

발 간 등 록 번 호

11-1541000-000656-01

# 식품품질안전센터 · 기능성 평가센터 기본계획수립 연구

2010 12

연구기관  
고려대학교 산학협력단



**농림수산식품부**

Ministry for Food, Agriculture, Forestry and Fisheries

이 보고서는 고려대학교 산학협력단(연구책임자: 이광원 교수)이 농림수산식품부로부터 연구비를 지원받아 수행한 연구보고서입니다.

본 보고서의 내용은 향후 국가식품클러스터 식품품질안전센터·식품기능성평가센터의 수립과 추진에 참고하기 위한 것으로 정책으로 확정된 것이 아님을 밝힙니다.

보고서의 내용에 관한 의견이나 문의사항이 있을 경우 고려대학교 이광원 교수(02-3290-3027)로 연락해 주시기 바랍니다.

---

|           |         |                   |
|-----------|---------|-------------------|
| ■ 총괄연구책임자 | / 교수    | 이광원               |
| ■ 참여연구원   | / 연구원   | 신한승 <sup>1)</sup> |
|           | / 연구원   | 김형국 <sup>2)</sup> |
|           | / 연구보조원 | 구윤창               |
|           | / 연구보조원 | 홍충의               |
|           | / 연구보조원 | 남미현               |
|           | / 연구보조원 | 김지훈               |
|           | / 연구보조원 | 왕 증               |
|           | / 연구보조원 | 양성용               |
|           | / 연구보조원 | 이지영               |
|           | / 연구보조원 | 마원원               |
|           | / 연구보조원 | 하영민               |

■ 자문위원

- 1 김광태 롯데중앙연구소 안전센터
- 2 김창민 CJ제일제당 식품안전팀
- 3 이유원 샘표식품(주) 식품안전연구센터
- 4 장덕규 샘표식품(주) 식품안전연구센터
- 5 이동석 (주)푸르밀 연구실장
- 6 권태호 (재)전주생물소재연구소

---

1) 동국대학교 식품공학과  
2) 농협 식품안전연구원 중앙분석실

|         |          |     |
|---------|----------|-----|
| ■ 세부 연구 | 책임자 / 교수 | 권오란 |
| ■ 참여연구원 | / 연구원    | 권대영 |
|         | / 연구원    | 원혜숙 |
|         | / 연구원    | 김지연 |
|         | / 연구보조원  | 백주은 |
|         | / 연구보조원  | 이민정 |
|         | / 연구보조원  | 김선희 |

■ 자문위원

- 1 김현진 대표 (주)지니스
  - 2 신창식 소장 (주)뉴트렉스테크놀러지
  - 3 신현경 교수 한림대학교
  - 4 이강봉 연구관 식품의약품안전청
  - 5 이영익 대표 (주)리즈바이오텍
  - 6 이진희 상무 (주)CJ제일제당
  - 7 조영주 박사 (전)한국보건산업진흥원
  - 8 채수완 교수 전북대학교병원 기능성식품 임상시험지원센터
  - 9 한재갑 실장 대상(주)
-

# 목 차

▣ 요약문

▣ 연구 용역의 개요

▣ 식품품질안전센터

▣ 식품기능성평가센터

# 요 약 문

## I 제목

식품품질안전센터 기본계획 수립

## II 연구의 목적 및 필요성

식품산업의 구조고도화와 식품기업의 역량 제고를 위한 국가식품클러스터 구축의 필요성이 제기됨. 식품품질안전센터를 설립, 현행 식품안전관리 체계의 부족한 부분을 메워 국내 식품안전을 확보하고 나아가 국제적으로 상호 인정받는 기관으로 육성하고자 함. 또한, 국가식품클러스터 내 입주 기업들은 식품품질안전센터의 지원을 받음으로써 제품에 대한 안전성을 확보함과 동시에 제품에 대한 경쟁력을 높이는 효과를 가지며, 식품 및 식품 원료의 생산, 공급부터 생산 공정, 유통기술에 대한 지원 및 컨설팅을 통해 입주 기업들이 보다 안전한 제품을 생산하기 위한 시스템을 구축하는 데 필요한 시간 및 비용을 최소화함으로써 우리나라 전역의 식품품질안전 및 관리체계를 전략적으로 구축할 수 있음

## III 연구 내용 및 범위

국내외 식품품질안전센터와 유사한 기관의 사례 조사, 사례로부터 도출한 시사점 및 기업의 니즈 분석을 통하여 식품품질안전센터가 가져야 할 역할 및 기능을 제안하고자, 설립에 필요한 조직을 구성하고 인원 및 업무 영역을 제시하고 제안된 업무 영역별로 필요장비 목록과 예산안을 기본으로 하여 사업 단계별 장비 및 공간 배치를 제안함. 아울러 구체적이고 단계적인 사업 추진방향에 대한 계획을 수립하고 그에 소요되는 예산과 유관기관과의 연계 및 협력방안, 기업지원사업 운영방안을 제시하고 중장기 발전방안을 제시함

## IV 연구결과

### ○ 식품품질안전센터의 역할과 기능

- 식품품질안전센터는 각종 분석검사, 컨설팅 업무, 교육 업무, 정보의 수집, 분석 및 배포 기능, 국제 교류, 홍보, 연구 기능을 수행함

### ○ 식품품질안전센터는 3,150m<sup>2</sup> 면적의 3층으로 구성됨 1층은 사무실 및 실험실 구역으로 센터장실, 고객 상담실, 사무실, 일반성분 검사실로 구성되며, 2층은 분석 실험실 구역으로 시료 전처리실, GMO검사실, 식품첨가물검사실, 방사선조사검사실, 시료창고, LC분석실, GC분석실, 3층은 미생물 실험실 구역으로 배지제조실, 미생물 검사실, 폐기물 보관소, 시료전처리실, 유기 분석실, 무기분석실로 구성됨

### ○ 식품품질안전센터는 총 6개의 사무구역과 9개의 실험실, 그 외 공용시설로 구성되며 주요 공간으로 사무실은 300 m<sup>2</sup>, 위해 화학물 분석실인 LC, GC 분석실은 총 500 m<sup>2</sup>, 위해 미생물 분석실은 총 360 m<sup>2</sup>의 면적을 지님

### ○ 식품품질안전센터의 조직구성

- 식품품질안전센터는 식품품질안전실, 품질안전지원실, 식품정보팀, 경영지원팀으로 구성되어 있으며, 센터구축단계인 2011-2012년은 8명, 센터 운영단계인 2013-2015년은 17, 31, 36명, 활성화단계인 2016년 이후에는 38명으로 단계적으로 증원됨
- 식품품질안전실은 기본항목 및 맞춤형 검사를 수행하며, 중장기 R&D 추진계획을 수립함
- 품질안전지원실은 입주기업에 대한 교육 및 컨설팅 업무, 국내외 자문 그룹 및 네트워크 구축을 수행함
- 식품정보팀의 경우 MOU 체결과 기업회원제를 통한 국내외 식품 관련 정보 제공 전담과 국외 기관과의 교류를 통한 협력체계를 구축함
- 경영지원팀은 식품품질안전센터 운영예규 작성 및 중장기 재정 운영 계획을 수립하고 재정 업무를 담당함

○ 식품품질안전센터의 중장기 발전방안 제안

- 1 단계로 기본분석업무 및 맞춤형 검사, 컨설팅 및 교육 업무를 통하여 식품품질안전센터 운영을 위한 안정적인 기반 확보
- 2 단계로 국가식품클러스터 내 입주기업을 대상으로 한 지원기능을 전국 단위 기업으로 확대 실시함
- 3 단계로 국가 식품클러스터에서 센터의 핵심역할 확립하고, 해외 유사 기관과 MOU 체결을 통한 국제 협력업무 활성화함과 동시에 국제심포지움 개최 및 해외 심포지움 참여를 통해 홍보하여 국가 식품클러스터의 동북아 허브 거점 구축에 기여를 함

# 요 약 문

## I 제목

식품기능성평가센터 기본계획 수립

## II 연구의 목적 및 필요성

고부가가치 식품산업을 육성시키기 위한 식품의 기능성평가 지원에 대한 필요성이 제기됨 ‘식품기능성평가센터’는 국내 가공식품의 고부가가치화, 가공식품의 수출 기회 확대, 한식의 세계화 촉진 등의 직접적 효과와 해외 기능성 원료의 수입 대체와 국내 농산물 및 천연물의 수출경쟁력 강화 등의 간접적 효과를 가져 올 수 있는 센터로 육성되어야 할 것이므로, 이에 대한 기본계획을 수립하고자 함

## III 연구 내용 및 범위

국내외 기능성평가 관련 기관의 사례 조사, 사례로부터 도출한 시사점 및 환경 분석을 통하여 식품기능성평가센터가 가져야 할 역할 및 기능을 제안함. 설립에 필요한 영역 별 조직을 구성하고 구성인원 및 업무 영역을 제시하고, 제안한 업무 영역별로 필요장비 목록과 예산안 등을 마련한 후 사업 단계별 장비 및 공간 배치를 제안함. 단계적인 사업추진방향에 대한 계획을 수립하고 그에 소요되는 예산을 산출함. 유관기관과의 연계 및 협력방안을 제시하고, 운영방안 및 중장기 발전방안을 제시함

## IV 연구결과

- 국내 12개 기관과 국외 7개 기관에 대한 사례조사 및 환경분석 결과, 기업의 자사 제품 효능에 대한 실험 요구도가 높고, 기능성평가기관의 3대 핵심요소인 표준화, 안전성, 기능성평가 중 소재의 표준화 지원 및 기능성 규명을 위한 R&D 기능의 활성화, 유망 신소재 개발 기술과 최신 소재 개발 동향정보, 해외 시장 개척을 위한 기업지원 서비스 등에 대한 필요성이 파악됨

- 이에 따라 식품기능성평가센터의 주요 역할을 기능성소재 개발, 기술교류와 인력양성, 기업 컨설팅으로 하며, 기능성소재 개발의 목적은 크게 기업 지원과 국가 전략적 품목 개발을 위한 R&D로 할 것을 제안함. 이때 기업지원업무 대비 R&D의 비율은 단계별로 점차적으로 높여 가는 것이 바람직할 것임
  
- 이로써 식품기능성평가센터의 기능은 1) 기능성소재 개발 지원(원료 및 제품의 표준화 연구, 기능성 스크리닝, 안전성평가와 기능성평가 및 인체적용 연구 수행을 위한 유관기관 네트워크 구축) 2) 기술교류 및 인재양성 3) 국내외 시장진입을 위한 기업 컨설팅 등으로 제안함
  
- 단계별 조직구성은 센터 구축단계는 6명, 입주초기 운영단계는 13명, 장비구축(운영단계 후반) 및 활성화단계는 38명 이상을 제안함. 최종적인 조직은 기능평가실의 네트워크팀(기업지원, DB운영), 표준화팀(추출/분리, 구조동정, 제형화), 생리활성시험팀(시험관시험, 동물시험) 및 교육팀, 컨설팅팀, 경영지원팀으로 구성됨
  
- 단계별 공간 배치방안으로는 1층에 사무공간을, 2층에 시험분석공간, 3층에 동물실험실 배치를 제안함
  
- 식품기능성평가센터의 중장기 발전방안으로는 먼저, 기능성식품분야 최고의 R&D 지원기관으로서 국내 기업의 각국 수출을 위한 기능성평가 지원 및 국제화 컨설팅 업무지원에 주력해야 함. 또한 국가식품클러스터 전략품목 개발을 위한 R&D 기관으로서 국가 브랜드와 국격 제고를 위한 국가 전략 품목을 육성 연구 활성화 및 국제협력업무 활성화로 국제적인 센터 정립 제안

## 연구용역의 개요

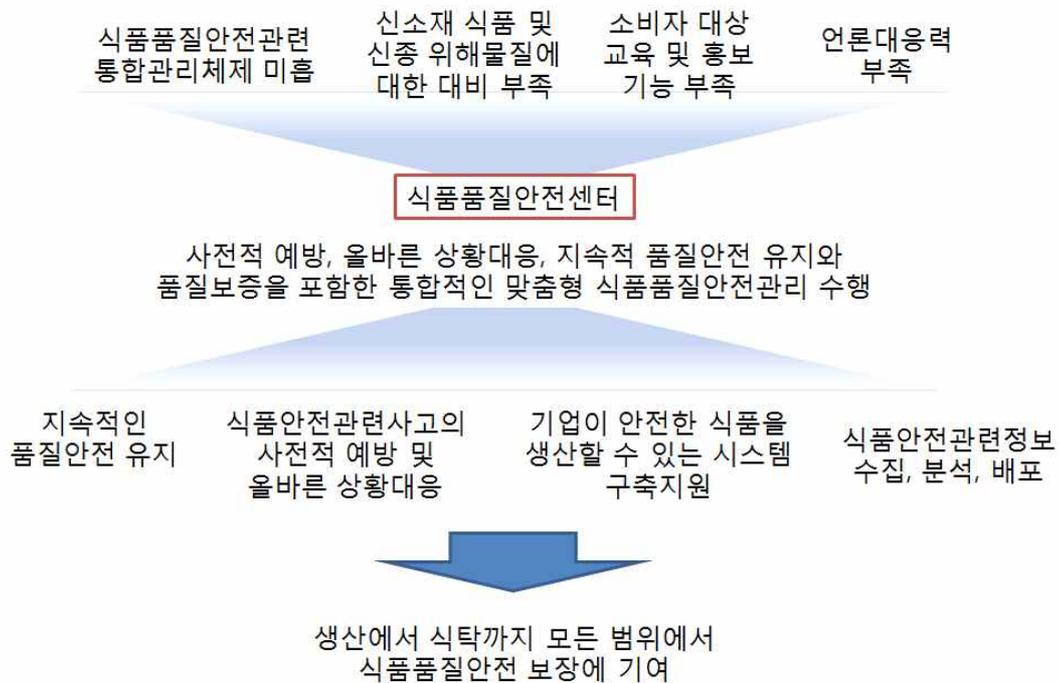
### 1 연구용역의 목적

#### <식품품질안전센터>

- 글로벌 경쟁 역량을 갖춘 식품 클러스터 구축과 국가 균형발전을 위해 국가식품클러스터의 정책적인 추진 필요성 대두
  - 국내 식품시장의 규모는 지속적으로 성장하고 있으나, 외형상 규모에 비해 산업구조가 취약하고 질적인 성장에서 한계에 봉착
  - 식품산업의 구조고도화와 식품기업의 역량 제고를 위한 국가식품클러스터 구축이 필요
  
- 현행 식품안전관리 체제는 통합관리체제가 미흡하며, 신소재 식품 및 신종 위해물질에 대한 대비 부족하고, 소비자 대상 교육 및 홍보 부족, 언론 매체의 대응력 부족 등으로 문제점이 있음
  
- 이에 국가식품 클러스터 내에 식품품질안전센터를 설립하여, 현행 식품안전 관리 체제의 부족한 부분을 해결하여 국내 식품안전을 확보하고 나아가 국제적으로 상호 인정받는 기관으로 육성하고자 함
  
- 식품품질안전센터는 식품의 지속적 품질안전 유지와 품질보증, 식품안전 관련 사고의 사전적 예방과 올바른 상황대응을 포함한 통합적인 맞춤형 식품품질 안전관리를 통해 식품산업의 신뢰성 확보하는 역할을 담당하는 것을 목표로 함
  
- 이를 위해서 식품품질안전센터는 다음의 역할을 수행하고자 함
  - 국제적 인증을 받은 검증된 기술을 바탕으로 지속적인 품질안전 유지를 통하여 소비자들이 보다 안전한 식품섭취를 유도
  - 식품 업체들이 안전한 식품을 생산할 수 있는 시스템을 갖추고 운영할 수 있도록 지원

- 국제교류 및 유관기관과의 네트워크를 기반으로 식품안전과 관련된 정보를 수집, 분석 및 배포함으로써 식품산업의 지식기반을 강화

- 아울러 국제적 동향과 기 설립된 국내 기관 실태를 파악하여 국가식품 클러스터 고유의 차별화된 업무를 개발하여 기업을 실질적으로 지원해 줄 수 있는 센터의 역할 및 기능을 구체적으로 검토하고 설립 및 운영방안을 제시하고자 함



### 1) 유형적 기대효과

- 클러스터 내 입주한 기업들은 식품품질안전센터의 지원을 받음으로써 제품에 대한 안전성을 확보함과 동시에 제품에 대한 경쟁력을 높이는 효과를 얻을 수 있음
- 식품 및 식품원료의 생산, 공급부터 생산공정관리, 유통기술에 대한 지원 및 컨설팅을 통해 입주기업들이 보다 안전한 제품 생산시스템을 구축하는데 들어가는 시간 및 비용을 최소화 함

- 현장방문을 통한 맞춤형 교육지원을 통해 입주업체의 문제해결능력을 고양시킴
- 식품품질안전센터에서 국내외 식품안전 관련정보 및 법령정보를 수집 및 신속히 공급하고 입주기업들이 이를 적극 활용하여 식품안전 관련 사고로 인한 손실을 최소화할 수 있을 것으로 기대됨
- 클러스터 내 입주기업들은 품질과 안전이 검증된 제품을 생산할 수 있는 기반이 확보됨으로써 국내 시장에서 뿐만 아니라 세계 시장에서도 경쟁력을 확보할 수 있을 것임
- 식품품질안전센터는 기업, 타 연구기관 및 정부기관과 네트워크를 구축함으로써 기업과 소비자 대학기관의 신속한 정보교환 체계를 마련하고 이를 통해 통합적인 식품 품질 및 안전관리 시스템을 구축할 것으로 기대함
- 네덜란드 Food Valley Society는 50개 이상의 기업들이 Food Valley Society를 구축하여서, 정기적인 회의를 가지는 센터로 발전하여 클러스터를 성공적으로 운영하고 있으나 식품품질안전센터의 독립된 운영사례는 아님
- 국민소득 수준의 향상으로 식품품질안전에 대한 소비자의 관심 및 욕구가 증대되어서 이 분야는 국민들의 매우 중요한 관심 사항이며, 이를 효과적이고 선제적으로 대응할 수 있는 국가 주도형 식품 클러스터 내에서 중요한 역할을 하게 될 식품품질안전센터의 설립구상은 세계적으로 유사 사례가 거의 없는 실정임
- 대기업의 경우 생존측면에서의 요구에 따라 일정한 수준의 식품품질 안전 관련 업무를 담당하는 센터를 자체적으로 운영하고 있으나, 기업 중심의 단기적 시각의 대응과 운영 및 정보의 독점으로 인해 국가적 차원의 식품품질안전 이슈가 다루어지지 않고 있으므로 국가식품클러스터 입주 기업을 위한 빠르고 효과적인 식품품질안전 검사 대행 및 지속적인 품질 안전관리를 위한 교육 컨설팅을 수행할 수 있는 기관이 필요함.

- 국내 식품품질안전 관련 기관은 주로 법률지정 검사 위주의 분석 업무를 선택적으로 진행하고 있으며, 더구나 법률 지정검사 외 GMO, 기호품질, 환경호르몬, 곰팡이독소와 같은 해외 이슈에 사항인 기업 맞춤형 지원 업무를 전문적으로 수행하는 기관은 국내에 전무한 실정이므로, 식품품질안전센터는 국내 중소기업의 법률 지정검사 항목 지원 뿐 아니라 수출 식품 기업을 위한 타 국가 기준에 맞춤형 검사 기능을 수행할 수 있는 국내 유일의 전문 센터 기관으로서의 역할을 기대할 수 있음

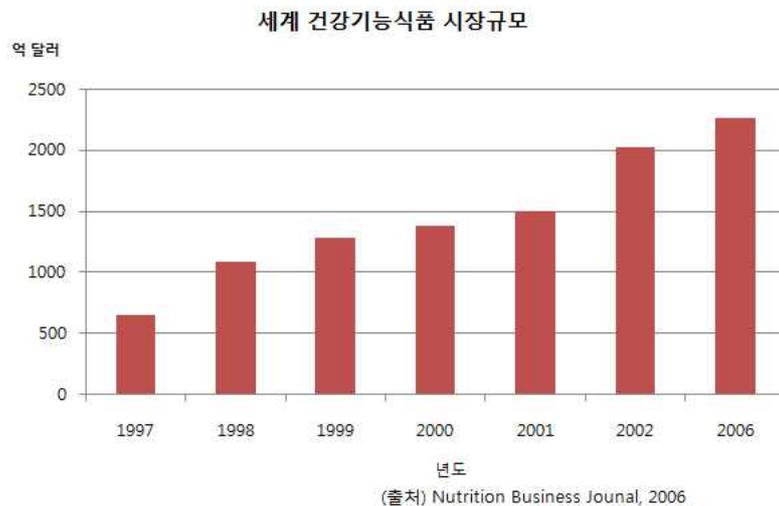
## 2) 무형적 기대효과

- 식품품질안전센터가 선진국의 식품품질안전 관련 기관들과 협력관계를 맺음으로서 국제적 네트워크를 형성하고, 국제적인 역량을 가진 센터로 성장하여 세계적인 품질안전관련 센터로서의 위상을 제고함
- 소비자들을 대상으로 한 올바른 식품 관리방안을 제공하여 소비자의 식품 안전의식을 고양시킴으로서 국민건강증진에 기여함
- 식품산업 구성 기업 중 다수를 차지하고 있는 중소기업의 경우, 식품품질 안전 분야에서 요구되는 다양한 니즈를 정확하게 대응해 줄 국제적 규모의 센터가 전무한 실정이고, 클러스터 내에서 국제적 수준의 식품품질안전센터가 성공적이고 창의적으로 역할을 자리매김하게 될 경우 식품품질안전 관련 이슈에 대응하는 선진국의 시스템을 단기간에 따라잡을 수 있는 기회를 창출하며, 국가 주도 식품클러스터내의 성공사례의 세계적 모델이 될 수 있음

## <식품기능성평가센터>

○ 고부가가치 식품산업을 육성시키기 위해 기능성식품의 기능성평가를 지원하기 위한 필요성이 대두됨

- 고부가 식품의 대표적인 식품군으로 기능성식품을 들 수 있음 기능성 식품 시장은 전세계적으로 연평균 7%의 지속적인 성장을 보이는 시장으로서 장기적인 관점에서 유망한 기회 영역
- 또한 2008년 국내에서는 건강기능식품에 관한 법률의 개정으로 건강기능식품의 법적 범위가 확대되어 모든 식품들이 과학적 근거가 뒷받침된다면 건강기능식품으로 개발될 수 있는 잠재력이 증대



○ 그러나 기능성평가 기술에 관한 현재의 국내 기술수준은 지역불균형, 비용 부담의 과다 등의 이유로 기능성식품 소재의 개발 빈도가 매우 낮음

- 건강기능식품의 국내 출하액은 일반 식품시장의 성장률을 상회하며 지속적으로 성장하고 있음에도 불구하고 수출액의 증가는 다소 정체되고 있음



(출처) 2008년도 식품 및 식품첨가물 생산실적 통계자료 :한국 보건산업진흥원



(출처) 2008년도 식품 및 식품첨가물 생산실적 통계자료 :한국 보건산업진흥원

- 이는 우리나라 식품산업 구조가 중소기업의 비중이 높아 민간 분야의 R&D 투자 역량이 미흡하며, 식품분야의 기술수준이 선진국 대비 45~60% 수준으로 취약하기 때문임. 아울러 글로벌 식품기업이 부족하고 핵심 인프라도 미흡한 실정임
- ‘식품기능성평가센터’는 국내 가공식품의 고부가가치화, 가공식품의 수출 기회 확대, 한식의 세계화 촉진 등의 직접적 효과와 해외 기능성 원료의 수입 대체와 국내 농산물/천연물의 수출경쟁력 강화의 간접적 효과를 가져올 수 있는 센터로 육성 되어야 할 것임
- 국가식품클러스터 조성을 위한 기본계획이 수립됨에 따라 국제적 수준의 『식품품질안전센터』와 『식품기능성평가센터』를 성공적으로 건립하기 위한 구체적인 세부 실행계획을 제안함
- 이를 위하여 국제적 동향과 기준에 설립된 국내 관련 기관 실태를 파악하여 국가식품클러스터 고유의 차별화된 업무를 개발하여 기업을 실질적으로 지원해 줄 수 있는 센터의 역할 및 기능을 구체적으로 검토하고 설립 및 운영방안 및 발전방안 등을 제시하고자 함

## 2 연구용역의 추진방향

### 1) 국내외 유사 사례 검토

- 국내외 식품품질 및 안전관련 연구기관, 기능성평가 관련 기관의 사례를 조사·분석하여 장단점 분석함
  - 각 기관의 운영구조, 사업(연구)영역, 특기사항 등을 조사하여 식품품질 안전센터 및 식품기능성평가센터가 가져야 할 최적의 역할 및 기능 설정에 참고
  - 사례검토를 통해 도출한 시사점을 바탕으로 하여 관련기관의 취약점을 분석하고, 이를 보완할 수 있는 식품품질안전센터 고유의 업무를 개발하는데 참고
  - 조직, 대외협력관계, 네트워크구성 등을 분석하여 설정된 역할 및 기능 수행을 위한 식품품질안전센터의 설립 및 운영방안 도출
- 각 기관의 홈페이지 게재 내용, 발간책자, 기 확보 자료 등을 활용하고, 필요에 의한 경우 직접 방문조사를 실시함
  - 일본 NARO(정부기관), 일본식품분석센터(사설기관) 및 일본식품연구소(사설기관) 방문조사 실시

### 2) 식품품질안전센터 및 식품기능성평가센터의 역할 및 기능 정립

- 식품품질안전센터 및 식품기능성평가센터가 국가식품산업의 발전을 위해서 갖추어야 할 조건들을 전반적으로 검토하여 수요 및 지원수준, 연구개발 범위를 설정함
- 사례검토로부터 도출한 시사점을 토대로 하여 식품품질안전센터 및 식품기능성평가센터가 가져야 할 역할 및 기능을 제안함

- 유사 기관 및 관련 전문가들 및 기업의 자문의견을 수렴하여 설립방안에 반영함

### 3) 식품품질안전센터 및 식품기능성평가센터의 설립방안

- 식품품질안전평가센터 및 식품기능성평가센터를 설립하기 위하여 필요한 영역 별 조직을 구성하고 구성인원 및 업무 영역을 제시함
- 2016년까지 단계적 발전계획을 수립하여 사업 구축단계, 운영단계, 향후 발전단계에 적합한 전략과 목표를 제시하고 이에 적합한 필요 인원, 직급을 산출함
- 토론회를 통해 식품 관련 전문가들의 의견 수렴하고 유사 기관의 관련 전문가들 및 기업의 자문의견을 수렴하여 설립방안에 반영함

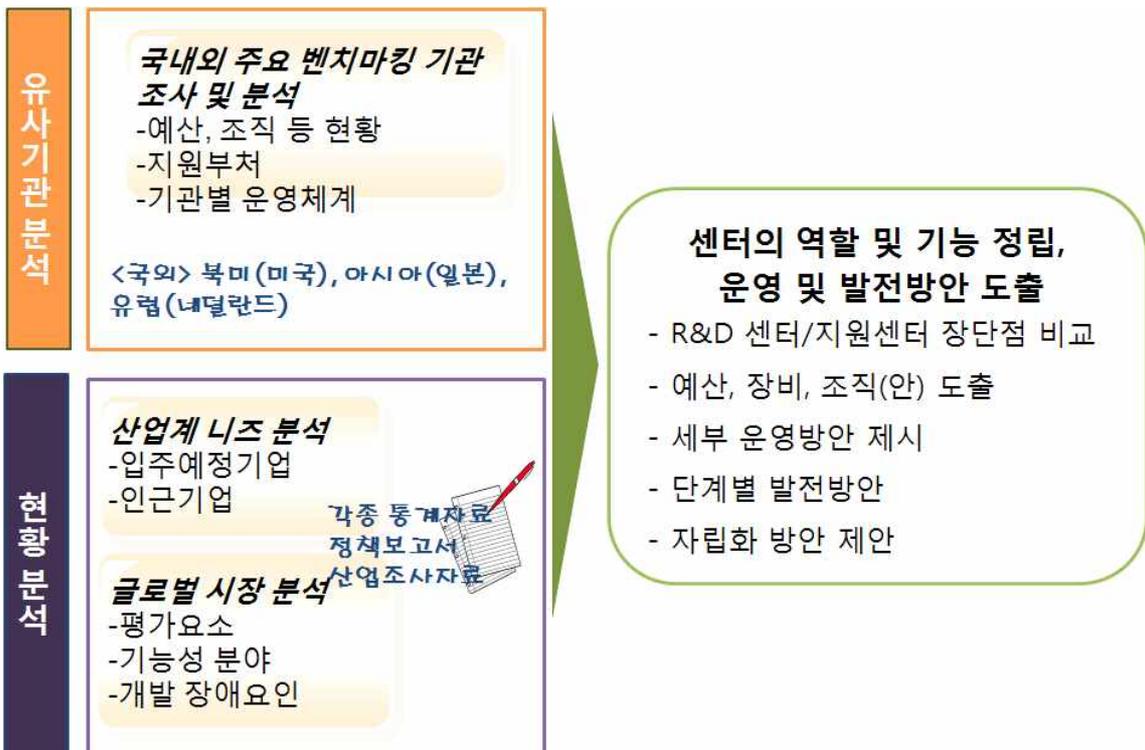
### 4) 식품품질안전센터 식품기능성평가센터의 운영방안

- 식품품질안전평가센터를 운영하기 위하여 제안한 업무 영역을 수행하기 위한 필요장비 목록 및 예산안 등을 제시한 후 단계별 장비 및 공간 배치를 제안함
- 식품기능성평가센터를 운영하기 위하여 제안한 업무 영역을 수행하기 위한 각 분야별(표준화, 안전성, 기능성) 필요장비 목록 및 예산을 제시한 후 단계별 장비 및 공간 배치를 제안함
- 식품품질안전센터 및 식품기능성평가센터가 세계적으로 인정받고 믿을 수 있는 연구기관으로 성장할 수 있도록 2015년까지 연도별로 단계적인 사업 추진방향에 대한 계획을 수립하고 그에 소요되는 예산을 산출함
- 유관기관과의 연계 및 협력방안을 제시하고, 기업지원사업 운영방안을 제시함

- 토론회를 통해 식품 관련 전문가들의 의견 수렴하고, 타 기관의 실무진에 운영방안에 대한 자문을 얻어 반영함

## 5) 식품품질안전센터 및 식품기능성평가센터의 발전 방안 및 자립화 방안 구상

- 국가식품클러스터 입주 기업에 필요한 지원사업 및 연구개발 기능을 통합적으로 수행하고 타 기관과 협력 연계하여 클러스터 내부 뿐 아니라 국내 전역을 커버하여 지원할 수 있는 모델을 개발함
- 타 유사기관에서의 미 수행업무를 중심으로 독자적인 영역을 구축하고 국가식품클러스터 및 지역 기업과의 연계를 통한 수익 창출과 중장기 자립화 방안을 검토 수행함



**제1세부**  
**식품품질안전센터 기본계획 수립**

2010 12

**고려대학교 산학협력단**

1세부 책임연구원 : 이광원

---

|           |         |                   |
|-----------|---------|-------------------|
| ■ 총괄연구책임자 | / 교수    | 이광원               |
| ■ 참여연구원   | / 연구원   | 신한승 <sup>3)</sup> |
|           | / 연구원   | 김형국 <sup>4)</sup> |
|           | / 연구보조원 | 구윤창               |
|           | / 연구보조원 | 홍충의               |
|           | / 연구보조원 | 남미현               |
|           | / 연구보조원 | 김지훈               |
|           | / 연구보조원 | 왕 증               |
|           | / 연구보조원 | 양성용               |
|           | / 연구보조원 | 이지영               |
|           | / 연구보조원 | 마원원               |
|           | / 연구보조원 | 하영민               |

■ 자문위원

- 1 김광태 롯데중앙연구소 안전센터
- 2 김창민 CJ제일제당 식품안전팀
- 3 이유원 샘표식품(주) 식품안전연구센터
- 4 장덕규 샘표식품(주) 식품안전연구센터
- 5 이동석 (주)푸르밀 연구실장
- 6 권태호 (재)전주생물소재연구소

---

3) 동국대학교 식품공학과

4) 농협 식품안전연구원 중앙분석실

# 제1세부 식품품질안전센터

## I 국내외 유사 사례 검토

- 1 국내 유사 사례
- 2 국외 유사 사례
- 3 시사점
  - 1) 역할 및 기능
  - 2) 설립방안
  - 3) 운영방안

## II 역할 및 기능

- 1 식품품질안전센터의 역할
  - 1) 식품품질안전센터 환경 분석
  - 2) 국내외 품질안전센터 지원사업 조사
  - 3) R&D 센터 및 R&D 지원센터 장단점 분석
  - 4) 기업지원 기능과 R&D 기능의 배분 방안
- 2 식품품질안전센터의 기능
  - 1) 품질안전센터의 기능
  - 2) 타 R&D 센터와의 역할분담 및 연계방안
  - 3) 신사업 발굴 및 프로세스 개발

## III 설립 방안

- 1 단계별 조직 구성 및 인원
- 2 단계별 업무와 역할

**3 필요 장비목록 및 예산**

**4 단계별 설립에 따른 공간 및 장비 배치방안**

- 1) 공간배치방안
- 2) 장비배치방안

#### **IV 운영방안**

**1 유관기관과의 연계 및 협력 방안**

**2 클러스터지원센터를 통한 관리 방안**

**3 2015년 까지 연도별 필요 예산**

#### **V 차별화된 업무구상**

**1 국내 기관의 업무 현황 조사**

**2 국외 기관의 업무 현황조사**

**3 고유업무 구상**

#### **VI 증장기 발전방안**

#### **VII 수익사업 아이템개발 및 자립화 방안**

## 표 차 례

|        |                                   |    |
|--------|-----------------------------------|----|
| 표 1-1  | 국내 기관 현황 .....                    | 2  |
| 표 1-2  | 국내기관의 법률지정 검사 현황 .....            | 4  |
| 표 1-3  | 한국식품연구원 임직원수 .....                | 14 |
| 표 1-4  | SGS 테스팅코리아(주) 식품산업부의 부서별 업무 ..... | 26 |
| 표 1-5  | 한국식품연구원 주요사업비 .....               | 29 |
| 표 1-6  | 한국식품연구원의 수입 및 지출현황 .....          | 30 |
| 표 1-7  | 한국생명공학연구원 연도별 예산 .....            | 30 |
| 표 1-8  | 생물산업진흥원 자산 및 물품취득 현황 .....        | 31 |
| 표 1-9  | 분석 연구실 자산 및 물품취득 현황 .....         | 35 |
| 표 1-10 | 한국기초과학지원연구원 2008년도 예산 .....       | 36 |
| 표 1-11 | 한국기초과학지원연구원의 2008년 기준 장비 현황 ..... | 37 |
| 표 1-12 | 한국기초과학지원연구원의 부서별 장비현황 .....       | 38 |
| 표 1-13 | 국외 기관 현황 .....                    | 40 |
| 표 1-14 | JAS 인증 사업 내역 .....                | 46 |
| 표 1-15 | 식품종합연구소 2010년 4월 임원 및 내역 .....    | 51 |
| 표 1-16 | 일본 식품분석센터 예산 .....                | 54 |
| 표 1-17 | 일본 식품분석센터 장비 목록 .....             | 55 |
| 표 1-18 | 식품종합연구소 예산 .....                  | 57 |
| 표 1-19 | 항목별 분석 업무 시행 .....                | 58 |
| 표 1-20 | Melamine 검사 시행 .....              | 58 |
| 표 1-21 | 유기인산계 57종 농약 검사 .....             | 58 |
| 표 1-22 | 국내 식품관련 분석 업무 현황 .....            | 60 |
| 표 1-23 | 국외 식품 관련 분석 업무 현황 .....           | 62 |
| 표 2-1  | 식품관련 기업의 수요 .....                 | 77 |
| 표 2-2  | 식품관련 연구소의 수요 .....                | 79 |
| 표 2-3  | 입주기업의 지원혜택 .....                  | 83 |
| 표 2-4  | 비즈니스센터 사용시설 사용료 .....             | 84 |
| 표 2-5  | 입주기업을 대상으로 한 대표적 지원사업 .....       | 84 |
| 표 2-6  | 그 밖의 지원사업 .....                   | 86 |
| 표 2-7  | 전라북도 방사선 연구소의 기업지원사업 .....        | 87 |
| 표 2-8  | 전라북도 방사선 연구소의 홍보 및 마케팅 지원사업 ..... | 88 |
| 표 2-9  | 전라북도 방사선 연구소의 행정지원사업 .....        | 88 |

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 표 2-10 | 전라북도 방사선 연구소의 경영지원사업 .....                  | 89  |
| 표 2-11 | R&D 센터의 SWOT 분석 .....                       | 92  |
| 표 2-12 | R&D 지원센터의 SWOT 분석 .....                     | 93  |
| 표 2-13 | 식품위생 (자가품질) 검사 항목 .....                     | 97  |
| 표 2-14 | 축산물 위생검사 항목 .....                           | 99  |
| 표 2-15 | 먹는물, 먹는 샘물 수질검사 항목 .....                    | 100 |
| 표 2-16 | 부류별, 단계별 업무 분담 현황 .....                     | 112 |
| 표 2-17 | 식품안전 R&D 분야 중점연구과제별 목표 및 핵심세부과제<br>도출 ..... | 118 |
| 표 2-18 | 건강기능식품의 기준 및 규격 적용 절차 .....                 | 120 |
| 표 3-1  | 센터구축을 위한 TFT 전문인력 자격요건 및 담당업무 분석 .....      | 129 |
| 표 3-2  | 센터운영을 위한 전문인력 자격요건 및 담당업무 분석 .....          | 132 |
| 표 3-3  | 센터 활성화를 위한 전문인력 자격요건 및 담당업무 분석 .....        | 135 |
| 표 3-4  | 식품품질안전센터 업무총괄표 .....                        | 136 |
| 표 3-5  | 식품위생검사 및 자가품질검사 필요장비목록 및 예산 .....           | 140 |
| 표 3-6  | 축산물위생검사 필요장비목록 및 예산 .....                   | 143 |
| 표 3-7  | 먹는물 수질검사 필요장비 목록 및 예산 .....                 | 145 |
| 표 3-8  | 유전자 재조합 식품검사 필요장비 목록 및 예산 .....             | 147 |
| 표 3-9  | 다이옥신 검사 필요장비 목록 및 예산 .....                  | 148 |
| 표 3-10 | 곰팡이독소검사 필요장비 및 예산 .....                     | 149 |
| 표 3-11 | 기호적 품질검사 필요장비 목록 및 예산 .....                 | 149 |
| 표 3-12 | 잔류용제검사 필요장비 목록 및 예산 .....                   | 150 |
| 표 3-13 | 검사항목 별 필요장비 예산 .....                        | 151 |
| 표 4-1  | 자매결연 및 MOU를 통한 협력체계 분야 .....                | 163 |
| 표 4-2  | 자매결연 및 MOU를 통한 협력체계 구축 대상기관 분석 .....        | 164 |
| 표 4-3  | 자매결연 단계별 연계 방안 .....                        | 165 |
| 표 4-4  | MOU 체결 시 예상 소요 예산 .....                     | 166 |
| 표 4-5  | 클러스터지원센터를 통한 관리 방안 : 운영 / 행정 지원단 .....      | 168 |
| 표 4-6  | 클러스터지원센터를 통한 관리 방안 : 사업지원단 .....            | 169 |
| 표 4-7  | 클러스터지원센터를 통한 관리 방안 : 연구지원단 .....            | 170 |
| 표 4-8  | 식품품질안전센터 연도별 필요인력 총괄분석 .....                | 171 |
| 표 4-9  | 직급별 선발기준 .....                              | 175 |
| 표 4-10 | 식품품질안전센터 인건비 산정기준 .....                     | 177 |
| 표 4-11 | 식품품질안전센터 연도별 필요 인건비 총액 .....                | 178 |

|        |                                      |     |
|--------|--------------------------------------|-----|
| 표 4-12 | 2012년 기본검사에 따른 필요 장비 및 구입 예산 .....   | 182 |
| 표 4-13 | 2013년 기본검사에 따른 필요 장비 및 구입 예산 .....   | 189 |
| 표 4-14 | 2014년 기본검사에 따른 필요 장비 및 구입 예산 .....   | 191 |
| 표 4-15 | 2015년 맞춤형 검사에 따른 필요 장비 및 구입 예산 ..... | 192 |
| 표 4-16 | 연도별 장비비 총액 .....                     | 196 |
| 표 7-1  | 기본항목분석에 따른 예상금액 .....                | 207 |
| 표 7-2  | 맞춤형검사의 항목 별 예산 .....                 | 211 |
| 표 7-3  | 컨설팅업무 항목 별 예산 .....                  | 212 |
| 표 7-4  | 교육업무의 항목 별 예산 .....                  | 213 |
| 표 7-5  | 교육 프로그램에 따른 세부 사항 .....              | 215 |
| 표 7-6  | 식품품질안전센터의 미래에 대한 SWOT 분석 .....       | 223 |

## 그림 차례

|         |                                       |     |
|---------|---------------------------------------|-----|
| 그림 1-1  | 국내 기관 분석 업무 현황 .....                  | 3   |
| 그림 1-2  | 국내 기관 법률지정 검사 현황 .....                | 5   |
| 그림 1-3  | 국내 기관 현황(컨설팅, 교육, 정보수집, 국제교류, 홍보) ... | 11  |
| 그림 1-4  | 국내 기관 현황(연구, 사고대응, 기호적 품질관리, 인증) ...  | 12  |
| 그림 1-5  | 한국식품연구원 조직도 .....                     | 13  |
| 그림 1-6  | 국립농산물 품질관리원 조직도 .....                 | 15  |
| 그림 1-7  | 식품의약품안전청 조직도 .....                    | 16  |
| 그림 1-8  | 농림수산식품부 조직도 .....                     | 17  |
| 그림 1-9  | 한국보건산업진흥원 조직도 .....                   | 18  |
| 그림 1-10 | 한국식품기술사협회 조직도 .....                   | 19  |
| 그림 1-11 | 식품안전정보센터 조직도 .....                    | 20  |
| 그림 1-12 | 국립수의과학검역원 조직도 .....                   | 21  |
| 그림 1-13 | 농촌진흥청 조직도 .....                       | 22  |
| 그림 1-14 | 전라북도 생물산업진흥원 조직도 .....                | 23  |
| 그림 1-15 | 식품위생검사 인력현황 .....                     | 23  |
| 그림 1-16 | 한국식품공업협회부설 한국식품연구소부산지소 조직구조 ..        | 27  |
| 그림 1-17 | 국외 기관 분석 업무 현황 .....                  | 41  |
| 그림 1-18 | 국외 기관 분석 업무 현황 .....                  | 42  |
| 그림 1-19 | 국외 기관 현황(컨설팅, 교육, 정보수집, 국제교류, 홍보) ... | 48  |
| 그림 1-20 | 국외 기관 현황(연구, 사고대응, 기호적 품질관리, 인증) ...  | 48  |
| 그림 1-21 | 일본 식품안전위원회 조직도 .....                  | 49  |
| 그림 1-22 | 일본식품분석연구센터의 조직도 .....                 | 50  |
| 그림 1-23 | 일본 인증서비스 주식회사 조직도 .....               | 50  |
| 그림 1-24 | 재단법인 일본 건강 · 영양식품 협회의 조직도 .....       | 51  |
| 그림 1-25 | RIKILT 조직도 .....                      | 52  |
| 그림 1-26 | 중국 국가식품품질안전감독검사센터 조직도 .....           | 52  |
| 그림 1-27 | 영국 SAC 조직도 .....                      | 53  |
| 그림 2-1  | 국내 식품산업의 업체 점유율 .....                 | 70  |
| 그림 2-2  | 기업지원 기능과 R&D기능의 배분 .....              | 95  |
| 그림 2-3  | 식품품질안전센터의 역할 .....                    | 96  |
| 그림 2-4  | 식품 품질안전관리 컨설팅 업무 .....                | 105 |
| 그림 2-5  | 식품안전정보센터 및 한국농림수산정보센터와 연계 .....       | 113 |

|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 그림 2-6 | 국제 교류 업무 .....                             | 114 |
| 그림 2-7 | 타 R&D 센터와 연계방안 .....                       | 122 |
| 그림 3-1 | 식품품질안전센터 단계별 업무 .....                      | 126 |
| 그림 3-2 | 식품품질안전센터의 운영조직 .....                       | 127 |
| 그림 3-3 | 센터구축을 위한 task force team (2011-2012) ..... | 128 |
| 그림 3-4 | 식품품질안전센터 센터운영단계 조직도 (2013) .....           | 130 |
| 그림 3-5 | 식품품질안전센터 장비구축단계 조직도 (2014) .....           | 131 |
| 그림 3-6 | 식품품질안전센터 센터운영단계 조직도 (2015) .....           | 132 |
| 그림 3-7 | 식품품질안전센터 활 성화단계 조직도 (2016) .....           | 134 |
| 그림 5-1 | 국내 주요 식품 분석 기관의 업무 현황 .....                | 199 |
| 그림 5-2 | 국외 기관 업무 현황 .....                          | 200 |
| 그림 5-3 | 식품품질안전센터 차별화 방안 구상(기업 맞춤형 분석 업무) ..        | 202 |
| 그림 5-4 | 식품품질안전센터와 각 기관의 연계 방안 .....                | 203 |
| 그림 6-1 | 식품품질안전센터 중장기 액션플랜 .....                    | 204 |
| 그림 7-1 | 식품품질안전센터의 자립형 구조 모델 .....                  | 224 |

## 별첨 차례

|       |                                  |     |
|-------|----------------------------------|-----|
| 별첨 1  | 국내 유사사례 .....                    | 225 |
| 별첨 2  | 국외 유사사례 .....                    | 292 |
| 별첨 3  | 국내 식품품질안전센터 지원사업 조사 .....        | 340 |
| 별첨 4  | 위생검사기관 법령 지정 기준 .....            | 351 |
| 별첨 5  | 자가품질검사기관 법령 지정 기준 .....          | 355 |
| 별첨 6  | 축산물위생검사기관 법령 지정 기준 .....         | 358 |
| 별첨 7  | 먹는물 수질검사기관 법령 지정 기준 .....        | 360 |
| 별첨 8  | 유전자재조합(GMO) 검사 기관 법령 지정 기준 ..... | 363 |
| 별첨 9  | 다이옥신검사기관 법령 지정 기준 .....          | 365 |
| 별첨 10 | 예비타당성 자료의 식품품질안전센터 장비목록 .....    | 367 |

# I

## 국내외 유사 사례 검토

### 1 국내 유사 사례(별첨 1 참조)

- 국가기관(8개소 : 국립농산물품질관리원, 식품의약품안전청, 농림수산식품부, 한국보건산업진흥원, 식품안전정보센터, 국립수의과학검역원, 농촌진흥청, 식품나라), 독립연구기관(10개소 : 한국식품연구원, 한국생명공학연구원, 전라북도 생물산업진흥원, 전라북도 방사선연구소, 기능성유전자 GMO분석센터, 한국건강기능식품협회 부설 한국기능식품연구원, 한국식품공업협회 부설 한국식품연구소, 한국기초과학지원연구원, 한국분석기술연구원, 한국식품공업협회 부설 한국식품연구소부산지소), 민간기관(8개소 : 신세계푸드, 초록마을, 한국식품기술사협회, 홈플러스, 풀무원 식품안전센터, CJ 식품 안전센터, 코젠바이오텍, SGS 테스트코리아 식품사업부)으로 총 26개 기관을 대상으로 조사함
- 역할 및 기능, 설립방안, 운영방안에 대하여 요약하였으며, 각 세부 사항별 정리를 통해 국외 기관의 업무에 대하여 비교·분석함

#### 1) 역할 및 기능

##### (1) 분석 업무

- 분석 업무 각각 기능성검사(5개소), 기호적품질(3개소), 미생물검사(12개소), 잔류농약검사(12개소), 중금속검사(11개소), 항생제검사(8개소), GMO검사(11개소), 비타민검사(6개소), 유해물질검사(6개소), 식품첨가물검사(6개소), 유전자검사(2개소), 알레르기검사(1개소), 방사선검사(1개소), 다이옥신검사(1개소), 기타(6개소)로 구분함

표 1-1 국내 기관 현황

| 분석 항목  | 해당 기관  |
|--------|--|
| 기능성    | 한국식품연구원, 식품의약품안전청, 전라북도 생물산업진흥원, 한국기능식품연구원, CJ식품안전센터   |
| 기호적 품질 | 한국식품연구원, 한국보건산업진흥원, 초록마을   |
| 미생물    | 한국식품연구원, 국립농산물품질관리원, 한국보건산업진흥원, 초록마을, 식품의약품안전청, 홈플러스, 국립수의과학검역원, 전라북도 생물산업진흥원, 풀무원 식품안전센터, 한국기능식품연구원, 한국분석기술연구원, CJ식품안전센터            |
| 잔류농약   | 한국식품연구원, 국립농산물품질관리원, 한국보건산업진흥원, 초록마을, 식품의약품안전청, 농림수산식품부, 홈플러스, 전라북도 생물산업진흥원, 풀무원 식품안전센터, 한국기능식품연구원, 한국분석기술연구원, CJ식품안전센터              |
| 중금속    | 한국식품연구원, 국립농산물품질관리원, 한국보건산업진흥원, 초록마을, 식품의약품안전청, 홈플러스, 전라북도 생물산업진흥원, 한국기능식품연구원, 한국분석기술연구원, CJ식품안전센터, 풀무원 식품안전센터                       |
| 항생제    | 한국식품연구원, 한국보건산업진흥원, 초록마을, 식품의약품안전청, 홈플러스, CJ식품안전센터, 국립수의과학검역원, 기능성 유전자 · GMO 분석센터  |
| GMO    | 한국식품연구원, 국립농산물품질관리원, 한국보건산업진흥원, 식품의약품안전청, 농림수산식품부, 기능성 유전자 · GMO 분석센터, 전라북도 생물산업진흥원, 코젠바이오텍, 한국유전자검사센터, 한국식품공업협회부설 한국식품연구소, CJ식품안전센터 |

|       |  |
|-------|--|
| 알레르기  | 코젠바이오텍   |
| 비타민   | 한국식품연구원, 풀무원 식품안전센터, 한국기능식품연구원, 한국분석기술연구원, CJ식품안전센터, 국립농산물품질관리원                                    |
| 유해물질  | 풀무원 식품안전센터, 한국기능식품연구원, CJ식품안전센터, 한국식품연구원, 식품의약품안전청, 홈플러스   |
| 식품첨가물 | 한국식품연구원, 식품의약품안전청, 한국기능식품연구원, 한국식품공업협회 부설 한국식품연구소 부산지소, 한국분석기술연구원, CJ식품안전센터                        |
| 방사선   | 식품의약품안전청   |
| 다이옥신  | 식품의약품안전청   |
| 유전자   | 기능성 유전자 · GMO 분석센터   |
| 기타    | 노로바이러스 검사 (CJ 식품안전센터, 코젠 바이오텍, 한국유전자검사센터), 한우판별검사 (한국유전자검사센터, 기능성 유전자 · GMO 분석센터), 질소동위원소 검사(초록마을) |

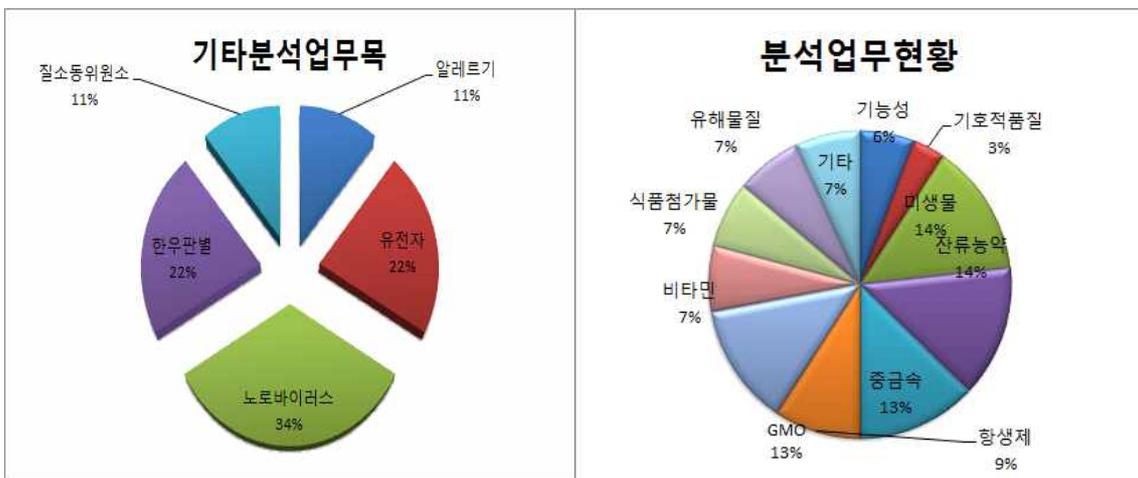


그림 1-1 국내 기관 분석 업무 현황

표 1-2 국내기관의 법률지정 검사 현황

| 법률지정 검사 항목  | 해당기관  |
|-------------|---|
| 자가품질검사      | 한국식품연구원, 초록마을, 전라북도 생물산업진흥원, 한국기능식품연구원, 에스지에스테스팅코리아(주)식품산업부, 한국식품공업협회부설 한국식품연구소부산지소, 한국분석기술연구원  |
| 위생검사        | 한국식품연구원, 농림수산식품부, 초록마을, 전라북도 생물산업진흥원, 한국기능식품연구원   |
| 축산물위생검사     | 한국식품연구원, 농림수산식품부, 국립수의과학검역원, CJ 식품안전센터, 한국식품공업협회부설 한국식품연구소, 한국식품공업협회 부설 한국식품연구소 부산지소, 한국분석기술연구원 |
| 먹는물 수질검사    | 한국식품공업협회 부설 한국식품연구소, 한국식품공업협회 부설 한국식품연구소 부산지소   |
| 건강기능식품검사    | 한국기능식품연구원, 한국분석기술연구원  |
| 수입식품, 수산물검사 | 한국식품공업협회부설 한국식품연구소, 한국분석기술연구원   |
| 영양성분검사      | 한국분석기술연구원   |
| 잔류용제검사      | 한국분석기술연구원   |
| 유통기간설정시험    | 한국분석기술연구원   |

(2) 컨설팅 업무

- 한국보건산업진흥원 : HACCP 및 GMP 컨설팅사업으로 구성됨
- 한국식품기술사협회 : 대 정부 또는 대 지방정부의 컨설팅 관련 위탁사업, 식품관련 단체, 민간기업 또는 개인에 대한 기술자문, 인력중개 및 알선, 해외교류 등 컨설팅사업으로 구성됨
- 기능성 유전자 · GMO 분석센터 : 동물유전, HACCP와 관련된 마케팅 및 컨설팅 기능 있음

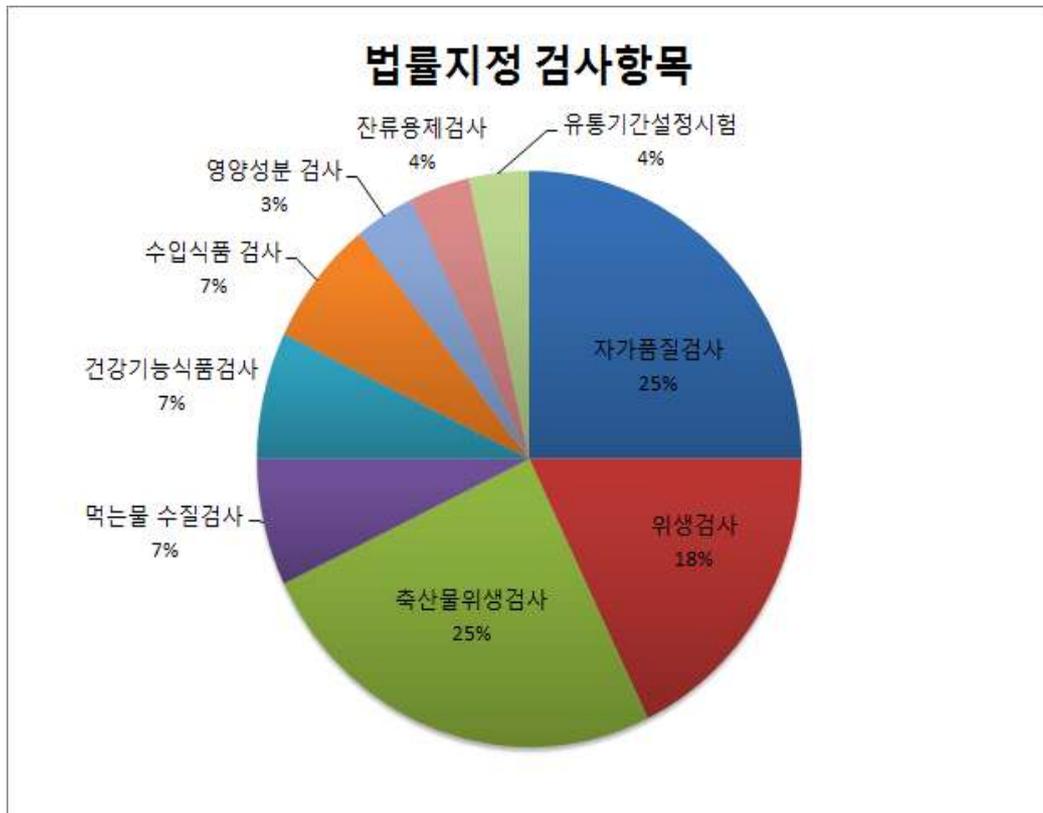


그림 1-2 국내 기관 법률지정 검사 현황

### (3) 교육 업무

- 한국식품연구원 : 인증제도 운영 관련 인력양성, HACCP, 농산물 전문 유통관련 교육으로 구성됨
- 국립농산물 품질관리원 : 농산물검사원의 자격부여 및 검사기술 교육, 안전성조사요원 및 분석요원의 교육으로 구성됨
- 식품의약품안전청 : 식품이력관리프로그램 보급 및 교육, 식품위생감시원 교육, 식중독 예방 교육, 위해요소중점관리기준 및 우수건강기능식품제조기준 지도관 교육·훈련, 수입식품 안전관리에 관한 소비자 교육, 식품안전정보센터의 위해정보 수집 등에 대한 교육으로 구성됨

- **한국보건산업진흥원** : 종사자, HACCP팀원, 모니터링담당자, 검증요원, 사내강사 등 대상을 고려 세분화된 교육, 위해요소 분석 및 한계기준 설정 실험 등 미생물 실험 실습 교육, 보건산업체 전문인력 교육, 식품산업에서 HACCP, GMP, 위생관리, 기능성식품에 대한 교육, 미생물, 유전자재조합, 최신기기분석 관련 교육으로 구성됨
  
- **한국식품기술사협회** : HACCP, 전문기술, 외부수탁, 기타 위생교육으로 구성됨
  
- **홈플러스** : 전문품질관리사 교육으로 구성됨
  
- **식품나라** : 식품에 관한 종합적인 정보뿐만 아니라 전반적인 식품안전관련 교육으로 구성됨
  
- **식품안전정보센터** : 식품이력추적관리에 관한 교육 및 홍보로 구성됨
  
- **농촌진흥청** : 농업과학기술의 진흥을 위한 시험연구사업 · 농촌지도사업 및 농업 관련인에 대한 교육훈련사업으로 구성됨
  
- **한국식품공업협회 부설 한국식품연구소** : 식품 등 제조, 가공업체 및 교육기관을 대상으로 실험분석에 관한 교육연구프로그램을 운영함. 아울러 식품 등과 관련된 시험분석에 관한 강좌로서 실습위주의 교육과정을 개설하여 각 업체에 분석전문가를 양성하기 위해 설치 운영하고 있으며 식품 일반분석, 유해물질분석, 기구 및 용기 포장분석, 영양성분분석, 첨가물 분석, 미생물분석, 먹는물 분석, 식품분야 직무연수 내용으로 구성되어 있을 뿐만 아니라 HACCP에 관한 교육도 수행함

#### (4) 정보 수집, 분석 및 배포기능

##### ○ 국립농산물 품질관리원

- 농산물의 안전, 품질검사, 유통 등에 관한 업무정보화
- Safe Q시스템을 이용하여 시료수거 및 유해물질 분석, 결과통보 등 일련의 분석과정을 전국 114개 분석센터가 연결되어 전국 어디서나 작업의 분석과 결과를 즉시 확인하고 무방문 인터넷 검정서비스와 전국도매시장, 유통업체와 네트워크 구축하여 부적합 발생품목, 지역, 주요 부적합 성분 등을 인터넷으로 실시간 공개

##### ○ 식품의약품안전청

- 식품안전정책과에서 관리하는 식품 안전정보센터는 국내외 정보 수집 및 분석, 식품안전 동향 분석, 대국민 정부 콘텐츠 개발 및 제공
- 이해 관리자간 소통 채널 구축, 국내외 정보공유 네트워크 구축, 위기 대응 네트워크 구축을 통하여 정보공유와 위기대응을 위한 협력 제공

##### ○ 농림수산식품부

- 농산물 가격정보조사에 관한 업무, 농산물 표준코드 관리, 유통관리 업무의 정보화 지원, 농식품 수출통계 수집/분석/제공
- 농림수산식품부 산하 한국농림수산정보센터는 농어촌식품의 안전성을 보증하는 정보 시스템인 식품안전정보시스템, 농수산물의 디지털 유통 체계를 마련해 나가는 이력추적시스템, 농어업 경영체의 자원관리 시스템인 생산·유통 통합시스템 등 미래형 사업들을 추진
- 축산물 이력추적관리를 통해 소의 생산 > 도축 > 가공 > 유통 과정의 각 단계별 정보를 기록·관리하여 쇠고기의 정보를 인터넷을 통해 개체식별번호를 입력하여 품종, 성별, 등급, 출생지, 사육지, 도축일자 및 도축검사결과 등을 확인

##### ○ 초록마을 : 생산이력제를 통하여 생산된 식품 및 식재료의 정보를 제공

##### ○ 한국보건산업진흥원 : HACCP에 대한 전반적인 정보 제공

- **식품나라** : 식품의약품안전청, 농림수산물식품부 등 식품안전관련 유관기관의 정보를 통합, 식품의 안전에 대한 종합적인 정보를 제공, 유전자 재조합 식품, 식중독 예방, HACCP, 용기포장/살균소독제, 식품첨가물, 식품영양, 잔류농약, 건강기능식품, 위해물질관리, 식품표시, 오염물질 등 식품에 대한 이슈화, 문제시되는 사항에 대한 정보제공
- **식품안전정보센터** : 국내외 식품안전정보의 수집 · 분석 · 정보제공, 식품이력추적관리 등을 위한 정보시스템의 구축 · 운영, 식품이력추적관리의 등록 및 관리
- **전라북도 생물산업진흥원** : 주변 기업의 기술수요조사를 상시 수행

#### (5) 국제 교류기능

- **한국식품연구원** : 국제공동연구 및 협력사업으로 나노 계측 시스템 개발 (미국, 러셀연구소) 식품안전성(네덜란드, RIKILT) 개발 등 공동연구 수행, 한-베트남 공동연구 개발 기술 무상 양허실시, 한-아제르바이잔 농산물유통기술 훈련을 수행함
- **한국 생명공학 연구원** : 28개국 103개의 해외기관과 협력협정 체결함

#### (6) 홍보기능

- **식품의약품안전청** : 식품이력관리제도 홍보, 수입식품 안전관리에 관한 홍보를 하고 있음
- **전라북도 생물산업진흥원** : 디자인마케팅센터에서 식품에 대한 홍보물 제작, 식품에 대한 마케팅 업무를 수행함

## (7) 연구기능

- 한국식품연구원 : 식품기능성 규명, 신소재 · 신공정 연구 개발, 식품저장·유통 · 안전성 기술 연구개발, 전통식품의 세계화 연구개발, 식품분석, 정보, 표준화 및 기반조성 연구개발을 수행함
  
- 국립농산물 품질관리원 : 농산물 · 사료의 성분과 잔류물질의 분석 · 검정 방법에 대한 연구 개발 및 보급, 유전자변형농산물의 판별기술에 대한 시험 · 연구, 농축산물의 원산지 식별방법에 대한 시험 · 연구를 함
  
- 식품의약품안전청 : 식품에 잔류하는 물질의 위해평가 및 시험법 개발, 식품의 일반 성분규격 시험법 개발 및 검정, 식품 중 세균 등 미생물의 위해평가 및 시험법 개발, 식품 중 식품첨가물(불허용 첨가물을 포함) 시험법 개발 및 검정, 식품 · 의약품등의 독성물질의 국가관리 연구, 식품 · 의약품등의 현안물질에 대한 독성 시험 · 연구, 시험검사의 신뢰성 보증을 위한 연구 및 기술 지원
  
- 전라북도 방사선연구소 : 방사선 조사 기술을 이용하여 식품 저장 기간 연장, 병원성 미생물의 제어 및 가공 적성 개선, 특수 목적 식품으로 한국형 우주식품(우주김치, 우주라면, 우주생식바, 우주수정과)의 개발 및 군전투 식량(포켓샌드위치), 환자식품(고열량의 멸균 유동식)의 개발함
  
- 농촌진흥청 : 친환경 안전농산물 생산기술 개발, 품목별 경쟁력 제고 기술 개발 추진함

## (8) 사고 대응 업무

- 식품안전정보센터 : 식품사고가 발생한 때 사고의 신속한 원인규명과 해당 식품의 회수 · 폐기 등을 위한 정보제공, 식품위해정보의 공동 활용 및 대응을 위한 기관 · 단체 · 소비자단체 등과의 협력 네트워크 구축 및 운영을 함

## (9) 기호적 품질관리

### ○ 홈플러스

- 홈플러스 제품의 상품 개발 및 품질 관리를 위한 업계 유일의 전문인력인 전문품질관리자 (TM, Technical Manager)를 도입
- 상품개발 전후 모든 단계에 대해서 홈플러스만의 독자적인 제품 개발 및 관리 프로세스를 운영하여 국제적인 품질 기준과 안전성이 검증된 제품만을 고객이 구매할 수 있도록 관리

## (10) 인증관련 업무

- 한국식품연구원 : 식품의 산업표준인증, 한국전통식품품질인증 및 유기가공 식품인증 업무를 수행함
- 국립농산물 품질관리원 : 친환경 · GAP인증제, 원산지 · GMO표시제 수행함
- 초록마을 : 농약 및 화학비료 불검출 판정을 받은 유기농산물에게만 부여되는 초록마을 고유의 유기농 인증 마크인 NS (Nano Safety System)를 도입함
- CJ 식품안전연구소 : 식품의약품안전청의 HACCP 인증과 별도로 CJ가 자체 개발한 고강도의 CJ표 HACCP 인증제도를 마련, 협력업체에 식품안전을 지도함
- 코젠바이오텍 : KOLAS 국제 공인시험기관 인정, 법과학분야 국제공인시험 기관으로 인정, 수입식품에 대한 유전자재조합 검사기관으로

지정됨(유전자검사기관 제 39호로 신고)

| 국내                  | 컨설팅                    | 교육                  | 정보수집<br>분석, 배포            | 국제교류                       | 홍보               |
|---------------------|------------------------|---------------------|---------------------------|----------------------------|------------------|
| 한국보건산업진흥원           | HACCP, GMP             | HACCP, GMP, 위생관리 교육 | HACCP 정보 제공               |                            |                  |
| 한국식품기술사협회           | 컨설팅 위탁사업<br>인력 증대 및 알선 | HACCP, 전문기술         |                           |                            |                  |
| 기능성유전자<br>GMO 분석센터  | 동물유전, HACCP            |                     |                           |                            |                  |
| 한국식품연구원             |                        | 검사기술, 분석요원          |                           | RIKILT, 베트남,<br>아제르바이잔과 제휴 |                  |
| 국립농산물<br>품질관리원      |                        | 식품안전에 관한 교육         | Safe Q 시스템 활용             |                            |                  |
| 식품의약품안전청            |                        | 식품안전에 관한 교육         | 국내의 정보 수집 및<br>분석         |                            | 식품이력관리제도<br>홍보   |
| 농림수산식품부             |                        | 식생활 교육              | 농산물에 관한 정보<br>제공(가격, 수출입) |                            |                  |
| 홀푸드                 |                        | 전문품질관리사             |                           |                            |                  |
| 식품나라                |                        | 식품안전관련 교육           | 식품의 안전에 대한<br>종합적인 정보 제공  |                            |                  |
| 식품안전정보센터            |                        | 식품이력추적관리<br>교육      | 국내의 식품안전 정보<br>수집 및 분석    |                            |                  |
| 전북 생물산업진흥원          |                        | 생산 및 식품안전지원         | 주변 기업 기술수요<br>조사 정보 제공    |                            | 식품에 대한 홍보물<br>제작 |
| 농촌진흥청               |                        | 농업관련인에 대한<br>교육     |                           |                            |                  |
| 한국식품공업협회<br>한국식품연구소 |                        | HACCP 교육            |                           |                            |                  |
| 조류마을                |                        |                     | 식품 및 식재료의<br>정보 제공        |                            |                  |
| 한국생명공학 연구원          |                        |                     |                           | 28개국, 103개 해외<br>기관과 협력 체결 |                  |

그림 1-3 국내 기관 현황(컨설팅, 교육, 정보수집, 국제교류, 홍보 기능)

| 국내          | 연구                   | 사고대응                   | 기호적 품질관리                  | 인증                    |
|-------------|----------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------|
| 한국보건산업진흥원   |                      |                        |                           |                       |
| 코젠바이오텍      |                      |                        |                           | KOLAS 국제 공인시험 기관 인정   |
| 전북 방사선연구소   | 방사선 조사 기술을 이용한 식품 연구 |                        |                           |                       |
| 한국식품연구원     | 식품기능성규명, 전통 식품 연구 등  |                        |                           | 식품의 산업표준인증            |
| 국립농산물 품질관리원 | 농산물, 사료의 성분 연구       |                        |                           | 친환경, GAP, 원산지 표시제 수행  |
| 식품의약품안전청    | 식품 위해평가 및 시험법 개발 연구  |                        |                           |                       |
| 농림수산식품부     |                      |                        | 전문품질관리자 도입<br>독자적 프로세스 개발 | KS 인증제도, 친환경 농산물 인증제도 |
| 홈플러스        |                      |                        |                           |                       |
| 초록마을        |                      |                        |                           | 유기농산물 인증 NS 제도 도입     |
| 식품안전정보센터    |                      | 신속한 원인규명<br>소비자단체와의 협력 |                           |                       |
| CJ 식품안전연구소  |                      |                        |                           | 자체 개발 HACCP 인증제도 마련   |
| 농촌진흥청       | 친환경 안전농산물 기술 개발      |                        |                           |                       |

그림 1-4 국내 기관 현황(연구, 사고대응, 기호적 품질관리, 인증 기능)

## 2) 설립방안

### ○ 한국식품연구원

- 미래전략기술, 산업원천기술, 산업진흥, 산업지원, 전략기획본부 총 다섯 개 본부로 나뉘져 운영
- 산업원천기술연구본부의 안전성 연구단과 산업지원본부의 식품분석센터와 우수식품인증센터가 속해 있어 식품 안전관련 업무 담당

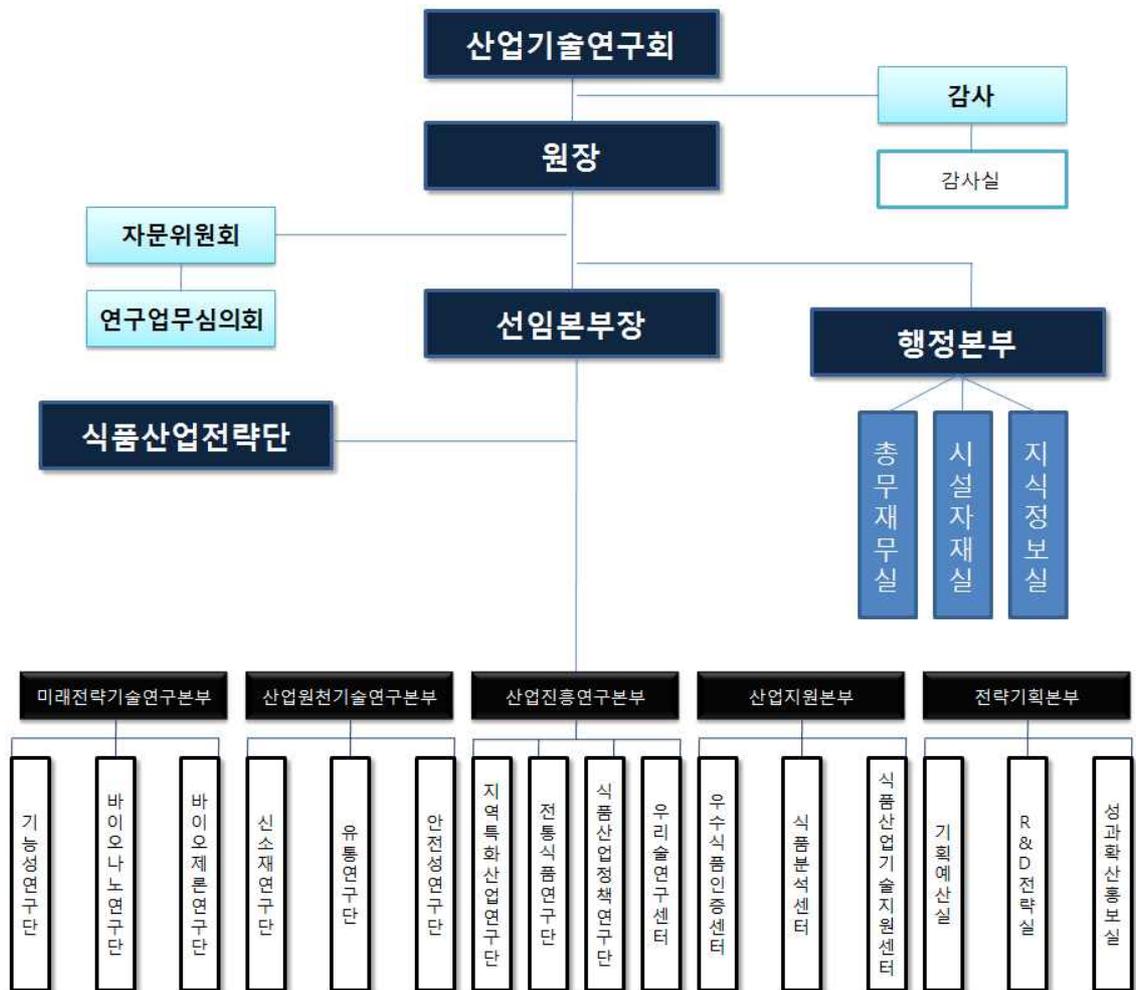


그림 1-5 한국식품연구원 조직도

표 1-3 한국식품연구원 임직원수(2009년도 3월말 기준, 단위 ; 명)

| 임직원 수  |      |     | 직급별 인원수 |    |     |
|--------|------|-----|---------|----|-----|
| 임<br>원 | 기관장  | 상임  | 1       | 직급 | 인원수 |
|        |      | 비상임 | -       | 임원 | 1   |
|        | 감사   | 상임  | -       | 책임 | 83  |
|        |      | 비상임 | 1       | 선임 | 39  |
| 직<br>원 | 정원   |     | 183     | 원  | 37  |
|        | 현원   |     | 169     | 기능 | 10  |
|        | 비정규직 |     | 176     | 합계 | 170 |

- 안전성연구단 : 위해미생물, 독성화학물질, GMO 등 모든 식품의 위해 요소를 신속하게 검출, 확인, 추적, 저감 및 제어할 수 있는 기술을 연구 함으로써 식품사고를 사전에 예방
  - 식품위해요소의 조절기술 개발
  - 식품위해요소의 검출, 확인 추적기술 연구
  - 식품에서 분리된 위해미생물의 특성 규명 및 역학 연구
  - 산업적 적용이 가능한 식품위해요소 저감기술 개발
  - 식품 안전성 확보를 위한 GAP, GLP 및 HACCP 연구
  - 식품위해요소의 risk assessment 연구
  - 식품의 독성 및 유효성 평가 연구
- 우수식품인증센터
  - 식품의 산업표준인증, 한국전통식품품질인증 및 유기가공 식품 인증 업무를 수행
  - 필요한 규격 및 심사기준의 개발 및 보급
  - 인증관련 제도의 개발 및 개선
  - 인증제품의 품질수준 유지를 위한 사후관리
  - 인증제도 운영에 필요한 인력양성을 위한 교육훈련을 실시
- 식품분석센터 : 수출식품의 영양표시 분석지원, 축산물 위생검사, 수입 식품의 위생검사, 트랜스지방산, 잔류농약, 항생물질 등 식품 중에 잔 류하는 유해물질의 신속분석연구 등을 중점적으로 수행
  - 식품중의 생리활성 및 유해물질 성분 분석법 개발
  - 식품 유래 병원성 및 식중독 미생물 검사
  - 수입 · 수출식품 및 국내 유통식품의 위생검사 및 성분분석지원

- 기타 식품의 분석과 관련된 업무지원

### ○ 국립농산물 품질관리원

- 농림수산식품부 산하 국립농산물품질관리원은 6 개의 부서와 10 곳의 시험 연구소로 구성
- 시험 연구소는 품질 조사, 안전성 분석, 성분 검정, 원산지 검정업무 수행

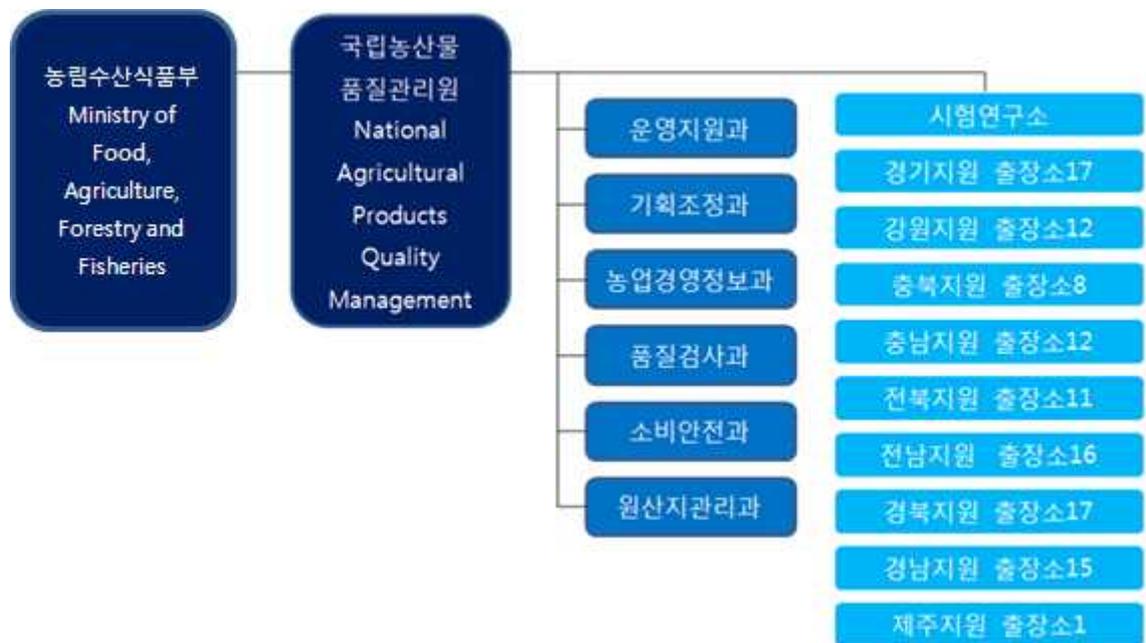


그림 1-6 국립농산물 품질관리원 조직도

### ○ 식품의약품안전청

- 식품안전국은 5 개과(식품안전정책과, 식품관리과, 식중독예방관리과, 수입 식품과, 해외 실사과)로 나뉘며 식품안전정책과에서 식품안전정보센터를 관리
  - 식품 안전과 관련하여 식품위해평가부와 독성평가연구부가 존재
    - ✓ 식품위해평가부는 화학물질과 8명, 오염물질과 10명, 미생물과 10명, 첨가물포장과 9명, 영양기능연구팀 10명, 식품감시과학팀 9명, 위해분석 연구과 9명, 위해영향연구팀 10명으로 구성되어 각각 업무를 진행

- 독성평가연구부는 독성연구과 10명, 특수독성과 8명, 약리연구과 10명, 임상연구과 15명, 첨단분석팀 17명, 부작용감시팀, 실험동물 자원과 29명으로 구성되어 업무를 진행
- 위해예방정책국은 식품·의약품등의 위해예방, 유해물질관리, 위해평가관리, 위해정보 수집에 관한 업무를 진행

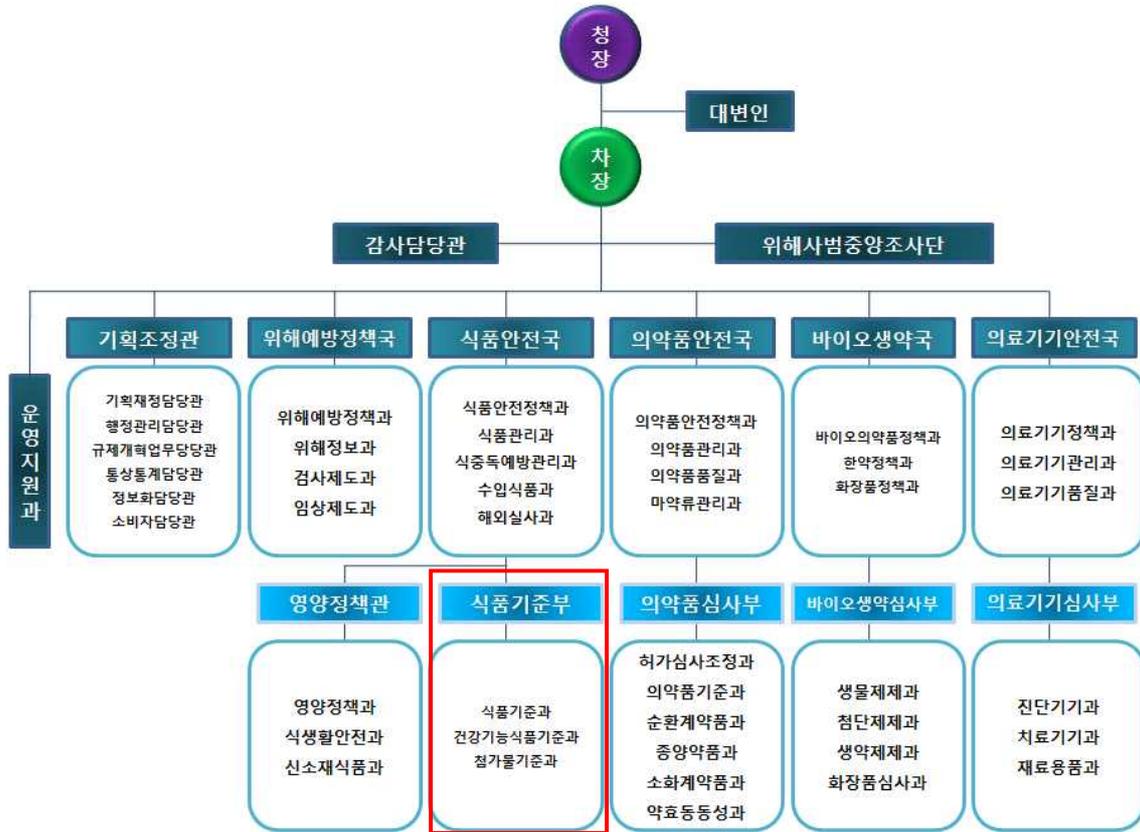


그림 1-7 식품의약품안전청 조직도

### ○ 농림수산식품부

- 복수차관제를 도입하여 2명의 차관을 두고 있으며, 제1차관은 기획과 정책을 총괄하고, 제2차관은 농수산·식품 등 생산 분야를 전담
- 자유무역협정(FTA) 등의 개방에 맞서 국내 식품산업을 육성하기 위하여 신설된 식품산업본부와 농업정책총괄본부, 수산정책본부를 3대 축으로 운영



그림 1-8 농림수산식품부 조직도

○ 신세계푸드

- 위생총괄 Control Tower 식품안전센터(식품위생 종합연구분석실)를 구성하고 이를 활용하고 있으며 제 1,2 식품안전센터는 첨단 장비와 전문연구인력 보유, 식자재의 입고 전 사전검사 및 정밀분석, 생산현장의 공정 및 환경까지 분석, 위생안전 총괄기능 수행
- 업계 최초 현장 밀착 자율책임근무제를 도입하여 사업장 운영의 집중 점검 시스템을 도입하고 점검 수준의 전문화 추구

○ 한국보건산업진흥원

- 2010년 기준 임직원 총 135명과 비정규직 180명으로 구성
- 보건의료산업, R&D 진흥, 식의약산업본부가 존재하며 식의약산업본부 아래 의약산업단, 식품안전사업단, HACCP 지원 사업단이 존재

- 식품안전사업단은 식품위생과 안전관련 제도, 안전성 향상 기술지원 등 식품의 안전성 증진을 위한 업무를 담당하며, 또한 보건산업체 전문 인력 교육부문을 담당
- HACCP 지원사업단은 HACCP 지정평가 지원, HACCP 적용업소 사후 관리 지원, HACCP 컨설팅 및 기술지원 등 HACCP 관련 분야를 주요 업무로 담당

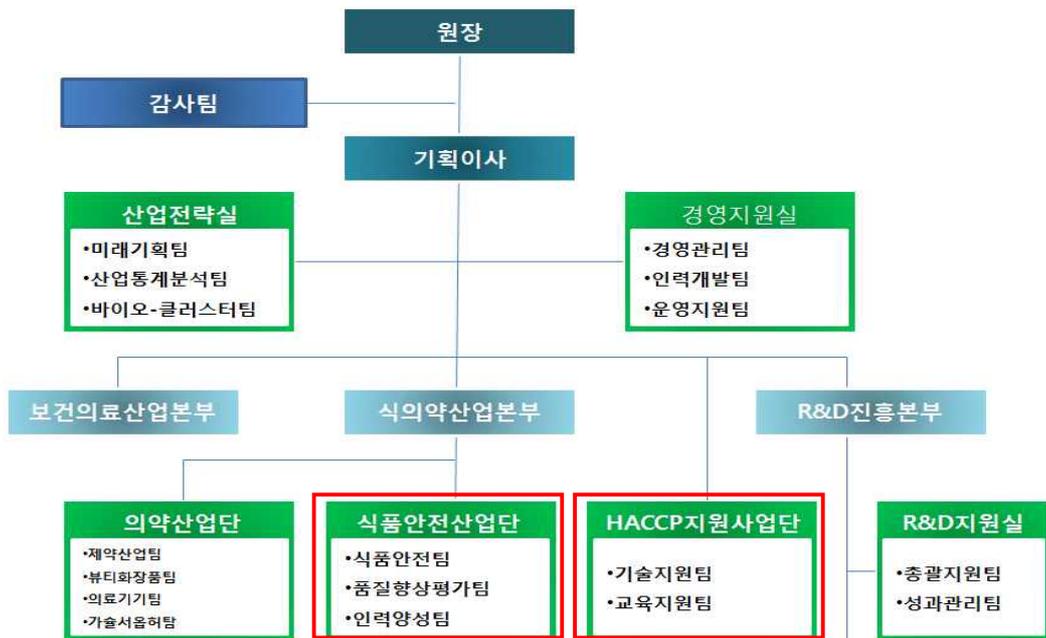


그림1-9 한국보건산업진흥원 조직도

### ○ 한국식품기술사협회

- 관리본부, 기술/연구사업부, 교육사업부, 기술지원센터, 기술교육원으로 구성되어 있으며, 관리본부에서는 회원, 재무관리와 홍보사업을 담당하고 기술/연구사업부에서는 기술지원센터를 운영하며 공공연구용역과 인증 지도, 급식안전지도를 담당하고 교육사업부에서는 HACCP, 전문기술, 외부수탁, 기타 위생교육을 수행
- 회원은 산업체간부(338), 교수(95), 공무원(90), 연구기관(63), CEO(59), 기타(71)로 구성되어있으며 학위별로는 박사(206), 석사(175), 학사(332)로 구성

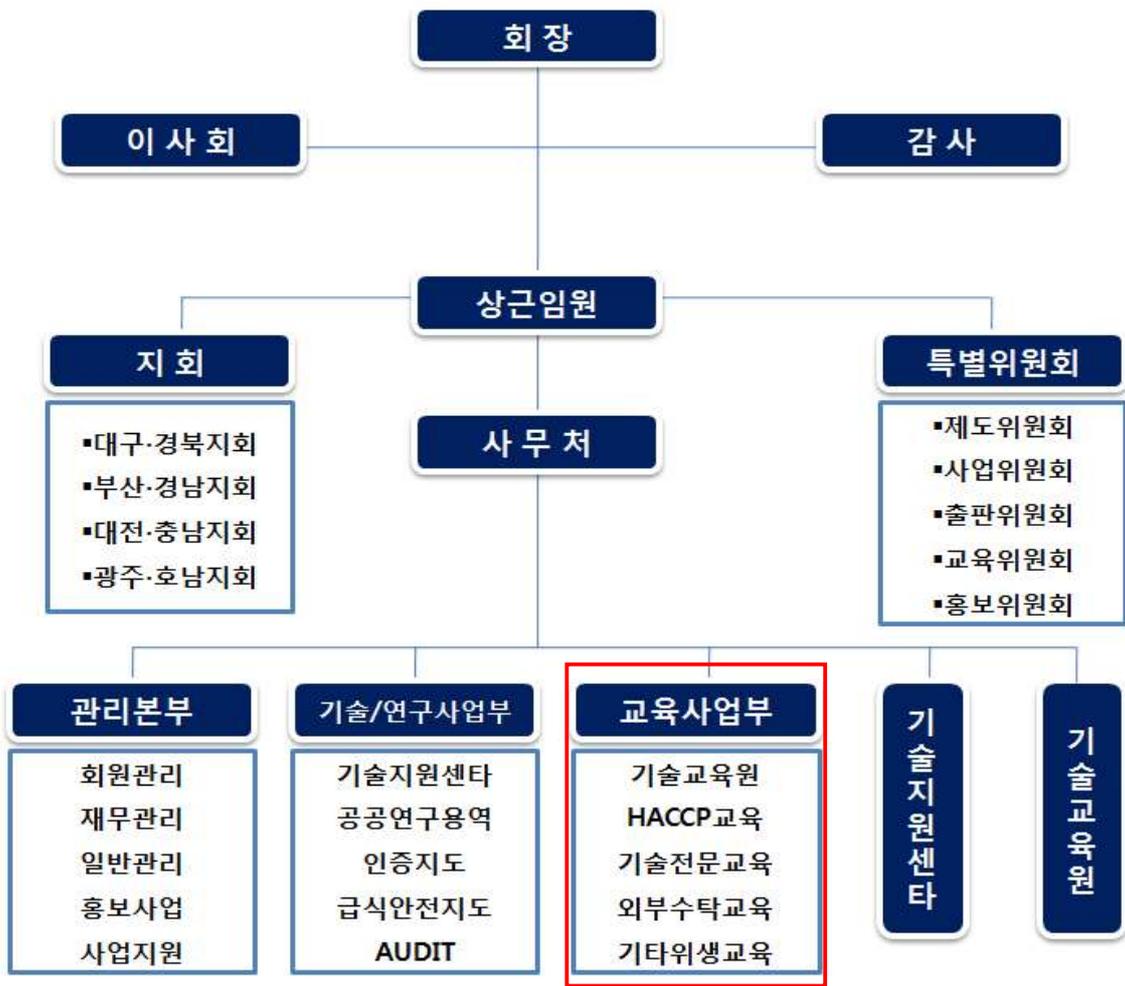


그림 1-10 한국식품기술사협회 조직도

○ **홈플러스** : 상품품질관리센터에서는 상품개발 및 품질을 관리하는 상품 기준 부서와, 정기상품의 품질 조사등을 담당하는 품질 기준 부서, 매장, 물류센터의 점검을 담당하는 운영기준 부서, 품질 정책 수립을 담당하는 법규준수팀으로 구분

○ **식품안전정보센터**

- 센터장을 중심으로 식품정보팀과 추적관리팀의 두 팀으로 구성
- 식품정보팀은 협력네트워크, 정보 수집·분석, 정보인프라 관리를 담당하고 있으며 추적관리팀은 식품이력추적, 행정관리를 담당
- 식품안전정보제공하여 소비자의 안전할 권리와 선택할 권리를 제공하고 식품이력관리제도 기반구축과 정보 시스템을 운영하며 정보공유를 위한

소통과 위기대응을 위한 협력관계를 구축

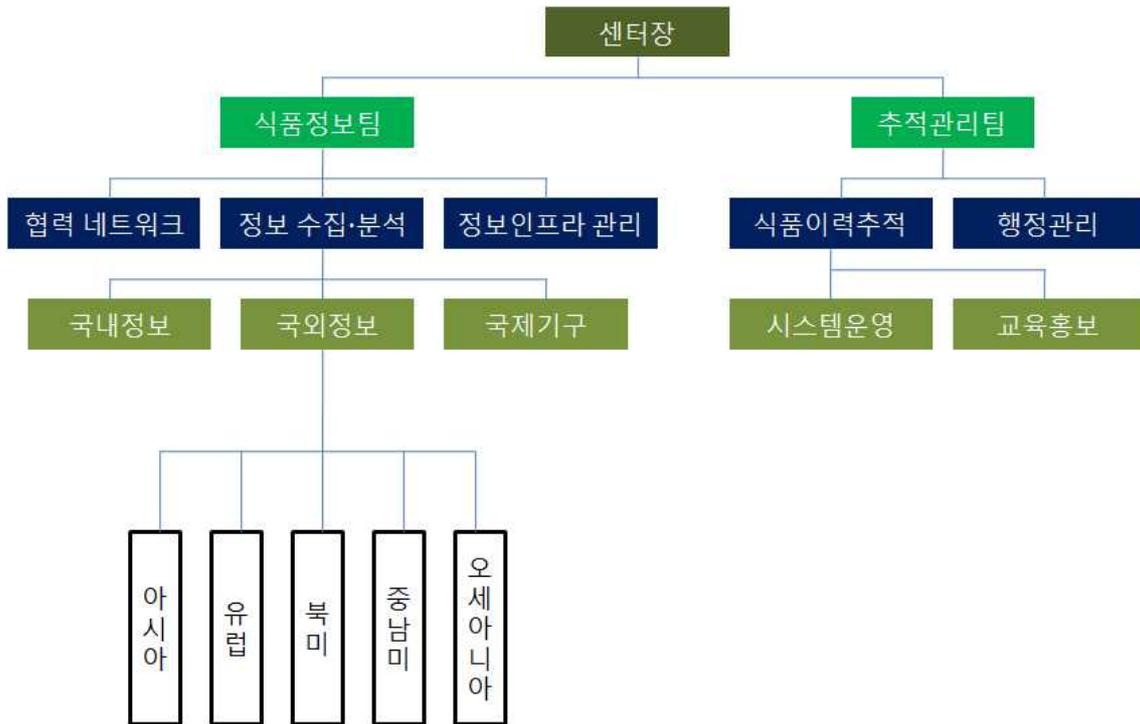


그림1-11 식품안전정보센터 조직도

### ○ 국립수의과학검역원

- 국립수의과학원의 행정적 분야를 담당하고 있는 부서로 행정지원과와 기획조정과가 있으며 세부적으로 행정지원과는 회계, 관리, 시설계로 구분되며, 기획조정과는 기획, 연구관리계로 구분되어 업무를 담당
- 위생검역부는 축산물안전과, 검역검사과, 감시조사과, 위생정보과, 축산물 규격과, 독성화학과로 분류되어 있으며 축산물의 수출입시 검역, 위생 안전과 동물용의약품의 잔류 독성에 관련된 업무를 수행
- 질병방역부는 질병관리과와 역학조사과를 비롯한 6개의 부서로 이루어져 있으며, 가축 전염병에 관한 조사 및 연구, 가축의 복지에 대한 업무, 동물 유래 바이러스와 관련된 업무를 수행
- 동물위생연구부는 최근 문제화되고 있는 항생제 내성균에 대한 연구, 수인성 전염병에 대한 연구 부분을 담당하여 진행



그림 1-12. 국립수의과학검역원 조직도

### ○ 농촌진흥청

- 본청과 소속기관으로 구분하여 정무직, 고위공무원단, 별정직, 일반직, 기능직 모두 합하면 본청에는 총 344명 소속기관에는 1499명을 포함
- 본청에는 운영지원과(48), 기획조정관(53), 연구정책국(72), 농촌지원국(78), 기술협력국(59), 대변인(13), 감사담당관(12)로 구성
- 소속기관에는 국립농업과학원(508), 국립식량과학원(349), 국립원예특작과학원(323), 국립축산과학원(319)로 구성

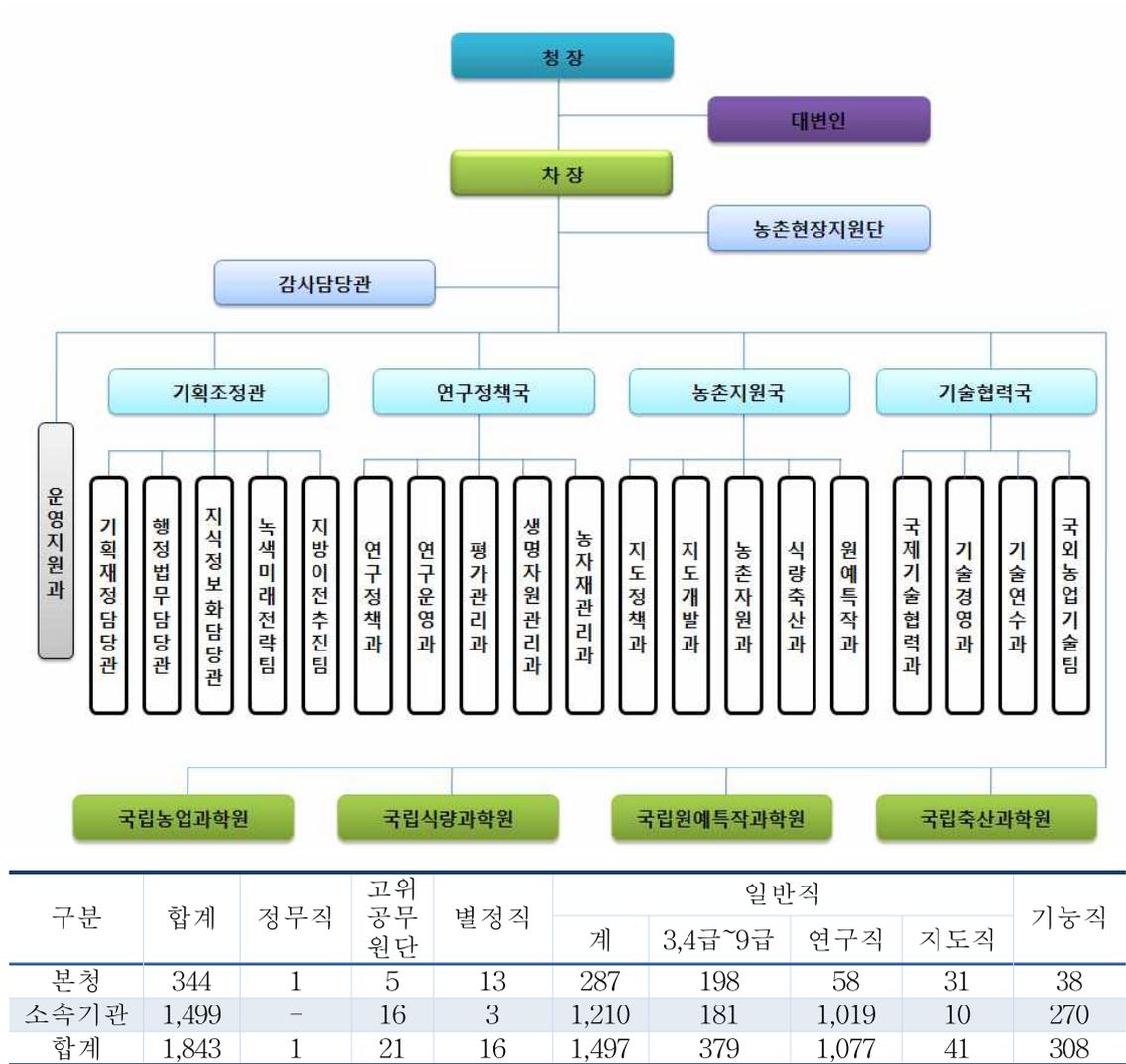


그림 1-13. 농촌진흥청 조직도

○ 기능성 유전자 · GMO 분석센터

- 유전자사업부, 양돈사업부, HACCP 사업부, 총무부로 구성되어있으며 양돈사업부에서는 동물유전 능력분석과 컨설팅 업무를 담당하고 HACCP 사업부에서는 마케팅과 컨설팅 담당

○ 전라북도 생물산업진흥원 : 식품분석센터, 생산공장(Pilot Plant), 물류센터, 비즈니스센터, GMP 생산시설과 임대형 생산공장이 있으며, 식품용기 및 포장디자인 지원을 위한 디자인 마케팅센터 운영

- 전라북도 산하 연구기관 (재단법인)
- 총 13,500평 7개 건물로 구성

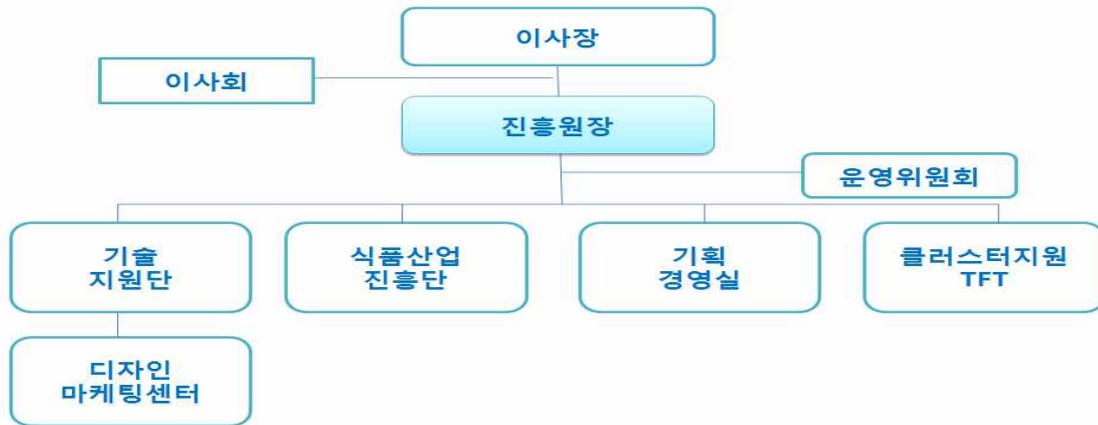


그림 1-14. 전라북도 생물산업진흥원 조직도



그림 1-15. 식품위생검사 인력현황

- 조직별 업무

- ① 식품분석센터 : 식품위생 전문기관으로 자가품질검사, 일반검사, 안전성 검사, 잔류농약 등 처리
  - 식품품질검사 : 식품위생검사, 자가품질검사, 축산물위생검사, 축산물의 가공기준 및 성분규격
  - 안전검사 : 유전자재조합식품 검사, 잔류농약분석
  - 일반분석 : 영양성분분석, 기초분석(연구 및 제품개발에 필요한 항목)
  - 품질 안전 브랜딩 : 잔불생산 식품에 대한 고품질 안전 브랜드 사업운영 추진
  - 순수 분석업무 인원은 8명으로 구성됨

- 기기분석실 I, II (GC), 전처리실, 미생물실로 나뉨짐
- ② 생산 지원 공장 : GMP / HACCP 2004년부터 적용, 2014년까지 전 업소에 적용할 예정
- 발효, 폐수처리 등 각 생산 단계별 line 형성
  - 농식품에 초점을 맞춤. 특히 전통 발효식품을 강점으로 발효 중심의 건강기능식품 구상
- ③ 디자인 마케팅 센터 : 공익 50, 수입 50의 형태로 전라북도에서 인건비 및 운영비를 지원
- 용기개발 : 제품의 특성을 고려한 용기개발 및 재료, 내용물에 따른 크기와 형태 규격화
  - 패키지 개발 : 기업의 이미지와 제품을 효과적으로 홍보하여 이윤 창출 증대
  - 홍보물 : 제품 소개 및 기업의 이념을 담은 광고 홍보물을 제작하여 디자인에 적용, 기업광고효과 증대
  - 디자인 마케팅 : 기업의 이윤창출을 위한 지원 및 시스템 운영
- ④ 창업보육 및 연구개발
- 창업보육 및 경영컨설팅 : 경영 및 법률 관련 지원, 기업애로기술 지원, 유통/마케팅 지원
  - 기업지원 인프라 : 기업의 시제품 생산지원, 포장/디자인 및 공용 기기 지원, GMP 기준의 발효생산시설 지원
  - 산학연 공동기술 및 공동 브랜드 개발
- **풀무원 식품안전센터** : 최고 경영진과 사장단, 계열사, 공장 대표들로 구성된 식품안전혁신위원회와 위기관리위원회를 매월 운영
- **CJ 식품안전센터**
- 식품위생연구실, 품질경영파트, 품질보증파트, 위생안전팀으로 구성되어 있으며 51명의 식품위생관련 전문 인력이 근무
  - 품질경영파트와 품질보증파트, 위생안전팀이 회사 전체의 위생안전관리

업무를 기획, 현장 적용

- 식품위생연구실은 미생물 및 이화학 분석이 가능한 석박사급 전문 인력 19명을 보유
- 식품 사업에 참여하여 법적인 문제, 사회적 이슈 및 공정 상의 문제 등 전 분야에 걸쳐 1차적으로 검토하고 리스크를 예방하는 역할을 하는 코디네이터를 활용
  - 정보 모니터링, 생산제품 관리 등 (사전 risk 관리 90%, 사무 10%), 식품품질안전센터(구로)에서 근무하는 것이 아닌 현장 (공장)에서 모니터링 및 자료 수집을 하며, 문제점 또는 현장에서 힘든 사항을 식품품질안전센터로 요구 및 시정 조치
- 식품 안전팀은 센터장 포함 총 37명으로 구성되며, 분석업무 직원은 20명
  - 식품안전코디네이터 6명이 사업군별 모니터링 요원으로 1명씩 배치
  - 업무 총괄 1명
  - 법규 정보 담당 4명
  - 오디트 및 글로벌 오디트 담당 5명
  - 분석 담당 20명
    - ✓ 신제품 검증 10명
    - ✓ 위해 예방 7명
    - ✓ 안전 시스템 분야 3명

○ 한국건강기능식품협회 부설 한국기능식품연구원 : 10 개의 팀으로 구분됨

○ 한국 생명공학연구원

- 주요 연구 본부로 바이오융합연구본부, 의과학연구본부, 바이오시스템 연구본부, 생명자원 관리본부의 4개의 연구 본부로 구성, 하위에 각 세부 연구센터 존재
- 행정적 지원을 하는 미래정책부, 경영기획부, 행정관리부가 있으며, 대외협력을 담당하는 부서도 따로 존재

○ 에스지에스 테스팅코리아(주) 식품산업부 : 5개 회사(SGS, SGS 테스코, SGS 테스팅 코리아, 시티알파리스트, SGS SRS), 12개의 오피스, 9개의 실험실, 6개의 resident, 700여명의 직원으로 운영됨

표 1-4. SGS 테스트코리아(주) 식품산업부의 부서별 업무

| 순번 | 부서      | 업무   |
|----|---------|--|
| 1  | 연구팀     | 연구업무의 원활한 수행을 위한 전반적인 지원업무와 건강기능식품연구를 지원   |
| 2  | 검사기획팀   | 기획 및 마케팅 업무를 담당<br>일반식품, 수입식품, 건강기능식품, 식품첨가물, 기구·용기 등의 분석에 대한 업체와의 상담 등 연구원으로 검사의뢰 되는 제품에 대한 총 관리<br>법률 및 공전상의 표시기준개정, 기준규격변경 등을 수시로 확인하여 업체에 빠른 정보를 제공  |
| 3  | 고객만족팀   | 민원인과의 각종 상담 및 접수 등의 업무 수행  |
| 4  | 표준화평가파트 | 회원사 및 식품업체들의 식품안전문제와 바람직한 발전 방향을 모색하고 교류하는 역할<br>각 팀의 분석결과를 검토하고 평가함으로써 검사 성적서의 분석 결과가 식품공전 및 기능 식품공전, 첨가물공전 등에 부합하여 분석되는지, 기준규격에 올바르게 적용 되었는지 확인  |
| 5  | 화장품분석팀  | 화장품 품질관리 위탁 검사 기관으로 자체 시험 시설이 없는 수입 및 제조업체에서 품질검사를 수행  |
| 6  | 영양성분분석팀 | 비타민과 무기질의 함량 분석 등  |
| 7  | 유해물질분석팀 | 잔류농약, 기구·용기 및 포장 검사, 중금속 검사, 무기질 검사, 부정물질 및 기타 유해물질 검사를 수행   |
| 8  | 기능성분분석팀 | 식품 내 기능성 원료, 및 영양성분을 정밀히 분석  |
| 9  | 첨가물분석팀  | 일반성분과 첨가물 분석 수행  |
| 10 | 미생물분석팀  | 식품을 통해 유발되는 식중독균 Salmonella spp, Listeria monocytogenes, Campylobacter jejuni, Clostridium perfringens, Bacillus cereus, Escherichia coli, E. coli O157:H7, Staphylococcus aureus, Vibrio parahaemolyticus 등의 분석 |

- 전라북도 방사선연구소 : 방사선공업환경 연구부, 방사선생명공학 연구부, 방사선식품육종 연구부, 경영관리부로 구성됨
- 한국식품공업협회부설 한국식품연구소 KAFRI : 식품품질안전관리 부서로 시험평가부가 있으며, 6개 팀으로 세분화되어 운영됨
- 한국식품공업협회부설 한국식품연구소부산지소 : 본소에는 민원실(9), 기획팀(6), 연구팀(1), 교육팀(2), 식품분석1팀(11), 식품분석2팀(10), 유해물질분석팀(7), 식품첨가물분석팀(9), 업무혁신팀(3), 화장품분석팀(4), 미생물검사팀(6), GMO검사팀(2)이 있으며 부산지소에는 식품분석팀(10)과 미생물검사팀(2)으로 구성됨

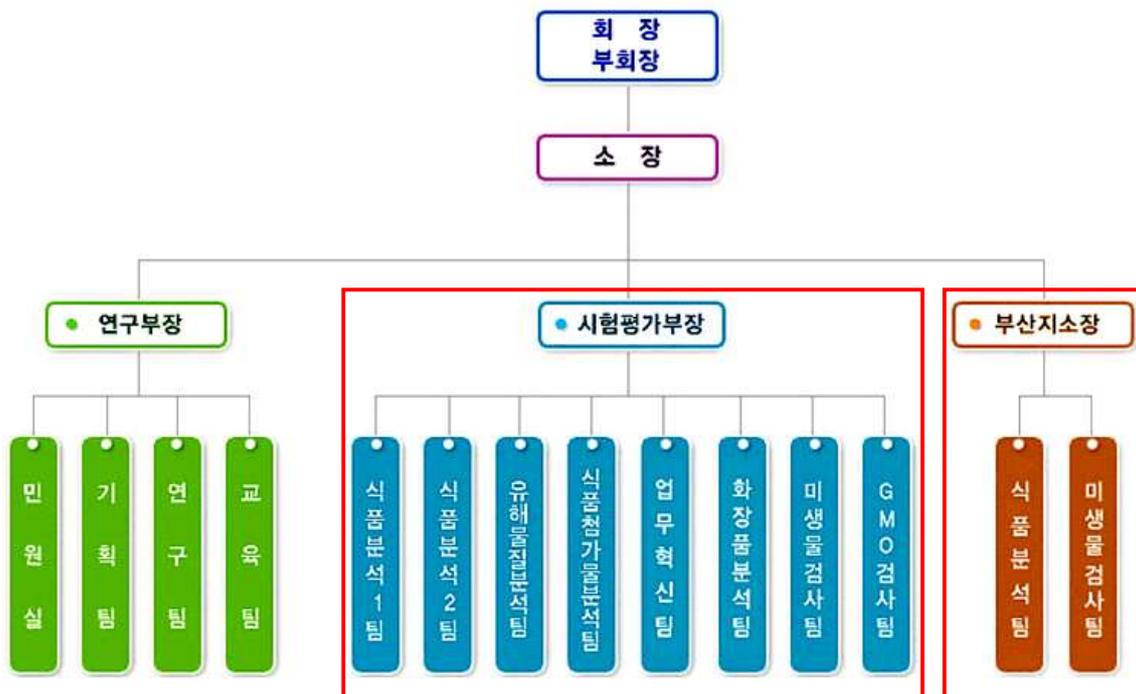


그림 1-16. 한국식품공업협회부설 한국식품연구소 부산지소 조직구조

- 한국기초과학지원연구원 : 생명과학연구부, 물성과학연구부, 전자현미경연구부, 연구장비개발부, 환경과학연구부, 자기공명연구부, 질량분석연구부로

총7부서로 구성되어 있음 - 2008년 기준 연구직100명, 기술직 40명, 행정직 39명, 기능직 2명으로 총 181명으로 구성됨

### 3) 운영방안

#### ○ 한국식품연구원

- 정부출연금 (2010년 기준, 약 260 억원)과 정부 수탁사업, 민간 수탁 연구, 기술료 수입 등의 자체 수입 (2010년 기준, 210 억원)으로 운영
- 주요사업비로는 기관고유사업, 일반연구사업, 정부수탁연구사업, 민간 수탁연구사업이 포함

표 1-5. 한국식품연구원 주요사업비

(단위 : 백만원)

| 구분       | 2006년결산 | 2007년결산 | 2008년결산 | 2009년 예산 |
|----------|---------|---------|---------|----------|
| 기관고유사업   | 6,607   | 6,321   | 6,068   | 6,249    |
| 일반연구사업   | 582     | 1,365   | 2,727   | 3,675    |
| 정부수탁연구사업 | 9,487   | 10,617  | 6,993   | 11,799   |
| 민간수탁연구사업 | 2,865   | 2,854   | 4,143   | 2,704    |

표 1-6. 한국식품연구원의 수입 및 지출현황

(단위 : 백만원)

| 구분 |               | 2006년<br>결산 | 2007년<br>결산 | 2008년<br>결산 | 2009년<br>예산 |
|----|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 수입 | 정부출연금         | 15,303      | 16,654      | 19,133      | 22,084      |
|    | 정부출자금         | -           | -           | -           | -           |
|    | 정부보조금         | -           | -           | -           | -           |
|    | 부담금 및<br>이전수입 | -           | -           | -           | -           |
|    | 위탁 및 독점<br>수입 | -           | -           | -           | -           |
|    | 순수자체 수입       | 16,466      | 17,843      | 17,436      | 18,801      |
|    | 차입금           | -           | -           | -           | -           |
|    | 전기이월          | 486         | 290         | 134         | 195         |
|    | 기타            | -           | -           | -           | -           |
|    | 수입합계          | 32,255      | 34,787      | 36,703      | 41,080      |
| 지출 | 사업비           | 19,870      | 21,666      | 19,501      | 26,061      |
|    | 인건비           | 7,772       | 8,237       | 12,372      | 10,118      |
|    | 경상운영비         | 1,702       | 2,168       | 2,171       | 2,543       |
|    | 차기이월          | 290         | 134         | 195         | -           |
|    | 기타            | 2,621       | 2,582       | 2,464       | 2,358       |
|    | 지출합계          | 32,255      | 34,787      | 36,703      | 41,080      |

○ 한국생명공학연구원

표 1-7. 한국생명공학연구원 연도별 예산<sup>5)</sup>

(단위 : 백만원)

| 연도   | 기본사업비 <sup>6)</sup><br>(주요사업비) | 일반사업비 <sup>7)</sup> | 시설비    | 수탁연구 <sup>8)</sup> |
|------|--------------------------------|---------------------|--------|--------------------|
| 2004 | 22,860                         | 2,500               | 6,895  | 43,766             |
| 2005 | 26,046                         | 2,500               | 14,743 | 45,958             |
| 2006 | 29,660                         | 5,550               | 12,541 | 47,584             |
| 2007 | 30,119                         | 10,550              | 11,662 | 50,627             |
| 2008 | 30,613                         | 12,350              | 7,543  | 54,832             |
| 2009 | 43,323                         | -                   | 6,482  | 62,432             |
| 2010 | 46,915                         | -                   | 9,348  | 54,672             |

5) 연도 말 결산(수입예산) 기준. 당해 연도 예산기준

6) 기본사업비 = 기관고유사업비 + 인건비 + 경상운영비

- 원내외 연구 장비 공동 활용 지원, 바이오분야 첨단·고가 연구 장비를 공동 활용 할 수 있도록 한국생명공학연구원이 보유하고 있는 장비의 정보를 제공함
- 400여개의 고가 연구 장비를 보유하고 있으며, 지속적인 정보를 업데이트함
- 최근 도입 연구 장비를 포함한 한국생명공학연구원 보유 첨단 연구 장비의 전체현황 확인 가능

○ 전라북도 생물산업진흥원

- 현재 20여개의 바이오/식품 관련 기업이 입주
- 2009, 2010년도 진흥원 이용 업체 : 약 600여개 (주로 영세업체),
- 연 매출 50억 미만 (2009년 450개, 2010년 9월 말 410개 업체)

표 1-8. 생물산업진흥원 자산 및 물품취득 현황

| 구입일자 |        | 장비명  |
|------|--------|--|
| 1차년도 | 시험생산장비 | 동결건조기, 500L 발효조, 300L 발효조, 분무건조기, 50L 발효조, 30L 발효조, 초임계 추출장치, 컨트롤판넬  |
|      | 분석장비   | HPLC, GC, 고속원심분리기, 효소면역 측정기, 독립현미경, 디지털영상시스템, 분광광도계, 당류분석기, 저온고속원심분리기, 쌍안실체현미경   |
|      | 이화학장비  | 초저온냉동기, 무정전 전원장치, 멸균기, 가스멸균기, 식물배양기, 항온항습기, 자동전전압조절기, 액체질소저장용기, CO <sub>2</sub> 배양기, 3차증류기, 1차 증류기, 초음파분쇄기, 연동펌프, 동결기, 수분측정기, 얼음제조기, 저온배양기, 배양기, 농축기, BOD meter, 미량원심분리기, 저온랩챔버, clean bench, 저울(0.1mg ~ 210g), 초음파피펫세정기, 균질기, 액체수소냉각, |

7) '09년 사업체계변경으로 인해 기본사업 및 일반사업을 주요사업으로 통합

8) 수탁연구 = 정부수탁 + 민간수탁 + 기술지원

|      |        |   |
|------|--------|---|
|      |        | pH meter, 저울(0.01g ~ 4100g), 진탕배양기, 다채널피펫, 강제순환건조기, 전도도계, Incubator, 진공펌프, 초음파세정기, Vortex Mixer, Micro Pipette(10µl), Micro Pipette(100µl), Micro Pipette(200µl), Micro Pipette(1000µl), Pipette aid, 항온수조, 항온진탕기, Aspirator, 교반기, 분배기(25mL), 분배기(50mL), Pipette(5mL) |
|      | 소계     | 67종   |
| 2차년도 | 시험생산장비 | 소형발효조, 공기압축기, 원액추출기, 저장탱크, 진공농축기, 진공건조기, 분쇄기, 고온순간멸균기, 분말과립류자동포장기, 액체식품류자동포장기, 스틱형자동포장기, 멸균기, 연속원심분리기, 한외여과장치, 균체파쇄기, Operation Panel   |
|      | 이화학장비  | 자동천평(210g ~ 0.1mg), 회화로, Mixer, UV lamp, 밀도비중측정기, 비소시험장치, 수증기증류장치, 압배굴절기, 단백질증류장치, 칼피셔수분측정장치, 지방추출기, 구데나다니쉬 농축기, 당도계, 디지털 진공 게이지, Colony counter, 선광광도계, 봉해도시험기, 분액여두용진탕기, 융점측정기, 가스압 측정기, 균질기, 분쇄기, DNA thermal, 주정계   |
|      | 분석장비   | FT/IR, GPC, 전기영동, GC/MSD, 이온크로마토그래피, 원자흡광분광광도계  |
|      | 추가장비   | 대용량저울, 카트, 균질기, 동결건조기, 연속원심분리기, 추출기, 혼합기, 레오메터, 마이크로시료분해개, 무균작업대, 미량원심분리기, 시료보관용냉장고, 항온수조, Hume hood, 강제순환건조기, 증류수 제조기, 가열기, 원심분리기, 저온순환수조, 왕복진탕기, 크로마토그래피챔버, 항온 항습기, FPLC system, HP TLC system  |
|      | 소계     | 69종   |
| 3차년도 | 시험생산장비 | 막분리장치, 발효조, 세정액탱크, 컨트롤판넬,   |

|      |                 |   |
|------|-----------------|---|
|      |                 | 협기배양기, 캡슐충전기, 과립기, 환제조기, air-compressor, 수질측정기, 캐비넷형진탕기, 저장탱크, 냉각기, 셀 케익 탱크   |
|      | 분석장비            | Prep LC, 미생물 스크린  |
|      | 추가장비            | Heating mantle, Extraction mantle, Extraction water bath, Miltipette plus, Refrigerated water circulator, Reaction system, 드럼펌프, 고온고압세척기, Prep LC autosampler, Diaphragm vacuum pump, Wacuum controller, Filer Press, Rotary evaporator system, cooling bath circulator, 동결건조기, 대용량교반기, 자가품질관리시스템   |
|      | 소계              | 35종   |
| 4차년도 | 시험생산장비          | 과육분쇄기, 진공포장기, 타정기, 보일러, 무정 전원장치 30KVA, 무정전원장치 60KVA, 무정 전원장치 150KVA, 폐수탱크, 연속원심분리기 로터   |
|      | 분석장비            | 가스크로마토그래피, HPLC, 수은분석기, High Performance 입도 분석기   |
|      | 이화학장비           | 조단백적정장치, 전자코, Fat Determination, Fiber Extraction, COD 측정기, Clean Bench, Fume hood, Hot plate, Pipette 1000, Pipette 100, Pipette10, Pipette 200, 분광측색계, 실험 테이블, 업소용냉장고, 연속원심분리기, 저울, 전자레인지, 청소기, 카트, 실험테이블, 전자동 중량희석기, 산업용습식바닥청소기, 시료자동 주입장치, 굴절율검출기, 배양기, 항온수조 진탕기, 고압멸균지, 자외선가시광선분광광도계, 건조기, pH 측정기, 저울max 220g, 저울 max 4100g, 가열교반기, 디지털염도계, 위상차현미경, 3구 가열교반기, 기기분석실냉난방기, |
|      | 기초실험실습실<br>공용장비 | 스펙트로 포토미터, PCR Machine,   |

|      |        |   |
|------|--------|---|
|      | 소계     | 54종   |
| 5차년도 | 분석장비   | 화상분석시스템, Nano UV/VIS, GC/MSD 자동시료주입기, HPLC 카바메이트시스템, HPLC 형광검출기, UV Detector, GPC 추가장비시스템,  |
|      | 이화학장비  | 전기회화로, 무균작업대, 샘플증류장치, 단백질 분리정제장치, 진탕배양기, 3구교반열판기, 디지털정밀자동뷰렛, ROBO ARM 후드  |
|      | 시험생산장비 | 유압기   |
|      | 소계     | 16종   |
| 6차년도 | 분석장비   | LC-MS/MS, real-time PCR, 광학현미경, 초음파세척기, 원심분리기, 히팅블럭, 저울, 가열자석교반기, 저온순환항온수조 실험실 의자, pH meter, 냉장고, 믹서 흡후드, 적외선 수분측정기, 초저온냉동고, 마이크로 피펫, 마이크로원심분리기 |
|      | 소계     | 19종   |

○ CJ 식품안전센터 : 2002년 국내 최초로 도입한 GMP 감사시스템에 따라 제품 생산 설비, 생산 과정, 작업자 위생 관리, 운영 능력 등 생산 공정 전반을 평가함

- 예산 : 인건비 제외 연 20~25억 소요/인건비 약 20억원 소요
- 장비 : 300여종 장비 운용, 초기 70억정도의 예산을 투자하여 마련함
- 공간 : 대지 약 300평 중 사무실 약 100평 차지하고 있으며 미생물분석실, GMO분석실, 농약정밀분석실, 유해물질분석실을 두고 있음
- CJ FSM (food safety management, 식품안전관리) : 3개의 카테고리 존재
  - \* 안정정책, 실행력, 정량적 관리 중점 운영
- 분석 연구실

표 1-9. 분석 연구실 자산 및 물품취득 현황

|          | 분석실             | 업무, 특징, 운영방식  | 보유기기   |
|----------|-----------------|---|--|
| 화학<br>분석 | 신제품<br>검사실      | 전처리 및 분석을 같은 공간에서<br>진행. 신제품 출시 전 검사 후 안<br>전성 확보 된 상태에서 출시   | LC, GC MS,<br>MS/MS 등 보유                                     |
|          | 무기물<br>분석실      | 전처리, 분석실 구분되어 있음<br>제품과 원료, 유통제품까지 검사   | ICP/MS,<br>LC-RC-MS; 종분리<br>가능, AA; 사료<br>분석, 수은 분석기<br>등 보유 |
|          | 농약<br>전처리실      | 400여종 항목 동시 분석 가능(400<br>종 한번에 분석하는 것이 아닌 LC<br>와 GC를 이용하여 동시 분석 가능<br>한 항목의 숫자). 박사급 인력을<br>보유하여 전처리 후 신제품검사실<br>또는 기기분석실로 보냄  |  |
|          | 첨가물<br>전처리실     | 보존료 등의 전처리 담당   |  |
|          | 기기 분석실          | LC/MS/MS, ICP등 고급장비 보유.<br>예산은 요청하여 할당 받음. (1 년<br>단위로 타당성 타진하여 예산 요청),<br>초기 기기 구축 시 3년 정도 사용<br>할 정도의 HW 소모품을 spare로<br>갖고 있음 | LC/MS/MS, ICP<br>등 고급장비 보유                                   |
|          | 시료 보관실          | RT, 냉장, 냉동 함께 보관함   |  |
|          | 일반성분<br>분석실     | 증류장치, 폐수 배출구 등에 관해<br>fresh way로 자가품질검사 인증<br>받음  |  |
|          | 방사선조사<br>식품 검사실 | 박사급 인력 보유. TLC, PSE,<br>전처리, 분석 담당  |  |

|        |         |   |  |
|--------|---------|---|--|
| 미생물 분석 | 배지 조제실  | autoclave 실 별도로 운영함                                   |  |
|        | 유전자 분석실 | 주 업무 GMO 분석   |  |
|        | 미생물분석실  | 식중독균, 일반미생물 검사 담당. 밀폐구조로 운영되어 향온, 향습, dust 관리 되도록 설계됨 |  |

- Validation : 사업장 내부적으로 관리함. FAPAS<sup>9)</sup>, 식약청 등에서 수행하는 program에도 참여
- 신입 사원의 경우 멘토제 실시하여 1~2년간 교육 후 업무 수행

#### ○ 한국기초과학지원연구원

- 초고전압 투과전자현미경, 차세대 자기공명장치, 고감도 초고분해능 FT-ICR 질량분석기, 초고분해능 이차이온 질량분석기 등의 세계적인 국가 대형 연구 장비를 비롯해, BT, NT, ET분야의 첨단 연구를 바탕으로 연구지원 및 공동연구를 통해 국가과학기술 발전에 기여

표 1-10. 한국기초과학지원연구원 2008년도 예산

(단위 ; 백만원)

| 수입    |        | 지출         |        |
|-------|--------|------------|--------|
| 정부출연금 | 44,623 | 인건비        | 12,188 |
| 기본사업  | 24,052 | 직접비        | 30,540 |
| 일반사업  | 11,045 | 기관고유       | 16,913 |
| 시설비   | 8,050  | 정부수탁       | 13,044 |
| 차입금상환 | 1,476  | 민간수탁       | 233    |
|       |        | 분석료 수입대응지출 | 350    |
| 자체수입  | 19,379 | 일반사업       | 8,836  |
| 정부수탁  | 16,157 | 경상비        | 2,912  |
| 민간수탁  | 300    | 시설비        | 8,050  |

9) Food Analysis Performance Assessment Scheme, 국제 비교속련도 프로그램

|      |        |       |        |
|------|--------|-------|--------|
| 분석료  | 2,550  | 차관관리금 | 1,476  |
| 기타수입 | 372    | -     | -      |
| 합계   | 64,002 | 합계    | 64,002 |

표 1-11. 한국기초과학지원연구원의 2008년 기준 장비 현황

(단위 ; 백만원)

| 수입    |        | 지출         |        |
|-------|--------|------------|--------|
| 정부출연금 | 44,623 | 인건비        | 12,188 |
| 기본사업  | 24,052 | 직접비        | 30,540 |
| 일반사업  | 11,045 | 기관고유       | 16,913 |
| 시설비   | 8,050  | 정부수탁       | 13,044 |
| 차입금상환 | 1,476  | 민간수탁       | 233    |
|       |        | 분석료 수입대응지출 | 350    |
| 자체수입  | 19,379 | 일반사업       | 8,836  |
| 정부수탁  | 16,157 | 경상비        | 2,912  |
| 민간수탁  | 300    | 시설비        | 8,050  |
| 분석료   | 2,550  | 차관관리금      | 1,476  |
| 기타수입  | 372    | -          | -      |
| 합계    | 64,002 | 합계         | 64,002 |

| 구분 | 본원     | 한국기초과학지원연구원 KBSI |        |       |       |       |       |       |     |        | 합계      |
|----|--------|------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|--------|---------|
|    |        | 서울               | 부산     | 대구    | 광주    | 전주    | 춘천    | 순천    | 강릉  | 오창     |         |
| 장비 | 129종   | 60종              | 36종    | 29종   | 39종   | 15종   | 14종   | 6종    | 1종  | 39종    | 368     |
| 금액 | 36,364 | 14,343           | 10,761 | 7,820 | 9,015 | 7,402 | 5,253 | 1,342 | 577 | 21,013 | 113,890 |

표 1-12. 한국기초과학지원연구원의 부서별 장비현황

| 부서                 | 보유장비  |
|--------------------|---|
| 생명과학연구부<br>(대덕본원)  | 이차원 분리 시스템, N-말단 단백질 서열분석기, 탄수화물 분석 장비, 아미노산 조성 분석, (GDL spot)단백질 동정, 고속단백질동정, MALDI TOF/TOF MS 질량분석기, 현미화상분석시스템  |
| 환경과학연구부<br>(오창센터)  | 원자 흡광분광기(블꽃/비블꽃), 유도결합플라즈마 원자 방출분광기, 유도결합 플라즈마 질량분석기, 다검출기 고분해능 유도결합 플라즈마 질량분석기, 자연방사능 측정기, 광자극 루미네선스 분광기, 초고분해능이차이온 질량분석기, 안정동위원소 질량분석기, 가스크로마토그래프 안정동위원소 질량분석기, 불활성기체 질량분석기 (SVMS), 열이온화질량분석기 |
| 물성과학연구부<br>(대덕본원)  | 극저온 탐침 시스템, 고압 수소저장량 측정장치, 자구 측정용 주사탐침현미경, 자성특성 측정 장치, 물성 측정 장치   |
| 전자현미경연구부<br>(대덕본원) | 생물전용 투과전자현미경, 전자현미분석기, 에너지여과 투과전자현미경, 환경주사전자현미경, 전계방출형 투과 전자현미경, 집속이온빔을 이용한 시편제작장비, 고온 X-선회절분석기, 초고전압 투과전자현미경   |
| 자기공명연구부<br>(오창센터)  | 300MHZ 핵자기공명 분광기, 4.7T자기공명영상기, 500MHZ핵자기공명 분광기, 600MHZ핵자기공명 분광기, 800MHZ핵자기공명 분광기, CD분광 편광기, 핵자기공명 마이크로 영상기(600MHz&800MHz), 생체고분자크리스탈 X-선회절장치, 분자영상 단층촬영 이미징 시스템                                 |
| 질량분석연구부<br>(오창센터)  | 생물정보데이터 분석, 고분해능 질량분석기, 액체 크로마토 그래피 전기분무이온화 탠덤질량분석기, 고분해능 매트릭스 보조 레이저 탈착 질량분석기 시스템, 15T FT-ICR MS   |
| 연구장비개발부<br>(대덕본원)  | 초정밀 자유곡면 가공기  |

- 2008년의 기기지원실적은 15,940건, 100,915개 시료, 그리고 이용자는 4,065명으로 전년도와 유사한 결과를 보여줌. 이 중 대학이 차지하는 비율은 총 건수의 66%(10,461건)로 본 연구원이 대학의 기초과학연구의 수요를 충족
- 고가특수연구기기 공동활용 지원 : 고가 특수연구기기 운영비 지원 및 공동활용 촉진
- 전국대학, 연구소 27개 기관이 보유하고 있는 1 억원 이상 고가장비의 공동활용 지원을 통해 장비 활용도 및 가동을 향상
- 장비 운영비 지원 : 55개/905백만원
- 고가장비 협의회 지원 및 인적 네트워크 구축 : 전국 국립대학교 공동 실험실습관이 보유하고 있는 ‘원자현미경 (AFM)’ 등 동종 유사장비의 운영인력간 커뮤니티 지원으로 운영 경험 및 노하우 공유를 통해 전문 인력을 양성
- 장비 협의회 지원 : 3개/ 45백만원

## 2. 국외

- 국가기관(6개소 : 일본식품안전위원회, 일본식품종합연구소, 미국 FSIS, 중국 국가식품품질안전감독검사센터, 중국품질인증센터), 독립기관(9개소 : 일본 식품분석센터, 일본인증서비스주식회사, Vision Bio 주식회사, 일본건강·영양식품협회, 청도식품유한공사, Campden BRI, 토양협회자격증기관 (SAC), CCOF, 스위스 SGS), 식품연구단체(2개소 : 네덜란드 RIKILT, 덴마크 Øresund food network)로 총 17개 기관을 대상으로 조사하였음
- 역할 및 기능, 설립방안, 운영방안에 대하여 요약하였으며, 각 세부 사항별 정리를 통해 국외 기관의 업무에 대하여 비교 및 분석하였음

### 1) 역할 및 기능

#### (1) 분석 업무

- 분석 업무 각각 기능성검사(2개소), 기호적품질(3개소), 미생물검사(6개소), 잔류농약검사(5개소), 중금속검사(5개소), 항생제검사(2개소), GMO검사(3개소), 비타민검사(1개소), 식품첨가물검사(2개소), 알레르기검사(4개소)로 구분됨

표 1-13. 국외 기관 현황

| 분석 항목  | 해당 기관   |
|--------|---|
| 기능성    | 일본식품분석센터, Vision bio 주식회사   |
| 기호적 품질 | 일본인증서비스주식회사, 식품품질안전감독검사센터, 국가 식품품질감독검사센터                                      |
| 미생물    | 일본식품분석센터, Vision bio 주식회사, 청도식품유한공사, Campden BRI, 식품품질안전감독검사센터, 국가식품품질 감독검사센터 |
| 잔류농약   | 일본식품분석센터, Vision bio 주식회사, 청도식품유한공사, Campden BRI, RIKILT                      |

|       |   |
|-------|---|
| 중금속   | 일본식품분석센터, Vision bio 주식회사, 청도식품유한공사, RIKILT, 국가식품품질감독검사센터 |
| 항생제   | 일본식품분석센터, RIKILT  |
| GMO   | 일본인증서비스주식회사, 청도식품유한공사, RIKILT                             |
| 알레르기  | 일본식품분석센터, Vision bio 주식회사, 청도식품유한공사, Campden BRI          |
| 비타민   | 일본식품분석센터  |
| 유해물질  | 일본식품분석센터, Campden BRI                                     |
| 식품첨가물 | 일본식품분석센터, 청도식품유한공사  |
| 방사선   | 일본인증서비스주식회사   |
| 다이옥신  | 일본식품분석센터, RIKILT  |
| 유전자   | 일본인증서비스주식회사, Vision bio 주식회사                              |
| 기타    | -   |

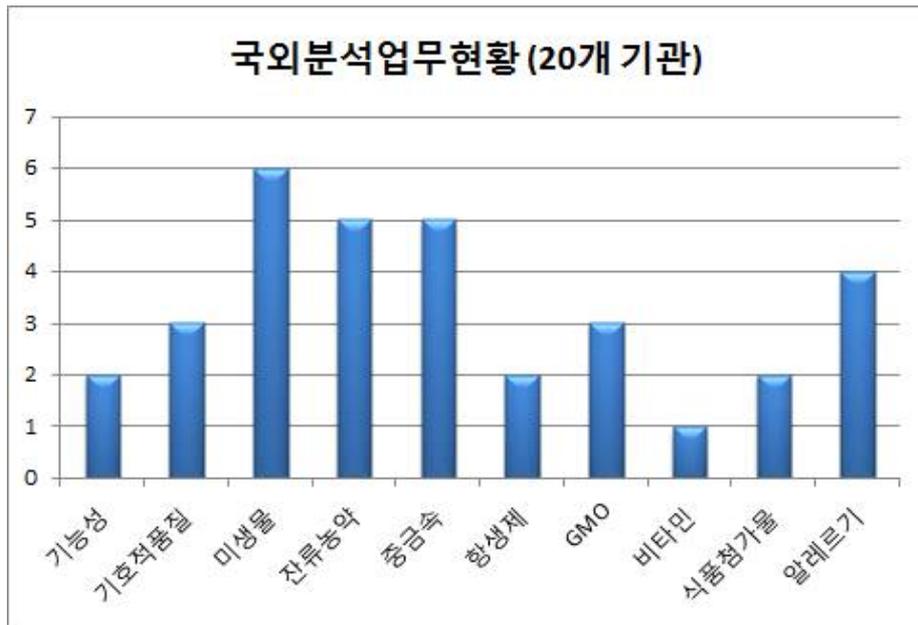


그림 1-17. 국외 기관 분석 업무 현황

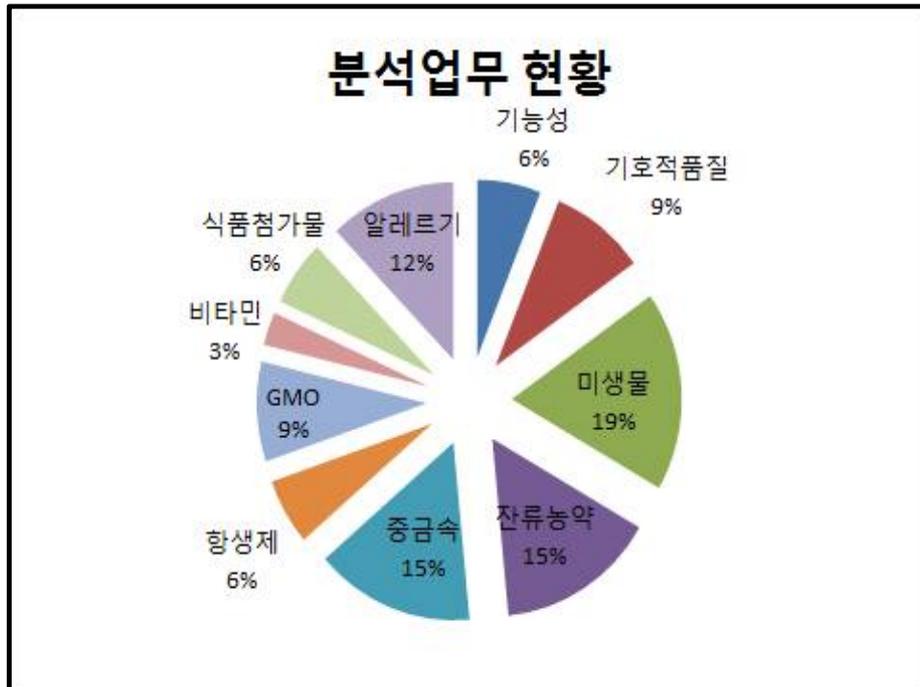


그림 1-18. 국외 기관 분석 업무 현황

## (2) 컨설팅 업무

- RIKILT : 네덜란드 식품의 안전, 건강 및 품질에 대한 깊이 있는 연구와 국내외 기관에 컨설턴트 서비스를 공급함

## (3) 교육 업무

- 일본식품분석센터 : HACCP, 위생학, 식품첨가물, 식품기업관련 세미나를 주최함

- 일본건강 · 영양식품 협회 : 식품 건강 지도사 양성 강습회 실시, 식품 건강 지도사 인증, 식품 건강 지도사 활동 지원함

## ○ Campden BRI

- 공장 시설 설계 있어서 식품 오염을 최소화, 공장 환경 유지 등에 관한 식품 위생 가이드라인을 제공함
- 개인의 복장, 신발에 대한 자세한 설명과, 위생과 손씻기 설비, 동선의

디자인 등에 대해서 알려주고, 가장 실용적인 손씻기 방법, 손 말리기, 손 씻기 프로그램으로 구성

- 스위스 SGS : ISO 22000, BRC<sup>10)</sup>, GlobalGAP<sup>11)</sup>, GMP, HACCP, SQF<sup>12)</sup> 등의 인증을 위한 교육과 인증 업무를 실시함
  
- 미국 FSIS : 국민 건강과 식품 안전 확보하기 위해 교육과 훈련 프로그램 계획을 제공함
  
- 중국 품질인증센터 : ISO9001, ISO14001, OHSMS18001, ISO22000심사원, 품질관리시스템인증 ISO9001, ISO14001, OHSMS 18001, ISO22000심사원 교육, 환경관리시스템인증 등록심사원, 직업 건강 안전관리시스템 인증등록심사원, HACCP인증등록심사원 등의 교육으로 구성됨
  
- 영국 SAC : 유기 자격증을 농부, 생산자, 식품 가공자, 사료 제조자, 소매자, 카페 운영자, 식품 보관자, 운반자 , 유럽 외 국가로부터 유기제품 수입자 등 대상으로 제공하고 시민에게 토양, 식품 및 건강의 관계, 유기농 농작 기술 및 유기농 요리법을 홍보함

---

10) 유통업체가 법적 의무사항을 만족시키고 소비자를 보호하기 위하여 식품을 공급하는 협력사의 품질 및 제품안전을 심사하기 위해 개발된 인증 제도  
11) 자국의 GAP 인증을 위한 관리기준과 인증방법이 Global GAP의 기준과 절차가 동일하다는 것을 인정해주는 절차상의 인증  
12) Safe Quality Food의 약자로 국제 HACCP 규격중 하나이며, 식품기업의 요구에 맞춘 식품의 안전과 품질경영 인증 프로그램. 제품 추적성, 식품안전 및 상업적 품질기준을 체계적이고 비용 효과적인 방법으로 달성하기 위한 제도

#### 4) 정보 수집, 분석 및 배포기능

##### ○ 일본건강 · 영양식품협회

- JHNFA는 건강기능식품 (특정보건용식품, 영양기능성식품) 및 특수 용도로 사용되는 식품에 관한 정보를 수집하는 것과 동시에 조사, 연구를 진행함으로써 적절한 지식을 보급. 학술지 ‘건강 영양식품 연구’를 출간하며, 식품관련 전시 및 박람회 개최를 통한 정보 제공함

#### (5) 국제 교류기능

##### ○ 일본식품분석센터

- 2004년 6월 4일 한국식품연구원과 연계하여 학술 교류를 추진하여 한국 식품연구원과 합의된 내용은 연구원 방문교류, 공동연구개발, 세미나, 학술모임 등의 행사 등을 진행함

##### ○ 일본식품총합연구소 : 또한 유엔 대학 외국인 친목 프로그램과 양국간 협력 제도 등을 통해 해외와의 교류를 실시함

##### ○ 청도식품유한공사 : 일본의 후생노동성, 농림수산성과 중국의 중국국가 품질검사검역감독총국과 연계하여 업무를 시행함

#### (6) 홍보기능

##### ○ CCOF : 환경을 보호하고, 건강을 향상 시키고, 영양가 있는 유기농 식품의 생산과 소비를 촉진하고 홍보함

##### ○ 영국 SAC : 유기농 식품과 농업의 장점을 홍보, 유전자 조작과 가축 생산에 항생제의 남용 반대 캠페인을 진행함

## (7) 연구기능

- 국가식품품질안전감독검사센터 : 생물안전2급(P2+) 실험실과 PCR 실험실<sup>13)</sup>을 갖추고 있음
  
- 일본식품분석연구센터 : 안전성 평가 뿐 아니라 R&D 업무를 실시하며, 자체적으로 식품 전반에 걸친 연구를 전체 업무의 약 20% 정도 진행함
  
- 일본식품종합연구소
  - 식품종합연구소는 식품연구의 전문기관으로 식품과 건강의 과학적 해석, 식료의 안전성 확보와 혁신적인 유통·가공 기술개발, 생물 기능의 발굴과 그 이용 등 식품과 관련되는 과학과 기술에 관해 폭넓은 연구를 실시함

## (8) 사고 대응 업무

- 미국 FSIS
  - 식품 오염과 식품 긴급 사건, 재난 등으로 인한 고기, 가축 및 계란 가공 식품 사고의 대응과 해결 업무 수행. 또 다른 부서와 밀접하게 일하고 다른 부서와 같이 긴급 상황을 대비할 수 있게 확보하고, 데이터의 일치와 정확한 분석을 확보함

## (9) 기호적 품질관리

- 일본 인증서비스 주식회사 : 과학적 맛 성분 분석 및 평가 실시함

## (10) 인증관련 업무

- 일본 인증서비스 주식회사
  - 유기 JAS 인증 제도는 엄격한 유기 JAS 규격을 충족 유기 식품 여부를

---

13) 식품의 유전자 및 식품 미생물의 안전성을 실험하도록 설계된 실험실

등록 인증기관에 의해 인증된 생산자 등 스스로 JAS 규격을 준수하고 있는지 검사, 시험에 합격 한 것에 JAS 마크를 부착 하여 판매하는 제도

표 1-14. JAS 인증 사업 내역

| 식품 종류           | 2009년 |           |    |
|-----------------|-------|-----------|----|
|                 | 신규인증  | 정기 / 감시검사 | 합계 |
| 드레싱             | -     | 19        | 19 |
| 조미료             | -     | 12        | 12 |
| 건조스프            | -     | 7         | 7  |
| 빵가루             | 2     | 11        | 13 |
| 유기 (농산물)<br>가공품 | 3     | 9         | 12 |
| 합계              | 5     | 58        | 63 |

- 글로벌 인증기업인 CERT ID사와 연계하여 인증사업을 실시
- 유럽, 미국, 남미와 아시아에서 CERT ID NON - GMO 로 널리 공인되고 있으며 유럽의 GMO 인증으로 사용

○ 일본건강 · 영양식품 협회

- 1985년 일본 보건복지부 주도 아래 재단법인 일본건강영양식품협회 (JHNFA)를 설립하여 인증 제도를 시행하고 현재까지 그와 관련된 기준을 마련하는 역할을 수행함. 현재까지 총 61종의 건강 보조식품의 규격이 마련되어 있으며 이후에 더 많은 항목의 기준을 마련할 예정
- JHFA 인증을 취득하기 위해서는 표준성분 뿐 아니라 일반세균, 대장균 분석으로 표시내용에 대하여 의학, 영양학적 분석을 하여 그 결과를 적합여부심사위원회의 심사를 거쳐 받을 수 있음

○ 스위스 SGS : 인증 · 시험 · 검사 서비스 분야에서 세계적으로 공신력 있는 인증기관. ISO, GMP, HACCP, GAP, BRC, SQF 등의 인증업무를 실시함

○ 미국 FSIS : 수입된 고기를 다시 점검하고 수출되는 고기에 대해 인증함

○ 중국품질인증센터

- ISO9001인증, ISO14001인증, OHSAS18001인증, HACCP인증, CIQNET 인증, ISO13485인증, SA8000인증, ISO10015인증, ISO/동시에 16949인증, 에너지원관리시스템인증, CB인증, CE인증, RoHS인증, PSE인증, 국외 인증, E1/e1 mark공장시스템인증, GLPBAL GAP인증으로 구성됨

○ 중국정보안전인증센터 : ISMS, ITSM 인증으로 구성됨

| 국외              | 컨설팅                      | 교육                       | 정보수집<br>분석, 배포           | 국제교류                    | 홍보                        |
|-----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 네덜란드 RIKILT     | 식품 안전에 관한<br>국내외 기관에 컨설팅 |                          |                          |                         |                           |
| 일본 식품분석센터       |                          | HACCP, 위생학,<br>식품첨가물 교육  |                          | 한국식품연구원과<br>연계, 학술교류    |                           |
| 일본건강·영양식품<br>협회 |                          | 식품 건강 지도사<br>교육          | 건강기능식품에 관한<br>정보 수집 및 분석 |                         |                           |
| Campden BRI     |                          | 식품 위생 가이드라인<br>제공        |                          |                         |                           |
| 스위스 SGS         |                          | GMP, HACCP, SQF<br>교육 실시 |                          |                         |                           |
| 미국 FSIS         |                          | 식품 안전에 관한<br>교육 실시       |                          |                         |                           |
| 중국 품질인증센터       |                          | ISO, HACCP인증 관련<br>교육 실시 |                          |                         |                           |
| 영국 SAC          |                          | 유기농 농작 기술 및<br>유기농 관련 교육 |                          |                         | 유기농 식품 농업의<br>장점 홍보       |
| CCOF            |                          |                          |                          |                         | 유기농 식품의 생산과<br>소비 촉진 및 홍보 |
| 일본식품종합연구소       |                          |                          |                          | 유엔 대학 외국인<br>진료 프로그램 운영 |                           |
| 청도식품유한공사        |                          |                          |                          | 중국국가품질검사<br>감독감독 총국과 연계 |                           |

그림 1-19. 국외 기관 현황(컨설팅, 교육, 정보수집, 국제교류, 홍보 기능)

| 국외                 | 연구                        | 사고대응                     | 기호적 품질관리            | 인증                             |
|--------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------------|
| 국가식품품질안전<br>감독검사센터 | 생물안전2급 실험실<br>을 갖추고 있음    |                          |                     |                                |
| 일본 식품분석센터          | 자체적으로 식품 전반<br>에 걸친 연구 진행 |                          |                     | 유기 JAS 인증제도<br>실시              |
| 일본건강·영양식품<br>협회    |                           |                          |                     | CERT ID NON-GMO<br>공인 인증       |
| 일본 인증서비스<br>주식회사   |                           |                          | 과학적 맛 성분 분석<br>및 평가 | JHFA 인증제도 마련<br>및 실시           |
| 스위스 SGS            |                           |                          |                     | ISO, GMP, HACCP 등<br>인증업무 실시   |
| 미국 FSIS            |                           | 식품 오염, 긴급 사건<br>해결 업무 수행 |                     | 수입 고기, 수출 고기<br>에 대한 인증        |
| 중국 품질인증센터          |                           |                          |                     | ISO, HACCP, GAP 등<br>인증 업무를 실시 |
| 중국 정보안전인증<br>센터    |                           |                          |                     | ISMS, ITSM 인증 실시               |

그림 1-20. 국외 기관 현황(연구, 사고대응, 기호적 품질관리, 인증 기능)

## 2) 설립방안

- 일본 식품안전위원회 : 7명의 위원이 주축으로 그 아래 전문조사회가 설치되어 있음

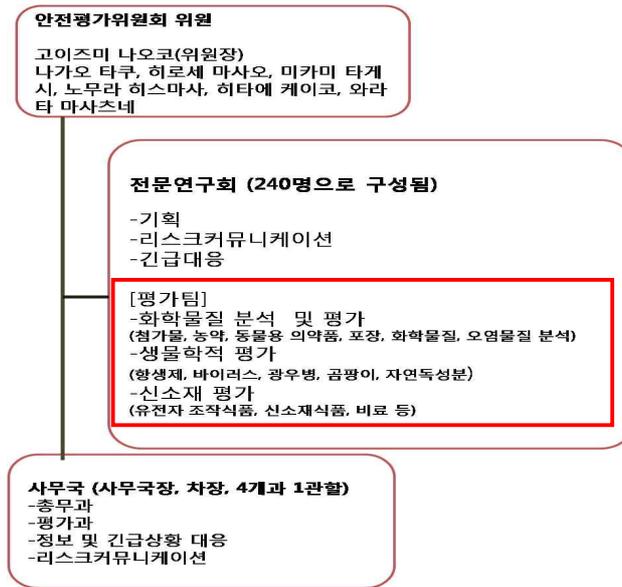


그림 1-21. 일본 식품안전위원회 조직도

### ○ 일본식품분석센터

- 총 직원 수는 동경본부 224명, 오사카 지사 154명, 나고야 지사 94명, 큐슈지사 15명, 타마 연구소 518명, 치세 연구소 80명으로 총 1,252명이 근무하고 있음



○ 식품종합연구소

표 1-15. 식품종합연구소 2010년 4월 임원 및 내역

|      |       |          |          |
|------|-------|----------|----------|
| 임원   | 총 15명 | 직원       | 전체 2,890 |
| 이사장  | 1명    | 지정된 직원   | 9명       |
| 부이사장 | 1명    | 연구 인력    | 1,652명   |
| 이사   | 10명   | 기술 전문 인력 | 571명     |
| 감사   | 3명    | 일반 직원    | 658명     |

- 재단법인 일본건강 · 영양식품 협회 : 건강식품부 585개, 특정 보건용 식품부 321개, 영양식품부 110개, 참조 10개, 준회원 21개 회사로 구성됨

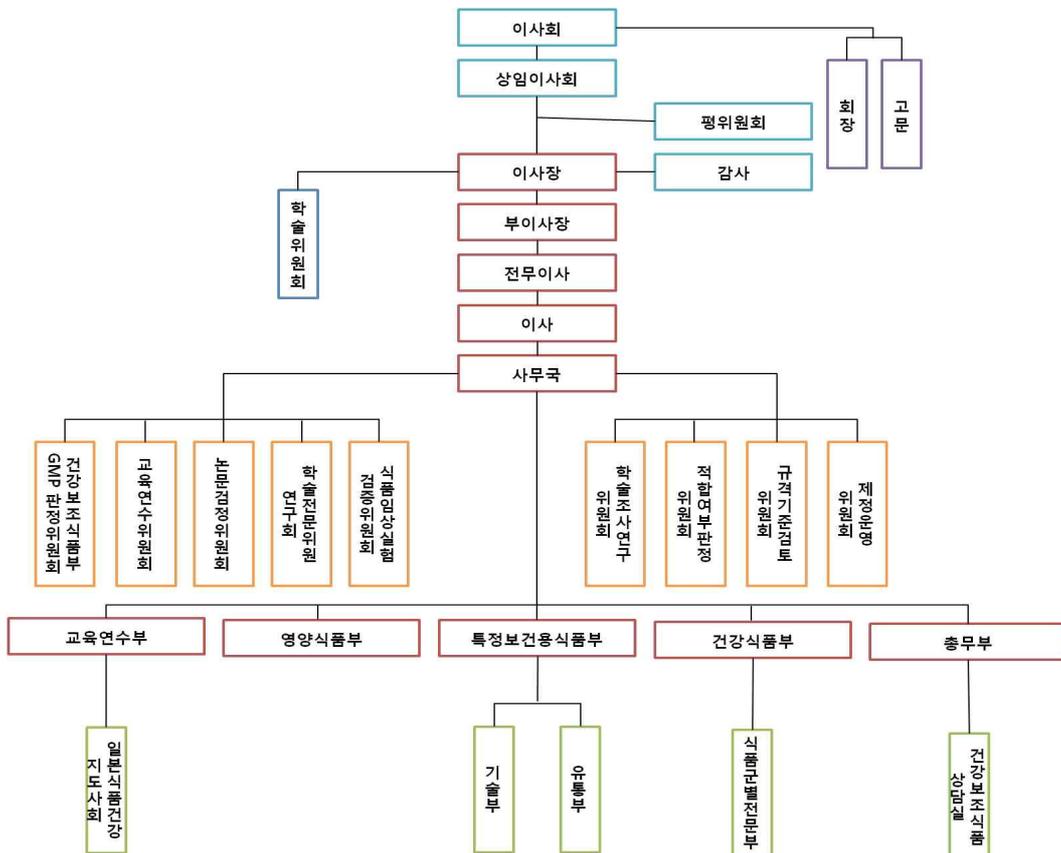


그림 1-24. 재단법인 일본 건강 · 영양식품 협회의 조직도

- 청도식품유한공사 : 총 직원은 66명이며 기술검사인원 38명으로 50% 이상을 차지함. 그 중에 박사 및 그 이상 학력은 1명이며, 석사이상 학력은 13명을 보유하고 있음
- RIKILT : 약 200명의 직원이 있으며 크게 2분야(잔류물 및 오염원 분석팀, 생화학분석 및 독성평가)로 구분하고 주요 업무를 세분화하여 업무 분담함

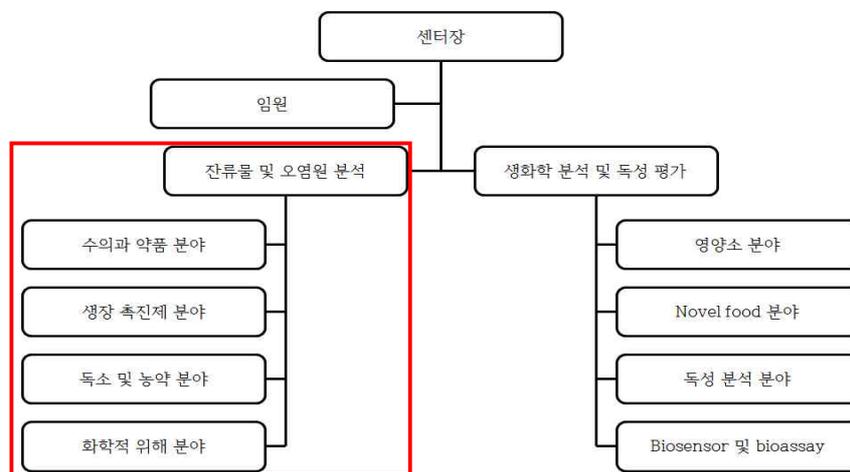


그림 1-25. RIKILT 조직도

- 중국 국가식품품질안전감독검사센터 : 총 인원 80명으로 구성되어 있으며, 식품관련 영역의 전문가(박사 후 과정, 박사, 국가기술전문가 등)로 구성되어 업무 진행함

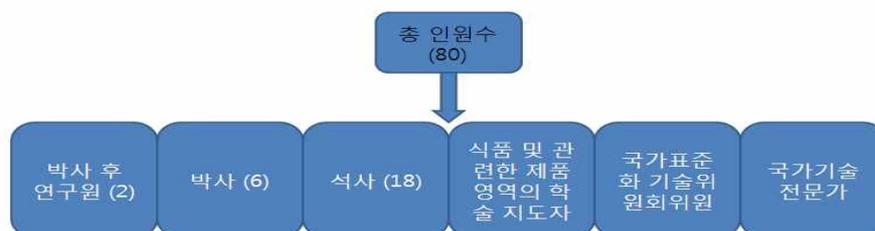


그림 1-26. 중국 국가식품품질안전감독검사센터 조직도

○ 영국 SAC : 연구원, 소비자 대표 등 100여명 이상으로 구성됨

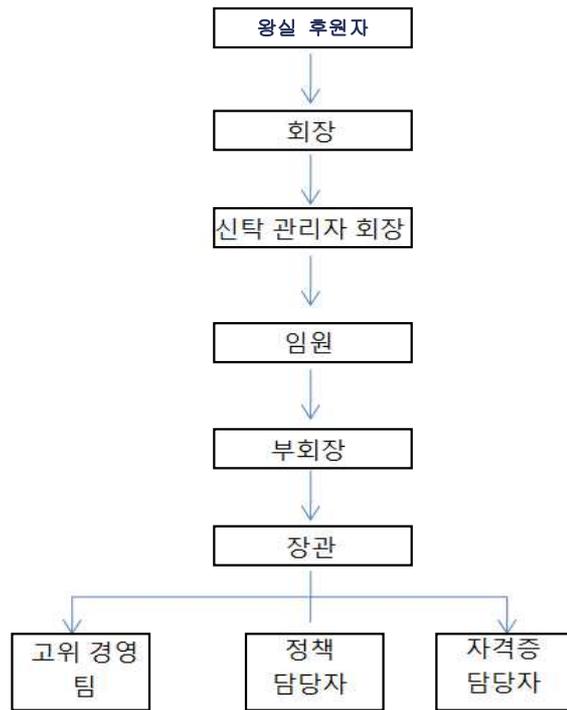


그림 1-27. 영국 SAC 조직도

### 3) 운영방안

#### ○ 일본 식품분석센터(JFRL)

- 현재 JFRL은 총 12억엔 (한화 약 140억원)의 자산규모를 가지며 약 5억 2천만엔(한화 60억원) 수준의 유동자산으로 운영이 되고 있음
- 2008년, 2009년 예산은 다음과 같이 운영

표 1-16. 일본 식품분석센터 예산

(단위 : 천원)

|               | 항목                 | 2009년      | 2008년       | 증감         |
|---------------|--------------------|------------|-------------|------------|
| 유동자산          | 현금                 | 70,000     | 70,000      | 0          |
|               | 예금                 | 8,054,711  | 6,292,498   | 1,762,213  |
|               | 미수금 검사료            | 21,014,024 | 19,633,951  | 1,380,073  |
|               | 착수금                | 8,380,655  | 9,756,759   | -1,376,105 |
|               | 저축                 | 2,661,141  | 2,595,155   | 65,986     |
|               | 미수금                | 868,556    | 569,360     | 299,195    |
|               | 미수금 이자             | 246,140    | 232,717     | 13,423     |
|               | 선불비용               | 1,229,131  | 1,408,134   | -179,003   |
|               | 1년 이내 검사예정<br>선불금액 | 0          | 18,506      | -18,506    |
|               | 1년 이내 회수예정<br>금액   | 6,720      | 6,720       | 0          |
|               | 임시지불금액             | 39,705     | 70,630      | -30,926    |
|               | 유가증권               | 36,381,282 | 33,318,050  | 3,063,232  |
|               | 회수불능 대출금액          | -131,516   | -158,844    | 27,328     |
|               | 유동자산 합계            |            | 788,204,916 | 73,673,636 |
| 고정자산-<br>기본재산 | 국채                 | 4,480,000  | 2,800,000   | 1,680,000  |
|               | 엔화 채권              | 2,800,000  | 4,480,000   | -1,680,000 |
| 기본재산 합계       |                    | 7,280,000  | 7,280,000   | 0          |
| 고정자산-<br>특별재산 | 퇴직급여적립재산           | 3,793,486  | 3,569,995   | 223,492    |
|               | 감가상각재산             | 15,162,676 | 15,158,572  | 4,103      |
| 특별재산 합계       |                    | 18,956,162 | 18,728,567  | 227,595    |

|            |             |             |             |            |
|------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| 그외<br>고정자산 | 건물          | 62,782,388  | 66,681,628  | -3,899,240 |
|            | 구축물         | 1,878,347   | 2,149,659   | -271,311   |
|            | 차량          | 2,148       | 1,260       | 888        |
|            | 기계 및 기구     | 1,498,834   | 10,284,563  | -8,785,729 |
|            | 집기 및 비품     | 1,204,238   | 1,528,981   | -324,743   |
|            | 일괄상각자산      | 133,923     | 213,581     | -79,657    |
|            | 토지          | 60,258,297  | 60,258,297  | 0          |
|            | 리스자산        | 7,772,884   | 4,471,541   | 3,301,343  |
|            | 소프트웨어       | 7,615,409   | 1,399,231   | 6,216,179  |
|            | 소프트웨어가계정    | 0           | 3,954,300   | -3,954,300 |
|            | 건설가계정       | 8,012       | 0           | 8,012      |
|            | 전화가입        | 68,407      | 68,407      | 0          |
|            | 차입보증신탁금     | 1,033,556   | 990,877     | 42,679     |
|            | 보험적립금       | 0           | 82,415      | -82,415    |
|            | 장기선불비용      | 67,772      | 30,923      | 36,848     |
|            | 장기대부금       | 6,720       | 13,440      | -6,720     |
|            | 투자유가증권      | 2,097,522   | 3,497,900   | -1,400,378 |
|            | 기타 고정자산 합계  | 146,428,457 | 147,227,001 | -798,544   |
| 고정자산 합계    | 172,664,620 | 173,235,568 | -570,949    |            |
| 자산 합계      | 251,485,111 | 246,909,204 | 4,575,907   |            |

- GC/MS, NMR, SEM을 비롯한 다양한 장비 보유, 식품분석을 통해 건강과 안전에 기여하고 회사의 진보와 발전을 돕는다는 목적 아래 설립 되어 중립, 공평한 방식으로 품질 보증과 정확한 정보를 제공함

표 1-17. 일본 식품분석센터 장비 목록

|                  |   |          |
|------------------|---|----------|
| AAS              | Atomic absorption spectrometry                            | 13 sets  |
| ICP              | Industry coupled plasma-atomic emission spectrometer      | 4 sets   |
| ICP/MS           | Industry coupled plasma-atomic emission spectrometer / MS | 2 sets   |
| HPLC             | High performance liquid chromatography                    | 163 sets |
| LC/MS & LC/MS/MS | High performance liquid chromatography / MS               | 27 sets  |
| GC               | Gas chromatography  | 41 sets  |

|                       |                                 |         |
|-----------------------|---------------------------------|---------|
| GC/MS                 | Gas chromatography / MS         | 28 sets |
| GC/High-resolution MS |                                 | 6 sets  |
| FT/IR                 | Fuller transformation infra red | 3 sets  |
| IC                    | Ion chromatography              | 5 sets  |
| NMR                   | 500MHz                          | 1 sets  |
| SEM                   | Scanning electron microscope    | 1 sets  |
| GRS                   | γ-Ray spectrometer              | 2 sets  |
| BAL                   | Micro-balance                   | 65 sets |
| PCR                   | Real time PCR                   | 2 sets  |
| SP                    | Spectrophotometer               | 14 sets |

- 모든 실험 기구 및 시약에는 고유의 번호와 관리자 이름, 장부 표기. 시료의 표기 오타 및 혼입 방지 위한 고유의 바코드 존재하며, 시료 검사 결과서에 첨부
- 실험 내용의 조작을 방지와 고객 만족 위한 철저한 비밀보장을 위해 시약, 문서의 외부 반출 엄격하게 금지
- 정기적으로 직원 교육을 실시하여 개인 교육 일지를 보관하며, 교육 내용은 관리자에게 송부
- 개인 교육 일지 장부에는 교육 사항, 교육 담당 부서, 본인 이름, 책임자 이름, 날짜 등이 표기

#### ○ 식품종합연구소 (NFRI)

- NFRI에서 지원받는 예산의 80%는 정부로부터 받으며 20%는 경쟁과제에 지원하여 역시 정부에서 지원
- 기업과 연계된 과제는 전무, 예산 예산 설정에 있어서는 연 1회 책정에 앞서 진행할 프로젝트에 대해 논의 한 후 정부에 책정시키는 방식으로 운영하여 연간 1,000만엔(한화 1.2억) 가량의 예산을 실험실별로 사용, 규모가 큰 실험실의 경우 2,000~3,000 만 엔의 예산 사용
- 사용되는 예산의 65%는 NFRI에 소속된 약 100명의 직원에 대한 인건비로

지출, 연구원은 대부분 식품과 관련된 전문가로 구성(학사학위 이상, 각 실험실 별 박사학위 소지 연구원 비율 평균 40%)

표 1-18. 식품종합연구소 예산

| 구분 |                  | 금액 (천원)    |
|----|------------------|------------|
| 수입 | 운영비 교부금          | 32,802,000 |
|    | 시설 정비 보조금        | 770,000    |
|    | 수탁 수입            | 16,548,000 |
|    | 사업 소득            | 658,000    |
|    | 저작권 및 특허권에 따른 수입 | 644,000    |
|    | 기타 소득            | 14,000     |
|    | 합계               | 50,778,000 |
| 지출 | 업무 경비            | 9,520,000  |
|    | 시설 정비비           | 770,000    |
|    | 수탁 비용            | 16,548,000 |
|    | 시험 연구비           | 14,812,000 |
|    | 관리 제반비용          | 1,736,000  |
|    | 일반 관리비           | 4,606,000  |
|    | 연구 관리비           | 1,260,000  |
|    | 관리 제반비용          | 3,346,000  |
|    | 인건비              | 19,796,000 |
|    | 합계               | 51,240,000 |

○ 청도식품유한공사

- 2010년 보유자산은 250만 달러(한화 28억원)이며 보유 장비로는 LC/MS/MS, GC/MS/MS, GC/MS, GC, HPLC, IC, ICP, AFS, UV 등 기타 실험실 보조 설비로 구성

표 1-19. 항목별 분석 업무 시행

| 검사 항목       | 요금       | 검사 소요일수 | 검출한계       |
|-------------|----------|---------|------------|
| clenbuterol | 102,900원 | 5일      | 0.0005 ppm |
| ractopamin  | 102,900원 | 5일      | 0.01 ppm   |
| salbutamol  | 102,900원 | 5일      | 0.0005 ppm |

- Melamin 검사 : 본사에서는 멜라민 검사를 시행. 검사방법으로는 HPLC 및 LC/MS/MS법을 이용하고, HPLC로 분석하는 경우 검사 한계는 2 ppm이며 LC/MS/MS로 검사할 경우 정량한계량은 0.5 ppm과 0.05 ppm중 선택하여 검사를 수행

표 1-20. Melamine 검사 시행

|          |   |
|----------|---|
| LC/MS/MS | 요금 : 132,300원<br>검출한계량 : 0.05ppm<br>검사 소요일수 : 4일<br>검출한계량은 sample에 따라 변화가 있을 수 있음 |
|----------|---|

표 1-21. 유기인산계 57종 농약 검사

| Sample 분류             | 요금       | 검사 소요일수 |
|-----------------------|----------|---------|
| A : 농산물 원료 (수질, 토질)   | 308,700원 | 4일      |
| B : 가공식품              | 529,200원 | 4일      |
| C : 기타 (고추, 차류, 약제 등) | 749,700원 | 4일      |

- 이외에도 잔류농약, 동물성의약품, 금속함량, 이화학분석, 식품첨가물, 곰팡이독 분석, 미생물 검사, GMO분석, 알러지 분석 등을 시행

○ The Food Safety and Inspection Service

- 식품안전정보를 수집하고 소비자와 기업을 대상으로 한 교육 및 훈련 프로그램 운영하며, 식품의 품질에 대한 소비자, 기업과의 커뮤니케이션 진행함

○ 국가식품품질안전감독검사센터

- 2006년에 국가품질검사총국에서 설립한 국가등급 검사센터. LC-MS/MS, Q-TOF, GC/MS, GC/MS/MS, ICP/MS, IRMS 등 분석검사설비 140여대를 보유, 생물안전2급(P2+) 실험실과 PCR 실험실로 구성되어 있음

○ 국가식품품질감독검사센터

- 미국, 유럽 연맹 등 36개 국가 및 지역에 있는 44개 실험실 인증기구의 상호 인증을 받고 공정성, 과학성, 권위성 및 유효한 법률지위 보유함

### 3. 시사점

#### 1) 역할 및 기능

- 국내외 기관에서 품질안전에 관한 업무는 열 가지로 구성됨
  - 1) 분석업무, 2) 컨설팅 업무 3) 교육 업무 4) 정보 수집, 분석 및 배포 기능 5) 국제 교류기능 6) 홍보기능 7) 연구기능 8) 사고 대응 업무 9) 기호적 품질관리 10) 인증관련 업무

#### (1) 분석 업무

- 국내의 법률 지정 검사 항목으로 자가품질검사, 위생검사, 축산물 위생검사를 실시함
- 자가품질검사와 같은 의무적 검사를 수행하는 것과 더불어 기업체들의 다양한 제품 특성에 맞는 비정형적 검사 수행 필요함
- 국내외 식품 관련 분석업무 현황은 아래와 같음

표 1-22. 국내 식품관련 분석 업무 현황

|            | 영양 및 기능성 | 기호적 품질 | 미생물 | 잔류농약 | 중금속 | 항생제 | GMO | 식품첨가물 | 방사선 | 기타               |
|------------|----------|--------|-----|------|-----|-----|-----|-------|-----|------------------|
| 한국식품연구원    | ○        | ○      | ○   | ○    | ○   | ○   | ○   | ○     |     | 향료, 비타민, 유해물질    |
| 국립농산물품질관리원 |          |        | ○   | ○    | ○   | ○   | ○   | ○     |     | 종자발아실험, 보조제, 비타민 |

|                            |   |   |   |   |   |   |   |   |                                   |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------------------------------|
| 한국보건산업진흥원                  |   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |   | 기기분석                              |
| 초록마을                       |   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |   |   | 유기농관별, 생산이력<br>및 위생관리, 질소<br>동위원소 |
| 식품의약안전청                    | 0 |   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 다이옥신, 유해물질                        |
| 농림수산식품부                    |   |   |   | 0 |   |   | 0 |   |                                   |
| 홈플러스                       |   |   | 0 | 0 | 0 | 0 |   |   | 유해물질                              |
| 한국생명공학연구원                  |   |   |   |   |   |   |   |   |                                   |
| 기능성유전자 · GMO<br>분석센터       |   |   |   |   |   | 0 | 0 |   | 한우판별검사                            |
| 전라북도생물산업진흥원                | 0 |   | 0 | 0 | 0 |   | 0 |   |                                   |
| 폴무원식품안전센터                  |   |   | 0 | 0 | 0 |   | 0 |   | 비타민, 유해물질                         |
| CJ식품안전센터                   | 0 |   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 비타민, 유해물질,<br>노로바이러스              |
| 한국건강기능식품협회<br>부설 한국기능식품연구원 | 0 |   | 0 | 0 | 0 |   |   |   | 비타민, 유해물질                         |
| 코젠바이오텍                     |   |   |   |   |   |   | 0 |   | 알레르기, 노로바이러스                      |
| 한국유전자검사센터                  |   |   | 0 |   |   |   | 0 |   | 노로바이러스, 한국<br>유전자검사센터             |
| 한국식품공업협회부설<br>한국식품연구소KAFRI |   |   |   |   |   |   | 0 |   |                                   |
| 한국식품공업협회부설<br>한국식품연구소부산지소  |   |   |   |   |   |   |   | 0 |                                   |
| 한국분석기술연구원                  |   |   | 0 | 0 | 0 |   |   | 0 | 비타민                               |
| 국립수의과학검역원                  |   |   | 0 |   |   | 0 |   |   |                                   |

표 1-23. 국외 식품 관련 분석 업무 현황

|                     | 영양 및 기능성 | 기호적 품질 | 미생물 | 잔류 농약 | 중금속 | 항생제 | GMO | 식품첨가물 | 방사선 | 기타               |
|---------------------|----------|--------|-----|-------|-----|-----|-----|-------|-----|------------------|
| 일본식품안전위원회           |          |        | ○   | ○     |     | ○   | ○   | ○     |     | 자연독, 이물, 동물성 의약품 |
| 일본 식품분석센터           | ○        | ○      | ○   | ○     | ○   | ○   |     |       |     | 알러지 유발 여부, 포장    |
| 일본 식품인증서비스 주식회사     |          | ○      |     |       |     |     | ○   |       |     | 알러지 유발 여부        |
| 일본 Vision-bio사      |          |        | ○   | ○     | ○   | ○   | ○   |       |     | 노로바이러스, 사료 안전성   |
| 일본 식품종합연구소          | ○        |        | ○   |       |     | ○   |     |       |     | 트랜스지방, 아크릴아미드    |
| 청도식품유한공사            |          |        | ○   | ○     | ○   | ○   | ○   | ○     |     |                  |
| Campden BRI         | ○        | ○      | ○   | ○     | ○   |     | ○   | ○     |     | 이물검사             |
| RIKLIT              |          |        |     | ○     | ○   | ○   | ○   | ○     |     | 동물성 의약품          |
| CFQS <sup>14)</sup> |          | ○      | ○   |       |     |     |     |       |     |                  |
| CFDA <sup>15)</sup> |          | ○      | ○   |       |     |     |     |       |     |                  |

14) 중국 국가식품품질안전감독검사센터

15) 중국 국가식품품질감독검사센터

- 현재 국내 식품분석에 있어 위해요소라 할 수 있는 미생물, 잔류농약, 중금속, 항생제, GMO와 관련된 분석 원활히 이루어지고 있는 상황임
- 식품품질안전센터의 분석 업무는 식품영양성분, 미생물, 잔류농약, 식품첨가물 등을 포함하는 식품위생검사(자가품질검사)와 축산물위생검사, 먹는물 수질 검사를 기본 검사로 하며, GMO, 유해물질, 잔류 용제, 기호적 품질검사 등 기업체의 니즈에 맞는 맞춤형 검사를 제안함

## (2) 컨설팅 업무

- 식약청에서는 업체대상 현장진단 결과를 토대로 실정에 맞는 컨설팅 방안을 수립하고 있음
  - 운영지원팀, 현장진단팀의 2개 팀을 주축으로 한 현장진단팀이 업체를 방문, 준비한 현장 진단표에 따라 현장 진단 및 컨설팅을 실시하고 사후 진행사항 운영지원팀에서 기술지원 및 사후관리 실시
- 한국보건산업진흥원에서는 GMP 적용을 위한 컨설팅 비용의 최대 70% 까지 지원함
  - 한국능률협회인증원(KMAR)과 한국품질경영인증원, ISO 코리아 경영연구소에서 ISO인증 컨설팅 업무 수행
- 식품품질안전센터의 경우 식품의 원료 생산 및 공급, 생산 공정, 유통 기술 까지 지원할 수 있는 통합적 컨설팅 수행 제안함

## (3) 교육업무

- 국내의 경우 HACCP, 위생관리, 식품안전 관련 교육 수행, 국외는 HACCP, 위생학, 식품첨가물, 식품기업관련 세미나, ISO 22000, BRC, GlobalGAP, GMP, HACCP, SQF와 같은 인증 위한 교육 수행함
  - 영국 SAC의 경우 일반대중과 유아에게 교육업무 수행
  - 국내 기업체의 HACCP, 식품안전, ISO22000, GMP 등의 인증에 관련한 교육 업무 수요가 대부분

- 식품품질안전센터는 HACCP, 식품안전, 위생교육, ISO 22000, GMP, 분석 교육업무를 수행할 것을 제안함

#### (4) 정보 수집과 분석, 배포

- 식품나라와 같은 식품 안전 관련 정보를 통합, 종합적인 정보 제공이 필요함
  - 유전자재조합식품, 식중독 예방, HACCP, 용기포장/살균소독제, 식품 첨가물, 식품영양, 잔류농약, 건강기능식품, 위해물질관리, 식품표시, 오염물질 등 식품에 대한 이슈, 문제시되는 사항에 대한 정보제공의 필요성 대두
  
- 식품품질안전센터는 농산물의 안전, 품질검사, 유통 등에 관한 업무정보 제공을 위해 국내외 기관과 MOU 체결 후 정보공유와 네트워크를 구축할 것을 제안함

#### (5) 국제 교류기능

- 한국식품연구원은 국제공동연구의 일환으로 식품안전성 개발 등을 수행하며, 한국생명공학연구원은 103개의 해외 기관과 교류 협정 체결하였음
  
- 식품품질안전센터는 국내외 기관과의 MOU 체결을 통한 식품의 품질안전 시스템 교류가 필요함

#### (6) 홍보 기능

- 식품의약품안전청의 경우 식중독 예방 교육과 홍보, 수입식품 안전관리에 관한 소비자 교육 및 홍보를 통해 식품안전에 대한 홍보기능을 수행함
  
- 국내 기관의 홍보 기능은 미흡한 실정. 영국 SAC의 경우 유전자 조작과 가축 생산에 항생제의 남용 반대 캠페인을 진행하고 있으나 국내외 통틀어

식품품질안전에 대한 홍보 기능은 부족함

- 한국식품연구원, 초록마을, CJ식품안전센터의 경우 각각 주요연구실적, 각종검사업무, 획득인증을 제시하여 신뢰성을 부여하며, 또한 CJ식품안전센터는 자체 인증을 개발하여 독립적인 식품품질 안전센터로서의 가치를 향상시키고 있음
- 식품품질안전센터는 식품 안전에 대한 홍보 업무와 더불어 국내외 학술대회 및 심포지엄의 참여로 식품품질안전센터의 홍보와 센터지원 기업의 제품 홍보업무도 제안함

#### (7) 연구기능

- 국내 식품 연구소의 경우 식품 저장, 유통 및 안전성 기술 개발 및 잔류물질의 위해 평가, 표준화, 각종 검사 시험법 개발 등의 연구 진행함
- 일본식품분석연구센터의 경우 안전성 평가 뿐 아니라 R&D를 실시하고 자체적으로 식품 전반에 걸친 연구를 진행하며, 일본식품종합연구소는 식품의 안전성 확보를 위한 기술 개발을 주 업무로 함
- 국내외 모든 기관에서 R&D 업무를 수행하는 것은 아니므로 정확한 수요조사 및 분석 필요하며, 자세한 내용은 2-2-1-7의 연구기능에 명시함

#### (8) 사고 대응 업무

- 식품안전정보센터의 경우 식품사고가 발생하였을 때 사고의 신속한 원인 규명과 해당 식품의 회수·폐기 등을 위한 정보제공, 식품위해정보의 공동 활용 및 대응을 위한 기관·단체·소비자단체 등과의 협력 네트워크 구축을 잘 수행함
- 미국 FSIS의 경우 식품 오염과 식품 긴급사건, 재난 등으로 인한 식품사고의 대응과 해결 업무를 수행함

- 식품품질안전센터는 사고 발생 시 관련 정보를 신속하고 정확히 기업에 제공 할 필요가 있음

### (9) 기호적 품질관리업무

- 일본 인증서비스 주식회사의 경우 과학적 맛 성분 분석 및 평가 실시함
- 국내에서는 관능검사 제외하고 과학적 맛 성분의 분석은 보편적으로 비활성화 영역임
- 식품품질안전센터는 기업 맞춤형 검사 업무로 기호적 품질관리 업무를 추가할 경우 수요가 충분할 것으로 판단됨

### (10) 인증 업무

- 국외 기관의 경우 공신력 있는 인증 기관이 인증 업무를 담당함
  - 일본인증서비스 주식회사는 유기 JAS 인증 제도를 실시하여 유럽, 미국, 남미와 아시아에서 공인
  - 스위스 SGS의 경우 ISO, GMP, HACCP 등의 인증을 실시하며 세계적으로 공신력 입증
- 국내 기관의 경우 국가기관에서 GAP, 원산지 표시제 등의 인증업무를 수행하며, 기업체의 경우 자체적인 인증 마크를 도입하거나, 국제공인시험기관으로 등록됨
  - 한국식품연구원의 경우 산업표준 인증, 전통식품 품질 인증, 유기가공식품 인증 업무를 수행
  - 초록마을은 고유의 인증마크인 NS (nano safety system) 도입
  - 코젠 바이오텍의 경우 법과학분야 국제공인시험기관으로 인정
- 식품품질안전센터는 KOLAS (ISO), 식품위생검사기관을 획득하여 국내 및 국외에서 통용되는 식품 인증 업무의 공신력을 인정받아야 함

## 2) 설립방안

- 한국식품연구원의 경우 식품분석센터와 우수식품인증센터가 속해 있어 식품 안전관련 업무 담당함
- 식약청의 경우 식품 안전과 관련하여 식품위해 평가부와 독성평가 연구부가 존재, 식품위해평가부는 화학물질과 8명, 오염물질과 10명, 미생물과 10명, 첨가물포장과 9명, 영양기능연구팀 10명, 식품감시과학팀 9명, 위해분석 연구과 9명, 위해영향연구팀 10명으로 구성되어 각각 업무를 진행함
- 농심식품안전센터의 경우 연구소 내 총 19명 근무하고 있으며 이화학 팀과 미생물 검사팀이 1:1의 비율로 있음. 19명 중 박사과정 이상이 3명이며 석사 8명, 학사가 8명으로 구성과 실험실과 사무실은 각각 150평임
- 전라북도 생물산업진흥원은 총 13,500평 7개 건물로 구성되어 있으며, 분석 센터의 인원은 8명으로 구성되어 있음
- CJ 식품안전센터는 식품위생연구실, 품질경영파트, 품질보증파트, 위생 안전팀으로 구성되어 있으며 51명의 식품위생관련 전문 인력이 근무, 식품 위생연구실은 미생물 및 이화학 분석이 가능한 석박사급 전문 인력 19명을 보유함
- 한국식품공업협회 부설 한국식품연구소는 식품 분석, 유해물질분석, 식품 첨가물 분석팀이 있으며, 식품 분석팀이 미생물 검사 팀의 인원보다 약 5 배가 많이 배치됨
- 청도식품유한공사의 총 직원은 66명이며 기술검사인원이 38명으로 전체의 50% 이상을 차지함. 그 중에 박사 이상 학력은 1명이며, 석사이상 학력은 13명으로 구성되어 있음

- 일본 식품종합연구소 (NFRI)의 경우 약 100 명의 직원이 근무하며 이 중 40%는 박사과정 이상임. 9 개의 연구그룹 아래 40 개의 연구실이 갖추어져 있으며, 각 연구실은 4명에서 10명으로 구성, 연간 20 명 정도의 학생을 보조 연구원으로 채용하여 인턴기회 제공함
- JFRL의 경우 정규직과 임시직의 비율이 3:1정도 되며, 각 부서별로 약 20 명 정도가 근무, 각 실험실 면적은 400m<sup>2</sup>의 공간 차지함
- 위의 결과를 종합하여 총 직원 중 소장 1 인, 부서별 책임연구원 4 인, 분석 인원을 품질 지원 인원의 2 배수로 배정함. 식품 정보 담당 직원과 경영 지원을 2 명이 담당할 것을 제안함
  - 그 중에 박사과정 이상의 선임급 인력이 6 명, 석사과정 이상의 연구원급 인원이 11 명, 연구 보조원을 17 명으로 배치할 것으로 제안함
  - 식품품질안전팀의 이화학 분석 직원이 14 명으로 하여 미생물 검사 직원 7 명보다 약 2 배가 많도록 배치할 것을 제안함<sup>16)</sup>

---

16) 식품품질안전센터는 총 3150m<sup>2</sup> 3층 건물로 건축될 예정이며, 이에 따른 총 직원은 38명임. IV. 운영방안 참조.

### 3) 운영방안

- 한국식품연구원의 경우 정부출연금 약 260억 원과 정부 수탁사업, 민간 수탁 연구, 기술료 수입 등의 자체 수입 약 210억 원으로 운영되고 있음 (2010년 기준). 전체 수입의 25% 정도가 인건비로 사용되고 있으며, 사업비로 65% 정도를 사용함
- 전라북도 생물산업진흥원의 경우 연간 약 600 여개의 영세업체의 의뢰를 담당, 연 매출은 50억 미만임. 또한 자산 및 물품취득 현황을 보면 1차년도 67종 보유, 2차년도 69종, 3차년도 35종, 4차년도 54종, 5차년도 16종, 6차년도 19종의 기기 추가 구입. 초반기 이화학 장비를 구비하였으나, 점차 분석 장비 구비율이 증가됨
- 일본 식품종합연구소 (NFRI)의 경우 수입 예산의 80%는 정부지원으로, 20%는 경쟁과제 지원으로 운영되고 있고 기업 연계 프로젝트는 실시하지 않음. 지출 예산의 65%는 직원 인건비이며 35%는 장비 유지 및 관리에 이용함
- CJ 식품안전센터는 사업비로 연 20-25억, 인건비로 약 20억원 소요함. 300 여종 장비 운용하고 있으며, 초기 70억 정도의 예산 투자. 대지 약 300평 중 사무실 약 100 평 차지하고 있으며 미생물분석실, GMO분석실, 농약 정밀분석실, 유해물질분석실로 구성됨
- 위의 사례에 따른 결과로 식품품질안전센터는 센터구축단계에서 시설 및 장비 구축과 10명 이내의 분석 인력을 확보, 분석법 확립을 진행하며, 센터 운영단계에서는 15명 내외를 추가로 배정하여 품질인증 획득 지원 및 분석 업무 추가 지원, 활성화 단계에서는 추가 연구원의 배정으로 기업 대상 교육과 컨설팅 업무 활성화 및 센터의 자립화 구성을 제안

## II 역할 및 기능

### 1. 식품품질안전센터의 역할

#### 1) 식품품질안전센터 환경분석

##### (1) 기업 및 연구기관의 수요도 현황 파악

###### ① 중소기업의 니즈

○ 국내 식품산업은 다음과 같은 구조적인 특징을 가지고 있음

- 식품산업체의 영세성 (식품제조가공업소 74%가 10인 이하 사업장임)
- 생산비용 중 원재료가 차지하는 비중이 높으며 낮은 부가가치
- 생명과 건강에 직결되므로 제조업의 수익성이 반드시 필요하나 유통과 서비스부분이 중요한 위치 차지
- 업체규모, 매출에 비해 투자비용은 미비하고 관측비용은 과다

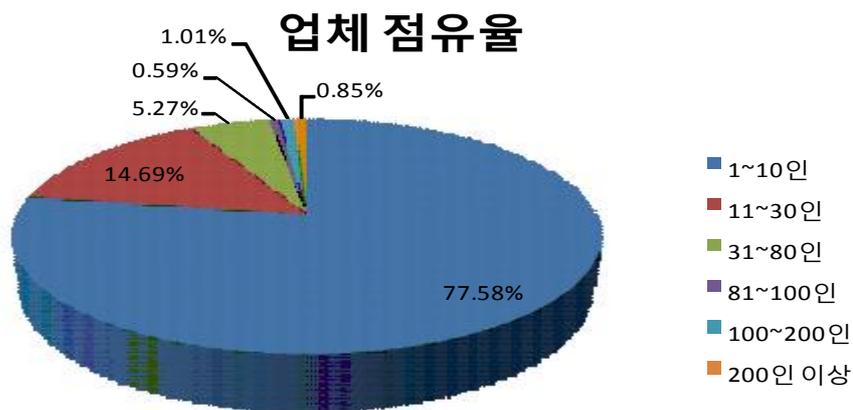


그림 2-1. 국내 식품산업의 업체 점유율

○ 중소기업은 다음과 같은 지원을 필요로 하고 있음<sup>17)</sup>

|        |  |
|--------|--|
| 지원자금   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 용자형태보다 보조를 요구하고 있음</li> <li>· 각 정부부처의 지원 시스템 정보제공 노력 미흡</li> </ul>  |
| 마케팅 지원 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 수출관련 지원</li> <li>· 국내 판매 활성화를 위한 지원책</li> </ul>   |
| 생산혁신   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 원료/공정별 관리, 수율관리, 원가관리</li> <li>· 5S, TPM 등을 통한 형식</li> </ul>  |
| 품질혁신   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 원료-공정 SOP 관리 취약 → 효율적 운영 시스템 미흡</li> <li>· 검사시스템(원료, 반제품, 완제품) 검사시설 및 운영체계</li> </ul>   |
| 안전관리   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· HACCP, GMP, ISO22000, GAP 등의 안전관리 체계 구축</li> <li>· 정부 안전대책 대응에 따른 효과적인 관리 필요(법규, 공전)</li> <li>· 이물관리(DB화), 추적관리, 개인위생관리 및 시설</li> </ul> |
| 교육훈련   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 전문인력 부족 → 지원 요구(무료지원)</li> <li>· 생산/품질/안전분야 집중 교육훈련 지원책</li> </ul>  |

○ 식품품질안전센터는 위와 같은 활동을 지원함으로써 중소기업의 통합적인 관리와 개발기능을 수행하여 중소기업의 영세성과 낮은 기술 경쟁력 문제를 해결하여 국가경쟁력을 높여야 함

17) 한국식품정보원 이상호 박사, 전라북도 식품품질안전센터 운영방안과 기업의 니즈 전략 참고

## ② 대기업의 니즈

- 식품품질안전센터는 대기업과 협력관계에 있는 중소기업에서 생산하는 제품의 안전성을 확보하여 안전성 관련 검사를 수행하는데 따른 비용을 절감할 수 있도록 지원할 필요가 있음
  - 협력업체 제품의 안전성이 확보되어야 해당 업체의 제품을 안심하고 구매하여 사용
  - 안전성이 확보되지 않은 제품의 경우 자체적인 품질 검증 수행 필요
  - 식품품질안전센터가 협력업체 제품의 안전성을 확보해 준다면 대기업 자체적인 품질검증의 소요 비용과 시간 감소 가능
  
- 식품품질안전센터가 지속적인 정부지원을 받는 정부기관으로서 인증사업 수행하는 것을 요구함
  - 정부기관에서 받은 인증이 아닌 경우 제품 홍보에 사용 불가능
  
- 중소기업의 니즈를 정확하게 파악하고 제품의 품질 및 안전성 평가를 지원해주는 것이 곧 대기업의 니즈를 충족시키는 것과 연결됨

\* 농심 식품연구소, CJ 식품연구소 방문조사 자료 참고

## ③ 연구소의 니즈

- 전북지역의 식품관련 R&D 인프라 23개 중 식품의 품질 안전성 관련 업무를 하는 기관은 5개임
  - 홍삼 및 한약재를 대상으로 전문적인 안전성 검사를 하는 기관이 각각 1곳씩 있고 그 외 위생과 관련된 업무를 하는 기관 1곳, 일반적인 식품의 품질 및 안전성 검사를 하는 기관이 2곳임
  
- 식품클러스터에 입주 예정인 기업들의 니즈를 전부 소화하기 힘들 것으로 예상되며, 특히 컨설팅 및 교육 관련업무와 식품관련 사고대응 업무 등을 통하여 주변 기관에서 제공하지 않고 있는 서비스를 제공할 필요가 있음

#### 가. 전라북도 생물산업 진흥원(<http://www.jib.re.kr/>)

- 바이오/식품기업의 육성지원을 목적으로 설립되어 산업(기술)지원, 식품/바이오 산업육성지원, 통합 R&D시스템 운영, 품질 안전 인증 업무를 수행함
- 운영구조 : 식품분석센터, 생산 공장(Pilot Plant), 물류센터, 비즈니스센터, GMP 생산시설과 임대형 생산 공장이 있으며, 식품용기 및 포장디자인 지원을 위한 디자인 마케팅센터가 위치함
- 사업(연구)영역 : 식품분석센터는 자가품질검사, 건강기능식품검사, 잔류농약 검사, 일반검사, GMO검사, 일반의뢰검사를 담당하고 있으며, 디자인마케팅 센터는 식품 용기개발, 식품포장개발, 식품에 대한 홍보물 제작, 식품에 대한 마케팅 업무 수행하고 있음
- 시사점 : 주변 기업의 기술수요조사를 상시 수행하고 있으며, 창업보육부터 시작하여 생산, 식품안전지원은 물론이고 디자인 및 비즈니스지원까지 통합적인 지원이 가능함

#### 나. 전주생물소재연구소(<http://www.jbmi.re.kr/>)

- 전라북도 생물 산업 육성을 목적으로 지역유용생물자원의 확보 및 활용을 위한 다양한 생물소재의 탐색과 산업화 연구 및 연구개발을 위한 인프라가 구축되어 있음
- 운영구조 : 과학기술부의 지자체연구소 육성사업의 지원 대상으로 선정되어 60억원의 사업비를 기반으로 지역의 대학, 연구기관, 기업, 지방자치단체 간의 유기적 협조체계를 구축함
- 사업(연구)영역 : 전주/전라북도 및 국내 바이오산업 연구개발 및 지원사업을 추진하고, 신물질 탐색, 소재개발, 검사지원 업무를 수행함

- 특기사항 : 산업체, 대학, 연구소, 관공서 등과 연계하여 고등생물소재 생산 및 산업전문화를 구축, 현장 실무형 전문 가능 인력 양성함
- 시사점 : 관련 연구기관 및 산업체의 수용 따른 맞춤 지원 수행함

#### 다. 전라북도 방사선연구소(<http://www.arti.re.kr/>)

- 방사선 및 방사성동위원소를 이용하여 의료, 농업, 식품, 생명공학, 우주항공, 환경 등 다양한 분야에 적용함
- 운영구조 : 방사선공업환경 연구부, 방사선생명공학 연구부, 방사선식품육종 연구부, 경영관리부로 구성되어 있음
- 사업(연구)영역 : 방사선 조사 기술을 이용하여 식품 저장 기간 연장, 병원성 미생물의 제어 및 가공 적성 개선하고 다양한 식품개발에 이용함
- 특기사항 : 방사선의 생물학적 영향과 작용기작을 연구하고 이를 기반으로 천연물로부터 다양한 기능성식품과 생물신소재 개발을 하고 있음
- 시사점 : 방사선 조사식품에 대한 검사 필요성 있음

#### 라. 진안 홍삼연구소(<http://www.ijre.re.kr/>)

- 홍삼과 약초에 대한 과학적인 접근과 연구개발을 수행함
- 운영구조 : 이사장, 연구소장 지도하에 연구기획팀, 연구개발팀, 기업지원팀, 행정지원팀으로 구성되어 있음

- 사업(연구)영역 : 지역홍삼산업 기반 구축, 타 연구기관 협력 강화, 위탁 연구 수주역량 강화, 지식기술의 사업화를 수행함
  
- 특기사항 : 홍삼에 대한 연구를 안전성부터 응용, 개발까지 전반적인 부분을 담당하여 특화됨
  
- 시사점 : 식품품질안전센터 역시 식품 기능성 평가센터와 연계하여 전라북도 소재 기능성식품의 안전성 확보 및 표준화에 기여 할 수 있을 것으로 예상함

마. 인근 지역 유사 연구기관과의 연계방안

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <p>전라북도<br/>생물산업 진흥원</p>  | <p>주변 기업의 기술수요 조사 결과를 공유하여 공동 진행하도록 함.</p>  |
| <p>전주생물<br/>소재연구소</p>     | <p>자체적으로 잔류농약, 중금속 관련 시험을 시행하고 있으나 정밀한 분석기술을 갖추고 있지 않은 현황임. 따라서 식품품질안전센터에서 이와 관련된 전문적 분석 의뢰를 받고 관련 업무에 관한 조언을 제시하도록 함</p> |
| <p>전라북도<br/>방사선연구소</p>    | <p>현재 식품품질안전센터에서는 방사선 조사식품에 관한 분석 업무는 시행할 예정이 없음. 추후 방사선 조사식품 분석을 시행하게 될 경우 기술 의뢰를 통해 연계를 추진함</p>                         |
| <p>안전성평가<br/>연구소 정읍분소</p> | <p>식품품질안전센터 내에서 시행 할 수 없는 안전성 관련 업무에 대하여 안전성평가연구소와 연계하도록 함</p>  |
| <p>진안 홍삼연구소</p>           | <p>자체적으로 잔류농약, 중금속 관련 시험을 시행하고 있으나 정밀한 분석기술을 갖추고 있지 않은 현황임. 따라서 식품품질안전센터에서 이와 관련된 전문적 분석 의뢰를 받고 관련 업무에 관한 조언을 제시하도록 함</p> |

④ 업무에 대한 수요도 현황과약

- 롯데 식품안전센터, CJ 제일제당, 샘표, 농심 식품연구소의 자문을 받아 식품 관련 기업의 수요 조사 실시함

표 2-1. 식품관련 기업의 수요

| 항목   | 업체            |  |  |  |  |
|------|---------------|--|--|--|--|
|      | 롯데 안전센터       | CJ 제일제당  | 샘표   | 농심   |  |
| 보유기기 | 이화학           | GC/MS, GC/MS/MS, HPLC (FID, ECD, NPD), LC/MS, LC/MS/MS, UV detector, AAS, ICP, Hg analyzer, ASE 등    | ICP, ICP/MS, LC/MS/MS, AAS, Hg analyzer, GC, TLC system, PSE 등 | HPLC (PDA, UV, FID, RI), GC(FID, ECD/NPD), GC/MS, LC/MS/MS, ICP, 탁도계, TN분석기, 아미노산분석기 등 | HPLC (PDA, UV, FID, RI), GC (FID, ECD, NEP), GC/MS, GC/MS/MS, LC/MS, LC/MS/MS, Hg analyzer, ICP/MS 등 |
|      | 미생물           | Incubator, Colony counting system, Clean bench, Deep freezer, Auto clave, Ice maker, Real-time PCR 등 | Auto clave, PCR, Real-time PCR, Clean bench 등                  | -  | Auto clave, PCR, Real-time PCR, Clean bench 등  |
|      | 기타            | UV/VIS spectrophotometer, IR, SEM, ATP 측정장비등   | -  | -  | -  |
| 분석항목 | 점검 관련 분석업무 수행 | 미생물, GMO, 농약, 방사선 등 특별관리 항목 분석 실시. 신제품 출시 전 식품 생산 관련 점검 실시   | 시스템 담당을 두어 전문화 작업 진행, 정부기관 감사업무 대응                             | 미생물, GMO, 농약, 방사선 등에 관한 검사 실시  |  |

| 항목          | 롯데 안전센터  | CJ 제일제당  | 샘표  | 농심   |
|-------------|--|--|---|--|
| 분석<br>건수    | 14,000건/년  | -  | -   | -  |
| audit<br>업무 | 유통점포,<br>외식점포,<br>제조공장   | watch dog 등<br>다양한 시스템을<br>통해 위해물질<br>모니터링 및<br>안전제도 실행  | -   | -  |
| 교육<br>업무    | 200회/년<br>(자체 교육<br>실시)  | 신입사원<br>mento제 교육<br>(1~2년)  | 법정교육<br>(KOLAS,<br>HACCP 등),<br>위탁교육(품질간<br>담회), 지원교육<br>등  | KOLAS 기준에<br>준하는 교육<br>실시, 숙련도<br>테스트 (FAPAS,<br>APLAC) 등을<br>통해 인력 관리 |
| 요구<br>사항    | - 식품유통 및<br>가공에 따른<br>안전체계 구축<br>- 산학 공동연구<br>추진<br>- 식품 신제품<br>분석지원 | - 식품사고 및<br>정보 통합관리<br>- 기업밀착업무<br>지원<br>- 분석 및 교육<br>지원<br>- 리스크 대응<br>채널 기능<br>- OEM 제품<br>분석 지원 | - 식품관련 법령<br>및 법규 교육<br>지원<br>- 자가품질검사<br>외 각종 분석<br>지원<br>- 식품사고 및<br>정보 통합관리<br>- 일반기업에서<br>구입하기 어려운<br>고가기기 분석<br>지원 | - 식품사고 대응<br>업무 지원   |

- 재단법인 전주 생물소재연구소의 자문을 받아 식품관련 연구소의 수요를 조사함

표 2-2. 식품관련 연구소의 수요

| 항목                 | 세부사항   |   |
|--------------------|--|---|
| 연구소<br>운영 소요<br>예산 | 수입   | 연평균 30억<br>(전주시 보조 8억, 연구용역 20억,<br>기타수입 2억)              |
|                    | 지출   | 연평균 30억<br>(인건비 9억, 경상경비 3억,<br>연구개발비 16억, 기기수리비 등<br>2억) |
| 연구소<br>인력          | 35명 보유   |   |
| 진행 사업              | 품질관리, 수입한약재 품질인증기관 운영에 따른 외부시료 분석  |   |
| 보유 장비              | HPLC(PDA, UV, FID, RI), GC(FID, RCD/NPD), GC/MS, FPLC,<br>그 외 분자생물학 관련 기자재 대부분 보유  |   |
| 요구사항               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 식품의 안전관리(RISK관리), 정보관리(국내 및 해외)</li> <li>- 해외 수출관련 해당국의 기준규격 및 주요위해물질 및 분석 방법 등 교육</li> <li>- 분석관련 교육 및 방법연구</li> <li>- 식품공전유형별 분류 및 시험법 확립</li> <li>- 원재료 및 부재료 포장재료의 안전성확보</li> <li>- 분석data의 통계적관리</li> <li>- 가능한 범위의 추적성 확보</li> <li>- 공동기기분석센터운동을 통한 일반기업에서 고가의 분석기기 추가구입 없이 분석기기의 활용</li> </ul> |   |

## 2) 국내 식품품질안전센터 지원사업 조사

- 국내 6개의 기관에서 수행하고 있는 기업지원사업을 조사한 결과 크게 장비, 분석, 경영, 교육 지원을 수행하고 있었으며 각 기관마다 주요 지원사업을 요약한 결과는 다음과 같음

| 기관   | 지원업무  |
|--|---|
| <p style="text-align: center;">전라북도<br/>생물산업진흥원</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생산지원               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 생산지원 공장과 각종 생산 장비 지원을 통해 식품 개발에서 생산 및 완제품 포장까지 일괄 기업지원시스템 구축</li> </ul> </li> <li>- 식품안전지원               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 식품품질검사, 식품안전검사, 일반분석, 품질안전 브랜딩을 통하여 전북생산 식품에 대한 고품질 안전 브랜드 사업운영 추진</li> </ul> </li> <li>- 디자인 지원               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 용기개발, 패키지개발, 홍보물 제작, 디자인 마케팅을 통한 기업의 이미지와 제품을 효과적으로 홍보하여 이윤창출을 증대함</li> </ul> </li> <li>- 비즈니스 지원               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 원료 및 제품의 보관 창고, 장비를 갖추고 있는 물류센터 지원</li> <li>• 교류회, 세미나, 기업홍보를 위한 장소 제공</li> </ul> </li> </ul> |
| <p style="text-align: center;">경상북도<br/>바이오산업연구원</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기술·경영지원               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 인력, 기술지원, 연구개발 공동 참여, 경영 컨설팅 지원</li> </ul> </li> <li>- 사업화 지원               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 전시회 참가, 유관기관 연계 제품홍보, 입주기업 상설 전시관 제공 등, 특허출원, 행정, 정보지원</li> </ul> </li> </ul>  |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 장비지원 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구원 보유 공동 실험 · 분석 · 생산 장비 등 할인 지원 등</li> </ul> </li> <li>- 시설지원 ; 대회의실, Inno-cafe, 상담실, 인터넷 초고속망 등</li> </ul>   |
| <p style="text-align: center;">전라북도<br/>방사선연구소</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기술 및 공동활용장비 지원 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구원 1인 1기업 자매결연을 통한 맞춤형 기술지원 및 고가의 보유 방사선 전문 연구 시설/장비의 공동 활용지원</li> </ul> </li> <li>- 홍보 및 마케팅 지원 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 입주기업의 사업내용 및 생산품에 대한 홍보 및 마케팅을 지원</li> </ul> </li> <li>- 행정지원 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 입주기업의 수업수행에 따른 제반 행정업무 지원 및 유용한 관련 정보 수시 제공</li> </ul> </li> <li>- 경영지원 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 입주 기업의 경영상 애로사항 해결을 위한 내 · 외부 전문가를 활용 지원 및 경영/기술 등 기업경쟁력 향상을 위한 전문 교육 프로그램 운영</li> </ul> </li> </ul> |
| <p style="text-align: center;">롯데중앙연구소<br/>안전센터</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 품질관리 지원 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 다양한 분석장비를 보유하여 미량위해물질, 중금속과 같은 이화학 분석과 미생물 분석을 실시</li> </ul> </li> <li>- 교육 지원 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 매년 200회 식품 제조 종사자 위생교육에 대한 지원사업 운영</li> </ul> </li> </ul>  |
| <p style="text-align: center;">(재)전주생물<br/>소재연구소</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 분석 및 연구개발 지원 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 수입한약재 품질인증기관 운영에 따른 외부 의뢰 시료분석, 연구개발 사업을 수행</li> </ul> </li> </ul>  |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
|                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 교육지원</li> <li>• 각 센터별 업무관련 교육 및 품질관련교육을 진행하고 주기적 혹은 수시로 협력업체의 위탁 교육 수행</li> </ul>                    |
| <p>샘표식품(주)<br/>식품안전연구센터</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 품질관리, KOLAS 외부의뢰시료분석</li> <li>- 교육 지원</li> <li>• 위생교육, 월 1회 협력업체 위생점검 및 필요 사항에 관한 지원교육 수행</li> </ul> |

### (1) 전라북도 생물산업진흥원

- 경영및 법률관련 지원, 기업애로기술지원, 유통/마케팅 지원을 통한 창업 보육 및 경영 컨설팅 업무를 수행하고 있음
  - 물류창고(냉장기능)및 회의실(200석)을 지원하고 정부지원 정책 자금지원 정보 및 운영정보를 무료로 제공함
- 국가식품클러스터 조성지 및 혁신기관과 근접한 기업지원인프라를 구축함
  - 발효조 등 54종의 장비 구축하여 기업의 시제품 생산을 지원하고 포장/디자인 센터를 운영하여 포장/디자인 및 공용기기를 지원
  - 국제기준(GMP)의 발효시험생산시설 : 저렴한 임대료, 국제 기준(GMP)의 생산시설(One-Step system) 입주 공간 내 공조(10만 클래스기준) 및 스팀지원 완제품 포장라인 및 냉장/냉동 시설 구축(2010년)통해 초기 투자비용최소화
- 산·학·연 공동기술 및 공동 브랜드 개발
  - 산·학·연 네트워크를 통한 기업애로기술 해결 및 신기술 확보, 안전 브랜드를 통한 제품 경쟁력 확보

표 2-3. 입주기업의 지원혜택

| 구분     | 지원혜택  |
|--------|---|
| 생산지원   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 바이오산업화센터를 통해 발효 및 건강기능식품 개발에서 생산 및 완제품 포장까지 일괄 기업 지원 시스템 구축으로 기업 맞춤형 생산 지원</li> <li>• 기술력 위주의 유망 기업유치를 위한 아파트형 임대 공장 : 4,244m<sup>2</sup></li> <li>• GMP생산지원공장 : 883m<sup>2</sup></li> </ul> <p>(발효조시스템, 회수, 정제라인, 건조시스템, 혼합, 분쇄 시스템, 고품제포장라인, 액상 포장라인, 품질분석지원 장비)</p>                   |
| 식품안전지원 | <p>식품품질검사, 식품안전검사, 일반분석, 품질안전 브랜딩을 통하여 전북생산 식품에 대한 고품질 안전 브랜드 사업 운영 추진</p>  |
| 디자인지원  | <p>용기개발, 패키지개발, 홍보물 제작, 디자인 마케팅을 통한 기업의 이미지와 제품을 효과적으로 홍보하여 이윤창출을 증대함</p>   |
| 비즈니스지원 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 입주기업 원료 및 제품의 보관 창고로 사용되어 제품보관실(445m<sup>2</sup>), 보관창고(86m<sup>2</sup>), 저온창고(50m<sup>2</sup>)로 되어 있으며 전동지게차(1대), 핸드파렛트(2대), 파렛트(212개) 등의 장비를 갖추고 있는 물류센터 지원</li> <li>- 산학연관 협력지원 교류회, 세미나 등 개최에 필요한 장소와 도외 고객을 위한 숙박 시설을 갖추고 있으며 기업홍보 를 위한 장소와 편안한 휴식공간 제공할 수 있는 비즈니스 센터 보유</li> </ul> |

표 2-4. 비즈니스센터 사용시설 사용료

(※ 부과세 10%별도)

| 시간       | 대회의실, 교육실 |        | 소회의실   |        |
|----------|-----------|--------|--------|--------|
|          | 일반        | 입주기업   | 일반     | 입주기업   |
| 4시간 미만   | 100,000   | 15,000 | 20,000 | 10,000 |
| 4시간이상~1일 | 200,000   | 30,000 | 40,000 | 20,000 |

## (2) 경상북도 바이오산업연구원

- 입주기업의 경우 경상북도중소기업육성자금 우선 지원되며 크게 기술·경영지원, 사업화 지원, 장비지원, 시설 지원으로 구성되어 있음

표 2-5. 입주기업을 대상으로 한 대표적 지원사업

|         |  |
|---------|--|
| 기술·경영지원 | 인력, 기술지원, 연구개발 공동 참여, 경영컨설팅 지원                         |
| 사업화 지원  | 전시회 참가, 유관기관 연계 제품홍보, 입주기업 상설 전시관 제공 등, 특허출원, 행정, 정보지원 |
| 장비지원    | 연구원 보유 공동 실험·분석·생산장비 등 할인 지원 등                         |
| 시설지원    | 대회의실, Inno-cafe, 상담실, 인터넷초고속망 등                        |

- 바이오산업 관련 첨단시설 및 장비 구축하여 분석지원 및 품질평가 사업 운영으로 입주업체 및 바이오 관련 중소·벤처기업을 대상으로 장비이용 사업을 추진함
  - 입주기업체로부터 공동수요가 많은 장비부터 우선 구입하여 장비의 활용도를 높임과 동시에 기업체에 대한 장비지원 효율의 극대화 도모
  - 반기별로 지역 기업체, 대학생, 기타 희망자를 대상으로 장비사용법 교육을 통한 장비 활용도 제고 및 숙련공 육성
  - 장비관리 지침서를 마련하여 장비의 효율적인 관리체제 구축하고 각종 장비활용대장 정비로 일일 활용사항 점검보고

- 장비별 PC 설치하여 장비사용법, 일일 장비활용사항 입력, 장비 DB구축 등 장비활용의 효율화 장비고가의 장비는 전담직원을 배치하여 관리운영
- 경상북도/안동시 바이오산업 기술개발과제 지원사업 실시하여 기업체가 개발한 기술의 실용화 · 산업화를 앞당기기 위하여 지역 기업체를 대상으로 창의성과 실용성이 높고 산업화가 가능한 신기술을 발굴, 지원함으로써 해당 기업과 경북 생물 산업의 발전을 도모하고 있음
  - 생물농업 · 해양, 생물의약 · 화학, 생물환경, 기능성식품 및 미생물 등 생물 산업의 전분야와 관련된 내용으로 지원규모는 총 1,600백만원/년
- 산 · 학 · 연 · 관의 네트워크를 활용하여 효율적인 교육훈련 프로그램 개발하여 생물건강산업 관련 기업체의 직원, 연구소의 연구원, 대학생 등을 대상으로 정기적인 교육을 실시함
  - 전담인력의 능력 배양을 위한 교육 강화위해 부서간의 효율적인 업무 협력 방안에 대한 교육 및 토론 그리고 기업 현장애로 문제 해결 및 기업지원 효율성 제고를 위해 직원 교육(워크샵)을 매년 2회 이상 실시
    - 자체 교육과는 별도로 전담직원들의 업무능력 향상을 위한 외부 교육 프로그램에 적극 참여(예: 냉동시설안전관리 양성교육 수료, 지역혁신특화교육 등)
    - 바이오산업의 최신 국제 동향과 선진지 견학을 위한 연구인력 해외 연수 실시 : 매년 2명 이상
  - 자체 개발한 교육프로그램 “경북바이오아카데미” 운영
- 지역 기업체가 개발한 제품의 시험생산을 지원을 통한 상용화, 산업화를 촉진하고 있음
  - Pilot-Plant 및 제2시험생산동의 건립으로 기업체의 개발 완료된 사업결과를 시제품 생산단계를 거쳐 상품화에 따른 시험생산사업 추진하여 성공 기업으로 발전할 수 있도록 고가의 장비를 저렴한 가격으로 지원함으로써 기업체들의 경제적 부담 경감
  - 생물산업 연구기술 결과를 실용화 할 수 있도록 대량생산기술, 제품 분리공정 및 자동화 기술개발을 촉진하고, 대학 및 연구소, 기업체

공동으로 시험생산사업 실시

- 경북지역 전략산업인력양성사업으로 총사업비는 35억원(국비 22억원, 지방비 8억원, 민간 5억원)이 소요됨
  - A형(지역산업체 현장인력양성), B형(취업연계 예비인력양성), C형(인력양성 기반조성 사업)으로 나뉨

표 2-6. 그 밖의 지원사업

| 지원사업                      | 지원내용  |
|---------------------------|---|
| 디자인 개발 · 개선 지원사업          | - 총 소요경비의 80%범위 내에서 최대 6,000천원까지 지원   |
| 규격 · 품질 및 친환경 인증 취득 지원사업  | - 규격 인증 : ISO 9001, ISO 14001 등 규격 인증 취득비용의 80%범위 내에서 최대 5,000천원까지 지원(단, 국제규격 인증은 업체당 700만원 이내에서 최대 2개 분야)<br>- 친환경관련 인증 : 인증 획득비용의 80%범위 내에서 2,000천원까지 지원<br>- 품질인증, 실용신안, 의장, 상표등록 등 소요비용의 80%내에서 최대 2,000천원까지 지원 |
| 무역사절단 (해외 시장 개척단) 파견 지원사업 | - 해외시장 개척에 필요한 제반 경비의 80%범위 내에서 최대 5,000천원까지 지원   |
| 홈페이지 구축 및 운영지원            | - 기업체의 홈페이지 제작 · 개선 비용의 80%범위 내에서 최대 3,000천원까지 지원   |
| 국내외전시 · 박람회 참가지원          | - 국내 전시회 : 부스임차료의 80%범위 내에서 최대 3,000천원까지 지원(2회/년)<br>- 국외 전시회 : 해외 전시회 참가경비의 80%범위 내에서 최대 5,000천원까지 지원(2회/년)  |

### (3) 전라북도 방사선 연구소

- 정읍방사선과학연구원은 RFT 실용화 센터를 설립하여 전문 인력 및 첨단 연구 장비를 활용한 기술지원 및 비즈니스 경쟁력 강화를 위한 경영 지원 등 기업프로그램을 제공하고 있음

○ 기업지원사업

- 기술 및 공동활용장비
- 연구원 1인 1기업 자매결연을 통한 맞춤형 기술지원 및 고가의 보유 방사선 전문 연구시설/장비의 공동활용지원

표 2-7. 전라북도 방사선 연구소의 기업지원사업

| 구분             | 방법  | 수행주기 | 비고   |
|----------------|---|------|------|
| 1인 1기업<br>자매결연 | 연구원과 기업체 간의 1대 1 자매결연을 통한 맞춤형 기술지도, 애로기술해결, 정보제공, 공동기술개발 실시 | 수시   | -    |
| 기술이전 지원        | -연구원 개발기술 이전 시 입주기업 가산점 부여<br>-입주기업 대상 기술설명회 개최             | 수시   | -    |
| 공동연구사업<br>수행   | 정부 연구개발사업 및 산·연협력사업 공동 수행                                   | 수시   | -    |
| 공동활용장비<br>지원   | 연구원이 보유하고 있는 공동활용 연구 시설/장비 활용 지원                            | 필요시  | 설비소요 |

- 홍보 및 마케팅 지원  
입주기업의 사업내용 및 생산품에 대한 홍보 및 마케팅을 지원함으로써 입주기업의 대내·외 이미지 제고를 통한 기업의 사업 활성화 기여

표 2-8. 전라북도 방사선 연구소의 홍보 및 마케팅 지원사업

| 구분    | 방법   | 수행주기 | 비고    |
|-------|--|------|-------|
| 홍보지원  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- RFT 홍보관 전시</li> <li>- 연구원의 각종 전시회, 설명회 공동 참여</li> <li>- 연구원 및 RFT실용화센터 홈페이지, 연구원 발행 각종 소식지를 통한 홍보 수시</li> </ul>           | 수시   | 예산범위내 |
| 마케팅지원 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 입주기업 공동 카탈로그 제공</li> <li>- 국내외 박람회 및 전시회 참가지원</li> <li>- “RFT”로고 및 ”RFT실용화센터“로고 부착 활용 지원(단, 홍보내용에 대한 사전 승인 필요)</li> </ul> | 수시   | 예산범위내 |

- 행정지원

입주기업의 수업수행에 따른 제반 행정업무 지원 및 유용한 관련 정보 수시 제공

표 2-9. 전라북도 방사선 연구소의 행정지원사업

| 구분          | 방법   | 수행주기 | 비고      |
|-------------|--|------|---------|
| 행정지원        | 입주 및 생활에 필요한 제반 행정업무 지원 (연구원 출입증, IP, E-mail신청 등)  | 수시   | -       |
| 부대시설지원      | 회의실, 휴게실, 창고/보관 시설, 주차, 식당활용, 전산시스템 활용 지원  | 수시   | -       |
| 지역네트워크 연계지원 | 지자체 및 지역유관기관과의 연계 지원   | 필요시  | -       |
| 정보 제공       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업활동에 필요한 시장/기술/정책 관련 정보 수집, 분석 · 가공 전달</li> <li>- 정부지원자금 안내 등</li> </ul> | 수시   | 홈페이지 활용 |

- 경영지원

입주 기업의 경영상 애로사항 해결을 위한 내·외부 전문가를 활용 지원 및 경영/기술 등 기업경쟁력 향상을 위한 전문 교육 프로그램 운영

표 2-10. 전라북도 방사선 연구소의 경영지원사업

| 구분               | 방법  | 수행주기 | 비고                       |
|------------------|---|------|--------------------------|
| 법률/특허<br>컨설팅 지원  | 회사설립, 공장설립, 계약, M&A, 지적재산권 등, 연구원 내 법률 및 연구전문가 연계 자문 지원                   | 수시   | 예산<br>범위내                |
| 부대시설지원           | 공인회계사, 변리사, 경영컨설턴트 등 외부 전문가 아웃소싱을 통한 회계관리 및 결산, 기장관리, 세금 등에 대한 컨설팅 서비스 제공 | 수시   | 예산<br>범위내                |
| 지역네트워크 연<br>계 지원 | 창업과 기업가정신, 사업기획, 마케팅, 재무/회계, 정부정책 동향, 직무능력향상교육 등                          | 수시   | IAEA<br>국제협<br>력센터<br>활용 |
| 기술교육             | RFT 기술동향, RFT 기술이론 및 활용방법 등   | 수시   |                          |

(4) 롯데중앙연구소 안전센터

○ 운영비 30억 기기투자비 6억으로 총 연간 운영비는 36억 정도임

○ 식품 위해성 및 품질관리 모니터링을 지원하고 있음

- 다양한 분석 장비를 보유하여 미량위해물질, 중금속과 같은 이화학 분석과 미생물 분석을 실시하고 있으며 이 외에도 식품 품질관리 및 표시사항 분석, 제조/유통 Audit 및 품질관리, 식품 제조 종사자 위생교육에 대한 지원사업 운영
- 총 14,000 건의 분석업무를 의뢰받아 수행하고 있으며 유통점포 및 외식 점포, 제조공장 점검을 매년 1,400회 실시하고 200회의 교육업무 실시

#### (5) (재)전주생물소재연구소

- 현인원은 35명으로 전주시 보조금(8억), 연구용역(20억), 기타수입(2억)에 따른 연평균 수입액은 30억이며 인건비(9억), 경상경비(3억), 연구개발비(16억), 기타 경비(2억)의 총 연평균 지출액 30억이 연간 운영에 소요됨
  - 수입한약재 품질검사센터, 비료효능시험 센터, GAP인증센터(2011년도 운영예정)센터를 독립 부서로 운영
- 컨설팅 업무를 제외한 품질관리, 수입한약재 품질인증기관 운영에 따른 외부 의뢰시료분석, 연구개발 사업을 수행하고 있음
- 각 센터별로 업무관련 교육 및 품질관련교육을 진행하고 있으며 센터 인가 부처별 실시교육을 참가하고 주기적 혹은 수시로 협력업체의 위탁교육을 수행함

#### (6) 샘표식품(주) 식품안전연구센터

- 현인원은 22명으로 이슈사항에 따라 분석비 및 시약 비용이 추가 발생 되지만 연간 평균 11억 정도 소요됨
- 품질관리, KOLAS 외부의뢰시료분석, 법규 및 risk(물질, 정보) 관리, OEM상품, 업체 관리, 전사 시스템(ISO, KOSHER, HACCP, KS, 유기 가공인증 등)유지관리 사업을 운영하고 있음
- 컨설팅업무를 제외하고 인사팀에서 일반적인 교육업무를 총괄하여 진행하고 있으며 품질관련교육은 자체적으로 진행함
  - KOLAS교육, HACCP교육, 위생교육은 참석하여 진행하고 협력업체의 위탁교육은 품질간담회등으로 대체하여 진행하고 있으며 월 1회 협력 업체 위생점검 및 필요사항에 관한 지원교육 수행
- 따라서 위 6개 기관의 기업에 대한 주요 지원업무인 장비, 분석, 경영, 교육 지원을 통해서 초기 기업의 경제적 부담을 줄이고 기업의 생산품에 대한

홍보 및 마케팅 지원을 통해 기업의 사업 활성화에 기여하여 결과적으로 기업 이윤창출 효과를 낼 것으로 예상되므로 위 4가지 주요 지원 업무 수행이 필요함

### 3) R&D 센터 및 R&D 지원센터 장단점 분석

○ R&D 센터란 기관 자체적으로 연구기능을 갖고 있는 것을 의미하며, R&D 지원센터란 기관 자체에 연구기능이 없고 다만 위탁 업무만 수행하는 것을 의미함

- R&D 센터 예시 : 한국식품연구원, 일본식품종합연구소

- R&D 지원센터 예시 : 전라북도생물산업진흥원, 일본식품분석센터

표 2-11. R&D 센터의 SWOT 분석

| 내부환경 | 강점(Strengths)   | 약점(Weaknesses)   |
|------|---|--|
|      | 1. 국가클러스터 사업을 통하여 식품 품질과 안전에 관련된 신기술개발 연구로 국가클러스터사업의 성공적인 모델 정립을 제시하는 역할을 제공<br><br>2. 국제적 수준의 식품품질 안전 관련 연구의 진행 방향성 명확 | 1. 지리적 여건의 약점으로 인한 석학 채용의 어려움 존재<br><br>2. 자립화 및 수익모델 창출에 어려움이 존재<br><br>3. 클러스터에 입주 기업 니즈에 대한 대응이 어려운 단점<br><br>4. 단기간 성과 창출 어려운 단점 |
| 외부환경 | 기회(Opportunities)   | 위협(Threats)  |
|      | 1. 최신의 식품품질안전에 대한 기술을 신속히 수용가능<br><br>2. 식품위해 저감화 및 검출 기술 개발로 국가 클러스터 위상 제고<br><br>3. 연구성과의 국제적 논문 게재로 국내위상 제고          | 1. R&D 위한 아이템 확보 필요<br><br>2. 연구비의 지속성 어려운 단점<br><br>3. 유사기관과의 업무 중복<br><br>4. 최신 과학기술 사용으로 인한 연구비 증가                                |

표 2-12. R&D 지원센터의 SWOT 분석

| 내부 환경 | 강점(Strengths)  | 약점(Weaknesses)  |
|-------|--|---|
|       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 국가클러스터 사업을 통하여 식품의 품질과 안전이 검증된 식품산업을 활성화 시키고자 하는 강한 정부의 의지</li> <li>2. 입주기업들에게 지리적/경제적/시간적 이점을 제공</li> <li>3. 입주기업의 니즈에 맞는 사업 운영으로 단시간 내 자립화 및 수익사업 창출 가능</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 지리적 여건의 약점이 존재</li> <li>2. 클러스터를 구성하는 입주 기업내부로 지원범위를 제한하는 경우 국가 클러스터 의미가 희석</li> </ol>  |
| 외부 환경 | 기회(Opportunities)  | 위협(Threats)   |
|       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 국가 식품클러스터 생산 식품 소재에 대한 국제적 수준의 품질과 안전인증으로 국민의 식품에 대한 신뢰감 형성과 이로 인한 수익 창출 가능</li> <li>2. 식품의 품질과 안전에 대한 국내 허브센터로 역할 가능</li> </ol>                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 구체적인 기업의 니즈 파악 선행 필요</li> <li>2. 클러스터 내부의 중소기업에 국한된 지원으로 단기적 시험 검사 기관으로 전략 가능</li> <li>3. 새로운 식품안전위해요소 출현에 대한 적극적인 대응 어려운 단점</li> <li>4. 다양한 분야의 품질안전 상당한 수준과 관련분야에 오랜 경력의 인력 필요</li> </ol> |

- 국가식품클러스터의 사업 배경과 식품품질안전센터의 목적 상 기업 지원 기능 필수적임, 품질안전센터는 R&D 지원센터의 성격을 기본으로 하나 국가식품클러스터의 국제적 위상 제고 등을 고려하여 R&D 기능을 일부 수행할 것을 제안

#### 4) 기업지원 기능과 R&D 기능의 배분 방안

- 식품품질안전센터의 경우 기업 맞춤형 검사를 주 업무로 하며, R&D 기능을 20%로 한정을 제안함
  - JFRL은 정부 지원 없이 자립화에 성공한 대표적인 기관으로 R&D 업무 20% 미만으로 수행하며, 식품품질안전센터는 이를 벤치마킹
  - 한국식품연구원의 경우 정부 출연금이 전체 운영비의 50%를 차지하며, 국책과제 R&D 업무를 통한 운영비는 예산의 10% 미만
  - 일본의 식품종합연구소의 경우 100% R&D 업무만 실시하며, 정부의 기본 지원 60%, 경쟁과제를 통한 지원 40%로 운영
  
- 국가연구개발 사업의 수행에 따른 단기간의 성과도출, 연구역량 강화, 지속적인 연구비 확보 등 내외부적인 요인들로 인해 R&D 기능은 일정한 비율로 점차 확대할 필요함
  
- R&D 업무가 증가되면 기본검사 업무의 감소로 인한 기업지원 업무 차질이 발생되어 본래 설립 목적과 맞지 않으며, 수익 창출의 감소로 센터 유지의 어려움이 존재함. 반면, 새로운 위해물질의 신속 검출법 등의 연구에 따른 발 빠른 식품사고 대응이 가능해 지며, 세계적인 기술력 확보를 바탕으로 국가 경쟁력이 상승 가능함
  
- 반면 R&D 업무가 줄어들게 되면 단순 검사 업무의 비중이 높아져 활발한 수익 창출 효과를 기대할 수 있으나 사설 검사기관과 차이가 없어 국가 식품클러스터 내 R&D 기관으로서의 위상제고에 부실할 우려가 있음
  
- 식품품질안전센터는 기본적으로 입주 기업에 대한 지원업무를 수행하고, 활성화 단계까지 R&D 업무의 비중은 20%로 한정하여 운영할 것을 제안함
  
- 기업지원과 R&D기능을 3단계로 구분되어 있음
  - 초기 센터구축단계 3년간 R&D 기능 5%로 유지하면서 기업지원에 필요한 내부 인프라 구축에 선택적으로 집중
  - 센터운영단계인 2단계에서의 R&D 기능은 산업발전에 필요한 R&D

- (예: 식품위해기술 개발 아이템이 선정된 후 품질안전관련 R&D 수행) 기능으로 발전시켜 10% 비중으로 운영
- 국제적 품질안전센터로 발전하는 활성화단계에서는 국가 인프라를 구축하는데 목적을 가지고 20% 비중으로 추진<sup>18)</sup>

※ 상기 5, 10, 20% 숫자는 임의로 결정한 것으로 상황에 따라 조절함

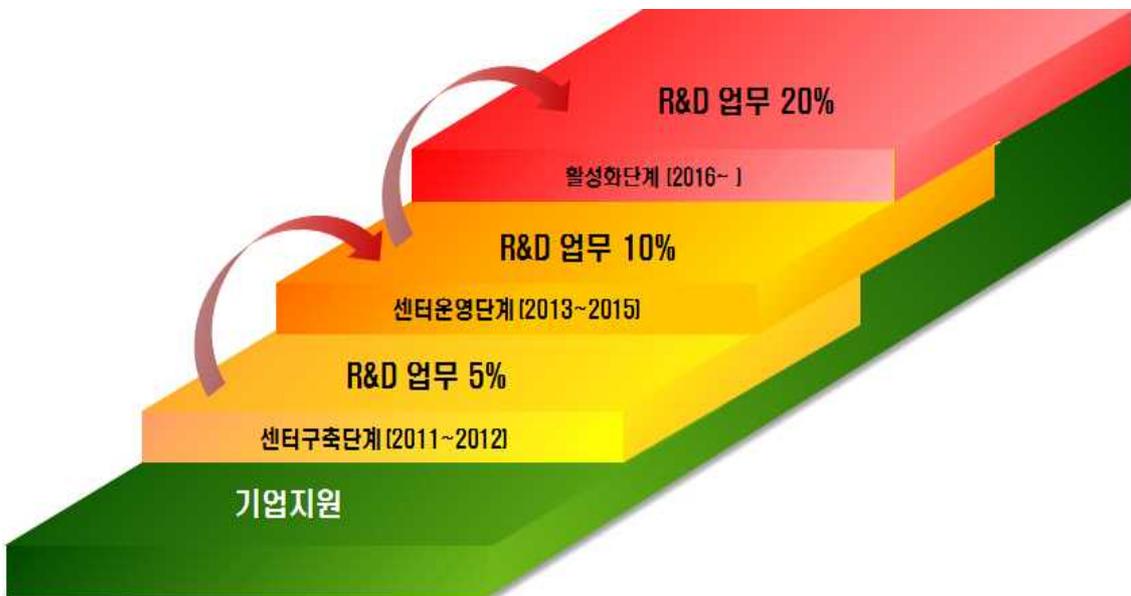


그림 2-2. 기업지원 기능과 R&D기능의 배분

18) 향후 2020~2030년대의 발전단계에서는 R&D 업무를 50% 까지 확대 할 것을 제안함 (118쪽 (7) 연구기능 참조)

## 2. 식품품질안전센터의 기능

### 1) 식품품질안전센터의 역할과 기능

- 식품품질안전센터는 각종 분석검사, 컨설팅 업무, 교육 업무, 정보의 수집, 분석 및 배포 기능, 국제 교류, 홍보, 연구 기능을 수행함

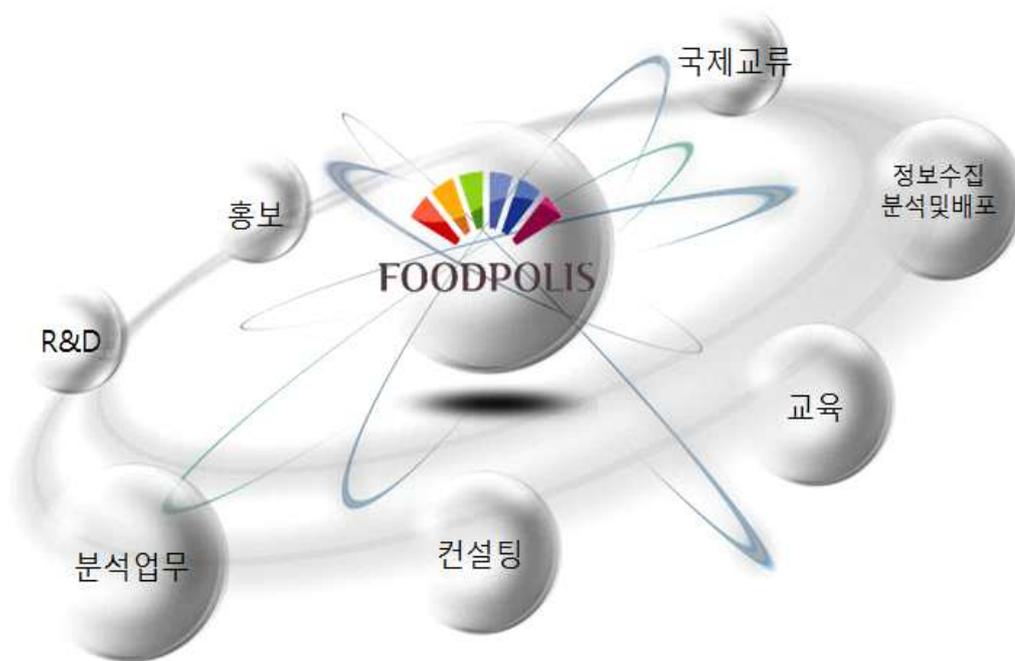


그림 2-3. 식품품질안전센터의 역할

(1) 식품품질안전관리에 필수적인 각종 검사 수행



- 식품원료 및 최종 제품 분석 및 검증에 대한 통합서비스를 지원하는 것을 목표로 함
  - 기본 검사로 식품위생검사(자가품질검사), 축산물위생검사, 먹는물 수질 검사 수행 및 지원
  - 맞춤형 검사로 유전자재조합식품검사, 다이옥신, 곰팡이독소, 기호적 품질검사, 잔류 용제 분석을 수행

표 2-13. 식품위생(자가품질) 검사 항목 (수입식품검사 항목 동일)

| 검사대상 | 평가항목       | 검사업무 범위별 평가 |                       |
|------|------------|-------------|-----------------------|
|      |            | 식품위생전문검사    | 자가품질위탁검사              |
| 식품   | 산가 및 과산화물가 | 평가실시        | 4개 이상<br>평가항목<br>평가실시 |
|      | 타르색소       | 평가실시        |                       |
|      | 보존료        | 평가실시        |                       |
|      | 산화방지제      | 평가실시        |                       |
|      | 인공감미료      | 평가실시        |                       |

|            |                      |       |                        |
|------------|----------------------|-------|------------------------|
|            | 중금속                  | 평가 실시 |                        |
|            | 영양성분                 | 평가 실시 |                        |
|            | 아플라톡신                | 평가 실시 |                        |
| 건강기능식품     | 비타민류                 | 평가 실시 | 4개 이상<br>평가항목<br>평가 실시 |
|            | 미량성분<br>(칼슘, 마그네슘 등) | 평가 실시 |                        |
|            | 지방산                  | 평가 실시 |                        |
|            | 아미노산                 | 평가 실시 |                        |
|            | 글루코사민                | 평가 실시 |                        |
| 미생물        | 세균수                  | 평가 실시 | 평가 실시                  |
|            | 대장균                  | 평가 실시 | 평가 실시                  |
|            | 황색포도상구균              | 평가 실시 | 평가 실시                  |
|            | 살모넬라균                | 평가 실시 | 평가 실시                  |
|            | 장염 비브리오균             | 평가 실시 | 평가 실시                  |
|            | 리스테리아<br>모노사이토제네스균   | 평가 실시 | 평가 실시                  |
| 잔류농약       | 단성분(5종)              | 평가 실시 | 평가 실시                  |
|            | 동시다성분(47종)           | 평가 실시 | 평가 실시                  |
| 식품첨가물      | 소르빈산칼륨               | 평가 실시 | 3종 이상<br>평가항목<br>평가 실시 |
|            | 식용색소 황색4호            | 평가 실시 |                        |
|            | 부틸히드록시톨루엔            | 평가 실시 |                        |
|            | 삭카린나트륨               | 평가 실시 |                        |
|            | 프로피온산나트륨             | 평가 실시 |                        |
|            | 파프리카추출색소             | 평가 실시 |                        |
|            | 스테비오사이드              | 평가 실시 |                        |
|            | 혼합제제                 | 평가 실시 | 평가 실시                  |
| 기구·용기 및 포장 | 납 및 카드뮴              | 평가 실시 | 3종 이상<br>평가 실시         |
|            | 휘발성물질                | 평가 실시 |                        |

|  |           |       |  |
|--|-----------|-------|--|
|  | 중금속       | 평가 실시 |  |
|  | 과망간산칼륨소비량 | 평가 실시 |  |
|  | 증발잔류물     | 평가 실시 |  |

출처 : 식품의약품안전청 (<http://www.kfda.go.kr>)

표 2-14. 축산물 위생검사 항목<sup>19)</sup>

| 검사대상                       | 평가항목               | 상세 항목                                     |
|----------------------------|--------------------|---|
| 미생물<br>(포장재 및<br>살균방법에 따름) | 세균수                | 대장균군 수 및 일반세균수                            |
|                            | 대장균                | ETEC, EPEC, EIEC, EHEC                    |
|                            | 황색포도상구균            |   |
|                            | 살모넬라균              | Salmonella typhimurium,<br>S. enteritidis |
|                            | 크로스트리디움균           | Clostridium perfringens,<br>C. botulinum  |
|                            | 리스테리아<br>모노사이토제네스균 | Listeria monocytogenes,<br>L. ivanovii    |
|                            | 그 외                | 결핵균, 탄저균, 부루세라균                           |
| 원유성분<br>규격검사               | 이화학적 검사            | 비중, 산도, 조지방 등                             |
|                            | 유지방                |   |
|                            | 무지유고형분             |   |
|                            | 유단백                |   |
|                            | 유당                 |   |
| 잔류 물질 검사                   | 보존료                | 소르빈산, 데히드로초산,<br>프로피온산, 안식향산              |
|                            | 항생물질               | 페니실린 G,<br>옥시테트라사이클린                      |
|                            | 합성항균제              | 설파디메톡신 등 7종                               |
|                            | 유효염소량              |   |

출처 : 국립수의과학검역원(<http://www.nvrqs.go.kr>)

19) 식육, 원유, 식육가공품, 유가공품, 알가공품에 대하여 시료 및 도축장을 대상으로 실시

표 2-15. 먹는물, 먹는 샘물 수질검사 항목

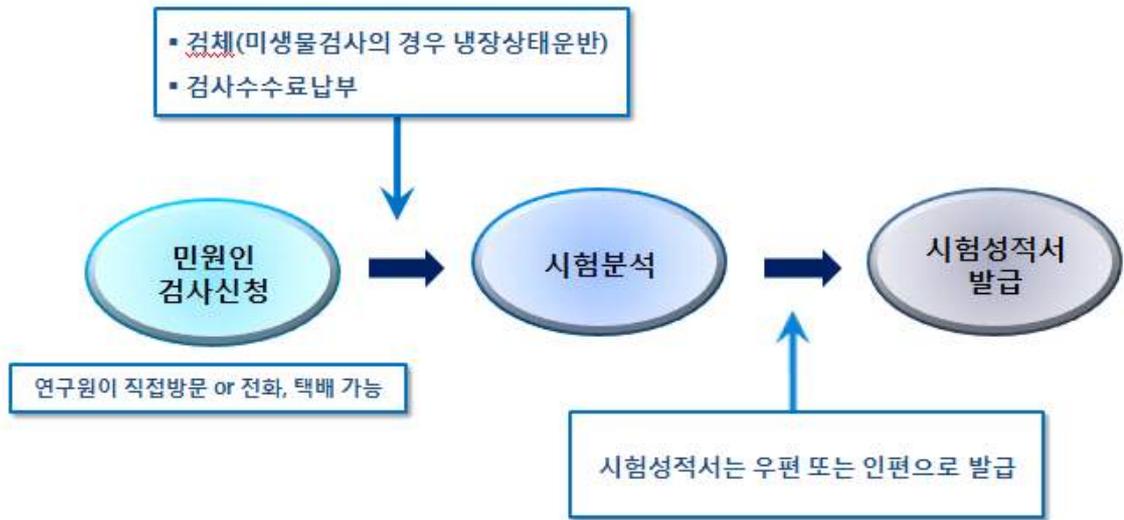
|               |             |                   |                       |
|---------------|-------------|-------------------|-----------------------|
| 1. 일반세균       | 18. 황산이온    | 35. 카바릴           | 52. 1,2-디브로모-3-클로로프로판 |
| 2. 총대장균군*     | 19. 시안(CN)  | 36. 페놀(Phenol)    | 53. 디클로로아세트니트릴        |
| 3. 분원성대장균군*   | 20. 철(Fe)   | 37. 총트리할로메탄       | 54. 디브로모아세트니트릴        |
| 4. 대장균        | 21. 망간(Mn)  | 38. 클로로포름         | 55. 트리클로로아세트니트릴       |
| 5. 경도         | 22. 동(Cu)   | 39. 브로모디클로로메탄     | 56. 클로랄하이드레이트         |
| 6. 과망간산칼륨소비량  | 23. 아연(Zn)  | 40. 디브로모클로로메탄     | 57. 할로아세트에시드          |
| 7. 증발잔류물      | 24. 수은(Hg)  | 41. 1,1,1-트리클로로에탄 | 58. 저온세균              |
| 8. 탁도         | 25. 카드뮴(Cd) | 42. 트리클로로에틸렌      | 59. 분원성연쇄상구균          |
| 9. 냄새         | 26. 비소(As)  | 43. 테트라클로로에틸렌     | 60. 녹농균               |
| 10. 맛         | 27. 셀레늄(Se) | 44. 디클로로메탄        | 61. 아황산환원 혐기성포자형성균    |
| 11. 색도(Color) | 28. 납(Pb)   | 45. 벤젠            | 62. 살모넬라              |
| 12. 수소이온농도    | 29. 6가크롬    | 46. 톨루엔           | 63. 쉬겔라               |
| 13. 세제(ABS)   | 30. 알루미늄    | 47. 에틸벤젠          | 64. 여시니아              |
| 14. 암모니아성질소   | 31. 보론(B)   | 48. 크실렌           | 65. 바이러스              |
| 15. 불소(F)     | 32. 다이아지논   | 49. 사염화탄소         | 66. 원생동물              |
| 16. 염소이온      | 33. 파라티온    | 50. 1,1-디클로로에틸렌   |                       |
| 17. 질산성질소     | 34. 페니트로티온  | 51. 잔류염소          |                       |

출처 : 한국 수자원공사 K-water 연구원 (<http://kiwe.kwater.or.kr>)

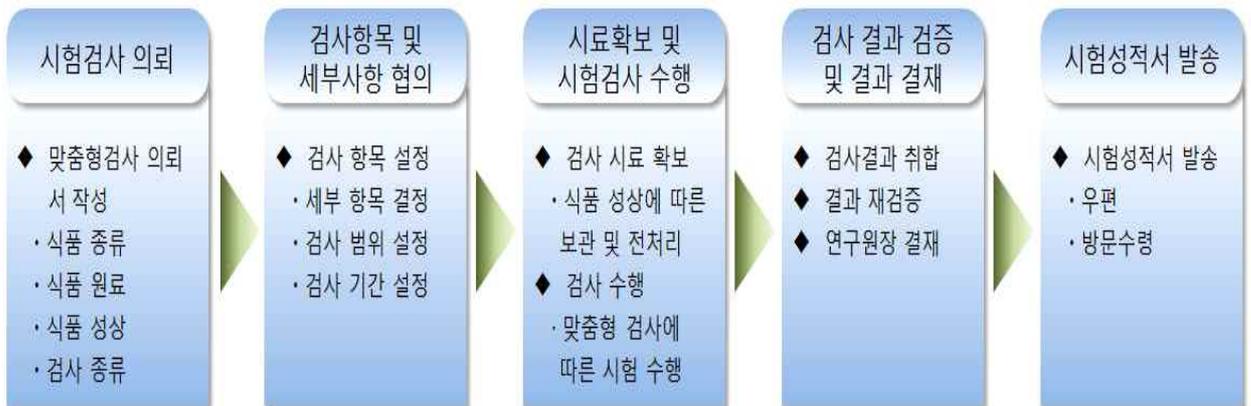
- 식품품질안전에 직접적인 영향을 미치는 요인인 유해 물질에 대한 검사 수행 및 지원과 수출 식품에 대한 영양 성분 검사 및 영양 표시 지원을 통한 국가 식품 경쟁력 제고하고자 함
  - 국외 기관의 경우 대부분 알려지 유발여부 관련 검사를 시행하는 반면 국내 기관의 경우 알려지 유발여부와 관련된 검사를 거의 시행하고 있지 않으므로 이와 관련된 검사를 시행할 경우 특수검사의 일환으로 수요가 있을 것으로 예상
  - 또한 국외 기관에서 특수 집중 분석 항목으로 나온 노로바이러스검사 (일본 vision-bio 주식회사), 트랜스 지방 및 아크릴 아마이드 검사 (일본 식품종합연구소)와 같이 식품품질안전센터에서도 위해 요소이나 국내 도입이 되지 않은 특수 검사 시행 제안
  
- 법률에서 정한 인증, 표시제도의 의무적인 검사 항목에 대하여 의뢰자에게 원스탑 서비스를 제공하여 식품클러스트 입주 내 기업과 지역 식품 기업 및 연구소에 직접적인 도움 제공함
  
- 맞춤형 검사로 유전자재조합식품검사, 다이옥신 분석, 곰팡이독소 검사, 기호적 품질검사, 잔류용제 검사에 대한 맞춤형 분석 수행 및 지원함
  - 유전자재조합 식품검사의 경우 현재 우리나라는 식품원료 수입이 많아지는 추세에 있으므로 분석 시행할 경우 수익 창출이 기대
  - 다이옥신검사는 해외 식품수출을 위해서 행해야 하는 분석항목중 하나이나 까다로운 검사방법으로 인해 국내에서는 시행 가능한 업체가 적은 상황임. 따라서 이 역시 식품품질안전센터에서 검사항목의 하나로 지정하여 검사하게 될 경우 수요 예상
  - 곰팡이독소는 주요 식품위해요소중 하나로 수입 원료의 안전성에 큰 영향을 주는 인자임. 현재 위생법에 의해 아플라톡신, 파툴린은 규제되어 관리되고 있으나 그 외 생체 내 위해작용을 나타낼 수 있는 ochratoxin, deoxynivalenol, fumonisins, zearalenone은 농촌진흥청 내 확립된 검사방법은 있으나 규제는 있지 않은 실정임. 따라서 식품품질안전센터에서 이에 대한 맞춤형 검사를 시행하여 식품수출업자의 수요 예측

- 국내 기호적 품질 검사 기관은 한국식품연구원, 보건산업진흥원, 초록마을로 소수이며 관능검사만을 통한 기호적 품질 검사가 이루어지고 있음. 따라서 과학적인 기호적품질 검사 업무를 시행할 경우 신제품 개발, 품질 개선과 관련하여 수익 창출 가능
- 잔류용제검사는 자율적으로 한국식품공업협회가 정한 기준 규격에 따라 월 1회 자가품질검사와 연 1회 이상 식품위생검사기관인 연구소에서 공인 검사를 받도록 규정되어 있음. 또한 기능성식품 개발에 있어서 독성을 가진 용매(메탄올, 헥산, 에틸아세테이트, 클로로포름 등)를 통한 추출이 이루어지는 경우가 많으나 이에 대한 뚜렷한 기준이 없으며 식품을 대상으로 한 잔류용제검사를 하는 기관이 드문 실정

○ 기본 검사의 업무 흐름도



○ 맞춤형 검사의 업무 흐름도



## (2) 식품 품질안전관리 컨설팅 업무 수행

### ○ 식품 및 식품 원료의 생산, 공급 지원 업무

- 안전한 식품의 원료, 생산, 공급지원을 위하여 농·수·축산물 원료에 대하여 GAP, GMP 관련 시스템 지원, 위해 요소 확인 및 검증 업무 수행
- 식품 위해 요소 차단 방법에 대한 연구 및 컨설팅 업무 수행, 원료의 안전한 저장 및 유통 방법 제시를 통하여 식품의 품질 유지 및 안전성 증진 효과 기대

### ○ 식품의 생산 공정 관리 지원 업무

- 유기농 관련 지원체계를 구축하여 컨설팅 업무를 수행하며 품질안전관리 인증을 지원하여 클러스터 내 기업뿐만 아니라 식품 기업의 빠른 인증 획득을 돕고 품질안전의 증진에 기여
- GMP 및 HACCP 관리 제도의 도입을 지원하여 식품의 생산 공정 관리를 지원함. 또한 기업체 별 맞춤형 안전 관리 모델 제공하여 기업 특성화의 효과를 창출하고 생산성 향상에 기여

### ○ 식품의 유통 기술 지원 업무

- 법적 요구사항에 준하는 유통기한 설정 연구 및 과학적 자료를 제공
- 생물 및 가공제품의 유통 중 변화에 대한 연구 수행 및 유통 업체 방문 지도 및 교육 업무 수행
- 제품 추적관리 시스템의 기술적 연구 및 기업체에 추적관리 시스템 도입 기술 지원

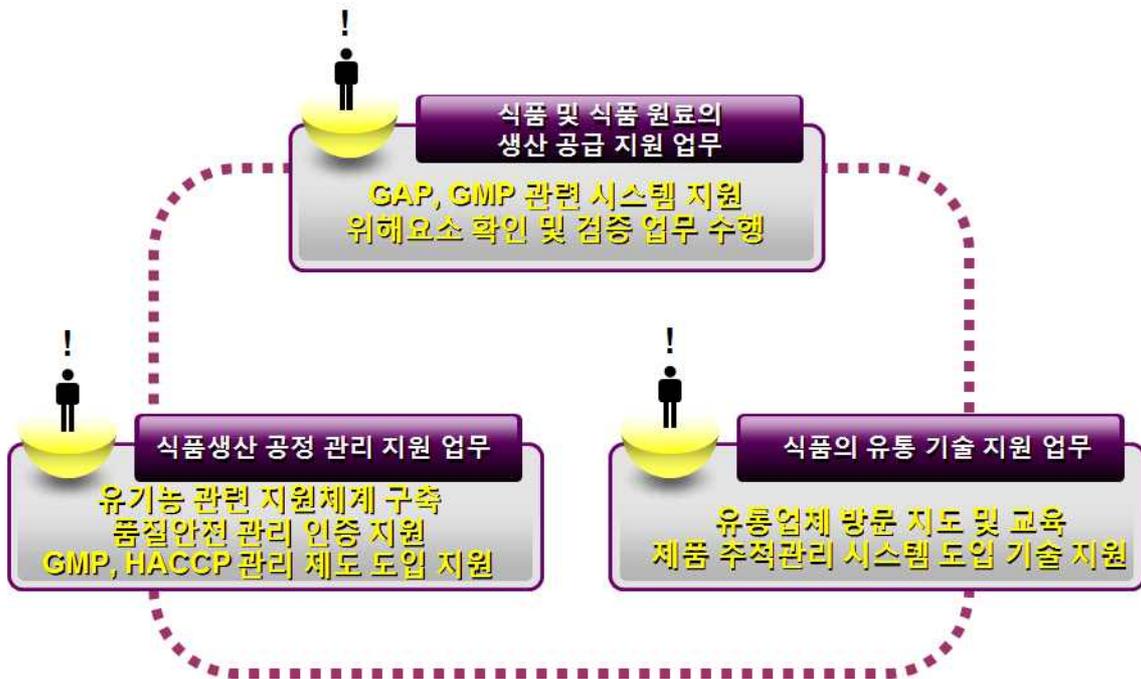


그림 2-4. 식품 품질안전관리 컨설팅 업무

### (3) 식품 품질안전관리 교육 업무 수행

- 식품 안전 및 위생에 관련하여 기업체 현장 방문 교육을 실시하여 식품의 안전성 증진 기여함
- 식품위생 관련 법규의 적용과 실시에 관련한 교육, 국제 식품 관련법 및 법규 소개 및 교육을 통하여 기업체 및 연구소의 문제해결 능력 신장 효과 기대

#### ① 교육신청절차

- 교육 업무 흐름도



- 16시간 이상의 위탁 교육과정과 16시간 이하의 일반 교육과정으로 나뉘어 운영되고 있으며, 신청 후 승인되어야만 수강이 가능

- 위탁 교육과정 : 노동부로부터 직업능력개발교육훈련과정으로 지정되어 교육비 일부를 지원 받을 수 있는 과정
- 일반 교육과정 : 신청서류작성하고 온라인으로 신청하는 경우 자동으로 접수
- 선착순으로 승인되며 정원제한이 있고 승인되는 경우 신청자에게 ‘승인’ 메일이 발송되고 홈페이지 교육신청확인이 가능하게 함
- 일반신청자의 경우 “승인” 확인 후 입금하고 교육 개시 3 일전까지 송금 하며, 그렇지 않을 경우 취소로 간주
- 위탁교육과정 신청 시 고용보험가입자는 반드시 회사명이나, 대표자 명의로 입금

## ② HACCP 교육

### ○ 개요

- 축산물 작업장 및 판매장의 HACCP적용과 관련한 지식과 기술을 체계적으로 습득시키기 위해 축산물가공업 · 식육포장처리업 · 축산물 판매업 등 관련업계 대상으로 개설
- 기본과정(HACCP 추진 팀장 및 실무자 등)과 경영자과정(영업자)으로 구분

|      | 기본과정       | 경영자과정       |
|------|------------|-------------|
| 교육일정 | 6차         | 2차          |
| 교육비  | 300,000/1인 | 100,000원/1인 |
| 교육인원 | 30명/1회     | 40명/ 1회     |
| 비고   | 비합숙, 중식제공  | -           |

- 기본과정(비합숙)
- 경영자과정

| 구분          | 교과목             | 시간 | 비고                |           |
|-------------|-----------------|----|-------------------|-----------|
| 1<br>일<br>차 | HACCP 필요성 및 개요  | 3  | 개요 및<br>System 구성 |           |
|             | 선행요건프로그램        | 3  |                   |           |
|             | HACCP 추진사례      | 2  |                   |           |
| 2<br>일<br>차 | 위해요소분석          | 3  |                   |           |
|             | 준비 5단계          | 2  |                   |           |
|             | 중요관리점 및 한계기준 설정 | 2  |                   |           |
| 3<br>일<br>차 | 감시·기록방법         | 1  |                   | System 운영 |
|             | 개선조치            | 1  |                   |           |
|             | 검증 및 재평가        | 2  |                   |           |
|             | HACCP 지정심사 기준해설 | 2  |                   |           |
|             | HACCP 실행        | 2  |                   |           |
|             | 종합토론            | 1  |                   |           |
| 계           |                 | 24 |                   |           |

| 구분          | 교과목                        | 시간  | 비고      |
|-------------|----------------------------|-----|---------|
| 1<br>일<br>차 | 선행요건프로그램 및<br>HACCP 준비 5단계 | 1.5 | 영업자만 해당 |
|             | HACCP 관리체계                 | 1.5 |         |
|             | HACCP 정책방향                 | 1   |         |
| 계           |                            | 4   |         |

○ 지원내용

- 기본과정은 노동부 직업능력개발훈련과정으로 인정되어 교육비 일부를 노동부 환급기준에 의거 사업주에게 환급될 예정

○ 특기사항

- 정원제 운영으로 인하여 선착순 마감

③ 식품안전, 위생업무 교육

○ 개요

- 축산물가공처리법에 의하여 신규영업자가 받게 되어있는 축산물위생 교육을 축산물가공업, 식육포장처리업, 도축업, 운반업, 보관업, 판매업, 검사업무종업원, 및 행정처분자 등을 대상으로 실시

○ 지원내용

- 교육비는 30,000원

○ 특기사항

- 교육일정은 10차에 걸쳐서 이루어지고 교육대상별 교육시간은 축산물 판매업·축산물 가공업·식육포장처리업·축산물보관업·축산물운반업·도축업·집유업의 신규영업자 및 지위승계자는 6시간, 영업자가 위임한 검사업무를 행하는 종업원은 4시간, 행정처분을 받은 영업자는 4시간으로 구성
- 식품위생법 제41조 제1항, 제2항 및 제88조의 규정에 의한 위생교육수행
- 신규교육
  - 식품제조·가공업, 및 즉석판매제조·가공업, 식품첨가물 제조업을 하고자 하는 영업자 위생교육
  - 식품운반업, 식품소분·판매업, 식품보존업, 용기·포장류 제조업을 하고자 하는 영업자 위생교육
  - 집단급식소 설치운영자 및 위탁급식영업을 하고자 하는 영업자 위생교육
- 기존교육
  - 식품위생법 제41조 제1항의 규정에 의한 위생교육 (기존식품영업자 위생교육)

④ ISO 22000/HACCP 내부감사원 양성 과정

○ 개요

- ISO 22000/HACCP 식품안전시스템의 효과적인 실행을 보장할 수 있는 시스템의 필수적인 실행사항으로 ‘내부 식품안전시스템 감사’의 역할과 그 중요성이 증대되고, 보다 효율적인 사내 식품안전시스템을 구축 및

개선 유지하고자 하는 조직의 요구에 부응하고, 내부 감사 수행에 필요한 감사 기법과 감사를 수행할 수 있는 능력 배양

- 과정내용은 다음과 같은 사항을 포함
  - ISO 22000/HACCP의 도입, 준비 및 실시단계
  - CCP, CP의 결정(DT법)
  - 내부 감사 기법 및 관련 워크숍
  - ISO 22000/HACCP의 개선단계
  - 감사의 기획, 준비, 수행, 보고 및 후속조치
  - 교육비는 450,000원 (면세)으로 기간은 3일

## ⑤ GMP 교육

### ○ 개요

- 건강기능식품 GMP 적용업소의 품질 관리인이 사후관리를 효과적으로 수행할 수 있도록 GMP관리 전문인력 양성 및 보수교육을 실시
- 교육내용은 GMP 제도 개요와 사후관리 방향, 효율적인 GMP 관리 현황 및 관리 방안을 포함

| 교육종류  | 교육대상         | 교육시간                  |
|---|--------------|-----------------------|
| 신규교육훈련<br>GMP적용업소지정 전 실시하거나 영업자 및 품질관리인의 교체 시 실시하는 교육 | 영업자<br>품질관리인 | 1회/8시간이상<br>1회/16시간이상 |
| 신규교육훈련<br>GMP적용업소지정 후 매년마다 실시하는 교육                    | 품질관리인        | 매년 8시간이상              |

## ⑥ 분석업무

- 식품위생검사기관의 분석기술 교육과정에 포함되는 과정명은 다음과 같음

| 분야     | 교육과정                |
|--------|---------------------|
| 미생물분야  | 미생물분석과정 I, II(3일)   |
|        | 미생물분석이론과정(1일)       |
|        | 유전자 재조합 식품분석과정(3일)  |
|        | 살균소독제시험과정(3일)       |
| 이화학분야  | 식품일반성분분석과정(3일)      |
|        | 유해물질분석 이론과정(1일)     |
|        | 식품첨가물(색소류)분석과정(3일)  |
| 기기분석분야 | 보존료분석과정(3일)         |
|        | 비타민류(수용성)분석과정(2일)   |
|        | 비타민류(지용성)분석과정(2일)   |
|        | 중금속분석과정(3일)         |
|        | 지방산분석과정(3일)         |
| 최신분석기술 | 멜라민, 클렌부텐올 분석과정(3일) |
|        | 시험분석이론과정(1일)        |
|        | 방사선조사식품검사과정(3일)     |

## ⑦ 전문기술교육

### ○ 교육과정

| 과정명                         | 설명  | 교육내용   | 교육인원 및<br>개설시기                                  |
|-----------------------------|---|--|---|
| 기술사<br>CPD교육                | 기술사법에 의한<br>기술사<br>계속교육의<br>일부로서, 식품<br>전문 분야 교육임                 | - 최신의 식품가공기술<br>- 최신 식품관련 법령<br>- 기술지도 및 용역과제<br>탐색 실무 기술지도<br>기법 및 실무요령       | 1회 40명<br>1년 6회 이상<br>(예정)<br>(수요에 따라<br>증감 가능) |
| 식품기술전<br>문교육                | 식품기술사<br>자격취득희망자를<br>위한 자율 Study<br>Group의 운영                     | - 식품기술사 제도 소개<br>- 식품 분야별 전문교육<br>- 식품제조·가공 분야<br>실무교육(강의식)<br>- 개인별 맞춤교육      | 년 2회<br>1회16주 기준<br>1회 15~20명                   |
| 재직자실무<br>능력<br>향상교육         | R&D기능이 약한<br>중소·영세규모<br>기업체의 기술자의<br>실무능력 향상을<br>위한 교육            | - 실무기술 중심의<br>사례교육<br>- 실무능력 향상을 위한<br>기초이론 및 응용 교육<br>- 현장 방문 지도교육<br>(맞춤식)   | 수시  |
| 심포지엄,<br>세미나를<br>통한<br>수시교육 | 원자재, 공정,<br>기계설비등에<br>관한 세미나,<br>심포지엄,<br>현장견학 등을<br>통한<br>수준향상교육 | - 정부 등 공공기관<br>위탁 프로젝트수행<br>- 전문가 단체·협회·<br>기관 의뢰 교육(과제)<br>- 기업·단체 수강희망<br>과제 | 수시  |
| 기타                          | 식품기술관련<br>기회교육  | - 기업, 단체 및 개인<br>에 대한 맞춤교육   | 수요발생시   |

#### (4) 국내외 식품안전 관련 정보의 수집, 분석 및 배포 기능

- 국내외 식품 위생 관련 법규의 수집 및 평가 업무 수행함
- 국내외 안전관련 Date base 연계 및 자체 구축을 통하여 식품안전 능력을 신장시킴
- 식품의 법적 규격 적합 여부 검증 업무를 수행함
- 식품 안전센터와 연계하여 식품사고가 발생한 때 사고의 원인규명과 빠른 사고 대응을 위한 기관 · 단체 · 소비자단체 등과의 협력 네트워크 구축 및 운영을 함
- 식품안전관리는 분류별, 단계별로 농림수산물부와 식품의약품안전청이 업무 분담 및 운영을 함
  - 식품안전정보센터(식품의약품안전청), 한국농림수산물정보센터(농림수산물부)와 연계하여 정보 공유

표 2-16. 부류별, 단계별 업무 분담 현황

| 구분  | 생산단계 |     | 가공단계 |          | 유통 · 판매단계 |
|-----|------|-----|------|----------|-----------|
|     | 생산   | 수입  | 국내가공 | 수입       |           |
| 농산물 | 농식품부 | 식약청 |      | 식약청/농식품부 |           |
| 축산물 | 농식품부 |     |      | 식약청/농식품부 |           |
| 수산물 | 농식품부 |     | 식약청  |          |           |

- 식약청 산하 식품안전정보센터의 경우 현재 소비자 협회 및 외국 정부기관과 파트너십을 구축함
  - 정보 제공과 이력추적제의 교육, 홍보를 담당
  - 현재 식품안전정보센터 주 고객은 식약청
  - 일부 정보는 산업체에 제공하고 있음
  
- 식품안전정보센터, 한국농림수산정보센터와 MOU 체결 후 기업 회원제를 실시함
  - 전담 직원 배치 후 정기, 수시로 기업이 원하는 정보를 제공
  - 정보료 지급 시 식품안전정보센터의 수익 사업 창출 기대



그림 2-5. 식품안전정보센터 및 한국농림수산정보센터와 연계

## (5) 국제 교류 업무

- 미국, 일본, EU 등 선진국의 식품품질안전센터 기관과 협력을 통하여 국제적 네트워크 형성 및 국제적 식품 클러스터로 발전 및 업무 수행 능력 증진 효과를 기대함
  
- WHO/FAO 관장 Codex 국제기구와 업무 교류 추진을 통한 국가 식품 경쟁력 증가 효과 및 국제 식품 기업 유치 효과를 창출함
  
- 일본식품분석센터와의 자매결연 및 MOU를 통한 협력체계를 구축함
  - 해외 유사기관과의 자매결연을 통한 식품연구 분야의 선진기술 습득
  - 연구원 교류를 통한 전문인력 양성사업 진행
  - 기술지도 협력체계 구축
  - 기호적 품질 분석, 신종 독성물질 정성 및 정량 등의 공동 연구 수행



그림 2-6. 국제 교류 업무

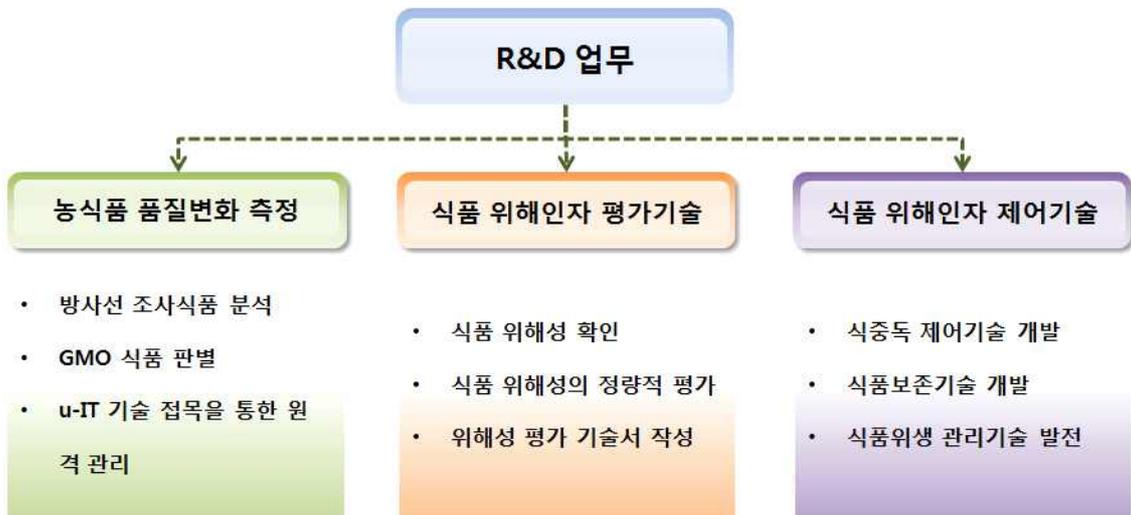
## (6) 홍보 기능

- 식품관련 위해요소 수집, 관리, 배포하는 기능을 담당하는 식품의약안전청(식품나라) 및 전북 생물산업진흥원과 공동으로 식품위해요소 관련 소비자 홍보방안을 마련함
  
- 식약청(식품나라) 및 전북 생물산업 진흥원 연계 방안을 수립함
  - 식품나라와 공동으로 식품관련 안전사고 수집 사업을 실시
  - 식품나라와 공동으로 식중독 예방, GMO 표시 및 관리, HACCP, 식품 표시 규격 홍보 캠페인을 실시
  - 현재 식약청, 생물산업진흥원의 경우 식품 관련 사고에 대하여 식품 생산 업체에 대한 업무만 이루어지고 있으나 식품품질안전센터에서는 소비자를 대상으로 식품 안전관리 방법 제공, 옳은 식품관리 방법 홍보 및 시연을 통해 업무의 중복성 방지
  
- 대 소비자 식품 안전관리 방법 제공, 옳은 식품관리 방법 홍보 및 시연 통한 소비자의 식품 안전 의식을 고양함
  
- 대 소비자 자기 건강관리 방법, 청소년 위생관리 방법 홍보 업무 수행함
  
- 식품 품질안전센터의 연구 내용 전파 업무 수행을 통하여 식품 기업의 리스크 커뮤니케이션 활성화에 도움을 주고 소비자로 하여금 식품 품질 및 안전성 의식 고양함

## (7) 연구 기능 (R&D)

- 식품안전 사고로 인한 사회적 경제적 피해 최소화 위하여, 기존의 오염 원인 분석중심 접근방법에서 농식품 품질변화 측정 및 분석평가, 식품 위해인자의 불활성화 및 제어기술, 식품 위해요소의 사전 검출을 통한 예방 및 HACCP 적용기술 개발이 중요함
- 그러므로 식품품질안전센터는 현장 맞춤형 R&D 업무 수행으로 기업체와 국가기관의 중간자 역할을 수행함

### ① R&D 업무 구상



#### 가. 농식품 품질변화 측정 및 분석평가 기술

- 방사선조사식품의 분석, GMO식품 판별, u-IT 기술과 접목한 식품의 원격 관리, 감시체계 구축을 위해 반드시 확보함
  - 농식품 품질변화는 식품 유통중 유통기한과 판매기한 예측, 재고관리 등에 필수적인 기술로 유통 환경 변화에 따른 꾸준한 투자 필요
  - 분석기술의 경우는 비파괴 분석, 선별기술들이 실용화되어 현장에서 활용되고 있으나 분석항목에 제한성이 있어 지속적인 연구 필요

- 꾸준한 투자가 진행된다면 2018년에는 95%의 기술수준에 도달할 것으로 예상

#### 나. 식품 위해인자 평가기술

- 식품의 안전성에 대해 무역상대국과의 사이에 논쟁이 일어난 경우 자국 권익 보호를 위해 당사국은 위해성을 확인하고 정량적 평가를 통해 위해성 분석 실시 필요함
  - 현재 세계적인 기술과 비교하여 60-70% 기술수준으로 민간에서의 투자는 어려운 실정
  - 미국 FDA, USDA, FAO/WHO, 영국 FSA 등 선진 외국, 국제기구 등에서는 이미 위해성평가 원칙을 도입하여 안전기준 제·개정 시 평가결과를 반영하고 있으며, 국제적 통상마찰 발생 시 자국의 권익보호를 위해 위해성평가 기술서를 제출하도록 되어 있음
  - 향후 2018년에는 국가 보유기술의 경우 최고 선진국 수준의 90-95% 수준에 이를 것으로 전망

#### 다. 식품 위해인자 제어기술

- 병원균의 전통적 식품보존방법에 대한 저항성으로 인하여 새로운 식중독 제어기술의 필요성이 대두됨
- 식품의 안전 뿐 아니라 질과 영양, 그리고 소비자들의 최소가공식품과 화학 첨가제 무첨가 식품에 대한 선호 경향을 고려한 식품보존기술 개발 필요함
  - 선진국 대비 70% 수준의 기술수준을 확보하고 있으며, 민간 기술수준도 높은 편이나, 식품위생 관리기술은 현재 세계적인 기술과 비교하여 60% 수준에 불과하며, 민간에서도 현재 투자가 시작되는 단계

- 향후 2018년에는 국가 보유기술의 경우 최고 선진국 수준의 90-95% 수준 이를 것이며, 민간에서는 80-90% 수준으로 예상
- 국제적 센터로 발전하는 향후 발전 단계 2020~2030년대에서는 다양한 R&D 기능을 바탕으로 50% 이상 업무 비중을 확대 할 것을 제안함
- 식품품질안전센터의 경우 외국 농산물과의 차별화와 국내 소비자의 건강 보호를 위하여 보다 과학적이고 객관적인 품질 및 안전의 R&D 분야 업무를 50% 까지 확대하게 된다면 다음과 같은 효과를 기대할 수 있음
  - 안전한 식품 보급으로 국민건강증진 및 안전한 먹거리 안정 공급 및 소비촉진
  - 식품안전성/위해성평가 기술개발로 인한 식품안전성 확보를 통해 국민 건강 보호 및 증진
  - 식품위해인자 제어기술은 최종적으로 안전한 식품 생산을 보장할 수 있는 산업적으로 활용할 수 있는 기술로서 우선적으로 국민의 건강을 수호함
  - 식품 위해물질 오염의 조기진단 및 확산방지를 통한 경제적 손실 감소
  - 안전성 향상으로 인한 국내 농·축산물의 고품질화로 수익 증대
  - 식품안전성/위해성평가 기술개발이 촉진됨에 따라 식품산업계의 국제 무역마찰 방지 등 산업계 경쟁력 증진에 기여
  - 식품위해인자 제어기술을 통한 안전한 식품 생산으로 식품 유래질병을 예방하여 사회구성원의 경제적 지출을 방지

표 2-17. 식품안전 R&D 분야 중점연구과제별 목표 및 핵심세부과제 도출

| 중점연구<br>개발과제                | 목 표                                       | 전략성과 및 내용                            | 핵심세부과제명              |
|-----------------------------|---|--------------------------------------|----------------------|
| 식품위해<br>인자 검출<br>및 추적<br>기술 | 물리· 화학적,<br>분자생물학적,<br>면역학적, 기타<br>첨단 기술을 | 생물학적 및 화학적<br>위해인자의 신속 정량분석<br>기술 개발 | 식품위해인자의 신속<br>검출법 개발 |

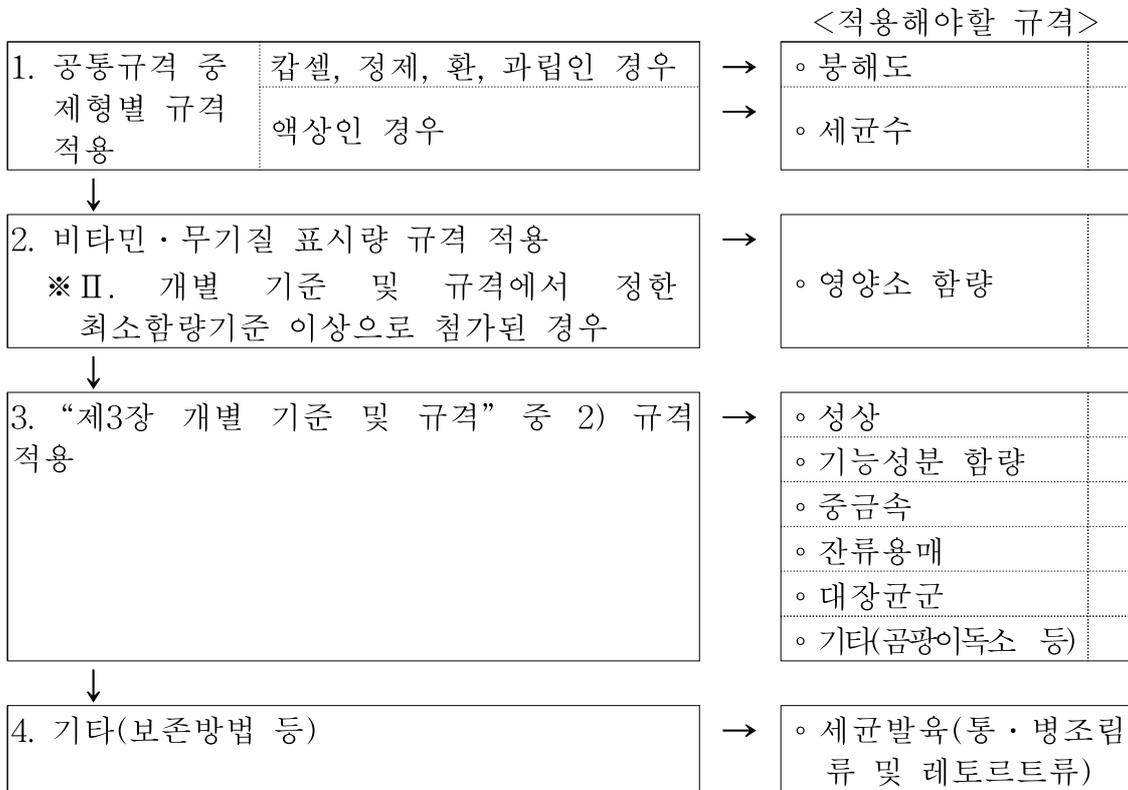
| 중점연구<br>개발과제       | 목 표                                     | 전략성과 및 내용  | 핵심세부과제명                         |
|--------------------|---|--|---------------------------------|
|                    | 이용한 식품<br>위해인자 검출<br>및 추적 기술<br>개발      | 병원성 미생물, 잔류농약,<br>중금속 등 위해인자 오염경로<br>추적 기술 개발  | 식품위해인자<br>추적기술 개발               |
| 식품위해<br>인자<br>평가기술 | 모니터링 기술<br>및 식품원료의<br>안전성 확보<br>기술을 개발  | 식품 중 중금속, 미생물 등<br>유해물질 분석능력을 증진 및<br>식품의 안전성 확보 위한<br>체계적인 모니터링, 추진전략<br>수립 및 수행 기술 개발                        | 식품위해인자<br>모니터링 기술 개발            |
|                    |   | 식품 중 오염물질,<br>신중유해물질 등 분석법개발<br>기술표준화 및 정도관리를<br>통한 국내·외 신뢰성 확보<br>및 국가경쟁력 증진을 위한<br>개발 기술 식품업체 전파 및<br>산업화 기술 | 분석/평가 기술의<br>표준화 및 산업화<br>기술 개발 |
| 식품위해<br>인자<br>제어기술 | 운영 관리<br>시스템을 통한<br>식품 위해 인자<br>제어기술 개발 | 식품 위해인자 근본적 오염<br>최소화 위생관리기술<br>HACCP, GAP 등 관리체계<br>수립 및 운영기술   | 위생관리기술 개발                       |
|                    |   | 단일살균기술 순차처리에<br>의한 식품위해인자 제거,<br>식품물성 변화억제, 위해인자<br>저감화 기술(천연항균제 +<br>초고압 처리 등)                                | Hurdle technology<br>개발         |

## 2) 타 R&D 센터와의 역할분담 및 연계방안

### (1) 식품 기능성평가 센터와의 연계방안

- 과학적 근거가 전혀 확보 되지 않은 신규 기능성 소재를 제품화하기 위해서는 표준화, 안전성, 기능성의 핵심 평가 수행이 필요함
- 식품의약품안전청 고시 건강기능식품의 기준 및 규격 적용 절차는 다음과 같음

표 2-18. 건강기능식품의 기준 및 규격 적용 절차



- 기능성 소재의 표준화 평가는 식품품질안전센터와의 연계가 가능함.
  - 공통규격 중 제형별 규격 적용의 봉해도 및 세균수, 영양소 함량, 개별 기준 및 규격 중 중금속, 잔류 용매, 대장균군, 기타 곰팡이 독소의 분석은 품질 안전센터에서 분석이 가능하며, 기능성평가 센터에서 성상, 기능성분 함량의 검사를 수행하면 센터 간 효율적 연계가 가능함

- 분석 데이터의 보안 및 분석장비의 관리가 중요한 사안이므로 해당 분석 항목은 센터에 의뢰하여 분석 결과를 전달 받는 형식으로 진행할 것을 제안함
- 또한 개별인정에 필요한 기준 규격 검사 및 컨설팅 업무, 영양성분 분석, 기능성분 또는 첨가물 분석을 연계한다면, 결과의 신속 및 효율성이 극대화 될 것으로 예상

## (2) 식품 패키징 센터와의 연계방안

- 식품 패키징에 의한 상품화에는 용기의 안전성, 기능성, 유통 성능 등이 고려됨
- 패키징 센터의 시험 및 기술 서브 지원 범위는 패키징재 및 용기 성능 평가, 유통 성능 평가, 신제품 패키징 평가, 규격 및 법규 관련 패키징 시험으로 구성되어 있음
- 유통 성능 평가에는 식품 원료 및 완제품의 유통 중 진동, 충격 압축 시험이 진행되며, 이 때의 식품의 품질 변화는 안전 센터에서 검사 가능할 것으로 예상함
  - 포장재에 사용되는 합성수지의 경우 용출 규격이 있으며, 이에 따른 용출 시험을 패키징 센터에서 수행
  - 신제품의 경우 식품 원료로 이행 될 수 있는 합성수지는 식품의 품질 저하 및 안전성의 문제를 야기하므로, 패키징 센터에서 식품으로부터의 합성수지 용출 시험을 장비를 갖추고 있는 패키징 센터에서 수행 할 경우 장비 및 인력의 사용이 효율적일 것으로 판단됨
  - 식품의 유통 중 진동, 충격 압축 등의 조건을 가한 후 식품품질안전 센터에서 실시하는 기호적 품질 검사, 관능검사 등을 이용하여 품질을 판단 가능

- 패키징 위해성 시험의 경우 증발 잔류물 시험, 금속 정량 시험, 첨가물 정량 시험, 가소제 정량 시험, 인쇄 성분 정량 시험으로 구성됨
  - 납, 카드뮴 등의 금속과, 과망간산칼륨 등의 첨가물, DEHA와 같은 가소제, 톨루엔 등의 인쇄 성분은 가스 크로마토그래피 또는 HPLC를 이용하는 경우가 많으므로, 식품품질안전센터와 장비 및 검출 시험에 대한 전문 요원을 연계한다면 빠르고 정확한 결과를 산출 가능

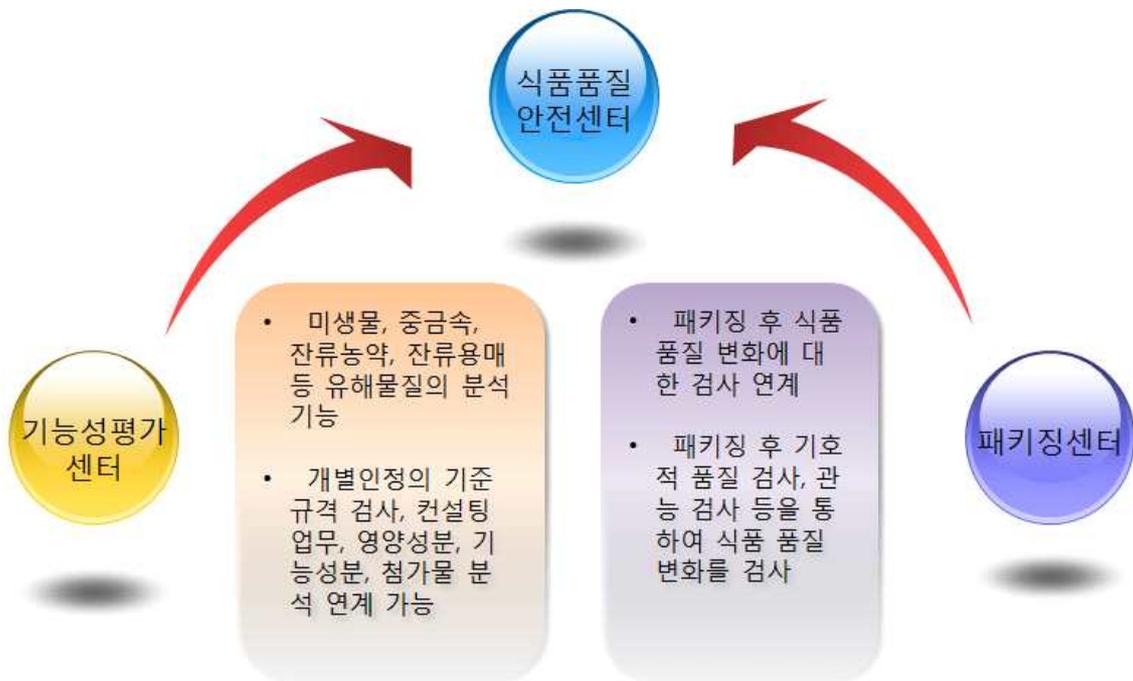


그림 2-7. 타 R&D 센터와 연계방안

- HPLC, GC 등의 분석 장비와 고가 장비의 중복은 업무가 증가할수록 장비 사용량 급증이 예상되므로 각 센터별 장비의 구축이 필수적임
  - 센터의 KOLAS 인증을 위해서는 분석 데이터의 보안이 중요한 사항이므로 외부인의 장비 조작을 금지할 것을 제안함
  - 센터 간 연계하여 분석할 항목이 발생할 경우 해당 센터에 의뢰하여 분석 결과를 전달 받는 형식으로 진행

### 3) 신사업 발굴 및 프로세스 개발

- 국내 기관에서는 관능검사를 통해 기호적 품질검사가 이루어지므로 결과의 객관성과 신뢰성이 낮은 반면 일본인증서비스주식회사의 경우 식품 저장 중의 관능적 변화를 전문 분석장비를 이용해 과학적으로 측정하여 보다 객관적인 정보를 제공이 가능함

#### ○ 기호적 품질검사

- 식품의 기호성은 생리적으로 필요한 영양소가 아닌 맛과 향기 등을 통한 즐거움을 의미
- 현재 국내 기호적 품질검사는 주로 관능검사를 통해 이루어지고 있으며 단순한 기호도의 판단에 이용 (한국식품연구원, 한국보건산업진흥원, 초록마을)
- 일본의 경우에는 유통기한 대신 상미기간을 두어 단순한 기호도 뿐만 아니라 저장기간 중 관능적으로 일어나는 변화 측정 (일본인증서비스주식회사)
- 보다 넓은 의미의 기호적 품질관리가 수행될 필요가 판단
  - 패널에만 의지하지 않고 전문 분석 장비를 이용한 과학적인 분석 필요
- 검사항목
  - 식감 (texture) 분석 : texture analyzer 이용
    - √ 일본 식품인증서비스 주식회사의 경우 타케모토 전자프레스를 이용하여 식감분석을 진행함. 이 기계를 이용하였을 경우 육류 (소고기, 돼지고기, 닭고기)의 식감에 대하여 부드러운 정도, 씹히는 감, 육즙의 정도를 과학적으로 측정해 주기 때문에 실제 식감과 유사한 실험 결과 도출
  - 맛 성분 분석 : 액체 크로마토그래프 (HPLC) 이용
    - √ 맛을 내는 주 성분인 유리아미노산 (글루타민산, 아스파라긴산, 아민, 글리신, 아르기닌 등)을 측정
  - 지질성분 분석 : 지방 추출 후 가스크로마토그래프(GC) 이용
    - √ 고소한 맛, 감칠맛을 내는 지방산 성분을 측정함. 육즙의 정도에 영향을 미치는 요소로써 일본 식품인증서비스 주식회사에서 이용하는 방법

- 향기 분석 : 향기분석기 (전자코 이용)
  - ✓ 일본 인증서비스 주식회사의 경우 제품 향에 관한 클레임이 발생하였을 경우 향기분석법을 통한 문제 판단에 향기 분석 이용
  - ✓ 썩은 냄새, 불쾌한 냄새뿐만 아니라 과일향, 계피향, 양과 냄새 등 식품 내의 다양한 냄새 원인물질을 검출할 수 있음 (동시 9종의 향기 화합물 검출 가능)
- 색감 분석 : 분광측색계 따른 색조분석법 이용 (L, a, b 표색계)
- 신선도 분석 : 쌀의 경우 pH, 산소활성도를 측정함 (pH meter 이용). 수산물의 경우 향기분석법에 따른 아민계열 이취 분석법과 지질의 산화 정도를 측정

- 시설

- 특성 차이 Masking을 위한 Green, Red, Blue 조명시설
- 신속한 결과 집계 및 통계분석 / 정기의뢰 고객을 위한 온라인 관능검사 시스템 운영(SensMine)
- 조리제품 평가를 위한 조리시설보유
- 개별 평가 시설 (Booth) 및 단체평가 시설 (패널훈련실 2종) 보유
- Blind Test 시료 제조를 위한 포장기(일반포장, 공기 충전 포장, 질소 대체 충전 포장, 진공 포장)



\* (주) 센소메트릭스 조완일, 관능검사 서비스 소개 참조

### III 설립 방안

#### 1. 단계별 조직 구성 및 역할

- 식품품질안전센터의 업무는 분석업무, 인증 컨설팅 업무, 교육업무, 국내외 식품안전 관련 정보의 수집, 분석 및 배포업무, 국제교류업무, 홍보업무, R&D 업무 등이 있으며 이를 위한 역량 확보가 필요함



그림 3-1. 식품품질안전센터 단계별 업무

## 운영조직

| 구분            | 업무 내용  |
|---------------|--|
| 센터장 (1명)      | 사업 총괄  |
| 식품품질안전실 (22명) | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 기본검사</li> <li>❖ 맞춤형검사</li> <li>❖ R&amp;D 업무</li> </ul>                            |
| 품질안전지원실 (11명) | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 시설 및 운영 컨설팅</li> <li>❖ 현장 품질안전관리 교육 및 인증 지원</li> <li>❖ 품질안전 관련 법규 DB구축</li> </ul> |
| 식품정보팀 (2명)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 정보수집 분석 및 배포</li> <li>❖ 국제교류</li> </ul>   |
| 경영지원팀 (2명)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 중장기 운영계획 수립</li> <li>❖ 식품품질안전센터 운영예규 마련</li> </ul>                                |



그림 3-2. 식품품질안전센터의 운영조직

- 농협 식품안전연구원의 경우 10 명의 분석인원이 연간 약 100 개의 공장에서 3,000건의 항목을 검사하며, 식품품질안전센터는 클러스터 입주기업 140 곳을 대상으로 분석 업무를 지원하며, 입주 기업 당 분석 항목을 25-30 개로 예상하면 분석 인원은 14-20명 내외로 구성됨
  - 배정된 인원에 비해 많은 수의 분석 업무가 의뢰될 경우 인근 유사기관과의 협력을 통하여 업무를 수행
  
- 2011년부터 2012년까지의 **사업 구축단계**에서는 센터 건설과 시험장비 설치 등 hardware 구축과 함께 입주기업에 대한 식품품질안전 관련 검사업무 및 교육·컨설팅 업무를 위한 software 기획을 수행함
  - 설립 초기에는 조직의 설립을 위해 1차 task force team이 운영 필요
  - 센터의 안정화를 위한 인근기관과의 협력체계를 마련하고 관련 전문가들을 확보하기 위한 네트워크를 구축
  - 식품품질안전센터의 모습을 갖추기 위한 연구시설, 장비 등이 구축과

되어야 하며 식품위생검사, 축산물위생검사, 먹는물 수질검사 등을 수행하기 위한 역량 충분히 확보

- 교육 및 컨설팅 업무를 위해서 우선적으로 주변 업체의 니즈 파악 및 이에 따른 프로그램 개발
- 국가식품클러스터 내에 입주한 기업들을 지원하기 위한 소프트웨어 개발 기획이 진행되어야 하며 이를 위한 입주기업 수요도 조사 및 분석, 이를 토대로 한 지원계획 수립

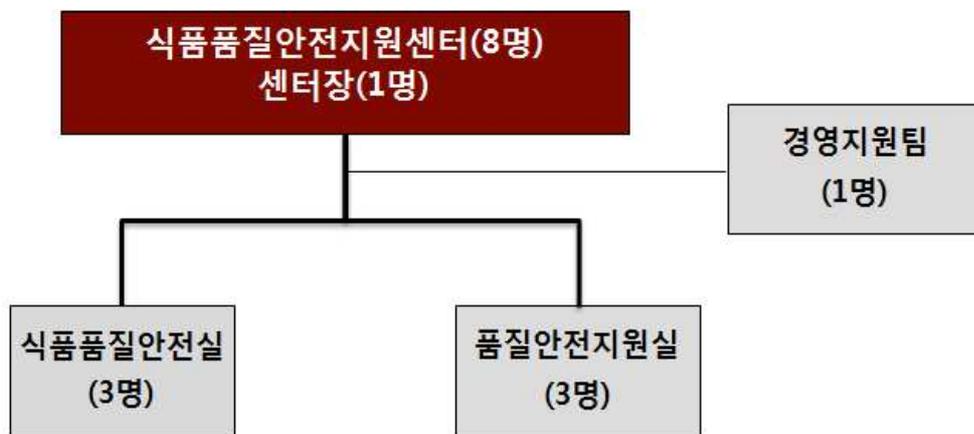


그림 3-3. 센터구축을 위한 task force team (2011-2012)

표 3-1. 센터구축을 위한 TFT 전문인력 자격요건 및 담당업무 분석

| 담당분야        | 업무내용  | 자격요건                             | 예정<br>직위       |
|-------------|---|----------------------------------|----------------|
| 총괄          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 식품품질안전센터 구축관련 업무 총괄</li> <li>- 클러스터 내 타기관과 협조 업무</li> <li>- 센터 건축설계 조인 및 모니터링</li> </ul> | 식품안전분야 박사 후 15년 이상 경력자           | 센터<br>장급       |
| 식품품질<br>안전실 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 입주기업 기술지원계획 수립</li> <li>- 시험기기 구입 및 배치관련 업무</li> <li>- 실험실 운영에 관한 기획</li> </ul>          | 이화학 분석 및 미생물 분석 분야 박사 10년 이상 경력자 | 책임<br>연구<br>원급 |
|             |   | 이화학 분석 분야 박사 후 5년 이상 경력자         | 선임<br>연구<br>원급 |
| 품질안전<br>지원실 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 입주기업 교육 및 컨설팅 계획 수립</li> <li>- 국내외 자문그룹 및 네트워크 구축</li> </ul>                             | 식품안전분야 박사 후 10년 이상 경력자           | 책임<br>연구<br>원급 |
| 경영<br>지원팀   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 식품품질안전센터 운영예규 작성</li> <li>- 홍보계획 수립</li> <li>- 국제교류관련업무 기획</li> </ul>                    | 행정, 재무, 경영 관리업무 10년 이상 경력자       | 책임<br>연구<br>원급 |

- 식품품질안전센터가 정상적인 기능을 시작하게 되는 **사업 운영단계**에서는 성장기반 구축을 위한 실행계획을 수립하여야 하고 실제 수행을 통한 도약 가능성을 확인함
- 센터운영단계에서는 수요자 중심의 품질안전검사 결과를 제공하고 향후 발전단계로 도약하기 위한 잠재적인 역량을 개발하기 위한 조직 구축 필요
  - 입주기업들의 상품의 안전성을 확보하기 위해서 각종 필수적인 검사 업무를 수행하여야 하며 입주기업의 직원들을 대상으로 한 각종 교육 프로그램 개발
  - GMP 및 HACCP 등 가장 보편적인 인증과 관련된 교육 및 컨설팅 업무를 수행, 식품관련 법규의 교육을 통해서 입주업체가 보다 안전한 제품을 생산할 수 있는 기반 구축할 수 있도록 지원

- 센터에서 수행하는 검사업무를 확대하여 보다 많은 기업을 대상으로 한 업무 처리할 수 있도록 하며 맞춤형 검사업무 수행

○ TF team은 2년간 운영 이후 2013년부터 다음의 그림과 같은 조직으로 운영함

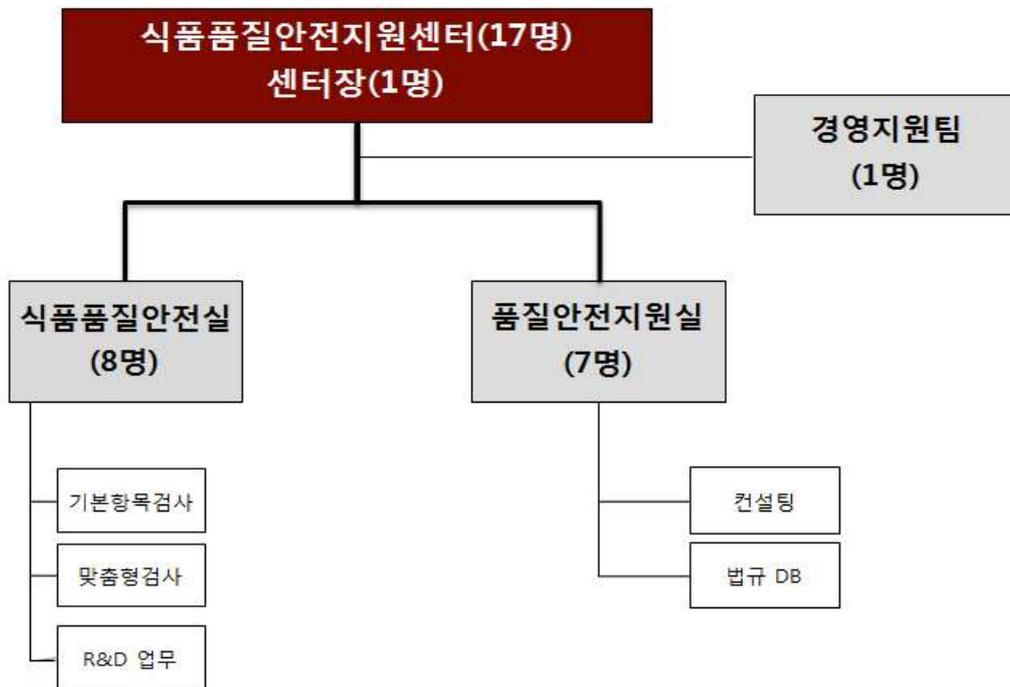


그림 3-4. 식품품질안전센터 센터운영단계 조직도 (2013)

- 이 조직도는 식품품질안전센터가 입주자 정상적으로 개시되는 시점에서의 조직구성을 나타내며 장비 구축이 완료된 후 입주 기업을 상대로 검사 업무 및 컨설팅 업무 시범 운영

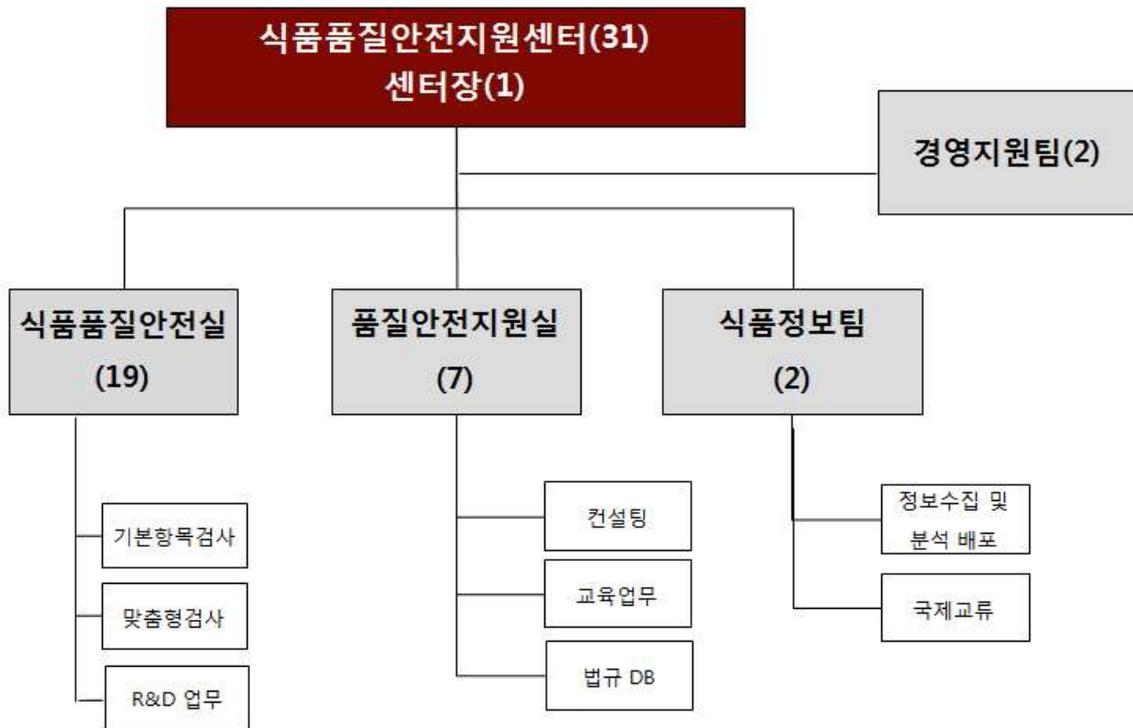


그림 3-5. 식품품질안전센터 장비구축단계 조직도 (2014)

- 2015년 센터운영단계에 접어들면 식품정보팀을 운영하기 시작 하며 이를 위해서는 TF team을 구성하여 운영할 필요가 있음 TF team은 2014년도에 구성되어 1년의 준비기간을 가진 후 2015년부터 본격적인 업무 수행

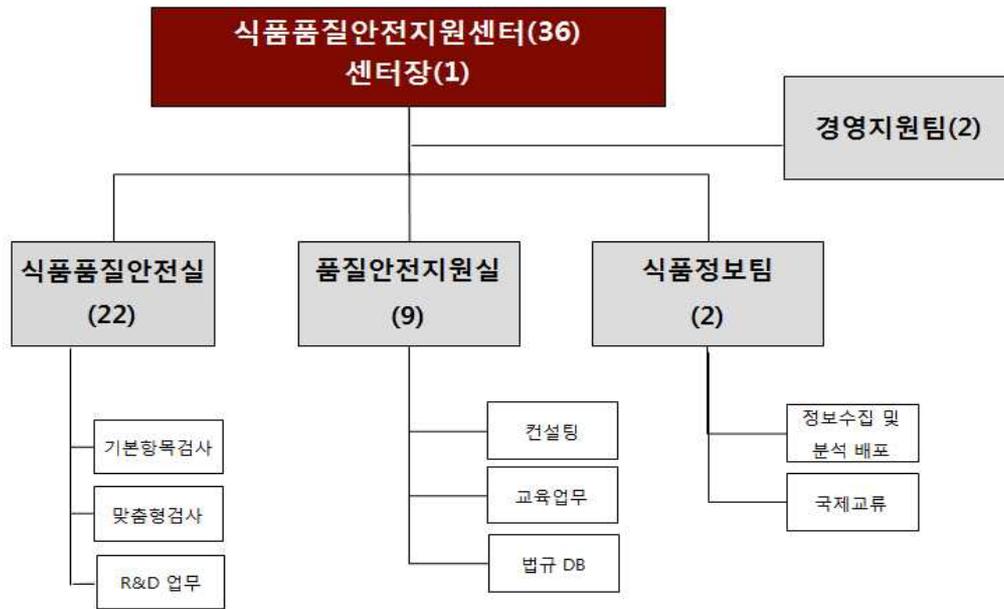


그림 3-6. 식품품질안전센터 센터운영단계 조직도 (2015년)

표 3-2. 센터운영을 위한 전문인력 자격요건 및 담당업무 분석

| 담당분야        | 업무내용   | 자격요건                             | 예정<br>직위       |
|-------------|--|----------------------------------|----------------|
| 총괄          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 식품품질안전센터 운영관련 업무 총괄</li> <li>- 국내외 자문그룹 선정 관련 업무</li> <li>- 클러스터 내 타기관과 협조 업무</li> <li>- 센터 건축설계 조언 및 모니터링</li> </ul> | 식품안전분야 박사 후 15년 이상 경력자           | 센터장급           |
| 식품품질<br>안전실 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중장기 R&amp;D 추진계획 수립</li> <li>- 시험기기 구입 및 배치관련 업무</li> <li>- 기본항목 분석 업무 수행</li> </ul>                                  | 이화학 분석 및 미생물 분석 분야 박사 10년 이상 경력자 | 책임<br>연구<br>원급 |
|             |  | 이화학 분석 분야 박사 후 5년 이상 경력자         | 선임<br>연구<br>원급 |
| 품질안전<br>지원실 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 입주기업 교육 및 컨설팅 수행</li> <li>- 법규 DB 구축</li> </ul>   | 식품안전분야 박사 후 10년 이상 경력자           | 책임<br>연구<br>원급 |

|           |  |                                  |                |
|-----------|--|----------------------------------|----------------|
| 경영<br>지원팀 | - 중장기 재정 운영계획 수립<br>- 홍보 업무<br>- 국제교류관련업무  | 행정, 재무, 경영<br>관리업무 10년<br>이상 경력자 | 책임<br>연구<br>원급 |
| 식품<br>정보팀 | - 식품안전센터 MOU 체결과 기업<br>회원제를 통한 국내외 식품 관련 정<br>보 제공 전담<br>- 일본분석센터와의 MOU를 통한 협<br>력 체계 구축 | 식품정보 분야 박사<br>후 5년 이상<br>경력자     | 선임<br>연구<br>원급 |

- 식품정보실의 1차적인 역할은 클러스터 내 입주기업을 대상으로 식품 안전 관련 신속하고 정확한 정보 제공이며, 이를 통하여 생산품 품질 및 안전성을 확보하고 기업의 피해를 최소화 하는데 있음

○ 실제 검증과 시행착오를 거쳐 확고한 방향이 설정되면 지속 가능성과 세계화에 중점을 둔 **활성화단계**로 진입함

- 활성화단계에서는 안정화된 조직을 운영하게 될 것이므로 지속적인 조직의 확장 및 센터 직원들의 역량 확보에 역점
- 식품품질안전센터의 국제적인 위상 확보를 위해서는 국제 유관기관들과의 협력체계를 만들어 네트워크를 구축하여야 하며, 국제 심포지움 개최, 유관기관과의 직원 파견 연수 프로그램 등을 운영하여 국제적 전문가 풀을 확보
- 센터 내에서 수행되는 연구의 질을 향상시키기 위해서 국제기관에서 시행하는 비교속련도 평가 등을 통하여 연구원들의 업무능력 주기적으로 검증
- 신중위해물질에 대한 정보를 미리 파악하고 관련 분석기술을 확보하여 식품품질안전 분야를 선도함. 또한 기호적 품질과 관련된 업무를 통해 보다 과학적인 품질검사 수행
- 입주업체들을 대상으로 하여 직접 직원이 파견을 나가 해당 업체의 특성에 따른 맞춤형 안전관리 모델 컨설팅 기능 및 맞춤형 현장교육 프로그램 제공

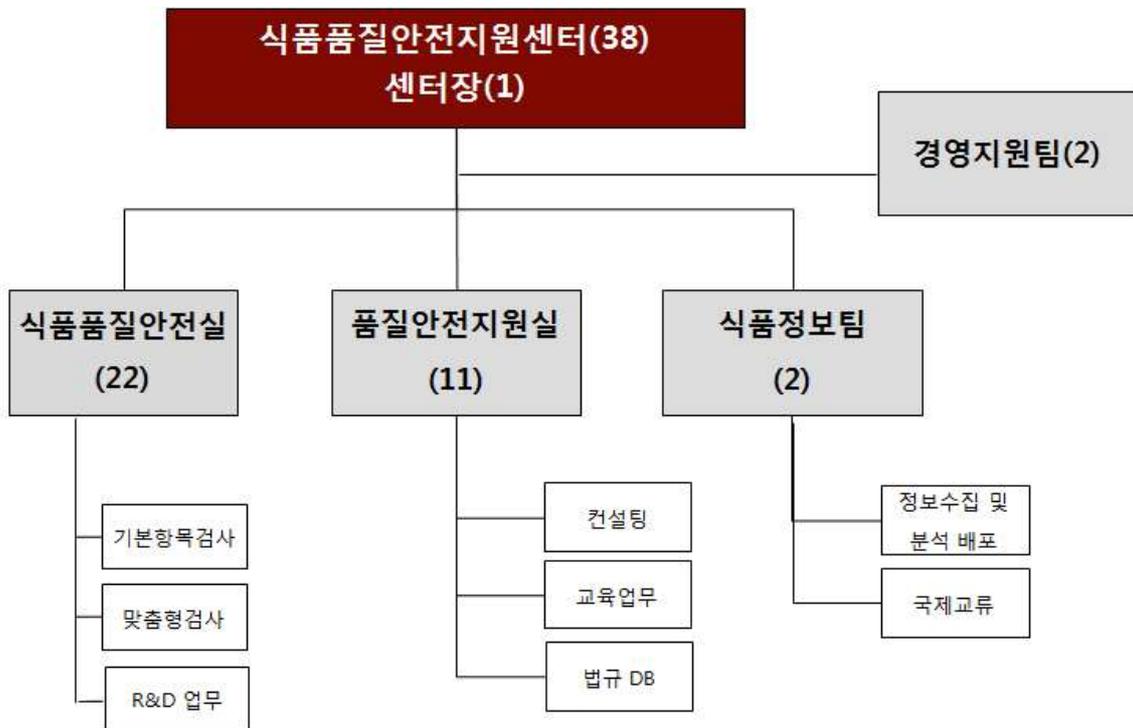


그림 3-7. 식품품질안전센터 활성화단계 조직도 (2016)

- 2016년 센터운영단계에 접어들면 식품정보팀을 운영하기 시작 하며 이를 위해서는 TF team을 구성하여 운영할 필요가 있음. TF team은 2016년도에 구성되어 1년의 준비기간을 가진 후 2017년부터 본격적인 업무 수행

표 3-3. 센터 활성화를 위한 전문인력 자격요건 및 담당업무 분석

| 담당분야        | 업무내용  | 자격요건                                      | 예정<br>직위       |
|-------------|---|---|----------------|
| 총괄          | - 식품품질안전센터 운영 업무 총괄<br>- 클러스터 내 타기관과 협조 업무                  | 식품안전분야 박사<br>후 15년 이상 경<br>력자             | 센터<br>장급       |
| 식품품질<br>안전실 | - 중장기 R&D 추진계획 수립<br>- R&D 기능 수행                            | 이화학 분석 및<br>미생물 분석 분야<br>박사 10년 이상<br>경력자 | 책임<br>연구<br>원급 |
|             | - 기본항목 분석 업무 수행<br>- 맞춤형 분석 검사                              | 이화학 분석 분야<br>박사 후 5년 이상<br>경력자            | 선임<br>연구<br>원급 |
| 품질안전<br>지원실 | - 시설 및 운영 컨설팅 수행<br>- 현장품질안전관리 교육 및 인증지원<br>- 법규 DB 구축      | 식품안전분야 박사<br>후 10년 이상 경력자                 | 책임<br>연구<br>원급 |
| 경영<br>지원팀   | - 중장기 재정 운영계획 수립<br>- 홍보 업무<br>- 경영, 예산 및 회계 업무             | 행정, 재무, 경영<br>관리업무 10년<br>이상 경력자          | 책임<br>연구<br>원급 |
| 식품<br>정보팀   | - 국내외 식품안전정보 수집 분석<br>및 배포<br>- 국외 기관과의 MOU를 통한 협력<br>체계 구축 | 식품정보 분야<br>박사 후 5년<br>이상 경력자              | 선임<br>연구<br>원급 |

- 식품품질안전센터는 센터장 1인, 경영지원팀장 1인, 품질안전검사팀장 1인, 품질안전지원팀장 1인, 식품정보팀장 1인이 필요함
  - 팀원으로는 경영지원팀 1인, 품질안전검사팀 21인, 품질지원팀 10인, 식품정보팀 1인이 필요
  - 총 소장 1인, 팀장급 4인, 팀원 33명이며 팀원은 학력 및 경력에 따라 선임급과 원급으로 구분

표 3-4. 식품품질안전센터 업무총괄표

|        |         | 업무내용  | 직위      | 입사년도 |
|--------|---------|---|---------|------|
| 총괄     |         | - 센터운영 총괄                                       | 센터장 (1) | 2011 |
| 경영지원   |         | - 경영 및 행정지원<br>- 예산, 회계업무                       | 책임급 (1) | 2011 |
|        |         |   | 연구원 (1) | 2013 |
| 품질안전검사 | 이화학     | - 핵심안전검사 수행                                     | 책임급 (1) | 2011 |
|        |         |   | 선임급 (1) |      |
|        |         |   | 연구원 (2) | 2013 |
|        |         |   | 선임급 (2) | 2016 |
|        |         |   | 연구원 (4) |      |
|        |         |   | 선임급 (1) | 2016 |
|        | 연구원 (1) |   |         |      |
|        | 미생물     | 미생물검사 수행  | 책임급 (1) | 2011 |
|        |         |   | 연구원 (2) | 2013 |
|        |         |   | 선임급 (2) | 2016 |
|        |         |   | 연구원 (4) |      |
|        |         |   | 연구원 (1) | 2016 |
| 품질안전지원 | 교육인증    | - 시설 및 운영<br>- 컨설팅<br>- 현장 품질안전관리<br>교육 및 인증 지원 | 책임급 (2) | 2011 |
|        |         |   | 선임급 (1) | 2013 |
|        |         |   | 연구원 (1) |      |
|        |         |   | 선임급 (2) | 2016 |
|        |         |   | 선임급 (2) | 2016 |
|        | 법규담당    | - 품질안전관련 법규<br>DB 구축                            | 책임급 (1) | 2011 |
|        |         |   | 선임급 (1) | 2013 |
|        |         |   | 연구원 (1) |      |
|        | 식품정보팀   | - 정보 수집, 분석 및<br>배포<br>- 국제교류                   | 책임급 (1) | 2016 |
|        |         |   | 선임급 (1) |      |

## 2. 단계별 업무와 역할

○ 식품품질안전센터 내 부서 업무는 다음과 같음

- 식품품질안전실 : 식품 분석 및 식품 평가 업무 담당

| 업무          | 항목                                     | 세부사항   |
|-------------|--|--|
| 식품분석        | 클러스터 내 분석 업무 통합                        | 식품 이슈사항 발생 시<br>검사대행   |
|             | 분석 결과에 대한 신뢰도<br>확보                    | 식품안전 관련 신종<br>위해물질 분석법 개발을<br>통한 식품안전 원천기술<br>확보   |
| 기호적<br>품질검사 | 연구소 구축 및 분석업무<br>수행이 어려운 중소기업의<br>식품평가 | 중소기업의 OEM 확보를<br>위한 식품평가 업무 보조<br>중소기업의 Quality control<br>보조업무 수행<br>- 과학적 기호도 검사 업무<br>보조를 통한 식품 신소재<br>개발 장려 및 객관적인<br>기호적 품질검사 업무 수행 |
| R&D         | 식품품질안전관련 R&D<br>수행                     | 농식품 품질변화 측정 및<br>분석평가, 식품위해인자의<br>불활성화 및 제어기술, 식품<br>위해요소의 사전 검출을<br>통한 예방 및 HACCP<br>적용기술 개발 등  |

- 품질안전지원실 : 교육 및 컨설팅 지원

| 업무  | 항목                         | 세부사항                                    |
|-----|----------------------------|---|
| 교육  | 창업자 대상 교육을 통한<br>식품안전의식 향상 | 식품창업 기업자 대상 교육<br>확충                    |
|     |                            | 인터넷을 통한 위생법,<br>표기사항등에 관한 기초<br>법령교육 실시 |
| 컨설팅 | 기업 컨설팅을 통한<br>요구사항 반영 및 지원 | 공장구축 시 가이드라인<br>제시                      |
|     |                            | 위생운영시스템 지원                              |

- 식품정보팀 : 식품 관련 정보수집 및 배포

| 업무                       | 항목                              | 세부사항                          |
|--------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| 식품안전정보<br>통합관리 및<br>정보공유 | 사후관리체계에서 안전관리<br>체계로 정보관리 방식 전환 | 수입검역 및 국제 무역<br>데이터, 해외 정보 공유 |
|                          |                                 | 식품군별 risk profile 작성<br>및 배포  |
|                          | 식품업계 사고방지 및<br>안전관리 보조업무        | 식품 관련 정보 실시간 제공               |

- 경영지원팀 : 식품품질안전센터 경영업무 지원

| 업무                    | 항목   | 세부사항                                       |
|-----------------------|--|--|
| 식품품질안전<br>센터<br>신뢰도확보 | 식품품질안전센터 연간<br>사업내역 공개                     | 홈페이지를 통한 운영내역,<br>사업 계획 내용 공개              |
|                       | 식품품질안전센터 연간<br>예산집행내역 및 연간 이력<br>공개        | 홈페이지를 통한 운영 내역<br>공개                       |
| 기업 간<br>파트너십<br>지원    | 대, 중소기업 대상으로<br>양방향 정보제공을 통한<br>업계 협력업무 지원 | 대기업 식품안전 관리 방안<br>제공 및 중소기업 성공사례<br>수집, 전파 |

○ 연도에 단계별 운영방안은 다음과 같음.

| 년도                | 단계             | 식품품질안전센터 계획  | 세부사항   |
|-------------------|----------------|--|--|
| 2011<br>~<br>2012 | 센터<br>구축<br>단계 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시설 및 장비 구축</li> <li>- 추진인력 확보 및 핵심 프로세스 구축</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기업 식품분석업무 활성화를 위한 분석인력 확보</li> <li>- 분석업무를 위한 핵심 하드웨어 시설 구축</li> <li>- 기업 식품 분석업무 보조를 위한 분석법 확립</li> <li>- 전문성, 객관성 및 투명성을 확보한 식품품질안전센터 설립을 위한 운영체계 확립</li> </ul> |
| 2013<br>~<br>2015 | 센터<br>운영<br>단계 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 타 시설에 대한 품질인증 획득 지원</li> <li>- 각종 품질안전 인증 검사 대행</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 식품분석업무 지원</li> <li>- 식품사고 및 대형사건 대처를 위한 인력확보 및 업무 구축</li> <li>- 인증 관련 교육 활성화</li> <li>- 식품 평가 업무 수행</li> </ul>  |
| 2016<br>~         | 활성<br>화<br>단계  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관련 컨설팅 및 요원 교육 확보</li> <li>- 관련 기술 개발</li> <li>- 식품품질안전관련 자체 인증제도 운영</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기업대상 교육 및 컨설팅 업무 활성화를 위한 인력 확보</li> </ul>   |

### 3. 필요 장비목록 및 예산

- 기본항목검사로 식품위생검사, 축산물 위생검사, 먹는 물 수질검사를 수행, 기업 맞춤형 검사로 유전자 재조합식품, 다이옥신, 곰팡이독소, 기호적 품질, 잔류용제 검사를 실시하며, 중복되는 장비를 최대한 공동으로 사용할 수 있도록 함

※ 예비타당성 자료의 장비 목록은 별첨 10에 첨부하였으며, 기본항목 검사에 따른 필요 장비 목록은 다음과 같음

- 식품위생법에 따른 식품위생검사기관 (자가품질위탁검사기관), 축산물 위생검사기관, 먹는 물 수질검사기관의 지정요건 기준에 맞추어 필요 장비 목록은 아래와 같음(※ 각 장비의 가격은 해당 가격임)

- 식품위생검사 및 자가품질검사 : 식품위생법 제18조 및 제17조에 따른 검사를 시행하며 장비는 그에 따른 기관지정기준에 따라 배치함

표 3-5. 식품위생검사 및 자가품질검사 필요장비목록 및 예산

| 번호 | 검사설비와 기계 및 기구   | 규격         | 단위 | 수량 | 가격<br>(천원) |
|----|---|------------|----|----|------------|
| 1  | 자동저울(Balance)   | 0.0001g    | 대  | 1  | 2,000      |
|    |   | 0.01g      | 대  | 3  | 2,000      |
| 2  | 냉장고   |            | 대  | 4  | 2,500      |
| 3  | 냉동고(Freezer)  | -70℃<br>이하 | 대  | 1  | 20,000     |
|    |   | -20℃<br>이하 | 대  | 4  | 3,500      |
| 4  | 초순수제조장치   |            | 조  | 1  | 7,000      |
| 5  | 건조기(Dry oven)   |            | 대  | 2  | 5,000      |
| 6  | 원심분리기(Centrifuge)<br>50mL 튜브 원심분리용로터<br>15mL 튜브 원심분리용로터 | 4℃<br>냉장기능 | 대  | 1  | 55,000     |

|    |                                 |  |   |   |        |
|----|---------------------------------|--|---|---|--------|
| 7  | 가열판(Hot Plate) 또는 가열교반기         |  | 대 | 5 | 400    |
| 8  | 진탕혼합기(Vortex mixer)             |  | 대 | 4 | 350    |
| 9  | 흡 후드(Hume Hood)                 |  | 대 | 3 | 2,500  |
| 10 | 회화로(Furnace)                    |  | 대 | 2 | 2,500  |
| 11 | pH미터(pH Meter)                  |  | 대 | 1 | 1,000  |
| 12 | 자외선 등(UV Lamp)                  |  | 대 | 1 | 300    |
| 13 | 굴절계(Refractometer)              |  | 대 | 1 | 8,000  |
| 14 | 호모게나이저(Homogenizer)             |  | 대 | 1 | 6,500  |
| 15 | 진공펌프                            |  | 대 | 1 | 4,500  |
| 16 | TLC 전개조                         |  | 대 | 2 | 3,500  |
| 17 | 데시케이터                           |  | 대 | 2 | 70     |
| 18 | 분액여두 진탕기                        |  | 대 | 2 | 3,500  |
| 19 | 회전증발 농축기(Rotary Evaporator)     |  | 대 | 2 | 50,000 |
| 20 | 현미경(Microscope)                 |  | 대 | 1 | 16,000 |
| 21 | 고압멸균기(Autoclave)                |  | 대 | 1 | 3,000  |
| 22 | 배양기(Incubator)                  |  | 대 | 3 | 3,000  |
| 23 | 항온수조(Water Bath)                |  | 대 | 2 | 12,000 |
| 24 | 무균작업대(Clean Bench)              |  | 대 | 1 | 2,500  |
| 25 | 균질기(Stomacher)                  |  | 대 | 1 | 2,000  |
| 26 | CO <sub>2</sub> 배양기 또는 혐기배양 Jar |  | 대 | 1 | 20,000 |

|    |  |   |         |               |         |
|----|--|---|---------|---------------|---------|
| 27 | 붕해도 측정기                                |   | 대       | 1             | 2,500   |
| 28 | 물성측정기(Texture analyzer)                |   | 대       | 1             | 30,000  |
| 29 | 선광광도계(Polarometer)                     |   | 대       | 1             | 20,000  |
| 30 | UV-VIS 분광광도계(UV-VIS Spectrophotometer) |   | 대       | 1             | 7,000   |
| 31 | 적외선분광도계(Infra-Red Spectrophotometer)   |   | 대       | 1             | 50,000  |
| 32 | 중금속시료 Microwave 전처리장치                  |   | 대       | 1             | 70,000  |
| 33 | 원자흡광광도계(AAS) 또는 유도결합플라스마 분광광도계(ICP)    |   | 대       | 1             | 150,000 |
| 34 | 수은분석기(Hg-Analyzer)                     |   | 대       | 1             | 80,000  |
| 35 | 질소/단백질 분석 장치                           |   | 대       | 1             | 30,000  |
| 36 | 칼-피셔 수분 측정장치(Karlfisher)               |   | 대       | 1             | 13,000  |
| 37 | 지방추출장치(Soxxhlet Extractor)             |   | 대       | 1             | 20,000  |
| 38 | 보존료 자동 증류 장치 (초자세트로 대체 가능)             |   | 대 (set) | 1             | 5,000   |
| 39 | 가스크로마토그래프 (Gas Chromatograph)          | ECD, NPD                                    | 대       | 본체 4, 검출기 각 2 | 80,000  |
|    |  | FID   | 대       | 본체 2, 검출기 2   | 60,000  |
| 40 | 휘발성유기화합물분석기(Purge & Trap)              |   | 대       | 1             | 70,000  |
| 41 | GC 질량분석기                               |   | 대       | 1             | 150,000 |
| 42 | 액체크로마토그래프(HPLC)                        | UVD 또는 PDA, RI,FLD (post column reactor 포함) | 대       | 본체 2, 검출기 각 1 | 120,000 |
|    |  | UVD 또는 PDA                                  | 대       | 본체 1 검출기 1    | 12,000  |

|    |  |  |     |   |        |
|----|--|--|-----|---|--------|
| 43 | 아미노산분석기(HPLC본체+post column reactor+검출기)를 갖출 경우 대체 가능 |  | 대   | 1 | 3,000  |
| 44 | 이온크로마토그래프(IC)  |  | 대   | 1 | 75,000 |
| 45 | 초음파세척기   |  | 대   | 1 | 3,000  |
| 46 | 진공계(Vacuum Gauge)                                    |  | 대   | 1 | 400    |
| 47 | 가스압 측정기  |  | 대   | 1 | 2,000  |
| 48 | 주정계  |  | set | 1 | 500    |
| 49 | 회전식점도계   |  | 대   | 1 | 3,000  |
| 50 | 비색계 또는 색차계   |  | 대   | 1 | 25,000 |

- 축산물위생검사 : 농림수산식품부 장관이 지정한 성분규격검사 (축산물 가공처리법 제4조 3항)을 수행하며 그에 따른 검사기관지정기준에 따라 장비를 배치함

표 3-6. 축산물위생검사 필요장비목록 및 예산

| 번호 | 검사설비와 기계 및 기구             | 규격      | 단위 | 수량 | 가격<br>(천 원) |
|----|---------------------------|---------|----|----|-------------|
| 1  | 자동천평 (분석용)                | 0.0001g | 대  | 1  | 2,000       |
| 2  | 자동천평 (조제용_                | 0.001g  | 대  | 1  | 2,000       |
| 3  | 순수제조장치 (증류수제조장치)          |         | 조  | 1  | 7,000       |
| 4  | 건조기                       |         | 대  | 1  | 5,000       |
| 5  | 원심분리기 (Centrifuge)        |         | 대  | 1  | 55,000      |
| 6  | 회화로 (Furnace)             |         | 대  | 1  | 2,500       |
| 7  | pH미터 (pH meter)           |         | 대  | 1  | 1,000       |
| 8  | 표준비중계 (Densitometer)      |         | 조  | 1  | 500         |
| 9  | 압베굴절기 (Refractometer)     |         | 대  | 1  | 8,000       |
| 10 | 분광광도계 (Spectrophotometer) |         | 대  | 1  | 7,000       |
| 11 | 원자흡광광도계(AAS) 또는           |         | 대  | 1  | 150,000     |

|    |                            |         |   |    |         |
|----|----------------------------|---------|---|----|---------|
|    | 유도결합플라즈마 (ICP)             |         |   |    |         |
| 12 | 가스크로마토그래프 (GC)             |         | 조 | 1  | 80,000  |
| 13 | 액체크로마토그래프 (HPLC)           |         | 조 | 1  | 120,000 |
| 14 | 박층크로마토그래프장치 (TLC)          |         | 조 | 1  | 3,500   |
| 15 | 자외선등 (장파, 단파)              |         | 대 | 1  | 300     |
| 16 | 단백질측정장치 (Kjeldahl)         |         | 조 | 1  | 30,000  |
| 17 | 분쇄기 (Mill)                 |         | 대 | 1  | 500     |
| 18 | 지방추출장치 (Soxhlet Extractor) | 6 set   | 조 | 1  | 20,000  |
| 19 | 수증기증류장치                    |         | 조 | 1  | 5,000   |
| 20 | 비소시험장치                     |         | 조 | 5  | 10      |
| 21 | 증발농축기                      |         | 조 | 1  | 50,000  |
| 22 | 진공펌프                       |         | 대 | 1  | 4,500   |
| 23 | 균질기                        |         | 대 | 1  | 2,000   |
| 24 | 배기함 (Fume Hood)            |         | 대 | 1  | 2,500   |
| 25 | 건열멸균기                      |         | 대 | 1  | 7,000   |
| 26 | 고압멸균기                      |         | 대 | 1  | 3,000   |
| 27 | 냉동고 (Freezer)              |         | 대 | 1  | 3,500   |
| 28 | 냉장고 (Refrigerator)         |         | 대 | 1  | 2,500   |
| 29 | 항온수조 (Water bath)          |         | 대 | 1  | 12,000  |
| 30 | 항온기 (Incubator)            |         | 대 | 1  | 2,000   |
| 31 | 현미경 (Microscope)           |         | 대 | 1  | 16,000  |
| 32 | 콜로니카운터 (Colony counter)    |         | 대 | 1  | 20,000  |
| 33 | 무균상자 (Clean bench)         |         | 대 | 1  | 2,500   |
| 34 | 진열장 (시료보관용)                |         | 대 | 1  | 5,000   |
| 35 | 시험대                        |         | 대 | 적량 | 2,000   |
| 36 | 급수 및 세척시설                  | 건축설비 포함 |   |    |         |
| 37 | 기타 초자기구                    |         | 대 | 적량 | 5,000   |
| 38 | 가열판 (Hot plate)            |         | 대 | 2  | 400     |
| 39 | 호모지나이저 (Homogenizer)       |         | 대 | 1  | 6,500   |
| 40 | 환기장치 (Draft system)        |         | 대 | 1  | 2,000   |

- 먹는물 수질검사 : 먹는물 수질검사는 환경부 고시 제1995-46호에 따라 시험이 진행되며 이에 따른 장비가 배치됨.

표 3-7. 먹는물 수질검사 필요장비 목록 및 예산

| 번호 | 검사설비와 기계 및 기구                | 규격      | 단위 | 수량 | 가격<br>(천원) |
|----|------------------------------|---------|----|----|------------|
| 1  | 자동천평                         | 0.0001g | 대  | 2  | 2,000      |
| 2  | 상명천평                         | 0.01g   | 대  | 2  | 2,000      |
| 3  | 냉장고                          |         | 대  | 2  | 2,500      |
| 4  | 순수증류 제조장치                    |         | 대  | 1  | 7,000      |
| 5  | 수욕조(Water bath)              |         | 대  | 2  | 12,000     |
| 6  | 건조기(Dry oven)                |         | 대  | 1  | 5,000      |
| 7  | 항온건조기                        |         | 대  | 2  | 70,000     |
| 8  | 전기회화로                        |         | 대  | 1  | 2,500      |
| 9  | 전기곤로(Heater)                 |         | 대  | 3  | 400        |
| 10 | 흡후드(Hume hood)               |         | 대  | 1  | 2,500      |
| 11 | 가열판(Hot plate)               |         | 대  | 2  | 400        |
| 12 | 고압멸균기(Autoclave)             |         | 대  | 1  | 3,000      |
| 13 | 데시케이터(Desiccator)            |         | 대  | 2  | 70,000     |
| 14 | 균질기(Homogenizer)             |         | 대  | 1  | 2,000      |
| 15 | 가스레인지                        |         | 대  | 2  | 200        |
| 16 | 분주기(Dispenser, digital)      |         | 대  | 1  | 2,000      |
| 17 | 진탕기(Shaker)                  |         | 대  | 1  | 350        |
| 18 | 혼합기(Magnetic stirrer)        |         | 대  | 1  | 400        |
| 19 | 마이크로피펫(Micro pipette)        |         | 대  | 1  | 900        |
| 20 | BOD 배양기(BOD incubator)       |         | 대  | 1  | 5,000      |
| 21 | 가열혼합기(Hot plate stirrer)     |         | 대  | 2  | 400        |
| 22 | 로터리에바포레이터(Rotary Evaporator) |         | 대  | 1  | 50,000     |
| 23 | 클린벤치(Clean bench)            |         | 대  | 1  | 2,500      |
| 24 | 배양기(Incubator)               |         | 대  | 2  | 2,000      |
| 25 | 초음파세척기                       |         | 대  | 1  | 3,000      |

|    |  |               |   |    |         |
|----|--|---------------|---|----|---------|
| 26 | 피펫세척기  |               | 대 | 1  | 3,000   |
| 27 | 현미경(쌍안)  |               | 대 | 1  | 16,000  |
| 28 | 자동전압조절기(A.V.R)   |               | 대 | 3  | 5,000   |
| 29 | pH meter (Digital)   |               | 대 | 1  | 1,000   |
| 30 | 콜로니카운터(Colony counter)   |               | 대 | 1  | 20,000  |
| 31 | 잔류염소측정기  |               | 대 | 1  | 2,500   |
| 32 | 타이머(Timer)   |               | 대 | 1  | 50      |
| 33 | 탁도계  |               | 대 | 1  | 2,000   |
| 34 | 퍼지트랩장치(Purge and Trap Apparatus)   |               | 대 | 1  | 70,000  |
| 35 | 광전분광광도계(UV/vis Spectrophotometer)  |               | 대 | 1  | 7,000   |
| 36 | 가스크로마토그래피 (Gas Chromatography)   | ECD, NPD, FID | 대 | 1  | 80,000  |
| 37 | 원자흡광광도계 (Atomic Absorption Spectrophotometer) 또는 유도결합플라스마 원자분광분석기 (Inductively coupled plasma spectrophotometer) |               | 대 | 1  | 150,000 |
| 38 | 질량가스크로마토그래피 (Gas Chromatography Mass, GC-Mass)   |               | 대 | 1  | 150,000 |
| 39 | 이온크로마토그래피 (Ion-Chromatography)   |               | 대 | 1  | 75,000  |
| 40 | 진열장  |               | 대 | 1  | 5,000   |
| 41 | 시험대 (중앙 및 벽면시험대)   |               | 대 | 4  | 2,000   |
| 42 | 기타 초자류   |               | 대 | 15 | 5,000   |

- 기업 맞춤형 검사항목인 유전자 재조합식품, 다이옥신, 곰팡이독소, 기호적 품질검사, 잔류용제 검사는 식품위생법 및 국제기준에 따라 다음과 같이 필요 장비 목록 작성함(※ 각 장비의 가격은 개당 가격임)

- 유전자 재조합 식품 : 유전자 재조합 식품 검사는 식품위생법 제4조 제3호와 관련되어 이루어지며, 모든 장비는 이와 관련된 검사시설 및 인력기준에 따라 배치함

표 3-8. 유전자 재조합 식품검사 필요장비 목록 및 예산

| 번호 | 검사설비와 기계 및 기구                              | 규격             | 단위 | 수량 | 가격<br>(천원) |
|----|--|----------------|----|----|------------|
| 1  | 중합효소연쇄반응기(PCR)                             |                | 대  | 1  | 10,000     |
| 2  | 실시간 중합효소연쇄반응기(Real-time PCR)               |                | 대  | 1  | 50,000     |
| 3  | 자외선분광광도계 (UV Spectrophotometer)            |                | 대  | 1  | 7,000      |
| 4  | 자동저울(Balance)                              |                | 대  | 1  | 2,000      |
| 5  | 냉장고  |                | 대  | 1  | 2,500      |
| 6  | 냉동고(Freezer)                               | -18℃<br>이하     | 대  | 1  | 3,500      |
| 7  | 고정식 저온 원심분리기<br>(Angle Bucket Centrifuge)  | 4℃<br>유지<br>가능 | 대  | 1  | 3,000      |
| 8  | 회전식 저온 원심분리기<br>(Swing Bucket Centrifuge)  | 4℃<br>유지<br>가능 | 대  | 1  | 55,000     |
| 9  | 무균작업대(Clean Bench)                         |                | 대  | 1  | 2,500      |
| 10 | 고압멸균기(Autoclave)                           |                | 대  | 1  | 3,000      |
| 11 | 건조기(Dry Oven)                              |                | 대  | 1  | 5,000      |
| 12 | 항온조(Heating Block) 또는 항온수조<br>(Water Bath) |                | 대  | 1  | 12,000     |
| 13 | 시료 분쇄기(Grinder)                            |                | 대  | 1  | 500        |
| 14 | 전기영동 및 사진촬영 시스템                            |                | 대  | 1  | 18,600     |

- 다이옥신 : 다이옥신검사는 식품위생법 제4조 제3호에 의해 시행되는 검사로 모든 시험법 및 장비배치는 식품위생검사기관 기준(식약청고시) 참고함

표 3-9. 다이옥신 검사 필요장비 목록 및 예산

| 번호 | 검사설비와 기계 및 기구                           | 규격               | 단위 | 수량 | 가격<br>(천원) |
|----|---|------------------|----|----|------------|
| 1  | 고분해능 기체크로마토그래프/<br>고분해능질량분석기(HRGC/HRMS) | 분해능<br>10,000 이상 | 대  | 1  | 300,000    |
| 2  | 초음파추출장치                                 |                  | 대  | 1  | 2,500      |
| 3  | 정제용 칼럼크로마토그래프                           |                  | 대  | 1  | 1,000      |
| 4  | 회전증발농축기(Rotary Evaporator)              |                  | 대  | 1  | 50,000     |
| 5  | 진탕기                                     |                  | 대  | 1  | 350        |
| 6  | 냉장고(시료보관용)                              | 4℃이하             | 대  | 1  | 2,500      |
| 7  | 냉동고(분석용 시료 및 표본물질<br>냉동보관용)             | -45℃이하           | 대  | 1  | 20,000     |
| 8  | 다이옥신 분석 전용 초자기구                         |                  | 조  | 1  | 5,000      |

- 곰팡이독소(mycotoxin) : 장비는 농촌진흥청 농업과학기술원 농산물 안전부 곰팡이독소 분석법을 참고하여 작성함

표 3-10. 곰팡이독소검사 필요장비 목록 및 예산

| 번호 | 검사설비와 기계 및 기구                     | 규격     | 단위 | 수량 | 가격<br>(천원) |
|----|-----------------------------------|--------|----|----|------------|
| 1  | 가스크로마토그래피 (GC)                    |        | 대  | 1  | 80,000     |
| 2  | 가스크로마토그래피 질량분석기 (GC/MS)           |        | 대  | 1  | 150,000    |
| 3  | Multiplate reader                 |        | 대  | 1  | 20,000     |
| 4  | 액체크로마토그래피 (HPLC)                  |        | 대  | 1  | 120,000    |
| 5  | 액체크로마토그래피 질량분석기 (LC/MS, LC/MS/MS) |        | 대  | 1  | 250,000    |
| 6  | 회전증발농축기                           |        | 대  | 1  | 50,000     |
| 7  | 냉장고                               | 4℃이하   | 대  | 1  | 2,500      |
| 8  | 냉동고                               | -45℃이하 | 대  | 1  | 20,000     |
| 9  | 형광분광광도계                           |        | 대  | 1  | 70,000     |

- 기호적 품질검사 : 국내 기호적 품질 검사는 관능검사 이외에는 전무한 실정이므로 필요 장비 목록은 일본인증서비스주식회사 검사를 참조함

표 3-11. 기호적 품질검사 필요장비 및 예산

| 번호 | 검사설비와 기계 및 기구            | 규격 | 단위 | 수량 | 가격<br>(천원) |
|----|--------------------------|----|----|----|------------|
| 1  | 물성분석기 (Texture analyzer) |    | 대  | 1  | 30,000     |
| 2  | 아미노산분석기                  |    | 대  | 1  | 3,000      |
| 3  | 액체 크로마토그래피 (HPLC)        |    | 대  | 1  | 120,000    |
| 4  | 가스 크로마토그래피 (GC)          |    | 대  | 1  | 80,000     |

|   |                          |  |   |   |         |
|---|--------------------------|--|---|---|---------|
| 5 | 전자코 분석기                  |  | 대 | 1 | 70,000  |
| 6 | 분광측색계                    |  | 대 | 1 | 25,000  |
| 7 | pH 미터 (pH meter)         |  | 대 | 1 | 1,000   |
| 8 | 가스 크로마토그래피 질량분석기 (GC/MS) |  | 대 | 1 | 150,000 |

○ 잔류용제검사 : 장비목록은 한국식품연구소 잔류용제검사 참조함

표 3-12. 잔류용제검사 필요 장비 목록 및 예산

| 번호 | 검사설비와 기계 및 기구                        | 규격 | 단위 | 수량 | 가격 (천원) |
|----|--------------------------------------|----|----|----|---------|
| 1  | 가스크로마토그래프 (GC)                       |    | 대  | 1  | 80,000  |
| 2  | 액체크로마토그래프 (HPLC)                     |    | 대  | 1  | 120,000 |
| 3  | 원자흡광분광광도계 (AAS)                      |    | 대  | 1  | 150,000 |
| 4  | 이온 크로마토그래프 (IC)                      |    | 대  | 1  | 75,000  |
| 5  | 기체 질량분석기 (GC/MS)                     |    | 대  | 1  | 150,000 |
| 6  | 액체 질량분석기 (LC/MS)                     |    | 대  | 1  | 250,000 |
| 7  | 초고속 원심분리기                            |    | 대  | 1  | 55,000  |
| 8  | 휘발성물질 농축장치 (Purge&Trap concentrator) |    | 대  | 1  | 70,000  |
| 9  | UV/VIS 분광광도계                         |    | 대  | 1  | 7,000   |
| 10 | 적외선 분광광도계                            |    | 대  | 1  | 50,000  |
| 11 | 수분측정기 (Karl-fisher)                  |    | 대  | 1  | 13,000  |
| 12 | 호모게나이저 (Homogenizer)                 |    | 대  | 1  | 6,500   |

- 필요 기자재의 목록 및 총 예산은 아래의 표와 같으며 6,056,240,000원이 장비 구매비용이고 2,000,000,000원은 장비 관련 소모품 및 관리 비용으로 사용함

표 3-13. 검사항목 별 필요장비 예산

| 검사 항목                         |                  | 금액                    |
|-------------------------------|------------------|-----------------------|
| 기본검사                          | 위생검사 및<br>자가품질검사 | 2,318,340,000원        |
|                               | 축산물              | 957,450,000원          |
|                               | 먹는물 수질검사         | 666,640,000원          |
|                               | 공동               | 412,660,000원          |
| <b>기본검사 합계</b>                |                  | <b>4,740,240,000원</b> |
| 맞춤형검사                         | GMO              | 178,600,000원          |
|                               | 기호적 품질           | 479,000,000원          |
|                               | 다이옥신             | 311,000,000원          |
|                               | 곰팡이독소            | 1,070,000,000원        |
|                               | 잔류용제검사           | 963,000,000원          |
| <b>맞춤형검사 합계<sup>20)</sup></b> |                  | <b>1,315,950,000원</b> |
| <b>총 합계</b>                   |                  | <b>6,056,240,000원</b> |

20) 맞춤형 검사 기기 중 기본검사 장비에 중복되는 기기 예산은 제외된 금액임

#### 4. 단계별 설립에 따른 공간 및 장비 배치방안

##### 1) 공간 배치

###### ○ 공간 배정

- 총 건축 비용 : 약 78억 ~ 110억
- 산출 근거<sup>21)</sup> :  $3,150\text{m}^2 \times (250 \sim 350\text{만원}/\text{m}^2)$

###### ○ 식품위생검사기관 면적은 $400\text{m}^2$ , 자가품질 위탁검사기관 면적은 $250\text{m}^2$ , 먹는물 수질검사기관은 $180\text{m}^2$ 이상의 면적 필요함<sup>22)</sup>(총합 $830\text{m}^2$ )

- 일반시험실, 전처리실, 기기분석실, 미생물검사실은 교차오염 방지를 위하여 분리되어 관리
- 분석 업무의 확대와 분석기기 증가에 대비하여 시험실의 여유분 공간을 확보 (총  $1,300\text{m}^2$  이상)

###### ○ 분석 항목의 수가 타 기관에 비해 많을 것으로 예상되며, 이를 위한 넓은 면적의 시료 보관 장소 확보 필요함(총 $300\text{m}^2$ 이상)

###### ○ 공용시설을 위한 공간이 필요함(전체 면적의 20%인 $575\text{m}^2$ 이상)

- 로비, 홀, 복도, 엘리베이터, 화장실, 휴게실, 탕비실, 창고 포함

###### ○ 연구 시설의 면적은 유사 기관의 1인당 전용 면적인 $57\text{m}^2$ 에 준하여 결정하며, 그 외 공용시설과 공조시설로 구성됨 <sup>23)</sup>

21) A.T. Kearney 「국가식품클러스터조성 세부실행계획 및 기업유치 로드맵 수립용역」 참고  
각 공간 배정 및 면적은 일본식품분석센터, 전라북도 생물산업진흥원 참고

22) 식품의약품안전청 고시 식품위생검사기관 지정·평가기준 참조 (별첨 4,5,6)

23) 보건복지부 「오송생명과학단지 국책기관 신축공사 설계용역 설계세부지침」 참고

○ 식품품질안전센터 공간 배치(안)<sup>24)</sup>

| 명칭                                  | 면적(m <sup>2</sup> ) | 비고                   |
|-------------------------------------|---------------------|----------------------|
| 센터장실                                | 33                  | 청사취득 및 배정면적 기준 적용    |
| 회의실                                 | 150                 | 소형 회의실 2개소 포함        |
| 서류보관실                               | 50                  |                      |
| 자료실                                 | 50                  |                      |
| 고객상담실                               | 150                 |                      |
| 사무실                                 | 300                 |                      |
| 일반성분검사실                             | 200                 |                      |
| GMO 검사실                             | 100                 |                      |
| 식품첨가물 검사실                           | 100                 |                      |
| 방사선 조사실                             | 100                 |                      |
| LC 분석실                              | 250                 | 위해 화학물 파트 실험실        |
| GC 분석실                              | 250                 |                      |
| 미생물 검사실                             | 300                 | 위해 미생물 파트 실험실        |
| 배지제조실                               | 60                  |                      |
| 시료보관소                               | 300                 | 분석업무 활성화에 대비하여 면적 확보 |
| 기계실, 물탱크실                           | 120                 | 지하 유틸리티실 구축 검토       |
| 전기실, 발전기실                           | 90                  |                      |
| 안내, 당직실                             | 20                  |                      |
| 로비, 홀, 복도, 엘리베이터, 화장실, 휴게실, 당비실, 창고 | 527                 | 공용시설은 전체 면적의 20%로 설정 |
| 계                                   | 3,150               |                      |

○ 건물 위치 제한요소 분석

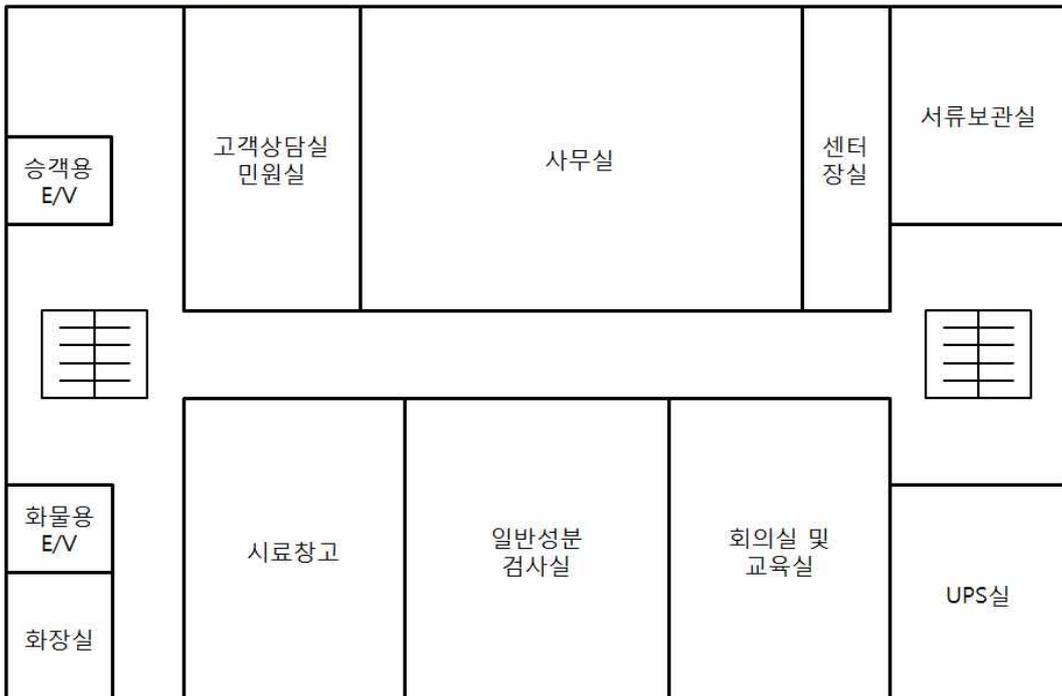
- 식품클러스터 지원센터와 인접 할 필요

<sup>24)</sup> 푸드윌텍 「국가식품클러스터 HW 효율적 배치방안 연구」 참고

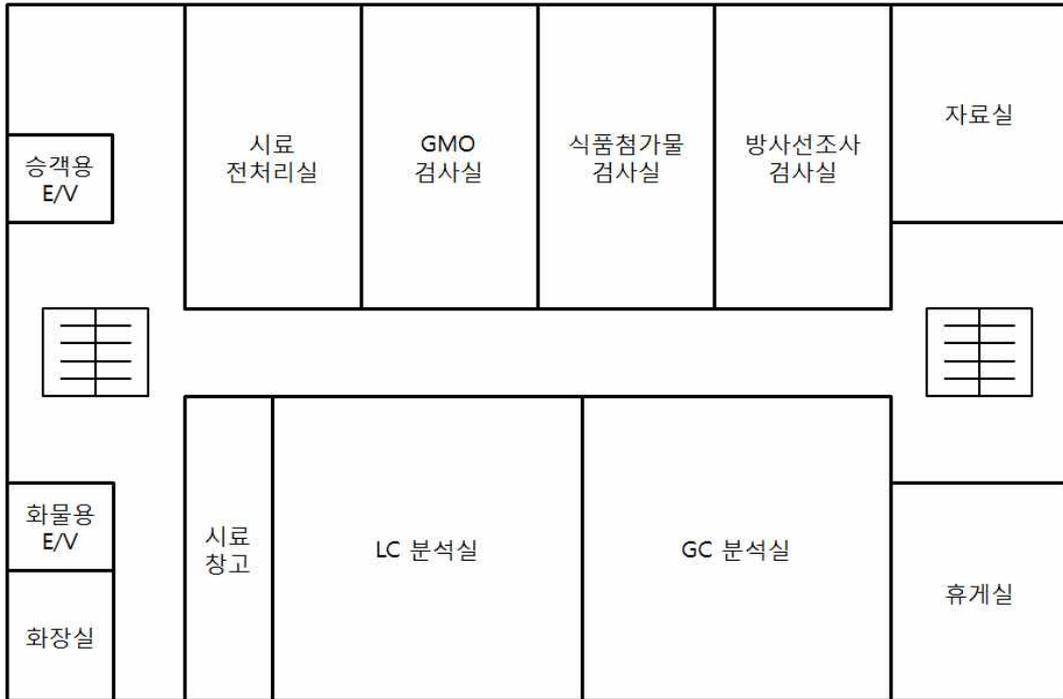
- 식품클러스터 지원센터와 협력 관계를 통하여 업무의 효율성을 증진 시키며, 장소(대강당, 교육장소) 대여 시 용이
- 식품패키징센터와 식품기능성평가센터와 인접 필요
  - 패키징에 따라 식품품질안전에 대한 시험도 달라지고, 상호 시험 시설을 교차 사용하거나 중복 시험 방지를 위한 제도적 장치가 필요
  - 식품기능성평가센터의 기능성 소재에 대한 표준화 평가 업무에 관한 연계가 가능하며 고가의 장비에 대한 사용이 용이 필요
- 단지 내부에 있어야 하며 반드시 독립건물 형태 유지 필요
  - 고가의 분석 장비는 주변의 진동과 미세 먼지에 의해 영향을 쉽게 받으므로 단지 입구 또는 도로 주변의 경우 분석 업무 시 영향

○ 건물 층별 기본 설계(안)

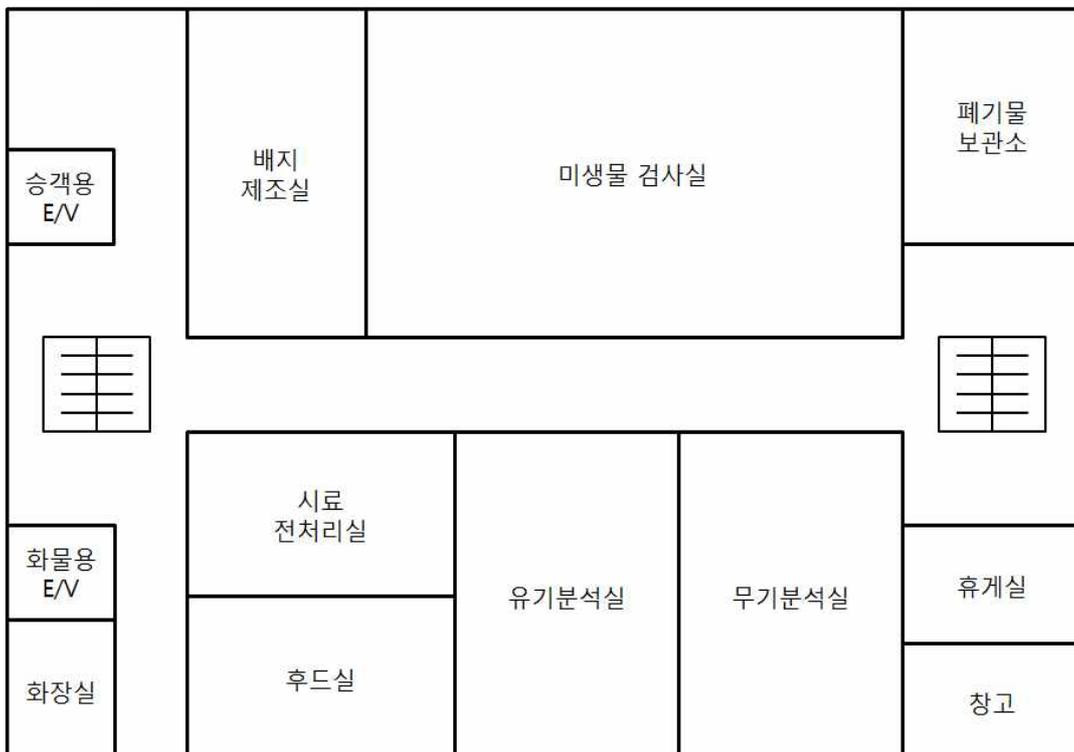
1층 사무실 및 실험실 구역



2층 분석 실험실 구역



3층 미생물 실험실 구역



○ KOLAS 인증을 위한 구역 구분

- 전처리실, 생물학적 실험실은 각 시설간의 오염을 방지
- 화학적 실험실로 전처리실, 무기분석실, 유기분석실, GC 분석실, LC 분석실로 구분
- 온습도, 조도 요구조건 충족
- 교차오염 방지를 위하여 일반시험실, 전처리실, 기기분석실, 미생물 검사실로 각각 분리

○ 1층 고려사항

- 정전압공급 및 정전에 대비하여 UPS실을 설치 및 분석업무에 대한 기업과의 상담을 위한 고객상담실, 민원실을 설치
- 식품품질검사 중 가장 빈도수가 높은 일반성분 검사는 사무실과 인접한 1층에 위치

○ 2층 고려사항

- 고가 정밀 기기는 한 곳에 모아서 배치하는 것이 업무의 효율성을 증진시키며 동선을 짧게 하므로 GC, LC분석실을 배치
- 추후 분석업무의 확장을 고려하여 분석실을 상대적으로 넓게 확보
- 실험에 필요한 자료의 열람이 가능하도록 실험실의 비중이 가장 큰 2층에 자료실을 설치

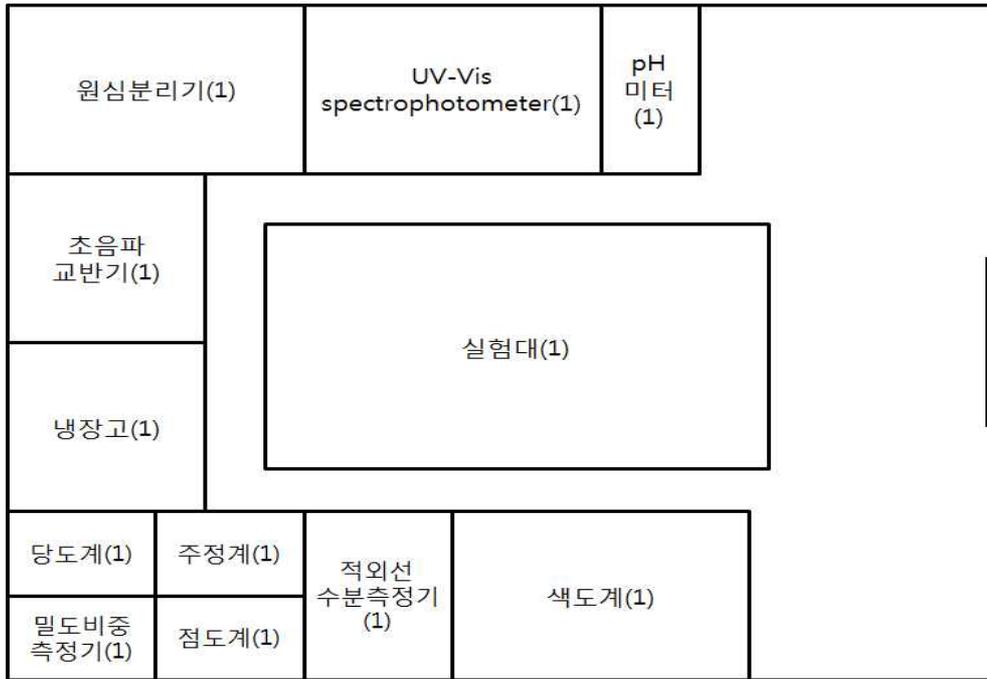
○ 3층 고려사항

- 환기 시스템과 안전사고에 대비하여 유기분석 및 무기분석실은 3층에 배치
- 시료 전처리실과 후드실을 분리하여 전처리시 효율성 증진 효과 유도
- 미생물 검사실을 한 쪽으로 배치시켜, 구역 구분이 명확하게 되도록 배치

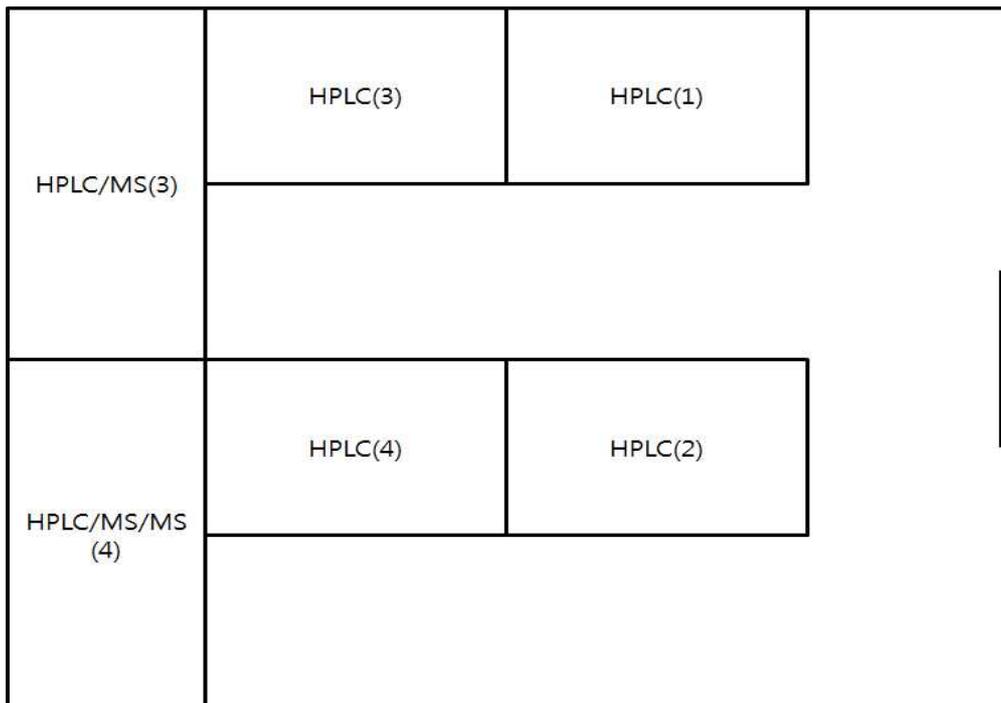
2) 장비 배치

- (1)은 2012년, (2)는 2013년, (3)은 2014년, (4)는 2015년 장비배치 계획임

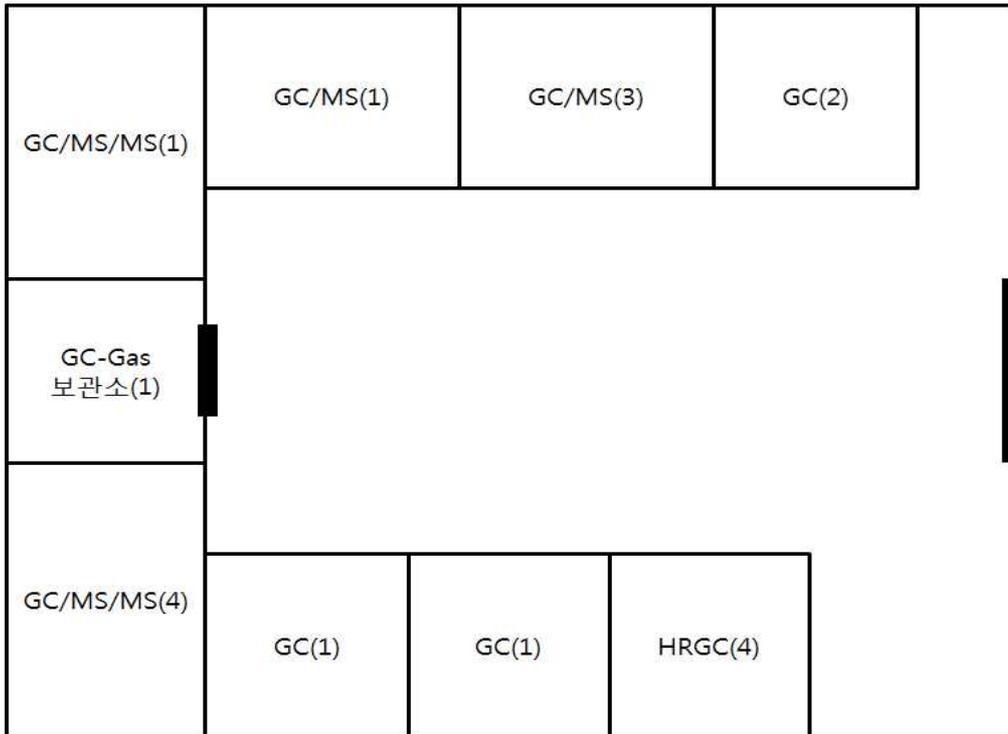
○ 일반성분 검사실



○ LC 분석실



○ GC 분석실

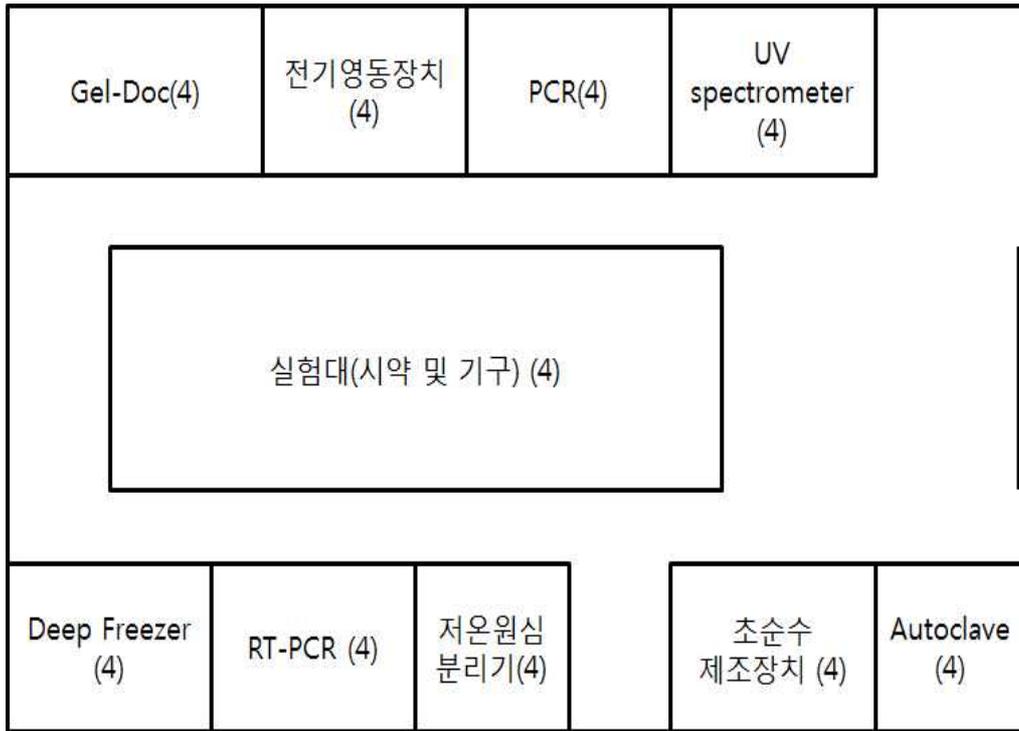


○ 시료 전처리실<sup>25)</sup>

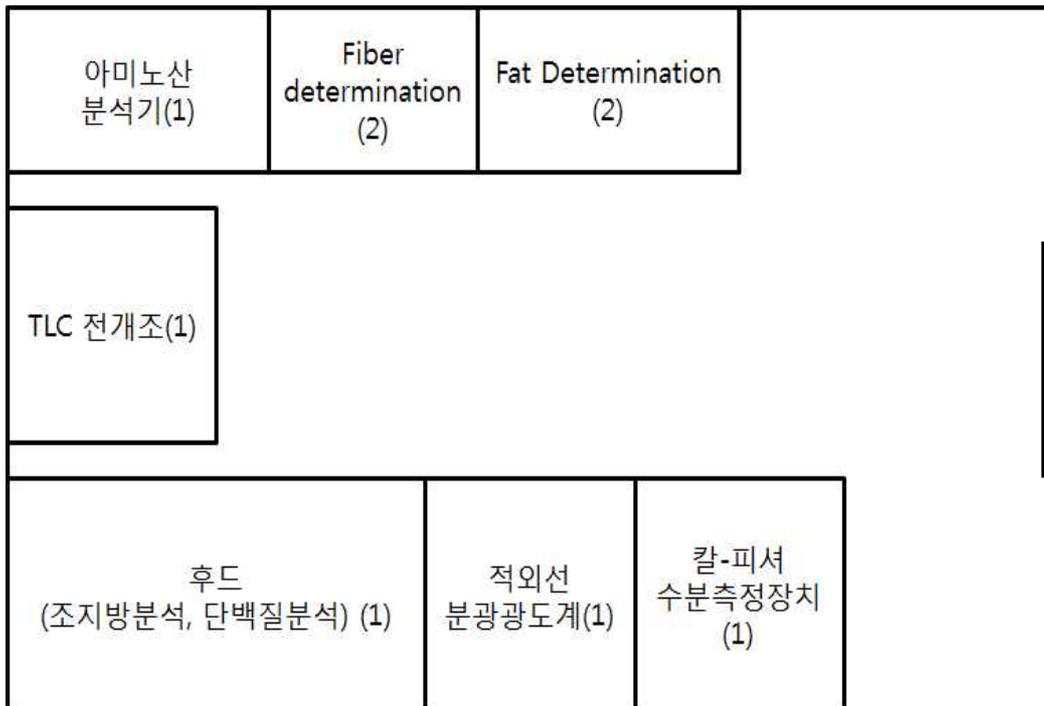


25) 시약보관함 : 액체(실온), 냉장(4°C), 냉동(-18°C) 보관을 원칙

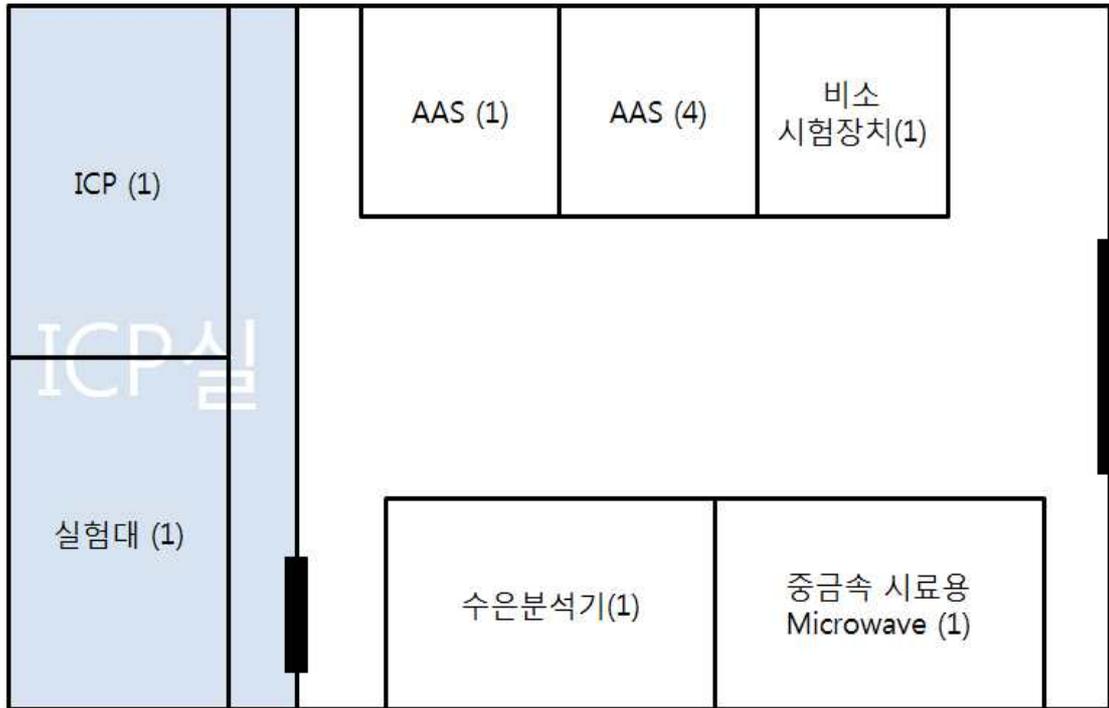
○ GMO 검사실



○ 유기분석실



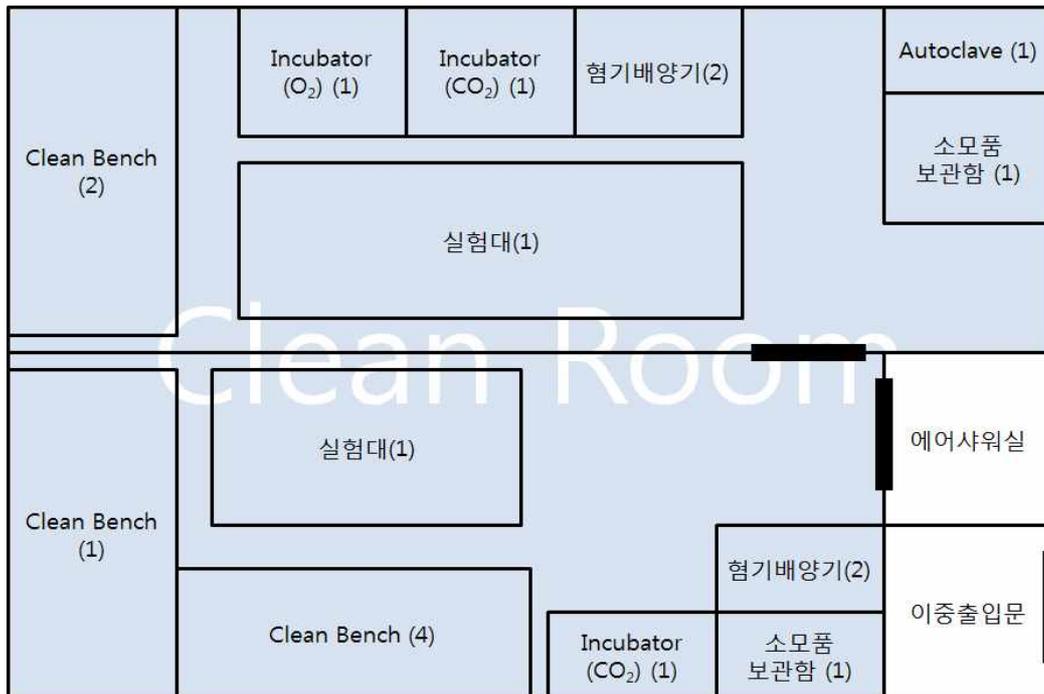
○ 무기분석실



○ 후드실



○ 미생물 분석실



○ 장비 선정 및 배치

- 법률지정 검사기관 관련 설비 요구 List에 맞춰 장비를 선정  
(별첨3, 4, 5, 6)
- 소화시설로 분말 소화기 외에 소화전, 하론 소화기 설치에 대하여 검토
- 안전사고 예방 및 실험상황 파악을 위해 각 실험실의 상부는 투명한 재질로 구성하는 것 권장
- 시약 보관함은 Safety Cabinet으로 설치
- 각 실험실의 내부 공간은 파티션으로 구획하여 추후 이동, 활용이 가능하도록 구성
- 폐기물 보관소는 일주일에 한 번 업체를 통하여 폐기물을 처리

○ LC, GC 분석실

- 고가 장비 실험 기기가 모여 있으며, 정밀한 측정을 요구하는 실험실  
이므로, 먼지, 분진, 온도, 습도 조절의 주의가 필요함

○ 미생물 분석실

- 미생물 분석실은 일반 미생물 검사실과 병원성 미생물 검사실을 구분지어 관리

○ 무기분석실

- 무기분석실 내에서도 ICP, ICP-MS는 별도의 독립공간을 두어 사용 및 관리

○ 시료 전처리실(후드실)

- 휘발성 유기용매를 많이 사용하는 시료 전처리실의 경우 별도의 후드실로 구분하여 내부 환기유도

## IV 운영 방안

### 1. 유관기관과의 연계 및 협력방안

#### ○ 자매결연 및 MOU를 통한 협력체계 구축

- 자매결연 및 MOU의 필요성 : 식품품질안전센터와 해외 유사기관과 자매결연을 통해 식품연구 분야의 선진기술을 습득하여 식품품질안전센터 가지는 약점을 보완

표 4-1. 자매결연 및 MOU를 통한 협력체계 분야

| 요청분야                      | 세부내용   | 방법   |
|---------------------------|--|--|
| 기술지도<br>협력체계<br>구축        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 식품품질안전센터 내에서 기술 수요를 감당 해 내지 못하는 경우</li> <li>- 업체의 기술지원 요청 내용이 식품품질안전센터의 전문성과 맞지 않는 경우 협력 기관의 도움 요청</li> <li>- 특수 분석 항목에 대한 기술교육 필요시 협력체계를 통한 방안 마련</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국제 네트워크 구축을 통한 기술지도 협력 체계 구축</li> </ul>   |
| 전문인력<br>양성                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 필요 기술에 따른 전문인력 수급을 위한 전문인력 교육사업 실시</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연구원 교류를 통한 전문인력 양성사업 진행</li> <li>- 식품품질안전센터 내 전문교육과정 개설</li> </ul>  |
| 공동연구<br>수행<br>(MOU<br>관련) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 식품 품질 및 안전 관련 연구 수행을 통해 선진기술 개발 및 보급</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예상 연구 항목               <ol style="list-style-type: none"> <li>① 기호적 품질 분석법</li> <li>② 식품 내 신종 독성물질 정성 및 정량법 개발</li> <li>③ 식중독 예방 프로세스 개발</li> </ol> </li> </ul> |

표 4-2. 자매결연 및 MOU를 통한 협력체계 구축 대상기관 분석

| 기관명                    | 국가        | 주요업무                               | 협력 시 기대효과   |
|------------------------|-----------|------------------------------------|---|
| 재단법인<br>일본식품분석센터       | 일본        | 식품관련 분석업무,<br>위해요소 관련 세미나<br>개최    | 식품 분석 기술 습득,<br>기술지도요청 및 신종<br>분석법 공동개발           |
| 일본<br>인증서비스<br>주식회사    | 일본        | 기호적 품질 포함<br>식품관련 분석업무,<br>인증사업 수행 | GMO, 기호적 품질<br>관련 분석법 습득 및<br>기술지도 요청             |
| 식품총합연구소                | 일본        | 식품관련 연구 수행                         | 식품품질안전 관련<br>공동연구 수행                              |
| 청도식품유한공사               | 중국,<br>일본 | 수입식품 관련<br>분석업무                    | 수출입식품의 국제적<br>동향파악 및<br>기술지도요청                    |
| Campdem BRI            | 영국        | 식품관련 분석업무 및<br>컨설팅 지원              | 식품 분석기술 습득,<br>기술지도요청                             |
| RIKILT                 | 네덜란<br>드  | 식품관련 분석업무 및<br>컨설팅                 | 식품 분석기술 습득,<br>기술지도요청                             |
| SGS                    | 스위스       | 식품인증 관련 교육 및<br>컨설팅                | 식품 분석기술 습득,<br>기술지도요청 및 식품<br>인증, 교육사업<br>네트워크 구축 |
| Resund food<br>network | 덴마크       | 식품 및 제약관련<br>cluster 기능 수행         | 식품클러스터간의<br>네트워크 구축 및<br>기술지도 요청                  |
| FSIS                   | 미국        | 식품관련 사고대응,<br>교육                   | 식품안전, 사고 관련<br>대처 기술지도 요청                         |
| 일본<br>식품안전위원회          | 일본        | 식품관련 사고대응                          | 식품안전, 사고 관련<br>대처 기술지도 요청                         |

- 식품품질안전센터는 단계별 발전 방안과 연계하여 다음과 같은 과정을 거쳐 국제적 협력관계를 구축

표 4-3. 자매결연 단계별 연계 방안

| 년도                | 단계             | 단계별 내용                        | 결연 내용  | 대상 기관  |
|-------------------|----------------|-------------------------------|--|--|
| 2011<br>~<br>2012 | 센터<br>구축<br>단계 | 시설 및 장비<br>구축                 | - 식품품질안전센터 시설<br>및 장비 구축에 있어서<br>필요한 사항 기술자문                           | 재단법인<br>일본식품분석센터,<br>일본 인증서비스<br>주식회사                    |
|                   |                | 추진인력<br>확보 및 핵심<br>프로세스<br>구축 | - 추진 인력 확보를 위한<br>인력 교육<br>- 품질 인증 사업 시행<br>전 관련 사항 기술자문               | 재단법인<br>일본식품분석센터,<br>일본 인증서비스<br>주식회사                    |
| 2013<br>~<br>2015 | 사업<br>운영<br>단계 | 타 시설에<br>대한<br>품질인증<br>획득 지원  | - ISO, GMP 등 국제 규격<br>인증에 대한 기술자문                                      | 재단법인<br>일본식품분석센터,<br>SGS                                 |
|                   |                | 각종<br>품질안전<br>인증 검사<br>대행     | - 검사 대행에 따른 기술<br>자문   | 재단법인<br>일본식품분석센터,<br>Campden BRI,<br>RIKILT              |
| 2016<br>~         | 활성<br>화<br>단계  | 관련 컨설팅<br>및 요원<br>교육 확보       | - 식품품질안전센터 컨설팅<br>및 교육업무 수행을 위한<br>기반 마련                               | Campden BRI,<br>RIKILT, SGS                              |
|                   |                | 관련 기술<br>개발                   | - 식품 관련 분석기술<br>공동연구<br>- 식품 관련 품질관리 기술<br>공동연구                        | 일본<br>식품종합연구소,<br>Campden BRI,<br>Resund food<br>network |
|                   |                | 식품품질안전<br>관련 자체<br>인증제도<br>운영 | - 개발도상국가 기술자문<br>- 식품품질안전 관련<br>국제 네트워크 구축<br>- 자체 인증제도 운영을<br>위한 기술자문 | 청도 식품유한공사,<br>Resund food<br>network                     |

표 4-4. MOU 체결 시 예상 소요 예산

| 대상 기관             | 협력 사업명                               | 세부 추진 내용   | 소요 기간 | 소요 예산    |
|-------------------|--------------------------------------|--|-------|----------|
| 일본<br>식품종합<br>연구소 | 기호적 품질<br>분석법 개발                     | 과학적 맛 분석을 위한 기기<br>및 과학적인 맛 분석 프로세스<br>개발 (식감, 맛, 향, 시각 등)                 | 2년    | 10<br>억원 |
|                   | 식품 내<br>신종<br>독성물질<br>정성 및<br>정량법 개발 | 아크릴 아미드, 트랜스 지방,<br>헤테로 싸이클릭 아민 등 새롭게<br>부각되고 있는 식품 내 독성<br>물질 정성 및 정량법 개발 | 2년    | 10<br>억원 |
| Campden<br>BRI    | 식중독 예방<br>프로세스<br>개발                 | 국내에서 집계되고 있지 않은<br>식중독균 (리스테리아, 사카자키<br>등)에 대한 질병정보 수집 및<br>예방법 개발         | 3년    | 20<br>억원 |

○ 국제 공동 심포지움 및 세미나 개최

- 공동 심포지움 및 세미나 개최의 필요성 : 국제규모 행사 주최를 통해  
식품 품질안전 기관과 유기적 협력관계를 구축하고 전문인력의 빠른  
기술력 흡수를 돕는 방안으로 활용
- 심포지움 및 세미나 내용
  - ① 새로운 식품 분석법 : 식품의 종류에 따른 새로운 식품 분석법, 분석  
항목에 따른 식품 분석법에 대한 심포지움 및  
세미나 개최
  - ② 식품 품질 관리 : 체계적인 식품품질 관리 방법을 위한 심포지움 및  
세미나 개최
  - ③ 식품 관련사고 대응 : 국내에서 미약할 수 있는 식품 관련 사고 대응에  
대하여 국제규모의 심포지움 및 세미나 개최

- ④ 식중독 예방 : 신종 식중독 균 및 기존 식중독 균에 관한 심포지움 및 세미나 개최

## 2. 클러스터 내 입주 예정인 민간 연구소와의 연계 방안

### ○ 클러스터 내 10 곳의 민간 연구소가 입주할 예정

- 식품품질안전센터와 민간 연구소가 연계하여 전문 기술교육 시행
  - 교육 내용 : 최신기기 분석법, 신속 검출법 등
  - 식품품질안전센터와 민간연구소가 분석 방법 등 최신 기술에 관한 세미나 및 심포지움을 공동 개최하여 분석 기술 교류의 허브 역할을 수행함으로써 기술 수준의 상향화
- 식품안전정보센터와 농림수산물안전정보센터와 연계하여 구축된 정보 네트워크를 중심으로 식품품질안전센터는 업데이트된 식품안전정보를 민간 연구소와 교류
  - 기업 회원제 실시를 통해 정기 및 수시로 원하는 정보를 제공
  - 인터넷 홈페이지 서비스를 통한 정보제공, 간행물(분기별/년) 발간으로 식품품질안전 관련 정보를 제공
- 정부 및 지자체의 용역으로 수행되는 기획과제를 도출하여 공동연구 사업 촉진 및 식품품질안전 기술 발전을 도모
  - 대상 연구 분야 : 농식품 품질변화 측정 및 분석평가 기술, 식품 위해인자 평가기술, 식품위해인자 제어기술
  - 연구 기간 : 원칙적으로 7년 이하를 원칙으로 하며 실험만을 실시하는 과제의 경우 3년 이내로 제안
  - 제안 자격 : 국내 민간 연구소 또는 법인회사, 주식회사 등 식품관련 연구 기관, 일반 대학 연구소 등. 선발 시 클러스터 내 입주 예정 민간 연구소 및 기업을 우선 선발
  - 연구 형태 : 식품품질안전센터 과제 제안자(수탁자)와 위탁계약 (기본 계약 및 연도계약) 체결
  - 시험 연구 결과에 대한 지식재산권은 식품품질안전센터 과제 제안자 (수탁자)의 조건에 따라 결정

### 3. 클러스터지원센터를 통한 관리 방안

- 클러스터지원센터에서는 식품품질안전센터 포함 3대 R&D 기관의 행정적 업무 지원하는 역할 수행
- 클러스터지원센터와 식품품질안전센터는 느슨한 관계 설정
  - 식품품질안전센터는 자율적인 사업 추진으로 독립성을 가질 수 있으며, 센터장이 인사권과 재정권을 보유
  - 지원센터가 정부로부터 R&D 센터의 예산을 받아 넘겨주는 방식으로 운영되며, 예산신청, 사업계획, 사업 실적, 결산 등을 보고하는 체계
  - 식품품질안전센터는 운영에 필요한 행정적 지원을 받을 수 있는 대신 일반 관리비의 추가 비용이 발생하게 됨
- 식품품질안전센터의 기능 및 역할에 따라 클러스터지원센터에서 다음과 같은 행정적 지원을 받을 것으로 예상함

표 4-5. 클러스터지원센터를 통한 관리 방안 : 운영 / 행정 지원단

| 부서         | 업무  | 지원 방안   |
|------------|---|---|
| 기획<br>행정   | - 국가식품클러스터지원센터 운영 총괄 및 지원기능 수행<br>(식품품질안전센터 경영지원팀 업무 지원)                | ① 식품품질안전센터 내 재무관리<br>② 식품품질안전센터 단계별 운영에 따른 세부 계획 추진 일정 조율 및 점검<br>③ 실험실 인증에 따른 각종 문서작업 처리 |
| 홍보/<br>마케팅 | - 클러스터 입주기업 및 연구소 유치<br>- 대외 홍보 및 마케팅<br>(식품품질안전센터 국제협력실 및 경영지원팀 업무 지원) | ① 식품품질안전센터 분석업무 및 각종 연구 활동 홍보<br>② 식품품질안전센터 사고대응 업무에 따른 소비자 대책 홍보                         |

|          |  |   |
|----------|--|---|
| 대외<br>협력 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내외 유관기관과의 교류 협력 추진<br/>(식품품질안전센터 국제협력실 업무 지원)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>① 식품품질안전센터 단계별 자매결연 방안에 따른 국제기관과의 자매결연 추진</li> <li>② 국내외 대학, 연구소와의 네트워크사업 추진</li> <li>③ 식품품질안전센터 주관 국제심포지움 및 세미나사업 추진</li> </ul> |
|----------|--|---|

표 4-6. 클러스터지원센터를 통한 관리 방안 : 사업지원단

| 부서             | 업무   | 지원 방안   |
|----------------|--|---|
| 입주<br>기업<br>관리 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 입주기업 및 연구소에 대한 각종 행정 지원 서비스 제공<br/>(식품품질안전센터경영지원팀 업무 지원)</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>① 식품품질안전센터 업무에 따른 서비스 창구역할 수행</li> <li>② 식품품질안전센터 분석업무 관련 문의사항 접수 및 결과통보</li> </ul>                  |
| 기업<br>지원<br>사업 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 마케팅 지원서비스 및 기업 지원서비스 사업 수행</li> <li>- 임대형 가공공장 및 파일럿 플랜트 운영 및 관리 총괄<br/>(식품품질안전센터 경영지원팀 업무 지원)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>① 식품 중소기업의 식품품질안전센터 분석인증 결과 홍보 보조</li> </ul>   |
| 교육<br>운영       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 식품 인적자원 개발사업 총괄<br/>(식품품질안전센터 안전지원실 업무 지원)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>① 식품품질안전센터 단계별 설립방안에 따른 전문가 섭외</li> <li>② 식품품질안전센터 분석업무 관련 전문가 교육 보조</li> <li>③ 식품품질안전 관련</li> </ul> |

|          |   |   |
|----------|---|---|
|          |   | 소비자교육 업무 보조<br>④ 유관기관과의 연구원 교류,<br>교육사업 지원            |
| 창업<br>보육 | - 창업 보육 관련 각종 기업<br>지원서비스 제공<br>(식품품질안전센터 안전지원실<br>업무 지원) | ① 창업대상자 식품안전 및<br>HACCP교육<br>② 식품품질안전 관련 컨설팅<br>업무 보조 |
| 시설<br>관리 | - 각 하드웨어 시설의 관리,<br>감독 및 유지 / 보수 총괄                       | ① 식품품질안전센터 내 각<br>하드웨어 시설의 관리,<br>감독 및 유지 / 보수 총괄     |

표 4-7. 클러스터지원센터를 통한 관리 방안 : 연구지원단

| 부서             | 업무  | 지원 방안  |
|----------------|---|--|
| 연구<br>지원<br>사업 | - 성과 확산 사무국 (TTO)<br>역할 수행<br>- 식품특화기술 개발사업 추진<br>(식품품질안전센터 경영지원팀<br>업무 지원) | ① 주변 입주기업의 분석업무<br>관련 기술수요 조사 수행<br>② 식품품질안전 기술<br>자문위원회 구성 및 보조                                 |
| 지원<br>센터<br>관리 | - 3대 R&D 지원센터 관리  | ① 식품품질안전센터 정부출연금<br>관리<br>② 식품품질안전센터 내 업무<br>조율<br>③ 식품품질안전센터, 기능성 평가<br>센터, 식품패키징센터 연계<br>업무 수행 |

### 3. 2015년까지 연도별 필요 예산

#### 1) 인건비

- 연도별 필요 인원에 따른 인건비는 2011년 577,380,000원, 2012년 577,380,000원, 2013년 928,380,000원, 2014년 1,533,336,000원, 2015년 1,751,184,000원, 2016년 1,848,000,000원으로 예상됨 (상세내역 4-3-1)
- 인건비 따른 총 소요예산은 7,215,680,000원이 소요될 것으로 예상

#### (1) 연도별 인력분배

- 연도별 담당업무 인력분석내용을 종합적으로 나타내면 다음과 같음

표 4-8. 식품품질안전센터 연도별 필요인력 총괄분석

2011년도

| 부서                    | 인원 | 인원근거             | 직급구성          | 직급별 인원                        | 총정원 |
|-----------------------|----|------------------|---------------|-------------------------------|-----|
| 센터장실                  | 1명 | 장 역할             | 센터장 1         | 센터장 1<br>책임 6<br>선임 1<br>원급 0 | 8명  |
| 식품품질안전실<br>(이화학, 미생물) | 3명 | 2개팀, 팀당 2,<br>1명 | 책임 2,<br>선임 1 |                               |     |
| 품질안전지원실<br>(교육, 법규)   | 3명 | 2개팀, 팀당 2,<br>1명 | 책임 3          |                               |     |
| 식품정보팀                 | 0명 |                  |               |                               |     |
| 경영지원팀                 | 1명 | 책임자              | 책임 1          |                               |     |

2012년도

| 부서                    | 인원 | 인원근거          | 직급구성       | 직급별 인원                        | 총정원 |
|-----------------------|----|---------------|------------|-------------------------------|-----|
| 센터장실                  | 1명 | 장 역할          | 센터장 1      | 센터장 1<br>책임 6<br>선임 1<br>원급 0 | 8명  |
| 식품품질안전실<br>(이화학, 미생물) | 3명 | 2개팀, 팀당 2, 1명 | 책임 2, 선임 1 |                               |     |
| 품질안전지원실<br>(교육, 법규)   | 3명 | 2개팀, 팀당 2, 1명 | 책임 3       |                               |     |
| 식품정보팀                 | 0명 |               |            |                               |     |
| 경영지원팀                 | 1명 | 책임자           | 책임 1       |                               |     |

2013년도

| 부서                    | 인원 | 인원근거       | 직급구성       | 직급별 인원                        | 총정원 |
|-----------------------|----|------------|------------|-------------------------------|-----|
| 센터장실                  | 0명 |            |            | 센터장 0<br>책임 0<br>선임 2<br>원급 7 | 9명  |
| 식품품질안전실<br>(이화학, 미생물) | 4명 | 2개팀, 팀당 2명 | 원급 2, 원급 2 |                               |     |
| 품질안전지원실<br>(교육, 법규)   | 4명 | 2개팀, 팀당 2명 | 선임 2, 원급 2 |                               |     |
| 식품정보팀                 | 0명 |            |            |                               |     |
| 경영지원팀                 | 1명 | 책임 보조 1명   | 원급 1       |                               |     |

2014년도

| 부서                    | 인원  | 인원근거          | 직급구성       | 직급별 인원       | 총정원 |
|-----------------------|-----|---------------|------------|--------------|-----|
| 센터장실                  | 0명  |               |            |              | 14명 |
| 식품품질안전실<br>(이화학, 미생물) | 12명 | 2개팀, 팀당 8, 4명 | 선임 4, 원급 8 | 센터장 0        |     |
| 품질안전지원실<br>(교육, 법규)   | 0명  |               |            | 책임 1         |     |
| 식품정보팀                 | 2명  | 책임자 및 실무자     | 책임 1, 선임 1 | 선임 5<br>원급 8 |     |
| 경영지원팀                 | 0명  |               |            |              |     |

2015년도

| 부서                    | 인원 | 인원근거          | 직급구성       | 직급별 인원 | 총정원 |
|-----------------------|----|---------------|------------|--------|-----|
| 센터장실                  | 0명 |               |            |        | 5명  |
| 식품품질안전실<br>(이화학, 미생물) | 3명 | 2개팀, 팀당 2, 1명 | 선임 1, 원급 2 | 센터장 0  |     |
| 품질안전지원실<br>(교육, 법규)   | 2명 | 교육 2명         | 선임 2       | 책임 0   |     |
| 식품정보팀                 | 0명 |               |            | 선임 3   |     |
| 경영지원팀                 | 0명 |               |            | 원급 2   |     |

2016년도

| 부서                    | 인원 | 인원근거  | 직급구성 | 직급별 인원                        | 총정원 |
|-----------------------|----|-------|------|-------------------------------|-----|
| 센터장실                  | 0명 |       |      | 센터장 0<br>책임 0<br>선임 2<br>원급 0 | 2명  |
| 식품품질안전실<br>(이화학, 미생물) | 0명 |       |      |                               |     |
| 품질안전지원실<br>(교육, 법규)   | 2명 | 교육 2명 | 선임 2 |                               |     |
| 식품정보팀                 | 0명 |       |      |                               |     |
| 경영지원팀                 | 0명 |       |      |                               |     |

2011 ~ 2016년도 총 필요인원

| 부서                    | 인원  | 인원근거              | 직급구성                 | 직급별 인원                          | 총정원 |
|-----------------------|-----|-------------------|----------------------|---------------------------------|-----|
| 센터장실                  | 1명  | 장 역할              | 센터장 1                | 센터장 1<br>책임 8<br>선임 12<br>원급 17 | 38명 |
| 식품품질안전실<br>(이화학, 미생물) | 22명 | 2개팀,<br>팀당 14, 8명 | 책임 2, 선임 6,<br>원급 14 |                                 |     |
| 품질안전지원실<br>(교육, 법규)   | 11명 | 2개팀,<br>팀당 8, 3명  | 책임 4, 선임 5,<br>원급 2  |                                 |     |
| 식품정보팀                 | 2명  | 책임자 및<br>실무자      | 책임 1, 선임 1           |                                 |     |
| 경영지원팀                 | 2명  | 책임 및 책임<br>보조     | 책임 1, 원급 1           |                                 |     |

(2) 전문인력 확보방안

○ 식품품질안전센터 구축팀 및 교육정보부에서 추진

- 전문인력 확보 위원회 운영
  - 위원회 구성(안)

- ✓ 위원장 : 식품품질안전 센터장을 포함하여 6명으로 구성
- ✓ 위원 : 교수 1명, 한국식품과학회 1명, 업계 1명, 국공립연구기관 1명, 식품품질안전센터 1명
- 위원회 개최 일정 : 분기별 1회
  - ✓ 위원회 주요 업무 내용
    - ① 식품품질안전 전문인력 양성 방안 모색
    - ② 국내외 식품품질안전 전문인력 풀 DB화 작업
    - ③ 식품품질안전 전문인력(학교, 연구기관, 기업체등) 양성 현황조사
    - ④ 식품품질안전 전문 인력의 수급 동향 조사/분석 및 DB화 작업
    - ⑤ DB 자료를 활용하여 식품품질안전 전문인력 Bank 운영
    - ⑥ 식품품질안전 고급 전문인력(박사 및 기술사) 확대방안
    - ⑦ 해외 전문인력 조사 및 국내 활용방안 모색
    - ⑧ 해외 전문교육기관에 석·박사 과정 교육 참여 기회 지원 방안 모색
    - ⑨ 기타 업무 수행

표 4-9. 직급별 선발기준

| 구 분     | 자 격 요 건   | 비 고 |
|---------|---|-----|
| 센 터 장   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 대학 이상의 과정 이수 후 해당분야 25년 이상 경력 소유자</li> <li>• 박사학위 또는 기술사 자격 취득자로 20년 이상의 경력 소유자</li> </ul> |     |
| 책 임 연구원 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 대학 이상의 과정이수 후 해당분야 15년 이상의 경력 소유자</li> <li>• 석사학위 취득 후 해당분야 12년 이상의 경력 소유자</li> </ul>      |     |

|           |  |  |
|-----------|--|--|
|           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 박사학위 또는 기술사자격 취득 후 5년 이상의 경력 소유자</li> <li>• 대학의 전임강사 이상</li> <li>• 국공립연구기관의 4급 상당이상 직원</li> <li>• 기타 동등 이상의 경력소유자</li> </ul>  |  |
| 선임<br>연구원 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 대학 이상의 과정이수 후 해당분야 5년 이상의 경력 소유자</li> <li>• 석사학위 취득 후 해당분야 5년 이상의 경력 소유자</li> <li>• 박사학위 또는 기술사자격 취득자</li> <li>• 대학의 박사과정 이상</li> <li>• 국공립연구기관의 5급 상당이상 직원</li> <li>• 기타 동등 이상의 경력소유자</li> </ul> |  |
| 연구원       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 대학 이상의 과정이수 후 해당분야 2년 이상의 경력소유자</li> <li>• 대학의 석사과정 이상</li> <li>• 국공립연구기관의 9급 상당이상 직원</li> <li>• 기타 동등 이상의 경력소유자</li> </ul>   |  |
| 보조<br>연구원 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 책임급, 선임급, 원급 요건에 해당되지 않는 연구원</li> <li>• 기타 동등 이상의 경력소유자</li> </ul>  |  |

표 4-10. 식품품질안전센터 인건비 산정기준

| 구 분   | 기준단가<br>(50%) | 환산<br>기준단가<br>(100%) | 상여금       | 퇴직<br>급여<br>총당금 | 적용월액<br>(1년이상)   | 적용월액<br>(1년미만) |
|-------|---------------|----------------------|-----------|-----------------|------------------|----------------|
| 책임연구원 | 2,724,727     | 5,449,454            | 1,816,485 | 605,495         | <b>7,871,434</b> | 7,265,939      |
| 연구원   | 2,089,283     | 4,178,566            | 1,392,855 | 464,285         | <b>6,035,706</b> | 5,571,421      |
| 연구보조원 | 1,396,617     | 2,793,234            | 931,078   | 310,359         | <b>4,034,671</b> | 3,724,312      |
| 보조원   | 1,047,499     | 2,094,998            | 698,333   | 232,778         | <b>3,026,108</b> | 2,793,331      |

※ 근거 : 예정가격 작성기준(회계예규 2200.04-160-6,2009.9.21)

위의 표 4-10에서 책임연구원은 센터장으로 연구원은 선임연구원으로 연구보조원은 선임연구원으로 보조원은 연구원 인건비로 계정하였으며, 각 직급별 연간 인건비는 다음과 같음

- 센터장 : 7,871,000원 x 12월 = 94,452,000원
  - 센터장 및 책임연구원은 별도의 업무추진비 계정
- 책임연구원 : 6,035,000원 x 12월 = 72,420,000원
  - 책임연구원에게 별도의 연구활동비 지급
- 선임연구원 : 4,034,000원 x 12월 = 48,408,000원
- 연구원 : 3,026,000원 x 12월 = 36,312,000원

(3) 연도별 인건비 산정

표 4-11. 식품품질안전센터 연도별 필요 인건비 총액

2011년 인건비 총액(8명 기준)

(단위 : 천원)

| 구 분   | 인 원 | 년 봉    | 총 액     | 비 고 |
|-------|-----|--------|---------|-----|
| 센터장   | 1 명 | 94,452 | 94,452  |     |
| 책임연구원 | 6 명 | 72,420 | 434,520 |     |
| 선임연구원 | 1 명 | 48,408 | 48,408  |     |
| 연구원   | 0 명 | 36,312 |         |     |
| 소 계   | 8 명 |        | 577,380 |     |

2012년 인건비 총액(8명)

(단위 : 천원)

| 구 분   | 인 원 | 년 봉    | 총 액     | 비 고 |
|-------|-----|--------|---------|-----|
| 센터장   | 1 명 | 94,452 | 94,452  |     |
| 책임연구원 | 6 명 | 72,420 | 434,520 |     |
| 선임연구원 | 1 명 | 48,408 | 48,408  |     |
| 연구원   | 0 명 | 36,312 |         |     |
| 소 계   | 8 명 |        | 577,380 |     |

2013년 인건비 총액(17명)

(단위 : 천원)

| 구분    | 인원  | 년봉     | 총액      | 비고 |
|-------|-----|--------|---------|----|
| 센터장   | 1명  | 94,452 | 94,452  |    |
| 책임연구원 | 6명  | 72,420 | 434,520 |    |
| 선임연구원 | 3명  | 48,408 | 145,224 |    |
| 연구원   | 7명  | 36,312 | 254,184 |    |
| 소계    | 17명 |        | 928,380 |    |

2014년 인건비 총액(31명)

(단위 : 천원)

| 구분    | 인원  | 년봉     | 총액        | 비고 |
|-------|-----|--------|-----------|----|
| 센터장   | 1명  | 94,452 | 94,452    |    |
| 책임연구원 | 7명  | 72,420 | 506,940   |    |
| 선임연구원 | 8명  | 48,408 | 387,264   |    |
| 연구원   | 15명 | 36,312 | 544,680   |    |
| 소계    | 31명 |        | 1,533,336 |    |

2015년 인건비 총액(36명)

(단위 : 천원)

| 구분    | 인원  | 년봉     | 총액        | 비고 |
|-------|-----|--------|-----------|----|
| 센터장   | 1명  | 94,452 | 94,452    |    |
| 책임연구원 | 7명  | 72,420 | 506,940   |    |
| 선임연구원 | 11명 | 48,408 | 532,488   |    |
| 연구원   | 17명 | 36,312 | 617,304   |    |
| 소계    | 36명 |        | 1,751,184 |    |

2016년 인건비 총액(38명)

(단위 : 천원)

| 구 분   | 인 원  | 년 봉    | 총 액       | 비 고 |
|-------|------|--------|-----------|-----|
| 센터장   | 1 명  | 94,452 | 94,452    |     |
| 책임연구원 | 7 명  | 72,420 | 506,940   |     |
| 선임연구원 | 13 명 | 48,408 | 629,304   |     |
| 연구원   | 17 명 | 36,312 | 617,304   |     |
| 소 계   | 38 명 |        | 1,848,000 |     |

2012 ~ 2016년도 인건비 총액

(단위 : 천원)

| 구 분  | 금 액       |
|------|-----------|
| 2011 | 577,380   |
| 2012 | 577,380   |
| 2013 | 928,380   |
| 2014 | 1,533,336 |
| 2015 | 1,751,184 |
| 2016 | 1,848,000 |
| 소 계  | 7,215,680 |

## 2) 장비

- 연도별 필요 장비에 따른 기본검사 장비 구입 예산은 2012년 3,622,620,000원, 2013년 473,060,000원, 2014년 644,610,000원으로 추산
  
- 맞춤형 검사장비는 2015년 구입을 예상하고 있으며 구입 장비 비용은 1,315,950,000원으로 추산 (검사에 따른 장비 목록은 3. 필요장비목록 및 예산 참조)
  
- 또한 장비의 안정화 및 기기이상에 따른 보상을 위한 소모품 구입과 연보수 계약에 따른 비용은 2013년부터 2016년까지 연도별로 500,000,000원이 소요될 것으로 예상
  
- 따라서 기기구입에 따른 총 소요예산 (연보수 계약 및 소모품 지급비용 합산)은 기본검사에 따른 기기예산 6,056,240.000원, 맞춤형검사에 따른 기기예산 1,815,650,000원으로 총 8,056,240,000원이 소요될 것으로 예상

(1) 기본형 검사에 따른 장비 예산

표 4-12. 2012년 기본검사에 따른 필요 장비 및 구입 예산

| 장비품목                    | 가격<br>(천원) | 이화학 (200평)   |     |             |    | 미생물 (100평)   |     |             |    | 필요<br>장비수 | 총액<br>(천원) |
|-------------------------|------------|--------------|-----|-------------|----|--------------|-----|-------------|----|-----------|------------|
|                         |            | 자기품질<br>및 위생 | 축산물 | 먹는물<br>수질검사 | 공용 | 자기품질<br>및 위생 | 축산물 | 먹는물<br>수질검사 | 공용 |           |            |
| 초저온냉동고                  | 20,000     |              |     |             | 2  |              |     |             | 2  | 4         | 80,000     |
| 자동저울<br>(0.0001g)       | 2,000      |              |     |             | 2  |              |     |             | 2  | 4         | 8,000      |
| 자동저울<br>(0.01g)         | 2,000      |              |     |             | 2  | 1            |     |             | 2  | 5         | 10,000     |
| 냉장고                     | 2,500      |              |     |             | 3  |              |     |             | 3  | 6         | 15,000     |
| 1차증류수<br>제조장치           | 6,500      |              |     |             | 3  |              |     |             | 2  | 5         | 32,500     |
| 3차증류수<br>제조장치           | 7,000      |              |     |             | 1  |              |     |             | 1  | 2         | 14,000     |
| 건조기 (Dry<br>oven)       | 5,000      | 1            |     | 1           |    |              | 1   |             |    | 3         | 15,000     |
| 원심분리기                   | 55,000     | 1            | 1   |             |    | 1            |     |             |    | 3         | 165,000    |
| 가열교반기                   | 400        | 1            | 1   | 1           |    | 1            | 1   | 1           |    | 6         | 2,400      |
| 진탕혼합기<br>(Vortex mixer) | 350        | 1            |     | 1           |    | 1            |     | 1           |    | 4         | 1,400      |
| 흡 후드                    | 2,500      | 1            | 1   |             |    |              |     |             |    | 2         | 5,000      |
| 회화로                     | 2,500      | 1            | 1   |             |    |              |     |             |    | 2         | 5,000      |
| pH 미터                   | 1,000      | 1            | 1   | 1           |    |              |     |             |    | 3         | 3,000      |
| 자외선등                    | 300        | 1            | 1   |             |    | 1            | 1   |             |    | 4         | 1,200      |
| 굴절계                     | 8,000      | 1            | 1   |             |    |              |     |             |    | 2         | 16,000     |

| 장비품목                                     | 가격<br>(천원) | 이화학 (200평)   |     |             |    | 미생물 (100평)   |     |             |    | 필요<br>장비수 | 총액<br>(천원) |
|--|------------|--------------|-----|-------------|----|--------------|-----|-------------|----|-----------|------------|
|  |            | 자키품질<br>및 위생 | 축산물 | 먹는물<br>수질검사 | 공용 | 자키품질<br>및 위생 | 축산물 | 먹는물<br>수질검사 | 공용 |           |            |
| 호모게나이저<br>(Homogenizer)                  | 6,500      | 1            | 1   | 1           |    |              |     |             |    | 3         | 19,500     |
| 진공펌프                                     | 4,500      | 1            | 1   |             |    |              |     |             |    | 2         | 9,000      |
| TLC 전개조                                  | 3,500      | 1            | 1   |             |    |              |     |             |    | 2         | 7,000      |
| 데시케이터<br>(Desicator)                     | 70         | 1            |     | 1           |    |              |     |             |    | 2         | 140        |
| 분액여두진탕기<br>(Separatory<br>funnel shaker) | 3,500      | 1            |     |             |    |              |     |             |    | 1         | 3,500      |
| 회전증발농축기                                  | 50,000     | 1            | 1   | 1           |    |              |     |             |    | 3         | 150,000    |
| 현미경                                      | 16,000     |              |     |             |    | 1            | 1   | 1           |    | 3         | 48,000     |
| 고압멸균기<br>(Autoclave)                     | 3,000      |              |     |             |    | 1            | 1   |             |    | 2         | 6,000      |
| 배양기<br>(Incubator)                       | 2,000      |              |     |             |    | 1            | 1   | 1           |    | 3         | 6,000      |
| 항온수조<br>(Water bath)                     | 12,000     |              |     |             |    | 1            | 1   | 1           |    | 3         | 36,000     |
| 무균작업대<br>(Clean bench)                   | 2,500      |              |     |             |    | 1            | 1   | 1           |    | 3         | 7,500      |
| 균질기<br>(Stomacher)                       | 2,000      |              | 1   |             |    | 1            |     |             |    | 2         | 4,000      |
| 현기배양 jar                                 | 20,000     |              |     |             |    | 1            |     |             |    | 1         | 20,000     |
| 붕해도 측정기                                  | 2,500      | 1            |     |             |    |              |     |             |    | 1         | 2,500      |

| 장비품목                           | 가격<br>(천원) | 이화학 (200평)   |     |             |    | 미생물 (100평)   |     |             |    | 필요<br>장비수 | 총액<br>(천원) |
|--------------------------------|------------|--------------|-----|-------------|----|--------------|-----|-------------|----|-----------|------------|
|                                |            | 자기품질<br>및 위생 | 축산물 | 먹는물<br>수질검사 | 공용 | 자기품질<br>및 위생 | 축산물 | 먹는물<br>수질검사 | 공용 |           |            |
| 물성측정기<br>(Texture analyzer)    | 30,000     | 1            |     |             |    |              |     |             |    | 1         | 30,000     |
| 선광광도계<br>(Polarometer)         | 20,000     | 1            |     |             |    |              |     |             |    | 1         | 20,000     |
| UV-VIS<br>분광광도계                | 7,000      | 1            | 1   | 1           |    |              |     |             |    | 3         | 21,000     |
| 적외선<br>분광광도계<br>(FT/IR)        | 50,000     | 1            |     |             |    |              |     |             |    | 1         | 50,000     |
| 중금속시료<br>Microwave<br>전처리장치    | 70,000     | 1            |     |             |    |              |     |             |    | 1         | 70,000     |
| 원자흡광광도계<br>(AAS)               | 150,000    | 1            | 1   |             |    |              |     |             |    | 2         | 300,000    |
| 유도결합플라즈<br>마 분광광도계<br>(ICP)    | 150,000    | 1            | 1   |             |    |              |     |             |    | 2         | 300,000    |
| 수은분석기 (Hg<br>analyzer)         | 80,000     | 1            |     |             |    |              |     |             |    | 1         | 80,000     |
| 질소/단백질<br>분석장치                 | 30,000     | 1            |     |             |    |              |     |             |    | 1         | 30,000     |
| 칼-피셔<br>수분측정장치<br>(Karlfisher) | 13,000     | 1            | 1   |             |    |              |     |             |    | 2         | 26,000     |

| 장비품목                             | 가격<br>(천 원) | 이화학 (200평)   |     |             |    | 미생물 (100평)   |     |             |    | 필요<br>장비수 | 총액<br>(천 원) |
|----------------------------------|-------------|--------------|-----|-------------|----|--------------|-----|-------------|----|-----------|-------------|
|                                  |             | 자기품질<br>및 위생 | 축산물 | 먹는물<br>수질검사 | 공용 | 자기품질<br>및 위생 | 축산물 | 먹는물<br>수질검사 | 공용 |           |             |
| 지방추출장치<br>(Soxhlet<br>Extractor) | 20,000      | 1            | 1   |             |    |              |     |             |    | 2         | 40,000      |
| 보존료<br>자동증류장치<br>(또는<br>초자세트)    | 5,000       | 1            | 1   |             |    |              |     | 1           |    | 3         | 15,000      |
| 가스크로마토그<br>라프 (GC)               | 80,000      | 1            | 1   | 1           |    |              |     |             |    | 3         | 240,000     |
| 가스크로마토그<br>라프 검출기                | 60,000      | 1            | 1   | 1           |    |              |     |             |    | 3         | 180,000     |
| GC<br>질량분석기(GC/<br>MS)           | 150,000     | 1            |     |             |    |              |     |             |    | 1         | 150,000     |
| 액체크로마토그<br>라프 (HPLC)             | 120,000     | 1            | 1   |             |    |              |     |             |    | 2         | 240,000     |
| 액체크로마토그<br>라프 검출기                | 120,000     | 1            | 1   |             |    |              |     |             |    | 2         | 240,000     |
| 아미노산분석기                          | 3,000       | 1            |     |             |    |              |     |             |    | 1         | 3,000       |
| 이온크로마토그<br>라프 (IC)               | 75,000      | 1            |     | 1           |    |              |     |             |    | 2         | 150,000     |
| 초음파세척기                           | 3,000       | 1            |     |             |    |              | 1   |             |    | 2         | 6,000       |
| 진공계<br>(Vacuum<br>gauge)         | 400         | 1            |     |             |    |              |     |             |    | 1         | 400         |

| 장비품목                          | 가격<br>(천 원) | 이화학 (200평)   |     |             |    | 미생물 (100평)   |     |             |    | 필요<br>장비수 | 총액<br>(천 원) |
|-------------------------------|-------------|--------------|-----|-------------|----|--------------|-----|-------------|----|-----------|-------------|
|                               |             | 자기품질<br>및 위생 | 축산물 | 먹는물<br>수질검사 | 공용 | 자기품질<br>및 위생 | 축산물 | 먹는물<br>수질검사 | 공용 |           |             |
| 가스압 측정기                       | 2,000       | 1            |     |             |    |              |     |             |    | 1         | 2,000       |
| 주정계                           | 500         | 1            | 1   |             |    |              |     |             |    | 2         | 1,000       |
| 회전식 점도계                       | 3,000       | 1            |     |             |    |              |     |             |    | 1         | 3,000       |
| 비색계 (또는<br>색차계)               | 25,000      | 1            |     |             |    |              |     |             |    | 1         | 25,000      |
| 분쇄기                           | 500         |              | 1   |             |    |              |     |             |    | 1         | 500         |
| 비소시험장치                        | 10          |              | 2   |             |    |              |     |             |    | 2         | 20          |
| 건열멸균기                         | 7,000       |              |     |             |    |              | 1   |             |    | 1         | 7,000       |
| 냉동고                           | 3,500       |              | 1   |             |    |              |     |             |    | 1         | 3,500       |
| 콜로니카운터<br>(Colony<br>Counter) | 20,000      |              |     |             |    |              | 1   | 1           |    | 2         | 40,000      |
| 진열장<br>(시약보관용<br>일반)          | 750         |              | 1   | 1           |    |              | 1   | 1           |    | 4         | 3,000       |
| 진열장<br>(시약보관용<br>밀폐형)         | 5,000       | 1            |     |             |    |              | 1   |             |    | 2         | 10,000      |
| 시험대                           | 2,000       |              |     |             | 15 |              |     |             | 15 | 30        | 60,000      |
| 실험실 의자                        | 25          |              |     |             | 30 |              |     |             | 30 | 60        | 1,500       |
| 환기장치                          | 2,000       |              | 1   |             |    |              |     |             |    | 1         | 2,000       |
| 가스렌지                          | 200         |              |     | 1           |    |              |     |             |    | 1         | 200         |

| 장비품목                                    | 가격<br>(천 원) | 이화학 (200평)   |     |             |    | 미생물 (100평)   |     |             |    | 필요<br>장비수 | 총액<br>(천 원) |
|---|-------------|--------------|-----|-------------|----|--------------|-----|-------------|----|-----------|-------------|
|   |             | 자기품질<br>및 위생 | 축산물 | 먹는물<br>수질검사 | 공용 | 자기품질<br>및 위생 | 축산물 | 먹는물<br>수질검사 | 공용 |           |             |
| 분주기<br>(Dispenser,<br>digital)          | 2,000       |              |     | 1           |    |              |     |             |    | 1         | 2,000       |
| BOD 배양기                                 | 5,000       |              |     |             |    |              |     | 1           |    | 1         | 5,000       |
| 피펫 세척기                                  | 3,000       |              |     |             | 1  |              |     |             | 1  | 2         | 6,000       |
| 자동전압조절기<br>(A.V.R)                      | 5,000       |              |     | 1           |    |              |     | 1           |    | 2         | 10,000      |
| 잔류염소측정기                                 | 2,500       |              |     |             |    |              |     | 1           |    | 1         | 2,500       |
| 타이머                                     | 50          |              |     | 1           |    |              |     | 1           |    | 2         | 100         |
| 탁도계                                     | 2,000       | 1            |     |             |    |              |     |             |    | 1         | 2,000       |
| 퍼지트랩장치<br>(Purge and<br>Trap apparatus) | 70,000      | 1            |     | 1           |    |              |     |             |    | 2         | 140,000     |
| 질량가스크로마<br>토그래피<br>(GC/MS/MS)           | 200,000     |              |     | 1           |    |              |     |             |    | 1         | 200,000     |
| 카트                                      | 30          |              |     |             | 1  |              |     |             | 1  | 2         | 60          |
| 폐수탱크                                    | 3,000       |              |     |             | 2  |              |     |             | 2  | 4         | 12,000      |
| Micro pipette<br>(10 $\mu$ l)           | 900         | 1            | 1   | 1           | 2  | 1            | 1   | 1           | 2  | 10        | 9,000       |
| Micro pipette<br>(100 $\mu$ l)          | 900         | 1            | 1   | 1           | 2  | 1            | 1   | 1           | 2  | 10        | 9,000       |
| Micro pipette<br>(200 $\mu$ l)          | 900         | 1            | 1   | 1           | 2  | 1            | 1   | 1           | 2  | 10        | 9,000       |

| 장비품목                      | 가격<br>(천 원) | 이화학 (200평)   |     |             |    | 미생물 (100평)   |     |             |    | 필요<br>장비수 | 총액<br>(천 원) |
|---------------------------|-------------|--------------|-----|-------------|----|--------------|-----|-------------|----|-----------|-------------|
|                           |             | 자기품질<br>및 위생 | 축산물 | 먹는물<br>수질검사 | 공용 | 자기품질<br>및 위생 | 축산물 | 먹는물<br>수질검사 | 공용 |           |             |
| Micro pipette<br>(1000μl) | 900         | 1            | 1   | 1           | 2  | 1            | 1   | 1           | 2  | 10        | 9,000       |
| Micro pipette<br>(5000μl) | 900         | 1            | 1   | 1           | 2  | 1            | 1   | 1           | 2  | 10        | 9,000       |
| Multi pipette<br>(200μl)  | 1,500       | 1            | 1   | 1           | 2  | 1            | 1   | 1           | 2  | 10        | 15,000      |
| 소량원심분리기<br>(냉각가능)         | 3,000       |              |     | 1           |    |              |     |             | 1  | 2         | 6,000       |
| 소량원심분리기                   | 400         |              |     | 1           |    |              |     |             | 2  | 3         | 1,200       |
| 냉각기 (Chiller)             | 2,000       |              |     |             | 1  |              |     |             | 1  | 2         | 4,000       |
| 대용량 저울                    | 500         |              |     |             | 1  |              |     |             |    | 1         | 500         |
| 미생물 동정기                   | 70,000      |              |     |             |    |              |     |             | 1  | 1         | 70,000      |
| 얼음제조기                     | 5,000       |              |     |             | 1  |              |     |             | 1  | 2         | 10,000      |
| 청소기                       | 1,500       |              |     |             | 2  |              |     |             | 1  | 3         | 4,500       |
| GPC                       | 40,000      |              |     |             | 1  |              |     |             |    | 1         | 40,000      |
| 질소미세농축기                   | 4,000       |              |     |             | 1  |              |     |             |    | 1         | 4,000       |
| 2012년 기초장비 총 합계           |             |              |     |             |    |              |     |             |    |           | 3,622,620   |
| 누적금액                      |             |              |     |             |    |              |     |             |    |           | 3,622,620   |

표 4-13. 2013년 기본검사에 따른 필요 장비 및 구입 예산

| 장비품목                                     | 가격<br>(천원) | 이화학 (200평)   |     |             |    | 미생물 (100평)   |     |             |    | 필요<br>장비수 | 총액<br>(천원) |
|--|------------|--------------|-----|-------------|----|--------------|-----|-------------|----|-----------|------------|
|  |            | 자키품질<br>및 위생 | 축산물 | 먹는물<br>수질검사 | 공용 | 자키품질<br>및 위생 | 축산물 | 먹는물<br>수질검사 | 공용 |           |            |
| 진탕혼합기<br>(Vortex mixer)                  | 350        | 1            |     |             |    | 1            |     |             |    | 2         | 700        |
| 흡 후드                                     | 2,500      | 1            |     |             |    |              |     |             |    | 1         | 2,500      |
| 회화로                                      | 2,500      | 1            |     |             |    |              |     |             |    | 1         | 2,500      |
| TLC 전개조                                  | 3,500      | 1            |     |             |    |              |     |             |    | 1         | 3,500      |
| 데시케이터<br>(Desicator)                     | 70         | 1            |     | 1           |    |              |     |             |    | 2         | 140        |
| 분액여두진탕기<br>(Separatory<br>funnel shaker) | 3,500      | 1            |     |             |    |              |     |             |    | 1         | 3,500      |
| 회전증발농축기                                  | 50,000     | 1            |     |             |    |              |     |             |    | 1         | 50,000     |
| 배양기<br>(Incubator)                       | 2,000      |              |     |             |    | 1            |     | 1           |    | 2         | 4,000      |
| 항온수조<br>(Water bath)                     | 12,000     |              |     |             |    | 1            |     | 1           |    | 2         | 24,000     |
| 가스크로마토그<br>라프 (GC)                       | 80,000     | 1            |     |             |    |              |     |             |    | 1         | 80,000     |
| 가스크로마토그<br>라프 검출기                        | 60,000     | 1            |     |             |    |              |     |             |    | 1         | 60,000     |
| 액체크로마토그<br>라프 (HPLC)                     | 120,000    | 1            |     |             |    |              |     |             |    | 1         | 120,000    |
| 액체크로마토그<br>라프 검출기                        | 120,000    | 1            |     |             |    |              |     |             |    | 1         | 120,000    |
| 비소시험장치                                   | 10         |              | 2   |             |    |              |     |             |    | 2         | 20         |

| 장비품목                 | 가격<br>(천 원) | 이화학 (200평)   |     |             |    | 미생물 (100평)   |     |             |    | 필요<br>장비수 | 총액<br>(천 원) |
|----------------------|-------------|--------------|-----|-------------|----|--------------|-----|-------------|----|-----------|-------------|
|                      |             | 자기품질<br>및 위생 | 축산물 | 먹는물<br>수질검사 | 공용 | 자기품질<br>및 위생 | 축산물 | 먹는물<br>수질검사 | 공용 |           |             |
| 진열장<br>(시약보관용<br>일반) | 750         |              |     | 1           |    |              |     | 1           |    | 2         | 1,500       |
| 가스렌지                 | 200         |              |     | 1           |    |              |     |             |    | 1         | 200         |
| 타이머                  | 50          |              |     | 1           |    |              |     | 1           |    | 2         | 100         |
| 소량원심분리기              | 400         |              |     | 1           |    |              |     |             |    | 1         | 400         |
| 소모품* 및 연보수계약**       |             |              |     |             |    |              |     |             |    |           | 500,000     |
| 2013년 기초장비 총 합계      |             |              |     |             |    |              |     |             |    |           | 973,060     |
| 누적금액                 |             |              |     |             |    |              |     |             |    |           | 4,595,680   |

소모품\* : 각종 용매 및 시약, 배지, HPLC column, GC column, detector lamp, sample vial, 메스실린더, 비이커, 약수저, 삼각플라스크, conical tube (15ml, 50ml), 시험관, rack, 마이크로 튜브(100 $\mu$ l, 1.6ml, 2.0ml), petri dish (100 $\pi$ , 60 $\pi$ , 35 $\pi$ ), cell cytometer, sample box, gel caster 칭량접시, 증류수 통, pipette tip, multi plate (96well, 48well, 24well, 12well, 6well, 4well 등), rotary evaporator 수기(2000ml, 1000ml, 50ml, 25ml), evaporator adaptor, TLC plate, 온도계, alcohol lamp, separate funnel, , pH paper, magnetic bar, 실험실 응급장비, 세제, foil, wrap, poly glove, poly bag, zipper bag 등

연 보수 계약\*\*: 장비회사와 계약하여 기기에 문제가 있을 시 문제 없이 보수받을 수 있도록 하는 계약

표 4-14. 2014년 기본검사에 따른 필요 장비 및 구입 예산

| 장비품목                       | 가격<br>(천원) | 이화학 (200평)   |     |             |    | 미생물 (100평)   |     |             |    | 필요<br>장비수 | 총액<br>(천원) |
|----------------------------|------------|--------------|-----|-------------|----|--------------|-----|-------------|----|-----------|------------|
|                            |            | 자기품질<br>및 위생 | 축산물 | 먹는물<br>수질검사 | 공용 | 자기품질<br>및 위생 | 축산물 | 먹는물<br>수질검사 | 공용 |           |            |
| 흡 후드                       | 2,500      | 1            |     |             |    |              |     |             |    | 1         | 2,500      |
| 배양기<br>(Incubator)         | 2,000      |              |     |             |    | 1            |     |             |    | 1         | 2,000      |
| 액체 크로마토그래프<br>(HPLC)       | 120,000    | 1            |     |             |    |              |     |             |    | 1         | 120,000    |
| 액체 크로마토그래프<br>검출기          | 120,000    | 1            |     |             |    |              |     |             |    | 1         | 120,000    |
| 비소시험장치                     | 10         |              | 1   |             |    |              |     |             |    | 1         | 10         |
| 타이머                        | 50         |              |     | 1           |    |              |     | 1           |    | 2         | 100        |
| 기체크로마토그래피<br>질량분석기 (GC/MS) | 150,000    |              |     |             | 1  |              |     |             |    |           | 150,000    |
| 액체크로마토그래피<br>질량분석기 (LC/MS) | 250,000    |              |     |             | 1  |              |     |             |    |           | 250,000    |
| 소모품* 및 연보수계약**             |            |              |     |             |    |              |     |             |    |           | 500,000    |
| 2014년 장비 총 합계              |            |              |     |             |    |              |     |             |    |           | 1,144,610  |
| 누적금액                       |            |              |     |             |    |              |     |             |    |           | 5,740,290  |

소모품\* : 각종 용매 및 시약, 배지, HPLC column, GC column, detector lamp, sample vial, 메스실린더, 비이커, 약수저, 삼각플라스크, conical tube (15ml, 50ml), 시험관, rack, 마이크로 튜브(100 $\mu$ l, 1.6ml, 2.0ml), petri dish (100 $\pi$ , 60 $\pi$ , 35 $\pi$ ), cell cytometer, sample box, gel caster 칭량접시, 증류수 통, pipette tip, multi plate (96well, 48well, 24well, 12well, 6well, 4well 등), rotary evaporator 수기(2000ml, 1000ml, 50ml, 25ml), evaporator adaptor, TLC plate, 온도계, alcohol lamp, separate funnel, , pH paper, magnetic bar, 실험실 응급장비, 세제, foil, wrap, poly glove, poly bag, zipper bag 등

연 보수 계약\*\* : 장비회사와 계약하여 기기에 문제가 있을 시 문제 없이 보수받을 수 있도록 하는 계약

(2) 맞춤형 검사에 따른 장비 예산

표 4-15. 2015년 맞춤형 검사에 따른 필요 장비 및 구입 예산

| 장비품목                                 | 가격<br>(천원) | 맞춤분석검사 |           |      |           |      | 비고      | 필요<br>장비수 | 총액<br>(천원) |
|--------------------------------------|------------|--------|-----------|------|-----------|------|---------|-----------|------------|
|                                      |            | GMO    | 기호적<br>품질 | 다이옥신 | 곰팡이독<br>소 | 잔류용제 |         |           |            |
| 중합효소<br>연쇄반응기<br>(PCR)               | 10,000     | 1      |           |      |           |      |         | 1         | 10,000     |
| 실시간 중합효소<br>연쇄반응기<br>(Real-time PCR) | 50,000     | 1      |           |      |           |      |         | 1         | 50,000     |
| 분광광도계<br>(UV<br>spectrophotometer)   | 7,000      | 1      |           |      |           |      |         | 1         | 7,000      |
| 자동저울                                 | 2,000      | 1      |           |      |           |      | 기초장비 포함 | 0         | -          |
| 냉장고                                  | 2,500      | 1      |           | 1    |           |      | 기초장비 포함 | 0         | -          |
| 냉동고                                  | 3,500      | 1      |           | 1    |           |      | 기초장비 포함 | 0         | -          |
| 초저온 냉동고                              | 20,000     |        |           |      |           |      | 기초장비 포함 | 0         | -          |
| 저온원심분리기                              | 55,000     | 1      |           |      |           | 1    | 기초장비 포함 | 1         | 55,000     |
| 소량<br>저온원심분리기                        | 3,000      | 1      |           |      |           | 1    | 기초장비 포함 | 1         | 3,000      |
| 무균작업대                                | 2,500      | 1      |           |      |           |      | 기초장비 포함 | 1         | 2,500      |
| 고압멸균기                                | 3,000      | 1      |           |      |           |      | 기초장비 포함 | 1         | 3,000      |
| 건조기                                  | 5,000      | 1      |           |      |           |      | 기초장비 포함 | 1         | 5,000      |
| 항온조                                  | 12,000     | 1      |           |      |           |      | 기초장비 포함 | 1         | 12,000     |
| 시료분쇄기                                | 500        | 1      |           |      |           |      | 기초장비 포함 | 1         | 500        |
| 전기영동 장치                              | 600        | 1      |           |      |           |      |         | 1         | 600        |

| 장비품목   | 가격<br>(천원) | 맞춤분석검사 |           |      |           |      | 비고      | 필요<br>장비수 | 총액<br>(천원) |
|--|------------|--------|-----------|------|-----------|------|---------|-----------|------------|
|  |            | GMO    | 기호적<br>품질 | 다이옥신 | 곰팡이독<br>소 | 잔류용제 |         |           |            |
| 사진촬영 시스템<br>(Gel-doc)                              | 18,000     | 1      |           |      |           |      |         | 1         | 18,000     |
| 고분해능<br>기체크로마토그<br>래프/고분해능<br>질량분석기<br>(HRGC/HRMS) | 300,000    |        |           | 1    |           |      |         | 1         | 300,000    |
| 회전증발농축기  | 50,000     |        |           |      |           |      | 기초장비 포함 | 1         | 50,000     |
| 진탕기  | 350        |        |           |      |           |      | 기초장비 포함 | 1         | 350        |
| 다이옥신 분석<br>전용 초자기구                                 | 5,000      |        |           | 1    |           |      |         | 1         | 5,000      |
| 항온기 (Heating<br>block)                             | 4,000      | 1      |           |      |           |      |         | 1         | 4,000      |
| 가스크로마토그<br>라피 (GC)                                 | 80,000     |        | 1         |      | 1         | 1    | 기초장비 포함 | 0         | -          |
| 액체<br>크로마토그래피<br>(HPLC)                            | 120,000    |        | 1         |      | 1         | 1    | 기초장비 포함 | 0         | -          |
| 아미노산<br>자동분석기                                      | 3,000      |        | 1         |      |           | 1    | 기초장비 포함 | 0         | -          |
| 원자흡광<br>분광광도계<br>(AAS)                             | 150,000    |        |           |      |           | 1    | 기초장비 포함 | 0         | -          |
| 이온<br>크로마토그래피<br>(IC)                              | 75,000     |        |           |      |           | 1    | 기초장비 포함 | 0         | -          |

| 장비품목                                    | 가격<br>(천원) | 맞춤분석검사 |           |      |           |      | 비고      | 필요<br>장비수 | 총액<br>(천원) |
|---|------------|--------|-----------|------|-----------|------|---------|-----------|------------|
|   |            | GMO    | 기호적<br>품질 | 다이옥신 | 곰팡이독<br>소 | 잔류용제 |         |           |            |
| 기체<br>크로마토그래피<br>질량분석기<br>(GC/MS)       | 150,000    |        | 1         |      | 1         | 1    | 기초장비 포함 | 0         | -          |
| 액체<br>크로마토그래피<br>질량분석기<br>(LC/MS)       | 250,000    |        |           |      | 1         | 1    |         | 1         | 250,000    |
| 퍼지트랩장치<br>(Purge and<br>Trap apparatus) | 70,000     |        |           |      |           | 1    | 기초장비 포함 | 0         | -          |
| UV-VIS<br>분광광도계                         | 7,000      |        |           |      |           | 1    | 기초장비 포함 | 0         | -          |
| Multiplate<br>reader                    | 20,000     |        |           |      | 1         |      |         | 1         | 20,000     |
| 물성측정기<br>(Texture<br>analyzer)          | 30,000     |        | 1         |      |           |      | 기초장비 포함 | 0         | -          |
| 전자코 분석기                                 | 70,000     |        | 1         |      |           |      |         | 1         | 70,000     |
| 분광측색계                                   | 25,000     |        | 1         |      |           |      | 기초장비 포함 | 0         | -          |
| pH 미터                                   | 1,000      |        | 1         |      |           |      | 기초장비 포함 | 0         | -          |

| 장비품목                                 | 가격<br>(천원) | 맞춤분석검사 |           |      |           |      | 비고 | 필요<br>장비수 | 총액<br>(천원) |
|--------------------------------------|------------|--------|-----------|------|-----------|------|----|-----------|------------|
|                                      |            | GMO    | 기호적<br>품질 | 다이옥신 | 곰팡이독<br>소 | 잔류용제 |    |           |            |
| 기체<br>크로마토그래피<br>질량분석기<br>(GC/MS/MS) | 200,000    |        |           |      | 1         |      |    | 1         | 200,000    |
| 액체<br>크로마토그래피<br>질량분석기<br>(LC/MS/MS) | 250,000    |        |           |      | 1         |      |    | 1         | 250,000    |
| 소모품* 및 연보수계약**                       |            |        |           |      |           |      |    |           | 500,000    |
| 2015년 맞춤형 검사 합계                      |            |        |           |      |           |      |    |           | 1,815,950  |
| 총 기기예산 누적합계 (2012년~2015년)            |            |        |           |      |           |      |    |           | 7,556,240  |

소모품\* : 각종 용매 및 시약, 배지, HPLC column, GC column, detector lamp, sample vial, 메스실린더, 비이커, 약수저, 삼각플라스크, conical tube (15ml, 50ml), 시험관, rack, 마이크로 튜브(100 $\mu$ l, 1.6ml, 2.0ml), petri dish (100 $\pi$ , 60 $\pi$ , 35 $\pi$ ), cell cytometer, sample box, gel caster 칭량접시, 증류수 통, pipette tip, multi plate (96well, 48well, 24well, 12well, 6well, 4well 등), rotary evaporator 수기(2000ml, 1000ml, 50ml, 25ml), evaporator adaptor, TLC plate, 온도계, alcohol lamp, separate funnel, , pH paper, magnetic bar, 실험실 응급장비, 세제, foil, wrap, poly glove, poly bag, zipper bag 등

연 보수 계약\*\*: 장비회사와 계약하여 기기에 문제가 있을 시 문제 없이 보수받을 수 있도록 하는 계약

표 4-16. 년도별 장비비 총액

2012 ~ 2015년도 장비비 총액

(단위 : 천원)

| 구 분                 | 금 액       |
|---------------------|-----------|
| 2012                | 3,622,620 |
| 2013                | 973,060   |
| 2014                | 1,144,610 |
| 2015                | 1,815,950 |
| 2016 <sup>26)</sup> | 500,000   |
| 소 계                 | 8,056,240 |

26) 2016년은 소모품 및 연보수 계약 비목으로 500,000,000원 필요

3) 2011~2016년 식품품질안전센터 예상 소요 예산

| 사업명             | 분류    | 예산 지출 내역 (단위 : 억 원) |      |      |      |      |      |       | 세부내역   |
|-----------------|-------|---------------------|------|------|------|------|------|-------|--|
|                 |       | 2011                | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 계     |  |
| 센터구축비           | 용지보상비 | 45                  |      |      |      |      |      | 45    | m <sup>2</sup> 당 15만원, 3,000m <sup>2</sup> (910평)  |
| 장비비<br>및<br>인건비 | 건축비   | 3.0                 | 40.3 | 40.0 |      |      |      | 83.3  | m <sup>2</sup> 당 246만원, 3,150m <sup>2</sup> (955평)<br>지상 3층 규모   |
|                 | 장비비   |                     | 36.2 | 9.7  | 11.4 | 18.2 | 5.0  | 80.5  | 장비 300여종   |
|                 | 인건비   | 5.8                 | 5.8  | 9.3  | 15.3 | 17.5 | 18.5 | 72.2  | 인당 0.6~0.7 억 원<br>2011년 8명, 2012년 17명,<br>2013년 31명, 2014년 36명,<br>2015년 38명   |
| 운영비             | 경상운영비 | 2.4                 | 2.4  | 5.1  | 9.3  | 10.8 | 11.4 | 41.4  | 인당 3000 만 원 / 년  |
|                 | 사업운영비 | 2.3                 | 4.8  | 8.0  | 13.8 | 17.4 | 17.4 | 63.7  | 식품품질시험 및 기업지원 사업에<br>대한 연구개발비  |
|                 | 기타    | 21.1                | 3.3  | 3.0  | 3.2  | 3.2  | 3.2  | 37.0  | 임대료 등  |
| 합계              |       | 39.1                | 92.8 | 75.1 | 53   | 67.1 | 55.5 | 382.6 | 클러스터 용지<br>내 총 145개 기업 유치<br>일반기업 (140개) + 앵커기업 (5개)<br>앵커기업 : 31,875m <sup>2</sup> (9660평)<br>일반기업 40,457m <sup>2</sup> (3170평) |

### 1. 국내 기관의 업무 현황 조사

- 국내 식품분석에 있어 위해요소라 할 수 있는 미생물, 잔류농약, 중금속, 항생제 관련된 분석은 원활히 이루어지고 있는 상황임.<sup>27)</sup>
- 반면, 알레르기 반응, 기호적 품질관리, 방사선 조사, 다이옥신 부분은 미미한 실정임.<sup>28)</sup>
- 국내 기관의 대부분은 자가품질검사를 실시하고 있으며, 특히 한국분석기술 연구원의 경우 가장 많은 총 6개의 법률 지정 검사(자가품질검사, 축산물 위생검사, 건강기능식품검사, 수입식품 및 수산물검사, 영양성분검사, 잔류용제검사)를 수행함
- 법률 지정 검사 항목 중 먹는물 수질검사, 잔류용제검사, 영양성분검사 부분에 관한 지정 검사 기관은 자가품질, 위생검사, 축산물위생검사에 비하여 부족함.<sup>29)</sup>

27) 그림 1-1. 국내기관 분석업무 현황 참조

28) 표 1-3. 국외기관 현황 참조

29) 표 1-2 국내기관 법률검사현황 참조



그림 5-1. 국내 주요 식품 분석 기관의 업무 현황

## 2. 국외 기관의 업무 현황 조사

- 식품품질안전 관련 분석업무를 주요 업무로 하는 기관(일본식품분석센터, RIKILT, 중국 식품품질안전감독검사센터, 청도식품유한공사, 영국 Campden BRI, 일본 Vision bio 주식회사)은 총체적인 식품품질안전검사 실시함(미생물, 기능성, 잔류농약, 중금속, 항생제, GMO, 알레르기 검사 부분)
- 식품품질안전 관련 분석업무 외에 기업 지원(인증, 교육, 네트워크 형성) 위주 기관(스위스 SGS, 덴마크 resund food network, 미국 FSIS, 미국 CCOF)은 기업 맞춤형의 인증제도 실시, 컨설팅, 교육, 네트워크 형성 업무를 실시함 30)

30) 그림 1-19. 국외 기관 현황 참조

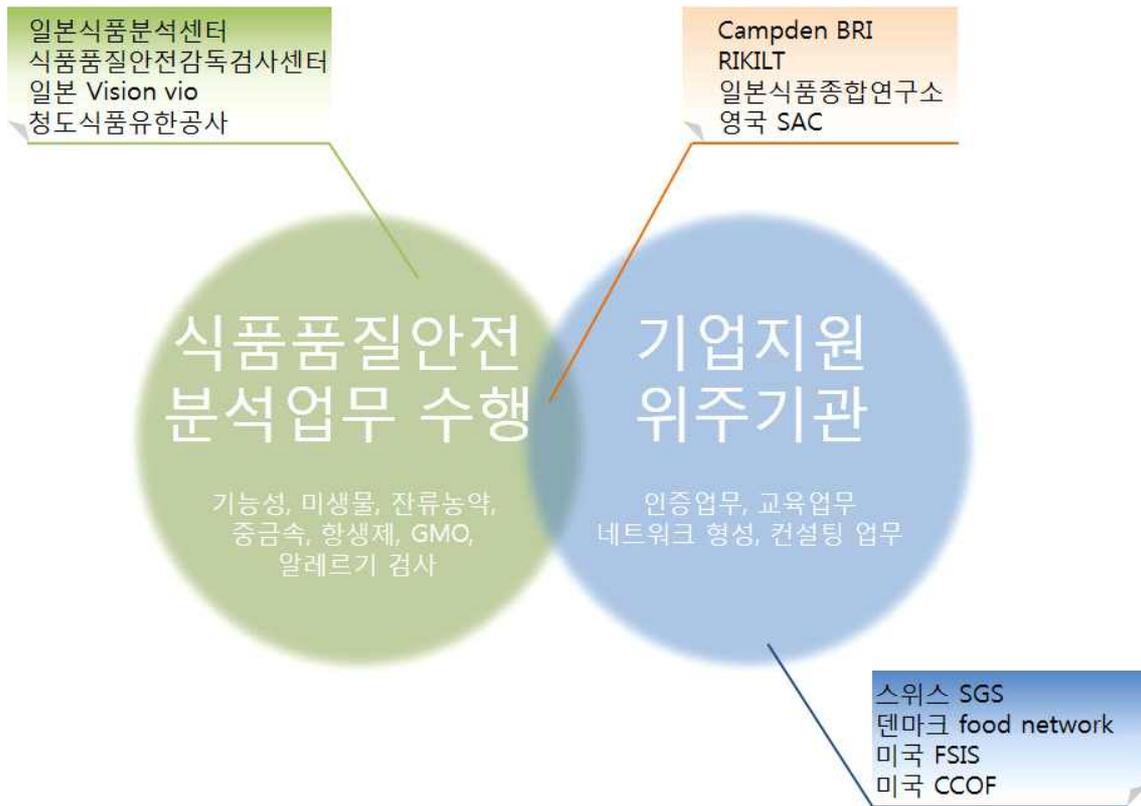


그림 5-2. 국외 기관 업무 현황

### 3. 고유업무 구상

- 식품품질안전센터는 식품원료 및 최종 제품 분석 및 검증에 대한 통합 서비스를 지원하는 것을 목표로 함
  - 법률 지정 검사로 식품위생검사, 자가품질검사, 축산물위생검사, 먹는물 수질검사 수행 및 지원함
  - 컨설팅, 교육(HACCP, 식품안전, GMP), 식품안전 관련 정보 수집 · 배포, 국제 교류, 홍보, 연구 기능 담당
  
- 품질안전과 관련된 종전의 이원화된 각 기관의 역할을 total-service system으로 구축을 하여, 기업들이 여러 기관을 거치지 않고 식품클러스터 단지 내의 식품품질안전센터 하나만을 거침으로써 기업들의 요구를 충족시킴

- 식품품질안전센터의 기본 업무뿐만 아니라 타 기관과 차별성을 두는 기업 맞춤형 분석 업무를 실시하여 국가식품클러스터 내 입주 기업의 경쟁력 및 품질 안전 향상을 도모함
  - 식품품질안전센터에서는 위해요소 관리 검사 뿐 아니라 상대적으로 미약한 기호적 품질 관리와 관련된 분석업무를 수행하여 중소기업 Quality control에 도움을 제공
  - 유전자 재조합 식품의 원료 또는 제품의 검사를 수행하고, 환경호르몬 (다이옥신 외)의 검사를 시행함으로써 식품 위해요소 제어 및 식품의 품질 안전성 증진
  - 건강 기능성 식품의 원료 또는 식품 자체에서 잔류할 수 있는 유기용매의 분석을 통한 기능성 식품 기업 맞춤형 분석 업무 실시
  - 농산물(곡류, 견과류)에서 유해한 작용을 나타내는 곰팡이 독소 (aflatoxin, ochratoxin, patulin 등)의 분석을 통해 농산물 및 이를 원료로 하는 제품의 안전성 검증

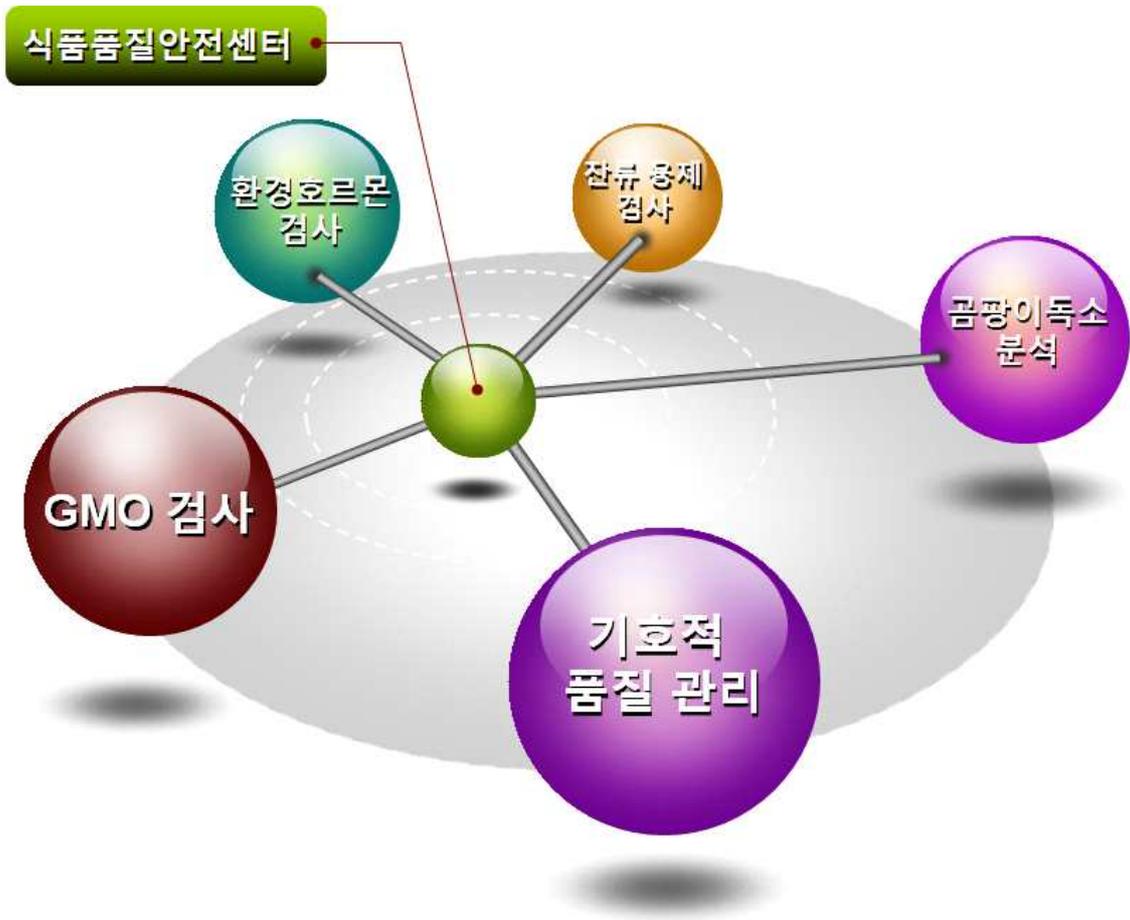


그림 5-3. 식품품질안전센터 차별화 방안 구상(기업 맞춤형 분석 업무)

- 전국 소재 연구소, 대학, 공공 기관 등 관련 기관과 유기적으로 연계하여 업무의 효율성을 증진시킴.
  - 전국 소재 연구소와 공조 유기체제를 유지하여 기술 및 정보 교류 활동, 학술 교류 활동 추진
  - 식품 관련 공공 기관과의 연계를 통하여 식품 위해 요소 사전 방지 및 식품 사고 공동 대응을 통한 식품 안전성 확립

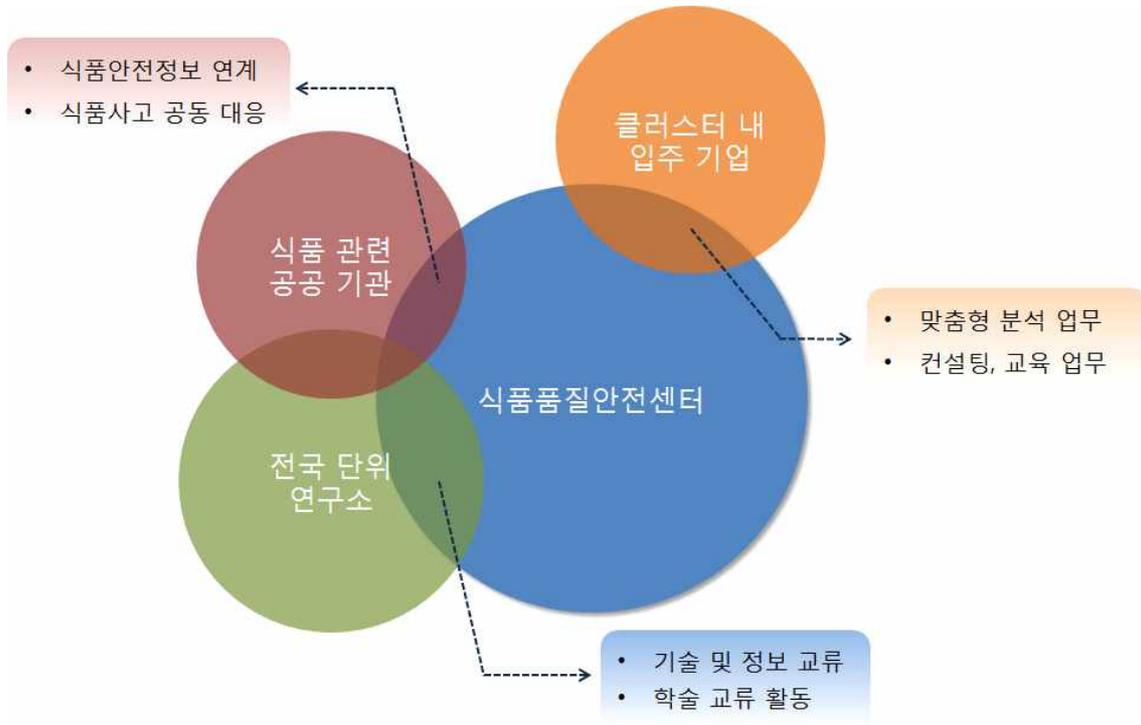


그림 5-4. 식품품질안전센터와 각 기관의 연계 방안

## VI

## 중장기 발전방안



그림 6-1. 식품품질안전센터 중장기 액션플랜

- 식품품질안전센터가 운영되기 위한 안정적인 기반을 확보함
  - 국가식품클러스터 내 입주기업을 대상으로 한 기본분석업무 및 타 기관에서 수행하지 않는 차별화된 맞춤형검사 업무를 수행함
    - 기본분석업무 : 식품위생검사, 축산물위생검사, 먹는물 수질검사
    - 맞춤형 검사 : GMO검사, 곰팡이 독소, 잔류용제, 기호적 품질검사, 환경호르몬
  - 국가식품클러스터 내 입주기업을 대상으로 한 맞춤형 교육 및 컨설팅 업무를 수행함
    - GAP, GMP, HACCP, 제품추적관리 시스템 관련 컨설팅 수행
    - 식품안전 및 위생 관련 교육 수행
    - 식품위생관련 법규의 적용과 실시에 관련된 교육 수행
    - 국제 식품 관련법 및 법규 소개 및 교육 수행
  - 상기 업무를 토대로 하여 식품품질안전센터를 운영하기 위한 예산을 확보, 센터의 운영이 원활이 이루어 질 수 있도록 함
- 국가식품클러스터 내 입주기업을 대상으로 한 지원기능 전국 단위로 확대함
  - 식품품질안전센터의 운영이 안정화단계에 들어서기 전까지는 국가

- 식품클러스터에 입주한 기업을 대상으로 수익사업 및 교육업무 수행
- 센터의 운영이 안정화단계에 들어서게 되면 클러스터 입주기업에서 전라도 소재 기업을 대상으로, 더 나아가 국가 전체를 대상으로 한 업무를 수행할 수 있도록 단계적으로 대상 기업의 범위를 확대
- R&D 기능의 비중이 높아짐에 따라서 신중유해물질 및 국제적으로 이슈가 되고 있는 유해물질의 분석법을 확립하고 대비하여 우리나라 식품안전을 강화
- 이를 통해서 국가식품클러스터의 이름에 걸맞은, 국내 식품산업의 품질과 안전을 책임지는 식품품질안전센터로서 자리매김 하는 것을 목표

○ 국제적인 센터 정립을 위한 국제협력업무 활성화

- 국제적으로 식품품질안전센터의 위상을 널리 알리기 위해 국제 심포지엄을 개최하고 해외 심포지움에도 적극적으로 참여
- 정기적으로 FAPAS, APLAC<sup>31)</sup> 등에서 시행하는 국제적인 분석숙련도평가 프로그램에 참여하여 식품품질안전센터의 연구원들의 분석능력이 국제적인 경쟁력을 유도
- 유사 해외 기관과 MOU 체결을 통한 수시 정보교류가 가능하도록 하고 식품품질안전센터 직원들의 역량을 지속적으로 강화하기 위해 해외 파견 제도를 운영
- 개발도상국가 과학자들을 초빙하여 저개발국가 우수한 인력들과 네트워크를 구축함으로써 국가 이미지 제고에 기여
- 식품품질안전센터의 분석결과가 국제적으로도 인정받을 수 있도록 하여 국내 업체들의 수출경쟁력 확보에 기여

---

31) Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation

## VII 수익사업 아이템개발 및 자립화 방안

---

### 1. 수익아이템 개발

#### 1) 분석 수익 아이템 개발

##### ○ 일반 이화학분석 및 위생분석 업무를 통한 수익창출

- 식품위생 및 축산위생법령 기준에 의거하여 모든 식품은 자가품질 검사 및 위생검사를 받아야 시장에 유통
- 이중 식품위생검사는 식품기업 운영자가 자의적으로 실시하는 검사가 아니지만 자가품질검사는 법령준수와 더불어 품질관리의 일환으로 자발적으로 실시해야 하는 검사이기 때문에 일정한 수요가 있을 것으로 예상
- 식품클러스터 입주기업에 한하여 기본검사 및 맞춤형 검사 수수료를 30% 할인하여 기업지원사업을 추진<sup>32)</sup>
- 분석 항목에 따른 금액 (예상)은 다음과 같음 <sup>33)</sup>

---

32) 한국식품연구소 운영 방안을 참고함 (한국식품공업협회 회원에 한하여 특수분석 수수료 30% 할인제도 운영)

33) 예상분석가격은 한국식품연구원 분석수수료 요금표를 참조함

표 7-1. 기본항목분석에 따른 예상금액 맞춤형 분석검사를 통한 수익창출

| 검사대상 | 평가항목       | 예상가격<br>(원) | 비고                                   |
|------|------------|-------------|--------------------------------------|
| 식품   | 산가 및 과산화물가 | 각 30,000    |                                      |
|      | 타르색소       | 46,000      |                                      |
|      | 산화방지제      | 80,000      | 개별항목                                 |
|      |            | 140,000     | 동시분석, HPLC                           |
|      | 인공감미료      | 80,000      | 삭카린나트륨                               |
|      | 중금속        | 50,000      | 비탁법                                  |
|      |            | 130,000     | 유해금속 1종 (ICP/MS),<br>1종 추가 당 +30,000 |
|      | 물성분석       | 12,000      | 비중                                   |
|      |            | 12,000      | 굴절률                                  |
|      |            | 12,000      | 융점                                   |
|      |            | 24,000      | 입도                                   |
|      |            | 30,000      | 점도                                   |
|      |            | 30,000      | 수분활성도                                |
|      | 영양성분       | 16,000      | 수분 (건조감량)                            |
|      |            | 20,000      | 수분 (칼피셔)                             |
|      |            | 25,000      | 조단백질 (총질소)                           |
|      |            | 30,000      | 조지방                                  |
|      |            | 16,000      | 조회분                                  |
|      |            | 40,000      | 총환원당                                 |
|      |            | 32,000      | 조섬유                                  |
|      |            | 120,000     | 식이섬유                                 |
|      |            | 40,000      | 아미노산성 질소                             |

|            |       |         |                      |
|------------|-------|---------|----------------------|
|            |       | 20,000  | 산불용성회분               |
|            |       | 80,000  | 자당 (설탕)              |
|            |       | 80,000  | 유당                   |
|            |       | 80,000  | 당성분 1종분석 (HPLC)      |
|            |       | 100,000 | 전화당                  |
|            |       | 80,000  | 포도당                  |
|            | 아플라톡신 | 110,000 | 아플라톡신 M1             |
|            |       | 140,000 | 아플라톡신 B1, B2, G1, G2 |
|            |       | 110,000 | 파툴린                  |
| 건강기능<br>식품 | 비타민류  | 100,000 | 총토코페롤                |
|            |       | 100,000 | 비타민 A                |
|            |       | 80,000  | 비타민 C                |
|            |       | 100,000 | 비타민 E                |
|            | 미량성분  | 80,000  | 칼슘 (ICP-AES)         |
|            |       | 80,000  | 나트륨 (ICP-AES)        |
|            |       | 80,000  | 인 (ICP-AES)          |
|            |       | 80,000  | 아연 (ICP-AES)         |
|            |       | 80,000  | 철 (ICP-AES)          |
|            |       | 80,000  | 마그네슘 (ICP-AES)       |
|            |       | 130,000 | 셀레늄 (ICP/MS)         |
|            |       | 130,000 | 게르마늄 (ICP/MS)        |
|            | 지방산   | 100,000 | 리놀렌산, 에루스산 (GC)      |
|            |       | 215,000 | 지방산 (10개성분기준)        |

|     |                    |         |                      |
|-----|--------------------|---------|----------------------|
|     |                    | 155,000 | 포화지방산                |
|     |                    | 83,000  | $\gamma$ -리놀레산 (단성분) |
|     |                    | 83,000  | EPA (단성분)            |
|     |                    | 83,000  | DHA (단성분)            |
|     |                    | 83,000  | 리놀렌산 (단성분)           |
|     |                    | 83,000  | 리놀레산 (단성분)           |
|     |                    | 83,000  | 콜레스테롤                |
|     | 아미노산               | 200,000 |                      |
|     | 글루코사민              | 80,000  |                      |
| 미생물 | 총균수                | 100,000 |                      |
|     | 일반세균수              | 25,000  |                      |
|     | 대장균                | 26,000  | 유당, 건조필름             |
|     | 황색포도상구균            | 40,000  | 정성                   |
|     | 황색포도상구균            | 80,000  | 정량                   |
|     | 살모넬라균              | 30,000  |                      |
|     | 장염비브리오균            | 35,000  |                      |
|     | 리스테리아<br>모노사이토제네스균 | 35,000  |                      |
|     | 슈겔라균               | 35,000  |                      |
|     | 바실러스세레우스           | 100,000 | 정량                   |
|     | 곰팡이수               | 100,000 |                      |
|     | 진균수                | 25,000  |                      |
|     | 클로스트리디움<br>퍼프리즈스   | 100,000 | 정량                   |
|     | 캠필로박터 제주니          | 60,000  |                      |
|     | 세균발육시험             | 26,000  |                      |

|                   |               |         |                |
|-------------------|---------------|---------|----------------|
|                   | 엔테로박터<br>사카자키 | 60,000  |                |
|                   | 현미경검경         | 40,000  |                |
| 잔류농약              | 동시다성분 (47종)   | 705,000 |                |
| 식품첨가<br>물         | 식용색소 황색4호     | 46,000  |                |
|                   | 삭카린나트륨        | 80,000  |                |
|                   | 프로피온산나트륨      | 53,000  | GC             |
|                   | 보존료           | 220,000 | 동시분석           |
| 기구,<br>용기 및<br>포장 | 납             | 80,000  | ICP-AES        |
|                   | 카드뮴           | 80,000  | ICP-AES        |
|                   | 휘발성 물질        |         |                |
|                   | 중금속           | 80,000  | 1종 추가당 +20,000 |

- 유전자 재조합 식품 : 국내에서 GMO와 관련기관이 적은 실정임. 또한 식품원료 수입이 많아지는 추세에 있기 때문에 유전자 분석을 통한 수익을 창출 할 수 있을 것으로 예상됨
- 다이옥신 : 까다로운 검사방법으로 인해 국내에서는 시행 가능한 업체가 적음. 따라서 식품품질안전센터에서 검사항목의 하나로 지정하여 검사하게 될 경우 수요가 있을 것으로 예상됨
- 곰팡이독소 : 곰팡이독소는 주요 식품위해요소중 하나로 수입 원료의 안전성에 큰 영향을 주는 인자중 하나임. 따라서 식품품질안전센터에서 국제분석법 기준에 따른 검사를 시행할 것을 제안함
- 기호적 품질검사 : 국내 기호적 품질 검사 기관 그 수가 매우 적고 관능 검사만을 통한 기호적 품질 검사가 이루어지고 있음. 따라서 과학적인 기호도 분석법을 도입하여 분석에 따른 수익을 창출 할 경우 신제품 개발, 품질 개선과 관련하여 수익을 창출 할 것으로 예상됨

- 잔류용제검사 : 현재 국내 식품을 대상으로 한 잔류용제검사를 하는 기관이 드문 실정임. 따라서 식품품질안전센터가 식품소재 추출물질에 대한 잔류용제검사를 시행할 경우 일정부분의 수익이 창출 될 수 있을 것으로 예상됨

표 7-2. 맞춤형검사의 항목 별 예산

| 검사대상         | 평가항목    | 예상가격 (원)       | 비고                                 |
|--------------|---------|----------------|------------------------------------|
| 유전자재조합<br>식품 | 정성검사    | 100,000        |                                    |
|              | 정량검사    | 400,000        |                                    |
| 다이옥신         | 정량검사    | 5,000,000      |                                    |
| 곰팡이독소        | 정성검사    | 항목당 150,000    | 아플라톡신,<br>오클라톡신,<br>시트룰린,<br>파툴린 등 |
|              | 정량검사    | 항목당 500,000    |                                    |
| 잔류용제         | 정량검사    | 항목당 150,000    |                                    |
| 기호적<br>품질검사  | 식감분석    | 100,000        |                                    |
|              | 맛성분분석   | 800,000        | 전체 맛성분                             |
|              |         | 300,000        | 특정 맛성분                             |
|              | 지질성분분석  | 800,000        | 전체 지질                              |
|              |         | 150,000        | 특정 지질                              |
|              | 향기분석    | 800,000        |                                    |
|              | 색감분석    | 100,000        |                                    |
| 신선도분석        | 800,000 | 신선도 관련<br>종합검사 |                                    |

## 2) 컨설팅 수익 아이템 개발

### ○ 식품안전관리 컨설팅 업무를 통한 수익 창출

- 기존의 식품관련 기관 컨설팅은 실제 식품 생산과 관련된 생산 지원, 관리 지원 부분이 미약하므로 식품품질안전센터에서는 식품 원료 생산부터 공급까지 공급, 유통기술 까지 전 공정에서 컨설팅을 실시할 경우 일정 수요가 있을 것으로 예상
- 컨설팅 과정별 세부사항은 다음과 같음<sup>34)</sup>

표 7-3. 컨설팅업무 항목 별 예산<sup>35)</sup>

| 컨설팅 과정               | 세부사항  | 예산가격  | 비고                   |
|----------------------|---|-------|----------------------|
| 식품 및 식품원료의 생산, 공급 지원 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 원료에 대한 GAP, GMP system 구축 지원, 위해요소 검증</li> <li>- 식품 위해요소 차단 방법, 원료 저장 및 유통법 컨설팅</li> </ul> | 15백만원 | 입주기업 대상 50~80% 가격 감면 |
| 식품 생산공정 관리           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 식품공장 인증 관련 컨설팅</li> <li>- GMP 및 HACCP 관리 관련 컨설팅, 안전 관리 모델 제공</li> </ul>                    | 15백만원 | 입주기업 대상 50% 가격 감면    |
| 식품 유통기술 지원           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 법적 요구사항에 준하는 유통기한 설정</li> <li>- 유통중 변화에 대한 연구 수행 및 유통업체 방문 지도, 컨설팅</li> </ul>              | 15백만원 | 입주기업 대상 50~80% 가격 감면 |

34) 세부사항 및 가격은 경상남도 HACCP 컨설팅지원사항에 따름

35) 식품품질안전센터는 클러스터 입주 기업에 대하여 컨설팅 및 교육비의 50% 지원함

### 3) 교육 수익 아이템 개발

#### ○ 일반 식품 관련 교육을 통한 수익창출

- 식품품질안전센터에서는 HACCP 교육(일반 사업자 및 경영자 과정), 식품안전, 위생업무교육, ISO 22000 국제심사원양성교육, ISO 22000/HACCP 내부감사원 양성과정, GMP 교육, GMP 품질관리인 교육, 분석 업무교육, 전문농업인 육성교육, 전문기술교육을 실시하게 됨
- 각 교육에 따라 일정 수입이 발생하며 교육별 비용은 다음과 같음<sup>36)</sup>

표 7-4. 교육업무의 항목 별 예산

| 교육명                        | 교육비 (원)   | 세부사항                |
|----------------------------|-----------|---------------------|
| HACCP 기본과정                 | 300,000   | 6차 진행, 비합숙, 중식제공    |
| HACCP 경영자과정                | 100,000   | 2차 진행, 영업자 대상 교육    |
| 식품안전, 위생업무 교육              | 30,000    | 10차 진행, 식품제조업자 대상교육 |
| ISO 22000 국제심사원 양성교육       | 1,000,000 | 5일간 진행, 전문인 대상 교육   |
| ISO 22000/HACCP 내부감사원 양성과정 | 450,000   | 3일간 진행, 전문인 대상 교육   |
| GMP 교육 (영업자)               | 500,000   | 1회 8시간, 식품제조업자 대상교육 |
| GMP 교육 (품질관리인)             | 1000,000  | 1회 16시간, 매년 8시간 이상  |
| 미생물 전문기술교육                 | 500,000   | 3일간 진행, 전문인 대상 교육   |
| 이화학 전문기술교육                 | 500,000   | 3일간 진행, 전문인 대상 교육   |
| 기기분석 전문기술교육                | 1,000,000 | 3일간 진행, 전문인 대상 교육   |
| 최신분석기술교육                   | 500,000   | 3일간 진행, 전문인 대상 교육   |
| 전문농업인 육성교육                 | 1,500,000 | 식품제조업자 대상교육         |

36) 세부사항은 본문 2-4-3. 식품 품질안전관리 교육 업무 수행을 따름

|               |           |                                  |
|---------------|-----------|----------------------------------|
| 기술사 CPD 교육    | 1,500,000 | 1년 6회이상 진행, 기술사 양성을 위한 전문인 대상 교육 |
| 식품기술전문교육      | 1,500,000 | 1년 2회, 1회 16주 교육                 |
| 재직자 실무능력 향상교육 | 1,500,000 | 중소기업 대상 교육, 수시 실시                |
| 심포지엄, 세미나 등   | 100,000   | 수요 발생 시                          |

○ 인터넷을 이용한 식품 관련 교육을 통한 수익 창출

- 식품사업자, 식품관련 기업 창업자의 경우 시간 부족 등의 이유로 인해 외부 교육을 받기 어려운 실정이므로 식품품질안전센터에서는 일반 교육 (식품품질안전센터 내에서 시행하는 교육) 외에 인터넷 교육을 실시하여 일반사업자에게 식품 관련 정보를 쉽게 이용 할 수 있도록 할 것을 제안

표 7-5. 교육 프로그램에 따른 세부 사항 37)

| 프로그램명         | 세부사항   | 강의 횟수 / 시간 | 비용(원)   |
|---------------|--|------------|---------|
| HACCP 교육      | 기본과정 : 실제 식품 생산 현장에서 일하는 인력을 대상으로 실시함. 일반 작업장 및 판매장에서의 HACCP에 대한 기술 취득을 목적으로 함 | 12회 / 1시간  | 60,000  |
|               | 경영자과정 : 식품산업 경영자를 대상으로 함. 경영에 있어서 HACCP와 관련된 기술 이해 및 필요성, 관리 체계 관련 교육 실시       | 4회 / 1시간   | 100,000 |
| 식품안전, 위생업무 교육 | 식품 가공 법규와 관련하여 신규 영업자가 받아야 하는 축산물 위생 교육, 일반 위생 교육 실시                           | 10회 / 1시간  | 30,000  |
| GMP 교육        | 건강기능식품 생산업자를 대상으로 관리, 사후관리방법에 관한 교육 실시   | 15회 / 1시간  | 100,000 |
| 전문농업인 육성교육    | 식품전문기술자격 취득 희망자 대상으로 강의 운영   | 20회 / 2시간  | 200,000 |

37) 세부사항은 본문 2-4-3. 식품 품질안전관리 교육 업무 수행을 따름

#### 4) 연구 및 기타기능에 따른 수익 아이템 개발

- 수익 창출 가능성 : 일본식품종합연구소의 경우 매년 경쟁과제 획득에 따른 연구비 지원을 통해 순수 연구를 통한 수익을 창출하고 있음. 식품품질안전센터 역시 경쟁과제 수행에 따른 수익 창출이 가능할 것으로 예상
  
- 세부 연구 기능 구상
  - 농식품 품질변화 측정 및 분석평가 기술
  - 식품 위해인자 평가기술
  - 식품 위해인자 제어기술
  
- 인근입주기업 홍보를 통한 수익창출
  - 식품품질안전센터와 기업 간의 커뮤니케이션을 강화하여 식품관련 성공 사례, 식품신제품 등의 홍보를 지원함. 이는 식품품질안전센터의 위상을 높임과 동시에 수익을 창출
  - 특히 입주대상기업의 경우 홍보 시 지출되는 금액의 일정부분 감면 등을 통해 지원 할 수 있는 방안중 하나로 사용 가능
  - 홍보방안으로는 인터넷을 통한 사례 전파, 홈페이지 배너삽입, 학술지 내 사례 게재 등으로 구성

#### 2. 자립화 방안

- 식품품질안전센터의 장기적인 발전을 위해서는 빠른 시일 내(2015년)에 센터의 자립도 제고 필요. 식품품질 안전 분야의 특성상 산·학·연·관 협력이 원활하고 응용기술개발이나 기술유입 및 교류 속도가 매우 빨라 식품품질안전센터는 다양한 수익모델창출을 통해 자립형 연구기관으로 성장 유도. 다음은 식품품질안전센터의 자립화 가능성과 자립화방안에 대하여 분석하였음

## 1) 자립화 분야

- 식품품질안전센터 기본 기능 수행에 따른 지속적인 수익창출

| 항목     | 세부사항   |
|--------|--|
| 분석기능   | 인근 입주기업의 제품 분석 업무에 따른 수익 창출이 지속되어야 함                       |
| 컨설팅 기능 | 공장 구축시 HACCP 컨설팅, 식품 인증에 따른 컨설팅 업무 수행 등으로 지속적인 수익이 창출되어야 함 |
| 교육기능   | 식품 위생법 등 기초법령 교육에 관한 인터넷, 현장교육을 통해 수익이 창출되어야 함             |

- 안정적인 센터 지원

| 항목               | 세부사항                        |
|------------------|-----------------------------|
| 정부 및 지자체의 정책적 지원 | 식품클러스터 입주기업 지원을 통한 업무 수요 확보 |
| 금융 지원            | 장비, 인건비 관련 예산 지원            |
| 인력 지원            | 우수인력 확보를 위한 지원              |

- 전문인력 인력 확보 및 효율적 자원 배분

| 항목            | 세부사항  |
|---------------|---|
| 분석 업무 인력 확보   | 품질안전업무 특성상 여러 분석업무에서 전문 인력을 필요로 함               |
| 교육, 컨설팅 인력 확보 | 식품 관련 교육 및 컨설팅 전문 인력을 배치하여 식품품질안전센터 업무의 효율성을 높임 |

- 산·학·연·관 협력체계 확립

| 항목                   | 세부사항                                     |
|----------------------|--|
| 전국적 산·학·연·관 협력체계를 구축 | 산·학·연 관련 협력체계 구축을 통한 수익 아이템 개발 및 전문기술 취득 |

- 국가연구개발사업 및 지자체 연구과제의 지속적인 수주

| 항목                     | 세부사항  |
|------------------------|---|
| 정부 지자체와 장기적인 연구개발사업 진행 | 농림수산식품부, 식품의약품안전청, 보건복지부, 지식경제부 등과 전라북도 및 관련 지역단체와 장기적인 연구개발 사업을 수주하고 시행함 |

- R&D 기능 수행

| 항목                  | 세부사항  |
|---------------------|---|
| 식품품질안전분야 핵심 연구기능 강화 | 초기단계에는 불가능하나 2015년 이후 센터가 활성화 되면 새로운 검출 분석기법, 신속검출 kit, 신물질에 대한 식품기준안 마련 등의 연구기능 수행 |

- 지속적인 홍보와 국제협력

| 항목   | 세부사항                                      |
|------|---|
| 홍보업무 | 식품품질안전센터 홍보사업을 통한 소비자 신뢰도 확보              |
| 국제협력 | 국내외 명성 및 신뢰 확보를 위한 국제규모 세미나 개최, 국제기술협력 추진 |

## 2) 자립화 장애/기회 요인

- 식품품질안전센터의 자립화 장애 / 기회요인은 다음과 같음
  - 식품품질안전센터의 입지조건

| 요인    | 세부사항   |
|-------|--|
| 장애 요인 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예상 150여개의 입주업체와 각 연구기관들이 모두 식품품질안전센터를 이용한다고 하여도 이들 기업에 의존해서 자립화 하기는 힘든 실정</li> <li>- 입주기업에 대한 지원은 필수적이지만 대부분의 중소 식품 및 대기업들이 자리 잡고 있는 수도권은 물론 전국에 걸쳐 사업영역을 확장하지 않고는 자립화가 불가능</li> </ul>                |
| 기회 요인 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일본의 JFRL에 따르면 지방에 주업무기관이 있지만 수도권에 사무실을 설치함으로써 식품산업이 밀집된 수도권의 업무까지 관장</li> <li>- JFRL의 벤치마킹을 통하여 수도권에 식품산업이 밀집해 있는 각 지역에 사무실을 설치한다면, 식품품질안전센터와의 접근성을 높이는 것은 물론 홍보와 이용의 편리성을 높임으로써 기회요인 발생가능</li> </ul> |

- 산·학 협동연구의 부족

| 요인    | 세부사항   |
|-------|--|
| 장애 요인 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2010년도 연구개발사업 조사·분석 보고서<sup>38)</sup>에 따르면 경상남도의 협동연구비 비중이 89.1%이고 경기도는 76.8%, 전국평균은 74.6%인 반면 전라북도(68.6%), 전라남도(66.7%)는 평균보다 훨씬 낮아 상대적으로 협동연구가 활발하지 않음</li> <li>- 같은 연구에서 산업체의 매칭펀드 역시 전라북도와 전라남도가 전국 평균이하로 산학협동 연구의 어려움 존재</li> </ul>             |
| 기회 요인 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지방에서는 대부분 산·학 협력 형태의 연구가 많이 진행되어 (제주 36.2%, 부산 32.7%, 강원 33.1%, 충북 31.0%, 전남 31.2%, 경북34.0% 등) 지역대학과 산업체 간의 산학협력형태의 연구가 지역기업의 현장 애로 기술 등을 개발하는데 핵심적인 역할을 하고 있는 것은 향후 이를 극복할 수 있는 기회로 해석</li> <li>- 지방의 산·학 협력 연평균 증가율(16.4%)이 높은 것도 기회요인</li> </ul> |

38) 2010년도 국가연구개발사업 조사·분석 보고서, 2010. 9, 국가과학기술위원회, 교육과학기술부

- 전문인력수급의 어려움

| 요인    | 세부사항   |
|-------|--|
| 장애 요인 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 식품품질안전분야는 다양한 식품산업전반에 대한 경험과 지식을 갖추어야 가능한 분야               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 식품의 위생과 관련된 일반품질안전은 물론 HACCP등의 제도와 신청방법 및 절차, 식품의 원재료 채배부터 최종소비자에게 전달 될 때까지 품질안전에 대한 종합적인 지식이 축적되어야 인력활용의 효율성 제고</li> </ul> </li> <li>- 국내 대부분의 기업에서도 국내의 우수한 대학 졸업생, 해외대학 졸업생이나 비전공자(이화학 및 여타 공학과 등, 기기분석)에게 의존</li> </ul> |
| 기회 요인 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 식품품질안전분야의 인력의 수요는 높지만 대부분 대기업의 고급인력에 국한               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 상대적으로 중소기업은 고급인력에 대한 필요성은 높지만 채용 현황은 낮을 뿐만 아니라 자체 기술 인력을 양성할 수 있는 가능성도 희박</li> </ul> </li> <li>- 인적자원이 풍부한 대학과의 협력을 통해 연구개발 뿐만 아니라 일자리 창출의 시너지를 발생시킬 수 있는 기회 예상</li> </ul>   |

### 3) SWOT (강점:Strength, 약점:Weakness, 기회:Opportunity, 위협:Threat) 분석

- 식품품질안전센터의 미래에 대한 SWOT 분석을 표 7-6에 표시함
  
- 최근 들어 눈부시게 발전하고 있는 분석기술 수준이 품질안전 검사법의 기술 개발을 견인하고 있으며, 정부는 물론 범세계적으로 품질안전 산업을 생산과 제조업 및 유통·서비스업을 동반 성장 시킬 수 있는 미래 유망 산업으로 추구하는 등 식품품질안전 관련 기술 개발에 강한 긍정적 요소가 증가 추세임
  
- SWOT 분석 결과 문제가 되는 약점과 위협요인은 모두 기술개발의 추진력과 밀접한 관련이 있음. 식품품질안전센터의 안정적인 운영과 자립성취는 식품품질안전 분야에서 세계 최고 수준이 되어야만 가능하다고 판단함

표 7-6. 식품품질안전센터의 미래에 대한 SWOT 분석

| 강점 (Strength)  | 기회 (Opportunity)   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- 품질안전에 대한 풀 서비스 및 맞춤 서비스 제공</li> <li>- 생산에서 최종소비까지 품질안전 관리</li> <li>- 품질안전 관련 교육 및 컨설팅 지원</li> <li>- 사후 위생사고 대책 마련</li> <li>- 식품관련 연구개발 노하우 및 전문인력 보유</li> <li>- 시장의 다변화와 소비자 요구 증가</li> <li>- IT, BT, CT 등 관련 융합 기술 산업 활발</li> <li>- 정부, FOODPOLIS, 기업의 활발한 투자의지</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 하나의 통합된 품질안전 관리방안 마련</li> <li>- 품질안전 사고의 사전 예방방안 마련</li> <li>- 국제협력을 통한 국가위상 제고</li> <li>- 품질안전 분야의 고성장화, 다양화</li> <li>- 첨단기술과 융복합화에 따른 분석기술개발 기회확대</li> <li>- 식품품질안전 산업으로의 투자 기회 증대</li> <li>- FTA 협약 등 세계화에 따른 시장 확대</li> </ul> |
| 약점 (Weakness)  | 위협 (Threat)  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- 입지적으로 수도권에 밀집된 식품기업과 분리</li> <li>- 입주 기업에 한정될 가능성</li> <li>- 품질안전 분야 우수인력 확보한계</li> <li>- 입지적으로 산학협동 불리</li> <li>- 품질안전 분석기술 경쟁력 미흡</li> <li>- 자본의 영세성 등 기술개발 투자 능력 한계</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 내부적 문제 발생 시 입주기업 및 식품 산업에 큰 파장</li> <li>- 빠른 국제적 기준과 법률 변화</li> <li>- 뒤늦은 관련 현황 분석 시 국제적 기준에 대한 준비 미비</li> <li>- 타 식품위생검사 기관과의 불협화음</li> <li>- 선진 다국적 관련 기관에의 기술 예측화 우려</li> <li>- 선진기술과의 기술격차 확대 가능</li> <li>- FTA 협약</li> </ul> |

#### 4) 자립형 구조 모델

- 식품품질안전센터의 자립형 구조 모델은 하드웨어적인 요소와 소프트웨어적 요소가 융합되어야 달성할 수 있으며, 향후 자립도에 대한 평가도 이를 기준으로 이루어 질 수 있음. 아래 그림 7-1은 과학기술정책연구원(2007)의 연구보고서<sup>39)</sup>를 참고하여 식품품질안전센터의 자립화 모델을 작성함



그림 7-1. 식품품질안전센터의 자립형 구조 모델

- 앞서 언급하였듯, 상기 자립형 모델을 유지하기 위해서는 식품품질안전센터 내의 기업지원 만으로는 불가능함. 따라서 안정적 예산과 수입을 확보하기 위한 국가적인 기반사업은 물론 각종 산·학·연·관 기술개발과제 및 수익사업을 병행이 필요함

39) 참고: NBIT 컨버전스 연구개발조직의 발전방안연구, 하태정외, 2007, 과학기술정책연구원.

# 별첨자료

# 별첨1 국내유사사례 조사

## 1) 한국식품연구원 (<http://www.kfri.re.kr>)

### ○ 개요

- 식품분야의 산업원천 기술 개발 및 성과 확산, 기술 지원 등을 통해 농림수산업 및 식품산업 발전과 국민의 삶의 질 향상에 기여함을 목적으로 함

### ○ 운영구조

- 미래전략기술, 산업원천기술, 산업진흥, 산업지원, 전략기획본부 총 다섯 개 본부로 나뉘어 운영
- 산업원천기술연구본부의 안전성 연구단과 산업지원본부의 식품분석센터와 우수식품인증센터가 속해 있어 식품 안전관련 업무 담당
- 주요사업비로는 기관고유사업, 일반연구사업, 정부수탁연구사업, 민간수탁연구사업이 포함됨.



그림 1-1. 한국식품연구원의 조직구조

표 1-1. 임직원수

(2009년도 3월말 기준, 단위 : 명)

| 임직원 수  |      |     |     | 직급별 인원수 |     |
|--------|------|-----|-----|---------|-----|
| 임<br>원 | 기관장  | 상임  | 1   | 직급      | 인원수 |
|        |      | 비상임 | -   | 임원      | 1   |
|        | 감사   | 상임  | -   | 책임      | 83  |
|        |      | 비상임 | 1   | 선임      | 39  |
| 직<br>원 | 정원   |     | 183 | 원       | 37  |
|        | 현원   |     | 169 | 기능      | 10  |
|        | 비정규직 |     | 176 | 합계      | 170 |

표 1-2 주요사업비

(단위 : 백만원)

| 구분       | 2006년결산 | 2007년결산 | 2008년결산 | 2009년 예산 |
|----------|---------|---------|---------|----------|
| 기관고유사업   | 6,607   | 6,321   | 6,068   | 6,249    |
| 일반연구사업   | 582     | 1,365   | 2,727   | 3,675    |
| 정부수탁연구사업 | 9,487   | 10,617  | 6,993   | 11,799   |
| 민간수탁연구사업 | 2,865   | 2,854   | 4,143   | 2,704    |

- 정부출연금 (2010년 기준, 약 260 억원)과 정부 수탁사업, 민간 수탁 연구, 기술료 수입 등의 자체 수입 (2010년 기준, 210 억원)으로 운영
- 기업개방형 연구실의 맞춤형 전담반을 구성하여 분야별로 담당자를 지정
  - 총 8분야로 첨단장비활용, 일반분석, 중금속, 특수성분, 아미노산, 항생제, 미생물, 기술지원 코디네이터가 포함됨
  - 중소기업 및 중견식품업체에 첨단장비, 분석, 기술지원

○ 사업(연구)영역

- 식품기능성 규명, 신소재 · 신공정 연구 개발

- 식품저장 · 유통 · 안전성 기술 연구개발
- 전통식품의 세계화 연구개발
- 식품분석, 정보, 표준화 및 기반조성 연구개발
- 기술정책 수립의 지원, 기술지원, 시험평가인증, 인력양성, 기술사업화 등 정부, 법인, 민간단체들이 위탁하는 사업
- 연구원의 임무 달성을 위하여 필요한 사업 수행
- 식품분석센터에서는 식품중의 생리활성 및 유해물질 성분 분석법 개발, 식품 유래 병원성 및 식중독 미생물 검사, 수입·수출식품 및 국내 유통 식품의 위생검사 및 성분분석지원, 기타 식품의 분석과 관련된 업무 지원을 수행
- 인증제도 운영 관련 인력양성, HACCP, 농산물 전문 유통관련 교육 업무 수행

#### ○ 특기사항

- 수출식품의 영양표시 분석지원, 축산물 위생검사, 수입식품의 위생검사 등의 업무를 수행함과 동시에 트랜스 지방산, 잔류농약, 항생물질 등 식품 중에 잔류하는 유해물질의 신속분석법을 연구
- 식품위생검사기관(식품의약품안전청,2002.11.25), 축산물 HACCP 교육 훈련기관(국립수의과학검역원, 1999.6.28), 자가 품질검사기관(식품의약품안전청, 1998.11.13), KS인증기관(농림부, 해양수산부, 1998.8.9), 축산물품질검사 및 위생교육기관(농림부, 1998.7.3)으로 지정됨
- 우수식품 인증센터는 식품의 산업표준인증, 한국전통식품품질인증 및 유기가공식품인증 업무를 수행

#### ○ 시사점

- 국외 여러 기관과 자매결연 및 협력협정 체결을 통한 네트워크 구축
- 우수식품 인증 관리 시스템 운영
- 식품업계, 학계 및 타 연구기관 등에서 필요로 하는 각종 분석업무를 지원하고 식품산업의 중소, 중견 기업체에 첨단장비를 갖춘 연구실 지원 및 기술지원을 통한 맞춤형서비스 제공
- 각종 인증기관으로 지정되어 인증업무 수행

표 1-3. 한국식품연구원 요약

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 개요       | 식품분야의 산업원천 기술 개발 및 성과 확산, 기술 지원을 목표로 함.  |
| 운영구조     | 미래전략기술, 산업원천기술, 산업진흥, 산업지원, 전략 기획본부 총 다섯 개 본부로 나뉘어 운영<br>안전성 연구단은 산업원천기술연구본부, 식품분석센터는 산업지원본부에 속해 있음. |
| 사업(연구)영역 | 식품 기능성, 안전성 연구, 분석 및 표준화, 기술 지원 및 교육 업무 등을 수행  |
| 특기사항     | 인증서비스 및 식품의 위생검사, 분석업무 등을 수행   |
| 시사점      | 국외 여러 기관과 자매결연 및 협력협정 체결을 통한 네트워크 구축<br>우수식품 인증 관리 시스템 운영  |

2) 국립농산물 품질관리원 (<http://www.naqs.go.kr/>)

○ 개요

- 안전하고 품질 좋은 농식품을 제공하기 위하여 농식품 안전성조사, 친환경·GAP인증제, 원산지·GMO표시제 관리, 농산물검사, 농업 경영체 등록 사업 등의 업무를 수행

○ 운영구조

- 농림수산식품부 산하 국립농산물품질관리원은 6 개의 부서와 10 곳의 시험 연구소를 가지고 있음.
- 시험 연구소는 품질 조사, 안전성 분석, 성분 검정, 원산지 검정 업무 수행

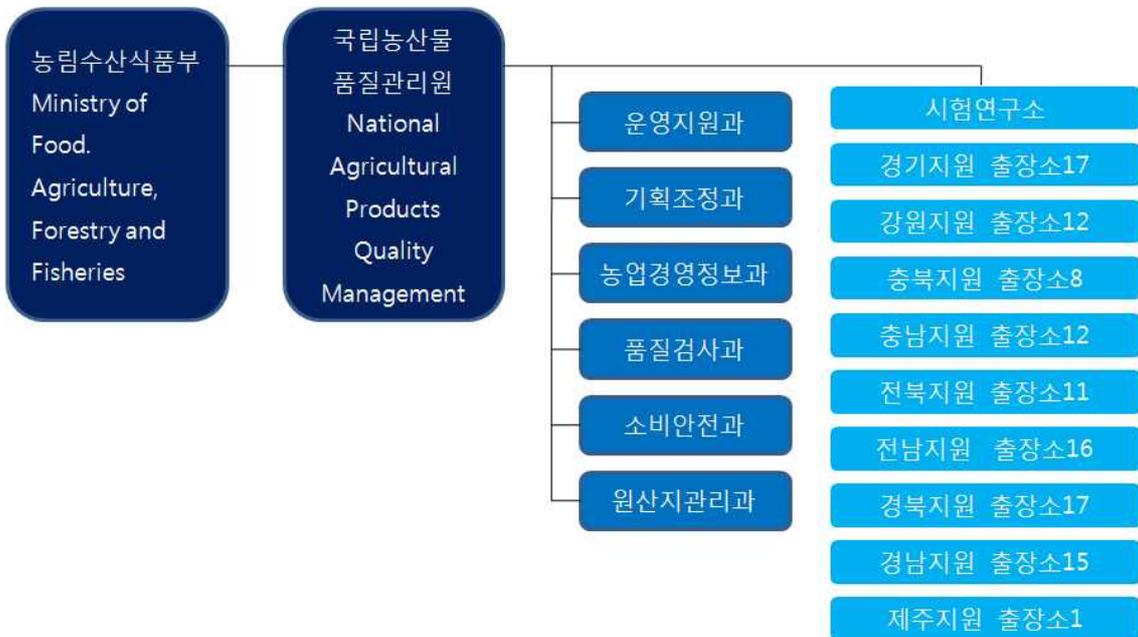


그림 1-2. 국립농산물관리원의 조직구조

○ 사업(연구)영역

- 농산물의 표준규격 제정 및 규격화지원, 농산물의 안전성조사, 농산물 이력추적관리 등록 및 사후관리, 원산지 및 유전자변형농산물의 표시 관리 등의 다양한 분야에서 업무를 수행

○ 특기사항

- 농식품 안전인심 서비스인 세이프큐(SafeQ) 네트워크 시스템을 구축하여, 유해농산물을 조사하고 분석하는 과정을 빠르고 정확하게 제공.

○ 시사점

- 다양한 인증제도 관련업무 수행
- 이력추적관리제도 수행

표 1-4. 국립농산물관리원 요약

| 구분       | 내용  |
|----------|---|
| 개요       | ‘농장에서 식탁까지’ 안전하고 품질 좋은 농식품을 제공하는 것을 목적으로 함.   |
| 운영구조     | 농림수산식품부 산하 국립농산물품질관리원은 6 개의 부서와 10 곳의 시험 연구소를 가지고 있음.   |
| 사업(연구)영역 | 농산물의 표준규격 제정 및 규격화지원, 농산물의 안전성 조사, 농산물이력추적관리 등록 및 사후관리, 원산지 및 유전자변형농산물의 표시관리 등의 다양한 분야에서 업무를 수행 |
| 특기사항     | 세이프큐(SafeQ) 네트워크 시스템을 구축  |
| 시사점      | 다양한 인증제도 운영 및 이력추적관리제도 수행   |

### 3) 식품의약품안전청 (<http://www.kfda.go.kr>)

#### ○ 개요

- 안전한 식품·의약품을 국민들에게 제공하기 위하여 전문 인력과 시설·장비를 꾸준히 보강하고 있으며, 식품의약품등의 기준·규격·시험방법 등의 제·개정과 유통되는 제품의 품질관리를 위한 지도, 단속업무 등을 수행

#### ○ 운영구조

- 식품안전국은 식품안전정책과, 식품관리과, 식중독예방관리과, 수입식품과, 해외실사과로 구분
- 식품 안전과 관련하여 식품위해 평가부와 독성평가 연구부가 존재, 식품위해평가부는 화학물질과 8명, 오염물질과 10명, 미생물과 10명, 첨가물포장과 9명, 영양기능연구팀 10명, 식품감시과학팀 9명, 위해분석연구과 9명, 위해영향연구팀 10명으로 구성되어 각각 업무를 진행
- 독성평가연구부는 독성연구과 10명, 특수독성과 8명, 약리연구과 10명, 임상연구과 15명, 첨단분석팀 17명, 부작용감시팀, 실험동물자원과 29명으로 구성되어 업무를 진행
- 사업비, 기본경비, 인건비, R&D가 기본 예산에 포함되고 세부적인 사업내용으로 식품안전성 제고, 의약품안전성 제고, 의료기기안전성 제고, 독성과학원 운영, 지방청 운영, 식의약품행정지원이 있음
- 식품안전국은 식품안전정책과, 식품관리과, 식중독예방관리과, 수입식품과, 해외실사과로 나뉘며 식품안전정책과에서 식품안전정보센터 관리

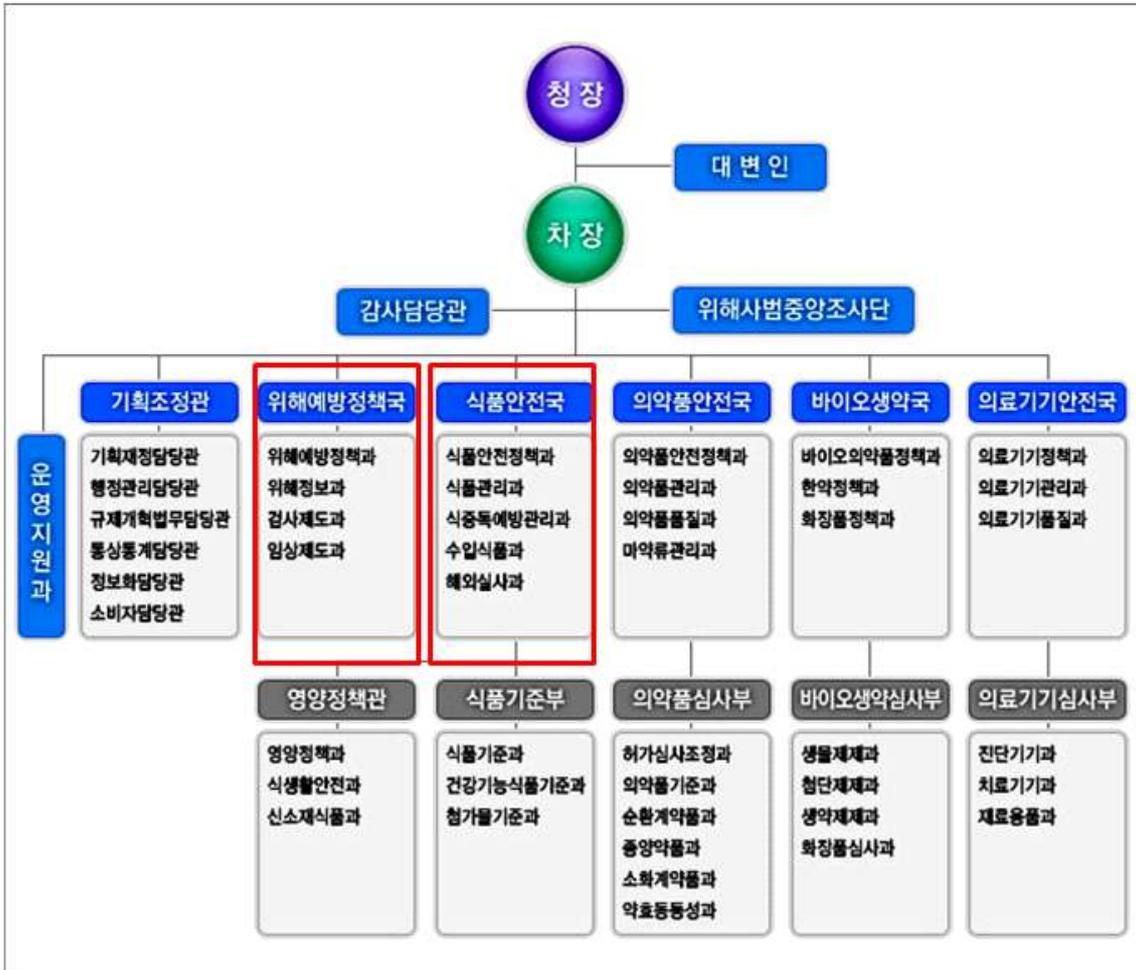


그림 1-3. 식품의약품안전청의 조직구조

### ○ 사업(연구)영역

- 식품에 잔류하는 물질의 위해평가 및 시험법 개발
- 식품의 일반성분규격 시험법 개발 및 검정
- 식품 중 세균 등 미생물의 위해평가 및 시험법 개발
- 식품 중 식품첨가물(불허용 첨가물을 포함) 시험법 개발 및 검정
- 유해물질의 인체모니터링 및 역학조사
- 식품·의약품등의 독성물질의 국가관리 연구
- 식품·의약품등의 현안물질에 대한 독성 시험·연구
- 시험검사의 신뢰성 보증을 위한 연구 및 기술 지원 등

### ○ 특기사항

- 해당사항 없음

○ 시사점

- 식품안전정책과 내에 식품안전정보센터를 두어 식품이력관리제도 보급 및 교육, 기업체의 문제식품의 유통차단 및 회수 지원 업무 수행
- 소비자 교육 및 기업체 지원 업무 수행
- 다양한 분석 시험법 개발 기능 수행

표 1-5. 식품의약품안전청 요약

| 구분       | 내용  |
|----------|---|
| 개요       | 안전한 식품·의약품을 국민들에게 제공하기 위하여 식품의약품등의 기준·규격·시험방법 등의 제·개정과 유통되는 제품의 품질관리를 위한 지도, 단속업무 등을 수행 |
| 운영구조     | 식품안전국은 식품안전정책과, 식품관리과, 식중독예방관리과, 수입식품과, 해외실사과로 구분                                       |
| 사업(연구)영역 | 안전한 식품을 위한 위해 물질의 검사 및 시험법 개발, 유해물질의 모니터링 실시, 식품·의약품등의 현안 물질에 대한 독성 시험·연구 등을 수행         |
| 특기사항     | 해당사항 없음   |
| 시사점      | 소비자 교육 및 기업체 지원업무 수행<br>다양한 분석 시험법 개발 기능 수행   |

#### 4) 농림수산식품부 (<http://www.mifaff.go.kr/>)

##### ○ 개요

- 농업·어업과 식품산업 관련 업무를 총괄하는 중앙행정기관으로써 2008년 정부조직 개편으로 기존의 농림부에 해양수산부의 어업·수산업과 보건복지부의 식품산업 업무를 통합하여 확대 개편

##### ○ 운영구조

- 복수차관제를 도입하여 2명의 차관을 두고, 제1차관은 기획과 정책을 총괄하고, 제2차관은 농수산·식품 등 생산분야를 전담
- 자유무역협정(FTA) 등의 개방에 맞서 국내 식품산업을 육성하기 위하여 신설된 식품산업본부와 농업정책총괄본부, 수산정책본부를 3대 축으로 운영
- 예산 일반지출에는 농업 경영컨설팅 지원 및 실습형 교육훈련을 통한 농업인의 역량을 강화하고 맞춤형 창업지원으로 신규인력 확보, 중소농어가의 경영안정정책자금 지원, R&D 투자, 우수농산물관리제도(GAP) 확대, 이력추적제, LMO농산물의 수입·승인, 표시·취급관리 및 정밀검정 등이 포함됨



그림 1-4. 농림수산식품부의 조직구조

○ 사업(연구)영역

- 주요임무는 "농산 · 수산 · 축산, 식량 · 농지 · 수리, 식품산업진흥, 농어촌개발 및 농수산물 유통"에 관한 사무를 관장
- 식량의 안정적 공급과 농수산물에 대한 소비자 안전에 기여
- 농어업인의 소득 및 경영안정과 복지증진
- 농수산업의 경쟁력 향상과 관련 산업의 육성

○ 특기사항

- 농림수산식품부는 농산물표시관리에 대한 업무 수행하며 이는 원산지 표시, GMO 표시 포함

○ 시사점

- 식품관련 영역의 전문가 육성사업 및 R&D사업 진행
- 각종 식품영역에 대한 육성 및 지원사업 수행
- 농수산식품 안전상담업무 및 표시제, 인증제도 업무 수행

표 1-6. 농림수산식품부 요약

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 개요       | 농업, 어업, 수산업 및 식품산업 관련 업무를 총괄하는 중앙행정기관  |
| 운영구조     | 복수차관제를 도입하여 2명의 차관을 두고, 제1차관은 기획과 정책을 총괄하고, 제2차관은 농수산·식품 등 생산분야를 전담                        |
| 사업(연구)영역 | 농산·수산·축산, 식량·농지·수리, 식품산업진흥, 농어촌 개발 및 농수산물 유통"에 관한 사무를 관장                                   |
| 특기사항     | 농림수산식품부는 농산물표시관리에 대한 업무를 수행하며 이는 원산지 표시, GMO 표시를 포함함.                                      |
| 시사점      | 식품관련 영역의 전문가 육성사업 및 R&D사업 진행<br>각종 식품영역에 대한 육성 및 지원사업 수행<br>농수산식품 안전상담업무 및 표시제, 인증제도 업무 수행 |

## 5) 신세계푸드 (www.shinsegaefood.com)

### ○ 개요

- 국내 최대의 유통기업인 신세계의 인프라와 노하우를 바탕으로 대기업 최초로 위탁급식사업에 진출하였으며 식자재유통, 식품제조가공, 외식, 연회사업 등 전사업부분에 걸쳐 업계를 선도하며 지난 20 여년 동안 대한민국의 푸드 서비스 시장을 개척

### ○ 운영구조

- 위생총괄 컨트롤 타워 식품안전센터(식품위생 종합연구분석실)를 구성하고 이를 활용
- 제 1,2 식품안전센터는 첨단 장비와 전문연구인력 보유, 식자재의 입고 전 사전검사 및 정밀분석, 생산현장의 공정 및 환경까지 분석, 위생안전 총괄기능 수행
- 업계 최초 현장 밀착 자율책임근무제 도입하여 사업장 운영의 집중 점검 시스템을 도입하고 점검 수준의 전문화

### ○ 사업(연구)영역

- 국의 급식, 외식 사업장과 이마트, 백화점, 호텔, 외식 프랜차이즈, 복합쇼핑몰, 골프장, 리조트 등 1000여개의 고객사에 하루 70만식 이상의 푸드서비스와 식재료를 안정적으로 공급하고 있고 맛과 품질, 위생안전, 서비스 등 사업부분의 품질 1등을 목표로 운영

### ○ 특기사항

- 생산 전 품목에 대한 식약청 HACCP 인증을 획득함으로써 품질면에서 객관적인 검증을 받음.
- HACCP 뿐 아니라 ISO9001, 산업자원부 한국 서비스품질 우수외식 서비스 인증, 이천 육가공 센터 KOSHA18001(안전보건경영시스템) 인증의 획득을 통하여 식품 안전의 객관적인 지표를 보유

### ○ 시사점

- 위해요소를 사전에 제거하기 위한 방법론 개발 및 사업장 적용
- 각각의 사업장을 대상으로 한 개별 맞춤형 위생관리 수행

표 1-7. 신세계 푸드 요약

| 구분       | 내용  |
|----------|---|
| 개요       | 국내 최대의 유통기업인 신세계의 인프라와 노하우를 바탕으로 대기업 최초로 위탁급식사업에 진출하였으며 식자재유통, 식품제조가공, 외식, 연회사업 등 전 사업 부분에 걸쳐 업계를 선도하고 있음   |
| 운영구조     | 제 1,2 식품안전센터는 첨단 장비와 전문연구인력 보유, 식자재의 입고 전 사전검사 및 정밀분석, 생산현장의 공정 및 환경까지 분석, 위생안전 총괄기능 수행   |
| 사업(연구)영역 | 국의 음식, 외식 사업장과 이마트, 백화점, 호텔, 외식 프랜차이즈, 복합쇼핑몰, 골프장, 리조트 등 1000여개의 고객사에 하루 70만식 이상의 푸드 서비스와 식재료를 안정적으로 공급하고 있고 맛과 품질, 위생안전, 서비스 등 사업부문의 품질 1등을 목표로 운영 |
| 특기사항     | HACCP, ISO9001 등의 인증 획득을 통하여 식품 안전의 객관적인 지표를 보유   |
| 시사점      | 위해요소의 사전관리 방법론 개발 및 사업장별 개별맞춤 위생관리 수행   |

## 6) 초록마을 (www.hanifood.co.kr)

### ○ 개요

- 국내 친환경 유기농 식품의 유통을 돕고 소비자에게 우리 농촌의 땀과 정성이 담긴 안전한 먹을거리를 제공하여 공공의 이익을 도모하고자 설립
- 친환경 유기농 대표 브랜드로서 자체 안전관리 시스템을 통하여 소비자에게 안전한 식품만 전달될 수 있도록 철저한 품질관리 하고 있음.
- Premi test를 이용한 항생, 항균물질검사를 실시

### ○ 운영구조

- 없음.

### ○ 사업(연구)영역

- 신속한 잔류농약속성검사법을 도입하여 과일, 채소와 같은 1차 농산물에 대한 농약의 잔류여부에 대해 매일매일 신속하고 간편하게 판별
- 수산물에 존재할 수 있는 중금속 검사 연 2회 실시
- 생산이력제를 통하여 생산된 식품 및 식재료의 정보를 제공
- 식약청과 동일한 미생물검사를 실시

### ○ 특기사항

- 한국분석기술연구소(ISO 17025국제공인기관)을 통하여 월 10회 이상 잔류농약의 정밀검사를 시행
- 농약 및 화학비료 불검출 판정을 받은 유기농산물에게만 부여되는 초록마을 고유의 유기농 인증 마크 NS (Nano Safety System) 도입
- 환경부와 식품의약품안전청, 기술표준원 등에서 실시하는 안전성 검사 결과, 국민 건강에 해롭다고 판명된 제품을 매장 계산대에서 자동으로 걸러내는 위해상품 판매 차단 시스템을 초록마을에서도 2010에 친환경 유기농 유통업계 최초로 도입

### ○ 시사점

- 자체 안전관리 시스템을 운영하여 상품 신뢰성 확보
- 국내 및 국외의 다양한 인증마크에 대한 안내
- 상품감사위원회를 구성, 업체방문을 통해 위해요소를 사전에 차단

표 1-8. 초록마을 요약

| 구분       | 내용  |
|----------|---|
| 개요       | 국내 친환경 유기농 식품의 유통을 돕고 소비자에게 우리 농촌의 땀과 정성이 담긴 안전한 먹을거리를 제공하여 공공의 이익을 도모하고자 설립      |
| 운영구조     | 없음  |
| 사업(연구)영역 | 잔류농약 속성검사, 중금속, 미생물 검사를 실시<br>생산이력제를 통하여 생산된 식품 및 식재료의 정보를 제공                     |
| 특기사항     | 농약 및 화학비료 불검출 판정을 받은 유기농산물에게만 부여되는 초록마을 고유의 유기농 인증 마크인 NS (Nano Safety System) 도입 |
| 시사점      | 국내 및 국외의 다양한 인증마크에 대한 안내<br>상품감사위원회를 구성, 업체방문을 통해 위해요소를 사전에 차단                    |

7) 한국보건산업진흥원 (<http://www.khidi.or.kr/>)

○ 개요

- 국내·외 환경변화에 대응할 수 있는 보건산업의 육성 발전과 보건 서비스의 향상을 위한 지원사업을 전문적·체계적으로 수행함으로써 보건산업의 국제 경쟁력을 높이고 국민보건 향상에 이바지

○ 운영구조

- 보건의료산업, R&D 진흥, 식의약산업본부가 존재하며 식의약산업본부 아래 의약산업단, 식품안전사업단, HACCP 지원 사업단이 있음.
- 식품안전사업단은 식품 위생과 안전관련 제도, 안전성 향상 기술 지원 등 식품의 안전성 증진을 위한 업무를 담당하며, 또한 보건산업체 전문 인력 교육 부분 담당

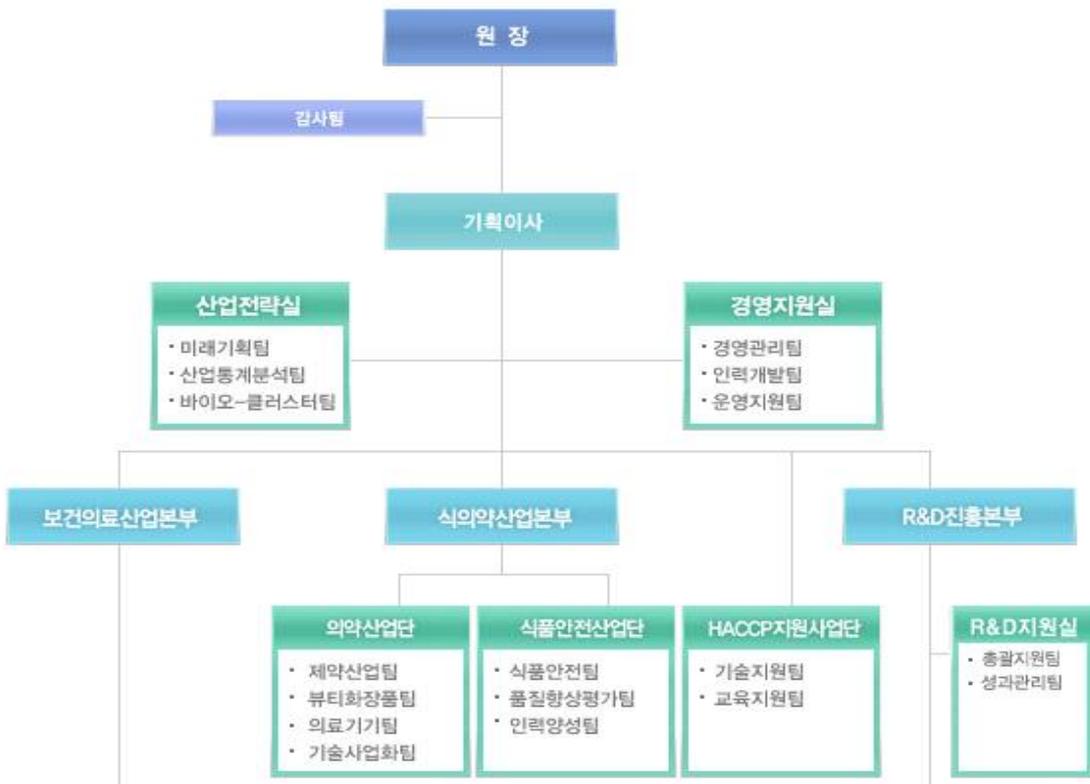


그림 1-5. 한국산업보건진흥원의 조직구조

- 정부지원출연금과 순수자체수입으로 운영되고 있음
- 2010년 기준 임직원 총 135명과 비정규직 180명으로 구성

| 구분         |          | 2010 | 2009 | 2008   | 2007   | 2006   | 2005 | 2004 |
|------------|----------|------|------|--------|--------|--------|------|------|
| 임원         | 상임임원 (A) | 2    | 2    | 2      | 2      | 2      | 2    | 2    |
| 직원         | 정원(B)    | 133  | 133  | 157    | 152    | 147    | 139  | 135  |
|            | 현원       | 132  | 139  | 144    | 148    | 145    | 139  | 128  |
| 임직원총계(A+B) |          | 135  | 135  | 159    | 154    | 149    | 141  | 137  |
| 비정규직       | 개방형직원    | 2    | -    | -      | -      | -      | -    | -    |
|            | 수탁직원     | 66   | 66   | 50 (2) | 40 (1) | 28 (1) | 21   | 16   |
|            | 기한부직원    | 2    | 5    | -      | 1      | 3      | 3    | -    |
|            | 임시직원     | 110  | 109  | 118    | 91     | 44     | 55   | 51   |
|            | 소계       | 180  | 180  | 168    | 132    | 75     | 79   | 67   |

표 1-9. 예산 및 운영계획

▶ 수입

(단위 : 백만원)

| 구분        | 2009    | 2008   | 2007   | 2006   | 2005   | 2004   | 2003   |
|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 계         | 222,265 | 22,970 | 21,635 | 16,957 | 14,317 | 13,349 | 12,596 |
| 정부출연금수입   | 12,030  | 11,800 | 10,737 | 8,641  | 7,711  | 7,240  | 6,719  |
| 진흥원 운영    | 9,975   | 10,244 | 9,537  | 8,641  | 7,711  | 7,240  | 6,719  |
| 청사임차료     | 1,725   | 1,556  | 1,200  | -      | -      | -      | -      |
| 보건산업통계 DB | 330     | -      | -      | -      | -      | -      | -      |
| 차체수입      | 15,683  | 11,170 | 10,898 | 8,316  | 6,606  | 6,109  | 5,877  |
| 이월금       | 300     | 300    | 300    | 300    | -      | 300    | -      |
| 벤처평가수입    | -       | 50     | 50     | 50     | 30     | 45     | 52     |
| 보건의료R&D사업 | 193,452 | -      | -      | -      | -      | -      | -      |
| 공공의료지원사업  | 1,100   | -      | -      | -      | -      | -      | -      |
| 수탁용역수입    | 14,361  | 7,808  | 7,716  | 5,428  | 3,808  | 3,216  | 3,350  |
| 제품평가수입    | -       | -      | -      | 800    | 1,040  | 1,740  | 1,860  |
| 품질인증수입    | 122     | 120    | 100    | 60     | 100    | 140    | -      |
| 교육훈련수입    | 600     | 600    | 450    | 450    | 400    | 340    | 320    |
| 기타수입      | 100     | 2,092  | 2,082  | 1,158  | 1,128  | 228    | 245    |
| 이자수입      | 200     | 200    | 200    | 70     | 100    | 100    | 50     |

▶ 지출

(단위 : 백만원)

| 구분        | 2009    | 2008   | 2007   | 2006   | 2005   | 2004   | 2003   |
|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 계         | 222,265 | 22,970 | 21,635 | 16,957 | 14,317 | 13,349 | 12,596 |
| 인건비       | 8,792   | 8,480  | 7,579  | 7,237  | 6,668  | 5,888  | 5,657  |
| 사업비       | 13,959  | 9,833  | 9,333  | 2,005  | 4,502  | 4,368  | 4,053  |
| 경상운영비     | 2,094   | 3,760  | 3,255  | 6,310  | 1,862  | 2,134  | 2,080  |
| 퇴직자부담금    | -       | -      | -      | -      | -      | -      | -      |
| 예비비       | 811     | 897    | 1,468  | 1,405  | 1,285  | 957    | 803    |
| 임차료       | 1,725   | -      | -      | -      | -      | -      | -      |
| 보건산업통계 DB | 330     | -      | -      | -      | -      | -      | -      |
| 보건의료R&D사업 | 193,452 | -      | -      | -      | -      | -      | -      |
| 사업비       | 189,692 | -      | -      | -      | -      | -      | -      |
| 연구기획평가비   | 3,760   | -      | -      | -      | -      | -      | -      |
| 공공의료지원사업  | 1,100   | -      | -      | -      | -      | -      | -      |

○ 사업(연구)영역

- 주요 업무로 HACCP 관련 업무를 주로 진행하고 있으며, 대표적으로 HACCP 적용 추진 방향, 시설·설비 등 HACCP 대응 현장 위생 수준 진단, 관리 기준서 검토 등을 수행

○ 특기사항

- 종사자, HACCP팀원, 모니터링담당자, 검증요원, 사내강사 등 대상을 고려 세분화된 교육 계획 수립

○ 시사점

- 여러 가지 인증제도에 대한 다양한 교육과정의 제공
- HACCP 관련 컨설팅 프로그램 운영
- R&D기능 수행
- 지역식품산업발전지원센터를 통한 다양한 품질인증제도 운영

표 1-10. 한국보건산업진흥원 요약

| 구분       | 내용  |
|----------|---|
| 개요       | 국내·외 환경변화에 대응할 수 있는 보건산업의 육성 발전과 보건서비스의 향상을 위한 지원사업을 수행                           |
| 운영구조     | 식의약산업본부 아래 의약산업단, 식품안전사업단, HACCP 지원 사업단이 있음.                                      |
| 사업(연구)영역 | HACCP 적용 추진 방향, 시설·설비 등 HACCP 대응 현장 위생수준 진단, 관리 기준서 검토 등을 수행                      |
| 특기사항     | 종사자, HACCP팀원, 모니터링담당자, 검증요원, 사내강사 등 대상을 고려 세분화된 교육 계획 수립                          |
| 시사점      | 여러 가지 인증제도에 대한 다양한 교육과정의 제공<br>HACCP 관련 컨설팅 프로그램 운영<br>지역식품산업발전지원센터를 통한 품질인증제도 운영 |

8) 한국식품기술사협회 (www.foodpe.or.kr)

○ 개요

- 식품기술사 회원 상호간의 친목과 복리 증진을 도모하며 식품기술사 직무를 개발하고, 관련지식과 자질을 향상시켜 기술사의 직무수행 및 능력 증대 및 품위유지에 힘쓰고 동시에 국가식품산업의 기술발전에 이바지하는 것을 그 목표로 함

○ 운영구조

- 사단법인 한국식품기술사의 부설기구



그림 1-6. 한국식품기술사협회의 조직구조

식품기술사협회 회원의 학력.직업별 분포 현황

1. 학력분포

| 학위별 | 박사   | 석사   | 학사   | 계    |
|-----|------|------|------|------|
| 인원수 | 208명 | 175명 | 332명 | 716명 |
|     | 29%  | 25%  | 46%  | 100% |

2. 직업별 분포현황

| 직업별 | 산업체간부 | 교수  | 공무원 | 연구기관 | CEO | 기타  | 합계   |
|-----|-------|-----|-----|------|-----|-----|------|
| 인원수 | 338명  | 95명 | 90명 | 63명  | 59명 | 71명 | 716명 |
|     | 47%   | 13% | 13% | 9%   | 9%  | 9%  | 100% |

○ 사업(연구)영역

- 식품 산업의 기술적인 측면에서 대 정부 또는 대 지방정부의 컨설팅 관련 위탁사업, 식품관련 단체, 민간기업 또는 개인에 대한 컨설팅 사업 등의 분야에서 활동

○ 특기사항

- 다양한 기업과 연계하여 컨설팅 업무 수행

| 한국식품기술사협회와 연계 기관 |       |        |          |
|------------------|-------|--------|----------|
| 남양유업             | 농심    | 원에프아이  | 서울우유     |
| 동해식품             | 한스코리아 | 서홍캡셀   | 아모레 퍼시픽  |
| 에스앤디             | 모심푸드  | 에이앤드에프 | 신영플랜트 산업 |

○ 시사점

- 다양한 기업의 network 형성
- 다양한 업종분야 및 인증에 대한 컨설팅 업무 수행
- 가공기술, 법령, 실무 등에 대한 교육과정 제공

표 1-11. 한국식품기술사협회 요약

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 개요       | 식품기술사의 직무수행 및 능력 증대 및 품위유지에 힘쓰고 동시에 국가식품산업의 기술발전에 이바지함                                 |
| 운영구조     | 사단법인 한국식품기술사의 부설기구   |
| 사업(연구)영역 | 식품 산업의 기술적인 측면에서 대 정부 또는 대 지방정부의 컨설팅 관련 위탁사업, 식품관련 단체, 민간기업 또는 개인에 대한 컨설팅사업 등의 분야에서 활동 |
| 특기사항     | 다양한 기업과 연계하여 컨설팅 업무 수행   |
| 시사점      | 다양한 기업의 network 형성<br>다양한 업종분야 및 인증에 대한 컨설팅 업무 수행<br>가공기술, 법령, 실무 등에 대한 교육과정 제공        |

9) 홈플러스 (<http://corporate.homeplus.co.kr>)

○ 개요

- 상품개발 전후 모든 단계에서 독자적인 제품 개발 및 관리 프로세스를 운영하여 국제적인 품질 기준과 안전성이 검증된 제품만을 고객이 구매할 수 있도록 관리

○ 운영구조

- 상품품질관리센터에서는 상품개발 및 품질을 관리하는 상품기준 부서와, 정기상품의 품질 조사등을 담당하는 품질 기준부서, 매장, 물류센터의 점검을 담당하는 운영기준 부서, 품질 정책 수립을 담당하는 법규 준수팀으로 나뉘어 있음.



그림 1-7. 홈플러스의 조직구조

○ 사업(연구)영역

- 홈플러스에서 실시하고 있는 안전성 및 품질관련 검사를 통한 식품 안전성 제고

○ 특기사항

- 홈플러스 제품의 상품 개발 및 품질 관리를 위한 업계 유일의 전문 인력인 전문품질관리자 (TM, Technical Manager)를 도입
- 한국식품연구원과의 협력을 통하여, 합동수거 검사 월 1회 이상 실시

○ 시사점

- 전문품질관리자를 두어 품질관리 및 긴급상황 발생시 해결대책 마련

표 1-12. 홈플러스 요약

| 구분       | 내용  |
|----------|---|
| 개요       | 상품개발 전후 모든 단계에서 독자적인 제품 개발 및 관리 프로세스를 운영하여 국제적인 품질 기준과 안전성이 검증된 제품만을 고객이 구매할 수 있도록 관리 |
| 운영구조     | 상품품질관리센터 내 상품기준, 품질 기준, 운영기준, 법규준수팀으로 나뉘어 있음.   |
| 사업(연구)영역 | 홈플러스에서 실시하고 있는 안전성 및 품질관련 검사를 통한 식품 안전성 제고  |
| 특기사항     | 전문품질관리자 (TM, Technical Manager)를 도입   |
| 시사점      | 전문품질관리자를 두어 품질관리 및 긴급상황 발생 시 해결대책 마련  |

## 10) 식품나라 (<http://www.foodnara.go.kr/>)

### ○ 개요

- 식품안전과 관련한 정보를 한곳에서 정보서비스를 위한 국가식품안전 포털로 국민과 기업이 단일채널을 통하여 식품안전 관련 정보를 보다 쉽게 획득할 수 있는 식품안전종합정보 서비스를 제공
- 국민의 능동적 참여 기반을 마련하여 국민 중심의 식품 안전체계를 강화하고 모든 국민이 건강하고 안전한 삶을 누리는 사회실현에 기여하고자 함

### ○ 운영구조

- 식품의약품안전청에서 운영

### ○ 사업(연구)영역

- 식품의약품안전청, 농림수산식품부 등 식품안전관련 유관기관의 정보를 통합, 식품의 안전에 대한 종합적인 정보를 제공
- 식품 안전사고에 대한 긴급 경보 서비스를 제공
- 유전자재조합식품, 식중독 예방, HACCP, 용기포장/살균소독제, 식품첨가물, 식품영양, 잔류농약, 건강기능식품, 위해물질관리, 식품표시, 오염물질 등 식품에 대한 이슈화, 문제시되는 사항에 대한 정보제공

### ○ 특기사항

- 없음

### ○ 시사점

- 식품에 관한 종합적인 정보뿐만 아니라 식품안전관련 교육, 시스템 등을 운영
- 식품안전 관련 정보제공 역할과 더불어 포털 사용자의 적극적인 참여를 유도하는 많은 서비스를 제공

표 1-13. 식품나라 요약

| 구분       | 내용  |
|----------|---|
| 개요       | 식품안전과 관련한 정보를 한곳에서 정보서비스를 위한 국가식품안전포털로 국민과 기업이 단일채널을 통하여 식품안전 관련 정보를 보다 쉽게 획득할 수 있는 식품안전종합정보 서비스를 제공          |
| 운영구조     | 식품의약품안전청에서 운영   |
| 사업(연구)영역 | 식품안전에 대한 종합적인 정보제공  |
| 특기사항     | 없음  |
| 시사점      | <p>식품에 관한 종합적인 정보뿐만 아니라 식품안전관련 교육, 시스템 등을 운영</p> <p>식품안전 관련 정보제공 역할과 더불어 포털 사용자의 적극적인 참여를 유도하는 많은 서비스를 제공</p> |

11) 식품안전정보센터 (<http://www.foodinfo.or.kr/>)

○ 개요

- 식품안전정보를 수집 · 분석 · 제공하고 식품이력추적관리 사업 등을 전문적·체계적으로 수행함으로써 식품안전관리 향상에 기여하기 위하여 설립된 비영리재단법인

○ 운영구조

- 센터장을 중심으로 식품정보팀과 추적관리팀의 두 팀으로 구성되어 있음
- 식품정보팀은 협력네트워크, 정보 수집·분석, 정보인프라 관리를 담당하고 있으며 추적관리팀은 식품이력추적, 행정관리를 담당

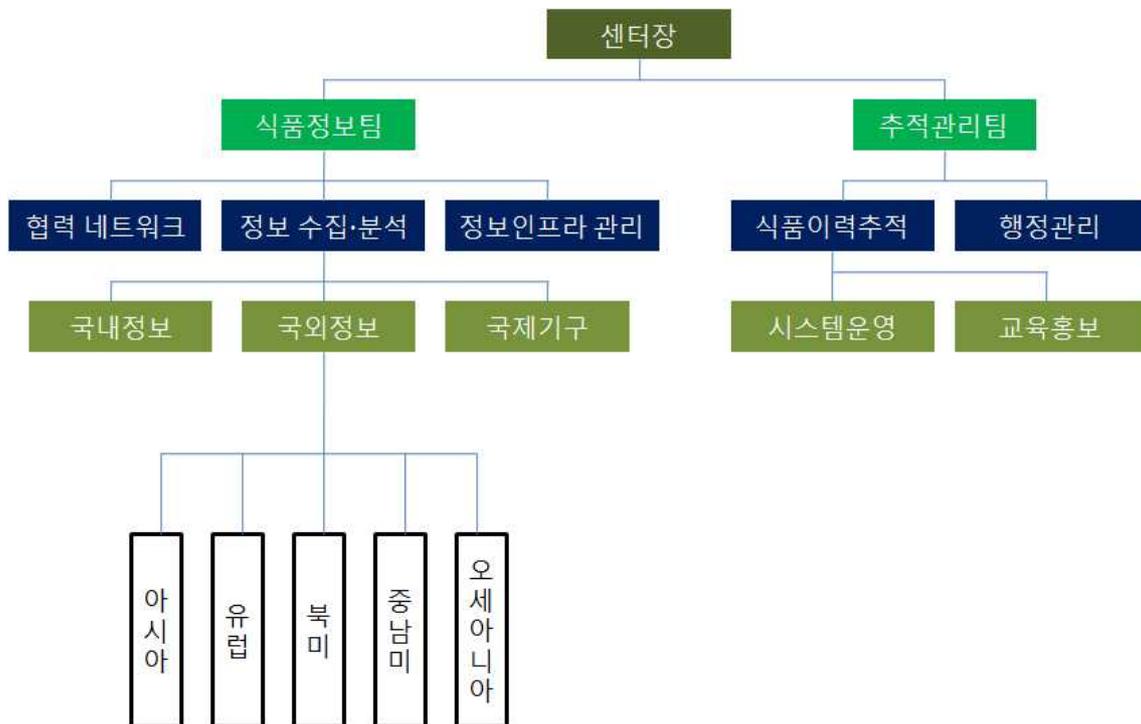


그림 1-8. 식품안전정보센터 요약

표 1-14. 2010년 인원현황

| 구분          |       | 2010 |    |
|-------------|-------|------|----|
| 임원          | 기관장   | 상임   | 1  |
|             |       | 비상임  | -  |
|             | 감사    | 상임   | -  |
|             |       | 비상임  | 1  |
|             | 이사    | 상임   | -  |
|             |       | 비상임  | 7  |
| 상임임원계(A)    |       | -    |    |
|             |       | 1    |    |
| 직원          | 정원(B) |      | 16 |
|             | 현원    |      | 16 |
| 임직원 합계(A+B) |       | 17   |    |
| 비정규직(D)     |       | -    |    |

표 1-15. 직급별 인원현황

| 구분  | 직급    | 정원 | 현원 |
|-----|-------|----|----|
| 임원  | 센터장   | 1  | 1  |
| 일반직 | 수석연구원 | 1  | 1  |
|     | 책임연구원 | 1  | 1  |
|     | 연구원   | 8  | 8  |
|     | 책임관리원 | 1  | 1  |
|     | 기술원   | 2  | 2  |
|     | 관리원   | 3  | 3  |
| 합계  |       | 17 | 17 |

○ 사업(연구)영역

- 국내외 식품안전정보의 수집·분석·정보제공, 식품이력추적관리 등을 위한 정보시스템의 구축·운영, 식품이력추적관리의 등록·관리, 식품이력추적관리에 관한 교육 및 홍보, 식품사고가 발생한 때 사고의 신속한 원인규명과 해당 식품의 회수·폐기 등을 위한 정보제공, 식품위해정보의 공동 활용 및 대응을 위한 기관·단체·소비자단체 등과의 협력 네트워크 구축·운영, 그 밖에 식품안전정보 및 식품이력추적관리에 관한 사항으로서 식품의약품안전청장이 정하는 사업
- 식품안전정보 제공하여 소비자의 안전할 권리와 선택할 권리를 제공하고 식품이력관리제도 기반구축과 정보 시스템을 운영하며 정보공유를 위한소통과 위기대응을 위한 협력관계를 구축

○ 특기사항

- 없음

○ 시사점

- 식품이력관리 정보시스템 운영을 통해 정부 및 공공기관, 학계, 소비자 단체, 산업계와 협력네트워크를 형성.
- 식품안전정보 공유를 통해 사후 문제가 생겼을 때 신속하게 대처 할 수 있도록 함.

표 1-16. 식품안전정보센터 요약

| 구분       | 내용  |
|----------|---|
| 개요       | 식품안전정보를 수집 · 분석 · 제공하고 식품이력추적 관리 사업 등을 전문적 · 체계적으로 수행함으로써 식품안전관리 향상에 기여하기 위하여 설립된 비영리 재단법인                        |
| 운영구조     | 센터장을 중심으로 식품정보팀과 추적관리팀의 두 팀으로 구성되어 있음<br>식품정보팀은 협력네트워크, 정보 수집·분석, 정보인프라 관리를 담당하고 있으며 추적관리팀은 식품이력추적, 행정관리를 담당      |
| 사업(연구)영역 | 식품안전정보를 제공하여 소비자의 안전할 권리와 선택할 권리 제고<br>식품 이력관리제도 기반구축과 정보 시스템을 운영<br>협력네트워크를 형성하여 정보공유를 위한 소통과 위기 대응을 위한 협력관계를 구축 |
| 특기사항     | 없음  |
| 시사점      | 식품이력관리 정보시스템 운영을 통해 정부 및 공공기관, 학계, 소비자단체, 산업계와 협력네트워크를 형성<br>식품안전정보 공유를 통해 사후 문제가 생겼을 때 신속하게 대처할 수 있도록 함          |

## 12) 국립수의과학검역원 (<http://www.nvrqs.go.kr/>)

### ○ 개요

- 농식품부의 국립수의과학검역원은 모든 동물과 축산물에 대한 검역 및 검사를 맡고 있음
- 반려동물과 주요 가축들의 법정전염병을 비롯 악성 외래성 질병과 인수 공통전염병들에 대한 진단과 방역을 담당
- 고병원성 조류인플루엔자, BSE, 광견병, 구제역, 브루셀라 등에 대한 국가 표준 진단기관
- 국내외 사용되고 있는 약 만여 품목에 이르는 동물약품의 품질관리를 담당

### ○ 운영구조

- 국내 주요 항만에 6개 지원을 두고 12개 사무소를 운영
- 국립수의과학원의 행정적 분야를 담당하고 있는 부서로 행정지원과와 기획조정과가 있으며 세부적으로 행정지원과는 회계, 관리, 시설계로 구분되며, 기획조정과는 기획, 연구관리계로 구분되어 업무를 담당
- 위생검역부는 축산물안전과, 검역검사과, 감시조사과, 위생정보과, 축산물 규격과, 독성화학과로 분류되어 있으며 주로 축산물의 수출 입시 검역, 위생안전과 동물용의약품의 잔류 독성에 관련된 업무를 수행
- 질병방역부는 질병관리과와 역학조사과를 비롯한 6개의 부서로 이루어져 있으며, 가축 전염병에 관한 조사 및 연구, 가축의 복지에 대한 업무, 동물 유래 바이러스와 관련된 업무를 수행
- 동물위생연구부는 최근 문제화되고 있는 항생제 내성균에 대한 연구, 수인성 전염병에 대한 연구 부분을 담당하여 진행



그림 1-9. 국립수의과학검역원 조직구성도

○ 사업(연구)영역

- 수출입 동, 축산물 검역검사와 전반적인 축산물 위생관리를 담당하고 있으며 축산물 표시에 관한 기준 제, 개정 및 운영
- 가축질병에 대한 역학정보를 분석하고 각종 질병의 진단 및 진단 표준화와 방역관련 기술교육 및 홍보
- 동물위생 및 동물질병의 진단을 위한 특이세포 및 동물모델과 바이오신약 개발 연구

○ 특기사항

- 동물복지대책 수립을 지원하고 동물보호·복지 교육과 동물실험 윤리위원회 제도 관리·평가, 지침 개발 및 교육·홍보의 업무도 수행
- 동물약품에 대한 안전성 및 유효성 검사

○ 시사점

- 수입 및 수출에 있어서 동물과 축산물의 검역업무 수행

표 1-17. 국립수의과학검역원 요약

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 개요       | 모든 동물과 축산물에 대한 검역검사와 질병 진단, 방역을 담당   |
| 운영구조     | 국내 주요 항만에 6개 지원을 두고 12개 사무소를 운영<br>행정지원과, 기획조정과, 위생검역부, 질병방역부, 동물 위생연구부로 구성  |
| 사업(연구)영역 | 수출입 동, 축산물 검역검사와 전반적인 축산물 위생 관리를 담당하고 있으며 축산물 표시에 관한 기준 제·개정 및 운영<br>가축질병에 대한 역학정보를 분석하고 각종 질병의 진단 및 진단 표준화와 방역관련 기술교육 및 홍보<br>동물위생 및 동물질병의 진단을 위한 특이세포 및 동물 모델과 바이오신약 개발 연구 |
| 특기사항     | 동물복지대책 수립을 지원하고 동물보호·복지 교육과 동물실험 윤리위원회 제도 관리·평가, 지침 개발 및 교육·홍보의 업무도 수행 동물약품에 대한 안전성 및 유효성 검사   |
| 시사점      | 수입 및 수출에 있어서 동물과 축산물의 검역업무 수행  |

### 13) 농촌진흥청 (<http://www.rda.go.kr/>)

#### ○ 개요

- 국가의 기본산업인 농업의 발전과 농업인의 복지향상을 도모하기 위하여 농업과학기술의 진흥을 위한 시험연구사업·농촌지도사업 및 농업 관련인에 대한 교육훈련사업의 실시에 관하여 필요한 사항을 규정함을 목적으로 설립된 기관
- 고품질농업기술개발로 작목별 품질경쟁력을 제고하고 미래 기술농업을 주도할 핵심 선도 기반기술을 확보하며 농업기술 보급과 지역사회 개발을 통한 농촌의 균형발전을 촉진
- 체계화된 전문교육을 통해 차세대 정예 농업인을 육성하고 고객과 성과 중심의 행정을 실현

#### ○ 운영구조

- 본청과 소속기관으로 구분하여 정무직, 고위공무원단, 별정직, 일반직, 기능직 모두 합하면 본청에는 총 344명 소속기관에는 1499명을 포함
- 본청에는 운영지원과(48), 기획조정관(53), 연구정책국(72), 농촌지원국(78), 기술협력국(59), 대변인(13), 감사담당관(12)을 두고 있음
- 소속기관에는 국립농업과학원(508), 국립식량과학원(349), 국립원예특작과학원(323), 국립축산과학원(319)이 있음
- 2010년 기준 청 전체 예산은 순수사업비(5,271억원), 기본경비(183억원), 인건비(1,194억원), 공공기관 이전(2,482억원)을 포함하여 총 9,130억원 임



농산물 생산기술 개발, 품목별 경쟁력 제고 기술 개발을 목표로 추진하고 있음

○ 특기사항

- 농업기술센터의 농업인 현장지도기능 강화하고 농작업 안전모델 시범 사업을 추진 중임

○ 시사점

- 농업과학기술개발 사업과 현장지도사업을 통하여 안전하고 신뢰할 수 있는 농식품 생산을 가능하게 함.

표 1-18. 농촌진흥청 요약

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 개요       | 농업과학기술의 진흥을 위한 시험연구사업 · 농촌지도사업 및 농업 관련인에 대한 교육훈련사업의 실시에 관하여 필요한 사항을 규정함을 목적으로 설립된 기관   |
| 운영구조     | 본청에는 총 344명 운영지원과(48), 기획조정관(53), 연구정책국(72), 농촌지원국(78), 기술협력국(59), 대변인(13), 감사담당관(12)을 두고 있음<br>2010년 기준 청 전체 예산은 순수사업비(5,271억원), 기본경비(183억원), 인건비(1,194억원), 공공기관 이전(2,482억원)을 포함하여 총 9,130억원임 |
| 사업(연구)영역 | 농산업 경쟁력 강화, 농업관련기술 보급, 농업생산기술 개발에 중점을 둠  |
| 특기사항     | 농업기술센터의 농업인 현장지도기능 강화하고 농작업 안전모델 시범사업을 추진중임  |
| 시사점      | 농업과학기술개발 사업과 현장지도사업을 통하여 안전하고 신뢰할 수 있는 농식품 생산을 가능하게 함.   |

#### 14) 한국생명공학연구원 (<http://www.kribb.re.kr/>)

##### ○ 개요

- 한국생명공학연구원은 생명과학기술 분야의 연구개발 및 이를 지원하는 연구사업과 국내, 외 연구기관, 학계, 산업계와 협동연구수행 및 그 성과 보급을 목적으로 함

##### ○ 운영구조

- 주요 연구 본부로 바이오융합연구본부, 의과학연구본부, 바이오시스템 연구본부, 생명자원 관리본부의 4개의 연구 본부로 구성, 하위에 각 세부 연구센터 존재
- 행정적 지원을 하는 미래정책부, 경영기획부, 행정관리부가 있으며, 대외협력을 담당하는 부서도 따로 존재
- 28개국 103개의 해외기관과 협력협정 체결

(단위:백만원)

| 연도   | 기본사업비<br>(주요사업비) | 일반사업비  | 시설비    | 수탁연구   |
|------|------------------|--------|--------|--------|
| 2004 | 22,860           | 2,500  | 6,895  | 43,766 |
| 2005 | 26,046           | 2,500  | 14,743 | 45,958 |
| 2006 | 29,660           | 5,550  | 12,541 | 47,584 |
| 2007 | 30,119           | 10,550 | 11,662 | 50,627 |
| 2008 | 30,613           | 12,350 | 7,543  | 54,832 |
| 2009 | 43,323           | -      | 6,482  | 62,432 |
| 2010 | 46,915           | -      | 9,348  | 54,672 |

##### ○ 사업(연구)영역

- 나노 입자를 통한 바이오 소재 연구, 동물 모델을 통한 노화 연구 및 뇌신경 시냅스 연구 등을 수행
- 질환 관련 유전자의 탐색, 진단 분석 시스템 개발, 줄기세포 연구, 자가면역 질환에 대한 연구를 진행
- 생물축매 개발, 식물 유전체 구조 연구 등을 수행

##### ○ 특기사항

- 바이오평가센터를 운영하여 LMO, 의약품 및 질병/기능 유용유전자에

대한 기술적, 시설적, 인적 평가인프라를 구축하여 제품에 대한 유용성 및 위해성에 관한 평가 수행

- 바이오안전성정보센터를 운영하여 LMO 관련 국제협약과 국내법을 근거로 LMO관련 국내외 정보의 수집·관리·제공·홍보·교류확대를 위한 업무 및 LMO관련 정부정책 수립과 시행을 지원하는 업무 수행

○ 시사점

- 해외기관과의 협력협정 체결 통한 네트워크 구성 (28개국 103개 기관)

표 1-19. 한국생명공학연구원 요약

| 구분        | 내용   |
|-----------|--|
| 개요        | 생명과학기술 분야의 연구개발 및 이를 지원하는 연구사업 수행  |
| 운영구조      | 4개의 연구본부와 세부연구센터 존재<br>28개국 103개의 해외기관과 협력협정 체결  |
| 사업(연구) 영역 | 나노입자를 통한 바이오 소재 연구, 동물 모델을 통한 노화 연구 및 뇌신경 시냅스 연구 등을 수행<br>질환 관련 유전자의 탐색, 진단 분석 시스템 개발, 줄기세포 연구, 자가면역 질환에 대한 연구를 진행<br>생물촉매 개발, 식물 유전체 구조 연구 등을 수행  |
| 특기사항      | 바이오평가센터를 운영하여 LMO, 의약품 및 질병/기능 유용유전자에 대한 기술적, 시설적, 인적 평가인프라를 구축하여 제품에 대한 유용성 및 위해성에 관한 평가 수행<br>바이오안전성정보센터를 운영하여 LMO 관련 국제협약과 국내법을 근거로 LMO관련 국내외 정보의 수집·관리·제공·홍보·교류확대를 위한 업무 및 LMO관련 정부정책 수립과 시행을 지원하는 업무 수행 |
| 시사점       | 해외기관과의 협력협정 체결을 통한 네트워크 구성 (28개국 103개 기관)  |

## 15) 기능성 유전자 · GMO 분석센터 (<http://www.gmo.re.kr/>)

### ○ 개요

- 첨단설비와 최신분석 기법으로 식품 GMO 유전자와 동물유전자 분석 서비스 전문기관

### ○ 운영구조

- 유전자사업부, 양돈사업부, HACCP사업부, 총무부로 구성되어있으며 양돈사업부에서는 동물유전 능력분석과 컨설팅 업무를 담당하고 HACCP사업부에서는 마케팅과 컨설팅 담당

### ○ 사업(연구)영역

- 주요 분석 분야로는 GMO 정성/정량 검사, 한우판별 유전자 검사, 돼지 PSS 유전자 검사, 돼지 F18 유전자 검사, 돼지 ESR 유전자 검사가 있으며 이외에도 소 성별 검사 및 항생제 검사가 있음

### ○ 특기사항

- 없음

### ○ 시사점

- GMO 포함한 유전자 검사 및 항생제 검사 수행

표 1-20. 기능성 유전자·GMO 분석센터 요약

| 구분       | 내용  |
|----------|---|
| 개요       | 첨단설비와 최신분석 기법으로 식품 GMO 유전자와 동물유전자 분석서비스 전문기관  |
| 운영구조     | 유전자사업부, 양돈사업부, HACCP사업부, 총무부로 구성  |
| 사업(연구)영역 | GMO 정성/정량 검사, 한우판별 유전자 검사, 돼지 PSS 유전자 검사, 돼지 F18 유전자 검사, 돼지 ESR 유전자 검사가 있으며 이외에도 소 성별 검사 및 항생제 검사 등을 수행 |
| 특기사항     | 없음  |
| 시사점      | GMO 포함한 유전자 검사 및 항생제 검사 수행  |

## 16) 전라북도 생물산업진흥원 (<http://www.jib.re.kr>)

### ○ 개요

- 전라북도 생물산업진흥원은 바이오/식품기업의 육성지원을 목적으로 설립
- 기업(기술)지원, 식품/바이오 산업육성지원, 통합 R&D시스템 운영, 품질 안정 인증 업무를 바탕으로 경쟁력 있는 식품기업의 조기 집적을 촉진시킴

### ○ 운영구조

- 현재 20여개의 바이오/식품 관련 기업이 입주
- 식품분석센터, 생산공장(Pilot Plant), 물류센터, 비즈니스센터, GMP 생산시설과 임대형 생산공장이 있으며, 식품용기 및 포장디자인 지원을 위한 디자인 마케팅센터가 있음

### ○ 사업(연구)영역

- 식품분석센터는 자가품질검사, 건강기능식품검사, 잔류농약검사, 일반검사, GMO검사, 일반의뢰검사를 담당
- 디자인마케팅센터는 식품 용기개발, 식품포장개발, 식품에 대한 홍보물 제작, 식품에 대한 마케팅 업무 수행

### ○ 특기사항

- 식품위생검사 부분에서 식품위생검사기관 인증을 받았고 축산물 위생검사 부분에서 국립수의과학검역원 지정 검사기관으로 등록됨

### ○ 시사점

- 주변 기업의 기술수요조사를 상시 수행함
- 창업보육부터 시작하여 생산, 식품안전지원은 물론이고 디자인 및 비즈니스지원까지 통합적인 지원을 제공함

표 1-21. 전라북도 생물산업진흥원 요약

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 개요       | <p>전라북도 생물산업진흥원은 바이오/식품기업의 육성지원을 목적으로 설립</p> <p>기업(기술)지원, 식품/바이오 산업육성지원, 통합 R&amp;D 시스템 운영, 품질 안정 인증 업무수행</p>                                |
| 운영구조     | <p>현재 20여개의 바이오/식품 관련 기업이 입주</p> <p>식품분석센터, 생산공장(Pilot Plant), 물류센터, 비즈니스센터, GMP 생산시설과 임대형 생산공장이 있으며, 식품 용기 및 포장디자인 지원을 위한 디자인 마케팅센터가 있음</p> |
| 사업(연구)영역 | <p>식품분석센터는 자가품질검사, 건강기능식품검사, 잔류농약검사, 일반검사, GMO검사, 일반의뢰검사를 담당</p> <p>디자인마케팅센터는 식품 용기개발, 식품포장개발, 식품에 대한 홍보물 제작, 식품에 대한 마케팅 업무 수행</p>           |
| 특기사항     | <p>식품위생검사 부분에서 식품위생검사기관 인증을 받았고</p> <p>축산물 위생검사 부분에서 국립수의과학검역원 지정 검사기관으로 등록됨</p>   |
| 시사점      | <p>주변 기업의 기술수요조사를 상시 수행함</p> <p>창업보육부터 시작하여 생산, 식품안전지원은 물론이고 디자인 및 비즈니스지원까지 통합적인 지원을 제공함</p>   |

## 17) 전라북도 방사선연구소 (<http://www.arti.re.kr/>)

### ○ 개요

- 방사선 및 방사성동위원소를 이용하는 기술을 국제적 수준으로 연구·개발하고 이를 의료, 농업, 식품, 생명공학, 우주항공, 환경 등 다양한 분야에 접목시켜 신기술과 고부가가치 상품을 개발, 관련 산업을 육성·발전시킴

### ○ 운영구조

- 방사선공업환경 연구부, 방사선생명공학 연구부, 방사선식품육종 연구부, 경영관리부로 구성

### ○ 사업(연구)영역

- 방사선 조사 기술을 이용하여 식품 저장 기간 연장, 병원성 미생물의 제어 및 가공 적성 개선
- 고품질의 안전한 식품 개발과 함께 개발된 기술 및 제품을 산업체로 이전을 통하여 식품 또는 이와 관련된 산업의 발전을 도모
- 병원성 미생물이 제어된 고춧가루, 저장성이 향상된 과메기, 무균상태의 아이스크림, 육색 향상과 조직감이 개선된 육가공제품(육포, 돼지양념갈비), 저장기간 연장 및 조직감이 개선된 햄버거 패트, 장기저장이 가능한 저염 발효식품(된장, 고추장, 젓갈)등을 개발
- 특수 목적 식품으로 한국형 우주식품(우주김치, 우주라면, 우주생식바, 우주수정과)의 개발 및 군전투 식량(포켓샌드위치), 환자식품(고열량의 멸균 유동식)의 개발

### ○ 특기사항

- 방사선의 생물학적 영향과 작용기작을 연구하고 이를 기반으로 천연물로부터 다양한 기능성식품과 생물신소재를 개발

### ○ 시사점

- 방사선 조사식품에 대한 검사 필요성 있음

표 1-22. 전라북도 방사선연구소 요약

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 개요       | 방사선 및 방사성동위원소를 이용하는 기술을 의료, 농업, 식품, 생명공학, 우주항공, 환경 등 다양한 분야에 접목시켜 신기술, 상품개발과 관련산업 발전 |
| 운영구조     | 방사선공업환경 연구부, 방사선생명공학 연구부, 방사선 식품육종 연구부, 경영관리부로 구성                                    |
| 사업(연구)영역 | 방사선 조사 기술을 이용하여 식품 저장 기간 연장, 병원성 미생물의 제어 및 가공 적성 개선하고 다양한 식품개발에 이용                   |
| 특기사항     | 방사선의 생물학적 영향과 작용기작을 연구하고 이를 기반으로 천연물로부터 다양한 기능성식품과 생물신소재를 개발                         |
| 시사점      | 방사선 조사식품에 대한 검사 필요성 있음   |

## 18) 풀무원 식품안전센터 (<http://www.pulmuonedubu.co.kr/>)

### ○ 개요

- 잔류 농약, 중금속, 미생물, 각종 유해 물질 등을 검사하고 있으며, 최신의 국내외 식품 안전 정보를 유관 부서에 제공하는 역할 수행

### ○ 운영구조

- 2006년부터 식품안전센터에서는 최고 경영진과 사장단, 계열사, 공장 대표들로 구성된 식품안전혁신위원회와 위기관리위원회를 매월 운영
- 풀무원 브랜드 중 하나인 푸드머스 식재안전센터는 2008년 7월 자가품질 분석기관으로 지정되어 전문시설과 인력을 갖춘 식품안전 기관으로 식재 안정관리 강화
- 2009년 2월 우수농산물 인증기관(GAP 인증기관) 및 우수농산물 분석성적서 기관으로 지정
- 협력기업 품질 검사를 22개 업체, 817건 대행

### ○ 사업(연구)영역

- 제품의 영양성분표 외에도 시험 항목 컨설팅, 유통 기한 설정, 각종 유용 성분(비타민, 미네랄 등) 등 23 항목 270 성분의 분석 등 식품 안전을 위한 다양한 서비스를 제공

### ○ 특기사항

- 2002년 국제공인시험기관(KOLAS) 인증을 받아 국제공인성적서를 발행함으로써 시험 결과에 대한 신뢰성을 확보

### ○ 시사점

- 최신의 국내외 식품안전 정보를 모아 유관부서에 제공
- 국제공인인증을 받아 업무에 대한 신뢰성 확보
- 식품안전혁신위원회와 위기관리위원회를 운영하는 등 식품안전관련 사고예방 활동 수행

표 1-23. 풀무원 식품안전센터 요약

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 개요       | 잔류 농약, 중금속, 미생물, 각종 유해 물질 등을 검사하고 있으며, 최신의 국내외 식품 안전 정보를 유관 부서에 제공하는 역할 수행                               |
| 운영구조     | 2006년부터 식품안전센터에서는 최고 경영진과 사장단, 계열사, 공장 대표들로 구성된 식품안전혁신위원회와 위기관리위원회를 매월 운영                                |
| 사업(연구)영역 | 제품의 영양성분표 외에도 시험 항목 컨설팅, 유통 기한 설정, 각종 유용 성분(비타민, 미네랄 등) 등 23 항목 270 성분의 분석 등 식품 안전을 위한 다양한 서비스를 제공       |
| 특기사항     | 2002년 국제공인시험기관(KOLAS) 인증을 받아 국제공인 성적서를 발행함으로써 시험 결과에 대한 신뢰성을 확보  |
| 시사점      | 최신의 국내외 식품안전 정보를 모아 유관부서에 제공<br>국제공인인증을 받아 업무에 대한 신뢰성 확보<br>식품안전혁신위원회와 위기관리위원회를 운영하는 등 식품안전관련 사고예방 활동 수행 |

## 19) CJ 식품안전센터 (www.cjlims.co.kr/)

### ○ 개요

- CJ프레시웨이의 모든 사업영역에 대한 위생안전을 책임

### ○ 운영구조

- 식품위생연구실, 품질경영파트, 품질보증파트, 위생안전팀으로 구성되어 있으며 51명의 식품위생관련 전문 인력이 근무
- 품질경영파트와 품질보증파트, 위생안전팀이 회사 전체의 위생안전관리 업무를 기획, 현장 적용
- 식품위생연구실은 미생물 및 이화학 분석이 가능한 다수의 장비들과 석박사급 전문 인력 19명을 보유
- 생산공장마다 HACCP(식품위해요소중점관리기준) 인증을 받음

### ○ 사업(연구)영역

- 유통 단계의 전 과정에 걸쳐 안전성을 검증하고 품질을 확인하고 있으며, 단체급식과 컨세션 점포 운영 시에도 철저한 사전관리 원칙으로 위생안전 오디트 및 교육을 실시
- 2002년 국내 최초로 도입한 GMP 감사시스템에 따라 제품 생산 설비, 생산 과정, 작업자 위생 관리, 운영 능력 등 생산 공정 전반을 평가

### ○ 특기사항

- 2004년 12월 국립수의과학 검역원으로부터 축산물위생검사기관으로 지정
- 2005년 10월 동종업계 최다 항목의 KOLAS 국제공인시험기관 인정 획득
- 2005년 10월 단체급식, 외식 및 식자재 유통 업계 최초로 ISO 22000 인증을 취득
- 2010년 2월 CJ프레시웨이 식품안전센터가 식품의약품안전청으로부터 국내 민간검사기관 최초로 노로바이러스 검사기관으로 지정
- 계절별 요주의 식재를 취급하거나 클레임이 발생하는 협력업체에 상주하며 집중적으로 관리하는 Inspector제도를 도입
- 식품의약품안전청의 HACCP 인증과 별도로 CJ가 자체 개발한 고강도의 CJ표 HACCP 인증제도를 마련, 협력업체에 대한 식품안전도 지도

○ 시사점

- CJ중국식품안전센터를 설립, 수입식품의 자체검사 수행
- 협력업체에 inspector제도를 도입하여 현장검증 수행, 코디네이터 역할을 함

표 1-24. CJ 식품안전센터 요약

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 개요       | CJ프레시웨이의 모든 사업영역에 대한 위생안전을 책임  |
| 운영구조     | <p>식품위생연구실, 품질경영파트, 품질보증파트, 위생안전팀으로 구성되어 있으며 51명의 식품위생관련 전문 인력이 근무</p> <p>식품위생연구실은 미생물 및 이화학 분석이 가능한 다수의 장비들과 석박사급 전문 인력 19명을 보유</p>   |
| 사업(연구)영역 | <p>유통 단계의 전 과정에 걸쳐 안전성을 검증하고 품질을 확인하고 있으며, 단체급식과 컨세션 점포 운영 시에도 철저한 사전관리 원칙으로 위생안전 오디트 및 교육을 실시</p> <p>2002년 국내 최초로 도입한 GMP 감사시스템에 따라 제품 생산 설비, 생산 과정, 작업자 위생 관리, 운영 능력 등 생산 공정 전반을 평가</p>  |
| 특기사항     | <p>2004년 12월 국립수의과학 검역원으로부터 축산물 위생 검사기관으로 지정</p> <p>2005년 10월 동종업계 최다 항목의 KOLAS 국제공인 시험기관 인정 획득</p> <p>2005년 10월 단체급식, 외식 및 식자재 유통 업계 최초로 ISO 22000인증을 취득</p> <p>계절별 요주의 식재를 취급하거나 클레임이 발생하는 협력업체에 상주하며 집중적으로 관리하는 Inspector제도를 도입</p> |
| 시사점      | CJ 중국식품안전센터를 설립, 수입식품의 자체검사 수행<br>협력업체에 inspector제도를 도입하여 현장검증 수행, 코디네이터 역할을 함   |

20) 한국건강기능식품협회 부설 한국기능식품연구원  
(<http://www.khsi.re.kr/>)

○ 개요

- 최근 식품의 안전성과 기능성에 대한 소비자의 관심이 증가함에 따라 국가공인검사기관의 필요성을 인식하여 부설 한국기능식품연구원을 설립, 지난 2004년 8월 30일 식품의약품안전청으로부터 식품위생기관으로 지정받음에 따라 명실공히 건강기능식품과 일반식품 등에 대한 모든 검사업무를 실시.

○ 운영구조

- 10 개의 팀으로 나뉘어 있음.

○ 사업(연구)영역

- 수입식품 검사
- 품목신고용 검사
- 자가 품질 검사 ; 자가 검사 시설이 없거나 직접 검사하기 어려운 제조업체의 경우 검사업무를 대행.
- 일반 검사 ; 일반식품, 건강기능식품, 식품첨가물, 농산물 등에 대한 성분규격검사를 실시, 특정의뢰항목에 대한 화학성분, 특정미생물 검사 실험 가능
- 영양 성분 검사 ; 5가지 영양성분(열량, 탄수화물, 지방, 단백질, 나트륨) 외에 당류, 식이섬유, 포화지방산, 트랜스지방, 콜레스테롤, 비타민, 무기물 등의 영양 성분을 검사

○ 특기사항

- 해당사항 없음.

○ 시사점

- 해당사항 없음.

표 1-25. 한국기능식품연구원의 조직구조

| 순번 | 부서      | 업무  |
|----|---------|---|
| 1  | 연구팀     | 연구업무의 원활한 수행을 위한 전반적인 지원 업무와 건강기능식품연구를 주 업무로 함.   |
| 2  | 검사기획팀   | 기획 및 마케팅 업무를 담당<br>일반식품, 수입식품, 건강기능식품, 식품첨가물, 기구·용기 등의 분석에 대한 업체와의 상담 등 연구원으로 검사의뢰 되는 제품에 대한 총 관리<br>법률 및 공전상의 표시기준개정, 기준규격변경 등을 수시로 확인하여 업체에 빠른 정보를 제공 |
| 3  | 고객만족팀   | 민원인과의 각종 상담 및 접수 등의 업무 수행   |
| 4  | 표준화평가파트 | 회원사 및 식품업체들의 식품안전문제와 바람직한 발전 방향을 모색하고 교류하는 역할<br>각 팀의 분석결과를 검토하고 평가함으로써 검사 성적서의 분석 결과가 식품공전 및 기능 식품 공전, 첨가물공전 등에 부합하여 분석되는지, 기준 규격에 올바르게 적용 되었는지 확인     |
| 5  | 화장품분석팀  | 화장품 품질관리 위탁 검사 기관으로 자체 시험 시설이 없는 수입 및 제조업체에서 품질 검사 시행   |
| 6  | 영양성분분석팀 | 비타민과 무기질의 함량 분석 등   |
| 7  | 유해물질분석팀 | 잔류농약, 기구·용기 및 포장 검사, 중금속 검사, 무기질 검사, 부정물질 및 기타 유해물질 검사 수행   |
| 8  | 기능성분분석팀 | 식품 내 기능성 원료, 성분 및 영양성분을 정밀히 분석  |
| 9  | 첨가물분석팀  | 일반성분과 첨가물 분석 수행   |
| 10 | 미생물분석팀  | 식품을 통해 유발되는 식중독균의 분석  |

표 1-26. 한국기능식품연구원의 요약

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 개요       | 국가공인검사기관으로 건강기능식품과 일반식품 등에 대한 모든 검사업무를 실시    |
| 운영구조     | 10 개의 팀으로 나뉘어 있음                             |
| 사업(연구)영역 | 수입식품 검사, 품목신고용 검사, 자가 품질 검사, 일반 검사, 영양 성분 검사 |

## 21) 코젠 바이오텍 (<http://www.kogene.co.kr/>)

### ○ 개요

- 식품관련 DNA 분석시스템을 도입한 유전자분석 전문 기업.

### ○ 운영구조

- 없음

### ○ 사업(연구)영역

- GMO 검사 ; 수입식품에 대한 유전자재조합식품 검사기관으로 지정. 미국의 유전자 검사 전문업체인 Genetic ID사와 기술제휴를 맺음
- 한우형 모색유전자 분석 ; 소의 모색유전자(MC1R)을 분석하여 한우만의 특이적 유전자형을 찾아내는 한우 판별법
- 친자확인/가족확인 검사, 쌀, 현미 품종 검정
- 동물성 성분검사 ; 식품이나 동물의 사료에 첨가된 동물성 성분이 제품의 표기와 동일 여부 및 함량의 유효성을 분자유전학적인 방법으로 정확하게 규명하는 검사
- 알레르기 유발식품원료 검사; 식품의약품안전청에서 고시한 주요 알레르기 유발물질, 11종의 식품 내 혼입을 검사하여 식품에 알레르기 유발물질로 표시된 성분과 비교, 확인하는 업무 수행
- 애견 DNA 검사, 개인 DNA/유전자 보관, 노로바이러스 검사, 공동 및 용역 연구개발, 기타 유전자 검사 등

### ○ 특기사항

- 수입식품에 대한 유전자재조합 검사기관으로 지정.
- 유전자검사기관 제 39호로 신고되어 있음
- KOLAS 국제 공인시험기관 인정; 법과학분야 국제공인시험기관으로 인정

표 1-27. 코젠바이오텍의 요약

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 개요       | 식품관련 DNA 분석시스템을 도입한 유전자분석 전문 기업.                                       |
| 운영구조     | 없음   |
| 사업(연구)영역 | GMO 정량/정성 분석, 유전자분석 시스템 개발, 유전자 검사 관련 정기교육, 유전자분석 용역연구 및 상담            |
| 특기사항     | 수입식품에 대한 유전자재조합 검사기관으로 지정.<br>KOLAS 국제 공인시험기관 인정; 법과학분야 국제공인 시험기관으로 인정 |

22) 에스지에스 테스팅코리아(주) 식품사업부  
(<http://www.foodsafety.sgs.com/korea/index.htm>)

○ 개요

- SGS는 식품 검사, 검증, 시험 및 인증 서비스를 제공하는 세계적인 선도 기업임.

○ 운영구조

- 5개 회사(SGS, SGS 테스코, SGS 테스팅 코리아, 시티알파리스트, SGS SRS), 12개의 오피스, 9개의 실험실, 6개의 resident, 700여명의 직원으로 운영되고 있음.

○ 사업(연구)영역

- 실험실 기반 품질관리 서비스, 식품위생관리 감사 대행 서비스, 브랜드 관리/유통업체의 공급자 제3자 감사 프로그램을 진행함.
- 시행하는 식품 검사로는 식품 자가품질검사, 잔류농약 검사, 미생물 시험, GMO 시험, 노로바이러스 검사 및 DNA 검사 등이 있음.

○ 특기사항

- 국내 기업이 아닌 국제 기업이며 global network를 통한 국제적인 신뢰를 바탕으로, 실험실 기반 품질관리 서비스 식품위생감사 대행 서비스 및 공급자 제3자 감사 프로그램 등 식품시장의 요구에 부합하는 원스탑 서비스를 제공함.

표 1-28. 에스지에스 테스트코리아(주) 식품사업부의 요약

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 개요       | SGS는 식품 검사, 검증, 시험 및 인증 서비스를 제공하는 세계적인 선도 기업   |
| 운영구조     | 5개 회사, 12개의 오피스, 9개의 실험실, 6개의 resident, 700여명의 직원으로 운영   |
| 사업(연구)영역 | 실험실 기반 품질관리 서비스, 식품위생관리 감사 대행 서비스, 브랜드관리/유통업체의 공급자 제3자 감사 프로그램을 진행                             |
| 특기사항     | 국내 기업이 아닌 국제 기업이며 global network를 통한 품질관리 서비스, 식품위생감사 대행 서비스 및 공급자 제3자 감사 프로그램 등 원스탑 서비스를 제공함. |

## 23) 한국식품공업협회부설 한국식품연구소 KAFRI (<http://kafri.re.kr/>)

### ○ 개요

- 한국식품공업협회 부설 한국식품연구소는 민간단체로서는 최초로 식품위생법에 의하여 식품의약품안전청장으로부터 식품위생검사기관, 한약재 검사기관, 축산물위생검사기관, 일본수출국공적 검사기관 지정을 받음.

### ○ 운영구조

- 식품품질안전관리 부서로 시험평가부가 있으며, 식품분석팀, 유해물질 분석팀, 식품첨가물분석팀, 화장품분석팀, 미생물검사팀, GMO검사팀으로 운영됨.

### ○ 사업(연구)영역

- 식품, 식품첨가물, 기구, 용기나 포장, 추출가공식품, 한약재와 먹는물 등에 대한 민원인이 의뢰하는 각종검사업무와 수입식품, 수입축산물에 대한 검사업무를 수행함.
- 식품 등 제조, 가공업체 및 교육기관을 대상으로 실험분석에 관한 교육연구프로그램을 운영함.

### ○ 특기사항

- 식품 중 식중독균이나 기생충 등을 사멸시키며 농산물의 발아억제, 숙도조절의 목적으로 사용하는 방사선 조사식품에 대하여 각 식품에 따라 그에 맞는 검지법을 적용하여 방사선조사확인시험을 수행함.

표 1-29 한국식품공업협회부설 한국식품연구소의 요약

| 구분       | 내용  |
|----------|---|
| 개요       | 한국식품공업협회 부설 한국식품연구소는 민간단체로서는 최초로 식품위생검사기관, 한약재 검사기관, 축산물위생 검사기관, 일본수출국공적 검사기관 지정을 받음.                                       |
| 운영구조     | 식품품질안전관리 부서로 시험평가부가 있으며, 6개팀으로 세분화되어 운영됨.   |
| 사업(연구)영역 | 식품, 식품첨가물, 기구, 용기나 포장, 추출가공식품, 한약재와 먹는물, 수입식품, 수입축산물에 대한 검사 업무를 수행함.<br>식품 등 제조, 가공업체 및 교육기관을 대상으로 실험 분석에 관한 교육연구프로그램을 운영함. |
| 특기사항     | 방사선 조사식품에 대하여 각 식품에 따라 그에 맞는 검지법을 적용하여 방사선조사확인시험을 수행함.  |

24) 한국식품공업협회부설 한국식품연구소부산지소  
(<http://kafribusan.re.kr/>)

○ 개요

- 한국식품공업협회 부설 한국식품연구소는 민간단체로 식품, 식품첨가물, 기구, 용기나 포장(잔류용제포함), 추출가공식품, 한약재와 먹는물 등에 대한 민원인이 의뢰하는 각종검사업무와 지방식품의약품안전청에 신고하는 수입식품과 국립수의과학 검역원에 신고하는 수입축산물에 대한 검사업무를 신속, 정확히 수행

○ 운영구조

- 본소에는 민원실(9), 기획팀(6), 연구팀(1), 교육팀(2), 식품분석1팀(11), 식품분석2팀(10), 유해물질분석팀(7), 식품첨가물분석팀(9), 업무혁신팀(3), 화장품분석팀(4), 미생물검사팀(6), GMO검사팀(2)이 있으며 부산지소에는 식품분석팀(10)과 미생물검사팀(2)이 있음.

○ 사업(연구)영역

- 식품 등 제조, 가공업체 및 교육기관을 대상으로 실험분석에 관한 교육연구프로그램을 운영하면서 분석전문가 양성과 제품개발 등에 대한 연구용역 사업도 수행
- 검사업무로는 일반의뢰검사, 영양성분검사, 자가품질검사, 축산물 가공품검사, 수입식품·수산물 검사 수행
- 식품 등과 관련된 시험분석에 관한 강좌로서 실습위주의 교육과정을 개설하여 각 업체에 분석전문가를 양성하기 위해 설치 운영하고 있으며 식품일반분석, 유해물질분석, 기구 및 용기 포장분석, 영양성분분석, 첨가물 분석, 미생물분석, 먹는물 분석, 식품분야 직무연수 내용으로 구성되어 있을 뿐만아니라 HACCP에 관한 교육 프로그램도 실시

○ 특기사항

- GMO검사기관, 화장품품질검사 위탁검사기관, 식품위생검사기관, 축산물위생검사기관, 식품분야 직무연수기관, 한약재검사기관, 먹는물 수질검사기관, 일본 수출국공적 검사기관, 위생용품 자가품질규격

기준 검사기관으로 지정됨

○ 시사점

- 각종 검사기관으로 지정되고 분석과 위생관련 교육업무를 수행함으로써 식품업체, 연구기관, 개인, 교육기관, 단체 등에게 관련 서비스를 제공



그림 1-11. 한국식품공업협회부설 한국식품연구소부산지소 조직구조

표 1-30. 한국식품공업협회부설 한국식품연구소부산지소 요약

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 개요       | 민간단체로 식품에 대한 각종검사업무와 식품 등과 관련된 시험분석, HACCP 교육프로그램을 실시  |
| 운영구조     | 본소에는 민원실(9), 기획팀(6), 연구팀(1), 교육팀(2), 식품분석1팀(11), 식품분석2팀(10), 유해물질분석팀(7), 식품첨가물분석팀(9), 업무혁신팀(3), 화장품분석팀(4), 미생물검사팀(6), GMO검사팀(2)이 있으며 부산지소에는 식품분석팀(10)과 미생물검사팀(2)이 있음 |
| 사업(연구)영역 | <p>식품 등 제조, 가공업체 및 교육기관을 대상으로 실험 분석에 관한 교육연구프로그램을 운영하면서 분석전문가 양성과 제품개발 등에 대한 연구용역 사업도 수행</p> <p>검사업무로는 일반의뢰검사, 영양성분검사, 자가품질검사, 축산물가공품검사, 수입식품·수산물 검사 수행</p>          |
| 특기사항     | GMO검사기관, 화장품품질검사 위탁검사기관, 식품위생 검사기관, 축산물위생검사기관, 식품분야 직무연수기관, 한약재검사기관, 먹는물수질검사기관, 일본 수출국공적 검사기관, 위생용품 자가품질규격기준 검사기관으로 지정 됨   |
| 시사점      | 각종 검사기관으로 지정되고 분석과 위생관련 교육업무를 수행함으로써 식품업체, 연구기관, 개인, 교육기관, 단체 등에게 관련 서비스를 제공   |

25) 한국기초과학지원연구원 (<http://www.kbsi.re.kr/>)

○ 개요

- 초고전압 투과전자현미경, 차세대 자기공명장치, 고감도 초고분해능 FT-ICR 질량분석기, 초고분해능 이차이온 질량분석기 등의 세계적 수준의 국가대형연구장비를 비롯해, BT, NT, ET분야의 첨단연구를 바탕으로 연구지원 및 공동연구를 통해 국가과학기술 발전에 기여

○ 운영구조

- 생명과학연구부, 물성과학연구부, 전자현미경연구부, 연구장비개발부, 환경과학연구부, 자기공명연구부, 질량분석연구부로 총7부서로 구성되어 있음
- 2008년 기준 연구직100명, 기술직 40명, 행정직 39명, 기능직 2명으로 총 181명으로 구성
- 2008년 기준 장비현황

| 구분 | 본원     | 한국기초과학지원연구원 KBSI |        |       |       |       |       |       |     |    |        | 합계      |
|----|--------|------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|----|--------|---------|
|    |        | 서울               | 부산     | 대구    | 광주    | 전주    | 춘천    | 순천    | 강릉  | 제주 | 오창     |         |
| 장비 | 129종   | 60종              | 36종    | 29종   | 39종   | 15종   | 14종   | 6종    | 1종  | -  | 39종    | 368     |
| 금액 | 36,364 | 14,343           | 10,761 | 7,820 | 9,015 | 7,402 | 5,253 | 1,342 | 577 | -  | 21,013 | 113,890 |

- 2008년도 예산

| 수입    |        | 지출         |        |
|-------|--------|------------|--------|
| 정부출연금 | 44,623 | 인건비        | 12,188 |
| 기본사업  | 24,052 | 직접비        | 30,540 |
| 일반사업  | 11,045 | 기관고유       | 16,913 |
| 시설비   | 8,050  | 정부수탁       | 13,044 |
| 차입금상환 | 1,476  | 민간수탁       | 233    |
|       |        | 분석료 수입대응지출 | 350    |
| 자체수입  | 19,379 | 일반사업       | 8,836  |
| 정부수탁  | 16,157 | 경상비        | 2,912  |
| 민간수탁  | 300    | 시설비        | 8,050  |
| 분석료   | 2,550  | 차관관리금      | 1,476  |
| 기타수입  | 372    | -          | -      |
| 합계    | 64,002 | 합계         | 64,002 |

○ 사업(연구)영역

- 국가적 대형공동연구장비의 개발, 설치 운영을 통한 연구지원 및 공동연구
- 첨단연구장비의 이용자 교육 및 전문인력 양성
- 범국가적 연구장비 정보 수집 및 분석
- 청소년과학활동지원을 통한 과학 대중화

○ 특기사항

- 국제 17개 기관과 국내 43개 기관과 협력하여 공동 연구 수행

○ 시사점

- 첨단연구장비를 이용하여 국제·국내 협력 기관과 공동연구를 수행하고 전문인력 양성을 위한 교육 업무도 수행

표 1-31. 한국기초과학지원연구원의 조직구조

| 순번 | 부서       | 업무   |
|----|----------|--|
| 1  | 생명과학연구부  | 분석법 개발과 첨단장비를 도입하여 국내 연구자들에게 차별화된 프로테옴 기술과 공동연구 및 교육을 실시<br>생명과학 및 관련분야에 대한 공동연구와 분석지원, 그에 따른 제반업무를 수행   |
| 2  | 환경과학연구부  | 미량-극미량원소, 안정동위원소, 방사성-방사기원동위원소와 루미네선스를 분석하는 최첨단분석기자재를 설치, 운영하여 지구환경 연구분야의 분석지원과 공동연구를 수행   |
| 3  | 물성과학연구부  | 기초과학에 바탕을 둔 나노소재 및 소자와 관련된 연구 및 분석, 계측 기술의 개발을 수행하는 등의 물성과학분야 및 관련분야의 공동연구와 분석지원, 그에 따른 제반업무를 수행   |
| 4  | 전자현미경연구부 | 초고전압투과전자현미경을 비롯한 각종 전자현미경을 설치·운영<br>첨단장비 이용자 저변확대 및 전문인력 양성과 첨단과학 기술의 대중화를 위한 제반업무를 수행   |
| 5  | 자기공명연구부  | 국가 자기공명 장비 인프라 센터로 자기공명장비 공동 활용 및 공동연구의 중심 역할을 담당  |
| 6  | 질량분석연구부  | FT-ICR (Fourier Transform Ion Cyclotron Resonance) 질량분석기와 그 외 첨단질량분석장치를 이용하여 미국 Fred Hutchinson Cancer Research Center와 캐나다 Victoria 대학 등과 국제 공동연구 인간 프로테옴 기구를 통한 프로테옴 분석연구에도 참여하여 첨단질량분석장치분야 및 관련분야의 공동연구와 분석지원, 그에 따른 제반업무를 수행 |
| 7  | 연구장비개발부  | 장비개발 역량강화를 위하여 나노표면 가공의 핵심 장비인 초정밀가공 및 측정장비를 설치 운영<br>전자분야 핵심기술을 이용하여 첨단연구 장비의 개발, 개조 및 개선 등의 지원업무와 유지보수, 연구 장비의 핵심 요소기술개발 업무 등 국가적 첨단 장비의 연구개발에 기여  |

표 1-32. 한국기기초과학지원연구원 요약

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 개요       | 국가대형연구장비와 BT, NT, ET분야의 첨단연구를 바탕으로 연구지원 및 공동연구 수행  |
| 운영구조     | 생명과학연구부, 물성과학연구부, 전자현미경연구부, 연구장비개발부, 환경과학연구부, 자기공명연구부, 질량분석연구부로 총7부서로 구성되어 있음  |
| 사업(연구)영역 | 국가적 대형공동연구장비의 개발, 설치 운영을 통한 연구지원 및 공동연구<br>첨단연구장비의 이용자 교육 및 전문인력 양성<br>범 국가적 연구장비 정보 수집 및 분석<br>청소년과학활동지원을 통한 과학 대중화 |
| 특기사항     | 국제 17개 기관과 국내 43개 기관과 협력하여 공동 연구 수행  |
| 시사점      | 첨단연구장비를 이용하여 국제·국내 협력 기관과 공동 연구를 수행하고 전문인력 양성을 위한 교육 업무도 수행  |

## 26) 한국분석기술연구원 (<http://www.katri.co.kr>)

### ○ 개요

- 한국분석기술연구원은 식품 및 농산물, 축산물 등 우리식탁에 오르는 모든 먹거리의 안전을 시험, 분석 검사하는 국내최고의 국가공인 민간 시험검사기관임

### ○ 운영구조

- 없음

### ○ 사업(연구)영역

- 자가품질검사 : 식품, 건강기능식품, 식품첨가물, 기구 또는 용기나 포장물 제조/가공하거나, 즉석판매 제조/가공업을 하는 영업자 중 자가검사시설이 없는 경우 생산 제품에 대한 정기적으로 기준 및 규격에 적합한지를 검사
- 수입식품검사 : 식품, 식품첨가물, 건강기능식품, 축산물가공품, 기구 및 용기/포장등을 수입하고자 할 경우 각 제품의 통관을 위해 기준/규격에 적합한지 여부를 확인할 수 있는 검사를 수행
- 영양성분검사 : 수출입식품 또는 가공식품에 들어있는 영양성분 검사
- 건강기능식품검사 : 건강기능식품 품목허가시 필요한 기준/규격검사 서비스와 함께 원료성분의 개별인정에 필요한 근거자료 제공
- 기구용기검사 : 기구 및 용기·포장에 대해 그 제품이 기준 및 규격에 적합한지를 정기적으로 검사
- 잔류용제검사 : 식품포장재의 연포장재 중에 잔류되어 있는 톨루엔 및 잔류용제검사에 대하여 자율적으로 한국식품공업협회가 정한 기준 규격에 따라 월 1회 자가품질검사와 연 1회 이상 공인검사를 수행
- 유통기한 설정시험 : 유통기한 설정에 필요한 시험근거자료를 제공
- 위생관리 및 교육 : HACCP컨설팅도 도입
- 축산물검사 : 가공품과 원료검사로 나뉨

### ○ 특기사항

- 친환경농산물 인증을 위한 시험분석서비스 제공

○ 시사점

- 식품의 전반적인 각종 검사업무와 위생교육업무를 동시에 수행하고 인증획득을 위한 시험분석서비스를 제공

표 1-33. 한국기능식품연구원의 요약

| 구분       | 내용  |
|----------|---|
| 개요       | 식품 및 농산물, 축산물 등에 대한 안전성을 시험, 분석 검사하는 국가공인 민간시험검사기관                            |
| 운영구조     | 없음  |
| 사업(연구)영역 | 자가품질검사, 수입식품검사, 영양성분검사, 건강기능식품검사, 기구용기검사, 잔류용제검사, 유통기한 설정시험, 위생관리 및 교육, 축산물검사 |
| 특기사항     | 친환경농산물 인증을 위한 시험분석서비스 제공  |
| 시사점      | 식품의 전반적인 각종 검사업무와 위생교육업무를 동시에 수행하고 인증획득을 위한 시험분석서비스를 제공                       |

## 별첨2

### 국외유사사례

#### 1) 일본 식품안전위원회 (<http://www.fsc.go.jp>)

##### ○ 개요

- 국민의 건강과 안전을 최우선적으로 두고 식품을 섭취하는데 있어서 건강상의 위해요소에 대하여 과학적 지식을 기반으로 객관적인 평가를 하기 위해 만들어진 기관임
- 국민건강보호를 최우선적으로 둔 조직이며 규제 및 지침, 위해요소 관리를 하는 기관으로써 행정기관으로부터 독립하여 과학적 지식을 기반에 두고 공정하게 위해요소 평가를 실시하고 있는 기관임

##### ○ 운영구조

- 7명의 위원이 주축으로 그 아래 전문조사회가 설치되어 있음
- 기획조사, 위해요소 커뮤니케이션, 긴급사태 대응 전문조사를 비롯한 첨가물, 농약, 항생제 등의 위해요소에 대한 14개의 전문조사 연구가 진행됨
- 사무국은 사무국장, 차장, 총무, 평가장, 권장사항홍보과, 정보·긴급상황 대응과, 리스크커뮤니케이션과 등으로 구성됨

##### ○ 사업 (연구) 영역

- 위해요소평가를 근본으로 하여 식품의 안전성을 확보하기 위한 시책을 마련하고 내각총리대상(일본 국무총리)를 통해 각 분야에 통보함
- 리스크평가(위해성 평가) 내용을 바탕으로 하여 리스크 커뮤니케이션(소비자, 식품관련 업자간의 정보 및 의견의 교환)을 홈페이지를 통하여 통지함

##### ○ 특기사항

- 긴급 시에 정부차원에서 위험요소의 확장 및 재발을 막고 신속하게 조치하기 위해 국가 내외로부터 정보를 수집하고 사태에 대하여 빠르게 대처 할 수 있도록 함
- 일본식품안전위원회는 2009년 및 2010년까지 총 364회의 리스크

커뮤니케이션을 실시하였으며 이제까지 다루어진 주된 테마는 일본 BSE 대책, 어패류 잔존 메틸 수은, 유전자변형식품, 식품 내 카드뮴, 식중독 위생 관리, 대두 아이소플라본을 포함하는 장기보관식품 등이 있음

○ 시사점

- 국내와 달리 식품 관련 사고만을 대응하기 위한 기관임
- 식품 사고와 관련하여 정부, 식품업계, 소비자간의 커뮤니케이션을 도와 빠른 대처가 가능하도록 함

표 2-1. 일본식품안전위원회 요약

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 개요       | 식품을 섭취하는데 있어서 건강상의 위해요소에 대하여 과학적 지식을 기반으로 객관적인 평가를 하기 위해 만들어진 기관                       |
| 운영구조     | 위해요소에 대한 14개의 전문조사 연구가 진행  |
| 사업(연구)영역 | 위해요소평가를 근본으로 하여 식품의 안전성을 확보 하기 위한 시책을 마련하고 내각총리대상(일본 국무총리)를 통해 각 분야에 통보                |
| 특기사항     | 긴급 시에 정부차원에서 위험요소의 확장 및 재발을 막고 신속하게 조치하기 위해 국가 내외로부터 정보를 수집하고 사태에 대하여 빠르게 대처 할 수 있도록 함 |
| 시사점      | 식품 사고와 관련하여 정부, 식품업계, 소비자간의 커뮤니케이션을 도와 빠른 대처가 가능하도록 함                                  |

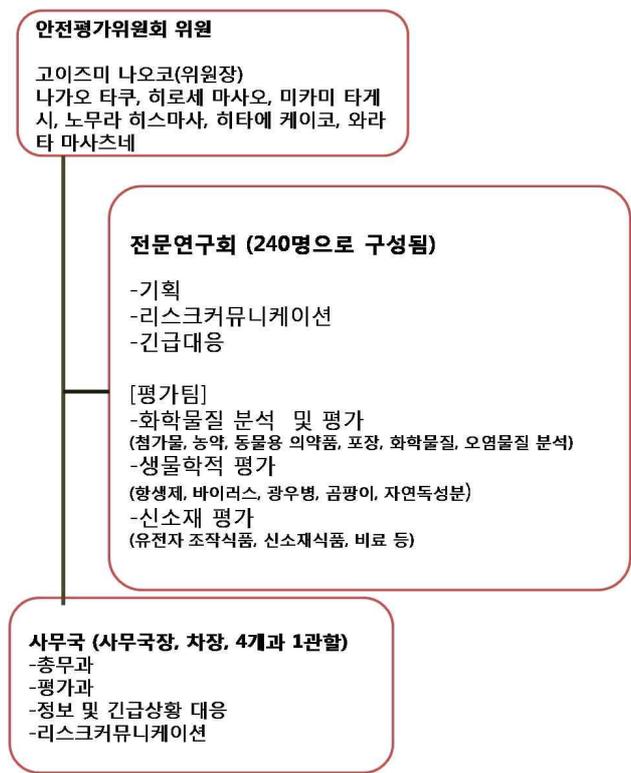


그림 2-1. 일본식품안전위원회의 조직구조

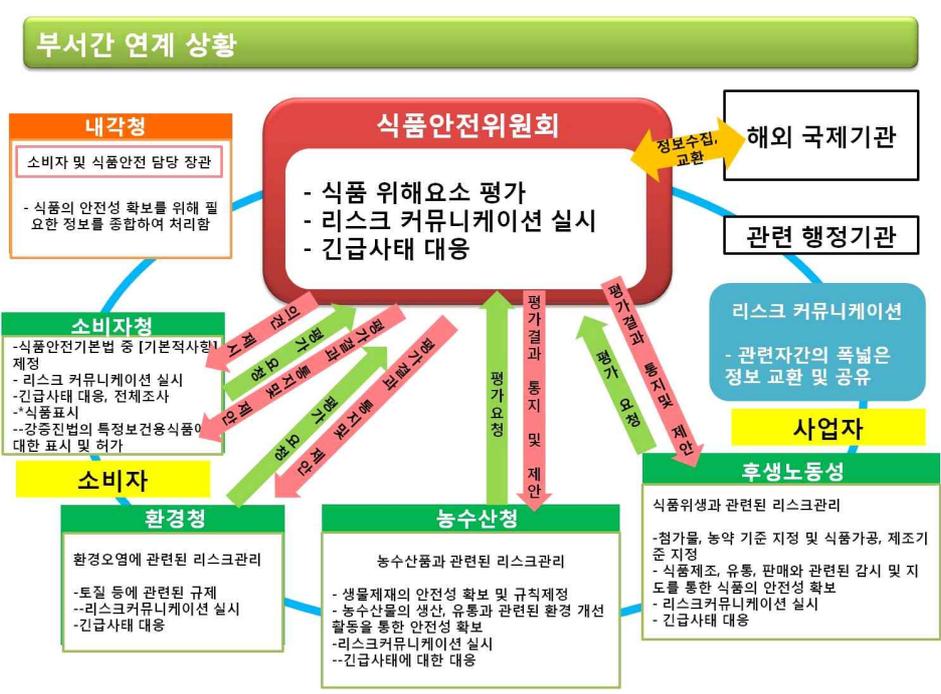


그림 2-2. 일본식품안전위원회와 타 기관 연계 상황

### 식품안전위원회와 리스크관리기관간의 역할분담에 대하여

(지정 요청을 받은 후 식품위생법에 의거한 식품첨가물 수준을 정하고자 할 경우)

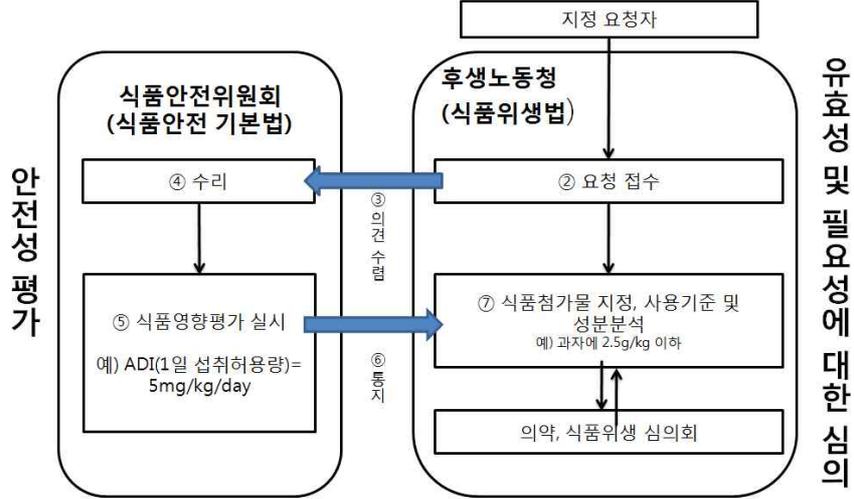


그림 2-3. 일본식품안전위원회와 리스크관리 기관의 역할 분담

## 2) 재단법인 일본식품분석센터 (<http://www.jfri.or.jp>)

### ○ 개요

- 기업 및 정부의 영향을 받지 않은 상태에서 가장 객관적인 평가를 하기 위해 만들어진 중립기관임
- 일본 내에서 식품 및 환경에서 제기되는 문제를 해결하기 위해 초점이 맞추어져 있으며 이를 위해 다양한 식품분석 및 연구가 이루어지고 있음
- 일본에서 가장 큰 규모의 식품분석 센터로써 연간 250,000개의 sample, 약 1000개의 항목을 검사하고 있음

### ○ 운영구조

- 총 자산 규모 5억 2천만엔 (엔화 매매기준율 1393.9원 기준 한화 약 730억원)
- 총 직원수는 동경본부 224명, 오사카 지사 154명, 나고야 지사 94명, 큐슈지사 15명, 타마 연구소 518명, 치세 연구소 80명으로 총1252명이 근무함

### ○ 사업 (연구) 영역

- 영양분석, 일반 식품 안전성 관련 분석, 이화학분석, 식품 및 약물 기능성 평가를 위한 생물분석 업무 수행
- 안전성 평가 뿐 아니라 R&D를 실시하며, 자체적으로 식품 전반에 걸친 연구를 진행함
- 일본 식품분석연구센터에서는 HACCP, 위생학, 식품첨가물, 식품기업 관련 세미나를 주최함

### ○ 특기사항

- 2004년 6월 4일 한국식품연구원과 연계하여 학술교류가 추진되고 있음. 한국식품연구원과 합의된 내용은 연구원 방문교류, 공동연구 개발, 세미나, 학술모임 등의 행사 등이 있음
- 품질보증 국가자격인 ISO 9001을 취득한 연구기관으로써 식품 뿐 아니라 의약품, 화장품, 화학약품까지 다양한 범위의 물질을 검사 및 평가하고 있다. 또한 ISO / IEC 17025에 부합하는 실험실로 다양한 분야와 대상으로 인정을 받고 있다. 이 인증을 통해 비타민 등의

영양물질, 아크릴 아마이드와 같은 미량유해물질 분석 등 다양한 범위의 품질분석을 실시함

○ 시사점

- 정부의 지원이 없는 철저한 독립운영 기관으로 품질안전센터의 적절한 롤모델이 될 것으로 예상됨
- 연구소의 위치적 단점을 보완하기 위해 주요 지사는 일본 내 대도시에 위치함. 이는 접근성 보완 뿐만 아니라 홍보의 기능도 담당하고 있음

표 2-2 재단법인 일본식품분석센터 요약

| 구분       | 내용  |
|----------|---|
| 개요       | 기업 및 정부의 영향을 받지 않은 상태에서 가장 객관적인 평가를 하기 위해 만들어진 중립기관으로 식품 및 의약품 관련 검사 시행 |
| 운영구조     | 총 자산 약730억원, 3개 연구소, 4개 지사 운영<br>총 직원수 약 1300여명                         |
| 사업(연구)영역 | 식품 및 의약품 관련 이화학, 미생물, 기능성평가 및 식품관련 세미나 주최                               |
| 특기사항     | 국제규격 기준 부합 연구소<br>한국식품연구원과 자매결연 실시                                      |
| 시사점      | 철저한 국가독립기관으로 연구소의 접근성 보완을 위해 대도시에 사무실 설치, 홍보                            |



### 3) 일본 인증서비스 주식회사 (JCS, Japaneses Certification Service, Ics, <http://www.pure-foods.co.jp/>)

#### ○ 개요

- 일본 내에서 식품유전자검사기관으로는 최대 규모를 자랑하는 곳으로써 과학적인 분석을 기반으로 맛을 평가하는 등 다양한 식품분석 및 인증사업을 실시함

#### ○ 운영구조

- 자본규모 2600만엔(한화 약 4억원), 농림 규격 등록 인증기관 (등록번호 : 제 21 호 및 22 호)이며 Genetic ID Inc.의 지사로써 유전자 재조합 식품 분석 방법, CERT ID, Inc. 비 GMO 인증 획득함

#### ○ 사업 (연구) 영역

- 농림 수산청의 쌀 품종 DNA 검사 수탁 기관으로 쌀 품종 감별 검사를 실시하는 등 식품의 안전에 관련된 국가규모사업을 실시하는 곳이기도 함
- 유전자 재조합 식품 분석을 진행함. 대두, 옥수수, 채소류를 주요 대상으로 삼고 있으며 감자, 토마토등의 식품도 취급하고 있음
- 동물성식품 품질분석 수행
- 농수산물 DNA 감별검사 수행
- 알러지 유발 원료 함유여부 검사를 실시함. 위탁 품목에 따라 유전자 분석을 실시하기도 함
- 과학적 맛 성분 분석 및 평가 실시
- 동위원소분야 연구 (R&D 중심 특화 분야) 수행. 생물의 안정 동위원소 비율은 합성 과정, 생육 환경 등에 대한 정보를 저장하고 있으며, 생명 활동과 지구 환경을 분석하는데 있어서 매우 유용한 정보를 제공함. 동위원소 분석 항목으로는 원산지 감별, 당질 첨가물 감별 등이 있음

#### ○ 특기사항

- Genetic ID사와 연계되어 식품 분석 및 인증을 실시하고 있음
- 분석을 위한 kit 및 실험 장비를 판매하고 있음. (알러지 유발관련)
- JCS는 농림 수산 등록 인정 기관으로 JAS 법에 근거한 각종 인정

업무를 수행함

- JAS 인증뿐만 아니라 글로벌 인증기업인 CERT ID사와 연계하여 인증사업을 실시함. (trace back, cert ID non-GMO., cert ID 등)

### ○ 시사점

- 일본 내 식품인증기관으로 특화된 사 기관으로서 일본인들에게 안전한 먹거리 보장에 기여함
- 해외 유명 인증사와의 연계로 품질 보증에 신뢰성을 더함
- 자체 실험 방법 개발 및 그와 관련된 실험 kit 판매로 부수적인 수입 증대
- 국내에는 드문 동위원소 분석법을 이용한 원산지 감별을 통해 수입산, 국내산에 대한 과학적 근거 마련

### ○ 유기 JAS 인증

- 유기 JAS 제도는 엄격한 유기 JAS 규격을 충족 유기 식품 여부를 등록 인증 기관에 의해 인증된 생산자 등 스스로 JAS 규격을 준수 하고 있는지 검사, 시험에 합격 한 것에 JAS 마크를 부착 하여 판매하는 제도임. 유기 JAS 마크가 부착되어 있지 않은 농산물이나 농산물 가공 식품의 명칭에 "유기"와 "유기농"이라는 단어를 사용하는 것은 금지되어 있음



### ○ CERT ID NON-GMO

- 글로벌 인증기업인 CERT ID사와 연계하여 인증사업을 실시하고 있음. 여기서 CERT는 Certification의 약자로서 유럽, 미국, 남미와 아시아에서 CERT ID NON - GMO 로 널리 공인되고 있으며 유럽의 GMO 인증으로 사용되고 있음



표 2-3. 일본인증서비스주식회사 요약

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 개요       | 다양한 식품분석 및 인증사업을 실시  |
| 운영구조     | 농림 규격 등록 인증기관 (등록 번호 : 제 21 호 및 22 호), Genetic ID Inc.의 지사 |
| 사업(연구)영역 | 각종 식품 감별 검사, 인증사업  |
| 특기사항     | 분석관련 kit 판매, 식품관련 특화 인증업무 수행                               |
| 시사점      | 해외 유명 인증사와 연계, 특수분석법(동위원소 분석) 수행                           |

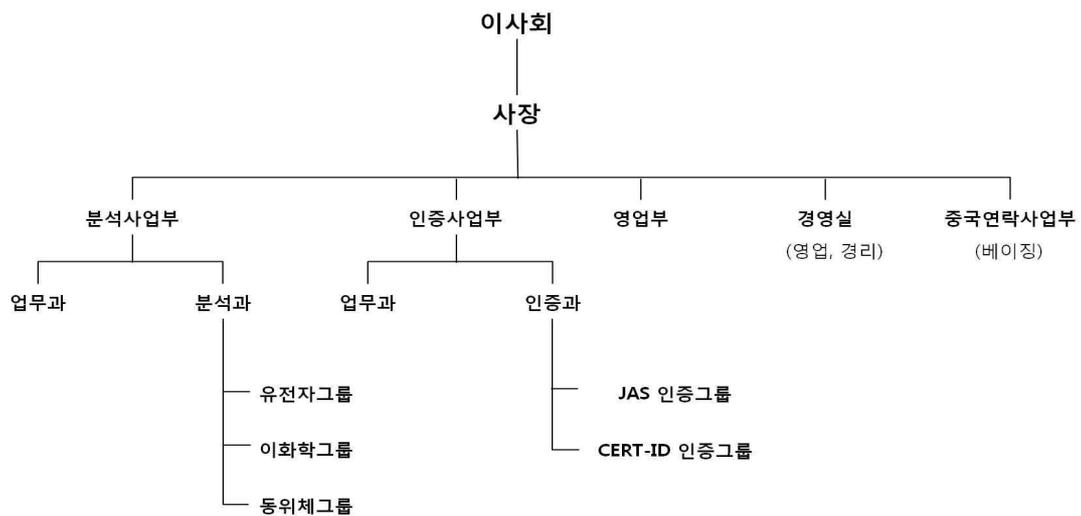


그림 2-5. 일본인증서비스주식회사의 조직도

4) 식품종합연구소 (National Food Research Institute, NFRI, <http://www.nfri.affrc.go.jp/>)

○ 개요

- National Agriculture and Food Research Organization (NARO) 소속 연구소
- 농업의 경쟁력 강화와 자립 능력 향상을 목표로 연구, 식품 안전 소비자 신뢰 확보와 건강한 식생활을 위한 연구, 저탄소 자원 순환형 사회 형성을 향한 기술 개발 연구, 농업 농촌 환경 보전과 풍부한 생활 공간을 창조하는 연구, 농업 기계화의 촉진에 관한 연구, 차세대 농업 리더가 될 담당자 육성을 목표로 연구가 수행됨

○ 운영구조

- 2010 년 4월 1일 현재 임원 및 내역

|      |       |          |          |
|------|-------|----------|----------|
| 임원   | 총 15명 | 직원       | 전체 2,890 |
| 이사장  | 1명    | 지정된 직원   | 9명       |
| 부이사장 | 1명    | 연구 인력    | 1,652명   |
| 이사   | 10명   | 기술 전문 인력 | 571명     |
| 감사   | 3명    | 일반 직원    | 658명     |

○ 사업 (연구) 영역

- 식품기능성 연구영역 : 고성능 기기 및 생체 정보 등을 활용한 식품 평가 기술 개발
- 식품 안전 연구 영역 : 가공 제품 제조 공정 등에서 발생하는 유해 물질 제어 기술의 개발
- 식품 분석 연구 영역 : 오염 실태 파악에 도움이되는 분석 데이터의 신뢰성 확보, 시스템 구축 및 위험 분석을 위한 정보 수집 분석, 고성능 장비와 생체 정보 등을 활용한 식품 평가 기술 개발, 유통 소비 단계에서의 정보 활용 기술 및 품질 보증 기술 개발
- 식품 소재 과학 연구 영역 : 선진 기술을 활용한 식품 가공 이용 기술 개발, 유통 소비 단계에서의 정보 활용 기술 및 품질 보증 기술 개발
- 식품 공학 연구 영역 : 첨단 기술을 활용한 식품 가공 이용 기술 개발, 농산물 식품 유통의 합리화와 적정화 지원 기술 개발, 유통 소비

- 단계에서의 정보 활용 기술 및 품질 보증 기술 개발, 유통 농산물 식품의 유해 생물 제어 기술 개발, 음식물 쓰레기의 이용 기술 개발
- 미생물 이용 연구 영역 : 생명 공학을 이용한 새로운 식품 소재 생산 기술 개발 및 생물 기능의 개발
  - 식품 생명 공학 연구 영역 : 생명 공학을 이용한 새로운 식품 소재 생산 기술 개발 및 생물 기능의 해명 이용, 농산물 식품 유통의 합리화와 적정화를 지원하는 기술 개발

### 식품종합연구소 연구영역

| 분야         | 연구과제   |
|------------|--|
| 식품기능연구영역   | · 고성능 기기 및 생체 정보 등을 활용한 식품평가기술의 개발<br>· 식품이 가지는 기능성의 이용·제어 기술 및 기능성 식품의 개발<br>· 첨단기술을 활용한 식품의 가공이용 기술개발<br>· 농산물 식품의 기능성 평가 기술개발 및 기능성의 해명     |
| 식품안전연구영역   | · 가공품 제조과정 등으로 생성하는 유해물질 제어기술개발<br>· 위해요인의 간이·신속·고감도 검출기술개발<br>· 유통·소비 단계에 있어서의 정보 활용기술 및 품질보증 기술개발<br>· 유통 농산물 식품의 유해 생물 제어기술개발               |
| 식품분석연구영역   | · 오염실태 파악에 이바지하는 분석데이터의 신뢰성 확보 시스템 확립 및 위험분석을 위한 정보의 수집·해석<br>· 고성능 기기 및 생체정보 등을 활용한 식품평가 기술개발<br>· 유통·소비 단계에 있어서의 정보 활용기술 및 품질보증 기술개발         |
| 식품소재과학연구영역 | · 첨단기술을 활용한 식품의 가공이용 기술개발<br>· 유통·소비 단계에 있어서의 정보 활용기술 및 품질보증 기술개발  |
| 식품공학연구영역   | · 첨단기술을 활용한 식품의 가공이용 기술개발·농산물·식품의 유통의 합리화와 적정화를 지지하는 기술개발<br>· 유통·소비 단계에 있어서의 정보 활용기술 및 품질보증 기술개발<br>· 유통 농산물 식품의 유해생물 제어 기술개발·식품 폐기물의 이용 기술개발 |
| 미생물이용연구영역  | · 생물공학을 이용한 신식품 소재생산 기술개발 및 생물기능 해명 이용   |
| 식품생물공학연구영역 | · 생물공학을 이용한 신식품 소재생산 기술개발 및 생물기능 해명 이용   |

#### ○ 특기사항

- NFRI는 민간기업, 각종 법인 시와 공동연구를 진행하고 있으며 국가 위탁조사도 실시하고 있으나 주 기능은 연구기능으로 집중되어있음
- 유엔 대학 외국인 친목 프로그램과 양국간 협력 제도 등을 통해 해외와의 교류를 실시하고 있음

#### ○ 시사점

- 일본 농림수산성 소속 연구기관인 NARO내 소속기관들과 긴밀한 Network로 식품연구에 있어 중점적인 역할을 수행함. 품질안전센터 역시 주변의 기관과 긴밀한 협력관계를 맺을 경우 기술적, 경험적 도움을 받을 수 있을 것으로 예상됨
- 분석업무는 거의 실행하고 있지 않으며 순수 연구기능이 강화된 곳으로 품질안전센터가 연구기능을 강화시킬 경우 롤모델로 삼을 수 있을 것으로 예상됨

표 2-4. 일본 식품종합연구소 요약

| 구분       | 내용  |
|----------|---|
| 개요       | 농업의 경쟁력 강화와 자립 능력 향상을 목표로 연구, 식품 안전 소비자 신뢰 확보와 건강한 식생활을 위한 연구, 차세대 농업 리더가 될 담당자 육성을 목표로 연구가 수행                                      |
| 운영구조     | NARO 소속 연구기관, 총 9개부서 구성   |
| 사업(연구)영역 | 식품관련 분석법 연구   |
| 특기사항     | 민간기업, 각종 법인 시와 공동연구를 진행하고 있으며 국가 위탁조사도 실시하고 있으나 주 기능은 연구기능으로 집중   |
| 시사점      | 일본 농림수산성 소속 연구기관인 NARO내 소속기관들과 긴밀한 Network로 식품연구에 있어 중점적인 역할을 수행함<br>품질안전센터 역시 주변의 기관과 긴밀한 협력관계를 맺을 경우 기술적, 경험적 도움을 받을 수 있을 것으로 예상됨 |

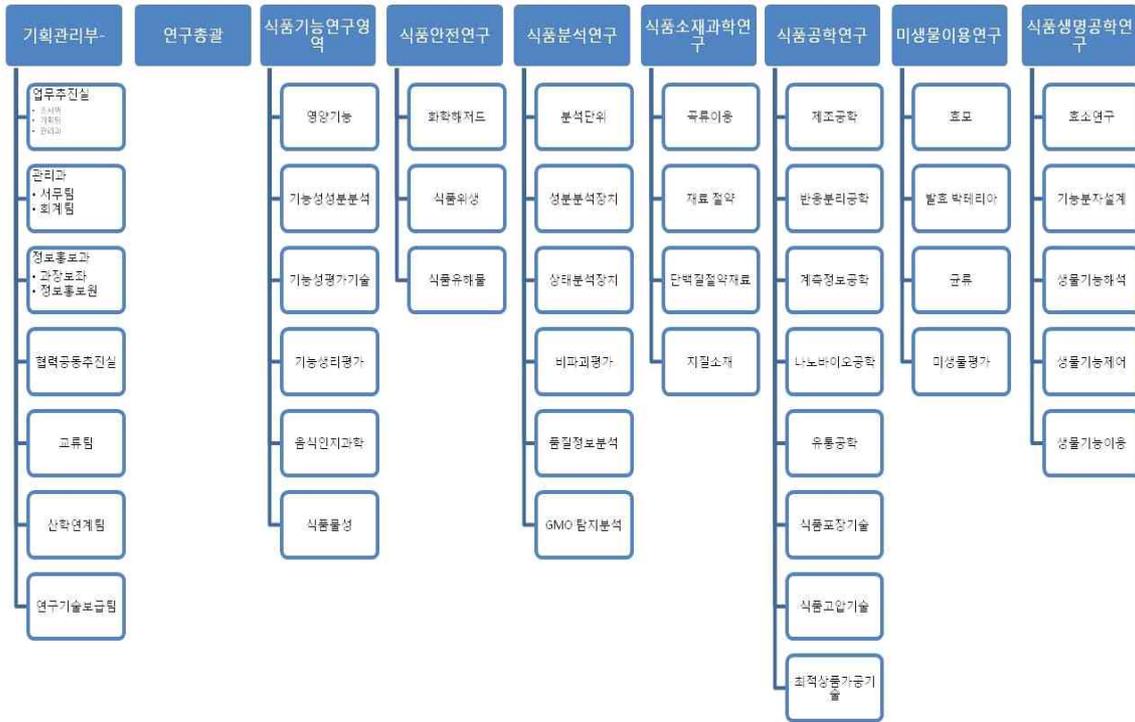


그림 2-6. 일본식품종합연구소의 조직도

## 5) Vision Bio 주식회사 (<http://www.visionbio.com/>)

### ○ 개요

- 식품을 안심하고 안전하게 먹을 수 있게 하는 것을 목표로 식품 또는 그 원료의 조사를 수행하는 연구 개발형 기업임

### ○ 운영구조

- 자본금 1000만엔 (한화 약 1억 5천만원)
- 농림 수산 소비 안전국, 농림 수산 종합 식료 국, 도쿄, 아키타현 후쿠시마현, 군마현, 카가와현 후쿠오카현, 오이타현, 구마 모토현 규슈 대학, 농협, 생협, 도매 도매상, 식품 제조 업체 백화점, 소매점, 외식, 회사, 생산자 등과 연계하여 사업을 진행

### ○ 사업 (연구) 영역

- 식품 분석부 : 검사 및 분석업무 시행, 기술적 문의에 대한 고객 지원 업무 수행. (식품유전자검사, 식품 이화학검사, 위생검사)
- 영업부 업무과 : 영업 및 매상관리, 고객대응, 홍보, 검사접수, 검사결과 작성, 고객정보관리. (고객 관리 및 마케팅 서비스를 전담함)
- 영업부 관리과 : 회계보조, 회사 보험관리, 채용관리 등 금전 관련 업무
- 연구개발부 : 기술 개발 및 개량, 지식재산관리, 기술재료의 수집 및 작성, 상품개발, 품질관리

### ○ 특기사항

- 일본내 거의 유일하게 노로바이러스 효과검증시험이 가능한 기관임
- 일반적인 식품분석 뿐만 아니라 식품품질동정 kit 판매등의 업무도 병행함
- 현재 규슈 (주) 正興電機製作所 (주) 비전 환경 연구소와 산학 공동 연구를 진행하고 있으며 1981년 환경 호르몬 학회 발표, 1982년 수질 환경 학회 발표 개최활동을 진행함

### ○ 시사점

- 국내에서 노로바이러스와 관련하여 질병통계는 이루어지고 있으나 자가품질검사 등의 항목에 있어서 빠져있는 실정임. 이를 이용하여 노로바이러스 분석을 특화시킬 경우 적절한 수요가 충족될 것으로 예상됨

- 분석업무 뿐만 아니라 학회에서의 활발한 참여를 통해 사기업이나 고급 기술을 유치하고 있음을 간접적으로 홍보하고 있음. 품질안전센터 역시 이와 같은 홍보방안을 사용하는 것을 제안함

표 2-5. vision bio 주식회사 요약

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 개요       | 식품을 안심하고 안전하게 먹을 수 있게 하는 것을 목표로 식품 또는 그 원료의 조사를 수행하는 연구 개발형 기업 |
| 운영구조     | 정부, 주변 대학과 연계하여 연구를 진행함  |
| 사업(연구)영역 | 식품유전자검사, 식품 이화학검사, 위생검사 수행. 환경학회 주최                            |
| 특기사항     | 노로바이러스 항균효과 검증 기술 보유   |
| 시사점      | 노로바이러스 관련 검사 수행 제안<br>학회를 통한 홍보방안 설정                           |

6) 재단법인 일본건강 · 영양식품 협회 (Japan Health Food & Nutrition food association, JHNFA,  
<http://www.jhnfa.org/index.htm>)

○ 개요

- 건강기능식품 (특정보건용식품, 영양기능성식품) 및 특수 용도로 사용되는 식품에 관한 정보를 수집하는 것과 동시에 조사, 연구를 진행함
- 식품의 영양기준에 관하여 건강증진법의 취지에 따라 업계의 건전한 상품개발을 권장하는 것을 목적으로 함
- 건강보조식품에 대하여 공중위상상의 견해를 바탕으로 JHFA 마크 표시 인증, 건강 보조 식품 인증 제도의 운영을 통괄하고 이로써 국민의 건강 유지 증진에 기여함

○ 운영구조

- 후생노동성 의약식품국 식품안전부 소속으로 2억 5천 9백만엔 (한화 약 36억원)의 예산을 보유하고 있음
- JHNFA 회원수 : 건강식품부 585개 회사 / 특정 보건용 식품부 321개 회사 / 영양식품부 110개 회사 / 찬조 10개 회사, 준회원 21개 회사

○ 사업 (연구) 영역

- 건강식품부 : JHFA 마크 표시 허가관련 심사 및 관리, JHFA 마크 관련된 표준 기준 설정, 건강 보조 식품 GMP 협회 인정에 관한 심사 관리, 안전 자주 검사 인증 등록에 관한 심사 관리
- 특정보건용식품부 : 특정 보건 용 식품의 신청 상담 지원, 특정 보건용 식품의 신청서 검사, 특정 보건 용 식품의 보급 개발
- 영양식품부 : 특수용도 식품의 보급 및 개발 (특정보건용 식품 제외), 식품 영양표시기준 설정, 영양 기능 식품 상담 및 지도, 학술지 ‘건강 영양식품 연구’ 발행
- 교육연수부 : 식품 건강 지도사 양성 강습회 실시, 식품 건강 지도사 인증, 식품 건강 지도사 활동 지원
- 총무부 : 일반회계, 총괄사업, 홍보사업
- 이 외에도 “건강식품 영양연구” 출간, 식품관련 전시 및 박람회 개최 등의 업무를 수행함

## ○ 특기사항

- 세계에서 처음으로 건강 기능성 식품 관련 인증을 수행하여 일본인으로 하여금 건강식품에 대한 인지도를 확보하고 건강기능성식품 사업 육성에 기여
- 식품 기능성 및 영양성 관련 전문가 육성으로 일본인의 식품 관련 인지도 상승

## ○ 시사점

- 현재 한국에서는 식품 안전성 관련 인증사업은 수행되고 있으나 식품 기능성 효과 관련 인증은 존재 하지 않은 상황임. 이를 이용하여 식품클러스터내 식품기능성센터와 연계하여 건강기능성식품관련 인증을 수행할 경우 국민의 기능성식품 남용, 오용 방지 및 국내 기능성식품 개발 회사에 도움을 줄 것으로 기대됨
- 일본 식품 건강 지도사와 같이 식품품질안전센터도 식품품질안전 지도사 교육제도를 마련 고려

## ○ JHFA 인증

- 브랜드 또는 인지도만으로 건강보조식품을 선택함에 있어서 안전성을 보장받을 수 없다는 문제점이 발생됨에 따라 1985년 당시 일본 보건복지부 주도 아래 재단법인 일본 건강영양식품협회 (JHNFA)를 설립하여 인증제도를 시행하고 현재까지 그와 관련된 기준을 마련하는 역할을 수행하고 있음.

현재까지 총 61종의 건강보조식품의 규격이 마련되어 있음. JHFA 인증을 취득하기 위해서는 표준성분 뿐 아니라 일반세균, 대장균 분석으로 표시내용에 대하여 의학, 영양학적 분석을 하여 그 결과를 적합 여부심사위원회의 심사를 거쳐야 함



표 2-6. 재단법인 일본 건강·영양식품 협회요약

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 개요       | 건강보조식품에 대하여 공중위상상의 견해를 바탕으로 JHFA 마크 표시 인증, 건강 보조 식품 인증 제도의 운영을 통괄하고 이로써 국민의 건강 유지 증진에 기여 |
| 운영구조     | 후생노동성 의약식품국 식품안전부 소속, 건강식품부 585개 회사, 특정 보건용 식품부 321개 회사 , 영양식품부 110개 회사 참여               |
| 사업(연구)영역 | 건강기능성식품 관련 인증사업 시행, 기능성식품 안전성 관련 교육 실시, 학회주최   |
| 특기사항     | 세계에서 처음으로 건강 기능성 식품 관련 인증을 수행<br>식품 기능성 및 영양성 관련 전문가 육성                                  |
| 시사점      | 식품품질안전 지도사 교육제도를 마련<br>기능성식품 인증제도 도입을 통한 올바른 기능성식품 섭취 권장                                 |

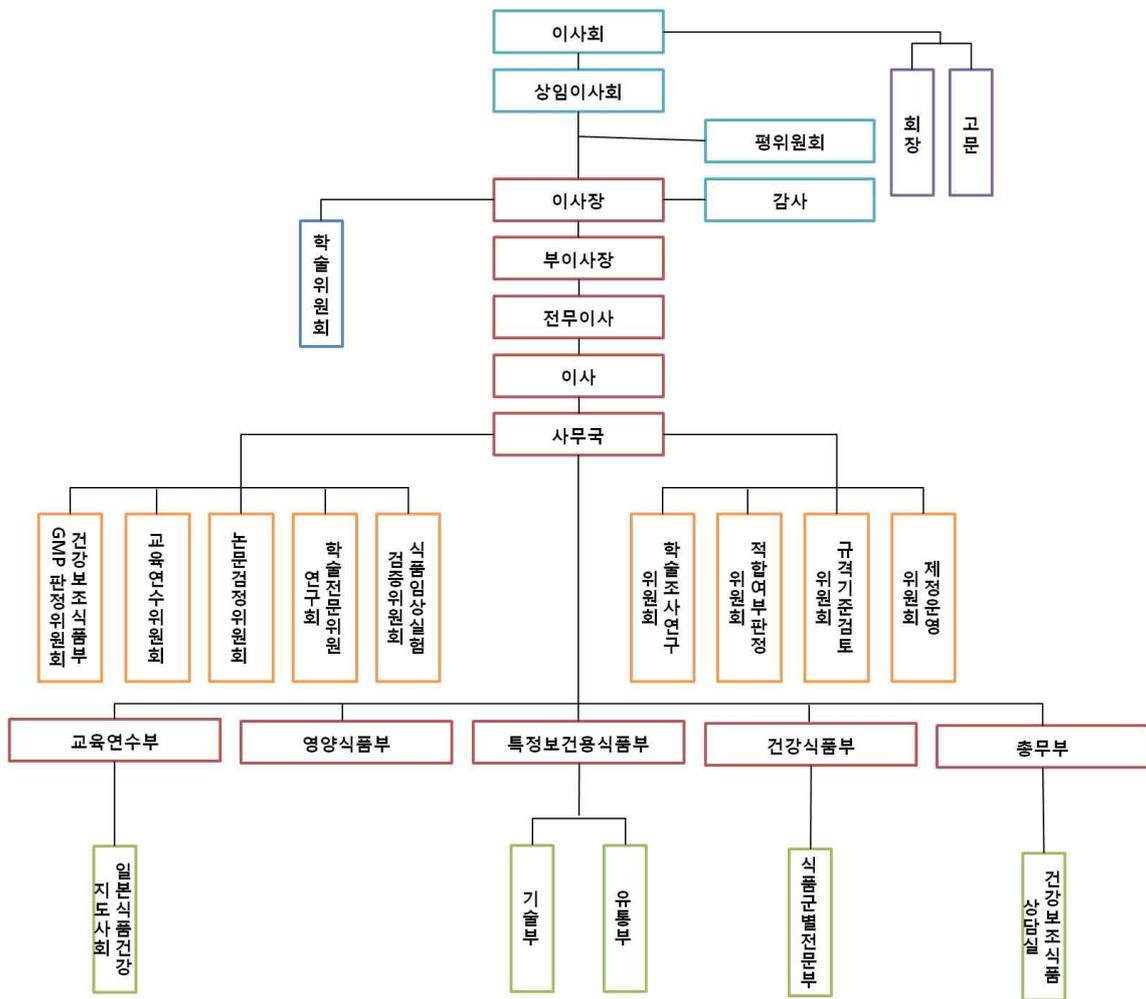


그림 2-7. 재단법인 일본 건강·영양식품 협회의 조직도

## 7) 청도식품유한공사 (Qingdao Chengyu Food Testing Laboratory Co., Ltd, <http://asia-aa.co.jp/index.html>)

### ○ 개요

- 일본주식회사 아시아식품안전연구센터에 의해 외국법인투자(개인투자) 기업으로 설립된 국가 독립적인 연구 기관임
- 중국국가표준, 업종표준과 일본 공정법에 의한 농약, 동물의 질병 치료에 쓰이는 약, 식품첨가제, 원소, 미생물, 이식 유전자, 알레르기를 일으킨 물질 및 식품에 상규 항목의 검사 서비스를 제공

### ○ 운영구조

- 총 직원은 66명이며 기술검사인원 38명으로 50%이상을 차지하고 있음
- 박사 및 그 이상 학력은 1명이며, 석사이상 학력은 13명을 보유하고 있음
- 일본의 후생노동성, 농림수산성과 중국의 중국국가품질검사검역감독총국과 연계하여 업무를 시행

### ○ 사업 (연구) 영역

- 이화학 분석검사 : 식품유통에 필요한 일반적인 이화학 분석업무를 시행하고 있음
- 식품 첨가물 검사 : TBHQ, BHA, BHT, PG, saccharin등 일반적으로 규제되는 16종의 식품첨가물에 관한 분석업무를 시행함
- 곰팡이독 분석 : 수입식품에 있어서 보관기관중 상당한 문제를 유발할 수 있는 곰팡이 독에 대한 검사를 시행함
- 미생물 검사 : 식중독을 유발 할 수 있는 12종의 미생물을 포함한 미생물검사를 시행하고 있음
- GMO 분석 : 콩, 옥수수, 감자, 쌀에 대하여 유전자 조작 여부를 검사하고 있음
- 알러지 유발여부 검사 : 알러지를 유발 할 수 있는 특정원료 5종 (달걀, 우유, 밀가루, 메밀, 땅콩)에 대한 검사를 시행하고 있음
- 비료 분석 : 비료의 주 성분인 암모니아성 성분, 총 인산, 가용성 인산, 불용성 인산, 수용성 인산, 총 칼륨, 수용성 칼륨, 알칼리성 정도에 대한 검사를 시행하고 있음

○ 특기사항

- 중국국가품질검사감독총국에 수출입국 제품검사검증기구 자격증명서, ISO/IEC 17025, CNAL 실험실 인증 수여, 중국합격평정국가인가위원회 실험실 인가증명서 보유, 중국인민공화국 계량인증합격증명서 CMA 보유
- 중국에서 일본으로 유통되는 식품에 대하여 총 437개 항목 검사
- 중국수입품에서 문제가 될 수 있는 clenbuterol, ractopamin, Salbutamol, melamin, 잔류농약등에 대하여 특화되어 있음

○ 시사점

- 일반 식품분석만이 아닌 수출품에 대한 검사를 특화시켜 중국과 일본 양국의 규격에 맞는 맞춤형 검사 실시
- 식품품질안전센터의 초점을 국내 유통 뿐만 아니라 세계식품시장으로 맞출 경우 청도식품유한공사가 롤모델이 될 수 있을 것으로 예상됨

표 2-7. 청도식품유한공사의 부서별 업무

| 부 서     | 업 무  |
|---------|--|
| 식품 분석부  | 검사 및 분석업무 시행, 기술적 문의에 대한 고객 지원 업무 수행                               |
| 영업부 업무과 | 영업 및 매상관리, 고객대응, 홍보, 검사접수, 검사결과 작성, 고객정보관리. (고객 관리 및 마케팅 서비스를 전담함) |
| 영업부 관리과 | 회계보조, 회사 보험관리, 채용관리 등 금전 관련 업무                                     |
| 연구개발부   | 기술 개발 및 개량, 지식재산관리, 기술재료의 수집 및 작성, 상품개발, 품질관리                      |

표 2-8. 청도식품유한공사 요약

| 구분       | 내용  |
|----------|---|
| 개요       | 일본주식회사 아시아식품안전연구센터에 의해 외국법인투자(개인투자)기업으로 설립된 국가 독립적인 연구 기관                               |
| 운영구조     | 총 직원은 66명이며 기술검사인원 38명으로 50%이상을 차지<br>일본의 후생노동성, 농림수산성과 중국의 중국국가품질검사검역감독총국과 연계하여 업무를 시행 |
| 사업(연구)영역 | 중국과 일본에서 유통되는 식품에 대하여 이화학검사, 식품첨가물검사, 곰팡이독, 미생물, GMO, 알러지 유발 여부 검사 수행                   |
| 특기사항     | 중국수입품에서 문제가 될 수 있는 clenbuterol, ractopamin, Salbutamol, melamin, 잔류농약등에 대하여 특화됨         |
| 시사점      | 식품품질안전센터의 초점을 국내 유통 뿐만 아니라 세계식품시장으로 맞출 경우 청도식품유한공사가 롤모델이 될 수 있을것으로 예상됨                  |

## 8) Campden BRI (<http://www.campden.co.uk/>)

### ○ 개요

- Campden BRI는 전 세계의 식품, 음료 산업의 발전을 위한 연구를 수행하는 영국에서 가장 큰 기관이며, 제품의 안전성, 품질, 가공공정 효율성 향상을 위한 연구를 하고 있음
- Campden BRI는 ISO 9001:2000 인증을 받고 있다. 대부분의 기술 서비스는 UKAS (United Kingdom Accreditation Service) 인증을 받고 있음

### ○ 운영구조

- Campden BRI는 Budapest, Hungary에 자회사를 가지고 있으며, 컨설팅 기술지원, 문제해결 등 다양한 범위에 이르는 서비스를 제공함
- Campden BRI의 자회사인 IATC Ltd.는 영국의 농업-식품, 음료 산업을 촉진
- Campden BRI는 재정&행정부, 기업 서비스부, 식품 기술부, 식품 과학부 4개의 부서로 구성되어 있음.(그림 2-8. Campden BRI 조직도)

### ○ 사업(연구) 영역

- 제조 기술 분야로 식품가공(가열, 냉장, 냉동), septic 기술, 마이크로웨이브에 의한 가열, 압착, process control, 맥아 제조, 양조, 제분, 제빵, 기기&포장 기술 분야를 실시하고 있음
- 안전성 확인을 위하여 위생학, 위생시설 관리, 미생물학, 저장, 가공 기술, 분석&시험법(미생물학적, 화학적), 제품의 품질&안전성 관리 시스템을 갖추고 있음
- 제품 개발, 제품 품질, 소비자 교육, 시장에 대한 이해, sensory science, 인증 시험법, 유통기한 평가, 제품 표시, 법률 규정에 대한 업무도 실시하고 있음
- 식품 품질, 분석, 안전성 분야 등 다양한 범위의 교육 서비스를 제공

### ○ 특기사항

- 품질관리(Quality management) 부분에서 식품과 음료에 대한 기준을 확인하고 요구사항을 충족시키기 위해 CLAS (Campden Laboratory

Accreditation Scheme)를 설립하여 운영하고 있음

- CLAS는 기술적인 능력 확인, 결과에 대한 신뢰 부여, 기업과 소비자 모두에게 만족을 주는 검사, 다른 quality system과 인증 제도를 부여함.(e.g. BRC, ISO 9000)

○ 시사점

- 제품의 원료부터 생산, 완제품까지 전 과정에 걸친 기술지원을 제공함
- 위험 및 위기관리 시스템을 갖추어 위험에 대한 사전 대책방안을 제공함
- 다양한 분야에 걸친 교육업무 수행

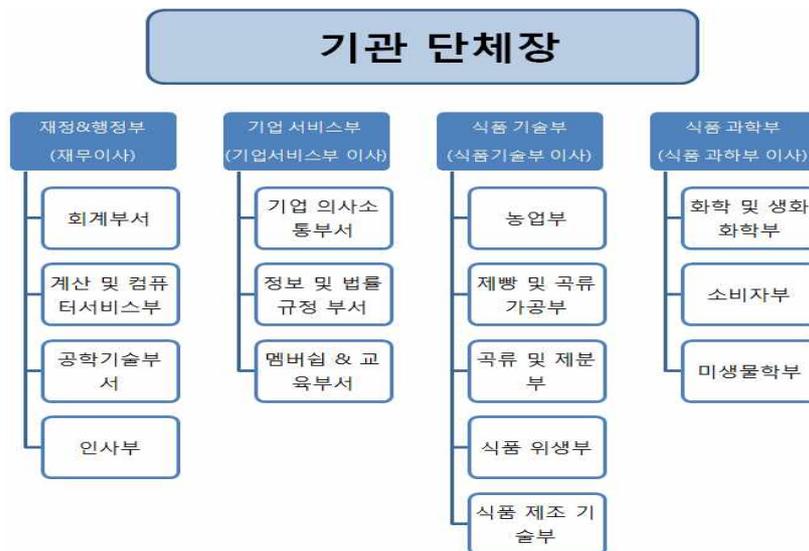


그림 2-8. Campden BRI 조직도

표 2-9. Campden BRI 요약

| 구분       | 개요   |
|----------|--|
| 개요       | 전 세계의 식품, 음료 산업의 발전을 위한 연구를 수행하는 영국에서 가장 큰 기관  |
| 운영구조     | 4개의 부서로 구성되어 있고, Budapest, Hungary에 자회사를 가지고 있으며, 컨설팅 기술지원, 문제해결 등 다양한 범위에 이르는 서비스를 제공                               |
| 사업(연구)영역 | 식품생산 관련 기술 지원서비스, 식품 이화학, 생물학적 분석, 식품 위생 관련 연구, 식품 생산자 및 연구자 대상 교육업무를 실시   |
| 특기사항     | 품질관리를 위하여 자체적인 CLAS (Campden Laboratory Accreditation Scheme)를 설립하여 운영   |
| 시사점      | <p>제품의 원료부터 생산, 완제품까지 전 과정에 걸친 기술지원을 제공함</p> <p>위험 및 위기관리 시스템을 갖추어 위험에 대한 사전 대책방안을 제공함</p> <p>다양한 분야에 걸친 교육업무 수행</p> |

9) 네덜란드 RIKILT (Institute of Food Safety,  
<http://www.rikilt.wur.nl/UK>)

○ 개요

- 독립적인 과학 연구 단체로 네덜란드 식품의 안전, 건강 및 품질에 대한 깊이 있는 연구와 국내외 기관에 컨설턴트 서비스를 공급

○ 운영구조

- RIKILT는 Wageningen University and research centre 소속(그림 2-9. RIKILT 조직도)
- 참여 인력은 약 200명으로 크게 2개의 분야 (잔류물 및 오염원 분석팀, 생화학 분석 및 독성 평가팀)으로 구분하여 주요 업무를 세분화하여 업무 분담하여 운영

○ 사업(연구) 영역

- 주요 연구와 리서치 영역은 화학적 위해요인, 수의과 약품, 동물 사료, 주요 법 규제, 생물학적 물질과 식품의 생체 내 활성화 분야
- 타겟이 되는 물질들은 환경으로부터 유래되는 식품 위해요소들이며 이들이 food chain을 통해 나타나는 위해 정도에 대한 분석

○ 특기사항

- 정부기관(Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality)에서는 식품 안전성 및 가축 건강에 관한 규제, 이슈화되는 사항에 대한 연구를 하고 있으며, 이러한 연구기관들을 Statutory Research Tasks(WOT)라 부른다. RIKILT 또한 이 WOT에 속한 기관 중 하나로 식품 안전에 대한 연구를 진행

○ 시사점

- 식품의 안전, 건강 및 품질에 대한 깊이 있는 연구와 국내외 기관에 컨설턴트 서비스를 공급
- 정부기관에서 주도하는 식품 안전성 및 가축 건강에 관한 규제, 이슈화되는 사항에 대한 연구그룹에 소속되어 관련 연구를 함께 진행함

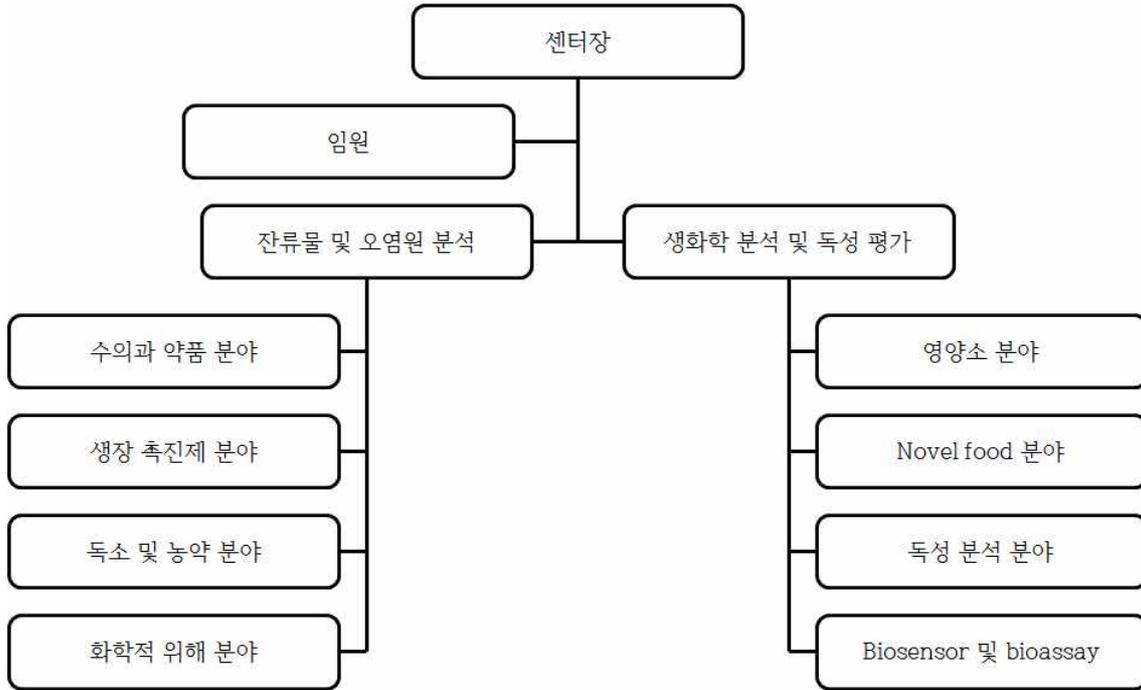


그림 2-9. RIKILT 조직도

표 2-10. RIKILT 요약

| 구분       | 개요  |
|----------|---|
| 개요       | 독립적인 과학 연구 단체로 네덜란드 식품의 안전, 건강 및 품질에 대한 깊이 있는 연구와 국내외 기관에 컨설턴트 서비스를 공급  |
| 운영구조     | Wageningen University and research centre 소속이며 잔류물 및 오염원 분석팀, 생화학 분석 및 독성 평가 팀으로 구성   |
| 사업(연구)영역 | 화학적 위해요인, 수의과 약품, 동물 사료, 주요 법 규제, 생물학적 물질과 식품의 생체 내 활성도   |
| 특기사항     | Statutory Research Tasks(WOT)로 지정된 기관 중 하나로 식품 안전에 대한 연구를 진행  |
| 시사점      | <p>식품의 안전, 건강 및 품질에 대한 깊이 있는 연구와 국내외 기관에 컨설턴트 서비스를 공급</p> <p>정부기관에서 주도하는 식품 안전성 및 가축 건강에 관한 규제, 이슈화되는 사항에 대한 연구그룹에 소속되어 관련 연구를 함께 진행함</p> |

10) 스위스 Soiete Generate de Surveillance (SGS,  
<http://www.foodsafety.sgs.com>)

○ 개요

- SGS(Soiete Generate de Surveillance)는 인증 · 시험 · 검사 서비스 분야에서 세계적으로 공신력 있는 인증기관

○ 운영구조

- 전 세계 1천 여개 사무소에서 4만8천여 명의 직원이 산업분야의 글로벌 기업들에게 서비스를 제공하는 등 세계 최대 규모의 기관

○ 사업(연구) 영역

- SGS는 효율적인 식품 안전 서비스를 제공하고 가공 식품과 육류, 해산물, 낙농 제품, 과일, 야채 빵, 음료 등 모든 주요 식품 부문에서 품질과 안전을 보호 할 수 있도록 도와줌
- SGS는 ISO 22000, BRC, GlobalGAP, GMP, HACCP, SQF등의 인증을 위한 교육과 인증 업무를 실시하고 있으며, 식품 안전과 품질과 유통망 관리 등의 효율적인 기업 경영을 위한 감사와 인증 업무를 실시한다. 이때 감사는 국제적인 인증 기준에 의하여 실시

○ 특기사항

- SGS는 연구 기관이 아니라 인증을 위한 교육과 실제 인증 업무를 주로 하는 기업

○ 시사점

- 식품 품질관련 분야에 대한 다양한 컨설팅 제공
- 다양한 인증업무 수행 및 그에 대한 교육서비스 제공

표 2-11. SGS 요약

| 구분       | 개요   |
|----------|--|
| 개요       | SGS(Soiete Generate de Surveillance)는 인증 · 시험 · 검사 서비스 분야에서 세계적으로 공신력 있는 인증 기관 |
| 운영구조     | 전 세계 1천 여개 사무소에서 4만8천여 명의 직원이 산업분야의 글로벌 기업들에게 서비스를 제공하는 등 세계 최대 규모의 기관         |
| 사업(연구)영역 | 주요 식품 부문에서 안전 및 품질 관리 서비스 제공<br>식품 안전성 관련 감사와 인증 및 교육                          |
| 특기사항     | SGS는 연구 기관이 아니라 인증을 위한 교육과 실제 인증 업무를 주로 하는 기업                                  |
| 시사점      | 식품 품질관련 분야에 대한 다양한 컨설팅 제공<br>다양한 인증업무 수행 및 그에 대한 교육서비스 제공                      |

## 11) 덴마크 Øresund food network (<http://www.oresund.org>)

### ○ 개요

- 식품가치 체인 내의 지식과 기술혁신 network로 공동연구와 식품과 건강, 생산과 유지, 미식학(美食, gastronomy)과 감각내의 여러 분야로 이루어진 project를 수행하고 참여하여 지식기반 경제성장을 추진

### ○ 운영구조

- Cluster analysis : Denmark와 Skåne의 Øresund지역은 가장 저명한 식품과 제약 산업 지역으로 성공적이고 중요한 대학과 연구기관이 자리 잡고 있음
- resund food network는 활동을 지원해주는 회원조직이 있으며 연구기관, 대학, 공권력 등의 공, 사 기관을 모두 포함한다. 또한 덴마크와 스웨덴의 회사와 연구기관을 연결해주어 두 시장과 식품분야의 모든 관련된 연구를 알려줌

### ○ 사업(연구) 영역

- Øresund식품은 식품과 건강, 생산과 유지, 미식학(gastronomy)과 감각의 3개의 전반적인 전략적 분야에 초점을 두고 있다. 이러한 분야들은 상호 연관되어 있으며 여러 학문분야의 공동연구 project를 수행
- 식품, 영양, 건강: 식품, 의학, biotech/제약분야 사이의 협력과 관련된 Øresund지역에 성장 센터를 확장하는데 주력
- 7개의 다른 유럽지역과 FINE(Food Innovation Network Europe) 설립, 식품관련 R&D와 기술혁신에 대한 지역적 투자 증가를 위한 전략, 조치프로그램, 수단 개발
- 지속적인 자원경영, 유연한 생산, 이력제, 특정소비자 수요를 타겟으로 한 제품에 중점

### ○ 특기사항

- Øresund지역에 존재하는 식품, 제약관련 대학 연구기관이 cluster를 형성하고 있으며, 이 cluster 내에서는 전통식품, 건강프로필, 기능성 식품, 생활방식프로필, 순수제약의 5가지 부분의 회사가 입주

○ 시사점

- 연구기관, 대학, 공기관 등 다양한 공, 사 기관이 모두 포함된 네트워크 형성

표 2-12. Resund food network 요약

| 구분       | 개요   |
|----------|--|
| 개요       | 식품가치 체인 내의 지식과 기술혁신 network로 공동연구와 식품과 건강, 생산과 유지, 미식학(美食, gastronomy)과 감각내의 여러 분야로 이루어진 project를 수행                   |
| 운영구조     | Denmark와 Skåne의 Øresund지역 내에 식품과 제약 산업과 관련된 대학과 연구기관이 cluster를 형성  |
| 사업(연구)영역 | 식품과 건강, 생산과 유지, 미식학(gastronomy)과 감각의 3개의 전반적인 전략적 분야에 초점   |
| 특기사항     | Øresund지역에 존재하는 식품, 제약관련 대학 연구 기관이 cluster를 형성하고 있으며, 이 cluster 내에서는 전통식품, 건강프로필, 기능성식품, 생활방식프로필, 순수제약의 5가지 부분의 회사가 입주 |
| 시사점      | 연구기관, 대학, 공기관 등 다양한 공, 사 기관이 모두 포함된 네트워크 형성  |

## 12) The Food Safety and Inspection Service (FSIS, <http://www.fsis.usda.gov>)

### ○ 개요

- U.S. Department of Agriculture 중의 하나의 공공 건강 기관이고 국민들이 상업적으로서 구매하는 고기, 가축, 계란 가공 제품의 안전성, 영양성, labeling 과 packaging 맞는지 확인 하는 역할을 수행

### ○ 운영구조

- FSIS는 여러 개의 부서로 구성되었다. 각 부서는 미국 식품 공급에 매우 중요한 역할을 담당
- 총 10개의 부서로 구성되어 있음

### ○ 사업(연구) 영역

- 식품관련 사고업무 대응과 해결 업무를 실시
- 국내에서 생산된 가축 및 유가공 제품의 안전성, 영양성분과 labeling에 대해 점검하고, 국외에서 수입된 제품에 대하여 미국의 기준으로 진행하고 있는지 확인하여 인증을 내줌
- 국민 건강과 식품 안전 확보하기 위해 교육과 training 프로그램을 계획
- 국내외 식품안전 점검과 실시정책 개발 및 권고

### ○ 특기사항

- 없음

### ○ 시사점

- 식품과 관련된 사고에 대한 정보수집업무, 분석업무 및 사고대응업무 수행
- 식품 안전정보를 수집하고 소비자와 기업을 대상으로 한 교육 및 training 프로그램 운영
- 정부 유관기관과 연계되어있어 정책결정의 개발 및 권고기능을 함

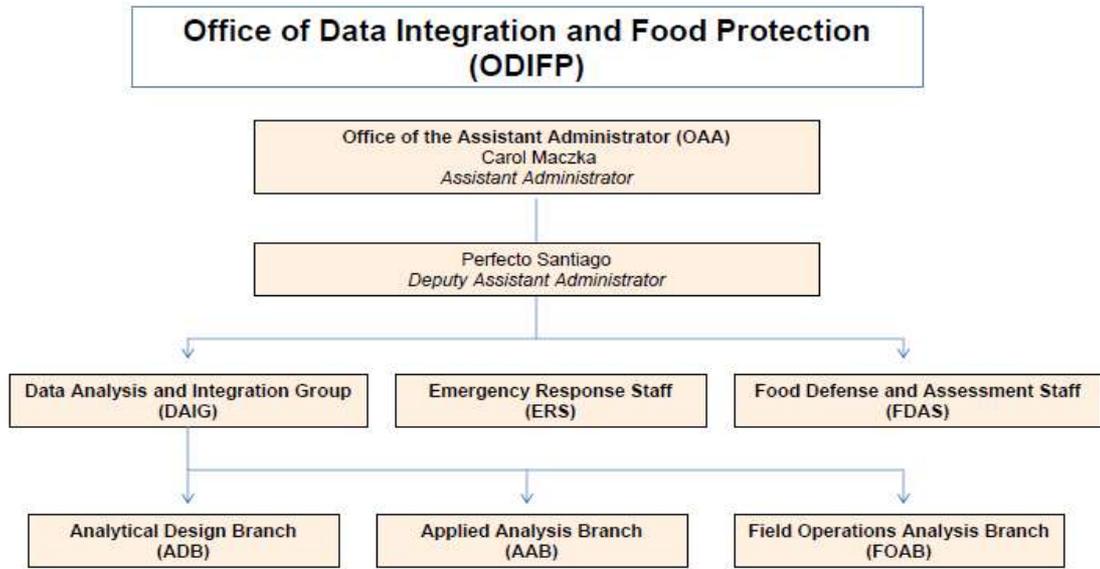


그림 2-10. FSIS 조직도

표 2-13. FSIS 부서 구성도

|  |
|--|
| ① 행정부서 (The Office of Administration)  |
| ② 자료종합과식품보호부서 (The Office of Data integration and Food Protection )              |
| • Food Defense Assessment Staff  |
| • Emergency Coordination Staff   |
| • Data Analysis and Integration Group  |
| ③ 실외작업부서( The Office of Field Operations)  |
| ④ 국제업무처리부서(The Office of International Affairs)                                  |
| ⑤ 관리부서( The Office of Management)  |
| ⑥ 직원 교육 및 훈련 부서(The Office of Outreach, Employee Education and Training (OOEET)) |
| ⑦ 사회 문제 및 소비자교육부서(The Office of Public Affairs and Consumer Education (OPACE))   |
| • Congressional & Public Affairs (CPAO)  |
| • Food Safety Education Staff (FSES)   |
| • Executive Correspondence & Issues Management Staff                             |
| ⑧ 평가,시행 및 리뷰부서 (The Office of Program Evaluation, Enforcement and Review)        |
| ⑨ 정책과프로그램개발 (The Office of Policy and Program Development (OPPD))                |
| ⑩ 공공건강과학부서 (The Office of Public Health Science (OPHS))                          |

표 2-14. FSIS 요약

| 구분       | 개요  |
|----------|---|
| 개요       | U.S. Department of Agriculture 중의 하나의 공공 건강 기관이고 국민들이 상업적으로서 구매하는 고기, 가축, 계란 가공 제품의 안전성, 영양성, labeling과 packaging 맞는지 확인 하는 역할을 수행                  |
| 운영구조     | FSIS는 여러 개의 부서로 구성되었다. 각 부서는 미국 식품 공급에 매우 중요한 역할을 담당  |
| 사업(연구)영역 | <p>식품관련 사고업무 대응과 해결 업무를 실시</p> <p>국민 건강과 식품 안전 확보하기 위해 교육과 training 프로그램을 계획</p> <p>국내외 식품안전 점검과 실시정책 개발 및 권고</p>                                   |
| 특기사항     | 없음  |
| 시사점      | <p>식품과 관련된 사고에 대한 정보수집업무, 분석업무 및 사고대응업무 수행</p> <p>식품 안전정보를 수집하고 소비자와 기업을 대상으로 한 교육 및 training 프로그램 운영</p> <p>정부 유관기관과 연계되어있어 정책결정의 개발 및 권고기능을 함</p> |

### 13) Organic Certification, Trade Association, Education and Outreach, Political Advocacy (CCOF, <http://www.ccof.org>)

#### ○ 개요

- CCOF는 유기농 자격증 프로그램, 무역 협조, 생산자 및 소비자 교육 그리고 유기농업자의 일을 지지하며 유기농 생산 관련된 모든 사람, 농장부터 가공 공장, 식당, 소비자까지 자격증을 제공함

#### ○ 운영구조

- CCOF는 무역 협회, 자격증 서비스 사업, 재단으로 구성되어 있으며, 유기농 식품 시장의 확대, 비용 효율이 높은 자격증 프로그램을 제공함

#### ○ 사업(연구) 영역

- 유기농 산업은 그 종류가 많아 하나의 규정에 따르는 것은 어려우며 생물 다양성을 감소하게 하는 규정도 유기농 산업의 기초 개념을 위반할 수 있으므로 CCOF는 식품 안전 학회를 개최하고 정기적으로 식품 안전 연구, 법과 규정을 검토함
- 수확 전과 후 유기식품 처리하는 방법, 물 · 야생동물과 노동자 관리하는 방법, 식품안전에 의한 식물 병리학, 정부 규정에 따라 유기농업 생산자와 관리자에 대한 영향에 대한 교육을 실시함

#### ○ 특기사항

- 연방정부, 주 정부 및 지역정부의 규제 기관과 같이 증명서와 무역 협회를 운영하고, 법률 제정에 참여하며, 제안서에 의견을 주고 공청회에 증언하기도 함

#### ○ 시사점

- 특정 식품군에 관련하여 집중된 업무를 담당함. 맞춤형 식품품질안전 관리에 벤치마킹할 장점 보유

표 2-15. CCOF 요약

| 구분       | 개요   |
|----------|--|
| 개요       | 유기농 식품의 전반적인 부분을 담당하고 관리하며, 유기농 산업을 정치적으로 보호하고 격려                          |
| 운영구조     | 무역 협회, 자격증 서비스 사업, 재단으로 구성되어 있으며, 유기농 식품 시장의 확대, 비용 효율이 높은 자격증 프로그램을 제공함   |
| 사업(연구)영역 | 식품 안전 학회를 개최하고 정기적으로 식품 안전 연구, 법과 규정을 검토함. 유기농 식품 생산 및 관리에 관한 전반적인 교육을 진행함 |
| 특기사항     | 증명서와 무역 협회를 운영하고, 법률 제정에 참여하며, 제안서에 의견을 주고 공청회에 증언하기도 함                    |
| 시사점      | 맞춤형 식품품질안전관리에 벤치마킹할 장점 보유  |

14) 국가식품품질안전감독검사센터 (國家食品質量安全監督檢測中心, CFQS, <http://www.cfqs.org/index.asp>)

○ 개요

- 2006년 국가품질검사총국에서 설립한 국가식품품질안전감독검사센터는 국가등급의 검사센터임

○ 운영구조

- 중국 국가품질감독검사검역총국 산하 기관으로 식품 품질안전과 포장에 대한 검사를 실시하며, 기술위원회를 두어 식품 검사 방법의 표준화를 실시함

○ 사업(연구) 영역

- 전국의 밀과 쌀 등 식품의 표준화 기술 위원회 업무를 담당하면서 전국 중점 제품을 감독, 관리하는 검사방법을 표준화하는 기술위원회를 두고 있음
- 시중에 유통되는 것이 허가된 28타입 525종류의 식품 및 식품 첨가제, 식품용 플라스틱포장재료, 음식용 세척제 등 식품안전에 관한 제품 및 화장품의 검사능력을 갖추고 있음
- 중국 국가인증인가감독관리위원회에서 검사 권한을 부여하는 증명서, 계량증명서와 검수증명서를 수여함

○ 특기사항

- 전문 검사 기관으로 LC/MS/MS, Q-TOF, GC/MS, GC/MS/MS, ICP/MS, IRMS 등 분석검사설비 140여대를 보유하고 있음. 생물안전 2급(P2+) 실험실과 PCR 실험실을 갖추고 있음

○ 시사점

- 중앙 정부 산하의 식품품질안전 검사 센터로 식품품질에 관련되는 전문적인 검사를 실시하며, 식품관련 영역의 전문가(박사후 과정, 박사, 국가기술전문가 등)로 구성되어 업무를 진행함

○ PCR 실험실

- PCR은 polymerase chain reaction으로 특정 유전물질을 증폭하여

- 유전자를 확인하는 실험법으로 이를 통해 식품의 유전자 및 식품  
위해요소 중 하나인 미생물의 독소를 분석함
- 이를 통해 미생물에 의한 식품 사고 발생 시 용이하게 확인할 수  
있으며, 식품의 안전성을 증진시킬 수 있음

표 2-16. 국가식품품질안전감독검사센터 요약

| 구분       | 개요  |
|----------|---|
| 개요       | 국가등급의 국가식품품질안전감독검사센터로 전문적인<br>영역의 식품검사를 수행함   |
| 운영구조     | 중국 국가품질감독검사검역총국 산하 기관으로 식품<br>품질안전과 포장에 대한 검사를 실시하며, 기술위원회를<br>두어 식품 검사 방법의 표준화를 실시함  |
| 사업(연구)영역 | 식품 검사 방법의 표준화 업무 담당, 식품 포장재의<br>관리 및 화장품에 대한 검사 영역도 수행함   |
| 특기사항     | 전문검사 기관으로 전문적이고 다양한 기기들을<br>보유하고 있으며, 생물안전 2급 실험실을 보유하고<br>있음   |
| 시사점      | 식품품질에 관련되는 전문적인 검사를 실시하며,<br>식품관련 영역의 전문가(박사후 과정, 박사, 국가<br>기술전문가 등)로 구성되어 업무를 진행함<br><br>식품품질안전센터의 인력 구성 방안에 대해 벤치마킹이<br>가능함 |

15) 국가식품품질감독검사센터 (國家食品質量監督檢驗中心,  
National Food Quality Supervision and Inspection Center,  
CFDA, <http://www.cfda.com.cn/>)

○ 개요

- 중국실험실국가허가위원회에 인증을 받아 국내에서 식품품질감독검사 및 중재 하는 최고의 권위기구임

○ 운영구조

- 국가식품품질감독검사센터는 국가품질감독검사검역 총국에서 권한을 부여받고 식품품질안전의 총 책임 역할을 수행함

○ 사업(연구) 영역

- 국가품질감독검사검역총국의 위탁을 받고 정기적으로 전국의 각종 식품의 감독조사를 실행한다
- 국가품질검사 총국, 국가식품 및 약품 감독 관리국, 국가상공 총국의 식품품질감독 조사에 참여함

○ 특기사항

- 미국, 유럽 연맹 등 36개 국가 및 지역에 있는 44개 실험실 인증기구의 상호 인증을 받고 공정성, 과학성, 권위성 및 유효한 법률지위를 가지고 있음
- 식품조사결과품질분석 및 기술교류 연구 토론회를 개최함

○ 시사점

- 다양한 국가에서 인정하는 인증을 지니고 있으며, 식품 검사 뿐만 아니라 교육 업무를 통하여 기업 지원 업무를 수행함

표 2-17. 국가식품품질감독검사센터 요약

| 구분       | 개요   |
|----------|--|
| 개요       | 중국실험실국가허가위원회에 인증을 받아 국내에서 식품품질감독검사 및 중재 하는 권위기구임                 |
| 운영구조     | 국가품질감독검사검역 총국에서 권한을 부여받고 식품품질안전의 총 책임 역할을 수행함                    |
| 사업(연구)영역 | 국가품질검사 총국, 국가식품 및 약품 감독 관리국, 국가상공 총국의 식품품질감독 조사에 참여함             |
| 특기사항     | 미국, 유럽 연맹 등 36개 국가 및 지역에 있는 44개 실험실 인증기구의 상호 인증을 받고 법률지위를 가지고 있음 |
| 시사점      | 다양한 국가에서 인정하는 인증을 지니고 있으며, 식품 검사뿐만 아니라 교육 업무를 통하여 기업 지원 업무를 수행함  |

17) 중국 국가 인가 감독관리 위원회 (中國國家認監督管理委員會, Certification and Accreditation Administration of the People's Republic of China, CNCA, <http://www.cnca.gov.cn/cnca>)

○ 개요

- 국가 인증인가와 그에 관련된 법률, 법규 및 규칙을 기초하고 실행하는 기관임. 인증에 관한 감독의 역할도 수행하며, 전국의 인증 업무에 대해 지원함

○ 운영구조

- 산하 10개 부서가 존재하며, 정책 법률 사무부와 인증감독관리부가 존재하여, 인증에 관한 감독 및 절차를 법에 의해 효과적으로 관리함

○ 사업(연구) 영역

- 인증인가와 합격평정의 감독관리제도 및 규칙을 제정하고 실시함. 전국 인증인가 업무를 협조하여 지도함
- 국가에서 강제적 인증과 안전품질인가제도의 제품 목록을 연구하여 입안하고 강제적 인증과 안전품질인가업무를 조직하여 실시함
- 실험실의 기술을 조정, 검사하는 능력을 평가하여 자격을 인증하는 업무를 수행함. 출입국 검사검역 실험실과 제품품질을 감독하는 실험실의 평가, 계량인증, 등록과 자격인증 등의 업무를 실시함

○ 특기사항

- 법에 의하여 인증시장을 감독하고 규범화 함
- 강제적 인증과 안전품질허가가 인증된 기구와 관련된 인증 검사 업무를 담당하는 실험실 및 검사 기구를 심사하여 비준함

○ 시사점

- 식품품질 및 안전에 관한 인증 업무를 감독하는 기관으로 식품클러스터 내의 인증 업무 관련하여 벤치마킹할 요소들이 있음. 하나의 기관에서 인증 관리 및 교육의 업무를 담당하여 획일적으로 통합되어 업무를 진행함

표 2-18. 중국 국가 인가 감독관리 위원회 요약

| 구분       | 개요   |
|----------|--|
| 개요       | 국가 인증인가와 그에 관련된 법률, 법규 및 규칙을 기초하고 실행하는 기관이며, 전국의 인증 업무에 대해 지원함   |
| 운영구조     | 산하 10개 부서가 존재하며 인증에 관한 감독 및 절차를 법에 의해 효과적으로 관리함  |
| 사업(연구)영역 | 인증인가와 합격평정의 감독관리제도 및 규칙을 제정하고 실시하고 전국 인증인가 업무를 협조하여 지도함. 국가에서 강제적 인증과 안전품질인가제도의 제품 목록을 연구하여 입안하고 강제적 인증과 안전 품질인가업무를 조직하여 실시함 |
| 특기사항     | 강제적 인증과 안전품질허가가 인증된 기구와 관련된 인증 검사 업무를 담당하는 실험실 및 검사 기구를 심사하여 비준함   |
| 시사점      | 식품품질 및 안전에 관한 인증 업무를 감독하는 기관으로 식품클러스터내의 인증 업무 관련하여 벤치마킹할 요소 존재   |

17) 토양 협회 자격증 기관 (Soil Association Certification, SAC, <http://www.soilassociation.org>)

○ 개요

- 토양 협회는 1964년에 농부, 과학자와 영양사 그룹에 의해 설립되었음
- 현재 영국 최고의 유기농업 조직임

○ 운영구조

- 토양 협회는 자선, 기부와 회원의 지원을 토대로 운영하고 있음
- 연구자, 각 소비자 대표 등 100명이상의 회원으로 구성됨
- 표준위원회 : 농업, 양식업/수경재배, 윤리적인 무역, 식품 가공, 산림 관리, 건강 식품, 원예학, 직물과 관련된 업무 담당함
- SAC 주요 임원 회원수

|           |     |         |    |
|-----------|-----|---------|----|
| 왕족 후원자    | 1명  | 부회장     | 4명 |
| 회장        | 1명  | 장관      | 4명 |
| 신탁 관리자 회장 | 1명  | 고위 경영팀  | 6명 |
| 신탁 관리자    | 18명 | 정책 담당자  | 9명 |
| 임원        | 1명  | 자격증 담당자 | 6명 |

○ 사업 (연구) 영역

- 유기농업 기준마련 및 자격증 주관 : SAC는 영국 및 유럽 기준 뿐 아니라 정부가 개입되지 않는 분야까지 기준을 설정하여 왔음. (양어업, 자연보호, 섬유산업, 유기화장품 등) 식품과 관련하여 식당, 식품 생산업자를 대상으로 식당 유기농인증, 식품 유기농 인증업무를 수행하고 있음
- 유기농 제품 홍보 및 정책 의견 수렴 : 유기농 식품 및 농업의 장점을 홍보하고 제품의 가격을 유지시키는 역할을 함. 유아를 대상으로 유기농 교육을 하고 있으며 유전자조작, 가축 항생제 남용사용 반대 캠페인을 주관하고 있음
- 유기농 업자, 유기산업지지 : 경제적으로 유기농 관련 산업 종사자를 보조하는 역할을 담당함

- 유기농 농장 네트워크 형성 : 영국내 100개이상의 유기농 농장간의 긴밀한 네트워크관계 유지함
- 유기농 관련 교육 : 일반대중에게 유기농 제품을 홍보하고 유기농 생산업자에게는 생산기술과 관련된 교육을 시행함
- 유기농업 관련 회의 주관 : 유기농 식품, 제품관련 산업과 관련된 국제규모 회의 주관

#### ○ 특기사항

- 유기농 제품과 관련하여 산업 전반에 대한 규격설정에서 홍보까지 광범위한 영역에 대한 사업을 진행함
- 유기농과 관련하여 영국 정부, 유럽연합에서 소홀히 할 수 있는 부분까지 규격설정 및 홍보 관련 사업을 실시함

#### ○ 시사점

- 원료와 관련된 인증을 시행한다는 점에서 국내 유기농식품 인증과 유사한 면이 있으나 이와 관련된 인증사업에 그치지 않고 홍보, 교육, 지지업무까지 수행하는데 의의가 있음

표 2-19. SAC 요약

| 구분       | 개요   |
|----------|--|
| 개요       | 영국 최고의 유기농업 조직임  |
| 운영구조     | 자선, 기부와 회원의 지원으로 운영됨<br>농업, 양식업/수경재배, 윤리적인 무역, 식품 가공, 산림 관리, 건강 식품, 원예학, 직물과 관련된 업무 담당 |
| 사업(연구)영역 | 유기농 인증, 홍보, 정책의견제시, 네트워크 형성  |
| 특기사항     | 정부기관보다 더 세세한 기준을 제시하여 소비자로부터 하여금 안심하고 제품을 소비 할 수 있도록 함                                 |
| 시사점      | 유기농 제품과 관련하여 인증사업에 그치지 않고 홍보, 교육, 지지업무까지 수행함   |



그림 2-11. SAC의 운영 구조

# 별첨 3

## 국내식품품질안전센터 지원사업 조사

### 1. 전라북도 생물산업진흥원

- 경영및 법률관련 지원, 기업애로기술지원, 유통/마케팅 지원을 통한 창업 보육 및 경영 컨설팅 업무를 수행
  - 물류창고(냉장기능)및 회의실(200석)을 지원하고 정부지원 정책 자금 지원 정보 및 운영정보를 무료로 제공
  
- 국가식품클러스터 조성지 및 혁신기관과 근접한 기업지원인프라를 구축
  - 발효조 등 54종의 장비 구축하여 기업의 시제품 생산을 지원하고 포장/디자인 센터를 운영하여 포장/디자인 및 공용기기를 지원
  - 국제기준(GMP)의 발효시험생산시설 : 저렴한 임대료, 국제 기준(GMP)의 생산시설(One-Step system)입주공간내 공조(10만 클래스 기준)및 스팀지원 완제품 포장라인 및 냉장/냉동 시설 구축(2010년) 통해 초기투자비용최소화
  
- 산·학·연 공동기술 및 공동 브랜드 개발
  - 산·학·연 네트워크를 통한 기업애로기술 해결 및 신기술 확보, 안전 브랜드를 통한 제품 경쟁력 확보

표 3-1. 입주기업의 지원혜택

| 구분   | 지원혜택   |
|------|--|
| 생산지원 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 바이오산업화센터를 통해 발효 및 건강기능식품 개발에서 생산 및 완제품 포장까지 일괄 기업 지원시스템 구축으로 기업 맞춤형 생산 지원</li> <li>· 기술력 위주의 유망 기업유치를 위한 아파트형 임대 공장 : 4,244m<sup>2</sup></li> <li>· GMP생산지원공장 : 883m<sup>2</sup></li> </ul> |

|        |   |
|--------|---|
|        | (발효조시스템, 회수, 정제라인, 건조시스템, 혼합, 분쇄 시스템, 고품제포장라인, 액상 포장라인, 품질분석지원 장비)  |
| 식품안전지원 | - 식품품질검사, 식품안전검사, 일반분석, 품질안전 브랜딩을 통하여 전북생산 식품에 대한 고품질 안전 브랜드 사업운영 추진  |
| 디자인지원  | - 용기개발, 패키지개발, 홍보물 제작, 디자인 마케팅을 통한 기업의 이미지와 제품을 효과적으로 홍보하여 이윤창출을 증대함  |
| 비즈니스지원 | - 입주기업 원료 및 제품의 보관 창고로 사용되어 제품 보관실(445㎡), 보관창고(86㎡), 저온창고(50㎡)로 되어 있으며 전동지게차(1대), 핸드파렛트(2대), 파렛트(212개) 등의 장비를 갖추고 있는 물류센터 지원<br>- 산학연관 협력지원 교류회, 세미나 등 개최에 필요한 장소와 도외 고객을 위한 숙박 시설을 갖추고 있으며 기업홍보를 위한 장소와 편안한 휴식공간 제공할 수 있는 비즈니스 센터 보유 |

표 3-2. 비즈니스센터 사용시설 사용료

(※ 부과세 10%별도)

| 시간        | 대회의실, 교육실 |        | 소회의실   |        |
|-----------|-----------|--------|--------|--------|
|           | 일반        | 입주기업   | 일반     | 입주기업   |
| 4시간 미만    | 100,000   | 15,000 | 20,000 | 10,000 |
| 4시간 이상~1일 | 200,000   | 30,000 | 40,000 | 20,000 |

## 2. 경상북도 바이오산업연구원

- 입주기업의 경우 경상북도중소기업육성자금 우선 지원되며 크게 기술·경영지원, 사업화 지원, 장비지원, 시설 지원이 행해짐

표 3-3. 입주기업을 대상으로 한 대표적 지원사업

|         |  |
|---------|--|
| 기술·경영지원 | 인력, 기술지원, 연구개발 공동 참여, 경영컨설팅 지원                         |
| 사업화 지원  | 전시회 참가, 유관기관 연계 제품홍보, 입주기업 상설 전시관 제공 등, 특허출원, 행정, 정보지원 |
| 장비지원    | 연구원 보유 공동 실험·분석·생산장비 등 할인 지원 등                         |
| 시설지원    | 대회의실, Inno-cafe, 상담실, 인터넷초고속망 등                        |

- 바이오산업 관련 첨단시설 및 장비구축하여 분석지원 및 품질평가 사업 운영으로 입주업체 및 바이오 관련 중소·벤처기업을 대상으로 장비이용 사업 추진
  - 입주기업체로부터 공동수요가 많은 장비부터 우선 구입하여 장비의 활용도를 높임과 동시에 기업체에 대한 장비지원 효율의 극대화 도모
  - 반기별로 지역 기업체, 대학생, 기타 희망자를 대상으로 장비사용법 교육을 통한 장비 활용도 제고 및 숙련공 육성
  - 장비관리 지침서를 마련하여 장비의 효율적인 관리체제 구축하고 각종 장비활용대장 정비로 일일 활용사항 점검보고
    - 장비별 PC 설치하여 장비사용법, 일일 장비활용사항 입력, 장비 DB 구축 등 장비활용의 효율화 장비고가의 장비는 전담직원을 배치하여 관리운영
  
- 경북도/안동시 바이오산업 기술개발과제 지원사업 실시하여 기업체가 개발한 기술의 실용화·산업화를 앞당기기 위하여 지역 기업체를 대상으로 창의성과 실용성이 높고 산업화가 가능한 신기술을 발굴, 지원함으로써 해당 기업과 경북 생물산업의 발전을 도모
  - 생물농업·해양, 생물의약·화학, 생물환경, 기능성식품 및 미생물 등 생물산업의 전분야와 관련된 내용으로 지원규모는 총 1,600백만원/년임
  
- 산·학·연·관의 네트워크를 활용하여 효율적인 교육훈련 프로그램 개발하여 생물건강산업 관련 기업체의 직원, 연구소의 연구원, 대학생 등을 대상으로 정기적인 교육 실시

- 전담인력의 능력 배양을 위한 교육 강화위해 부서간의 효율적인 업무 협력 방안에 대한 교육 및 토론 그리고 기업 현장애로 문제 해결 및 기업지원 효율성 제고를 위해 직원 교육(워크샵)을 매년 2회 이상 실시
  - 자체 교육과는 별도로 전담직원들의 업무능력 향상을 위한 외부 교육 프로그램에 적극 참여(예: 냉동시설안전관리 양성교육 수료, 지역혁신 특화교육 등).
  - 바이오산업의 최신 국제 동향과 선진지 견학을 위한 연구인력 해외 연수 실시 : 매년 2명 이상
  - 자체 개발한 교육프로그램 “경북바이오아카데미” 운영함
- 지역 기업체가 개발한 제품의 시험생산을 지원을 통한 상용화, 산업화 촉진
- Pilot-Plant 및 제2시험생산동의 건립으로 기업체의 개발완료된 사업 결과를 시제품 생산단계를 거쳐 상품화에 따른 시험생산사업 추진하여 성공기업으로 발전할 수 있도록 고가의 장비를 저렴한 가격으로 지원 함으로서 기업체들의 경제적 부담 경감
  - 생물산업 연구기술 결과를 실용화 할 수 있도록 대량생산기술, 제품 분리공정 및 자동화 기술개발을 촉진하고, 대학 및 연구소, 기업체 공동으로 시험생산사업 실시
- 경북지역전략산업인력양성사업으로 총사업비는 35억원(국비 22억원, 지방비 8억원, 민간 5억원)소요
- A형(지역산업체 현장인력양성), B형(취업연계 예비인력양성), C형(인력 양성 기반조성 사업)으로 나뉨

표 3-4. 그 밖의 지원사업

| 지원사업                      | 지원내용   |
|---------------------------|--|
| 디자인 개발·개선 지원사업            | 총 소요경비의 80%범위 내에서 최대 6,000천원까지 지원  |
| 규격·품질 및 친환경 인증 취득 지원사업    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 규격 인증 : ISO 9001, ISO 14001 등 규격인증 취득비용의 80%범위 내에서 최대 5,000천원까지 지원(단, 국제규격 인증은 업체당 700만원 이내에서 최대 2개 분야)</li> <li>- 친환경관련 인증 : 인증 획득비용의 80%범위 내에서 2,000천원까지 지원</li> <li>- 품질인증, 실용신안, 의장, 상표등록 등 소요비용의 80%내에서 최대 2,000천원까지 지원</li> </ul> |
| 무역사절단 (해외 시장 개척단) 파견 지원사업 | - 해외시장 개척에 필요한 제반 경비의 80%범위 내에서 최대 5,000천원까지 지원  |
| 홈페이지 구축 및 운영 지원           | - 기업체의 홈페이지 제작 · 개선 비용의 80%범위 내에서 최대 3,00천원까지 지원   |
| 국내외전시·박람회 참가 지원           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 전시회 : 부스임차료의 80%범위 내에서 최대 3,000천원까지 지원(2회/년)</li> <li>- 국외 전시회 : 해외 전시회 참가경비의 80%범위 내에서 최대 5,000천원까지 지원(2회/년)</li> </ul>   |

### 3. 전라북도 방사선 연구소

- 정읍방사선과학연구원은 RFT 실용화 센터를 설립하여 전문 인력 및 첨단 연구 장비를 활용한 기술지원 및 비즈니스 경쟁력 강화를 위한 경영 지원 등 기업프로그램을 제공

#### ○ 기업지원사업

- 기술 및 공동활용장비
- 연구원 1인 1기업 자매결연을 통한 맞춤형 기술지원 및 고가의 보유 방사선 전문 연구시설/장비의 공동활용지원

표 3-5. 전라북도 방사선 연구소의 기업지원사업

| 구분          | 방법  | 수행주기 | 비고       |
|-------------|---|------|----------|
| 1인 1기업 자매결연 | 연구원과 기업체 간의 1대 1자매결연을 통한 맞춤형 기술 지도, 애로기술해결, 정보제공, 공동기술개발 실시 | 수시   | -        |
| 기술이전 지원     | -연구원 개발기술 이전시 입주 기업 가산점 부여<br>-입주기업 대상 기술설명회 개최             | 수시   | -        |
| 공동연구사업 수행   | 정부 연구개발사업 및 산·연 협력사업 공동 수행                                  | 수시   | -        |
| 공동활용장비 지원   | 연구원이 보유하고 있는 공동활용 연구 시설/장비 활용 지원                            | 필요시  | 설비<br>소요 |

- 홍보 및 마케팅 지원

입주기업의 사업내용 및 생산품에 대한 홍보 및 마케팅을 지원함으로써 입주기업의 대내·외 이미지 제고를 통한 기업의 사업 활성화 기여

표 3-6. 전라북도 방사선 연구소의 홍보 및 마케팅 지원사업

| 구분     | 방법   | 수행<br>주기 | 비고     |
|--------|--|----------|--------|
| 홍보지원   | - RFT 홍보관 전시<br>- 연구원의 각종 전시회, 설명회 공동 참여<br>- 연구원 및 RFT실용화센터 홈페이지, 연구원 발행 각종 소식지를 통한 홍보 수시           | 수시       | 예산범위 내 |
| 마케팅 지원 | - 입주기업 공동 카탈로그 제공<br>- 국내외 박람회 및 전시회 참가지원<br>- “RFT”로고 및 ”RFT실용화센터“로고 부착 활용 지원(단, 홍보내용에 대한 사전 승인 필요) | 수시       | 예산범위 내 |

- 행정지원

입주기업의 수업수행에 따른 제반 행정업무 지원 및 유용한 관련 정보 수시 제공

표 3-7. 전라북도 방사선 연구소의 행정지원사업

| 구분         | 방법   | 수행주기 | 비고      |
|------------|--|------|---------|
| 행정지원       | 입주 및 생활에 필요한 제반 행정업무 지원(연구원 출입증, IP, E-mail신청 등)         | 수시   | -       |
| 부대시설지원     | 회의실, 휴게실, 창고/보관 시설, 주차, 식당활용, 전산시스템 활용 지원                | 수시   | -       |
| 지역네트워크연계지원 | 지자체 및 지역유관기관과의 연계 지원                                     | 필요시  | -       |
| 정보 제공      | - 사업활동에 필요한 시장/기술/정책 관련 정보 수집, 분석·가공 전달<br>- 정부지원자금 안내 등 | 수시   | 홈페이지 활용 |

- 경영지원

입주 기업의 경영상 애로사항 해결을 위한 내·외부 전문가를 활용 지원 및 경영/기술 등 기업경쟁력 향상을 위한 전문 교육 프로그램 운영

표 3-8. 전라북도 방사선 연구소의 경영지원사업

| 구분           | 방법  | 수행주기 | 비고         |
|--------------|---|------|------------|
| 법률/특허 컨설팅 지원 | 회사설립, 공장설립, 계약, M&A, 지적재산권 등, 연구원 내 법률 및 연구전문가 연계 자문 지원                   | 수시   | 예산 범위 내    |
| 부대시설지원       | 공인회계사, 변리사, 경영컨설턴트 등 외부 전문가 아웃소싱을 통한 회계관리 및 결산, 기장관리, 세금 등에 대한 컨설팅 서비스 제공 | 수시   | 예산 범위 내    |
| 지역네트워크 연계 지원 | 창업과 기업가정신, 사업기획, 마케팅, 재무/회계, 정부정책 동향, 직무능력향상교육 등                          | 수시   | IAEA 국제 협력 |
| 기술교육         | RFT 기술동향, RFT 기술이론 및 활용방법 등   | 수시   | 센터 활용      |

#### 4. 롯데중앙연구소 안전센터

- 운영비 30억 기기투자비 6억으로 총 연간 운영비는 36억임
- 식품 위해성 및 품질관리 모니터링 지원
  - 다양한 분석장비를 보유하여 미량위해물질, 중금속과 같은 이화학 분석과 미생물 분석을 실시하고 있으며 이 외에도 식품 품질관리 및 표시사항 분석, 제조/유통 Audit 및 품질관리, 식품 제조 종사자 위생 교육에 대한 지원사업 운영
  - 총 14,000 건의 분석업무를 의뢰받아 수행하고 있으며 유통점포 및 외식점포, 제조공장 점검을 매년 1,400회 실시하고 200회의 교육업무 실시

#### 5. (재)전주생물소재연구소

- 현인원은 35명으로 전주시 보조금(8억), 연구용역(20억), 기타수입(2억)에 따른 연평균 수입액은 30억이며 인건비(9억), 경상경비(3억), 연구개발비(16억), 기타 경비(2억)의 총 연평균 지출액 30억이 연간 운영에 소요
  - 수입한약재 품질검사센터, 비료효능시험 센터, GAP인증센터(2011년도 운영예정)센터를 독립 부서로 운영
- 컨설팅 업무를 제외한 품질관리, 수입한약재 품질인증기관 운영에 따른 외부의뢰시료분석, 연구개발 사업을 수행하고 있음
- 각 센터별로 업무관련 교육 및 품질관련교육을 진행하고 있으며 센터 인가 부처별 실시교육을 참가하고 주기적 혹은 수시로 협력업체의 위탁 교육을 수행

#### 6. 샘표식품(주) 식품안전연구센터

- 현인원은 22명으로 이슈사항에 따라 분석비 및 시약 비용이 추가 발생되지만 연간 평균 11억 정도 소요
- 품질관리, KOLAS외부의뢰시료분석, 법규 및 risk(물질, 정보) 관리, OEM상품, 업체 관리, 전사 시스템(ISO, KOSHER, HACCP, KS, 유기 가공인증 등)유지관리 사업을 운영
- 컨설팅업무를 제외하고 인사팀에서 일반적인 교육업무를 총괄하여 진행

하고 있으며 품질관련교육은 자체적으로 진행함

- KOLAS교육, HACCP교육, 위생교육은 참석하여 진행하고 협력업체의 위탁교육은 품질간담회등으로 대체하여 진행하고 있으며 월 1회 협력업체 위생점검 및 필요사항에 관한 지원교육 수행

- 따라서 위 6개 기관의 기업에 대한 주요 지원업무인 장비, 분석, 경영, 교육 지원을 통해서 초기 기업의 경제적 부담을 줄이고 기업의 생산품에 대한 홍보 및 마케팅 지원을 통해 기업의 사업 활성화에 기여하여 결과적으로 기업 이윤창출 효과를 낼 것으로 예상되므로 위 4가지 주요 지원 업무 수행 필요함

## 별첨4

### 위생검사 검사시설 및 인력 기준 (식품위생법 제4조제1항제1호관련)

#### ○ 검사실의 면적

- 검사실 면적의 합계는 400제곱미터 이상이어야 하고 교차오염 방지를 위하여 일반시험실, 전처리실, 기기분석실, 미생물검사실 등으로 각각 분리되어야 함
- 검사설비, 기계·기구 기준

| 일련<br>번호 | 검사설비와 기계 및 기구  | 규격         | 단위 | 수량 | 비고 |
|----------|--|------------|----|----|----|
| 1        | 자동저울(Balance)  | 0.0001g    | 대  | 1  |    |
|          |  | 0.01g      | 대  | 3  |    |
| 2        | 냉장고  |            | 대  | 4  |    |
| 3        | 냉동고(Freezer)   | -70℃이하     | 대  | 1  |    |
|          |  | -20℃이하     | 대  | 4  |    |
| 4        | 초순수제조장치  |            | 조  | 1  |    |
| 5        | 건조기(Dry oven)  |            | 대  | 2  |    |
| 6        | 원심분리기(Centrifuger)<br>50mL 튜브 원심분리용로터<br>15mL 튜브 원심분리용로터 | 4℃<br>냉장기능 | 대  | 1  |    |
| 7        | 가열판(Hot Plate) 또는 가열교반기                                  |            | 대  | 5  |    |
| 8        | 진탕혼합기(Vortex mixer)                                      |            | 대  | 4  |    |
| 9        | 흡 후드(Hume Hood)  |            | 대  | 3  |    |
| 10       | 회화로(Furnace)   |            | 대  | 2  |    |
| 11       | pH미터(pH Meter)   |            | 대  | 1  |    |
| 12       | 자외선 등(UV Lamp)   |            | 대  | 1  |    |
| 13       | 굴절계(Refractometer)                                       |            | 대  | 1  |    |
| 14       | 호모게나이저(Homogenizer)                                      |            | 대  | 1  |    |
| 15       | 진공펌프   |            | 대  | 1  |    |
| 16       | TLC 전개조  |            | 대  | 2  |    |

| 일련<br>번호 | 검사설비와 기계 및 기구                          | 규격 | 단위 | 수량 | 비고 |
|----------|--|----|----|----|----|
| 17       | 데시케이터                                  |    | 대  | 2  |    |
| 18       | 분액여두 진탕기                               |    | 대  | 2  |    |
| 19       | 회전증발 농축기(Rotary Evaporator)            |    | 대  | 2  |    |
| 20       | 현미경(Microscope)                        |    | 대  | 1  |    |
| 21       | 고압멸균기(Autoclave)                       |    | 대  | 1  |    |
| 22       | 배양기(Incubator)                         |    | 대  | 3  |    |
| 23       | 항온수조(Water Bath)                       |    | 대  | 2  |    |
| 24       | 무균작업대(Clean Bench)                     |    | 대  | 1  |    |
| 25       | 균질기(Stomacher)                         |    | 대  | 1  |    |
| 26       | CO <sub>2</sub> 배양기 또는 혐기배양 Jar        |    | 대  | 1  |    |
| 27       | 붕해도 측정기                                |    | 대  | 1  |    |
| 28       | 물성측정기(Texture analyzer)                |    | 대  | 1  |    |
| 29       | 선광광도계(Polarometer)                     |    | 대  | 1  |    |
| 30       | UV-VIS 분광광도계(UV-VIS Spectrophotometer) |    | 대  | 1  |    |
| 31       | 적외선분광도계(Infra-Red Spectrophotometer)   |    | 대  | 1  |    |
| 32       | 중금속시료 Microwave 전처리장치                  |    | 대  | 1  |    |
| 33       | 원자흡광광도계(AAS) 또는 유도결합플라스마 분광광도계(ICP)    |    | 대  | 1  |    |
| 34       | 수은분석기(Hg-Analyzer)                     |    | 대  | 1  |    |
| 35       | 질소/단백질 분석 장치                           |    | 대  | 1  |    |
| 36       | 칼-피셔 수분 측정장치(Karlfisher)               |    | 대  | 1  |    |
| 37       | 지방추출장치(S Soxhlet Extractor)            |    | 대  | 1  |    |

| 일련<br>번호 | 검사설비와 기계 및 기구  | 규격   | 단위         | 수량                | 비고       |
|----------|--|--|------------|-------------------|----------|
| 38       | 보존료 자동 증류 장치(초자세트로 대체 가능)                            |  | 대<br>(set) | 1                 |          |
| 39       | 가스크로마토그래프(Gas Chromatograph)                         | ECD,<br>NPD,<br>FID  | 대          | 본체4,<br>검출기<br>각2 | 잔류<br>농약 |
|          |  | FID  | 대          | 본체2,<br>검출기<br>2  |          |
| 40       | 휘발성유기화합물분석기(Purge & Trap)                            |  | 대          | 1                 |          |
| 41       | GC 질량분석기   |  | 대          | 1                 |          |
| 42       | 액체크로마토그래프(HPLC)                                      | UVD<br>또는<br>PDA,<br>RI,FLD<br>(post<br>column<br>reactor<br>포함) | 대          | 본체2,<br>검출기<br>각1 |          |
|          |  | UVD<br>또는<br>PDA   | 대          | 본체1<br>검출기<br>1   | 잔류<br>농약 |
| 43       | 아미노산분석기(HPLC본체+post column reactor+검출기)를 갖출 경우 대체 가능 |  | 대          | 1                 |          |
| 44       | 이온크로마토그래프(IC)  |  | 대          | 1                 |          |
| 45       | 초음파세척기   |  | 대          | 1                 |          |
| 46       | 진공계(Vacuum Gauge)                                    |  | 대          | 1                 |          |
| 47       | 가스압 측정기  |  | 대          | 1                 |          |
| 48       | 주정계  |  | set        | 1                 |          |
| 49       | 회전식점도계   |  | 대          | 1                 |          |
| 50       | 비색계 또는 색차계   |  | 대          | 1                 |          |

## ○ 검사원의 기준

- 검사원의 자격(다음의 자격 중 어느 하나에 해당하여야 함)
  - √ 「고등교육법」에 따른 대학원, 대학 또는 전문대학에서 식품가공학, 식품공학, 식품영양학, 식품과학, 축산학, 축산가공학, 수산제조학, 농산 제조학, 식품제조학, 화학, 화학공학, 농화학, 식품화학, 생물학, 미생물학, 약학, 환경공학, 식품등의 검사와 관련이 있는 위생분야의 학과 또는 학부를 이수하여 졸업한 자 또는 이와 동등 이상의 자격이 있는 자
  - √ 식품기술사, 식품기사, 식품산업기사, 수산제조기사, 수산제조산업기사, 위생사, 위생시험사 또는 이와 동등 이상의 자격을 구비한 자
- 검사원의 수 : 가목의 자격기준에 적합한 8명 이상
  - √ 이중 이화학분야 3명, 미생물분야 2명은 대학원 또는 대학졸업자의 경우 1년 이상, 전문대학 졸업자의 경우 3년 이상 식품등의 연구· 검사·검정과 관련된 검사기관의 해당분야 시험·검사분야에서 검사 업무에 종사한 경력이 있어야 함

## 별첨5      자가품질검사 검사시설 및 인력 기준 (식품위생법 제4조제1항제2호 관련)

### ○ 검사실의 면적

- 검사실 면적의 합계는 250제곱미터 이상이어야 하고 교차오염 방지를 위하여 일반시험실, 전처리실, 기기분석실, 미생물검사실 등으로 각각 분리되어야 한다. 다만, 「식품위생법」에 따라 설립된 동업자조합의 특정식품의 기준·규격만을 검사하고자 하는 경우에는 그러하지 아니함
- 검사설비, 기계·기구 기준

| 일련<br>번호 | 검사설비와 기계 및 기구  | 규격         | 단위 | 수량 | 비고 |
|----------|--|------------|----|----|----|
| 1        | 자동저울(Balance)  | 0.0001g    | 대  | 1  |    |
|          |  | 0.01g      | 대  | 2  |    |
| 2        | 냉장고  |            | 대  | 2  |    |
| 3        | 냉동고(Freezer)   | -20℃<br>이하 | 대  | 2  |    |
| 4        | 초순수제조장치  |            | 조  | 1  |    |
| 5        | 건조기(Dry oven)  |            | 대  | 1  |    |
| 6        | 저온원심분리기(Centrifuger)<br>- 50mL 튜브 원심분리용로터<br>- 15mL 튜브 원심분리용로터 |            | 대  | 1  |    |
| 7        | 가열판(Hot Plate) 또는 가열교반기<br>(Hot Plate magnetic stirrer)        |            | 대  | 3  |    |
| 8        | 진탕 혼합기(Vortex mixer)   |            | 대  | 2  |    |
| 9        | 흡 후드(Hume Hood)  |            | 대  | 2  |    |
| 10       | 회화로(Furnace)   |            | 대  | 2  |    |
| 11       | pH 측정기(pH Meter)   |            | 대  | 1  |    |
| 12       | 자외선등(UV Lamp)  |            | 대  | 1  |    |
| 13       | 굴절계(Refractometer)   |            | 대  | 1  |    |
| 14       | 호모게나이저(Homogenizer)  |            | 대  | 1  |    |
| 15       | 진공펌프   |            | 대  | 1  |    |

| 일련<br>번호 | 검사설비와 기계 및 기구                              | 규격                 | 단위         | 수량                 | 비고 |
|----------|--|--------------------|------------|--------------------|----|
| 16       | TLC 전개조                                    |                    | 대          | 2                  |    |
| 17       | 데시케이터                                      |                    | 대          | 2                  |    |
| 18       | 회전증발 농축기(Rotary Evaporator)                |                    | 대          | 1                  |    |
| 19       | 현미경(Microscope)                            |                    | 대          | 1                  |    |
| 20       | 고압멸균기(Autoclave)                           |                    | 대          | 1                  |    |
| 21       | 배양기(Incubator)                             |                    | 대          | 3                  |    |
| 22       | 항온수조(Water Bath)                           |                    | 대          | 1                  |    |
| 23       | 무균작업대(Clean Bench)                         |                    | 대          | 1                  |    |
| 24       | 균질기(Stomacher)                             |                    | 대          | 1                  |    |
| 25       | 초음파세척기                                     |                    | 대          | 1                  |    |
| 26       | 진공계(Vacuum Gauge)                          |                    | 대          | 1                  |    |
| 27       | 가스압 측정기                                    |                    | 대          | 1                  |    |
| 28       | UV-VIS 분광광도계<br>(UV-VIS spectrophotometer) |                    | 대          | 1                  |    |
| 29       | 원자흡광광도계(AAS) 또는<br>유도결합플라스마 분광광도계(ICP)     |                    | 대          | 1                  |    |
| 30       | 질소/단백질 분석 장치                               |                    | 대          | 1                  |    |
| 31       | 칼-피셔 수분 측정장치(Karlfisher)                   |                    | 대          | 1                  |    |
| 32       | 지방추출장치(Soxhlet Extractor)                  |                    | 대          | 1                  |    |
| 33       | 보존료 자동 증류 장치<br>(초자세트로 대체 가능)              |                    | 대<br>(set) | 1                  |    |
| 34       | 가스크로마토그래프<br>(Gas Chromatograph)           | FID                | 대          | 본체1<br>검출기<br>1    |    |
| 35       | 액체크로마토그래프(HPLC)                            | PDA,<br>RI,<br>FLD | 대          | 본체 2,<br>검출기<br>각1 |    |

- 「식품위생법」에 따라 설립된 동업자조합에서 특정식품의 기준·규격만을 검사하고자 하는 경우에는 그에 필요한 검사설비, 기계·기구

만을 갖출 수 있음

- 제4조제1항제2호에 적합한 시설을 갖춘 검사기관에서 잔류농약 검사를 하고자 할 때에는 제4조제1항제1호 해당 검사시설 중 잔류농약검사를 위한 필수장비를 추가적으로 보유하여야 함

## ○ 검사원의 기준

- 검사원의 자격(다음의 자격 중 어느 하나에 해당하여야 함)
  - √ 「고등교육법」에 따라 대학원, 대학 또는 전문대학에서 식품가공학, 식품공학, 식품영양학, 식품과학, 축산학, 축산가공학, 수산제조학, 농산제조학, 식품제조학, 화학, 화학공학, 농화학, 식품화학, 생물학, 미생물학, 약학, 환경공학, 식품등의 검사와 관련이 있는 위생분야의 학과 또는 학부를 이수하여 졸업한 자 또는 이와 동등 이상의 자격이 있는 자
  - √ 식품기술사, 식품기사, 식품산업기사, 수산제조기사, 수산제조산업기사, 위생사, 위생시험사 또는 이와 동등 이상의 자격을 구비한 자
- 검사원의 수 : 가목의 자격기준에 적합한 4명 이상. 다만, 「식품위생법」에 따라 설립된 동업자조합에서 특정식품의 기준·규격만을 검사하고자 하는 경우에는 2명 이상
  - √ 이중 이화학분야 1명, 미생물분야 1명은 대학원 또는 대학 졸업자의 경우 1년 이상, 전문대학 졸업자의 경우 3년 이상 식품 등의 연구·검사·검정과 관련된 검사기관의 해당분야 시험·검사분야에서 검사업무에 종사한 경력이 있어야 한다. 다만, 동업자조합에서 특정 식품의 기준·규격만을 검사하고자 검사기관으로 지정 받고자 하는 경우에는 당해 식품검사업무에 대하여 3월 이상 경력이 있거나, 당해 식품검사업무에 대하여 1월 이상 교육 또는 훈련을 받은 경력이 있어야 함

## 별첨6

### 축산물위생검사 검사시설 및 인력기준 (축산물가공처리법 제3조제1항 관련)

#### ○ 검사실의 면적

- 실험준비실, 실험실, 기계·장비실, 약품보관실 등 검사시설의 면적의 합계는 250㎡ 이상이어야 한다.
- 검사설비, 기계·기구 기준

| 일련<br>번호 | 검사설비와 기계 및 기구                     | 규격      | 단위 | 수량 | 비고 |
|----------|-----------------------------------|---------|----|----|----|
| 1        | 자동천평 (분석용)                        | 0.0001g | 대  | 1  |    |
| 2        | 자동천평 (조제용)                        | 0.001g  | 대  | 1  |    |
| 3        | 순수제조장치 (증류수제조장치)                  |         | 조  | 1  |    |
| 4        | 건조기                               |         | 대  | 1  |    |
| 5        | 원심분리기 (Centrifuger)               |         | 대  | 1  |    |
| 6        | 회화로 (Furnace)                     |         | 대  | 1  |    |
| 7        | pH미터 (pH meter)                   |         | 대  | 1  |    |
| 8        | 표준비중계 (Densitometer)              |         | 조  | 1  |    |
| 9        | 압베굴절기 (Refractometer)             |         | 대  | 1  |    |
| 10       | 분광광도계 (Spectrophotometer)         |         | 대  | 1  |    |
| 11       | 원자흡광광도계(AAS) 또는<br>유도결합플라즈마 (ICP) |         | 대  | 1  |    |
| 12       | 가스크로마토그래프 (GC)                    |         | 조  | 1  |    |
| 13       | 액체크로마토그래프 (HPLC)                  |         | 조  | 1  |    |
| 14       | 박층크로마토그래프장치 (TLC)                 |         | 조  | 1  |    |
| 15       | 자외선등 (장파, 단파)                     |         | 대  | 1  |    |
| 16       | 단백질측정장치 (Kjeldahl)                |         | 조  | 1  |    |
| 17       | 분쇄기 (Mill)                        |         | 대  | 1  |    |
| 18       | 지방추출장치 (Soxlet Extractor)         | 6 set   | 조  | 1  |    |
| 19       | 수증기증류장치                           |         | 조  | 1  |    |
| 20       | 비소시험장치                            |         | 조  | 5  |    |
| 21       | 증발농축기                             |         | 조  | 1  |    |
| 22       | 진공펌프                              |         | 대  | 1  |    |
| 23       | 균질기                               |         | 대  | 1  |    |
| 24       | 배기함 (Fume Hood)                   |         | 대  | 1  |    |

| 일련<br>번호 | 검사설비와 기계 및 기구           | 규격 | 단위 | 수량 | 비고 |
|----------|-------------------------|----|----|----|----|
| 25       | 건열멸균기                   |    | 대  | 1  |    |
| 26       | 고압멸균기                   |    | 대  | 1  |    |
| 27       | 냉동고 (Freezer)           |    | 대  | 1  |    |
| 28       | 냉장고 (Refrigerator)      |    | 대  | 1  |    |
| 29       | 항온수조 (Water bath)       |    | 대  | 1  |    |
| 30       | 항온기 (Incubator)         |    | 대  | 1  |    |
| 31       | 현미경 (Microscope)        |    | 대  | 1  |    |
| 32       | 콜로니카운터 (Colony counter) |    | 대  | 1  |    |
| 33       | 무균상자 (Clean bench)      |    | 대  | 1  |    |
| 34       | 진열장 (시료보관용)             |    | 대  | 1  |    |
| 35       | 시험대                     |    | 대  | 적량 |    |
| 36       | 급수 및 세척시설               |    | 조  |    |    |
| 37       | 기타 초자기구                 |    | 대  | 적량 |    |
| 38       | 가열판 (Hot plate)         |    | 대  | 2  |    |
| 39       | 호모지나이저 (Homogenizer)    |    | 대  | 1  |    |
| 40       | 환기장치 (Draft system)     |    | 대  | 1  |    |

※ 검사대상 축산물 및 검사항목의 범위에 따라 혐기배양장치, 칼헥트수분측정기, 자동피펫세척기, 진공계, 당도계, 압력계, 고분해능가스크로마토그래프/질량분석기(HR-GC/MS)등을 별도로 갖추어야 함

## ○ 검사원의 기준

- 검사원의 자격
  - ✓ 고등교육법 제2조의 규정에 의한 대학 또는 전문대학에서 수의학·약학·식품가공학·식품공학·축산가공학·미생물학·화학 또는 환경분야의 학과를 이수하여 졸업한 자
  - ✓ 기타 검역원장이 가호와 동등이상의 자격 또는 경험이 있다고 인정하는 자
- 검사원의 수 : 화학분야 4명이상, 미생물학분야 2명이상으로 하되, 이중 각 분야별 책임자 1명의 경우에는 검사 실무경력이 3년 이상이어야 함

**별첨7**

## 먹는물 수질검사 검사시설 및 인력기준 (환경부고시 제 1995-46호 관련)

### ○ 검사시설 기준

- 검사시설 기준은 180제곱미터 이상이어야 하며 검사실에는 다항의 검사장비를 갖추어야 한다.
- 검사설비, 기계·기구 기준

| 일련<br>번호 | 검사장비                            | 단위 | 수량 | 비고 |
|----------|---------------------------------|----|----|----|
| 1        | 자동천평(0.001g)                    | 대  | 2  |    |
| 2        | 상명천평                            | 대  | 2  |    |
| 3        | 냉장고                             | 대  | 2  |    |
| 4        | 순수증류 제조장치                       | 대  | 1  |    |
| 5        | 수욕조(Water bath)                 | 대  | 2  |    |
| 6        | 건조기(Dry oven)                   | 대  | 1  |    |
| 7        | 항온건조기                           | 대  | 2  |    |
| 8        | 전기회화로                           | 대  | 1  |    |
| 9        | 전기곤로(Heater)                    | 대  | 3  |    |
| 10       | 흡후드(Hume hood)                  | 대  | 1  |    |
| 11       | 가열판(Hot plate)                  | 대  | 2  |    |
| 12       | 고압멸균기(Auto clamp)               | 대  | 1  |    |
| 13       | 데시케이터(Desicator)                | 대  | 2  |    |
| 14       | 균질기(Homogenizer)                | 대  | 1  |    |
| 15       | 가스렌지                            | 대  | 2  |    |
| 16       | 분주기(Dispenser, digital)         | 대  | 1  |    |
| 17       | 진탕기(Shaker)                     | 대  | 1  |    |
| 18       | 혼합기(Magnetic stirrer)           | 대  | 1  |    |
| 19       | 마이크로피펫(Micro pipet)             | 대  | 1  |    |
| 20       | BOD 배양기(BOD incubator)          | 대  | 1  |    |
| 21       | 가열혼합기(Hot plate strrier)        | 대  | 2  |    |
| 22       | 로터리에바포레이터(Rotary<br>Evaporatoe) | 대  | 1  |    |
| 23       | 클린벤취(Clean bench)               | 대  | 1  |    |

| 일련<br>번호 | 검사장비   | 단위 | 수량  | 비고 |
|----------|--|----|-----|----|
| 24       | 배양기(Incubator)   | 대  | 2   |    |
| 25       | 초음파세척기   | 대  | 1   |    |
| 26       | 피펫세척기  | 대  | 1   |    |
| 27       | 현미경(쌍안)  | 대  | 1   |    |
| 28       | 자동전압조절기(A.V.R)   | 대  | 3   |    |
| 29       | pH미터(Digital)  | 대  | 1   |    |
| 30       | 콜로니카운터(Colony counter)   | 대  | 1   |    |
| 31       | 잔류염소측정기  | 대  | 1   |    |
| 32       | 타이머(Timer)   | 대  | 1   |    |
| 33       | 탁도계  | 대  | 1   |    |
| 34       | 퍼지트랩장치(Purge and Trap Apparatus)   | 대  | 1   |    |
| 35       | 광전분광광도계(UV/vis Spectrophotometer)  | 대  | 1   |    |
| 36       | 가스크로마토그래피<br>(Gas Chromatography, ECD, NPD, FID)   | 대  | 1   |    |
| 37       | 원자흡광광도계<br>(Atomic Absorption Spectrophotometer)<br>또는 유도결합플라스마<br>원자분광분석기<br>(Inductively coupled plasma spectrophotometer) | 대  | 1   |    |
| 38       | 질량가스크로마토그래피<br>(Gas Chromatography Mass, GC-Mass)  | 대  | 1   |    |
| 39       | 이온크로마토그래피<br>(Ion-Chromatography)  | 대  | 1   |    |
| 40       | 진열장  | 대  | 4   |    |
| 41       | 시험대(중앙 및 벽면시험대)  | 대  | 15  |    |
| 42       | 기타 초자류   | 대  | 적당량 |    |

## ○ 검사원의 기준

- 검사원의 자격
  - √ 교육법의 규정에 의한 대학 또는 전문대학에서 약학, 화학공학, 환경학, 식품학, 미생물학, 생물학 또는 위생학 분야의 관련 학과를 이수하고 졸업한 자 또는 이와 동등이상의 자격이 있는 자
  - √ 수질환경기사 또는 위생 시험사
  - √ 환경부장관이 동등이상의 자격 또는 경험이 있다고 인정하는 자
- 검사원의수 : 이화학 분야 4명 이상, 미생물분야 2명 이상 다만, 이화학 분야 2명 및 미생물분야 1명은 공공연구기관에서 대학졸업자로서 3년 이상 또는 전문대학졸업자로서 5년 이상 해당 검사업무에 종사한 경험자이어야 함

**별첨8**유전자 재조합식품 (GMO) 검사시설 및 인  
력기준 (식품위생법 제4조제3호 관련)

## ○ 검사시설 기준

- 전처리실, 유전자추출실·PCR실, 전기영동실이 분리되고 별도의 사무실을 갖추어야 함
- 초자류는 상기 분리된 검사실마다 별도로 갖추어 사용하여야 함
- 검사설비, 기계·기구 기준

| 일련<br>번호 | 검사설비와 기계 및 기구   | 규격             | 단위 | 수량 | 비고 |
|----------|---|----------------|----|----|----|
| 1        | 중합효소연쇄반응기(PCR)  |                | 대  | 1  |    |
| 2        | 실시간 중합효소연쇄반응기(Real-time PCR)  |                | 대  | 1  |    |
| 3        | 자외선분광광도계 (UV Spectrophotometer)   |                | 대  | 1  |    |
| 4        | 자동저울(Balance)   |                | 대  | 1  |    |
| 5        | 냉장고   |                | 대  | 1  |    |
| 6        | 냉동고(Freezer)  | -18℃<br>이하     | 대  | 1  |    |
| 7        | 고정식 저온 원심분리기<br>(Angle Bucket Centrifuge)<br>* 1.5ml, 2.0ml 튜브 원심분리용 로터               | 4℃<br>유지<br>가능 | 대  | 1  |    |
| 8        | 회전식 저온 원심분리기<br>(Swing Bucket Centrifuge)<br>* 50ml 튜브 원심분리용 로터<br>* 15ml 튜브 원심분리용 로터 | 4℃<br>유지<br>가능 | 대  | 1  |    |
| 9        | 무균작업대(Clean Bench)  |                | 대  | 1  |    |
| 10       | 고압멸균기(Autoclave)  |                | 대  | 1  |    |
| 11       | 건조기(Dry Oven)   |                | 대  | 1  |    |
| 12       | 항온조(Heating Block) 또는 항온수조<br>(Water Bath)  |                | 대  | 1  |    |
| 13       | 시료 분쇄기(Grinder)   |                | 대  | 1  |    |

| 일련<br>번호 | 검사설비와 기계 및 기구   | 규격 | 단위 | 수량 | 비고 |
|----------|-----------------|----|----|----|----|
| 14       | 전기영동 및 사진촬영 시스템 |    | 대  | 1  |    |

### ○ 검사원의 기준

- 검사원의 자격 : 「고등교육법」에 따른 대학 또는 전문대학에서 식품가공학, 식품공학, 식품영양학, 식품과학, 축산학, 축산가공학, 화학, 농화학, 식품화학, 생물학, 미생물학, 분자생물학, 유전공학, 수의학 등의 관련 학과를 이수하여 졸업한 자 또는 식품의약품안전청장이 이와 동등 이상의 자격이 있다고 인정하는 자
- 검사원의수 : 다음 자격기준에 적합한자 1명 이상
  - ✓ 식품의약품안전청장이 인정하는 전문기관에서 소정의 교육을 이수한 자
  - ✓ 유전자분석 등의 연구·검사·검정과 관련된 검사기관에서 대학 또는 전문대학 졸업자로서 4년 과정 졸업은 1년, 3년 과정 졸업은 2년, 2년 과정 졸업은 3년 이상의 각 해당 분야의 검사업무 경력이 있는 자
  - ✓ 식품의약품안전청장이 이와 동등 이상의 경력이 있다고 인정한 자

## 별첨9

### 다이옥신 검사시설 및 인력기준 (식품위생법 제4조제3호 관련)

#### ○ 검사시설 기준

- HRGC/HRMS실은 분리되어야 함
- 전처리실은 분리되고 후드시설을 갖추어야 함
- 별도로 사무실을 분리하여 갖추어야 함
- 초자류는 다이옥신 이외의 검사에 사용하여서는 안 됨
- 검사설비, 기계·기구 기준

| 일련<br>번호 | 검사설비와 기계 및 기구                           | 규격   | 단위 | 수량 | 비고 |
|----------|---|--|----|----|----|
| 1        | 고분해능 기체크로마토그래프/<br>고분해능질량분석기(HRGC/HRMS) | 분해능 10,000<br>이상으로 다이옥<br>신 정량용 프로그<br>램을 갖춘 것 | 대  | 1  |    |
| 2        | 초음파추출장치                                 |  | 대  | 1  |    |
| 3        | 정제용 칼럼크로마토그래프                           |  | 대  | 1  |    |
| 4        | 회전증발농축기(Rotary Evaporator)              |  | 대  | 1  |    |
| 5        | 진탕기                                     |  | 대  | 1  |    |
| 6        | 냉장고(시료보관용)                              | 4℃이하   | 대  | 1  |    |
| 7        | 냉동고(분석용시료 및 표본물질<br>냉동보관용)              | -45℃이하   | 대  | 1  |    |
| 8        | 다이옥신 분석 전용 초자기구                         |  | 조  | 1  |    |

#### ○ 검사원의 기준

- 관련분야 전문검사원 2명 이상(선임검사원 1, 일반검사원 1)
  - ✓ 선임검사원 : 이공계 대학을 졸업하고 국내·외 다이옥신 전문기관  
에서 1년 이상 다이옥신 분석업무를 수행한 경험이 있는 자 또는  
식품의약품 안전정장이 이와 동등한 자격이 있다고 인정하는 자
  - ✓ 일반검사원 : 이공계 대학을 졸업하고 국내·외 다이옥신 전문기관에서

4개월 이상 다이옥신 분석업무에 경험이 있거나 교육·훈련을 받는 자 또는 GC/MS를 이용한 분석업무에 3년 이상 경력이 있는 자 또는 식품의약품안전청장이 이와 동등한 자격이 있다고 인정되는 자

## 별첨10

### 예비타당성 자료의 식품품질안전센터 장비목록

#### □ 식품품질안전센터의 주요기능

- 식품 품질안전관리 관련 기술 개발
- 품질안전인증제도에 부합하는 각종 검사 대행
- 식품 품질안전관리 컨설팅 (인증 획득 지원 등)
  - 시설 및 운영 컨설팅, 품질안전관리 인증 지원
- 현장 품질안전관리 요원 교육

※

#### 주요장비 현황

| 시설명                  | 품명                     | 주용도                | 구입예상<br>가격<br>(백만원) | 부서명 |
|----------------------|------------------------|--------------------|---------------------|-----|
| 식품<br>안전<br>평가<br>센터 | 동결건조기                  | 동결건조               | 280                 |     |
|                      | 발효조                    | 발효기기               | 200                 |     |
|                      | 분무건조기                  | 건조기                | 120                 |     |
|                      | 초임계 추출장치               | 추출장비               | 90                  |     |
|                      | 고속분심원리기                | 분심원리기              | 120                 |     |
|                      | 동결건조기와 부속품             | 동결건조               | 55                  |     |
|                      | 유전자전달기                 | 유전자 전달             | 45                  |     |
|                      | Ultrapure Water system | 증류수 공급             | 23                  |     |
|                      | 고속원심분리기                | 초고속 원심분리           | 60                  |     |
|                      | 자외선/가시광선<br>스캐닝분광광도계   | 자외선/가시광선<br>흑광도 측정 | 58                  |     |
|                      | 자동마이크로플레이트<br>세척기      | 마이크로 플레이트<br>세척    | 25                  |     |
|                      | 효소면역측정기                | 면역측정기              | 50                  |     |
| 도립현미경                | 현미경                    | 30                 |                     |     |

|                      |                     |     |  |
|----------------------|---------------------|-----|--|
| 디지털영상시스템             | 영상시스템               | 45  |  |
| 자동유전자<br>확정분석기       | 유전자 분석              | 200 |  |
| 당류분석기                | 당류분석기               | 40  |  |
| Autoclave            | 기구 및 시약 멸균          | 30  |  |
| 초저온냉동고               | 박테리아 및 시약<br>초저온 보관 | 30  |  |
| 마이크로플레이트<br>액체섬광계수기  | beta counter        | 65  |  |
| 다기능마이크로플레이트<br>분석시스템 | 마이크로<br>플레이트 분석     | 120 |  |
| 자외선차단지수 측정기          | 흡광도 측정              | 35  |  |
| 초저온냉동기               | 냉동기                 | 40  |  |
| 무정전전원장치              | 전원장치                | 20  |  |
| 가스멸균기                | 멸균기                 | 15  |  |
| 식물배양기                | 배양기                 | 23  |  |
| 소형발조기                | 발조기                 | 110 |  |
| 공기압축기                | 압축기                 | 75  |  |
| 원액추출기                | 추출기                 | 80  |  |
| 진공농축기                | 농축기                 | 90  |  |
| 진공건조기                | 건조기                 | 150 |  |
| 분쇄기                  | 분쇄기                 | 50  |  |
| 고온순간멸균기              | 멸균기                 | 60  |  |
| 분말과립자동포장기            | 포장기                 | 90  |  |
| 액체식품자동포장기            | 포장기                 | 110 |  |

|                           |                  |     |  |
|---------------------------|------------------|-----|--|
| 연속원심분리기                   | 분리기              | 150 |  |
| 한외여과장치                    | 여과기              | 150 |  |
| 균체파쇄기                     | 파쇄기              | 110 |  |
| 전기영동                      | 전기영동             | 30  |  |
| 이온크로마토그래피                 | 이온크로마토그래피        | 80  |  |
| (형광)현미경시스템                | 세포 관찰            | 70  |  |
| Real Time PCR system      | Real Time PCR 측정 | 90  |  |
| DNA Chip Scanner          | DNA Chip 측정      | 52  |  |
| Gel Image Analysis System | DNA 전기영동 사진 촬영   | 35  |  |
| 원자흡광분광광도계                 | 광도계              | 200 |  |
| 단백질증류기                    | 증류기              | 40  |  |
| 칼헷사수분측정장치                 | 수분측정장치           | 25  |  |
| 지방추출기                     | 지방추출기            | 40  |  |
| 막분리장치                     | 막분리장치            | 400 |  |
| 발효조                       | 발효조              | 200 |  |
| 세정액탱크                     | 저장탱크             | 80  |  |
| 캡슐충전기                     | 충전기              | 140 |  |
| 선광광도계                     | 광도계              | 40  |  |
| 레오미터                      | 레오미터             | 70  |  |
| 마이크로시료분해기                 | 시료분해기            | 90  |  |
| FPLC SYSTEM               | FPLC SYSTEM      | 80  |  |
| HP TLC SYSTEM             | HP TLC SYSTEM    | 43  |  |
| FPLC System               | 단백질 분리, 정제       | 120 |  |

|  |                       |         |       |  |
|--|-----------------------|---------|-------|--|
|  | High speed centrifuge | 고속 원심분리 | 50    |  |
|  | 외 242종                |         | 2,562 |  |
|  | 합 계                   |         | 7,500 |  |

**제2세부**  
**식품기능성평가센터 기본계획 수립**

**2010 12**

**이화여자대학교**  
**바이오푸드 네트워크**

2세부 책임연구원 : 권오란

---

■ 세부 연구 책임자 / 교수 권오란

■ 참여연구원 / 연구원 권대영  
/ 연구원 원혜숙  
/ 연구원 김지연  
/ 연구보조원 백주은  
/ 연구보조원 이민정  
/ 연구보조원 김선희

■ 자문위원(가나다순)

1. 김현진 대표 (주)지니스
  2. 신창식 소장 (주)뉴트렉스테크놀러지
  3. 신현경 교수 한림대학교
  4. 이강봉 연구관 식품의약품안전청
  5. 이영익 대표 (주)리즈바이오텍
  6. 이진희 상무 (주)CJ제일제당
  7. 조영주 박사 (전)한국보건산업진흥원
  8. 채수완 교수 전북대학교병원 기능성식품 임상시험지원센터
  9. 한재갑 실장 대상(주)
-

# 제2세부 식품기능성평가센터

## I 국내외 유사 사례 검토

### 1 국내 유사 사례

### 2 국외 유사 사례

### 3 시사점

- 1) 역할 및 기능
- 2) 설립방안
- 3) 운영방안

## II 역할 및 기능

### 1 식품기능성평가센터의 역할

- 1) 식품기능성평가센터 환경 분석
- 2) 식품기능성평가센터 필요영역 도출
- 3) R&D 센터 및 R&D 지원센터 장단점 분석
- 4) 기업지원 기능과 R&D 기능의 배분방안

### 2 식품기능성평가센터의 기능

- 1) 기능성소재 개발 지원
- 2) 기술교류 및 인재육성
- 3) 국내외 시장진입을 위한 컨설팅 기능
- 4) 국가식품클러스터 내 타 센터와의 역할분담 및 연계방안
- 5) 신사업 발굴 및 프로세스 개발

## III 설립 방안

### 1 단계별 조직 구성 및 인원

### 2 단계별 업무와 역할

### **3 필요 장비목록 및 예산**

- 1) 표준화 필요 장비 목록 및 예산
- 2) 안전성평가 필요 장비 목록 및 예산
- 3) 기능성평가 필요 장비 목록 및 예산

### **4 단계별 설립에 따른 공간 및 장비 배치방안**

- 1) 공간 배치방안
- 2) 장비 배치방안

## **IV 운영방안**

### **1 유관기관과의 연계 및 협력 방안**

### **2 클러스터 내 입주 예정인 민간 연구소와의 연계 방안**

### **3 클러스터지원센터를 통한 관리 방안**

### **4 2015년까지 연도별 필요 예산**

## **V 차별화된 업무구상**

### **1 국내 기관의 업무 현황조사**

### **2 국외 기관의 업무 현황조사**

### **3 고유업무 구상**

## **VI 중장기 발전방안**

## **VII 수익사업 아이템개발 및 자립화 방안**

## 표 차 례

|  |    |
|--|----|
| 표 1-1 한국식품연구원 요약 .....                             | 3  |
| 표 1-2 한림대학교 RIC 식의약품 효능평가 및 기능성소재개발센터 요약 .....     | 6  |
| 표 1-3 경기의약연구센터 요약 .....                            | 10 |
| 표 1-4 지식경제부 RIS 바이오푸드 네트워크 요약 .....                | 14 |
| 표 1-5 한국기능식품연구원 요약 .....                           | 19 |
| 표 1-6 전라남도식품산업연구센터 요약 .....                        | 22 |
| 표 1-7 안전성평가연구소 요약 .....                            | 25 |
| 표 1-8 바이오톡스텍 요약 .....                              | 28 |
| 표 1-9 켄온 요약 .....                                  | 31 |
| 표 1-10 서울대학교병원 임상의학연구소 요약 .....                    | 34 |
| 표 1-11 바이오안전성센터 요약 .....                           | 36 |
| 표 1-12 전북대학교병원 기능성식품 임상시험지원센터 요약 .....             | 40 |
| 표 1-13 USDA ARS 요약 .....                           | 43 |
| 표 1-14 NIH ODS의 인력 구성 .....                        | 45 |
| 표 1-15 NIH ODS 요약 .....                            | 45 |
| 표 1-16 일본 NARO 요약 .....                            | 47 |
| 표 1-17 북유럽 외래순 클러스터 요약 .....                       | 49 |
| 표 1-18 RIKILT 요약 .....                             | 51 |
| 표 1-19 Campden BRI 요약 .....                        | 54 |
| 표 1-20 일본식품분석센터 요약 .....                           | 57 |
| 표 1-21 국내 사례 기관의 역할 및 기능 시사점 .....                 | 59 |
| 표 1-22 국외 사례 기관의 역할 및 기능 시사점 .....                 | 60 |
| 표 1-23 국내 사례 기관의 설립방안 시사점 .....                    | 61 |
| 표 1-24 국외 사례 기관의 설립방안 시사점 .....                    | 62 |
| 표 1-25 국내 사례 기관의 운영방안 시사점 .....                    | 63 |
| 표 1-26 국외 사례 기관의 운영방안 시사점 .....                    | 64 |
| 표 2-1 전북·전남 지역 건강기능식품 전문제조업체 및 벤처제조업체 현황 .....     | 66 |
| 표 2-2 전북·전남 지역 건강기능식품 우수건강기능식품제조기준 적용지정업체 현황 ..... | 66 |
| 표 2-3 국내 건강기능식품기업 수요도 조사 결과 - 입주 수요 및 요구사항 .....   | 68 |
| 표 2-4 R&D 센터의 SWOT 분석 .....                        | 73 |
| 표 2-5 R&D 지원센터의 SWOT 분석 .....                      | 74 |
| 표 2-6 기능성소재 개발 3대 핵심분야의 세부업무 내용 .....              | 78 |

|  |     |
|--|-----|
| 표 2-7 표준화평가 시험법 예시 .....                       | 79  |
| 표 2-8 독성시험의 종류 .....                           | 80  |
| 표 2-9 기능성평가 시험법 예시 .....                       | 82  |
| 표 2-10 국내 유사기관의 기업 수용도 조사 결과 .....             | 85  |
| 표 2-11 국내 기능성평가 지원사업의 장·단점 분석 .....            | 89  |
| 표 2-12 기능성평가 지원사업 지원분야 .....                   | 92  |
| 표 2-13 건강기능식품 연구기관의 교육 희망 주제 .....             | 99  |
| 표 2-14 건강기능식품 기업이 선호하는 교육 형태 .....             | 101 |
| 표 2-15 국내 기능성식품 교육기관의 프로그램 .....               | 102 |
| 표 2-16 국내 기능성식품 교육기관의 교육주제 및 강좌명 .....         | 102 |
| 표 2-17 국내 교육 지원사업의 장·단점 분석 .....               | 109 |
| 표 2-18 기능성평가센터의 교육 프로그램 운용(안) .....            | 110 |
| 표 2-19 교육 개최 및 운영 과정 .....                     | 114 |
| 표 2-20 주요 홍보처 .....                            | 114 |
| 표 2-21 세계 각국의 기능성식품 관련 제도 .....                | 119 |
| 표 2-22 식품기능성평가센터의 업무내용 .....                   | 119 |
| 표 3-1 센터구축을 위한 TFT 전문인력 자격요건 및 담당업무 분석 .....   | 128 |
| 표 3-2 식품기능성평가센터의 조직 및 인력 구성 .....              | 130 |
| 표 3-3 필요인력 총괄 분석 .....                         | 131 |
| 표 3-4 직급별 선발기준 .....                           | 132 |
| 표 3-5 식품기능성평가센터 단계별 업무 .....                   | 136 |
| 표 3-6 표준화 필요 장비 목록 .....                       | 137 |
| 표 3-7 천연물 분리·분석 분야의 주요 필요장비 .....              | 139 |
| 표 3-8 기준규격 설정·시험분석의 필요 장비 목록 .....             | 140 |
| 표 3-9 안전성평가 필요 장비 목록 .....                     | 143 |
| 표 3-10 안전성평가지설의 공간 배정 .....                    | 146 |
| 표 3-11 기능성평가 필요 장비 목록 .....                    | 153 |
| 표 3-12 기능성별 주요 필요 장비 .....                     | 157 |
| 표 3-13 기능성평가지설의 공간 배정 .....                    | 158 |
| 표 3-14 기능성평가센터의 연도별 장비 배치 방안(2013년) .....      | 166 |
| 표 3-15 기능성평가센터의 연도별 장비 배치 방안(2014-2015년) ..... | 167 |
| 표 3-16 식품위생검사기관 지정시 필요 장비 목록 .....             | 168 |
| 표 3-17 천연물의 분리·분석 업무 및 관련 장비 .....             | 171 |
| 표 3-18 생리활성시험팀 장비 배치 .....                     | 171 |

|  |     |
|--|-----|
| 표 3-19 기능성별 주요 필요 장비 .....             | 173 |
| 표 3-20 동물실험실 장비 배치(안) .....            | 174 |
| 표 4-1 기능성식품 관련 기업지원기관 .....            | 177 |
| 표 4-2 시험평가 분야별 연계 가능 기관 .....          | 178 |
| 표 4-3 클러스터지원센터의 식품기능성평가센터 지원방안 .....   | 183 |
| 표 4-4 인건비 산정기준 .....                   | 184 |
| 표 4-5 2011, 2012년 TFT 인건비(6명) .....    | 184 |
| 표 4-6 2013, 2014년 인건비(13명) .....       | 185 |
| 표 4-7 2015년 인건비(39명) .....             | 185 |
| 표 4-8 2011~2015년의 소요예산 .....           | 186 |
| 표 7-1 분야별 벤치마킹 기관 .....                | 203 |
| 표 7-2 교육기간, 교육비, 교육참가인원에 따른 수익구조 ..... | 205 |
| 표 7-3 컨설팅 비용(예) .....                  | 205 |

## 그 립 차 례

|   |     |
|---|-----|
| 그림 1-1 한국식품연구원의 조직구조 .....                          | 4   |
| 그림 1-2 한림대학교 RIC 식의약품 효능평가 및 기능성소재개발센터의 조직구조 .....  | 7   |
| 그림 1-3 경기의약연구센터의 조직도 .....                          | 11  |
| 그림 1-4 지식경제부 RIS바이오푸드 네트워크의 조직구조 .....              | 15  |
| 그림 1-5 한국기능식품연구원의 조직구조 .....                        | 19  |
| 그림 1-6 전라남도식품산업연구센터의 조직구조 .....                     | 22  |
| 그림 1-7 안전성평가연구소의 조직구조 .....                         | 26  |
| 그림 1-8 바이오투싹의 조직구조 .....                            | 29  |
| 그림 1-9-1 켄온의 전체 조직구조 .....                          | 32  |
| 그림 1-9-2 켄온의 GLP관련 조직구조 .....                       | 32  |
| 그림 1-10 서울대학교병원 임상의학연구소의 조직구조 .....                 | 34  |
| 그림 1-11 바이오안전성센터의 조직구조 .....                        | 36  |
| 그림 1-12-1 전북대학교병원 기능성식품 임상시험지원센터의 조직구조 ..           | 40  |
| 그림 1-12-2 전북대학교병원 기능성식품임상시험지원센터 One-stop service .. | 41  |
| 그림 1-13 일본 NARO의 조직구조 .....                         | 47  |
| 그림 1-14 RIKILT의 조직구조 .....                          | 52  |
| 그림 1-15 Campden BRI의 조직구조 .....                     | 55  |
| 그림 1-16 사이트연구소의 조직구조 .....                          | 58  |
| 그림 2-1 외부 전문 기관을 통한 향후 필요 지원 분야 .....               | 67  |
| 그림 2-2 사업단계별 기업지원 및 R&D 기능의 배분 방안 .....             | 76  |
| 그림 2-3 기능성소재 개발 프로세스 .....                          | 77  |
| 그림 2-4 기능성소재 개발 3대 핵심 분야 .....                      | 77  |
| 그림 2-5 식품기능성평가센터의 업무 .....                          | 83  |
| 그림 2-6 기능성평가 기업지원사업 진행단계별 주요업무 및 구축사항 .....         | 90  |
| 그림 2-7 기능성평가 기업지원사업 운영조직(안) .....                   | 91  |
| 그림 2-8 기능성평가 기업지원사업 공모 심사채점표(예시) .....              | 94  |
| 그림 2-9 기능성평가 기업지원사업 협약절차 .....                      | 96  |
| 그림 2-10 기능성평가 기업지원사업 진행 절차 .....                    | 97  |
| 그림 2-11 건강기능식품 교육 희망 기능성분야 .....                    | 100 |
| 그림 2-12 교육프로그램 개발 및 보완 전략(예시) .....                 | 111 |
| 그림 2-13 전문 강사 및 전문가 네트워크 구축 .....                   | 112 |
| 그림 2-14 온라인 접수 시스템(예시) .....                        | 113 |

|  |     |
|--|-----|
| 그림 2-15 건강기능식품 인허가 대행 컨설팅 과정                           | 117 |
| 그림 2-16 건강기능식품 개발 「One-Stop 통합컨설팅 시스템」                 | 118 |
| 그림 3-1 식품기능성평가센터 센터구축단계의 TFT<br>(2011, 2012년)          | 126 |
| 그림 3-2 식품기능성평가센터 운영단계(입주초기단계)<br>조직도 (2013년, 2014년)    | 127 |
| 그림 3-3 식품기능성평가센터 운영단계(장비구축단계) 및<br>활성화단계 조직도(2015년 이후) | 129 |
| 그림 3-4 식품기능성평가센터 단계별 업무                                | 135 |
| 그림 3-5-1 안전성평가센터 공간 배치도(안)                             | 150 |
| 그림 3-5-2 안전성평가센터 공간 배치도(안)                             | 151 |
| 그림 3-6-1 실험동물시설의 동선과 배치(예)                             | 152 |
| 그림 3-6-2 실험동물시설의 동선과 배치(예)                             | 152 |
| 그림 3-7-1 기능성평가센터 공간 배치도(안)                             | 159 |
| 그림 3-7-2 기능성평가센터 공간 배치도(안)                             | 160 |
| 그림 3-8 기능성평가센터의 주요 공조시설                                | 161 |
| 그림 3-9 기능성평가센터의 주요 운용기자재                               | 161 |
| 그림 3-10 기능성평가센터의 실험실 및 동물실                             | 162 |
| 그림 3-11-1 식품기능성평가센터의 건물 층별 기본 설계(안)                    | 164 |
| 그림 3-11-2 식품기능성평가센터의 동물사육실험실 기본 설계(안)                  | 165 |

## 별첨

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 별첨 1 국내 유사사례 .....                | 207 |
| 별첨 2 국외 유사사례 .....                | 271 |
| 별첨 3 일본 NARO 식품기능성평가센터(번역본) ..... | 286 |
| 별첨 4 전북지역 대학 및 연구기관 현황 .....      | 304 |
| 별첨 5 전북·전남 지역 산업체 현황 .....        | 351 |
| 별첨 6 건강기능식품 기업 수요도 조사 결과 .....    | 356 |
| 별첨 7 자문위원 및 기업 대상 설문지 .....       | 360 |
| 별첨 8 자문위원 및 기업 의견 요약 .....        | 362 |
| 별첨 9 3대 핵심 분야 기능 및 구축비용 비교 .....  | 374 |
| 별첨 10 GLP 기관 지정에 필요한 요건 .....     | 391 |
| 별첨 11 비임상시험 및 동물실험시설 지정현황 .....   | 398 |
| 별첨 12 인체적용연구기관 .....              | 414 |
| 별첨 13 국내 유사기관 지원사업 수용도 조사결과 ..... | 421 |
| 별첨 14 기능성평가 지원사업 예시 .....         | 424 |
| 별첨 15 식품위생검사기관 지정 평가 기준(고시) ..... | 489 |
| 별첨 16 기능성식품 관련 지역 기업지원기관 현황 ..... | 505 |
| 별첨 17 식품위생검사기관 지정 현황 .....        | 506 |
| 별첨 18 교육사업 연계 가능기관 .....          | 513 |
| 별첨 19 국내 기능성식품 관련 컨설팅업체 리스트 ..... | 514 |

## 1. 국내 유사 사례(별첨 1 참조)

## □ 한국식품연구원

## ○ 개요

- 식품 분야의 산업원천 기술 개발 및 성과 확산, 기술 지원 등을 통해 농림수산업 및 식품산업 발전과 국민의 삶의 질 향상에 기여함을 목적으로 하는 지식경제부(산업기술연구회) 산하 정부출연 연구기관
- 주요 기능은 식품 기능성 규명, 신소재 및 신공정 연구 개발, 식품 저장, 유통, 안전성 기술 연구개발, 전통식품의 세계화 연구개발, 식품 분석, 정보, 표준화 및 기반조성 연구개발, 기술정책 수립의 지원, 기술 지원, 시험평가 인증, 인력양성, 기술사업화 등 정부, 민간, 법인 단체 등이 위탁하는 사업, 연구원의 임무 달성을 위하여 필요한 사업 수행 등
- 기관 홈페이지 : <http://www.kfri.re.kr>

## ○ 운영구조

- 원장, 행정본부, 선임본부장, 식품산업전략단, 3개 연구본부(10개 연구단), 산업지원본부, 전략기획본부 및 감사, 자문위원회, 연구업무심의회가 있음(그림 1-1)
- 인력은 정규직 170명(임원 1명, 연구직 159명, 기능직 10명), 비정규직 176명임(2009년 3월말 기준)
- 2008년 결산액은 367억원이며 2009년 예산액은 410억원임

## ○ 사업(연구) 영역

- 중점추진사업
  - 산업원천기술개발(천연 건강지향적인 LOHAS형 식품신소재 및 신가공기술 개발, 소재 변환 가공기법 등을 활용한 정신건강증진 식품(Mental Health Food), 미용식품(Beauty Food) 등 개발)
  - 식품 안전성평가 기술 개발
  - 전통식품의 세계화 연구(발효식품, 김치, 고려인삼)
  - 미래전략 기술개발(개인맞춤형 기능성식품 개발, 장수식품 산업화)

기술개발, 식품 나노 기술개발)

- 식품산업지원시스템 개발(우수식품 표준화 시스템 개발, 식품 정밀 분석기술 개발 등)
- 특별히 기능성연구단은 기능성 식품 분야의 원천·핵심기술 및 활용기술을 개발하여 기능성소재의 검색, 효능평가, 작용기전 구명 및 소재화·제품화 등을 연구함

○ 특기사항

- 연구 기능 외에 식품표준화사업, 식품분석 및 검사, 관능검사, 산업재산권 진단평가, HACCP 및 위생교육, 농산물유통기술경영과정, 벤처농업창업경연대회 등 공공지원 사업도 수행하고 있음

○ 시사점

- 기능성식품소재 발굴 및 검증기술개발에 중점을 둔 연구기관 성격이 강함
- 그러나 기업 등 외부 수탁 연구도 병행함
- 현재 기능성식품 관련 집중사업으로는 미래전략기술개발사업 수행중임
- 기능성평가센터 구축 시 표준화 및 기능성평가의 두가지 핵심분야에서 공동연구 시스템을 구축하면 연구 효율성 증진 및 국가전략품목 연구에 시너지 효과를 얻을 수 있을 것으로 사료됨

표 1-1 한국식품연구원 요약

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 개요       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지식경제부 산하 정부출연 연구기관</li> <li>• 식품 기능성 규명, 신소재 및 신공정 연구 개발, 식품 저장, 유통, 안전성 기술 연구개발, 전통식품의 세계화 연구개발 사업 등을 수행</li> </ul>                                    |
| 운영구조     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 조직 : 원장, 행정본부, 선임본부장, 식품산업전략단, 3개 연구본부, 산업지원본부, 전략기획본부 및 감사, 자문위원회, 연구업무심의회</li> <li>• 총 인력 346명</li> <li>• 2008년 결산액 367억원, 2009년 예산액 410억원</li> </ul> |
| 사업(연구)영역 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능성소재의 검색, 효능평가, 작용기전 규명 및 소재화·제품화를 위한 원천핵심기술 및 활용기술 개발</li> <li>• 기업의 수탁연구</li> </ul>  |
| 특기사항     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 식품표준화사업, 식품분석 및 검사, 관능검사, 산업재산권 진단평가, HACCP 및 위생교육 등 공공지원사업 수행</li> </ul>   |
| 시사점      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능성평가센터 구축 시 표준화 및 기능성평가의 핵심분야에서 공동연구 시스템을 구축하면 연구 효율성 증진 및 국가 전략품목 연구에 시너지 효과를 얻을 수 있을 것임</li> </ul>   |

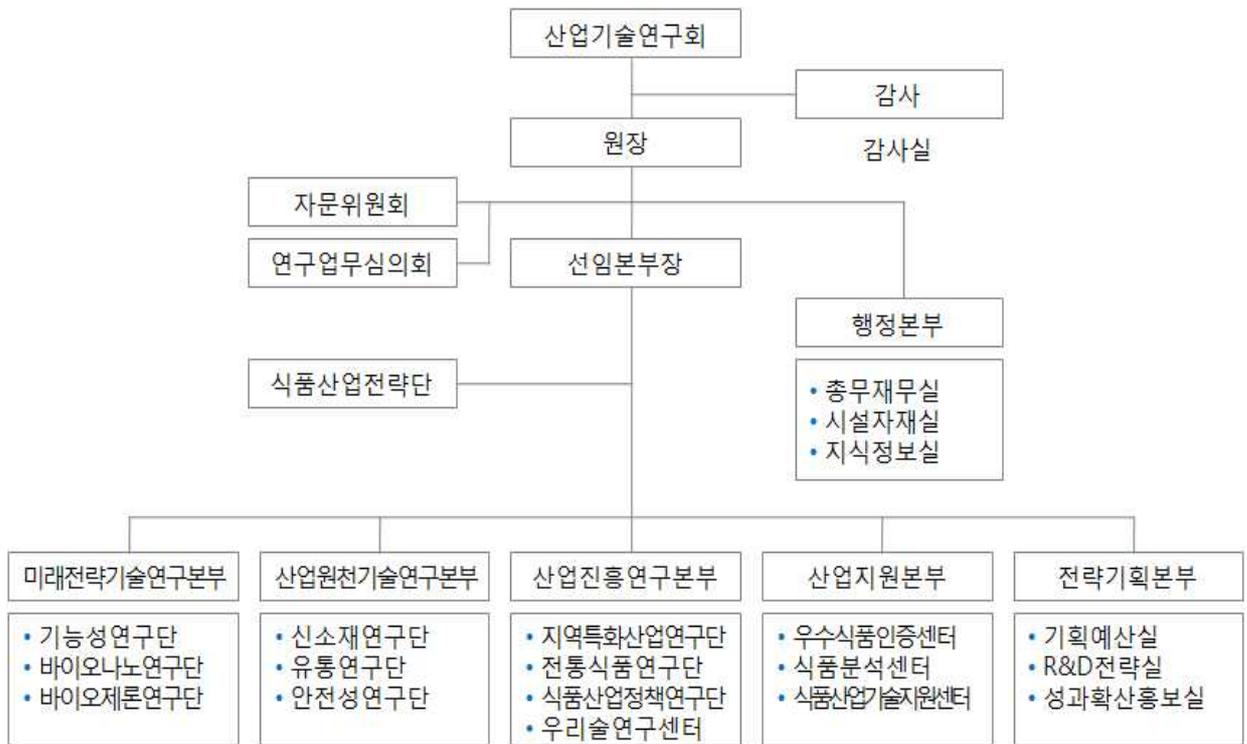


그림 1-1 한국식품연구원의 조직구조

## □ 지식경제부 RIC 식의약품 효능평가 및 기능성소재개발센터

### ○ 개요

- 지식경제부 지정 RIC 센터로 참여인력은 교수 17명(한림대 식영과 및 의과대학, 강원대, 중앙대 등 전공분야별), 전담연구직 11명, 행정원 2명으로 구성되어 있으며, 예산은 연 20억원(2001-2013년)으로 운영되고 있음
- 지역 중소기업이 공통적으로 필요로 하는 최신 장비 구축으로 산·학 공동연구를 통한 기술 및 제품개발 지원 및 기술벤처들의 창업과 육성을 지원하는 것이 목표
- 기관 홈페이지 : <http://hallymric.hallym.ac.kr/>

### ○ 운영구조

- 주관기관인 한림대학교 RIC 센터 내 효능평가부(장비구축 활용), 소재개발부(연구개발, 교육), 기업지원부(개발기술 사업화, 기술이전·지도, 창업지원, 마케팅, 네트워크) 총 3개의 부서로 조직되어 운영(그림 1-2)
- 강원도, 춘천시, (재)춘천바이오산업진흥원 등의 기관 및 (주)내추럴 F&B의 46개 업체가 참여 및 협력

### ○ 사업(연구) 영역

- 강원지역 특산물과 생약소재를 사용하여 대사질환예방, 골대사 및 면역기능개선, 뇌 및 운동기능개선, 심혈관질환의 예방 및 치료를 위한 식의약품 개발 지원
- 기존 RRC 천연물소재 및 지역산업체 보유 소재의 신기능성 개발, 식의약품 효능 평가 및 제품개발 기술 지원
- 식품의 유용성 평가, 건강기능식품 및 기능성화장품의 효능평가 기술 훈련, 시료조제 및 제품화를 위한 교육훈련

### ○ 특기사항

- 지역산업체의 수요에 따라 식품·의약품·화장품의 기능성평가 및 제품화 연구개발 과제를 선정함
- 건강기능식품의 효능 평가 및 제품화에 필요한 기본 장비를 지역산업체와 협력업체에 제공하여 장비의 활용을 유도함

○ 시사점

- 기능성평가에 필요한 하드웨어 구축을 주요 목표로 함
- 장비 사용료 및 기업의뢰 수탁 연구를 수익화 모델로 하고 있음
- 기능성 연구 시설을 갖추고 입주기업들을 위한 스크리닝 등의 연구를 진행하고자 한다면 본 센터에 구비되어 있는 장비 및 시설, 인력들을 참고할 수 있음

표 1-2 한림대학교 RIC 식의약품 효능평가 및 기능성소재개발센터 요약

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 개요       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지식경제부 지정 RIC 사업단</li> <li>• 산·학 공동연구를 통한 기술 지원, 제품개발 지원 및 기술벤처들의 창업과 육성 지원</li> </ul>   |
| 운영구조     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 한림대학교 RIC 센터 내 효능평가부, 소재개발부, 기업지원부의 총 3개 부서로 조직되어 운영</li> <li>• 강원도, 춘천시, (재)춘천바이오산업진흥원 등의 기관 및 (주)네추럴F&amp;B 외 46개 업체가 참여 및 협력</li> </ul>  |
| 사업(연구)영역 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 강원지역 특산물과 생약소재 사용하여 대사질환예방, 골대사 및 면역기능개선, 뇌 및 운동기능개선, 심혈관질환의 예방 및 치료를 위한 식의약품 개발 지원</li> <li>• 기존 RRC 천연물소재 및 지역산업체 보유 소재의 신기능성 개발, 식의약품 효능 평가 및 제품개발 기술 지원</li> <li>• 식품의 유용성 평가, 건강기능식품 및 기능성화장품의 효능평가 기술훈련, 시료조제 및 제품화를 위한 교육훈련</li> </ul> |
| 특기사항     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역산업체의 수요에 따라 식품·의약품·화장품의 기능성평가 및 제품화 연구개발 과제 선정</li> <li>• 건강기능식품의 효능 평가 및 제품화에 필요한 기본 장비를 지역산업체와 협력업체에 제공</li> </ul>  |
| 시사점      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능성 연구 시설을 갖추고 입주기업을 위한 스크리닝 등의 연구를 진행하고자 한다면 본 센터에 구비되어 있는 장비, 시설 및 인력 참고가능</li> </ul>   |

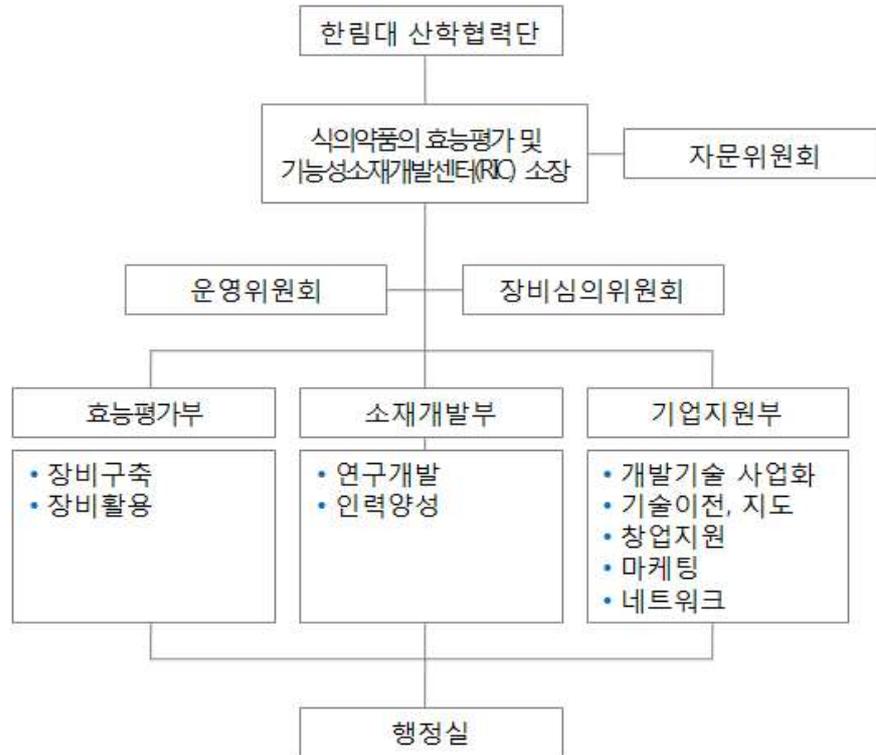


그림 1-2 한림대학교 RIC 식의약품 효능평가 및 기능성소재개발센터의 조직구조

## □ 경기의약연구센터

### ○ 개요

- (재)경기바이오센터 부설기관으로 1997년 경기도내 선도적 미래의약산업 발전의 핵심 역할을 담당하는 기본가치 하에 정부와 경기도가 공동으로 투자하여 설립된 지자체연구소
- 연구시설 및 기술력을 지원하는 위탁연구계약기관(Contract Research Organization, CRO)으로서의 서비스 제공이 목표
- 기관 홈페이지 : <http://www.gprc.or.kr>

### ○ 운영구조

- 센터장, 본부장 아래 행정지원실(행정지원팀, 기업지원팀), 기술지원실(약효평가팀, 천연물신약연구팀, 제품화평가팀), 한약검사소(서울사무소, 부산사무소)를 두고 있으며, 운영위원회, 인사위원회, 장비도입심의위원회, 수입한약재관능검사위원회가 있음(그림 1-3)
- 인력은 총 40명(박사 7명, 석사 16명, 학사 17명)이며, 기술지원실은 약효평가팀 6명, 천연물신약연구팀 5명, 제품화평가팀 4명으로 구성
- 임차료가 연간 4억원이나 정부지원금으로 무상 입주하여 있고 현재 자립도는 20%임

### ○ 사업(연구) 영역

- 원천기술 분야 : 천연물신약 후보물질도출, 추출표준화, 기술이전활용, 공동연구·약효평가 제제평가 전문기술 연구 및 기술사업화
- 평가기술지원 : 천연물 및 합성 의약품의 안전성, 유효성 평가지원·제제개발 기술지원 및 평가지원
- 분석기술지원 : 국내·외 원료 및 완제의약품 품질검사지원(LIMS 기반)·수입한약재 품질검사지원(LIMS 기반)
- 연구인프라활용 : 천연물분리정제, 수입한약재분석 등의 분석전문장비 기업지원·약효평가 등의 생물활성 연구전문장비 기업지원·시설 및 장비기반 전문화 인력 양성·산학연관 연구 네트워크 강화로 지역활성화 기여

### ○ 특기사항

- 총 면적 1983.47m<sup>2</sup>(600평)에 약효평가·신약개발연구실, 약효평가분석실,

이 화학시험실, 기기분석실 등 24실과 자외선분광기, 고해상도 액체크로마토그래피, 자동용출시험기 등 270점의 장비를 보유(구축비용 40억, 구축기간 5년)

- 원천기술 보유로 연구독자성을 확보하고 기업의 수요에 따라 연구시설 및 기술력을 지원하는 'R&D-oriented 위탁연구계약기관(Contract Research Organization, CRO)'을 표방하고 있음

○ 시사점

- 건물설립 없이 최소한의 비용(40억)으로 구축하였으며, 지자체의 임대료 지원으로 자립화하여 운영하는 체계를 갖추
- 표준화 및 효능평가(전임상)를 위한 장비와 기능이 잘 구축되어 있음. R&D 업무도 수행하지만 기업위탁 사업을 수행하여 자립화 방안을 강구하고 있음

표 1-3 경기의약연구센터 요약

| 구분       | 내용  |
|----------|---|
| 개요       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• (재)경기바이오센터 부설기관으로 정부와 경기도가 공동으로 투자하여 설립된 지자체연구소</li> <li>• 위탁연구계약기관으로서 연구시설 및 기술력을 지원</li> </ul>   |
| 운영구조     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 조직 : 센터장, 본부장, 2실 5팀, 2개 검사소, 4개 위원회</li> <li>• 총 인력 40명</li> <li>• 정부지원금으로 무상 입주 중, 현재 자립도 20%</li> </ul>   |
| 사업(연구)영역 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 천연물 및 합성 의약품의 안전성, 유효성 평가지원</li> <li>• 천연물신약 후보물질도출, 추출표준화</li> <li>• 제제평가 전문기술 연구 및 기술사업화</li> </ul>  |
| 특기사항     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 약효평가·신약개발연구실, 약효평가분석실, 이화학시험실, 기기분석실 등 24실과 자외선분광기, 고해상도 액체 크로마토그래피, 자동용출시험기 등 270점의 장비를 보유</li> <li>• 원천기술 보유로 연구독자성을 확보하고 기업의 수요에 따라 연구시설 및 기술력을 지원하는 'R&amp;D-oriented 위탁연구계약기관 표방</li> </ul> |
| 시사점      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 표준화 및 효능평가를 위한 장비와 기능이 잘 구축되어 있음. R&amp;D 업무도 수행하지만 기업위탁 사업을 수행하여 자립화 방안을 강구하고 있음</li> </ul>   |



그림 1-3 경기의약연구센터의 조직도

## □ 지식경제부 RIS 바이오푸드 네트워크

### ○ 개요

- 지식경제부 지정 지역연고산업육성사업단(RIS)으로 2004년 9월부터 개시됨
  - (1) 통합지원 네트워크 체계를 구축하여 지역산업 교류협력 활성화,
  - (2) 바이오식품 코디네이터역할 및 지역 바이오식품 시험평가·분석 지원으로 지역기업 기술역량 강화와 성공률 제고, (3) 지역특화 바이오식품 산업 전문인력양성을 통한 산업 경쟁력 향상을 목적으로 함
- 기관 홈페이지 : <http://www.biofood.or.kr>

### ○ 운영구조

- 산·학·연 6개
- 8개 기관이 컨소시엄을 구성하여 운영되는 조직임. 주관기관(이화여대)인 통합지원부(총괄)를 주축으로 하며, 참여기관들은 기능별로 기준규격지원팀, 기능성평가지원팀, 안전성평가지원팀, 신기술유통·정보지원팀 등의 4개 지원팀 역할 수행(그림 1-4)
- 총 참여인력은 약 100명(교수 및 박사 20명, 석사 33명, 학사 37명 등)이며, 주관기관의 전담인력은 약 10명(박사 3명, 석사 7명)

### ○ 사업(연구) 영역

- 건강기능식품 개발을 위한 「One-Stop 통합컨설팅 시스템」 구축으로 기능성식품의 개발 전략수립에서부터 시험평가에 이르기까지 필요한 핵심기술을 서비스하는 맞춤형 통합컨설팅 사업을 수행
- 지역RIS사업단 및 전국 중소기업에 지식경제부 사업비 지원프로그램 운영
- 기초교육과정(건강기능식품의 이해와 개발, 법규 등)과 심화교육과정(건강기능식품 원료표준화 및 기준규격 설정, 기능성평가 교육, 제외국 수출가이드라인, 건강기능식품 인체적용시험 인력 양성교육 등)을 개발하여 교육지원 사업 수행
- 온라인 교육 프로그램 개발 및 운영(건강기능식품의 개발과 인정 절차, 건강기능식품의 개발방법론), 전문인력 중개지원 서비스, 취업정보 제공
- 심포지엄 및 세미나 개최로 산학연 기술정보 교류, 지역 RIS사업단 및 관련 지역 기업지원기관과의 연계사업으로 식품분야 특화산업 활성화
- 건강기능식품 및 기능성식품 시장보고서 제작(2005년부터 매년 발행)
- 분자바이오마커 활용 기술, 전임상(시험관시험, 동물시험) 기술, 인체적용시험

## 기술 등 개발

### ○ 특기사항

- 식약청 건강기능식품 제품화 기술컨설팅 사업의 “건강기능식품 연구개발 길라잡이 기관” 역할 수행
- 자립화 사업모델을 확립하는 사업화 자립단계 진입

### ○ 시사점

- 「One-Stop 통합컨설팅 시스템」은 기능성식품의 개발에 필요한 핵심기술 단계 분석부터 시험평가 지원까지를 맞춤형으로 통합지원하는 컨설팅 체계로 기능성평가센터의 수익사업 아이템 및 자립화 방안 구상 모델이 될 수 있음

표 1-4 지식경제부 RIS 바이오푸드 네트워크 요약

| 구분       | 내용  |
|----------|---|
| 개요       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지식경제부 지정 지역연고산업육성사업단(RIS)</li> <li>• 지역산업 교류협력 활성화, 바이오식품 코디네이터 역할 및 지역 바이오식품 시험평가·분석지원, 전문인력양성을 통한 산업 경쟁력 향상을 목적으로 함</li> </ul>   |
| 운영구조     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 산·학·연 6개 기관으로 컨소시엄 구성</li> <li>• 주관기관(이화여대)인 통합지원부를 주축으로 하며, 참여기관들은 기능별로 기준규격지원팀, 기능성평가지원팀, 안전성평가지원팀, 신기술유통·정보지원팀 등의 4개 지원팀 역할 수행</li> <li>• 총 참여인력은 약 100명, 주관기관의 전담인력은 약 10명임</li> </ul> |
| 사업(연구)영역 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 건강기능식품 개발을 위한 통합컨설팅 및 시험분석</li> <li>• 기능성식품분야 전문인력양성, 전문정보 제공</li> <li>• 산·학·연 협력지원체계 구축</li> </ul>  |
| 특기사항     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 식약청 건강기능식품 제품화 기술컨설팅 사업의 “건강 기능식품 연구개발 길라잡이 기관” 역할 수행</li> <li>• 자립화 사업모델을 확립하는 사업화 자립단계 진입</li> </ul>   |
| 시사점      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「One-Stop 통합컨설팅 시스템」은 기능성식품의 개발에 필요한 핵심기술단계 분석부터 시험평가 지원까지 맞춤형으로 통합지원하는 컨설팅 체계로 기능성평가센터의 수익사업 아이템 및 자립화 방안 구상 모델이 될 수 있음</li> </ul>  |

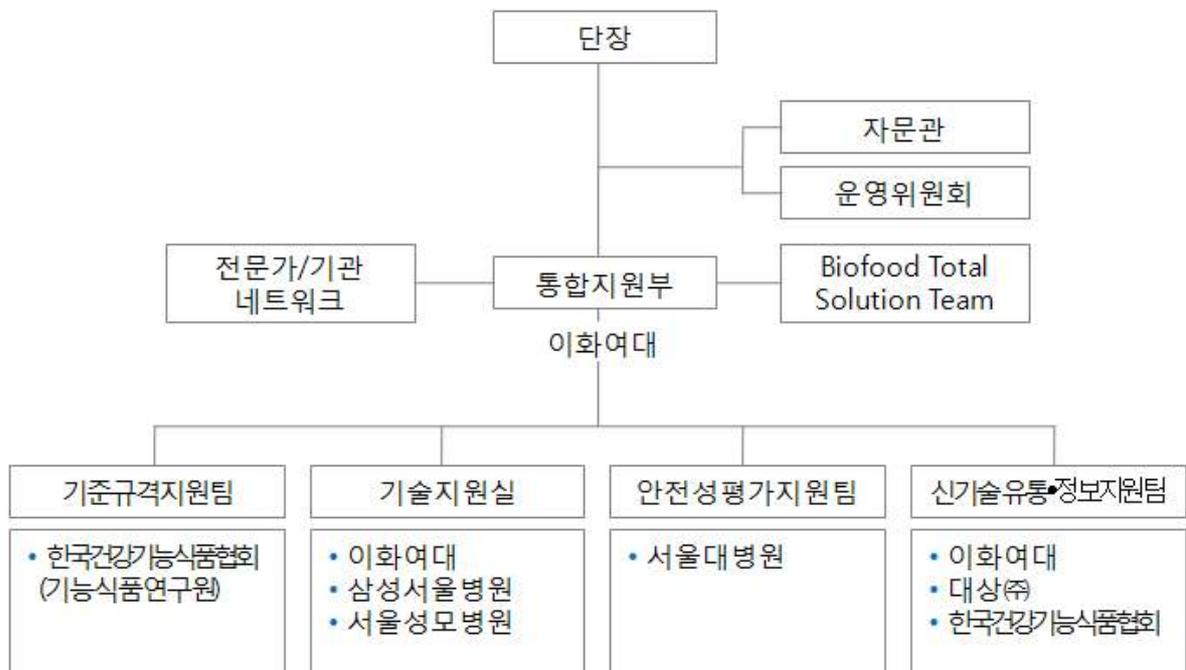


그림 1-4 지식경제부 RIS 바이오푸드 네트워크의 조직구조

## □ 한국기능식품연구원

### ○ 개요

- 한국건강기능식품협회 부설연구원으로 2004년 8월 30일 식품의약품안전청으로부터 식품위생기관으로 지정되어 국가공인검사기관으로서의 입지를 확립하였음
- 건강기능식품의 과학화를 목표로 건강기능식품 기능성원료 성분 및 비타민, 미네랄의 미량 성분 분석을 전문적으로 시행하고 있으며, 건강기능식품 개별인정에 대한 기준·규격검사를 특성화함
- 기관 홈페이지 : <http://www.khsi.re.kr>

### ○ 운영구조

- 기획관리실과 시험분석실로 크게 분류하여 기획관리실은 4개의 팀, 시험분석실은 6개의 팀으로 조직되어 있음(그림 1-5)
- 인력은 총 49명

| 구분        | 팀명      | 인력                     | 주요업무  |
|-----------|---------|------------------------|---|
| 기획<br>관리실 | 연구팀     | 팀장급 1명, 주임급 3명, 연구원 3명 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 전반적 지원업무</li> <li>• 건강기능식품 연구</li> </ul>   |
|           | 검사기획팀   | 팀장급 1명, 주임급 1명, 연구원 3명 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기획 및 마케팅 업무</li> <li>• 검사의뢰 된 제품 분석에 대한 총 관리</li> </ul>                            |
|           | 고객만족팀   | 팀장급 1명, 주임급 1명, 연구원 3명 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 민원인과의 상담 및 접수</li> </ul>   |
|           | 표준화평가파트 | 팀장급 1명, 연구원 1명         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 각 팀의 식품분석결과 검토 및 평가</li> </ul>   |
| 시험<br>분석실 | 화장품분석팀  | 팀장급 1명, 연구원 2명         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화장품 품질관리 위탁 검사</li> </ul>  |
|           | 영양성분분석팀 | 팀장급 1명, 연구원 5명         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 영양성분 분석</li> </ul>   |
|           | 유해물질분석팀 | 팀장급 1명, 주임급 1명, 연구원 5명 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 잔류농약, 기구·용기 및 포장 검사</li> <li>• 중금속, 무기질 검사</li> <li>• 부정물질 및 기타 유해물질 검사</li> </ul> |
|           | 기능성분분석팀 | 팀장급 1명, 연구원 5명         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 식품 내 기능성 원료, 성분 및 영양성분 분석</li> </ul>   |
|           | 첨가물분석팀  | 팀장급 1명, 연구원 3명         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 식품 내 일반성분 및 첨가물 분석</li> </ul>  |
|           | 미생물분석팀  | 팀장급 1명, 연구원 1명         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 일반식품, 건강기능식품의 미생물 안전성 검사</li> </ul>  |

○ 사업(연구) 영역

- 건강기능식품 및 일반식품을 모두 검사함
  - ① 수입식품검사 : 건강기능식품 및 일반식품의 수입에 필요한 기준 규격검사 실시
  - ② 품목신고용검사 : 건강기능식품의 품목제조신고시 갖추어야 하는 기준 및 규격검사 실시
  - ③ 자가품질검사 : 일반식품, 건강기능식품, 식품첨가물 제조업자가 제품을 생산하는 과정에 갖추어야 하는 기준 및 규격검사 실시
  - ④ 일반검사 : 일반식품, 건강기능식품, 식품첨가물, 농산물 등에 대한 성분규격검사 및 특정의뢰항목에 대한 화학성분, 특정미생물검사 실시
  - ⑤ 영양성분검사 : 5가지 영양성분(열량, 탄수화물, 지방, 단백질, 나트륨) 외에 당류, 식이섬유, 포화지방산, 트랜스지방, 콜레스테롤, 비타민, 무기물 등의 영양 성분 검사 실시

○ 특기사항

- 전문연구인력과 최신 검사장비를 보유하여 일반식품 및 건강기능식품에 대한 기준규격검사를 실시함
- 아울러 건강기능식품 및 일반식품, 수입식품의 기준·규격과 건강기능식품의 기능성 표시·광고에 대한 상담서비스를 제공
- 차별화된 검사, 연구의 특성화 및 정도관리를 통해 국가공인검사기관으로 도약함

○ 시사점

- 한국건강기능식품협회 부설 기관이므로 국내 기업과 유기적인 관계 유치에 유리함
- 식약청 건강기능식품 인정을 위한 시험성적서 발급 등 수탁업무가 활성화되어 있음
- 반면 표준화를 위한 R&D 업무는 수행하고 있지 않음

표 1-5 한국기능식품연구원 요약

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 개요       | <ul style="list-style-type: none"> <li>한국건강기능식품협회 부설연구원으로 식품의약품안전청 지정 식품위생기관임</li> <li>건강기능식품 개별인정에 대한 기준·규격검사를 특성화함</li> </ul>  |
| 운영구조     | <ul style="list-style-type: none"> <li>기획관리실(4개 팀), 시험분석실(6개 팀)로 조직</li> </ul>   |
| 사업(연구)영역 | <ul style="list-style-type: none"> <li>건강기능식품 및 일반식품에 대한 모든 검사업무 실시</li> </ul>   |
| 특기사항     | <ul style="list-style-type: none"> <li>일반식품 및 건강기능식품의 기준규격검사 실시</li> <li>식품의 기준규격 및 건강기능식품의 기능성 표시·광고에 대한 상담서비스 제공</li> </ul>    |
| 시사점      | <ul style="list-style-type: none"> <li>식약청 건강기능식품 인정을 위한 시험성적서 발급 등 수탁업무가 활성화되어 있는 반면, 표준화를 위한 R&amp;D 업무는 수행하고 있지 않음</li> </ul> |

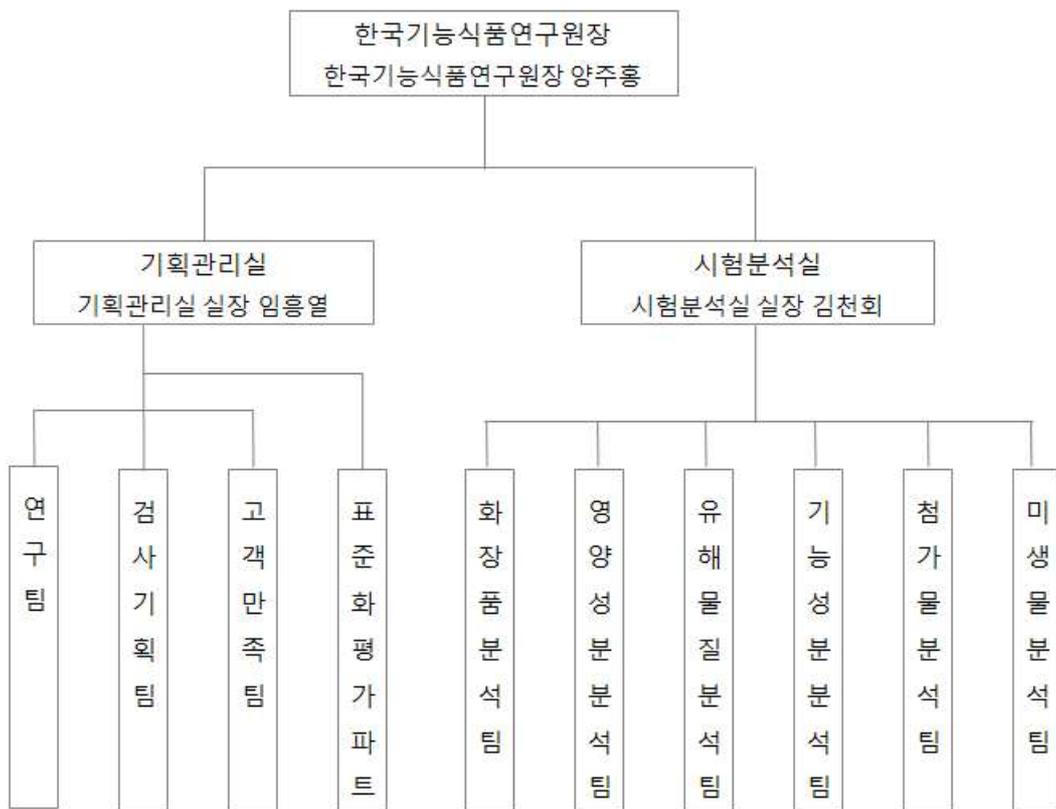


그림 1-5 한국기능식품연구원의 조직구조

## □ 전라남도식품산업연구센터(나주)

### ○ 개요

- 전남 지역의 바이오산업클러스터 조성을 위해 설립(대지 33,058m<sup>2</sup>, 건축면적 5,855m<sup>2</sup>(GMP 공장동 4,500m<sup>2</sup>))
- 생물식품, 식품소재 등의 생산을 위한 우수생산기준(GMP)에 부합되는 공장을 설립하여 제품생산을 지원하고 기업이 필요로 하는 연구 및 생산 인프라 제공을 목표로 함
- 산·학·연 협력체제 구축으로 연구개발 활성화, 생물산업클러스터 조성으로 지역경제 활성화, 기능성식품·소재개발 및 생산지원을 사업목표로 함
- 기관 홈페이지 : <http://www.jbio.org>

### ○ 운영구조

- 지식경제부의 생물식품사업화연구센터 건립·운영사업 지원으로 운영되며 기업지원팀, 생산지원팀, 연구개발팀, 기획관리팀으로 조직되어 있음 (그림 1-6)

| 팀명    | 인력            | 주요업무  |
|-------|---------------|---|
| 기업지원팀 | 팀장급 1명, 팀원 1명 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기업지원 총괄</li> <li>• 나주식품산업협의회 운영</li> </ul>                                 |
| 생산지원팀 | 팀장급 1명, 팀원 7명 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 시설관리</li> <li>• 건강기능식품의 제형·공정개발</li> <li>• 연구과제, 원자재 구매 및 보관관리</li> </ul>  |
| 연구개발팀 | 팀장급 1명, 팀원 4명 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구과제 수행 및 관리</li> <li>• 미생물 품질관리</li> <li>• 기술지원사업, 자가품질검사기관 운영</li> </ul> |
| 기획관리팀 | 팀장급 1명, 팀원 3명 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기획관리 총괄</li> <li>• 계약, 예산, 회계 업무</li> </ul>                                |

- 생산장비 및 연구장비를 구축하고, 입주기업 또는 관련기업에 대여하는 체계를 구축함

○ 사업(연구) 영역

- 생산지원, 연구지원, 기업지원, 기술지원사업을 운영함

① 생산지원: 도내 식품기업에 대한 기업지원 사업을 운영. 건강기능식품라인, 음료라인, 발효라인, 추출·농축라인, 건조라인(진공건조 동결건조, 분무건조)으로 구축되어 있음(생산면적 4,237m<sup>2</sup>, 품질관리면적 473m<sup>2</sup> 보유)

② 연구지원

• 연구개발: 식품소재 제품화 기술개발, 지역특산품 제품화 연구개발, 식품소재가공 특화기술개발 등을 지원하며 연구개발 결과 중장기 지원, 육성 계획 수립, R&D 투자방향, 제도개선을 위한 기초자료로 활용함

• 품질관리: 생산단계별 품질관리를 지원하며 이화학실험, 기기분석 실험, 미생물실험, 생화학실험 등 분석업무 실시

③ 기업지원: 생물산업, 바이오컨설팅 및 장비운영 업체 등 우수기업 유치를 통해 체계적인 기업지원을 수행함

④ 기술지원: 건강식품소재산업 기술지원사업에 의해 건강기능식품소재 기업의 애로기술지원, 시제품개발 및 생산지원, 품질관리 지원, 특허획득, 규격인증을 통한 기술지원 수행

○ 특기사항

- 우수생산기준 GMP 설비 구축으로 국제적 기준에 적합한 제품 생산 및 품질관리 지원

- 센터 졸업기업과 연관기업을 중심으로 기능성식품산업 집적화단지 조성으로 선도적 역할 수행

- 생산, 연구개발, 기술지원 등 입주기업에 대한 체계적 지원을 통해 입주기업의 성공가능성 제고

○ 시사점

- 기능성식품 개발에서 표준화 연구기능이 특화되어 있으며, GMP 시설을 보유하여 생산 기능 갖추. 표준화 장비 구축에 대한 좋은 벤치 마킹 기관임

- 입주 기업에 대한 기술지원, 생산지원 및 기술지원 등 지원기능 강화

표 1-6 전라남도식품산업연구센터 요약

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 개요       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 전남 지역의 바이오산업클러스터 조성을 위해 설립</li> <li>• 기능성식품·소재개발 및 생산지원</li> </ul>                                    |
| 운영구조     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지식경제부의 생물식품사업화연구센터 건립·운영사업 지원으로 운영</li> <li>• 기업지원팀, 생산지원팀, 연구개발팀, 기획관리팀으로 조직</li> </ul>              |
| 사업(연구)영역 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 생산지원, 연구지원, 기업지원, 기술지원 사업 운영</li> </ul>   |
| 특기사항     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 우수생산기준 GMP 설비 구축으로 기업의 생산 및 품질관리 지원 등 유치기업의 체계적 기업지원으로 기능성식품산업 집적화단지 조성</li> </ul>                    |
| 시사점      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능성식품 개발에서 표준화 연구기능이 특화되어 있으며, GMP 시설을 보유하여 생산 기능 갖춘</li> <li>• 표준화 장비 구축에 대한 좋은 벤치 마킹 기관임</li> </ul> |



그림 1-6 전라남도식품산업연구센터의 조직구조

## □ 한국화학연구원 부설 안전성평가연구소(KIT)

### ○ 개요

- 제약, 농약, 건강기능식품, 식품첨가물, 화장품 등 화학물질과 생물산업 제품의 안전성을 평가하는 독성 안전성평가 전문 정부출연기관임
- 안전성평가 기술에 대한 연구 개발을 주도하고, 관련 분야 전문 시험 서비스를 제공함으로써 국민 보건 향상과 인류 복지 증대에 이바지함
- 우리나라 정부(보건복지부, 환경부, 농림부)의 GLP 인증, 일본 농림수산성의 GLP 인증, AAALAC 인증 보유, OECD GLP 상호 사찰과 미국 FDA 사찰 수검을 통하여 국제적인 안전성평가 전문기관으로 거듭나고 있음
- 기관 홈페이지 : <http://www.kitox.re.kr>

### ○ 운영구조

- 안전성시험본부, 안전성시험부 등 1본부, 7부 8팀으로 구성되었음 (그림 1-7)
- 인력은 200여명에 달하며 미국 독성전문가자격 3명, 일본 독성전문가자격 1명, 미국 GLP신뢰성보증전문가 3명, 일본 GLP신뢰성보증전문가 1명의 전문자격자를 보유하고 있음
- 연구수익은 2007년 199억 2,900만원에서 2009년 261억 6,700만원으로 연간 14.6% 성장하고 있음

### ○ 사업(연구) 영역

- 정부 출연금을 재원으로 하는 정책과제와 정부 산하기관과 민간기업의 수탁에 따른 수탁연구과제 등을 수행하고 있음
- 시험항목은 일반독성시험(단회, 반복, 국소, 연속투여독성), 유전독성시험(복구돌연변이, 염색체이상, 소핵 등), 발암성시험, 영장류독성시험, 생식발생독성시험, 면역독성시험, 약리시험, 흡입독성시험 등임
- 특히 영장류독성시험의 경우 검증된 기술력과 장비를 갖추면서도 해외 영장류 시험센터에 비해 비용이 훨씬 저렴하여 최근 해당 시험 의뢰가 급증하고 있음
- 세계적 수준의 시설과 인력을 바탕으로 적극적인 해외 마케팅을 추진하고 사업의 다변화를 추구하여, 계속적으로 국제적인 신뢰성을 확보하고 있음

○ 특기사항

- 전라북도 정읍시에 안전성평가연구소 정읍 분소가 설립되어 현재 흡입독성시험의 GLP기관으로 인정받았음. 건강기능식품 개발과 관련하여 필요한 일반독성시험(단회, 반복투여), 유전독성시험 등의 항목은 현재 구축 중에 있음
  - 일반독성시험(단회, 반복) : 설치류 및 비설치류를 이용한 독성시험으로 실험동물의 반수 치사량의 농도를 구하고 식의약품 소재의 안전성을 평가함
  - 유전독성시험 : 복귀돌연변이시험, 체외염색체이상시험, 소핵시험
- 일년 소요예산은 440억원(2009년 기준)이며, 정읍 분소는 해당 부지구입 및 관련 시설 설비·건설에 약 686억원이 소요되었음
- 국책연구기관으로서 20년간 국내 독성시험분야를 이끌어 왔으나, 최근 민영화 결정에 따라 해당 절차가 진행 중에 있음

○ 시사점

- 20년간 독성 안전성평가 수행경험이 풍부하고, 국제 수준의 GLP 시스템과 전문 연구인력을 갖추고 있으며 최근 해외 거대 다국적 기업들과의 공동연구를 수행함으로써 세계적인 독성 안전성평가 기관으로 발돋움하고 있어 안전성시험 기능을 갖추어야 한다면 벤치마킹하기에 적절한 기관으로 판단됨
- 단, 한해 소요예산이 440억원에 달하며 전북 정읍시의 “안전성평가 분소” 설립에 600억원 이상이 소요된 것으로 나타나 비슷한 수준의 안전성평가기관 설립에 많은 예산이 필요할 것으로 보임
- 따라서, 기능성평가센터에 안전성시험 기능을 갖추는 것보다는 “안전성평가 정읍 분소”를 활용하면 효율적인 클러스터 사업 진행이 가능할 것으로 판단됨
- 아울러 EU 내에서 제조·수입되는 화학물질, 혼합물, 완제품 포함물질에 대해 등록·평가·허가 및 제한하는 규정을 도입하여 기업이 해당물질의 안전성을 스스로 입증하지 못하면 시장에 진출할 수 없도록 하는(No Data, No Market) REACH (Registration Evaluation Authorization and Restriction of Chemicals)제도가 EU에서 발표되었음. REACH에 등록하기 위해서는 수출 물질에 대한 위해성 정보를 전문적인 시험을 통해 구축해야 하는데 REACH 요건을 충족하는 화학물질 전문 GLP 기관을 육성하기 위해서는 토지값을 제외하고도 240억원에서

300억원 가까이 될 것으로 추산되고 있음. 이러한 최근 동향을 살펴본다면 기존에 구축된 인프라를 활용하는 것이 효율적인 사업 진행 방안이 될 것으로 예측됨

표 1-7 안전성평가연구소 요약

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 개요       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화학물질과 생물산업제품의 안전성을 평가하는 독성 안전성평가 전문 정부출연기관</li> </ul>                 |
| 운영구조     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 안전성시험본부, 안전성시험부 등 1본부, 7부 8팀으로 구성</li> <li>• 약 200명의 인력 근무</li> </ul> |
| 사업(연구)영역 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 제약, 농약, 건강기능식품, 식품첨가물, 화장품 등 화학물질과 생물산업제품의 독성 안전성평가</li> </ul>        |
| 특기사항     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 최첨단 시설과 국제적 GLP 시스템을 갖춘 “안전성평가연구소 정읍 분소” 설립</li> </ul>                |
| 시사점      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• “안전성평가연구소 정읍 분소”와 연계 진행으로 비용 절감 및 효율적인 사업 운영 가능</li> </ul>            |

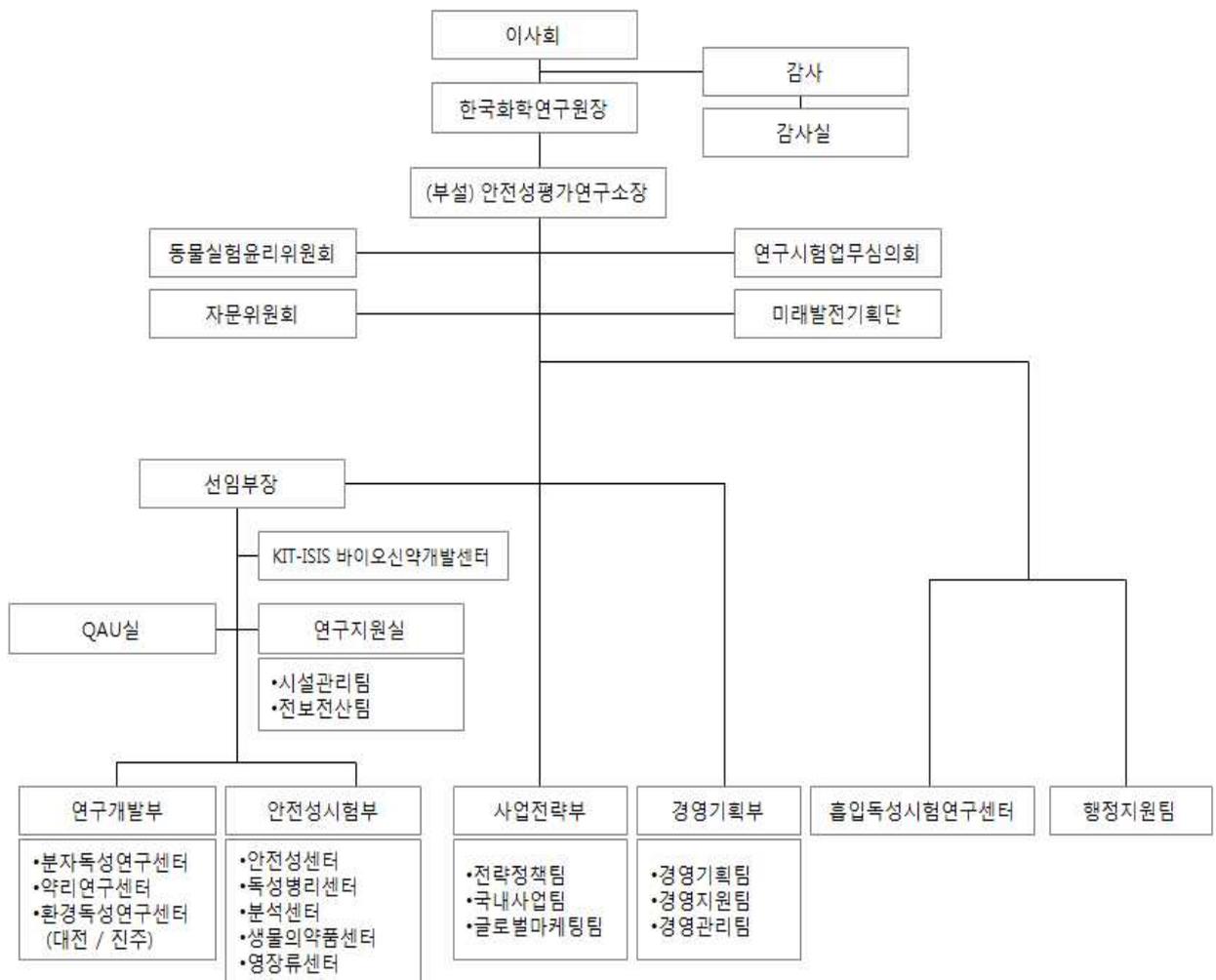


그림 1-7 안전성평가연구소의 조직구조

## □ 바이오톡스텍

### ○ 개요

- 의약품, 건강기능식품, 화장품 등 화학물질의 안전성을 평가하는 민간 최대 안전성평가기관임(충청북도 청원군에 위치)
- 독성평가기술의 국제화를 통한 품질경쟁력 확보, 글로벌제약사, 바이오벤처 등과의 공동연구 및 기술협약 등을 통한 미래성장 기반 확보, 안전화된 재무구조와 선진 경영시스템 도입을 통한 경영 안정화를 목적으로 함
- 우리나라 정부(보건복지부, 환경부, 농림부)의 GLP 인증을 받아 민간 기업 으로서는 최초로 독성시험 분야에 대한 인증을 받았으며, 일본 후생성과 미국 FDA 인증에 부합하는 시설을 갖추고 있음
- 기관 홈페이지 : <http://www.biotoxtech.com>

### ○ 운영구조

- 신뢰정보증팀, 시설운영팀 등 7팀의 약 150여명의 직원이 근무하고 있음 (그림 1-8)
- 신뢰정보증전문가 1명, 의사 10명, 실험동물기술사 27명 등 총 52명의 전문자격자를 보유하고 있음

### ○ 사업(연구) 영역

- 안전성평가연구사업, 유효성평가연구사업, 약물대사분석사업을 수행하고 있음
- 안전성평가연구사업을 위한 수행시험항목은 일반독성시험(단회, 반복, 국소, 연속투여독성), 유전독성시험(복구돌연변이, 염색체이상, 소핵 등), 발암성시험, 영장류독성시험, 생식발생독성시험, 면역독성시험, 약리시험, 흡입독성시험 등임

### ○ 특기사항

- 2004년 설립 시와 비교하여 2010년 현재 매출은 230배(162억 vs 7천), 자산은 70배, 인원은 30배(150명 vs 5명), 연간시험은 214배(1500건 vs 7건) 증가하였으며 2007년에는 코스닥에 상장되었음
- 부지 구입 및 관련 시설 설비·건설에 약 230억원 이상이 소요됨
- 2009년 매출의 42%인 48억원은 일본 제약사를 상대로 올린 매출임

○ 시사점

- 민간 기업임에도 불구하고 국제 수준의 GLP 시스템 및 전문 연구인력을 갖추고 있다는 점과 국내외 제약사들과의 연구계약을 체결하여 매출을 극대화하고 있다는 점에서 운영 철학 및 방침 등을 본 클러스터 사업에 적절히 벤치마킹한다면 수익화 모델로 삼기에 적절할 것으로 판단됨
- 단, 바이오톡스텍의 설립에도 약 230억원 이상이 소요되는 등 GLP기관 설립에는 많은 예산이 필요하므로 앞서 “안전성평가연구소”에서 언급한 바와 같이, 전북에 위치한 “안전성평가 정읍 분소”를 활용하는 것이 효율적인 클러스터 사업 진행이 될 것으로 판단됨

표 1-8 바이오톡스텍 요약

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 개요       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화학물질의 안전성을 평가하는 민간 최대 안전성평가기관</li> </ul>  |
| 운영구조     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 신뢰성보증팀, 시설운영팀 등 7팀의 약 150여명의 직원이 근무</li> </ul>  |
| 사업(연구)영역 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 안전성평가연구사업(일반독성시험, 유전독성시험 등), 유효성평가연구사업, 약물대사분석사업</li> </ul>   |
| 특기사항     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 매출은 162억원, 연간시험 수행건수는 1,500건</li> <li>• 코스닥에 2007년 상장(2010년 현재 기준)</li> </ul>                                       |
| 시사점      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 운영 철학과 방침을 벤치마킹하여 수익모델로 삼기 적절</li> <li>• 안전성평가는 인프라 구축에 고비용이 소요되므로 자체 기능을 구축하기보다는 기구축된 전북의 GLP 기관과 연계 제안</li> </ul> |

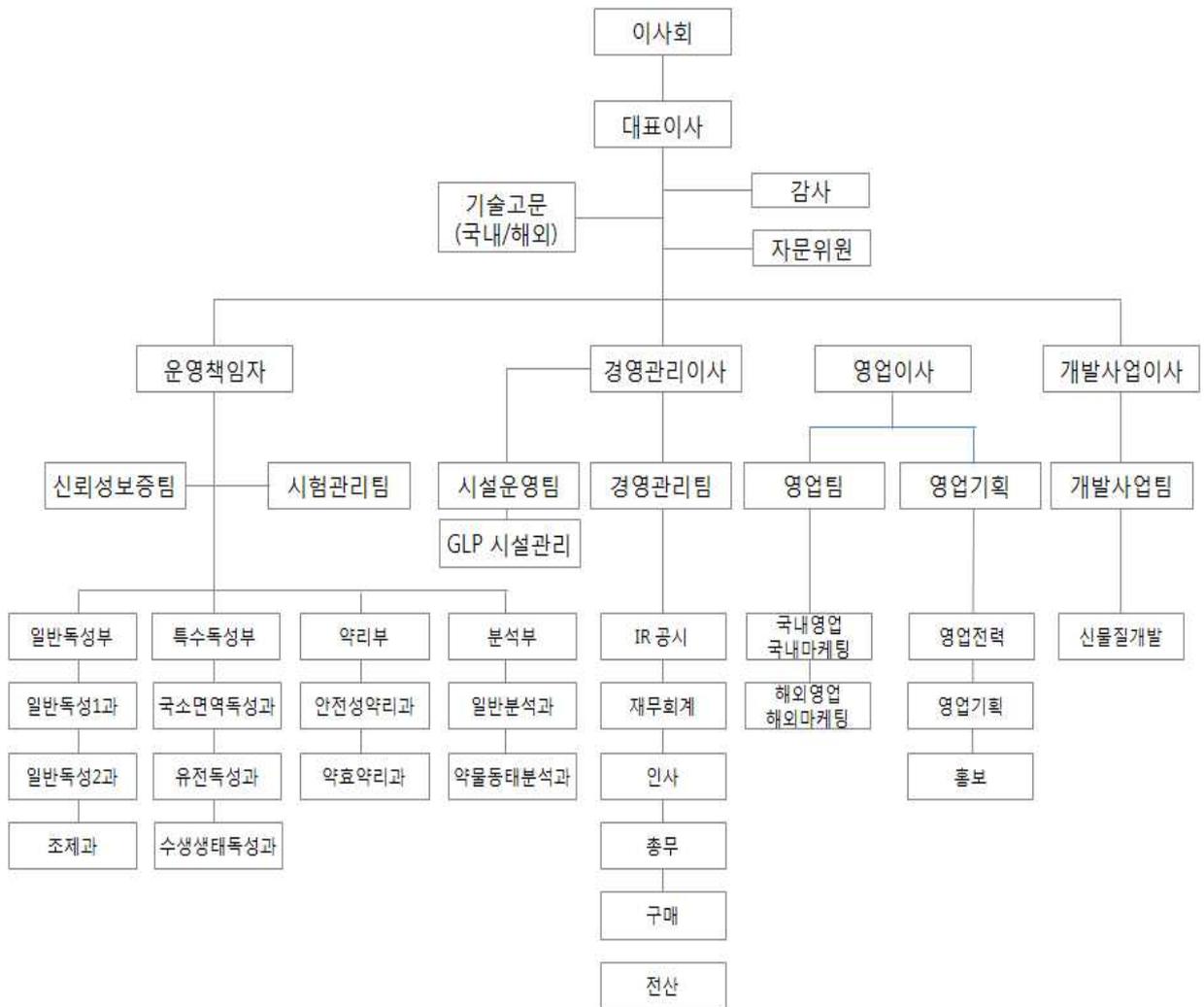


그림 1-8 바이오특스택의 조직구조

## □ 켐온

### ○ 개요

- 국내에서 처음 설립된 비임상 분야 민간 시험기관으로 의약품, 건강기능식품, 화장품 등 화학물질의 개발에 요구되는 안전성시험과 전임상시험을 수행하고 있음
- 보건복지부, 환경부, 농림부 GLP과 AAALAC 인증을 받음
- 기관 홈페이지 : <http://www.chemon.co.kr>

### ○ 운영구조

- 신뢰성보증부, 분석, 연구지원, 임상·조직병리, 약효약리, 독성평가 등 8팀의 약 78여명의 직원이 근무하고 있음(그림 1-9)
- 연구직 68명의 인력에 수의사 4명, 실험동물기술사 18명 등 총 22명의 전문 자격자를 보유하고 있음

### ○ 사업(연구) 영역

- 안전성평가와 유효성평가를 수행하고 있음
- 안전성평가 시험항목은 일반독성시험(단회, 반복투여독성), 유전독성시험(복구돌연변이, 염색체이상, 소핵), ADME독성시험, 발암성시험, 생식발생독성시험, 면역독성시험, 약리시험 등임

### ○ 특기사항

- 2008년 기준, 독성평가는 총 424건, 유효성평가는 88건, ADME 독성시험은 62건을 수행함
- 각 시험을 통해 도출되는 결과의 신뢰성을 확보하고자 시험의 진행과 시설장비 운영에 대한 SOP(표준작업수순서) 약 496종을 보유하고 있음
- 건축 및 시설 설비, 장비 구축 포함 약 200억원 이상이 소요됨

### ○ 시사점

- 안전성평가연구원, 바이오독스텍 두 기관에 비해 규모가 적으나 496종의 SOP를 통하여 시설장비 운영, 시험의 각 단계별, 수행 방법 뿐 아니라 결과의 신뢰성을 확보하고자 노력하는 등 체계적으로 시험을 진행하는 면에서 역할 모델로 삼기에 적절할 것으로 판단됨

표 1-9 켄온 요약

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 개요       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 국내에서 처음 설립된 비임상 분야 민간 시험기관</li> </ul>                         |
| 운영구조     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 신뢰정보증부, 분석, 독성평가 등 8팀의 약 78여명의 직원 근무</li> </ul>               |
| 사업(연구)영역 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 안전성평가(일반독성시험, 유전독성시험 등), 유효성평가</li> </ul>                     |
| 특기사항     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 시험의 진행과 시설장비 운영에 대한 SOP(표준작업순서) 약 496종 보유</li> </ul>          |
| 시사점      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 체계적으로 구비한 SOP를 통하여 결과의 신뢰성 확보를 위한 시험 수행의 역할 모델로 적절</li> </ul> |

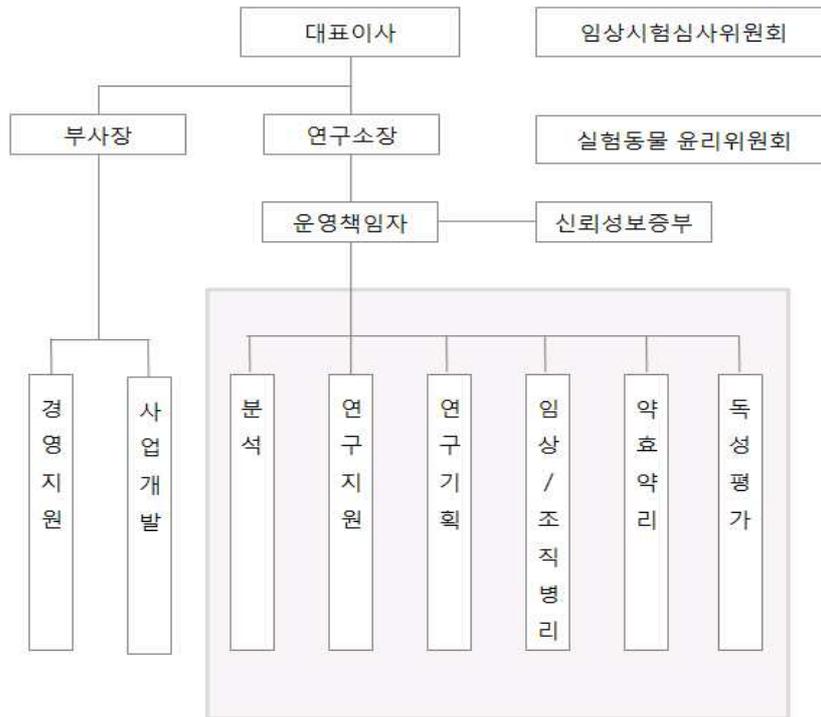


그림 1-9-1 캠온의 전체 조직구조

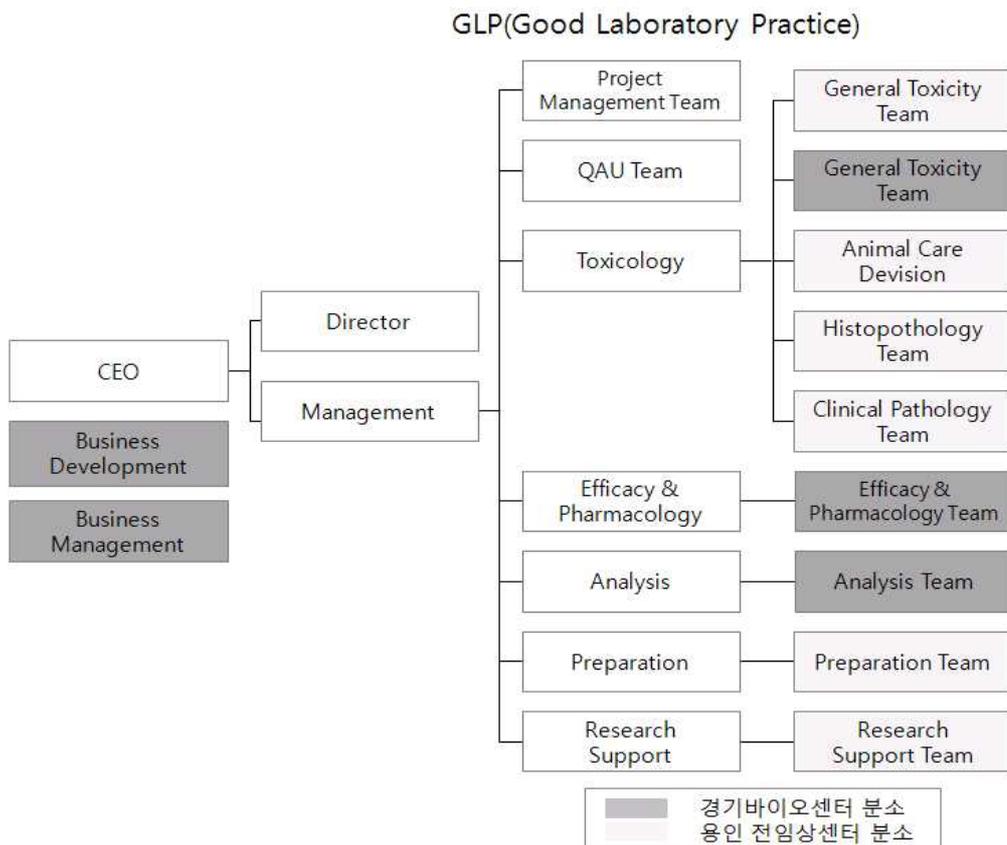


그림 1-9-2 캠온의 GLP관련 조직구조

## □ 서울대학교병원 임상의학연구소

### ○ 개요

- 서울대학교 의과대학 임상의학연구소 내 전임상실험부는 동물실험 수행을 목적으로 설립됨
- GLP연구실에서는 의약품, 화장품, 의약외품, 건강기능식품 등의 비임상 안전성 및 유효성 시험을 수행하고 있음
- 기관 홈페이지 : <http://cri.snuh.org>

### ○ 운영구조

- 동물실험을 지원하는 전임상연구실과 의료기기 안전성평가를 수행하는 의료용구평가실, 의약품에 대한 효능 및 독성시험을 수행하는 GLP 연구실로 구성되어 있음
- GLP연구실은 신뢰정보증부서, 독성연구, 임상병리, 조직병리, 분석화학, 실험동물관시, 미생물모니터링팀 등이 있음(그림 1-10)

### ○ 사업(연구) 영역

- 일반독성시험(단회, 반복투여독성), 유전독성시험(복구돌연변이, 체외염색체 이상, 소핵, 자매염색분체교환), 국소독성시험 등임

### ○ 특기사항

- 국내 최초로 대학·병원에서의 GLP 기관으로 인증받음

### ○ 시사점

- 국가 중앙병원인 서울대학교병원의 연구기능을 위하여 설립된 연구실로 안전성평가를 수행하는 일반 정부출연기관이나 민간 GLP기관과는 그 목적 및 체계가 다를 것으로 판단됨
- GLP 기관 설립에 따른 소요예산(시설·설비 및 인력 구축 등)을 고려해 볼 때, 안전성평가 기능을 자체 구축해야 할 당위성은 낮을 것으로 판단됨. 다만 기능성평가를 위하여 동물실험시설을 갖추게 된다면, 기능성식품에 적용할 수 있는 정도로 일부의 GLP시설 및 체계를 갖추는 것도 고려해 볼 수 있겠음

표 1-10 서울대학교병원 임상의학연구소 요약

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 개요       | <ul style="list-style-type: none"> <li>서울대학교 의과대학 임상연구소 내 동물실험 수행</li> </ul>   |
| 운영구조     | <ul style="list-style-type: none"> <li>전임상연구실(동물실험 지원), 의료용구평가실(의료기기 안전성평가 수행), GLP연구실(의약품 효능 및 독성시험)로 구성</li> </ul> |
| 사업(연구)영역 | <ul style="list-style-type: none"> <li>안전성평가(일반독성시험, 유전독성시험 등)</li> </ul>  |
| 특기사항     | <ul style="list-style-type: none"> <li>국내 최초로 대학·병원에서의 GLP 기관으로 인증</li> </ul>  |
| 시사점      | <ul style="list-style-type: none"> <li>안전성평가 자체 구축보다는 기능성식품에 적용 가능한 일부 GLP 시설 및 체계의 구축 필요</li> </ul>                 |

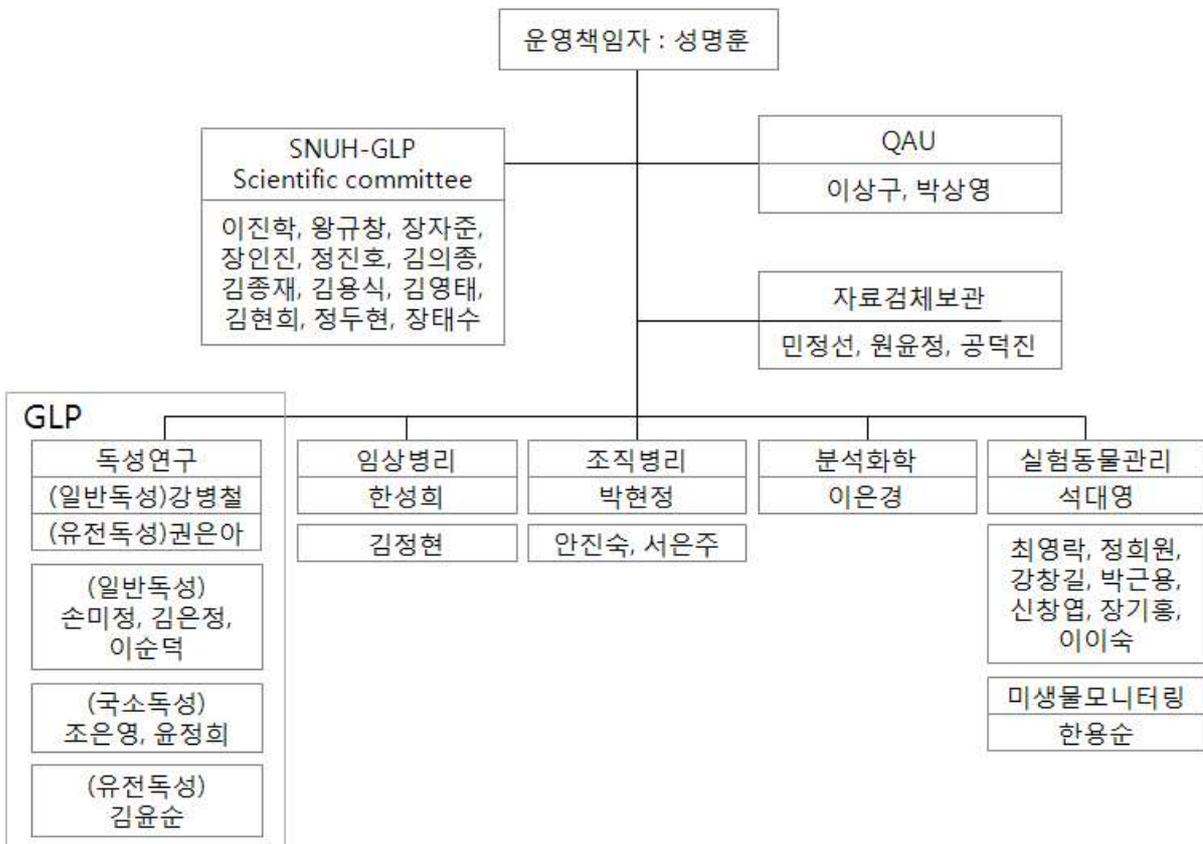


그림 1-10 서울대학교병원 임상의학연구소의 조직구조

## □ 경상북도 · 대구가톨릭대학교 바이오안전성센터

### ○ 개요

- 식의약품, 화장품, 농약 등의 안전성, 유효성을 평가하고 입증함으로써 지역 내 관련 산업의 발달과 연구기관들의 연구개발에 일익을 담당하고자 하는 목적에서 설립됨
- 일반대학으로는 최초로 보건복지부, 환경부 GLP 인증 획득
- 기관 홈페이지 : <http://www.biosafe.co.kr>

### ○ 운영구조

- 자료관리부서, 신뢰정보증부서, 일반독성부서, 시설관리부서, 행정기획실이 있음(그림 1-11)

### ○ 사업(연구) 영역

- 안전성평가사업, 유효성평가사업을 수행하고 있음
- 안전성평가 시험항목은 단회투여독성시험, 유전독성시험(복구돌연변이, 염색체이상, 소핵)임

### ○ 시사점

- 타 기관과 달리 소규모로 GLP시설이 운영되고 있으며 현재 식약청 GLP 인증 항목은 단회투여독성시험과 유전독성시험임
- 2005년부터 2007년까지 위 항목들에 대한 GLP 인증을 받은 것으로 미루어 보아 시설·설비 구축 외에도 최소 2년간 인증을 위한 단계를 밟아야 하는 것으로 보이며 반복투여독성시험까지 인증을 받고자 한다면 최소 3-4년 이상의 시간이 소요될 것으로 예상해 볼 수 있음

표 1-11 바이오안전성센터 요약

| 구분       | 내용  |
|----------|---|
| 개요       | • 경상북도와 대구가톨릭대학교가 공동설립                        |
| 운영구조     | • 신뢰정보증부서, 자료관리부서, 일반독성부서 등으로 구성              |
| 사업(연구)영역 | • 안전성평가(일반독성시험, 유전독성시험), 유효성평가                |
| 특기사항     | • 설립에 약 15억원 소요                               |
| 시사점      | • GLP인증기관 구축 시, 시설·설비를 포함하여 최소 3-4년 이상의 시간 소요 |



그림 1-11 바이오안전성센터의 조직구조

## □ 전북대학교병원 기능성식품임상시험지원센터

### ○ 개요

- 기능성식품 및 건강기능식품의 효능을 체계적이고 과학적으로 검증할 수 있는 기반을 마련하기 위해 지식경제부가 산업기반조성사업으로 지정한 국내 최초 기능성식품 임상시험기관
- 2004년 12월 2일 개소하여 현재까지 건강기능식품에 대한 Total 지원사업 수행
- 기관 홈페이지 : <http://www.ctcf2.com/>

### ○ 운영구조

- 5명의 연구교수진을 중심으로 임상시험부, 연구개발부, 전략기획부, 해외사업부, 행정실, QA부 및 신사업추진단 등 총 7개 사업부로 조직되어 운영되고 있음(그림 1-12-1)
- 국비 50억원, 도비 5억원, 시비 5억원, 민자 47억원 등 총 사업비 107억원이 투입된 산업기술기반조성사업(2004~2009)
- 인체적용시험 서비스, 전임상시험 서비스, 분석의뢰 서비스, 건강기능식품 전략 수립 및 인체적용시험관련 제반 업무 컨설팅 서비스 등을 수행하고 있음.
- 30개 병상 연구병실, 4개의 독립된 진료실, EMR(electronic medical record) 시스템, 유전체분석실, 약동력학분석실, 채혈실, 약국, 영상회의실, 자료보관실 등의 시설과 분석장비 보유

### ○ 사업(연구) 영역

- 건강기능식품 업체(산·학·연)를 대상으로 건강기능식품 개발 단계부터 식약청 개별인정 등록까지 일련된 과정을 지원하는 One-Stop 서비스를 실시하고, 그간의 사업을 지속·심화 발전시키며 기능성식품에 특화된 인체적용시험을 수행하고 있음

#### ① 건강기능식품 전략 수립 및 인체적용시험관련 제반 업무 컨설팅 :

- 기능성식품 개발 전략 및 인체적용시험 컨설팅 :  
개별인정 추진을 위한 기능성 검토(학술자료), 원료 안전성 및 표준화 시장 흐름을 고려한 기능성 방향설정  
기능성평가 및 애로기술 지원
- 기능성소재 연구 및 개발 활동

- ② 비임상 및 분석의뢰 서비스 :
  - 원료의 표준화 확인
  - 독성, 기능성 시험자료 확인 및 평가
- ③ GLP분석 업무 :
  - 임상 시료 분석
  - Bioanalytical Method Validation
- ④ 기능성식품 및 식이 인체적용시험 수행 :
  - IRB신청 및 승인
  - 인체적용시험 계획, 수행, 자료관리, 통계분석 등 23개 기능성분야 평가(비만, 혈당, 혈압, 혈행, 당뇨합병증, 성기능, 간기능, 성장, 골대사, 숙취, 지질, 항산화, 스트레스 완화, 기억력, 알레르기, 항암, 체력, 콜레스테롤, 노화, 피부미백, 발모, 면역관련 기능성시험, Helicobacter pylori균 억제능 시험)
- ⑤ 기능성식품 등록을 위한 식품의약품안전청 개별인정 등록 대행 :
  - 개별인정 제출 자료 준비 및 대행 : 자료 작성 및 신청·보완·승인
  - 제품의 제조·수입 신고
- ⑥ 교육, 인력양성 및 R&D 지원 :
  - 기능성식품 교육 및 임상전문가 양성과정
  - 의학영양치료학과 대학원 과정 운영
  - 건강기능식품 관련 워크숍 개최 및 공동 주최
  - 연구자중심연구과제(IIT :Investigator Initiated Trials)연구 지원
- ⑦ 네트워크 구축 및 마케팅 연계 사업 :
  - 산·학·연·관 네트워크 구축 연계 사업
  - 지역특화클러스터 사업단 연계 및 국가식품클러스터(NFC)사업 추진

○ 특기사항

- 고부가가치가 있는 원료나 상품을 개발·연구하여 기능성이 뛰어난 개별인정 제품 또는 고가제품으로 차별화하도록 건강기능식품 업체를 대상으로 건강기능식품 개발 단계부터 식약청 개별인정 등록까지 일련된 과정을 지원하는 One-Stop 서비스 제공(그림 1-12-2)
- 기능성식품 뿐만 아니라 식이 임상시험 영역 확대 수행
- 산업체와 공동으로 국가과제의 기능성 검증 수탁 사업 수행

○ 시사점

- 국내 유일하게 식품으로 특화된 인체적용시험을 수행하고 있음  
(경험 및 축적 노하우, 전문인력, 전문임상시설 및 장비 보유)
- 전북대학교병원에 속하여 있어 병원의료진 및 시설을 공유할 수 있다는 것이 장점

표 1-12 전북대학교병원 기능성식품 임상시험지원센터 요약

| 구 분       | 내 용  |
|-----------|--|
| 개 요       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능성식품 및 건강기능식품의 효능 검증을 위해 마련된 국내 최초 기능성식품 임상시험기관</li> </ul>   |
| 운영구조      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5명의 연구교수진을 중심으로 임상시험부, 연구개발부, 전략 기획부, 해외사업부, 행정실, QA부 및 신사업추진단 등 총 7개 사업부 운영</li> <li>• 국비 50억원, 도비 5억원, 시비 5억원, 민자 47억원 등 총 사업비 107억원 투입</li> </ul>  |
| 사업(연구) 영역 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 건강기능식품 전략 수립 및 인체적용시험관련 제반업무 컨설팅</li> <li>• 개별인정 추진을 위한 기능성검토, 원료 안전성 및 표준화, 기능성 방향설정·평가 및 애로기술 지원</li> <li>• 비임상 및 분석의뢰 서비스</li> <li>• GLP 분석 업무</li> <li>• 기능성식품 및 식이 인체적용시험 수행</li> <li>• 기능성식품 등록을 위한 식품의약품안전청 개별인정 등록 대행 업무</li> <li>• 기능성식품 관련 교육 및 인력 양성</li> <li>• 산·학·연·관 네트워크 구축 및 마케팅 연계 사업</li> </ul> |
| 특기사항      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 건강기능식품 개발 단계부터 식약청 개별인정 등록까지 일련된 과정을 지원하는 One-Stop 서비스 제공</li> <li>• 기능성식품뿐만 아니라 식이 임상시험 영역 확대 수행</li> <li>• 산업체와 공동 국가과제의 기능성 검증 수탁 사업 수행</li> </ul>   |
| 시 사 점     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 국내 유일하게 식품으로 특화된 인체적용시험 수행</li> <li>• 전북대학교병원에 속해 있어 병원의료진 및 시설 공유</li> </ul>   |

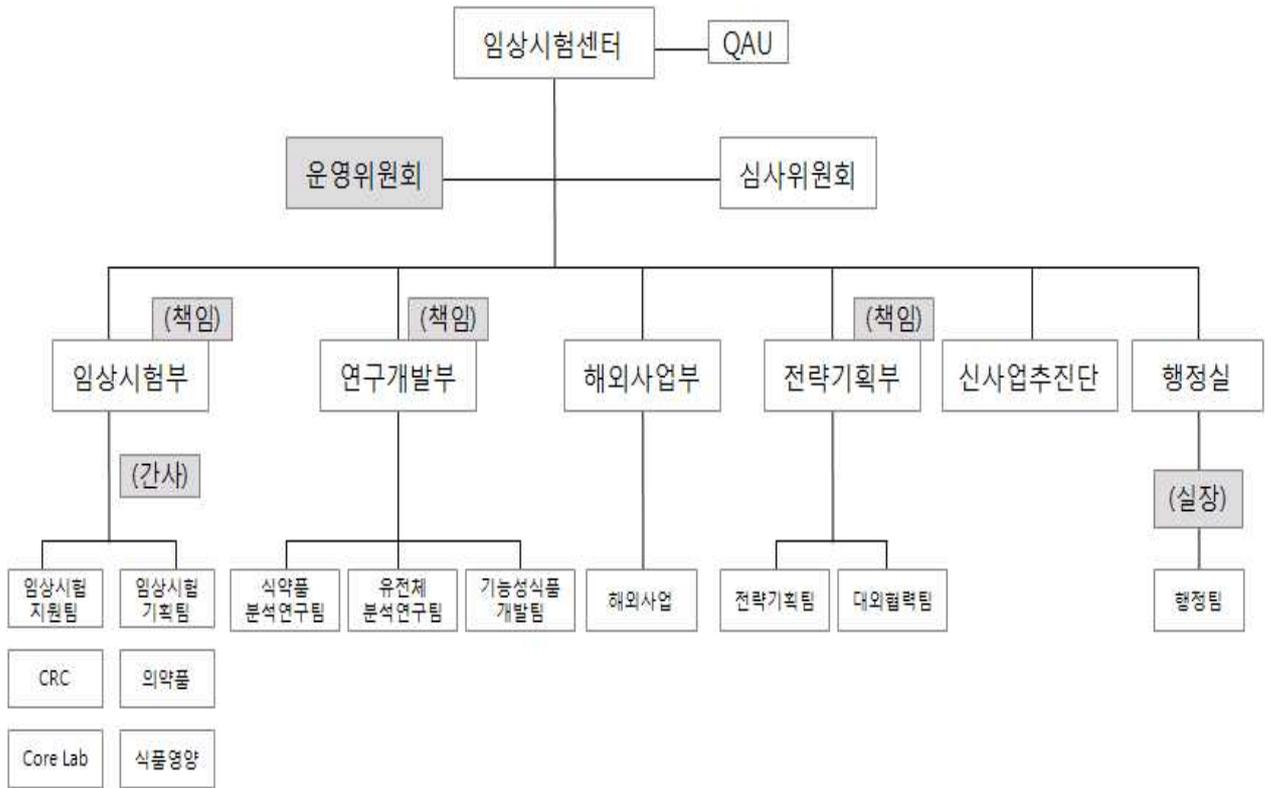


그림 1-12-1 전북대학교병원 기능성식품 임상시험지원센터의 조직구조  
 임상시험부, 연구개발부, 전략기획부, 행정팀, 해외사업부, QA부, 신사업추진단 등  
 총 50여명의 전문인력으로 구성(참여교수 제외)



그림 1-12-2 전북대학교병원 기능성식품임상시험지원센터 One-stop service

## 2. 국외 유사 사례(별첨 2 참조)

### □ USDA ARS(Agricultural Research Service)

#### ○ 개요

- 식품 및 다른 농산물의 우수한 품질과 안전성을 보증하고 미국인의 영양학적 요구 평가, 경쟁적 농업 경제를 지탱하는 등의 연구 수행
- ARS의 functional food research는 6개의 Human Nutrition Research Center와 여러 다른 지역 센터들에서 이루어지고 있음
- 기관 홈페이지 : <http://www.ars.usda.gov/main/main.htm>

#### ○ 운영구조

- 21개의 내셔널 프로그램 안의 1,200개의 연구 프로젝트가 수행되고 있고, 2,100명의 과학자와 6,000명의 직원이 있으며, 해외를 포함하여 100개의 연구소를 가지고 있음.
- 기능성식품 연구와 관련된 연구센터 : Albany, Wyndmoor, New Orleans, Peoria, Beltsville, Boston, Davis, Little Rock, Houston, Grand Forks

#### ○ 사업(연구) 영역

- 주요 파이토케미칼(phytochemical)을 탐색하고 식품 중의 기능성 성분들을 찾아내는 연구에 집중하고 있음
- 주요 연구 성과로는 1) 폴리페놀의 당, 인슐린 대사에 관한 영향, 2) 블루베리의 노화와 인지능력 개선, 3) 식물 색소성분의 흡수 및 대사, 4) 폴리페놀의 면역력 증진 기능, 5) 뼈 건강에 도움을 주는 식품, 6) 동물이나 세포모델에서 심혈관계질환 및 암 예방 식품 성분 탐색 등이 있음

#### ○ 특기사항

- 기능성식품 관련 연구를 별도의 센터에서 수행하고 있지는 않으나 USDA 내의 영양 관련 연구, 대체 소재(당대체, 지질대체 등) 등의 개발 연구로 진행되고 있음

#### ○ 시사점

- 전반적인 미국의 영양문제와 식량 수급 문제를 연구하기 위한 기관으로서

- 미국 전역에 여러 research center가 설치되어 있음  
 - 기능성식품 관련 분야는 별도로 독립된 내용은 없음

표 1-13 USDA ARS 요약

| 구분       | 내용  |
|----------|---|
| 개요       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 미국의 농업, 영양, 식품 등의 문제를 연구하기 위한 국가 연구기관</li> </ul>   |
| 운영구조     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 21개의 내셔널 프로그램 내 1,200개의 연구 프로젝트 수행</li> <li>• 2,100명의 과학자 및 6,000명의 직원 근무</li> <li>• 해외를 포함한 100개의 연구소 보유</li> </ul> |
| 사업(연구)영역 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 주요 phytochemical 탐색 및 식품 중 기능 성분 발굴</li> </ul>   |
| 특기사항     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• USDA 내의 영양 관련 연구, 대체 소재(당대체, 지질대체 등) 등의 개발 연구 진행</li> </ul>  |
| 시사점      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 전반적인 영양문제 및 식량 수급 문제 연구</li> <li>• 미국 전역에 연구소 설치</li> </ul>  |

## □ NIH ODS(Office of Dietary Supplement)

### ○ 개요

- 미국 국립보건원(National Institute of Health) 내에 설립됨
- 1994년 식이보충제 건강 및 교육에 관한 법률(The Dietary Supplement Health and Education Act, Public Law 103-417, DSHEA)의 시행에 따라 식이보충제에 대한 과학적 연구를 촉진하는 것이 목적임
- 기관 홈페이지 : <http://ods.od.nih.gov/>

### ○ 운영구조

- ODS는 보조금을 제공하는 권한이 없으므로, 대부분의 연구 자금은 NIH의 기관 및 R&D 프로그램과 연계하여 협력을 통해 운영함
- ODS의 2008년 회계연도 예산은 \$2,750만이었으며, 2009 회계연도 예산은 \$2,660만이었음.

### ○ 사업(연구) 영역

- 식이보충제의 안전성 및 기능성에 관하여 근거중심 평가
- 미국 내 여러 기관에 특정 연구기관 설립. 1999년부터 5개년 사업으로 5개 botanical research center 설립, 현재 3차 사업 수행 중
- 많이 사용되고 있는 식이보충제들의 인체적용연구 연구비 지원
- 식이보충제 관련 교육 및 경력개발 프로그램 운영
- 식이보충제 섭취량 조사를 위한 데이터베이스 구축
- 식이보충제 지표성분 분석방법 확립 및 표준물질 개발 연구 지원
- 소비자 정보제공을 위한 여러 활동

### ○ 특기사항

- ODS에는 영양, 분석 등에 오랜 경험을 가진 권위 있는 과학자가 15명이나 근무하고 있어 그들의 경험과 높은 과학적 지식을 바탕으로 미국 식이보충제 연구와 교육 등을 이끌어가고 있음

표 1-14 NIH ODS의 인력 구성

| 직위           | 이름                     | 경력   |
|--------------|------------------------|--|
| 센터장          | Paul M. Coates,        | 펜실바니아 대학 교수, 미국국립보건원 과학자 등   |
| 책임연구원        | Richard A Bailen       | 미국국립암센터 과학자  |
| 영양역학         | Regan Bailey           | 미국국립보건원 과학자  |
| 분석법 연구 책임연구원 | Josep M. Betz          | 미국 식품의약품안전청(FDA), 미국 허브 제품 협회 (American Herbal Products Association) |
| 연구비 관련 책임연구원 | Rebecca Bortz Costello | 미국학술원, 워싱턴 국군병원  |
| 영양학 책임연구원    | Johanna T. Dwyer       | 미국 농무부 과학자   |

○ 시사점

- 식품 기능성평가센터의 미션과 가장 유사한 기관임
- 내부의 연구기능은 없으나 경험이 오래된 과학자들이 외부와의 강건한 네트워크를 통해 국가 전반의 연구를 이끌어가고 있음

표 1-15 NIH ODS 요약

| 구분       | 내용  |
|----------|---|
| 개요       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 미국 국립보건원 내에 설립</li> <li>• 식이보충제에 대한 과학적 연구 촉진이 목적임</li> </ul>            |
| 운영구조     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구 자금은 NIH의 기관 및 R&amp;D 프로그램과 연계하여 운영</li> </ul>                        |
| 사업(연구)영역 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능성평가, 분석법 개발, 교육, 데이터베이스 개발 등</li> </ul>                                |
| 특기사항     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 오랜 경험을 가진 권위 있는 과학자가 15명 근무</li> </ul>                                   |
| 시사점      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 내부의 연구기능은 없음</li> <li>• 오랜 경험의 과학자들이 강건한 네트워크 통해 국가 전반의 연구 진행</li> </ul> |

## □ 일본 NARO

### ○ 개요

- NARO는 2001년 4월 1일 일본의 행정 개혁의 일환으로 국립 농업 연구 기관이 함께 3개의 독립 행정 기관으로 설립되었음
- NARO에는 “농업 연구기구” 가상 조직으로 2006년 4월에 설립된 식품기능연구센터가 있음
- NARO 홈페이지 : <http://www.naro.affrc.go.jp/>
- 식품기능성평가센터 홈페이지 : <http://nfri.naro.affrc.go.jp/ffrc/>

### ○ 운영구조

- 홋카이도에서 오키나와에 이르기까지 식품 기능 연구의 활성화와 그 실용화를 향한 육종에서 재배, 유통가공, 소비에 이르기까지 일관된 연구를 목표로 하고 있음
- 가상조직으로서 NARO 소속 연구기관끼리의 네트워크만 운영

### ○ 사업(연구) 영역

- 업무내용으로는 식품 기능성 전문위원회, 기능성평가 지원실, 인간 실험 지원실, 국가별 반의 업무, 식품 기능 연구 코어가 있음(주요사업에 대한 내용은 별첨 3 참조)
- 건강기능 연구팀, 야채, 차 기능 연구팀, 축산 기능 연구팀, 식품기능 연구 영역, 한랭지 특산 작물 연구단, 특산 작물 기능 그룹, 기능성이용 연구팀으로 구성되어 있음

### ○ 특기사항

- 매년 보고서를 내는 활동과 네트워크 연결 이외의 별도 연구조직은 없음
- 주요 기능은 식품종합연구소에서 수행함

### ○ 시사점

- 농업 연구 성과를 제품화에 연결시키고자 하는 시도로 좋은 성과를 보이고 있음
- 별도의 센터는 없으나 NARO 내부의 전문가들을 네트워크로 연결시켜 연구 성과를 극대화 하는 좋은 사례임

표 1-16 일본 NARO 요약

| 구분       | 내용  |
|----------|---|
| 개요       | <ul style="list-style-type: none"> <li>“농업 연구기구” 가상 조직으로 2006년 4월 설립</li> </ul>                               |
| 운영구조     | <ul style="list-style-type: none"> <li>가상조직으로서 NARO 소속 연구기관과의 네트워크 운영</li> </ul>                              |
| 사업(연구)영역 | <ul style="list-style-type: none"> <li>식품 기능성 전문위원회, 기능성평가 지원실, 인간 실험 지원실, 국가별 반의 업무, 식품 기능 연구 코어</li> </ul>  |
| 특기사항     | <ul style="list-style-type: none"> <li>매년 보고서 발행과 네트워크 이외의 별도 연구조직 없음</li> <li>주요 기능은 식품종합연구소에서 수행</li> </ul> |
| 시사점      | <ul style="list-style-type: none"> <li>별도의 센터 없음</li> <li>NARO 내부 전문가들의 네트워크 연결로 연구 성과 극대화</li> </ul>         |

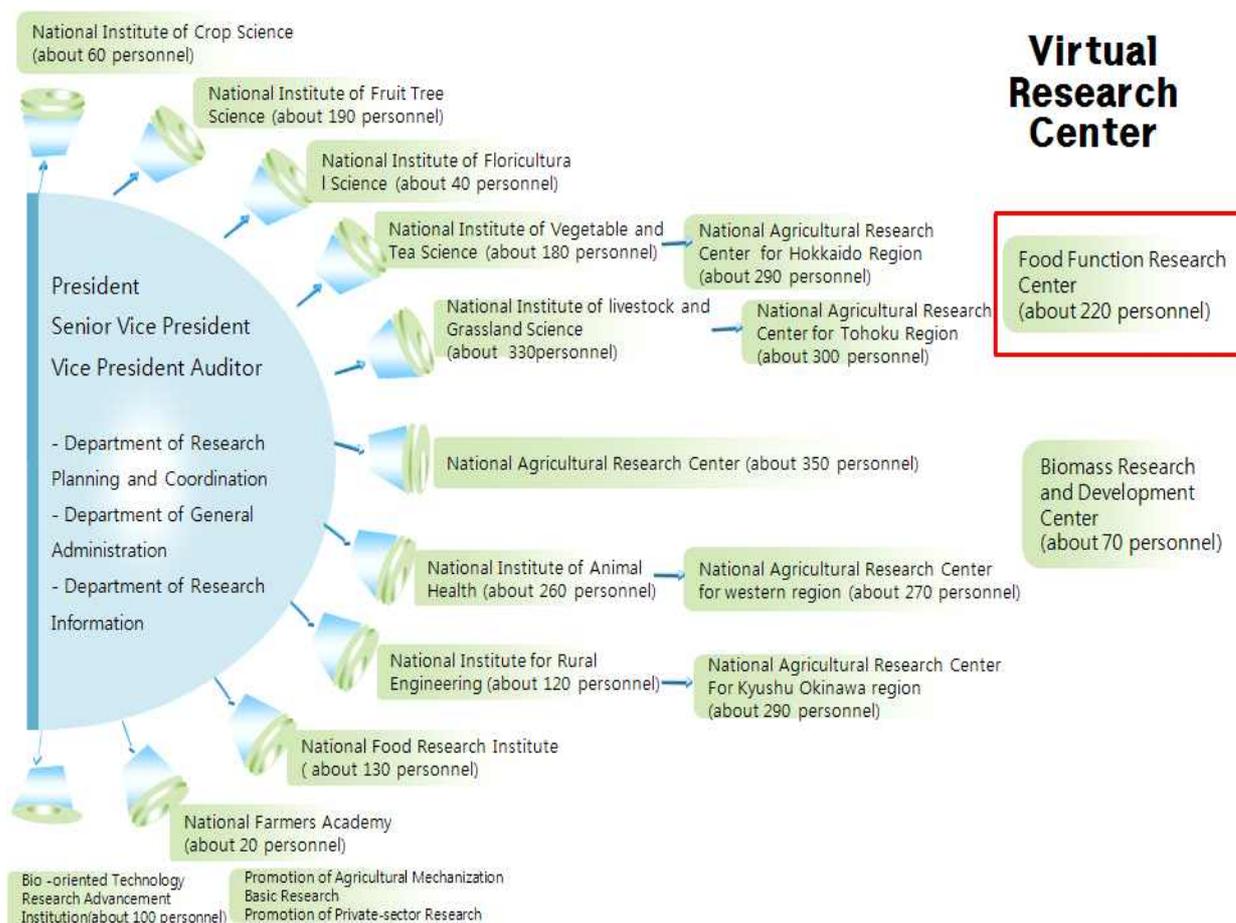


그림 1-13 일본 NARO의 조직구조

## □ 북유럽 외래순 클러스터

### - Lund University Functional Food Science Center

#### ○ 개요

- 북유럽 외래순 클러스터에 연결되어 있는 센터로서 Lund 대학 내의 연구기관임
- 기능성식품과 관련된 박사 학위과정을 운영하고 있으며 항당뇨 식품 센터를 운영하고 있음
- 기관 홈페이지 : <http://www.ffsc.lu.se/>

#### ○ 운영구조

- 기능성식품과 관련된 연구 그룹끼리의 다 학제간 대학 연구기관
- 센터장인 Inger Bjorck 교수는 응용영양학자로서 기능성식품 분야에 오랜 경험을 가지고 있음

#### ○ 사업(연구) 영역

- Lund 대학 내의 40여개 학과, 70명의 senior 연구진들이 네트워크로 연결되어있으며 특히 장 건강, 비만, 식욕조절, 당뇨, 고지혈, 항산화에 집중된 연구를 진행하고 있음

#### ○ 특기사항

- 대학에 설치된 연구기관이나 외래순 클러스터에 네트워크 기관으로 역할을 하고 있음

#### ○ 시사점

- 국가 클러스터 내, 혹은 인접지역에 위치한 유사 연구기관과의 네트워크 구축의 벤치마크 기관이 될 것임
- 순수 연구기관

표 1-17 북유럽 외래순 클러스터 요약

| 구분       | 내용  |
|----------|---|
| 개요       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 북유럽 외래순 클러스터에 연결</li> <li>• Lund 대학 내의 연구기관</li> </ul> |
| 운영구조     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능성식품과 관련된 연구 그룹끼리의 다 학제간 대학 연구기관</li> </ul>           |
| 사업(연구)영역 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 장 건강, 비만, 식욕조절, 당뇨, 고지혈, 항산화 연구 진행</li> </ul>          |
| 특기사항     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 대학에 설치된 연구기관이나 네트워크 기관으로 역할</li> </ul>                 |
| 시사점      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 네트워크 구축의 벤치마크 기관</li> </ul>                            |

## □ RIKILT

### ○ 개요

- 네덜란드 와게니겐 대학(Wageningen University)에 소속된 독립 식품 안전 연구기관으로서 네덜란드 식품과 사료 관련 자문을 제공하며 질 높은 연구를 수행하고 있음
- 특히 식품 기능성 성분의 유익한 부분과 위해한 부분에 대하여 연구를 수행하고 있음(기능성 성분의 강화로 인한 노출량의 증가에 대한 위해도 평가 연구를 수행하고 있음)
- 기관 홈페이지 : <http://www.rikilt.wur.nl/NL/>

### ○ 운영구조

- RIKILT는 와게니겐 대학의 농업연구부(Agricultural Research Department) 소속의 연구기관 중 하나로서 약 200여명의 연구원이 근무하고 있음
- 중요 연구목표는 네덜란드 농무부(Dutch Ministry of Agriculture), 자연과 식품의 품질(Nature and Food Quality), 농업감시부(the Ministry's Agricultural Inspectorate), 식품 및 소비자 보호청(the Food and Consumer Products Safety Authority)의 연구 과제들을 수행하고 있음
- RIKILT는 “잔류물질과 오염물질의 분석” 분야와 “생화학분석과 독성학” 분야로 구성되어 있음(그림 1-14)

### ○ 사업(연구) 영역

- 연구분야 중 식품 기능성평가센터와 관련이 있는 분야는 “식품 기능성 성분”에 관한 연구와 “식품의 표준화 및 동정”에 관한 분야임
- 식품 기능성 성분에 관한 연구는 주로 기능성 원료를 식품에 인위적으로 첨가함에 따라 발생될 수 있는 만성 노출의 안전성에 관한 연구를 수행하고 있음
- 이 결과를 토대로 위해를 최소화 할 수 있는 최소 섭취량을 결정하고자 하며 기능성 성분이 가지고 있는 잠재적인 위해 영향의 기전을 규명하는 연구를 수행하고 있음
- 식품의 표준화 및 동정에 관한 연구는 식품을 구성하고 있는 화학적 미생물학적 성분들에 대한 분석에 초점이 맞추어져 있음
- 주로 식품을 구성하고 있는 영양성분들(단백질, 지방, 당, 비타민 등)의 분석과 보존료, 미생물 등의 위해 성분 분석을 수행함

- 외부 기관에 대해서는 성분분석, 시험법 개발, 자문 및 교육, GMO 데이터베이스 등을 서비스 하고 있음

○ 특기사항

- 식품과 사료의 안전에 관한 연구를 동시에 취급하고 있어 식품 뿐 아니라 동물 사료에 관해서도 많은 주안점을 두고 있는 센터임
- 자국 정부 뿐 아니라 CODEX, WHO 등의 국제기구에도 적극적으로 참여하여 의견을 개진하고 있음

○ 시사점

- 식품 기능성평가센터에서 필요한 요소 중 표준화 및 기능성 성분의 위해도 연구, 유해물질 분석에 관한 부분을 벤치마킹 할 필요 있음
- 다만 동 연구소는 식품 안전에 주안을 두고 있으며, 기능성 성분에 관한 연구도 식품 안전의 입장에서 연구되고 있으므로 국가식품클러스터에서는 식품 기능성평가센터보다는 품질안전평가센터에 더 적합한 벤치마킹 기관으로 판단됨

표 1-18 RIKILT 요약

| 구분       | 내용  |
|----------|---|
| 개요       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 네덜란드 와게니겐 대학(Wageningen University) 연구 센터에 소속</li> <li>• 독립 식품 안전 연구기관</li> </ul>  |
| 운영구조     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 센터장 아래 2개의 사업단위(잔류 및 오염물질, 생리활성 연구 및 독성)로 구성</li> </ul>                            |
| 사업(연구)영역 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 식품 기능성 성분 및 표준화 및 동정에 관한 연구 수행</li> <li>• 분석 의뢰 수행, 분석방법 개발, 자문 및 교육 수행</li> </ul> |
| 특기사항     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 식품 뿐 아니라 동물사료에 관한 연구도 수행</li> </ul>  |
| 시사점      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 식품 기능성 성분의 위해도 평가 및 유해물질 분석 벤치마킹 필요</li> </ul>                                     |

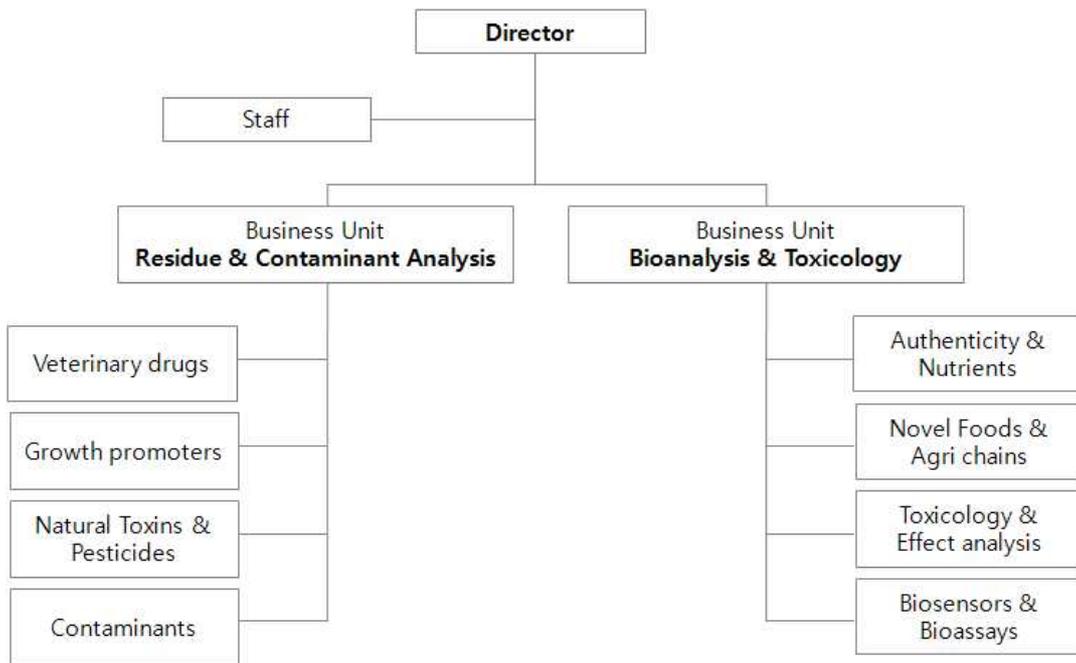


그림 1-14 RIKILT의 조직구조

## □ Campden BRI

### ○ 개요

- 영국의 식품과 음료 산업의 연구와 발전을 위한 독립 기구로서 회원제로 운영하고 있음
- 제품의 안전성, 질을 보장하고 제조공정의 효율을 높여 식품과 제조의 혁신을 일으키기 위한 관련 연구와 기술적 자문을 제공하고 있음
- 기관 홈페이지 : <http://www.campden.co.uk/>

### ○ 운영구조

- R&D 프로그램은 회원사의 수요를 반영하고 개발된 지식을 회원사에 이전하는 것을 목적으로 함
- 영국 정부에서 수행하는 R&D 과제를 수행하기도 하며 저개발국 관련 자문을 수행하기도 함

### ○ 사업(연구) 영역

- 기술적 지원 분야와 R&D의 두 부분으로 나뉘어져 있음
- 기술적 지원 분야는 농업 및 원재료, 시험분석, 양조, 시리얼, 제분 및 제빵, 화학물질 관련, 식품위생, 제조공정, 미생물, 포장 등에 관한 분야를 다루고 있음
- 연구분야로는 원재료의 특성을 밝히는 연구, 제조와 유통을 효율적으로 수행할 수 있도록 하는 연구, 제품의 질을 유통기간 동안 유지할 수 있도록 하는 연구, 소비자의 인지도 및 구매행동에 관한 태도 등에 관한 연구, 식품 및 음료류의 안전성에 관한 연구 등이 있음

### ○ 특기사항

- 영국에 3개의 지점과 헝가리 1개 지점 등 총 4개 지점에서 식품안전 확보를 위해 식품안전감독활동과 기업에 식품안전 문제에 대한 상담을 실시하고 있으며, 식품산업 분야의 지식과 능력 향상을 위한 훈련과 정보를 제공함.

### ○ 시사점

- 회원제를 바탕으로 운영되고 있는 기관으로서 일종의 협회 소속 연구기관과 유사한 형태의 기구임

- 클러스터 내의 식품 기능성평가센터가 클러스터 입주 기업이 아닌 국가 전체 기업에게 동일한 혜택을 주고자 한다면 동 기관에서 운영하고 있는 회원제 사례를 벤치마킹 할 수 있음

표 1-19 Campden BRI 요약

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 개요       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 회원제로 운영</li> <li>• 식품 및 음료의 개발과 안전을 연구하는 독립 기관</li> </ul>                     |
| 운영구조     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 센터장 밑에 여러 개의 사업단위(제빵 및 시리얼 가공, 소비자 과학, 농업 화학, 미생물, 식품 제조 기술 등)로 구성</li> </ul> |
| 사업(연구)영역 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 주된 연구 영역은 분석과 제조 관련 기술자문</li> <li>• 소비자 기호, 원재료인 농산물에 관한 연구 수행</li> </ul>     |
| 특기사항     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기업에 식품안전 문제에 대한 상담 실시 및 식품산업 분야의 지식과 능력 향상 위한 훈련과 정보를 제공</li> </ul>           |
| 시사점      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 협회 소속 연구기관과 유사한 회원제 기반 조직</li> </ul>  |

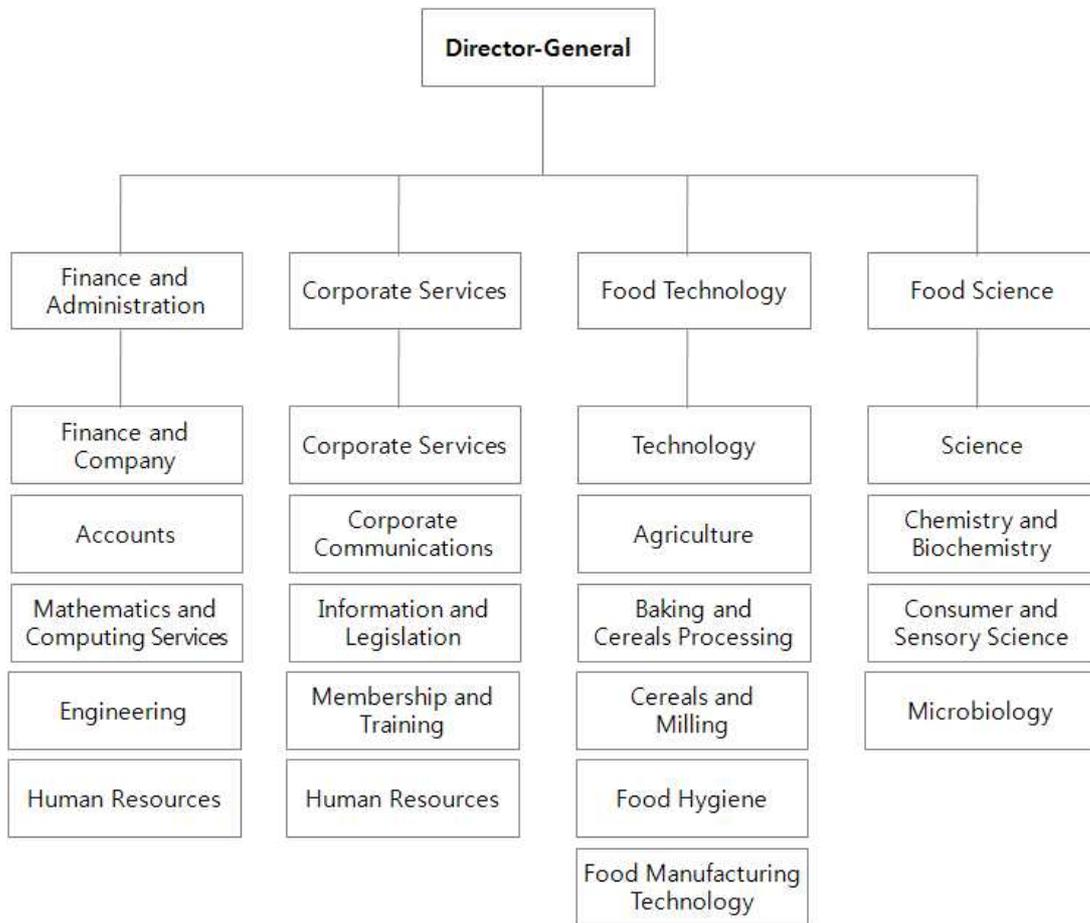


그림 1-15 Campden BRI의 조직구조

## □ (재)일본식품분석센터, 사이토연구소(Saito Laboratory)

### ○ 개요

- 사이토연구소는 일본식품분석센터의 7번째 시험연구시설로 2007년 2월, 오사카지역의 국제문화공원도시인 사이토 라이프사이언스파크 내에 설립됨
- 사이토연구소는 일본식품분석센터의 기본이념인 “분석시험을 통해 「건강과 안전」을 지지하며 사회의 진보·발전에 공헌한다”의 실현을 목표로 위생시험, 영양분석시험, 약사시험을 기본으로 기능성 성분의 연구 및 신규분야 연구를 추진 중임
- 2007년 품질보증 국제규격인 ISO9001 인증을 획득하였으며 2008년 의약품 GMP 적합성 검사에서 인정을 받음
- 기관 홈페이지 : <http://www.jfri.or.jp/>

### ○ 운영구조

- 부지면적 7,000m<sup>2</sup>, 건축면적 1,187m<sup>2</sup>으로 총 6층 규모이며 154명의 인력으로 구성됨(이 중 박사는 1명)
- 총괄, 경영, 기초영양, 위생화학, 무기물 분석, 미생물, 추적검사, 과학적 연구, 약품 검사, 연구개발의 9개 부서 내에 11개 section, 1개의 팀으로 조직됨

### ○ 사업(연구) 영역

- 식품 및 의약품의 품질 보증을 위한 시험분석 및 기능성 성분의 평가 시험을 수행함
- 주요 시험 분야
  - 화학분석과 제품품질 보증을 위한 살충제, 항생제, 중금속, 환경 오염물질, 식품첨가제의 생물학적 검정
  - 식품 내 영양성분 분석
  - 의약품 품질보증을 위한 미생물 시험, 무균시험, 방부제 효과 검사
  - 항박테리아 활성 및 효능 검사, 살균제 활성검사, 화학제품의 바이러스 불활성검사
  - 기능성분 평가시험 및 배양세포를 이용한 생화학시험

○ 특기사항

- 사이트연구소는 약사법시행규정 제 12조 제1항에 규정한 시험검사기관으로 등록되어 약사시험을 수탁하여 진행하고 있음
- 일본식품분석센터 내의 다른 지사보다 기능성시험분야가 특화되어 있음

○ 시사점

- 사설 분석기관으로서 연구기능은 없음.
- 기능성평가는 일부 기능성에 대해 SOP 있는 세포시험에 대해서만 실시 중임. 기업지원 업무만 할 경우 비교적 비용이 적게 드는 세포시험 분야를 우선하여 구축할 수 있을 것임.

표 1-20 일본식품분석센터 요약

| 구분       | 내용   |
|----------|--|
| 개요       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 일본식품분석센터의 7번째 시험연구시설</li> <li>• 위생시험, 영양분석시험, 약사시험을 기본으로 기능성 성분 연구 및 신규분야 연구 진행</li> </ul>          |
| 운영구조     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 총괄, 경영, 기초영양, 위생화학, 무기물 분석, 미생물, 추적검사, 과학적연구, 약품 검사, 연구개발의 9개 부서 내 11개 section, 1개의 팀 조직</li> </ul> |
| 사업(연구)영역 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 식품 및 의약품의 품질 보증을 위한 시험분석 및 기능성 성분의 평가시험 수행</li> </ul>   |
| 특기사항     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 약사법시행규정 제 12조 제1항의 시험검사기관으로 등록</li> </ul>   |
| 시사점      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 사설기관이며, 연구기능 없음</li> <li>• 일부 기능성평가 스크리닝을 위한 세포시험 실시</li> <li>• 수익성 최대화를 위한 기관 모델로 이용 가능</li> </ul> |

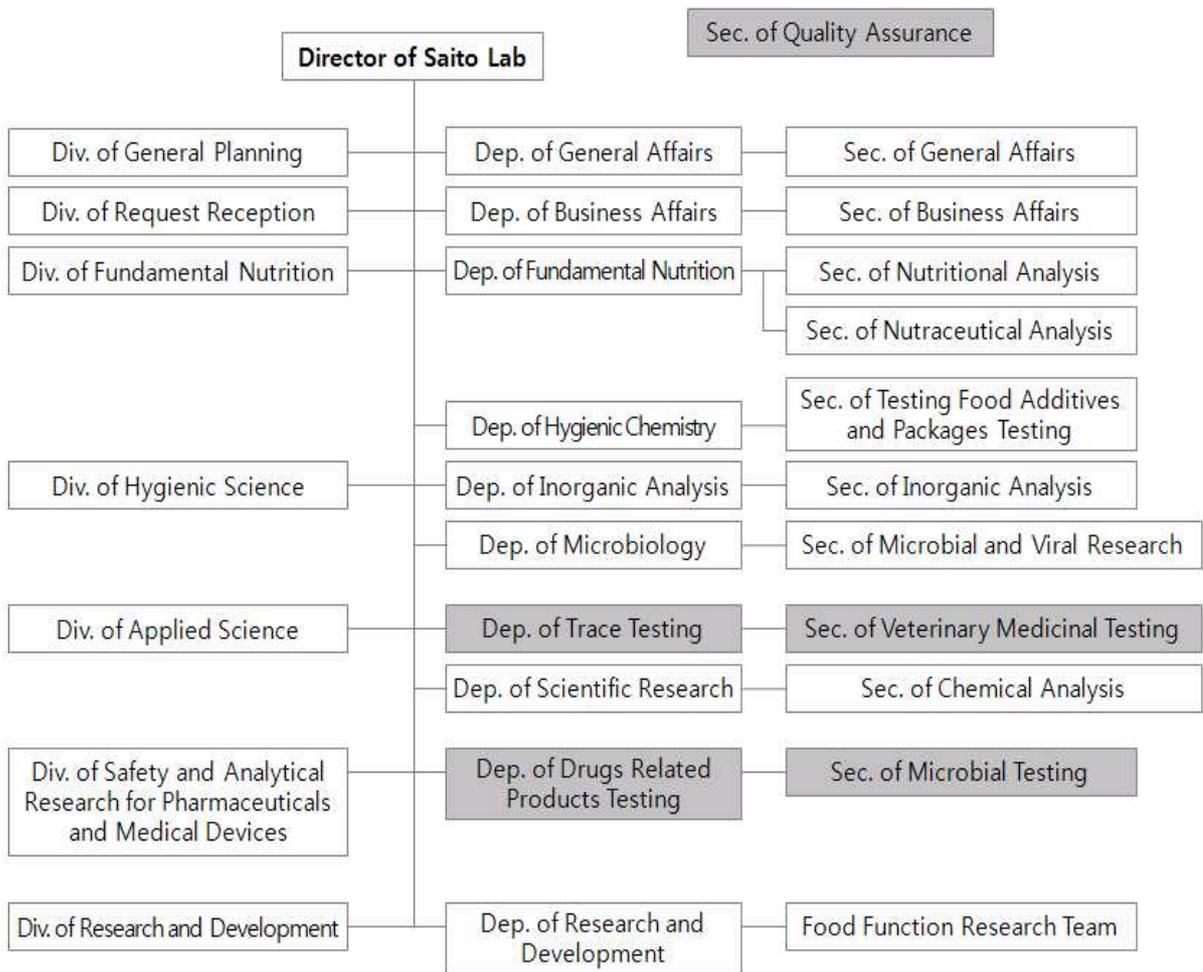


그림 1-16 사이토연구소의 조직구조

### 3. 시사점

#### 1) 역할 및 기능

○ 국내 사례 기관

표 1-21 국내 사례 기관의 역할 및 기능 시사점

| 기관명                                    | 역할 및 기능 시사점  |
|--|--|
| 한국식품연구원                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 식품의 전반적인 연구 기능 갖춘 기관</li> <li>• 기능성평가 관련 연구기능이 가장 강함</li> </ul>                         |
| 지식경제부 RIC 식의약품<br>효능평가 및 기능성소재<br>개발센터 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 식의약품의 효능평가로 특화</li> <li>• 기업지원을 위한 기능성식품 기능성평가 수행</li> <li>• 대학 연구인력 활용</li> </ul>      |
| 경기의약연구센터                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 의약과 식품의 기능성평가 기능 갖춘</li> </ul>  |
| 지식경제부 RIS 바이오<br>푸드 네트워크               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능성식품 개발부터 식약청 인정에 이르는 One-Stop 통합컨설팅</li> <li>• 전 분야의 시험평가 기능 갖춘(산학연 협력 잘됨)</li> </ul> |
| 한국기능식품연구원                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 식품위생검사기관으로 시험성적서 발급 가능</li> <li>• 표준화 위한 R&amp;D기능은 어려움</li> </ul>                      |
| 전남식품산업연구센터                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능성식품 개발 시 표준화 연구 가능</li> </ul>   |
| 안전성평가연구소                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 국내 가장 큰 규모의 독성시험기관</li> </ul>   |
| 바이오톡스텍                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 독성시험 및 기능성평가, 위탁연구계약기관(Contract Research Organization, CRO) 기능</li> </ul>               |
| 캠온                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 독성시험, 기능성평가, 위탁연구계약기관(Contract Research Organization, CRO) 기능</li> </ul>                |
| 서울대병원 임상의학<br>연구소                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 독성시험 및 전임상시험 가능</li> </ul>  |
| 바이오안전성센터                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 안전성평가(일반독성시험, 유전독성시험), 유효성평가 가능</li> </ul>  |
| 전북대병원 기능성식품<br>임상시험 지원센터               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 식품으로 특화된 인체적용시험 수행</li> </ul>   |

○ 국외 사례 기관

표 1-22 국외 사례 기관의 역할 및 기능 시사점

| 기관명          | 역할 및 기능 시사점   |
|--------------|---|
| USDA ARS     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 미국의 농업, 영양, 식품 등의 문제를 연구하는 국가 연구기관</li> </ul>  |
| NIH ODS      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 내부 연구기능 없음</li> <li>• 오랜 경험의 과학자들이 강건한 네트워크 통해 국가 전반의 연구 수행</li> <li>• 기능성평가, 분석법 개발, 교육, 데이터베이스 개발 등</li> </ul> |
| 일본 NARO      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 가상조직으로 NARO 내부 전문가들을 네트워크로 연결하여 연구 성과 극대화</li> </ul>   |
| 북유럽 외래순 클러스터 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능성 중 장 건강, 비만, 식욕조절, 당뇨, 고지혈, 항산화 분야 특화</li> </ul>  |
| RIKILT       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 식품 안전에 관한 전반적인 연구</li> <li>• 식품 기능성 성분의 위해도 평가 및 유해물질 분석 벤치마킹 필요</li> </ul>                                      |
| Campden BRI  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 분석과 제조 관련 기술자문이 주된 연구 영역</li> </ul>  |
| JFRL 사이토연구소  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 사설기관, 연구기능 없음.</li> <li>• 일부 기능성평가 스크리닝을 위한 세포시험 수행</li> </ul>   |

## 2) 설립방안

### ○ 국내 사례 기관

표 1-23 국내 사례 기관의 설립방안 시사점

| 기관명                               | 설립방안 시사점  |
|-----------------------------------|---|
| 한국식품연구원                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지식경제부(산업기술연구회) 산하 정부출연연구기관</li> <li>• 정부지원 및 국가 프로젝트 수행 활발</li> <li>• 장비 및 좋은 인프라 최대 활용</li> </ul>       |
| 지식경제부 RIC 식의약품 효능평가 및 기능성 소재 개발센터 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역 중소기업을 위한 장비구축 활용</li> <li>• 기업지원을 위한 지경부 지원 사업단</li> <li>• 장비 및 하드웨어 구축</li> </ul>                    |
| 경기의약연구센터                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• (재)경기바이오센터 부설기관</li> <li>• 정부와 경기도 공동 투자로 설립된 지자체연구소</li> <li>• 효능 장비 및 효능평가 연계 가능</li> </ul>            |
| 지식경제부 RIS 바이오 푸드 네트워크             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 전국 RIS사업단의 기능성식품 개발 애로사항 지원</li> <li>• Software 구축사업으로 높은 사업효율성</li> </ul>                               |
| 한국기능식품연구원                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 한국건강기능식품협회 부설로 기업 활용 용이</li> </ul>   |
| 전남식품산업연구센터                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기업지원기관으로 생산시설 보유 및 기업입주</li> </ul>   |
| 안전성평가연구소                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 국내 최고 시설 및 장비 보유</li> <li>• 총 설립비용 약 500-600억</li> <li>• 모든 항목의 독성시험 및 의약품, 화장품, 식품의 유효성평가 실시</li> </ul> |
| 바이오톡스텍                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 사설기관 중 가장 큰 규모</li> <li>• 총 설립비용 300억</li> <li>• 모든 항목의 독성시험 및 의약품, 화장품, 식품의 유효성평가 실시</li> </ul>         |
| 캠온                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 총 설립비용 200억</li> <li>• 모든 항목의 독성시험 가능 및 의약품, 화장품, 식품의 유효성평가 실시</li> </ul>                                |
| 전북대병원 기능성식품 임상시험 지원센터             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지경부 지원으로 시작되어 자립화 성공</li> <li>• 병원과 함께 운영되어 인력 및 시설 공동 활용</li> </ul>                                     |

○ 국외 사례 기관

표 1-24 국외 사례 기관의 설립방안 시사점

| 기관명          | 설립방안 시사점  |
|--------------|---|
| USDA ARS     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 21개의 내셔널 프로그램 내 1,200개의 연구 프로젝트 수행</li> <li>• 2,100명의 과학자 및 6,000명의 직원 근무</li> <li>• 해외 포함하여 100개의 연구소 보유</li> </ul> |
| NIH ODS      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 경험 많은 연구인력을 활용 네트워크가 강점</li> </ul>   |
| 일본 NARO      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 가상조직으로 NARO 내부 전문가들을 네트워크로 연결하여 연구 성과 극대화</li> </ul>   |
| 북유럽 외래순 클러스터 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능성식품 관련 연구 그룹의 다 학제간 네트워크 구축의 벤치마크 가능</li> </ul>  |
| RIKILT       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 대학 연구센터에 소속된 독립 식품 안전 연구기관</li> <li>• 대학 연구기능 충분 활용 가능</li> </ul>  |
| Campden BRI  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 회원제로 운영</li> <li>• 일종의 협회 소속 연구기관과 유사</li> </ul>   |
| JFRL 사이토연구소  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 사설기관, 수익성을 최대화하기 위한 기관 모델로 활용 가능</li> </ul>  |

### 3) 운영방안

#### ○ 국내 사례 기관

표 1-25 국내 사례 기관의 운영방안 시사점

| 기관명                               | 운영방안 시사점  |
|-----------------------------------|---|
| 한국식품연구원                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>식품 기능성연구 및 식품표준화사업, 식품분석 및 검사, 관능검사, HACCP 및 위생교육, 농산물 유통기술경영과정, 벤처농업창업경연대회 등의 공공지원 사업 진행</li> </ul> |
| 지식경제부 RIC 식의약품 효능평가 및 기능성 소재 개발센터 | <ul style="list-style-type: none"> <li>효능평가부(장비구축 활용), 소재개발부(연구개발, 교육), 기업지원부(개발기술 사업화, 기술이전·지도, 창업지원, 마케팅, 네트워크) 조직</li> </ul>             |
| 경기의약연구센터                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>기술지원실과 검사기능 분리</li> <li>연구 및 수익화 사업 병행</li> </ul>  |
| 지식경제부 RIS 바이오푸드 네트워크              | <ul style="list-style-type: none"> <li>석박사이상의 전문인력으로 효율성 높은 조직운영</li> <li>관련 전문가 네트워크 및 협력기관 활용</li> </ul>                                  |
| 한국기능식품연구원                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>수익사업 활발</li> <li>기업 이용 용이한 운영조건</li> </ul>   |
| 전남식품산업연구센터                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>기업지원팀, 생산지원팀, 연구개발팀, 기획관리팀 등으로 운영</li> <li>기업지원이 강한 운영방식으로 기업에 혜택</li> </ul>                         |
| 안전성평가연구소                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>약 200명의 인력 근무</li> <li>20년 경력의 노하우로 안전성평가는 정읍분소 연계 제안</li> </ul>                                     |
| 바이오톡스텍                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>민간 기업이나 국제 수준의 GLP 시스템과 전문 연구인력 보유</li> </ul>  |
| 캠온                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>규모는 작으나 496개의 SOP를 통해 시설장비 운영</li> <li>시험의 단계별, 수행 방법 뿐 아니라 결과의 신뢰성 확보</li> </ul>                    |
| 전북대병원 기능성식품 임상시험 지원센터             | <ul style="list-style-type: none"> <li>병원 인력 및 시설 공동 활용</li> </ul>  |

○ 국외 사례 기관

표 1-26 국외 사례 기관의 운영방안 시사점

| 기관명      | 운영방안 시사점   |
|----------|--|
| USDA ARS | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 주요 phytochemical 탐색 및 기능성분 발굴</li> <li>• 연구기능 확대 시 참조</li> </ul>            |
| NIH ODS  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구 자금은 NIH의 기관 및 R&amp;D프로그램과 연계로 제공</li> <li>• 정부의 지원으로 연구기능 활발</li> </ul> |
| 일본 NARO  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 가상조직으로 NARO 내부 전문가들을 네트워크로 연결하여 연구 성과 극대화</li> </ul>                        |

## 1. 식품기능성평가센터의 역할

### 1) 식품기능성평가센터 환경 분석

#### □ 기능성평가 관련 전북지역 대학 및 연구기관 현황(별첨 4 참조)

- 전북지역 대학 총 24개 중 4년제 주요 대학은 6개이며, 관련학과는 약 15개에 이룸
- 연구기관은 전북 소재 주요 기관 19개 및 전북 이전 정부 연구기관 6개 및 기타를 포함하여 총 29개에 이룸. 따라서 현재 운영 중인 연구기관들의 전문분야를 분석하여 전북 및 전남지역에서 부족한 분야를 집중적으로 보강하는 것이 필요할 것임.
- 전북의 6개 대학과 5개 연구소에 재직 중인 전문인력 49명에 대해 분석한 결과, 표준화 분야 4명, 안전성 분야 2명, 기능성(소재개발 및 기능성규명 등) 분야 43명으로 나타남
- 현재 전북의 19개 연구기관에 대한 연구분야를 분석해 보면, 아래와 같이 표준화와 안전성평가가 가능한 기관이 절대적으로 부족하며, 인체적용 시험은 전북대병원 기능성식품 임상지원센터 1곳만 가능함. 시험관시험과 동물시험 등 기반연구는 연구기관 및 대학과 향후 이전 정부연구기관 등에서 가능함
  - 표준화 및 기준규격 연구 : 없음
  - 안전성평가 : 1개 기관(안전성평가연구소) 있음. 현재 흡입독성만 실시 중임.
  - 기능성평가지험 중 인체적용시험 : 1개 기관(전북대병원 기능성식품 임상지원센터)
  - 기능성평가지험 중 시험관, 동물시험 등 : 약 6개 기관(6개 대학의 10여개 학과와 향후 이전기관인 한국식품연구원, 농촌진흥청, 농업과학원 등에서 가능함)
  - 기능성식품의 제품화 및 가공, 생산기술 향상 : 약 7개 기관
  - 교육, 정보, 기기 활용 : 약 4개 기관

## □ 전북·전남 지역 기능성식품 기업 현황(별첨 5 참조)

- 전북·전남 건강기능식품 전문제조업체 및 벤처제조업체 수는 총 40개로 전국의 약 9.6%를 차지함. 이 중 전문제조업체수는 전북에 22개, 전남에 15개가 있음
  - 전북·전남지역의 전문제조업체에서 제조되는 건강기능식품 품목수가 0-10 품목인 업체는 26개, 11-20 품목인 업체는 8개로 대부분 적은 품목수를 생산하고 있으며, 21-50개 품목은 3개 업체, 90개 이상 품목을 생산 중인 업체 수는 1개에 불과함

표 2-1 전북·전남 지역 건강기능식품 전문제조업체 및 벤처제조업체 현황

(단위: 개소)

| 구분 |       | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 계   |
|----|-------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 전국 | 계     | 271  | 39   | 27   | 8    | 11   | 29   | 385 |
|    | 전문제조업 | 266  | 32   | 15   | 6    | 9    | 21   | 349 |
|    | 벤처제조업 | 5    | 7    | 12   | 2    | 2    | 8    | 36  |
| 전북 | 계     | 12   | 5    |      | 2    | 2    | 3    | 24  |
|    | 전문제조업 | 11   | 5    |      | 2    | 2    | 2    | 22  |
|    | 벤처제조업 | 1    |      |      |      |      | 1    | 2   |
| 전남 | 계     | 8    | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 16  |
|    | 전문제조업 | 8    | 1    |      | 2    | 2    | 2    | 15  |
|    | 벤처제조업 |      |      | 1    |      |      |      | 1   |

출처 : 식품의약품안전청 전자민원창구(<http://minwon.kfda.go.kr>)

- 우수건강기능식품제조기준(GMP) 적용지정업체는 전북 7개, 전남 4개로 전국의 11.5% 수준임
  - 이 중 기업으로는 김정문알로에(주), (유)동아후디스, (주)엘지생명과학, (유)한풍제약, (주)원광제약, 뉴웰스(주), (주)한국제약, (주)가보팜스, (주)캡포트 등이 있으며, 정부지원기관인 전라북도생물산업진흥원과 전라남도식품산업연구센터 등도 있음

표 2-2 전북·전남 지역 건강기능식품 우수건강기능식품제조기준 적용지정업체 현황

|    | 계   | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010.1.14 |
|----|-----|------|------|------|------|------|-----------|
| 전국 | 126 | 27   | 41   | 18   | 15   | 24   | 1         |
| 전북 | 7   |      | 3    | 2    | 1    | 1    |           |
| 전남 | 4   |      | 1    | 1    | 2    |      |           |

출처 : 식품의약품안전청 전자민원창구(<http://minwon.kfda.go.kr>)

- 전북지역 전문 건강기능식품 제조업체는 9.6%, 우수건강기능식품제조업체는 11.5%로 제조 인프라가 현재 미약한 상황임
  - 일부 김정문알로에(주), (유)동아후디스, (주)엘지생명과학 등의 중소기업 이상의 기업체가 있으나 이 외의 건강기능식품, 식품 산업체는 영세, 중소기업 중심임

## □ 국내 건강기능식품 기업 수요도 조사(별첨 6 참조)

- 외부 전문 기관을 통해 지원 받길 바라는 분야는, 최신 소재 개발 동향 정보가 약 50.5%로 가장 높았으며, 자사 제품 효능에 대한 실험 > 소재별 제품 현황정보 > 자사 제품 경쟁력 비교 > 채널 별 소비자 선호도 및 향후 발전 가능성 정보 순으로 나타남. 대부분 제품, 소재 개발 및 품질에 관한 요소가 높게 나타났음.

[단위 : %]



(Base : N=101, 전체 기업수 기준)

그림 2-1 외부 전문 기관을 통한 향후 필요 지원 분야

출처 : 「국내 건강기능식품 산업의 기업 수요도 조사」, 바이오푸드 네트워크 사업단, 2008

○ 식품기업, 민간연구소의 요구사항 요약

표 2-3 국내 건강기능식품기업 수요도 조사 결과 - 입주 수요 및 요구사항

| 구분                                       | 요구사항(상세)   | 요약<br>(식품기능성평가센터 관련)  |
|--|--|---|
| 기업<br>(한국농촌경제<br>연구원<br>설문조사,<br>2009.4) | <ul style="list-style-type: none"> <li>국가식품클러스터가 식품산업의 중추적 역할을 수행하기 위해 역점을 두어야 하는 과제 : 글로벌 경쟁력을 가진 R&amp;D 기능 활성화(26%), 해외 시장 개척을 위한 기업지원 서비스 확대(25%), 선진유통·물류시설 확충(18%), 국가식품클러스터자체 브랜드 개발을 위한 마케팅 지원(14%)</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>국가식품클러스터 역점 과제 : 글로벌 경쟁력을 가진 <b>R&amp;D 기능 활성화</b>, 해외시장 개척을 위한 기업지원 서비스 확대, 선진유통·물류시설 확충</li> </ul> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>‘기업지원 및 투자유치 기반강화 사업’과 관련하여 중점을 두어야 할 사항 : 식품 컨설팅 지원(16%), 기업·연구소 투자유치 지원(13%), 품질인증·기능성평가 지원(10%), 신기술 창업지원(10%), 기업간 협력강화(7%), 식품산업 해외마케팅 지원(7%), 투자유인제도(6%), 수출지원 기반 구축(5%)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>‘기업지원 및 투자유치 기반강화 사업’ 중점사항 : <b>식품 컨설팅 지원</b>, 기업·연구소 투자유치 지원, 품질인증·기능성평가 지원</li> </ul>              |
| 기업<br>(푸드윌텍<br>방문조사,<br>2010)            | <ul style="list-style-type: none"> <li>국책 식품연구기관 등으로부터 유망 신소재 개발기술 이전과 국가식품 클러스터 입주를 연계하는 것은 매력적인 인센티브임((주)대한제당)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>유망 신소재 개발기술 이전</b>과 국가식품클러스터 입주 연계하는 인센티브에 관심 있음</li> </ul>                                       |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>사업확장 시기 및 인센티브 검토 후 국가식품클러스터 입주를 고려(이랜드 월드)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>사업확장 시기 및 인센티브 검토 후 입주 고려</li> </ul>   |

| 구분   | 요구사항(상세)  | 요약<br>(식품기능성평가센터 관련)   |
|--|---|--|
| <p>연구소<br/>(푸드원텍<br/>방문조사,<br/>2010방문조사)</p> | <p>1. 소재 성분분석, 기능성평가를 위해 추출공간 강화<br/>         ⇒ 한약재에서 추출하여 기능성 스크리닝 : Prep-LC로 Fraction별로 Test-<br/>         기능성물질(지표물질) 탐색<br/>         ⇒ Screening을 위한 세포배양실 필요 : 미생물실과 별도 구획</p> <p>2. Scale Up Product를 얻을 수 있는 Pilot Plant와 연계성을 가질 필요가 있음<br/>         ⇒ Pilot Plant에는 Spray Dryer, Freeze Dryer 등의 최종산출물을 얻을 수<br/>         있는 설비가 필요함</p> | <p>1. 추출공간 충분한 확보 필요,<br/> <b>pilot plant</b>와 연계되어야 하며,<br/>         동물실험실을 갖추는 게 좋겠음</p> <p>2. 기능성평가 시 입주기업에 대해<br/>         외부 기관의 1/3~1/2 비용수준이<br/>         적절함</p> |

## 2) 식품기능성평가센터 필요영역 도출

### □ 식품기능성평가센터의 역할 및 기능에 대한 자문위원 및 자문기업의 의견을 조사함

- 자문대상 : 자문위원 9명, 자문기업 12명
- 자문기간 : 2010. 11. 1 ~ 2010. 11. 14
- 자문 의뢰사항(별첨 7 참조)
  - R&D센터 및 R&D지원센터 장·단점 분석에 대한 의견
  - 기업지원 기능과 R&D기능의 배분 방안에 대한 의견
  - 기능성평가센터의 역할 및 기능에 대한 의견
  - 신규 지원사업의 제안
  - 식품기능성평가센터에 대한 기타 제언
- 자문 받은 내용을 요약(별첨 8 참조)하여 식품기능성평가센터 계획수립에 반영함

## □ 식품기능성평가센터 역할 도출

- 식품기능성평가센터는 단기적으로는 FOODPOLIS 내의 입주 기업들에게 수준 높은 기능성식품을 개발하기 위한 기술을 지원하고, 중장기적으로는 기능성식품 분야 연구 및 진흥을 이끌어 나갈 한국 대표기관을 지향함
- 궁극적으로는 국내외 관련 연구소들에 대한 벤치마킹과 기능성식품 관련 산·학·관·연의 결집으로 세계적인 연구기관 모델을 구축함
- 전북 이외의 국내 식품산업체들을 중심으로 식품기능성평가센터 수요조사 결과, 기능성소재를 개발하는 역할과 인력양성 및 컨설팅 기관으로서의 역할로 크게 구분할 수 있음

| 식품기능성평가센터 역할 도출  |        | 환경 분석 결과  |
|------------------|--------|---|
| 기능성소재 개발 지원      | 기업지원기능 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 자사 제품 효능에 대한 실험 요구</li> <li>• 표준화, 안전성, 기능성 중 표준화 보장 필요</li> </ul> |
|                  | R&D 기능 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• R&amp;D 기능 활성화, 유망 신소재 개발 기술</li> </ul>                            |
| 기술교류 및 인력양성      |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 최신 소재 개발 동향정보</li> </ul>   |
| 국내외 시장진입을 위한 컨설팅 |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 해외시장 개척을 위한 기업지원 서비스</li> </ul>                                    |

- 기능성식품 개발을 위한 핵심 기술지원은 FOODPOLIS 기업을 위한 지원과 자체 R&D 역할로 구분
- 기술교류를 통한 기능성식품 분야 기술 습득과 전파 및 산업에 필요한 인재 육성 시스템 구축
- 개발된 기능성식품의 시장 진입을 위한 컨설팅 업무(기능성식품은 새로운 원료를 사용하여 가공하며 소비자에게 기능성을 알리고자 하는 제품으로서 국내 뿐 아니라 세계 각국의 상당한 규제를 받고 있는 제품임. 따라서 개발된 제품이 적기에 시장에 진입하기 위해서는 각국의 규정을 잘 파악하여 필요한 자료를 만들 수 있는 컨설팅 업무 분야 지원이 기업에게 절실히 필요)
- 우리나라 기능성식품 연구개발을 통한 국가 브랜드 창출(미래지향적인 기능성식품 기술축적 및 입주기업에 장기적으로 차별화된 기술 제공, 중장기적인 전문기관으로서의 도약을 위한 필수적 요소)

### 3) R&D 센터 및 R&D 지원센터 장단점 분석

#### □ R&D 기능의 필요성

- 기능성소재의 개발을 지원하는 업무는 식품기능성평가센터의 주요 기능임
  - 이는 단순히 기업을 지원하는 업무와 국가브랜드 기능성식품을 개발하기 위한 R&D 기능으로 다시 세분할 수 있음
- 식품기능성평가센터의 장기적 안정과 발전을 위해서는 장단기 R&D 추진전략이 필요함
  - 입주기업에 대한 현장애로기술과 응용기술을 연구개발하여 전수해줄 수 있는 단기전략과 국가식품클러스터의 지속적인 발전과 생존을 보장해줄 수 있는 미래기술 개발의 장기전략으로 구분할 수 있음
- 국가식품클러스터에서 전략품목으로 육성하는 품목에 대하여 표준화, 시험관시험, 안전성평가, 동물시험, 인체적용연구를 실시하고 작용기전에 대한 수많은 연구를 수행하여 국가식품클러스터의 브랜드를 공고히 할 수 있을 것임
- 이 외에도 R&D 업무 기능을 통해 최신의 과학기술을 신속히 업데이트하여 입주기업들의 지원업무를 효율적으로 수행할 수 있을 것임
- 우수한 국내 연구진의 국제적 논문 게재로 국내 연구위상을 제고하고 국내 현실에 필요한 바이오마커 등의 개발로 신속 산업화 촉진이 가능할 것임

#### □ R&D 센터 및 R&D 지원센터 장단점 분석

- R&D 센터란 기관 자체적으로 연구기능을 갖고 있는 것을 의미함
  - R&D 센터 예시: 미국 ARS, 한국식품연구원, 농촌진흥청
  - R&D와 기업지원기능 동시 수행 예시 : 미국 ODS, 일본 NARO, 네덜란드 RIKILT, 영국 CAMPDEN, 외래순 Food Function Center, 바이오푸드 네트워크, 지식경제부 RIC 식의약품 효능평가 및 기능성소재개발센터, 전북대 기능성식품 임상시험지원센터

○ R&D 센터의 SWOT 분석

표 2-4 R&D 센터의 SWOT 분석

|      | 강점(Strengths)  | 약점(Weaknesses)  |
|------|--|---|
| 내부환경 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 건강기능식품에 관한 법률 시행으로 연구 진행 방향성 명확</li> <li>2. 국내 개발 소재의 고부가가치 부여로 식품산업을 국제화 시키고자 하는 정부의 의지 강력</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 지리적 여건의 약점 존재</li> <li>2. 좋은 인적 인프라 확보가 평가 센터 성공의 관건</li> <li>3. 자립화, 수익모델 창출 어려움 존재</li> <li>4. 클러스터에 한정된 활동 어려움</li> <li>5. 단기간 성과 창출 어려움 존재</li> </ol>                           |
|      | 기회(Opportunities)  | 위협(Threats)   |
| 외부환경 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 최신의 과학기술을 신속히 update 할 수 있음</li> <li>2. 우수한 국내 연구진의 국제적 논문 게재로 국내 연구위상 제고</li> <li>3. 국내 현실에 필요한 바이오마커 등의 개발로 신속 산업화 촉진</li> <li>4. 국가 클러스터 위상을 높일 수 있는 좋은 호재</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. R&amp;D를 위한 item이 없음</li> <li>2. R&amp;D 연구비의 연속성 불안</li> <li>3. 유사 기관과의 업무 중복</li> <li>4. 다양한 기능성 분야를 모두 연구할 수 없어 수요를 완전히 충족시키기 어려움</li> <li>5. 최신의 과학기술 사용으로 인한 연구비 증가</li> </ol> |

※ R&D 지원업무 기관들은 국가연구개발사업을 독자적으로 수행(한국기능식품 연구원 등의 위생검사기관 등도 국가연구개발사업 수행으로 R&D 능력을 확대시키고 있음)

○ R&D 지원센터란 기관 자체에 연구기능이 없고 다만 위탁업무만 수행하는 것을 말함

○ R&D 지원센터의 SWOT 분석

표 2-5 R&D 지원센터의 SWOT 분석

| 내부환경 | 강점(Strengths)  | 약점(Weaknesses)  |
|------|--|---|
|      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 입주기업들에게 지리적·경제적·시간적 효익을 제공할 수 있음</li> <li>2. 입주기업의 니즈에 맞는 사업 운영으로 단시간 내 자립화, 수익사업 창출 가능</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 지리적 여건의 약점 존재</li> <li>2. 클러스터 내부로 지원범위를 제한하는 경우 국가클러스터 의미 퇴색</li> </ol>  |
| 외부환경 | 기회(Opportunities)  | 위협(Threats)   |
|      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 국내 개발 소재이나 영세성으로 기능성자료 구축이 제한된 원료들의 건강기능식품 지원 가능</li> <li>2. 국내 개발 소재들의 국제화 호재</li> </ol>          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 최신의 과학기술을 활용한 바이오마커 도입 시 빠른 적용 어려움</li> <li>2. 구체적인 기업의 니즈 파악이 선행되어야 함</li> <li>3. 다양한 분야의 기능성에 대한 수요를 수용하기 위해서는 질 높은 네트워크 구성이 관건임</li> <li>4. 벤치마킹기관의 R&amp;D 지원 전담인력 조사에 의하면 상당한 수준과 관련분야 오랜 경력의 직원 필요*</li> <li>5. 클러스터 내부의 중소 및 영세 기업 국한된 지원으로 단발성 시험평가 기관 전략 가능</li> </ol> |

※ NIH ODS: FDA staff 역임, 대학교수 출신 등의 senior scientist 14명으로 구성되어 있음

#### 4) 기업지원 기능과 R&D 기능의 배분 방안

- 제외국 국제적 수준의 유사 평가센터를 벤치마킹 한 결과 R&D 업무를 수행하지 않는 기관은 없음
  - 대표적인 사례, 미국 NIH ODS
  - NIH ODS는 식이보충제(dietary supplement)의 산업을 발전시키기 위해 설립된 국가 차원의 지원기관이나 단순 R&D 지원이 아닌 산업 발전에 도움이 되는 R&D를 자체적으로 수행하고 있음
  - 다만 독자적인 연구개발 방식이 아닌 경험이 오래되고 과학적 업적이 뛰어난 과학자를 영입한 후 미국 전역의 대학, 연구기관과 네트워크를 통해 연구를 수행하고 있음
  - NIH ODS 과학자들의 이름이 들어간 국제적 수준의 논문이 지속적으로 출간되고 있는 것으로 상기 내용을 판단할 수 있을 것임

---

##### \* 2010에 ODS staff들의 논문 및 저서 리스트

---

1. American Journal of Clinical Nutrition 92(2):353-358, 2010
  2. American Journal of Clinical Nutrition 92(2):383-389, 2010
  3. Journal of Nutrition 140(6):1192S-1204S, 2010.
  4. American Journal of Clinical Nutrition 91(5):1155-1156
  5. Journal of Nutrition 140(4):817-822, 2010.
  6. Dietary Supplement Resources for the Clinician. Philadelphia PA: Lippincott Williams & Wilkins, 2010.
  7. Journal of Nutrition 140: 595-599, 2010.
  8. Journal of Nutrition 140: 103-110, 2010.
  9. Journal of Nutrition 140(1):119-124, January 2010.
- 

- 이 외에도 네덜란드 RIKILT, 영국 Campden, 국내의 이화여자대학교 바이오푸드 네트워크, 한국기능식품연구원 등 모든 기관에서 자체 R&D와 지원사업을 병행하고 있음
  - 따라서 식품기능성평가센터에서 R&D 기능은 필수적으로 들어가야 할 요소임

- 하지만 국가식품클러스터의 특성과 식품기능성평가센터의 목적상 기업 지원 기능은 많은 비중을 가지고 존재하여야 함
  - 또한 단기간 성과도출, 연구역량 형성, 지속적 연구비 확보 등의 내외부적인 요인들로 인해 R&D 기능은 단계적으로 확대시켜야 할 필요가 있음
  
- 따라서 기업지원과 R&D 기능을 3단계로 나누어
  - 초기 사업구축단계 3년간 R&D 기능을 20%로 유지하면서 기업지원에 필요한 내부 인프라를 구축하는데 주안점을 두고,
  - 사업운영단계인 2단계에서의 R&D 기능은 산업발전에 필요한 R&D (예: 국가 브랜드 품목 선정 이후 기능성 평가 R&D 수행) 기능으로 발전시켜 30% 비중이 되도록 운영함. (기능성원료 개발에 대한 국내 연구 미흡하여, 식약청 인정 기능성원료 중 국내 연구개발 건수는 약 12%에 불과(2009년 국내 연구개발 건수 : 34건 /278품목)
  - 국제적 평가센터로 발전하는 향후 발전단계에서는 국가 인프라를 구축하는데 목적을 가지고 50% 비중으로 추진함



그림 2-2 사업단계별 기업지원 및 R&D 기능의 배분 방안

※ 상기 20, 30, 50% 숫자는 임의로 결정한 것으로 상황에 따라 조절

## 2. 식품기능성평가센터의 기능

### □ 기능성소재 개발 프로세스

- 기능성소재 개발 프로세스는 기능성을 입증할 수 있는 과학적 근거를 확보하기 위한 과정임..
  - 기존 연구자료들에 대한 문헌분석 및 통합진단으로 기능성소재의 연구개발 단계를 분석하며,
  - 분석된 연구개발 단계에 적합한 개발 시험을 실시하여 기능성을 입증할 수 있는 근거자료를 확보하게 됨.



그림 2-3 기능성소재 개발 프로세스

- 이 중 기능성소재에 대한 과학적인 근거자료 확보 과정은 표준화, 안전성, 기능성의 3대 핵심분야로 구분할 수 있음(별첨 9 참조)

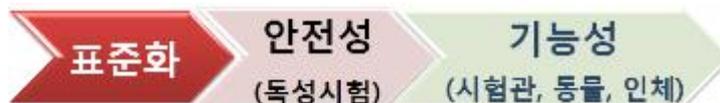


그림 2-4 기능성소재 개발 3대 핵심 분야

표 2-6 기능성소재 개발 3대 핵심분야의 세부업무 내용

| <표준화평가>  | <안전성평가>   | <기능성평가>  |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 제조공정의 표준화·공정 및 대량생산기술 개발·1차 가공의 중요성, 원료 관리</li> <li>▪ 지표성분, 기능성분 탐색 및 분석, 분석법 검증</li> <li>▪ 신규 지표성분 데이터베이스, 라이브러리 구축</li> <li>▪ 원료 생산 GMP화</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 독성시험 수행</li> <li>▪ 위해성 평가</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 시험관시험 수행</li> <li>▪ 동물시험 수행</li> <li>▪ 인체적용시험 수행</li> </ul> |

## 1) 기능성소재 개발 지원

### 기업지원 업무내용

#### <표준화 평가>

- 기능성식품 평가 3대 핵심분야인 표준화, 안전성평가, 기능성평가 중 표준화는 기능성식품 개발의 시작점이며 제품의 품질을 관리할 수 있는 지표가 되나 연구결과 게재의 어려움, 기업의 노하우 미축적 등의 문제로 국가적 지원이 가장 필요한 분야임
  - 따라서 식품기능성평가센터에서는 가장 필수적으로 구축하여야 할 업무분야라고 판단됨
  - 기능성식품의 표준화를 위해서는 활성유지 확인 등을 위한 스크리닝 수준의 기능성평가 시설 및 인력이 함께 완비되어야 함

○ 표준화 업무

- 지표성분, 기능성분 발굴을 위한 분석방법 개발
- 시험법 타당성 평가
- 다양한 식품 매트릭스별 시험법 구분 검증
- 신규 지표 또는 기능성분 발굴, 구조 분석 및 동정
- 지표성분 또는 기능성분 기업체 분양을 위한 بانک 운영
- 기능성분 추출, 분리 정제, 분석기술 개발
- 공정 및 대량생산기술 개발
- 제품 및 원료의 기준규격 설정 및 시험 분석 지원

표 2-7 표준화평가 시험법 예시

| 구분      | 시험법  |
|---------|--|
| 추출법     | 액체-액체 추출법, 납염침전법, Stass otto법, 초임계추출법, 가압액체추출법, 마이크로웨이브추출법, Headspace추출법 |
| 농축법     | 원심분리법, 증류법, 막분리법, 증발농축법, 동결농축법   |
| 건조법     | 열풍건조법, 냉풍건조법, 스프레이건조법, 냉동건조법, 진공건조법, 초음파건조법, 마이크로웨이브건조법, 복합건조법           |
| 지표성분 분석 | 갈릭산, 라이코펜, 라즈베라트롤, 루테올린, 마쿠치올, 진저롤, 이소리퀴리티제닌 등                           |

<안전성평가>

- 기능성식품으로 개발되는 소재는 대부분 일반 식품원료 그 자체를 섭취하거나 단순한 추출 등의 방법으로 제조되는 원료로서 일반적으로 안전하다고 간주되는 소재들임
  - 일부 기능성분의 함량을 높이기 위해 유기용매를 사용하여 추출하거나 흡착 및 한외여과 등의 방법으로 분리 정제된 원료를 사용하기도 함
  - 이러한 경우에는 독성시험이 필수적으로 추가되어야 할 것이며 여러 독성시험 중 유전독성, 3개월반복투여독성(설치류) 연구가 수행되어야 할 것임

표 2-8 독성시험의 종류

| 시험항목   | 세부항목  | 내용   |
|--------|---|--|
| 일반독성시험 | <ul style="list-style-type: none"> <li>단회투여독성시험 (설치류·비설치류)</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>시험물질을 단회투여 하여 단기간 내에 나타나는 독성을 질적·양적으로 검사</li> <li>시험동물의 반수 치사량을 설정</li> </ul>       |
|        | <ul style="list-style-type: none"> <li>반복투여독성시험 (설치류·비설치류·영장류)</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>시험물질을 반복투여하여 중장기간내에 나타나는 독성을 질적·양적으로 검사</li> <li>무해용량 및 표적장기를 알아내기 위해 수행</li> </ul> |
| 유전독성시험 | <ul style="list-style-type: none"> <li>복귀돌연변이시험</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Salmonella</i> 균의 변이를 유발한 뒤, 시험물질을 처리하여 변이를 일으키기 전의 야생주로의 복귀변이를 조사함</li> </ul>   |
|        | <ul style="list-style-type: none"> <li>염색체이상시험</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>분열중기상 세포에 대하여 염색체의 구조적 이상 및 수적 이상을 가진 세포의 출현빈도를 관찰함</li> </ul>                      |
|        | <ul style="list-style-type: none"> <li>소핵시험</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>시험물질을 동물에게 투여하여 골수 적혈구 또는 말초혈액 중의 염색분체 단편(소핵)의 출현율을 조사</li> </ul>                   |
| 기타     | <ul style="list-style-type: none"> <li>발암성시험(설치류), 영장류독성시험(단회투여, 반복투여, 연속투여), 생식발생</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>필요한 경우 추가하여 검사</li> </ul>   |

| 시험항목 | 세부항목   | 내용 |
|------|--|----|
|      | 독성시험, 면역독성 시험 · 항원성 시험, 약리시험(안전성 · 약효), 약물 · 독성동태시험, 독성병리, 생태독성시험, 환경화학시험, 독성유전체시험, 흡입독성시험 |    |

- 독성시험은 국내 식약청은 물론 국제적으로도 우수실험실운영기준 (Good Laboratory Practice, GLP)에 따라서 실시하는 것을 원칙으로 하고 있으므로 안전성(독성시험)을 수행하기 위해서는 국제적으로 통용될 수 있는 GLP 수준의 연구시설이 설치되어야 함
- 국제적 GLP 수준의 연구시설을 완비하기 위해서는 별도의 건물, 상당한 전문인력, 많은 예산이 투입되어야 하나 독성시험의 수요도와 국내 GLP 기관의 개수를 고려해 볼 때 식품기능성센터에 별도의 GLP 시설을 설립하는 것은 **바람직하지 않다고 판단됨**
- 독성시험이 필요한 경우에는 국내 GLP 기관과의 네트워크를 통해 충분히 연구를 지원할 수 있을 것임(별첨 10 참조)

○ 식품기능성평가센터에서 수행하는 안전성평가

- 독성 관련 데이터베이스 검색 등을 사용하여 안전성 여부 확인 기능 가능
- 독성시험의 경우, 비임상시험관리기준(별첨 11 참조)에 의한 시험을 실시하므로 GLP 기관과의 유기적인 네트워크 구축이 필요함

<기능성 평가>

- 기능성연구를 위해서는 시험관시험, 동물시험, 인체적용연구 관련 시설 및 인프라가 구축되어야 하며 이 중 **시험관시험과 동물시험**은 표준화를 위한 스크리닝과 R&D 기능을 위해서는 필수적으로 설치되어야 할 시설임
- 하지만 동물시험 중 유전자조작 동물을 이용한 시험, 다양한 기능성을 확인하기 위한 연구 등 센터 내에서 수행하기 어려운 경우의 연구도

발생할 가능성이 매우 높으므로 **유관 동물시험기관들(대학 및 연구소)과 네트워크를 유지**하는 것이 필요함(별첨 11 참조)

- 인체적용연구의 경우 국제임상시험관리기준(Guideline for Good Clinical Practice by International Conference on Harmonization, ICH GCP)에 따라 윤리위원회의 승인을 받도록 강조하고 있으며 이는 피험자의 인권 보호와 시험결과의 신뢰확보를 위함임
  - GCP 수준의 인체적용연구를 위해서는 피험자 관리, 채혈, 부작용 반응 모니터링 등과 윤리위원회의 관리가 필요하므로 병원 및 대학 등의 기관에서 수행되고 있음
  - 따라서 식품기능성평가센터에서는 **인체적용연구를 위한 프로토콜 작성 등의 컨설팅 관련 분야**에는 관여할 수 있으나 직접 연구의 수행은 어려울 것으로 판단되므로 유관 기관들(대학, 병원 및 연구기관 등)과의 **네트워크 구축**을 통해 업무를 수행하여야 할 것임(별첨 12 참조)
- 따라서 식품기능성평가센터에서 지원할 수 있는 기능성평가 관련 업무로는 표준화와 연결된 소재 탐색을 위한 스크리닝 기능, 일부 동물시험 수행, 국내 동물시험 실시 연구기관 및 인체적용실시 기관과의 유기적인 네트워크 구축일 것임
- 신소재 기능성 검증을 위한 세포실험
  - 기능성분 발굴을 위한 생리활성시험
  - 추출, 분리 정제 시 기능성 검증을 위한 세포실험
  - 기능성별 동물시험 수행 및 기타 인체적용시험 결과를 과학적으로 뒷받침하기 위한 시험
  - 국내 동물시험기관, 인체적용시험기관과 네트워크 구축

표 2-9 기능성평가 시험법 예시

| 기능성 | 시험법  |
|-----|--|
| 항비만 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oil red O 염색 지방구 감소 시험법</li> <li>• GPDH 활성 감소 시험법</li> <li>• LSC를 이용한 지방세포 사멸 시험법</li> <li>• 3T3-L1 adipocyte 이용 lipolysis(Free glycerol 방출증가) 시험법</li> <li>• 지방세포내 CPT1 발현 증가 시험법</li> <li>• 지방세포내 열생성 관련 유전자(UCP2) 발현 증가 시험법</li> <li>• 지방세포내 lipogenesis 관련 유전자(GPAT 1) 발현 억제 시험법</li> </ul> |

|             |  |
|-------------|--|
| 혈당조절        | <ul style="list-style-type: none"> <li>알파글루코시다제 억제법</li> <li>췌장베타세포 배양 방법</li> <li>베타세포에서 지방산에 의한 세포독성 유발방법</li> <li>세포사멸 관련 분자지표로서 PARP 발현 분석법</li> <li>흰쥐 췌장 소도(rat pancreatic islets) 분리 및 배양 방법</li> <li>흰쥐 췌장 소도에서 인슐린 분비 증강제로서의 효과 측정법</li> </ul>  |
| 혈압조절        | <ul style="list-style-type: none"> <li>HUVEC cell culture</li> <li>안지오텐신 전환효소(Angiotensin Converting Enzyme) 억제 분석법</li> <li>NOS activity assay</li> <li>Western blotting assay</li> <li>Vascular resistance assay</li> <li>혈소판 응집 억제 평가법</li> <li>피브린 평판법</li> <li>프로트롬빈 시간 측정</li> </ul>   |
| 콜레스테롤<br>조절 | <ul style="list-style-type: none"> <li>세포내 지질 함량 측정 방법</li> <li>CaCo-2 세포에서 콜레스테롤 합성 측정 방법</li> <li>세포 내 Acyl-CoA:cholesteryl acyltransferase(ACAT) 활성 측정 방법</li> <li>세포내 cholesterol 7<math>\alpha</math>-hydroxylase(CYP7A1) 유전자 발현 측정</li> <li>CaCO<sub>2</sub>-2 세포에서 콜레스테롤 합성 측정 방법</li> <li>세포내 HMG-CoA reductase 활성 측정 방법</li> <li>Real time PCR을 이용한 HMG-CoA reductase 유전자 발현 측정</li> <li>Real time PCR을 이용한 LDL-receptor 유전자 발현 측정</li> </ul> |



그림 2-5 식품기능성평가센터의 업무

※ 기능성식품 평가 3대 핵심분야를 검토해 볼 때 기업지원 연구내용을 다음과 같이 제안함

- 1) 표준화 연구
- 2) 시험관시험, 동물 연구
- 3) 유관기관 네트워크 구축(동물시험, 안전성평가, 인체적용연구)

## □ 기업지원 프로세스

### ○ 지원사업 이용 기업의 수용도 조사 결과(별첨 13 참조)

- 총 12개 기업
- 자문방법 : 이메일 조사, 서술형 조사
- 자문기간 : 2010. 11.1 ~ 11.14

표 2-10 국내 유사기관의 기업 수용도 조사 결과

| 분야    | 지원기관              | 기존 기능성평가 관련 지원사업에 대한 기업 수용도 시사점   |
|-------|-------------------|---|
| 기능성평가 | 정부출연연구소 1         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 새로운 기능성평가 시험 시 시험계획이나 결과해석에 많은 시간이 소요됨. 따라서 의뢰자 및 피의뢰자 간 충분한 검토를 진행하여 시험진행 여부 결정을 희망함</li> <li>• 신규 기능성시험을 위한 시험방법 및 장비구축이 우선 되어야 함</li> </ul>   |
|       | 지역 기업지원기관         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기업지원 기능이 미미하거나, 업체와 의사소통 부족 시 불만족</li> </ul>   |
|       | 국가지정효능평가센터        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 특정 효능평가 전문기관 이용</li> </ul>   |
|       | 정부지원사업 수행기관1 (대학) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 센터의 전문성, 신속한 서비스, 업체와 의사소통 원활시 만족도 높음</li> </ul>   |
|       | 정부지원사업 수행기관2 (대학) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능성 식품소재를 개발하였다고 하더라도 기능성분에 대한 단리 및 정량분석, 해당 소재에 대한 유효성, 안전성 등 시간적으로나 비용적으로 많은 부담이 있음. 이에 대해 분석비 지원기관 연계 및 시험분석 지원이 매우 큰 도움됨</li> <li>• 다양한 서비스 확대제공을 요구함</li> <li>• 일회성이 아닌 꾸준한 지원을 요청함</li> </ul>              |
|       | 정부출연연구소 2         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능성평가 시험 시 기업이 원하는 결과가 나오지 않은 경우, 평가비에 대한 추가적인 업체부담을 최소한으로 줄이고 다른 시험기관을 통하여 다시 실험을 설계하여 검증·확인하는 작업을 원함</li> <li>• 실험을 실시하는 기관에서 실험 시 발생하는 다양한 오류를 의뢰한 기관에서 확인할 방법이 거의 없으므로 실험진행 중에 긴밀한 의사소통과 확인과정도 원함</li> </ul> |
|       | 정부출연연구소 3         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능성평가 시 다양한 분석과 경쟁제품과 비교분석을 통해 만족도 높음</li> </ul>   |
|       | GLP기관             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 식품관련 진행 경험 부족할 수 있음</li> <li>• 다양한 효능 지표가 확립되어 있지 않는 경우 있음</li> <li>• 단순 분석으로 긍정적 결과를 도출하려는 노력과 고민 부족할 수 있음</li> </ul>   |

|                |   |   |
|----------------|---|---|
|                | 일반연구기관  | <ul style="list-style-type: none"> <li>연구자 입장에서 긍정적 결과 및 해석을 하기 위한 노력을 함</li> </ul>   |
|                | 기준규격식품위생검사기관                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>영업적으로 기준규격시험을 하는 곳일 경우, 전반적인 컨설팅 기능 부족할 수 있음</li> </ul>  |
| 안전성평가          | 안전성연구기관<br>(대학병원)                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>안전성에 관하여 전문적인 지식과 경험을 보유하여 정확성 및 신뢰도 높음</li> <li>시험 결과보고서 작성(국문, 영문) 및 시험결과의 논문진행 등이 위탁연구계약기관(Contract Research Organization, CRO)에 비해 늦어짐</li> <li>정부지원금으로 안전성평가 비용 중 75-80% 정도 지원 시 기업에 매우 큰 도움 됨</li> </ul> |
|                | 안전성평가연구소                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>시설 우수한 장점 보유</li> </ul>  |
| 인체적용시험         | 식품 임상시험기관1                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>업체와 의사소통도 다소 원활하지 못하고, 진행이 너무 느림</li> </ul>  |
|                | 식품 임상시험기관2                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>기능성식품 임상에 관한 자문</li> <li>기능성식품 기능에 관한(시험관시험, 동물실험) 자료 갖춘 후, 과제 선정으로 임상실시</li> </ul>  |
|                | 정부지원사업 수행기관3 (대학)                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>센터의 전문성, 신속한 서비스 제공, 업체와 원활한 의사소통, 친절한 담당자 등에 대한 만족도 높음</li> </ul>   |
|                | 위탁연구계약기관(Contract Research Organization, CRO) | <ul style="list-style-type: none"> <li>이용 비용이 고가인 점 지적</li> <li>식품관련 진행 경험 부족 및 대관 교섭 능력 부재 시 인허가 실패</li> </ul>   |
| 표준화 및 기준 규격 설정 | 정부지원사업 수행기관4 (대학)                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>기업과 기관과의 많은 교류 희망함</li> <li>비용 지원 확대 희망</li> <li>서비스 절차의 간소화 요구</li> <li>기업 현실에 맞는 지원사업을 희망</li> </ul>   |
| 컨설팅            | 위탁연구계약기관(Contract Research Organization, CRO) | <ul style="list-style-type: none"> <li>전문적인 컨설팅 제공 시 만족도 높음</li> <li>개별인정신청 시 자료 정리 및 신청까지 one-stop 서비스로 처리에 대해 만족함</li> </ul>  |

○ 현재 진행되고 있는 기능성평가 지원사업(별첨 14 참조)

<기능성식품의 표준화, 안전성, 기능성평가 시험 지원사업>

(이화여대 바이오푸드 네트워크)

- 기업지원사업 공모 또는 전국의 지역연고산업육성사업단의 유망소재 발굴 사업을 통하여 지원 대상을 선정함
- 원료표준화 및 기준규격 설정, 안전성평가, 기능성평가 동물시험, 기능성평가 인체적용시험분야의 시험수행 및 사업비를 지원함
- 업체당 다분야 지원이 가능하며, 총 사업비의 30~50% 범위로 지원함
- 산·학·연 6개 기관이 컨소시엄을 구성하고 있고, 각 기관이 분야별 전문시험 평가기관으로서의 기능을 갖추고 있어, One-Stop 맞춤형 통합지원이 가능함
- 지역의 유망소재를 해당 지역연고산업육성사업단과 공동지원함으로써 인력, 비용 절감 효과를 극대화 함

<기능성평가 지원사업>

(한국식품연구원)

- 농수산물식품부에서 주관하며, 한국식품연구원이 컨트롤 타워(control tower)로서 지원 사업을 관리하는 ‘식품 기능성평가 지원사업’
- 국내 농수산업과 식품산업의 동반성장 및 우리나라 농수산물품의 고부가가치화를 위하여 우리 농수산물 유래 우수식품소재의 과학적 기능성연구를 지원하는 사업임
- 지자체(특산물위주), 농식품관련법인, 식품기업 및 벤처기업, 지자체 연구소, 대학연구소 등을 대상기관으로 함
- 국내 생산되는 농수산물 기반 기능성식품소재·식품을 대상 품목으로 함
- 지원사업 공모를 통해 지원기업을 선정함
- 건강기능식품의 제품개발 단계 중 비용 및 위험 부담이 큰 인체적용 시험 위주로 지원을 진행하였으나, 2011년부터 인체적용시험의 성공 가능성 제고 및 데이터의 연속성을 위해 지자체 특산품의 안전성 및 전임상 기능성평가로 지원 범위를 확대함
- 기업 당 최대 2억원이 지원(전임상, 인체적용시험 각각 최대 1억원, 2억원) 되고, 기업이 전체 연구비의 20%이상(현물 포함)을 부담하도록 함
- 선정위원회 및 평가위원회를 구성하여 지원 사업을 운영하고 있음
  - 선정위원회 : 지원대상 품목 선정
  - 평가위원회 : 사업 수행 외부기관 지정의뢰, 수행계획서 검토,

### 사업 확정 수행

- 공모 및 지원기업 선정은 컨트롤 타워인 한국식품연구원에서 수행하고, 기능성평가는 위탁 기관을 선정하여 수행함. 필요시 위탁수행기관도 공모를 통하여 선정할 수 있음

### <건강기능식품 인체·비인체시험·기반연구분야 지원사업>

(전북대병원 기능성식품 임상시험지원센터)

- 지원분야: 인체적용시험, 전임상시험(동물시험), 애로기술개발
- 지원금액: 인체적용시험은 건당 5천만원-1억 2천만원, 전임상시험은 건당 2-3천만원
- 전북대병원 기능성식품 임상시험지원센터 회원인 경우 지원자격이 주어짐(회원비 : 기업체 40만원, 개인 20만원)

### <LOHAS지향 생물식품산업 회원사 운영사업>

(전북생물산업진흥원)

- 기업의 기술개발, 품질관리, 정보 등의 경쟁력 제고를 통한 지역경제 활성화, LOHAS 지향 생물식품산업 활성화 및 식품클러스터 조성 촉진을 위해 생물식품소재를 이용하는 업체를 대상으로 기술지원
- 지원항목 : 기술개발지원(신상품개발, 시제품개발, 애로기술공동개발), 분석·제작지원(시제품제작, 현장기술자문), 특허·인증지원(특허출원 및 등록, 제품효능 및 안전성평가)
- 지원금액 : 제품효능 및 안전성평가의 경우 과제수행비 70% 이내에서 최대 1,000만원 지원

표 2-11 국내 기능성평가 지원사업의 장·단점 분석

| 지원사업명                                  | 기관명<br>(지원부처)                             | 지원기간           | 지원금<br>범위                              | 장점   | 단점  |
|--|---|----------------|--|--|---|
| 바이오식품신<br>소재 시험평<br>가·인증 통합<br>지원사업    | 이 화 여 대<br>바이오푸드<br>네트워크<br>(지식경제부)       | 2007.6~현재      | 총 시험<br>건적의 30<br>~100%                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 바이오식품 개발에 필요<br/>한 각 분야별 전문시험평<br/>가기관이 컨소시엄을 이<br/>루고 있어 표준화, 기능성,<br/>안전성 분야 등에 대한<br/>One-stop 통합지원이 가<br/>능함. 건강기능식품으로<br/>특화된 모든 시험평가 기<br/>능 수행</li> <li>• 석박사 급 전문인력 및<br/>구축된 네트워크를 활용<br/>한 기술지원 수행</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업비 지원이 지역<br/>특화식품을 개발하<br/>는 지경부 RIS사업<br/>단 참여기업을 우선<br/>지원함</li> </ul>   |
| 식품 기능성평<br>가 지원                        | 농수산식품부<br>(농수산식품부)                        | 2008.10~<br>현재 | 정부보조<br>금 70%<br>(지원단가<br>1억원 기<br>준)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구비 지원범위가 높은<br/>편임</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 주요 지원분야가<br/>인체적용시험이므<br/>로 기술단계가 낮<br/>은 국내 식품원<br/>료의 신청이 현실<br/>적으로 어려움, 중<br/>소기업보다 대기업<br/>이 유리할 수 있<br/>음</li> </ul>             |
| 건강기능식품<br>인체·비인체시<br>험·기반연구분<br>야 지원사업 | 전북대병원<br>기능성식품<br>임상시험지원<br>센터<br>(지식경제부) | 2007~2009      | 인체시험<br>비 약 1<br>억원                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 식품에 대해 특화된 임상<br/>시험지원센터임</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 임상시험을 지정된<br/>기관(전북대)에서만<br/>실시</li> <li>• 시험기관의 위치 상<br/>인근 업체를 제외<br/>하고는 접근성이<br/>떨어지며, 다양한<br/>피험자 모집에 한<br/>계가 있을 수 있음</li> </ul> |
| LOHAS지향 생<br>물식품산업 회<br>원사 운영사업        | 전북생물산<br>업진흥원<br>(지식경제부)                  | 2009~2012      | 수 행 비<br>70% 이<br>내 서<br>최 대<br>1000만원 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 제품효능 및 안전성평가<br/>이외에 제품화에 대한 지<br/>원도이루어지고 있음</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지원비 규모가 작음<br/>(제품효능 및 안전<br/>성평가의 경우 최대<br/>천만원임)</li> </ul>  |

## ○ 기업지원사업 관련 운영방안

- 기업지원사업 운영시 진행단계별 주요 업무 및 구축 필요사항

| 번호 | 진행 단계       | 주요 업무  | 필요 사항  |
|----|-------------|--|--|
| 1  | 지원계획수립      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지원내용 결정(지원범위, 내용, 대상, 방법 등)</li> <li>- 공모시기 결정: 수시, 정기 또는 비정기 모집</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 신청서식</li> <li>- 사업운영요령</li> </ul>                                     |
| 2  | 공고          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 설명회 개최, 홍보</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지원사업 홍보 체계</li> </ul>   |
| 3  | 서류접수        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지원기업 모집</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공모 온라인 접수 시스템</li> </ul>  |
| 4  | 서면평가        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1차평가 : 기업, 소재 적합성</li> <li>- 심사주체 : 기업지원운영팀</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 선정기준</li> </ul>   |
| 5  | 공개발표평가      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2차평가 : 소재 기술단계, 시장성 등</li> <li>- 심사주체 : 전문위원회</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <del>분별 전담</del>평가시스템 및 네트워크 구축</li> <li>- 선정기준</li> </ul>            |
| 6  | 지원기업선정      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지원절차, 지원 기업·분야 승인</li> <li>- 승인주체 : 운영위원회</li> </ul>                          |  |
| 7  | 협약체결        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기능성평가센터→지원대상기업→수행기관간 협약체결</li> <li>- 지원대상기업→기능성평가센터에 대응자금 입금</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 서식(협약서 등)</li> <li>- 협약 체계</li> </ul>                                 |
| 8  | 지원사업수행      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지원사업수행</li> <li>- 관리 : 시험평가지원팀</li> <li>- 수행 : 센터 자체 수행 또는 외부기관 연계</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 분야·기능성별 수행 기관 <del>대</del>평가시스템 및 네트워크</li> <li>- 진도관리 시스템</li> </ul> |
| 9  | 사업종료 및 최종보고 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 최종보고서 접수, 최종보고회 개최</li> <li>- 사업비 정산</li> </ul>                               |  |
| 10 | 성과활용 및 사후관리 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만족도 조사 실시</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 만족도 조사 항목</li> <li>- 기업별 전담인력 배치</li> <li>- 지원 기업 데이터베이스</li> </ul>   |

그림 2-6 기능성평가 기업지원사업 진행단계별 주요업무 및 구축사항

△ 기업지원 운영조직(안)

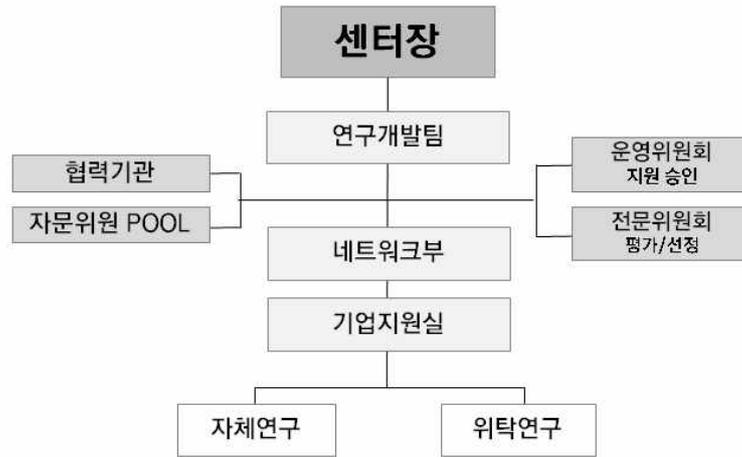


그림 2-7 기능성평가 기업지원사업 운영조직(안)

|              |   |
|--------------|---|
| 운영위원회        | <ul style="list-style-type: none"> <li>기업지원사업 운영을 위한 주요사항 협의</li> <li>지원기업 선정 논의 및 승인</li> </ul>                                      |
| 전문위원회        | <ul style="list-style-type: none"> <li>기업 개발 소재 평가, 기원기업 심사</li> <li>원료표준화, 안전성, 기능성평가 동물시험, 기능성평가 인체 적용시험의 분야별 전문위원 확보 필요</li> </ul> |
| 자문위원 풀(pool) | <ul style="list-style-type: none"> <li>기능성별, 기타 전문분야별 전문지식 필요시 자문 수행</li> <li>외부 전문가로 구성</li> </ul>                                   |
| 기업지원실        | <ul style="list-style-type: none"> <li>기업지원사업 총괄 운영</li> <li>기업과 시험평가부서 및 위탁연구기관 간 의사소통 채널</li> <li>행정지원 및 네트워크 운영</li> </ul>         |

△ 공모방법

|       |  |
|-------|--|
| 공모시기  | 상시, 정기 또는 비정기 모집                               |
| 지원 대상 | 필요한 경우 우대기준 포함                                 |
| 지원내용  | 지원대상 및 방법<br>지원범위·형태 : 분야별 30~80% 지원, 현물 지원 포함 |

표 2-12 기능성평가 지원사업 지원분야

|                |  |
|----------------|--|
| 원료표준화 및 기준규격설정 | 지표·기능성분 발굴, 분석법 개발, 시험법 검증 (validation), 기준규격 설정 |
| 안전성평가          | 단회투여독성시험, 13주 반복투여독성시험, 유전독성시험                   |
| 기능성평가          | 동물시험, 시험관시험, 인체적용시험 프로토콜개발 및 수행관리, 인체적용시험        |
| 바이오식품 개발 컨설팅   | 기술단계 분석 컨설팅, 식약청 인허가문건 작성 컨설팅                    |

- 기타 고려사항 : 추진방향 및 일정, 평가 계획, 사업비 지원규모 및 기준, 신청서식 개발(구비서류 및 핵심 자료 확정, 신청서식(안) : "별첨14-2", "별첨14-3" 참조), 기타 사업신청서 제출시 주의사항 등 필요한 사항, 지원사업 홍보방안

△ 지원사업 운영요령 확정

- 사업 계획수립 및 지원
- 사업수요조사 및 조사결과의 종합분석
- 신청계획서 검토·조정, 수행결과보고서 검토, 사업 선정 및 수행결과 평가 등 운영에 관한 사항
- 사업수행, 실태점검, 사업비 지급 및 정산 등 수행관리에 관한 사항
- 문제 기업에 대한 계약의 해제 및 해지에 관한 사항
- 사업 성과관리, 분석, 활용 및 발전에 관한 사항
- 사업의 보안 및 윤리에 관한 사항 해외교류·협력 등 종합지원
- 기타 사업의 기획·평가·관리 등에 관하여 필요하다고 인정한 사항

△ 지원사업 홍보 및 설명회 개최

- 지원사업 시행계획을 주관기관 및 시행기관의 홈페이지, 언론매체, 관련 학회 등을 통하여 공고
- 홍보문의 구성 내용
  - 사업의 목적, 추진 배경, 주요 내용 및 주최
  - 신청자격, 방법 및 신청기한
  - 지원 분야 및 지원규모
  - 추진 방향 및 일정

- 설명회 일자, 장소, 참석대상, 프로그램 등  
(필요시 참가등록방법 공지)
- 담당자 정보 및 연락처
- 홍보 시스템 구축
  - 관련 언론사·유관기관 데이터베이스 및 네트워크 구축, 바이오식품개발 기업 데이터베이스 구축 및 기업회원제 운영

△ 서류 제출 온라인 접수 시스템 구축

- 사업안내, 필요 서식(신청서류) 다운로드, 공모 접수(신청서, 구비서류 등 업로드)

△ 기업의 신청서 작성 및 제출

- 응모 기업이 작성한 신청서를 기구축한 온라인 접수 시스템에 등록함으로써 시행기관에 지원사업 참여를 신청하여야 함

△ 1차 신청서 평가

- 접수된 신청서를 근거로 기업, 소재 적합성 평가  
(심사주체 : 기업지원실)
- 공개발표평가를 위한 주요 서류평가 내용
  - 연구계획서의 문제점 파악(필요시 신청기업의 보완)
  - 사업화 목표의 구체성, 내용 및 수행방법 타당성
  - 신청 품목의 지역특산물로서의 대표성, 농업생산성
  - 지원기업, 소재에 대한 연구비 중복지원 여부
  - 연구결과의 홍보 가능성 및 공개가능성

△ 2차 공개발표평가

- 1차 서면평가를 통과한 소재에 대하여 전문위원 앞에서 공개발표평가를 통하여 수행기업을 선정하는 단계
- 주요 평가 내용(심사주체 : 전문위원회)
  - 소재 기술단계
  - 향후 제품의 기능의 우수성, 경쟁력, 세계화 가능성
  - 연구결과의 활용 가능성 및 파급효과
- 평가·선정기준
  - 선정 기준 확립 : 평가 항목별 기준에 따른 평가표 개발

- 심사 채점표(예시)

■ 업체명:

| I. 기본 제출서류 및 가산점 부과 서류 평가 (총 10점)                                    |    |    |                 |  |
|--|----|----|-----------------|--|
| 구분   | 배점 | 점수 | 참고내용            |  |
| 1)지원신청서  | 4  |    | 작성 상태 및 내용의 신뢰도 |  |
| 2)등록/신고 여부   | 1  |    |                 |  |
| 3)관련인증서 보유<br>(INNO-BIZ벤처기업,수출유망중소기업, 기업부설연구소 등)                     | 5  |    |                 |  |
| 점수 합계  | 10 |    |                 |  |
| II. 기업체 현황 평가 (총 10점)  |    |    |                 |  |
| 구분   | 배점 | 점수 | 참고내용            |  |
| 1)국책사업 참여 내용<br>공인기관지정 우수사업체 선정 및 기술력 인증내용                           | 4  |    |                 |  |
| 2)사업능력<br>재무현황/매출액현황/거래선의 안정성  | 4  |    |                 |  |
| 3)경영진 자질   | 2  |    |                 |  |
| 점수 합계  | 10 |    |                 |  |
| III. 지원대상 제품/원료현황 평가 (총 30점)   |    |    |                 |  |
| 구분   | 배점 | 점수 | 참고내용            |  |
| 1)연구개발현황<br>- 연구개발인력<br>- 보유 연구기자재 및 생산시설 현황                         | 5  |    |                 |  |
| 2) 제품/원료의 주요 정보-제품 개발 진행 정도<br>- 원료 표준화 여부, 안전성 확보여부, 기능성 기반원료 확보 여부 | 15 |    |                 |  |
| 3) 보유기술현황  | 5  |    |                 |  |
| 4) 지원희망분야 서술   | 5  |    |                 |  |
| 점수합계   | 30 |    |                 |  |
| IV. 향후 사업 추진계획 (총 20점)   |    |    |                 |  |
| 1)판매계획 및 전략<br>- 매출 규모의 적정성<br>- 판매 계획의 실현가능성<br>- 판매전략의 접근 가능성      | 10 |    |                 |  |
| 2)사업 전망(사업의 지속성-인적/설비 투자)  |    |    |                 |  |
| 점수 합계  | 20 |    |                 |  |
| V. 총평 (총 30점)  |    |    |                 |  |
|  |    |    |                 |  |
|  |    |    |                 |  |
|  |    |    |                 |  |
| 점수합계   |    |    |                 |  |
| 총점   |    |    |                 |  |

그림 2-8 기능성평가 기업지원사업 공모 심사채점표(예시)

△ 분야별 자문위원 데이터베이스 및 네트워크 구축

- 바이오식품 소재 개발 핵심 분야인 원료표준화, 안전성, 기능성평가

## 동물시험, 기능성평가 인체적용시험

### △ 지원내용에 대한 승인

- 전문위원회에 의한 공개발표평가로 도출된 지원내용(안)을 승인하는 단계
- 승인주체 : 운영위원회(가칭으로 내외부 위원으로 구성이 바람직)
- 구성(안)
  - 운영위원장: 기능성평가센터장
  - 운영위원 운영위원장이 위촉하는 분야별 전문위원장, 외부기관 소속 산·학·연 전문가
  - 간사: 기업지원운영팀 책임자
- 소집·의결
  - 위원회는 재적위원 과반수 이상의 출석으로 개최하고 출석위원 과반수 이상의 찬성으로 의결
  - 위원장은 사안이 경미하거나 회의소집이 곤란한 경우에는 서면으로 의결할 수 있으며 결과를 차기 위원회에 보고함
- 승인내용
  - 지원대상: 지원기업 및 소재, 기능성
  - 지원분야: 원료표준화 및 기준규격 설정, 안전성평가, 기능성평가 동물시험, 기능성평가 인체적용시험
  - 지원범위: 지원금
  - 시험평가 수행기관

### △ 시험평가지원사업 수행을 위한 협약 체결

- 협약주체
  - 기능성평가센터, 지원대상기업, 시험평가 수행기관(외부기관에 위탁할 경우) 간 협약
  - 각 기관·기업의 장·대표 명의로 협약
  - 여러 시험평가 분야 지원시 각 분야별 협약 체결

△ 협약절차

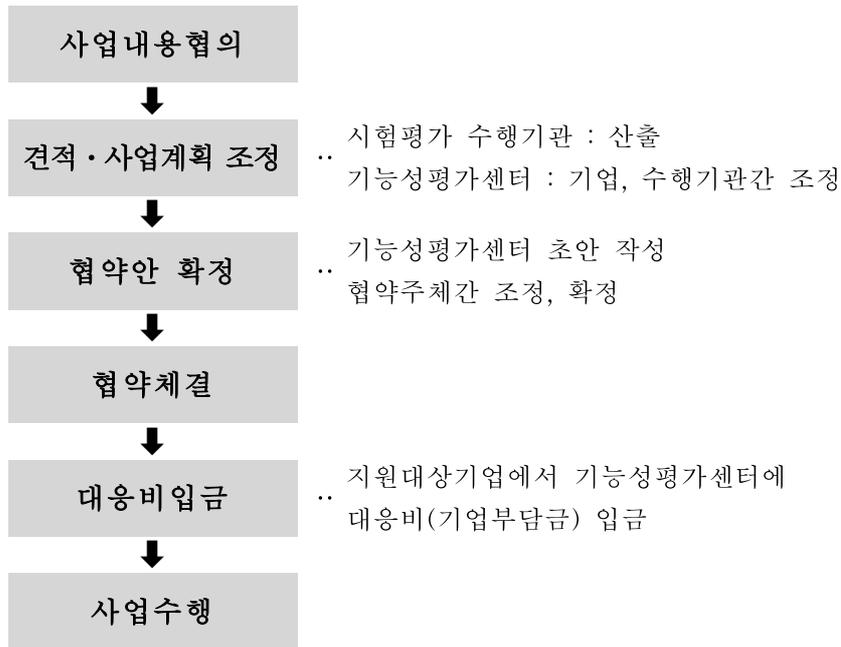


그림 2-9 기능성평가 기업지원사업 협약절차

△ 협약내용

- 주관기관과 지원기업 간 지원내용 및 지원금에 대하여 기술
- 지원협약서의 세부 내용
  - 총괄표: 지원내용, 협약기간, 사업비, 수행기관, 협약당사자
  - 지원목적, 목표
  - 사업비의 처리(지원금, 대응자금 및 입금시기)
  - 사업의 보고 및 관련자료 제출, 지적재산권의 귀속, 사후관리 등
  - 비밀보장, 협약의 변경과 해약
  - 명칭사용 및 홍보
  - 지원사업계획서:
    - 연구책임자, 실무담당자, 사업목표, 시험평가 개요, 시험평가 내용 및 방법, 추진 일정 및 항목 포함

△ 시험평가 수행

- 기능성평가 내용, 특수 장비 활용 등 상황에 따라 외부 기관 연계 가능
- 외부기관 연계를 위한 필요사항
  - 분야·기능성별 시험평가 수행기관 데이터베이스 및 네트워크 구축
  - 국내·외 기관별 장비 구축 현황 데이터베이스 구축

△ 개별 프로젝트 전담매니저(PM, project manager) 제도 실시

- 각 기능성소재 개발 전 과정을 기획 관리하는 전담 실무자 필요
- 프로젝트 전담매니저 업무 : 과제 총괄 진행 책임, 소재별 연구자료 확보, 소재 연구 단계 파악, 개발 일정 진도관리

△ 시험평가 관리

- 원활한 시험평가 수행을 위한 시험평가 진도 관리, 기업과 시험평가 수행기관간의 상호의사 교환
- 기능성평가센터 시험평가지원팀에서 수행
- 효율적인 관리를 위한 필요사항
  - 시험평가 분야별 표준 진행 체계 구축
  - 진행사항을 파악할 수 있는 진도 관리 시스템 구축(온·오프라인)
  - 중간진도보고 체계 구축

△ 시험평가 수행결과 공유 및 논의 단계

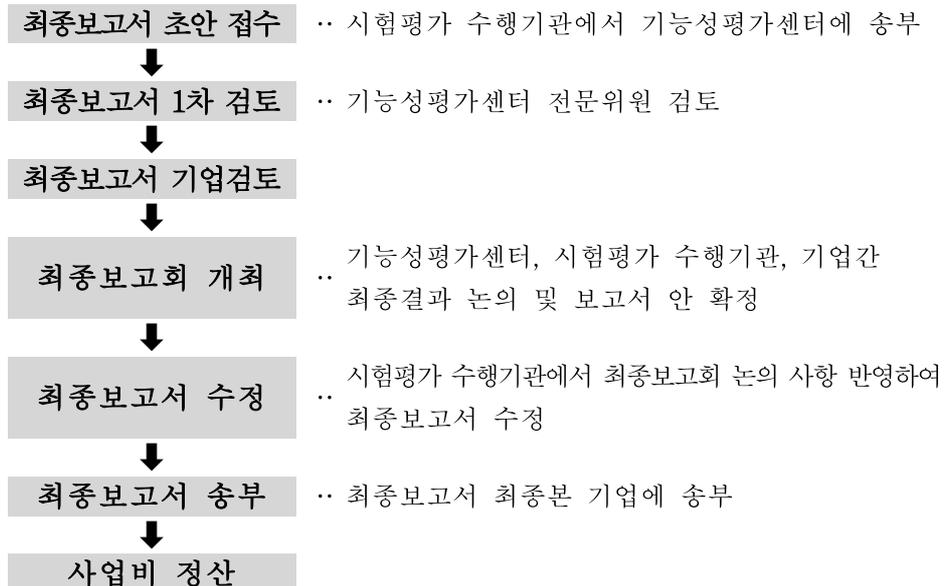


그림 2-10 기능성평가 기업지원사업 진행 절차

△ 성과활용

- 기업이 본 지원사업의 성과 활용 내용에 대한 보고서를 제출하도록 함
  - 보고 내용: 관련 사업화 내용, 해당 소재·원료의 유통판매여부, 홍보 실적, 기타
- 학술대회 또는 학회지 발표
  - 협약주체간 협의를 통해 시험평가 수행 결과를 학술대회 또는 학회지에 발표할 수 있음

△ 만족도조사

- 성과분석을 위하여 현장실태조사 및 지원기업을 대상으로 만족도 조사를 실시하여 지원시스템을 지속적으로 보완
- 필요사항
  - 성과활용보고서
  - 만족도조사지
  - 지원기업 데이터베이스: 지원사업 수혜 기업에 대한 지원내용(원료, 기  
능성 포함), 담당자 등 목록화

## 2) 기술교류 및 인재육성

### □ 교육 프로그램 도출

#### ○ 교육 가능 대상

- 기업, 연구소, 위탁연구계약기관(Contract Research Organization, CRO), 임상시험기관, 전임상시험기관, 식품위생검사기관, 대학교수, 학생 등

#### ○ 교육 수요 현황

- 건강기능식품 연구기관의 필요 교육 주제는 기능성 및 안전성 평가법, 기능성 원료·성분평가법, 건기식의 생화학적 기능 및 작용 등임

표 2-13 건강기능식품 연구기관의 교육 희망 주제

|                       | 전체   | 계약<br>연구기관 | 임상<br>시험기관 | 전임상<br>시험기관 | 식품<br>위생검사 | 대학내<br>부설연구소 | 사단<br>법인 |
|-----------------------|------|------------|------------|-------------|------------|--------------|----------|
| BASE FOR %            | 27   | 5          | 1          | 4           | 3          | 13           | 1        |
| 건기식의<br>평가법           | 57.1 | 100.0      |            | 25.0        | 100.0      | 60.0         |          |
| 기능성 원료 및 성분 평가법       | 42.9 | 33.3       | 100.0      | 25.0        | 100.0      | 30.0         | 100.0    |
| 건기식의 생화학적 기능 및 작용     | 33.3 |            |            | 50.0        |            | 40.0         | 100.0    |
| 건기식 제품 개발 프로세스        | 28.6 | 33.3       | 100.0      | 25.0        |            | 30.0         |          |
| 건기식의 신소재 개발 전략 및 국제동향 | 23.8 | 33.3       |            | 25.0        |            | 30.0         |          |
| 건기식의 유통 및 시장동향        | 14.3 |            |            | 50.0        |            | 10.0         |          |

출처 : 이화여대 바이오푸드 네트워크 시장조사보고서, 2006

- 교육주제 중 기능성분야 교육 희망 1순위는 체중 및 체지방, 2순위는 면역기능, 3순위는 피부미용, 4순위는 혈당개선, 5순위는 콜레스테롤 기능성으로 나타남

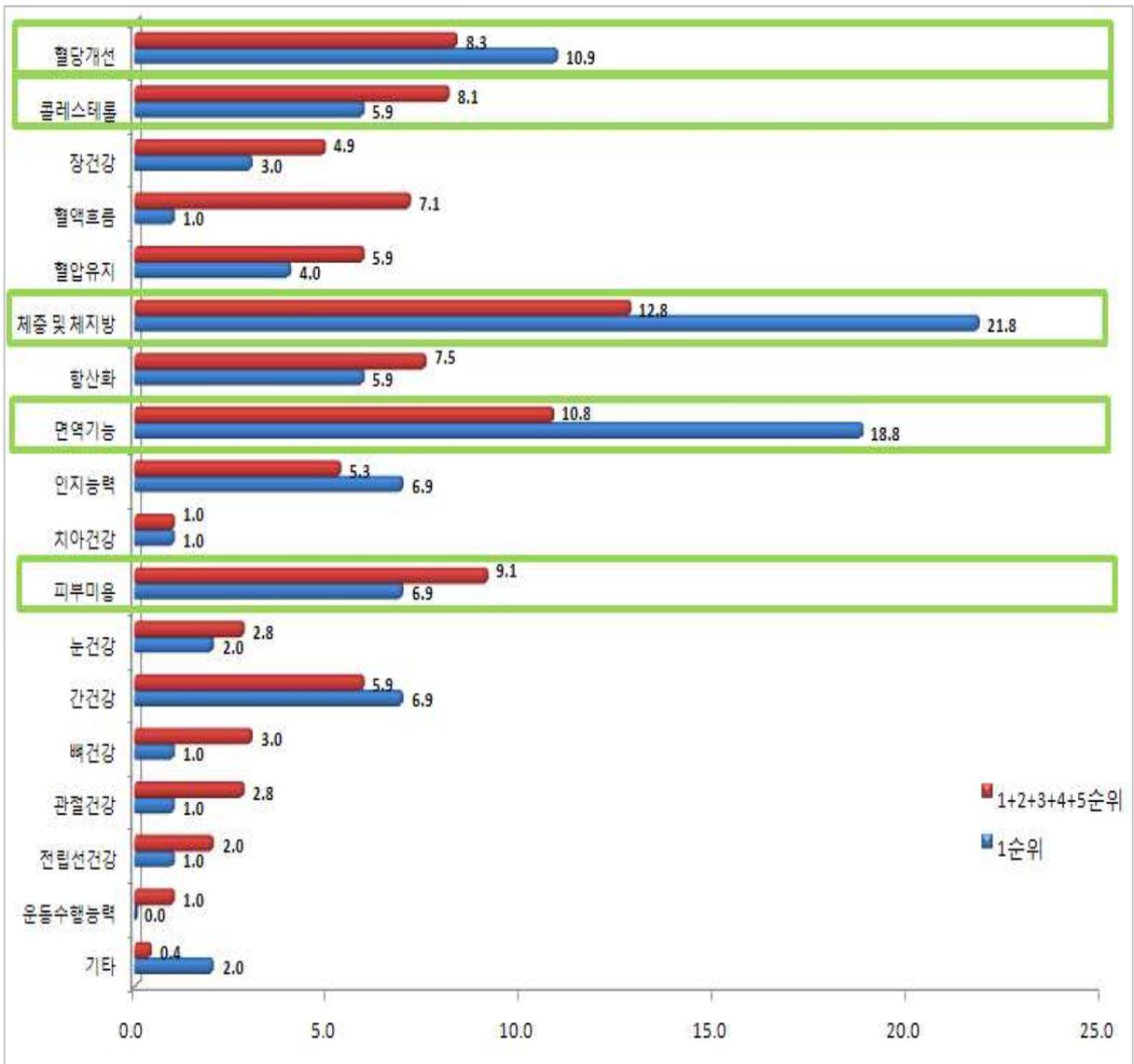


그림 2-11 건강기능식품 교육 희망 기능성분야  
출처 : 식품의약품안전청 용역연구보고서, 2009

- 건강기능식품 기업이 선호하는 교육형태는 정규 오프라인 교육형태이며, 2-3일 간 혹은 1일 4시간-8시간 교육을 선호하는 것으로 나타남

표 2-14 건강기능식품 기업이 선호하는 교육 형태

| 교육 형태 및 시간                      | 빈도(%)       |
|---------------------------------|-------------|
| 선호하는 교육 프로그램                    |             |
| 정규 교육 프로그램(오프라인)                | 63(62.4)    |
| 온라인 교육 프로그램                     | 23(22.8)    |
| 기업요구에 의한 방문 교육 프로그램             | 15(14.9)    |
| 합계                              | 101 (100.0) |
| 선호하는 교육시간                       |             |
| 1회1일 교육: 총 4시간                  | 26(25.7)    |
| 1회1일 교육: 총 8시간                  | 28(27.7)    |
| 1회2~3일 교육: 1일당 7~8시간, 총 14~24시간 | 31(30.7)    |
| 1회4~5일 교육: 1일당 7~8시간, 총 28~40시간 | 7(6.9)      |
| 주1회 16주 교육: 1회당3~4시간, 총 48~64시간 | 8(7.9)      |
| 합계                              | 100(100.0)  |

출처 : 식품의약품안전청 용역연구보고서, 2009

○ 기존 교육 프로그램

- 국내 기능성식품 교육기관에서 기존에 진행된 교육 주제는 아래와 같음

표 2-15 국내 기능성식품 교육기관의 프로그램

| No. | 교육주제 분류         | No. | 교육주제 분류        |
|-----|-----------------|-----|----------------|
| 01  | 개론              | 13  | 기능성평가-동물·인체적용  |
| 02  | 개론 및 법규         | 14  | 기능성평가-인체적용     |
| 03  | 법규              | 15  | 시장동향           |
| 04  | 표시              | 16  | 마케팅            |
| 05  | 표시 및 법규         | 17  | 기초 영양학·생리or생화학 |
| 06  | 특허·상표권          | 18  | 대체의학·한방        |
| 07  | 개별인정형 개론        | 19  | 고시형재평가         |
| 08  | 개별인정형 서류작성      | 20  | 생산·제조          |
| 09  | 소재 및 제품개발       | 21  | 포장             |
| 10  | 원료의표준화 및 기준규격설정 | 22  | 식품첨가물          |
| 11  | 안전성평가           | 23  | 기타             |
| 12  | 기능성평가-동물        | 24  | 미분류            |

출처 : 식품의약품안전청 용역연구보고서, 2009

- 기능성식품 교육기관에서 기존에 진행된 교육 주제별 주요 강좌명은 아래와 같음

표 2-16 국내 기능성식품 교육기관의 교육주제 및 강좌명

| 구분        | 강좌명  |
|-----------|--|
| 건강기능식품 개요 | 건강기능식품의 개념 및 관련 법규의 이해                                       |
|           | 건강기능식품의 개념 및 건강기능식품법규의 이해                                    |
|           | 건강기능식품의 개념 및 관련 법규의 이해                                       |
| 건강기능식품 법규 | [건강기능식품의 개발과 인체적용시험]<br>건강기능식품법 개정 & (제형변경 등)<br>인체적용시험 실시기준 |
|           | KFDA 정책소개 및 질의   |
|           | 건강기능식품 관련 법규 이해 및 해설   |
|           | [기능성식품의 개발] 기능성식품과 약품관련의 규정 비교                               |
|           | 건강기능식품의 관련 법규 해설   |
|           | 건강기능식품 공전의 이해  |
|           | [건강기능식품법의 제정배경 및 관련법규해설]<br>건강기능식품법 해설<br>건강기능식품 하위법령 해설     |

|                           |  |
|---------------------------|--|
|                           | [법의 유권 해석 및 사례연구]<br>- 행정법 상의 용어해설<br>- 법률적으로 혼동하기 쉬운 일반용어<br>- 유권해석 상의 오류 고찰  |
|                           | [건강기능식품 정책 및 법령 해설]<br>정책방향 설명, 주요내용 해설, 행정처분 실무   |
|                           | [건강기능식품법의 이해를 통한 실무 적용]<br>건강기능식품법 및 하위 법령의 해설 및 정책방향<br>영업허가·신고 및 품목제조, 수입신고 절차 및 방법<br>건강기능식품법과 식품위생법의 관계이해 및 운용<br>건강기능식품법과 PL법의 관계 및 대응전략<br>건강기능식품 제형의 이해 및 실무            |
|                           | [우수건강기능식품의 제조 및 실무의 이해]<br>우수건강기능식품제조기준의 해설<br>건강기능식품법 및 시행규칙의 이해  |
| 건강기능식품 개별인정형 개론           | [기능성 원료 및 성분의 평가법 실례] 개별인정의 대략<br>[건강기능식품의 개별인정 사례] 개별인정형 제품의 개요<br>[건강기능식품의 개별인정 사례] 04년 허가된 개별인정형의 현황 및 전망<br>[기능성식품의 개발 ] 기능성식품 개별인정의 Process                               |
| 건강기능식품 개별인정형 서류작성         | [건강기능식품 개별인정형 모의 심의]<br>건강기능식품 개별인정형 심의준비 및 과정<br>[건강기능식품 개별인정형 모의 심의]<br>- 모의 건강기능식품 소재에 대한 분임조별 심의 준비<br>- 모의 건강기능식품 소재에 대한 분임조별 발표 및 모의심사<br>개별인정형 건강기능식품 인정신청서 작성 예시 및 FAQ |
| 건강기능식품 기능성평가-동물시험         | [기능성식품의 개발] 기능성식품의 전임상시험<br>[건강기능식품의 기능성평가 및 사례] 동물 및 시험관시험<br>[개별인정형 건강기능식품 인정 절차 및 서류작성] 기능성평가 - 동물시험<br>[기능성식품의 개발] 기능성식품의 전임상시험<br>[임상시험의 이해] 기능성식품의 전임상시험                 |
| 건강기능식품 기능성평가-동물 및 인체 적용시험 | 혈당조절관련 소재의 기능성과 기능성평가 시험사례<br>체중조절 기능성식품의 기능성평가<br>[건강기능식품의 개별인정] 기능성평가  |

|                         |  |
|-------------------------|--|
|                         | 식품의 기능성 표시 및 평가  |
|                         | 건강기능식품의 안전성·기능성 평가   |
|                         | [기준규격 및 인정기준의 해설과 제품평가의 절차 및 방법]<br>기능성평가방법 및 연구사례               |
| 건강기능식품 기능성<br>평가-인체적용시험 | [인체시험 설계] 피험자 선정   |
|                         | [전통식품의 인체적용시험 문제점과 발전 방향]<br>인체적용시험을 위한 한식의 문제점                  |
|                         | [기능성식품의 임상시험] 기능성식품의 임상시험과 예                                     |
|                         | [시험의 심사와 수행] 임상시험과 통계(표본의 크기)                                    |
|                         | [인체시험 설계] 피험자 수 산출   |
|                         | [시험의 심사와 수행] 이상적인 IRB  |
|                         | 건강기능성식품의 임상평가  |
|                         | [기능성식품의 임상시험] 기능성식품의 IRB   |
|                         | [인체시험 개론]<br>건강기능식품 인체시험 수행 시 고려할 점<br>(사례중심)                    |
|                         | [전통식품의 인체적용시험 문제점과 발전 방향]<br>인체적용시험을 위한 전통 장류의 문제점               |
|                         | [전통식품의 인체적용시험 문제점과 발전 방향]<br>Whole food 인체적용시험의 국내외 현황과 발전<br>방향 |
|                         | [시험의 설계] KGCP와 임상시험(심화)  |
|                         | [임상시험의 이해] 임상시험과 KGCP의 이해  |
|                         | [건강기능식품의 개발과 인체적용시험]<br>CTCF2(소개)와 건강기능식품의 인체적용시험                |
|                         | 건강기능식품의 기능성평가 및 사례 II- 인체시험                                      |
|                         | 개별인정형 건강기능식품 인정 절차 및 서류작성[4]<br>기능성평가 - 인체시험                     |
|                         | [기능성식품의 임상시험] CRF와 문서관리  |
|                         | [임상시험개론] 임상시험 관련팀의 역할과 책임  |
|                         | [시험의 심사와 수행] 임상시험의 현황과 미래  |
|                         | [임상시험의 이해] CRF와 문서관리   |
|                         | [임상시험개론] 기능성식품 임상시험에서 의뢰자의 역할                                    |
|                         | [인체시험 수행] 인체시험의 사전준비   |
|                         | [인체시험 수행] 모니터링   |
|                         | [인체시험 수행] 이상반응 관리 및 보고   |
|                         | 건강기능식품의 임상시험   |

|                              |  |
|------------------------------|--|
|                              | <p>[건강기능식품의 임상적 적용]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건강기능식품의 임상적 효능성 평가</li> <li>- 임상에서 흔히 사용되는 건강기능식품의 예</li> <li>- 약물과 건강기능식품의 조합처방</li> </ul> |
|                              | [시험의 설계] 신약개발 허가 과정(국제임상시험)  |
|                              | 인체시험 설계  |
|                              | [시험의 설계] 기능성식품 시험계획서의 작성   |
|                              | [임상시험의 이해] 임상시험 관련팀의 역할과 책임  |
|                              | [시험의 심사와 수행] 기능성식품임상시험의 예산 편성  |
|                              | [개별인정형 건강기능식품 인정 절차 및 서류작성]<br>기능성평가 - 인체시험  |
|                              | [인체시험 개론] 인체시험 개요 및 용어   |
|                              | [기능성식품의 개발]<br>미국 기능성식품 개발의 예(Designing and implementing clinical trials for functional foods in the USA)  |
| 건강기능식품<br>영양학·생리학<br>생화학 강좌명 | 기초 및   |
|                              | 활성산소 측정 실습   |
|                              | 신경계(집중력, 기억력개선)  |
|                              | 위장관 관련 건강기능식품  |
|                              | Vitamin, minerals 관련 기능식품의 이해 및 응용   |
|                              | 항산화 관련 건강기능식품  |
|                              | [건강기능식품의 생화학적기능 및 작용]<br>건강기능식품의 생화학적 작용이해   |
|                              | 피로회복 관련 건강기능식품   |
|                              | 혈당조절 건강기능식품  |
|                              | 성장 관련 건강기능식품   |
|                              | 성인병의 영양상담사례<br>-당뇨병, 심혈관계질환을 중심으로  |
|                              | 현대인과 만성질환(식생활, 식습관)  |
|                              | 건강기능식품과 생체반응   |
|                              | [기능성식품의 임상시험] 압과 식이습관  |
|                              | 체중조절 관련 건강기능식품   |
|                              | 건강기능식품의 이해를 위한 기초 생리학  |
|                              | 건강기능식품의 이해를 위한 임상 생리학  |
|                              | 면역계(항알레르기 관련)  |
|                              | Protein, Peptides, Enzymes 관련<br>기능식품의 이해 및 응용   |
|                              | 식품산업전문가를 위한 영양정보관리   |
| 영양정보관리 검색실습                  |  |

|  |
|--|
| [예방의학의 관점에서 본 건강기능식품소재론]<br>질병예방 기능 차원에서의 건강기능식품 |
| 건강기능식품 응용  |
| Microorganisms 관련 기능식품의 이해 및 응용                  |
| 활성산소 측정 실습                                       |
| 신경계(집중력, 기억력개선)                                  |
| 위장관 관련 건강기능식품                                    |
| Vitamin, Minerals 관련 기능식품의 이해 및 응용               |
| 항산화 관련 건강기능식품                                    |
| [건강기능식품의 생화학적기능 및 작용]<br>건강기능식품의 생화학적 작용이해       |
| 피로회복 관련 건강기능식품                                   |
| 혈당조절 건강기능식품                                      |
| 성장 관련 건강기능식품                                     |
| 성인병의 영양상담사례-당뇨병, 심혈관계질환을<br>중심으로                 |
| 현대인과 만성질환(식생활, 식습관)                              |
| 건강기능식품과 생체반응                                     |
| [기능성식품의 임상시험] 암과 식이습관                            |
| 건강기능식품의 이해를 위한 기초 생리학                            |
| 건강기능식품의 이해를 위한 임상 생리학                            |
| 면역계(항알레르기 관련)                                    |
| Protein, Peptides, Enzymes 관련 기능식품의 이해<br>및 응용   |
| 식품산업전문가를 위한 영양정보관리                               |
| 영양정보관리 검색실습                                      |
| [예방의학의 관점에서 본 건강기능식품소재론]<br>질병예방 기능 차원에서의 건강기능식품 |
| Microorganisms 관련 기능식품의 이해 및 응용                  |

출처 : 식품의약품안전청 용역연구보고서, 2009

- 국외의 교육 관련 국외 벤치마킹 기관 JIFSAN(Joint Institute for Food Safety and Applied Nutrition)은 FDA와 메릴랜드대학과의 공조로 1996년에 설립한 기관으로써 여러 분야의 전문가들의 협력 하에 연구, 위해평가, 정책 연구 및 식품 안전과 영양 적용의 규정에 관한 활동을 수행하며, 교육 프로그램을 갖춰 교육 및 홍보를 담당하고 있음

- JIFSAN의 교육센터에서는 식품안전위해분석훈련(Food Safety Risk Analysis Training)등에 관한 교육을 수행하고 있음. 교육은 위해분석에 관한 전반적 내용을 다루는 6개의 개별 프로그램, 4개의 세션으로 구성된 핵심과정 및 중급 과정에 해당하는 정량적 위해평가 방법 분야의 5개 프로그램으로 구성되어 있음
- 이외에 Dietary Supplement Research Practicum(미국), X-Train: Teaching Professionals Remotely(미국) 등의 자료를 참고할 수 있음

## □ 현재 진행되는 교육 내용 분석

- 건강기능식품 전문가양성 교육(이화여대 바이오푸드 네트워크)
  - 바이오식품 개발 과정에 필요한 전문지식 이해를 위한 교육을 실시 함으로서 관련분야 전문가 양성을 목적으로 함
  - 바이오식품 관련 업체 종사자, 연구자 뿐 아니라 산업체 예비 인력까지도 지원 대상으로 함
  - 건강기능식품 관련 교육 프로그램을 분야별, 수준별로 구성하여 대상에 따라 맞춤형 교육 지원이 가능함
  - 사이버 교육 프로그램은 고용보험환급이 가능한 건강기능식품의 인정 절차 및 건강기능식품의 개발 방법론에 대한 운영([www.biofood.or.kr](http://www.biofood.or.kr))
  - 교육비의 전액 또는 일부를 지원함
  - 지역연고산업육성사업단과의 공동 교육 지원으로 수도권뿐만이 아니라 전국으로 그 지원대상을 확대하고 있음
- 건강기능식품개발자를 위한 실무교육(식품의약품안전청)
  - 식품의약품안전청 실시
  - 건강기능식품 인정관련 규정에 대해 산업계의 이해를 높이고자 전문 기관과 공동으로 교육자료를 개발, 교육 수행
  - 교육내용: 건강기능식품 관련 법규, 원료표준화, 기능성평가, 안전성 평가, 기능성 원료 인정을 위한 제출자료 작성 가이드 등
  - 교육비 전액 지원
  - 건강기능식품 개별인정등록 관련 주무부처인 KFDA 건강기능식품기준과 담당공무원이 강의에 직접 참여
- 건강기능식품 온라인 교육 과정(한국바이오협회)

- 한국바이오협회에서 바이오분야 기업 재직자 및 예비취업자 역량제고를 위해 온라인으로 학습할 수 있는 ‘바이오 이러닝’ 과정 개설
  - 교육내용: 건강기능식품의 신기술과 응용(건강기능식품공전의 이해, 제품 개발동향, 원료표준화, 기능성평가, 인체적용시험, 안전성평가, 신기술 정보 등)
  - 교육비 전액 지원
  - 특기사항으로는 교육생들의 이해를 높이고자 과목별 튜터링 제도를 운영
- 식품 및 기능성식품 전문인력 양성사업(한국식품연구원)
- 지식경제부 후원으로 한국식품연구원 주관 하에 기능성식품 개발과 관련된 교육 지원
  - 교육내용: 건강기능식품의 원료표준화, 기능성, 안전성, 사업화, 관련 국내·외 현장실습 등
  - 교육비 전액 지원
  - 특기사항 : 이론과정 뿐만 아니라 실험실습, 현장탐방 과정 포함
- 기능성·발효식품 및 소재산업 맞춤형 전문인력사업  
(전북생물산업진흥원)
- 지식경제부, 한국산업기술진흥원에서 지원하고 전라북도 생물산업진흥원에서 주관하여 지역산업인력양성 지원
  - 인력양성 주요 사업내용: 기업방문 맞춤형 전문인력양성, 생산현장 활용 품질안전 관리 전문인력양성, 생물·식품기업 경영능력향상 인력양성, 기능성·발효·소재식품 기업 네트워크 구축, 산업체 재직자 및 예비인력의 식품안전품질관리능력 향상교육
  - 교육비 전액 지원
  - 특기사항 : 현장 맞춤형 교육프로그램 운영
- 기업체의 교육수요 및 기존 교육프로그램과 벤치마킹 기관의 교육 내용 등을 분석·반영한 결과, 아래와 같은 교육 프로그램 중에서 순차적으로 운용할 것을 제안함

표 2-17 국내 교육 지원사업의 장·단점 분석

| 지원사업명                                     | 기관명<br>(지원부처)                       | 지원기간          | 지원금<br>범위  | 장점   | 단점   |
|---|-------------------------------------|---------------|------------|--|--|
| 바이오식품<br>신소재 시<br>험평가·인<br>증 통합지원<br>사업   | 이 화 여 대<br>바이오푸드<br>네트워크<br>(지식경제부) | 2007.6<br>~현재 | 약 50%      | <ul style="list-style-type: none"> <li>수준별, 분야별, 대상별 교<br/>육 프로그램 개발 및 운영<br/>으로 맞춤형 교육 지원이<br/>가능함</li> <li>사이버 교육 프로그램 운<br/>영으로 수요자의 접근성<br/>이 높음</li> <li>지역기관과의 연계를 통한<br/>전국단위의 교육을 실시함</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>특별한 사항 없음</li> </ul>  |
| 건강기능식<br>품개발자를<br>위한 실무교<br>육             | 식품의약품안<br>전청                        | 2009.1<br>~현재 | 전 액 지<br>원 | <ul style="list-style-type: none"> <li>건강기능식품 개별인정등<br/>록 관련 주무부처인<br/>KFDA 건강기능식품 기준<br/>과에서 주관하므로 실례<br/>위주의 교육이 이루어짐</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>초급수준의 교육으<br/>로 다양한 수준의<br/>교육생 요구를 수용<br/>하는데 한계가 있음</li> </ul>  |
| 바이오분야<br>이러닝                              | 한국바이오<br>협회<br>(지식경제부)              | 2010.9<br>~현재 | 전 액 지<br>원 | <ul style="list-style-type: none"> <li>교육비가 전액 무료이며,<br/>온라인의 특성상 접근성이<br/>용이함</li> <li>온라인교육의 한계를 극복<br/>하고, 교육생들의 이해를<br/>높이고자 과목별 튜어링<br/>제도 운영</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>건강기능식품과 관<br/>련된 다양한 강좌로<br/>구성되어 있으나, 식<br/>품학적 위주의 접근<br/>으로만 이루어져 있<br/>음</li> <li>초급수준의 교육만<br/>개설되어 있어 다<br/>양한 수준의 교육생<br/>의 요구를 수용하는<br/>데 한계가 있음</li> </ul> |
| 식품 및 기<br>능성식품 전<br>문인력 양성<br>사업          | 한국식품연<br>구원<br>(지식경제부)              | 2009~<br>현재   | 전 액 지<br>원 | <ul style="list-style-type: none"> <li>교육비가 전액 무료이며,<br/>현장실습 과정 등 실용적<br/>인 콘텐츠가 포함되어 있<br/>음</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>초급수준의 교육만<br/>개설되어 있어 다양<br/>한 수준의 교육생의<br/>요구를 수용하는데<br/>한계가 있음</li> </ul>   |
| 기능성·발<br>효식품 및<br>소재산업 맛<br>춤형 전문인<br>력사업 | 전북생물산<br>업진흥원<br>(지식경제부)            | 2008~<br>2012 | 전 액 지<br>원 | <ul style="list-style-type: none"> <li>교육비가 전액 무료이며,<br/>맞춤형 인력양성이 이루어<br/>짐</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>식품안전, 품질, 경영<br/>능력 위주의 교육만<br/>이루어짐</li> </ul>   |

## □ 기능성평가센터 교육 프로그램 제안

표 2-18 기능성평가센터의 교육 프로그램 운용(안)

|              |  |
|--------------|--|
| <p>기초(B)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 건강기능식품 개론(B.G.01)</li> <li>• 건강기능식품 시장현황(B.G.02)</li> <li>• 건강기능식품 이해를 위한 기초영양학(B.E.01)</li> <li>• 기능성별 건강기능식품(B.E.02)</li> </ul>   |
| <p>심화(A)</p> | <p><b>[기능성별 건강기능식품 기능성평가]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 혈당조절 건강기능식품 기능성평가(A.E.01)</li> <li>• 콜레스테롤 유지 건강기능식품 기능성평가(A.E.02)</li> <li>• 장건강 관련 건강기능식품 기능성평가(A.E.03)</li> <li>• 혈액 흐름 조절 관련 건강기능식품 기능성평가(A.E.04)</li> <li>• 혈압 유지 관련 건강기능식품 기능성평가(A.E.05)</li> <li>• 체중과 체지방 관련 건강기능식품 기능성평가(A.E.06)</li> <li>• 활성산소 제거 관련 건강기능식품 기능성평가(A.E.07)</li> <li>• 면역기능 유지 관련 건강기능식품 기능성평가(A.E.08)</li> <li>• 인지능력 관련 건강기능식품 기능성평가(A.E.09)</li> <li>• 치아건강 관련 건강기능식품 기능성평가(A.E.10)</li> <li>• 피부미용 관련 건강기능식품 기능성평가(A.E.11)</li> <li>• 간건강 관련 건강기능식품 기능성평가(A.E.12)</li> <li>• 뼈건강 관련 건강기능식품 기능성평가(A.E.13)</li> <li>• 피로회복 관련 건강기능식품 기능성평가(A.E.14)</li> </ul> <p><b>[소재별 건강기능식품]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 탄수화물 소재 건강기능식품(A.E.15)</li> <li>• 지질 소재 건강기능식품(A.E.16)</li> <li>• 단백질 소재 건강기능식품(A.E.17)</li> <li>• 비타민 소재 건강기능식품(A.E.18)</li> <li>• 무기질 소재 건강기능식품(A.E.19)</li> <li>• 기타 생리활성 소재 건강기능식품(A.E.20)</li> </ul> <p><b>[건강기능식품의 기능성평가 및 사례]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 건강기능식품의 기능성평가 및 사례 - 시험관시험 &amp; 동물시험(A.E.21)</li> <li>• 건강기능식품의 기능성평가 및 사례 - 인체적용시험(A.E.22)</li> </ul> <p><b>[건강기능식품 관련 자료 검색]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 건강기능식품 기능성평가를 위한 관련자료 검색방법(A.D.01)</li> </ul> |

|                     |  |
|---------------------|--|
|                     | <p><b>[건강기능식품의 안전성평가·표준화 및 기준규격]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>건강기능식품 기능성평가를 위한 안전성평가(A.S.01) <ul style="list-style-type: none"> <li>섭취근거자료, 해당 성분에 대한 안전성 정보자료, 영양평가자료, 생물학적 유용성자료, 인체적용시험, 독성시험</li> </ul> </li> <li>건강기능식품 기능성평가를 위한 원료 표준화 및 기준규격 설정(A.V.01) <ul style="list-style-type: none"> <li>표준화의 정의, 건강기능식품 원료개발 과정, 기능성분·지표성분 설정방법, 원재료 및 제조공정의 표준화, 기준규격 설정 방법</li> </ul> </li> </ul> |
| <p><b>실전(P)</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>건강기능식품 원료인정 신청서 작성 및 평가(P.01)</li> </ul>  |

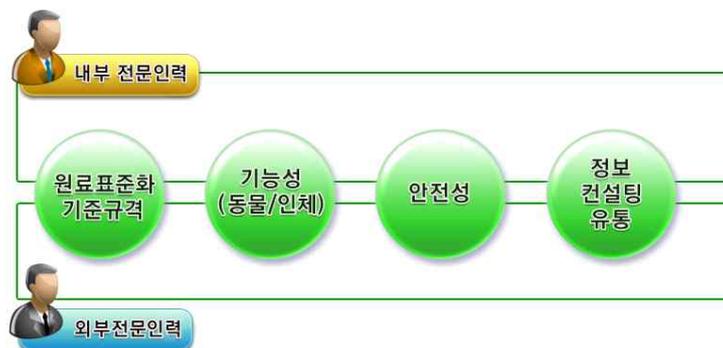


그림 2-12 교육프로그램 개발 및 보완 전략(예시)

○ 교육 프로그램 기획

Step1. 프로그램 기획(프로그램 개발, 강사진 확보)

- 전문 강사 및 관련 전문가 네트워크 구축 : 자문, 연사 섭외를 위한 전문인력 풀(pool)로 분야별(원료표준화·기준규격, 기능성, 안전성 등) 구축



## 그림 2-13 전문 강사 및 전문가 네트워크 구축

- 교육 콘텐츠 데이터베이스 구축 : 강의 슬라이드 및 원고, 관련 교육도구 등
- 교육 프로그램 기획 : 교육명, 일시, 장소, 대상, 주최, 주관, 교육 내용 등
- 교육 책자 제작 : 교육수료자에게 배포, 교육의 효과 최대화 수단

Step2. 교육생 모집(온라인·오프라인 홍보) : 언론사 및 유관기관에 교육 보도자료 배포, 뉴스레터 발송, 언론사 홈페이지 배너 광고 등

Step3. 교육과정 운영(대상별, 수준별, 분야별 교육 실시) : 수요자 맞춤형 교육 기획을 위해 수요조사지 개발 필요

Step4 . 평가시스템 운영(만족도 조사, 강의평가, 자체 평가) : 참가자 일반사항(직업, 성별, 연령, 지역), 전반적인 교육내용에 대한 조사, 기타 의견 등 만족도 조사, 강의평가 등을 통한 자체 평가

- 온라인 교육프로그램 개발 및 운영 : 교육 서비스 확대 및 접근 편의성 제공
  - 학습내용 추가 및 자체 강의평가 수정사항을 반영하는 시스템 구축
  - 해당 분야 최고 전문가를 원고 집필진으로 한 콘텐츠 및 프로그램 개발
  - 교육 과정명, 대상, 교육비, 수료기준, 평가항목, 기간, 프로그램 등 기획
  - 교육 운영사이트 확보 : 크레듀([www.credu.com](http://www.credu.com)), 한화 위러닝([www.welarning.co.kr](http://www.welarning.co.kr)), 사이버엠비에이([www.cybermba.com](http://www.cybermba.com)), 웅진패스원 캠퍼스21([www.campus21.co.kr](http://www.campus21.co.kr)), 삼성SDS 멀티캠퍼스([www.multicampus.co.kr](http://www.multicampus.co.kr)) 등과 연계하여 운영
- 인재뱅크 운영으로 기업회원과 양성인력을 연계하고 취업 정보를 제공
  - 기업회원이 채용 추천을 의뢰한 내용을 인재뱅크 회원에게 발송
  - 홈페이지 회원과 건강기능식품 전문가 양성교육 과정의 수료자에게 홈페이지 기업회원 업체에 취업할 수 있는 기회 제공
  - 홈페이지 기업회원이 인재 채용시 차별화되고 전문적인 인재를 채용할 수 있도록 전문 인력풀 제공
  - 정규 채용정보 레터 발송 : 취업정보 사이트와 관련기관 홈페이지를 검색하여 건강기능식품 관련 업체의 채용정보를 뉴스레터 형식으로 제작하여 발송

- 온라인 접수 : 참가자 등록, 참가신청 조회·취소 처리, 접수상황 실시간 조회 기능 필요

The image shows a registration form for a course. At the top, it says 'biofood NETWORK' and '건강기능식품 기능성평가 교육 · 향산화'. Below this, it provides details:
 

- 일시 : 2010.10.25(화) 14:00~17:00
- 장소 : 이화여자대학교 신채계관 508호
- 교육대상 : 건강기능식품 개별인증획득 및 경험자로 경력 1년 미만
- 모집인원 : 50명
- 접수기간 : 2010.10.11(월)~10.18(월)
- 신청방법 : 온라인
- 교육비 : 무료
- 주최 : 바이오푸드 네트워크 사업단
- 후원 : 식품의약품안전청, 지식경제부, 이화여자대학교, 서울특별시

 A note at the bottom states: '※ 다양한 기업체에 교육 기회가 많아질 수 있도록 신청자 중 교육참석자를 선별할 예정입니다. (10월 19일 정국립식 기능식품 특별 회의)'.
   
 The form fields include:
 

- 아이디: jungse
- 이름: [text box]
- 주민번호(사업자번호): [text box] (\* - 구분자도 구분)
- 생년월일: [year]년 [month]월 [day]일생
- 성별:  남  여
- 이메일: [text box]
- 전화번호: [dropdown] - [text box] - [text box]
- 휴대전화: [dropdown] - [text box] - [text box]
- 직장/자택:  직장  자택
- 우편번호: 120 - 160 [우편번호찾기]
- 주소: 서울 서대문구 대신동

그림 2-14 온라인 접수 시스템(예시)

○ 교육 개최·운영

표 2-19 교육 개최 및 운영 과정

| 구분                 | 내용   |
|--------------------|--|
| 교육 준비              | 장소 섭외, 관련 홍보물 배치, 관련 장비 및 물품 세팅 등                      |
| 현장 관리              | 접수, 진행, 연사관리, 다과준비, 사진촬영, 주차권 발급 등                     |
| 교육효과 측정            | 만족도 조사, 단기·장기 효과 측정 조사<br>* 교육 후, 온라인 조사 시스템 활용 가능     |
| 항목별 소요예산<br>표준안 확보 | 교육개최를 위해 필요한 예산(강사료, 물품대여료,<br>홍보물 제작료 등)에 대한 기준 비용 필요 |

- 주요 홍보처 데이터베이스 구축 : 언론사, 유관 기관, 교육 수요자 등에 대한 연락처(전화, 팩스, 이메일 주소 등) 정보 확보

표 2-20 주요 홍보처

| 구분   | 홍보처   |   |
|------|---|---|
| 언론사  | 뉴트라덱스   | <a href="http://www.nutradex.co.kr/">http://www.nutradex.co.kr/</a>             |
|      | 데일리팜  | <a href="http://dailypharm.com">http://dailypharm.com</a>                       |
|      | 매일경제문   | <a href="http://www.mk.co.kr/">http://www.mk.co.kr/</a>                         |
|      | 메디포뉴스   | <a href="http://www.medifonews.com">http://www.medifonews.com</a>               |
|      | 보건신문  | <a href="http://www.bokuennews.com">http://www.bokuennews.com</a>               |
|      | 사이언스타임즈   | <a href="http://www.sciencetimes.co.kr">http://www.sciencetimes.co.kr</a>       |
|      | 서울신문  | <a href="http://www.seoul.co.kr/index.htm">http://www.seoul.co.kr/index.htm</a> |
|      | 식약신문  | <a href="http://www.fmnews.co.kr">http://www.fmnews.co.kr</a>                   |
|      | 식품외식경제  | <a href="http://www.foodbank.co.kr">http://www.foodbank.co.kr</a>               |
|      | 식품음료신문  | <a href="http://www.thinkfood.co.kr">http://www.thinkfood.co.kr</a>             |
|      | 식품저널  | <a href="http://www.foodnews.co.kr">http://www.foodnews.co.kr</a>               |
|      | 식품환경신문  | <a href="http://www.fenews.co.kr/news/">http://www.fenews.co.kr/news/</a>       |
|      | 약국신문  | <a href="http://www.pharm21.com">http://www.pharm21.com</a>                     |
|      | 약사공론  | <a href="http://www.kpanews.co.kr">http://www.kpanews.co.kr</a>                 |
|      | 약업신문  | <a href="http://www.yakup.com/">http://www.yakup.com/</a>                       |
|      | 연합뉴스  | <a href="http://prlink.yonhapnews.co.kr/">http://prlink.yonhapnews.co.kr/</a>   |
| 조선일보 | <a href="http://health.chosun.com/">http://health.chosun.com/</a> |   |

|               |  |  |
|---------------|--|--|
| <p>유관기관</p>   | <p>식품의약품안전청<br/> 한국건강기능식품협회<br/> 한국바이오협회<br/> 한국영양학회<br/> 한국식품과학회<br/> 생물학연구정보센터(BRIC)<br/> 일시코리아<br/> 한국식품영양과학회<br/> 대한지역사회영양학회</p> | <p><a href="http://www.kfda.go.kr/index.jsp">http://www.kfda.go.kr/index.jsp</a><br/> <a href="http://www.hfood.or.kr/">http://www.hfood.or.kr/</a><br/> <a href="http://www.koreabio.org/">http://www.koreabio.org/</a><br/> <a href="http://www.kns.or.kr/">http://www.kns.or.kr/</a><br/> <a href="http://www.kosfost.or.kr/">http://www.kosfost.or.kr/</a><br/> <a href="http://bric.postech.ac.kr/">http://bric.postech.ac.kr/</a><br/> <a href="http://www.ilsikorea.org/">http://www.ilsikorea.org/</a><br/> <a href="http://www.kfn.or.kr/">http://www.kfn.or.kr/</a><br/> <a href="http://www.koscom.or.kr/">http://www.koscom.or.kr/</a></p> |
| <p>교육 수요자</p> | <p>식품 대기업, 건강기능식품 또는 기능성식품 개발 중소기업, 대학생, 석박사생, 연구소, 기업지원기관 등</p>   |  |

○ 홍보물 제작 : 뉴스레터, 브로슈어, 행사용 홍보물 등

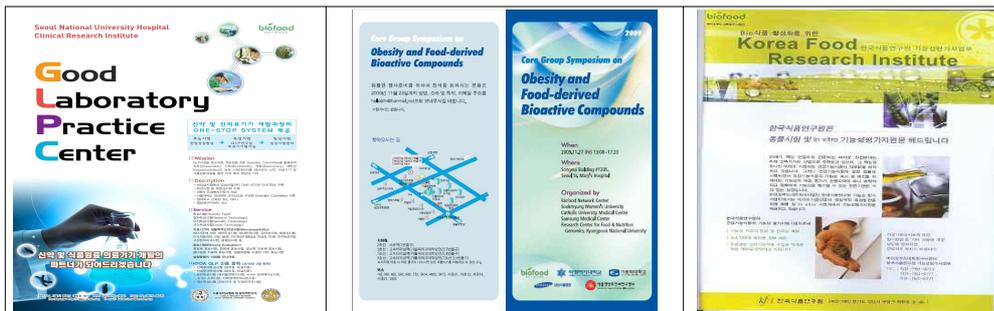
- 정기·비정기소식지 제작, 발송
- 홈페이지 운영 및 주요 포털사이트 광고 등록, 키워드 광고 등으로 지속적 홍보
- 국문·영문 브로슈어 제작, 배포 및 접근 편의성을 위한 E-Book 제공
- 신문지면, 식품 관련 신문사 홈페이지 배너 등을 통한 홍보



식품음료신문 홍보(예)

식품저널 배너홍보(예)

- 초록집, 심포지엄 초청장, 학회지, 포스터 등의 매체를 활용한 홍보



- X-배너, 현수막, 기념품 등 행사 시 활용 가능한 홍보물 제작·제공

### 3) 국내의 시장진입을 위한 컨설팅 기능

□ 국내 건강기능식품 등록을 위한 인허가 대행 컨설팅



그림 2-15 건강기능식품 인허가 대행 컨설팅 과정

#### ○ 통합컨설팅 업무 기능

- 사전진단 컨설팅 : 소재의 기술평가(연구개발 정도, 자료 확보 정도), 사업화 가능 여부 평가 및 추가 시험 필요 여부 검토(필요시 원료 표준화, 기능성평가, 안전성평가, 기준규격 설정 등 시험 진행을 위한 관련 기관 연계)
- 문건 작성 대행 : 자료의 수집·검색·정리, 컨설팅을 통해 업체의 개발 상황을 분석하고 식약청 인정에 필요한 서류 작성 및 관련 업무 진행
- 학술 문헌 검색 및 고찰(review) 대행 : 기능성, 안전성 자료 검색 등

#### ○ 통합컨설팅 시스템 구축을 위해서는 다음과 같은 요소가 갖추어져야 함

- 표준화, 기능성, 안전성 분야별 경험과 전문지식을 갖춘 전문가(박사 및 석사 급)
- 협력기관 네트워크 : 표준화, 안전성, 기능성 분야 시험평가 및 컨설팅협력이 가능한 기관으로 구성
- 전문가 네트워크 : 동물시험, 인체적용시험, 안전성평가, 기준규격설정, 개별인정형등록 등 관련 세부분야 전문가들의 컨설팅 제공 협력이 신속 원활하게 이루어질 수 있는 상시 풀(pool) 구축
- 전문정보 구축 : 건강기능식품에 대한 종합적인 정보를 제공하고, 바이오식품 산업계의 지식정보 허브로서 건강기능식품 산업의 활성화를 도모하고자 정보센터 운영 및 각종 뉴스레터 제공 기능  
 예: 문헌검색 데이터베이스, 기능성정보 검색용 데이터베이스, 안전성 정보 검색 데이터베이스, 건강기능식품공전 및 관련법령 검색 기능, 기업관리 온라인 시스템, 건강기능식품 관련 전문정보, 교육 및 세미나 정보, 시장동향 뉴스 제공 기능 등

- 건강기능식품 개발 「One-Stop 통합컨설팅 시스템」은 기능성원료를 이용한 개별인정형 건강기능식품 개발 전략수립에서부터 식품의약품안전청 인정까지, 필요한 핵심단계들을 서비스하는 맞춤형 통합컨설팅 체계임

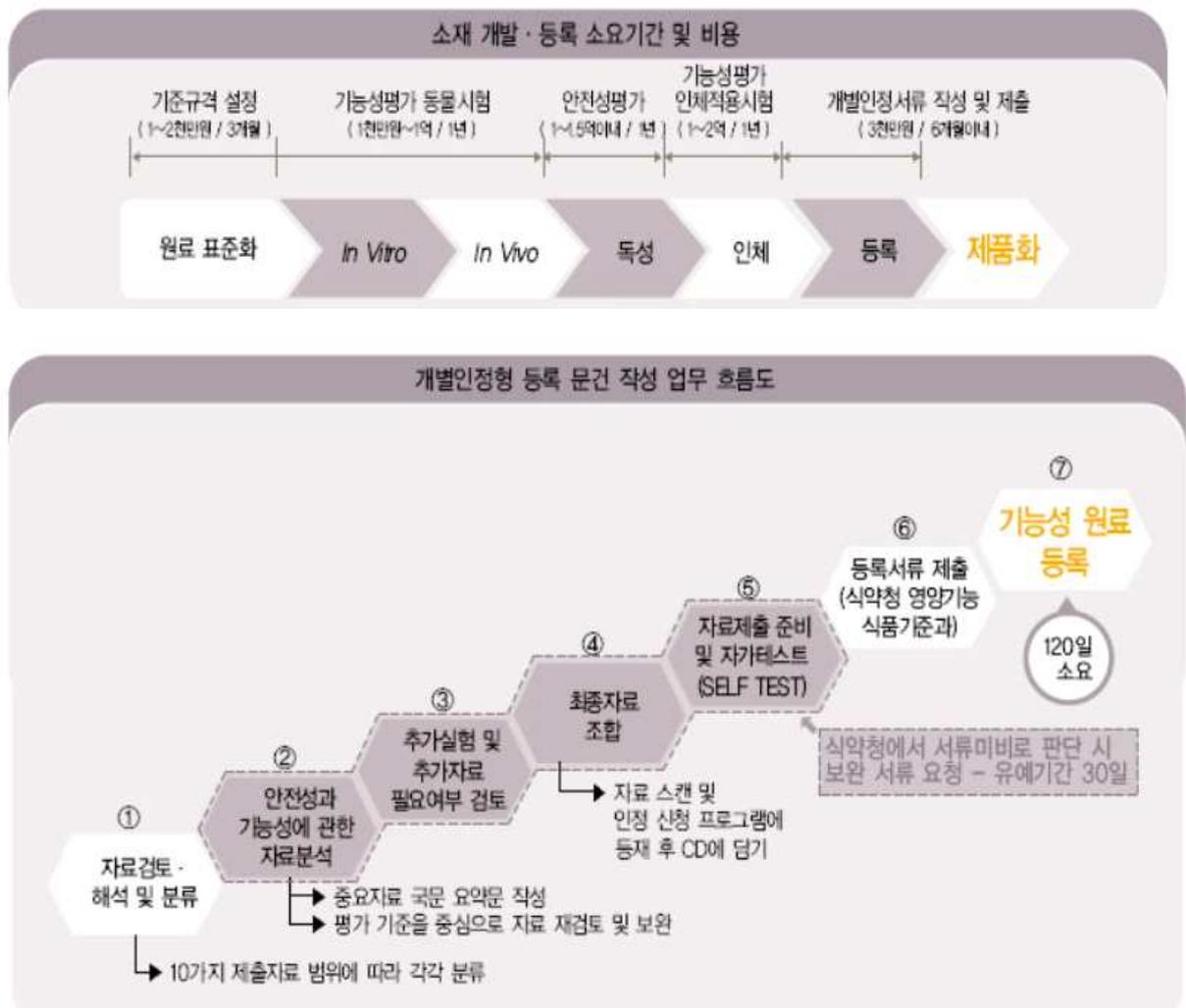


그림 2-16 건강기능식품 개발 「One-Stop 통합컨설팅 시스템」

## □ 해외 진입을 위한 수출 컨설팅

- 국내 뿐 아니라 세계 각국은 기능성식품 관련하여 독자적인 규제를 실시하고 있음. 국내 개발 기능성식품이 세계 각국으로 수출하여 국가 브랜드를 양성하기 위해서는 각국의 규제 현황에 맞는 컨설팅이 실시되어야 함

표 2-21 세계 각국의 기능성식품 관련 제도

| 국가 | 제도명                                       |
|----|---|
| 미국 | 식이보충제(dietary supplement) 제도<br>건강강조표시 제도 |
| 일본 | 보건기능식품(영양기능식품, 특정보건용식품) 제도                |
| 중국 | 보건식품 제도                                   |
| 유럽 | 기능성표시 허가 제도                               |

표 2-22 식품기능성평가센터 업무내용 요약

| 분 류              |        | 세부 내용   |   |
|------------------|--------|---|---|
| 기능성소재<br>개발      | 표준화    | - 분석방법 개발<br>- 신규 성분 구조 분석 및 동정<br>- 지표성분 بانک 운영<br>- 추출, 분리 정제, 분석기술<br>- 대량생산기술<br>- 기준규격 설정 및 시험 분석 |   |
|                  | 안전성    | - 유관기관 네트워크   |   |
|                  | 기능성    | 시험관시험   | - 신소재 탐색 위한 세포실험<br>- 기능성분 발굴을 위한 생리활성 시험                 |
|                  |        | 동물시험  | - 네트워크 구축<br>- 원료·성분의 작용기전<br>- 용량반응 시험<br>- 기능성별 동물시험 수행 |
|                  |        | 인체시험  | - 네트워크 구축   |
|                  | R&D 기능 | - 국가식품클러스터 전략품목 개발<br>- 최신기술 업데이트 및 지속적인 국내연구논문 국제적 학술지 게재<br>- 기능성식품 적합 바이오마커 개발                       |   |
| 기술교류 및 인재양성      |        | - 법규, 기능성별 관련 교육  |   |
| 국내외 시장진입을 위한 컨설팅 |        | - 개별인정 등록<br>- 해외 수출위한 관련 규정 컨설팅  |   |

#### 4) 국가식품클러스터 내 타 센터와의 역할분담 및 연계방안

##### □ 품질안전센터와의 역할분담 및 연계방안

###### ○ 기능성평가센터와 품질안전센터와의 독립성 유지 필요성

- 기능성원료의 개발은 초기단계에서 실험실에서의 조건들을 미리 pilot 규모의 생산공정을 적용하여 시제품을 만들어보는 것이 매우 중요함
- 실제의 공정에서 최종 제품의 수율과 함량을 안정적으로 구현하고 가능하다면 지표물질 만으로 활성이 있는지를 확인하기는 어려우므로 pilot 생산 샘플로 기본적인 생리활성시험을 수행함으로써 최종제품의 품질을 확보하여 향후 생산공정에서의 문제점을 미리 해결한 후 표준화된 기능성원료를 사용하여 기능성평가를 수행하는 것이 바람직한 방향이라고 볼 수 있음
- 따라서 표준화를 위한 연구시설은 지속적으로 가동되어야 하며 분석하는 성분도 천연 플라보노이드, 폴리페놀 등의 유해물질로 간주되는 퓨란, 중금속, 농약 등의 성분과 전혀 다른 특성을 보이고 있음
- 품질안전센터와 동일한 기기(HPLC, GC 등)를 사용한다 하더라도 소모되는 칼럼, 용매 등은 전혀 다른 종류이므로 분석 항목이 다른 경우에는 업무를 위탁할 수가 없을 것임

예) 동일한 Gas chromatography를 사용하는 시험 비교

|        | 기능성평가센터 업무            | 품질안전센터 업무                |
|--------|-----------------------|--------------------------|
| 원료명    | 오메가-3 지방산             | 산화방지제(식품첨가물)             |
| 기기     | 가스크로마토그래피             | 가스크로마토그래피                |
| 칼럼     | 5% DEGS · 크로모솔브 W(AW) | 5% OV 또는 SE-30 · 크로모솔브 W |
| 검출기    | 수소염이온화검출기 (FID)       | 수소염이온화검출기 (FID)          |
| 주입부 온도 | 230~240℃              | 200℃                     |
| 칼럼 온도  | 190~195℃              | 150~180℃                 |
| 검출기 온도 | 230~240℃              | 180~210℃                 |
| 캐리어가스  | 질소 (40 mL/min)        | 질소 30~60 mL/min          |
| 출처     | 건강기능식품공전              | 식품공전                     |

- 품질안전센터의 기능 중 기능성평가센터와의 협업체계 구축 필요 업무
  - 기능성원료 및 건강기능식품의 유해물질 분석
    - ※ 「건강기능식품 기능성원료 인정에 관한 규정(식약청 고시)」에 의한 유해물질 : 중금속 4종 (총비소, 납, 수은, 카드뮴), 잔류농약, 미생물(대장균, 대장균군, 일반세균, 식중독균 등), 곰팡이독소, 동물용의약품 등
  - 다양한 가공공정에 따른 신규 유해물질 분석 및 저감화 기술 개발
    - ※ 예 : 벤조피렌, 퓨란 등
  - 수입 원재료의 안전성 검증에 필요한 중금속, 잔류농약 분석
  - 해외 신속 정보에 의한 신규 유해물질 분석 지원(예 : 멜라민 등)
  - 건강기능식품 제조를 위한 GMP 지원업무
- 기능성평가센터 수행 업무 중 품질안전센터 위탁 및 연계 가능 업무
  - 기능성원료 및 제품의 기준규격 설정 및 분석
  - 분석법 검증을 위한 통계 기술 등의 개발
  - 신규 화합물의 구조분석, 동정을 위한 고가 장비 공동 사용
  - 기능성분 분석결과의 공인검사기관 검증(품질안전센터가 공인검사기관 지정을 받았을 경우)

## □ 식품패키징센터와의 역할분담 및 연계방안

- 식품패키징센터와 식품기능성평가센터와의 중복되는 업무는 없을 것으로 판단됨
  - 일부 분석기기의 중복은 있을것으로 판단되나 품질안전센터와 동일한 사유로 별도 기기 사용이 필요할 것임
- 식품패키징센터와 식품기능성평가센터와의 연계방안
  - 기능성식품의 표준화 연구 중 “안정성(stability)”의 유지 및 유통기간 설정 연구가 큰 부분을 차지하고 있음
  - 제품의 안정성은 포장재의 종류, 포장방법의 종류에 따라 크게 영향을 받을 수 있으므로 각 원료 및 제품에 적합한 포장재 연구는 필수적으로 병행되어야 함
  - 또한 포장재에서 이행되는 화학성분의 동정 및 정량분석에 관한 연구는 최종적으로 개발되는 기능성식품의 안전성 확보에 있어 중요한 연구분야라 할 수 있음
  - 따라서 식품기능성평가센터는 품질안전센터와 마찬가지로 패키징센터와도 독립성을 유지하나 긴밀한 협력연구를 수행할 수 있도록 하여야 할 것임

## 5) 신사업 발굴 및 프로세스 개발

### □ 간이 기능성평가 및 안전성평가 지원사업

#### ○ 목적

- 제품개발 시 본격적인 안전성평가 및 기능성평가 이전에 스크리닝 수준에서의 시험을 수행함
- 제품개발에 많은 투자를 하기 이전에 기능성 및 안전성 여부를 측정하여 비용 감소 및 효율화 유도

#### ○ 지원내용

- 간이 기능성평가 시험 : 산업체에서 제품의 개발과정단계에 있는 중간 제품에 대해서 동물시험을 중심으로 기능성평가 실시, 또는 농촌진흥청이나 수산진흥원 등 정부연구기관에서 개발한 신규품종에 대해서 그들의 기능성을 간이로 평가하여 신제품 개발을 지원
- 간이 안전성평가 시험 : GLP기관에서 수행해야 하는 고가의 정밀한 안전성시험을 수행하기 이전에 간이 안전성평가를 실시. 화학적 분석, 생화학적 방법 및 세포생물학적 방법을 사용하여 안전성을 평가하는 방법을 확립하고, 이를 이용하여 1차적인 안전성평가지원

### □ 기능성식품 R&D 연구지원

#### ○ 목적

- 유망 기능성식품 소재의 기초 연구 지원으로 기업 및 대학, 연구소 등의 개발의욕 고취
- 기존에 진행되고 있는 원료들 이외에 신규 소재 발굴

#### ○ 지원내용

- 기능성식품 소재 R&D 개발 지원 사업 공모를 통해 유망 기능성식품 소재를 개발하고자 하는 기업 선정
- 업체당 총 사업비의 50~80% 범위 내에서, 세계 시장을 선도할 수 있는 기능성식품 개발을 위한 R&D 비용 직접 지원

## □ 기능성식품 시장정보 제공 사업

### ○ 목적

- 기능성식품의 국내외 시장동향 및 정보를 제공하고, 소비자 요구를 파악함으로써 기업의 제품개발 방향 제시 및 유통 활성화

### ○ 주요 기능성식품 분야 국내외 시장 동향 및 정보 제공

- 식품 시장의 향후 전망 정보
- 국내외(주로 해외) 식품 시장 동향에 대한 정보
- 연구 개발 동향 및 정보
  - 소재 개발 동향, 학계 연구·개발 동향 등
- 기능성식품 제품 출시 현황 정보
  - 주요 제품의 컨셉, 프로모션 등 출시 전략 등
- 유통 채널 동향 정보
- 기업의 당면 문제에 대한 동향 및 정보

### ○ 국내외 기능성식품 소비자 정보 제공

- 국내외 건강기능식품 시장에 대한 이해·활용을 위한 소비자 인식·이용실태 정보 제공
  - 기능성식품에 대한 인식 및 구입·취식 행태
  - 소비자 요구사항 분석자료 제공
    - : 구입 희망 기능성식품 종류, 기대 효능 및 요구 파악

## □ 기능성원료의 종합 데이터베이스 구축 및 정보 제공사업

### ○ 목적

- 기능성식품 개발에 필요한 정보 제공으로 기업 제품개발에 도움을 주며, 국가 및 민간 R&D 예산의 중복투자 예방

### ○ 지원내용

- 신소재 원료에 대한 정보
- 기능성원료 및 기능성정보의 데이터베이스 구축
- 연구단계별(기초연구, 동물시험, 인체적용시험 등) 필수정보 구축
- 구축된 데이터베이스에 대한 정보 제공 사업

## □ 센터지원 기업 제품 및 개발 내용 홍보지원 사업

### ○ 목적

- 센터 지원으로 성공한 기업 제품 및 사업 성공에 대한 홍보지원을 통해 기업 개발의욕 및 참여의식 고취, 센터 홍보에 도움

### ○ 지원내용

- 센터에서 자체적 홍보
- 국내외 언론 홍보 지원
- 국내외 기술 심포지엄 등 개최 시 기업 개발내용 발표로 기술 홍보 및 기술 이전 촉진

## □ 해외 기능성원료 및 제품 진출 지원사업

### ○ 목적

- 국내 바이오식품 소재의 해외 진출 지원을 목적으로 함
- 세계 주요 20 여개국의 식품, 식품첨가물, 건강기능식품, 보완 의약품 등의 관리체계, 사용 허가·금지 리스트 및 정부 인정획득 품목에 대한 데이터베이스 구축, 운영하고 있음
- 세계 주요 식품소재 컨설팅사와 연계·추진하며, 시험분석이 필요한 경우에는 기능성평가센터의 시험평가 지원사업과 연계하여 추진

### ○ 지원내용

- 진출 희망 국가의 규제, 시장동향 컨설팅 비용 지원
  - 소재의 특성에 따른 시장 선정 또는 진출 희망 국가의 규제 및 시장 현황 분석, 정부 인정획득 사례 분석 등
- 해당 국가의 정부 인정획득 신청 지원, 등록비용의 일부 지원 (기업규모에 따라 차등지원)
  - 예 : 미국의 신규원료(NDI, New Dietary Ingredients) 등록지원, GRAS(Generally Recognized As Safe) 등록 지원 등
- 기존 해외에 수출 중인 제품 및 원료의 수출 증대를 위한 과학적 근거 자료 마련을 위한 시험평가 지원사업

### III 설립 방안

#### 1. 단계별 조직 구성 및 인원

- 식품기능성평가센터의 업무는 1) 원료 및 제품의 표준화 연구, 2) 기능성 스크리닝을 위한 시험관시험, 동물 연구, 3) 동물시험, 안전성평가, 인체 적용연구 수행을 위한 역량 확보 및 유관기관 네트워크 구축할 필요가 있음
- 또한 식품기능성평가센터에는 R&D 지원업무와 R&D 업무를 병행하는 것이 필요하며 연구인력 뿐 아니라 컨설팅, 교육, 네트워크 구축 등을 수행하기 위한 조직이 필요함
- 이러한 기능을 만족시키기 위해서는 1차적으로 센터구축을 위한 Task force를 운영하여야 하며, TF를 바탕으로 센터구축단계에서는 다음의 그림과 같은 조직과 최소 인력이 필요함
  - 센터구축을 위한 TFT은 센터장 1인, 연구개발 기반구축 2인, 교육·컨설팅 기반구축 2인, 경영지원 1인, 총 6인으로 이루어져야 할 것임

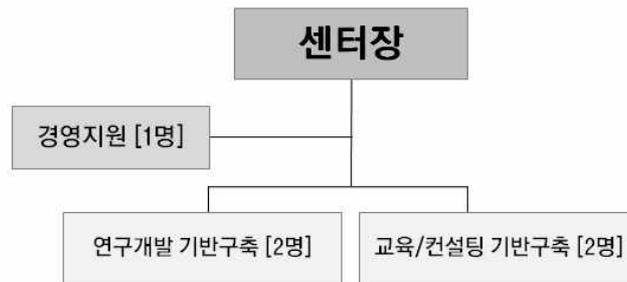


그림 3-1 식품기능성평가센터 센터구축단계의 TFT(2011, 2012년)

- TFT의 1년간 운영 이후 2013년부터는 다음의 그림과 같은 조직으로 운영되어야 함

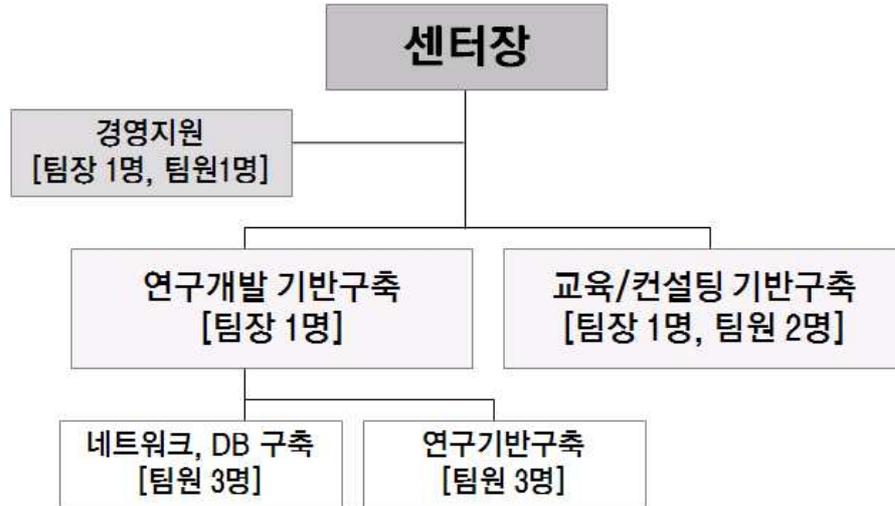


그림 3-2 식품기능성평가센터 운영단계(입주초기단계) 조직도  
(2013년, 2014년)

- 이 조직도는 식품기능성평가센터의 업무가 정상적으로 개시되는 시점에서 조직구성을 나타내며 센터구축단계, 운영단계(입주초기단계, 장비구축단계), 활성화단계로 구분하여 단계별 인력수급을 달리하여야 할 것임
- 센터구축단계에서의 초기 센터장 및 투여 인력은 식품기능성평가센터 수립과 초기 틀을 짜야 하는 업무를 담당하여야 하므로 각 분야별로 상당한 수준의 전문가들로 구성이 되어야 할 것임

※ 미국 NIH ODS Center Director인 Paul Coates는 ODS 설립 초기부터 현재까지 센터장을 역임하고 있으며 ODS director 이전에 NIH 영양연구소의 deputy director, 펜실베니아 대학 교수 등을 거친 경력을 가지고 있음. 또한 미국 영양 및 보건정책에 깊이 관여하고 있는 전문가임

- Paul coates 이외에 다른 staff 들도 대학교수, FDA staff, 유관 협회 등에서 오랜 기간 전문성을 쌓은 전문가들로 구성되어 있음
- 이는 네트워크를 통한 연구개발 지원이라는 업무의 특성상 관련 분야에 대한 이해도가 깊은 전문가가 필요하다는 특성을 보여주고 있는 좋은 사례임(별첨 2 참조)

표 3-1 센터구축을 위한 TFT 전문인력 자격요건 및 담당업무 분석

| 담당분야               | 업무내용   | 자격요건                | 직위      |
|--------------------|--|---------------------|---------|
| 총괄                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기능성평가센터 구축과 운영 관련 업무 총괄</li> <li>- 국내외 자문그룹 선정 관련 업무</li> <li>- 클러스터 내 타기관과 협조 업무</li> <li>- 센터 건축설계 조언 및 모니터링</li> </ul> | 기능성식품 20년 이상        | 센터장     |
| 연구개발<br>기반구축       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 입주기업 기술지원계획 수립</li> <li>- 중장기 R&amp;D 추진계획 수립</li> <li>- 시험기기 구입 및 배치 관련 업무</li> <li>- 실험실 운영에 관한 기획 및 실행</li> </ul>      | 기능성식품 15년 이상        | 팀장(수석급) |
|                    |  | 기능성식품 5년 이상<br>(6인) | 선임급     |
| 교육·컨<br>설팅기반<br>구축 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 입주기업 교육 및 컨설팅 계획 수립</li> <li>- 국내외 자문그룹 및 네트워크 구축</li> </ul>  | 기능성식품 15년 이상        | 팀장(수석급) |
|                    |  | 기능성식품 5년 이상<br>(2인) | 선임급     |
| 경영지원               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기능성평가센터 운영예규 작성</li> <li>- 중장기 재정 운영계획 수립</li> <li>- 홍보계획 수립</li> <li>- 국제교류관련업무</li> </ul>                               | 관리경력 10년 이상         | 팀장(책임급) |
|                    |  | 관리경력 5년 이상          | 선임급     |

- 식품기능성평가센터의 일차적인 역할은 클러스터 내 입주기업들에 대한 기능성식품 개발 지원에 있으며 R&D 연구에 의한 고도화된 기술 축적으로 세계적인 수준의 식품기능성평가센터를 구축하는데 중장기적인 목표를 가지고 있음
  - 기술지원 서비스 제공에 단기적인 목표를 맞추고 현재와 미래를 대비하는 R&D도 병행하여 시행해 나가야 할 것임
  - 최종적인 센터 업무 수행을 위해서는 궁극적으로 다음의 그림과 같은 조직이 필요함

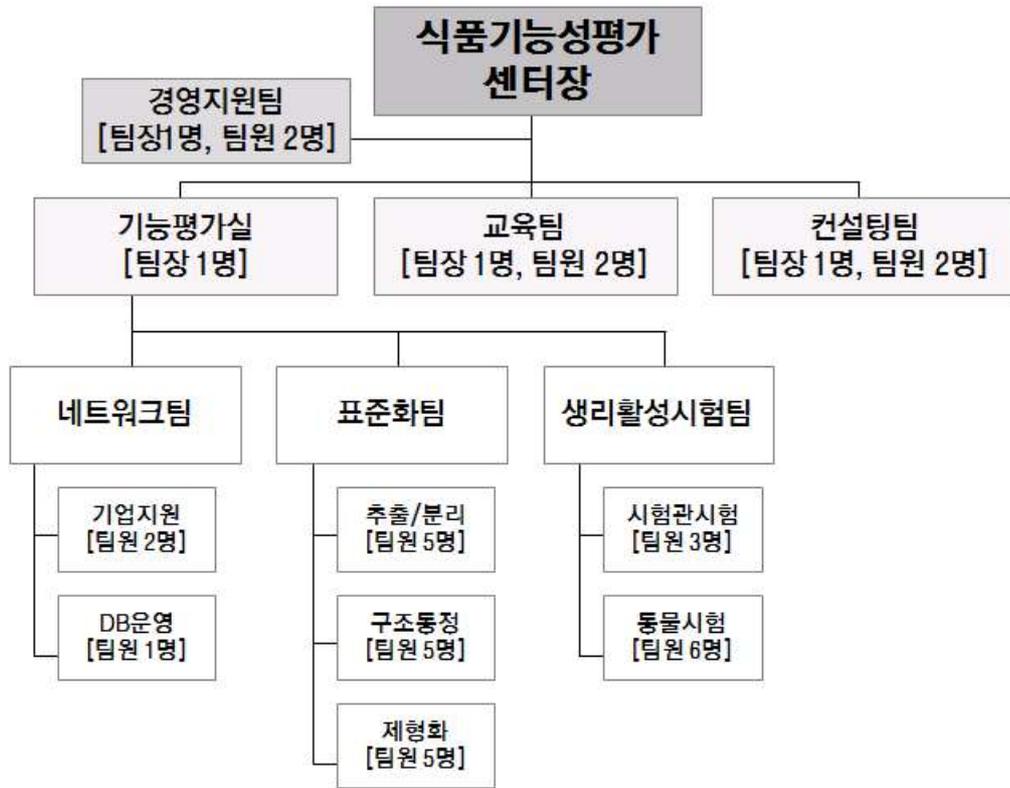


그림 3-3 식품기능성평가센터 운영단계(장비구축단계) 및 활성화단계 조직도(2015년 이후)

- 식품기능성평가센터는 식품기능성평가 센터장 1인, 경영지원팀 팀장(책임급) 1인, 기능평가실 팀장(수석급) 1인, 교육팀 팀장(수석급) 1인, 컨설팅팀 팀장(수석급) 1인이 필요하며
  - 팀원으로는 경영지원팀 팀원 2인(선임급 1인, 연구원 1인), 기업지원팀 팀원 2인(책임급 1인, 선임급 1인), DB운영팀 팀원 1인(원급 1인), 추출 및 분리 팀원 5인(책임급 1인, 선임급 2인, 연구원 2인), 구조 및 동정 팀원 5인(책임급 1인, 선임급 2인, 연구원 2인), 제형화 팀원 5인(책임급 1인, 선임급 2인, 연구원 2인), 시험관시험 팀원 3인(책임급 1인, 선임급 2인), 동물시험 팀원 6인(책임급 1인, 선임급 5인), 교육팀 팀원 2인(책임급 1인, 선임급 1인), 컨설팅팀 팀원 2인(책임급 1인, 선임급 1인)이 필요함
  - 총 센터장 1인, 팀장급 4인, 팀원 33인이며 팀원은 학력 및 경력에 따라 책임급, 선임급 및 원급으로 구분되어야 할 것임

표 3-2 식품기능성평가센터의 조직 및 인력 구성

|               |             | 업무내용  | 자격요건                             | 직위          |
|---------------|-------------|---|----------------------------------|-------------|
| 총괄            |             | 센터운영 총괄   | 기능성식품 20년 이상                     | 센터장         |
| 경영지원팀         |             | 업무총괄, 경영지원, 행정 등                                      | 관련경력 10년 이상                      | 팀장<br>(책임급) |
|               |             |   | 관련경력 5년 이상                       | 선임급         |
|               |             |   | 관련 전공자                           | 연구원         |
| 기능<br>평가<br>실 | 총괄          | 연구개발 총괄   | 기능성식품 15년 이상                     | 팀장<br>(수석급) |
|               | 네트워크<br>팀   | 유관기관 네트워크 구축<br>기업지원업무 운영<br>자문위원 풀 구축, 데이터베<br>이스 개발 | 기능성식품 10년 이상                     | 책임급         |
|               |             |   | 기능성식품 5년 이상<br>(2인)              | 선임급         |
|               | 표준화팀        | 추출, 분리, 구조동정, 기능<br>성식품 제형화 연구                        | 기능성식품 10년 이상<br>(각 분야별 1인, 총 3인) | 책임급         |
|               |             |   | 기능성식품 5년 이상<br>(각 분야별 2인, 총 6인)  | 선임급         |
|               |             |   | 기능성식품 전공자<br>(각 분야별 2인, 총 6인)    | 연구원         |
|               | 생리활성<br>시험팀 | 시험관시험, 동물시험   | 기능성식품 10년 이상<br>(2인)             | 책임급         |
|               |             |   | 기능성식품 5년 이상<br>(7인)              | 선임급         |
| 교육팀           |             | 기능성 교육교재 개발, 교육<br>실시, 입주기업 수요 조사                     | 기능성식품 15년 이상                     | 팀장          |
|               |             |   | 기능성식품 10년 이상                     | 책임급         |
|               |             |   | 기능성식품 5년 이상                      | 선임급         |
| 컨설팅팀          |             | 기능성식품 개발전략 컨설<br>팅<br>식약청 개별인정 및 국제화<br>컨설팅           | 기능성식품 15년 이상                     | 팀장          |
|               |             |   | 기능성식품 10년 이상                     | 책임급         |
|               |             |   | 기능성식품 5년 이상                      | 선임급         |

○ 필요인력 총괄 분석

표 3-3 필요인력 총괄 분석

| 구분  | 부서             | 인원    | 인원<br>근거             | 직급<br>구성             | 직급별<br>인원                            | 총인원 |                       |
|---|----------------|-------|----------------------|----------------------|--------------------------------------|-----|-----------------------|
| 센터구축<br>단계<br>T/F 팀<br>조직구성<br>(2011-12년)           | 총괄             | 1명    | 책임자1                 | 센터장1                 | 센터장1<br>수석급1<br>책임급2<br>원급2          | 6명  |                       |
|   | 연구개발<br>기반구축   | 2명    | 책임자1,<br>실무6         | 수석급1,<br>원급1         |                                      |     |                       |
|   | 교육/컨설팅<br>기반구축 | 2명    | 책임자1,<br>실무1         | 책임급1,<br>원급1         |                                      |     |                       |
|   | 경영지원           | 1명    | 책임자1                 | 책임급1                 |                                      |     |                       |
| 운영단계<br>(입주초<br>기단계)<br>조직구성<br>(2013-14년)          | 총괄             | 1명    | 책임자1                 | 센터장1                 | 센터장1<br>수석급1<br>책임급4<br>원급7          | 13명 |                       |
|   | 연구개발<br>기반구축   | 7명    | 책임자1,<br>2개팀<br>팀당3명 | 수석급1,<br>책임급2<br>원급4 |                                      |     |                       |
|   | 교육/컨설팅<br>기반구축 | 3명    | 책임자1,<br>실무1         | 책임급1,<br>원급2         |                                      |     |                       |
|   | 경영지원           | 2명    | 책임자1,<br>실무1         | 책임급1,<br>원급1         |                                      |     |                       |
| 운영단계<br>(장비구축<br>단계) 및<br>활성화단계<br>조직구성<br>(2015년~) | 총괄             | 1명    | 책임자1                 | 센터장1                 | 센터장1<br>수석급3<br>책임급9<br>선임급17<br>원급8 | 38명 |                       |
|   | 경영지원팀          |       | 3명                   | 책임자1,<br>실무2         |                                      |     | 책임급1,<br>선임급1,<br>원급1 |
|   | 기능<br>평가<br>실  | 총괄    | 1명                   | 책임자1                 |                                      |     | 수석급1                  |
|   |                | 네트워크팀 | 3명                   | 책임자1,<br>실무2         |                                      |     | 책임급1,<br>선임급1<br>원급1  |
|   |                | 표준화팀  | 15명                  | 3개 팀,<br>팀당3-4명      |                                      |     | 책임급3,<br>선임급6,<br>원급6 |
|   | 생리활성<br>시험팀    | 9명    | 2개 팀<br>팀당3-6명       | 책임급2,<br>선임급7        |                                      |     |                       |
| 교육팀   |                | 3명    | 책임자1,                | 수석급1,                |                                      |     |                       |

|  |      |    |               |                        |  |  |
|--|------|----|---------------|------------------------|--|--|
|  |      |    | 실무자2          | 책임급1<br>선임급1           |  |  |
|  | 컨설팅팀 | 3명 | 책임자1,<br>실무자2 | 수석급1,<br>책임급1,<br>선임급1 |  |  |

○ 전문인력 확보방안

- 식품기능성평가센터가 전문인력을 충원하려면 다음과 같이 전문인력 확보 위원회를 구성하고 활성화하여야 한다.
- 식품기능성평가센터 센터장을 포함하여 6명으로 구성하고 위원에는 각각 농식품부, 식품클러스터지원센터, 학계, 산업계 등이 포함되도록 함
- 위원회 개최는 분기별 1회로 하며 위원회에서는 식품기능성평가센터 양성 방안 모색, 기능성식품 분야 수급 동향 조사분석 및 데이터베이스화 작업, 기능성식품 관련 고급 전문인력(박사) 확대방안 등을 논의함
- 전문인력 채용에 따른 직급별 선발 기준은 다음의 표와 같음

표 3-4 직급별 선발기준

| 구 분           | 자 격 요 건  |
|---------------|--|
| 센 터 장         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 기능성식품분야 박사학위 소유자로서 관련분야 20년 이상 연구 경력</li> </ul>   |
| 수석연구원<br>(팀장) | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 기능성식품분야 박사학위 소유자</li> <li>● 해당분야 15년 이상 연구경력 소유자</li> </ul>                                     |
| 책임연구원<br>(팀장) | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 기능성식품분야 박사학위 소유자</li> <li>● 해당분야 10년 이상 연구경력 소유자</li> </ul>                                     |
| 선임연구원<br>(팀원) | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 기능성식품분야 석사학위 이상 소유자</li> <li>● 해당분야 5년 이상 연구경력 소유자</li> <li>● 단 박사학위 소유자는 3년 이상 연구경력</li> </ul> |
| 연구원<br>(팀원)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 기능성식품 분야 석사학위 소유자</li> <li>● 기능성식품 분야 학사학위 소유자 중 관련 연구경력 3년 이상</li> </ul>                       |

## 2. 단계별 업무와 역할

- 식품기능성평가센터에서는 2장에서 기술한 바와 같이 기능성소재 개발을 위한 3대 핵심사업, 교육기능, 컨설팅 기능을 제안하였으며 3대 핵심사업인 표준화, 안전성, 기능성평가 업무 중 표준화와 기능성 스크리닝을 위한 연구, 안전성 및 인체적용시험을 위한 네트워크 구축을 제안함

### ※ 식품기능성평가센터의 업무

#### 1) 식품 기능성평가 3대 핵심분야 중

- 원료 및 제품의 표준화 연구
- 기능성 스크리닝을 위한 시험관시험, 동물 연구
- 동물시험, 안전성평가, 인체적용연구 수행을 위한 역량 확보 및 유관기관 네트워크 구축

#### 2) 교육기능

#### 3) 컨설팅 기능

#### 4) R&D 기능

- 센터구축단계(2011, 2012년)
  - 식품기능성평가센터 건설과 시험장비 설치 등의 하드웨어 구축 및 기능성평가 지원의 소프트웨어 기획을 하여야 함
  - 설립 초기에는 조직의 설립을 위해 1차적인 TFT이 운영되어야 하고 센터의 안정화를 위한 협력체계를 개발하고 관련 전문가들을 확보하기 위한 **네트워크가 구축**되어야 할 것임
  - 식품기능성평가센터의 모습을 갖추기 위한 **연구시설, 장비 등이 구축**되어야 하며 표준화, 생리활성시험, 동물시험 등을 수행하기 위한 **역량이 충분히 확보**되어야 함
  - 국가식품클러스터 내에 입주한 기업들을 지원하기 위한 **소프트웨어 개발 기획**이 진행되어야 하며 이를 위한 입주기업 수요도 조사 및 분석, 이를 토대로 한 지원계획이 수립되어야 함

○ 운영단계 (2013~2015년)

- 운영단계에서는 수요자 중심의 기능성평가 결과를 제공하고 활성화단계로 도약하기 위한 잠재적인 역량을 개발하기 위한 **조직의 모습이 완전히 갖추어져야 함**
- 식품기능성평가센터 내에서 수행하기 어려운 동물시험, 독성시험, 인체적용연구의 지원을 위해 국내 동물시험기관, GLP기관, 인체적용연구기관과의 **네트워크와 관련 전문가들의 데이터베이스를 구축하여야 함**
- 입주기업들의 **기능성식품 개발을 위한 지원연구**를 수행하여야 하며 입주기업 직원들을 대상으로 한 다양한 **교육 프로그램**을 개발하고 시행되어야 할 것임
- 또한 입주기업에서 개발되는 소재들의 제품화를 위해 식약청 개별인정을 위한 **컨설팅 업무**가 원활히 이루어져야 함
- 이 외에도 식품기능성평가센터의 국제적 위상을 높이고 국가식품클러스터 국가브랜드를 만들기 위한 전략품목에 대한 **R&D 연구**가 수행되기 시작하여야 함

○ 활성화단계(2016년 이후)

- 활성화단계에서는 안정화된 조직을 운영하게 될 것이므로 **지속적인 조직의 확장 및 센터 직원들의 역량 확보**에 역점을 두어야 함
- 식품기능성평가센터의 국제적인 위상 확보를 위해서는 **국제유관기관들과의 협력체계**를 만들어 네트워크를 구축하여야 하며, 국제 심포지움 개최, 유관기관과의 직원 파견 연수 프로그램 등을 운영하여 국제적 자문위원 풀을 확보하여야 함
- 센터 내에서 수행되는 연구의 질을 향상시키기 위해서는 지표성분 분석, 기능성분 구조 동정, 시험관시험, 작용기전 연구 등의 **고도화된 연구**가 수행되어야 하며 이를 위한 **고가장비가 구축**되어야 할 것임
- 입주기업들을 위한 지원프로그램 가동을 기본으로 센터에서 개발되는 신규 바이오마커 보급, 이를 적용한 기능성평가 지원, 다양한 기능성별 교육 프로그램 개발 및 수행 등의 활동이 이루어져야 함
- 또한 국제화를 위한 가장 핵심요소로서 국내 개발 소재들의 **해외 진출을 위한 컨설팅 업무**가 필수적으로 개발되어야 함



그림 3-4 식품기능성평가센터 단계별 업무

표 3-5 식품기능성평가센터 단계별 업무

|             | 센터구축단계<br>(2011-2012)  | 운영단계<br>(2013-2015)  | 활성화단계<br>(2016 이후)  |
|-------------|--|--|---|
| 조직          | <ul style="list-style-type: none"> <li>조직마련</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>전문가영입 및 조직 확장</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>센터직원 역량 강화</li> </ul>  |
| 네트워크<br>크구축 | <ul style="list-style-type: none"> <li>인근지역 포괄한 전문가 네트워크 구축</li> <li>지문위원 풀 마련</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>국내 GLP기관, 동물시험기관, 인체적용연구기관 네트워크 구축</li> <li>전국 규모의 전문가 네트워크 데이터베이스 구축</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>국제적 기능성평가 기관과의 협업체계 구축</li> <li>국제심포지움개최 등을 통한 국제적 전문가 네트워크 확보</li> </ul>  |
| 지원 및<br>R&D | <ul style="list-style-type: none"> <li>표준화, 시험관시험, 동물시험을 위한 시설 및 기기 확보</li> <li>유관기관과의 R&amp;D 협업체계 구축</li> <li>입주기업을 위한 세부 지원계획 수립</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>표준화, 제형연구 수행</li> <li>시험관시험 동물시험 수행</li> <li>국가식품클러스터 전략품목 개발을 위한 R&amp;D 수행</li> <li>입주기업 기능성제품 개발 지원</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>표준화 및 시험관시험, 동물시험 고가장비 구축</li> <li>전략품목 개발 R&amp;D 활성화</li> <li>입주기업 기능성제품 개발 지원</li> <li>기능성소재 스크리닝 및 정보제공</li> </ul> |
| 교육 및<br>컨설팅 | <ul style="list-style-type: none"> <li>입주기업 기능성평가 분야 수요조사 및 분석</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>기능성평가 관련 교육 프로그램 개발</li> <li>식약청 개별인정 컨설팅</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>기능성평가를 위한 바이오마커 교육</li> <li>기능성평가 교육 프로그램 가동</li> <li>국제화를 위한 컨설팅 실시</li> </ul>  |

### 3. 필요 장비목록 및 예산

#### 1) 표준화 필요 장비 목록 및 예산

##### □ 원료 및 제조공정의 표준화 업무 위주

###### ○ 주요업무

- 기능성분 추출, 분리 정제, 분석기술 개발
- 식품 원료 및 제조공정의 표준화
- 제품의 품질관리
- 공정 및 대량생산기술 개발

###### ○ 필요한 장비 목록

- 장비 총 예산 : 약 35억원

표 3-6 표준화 필요 장비 목록

| 공정                           | 번호 | 설비                   | 규격                        | 가격<br>(천원) |
|------------------------------|----|----------------------|---------------------------|------------|
| 전처리<br>(30m <sup>2</sup> )   | 1  | 세척기                  |                           | 20,000     |
|                              | 2  | 절단기, 분쇄기             |                           | 50,000     |
|                              | 3  | 멸균기, 건조기등            |                           | 50,000     |
| 추출·농축<br>(60m <sup>2</sup> ) | 4  | 추출기 (소형)             | 50 L                      | 30,000     |
|                              | 5  | 추출기 (중형)             | 200 L                     | 150,000    |
|                              | 6  | 초임계추출기               | 5 L                       | 300,000    |
|                              | 7  | 농축기                  | 10 L/hr                   | 50,000     |
|                              | 8  | 농축기                  | 50 L/hr                   | 150,000    |
|                              | 9  | 연속식원심분리기             |                           | 50,000     |
|                              | 10 | 막여과장치                |                           | 50,000     |
|                              | 11 | 정제 장치                |                           | 100,000    |
| 건조<br>(60m <sup>2</sup> )    | 12 | 동결건조기 (Freeze Dryer) | 10 kg/batch               | 50,000     |
|                              | 13 | 동결건조기 (Freeze Dryer) | 100 kg/batch              | 250,000    |
|                              | 14 | 진공건조기                | 100 kg/batch              | 100,000    |
|                              | 15 | 유동층건조기               | 10 kg/ batch              | 150,000    |
|                              | 16 | 분무건조기                | 20 kg/hr                  | 200,000    |
|                              | 17 | 건열건조기 (Tray Dryer)   | 0.5 m <sup>3</sup> /Batch | 40,000     |

|                                       |    |                          |          |           |
|---------------------------------------|----|--------------------------|----------|-----------|
| 분쇄<br>혼합<br>라인<br>(30m <sup>2</sup> ) | 18 | 조분쇄기                     | 10 kg/hr | 50,000    |
|                                       | 19 | 미분쇄기                     | 10 kg/hr | 100,000   |
|                                       | 20 | 과립기 (Granulator)         |          | 25,000    |
|                                       | 21 | 정립기 (Oscillator)         |          | 25,000    |
|                                       | 22 | 콜로이드밀 (Colloid Mill)     |          | 50,000    |
|                                       | 23 | 고속믹서기                    |          | 50,000    |
|                                       | 24 | 더블콘믹서 (Double con Mixer) |          | 20,000    |
|                                       | 25 | 리본믹서 (Ribon Mixer)       |          | 20,000    |
|                                       | 26 | 브이믹서 (V-mixer)           |          | 20,000    |
|                                       | 27 | 분말이송기 (Powder Feeding)   |          | 20,000    |
|                                       | 28 | 유동층건조과립코팅기-Pilot         |          | 150,000   |
| 제형<br>포장<br>(30m <sup>2</sup> )       | 29 | 타정기-Pilot                |          | 100,000   |
|                                       | 30 | 캡셀충전기-Pilot              |          | 100,000   |
|                                       | 31 | 제환기                      |          | 50,000    |
|                                       | 32 | 자동코팅기-Pilot              |          | 70,000    |
|                                       | 33 | 분말포장                     |          | 50,000    |
|                                       | 34 | 액상충진기 (파우치, 병)           |          | 150,000   |
|                                       | 35 | 병입라인                     |          | 50,000    |
| 멸균<br>(30m <sup>2</sup> )             | 36 | 식품제형 포장                  |          | 100,000   |
|                                       | 37 | 레토르트 멸균기                 |          | 80,000    |
| 유틸리티<br>(30m <sup>2</sup> )           | 38 | 건열멸균기                    |          | 30,000    |
|                                       | 39 | 보일러                      |          | 50,000    |
|                                       | 40 | 냉동기                      |          | 50,000    |
| 품질관리<br>및 분석<br>(60m <sup>2</sup> )   | 41 | 에어컴프레서                   |          | 50,000    |
|                                       | 42 | 입도측정기, 색차계, 수분측정 등       |          | 250,000   |
| 총 계                                   |    |                          |          | 3,500,000 |

참고 : 전남식품산업연구센터

○ 천연물 분리·분석 분야의 주요 필요장비

표 3-7 천연물 분리·분석 분야의 주요 필요장비

| 구분   |   | 주요 필요장비  |
|--|---|--|
| 천연물 추출물 및<br>분획물 제조  | 추출물 제조  | 수용액추출기,<br>용매추출기, 초음파기,<br>정유추출기,<br>초임계추출기, 농축기,<br>동결건조기 |
|  | 분획물제조   | 중압액체크로마토그래피,<br>CPC, HPLC, 농축기,<br>동결건조기                   |
| 천연물 분리 및<br>구조 결정  | 천연물 분리  | 중압액체크로마토그래피,<br>CPC, HPLC, 농축기,<br>동결건조기                   |
|  | 천연물 구조 결정   | UV, FT-IP, mp 측정기,<br>GC-MS, LC-MS, NMR                    |
| 정유 추출 및<br>정성·정량 분석  | 정유성분 추출   | SDE추출기, 농축기  |
|  | 정유성분의 정성 및 정량   | GC, GC·MS  |
| On-line<br>생리활성시험<br>시스템을 이용한<br>유효성분 확인<br>(dereplication) 시험 | On-line 생리활성시험<br>시스템을 이용한 항산화 물질<br>검색                     | on-line HPLC   |
|  | On-line 생리활성시험<br>시스템을 이용한 아세틸콜린<br>에스테라제 (AChE) 억제물질<br>검색 | on-line HPLC   |
|  | On-line (LC-MS)를 이용한<br>잠정적 구조 결정                           | LC-MS  |

참고 : 한림대 RIC

## □ 기준규격 설정 및 시험분석 업무 위주

### ○ 주요업무

- 지표성분, 기능성분 발굴을 위한 분석방법 개발
- 시험법 타당성 평가
- 다양한 식품 매트릭스별 시험법 구분 검증
- 신규 지표 또는 기능성분 발굴, 구조 분석 및 동정
- 제품 및 원료의 기준규격 설정 및 시험 분석 지원
- 제품 검사 및 수거식품 검사

### ○ 필요한 장비목록

- 아래 목록에 대한 장비 구비 시 식품위생검사기관으로 지정 가능 (별첨 15 참조)
- 장비 총 예산 : 약 15억원

표 3-8 기준규격 설정·시험분석의 필요 장비 목록

| 번호 | 설비  | 규격      | 가격(천원) |
|----|---|---------|--------|
| 1  | 자동저울(Balance)*  | 0.0001g | 2,400  |
|    |   | 0.01g   | 700    |
| 2  | 냉장고*  |         | 2,500  |
| 3  | 냉동고(Freezer)*   | -70℃ 이하 | 24,000 |
|    |   | -18℃ 이하 |        |
| 4  | 초순수제조장치*  |         | 9,000  |
| 5  | 건조기(Dry oven)*  |         | 6,380  |
| 6  | 원심분리기(Centrifuger)*   | 4℃ 이하   | 23,900 |
|    | 50mL 튜브 원심분리용로터<br>15mL 튜브 원심분리용로터                          |         |        |
| 7  | 가열판(Hot Plate) 또는<br>가열교반기*<br>(Hot Plate magnetic stirrer) |         | 2,420  |
| 8  | 진탕혼합기(Vortex mixer)*  |         | 800    |
| 9  | 흡 후드(Hume Hood)*  |         | 6,000  |
| 10 | 회화로(Furnace)*   |         | 3,500  |
| 11 | pH미터(pH Meter)*   |         | 1,140  |
| 12 | 자외선 등(UV Lamp)*   |         | 200    |

| 번호 | 설비   | 규격            | 가격(천원)  |
|----|--|---------------|---------|
| 13 | 굴절계(Refractometer)*                            |               | 3,000   |
| 14 | 호모게나이저(Homogenizer)*                           |               | 5,000   |
| 15 | 진공펌프(Vacuum Pump)*                             |               | 430     |
| 16 | 박층크로마토그래피(TLC) 전개조*                            |               | 200,000 |
| 17 | 데시케이터(Desiccator)*                             |               | 400     |
| 18 | 분액여두 진탕기<br>(Separatory Funnel Shaker)         |               | 2,200   |
| 19 | 회전증발 농축기(Rotary<br>Evaporator)*                |               | 15,290  |
| 20 | 현미경(Microscope)*                               | 1,000배 이상     | 24,000  |
| 21 | 고압멸균기(Autoclave)*                              |               | 3,696   |
| 22 | 배양기(Incubator)*                                |               | 3,000   |
| 23 | 항온수조(Water Bath)*                              |               | 1,500   |
| 24 | 무균작업대(Clean Bench)*                            |               | 3,575   |
| 25 | 균질기(Stomacher)*                                |               | 3,500   |
| 26 | CO <sub>2</sub> 배양기 또는 혐기배양 Jar                |               | 6,930   |
| 27 | 붕해도 측정기(Solubility Meter)                      |               | 3,000   |
| 28 | 선광광도계(Polarometer)                             |               | 40,000  |
| 29 | UV-VIS 분광광도계*<br>(UV-VIS Spectrophotometer)    |               | 14,000  |
| 30 | 적외선분광도계<br>(Infra-Red Spectrophotometer)       |               | 60,000  |
| 31 | 중금속시료 Microwave 전처리장치                          |               | 50,000  |
| 32 | 원자흡광광도계(AAS) 또는<br>유도결합플라스마<br>분광광도계(ICP)*     |               | 140,000 |
| 33 | 수은분석기(Hg-Analyzer)                             |               | 29,370  |
| 34 | 질소·단백질 분석 장치*                                  |               | 33,363  |
| 35 | 칼-피셔 수분<br>측정장치(Karlfisher)*                   |               | 20,000  |
| 36 | 지방추출장치(S Soxhlet Extractor)*                   |               | 250     |
| 37 | 보존료 자동 증류 장치<br>(초자세트로 대체 가능)*                 |               | 2,400   |
| 38 | 가스 크로마토그래프<br>(Gas Chromatograph)*             | ECD, NPD, FID | 60,000  |
| 39 | 휘발성 유기 화합물 분석기<br>(Purge & Trap 또는 Head space) |               | 65,000  |

| 번호 | 설비   | 규격       | 가격(천원)         |
|----|--|----------|----------------|
| 40 | 가스크로마토그래프질량분석기<br>(GC·MS)                                  |          | 269,700        |
| 41 | 액체크로마토그래프(HPLC)*   | DAD, FLD | 120,000        |
|    |  | RID      | 100,000        |
| 42 | 아미노산분석기(HPLC본체+post<br>column reactor+검출기)를 갖출<br>경우 대체 가능 |          | HPLC로 대체<br>가능 |
| 43 | 이온크로마토그래프(IC)  |          | 100,000        |
| 44 | 초음파교반기(Sonicator)*   |          | 1,450          |
| 45 | 진공계(Vacuum Gauge)*   |          | 1,500          |
| 46 | 가스압 측정기*   |          | 1,200          |
| 47 | 주정계  |          | 5,500          |
| 48 | 회전식점도계   |          | 12,000         |
| 49 | 비색계 또는 색차계   |          | 2,500          |
| 총계 |  |          | 1,484,294      |

**참고 : 한국기능식품연구원**

○ 검사실의 면적

- 검사실 면적의 합계는 400m<sup>2</sup> 이상으로 오염 방지를 위하여 일반시험실, 전처리실, 기기분석실, 미생물검사실 등으로 각각 분리되어야 함

○ 필요한 인력 기준

① 검사원의 자격

- 「고등교육법」에 따른 대학원, 대학 또는 전문대학에서 식품가공학, 식품공학, 식품영양학, 식품과학, 축산학, 축산가공학, 수산제조학, 농산제조학, 식품제조학, 화학, 화학공학, 농화학, 식품화학, 생물학, 미생물학, 약학, 환경공학, 수의학, 식품 등의 검사와 관련이 있는 위생분야의 학과 또는 학부를 이수하여 졸업한 자 또는 이와 동등 이상의 자격이 있는 자
- 식품기술사, 식품기사, 식품산업기사, 수산제조기사, 수산제조산업기사, 위생사, 위생시험사 또는 이와 동등 이상의 자격을 구비한 자

② 검사원의 수

- 위 ①의 자격기준에 적합한 8명 이상

## 2) 안전성평가 필요 장비 목록 및 예산

○ 장비 총 예산 : 약 139억원

표 3-9 안전성평가 필요 장비 목록

| 구분   | No. | 설비                 | 단가(천원)  | 수량(대) | 가격(천원)    |
|------|-----|--------------------|---------|-------|-----------|
| 작업실  | 1   | Air shower         | 7,000   | 1     | 7,000     |
|      | 2   | Autoclave(4,000L)  | 400,000 | 2     | 800,000   |
|      | 3   | Autoclave(2,000L)  | 200,000 | 2     | 400,000   |
|      | 4   | Cage & Rack washer | 200,000 | 2     | 400,000   |
|      | 5   | 건조기                | 3,000   | 3     | 9,000     |
|      | 6   | 세탁기                | 500     | 3     | 1,500     |
|      | 7   | 냉장고                | 500     | 4     | 2,000     |
|      | 8   | 싱크                 | 5,000   | 2     | 10,000    |
|      | 9   | Dry oven           | 2,000   | 2     | 4,000     |
|      | 10  | 사무용 책상             | 300     | 20    | 6,000     |
|      | 11  | 컴퓨터                | 1,500   | 20    | 30,000    |
| 사육장비 | 12  | Mouse 사육시스템        | 50,000  | 40    | 2,000,000 |
|      | 13  | Rat 사육시스템          | 40,000  | 30    | 1,200,000 |
|      | 14  | 감염동물사육시스템          | 45,000  | 5     | 225,000   |
|      | 15  | 자동급수장치시스템          | 500,000 | 1     | 500,000   |
|      | 16  | Cart 류             | 500     | 40    | 20,000    |
|      | 17  | Cart 류             | 1,000   | 10    | 10,000    |
| 수술실  | 18  | 수술대                | 5,000   | 6     | 30,000    |
|      | 19  | 수술등                | 25,800  | 5     | 129,000   |
|      | 20  | 마취기(main)          | 40,000  | 5     | 200,000   |
|      | 21  | 마취기(ICU)           | 15,000  | 2     | 30,000    |
|      | 22  | Defibrillator      | 30,000  | 2     | 60,000    |
|      | 23  | 전기 소작기             | 9,000   | 3     | 27,000    |
|      | 24  | Scrub station      | 3,000   | 2     | 6,000     |
|      | 25  | Suction pump       | 3,000   | 5     | 15,000    |
|      | 26  | Water bath         | 500     | 2     | 1,000     |
|      | 27  | Mircoscope         | 30,000  | 2     | 60,000    |
|      | 28  | Infusion pump      | 3,000   | 5     | 15,000    |
|      | 29  | Patient monitor    | 30,000  | 5     | 150,000   |
| 임상검사 | 30  | Centrifuge         | 12,000  | 1     | 12,000    |

| 구분   | No. | 설비                   | 단가(천원)  | 수량(대) | 가격(천원)  |
|------|-----|----------------------|---------|-------|---------|
|      | 31  | 혈구분석기                | 33,000  | 1     | 33,000  |
|      | 32  | 혈액화학분석기              | 17,600  | 1     | 17,600  |
|      | 33  | 혈액가스분석기              | 32,000  | 1     | 32,000  |
|      | 34  | 전해질 분석기              | 25,000  | 1     | 25,000  |
|      | 35  | 미생물자동분석기             | 50,000  | 1     | 50,000  |
|      | 36  | 뇨분석기                 | 7,000   | 1     | 7,000   |
|      | 37  | Tissue processor     | 15,000  | 1     | 15,000  |
|      | 38  | Embedding center     | 12,000  | 1     | 12,000  |
|      | 39  | Microtome            | 25,000  | 1     | 25,000  |
|      | 40  | Autostainer          | 35,000  | 1     | 35,000  |
| 실험실  | 41  | 실험대                  | 3,000   | 56    | 168,000 |
|      | 42  | 수술대                  | 1,000   | 20    | 20,000  |
|      | 43  | 소동물용 마취기             | 10,000  | 2     | 20,000  |
|      | 44  | 소동물용 Ventilator      | 10,000  | 2     | 20,000  |
|      | 45  | Operating microscope | 30,000  | 2     | 60,000  |
|      | 46  | Blanketrol           | 6,000   | 2     | 12,000  |
|      | 47  | 신경 행동관찰장치            | 30,000  | 1     | 30,000  |
|      | 48  | Defibrillator        | 30,000  | 1     | 30,000  |
|      | 49  | patient monitor      | 10,000  | 2     | 20,000  |
|      | 50  | Micromanipulator     | 80,000  | 1     | 80,000  |
|      | 51  | Incubator            | 6,000   | 10    | 60,000  |
|      | 52  | Water bath           | 500     | 2     | 1,000   |
|      | 53  | Biosafety cabinet    | 25,000  | 8     | 200,000 |
|      | 54  | Inverted Microscope  | 12,000  | 5     | 60,000  |
|      | 55  | Microscope           | 9,000   | 3     | 27,000  |
|      | 56  | Clean bench          | 7,000   | 2     | 14,000  |
|      | 57  | Deep freezer         | 13,000  | 2     | 26,000  |
|      | 58  | Nitrogen tank        | 5,000   | 4     | 20,000  |
|      | 59  | Centrifuge           | 12,000  | 2     | 24,000  |
|      | 60  | Sound proof box      | 6,000   | 1     | 6,000   |
| 영상진단 | 61  | X-ray                | 180,000 | 1     | 180,000 |
|      | 62  | 자동현상기                | 10,000  | 1     | 10,000  |
|      | 63  | View box             | 800     | 4     | 3,200   |
|      | 64  | Irradiator           | 350,000 | 1     | 350,000 |
|      | 65  | C-arm                | 350,000 | 1     | 350,000 |

| 구분   | No. | 설비    | 단가(천원)    | 수량(대) | 가격(천원)     |
|------|-----|-------|-----------|-------|------------|
|      | 66  | 초음파   | 250,000   | 1     | 250,000    |
|      | 67  | CT    | 1,200,000 | 1     | 1,200,000  |
|      | 68  | PET   | 2,000,000 | 1     | 2,000,000  |
|      | 69  | MRI   | 1,500,000 | 1     | 1,500,000  |
| 기기보수 | 70  | 유지보수비 |           | -     | 100,000    |
|      | 71  | 신규도입비 |           | -     | 500,000    |
| 총계   |     |       |           |       | 13,952,300 |

참고: (주)바이오특스텍, (주)캠온 등

○ 공간 배정

- 총 건축 비용 : 약 234억 ~ 312억원

\* 산출근거: 2,602평(8,602m<sup>2</sup>) \* (900 ~ 1200만원/평)

표 3-10 안전성평가시설의 공간 배정

| 구분                              | No. | 목록             | 크기(m*m) |   |     | 수요 | 면적(m <sup>2</sup> ) | 평수   |
|---------------------------------|-----|----------------|---------|---|-----|----|---------------------|------|
| 사육실<br>(342.9m <sup>2</sup> )   | 1   | SPF mouse      | 3.5     | * | 10  | 7  | 245                 | 75.4 |
|                                 | 2   | Semi-SPF mouse | 3.5     | * | 10  | 7  | 245                 | 75.4 |
|                                 | 3   | Clean mouse    | 3.5     | * | 10  | 2  | 70                  | 21.5 |
|                                 | 4   | SPF rat        | 3.5     | * | 10  | 5  | 175                 | 53.8 |
|                                 | 5   | Semi-SPF rat   | 3.5     | * | 10  | 5  | 175                 | 53.8 |
|                                 | 6   | Clean Rat      | 3.5     | * | 10  | 2  | 70                  | 21.5 |
|                                 | 7   | BSL2 사육실       | 3.5     | * | 7   | 3  | 73.5                | 22.6 |
|                                 | 8   | BSL3 사육실       | 3.5     | * | 7   | 2  | 49                  | 15.1 |
|                                 | 9   | 방음사육실          | 3.5     | * | 3.5 | 1  | 12.25               | 3.8  |
| 실험실<br>(195m <sup>2</sup> )     | 10  | SPF mouse      | 3.5     | * | 7   | 2  | 49                  | 15.1 |
|                                 | 11  | Semi-SPF mouse | 3.5     | * | 7   | 2  | 49                  | 15.1 |
|                                 | 12  | Clean mouse    | 3.5     | * | 7   | 2  | 49                  | 15.1 |
|                                 | 13  | SPF rat        | 3.5     | * | 7   | 2  | 49                  | 15.1 |
|                                 | 14  | Semi-SPF rat   | 3.5     | * | 7   | 1  | 24.5                | 7.5  |
|                                 | 15  | Clean Rat      | 3.5     | * | 7   | 1  | 24.5                | 7.5  |
|                                 | 16  | 행동관찰 동물실험실     | 3       | * | 5   | 2  | 25                  | 7.7  |
|                                 | 17  | 생태기능 측정실       | 3.5     | * | 7   | 1  | 24.5                | 7.5  |
|                                 | 18  | 신경기능 측정실       | 3.5     | * | 7   | 1  | 30                  | 9.2  |
|                                 | 19  | 다목적 실험실        | 3.5     | * | 7   | 1  | 30                  | 9.2  |
|                                 | 20  | 방음실험실          | 3.5     | * | 7   | 1  | 25                  | 7.7  |
|                                 | 21  | BSL2 실험실       | 3.5     | * | 3.5 | 3  | 25                  | 7.7  |
|                                 | 22  | BSL3 실험실       | 3.5     | * | 3.5 | 2  | 25                  | 7.7  |
|                                 | 23  | 방음실험실          | 3.5     | * | 3.5 | 1  | 12.25               | 3.8  |
|                                 | 24  | 실험실            | 7       | * | 14  | 1  | 98                  | 30.2 |
|                                 | 25  | 연구실            | 7       | * | 7   | 1  | 49                  | 15.1 |
|                                 | 26  | 암실             | 3.5     | * | 3.5 | 1  | 12.25               | 3.8  |
|                                 | 27  | 창고             | 3.5     | * | 3.5 | 1  | 12.25               | 3.8  |
|                                 | 28  | Deep freezer실  | 4       | * | 5   | 1  | 20                  | 6.2  |
| 영상진단실<br>(143.6m <sup>2</sup> ) | 29  | X선 투시실         | 7       | * | 7   | 1  | 25                  | 7.7  |
|                                 | 30  | 초음파실           | 7       | * | 7   | 1  | 49                  | 15.1 |

| 구분                                       | No. | 목록                 | 크기(m*m) |     |    | 수요    | 면적(m <sup>2</sup> ) | 평수   |
|--|-----|--------------------|---------|-----|----|-------|---------------------|------|
|  | 31  | Irradiator 실       | 7       | *   | 7  | 1     | 49                  | 15.1 |
|  | 32  | 방사선동위원소실험실         | 7       | *   | 14 | 1     | 98                  | 30.2 |
|  | 33  | MRI실               | 7       | *   | 14 | 1     | 98                  | 30.2 |
|  | 34  | CT실                | 7       | *   | 7  | 1     | 49                  | 15.1 |
|  | 35  | PET실               | 7       | *   | 14 | 1     | 98                  | 30.2 |
| 검사실<br>(146.3m <sup>2</sup> )            | 36  | 미생물검사실             | 5       | *   | 8  | 1     | 40                  | 12.3 |
|  | 37  | 임상검사실              | 4       | *   | 7  | 2     | 56                  | 17.2 |
|  | 38  | 조직처리실              | 3.5     | *   | 7  | 1     | 24.5                | 7.5  |
|  | 39  | 병리실험실              | 5       | *   | 7  | 1     | 35                  | 10.8 |
|  | 40  | 병리관독실              | 3.5     | *   | 7  | 1     | 24.5                | 7.5  |
|  | 41  | 세포배양실              | 3.5     | *   | 7  | 2     | 49                  | 15.1 |
|  | 42  | 세균배양실              | 3.5     | *   | 7  | 2     | 49                  | 15.1 |
|  | 43  | 신경행동관찰실(Rodent)    | 3.5     | *   | 7  | 1     | 24.5                | 7.5  |
|  | 44  | 배아조작실              | 7       | *   | 10 | 1     | 70                  | 21.5 |
|  | 45  | 배아조작사육실            | 3.5     | *   | 6  | 2     | 42                  | 12.9 |
|  | 46  | 냉동배아보존실            | 7       | *   | 7  | 1     | 49                  | 15.1 |
| 47                                       | 암실  | 3.5                | *       | 3.5 | 1  | 12.25 | 3.8                 |      |
| 수술실<br>(215m <sup>2</sup> )              | 48  | 조직공학수술실 (소형)       | 3.5     | *   | 7  | 2     | 49                  | 15.1 |
|  | 49  | Ex vivo 실험실        | 3.5     | *   | 7  | 3     | 73.5                | 22.6 |
|  | 50  | 미세수술실              | 3.5     | *   | 7  | 5     | 122.5               | 37.7 |
|  | 51  | 이식수술실              | 8       | *   | 7  | 2     | 112                 | 34.4 |
|  | 52  | 이식수술실              | 4       | *   | 7  | 3     | 84                  | 25.8 |
|  | 53  | 수술준비실              | 4       | *   | 4  | 3     | 48                  | 14.7 |
|  | 54  | 회복실                | 4       | *   | 4  | 4     | 64                  | 19.6 |
|  | 55  | endo · laparoscopy | 5       | *   | 5  | 1     | 25                  | 7.7  |
|  | 56  | 청정기구보관실            | 3.5     | *   | 7  | 1     | 24.5                | 7.5  |
|  | 57  | 부검실                | 4       | *   | 7  | 1     | 28                  | 8.6  |
|  | 58  | 처치실                | 4       | *   | 5  | 1     | 20                  | 6.2  |
| 59                                       | 작업실 | 7                  | *       | 7   | 1  | 49    | 15.1                |      |
| 물품관리 및<br>저장구역<br>(160.4m <sup>2</sup> ) | 60  | 런넨실                | 3.5     | *   | 7  | 1     | 24.5                | 7.5  |
|  | 61  | 중앙세척실              | 10      | *   | 15 | 1     | 150                 | 46.2 |
|  | 62  | 멸균실                | 10      | *   | 5  | 2     | 100                 | 30.8 |
|  | 63  | 냉장실험실              | 5       | *   | 5  | 3     | 75                  | 23.1 |
|  | 64  | 사료저장실              | 7       | *   | 7  | 1     | 49                  | 15.1 |

| 구분                             | No. | 목록        | 크기(m*m) |   |     | 수요 | 면적(m <sup>2</sup> ) | 평수   |
|--------------------------------|-----|-----------|---------|---|-----|----|---------------------|------|
|                                | 65  | 칼짚저장실     | 7       | * | 7   | 1  | 49                  | 15.1 |
|                                | 66  | 사체저장실     | 3.5     | * | 7   | 1  | 24.5                | 7.5  |
|                                | 67  | 창고        | 3.5     | * | 7   | 2  | 49                  | 15.1 |
| 반입구역<br>(78.7m <sup>2</sup> )  | 68  | 검수실       | 4       | * | 4   | 1  | 16                  | 4.9  |
|                                | 69  | 검수검역실     | 3.5     | * | 7   | 4  | 98                  | 30.2 |
|                                | 70  | 청정준비실     | 3.5     | * | 10  | 3  | 105                 | 32.3 |
|                                | 71  | 청정기구보관실   | 3.5     | * | 3.5 | 3  | 36.75               | 11.3 |
| 관리구역<br>(485.3m <sup>2</sup> ) | 72  | 복도        | 3.5     | * | 10  | 1  | 35                  | 10.8 |
|                                | 73  | 복도        | 3.5     | * | 15  | 1  | 52.5                | 16.2 |
|                                | 74  | 복도        | 2.5     | * | 60  | 2  | 300                 | 92.4 |
|                                | 75  | 복도        | 2.5     | * | 15  | 1  | 37.5                | 11.5 |
|                                | 76  | 전실        | 4       | * | 4   | 6  | 96                  | 29.4 |
|                                | 77  | 전실        | 3.5     | * | 3   | 5  | 52.5                | 16.2 |
|                                | 78  | 창고        | 3.5     | * | 7   | 7  | 171.5               | 52.7 |
|                                | 79  | Pass Room | 3.5     | * | 3.5 | 2  | 24.5                | 7.6  |
|                                | 80  | Pass Room | 2.5     | * | 3   | 14 | 105                 | 32.2 |
|                                | 81  | 갱의실       | 5       | * | 7   | 6  | 210                 | 64.6 |
|                                | 82  | 갱의실       | 3.5     | * | 3.5 | 2  | 24.5                | 7.6  |
|                                | 83  | 착의실       | 3.5     | * | 3.5 | 2  | 24.5                | 7.6  |
|                                | 84  | 샤워실       | 3.5     | * | 3.5 | 2  | 24.5                | 7.6  |
|                                | 85  | 샤워실       | 5       | * | 7   | 4  | 140                 | 43.1 |
|                                | 86  | 샤워실·화장실   | 5       | * | 7   | 6  | 210                 | 64.6 |
|                                | 87  | 갱의·샤워·화장실 | 4       | * | 5   | 1  | 20                  | 6.2  |
| 88                             | 준비실 | 3.5       | *       | 7 | 2   | 49 | 15                  |      |
| 사무구역<br>(279.1m <sup>2</sup> ) | 89  | 사무실       | 6       | * | 4   | 1  | 24                  | 7.4  |
|                                | 90  | 회의실       | 10      | * | 5   | 1  | 50                  | 15.4 |
|                                | 91  | 직원실       | 6       | * | 4   | 4  | 96                  | 29.5 |
|                                | 92  | 센터장실      | 4       | * | 7   | 1  | 28                  | 8.6  |
|                                | 93  | 직원실       | 3.5     | * | 7   | 2  | 49                  | 15.1 |
|                                | 94  | 실험동물수의사실  | 4       | * | 7   | 1  | 28                  | 8.6  |
|                                | 95  | 전산처리실     | 3.5     | * | 7   | 1  | 24.5                | 7.5  |
|                                | 96  | 중앙감시실     | 4       | * | 6   | 1  | 24                  | 7.4  |
|                                | 97  | 갱의실       | 3.5     | * | 4   | 2  | 28                  | 8.6  |
|                                | 98  | 급탕실       | 2.5     | * | 4   | 1  | 10                  | 3.1  |
|                                | 99  | 휴게실       | 3       | * | 6   | 1  | 18                  | 5.5  |

| 구분                              | No. | 목록         | 크기(m*m) |   |    | 수요 | 면적(m <sup>2</sup> ) | 평수    |
|---------------------------------|-----|------------|---------|---|----|----|---------------------|-------|
|                                 | 100 | 자료보관실      | 3.5     | * | 7  | 2  | 49                  | 15.1  |
|                                 | 101 | 도서실        | 3.5     | * | 7  | 1  | 24.5                | 7.5   |
|                                 | 102 | 세미나실       | 7       | * | 11 | 1  | 77                  | 23.7  |
|                                 | 103 | 실습실        | 7       | * | 14 | 1  | 98                  | 30.2  |
|                                 | 104 | 현관홀        | 7       | * | 7  | 1  | 49                  | 15.1  |
|                                 | 105 | 복도         | 2.5     | * | 50 | 1  | 125                 | 38.5  |
|                                 | 106 | 화장실        | 5       | * | 7  | 2  | 70                  | 21.5  |
| 가설 및 가타<br>(556m <sup>2</sup> ) | 107 | 장애인화장실     | 5       | * | 7  | 1  | 35                  | 10.8  |
|                                 | 108 | 공조실        | 10      | * | 10 | 8  | 800                 | 246.2 |
|                                 | 109 | 기계실·전기실    | 20      | * | 30 | 1  | 600                 | 184.6 |
|                                 | 110 | 의료가스실      | 5       | * | 7  | 1  | 35                  | 10.8  |
|                                 | 111 | 자가발전기실     | 7       | * | 7  | 1  | 49                  | 15.1  |
|                                 | 112 | 계단         | 5       | * | 7  | 2  | 70                  | 21.5  |
|                                 | 113 | 복도         | 2.5     | * | 30 | 1  | 75                  | 23.1  |
|                                 | 114 | 승강기실(연구자용) | 3       | * | 5  | 1  | 15                  | 4.6   |
|                                 | 115 | 승강기실(동물용)  | 3       | * | 5  | 1  | 15                  | 4.6   |
|                                 | 116 | 승강기실(화물용)  | 4       | * | 7  | 1  | 28                  | 8.6   |
|                                 | 117 | DS         | 1.5     | * | 40 | 2  | 120                 | 36.9  |
|                                 |     | 총계         |         |   |    |    | 8,602               | 2,602 |



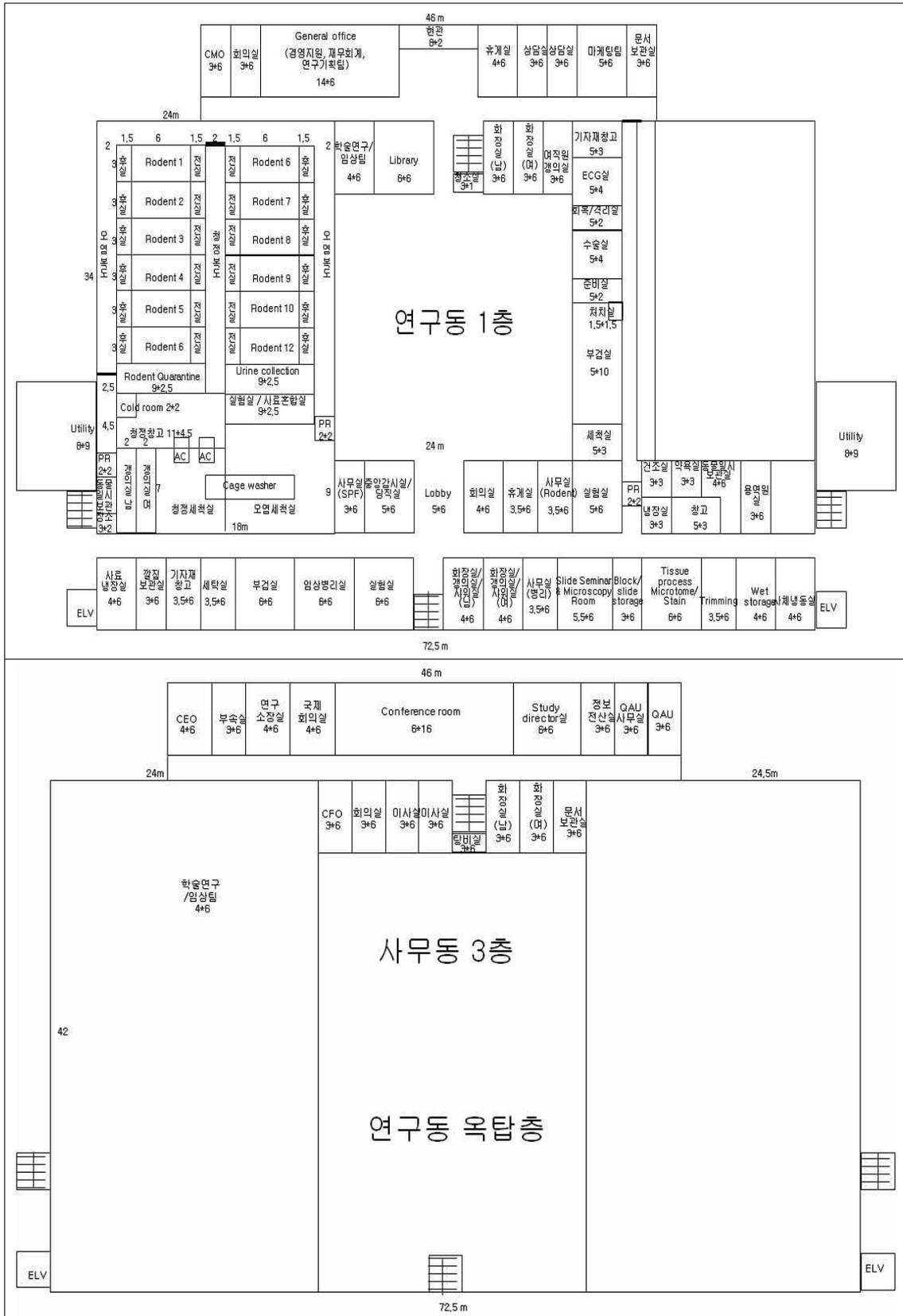


그림 3-5-2 안전성평가 공간 배치도(안)

○ 시설 구성 시, 고려사항

- 실험동물시설의 기능별 구성

- 동물사육구역
- 동물반입구역(검사 · 검역 · 반입실)
- 동물실험구역(수술실, 처치실, 실험물질 제조실, 위험물질 실험실 등)
- 물품반입 및 저장구역(사료, 깔짚, 소모품, 기구 등 반입 · 저장실)
- 관리사무구역(관리사무실, 샤워실, 탈의실, 화장실)
- 세정 · 소독 · 멸균구역
- 폐기물처리구역(소각로, 오폐수처리설비 등)
- 기기실관리구역(변전기, 자가발전기, 공조기, 급 · 배수설비)
- 기타(현관로비, 계단, 엘리베이터, 복도 등)

- 실험동물시설의 동선과 배치(예)

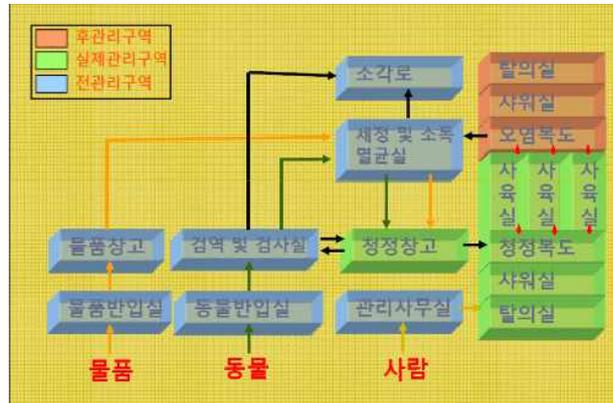


그림 3-6-1 실험동물시설의 동선과 배치(예)

-1unit : 사육실(4), 처치실(1)

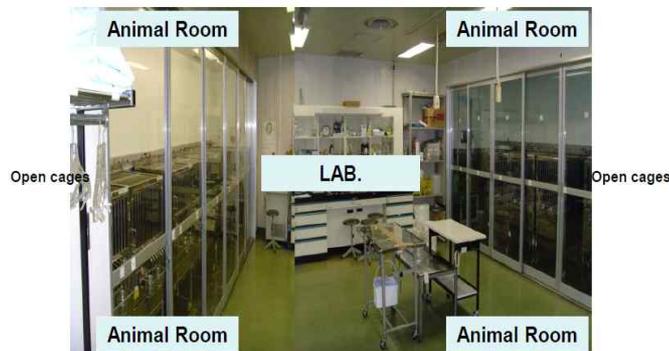


그림 3-6-2 실험동물시설의 동선과 배치(예)

- 효율적인 실험동물시설의 동선과 배치(예): Cabinet Modular 시스템

### 3) 기능성평가 필요 장비 목록 및 예산

○ 장비 총 예산 : 약 45억원

표 3-11 기능성평가 필요 장비 목록

| 구분    | No. | 설비              | 단가(천원)  | 수량(대) | 가격(천원)  |
|-------|-----|-----------------|---------|-------|---------|
| 청정동물실 | 1   | 대형 E/O 가스 멸균기   | 15,488  | 1     | 15,488  |
|       | 2   | 자동랙 세척장치        | 28,600  | 1     | 28,600  |
|       | 3   | 케이지 세척장치        | 200,000 | 2     | 400,000 |
|       | 4   | 자외선 살균장치        | 630     | 4     | 2,520   |
|       | 5   | 고압증기멸균기         | 6,600   | 4     | 26,400  |
|       | 6   | E/O 가스 멸균기      | 55,550  | 1     | 55,550  |
|       | 7   | 흡 후드            | 2,600   | 7     | 18,200  |
|       | 8   | 클린벤치            | 3,163   | 5     | 15,815  |
|       | 9   | 자외선유수살균기        | 1,500   | 2     | 3,000   |
|       | 10  | UV 캐비닛          | 2,970   | 6     | 17,820  |
|       | 11  | 소독발판            | 66      | 15    | 990     |
|       | 12  | 멸균기             | 60,000  | 2     | 120,000 |
|       | 13  | 무균대             | 2,500   | 4     | 10,000  |
|       | 14  | 후드              | 2,600   | 2     | 5,200   |
|       | 15  | 온습도측정기          | 3,300   | 1     | 3,300   |
|       | 16  | 조도계             | 400     | 1     | 400     |
| 사육장비  | 17  | 초자 건조대          | 49,060  | 3     | 147,180 |
|       | 18  | 저울(동물용, 시약용)    | 4,979   | 18    | 89,622  |
|       | 19  | 중동물용 저울         | 300     | 4     | 1,200   |
|       | 20  | 부검대             | 3,000   | 8     | 24,000  |
|       | 21  | 설치류(Rat) 사육장치   | 25,700  | 10    | 257,000 |
|       | 22  | 설치류(Mouse) 사육장치 | 37,160  | 5     | 185,800 |
|       | 23  | 메타볼릭케이지         | 10,000  | 1     | 10,000  |
|       | 24  | Cart            | 500     | 5     | 2,500   |
| 수술실   | 25  | 수술대             | 5,000   | 2     | 10,000  |
|       | 26  | 수술등             | 25,800  | 2     | 51,600  |
|       | 27  | 흡입마취기           | 7,920   | 2     | 15,840  |
|       | 28  | 수술기구 소독기        | 8,800   | 1     | 8,800   |
|       | 29  | Defibrillator   | 30,000  | 1     | 30,000  |
|       | 30  | 전기 소작기          | 9,000   | 2     | 18,000  |

| 구분    | No. | 설비                         | 단가(천원)  | 수량(대) | 가격(천원)  |
|-------|-----|----------------------------|---------|-------|---------|
|       | 31  | Scrub station              | 3,000   | 2     | 6,000   |
|       | 32  | Suction pump               | 3,000   | 2     | 6,000   |
|       | 33  | Water bath                 | 500     | 2     | 1,000   |
|       | 34  | Mircoscope                 | 30,000  | 2     | 60,000  |
|       | 35  | Infusion pump              | 3,000   | 2     | 6,000   |
|       | 36  | Patient monitor            | 30,000  | 2     | 60,000  |
| 부검실   | 37  | 실험대                        | 3,000   | 5     | 15,000  |
|       | 38  | 수술대                        | 1,000   | 5     | 5,000   |
|       | 39  | 소동물용 마취기                   | 10,000  | 2     | 20,000  |
|       | 40  | 소동물용 Ventilator            | 10,000  | 2     | 20,000  |
|       | 41  | Operating microscope       | 30,000  | 1     | 30,000  |
|       | 42  | 사진촬영대                      | 3,300   | 1     | 3,300   |
|       | 43  | Microscope                 | 9,000   | 3     | 27,000  |
|       | 44  | Clean bench                | 7,000   | 2     | 14,000  |
|       | 45  | Deep freezer               | 13,000  | 2     | 26,000  |
|       | 46  | Nitrogen tank              | 5,000   | 2     | 10,000  |
|       | 47  | Centrifuge                 | 12,000  | 2     | 24,000  |
|       | 48  | Incubator                  | 6,000   | 2     | 12,000  |
|       | 49  | Water bath                 | 500     | 2     | 1,000   |
| 효능평가실 | 50  | 저온원심분리기                    | 23,900  | 1     | 23,900  |
|       | 51  | 원심분리기                      | 13,255  | 1     | 13,255  |
|       | 52  | 초고속원심분리기                   | 58,239  | 1     | 58,239  |
|       | 53  | Spectrophotometer          | 17,000  | 1     | 17,000  |
|       | 54  | UV/VIS Spectrophotometer   | 53,350  | 1     | 53,350  |
|       | 55  | Portable spectrophotometer | 13,115  | 1     | 13,115  |
|       | 56  | Laser ablation system      | 50,700  | 1     | 50,700  |
|       | 57  | RT PCR                     | 45,000  | 1     | 45,000  |
|       | 58  | HPLC                       | 98,000  | 1     | 98,000  |
|       | 59  | 동결건조기                      | 14,000  | 1     | 14,000  |
|       | 60  | Automatic Elisa Reader     | 13,850  | 1     | 13,850  |
|       | 61  | GC                         | 22,096  | 1     | 22,096  |
|       | 62  | 세포분석기                      | 144,932 | 1     | 144,932 |
|       | 63  | Rotary evaporator          | 19,800  | 1     | 19,800  |
|       | 64  | 현광현미경디지털카메라                | 6,600   | 1     | 6,600   |
|       | 65  | 디지털 pH 메터                  | 1,870   | 1     | 1,870   |

| 구분 | No. | 설비                  | 단가(천원)  | 수량(대) | 가격(천원)  |
|----|-----|---------------------|---------|-------|---------|
|    | 66  | 초저온냉동고              | 18,700  | 2     | 37,400  |
|    | 67  | 일반현미경               | 5,000   | 23    | 115,000 |
|    | 68  | 위상차현미경              | 6,000   | 1     | 6,000   |
|    | 69  | 현미경(Image Analyzer) | 120,000 | 2     | 240,000 |
|    | 70  | 마그네틱스티어러            | 620     | 7     | 4,340   |
|    | 71  | 호모게나이저              | 2,016   | 1     | 2,016   |
|    | 72  | 초고순도증류수제조기          | 13,200  | 1     | 13,200  |
|    | 73  | 증류수제조기              | 500     | 1     | 500     |
|    | 74  | CO2 인규베이터           | 8,200   | 2     | 16,400  |
|    | 75  | 시약보관용냉장고            | 2,500   | 1     | 2,500   |
|    | 76  | 디지털 온습도계            | 10,000  | 5     | 50,000  |
|    | 77  | 초음파투영장치             | 34,800  | 1     | 34,800  |
|    | 78  | Pipette             | 8,400   | 2     | 16,800  |
|    | 79  | Pipette             | 264     | 5     | 1,320   |
|    | 80  | Vortex mixer        | 616     | 2     | 1,232   |
|    | 81  | Vortexer            | 2,244   | 2     | 4,488   |
|    | 82  | Hot plate           | 165     | 2     | 330     |
|    | 83  | Hot plate & Stirrer | 126     | 1     | 252     |
|    | 84  | 전해질분석기              | 25,000  | 1     | 25,000  |
|    | 85  | 화상분석기               | 30,000  | 2     | 60,000  |
|    | 86  | 뇨분석기                | 7,000   | 1     | 7,000   |
|    | 87  | 혈구분석기               | 33,000  | 1     | 33,000  |
|    | 88  | 혈액화학분석기             | 17,600  | 1     | 17,600  |
|    | 89  | 혈액가스분석기             | 32,000  | 1     | 32,000  |
|    | 90  | 혈당 측정기              | 150     | 1     | 150     |
|    | 91  | 당화혈색소 측정기           | 2,200   | 1     | 2,200   |
|    | 92  | Organ bath system   | 6,154   | 1     | 6,154   |
|    | 93  | 유전자 주입기             | 13,750  | 1     | 13,750  |
|    | 94  | 파라핀포매기              | 32,491  | 1     | 32,491  |
|    | 95  | 전자동 마이크로톰           | 35,299  | 1     | 35,299  |
|    | 96  | 동시다중단백질및핵산분석기       | 275,013 | 1     | 275,013 |
|    | 97  | 골밀도 측정기             | 37,500  | 1     | 37,500  |
|    | 98  | 유세포 분석기             | 105,493 | 1     | 105,493 |
|    | 99  | 동물용 CT              | 200,000 | 1     | 200,000 |
|    | 100 | Hemacytometer       | 90      | 1     | 90      |
|    | 101 | 유전자 손상 정량 분석장치      | 11,500  | 1     | 11,500  |

| 구분           | No. | 설비         | 단가(천원) | 수량(대) | 가격(천원)    |
|--------------|-----|------------|--------|-------|-----------|
| 시험물질<br>조제실  | 102 | 제습보관고      | 5,200  | 12    | 62,400    |
|              | 103 | 화학용 냉장고    | 1,300  | 3     | 3,900     |
|              | 104 | 시료혼합기      | 320    | 5     | 1,600     |
| 미생물<br>모니터링실 | 105 | 시료교반기      | 1,325  | 4     | 5,300     |
|              | 106 | 초음파세척기     | 1,100  | 2     | 2,200     |
| 조직처리실        | 107 | 후드         | 2,300  | 1     | 2,300     |
|              | 108 | 항온수조       | 600    | 2     | 1,200     |
|              | 109 | 혈액분석기      | 88,000 | 1     | 88,000    |
|              | 110 | 조직절편기      | 20,450 | 2     | 40,900    |
|              | 111 | 조직처리기      | 61,000 | 1     | 61,000    |
|              | 112 | 조직고정기      | 17,000 | 1     | 17,000    |
|              | 113 | 동결절편기      | 37,000 | 1     | 37,000    |
| 세포배양실        | 114 | 질소탱크       | 1,700  | 2     | 3,400     |
|              | 115 | 배양기        | 3,500  | 1     | 3,500     |
| 센터기기실        | 116 | 인퓨전펌프      | 3,250  | 2     | 6,500     |
|              | 117 | 아이스 메이커    | 3,300  | 1     | 3,300     |
|              | 118 | 사료교반기      | 6,600  | 1     | 6,600     |
|              | 119 | 사료제조기      | 6,600  | 1     | 6,600     |
| 동물실험실        | 120 | 최대주행거리측정장치 | 26,300 | 2     | 52,600    |
|              | 121 | 수동회피측정장치   | 33,000 | 1     | 33,000    |
|              | 122 | 혈압측정장치     | 34,700 | 1     | 34,700    |
|              | 123 | 행동분석장치     | 29,400 | 1     | 29,400    |
|              | 124 | 혈류 측정기     | 25,000 | 1     | 25,000    |
|              | 125 | 부종측정기      | 9,300  | 1     | 9,300     |
|              | 126 | 근전도측정기     | 40,000 | 1     | 40,000    |
| 총계           |     |            |        |       | 4,534,350 |

참고: 한림대 RIC, 경기의약연구소, 한국식품연구원 등

○ 기능성별 주요 필요 장비

표 3-12 기능성별 주요 필요 장비

| 기능성               | 주요 필요 장비                              |
|-------------------|---------------------------------------|
| 성장 관련 기능성 시험      | 골밀도 측정기, 동물용 CT                       |
| 골대사 관련 기능성 시험     | 동물용 CT, 혈액화학분석기                       |
| 비만 관련 기능성 시험      | 동물용 CT, Spectrophotometer, 혈액화학분석기    |
| 혈당 관련 기능성 시험      | 혈당 측정기, 당화혈색소 측정기                     |
| 간기능 관련 기능성 시험     | 혈액화학분석기, Spectrophotometer            |
| 숙취 관련 기능성 시험      | UV/VIS Spectrophotometer              |
| 지질 관련 기능성 시험      | 혈액화학분석기, 혈구분석기                        |
| 콜레스테롤 관련 기능성 시험   | 혈액화학분석기                               |
| 혈압 관련 기능성 시험      | 간접 혈압 측정기, Spectrophotometer, 생화학 측정기 |
| 혈행 관련 기능성 시험      | 혈류 측정기                                |
| 스트레스 완화 관련 기능성 시험 | 혈액분석기, 행동분석장치                         |
| 기억력 관련 기능성 시험     | 수동회피측정장치                              |
| 면역 관련 기능성 시험      | 유세포 분석기, 동시다중단백질및핵산분석기                |
| 항암 관련 기능성 시험      | 동물용 CT, Spectrophotometer             |
| 노화 관련 기능성 시험      | 혈액화학분석기                               |
| 피부 미백 관련 기능 시험    | Spectrophotometer                     |
| 발모 관련 기능성 시험      | 전자동 마이크로톰, 파라핀포매기                     |

참고: 한림대 RIC

○ 공간 배정

- 총 건축 비용 : 약 113억 ~ 150억원

\* 산출근거: 1,257평(4,154m<sup>2</sup>) \* (900 ~ 1200만원/평)

표 3-13 기능성평가시설의 공간 배정

| 구분  | 목록          | 구분   | 목록      |
|-----|-------------|------|---------|
| 사육실 | Mouse       | 수술실  | 수술실     |
|     | Rat         |      |         |
|     | Guinea pig  |      | 중동물수술실  |
|     | 중동물         |      |         |
| 실험실 | 중동물실험실      | 사무구역 | 센터장실    |
|     | 소동물 행동실험실   |      | 연구부장실   |
|     | 세포배양실       |      | 실험동물연구실 |
|     | 유전자모니터링실    |      | 연구지원실   |
|     | 미생물모니터링실    |      | 사육관리실   |
|     | 소동물부검실      |      | 시설관리실   |
|     | 중동물부검실      |      | 회의실     |
|     | 조직삭정실       |      | 자료실     |
|     | 조직관찰실(현미경실) |      | 중앙통제실   |
|     | 효능평가실       |      |         |
|     | 시험물질조제실     |      |         |

○ 공간 배치도(안)

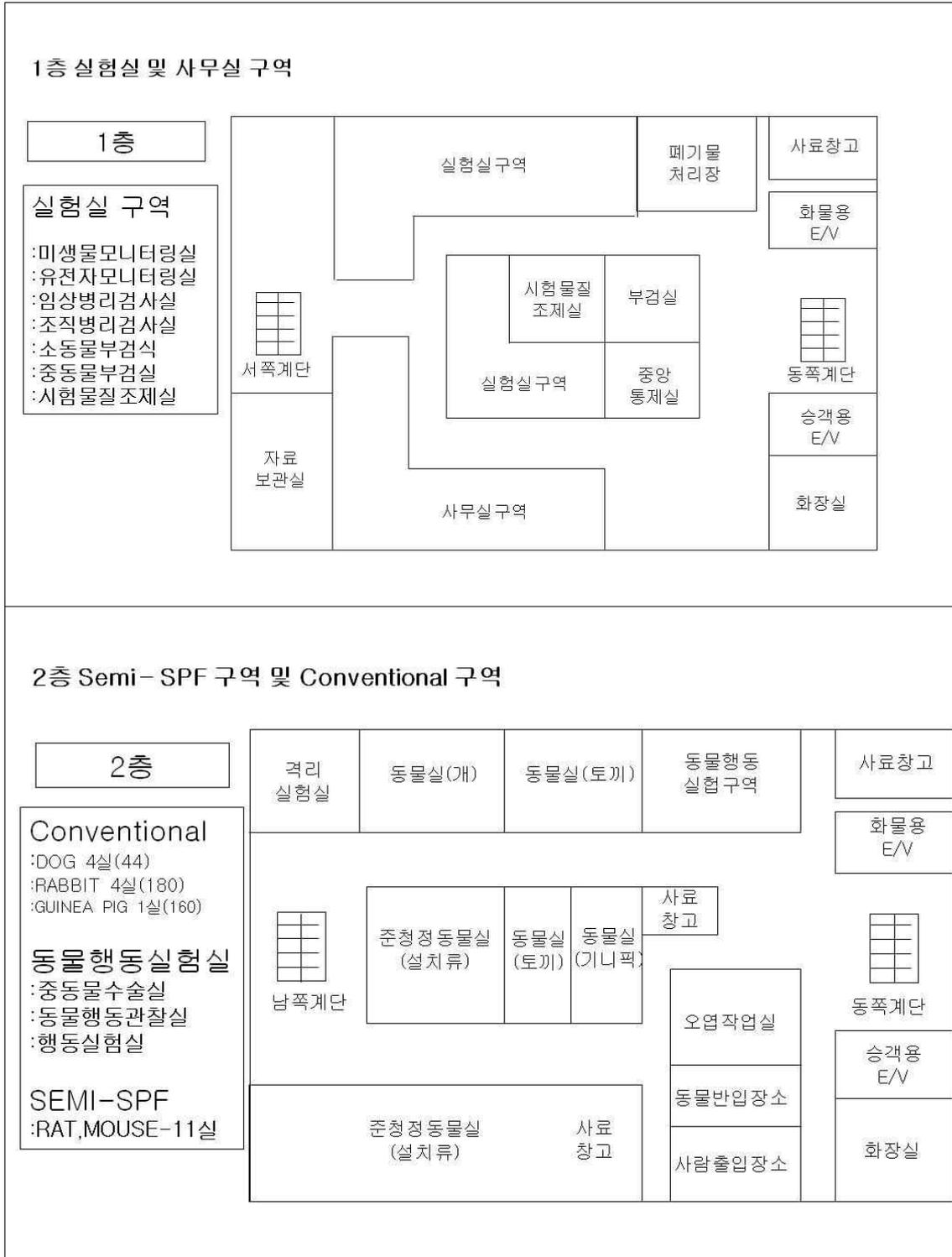


그림 3-7-1 기능성평가센터 공간 배치도(안)

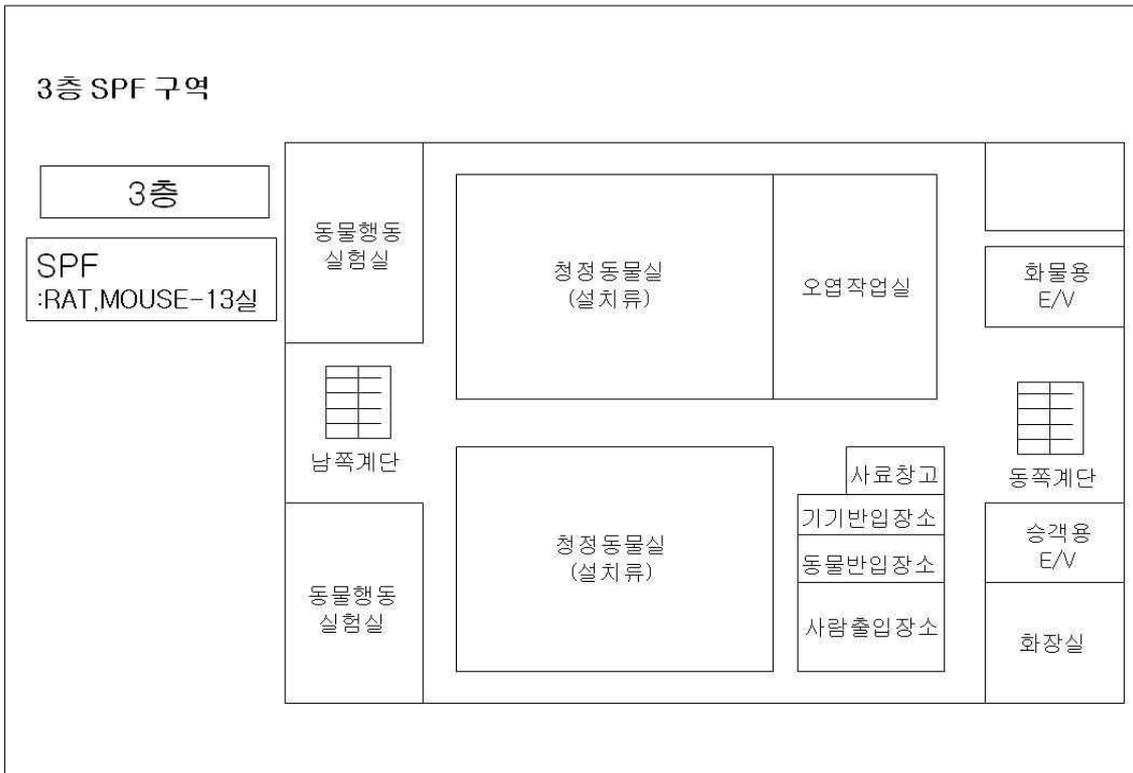


그림 3-7-2 기능성평가센터 공간 배치도(안)

○ 시설 구성

- 주요 공조시설



그림 3-8 기능성평가센터의 주요 공조시설

- 주요 운용기자재



그림 3-9 기능성평가센터의 주요 운용기자재

- 실험실 및 동물실



그림 3-10 기능성평가센터의 실험실 및 동물실

## 4. 단계별 설립에 따른 공간 및 장비 배치방안

### 1) 공간 배치방안

#### ○ 일반적 유의사항

- 상담실, 교육장, 공동회의실 기본적으로 필요
- 유기용매 사용이 매우 많으므로, 시설의 배기장치에 특히 유의
- 소재 성분분석, 기능성평가를 위해 추출공간 충분 확보 필요

#### ○ 동물실험실 설치시 유의사항

- 동물사육시설 인증 시 폐기물보관시설(폐기물관리법에 따름), 동물 분리사육 시설, 사업장폐기물, 의료폐기물과 전담관리자가 있어야 함
- 실험동물사육시설의 미생물오염, 감염, 단열, 소음, 스트레스, 동선 등을 고려
- 동물실험실은 일반실험실 건축비보다 1.5배 정도 더 들어가는 것이 일반적임 (일반실험실 ; 450만원/평, 700~1000만원/평)
- 실험동물시설의 기능별 구성
  - 동물사육구역
  - 동물반입구역(검사·검역·반입실)
  - 동물실험구역(수술실, 처치실, 실험물질 제조실, 위험물질 실험실 등)
  - 물품반입 및 저장구역(사료, 깔집, 소모품, 기구 등 반입·저장실)
  - 관리사무구역(관리사무실, 샤워실, 탈의실, 화장실)
  - 세정·소독·멸균구역
  - 폐기물처리구역(소각로, 오폐수처리설비 등)
  - 기기실관리구역(변전기, 자가발전기, 공조기, 급·배수설비)
  - 기타(현관로비, 계단, 엘리베이터, 복도 등)

#### ※ 동물사육시설 인증 시 주요 부적합 사항

- 폐기물보관시설(사체 포함. 사체 냉동고, 깔집, 분뇨 등) : 폐기물관리법에 따름
- 동물 분리사육시설
- 사업장폐기물, 의료폐기물(식품의약품안전청)

○ 건물 층별 기본 설계(안)

- 사무실 구역 및 분석실험실 구역

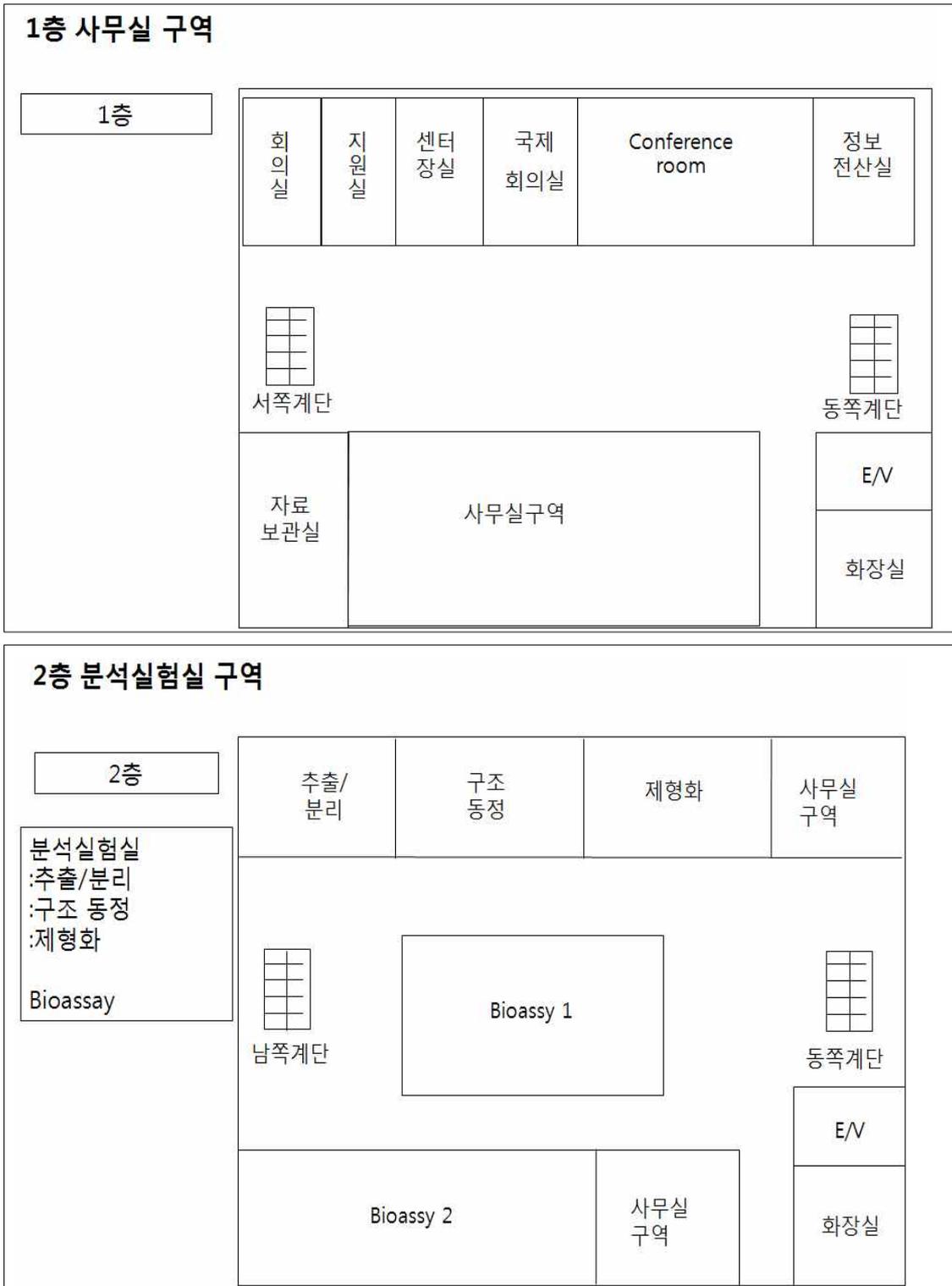


그림 3-11-1 식품기능성평가센터의 건물 층별 기본 설계(안)

- 동물사육실험실(SPF구역)

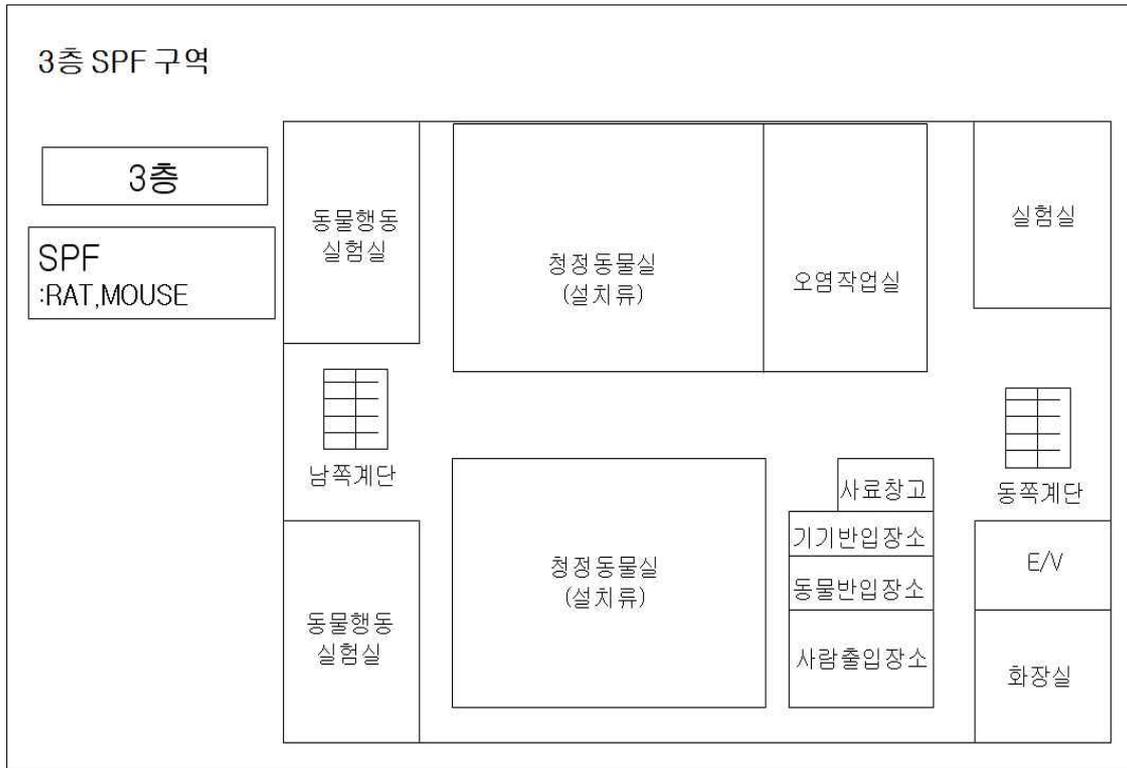


그림 3-11-2 식품기능성평가센터의 동물사육실험실(SPF구역) 기본 설계(안)

## 2) 장비 배치방안

○ 2013년 장비배치(안)

- 추출 분리실 · 구조 동정실 · 제형화실 장비 배치

: 기능성분 추출, 분리 정제, 분석기술 개발, 식품 원료 및 제조공정의 표준화, 제품의 품질관리, 공정 개발 업무 수행

표 3-14 기능성평가센터의 연도별 장비 배치 방안(2013년)

| 공 정                                      | 번호 | 설 비                      | 규격                        | 가 격<br>(천 원] |
|--|----|--------------------------|---------------------------|--------------|
| 전처리<br>(30m <sup>2</sup> )               | 1  | 세척기                      |                           | 20,000       |
|  | 2  | 절단기, 분쇄기                 |                           | 50,000       |
|  | 3  | 멸균기, 건조기등                |                           | 50,000       |
| 추출 · 농축<br>(60m <sup>2</sup> )           | 4  | 추출기 (소형)                 | 50 L                      | 30,000       |
|  | 5  | 추출기 (중형)                 | 200 L                     | 150,000      |
|  | 6  | 초임계추출기                   | 5 L                       | 300,000      |
|  | 7  | 농축기                      | 10 L/hr                   | 50,000       |
|  | 8  | 농축기                      | 50 L/hr                   | 150,000      |
|  | 9  | 연속식원심분리기                 |                           | 50,000       |
|  | 10 | 막여과장치                    |                           | 50,000       |
|  | 11 | 정제 장치                    |                           | 100,000      |
| 건 조<br>(60m <sup>2</sup> )               | 12 | 동결건조기 (Freeze Dryer)     | 10 kg/batch               | 50,000       |
|  | 13 | 동결건조기 (Freeze Dryer)     | 100 kg/batch              | 250,000      |
|  | 14 | 진공건조기                    | 100 kg/batch              | 100,000      |
|  | 15 | 유동층건조기                   | 10 kg/ batch              | 150,000      |
|  | 16 | 분무건조기                    | 20 kg/hr                  | 200,000      |
|  | 17 | 건열건조기 (Tray Dryer)       | 0.5 m <sup>3</sup> /Batch | 40,000       |
| 분 쇠<br>혼 합<br>라 인<br>(30m <sup>2</sup> ) | 18 | 조분쇄기                     | 10 kg/hr                  | 50,000       |
|  | 19 | 미분쇄기                     | 10 kg/hr                  | 100,000      |
|  | 20 | 과립기 (Granulator)         |                           | 25,000       |
|  | 21 | 정립기 (Oscillator)         |                           | 25,000       |
|  | 22 | 콜로이드밀 (Colloid Mill)     |                           | 50,000       |
|  | 23 | 고속믹서기                    |                           | 50,000       |
|  | 24 | 더블콘믹서 (Double con Mixer) |                           | 20,000       |
|  | 25 | 리본믹서 (Ribon Mixer)       |                           | 20,000       |

| 공 정                                 | 번호 | 설 비                    | 규격 | 가 격<br>(천원] |
|-------------------------------------|----|------------------------|----|-------------|
|                                     | 26 | 브이믹서 (V-mixer)         |    | 20,000      |
|                                     | 27 | 분말이송기 (Powder Feeding) |    | 20,000      |
|                                     | 28 | 유동층건조과립코팅기-Pilot       |    | 150,000     |
| 멸균<br>(30m <sup>2</sup> )           | 29 | 레토르트 멸균기               |    | 80,000      |
|                                     | 30 | 건열멸균기                  |    | 30,000      |
| 유틸리티<br>(30m <sup>2</sup> )         | 31 | 보일러                    |    | 50,000      |
|                                     | 32 | 냉동기                    |    | 50,000      |
|                                     | 33 | 에어컴프레서                 |    | 50,000      |
| 품질관리<br>및 분석<br>(60m <sup>2</sup> ) | 34 | 입도측정기, 색차계, 수분측<br>정 등 |    | 250,000     |
| 기타                                  |    | 기본 장비                  |    | 170,000     |
| 총 계                                 |    |                        |    | 3,000,000   |

- 2014년-2015년 장비 배치(안)  
- 제형화실 장비 배치

표 3-15 기능성평가센터의 연도별 장비 배치 방안(2014-2015년)

| 공 정                             | 번호 | 설 비            | 규격 | 가 격<br>(천원] |
|---------------------------------|----|----------------|----|-------------|
| 제형<br>포장<br>(30m <sup>2</sup> ) | 1  | 타정기-Pilot      |    | 100,000     |
|                                 | 2  | 캡셀충진기-Pilot    |    | 100,000     |
|                                 | 3  | 제환기            |    | 50,000      |
|                                 | 4  | 자동코팅기-Pilot    |    | 70,000      |
|                                 | 5  | 분말포장           |    | 50,000      |
|                                 | 6  | 액상충진기 (파우치, 병) |    | 150,000     |
|                                 | 7  | 병입라인           |    | 50,000      |
|                                 | 8  | 식품제형 포장        |    | 100,000     |
| 총 계                             |    |                |    | 670,000     |

※ 식품위생검사기관 지정을 원할 경우 아래 목록 장비 구비 및 400m<sup>2</sup> 필요(표 3-16, 별첨 15 참조) : 필요면적은 식품품질안전센터와 공유 가능

표 3-16 식품위생검사기관 지정시 필요 장비 목록

| 번호 | 설비  | 규격        | 가격(천원)  |
|----|---|-----------|---------|
| 1  | 자동저울(Balance)*  | 0.0001g   | 2,400   |
|    |   | 0.01g     | 700     |
| 2  | 냉장고*  |           | 2,500   |
| 3  | 냉동고(Freezer)*   | -70℃ 이하   | 24,000  |
|    |   | -18℃ 이하   |         |
| 4  | 초순수제조장치*  |           | 9,000   |
| 5  | 건조기(Dry oven)*  |           | 6,380   |
| 6  | 원심분리기(Centrifuger)*   | 4℃ 이하     | 23,900  |
|    | 50mL 튜브 원심분리용로터<br>15mL 튜브 원심분리용로터                          |           |         |
| 7  | 가열판(Hot Plate) 또는<br>가열교반기*<br>(Hot Plate magnetic stirrer) |           | 2,420   |
| 8  | 진탕혼합기(Vortex mixer)*  |           | 800     |
| 9  | 흡 후드(Hume Hood)*  |           | 6,000   |
| 10 | 회화로(Furnace)*   |           | 3,500   |
| 11 | pH미터(pH Meter)*   |           | 1,140   |
| 12 | 자외선 등(UV Lamp)*   |           | 200     |
| 13 | 굴절계(Refractometer)*   |           | 3,000   |
| 14 | 호모게나이저(Homogenizer)*  |           | 5,000   |
| 15 | 진공펌프(Vacuum Pump)*  |           | 430     |
| 16 | 박층크로마토그래피(TLC) 전개조*   |           | 200,000 |
| 17 | 데시케이터(Desiccator)*  |           | 400     |
| 18 | 분액여두 진탕기<br>(Separatory Funnel Shaker)                      |           | 2,200   |
| 19 | 회전증발 농축기(Rotary<br>Evaporator)*                             |           | 15,290  |
| 20 | 현미경(Microscope)*  | 1,000배 이상 | 24,000  |
| 21 | 고압멸균기(Autoclave)*   |           | 3,696   |
| 22 | 배양기(Incubator)*   |           | 3,000   |
| 23 | 항온수조(Water Bath)*   |           | 1,500   |
| 24 | 무균작업대(Clean Bench)*   |           | 3,575   |
| 25 | 균질기(Stomacher)*   |           | 3,500   |

| 번호        | 설비   | 규격            | 가격(천원)           |
|-----------|--|---------------|------------------|
| 26        | CO <sub>2</sub> 배양기 또는 혐기배양 Jar                            |               | 6,930            |
| 27        | 붕해도 측정기(Solubility Meter)                                  |               | 3,000            |
| 28        | 선광광도계(Polarometer)   |               | 40,000           |
| 29        | UV-VIS 분광광도계*<br>(UV-VIS Spectrophotometer)                |               | 14,000           |
| 30        | 적외선분광도계<br>(Infra-Red Spectrophotometer)                   |               | 60,000           |
| 31        | 중금속시료 Microwave 전처리장치                                      |               | 50,000           |
| 32        | 원자흡광광도계(AAS) 또는<br>유도결합플라스마<br>분광광도계(ICP)*                 |               | 140,000          |
| 33        | 수은분석기(Hg-Analyzer)   |               | 29,370           |
| 34        | 질소·단백질 분석 장치*  |               | 33,363           |
| 35        | 칼-피셔 수분<br>측정장치(Karlfisher)*                               |               | 20,000           |
| 36        | 지방추출장치(S Soxhlet Extractor)*                               |               | 250              |
| 37        | 보존료 자동 증류 장치<br>(초자세트로 대체 가능)*                             |               | 2,400            |
| 38        | 가스크로마토그래프<br>(Gas Chromatograph)*                          | ECD, NPD, FID | 60,000           |
| 39        | 휘발성유기화합물분석기<br>(Purge & Trap 또는 Head space)                |               | 65,000           |
| 40        | 가스크로마토그래프질량분석기<br>(GC·MS)                                  |               | 269,700          |
| 41        | 액체크로마토그래프(HPLC)*   | DAD, FLD      | 120,000          |
|           |  | RID           | 100,000          |
| 42        | 아미노산분석기(HPLC본체+post<br>column reactor+검출기)를 갖출<br>경우 대체 가능 |               | HPLC로 대체<br>가능   |
| 43        | 이온크로마토그래프(IC)  |               | 100,000          |
| 44        | 초음파교반기(Sonicator)*   |               | 1,450            |
| 45        | 진공계(Vacuum Gauge)*   |               | 1,500            |
| 46        | 가스압 측정기*   |               | 1,200            |
| 47        | 주정계  |               | 5,500            |
| 48        | 회전식점도계   |               | 12,000           |
| 49        | 비색계 또는 색차계   |               | 2,500            |
| <b>총계</b> |  |               | <b>1,484,294</b> |

※ 천연물의 분리·분석 업무 및 관련 장비(표 3-17)

- 천연물 추출물 및 분획물 제조 : 천연물은 일반적으로 다양한 종류의 물질을 함유하고 있기 때문에 추출하고자 하는 물질의 종류에 따라 추출용매 및 추출방법이 다양함
  - 추출물 분양
  - 추출물 제조
  - 분획물 제조
- 천연물 분리 및 구조 결정 : 천연물 활성 연구에서는 표준물질 확보와 구조 규명이 매우 중요함. 천연물분석 관련 다양한 종류의 분리기와 분석기기를 구비하여 다양한 종류의 천연물 분리, 분석이 가능함
  - 천연물 분리
  - 천연물 구조 결정
- 정유 추출 및 정성·정량 분석 : 천연물 중에서 휘발성 정유물질의 확보 및 성분확인 은 향장산업의 중요한 부분을 차지하고 있다. 한림대 RIC는 정유 추출 및 분석에 요구되는 SDE 추출기, GC, GC·MS를 구비하여 다양한 종류의 정유성분을 추출, 정성 및 정량 분석이 가능함
  - 정유 성분 추출
  - 정유성분의 정성 및 정량
- On-line 생리활성시험 시스템을 이용한 유용성분(dereplication) 확인 시험 : 항산화 물질은 대부분 다양한 생리활성을 나타내는 주요성분임. 따라서 혼합물 상태로 존재하는 추출물에서 어떤 화합물이 항산화 효능을 가지고 있는지를 확인하여 그 물질이 과연 유용한 물질로서의 가치가 있는지를 재확인하는 작업을 통틀어 dereplication이라고 함. On-line 생리활성시험 시스템과 LC-MS를 연결하여 천연물을 dereplication할 수 있는 시스템을 구축할 수 있음

표 3-17 천연물의 분리·분석 업무 및 관련 장비

| 구분   |   | 주요 필요장비  |
|--|---|--|
| 천연물 추출물 및<br>분획물 제조  | 추출물 제조                                  | 수용액추출기,<br>용매추출기, 초음파기,<br>정유추출기,<br>초임계추출기, 농축기,<br>동결건조기 |
|  | 분획물제조                                   | 중압액체크로마토그래피,<br>CPC, HPLC, 농축기,<br>동결건조기                   |
| 천연물 분리 및<br>구조 결정  | 천연물 분리                                  | 중압액체크로마토그래피,<br>CPC, HPLC, 농축기,<br>동결건조기                   |
|  | 천연물 구조 결정                               | UV, FT-IP, mp 측정기,<br>GC-MS, LC-MS, NMR                    |
| 정유 추출 및<br>정성·정량 분석  | 정유성분 추출                                 | SDE추출기, 농축기  |
|  | 정유성분의 정성 및 정량                           | GC, GC·MS  |
| On-line<br>생리활성시험<br>시스템을 이용한<br>유용성분 확인<br>(dereplication) 시험 | On-line 생리활성시험<br>시스템을 이용한 기능성 물질<br>검색 | on-line HPLC   |
|  | On-line (LC-MS)를 이용한<br>잠정적 구조 결정       | LC-MS  |

- 생리활성시험팀 장비 배치

표 3-18 생리활성시험팀 장비 배치

| 구분    | No. | 설비                       | 단가(천원) | 수량(대) | 가격(천원) |
|-------|-----|--------------------------|--------|-------|--------|
| 효능평가실 | 1   | 저온원심분리기                  | 23,900 | 1     | 23,900 |
|       | 2   | 원심분리기                    | 13,255 | 1     | 13,255 |
|       | 3   | 초고속원심분리기                 | 58,239 | 1     | 58,239 |
|       | 4   | Spectrophotometer        | 17,000 | 1     | 17,000 |
|       | 5   | UV/VIS Spectrophotometer | 53,350 | 1     | 53,350 |

| 구분 | No. | 설비                         | 단가(천원) | 수량(대) | 가격(천원)  |
|----|-----|----------------------------|--------|-------|---------|
|    | 6   | Portable spectrophotometer | 13,115 | 1     | 13,115  |
|    | 7   | Laser ablation system      | 50,700 | 1     | 50,700  |
|    | 8   | RT PCR                     | 45,000 | 1     | 45,000  |
|    | 9   | HPLC                       | 98,000 | 1     | 98,000  |
|    | 10  | 동결건조기                      | 14,000 | 1     | 14,000  |
|    | 11  | Automatic Elisa Reader     | 13,850 | 1     | 13,850  |
|    | 12  | GC                         | 22,096 | 1     | 22,096  |
|    | 13  | Rotary evaporator          | 19,800 | 1     | 19,800  |
|    | 14  | 현광현미경디지털카메라                | 6,600  | 1     | 6,600   |
|    | 15  | 디지털 pH 미터                  | 1,870  | 1     | 1,870   |
|    | 16  | 초저온냉동고                     | 18,700 | 2     | 37,400  |
|    | 17  | 일반현미경                      | 5,000  | 23    | 115,000 |
|    | 18  | 위상차현미경                     | 6,000  | 1     | 6,000   |
|    | 19  | 마그네틱스티어러                   | 620    | 7     | 4,340   |
|    | 20  | 호모게나이저                     | 2,016  | 1     | 2,016   |
|    | 21  | 초고순도증류수제조기                 | 13,200 | 1     | 13,200  |
|    | 22  | 증류수제조기                     | 500    | 1     | 500     |
|    | 23  | CO2 인규베이터                  | 8,200  | 2     | 16,400  |
|    | 24  | 시약보관용냉장고                   | 2,500  | 1     | 2,500   |
|    | 25  | 디지털 온습도계                   | 10,000 | 5     | 50,000  |
|    | 26  | 초음파투영장치                    | 34,800 | 1     | 34,800  |
|    | 27  | Pipette                    | 8,400  | 2     | 16,800  |
|    | 28  | Pipette                    | 264    | 5     | 1,320   |
|    | 29  | Vortex mixer               | 616    | 2     | 1,232   |
|    | 30  | Vortexer                   | 2,244  | 2     | 4,488   |
|    | 31  | Hot plate                  | 165    | 2     | 330     |
|    | 32  | Hot plate & Stirrer        | 126    | 1     | 252     |
|    | 33  | 전해질분석기                     | 25,000 | 1     | 25,000  |
|    | 34  | 화상분석기                      | 30,000 | 2     | 60,000  |
|    | 35  | 뇨분석기                       | 7,000  | 1     | 7,000   |
|    | 36  | 혈구분석기                      | 33,000 | 1     | 33,000  |
|    | 37  | 혈액화학분석기                    | 17,600 | 1     | 17,600  |
|    | 38  | 혈액가스분석기                    | 32,000 | 1     | 32,000  |
|    | 39  | 혈당 측정기                     | 150    | 1     | 150     |

| 구분 | No. | 설비                | 단가(천원)  | 수량(대) | 가격(천원)  |
|----|-----|-------------------|---------|-------|---------|
|    | 40  | 당화혈색소 측정기         | 2,200   | 1     | 2,200   |
|    | 41  | Organ bath system | 6,154   | 1     | 6,154   |
|    | 42  | 유전자 주입기           | 13,750  | 1     | 13,750  |
|    | 43  | 파라핀포매기            | 32,491  | 1     | 32,491  |
|    | 44  | 전자동 마이크로톰         | 35,299  | 1     | 35,299  |
|    | 45  | 동시다중단백질및핵산분석기     | 275,013 | 1     | 275,013 |
|    | 46  | Hemacytometer     | 90      | 1     | 90      |
| 총계 |     |                   |         |       | 956,087 |

※ 기능성별 주요 장비는 필요에 따라 차후에 단계적 구축(표 3-19)

표 3-19 기능성별 주요 필요 장비

| 기능성               | 주요 필요 장비                              |
|-------------------|---------------------------------------|
| 성장 관련 기능성 시험      | 골밀도 측정기, 동물용 CT                       |
| 골대사 관련 기능성 시험     | 동물용 CT, 혈액화학분석기                       |
| 비만 관련 기능성 시험      | 동물용 CT, Spectrophotometer, 혈액화학분석기    |
| 혈당 관련 기능성 시험      | 혈당 측정기, 당화혈색소 측정기                     |
| 간기능 관련 기능성 시험     | 혈액화학분석기, Spectrophotometer            |
| 숙취 관련 기능성 시험      | UV/VIS Spectrophotometer              |
| 지질 관련 기능성 시험      | 혈액화학분석기, 혈구분석기                        |
| 콜레스테롤 관련 기능성 시험   | 혈액화학분석기                               |
| 혈압 관련 기능성 시험      | 간접 혈압 측정기, Spectrophotometer, 생화학 측정기 |
| 혈행 관련 기능성 시험      | 혈류 측정기                                |
| 스트레스 완화 관련 기능성 시험 | 혈액분석기, 행동분석장치                         |
| 기억력 관련 기능성 시험     | 수동회피측정장치                              |
| 면역 관련 기능성 시험      | 유세포 분석기, 동시다중단백질및핵산분석기                |
| 항암 관련 기능성 시험      | 동물용 CT, Spectrophotometer             |
| 발모 관련 기능성 시험      | 전자동 마이크로톰, 파라핀 포맷기                    |

- 동물실험실 장비 배치(안)

표 3-20 동물실험실 장비 배치(안)

| 구분    | No. | 설비              | 단가(천원)  | 수량(대) | 가격(천원)  |
|-------|-----|-----------------|---------|-------|---------|
| 청정동물실 | 1   | 대형 E/O 가스 멸균기   | 15,488  | 1     | 15,488  |
|       | 2   | 자동랙 세척장치        | 28,600  | 1     | 28,600  |
|       | 3   | 케이지 세척장치        | 200,000 | 2     | 400,000 |
|       | 4   | 자외선 살균장치        | 630     | 4     | 2,520   |
|       | 5   | 고압증기멸균기         | 6,600   | 4     | 26,400  |
|       | 6   | E/O 가스 멸균기      | 55,550  | 1     | 55,550  |
|       | 7   | 흡 후드            | 2,600   | 7     | 18,200  |
|       | 8   | 클린벤치            | 3,163   | 5     | 15,815  |
|       | 9   | 자외선유수살균기        | 1,500   | 2     | 3,000   |
|       | 10  | UV 캐비닛          | 2,970   | 6     | 17,820  |
|       | 11  | 소독발판            | 66      | 15    | 990     |
|       | 12  | 멸균기             | 60,000  | 2     | 120,000 |
|       | 13  | 무균대             | 2,500   | 4     | 10,000  |
|       | 14  | 후드              | 2,600   | 2     | 5,200   |
|       | 15  | 온습도측정기          | 3,300   | 1     | 3,300   |
|       | 16  | 조도계             | 400     | 1     | 400     |
| 사육장비  | 17  | 초자 건조대          | 49,060  | 3     | 147,180 |
|       | 18  | 저울(동물용, 시약용)    | 4,979   | 18    | 89,622  |
|       | 19  | 중동물용 저울         | 300     | 4     | 1,200   |
|       | 20  | 부검대             | 3,000   | 8     | 24,000  |
|       | 21  | 설치류(Rat) 사육장치   | 25,700  | 10    | 257,000 |
|       | 22  | 설치류(Mouse) 사육장치 | 37,160  | 5     | 185,800 |
|       | 23  | 메타볼릭케이지         | 10,000  | 1     | 10,000  |
|       | 24  | Cart            | 500     | 5     | 2,500   |
| 수술실   | 25  | 수술대             | 5,000   | 2     | 10,000  |
|       | 26  | 수술등             | 25,800  | 2     | 51,600  |
|       | 27  | 흡입마취기           | 7,920   | 2     | 15,840  |
|       | 28  | 수술기구 소독기        | 8,800   | 1     | 8,800   |
|       | 29  | Defibrillator   | 30,000  | 1     | 30,000  |
|       | 30  | 전기 소작기          | 9,000   | 2     | 18,000  |
|       | 31  | Scrub station   | 3,000   | 2     | 6,000   |

| 구분           | No. | 설비                   | 단가(천원) | 수량(대) | 가격(천원) |
|--------------|-----|----------------------|--------|-------|--------|
|              | 32  | Suction pump         | 3,000  | 2     | 6,000  |
|              | 33  | Water bath           | 500    | 2     | 1,000  |
|              | 34  | Mircoscope           | 30,000 | 2     | 60,000 |
|              | 35  | Infusion pump        | 3,000  | 2     | 6,000  |
|              | 36  | Patient monitor      | 30,000 | 2     | 60,000 |
| 부검실          | 37  | 실험대                  | 3,000  | 5     | 15,000 |
|              | 38  | 수술대                  | 1,000  | 5     | 5,000  |
|              | 39  | 소동물용 마취기             | 10,000 | 2     | 20,000 |
|              | 40  | 소동물용 Ventilator      | 10,000 | 2     | 20,000 |
|              | 41  | Operating microscope | 30,000 | 1     | 30,000 |
|              | 42  | 사진촬영대                | 3,300  | 1     | 3,300  |
|              | 43  | Microscope           | 9,000  | 3     | 27,000 |
|              | 44  | Clean bench          | 7,000  | 2     | 14,000 |
|              | 45  | Deep freezer         | 13,000 | 2     | 26,000 |
|              | 46  | Nitrogen tank        | 5,000  | 2     | 10,000 |
|              | 47  | Centrifuge           | 12,000 | 2     | 24,000 |
|              | 48  | Incubator            | 6,000  | 2     | 12,000 |
|              | 49  | Water bath           | 500    | 2     | 1,000  |
| 시험물질<br>조제실  | 102 | 제습보관고                | 5,200  | 12    | 62,400 |
|              | 103 | 화학용 냉장고              | 1,300  | 3     | 3,900  |
|              | 104 | 시료혼합기                | 320    | 5     | 1,600  |
| 미생물<br>모니터링실 | 105 | 시료교반기                | 1,325  | 4     | 5,300  |
|              | 106 | 초음파세척기               | 1,100  | 2     | 2,200  |
| 조직처리실        | 107 | 후드                   | 2,300  | 1     | 2,300  |
|              | 108 | 항온수조                 | 600    | 2     | 1,200  |
|              | 109 | 혈액분석기                | 88,000 | 1     | 88,000 |
|              | 110 | 조직절편기                | 20,450 | 2     | 40,900 |
|              | 111 | 조직처리기                | 61,000 | 1     | 61,000 |
|              | 112 | 조직고정기                | 17,000 | 1     | 17,000 |
|              | 113 | 동결절편기                | 37,000 | 1     | 37,000 |
| 세포배양실        | 114 | 질소탱크                 | 1,700  | 2     | 3,400  |
|              | 115 | 배양기                  | 3,500  | 1     | 3,500  |
| 센터기기실        | 116 | 인퓨전펌프                | 3,250  | 2     | 6,500  |
|              | 117 | 아이스 메이커              | 3,300  | 1     | 3,300  |
|              | 118 | 사료교반기                | 6,600  | 1     | 6,600  |

| 구분        | No. | 설비         | 단가(천원) | 수량(대) | 가격(천원)           |
|-----------|-----|------------|--------|-------|------------------|
|           | 119 | 사료제조기      | 6,600  | 1     | 6,600            |
| 동물실험실     | 120 | 최대주행거리측정장치 | 26,300 | 2     | 52,600           |
|           | 121 | 수동회피측정장치   | 33,000 | 1     | 33,000           |
|           | 122 | 혈압측정장치     | 34,700 | 1     | 34,700           |
|           | 123 | 행동분석장치     | 29,400 | 1     | 29,400           |
|           | 124 | 혈류 측정기     | 25,000 | 1     | 25,000           |
|           | 125 | 부종측정기      | 9,300  | 1     | 9,300            |
|           | 126 | 근전도측정기     | 40,000 | 1     | 40,000           |
| <b>총계</b> |     |            |        |       | <b>2,497,825</b> |

## IV 운영 방안

### 1. 유관기관과의 연계 및 협력방안

- 국내외 기능성식품 전문기관 및 전문가 협력 네트워크 구축
  - 업무협약 체결로 협력관계 구체화
    - : 상호 정보 교환, 인력 및 정보·기술 인프라 공유를 통한 역량 강화
  - 심포지엄, 워크숍 및 포럼 등 다양한 교류행사 실시
  - 각종 교류회 및 협의회, 정책연구회, 실무책임자회의 등 상시운영 체계화
  - 바이오식품 분야의 전문가들과 긴밀한 네트워킹을 토대로 기능성식품 핵심 기술에 대한 공동연구 전략과 기업체의 현장애로 문제 해결  
(예 : 내부 전문가와 외부 자문가로 구성된 센터내 전문가팀 구성)
- 정부 지원 기업지원기관(별첨 16 참조) 협력 네트워크 구축
  - 활발한 정보 교류 및 공동 업무 연계

표 4-1 기능성식품 관련 기업지원기관

| 구분                                 | 내용                                       |
|------------------------------------|--|
| 정부지원<br>생물산업<br>및<br>바이오산업<br>지원기관 | • 지식경제부 지정 지역혁신센터(RIC) 중 생물·의약 분야 23개 기관 |
|                                    | • 지역 바이오특화센터 24개                         |
|                                    | • 지역진흥사업 수행 기관 19개                       |

- 국내 바이오식품 기업 네트워크 구축
  - 산·학·연·관 네트워크 및 핵심기술정보의 지역기업 파급 확대를 위한 상시 교류 프로그램 운영
  - 기업회원제 운영으로 센터 소식 및 뉴스를 제공하여 관심도 증가를 모색하고 기업협력위원회 구성하여 기업 연계 및 지원에 관한 방안 모색  
(예: 유료 회원제, 무료 회원제, 홈페이지 기업회원제 등 운영)
  - 기업과의 전문정보 공유가 가능한 정보교류센터(온라인·오프라인) 운영
- 기능성 및 관련분야별 유관기관 연계

- 표준화, 안전성평가, 기능성평가, 인체적용시험기관 등 분야별 유관기관과 긴밀한 협력관계 구축으로 기능성평가 지원 효율화

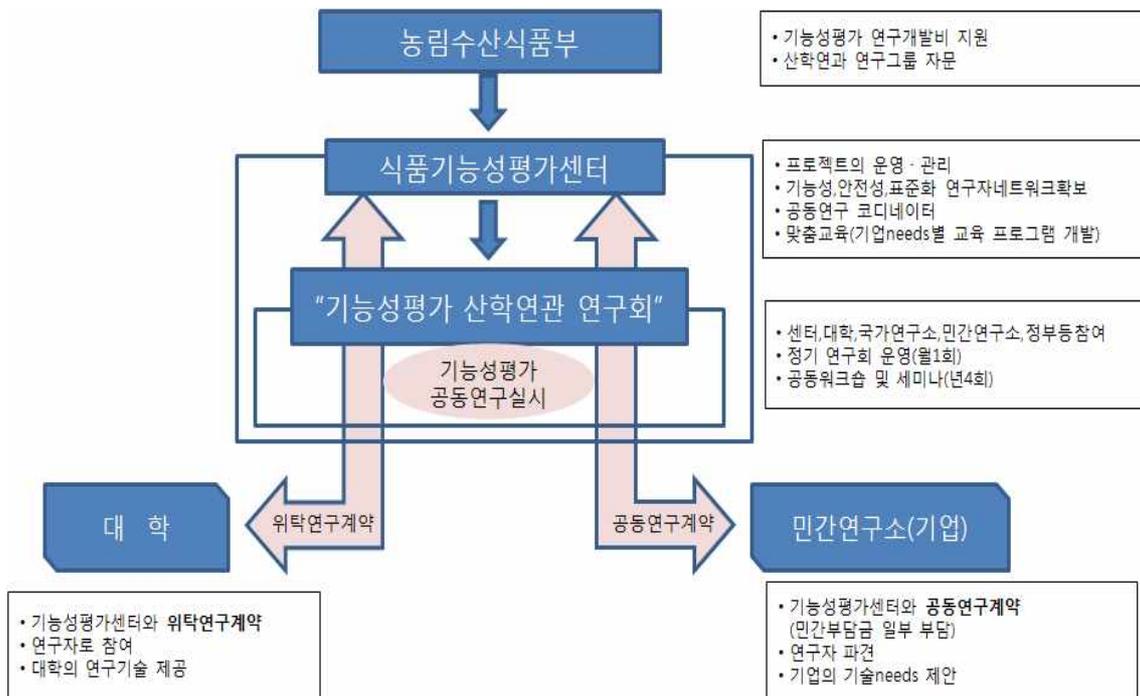
표 4-2 시험평가 분야별 연계 가능 기관

| 분야     | 연계가능 기관  |
|--------|--|
| 표준화    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 식품의약품안전청장 지정검사기관인 식품위생전문검사기관과 연계 가능(별첨 17 참조) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 한국건강기능식품협회 부설 한국기능식품연구원, 한국식품연구원, 한국식품공업협회 부설 한국식품연구소, 한국보건산업진흥원 등 14개 기관</li> </ul> </li> <li>• 식품의약품안전청장 지정 검사기관인 자가품질위탁검사기관 연계 가능 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ (재)전남식품산업연구센터, 순창군장류연구사업소 등</li> </ul> </li> <li>• 건국대학교 충주캠퍼스 바이오식·의약연구센터 등 43개 기관</li> </ul> |
| 안전성평가  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 한국화학연구원 부설 안전성평가연구소, (주)바이오톡스텍, 서울대학교병원 임상의학연구소 등 비임상시험 지정 16개 기관 연계(별첨 11 참조)</li> </ul>   |
| 기능성평가  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 대학의 기능성평가 관련 연구실과의 공동연구</li> <li>• 동물실험시설 지정기관(별첨 11 참조) 활용</li> </ul>  |
| 인체적용시험 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 건강기능식품 인체 적용시험 실시 병원 및 대학과 네트워크 구축으로 인체적용시험 실시 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 식품영양학과(대학IRB 활용) 및 인체적용연구기관(별첨 12 참조) 연계</li> </ul> </li> </ul>   |
| 교육사업   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능성식품 관련 교육 수행 기관과 연계(공동주최 등)</li> <li>• 교육 다수 시행기관은 바이오푸드 네트워크, 한국보건산업진흥원 등 임(별첨 18 참조)</li> </ul>   |

- 건강기능식품 인정기관인 식품의약품안전청과의 지속적 교류 및 협력
  - 정부부처와 기업체 간 의견 교류의 가교 역할을 수행하고 바이오식품인증관련 의견개진 창구 역할 및 정책 제안
  - 현재 식약청과 지역 기업지원기관 간 컨설팅 업무 협력 기구인 제품화 길라잡이 기관역할 수행 바람직

## 2. 클러스터 내 입주 예정인 민간 연구소와의 연계 방안

- 식품기능성평가센터는 식품의 기능성평가에 필요한 다양한 연구진 및 기관, 대학 등의 네트워크의 허브가 되어 민간연구소의 needs에 부합하는 공동연구 기능수행을 위해 다음과 같은 연계방안을 제시할 수 있음.
  - 기능성평가 산학연관 연구회(가칭) 운영(공동 협의체로 월 1회 운영)
  - 공동 워크숍 및 세미나 개최(연 4회, 신기술 및 정보 공유의 장)
  - 맞춤형 교육 실시(기업needs에 따른 교육 프로그램 기획)
  - 기능성평가 공동연구 실시(기능성평가센터-기업 간 공동연구계약, 기능성평가센터-대학 간 위탁연구계약 실시)
  - 기능성평가센터는 연구 코디네이터 역할(연구기획, 조정, 관리)



※ 참고 : 기술혁신을 위한 산학협력의 4가지 유형

- ① 인력양성형: 산업계와 대학이 협력하여 특정 산업계 혹은 특정 기업이 필요로 하는 인력을 양성하는 데 초점을 맞추는 협력 유형
- ② 연구개발형: 산업계와 대학이 협력하여 연구과제를 선정·연구하고 그 결과를 산업계에 이전하거나 공유하는 협력 유형
- ③ 벤처지원형: 대학이 축적한 과학기술지식을 상업화하는 제반 활동을 지원하는 유형
- ④ 지식정보서비스형: 대학과 기업이 보유하고 있는 지식정보를 공유하는 유형
- ⑤ 종합형: 인력양성, 연구개발, 벤처지원, 지식정보서비스 등을 종합적으로 수행할 수 있도록 지원능력을 향상시키는 유형

- 각 유형별로 아래와 같은 협력사업이 가능 할 수 있음. 이때 산학협력 유형에 따라 기술혁신에 영향을 주는 정도가 다른 것으로 조사됨. 즉 기업은 맞춤형 인력양성, 연구개발 시 공동연구, 워크숍 공동개최, 기술 라이선싱 등이 기술향상에 많은 도움이 된다고 답변함.

산학협력의 유형과 기술 혁신에의 영향 정도

|                                     |          |              |                                   |                                      |
|-------------------------------------|----------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| ↑<br>高<br>中<br>低<br>↓<br>혁신에의 영향 정도 | 맞춤형 인력양성 | 공동연구         | 벤처협작투자<br>학생·교수 벤처창업<br>장비시설 공동활용 | 워크숍 공동개회<br>공동특허<br>기술 라이선싱          |
|                                     | 기업체인력 연구 | 위탁연구<br>수탁연구 | 대학 연구공간 임대<br>벤처기업보육              | 기술자문/지도<br>기술 라이선싱<br>특허권 허여<br>공동특허 |
|                                     | 산학장학금    |              |                                   | 심포지움/<br>학술대회/세미나<br>논문/저서/연구보고서     |
|                                     | 인력양성     | R&D          | 벤처지원                              | 지식정보서비스                              |

출처: 이공래 외(2009), 융합기술 혁신을 위한 산학협력 활성화 방안, 과학기술정책연구원, 정책연구 2009-15

### 3. 클러스터지원센터를 통한 관리 방안

#### 1) 클러스터지원센터와 식품기능성평가센터의 관계에 따른 장단점 분석

○ 관계정립에 따라 식품기능성평가센터의 자율적인 업무 수행 범위가 결정될 것임

- 클러스터지원센터와 독립적인 관계일 경우, 아래와 같은 장단점 예상

|    |   |
|----|---|
| 장점 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• R&amp;D 업무를 자율적으로 수행 가능</li> <li>• 교육, 컨설팅 등 독자 업무 다수 특성으로 독립성 보장 필요</li> <li>• 연구업무 보장으로 전문성 확보 가능</li> </ul> |
|----|---|

|    |   |
|----|---|
| 단점 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FOODPOLIS 목적에 맞는 목적지향적 사업 수행 어려움</li> <li>• 입주기업 지원업무 특성 상 연구수행자와 직접대면 바람직하지 않음</li> <li>• FOODPOLIS 타 센터와의 유기적 업무 연결 어려움</li> </ul> |
|----|---|

- 클러스터지원센터와 종속적인 관계일 경우, 아래와 같은 장단점 예상

|    |   |
|----|---|
| 장점 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지원기업과 연구수행자 직접대면 방지로 업무 투명성 확보</li> <li>• 목적지향적인 사업 수행으로 단기간에 실적 창출 가능</li> <li>• FOODPOLIS 타 센터들과 유기적 업무 협조 가능</li> </ul> |
|----|---|

|    |   |
|----|---|
| 단점 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지나친 목적지향적 조직 운영으로 단기실적 창출이 어려운 R&amp;D 분야 소홀하여 국제적 위상 연구센터 설립 어려움</li> <li>• 행정위주의 인사권으로 인한 전문성 저하 우려</li> </ul> |
|----|---|

#### 2) 클러스터지원센터와의 관계 정립 방안

○ 클러스터지원센터는 3대 R&D 센터의 총괄 관리 역할을 하되, 각 R&D센터는 센터의 역할과 기능을 독립적으로 수행하는 방안을 제안함

- 식품기능성평가센터는 다른 센터와의 유기적인 관계를 유지하며 국가식품클러스터의 비전에 맞춘 업무를 수행하기 위해서는 클러스터지원센터의 영향을 지속적으로 받아야 함

- 식품기능성평가센터는 클러스터지원센터의 소프트웨어 사업을 실제 수행하는 기관으로서, **자체 고유업무는 독자적 수행**
- 클러스터지원센터의 조정 및 운영범위는 주로 타 R&D센터와의 중복 업무 조정, FOODPOLIS 전반 관련 업무 등을 주로 함
- 클러스터지원센터에서 headquarter 역할을 수행하여 **센터장 임명과 센터 전체 예산을 분배하는 권한을, 식품기능성평가센터장에는 센터 내부의 인사권과 예산 분배권한을 부여함**으로써 일정부분의 독립성 유지가 보장되어야 함

※ 참고 : 식품의약품안전청과 소속기관은 식품안전평가원과의 관계를 검토해 보면 식품의약품안전평가원의 평가원장 인사권과 예산권은 식품의약품안전청장에게 있으나 평가원 내부의 인사권과 예산권은 평가원장에게 위임되어 있음

- **클러스터지원센터의 기업지원사업 관리 업무에 대한 지원이 필요함**
  - 기업지원사업의 관리 및 운영에 대한 공통된 지침을 확립함으로써, 3대 R&D센터에 의한 기업지원사업의 객관성 및 투명성 확보
  - 각 센터별 특징적인 요소 파악으로 융통성 확보
  - 클러스터지원센터로 기업지원신청건수 발생시, 식품기능성평가센터로 연결함으로써, 지원기업과 연구수행자의 대면 접촉 지양(예: 식품의약품안전청 수입식품검사 분석 시 수입신고는 수입식품과에서 실제 분석업무는 시험분석센터에서 수행)
  
- 식품기능성평가센터는 국가식품클러스터 전략품목을 개발하기 위한 R&D와 교육, 컨설팅 등의 업무 수행은 클러스터지원센터와 별도 독립되어 운영이 바람직함

○ 클러스터지원센터로부터 식품기능성평가센터가 지원받을 수 있는 업무는 아래와 같음

표 4-3 클러스터지원센터의 식품기능성평가센터 지원방안

| 부서      | 클러스터지원센터 업무내용                         | 식품기능성평가센터 지원가능업무  |
|---------|---------------------------------------|---|
| 기획행정    | - 국가식품클러스터지원센터 운영 총괄 및 지원 기능          | ① 실험실 인증(예:식품위생검사 기관 및 동물실험실등록 등) 지원 협조                             |
| 홍보/마케팅  | - 클러스터 입주기업 및 연구소 유치<br>- 대외 홍보 및 마케팅 | ① 식품기능성평가센터 분석업무 및 각종 연구 활동 홍보<br>② 식품기능성평가센터 사고대응 업무에 따른 소비자 대책 홍보 |
| 대외협력    | - 국내외 유관기관과의 교류 협력 추진                 | ① 식품기능성평가센터 국제기관과의 연계 추진  |
| 입주기업 관리 | - 입주기업 및 연구소에 대한 각종 행정 지원 서비스 제공      | ① 식품기능성평가센터 업무에 따른 서비스 창구역할 수행<br>② 식품기능성평가센터 분석업무 관련 문의사항 접수       |
| 기업지원 사업 | - 기업 지원서비스 사업 수행                      | ① 기업의 식품기능성평가를 위한 기업 선정 및 관리업무 지원                                   |
| 교육운영    | - 식품 인적자원 개발사업 총괄                     | ① 교육실 공동운영 지원<br>② 식품기능성평가 관련 소비자교육 업무 지원                           |
| 시설관리    | - 각 하드웨어 시설의 관리, 감독 및 유지 / 보수 총괄      | ① 식품기능성평가센터 장비 및 기자재 공동 운영  |

#### 4. 2015년까지 연도별 필요 예산

○ 인건비 소요예산

표 4-4 인건비 산정기준

(단위 : 천원)

| 구 분          | 기본연봉   |        | 성과연봉   | 계      | 비고                         |
|--------------|--------|--------|--------|--------|----------------------------|
|              | 기초연봉   | 연구활동비  |        |        |                            |
| 센터장          | 42,934 | 17,173 | 25,760 | 85,867 | IPET 초임급산출표<br>수석급 20호봉 기준 |
| 수석급<br>(팀장)  | 38,609 | 15,443 | 23,165 | 77,217 | IPET 초임급산출표<br>수석급 10호봉 기준 |
| 책임급<br>(팀장)  | 32,927 | 13,171 | 19,756 | 65,853 | IPET 초임급산출표<br>책임급 10호봉 기준 |
| 선임급<br>(팀원)  | 26,435 | 10,574 | 15,861 | 52,870 | IPET 초임급산출표<br>선임급 10호봉 기준 |
| 연구원급<br>(팀원) | 17,048 | 6,820  | 10,229 | 34,097 | IPET 초임급산출표<br>원급 10호봉 기준  |

표 4-5 2011, 2012년 인건비(6명)

(단위 : 천원)

| 구 분 | 인 원 | 연 봉    | 총 액     | 비 고       |
|-----|-----|--------|---------|-----------|
| 센터장 | 1 명 | 85,867 | 85,867  |           |
| 수석급 | 1 명 | 77,217 | 77,217  |           |
| 책임급 | 2 명 | 65,853 | 131,706 |           |
| 원급  | 2 명 | 34,097 | 68,194  |           |
| 소 계 | 6 명 |        | 362,984 | 평균 60,497 |

표 4-6 2013 2014년 인건비(13명)

(단위 : 천원)

| 구 분 | 인 원  | 연 봉    | 총 액     | 비 고       |
|-----|------|--------|---------|-----------|
| 센터장 | 1 명  | 85,867 | 85,867  |           |
| 수석급 | 1 명  | 77,217 | 77,217  |           |
| 책임급 | 4 명  | 65,853 | 263,412 |           |
| 원급  | 7 명  | 34,097 | 238,679 |           |
| 소 계 | 13 명 |        | 665,175 | 평균 5,1167 |

표 4-7 2015년 인건비(38명)

(단위 : 천원)

| 구 분  | 인 원  | 연 봉    | 총 액       | 비 고       |
|------|------|--------|-----------|-----------|
| 센터장  | 1 명  | 85,867 | 85,867    |           |
| 수석급  | 1 명  | 77,217 | 77,217    |           |
| 책임급  | 6 명  | 65,853 | 395,118   |           |
| 선임급  | 9 명  | 52,870 | 475,830   |           |
| 연구원급 | 21 명 | 34,097 | 716,037   |           |
| 소 계  | 38 명 |        | 1,750,069 | 평균 46,054 |

○ 기능성평가센터 추정소요예산(2015년까지)

- 예비 타당성조사에서 제시한 예산을 기본으로 하여 작성함

표 4-8 2011 ~ 2015년의 소요예산

(단위 : 백만원)

|                       | 분류            | 년도별 예산 |       |       |       |       |        | 세부내역  |
|-----------------------|---------------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|---|
|                       |               | '11    | '12   | '13   | '14   | '15   | 계      |   |
| 센터<br>구축비             | 용지보상비         |        | 8,798 |       |       |       | 8,798  |   |
|                       | 건축비           |        | 4,000 | 4,332 |       |       | 8,332  | VAT제외,<br>특수시설반영<br>총 2,500m <sup>2</sup> ,<br>m <sup>2</sup> 당 330만원 |
| 장비                    | 장비비           |        |       | 3,000 | 2,500 | 2,000 | 7,500  |   |
|                       | 기자재           |        |       | 340   | 300   | 300   | 940    |   |
| 인건비<br>및<br>경상<br>운영비 | 인건비           | 363    | 363   | 665   | 665   | 1,760 | 3,816  |   |
|                       | 사무관리비         | 10     | 26    | 26    | 65    | 65    | 192    | 경상운영비<br>1인당<br>약 0.1억  |
|                       | 공공운영비         | 29     | 72    | 72    | 182   | 182   | 536    |   |
|                       | 시설장비<br>유지비   | 7      | 18    | 18    | 46    | 46    | 136    |   |
|                       | 여비 및<br>기타운영비 | 16     | 42    | 42    | 106   | 106   | 312    |   |
| 합 계                   |               | 425    | 1,339 | 8,495 | 3,864 | 4,459 | 30,562 |   |

## V 차별화된 업무구상

### 1. 국내 기관의 업무 현황조사

- 기능성식품 소재의 표준화 및 기준 규격 설정을 주 업무로 하는 기관의 업무 및 조직 현황
  - 기능식품연구원은 식품위생검사기관으로서 기업에 공인인증서 발급이 가능함
  - 전남식품산업지원센터는 표준화 위한 시설 공정을 잘 구비하고 있어 연구기능이 가능함

|    | 기능식품연구원  | 전남식품산업지원센터   |
|----|--|--|
| 업무 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 표준화 평가</li> <li>• 영양성분분석</li> <li>• 유해물질분석</li> <li>• 기능성분분석</li> <li>• 첨가물 분석</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 건강기능식품의 임가공사업</li> <li>• 식품소재 제품화 기술개발</li> <li>• 품질관리/이화학실험/미생물.생화학시험 등</li> </ul> |
| 조직 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 49명</li> <li>• 영양성분분석팀, 유해물질분석팀, 기능성분분석팀, 첨가물분석팀, 미생물분석팀 등</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20명</li> <li>• 기업지원팀, 생산지원팀, 연구개발팀, 기획관리팀</li> </ul>                                |

- 기능성식품 소재의 기능성평가(시험관시험 및 동물시험)를 주업무로 하는 기관의 업무 및 조직 현황
  - 한국식품연구원은 식품관련 전반 R&D 역량이 확보되어 있음
  - 지경부 RIC(한림대)는 기업지원을 위한 기능성별 효능평가 체계가 잘 구축되어 있음
  - 경기의약센터는 의약품의 효능평가 체계가 잘 구축되어 있으며 최근 기능성식품에 대한 연구 다수 진행 중임

|    | 한국식품연구원   | 지경부 RIC<br>식의약품의 효능평가 및 기능성소재개발센터  | 경기의약센터   |
|----|---|--|--|
| 업무 | <ul style="list-style-type: none"> <li>식품 기능성 규명, 신소재 및 신공정 연구 개발</li> <li>식품분석, 표준화 및 기반조성 연구개발</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>식의약품의 기능성평가</li> <li>장비구축 및 지역기업 활용</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>기업 연구개발 지원, 신약, 세포치료제, 바이오신소재 개발 지원</li> <li>- 첨단분석/시험 지원</li> <li>- 첨단 약효평가 지원</li> </ul>  |
| 조직 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 346명 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정규직 170명(연구직 159, 기능직10)</li> <li>- 비정규직 176명</li> </ul> </li> <li>• 기능성연구단, 바이오나노연구단, 바이오제품연구단, 신소재연구단, 안전성연구단, 식품분석센터, 우수식품인증센터, 식품산업기술지원센터 등</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 31명 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 참여교수 18명(한림대 식영과 및 의과대학, 강원대, 중앙대 등 전공분야별)</li> <li>- 전담연구직 11명, 행정 2명</li> </ul> </li> <li>• 효능평가부(장비구축 활용) 소재개발부(연구개발, 교육) 기업지원부(개발기술 사업화 기술이전/지도, 창업지원, 마케팅, 네트워크)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 40명 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 약효평가팀 6명, 천연물신약연구팀 5명, 제품화평가팀 4명 등(박사 7, 석사 16, 학사 17)</li> </ul> </li> <li>• 약효평가팀 천연물신약연구팀 제품화평가팀</li> </ul> |

- 기능성식품 소재 개발에 대한 컨설팅 및 기능성평가(동물시험 및 인체적용시험)를 주업무로 하는 기관의 업무 및 조직 현황
- 바이오푸드 네트워크는 기능성 평가(동물시험 및 인체시험)에 있어 기업지원 및 R&D 역량을 확보하고 있으며, 기능성식품 개발 전 과정에 대한 One-Stop 통합컨설팅이 가능함
  - 전북대병원 CTCF2는 국내에서 식품에 대한 병원으로는 최초로 인체적용시험 수행기관으로 특화되어 있음

|      | 바이오푸드 네트워크   | 전북대병원 CTCF2   |
|------|--|---|
| 주요업무 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 식품의 기능성연구</li> <li>• 표준화, 안전성, 기능성평가 기업지원사업</li> <li>• 교육 및 기술컨설팅 사업</li> <li>• 산학연관 네트워크 구축사업</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 식품의 건강기능식품 전략 수립</li> <li>• 식품의 인체적용시험</li> <li>• 장비구축 및 지역기업 활용</li> </ul>  |
| 조직   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 170명 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전담인력으로 석박사급 10명, 대학원생 20명 및 참여기관 5개 참여</li> <li>- 기준규격 및 표준화 사업팀, 안전성평가팀, 기능성평가팀(동물/인체적용시험), 기술컨설팅팀, 신기술 유통 정보지원팀 등 운영</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50명 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5명의 연구교수진을 중심으로, 전문인력 50명</li> <li>- 임상시험부, 연구개발부, 전략기획부, 해외사업부, 행정실, QA부 및 신사업추진단 등 총 7개 사업부 운영</li> </ul> </li> </ul> |

## 2. 국외 기관의 업무 현황조사

### □ 일본 NARO 식품기능성평가센터(별첨 3 참조)

- '안심프로젝트(안전과 신뢰성)' : 뉴트리제노믹스연구에 초점을 맞춰 기능성 평가법을 중심으로 한 프로젝트 연구
  - 뉴트리제노믹스에 의한 생체조절기능의 망라적 평가
  - 분자인식 등에 의한 기능성 평가 기술의 개발과 타당성 확인
  - 생체의 감각정보 측정을 응용한 기능성 평가
  - 인체시험 등에 의한 생활습관병·대사증후군의 예방 기능 검증
  - 기능성 성분의 생체내 흡수 평가
  - 유통·가공에 의한 농산물의 기능성 성분의 변동 해석
  
- 기능성평가법 개발 및 표준화
  - 배양동물세포나 실험동물을 이용한 새로운 기능성 평가법의 개발과 함께 식품물성이나 미각 고려한 개발법 및 소비자가 받아들이기 쉬운 기호성도 가미한 기능성식품 개발 방향 제안
  
- 기능성평가 지원
  - 식품종합연구소가 주체가 되어 지금까지 실시해 온 기능성 평가법을 활용해서 의뢰 시험을 실시
  - 다른 연구기관의 특징적인 기능성평가에 대해서 알선
  - 기능성평가를 적극적으로 실시해 농산물 등의 고부가가치화에 공헌
  - 기능성 평가에 관한 기술지도 실시
  
- 기능성 인체시험 등에 의한 검증
  - 영양역학조사에 의한 농작물 등의 기능성 검증
  - 인체시험에 의한 농작물 등의 기능성 검증
  
- 기능성성분 분석법 프로토콜 작성
  
- 기능성평가법 기술지도 등
  - 공립연구기관 9건, 민간기업 10건 : 합계 19건을 실시(2007년 실적)

○ 고기능성 식품의 개발 및 기능성을 살린 유통·가공·조리기술의 개발

○ 연구성과의 보급활동(2007-2008년)

- ‘식품기능성연구센터’ 홈페이지 개설
- 츠쿠바 리서치 갤러리의 활동에 협력하여 ‘농업과학(agricience)교실’ 개최
- 식품종합프로젝트의 연구성과를 ‘식품기능성연구의 최전선’으로 정리
- 식품기능성평가매뉴얼집 제 I, II, III 집 출판
- Progress Report No.1 및 No.2 출판
- 기능성평가지원센터사업에 의한 기술보급업무 29건 및 26건 실시
- 공개강연회 ‘농산물 및 식품의 기능성과 표시를 생각하다’ 및 ‘식품 기능성연구의 사회환원을 목적으로 한 새로운 전개’ 개최
- 식품기능성연구센터 뉴스 발행

□ NIH의 ODS

○ ODS(Office of Dietary Supplement) 주요 기능

- 식이보충제의 안전성 및 기능성에 관하여 근거중심 평가
- 미국 내 여러 기관에 특정 연구기관 설립
- 많이 사용되고 있는 식이보충제들의 인체적용연구 연구비 지원
- 식이보충제 관련 교육 및 경력개발 프로그램 운영
- 식이보충제 섭취량 조사를 위한 데이터베이스 구축
- 식이보충제 지표성분 분석방법 확립 및 표준물질 개발 연구 지원
- 소비자 정보제공을 위한 활동

○ ODS의 Dietary Supplement Research Practicum

- 목적
  - ㉠ 식이보충제와 보충제 성분들에 대한 이슈, 개념, 기초지식 및 개괄적인 내용 제공
  - ㉡ 참가자들이 자신의 교육기관에서 식이보충제에 관한 더 많은 교육을 제공할 수 있도록 하기 위해 식이보충제에 대한 정보, 생각 및 지식들을 제공
  - ㉢ 강의에 참석한 학생들이나 조사자들이 식이보충제에 관한 연구를 수행하는데 점진적으로 관심을 가지도록 하기 위함
- 참가자격 : 영양학, 식품학, 약리학, 생약학, 동역학, 의학, 치과학, 간호학, 대체의학 등과 같은 건강 관련 학문분야에 종사

하고 있는 교수진 및 박사학위 수준의 학생들

- 강사진 : NIH(미국립보건원), 교육기관, 미국식품의약국(FDA)과 같은 연방규제부의 전문가들로 구성됨
- 날짜 : 2008.6.9.~6.13
- 위치 : 메릴랜드주내 미국립보건원
- 시간 : 월~목 AM 8:30~PM 5:00, 금 AM 8:30~PM 12:30
- 비용 : 무료

## □ FDA의 JIFSAN

- JIFSAN(Joint Institute for Food Safety and Applied Nutrition, <http://www.jifsan.umd.edu>)은 FDA와 메릴랜드대학과의 공조로 1996년에 설립한 기관
- 전문가들의 협력 하에 연구, 위해평가, 정책 연구 및 식품 안전과 영양 적용의 규정에 관한 활동을 수행함
- 교육 프로그램을 갖춰 교육 및 홍보를 담당하고 있음
- 주요 기능은 건전한 공중보건정책을 확립하기 위한 기초자료 제공 및 식품안전, 국민영양 및 동물건강을 증진시키기 위한 과학적, 학술적 자료 제공임

### 3. 고유업무 구상

#### □ 기능성식품에 관한 바른 정보 제공과 국제적인 동향 제공

- 식품기능성 연구위원회 및 국제대응반(가칭)을 설치
  - ‘식품기능성 연구위원회’에서는 장래를 위한 연구의 방향이나 연구 성과의 홍보 및 활용 등 사회 환원을 위한 논의, 세미나
  - ‘국제대응반’은 글로벌화하는 식품기능성연구와 기능성식품에 관한 헬스클레임의 국제적인 동향 등에 대해서 정보 수집을 실시
  
- 주요 기능성식품 분야 국내외 시장 동향 및 정보 제공
  - 식품 시장의 향후 전망 정보
  - 국내외(주로 해외) 식품 시장 동향에 대한 정보
  - 연구 개발 동향 및 정보
    - 소재 개발 동향, 학계 연구·개발 동향 등
  - 기능성식품 제품 출시 현황 정보
    - 주요 제품의 컨셉, 프로모션 등 출시 전략 등
  - 유통 채널 동향 정보
  - 기업의 당면 문제에 대한 동향 및 정보
  
- 국내외 기능성식품 소비자 정보 제공
  - 국내외 건강기능식품 시장에 대한 이해·활용을 위한 소비자 인식·이용실태 정보 제공
    - 기능성식품에 대한 인식 및 구입·취식 행태
    - 소비자 Needs 분석자료 제공
      - : 구입 희망 기능성식품 종류, 기대 효능 및 요구 파악

#### □ 해외 기능성원료 및 제품 진출 지원사업

- 목적
  - 국내 바이오식품 소재의 해외 진출 지원을 목적으로 함
  - 세계 주요 20 여개국의 식품, 식품첨가물, 건강기능식품, 보완 의약품 등의 관리체계, 사용 허가·금지 리스트 및 정부 인정획득 품목에 대한 데이터베이스 구축, 운영

- 세계 주요 식품소재 컨설팅사와 연계·추진하며, 시험분석이 필요한 경우에는 기능성평가센터의 시험평가 지원사업과 연계하여 추진

○ 내용

- 진출 희망 국가의 규제, 시장동향 컨설팅 비용 지원
  - 소재의 특성에 따른 시장 선정 또는 진출 희망 국가의 규제 및 시장 현황 분석, 정부 인정획득 사례 분석 등
- 해당 국가의 정부 인정획득 신청 지원, 등록비용의 일부 지원(기업규모에 따라 차등지원)
  - 예 : 미국의 신규원료(NDI, New Dietary Ingredients) 등록지원, GRAS 등록 지원 등
- 기존 해외에 수출 중인 제품 및 원료의 수출 증대를 위한 과학적 근거 자료 마련을 위한 시험평가 지원사업

□ 기능성원료의 종합 데이터베이스 구축 및 정보 제공사업

- 신소재 원료에 대한 정보, 기능성원료 및 기능성정보의 데이터베이스 구축, 연구단계별(기초연구, 동물시험, 인체적용시험 등) 필수정보 구축, 구축된 데이터베이스에 대한 정보 제공 사업

□ 기능성식품 수탁연구 수행

- 민간 기업, 각종 법인 등과의 공동 연구, 민간 기업, 각종 법인 등에서 위탁을 받아 수행하는 수탁연구, 식품기능성평가센터가 담당하는 프로젝트 연구의 특정 과제에 대해 외부 기관에 위탁하는 수탁연구

□ 기능성식품 관련 전문가 그룹 대상 교육 실시

- 대학교수, 연구소, 석·박사 이상 대상 전문가 교육 실시
  - 기능성식품 개발 및 시장현황에 대한 폭넓은 교육 실시
  - 전국 대학 연합으로 웹을 기반으로 개발된 기능성식품에 관련 전문 교육 프로그램 운영 또는 여름방학과 겨울방학 시기에 단기 연수교육 등 실시

## VI 중장기 발전방안

국가식품클러스터 내의 식품기능성평가센터의 중장기 발전을 위해서는 아래와 같은 요건을 갖추어야 할 것임.

- i) 관련 주요기관들 간 네트워크 구축 및 활용으로 ‘One-stop 개발 지원서비스’의 개념을 갖춘 효율적 운영체계 구축
- ii) 자체적인 하드웨어 구축과 풍부한 경험을 갖춘 인적자원 확보
- iii) 지속적인 정부지원으로 세계적인 기능성식품 브랜드 육성을 위한 체계적이며 장기적인 연구기관으로의 도약.

### □ 기능성식품분야 최고의 R&D 지원기관 확립

- 현재 기능성식품을 개발하기 위한 R&D 지원은 한국식품연구원, 이화여대 바이오푸드 네트워크 등에서 농림수산식품부, 지식경제부 등의 연구비를 이용하여 일부 수행되고 있음
- 이들 사업은 한시적, 제한된 예산규모로 수행되고 있어 많은 기업이 다양한 혜택을 받을 수 없는 단점이 있음
- 기능성평가센터에서는 이들 지원사업의 장단점을 분석하여 지속적이고 성공적인 기능성식품 개발 R&D 지원사업을 확립하여야 함
- 특히 기능성평가 지원사업 중 인체적용시험의 경우, 건강기능식품산업 발전의 가장 핵심분야이며, 소재 개발에 있어 병목지점이므로, 기업에 집중지원이 필요한 부분임. 따라서 식품기능성평가센터 설립 시에는 기존의 인체적용시험 가능기관을 최대한 확보하여 활용하되, 추후 장기적으로는 인체적용시험 시설을 직접 갖추으로써 기업의 활용성을 높이고 자체적인 연구를 늘려가는 것이 바람직 할 것임.
- 또한 직접적인 R&D 지원사업 이외에 기능성식품 개발 인프라를 상승시키기 위한 여러 교육사업을 수행하여야 함

- 국내 식약청 개별인정을 위한 컨설팅 뿐 아니라 각국으로 수출하기 위한 제외국 규정에 맞는 국제화 컨설팅 업무를 수행하여야 함

## □ 국가식품클러스터 전략품목 개발을 위한 R&D 확립

- R&D 지원사업 이외에도 국가 브랜드와 국격을 제고하기 위한 목적으로 고부가가치를 가지고 있는 기능성식품을 대상으로 국가 전략 품목을 육성할 필요가 있음
- 식품기능성평가센터에서는 전략품목의 기능성을 스크리닝하는 연구에서부터 작용기전 연구, 다수의 인체적용연구 축적을 통해 전략품목의 포트폴리오를 작성하는 중추적인 역할을 하여야 할 것임
- 식품기능성평가지원센터의 R&D비율은 단계별로 차츰 높아가며, 국내외 식품기업들의 R&D기관으로서 인정받고 신뢰받기 위해서는 그 비율을 50% 이상 유지할 수 있어야 할 것임.

※ 참고 : 한국식품연구원의 R&D 비율

- 한국식품연구원의 2009년 예산액 410억원 중 R&D 비용은 220억 원으로 약 50% 수준임(2008년 대비 14.3% 증가. 「이명박정부의 과학기술기본계획」, 2009년도 시행계획).

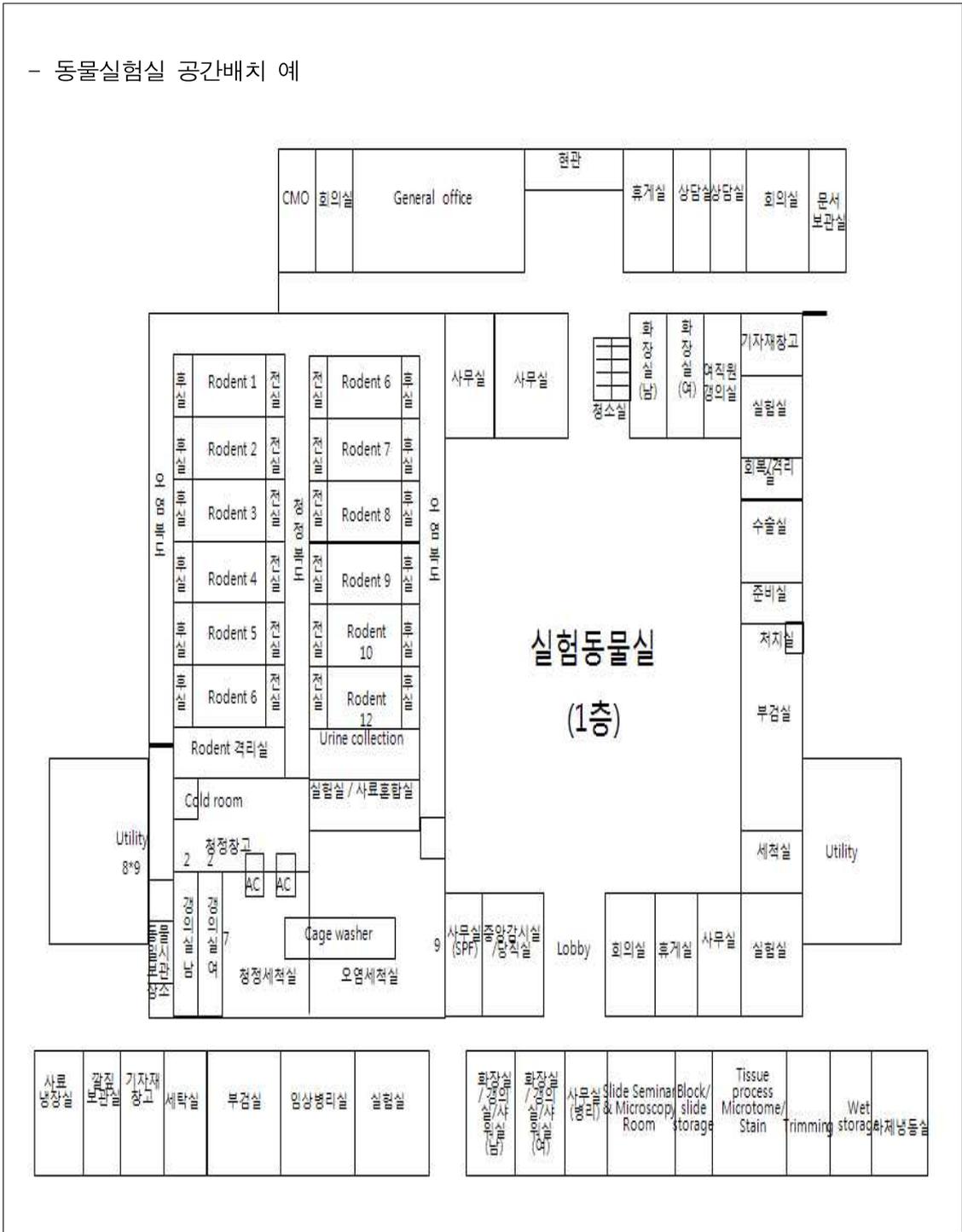
- 현재 예타에서 제시한 예산 규모에 의해 동물실험실을 분석실과 같은 건물 3층에 위치하도록 하였으나, 향후 세계적인 수준의 기능성평가기관으로의 도약 및 중장기 발전 방향을 감안한다면, 동물실험실은 단독건물에 국제적 규모로 설립하는 것이 절대적으로 요구됨(안전성 및 기능성 평가 장비 필요장비 및 공간 배치 등 참조)

### ※ 동물실험실 예시

- 동물실험실은 독립건물 또는 건물내 분리하는 것이 좋고 단층이 바람직함. 실험동물시설이 복층으로 되어 있을 경우 운영시 어려움이 있음(오송 KFDA, 단층으로 계획)
- 동물사육시설 인증 시 폐기물보관시설(폐기물관리법에 따름), 동물 분리사육시설, 사업장폐기물, 의료폐기물과 전담관리자가 있어야 함

- 실험동물사육시설의 미생물오염, 감염, 단열, 소음, 스트레스, 동선 등을 고려
- 건물면적 : 약 1000 m<sup>2</sup> 이상
- 실험동물시설의 기능별 구성
  - 동물사육구역
  - 동물반입구역(검사·검역·반입실)
  - 동물실험구역(수술실, 처치실, 실험물질 제조실, 위험물질 실험실 등)
  - 물품반입 및 저장구역(사료, 깔집, 소모품, 기구 등 반입·저장실)
  - 관리사무구역(관리사무실, 샤워실, 탈의실, 화장실)
  - 세정·소독·멸균구역
  - 폐기물처리구역(소각로, 오폐수처리설비 등)
  - 기기실관리구역(변전기, 자가발전기, 공조기, 급·배수설비)
  - 기타(현관로비, 계단, 엘리베이터, 복도 등)

- 동물실험실 공간배치 예



□ 국제적인 센터 정립을 위한 국제협력업무 활성화

- 국제적으로 센터의 위상을 알리기 위한 심포지움 등을 지속 개최하여야 하며 유사 해외 평가기관과 MOU 체결을 통한 수시 정보교류
- 센터 직원들의 역량을 지속 강화하기 위한 해외 파견 제도 운영
- 개발도상국가 과학자들을 초빙하여 저개발국가 우수한 인력들과 네트워크를 구축함으로써 국가 이미지 제고에 기여할 수 있도록 하여야 함

□ 식품기능성평가센터의 중장기적 비전 및 미션에 따른 전략목표와 전략과제를 아래와 같이 제안함



## □ 식품기능성평가센터 설립에 따른 기대효과

- 기업의 기능성평가 활성화 위한 제도적 유인 및 연구 조정 역할
  - 정부·지방자치단체가 지출하는 연구개발비가 기업과의 협력연구를 더 강력하게 유인할 수 있도록 제도적으로 보완하는 역할 수행
  - 대학이나 기업체 및 공공연구기관 간 연구 견해 및 기술활용 등을 조정할 수 있는 조정자 역할 기대
  
- 국가 기능성식품 전략품목 개발을 위한 유일한 R&D 기지 구축
  - 고부가가치를 가지고 있는 기능성식품을 대상으로 국가 전략 품목을 육성할 필요가 있음. 국가 브랜드 제고 및 국익 극대화
  
- “식품기능성평가 One-Stop 지원서비스” 체계화 및 제품화 연계지원
  - 기업에 고비용, 고기술의 기능성평가 프로세스와 인프라 통합 제공
  - 표준화, 안전성, 기능성평가에 대한 통합지원체계 구축으로 산업계 시행착오 최소화, 부가가치 창출 극대화 (현재 국내에는 기능성식품 제품화를 위한 지원체계 전무. 클러스터 내에 식품안전센터 및 패키징센터와 함께 설립 시 시너지 효과 매우 큼.)
  
- 기능성원료 및 제품 해외진출을 위한 기능성평가 실시
  - 세계 주요국의 식품, 식품첨가물, 건강기능식품, 보완 의약품 등의 관리체계, 사용 허가·금지 리스트 및 정부 인정획득 품목에 대한 데이터베이스 구축, 운영

※ 참고1 : 지식경제부 RIS사업단 바이오푸드네트워크

- (1) 지역기업의 기능성식품 개발에 대한 ‘One-Stop 시험평가 인증 통합지원사업’ 수행 : 기업의 기능성식품 소재 산업화 기여(지경부장관상 3회 및 서울시장상 수상).
- (2) 기능성식품 개발에 대한 하드웨어를 기구축된 여러 우수 기관과의 네트워크 최대 활용과 네트워크 운용을 위한 효율적인 소프트웨어 구축.
- (3) 주관기관(이화여대)의 기능성평가 기술 및 전문인력 보유
- (4) 단, 기술개발 이후의 제품화 까지 될 수 있는 지원시스템 필요

※ 참고2 : 핀란드의 식품개발 클러스터 설립 성공사례

: 식품개발 혁신클러스터 프로그램은 4가지(센터)가 클러스터 내에서 식품개발 업무를 공동 수행함으로써 식품의 부가가치 향상을 우수성과 창출

① Foodwest Ltd.

- 제품개발, 품질관리, 시장조사, 공정과 설계 등 수행.
- 전문적인 경험과 지식을 바탕으로 많은 국가 전문프로그램 및 사업 수행

② Functional Foods Forum

- 식품, 건강, 그리고 영양에 대한 협력적 연구 수행
- 과학적인 접근을 통해 새로운 안전성기술의 개발과 미래식품에 있어서 유용화 할 수 있는 건강식품 복합제 등의 개발

③ Technology Centre Teknia Ltd.

- 전문기술 프로그램, 기술이전, 국제화서비스, 사업개발 등 수행
- 기술회사들에 전문적인 고품질서비스 제공
- 마케팅과 네트워킹을 통해 식품회사들의 국제화를 지원하고 최고의 여건을 마련토록 도우며, 잠재력을 향상시킬 수 있도록 지원.
- 소비자 접근방식에 기초한 사업들을 추진하고 있으며 유연하면서도 강한 면모를 갖추도록 지원
- 국제적으로 인증된 기술과 노하우는 사업활동, 일자리창출, 지역 개발의 강력한 자원임

④ Viikki Food Centre

- 최고의 과학자들과 개발자들의 네트워크 구축, 헬싱키지역 사업환경에 대한 정보와 혁신 솔루션 보유
- 새로운 상품 개발의 촉매 역할을 수행하고 경쟁력 있는 식품혁신을 이끄는 데 두고 있음
- 5가지 주요능력은 전문가네트워크, 전문지식, 강력한 연구경험, 식품산업에 대한 이해, 식품시장에 대한 지식으로 요약됨.

○ 식품기능성평가센터 설립에 따른 기능성식품 산업 활성화 효과

| 항 목          | 내 용   |
|--------------|---|
| 관련기업 창업      | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기능성 검증으로 인한 식품 브랜드 가치 증대</li> <li>○ 국가특산물 가공제조분야의 관심 고조로 기능성식품 창업의지 고양</li> <li>○ 기능성소재 및 제품 개별인증을 통한 기업유치 및 신규창업 도모</li> <li>○ 건강기능식품 전문제조업체(2009년 총 349개 업체) 증가</li> </ul>                     |
| 관련기업 매출증대    | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전문가의 기술애로사항 해소를 통한 안정적 경영</li> <li>○ 기능성 소재화, 제품화로 인한 관련 산업체의 매출증대</li> <li>○ 일반 소비자가 신뢰할 수 있는 기능성식품 생산</li> <li>○ 인증된 기술의 라이선싱을 통한 기업 수익 증대</li> <li>○ 건강기능식품의 총 품목제조신고수 증가 예상</li> </ul>       |
| 관련기업 수출증대    | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제품의 다양성 확보를 통한 해외시장 개척 가능</li> <li>○ 해외수출관련 업무 마케팅 및 홍보 지원을 통한 수출 증대</li> <li>○ 국가전략품목을 기능성 소재화하여 외국 원료의 수입 대체 효과 및 수출 판로 개척</li> </ul>  |
| 총생산(GRDP) 증대 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 고품질 농산물 생산으로 인한 농민 생산증대</li> <li>○ 기능성소재, 농림바이오벤처 기업 창업 및 제품화 등을 통한 식품산업적 부가가치 증대</li> <li>○ 지역 농산물의 브랜드 가치 상승, 판로 확대에 의한 효과증대</li> <li>○ 정부사업의 중복투자 방지 및 상호 시너지 효과 제고를 통하여 국가 지출비 절감</li> </ul> |

\* 참고자료

① 식품의약품안전청, 식품 및 식품첨가물 생산실적 (각 년도)

## VII

## 수익사업 아이템개발 및 자립화 방안

### □ 수익사업 아이템

- 기능성식품 수출 증대를 위한 기업들의 기능성평가 요구도 증가 예상
  - 현재 건강기능식품은 국내 식품제조업의 2.1%(2008년)이며, 건강기능식품 수출액은 총 생산량의 4.3%(2009)에 불과함. 2008년 건강기능식품 수출기업은 69개에 불과(식약청, 2009)
  - 세계 식품시장 규모는 4조 달러이며, 이 중 2008년 영양산업시장은 2,600억 달러에 이룸. 이 중 우리나라는 2008년 세계시장의 3% 에도 못 미치나, 향후 다른 나라보다 그 성장폭이 클 것으로 해외 리서치 기관들이 전망하고 있음.
  - 세계시장의 확대 및 신흥국가들의 성장세 예상, 최근 중국 및 아시아, 태평양, 중남미 등 개발 도상권의 국가 소비자들의 소득증대와 건강식품에 대한 투자 확대, 1인당 건강식품 소비량 증가 등으로 성장세 보일 것으로 예측
  - 수출을 위한 기능성식품의 기능성 및 안전성 입증자료 마련은 필수적임.
  
- 식품기능성평가센터에서 가능한 수익사업을 발굴하기 위해서는 기능성 소재개발 관련, 교육사업 관련, 컨설팅 사업 관련으로 구분하여 검토하여야 함
  - 기능성소재 개발 관련해서는 한국기능식품연구원에서 수행하는 표준화를 위한 분석법 개발, 지표성분 개발 등의 업무가 있으며 일본 사이트 연구소에서 실시하고 있는 시험관시험 스크리닝 시험평가 업무, 국내 GLP 기관이나 경기의약연구센터 등에서 수행하고 있는 동물시험 업무가 있음
  - 교육관련 업무로는 기능성식품 관련 분야에서는 현재 수익사업으로 교육업무를 실시하고 있는 기관은 없으나 유관기관을 검토해보면 HACCP 관련 교육을 통해 수익화를 창출하고 있는 기관을 벤치마킹 할 수 있을 것임
  - 컨설팅 업무는 현재 임상시험수탁기관(Contract of Research Organization, CRO) 들이 국내외에 많이 있으며 이들이 주로 컨설팅 업무를 통해 수익화를 창출하고 있음

표 7-1 분야별 벤치마킹 기관

| 분야       | 내용                  | 벤치마킹 기관             |
|----------|---------------------|---------------------|
| 기능성소재 개발 | 분석법 개발 등 표준화        | 한국기능식품연구원           |
|          | 시험관시험 스크리닝 테스트      | 일본 사이토연구소           |
|          | 동물시험                | GLP 기관,<br>경기의약연구센터 |
| 교육       | 기능성평가, 관련 규정 등      | HACCP 관련 교육센터       |
| 컨설팅      | 시장진입을 위한 국내외 규정 컨설팅 | 임상시험수탁기관(CRO)       |

### 1) 기능성소재 개발 연구 관련

- 식품기능성평가센터의 주요 업무는 입주기업의 기능성소재 개발을 지원하는 분야임
- 기능성소재의 개발은 표준화, 안전성, 기능성의 분야로 나뉘어져 있으며 많게는 몇 억원 이상의 연구비가 투입되고 3-10년 정도의 연구기간이 필요함
- 클러스터 입주 영세기업은 이를 위한 연구비 투자가 현실적으로 어려울 것으로 예측되며, 반면 대기업 및 글로벌기업은 자체 연구인력을 충분히 확보하고 있으므로 영세기업을 지원하는 지원업무는 지속되어야 할 것임
- 국내외 벤치마킹 기관을 검토한 결과로도 기능성평가센터에서 실시하는 기업지원업무만을 수행하여 100% 수익화 하는 기관은 없으며 식품위생 검사업무 또는 독성시험 등을 주 수익사업으로 하고 일부 기능성평가센터 관련 업무를 수익화 하거나(한국기능식품연구원, 일본 사이토연구소, 국내 GLP 기관), 중앙정부 또는 지방정부의 지원을 받아 수행(경기의약연구센터)하는 등으로 수익사업을 진행하고 있음
- 따라서 기능성평가센터의 주요 업무 중 기능성소재 개발 지원 업무를 통한 수익화 모델 창출은 어려울 것으로 판단됨

※참고 : 한국식품연구원의 수행과제 현황

- 현재 한국식품연구원이 수행 중인 민간수탁과제(12.3%), 정부수탁과제(77.4%), 정부출연과제(10.3%) 중 정부수탁과제 비율이 높은 편이며, 아직까지 기업으로부터의 민간수탁과제가 많지 않은 편임.(아래 표 참조 2010년 10월 현재).
- 이는 기능성평가에 소요되는 높은 비용과 시험 수행에 대한 전문성 부족 등이 주요 원인으로 조사되고 있으므로, 기업의 기능성평가에 대한 정부 지원이 폭넓게 이루어질 경우, 향후 수출 증대에 크게 이바지 할 것으로 사료됨.

| 기관명         | 과제 참여형태 | 건수  | 연구비<br>(단위 : 백만원) | 비율(%) |
|-------------|---------|-----|-------------------|-------|
| 한국식품<br>연구원 | 민간수탁    | 25  | 2,179             | 12.3  |
|             | 정부수탁    | 157 | 19,275            | 77.4  |
|             | 정부출연    | 21  | 22,964            | 10.3  |
|             | 소계      | 203 | 44,418            |       |

(출처 : 박민식 한나라당 국회의원 보도자료, 2010. 10)

## 2) 교육 관련

- 정부지원 기관에서 수행하는 교육에 대한 교육비 부가는 금액의 한계가 있음
- 식품의약품안전청에서 지정하는 HACCP 교육원은 HACCP 컨설팅 업무를 수행하는 기관들로서 교육 업무가 컨설팅 업무로 연결되어 실제 수익 사업은 교육사업이라 할 수 없음
- 교육에 필요한 기간과 각 기간별로 교육비를 현재 수행되는 교육을 기준으로 산정하고 연사비, 교재비, 기타 다과비 등을 지출비용으로 환산하였을 때 각 교육 당 교육생이 50명 이상이 되어야 수익구조를 창출할 수 있음
- 현재 본 사업단 수행 교육의 적정 참가 교육 인원이 40명 정도임을 감안할 때 교육사업을 통한 수익구조 창출은 무리가 있을 것으로 판단됨

표 7-2 교육기간, 교육비, 교육참가인원에 따른 수익구조

(금액단위: 만원)

| 기간 | 교육비 | 교육생수 |     |      |      |      |      |      |
|----|-----|------|-----|------|------|------|------|------|
|    |     | 20명  | 30명 | 40명  | 50명  | 70명  | 100명 | 150명 |
| 반일 | 5   | -10  | 25  | 60   | 95   | 165  | 270  | 445  |
| 1일 | 7   | -110 | -65 | -20  | 25   | 115  | 250  | 475  |
|    | 10  | -50  | 25  | 100  | 175  | 325  | 550  | 925  |
| 2일 | 15  | -100 | 10  | 120  | 230  | 450  | 780  | 1330 |
|    | 20  | 0    | 160 | 320  | 480  | 800  | 1280 | 2080 |
| 3일 | 30  | 0    | 240 | 480  | 720  | 1200 | 1920 | 3120 |
|    | 40  | 200  | 540 | 880  | 1220 | 1900 | 2920 | 4620 |
| 4일 | 40  | 0    | 320 | 640  | 960  | 1600 | 2560 | 4160 |
|    | 50  | 200  | 620 | 1040 | 1460 | 2300 | 3560 | 5660 |

\* 지출기준: 연사비 40만원/인, 교재비 1만원/인, 다과+제잡비 0.5천원/인/일

### 3) 컨설팅 관련

- 식약청 개별인정 컨설팅, 국제화를 위한 해외 규정 컨설팅의 업무는 일부 수익사업화를 통한 센터 운영자금 확보에 사용될 수 있을 것임

표 7-3 컨설팅 비용(예)

| 컨설팅 항목          | 검토 내용                       | 소요비용(만원)        |
|-----------------|-----------------------------|-----------------|
| 기능성소재개발<br>컨설팅  | 원료표준화 및 기준규격 분야             | 각 항목별 400 ~ 600 |
|                 | 안전성 분야                      |                 |
|                 | 기능성 분야                      |                 |
| 개별인정형<br>신청자료작성 | 섭취근거, 표준화, 안전성,<br>기능성 근거자료 | 1500 ~ 2500     |

- 하지만 식약청 개별인정 컨설팅 및 해외 규정 컨설팅은 일반 임상시험 수탁기관(CRO) 등이 많이 설립되어 있으며 이들과의 차별화와 입주기업에

대한 지원 성격을 감안할 때 센터에서 컨설팅을 통한 수익 구조 창출 또한 어려움이 있음(별첨 19 참조)

- 식품기능성평가센터는 수익구조 창출보다는 정부의 지원예산 확보를 통하여 예산 범위를 지속적으로 확대시켜야 함

# 별첨자료

## 별첨1

### 국내 유사사례

- 순서 -

- 한국식품연구원
- 한림대학교 RIC 식의약품 효능평가 및 기능성소재개발센터
- 경기의약연구센터
- 지식경제부 RIS 바이오푸드 네트워크
- 한국기능식품연구원
- 전라남도식품산업연구센터(나주)
- 한국화학연구원 부설 안전성평가연구소(KIT)
- 바이오특스텍
- 켐온
- 서울대학교병원 임상의학연구소
- 경상북도·대구가톨릭대학교 바이오안전성센터
- 전북대학교병원 기능성식품 임상시험지원센터

## □ 한국식품연구원

### ○ 설립목적

식품 분야의 산업원천 기술 개발 및 성과 확산, 기술 지원 등을 통해 농림수산업 및 식품산업 발전과 국민의 삶의 질 향상에 기여함을 그 목적으로 함

### ○ 주요 업무

- 식품 기능성 규명, 신소재 및 신공정 연구 개발
  - 천연 건강지향적인 LOHAS형 식품신소재 및 신가공기술 개발
  - 특수목적용 식품 개발을 위한 원천기술 확립(소재 변환 가공기법 등을 활용한 정신건강증진 식품(Mental Health Food), 미용식품(Beauty Food) 등 개발
  - Omics 기술을 활용한 질환 및 대사체의 상관성 구명과 DB구축
  - 한국인 비만 특이 SNP(단일염기다형성) 발굴 및 분석기술 개발
  - 식품기능성 소재의 수용화 및 안정화를 구현하는 식품나노소재 제조기술 개발
  - 나노급 식품소재, 기능 및 위해요소 나노계측 시스템 개발
- 식품분석, 표준화 및 기반조성 연구개발
  - 식품의 품질인증을 위한 국제적 수준의 시험검사법 개발
  - 국내 생산식품의 수출촉진 및 품질향상 위한 분석 지원(분석, 시험법 제공 및 교육)

### ○ 규모

- 식품연 전체 시설, 장비 등 구축비용 : 300-400억원
- 표준화 100억, 기능성 100억, 운영비 100억/년 (장비 구축비 138억 포함)

### ○ 소요예산

- 2008년 결산 : 367억원  
(사업비 195억원, 인건비 123억원, 경상운영비 22억원, 이월 2억, 기타 25억원)
- 2009년 예산 : 410억원  
(사업비 261억원, 인건비 101억원, 경상운영비 25억원, 기타 23억원)

○ 조직도



- 미래전략기술연구본부

| 연구조직      | 주요기능   |
|-----------|--|
| 기능성 연구단   | <ul style="list-style-type: none"> <li>식품기능소재의 발굴 및 제어증강 기술개발</li> <li>기능성식품의 효능평가 및 검증 기술 개발</li> <li>타깃지표 설정 및 바이오마커 확보</li> <li>Biomarker의 efficacy 검증 및 지표물질 표준화</li> <li>인체효능 평가 및 체제화 연구</li> <li>동물실험 지원 및 운영</li> </ul>  |
| 바이오나노 연구단 | <ul style="list-style-type: none"> <li>식품 기능 켐바이오 소재 기술 개발</li> <li>식품 나노바이오 소재화 및 전달시스템 개발</li> <li>식품 건강 지표 및 신호물질 설정 및 추적시스템 개발</li> <li>바이오센서 현장 활용 나노센싱 및 이미징 기술 연구</li> <li>친환경 푸드시스템 활용기술 개발</li> </ul>   |
| 바이오제론 연구단 | <ul style="list-style-type: none"> <li>바이오제론 관련 작용기작 연구                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대사성질환, 알러지(아토피), 노화, 뇌기능 연구 등</li> </ul> </li> <li>미래 개인맞춤형 식품을 위한 식품유전체학, 영양대사체학 등 원천기술 연구</li> <li>생활습관, 웰리스 주축 바이오제론기술 개발</li> <li>무병장수를 위한 FR(food restriction)과 FC(food control) 시스템 개발</li> </ul> |

- 산업지원본부

| 연구조직      | 주요기능  |  |
|-----------|-------|--|
| 우수식품 인증센터 | 인증관리팀 | <ul style="list-style-type: none"> <li>식품인증제도 운영 및 관리</li> <li>식품인증관련 표준규격 및 심사</li> </ul>                 |
|           | 표준연구팀 | <ul style="list-style-type: none"> <li>국내외 식품관련 인증제도 및 기준 연구</li> <li>가공식품의 국제표준 연구(전통식품의 Codex</li> </ul> |

|            |  |
|------------|--|
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>규격화 등)</li> <li>• 식품관련 국가표준 및 규격 연구</li> </ul>  |
| 식품분석센터     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 식품산업체 품질보증을 위한 성분검사 및 분석기술 지원</li> <li>• 유통식품의 품질 및 안전관리를 위한 성분 검사 및 분석기술지원</li> <li>• 수출입식품의 품질검사</li> <li>• 정부 품질인증제품의 품질평가</li> <li>• 식품의 품질 및 안전성 평가를 위한 새로운 분석법 연구</li> <li>• 원내 연구업무 정밀분석 지원</li> </ul>   |
| 식품산업기술지원센터 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기술컨설팅 지원</li> <li>• 식품전문기술교육·훈련</li> <li>• 지자체특화사업 지원</li> <li>• 중소기업기술 지원</li> <li>• 식품기술 네트워크 구축</li> <li>• 기술정보 수집, 분석 및 산업재산권 진단평가</li> <li>• 식품분야 국가지식 관리사업</li> <li>• 식품분야 국가지식정보시스템 연계 D/B 구축</li> </ul> |

○ 인력

- 정규직 170명(임원 1명, 연구직 159명, 기능직 10명), 비정규직 176명  
(2009년 3월말 기준)

○ 보유 장비

- LC-MS, ICP M/S, HPLC, 주사현미경, NMR 등 391점  
(취득가 합 137억 8200여만원)

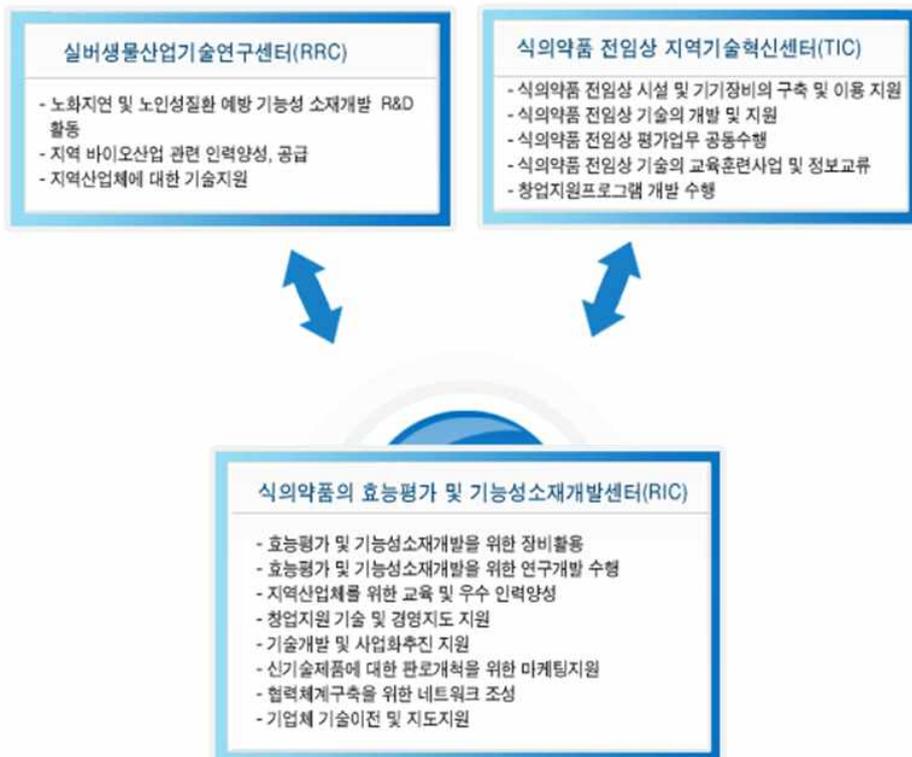
## □ 한림대학교 RIC 식의약품 효능평가 및 기능성소재개발센터

### ○ 사업개요

- 총괄책임자 : 신현경 (한림대 식품영양학과 교수)
- 참여인력 : 참여교수 17명, 전임연구교수 3명, 전임연구원 8명, 행정원 2명
- 사업기간 : 2001년 ~ 2013년 (2001년 RRC 및 2004년 TIC 승계)
- 사업비 : 20억원/년 수준
- 참여기관 : 강원도, 춘천시, (재)춘천바이오산업진흥원
- 협력기업 : (주)네추럴F&P 외 46개 업체

### ○ 사업목표

지역 중소기업이 공통적으로 필요로 하는 최신 장비를 구축하여 활용하게 하고, 산·학 공동연구를 통하여 기술 및 제품개발을 지원하며 첨단기술을 바탕으로 한 기술벤처들의 창업과 육성을 지원하는 것이 목표로 하고 있다. 또한 개발된 기술을 사업화로 발전시키고, 지역 유관기관과의 네트워킹에 핵심적인 역할을 수행하여 지역산업의 발전을 통한 지역혁신의 주체로서의 역할을 수행함



○ 연혁

- 2007. 12 (재)강원테크노파크와 연구·기술 교류·협력 협약서 체결
- 2007. 12 강원도 농업기술원 농산물이용시험장과 기술·정보 교류·협력협정서 체결
- 2007. 03 (재)춘천바이오산업진흥원과 연구·기술 교류·협력 협정서 체결
- 2006. 11 전북대학교병원 기능성식품 임상시험지원센터와 양해각서 체결
- 2006. 06 강원대학교 혈관연구센터와 양해각서 체결
- 2006. 06 (주)바이오독스텍과 양해각서 체결
- 2006. 03 산업자원부 지정 지역혁신센터(RIC) 전환(본교 RRC와 TIC의 통합)
- 2005. 12 (주)씨메드와 산학협동협약 체결
- 2005. 05 전북대병원 기능성식품 임상시험지원센터와 상호교류에 대한 양해각서 체결
- 2004. 12 산업자원부 지정 지역기술혁신센터(TIC) 선정
- 2001. 06 과학기술부 지정 지역협력센터(RRC) 선정

○ 주요 사업내용

- 강원 지역의 풍부한 특산물과 생약소재를 사용하여 노화예방, 노인성 질환 및 급속도로 증가되고 있는 대사질환예방, 골대사 및 면역기능 개선, 뇌 및 운동기능개선, 심혈관질환의 예방 및 치료를 위한 건강기능식품 및 의약품 개발을 지원함
- 기존 RRC에서 확보한 천연물소재를 포함하여 지역산업체가 보유하고 있는 다양한 소재를 대상으로 신기능성 소재를 개발하고 이를 대상으로 식의약품 효능 평가 및 제품개발 기술 지원체제를 확립할 계획임

① 장비활용

- 기존에 구축된 건강기능식품의 효능 평가 및 제품화를 위한 기본 장비를 지역산업체와 협력업체에 제공하여 장비의 활용을 유도함
- 설치된 장비에 대한 정보를 센터 및 URIC의 홈페이지에 게시하고, 장비에 대한 안내책자를 지역 관련 산업체에 배포함으로써 장비의 활용을 유도함
- 건강기능식품 및 기능성화장품의 효능평가와 일반식품의 위생 및 품질관리 장비를 구입
- 지역산업체 및 협력업체를 대상으로 실시한 장비관련 수요조사를 통해 효율적인 장비도입을 도모함
- 지역산업체 및 협력업체를 대상으로 구축된 장비의 만족도를 조사하여 효율적인 장비활용방법을 모색함
- 구축된 장비의 사용료를 적립하여 자립자금으로 활용

② 연구개발

- 산 학 연 협동체제 구축 및 정보 교류를 통한 기업지원체제 확립  
: 지역산업체의 기술개발 수요에 식의약품 및 화장품의 기능성평가 및 제품화를 중심으로 다음과 같이 연구개발 과제를 선정함

| No. | 과제명  | 참여기업                  | 연구책임자<br>(공동연구자)  |
|-----|--|-----------------------|-------------------|
| 1   | 노랑다발 및 붉은자루 동충하초를 이용한 혈관계 질환 개선 및 예방 기능성식품 개발 연구   | (주)머쉬텍                | 조재열<br>(김태웅, 이재휘) |
| 2   | 인삼 및 기능성 소재를 이용한 혈당조절소재개발                          | (주)해나천연물신약            | 강일준<br>(임순성)      |
| 3   | 피부질환 치료 및 예방을 위한 단백질 기능성 소재 개발과 이를 이용한 기능성 화장품 개발  | (주)바디텍메드<br>(주)바이오셀트란 | 박진서<br>(최수영)      |
| 4   | Helicobacter pylori와 Rota virus의 특이항체 개발 및 이의 효능평가 | (주)에드바이오텍             | 신현경<br>(원무호, 김진경) |
| 5   | 어류 가수분해물의 효능평가 및 제품 개발                             | (주)바이오뉴트라             | 강영희<br>(윤정환)      |
| 6   | Fagopyritol을 이용한 항당뇨 식품의 개발                        | (주)에스앤디               | 서준교               |
| 7   | 비스나진 및 이의 유도체를 이용한 신규 뇌신경세포 보호제 개발                 | (주)엠웰                 | 전종갑<br>(서홍원)      |
| 8   | 급성열성질환 진단키트의 성능 및 효능 연구                            | (주)이문메드               | 전성호               |
| 9   | 실크 피브로인 필름을 이용한 상처치유용 피부피복재 개발                     | (주)화인코                | 이재용               |
| 10  | 비타민 나무잎차의 생리활성 평가                                  | (주)삼성생약               | 신현경               |
| 11  | 천연물을 이용한 콜레스테롤 체지방 저하 기능성 소재탐색, 효능시험 및 제품개발        | (주)바이오센               | 정차권               |
| 12  | 건강식품기업의 사업모형 연구                                    | (주)바이오뉴트라             | 변용환               |

### ③ 인력양성

- 교육훈련 사업은 일반식품, 기능성식품 및 기능성화장품의 효능평가 및 상품화 기술을 중심으로 참여 연구 인력과 협력업체를 포함한 지역산업체의 연구 인력을 대상으로 추진됨
- 일반식품의 유용성 평가, 건강기능식품 및 기능성화장품의 효능평가 기술훈련
- 시료조제 및 제품화를 위한 교육훈련
- 효능평가 및 제품화 장비 관련 워크샵 개최
- 식의약품의 in vivo 및 세포 생화학 활성 평가 장비에 대한 워크샵 개최

### ④ 창업지원

- 창업보육 지원을 위한 프로그램의 마련
- 창업지원을 위한 프로그램을 구축하고 한림대 식의약품의 효능평가 및 기능성소재개발센터의 창업공간을 제공하고 한림대창업보육센터의 기업들이 성장하여 (재)춘천바이오산업진흥원에 입주, 발전 할 수 있도록 보육지원을 체계적으로 실시함. 창업보육 지원을 위한 경영, 마케팅, 컨설팅, 회계에 관련된 세미나를 (재)춘천바이오산업진흥원과 공동 개최
- 창업보육 지원을 위한 시설 및 기반 확충
- 효능평가부 내에 창업보육센터를 확충하여 입주 업체에게 생산활동 공간을 제공함
- (재)춘천바이오산업진흥원 및 한림대학교 창업보육센터와 연계하여 창업, 보육 프로그램 지원
- 식의약품의 효능평가 및 기능성소재개발센터 내의 실험 공간 및 시설을 제공하여 제품개발을 지원함으로써 효과적인 창업, 보육을 유도함
- 입주 업체 대상의 창업보육 관련 세미나 및 교육훈련을 실시
- 창업기업의 연구활동 지원
- 창업기업이 RIC 또는 참여교수들의 도움을 받아 국책 또는 지역 진흥사업의 연구과제를 수주하여 필요로 하는 기술개발 활동을 하도록 지원
- 창업기업의 생산 및 마케팅 지원
- 창업기업이 시제품이나 제품을 생산할 수 있도록 RIC 공간 및 장비를 지원하고 이들 제품의 마케팅을 위한 홍보물 제작과 전시회 참여지원

○ 협력 네트워크



- 한림대학교의 식의약품전임상 지역기술혁신센터(TIC)와 실버생물산업 기술연구센터(RRC)를 통합·보완하고 아울러 강원도의 테크노파크, (재)춘천바이오산업진흥원, 홍천 나노한방바이오신산업육성사업(RIS), 기초의과학연구센터(MRC)와 연계하여 지역산업체를 위해 고가 장비를 구축하여 활용한다. 또한 Bio-NURI 사업단과 연계하여 바이오산업 인력양성 및 공동연구, 기술이전, 창업지원 사업 등을 수행하여 지역 바이오산업체의 성장을 지원하고자 함

○ 조직구성

① 조직도



② 참여인력

| 직위      | 성명  | 담당업무        | 보유기술            |
|---------|-----|-------------|-----------------|
| 소장      | 신현경 | 센터총괄        | 면역증강 및 항알레르기 평가 |
| 연구교수    | 김진경 |             | 항암활성 평가         |
| 직원(행정실) | 장진이 | 행정총괄 및 장비담당 |                 |
| 직원(행정실) | 최희정 | 행정 및 예산담당   |                 |
| 연구원     | 권혁세 |             | 식품영양학           |
| 연구원     | 김대환 |             | 생리학             |
| 연구원     | 김윤희 |             | 식품영양학           |
| 연구원     | 김정은 |             | 건강식품가공학         |
| 연구원     | 신은경 |             | 미생물             |
| 연구원     | 엄순주 |             | 미생물             |
| 연구원     | 이연실 |             | 식품영양학           |
| 연구원     | 이혜옥 |             | 식품영양학           |
| 연구원     | 최미란 |             | 약리학             |

③ 참여교수

| 성 명 | 소속기관 | 전 공       | 연락처          |
|-----|------|-----------|--------------|
| 조재열 | 강원대  | 면역학       | 033-250-6562 |
| 김태웅 | 강원대  | 생화학       | 033-250-8515 |
| 이재휘 | 중앙대  | 약제학       | 02-820-5606  |
| 임순성 | 한림대  | 유기화학      | 033-248-3075 |
| 강일준 | 한림대  | 식품공학      | 033-248-2135 |
| 박진서 | 한림대  | 미생물·면역학   | 033-248-2116 |
| 최수영 | 한림대  | 생화학·분자생물학 | 033-248-2112 |
| 신현경 | 한림대  | 식품생물공학    | 033-248-3070 |
| 원무호 | 한림대  | 신경해부학     | 033-248-2522 |
| 강영희 | 한림대  | 영양학       | 033-248-2132 |
| 윤정환 | 한림대  | 영양학       | 033-248-2134 |
| 서준교 | 한림대  | 실험동물의학    | 033-248-2692 |
| 전종갑 | 한림대  | 유기화학      | 033-248-2075 |
| 서홍원 | 한림대  | 약리학       | 033-248-2614 |
| 전성호 | 한림대  | 분자면역학     | 033-248-2096 |
| 이재용 | 한림대  | 생화학       | 033-248-2543 |
| 정차권 | 한림대  | 임상영양학     | 033-248-2131 |
| 변용환 | 한림대  | 경영학       | 033-248-1832 |

○ 주요 개발·보유기술

- 식의약품 주요 효능평가기술 26종 확립 : 13건 위탁연구과제 수행
- 뇌허혈성 신경세포사 연구 시스템 : 30여편의 SCI논문, 10여편의 특허출원 및 등록
- 단백질의 세포내 침투기술 : 국내외 특허등록 6편, 20여편의 SCI논문
- 세포배양 및 실험동물을 이용한 노화평가기술 : 노화억제 및 노인성 질환예방 관련 연구방법 제공, 창업 1건, 특허등록 3건

① 기능성 평가 분야

|                             |                  |
|-----------------------------|------------------|
| 성장 관련 기능성 시험                | 시험관 · 동물 시험      |
| 골대사 관련 기능성 시험               | 시험관 · 동물 시험      |
| 비만 관련 기능성 시험                | 시험관 · 동물 시험      |
| 혈당 관련 기능성 시험                | 시험관 · 동물 시험      |
| 당노합병증 관련 기능성 시험             | 시험관 · 동물 시험      |
| 간기능 관련 기능성 시험               | 시험관 · 동물 시험      |
| 숙취 관련 기능성 시험                | 시험관 · 동물 · 인체 시험 |
| 지질 관련 기능성 시험                | 동물 · 인체 시험       |
| 콜레스테롤 관련 기능성 시험             | 동물 · 인체 시험       |
| 혈압 관련 기능성 시험                | 동물 · 인체 시험       |
| 혈행 관련 기능성 시험                | 시험관 · 동물 시험      |
| 항산화 관련 기능성 시험               | 시험관 · 동물 · 인체 시험 |
| 스트레스 완화 관련 기능성 시험           | 시험관 · 동물 시험      |
| 기억력 관련 기능성 시험               | 동물 시험            |
| 면역 관련 기능성 시험                | 시험관 · 동물 시험      |
| 알레르기 관련 기능성 시험              | 시험관 · 동물 시험      |
| 항암 관련 기능성 시험                | 시험관 · 동물 시험      |
| 체력 관련 기능성 시험                | 동물 시험            |
| 노화 관련 기능성 시험                | 시험관 · 동물 시험      |
| 피부 미백 관련 기능성 시험             | 시험관 시험           |
| 발모 관련 기능성 시험                | 동물 시험            |
| Helicobacter pylori균 억제능 시험 | 시험관 · 동물 · 인체 시험 |

② 안전성 평가 분야

- 식의약품 소재 안전성 시험 : 식의약품의 안전성을 평가하기 위한 설치류 독성 시험으로 단회급성독성시험과 반복투여독성시험을 통하여 실험동물의 반추 치사량의 농도를 구하고 식의약품 소재 안전성 평가 가능
  - 단회급성독성시험
  - 반복투여독성시험
- 화장품 미생물 검출 시험 : 화장품 중의 총 호기성 생균 수를 측정하고 특정 세균인 대장균, 녹농균 및 황색포도상구균의 유무를 확인함으로써化粧품의 안전성 평가 가능
  - 미생물 시험

### ③ 천연물의 분리·분석 분야

- 천연물 추출물 및 분획물 제조 : 천연물은 일반적으로 다양한 종류의 물질을 함유하고 있기 때문에 추출하고자 하는 물질의 종류에 따라 추출용매 및 추출방법이 다양함
  - 추출물 분양
  - 추출물 제조
  - 분획물 제조
- 천연물 분리 및 구조 결정 : 천연물 활성 연구에서는 표준물질 확보와 구조 규명이 매우 중요하다. 천연물분석 관련 다양한 종류의 분리기와 분석기기를 구비하여 다양한 종류의 천연물 분리, 분석이 가능함
  - 천연물 분리
  - 천연물 구조 결정
- 정유 추출 및 정성·정량 분석 : 천연물 중에서 휘발성 정유물질의 확보 및 성분확인 은 향장산업의 중요한 부분을 차지하고 있음. 한림대 RIC는 정유 추출 및 분석에 요구되는 SDE 추출기, GC, GC·MS를 구비하여 다양한 종류의 정유성분을 추출, 정성 및 정량 분석이 가능함
  - 정유 성분 추출
  - 정유성분의 정성 및 정량
- On-line bioassay system을 이용한 유용성분(dereplication) 확인 시험 : 항산화 물질은 대부분 다양한 생리활성을 나타내는 주요성분임. 따라서 혼합물 상태로 존재하는 추출물에서 어떤 화합물이 항산화 효능을 가지고 있는지를 확인하여 그 물질이 과연 유용한 물질로서의 가치가 있는지를 재확인하는 작업을 통틀어 dereplication이라고 함. 한림대 RIC는 on-line bioassay system과 LC-MS를 연결하여 천연물을 dereplication할 수 있는 시스템을 구축하였음
  - On-line bioassay system을 이용한 항산화 물질 검색
  - On-line bioassay system을 이용한 아세틸콜린에스테라제 억제 물질 검색
  - On-line (LC-MS)를 이용한 잠정적 구조 결정

○ 장비구축 현황

① 장비구축 현황

| 년도   | 장비수 | 금액 (천원)   | 비고  |
|------|-----|-----------|-----|
| 2001 | 44  | 311,700   | RRC |
| 2002 | 37  | 356,757   | RRC |
| 2003 | 10  | 255,555   | RRC |
| 2004 | 10  | 213,541   | RRC |
|      | 36  | 800,293   | TIC |
| 2005 | 20  | 245,872   | RRC |
|      | 29  | 742,569   | TIC |
| 2006 | 51  | 776,628   | RRC |
| 합계   | 237 | 3,702,915 |     |

## ② 장비 목록

### - 효능평가 장비 및 시설



#### 멀티파라미터 자동이미지분석기

High content screening system

모델명 : ArrayScan VTI / 제작사 : Cellomics Inc.

##### 사용용도

관찰하고자 하는 세포들로부터 형광으로 염색한 Cell based assay를 하여 자동적으로 다양한 분석과정을 통해 정량화 하고, 각 세포들의 형태, 상태, 특정 target 단백질의 분포도 등의 데이터에 대한 통계 분석이 가능한 장비이다.



#### 동시다중 단백질 및 핵산 분석기

Multiple protein and DNA analyzer

모델명 : Bio-Plex200 / 제작사 : Bio-Rad

##### 사용용도

단백질 및 핵산의 분석 장비로서, 96 well plate의 각 well에 대해 각각 100가지의 생물학적 분석체(단백질 또는 핵산)를 동시에 분석할 수 있는 장비이다.



#### 분광광도계 겸용 효소면역분석기

Spectrophotometer

모델명 : SpectralMaxM2 / 제작사 : Molecular Device

##### 사용용도

시료가 자외선 영역 및 가시광선 영역의 빛을 흡수하는 정도를 이용하여 시료를 정성 및 정량 분석하는 장비이다. 핵산, 단백질의 정량을 하거나 혹은 흡광이나 형광으로 측정할 수 있는 모든 실험에 이용될 수 있는 장비로서, 측정할 수 있는 sample수도 대응화 할 수 있는 장비이다.



#### 유세포 분석기

Flow cytometer

모델명 : Guava EasyCyte / 제작사 : Guava Technologies

##### 사용용도

유세포 분석기는 세포크기, 세포내 조성정도, 형광색소에 의한 세포 기능 인지 등의 기능을 갖고 있다. 또한 형광색소와 단 클론 항체의 발전으로 하나의 세포가 갖는 "면역상태"를 파악하고, 측정하고자 하는 세포집단의 세포들을 각각 하나씩 측정하여 분석하는 특징이 있다.



#### 실시간 정량 중합효소연쇄반응기

Real-time PCR

모델명 : Rotor-gene 3000 PCR / 제작사 : Corbett

##### 사용용도

유전자 발현 및 증폭의 정량화를 실시간 동안 직접 감지하여 그래프 및 수치로 나타내기 때문에 자료에 대한 신빙성을 증진시키며, 기존에 많이 사용된 방사선 처리를 통한 정량화 및 겔 상태에서 보이는 산물의 밝기를 계산하는 작업시 초래될 위험성 및 시간적 소모를 최소화시켜 줄 수 있는 장비이다.



#### 항산화 측정기

Antioxidants and free radicals analyzer

모델명 : Photochem / 제작사 : Analytik jena AG

##### 사용용도

수용성 및 지용성 물질의 항산화 능력을 PLC 방법으로 분석한다. 대부분 다양한 물질의 혼합된 형태에서 항산화능력을 측정할수 있다. 혈청, 식품, 화장품, 제약물질 등의 Superoxide dismutase (SOD)의 활성을 검출한다.



### 동물용 CT

Computer tomography

모델명 : MicroCAT II / 제작사 : Siemens

#### 사용용도

살아 있는 실험용 소동물의 해부학적 구조를 27, 45 and 90um의 고해상도로 3차원적 이미지로 볼 수 있으며, 동물을 희생하지 않고 실험자가 원하는 시간동안 longitudinal study를 할 수 있는 장비이다.



### 골밀도 측정기

Bone densitometer

모델명 : PIXImus / 제작사 : GE medical systems Lunar

#### 사용용도

동물의 골밀도를 측정하는 장비이다. 실험동물이 살아있는 상태에서도 측정이 가능하다. Bone Mineral Density(BMD) in mg/cm<sup>2</sup>, Bone Mineral Content(BMC) in mg, Bone area in cm<sup>2</sup>, %Fat, Lean tissue in grams, Fat tissue in grams를 측정할 수 있다.

- Time minutes/acquisition : 5 minutes
- Pixel Size : 0.18 x 0.18 mm
- Image Area : 80 x 65 mm
- Animal Size : 10-50 grams



### 혈액 생화학 측정기

Blood chemistry analyzer

모델명 : Kornelab20XT / 제작사 : Thermo

#### 사용용도

시간당 250 검체, 35항목(각종 효소 및 바이오마커)을 동시에 측정할 수 있으며 측정 항목으로는 Albumin, Direct bilirubin, Total bilirubin, Calcium, cholestrol, HDL cholestrol, LDL cholesterol, Creatinine, Glucose, Iron, Magnesium, Phosphorus, 이외에 21종의 검사가 가능하다.



### 동물용 자동혈구 계산기

Blood analyzer

모델명 : Hemavet950 / 제작사 : Drew scientific company

#### 사용용도

다양한 종류의 동물(cow, mouse, rat, dog, cat)혈액측정 가능, 시간당 26 검체 총 27항목의 측정을 할 수 있다. 측정 항목으로는 Leukocytes 에서는 WBC, NE, LY, MO, EO, BA 유핵적혈구가 있으며 Erythrocytes에서는 RBC, Hb, HCT, MCV, MCH, MCHC, RDW, RSD, 망세세포, thrombocytes에서는 platelet, PCT, MPV, PDW등이 가능하다.



### 당화혈색소 측정기

HbA1c analyzer

모델명 : HLC<sup>®</sup>-723GHb G7 / 제작사 : Tosoh

#### 사용용도

HPLC 사용원리를 사용하여 최소량의 검체 (3ul)로 샘플당 1.2분의 시간 소모로 당화혈색소치를 측정할 수 있는 장비이다. 또한 한 번에 99샘플까지 장착이 가능해 기능성을 더욱 높였다.



### 간접 혈압 측정기

non-invasive blood pressure in rodents

모델명 : non-invasive blood pressure / 제작사 : Panlab

#### 사용용도

실험동물을 마취 및 수술 하지 않고, 동물의 꼬리를 이용하여 혈압을 측정하는 장비이다. 최대 6마리까지 측정이 가능하며, 기존 장비에 비해 동물의 안정화 시간이 단축되었다.



### 수동 회피 실험 시스템

Passive avoidance system

모델명 : Gemini / 제작사 : San Diego

#### 사용용도

실험동물에게 Cue lights, house lights, sound, shock 등의 여러 가지 Stimuli Options 을 이용하여 자극을 줌으로써 그것으로 인한 행동의 변화를 측정한다. 주로 동물의 기억력 Test에 이용되는 장비이다.



### 동물인지능력측정기

Maze test system

모델명 : EthoVision / 제작사 : Noldus

#### 사용용도

동물의 인지능력을 분석하는 장비이며 mouse나 rat 등의 실험동물을 이용한다. 카메라 시스템이 프로그램과 연결되어 동물의 행동 경로 및 움직임을 분석할 수 있으며 그 결과를 그래픽 또는 수치 데이터로 얻을 수 있다. 주로 water maze, plus maze, radial arm maze, open field 실험에 사용된다.



### 동물용 러닝 머신

Treadmill for rat or mice

모델명 : Exer3/6 / 제작사 : Columbus

#### 사용용도

동물을 강제로 운동 시키는 장비로, 기능성 식품 등을 동물에 섭취시킨 후 동물의 운동능력 향상을 평가할 때 이용하는 장비이다.



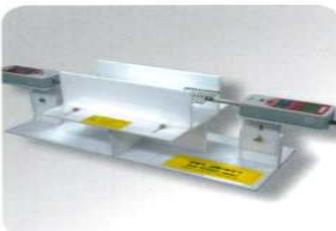
### 족저 감각 측정기

Plantar test

모델명 : PLANTAR 7371 / 제작사 : LIGOBASILE

#### 사용용도

실험동물을 냉온자극요법(thermal stimulation)을 이용하여 약물의 의한 말초 반응을 측정할 수 있는 장비이다. 본 장비는 특히 측정동물의 회피 반응을 자동으로 측정하는 것이 가능하므로 기존의 실험자 관찰에 의한 결과보다는 좀 더 과학적이고 정확한 해석이 가능할 것이라고 여겨진다.



### 동물용 근력 측정기

Grip strength meter

모델명 : Grip / 제작사 : SD instrument

#### 사용용도

동물의 근력을 측정하는 장비로 양 방향에서 직접적으로 측정이 가능하다. 기능성 식품 등을 동물에 섭취시킨 후 동물의 근력 향상을 평가할 때 이용하는 장비이다.



### 행동/대사 케이지

Lab master

모델명 : labmaster / 제작사 : Panlab

#### 사용용도

살아 있는 실험용 소동물의 음식, 음수, 행동양식, 행동량 등 동물 행동 분석에 이용되며, 호흡에 의한 대사량도 측정이 가능하다. 이 장비는 동일한 환경과 조건이 적용된 상태에서 위의 모든 측정을 동시에 하기 때문에 신뢰할 수 있는 결과를 얻을 수 있다.



### 신경전달속도측정기 및 혈류 측정기

Nerve conduct velocity detector

모델명 : Power lab 4PS / 제작사 : Power lab, Moor instrument

#### 사용용도

신경에 전기 자극이 지나가는 속도를 측정하는 신경 생리학적인 검사 및 근육 장애가 그 자체로 인한 것인지 말초 신경 때문인지 감별하는 데 사용되는 장비이다. 혈류 측정기는 실험동물의 혈류량의 측정이 가능한 장비로써 레이저 도플러 방식의 간접 혈류 측정 장치이다.



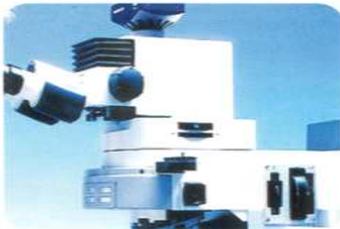
### 흡입마취기구 세트

Inhalation anesthesia set

모델명 : Table top research anesthesia with N<sub>2</sub>O and O<sub>2</sub> flowmeter failsafe system  
제작사 : Harvard Instrument

#### 사용용도

실험동물의 안전한 마취를 통해서 원하고자하는 실험을 용이하게 할 수 있는 장비이며, 실험동물이 살아있는 상태에서 혈액 및 장기생물 채취가 가능하며 외과적 수술후 동물의 생존할 수 있게끔 할 수 있는 장비이며, 본 모델은 탁상용이며 질소, 산소 gas를 이용한 흡입마취 방식을 채택하고 있다.



### 광학 현미경

Optical microscope

모델명 : Axiomager / 제작사 : Zeiss

#### 사용용도

실험동물의 조직의 미세구조를 관찰, 자료화시키는 장비이다. 특히 형광현미경 관찰이 가능할 수 있도록 녹색, 청색, 붉은색의 필터를 설치하여 형광면역염색 관찰이 가능하며 image software를 설치하여 관찰 부위의 길이, 면적, 색깔에 따른 부분 면적 등이 계산 가능하다. 실시간 관찰 후 촬영이 가능하다.



### 기능적인 근적외선 이미징 시스템

Functional near infrared imaging system

모델명 : Imagent 1322S / 제작사 : ISS

#### 사용용도

생체 조직 내에 대한 높은 투과율을 갖는 근적외선을 대뇌에 투과시켜 파장에 따른 산화헤모글로빈과 탈산화헤모글로빈의 흡수율의 차이를 이용하여 비침습적으로 대뇌피질의 혈류변화를 검출하는 장비이다. 뇌신경계의 전기적 활동으로 인한 뇌신경 조직의 광학적인 특성변화를 검출하는 것이 가능하다.



### 유전자 손상 정량 분석장치

Singe cell gel electrophoresis(SCGE) assay

모델명 : Komet 5 / 제작사 : Andor

#### 사용용도

처리된 Cell의 형상이 혜성과 같아 Comet Assay라 부르며 Single Cell Gel Electrophoresis (SCGE)라 한다. 분자량에 따라 그 이동속도가 반비례하는 전기영동의 원리에 기초하며DNA 손상을 입은 세포는 head 부분과 tail 로 나타난다. 손상 받지 않은 세포는 head 만 나타난다. 손상정도는 tail의 길이와 형광의 강도에 의해 분석된다.



### 유전자 주입기

Gene transfer

모델명 : Nucleofector / 제작사 : Amaxa

#### 사용용도

Virus를 이용한 고전방법 대신 높은 효율의 Electroporation 기법을 적용시킨 System이다. 세포 종류에 따라 이상적인 reagent와 Program이 있으며 증식속도가 느리거나 분열을 하지 못하는 세포에 적용된다. 소량의 DNA가 소요(1회 약 1~5ug)되며 적은 세포로도 높은 효율이 보장(2\*10<sup>5</sup>~1\*10<sup>7</sup> cells)된다.



### 자외선 방사기

#### UV irradiating system

모델명 : Bio-Sun / 제작사 : VILBER LOURMAT

#### 사용용도

UV를 방사하는 기계로써 두 가지 파장을 가지고 있는데 그 파장 종류는 long wave인 365nm 와 medium wave인 312nm이다. 주로 keratinocytes, melanocytes, fibroblasts 등의 세포를 이용한 실험에 사용되며 피부노화실험에도 활용된다. UV energy dosage는 Joules/cm<sup>2</sup> 이다.



### 활성산소측정기

#### Free radical analytical system

모델명 : FRAS4 / 제작사 : Seac

#### 사용용도

산화적 손상을 파악하는데 꼭 필요한 체내 산화스트레스(활성산소) 및 항산화 능력에 대한 두가지 검사가 가능하다. 체내에서 추출한 시료(혈액)의 특성을 고려하여 정확한 분석이 가능하다. 지금까지 활성산소를 검사하는 표준으로 사용되어온 ESR(Electron spin Resonance)분석법과 FRAS4(Free Radical Analytical System) 분석법의 결과는 완전히 일치한다. 그러나 ESR은 검사시간이 4시간인 반면 FRAS4은 단 5분으로 병원에서 편리하게 이용하실 수 있다. 항노화 클리닉, 알러지(아토피) 클리닉, 예방의학 분야에 활용된다.



### 초고속원심분리기

#### Ultracentrifuge

모델명 : LE-80K / 제작사 : Beckman coulter

#### 사용용도

분석시료분리, 생체내의 DNA, RNA, Protein 등의 분리, Plasma DNA, Virus phage, subcellular molecule 분리 등에 사용한다.

- Max.speed (RPM) : 80,000
- Max.force(g) : 602,000
- Speed control : ±50rpm



- 국내 대학 최초의 현대실 실험동물 시설
- 국제적 수준의 관리, 사육
- 각종 질환모델 동물의 육성 및 공급
- 총면적: 1,115m<sup>2</sup>
- SPF(무균관리) 시설과 Clean 동물시설로 분류 관리
- 실험동물 계통유지 및 육성
  - Rat : SD 등 3종
  - Mouse : ICR 등 17종
  - Gerbil : Mongolian Gerbil 1종
- 기타 Rabbit, Frog 등 육성, 공급
- 2007년 4월 현재 2,192마리 사육중

- 분석장비



**고감도 물질 분석기**

**High sensitive mass**

모델명 : LCQ Advantage MAX with Suveyor HPLC Plus  
 제작사 : Thermo Electron (USA)

**사용용도**

혼합시료 및 천연물의 정성분석을 수행할 수 있다. 본장비는 High-Sensitive iron trap 방식의 LC/MS/MSn spectrometer로 자동화 기능이 많고 MSn(n=10)까지의 기능을 사용할 수 있으며, 높은 분해능(Resolution-10,000이상)을 구현하고, +/- 15kV의 강력한 전환 다이노드 및 전자 증폭 검출기를 탑재하여 신속하고 정확한 분석이 가능하다.



**순환 액체 크로마토그래피**

**Recycling HPLC**

모델명 : LC908-C60 / 제작사 : JAI

**사용용도**

물질의 대량 분리 및 정제용으로 사용되고, 용매의 사용량이 적으며 재현성이 우수한 크로마토그래피이다. 통상의 크로마토그래피에서 분리되지 않는 물질 중에서 아주 작은 retention time 차이만 있어도 반복적으로 column을 실행하는 효과로 인하여 분리가 가능하다. 또한, 대량(500ug~3g)의 시료처리가 자동으로 수행될 수 있어 대량 시료도 처리가 가능하다.



**실시간 활성 측정기**

**On-line bioassay system**

모델명 : Finnigan Spectra SYSTEM HPLC / 제작사 : Thermo Electron(USA)

**사용용도**

HPLC의 검출부에서 반응할 수 있는 형태로 디자인하여 column에서 분리되어 나오는 각 물질과 생리활성을 측정할 수 있는 시스템을 바로 연결하여 분리와 생리활성 측정을 실시간으로 동시에 확인할 수 있는 시스템이다. (항산화 : DPPH, 항치매 물질검색 : AChE 억제제 검색 등)



**가스크로마토그래피/질량분석시스템**

**Gas chromatography / Mass spectrometer**

모델명 : Finnigan Focus PolarisQ GC/MS"  
 제작사 : Thermo Electron (USA)

**사용용도**

액체시료 및 고체시료의 분리기능(GC)와 분석기능(MS)의 연결 혹은 단독으로 사용 가능한 것으로, 분자량 및 분자의 포개짐 현상을 이용하여 분자의 화학적 구조를 규명하는데 결정적 자료를 얻을 수 있다. 기존에 알려진 화합물의 data base(Library) fragment와 비교하여 구조정보를 처리할 수 있어 구조결정에 이용이 용이하다.



**고용량 액상 크로마토그래피**

**CPC**

모델명 : HSCCC (TBE-1000) / 제작사 : TAUTO (China)

**사용용도**

액체-액체분배의 원리로 작동되며, 소량의 용매만으로도 효율적, 경제적으로 천연물을 분리하는 기기이다. (RP-18 등 HPLC Column 비교, 충전제가 없어 매우 경제적인 분리기능)

장점 : 흡착제의 부재로 시료회수 100%, 짧은시간 분리, 용매 소량 사용, 생리활성 유지, 수용액-비수용액 등 모든 용매 시스템 가능하다.



**액체 크로마토그래피**

**High performance liquid chromatograph**

모델명 : Dionex SUMMIT HPLC / HP1100  
 제작사 : Dionex / Agilent

**사용용도**

혼합시료가 액체이동상의 흐름에 실려 분리관(Column)을 따라 이동하면서 고정상과 이동상에 대한 흡착작용, 분배작용, 이온교환작용, 분자크기 배제 작용 등의 차이에 의해 각각의 성분으로 분리되는 원리를 이용해 분리된 각 성분을 정성, 정량하는 분석기기이다.



### 가속용매추출기

Extractor

모델명 : Dionex ASE system / 제작사 : Dionex

#### 사용용도

소량의 용매로 이용하여 다양한 조건으로 신속하고 정량적으로 추출할 수 있는 기기로서 다음과 장점을 갖고 있다.

- ① 소량시료를 일정한 조건으로 추출 / ② 가온·가압이 가능
- ③ 적은비용(소량용매)으로 추출가능 / ④ 일정한 조건, 시간을 유지하여 추출가능
- ⑤ 추출에 짧은 시간이 소요



### 가스 크로마토그래피

Gas chromatography

모델명 : 6890N / 제작사 : Agilent

#### 사용용도

적당한 방법으로 전처리한 시료를 운반가스(Carrier Gas)에 의하여 크로마토 관내에 전개시켜 분리되는 각 성분의 크로마토그램을 이용하여 목적성분을 분석하는 방법으로 일반적으로 유기화합물에 대한 정성(定性) 및 정량(定量)분석에 이용된다.



### 푸리에 변환 적외선 분광기

FT-IR Spectrometer

모델명 : FT/IR-4100 / 제작사 : JASCO

#### 사용용도

적외선을 이용하여 화학구조를 밝히는데 이용. 적외선의 에너지를 이용하여 화합물의 기능기(수산화기, 아민기, 알킬기, 카보닐기 등)를 확인함으로써 화학구조의 일부분을 확인하고 기타의 구조규명기기들과 조합하여 최종의 화학구조를 밝히는데 활용된다. 반응물의 진행 정도 및 최종 반응확인, 농수산물의 특징 peak를 확인하여 산지 및 특성규명, 최종 제품의 규격에 활용 등이 가능하다. 또한, 검색하고자 하는 물질의 data로부터 기존에 알려진 화합물(약 300,000만 종)의 chemical data base(library)를 활용하여 비교분석이 가능하다.

## - 제품공정장비



### 분무 건조기

Spray dryer

모델명 : Buchi B 290/B-295 / 제작사 : Labtechnik

#### 사용용도

기능성 식품 및 의약품의 액체를 열풍 속에 분무시켜, 1 mm 이하의 미세한 물방울 상태로 기류에 동반시키면서 건조시키는 장비이다. 수용성 기능성식품 및 의약품 재료를 최대 시간당 1L까지 분말화 시키는 소형타입의 기기이다.



### 초임계 유체 추출기

Supercritical fluid extraction system

모델명 : 1000ml SC-CO<sub>2</sub> Extraction System / 제작사 : 일신 오토클레이브

#### 사용용도

초임계 유체중 임계점에 존재하는 물질로 상온에 가깝고, 무독성, 불연성이면서 가격이 매우 싼 이산화탄소를 사용하는 장비로, 이는 잔존용매가 전혀 남지 않기 때문에 천연물에서 유효성분을 추출하는 의약품, 향료, 식품공업에 많이 이용되고 있는 장비이다. 본 장비는 한번에 1000ml까지 추출이 가능한 장비이다.



### 동결건조기

Freezer dryer

모델명 : PVTFD10R / 제작사 : 일신랩

#### 사용용도

시료의 동결건조를 위해 사용된다. Shelf의 내부 열매체를 강제 순환시켜 온도제어 함으로서 더욱 정밀한 온도 분포를 얻을 수 있다. 많은 양을 동시에 동결건조 할 수 있다.

○ 단계별 발전계획(2005-2013)



## □ 경기의약연구센터

### ○ 주요 업무

- 약효평가
- 천연물신약연구 : 천연물신약 후보물질도출, 추출표준화, 기술이전활용, 공동연구
- 제제평가 : 제제평가 전문기술 연구 및 기술사업화

### ○ 시설 및 면적

- 경기바이오센터의 5, 6층 사용
- 총면적 : 1983.47m<sup>2</sup> (600평)
- 약효평가팀
  - 전용면적 : 396.69m<sup>2</sup> (120평)
  - 구축장비 : 100건
- 천연물신약연구팀
  - 전용면적 : 264.46m<sup>2</sup> (80평)
  - 구축장비 : 27건
- 제품화평가팀 (제제평가팀 포함)
  - 전용면적 : 330.58m<sup>2</sup> (100평)
  - 구축장비 : 70건 (제품화평가팀 36건, 제제평가팀 34건)

### ○ 소요예산

- 임차료 : 4억/년 상당 (정부지원금으로 무상 입주)
  - 현재 자립도 20%, 몇 년내에 자립화하여야 함)
- 장비 구축비 : 40억 (총 270종, 5년간 구축)

### ○ 조직도

- 주요부서 : 약효평가팀, 천연물신약연구팀, 제품화평가팀(제제평가팀)



○ 인력

- 총 40명
- 인원 구성 : 약효평가팀 6명, 천연물신약연구팀 5명, 제품화평가팀 4명 등
- 학력 구성 : 박사 7명, 석사 16명, 학사 17명

○ 장비 (총 270종)

- 주요 장비 목록(홈페이지 수록장비)

| No | 장비명              | No | 장비명                    | No  | 장비명           |
|----|------------------|----|------------------------|-----|---------------|
| 1  | (박테리아)멸균기        | 37 | 비선광도계                  | 73  | 자외선분광기        |
| 2  | 3차수제조기           | 38 | 빔프로젝트                  | 74  | 저울            |
| 3  | Postcolumn유도체화장비 | 39 | 세미마이크로스위칭<br>액체크로마토그래피 | 75  | 저울            |
| 4  | RO수제조기           | 40 | 세이커                    | 76  | 전기영동장치        |
| 5  | 가스크로마토그래피질량분석기   | 41 | 세포도말기                  | 77  | 전원공급장치        |
| 6  | 가스크로마토그래피        | 42 | 세포배양시스템                | 78  | 전자저울          |
| 7  | 가스크로마토그래피        | 43 | 수동용출기                  | 79  | 전자저울          |
| 8  | 건조기              | 44 | 수소이온농도지수계              | 80  | 전자저울          |
| 9  | 고속가스크로마토그래피      | 45 | 수소이온농도지수계              | 81  | 정밀저울          |
| 10 | 고속원심분리기          | 46 | 수소이온농도측정기              | 82  | 정밀저울          |
| 11 | 고용량분취액체크로마토그래피   | 47 | 습도조절인큐베이터              | 83  | 정밀저울          |
| 12 | 고해상도액체크로마토그래피    | 48 | 실시간세포이미지분석기            | 84  | 젤드라이어         |
| 13 | 고해상액체크로마토그래피     | 49 | 실험용혈액순환펌프              | 85  | 젤이미지분석기       |
| 14 | 공기관리(정화)시스템      | 50 | 액체크로마토그래피              | 86  | 조직급속냉각기       |
| 15 | 광화학반응장치          | 51 | 액체크로마토그래피              | 87  | 족부중측정기        |
| 16 | 교반기              | 52 | 얼음제조기                  | 88  | 중압액체크로마토그래피   |
| 17 | 교반항온기            | 53 | 에어컨                    | 89  | 중합효소연쇄반응기     |
| 18 | 급속냉동냉장고          | 54 | 에어컨                    | 90  | 증류농축장치        |
| 19 | 급속냉동냉장고          | 55 | 원심분리기                  | 91  | 진탕기           |
| 20 | 냉장고              | 56 | 원심분리기                  | 92  | 질소농축기         |
| 21 | 다용도원심분리기         | 57 | 원심분리기                  | 93  | 초고성능액체크로마토그래피 |
| 22 | 단백질및핵산동시정량분석기    | 58 | 원심분리기                  | 94  | 초순수제조장치       |
| 23 | 대형농축기            | 59 | 원자흡광광도계AAS             | 95  | 초음파발생기        |
| 24 | 도립현미경            | 60 | 원자힘현미경                 | 96  | 초음파세척기        |
| 25 | 동결건조기            | 61 | 유도결합플라즈마질량분석기          | 97  | 캠오피스          |
| 26 | 동물조직파라핀포매기       | 62 | 유동층공정기기                | 98  | 코팅기           |
| 27 | 동물조직처리기          | 63 | 의약광안정성챔버               | 99  | 타정기           |
| 28 | 드라이오븐            | 64 | 인큐베이터                  | 100 | 텔레비전          |
| 29 | 라미네이터            | 65 | 입체현미경(해부현미경)           | 101 | 웹타이드합성기       |
| 30 | 마이크로웨이브시스템       | 66 | 자동수은분석기                | 102 | 평판웨이커         |
| 31 | 멸균인큐베이터          | 67 | 자동적정기&칼피셔              | 103 | 푸리에변환적외선분광기   |
| 32 | 무균동물사육장          | 68 | 자동용출                   | 104 | 형광리더기         |
| 33 | 미량분석액체크로마토그래피    | 69 | 자동용출시험기                | 105 | 형광현미경         |
| 34 | 미세원심분리기          | 70 | 자동피부투과기                | 106 | 호모게나이저(파쇄균질기) |
| 35 | 분석시료전처리기         | 71 | 자외가시선분광광도계             | 107 | 호모게나이저        |
| 36 | 붕해도시험기           | 72 | 자외가시선분광광도계             | 108 | 활주식박절기        |

## □ 지식경제부 RIS 바이오푸드 네트워크

### ○ 기관 개요

- 지식경제부 지정 지역연고산업육성사업단으로 2004년 9월부터 개시됨
- 산·학·연 6개 ~ 8개 기관이 컨소시엄을 구성하여 운영되는 조직임. 주관기관(이화여대)인 통합지원부(총괄)를 주축으로 하며, 참여기관들은 기능별로 기준규격지원팀, 기능성평가지원팀, 안전성평가지원팀, 신기술유통·정보지원팀 등의 4개 지원팀 역할 수행.
- 총 참여인력은 약 100명(교수 및 박사 20명, 석사 33명, 학사 37명 등)이며, 주관기관의 전담인력은 약 10명(박사 3명, 석사 7명).
- 전문위원팀(45명), 협력기관(24개), 전문가 pool(99명) 등 협력 네트워크 보유
- 지식경제부 지원금(현금)은 2004년부터 현재까지 약 100억임

### ○ 사업목표

- 바이오식품산업 지역연계 통합지원 네트워크 구축을 통한 지역산업 교류협력 활성화
- 바이오식품 코디네이터역할을 통한 지역기업 기술역량 강화와 성공률 제고
- 지역 바이오식품 시험평가 및 분석지원을 통한 지역기업 기술 역량 강화와 성공률 제고
- 지역 바이오식품 산업 기술정보 지원시스템 구축을 통한 지역 기관 및 기업 애로사항 지원
- 지역특화 바이오식품 산업 전문인력양성을 통한 산업 경쟁력 향상

### ○ 중점 추진사업은 기업지원사업, 전문인력양성사업, 네트워크 구축, 전문 정보제공, 기술개발 등임.

#### ① 기업지원사업

- 바이오푸드 One-Stop 통합컨설팅사업 : 건강기능식품 개발을 위한 「One-Stop 통합컨설팅 시스템」 구축으로 기능성원료를 이용한 개별인정형 건강기능식품 개발 전략수립에서부터 한국식품의약품안전청 인정까지, 필요한 핵심단계들을 서비스하는 맞춤형 통합컨설팅 사업을 수행



- 개별인정형 건강기능식품 개발 및 기능성원료에 대한 과학적 근거자료 확보를 위한 “시험분석 및 인증지원” 업무
  - 안전성평가(안전성평가팀-이화여대 및 서울대학교병원)
  - 동물시험 및 인체적용시험(기능성평가팀-이화여대 및 대학병원)
  - 원료표준화 및 기준규격 설정(기준규격팀-한국기능식품연구원)
  - 개별인정형 서류작성(통합지원부-이화여대)

- 지역RIS사업단 및 중소기업에 지식경제부 사업비 지원프로그램 운영

**지원분야 및 내용**

| 구분                     | 분야                         | 소요비용(천원)<br>2)   | 지원범위<br>(%) |
|------------------------|----------------------------|--|-------------|
| 사전진단 컨설팅 <sup>1)</sup> | 원료표준화 및 기준규격<br>안전성<br>기능성 | 4,000~6,000  | 80          |
| 시험평가인증                 | 원료표준화<br>및 기준규격<br>설정      | 지표/기능성분 발굴<br>5,000~12,000<br>분석법 개발<br>10,000~24,000<br>시험법 검증(validation)<br>10,000~18,000<br>기준규격 설정<br>5,000~6,000 | 30~100      |
|                        | 안전성평가                      | 단회투여독성시험<br>3,000~4,000<br>13주 반복투여독성시험<br>75,000~90,000<br>유전독성시험<br>2,600~3,000                                      |             |
|                        | 기능성평가                      | 동물시험 / 시험관시험<br>30,000~50,000<br>인체적용시험<br>100,000~200,000   |             |
|                        | 개별인정서류작성 <sup>3)</sup>     | 20,000~25,000  |             |

② 전문인력양성사업

- 건강기능식품 전문가 양성교육 운영 : 기초교육과정(건강기능식품의 이해와 개발, 법규 등), 심화교육과정(건강기능식품 원료표준화 및 기준규격 설정, 기능성평가 교육, 제외국 수출가이드라인, 건강기능식품 인체적용시험 인력양성교육 등)
- 온라인 교육 프로그램 개발 및 운영(건강기능식품의 개발과 인정 절차, 건강기능식품의 개발방법론)
- 인력뱅크 운영 : 전문인력 중개지원 서비스, 취업정보 제공

③ 네트워크 구축

- 심포지엄 및 세미나 개최로 산학연 기술정보 교류
- 지역 RIS사업단 및 관련 지역 기업지원기관과의 연계사업으로 식품분야 특화산업 활성화
- 식약청 건강기능식품 제품화 기술컨설팅 사업의 “건강기능식품 연구개발 길라잡이 기관” 역할 수행

④ 정보제공

- 건강기능식품 및 기능성식품 시장보고서 제작(2005년부터 매년 발행)
- 기능성별-소재별 건강기능식품 관련 통합 데이터베이스 구축을 위한 온라인 인프라 시스템 구축
- 바이오신소재 시험평가·인증 지원 사업을 위한 기업 관리 온라인 시스템 구축

⑤ 기술개발

- 분자바이오마커 활용 기술, 시험관시험, 동물시험 기술, 효능 평가를 위한 인체시험 manual 구축, 인체시험 지원관리 프로그램 개발, 인체 시험에 관한 표준작업지침서 개발 등

## □ 한국기능식품연구원

### ○ 주요업무

- 수입식품검사
  - 건강기능식품 및 일반식품을 수입할 경우, 수입식품 검사 실시
- 품목신고용검사
  - 건강기능식품 품목제조신고를 하는 경우, 기준 및 규격검사 실시
- 자가품질검사
  - 일반식품, 건강기능식품, 식품첨가물 제조업자의 경우 생산제품에 대한 기준 및 규격검사 실시
- 일반검사
  - 일반식품, 건강기능식품, 식품첨가물, 농산물 등에 대한 성분규격검사 및 특정의뢰항목에 대한 화학성분, 특정미생물검사 실시
- 영양성분검사
  - 5가지 영양성분(열량, 탄수화물, 지방, 단백질, 나트륨) 외에 당류, 식이섬유, 포화지방산, 트랜스지방, 콜레스테롤, 비타민, 무기물 등의 영양 성분 검사 실시

### ○ 시설규모

- 대지
- 건물면적 : 한국건강식품협회 내총 231m<sup>2</sup> (70평)  
(이화학실험실-20평, 기기실-20평, 사무실-20평, 창고-10평)
- 주요시설 등 : HPLC · MS · MS, HPLC, GC, GC · MS, UV 등

### ○ 소요예산

- 1년 예산 : 인원에 따라 1명당 1억 정도 산정
- 건물 : 2.8억~4.2억원(평당 건축비 약 400만원~600만원)
- 시설 구축비용 : 총 23억
  - 실험대, 시약장 등 : 5억
  - 시약/초자 구입비 : 4억
  - 장비구축비용 : 17억
    - HPLC · MS · MS : 1대 - 4억
    - HPLC : 3대 - 4.5억(최소 2개사 기기로 구매, 기기 1대당 검출기 2-3종류)
    - GC : 1대 - 8천 (검출기 2개)

GC · MS : 1대 - 1.5억

저울 : 2대 - 0.2억

원심분리기 : 2대 - 1억

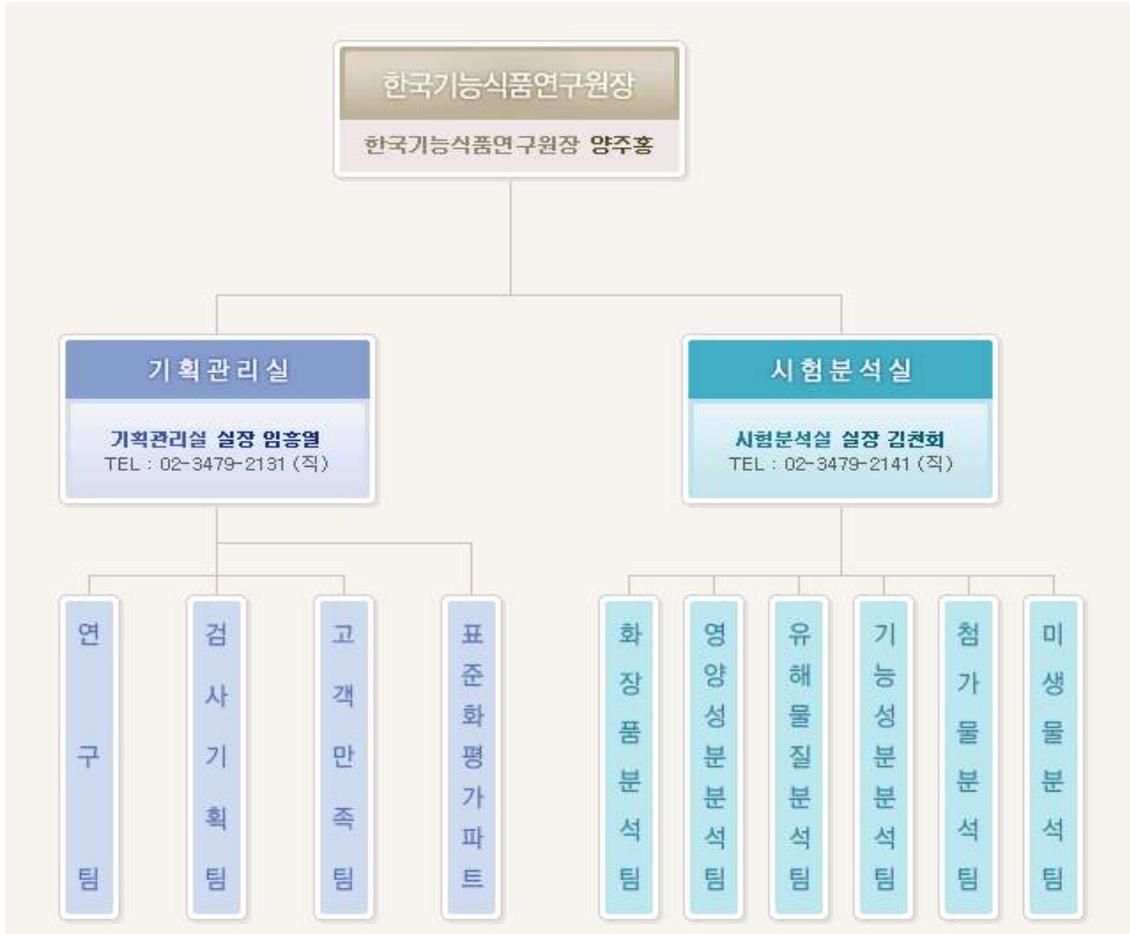
기타 기기

○ 장비목록

- HPLC · MS · MS, HPLC, GC, GC · MS, UV 등

○ 조직도

- 주요부서 : 영양성분분석팀, 유해물질분석팀, 기능성분분석팀, 첨가물분석팀, 미생물분석팀



○ 인력

- 총 49명

- 한국기능식품연구원장 1명, 기획관리실 실장 1명, 시험분석실 실장 1명
- 연구팀(5명): 팀장급 1명, 주임급 3명, 연구원 3명
- 검사기획팀(5명): 팀장급 1명, 주임급 1명, 연구원 3명
- 고객만족팀(5명): 팀장급 1명, 주임급 1명, 연구원 3명
- 표준화평가파트(2명): 팀장급 1명, 연구원 1명
- 화장품분석팀(3명): 팀장급 1명, 연구원 2명
- 영양성분분석팀(6명): 팀장급 1명, 연구원 5명
- 유해물질분석팀(8명): 팀장급 1명, 주임급 1명, 연구원 5명
- 기능성분분석팀(6명): 팀장급 1명, 연구원 5명

- 참가물분석팀(4명): 팀장급 1명, 연구원 3명
- 미생물분석팀(2명): 팀장급 1명, 연구원 1명

## □ 전라남도식품산업연구센터(나주)

### ○ 주요업무

#### ① 생산지원

##### - 개요

- 생산면적 4,237㎡, 품질관리면적 473㎡ 보유, 도내 식품기업들에 대한 기업지원 사업을 운영
- 생산라인 현황
- 건강기능식품라인, 음료라인, 발효라인, 추출·농축라인, 건조라인 (진공건조 동결건조, 분무건조) 구축
- 우수건강기능식품제조관리기준(GMP) 승인('08.4.15 식약청)
- 건강기능식품의 임가공사업 및 OEM.ODM 사업
- 제조업에 국한된 기업지원 사업을 도내 유통업체에 대한 부분까지 지원 및 협력 가능

##### - 기업지원사업 주요사항

- 제품 임가공 지원사업
- 도내 식품기업에서 타지역에 위탁가공되는 제품(생산공정)을 대상으로 센터 장비(공정)를 활용 반제품 생산을 통해 임가공 지원
- 전문임가공사업을 통해 벤처제조업 지원
- 제품 OEM·ODM 지원사업
- 도내 식품유통업체를 대상으로 주문자상표부착방식의 생산지원
- 제품의 제형개발, 생산공정개발, 생산까지의 지원사업
- 제품개발 및 공정개발 지원사업
- 센터내 기술인력 및 Pilot 장비를 활용 원료소재에 대한 제형개발, 공정개발, 상품개발 지원사업
- 생산 공정개발 지원사업
- 센터내 기술인력 및 Pilot장비를 활용 원료소재에 대한 제형개발, 상품개발 등의 기술 지원사업
- GMP 컨설팅 지원사업
- 도내 식품기업 중 GMP 승인을 목표로 하는 기업에 대한 건축, 설비, 운영, 문서에 대한 컨설팅 지원사업

#### ② 연구개발

##### - 식품소재 제품화 기술개발

- 산·학·연 공동 연구개발 수행 및 개발된 신기술의 상용화

- 생산현장의 애로기술 해결 및 신기술, 신제품 개발 지원
- 공정별 시제품 개발
- 추출공정, 농축공정, 발효공정, 포장공정 등
- 지역특산품 제품화 연구개발
  - 기능성식품 등 고부가가치 상품 개발
  - 지역에서 생산되는 특산품의 기능성 규명
  - 기초지자체별 특화제품 연구사업 수행
- 식품소재가공 특화기술개발
  - 나노 식품소재 기술개발
  - 기능성 지역특산물의 식품소재 가공기술 개발
  - Nano Particle, Nano Coating, Nano Emulsion 등
- 연구개발 결과의 활용결과 및 계획
  - 건강기능식품 산업의 중장기 지원, 육성 계획 수립의 기초자료 활용
  - 건강기능식품 R&D 투자방향에 대한 기초자료 활용
  - 건강기능식품 관련 제도개선을 위한 근거자료 활용

### ③ 품질관리

- 생산단계별 품질관리 지원



- 주요분석 항목
  - 이화학실험
  - 수분, 조지방, 회분, 조단백질, 요오드가, 산가, 과산화물가, TBA가, 이물, 탄수화물, 굴절률, 내용량, 당도, 비중, 사분 등
  - 기기분석실험
  - 비타민 A, B류, C, D, E, K등, 지방산(포화지방산, 불포화지방산, 트랜스지방산), 콜레스테롤, 중금속류(납, 카드뮴, 주석, 비소 등), 미량영양성분류(나트륨, 철, 아연, 칼슘, 인등), 아미노산류, 보존료 등

- 미생물실험
- 세균수, 대장균, 유산균, 진균수, 황색포도상구균, 살모넬라균, 장염 비브리오, 대장균 O15:H7등 병원성 미생물
- 생화학실험
- 건강기능성 식품 소재의 항산화 측정, 세포독성실험, DNA 분석, 단백질 전기영동, PCR

○ 규모

- 대지: 33,058m<sup>2</sup>
- 연면적: 9,684m<sup>2</sup>
- 건축면적: 5,855m<sup>2</sup>(GMP 공장동 4,500m<sup>2</sup> 포함)(1772평)
- 주요시설: 행정동, 기업보육실, 연구실, GMP생산공장, 이노카페, 세미나실, 회의실, 폐수처리장

○ 조직도

- 기업지원팀, 생산지원팀, 연구개발팀, 기획관리팀



○ 인력

- 총 20명
  - 소장 1명
  - 기업지원팀(2명): 팀장급 1명, 팀원 1명
  - 생산지원팀(8명): 팀장급 1명, 팀원 7명
  - 연구개발팀(5명): 팀장급 1명, 팀원 4명
  - 기획관리팀(4명): 팀장급 1명, 팀원 3명

○ 장비목록

- 생산장비

---

건강음료포장시스템, 건열건조기, 경도계, 고속믹서기, 고속믹서기(실험용), 고압유화기, 고압유화기(실험용), 고압증기멸균기, 고진공증류기, 더블콘믹서, 동결건조기, 마손도테스트기, 발효기, 발효기(실험용), 병포장시스템, 분말이송기, 분말포장기, 분무건조기, 분무건조기(실험용), 봉해도시험기, 브이믹서, 블리스터포장기, 사면포장기, 선별기, 수분측정기, 스틱포장기, 역회전과립기, 연합기, 열수추출기, 열수추출기(실험용), 오실레이트, 원심박막농축기, 원심박막농축기(실험용), 유동층건조과립코팅기, 유동층건조과립코팅기(실험용), 자동코팅기, 자동코팅기(실험용), 제환기, 진공건조기, 진공건조기(실험용), 진공포장기, 진동체, 초고압처리기, 초임계추출기, 캡셀충진기, 캡셀충진기(실험용), 코니컬리본믹서, 콜로이드밀, 타정기(로타리식), 타정기(실험용), 파우치포장기, 파워밀

---

- 연구장비

---

고압멸균기, 고압증기멸균기, 광학현미경, 교반기, 굴절기, 냉동진공건조기, 냉장고, 농축기, 단백질중류장치, 당도계, 마이크로미터, 물성측정장비, 미생물동정장치, 버어니어캘리퍼스, 분석용미세저울, 분석용전자저울, 봉해도시험장치, 색차계, 생산용전자저울, 소형원심분리기, 수분측정기, 수은측정기, 순수제조기, 식기세척기, 실험용분쇄기, 액체크레마토그래피, 액체크로마토그래피, 에어샘플러, 온도검교정장치, 원심분리기, 전기영동장치, 조지방추출장치, 중금속가열분해장치, 증기산란검출기, 진공원심농축장치, 초음파세척기, 초음파파쇄기, 클린벤치, 파티클카운터, 향온수조, 향온향습기, 형광분석기, 호모지나이저, 회화로, 효소결합면역측정기, 흡광광도계, Bax Mixer, CO2 Incubater, Deep Freezer, DNA 분석장치, Dry Oven, GC, GC·MSD, HPLC, ICE Maker, ICP-MS, Incubater, Karl Fisher 적정기, Paddle Mixer, PCR, PHmeter, Refrigerater, Rheometer, Shaker, TOC, Vaccum Oven, Vortex Maker, Water bath, Zeta sizer

---

## □ 한국화학연구원 부설 안전성평가연구소(KIT)

### ○ 개요

- 제약, 농약, 건강기능식품, 식품첨가물, 화장품 등 화학물질과 생물산업 제품의 안전성을 평가하는 독성 안전성평가 전문 정부출연기관임
- 정부 출연금을 재원으로 하는 정책과제와 정부 산하기관과 민간기업의 수탁에 따른 수탁연구과제 등을 대행하고 있음
- 안전성평가 기술에 대한 연구 개발을 주도하고, 관련 분야 전문 시험 서비스를 제공함으로써 국민 보건 향상과 인류 복지 증대에 이바지함이 목적

### ○ 위치: 대전광역시 유성구 신성로 19

### ○ 설립기간: 1995년-2001년

### ○ 규모: 20,000m<sup>2</sup>

### ○ 소요예산: 440억원/년(2009년 기준)

### ○ 시설현황

- 신관 시험연구동과 약리연구동, 환경독성시험연구동 등



<http://www.kitox.re.kr>



○ 시설현황

● 시험연구시설 : 20,700 m<sup>2</sup>

▪ 시험연구동 (1) : 17,400 m<sup>2</sup>

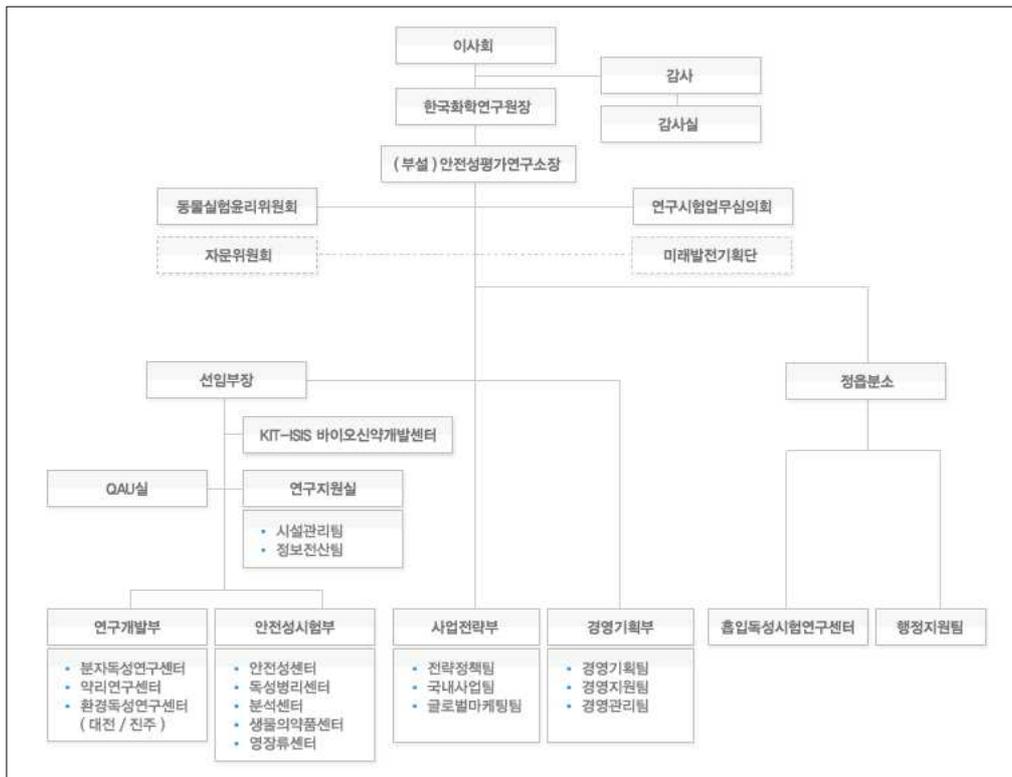
▪ 시험연구동 (2) : 2,200 m<sup>2</sup>

▪ 안전성약리동물동 : 1,200 m<sup>2</sup>

○ 조직도 및 인력현황

- 안전성시험본부, 안전성시험부 등 1본부, 7부, 8팀 200여명

- 조직도



- 전문자격 보유

| 자격리스트          | 인원수(명) |
|----------------|--------|
| 미국 독성전문가자격     | 3      |
| 일본 독성전문가자격     | 1      |
| 미국 GLP신뢰성보증전문가 | 3      |
| 일본 GLP신뢰성보증전문가 | 1      |

- 인력현황(정규직, 2010.6. 현재): 총 164명

| 직급    | 인원수(명) |
|-------|--------|
| 연구직   | 72     |
| 연구기술직 | 64     |
| 행정직   | 19     |
| 기술직   | 5      |

○ 수행 시험 항목

- 일반독성시험

- 단회투여독성시험(설치류 · 비설치류)
- 반복투여독성시험(설치류 · 비설치류 · 영장류)
- 국소독성시험(토끼)
- 연속투여독성시험(설치류 · 비설치류 · 영장류)

- 유전독성시험

- 복귀돌연변이시험
- *in vitro* 염색체이상시험
- *in vitro* 소핵시험
- *in vivo* 소핵시험
- Mouse Lymphoma Assay
- Comet assay
- Mammalian Spermatogonial Chromosome Aberration Assay

- 발암성시험(설치류)

- 영장류독성시험(단회투여, 반복투여, 연속투여)

- 생식발생독성시험

- 면역독성시험 · 항원성시험

- 약리시험(안전성 · 약효)

- 약물 · 독성동태시험

- 독성병리

- 생태독성시험
- 환경화학시험
- 독성유전체시험
- 흡입독성시험

○ 국내외 인증 실적

- 보건복지부(1988), 환경부(1998), 농림부(2002) GLP 인증
- 일본 농림수산성으로부터 GLP 적격시험기관으로 인증(1990년)
- 국제실험동물관리인증협회(AAALAC) 인증(1998년-현재)
- OECD 상호사찰(2000년)
- 미국 FDA 사찰 수검(2005년)

○ 기타

- 국내 전임상시험시장의 3분의 1이상을 차지(2009년 기준)
- 연구수익은 2007년 199억 2900만원에서 2009년 261 6700만원으로 연간 14.6% 성장하고 있음
- 특히 영장류독성시험의 경우 검증된 기술력과 장비를 갖추면서도 해외 영장류 시험센터에 비해 비용이 훨씬 저렴하여 최근 해당 시험 의뢰가 급증하고 있음
- 세계적 수준의 시설과 인력을 바탕으로 적극적인 해외 마케팅을 추진하고 사업소스 다변화를 추구하여, 지속적인 국제수준의 신뢰성 확보 노력을 통해 지속적으로 고객 마케팅 확대 노력을 지향할 계획이며, 부합하는 연구수행을 진행할 예정
- 국책연구기관으로서 20년간 국내 독성시험분야를 이끌어 왔으나, 해외 거대 다국적 기업들과의 공동연구를 성공적으로 수행함으로써 세계적인 독성·안전성평가기관으로 발돋움하고 있음
- 최근 민영화 결정에 따라 해당 절차가 진행 중에 있음

\* 안전성평가연구소 정읍분소(전북 위치)



○ 위 치 : 전북 정읍시 신정동 1051번지 일원

○ 설립기간: 1단계(2004년-2007년), 2단계(2008년-2010년)

○ 규모: 부지 148,760m<sup>2</sup>(45,000평)

- 총 사업비: 686억원
  - 1단계사업: 170억원 / 흡입안전성시험연구동, 기숙사 건설
    - \* 흡입독성시험연구동: 3,960㎡(1,200여평) 규모, 총사업비 80여억원
  - 2단계사업: 516억원 / 전임상시험연구동(만성독성시험, 발암성 시험) 건설
  
- 사업기간: 1단계(2004년-2007년) / 2단계(2008년-2010년)
  
- 시설개요: 제1시험연구동, 흡입안전성시험연구동, 지원동, 기숙사, 주출입관리동
  
- 인력 현황: 관리인원 외 흡입독성
  
- 수행 시험 현황
  - 현재 흡입독성시험만 진행 중에 있음
  - \* 단회투여독성시험, 반복투여독성시험, 유전독성시험등 그 외 시험 수행 부서는 현재 구축 중에 있음(2010.8.20 확인사항)
  - (관련 사업 진행담당자: 이규홍 박사, tel: 063-570-8111)
  
- 기타
  - 국제적으로 급변하는 동물실험요구 조건에 능동적으로 대처하기 위하여 시험연구동 간 유기적인 연계가 가능하도록 설계되었으며, 실험실 내 교차오염을 최대한 방지할 수 있는 최첨단 시설과 국제적 GLP시스템을 갖추었음

## □ 바이오톡스텍



<http://www.biotoxtech.com>

### ○ 개요

- 의약품, 건강기능식품, 화장품 등 화학물질의 안전성을 평가하는 민간 최대 독성 안전성평가기관임
- 독성평가기술의 국제화를 통한 품질경쟁력 확보, 글로벌제약사, 바이오벤처 등과의 공동연구 및 기술협약 등을 통한 미래성장 기반 확보, 안전화된 재무구조와 선진 경영시스템 도입을 통한 경영 안정화가 운영 방침임
- 보건복지부, 환경부, 농림부 GLP 인증을 받아 민간 기업으로서는 최초로 독성시험 전분야에 대한 인증을 받았으며, 일본 후생성과 미국 FDA 인증에 부합하는 시설을 갖추고 있음
- 2010년 현재를 2004년 설립시와 비교하면 매출로는 230배(162억 vs 7천), 자산은 70배, 인원은 30배(150명 vs 5명), 연간시험은 214배(1500건 vs 7건) 증가하였으며 2007년 9월에는 코스닥 시장에 상장되었음
- 2009년 매출의 42%인 48억원은 일본 제약사를 상대로 올린 매출임

### ○ 위치: 충청북도 청원군 오창읍 양평리 686-2 오창과학산업단지 내

○ 규모: 20,235.80㎡(6,121.33여평)

|      | 제1연구동      | 제2연구동  | 본동/분석센터    | 합계      |
|------|------------|--------|------------|---------|
| 건축면적 | 1,268㎡     | 1,854㎡ | 853㎡       | 3,975㎡  |
| 연면적  | 4,391㎡     | 5,476㎡ | 3,825㎡     | 13,692㎡ |
| 층수   | 지하1층, 지상3층 | 지상 4층  | 지하1층, 지상5층 |         |

|  | 층별  | 면적(㎡) | 용도                |
|--|-----|-------|-------------------|
| <br>제 1연구동      | 지하층 | 993   | 수생실험실, 기계, 전기, 식당 |
|  | 1층  | 1,079 | 약효약리, 중앙통제실       |
|  | 2층  | 1,047 | 중동물실험실            |
|  | 3층  | 1,047 | 소동물실험실            |
|  |     |       |                   |
| <br>제 2연구동     | 1층  | 1,711 | 안전성약리, 사무실        |
|  | 2층  | 1,709 | 조제, 유전, 병리        |
|  | 3층  | 1,709 | 소동물실험실            |
|  | 4층  | 265   | 기계실               |
|  |     |       |                   |
| <br>본동 / 분석센터 | 지하층 | 387   | 기계실               |
|  | 1층  | 811   | 강당, 접견실           |
|  | 2층  | 756   | 사무실, 회의실          |
|  | 3층  | 798   | 약물동태, 독성동태        |
|  | 4층  | 798   | 분석시설              |
|  | 5층  | 245   | 공조실               |
|  |     |       |                   |

○ 설립기간: 2000년-2002년

○ 설립비용: 약 230억원 이상(건설에 180억원, 설비에 50억원 등)

출처: 기업공개(IPO)[http://stock.offboard.co.kr/bbs/board.php?bo\\_table=ipo\\_note&wr\\_id=25](http://stock.offboard.co.kr/bbs/board.php?bo_table=ipo_note&wr_id=25)

가) 사업소별 설비상황

(단위: 백만원, 2006.12월 기준)

| 사업소별   | 토 지        |       | 건 물        |        | 기계장치 |     | 기타설비  |     | 비고 |
|--------|------------|-------|------------|--------|------|-----|-------|-----|----|
|        | 면적<br>(m2) | 금액    | 면적<br>(m2) | 금액     | 수량   | 금액  | 수량    | 금액  |    |
| 연구부문   | -          | -     | 8,391      | 8,816  | 501  | 911 | 1,293 | 118 | -  |
| 관리판매부문 | 20,236     | 1,267 | 1,405      | 1,429  | 18   | 5   | 814   | 149 | -  |
| 합 계    | 20,236     | 1,267 | 9,796      | 10,245 | 518  | 916 | 2,107 | 267 | -  |

※ 2006년 12월 기준 건설중인자산 576백만원은 제외하였습니다.

나) 주요 기계설비상황

(단위: 천원, 2006.12월 기준)

| 설비명      | 수량  | 금액      | 비고               |
|----------|-----|---------|------------------|
| 안전성평가 설비 | 293 | 459,148 | -                |
| 유효성평가 설비 | 94  | 87,366  | -                |
| 기타 설비    | 131 | 369,096 | 공통시험 설비, 기타시험 설비 |
| 합 계      | 518 | 915,611 | -                |

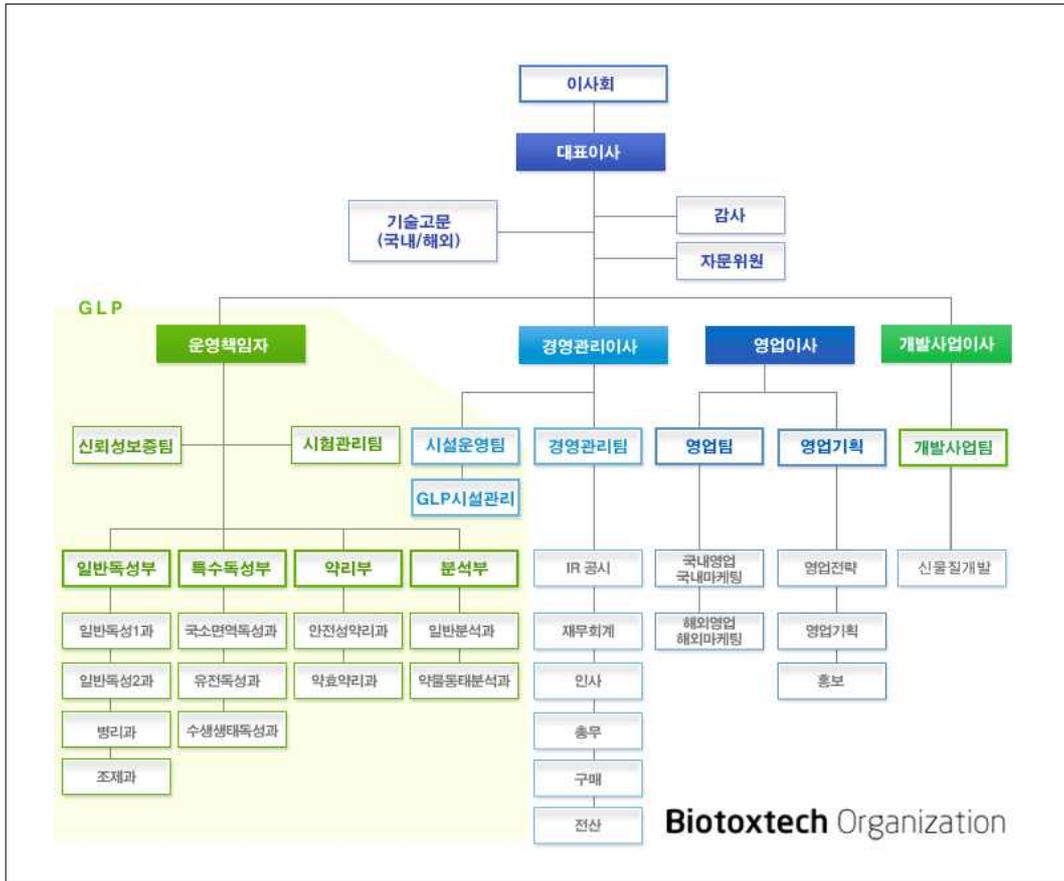
○ 수행 시험 항목

- 일반독성시험
  - 단회투여독성시험(설치류·비설치류·영장류)
  - 반복투여독성시험(설치류·비설치류·영장류)
  - 국소독성시험(토끼)
  - 연속투여독성시험(설치류·비설치류·영장류)
- 유전독성시험
  - 복귀돌연변이시험
  - *in vitro* 염색체이상시험
  - *in vivo* 소핵시험
  - Mouse Lymphoma Assay
- 발암성시험(설치류)
- 생식발생독성시험
- 면역독성시험
- 안전성약리시험
- 수생생태독성시험
- 조직병리·임상병리
- 유효성평가 : 의약품, 건강기능식품, 화장품 유효성(효능) 평가

○ 보유장비

|   |   |   |  |   |
|---|---|---|--|---|
|    |    |    |    |    |
| HPLC_Agilent<br>1100 Series   | HPLC_SHIMADZU<br>Prominence   | HPLC_Waters<br>Alliance   | GC_SHIMADZU<br>2010 Series   | MS · MS_Waters<br>Premier   |
|    |    |    |    |    |
| 유세포분석기  | Fume hood   | UV조사기   | 초순수제조기   | 배지자동분주기   |
|    |    |    |    |    |
| 자동콜로니카운터  | 질소탱크  | 현미경   | Autoclave  | Centrifuge(micro)   |
|   |   |   |   |   |
| Centrifuge  | Clean bench   | CO <sub>2</sub> incubator   | ELISA reader   | low temp incubator  |
|  |  |  |  |  |
| pH 측정기  | UV_VIS<br>spectrophotometer   | 초저온냉장고  | shaking water<br>bath  | 혈구분석기   |
|  |  |  |  |   |
| 생화학분석기  | 원심분리기   | 전기영동분석기   |  |   |

○ 조직도

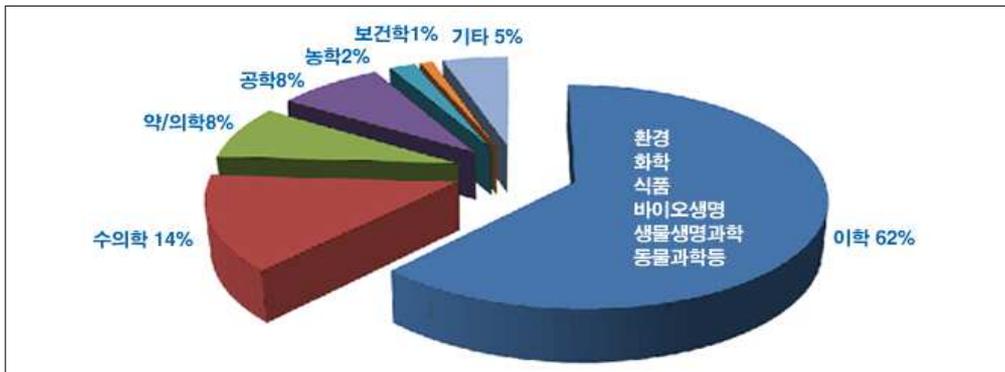


○ 인력현황

- 연구인력(2010. 8. 현재 총 150명)

| 직급   | 인원수(명) |
|------|--------|
| 연구직  | 100    |
| 박사   | 3      |
| 석사   | 23     |
| 학사   | 22     |
| 전문학사 | 16     |
| 기타   | 3      |
| 관리직  | 5      |
| 임원   | 45     |

- 전문인력



- 전문자격 보유(2009년 6월 현재)

| 자격리스트    | 인원수(명) |
|----------|--------|
| 수의사      | 10     |
| 독성전문가    | 5      |
| 독성병리전문가  | 3      |
| 실험동물기술사  | 27     |
| 임상병리사    | 3      |
| 신뢰성보증전문가 | 1      |
| 약사       | 3      |

## □ 캠퍼스



### ○ 개요

- 국내에서 처음 설립된 비임상 분야 민간 시험기관으로서 각 시험의 진행과 시설장비 운영에 대한 SOP(표준작업수순서)를 약 496개 보유하여 의약품, 건강기능식품, 화장품 등 화학물질의 개발에 요구되는 각종 전임상시험을 수행하고 있음
- 보건복지부, 환경부, 농림부 GLP과 AAALAC 인증을 받음
- 2008년 기준, 독성평가는 총 424건, 유효성평가는 88건, ADME 독성 시험은 62건을 수행함

### ○ 위치

- 양지전임상연구소: 경기도 용인 처인구 양지면 제일리 334
- 경기바이오센터: 경기도 수원시 영통구 이의동 864-1 (10, 11, 15층)

### ○ 설립기간: 2000년-2004년

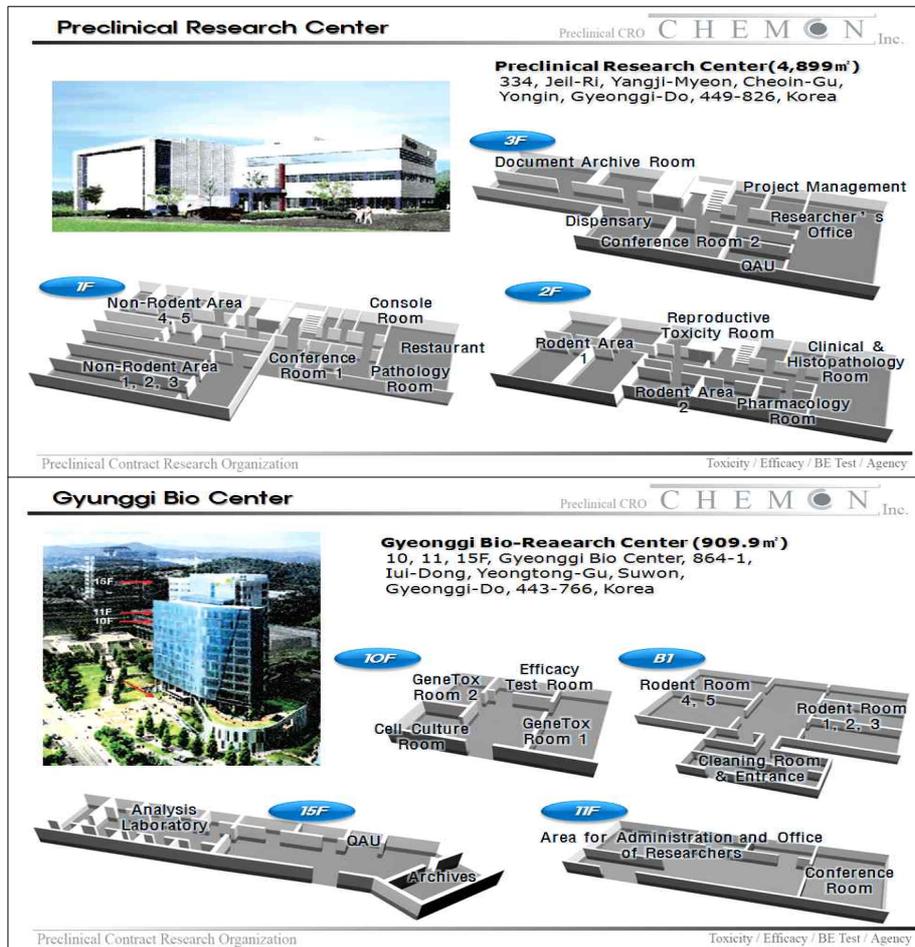
### ○ 설립비용: 약 200억원 이상(건축 및 시설 설비, 장비 구축 포함)

### ○ 규모: 연면적 5808.9m<sup>2</sup>(1,757평)

- 양지전임상연구소 4,899m<sup>2</sup>, 경기바이오센터 909.9m<sup>2</sup>

○ 시설현황

- 양지전임상연구소(지상3층)
  - 개 사육실, 기니픽 사육실, 특수동물 실험실, 세척실, 중동물 수술실, 중동물 부건실, 자동제어실, 마케팅실, 경영지원실, 대표이사실(1층)
  - 설치류SPF사육실, 세척실, 설치류 부검실, 조직병리실, 임상병리실, 생식독성실, 약효약리실(행동실험실, 세포배양실, 세균배양실, 동물사육실), 유전독성실, 시험물질 조제·보관실(2층)
  - 분석실, 자료보관실, 조직판독실, QAU실, 연구원실, 연구기획실, 휴게실(3층)
- 경기바이오센터(지하1층, 지상3층)
  - 설치류실, 세척실(B1), 유전독성실, 세포실, 유효성평가실(10층), 사무실, 회의실(11층), 문서보관실, QAU실, 분석실(15층)



○ 수행 시험 항목

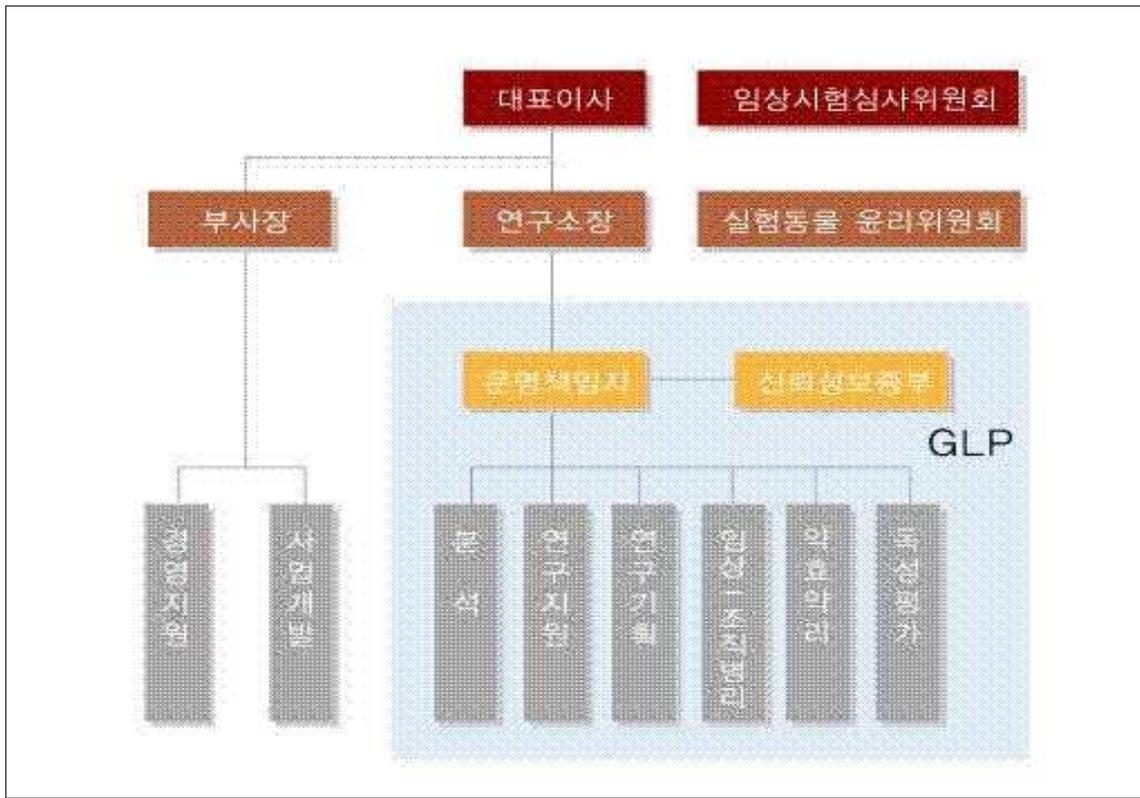
- 일반독성시험

- 단회투여독성시험
- 반복투여독성시험
- 유전독성시험
  - 복귀돌연변이시험
  - *in vitro* 염색체이상시험
  - *in vivo* 소핵시험
- 발암성시험
- 생식발생독성시험
- 면역독성시험
- 안전성약리시험
- 독성동태시험
- 조직병리·임상병리
- ADME독성시험
- 국소독성시험
- 유효성평가
  - 항암, 당뇨, 골다공증, 간기능, 신경계관련, 면역기능, 비만개선, 항염증, 소화기능개선, 갱년기 질환, 미용, 진통, 항진균 효력시험

○ 보유장비

- HPLC(Aglient 1100) 등 3대, GC(Agilent), 혈액생화학분석기(AU400), 혈액검사기(Cell DYN 3700CS), Coulter Counter(Z2), Microplate Reader (Spertramax Plus384), 뇨검사기(Clinitek-100), 조직처리장치 3set 등

○ 조직도



○ 인력현황

- 연구인력(2010. 9. 현재 총 78명)
  - 인력현황 : 연구직 68명(박사 7명, 석사 16명, 학사 45명), 관리직 6명, 사업개발 4명 등 총 78명
  - 전문자격 보유 : 의사 4명, 병리학자 4명, 실험동물기술사 18명, 임상병리사 5명, 약사 1명

## □ 서울대학교병원 임상의학연구소

### ○ 개요

- 서울대학교 의과대학 연구과제 중 동물실험 수행을 담당하는 부서이며, 동물실험을 지원하는 전임상연구실과 의료기기 안전성평가를 수행하는 의료용구평가실, 의약품에 대한 효능 및 독성시험을 수행하는 GLP연구실로 구성되어 있음
- GLP연구실에서는 의약품, 화장품, 의약외품, 건강기능식품 등의 비임상 안전성 및 유효성 시험을 수행하고 있음
- 시험 수행 시 GLP 규정을 준수하고 전문성을 갖춘 전문위원(Scientific committee)를 활용하여 전문성(Speciality), 신뢰성(Reliability), 정확성(Accuracy), 재현성(Reproducibility)이 높은 결과를 생산하고 이를 통해 각종 신약, 화장품 원료, 식품 원료, 의료기기의 개발지원을 통한 인류복지향상에 기여함을 운영 목표로 함
- 국내 최초로 대학·병원에서의 GLP 기관으로 인증받았으며, 국내에서 10번째 인증 기관임

### ○ 위치: 서울시 종로구 대학로 101(연건동 28번지)

### ○ 설립기간: 1995년-1998년

### ○ 규모

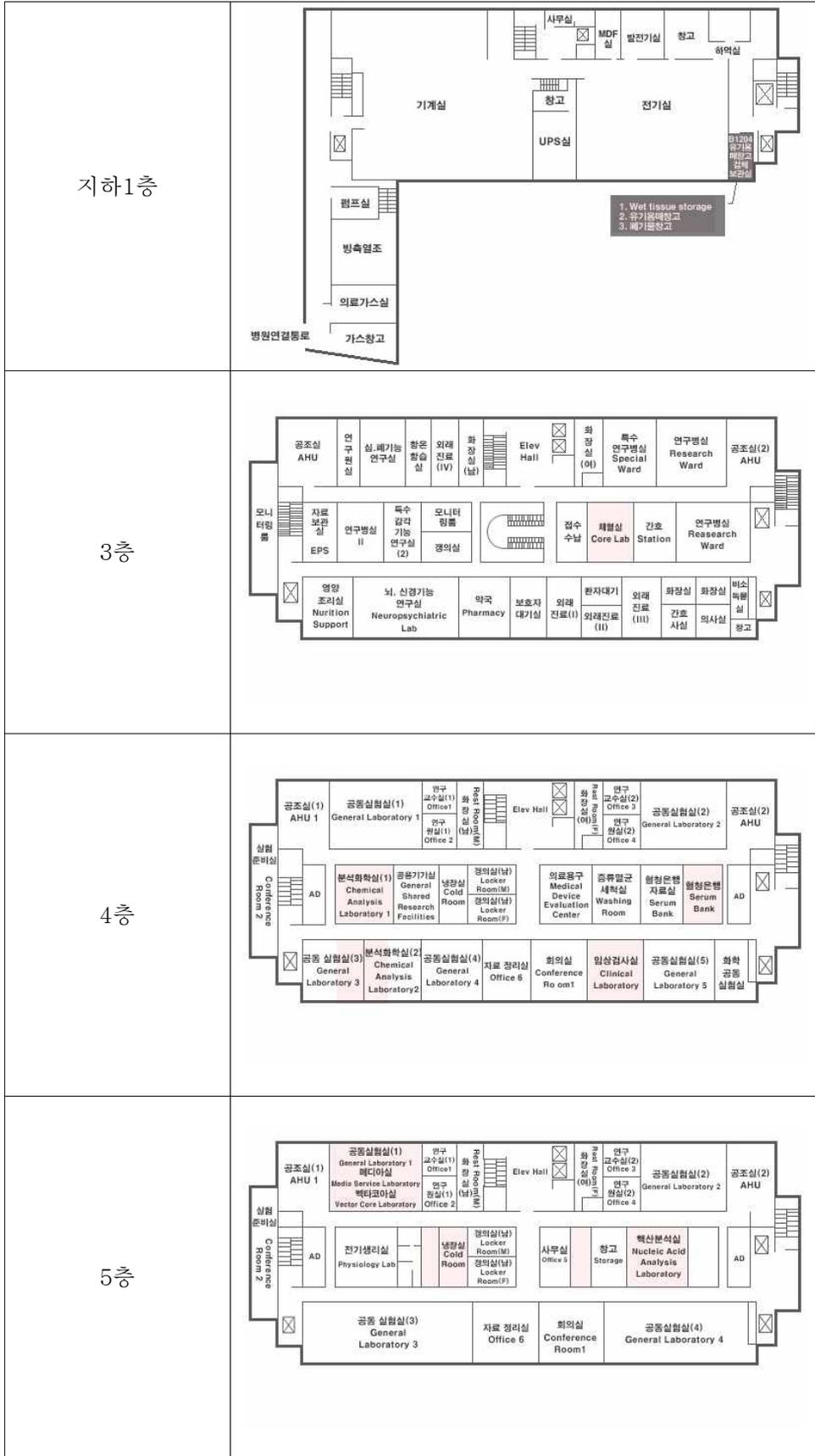
- 대지면적 : 2,350m<sup>2</sup>(711여평)
- 연면적 : 약 10,331m<sup>2</sup>(3,125여평)

### ○ 시험항목

- 단회투여독성시험(설치류·비설치류)
- 반복투여독성시험(설치류·비설치류)
- 유전독성시험
  - 복귀돌연변이
  - 체외염색체이상
  - 소핵
  - 자매염색분체교환시험
- 국소독성시험(피부자극,안점막자극)

○ 시설현황

- 3층: 채혈실 등
- 4층: 분석화학실, 혈청은행, 임상검사실, 공동실험실 등
- 5층: 냉장실, 공동실험실, 미디어실, 백타코아실, 핵산분석실 등
- 8층: 조직은행, 병리실험실 등
- 9층: 해부 생리실험실, 관찰실, 개 사육실, 검수검역실, 창고, 냉동·냉장실, 세척소독실, 검사실, 사무실, 자료정리실, 회의실 등
- 10층: 랫드·마우스·토끼사육실, 강의실, 실험실, 청정창고, 중앙세척실, 소독기계실, 냉장·냉동실, 준비실 등





○ 조직도

GLP연구실은 임상의학연구소 내 전임상실험부의 하위 단위조직 중 하나로 존재함



## □ 경상북도 · 대구가톨릭대학교 바이오안전성센터

### ○ 개요

- 식의약품, 화장품, 농약 등의 안전성, 유효성을 평가하고 입증함으로써 지역 내 관련 산업의 발달과 연구기관들의 연구개발에 일익을 담당하고자 하는 목적에서 경상북도와 대구가톨릭대학교가 공동으로 설립함
- 한방 등 바이오산업을 지역 주요산업으로 육성하고 있는 경상북도의 지원과 협력을 통하여 GLP사업을 수행하고 있음
- 일반대학으로는 최초로 식약청의 GLP 인증을 받은 단회투여독성시험, 유전독성시험 부분에 안전성평가를 수행하고 있음

○ 위치: 경북 경산시 하양읍 금락1리 330 대구가톨릭대학교

○ 설립기간: 2004년-2007년

○ 규모: 1,288m<sup>2</sup>(390여평)

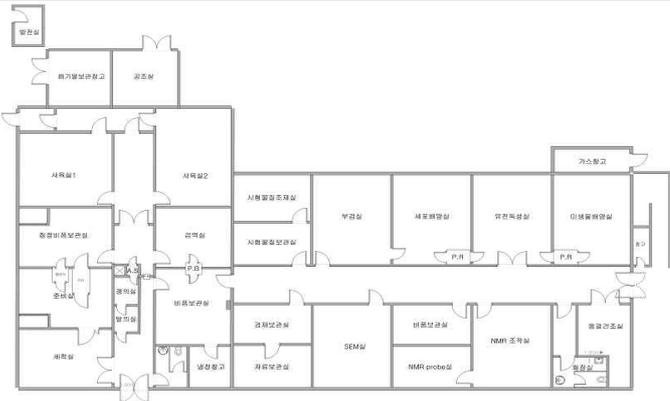
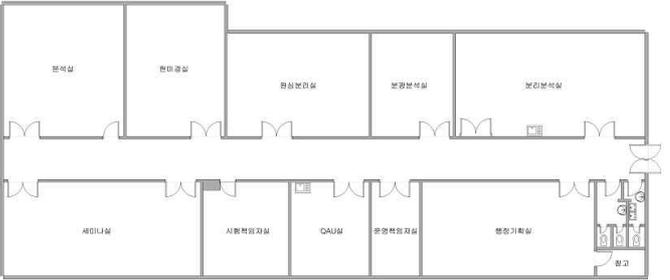
○ 소요예산: 15여억원

### ○ 시험항목

- 단회투여독성시험
- 유전독성시험(복귀돌연변이, 체외염색체이상, 소핵)

### ○ 시설현황

- 2층 건물
  - 1층: 사육실, 검역실, 청정비품보관실 등으로 구성된 무균동물사육동, 시약보관실, 검체보관실, 시험물질보관·제조실, 부검실, 유전독성실, 미생물 배양실
  - 2층: 신뢰성보증실, 정보기술실, 행정기획실 등 부대시설

|             |  |
|-------------|--|
| <p>외부전경</p> |    |
| <p>1층시설</p> |   |
| <p>2층시설</p> |  |

○ 조직도



## □ 전북대학교병원 기능성식품 임상시험지원센터

### ○ 개요

- 기능성식품 및 건강기능식품의 효능을 체계적이고 과학적으로 검증할 수 있는 기반을 마련하기 위해 지식경제부가 “산업기반조성사업으로 지정한 국내 유일의 기관”으로 2004년 12월 2일 개소하여 건강기능식품에 대한 Total 지원사업을 수행하고 있다.
- CFCF2는 신뢰성 있는 임상자료와 결과를 바탕으로 생산자와 소비자 모두에게 권익을 제공하고, 건강기능식품 업체를 대상으로 건강기능식품 개발 단계부터 식약청 개별인정 등록까지 일련된 과정을 지원하는 One-stop 서비스를 제공·그간의 사업수행을 지속, 심화 발전시켜 우리나라 건강기능식품 산업의 활성화에 크게 기여하고 안전하고 우수한 건강기능식품을 소개하는 것을 목적으로 함

### ○ 운영구조

- 5명의 연구교수진을 중심으로 임상시험부, 연구개발부, 전략기획부, 해외사업부 등 총4개의 사업부로 조직되어 운영되고 있음(그림. 0-0)
- 국비 50억원, 도비 5억원, 시비 5억원, 민자 47억원 등 총 사업비 107억원이 투입된 산업기술기반조성사업
- 인체적용시험 서비스, 비임상시험 서비스, 분석의뢰 서비스 등을 수입원으로 하고 있음
- 30개 병상의 연구병실, 4개의 독립된 진료실 EMR(electronic medical record) system, 유전체분석실, 약동력학분석실, 채혈실, 약국, 영상회의실 등의 시설 보유

### ○ 사업(연구) 영역

- 개별인정 제품 효능검증을 평가하기 위한 인체시험을 수행 및 전임상시험, 임상시험설계·수행, 보고서 제출 등 기능성식품 임상시험 관련 제반 업무 컨설팅
- 개별인정 추진을 위한 기능성검토(학술자료), 원료 안전성 및 표준화, 시장 흐름을 고려한 기능성 방향설정, 기능성 평가 및 애로기술 지원
- 기능성식품 등록을 위한 제출자료 준비 대행 및 건강기능성의 효능에 대한 높은 평가를 위하여 인체시험 수행
- 기능성식품 관련 교육 실시 및 기업체에게 본 센터가 보유하고 있는

장비를 활용하도록 지원

- 회사에 직접 방문하여 원료의 표준화 또는 전 공정의 표준화를 위해 진행과 집행에 직접 도움을 주는 서비스 제공



○ 연혁

- 2004년 설립 : 국내 최초의 임상시험전문센터
- 2006년 지역임상시험센터 유치 : 다수의 임상시험지원사업 지정 및 지역임상시험센터 유치
- 2008년 전용임상시험 시설 확보 : 30병상을 갖춘 380평 규모의 건강 기능식품 임상시험전용 시설 확보

\* 임상시험 분야에 있어 선두주자이며 현재 선진국 수준의 기자재와 시험 인프라를 확보 중임

○ 식품기능성평가 기능

- 안전성평가 및 인체적용시험 수행
  - 골관절염, 갱년기 장애, 숙취, 성기능 개선에 관한 임상시험을 완료하였으며 간기능 개선 임상 시험도 진행 한 바 있음
  - 임상시험에 중점을 두고 운영

○ 연구수행실적

- 인체적용시험 자문 · 상담

- 상담 건수 : 총 250여개 업체 620여회
  - 상담 업체 : 식품관련업체 및 연구소, 제약회사, 의·약계 대학교, 식·영양계 대학교 등
  - 상담 내용 : 임상시험에 대한 문의·기능성 물질의 용도·기능성식품 관련 법률 및 규정·개별인정형 허가 과정에 대한 내용
- 연구수행실적(2010.3)
- 인체적용시험 30건, 비임상시험 수행 8건



○ 시설장비



- 연구병실 : 30개 병상을 이용한 인체적용시험 수행, 중앙 스테이션에서 집중 피험자감시체계 구축, 피험자 여가생활을 위한 시설 구축
- 연구간호사실 : 연구간호사가 인체적용시험 관련 업무를 수행하는 공간, 피험자 모집, 인체적용시험 관련 자료 및 문서관리, 증례기록서 작성, 인체적용시험 진행 등
- 진찰실 : 4개의 독립된 진료실 EMR(electronic medical record) system, 넓은 접수대와 피험자 대기 공간을 보유하여 보다 편리하게 외래 업무 수행가능
- 유전체분석실 : 대사효소의 유전적 다형성 분석, 장기간 검체보관을 수행
- 약동력학분석실 : 혈장, 뇨, 체액 내 지표성분 분석법 개발 및 정량분석
- 채혈실 : 외래 피험자의 채혈, 채뇨 등 수행

## 별첨2

### 국외 유사사례

- 순서-

- USDA ARS(Agricultural Research Service)
- NIH ODS(Office of Dietary Supplement)
- 일본 NARO
- 북유럽 외래순 클러스터
  - Lund University Functional Food Science Center
- (재)일본식품분석센터, 사이토연구소(Saito Laboratory)

## □ USDA ARS(Agricultural Research Service)

- 미국 농무성 (U.S. Department of Agriculture)의 주요 과학연구기관인 Agricultural Research Service (ARS)는 미국 농업관련 문제의 해법을 찾는 일을 하고 있음
  - 수치를 통해서 ARS에 대해서 대략적으로 살펴보면 21개의 내셔널 프로그램 안의 1,200개의 연구 프로젝트가 수행되고 있고, 2,100명의 과학자와 6,000명의 직원이 있으며, 해외를 포함하여 100개의 연구소를 가지고 있음
- 2009년 예산은 10억불로, 국가적 우선순위가 높은 농업문제의 해결과 정보를 널리 알리기 위해서 연구를 수행함
- 식품 및 다른 농산물의 우수한 품질과 안전성을 보증하고 미국인들의 영양적 요구를 평가하고 경쟁적 농업 경제를 지탱하고 천연자원 기반과 환경을 강화하고 농민과 커뮤니티 그리고 사회전반의 경제지원을 제공하고 있음
- ARS의 비전은 농업연구와 농업정보 축적을 통해서 미국을 더 나은 미래로 이끄는 것임
- ARS는 USDA의 Research, Education and Economics(REE) mission area 네 곳의 에이전시 중 하나로 다른 에이전시로는 National Institute of Food and Agriculture(NIFA), Economic Research Service(ERS), National Agricultural Statistics Service(NASS)가 있음
- 모든 ARS 리서치 프로젝트 들은 패널들에 의해 peer review 하여 ARS 연구의 지속돼 온 우수성을 보증하고 있음
  - 패널들은 ARS외의 과학자들로 구성되었으며 ARS의 Office of Scientific Quality Review에 의해 리뷰가 이루어지고 있음
  - 각각의 연구프로젝트들은 22개의 ARS National Research Program 들 중 하나로 ARS 안팎의 많은 사람들과의 협의를 통해 기획됨
- 모두 8개의 지역에서 연구가 이루어지고 있는데 워싱턴 D.C. 와 Beltsville, Md 가까이 headquarter office가 위치하고 있음

- ARS의 functional food research는 6개의 Human Nutrition Research Center와 여러 다른 지역 센터들에서 이루어지고 있음
- 주요 phytochemical을 탐색하고 식품 중의 기능성 성분들을 찾아내는 연구에 집중하고 있음
- 주요 연구 성과로는 1) 폴리페놀의 당, 인슐린 대사에 관한 영향, 2) 블루베리의 노화와 인지능력 개선, 3) 식물 색소성분의 흡수 및 대사, 4) 폴리페놀의 면역력 증진 기능, 5) 뼈 건강에 도움을 주는 식품, 6) 동물이나 세포모델에서 심혈관계질환 및 암 예방 식품 성분 탐색 등이 있음

Pertinent ARS technologies adopted and commercialized by cooperative research partners include...

- Lactose-reduced dairy products (Lactaid).
- Low-fat mozzarella cheese used in the National School Lunch Program.
- Whey-based texturized foods.
- Quality and shelf-life extension of fresh-cut fruits and vegetables.
- 100-percent-fruit bars.
- Fruit and vegetable wraps for various foods.
- Vitamin D-enhanced mushrooms.
- Sunbutter, a sunflower-based alternative to peanut butter for persons with peanut allergies.
- Low-oil-uptake, rice-based batters.
- A series of grain-based technologies (Oatrim, Nutrim, Z-trim, and Calorie Trim) yielding food ingredients that can replace fats in food and/or deliver dietary fiber.
- A low-glycemic sweetener (sucromalt).



New 100-percent-fruit bars developed by ARS are nutritious snacks.

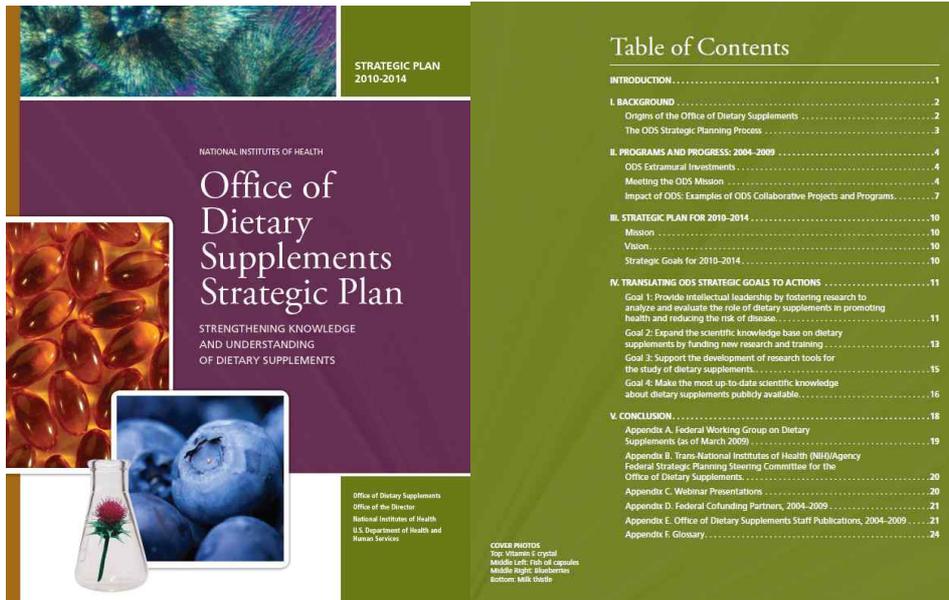
- 의회에서 매년 예산을 the President's proposed budget와 연구우선순위에 기초하여 책정하게 되는데 2009년 국고 예산으로는 10억불이 책정되었음

## □ NIH ODS (Office of Dietary Supplement)

- 미국의 국립보건원(National Institute of Health)에 설립되어 있는 식이보충제 사무소(Office of Dietary Supplement)는 1994년 식이보충제 건강 및 교육에 관한 법률(The Dietary Supplement Health and Education Act, Public Law 103-417, DSHEA)에 의해 설립되었음
- ODS는 1995년에 NIH의 Office of the Director (OD)의 the Office of Disease Prevention (ODP) 안에 만들어졌으며, DSHEA는 ODS의 목적과 의무를 다음과 같이 규정하였음
  - 미국의 건강 증진을 위한 중요한 노력의 일부로써 식이 보충제의 전체적인 잠재적 역할을 더 탐구하기 위함
  - 건강의 유지와 유전적 질병의 예방, 기타 건강과 관련된 것들과 관련하여 식이 보충제의 이점에 관한 과학적 연구를 촉진하기 위함
  - 식이 보충제에 대해 NIH의 과학적 연구를 수행하고 협력하기 위함
  - 외국의 과학적 데이터를 포함한 dietary supplements에 관한 과학적 연구 결과를 수집하고 하나로 종합하기 위함
- ODS를 만든 하나의 목적은 식이 보충제에 대한 과학적 연구를 촉진하기 위함이었음
- 식이 보충제는 질병의 예방과 건강의 유지에 중요한 영향을 미치는데 미국에서는 식물 추출물, 효소, 비타민, 미네랄, 아미노산, 처방전 없이 처방되는 호르몬성 제품들, 보통의 식사에 추가적으로 섭취되는 이러한 성분들로 규정함
- 비타민과 미네랄 보충제가 수 세기 동안 섭취 가능했다 해도, 그들의 자세한 건강상의 영향이 과학적으로 연구된지는 불과 15~20밖에 되지 않았음
  - 건강 증진과 질병예방을 위한 보충제의 형태로 소비되는 생물체에 영향을 미치는 다른 요인들을 포함하여 이 연구를 확장해 나가는 것은 매우 중요함
  - 식물(botanical)과 약초의(harbal) 식이 보충제에 관한 중요한 연구는 식물체가 전통적으로 오랫동안 사용된 아시아와 유럽에서 수행되고 있음
  - 하지만 이러한 보충제의 거의 대부분은 현대의 과학적 기술로 연구되지

- 못했으며 특히 유전성 질환 위험이 있는 인구 집단에서도 광범위하게 연구되지 못했음
- 그러므로 식이보충제의 이점과 위험에 관한 연구를 강화하려는 노력이 중요함
- ODS의 mission은 과학적 정보들을 평가하고, 연구를 촉진, 지원하고, 연구 결과를 보급함으로써 식이 보충제의 지식과 이해를 강화하는 것임
  - ODS는 보조금을 제공하는 권한이 없으므로, 대부분의 연구 자금은 NIH의 기관과 센터들과의 식이 보충제에 관한 기본적이고 임상 연구의 협력을 통해서 제공됨
    - 이러한 과정을 통한 NIH review process의 기준과 ODS의 연구 우선순위에 따른 보조금의 적용은 공동출자를 위해 ODS에 제출 될 수 있음
    - 또한 ODS는 연구나 프로그램과 같은 목적을 이루기 위하여 다른 메커니즘(협력 협정, 부처간의 협정과 계약과 같은)을 사용하기도 함
  - ODS의 주요 연구 프로그램은 다음과 같음
    - 식이보충제의 안전성 및 기능성에 관하여 근거중심 평가
    - 미국 내 여러 기관에 특정 연구기관 설립
    - 많이 사용되고 있는 식이보충제들의 인체적용연구 연구비 지원
    - 식이보충제 관련 교육 및 경력개발 프로그램 운영
    - 식이보충제 섭취량 조사를 위한 데이터베이스 구축
    - 식이보충제 지표성분 분석방법 확립 및 표준물질 개발 연구 지원
    - 소비자 정보제공을 위한 여러 활동
  - ODS가 시작된 지 15년째를 맞아, 2010~2014년도의 전략기획을 발표하였는데 Strengthening Knowledge and Understanding of Dietary Supplements라는 제목의 문서는 다음 5년간의 ODS가 계획한 목표, 전략, 그리고 활동에 대해 새로운 평가를 하고 있음
    - 또한 ODS 프로그램과 지난 6년간(2004~2009년)의 진행에 대한 평가를 하고 있음
  - ODS 예산은 2000년도에서 2004년도로 가면서 급격히 증가하였으며 2004년 이후의 예산은 비교적 안정적이었음
    - ODS의 2008 회계연도 예산은 \$275십만이었고, 2009 회계연도 대통령의

예산은 \$266십만이었음



**<ODS의 2010~2014년도의 전략기획, Strengthening Knowledge and Understanding of Dietary Supplements>**

○ ODS에는 영양, 분석 등에 오랜 경험을 가진 senior 과학자가 15명이나 근무하고 있어 그들의 경험과 과학적 높은 지식을 바탕으로 미국 식이보충제 연구와 교육 등을 이끌어가고 있음 (대표 staffs는 아래와 같음)

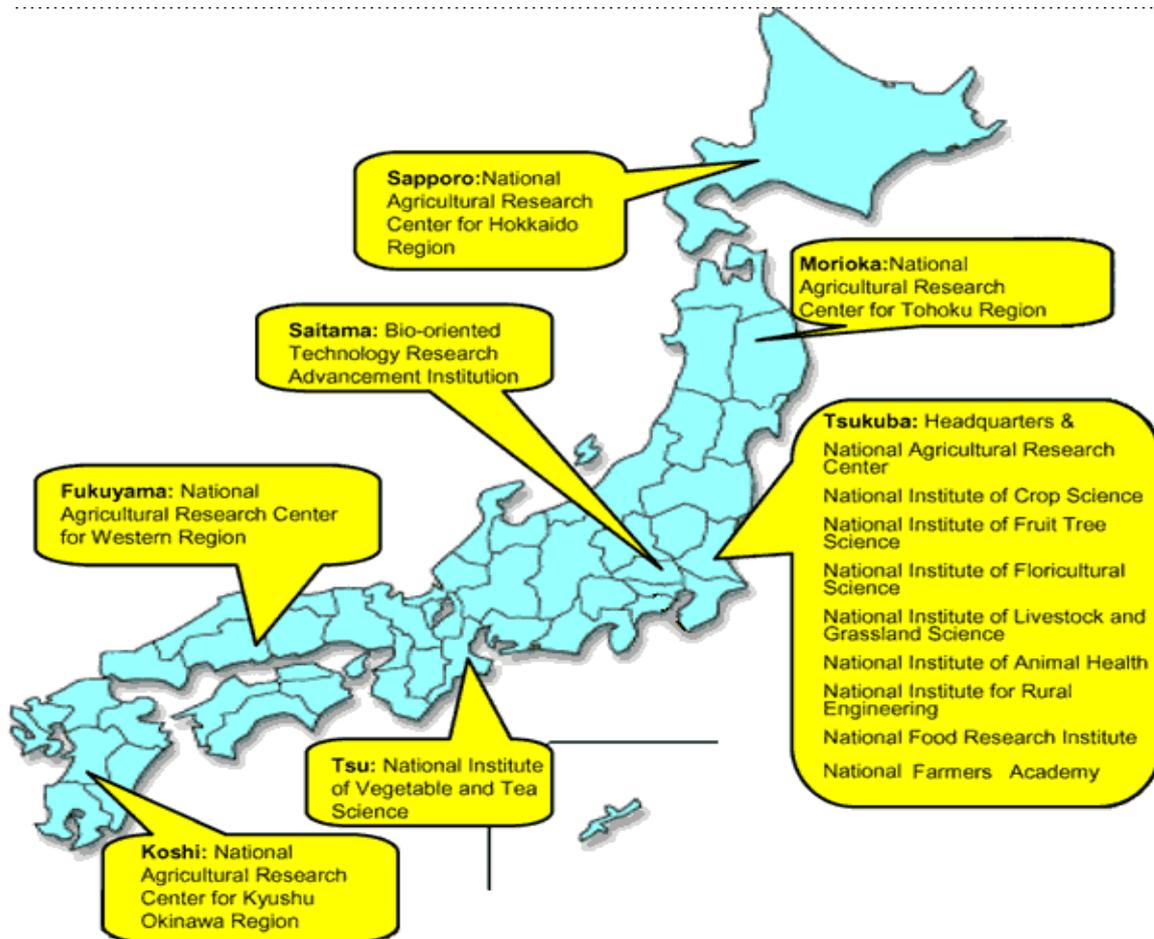
| 직위           | 이름                     | 경력   |
|--------------|------------------------|--|
| 센터장          | Paul M. Coates,        | 펜실바니아 대학 교수, 미국국립보건원 연구원 등   |
| 책임연구원        | Richard A Bailen       | 미국국립암센터 연구원  |
| 영양역학         | Regan Bailey           | 미국국립보건원 연구원  |
| 분석법 연구 책임연구원 | Josep M. Betz          | 미국 식품의약품안전청 (FDA), 미국 허브 제품 협회(American Herbal Products Association) |
| 연구비 관련 책임연구원 | Rebecca Bortz Costello | 미국학술원, 워싱턴 재향군인병원  |
| 영양학 책임연구원    | Johanna T. Dwyer       | 미국 농무부 연구소   |

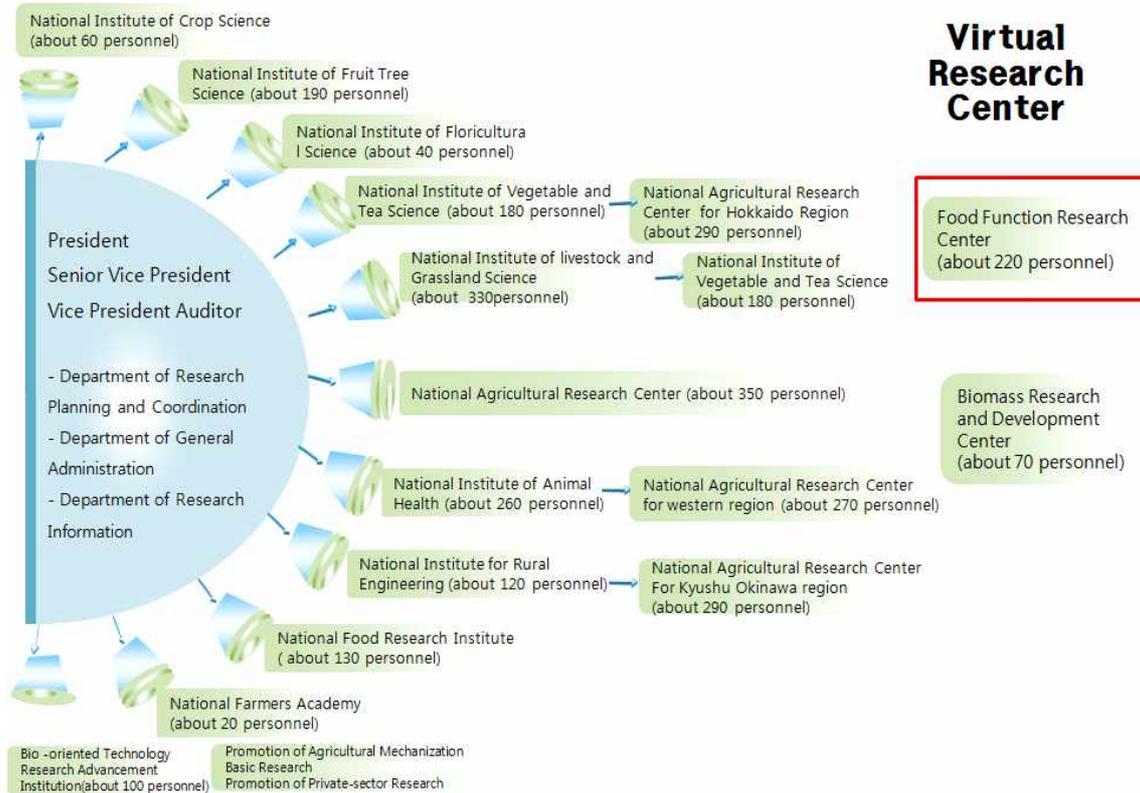
## □ 일본 NARO

- NARO는 2001년 4월 1일 일본의 행정 개혁의 일환으로 국립 농업 연구 기관이 함께 3개의 독립 행정 기관으로 설립되었으며 국립 연구소 농촌 공학과 국립 식품연구소, 국립 농부 아카데미임
- 국립 농업 연구 기관은 국가 연구 및 실험 그 조직 통합 및 재구성 12개 국가 및 실험적 연구 기관은 농업 기술 연구를 해결하였음
- 이후 2003년 10월 1일에 국립 농업 연구 기관과 바이오 중심의 기술 연구 발전 기관, 국립 농업 , 연구 조직을 형성, 통합하였음
- 2006년 4월 1일 국립 농업 및 바이오 중심의 연구 기관, 국립 연구소 농촌 공학과, 국립 식품 연구소, 그리고 국립 농부 아카데미는 NARO 지정을 유지하면서 국립 농업 및 식품 연구 조직을 형성, 통합하였음
- 일본의 농업과 식품 산업의 경쟁력 강화와 건전한 발전, 식품 안전 소비자 신뢰 확보와 건전한 식생활의 실현, 아름다운 국토, 풍부한 환경과 윤택한 국민 생활의 실현, 차세대 식품산업의 전개와 새로운 생물 산업 창출, 농업 담당자 육성을 목적으로 하고 있음
  - 생산 기반, 농업 생산 현장에서 가공 유통 소비까지 기술 및 이들과 관련된 농촌 및 식품 산업의 진흥에 기여 일관된 응용 기술의 핵심을 담당 하는 연구 개발 등을 실시함
  - 고급 농업 기술 등 민간 등에서 열리는 생물계 특정 산업 기술에 관한 시험 연구에 대한 지원과 농업 기계의 개량에 관한 시험 연구 등을 일체로 함
- NARO의 업무는 다음과 같음
  - 농업 생산성 향상과 지속적 발전을 도모하기 위한 벼 밭에 윤작, 지급 사료를 기반으로 한 가축 생산, 가축 위생 고수익 원예, 지속적인 생산 등에 관한 기술 체계의 확립
  - 농업 생산 기반 및 농촌 생활 환경 정비 관리, 농촌 농업 용수 등 지역자원의 보전관리 및 농업 농촌의 다면적 기능의 발휘를 위한 기술 등 농촌의 진흥에 필요한 연구의 전개
  - 식품 안전 소비자의 신뢰 확보 건전한 식생활의 실현을 도모하기 위한

농산물과 식품의 안전성 확보, 기능성의 해명, 식품의 품질 향상 및  
신규이용 가공에 관한 기술 개발

- 연구 개발 성과 등 첨단 농업 기술과 경영 기법 등 교수의 농업 담당자  
육성
- 차세대 농림 수산업의 확장과 새로운 산업의 창출을 도모하기 위한  
민간 기업, 대학, 독립 행정 법인 등이 수행, 생물계 특정 산업 기술 연구  
개발에 대한 지원
- 농업 기계화 촉진을 위한 고성능 농업 기계 등의 개발 향상 및 검사  
조언





○ 2010 년 4월 1일 현재 임원 및 내역

|      |       |          |          |
|------|-------|----------|----------|
| 임원   | 총 15명 | 직원       | 전체 2,890 |
| 이사장  | 1명    | 지정된 직원   | 9명       |
| 부이사장 | 1명    | 연구 인력    | 1,652명   |
| 이사   | 10명   | 기술 전문 인력 | 571명     |
| 감사   | 3명    | 일반 직원    | 658명     |

- 식품종합 연구소, 독립 행정 법인 농업 식품 산업 기술 종합 연구기구
- 식품연구 전문기관으로, 다이어트와 건강의 과학적 분석, 식품의 안전성 확보와 혁신적인 유통가공 기술의 개발, 생물 기능의 발굴과 이용 등 음식에 관한 과학과 기술에 관련된 다양한 연구를 실시하고 있음
  - 이 연구는 식품 산업 농림 수산업의 진흥을 통해 건강하고 풍요로운 식생활과 안정적인 식량 공급을 지원하는 기술체계의 구축에 도움을 줌
  - 주요 연구 분야로는 ①식품 기능의 해명과 이용 기술 개발, ②식품의 품질 유지 기술과 가공 이용 기술 개발, ③식품 안전 신뢰성 확보를 위한 연구 개발, ④바이오 매스 자원의 활용을 위한 연구 개발이 있음

- 기타 민간 기업, 각종 법인, 등과의 공동 연구, 민간 기업, 각종 법인 등에서 위탁을 받아 수행하는 수탁연구, 식품 종합 연구소가 담당하는 프로젝트 연구의 특정 과제에 대해 외부 기관에 위탁하는 수탁연구를 실시하고 있음
- 또한 민간 기업, 각종 법인 등 연수생, 특별 연구원 및 박사를 받아들이고 연구 추천에 노력하고 있으며 유엔 대학 외국인 친목과 양국과 협력 제도 등을 통해 해외와의 교류를 실시하고 있음
- 이 외에도 식품 기술에 관한 강습회, 다른 각종 연구회, 등을 적절하게 개최하고 있으며 각종 강연회도 공개하고 있음

○ 식품기능연구센터

- “농업 연구기구” 가상 조직으로 2006년 4월에 설립되었음
- 홋카이도에서 오키나와에 이르기까지 식품 기능 연구의 활성화와 그 실용화를 향한 육종에서 재배, 유통가공, 소비에 이르기까지 일관된 연구를 목표로 하고 있음
- 업무내용으로는 식품 기능성 전문위원회, 기능성 평가 지원실, 인간 실험 지원실, 국가별 반의 업무, 식품 기능 연구 코어가 있음
- 건강기능 연구팀, 야채, 차 기능 연구팀, 축산 기능 연구팀, 식품기능 연구 영역, 한랭지 특산 작물 연구단, 특산 작물 기능 그룹, 기능성 이용 연구팀으로 구성되어 있음
- 식품기능연구센터의 주요 성과는 다음과 같음

|   |   |
|---|---|
|   | <p>제품명: 아야 붉은<br/>색소 성분 이외에 분말, 페이스트, 주스, 식용 식초 등 다양한 가공 적성을 가짐, 보라색 고구마 사용</p> |
|  | <p>보라색 고구마 ‘아야 붉은’의 국물 액체로 만든 주스, 사과, 양지 여름과 혼합</p>                             |
|  | <p>제품명: 아야톨라 무라사키<br/>보라색 고구마 ‘아야 붉은’의 국물 액체로 만든 청량음료, 레몬 주스등과 혼합</p>           |
|  | <p>제품명: 아야무라 사키의 힘으로<br/>보라색 고구마 ‘아야 붉은’의 국물 액체로 만든 주스. 사과, 꿀 등과 혼합</p>         |
|  | <p>제품명: 붉은 식초<br/>보라색 고구마 ‘아야 붉은’의 주스액과 식초로 만든 청량음료 매실 추출액체등과 혼합</p>            |
|  | <p>‘아야 붉은’의 후대 유형<br/>고구마의 모양 좋고 재배하기 쉽고 가공하기 쉽다. 페이스트, 파우더 등의 사용에 적합하다.</p>    |

□ (재)일본식품분석센터, 사이토연구소(Saito Laboratory)

○ 기능성평가와 성분정량 시험

○ 기능성 평가시험

- 아래 표에 나타난 여러 가지 기능성을 평가하는 시험 수탁

| 기능성        | 생화학                        | 배양세포   | 시험동물              |
|------------|----------------------------|--|-------------------|
| 항산화        | SOD, DPPH, ORAC            | HUVEC CAA Assay                              | -                 |
| 고혈압억제      | ACE 활성저해                   | HUVEC ACE 발현억제                               | 혈압상승억제(자연고혈압 rat) |
| 고혈당억제      | $\alpha$ -glucosidase 활성저해 | Caco-2 $\alpha$ -glucosidase 활성저해 · Glu 흡수억제 | 혈당상승억제            |
| 고콜레스테롤 억제  | -                          | -  | 콜레스테롤 상승억제        |
| 항골다공증      | -                          | -  | 골염감소억제            |
| 항비만        | -                          | 3T3-L1 비만축적억제 · 비만분해촉진                       | 비만축적억제            |
| 항종양        | -                          | P388 증식억제 · 세포독성 · apoptosis 유도              | 항종양(종양세포 이식모델)    |
| 항알레르기      | -                          | RBL 탈과립억제                                    | -                 |
| 면역부활 · 항염증 | -                          | RAW NO생산유도 · 억제                              | -                 |
| 색소침착억제     | -                          | B16멜라닌생산억제 · 티로시나제 활성저해                      | -                 |

- 기능성별 시험 개요

| 기능성   | 시험명                               | 개요   |
|-------|-----------------------------------|--|
| 항산화   | SOD 소거활성                          | 활성산소의 하나로 superoxide radical,의 소거능을 ESR로 측정  |
|       | DPPH radical 소거활성                 | 인공적으로 안정화시킨 DPPH radicalml 소거능을 흡광도법에 의해 측정  |
|       | ORAC                              | 활성산소의 흡수능력을 나타내는 새로운 항산화지표로서 ORAC 측정   |
|       | CAA(세포배양산화활성)                     | 생체에 가까운 조건으로 radical을 발생시켰을 때 세포 내의 radical 포획능을 항산화작용으로서 평가                                 |
| 고혈압억제 | ACE 활성저해                          | 안지오텐신 I에서 II로의 변환을 통해 혈압상승 효과를 나타내는 효소 ACE에 대한 저해작용을 토끼 폐에서 유래한 효소를 이용해 평가                   |
|       | HUVEC ACE 발현억제                    | 인체의 뱀줄정맥혈관내피 세포(HUVEC)를 이용하여 안지오텐신 I에서 II로의 변환을 통해 혈압상승에 작용하는 효소 ACE에 대한 저해작용을 평가            |
|       | 혈압상승억제(자연 고혈압 rat)                | 자연고혈압 rat(SHR)에게 단기 또는 장기적 검체를 투여하여 대조군과의 혈압상승차를 평가  |
| 고혈당억제 | $\alpha$ -glucosidase 활성저해        | 당질을 단당류로 분해하고 소장에서의 흡수에 작용하는 효소 $\alpha$ -glucosidase 활성에 대한 저해작용을 rat의 소장에서 유래한 효소를 이용하여 평가 |
|       | Caco-2 $\alpha$ -glucosidase 흡수억제 | 인체장관세포(Caco-2)를 이용하여 단당류의 장관흡수를 억제하는 작용을 평가  |
|       | Caco-2 $\alpha$ -glucosidase 활성저해 | 인체장관세포(Caco-2)를 이용하여 당질을 단당류로 분해하고 소장에서의 흡수에 작용하는 효소 $\alpha$ -glucosidase활성에 대한 저해작용을 평가    |

|           |                     |   |
|-----------|---------------------|---|
|           | 혈당상승억제(mouse · rat) | 정상 mouse · rat을 절식시켜 검체와 글루코즈 등의 당류를 투여 후, 경시적으로 혈당치를 측정하여 대조군과의 차이를 평가         |
| 고콜레스테롤 억제 | 콜레스테롤 상승억제          | 정상 rat에 콜레스테롤食이를 제공하고 시험물질을 혼합시킨 후, 대조군에 대한 혈중 콜레스테롤 농도차를 평가                    |
| 항골다공증     | 골염감소억제 (난소적출rat)    | 난소적출 rat에 시험물질을 투여하고 일정기간 후의 골염량, Ca량, 골탈염 및 비탈염표본의 관찰이나 조직형태측정 등에서 대조군과의 차를 평가 |
| 항비만       | 3T3-L1 비만축적억제       | 지방전구세포에서 지방조직과 분화유도된 때, 축적된 지방량을 Oil Red O색소로 염색하여 그 억제작용을 평가                   |
|           | 3T3-L1 비만분해촉진       | 분화유도 후, 비만세포에서 축적된 지방의 분해촉진작용을 유리된 글리세롤양을 측정함으로써 평가                             |
|           | 비만축적억제(난소적출 rat)    | 난소적출 rat에 시험물질을 투여하고 혈중지질 및 체내 지방량에 관해 대조군과의 차를 평가. 유전적 비만동물을 이용한 시험도 가능        |
| 항종양       | P388 백혈구세포 증식억제     | 항종양 작용의 검정에 이용된 표준세포주의 mouse 백혈병세포 P388에 대한 증식억제작용을 생세포유래의 산화환원산소량을 지표로서 평가     |
|           | 항종양작용(mouse)        | 수립배양종양세포를 마우스피하에 이식하여 검체를 투여한 것에 따라 이식종양의 진전에 대해 대조군과의 차를 평가                    |
| 항알레르기     | RBL탈과립억제            | rat 비만세포 PBL-2H3에서 IgE자극에 따라 방출된 과립 중의 $\beta$ -핵소사미니다제활성을 특정하고 그               |

|          |                   |   |
|----------|-------------------|---|
|          |                   | 억제작용을 평가  |
| 면역부활·항염증 | RAW<br>NO생산유도·억제  | 대식세포활성화의 지표로서 NO생성유도능(면역부활)을 또는 리포다당(LPS) 자극 하의 NO 생산에 대한 억제작용(항염증)을, NO <sub>2</sub> 이온으로서 측정하고 각각을 평가 |
| 색소침착억제   | B16 티로시나제<br>활성저해 | mouse B16멜라노마세포를 이용하여 멜라닌합성경로의 효소 티로시나제활성에 대한 저해작용을 평가  |

**[NARO 자료1]****센터 소식****식품기능성연구센터의 역할과 활동**

식품기능성연구센터장

농업·식품산업기술연합연구기구  
식품기능성연구센터(Food Functional Research Center)  
Progress Report, 제1호, 2007년

**1. 식품기능성 연구센터의 연구 개요**

2006년 4월에 농업기술연구기구와 농업공학연구소, 농업자대학교, 식품공급연구소, 이 4개의 기관이 통합되어 독립행정법인 농업·식품산업기술종합연구기구가 설립되었다. 이를 계기로 홋카이도에서부터 큐슈에 이르는 각 지역 농업 연구센터와 작물, 과수, 야채, 축산초원지대, 식품 등의 전문연구기관에서 실시하고 있는 식품기능성연구를 일체적으로 실시하기 위한 '식품기능성연구센터'가 가상조직으로 설립되었다.

**○ 식품기능성 연구센터의 목적**

- ① 기능성 평가기술의 개발과 그것을 이용한 기능성 식품과 개인의 특성에 맞춘 맞춤형 식품 개발
- ② 고기능 작물 등의 개발과 재배 생산, 유통·가공 기술의 개발
- ③ 지역농산물의 기능성 평가에 의한 지역특산물의 부가가치 향상과 지역에서의 소비 확대에의 기여

현재, 건강한 식생활의 실현을 위해 식육(食育)에 관한 활동도 활발하게 이루어지고 있으나 여기에서는 그러한 활동과 조화를 유지하면서 국민의

건강 유지·증진에 도움이 되는 식품의 제공과 식생활의 바람직한 모습을 제언하기 위해 식품기능성연구센터가 해야 할 역할에 대해 그 개요를 기재하는 것으로 한다.

2006년 3월, 제 3기 과학기술기본계획이 각의 결정되었는데, 그 중 대목표 5의 “생애 발달 생활”에 식품기능성연구의 실시에 대해 언급이 되어 있고, 식품기능성연구는 앞으로 일본이 필요로 하는 하나의 중요한 연구 분야로 인정받을 것이다. 한편, 농림수산성에서도 2006년도부터 독법화 후 제 2기 5년간 중기계획으로 ‘농산물·식품의 기능성 해명과 이용기술의 개발’이 거론되어, 독립행정법인 농업·식품산업기술종합연구기구(농연기구) 내의 모든 연구소가 하나가 되어 이 계획을 달성하기 위해 연구를 추진하고 있다.

## 2. 식품기능성 연구센터의 역할 및 활동

### (1) 농연기구의 연구 활동

식품기능성연구센터에는 농연기구내의 식품기능성연구를 실시하는 연구소의 연구팀 모두가 ‘농산물·식품의 기능성 해명과 이용기술의 개발’ 계획에 참여하고 있다 (그림 1). 이 팀들은 지금까지 기능성 성분을 고도로 함유한 ‘고기능작물’을 많이 작출하고 있다(그림 2).

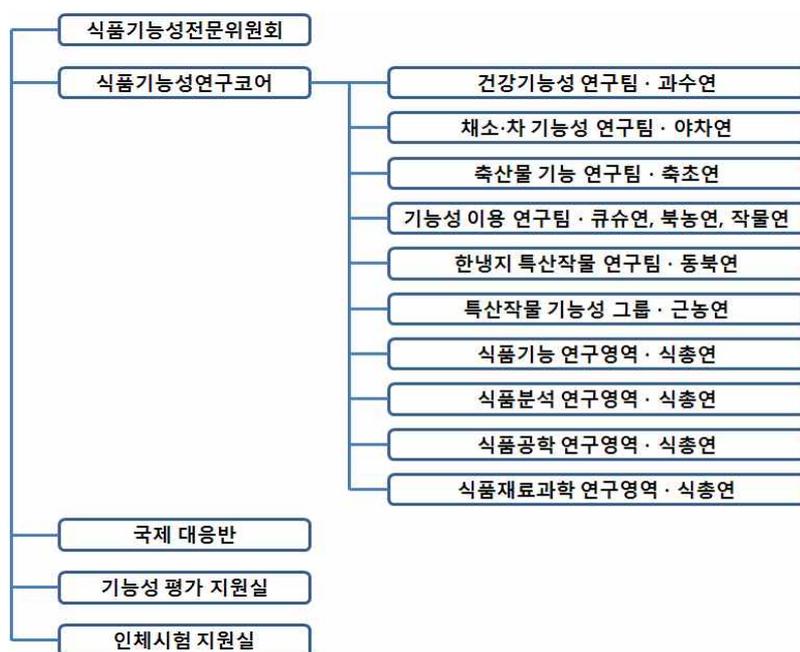


그림 1. 식품기능성연구센터의 구성

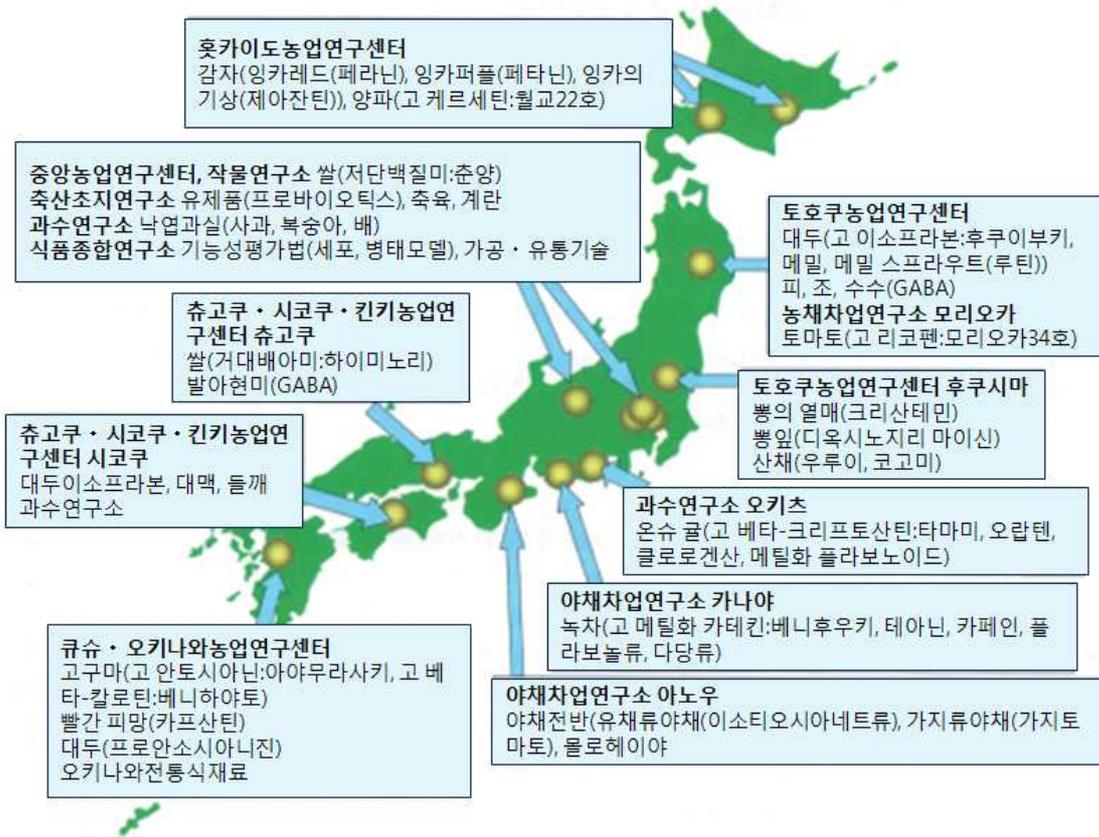


그림 2. 각 지역의 고기능 농산물과 그 특징

(2) 프로젝트 연구 실시

농연기구가 실시하는 식품기능성 연구는 채소나 과일을 비롯한 신선한 농산물의 생리적 기능 검증에 의한 건강한 식생활 제안에의 공헌과 지역산업의 활성화를 위한 지역농산물의 기능성 평가에 근거한 지역특산물의 고부가가치화와 그 소비확대에 의한 지역건강의 유지증진에의 기여, 그리고 농산물 자급률 향상에 기여하는 것이 목표가 된다. 이러한 활어물(生鮮物)이나 개별 소규모 생산물의 생리적 기능성의 과학적 증거를 확보하기 위한 인체시험은 간단하지는 않지만 산학관을 조직적으로 연계하여 하나씩 확실하게 실시해서 그 효능을 확인할 필요가 있다. 또한 기능성 평가법은 기초의학연구를 비롯한 생명과학 연구의 진보와 보조를 맞춰서 고도화할 수 있는 것부터 첨단적인 기능성 평가법의 개발과 개별 농산물·식품에의 적용, 그리고 평가법의 타당성 확인 등 민간에서 실시하기 어려운 분야에 대해서 집중적으로 실시할 필요가 있다. 이런 배경에서 2006년도에 농림수산기술회의사무국은 지금까지 실시해 온

'식품종합프로젝트'를 재편성하고 계놈연구에서 발전한 뉴트리제노믹스연구에 초점을 맞춰 기능성 평가법을 중심으로 한 프로젝트 연구 '안심프로젝트 (안전과 신뢰성)'을 예산화하여 아래의 6개의 팀을 구성하여 연구에 임하게 되었다.

- ① 뉴트리제노믹스에 의한 생체조절기능의 망라적 평가
- ② 분자인식 등에 의한 기능성 평가 기술의 개발과 타당성 확인
- ③ 생체의 감각정보 측정을 응용한 기능성 평가
- ④ 인체시험 등에 의한 생활습관병·대사증후군의 예방 기능 검증
- ⑤ 기능성 성분의 생체내 흡수 평가
- ⑥ 유통·가공에 의한 농산물의 기능성 성분의 변동 해석

뉴트로제노믹스 연구는 DNA 마이크로 배열을 이용한 전사체학(Transcriptomics) 연구에서 시작해서 단백질체학(Proteomics) 연구, 그리고 대사체학(Metabolomics) 연구로 이어지는, 이를테면 센트럴 도그마(Central dogma)의 흐름에 따른 연구이다. 프로젝트 연구에서는 이 전사체학(Transcriptomics) 연구를 동물실험에 의해 기능성 성분의 농도를 바꿔서 실시하고 있고, 기능성 성분을 투여 시 특정 장기에 발생하는 유전자 발현의 변화를 망라적으로 파악하여 기능성 및 안전성의 전체상을 탐구하고 있다. 특히 안전성에 대해서는 기능성 성분에 대해서도 그것을 확보할 필요가 있다고 판단하여 고농도 섭취에 의한 간 기능 장애 등에 관련된 증거는 이 전사체학(Transcriptomics) 연구에 의해 파악할 수 있는 것으로 기대되고 있다. 이 외에도 배양동물세포나 실험동물을 이용한 새로운 기능성 평가법의 개발과 함께 식품물성이나 미각 등 기호성에 관련된 평가법의 개발도 실시하고 있으며, 소비자가 받아들이기 쉬운 기호성도 가미한 기능성 식품 개발의 방향을 제안 할 수 있는 성과를 기대하고 있다.

### (3) 기능성 평가 지원

지역특산물 등의 기능성 평가는 지역의 공립연구기관이나 지역산업을 담당하는 지역의 기업이 실시하게 되는데, 기능성 평가법에는 배양동물세포나 실험동물을 이용하므로 기존의 생물 실험이나 화학 실험과 다른 기기나 시설이 필요해진다. 때문에 기업 등으로부터는 의뢰 평가에 대한 요구나 기능성 평가를 실시하는 인재의 육성에 관한 요구가 나오고 있다. 그리하여 식품기능성연구

센터에 이러한 요구에 응하기 위한 기능성평가지원실을 설치하기로 했다.

### 기능성평가지원실의 역할

- ① 식품종합연구소가 주체가 되어 지금까지 실시해 온 기능성 평가법을 활용해서 의뢰 시험을 실시
- ② 농연기구의 다른 연구기관이 자신 있어 하는 기능성 평가에 대해서도 알선
- ③ 기능성 평가를 적극적으로 실시해서 농산물 등의 고부가가치화에 공헌
- ④ 기능성 평가에 관한 기술지도 실시(그림 3)

지역 산업의 활성화를 위해 농림수산성 종합식료국 식품산업기획과 기술실은 2006년도에 ‘식품기능성평가지원센터’사업을 예산화하고 있다. 이는 식품과학공학과회가 위탁을 받아 이루어지는 것으로, 식품기능성연구센터는 이 사업에 적극적으로 협력하여 기능성평가지원실을 오픈 연구실로 제공하고 있다.

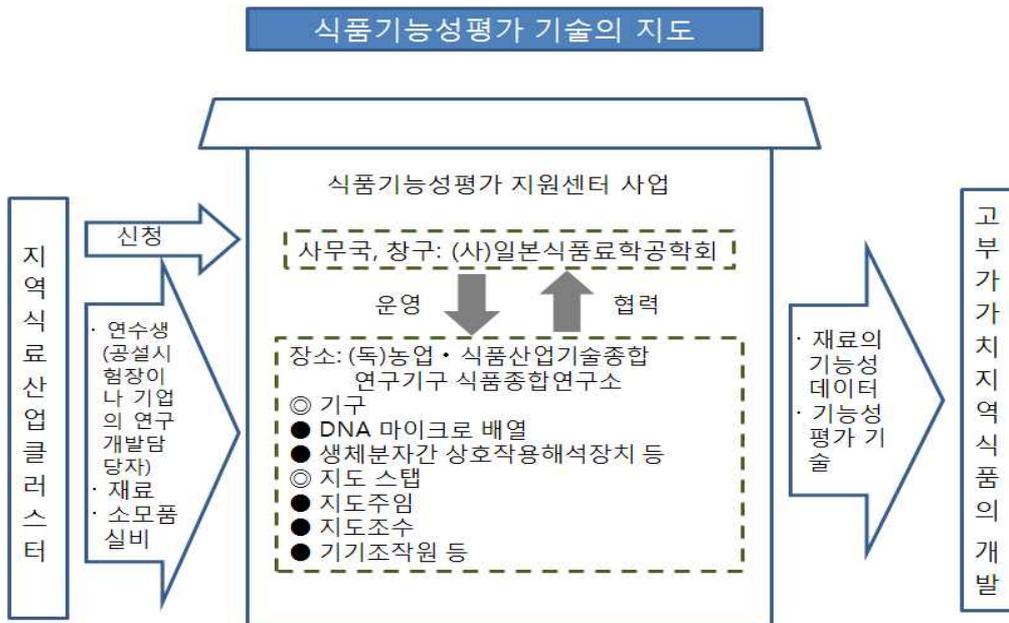


그림 3. 식품기능성연구센터가 협력해서 실시하는 식품기능성평가지원사업의 개요

### 기능성평가지원센터의 실습가능한 평가항목

1. 샘플 조제
2. 혈압강하작용 (ACE저해시험)
3. 항산화성 (DPPH법, ORAC법 등)
4. 항변이원성시험 (살모넬라 TA98균에 의한 Ames test 등)
5. 동물세포배양 등의 무균조작의 기초
6. 암 위험 저감 작용 (백혈병 세포분화 유도시험, 아포토시스 유도시험 등)
7. 면역 조절 작용 (대식 세포 활성화 작용, 면역부활작용 등)
8. 항염증, 항알레르기 작용 (탈과립억제시험, 아라키돈산 대사조절작용 등)
9. 지방대사관련시험 (3T3-L1세포분화유도저해·활성화 시험 등)
10. 멜라닌 산생 억제시험
11. DNA 마이크로 배열에 의한 기능성 평가 (mRNA조제법 등)

#### (4) 기능성에 관한 바른 정보 제공과 국제적인 동향 파악

식품기능성연구센터에는 식품기능성전문위원회 및 국제대응반을 설치하였다. 전문위원회에서는 장래를 위한 연구의 방향이나 연구 성과의 홍보 및 활용 등 사회 환원을 위한 논의를 하고, 국제대응반은 글로벌화하는 식품기능성연구와 기능성 식품에 관한 헬스클레임의 국제적인 동향 등에 대해서 정보 수집을 실시하고 있다.

#### 맺음말

식품의 생체조절기능은 생명 과학의 진보와 함께 검증된 식품의 새로운 역할의 하나로, 고령화가 진행되고 있는 여러 선진 국가에서 공통되는 중요한 연구과제로서 점점 활발한 연구가 이루어질 것이라고 생각된다. 한편, 이러한 식품의 기능성에 관한 정보는 밸런스가 무너진 식사를 조장하는 원인이 되었다는 비판도 있다. 식품의 세 가지 역할 중에서 가장 중요한 것은 영양의 공급이다. 영양이 충분해야 생체조절기능이 의미를 갖는 것이고, 영양소를 두루 섭취하기 위한 밸런스 갖춘 식생활이 중요한 것은 논할 필요도 없다. 또한 비록 영양성분이라고 해도 인간에게 적절한 섭취량 범위가 존재하고, 비타민이나 미네랄에서는 상한량이 권장량이나 기준량의 3-4배가 되는 성분도

있어, 섭취량이 많으면 많을수록 좋은 것은 아니라는 것을 이해하는 것도 중요하며, 이러한 안전성에 관한 정보 제공도 연구센터의 역할의 하나라고 생각하고 있다.

이와 같이 식품기능성연구센터는 바른 식생활의 구축을 전제로 하여 생체 조절기능에 관한 연구 성과를 하루라도 빨리 사회로 환원하는 것을 목표로 삼고 있으며 농업·식품산업의 활성화와 건강한 사회 만들기에 공헌하는 것을 목적으로 한다.

## [NARO 자료2]

### 2007년도 활동 총괄

농업·식품산업기술연합연구기구  
식품기능성연구센터(Food Functional Research Center)  
Progress Report, 제2호, 2008년 8월

#### 활동 보고

#### 1. 식품기능성연구코어의 기능성 연구 추진

##### (1) 기능성 해명

- ① 차세대 기능성 성분 고함유 소재 탐색
  - 엽신부를 먹는 사탕수수의 폴리페놀(polyphenol) 함량 및 지상부의 특성을 따라 52개의 계통 선발
  - 사탕수수에서 GABA 고함유 계통 및 폴리페놀(polyphenol) 고함유 계통 선발
  - 차의 안토시아닌(anthocyanin) 고함유 계통 선발
- ② 기능성 농작물 및 기능성 성분의 효율적 생산 기술 개발
  - 소맥배아를 이용한 GABA의 효율적 생산기술 확립
  - 야채 새싹(sprout)에 GABA 고함유 새싹 생산법 개발
  - 굴의 베타-크립토크산틴( $\beta$ -cryptoxanthin) 함량을 늘린 건효소는 2종의 카로틴(carotene) 불포화화 효소라는 사실 발견
- ③ 기능성 성분의 기능 특성의 해명, 이용 기술의 개발
  - 굴색계와 황색계 사탕수수의 카로티노이드(carotenoid) 조성 성분 규명
  - 고인형 마령서(감자) 전분의 혈당치 및 인슐린(insulin) 상승 억제작용 규명
  - 감자 펄프(pulp)의 장내 세균개선작용 규명

- '베니후우끼'에서 메틸화 카테킨의 효율적인 추출법 개발 및 베니후우끼차 엑기스 배합 크림의 소아 아토피 개선 효과 확인
- 케르세틴(querletin)의 과잉섭취를 소변의 8-OHdG 농도 측정에 의해 측정할 수 있는 가능성 밝힘
- 감귤정유성분의 리모넨(limonene)에 의한 자발운동량의 억제작용 규명
- 감귤에 존재하는 폴리메톡시플라본 노빌레틴의 지방세포분화와 지방분해 촉진효과 밝힘
- 파골세포의 분화와 류코트리엔(leukotriene)B4의 산생저해활성을 갖는 유산균 발견
- 파슬리의 즉시형 알레르기성 염증억제작용 규명
- 에쿠올(equol)에 대사하는 사람의 대장에서 유래한 세균 2종 발견함과 동시에 에쿠올(equol) 생산을 촉진하는 유산균, 억제하는 유산균이 존재한다는 사실 규명

## (2) 기능성 평가 기술 등의 개발

- ① 기능성 성분의 분석 및 평가 기술의 간이·신속화와 표준화
  - LC·MS·MS에 의한 카로티노이드(carotenoid) 일체정량분석법 및 주요 당, 유기산, 아미노산의 일체정량분석법 개발
  - 13C-NMR에 의한 케르세틴 정량법 개발
  - ORAC(Oxygen Radical Absorbance Capacity)법의 표준화를 위해 평가법을 정밀조사 및 검토
- ② 선진적 기능성 평가법의 개발
  - 종말당화산물 리셉터(RAGE)의 미니 사이즈화와 고정화에 성공
  - 면역담당세포가 항원마커로서 이용 가능하다는 사실 발견

## (3) 기능성 성분이 유지된 고기능성 식품의 개발

- 항산화성이 강한 프로안토시아니딘(Proanthocyanidin)을 포함한 검은콩 음료 개발
- 혈압상승억제작용을 보이며 GABA 고함유 사탕수수를 원료로 하는 양식 미유산음료 개발
- 비트화이버 함유 빵의 제조법 확립

- 파인애플 과피를 원료로 한 과실초 제조법 개발
- 우유에 함유된 락토페린(lactoferrin)의 골아세포의 분화 및 골양조직의 형성 촉진작용 규명

#### (4) 기능성 인체시험 등에 의한 검증

- ① 영양역학조사에 의한 농작물 등의 기능성 검증
  - 폐경 후 여성에서 굴 섭취에 의한 높은 혈중의 베타-크립토크산틴( $\beta$ -cryptoxanthin)이 골밀도를 높인다는 사실을 밝혀냄
- ② 인체시험에 의한 농작물 등의 기능성 검증
  - 초시시 재주자 100명과 마에바시시 재주자 98명의 자원봉사자를 대상으로 한 영양역학조사에서 생선 섭취가 적은 그룹에서 혈당치, 중성지방치가 높은 경향에 있다는 사실을 밝혀냄
  - 10명의 자원봉사자에 의한 코시히카리와 고아밀로오스 쌀(호슈타카)의 섭취시험에서 섭취 후 30분의 혈당치가 고아밀로오스 쌀에서 유의하게 낮은 사실을 밝혀냄

## 2. 연구소 횡단적인 기능성 연구의 노력

### (1) 기능성 성분의 분석법의 프로토콜 작성(2006년도 실적)

- ① 자색 고구마의 안토시아닌 분석
- ② 녹차의 카테킨류 분석
- ③ 감귤과실의 플라보노이드 분석
- ④ 감귤의 카로티노이드 분석
- ⑤ 발아현미 안의 감마-아미노낙산(GABA)의 분석
- ⑥ 메밀 새싹의 플라보노이드 · 안토시아닌의 분석

### (2) 기능성평가법의 표준화(2007년도 실적)

- ① ORAC법 및 DPPH법의 프로토콜 작성
- ② ORAC법의 타당성 확인을 위한 강습회 개최

### (3) 기능성평가법의 매뉴얼 작성과 기술지도 등(2007년 실적)

- ① 개별기술지도  
공립연구기관 9건, 민간기업 10건 : 합계 19건을 실시
- ② 식품기능성평가매뉴얼집 제Ⅱ집을 출판

### (4) 인체시험의 적극적인 실시(2006-2007년도 실적)

#### • 역학조사연구

- ① 꿀 섭취에 관한 3일 스터디 (국립장수의료센터연구소)
- ② 어패류 섭취와 치매 · 당뇨병 위험 저감 연구 (여자영양대학)

#### • 인체에 의한 섭취시험

- ① 쌀가공품과 혈당상승억제 (도쿄자혜회의과대학)
- ② 동물유래펩티드의 항스트레스 작용 (도쿄의과대학)
- ③ 빵입의 혈당상승억제 (일본의과대학)

### (5) 연구성과의 보급활동(2006-2007년도 실적)

- ① ‘식품기능성연구센터’ 홈페이지 개설
- ② 츠쿠바 리서치 갤러리의 활동에 협력하여 ‘농업과학(agriculture)교실’ 개최
- ③ 식품종합프로젝트의 연구성과를 ‘식품기능성연구의 최전선’으로 정리
- ④ 식품기능성평가매뉴얼집 제 I, II 집 출판
- ⑤ 프로그레스 리포트 No.1 출판
- ⑥ 기능성평가지원센터사업에 의한 기술보급업무 실시 29건
- ⑦ 공개강연회 ‘농산물 및 식품의 기능성과 표시를 생각하다’의 개최  
2008년 3월 7일, 츠쿠바국제회의장 약 200명 참가
- ⑧ 식품기능성연구센터 뉴스 발행(자료로서 프로그레스 리포트에 첨부)

## [NARO 자료3]

### 활동보고 (3) 2008년도 활동총괄

농업·식품산업기술연합연구기구  
식품기능성연구센터(Food Functional Research Center)  
Progress Report, 제3호, 2009년 10월

#### 1. 식품기능성연구코어의 기능성 연구의 추진

##### (1) 차세대의 기능성 성분 고함유 재료의 개발·탐색 및 기능성 성분 집적 기구 등의 해명

- ① 리그난을 많이 포함하고 있고, 기존 품종에 비해서 농업특성에도 뛰어난 흑깨 ‘고마에몬(구 계통명 ‘관동13호’), 흰깨 ‘고마히메(구 계통명 ‘관동15호’)’ 개발
- ② 즐기와 잇을 먹을 수 있는 고구마 ‘구육엽 2호’, ‘구육엽 3호’ 개발
- ③ 재배특성이 뛰어난(탄저병, 윤반병에 저항성을 가지는) 고안토시아닌 계통 ‘침개03-1384’ 선발
- ④ ‘타리엔시스 적아’차에서 유래한 카페인리스 형질이 열성형질인 것 규명
- ⑤ 가지와 그 근록 야생종에 3종의 신기한 안토시아닌(D3G, PCRG, DCaRG) 발견
- ⑥ 45개의 과실교배계통의 성분조성 규명

##### (2) 농산물 및 식품의 기능성 해명

- ① 동물시험에서 프로안토시아닌의 생체이용성 규명
- ② 파인애플 과피착즙잔사의 발암물질 흡착작용, 비피더스균의 증식촉진 작용 규명
- ③ 차에 포함된 다당-카테킨 복합체의 활성부위의 구조에 대한 규명
- ④ 메밀 새싹의 당뇨개선효과 확인
- ⑤ IEL과 전신면역계와의 관계 해석 실시
- ⑥ 국산 허브티의 혈관투과성 억제작용 규명

- ⑦ [6] -진게롤(생강 성분)과 에라그산(딸기 성분)이 퍼옥시나이트라이트 (ONOO-)의 산화 및 니트로화 억제작용 규명
- ⑧ 생강, 손가락 조 추출물의 PPAR 알파, PPAR 감마에 대한 리간드 활성화작용 규명
- ⑨ 사쿠라네틴의 지방세포분화 작용 규명

### (3) 기능성평가기술의 개발

- ① 카테킨 및 에피카테킨의 분석법 확립
- ② 식품성분의 항알레르기 작용 및 알레르기성 등을 일차 평가할 수 있는 DNA칩 개발
- ③ 쥐 혈청에 신규 알레르기 마커가 되기 쉬운 인자 발견
- ④ 혈당응답성(혈당지수 glycemic index, GI)치 측정을 위한 측정순서 책정
- ⑤ 당뇨병환자의 후기당화반응종말산물(AGEs) 인식소자로서 활용 가능한 변이 miniRAGE(수용체)의 작출 실시
- ⑥ 혈당치 상승에 관련된 인 비트로 평가법 개발
- ⑦ 식품의 항산화 지표로서 ORAC 선정
- ⑧ 이소플라본 대사성을 장시간 유지할 수 있는 사람의 신선한 분변 보존법 개발
- ⑨ 유산균과 유산균에서 조제한 발효 리퀴드 사료 등의 면역응답조절기능을 간편하게 평가할 수 있는 방법 개발

### (4) 뉴트리제노믹스의 기능성 종합 평가

- ① 플라보노이드 플로리딘의 SGLUT1 발현 억제 규명
- ② 깨 섭취가 지방산 산화효소 등의 유전자의 발현 양을 의존적으로 증가시킨다는 것 밝힘.
- ③ 대두 단백질 및 냉동 두부의 간, 담즙에서의 유전자 발현 조절 확인
- ④ 베타-카로틴의 항산화 효과 확인
- ⑤ 플로리딘의 Per1, 2의 발현 변화 확인

### (5) 고기능성 식품의 개발 및 기능성을 살린 유통·가공·조리기술의 개발

- ① 베니후우끼차 엑기스 함유 스킨케어 상품 개발 및 출시
- ② 마령서(감자) 전분이 발포주의 부원료로서의 우수성 발견
- ③ 사탕수수초에서 만니톨 발견
- ④ 운슈굴의 아미노산 조성이 저장온도에 의해 변동하는 것 확인
- ⑤ GABA를 흡수 및 축적한 베이비 리프 생산법 개발
- ⑥ 감귤초즙잔사의 조직액상화 시 고품질의 분해법 개발
- ⑦ 취사 및 볶는 것에 의한 대맥 · 하다카보리 속의 비타민E 동족체의 잔존률 확인
- ⑧ 소맥 후스마를 40℃에서 자가 소화시키면, 아미노산(바린, 로이신, 이소로시인 등), 감마-아미노낙산을 고농도로 생산할 수 있다는 사실을 밝힘
- ⑨ 나노 여과막을 이용해서 닭고기에서 디펩티드(ACmix)를 대량으로 정제 및 농축하는 분리 프로세스를 설계하기 위한 수학 모델을 제안하여, 파일럿 스케일 시험에 의해 타당성을 검증함
- ⑩ 밀크 올리고당의 생산기술 개발과 관련하여 특이적 효소 발견
- ⑪ 두부조제 및 물성측정 실시 방법의 상관성 측정
- ⑫ 대두품종 '사츠타카' 어린 열매의 주름이나 열피는 두부 가공 적성에 영향을 미치지 않는다는 사실 밝힘
- ⑬ 토마토 섭취 후의 혈중 리코펜 농도 확인
- ⑭ 이소티오시아네이트의 체내흡수율 확인
- ⑮ 떡 소화 저항성 요인 규명
- ⑯ 감자의 조리 가열중의 기능성 성분의 변동 조사
- ⑰ 2007년도에 작성한 '기능성 및 식사 밸런스 데이터베이스 시스템 프로토타입판'에 헌립 샘플 데이터, 식사섭취기준의 사례 데이터, 또는 그래프 표시 기능, 헌립 데이터의 추가, 편집, 삭제 기능 추가

#### (6) 인체시험 등에 의한 기능성 검증

- ① 베니후우끼 녹차는 화분비산 1개월 전부터 음용하는 편이 발증 후에 음용을 시작하는 것보다도 증상 경감효과가 높다는 사실을 밝힘
- ② 고아미로스 쌀의 레지스턴트스타치 비율은 보통 쌀보다 높다는 사실을 밝힘
- ③ 어패류 섭취빈도와 혈당의 관계 규명

## 2. 연구소 횡단적인 기능성 연구의 노력

식품기능성연구센터에서는 기능성 연구를 지원하기 위해서 기능성 성분의 분석법, 기능성 평가법의 연구소 횡단적인 노력에 의한 기준화 및 표준화를 위한 활동을 실시하고 있다.

식품기능성연구센터에서는 분야 횡단적인 노력으로 항산화 평가법의 표준화를 목표로 하여 ORAC(Oxygen Radical Absorbance Capacity)법에 대해서 시험실간 시험용 순서서의 작성을 비롯해서 4개 기관의 예비시험을 실시함으로써 본 시험용으로 완성시켰다. 본 순서서를 사용해서 5개의 내부 연구소 (식품종합연구소, 큐슈오키나와농업연구센터, 과수연구소, 야채차업연구소, 축산초지연구소)와 독립행정법인 국립건강·영양연구소, 재단법인 SUNATEC, 카고메주식회사 종합연구소, 아사히 맥주 주식회사 건강 및 연구소 등 11개의 연구기관에 의한 시험실간 시험을 실시하여 타당성을 확인했다.

또한 내부 연구소가 이용 가능한 기능성 성분 분석법의 확립과 그 보급을 위해 2007년도에 이어서 안토시아닌과 카로티노이드의 타당성 확인을 위한 여러 조건을 설정하고 안토시아닌에 대해서는 단일 시험실에서의 타당성 확인 시험이 완료되었다. 또한 카로티노이드에 대해서는 분석 정도의 향상에 크게 공헌하는 내부 표준물질의 합성 및 개발을 실시했다.

### (1) 기능성평가매뉴얼집에 수록되어 있는 분석 및 평가 기술

#### ① 식품기능성평가매뉴얼집(제 I 집) 2007년 3월 발행

[수록기술] : 자색 고구마의 안토시아닌의 분석·녹차의 카테킨류(PT병 안의 카테킨류를 포함)/ 감귤 과실의 플라보노이드 분석/ 감귤의 카로티노이드 분석/ 조식·혈청에서의 지질추출법/ 혈청 리포단백질의 초원심법에 의한 분리/ 지질성분분석(콜레스테롤, 트리아실글리세롤, 인지질)/ 혈청·조식 중의 알파-토코페롤, 레티놀의 정량/ 동물세포배양의 기초기술/ 동물실험/ 빵 효모 유래 알파-글루코시다제의 저해활성측정법/ 고정화 AGH 저해활성측정법/ 라트염증성복강마크로퍼지를 이용한 지방산 시크로옥시게나제(COX)-2저해활성측정법/ 살모넬라균 TA98 주를 이용한 항변이원성시험법/ 마스트세포를 이용한 히스타민 유리 억제활성평가법/ 실험용 쥐세포(RBL)를 이용한 탈과립억제시험/ 암전이억제평가(침윤억제평가)/ 암세포증식억제기능평가/ 지방전구

세포분화유도시험-전구지방세포주(3T3-L1)를 이용한 지질대사개선기능 평가법/ 염증성 사이토카인 생산억제기능평가/ 세포의 운동성 평가법/ 면역조절기능평가

② 식품기능성평가매뉴얼집(제Ⅱ집) 2008년 3월 발행

[수록기술]: 발아현미의 감마-아미노낙산(GABA)의 분석/ 메밀 새싹의 플라보노이드 · 안토시아닌의 분석/ 혈장 중 켈세틴 대사물의 분석/ 소변 속 총 이소티오시아네이트 대사물의 분석/ 효소 사이클링법에 의한 조직 글루타치온의 정량/ 효소법에 의한 조직 칼니틴의 정량/ 효소-HPLC법에 의한 혈청 글리세롤의 정량/ 효소-HPLC법에 의한 혈청 3-히도록시낙산(케톤체)의 정량/ HPLC에 의한 혈청, 간장의 말론디알데히드의 정량/ 모노크로날 항체의 작제에 관한 실험조작/ 장내 세균에 관한 실험조작/ 지방조직으로부터의 성숙지방세포의 단리 및 이용에 관한 실험조작/ DPPH 라디컬 소거 활성평가법/ ORAC법/ 베타-카로틴 탈색법(리놀산 자동산화법)/ 96공 플레이트 사용에 따른 항균성 평가/ 암세포 아포토시스 유도작용의 평가/ 혈관내피세포를 이용한 백혈구접착인자발현억제활성의 평가/ 골아세포분화유도활성의 평가/ 대식세포를 이용한 NO생산의 간이평가/ B16세포를 이용한 멜라닌생산의 평가/ GPDH법에 의한 3T3-L1세포분화유도작용의 평가/ 대식세포 모양 인체세포를 이용한 탐식활성의 평가/마스트세포의 사이토카인류생산의 평가/ 항원항체반응에 의한 혈관투과성 항진작용의 평가/ 담암 쥐를 이용한 암세포 증식억제작용의 평가/ SHR을 이용한 혈압상승억제작용의 평가

③ 식품기능성평가 매뉴얼집(제Ⅲ집) 2009년 3월 발행

[수록기술] : 총 폴리페놀의 정량법/ 감귤의 쿠마린 · 폴리메톡시플라보노이드 분석/ 이소플라본의 분석/ 켈세틴의 분석/ 지방산 합성계 효소 활성측정을 위한 효소원의 조제법/ 지방산 합성효소/ 글루코스 6-인산 탈수소 효소 / 6-Phosphogluconat 탈수소 효소/ ATP 쿠엔산 리아제/ 사과산효소/ 피루빈산 키나제/ 식품으로부터의 유산균의 분리 및 간이 동정에 관한 조작/ 배양세포로부터의 RNA의 회수와 cDNA의 합성조작/ 베타 카로틴 탈색법(마이크로 플레이트법)/ 알파-글리코시다제 저해활성의 간이측정법

/ ACE변환효소저해활성(마이크로 플레이트법)/ 아세틸콜린에스테라제 저해활성의 평가/ 유산균의 상피세포나 숙주수용체분자에의 부착성의 평가/ PC-12 세포를 이용한 신경돌기신장측정법/ Caco-2세포층을 이용한 물질투과실험법/ HB4C5 세포를 이용한 항체산생촉진활성측정법 / 배양세포를 이용한 사카디안 리듬조절기능의 평가/ 실험용 쥐 염증성 복강 대식세포를 이용한 탐식활성의 측정법/ 복합배양계를 이용한 장관 상피 세포기능평가계(염증성장질환)/ 파골세포로 인한 파골작용의 저해 평가/ 쥐 관절염 모델을 이용한 염증억제효과의 평가/ 당뇨병 모델 실험용 쥐를 이용한 항당뇨병작용의 평가방법/ 초대 면역세포를 이용한 각종 면역응답의 간편한 측정법/ 역학조사연구의 실제/ 인체 개입시험의 실제

## (2) 식품종합연구소에서 실시하고 있는 기술 지도

식품종합연구소 및 식품기능성연구센터에서는 상기의 (1)에 기재한 분석 및 평가기술의 일부에 대해서 기술 강습을 실시하고 있다.

- 2008년도 실적: 공설연구기관 16건, 민간기업 8건으로 합계 24건을 실시

## (3) ORAC법의 표준화를 위한 활동

- ORAC법의 타당성 확인을 위한 농연기구내부에서의 강습회 개최
- 시험실간 시험을 위한 강습회
- 항산화성측정(ORAC법) 강습회를 토호쿠농업연구센터오픈연구실에서 개최

## (4) 인체시험의 적극적인 실시(2008년도 실적)

- 역학조사연구
  - ① 꿀의 섭취에 관한 밋카비쵸 스터디(뒷받침 조사)
  - ② 어개류 섭취와 내당능(여자영양대학)
- 인체시험
  - ① 쌀가공품과 당뇨병 위험 저감 (도쿄자혜회의과대학)
  - ② 아마니유 섭취에 의한 생활습관병 예방효과 (토쿠시마대학대학원)

③ 동물 유래 펩티드의 체내항산화작용과 항스트레스 작용 (토카이물산)

**(5) 연구성과의 보급활동(2008년도 실적)**

- ① 공개강연회 ‘식품기능성연구의 사회환원을 목적으로 한 새로운 전개’의 개최
- ② 기능성평가지원사업에 의한 기술보급업무의 실시 24건
- ③ 식품기능성연구센터 뉴스 발행(자료로서 프로그레스 리포트에 첨부)
- ④ 프로그레스 리포트 No.2 출판
- ⑤ 식품기능성평가매뉴얼집 제Ⅲ집 출판

## 별첨4

### 전북지역 대학 및 연구기관 현황

#### 1) 연구기관 현황

○ 주요 6개 대학(관련 학과 · 교수인원 · 학생 정원)

| 학교명    | 학과       | 교수(명)                | 학년 당 정원<br>(명) |    |
|--------|----------|----------------------|----------------|----|
| 전북대    | 농업생명과학대학 | 식품공학과                | 6              | 35 |
|        |          | 동물자원과학부<br>동물소재공학전공  | 6              | 35 |
|        | 환경생명자원대학 | 생명자원유통경제학            | 3              | 30 |
|        |          | 바이오식품공학              | 5              | 35 |
|        | 생활과학대학   | 식품영양학                | 5              | 33 |
| 자연과학대학 | 생물과학부    | 19                   | 85             |    |
| 전주대    | 문화관광대학   | 외식산업학과               | 5              | 26 |
|        |          | 문화관광학부<br>전통음식문화전공   | 7              | 52 |
|        | 대체의학대학   | 대체건강관리학부<br>건강기능식품전공 | 1              | 40 |
| 우석대    | 식품과학대학   | 식품생명공학과              | 6              | 33 |
|        |          | 동물자원식품학과             | 2              | 39 |
|        |          | 외식산업조리학과             | 6              | 49 |
|        |          | 식품영양학과               | 5              | 54 |
| 원광대    | 생명자원과학대학 | 식품·환경학과              | 4              | 52 |
|        | 생활과학대학   | 생활과학부                | 5              | 80 |
|        |          | 식품영양학전공              |                |    |
| 약학대학   | 한약학과     | 5                    | 46             |    |
| 군산대    | 해양과학대학   | 식품생명공학과              | 5              | 33 |
|        | 자연과학대학   | 생활과학부<br>식품영양학전공     | 6              | 43 |
|        |          | 화학부                  | 7              | 31 |
| 호원대    | 보건복지대학   | 식품외식조리학부             | 5              | 74 |
| 계      |          | 113                  | 905            |    |

○ 현재 운영기관 및 전북 이전 예정기관 목록(총 29개 기관)

| No. | 기관명   | 홈페이지 주소   |
|-----|---|---|
| 1   | 전라북도 생물산업진흥원                                      | www.jbdi.or.kr  |
| 2   | 전북대병원 기능성식품 임상시험지원센터                              | www.ctcf2.com   |
| 3   | 전북대 바이오식품소재 개발 및 산업화 연구센터                         | www.biofood.re.kr   |
| 4   | 순창장류연구소   | www.kochujang.go.kr   |
| 5   | 고창군 농업기술센터 북분자연연구소                                | www.gochang.jeonbuk.kr/farm_new/main.php                                |
| 6   | 전주생물소재연구소   | www.jbmi.re.kr  |
| 7   | 진안홍삼연구소   | www.ijrg.re.kr  |
| 8   | 안전성평가연구소 정읍분소                                     | www.kitox.re.kr   |
| 9   | 정읍방사선과학연구소  | www.arti.re.kr  |
| 10  | 한국생명공학연구원 (전북분원)                                  | www.jbi.re.kr   |
| 11  | 한국기초과학지원 연구원 (전주센터)                               | www.kbsi.re.kr/center_home/?CtCode=6                                    |
| 12  | 전북대 헬스케어기술개발사업단                                   | healthcare.chonbuk.ac.kr  |
| 13  | 전주생물소재연구소 전주비빔밥연구센터                               | www.jbmi.re.kr (7번 전주생물소재연구소와 동일)                                       |
| 14  | 전라북도 농업기술원 (약초연구소, 채소연구소)                         | www.jbares.go.kr  |
| 15  | 전북대 바이오효능검색센터                                     | if.jbnu.ac.kr/view.php?&bbs_id=if22&page=&doc_num=95<br>(운영규정) 홈페이지는 없음 |
| 16  | 전북대 생리활성물질연구소                                     | rcbm.chonbuk.ac.kr (연결 안됨)  |
| 17  | 군산대 수산과학연구소                                       | fishsci.kunsan.ac.kr  |
| 18  | 기전대 KBioTEC 교육센터                                  | kbiotec.kijeon.ac.kr  |
| 19  | 원광대 식품영양학과 한방기능성식품 사업단 (2010.4.식품클러스터 교류 협력기관 선정) |   |
| 20  | 한국식품연구원(이전예정)                                     | www.kfri.re.kr  |
| 21  | 농촌진흥청(이전예정)                                       | www.rda.go.kr   |
| 22  | 농업과학원(이전예정)                                       | www.naas.go.kr  |
| 23  | 식량과학원(이전예정)                                       | www.nics.go.kr  |
| 24  | 원예특작과학원(이전예정)                                     | www.nihhs.go.kr   |
| 25  | 축산과학원(이전예정)                                       | www.nias.go.kr  |
| 26  | 임실치즈과학연구소   |   |
| 27  | 전북대 생체안전성연구소                                      |   |
| 28  | 전북대 디자인가치혁신센터 (DVIC)                              |   |
| 29  | 전주대 EM연구개발단                                       |   |

○ 19개 연구기관의 전문분야 및 주요업무

| No. | 기관명                             | 현황   | 전문분야                                  | 주요업무  |
|-----|---------------------------------|--|---------------------------------------|---|
| 1   | 전라북도<br>생물산업진흥원                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 설립: 2000년</li> <li>• 위치: 전주</li> <li>• 인력: 45명</li> </ul> | 식품안전성 분석, 시제품 생산, 포장디자인센터             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기업지원: 창업보육 및 연구개발, 기업생산지원, 식품안전지원, 디자인지원, 비즈니스지원</li> <li>• 식품산업육성: 기술수요조사, 통합 R&amp;D 시스템 구축 및 운영, 식품·바이오산업 육성 지원 국가식품클러스터 (NFC) 및 우수식품 기업의 집적화 지원</li> </ul> |
| 2   | 전북대병원<br>기능성식품<br>임상시험지원센터      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 설립: 2004년</li> <li>• 위치: 전주</li> </ul>                    | 기능성식품 인체적용시험 수행, 자문 및 상담              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 건강기능식품 시험·평가 및 식품의약품안정청 개별인정 등록 지원</li> </ul>  |
| 3   | 전북대<br>바이오식품소재 개발<br>및 산업화 연구센터 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 설립: 2001년</li> <li>• 위치: 전주</li> <li>• 인력: 17명</li> </ul> | 산·학 협력 센터화, 연구개발 및 기술이전               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역 식품업체에 대한 기술지원, 연구결과의 업체보급, 관련 교육 지원</li> </ul>  |
| 4   | 순창장류연구소                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 설립: 2006년</li> <li>• 위치: 순창</li> <li>• 인력: 23명</li> </ul> | 고품질장류개발, 발효미생물 연구, pilot plant, GMP공장 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기업 맞춤형 제품개발 및 상용화 연구개발, 기업 기술지원 및 정보교류, 교육 및 인력양성</li> <li>• 전통식품 품질관리시스템(고추장 제조 이력관리) 운영</li> </ul>   |
| 5   | 고창군 농업기술센터<br>복분자연구소            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 설립: 1999년</li> <li>• 위치: 고창</li> <li>• 인력: 4명</li> </ul>  | 복분자 재배 및 가공                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 복분자 재배, 육종, 가공연구</li> <li>• 복분자 보급 및 재배지원</li> </ul>   |
| 6   | 전주생물소재연구소                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 설립: 2005년</li> <li>• 위치: 전주</li> <li>• 인력: 31명</li> </ul> | 생물소재, 한방소재, 기능성소재, 천연물이용              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능성 천연생물 소재 탐색</li> <li>• 천연추출물로부터의 기능성 소재 개발</li> </ul>   |
| 7   | 진안홍삼연구소                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 설립: 2008년</li> <li>• 위치: 진안</li> </ul>                    | 홍삼 가공                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 홍삼의 성분 분석, 홍삼 소개 개발 및 연구, 홍삼성분을 이용한 고기능성 제품개발</li> <li>• 홍삼가공업체 가공기술 및 품질인증 지원</li> <li>• 홍삼산업 산학연관 네트워크 구축</li> </ul>   |

| No. | 기관명                    | 현황   | 전문분야                          | 주요업무   |
|-----|------------------------|--|-------------------------------|--|
| 8   | 안전성평가연구소<br>정읍분소       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 설립: 2009년</li> <li>• 위치: 정읍</li> <li>• 인력: 22명</li> </ul>   | 화학물질 및 신의약품<br>독성평가, 환경독성평가   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화학물질 및 신의약품 독성평가, 환경독성평가</li> <li>• 독성평가기술, 보건의료기술, 차세대환경기술 개발사업</li> <li>• 화학 및 생물산업분야, 농·의약품 등록 국제기준 안전성평가지험</li> <li>• 호흡기 질병의 기전, 호흡관련 생화학 물질 연구</li> </ul> |
| 9   | 정읍방사선과학연구소             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 설립: 2005년</li> <li>• 위치: 정읍</li> <li>• 인력: 약 60명</li> </ul> | 육종, 기능성식품, 안전성                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 의료, 농업, 식품, 생명공학, 공학, 우주항공, 환경 분야 연구 및 산업지원</li> <li>• 식품 위생학적 안전성 확보, 방사선 조사의 식품이용 확대, 특수목적 식품 개발, 기능성 식품의 개발 및 산업화</li> </ul>                                 |
| 10  | 한국생명공학연구원<br>(전북분원)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 설립: 2006년</li> <li>• 위치: 정읍</li> <li>• 인력: 약 80명</li> </ul> | 분자생물공학,<br>생물산업기술 pilot plant | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 미생물 및 효소개발 등 생물소재 생산기술 개발</li> <li>• 농축산 관련 발효주, 장류, 고추역병 억제기술, 단풍미인한우, 무항생돼지 등 농식품 관련 기술개발 지원사업</li> </ul>   |
| 11  | 한국기초과학지원<br>연구원(전주센터)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 설립: 1988년</li> <li>• 위치: 전주</li> <li>• 인력: 21명</li> </ul>   | 공용연구 장비 지원                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구지원, 기기교육 및 세미나</li> <li>• 나노 관련 지적·인적 네트워크 형성</li> </ul>  |
| 12  | 전북대<br>헬스케어기술개발사업단     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 설립: 2004년</li> <li>• 위치: 전주</li> <li>• 인력: 21명</li> </ul>   | 헬스케어 신기술 개발 및<br>실용화          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 헬스케어 기기 기술 개발, 비만 및 관련 질환 연구, 기능성 소재 개발, 의료소재 개발 및 응용, 지능형 U-헬스케어 기술 개발</li> </ul>  |
| 13  | 전주생물소재연구소<br>전주비빔밥연구센터 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 설립: 2009년</li> <li>• 위치: 전주</li> </ul>                      | 비빔밥 관련 전문연구<br>수행             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 비빔밥을 지식기반형 고부가가치 식품산업으로 육성하기 위한 전문연구 수행</li> <li>• 비빔밥 수출기반 구축 및 비빔밥 세계화로 인한 식자재 수출 지원</li> </ul>   |

| No. | 기관명                             | 현황  | 전문분야   | 주요업무   |
|-----|---------------------------------|---|--|--|
| 14  | 전라북도 농업기술원<br>(약초연구소,<br>채소연구소) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 설립: 1904년</li> <li>• 위치: 익산</li> <li>• 인력:<br/>약초연구소 11명 ·<br/>채소연구소 8명</li> </ul> | 농사시험, 특화작목시험,<br>농업기술보급,<br>종자생산보급                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 농식품, 원예, 친환경기술 분야 실용기술연구 및 보급</li> <li>• 친환경농업개발, 농산식품개발, 농업 전문인력 양성</li> <li>• 약초연구소: 오미자 및 인삼 약용작물 재배법 연구, 신품종 육성</li> <li>• 채소연구소: 수박 및 멜론 재배법 연구, 신품종 육성</li> </ul>   |
| 15  | 전북대<br>바이오효능검색센터                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 위치: 전주</li> </ul>  | 바이오 효능 검색 서비스  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 바이오 효능 검색 서비스 (온 &amp; 오프라인을 이용한 원스톱 서비스)</li> <li>• 산·학·연·관의 공동연구 및 협력 활동</li> </ul>   |
| 16  | 전북대<br>생리활성물질연구소                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 설립: 1999년</li> <li>• 위치: 전주</li> <li>• 인력: 20명</li> </ul>                          | 생리활성 물질 연구 관련<br>분야 지원   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 유기합성이나 천연물로부터 생리활성물질을 표출하는<br/>활성물질 연구</li> </ul>   |
| 17  | 군산대<br>수산과학연구소                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 설립: 1984년</li> <li>• 위치: 군산</li> </ul>   | 어선·기관 및<br>어구·어법의 개량, 수산<br>중·양식 및 어장개발에<br>관한 연구                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 어선·기관 및 어구·어법의 개량, 수산 중·양식 및 어장개발에<br/>관한 연구</li> <li>• 서해안 식량자원의 고부가 식품 개발 및 유통기술개발</li> <li>• 수산생물의 질병진단 및 대책에 관한 연구 및 기술보급</li> <li>• 연안공간자원 개발과 활용·보존에 관한 연구</li> <li>• 갯벌의 이용·관리 및 보존에 관한 연구</li> </ul>                                      |
| 18  | 기전대 KBioTEC<br>교육센터             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 설립: 2003년</li> <li>• 위치: 전주</li> </ul>   | 식품&Bio산업<br>전문기술인력 양성  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 식품&amp;Bio산업 분야의 전문기술인력을 양성</li> </ul>  |
| 19  | 원광대<br>한방기능성식품사업단               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 설립: 2005년</li> <li>• 위치: 익산</li> </ul>   | 지역 식품산업현장에<br>필요한 기업맞춤형<br>인재를 양성하여 취업을<br>활성화시키고, 기업의<br>신제품개발 및 기술지원 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 산·학·관 커플링사업 수행기관으로 도내 기업 경쟁력 강화와<br/>일자리 창출을 목표로 함. 제2기(2008.03~2010.02)에 이어<br/>제3기 (2010.03~2012.02, 2년간)에 선정</li> <li>• HACCP 및 식품평가를 위한 관능검사 특성화 교육사업</li> <li>• 한방식품산업전공으로 대학생의 기업맞춤형 교육</li> <li>• 국가식품클러스터의 교류협력기관으로 선정(2010.4)</li> </ul> |

○ 전북 18개 연구기관 상세사항 - 조직·업무·시설·주요 기자재·기관특성 등

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| No                          | 1   |
| 기관명                         | 전라북도 생물산업진흥원  |
| 대표자                         | 강수기   |
| 소재지                         | 전라북도 전주시 덕진구 장동 452-32  |
| 설립일                         | 2000.10.28  |
| 홈페이지 주소                     | <a href="http://www.jbdi.or.kr">www.jbdi.or.kr</a>  |
| 설립목적                        | 바이오·식품기업의 육성지원  |
| 조직<br>*조직도<br>*인력(인원, 학력 등) |  <p>총 45명 (원장 1명, 단장 2명, 실장 1명, 전문위원 1명, 센터장 1명, 팀장 4명, 선임연구원 2명, 연구원 33명)</p>   |
| 역할                          | 전북 식품·바이오산업 발전의 견인차 역할  |
| 업무                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>기업지원 <ul style="list-style-type: none"> <li>창업보육 및 연구개발</li> <li>생산지원</li> <li>식품안전지원: 식품품질검사, 안전검사, 일반분석, 품질안전 브랜딩</li> <li>디자인지원: 용기개발, 패키지개발, 홍보물, 디자인마케팅</li> <li>비즈니스지원: 물류센터 및 비즈니스센터 운영</li> </ul> </li> <li>식품산업육성 <ul style="list-style-type: none"> <li>통합 R&amp;D 시스템 구축 및 운영 (시장경쟁력 있는 상품화 지원)</li> <li>식품·바이오산업 육성 지원 국가식품클러스터 (NFC) 및 우수식품 기업의 집적화 지원</li> </ul> </li> </ol> |
| S/W 사업<br>(기업지원사업, 교육 등)    |   |

|   |   |
|---|---|
| <p style="text-align: center;"><b>시설</b></p>  | <p>1. 바이오산업화 센터</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 아파트형 임대공장: 4,244㎡</li> <li>- GMP 생산 지원 공장: 883㎡</li> </ul> <p>2. 물류센터</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 제품보관실: 445㎡</li> <li>- 보관창고: 86㎡</li> <li>- 저온창고: 50㎡</li> </ul> <p>3. 비즈니스센터</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 세미나실, 회의의실, 접견실 등</li> </ul> |
| <p style="text-align: center;"><b>기자재</b></p> | <p>1. 바이오산업화 센터</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 발효조 시스템, 회수·정제라인, 건조시스템, 혼합·분쇄시스템, 고품제 포장라인, 액상포장라인, 품질분석(QC) 지원장비 등</li> </ul> <p>2. 물류센터</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전동지게차 1대, 핸드파렛트 2대, 파렛트 212개</li> </ul>  |
| <p style="text-align: center;">소요예산</p>       |   |
| <p style="text-align: center;">운영형태</p>       |   |
| <p>특이사항(기관특성)<br/>예:ISO9001인증</p>             | <p>우수 건강기능식품 제조기준 적용업소 지정 (GMP 지정업소)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지정일시: 2009.10.28 (제2009-019호)</li> <li>- 지정기관: 식품의약품 안전청</li> </ul>   |
| <p style="text-align: center;">수입원(자립모델)</p>  |   |
| <p style="text-align: center;">국내 네트워크</p>    |   |
| <p style="text-align: center;">국제 네트워크</p>    |   |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| No                             | 2   |
| 기관명                            | 전북대병원 기능성식품 임상시험지원센터  |
| 대표자                            | 채수완   |
| 소재지                            | 전라북도 전주시 덕진구 금암동 634-18   |
| 설립일                            | 2004.12.2   |
| 홈페이지 주소                        | www.ctcf2.com   |
| 설립목적                           | 기능성식품 및 건강기능식품의 효능을 체계적이고 과학적으로 검증할 수 있는 기반 마련  |
| 조직<br>*조직도<br>*인력(인원,<br>학력 등) | <p>연구교수진</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 임상시험부장: 박종관 (전북대학교병원 비뇨기과 교수)</li> <li>- 전략기획부 책임: 박태선 (전북대학교병원 내분비·대사내과 부교수)</li> <li>- 연구개발부 책임: 김달식 (전북대학교병원 진단검사의학과 교수·과장)</li> <li>- 임상시험부 책임: 차연수 (전북대학교 식품영양학과 교수·학과장)</li> <li>- 연구개발부: 채한정 (전북대학교 약리학교실 부교수)</li> </ul>  |
| 역할                             | 건강기능식품에 대한 전체적인 지원사업 수행   |
| 업무                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 기능성식품 임상시험 수탁 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 개별인정 제품 효능검증을 평가하기 위한 인체시험을 수행</li> </ul> </li> <li>2. 기능성식품 임상시험 자문 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기능성식품의 임상시험단계에서 기능성식품 등록대행까지 자문하는 단계로 제품개발계획수립</li> <li>- 전임상시험, 임상시험설계, 수행, 보고서 제출 등 제반 업무를 컨설팅하는 사업</li> </ul> </li> <li>3. 기능성 검증 수탁</li> </ol> |

|   |   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 개별인정 추진과정을 위한 기능성검토(학술자료), 원료 안전성 및 표준화, 시장 흐름을 고려한 기능성 방향설정, 기능성 평가</li> <li>4. 애로기술 지원 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건강기능성식품 개발을 위한 시장상황분석, 소비자분석, 경쟁자분석, 개발필요성, 개발방향 및 방법(논문자료, 효능평가, 독성평가, 임상평가), 마케팅전략, 기대효과</li> </ul> </li> <li>5. 기능성식품 개별인정 등록 대행 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기능성식품의 등록을 위한 제출자료 준비 대행업무</li> </ul> </li> <li>6. 생동성 수탁 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건강기능성의 효능에 대한 높은 평가를 위하여 인체시험을 통한 완전한 기능성 평가</li> </ul> </li> <li>7. 마케팅 연계 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기술이전, 원료, 품목의 가격전략, 유통전략, 홍보전략 서비스</li> </ul> </li> <li>8. 회원제 기술정보 서비스 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 회원에게 회사발전에 필요한 여러 기술정보 서비스 (원료선정, 원료수집, 추출물, 분획, 물질분리, 활성검색, 물질대량확보, 기전규명, 안전성 시험 등)</li> </ul> </li> <li>9. 교육프로그램 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기능성식품에 대한 교육</li> <li>- 건강기능식품과 인체시험 발전방향 Workshop</li> <li>- 제3기 기능성식품 임상시험 전문가과정 Workshop</li> <li>- JBCTC-Janssen CRC 양성과정 Workshop</li> <li>- 센터후원, 건강기능식품 전문가 양성교육</li> </ul> </li> <li>10. 장비활용 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기업체에게 센터가 보유하고 있는 장비를 활용하도록 지원</li> </ul> </li> <li>11. 농어촌연계국가사업 수주 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고부가가치가 있는 원료나 상품을 개발, 연구하여 기능성이 뛰어난 개별인정 제품 또는 고가제품으로 차별화 하도록 하는 프로젝트를 농림부, 수산청에 제출하여 전라북도의 농어민에게 도움을 줄 수 있도록 하는 사업</li> </ul> </li> <li>12. 기술 및 기타 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 회사에 직접 방문하여 원료의 표준화 또는 전공정의 표준화를 위해 진행과 집행에 직접 도움을 주는 서비스</li> </ul> </li> </ul> |
| <p style="text-align: center;"><b>S/W 사업</b><br/>(기업지원사업,<br/>교육 등)</p> | <p>교육프로그램</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기능성식품에 대한 교육</li> <li>- 건강기능식품과 인체시험 발전방향 Workshop</li> <li>- 제3기 기능성식품 임상시험 전문가과정 Workshop</li> <li>- JBCTC-Janssen CRC 양성과정 Workshop</li> <li>- 센터후원, 건강기능식품 전문가 양성교육</li> </ul>   |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| 시설                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 30개 병상의 연구병실</li> <li>- 4개의 독립된 진료실 EMR(electronic medical record) system</li> <li>- 유전체분석실</li> <li>- 약동력학분석실</li> <li>- 채혈실</li> <li>- 약국</li> <li>- 영상회의실</li> </ul> |
| 기자재                       | 자료 없음  |
| 소요예산                      | 국비 50억원, 도비 5억원, 시비 5억원, 민자 47억원 등 총 사업비 107억원이 투입된 산업기술기반조성사업.  |
| 운영형태                      |  |
| 특이사항(기관특성)<br>예:ISO9001인증 |  |
| 수입원(자립모델)                 | 인체적용시험 서비스, 비임상시험 서비스, 분석의뢰 서비스 수행   |
| 국내 네트워크                   |  |
| 국제 네트워크                   |  |

|         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| No      | 3                                |
| 기관명     | 전북대 바이오식품소재 개발 및 산업화 연구센터        |
| 대표자     | 정용섭                              |
| 소재지     | 전라북도 전주시 덕진구 덕진동 1가 664-14 전북대학교 |
| 설립일     | 2001년                            |
| 홈페이지 주소 | www.biofood.re.kr                |
| 설립목적    | 전라북도 전략육성 분야의 하나인 생물·식품산업의 육성    |

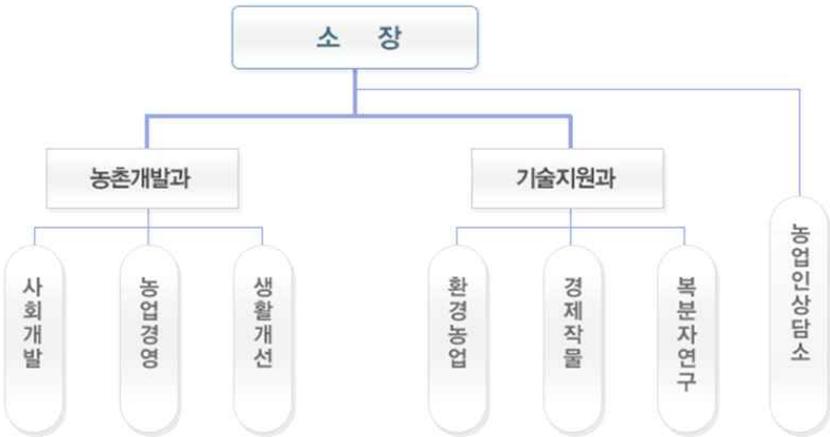
|   |   |
|---|---|
| <p><b>조직</b><br/>*조직도<br/>*인력(인원, 학력 등)</p> |    |
|   | <p>정용섭 (전북대학교 식품공학과 교수)<br/> 김영수 (전북대학교 식품공학과 교수)<br/> 윤세억 (전북대학교 식품공학과 교수)<br/> 오석홍 (우석대학교 의약생명공학과 교수)<br/> 양병우 (전북대학교 농업경제학과 교수)<br/> 윤순일 (전북대학교 식품공학과 교수)<br/> 김용석 (전북대학교 식품공학과 교수)<br/> 전계택 (강원대학교 생명공학과 교수)<br/> 홍성출 (전북대학교 의학과 교수)<br/> 김광표 (전북대학교 식품공학과 교수) 외 연구원 7명</p> |
| 역할  |   |
| 업무  | <p>1. 산·학 협력 센터화<br/> - 업체와 대학·연구소 간 교류 담당<br/> - 애로기술의 도출 및 해결가능 전문가의 연결<br/> - 산업체 종사자에 대한 선진기술 교육<br/> - 산업체 필요 기술 장비의 구축 및 이용지원</p> <p>2. 연구개발 및 기술이전</p>   |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
|                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생리활성 물질 탐색 및 소재화</li> <li>- 고부가가치 제품 개발 및 산업화</li> <li>- 효율적인 공정개발 및 원가절감</li> <li>- 개발기술을 기업에 이전</li> </ul> <p>3. 개발기술의 경제성 검토 및 마케팅 지원</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 개발된 기술의 경제성 검토</li> <li>- 기술 전수업체의 기술 수용 가능성 검토</li> <li>- 참여 중소기업체의 경영진단 수행</li> <li>- 기업의 이윤 극대화를 위한 마케팅 지원</li> </ul> <p>4. 전문 인력 양성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현장감 있는 전문 인력의 육성 거점화</li> <li>- 현장경험을 통한 실무형 인재 배출</li> <li>- 기업 종사자의 지식 재충전</li> </ul> <p>5. 지역 생물 산업의 활성화</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 도내 생물자원을 이용한 고부가가치 제품의 생산 유도</li> <li>- 공통의 예로기술 해결 및 보급</li> <li>- 경쟁력있는 제품 개발 방향 및 모델 제시</li> </ul> |
| S/W 사업<br>(기업지원사업,<br>교육 등) |  |
| 시설                          |  |
| 기자재                         | 분석기기 (17종류) 및 가공기기 (21종류)  |
| 소요예산                        |  |
| 운영형태                        |  |
| 특이사항(기관특성)<br>예:ISO9001인증   |  |
| 수입원(자립모델)                   | RIS 사업, 기기분석이용료  |
| 국내 네트워크                     | <p>1. (주) 건보</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 진안지역에서 생산되는 엄선된 홍삼 및 인삼을 주원료로 건강기능성식품을 생산하여 국내외 판매</li> </ul> <p>2. (주) 지니스</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미생물을 이용한 새로운 개념의 신약, 화장품, 생리활성물질 및 기능성식품을 개발, 생산</li> </ul> <p>3. 임실생약 영농조합법인</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 섬진강 지역에서 생산되는 생약재를 주원료로 현대화된 시설을</li> </ul>  |

|         |  |
|---------|--|
|         | <p>이용 한방건강식품을 전문으로 생산</p> <p>4. (주) 큐젠바이오텍<br/>- 코엔자임 Q10, 베타글루칸, 버섯균사체 추출물을 이용하여 기능성 식품 및 화장품 전문으로 생산</p> <p>5. 지리산산삼 영농조합법인<br/>- 다양한 생리활성을 지니고 있는 산양삼을 재배, 판매하며 이를 이용한 한방건강식품 생산</p> <p>6. (주) 삼우리<br/>- 발아현미에 해물을 첨가하여 기능성을 강화한 식자재용 및 건강기능성 수우프 생산</p> <p>7. (유) BH 바이오<br/>- 식물체로부터 고품질의 신소재를 추출하여 의약품, 기능성식품, 화장품의 원료 개발</p> <p>8. 순창곶전통식품 영농조합법인<br/>- 순창지역에서 생산되는 원료로 현대화된 위생시설을 이용하여 전통기법으로 장류 및 소스류 생산</p> <p>9. 한국스테비아 (주)<br/>- 천연허브식물인 스테비아를 발효·농축시켜 감미료, 첨가물 및 친환경유기질비료 생산</p> <p>10. (주) 참고을<br/>- HACCP시설을 바탕으로 철저한 위생관리와 품질관리로 고품질의 장류 및 유지류 생산</p> <p>11. 한우물 영농조합법인<br/>- 김제지역에서 재배되는 부추, 마늘, 배추, 양파 등의 1차 가공처리 제품 및 냉동볶음밥 생산</p> <p>12. (주) 파이토코<br/>- 해안지역에서 자생하는 식물체인 통통마디로부터 특수공법으로 추출한 천연식물성소금 전문생산</p> |
| 국제 네트워크 |  |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| No                             | 4  |
| 기관명                            | 순창장류연구소  |
| 대표자                            |  |
| 소재지                            | 전라북도 순창군 순창읍 백산리 744-1   |
| 설립일                            | 2006년  |
| 홈페이지 주소                        | www.kochujang.go.kr  |
| 설립목적                           | 세계적 발효식품 기술을 지원하는 지자체 연구소  |
| 조직<br>*조직도<br>*인력(인원,<br>학력 등) | 자료 없음  |
| 역할                             | 발효식품과 장류분야의 연구역량 강화 및 신산업 창출을 통한 지역경제 활성화  |
| 업무                             | - 기업 맞춤형 제품개발 및 상용화 연구개발, 기업 기술지원 및 정보교류, 교육 및 인력양성<br>- 전통식품 품질관리시스템 (고추장 제조 이력관리) 운영   |
| S/W 사업<br>(기업지원사업,<br>교육 등)    | 고추장 품질관리시스템  |
| 시설                             | 홍보관, 시험생산동, 품질관리실, 마케팅실, 연구개발실 (정밀기계실, 관능검사실, 조리실), 순창장류기술연구회  |
| 기자체                            |  |
| 소요예산                           |  |
| 운영형태                           |  |
| 특이사항(기관특성)<br>예:ISO9001인증      |  |
| 수입원(자립모델)                      |  |
| 국내 네트워크                        | 전북지방중소기업청, 전주전통장개발연구소, (재)전북생물산업진흥원, 한국공공정책연구원, 숙명여자대학교 한국음식연구원, 소비자를 생각하는 시민의 모임, 한국보건산업진흥원, 한길특허법률사무소, 서울대학교 미생물연구소, (사)한국종균협회, 송원대학 산학협력단, 창원대 창녕양파장류 RIS 사업단, 서해대학 산학협력단, 우석대학교 산학협력단, 전주기전대학 산학협력단, 발효미생물종합활용센터 건립을 위한 업무협약 (협약기관 : 한국종균협회, 한국식품연구원, 생명공학연구원, 전북대RIC, 서울대 미생물 |

|         |  |
|---------|--|
|         | 연구소), 장소마케팅 활성화를 위한 RIS사업단간 협약체결 (협약기관: 순창장류RIS사업단, 전북대학교RIS사업단, 제주지식산업진흥원), 전북대학교, (사)한국미생물생명공학회, 마케팅 및 유통활성화 사업단 |
| 국제 네트워크 |  |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| No                             | 5  |
| 기관명                            | 고창군 농업기술센터 복분자연구소  |
| 대표자                            | 문규환  |
| 소재지                            | 전라북도 고창군 고창읍 중거리당산로 94 (읍내리 512-1)   |
| 설립일                            | 1999.9.22  |
| 홈페이지 주소                        | www.gochang.jeonbuk.kr/farm_new/main.php   |
| 설립목적                           |  |
| 조직<br>*조직도<br>*인력(인원,<br>학력 등) |  <p>- 농업기술센터의 인력: 총 39명 (소장1명, 과장 2명, 각 부서 담당 6명, 각 부서 직원 16명, 각 지역 농업인 상담소 직원 14명)<br/>- 복분자 연구장: 총 4명 (부서 담당 1명, 직원 3명)</p>   |
| 역할                             | 전통 향과 맛을 살리며 형질이 우수한 복분자 신품종 육종 체계적인 재배기술 정립, 농가 기술 보급을 통한 안전생산기틀 마련 복분자를 이용한 다양한 가공제품 개발로 농사 소득 증대  |
| 업무                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 복분자 재배연구 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연작피해</li> <li>- 수형개발 (T.Y.I 자형)</li> <li>- 친환경 자재 개발</li> </ul> </li> <li>2. 복분자 육종 연구 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 무저자 품종 개발</li> <li>- 조기개화 품종 개발</li> <li>- 고당도 품종 개발</li> </ul> </li> <li>3. 복분자 가공 연구 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다양한 제품 개발</li> </ul> </li> </ol> |
| S/W 사업<br>(기업지원사업,             |  |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| 교육 등)                     |  |
| 시설                        | <p>1. 건축물: 5동 528평<br/> - 연구동 307평, 관리사 36평, 농기계창고 58평, 저온저장고 27평, 온실 100평</p> <p>2. 시험포장: 2600평<br/> - 노지포장 1,550평, 비가림하우스 450평, 유전자원 및 육종포장 600평</p> |
| 기자재                       | <p>실험기기 및 장비 146종<br/> - 실험기기 73종, 농업기계 12종, 차량 1대, 사무용집기 60종</p>  |
| 소요예산                      |  |
| 운영형태                      |  |
| 특이사항(기관특성)<br>예:ISO9001인증 |  |
| 수입원(자립모델)                 |  |
| 국내 네트워크                   |  |
| 국제 네트워크                   |  |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| No                             | 6  |
| 기관명                            | 전주생물소재연구소  |
| 대표자                            | 권태호  |
| 소재지                            | 전라북도 전주시 덕진구 장동 452-74   |
| 설립일                            | 2005.3   |
| 홈페이지 주소                        | www.jbmi.re.kr   |
| 설립목적                           | 첨단 생명공학기술을 이용하여, 식품, 화장품, 의약품 관련 바이오 소재의 개발과 관련 산업의 진흥을 위해 산업자원부, 전라북도, 전주시가 공동 출연하여 설립된 생물소재개발 전문 연구기관  |
| 조직<br>*조직도<br>*인력(인원,<br>학력 등) | <p>총 31명 (소장 1명, 단장 2명, 센터장 1명, 실장 2명, 팀장 4명, 연구원 21명)</p>   |
| 역할                             |  |
| 업무                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>신물질 탐색실 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기능성 천연생물 소재의 탐색 및 동정</li> <li>- 기능성 생물소재 생산을 위한 생물종의 탐색 및 동정</li> <li>- 면역조절 및 활성물질 발굴 시스템 개발</li> <li>- 유용단백질 관련 생물소재 생산기반 구축 및 기능 연구</li> </ul> </li> <li>소재개발실 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고기능 생물소재 합성을 위한 분자·생화학적 연구</li> <li>- 신기능성 생물소재의 생산을 위한 형질전환 식물 세포주 개발 및 배양 기술 개발</li> <li>- 인간화 당단백질 생산을 위한 식물의 당쇄변형 기술 개발</li> </ul> </li> <li>검사지원실 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생물소재의 정성·정량 분석 기술 개발</li> </ul> </li> </ol> |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생물소재의 분리정제 기술 개발</li> <li>- 생물소재의 다량생산을 위한 기술 개발</li> <li>- 천연추출물로부터의 기능성 소재 개발</li> </ul> |
| <b>S/W 사업</b><br>(기업지원사업,<br>교육 등) | 기업지원사업  |
| <b>시설</b>                          | <p>연구소 면적 6,630㎡<br/>         건물 면적 1,320㎡ (1층 660㎡/2층 660㎡)<br/>         시설: 연구실, 공동기기실, 동물사육실, 세포배양실, 저온실, 동위원소취급실, 온실, 행정지원실</p> |
| <b>기자재</b>                         | 총 42종류 (공동기기실 8종류, 동물사육실 1종류, 동물세포배양실 5종류, 미생물배양실 2종류, 신물질탐색실 8종류, 세포배양실 3종류, 소재개발실 6종류, 검사지원실 12종류)                                |
| <b>소요예산</b>                        | 산업자원부, 전라북도 및 전주시에서 총 60억원의 사업비를 지원받아 설립됨 (국비 25.8억원, 도비 15억원, 시비 15억원)   |
| <b>운영형태</b>                        |   |
| <b>특이사항(기관특성)</b><br>예:ISO9001인증   |   |
| <b>수입원(자립모델)</b>                   |   |
| <b>국내 네트워크</b>                     |   |
| <b>국제 네트워크</b>                     |   |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| No                             | 7  |
| 기관명                            | 진안 홍삼연구소   |
| 대표자                            | 이형주  |
| 소재지                            | 전라북도 진안군 진안읍 반월리   |
| 설립일                            | 2008.11.28   |
| 홈페이지 주소                        | www.ijrg.re.kr   |
| 설립목적                           | 홍삼분야 전문연구를 통해 국내 1위 홍삼 특성화 연구소 실현  |
| 조직<br>*조직도<br>*인력(인원,<br>학력 등) | <pre> graph TD     IS[이사장] --- G[감사]     IS --- ISH[이사회]     ISH --- YJS[연구소장]     YJS --- OW[운영위원회]     YJS --- GJ[기술자문위원회]     OW --- JDI[장비도입심의위원회]     YJS --- YGH[연구기획팀]     YJS --- YGD[연구개발팀]     YJS --- GJZ[기업지원팀]     YJS --- HJZ[행정지원팀]          YGH --- YGH_L["· 운영총괄<br/>· 과제발굴<br/>· 장비구축<br/>· 장비지원<br/>· 수익사업추진"]     YGD --- YGD_L["· 고부가기술개발<br/>· 원장애로기술개발<br/>· 기술자문<br/>· 품질인증제도입"]     GJZ --- GJZ_L["· 교육및인력지원<br/>· 마케팅지원<br/>· 정보유통지원"]     HJZ --- HJZ_L["· 행정업무지원<br/>· 기업, 민원업무"] </pre> |
| 역할                             | 국내 홍삼연구역량 강화, 지역 홍삼산업 육성, 홍삼 산업화 촉진  |
| 업무                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>연구개발 <ul style="list-style-type: none"> <li>성분분석: 홍삼의 효성분 분석, 지표성분 분석, 잔류농약분석, 성분표준화</li> <li>소재응용: 홍삼 성분을 이용한 홍삼소재 개발 및 응용연구</li> <li>홍삼 및 성분을 이용한 고기능성 제품 개발</li> </ul> </li> <li>기업지원 (품질인증제 도입) <ul style="list-style-type: none"> <li>홍삼가공업체 가공기술 지원</li> <li>원료삼 및 홍삼가공제품 품질인증 지원</li> <li>홍삼가공업체 성분분석 및 장비 지원</li> </ul> </li> <li>네트워킹 (산학연관 홍삼 클러스트) <ul style="list-style-type: none"> <li>홍삼산업 미니클러스터 구축</li> <li>홍삼산업 관련 산,연,관 네트워크 구축</li> </ul> </li> </ol>     |
| S/W 사업<br>(기업지원사업,<br>교육 등)    | <ol style="list-style-type: none"> <li>교육훈련 <ul style="list-style-type: none"> <li>학습활동: 관련학회유치, 인삼·홍삼 관련 학술 세미나 개최, 학술자료집 발간</li> </ul> </li> </ol>   |

|                           |   |
|---------------------------|---|
|                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 홍삼관련 기술 전문인력 양성: 지역 홍삼업체 기술교육</li> <li>- 홍삼관련 비즈니스 교육: 공동브랜드, 마케팅, 경영기법, 상품기획</li> <li>- 지역주민 홍삼 한방 지식공유교육</li> </ul> <p>2. 기업지원 사업</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 품질인증, 기업유치, 기업홍보지원, 기술상담, 장비이용지원</li> </ul> |
| <b>시설</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1층 행정지원공간 (1,023㎡): 세미나실, 기업지원실, 소장실, 행정실, 통신실, 영상홍보관, 휴게실</li> <li>- 2층 연구수행공간 (967㎡): 연구원실, 실험실, 회의실, 휴게실</li> </ul>   |
| <b>기자재</b>                | 품질검사장비, 잔류농약 분석장비, 기초 공통 장비, 무기물·중금속 분석장비, 세균·미생물 분석장비, 일반성분 분석장비 등 출   |
| 소요예산                      |   |
| 운영형태                      |   |
| 특이사항(기관특성)<br>예:ISO9001인증 |   |
| 수입원(자립모델)                 |   |
| 국내 네트워크                   |   |
| 국제 네트워크                   |   |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| No                             | 8   |
| 기관명                            | 안전성 평가연구소 정읍분소  |
| 대표자                            |   |
| 소재지                            | 전라북도 정읍시 신정동 1051번지   |
| 설립일                            | 2009년   |
| 홈페이지 주소                        | www.kitox.re.kr   |
| 설립목적                           |   |
| 조직<br>*조직도<br>*인력(인원,<br>학력 등) | 22명   |
| 역할                             |   |
| 업무                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 기본연구 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가공공핵심인프라 구축: 화학물질 및 신의약품 독성평가, 환경독성평가</li> </ul> </li> <li>2. 일반사업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국제수준(OECD)의 GLP인증목표: 안전성평가연구소의 국제 공인선진화</li> </ul> </li> <li>3. 정부부처연구 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 독성평가기술, 보건의료기술, 차세대환경기술 개발 사업 등</li> </ul> </li> <li>4. 산업계 수탁사업 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 화학 및 생물산업분야, 농·의약품 등록 GLP기준 안전성평가시험</li> </ul> </li> </ol> |
| S/W 사업<br>(기업지원사업,<br>교육 등)    |   |
| 시설                             | 제1시험연구동, 흡입안전성시험연구동, 지원동, 기숙사, 주출입관리동   |
| 기자재                            |   |
| 소요예산                           | <p>총 사업비 686억원</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1단계 사업 (170억원): 흡입안전성 시험연구동, 기숙사 건설</li> <li>- 2단계 사업 (516억원): 전임상시험연구동 (만성독성시험, 발암성 시험) 건설</li> </ul>  |
| 운영형태                           |   |
| 특이사항(기관특성)<br>예:ISO9001인증      |   |
| 수입원(자립모델)                      |   |
| 국내 네트워크                        |   |
| 국제 네트워크                        |   |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| No                          | 9  |
| 기관명                         | 정읍방사선과학연구소   |
| 대표자                         | 조성기  |
| 소재지                         | 전라북도 정읍시 신정동 1266번지  |
| 설립일                         | 2005년  |
| 홈페이지 주소                     | www.arti.re.kr   |
| 설립목적                        | 방사선 및 방사성동위원소를 이용하는 기술을 국제적 수준으로 연구·개발하고 이를 의료, 농업, 식품, 생명공학, 공업, 우주항공, 환경 등 다양한 분야에 접목시켜 신기술과 고부가가치 상품을 개발, 관련산업을 육성·발전시키고 지방 과학기술육성과 국가균형발전 정책에 기여하여 궁극적으로 원자력의 평화적 이용을 통한 국민의 삶의 질 향상에 이바지 하기 위해 설립됨  |
| 조직<br>*조직도<br>*인력(인원, 학력 등) |  |
| 역할                          | 정읍 방사선과학연구소를 중심으로 방사선융합기술(RFT) 연구·산업단지 조성하여 신기술 연구·개발과 산업화를 통해 관련 산업 육성·발전과 고용창출, 인재양성 등 국가 산업발전에 기여함으로써 21세기 국가 신성장 동력 창출   |
| 업무                          | 1. 연구영역<br>- 공업분야: 방사선 융합기술을 이용하여 기능성 신소재 제조기술, RI 추적자 기술, 방사선 계측기 기술개발로 국제 경쟁력을 향상시키며 고분자, 전자, 항공우주, 자동차, 국방, 원자력 산업 등 첨단 산업과 관련된 기술 개발<br>- 농업분야: 방사선·생명공학 융합기술을 이용한 우수형질 식물 품종·유전자원 개발<br>- 동위원소 분야: 방사성 동위원소 검출 기술을 이용한 생물정보 분석 기술을 개발<br>- 생물분야: 첨단 바이오 신제품 개발 연구<br>- 식품분야: 방사선 조사 기술을 이용하여 고품질의 안전한 식품 개발과 함께 개발된 기술 및 제품을 산업체로 이전을 통하여 식품 또는 |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
|                             | <p>이와 관련된 산업의 발전 도모</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경분야: 방사선의 산화·환원력, 살균력, 독성물질 무독화 특성을 이용하여 오·폐수 처리, 대기오염물질 정화, 토양·지하수 정화, 유기성 폐기물 처리 및 재활용과 관련된 기술 개발</li> </ul> <p>2. 산업지원</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RFT 실용화 연구동: RFT연구·산업 클러스터를 조성하여 국가산업 발전과 인력양성에 기여하며, 아울러 [지방과학기술 혁신을 통한 국가균형발전] 정책 실현</li> <li>- RFT Business valley 조성: 방사선산업을 차세대 국가 성장동력으로 육성하기 위해 정읍시, 한국토지공사, 정읍 방사선과학연구소 공동으로 991,740㎡ 규모의 방사선융합기술첨단과학산업단지를 조성함</li> </ul> <p>3. 방사선 국제협력관</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 강의실, 실험 실습실, 회의실, 기타 편의시설 등 운용기반 구축</li> <li>- 아·태지역 방사선분야 훈련생 교육, 실험실습 및 RFT Biz Valley 입주 산업체 전문 인력 양성 프로그램 운영</li> <li>- 해외 연구소 유치 등 국내·외 산·학·연 협력연구 Network 구축</li> </ul> |
| S/W 사업<br>(기업지원사업,<br>교육 등) |   |
| 시설                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 방사선 조사 연구 시설</li> <li>2. 중앙기기 분석실</li> <li>3. 방사선 육종 시험장 (종자 저장고, 감마 파이트론, 유리온실)</li> <li>4. 실험 동물실</li> <li>5. 대전류 사이클로트론</li> </ol>   |
| 기자재                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 방사선 조사 연구 시설 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고준위 감마선 조사 장치, 저준위 감마선 조사 장치, 선형 전자선 가속기, 이온 주입장치</li> </ul> </li> <li>2. 중앙기기 분석실 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전자스핀공명분광계 등 총 46가지 기자재</li> </ul> </li> <li>3. 실험 동물실 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 방사선 조사 장치</li> </ul> </li> <li>5. 대전류 사이클로트론</li> </ol>  |
| 소요예산                        |   |
| 운영형태                        |   |
| 특이사항(기관특성)<br>예:ISO9001인증   |   |
| 수입원(자립모델)                   | 방사선 조사 지원, 기기 분석 지원, 방사선 육종 시험장 종자분양, 실험 동물실 지원   |
| 국내 네트워크                     |   |
| 국제 네트워크                     |   |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| No                             | 10   |
| 기관명                            | 한국생명공학연구원(전북분원)  |
| 대표자                            | 이인영  |
| 소재지                            | 전라북도 정읍시 신정동 1404  |
| 설립일                            | 2004.4.1   |
| 홈페이지 주소                        | www.jbi.re.kr  |
| 설립목적                           | 1. 국가 균형 발전을 위한 지방과학 기술의 중추적 역할 수행<br>2. 지역 연구개발 활성화를 통한 지역 연구거점 확보<br>2, R&D 결과의 산업화를 통한 지역 바이오산업 창출 및 기술지원   |
| 조직<br>*조직도<br>*인력(인원,<br>학력 등) | <p><b>조직도</b>   한국생명공학연구원 보다 나은 미래를 연구합니다.</p>   |
| 역할                             | 1. 생명공학 첨단연구 및 기반기술개발 보급(바이오소재, 미생물 발표, 생물대사 물질 등 산업화)<br>2. 공공인프라 지원 서비스(공공인프라, 산학연관 협력거점, 지역 생물산업 활성화)<br>3. 생명공학 기술의 산업화 지원(연구성과 기술이전, 첨단 BIO산업 전문 인력 양성 지원)  |
| 업무                             | 1. 미생물 융합 기술연구 센터<br>- 오믹스 기반 산업균주 개량기술 및 바이오소재 생산기술 확보<br>- 초고속 효소 자원 발굴, 개량기술 확보 및 효소전환 공정 기술개발<br>- GT 실용화를 위한 바이오매스 활용기반 구축<br>2. 친환경 바이오소재 연구센터<br>- 항바이러스, 항염증 효과를 갖는 바이오소재 개발<br>- 바이러스 동정 및 제어시스템 확립 |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 효소적 수식에 의한 신기능소재 개발</li> </ul> <p>3. 생물산업 공정센터</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유용 생물소재 생산 프로세스 기술 개발</li> <li>- 기능성 생물소재 발굴 및 이용기술 개발</li> <li>- 친환경 농산물 인증을 위한 분석기술 개발</li> </ul>  |
| <b>S/W 사업</b><br>(기업지원사업,<br>교육 등) |   |
| <b>시설</b>                          | <p>열린 연구실</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 총면적: 234m<sup>2</sup> (70평)</li> <li>- 공동연구공간: 117m<sup>2</sup> (35평)</li> <li>- 기업별공간: 29.25m<sup>2</sup> (8.8평)/4실</li> <li>- 부대시설: 회의실, 세미나실, 구내식당 등</li> </ul>   |
| <b>기자재</b>                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pilot plant <ul style="list-style-type: none"> <li>- 50L발효기, 500L발효기, 200L FEED TANK, 500L FEED TANK, 5,000L 발효기, 5000L RESERVER TANK, 추출탱크, 농축탱크, 관형 원심분리기, 분리관형 원심분리기, 제균장치, 한외여과기(U.F), 동결건조기 50kg, 동결건조기 200kg, 분쇄기, 고체발효실, 필터프레스</li> </ul> </li> <li>2. HTS (High Throughput Screening) System</li> <li>3. 친환경 농산물 분석 장비</li> </ol> |
| 소요예산                               |   |
| 운영형태                               |   |
| 특이사항(기관특성)<br>예:ISO9001인증          |   |
| 수입원(자립모델)                          | <p>연구시설 지원</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pilot plant</li> <li>- High Throughput Screening System (HTS system)</li> <li>- 친환경 농산물 분석</li> <li>- 열린 연구실</li> </ul>   |
| 국내 네트워크                            |   |
| 국제 네트워크                            |   |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| No                             | 11   |
| 기관명                            | 한국기초과학지원 연구원 (전주센터)  |
| 대표자                            | 원장 : 박준택 / 전주센터 소장 : 양문식   |
| 소재지                            | 전라북도 전주시 덕진구 덕진동 1가 664-14 전북대학교 의과대학 생명과학관  |
| 설립일                            | 1988.8.1   |
| 홈페이지 주소                        | www.kbsi.re.kr/center_home/?CtCode=6   |
| 설립목적                           | 국가적 대형장비의 효율적 운영<br>첨단분석장비 자체개발<br>고객중심 분석지원 시스템 강화<br>국가 · 사회문제 해결형 분석기술 개발<br>열린연구원 운영<br>인적 자원 및 기관운영 관리시스템 고도화   |
| 조직<br>*조직도<br>*인력(인원,<br>학력 등) | <p style="text-align: right;">HOME &gt; 연구원소개 &gt; 부서 및 조직</p> <p><b>○ 부서 및 조직도</b></p> <p>- 조직 및 부서소개<br/>조직도를 클릭하면 직원정보 및 부서홈페이지를 보실 수 있습니다</p> <p>The organizational chart shows the following structure:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>원장 (President) <ul style="list-style-type: none"> <li>감사 (Auditor)</li> <li>감사부장 (Auditor-in-Chief)</li> <li>연구심의위원회 (Research Review Committee)</li> <li>부설 국가핵융합연구소 (National Fusion Research Institute)</li> <li>부설 국가수리과학연구소 (National Institute of Mathematical Sciences)</li> <li>분석과학기술대학원 교수회 (Faculty of Graduate School of Analytical Science and Technology)</li> <li>선임부장 (Senior Director) <ul style="list-style-type: none"> <li>오상센터 (Osang Center) <ul style="list-style-type: none"> <li>생물정보학연구부 (Bioinformatics Research Dept)</li> <li>물성과학연구부 (Material Science Research Dept)</li> <li>전자재료공정연구부 (Electronics Materials Research Dept)</li> <li>연기구조장비개발부 (Combustion Equipment Development Dept)</li> <li>환경과학연구부 (Environmental Science Research Dept)</li> <li>자기공명연구부 (Magnetic Resonance Research Dept)</li> <li>질량분석연구부 (Mass Spectrometry Research Dept)</li> <li>사업지원실 (Business Support Office)</li> </ul> </li> <li>서울센터 (Seoul Center)</li> <li>부산센터 (Busan Center)</li> <li>대구센터 (Daegu Center)</li> <li>광주센터 (Gwangju Center)</li> <li>전주센터 (Jeonju Center)</li> <li>춘천센터 (Chuncheon Center)</li> <li>순천센터 (Suncheon Center)</li> <li>강릉센터 (Gangneung Center)</li> <li>제주센터 (Jeju Center)</li> </ul> </li> <li>국가전통기술센터 (National Traditional Technology Center)</li> <li>정책연구부 (Policy Research Dept)</li> <li>대외협력부 (International Cooperation Dept)</li> <li>기획부 (Planning Dept)</li> <li>행정부 (Administration Dept)</li> </ul> </li> </ul> |
| 역할                             | 첨단연구장비 확충 및 분석능력 향상을 도모하여 연구지원 능력의 극대화를 추구하였고 기기교육 및 세미나 등을 통하여 전문인력 양성에 기여하였으며, 나노 관련 지적·인적 네트워크를 형성하여 전문적 연구지원을 위한 기반을 구축  |
| 업무                             | 나노카본재료연구, 단결정 X-선 회절기, 근적외선형광분광기 운영  |
| S/W 사업<br>(기업지원사업,             | 기기교육 및 세미나   |

| 교육 등)                     |   |  |   |             |       |      |    |       |  |                                |       |   |       |  |                                |       |   |       |                                   |                                |             |   |       |  |                                     |             |   |       |  |                                |       |   |       |   |                                |       |   |       |   |                                    |       |   |       |   |                                |       |   |       |  |                                    |             |   |       |  |   |             |
|---------------------------|---|--|---|-------------|-------|------|----|-------|--|--------------------------------|-------|---|-------|--|--------------------------------|-------|---|-------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------|---|-------|--|-------------------------------------|-------------|---|-------|--|--------------------------------|-------|---|-------|---|--------------------------------|-------|---|-------|---|------------------------------------|-------|---|-------|---|--------------------------------|-------|---|-------|--|------------------------------------|-------------|---|-------|--|---|-------------|
| 시설                        |   |  |   |             |       |      |    |       |  |                                |       |   |       |  |                                |       |   |       |                                   |                                |             |   |       |  |                                     |             |   |       |  |                                |       |   |       |   |                                |       |   |       |   |                                    |       |   |       |   |                                |       |   |       |  |                                    |             |   |       |  |   |             |
| 기자재                       | <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p style="text-align: right;">Home &gt; 보유기기현황</p> <p style="text-align: center;">— 보유기기현황</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center;">기기검색 <input type="text"/> 검색 목록</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">번호</th> <th style="width: 10%;">장비코드</th> <th style="width: 40%;">장비명 (영문/한글)</th> <th style="width: 25%;">소속담당자</th> <th style="width: 20%;">사용현황</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>CJ104</td> <td>Atomic Force Microscope<br/>주사형 원자력 현미경</td> <td>전주센터<br/>박종배<br/>☎ (063)270-3978</td> <td>주회 신형</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>CJ107</td> <td>Electron probe Micro-Analyzer<br/>전자현미분석기</td> <td>전주센터<br/>이영부<br/>☎ (063)270-3966</td> <td>주회 신형</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>CJ111</td> <td>FE-EF-TEM<br/>전계방사형 에너지 여과 투과전자현미경</td> <td>전주센터<br/>이영부<br/>☎ (063)270-3966</td> <td>주회<br/>웹신청불가</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>CJ101</td> <td>Field-Emission Scanning Electron<br/>Microscope<br/>전계 방출 주사 전자현미경</td> <td>전주센터<br/>배태성, 이희선<br/>☎ (063)270-3965</td> <td>주회<br/>웹신청불가</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>CJ105</td> <td>Maldi-TOF Mass Spectrometer<br/>고분해능 매트릭스 보조 레이저 탈착 질량분석기</td> <td>전주센터<br/>이세진<br/>☎ (063)270-3977</td> <td>주회 신형</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>CJ102</td> <td>Particle and Pore Size Analysis System<br/>입자 및 통공 크기 분석장치</td> <td>전주센터<br/>이세진<br/>☎ (063)270-3977</td> <td>주회 신형</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>CJ108</td> <td>Scanning Confocal Raman Microscope /<br/>AFM<br/>주사 공초점 라만현미경</td> <td>전주센터<br/>고혜아, 최원산<br/>☎ 063-270-3979</td> <td>주회 신형</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>CJ103</td> <td>Single Crystal X-ray Diffractometer System<br/>단결정용 X-선 회절 분석기</td> <td>전주센터<br/>이하진<br/>☎ (063)270-4353</td> <td>주회 신형</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>CJ110</td> <td>Ultra high resolution FE-SEM<br/>초고분해능 전계방출 주사전자현미경</td> <td>전주센터<br/>배태성, 이희선<br/>☎ 063-270-3965</td> <td>주회<br/>웹신청불가</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>CJ109</td> <td>X-ray/Ultraviolet Photoelectron<br/>Spectroscopy<br/>광전자 분광 장치</td> <td>전주센터<br/>서정혜, 윤형중, 이주한<br/>☎ 063-270-4351, 4536</td> <td>주회<br/>웹신청불가</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div> | 번호   | 장비코드  | 장비명 (영문/한글) | 소속담당자 | 사용현황 | 10 | CJ104 | Atomic Force Microscope<br>주사형 원자력 현미경 | 전주센터<br>박종배<br>☎ (063)270-3978 | 주회 신형 | 9 | CJ107 | Electron probe Micro-Analyzer<br>전자현미분석기 | 전주센터<br>이영부<br>☎ (063)270-3966 | 주회 신형 | 8 | CJ111 | FE-EF-TEM<br>전계방사형 에너지 여과 투과전자현미경 | 전주센터<br>이영부<br>☎ (063)270-3966 | 주회<br>웹신청불가 | 7 | CJ101 | Field-Emission Scanning Electron<br>Microscope<br>전계 방출 주사 전자현미경 | 전주센터<br>배태성, 이희선<br>☎ (063)270-3965 | 주회<br>웹신청불가 | 6 | CJ105 | Maldi-TOF Mass Spectrometer<br>고분해능 매트릭스 보조 레이저 탈착 질량분석기 | 전주센터<br>이세진<br>☎ (063)270-3977 | 주회 신형 | 5 | CJ102 | Particle and Pore Size Analysis System<br>입자 및 통공 크기 분석장치 | 전주센터<br>이세진<br>☎ (063)270-3977 | 주회 신형 | 4 | CJ108 | Scanning Confocal Raman Microscope /<br>AFM<br>주사 공초점 라만현미경 | 전주센터<br>고혜아, 최원산<br>☎ 063-270-3979 | 주회 신형 | 3 | CJ103 | Single Crystal X-ray Diffractometer System<br>단결정용 X-선 회절 분석기 | 전주센터<br>이하진<br>☎ (063)270-4353 | 주회 신형 | 2 | CJ110 | Ultra high resolution FE-SEM<br>초고분해능 전계방출 주사전자현미경 | 전주센터<br>배태성, 이희선<br>☎ 063-270-3965 | 주회<br>웹신청불가 | 1 | CJ109 | X-ray/Ultraviolet Photoelectron<br>Spectroscopy<br>광전자 분광 장치 | 전주센터<br>서정혜, 윤형중, 이주한<br>☎ 063-270-4351, 4536 | 주회<br>웹신청불가 |
| 번호                        | 장비코드  | 장비명 (영문/한글)  | 소속담당자   | 사용현황        |       |      |    |       |  |                                |       |   |       |  |                                |       |   |       |                                   |                                |             |   |       |  |                                     |             |   |       |  |                                |       |   |       |   |                                |       |   |       |   |                                    |       |   |       |   |                                |       |   |       |  |                                    |             |   |       |  |   |             |
| 10                        | CJ104   | Atomic Force Microscope<br>주사형 원자력 현미경                           | 전주센터<br>박종배<br>☎ (063)270-3978                | 주회 신형       |       |      |    |       |  |                                |       |   |       |  |                                |       |   |       |                                   |                                |             |   |       |  |                                     |             |   |       |  |                                |       |   |       |   |                                |       |   |       |   |                                    |       |   |       |   |                                |       |   |       |  |                                    |             |   |       |  |   |             |
| 9                         | CJ107   | Electron probe Micro-Analyzer<br>전자현미분석기                         | 전주센터<br>이영부<br>☎ (063)270-3966                | 주회 신형       |       |      |    |       |  |                                |       |   |       |  |                                |       |   |       |                                   |                                |             |   |       |  |                                     |             |   |       |  |                                |       |   |       |   |                                |       |   |       |   |                                    |       |   |       |   |                                |       |   |       |  |                                    |             |   |       |  |   |             |
| 8                         | CJ111   | FE-EF-TEM<br>전계방사형 에너지 여과 투과전자현미경                                | 전주센터<br>이영부<br>☎ (063)270-3966                | 주회<br>웹신청불가 |       |      |    |       |  |                                |       |   |       |  |                                |       |   |       |                                   |                                |             |   |       |  |                                     |             |   |       |  |                                |       |   |       |   |                                |       |   |       |   |                                    |       |   |       |   |                                |       |   |       |  |                                    |             |   |       |  |   |             |
| 7                         | CJ101   | Field-Emission Scanning Electron<br>Microscope<br>전계 방출 주사 전자현미경 | 전주센터<br>배태성, 이희선<br>☎ (063)270-3965           | 주회<br>웹신청불가 |       |      |    |       |  |                                |       |   |       |  |                                |       |   |       |                                   |                                |             |   |       |  |                                     |             |   |       |  |                                |       |   |       |   |                                |       |   |       |   |                                    |       |   |       |   |                                |       |   |       |  |                                    |             |   |       |  |   |             |
| 6                         | CJ105   | Maldi-TOF Mass Spectrometer<br>고분해능 매트릭스 보조 레이저 탈착 질량분석기         | 전주센터<br>이세진<br>☎ (063)270-3977                | 주회 신형       |       |      |    |       |  |                                |       |   |       |  |                                |       |   |       |                                   |                                |             |   |       |  |                                     |             |   |       |  |                                |       |   |       |   |                                |       |   |       |   |                                    |       |   |       |   |                                |       |   |       |  |                                    |             |   |       |  |   |             |
| 5                         | CJ102   | Particle and Pore Size Analysis System<br>입자 및 통공 크기 분석장치        | 전주센터<br>이세진<br>☎ (063)270-3977                | 주회 신형       |       |      |    |       |  |                                |       |   |       |  |                                |       |   |       |                                   |                                |             |   |       |  |                                     |             |   |       |  |                                |       |   |       |   |                                |       |   |       |   |                                    |       |   |       |   |                                |       |   |       |  |                                    |             |   |       |  |   |             |
| 4                         | CJ108   | Scanning Confocal Raman Microscope /<br>AFM<br>주사 공초점 라만현미경      | 전주센터<br>고혜아, 최원산<br>☎ 063-270-3979            | 주회 신형       |       |      |    |       |  |                                |       |   |       |  |                                |       |   |       |                                   |                                |             |   |       |  |                                     |             |   |       |  |                                |       |   |       |   |                                |       |   |       |   |                                    |       |   |       |   |                                |       |   |       |  |                                    |             |   |       |  |   |             |
| 3                         | CJ103   | Single Crystal X-ray Diffractometer System<br>단결정용 X-선 회절 분석기    | 전주센터<br>이하진<br>☎ (063)270-4353                | 주회 신형       |       |      |    |       |  |                                |       |   |       |  |                                |       |   |       |                                   |                                |             |   |       |  |                                     |             |   |       |  |                                |       |   |       |   |                                |       |   |       |   |                                    |       |   |       |   |                                |       |   |       |  |                                    |             |   |       |  |   |             |
| 2                         | CJ110   | Ultra high resolution FE-SEM<br>초고분해능 전계방출 주사전자현미경               | 전주센터<br>배태성, 이희선<br>☎ 063-270-3965            | 주회<br>웹신청불가 |       |      |    |       |  |                                |       |   |       |  |                                |       |   |       |                                   |                                |             |   |       |  |                                     |             |   |       |  |                                |       |   |       |   |                                |       |   |       |   |                                    |       |   |       |   |                                |       |   |       |  |                                    |             |   |       |  |   |             |
| 1                         | CJ109   | X-ray/Ultraviolet Photoelectron<br>Spectroscopy<br>광전자 분광 장치     | 전주센터<br>서정혜, 윤형중, 이주한<br>☎ 063-270-4351, 4536 | 주회<br>웹신청불가 |       |      |    |       |  |                                |       |   |       |  |                                |       |   |       |                                   |                                |             |   |       |  |                                     |             |   |       |  |                                |       |   |       |   |                                |       |   |       |   |                                    |       |   |       |   |                                |       |   |       |  |                                    |             |   |       |  |   |             |
| 소요 예산                     |   |  |   |             |       |      |    |       |  |                                |       |   |       |  |                                |       |   |       |                                   |                                |             |   |       |  |                                     |             |   |       |  |                                |       |   |       |   |                                |       |   |       |   |                                    |       |   |       |   |                                |       |   |       |  |                                    |             |   |       |  |   |             |
| 운영 형태                     |   |  |   |             |       |      |    |       |  |                                |       |   |       |  |                                |       |   |       |                                   |                                |             |   |       |  |                                     |             |   |       |  |                                |       |   |       |   |                                |       |   |       |   |                                    |       |   |       |   |                                |       |   |       |  |                                    |             |   |       |  |   |             |
| 특이사항(기관특성)<br>예:ISO9001인증 |   |  |   |             |       |      |    |       |  |                                |       |   |       |  |                                |       |   |       |                                   |                                |             |   |       |  |                                     |             |   |       |  |                                |       |   |       |   |                                |       |   |       |   |                                    |       |   |       |   |                                |       |   |       |  |                                    |             |   |       |  |   |             |
| 수입원(자립모델)                 | 공용 연구장비 지원  |  |   |             |       |      |    |       |  |                                |       |   |       |  |                                |       |   |       |                                   |                                |             |   |       |  |                                     |             |   |       |  |                                |       |   |       |   |                                |       |   |       |   |                                    |       |   |       |   |                                |       |   |       |  |                                    |             |   |       |  |   |             |
| 국내 네트워크                   |   |  |   |             |       |      |    |       |  |                                |       |   |       |  |                                |       |   |       |                                   |                                |             |   |       |  |                                     |             |   |       |  |                                |       |   |       |   |                                |       |   |       |   |                                    |       |   |       |   |                                |       |   |       |  |                                    |             |   |       |  |   |             |
| 국제 네트워크                   |   |  |   |             |       |      |    |       |  |                                |       |   |       |  |                                |       |   |       |                                   |                                |             |   |       |  |                                     |             |   |       |  |                                |       |   |       |   |                                |       |   |       |   |                                    |       |   |       |   |                                |       |   |       |  |                                    |             |   |       |  |   |             |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| No                          | 12  |
| 기관명                         | 전북대학교 헬스케어기술개발사업단   |
| 대표자                         | 김학용   |
| 소재지                         | 전라북도 전주시 덕진구 덕진동 1가 664-14  |
| 설립일                         | 2010.10.1   |
| 홈페이지 주소                     | healthcare.chonbuk.ac.kr  |
| 설립목적                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 헬스케어 미래 신산업을 집중 육성하여 고용창출로 전북지역 경제 활성화</li> <li>2. 미래 신산업을 활성화 시킬 수 있는 첨단 융합 기술을 근간으로 헬스케어 기술의 확립</li> <li>3. 특화 분야 교육과정 개선을 통한 헬스케어 기술 개발 전문 연구인력 양성</li> <li>4. 헬스케어산업 창출을 위한 제품 응용기술 개발 및 실용화</li> <li>5. 전북지역내 국내 유일한 헬스케어 산업 기술 단지 조성 및 관련기업 유치</li> </ol> |
| 조직<br>*조직도<br>*인력(인원, 학력 등) | <p>조직도</p> <p>단장<br/>김학용 교수</p> <p>부단장<br/>김성주 교수</p> <p>운영위원회</p> <p>연구1부장<br/>전훈 교수</p> <p>연구2부장<br/>주수종 교수</p> <p>대외협력부장<br/>홍성순 교수</p> <p>교육지원부장<br/>김동욱 교수</p> <p>행정지원부장<br/>권대규 교수</p> <p>미래기획부장<br/>홍철운 교수</p> <p>운영위원 : 김학용, 김성주, 전훈, 주수종, 홍성순, 김동욱, 권대규, 홍철운, 조성한, 오재운</p>                       |
| 역할                          |   |
| 업무                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 감각 및 운동기능 증진을 위한 헬스케어 기기 기술 개발</li> <li>2. 비만 및 관련 질환의 예방과 치료에 관한 연구</li> <li>3. 헬스케어용 고 기능성 소재 개발</li> <li>4. 천연물로부터 헬스케어용 의료소재 개발 및 응용</li> <li>5. 지능형 U-헬스케어 서비스 기반 기술 개발</li> </ol>   |
| S/W 사업<br>(기업지원사업,<br>교육 등) |   |

|                           |   |
|---------------------------|---|
|                           |   |
| 시설                        |   |
| 기자재                       |   |
| 소요예산                      |   |
| 운영형태                      |   |
| 특이사항(기관특성)<br>예:ISO9001인증 |   |
| 수입원(자립모델)                 | 산업과제 및 애로과제<br>- 5총괄 연구과제 수행 (9개 세부 과제/12.82억원)<br>- 지역산업체 요구과제 수행 (8개 세부 과제/11.54억원) |
| 국내 네트워크                   |   |
| 국제 네트워크                   |   |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| No                             | 14   |
| 기관명                            | 전라북도 농업기술원 (약초연구소, 채소연구소)  |
| 대표자                            | 조영철  |
| 소재지                            | 전라북도 익산시 2 공단로 91 (신흥동 270)  |
| 설립일                            | 1994.6 (약초연구소), 1995.5 (채소연구소)   |
| 홈페이지 주소                        | www.jbares.go.kr   |
| 설립목적                           |  |
| 조직<br>*조직도<br>*인력(인원,<br>학력 등) | <p>2국 7과 4소<br/>5담당 22실</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 행정지원과 : 총무·경리</li> <li>○ 농식품원예과 : 연구기획, 가공소재, 원예연구</li> <li>○ 지원식품과 : 생활지원, 경영유통, 전통식품</li> <li>○ 생명농업과 : 고품질쌀연구, 전복작연구, 새만금농업</li> <li>○ 농촌지원과 : 지원기획, 미디어홍보, 인력육성</li> <li>○ 친환경농업과 : 병리곤충, 토양관리, 환경자원</li> <li>○ 기술보급과 : 식량작물, 소득기술, 작물보호</li> <li>○ 종자사업소 : 답작, 전작, 잠업</li> <li>○ 약초연구소 : 오미자, 인삼</li> <li>○ 화훼자원연구소 : 화훼, 허브</li> <li>○ 채소연구소 : 수박</li> </ul> <p>- 약초연구소 총 11명: 소장 1명, 오미자연구실 (실장 1명, 연구원 6명), 인삼연구실(실장 1명, 연구원 2명)<br/>- 채소연구소 총 8명: 소장 1명, 수박연구실 (실장 1명, 연구원 7명)</p> |
| 역할                             |  |
| 업무                             | <p>-농식품, 원예, 친환경기술 분야 실용기술연구 및 보급<br/>-친환경농업개발, 농산식품개발, 농업 전문인력 양성<br/>(약초연구소: 오미자 및 인삼 약용작물 재배법 연구, 신제품 육성,<br/>채소연구소: 수박 및 멜론 재배법 연구, 신제품 육성)</p>  |
| S/W 사업<br>(기업지원사업,<br>교육 등)    |  |
| 시설                             |  |
| 기자재                            |  |
| 소요예산                           |  |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| 운영형태                      |  |
| 특이사항(기관특성)<br>예:ISO9001인증 |  |
| 수입원(자립모델)                 |  |
| 국내 네트워크                   |  |
| 국제 네트워크                   |  |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| No                             | 15   |
| 기관명                            | 전북대 바이오효능검색센터  |
| 대표자                            | 곽용근  |
| 소개지                            |  |
| 설립일                            |  |
| 홈페이지 주소                        |  |
| 설립목적                           | 바이오 소재의 생체 내 효능 검색을 위한 학문적 연구개발과 효능 검색 사업을 통한 산학연의 공동사업 활성화 및 기술이전   |
| 조직<br>*조직도<br>*인력(인원,<br>학력 등) | 관리분과, 연구분과, 대외협력분과, 기획조정분과   |
| 역할                             |  |
| 업무                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 바이오 효능 검색 서비스 (온 &amp; 오프라인을 이용한 원스톱 서비스)</li> <li>2. 산업화 촉진 자문 서비스</li> <li>3. 바이오 효능 검색 종류, 검색인력 및 산업체를 포함한 데이터베이스 구축 및 홈페이지 개설</li> <li>4. 산·학·연·관의 공동연구 및 협력 활동</li> <li>5. 국제협력 및 학술활동</li> <li>6. 위탁과제의 연구수행</li> <li>7. 인증기관으로 육성</li> <li>8. 공개강좌 개설</li> <li>9. 기타 센터 목적과 관련된 사업</li> </ol> |
| S/W 사업<br>(기업지원사업,<br>교육 등)    |  |
| 시설                             |  |
| 기자재                            |  |
| 소요예산                           |  |
| 운영형태                           |  |
| 특이사항(기관특성)<br>예:ISO9001인증      |  |
| 수입원(자립모델)                      |  |
| 국내 네트워크                        |  |
| 국제 네트워크                        |  |

|  |  |
|--|--|
| No   | 16   |
| 기관명  | 전북대 생리활성물질연구소  |
| 대표자  |  |
| 소재지  | 전라북도 전주시 덕진구 덕진동 1가 전북대학교  |
| 설립일  | 1999.8.24  |
| 홈페이지 주소  | rcbm.chonbuk.ac.kr (연결 안됨)   |
| 설립목적   | 고부가가치를 창출할 수 있는 신약 및 신농약 개발에 필수적이고 핵심적인 생리활성물질에 관한 연구를 목적으로 설립 되었음   |
| <b>조직</b><br><b>*조직도</b><br><b>*인력(인원, 학력 등)</b> | 전북대 자연과학대학 교수 11명, 의과대학 교수 6명 및 농업생명과학대학 교수 3명   |
| 역할   | 전북대학교 생리활성 물질 연구 관련 분야의 지원이라는 근본적인 연구 목적 외에도 다수의 단위학과가 상호 보완적으로 연구에 참여할 수 있는 장을 제공함으로써 효율적인 통합연구(학제간 협력연구)를 가능케 하고, 이를 통하여 학부 및 대학원의 우수전문인력을 양성하고 나아가 산학협동의 좋은 예를 창출하여 전북대학교 이미지 제고에 이바지함과 동시에 모범적 지방대학이 되기 위한 견인차 역할을 담당하고 있음 |
| 업무   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유기합성이나 천연물로부터 생리활성물질을 표출하는 활성물질 창출 연구부</li> <li>- 생리활성을 검색하기 위한 농약활성연구부</li> <li>- 의약활성연구부</li> </ul>   |
| S/W 사업<br>(기업지원사업,<br>교육 등)                      |  |
| 시설   |  |
| 기자재  |  |
| 소요예산   |  |
| 운영형태   |  |
| 특이사항(기관특성)<br>예:ISO9001인증                        |  |
| 수입원(자립모델)  |  |
| 국내 네트워크  |  |
| 국제 네트워크  |  |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| No                          | 17  |
| 기관명                         | 군산대 수산과학연구소   |
| 대표자                         |   |
| 소재지                         | 전라북도 군산시 대학로 1170   |
| 설립일                         | 1984.2  |
| 홈페이지 주소                     | fishsci.kunsan.ac.kr  |
| 설립목적                        | 수산과 양식에 관련된 기초학문과 기술개발 및 보급을 위하여 설립된 연구소로 국제화와 신 해양질서에 따른 경쟁력있는 수산업 및 양식산업의 선도적 역할을 목적으로 함  |
| 조직<br>*조직도<br>*인력(인원, 학력 등) | <pre> graph TD     S[소장] --- G[감사]     S --- O[운영위원회]     O --- C1[수산물생산연구센터]     O --- C2[수산물가공 및 경영연구센터]     O --- C3[수산환경 및 어병연구센터]     O --- C4[서해연안공학과연구센터]     O --- C5[갯벌연구센터]     O --- C6[수산기술상담 및 교육센터] </pre>  |
| 역할                          |   |
| 업무                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>수산물생산연구센터 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 어선·기관 및 어구·어법의 개량, 수산 중·양식 및 어장개발에 관한 연구</li> </ul> </li> <li>수산물가공 및 경영연구센터 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 서해안 식량자원의 고부가 식품 개발 및 유통기술개발</li> </ul> </li> <li>수산환경 및 어병연구센터 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수산생물의 질병진단 및 대책에 관한 연구 및 기술보급</li> </ul> </li> <li>서해연안공학과연구센터 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연안공간자원 개발과 활용·보존에 관한 연구</li> </ul> </li> <li>갯벌연구센터 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 갯벌의 이용·관리 및 보존에 관한 연구</li> </ul> </li> <li>수산기술상담 및 교육센터</li> </ol> |

|                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
|                             | - 대 어민 기술 상담 및 재 교육 |
| S/W 사업<br>(기업지원사업,<br>교육 등) | 대 어민 기술 상담 및 재 교육   |
| 시설                          |                     |
| 기자재                         |                     |
| 소요예산                        |                     |
| 운영형태                        |                     |
| 특이사항(기관특성)<br>예:ISO9001인증   |                     |
| 수입원(자립모델)                   | 학술용역 연구사업, 기술 상담    |
| 국내 네트워크                     |                     |
| 국제 네트워크                     |                     |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| No                             | 18   |
| 기관명                            | 기전대 KBioTEC교육센터  |
| 대표자                            |  |
| 소재지                            | 전라북도 전주시 완산구 중화산동 1가 177   |
| 설립일                            | 2003.3.28  |
| 홈페이지 주소                        | kbiotec.kijeon.ac.kr   |
| 설립목적                           | 식품&Bio산업에 필요한 핵심기술, 첨단기술, 전문요소기술에 사용되는 Routine Work을 단기간 내에 효율적으로 교육하고, 실험실습을 통한 전문기술인력의 재교육 및 전문기술인력 양성을 목표로 함.   |
| 조직<br>*조직도<br>*인력(인원,<br>학력 등) | 자료 없음  |
| 역할                             | 식품&Bio산업 전문기술인력 양성   |
| 업무                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 식품&amp;Bio산업에 종사하는 전문가와 교수들에게 이 분야의 핵심기술, 현장기술 및 전문요소기술에 대한 소개와 응용법 또는 교육과정개발 방법 등의 정보를 공유할 수 있는 시스템을 구축하여 식품&amp;Bio산업의 교육프로그램을 확장 및 강화</li> <li>- 국내 식품&amp;Bio산업 분야의 기업과 고등학교, 전문대학 및 대학을 포함한 교육기관 사이에 긴밀한 협조 관계를 유지</li> <li>- 정부의 관련 기관들과도 긴밀한 협조 체제를 구축</li> <li>- 식품&amp;Bio산업 분야의 전문기술인력을 효율적으로 양성</li> </ul> |
| S/W 사업<br>(기업지원사업,<br>교육 등)    | <p>교육프로그램</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 식품&amp;Bio산업에 필요한 핵심기술, 첨단기술, 전문요소기술에 사용되는 Routine Work을 단기간 내에 효율적으로 교육하고, 실험실습을 통한 전문기능인력의 재교육 및 전문기술인력 양성을 위해 Hands-on Skill 중심의 Short Course와 Certificate 프로그램이 있음</li> </ul>   |
| 시설                             | 미생물 및 분자생물학실, 기초실험실, 제품개발실, KBioTEC사무실 및 세미나실  |
| 기자재                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 핵심기기 9종류</li> <li>- 배지·완충액·시약·용액제조기기 4종류</li> <li>- 분자생물학기기 13종류</li> <li>- 기타 분석기기 5종류</li> </ul>  |
| 소요예산                           |  |
| 운영형태                           |  |

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| 특이사항(기관특성)<br>예:ISO9001인증 |           |
| 수입원(자립모델)                 | 교육프로그램 운영 |
| 국내 네트워크                   |           |
| 국제 네트워크                   |           |

## 2) 연구인력 및 연구분야 현황

### ○ 전북 전문연구인력 현황(대학·연구기관)

| 구분 | 기관명                   | 인원(명) |
|----|-----------------------|-------|
| 대학 | 군산대학교                 | 4     |
|    | 우석대학교                 | 7     |
|    | 원광대학교                 | 8     |
|    | 전북대학교                 | 11    |
|    | 전주대학교                 | 2     |
|    | 호원대학교                 | 1     |
| 기관 | 순창장류연구소               | 2     |
|    | 전라북도 생물산업진흥원          | 1     |
|    | 전주생물소재연구소             | 7     |
|    | 한국생명공학연구원 (정읍분원)      | 3     |
|    | 한국원자력연구원 (정읍방사선과학연구소) | 3     |
| 계  |                       | 49    |

○ 연구분야별 전문연구인력 현황 상세목록

<표준화 분야> - 4명

| 전문분야              | 소속 및 이름                      | 세부전공<br>(주전공·부전공)         | 연구분야                           | 관심분야                   | 비고  |
|-------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| GMP               | 우석대학교 식품과학대학<br>외식산업조리학과 이보순 | 한국음식·<br>외식산업             | -                              | -                      | 건강기능성식품 GMP 분야에<br>자문 가능  |
|                   | 순창장류연구소 한금수                  | 생물공학·<br>발효식품             | • 기능성 쌀, 매실,<br>복분자 제조기술<br>개발 | • 전통장류의 제조방법 및<br>품질관리 | 건강기능성식품 GMP 분야에<br>자문 가능  |
| 공정<br>개선 및<br>표준화 | 우석대학교 식품과학대학<br>식품생명공학과 조문구  | 생물공정설계·<br>생물공학           | • 김치제조공정<br>표준화                | -                      | 식품제조공정 자문 가능  |
| Codex             | 전주대학교 사범대학<br>가정교육과 황은선      | 식품학·<br>기능성식품학,<br>식품안전성학 | -                              | • 식품의 Codex 규격화        | 기능성식품 소재 탐색 및<br>효능평가, 농식품 안전관리,<br>각종 농산물 인증제, 한식<br>세계화, 식품의 Codex 규격화에<br>대한 자문 가능 |

<안전성 분야> - 2명

| 전문분야      | 소속 및 이름                                     | 세부전공<br>(주전공·부전공) | 연구분야                 | 관심분야                | 비고  |
|-----------|---|-------------------|----------------------|---------------------|---|
| 식품<br>안전성 | 한국원자력연구원<br>정읍방사선과학연구소<br>방사선식품육종연구부<br>김재훈 | 식품공학·식품<br>가공학    | -                    | • 식품 위생 및 안전성<br>평가 | 식품 가공, 저장 및 생리활성<br>평가분야 자문 가능            |
|           | 한국원자력연구원<br>정읍방사선과학연구소<br>방사선식품육종연구부<br>이주은 | 식품가공학             | • 방사선조사식품의<br>안전성 연구 | -                   | 방사선조사 기술 이용 식품의<br>기능성, 가공 및 안전성 자문<br>가능 |

<기능성 분야> - 43명

| 전문분야                                     | 소속 및 이름                      | 세부전공<br>(주전공·부전공)     | 연구분야                             | 관심분야  | 비고                         |
|--|------------------------------|-----------------------|----------------------------------|---|----------------------------|
| 기능성<br>식품 및<br>소재<br>개발 및<br>기능성<br>규명 등 | 군산대학교 해양과학대학<br>식품생명공학과 김용태  | 생화학·<br>효소학·<br>식품생화학 | -                                | • 해양생물을 이용한<br>기능성 식품자원의 개발                           |                            |
|  | 군산대학교 생활과학부<br>식품영양학전공 유정희   | 식품화학·<br>가공, 단체급식     | • 김, 보리순을<br>이용한 기능성<br>식품 개발    | • 과채류, 한약재를 이용한<br>기능성 식품 개발<br>• 기능성 제과류 개발          |                            |
|  | 군산대학교 생활과학부<br>식품영양학전공 유현희   | 식품영양학·<br>임상영양학       | • 항산화·항미생물<br>기능성 식품 개발          | • 항산화·항미생물 소재<br>기능성 식품 개발<br>• 항치아우식 소재 기능성<br>식품 개발 |                            |
|  | 우석대학교 식품과학대학<br>외식산업조리학과 이태규 | 식품가공학·<br>양조학         | • 산머루 및<br>개복숭아의<br>알레르기<br>예방효과 | • 꽃송이 버섯 등을 이용한<br>신제품 개발                             | 주류의 제조공정 및 제조설비<br>기술지원 가능 |
|  | 우석대학교 식품영양학과<br>고하영          | 식품가공·<br>식품위생         | -                                | • 항산화 소재 기능성 식품<br>개발                                 | 건강기능성식품 개발 및 평가<br>자문 가능   |
|  | 우석대학교 식품과학대학                 | 유전공학·                 | • 백련을 이용한                        | • 천연물을 이용한 기능성  | 식품 자원 (식물, 미생물 등)을         |

| 전문분야 | 소속 및 이름                           | 세부전공<br>(주전공·부전공) | 연구분야   | 관심분야                                | 비고   |
|------|-----------------------------------|-------------------|--|-------------------------------------|--|
|      | 식품생명공학과 오석홍                       | 식품가공학             | 기능성 식품 소재 개발<br>• 기능성 김치 제품 개발   | 식품 소재 개발                            | 활용한 기능성 식품 소재 개발 분야 자문 가능                        |
|      | 우석대학교 식품과학대학<br>식품생명공학과 오찬호       | 면역학·<br>식품생화학     | • 기능성 식품 개발  | • 천연물을 이용한<br>면역조절제 개발              | 식품 기능성 평가 분야 및<br>건강기능성식품 개발 등에 자문<br>가능         |
|      | 원광대학교 약학대학<br>한약학과 권동렬            | 본초학               | • 천연물<br>(한약재)을<br>이용한 항균,<br>항염 신소재 개발                                  | -                                   | 한약재 활성 (항균, 항알레르기,<br>항염) 자문 가능                  |
|      | 원광대학교<br>생명자원과학대학<br>생명환경학부 김중만   | 식품가공학·<br>식품가공저장학 | • 쌀겨의 고기능성<br>가식성 소재화<br>연구  | -                                   |  |
|      | 원광대학교 약학대학<br>한약학과 이영미            | 약제학(제형)·<br>병리학   | • 한약 발효물을<br>이용한 기능성<br>식품 개발<br>• 약초를 이용한<br>아토피 피부염<br>개선 기능성 제품<br>개발 | • 한약 발효물을 이용한<br>기능성 식품 개발          |  |
|      | 원광대학교 공과대학<br>전자 및 제어공학부<br>정동명   | 생체공학·<br>식품가공학    | • 씌바귀를 이용한<br>항암, 항바이러스<br>물질 분리<br>• 항스트레스<br>기능성 식품 개발                 | • 씌바귀를 이용한<br>항바이러스 기능성 식품<br>소재 개발 |  |
|      | 전북대학교<br>환경생명자원대학<br>바이오식품공학과 김명곤 | 식품가공학·<br>발효식품학   | • 각종 농산물을<br>이용한 기능성<br>식품 개발  | • 신가공기술을 통한<br>기능성 식품 개발            | 각종 농산 소재를 이용한<br>기능성 음료, 주류 및 장류<br>제품화 분야 자문 가능 |
|      | 전북대학교<br>환경생명자원대학                 | 천연물화학·<br>기능성식품   | • 천연물 및 기능성<br>소재 개발   | • 천연물의 기능성 소재<br>탐색                 | 기능성 및 천연물 소재 분리 및<br>탐색 자문 가능                    |

| 전문분야 | 소속 및 이름                            | 세부전공<br>(주전공·부전공)    | 연구분야                                      | 관심분야                               | 비고                     |
|------|------------------------------------|----------------------|---|------------------------------------|------------------------|
|      | 바이오식품공학과 류문희                       |                      |   | • 기능성 소재를 이용한 음료 개발                |                        |
|      | 전북대학교 생활과학대학 식품영양학과 백상호            | 기능성식품 및 분자생물학·응용미생물학 | • 전통발효식품의 신기능 소재 개발                       | • 미생물을 이용한 각종 기능성 소재 개발            |                        |
|      | 전북대학교 자연과학대학 생물과학부 양문식             | 식물분자생물학·분자유전학        | • 분자유종을 이용한 생리활성조질 식물소재 개발                | • 식물기반 유용물질 생산                     |                        |
|      | 전북대학교 환경생명자원대학 생명공학부 윤봉식           | 천연물화학·생리활성소재         | • 자생생물자원 및 식품자원으로부터 활성성분 분리               | • 천연 생리활성 소재의 분리 및 정제 protocol 개발  |                        |
|      | 전북대학교 환경생명자원대학 바이오식품공학과 이문준        | 식육가공학·축산식품학          | -   | • 육류를 이용한 기능성 식품 개발                | 식육, 육가공 식품분야 자문 가능     |
|      | 전북대학교 농업생명과학대학 식품공학과 윤순일           | 식품미생물학               | • 기능성 증진 장류 개발                            | -                                  | 발효식품의 제조 및 위생 분야 자문 가능 |
|      | 전북대학교 농업생명과학대학 식품공학과 정용섭           | 생물화학공학·발효공학, 분리공정공학  | • 홍국 발효에 의한 콜레스테롤 저하 효능이 강화된 기능성 식품 소재 개발 | • 천연물로부터 기능성 식품 소재 분리를 위한 신가공기술 개발 |                        |
|      | 전북대학교 환경생명자원대학 바이오식품공학과 조좌형        | 유가공·유산균              | -   | • 유산균을 이용한 기능성 식품 개발               |                        |
|      | 전주대학교 대체의학대학 대체건강관리학부 건강기능식품전공 정용준 | 분자생물학·식물분자생물학        | • 식품의 생리활성 물질 및 기능성 물질 개발                 | -                                  |                        |
|      | 전라북도 생물산업진흥원                       | 식품공학                 | -   | • 쌀 가공 및 기능성 식품                    |                        |

| 전문분야 | 소속 및 이름                                 | 세부전공<br>(주전공·부전공) | 연구분야  | 관심분야                                  | 비고                       |
|------|---|-------------------|---|---------------------------------------|--------------------------|
|      | 최봉영                                     |                   |   | 분야                                    |                          |
|      | 전주 생물소재연구소<br>권태호                       | 생물자원과학·<br>식물분자생물 | • 기능성 식품 소재<br>및 건강식품 개발                                    | • 기능성 식품 소재 및<br>건강식품 개발              |                          |
|      | 전주 생물소재연구소<br>김종욱                       | 발효식품학·<br>식품가공학   | • 기능성 산야초<br>발효액 개발<br>• 기능성 유산균 및<br>발효제품 개발               | • 기능성 절임류 개발                          | 발효식품 및 신제품 개발관련<br>자문 가능 |
|      | 전주 생물소재연구소<br>김주                        | 면역학·<br>분자생물학     | • 해삼 및 산야초를<br>이용한 기능성<br>식품 소재 개발                          | -                                     |                          |
|      | 전주 생물소재연구소<br>두홍수                       | 농학·<br>작물육종학      | • 천연색소를<br>이용한 기능성<br>식품 개발                                 | • 천연물질로부터 유용물질<br>탐색                  |                          |
|      | 전주 생물소재연구소<br>신윤지                       | 분자생물학·<br>식물분자생물학 | • 만성질환 치료<br>예방을 위한<br>LOHAS 기능성<br>식품 소재 개발                | • 질병의 치료 및 예방<br>관련 기능성 식품 소재<br>개발   |                          |
|      | 전주 생물소재연구소<br>유강열                       | 분자면역학·<br>생물소재    | • 기능성 식품<br>소재의 제품화   | • 기능성 식품 소재의<br>제품화                   | 효능평가 및 바이오칩 분야<br>자문 가능  |
|      | 전주 생물소재연구소<br>정승일                       | 화학·천연물            | • 식품 소재<br>생리활성물질<br>개발                                     | • 식품 소재 생리활성물질<br>개발                  |                          |
|      | 한국 생명공학연구원<br>정읍분원 이인영                  | 생물화학공학            | • 기능성 식품 개발   | • 천연물 발효에 의한<br>신기능성 소재 개발            |                          |
|      | 한국 생명공학연구원<br>정읍분원 김철호                  | 생물공학·<br>발효공학     | -   | • 기능성 식품 소재 개발                        | 신규 식품소재 식약청 등록<br>자문 가능  |
|      | 한국 생명공학연구원<br>정읍분원<br>분자생물공정연구센터<br>전효곤 | 발효학·<br>기능성식품     | • 미생물 작용에<br>의한 기능성 증진<br>식품 개발<br>• 발효 숙성을 통한<br>기능성 증진 연구 | • 배리류 및 버섯류의<br>기능성 및 기능성 증진<br>기술 개발 |                          |

| 전문분야 | 소속 및 이름                                     | 세부전공<br>(주전공·부전공) | 연구분야                    | 관심분야                     | 비고                             |
|------|---|-------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|      | 한국원자력연구원<br>정읍방사선과학연구소<br>방사선식품육종연구부<br>김재훈 | 식품공학·식품<br>가공학    | • 기능성 식품 소재<br>개발       | • 천연물 소재 활용 기능성<br>식품 개발 | 식품 가공, 저장 및 생리활성<br>평가분야 자문 가능 |
|      | 한국원자력연구원<br>정읍방사선과학연구소<br>방사선식품육종연구부<br>최종일 | 생명화학공학            | • 해양 유래 기능성<br>식품 소재 개발 | -                        | 극한환경에서의 기능성 평가<br>자문 가능        |

○ 기자재 등 시설현황

- 전북 기자재 보유 : 2,481개(전국의 3.2%)(붙임B : 전북 기기보유 상세목록, 총 2,476개, 장비명(한글, 영문), 모델명, 제작사, 취득일자, 보유기관, 설치장소, 담당자, 전화, 팩스 등)

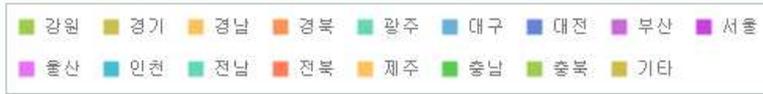
• 전국 지역별 기기 보유 현황 - 전국 78,278개

| 지역        | 장비수(개)        | 금액(원)                    | 백분율(%)     |
|-----------|---------------|--------------------------|------------|
| 강원        | 2,491         | 122,990,847,019          | 3.2        |
| 경기        | 10,166        | 830,902,893,111          | 13         |
| 경남        | 4,252         | 321,444,282,404          | 5.4        |
| 경북        | 3,739         | 345,240,373,095          | 4.8        |
| 광주        | 3,740         | 270,729,001,525          | 4.8        |
| 대구        | 2,633         | 185,196,947,127          | 3.4        |
| 대전        | 14,912        | 2,029,944,762,125        | 19.1       |
| 부산        | 4,038         | 318,660,315,637          | 5.2        |
| 서울        | 17,905        | 1,155,476,907,320        | 22.9       |
| 울산        | 537           | 80,095,187,566           | .7         |
| 인천        | 2,153         | 176,378,524,840          | 2.8        |
| 전남        | 1,340         | 68,567,147,980           | 1.7        |
| <b>전북</b> | <b>2,481</b>  | <b>179,326,676,149</b>   | <b>3.2</b> |
| 제주        | 904           | 34,904,449,482           | 1.2        |
| 충남        | 4,876         | 522,848,820,452          | 6.2        |
| 충북        | 2,111         | 143,679,431,328          | 2.7        |
| <b>합계</b> | <b>78,278</b> | <b>6,786,386,567,160</b> | <b>100</b> |

- 전북 2,481개 기자재의 기관 유형별 보유 현황

| 기관            | 장비수  | 금액             | 백분율 |
|---------------|------|----------------|-----|
| 국공립기관         | 882  | 63,641,228,710 | 1.1 |
| 사립 대학(4년제)    | 660  | 47,729,256,116 | 0.8 |
| 국·공립대학(4년제)   | 809  | 48,737,180,832 | 1   |
| 사립 대학(2.3년제)  | 24   | 1,414,715,903  | 0   |
| 국·공립대학(2.3년제) | 13   | 609,628,560    | 0   |
| 기업(부설연구소 포함)  | 93   | 17,194,666,028 | 0.1 |
| 총계            | 2481 |                |     |

### 지역별 등록현황



### 지역별 금액현황



출처 : 연구시설장비진흥센터 > 범부처 장비·기자재 공동활용서비스  
<http://nfec.ntis.go.kr/ntis?svcSid=index> 연락처:042-865-3485/ 로그인 정보 :

neogrape, neogrape

검색서비스 > 상세검색 > 전북 > 조회

현황분석 > 기관유형별 > 분석조건추가(지역) > 조회

## 별첨5

### 전북·전남 지역 산업체 현황

○ 전북·전남 소재 건강기능식품 제조업체 수(2004-2009) : 40개

(단위: 개소)

| 구분 |       | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 계   |
|----|-------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 전국 | 계     | 271  | 39   | 27   | 8    | 11   | 29   | 385 |
|    | 전문제조업 | 266  | 32   | 15   | 6    | 9    | 21   | 349 |
|    | 벤처제조업 | 5    | 7    | 12   | 2    | 2    | 8    | 36  |
| 전북 | 계     | 12   | 5    |      | 2    | 2    | 3    | 24  |
|    | 전문제조업 | 11   | 5    |      | 2    | 2    | 2    | 22  |
|    | 벤처제조업 | 1    |      |      |      |      | 1    | 2   |
| 전남 | 계     | 8    | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 16  |
|    | 전문제조업 | 8    | 1    |      | 2    | 2    | 2    | 15  |
|    | 벤처제조업 |      |      | 1    |      |      |      | 1   |

출처 : 식품의약품안전청 전자민원창구(<http://minwon.kfda.go.kr>)

- 전북지역 건강기능식품 제조업체 : 22개 업체

|   | 업소명        | 소재지                                | 품목수 | 품목류(개별인정)  |
|---|------------|------------------------------------|-----|--|
| 1 | (주)건보      | 전라북도 진안군<br>진안읍 연장리 1066           | 13  | 인삼제품, 홍삼제품,<br>FreeLutein복합물(Lutein20%FS)(2007-1)  |
| 2 | 스포맥스       | 전라북도 군산시<br>산북동 3544-1             | 21  | 단백질, 비타민C, 비타민B6,<br>글루코사민제품, 크레아틴(2007-13),<br>아연, 비타민E   |
| 3 | (유)한풍제약    | 전라북도 전주시<br>덕진구 팔복동1가<br>333 -24번지 | 93  | 글루코사민제품, 비타민A, 칼슘,<br>오메가-3지방산함유유지제품,<br>CALRINOL 공액리놀레산(지방산<br>형태)(2005-16),<br>공액리놀레산(CONJUGATED<br>LINOLEIC ACID)(제2008-4호),<br>식이섬유, Saw Palmetto (쏘팔메토)<br>열매 추출물(제2007-2호), 홍삼제품 등 |
| 4 | 대상(주)군산공장  | 전라북도 군산시<br>소룡동 228번지 1호           | 15  | 클로렐라제품, L-글루타민(제2008-7호)   |
| 5 | (주)두산클로넛익산 | 전라북도 익산시<br>용제동 603                | 4   | 레시틴(원료성), 두산<br>포스파티딜세린(2006-9)  |
| 6 | (주)김정문알로에  | 전라북도 김제시<br>금구면 낙성리 427<br>-4      | 12  | 감마리놀렌산함유유지제품,<br>Opti-MSM(2008-12),<br>폴리코사놀-사탕수수  |

|    | 업소명                  | 소재지                              | 품목수 | 품목류(개별인정)  |
|----|----------------------|----------------------------------|-----|--|
|    |                      |                                  |     | 왁스알코올(2006-4), 키토산제품, 칼슘, 옥타코사놀함유유지제품, 알로에겔제품, 알로에전잎제품, 스피루리나제품, <u>비타민B1</u>  |
| 7  | 뉴웰스(주)               | 전라북도 김제시<br>순동 955 -2            | 33  | 마그네슘, <u>CALRINOL</u><br><u>공액리놀레산(트리글리세라이드</u><br><u>형태)(2008-53),</u><br>가르시니아캄보지아추출물, 홍삼제품,<br>N-아세틸글루코사민제품,<br><u>유니베스틴케이 황금등복합물(2006-3),</u><br>인삼제품, 프로폴리스추출물제품,<br>비타민C |
| 8  | (주)하치노<br>다카라코<br>리아 | 전라북도 완주군<br>봉동읍 둔산리 863<br>-3    | 12  | 프로폴리스추출물제품,<br>프로폴리스추출물(원료성)   |
| 9  | (주)고부알<br>로에         | 전라북도 정읍시<br>고부면 입석리 61 -1        | 1   | 알로에전잎제품  |
| 10 | (유)푸른생<br>명          | 전라북도 진안군<br>성수면 중길리 538          | 1   | 글루코사민제품  |
| 11 | 원광제약<br>주식회사         | 전라북도 익산시<br>춘포면 신동리 827          | 0   |  |
| 12 | 삼신인삼<br>가공영농<br>조합법인 | 전라북도 진안군<br>부귀면 거석리 860<br>-1    | 2   | 홍삼제품   |
| 13 | 진안홍삼<br>영농조합<br>법인   | 전라북도 진안군<br>진안읍 연장리 1787         | 1   | 홍삼제품   |
| 14 | 전북인삼<br>협동조합         | 전라북도 진안군<br>진안읍 연장리 1540<br>-1번지 | 1   | 홍삼제품   |
| 15 | 대상(주)                | 전라북도 군산시<br>소룡동 1633             | 2   | 난소화성말토텍스트린(원료성)  |
| 16 | (유)동아후<br>디스         | 전라북도 완주군<br>봉동읍 둔산리<br>870번지 1호  | 49  | 비타민C, 칼슘, 홍삼제품, 비타민D,<br>프로폴리스추출물제품, 식이섬유,<br>차전자피제품, 홍삼제품,<br>옥타코사놀함유유지제품,<br>녹차추출물제품, 마그네슘,<br>프로바이오틱스제품, 엽산,<br>글루코사민제품, 비타민A   |
| 17 | 한국인삼                 | 전라북도 진안군<br>진안읍 군상리              | 0   |  |

|    | 업소명           | 소재지                                | 품목수 | 품목류(개별인정)   |
|----|---------------|------------------------------------|-----|---|
|    |               | 450번지 32호                          |     |   |
| 18 | 영진약품<br>공업(주) | 전라북도 익산시<br>용제동 598번지 1호           | 1   |   |
| 19 |               | 전라북도 익산시<br>춘포면 신동리<br>827번지 외 1필지 | 19  | 리포젠공액리놀렌산(유리지방산)(2005-13),<br>비타민B1,<br>FreeLutein복합물(Lutein20%FS)(2007-1),<br>오메가-3지방산함유유지제품,<br>비타민D, 비타민E,<br>가르시니아캄보지아추출물, <u>Saw Palmetto</u> (쏘팔메토) 열매<br>추출물(제2007-2호),<br>Dimethylsulfone(MSM)(제2007-20호),<br>비타민B6, L-글루타민산 유래 GABA<br>함유 분말, 가르시니아캄보지아추출물,<br>루테인지아잔틴복합추출물20%,<br>오메가-3지방산함유유지 제품 |
| 20 |               | 전라북도 남원시<br>노암동 842번지 2호           | 5   | 홍삼제품  |
| 21 |               | 전라북도 남원시<br>노암동 841번지 2호           | 10  | 비타민E, 베타카로틴,<br>밀식이섬유(원료성),<br>가르시니아캄보지아추출물,<br>밀식이섬유제품   |
| 22 |               | 전라북도 전주시<br>덕진구 장동 452번지<br>79호    | 1   | 프로바이오틱스제품   |

- 전남지역 건강기능식품 제조업체 : 15개 업체

|   | 업소명                  | 소재지  | 품목수 | 품목류(개별인정)                   |
|---|----------------------|--|-----|-----------------------------|
| 1 | (주)에프엔디              | 전라남도 무안군<br>해계면 용학리 285-4                  | 2   | 엽록소함유식품(원료성),<br>알로에전잎(원료성) |
| 2 | (주)건강을<br>지키는<br>사람들 | 전라남도 나주시<br>운곡동 175-15                     | 10  | 식이섬유, 이눌린제품, 갈슘             |
| 3 | (주)허니비               | 전라남도 무안군<br>청계면 청수리 560<br>-12 청계농공단지      | 1   | 홍삼(원료성)                     |
| 4 | 광양청매실<br>농원          | 전라남도 광양시<br>다압면 도사리 399-2 ,<br>403 , 414-2 | 3   | 매실추출물 제품                    |
| 5 | (주)보헤B&F             | 전라남도 장성군                                   | 2   | 매실추출물제품                     |

|         | 업소명                  | 소재지   | 품목수 | 품목류(개별인정)  |
|---------|----------------------|---|-----|--|
|         |                      | 장성읍 영천리 90  |     |  |
| 6       | (주)한국제약              | 전라남도 영암군<br>삼호읍 난전리 464-31                                  | 18  | 스쿠알렌제품,<br>오메가-3지방산함유유지제품,<br>알콕시글리세롤함유산어간유제품,<br>클로렐라제품, 비타민C,<br>스피루리나제품,<br>프로폴리스추출물제품, FloraGLO<br>Lutein(2007-2), 헤마토코쿠스 CO2<br>초임계 추출물(제2007-9호), 홍삼제품,<br>비타민B1, 비타민E |
| 7       | 향인<br>영농공사           | 전라남도 여수시<br>공화동 1036 -1번지<br>2층                             | 0   |  |
| 8       | (주)한진산<br>업          | 전라남도 여수시<br>오천동 176-7                                       | 6   | 오메가-3지방산함유유지 제품  |
| 9       | (주)가보팜스              | 전라남도 나주시<br>운곡동 52번지 21호                                    | 9   | 프로폴리스추출물제품, 비타민C,<br>글루코사민제품   |
| 10      | 전라남도<br>식품산업<br>연구센터 | 전라남도 나주시<br>동수동 15번지 12호<br>15-17, 48-121, 122,<br>123, 140 | 1   | 홍삼제품   |
| 11      | (주)캠포트               | 전라남도 나주시<br>동수동 산 15번지<br>12호 외 5필지                         | 7   | 오메가-3지방산에틸에스테르,<br>오메가-3지방산함유유지(원료성),<br>스쿠알렌(원료성)   |
| 11<br>2 | 신흥제약<br>건강사업부        | 전라남도 여수시<br>오천동 174번지 1호                                    | 2   | 홍삼제품   |
| 13      | 주식회사<br>피엔케이         | 전라남도 장흥군<br>장동면 반산리 15번지<br>2호                              | 3   | 글루코사민제품, 차전자피제품  |
| 14      | (주)해림후<br>코이단        | 전라남도 완도군<br>완도읍 가용리<br>1088번지 8호                            | 0   |  |
| 15      | (주)캠포트               | 전라남도 나주시<br>운곡동 168번지 1호<br>외 7필지                           | 3   |  |

- 전북·전남 건강기능식품벤처제조업 - 3개

|    | 업소명      | 대표자 | 소재지                     |
|----|----------|-----|-------------------------|
| 전북 | (주)에이비아이 | 김우현 | 전라북도 전주시 덕진구 인후동2가 산2번지 |

|    | 업소명           | 대표자 | 소재지  |
|----|---------------|-----|--|
|    |               |     | 19호 전북대학교 생명과학관 310호                           |
|    | 생물공학천연물연구소(주) | 장문식 | 전라북도 전주시 덕진구 장동 452번지 69호<br>생물산업진흥원 혁신센터 105호 |
| 전남 | (주)바이오리소스     | 정승기 | 전라남도 순천시 주암면 궁각리 484번지 3호                      |

○ 전북·전남 우수건강기능식품제조기준(GMP) 적용지정업체 현황(2010.1.14)

- 시·도별 건강기능식품 GMP 지정업소 : 전북 7개, 전남 4개

|    | 계   | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010.1 |
|----|-----|------|------|------|------|------|--------|
| 전국 | 126 | 27   | 41   | 18   | 15   | 24   | 1      |
| 전북 | 7   |      | 3    | 2    | 1    | 1    |        |
| 전남 | 4   |      | 1    | 1    | 2    |      |        |

- 전북 및 전남 11개 GMP 적용지정업소 현황

|    | 업소명              | 주 소                     | 지정번호     | 적용일자      | 지정일자      |
|----|------------------|-------------------------|----------|-----------|-----------|
| 1  | 김정문알로에(주)        | 전북 김제시 금구면 낙성리 427-4    | 2006-010 | '05.09.30 | '06.01.26 |
| 2  | (유)동아후디스         | 전북 완주군 봉동읍 둔산리 870-1    | 2006-035 | '06.02.03 | '06.07.12 |
| 3  | 뉴웰스(주)           | 전북 김제시 순동 955-2번지       | 2006-041 | '05.10.31 | '06.12.19 |
| 4  | (유)한풍제약          | 전북 전주시 덕진구 팔복동 1가 33-24 | 2007-009 | '06.12.07 | '07.04.13 |
| 5  | (주)원광제약          | 전북 익산시 춘포면 신동리 827      | 2007-015 | '07.05.21 | '07.11.06 |
| 6  | (주)엘지생명과학        | 전북 익산시 춘포면 신동리 827      | 2008-010 | '08.05.13 | '08.10.03 |
| 7  | 전라북도<br>생물산업진흥원  | 전북 전주시 덕진구 장동 452-79    | 2009-019 |           | '09.10.28 |
| 8  | (주)한국제약          | 전남 영암군 삼호읍 난전리 464-31   | 2006-022 | '05.10.25 | '06.03.02 |
| 9  | (주)가보팜스          | 전남 나주시 운곡동 52-21        | 2007-018 | '07.06.01 | '07.12.18 |
| 10 | 전라남도<br>생물산업지원센터 | 전남 나주시 동수동 산15-12       | 2008-003 | '07.11.10 | '08.04.15 |
| 11 | (주)캠포트           | 전남 나주시 동수동 15번지 12호     | 2008-015 | -         | '08.12.29 |

## 별첨6

### 건강기능식품 기업 수요도 조사 결과

#### □ 외부 전문 기관 지원 내용 관련 사항

- 출처 : 「국내 건강기능식품 산업의 기업 수요도 조사」, 바이오푸드 네트워크 사업단, 2008
- 세분 시장 별로 살펴보면, 외부 전문 기관을 통해 지원 받고자 하는 분야는 다소 상이하게 나타남
- 수입·판매업은 채널 별 소비자 선호도 및 향후 발전 가능성, 자사 제품에 대한 소비자 평가, 국내외 소재 우수 사례 및 해외 주요 메이커 등의 개발 동향을, 기업 형태 중기업 이상은 최신 소재 개발 동향 및 소재 별 제품 개발 현황 등을 지원받고자 함
- 또한 연구조직 보유 기업은 최신소재 개발 동향을, 연구조직 비보유 기업은 채널 별 소비자 선호도 및 향후 발전 가능성에 관해 지원받고자 하며, 일부·비생산 방식의 기업은 자사제품에 대한 전문가 견해를 지원받기 희망함
- 연구 조직 보유 업체는 채널 별 건기식 동향 및 매출 현황, 채널 별 가격 결정, 대 고객 홍보 활동 효과 및 정책 결정 등의 분야를 타 업체 대비 상대적으로 더 지원받기를 원하며, 수입 판매업 종사 기업이 각 분야에 관해 비등한 응답률을 나타낸 반면, 제조 가공업은 채널 별 건기식 동향 및 매출 동향에 관해 높게 응답하며, 건기식 시장 동향에 관한 외부 전문 기관의 지원을 희망함
- 전공정 생산과 일부·비생산 방식의 기업은 서로 비슷한 응답율을 보였으나, 채널 별 소비자 인식 및 운영안에 관해서는 전공정 생산 방식의 기업체에서 지원 희망 비중이 높은 것으로 나타남

< 외부 전문 기관을 통한 향후 필요 지원 분야 >

[단위 : %]

|                                   | 업종        |           | 기업형태 |           | 연구조직보유    |           | 생산 방식     |            |
|-----------------------------------|-----------|-----------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
|                                   | 수입<br>판매업 | 제조<br>가공업 | 소기업  | 중기업<br>이상 | 보유        | 비보유       | 전공정<br>생산 | 일부,<br>비생산 |
| BASE<br>FOR %                     | 30        | 71        | 75   | 26        | 39        | 62        | 60        | 41         |
| 최신소재<br>개발동향                      | 53        | 49        | 48   | <u>58</u> | <u>56</u> | 47        | 53        | 46         |
| 자사 제품<br>효능에 대한<br>실험             | 33        | 47        | 40   | <u>50</u> | 36        | 47        | 47        | 37         |
| 소재별 제품<br>개발 현황                   | 40        | 39        | 35   | <u>54</u> | 44        | 37        | 35        | 46         |
| 자사제품<br>경쟁력비교                     | 40        | 38        | 39   | 39        | 36        | 40        | 38        | 39         |
| 채널 별<br>소비자 선호<br>도 및 향후<br>발전가능성 | <u>53</u> | 32        | 36   | <u>46</u> | 26        | <u>47</u> | 33        | 46         |
| 자사 제품에<br>대한 소비자<br>평가            | <u>43</u> | 35        | 37   | 39        | 33        | 40        | 37        | 39         |
| 채널별 판로<br>개척 방법                   | 30        | 38        | 32   | <u>46</u> | 33        | 37        | 32        | 42         |
| 국내외 소재별<br>우수 개발<br>사례            | <u>47</u> | 30        | 33   | 39        | 36        | 34        | 30        | 42         |
| 자사 제품에<br>대한 전문가<br>견해            | 37        | 31        | 32   | 35        | 36        | 31        | 27        | <u>42</u>  |
| 해 외 주 요<br>메이커들의<br>개발 동향         | <u>40</u> | 25        | 25   | 42        | 33        | 27        | 28        | 32         |
| 자사 브랜드<br>인지도 및<br>경쟁사 대비<br>시장성과 | <u>37</u> | 27        | 31   | 27        | 23        | 34        | 25        | 37         |

< 외부 전문 기관을 통한 향후 필요 지원 분야 >

[단위 : %]

|                           | 업종        |           | 기업형태 |           | 연구조직보유    |         | 생산 방식         |                |
|---------------------------|-----------|-----------|------|-----------|-----------|---------|---------------|----------------|
|                           | 수입<br>판매업 | 제조<br>가공업 | 소기업  | 중기업<br>이상 | 보유        | 비보<br>유 | 전공<br>정<br>생산 | 일부,<br>비생<br>산 |
| BASE FOR %                | 30        | 71        | 75   | 26        | 39        | 62      | 60            | 41             |
| 브랜드 네이밍 결정                | 29        | 33        | 27   | 29        | 27        | 28      | 29            | 28             |
| 자사 브랜드<br>향후 성장성 검증       | 29        | 23        | 31   | 31        | 23        | 23      | 32            | 30             |
| 채널별 건기식<br>동향 및 매출 동향     | 28        | <u>40</u> | 23   | 24        | <u>39</u> | 26      | 29            | 22             |
| 대 고객 홍보 활동<br>효과 및 정책 결정  | 25        | 20        | 27   | 23        | <u>31</u> | 28      | 23            | 23             |
| 채널 별 판촉 정책<br>및 효과 결정     | 24        | 27        | 23   | 23        | 27        | 26      | 23            | 20             |
| 기존 제품의 소비<br>자 수용성 검증     | 23        | 23        | 23   | 21        | 27        | 21      | 24            | 23             |
| 신제품의<br>적정 가격선 결정         | 22        | 13        | 25   | 21        | 23        | 21      | 23            | 23             |
| 채널별 가격 결정                 | 17        | 20        | 16   | 13        | <u>27</u> | 13      | 19            | 17             |
| 대 고객 판촉 활동<br>효과 및 정책 결정  | 17        | 10        | 20   | 16        | 19        | 21      | 15            | 17             |
| 기존 제품 가격 인상<br>관련 소비자 수용성 | 15        | 13        | 16   | 15        | 15        | 13      | 16            | 15             |
| 채널별 소비자<br>인식 및 운영안       | 12        | 17        | 10   | 12        | 12        | 5       | <u>16</u>     | 8              |
| 채널별 내부 자원<br>배분 및 운영      | 9         | 7         | 10   | 8         | 12        | 8       | 10            | 7              |

- 건강기능식품 관련 업체들은 제품 경쟁력 측면에서 향후 외부 전문 기관 및 업체를 통해 건강기능식품 시장에 관련한 각종 정보 및 기술자료의 제공이 가장 필요하다고 응답함
- 또한, 기업 브랜드 인지도 파악을 토대로 한 전략적인 마케팅 지원 부분도 약 9.9%로 마케팅 활동력의 중요성이 부각되고 있음
- 그 밖의 희망 지원 분야로는 개별 인정형 원료에 관한 각종 지원 및 관련 자문, 성분 분석 및 마케팅 비용에 관한 자금 조달, 최신 소재 개발 자료 수집 및 동향 등이 있음

< 외부 전문 기관을 통한 향후 필요 지원 분야 >

[단위 : %]

| 희망 지원 분야   | %  |
|--|----|
| 건강기능식품 시장 관련한 각종 정보 및 기술자료 제공<br>(시장동향, 경쟁업체 관련 정보, 제품판매 현황, 소비자 선호도에 관한 통계자료 등) | 10 |
| 기업 브랜드 인지도 파악을 토대로 한 마케팅 부분의 지원  | 10 |
| 개별인정형 원료에 관한 각종 지원 및 관련 자문<br>(개별인정형 원료 등록 지원, 학술적 지원 등)                         | 7  |
| 성분 분석 및 마케팅 비용에 관한 자금 조달   | 6  |
| 최신 소재 개발 자료 Searching 및 동향   | 5  |
| 인적 지원 및 역량 강화를 위한 활동 (행정, 인사, 세무, 경영 등)  | 5  |
| 포장관련 업무 (제품 안정성을 고려한 포장 형태 개발 등)   | 4  |
| 기능성 및 효능 평가·분석에 관련한 분야<br>(소재 또는 제품 기능성평가, 가속시험, 영양성분의 효능 평가 등)                  | 4  |
| 다양한 제품 군 개발을 위한 연구 지원  | 3  |
| 투자유치 부분  | 3  |
| 마케팅 등 다양한 교육 여건의 조성  | 3  |
| 새로운 유통 채널 개발 분야  | 3  |
| 제품 홍보 및 홍보물 제작에 관한 관련 업무   | 2  |

(Base : N=101, 개방형 질문)

# 별첨7 자문위원 및 기업 대상 설문지

## 설문지 1 (자문위원 대상)

### [자문요청사항]

- 국가식품클러스터 기본계획 및 실행계획에 따라 식품기능성평가센터를 구축하기 앞서 설립 및 운영에 관한 세부 기본계획 수립 중에 있음

**참고 : 식품기능성평가센터의 주요사업**

- 농림수산물식품부, 『국가식품클러스터 조성사업 조정계획』(2009.9.예비타당성조사 결과)

(1) HW 사업(기반구축사업)

- 식품과 식품소재에 관한 표준화 및 성분분석, 동물시험단계의 기능성평가를 제공하여 입주 또는 외부기업이 안전성과 기능성을 갖춘 경쟁력 있는 식품을 생산하도록 지원
- 토지 3,000㎡, 연면적 2,500㎡
- 사업비: 267.1억원(국비 168.8억원, 지방비 98.3억원)

(2) SW 사업(평가지원사업)

- 식품 및 소재의 기능성 확인이 미흡하여 고부가가치 제품 개발이 어려운 기업에 대하여 기능성 평가비용 지원
- 품질관리 및 기능성평가 관련 컨설팅 비용 지원
- 원료·식품 성분분석 경비 지원
- 사업비: 169.9억원(국비 118.93억원, 지방비 16.99억원, 민자 33.98억원)

- 국가식품클러스터내에서 요구되는 기능성평가센터의 주요 기능을 파악하여 최적의 업무범위를 설정하기 위해, 국가식품클러스터 식품기능성평가 센터의 아래 사항에 대한 자문을 요청하고자 함(참고자료 1)
  - R&D센터 및 R&D지원센터 장단점 분석
  - 기업지원 기능과 R&D기능의 배분 방안
  - 기능성평가센터의 역할과 기능
- 기업지원을 위한 신규 기능성평가지원사업을 제안하여 주시기 바랍니다. (참고자료 2. 기능성평가지원사업 현황)

## □ 설문지 2(기업 대상)

### [자문요청사항]

- 국가식품클러스터 기본계획 및 실행계획에 따라 ‘식품기능성평가센터’를 구축하기 앞서 설립 및 운영에 관한 세부 기본계획 수립 중에 있음

#### 참고 : 식품기능성평가센터의 주요사업

- 농림수산물식품부, 『국가식품클러스터 조성사업 조정계획』(2009.9.예비타당성조사 결과)

#### (1) HW 사업(기반구축사업)

- 식품과 식품소재에 관한 표준화 및 성분분석, 동물시험단계의 기능성평가를 제공하여 입주 또는 외부기업이 안전성과 기능성을 갖춘 경쟁력 있는 식품을 생산하도록 지원
- 토지 3,000㎡, 연면적 2,500㎡
- 사업비: 267.1억원(국비 168.8억원, 지방비 98.3억원)

#### (2) SW 사업(평가지원사업)

- 식품 및 소재의 기능성 확인이 미흡하여 고부가가치 제품 개발이 어려운 기업에 대하여 기능성 평가비용 지원
- 품질관리 및 기능성평가 관련 컨설팅 비용 지원
- 원료·식품 성분분석 경비 지원
- 사업비: 169.9억원 (국비 118.93억원, 지방비 16.99억원, 민자 33.98억원)

### ○ 자문요청사항

1. 기업의 입장에서, ‘식품기능성평가센터’가 갖추어야 할 기능에 대해 제안하여 주시기 바랍니다.

- 목적 : 식품기능성평가센터에 대한 기업의 수요를 파악하고자 함.

2. 기존 기능성평가사업으로 서비스 받은 경험을 작성해 주시기 바랍니다. (기관명-서비스명-소감·희망사항·확대 여부·기타 제안 사항 등 자유롭게 작성, 타기업의 경험을 작성하셔도 됩니다.)

- 목적 : 기존 기능성평가 사업에 대한 기업 수용도 파악
- 기능성평가기관 예 : 지역의 기업지원기관(TP, 바이오산업지원기관 등), 대학, 연구소, 병원, 기능성평가전문 사설기업, CRO 등
- 기능성평가사업 예 : 표준화, 안전성, 기능성 등 시험평가지원, 교육, 컨설팅, 특허 지원 등

3. ‘식품기능성평가센터’에서 기존 지원사업(정부지원) 이외에 지원받고 싶으신 사항을 제안하여 주시기 바랍니다.

- 목적 : 신규 기능성평가지원사업 발굴을 위함.

## 별첨8

## 자문위원 및 기업 의견 요약

### □ 자문위원 및 자문기업 명단

#### ○ 자문위원 LIST

| 성명  | 직위  | 소속           | 주소 |
|-----|-----|--------------|----|
| 이진희 | 상무  | CJ 제일제당      |    |
| 신창식 | 소장  | 뉴트렉스테크놀로지    | 전남 |
| 한재갑 | 실장  | 대상주식회사       |    |
| 이영익 | 대표  | 리즈바이오텍       | 대전 |
| 신현경 | 교수  | 한림대학교        |    |
| 김현진 | 대표  | 지니스(전북)      |    |
| 채수완 | 교수  | 전북대학교병원      |    |
| 이강봉 | 연구관 | 식품의약품안전청     |    |
| 조영주 |     | (전)한국보건산업진흥원 |    |

#### ○ 자문기업 LIST

| 성명  | 직위        | 소속            | 주소   |
|-----|-----------|---------------|--|
| 김현진 | 대표        | 지니스           | 전북   |
| 이영익 | 대표        | 리즈바이오텍        | 대전   |
| 신창식 | 소장        | 뉴트렉스<br>테크놀로지 | 전남   |
| 한완택 | 대표        | 뉴트라팜          | 경기도 성남시 분당구 구미동 시그마2오피스텔<br>B동 511호                    |
| 강훈수 | 대표        | 메타볼랩          | 서울시 종로구 연건동 28-22<br>서울의대부속암연구소6층 (우:110-799)          |
| 이성표 | 대표        | 미스바통상         | 서울시 양천구 목동 917-9 현대41타워 704호 (우:<br>158-723)           |
| 김기호 | 소장        | 바이오랜드         | 충남 천안시 병천면 송정리 39-4 (우:330-863)                        |
| 강정일 | 팀장        | 바이탈랩          | 서울 서대문구 신촌동 연세대학교 연세공학원<br>지하1층 바이탈랩 기술연구소 (우:120-749) |
| 이형근 | 이사        | 브레인 트로피아      | 경기도 안양시 동안구 관양동 889-1<br>동일테크노타운 C동 3208호              |
| 권 빈 | 이사        | 비피도           | 강원도 홍천군 홍천읍 상오안리 688-1                                 |
| 손미원 | 책임<br>연구원 | 동아제약          | 경기도 용인시 기흥구 상길동 47-5 동아제약(주)<br>연구본부 (우:446-905)       |

## □ R&D센터 및 R&D지원센터 장단점 분석에 대한 의견

| 자문<br>위원 | 의<br>견   |   |   |   |
|----------|--|---|---|---|
|          | R&D센터  |   | R&D지원센터   |   |
|          | 장점   | 단점  | 장점  | 단점  |
| 1        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ R&amp;D와 기업지원을 동시 수행가능</li> <li>▪ 국가 식품클러스터의 위상과 신뢰를 제고하는데 기여</li> <li>▪ 식품클러스터 지역으로 기업을 유치하는데 기여</li> <li>▪ 가시적 건물, 장비, 인원의 배치에 의해 클러스터의 중심기관 역할</li> <li>▪ 국내 여건에 적합한 기능성 평가 방법 개발, 발전 가능</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 시설 및 운영비 부담</li> <li>▪ 시설 및 장비의 구축과 인력 훈련에 일정기간 소요</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 시설 및 운영비 절약 가능</li> <li>▪ 기존 국내 네트워크 활용시 단기간에 정상운영 가능</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ R&amp;D기능이 없어서 새로운 평가방법의 개발, 도입, 발전이 어려움</li> <li>▪ 단순하고 기능적인 네트워크 연결기관으로 전략 가능</li> <li>▪ 기능성 평가의 주관기관 의미 퇴색</li> </ul> |
| 2        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 식품소재 원천기술 개발로 한국 식품산업 발전에 필요한 원천기술 개발</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 농진청, 한국식품연구원 등과 같이 비슷한 성격의 기관이 가중되어 있음</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 한국 식품관련 기업의 경쟁력 강화에 기여하여, 국가 경제 발전에 공헌</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 하드웨어 중심으로 개발되어 기업 발전과 무관한 공공 기관이 탄생할 가능성이 있음</li> </ul>  |
| 3        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 연구필요나 의뢰에서 착수까지 시간 절약</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 중복투자 가능</li> <li>▪ 우수연구인력 확보에 어려움</li> <li>▪ 타영역과 fusion연구 어려움으로 창조적 연구 가능 감소</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 네트워크를 통한 시너지 창출</li> <li>▪ 학문영역이 다른 분야에 대하여 통합연구 가능</li> <li>▪ 네트워크를 통한 One-stop service 가능</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ R&amp;D 지원사업을 위한 관리운영체제, 재정적 지원, 시설, 인력이 산재되어 기능성 평가를 최단기간 내에 윈스톱서비스를 지원해 줄 수 있는 시스템 환경 조성 필요</li> </ul>                 |
| 4        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 건강기능식품 이외에도 식품원료로 개발되는 신소재에 대한 표준화, 안전성 평가 기능이 기본적으로 필요</li> <li>2. 건강기능식품법이 시행 중 이기는 하나, 아직 불완전 요소와 변동요인이 많게 시행되고 산업규제적 요소가 많아 기업이 신뢰감을 갖고 이용하기에는 불확실성이 다수 존재함. 이는 국가 클러스터 설립에 있어 국내 건강기능식품법 및 식품위생법 등 식품산업 전반을 규율하는 행정부서간의 사전 협의 및 공감대를 이루고 추진해야 하며, 단일부서 단독 추진은 실행력이 제한될 가능성 있음</li> <li>3. 지역에 한정적인 기관이 되어서는 유사기능의 중복성 존재 및 전문성 부족으로 기능이 쇠퇴할 가능성 있음</li> <li>4. 지속적 R&amp;D센터 및 지원센터로의 발전을 위해서는 기업 등 수요자가 많이 찾을 수 있는 경쟁우위적 요소가 있어야 하는데, 그 부분이 내용 언급에 없음(예를 들면 식품클러스터에서만 할 수 있는 R&amp;D나 지원내용,</li> </ol> |   |   |   |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>저렴한 이용료에 의한 사회 기여, 국제표준의 선발 도입 등)</p> <p>5. 네트워크 의존도가 높을 경우 기관 자체적인 경쟁력은 없고 cost만 상승하게 되는 약점이 있음</p>  |
| 5 | <p>6. 장점</p> <p>가. 기업의 애로사항인 R&amp;D 분야의 역량 강화</p> <p>나. 기업은 기업 운영과 생산에 집중</p> <p>다. 센터의 기능성 소재 표준화, 안전성 및 기능성 평가 one-stop 서비스 가능</p> <p>7. 단점</p> <p>가. R&amp;D 센터 기술력이 현장감이 없을 수 있음</p> <p>나. 기술개발이 산업화가 잘 안되며, 제품의 상용화가 어려운 경우가 많음</p> <p>다. 센터의 경우 정상운영까지 정부 또는 지자체의 일정한 운영비 지원이 선결조건<br/>(일정기간 운영비 및 인건비 등 확보 필요)</p> <p>라. 지원센터는 기업지원을 목표로 할 경우 조직편제의 역할과 분담 명확화(경영기획, 연구개발, 행정지원, 실용화팀 등)</p> <p>마. 지역대학 및 인근 지자체에도 유사한 센터 등이 설립되어 수요제한 및 성과 발생의 한계(포괄적 개념에서 차별화된 특화분야 확립이 안될 경우 센터의 존립 여부 불투명)</p> |
| 6 | <p>8. R&amp;D센터의 경우는 지속적인 사업이 가능할 것으로 생각되나 R&amp;D지원센터의 경우 기업지원 위주의 한시적인 사업 성격으로 시간이 지날수록 사업의 연속성 및 지속성이 어려울 가능성 있음</p> <p>9. R&amp;D지원센터의 경우 초기 일시적인 기업의 수요를 해결하는 것 가능할 것으로 판단됨. 하지만 기술 노하우의 지속적 축적 및 발전은 R&amp;D센터에 미치지 못할 것으로 판단함</p> <p>10. R&amp;D센터의 경우 국내의 새로운 star 소재 발굴 가능</p>  |
| 7 | <p>11. 기업이 필요로 하는 분야는 ① 기준 규격 설정 ② 기능성 평가 동물실험 및 ③ 안전성 평가로 봄. 처음 시작하는 식품 기능성 평가 센터는 R&amp;D 지원 센터로서의 역할이 크다고 봄</p> <p>12. 특히 ①과 ③의 지원은 많은 경비, 인원이 없이도 기업에 큰 지원을 줄 수 있으므로, 처음부터 지원이 가능</p> <p>13. 식품 기능성 평가의 장기적인 목적으로 R&amp;D 분야의 확충은 여러 가지를 잘 고려해야함. 기능성 분야가 워낙 방대한 분야이기 때문에 전부 다 R&amp;D 하기는 어려운 점이 많음</p> <p>14. 지역연계 또는 어느 분야에 특화될 기업, 학교, 출연(연)등과 net-working에 의한 해결방안이 중요. 분야별 Net-working이 잘되면, 신청기업에서 요구하는 R&amp;D의 방향을 잘 잡아서 기업을 지도하기에 용이</p>   |
| 8 | <p>15. 지리적 여건, 국가 클러스터 의미 등 장,단점 분석이 적절히 이뤄짐</p> <p>16. 위협요인 및 약점에 대한 분석에 맞춰 적절한 보완이 이뤄져야 할 것으로 보임</p> <p>17. R&amp;D 지원범위가 클러스터 내로 한정되어 있어 연속성 있는 연구지원이 어려울 수 있음</p>  |

## □ 기업지원 기능과 R&D기능의 배분 방안에 대한 의견

| 자문<br>위원 | 의<br>견  |
|----------|---|
| 1        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기업지원에 있어 산업적 약자에 집중하는 것 보다는 대기업, 중소기업, 벤처연구자 구분없이 같은 플랫폼을 이용할 수 있게 설계하는 것이 바람직함</li> <li>▪ R&amp;D기능을 확대하기 위해서는 기반, 기초연구도 중요하나, 이는 대학에서 더 집중적으로 잘 이루어지고 있으며, 국내 연구결과가 식품산업에서 KTS업화가 잘 안 되는 이유 중의 하나가 up-stream 기술에만 치중하고 그 이상 중요하고 심오하게 다루어져야 할 down-stream 기술은 거의 연구대상에서 제외되기 때문 : 따라서 이 부분에 대한 연구기능을 확대하고 전문가를 확보, 양성해야 할 필요 있음</li> </ul>   |
| 2        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기업지원의 경우 실용화단계까지 유도하기 위한 전문적인 인력 및 시설 필요</li> <li>▪ 실제 R&amp;D는 대학과 국공립연구소 등 우수한 Item을 확보한 상황임으로 지원을 목표로 할 경우 기술이전 등을 통한 실용화 단계 유도방안 필요함</li> <li>▪ 대학과 연구소 등 중복역할 배제, 기존 비임상시험기관과의 차별성 강화를 위한 특화센터 확립</li> <li>▪ 지역 산업체 대상으로 사전 수요조사 등을 전제로 특화분야 확립</li> <li>▪ 수요조사 결과를 통한 R&amp;BD로 세분화된 기획전략 필요</li> <li>▪ 국가 및 지역별 유사센터 등의 운영 및 시스템관련 벤치마킹 등을 통한 인프라 시설범위, 정책방향 등 확립</li> <li>▪ 식품기능성평가센터에 입주한 기업의 지원기능과 R&amp;D 기능은 모두 중요한 부분으로 R&amp;D 기능은 현장 애로기술개발 중심으로 진행하고, 기업지원은마케팅지원보다는 디자인, 시장분석 쪽으로 배분하여 전략적으로 사업을 확장시킬 수 있도록 지원해야 함</li> <li>▪ 국가식품클러스터는 입주한 기업의 성과가 클러스터의 성과를 좌우하므로 R&amp;D 기능도 중요하지만 입주한 기업이 잘 될 수 있게 지원하는 기능이 더 중요하다고 생각됨.</li> <li>▪ 전체 포션의 70% 정도를 기업지원 기능으로 돌리고, 나머지 30% 정도를 R&amp;D 기능으로 배분하는 것이 타당하다고 생각됨.</li> </ul> |
| 3        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 초기 R&amp;D 기능을 20%에서부터 점진적으로 늘려가는 배분방안이 타당한 것으로 판단함. 하지만 R&amp;D기능을 40%이상 늘리는 것은 기업의 입장에서는 바람직하지 않는 것으로 판단함. 기술의 난이도 수준 및 필수 기반 기술의 여부에 따라 R&amp;D기능을 확대해 갈 필요 있음. 대학이나 기존 연구기관과의 네트워크를 통한 R&amp;D 연구 확보 또한 함께 갖추었으면 함. R&amp;D센터가 모든 기능성 평가 기술을 갖추는 것은 무리가 있다고 판단함. 기술의 수요가 적은 분야는 아웃소싱 필요</li> </ul>   |
| 4        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 단기적으로 보아 기업지원 기능 위주로 하고 장기적으로 R&amp;D는 자체 R&amp;D+Network 활용 R&amp;D 형식으로 이끄는 것이 좋다고 봄</li> </ul>  |
| 5        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 상기 기술된 R&amp;D센터 및 R&amp;D지원센터 장단점 분석, 기업지원 기능과 R&amp;D기능의 배분에 대한 내용은 중복적인 고민이 포함된 것으로 보이며 이분적인 해석으로 표현하는 것이 부적절해 보임</li> <li>▪ 기능성평가센터의 역할과 기능이 먼저 정립되면 센터의 특성과 관련된 1, 2번의 고민은 자연스럽게 해결될 것으로 사료됨</li> </ul> <p>18. 3에 제시된 기능성평가센터의 역할과 기능이 타당하다고 판단되므로 표준화연구 및 기능성연구 등의 수행을 위한 본사업의 특성상 센터에서 기업지원 외에 R&amp;D기능도 수행하는 것이 효율적으로 판단됨</p> <p>19. 또한, SWOT분석에 명시된 것처럼, 클러스터 내부 지원에 한정된 지원센터가 되지 않기 위해서는 단순한 업무대행에 한정된 평가기관이 되어서는 안 되고 R&amp;D역량을 갖춘 기관으로 정립되어야 함</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 자료에 제시한 바와 같이 사업단계가 진척되면서 R&amp;D기능을 확대해 나가는 것은 고민에 대한 좋은 대안으로 여겨짐. 사업초기에는 기능성평가를 위한 인프라 구축에 중점을 두고 센터의 기반을 구축하는 것이 바람직함</li> </ul>  |

|   |   |
|---|---|
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기업지원 활동과 자체 R&amp;D 기능은 반드시 필요함</li> <li>▪ 대체적으로 기업지원 3분의 2, 자체 R&amp;D 활동 3분의 1 정도 비율 적합</li> <li>▪ R&amp;D 전담 연구원들은 세포 및 동물시험 전문인력으로 충원필요</li> <li>▪ 초기단계에서는 기존 국내의 네트워크를 최대한 활용하여 기업지원 및 R&amp;D 연구 활동을 수행하고, 단계별로 자체 기업지원 및 R&amp;D 비율을 증가시키는 전략 구사</li> </ul> |
| 7 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 현재 한국에는 식품산업 발전을 위한 국가 차원의 R&amp;D센터가 여러 곳이 있어 “국가식품클러스터 식품기능성 평가센터”는 기업지원 기능위주로 가는 것이 합리적일 것으로 예측됨</li> </ul> <p>20. 기업지원 기능 : 90%</p> <p>21. R&amp;D 기능 : 10%</p>  |
| 8 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 동시기능을 갖춘 여건이 필요 : 기업지원 기능은 유지하면서 자체 내에 수요도 높은 최소한의 R&amp;D 기능을 수행하는 역할</li> </ul>  |
| 9 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ R&amp;D지원과 기업지원의 3단계 운영방안이 적절할 것으로 판단됨</li> </ul>  |

## □ 기능성평가센터의 역할 및 기능에 대한 의견

| 자문<br>위원 | 의<br>견  |
|----------|---|
| 기업1      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 필요한 추가기능으로서, 식품원료 및 기능성원료에 대한 국제표준에 맞는 안전성연구(Global GLP) 수행기능 요망</li> </ul>  |
| 기업2      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 센터의 필요성               <ol style="list-style-type: none"> <li>22. 최근 건강기능성식품의 가치 판단 기준은 과거 in vitro의 개념과는 달리 전임상 및 임상실험에 포커스가 맞춰지고 있음</li> <li>23. 국가식품클러스터의 역할은 식품 및 관련기업 유치와 원래 클러스터의 목적에 적합한 기업들이 성공적으로 정착되어 식품산업을 규모화 할 수 있게 만드는 것임</li> <li>24. 따라서, 식품의 기능적 가치를 연구하여 규명할 수 있는 식품기능성평가 센터 구축과 활용은 입주기업에겐 매우 중요한 문제라고 할 수 있음</li> </ol> </li> <li>▪ 센터의 역할               <ol style="list-style-type: none"> <li>25. 날로 경쟁이 심해지고 있는 기능성 식품시장의 세계적인 추세에 비추어 볼 때 전임상 혹은 임상실험이 한국에서 이루어 질 수 있는 센터의 역할은 클러스터의 성패를 가름할 수 있는 분수령이 될 수 있다고 생각됨</li> <li>26. 식품기능성평가센터는 이러한 입장에서 하드웨어 뿐 아니라 소프트웨어적인 측면에서도 선도할 수 있는 기관으로 자리매김할 수 있어야 할 것으로 생각됨</li> </ol> </li> <li>▪ 센터의 기능               <ol style="list-style-type: none"> <li>27. 신규 기능성식품의 기능성 검증 및 규명</li> <li>28. 전임상 및 임상실험을 위한 기초기반 구축</li> <li>29. 전임상 및 임상실험이 가능한 수준의 장비 및 인력 보강</li> <li>30. 국내·외 유관기관 및 대학을 중심으로 한 허브시스템 구축</li> <li>31. 기능성을 평가한다는 것은 식약청의 업무를 대행한다는 것이므로 기능성 평가에 대한 전문성 확보</li> <li>32. 기업체의 애로사항이 기능성의 확보와 데이터베이스 구축으로 중복적인 연구개발이 되지 않도록 해야함</li> </ol> </li> </ul> |
| 기업3      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 건강기능식품법의 정착에 따라 건강기능식품 개발 및 산업화 지원을 위한 전문 기능성 평가 센터 필요</li> <li>▪ 국민의 건강증진과 국내 건강기능식품 산업의 발전을 주목적으로 하여 불필요 요소나 한국식품연구원 등 기존 연구기관의 차별화</li> <li>▪ NIH ODS가 좋은 벤치마킹 대상으로 판단됨</li> </ul>  |
| 기업4      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기능성 식품으로의 인허가를 받기 위한 또한 제품화를 위한 줄거리를 일괄성 있게 자문·지원하시는 것이 가장 중요한 역할 중에 하나라고 봅니다. 개별안정신청 및 허가를 위한 여러 필요조건이 원료의 표준화, 세포실험, 동물실험, 및 인체 적용시험까지의 전 과정에서 일괄성이 있고, 줄기가 있으며 내용이 이어지도록 자문 및 R&amp;D 지원 사업을 하시면 신청기업에 커다란 도움이 되고 또한 국가적으로 많은 좋은 일을 할 수 있는 식품기능성평가센터가 되리라 봄</li> </ul>  |
| 기업5      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 교육기능               <ol style="list-style-type: none"> <li>33. 교육대상이나 목표수준 등이 명확하게 제시되지 않아서 교육의 목적이 분명하게 파악되지 않음(예 : 기능성 평가를 수행하는 사람에 대한 직능별 교육인지, 건강기능식품 일반에 대한 교육인지 등)</li> <li>34. 출처가 식품의약품안전청 용역연구보고서(2009)로 되어 있는데 교육분야에 대한 전반적인 용역 연구가 되어 있는지 궁금함. 교육주제 등이 수요조사를 통한 객관적 근거를 통해 마련될 필요가 있음</li> </ol> </li> </ul>   |

|      |  |
|------|--|
| 기업6  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기능성 평가센터의 주요 기능으로 표준화 평가, 안전성 평가, 기능성평가 구분 적합</li> <li>▪ 표준화 평가의 주요 내용으로 제조원료 및 공정의 표준화 및 관리, 지표 및 기능성분의 분석검증 및 확인 필요</li> <li>▪ 안전성 평가를 위해서 기초적인 독성시험 및 위해성평가만을 실시하고, 본격적 안전성 평가시험은 GLP기관에서 수행하도록 함</li> <li>▪ 기능성평가를 위해서 시험관시험과 동물시험은 직접 수행하고, 인체시험은 임상시험 전담기관에서 수행하도록 함</li> <li>▪ 안전성평가 및 기능성평가에 대한 종합적 컨설팅활동을 수행</li> <li>▪ 새로운 기능성평가방법의 개발, 도입, 활용을 위한 연구활동 수행</li> </ul>   |
| 기업7  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ “국가식품클러스터 식품기능성평가센터”의 역할 <ul style="list-style-type: none"> <li>35. 기업의 필요에 맞는 연구 용역 서비스</li> <li>36. 기업의 R&amp;D 지원</li> <li>37. 산·연 공동 연구</li> </ul> </li> <li>▪ “국가식품클러스터 식품기능성평가센터”의 기능 <ul style="list-style-type: none"> <li>38. 국가 식품관련 기업 발전을 위한 메카</li> </ul> </li> </ul>  |
| 기업8  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 표준화, 안정성, 기능성 평가 기능 이외에도 시장조사 접목 기능을 추가하여 제품 성공률 확보를 위한 기능 필요</li> </ul>  |
| 기업9  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기능성평가센터의 3대 핵심분야사업에 대한 역할과 기능이 적절히 구상되었고, 교육기능에 대한 주제 및 교육형태에 대한 분석도 적절함</li> <li>▪ 다만, 컨설팅 기능에 대해서는 현재 식품의약품안전청에서도 실시하는 사업으로 사업 중복을 조정하거나 식약청과 공동네트워크 구성을 통하여 실시하는 것이 바람직 할 것임</li> </ul>  |
| 기업10 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기존의 BFN(RIS) 역할은 정부의 예산을 지원받아 기능성원료, 기능성식품업체의 다양한 요구를 수용하여 학연관과 연계시키는 역할을 주로 담당하였다고 생각함</li> <li>▪ ‘식품기능성평가센터’가 구축된다면 이 업무의 많은 부분을 직접 수행하여 지원하는 기능을 보유하여야 할 것으로 사료됨. 모든 장비와 인력조직을 갖출 수는 없을 것으로 생각되며 우선 소프트웨어 적인 부분(예, 주로 교육과 관련된 업무, GMP 컨설팅 등)의 지원을 중심으로 하면서 수행 가능한 연구부분도 되도록 많이 삽입해야 함(예, 분석업무를 비롯한 기타 기능성 시험)</li> <li>▪ 또한 정부지원으로 이루어지는 기관이지만 자생능력에 대한 계획을 가지고 시작해야함(수익성 사업 필요)</li> <li>▪ 기존 식품관련 RIS 와의 업무 연관성이나 중복성도 고려하여 모두를 대표할 수 있는 기능을 보유해야만함</li> </ul> |
| 기업11 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 특정 분야에 대해서는 센터에서 직접 수행 가능</li> <li>▪ 다양한 과제를 직접 수행할 관련기관들과의 폭넓은 네트워크 및 교섭력</li> <li>▪ 수행하는 과제를 성공시키려는 의지와 노력</li> <li>▪ 평가 결과에 대해 객관적, 과학적 해석 능력</li> <li>▪ 기업과 수행한 결과를 바탕으로 식약청 인허가 확률을 높이기 위한 다수의 경험 보유 및 대관 교섭 능력</li> </ul>   |
| 기업12 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 대기업은 자체적으로 기능성을 평가할 역량을 가지고 있으므로, 센터에서는 주로 영세한 중소기업을 중점적으로 지원하는 것이 바람직하며, 특히 식품은 원료소재가 중요하므로 특히 기능성 농수산축산식품, 식품소재 등 원료물질을 생산하는 업체와 단체에 대한 국가적인 지원이 필요하고, 이를 주요 원료로 사용하여 최종제품을 생산 또는 유통하는 업체에도 지원범위를 넓히는 것도 필요하다고 판단되고, 수입원료·소재를 사용한 식품에 대한 지원은 최대한 제한</li> <li>▪ 일반분석, 기능성성분분석, 미량성분분석, 안전성·안정성분석, 기능성검증 (in vitro, in vivo, 동물시험, 인체시험 등), 건강기능식품관련 교육·자문, 국내외 마케팅 지원 등</li> </ul>   |

|      |  |
|------|--|
| 기업13 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 식품과 식품 소재에 관한 영양정보, 논문정보, 데이터베이스를 제공하고, 회원사에서 자유롭게 이용할 수 있어야함</li> <li>▪ 기능성소재의 기능성분 검토 및 시험법과 validation관련 연구에 관하여 컨설팅 및 적극 지원 해야함</li> </ul>  |
| 기업14 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 식품기능성 평가센터는 기업에서 진행하기 어려운 실험(동물 및 임상실험), 기능성을 나타내는 식품의 지표 물질에 대한 함량 및 측정방법에 대한 기준 및 개선된 측정방법을 제시 바람</li> <li>▪ 지표물질에 대한 측정방법은 오차가 매우 많은 편입니다. 완제품에 함유되어있는 경우 가공에 따라 검출이 덜될 수도 있기 때문에 좋은 제품을 만들어도 인정을 못 받는 경우가 생길 수 있음. 즉 개별소재의 측정을 잘 할 수 있는 전문가들을 양성할 수 있었으면 하는 것임. 그래서 업체의 직원들에게 분석교육을 할 수 있는 시스템이 있어야 함. 소수의 연구원이 여러 소재의 기능성소재의 함유량은 측정하는 것은 전문성도 결여될 뿐만 아니라 오차가 발생하기 쉬움</li> <li>▪ 특정 소재의 기능성 평가에서도 업체의 의견을 수렴해서 실험결과가 여러 업체에 동시에 혜택을 입을 수 있으면 좋겠음</li> <li>▪ 식품기능성평가센터에서 업체들이 수출을 원활히 할 수 있도록 현재 국제시장에 인기가 있는 선진국 제품들의 제품 특성 및 기능성에 대한 정보도 업체들에게 제공 해야함</li> <li>▪ 국가프로젝트 사업에서 진행된 기능성평가 실험에 대한 실효성 타당 검사를 통해 기능성을 인정하는 프로그램을 만들어 국가프로젝트 이후 실험으로 그치는 것이 아니라 제품이 출시가 되어 매출이 발생할 수 있는 환경이 조성되었으면 좋겠음</li> </ul> |
| 기업15 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 저렴한 비용으로 많은 부분을 지원받을 수 있는 시스템들이 많이 있으면 좋음</li> <li>▪ 기업과의 원활한 커뮤니케이션</li> <li>▪ 평가 지원이 아니라 기술적인 부분까지 이전</li> </ul>  |
| 기업17 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기능성평가 전문성 확보 및 강화</li> <li>▪ 유망 기능성의 발굴 및 선정</li> <li>▪ 객관적 평가를 위한 평가 항목 컨설팅</li> <li>▪ 제안 기능성 외 유사한 기능성 발굴</li> <li>▪ 위탁 연구비 현실화(스크리닝 및 허가용 연구 차등)</li> </ul>  |

## □ 신규 지원 사업 제안

| 자문<br>위원 | 신규사업명   | 의<br>견   |
|----------|---|--|
| 1        | 기능성원료의 종합 Data base 구축 및 정보 제공                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사업내용</li> <li>39. 기능성원료의 연구단계별 Data base 구축(예, 기초연구, 기능성평가, 안전성, 인체적용시험 등)</li> <li>40. 구축된 DB에 대한 정보 제공</li> <li>▪ 기대효과</li> <li>41. 국가 및 민간 R&amp;D 예산의 중복투자 사전 예방</li> </ul>     |
|          | 『식품기능성평가센터』 홍보 지원                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사업내용</li> <li>42. ‘식품기능성평가센터’ 홍보</li> <li>43. 연구결과물 (시제품, 특허출원 등) 홍보</li> <li>▪ 기대효과</li> <li>44. 중소 기업체의 개발의욕 및 참여의식 고취</li> <li>45. 국가 및 민간의 R&amp;D 예산의 중복투자 사전 예방</li> </ul>    |
|          | 기타의견  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 진흥원에서 2009년·2010년 식약청으로부터 ‘2010년도 우수건강기능식품제조기준 (GMP)컨설팅 지원사업’을 발주받아 수행한바 있습니다. 동 컨설팅 지원사업을 수행하던 중, 어려웠던 부분은 발주처와 수행처 간 ‘업무매뉴얼’에 대한 눈높이가 서로 달라, 서로의 의견이 일치되지 않았던 경우가 많음</li> </ul>   |
| 2        | 간이 기능성 평가 지원사업                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 산업체에서 제품의 개발과정단계에 있는 중간 제품에 대해서 동물시험을 중심으로 간이 기능성평가를 실시하여 제품개발이 효율적으로 이루어지도록 지원</li> <li>▪ 농촌진흥청이나 수산진흥원 등 정부연구기관에서 개발한 신규품종에 대해서 그들의 기능을 간이하게 평가하여 신제품 개발을 지원</li> </ul>           |
|          | 간이 안전성 평가 지원사업                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ GLP기관에서 수행해야 하는 고가의 정밀한 안전성시험을 수행하기 이전에 단회 독성 평가 등 간이안전성 평가를 실시하여 제공</li> <li>▪ 화학적 분석, 생화학적 방법 및 세포생물학적 방법을 사용하여 안전성을 평가하는 방법을 확립하고, 이를 이용하여 1차적인 안전성 평가를 실시하여 제공</li> </ul>       |
| 3        | 기초연구지원사업                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기업체에서 발굴한 소재만으로는 한계가 있을 것으로 판단됨</li> <li>▪ 별도의 기능성소재 탐색센터(또는 기능성소재발굴센터 등)와 같은 기구를 설치하여 기초적인 기능성소재를 탐색 발굴하는 것이 필요할 듯함</li> <li>▪ 이로 인해 식품기능성평가센터의 다른 후속 지원사업이 탄력을 받을 수 있음</li> </ul> |
| 4        | 국내기술 개발 기능성소재의 해외 인정 지원 사업                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 미국 GRAS 등 인정 지원 사업</li> <li>▪ 유럽 Novel Food 인정 지원 사업</li> <li>▪ 중국 란마오즈 인정 지원</li> <li>▪ 기타 제외국의 제도규정에 맞는 인정 지원</li> <li>▪ 국내외 인정을 위한 안전성 평가 지원(국내 및 해외 인정 GLP 요건)</li> </ul>       |
|          | 국내기술 개발 기능성소재의 성분 규명 지원 사업                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기능성분 또는 지표성분의 규명 및 안정화 기술개발 지원</li> <li>▪ 기능성분 또는 지표성분의 시험법 개발 지원 사업</li> </ul>   |
|          | 국내기술 개발 기능성 원료 외의 완제품 (일반식품) 형태의 기능성 입증 지원 사업 |  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 5 | 바이오식품 신소재 해외 진출 지원 사업  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 개요</li> <li>46. 국내 바이오식품 소재의 해외 진출 지원을 목적으로 함</li> <li>47. 세계 주요 20 여개국의 식품, 식품첨가물, 건강기능식품, 보완 의약품 등의 관리체계, 사용 허가·금지 리스트 및 정부 인정획득 품목에 대한 데이터베이스 구축, 운영하고 있음</li> <li>48. 세계 주요 식품소재 컨설팅사와 연계, 추진하며, 시험분석이 필요한 경우에는 본 센터의 시험평가 지원사업과 연계하여 추진</li> <li>▪ 지원내용</li> <li>49. 진출 희망 국가의 규제, 시장동향 컨설팅 비용 지원 (소재의 특성에 따른 시장 선정 또는 진출 희망 국가의 규제 및 시장 현황 분석, 정부 인정획득 사례 분석 등)</li> <li>50. 해당 국가의 정부 인정획득 신청 지원 : 신청서 작성비용의 *% 지원 (기업규모에 따라 차등지원)</li> </ul> |
| 6 | 기능성 식품 전임상·임상 Design 및 Design 검증 사업단   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기능성 식품의 기능별로 학계·연구소·병원의 기능성 Design pool을 구성</li> <li>▪ 기능성 item 별로 Design pool을 구성, 기능성 식품개발의 전임상·임상 schedule에 대한 자문을 함</li> <li>▪ 기능성 식품 전임상·임상 Design 결과를 식약청 담당자들과 의 사전 조율-사전검증을 받음</li> </ul>  |
| 7 | 식품소재 기능성 인증 지원 사업  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 식품소재 기능성 인증 지원 사업 공모를 통해 유망 기능성 식품 소재를 개발하고 있는 기업 선정</li> <li>▪ 기능성 식품 개발 과정에 필요한 원료표준화 및 기준규격 설정, 안전성평가, 기능성평가 동물시험, 기능성평가 인체적용시험 등과 같은 각 단계에 대한 점검 컨설팅</li> <li>▪ 식약청에 제출할 기능성 인증 서류 작성을 위한 컨설팅</li> <li>▪ 식약청에서 보정을 요구 받는 기능성 인증 서류 작성을 위한 컨설팅</li> </ul>   |
|   | 기능성 식품 소재 R&D 개발 지원 사업   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기능성 식품 소재 R&amp;D 개발 지원 사업 공모를 통해 유망 기능성 식품 소재를 개발하고자 하는 기업 선정</li> <li>▪ 업체당 총 사업비의 50~80% 범위 내에서, 세계 시장을 선도할 수 있는 기능성 식품 개발을 위한 R&amp;D 비용 직접 지원</li> </ul>  |
| 8 | 식품원료 원재료 데이터베이스에 빠진 원료에 대한 식용여부에 따른 작성사업   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 현재 식품원재료 데이터베이스에 빠진 원료는 한시적 기준규격 적용에 의하여 원료를 생산하고 있는 실정임. 한시적 기준규격 적용은 건강기능식품의 개별인증 사업보다 어려운 사업임. 기업지원을 위해서는 식물의 식용여부를 확인해줄 수 있는 사업이 필요함</li> </ul>  |
|   | 유통기한 설정에 대한 지원   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 신규 식품기업들의 신제품 계획시 가장 어려운 점이 유통기한 설정입니다. 식약청에서 가이드라인을 만들어 주었지만, 영세한 중소기업은 인력, 장비, 비용 등 여러 가지 여건으로 가이드라인에 따라서 진행하기가 어려움</li> </ul>   |
|   | 파이롯 생산 시설 지원   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 제조공정의 표준화(공정 및 대량생산기술 개발)를 위한 파이롯 생산 시설 지원이 필요함. 즉, 원료의 지표성분, 기능성분 표준화 및 원료 생산 GMP화를 위해서 추출, 농축, 건조 시설 등이 지원되어야 함</li> </ul>   |
|   | 실질적인 기업 인력 실무 현장 교육  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 원료 표준화(추출, 농축, 건조 장비 등), 생산, 기능성 성분 분석, 신제품 개발 등 생산현장, 실험실에서 실질적으로 적용할 수 있도록 직접 교육 및 위탁 교육을 통하여 기업체를 지원함으로써 직원들의 능력을 배양하여 매출 향상에 도움이 될 수 있도록 함</li> </ul>  |
| 9 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 식품 및 식품원료 생산에 관련된 GMP 컨설팅 비용</li> </ul> |   |

|    |  |
|----|--|
| 10 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 과제 선정하여 지원하시는 경우 지원금 확대 제안</li> <li>▪ 중소기업 등의 기능성 우수한 소재들에 대한 정보 정리 및 공유. 이를 실제 대기업 등 상품화하는 업체에서 적용 가능하도록 용이하게 선정</li> </ul>  |
| 11 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 국산 원료·소재와 수입제품의 성분·기능성 비교분석 =&gt; 왜 국산원료가 우수한 지에 대한 과학적인 분석·기능성 자료 확보</li> <li>▪ 국내외 우수 과학자·평가기관과의 협력관계 구축: 센터 자체에서 기능성을 평가하지 못하는 경우 위탁하여 평가할 수 있는 우수 과학자·기관과 연계협력관계 구축</li> <li>▪ 건강기능원료·식품 인정을 위한 자문</li> <li>▪ 국내외 우수 식품·건강기능식품 제조·유통업체와의 협력관계 구축을 통한 국산 소재의 경쟁력 확대</li> </ul>   |
| 12 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 표준화 및 성분분석 관련</li> <li>▪ 인체시험</li> <li>▪ 안전성, 독성 시험</li> <li>▪ 식품, 의약품, 의학관련 전자논문 검색 및 서비스 제공</li> <li>▪ 업계 관련 정기 소식 및 전자정보 제공 등</li> </ul>   |
| 13 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기존의 지원사업은 기능성의 효과를 확인하는 정도에 그치기 때문에 이것이 제품이 되고 매출이되는 것과는 관계가 없음. 설사 효과있는 소재를 개발하여도 이것이 매출로 연결되고 수출이 되려면 제품화하는 과정이 필요하고 매우 어려움. 그렇기 때문에 연구가 연구에 그치는 경우가 많음. 즉 기능성확인 과 공정개선 사업이 같이 병행되어서 매출 및 수출이 되는 것 까지 같이 평가되는 것이 매우 중요</li> <li>▪ 현재 이런 부분을 평가 하고 있지만 매출 및 수출액만 평가를 할 뿐 공정개선에 대한 부분은 없는 것 같음. 공정개선이 이루어져 팔리는 것과 급하게 제품화해서 팔리는 것과는 차이가 매우 큼</li> <li>▪ 즉 기능성이 인정되더라도 제품의 스펙이 완벽히 갖추어져야 비로서 글로벌제품으로서 팔릴 수 있는 제품이 됨</li> <li>▪ 기업에서 지원사업을 받으면 반드시 제품화 되고 수출로 연결되어야 정부와 기업이 모두 의미가 있음</li> <li>▪ 하지만 이런 경우는 많지 않다고 생각합니다. 그래서 이런 난관을 해결한 기업에게는 많은 지원 및 혜택을 주어야 함. 따라서 평가항목을 좀 더 세밀해야 함</li> </ul> |
| 14 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 신소재 원료에 대한 정보</li> <li>▪ 해외 식품 시장의 동향에 대한 정보</li> <li>▪ 식품시장의 전망에 대한 정보</li> </ul>  |
| 15 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 발표, 문헌, 특허 지원</li> <li>▪ 평가 식이 선정, 영양 평가</li> <li>▪ DB를 통한 기존 연구 결과 제공</li> <li>▪ 원료의 기준 규격 등 표준화 확보 지원</li> <li>▪ 인체시험 관련 자료 지원</li> </ul>   |

## □ 기타제언

| 자문<br>위원 | 의<br>견  |
|----------|---|
| 1        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기업지원의 경우 학력에 의한 인력확보보다는 현장감이 떨어지지 않도록 산업계 경력자 중심의 인력 확보를 하여야 함</li> <li>▪ 식품기능성평가센터와 성격이 유사한 기관이 너무 많고, 대부분의 기관들이 업체의 애로사항 해결보다는 장기적인 기관 운영에만 전력을 투자하는 경우가 많으므로 타기관과 차별화된 센터로 특화하여야 함</li> </ul>   |
| 2        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 국내 기술 수준 및 수요도 조사에 근거 기업 지원과 중.장기적인 로드맵에 의한 R&amp;D의 적절한 배분 필요</li> <li>▪ 비만, 당뇨, 심혈관계, 면역 등 특정 기능성 평가에 대해서는 자원 집중 필요</li> <li>▪ 모듈토의 등 식약청 건강기능식품기준과와 유대관계를 통한 방향성 제시 및 결과에 대한 개별인정 신청 시 우수 자료화 될 수 있도록 신뢰성 확보 필요</li> </ul>  |
| 3        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 정부과제로서 기업을 지원할 수 있는 System을 만드는 것이 중요. 중소기업으로서는 개별형 하나를 완수시키는 것이 시간 및 막대한 경비를 필요로 하는 것이므로, 정부 과제와 연동시켜 기능성 평가 센터를 운영하는 것이 지원 및 R&amp;D 지원의 범위를 넘어, 중소기업을 육성시키는데 커다란 역할을 할 것임</li> </ul>  |
| 4        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 본 하드웨어 부분을 강조하면 센터는 기업지원과 실질적으로 별 상관이 없는 공공기관으로 전략할 가능성이 있어, NIH의 ODS처럼 소프트웨어 중심의 R&amp;D지원센터로 “국가식품클러스터 식품기능성평가센터”를 건립할 필요성이 있음</li> </ul>  |
| 5        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 식품클러스터의 목표               <ul style="list-style-type: none"> <li>51. 외국연구소 10개 유치, 식품기업 150여개 유치</li> </ul> </li> <li>▪ 이 목표에 이사업이 부합하게 접근하고 있는지?               <ul style="list-style-type: none"> <li>52. 소비자(기업)가 가장 필요한 부분을 파악하는 것이 우선되어야 함</li> <li>53. 기업입장에서 왜 클러스터에 들어갈 것인가? 들어가야 할 이유가 무엇인지를 파악하는 것이 우선되어야 할 것 같음</li> </ul> </li> <li>▪ 현재 식품기업의 가장 큰 문제점은 무엇인지 식품기능성평가센터가 무엇으로 성공했다고 평가 받을 것인지?               <ul style="list-style-type: none"> <li>54. 왜 필요한지, 무엇 때문에 필요한지 설득력인 논리가 필요?</li> <li>55. 건물 짓는 것이 목적이면 클러스터의 목표를 달성할 수 없을 것임</li> <li>56. 건물 짓는 것은 후진국도 달성할 수 있는 목표임</li> </ul> </li> <li>▪ 센터의 목표와 방법 등이 무슨 문제를 해결할 것인지?               <ul style="list-style-type: none"> <li>57. 기능성평가센터에서 무엇을 지원할 것인지?</li> <li>58. 건물이 왜 필요한지? 설득력있는 자료를 제출하여야 할 것으로 보임</li> <li>59. 건물을 지으면 필연적으로 운영문제가 따르는 데 각 부분에 전문인력이 대학연구소에 그렇게 많은 데 이 센터에서 전문인력, 운영비를 확보하는 것이 과연 맞는 방법인지?</li> </ul> </li> <li>▪ 본과제가 클러스터의 목적에 어떤 도움을 줄 수 있을 것인가? 에 대한 대답을 클리어하게 분석하고 있는지?               <ul style="list-style-type: none"> <li>60. 목적에 부합하지 않고 건물을 먼저 지으면 대표적인 실패사례로 남게 되고 식품클러스터는 실패할 수 밖에 없을 것임. 중복투자 문제도 해결해야 함</li> <li>61. 기존 인프라와 어떤 관계설정을 할 것인지? 협력관계를 어떻게 할 것인지? 등 목표설정과 운영에 대하여 실효성 있는 안이 나와야 할 것임</li> </ul> </li> </ul> |
| 6        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 교육분야 : 소비자 대상 교육도 포함이 필요</li> <li>▪ 기업체, 연구기관, 연구원, 교수 및 학생대상 뿐만 아니라 소비자 대상교육 분야<br/>예) 오메가=3 지방산기능을 인지하여 소비촉진</li> <li>▪ 안정성 확보시 1차 탐색적 임상시험을 전임상전에 실시가능도 포함하여 개발비, 개발시간 단축</li> </ul>  |

## 별첨9 3대 핵심 분야 기능 및 구축비용 비교

### □ 표준화

「건강기능식품 기능성 원료 인정에 관한 규정(식약청고시 제2007-51호)」

[제13조제3항나호]

당해 원료의 표준화를 확인하기 위한 기능성분(또는 지표성분)에 관한 자료 및 기능성분(또는 지표성분)에 관한 근거자료  
이 경우 기능성분(또는 지표성분)은 원재료의 생산, 원료의 제조·가공 공정과 안정성 등 원료의 특성을 고려하여 여러번의 시험결과를 근거로 함량단위로 설정한다. 다만, 함량으로 설정하기 부적당한 것은 역가시험 또는 확인시험으로 설정할 수 있다.

- 표준화는 원재료의 재배에서부터 제조, 가공단계를 거쳐 소비자에게 유통하기 위한 포장, 저장에 이르기까지 제품의 생산에 관련된 모든 단계를 포함한다고 할 수 있음
- 표준화는 엄격하게 말해서 제품의 재현성을 향상하는 것에 초점을 두고 있으며, 본래 제품의 품질은 반영하지 않음
  - 하지만 기능성식품관련 규정에서 요구하는 기준 및 규격은 엄격한 의미의 표준화에 필요한 사항들 중에서 가장 기본적인 사항과 품질의 확보를 위한 사항을 의미함
- 이러한 관리의 궁극적인 목적은 원재료 조성의 차이를 줄이기 위함임
- 일정한 원재료의 공급은 제조공정의 관리가 재현성 있는 제품을 만들 수 있는데 필요한 기본 토대를 제공하기 때문임
- 식물은 보통 수천 개의 성분을 포함하기 때문에 1개 이상의 지표성분이나 화합물 그룹들만 분석하는 것은 원료 조성을 밝히는데 부족할 수 있음
- 그러므로 특정 수준의 지표성분이 존재한다고 해서 그 자체가 표준화된 제품을 보장하기에는 충분하지 않음
  - 식물성 원료의 순도는 제조물의 안전성이나 기능성에 영향을 미칠 수

있고, 과량 또는 독성이 나타날 수 있는 수준의 불순물이 존재하면 불량제품이 될 수 있기 때문임

- 기능성식품의 표준화를 위해서는 일반적인 물리적(시간, 온도, 압력 등), 화학적(용매, 식품첨가물 등), 미생물학적(효소, 미생물, 대장균 등)의 기본적인 관리요소 뿐만 아니라 “기능성”을 관리할 수 있는 지표를 설정하여 관리하여야 함
- 다시 말하면 기능성식품에서 표준화란 천연물질에 함유되어 있는 고유한 성분의 변동을 최소화하여, 생산되는 배치(batch)에 상관없이 일정한 품질을 유지하기 위해 원재료의 생산에서부터 제조과정 전반에 걸쳐 사용된 기술과 정보를 관리하는 것을 말함
- 따라서 기능성식품의 개발에 있어서 표준화의 연구는 제품개발의 시작점이라 할 수 있기 때문에 가장 중요한 요소가 됨
- “기능성”을 표준화되게 관리하기 위한 가장 일반적인 지표가 바로 기능성분 (biologically active compound) 또는 지표성분(marker compound) 임

### 천연물(식물)

- 1. 연구방향· 목표설정 : 적응증 설정
- 2. 제품의 시장성 검토
- 3. 문헌조사 : 논문 및 전통의약서를 이용한 효능 및 안전성 자료 검토
- 4. 검색방법 선정 및 set-up : Random screening

### 대상식물 선정

- 1. 대상식물의 식용가능여부 검토
- 2. 대상식물의 안전성 검토
- 3. 대상식물의 지적재산권(특히, 논문) 검토
- 4. 대상식물의 경제성 검토

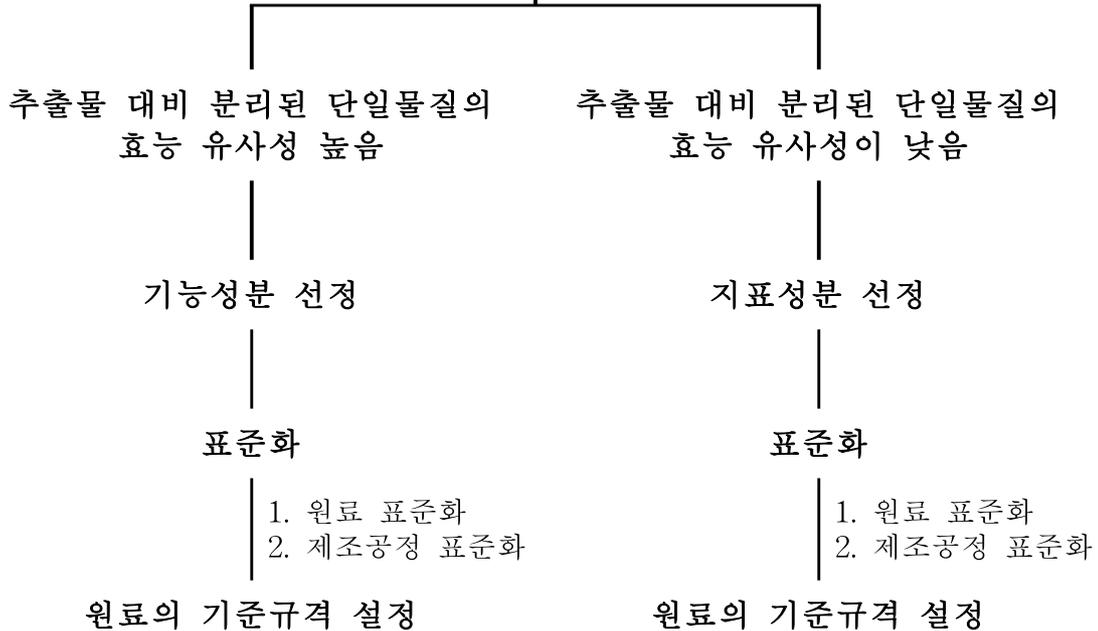
### 후보소재의 활성물질 추적

2종 이상인 경우

- 1. 표준추출물 제조 : MeOH, EtOH, H<sub>2</sub>O etc.
- 2. 후보소재의 활성물질 추적 : 용매분획, column chromatography & Assay

### 단일물질 분리

- 1. 단일물질의 구조동정 : NMR, HPLC, MS etc.
- 2. 추출물과 단일물질의 활성 측정 : Vitro & Vivo



<천연물을 이용한 건강기능식품의 개발 과정>

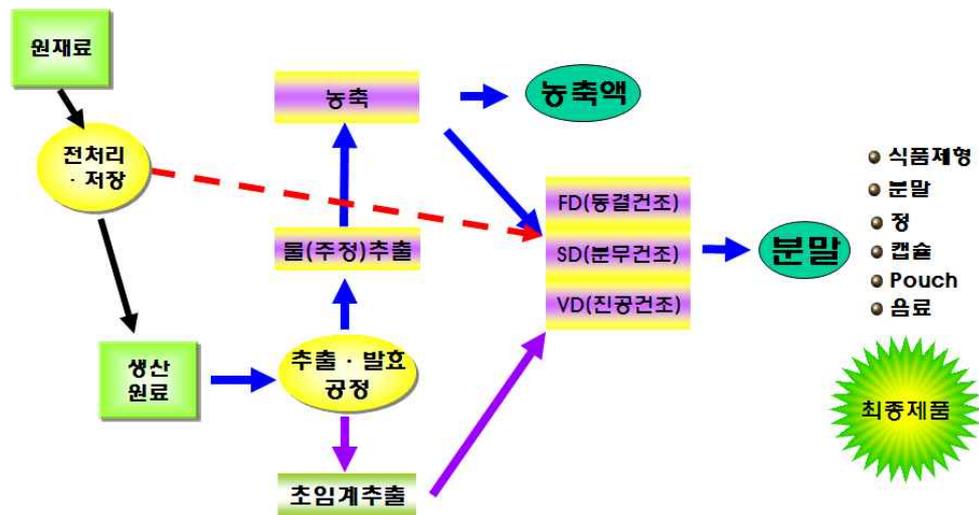
- 선정된 대상식물의 기능(지표)성분을 규명하기 위하여 아래의 단계별 과정을 실시함
  - 식물의 경우 1종의 식물에 수백~수천종의 물질이 함유되어 있기 때문에 대표성이 있는 물질을 찾고 이를 기능(지표)성분으로 지정하기 위해 다음과 같은 과정을 진행하게 되며 **분획물 제조와 활성측정** 과정을 반복적으로 수행하여 활성성분을 분리하게 됨
  - 분리된 성분은 NMR, MS, UV 및 IR 등의 기기분석 결과 자료를 근거로 구조분석을 실시하고 성분의 구조를 규명하게 됨



- 또한 시제품까지의 생산 시뮬레이션을 통해 최종제품까지 지표성분이 유지되는지 확인되어야 함(필요장비 등 별첨 15 참조)
- 상기 표준화 과정을 토대로 성상, 기능(지표)성분의 함량, 수분, 유해물질 등 제품의 기준규격 항목을 설정할 수 있음
- 기능성분 또는 지표성분의 시험법에 대해서는 공정서에 수재되어 있지 않은 새로운 성분의 경우 영업자가 다음의 시험법을 검증한 자료를 제출하여야 함
  - 특이성 : 불순물, 분해물, 배합성분 등의 혼재 상태에서 분석대상물질을 선택적으로 정확하게 측정할 수 있는 능력
  - 정확성 : 측정값이 이미 알고 있는 참값이나 표준값에 근접한 정도
  - 정밀성 : 균일한 검체로부터 여러 번 채취하여 얻은 시료를 정해진 조건에 따라 측정하였을 때 각각의 측정값들 사이의 근접성(분산정도)
  - 정량한계 : 적절한 정밀성과 정확성을 가진 정량값으로 표현할 수 있는

검체 중 분석대상물질의 최소량

- 직선성 : 실험방법이 일정 범위에 있는 검체 중 분석대상물질의 양(또는 농도)에 대하여 직선적인 측정값을 얻어낼 수 있는 능력
- 범위 : 적절한 정밀성, 정확성 및 직선성을 충분히 제시할 수 있는 검체 중 분석대상물질의 양(또는 농도)의 하한값 및 상한값 사이의 영역



- “유해물질”이라 함은 원재료 또는 제조과정 중 오염 또는 잔류의 가능성이 있어 인체에 유해한 물질로서 미생물, 중금속, 잔류농약, 잔류용매 등을 말함
  - 따라서 각 제조사는 제조공정에 적합하게끔 유해물질의 규격을 설정하고 관리해야만 함
- 대표적인 표준화 연구기관(한국건강기능식품협회 기능식품연구원)
  - 한국건강기능식품협회 부설 기능식품연구원은 건강기능식품의 국가 공인검사기관으로서 건강기능식품의 기능성분 뿐 아니라 개별인정에 대한 기준규격 검사 및 컨설팅을 특성화시킨 기관임
  - 연구원 내부에 표준화평가, 영양성분 분석, 유해물질분석, 기능성분분석, 첨가물분석, 미생물분석팀을 각각 별도로 설치하여 운영하고 있음
  - 현재 국가공인 검사기관으로서 수입식품검사, 품목신고용검사, 자가 품질검사, 일반검사, 영양성분검사의 검사업무를 실시하고 있으며, 특히 연구팀에서는 국가 R&D 사업, 산업체와 관련된 연구사업, 개별인정과 관련된 컨설팅 사업을 수행하고 있음

## □ 안전성평가

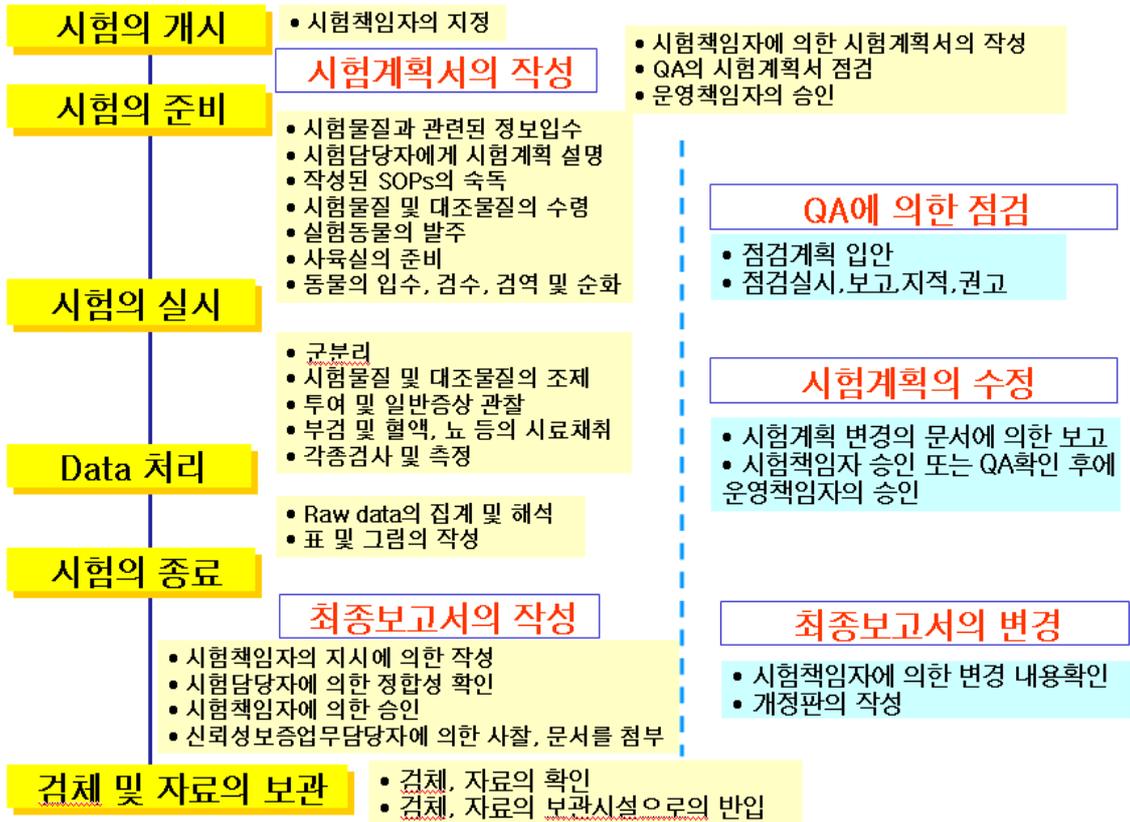
- 기능성 원료의 안전성 평가란 제안된 섭취량과 섭취방법으로 사용하였을 때 인체에 미치는 영향을 안전성 측면에서 평가하는 것임
- 기능성원료의 안전성을 평가하는 기본적인 접근은 기능성 원료가 전통적으로 섭취해 온 식품의 종류, 형태 및 섭취수준과 유사할수록 안전성을 새롭게 입증할 필요가 줄어든다는 것임. 반대로, 기능성 원료가 전통적으로 섭취해 온 식품의 종류, 형태 및 섭취수준과 상이한 경우에는 새롭게 안전성을 입증하는 자료를 생성할 필요성이 커지게 됨
- 기능성 원료가 전통적으로 섭취해 온 식품의 종류, 형태 및 섭취수준과 유사한지를 판단하는 기준은 아래의 세 가지 항목임. 여기에 원재료 또는 기능성분(또는 지표성분)의 알려져 있는 부작용 또는 독성에 대한 정보를 결합시킴으로써 안전성평가에 필요한 자료제출의 범위를 결정할 수 있게 됨
  - 식품, 식품첨가물 또는 건강기능식품으로서의 국내외 인정 또는 시판현황
  - 제조과정을 통하여 기능성 원료의 성분 조성 및 함량이 원재료에 비하여 변화된 정도
  - 일상적인 섭취수준과의 유사성
- 제안된 방법에 따라 섭취하였을 때 인체에 위해가 없음을 확인할 수 있는 과학적 근거자료 제출은, 관련된 발표 논문, 보고서, 독성 관련 데이터 베이스 검색결과 등을 사용하여 안전성을 입증할 수 있음
- 독성시험자료의 경우에는 우수실험실운영기준(GLP : Good Laboratory Practice)에 따라 지정된 기관에서 OECD 독성시험지침(Toxicity Test Guideline)에 준하여 시험한 보고서 또는 학술지 게재 논문을 사용함
  - 단회투여독성시험(설치류, 비설치류), 3개월 반복투여독성시험(설치류), 유전독성시험(복귀돌연변이시험, 염색체 이상시험, 소핵시험)을 기본으로 하며, 필요한 경우 생식독성, 면역독성, 발암성 시험 등이 추가하여야 함

## 비임상시험관리기준(GLP, 식약청고시 제2009-183호)

- GLP란 비임상시험관리기준 적격시험기관 지정·관리기준·운영 및 사후관리 등에 대한 준수사항 및 시험기관에서 행해지는 시험이 계획·실행·점검·기록·보고되는 체계적인 과정과 그 조건들에 관한 총체적 사항을 기준내용으로 함
- GLP 실시 목적은 비임상시험에 대한 제반준수사항을 규정함으로써 시험과정 및 결과에 대한 신뢰성 확보를 위함
- 적용 범위
  - 비임상시험은 단회투여독성시험, 반복투여독성시험, 생식·발생독성시험, 유전독성시험, 항원성시험, 면역독성시험, 발암성시험, 국소독성시험, 국소내성시험, 단회투여흡입독성시험, 반복투여흡입독성시험, 기타독성시험, 의존성시험, 안전성약리시험, 일부 수탁시험 등임
- 비임상시험기관의 지정
  - 지정: 해당 규정에 따라 시험항목별로 비임상시험기관을 지정함 (비임상시험기관 지정에 필요한 요건 및 현황은 별첨 10 참조)

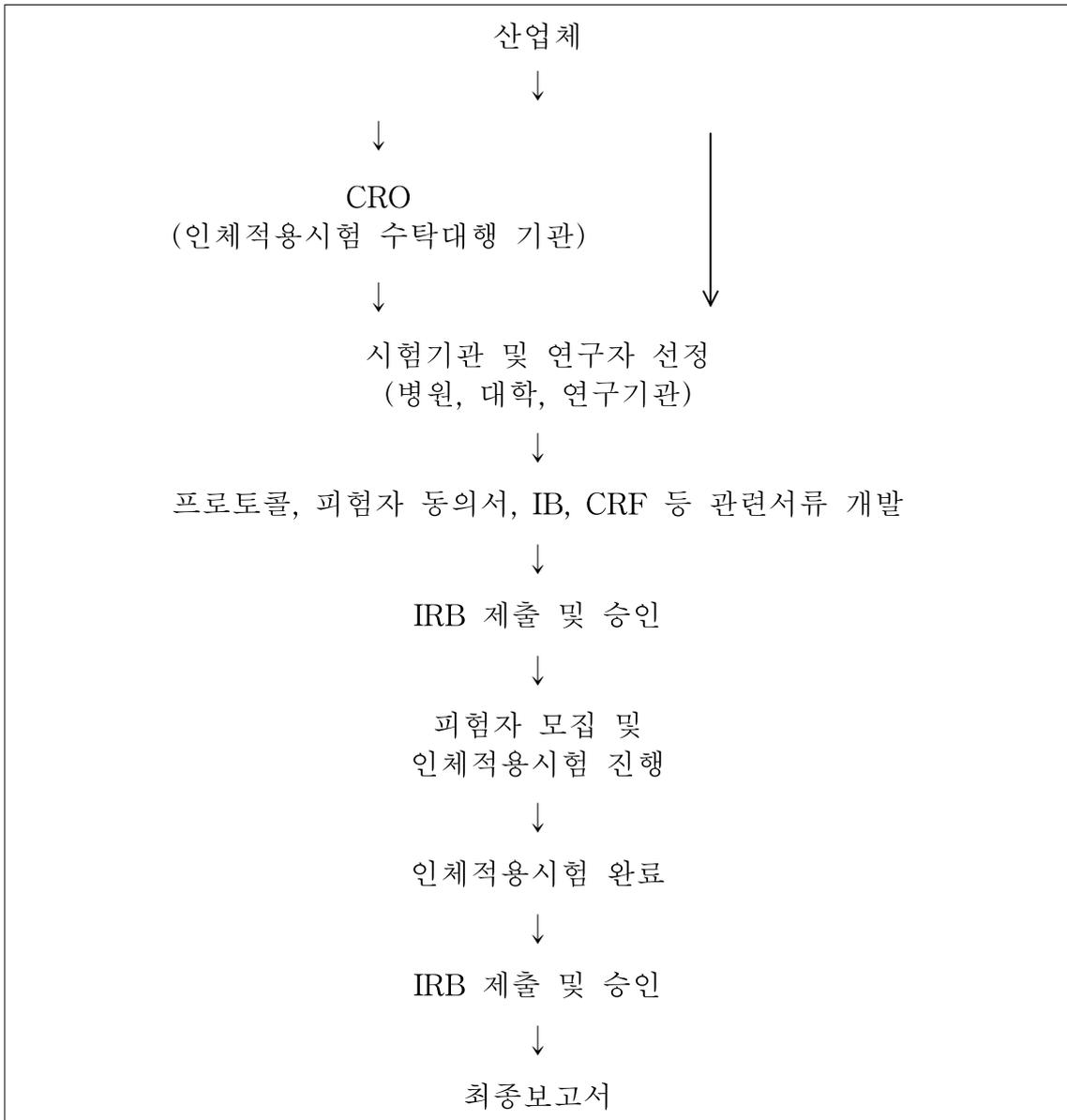
## ○ GLP 시험의 수행 절차

- GLP에서는 각 시험마다 시험책임자(study director)를 임명하고, 그 시험의 계획, 실시, 보고서 작성의 모든 것에 책임을 지도록 하고 있으며, 시험 실시를 위한 필요한 과정을 일관성 있게 하기 위하여 각 과정마다 SOP(Standard Operating Procedures, 표준작업수순서)를 작성하고, 이 순서에 따라 시험을 실시하도록 함
- 각 시험마다 QAU(Quality Assurance Unit, 신뢰성 보증부서)를 내부 직원 중에서 임명하고, 그 시험의 실시과정이나 보고서 작성까지를 검토하도록 함. 시험 종료 후에는 모든 시험기초자료(raw data)를 포함한 모든 기록과 검체를 특정 보관장소(archives)에 일정기간 동안 보관하여야 함



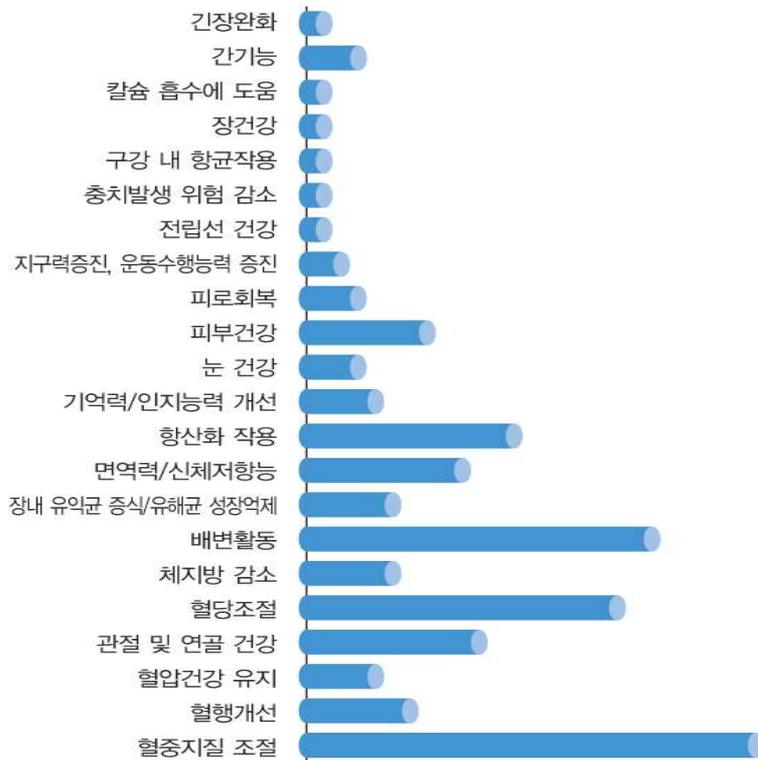
## □ 기능성평가

- 건강기능식품의 기능성이란 “인체의 구조 및 기능에 대하여 영양소를 조절하거나 생리학적 작용 등과 같은 보건용도에 유용한 효과를 얻는 것”을 말함
  - 기능성 표시의 종류로는 “영양소기능표시”, “기타기능표시”, “질병발생 위험감소표시”가 있음(「건강기능식품의 표시기준(식약청 고시)」)
  
- 따라서 신청한 원료·성분의 인체에서의 기능성을 과학적으로 입증할 수 있는 것이라면, 인체적용시험, 동물시험, 시험관시험, 총설(review), 메타분석(meta-analysis), 전통적 사용 근거자료 등을 모두 기능성 자료로 사용할 수 있음
  
- 인체적용시험에는 중재시험(intervention study), 관찰시험(observational study) 등이 있으며, 중재시험 중 무작위배정 대조군 이중맹검(Randomized Controlled Trial, Double-blind)으로 설계된 시험이 가장 좋은 기능성 자료로 간주됨
  
- 기능성평가 인체적용시험 자료는 국내·외 학술지 자료, 국내·외 정부 보고서, 국제기구 보고서 및 국제 임상시험관리기준(Guideline for Good Clinical Practice by International Conference on Harmonization, ICH GCP)에 따른 윤리위원회의 승인을 받은 최종보고서가 사용가능함. 이에 따라 인체적용시험은 병원, 대학교, 연구기관 등 다양한 기관에서 수행되고 있으며 병원의 경우 의약품 임상시험 지정기관, 대학교의 경우 식품영양 관련학과에서 주로 수행 되고 있음. (건강기능식품 인체적용시험 수행기관 : 별첨 12 참조)
  - 인체적용시험 수행 절차는 다음과 같음



- 동물시험, 시험관시험, 총설, 메타분석, 전통적 사용 근거자료 등은 그 자체로서 인체에서의 기능성을 입증하기는 어려울 수 있으나, 입증하고자 하는 원료·성분의 작용기전, 용량반응 등을 설명하거나 인체적용시험 결과를 과학적으로 뒷받침하는 좋은 자료가 될 수 있음

- 식약청에 제출되는 기능성 자료는 전문가 검토를 거쳐서 **관련 학술지에 게재되거나 게재증명서를 받은 것**, 국내·외 정부 보고서 또는 국제기구 보고서이어야 함
  - 다만 인체적용시험 자료에 한해서만 GCP 보고서도 검토하고 있음
  - 따라서 식품기능성평가센터에서 수행하고자 하는 인체적용연구 이전의 *in vitro*, 동물시험은 모두 권위 있는 학술지에 동료검토(peer review)를 받아 게재되어야 함
  - 이는 건강기능식품의 기능성 입증에 사용되는 기능성 결과는 이미 표준 시험법이 결정되어 있는 분석 성적서가 아닌 **개별 과학자들의 연구 결과**임을 내포하고 있음
- 식품의약품안전청 기능성평가 가이드에 의하면 건강기능식품의 기능성 자료로서는 인체에서 기능성을 확인하는 것이 가장 중요하나 연구의 단계에서 인체적용시험에 도달하기 위해서는 동물시험, 시험관시험 등의 **과학적 배경**이 충분히 뒷받침 되어야 인체적용시험의 신뢰도를 높일 수 있다고 서술하고 있음
  - 따라서 통계적 의미만을 가지고 인정해야 하는 건강기능식품에서는 인체적용시험 결과를 뒷받침할 수 있는 기반자료가 매우 중요한 위치를 차지하게 되는 것임
  - 또한 건강기능식품의 기능성은 인체에서 측정할 수 있는 결과뿐만 아니라 개연성이 있는 생리학적 변화에 오히려 무게가 실리고 있는 만큼, 인체적용시험을 설명할 수 있는 “**생물학적 개연성**”에 대한 결과가 반드시 동반되어야 기능성에 대한 완전한 근거가 될 수 있는 것임
- 건강기능식품은 다양한 기능성분야의 연구가 가능함. 현재까지 식품의약품안전청에 의해 인정된 기능성 분야로는
  - 스트레스 완화, 간기능 개선, 칼슘흡수에 도움, 장건강에 도움, 구강내 항균작용, 충치발생 위험 감소, 지구력 증진, 운동수행능력 증진, 피로회복, 피부건강, 눈건강, 기억력 개선, 인지능력 개선, 항산화작용, 면역력 증진, 장내 유익균 증식, 배변활동, 체지방 감소, 혈당조절, 관절 및 연골건강, 혈압건강, 혈행개선, 혈중지질 조절, 콜레스테롤 조절, 전립선 건강, 면역과민반응 억제 등 매우 다양한 분야가 있음



- 클러스터 입주 기업들에게 좋은 연구진을 연결시켜 주는 네트워크 역할을 위해서는 현재 식품의약품안전청, 한국연구재단 등에서 수집하고 있는 여러 통계자료를 활용할 수 있음
  - 비임상시험기관 지정 현황, 실험동물시설 등록 현황 등
  
- 식품기능성평가센터에서 기능성 연구를 수행하기 위해서는 국제적 수준의 기능성을 연구할 수 있는 연구기능이 필요할 것이며 다양한 기능성 분야를 커버하기 위해서는 다음에 도출되는 장비가 최소한도로 갖추어져야 할 것임
  - 단지 연구의 시작을 위한 스크리닝 등의 시설로 활용하기 위해서라도 발간되는 보고서의 신뢰도 확보를 위해서는 안전성평가를 위한 GLP 수준의 시설과 인력이 클러스터 내에 갖추어져야 함

□ 핵심사업별 필요한 시설, 장비, 구축비용, 조직, 인력 현황분석(국내 벤치마킹 기관을 중심으로)

○ 표준화 연구

|       | 기능식품연구원  | 전남식품산업지원센터   |
|-------|--|--|
| 업무    | <ul style="list-style-type: none"> <li>표준화 평가</li> <li>영양성분분석</li> <li>유해물질분석</li> <li>기능성분분석</li> <li>첨가물 분석</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>건강기능식품의 임가공사업</li> <li>식품소재 제품화 기술개발</li> <li>품질관리/이화학실험/미생물·생화학시험 등</li> </ul>                 |
| 구축비용  | <ul style="list-style-type: none"> <li>총비용 28억</li> <li>- 건물 : 4억(70평)</li> <li>- 장비 : 약 24억</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>총비용 500억(5년)</li> <li>- 건물 : 250억(1,770평)</li> <li>- 장비 : 250억</li> <li>운영비용 : 20억/년</li> </ul> |
| 인력/조직 | <ul style="list-style-type: none"> <li>49명</li> <li>영양성분분석팀, 유해물질분석팀, 기능성분분석팀, 첨가물분석팀, 미생물분석팀 등</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>20명</li> <li>기업지원팀, 생산지원팀, 연구개발팀, 기획관리팀</li> </ul>  |

○ 안전성 평가

|       | 안전성평가연구소   | 바이오텍스텍(주)  | (주)캠은  |
|-------|--|--|--|
| 주요업무  | <ul style="list-style-type: none"> <li>일반독성, 유전독성, 발암성, 면역독성 등</li> <li>의약품, 건강기능식품, 화장품 유효성 평가</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>일반독성, 유전독성, 발암성, 면역독성 등</li> <li>의약품, 건강기능식품, 화장품 유효성 평가</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>일반독성, 유전독성, 발암성, 면역독성 등</li> <li>의약품, 건강기능식품, 화장품 유효성 평가</li> </ul>   |
| 구축비용  | <ul style="list-style-type: none"> <li>총비용 약 500-600억</li> <li>운영비 : 440억/년</li> <li>대지 : 8,000평 (지하1층,지상3층)</li> <li>- 설치류시험동, 조직병리실, 임상병리실, 생식독성시험실, 시험물질보관실, 검역검사실</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>총비용 약 300억</li> <li>- 건물 225억원(75%), - 장비 75억원(25%)</li> <li>대지 6000평, 건축 : 1,200평 (1, 2 연구동, 분석센터)</li> <li>- 동물실험실, 약물동태, 독성동태, 분석시설, 안전성약리, 조제, 유전, 병리실 등</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>총비용 200억</li> <li>연면적 : 1,757평</li> <li>- 양지전임상연구소(지상3층) 및 경기바이오센터(지하1층,지상3층)</li> </ul>                                    |
| 인력/조직 | <ul style="list-style-type: none"> <li>164명</li> <li>- 미국 독성전문가자격 3명, 일본 독성전문가자격 1명, 미국 GLP신뢰보증전문가 3명, 일본 GLP신뢰보증전문가 1명</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>150명</li> <li>- 연구직 100명</li> <li>- 수의사 10명, 독성전문가 5명, 독성병리전문가 3명, 실험동물기술사 27명, 임상병리사 3명, 신뢰보증전문가 1명, 약사 3명</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>78명</li> <li>- 연구직 68명</li> <li>- 박사 7명, 석사 16명, 학사 45명</li> <li>- 수의사 4명, 병리학자 4명, 실험동물기술사 18명, 임상병리사 5명, 약사 1명</li> </ul> |

- **GLP 운영의 인증 필요 소요예산** : 국내 대표적인 GLP 기관의 소요예산, 시설 규모, 인력현황은 아래와 같았음(별첨 11 참조)
  - ① 한국화학연구원 부설 안전성평가연구소(대전)
    - 소요예산 : 440억원/년(2009년 기준)
    - 규모 : 20,000m<sup>2</sup>
    - 인력현황: 연구직 72명, 연구기술직 64명, 행정직 19명, 기술직 9명 등 총 164명(2009.6)
    - 수행 시험항목 : 일반독성시험(단회투여독성시험, 반복투여독성시험, 유전독성시험, 발암성시험, 영장류독성시험, 생식발생독성시험, 면역독성시험·항원성시험, 약리시험, 약물·독성동태시험, 독성병리, 생태독성시험, 환경화학시험, 독성유전체시험, 흡입독성시험)
  - ② 한국화학연구원 부설 안전성평가연구소 정읍 분소(전북)
    - 사업비: 6년간 686억원(1단계사업: 170억원, 2단계사업: 516억원/전임상시험연구동<만성독성시험, 발암성 시험> 건설 예정)
    - 규모: 148,760m<sup>2</sup>(45,000평)
    - 시설현황: 제1시험연구동, 흡입안전성시험연구동, 지원동, 기숙사, 주출입관리동
    - 수행 시험항목 : 현재 흡입독성시험만 진행 중. 단회투여독성시험, 반복투여 독성시험, 유전독성시험 등 그 외 시험 수행 부서는 현재 구축 중에 있음

③ 바이오투스텍(충북 청원)

- 규모: 20,235m<sup>2</sup>(6,121여평)
- 수행 시험 항목 : 일반독성시험, 유전독성시험, 발암성시험(설치류), 생식발생독성시험, 면역독성시험 등
- 전문자격 보유자(2009년 6월 현재): 수의사 10명, 독성전문가5명, 독성병리전문가 3명, 실험동물기술사 27명, 임상병리사 3명, 신뢰성보증전문가 1명, 약사 3명

④ 경상북도·대구가톨릭대학교 바이오안전성센터(경북 경산)

- 규모: 1,288m<sup>2</sup>(390여평)
- 소요예산: 약 15 억원 이상
- 시험항목: 단회투여독성시험, 유전독성시험(복귀돌연변이, 체외염색체이상, 소핵)

○ 기능성평가

|       | 한국식품연구원   | 지경부 RIC<br>식의약품의 효능평가 및 기능성소재개발센터   | 경기의약센터   |
|-------|---|---|--|
| 주요업무  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 식품 기능성 규명, 신소재 및 신공정 연구 개발</li> <li>• 식품분석, 표준화 및 기반조성 연구개발</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 식의약품의 기능성평가</li> <li>• 장비구축 및 지역기업 활용</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기업 연구개발 지원, 신약, 세포치료제, 바이오신소재 개발 지원</li> <li>- 첨단분석/시험 지원</li> <li>- 첨단 약효평가 지원</li> </ul>  |
| 구축비용  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 중비용 300-400억                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 표준화 설비 : 약 100억</li> <li>- 기능성 설비 : 약 100억</li> <li>- 장비 138억(391점)</li> </ul> </li> <li>• 운영비 : 100억/년<br/>연예산: 410억(2009)</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 중비용 360-460억                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건물 : 500평(약 20억)</li> <li>- 동물시험시설(약 100억) : 의과대학 시설공동사용</li> <li>- 장비 : 60억(400종)</li> </ul> </li> <li>• 운영비(RIC): 20억/년<br/>(운영비,장비,R&amp;D포함)</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 임차료 4억/년 + 장비 40억                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건물 : 600평(전문연석 기준) : 경기바이오센터 5, 6층</li> <li>- 임차료 : 4억/년(도 지원)</li> <li>- 장비 40억/270종/5년</li> </ul> </li> <li>• 운영비 : 40억/년(예산)</li> </ul> |
| 인력/조직 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 346명                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정규직 170명(연구직 159, 기능직10)</li> <li>- 비정규직 176명</li> </ul> </li> <li>• 기능성연구단, 바이오나노연구단, 바이오제품연구단, 신소재연구단, 안전성연구단, 식품분석센터, 우수식품인증센터, 식품산업기술지원센터 등</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 31명                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 참여교수 18명(한림대 식영과 및 의과대학, 강원대, 중앙대 등 전공분야별)</li> <li>- 전담연구직 11명, 행정 2명</li> </ul> </li> <li>• 효능평가부(장비구축 활용) 소재개발부(연구개발, 교육) 기업지원부(개발기술 사업화, 기술이전/지도, 창업지원, 마케팅, 네트워크)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 40명                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 약효평가팀 6명, 천연물신약연구팀 5명, 제품화평가팀 4명 등(박사 7, 석사 16, 학사 17)</li> </ul> </li> <li>• 약효평가팀, 천연물신약연구팀, 제품화평가팀</li> </ul>   |

- 이들 기능성 모두에 대한 연구를 기능성평가센터에서 수용하기 위해서는 각 분야에 적합한 실험 기술 및 장비의 구축이 필요함
- 식품의약품안전청에서 2004년 발간한 “건강기능식품 기능성평가 시험법 가이드”에 수록된 20여 가지 기능성 분야에 필요한 장비의 목록을 참고할 수 있음

- 이 외에도 식품기능성평가센터 내에 기능성 연구 시설을 갖추고 입주기업들을 위한 스크리닝 등의 연구를 진행하고자 한다면 국내 유사 기관인 지경부 RIC 식의약효능평가센터의 장비 및 시설, 인력들을 참고할 수 있을 것임
  - 조직도 : 효능평가부(장비구축, 장비활용), 소재개발부(연구개발, 인력양성), 기업지원부(개발기술사업화, 기술이전, 네트워크 등)
  - 참여인력 : 참여교수 17명, 전임연구교수 3명, 전임연구원 8명, 행정원 2명
  - 구축된 건강기능식품의 효능 평가 및 제품화를 위한 기본 장비를 지역산업체와 협력업체에 제공하여 장비의 활용을 유도함
  - 지역산업체의 기술개발 수요에 식의약품 및 화장품의 기능성평가 및 제품화를 중심으로 다양한 연구개발 과제를 선정한 바 있음
  - 일반식품의 유용성 평가, 건강기능식품 및 기능성화장품의 효능평가 기술훈련, 시료조제 및 제품화를 위한 교육훈련 등의 워크숍 개최

○ 종합

|      | 표준화  | 안전성   | 기능성   |
|------|--|---|---|
| 주요업무 | <ul style="list-style-type: none"> <li>표준화 평가</li> <li>영양성분분석</li> <li>유해물질분석</li> <li>기능성분분석</li> <li>첨가물 분석</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>일반독성, 유전독성, 발암성, 면역독성 등</li> <li>건강기능식품 유효성 평가</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>식품 기능성 규명</li> <li>신소재 개발</li> </ul>                                 |
| 구축비용 | <ul style="list-style-type: none"> <li>총비용 25억 (~ 100억)</li> <li>- 건물 : 70-100평 규모, 3-5억</li> <li>- 장비 : 약 20억 이상</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>총비용 약 300-500억</li> <li>- 건물 : 250억 이상</li> <li>- 장비 : 70억 이상</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>총비용 300-400억</li> <li>- 동물시험시설 : 100억</li> <li>- 장비 : 60억</li> </ul> |
| 인력   | <ul style="list-style-type: none"> <li>50명</li> <li>영양성분분석팀, 유해물질분석팀, 기능성분분석팀, 첨가물분석팀, 미생물분석팀 등</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>150명</li> <li>- 연구직 100명</li> <li>전문인력 : 수의사 10명, 독성전문가 5명, 독성병리전문가 3명, 실험동물기술사 27명, 임상병리사 3명, 신뢰성보증전문가 1명, 약사 3명 등</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>40명(+ 35명)</li> <li>- 연구직 30명, 기타 5명</li> <li>- 연구보조 35명</li> </ul>  |

## 별첨10

### GLP 기관 지정에 필요한 요건

#### □ 비임상시험관리기준(GLP, 식약청고시 제2009-183호)

##### ○ 내용

- 비임상시험관리기준 적격시험기관 지정·관리기준·운영 및 사후관리 등에 대한 준수사항
- 시험기관에서 행해지는 시험이 계획·실행·점검·기록·보고되는 체계적인 과정과 그 조건들에 관한 총체적 사항

##### ○ 목적

- 비임상시험에 대한 제반준수사항을 규정함으로써 시험과정 및 결과에 대한 신뢰성 확보

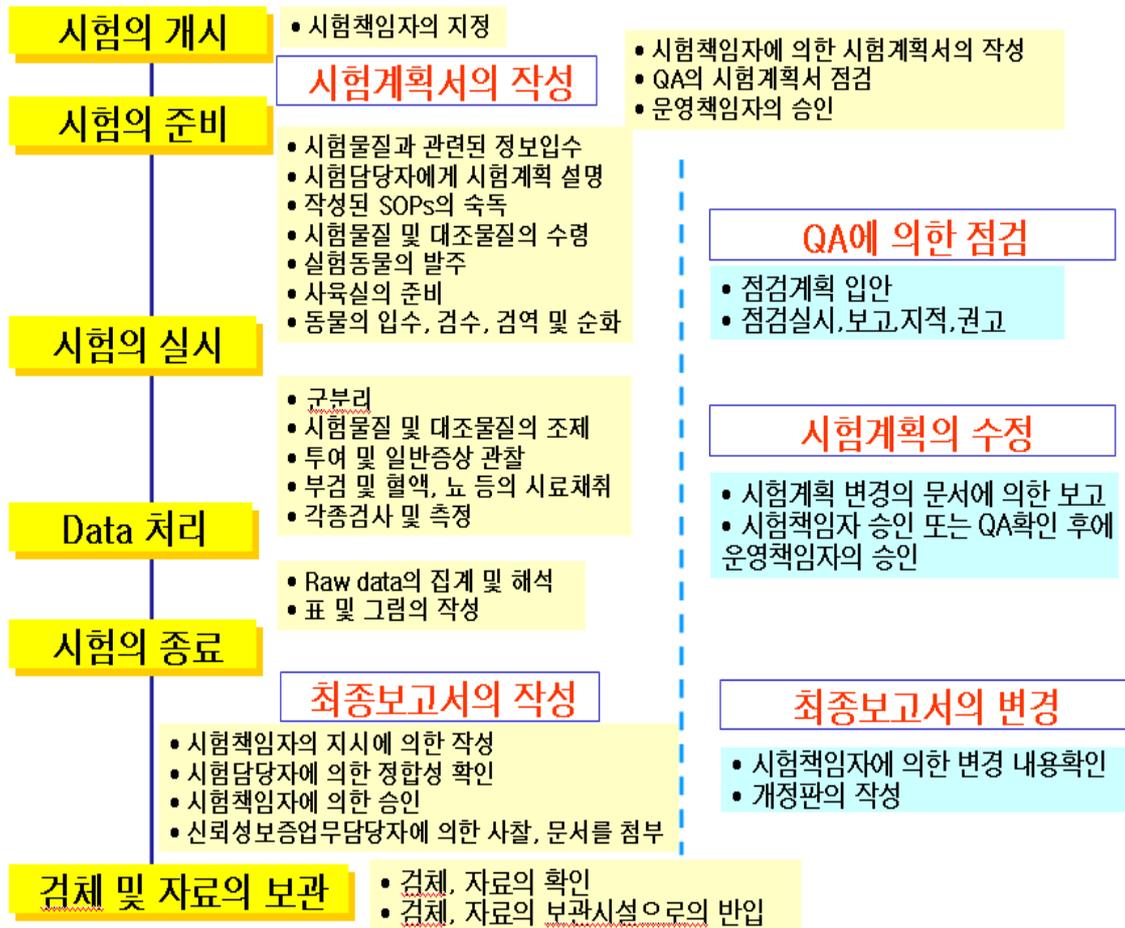
##### ○ 적용 범위

- 의약품, 의약외품, 화장품등의 비임상적시험에 적용함
- 비임상시험은 단회투여독성시험, 반복투여독성시험, 생식·발생독성시험, 유전독성시험, 항원성시험, 면역독성시험, 발암성시험, 국소독성시험, 국소내성시험, 단회투여흡입독성시험, 반복투여흡입독성시험, 기타독성시험, 의존성시험, 안전성약리시험, 일부 수탁시험 등임

##### ○ 비임상시험기관의 지정 및 평가

- 지정: 해당 규정의 비임상시험기관지정규정에 따라 시험항목별로 비임상시험기관을 지정함  
(비임상시험기관 지정현황은 별첨 7. 참조)
- 평가: 해당 규정의 비임상시험기관평가기준에 따라 실시함

## □ GLP 시험의 수행 절차



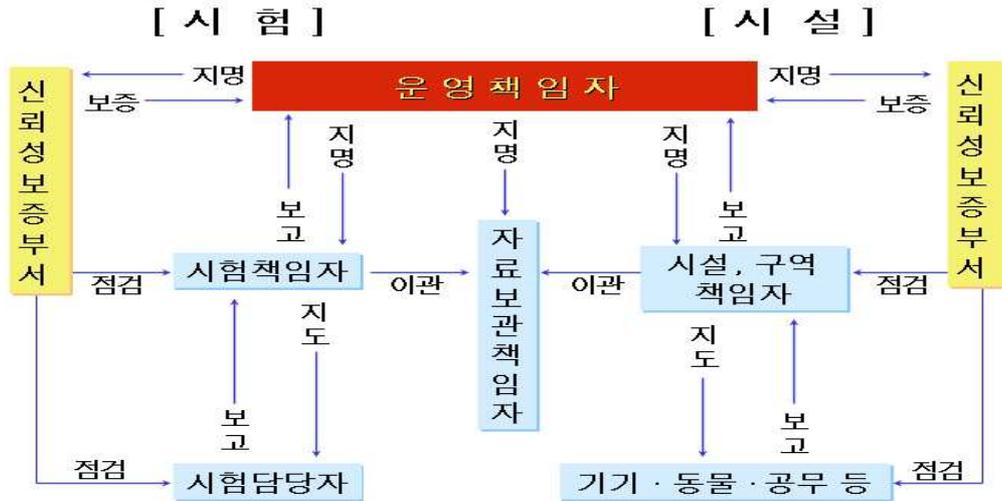
출처: 바이오신약개발 기술인력 교육 프로그램-전임상시험 전문가 교육자료

## □ GLP 운영의 인증 필요 요건

### ○ 조직과 인원

- 운영책임자, 시험책임자, 주임시험자, 시험담당자, 신뢰성보증업무 책임자 및 담당자, 시험물질 및 대조물질 취급자, 동물실 관리자, 자료보관실 담당자

## GLP 규정의 조직 체계 및 책임체계



출처: 바이오신약개발 기술인력 교육 프로그램-전임상시험 전문가 교육자료

### ○ 표준작업수순서(SOPs)

- 시험시설구역에 구비되어 있어야 함
- SOPs의 개정·변경절차에 대한 사항과 함께 변경·수정 관련 사항에 대한 기록도 확보되어야 함
- 최소한 아래 항목에 대한 SOP 구비 필요
  - 시험물질 및 대조물질
  - 측정기구, 컴퓨터시스템, 외부환경조절시스템의 사용 및 유지
  - 시약의 준비와 정량
  - 기록 유지, 보고서 작성 및 기록과 보고서의 보관과 검색
  - 시험계를 포함한 외부환경의 준비 및 조절
  - 시험계의 양도확인, 이전, 배치, 특징파악, 확인 및 관리
  - 시험종료시나 그 이전의 시험계의 조작
  - 시험계의 처리
  - 방충제 및 세척제 사용
  - 운영 프로그램의 신뢰도
- 이외에도 총괄, 인사관리, 시설 운용 및 유지, 설비기기 유지 등의 SOP를 갖출 수 있음

- (1) 시험물질 및 대조물질 : 수령, 식별, 이름표부착, 취급, 표본추출, 보관
- (2) 기기, 재료 및 시약
  - 기기 : 사용, 유지, 청소 및 고정
  - 컴퓨터시스템 : 증명, 조작, 유지, 안전대책, 변경제어 및 백업
  - 재료, 시약 및 용액 : 조제와 이름표부착
- (3) 기록의 보존, 보고, 보관 및 검색 : 컴퓨터시스템의 사용을 포함하여, 시험의 코드화, 자료 수집, 보고서 작성, 검색시스템, 자료취급
- (4) 시험계
  - 시험계의 사육실 관리 및 사육실 환경조건
  - 시험계의 수령, 이동, 적절한 배치, 특성, 식별, 관리를 위한 절차
  - 시험전, 시험중 및 시험종료시에서의 시험계의 준비 및 관찰검사
  - 시험기간 중에 빈사상태 또는 사망한 시험계의 개체 취급
  - 부검 및 조직병리검사를 포함한 검체의 수집, 식별과 취급
  - 시험구역에서의 시험계의 설치 및 배치
- (5) 신뢰성보증 절차
  - 시험의 계획, 일정, 실시, 기록.
  - 보고에 대한 사찰 시에 행할 신뢰성보증업무 담당자의 활동
- (6) 기타 필요한 사항

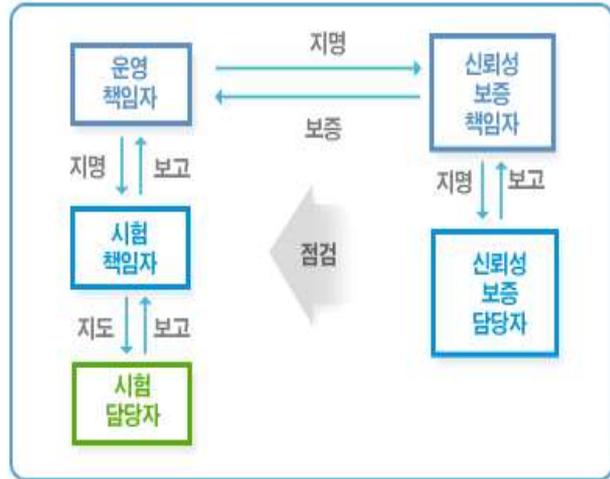
출처: GLP시설 점검 및 유지보수 SOP 작성법, 양혜영, (주)서울독성연구소

#### ○ 신뢰정보증부서(QAU)

- 문서화된 신뢰정보증업무 SOP에 따라 실시
- 시험에 관여하지 않는 제3자로서 운영책임자에 의해 임명된 개인 또는 복수의 사람이 수행함
- 일종의 내부 감찰기관과 같은 활동을 통해 시험의뢰자 및 감독기관에 대하여 독성시험의 시험기초 자료 및 최종보고서의 신뢰성을 객관적으로 보증하는 역할을 함
- 아래와 같은 사항이 확보되어야 함
  - 책임자 및 담당자의 자격
  - 시험에 참여하는 직원들과의 업무 독립성
  - 감사계획, 수행방법, 시험의 단계별 점검·감사에 사용되는 자료 종류
  - 시험실시 단계별 감사의 정도
  - 일상적인 시험기관 운영에 관한 감사의 정도
  - 최종보고서와 시험 기초자료의 일치에 관한 점검과정
  - 시험계획서를 이탈하였을 때 신뢰정보증부서에서의 조치사항
  - 시험시설이 미흡한 상태에서 시험이 실시될 경우 부서의 역할
  - 시험기간이 너무 짧아 시험 현장 점검이 불가능할 때의 점검형태
  - 표준작업수순서의 검토, 개정과 관련하여 신뢰정보증부서의 역할

○ 신뢰성보증 시스템

- 규정 검토 후 시스템 반영 및 교육
- SOP 검토
- 운영 system 점검
  - 년4회 점검 및 시정 예방조치
  - 인원, 시설, 장비, 전산시스템 점검
  - 검체 및 문서 자료의 보관상태 점검
- 시험 점검
  - 시험계획서의 GLP준수 점검
  - 시험 수행에 있어, 시험계획서 및 SOP준수 점검
  - 시험 Data의 정확성 및 안전성 점검
  - 시험 Data와 보고서의 정합성 점검
  - 시험 별 신뢰성보증서 발행



신뢰성보증체계의 예, 출처: (주)바이오톡스텍 홈페이지

○ 시설

- GLP 시설은 기능에 따라 아래와 같은 분류가 가능함

**실험동물시설의 기능별 구성**

- 1) 동물사육구역
  - 동물 번식, 생산, 사육관할 장소
- 2) 동물반입구역
  - 반입 동물의 검사, 검역실, 반입실
- 3) 동물실험구역
  - 사육실에 인접위치, 수술실, 처치실, 시험용질 제조실, 위험용질 실험실
- 4) 물품반입, 저장구역
  - 사육, 팔집, 수용품, 기구 등 반입 및 저장실
- 5) 관리사무구역
  - 관리사무실, 사육실, 탈의실, 화장실
- 6) 세정, 소독, 멸균구역
  - 기구, 소모품류의 세정 및 멸균 구역
- 7) 폐기물처리구역
  - 소각로, 오폐수처리설비 구역
- 8) 기기실관리구역
  - 변전기, 자가발전기, 공조기, 급·배수설비
- 9) 기타
  - 현관로비, 계단, 엘리베이터, 복도

출처: 바이오신약개발 기술인력 교육 프로그램-전임상시험 전문가 교육자료

- 시설 설계를 위해 아래와 같은 내용이 필요
  - 설계지침서(안)

- Barreir system design, 기계설비 · 전기설비

|  |   |
|--|---|
| <p><b>BARRIER SYSTEM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 동물실 청정복도, 준정정복도</li> <li>• Auto Clave, Rotary cage washer</li> <li>• Air shower, Pass box, 탈의 및 강의실</li> <li>• 동물 사육실, 검역실, 부검실</li> <li>• 사료 및 깔짚 보관창고</li> </ul> | <p><b>주요 구성 SYSTEM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 공기조화 시스템(Humidity &amp; Air Supply)</li> <li>• 자동제어 시스템(Automatic control)</li> <li>• 정제수 공급시스템(Water Sterilizing)</li> <li>• 비상발전 시스템(Electric Power Generation)</li> <li>• 사내 무선망 및 서버(Intra-Network &amp; Sever)</li> <li>• 폐쇄회로 감시 시스템 (Closed-Circuit TV)</li> </ul> |
|--|---|

출처: (주)서울독성연구소 홈페이지

- 시험시설: 시험기관 · 시험장소, 시험계의 시설(동물사육시설, 동물용품 공급시설), 시험물질 · 대조물질 취급시설, 시험조작구역, 자료보관실, 폐기물처리시설 등
- 공사비 원가산출내역서

○ 기기, 재료, 시약

- 검증 받은 컴퓨터 시스템
- 시험기기 및 재료
- 화학물질, 시약 및 용액

○ 시험계획서

- 포함 내용
  - 시험 종류, 목적, 시험물질 및 대조물질의 식별
  - 시험의뢰자 및 시험기관 관련 정보(성명 · 명칭, 주소, 소재지 등)
  - 날짜(개시 · 종료예정일)
  - 시험방법
  - 기타 사항(적용 가능한 경우)
    - : 시험계 선정사유, 특성, 투여방법 및 이유, 투여용량 · 횟수 · 기간 등
  - 기록(보관 문서 목록)

○ 시험의 수행

- 시험계획서에 따라 실시하며, 실시 중에 얻은 모든 자료는 문서로

기록되어 있어야 함

○ 최종보고서

- 내용

- 시험의 종류, 시험물질 및 대조물질의 식별
- 시험의뢰자 및 시험기관 관련 정보
- 날짜(개시일, 종료일)
- 신뢰성보증확인서
- 시험재료와 시험방법
- 결과(요약, 계획서 관련 정보·자료, 통계결과, 결과의 평가·고찰·결론)
- 보관장소

○ 기록과 자료의 보관 및 유지

- 관련 자료들은 3년간 보존되어야 하며, 이는 출납·반입 관련 기록도 있어야 함

- 주요 기록

- 인사에 관한 기록
- 교육에 관한 기록
- 실험시설에 관한 기록
- 시험물질 및 대조물질에 관한 기록
- 실험동물 및 사육에 관한 기록
- 최종보고서
- 기기설비에 관한 기록
- 신뢰성보증업무에 관한 기록
- 자료 보관에 관한 기록
- 컴퓨터시스템에 대한 증명기록
- 모든 SOPs의 과거기록에 대한 기록
- 환경측정기록

# 별첨11

## 비임상시험 및 동물실험시설 지정현황

### [비임상시험 지정현황]

| 시험기관                        | 시험종류 | 지정일자      | 단회<br>투여 | 반복<br>투여 | 생식<br>발생 | 유전 | 항원<br>성 | 면역 | 발암 | 국소<br>독성 | 국소<br>내성 | 기타<br>독성 | 안전<br>성약<br>리 | 일부<br>수탁 | 연락처          | 팩스번호          | 비고  |
|-----------------------------|------|-----------|----------|----------|----------|----|---------|----|----|----------|----------|----------|---------------|----------|--------------|---------------|---|
| 한국화학연구원 부설<br>안전성평가연구소(1호)  |      | '88. 7.22 | ○        | ○        | ○        | ○  | ○       | ○  | ○  | ○        |          | ○        | ○             |          | 042-610-8050 | 042-610-8015  | 대전광역시 유성구 장동 100번지  |
| (주)유한양행 중앙연구소(2호)           |      | '88. 8.11 | ○        | ○        |          | ○  |         |    |    |          |          |          |               |          | 031-899-4333 | 031-275-6145  | 경기도 용인시 기흥구 공세동 416-1   |
| LG생명과학기술연구원<br>안전성센터(4호)    |      | '95. 5.24 | ○        | ○        | ○        | ○  | ○       |    |    | ○        |          |          |               |          | 042-866-5729 | 042-862-0332  | 대전광역시 유성구 문지동 104-1   |
| (주)바이오독스텍(6호)               |      | '02. 3.14 | ○        | ○        | ○        | ○  | ○       | ○  | ○  | ○        | ○        | ○        | ○             |          | 043-210-7777 | 043-210-7778  | 충북 청원군 오창면 양평리 686-2 오창과학산업<br>단지 58-1 블록                     |
| 산업안전보건연구원(7호)               |      | '02. 6.4  | ○        | ○        |          | ○  |         |    |    |          |          |          |               |          | 042-869-0343 | 042-863-9001  | 대전광역시 유성구 문지동 104-8   |
| (주)캠온 전임상연구센터(8호)           |      | '02. 8.12 | ○        | ○        | ○        | ○  | ○       |    | ○  | ○        |          | ○        | ○             |          | 031-329-9970 | 031-329-9901  | 경기도 용인시 처인구 양지면 제일리 334<br>경기 수원시 영통구 이의동 864-1 경기바이오센<br>터 내 |
| 서울대학교병원<br>임상의학연구소(10호)     |      | '03. 1.9  | ○        | ○        |          | ○  |         |    |    | ○        |          |          |               |          | 02-2072-1903 | 02-3675-8335  | 서울시 종로구 연건동 28  |
| 한국화학시험연구원<br>안전성연구센터(11호)   |      | '03. 5.30 | ○        | ○        | ○        | ○  | ○       |    |    | ○        |          | ○        |               |          | 031-999-3218 | 031-999-3001  | 경기도 김포시 월곶면 고막리 7-6   |
| (주)메드빌(12호)                 |      | '03. 9.20 | ○        | ○        |          | ○  |         |    |    |          |          |          |               |          | 02-2027-5779 | 02-2027-5776  | 서울시 금천구 가산동 60-21 IT 미래타워 15층                                 |
| 바이오코아(주)(13호)               |      | '05. 5.24 |          |          |          |    |         |    |    |          |          |          |               | ○        | 02-3461-9133 | 02-3461-0590  | 서울시 금천구 가산동 60-21 IT 미래타워 8층, 9층                              |
| (주)아이바이오팜(14호)              |      | '05. 5.27 |          |          |          |    |         |    |    |          |          |          |               | ○        | 042-482-3439 | 042-484-3439  | 대전광역시 서구 만년동 381번지 엑스포텔 307호                                  |
| 대구가톨릭대학교<br>바이오안전성센터(15호)   |      | '05. 7.26 | ○        |          |          | ○  |         |    |    |          |          |          |               |          | 053-850-3626 | 053-850-3627  | 경북 경산시 하양읍 금락리 330  |
| (주)서울의약연구소(17호)             |      | '06. 7.21 |          |          |          |    |         |    |    |          |          |          |               | ○        | 02-866-5574  | 02-868-5511   | 서울시 금천구 가산동 327-32 외 2필지 대륭테크<br>노타운 12차 301호                 |
| 한국생활환경시험연구원<br>안전성평가본부(18호) |      | '06. 11.6 | ○        | ○        |          | ○  | ○       |    |    | ○        |          |          |               |          | 032-858-0011 | 032-858-0020  | 인천광역시 연수구 송도동 7-44  |
| (주)바이오인프라(19호)              |      | '09. 1.15 |          |          |          |    |         |    |    |          |          |          |               | ○        | 031-888-6270 | 1540-100-6270 | 경기 수원시 영통구 이의동 864-1 경기바이오센<br>터 3층                           |
| 한국원자력의학원<br>방사선전임상센터(제20호)  |      | '09. 3.2  | ○        |          |          |    |         |    |    |          |          |          |               |          | 02-970-1675  | 02-970-2462   | 서울특별시 노원구 공릉동 215-4   |

| 연번 | 기관명                    | 지정시험항목         |             |                             |   |   |   |     |               |               |             |  |   |  |
|----|------------------------|----------------|-------------|-----------------------------|---|---|---|-----|---------------|---------------|-------------|--|---|--|
|    |                        | 단회투여           | 반복투여        | 생식발생                        | 유전  | 항원성   | 면역독성  | 발암성 | 국소독성          | 국소내성          | 기타독성        | 안전성약리  | 수탁시험  |  |
| 1  | 한국화학연구원 부설<br>안전성평가연구소 | 설치류<br>비설치류    | 설치류<br>비설치류 | 수태능및초기<br>배발생전후발생<br>및모체자발생 | 복귀돌연변이<br>염색체이상<br>소핵유전<br>(체외마우스<br>림포마TK)       | 아나필락시스<br>쇼크반응<br>수동피부아<br>나필락시스<br>반응<br>피부감작성 | 기타면역<br>(세포매개성<br>면역,<br>체액성면역)                           | 발암성 |               | 피부자극<br>안점막자극 |             | 광독성<br>광감작성                                    | 중추신경계<br>영향<br>심혈관계영향<br>(Telemetry,<br>hERG)<br>호흡기계영향 |  |
| 2  | (주)유한양행<br>중앙연구소       | 설치류            | 설치류         |                             | 복귀돌연변이<br>소핵                                      |   |   |     |               |               |             |  |   |  |
| 3  | LG생명과학기술연구원<br>안전성센터   | 설치류<br>비설치류    | 설치류<br>비설치류 | 수태능및초기<br>배발생(설<br>치류)      | 복귀돌연변이<br>염색체이상<br>소핵                             | 아나필락시스<br>쇼크반응<br>수동피부아<br>나필락시스<br>반응<br>피부감작성 |   |     |               | 피부자극<br>안점막자극 |             |  |   |  |
| 4  | (주)바이오텍스텍              | 설치류<br>비설치류    | 설치류<br>비설치류 | 수태능및초기<br>배발생전후발생<br>및모체자발생 | 복귀돌연변이<br>염색체이상<br>소핵<br>기타유전<br>(체외마우스<br>림포마TK) | 아나필락시스<br>쇼크반응<br>수동피부아<br>나필락시스<br>반응<br>피부감작성 | 기타면역<br>(세포매개성<br>면역,<br>체액성면역,<br>대식세포기능<br>자연살세포<br>기능) | 발암성 | 피부자극<br>안점막자극 | 국소내성          | 광독성<br>광감작성 | 중추신경계<br>영향<br>심혈관계영향<br>(Telemetry)<br>호흡기계영향 |   |  |
| 5  | 산업안전보건연구원              | 설치류<br>(경구,흡입) | 설치류<br>(흡입) |                             | 복귀돌연변이<br>염색체이상<br>소핵                             |   |   |     |               |               |             |  |   |  |
| 6  | (주)켄온<br>전임상연구센터       | 설치류<br>비설치류    | 설치류<br>비설치류 | 수태능및초기<br>배발생전후발생<br>및모체자발생 | 복귀돌연변이<br>염색체이상<br>소핵                             | 아나필락시스<br>쇼크반응<br>수동피부아<br>나필락시스<br>반응<br>피부감작성 |   | 발암성 | 피부자극<br>안점막자극 |               | 광독성<br>광감작성 | 중추신경계<br>영향<br>호흡기계영<br>향                      |   |  |
| 7  | 서울대학교병원<br>임상의학연구소     | 설치류<br>비설치류    | 설치류<br>비설치류 |                             | 복귀돌연변이<br>염색체이상<br>소핵<br>기타유전<br>(자매염색체<br>분체)    |   |   |     |               | 피부자극<br>안점막자극 |             |  |   |  |
| 8  | 한국화학시험연구원<br>안전성연구센터   | 설치류<br>비설치류    | 설치류<br>비설치류 | 수태능및초기<br>배발생전후발생<br>및모체자발생 | 복귀돌연변이<br>염색체이상<br>소핵                             | 아나필락시스<br>쇼크반응<br>수동피부아<br>나필락시스<br>반응<br>피부감작성 |   |     |               | 피부자극<br>안점막자극 |             | 광독성<br>광감작성                                    |   |  |

## [동물실험실 등록현황]

| 상호(명칭)                         | 연락처          | 소재지                                      | 대표자    | 지역 |
|--------------------------------|--------------|--|--------|----|
| 엘지생명과학(주)                      | 063-830-4284 | 전라북도 익산시 용제동 601번지                       | 김인철    | 전북 |
| 한국원자력연구원 정읍방사선과학연구소 HFT실험동물실   | 063-570-3151 | 전라북도 정읍시 신정동 1266                        | 양명승    | 전북 |
| 서남대학교 동물실험실                    | 063-620-0303 | 전북 남원시 광치동 720번지                         | 김응식    | 전북 |
| 다이노나(주)                        | 063-838-1701 | 전북 익산시 금마면 동고도리 253-6                    | 송형근    | 전북 |
| (재)전주생물소재연구소                   | 063-711-1000 | 전북 전주시 덕진구 장동 452-74                     | 안세경    | 전북 |
| 전주예수병원 부설 기독교학연구원 동물실험센터       | 063-230-8871 | 전북 전주시 완산구 중화산동 1가 164-2                 | 권창영    | 전북 |
| 전남대학교 영양식품학전공                  | 061-659-3415 | 전남 여수시 둔덕동 미평로 386                       | 김윤수    | 전남 |
| 전라남도천연자원연구원                    | 061-864-7104 | 전남 장흥군 안양면 기산리 756번지                     | 이동욱    | 전남 |
| 화순전남대학교병원                      | 061-379-7577 | 전라남도 화순군 화순읍 일심리 160번지                   | 송은규    | 전남 |
| (주)근화제약                        | 041-840-5300 | 충남 공주시 정안면 사현리 298-2                     | 배상진    | 충남 |
| 한국폴리텍바이오대학                     | 041-746-7300 | 충남 논산시 강경읍 채운리 315-1                     | 정동욱    | 충남 |
| (재)충남동물자원센터 실험동물실              | 041-980-1001 | 충남 논산시 내동 26번지 (재)충남동물자원센터 2층 실험동물실      | 김무강    | 충남 |
| 호서대학교 식품영양학과                   | 041-540-5249 | 충남 아산시 배방면 세출리 165번지 자연대학관 314-1         | 강일구    | 충남 |
| (주)유니메드제약                      | 041-537-5500 | 충남 아산시 실옥동 251                           | 김건남    | 충남 |
| (주)오스코텍부설연구소                   | 041-555-7666 | 충남 천안시 서북구 성거읍 오목리 2-17                  | 김정근    | 충남 |
| 남서울대학교 전임상실습실                  | 041-580-2720 | 충남 천안시 서북구 성환읍 매주리 21 임상병리학과             | 공정자    | 충남 |
| 건일제약(주) 동물실험실                  | 041-580-5800 | 충남 천안시 서북구 직산읍 군서리 297-5                 | 김영중    | 충남 |
| 동아제약(주) 천안공장 동물실험실             | 041-621-1500 | 충남 천안시 차암동 제3산업단지 19블럭                   | 김원배    | 충남 |
| (주)중외                          | 041-351-7600 | 충청남도 당진군 농악면 한진리 416번지                   | 이경하    | 충남 |
| (주)유니젠                         | 014-529-1501 | 충청남도 천안시 동남구 병천면 송정리 200-1               | 에드워드캐논 | 충남 |
| (주)종근당 동물실험시설                  | 041-529-3347 | 충청남도 천안시 서북구 성거읍 오색당리 15-20 천안우체국 사서함 74 | 김정우    | 충남 |
| 유태팜솔루션즈                        | 041-558-7742 | 충청남도 천안시 입장면 양대리 260-5                   | 정준호    | 충남 |
| 전남대학교 약학대 동물연구실                | 062-530-2920 | 광주 북구 용봉동 전남대학교 약학대 1,2호관                | 김윤수    | 광주 |
| 전남대학교 동물실험사                    | 062-220-4009 | 광주광역시 동구 학1동 5번지                         | 김윤수    | 광주 |
| 전남대학교 실험동물사                    | 062-530-2800 | 광주광역시 북구 용봉로 77                          | 김윤수    | 광주 |
| 전남대학교 치의학전문대학원 특성화원제약(주) 실험동물실 | 062-530-4840 | 광주광역시 북구 용봉로 77, 치의학전문대학원 2호관 4층         | 오희균    | 광주 |
| 전남대학교 농업생명과학대학 식물생명공학과 근충생리실험실 | 062-530-0316 | 광주광역시 전남대학교 농대 4호관 317호                  | 김윤수    | 광주 |
| 광주과학기술원 생명과학과 동물실험실            | 062-970-2112 | 광주시 북구 오룡동 1번지 삼성환경연구동                   | 선우중호   | 광주 |

| 상호(명칭)                    | 연락처          | 소재지                                     | 대표자 | 지역 |
|---------------------------|--------------|---|-----|----|
| (주)보령바이오파마                | 043-537-6911 | 충북 진천군 광혜원 죽현리 350-3                    | 김기철 | 충북 |
| (주)유영제약                   | 043-539-8800 | 충북 진천군 광혜원면 죽현리 492-17                  | 유우평 | 충북 |
| 이연제약(주) 동물실험실             | 043-556-5177 | 충북 진천군 덕산면 한천리 27-27                    | 유성락 | 충북 |
| 공군 항공우주의료원                | 043-290-5481 | 충북 청원군 남일면 쌍수리 사서함21호                   | 임정구 | 충북 |
| (주)바이오랜드 의과학연구소           | 043-240-8600 | 충북 청원군 오창읍 각리 644-6                     | 정찬복 | 충북 |
| 한국생명공학연구원 의생명마우스센터(오창캠퍼스) | 043-240-6560 | 충북 청원군 오창읍 양청리 685-1 한국생명공학연구원          | 박영훈 | 충북 |
| 한국생명공학연구원 국가영장류센터(오창캠퍼스)  |              | 충북 청원군 오창읍 양청리 685-1 한국생명공학연구원          | 박영훈 | 충북 |
| 한국생명공학연구원 면역제어연구센터(오창캠퍼스) | 043-240-6116 | 충북 청원군 오창읍 양청리 685-4 한국생명공학연구원 바이오의약연구소 | 박영훈 | 충북 |
| 한국기초과학지원연구원 소동물실험실        | 043-240-5104 | 충북 청원군 오창읍 양청리 804-1                    | 박준택 | 충북 |
| 대한제당(주) 옥산공장              | 043-269-3800 | 충북 청원군 옥산면 오산리 359-1번지                  | 백경목 | 충북 |
| 동국제약 동물실험실                |              | 충청북도 진천군 광혜원면 죽현리 488-5                 | 오홍주 | 충북 |
| (주)셀트리온제약 진천공장            | 043-533-1611 | 충청북도 진천군 이월면 사곡리 288-2번지                | 서정진 | 충북 |
| (주)메디톡스                   | 043-217-1555 | 충청북도 청원군 오창면 각리 641-4                   | 정현호 | 충북 |
| (주)녹십자 동물실험실              | 043-210-1425 | 충청북도 청원군 오창면 송대리 320-2                  | 조순태 | 충북 |
| (주)바이오톡스텍                 | 043-210-7855 | 충청북도 청원군 오창읍 양청리 686-2 오창과학산업단지 내       | 강종구 | 충북 |
| 충북대학교실험동물연구지원센터           | 043-261-3703 | 충청북도 청주시 흥덕구 개신동 12번지                   | 임동철 | 충북 |
| (주)신일제약                   | 043-722-3420 | 충청북도 충주시 양성면 본평리 산5-1                   | 김영상 | 충북 |
| (주)정식품                    | 043-270-8949 | 충청북도 흥덕구 송정동 1-24 정식품 중앙연구소             | 김성수 | 충북 |
| 충북도립대학 바이오식품생명과학과 동물실험실   | 043-730-6381 | 충북 옥천군 옥천읍 대학길 15                       | 연영석 | 충북 |
| (주)휴온스 동물실험실              | 043-653-7300 | 충북 제천시 왕암동 957                          | 전재갑 | 충북 |
| 가톨릭대학교 인천성모병원 동물실험실       | 032-510-5624 | 인천광역시 부평구 부평6동 665-8                    | 이학노 | 인천 |
| 가천의과학대학교 이길야암연구소 동물실험실    | 032-899-6601 | 인천광역시 연수구 송도동 7-45                      | 송석구 | 인천 |
| 인하대학교 생명과학연구실             | 032-890-0965 | 인천광역시 중구 신흥동3가 7-241                    | 이본수 | 인천 |
| 가천의과학대학교 길병원 동물실험실        | 032-460-3424 | 인천남동구 구월동 1198번지 길병원                    | 이태훈 | 인천 |
| 한국건설생활환경시험연구원 바이오 융합본부    | 032-858-0011 | 인천시 연수구 송도동 7-44                        | 오태식 | 인천 |

| 상호(명칭)                                 | 연락처  | 소재지  | 대표자  | 지역 |
|--|--|--|------|----|
| 강릉원주대학교 치과대학 실험동물실                     | 033-640-2460                                 | 강릉시 지변동 강릉대학로 120 강릉원주대학교 치과대학 2호관   | 한 송  | 강원 |
| 강원대학교 동물사육실(공과대학 2호관)                  | 02-250-6275                                  | 강원 춘천시 효자2동 192-1 강원대학교 공과대학 2호관   | 권영중  | 강원 |
| 강원대학교 동물사육실(농대 3호관 4층)                 | 033-250-6456                                 | 강원 춘천시 효자2동 강원대학교 농대 3호관 4층  | 권영중  | 강원 |
| 강원대학교 의학전문대학원 동물실험실                    | 033-250-8801                                 | 강원 춘천시 효자2동 강원대학교 의학1호관 5층   | 권영중  | 강원 |
| 관동대학교 의과대학 동물실험실                       | 033-649-7856                                 | 강원도 강릉시 내곡동 522 관동대학교 의과대학 의학관   | 박희중  | 강원 |
| 한국과학기술연구원 강릉분원 실험동물실                   | 033-650-7031                                 | 강원도 강릉시 대전동 290번지 강릉과학일반산업단지 가-17블록  | 한홍택  | 강원 |
| 연세대학교 원주캠퍼스 동물실험실<br>윤리위원회 산하 3개 동물실험실 | 033-741-0266<br>033-760-2244<br>033-760-2244 | 강원도 원주시 일산동162연세대일산캠퍼스원주의과대학동물실험실<br>강원도 원주시 흥업면 매지리 224연세대매지캠퍼스생명공학실험실<br>강원도 원주시 흥업면 매지리 224연세대매지캠퍼스보건대학의학부동물실험실 | 한기수  | 강원 |
| 한국산업기술시험원                              | 033-760-7667                                 | 강원도 원주시 흥업면 매지리 1272 첨단의료기기벤처센터 3층   | 이유중  | 강원 |
| 춘천센터 실험동물실                             | 043-240-5104                                 | 강원도 춘천시 강원대학길1 강원대학교내  | 박준택  | 강원 |
| 강원도농업기술원 동물실험실                         | 033-248-6534                                 | 강원도 춘천시 신북읍 산천리 727  | 박홍재  | 강원 |
| 휴젤(주) 동물실험실                            | 033-255-3882                                 | 강원도 춘천시 신북읍 울문리 941번지 강원테크노파크<br>단지내 휴젤(주)   | 문경엽  | 강원 |
| 한림대학교 실험동물센터                           | 033-248-2695                                 | 강원도 춘천시 옥천동 한림대학길 39   | 이영선  | 강원 |
| (주)이룸                                  | 033-248-8312                                 | 강원도 춘천시 퇴계동 859-2  | 남궁 현 | 강원 |
| 강원대학교 동물사육실                            | 033-250-8510                                 | 강원도 춘천시 효자2동 192-1   | 권영중  | 강원 |
| 강원대학교 생명공학부 대사조설실험실                    | 033-250-6482                                 | 강원도 춘천시 효자2동 강원대학교 농업생명과학대학 3호관  | 권영중  | 강원 |
| 강원대학교 약학대학 신경약리독성 연구실                  | 033-250-6917/6911                            | 강원도 춘천시 효자2동 강원대학교 약학관 3층  | 권영중  | 강원 |
| 강원대학교 약학대학 생화학실험실                      | 033-250-6915                                 | 강원도 춘천시 효자2동 강원대학교 약학대학  | 권영중  | 강원 |
| 강원대학교 동물자원공동연구소 실험동물실                  | 033-250-7227                                 | 강원도 춘천시 효자동 강원대학길1   | 권영중  | 강원 |
| (재)춘천바이오산업진흥원                          | 033-258-6171                                 | 강원도 춘천시 후평동 198-53   | 고인영  | 강원 |

| 상호(명칭)                     | 연락처               | 소재지                                      | 대표자    | 지역 |
|----------------------------|-------------------|--|--------|----|
| 유한대학                       | 02-2610-0804      | 경기 부천시 소사구 괴안동 185-34 유한대학 식품영양과         | 김영호    | 경기 |
| 가톨릭대학교 전임상실험실              | 02-2164-4917      | 경기부천시원곡역2동가톨릭대학교성경대출관 72호 전임상실험실         | 박영식    | 경기 |
| 가톨릭대학교 실험동물사육실 동물수술실       | 02-2164-4888      | 경기부천시원곡역2동가톨릭대학교성경대출관 80호 실험동물사육실        | 박영식    | 경기 |
| 일송생명과학연구소                  | 031-380-1986      | 경기 안양시 동안구 관양동 1605-4 일송생명과학연구소          | 윤대원    | 경기 |
| 한림대성심병원                    | 031-380-1986      | 경기 안양시 동안구 평촌동896 한림대성심병원 제3별관           | 윤대원    | 경기 |
| (주)비씨월드제약                  | 031-881-6800      | 경기 여주군 가남면 삼군리 11번지                      | 홍성한    | 경기 |
| 경동제약주식회사                   | 031-352-0990      | 경기 화성시 양감면 대양리 535-3번지                   | 이병석    | 경기 |
| 국립암센터 실험동물실                | 031-920-2110      | 경기도 고양시 일산동구 마두1동 809                    | 이진수    | 경기 |
| 동국대학교 일산 불교병원 의학연구소 전임상실험실 | 031-961-8408      | 경기도 고양시 일산동구 식사동 814 동국대학교 일산 불교병원       | 이진호    | 경기 |
| (주)케어젠                     | 031-429-3868      | 경기도 군포시 금정동 690-3                        | 정용지    | 경기 |
| 셀바이오텍 세포공학연구소              | 031-987-6205      | 경기도 김포시 월곶면 개곡리 134번지 (주) 셀바이오텍          | 정명준    | 경기 |
| 한국화학시험연구원 안전성평가본부          | 031-999-3200      | 경기도 김포시 월곶면 고막리 7-6                      | 정혜주    | 경기 |
| 가톨릭대학교 부천성모병원 동물실험실        | 1577-0675         | 경기도 부천시 원미구 소사동                          | 김형민    | 경기 |
| 순천향대학교부속부천병원 동물실험실         | 032-621-5024      | 경기도 부천시 원미구 중동 1174번지                    | 홍대식    | 경기 |
| 분당서울대학교병원 의학연구소 전임상실험실     | 031-787-1240      | 경기도 성남시 분당구 구미로 166 분당서울대학교병원            | 정진엽    | 경기 |
| 한국식품연구원 동물실험실              | 031-780-9090      | 경기도 성남시 분당구 백현동 516                      | 이무하    | 경기 |
| (주)에이티젠                    | 031-789-7946      | 경기도 성남시 분당구 삼평동 606 한국파스퇴르연구소 2층         | 박상우    | 경기 |
| (재)한국파스퇴르연구소               | 031-8018-8329     | 경기도 성남시 분당구 삼평동 606번지 한국파스퇴르연구소 연구동 1층   | 네바스 울프 | 경기 |
| 을지대학교 성남캠퍼스 실험동물실          | 031-740-7391      | 경기도 성남시 수정구 양지동 212 을지대학교 을지관 지하1층       | 박준영    | 경기 |
| (주)동성바이오텍                  | 031-743-4167      | 경기도 성남시 중원구 상대원동 133-1 금강하이테크밸리 1차 411호  | 천진호    | 경기 |
| 조아제약(주) 조아생명공학연구소(성남)      | 031-776-3056,3057 | 경기도 성남시 중원구 상대원동 190-1 SKn테크노파크비즈센터 409호 | 조성환    | 경기 |

| 상호(명칭)                   | 연락처          | 소재지  | 대표자 | 지역 |
|--------------------------|--------------|--|-----|----|
| (주)크레아젠                  | 031-737-3300 | 경기도 성남시 중원구 상대원동 138-6 중앙인더스피아5차 2층              | 배용수 | 경기 |
| (주)베르나바이오텍코리아 품질관리 동물실험실 | 031-696-8571 | 경기도 성남시 중원구 상대원동 143-1                           | 안상점 | 경기 |
| (주)오리엔트바이오 해은 영장류연구센터    | 031-730-6169 | 경기도 성남시 중원구 상대원동 143-1                           | 장재진 | 경기 |
| (주)지씨에이치엔피               | 031-698-4300 | 경기도 성남시 중원구 상대원동 513-15 선택시티 1차 813호             | 유영효 | 경기 |
| 농촌진흥청 국립축산과학원 축산물이용과     | 031-290-1685 | 경기도 수원시 권선구 오목천동 564                             | 라승용 | 경기 |
| (주)바이오팜솔루션즈              | 031-888-9633 | 경기도 수원시 영통구 의의동 906-5 차세대융합기술연구원 C동 6동           | 최용문 | 경기 |
| 아주대학교 의료원                | 031-219-4528 | 경기도 수원시 영통구 원천동 산5번지 아주대학교 의료원                   | 소의영 | 경기 |
| 경기바이오센터                  | 031-888-6020 | 경기도 수원시 영통구 의의동 864-1 경기바이오센터                    | 채영복 | 경기 |
| (재)경기의약연구센터              | 031-888-6108 | 경기도 수원시 영통구 의의동 864-1 경기바이오센터 6층                 | 오좌섭 | 경기 |
| 환인제약(주)중앙연구소             | 031-259-6821 | 경기도 수원시 영통구 의의동 906-5 차세대융합기술연구원 4층 환인제약(주)중앙연구소 | 이광식 | 경기 |
| 에스케이케미칼(주)               | 031-240-8334 | 경기도 수원시 장안 정자동 600                               | 김창근 | 경기 |
| 성균관대학교 실험동물연구센터          | 031-299-6310 | 경기도 수원시 장안구 천천동 300                              | 어 환 | 경기 |
| 가톨릭대학교 성빈센트병원            | 031-249-7114 | 경기도 수원시 팔달구 지동 93-6                              | 차영미 | 경기 |
| (주)한국백신 실험동물실            | 031-495-6397 | 경기도 안산시 단원구 목내동 394                              | 최덕호 | 경기 |
| 신풍제약                     | 031-492-5789 | 경기도 안산시 단원구 목내동 434-4 신풍제약 중앙연구소                 | 장원준 | 경기 |
| 슈넬생명과학(주)                | 031-494-9221 | 경기도 안산시 단원구 목내동 448-2                            | 이천수 | 경기 |
| 초당약품공업(주)실험동물실           | 031-491-3560 | 경기도 안산시 단원구 목내동 487                              | 김기운 | 경기 |
| (주)중검                    | 031-434-2184 | 경기도 안산시 단원구 성곡동 688번지 시화공단 5바-701호               | 임명운 | 경기 |
| 보령제약 품질보증부 동물실험실         | 031-491-5171 | 경기도 안산시 단원구 신길동 1122-3                           | 김광호 | 경기 |
| (주)보령제약                  | 031-491-2271 | 경기도 안산시 단원구 신길동 1122-3번지                         | 김광호 | 경기 |
| (주)대한약품공업 품질관리과          | 031-362-7134 | 경기도 안산시 단원구 원시동 736-1번지                          | 이윤우 | 경기 |
| (주)디지털바이오텍 동물실           | 031-493-1862 | 경기도 안산시 신길동 1227                                 | 묵현상 | 경기 |
| (주)일동제약(안성공장)            | 031-673-1701 | 경기도 안성시 신건지동 60-1                                | 이정치 | 경기 |
| (주)삼일제약 중앙연구소            | 031-420-9600 | 경기도 안양시 동안구 관양2동 799-1 안양 메가벨리 201호              | 허 강 | 경기 |

| 상호(명칭)                            | 연락처                           | 소재지   | 대표자         | 지역 |
|-----------------------------------|-------------------------------|---|-------------|----|
| 조아제약(주) 조아생명공학연구소(여주)             | 031-884-3075                  | 경기도 여주군 대신면 하림리 274번지                         | 조성환         | 경기 |
| (주)머센스                            | 031-303-5841                  | 경기도 영통구 영통동 980-3번지 디지털엠펜아이어 B동 10041006호     | 곽태환         | 경기 |
| SK 케미칼 Life Science Bz 오산공장 동물실험실 | 031-668-4185                  | 경기도 오산시 고현동 12                                | 김창근         | 경기 |
| 일양약품 중앙연구소                        | 031-281-7851                  | 경기도 용인 기흥구 보라동 359번지                          | 정도연         | 경기 |
| (주)한국야쿠르트 R&BD부문                  | 031-899-7849                  | 경기도 용인시 기흥구 고매동 418-12                        | 양기락         | 경기 |
| (주)유한양행 중앙연구소                     | 031-899-4000                  | 경기도 용인시 기흥구 공세동 416-1                         | 김윤섭,<br>최상후 | 경기 |
| (주)동화약품 중앙연구소 약리독성연구실             | 031-270-0600                  | 경기도 용인시 기흥구 공세동 기흥벤처밸리 B1-5                   | 조창수         | 경기 |
| (주)아모레퍼시픽기술연구원 의약품연구소             | 031-280-5907                  | 경기도 용인시 기흥구 보라동 314-1번지                       | 서경배         | 경기 |
| (재)목암생명공학연구소                      | 031-260-9300                  | 경기도 용인시 기흥구 보정동 341                           | 허일섭         | 경기 |
| 동아제약(주) 연구본부                      | 031-280-1397                  | 경기도 용인시 기흥구 상갈동 47-5                          | 김원배         | 경기 |
| 경희대학교 국제캠퍼스 일반동물실험실               | 031-201-3781<br>010-3751-7532 | 경기도 용인시 기흥구 서천동 1번지 경희대학교 생명과학대학 504호         | 손영숙         | 경기 |
| 경희대학교 국제캠퍼스 SPF 동물실험실             | 031-201-3781<br>010-3751-7532 | 경기도 용인시 기흥구 서천동 1번지 경희대학교 생명과학대학 505, 506호    | 손영숙         | 경기 |
| (주)에스디                            | 031-899-9700                  | 경기도 용인시 기흥구 하갈동 156-68                        | 조영식         | 경기 |
| 제일약품 동물실험실                        | 031-332-4457                  | 경기도 용인시 처인구 백암면 근곡리 117-1번지                   | 성석제         | 경기 |
| (주)캡온                             | 031-329-9900                  | 경기도 용인시 처인구 양지면 제일리 334                       | 백철승         | 경기 |
| 한림제약(주)                           | 031-336-0540(교336)            | 경기도 용인시 처인구 유방동 1007                          | 김재윤         | 경기 |
| 대웅제약 생명과학연구소 의약품기실 실험동물실          | 031-270-8571                  | 경기도 용인시 처인구 포곡읍 501-2 대웅제약 생명과학연구소 의약품기실      | 이종욱         | 경기 |
| 한국한센복지협회 연구원 동물실험실                | 031-452-7093                  | 경기도 의왕시 오전동 산86번지                             | 하용마         | 경기 |
| 가톨릭대학교 의정부성모병원 동물실험실              | 031-820-3465                  | 경기도 의정부시 금오동 65-1                             | 김영훈         | 경기 |
| 씨제이제일제당 이천공장 품질관리팀 동물실            | 031-639-4281                  | 경기도 이천시 마장면 덕평리 511                           | 김진수         | 경기 |
| (주)CJ제일제당 제약연구소                   | 031-639-4771                  | 경기도 이천시 마장면 덕평리 522번지 CJ제일제당 제약연구소 의약품기실 연구원팀 | 김진수         | 경기 |

| 상호(명칭)                 | 연락처            | 소재지  | 대표자    | 지역 |
|------------------------|----------------|--|--------|----|
| (주)엠젠                  | 031-643-8960   | 경기도 이천시 장호원읍 진암리 360-90                    | 허재영    | 경기 |
| 동광제약(주) 동물실험실          | 031-665-9761   | 경기도 평택시 모곡동 439-1                          | 유병길    | 경기 |
| (주)아주약품공업              | 031-615-0213   | 경기도 평택시 모곡동 439번지                          | 김중길    | 경기 |
| (주)영인프린터어 항체연구센터       |                | 경기도 평택시 모곡동 41-4 송탄지방산업단지내(주)영인프린터어 항체연구센터 | 이종서    | 경기 |
| (주)나라바이오텍              | 031-654-3085   | 경기도 평택시 세교동 536-11                         | 주영덕    | 경기 |
| (주)메디키네틱스              | 031-683-0643   | 경기도 평택시 청북면 울북리 1026-1 어연한산 산업단지 4-4       | 김진우    | 경기 |
| 대진대학교 동물실험실            | 031-539-1855   | 경기도 포천시 선단동 산11-1                          | 이천수    | 경기 |
| 한미약품연구센터               | 031-371-5114   | 경기도 화성시 동탄면 영천리 377-1                      | 장안수    | 경기 |
| (주)아산제약                | 031-376-5990   | 경기도 화성시 동탄면 영천리 73번지                       | 서정명    | 경기 |
| 일동제약 중앙연구소 실험동물실       | 031-371-2942   | 경기도 화성시 석우동 23-9                           | 이정치    | 경기 |
| (주)바이오노트 동물실험실         | 031-211-0516   | 경기도 화성시 석우동 2-9                            | 하건우    | 경기 |
| 중외제약                   | 031-230-6558   | 경기도 화성시 안녕동 146-141 중외제약 중앙연구소             | 이경하    | 경기 |
| 동성바이오폴 동물실험실           | 031-354-3521   | 경기도 화성시 향남읍 백토리 226-8                      | 천진호    | 경기 |
| 미쓰비시다나베파마코리아(주)        | 031-353-6671   | 경기도 화성시 향남읍 상신리 903-4                      | 미즈모토코조 | 경기 |
| 삼진제약(주)                | 031-353-1712   | 경기도 화성시 향남읍 상신리 904-2                      | 이성우    | 경기 |
| (주)삼성제약공업              | 031-353-6681   | 경기도 화성시 향남읍 상신리 905-1 향남제약공단               | 김원규    | 경기 |
| (주)대웅제약 품질지원팀 동물실험실    | 031-350-8851   | 경기도 화성시 향남읍 상신리 제약공단 906-10                | 이종욱    | 경기 |
| (주)하나제약                | 031-366-5515   | 경기도 화성시 향남읍 하길리 1402                       | 조경일    | 경기 |
| 농촌진흥청 농식품지원부 청정동물실험연구동 | 031-290-0590   | 수원시 권선구 수인로 150                            | 정광용    | 경기 |
| 뉴로테크 부설연구소             | 031-215-9985   | 수원시 영통구 원천동 산5 아주대학교                       | 곽병주    | 경기 |
| 경남대학교 식품영양학과 동물실험실     | 055-249-2218   | 경남 마산시 월영동 449번지 경남대학교 제1자연관 6층            | 박재규    | 경남 |
| 부산대학교청정동물실험센터 (밀양캠퍼스)  | 055-350-5590   | 경남 밀양시 삼랑진읍 청학리 50번지 부산대학교 밀양캠퍼스           | 김인세    | 경남 |
| 삼양화학공업(주)동물실험실         | 055-370-6873,4 | 경남 양산시 교동 산 133번지                          | 한영자    | 경남 |

| 상호(명칭)                     | 연락처          | 소재지                                  | 대표자 | 지역 |
|----------------------------|--------------|--------------------------------------|-----|----|
| (주)엠젠                      | 031-643-8960 | 경기도 이천시 장호원읍 진암리 360-90              | 허재영 | 경기 |
| 동광제약(주) 동물실험실              | 031-665-9761 | 경기도 평택시 모곡동 439-1                    | 유병길 | 경기 |
| 부산대학교 양산캠퍼스 실험동물센터         | 051-510-8122 | 경남 양산시 물금읍 범어리 부산대학교 의학전문대학원 1층      | 김인세 | 경남 |
| (주)화성바이오팜 동물실험실            | 055-572-8700 | 경남 의령군 의령읍 동동리 1539-5                | 오창환 | 경남 |
| 경상대학교 실험동물실(가좌캠퍼스)         | 055-751-6947 | 경남 진주시 가좌동 900                       | 하우송 | 경남 |
| 경상대학교 실험동물실(칠암캠퍼스)         | 055-751-8830 | 경남 진주시 칠암동 92                        | 하우송 | 경남 |
| 영남대학교 동물사육사                | 053-810-1372 | 경북 경산시 대동 214-1번지(동물사육사)             | 이효수 | 경북 |
| 영남대학교 약학대학 동물사육사           | 053-810-1372 | 경북 경산시 대동 214-2번지(약학대학 동물사육사)        | 이효수 | 경북 |
| (주)경농 중앙연구소 독성연구           | 054-779-1000 | 경북 경주시 구황동 226번지                     | 이병만 | 경북 |
| 안동대학교 자연대학 식품생명공학과 동물사육실   | 054-820-7763 | 경북 안동시 송천동 388 안동대학교 식품생명공학과 부속건물    | 이희재 | 경북 |
| (주)비트로시스 동물실험실             | 054-635-4533 | 경북 영주시 풍기읍 창락리 385-1                 | 손성호 | 경북 |
| 포항공과대학교 생명과학과 실험동물실        | 054-279-5978 | 경북 포항시 남구 효자동 산 31번지 포항공과대학교         | 백성기 | 경북 |
| 포항공과대학교 생명공학연구센터 실험동물실     | 054-279-8645 | 경북 포항시 남구 효자동 산31번지 포항공과대학교 생명공학연구센터 | 백성기 | 경북 |
| 한동대학교 생명과학부 동물실험실          | 054-260-1316 | 경북 포항시 북구 흥해읍 남송리3                   | 김영길 | 경북 |
| 인제대학교 동물자원센터               | 055-320-3854 | 경상남도 김해시 어방동 607번지                   | 백낙환 | 경북 |
| 대구가톨릭대학교 바이오안전성센터 SF 실험동물실 | 033-850-3001 | 경상북도 경산시 하양읍 금락리 330                 | 소병욱 | 경북 |
| 대구가톨릭대학교 동물사육실             | 053-850-3001 | 경상북도 경산시 하양읍 금락리 330                 | 소병욱 | 경북 |
| 울산대학교 생명과학부 실험동물실          | 052-259-2394 | 울산광역시 남구 무거동 93번지                    | 김도연 | 경북 |
| 울산대학교 메타염증연구센터 SF 실험동물실    | 052-259-1551 | 울산광역시 남구 무거동 93번지                    | 김도연 | 경북 |
| 국립수산과학원                    | 051-720-2640 | 부산광역시 기장군 기장읍 해안로 152-1              | 김영만 | 부산 |
| 동아대학교 의과대학 동물실             | 051-240-2933 | 부산광역시 서구 동대신동3가 동아대학교 의과대학 동물실       | 조규향 | 부산 |
| 고신대학교 의과대학 동물실험실           | 051-990-6458 | 부산광역시 서구 암남동 34번지                    | 김성수 | 부산 |
| 부산대학교 청정동물실험센터(부산캠퍼스)      | 051-510-2816 | 부산시 금정구 장전동 산30번지 부산대학교              | 김인세 | 부산 |
| 인제대학교 의과대학 동물실험실           | 051-890-6899 | 부산시 부산진구 개금동 633-165                 | 백낙환 | 부산 |
| 부산대학교병원 의학연구소 동물실험실        | 051-240-7529 | 부산시 서구 아미동 1가 10 부산대학교병원 의학연구소 5층    | 박남철 | 부산 |

| 상호(명칭)                      | 연락처          | 소재지   | 대표자 | 지역 |
|-----------------------------|--------------|---|-----|----|
| 동아제약(주) 달성공장                | 053-610-0590 | 대구 달성군 논공읍 본리리 29-40                          | 김원배 | 대구 |
| 경북대학교 수의과대학 약리,생리학 동물사육실    | 053-950-5964 | 대구 북구 산격동 1370 경북대학교 수의과대학 수의학과               | 노동일 | 대구 |
| 대구한의대학교 한의과대학 동물실험실         | 053-770-2254 | 대구 수성(구) 상동 165번지                             | 변정환 | 대구 |
| 대구가톨릭대학교의료원 동물사육실           | 053-650-4459 | 대구광역시 남구 대명4동 3056-6번지 대구가톨릭대학교의료원            | 김준우 | 대구 |
| 영남대학교 의과대학 동물사              | 053-620-4393 | 대구광역시 남구 대명5동 371-1                           | 이효수 | 대구 |
| 계명대학교 의과대학 의용동물실험실          | 053-580-3770 | 대구광역시 달서구 달구벌대로 2800                          | 신일희 | 대구 |
| 경북대학교 수의과대학 병리학교실 실험동물실     | 053-950-5975 | 대구광역시 북구 산격동 1370번지                           | 노동일 | 대구 |
| 경북대학교 자연과학대학 실험동물실          | 053-950-7366 | 대구광역시 북구 산격동 1370번지 경북대학교 캠퍼스 동물사육장및교양과학동106호 | 노동일 | 대구 |
| 경북대학교 수의외과학교실 실험동물사육실       | 053-950-6898 | 대구광역시 북구 산격동 1370번지 수의과대학 수의학과 해부병리동          | 노동일 | 대구 |
| 경북대학교 수의내과학교실 실험동물사육실       | 053-950-6898 | 대구광역시 북구 산격동 1370번지 수의과대학 수의학과 해부병리동          | 노동일 | 대구 |
| 경북대학교 줄기세포 신경기초성 연구실 동물실험실  | 053-950-5966 | 대구광역시 북구 산격동 경북대학교 수의과대학 406호                 | 노동일 | 대구 |
| 경북대학교 줄기세포 신경기초성 연구실 동물실험실  | 053-420-4816 | 대구광역시 중구 동인동 2가 경북대학교 의학전문대학원 신관 N344호        | 노동일 | 대구 |
| 경북대 농업생명과학대학 부속실험실습장 동물연구센터 | 053-950-6847 | 대구시 북구 산격동 1370번지 농업생명과학대학 부속실험실습장            | 노동일 | 대구 |
| 경북대학교 실험동물자원관리센터            | 053-420-4809 | 대구시 중구 동인동 2가 101번지 경북의과대학 실험동물자원관리센터         | 노동일 | 대구 |
| 대전대학교 자연생태연구소 동물실험실습장 연구센터  | 042-280-2830 | 대전 동구 용운동 96-3 창업보육센터 401호                    | 임용철 | 대전 |
| 대전대학교 중앙공동의학실험실 동물실험실       | 042-280-2642 | 대전 동구 용운동 대전대학교 한의과대학 6층 12606~12607호         | 임용철 | 대전 |
| 충남대학교병원 동물실험실               | 042-280-8715 | 대전 중구 문화로 33                                  | 송시현 | 대전 |
| (주)바이오니아 동물실험실              | 042-930-8663 | 대전광역시 대덕구 문평동                                 | 박한오 | 대전 |
| 목원대학교 바이오건강학부 실험동물사육실       | 042-829-7585 | 대전광역시 서구 도안동 800번지                            | 이요한 | 대전 |
| 한국과학기술원 바이오모델시스템파크          | 042-350-2114 | 대전광역시 유성구 구성동 373-1 한국과학기술원                   | 서남표 | 대전 |
| 한국과학기술원 동물실험 및 사육관리실        | 042-350-2114 | 대전광역시 유성구 구성동 373-1 한국과학기술원                   | 서남표 | 대전 |
| 한국과학기술원 신경유전학실험시설           | 042-350-2114 | 대전광역시 유성구 구성동 373-1 한국과학기술원                   | 서남표 | 대전 |
| 충남대학교 약학대학 동물실험실            | 042-821-7479 | 대전광역시 유성구 궁동 충남대학교 약학대학 318호                  | 송용호 | 대전 |

| 상호(명칭)                      | 연락처            | 소재지                                | 대표자 | 지역 |
|-----------------------------|----------------|------------------------------------|-----|----|
| 동아제약(주) 달성공장                | 053-610-0590   | 대구 달성군 논공읍 본리리 29-40               | 김원배 | 대구 |
| 경북대학교 수의과대학 약리생리학 동물사육실     | 053-950-5964   | 대구 북구 산격동 1370 경북대학교 수의과대학 수의학과    | 노동일 | 대구 |
| 대구가톨릭대학교 한의과대학 동물실험실        | 053-770-2254   | 대구 수성(구) 상동 165번지                  | 변정환 | 대구 |
| 대구가톨릭대학교 의료원 동물사육실          | 053-650-4459   | 대구광역시 남구 대명4동 3056-6번지 대구가톨릭대학교의료원 | 김준우 | 대구 |
| 케이티앤지 연구원 동물실험실             | 042-866-5644   | 대전광역시 유성구 신성동 302번지                | 민영진 | 대전 |
| 한화케미칼(주) 중앙연구소              | 042-865-6400   | 대전광역시 유성구 신성동 6                    | 홍기준 | 대전 |
| 한국생명공학연구원 동물모델센터            | 042-860-4637   | 대전광역시 유성구 어은동 52                   | 박영훈 | 대전 |
| 한국생명공학연구원 유전체의학연구센터         | 042-860-4182   | 대전광역시 유성구 어은동 53                   | 박영훈 | 대전 |
| SK(주) 생명과학연구원               | 042-866-7634   | 대전광역시 유성구 원촌동 140-1                | 박영호 | 대전 |
| 한국화학연구원 부설 안전성평가연구소         | 042-610-8030   | 대전광역시 유성구 장동 100번지                 | 권명상 | 대전 |
| 한국한의학연구원                    | 042-868-9528   | 대전광역시 유성구 전민동 461-24               | 김기옥 | 대전 |
| (주)웹트론                      | 042-360-8824   | 대전광역시 유성구 전민동 461-29               | 최호일 | 대전 |
| 한스바이오메드(주) 대덕연구소            | 042-478-9001~5 | 대전광역시 유성구 전민동 461-37번지             | 황호찬 | 대전 |
| 한남대학교 동물실험실                 | 042-629-8788   | 대전광역시 유성구 전민동 461-6                | 김형태 | 대전 |
| 충남대학교 공동동물실험센터              | 042-821-8050   | 대전시 유성구 궁동 202번지 충남대학교             | 송용호 | 대전 |
| 한국과학기술연구원 동위원소이동기술개발부 동물실험실 | 042-868-8514   | 대전시 유성구 대덕대로 1045                  | 양명승 | 대전 |
| LG 생명과학기술연구원                | 042-866-5959   | 대전시 유성구 문지동 104-1                  | 김성천 | 대전 |
| 애경산업(주)중앙연구소 동물실험실          | 042-879-0237   | 대전시 유성구 신성동 217-2                  | 고광현 | 대전 |
| 한국화학연구원                     | 042-860-7801   | 대전시 유성구 신성로 19                     | 오현승 | 대전 |
| (주)바이오리더스 인체위해등급 동물실험시설     | 042-934-7671   | 대전시 유성구 용산동 559번지 (주)바이오리더스 내      | 성문희 | 대전 |
| (주)바이오리더스 일반동물실험시설          | 042-934-7671   | 대전시 유성구 용산동 559번지 (주)바이오리더스 내      | 성문희 | 대전 |
| (주)알테오젠                     | 042-384-8773   | 대전시 유성구 전민동 461-8 대전바이오벤처타운        | 정혜신 | 대전 |
| (주)레고켐 바이오사이언스              | 042-861-0688   | 대전시 유성구 전민동 461-8 대전바이오벤처타운 3층     | 김용주 | 대전 |
| 네오팜 동물실험실                   | 070-7547-4733  | 대전시 유성구 탑립동 928                    | 박병덕 | 대전 |
| 삼양중앙연구소                     | 042-865-8275   | 대전시 유성구 화암동 63-2 삼양중앙연구소           | 김윤  | 대전 |
| 대전대학교 간 면역 연구센터             | 042-257-6397   | 대전시 중구 대흥동 22-5 교수연구동 별관 2층        | 임용철 | 대전 |
| 가톨릭대학교 대전성모병원 임상의학연구소       | 042-220-9667   | 대전시 중구 대흥동 520-2번지                 | 박재만 | 대전 |
| 충남대학교 의학전문대학원 동물생태연구동       | 042-821-8114   | 대전시 중구 문화동 6번지 충남대학교의학전문대학원        | 송용호 | 대전 |
| 을지대학교 대전캠퍼스 실험동물실           | 042-259-1633   | 대전시 중구 용두동 143-5 범석관 9층            | 박준영 | 대전 |

| 상호(명칭)                    | 연락처               | 소재지  | 대표자 | 지역 |
|---------------------------|-------------------|--|-----|----|
| 연세대학교 의과대학 강남임상의학연구센터 동물실 | 02-2109-3681      | 서울 강남구 언주로72도동1692 강남세브란스병원본동3층 강남임상의학연구센터 | 조우현 | 서울 |
| CDM 연구소 동물실험실             | 02-961-0353       | 서울 광진구 화양동 49-18 동흥빌딩                      | 임호남 | 서울 |
| 굿셀라이프                     | 02-864-9328       | 서울 구로구 구로 3동 235-2 에이스하이엔드타워 812호          | 방옥균 | 서울 |
| (주)프로셀제약                  | 02-6675-7200      | 서울 구로구 구로3동 에이스트윈타워 2차 1009호               | 조대웅 | 서울 |
| (주)엠씨티티                   | 02-3446-8884      | 서울 노원구 공릉2동 172 서울테크노파크 507~510            | 장송선 | 서울 |
| 덕성여자대학교                   | 02-901-8011       | 서울 도봉구 쌍문동 419                             | 강금지 | 서울 |
| 마리아 바이오텍 동물실험실            | 02-2250-5663      | 서울 동대문구 신설동 103-11                         | 임진호 | 서울 |
| 의료법인 마리아의료재단 연구지원본부       | 02-921-0963       | 서울 동대문구 신설동 98-12 풍한빌딩 3층 마리아의료재단 연구지원본부   | 임환철 | 서울 |
| 경희의료원 실험동물실               | 02-958-9537       | 서울 동대문구 회기동 1                              | 배종화 | 서울 |
| 경희대학교 치과재료시험개발센터 동물실험실    | 02-961-0353       | 서울 동대문구 회기동1번지 경희대학교 치의학관 701호             | 임호남 | 서울 |
| 아이진(주) 연구소 동물실험실          | 02-322-1687       | 서울 마포구 상암동 1580 DMC첨단산업센터 414호             | 유원일 | 서울 |
| 연세대학교 치과대학 동물실            | 02-2228-2958,3058 | 서울서대문구신촌동                                  | 박창일 | 서울 |
| 연세대학교 의과대학 임상의학연구센터 실험동물부 | 02-2228-2843      | 서울서대문구신촌동134번지 연세대학교 의과대학 임상의학연구센터 실험동물부   | 박창일 | 서울 |
| 연세대학교 생화학과                | 02-2123-2903      | 서울 서대문구 신촌동 134번지 이과대학 대학원                 | 김한중 | 서울 |
| 고려대학교 생명과학대학(녹지) 실험동물사육실  | 02-3290-3160      | 서울 성북구 안암동5가 고려대학교 생명과학관(녹지)               | 이기수 | 서울 |
| 이화여자대학교 의학전문대학원 실험동물실     | 02-2650-5777      | 서울 양천구 목6동 911-1                           | 이배용 | 서울 |
| 한림대학교 한강성심병원              | 02-2639-5900      | 서울 영등포구 영등포동 2가 한강성심병원 제1별관                | 윤대원 | 서울 |
| 한국기기유화시험연구원               | 02-2056-4740      | 서울시 강남구 신사동 587-10                         | 김윤광 | 서울 |
| 차의과대학교 실험동물실              | 02-3468-3695      | 서울시 강남구역삼동605                              | 백광세 | 서울 |
| 미즈메디병원                    | 02-2007-1840      | 서울시 강서구 내발산동 701-4 미즈메디병원 리서치센터            | 노성일 | 서울 |
| (주)마크로젠                   | 02-3663-5990      | 서울시 강서구 등촌3동 684-2 우리벤처타운 3층               | 김형태 | 서울 |
| 서울대학교 약학대학 실험동물센터         | 02-880-8727       | 서울시 관악구 신림동 관악로599번지 서울대학교 약학대학 실험동물센터     | 서영거 | 서울 |
| 세종대학교 분자생물학과 동물실험실        | 02-3408-3943      | 서울시 광진구 군자동 98번지 세종대학교 분자생물학과 층무관 508B     | 박우희 | 서울 |
| 건국대학교 실험동물연구센터            | 02-2030-7873      | 서울시 광진구 화양동 1번지                            | 오명  | 서울 |

| 상호(명칭)                     | 연락처          | 소재지                                     | 대표자 | 지역 |
|----------------------------|--------------|---|-----|----|
| 건국대학교 수의과대학 실험동물시설         | 02-450-3038  | 서울시 광진구 화양동 1번지                         | 오명  | 서울 |
| 건국대학교 이과대학 실험동물시설          | 02-450-3293  | 서울시 광진구 화양동 1번지                         | 오명  | 서울 |
| 건국대학교 동물생명과학               | 02-450-3666  | 서울시 광진구 화양동 1번지 건국대학교 생명환경과학대학 지하층      | 오명  | 서울 |
| 광동제약(주) 알앤디아이연구소           | 02-2025-1363 | 서울시 구로구 구로3동 212-13번지 벽산디지털밸리 3차        | 최수부 | 서울 |
| 코리아 본뱅크                    | 02-2104-0475 | 서울시 금천구 가산동 345-30 남성플라자 402호           | 심영복 | 서울 |
| 건일제약(주)                    | 02-2027-3399 | 서울시 금천구 가산동 680번지 우림라이온스밸리 2차 908호 건일제약 | 김영중 | 서울 |
| 삼육대학교 의명신경과학연구소            | 02-3399-1613 | 서울시 노원구 공릉2동 26-21 삼육대학교 제1과학관 313호     | 김기곤 | 서울 |
| 한국원자력의학원 실험동물실             | 02-970-2114  | 서울시 노원구 공릉동 215-4                       | 이종인 | 서울 |
| 경희대학교 의학전문대학원 미생물학교실 동물실험실 | 02-961-0279  | 서울시 동대문구 회기동 1번지                        | 김영설 | 서울 |
| 경희대학교 의학전문대학원 동물실험실        | 02-961-0274  | 서울시 동대문구 회기동1번지                         | 김영설 | 서울 |
| 경희대학교 약학대학 동물실험실           | 02-961-9230  | 서울시 동대문구 회기동 1번지 경희대학교 약학대학             | 정서영 | 서울 |
| 경희대학교 한의과대학 무균동물실          | 02-961-0728  | 서울시 동대문구 회기동 1번지 경희대학교 한의과대학            | 최승훈 | 서울 |
| 보라매병원 동물실험실                | 02-870-2854  | 서울시 동작구 신대방2동 425번지                     | 이철희 | 서울 |
| 중앙대학교 동물실험센터-I             | 02-820-6510  | 서울시 동작구 흑석동 221                         | 박범훈 | 서울 |
| 중앙대학교 동물실험센터-II            | 02-820-5687  | 서울시 동작구 흑석동 221                         | 박범훈 | 서울 |
| 이화여대 식품영양학과 동물실험실          | 02-3277-6860 | 서울시 서대문구 대현동 11-1 이화여자대학교 생활환경관 6층      | 이배용 | 서울 |
| 이화여대 약학대학 동물실              | 02-3277-2465 | 서울시 서대문구 대현동 11-1 이화여자대학교 약학관 A동 지하     | 이배용 | 서울 |
| 이화실험동물유전체연구센터              | 02-3277-4252 | 서울시 서대문구 대현동 11-1 이화여자대학교 종합과학관 C동 지하   | 이배용 | 서울 |
| 뇌심혈관질환융합연구사업단              | 02-2228-0380 | 서울시 서대문구 성산로 250                        | 박창일 | 서울 |
| 연세대학교 생활과학대학 식품영양학과 동물실험실  | 02-2123-2114 | 서울시 서대문구 성산로 262                        | 김한중 | 서울 |
| (주)풀무원홀딩스 식문화연구원 실험동물실     | 02-3277-8490 | 서울시 서대문구 신촌동 연세대학교 연세공학원 지하층 풀무원연구소     | 남승우 | 서울 |
| 가톨릭대학교 성의교정 실험동물연구실        | 02-2258-7513 | 서울시 서초구 반포동 505번지                       | 천명훈 | 서울 |

| 상호(명칭)                     | 연락처          | 소재지  | 대표자      | 지역 |
|----------------------------|--------------|--|----------|----|
| (주)세원셀론텍 동물실험실             | 02-465-9616  | 서울시 성동구 성수2가3동 273-15 우영테크노센터 B101호              | 장정호, 송용장 | 서울 |
| 고려대학교 안암병원 동물실험실           | 02-920-5032  | 서울시 성북구 안암동 5가 126-1                             | 김창덕      | 서울 |
| 고려대학교 심리학과                 | 02-3290-2530 | 서울시 성북구 안암동 고려대학교 구법학관 414호                      | 이기수      | 서울 |
| (주)비보존 의생물학연구소             | 02-916-1004  | 서울시 성북구 정릉3동 고려대학교 보건과학대학 진리관 5층                 | 이두현      | 서울 |
| 고려대학교 보건과학대학               | 02-940-2700  | 서울시 성북구 정릉동 산1-2번지                               | 이기수      | 서울 |
| 동덕여자대학교                    | 02-940-4522  | 서울시 성북구 하월곡동 23-1                                | 김윤식      | 서울 |
| 서울시 보건환경연구원 강남농수산물검사소      | 02-3401-6293 | 서울시 송파구 가락동 600                                  | 김민영      | 서울 |
| 아산생명과학연구소 실험동물연구실          | 02-3010-4172 | 서울시 송파구 아산병원길 86                                 | 이정신      | 서울 |
| 순천향대학교병원 동물실험실             | 02-709-9179  | 서울시 용산구 대사관길 22                                  | 신병준      | 서울 |
| 숙명여자대학교 실험동물실              | 02-710-9617  | 서울시 용산구 효창원길 52 숙명여자대학교                          | 한영실      | 서울 |
| 식품의약품안전평가원                 | 02-380-1831  | 서울시 은평구 통일로 194                                  | 김승희      | 서울 |
| 서울대학교병원 임상의학연구소 전임상실험부     | 02-2072-1901 | 서울시 종로구 대학로 101번지 서울대학교병원                        | 성상철      | 서울 |
| 강북삼성병원 의학연구소 동물실험실         | 02-2001-2497 | 서울시 종로구 평동 108 강북삼성병원 외래동 7층                     | 한원곤      | 서울 |
| 삼성생명과학연구소 실험동물연구센터         | 02-3410-3707 | 서울특별시 강남구 일원동 50                                 | 박주배      | 서울 |
| 동서신의학병원 임상의학연구소 중앙실험실      | 02-440-8097  | 서울특별시 강동구 상일동 149 동서신의학병원 별관 지하3층 중앙 실험실         | 허주엽      | 서울 |
| 서울대학교 수의과대학 수의신과학연구소 동물사육실 | 02-880-8657  | 서울특별시 관악구 관악로 599                                | 권오경      | 서울 |
| 서울대학교 수의과대학 동물병원 동물사육실     | 02-880-1201  | 서울특별시 관악구 관악로 599                                | 권오경      | 서울 |
| 서울대학교 수의과대학 실험동물시설         | 02-880-1201  | 서울특별시 관악구 관악로 599                                | 권오경      | 서울 |
| 서울대학교 농업생명과학대학 동물사육실       | 02-880-4806  | 서울특별시 관악구 대학동 서울대학교 농업생명과학대학 9103호               | 박은우      | 서울 |
| 서울대학교 사회과학대학 영장류실험실        | 02-880-9059  | 서울특별시 관악구 신림동 56-1                               | 임현진      | 서울 |
| 서울대 실험동물자원관리원              | 02-880-5334  | 서울특별시 관악구 신림동 산 56-1                             | 김재범      | 서울 |
| 서울대학교 생명과학 SPF 동물실         | 02-880-6692  | 서울특별시 관악구 신림동 산 56-1 자연대학 생명과학부 SPF 동물실 50동 B20호 | 노정혜      | 서울 |
| 유전공학연구소 동물사육실              | 02-880-5491  | 서울특별시 관악동 신림동 산 5601                             | 이준호      | 서울 |

| 상호(명칭)                    | 연락처          | 소재지                                      | 대표자 | 지역 |
|---------------------------|--------------|--|-----|----|
| (주)메드빌                    | 02-2027-5775 | 서울특별시 금천구 가산동 60-21, IT 미래타워 15층         | 홍은경 | 서울 |
| (주)안트로젠 부설연구소 실험동물실       | 02-2104-0391 | 서울특별시 금천구 가산동 남성프라자 405호 내               | 이성구 | 서울 |
| (주)와이디생명과학                | 02-944-6333  | 서울특별시 노원구 공릉동 12번지 서울산업대학교 내 서울테크노파크 47호 | 이진우 | 서울 |
| 한국원자력의학원                  | 02-970-2114  | 서울특별시 노원구 공릉동 215-4번지                    | 이종인 | 서울 |
| 가톨릭대학교 성바오로병원 동물실험실       | 02-958-2493  | 서울특별시 동대문구 전농동 620-56                    | 최남용 | 서울 |
| 경희대학교 이과대학 생물학과 동물실험실     | 02-961-0605  | 서울특별시 동대문구 회기동 1번지 경희대학교 이과대학 생물학과       | 조인원 | 서울 |
| 국민대학교 자연과학대학 식품영양학과 실험동물실 | 02-910-4776  | 서울특별시 성북구 정릉동 861-1 국민대학교                | 이성우 | 서울 |
| 한국과학기술연구원생명·보건본부실험동물실     | 02-958-5147  | 서울특별시 성북구 하월곡동 39-1동 1105호               | 한홍택 | 서울 |
| 한국과학기술연구원 신경과학센터 SPF 실험실  | 02-958-6934  | 서울특별시 성북구 하월곡동 39-1동 7101호               | 한홍택 | 서울 |
| 한국체육대학교 체육과학연구소           | 02-410-6691  | 서울특별시 송파구 오륜동 88-15                      | 김종욱 | 서울 |
| 서울대학교생명공학공동연구원특수생명자원센터    | 02-740-8521  | 서울특별시 종로구 연건동 28번지                       | 이왕재 | 서울 |
| 서울대학교치의학대학원치학연구소실험동물실     | 02-740-8712  | 서울특별시 종로구 연건동 28번지                       | 김현만 | 서울 |
| 서울대학교 의과대학 실험동물실          | 02-740-8076  | 서울특별시 종로구 연건동 28번지                       | 임정기 | 서울 |
| 상명대학교 동물실험시설              | 02-2287-5114 | 서울특별시 종로구 홍지동7                           | 이현정 | 서울 |
| (의)제일의료재단 제일병원            | 02-2000-7668 | 서울특별시 중구 목정동 1-19                        | 이재곤 | 서울 |
| 세종대학교 암·줄기세포생물학실 실험동물실    | 02-3408-3718 | 세종대학교 주차 빌딩 옥상                           | 박우희 | 서울 |
| 세종대학교 분자면역학 실험실           | 02-3408-3649 | 세종대학교 충무관 507호                           | 박우희 | 서울 |
| 연세대학교 화학과 화학생물학 실험실       | 02-312-5623  | 연세대학교 과학관 517호                           | 김한중 | 서울 |
| 연세대학교 계놈연구센터 동물실          | 02-2123-3683 | 연세대학교 과학원 S435호                          | 김한중 | 서울 |
| 연세대학교 바이오의약연구실            | 02-2123-2885 | 연세대학교 제2공학관 533호                         | 김한중 | 서울 |
| 연세대학교 실험동물연구센터            | 02-2123-7655 | 연세대학교 첨단과학기술관 B211호                      | 김한중 | 서울 |

## 별첨12

## 인체적용연구기관

### □ 의약품 임상시험 실시 지정기관

| No. | 의료기관의 명칭              | 소재지                 |
|-----|-----------------------|---------------------|
| 1   | 가톨릭대학교 서울성모병원         | 서울시 서초구 반포동 505     |
| 2   | 가톨릭대학교 대전성모병원         | 대전시 중구 대흥동 520-2    |
| 3   | 가톨릭대학교 성가병원           | 경기도 부천시 원미구 소사동 2   |
| 4   | 가톨릭대학교 성모병원           | 서울시 영등포구 여의도동 62    |
| 5   | 가톨릭대학교 인천성모병원         | 인천시 부평구 부평동 665     |
| 6   | 가톨릭대학교 성바오로병원         | 서울시 동대문구 전농동 620-56 |
| 7   | 가톨릭대학교 의정부성모병원        | 경기도 의정부시 금오동 65-1   |
| 8   | 한림대학교 강동성심병원          | 서울시 강동구 길동 445      |
| 9   | 경북대학교병원               | 대구시 중구 삼덕동2가 50     |
| 10  | 경희대학교 의과대학 부속병원       | 서울시 동대문구 회기동 1      |
| 11  | 차의과학대학교 분당차병원         | 경기도 성남시 분당구 야탑동 351 |
| 12  | 계명대학교 동산병원            | 대구시 중구 동산동 194      |
| 13  | 고려대학교 구로병원            | 서울시 구로구 구로동 80      |
| 14  | 고려대학교 의과대학 부속병원       | 서울시 성북구 안암동5가 126-1 |
| 15  | 국립의료원                 | 서울시 중구 을지로6가 18-79  |
| 16  | 단국대학교 의과대학 부속병원       | 충남 천안시 안서동 산 16-5   |
| 17  | 동아대학교병원               | 부산시 서구 동대신동3가 1     |
| 18  | 부산대학교병원               | 부산시 서구 아미동1가 10     |
| 19  | 사회복지법인삼성생명공익재단 삼성서울병원 | 서울시 강남구 일원동 50      |
| 20  | 서울대학교병원               | 서울시 종로구 연건동 28      |
| 21  | 서울대학교치과병원             | 서울시 종로구 연건동 275-1   |
| 22  | 순천향대학교 의과대학 부속병원      | 서울시 용산구 한남동 657     |
| 23  | 아산사회복지사업재단 서울아산병원     | 서울시 송파구 풍납동 388-1   |
| 24  | 아주대학교병원               | 경기도 수원시 팔달구 원천동 산5  |
| 25  | 연세대학교 의과대학 세브란스병원     | 서울시 서대문구 신촌동 134    |
| 27  | 연세대학교 강남세브란스병원        | 서울시 강남구 도곡동 146-92  |
| 28  | 연세대학교 치과대학 부속치과병원     | 서울시 서대문구 신촌동 134    |
| 29  | 영남대학교병원               | 대구시 남구 대명동 317-1    |

|    |                       |                       |
|----|-----------------------|-----------------------|
| 30 | 왈레스기념침례병원             | 부산시 금정구 남산동 374-75    |
| 31 | 원광대학교 의과대학 부속병원       | 전북 익산시 신룡동 344-2      |
| 32 | 의료법인길의료재단 중앙길병원       | 인천시 남동구 구월동 1198      |
| 33 | 사회복지법인삼성생명공익재단 강북삼성병원 | 서울시 종로구 평동 108        |
| 34 | 이화여자대학교 목동병원          | 서울시 양천구 목동 911-1      |
| 36 | 인제대학교 부산백병원           | 부산시 부산진구 개금동 633-165  |
| 37 | 인제대학교 상계백병원           | 서울시 노원구 상계7동 761-1    |
| 38 | 인제대학교 서울백병원           | 서울시 중구 저동2가 85        |
| 39 | 전남대학교병원               | 광주시 동구 학동 8           |
| 40 | 전북대학교병원               | 전북 전주시 덕진구 금암동 634-18 |
| 41 | 중앙대학교병원               | 서울시 동작구 흑석동 224-1     |
| 42 | 중앙대학교 용산병원            | 서울시 용산구 한강로3가 65-207  |
| 43 | 서울특별시 서울의료원           | 서울시 강남구 삼성동 171-1     |
| 44 | 충북대학교병원               | 충북 청주시 흥덕구 개신동 62     |
| 46 | 한국원자력연구소부설 원자력병원      | 서울시 노원구 공릉동 215-4     |
| 47 | 한국전력공사부속 한일병원         | 서울시 도봉구 쌍문3동 388-1    |
| 48 | 한림대학교 강남성심병원          | 서울시 영등포구 대림1동 948-1   |
| 49 | 한림대학교 춘천성심병원          | 강원도 춘천시 교동 153        |
| 50 | 한림대학교 한강성심병원          | 서울시 영등포구 영등포동 94-200  |
| 51 | 한양대학교 구리병원            | 경기도 구리시 교문동 249-1     |
| 52 | 한양대학교병원               | 서울시 성당구 행당동 17        |
| 53 | 원광대학교 치과대학 부속치과병원     | 전북 익산시 신룡동 344-2      |
| 55 | 가톨릭대학교 성빈센트병원         | 경기도 수원시 팔달구 지동 93-6   |
| 56 | 연세대학교 광주세브란스정신병원      | 경기도 광주시 광주군 탄벌리 696-6 |
| 57 | 서울특별시립보라매병원           | 서울시 동작구 신대방2동 395     |
| 58 | 인하대학교 의과대학 부속병원       | 인천시 중구 신흥동3가 7-206    |
| 59 | 경희대학교 치과대학 부속치과병원     | 서울시 동대문구 회기동 1        |
| 60 | 경희대학교 한의과대학 부속한방병원    | 서울시 동대문구 회기동 1        |
| 61 | 대구가톨릭대학병원             | 대구시 남구 대명4동 3056-6    |
| 62 | 의료법인제일의료재단 제일병원       | 서울시 중구 목정동 1-19       |
| 63 | 연세대학교 원주기독병원          | 강원도 원주시 일산동 162       |
| 64 | 고신대학교 복음병원            | 부산시 서구 암남동 34         |

|    |                    |                       |
|----|--------------------|-----------------------|
| 67 | 한림대학교 평촌성심병원       | 경기도 안양시 동안구 평촌동 896   |
| 68 | 경상대학교병원            | 경남 진주시 칠암동 90         |
| 69 | 충남대학교병원            | 대전시 중구 대사동 640        |
| 70 | 고려대학교 안산병원         | 경기도 안산시 단원구 고잔1동 516  |
| 71 | 국립마산결핵병원           | 경남 마산시 합포구 가포동 486    |
| 72 | 순천향대학교 부천병원        | 경기도 부천시 원미구 중1동 1174  |
| 73 | 단국대학교 치과대학 부속치과병원  | 충남 천안시 신부동 산 7-1      |
| 74 | 국립암센터              | 경기도 고양시 일산구 마두1동 809  |
| 76 | 인제대학교 일산백병원        | 경기도 고양시 일산구 대화동 2240  |
| 77 | 국민건강보험공단 일산병원      | 경기도 고양시 일산구 백석동 1232  |
| 78 | 영훈의료법인 대전선병원       | 대전시 중구 목동 10-7        |
| 79 | 울산대학교병원            | 울산시 동구 전하동 290-3      |
| 80 | 의료법인 을지병원          | 서울시 노원구 하계1동 280-1    |
| 81 | 대구파티마병원            | 대구시 동구 신암동 302-1      |
| 82 | 동국대학교 경주병원         | 경북 경주시 석장동 1090-1     |
| 83 | 조선대학교 의과대학 부속병원    | 광주시 동구 서석동 588        |
| 84 | 원광대학교 광주한방병원       | 광주시 남구 주월동 543-8      |
| 85 | 분당서울대병원            | 경기도 성남시 분당구 구미동 300   |
| 86 | 순천향대학교 천안병원        | 충남 천안시 봉명동 23-20      |
| 87 | 국립서울병원             | 서울시 광진구 증곡3동 30-1     |
| 88 | 을지대학병원             | 대전시 서구 둔산동 1306       |
| 89 | 한국보훈복지공단 서울보훈병원    | 서울시 강동구 둔촌동 6-2       |
| 90 | 강릉원주대학교치과병원        | 강원도 강릉시 지변동 123       |
| 91 | 제주대학교병원            | 제주도 제주시 삼도2동 154      |
| 92 | 동의대학교 한의과대학 부속한방병원 | 부산시 부산진구 양정2동 산45-1   |
| 93 | 건국대학교 충주병원         | 충북 충주시 교현2동 620-5     |
| 94 | 화순전남대병원            | 전남 화순군 화순읍 일심리 160    |
| 95 | 메리놀병원              | 부산시 중구 대청동4가 12       |
| 96 | 청주성모병원             | 충북 청주시 상당구 주중동 589-5  |
| 97 | 대동병원               | 부산시 동래구 명륜1동 530-1    |
| 98 | 제주한라병원             | 제주도 제주시 연동 1963-2     |
| 99 | 건국대학교병원            | 서울시 광진구 화양동 4-12,4-19 |

|     |                       |                                       |
|-----|-----------------------|---------------------------------------|
| 100 | 건양대학교 의과대학 부속병원       | 대전시 서구 가수원동 685                       |
| 101 | 의료법인성광의료재단 차병원        | 서울시 강남구 역삼동 650-9                     |
| 102 | 의료법인명지의료재단 명지병원       | 경기도 고양시 덕양구 화정동 697-24                |
| 103 | 강원대학교병원               | 강원도 춘천시 강원대학로 26                      |
| 104 | 창원파티마병원               | 경남 창원시 명서동 212                        |
| 105 | 아산사회복지사업재단 강릉아산병원     | 강원도 강릉시 사천면 방동리 415                   |
| 106 | 경원대학교 길한방병원           | 인천시 중구 용동 117                         |
| 107 | 동국대학교 의과대학 부속병원       | 경기도 고양시 일산동구 식사동 814                  |
| 108 | 효산의료재단 샘안양병원          | 경기도 안양시 만안구 안양동 613-8                 |
| 109 | 대진의료재단 분당제생병원         | 경기도 성남시 분당구 서현동 255-2                 |
| 110 | 대전대학교 한의과대학 부속한방병원    | 대전시 중구 대흥동 22-5                       |
| 111 | 사회복지법인삼성생명공익재단 마산삼성병원 | 경남 마산시 합성2동 50                        |
| 112 | 상지대학교 한의과대학 부속한방병원    | 강원도 원주시 우산동 283                       |
| 113 | 광주기독병원                | 광주시 남구 양림동 264                        |
| 114 | 경희대학교 동서신의학병원         | 서울시 강동구 상일동 149                       |
| 115 | 부산성모병원                | 부산시 남구 용호4동 538-41                    |
| 116 | 원광대학교 산본한방병원          | 경기도 군포시 산본동 1126-1                    |
| 117 | 경희대학교 동서신의학한방병원       | 서울시 강동구 상일동 149                       |
| 118 | 동국대학교 일산한방병원          | 경기도 고양시 일산구 식사동 814                   |
| 119 | 국립부곡병원                | 경남 창원군 부곡면 부곡리 70                     |
| 120 | 의료법인정화의료재단 김원묵 기념봉생병원 | 부산시 동구 좌천1동 68-11                     |
| 121 | 국립나주병원                | 전남 나주시 산포면 산제리 501                    |
| 122 | 자생한방병원                | 서울시 강남구 신사동 635번지                     |
| 123 | 대구한의대학교 부속 대구한방병원     | 대구광역시 수성구 상동 165번지                    |
| 124 | 세명대학교 부속 제천한방병원       | 충북 제천시 신월동 21-11                      |
| 125 | 세명대학교 부속 충주한방병원       | 충북 충주시 봉방동 836                        |
| 126 | 동신대학교 부속 한방병원         | 광주광역시 남구 월산동 377-12                   |
| 127 | 의료법인 건양의료재단 김안과병원     | 서울시 영등포구 영등포동4가 1315번지                |
| 128 | 베스티안병원                | 서울시 강남구 대치동 939-24                    |
| 129 | 누네안과병원                | 서울시 강남구 대치동 907-16 눈빌당                |
| 130 | 우석대학교 전주한방병원          | 전북 전주시 완산구 중화산동2가 5                   |
| 131 | 양산부산대학교병원             | 경남 양산시 물금읍 범어리<br>양산물금택지개발사업지구내 3-3단계 |

|     |                    |                        |
|-----|--------------------|------------------------|
| 132 | 광주보훈병원             | 광주광역시 광산구 산월동 887-1    |
| 133 | 용인정신병원             | 경기도 용인시 기흥구 상하동 4번지    |
| 134 | 동국대학교 한의과대학 분당한방병원 | 경기 성남시 분당구 수내3동 87-2   |
| 135 | 국립공주정신병원           | 충남 공주시 오곡동 673         |
| 136 | 대전대학교 둔산한방병원       | 대전광역시 서구 둔산동 1136      |
| 137 | 한국보훈복지공단 대구보훈병원    | 대구광역시 달서구 월곡로 565      |
| 138 | 대항병원               | 서울시 서초구 방배3동 481-10    |
| 139 | 의료법인 동강의료재단 동강병원   | 울산광역시 중구 태화동 123-3     |
| 140 | 서울특별시 은평병원         | 서울시 은평구 백련산길 93(\      |
| 141 | 부산보훈병원             | 부산광역시 사상구 주례2동 \ 235번지 |
| 142 | 의료법인 영서의료재단 천안충무병원 | 충남 천안시 쌍용동 542-3       |

□ 건강기능식품 인체적용시험 실시 병원 및 대학 현황(학회논문  
 검색으로 인체적용시험 실시 기관 조사결과 - 2010.8.현재)

| No | 대학명                   |
|----|-----------------------|
| 1  | 가천의과대학교               |
| 2  | 가톨릭대학교 의과대학(성모병원)     |
| 3  | 건국대학교 의과대학            |
| 4  | 경기대학교                 |
| 5  | 경북대학교 식품영양학과          |
| 6  | 경상대학교 병원              |
| 7  | 경희대학교 약학대학            |
| 8  | 경희대학교 병원              |
| 9  | 고려대학교 병원              |
| 10 | 고신대학교 의대              |
| 11 | 대구보건대학                |
| 12 | 대전대학교 병원              |
| 13 | 동아대학교                 |
| 14 | 부산대학교 병원              |
| 15 | 삼성병원(서울, 강북)          |
| 16 | 서울대학교 병원(본원, 보라매, 분당) |
| 17 | 서울여자대학교               |
| 18 | 성균관대학교 생명자원과학대학       |
| 19 | 세명대학교 병원              |
| 20 | 세종대학교                 |
| 21 | 숙명여자대학교 식품영양학과        |
| 22 | 순천향대학교 병원             |
| 23 | 연세대학교 세브란스병원(신촌, 영동)  |
| 24 | 연세대학교 식품영양학과          |
| 25 | 연세 중앙내과의원             |
| 26 | 영남대학교 의과대학            |
| 27 | 을지의과대학 부속병원           |
| 28 | 이화여자대학교 식품영양학과        |
| 30 | 이화여자대학교 의과대학          |
| 31 | 인제대학교 서울백병원           |
| 32 | 전남대학교 의과대학            |

|    |                   |
|----|-------------------|
| 33 | 전북대학교 병원          |
| 34 | (주)엘리드            |
| 35 | 중앙대학교 의과대학        |
| 36 | 충남대학교 의과대학        |
| 37 | 충북대학교 의과대학        |
| 38 | 한국보건산업진흥원 보건의료사업단 |
| 39 | 한남대학교 식품영양학과      |
| 40 | 한양대학교 병원          |

윤리위원회(IRB) 설치 대학

| No | 대학명   | 담당부서                 |
|----|-------|----------------------|
| 1  | KAIST | 연구개발팀                |
| 2  | 가톨릭대  | 연구지원                 |
| 3  | 경북대   | 산학협력지원단              |
| 4  | 경희대   | 국제캠퍼스 산학협력단사무국 기획성과팀 |
| 5  | 서강대   | 연구진흥팀                |
| 6  | 서울대   | 연구윤리지원팀              |
| 7  | 세종대   | 연구지원과                |
| 8  | 숙명여대  | 산학협력단                |
| 9  | 연세대   | 연구지원국                |
| 10 | 이대    | 연구과·산학협력단            |
| 11 | 충남대   | 연구정책팀                |
| 12 | 한남대   | 연구지원                 |
| 13 | 한림대   | 연구처                  |

# 별첨13 국내 유사기관 지원사업 수용도 조사결과

## □ 자문기업 명단

- 총 11개 기업(자문기업명은 별첨 8 참조)
- 자문방법 : 이메일 조사, 서술형 조사
- 자문기간 : 2010. 11.1 ~ 11.14

## □ 분야별 기업 수용도

| 분야    | 지원기관                | 소감  |
|-------|---------------------|---|
| 기능성평가 | 정부출연연구소             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 섭취 후 시험동물의 생리학적 기능들의 변화를 체크하는 부분에 관련된 시험방법들은 비교적 많은 참고문헌이나 방법들이 알려져 있었으나, 섭취 후 피부기능 및 조직 실험에 대한 연관적 결과들이 알려져 있는 부분들이 없어서 시험계획이나 결과해석에 많은 시간이 걸림</li> <li>• 따라서 최초 또는 알려진 시험방법이 없는 경우, 시험시작 전에 시험방법 및 결과유추에 대해 의뢰자 및 피의뢰자 간 충분한 검토를 진행하여 시험진행 여부를 결정하였으면 함</li> <li>• 미용식품에 대한 관심이 많아지면서 기능성 원료의 피부상태 개선관련 연구들에 대한 요구들이 많아지고 있음. 이에 대한 시험연구기관의 좀 더 정제된 시험방법 및 장비들의 설업이 필요하다고 생각됨</li> </ul> |
|       | 정부지원기관              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 센터의 전문성도 뛰어났고, 업체의 입장에서 서비스를 신속하게 제공하였고, 업체와 communication도 매우 원활하였음</li> <li>• 본 센터의 기능을 계속 유지 확대하기를 희망함</li> </ul>   |
|       | 지역 기업지원기관           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기업지원 기능이 미미하였고, 업체와 communication에도 문제가 있었음</li> </ul>   |
|       | 국가지정 대사성질 환약리효능평가센터 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 대사성질환 관련 전문성 보유</li> </ul>   |
|       | 대학                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능성 식품소재를 개발하였다고 하더라도 기능성분에 대한 단리 및 정량분석, 해당 소재에 대한 유효성, 안전성 등 시간적으로나 비용적으로 많은 부담이 있었음. 하지만 바이오푸드네트워크사업단 및 시험실시기관에서 적극적인 지원을 해주어 많은 도움이 되었음</li> </ul>   |

|       |              |  |
|-------|--------------|--|
|       |              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 제품표준화, 기능성물질 단리, 정량분석법확립, 기능성평가, 동물시험, 인체시험 뿐만 아니라, 개별인정형 제출서류 준비 및 컨설팅 등 관련 등 다양한 서비스를 확대제공이 필요하다고 생각됨</li> <li>• 식품 및 식품소재 개발업체의 경쟁력 제고를 위하여, 국가적으로 적극적인 투자 및 육성이 필요하다고 생각되며, 일회성이 아닌 꾸준한 지원이 필요하다고 생각됨</li> </ul>  |
| 기능성평가 | 정부출연연구소      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 당사에서 생산한 식물소재에 대한 동물시험을 지원받았으나 동물시험기간이 지나치게 오래 소요되고, 당초에 예상하였던 기능성이 유의적으로 나타나지 않아 총 4천만원의 예산을 낭비한 결과가 있었음. 이러한 경우 평가비에 대한 추가적인 업체부담을 최소한으로 줄이고 다른 시험기관을 통하여 다시 실험 설계하여 검증·확인하는 작업이 필요함. 이는 실험을 실시하는 기관에서 실험시 발생하는 다양한 오류를 의뢰한 기관에서 확인할 방법이 거의 없으므로 실험진행 중에 긴밀한 의사소통과 확인과정도 필요함</li> </ul> |
|       | 정부출연연구소      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 실험실적으로 항산화활성을 측정하는 대표적인 2~4가지의 방법을 사용하여 경쟁제품과 비교분석을 의뢰하여 만족할 만한 결과를 얻은 경험이 있음</li> </ul>  |
|       | GLP기관        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능소재에 대한 항당뇨, 심혈관, 갱년기 등 동물실험</li> <li>• 식품관련 진행 경험 부족 : 식물소재 양성대조군에 대한 정보 없음</li> <li>• 다양한 효능 지표 셋팅도 되어 있지 않음</li> <li>• 결과를 너무 객관적으로만 접근하려는 태도. 즉, 긍정적 결과를 도출하려는 노력과 고민 부족</li> </ul>  |
|       | 일반연구기관       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능소재에 대한 항피로 등 동물실험</li> <li>• 연구자 입장에서 긍정적 결과 및 해석을 하기 위한 노력 보임</li> </ul>   |
|       | 식품 임상시험기관    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능성 식품 임상에 관한 자문</li> <li>• 기능성 식품 기능에 관한(in vitro, animal 실험) 자료를 발표한 후, 과제로 선정되어 임상을 전북대 병원에서 마침</li> </ul>   |
|       | 기준규격식품위생검사기관 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능성 식품 기준·시험법에 대한 자문 토의</li> <li>• 여러 곳에 자문을 의뢰하려 하였으나, 마땅한 곳을 찾지 못했으며 한국건강기능 식품협회를 찾아 토의하였으나, 이곳은 자문 토의하는 곳이 아니고, 영업적으로 기준규격시험을 해주는 곳이었음</li> </ul>  |
|       |              |  |
| 안전성평가 | 안전성연구기관      |  |
|       | 안전성평가연구소     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 시설 우수</li> </ul>  |

|                   |   |   |
|-------------------|---|---|
| 인체적용시험            | 식품 임상시험기관1  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 항고지혈증 소재 임상시험에 대한 지원 받음</li> <li>• 업체와 communication도 다소 원활하지 못하고, process가 너무 느림</li> </ul>   |
|                   | 식품 임상시험기관2  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능성 식품 임상에 관한 자문</li> <li>• 기능성 식품 기능에 관한(in vitro, animal 실험) 자료를 발표한 후, 과제로 선정되어 임상을 전북대 병원에서 마침</li> </ul>  |
|                   | 정부지원기관(RIS)                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 항비만 소재 임상시험 지원 받음</li> <li>• 센터의 전문성도 뛰어났고, 업체의 입장에서 서비스를 신속하게 제공하였으며, 업체와 communication도 매우 원활하였고, 담당자들도 매우 친절하였음</li> <li>• 본 센터의 기능을 계속 유지 확대하기를 희망함</li> </ul>   |
|                   | 위탁연구계약기관<br>(Contract Research Organization, CRO) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능성소재에 대한 항당뇨 임상</li> <li>• CRO기관의 특징상 비용이 고가</li> <li>• 식품관련 진행 경험 부족 및 대관 교섭 능력 등의 문제로 인허가 실패</li> </ul>   |
| 표준화 및 기준<br>규격 설정 | 대학·연구소  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 적지 않은 도움을 받긴 했지만 만족할 만한 수준은 아니 없음</li> <li>• 기업과 기관과의 많은 교류가 있기를 희망함</li> <li>• 기업의 입장을 고려할 때, 비용부분에 대해서 많은 지원을 희망함</li> <li>• 서비스 절차의 간소화 요구</li> <li>• 일반적인 기능성 평가 사업이 아니라 각 기업 현실에 맞는 기능성 평가 사업이 되었으면 좋겠음</li> </ul>  |
| 컨설팅               | 위탁연구계약기관<br>(Contract Research Organization, CRO) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 해박한 지식과 경험으로 전문적인 컨설팅을 해 줌. 즉, 건강기능식품 개발 및 인체시험과 관련하여, 인체시험 기획, 추진(프로토콜 작성, 미팅, 모니터링, 데이터 매니지먼트·통계분석 및 최종 보고서 작성), 인·허가 및 등록, 인체시험 모니터링, 인체시험 협력, 통계처리 및 분석, 문서작성, 컨설팅 등의 전문 분야에서 경험과 전문지식을 보유하고 있는 전문가들이 컨설팅하여 자료 정리 및 신청까지 on-stop service로 처리하면서 개별 인정 신청을 아주 용이하게 진행하여 KFDA 개별 인정형 원료로 무리없이 허가를 받았음</li> <li>• 아무래도 전임상시험, 인체시험을 거치다보면 비용적인 부분이 많이 발생하고, 시간이 너무 많이 걸리는 단점이 있음</li> <li>• 제조·판매 브랜드를 지니지 못한 중소기업의 경우 고시형 품목으로 큰 수익을 낸다는 것이 사실 어렵기 때문에 건식 사업에서 차별화하여 성공하고자 기능성 원료를 개별 인정형으로 받지만 마케팅, 홍보, 유통망이 열악하기 때문에 성공하기가 쉽지 않음</li> <li>• 하지만 특별히 개별 인정을 받지 않더라도 (주)한국야쿠르트 헛개나무의 간접홍보에 의한 일반 유사제품의 성공, 그리고 (주)천호식품의 산수유의 기능성 내용을 연상하게끔 하는 간접홍보는 막대한 비용과 시간을 투자하여 개별 인정을 받은 업체들을 허탈하게끔 하는 대표적인 사례로서, 개별 인정형 원료로 받은 기업이 프리미엄을 가질 수 있도록 차별화되어야 한다고 판단함</li> </ul> |

---

---

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

## 별첨14 기능성평가 지원사업 예시

### 별첨 14-1. 바이오푸드 네트워크 사업단(시험평가, 컨설팅, 교육 지원)

#### ■ 시험평가, 컨설팅 지원

##### 1) 기업지원사업 공모 안내 공고문

#### 기업지원사업 20차 공모 접수 안내

지식경제부 지정 바이오푸드 네트워크 사업단에서는 건강기능식품 및 기능성 원료를 개발하는 우수 기업체의 제품 개발 및 사업화를 촉진하고자 기업지원사업을 수행하고 있사오니 참여를 원하시는 기업체의 적극적인 관심과 참여를 부탁드립니다.

바이오푸드 네트워크 사업단장

- 사업명 : 바이오식품신소재 시험평가·인증 통합지원사업  
(지식경제부 지역연고산업육성사업)
- 사업주최 : 지식경제부, 서울특별시
- 사업주관 : 바이오푸드 네트워크 사업단
- 지원대상 : 기능성 원료를 개발하거나 건강기능식품 개별인정형 등록을 추진하고 있는 유망 중소기업체 (전국 지역연고산업육성사업단 지원기업 우대 배점 부여)

#### ◎ 지원사업 개요

| 분야                 |                            | 소요비용(천원)          | 지원범위(%) |
|--------------------|----------------------------|-------------------|---------|
| 원료 표준화 및<br>기준규격설정 | 시험수행비<br>컨설팅비              | 30,000 ~ 60,000   | 30 ~ 50 |
| 안전성평가              | 시험수행비<br>컨설팅비              | 80,000 ~ 160,000  |         |
| 기능성평가<br>동물·시험관시험  | 시험수행비<br>컨설팅비              | 30,000 ~ 50,000   |         |
| 기능성평가<br>인체적용시험    | 시험수행비<br>시험관리(CRO)<br>컨설팅비 | 150,000 ~ 230,000 |         |
| 개별인정서류작성           |                            | 20,000 ~ 25,000   |         |
| 기술단계분석 컨설팅         |                            | 4,000 ~ 6,000     | 80      |

◎ 지원분야 및 내용

- 1) 세부담당기관에서 지원사업을 직접 수행하나 경우에 따라 외부 전문기관에 위탁 가능
  - 2) 공모신청서에 희망 지원분야를 구체적으로 선택 기재
  - 3) 지원금은 총 사업비의 30~100%로 하되, 각 분야별로 지원금 한도를 넘지 않음
- ※ 사업비 중 지원비를 제외한 금액은 업체에서 부담  
(사업완료 후, 사업단에서 수행한 기술컨설팅에 대하여 지원금의 30%를 별도 납부해야 함)

◎ 접수기간

2010년 9월 9일 (목) ~ 2010년 9월 27일 (월) 오후 5시

◎ 신청방법

- 바이오푸드 네트워크 사업단 홈페이지([www.biofood.or.kr](http://www.biofood.or.kr))에서 기업회원으로 가입한 후, “통합지원사업 신청서”를 다운받아 작성하여 제출서류와 하여 우편으로 접수
- 주소 : (우: 120-160) 서울특별시 서대문구 대신동 85-1 하늬솔빌딩 A동 5층  
바이오푸드 네트워크 사업단
- 문의전화 : 02-362-4009

◎ 제출서류

- (※ 아래 제출서류는 출력본(원본 1부+사본 3부) 및 제출자료 수록 CD 1부 제출.  
제출한 신청서류는 일체 반환되지 않음)
- 통합지원사업 신청서 1부(신청서 내 증빙자료 포함)
  - 지역연고산업육성사업단 지원확약서 1부 (해당 사항이 있는 경우 제출. 우대배점 있음)  
※ 「지역연고산업진흥사업단 지원확약서」 란?
  - 사업자등록증 사본 1부

◎ 업체 선정 및 지원사업 진행 절차

(※ 세부 일정은 상황에 따라 변경될 수 있음)

| 구분  | 비고   |
|---|--|
| 서류 접수<br>(9월 27일 접수 마감)                   | 접수서류 검토: 바이오푸드 네트워크 사업단                          |
| 1차 서류심사 및 결과발표<br>(~10월 12일)              | 1차 서류심사 결과 개별 통보<br>* 심사주체: 바이오푸드 네트워크 사업단 BTS 팀 |
| 1차 사업내용 협의<br>(~10월 18일)                  | 사업단-기업체간 사업방향 및 지원분야 협의                          |
| 2차 면접심사<br>(10월 20일)                      | 업체 프레젠테이션<br>* 심사주체: 바이오푸드 네트워크 사업단 운영위원회        |
| 최종 결과 발표<br>(10월 넷째 주)                    | 바이오푸드 네트워크 사업단 홈페이지 공고 및<br>해당 기업체에 공문 발송        |
| 사업내용 최종 확정 및 진행 협의<br>(2010년 11월 첫째 주 이후) | 선정업체 - 바이오푸드 네트워크 사업단 - 시험평가 수행기관간<br>공동 협의      |
| 협약  | 지원사업협약 및 기술컨설팅계약 체결                              |
| 지원사업 수행                                   | 지원사업 시작  |

■ 교육 지원

1) 교육개최 안내문 홈페이지 공지(예시)

건강기능식품 기능성평가 교육





2010년도 제1차  
건강기능식품 기능성평가 교육

## 관절/뼈 건강

일시 : 2010.6.28.(월) 13:00~17:00  
장소 : 이화여자대학교  
이화캠퍼스북합단지 ECC B321호

참가자 등록

참가신청 조회·취소



신청관련 문의  
02-362-0837(김선혜: shkim@biofood.or.kr)

바이오푸드 네트워크 사업단(이화여자대학교 RIS 사업단)에서는 식품의약품안전청 용역연구과제의 일환으로 2010년도 제1차 건강기능식품 기능성평가 교육-관절/뼈 건강을 개최합니다. 건강기능식품은 영양불균형, 만성퇴행성질환의 증가 및 인구노령화로 인해 전 세계적으로 수요가 증가하고 있으며 과거에 비해 개발과 판매 면에서 성분과 기능성에 대한 과학적 근거 입증의 요구도가 점차 증가하고 있습니다.

이에 본 사업단에서는 관절/뼈 건강을 주제로 건강기능식품 기능성평가 교육을 수행함으로써 건강기능식품 개발자(기업, 연구소, CRO 등)의 기능성평가에 대한 이해도를 증진시키고 건강기능식품 인정을 위한 과학적 근거 확보 및 기능성 제출자료 작성에 도움을 드리고자 합니다.

이번 교육을 통하여 건강기능식품을 개발하시는 분들께 많은 도움이 되기를 바랍니다.

관심 있는 분들의 많은 참여를 부탁드립니다.

교육대상 : 건강기능식품관련 기업인  
모집인원 : 50명

주최 : 바이오푸드 네트워크 사업단  
후원 : 식품의약품안전청/지식경제부/이화여자대학교

접수기간 : 2010.6.14(월)부터 선착순 접수  
신청방법 : 온라인 신청  
교육비 : 무료

## 프로그램

| 시간          | 내용                       | 연사                              |
|-------------|--------------------------|---------------------------------|
| 13:00-13:20 | 등록                       |                                 |
| 13:20-13:30 | 인사말                      | 이화여대 바이오푸드 네트워크 사업단<br>식품의약품안전청 |
| 13:30-14:30 | 관절/뼈 건강 대사 및 기능성평가 바이오마커 | 민용기 교수<br>삼성서울병원                |
| 14:30-14:45 | 휴식                       |                                 |
| 14:45-15:45 | 관절/뼈 건강 기능성평가 case study | 김지연 연구교수<br>이화여대                |
| 15:45-16:00 | 휴식                       |                                 |
| 16:00-16:30 | 관절/뼈 건강 기능성평가 산업체 사례     | 이용욱 팀장<br>㈜오스코텍 부설연구소 천연물연구팀    |
| 16:30-17:00 | 기능성 원료 인정 법규 Q&A         | 식품의약품안전청<br>건강기능식품기준과           |

## 별첨 14-2. 농수산물식품부(시험평가 지원)

### 1) 지원사업 안내 공고문

농림수산물식품부 공고 제2010 - 76호

#### **‘2010년도 식품 기능성평가 지원사업’ 응모 안내 공고**

우리나라 식품산업 발전을 위하여 지리적표시 농수산물 등 국내 농수산물 기반 기능성식품소재·식품의 인체적용시험을 지원하기 위하여 ‘2010년도 식품 기능성평가 지원사업’ 응모 안내를 다음과 같이 공고하니 많은 참여 바랍니다.

2010년 3월 4일  
농림수산물식품부 장관

1. 응모 대상기관 : 농식품관련법인, 기업, 연구소(지자체 포함), 대학 등  
\* 단 소재를 생산하는 생산자단체(복수가능)를 포함하는 경우 우대
2. 응모 대상품목 : 국내 생산되는 농수산물 기반 기능성식품소재·식품  
\* 지리적 표시 농수산물, 지자체에서 추천하는 우수 지역특산물 포함
3. 응모기간 : 2010년 3월 4일 ~ 2010년 3월 30일 (마감도착분에 한함)
4. 제출처 : (463-746) 경기도 성남시 분당구 백현동 516 한국식품연구원  
미래전략기술연구본부 식품 기능성평가 지원사업단 양혜정
5. 첨부서류 : 1) 사업신청서 (15부) : 붙임1 양식 참조  
2) 추가 근거자료 (성적서, in vitro, in vivo 동물시험, 안전성에 대한 자료 등) 3부  
\* 사업신청서 등 상세내용은 한국식품연구원 홈페이지(www.kfri.re.kr) 참조  
\* 제출된 서류는 일체 반환하지 않음
6. 문의처
  - 농림수산물식품부 식품산업정책과 : 02-500-1918~9, 인터넷(www.mifaff.go.kr)
  - 한국식품연구원 : 031-780-9245, 9123, 9341, 인터넷(www.kfri.re.kr)
  - \* E-mail. yhj@kfri.re.kr, [well@kfri.re.kr](mailto:well@kfri.re.kr)



## I. 요약서 (1 page 이내, 개조식 기술)

1. 물질, 제품에 대한 정보
2. 안전성에 관한 정보
3. 알려진 기능 정보
4. 제출서류에 대한 정보
5. 기타 특이 사항

※ 추가 근거자료는 되도록 별첨하시고 지원신청서는 25페이지 이내로 작성할 것.

## II. 기능성평가용 소재, 제품 관련 개요

### 1. 기능성평가의 필요성 및 목적

- 가. 원료, 소재, 제품에 대한 설명 및 자료
- 나. 현황 및 문제점
- 다. 기능성평가의 필요성

### 2. 근거자료

#### 가. 지표물질에 대한 자료

##### (1) 제조방법 및 제품표준화에 관한 자료(필수 자료)

##### (가) 제품 QC 및 지표성분자료

| 항 목           | 관련사항 | 분석방법 |
|---------------|------|------|
| 제품명           |      |      |
| 제품형태          |      |      |
| 안정성(QC) 관련 지표 |      |      |
| 기능성관련 지표      |      |      |
| 지표물질 선정 안     |      |      |
| 프라세보제조 관련사항   |      |      |

##### (나) 근거내용 기술

- (2) 원료, 성분의 특성에 관한 자료(시험물질 성적서 등)
- (3) 국내외 사용 현황 및 관련 논문 특허 등에 관한 자료

#### 나. 안전성에 대한 자료(필수자료)

- a. 식품공전에 나오지 않은 원료는 안전성 결과 필수적으로 있어야 함  
**(지역특산물 및 식품의 경우는 있는 자료만 제출)**
- b. 농축 추출물 중 주정이나 물 추출물이 아닌 경우 반드시 안전성 결과가 있어야 함  
(단회독성, 세포독성, 염색체 이상 등)
- c. 직접 실험하지 않은 문헌의 자료는 신청 제품과 소재 면에서 정확히 일치하지 않은

경우 인정하지 않음

다. 기능성관련 자료 (필수자료)

(1) 기능성 내용 : 표 참조

\* 예시) 체지방감소

\*\* Claim은 인체시험용으로 반드시 하나만 명시할 것(여러 claim은 불이익 대상)

<기능성평가 지원항목 (예시)>

|                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| 혈중지질 조절                       | 혈행 개선                   |
| 혈압건강 유지                       | 관절 및 연골 건강              |
| 혈당 조정                         | 체지방 감소                  |
| 간 기능                          | 긴장 완화                   |
| 배변 활동                         | 장내유익균 증식·유해균 성장억제       |
| 면역력·신체저항능력                    | 기억력·인지능력 개선             |
| 눈 건강                          | 피부건강(아토피, 미백, 여드름, 건선등) |
| 피로회복                          | 지구력증진·운동수행능력 증진         |
| 전립선 건강                        | 충치 발생 위험 감소             |
| 구강 내 항균작용                     | 장 건강                    |
| 칼슘흡수에 도움                      | 염증                      |
| 장수, 노화, 항산화, 성기능 개선, 심장기능개선 등 |                         |

(2) 기능성자료(단위 : 개수)

| 총제출자료 | 검토자료 | 자료    |                |                 |      | 기타자료 |
|-------|------|-------|----------------|-----------------|------|------|
|       |      | human | <i>in vivo</i> | <i>in vitro</i> | 참고자료 |      |
|       |      |       |                |                 |      |      |

(가) *in vitro* 실험결과(필수자료로 직접 실험한 결과이어야 함)

① 요약표

| 시험물질 | 시험계(界) | 시험결과 | 비고 |
|------|--------|------|----|
|      |        |      |    |
|      |        |      |    |

② 근거제시 및 기술

(나) *in vivo* 동물시험 결과(필수자료로 직접 실험한 결과이어야 함)

① 요약표

| 시험물질 | 시험동물 | 섭취량 | 바이오마커 | 결과 | 비고 |
|------|------|-----|-------|----|----|
|      |      |     |       |    |    |
|      |      |     |       |    |    |

② 근거제시 및 기술

(다) 학술지 정보(대표적인 것 3개 이내로 작성하고 나머지는 별첨할 것)

\* 직접 실험한 결과가 없을 시, 제품이 단일 물질 수준임을 증명해야 타 연구자의 학술 자료 결과(단일물질 결과)를 기능성자료로 인정함

\*\* 직접 실험한 연구결과를 제출한 경우, 학술자료를 참고자료로 제출 가능함

|         |   |          |      |  |     |
|---------|---|----------|------|--|-----|
| 학술지명    | 학술지명  |          |      |  |     |
|         | vol   |          | 게재연도 |  | 페이지 |
| 논문제목    |   |          |      |  |     |
| 실험목적    |   |          |      |  |     |
| 논문형태    | <input type="checkbox"/> 연구결과, <input type="checkbox"/> 총설, <input type="checkbox"/> 단문                           |          |      |  |     |
| 실험설계    | <input type="checkbox"/> 인체시험, <input type="checkbox"/> <i>in vivo</i> , <input type="checkbox"/> <i>in vitro</i> |          |      |  |     |
| 시험물질    |   |          |      |  |     |
| 시험설계    | 디자인   |          |      |  |     |
|         | 대조군   | placebo  |      |  |     |
|         |   | positive |      |  |     |
|         |   | negative |      |  |     |
| 계 시험군   |   |          |      |  |     |
|         | 물질명   | 측정방법     |      |  |     |
| 지표물질    |   |          |      |  |     |
| 바이오마커   |   |          |      |  |     |
| 통계처리    |   |          |      |  |     |
| 시험결과    |   |          |      |  |     |
| 결론      |   |          |      |  |     |
| Comment |   |          |      |  |     |

\* 회색 칸의 경우 인체시험 논문의 결과 있을 시만 작성

(라) 관련 소재의 인체시험 자료(있는 경우)

(3) 인체시험 예상 디자인 및 예상금액 원

| 시험물질 | 시험 디자인 | 대상자 | 섭취량 | 예상 바이오마커 | 예상결과 | 비고 |
|------|--------|-----|-----|----------|------|----|
|      |        |     |     |          |      |    |
|      |        |     |     |          |      |    |

\* 1일 섭취량(mg/기간)

| 시험물질 | 시험<br>디자인         | 대상자                   | 섭취량            | 예상<br>바이오마커         | 예상결과                       | 비고    |
|------|-------------------|-----------------------|----------------|---------------------|----------------------------|-------|
| 비티신  | RCT<br>DB<br>이중맹검 | BMI<br>25-29인<br>100명 | 0.700mg<br>12주 | 체중, BMI, 체지방률, DEXA | 섭취군 전후대비 유의 감소<br>(p<0.05) | 기능성 1 |
|      |                   |                       |                |                     |                            |       |

### 3. 사업화전략

### 4. 기대효과

가. 기술적 측면

나. 경제·산업적 측면

### Ⅲ. 기관현황(조직, 인력) 및 연혁

1. 연 혁
2. 기업형태
3. 주요 제품
4. 조직 및 인원
5. 매출액
6. 시설현황
7. 사업자등록증 또는 법인등록증 사본

### Ⅳ. 지자체 특산물 추천서(별첨 A. 자료 참조) (해당되는 경우)

### Ⅴ. 생산자단체 참여확약서(별첨 B. 자료 참조) (해당되는 경우)

① 별첨 A. 지자체 특산물 추천서(공문양식)

수신 : 식품 기능성평가 인체적용시험 지원사업단장

제목 : 지역특산물 추천

1. 귀부의 발전을 기원합니다.
2. 농림수산식품부 “2010년 식품 기능성평가 인체적용시험 지원사업”과 관련하여 다음과 같이 추천하오니 참고하여 주시기 바랍니다.
3. 아울러 식품 기능성평가 인체적용시험 지원사업의 품목으로 선정될 경우 000 등 지원에 적극 협조하겠습니다.(필요시)

- 다 음 -

가. 품목 : 구출 2010(구기자 추출물)

나. 기능 : 혈행개선 효과

다. 제품과 관련 해당 농림수산물 : 구기자

라. 기타 지리적 표시 특산물 여부 : 제 25호 등록 (해당할 경우)

\* 첨부자료:

(예시) 재배, 생산, 유통, 생산자(단체) 현황 등 지역특산물로 입증할 수 있는 자료  
지리적 환경과 제품의 특정 품질·명성 등 연관성 자료  
지리적표시등록증사본, 지리적표시단체표장등록증 사본 등

2010년 2월 일

전국괄도 금강산군 기초지자체 단체장 000

직인

## ② 별첨 B. 생산자단체 참여확약서

### 생산자단체 참여확약서

농림수산식품부 “2010년 식품 기능성평가 인체적용시험 지원사업”과 관련하여 신청기업 (OOO) OO의 원료 농수산물 생산자단체로서 다음과 같이 동 사업에 참여하고자 합니다.

아울러 OO가 식품 기능성평가 인체적용시험 지원사업의 품목으로 선정될 경우 OOO 등 적극 협조하겠습니다.(필요시)

- 다 음 -

- 가. 신청기업 및 대표자 : 명물기업 (성춘향)
- 나. 신청 품목 : 구출 2010(구기자 추출물)
- 다. 생산자 단체명 : 금강산 구기자 생산자 단체, 영농조합, 협동조합
- 라. 생산품목 : 구기자
- 마. 생산자단체 대표 : 홍길동 외 21명 .끝.

2010년 2월 일

(영) 금강산 구기자 생산자단체 대표 홍길동

직인

## (2) 붙임 2: 식품기능성 평가지원 사업 운영 지침

### 농림수산식품부 식품 기능성평가 지원사업 식품 기능성평가 지원사업 운영 지침

#### 제1장 총 칙

**제1조(목적)** 이 지침은 농림수산식품부(이하 “농식품부”라 한다) “식품 기능성평가 지원사업”의 효율적 운영·평가·관리에 관한 공통된 기준 및 방법을 정함을 목적으로 한다.

**제2조(용어의 정의)** ①이 지침에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “식품기능성평가지원사업”(이하 “기능성평가지원사업”이라 한다)이라 함은 국내 농수산업과 식품산업의 동반성장 및 우리나라 농수산식품의 고부가가치화를 위하여 우리 농수산물 유래 우수식품소재의 과학적 기능성연구(인체적용시험)를 지원하는 사업이다.
2. “식품기능성평가지원사업시행기관”(이하 “시행기관”이라 한다)이라 함은 기능성평가 지원사업의 세부기획·평가·관리 등의 운영업무를 농림수산식품부로부터 위탁받아 시행하는 기관을 말한다.
3. “인체적용시험전문연구기관”(이하 “수행기관”이라 한다)이라 함은 선정된 품목에 대한 임상전문기관(병원 등)으로 인체적용시험을 수행하는 기관을 말한다.
4. “기업”이라 함은 기능성식품소재 및 식품을 생산 판매하는 업체로 농식품관련법인, 기업, 연구소(지자체포함), 대학을 일컬어 말하며 생산자단체를 포함할 수 있다.
5. “인체적용시험대상품목”(이하 “품목”이라 한다)이라 함은 국내에서 생산되는 농수산물에 기반한 기능성식품소재 및 식품을 통칭하여 말하며 지리적표시 농산물·식품, 지역특산물 등을 말한다.
6. “지방자치단체”(이하 “지자체”라 한다)라 함은 해당 기능성 식품 소재의 생산을 장려하는 지자체를 일컬으며, 지리적 표시제 또는 지리적단체포장 등에 나타나는 지역행정구역을 관할하는 기관을 말한다.
7. “우수농산물생산자단체”(이하 “생산자단체”라 한다)이라 함은 기능성식품소재에 활용할 수 있는 우수농산물, 지리적표시 농산물, 지자체 추천 농산물을 생산하는 농민단체, 협동조합, 영농조합, 기타 지자체 지정단체를 일컫는다.
8. “인체적용시험수탁기관(Contract Research Organization, CRO)”(이하 “CRO”이라 한다)이라 함은 인체적용시험 수탁대행기관으로 시행기관으로부터 업무를 위탁받아 임상시험 모니터링 등의 일정업무를 수행하는 기관을 말한다.
9. “기능성평가지원사업신청서”(이하 “사업신청서”라 한다)라 함은 선정절차에 따라 기업이 품목선정 지원을 위하여 시행기관에 제출하는 평가용 사업신청서를 말한다.
10. “인체적용시험연구계획서”(이하 “연구계획서”라 한다)라 함은 인체적용시험 수행기관이 선정기업과 컨소시엄을 구성한 후 이 계약에 필요한 인체적용시험 계획서를 시행기관에 제출하는 검토용 연구계획서를 말한다.
11. “서면평가”라 함은 접수된 신청서를 근거로 공개발표평가를 위한 서류평가를 말한다.
12. “공개발표평가”(이하 “공개평가”라 한다)라 함은 1차 서면평가를 통과한 품목에 대하여 평가위원 앞에서 공개발표 평가를 통하여 인체적용시험 수행품목을 선정하는 평가를 말한다.

13. “사업기간”이라 함은 사업 시작일로부터 사업 종료일까지의 사업 수행 전체기간을 말한다.
14. “인체적용시험연구책임자”(이하 “연구책임자”라 한다)이라 함은 수행기관에서 연구를 담당하여 책임지는 자로서 그 자격은 수행기관이나 수행기관과 공동으로 연구하는 기관에 종사하는 연구자로서 수행기관장 및 책임연구원, 임상교수, 공동연구교수 등이 될 수 있다.
15. “사업비”라 함은 사업을 수행하는데 소요되는 비용으로서 다음 각 항목으로 구성된다.
  - 가. “국비”는 국가(농림수산식품부)가 부담하는 비용
  - 나. “기업부담금”은 선정된 기업이 인체적용시험연구비를 부담하는 비용
  - 다. “지방비”는 지자체가 기업부담금의 일부·전부를 부담하는 비용
16. “지적재산권”이라 함은 특허권, 실용신안권, 상표권, 디자인권, 저작권 및 기타 지식재산에 관하여 법률로 정한 권리 또는 법률상 보호되는 이익에 관계된 권리를 말한다.

**제3조(적용범위)** 제2조 제1항의 사업 중 특별히 규정이 있는 경우를 제외하고 이 지침이 정하는 바에 따르고, 이 지침에 정하지 않은 사항은 국가 R&D 사업 또는 농림수산개발사업의 운영요령을 준용한다.

## 제2장 기능성평가지원사업의 운영체계

**제4조(기능성평가지원사업자문위원회운영)** ① 시행기관의 기능성평가지원사업 책임자가 사업단장을 맡으며 사무장을 둔다. 사업단장은 제2조 제1항에서 규정된 사업에 대한 중요사항을 심의·조정하기 위하여 “기능성평가지원사업자문위원회”(이하“자문위원회”라 한다)를 구성하여 운영할 수 있다.

② 자문위원회는 사업단장을 위원장으로 하고, 학계 등 민간전문가 등 10인 이내의 위원으로 구성하며, 간사는 사무장이 맡는다.

③ 자문위원회는 다음 각 호의 사항에 대해 자문할 수 있다.

1. 운영방법에 대한 자문
2. 선정절차방식에 대한 자문
3. 기타 운영과 관련하여 위원장이 필요하다고 인정하는 사항

④ 위원의 임기는 1년으로 하되 연임할 수 있다.

⑤ 자문위원회는 위원장이 필요하다고 인정하는 경우에 이를 소집할 수 있다.

**제5조(평가위원회)** ① 사업단장은 유망한 품목을 공정하게 선정하기 위하여 분야별 전문가(식품화학, 식품가공, 식품영양, 건강기능식품, 안전성, 기능성식품인체적용시험, CRO 등)로 평가위원회를 구성하여 다음 각 호의 사항을 심의하게 할 수 있다.

1. 신청기업 선정을 위한 서면평가 또는 공개평가
2. 중간, 최종, 성과평가 등

② 사업단장은 평가의 공정성을 유지하기 위하여 특별한 경우를 제외하고는 다음 각 호에 해당하는 자를 평가위원회에서 배제하여야 한다.

1. 신청기업, 생산자 단체, 지자체에 소속된 자
2. 신청기업과 인체적용시험 이전단계(추출, 동정, in vitro, in vivo 실험) 연구에 참여한 자
3. 기능성식품관련 사업을 수행하는 기업 또는 협회 관련자

- 4. 그 밖에 평가의 공정성을 해칠 우려가 있다고 인정되는 자
- ③ 사업단장은 평가위원회를 효율적으로 운영하기 위하여 별도의 작업반을 둘 수 있다.

**제6조(검토위원)** ① 사업단장은 품목선정 후 수행기관에서 제출한 연구계획서를 정확하고 효율적으로 검토하기 위하여 전문가로 구성된 복수의 검토위원을 지정하여 다음 각 호의 사안을 검토, 조정 업무를 수행할 수 있다.

1. 컨소시엄(CRO 포함) 구성 및 컨소시엄 참여 수행기관의 전문성 검토 등
  2. 선정된 기업의 연구계획서의 문제점 파악, 보완 지시
  3. 사업비의 적정성 검토 및 조정
  4. 사업계획서의 중요사항 변경 심의
  5. 기타 사업단장이 검토, 조정이 필요하다고 인정한 사항
- ② 검토위원은 사안별 지정할 수 있으며, 시행기관의 내부전문가 또는 평가위원 중 임상 관련전문가를 지정할 수 있다.

**제7조(대표 CRO)** ① 사업단장은 수행기관과 시행기관의 가교역할과 수행기관의 감리 등 효율적인 사업 추진을 위하여 지역별 또는 분야별 단수 또는 복수의 대표 CRO를 둘 수 있으며 다음 각 호의 사항에 참여할 수 있다.

1. 선정평가에 참여하여 평가 및 자문
  2. 전체 사업의 진행 모니터링에 대한 자문
  3. 시행기관과 기업, 수행기관의 가교 역할 사업계획서의 중요사항 변경 심의
  4. 수행기관과 기업 및 이들 사이에 발생된 문제에 대한 자문
  5. 기타 CRO 업무
- ② 사업단장은 견적 경쟁 및 인터뷰를 통하여 대표 CRO를 선정한다. 대표 CRO는 선정된 품목의 인체적용시험 컨소시엄으로 참여할 수 있다.

**제8조(기업)** ① 품목이 선정되어 지원을 받게 된 기업(이하 “선정기업”이라 한다)은 다음 각 호의 업무를 수행하며 그에 따른 권한과 의무를 갖는다.

1. 본 사업 선정 사업신청서 작성 및 피평가
  2. 인체적용시험을 위한 컨소시엄 구축
  3. 인체적용시험 시료의 제공 및 계획된 기업부담금 확보 또는 지방비 확보
  4. 본 사업 수행으로 얻은 모든 지적재산권의 일정유예기간 동안 우선적 활용 권한
  5. 특별한 사유가 없는 한 시행기관의 판단에 따른 결과 공개
  6. 결과 활용 우수성 홍보 및 산업화
- ② 선정된 기업이 선정대상에서 제외할 수 있는 사항이나 계약 후라도 계약의 해제, 해지에 관한 사항은 계약서에 따로 명기한다.

**제9조(시행기관)** ① 시행기관은 사업의 효율적 추진과 관리를 위하여 다음 각 호의 해당업무의 일부 또는 전부를 수행한다.

1. 사업 계획수립 및 지원
2. 사업수요조사 및 조사결과의 종합분석
3. 신청계획서 검토 · 조정, 수행결과보고서 검토, 사업 선정 및 수행결과 평가 등 운영에

관한 사항

4. 사업수행, 실태점검, 사업비 지급 및 정산 등 수행관리에 관한 사항
5. 문제 기업에 대한 계약의 해제 및 해지에 관한 사항
6. 사업 성과관리, 분석, 활용 및 발전에 관한 사항
7. 사업의 보안 및 윤리에 관한 사항
8. 해외교류·협력 등 종합지원
9. 기타 사업의 기획·평가·관리 등에 관하여 필요하다고 인정한 사항

**제10조(수행기관)** 수행기관은 다음 각 호의 업무를 수행하며 이에 따른 권한과 책임을 갖는다.

1. 인체적용시험 사업계획서 등 신청 서류 제출
2. 사업 계약체결 및 수행에 대한 종합적인 관리·책임
3. IRB 운영 및 인체적용시험 승인
4. 사업 수행에 필요한 참여인력, 시설 및 행정지원
5. 사업비의 관리 및 사용실적 보고
6. 중간(연차·단계)보고서 및 최종보고서의 제출
7. 수행사업의 보안 및 안전관리
8. 연구윤리 준수

**제11조(참여지자체)** 해당 사업을 선정기업과 공동으로 수행하는 지자체는 다음 각 호의 업무를 수행하며 이에 따른 권한과 책임을 갖는다.

1. 우수 기능성 지역 특산물 추천
2. 생산, 관리, 지원 등 기업 수행사업의 공동 참여 및 협력
3. 필요시 인체적용시험 이전의 기능성평가 연구
4. 기업과 합의에 따라 참여지자체에서 부담하기로 한 사업비의 부담
3. 수행결과의 우수성 활용 및 홍보
4. 기타 시행기관, 수행기관, 기업, 생산자단체가 사업수행과 관련하여 요청한 사항에 대한 협조

**제12조(연구책임자)** ① 인체적용시험 사업을 수행하는 연구책임자는 수행기관에 소속된 자를 원칙으로 하고 해당 분야에 대한 경험과 능력을 갖춘 자로 한다.

② 연구책임자는 다음 각 호의 권한과 책임을 갖는다.

1. CRO와 협의하에 사업계획서의 작성
2. 사업비의 사용 발의
3. 사업 수행과정의 조정 및 감독
4. 수행사업의 중간(연차·단계)보고서 및 최종 결과보고서, 성과활용 현황보고서작성 및 결과 보고
5. 연구 수행자료 보존 및 제출

③ 연구책임자는 제2항에서 정한 권한과 책임의 일관성 유지를 위하여 사망, 이민, 퇴직, 부서 이동, 3개월 이상 장기출장, 병가 등 정당한 사유가 있는 경우를 제외하고는 변경할 수 없다.

### 제3장 사업의 세부계획 수립 및 시행계획 공고

- 제13조(세부계획 수립 및 시행계획 공고)** ① 사업단장은 농림수산식품부의 기본계획에 의거하여 매년 기능성평가지원사업의 추진방향 및 지원계획·추진일정, 홍보방안 등을 포함하는 세부계획을 수립하고 농림수산식품부장관의 승인을 받아 추진한다.
- ② 시행계획을 수립·공고할 경우, 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.
1. 기능성평가지원사업 추진 목적, 사업 내용 및 사업기간
  2. 사업 응모 방식 및 지원대상 분야
  3. 평가 추진방향 및 일정
  4. 신청 자격, 신청방법 및 신청기한
  5. 사업비 지원규모 및 기준
  6. 구비서류 및 핵심 자료(필요한 경우 우대기준 포함)
  7. 기타 사업신청서 제출시 주의사항 등 필요한 사항
- ③ 제2항에 따른 시행계획을 농림수산식품부 및 시행기관(한국식품연구원)의 홈페이지, 언론매체, 관련학회 등을 통해 30일 이상 공고하여야 한다. 다만, 시급히 추진할 필요가 있다고 인정되는 경우는 그러하지 아니하다.

### 제4장 사업의 신청 및 선정

- 제14조(사업의 신청)** ① 제13조 제2항에 따라 공고된 사업에 응모하려 하는 기관(이하 “신청기관 또는 기업”이라 한다)은 별도로 정한 서식에 따라 사업신청서를 작성하여 현장접수 등 사업 공고 시 정한 절차에 따라 시행기관에 신청하여야 한다.
- ② 사업신청서에는 품목의 유형, 해당기능, 제품형태 등 인체적용시험 목적에 부합되는 사항이 명확히 제시되어야 하며, 기능성 자료 및 안전성 자료 등 핵심자료가 구비되어야 한다.
- ③ 제14조 제2항의 핵심구비서류가 갖추어지지 않았다고 판단될 시에는 해당 사업신청서의 접수를 거절할 수 있다.

- 제15조(사업신청서 평가)** ① 사업단장은 사업신청서 접수 결과 및 평가계획을 수립하고, 농림수산식품부장관과 협의하여야 한다.
- ② 구성된 선정평가위원회에서는 다음 각 호의 사항을 종합적으로 고려하여 평가를 실시하여야 한다.
1. 사업화 목표의 구체성, 내용 및 수행방법 타당성
  2. 신청기관의 사업 수행능력
  3. 신청 품목의 지역특산물로서의 대표성, 농업생산성
  4. 향후 제품의 기능의 우수성, 경쟁력, 세계화 가능성
  5. 인체적용시험 지원에 대한 기업, 품목에 대한 연구비 중복지원 여부
  6. 연구결과의 활용 가능성 및 파급효과
  7. 연구결과의 홍보 가능성 및 공개가능성
- ③ 사업단장은 농림수산식품부의 정책적 고려, 우대기준을 반영하여 최종 평가점수의 10%를 반영한다.

④ 사업단장은 평가위원(평가위원 무기명 처리)별 점수분포표 및 종합평가의견(평가위원별 평가점수 및 의견은 제외) 등을 포함한 평가결과를 농림수산물부 장관에게 보고하여야 한다.

## 제5장 사업비의 산정

**제16조(사업비 계상)** ① 사업비는 사용 용도에 따라 인건비, 직접비, 간접비 및 기타비 등의 비목으로 구성되며, 비목별 사용용도 및 계상기준은 “별표”의 기준에 따른다.

**제17조(사업비 조달 및 국비의 지원 기준)** ① 사업비는 국비, 지방비, 기업부담금 등 공동부담을 원칙으로 한다.

② 사업단장은 사업의 효율적 추진 및 우수성, 분야별 특수성, 성과제고를 위하여 필요하다고 판단될 경우에는 평가위원회의 평가결과를 반영하여 최대 지원범위내에서 국비를 차등 지원할 수 있다.

**제18조(기업부담금 및 지방비)** ① 기업은 전체 연구비의 20%이상을 부담하여야 한다.

② 기업부담금은 현금과 현물로 구분한다. 현금부담금액은 기업부담금액의 50% 이상이어야 한다.

③ 지자체의 장은 기업부담금을 일부·전부 부담할 수 있다.

④ 다음 각 호에 소요되는 경비는 민간부담금 중 현물부담으로 인정한다.

1. 기업체 참여연구원이 원 소속기관에서 지급받는 인건비
2. 수행기관에 분양 또는 위약을 제공하는 시료제작비 등
3. 제품원료 농수산물 또는 식품소재 구입비
4. 기타 품목별 특성을 고려하여 현물부담으로 인정하는 경우

⑤ 제16조 제1항의 기타비 중 피험자의 보험가입비는 해당 기업이 직접 가입시키는 것을 원칙으로 한다. 단, 이 때 지불된 금액은 기업의 현금부담액으로 인정한다.

## 제6장 계약체결 및 사업비의 관리·사용

**제19조(컨소시엄 구성 및 기업부담금 납부)** ① 선정된 기업은 선정통보를 받은 날로부터 1개월 이내에 생산자단체, 지자체, 인체적용시험 수행기관, CRO 간에 기능성 평가 인체적용시험 컨소시엄(이하 “컨소시엄”이라 한다)을 구성하여 시행기관 검토위원의 검토를 마쳐야 한다.

② 선정기업은 제18조 제2항 연구계획 계약 전 현금부담액의 50%를 시행기관의 구좌에 입금을 완료하여야 한다. 나머지 현금부담액의 50%는 제23조 제1항의 제2차 사업비 지급시점 이전에 시행기관에 완납하여야 한다.

**제20조(연구계획서 검토 및 계약)** ① CRO 및 수행기관은 컨소시엄 검토를 마친 후 1개월 안에 연구계획서를 시행기관에 제출하여 시행기관에서의 연구계획에 대한 검토절차를 완료하여야 한다.

② 연구 수행기관은 시행기관과 다음 각 호의 사항을 포함하여 별도로 정하는 서식에 따라 계약을 체결하여야 한다.

1. 사업명 및 계약 기간

2. 연구책임자 및 수행기관에 관한 사항
  3. 사업비의 지급, 사용, 관리 및 정산에 관한 사항
  4. 사업수행결과의 보고에 관한 사항
  5. 계약의 변경 및 해제, 해지에 관한 사항
  6. 성과물의 공개, 귀속 및 활용에 관한 사항
  7. 계약 위반 시의 제재·환수에 관한 사항
  8. 연구윤리에 관한 사항
  9. 보안 관리에 관한 사항
  10. 그 밖에 사업수행을 위하여 필요하다고 인정하는 사항
- ③ 연구책임자는 제2항에 따라 계약을 체결하는 데 필요한 소정의 서류를 시행기관의 계약전담부서에 제출하여야 하며, 정당한 사유 없이 선정 통보일로부터 1개월 이내에 계약을 체결하지 않는 경우 사업단장은 해당기업의 선정을 취소할 수 있다.
- ④ 계약기간은 해당 회계연도를 원칙으로 한다. 다만, 농림수산물부 장관이 사업의 원활한 수행을 위해 필요하다고 인정한 때에는 계약기간을 단축 또는 연장 할 수 있다.

**제21조(계약의 변경)** ① 사업단장은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사유가 발생한 때에는 계약이 정하는 바에 따라 계약의 내용을 변경할 수 있다.

1. 농림수산물부 장관이 계약의 내용을 변경하는 것이 필요하다고 인정한 경우
  2. 사업단장이 계약의 내용을 변경하는 것이 필요하다고 인정한 경우
  3. 사업단장이 수행기관의 장이 변경요청한 계약 내용이 타당하다고 인정한 경우
- ② 수행기관의 장이 변경 요청한 계약을 변경하고자 할 경우에는 사업단장에게 계약 종료 1개월 전까지 계약의 변경을 신청하여야 한다.
- ③ 계약변경이 불가한 사항은 다음과 같다.
1. 선정기업, 수행기관의 변경
  2. 최초 계약한 사업비 대비 지방비 및 민간부담금의 감액 등 사업비의 축소 변경
- ④ 다음의 사항은 시행기관이 승인한 날부터 변경된다.
1. 최종 목표의 변경
  2. 총괄책임자의 변경
  3. 총 사업기간의 변경
  4. 참여기관의 변경
  5. 이자를 포함하여 최초 계약한 사업비 대비 인건비, 간접비 또는 기타비의 20% 이내 증액 변경
- ⑤ 다음의 사항은 수행기관장이 사업단장에게 이를 통보함으로써 변경된다.
1. 주관기관 및 참여기관의 주소(연락처), 대표자, 명칭의 변경
  2. 기업부담금 등 사업비 증액 변경 등
  3. 기타 지침에서 정하는 사항
  4. 이자를 포함하여 최초 계약한 사업비 대비 인건비, 직접비, 간접비 또는 기타비의 편성기준 한도내에서의 변경
- ⑥ 사업단장은 제2항에 따라 계약변경 요청이 있을 경우 요청 받은 날로부터 15일 이내에 농림수산물부 장관에게 처리 결과를 통보하되, 기간 내 처리가 어려운 경우 그 사유를 통보하여 처리기간을 연장하여야 한다.

**제22조(계약의 해약(해제 및 해지))** ① 시행기관은 선정기업이 본 사업을 수행할 수 없는 다음의 사항이 발생하였을 경우 계약을 해제할 수 있다.

1. 기업이 본 연구과제에 제출한 연구신청서 상의 내용이 사실과 다름이 확인된 경우
2. 기업 및 수행기관의 사유로 인하여 연구사업의 수행을 포기하는 경우
3. 기타 선정기업의 중대한 계약위반으로 연구사업의 계속 수행이 곤란하다고 판단되는 경우

② 시행기관은 다음 사유가 발생하였을 경우에는 본 계약을 해지할 수 있다.

1. 수행기관이 타당한 이유 없이 '인체적용시험 프로토콜'의 정해진 기한 내에 인체적용시험 진입을 하지 않는 경우

2. IRB 승인을 취득하지 못한 경우

③ 본 계약이 해제 또는 해지되었을 경우 수행기관은 국비지분의 연구사업비 중 사용한 금액을 제외한 잔액 전액(통장 이자 포함)을 시행기관에게 반납하여야 한다. 단, 해제 시 국비 사용금액(반납 차액에 해당하는 나머지 금액)은 기업이 시행기관에 변제하여야 한다.

④ 다음 각 호의 경우는 계약을 해약할 수 있다

1. 기업 및 수행기관이 부도·법정관리·폐업 등 중대한 사유가 발생하여 사업의 계속수행이 불가능하거나 계속 수행할 필요가 없다고 인정되는 경우
2. 계약이 해약된 경우 사업단장은 적법한 환수조치를 취하여야 한다.

**제23조(사업비의 지급)** ① 시행기관은 계약체결 후 15일 이내에 수행기관에 국비를 지급함을 원칙으로 하되, 다음과 같이 분할하여 지급한다. 단, 사업단장의 조정에 의하여 지급일자는 변동될 수 있다.

1. 제1차 : 사업 착수 시 (국비의 50%, 기업현금부담금의 50%)
2. 제2차 : 피험자 1차 모집 완료 시 (국비의 35%, 기업현금부담금의 50%)
3. 제3차 : 사업 완료 시 (국비의 15%)

② 기업부담금은 해당연도 계약진(1차 부담금) 및 제2차 지급시기 이전에 시행기관에 납입하여야 한다.

③ 시행기관은 수행기관 또는 기업이 의무사항을 이행하지 않은 경우 국비 지급을 중지할 수 있다.

④ 시행기관은 지급받은 국비 중 집행하지 않은 금액이 발생하였을 경우 농림수산식품부장관에게 보고하여야 한다.

**제24조(사업비의 관리 및 사용)** ① 수행기관의 장은 사업비를 다른 용도의 자금과 분리하여 별도의 통장과 계정을 두어 관리하여야 한다. 다만, 국·공립연구기관, 정부출연연구기관, 특정연구기관, 「고등교육법」에 따른 대학 및 부속기관이나 민법 또는 다른 법률에 의하여 설립된 비영리 연구기관이 2개 이상의 사업을 수행하는 경우에는 하나의 통장을 사용할 수 있으며, 이 경우 각 사업별로 계정을 두어 관리하되, 국비가 보조금이거나, 세부사업별로 특별히 정한 경우에는 예외로 한다.

② 수행기관의 장은 사업비 지출시 제1항의 통장이나 계정과 연결된 신용카드 또는 계좌이체의 형태로 사용하여야 하며, 신용카드 사용이 불가능한 경우에 한하여 현금을 사용할 수 있다.

③ 제1항에 따른 수행기관별 사업비는 제17조에 따른 관련 규정에서 정한 기준에 따라

수행기관 연구책임자의 발의에 의하여 사용하여야 한다. 만약, 사업 목적 외로 사업비를 집행한 경우 귀책대상기관 또는 귀책대상자에 대해 제재 및 환수 조치를 당할 수 있다.

④ 사업비는 계약기간 내에 집행함을 원칙으로 하되, 계약기간 중 지출원인행위가 완료된 금액은 예외로 한다.

⑤ 사업비의 발생 이자는 원금에 산입하여 직접비에 사용하여야 한다. 다만 제1항에 따라 국·공립기관, 정부출연·보조기관 및 대학 등이 일괄하여 통장을 관리함에 따라 사업별 이자산정이 어려운 경우에는 예외로 한다.

⑥ 간접비는 용도 외로 사용하지 않는 한 사용 잔액을 회수하지 아니하며, 수행기관의 장은 사업별로 지급된 간접비를 사업 기간 중에 적립하여 해당 용도에 한해 사용할 수 있다. 다만, 수행기관이 영리기관인 경우에는 간접비를 적립하여 사용할 수 없다.

⑦ 수행기관은 제1항에 따라 금융기관에 예치한 사업비를 선량한 관리자의 주의를 다하여 관리하고 사용하여야 하며, 사업비를 사용한 때에는 증빙자료를 갖추어야 한다.

⑧ 사업단장은 수행기관의 사업비 사용 실태를 조사하기 위해 현장점검을 할 수 있다. 사업비의 부적정한 집행 사실 등을 확인한 경우 국비의 환수 등 필요한 조치를 취하여야 한다.

## 제7장 사업 결과의 평가 및 사업비 정산

**제25조(모니터링 및 중간점검 등)** ① 사업단장은 CRO, 기업, 해당병원의 연구사업 점검을 위하여 시행기관의 전문가를 활용하여 1:1 멘토를 둘 수 있으며, 전체 멘토회의의 경우 전문가 활용비를 지급할 수 있다.

② 시행기관은 수행기관의 사업수행실적을 토대로 매월 현장실태조사 등을 실시할 수 있으며, 점검결과, 시정 및 보완이 필요한 사항에 대해서는 수행기관의 장에게 개선 및 보완을 요구할 수 있다.

③ 사업단장은 사업수행 진행사항을 분기별로 농림수산식품부장관에게 보고하여야 한다.

**제26조(사업 결과의 보고 및 평가)** ① 수행기관의 장은 해당 연도 사업 종료일 1개월 전까지 별도 서식에 의한 결과보고서를 시행기관에 제출하여야 한다.

② 시행기관은 사업 종료일로 부터 1개월 이내에 공개결과발표회를 개최하여 최종평가 및 연구결과를 공개해야 한다.

③ 수행기관은 연구 수행과정 중에 얻은 모든 자료 및 데이터를 일정기간 보존하여야 하며 시행기관에서 요청할 때는 자료 원본을 열람할 수 있도록 하여야 한다.

④ 제출 받은 최종보고서에 대하여 현장실태조사 또는 평가위원회 평가 등을 거쳐 “성실(우수, 보통)” 또는 “불성실”로 평가한다.

⑤ 결과 평가는 상대평가 또는 절대평가의 방법으로 할 수 있다.

⑥ 시행기관은 사업수행에 대한 평가결과를 농림수산식품부장관에게 보고하여야 한다.

⑦ 시행기관은 평가결과를 확정하고 그 결과를 기업에게 통보하여야 한다.

**제27조(사업비 사용실적 보고 및 정산)** ① 주관기관의 장은 제23조에 따른 사업비의 사용실적을 계약 종료일로부터 1개월 이내에 별도로 정하는 서식에 따라 시행기관에게 제출하여야 한다.

② 사업비 사용실적 제출 시 사업비통장 및 계정과 연결된 신용카드를 통해 사업비를 집행한 경우에는 집행 증빙자료 제출을 면제할 수 있다.

- ③ 평가결과 “우수”사업 및 수행기관이 국가공동관리규정 제11조제1항에 따른 연구비관리 인증기관인 경우(인증기간에 한한다)에는 자체 정산 결과보고서로 정산을 갈음할 수 있다.
- ④ 시행기관은 사업비 정산과 관련하여 필요한 경우 현장실태조사 등을 실시하여 관련 증빙자료 등을 요구할 수 있다.
- ⑤ 수행기관은 시행기관으로부터 통보 받은 정산결과에 이의가 있을 경우 정산결과를 통보받은 날로부터 10일 이내 시행기관에 이의신청을 할 수 있다. 이 경우 시행기관의 정산업무 부서에 재 정산을 요청할 수 있다. 단, 이의신청은 1회에 한한다.
- ⑥ 시행기관은 수행기관의 정산 결과 사용 잔액과, 사업비 사용실적에 대한 검토결과 부당하게 집행한 금액이 있는 경우에는 해당하는 금액을 회수하여야 하며 농림수산물식품부장관에게 보고하여야 한다.
- ⑦ 수행기관은 정산결과 확정 통보일로부터 15일 이내에 시행기관에 정산금을 납부해야 한다. 시행기관은 잔액, 회수금 등을 농림수산물식품부장관에게 반납하여야 한다. 단, 지방비인 경우에는 지자체로 납부하여야 한다.

## 제8장 사업의 사후관리 및 성과활용

- 제28조(사업성과의 활용보고 및 성과분석)** ① 수행기관은 인체적용시험의 결과가 “성실”로 판정된 경우 사업종료 후 3년간(이하 “성과활용기간”이라 한다) 시행기관에 홍보, 산업화 등 성과활용보고를 하여야 하며, 성과활용보고 방법, 성과활용보고 항목 등 구체적 사항을 별도로 정한다.
- ② 본 연구결과는 국내외 학술대회 또는 학회지 등 학술적 목적으로 발표할 수 있으나, 이때에는 쌍방간 서면으로 사전 협의를 거쳐야 한다. 본 조항은 본 계약이 해제 또는 해지되었을 경우에도 유효하다.
  - ③ 시행기관은 성과분석을 위하여 필요할 경우 현장실태조사 및 지역사업수혜자를 대상으로 고객만족도 조사를 실시할 수 있다.

- 제29조(성과물의 귀속 등)** ① 지리적 표시 농산물·식품, 지역특산물이라도 기업의 연구성과에 따른 생산물, 특히 보호되는 관련제품과 그 귀속 지적재산권은 기업의 소유로 인정한다.
- ② 수행기관에서 수행한 지리적 표시 농산물·식품, 지역특산물 등 지역대표성이 소재·식품의 우수성 등 사업의 수행결과로 발생하는 지적재산권, 보고서의 판권 등 무형적 결과물은 선정 해당기업이 우선적으로 사용하는 것을 원칙으로 하지만 특히 보호되거나 계약에 의하지 않고는 기업이 독점적으로 사용할 수는 없다. 다만, 지자체와 컨소시엄 구성 시 또는 그 이전의 계약이 정하는 바에 따라 무형적 결과물을 지자체와 기업이 공동으로 소유할 수 있다.
- ③ 시행기관은 사업수행결과에 따른 결과로서 해당 기업이나 지자체가 지적재산권을 출원하거나 등록하는 경우에는 다음 각 호의 조치를 취하여야 한다.
- 1. 지적재산권을 출원할 경우에는 ‘농림수산물식품부 식품기능성평가지원사업’으로 발생하였음을 식별할 수 있는 정보를 기재해야 하며, 연구책임자 또는 참여연구원 개인 명의로 출원이 되지 않도록 해야 한다.
  - 2. 국내 또는 국외에 출원하거나 등록하는 지적재산권의 경우에는 제1호에 기재한 사항이 포함된 지적재산권 출원서나 등록신청서 및 그 사실을 증명할 수 있는 서류를 출원

또는 등록 후 6개월 이내에 시행기관에 제출하여야 한다.

- ④ 수행기관은 해당 사업 수행과정에서 취득한 유·무형적 결과물의 유지 및 관리에 대한 책임이 있으며, 기술의 실시 등 적정한 사유가 인정되는 경우를 제외하고는 임의로 처분할 수 없다

**제30조(사업 정보 등의 관리)** ① 사업단장은 평가위원 및 평가결과, 성과물, 참여인력 및 기자재 등에 관한 정보를 효율적으로 관리하고 활용하도록 노력하여야 한다.

**제31조(사업 결과의 공개 및 활용 촉진)** ① 기업과 지자체는 수행기관에서 연구한 인체적용 시험결과 등을 공개함을 원칙으로 한다. 다만, 기업 또는 수행기관이 비공개를 요청한 사항 중 정당한 사유가 인정되는 경우에는 해당 결과 공개를 일정기간(최대 1년) 유예할 수 있다. ② 시행기관은 지역특산물의 홍보, 과학적인 증거제공, 판매, 생산이 활성화 될 수 있도록 시행기관의 해당업무부서(한국식품연구원 성과확산실 등)의 협조를 받아 적극적으로 필요한 조치를 취하여야 한다.

**제32조(환수 조치)** ① 제22조에 의하여 환수조치상황이 발생한 경우 시행기관은 즉각적인 환수조치 절차에 들어가야 한다. 환수조치에 대한 관련사항에 대하여 심의가 필요할 경우 사업단장은 자문위원회(평가위원 일부 포함) 또는 별도의 위원회를 구성·개최하여 관련된 사항을 심의할 수 있다.

- ② 시행기관은 환수를 결정한 때에는 지체 없이 수행기관과 기업에 그 사실을 통보하여야 한다.
- ③ 국비를 환수할 경우에는 현금으로 환수함을 원칙으로 한다. 환수금액은 이미 교부된 국비의 범위 내에서 이에 상당하는 금액을 환수할 수 있다.
- ④ 제22조 제4항의 경우 행위가 범죄행위에 해당된다고 판단될 때에는 시행기관은 수사기관에 수사 의뢰, 형사고소 등의 조치를 취할 수 있다.

## 제9장 보안 및 안전관리 등

**제33조(사업 보안 및 안전관리)** ① 시행기관은 국외로 유출되지 아니하도록 보호할 가치가 있는 수행결과는 지적재산권 설정 등을 통하여 보호될 수 있도록 적극 지원하여야 한다.

- ② 수행기관은 사업을 추진하는 과정에서 산업기술이나 정보가 외부로 유출되지 않도록 보안대책을 수립·시행하여야 한다.
- ③ 수행기관은 사업 수행 과정에서 연구실 안전 관리에 최선을 다하여야 한다.

**제34조(연구윤리의 확보)** ① 사업에 참여하는 기관 및 단체, 연구자는 연구윤리에 위배되지 않도록 노력해야 한다.

- ② 수행기관의 장은 사업을 수행함에 있어 연구부정행위를 미연에 방지하고 연구윤리를 확보할 수 있도록 필요한 시책을 수립하고 추진하여야 한다.

**제35조(비밀준수 및 청렴의무)** ① 평가위원회 등에 참여한 위원, 시행기관의 소속직원, 수행기관 및 참여연구원 등은 사업과 관련하여 알게 된 다음 각 호에 관한 사항을 공표하거나 타인에게 누설할 수 없다.

1. 신청기관 및 수행기관의 사업계획서·보고서 내용, 영업 비밀 등과 관련되는 사항
2. 평가위원별 점수 및 의견
3. 평가위원회 회의록

## 제10장 보 칙

**제36조(사업 평가·관리 운영예산)** ① 시행기관은 예산의 범위 내에서 기획·홍보·평가·관리 및 성과활용 촉진 등 사업의 기획·홍보·평가·관리업무 수행에 필요한 소요경비(이하 “운영경비”라 한다)를 총 사업비의 3% 이내에서 책정할 수 있다.

② 사업단장은 매년 운영경비 편성안을 농림수산식품부장관에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

③ 시행기관은 회계 연도 개시 후 사업 및 운영계획 등의 사유로 제2항에 따라 확정된 운영경비를 변경할 필요가 있을 때에는 조속한 시일 내에 변경된 운영경비를 편성하여 농림수산식품부장관의 승인을 받아야 한다.

④ 시행기관은 사업비 및 운영경비를 별도 계정으로 관리하여야 하며, 비목별 사용 용도에 맞게 사용하여야 한다.

⑤ 매년 운영경비 사용실적을 사업기간 종료 후 1개월 이내에 농림수산식품부장관에게 제출하여야 한다. 농림수산식품부장관은 운영경비 사용실적에 대한 정산을 실시하고 정산 결과를 시행기관에 통보한다.

⑥ 시행기관은 통보받은 운영경비 정산 결과에 따라 운영경비의 정산잔액을 국고에 납입하는 것을 원칙으로 하되, 해당 사업의 후속조치 등 사업과 관련된 추가 지출에 대하여 농림수산식품부장관의 승인을 받아 집행할 수 있다.

**제37조(사업관리 지침의 제·개정)** ① 농림수산식품부장관이 필요하다고 인정하는 경우 별도의 지침을 제정·시행할 수 있다.

② 시행기관은 이 요령 및 제1항에 따른 지침을 위반하지 않는 범위 내에서 농림수산식품부장관의 승인을 받아 별도의 세부규정을 제정·시행할 수 있다

## 별첨 14-3. 전북대병원 기능성식품 임상시험지원센터(시험평가 지원)

### 1) 지원사업 신청 공고문

#### 1. 신청자격 · 방법 및 제출서류

- 지원사업 응모 자격은 전북대병원 기능성식품 임상시험지원센터(이하 센터)에 정식 회원가입을 하신 분에 한하여 자격이 주어집니다.

#### ○ 공통 제출 서류 : 회원가입신청서 1부

비밀유지계약서 2부(회원 가입후 각 1부씩 상호 보관)

인체적용시험 · 전임상시험 지원 신청서 1부

지원신청분야 세부서류 각 3부씩

#### ○ 제출 자료 : 자료 전체 파일 CD 또는 디스켓

시험용 sample (애로기술개발 분야는 사전문의 요망)

#### ○ 분야별(인체적용시험 · 전임상시험) 세부 제출서류

##### - 임상시험분야 세부서류

- 1) 제출자료 전체의 총괄요약본
- 2) 기원, 개발경위 외국에서의 인정사용 현황 등에 관한 자료
- 3) 제조방법 및 그에 관한 자료
- 4) 원료, 성분의 특성에 관한 자료
- 5) 기능성분(또는 지표성분)에 대한 규격 및 시험방법에 관한 자료
- 6) 유해물질에 대한 규격 및 시험방법에 관한 자료
- 7) 안전성에 관한 자료
- 8) 기능성 내용 및 그에 관한 자료
- 9) 섭취량, 섭취시 주의사항 및 그 설정에 관한 자료
- 10) 의약품과 같거나 유사한 건강기능 식품이 아니라는 확인자료

##### - 전임상시험분야 세부서류

- 1) 제출자료 전체의 총괄요약본
- 2) 기원, 개발경위 외국에서의 인정사용 현황 등에 관한 자료
- 3) 제조방법 및 그에 관한 자료
- 4) 원료, 성분의 특성에 관한 자료
- 5) 기능에 대한 전임상 background 자료

##### - 애로기술개발 분야

: 이하 참조.

○ 추진일정

| 분                               | 일 정                               | 비 고                               |
|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| ◦ 과제접수기간                        | 2008. 12 .08(월) - 12 .31(수)       | 우편 또는 직접방문                        |
| ◦ <b>1 심사평가</b>                 | <b>2009. 1. 2(화) - 1 .9(금)</b>    | <b>서면평가</b>                       |
| ◦ 1차 심사결과발표                     | 2009. 1 .12(월)                    | 홈페이지&전화                           |
| ◦ <b>2차 심사평가</b>                | <b>2009. 1 . 13(화) - 1 .22(목)</b> | <b>서면평가</b>                       |
| ◦ 2차 심사대상<br>공개발표(presentation) | <b>2009. 2 .3(화)</b>              | <b>전북대병원 암센터 5층<br/>CTCF2 회의실</b> |
| ◦ 2차 심사결과발표 및<br>최종선정 발표        | 2009. 2 .5(목)                     | 홈페이지,개별통지                         |
| ◦ 선정업체면담                        | 2009. 2. 9(월) 또는 2. 10(화)         | 센터 회의실                            |

○ 신청방법 등

- 전북대학교병원 기능성식품임상시험센터의 임상시험·전임상시험 지원사업 인터넷 홈페이지를 통해 신청서를 down 받은 후, 제출서류 및 제출자료를 접수기한 내에 직접방문 또는 우편으로 제출하여 주시기 바랍니다.
- 과제별 제출 서류 일체 서식은 식약청 개별인정 등록을 위한 제출 서류 양식에 의거 작성 바랍니다.
- 제출한 서류는 일체 반환하지 않습니다.

○ 시험관련 문의처

- 연구개발 project팀 : TEL : 063-250-2345, 2346, 2532 FAX : 250-2349  
e-mail : [ssj@ctcf2.com](mailto:ssj@ctcf2.com), [syc@ctcf2.com](mailto:syc@ctcf2.com)

2) 지원사업 관련 서식

(1) 별지 제 1호 서식: 건강기능식품 인체적용시험 및 전임상시험 지원 신청서(공통)

[ 제1호 서식]



7차 건강기능식품 인체적용시험 및 전임상시험 지원 신청서(공통)

|       |                                |   |      |   |
|-------|--------------------------------|---|------|---|
| 연구과제명 |                                |   |      |   |
| 지원분야  | 인체적용시험( ), 전임상시험( ), 애로기술분야( ) |   |      |   |
| 의뢰기관  | 회사명(기관명)                       |   | 대표이사 |   |
|       | 담당자                            |   | 직 위  |   |
| 시험물질명 |                                |   |      |   |
| 연구내용  | 목표 기능성                         |   |      |   |
|       | 시험 예상기간<br>연구비 예상금액            | 총 | 개월   | 원 |
| 특이사항  |                                |   |      |   |

위와 같이 지원신청서를 제출합니다.

|      |     |           |           |
|------|-----|-----------|-----------|
| 의뢰기관 |     | 신 청 일     | 2008년 월 일 |
| 대표이사 | (인) | 담당자 및 연락처 |           |

기능성식품임상시험지원센터장 귀하

접수처 기재

|      |  |           |  |     |           |
|------|--|-----------|--|-----|-----------|
| 접수번호 |  | 접수처<br>확인 |  | 접수일 | 2008년 월 일 |
|------|--|-----------|--|-----|-----------|

(2) 별지 제 2호 서식: 회원가입신청서

『회 원 가 입 신 청 서』

|   |        |   |  |
|---|--------|---|--|
|              |        | 기능성식품 임상시험지원센터<br><i>Clinical Trial Center for Functional Foods</i> |  |
| 561-712 전북 전주시 덕진구 금암동 634-18 전북대학교병원<br>기능성식품임상시험지원센터<br>Tel) 063-250-2345 FAX) 063-250-2349 |        |   |  |
| ※접수일자   |        | ※회원번호   |  |
| 기업(단체)명   |        |   |  |
| 주 소   |        |   |  |
| 주민등록번호  |        |   |  |
| 사업자등록번호   |        |   |  |
| 법인번호  |        |   |  |
| 대표자명  | (인)    | 담당자   |  |
| Mobile  |        | E-mail  |  |
| Tel.  |        | Fax   |  |
| ※명함첨부   | 양식에 붙임 |   |  |
| ※ 표기 부분은 센터에서 기재 및 첨부<br>위와 같이 기능성식품 임상시험지원센터 회원가입을 신청합니다.                                    |        |   |  |
| 200 년    월    일   |        |   |  |

### (3) 별지 제3호 서식: 회원규정

#### 【회원 규정】

##### 1장 총칙

###### 제1조 (목적)

본 규정은 기능성식품 임상시험지원센터(이하“센터”라 한다)의 산업관련 기업, 단체 및 학계간의 유기적 협조 체제 및 임상시험에 관련된 정보 제공을 위한 네트워크 구축을 위해 회원제 규정함을 목적으로 한다.

###### 제2조 (회원정의)

- ① 센터의 회원가입자라 함은(이하“회원”이라 한다) 본 규정의 별지서식1호 및 2호를 사용한 자를 말한다.
- ② 센터에 연간회비를 지출한 자를 말한다.

###### 제3조 (규정범위)

본 규정범위는 센터의 회원에 제한한다.

###### 제4조 (회원자격)

국내외 기능성식품 산업관련 기업 및 단체, 대학 및 개인은 누구나 회원으로 가입할 수 있다.

###### 제5조 (규정변경)

- ① 센터는 불가피한 사정이 있는 경우 관계법령을 위배하지 않는 범위 내에서 본 규정을 개정할 수 있다.
- ② 본 규정에 정하지 아니한 사항과 본 규정의 해석에 관하여는 센터가 따로 정한다.

##### 2장 회원 절차

###### 제6조 (회원가입)

- ① 본 규정 제3조에 의거하여 센터의 정한 양식에 따라 회원정보를 기입한 후 본 규정의 회원가입신청서(별지서식 1호)를 사용하여 회원가입을 신청한다(단, 등급에 맞는 연간회비 확인 후 가입을 제한한다).
- ② 회원으로 가입할 경우 연간회비는 기관 및 **기업체(40만원)**, **개인(20만원)**으로 한다(단, 연간회비는 본 규정 제5조에 의거하여 변경될 수 있다).

###### 제7조 (회원탈퇴)

- ① 회원은 센터에 언제든지 탈퇴를 요청할 수 있으며, 탈퇴 요청이 있을 시 센터는 즉시 회원탈퇴를 처리한다(단, 연간회비 환불은 불가하다).
- ② 탈퇴의 요청은 전자메일 또는 서면으로 하여야 하며, 요청하는 자의 개인정보(이름, 주민등록번호, 전화번호, 해지사유)를 기재하여야 한다(단, 서면 요청 시 회원탈퇴서를 사용한다).
- ③ 회원탈퇴서양식은 본 센터에서 발급해 준다.

#### 제8조 (회원상실)

- ① 회원등록 신청 시에 허위 내용으로 관명될 경우 별도 통보 없이 회원자격을 상실시킬 수 있다.
- ② 센터의 관련 정보를 도용하거나 질서를 위협하는 경우에는 별도통보 없이 회원자격을 상실시킬 수 있다(단, 센터에 피해가 있을 시 법률적으로 규제할 수 있다).
- ③ 센터 내에서 검증되지 않은 허위정보 및 기타 허락되지 않은 물품의 판매를 하거나 알선 하는 경우 별도통보 없이 회원자격을 상실시킬 수 있다(단, 판매 및 알선 적발 시 법률적으로 규제할 수 있다).
- ④ 본 규정을 위반한 경우 회원 자격을 상실시킬 수 있다.
- ⑤ 기타 회원으로서의 자격을 지속시키는 것이 부적절하다고 판단되는 경우 회원 자격을 상실시킬 수 있다.

### 3장 회원권리 및 서비스

#### 제9조 (회원권리)

- ① 회원은 자신의 개인정보에 대한 열람을 요구할 수 있으며, 자신의 개인정보에 오류가 있는 경우에는 그 정정을 요구할 수 있다.
- ② 센터의 관련 사항(분석의뢰, 교육, 세미나, 심포지엄, 컨설팅, 자문 등)에 대하여 적극적 참여 할 수 있다.
- ③ 본 규정 제8조에 관한 사항은 전자메일을 원칙으로 한다(단, 전자메일이 불가능 시 또는 회원자신이 급한 사항임이 인정될 시 센터 및 관련담당자와 전화연락 하는 것을 원칙으로 한다).

#### 제10조 (회원서비스)

- ① 회원은 다음 사항의 서비스를 받을 수 있다.

##### 1. 센터이용

가. 식품의 효능평가 서비스(단, 센터와 협의 후 결정한다)

나. 경영 및 마케팅 자문

다. 국가지원 연구과제의 공동참여

라. 제품개발 관련 컨설팅 자문

마. 센터 주관 지원사업 등에 대한 정보 및 자료제공

##### 2. 감면혜택

가. 분석수수료 및 이용료

나. 교육프로그램 참가비용

##### 3. 행사관련

가. 회원의 공통 관심사에 대한 세미나 개최

나. 센터주관 세미나, 심포지엄, 기술교육 등에 우선 초대

##### 4. 기타

가. 센터의 소식지 발송(단, 수취인불명 시 발송을 하지 않는다)

나. 기능성식품에 관련 도서대여 제공(단, 가능한 범위 안에서 서비스 한다)

- ② 본 규정 제10조 1항의 내용을 제외한 나머지 서비스는 센터에서 통보할 수 있다(단, 본 규정 제5조에 의거하여 서비스가 변경될 수 있다).

#### 4장 회원정보

##### 제11조 (회원정보 보호)

- ① 센터는 회원정보의 보호를 위하여 전담관리자를 두어 개인정보의 분실, 도난, 유출, 변조되지 아니하도록 보호한다.
- ② 회원의 정보수집 시 필요한 최소한의 정보를 수집한다.
- ③ 본 규정 별지서식 1호 및 2호의 정보만 필수고 나머지 정보들은 선택사항으로 한다(단, 법률에 특별한 규정이 있는 경우에는 정정할 수 있다).
- ④ 본 규정 제8조에 의거하여 정보가 허위로 판명될 경우 회원자신이 불이익이 생기더라도 센터는 책임을 지지 않는다.

##### 제12조 (회원정보)

- ① 회원의 서비스에 대한 효율성을 높이기 위함에 목적을 둔다.

##### 제13조 (비밀엄수 의무)

- ① 센터에 가입한 회원은 센터에서 획득한 비밀을 누설 혹은 도용해서는 안 된다.
- ② 회원은 본 센터의 비밀유지계약서(별지서식 2호)를 작성한다.

#### 5장 기타

##### 제14조 (관리책임자)

- ① 센터의 모든 관리와 책임자는 센터장으로 한다.
- ② 관리자와 책임자가 부재 시 다음과 같다.
  1. 전화: 063-250-2350
  2. 팩스: 063-250-2349

##### 제15조 (연간회비 계좌)

- ① 연간회비 납입은 계좌이체 또는 무통장입금을 원칙으로 한다.
- ② 연간회비 납입의 계좌번호(예금주)는 다음과 같다.
  1. 계좌번호: 전북은행 538-13-0312003(전북대병원)
  2. 예금주: 전북대병원 기능성식품센터
- ③ 연간회비를 납입 후 센터로 전화나 e-mail로 통보한다.

#### (4) 별지 제4호 서식: 비밀유지서약서

##### 비밀유지서약서

본 계약자 의 \_\_\_\_\_(이하 “갑” 이라 칭한다)는 전북대학교병원 기능성식품 임상시험지원센터(이하 “을” 이라 칭한다) 상호간에 다음과 같이 비밀유지 계약을 체결한다.

##### 제1조 【목적】

본 계약은 “갑”에 대한 “을”이 지원사업 건을 진행하는 과정에서 습득한 업무 및 정보에 대하여 “을” 의 재산이 아닌 “갑” 재산임을 인정함과 동시에 비밀유지에 관한 사항을 목적으로 한다.

##### 제2조 【정보의 사용용도 제한】

“갑”의 모든 정보나 자료는 “을”사이에 추진될 심사목적에만 사용 하며 “을” 의 직원 및 고객 등 어떤 관련 당사자에게 정보 및 자료를 제공될 필요가 있을 때 반드시 거래목적에 관련되어서만 한정적으로 사용 한다.

##### 제3조 【제한되는 정보의 범위】

“갑”과 “을”은 서면동의 없이 본 지원사업 건에 관련되어 제공되는 정보 및 자료뿐만 아니라 본 지원사업 의뢰 건에 관련된 교섭, 토의 또는 구체적인 교섭내용 및 조건 등에 대하여 서로 비밀유지를 준수 한다.

##### 제4조 【불가피한 정보유출의 경우】

만일 “갑” 과 “을”이 법적인 조치 등으로 인하여 강제적으로 본 계약에 관한 정보나 자료 등을 타인에게 제공하여야하는 경우 반드시 “갑”과 “을”은 사전에 그 사실을 통고하여 “갑”과 “을”이 적절한 보호 또는 대응 조치를 할 수 있도록 한다. 만일 적절한 보호 또는 대응조치를 취하지 않은 상태에서 강제적으로 타인에게 정보가 제공되어야 하는 경우에는 최소한의 정보와 자료가 제공되도록 최선을 다한다.

위와 같은 내용에 합의하고 이를 증명하기 위하여 각각 서명날인 후, “갑”과 “을”은 계약서 2부를 작성하여, 각각 서명날인 후, 각 1부씩을 보관한다.

20 년 월 일

(갑) 대표자 : \_\_\_\_\_ (인)

(을) 대표자 : \_\_\_\_\_ (인)



에로기술개발 사업계획서

1. 참여기업 현황(해당 항목 기재)

|                 |   |                        |         |         |
|-----------------|---|------------------------|---------|---------|
| 인원<br>현황        | 총 명   | 세 부 사 항                |         |         |
|                 | 기술 직 명                                      |                        |         |         |
|                 | 사무 직 명                                      |                        |         |         |
|                 | 생산 직 명                                      |                        |         |         |
|                 | 영업 직 명                                      | 내수영업 ( 명)    해외영업 ( 명) |         |         |
|                 | 기 타 인 원                                     |                        |         |         |
| 브랜드<br>사용여<br>부 | OEM Brand 판매 (    %)<br>자체 Brand 판매 (    %) |                        |         |         |
| 매출<br>현황        | 구 분   | 2005년                  | 2006년   | 2007년   |
|                 | 총 액   | (천원)                   | (천원)    | (천원)    |
|                 | 내 수   | (천원)                   | (천원)    | (천원)    |
| 수출<br>현황        | 수출액   | (천US\$)                | (천US\$) | (천US\$) |
|                 | 수출지역  |                        |         |         |
| 일 반<br>현 황      | 생산품목  |                        |         |         |
|                 | 연간생산량                                       | 개, (    천원)            |         |         |
|                 | 자 본 금                                       | 천원                     |         |         |

## 2. 애로기술 개발 세부내용

| 구 분        | 주 요 내 용 |
|------------|---------|
| 목적         |         |
| 시장상황<br>분석 |         |
| 소비자<br>분석  |         |
| 경쟁자<br>분석  |         |

| 구 분          | 주 요 내 용 |
|--------------|---------|
| 개발필요성        |         |
| 개발방향<br>및 방법 |         |
| 마케팅 전략       |         |
| 기대효과         |         |

3. 개발제품관련 기술수준(특허, 지적 재산권 등)

| 구분 | 연구 내용 |
|----|-------|
|    |       |

4. 참여업체의 애로기술개발이후 상품화 추진계획

| 일련<br>번호 | 사 업 내 용 | 추진 일정 |       | 기간<br>(일) |
|----------|---------|-------|-------|-----------|
|          |         | 시작일   | 완료일   |           |
|          |         | 년 월 일 | 년 월 일 |           |
|          |         |       |       |           |
|          |         |       |       |           |
|          |         |       |       |           |
|          |         |       |       |           |
|          |         |       |       |           |
|          |         |       |       |           |
|          |         |       |       |           |
|          |         |       |       |           |
| 계        |         |       |       |           |

※ 애로기술개발완료 이후 상품화까지 스케줄

## 5. 참여업체의 애로기술개발분야 세부 항목

| 구 분                      | 내 용  | 선택<br>(1항목) | 비 고 |
|--------------------------|--|-------------|-----|
| 건강기능<br>식품<br>개별인정<br>분야 | 건강기능식품 개별인정 컨설팅<br>-가능성검토, 논문 및 자료 분석 등            |             |     |
|                          | 건강기능식품 개별인정 등록을 위한 원료의 표준화 컨설팅<br>-지표·기능성분 발굴      |             |     |
|                          | 건강기능식품 개별인정 등록을 위한 원료의 지표성분 분석법<br>확립 컨설팅          |             |     |
|                          | 건강기능식품 개별인정 등록을 위한 원료·제품의 기준 및<br>규격 설정            |             |     |
|                          | 건강기능식품 개별인정 등록을 위한 건강기능식품 원료의 동<br>물실험 컨설팅         |             |     |
|                          | 건강기능식품 개별인정 등록을 위한 건강기능식품 원료의<br>인체시험 컨설팅          |             |     |
|                          | 건강기능식품 개별인정 등록을 위한 건강기능식품 원료의<br>인체시험 protocol 개발  |             |     |
|                          | 건강기능식품 개별인정 등록 신청 서류 작성                            |             |     |
| 국내외 전시 홍보 지원 분야          |  |             |     |
| 일반기능<br>성<br>식품개발<br>분야  | 기능성 식품의 유효성분 분석·성분 검사                              |             |     |
|                          | 기능성 식품의 유효성 평가( <i>in vitro</i> , <i>in vivo</i> ) |             |     |
| ※ 참고사항                   |  |             |     |

## 별첨 14-4. 전북생물산업진흥원(시험평가, 교육 지원)

### ■ 시험평가 지원

#### 1) 지원사업 모집 공고문

LOHAS지향 생물식품산업 회원사 운영사업  
기업지원사업 모집 공고

지역산업기술지원사업(회원사 운영사업)의 주관기관인 전북생물산업진흥원에서 시행하고 있는 기술개발지원사업의 수요희망 기업을 모집하여 지원하고자 하오니 많은 참여 바랍니다.

2010. 10.

전북생물산업진흥원장

#### 사업개요

- 사업명 : LOHAS지향 생물식품산업 회원사 운영사업
- 사업목적
  - 기업의 기술개발, 품질관리, 정보 등의 경쟁력 제고를 통한 지역경제 활성화
  - LOHAS 지향 생물식품산업 활성화 및 식품클러스터 조성 촉진
- 지원기관 : 전라북도생물산업진흥원
- 모집기간 : 2010. 10.18 ~ 10.27(10일간)

#### 지원대상

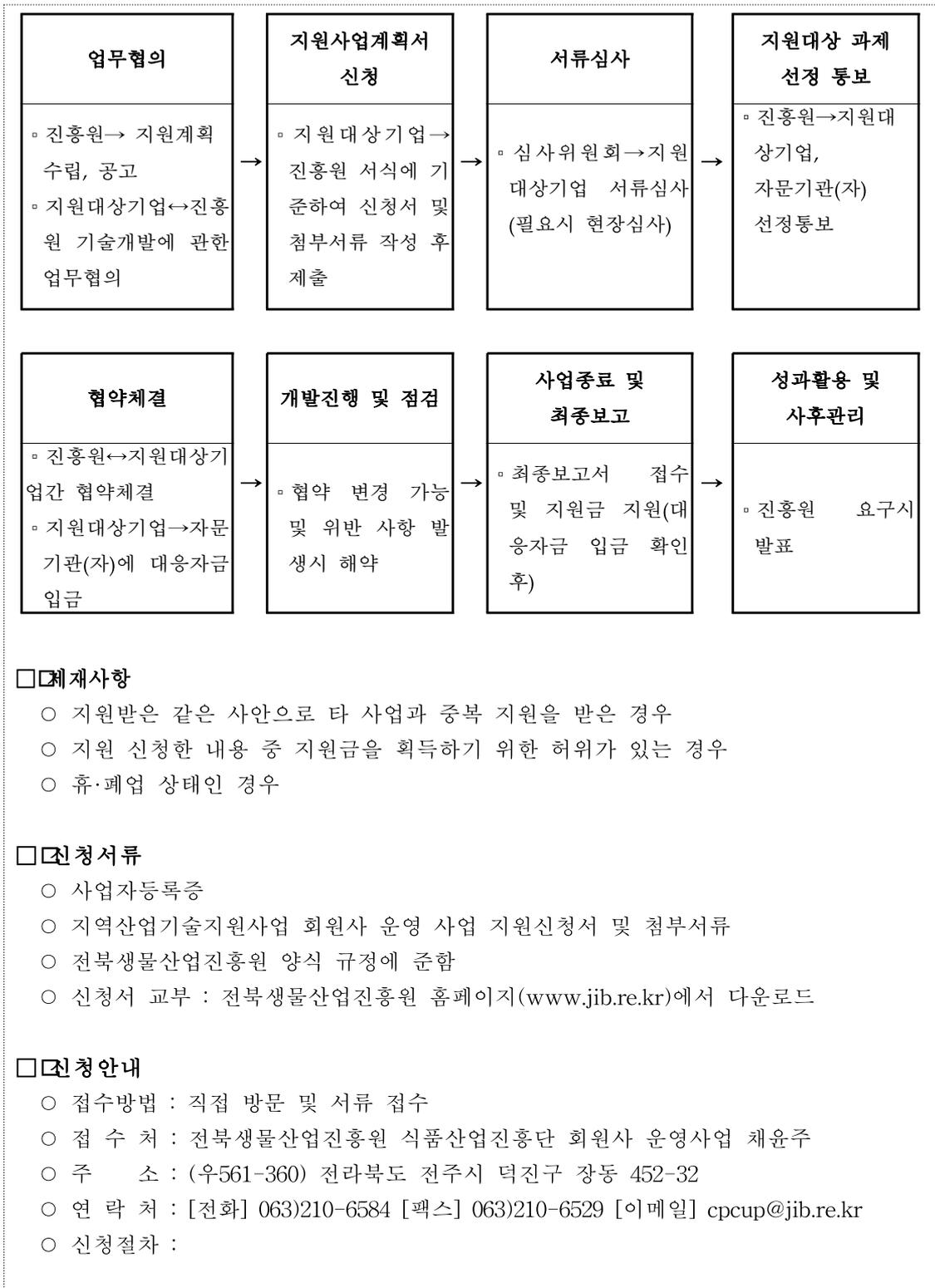
- 도내 사업자등록을 필한 생물·식품관련 중소·벤처기업 중 희망 업체
- 전라북도생물산업진흥원 입주 또는 졸업 업체
- LOHAS 지향 생물식품 소재를 이용하는 업체를 중심으로 기업을 선정

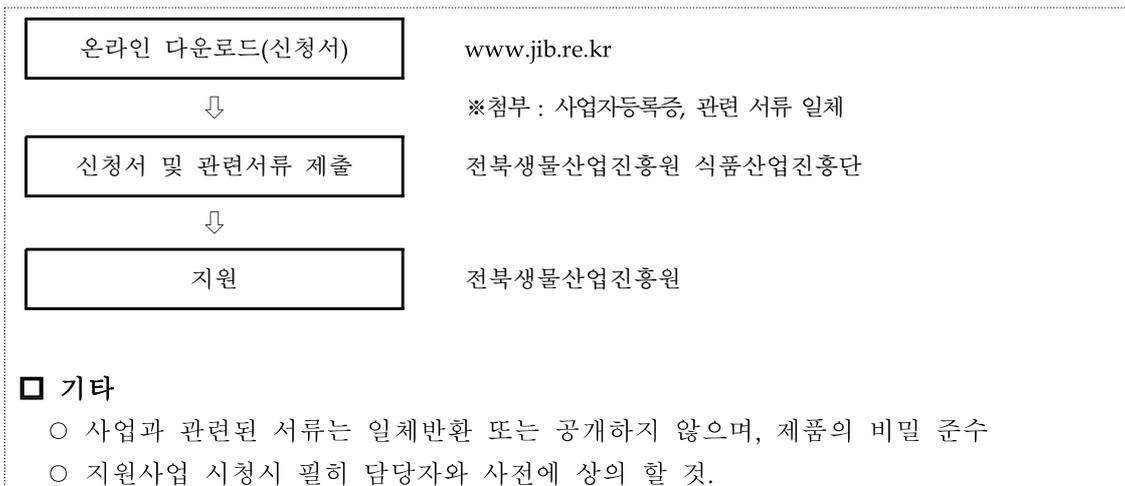
#### 지원 분야 및 계획

| 기술지원 유형  | 세부지원 내용     | 과제별 지원금액  | 지원비율          |
|----------|-------------|---|---------------|
| 기술개발 지원  | 신상품개발 지원    | ※과제별지원금액 : 최대500만원이내<br>(디자인 개발 : 최대 300만원)<br>※개발기간 : 12개월이내 | 과제의 70% 이내 지원 |
|          | 시제품개발 지원    |   |               |
|          | 애로기술공동개발 지원 |   |               |
| 분석·제작 지원 | 시제품제작 지원    | ※시제품제작 : 최대500만원<br>※개발기간 : 6개월이내                             | 과제의 70% 이내 지원 |
|          | 현장기술자문·지도   | ※현장기술자문 : 최대100만원   | 과제의 70% 이내 지원 |
| 특허·인증 지원 | 특허출원 및 등록지원 | ※특허출원·등록 : 최대300만원<br>※자문기간 : 5개월 이내                          | 과제의 70% 이내 지원 |
|          | 제품효능및안전성평가  | ※지원금액 : 최대1,000만원<br>※개발기간 : 12개월이내                           |               |

- 시제품 제작 지원 : 본 진흥원 시설을 이용하여 제작 가능한 제품유형(6대제형: 분말, 과립, 환, 정제, 캡셀, 액상)으로 제품화 되지 않은 아이템 등의 우수기술 및 신기술에 대한 시제품 제작 지원
- 신상품 및 시제품 개발 지원 : LOHAS지향형 시제품, 신상품 등의 제품개발을 위한 전문가 자문지원
- 애로기술공동개발 : 제품의 생산공정 및 품질 향상 등의 기업의 애로사항 해결을 위한 자문지원
- 특허출원 및 등록 지원 : 특허, 상표, 실용실안의 등의 출원 및 등록 지원
- 현장기술자문 및 지도 : 공장 레이아웃, 생산공정, 제품의 품질 향상을 위해 1-2회 자문·지도 지원
- 제품효능 및 안전성평가 지원 : 제품의 효능테스트 및 안전성 시험에 대한 지원

□ 지원절차도





**■ 교육 지원**

전라북도생물산업진흥원 일반공고- 제2010-05호

**전북전략산업전문인력양성사업(생물,식품분야) 회원기업 모집**

전라북도 생물산업진흥원에서는 지식경제부와 한국산업기술진흥원에서 지원하는 3차년도 지역산업인력양성사업 전북 기능성·발효식품 및 소재산업 맞춤형 전문인력양성사업을 시행하고 있습니다. 이에 기업의 기업방문 현장맞춤형 전문인력양성, 산업현장기반 교육, 지식서비스 교육지원, 기술 인적자원 네트워크, 산업체 재직자 및 예비인력의 식품안전 품질관리 능력향상 교육 등을 통해 기업 및 지역의 경쟁력을 강화하고자 도내 생물·식품 관련 기업을 대상으로 회원기업을 아래와 같이 모집하고자 합니다.

2010. 1. 22

전라북도 생물산업진흥원장

사업명 : 기능성·발효식품 및 소재산업 맞춤형 전문인력양성사업

사업의 목적 및 필요성

- 교육을 통한 생물식품산업 활성화
- 기업의 기술, 품질관리 등의 경쟁력 제고를 통한 지역경제 활성화

사업개요

- 추진주체 : 전라북도생물산업진흥원
- 사업기간 : 2008년 ~ 2012년 (5년) [당해년도: 2010.01.01~2010.12.31]
- 회원기업 : 도내 생물식품관련 기업
- 주요사업내용

최 종 목 표

세 부 내 용

- 기업방문 맞춤형 전문인력양성(A1)
  - 현장직원 직무능력향상 교육
  - 생산현장 위생
  - 생산기술 애로사항 해결
- 생산현장 활용 품질안전 관리 전문인력양성(A2)
  - 식품품질관리
  - 식품 성분분석 관리
  - 식품 안전성 검사관리
- 생물·식품기업 경영 능력향상 인력양성(C2)
  - 식품기업 직무능력향상 교육
  - 창의적 포장디자인 개발교육
  - 성공하는 기업 및 상품 홍보 전략 교육
  - 실감나는 현장 영업 및 마케팅 교육
- 기능성·발효·소재식품 기업 네트워크 구축(C3)
  - 산학연관 연계 세미나 및 커뮤니티를 통한 전문지식습득 및 기업역량강화
- 산업체 재직자 및 예비인력의 식품안전품질관리능력 향상교육(E)
  - ISO22000 교육
  - 생물·식품 HACCP 교육
  - 건강기능성식품 GMP 교육
- 지원규모
  - 교육비 전액 무료지원
- 참여기업 모집
  - 신청 및 접수기간 : 상 시
  - 신청 구비서류
    - 회원기업의 지역산업인력양성사업 참여의사 확인서 (진흥원 소정양식) 3부

- 회원기업 일반현황 (진흥원 소정양식) 1부
- 사업자등록증 1부

- 접수방법 : 우편 또는 방문제출
- 접수처 : [561-360] 전북 전주시 덕진구 장동 452-32 식품산업진흥단
- 담당자 : 식품산업진흥단 서향임, 김성은, 송은경 연구원

[TEL : 063-210-6525, FAX : 063-210-6529]

## 별첨 14-5. KFDA(컨설팅, 교육 지원)

### ■ 컨설팅 지원

#### 1) 컨설팅사업 시행 공고문

식품의약품안전청 공고 제2010-39호

### 건강기능식품 제품화 기술컨설팅 사업 시행 공고

국내에서 연구·개발되는 기능성 소재가 건강기능식품으로 제품화를 이룰 수 있도록 기술을 컨설팅 하는 사업 시행을 다음과 같이 공고하오니, 관련 기관의 적극적인 참여를 바랍니다.

2010년 2월 17일  
식품의약품안전청장 윤 여 표

#### 1. 목적

국내에서 연구·개발되는 기능성 소재에 대한 국내연구결과의 활용도를 높이고, 개발품목에 대한 투자 활성화 및 조기 시장진입을 도모하고자 함

#### 2. 주요내용

국내 천연자원(동물·식물)을 원재료로 이용하거나 국내의 원료 제조·가공기술을 통하여 건강기능식품으로 연구·개발되는 기능성 소재에 대해 기술수준을 분석하고, 그 결과에 따라 기술 컨설팅을 실시

#### 3. 신청자격 및 방법

주요내용에 해당하는 기능성 식품 소재를 연구·개발 계획단계에 있거나 진행 또는 개발한 산업체는 위치하고 있는 지역에 따라 구분하여 신청 접수(다만, 정부기관인 경우 식약청에 직접 접수)

#### 4. 신청 및 자료제출

가. 제출마감 : 2010년 3월 31일(수) 18:00 까지

나. 제출방법 : 지역별 접수처에 우편 또는 이메일을 통하여 접수

(우편접수는 마감일 소인까지 유효)

다. 제출자료 : 기술컨설팅 신청서(양식1)

※ 식품의약품안전청 홈페이지(www.kfda.go.kr) 또는 건강기능식품정보 홈페이지  
(http://hfoodi,kfda.go.kr)에서 관련 서식 다운로드

라. 지역별 접수처

- 1) 한국기능식품연구원(서울, 경기지역)
  - 주소 : 137-840 서울특별시 서초구 방배동 882-33 세일빌딩 4~8층
  - 전화 : 02-3479-2141~3 이메일 : khsi@hfood.or.kr
- 2) 춘천바이오산업진흥원(강원지역)
  - 주소 : 200-161 강원도 춘천시 후평동 198-53번지 하이테크벤처타운 Bio-1동 112호
  - 전화 : 033-258-6169, 6171 이메일 : yjlee67123@hanmail.net
- 3) 세명대학교 산학협력단(충청지역)
  - 주소 : 390-711 충북 제천시 신원동 579번지
  - 전화 : 043-653-6303 이메일 : dragonroom@hanmail.net
- 4) 전라남도 생물산업진흥재단 전남식품산업연구센터(호남지역)
  - 주소 : 520-330 전남 나주시 동수동 산15-1
  - 전화 : 061-336-9626 이메일 : happyweedy@naver.com
- 5) 신라대학교 부산해양생물 RIS사업단(영남지역)
  - 주소 : 617-736 부산광역시 사상구 괘법동 산1-1번지
  - 전화 : 051-999-5750 이메일 : sg3ym@hanmail.net
- 6) 제주하이테크산업진흥원(제주지역)
  - 주소 : 690-121 제주특별자치도 제주시 산천단 동로 12번지
  - 전화 : 064-720-2911~8 이메일 : yss@jejuhidi.or.kr

## 5. 향후 계획

가. 지역별 사업설명회 개최

나. 접수결과 통보(문자메시지, 이메일)

다. 현장 기술컨설팅 일정 안내(별도통보)

### <지역별 사업설명회 일정>

건강기능식품 제품화 기술컨설팅 사업설명회를 다음과 같이 개최하고자 하오니,  
사업 참여를 원하시는 분은 반드시 참석하여 주시기 바랍니다.

(※사전에 붙임 2 신청서 작성)

- 다 음 -

- 강원지역 사업설명회
  - 일시 : 2월 23일(화) 오후 4시
  - 장소 : 춘천바이오산업진흥원 내 바이오 3동 특성화센터 2층 대회의실
  - 주관 : 춘천바이오산업진흥원
- 제주지역 사업설명회

- 제주 : 2월 26일(금) 오후 4시
- 장소 : 제주바이오산업센터 대회의실
- 주관 : 제주하이테크산업진흥원
- 호남지역 사업설명회
  - 일시 : 3월 2일(화) 오후 4시
  - 장소 : 전남식품산업연구센터 2층 세미나실
  - 주관 : 전남식품산업연구센터
- 충청지역 사업설명회
  - 일시 : 3월 4일(목) 오후 4시
  - 장소 : 세명대학교 민송도서관 1층 시청각실
  - 주관 : 세명대학교 산학협력단
- 서울, 경기지역 사업설명회
  - 일시 : 3월 8일(월) 오후 4시
  - 장소 : 한국여성정책연구원 국제회의실
  - 주관 : 식품의약품안전청, 한국기능식품연구원
- 영남지역 사업설명회
  - 일시 : 3월 9일(화) 오후 4시
  - 장소 : 신라대학교 마린바이오센터 4층 대강당
  - 주관 : 신라대학교 부산해양생물 RIS사업단

**식품의약품안전청 공보 제2019-0008호**

## 건강기능식품 제품화 기술컨설팅 사업 공고

국내에서 연구·개발되는 기능성 소재가 건강기능식품으로 제품화를 이룰 수 있도록 기술을 컨설팅 하는 사업 시행을 다음과 같이 공고하오니, 관련 기관의 적극적인 참여를 바랍니다.

|   |   |
|---|---|
| <p><b>목적</b></p> <p>국내에서 연구·개발되는 기능성 소재가 건강기능식품으로 제품화를 이룰 수 있도록 기술을 컨설팅 하는 사업 시행을 다음과 같이 공고하오니, 관련 기관의 적극적인 참여를 바랍니다.</p> | <p><b>신청 및 서류 제출</b></p> <p>신청 기간 : 2019.03.28(금) 15:00(이하)<br/>       신청 방법 : 식품의약품안전청 식품안전관리과 4층 404호<br/>       신청 대상 : 식품의약품안전청 식품안전관리과 4층 404호<br/>       신청 대상 : 식품의약품안전청 식품안전관리과 4층 404호</p> |
| <p><b>주요 내용</b></p> <p>본 사업은 건강기능식품 소재의 제품화를 위한 기술 컨설팅을 지원하고, 컨설팅을 통해 제품화를 이룰 수 있도록 지원합니다.</p>                            | <p><b>신청 자격 및 방법</b></p> <p>신청 자격 : 건강기능식품 소재의 제품화를 위한 기술 컨설팅을 지원하고, 컨설팅을 통해 제품화를 이룰 수 있도록 지원합니다.</p>   |
| <p><b>합격 계획</b></p> <p>본 사업은 건강기능식품 소재의 제품화를 위한 기술 컨설팅을 지원하고, 컨설팅을 통해 제품화를 이룰 수 있도록 지원합니다.</p>                            | <p><b>문의처</b></p> <p>식품의약품안전청 식품안전관리과 4층 404호<br/>       TEL: 02-6209-3000<br/>       FAX: 02-6209-3000</p>   |

Korea Food & Drug Administration

## 2) 관련 붙임자료

### (1) 붙임1: 건강기능식품 제품화 기술컨설팅 사업 설명자료

#### 건강기능식품 제품화 기술컨설팅 사업 설명자료

##### □ 추진배경

- 건강기능식품 제도 시행 이후 기능성 원료 개발에 대한 국내 연구가 많이 이루어지고 있으나, 식품의약품안전청으로부터 인정된 원료 중 국내에서 연구개발된 것은 **약12%(278품목 중 34건)에 불과**
- 국내 연구결과의 **활용도를 높이고** 국내 기능성 원료의 **조기시장 진입**을 위해 정부의 적극적인 지원 필요
- 따라서, 국내 연구개발 품목의 조속한 건강기능식품 제품화가 이루어 질수 있도록 인허가 관련 **핵심적인 기술을 컨설팅**

##### □ 주요 내용

- 국내에서 연구개발되는 기능성 소재에 대한 기술수준을 분석하고 수준별 현장 기술컨설팅을 실시
- 객관적인 컨설팅을 위한 동물, 인체적용시험, 시험분석 등의 전문가로 구성된 「기술컨설팅 협의체」 운영
- 지역의 개발소재에 대한 지속적이고 균등한 기술지원을 위한 지역산업진흥기관과 네트워크 구축 운영

##### <기술컨설팅협의체>

- 평가기술 길라잡이
  - 관련 담당 공무원 및 외부 전문가
- 연구개발 길라잡이
  - 전반적 평가기술, 동물실험 전문기관, 인체적용시험 전문기관, 시험분석 전문기관
    - ※ 이화여대 바이오푸드네트워크사업단, 전북대병원 기능성식품 임상지원센터, 한림대 식의약품효능평가 및 기능성소재 개발센터, 한국건강기능식품협회 부설 한국기능식품연구원
- 제품화 길라잡이
  - 지역의 건강기능식품 제품화 선도기관
    - ※ 춘천바이오산업진흥원(제1권역), 세명대학교 산학협력단(제2권역), 전남식품산업연구센터(제3권역), 신라대학교 부산해양생물 RIS사업단(제4권역), 제주하이테크산업진흥원(제5권역)

□ 추진계획

- 지역별 사업 설명회(2월)
- 「기술컨설팅 협의체」 구성·운영을 통한 현재의 기술수준분석 (4월~)
- 분석결과에 따라 차별화된 정기 현장 기술컨설팅 실시(6월~)

## (2) 붙임2: 사업설명회 신청서(예시)

### <강원지역 사업설명회 신청서>

본 사업에 대한 이해를 높이기 위하여 다음과 같이 사업설명회를 개최하고자 하오니, 참석을 원하시는 분께서는 다음의 사전 등록 신청서를 작성하셔서 2월 22일까지 팩스 (033- 258-6170)나 이메일(yjlee67123@hanmail.net)로 신청하여 주시기 바랍니다.

- 다 음 -

- 제 목 : 건강기능식품 제품화 기술컨설팅 사업 설명회(춘천)
- 일 시 : 2월 23일(월) 오후 4시 춘천바이오산업진흥원 내 바이오3동 2층 특성화센터  
대회의실
- 문의처 : 춘천바이오산업진흥원(033-258-6169, 6171)

### “건강기능식품 제품화 기술컨설팅 사업 설명회” 참가 신청서

성 명 :  
소 속 :  
직 위 :  
주 소 :  
전화번호 :  
팩스번호 :  
E - mail :



목적으로 하여, 본 사업에서 기술컨설팅을 받고자 하는 각각의 소재들을 아래와 같이 원재료와 제조방법이 확인될 수 있는 명칭(사과, 추출, 정제 등)으로 기재하여 주시기 바랍니다. 만약 기재란이 부족한 경우, 별도로 작성하여 신청서에 첨부하여 주시기 바랍니다.

| 1. 사과추출물 | 2. 마늘주정추출물 | 3. 미역열수추출정제물 |
|----------|------------|--------------|
| .....    | .....      | .....        |

7. 번 호 : ‘①’은 개별 연구기술서의 번호를 차례대로 기재하여 주시기 바랍니다.
8. 산업체명 : 기능성 소재를 연구·개발한 산업체의 상호를 기재하시기 바랍니다.
9. 개발소재명 : 6번 항목에 기재한 개발소재명과 동일하게 기재하시기 바랍니다.
10. 기능성 : 개발소재의 기능성을 기재하시기 바랍니다. 기능성이 여러 개인 경우 모두 기재하여 주시기 바랍니다.  
 예) 항산화 기능, 혈중콜레스테롤 개선 등
11. 중점컨설팅 분야 : 특별히 중점적으로 기술컨설팅을 받고자하는 분야가 있는 경우에 해당 분야에 표시하여 주시기 바랍니다.(중복 표시도 가능)  
 해당 분야가 없는 경우에는 기타에 그 내용을 기재하여 주시기 바랍니다.
12. 연구개발 단계 : 신청하신 소재의 현재 연구 진행 단계를 표시하여 주시기 바랍니다.

**※ 유의사항**  
 연구기술서는 기술컨설팅을 받고자 하는 개별소재마다 각각 작성하여야 합니다.

|       |  |   |   |
|-------|--|---|---|
| 7. 번호 |  | - | ① |
|-------|--|---|---|

| 연구기술서           |             |             |            |            |               |
|-----------------|-------------|-------------|------------|------------|---------------|
| 8. 산업체명         |             |             |            | 9. 개발소재명   |               |
| 10. 기능성         |             |             |            |            |               |
| 11. 중점<br>컨설팅분야 | 원료표준화       | 기능(지표)성분    | 안전성        | 기능성        | 기 타           |
| 12. 연구개발단계      |             |             |            |            |               |
|                 | 연구·개발<br>기획 | 제조방법<br>표준화 | 세포실험<br>수행 | 동물실험<br>수행 | 인체적용시<br>험 수행 |

- 1. 제조방법 및 그에 관한 자료**  
 제조방법을 구체적으로 기재하며, 특히 제조공정에서 사용된 용매, 효소, 미생물 등 안전성·기능성 평가와 관련된 모든 사항에 관하여 상세히 기재한다. 또한 두 가지 이상의 원재료를 혼합한 경우에는 각 원재료의 명칭, 함량 등을 기재한다.
- 2. 기능성분(또는 지표성분)에 대한 자료**  
 원재료의 생산, 원료의 제조·가공 공정과 안정성 등 원료의 특성을 고려하여 설정한 기능성분(또는 지표성분)에 대한 정보에 대하여 기재하고 그 설정 근거와 시험방법에 대하여 제출하여야 한다.
- 3. 안전성에 관한 자료**  
 건강기능식품 기능성원료 인정에 관한 규정 [별표3] 건강기능식품 기능성 원료의 안전성 평가를 위한 의사결정도를 참조하여 섭취 근거 자료, 안전성 정보 자료, 섭취량평가자료, 영양평가자료, 생물학적유효성자료, 인체시험자료, 독성시험자료 등을 제출하여야 한다.
- 4. 기능성내용 및 그에 관한 자료**  
 기능성을 과학적으로 뒷받침할 수 있는 시험관시험, 동물시험, 인체적용시험 자료(국내·외 학술지에 게재되거나 게재증명서를 받은 것, 국내·외 정부 보고서 또는 국제기구 보고서)를 제출하여야 하며, 인체시험에 한하여 보고서를 제출할 수 있다.

### 3) 관련 홍보물

## 2010 건강기능식품 제품화 기술컨설팅 사업 내용

기술컨설팅 사업은 국내 연구개발을 지원합니다.

2004년 건강기능식품 제도가 시행된 이후 기능성 원료 개발에 대한 국내의 연구가 계속적으로 증가하고 있습니다. 그러나 식품의약품안전청으로부터 인정된 기능성 원료 중에서 국내에서 연구·개발된 것은 약12%(278소재 중 34건, 2009년 기준)에 해당합니다.



이에 식품의약품안전청에서는 국내 연구결과와 활용도를 높이고 조기시장 진입을 위해 정부의 적극적인 지원이 필요하다고 판단하여, 2009년에 이어 2010년에도 건강기능식품 제품화 기술컨설팅 사업을 시작하였습니다.

2009년에는 총 51개 국내 연구개발 소재가 신청되어 그 중 현장기술컨설팅을 희망한 43개 소재에 대해서 현장에서 기술컨설팅을 실시하였으며, 기술컨설팅을 받은 연구개발자는 본 사업에 매우 만족하였으며, 그 중 94%는 추후에도 본 사업의 참여를 희망하였습니다.

본 사업은 국내 연구·개발자에게 규정에 근거한 객관적, 합리적 연구방향을 제시하여 국내 연구개발 소재의 조속한 건강기능식품 제품화가 이루어 질수 있도록 도움을 드리고 있습니다.

기술컨설팅은 전문적이며 객관적으로 이루어집니다.

신청 시에는 제조방법, 안전성, 기능성에 대한 자료들을 제출하여야 합니다. 신청 서류가 접수되면 식품의약품안전청에서는 실제 기능성 원료의 인점 규정의 평가 기준으로 담당공무원이 기술수준을 분석하게 됩니다. 또한 기능성 원료의 제조, 특성시험, 동물시험, 인체적용시험 등의 각 분야 전문가로 구성된 기술컨설팅협의체의 자문을 받습니다. 기술컨설팅협의체는 각 분야의 경험이 풍부한 연구개발길라잡이<sup>1)</sup>, 각 지역의 제품화 선도기관인 제품화길라잡이<sup>2)</sup>, 평가의 전문가인 평가기술길라잡이<sup>3)</sup>로 구성되어 있습니다. 기술컨설팅협의체의 자문이 끝나면 향후 건강기능식품 기능성 원료로 인정받기 위해 필요한 기준규격, 안전성, 기능성에 대한 요건들을 기술수준에 맞게 컨설팅을 하여 드립니다.

국내 연구개발자면 누구나 컨설팅 받을 수 있습니다.

매년 건강기능식품 기술컨설팅 사업은 식품의약품안전청 홈페이지를 비롯하여 식약청 6개 지방청, 지자체, 시군구, 관련정부부처, 지역산업진흥기관 등을 통하여 사업의 공고 및 홍보를 실시하였습니다. 또한 기술컨설팅 신청자의 신청 서류의 구비방법 등의 설명회를 전국을 6개 권역(서울·경기, 강원, 충청, 호남, 영남, 제주)으로 구분하여 개최하였으며, '기능성 식품개발을 위한 무료 기술컨설팅 실시'이라는 제목으로 보도자료를 배포하였습니다.



- 1) 연구개발길라잡이 : 이화여대바이오푸드네트워크사업단, 한림대 식의약품 효능평가 및 기능성 소재 개발센터, 전북대병원 기능성식품임상시험지원센터, 한국기능식품연구원
- 2) 제품화길라잡이 : 한국기능식품연구원(서울·경기), 춘천바이오산업진흥원(강원), 세명대학교 산학협력단(충청), 전남식품산업연구센터(호남), 신라대 부산해양생물 RIS 사업단(영남), 제주하이테크산업진흥원(제주)
- 3) 평가기술길라잡이 : 식약청 담당공무원, 건강기능식품 심의위원 등 학계 전문가

2010 기술컨설팅 사업에는 총 89개 소재의 기술수준을 분석하였습니다.

기술컨설팅 사업에는 '오미자·모과 복합 추출물' 등 총 89개 국내 연구·개발 소재가 기술컨설팅을 신청하였습니다. 지역별로는 서울·경기지역 25건, 강원지역 7건, 충청지역 8건, 호남지역 22건, 영남지역 22건, 제주지역 5건이 신청되었습니다.

신청된 소재의 객관적인 기술수준을 분석하기 위하여 기술수준진단표를 마련 하였습니다. 기술수준진단표는 원료의 표준화, 안전성 자료, 기능성 자료의 수준에 따라 기술수준을 분석할 수 있으며, 각 항목의 점수의 합계로서 0단계(0~10점), 1 단계(10~30점), 2단계(30~50점), 3단계(50~70점), 4단계(70~100점)로 구분됩니다.

내용별로 단계를 구분하게 되면 다음과 같습니다. 4단계는 원료의 표준화, 안전성 자료, 기능성 자료(동물시험, 인체적용시험)가 충족하여 연구결과가 도출 되어 있는 경우입니다. 3단계는 원료표준화, 안전성 자료가 갖추어져 있으며, 기능성 자료로서 동물시험은 완료되었으나 인체적용시험 진행 중인 경우 또는 그 연구결과와 질, 일관성 등이 부족한 경우입니다. 2단계는 원료표준화, 안전성, 기능성 자료의 일부가 충족되었으나 전체적으로 자료가 부족한 경우에 해당됩니다. 1단계는 원료의 표준화가 아직 정립되어 있지 않고, 부분적인 자료만 구비된 경우에 해당됩니다. 0단계는 연구 기획단계로서 건강기능식품 기능성 원료로 개발을 준비 중인 경우입니다.

| 항목 | 항목                     | 점수 | 항목 | 항목                  | 점수 |
|----|------------------------|----|----|---------------------|----|
| 1  | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 21 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 2  | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 22 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 3  | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 23 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 4  | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 24 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 5  | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 25 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 6  | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 26 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 7  | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 27 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 8  | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 28 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 9  | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 29 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 10 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 30 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 11 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 31 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 12 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 32 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 13 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 33 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 14 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 34 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 15 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 35 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 16 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 36 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 17 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 37 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 18 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 38 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 19 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 39 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 20 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 40 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 21 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 41 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 22 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 42 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 23 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 43 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 24 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 44 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 25 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 45 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 26 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 46 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 27 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 47 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 28 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 48 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 29 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 49 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 30 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 50 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 31 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 51 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 32 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 52 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 33 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 53 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 34 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 54 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 35 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 55 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 36 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 56 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 37 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 57 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 38 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 58 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 39 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 59 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 40 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 60 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 41 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 61 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 42 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 62 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 43 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 63 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 44 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 64 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 45 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 65 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 46 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 66 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 47 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 67 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 48 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 68 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 49 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 69 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 50 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 70 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 51 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 71 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 52 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 72 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 53 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 73 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 54 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 74 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 55 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 75 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 56 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 76 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 57 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 77 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 58 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 78 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 59 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 79 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 60 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 80 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 61 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 81 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 62 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 82 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 63 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 83 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 64 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 84 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 65 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 85 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 66 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 86 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 67 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 87 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 68 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 88 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |
| 69 | 원료의 표준화, 안전성 자료 정립되었는가 | 10 | 89 | 동물시험 결과의 일관성 확보되었는가 | 10 |

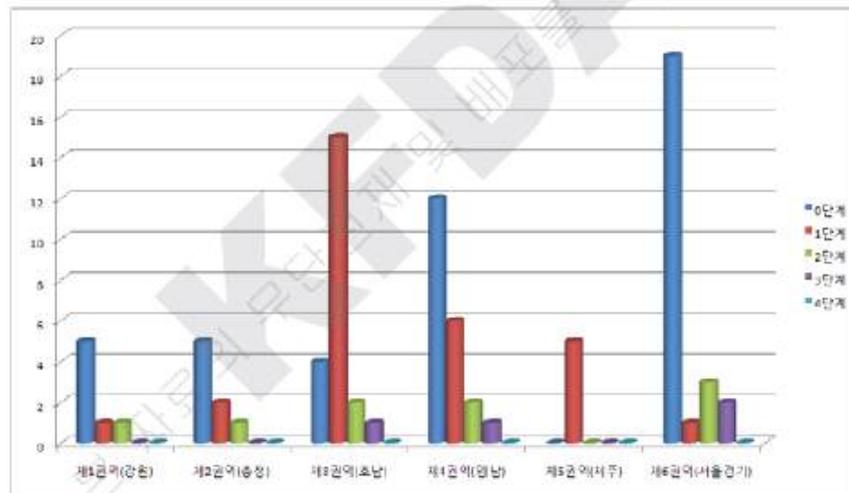
기술수준을 분석한 결과 4단계는 1건, 3단계는 4건이 있었습니다.

기술수준을 분석하고 기술컨설팅협의체의 자문을 받아 분류된 기술수준은 다음과 같습니다.

- 4단계(연구결과도출 단계) : 양파추출물 1건(※ 2009년 기술컨설팅 소재 제신청)
- 3단계(연구진행 단계) : 오미자·모과 복합 추출물 등 4건
- 2단계(연구방향 접근 단계) : 발효율균 등 9건
- 1단계(연구준비 단계) : 유청발효물 등 30건
- 0단계(연구기획 단계) : 특이난황항체분말 등 45건

4단계 또는 3단계에 해당하는 지역을 분류한 결과

서울·경기 지역은 3단계 2건, 영남지역은 4단계 1건 및 3단계 1건, 호남지역은 3단계 1건이 분류되었습니다.



현장기술컨설팅은 신청하면 누구나 받을 수 있습니다.

현장기술컨설팅은 산업체의 서비스 제공을 위해 위치하고 있는 권역(서울, 춘천, 제천, 나주, 부산, 제주)의 제품화길라잡이에서 이루어졌습니다. 당초 기술컨설팅을 신청하였으나 산업체의 사정으로 인하여 현장 기술컨설팅을 받지 못한 22개 소재를 제외하고 67개 소재를 현장기술컨설팅 신청한 업체 모두에게 핵심

기술컨설팅을 제공하였습니다. 또한 이번 현장기술컨설팅에서는 건강기능식품 연구·개발자를 위한 기술수준 체크리스트 배포하였습니다. 기술수준 체크리스트는 원료표준화, 안전성, 기능성 자료 등 36개 항목으로 구분하여 산업체가 개발 중인 원료의 기술수준을 감이로 진단할 수 있도록 구성되었습니다.

연구개발하고 있는 기능성 소재에 대해 다음의 항목에 대해 현장 적 점검 및 체크리스트 배포를 완료하였습니다.

| 번호 | 질문 항목                                       | 구분 |
|----|---|----|
| 1  | 다양한 추출물, 분말을 코팅하고 있습니까?                     | □  |
| 2  | 다양한 추출물, 분말을 코팅된 용기를 사용 하고 있습니까?            | □  |
| 3  | 공정에는 가열인 경우 건조기(수증기) 사용 을 하고 있습니까?          | □  |
| 4  | 건강기능식품 원료가 공인된 규격을 알고 있습니까?                 | □  |
| 5  | 건강기능식품으로 개발할 수 있는 용제(용매) 함유물 양을 알고 있습니까?    | □  |
| 6  | 건강기능 식품을 제조하려면 어떠한 검증을 갖추어야 하며, 알고 있습니까?    | □  |
| 7  | 기능성 소재의 용제(용매) 대한 적합 사용부위(가)를 알고 있습니까?      | □  |
| 8  | 기능성분 또는 추출물인지 알고 있습니까?                      | □  |
| 9  | 제조공정의 최적 온도, 습도를 알고 있습니까?                   | □  |
| 10 | 제조공정에 따른 수송이 안전합니까?                         | □  |
| 11 | 제조공정에 따른 기능성분 또는 추출물(가)의 안정 부위(가)를 알고 있습니까? | □  |
| 12 | 제조공정 중 잔류용제(가)의 안전 여부를 알고 있습니까?             | □  |
| 13 | 제조공정에 사용된 인공첨가제(가)의 안전 여부를 알고 있습니까?         | □  |
| 14 | 제조공정 기능성 소재의 성분, 함유량(가)의 차이가 있습니까?          | □  |
| 15 | 기능성분 또는 추출물(가)의 성분, 함유량(가)의 차이가 있습니까?       | □  |
| 16 | 기능성분 또는 추출물(가)의 안전 여부(가)를 알고 있습니까?          | □  |
| 17 | 기능성분 또는 추출물(가)의 안전 여부(가)를 알고 있습니까?          | □  |

<지역별 건강기능식품 현장기술컨설팅 사진>



현장 기술컨설팅 지역 및 소재는 다음과 같습니다.

- 1) 강원지역 현장 기술컨설팅(7/15)
  - : 홍삼추출물, 해양동물플랑크톤배양액추출물, 특이난황황체분말, 난황추출정제물, 대두발효물, 변태기동홍하초열수추출물
- 2) 충청지역 현장 기술컨설팅(7/1)
  - : 오가피추출물, 브로컬리 유산균 발효물, 프로폴리스, 노박명굴혼합추출물, 영지버섯 에탄올추출물, 난소화성말토덱스트린혼합물 3종
- 3) 호남지역 현장 기술컨설팅(7/5~6)
  - : 프로폴리스 주정 추출물, 프로폴리스 주정 추출물의 수용성, 복분자추출물, 복분자 씨유 추출물, 오메가-3 지방산 EPA 트리글리세라이드, 자몽추출물, 양파즙, 지황열수추출물, 붉나무열수추출물, 자소열수추출물, 한련초열수추출물, 삼백초추출물, 어성초추출물, 산삼줄기세포배양물, 은행줄기세포배양물, 발효물금, 비파열추출물, 자색고구마발효액, 양파열수(주정) 추출물, 구기자 열수 추출물
- 4) 영남지역 현장 기술컨설팅(7/12~14)
  - : 산수유1000프리미엄, 미역귀 물 또는 주정 추출물, 잎파래 주정 추출물, 미역

쌀국수, 아스타잔틴 초임계 이산화탄소 추출물, 매생이 주정 추출물, 다시마 물추출물, 피톤치드, 항산화제 적색색소, 젖산칼슘합유제품, 유정발효물, 버섯, 대두발효식품, 민들레 엑기스, 삼황버섯균사체 베타글루칸, 양파껍질추출물, 글리코사미노글리칸, 해양생물 유래의 펩티드 화합물, 막걸리펩타이드, 지의류 추출물

5) 제주지역 현장 기술컨설팅(6/28)

: 녹차주정추출물, 온주밀감미숙과, 비목나무추출물, 제주조릿대효소추출물, 말뚝추출물

6) 서울·경기지역 현장 기술컨설팅(7/8~9)

: 천연물복합소재, 망고스틴추출물 및  $\alpha$ -망고스틴, 효모추출물, 오미자·모과 복합추출물, 아그리모니 물추출물, 담죽엽 복합추출물, 해동피 복합추출물, 마카 뿌리분말 혹은 추출물

국내 연구개발 소재를 컨설팅 한 결과 주요 내용은 다음과 같습니다.

마직 서울경기 이외의 지역에서는 건강기능식품의 정의 및 제도의 이해가 부족한 경우도 있었습니다. 따라서 기술컨설팅 과정에서의 많은 연구개발자에게 공통적으로 컨설팅 한 내용은 다음과 같습니다.

1) 원료표준화 및 기준 규격

- 원료의 특성(사용부위, 학명, 성상, 영양성분 정보)
- 원재료부터 제조과정 표준화(수율, 함량변화 등) 및 사용 첨가물
- 제조과정에 따른 기능성분(또는 지표성분)의 규격, 설정근거 및 시험방법
- 중금속, 미생물, 기타 규격 등 설정방법
- 규격 및 진류능약 등 건강기능식품 검사기관 시험성적서

2) 안전성

- 의사결정도의 적용방법 및 적용결과에 따른 관련 자료 필요
- 섭취근거자료(역사적 기록, 사용, 판매현황), 섭취량 평가자료(섭취실태조사, 통계자료)
- 국내·외 안전성 정보 DB 사이트 소개 및 검색방법(기능성분, 관련물질)
- 독성시험자료의 요건(GLP) 및 종류(단회, 반복, 유전 등)
- 인체적용시험자료에서의 이상반응 및 섭취 시 주의사항

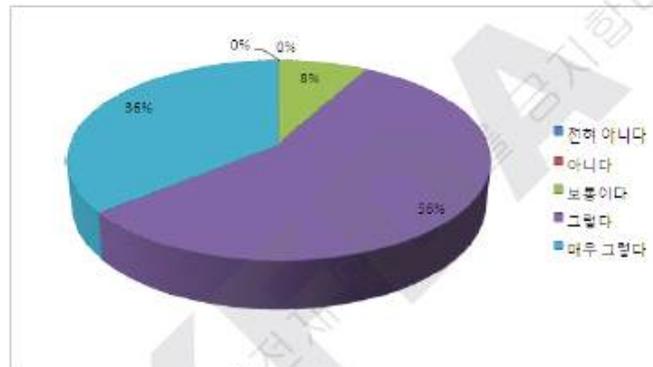
3) 기능성

- 건강기능식품에 적합한 기능성 내용의 적절한 설정방법

- 기능성 자료의 종류(시험관, 동물, 인체적용시험) 및 요건(논문, 보고서)
- 유사원료의 기준 설명 및 자료의 검색방법(학술DB)
- 인체적용시험자료의 조건(윤리위원회) 및 필요성
- 안전성과 기능성을 고려한 섭취량, 섭취방법 설정방법

기술컨설팅은 계속될 것입니다.

이번 기술컨설팅 사업에서 현장기술컨설팅을 받은 사람의 92%가 현재 진행 중인 연구개발에 도움이 되었다고 응답하였습니다. 향후에도 본 사업은 국내 연구개발자에게 도움이 될 수 있도록 적극적으로 수행될 것입니다.



## ■ 교육 지원

### 1) 교육 안내문

#### 건강기능식품개발자를 위한 실무교육 (KFDA)

#### -----건강기능식품개발자를 위한 실무교육-----

식품의약품안전청에서는 건강기능식품 인정관련 규정에 대하여 산업계의 이해를 높이고자 전문기관과 공동으로 교육자료를 개발하고 이에 대한 “건강기능식품개발자를 위한 실무교육”을 개최하고자 하오니 교육을 원하시는 분께서는 신청서를 작성하셔서 교육받고자 하시는 해당 기관으로 신청하여 주시기 바랍니다.

#### - 교육일정 및 교육기관 -

2010.10.7~8 전라남도 생물산업진흥재단 전남식품산업연구센터(호남지역)

주소 : 전남 나주시 동수동 산 15-1

전화 : 061-336-9626      팩스 : 061-336-9627

전자우편 : [happywee@lycos.co.kr](mailto:happywee@lycos.co.kr)

2010.10.11~12 한림대학교 식의약품효능평가 및 기능성소재개발센터(강원·춘천지역)

주소 : 강원도 춘천시 한림대학길 39 한림대학교 산학협력단

전화 : 033-248-3071      팩스 : 033-244-1738

전자우편 : [hallymric@hallym.ac.kr](mailto:hallymric@hallym.ac.kr)

2010.10.14~15 신라대학교 부산해양생물 RIS사업단(영남지역)

주소 : 617-736 부산광역시 사상구 패법동 신라대학길 100

신라대학교 마린바이오센터 101호

전화 : 051-999-5750      팩스 : 051-999-5644

전자우편 : [sg3ym@hanmail.net](mailto:sg3ym@hanmail.net)

2010.10.18~19 한국기능식품연구원(서울, 경기지역)

주소 : 137-840 서울특별시 서초구 방배동 882-33 세일빌딩4층

전화 : 02-3479-2140~2      팩스 : 02)592-9304~5

전자우편 : [khsi@hfood.or.kr](mailto:khsi@hfood.or.kr)

2010.10.21~22 전북대학교병원 기능성식품 임상시험지원센터(호서지역)

주소 : 전북 전주시 덕진구 금암동 634-18 전북대학교병원 암센터 5층

전화 : 063-250-2346, 2353      팩스 : 063-250-2349

전자우편: [sykim@jbctc.org](mailto:sykim@jbctc.org), [hiback@jbctc.org](mailto:hiback@jbctc.org)





## 별첨 14-6. 한국바이오협회(교육 지원)

### 1) 교육 안내문

#### 바이오분야 이러닝 (한국바이오협회)

- 홈페이지 : [www.bio-elearning.org](http://www.bio-elearning.org)
- 수강대상 : 바이오분야 재직자(초급), 예비취업자(대학원 및 대학생 포함)
- 개설과목 : 4개 과목
  - 의약품의 새지평, 바이오의약품  
(단백질치료제 개론 등 20개 세부과목)
  - 의약품 제조 및 품질관리기준  
(GMP의 이해 등 20개 세부과목)
  - **건강기능식품의 신기술과 응용**  
(기능성탄수화물의 개발과 이용 등 20개 세부과목)
  - 나노-바이오기술이 결합된 차세대 융합바이오 신기술 개발  
(DNA칩 등 20개 세부과목)

\* 참고: 건강기능식품의 신기술과 응용 세부 강좌

| Korea Biotechnology Industry Organization<br>한국바이오협회 |                                   |       |
|--|-----------------------------------|-------|
| 강의실 ▶ 목차   |                                   |       |
| 차시   | 차시명                               | 학습(분) |
| 1  | 건강기능식품공전 이해                       | 0.12  |
| 2  | 건강기능식품소재의 개발 동향                   | 0     |
| 3  | 기능/지표성분의 설정 및 원료의 표준화             | 0.98  |
| 4  | 건강기능식품의 in vitro, in vivo 평가      | 0     |
| 5  | 인체적용시험의 설계와 실제                    | 0     |
| 6  | 건강기능식품의 안전성 평가                    | 0     |
| 7  | 건강기능식품소재 발굴을 위한 최신 기술             | 0     |
| 8  | 건강기능식품 생산을 위한 Platform Technology | 0     |
| 9  | 식품 및 건강기능식품의 보존기술                 | 0     |
| 10   | 건강기능식품소재 Bioconversion을 위한 Tool   | 0     |
| 11   | 기능성탄수화물의 개발과 이용                   | 0     |
| 12   | 기능성단백질의 개발과 이용                    | 0     |
| 13   | 기능성지질의 개발과 이용                     | 0     |
| 14   | 미화학적기능성식품첨가물의 개발과 이용              | 0     |
| 15   | Phytochemical의 개발과 식품에의 이용        | 0     |
| 16   | 천연유래 전통식품의 기능성 규명 및 이용            | 0     |
| 17   | 전통발효식품의 기능성 규명 및 이용               | 0     |
| 18   | 건강기능식품의 유통기간 설정기술                 | 0     |
| 19   | 식품 및 건강기능식품 개발을 위한 관능검사기술         | 0     |
| 20   | 건강기능식품 개발을 위한 Database 활용기술       | 1.02  |

이용방법

- 이러닝 홈페이지(www.bio-elearning.org)에서 회원가입 후 강의실 메뉴에서 수강 희망 과목 클릭

문의처

- 담당자 : 인력양성팀 손지호 과장, 조혜령 주임
- 연락처 : 070-8610-3528, palm@koreabio.org

**※ 과목별 튜터링 안내**

- 한국바이오협회는 본 이러닝 과정이 온라인으로 수강되는 점을 감안하여 과목별로 전문가를 배정하고 튜터링제를 운영하고 있습니다.
- 수강자 여러분께서는 수강하시면서 궁금한 사항 등 질문사항을 아래 과목별 전문가에게 e-mail로 문의하시면 답변드리겠습니다.

**<과목별 튜터링 강사>**

1. 의약품의 새지평, 바이오의약품
  - 강사명 : 세종대학교 오덕재 교수
  - 이메일 : djoh@sejong.ac.kr
  - 연락처 : 010-8790-6620
2. 의약품의 제조 및 품질관리기준
  - 강사명 : (재)대전테크노파크 바이오센터 박홍교 팀장
  - 이메일 : hkpark@djtp.or.kr
  - 연락처 : 042-930-4720
3. 건강기능식품의 신기술과 응용
  - 강사명 : 한국식품연구원 윤석후 책임연구원
  - 이메일 : shyoon@kfri.re.kr
  - 연락처 : 031-780-9124
4. 나노-바이오기술이 결합된 차세대 융합바이오 신기술 개발
  - 강사명 : 서강대학교 오병근 교수
  - 이메일 : bkoh@sogang.ac.kr
  - 연락처 : 02-705-8478

## 별첨15

## 식품위생검사기관 지정·평가기준(고시)

### 식품위생검사기관 지정·평가 기준

[식약청 고시 제2009-192호]

**제1조(목적)** 이 고시는 「식품위생법」 제24조 및 같은 법 시행규칙 제24조제3항 따라 식품위생 검사기관의 지정·평가 기준 등을 정함을 목적으로 한다.

**제2조(정의)** 이 고시에서 사용하는 “검사능력 현장평가”란 「식품위생법」(이하 “법”이라 한다) 제24조에 따른 식품위생검사기관(이하 “검사기관”이라 한다) 지정 시 검사시설 및 분석기술 등의 신뢰성 및 정확성 확보를 위해 실시하는 표준시료를 사용한 검사능력의 측정 및 평가를 말한다.

**제3조(검사기관의 업무범위 구분)** ① 식품의약품안전청장은 검사기관을 지정하고자 하는 경우 법 제24조제2항에 따라 식품위생전문검사기관 또는 자가품질위탁검사기관으로 구분하여 지정할 수 있다.

② 식품위생전문검사기관은 자가품질위탁검사기관의 검사업무를 할 수 있다.

③ 식품의약품안전청장은 식품위생전문검사기관을 지정할 경우 다음 각 호의 검사에 해당하는 업무범위를 한정하여 지정할 수 있다.

1. 유전자재조합식품
2. 다이옥신
3. 한우확인
4. 식품용수 등의 노로바이러스
5. 방사선조사식품

**제4조(검사기관의 검사시설 및 인력 기준)** 검사기관 지정을 위한 검사시설 및 인력 기준은 다음 각 호와 같다.

1. 식품위생전문검사기관의 검사시설 및 인력 기준은 별표 1과 같다.
2. 자가품질위탁검사기관의 검사시설 및 인력 기준은 별표 2와 같다.
3. 제3조제3항 각 호에 따른 항목의 검사를 할 수 있는 검사기관의 검사시설 및 인력 기준은 각각 별표 3, 별표 4, 별표 5, 별표 6 및 별표 7과 같다.

**제4조의2(검사업무 의뢰·통보 등)** 법 제31조제2항에 따라 검사기관이 식품등의 자가품질검사 업무를 하는 경우 검사의뢰는 별지 제1호서식의 검사의뢰서, 검사기록은 별지 2호서식의 검사기록서, 검사를 완료한 후, 그 검사결과의 통보는 별지 제3호서식의 검사성적서를 각각 사용할 수 있다.

다만, 각 서식의 기재사항이 누락되지 않는 범위 내에서 별도의 서식을 사용할 수 있다.

**제5조(검사능력평가 등)** ① 식품의약품안전청장은 「식품위생법 시행규칙」 제24조제1항에 따라 검사기관 지정신청을 받은 경우 제4조에 따른 검사시설 및 인력 기준 외에 별표 8의 검사능력 기준표에 따른 검사능력을 평가하여야 한다.

② 제1항에 따른 검사능력의 평가기준은 별표 9의 검사능력 현장평가 기준표에 따른다

**제6조(심의위원회 구성등)** ① 검사기관의 지정에 관한 사항을 심의하기 위하여 식품의약품안전청에 식품위생검사기관지정·운영심의위원회(이하 “심의위원회”라 한다.)를 둔다.

② 제1항에 따른 심의위원회는 위원장 1인을 포함한 15인 이내의 위원으로 구성하며 위원장은 식품의약품안전청 차장으로 하고, 간사는 검사제도과장으로 한다.

③ 심의위원회 위원은 다음 각 호의 자가 된다.

1. 위해예방정책국장
2. 영양정책관
3. 식품기준부장
4. 식품의약품안전평가원 식품위해평가부장
5. 법 제57조에 따른 식품위생심의위원회 위원 또는 법률전문가 중 식품의약품안전청장이 위촉하는 자

④ 심의위원회 위원의 임기는 2년으로 하되, 공무원인 위원의 임기는 해당 직위의 재임기간으로 하며 보궐위원의 임기는 전임자의 남은 기간으로 한다.

**제7조(검사기관 지정 심의)** ① 식품의약품안전청장은 「식품위생법 시행규칙」 제24조제1항에 따라 검사기관 지정을 신청한 자가 제4조에 따른 기준과 제5조에 따른 검사능력평가 결과 적합한 경우에는 제6조에 따른 심의위원회의 심의를 거쳐 검사기관으로 지정하여야 한다. 다만, 제3조제1항중 자가품질위탁검사기관 또는 제3조제3항 각 호에 해당하는 검사기관을 지정하고자 하는 경우에는 심의위원회의 심의를 거치지 아니하고 검사기관으로 지정할 수 있다.

② 제1항에 따른 검사기관의 지정은 심의위원회 재적위원 3분의 2이상의 출석과 재적위원 과반수의 찬성으로 의결한다.

**제8조(검사기관 지정 공고)** 식품의약품안전청장은 검사기관을 지정한 경우 다음 각 호의 사항을 식품의약품안전청 홈페이지 등을 통하여 공고하여야 한다.

1. 검사기관의 명칭
2. 검사기관의 소재지
3. 검사대상식품 등
4. 제3조에 따른 검사업무의 범위
5. 검사기관 지정일

**제9조(재검토기한)** 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」(대통령훈령 제248호)에 따라 이 고시 발령 후의 법령이나 현실여건의 변화 등을 검토하여 이 고시의 폐지, 개정 등의 조치를 하여야 하는 기한은 2012년 8월 24일까지로 한다.

**[별표 1] 식품위생전문검사기관 검사시설 및 인력 기준(제4조제1호 관련)**

**1. 검사실의 면적**

검사실 면적의 합계는 400제곱미터 이상이어야 하고, 교차오염 방지를 위하여 일반시험실, 전처리실, 기기분석실, 미생물검사실 등으로 각각 분리되어야 한다.

## 2. 검사설비, 기계 · 기구 기준

| 일련<br>번호 | 검사설비와 기계 및 기구  | 규격        | 단위 | 수량 | 비고 |
|----------|--|-----------|----|----|----|
| 1        | 자동저울(Balance)  | 0.0001g   | 대  | 1  |    |
|          |  | 0.01g     | 대  | 3  |    |
| 2        | 냉장고  |           | 대  | 4  |    |
| 3        | 냉동고(Freezer)   | -70℃ 이하   | 대  | 1  |    |
|          |  | -18℃ 이하   | 대  | 4  |    |
| 4        | 초순수제조장치  |           | 조  | 1  |    |
| 5        | 건조기(Dry oven)  |           | 대  | 2  |    |
| 6        | 원심분리기(Centrifuger)<br>50mL 튜브 원심분리용로터<br>15mL 튜브 원심분리용로터 | 4℃ 이하     | 대  | 1  |    |
| 7        | 가열판(Hot Plate) 또는 가열교반기<br>(Hot Plate magnetic stirrer)  |           | 대  | 5  |    |
| 8        | 진탕혼합기(Vortex mixer)                                      |           | 대  | 4  |    |
| 9        | 흡 후드(Hume Hood)  |           | 대  | 3  |    |
| 10       | 회화로(Furnace)   |           | 대  | 2  |    |
| 11       | pH미터(pH Meter)   |           | 대  | 1  |    |
| 12       | 자외선 등(UV Lamp)   |           | 대  | 1  |    |
| 13       | 굴절계(Refractometer)                                       |           | 대  | 1  |    |
| 14       | 호모게나이저(Homogenizer)                                      |           | 대  | 1  |    |
| 15       | 진공펌프(Vacuum Pump)  |           | 대  | 1  |    |
| 16       | 박층크로마토그래피(TLC) 전개조                                       |           | 대  | 2  |    |
| 17       | 데시케이터(Desiccator)  |           | 대  | 2  |    |
| 18       | 분액여두 진탕기<br>(Separatory Funnel Shaker)                   |           | 대  | 2  |    |
| 19       | 회전증발 농축기(Rotary Evaporator)                              |           | 대  | 2  |    |
| 20       | 현미경(Microscope)  | 1,000배 이상 | 대  | 1  |    |
| 21       | 고압멸균기(Autoclave)   |           | 대  | 1  |    |
| 22       | 배양기(Incubator)   |           | 대  | 3  |    |
| 23       | 항온수조(Water Bath)   |           | 대  | 2  |    |
| 24       | 무균작업대(Clean Bench)                                       |           | 대  | 1  |    |
| 25       | 균질기(Stomacher)   |           | 대  | 1  |    |
| 26       | CO <sub>2</sub> 배양기 또는 혐기배양 Jar                          |           | 대  | 1  |    |
| 27       | 용해도 측정기(Solubility Meter)                                |           | 대  | 1  |    |
| 28       | 선광광도계(Polarometer)                                       |           | 대  | 1  |    |
| 29       | UV-VIS 분광광도계<br>(UV-VIS Spectrophotometer)               |           | 대  | 1  |    |
| 30       | 적외선분광도계<br>(Infra-Red Spectrophotometer)                 |           | 대  | 1  |    |
| 31       | 중금속시료 Microwave 전처리장치                                    |           | 대  | 1  |    |

| 일련<br>번호 | 검사설비와 기계 및 기구   | 규격   | 단위 | 수량             | 비고       |
|----------|---|--|----|----------------|----------|
| 32       | 원자흡광광도계(AAS) 또는 유도결합플라스마<br>분광광도계(ICP)                  |  | 대  | 1              |          |
| 33       | 수은분석기(Hg-Analyzer)                                      |  | 대  | 1              |          |
| 34       | 질소·단백질 분석 장치  |  | 대  | 1              |          |
| 35       | 칼-피셔 수분 측정장치(Karlfisher)                                |  | 대  | 1              |          |
| 36       | 지방추출장치(S Soxhlet Extractor)                             |  | 대  | 1              |          |
| 37       | 보존료 자동 증류 장치<br>(초자세트로 대체 가능)                           |  | 조  | 1              |          |
| 38       | 가스크로마토그래프<br>(Gas Chromatograph)                        | ECD, NPD,FID   | 대  | 본체4,<br>검출기 각2 | 잔류<br>농약 |
|          |   | FID  | 대  | 본체2,<br>검출기2   |          |
| 39       | 휘발성유기화합물분석기<br>(Purge & Trap 또는 Head space)             |  | 대  | 1              |          |
| 40       | 가스크로마토그래프질량분석기<br>(GC·MS)                               |  | 대  | 1              |          |
| 41       | 액체크로마토그래프(HPLC)   | UVD 또는 PDA,<br>RI,FLD<br>(post column<br>reactor 포함) | 대  | 본체2,<br>검출기 각1 | 잔류<br>농약 |
|          |   | UVD 또는 PDA   | 대  | 본체1<br>검출기1    |          |
| 42       | 아미노산분석기(HPLC본체+post column<br>reactor+검출기)를 갖출 경우 대체 가능 |  | 대  | 1              |          |
| 43       | 이온크로마토그래프(IC)   |  | 대  | 1              |          |
| 44       | 초음파교반기(Sonicator)                                       |  | 대  | 1              |          |
| 45       | 진공계(Vacuum Gauge)                                       |  | 대  | 1              |          |
| 46       | 가스압 측정기   |  | 대  | 1              |          |
| 47       | 주정계   |  | 조  | 1              |          |
| 48       | 회전식점도계  |  | 대  | 1              |          |
| 49       | 비색계 또는 색차계  |  | 대  | 1              |          |

### 3. 검사원의 기준

가. 검사원의 자격(다음의 자격 중 어느 하나에 해당하여야 한다.)

(1) 「고등교육법」에 따른 대학원, 대학 또는 전문대학에서 식품가공학, 식품공학, 식품영양학, 식품과학, 축산학, 축산가공학, 수산제조학, 농산제조학, 식품제조학, 화학, 화학공학, 농화학, 식품화학, 생물학, 미생물학, 약학, 환경공학, 수의학, 식품 등의 검사와 관련이 있는 위생분야의 학과 또는 학부를 이수하여 졸업한 자 또는 이와 동등 이상의 자격이 있는 자

(2) 식품기술사, 식품기사, 식품산업기사, 수산제조기사, 수산제조산업기사, 위생사, 위생시험사 또는 이와 동등 이상의 자격을 구비한 자

나. 검사원의 수 : 가목의 자격기준에 적합한 8명 이상

(이중 이화학분야 3명, 미생물분야 2명은 대학 또는 전문대학 졸업자로서 4년과정 졸업은 1년, 3년과정 졸업은 2년, 2년과정 졸업은 3년 이상의 각 해당 분야의 검사 업무 경력이 있는 자 또는 식품의약품안전청장이 이와 동등 이상의 경력이 있다고 인정한 자)

[별표 2]자가품질위탁검사기관 검사시설 및 인력기준(제4조제2호 관련)

1. 검사실의 면적

검사실 면적의 합계는 250제곱미터 이상이어야 하고, 교차오염 방지를 위하여 일반시험실, 전처리실, 기기분석실, 미생물검사실 등으로 각각 분리되어야 한다.

다만, 「식품위생법」에 의하여 설립된 동업자조합의 특정식품의 기준·규격만을 검사하고자 하는 경우에는 그러하지 아니하다.

2. 검사설비, 기계 · 기구 기준

| 일련<br>번호 | 검사설비와 기계 및 기구  | 규격           | 단위 | 수량 | 비고 |
|----------|--|--------------|----|----|----|
| 1        | 자동저울(Balance)  | 0.0001g      | 대  | 1  |    |
|          |  | 0.01g        | 대  | 2  |    |
| 2        | 냉장고  |              | 대  | 2  |    |
| 3        | 냉동고(Freezer)   | -18℃이하       | 대  | 2  |    |
| 4        | 초순수제조장치  |              | 조  | 1  |    |
| 5        | 건조기(Dry oven)  |              | 대  | 1  |    |
| 6        | 저온원심분리기(Centrifuger)<br>50mL 튜브 원심분리용로터<br>15mL 튜브 원심분리용로터 |              | 대  | 1  |    |
| 7        | 가열판(Hot Plate) 또는 가열교반기(Hot Plate<br>magnetic stirrer)     |              | 대  | 3  |    |
| 8        | 진탕 혼합기(Vortex mixer)                                       |              | 대  | 2  |    |
| 9        | 흡 후드(Hume Hood)  |              | 대  | 2  |    |
| 10       | 회화로(Furnace)   |              | 대  | 2  |    |
| 11       | pH 측정기(pH Meter)   |              | 대  | 1  |    |
| 12       | 자외선등(UV Lamp)  |              | 대  | 1  |    |
| 13       | 굴절계(Refractometer)   |              | 대  | 1  |    |
| 14       | 호모게나이저(Homogenizer)  |              | 대  | 1  |    |
| 15       | 진공펌프(Vacuum Pump)  |              | 대  | 1  |    |
| 16       | 박층크로마토그래피(TLC) 전개조   |              | 대  | 2  |    |
| 17       | 데시케이터(Desiccator)  |              | 대  | 2  |    |
| 18       | 회전증발 농축기(Rotary Evaporator)                                |              | 대  | 1  |    |
| 19       | 현미경(Microscope)  | 1,000배<br>이상 | 대  | 1  |    |
| 20       | 고압멸균기(Autoclave)   |              | 대  | 1  |    |
| 21       | 배양기(Incubator)   |              | 대  | 3  |    |
| 22       | 항온수조(Water Bath)   |              | 대  | 1  |    |
| 23       | 무균작업대(Clean Bench)   |              | 대  | 1  |    |
| 24       | 균질기(Stomacher)   |              | 대  | 1  |    |
| 25       | 초음파교반기(Sonicator)  |              | 대  | 1  |    |
| 26       | 진공계(Vacuum Gauge)  |              | 대  | 1  |    |

| 일련<br>번호 | 검사설비와 기계 및 기구                          | 규격              | 단위 | 수량             | 비고 |
|----------|--|-----------------|----|----------------|----|
| 27       | 가스압 측정기                                |                 | 대  | 1              |    |
| 28       | UV-VIS 분광광도계(UV-VIS spectrophotometer) |                 | 대  | 1              |    |
| 29       | 원자흡광광도계(AAS) 또는 유도결합플라스마<br>분광광도계(ICP) |                 | 대  | 1              |    |
| 30       | 질소·단백질 분석 장치                           |                 | 대  | 1              |    |
| 31       | 칼-피셔 수분 측정장치(Karlfisher)               |                 | 대  | 1              |    |
| 32       | 지방추출장치(Soxxhlet Extractor)             |                 | 대  | 1              |    |
| 33       | 보존료 자동 증류 장치<br>(초자세트로 대체 가능)          |                 | 조  | 1              |    |
| 34       | 가스크로마토그래프(Gas Chromatograph)           | FID             | 대  | 본체1<br>검출기 1   |    |
| 35       | 액체크로마토그래프(HPLC)                        | PDA, RI,<br>FLD | 대  | 본체2,<br>검출기 각1 |    |

가. 다만, 「식품위생법」에 따라 설립된 동업자조합에서 특정식품의 기준·규격만을 검사하고자 하는 경우에는 그에 필요한 검사설비, 기계·기구만을 갖출 수 있다.

나. 자가품질위탁검사기관이 잔류농약 검사를 하고자 할 때에는 별표 1 중 잔류농약검사를 위한 필수장비를 추가적으로 보유하여야 한다.

### 3. 검사원의 기준

가. 검사원의 자격(다음의 자격 중 어느 하나에 해당하여야 한다.)

- (1) 「고등교육법」에 따라 대학원, 대학 또는 전문대학에서 식품가공학, 식품공학, 식품영양학, 식품과학, 축산학, 축산가공학, 수산제조학, 농산제조학, 식품제조학, 화학, 화학공학, 농화학, 식품화학, 생물학, 미생물학, 약학, 환경공학, 수의학, 식품 등의 검사와 관련이 있는 위생분야의 학과 또는 학부를 이수하여 졸업한 자 또는 이와 동등 이상의 자격이 있는 자
- (2) 식품기술사, 식품기사, 식품산업기사, 수산제조기사, 수산제조산업기사, 위생사, 위생시험사 또는 이와 동등 이상의 자격을 구비한 자

나. 검사원의 수 :

- (1) 가목의 자격기준에 적합한 4명 이상.

(이중 이화학분야 1명, 미생물분야 1명은 대학 또는 전문대학 졸업자로서 4년과정 졸업은 1년, 3년과정 졸업은 2년, 2년과정 졸업은 3년 이상의 각 해당 분야의 검사업무 경력이 있는 자 또는 식품의약품안전청장이 이와 동등 이상의 경력이 있다고 인정한 자)

- (2) 다만, 「식품위생법」에 따라 설립된 동업자조합에서 특정식품의 기준·규격만을 검사하고자 하는 경우에는 가목의 자격기준에 적합한 2명 이상

(당해 식품검사업무에 대하여 3개월 이상 경력이 있거나, 당해 식품검사업무에 대하여 1개월 이상 교육 또는 훈련을 받은 경력이 있는 자)

**[별표 3]유전자제조합식품 검사시설 및 인력 기준(제4조제3호 관련)**

**1. 검사장비 등 기준**

| 일련<br>번호 | 검사설비와 기계 및 기구   | 규격             | 단위 | 수량 | 비고 |
|----------|---|----------------|----|----|----|
| 1        | 중합효소연쇄반응기(PCR)  |                | 대  | 1  |    |
| 2        | 실시간 중합효소연쇄반응기(Real-time PCR)  |                | 대  | 1  |    |
| 3        | 자외선분광광도계 (UV Spectrophotometer)   |                | 대  | 1  |    |
| 4        | 자동저울(Balance)   |                | 대  | 1  |    |
| 5        | 냉장고   |                | 대  | 1  |    |
| 6        | 냉동고(Freezer)  | -18℃<br>이하     | 대  | 1  |    |
| 7        | 고정식 저온 원심분리기<br>(Angle Bucket Centrifuge)<br>* 1.5ml, 2.0ml 튜브 원심분리용 로터               | 4℃<br>유지<br>가능 | 대  | 1  |    |
| 8        | 회전식 저온 원심분리기<br>(Swing Bucket Centrifuge)<br>* 50ml 튜브 원심분리용 로터<br>* 15ml 튜브 원심분리용 로터 | 4℃<br>유지<br>가능 | 대  | 1  |    |
| 9        | 무균작업대(Clean Bench)  |                | 대  | 1  |    |
| 10       | 고압멸균기(Autoclave)  |                | 대  | 1  |    |
| 11       | 건조기(Dry Oven)   |                | 대  | 1  |    |
| 12       | 향온조(Heating Block) 또는 향온수조<br>(Water Bath)  |                | 대  | 1  |    |
| 13       | 시료 분쇄기(Grinder)   |                | 대  | 1  |    |
| 14       | 전기영동 및 사진촬영 시스템   |                | 대  | 1  |    |

**2. 검사시설 등의 기준**

가. 전처리실, 유전자추출실 · PCR실, 전기영동실이 분리되고 별도의 사무실을 갖추어야 한다.

나. 초자류는 상기 분리된 검사실마다 별도로 갖추어 사용하여야 한다.

**3. 검사원의 기준**

가. 검사원의 자격

「고등교육법」에 따른 대학 또는 전문대학에서 식품가공학, 식품공학, 식품영양학, 식품과학, 축산학, 축산가공학, 화학, 농화학, 식품화학, 생물학, 미생물학, 분자생물학, 유전공학, 수의학 등의 관련 학과를 이수하여 졸업한 자 또는 식품의약품안전청장이 이와 동등 이상의 자격이 있다고 인정하는 자

나. 검사원의 수 : 가목의 자격기준에 적합한 자 1명 이상  
(식품의약품안전청장이 인정하는 전문기관에서 소정의 교육을 이수한 자 또는 유전자분석 등의 연구·검사·검정과 관련된 검사기관에서 대학 또는 전문대학 졸업자로서 4년과정 졸업은 1년, 3년과정 졸업은 2년, 2년과정 졸업은 3년 이상의 각 해당 분야의 검사업무 경력이 있는 자 또는 식품의약품안전청장이 이와 동등 이상의 경력이 있다고 인정한 자)

[별표 4]다이옥신 검사시설 및 인력 기준(제4조제3호 관련)

1. 검사장비 등 기준

| 일련<br>번호 | 검사설비와 기계 및 기구                       | 규격                                  | 단위 | 수량 | 비고 |
|----------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|----|----|
| 1        | 고분해능 기체크로마토그래프·고분해능질량분석기(HRGC·HRMS) | 분해능 10,000 이상으로 다이옥신 정량용 프로그램을 갖춘 것 | 대  | 1  |    |
| 2        | 초음파추출장치                             |                                     | 대  | 1  |    |
| 3        | 정제용 칼럼크로마토그래프                       |                                     | 대  | 1  |    |
| 4        | 회전증발농축기(Rotary Evaporator)          |                                     | 대  | 1  |    |
| 5        | 진탕기                                 |                                     | 대  | 1  |    |
| 6        | 냉장고(시료보관용)                          | 4℃이하                                | 대  | 1  |    |
| 7        | 냉동고(분석용시료 및 표본물질 냉동보관용)             | -45℃이하                              | 대  | 1  |    |
| 8        | 다이옥신 분석 전용 초자기구                     |                                     | 조  | 1  |    |

2. 검사시설 등의 기준

- 가. HRGC·HRMS실은 분리되어야 한다.
- 나. 전처리실은 분리되고 후드시설을 갖추어야 한다.
- 다. 별도로 사무실을 분리하여 갖추어야 한다.
- 라. 초자류는 다이옥신 이외의 검사에 사용하여서는 안 된다.

3. 검사원의 기준

- 가. 관련분야 전문검사원 2명 이상(선임검사원 1, 일반검사원 1)
  - (1) 선임검사원 : 이공계 대학을 졸업하고 국내·외 다이옥신 전문기관에서 1년 이상 다이옥신 분석업무를 수행한 경험이 있는 자 또는 식품의약품안전청장이 이와 동등한 자격이 있다고 인정하는 자
  - (2) 일반검사원 : 이공계 대학을 졸업하고 국내·외 다이옥신 전문기관에서 4개월 이상 다이옥신 분석업무에 경험이 있거나 교육·훈련을 받는 자 또는 GC·MS를 이용한 분석업무에 3년 이상 경력이 있는 자 또는 식품의약품안전청장이 이와 동등한 자격이 있다고 인정되는 자

**[별표 5]한우 확인시험 검사시설 및 인력 기준 (제4조제3호 관련)**

**1. 검사장비 등 기준**

| 일련<br>번호 | 검사설비와 기계 및 기구  | 규격         | 단위 | 수량 | 비고 |
|----------|--|------------|----|----|----|
| 1        | BeadXpress Reader  |            | 대  | 1  |    |
| 2        | 중합효소연쇄반응기(PCR)   |            | 대  | 1  |    |
| 3        | 전자저울(Balance)  |            | 대  | 1  |    |
| 4        | 냉장고  |            | 대  | 1  |    |
| 5        | 냉동고(Freezer)   | -18℃<br>이하 | 대  | 1  |    |
|          |  | -70℃<br>이하 | 대  | 1  |    |
| 6        | 탁상형 냉장 원심분리기(Bench-top Centrifuge)<br>* Microplate 용 원심분리기           |            | 대  | 1  |    |
| 7        | 다표지시료측정장치 (Multilable plate reader)<br>* Picogreen 형광을 이용한 DNA 농도측정기 |            | 대  | 1  |    |
| 8        | 건조기(Dry Oven)  |            | 대  | 1  |    |
| 9        | 항온기(Heating Block)   |            | 대  | 1  |    |
| 10       | 전기영동 및 사진촬영 시스템  |            | 대  | 1  |    |
| 11       | 전기 밀봉기 (Thermo Sealer)   |            | 대  | 1  |    |
| 12       | 플레이트 혼합기 (Microplate Shaker)   |            | 대  | 1  |    |
| 13       | 교잡 반응기 (Vortemp heating assay ss)                                    |            | 대  | 1  |    |

**2. 검사시설 등의 기준**

가. 전기영동실은 분리되고 별도의 사무실을 갖추어야 한다.

나. 진동이 발생할 수 있는 기기인 BeadXpress와 원심분리기는 진동에 충분히 견딜 수 있는 실험대에 설치하여야 한다.

**3. 검사원의 기준**

가. 검사원의 자격

「고등교육법」에 따라 대학원, 대학 또는 전문대학에서 식품과학, 축산학, 축산가공학, 농화학, 식품화학, 생물학, 미생물학, 분자생물학, 유전공학, 수의학 등의 관련 학과를 이수하여 졸업한 자 또는 식품의약품안전청장이 이와 동등 이상의 자격이 있다고 인정하는 자

나. 검사원의 수 : 가목의 자격기준에 적합한 자 1명 이상  
(식품의약품안전청장이 인정하는 전문기관에서 소정의 교육을 이수한 자, 유전자분석 등의 연구 · 검사 · 검정과 관련된 검사기관에서 대학 또는 전문대학 졸업자로서 4년과정 졸업은 1년, 3년과정 졸업은 2년, 2년과정 졸업은 3년 이상의 각 해당 분야의 검사업무 경력이 있는 자 또는 식품의약품안전청장이 이와 동등 이상의 경력이 있다고 인정한 자)

[별표 6]식품용수 등의 노로바이러스 검사시설 및 인력 기준(제4조제3호 관련)

1. 검사장비 등 기준

| 일련<br>번호 | 검사설비와 기계 및 기구  | 규격         | 단위 | 수량 | 비고 |
|----------|--|------------|----|----|----|
| 1        | 식품제조용수 시료 채취기<br>(표준필터장치, 유량조절기, 배출기, 단일주입기 등)                 |            | 조  | 1  |    |
| 2        | 중합효소연쇄반응기(PCR)   |            | 대  | 1  |    |
| 3        | 전자 저울(Balance)   |            | 대  | 1  |    |
| 4        | 냉장고  |            | 대  | 1  |    |
| 5        | 냉동고(Freezer)   | -18℃<br>이하 | 대  | 1  |    |
|          |  | -70℃<br>이하 | 대  | 1  |    |
| 6        | 미량냉장 원심분리기(Refrigerated Centrifuge)<br>*1.5ml, 2.0ml 튜브 원심분리용, | 4℃<br>유지가능 | 대  | 1  |    |
| 7        | 대용량 원심분리기<br>(50~500ml 튜브 원심분리용)                               |            | 대  | 1  |    |
| 8        | 무균작업대(Bio Safety Cabinet, Class II)                            |            | 대  | 1  |    |
| 9        | 고압멸균기(Autoclave)   |            | 대  | 1  |    |
| 10       | 건조기(Dry Oven)  |            | 대  | 1  |    |
| 11       | 교반기(Stirrer)   |            | 대  | 1  |    |
| 12       | 전기영동장치 및 이미지 사진 촬영시스템<br>(image analyzer)                      |            | 대  | 1  |    |
| 13       | 초순수제조장치  |            | 조  | 1  |    |
| 14       | 연동정량펌프(Peristatic pump)  |            | 대  | 1  |    |
| 15       | 양수 펌프<br>*꼭지수 채수가 불가능할 경우(물 탱크 채수 시)                           |            | 대  | 1  |    |
| 16       | 휴대용 발전기<br>*꼭지수 채수가 불가능할 경우 전력공급 용도                            |            | 대  | 1  |    |
| 17       | 휴대용 pH 측정기   |            | 대  | 1  |    |
| 18       | 휴대용 탁도 측정기   |            | 대  | 1  |    |
| 19       | 휴대용 잔류염소 측정기   |            | 대  | 1  |    |
| 20       | 바이러스 탈리(회수) 장치   |            | 대  | 1  |    |
| 21       | 실험실용 pH 측정기  |            | 대  | 1  |    |

## 2. 검사시설 등의 기준

가. 바이러스 검사를 위한 실험실은 사무실과 별도로 구분되어 있어야 한다.

나. 실험실은 전처리실, 유전자분석실, 전기영동실로 각각 분리되어 있어야 한다.

## 3. 검사원의 기준

가. 검사원의 자격

「고등교육법」에 따라 대학원, 대학 또는 전문대학에서 바이러스학, 분자생물학, 유전(공)학, 생화학, 화학공학, 농화학, 식품(공)학, 미생물학 또는 생물학, 수의학 등의 관련 학과를 이수하여 졸업한 자 또는 식품의약품안전청장이 이와 동등 이상의 자격이 있다고 인정하는 자

나. 검사원의 수 : 가목의 자격기준에 적합한 자 1명 이상

(식품의약품안전청장이 인정하는 전문기관에서 소정의 교육을 이수한 자 또는 유전자 분석 등의 연구·검사·검정과 관련된 검사기관에서 대학 또는 전문대학 졸업자로서 4년과정 졸업은 1년, 3년과정 졸업은 2년, 2년과정 졸업은 3년 이상의 각 해당 분야의 검사업무 경력이 있는 자 또는 식품의약품안전청장이 이와 동등 이상의 경력이 있다고 인정한 자)

**[별표 7]방사선조사식품 검사시설 및 인력기준(제4조제3호 관련)**

**1. 검사장비 등 기준**

| 일련<br>번호 | 검사설비와 기계 및 기구  | 규격         | 단위 | 수량 | 비고 |
|----------|--|------------|----|----|----|
| 1        | 광자극발광분석장치<br>(Photostimulated Luminescence, PSL)         |            | 대  | 1  |    |
| 2        | 열발광분석장치<br>(Thermoluminescence, TL)                      |            | 대  | 1  |    |
| 3        | 전자저울(Balance)  |            | 대  | 1  |    |
| 4        | 냉장고  | -4℃<br>이하  | 대  | 1  |    |
| 5        | 냉동고(Freezer)   | -18℃<br>이하 | 대  | 1  |    |
| 6        | 원심분리기(Centrifuge)  |            | 대  | 1  |    |
| 7        | 무균상자(Clean Bench)  |            | 대  | 1  |    |
| 8        | 건조기(Dry Oven)  |            | 대  | 1  |    |
| 9        | 초음파교반기(Sonicator)  |            | 대  | 1  |    |
| 10       | 엑스-대 전자스핀공명분광계<br>(Electron Spin Resonance Spectroscopy) |            | 대  | 1  |    |
| 11       | 동결건조기 또는 진공건조기   |            | 대  | 1  |    |
| 12       | 회전증발농축기(Rotary Evaporator)                               |            | 대  | 1  |    |
| 13       | 가스크로마토그래프·질량분석기(GC·MS)                                   |            | 대  | 1  |    |
| 14       | 분쇄기  |            | 대  | 1  |    |

**2. 검사시설 등의 기준**

- (1) 전처리실은 분리되고 별도의 사무실을 갖추어야 한다.
- (2) 전처리실(PSL, TL에 한함)은 암실조건을 갖추어야 한다.

**3. 검사원의 기준**

가. 검사원의 자격

「고등교육법」에 따라 대학원, 대학 또는 전문대학에서 식품가공학, 식품공학, 식품영양학, 식품과학, 축산학, 축산가공학, 화학, 농화학, 식품화학, 생물학, 미생물학, 수의학의 등의 관련 학과를 이수하여 졸업한 자 또는 식품의약품안전청장이 이와 동등 이상의 자격이 있다고 인정하는 자

나. 검사원의 수 : 가목의 자격기준에 적합한 자 1명 이상

(식품의약품안전청장이 인정하는 전문기관에서 소정의 교육을 이수한 자 또는 연구·검

사·검정과 관련된 검사기관에서 대학 또는 전문대학 졸업자로서 4년과정 졸업은 1년, 3년과정 졸업은 2년, 2년과정 졸업은 3년 이상의 각 해당 분야의 검사업무 경력이 있는 자 또는 식품의약품안전청장이 이와 동등 이상의 경력이 있다고 인정한 자)

## 별첨16

## 기능성식품 관련 지역 기업지원기관 현황

○ 지역 바이오특화센터(지식경제부 기업지원기관)

| 번호 | 지역 | 지역진흥사업 기관명     | 전문화 분야         | 비고  |
|----|----|----------------|----------------|---|
| 1  | 대전 | 대전바이오벤처타운      | 바이오벤처타운 조성     | www.dbvt.or.kr  |
| 2  | 강릉 | 강릉해양바이오진흥원     | 해양바이오산업 육성     | www.gmbt.or.kr  |
| 3  | 춘천 | 춘천바이오산업진흥원     | 바이오벤처 PLAZA    | www.bic.or.kr   |
| 4  | 오창 | 보건의료산업지원센터     | 고령친화산업 육성      | http://cbhic.or.kr  |
| 5  | 제천 | 전통의약산업지원센터     | 전통의약품개발 지원     | www.cbomc.or.kr   |
| 6  | 논산 | 충남동물자원센터       | 동물자원사업화지원      | www.cnasc.or.kr   |
| 7  | 나주 | 전남식품산업연구센터     | 생물식품사업화 지원     | www.jbio.org  |
| 8  | 화순 | 전남생물의약연구센터     | 생물농업신약공동연구개발지원 | www.biohub.re.kr  |
| 9  | 안동 | 경북바이오산업연구원     | 생물건강산업사업화지원    | www.gib.re.kr   |
| 10 | 울진 | 경북해양바이오산업연구원   | 해양생명환경산업지원     | www.gimb.or.kr  |
| 11 | 대구 | 대구바이오산업지원센터    | 전통생물소재 산업화     | www.tbic.or.kr  |
| 12 | 대구 | 대구한방산업지원센터     | 한방산업 산업화 지원    | www.omisc.or.kr   |
| 13 | 진주 | 바이오21센터        | 바이오벤처PLAZA     | www.bio21.or.kr   |
| 14 | 부산 | 부산해양생물산업육성센터   | 해양생물의약, 식의약    | www.mbdc.or.kr  |
| 15 | 제주 | 제주하이테크산업진흥원    | 바이오사이언스파크      | www.jejuhidi.or.kr  |
| 16 | 춘천 | 춘천바이오산업진흥원     | 생물환경 · 공정      | www.bic.or.kr   |
| 17 | 대전 | 한국생명공학연구원      | 생물의약           | www.kribb.re.kr   |
| 18 | 전주 | 전북생물산업진흥원      | 천연물 소재         | www.jbdi.or.kr  |
| 19 | 진주 | 바이오21센터        | 생물화학소재         | www.bio21.or.kr   |
| 20 | 전남 | 동신대생물자원산업화지원센터 | 생물농업 · 식품      | www.bic.re.kr   |
| 21 | 충북 | 영동대학교 산학협력단    | 생물의약, 기능성식품    | www.biotic.re.kr  |
| 22 | 경북 | 상주대학교 산학협력단    | 기능성 생물소재       | <a href="http://sanhak.sangju.ac.kr">http://sanhak.sangju.ac.kr</a>   |
| 23 | 제주 | 제주대학교 산학협력단    | 해양, 바이오첨가제     | <a href="http://chejutic.cheju.ac.kr">http://chejutic.cheju.ac.kr</a> |
| 24 | 부산 | 신라대마린바이오산업화센터  | 해양바이오 산업화      | <a href="http://mcbi.silla.ac.kr">http://mcbi.silla.ac.kr</a>         |

# 별첨17

## 식품위생검사기관 지정 현황

### □ 식품의약품안전청장 지정검사기관

(식품위생법시행규칙 제24조제3항)

#### 1) 식품위생전문검사기관(자가품질검사업무 포함)

2010.1.7. 현재

| 연번 | 지정일자          | 지정번호<br>(구번호)   | 기관명                               | 대표자 | 소재지   | 검사대상식품 등  |
|----|---------------|-----------------|-----------------------------------|-----|---|---|
| 1  | 1987. 4. 13.  | 제001호<br>(제1호)  | 한국식품공업협회<br>부설<br>한국식품연구소         | 박인구 | 서울시 서초구 방배동 1002-6<br>☎ 02)585-5052<br>FAX 523-2072         | 식품등1) 및<br>건강기능식품,<br>유전자재조합식품의<br>정성검사,<br>방사선조사식품 |
| 2  | 1994. 12. 28. | 제002호<br>(제2호)  | 한국보건산업진흥원                         | 김법완 | 서울시 동작구 노량진동 57-1<br>☎ 02)2194-7339<br>FAX 824-1766         | 식품등 및<br>건강기능식품,<br>식품중 기생충 및<br>그 알 검사             |
| 3  | 2002. 1. 17.  | 제026호<br>(제5호)  | 한국식품공업협회<br>부설<br>한국식품연구소<br>부산지부 | 박인구 | 부산시 수영구 남천동 340-1<br>☎ 051)628-7915<br>FAX 628-7953         | 식품등 및<br>건강기능식품                                     |
| 4  | 2002. 11. 25. | 제029호<br>(제6호)  | 한국식품연구원                           | 이무하 | 경기도 성남시 분당구 백현동<br>산 46-1<br>☎ 031)780-9114<br>FAX 709-9876 | 식품등 및<br>건강기능식품                                     |
| 5  | 2002. 11. 25. | 제030호<br>(제7호)  | 한국기초과학지원<br>연구원<br>서울센터           | 박준택 | 서울시 성북구 안암동 5가<br>126-16<br>☎ 02)920-0790<br>FAX 920-0789   | 다이옥신검사  |
| 6  | 2002. 11. 25. | 제031호<br>(제8호)  | 한국산업기술시험원                         | 이유중 | 서울시 구로구 구로동 222-13<br>☎ 02)860-1693<br>FAX 860-1699         | 다이옥신검사  |
| 7  | 2002. 12. 30. | 제033호<br>(제31호) | (재)전라북도<br>생물산업진흥원                | 강수기 | 전북 전주시 덕진구 장동<br>452-32<br>☎ 063)210-6550<br>FAX 210-6559   | 유전자재조합식품의<br>정성검사<br>식품,<br>건강기능식품의<br>자가품질위탁검사     |
| 8  | 2004. 5. 6.   | 제035호<br>(제33호) | (주)한국분석기술<br>연구원                  | 이길호 | 부산시 동구 초량3동 1213-17<br>☎ 051)466-5258<br>FAX 466-3298       | 식품등 및<br>건강기능식품,<br>유전자재조합식품의<br>정성검사               |

| 연<br>번   | 지정<br>일자         | 지정<br>번호<br>(구번호) | 기 관 명                      | 대표자                | 소 재 지   | 검사대상식품 등                              |
|----------|------------------|-------------------|----------------------------|--------------------|---|---------------------------------------|
| 9        | 2004.<br>12. 6.  | 제038호<br>(제39호)   | 한국건강기능식품협회 부설<br>한국기능식품연구원 | 양주환                | 서울시 서초구 방배동 882-33<br>새일빌딩 4~9층<br>☎ 02)3479-2100~5<br>FAX 592-9304                       | 식품등 및<br>건강기능식품<br>방사선조사식품            |
| 10       | 2005.<br>10. 27. | 제042호<br>(제48호)   | (주)코젠바이오텍                  | 남용석                | 서울시 금천구 가산동 371-28<br>우림라이온스밸리 C동<br>1203호<br>☎ 02)2026-2150~4<br>FAX 2026-2155           | 유전자재조합식품의<br>정성검사                     |
| 11       | 2005.<br>10. 27. | 제043호<br>(제49호)   | 한국유전자검사<br>센터              | 나카오<br>코이찌,<br>윤경목 | 서울시 금천구 가산동 429-1<br>뉴티캐슬 601-606<br>☎ 02)2081-2570-4<br>FAX 2081-2575                    | 유전자재조합식품의<br>정성검사                     |
| 12       | 2005.<br>11. 16. | 제045호<br>(제51호)   | 에스지에스<br>테스팅<br>코리아(주)     | 권이성                | 경기도 안양시 동안구 호계동<br>555-9<br>디오밸리빌딩(안양사무소)322<br>호<br>☎ 031)460-8041, 8048<br>FAX 460-8029 | 유전자재조합식<br>품의 정성검사<br>식품의<br>자가품질위탁검사 |
| 13       | 2007.<br>7. 24.  | 제054호<br>(제61호)   | (주)정피엔씨연구소                 | 정영철                | 경기도 성남시 분당구 서현동<br>272-5 수의과학회관 6층<br>☎ 031)704-8113<br>FAX 705-0296                      | 유전자재조합식품의<br>정성검사                     |
| 14       | 2009.<br>12.28   | 제064호             | (주)에스엔피<br>제네틱스            | 신형두                | 서울시 금천구 가산동<br>371-28번시 우림라이온스<br>밸리 1407호<br>☎ 02)2026-4280<br>FAX 2026-4299             | 한우확인시험                                |
| <b>계</b> |                  |                   |                            | <b>14개 기관</b>      |   |                                       |

1) : 식품, 식품첨가물, 기구 또는 용기·포장

2) 자가품질위탁검사기관

| 연번 | 지정일자          | 지정번호<br>(구번호)     | 기관명                   | 대표자 | 소재지  | 검사대상식품<br>등   |
|----|---------------|-------------------|-----------------------|-----|--|---|
| 1  | 1997. 9. 30.  | 제003호<br>(제1-1호)  | 서울·경기 두부류 및 목류 제조협동조합 | 노정호 | 서울시 마포구 동교동 203-28<br>☎ 02)333-2986(중앙회)<br>FAX : 333-2988       | 두부류, 목류 및 두류가공품                                     |
| 2  | 1997. 10. 21. | 제004호<br>(제1-4호)  | 대구·경북연식품공업협동조합        | 정태일 | 대구시 서구 비산7동 1336-2<br>☎ 053)353-5451~2<br>FAX 053)353-5453       | 두부류   |
| 3  | 1997. 10. 21. | 제005호<br>(제1-5호)  | 인천·경기연식품공업협동조합        | 전남희 | 인천시 동구 송림동 297-10<br>☎ 032)574-7878<br>FAX 032)571-5314          | 두부류,<br>두류가공품                                       |
| 4  | 1997. 10. 21. | 제006호<br>(제1-6호)  | 충북연식품공업협동조합           | 박재덕 | 충북 청주시 상당구 우암동 930-4<br>☎ 043)223-2786<br>FAX 043)256-4864       | "   |
| 5  | 1997. 10. 21. | 제007호<br>(제1-7호)  | 울산·경남연식품공업협동조합        | 설용수 | 경남 마산시 합성1동 86-44<br>☎ 055)297-5321<br>FAX 055)297-5323          | "   |
| 6  | 1997. 11. 27. | 제010호<br>(제1-9호)  | 강원연식품공업협동조합           | 최선윤 | 강원도 원주시 우산동 97-2<br>☎ 033)742-6944<br>FAX 033)745-5672           | 두부류   |
| 7  | 1997. 11. 27. | 제011호<br>(제1-10호) | 대전·충남연식품공업협동조합        | 정종호 | 대전시 서구 둔산동 1237<br>선일빌딩 2층<br>☎ 042)487-4716<br>FAX 042)487-4714 | "   |
| 8  | 1997. 11. 12. | 제008호<br>(제2호)    | 한국어육연제품공업협동조합         | 박태수 | 서울시 서초구 반포4동 58-6<br>상영빌딩 4층<br>☎ 02)592-6296<br>FAX 592-6444    | 어육제품  |
| 9  | 1997. 11. 12. | 제009호<br>(제3호)    | 한국장류협동조합              | 오 무 | 서울시 송파구 잠실본동 248-13<br>☎ 02)424-3141-4<br>FAX 424-3145           | 장류  |
| 10 | 1998. 7. 28.  | 제013호<br>(제2-1호)  | 한국어육연제품공업협동조합 부산분소    | 박태수 | 부산시 동구 범일동 829-2번지<br>☎ 051)255-6002<br>FAX 242-7487             | 어육제품  |
| 11 | 1998. 8. 28.  | 제014호<br>(제7호)    | 농협중앙회 식품안전연구원         | 이현무 | 서울시 서초구 양재동 229, 230<br>☎ 02)2057-1990<br>FAX 2057-5645          | 식품  |
| 12 | 1998. 10. 30. | 제015호<br>(제8호)    | 롯데쇼핑(주) 안전센터          | 이철우 | 서울시 영등포구 문래동 6-21<br>☎ 02)6900-0733<br>FAX 6900-0799             | 롯데쇼핑(주) 자체브랜드 및 롯데쇼핑(주) 백화점·마트·슈퍼의 즉석 판매제조·가공업소의 식품 |

| 연번 | 지정<br>일자            | 지정<br>번호<br>(구번호) | 기관명                    | 대표자 | 소재지   | 검사대상식품<br>등   |
|----|---------------------|-------------------|------------------------|-----|---|---|
| 13 | 1998.<br>11. 6.     | 제016호<br>(제9호)    | (주)에이엔드에프              | 김명곤 | 경기도 안산시 상록구 사동<br>1183-5<br>☎ 031)493-3547<br>FAX 493-1959            | 식품등 및<br>건강기능식품   |
| 14 | 1998.<br>12.<br>21. | 제017호<br>(제12호)   | 한국김치·절임식품<br>공업협동조합    | 오길춘 | 서울시 송파구 방이동 51-11<br>대중빌딩6층<br>☎ 02)2203-6567<br>FAX 419-4581         | 김치절임식품(<br>김치류,<br>젓갈류,<br>절임류,<br>조림류),<br>조미식품중<br>고추가루와<br>실고추, 기타<br>인삼제품 |
| 15 | 1999.<br>2. 24.     | 제018호<br>(제14호)   | (주)동진생명연구원             | 이창흡 | 경남 창원시 팔용동 39-13번지<br>☎ 055)293-5440<br>FAX 293-6980                  | 식품등 및<br>건강기능식품   |
| 16 | 1999.<br>3. 23.     | 제019호<br>(제15호)   | (주)현대에프앤지<br>품질연구소     | 소병걸 | 경기도 용인시 동천동 853-1<br>☎031)260-5841<br>FAX 262-4321                    | 현대백화점<br>관련업소<br>(자채브랜드,<br>즉석판매제조·<br>가공업소)<br>식품(잔류농약<br>제외)                |
| 17 | 1999.<br>3. 23.     | 제020호<br>(제16호)   | (주)신세계<br>상품과학연구소      | 석 강 | 서울시 중구 장충동1가 62-14<br>☎ 02)6710-8501~9<br>FAX 6710-8510               | 신세계백화점<br>관련업소<br>(자채브랜드임<br>가공업소,백화<br>점,E-마트)에<br>대한 식품                     |
| 18 | 1999.<br>7. 3.      | 제021호<br>(제17호)   | (주)과학기술분석<br>센터        | 이익재 | 대전시 유성구 관평동 1359 한<br>신에스메카 332호<br>☎ 042)931-2511~7<br>FAX 931-2522  | 식품등   |
| 19 | 1999.<br>12.<br>27. | 제022호<br>(제19호)   | (사)한국인삼제<br>품<br>협회    | 노중헌 | 서울시 종로구 연지동 114-1<br>☎ 02)3672-8502~4<br>FAX 3672-8505                | 식품중<br>인삼제품류,<br>건강기능식품<br>중<br>인삼제품,<br>홍삼제품                                 |
| 20 | 2000.<br>9. 7.      | 제023호<br>(제22호)   | 한국생활환경시험<br>연구원        | 김창로 | 서울시 금천구 가산동 459-28<br>☎ 02)2102-2571<br>FAX 856-5618                  | 식품등 및<br>건강기능식품   |
| 21 | 2001.<br>4. 12.     | 제024호<br>(제24호)   | (주)영웅과학환경<br>생명<br>연구원 | 이재홍 | 부산시 금정구 남산동 952-12<br>혜인빌딩 2, 4, 5층<br>☎ 051)936-1024<br>FAX 517-1050 | 식품등 및<br>건강기능식품   |

| 연번 | 지정<br>일자            | 지정<br>번호<br>(구번호) | 기관명                                       | 대표자 | 소재지  | 검사대상식품<br>등  |
|----|---------------------|-------------------|---|-----|--|--|
| 22 | 2001.<br>7. 25.     | 제025호<br>(제25호)   | 삼성에버랜드(주)<br>식품연구소                        | 최주현 | 경기도 용인시 기흥구 마북동<br>산 553-3 (서울유통센타 3층)<br>☎ 031)899-0578<br>FAX 288-0811 | 삼성에버랜드<br>의 자체브랜드<br>식품<br>(잔류농약<br>제외)                    |
| 23 | 2002<br>8. 9.       | 제027호<br>(제27호)   | 순창군장류연구<br>사업소                            | 한금수 | 전북 순창군 순창읍 백산리<br>265-4<br>☎ 063)650-5428<br>FAX 650-5429                | 조미식품,<br>김치·절임,<br>기타(메주,<br>튀김식품),<br>과자, 주류,<br>음료류, 옛기름 |
| 24 | 2002<br>10. 4.      | 제028호<br>(제28호)   | 중앙생명과학원<br>(주)<br>대덕연구원                   | 류재익 | 대전시 유성구 관평동 762<br>☎ 042)671-3700<br>FAX 671-3701                        | 식품등 및<br>건강기능식품  |
| 25 | 2002.<br>12.<br>30. | 제032호<br>(제30호)   | 계명대학교<br>전통미생물자원<br>연구센터                  | 이삼빈 | 대구시 달서구 신당동 1000<br>☎ 053)580-6441<br>FAX 580-6447                       | 식품등 및<br>건강기능식품  |
| 26 | 2003.<br>11.<br>20. | 제036호<br>(제35호)   | 동해안해양생물<br>자원연구센터                         | 조순영 | 강원도 강릉시 강릉대학로 120<br>☎ 033)640-2730<br>FAX 643-3832                      | 식품(잔류농약<br>제외),<br>건강기능식품<br>(잔류농약<br>제외)                  |
| 27 | 2004<br>6. 12.      | 제037호<br>(제38호)   | 중부대학교<br>산학협력단                            | 강신정 | 충남 금산군 추부면 대학로<br>101<br>☎ 041)750-6855<br>FAX 750-6573                  | 식품 및<br>건강기능식품   |
| 28 | 2005<br>2. 5.       | 제039호<br>(제40호)   | 수원여자대학<br>식품분석연구센<br>터                    | 주숙남 | 경기도 화성시 봉담읍 상기리<br>336-27<br>☎ 031)290-8217<br>FAX 290-8220              | 식품(잔류농약<br>제외)   |
| 29 | 2005.<br>7. 28.     | 제041호<br>(제45호)   | 다산생명과학원<br>(주)                            | 김영국 | 광주시 광산구 우산동 1064-3<br>☎ 062)942-6600<br>FAX 942-6691                     | 식품등,<br>건강기능식품   |
| 30 | 2006.<br>3. 29.     | 제048호<br>(제55호)   | (재)경북테크노<br>파크 대구한의<br>대학교특화센터<br>식품위생검사소 | 배만중 | 경북 경산시 유곡동290<br>대구한의대11호관2층<br>☎ 053)819-1495<br>FAX 819-1287           | 식품(잔류농약<br>제외)   |
| 31 | 2006.<br>7. 7.      | 제049호<br>(제56호)   | 제주대학교<br>생명과학기술혁신<br>센터                   | 임상빈 | 제주도 제주시 제주대학교 66<br>☎ 064)754-2134, 2136<br>FAX 726-3539                 | 식품(잔류농약<br>제외)   |
| 32 | 2007.<br>4. 17.     | 제050호<br>(제57호)   | (주)산업공해연구<br>소                            | 이기채 | 서울시 금천구 가산동 345-30<br>남성프라자 1008-1010<br>☎ 02)2026-1255<br>FAX 2026-1268 | 식품(잔류농약<br>제외), 기구 및<br>용기·포장                              |
| 33 | 2007.<br>5. 15.     | 제051호<br>(제58호)   | (주)엔텍분석연구<br>원                            | 이강정 | 경남 사천시 사천읍 정의리<br>423-14   | 식품(잔류농약<br>제외)   |

| 연번 | 지정<br>일자         | 지정<br>번호<br>(구번호) | 기관명                                    | 대표자 | 소재지  | 검사대상식품<br>등  |
|----|------------------|-------------------|--|-----|--|--|
|    |                  |                   |  |     | ☎ 055)852-0647<br>FAX 852-0648   |  |
| 34 | 2007.<br>5. 25.  | 제053호<br>(제60호)   | (주)에스푸드가디언스                            | 박우현 | 서울시 성북구 안암동 5가 1<br>고려대학교 CJ식품안전관<br>☎ 02)790-6568, 953-6568<br>FAX 953-6569 | 식품(잔류농약<br>제외)   |
| 35 | 2008.<br>2. 14.  | 제055호<br>(제64호)   | (주)웬디바이오                               | 민제율 | 경기도 성남시 중원구 상대원<br>동<br>66-2 NKBIO빌딩 5층<br>☎ 031) 622-8800<br>FAX 622-8801   | 식품(잔류농약<br>제외),<br>기구 및<br>용기·포장   |
| 36 | 2008.<br>5. 26.  | 제056호<br>(제65호)   | 인하대학교 부<br>설<br>식품안전연구센<br>터           | 허태련 | 인천시 중구 신흥3가 7-241<br>정석빌딩 A동 301호<br>☎ 032) 883-3003<br>FAX 889-2121         | 식품(잔류농약<br>제외)   |
| 37 | 2008.<br>7. 17.  | 제057호<br>(제66호)   | (주)푸드머스<br>식재안전센터                      | 제환주 | 경기도 용인시 처인구 원삼면<br>맹리 578-1<br>☎ 031) 330-2451<br>FAX 333-2539               | 식품(잔류농약<br>제외)   |
| 38 | 2008.<br>8. 7.   | 제058호<br>(제67호)   | CJ프레시웨이(주)<br>식품안전센터                   | 이창근 | 경기도 용인시 기흥구 하갈동<br>156-2<br>☎ 031) 776-5640<br>FAX 776-5655                  | CJ프레시웨이<br>자체브랜드식<br>품 또는<br>CJ브랜드식품,<br>협력업체의<br>CJ프레시웨이<br>납품식품(잔류<br>농약 제외) |
| 39 | 2008.<br>10. 14. | 제059호<br>(제69호)   | 에스지에스테스<br>팅<br>코리아(주)김해시<br>협소        | 권이성 | 경남 김해시 주촌면 농소리<br>155-1<br>김해의생명센터 204호<br>☎ 055) 310-8801<br>FAX 310-8809   | 식품(잔류농약<br>제외)   |
| 40 | 2008.<br>10. 27. | 제060호<br>(제70호)   | 건국대학교<br>충주캠퍼스 바<br>이오<br>식·의약연구센<br>터 | 박태규 | 충북 충주시 단월동 322<br>건국대학교 상허연구동 514호<br>☎ 043) 840-3871<br>FAX 840-3872        | 식품(잔류농약<br>제외)   |
| 41 | 2009.<br>8.24    | 제061호             | (재)전라남도생<br>물산업진흥재단<br>식품산업연구센<br>터    | 정경희 | 전남 나주시 동수동 산15-1<br>☎ 061) 336-9620<br>FAX 336-9627                          | 식품(잔류농약<br>제외),<br>건강기능식품(<br>잔류농약 제외)   |
| 42 | 2009.<br>12.14   | 제062호             | 부경대학교<br>식품분석센터                        | 박맹언 | 부산시 남구 대연3동 599-1<br>☎ 051) 629-7356<br>FAX 629-7360                         | 식품(잔류농약<br>제외)   |
| 43 | 2009.<br>8.24    | 제063호             | (주)경인식품연<br>구소                         | 주영택 | 경기도 부천시 원미구 도당동<br>75-4  | 식품(잔류농약<br>제외),  |

| 연<br>번   | 지정<br>일자       | 지정<br>번호<br>(구번호) | 기관명             | 대표자                             | 소재지  | 검사대상식품<br>등     |
|----------|----------------|-------------------|-----------------|---------------------------------|--|-----------------|
|          |                |                   |                 |                                 | ☎ 032)715-5100<br>FAX 715-5115                                     | 기구 및<br>용기포장    |
| 44       | 2007.<br>5.25  | 제052호<br>(59호)    | 중앙생명 과학원<br>(주) | 박종언                             | 경기도 남양주시 별내면 청학리<br>215-4<br>☎ 031)844-1720<br>FAX 844-1729        | 식품 등,<br>건강기능식품 |
| 45       | 2005.<br>12.27 | 제046호<br>(53호)    | 신라대학교 산학협<br>력단 | 박언표                             | 부산광역시 사상구 괘법동 산<br>1-1<br>☎ 051)999-5686/5689<br>FAX 999-5677/5687 | 식품(잔류농약<br>제외)  |
| <b>계</b> |                |                   |                 | <b>43+2(행정처분효력정지기관)개<br/>기관</b> |  |                 |

\* 표시된 기관은 행정처분(지정취소)에 대한 소송이 진행중이며 이에 따라 행정처분 효력 정지 중임

## 별첨18

## 교육사업 연계 가능기관

### □ 전국의 주요 교육사업 수행 기관

- 교육 다수 시행기관은 바이오푸드 네트워크, 한국보건산업진흥원 등임
- 전라 지역에는 전북대병원 기능성식품 임상시험지원센터 및 광주 전남 여성과학기술인지원센터가 있음. 원광대 한방기능성식품사업단은 전북 산·학·관 커플링사업 수행기관으로 도내 기업 경쟁력 강화와 일자리 창출을 목표로 하며, 한방식품산업전공 설치로 대학생의 기업맞춤형 교육 실시 중. 국가식품클러스터 교류협력기관으로 선정됨(2010.4)

| 번호 | 기관명                       | 주소  | 홈페이지  |
|----|---------------------------|---|---|
| 1  | 이화여대 바이오푸드 네트워크           | 서울시 서대문구 대신동 85-1<br>하늬솔빌딩 5층 4호          | <a href="http://www.biofood.or.kr">www.biofood.or.kr</a>                      |
| 2  | 한국보건산업진흥원                 | 서울시 동작구 노량진동 57-1                         | <a href="http://www.khidi.or.kr/index.do">http://www.khidi.or.kr/index.do</a> |
| 3  | 전북대학교병원 기능성식품<br>임상시험지원센터 | 전북 전주시 덕진구 금암동<br>634-18                  | <a href="http://www.ctcf2.com/">http://www.ctcf2.com/</a>                     |
| 4  | 광주전남여성과학기술인지원센터           | 광주광역시 북구 첨단3길대촌동 98-3<br>광주테크노파크 본부동 410호 | <a href="http://gjis.wist.re.kr/">http://gjis.wist.re.kr/</a>                 |
| 5  | 원광대 한방기능성식품사업단            | 전북 익산시 원광대<br>생활과학대학 식품영양학과               |   |
| 6  | 고려대학교 부설 건강기능식품<br>연구센터   | 서울시 성북구 안암동 5가 1                          | <a href="http://kuffrc.korea.ac.kr/">http://kuffrc.korea.ac.kr/</a>           |
| 7  | 한국건강기능식품협회                | 서울시 서초구 방배동 882-33<br>세일빌딩 2F             | <a href="http://www.hfood.or.kr/">http://www.hfood.or.kr/</a>                 |
| 8  | 경희대학교 동서의학대학원             | 경기도 용인시 기흥구 서천동 1번지                       | <a href="http://gsmkhu.ac.kr/">http://gsmkhu.ac.kr/</a>                       |
| 9  | 중앙대학교 의약식품대학원             | 서울특별시 동작구 흑석동 221<br>중앙대학교 의약식품대학원        | <a href="http://www.fda.cau.ac.kr/">http://www.fda.cau.ac.kr/</a>             |
| 10 | 춘천 바이오산업진흥원               | 강원도 춘천시 후평1동 198-53<br>바이오벤처지원센터 112호     | <a href="http://www.cbf.or.kr/">http://www.cbf.or.kr/</a>                     |

**별첨19****국내 기능성식품 관련 컨설팅업체 리스트**

| No | 업체명       |
|----|-----------|
| 1  | 바이오푸드 CRO |
| 2  | 네오뉴트라     |
| 3  | 라이프웰      |
| 4  | 에프디메이트    |
| 5  | 에프컨설팅     |
| 6  | 영양과 미래    |
| 7  | 지디에프아이    |
| 8  | 파마크로      |
| 9  | 헬스케어크레임스  |
| 10 | 휘아컨설팅     |
| 11 | 글로벌헬스케어   |

출처: 한국건강기능식품협회 사이트 참고(<http://www.hfood.or.kr/CRO/>)