

최 종  
연구보고서

# 축산물 생산 유통의 Traceability System 구축방안 연구

A Study on Establishing Traceability System in  
Livestock Production and Marketing Channel

연구기관  
한국농촌경제연구원  
축산물연구소

농림부

## 제 출 문

농림부 장관 귀하

본 보고서를 “축산물 생산 유통의 Traceability System 구축방안 연구”  
과제의 최종보고서로 제출합니다.

2005년 05월 20 일

주관연구기관명 : 한국농촌경제연구원

총괄연구책임자 : 허 덕

연 구 원 : 정 민 국

연 구 원 : 송 주 호

연 구 원 : 임 성 진

협동연구기관명 : 축산연구소

협동연구책임자 : 이 중 문

연 구 원 : 김 진 형

연 구 원 : 조 수 현

연 구 원 : 박 범 영

연 구 원 : 서 강 석

연 구 원 : 황 인 호

연 구 원 : 정 명 옥

# 요 약 문

## I. 제 목

축산물 생산 유통의 Traceability System 구축방안 연구

## II. 연구개발의 필요성 및 목적

2003년 축산업 생산액은 8조 9천억 원으로, 농림업 생산액의 23.6%를 차지하고 있다. 생산 이외의 연관 산업을 포함한 축산 관련 산업(agribusiness) 규모는 대략 30조원 정도로 추정된다. 축산업의 생산규모에 비해 축산물 유통은 부정과 비위생적인 부분 때문에 후진성을 탈피하지 못하고 있으며, 이로 인해 소비자의 신뢰구축에도 어려움을 겪고 있다.

특히 축산 관련 질병의 발생으로 축산물의 안전성 문제가 발생하게 되면 질병의 유입경로를 조속히 파악하여 적절한 조치를 취해야 하지만, 현재로서는 농가를 비롯하여 유통단계에서의 기록 등이 불충분하여, 현재의 시스템으로는 이런 문제를 해결하기가 어려운 실정이다.

따라서 생산 및 유통과정의 투명성을 확보하고 동시에 식품의 안전성을 확보하여 소비자의 신뢰를 구축하기 위해서는 축산물의 식품안전성을 확인할 수 있는 역추적 장치가 필요하며, 이와 관련되어 생산·유통된 축산물에 대하여 역추적 장치의 개발 및 구축이 시급한 과제로 대두되고 있다.

이 연구는 현재 국내외에서 논의 중인 축산물 생산 및 유통의 Traceability System의 개념 정의, 현재까지의 국내 축산물 생산 및 유통 Traceability System의 문제점 파악, Traceability System의 국제 표준 및 해외 각국의 Traceability System의 분석, 그리고 현재 국내에서 시범적으로 수행중인 쇠고기 이력추적 시스템의 평가를 통하여 향후 국내 축산물 생산 유통의 Traceability System 구축 방안을 제시하는 데 그 목적이 있다.

## III. 연구개발 내용 및 범위

이 연구의 개발내용은 먼저, 축산물 생산 및 유통 Traceability System의 개념정리이다. 여기서는 현재 각 기관에서 사용 중인 Traceability에 대한 정의를 살펴보고, 이 연구의 목적

에 부합할 수 있는 Traceability에 대한 개념을 정의한다. 아울러 Traceability 시스템의 의의와 목적을 살펴보고, Traceability 시스템 구축의 이점과 요건에 대해서 살펴본다.

둘째, 국내 축산물 생산 및 유통 Traceability 체계의 문제점과 요인 분석이다. 여기서는 축산물 Traceability 시스템 단계별 문제가 되는 요인을 분석한다. 특히, 해외로부터 발생된 문제 해결을 위한 Traceability 시스템 구축에 있어 문제가 되는 요인이 무엇인가를 집중적으로 분석한다.

셋째, 주요 축산물 안전성 위협요인의 전과경로와 축산물 안전성 위협요인 분석이다. 여기서는 주로 사회적으로 크게 문제가 되는 구제역, 부루셀라, 돼지콜레라, O-157, 광우병의 전과경로를 분석하고 주요 위협요인을 파악하여 질병경로 파악에 관련된 정보의 중요도 순위를 결정한다.

넷째, 상품유통의 Traceability 시스템의 국제 표준 및 외국의 Traceability 시스템을 파악한다. 여기서는 세계 식품안전관리의 기본원칙과 식품 Traceability에 관한 국제 동향, 일본, 호주 그리고 유럽 등 외국의 축산물 Traceability System의 사례를 살펴보고 시사점을 도출한다.

마지막으로 외국사례와 시범사업의 평가를 기초로 축산물 생산 및 유통의 Traceability 시스템 구축 방안을 모색한다. 여기서는 쇠고기 이력 추적 시스템의 시범사업을 평가하고, 시범사업의 전국 확대 시 예상되는 문제점과 개선방안을 도출한다. 그리고 시스템 구축을 위해 필요한 영세 양축가 및 유통업자 참여 유도방안, 연관 정책사업의 개체식별 정보 통합 및 기록의 공동 D/B화 방안, 각 단계에서의 수시 모니터링체계 구축방안, 질병원인 추적을 위한 사전모의 점검체계 구축방안, 시스템 구축을 위해 필요한 법제화 등 제도 정비 방안을 모색한다.

현재 시범사업에서 수행중인 쇠고기 이력추적의 유통단계별 범위는 사양에서 소매단계까지이고, 참여대상도 한우 브랜드 쇠고기 중심으로 이루어지고 있으나, 본 연구에서는 유통단계별 범위를 종축에서 소비단계까지 확대하며, 참여대상도 한우고기 외에 국내산 쇠고기를 포함하고, 타 축종으로 확대까지도 고려한다.

#### IV. 연구개발 결과 및 활용에 대한 건의

##### 가. Traceability의 정의 및 식품 Traceability에 관한 국제적인 동향

Traceability는 식품의 정보를 결합함에 의해 식품을 식별할 수 있도록 하는 것이며, 기록된 식품 정보를 손쉽게 식품이동경로에 대한 추적이나 식품 이력의 역추적을 가능토록 하는

것이어야 한다. 이를 위해서는 기본요건으로 식품을 지칭하는 식별번호와 그 식품을 취급한 사업자의 식별번호가 필수사항이다. 이를 통하여 식품 경로를 증명할 수 있고, 추적과 역추적이 가능하며, 문제발생시 신속한 원인규명이 가능하기 때문이다. 따라서 본 연구에서 축산물 Traceability는 ‘축산물의 생산, 처리, 가공, 유통, 판매 등 각 단계에서 해당 축산물의 정보를 추적하고 또한 역추적 할 수 있을 것’으로 정의한다.

세계 식품안전관리의 기본원칙은 첫째, 농장에서 식탁까지(Farm to Table)의 일관된 관리이다. 여기에는 유통단계별 종사자의 안전관리에 대한 역할과 책임 규정하여 역할과 책임에 대한 소지를 분명하게 하고 있다. 이와 관련된 제도로는 생산단계의 우수농장인증제도(GAP), 가공단계의 HACCP, GMP(우수가공장인증제도), 유통판매단계의 GHP(우수유통판매장인증제도), 소비단계의 리콜체계, 전 단계에 걸친 이력 추적 등의 제도를 들 수 있다. 둘째, 위해성 분석체계의 확립이다. 위해성 분석은 위해도 평가, 위해도 관리, 위해정도의 전달 과정을 통해서 이루어지고 있다. 마지막으로 사전 예방원칙의 준수이다.

식품 Traceability 확립의 움직임은 1990년대 말경부터 본격적으로 수행되기 시작하였다. 현재 가장 적극적으로 나서고 있는 곳은 EU이고, 최근에는 북미에서도 도입되고 있다. EU의 경우 식품법의 일반요건에 Traceability 조항을 설치하여, 2005년 3월까지 모든 식품과 사료, 이들의 원료에 대하여 적용할 것을 규정하고 있다. 북미지역에 속하는 캐나다는 2001년부터 식품회수 프로그램에 Traceability가 도입되어, Traceability System에 대해 간접하기는 하지만, 명료하게 요건을 규정하고 있다. 미국의 경우 현재까지는 Traceability System이 과도한 예방조치라 하여 도입을 반대하고 있지만, 식품회수 프로그램에서는 이에 가까운 요건을 삽입하여 Traceability System 체계로 방향을 전환하고 있다.

## 나. 외국의 Traceability System

일본의 Traceability System 도입사례는 크게 3가지 유형으로 분류할 수 있다. 첫째는 지방자치단체가 도입주체인 유형이고, 둘째는, 농협과 대형 유통업체가 제휴하여 도입한 유형이며, 마지막은 생활협동조합이 주체가 되어 도입한 유형으로 볼 수 있다.

일본의 경우 Traceability System에 있어 필수적인 데이터베이스 관련 정보처리시스템 구축에 소요되는 비용을 ‘축산진흥종합대책사업’ 등에 의해 조달하였다. 이표의 장차, 전국 D/B에 보고 및 정보처리 시스템의 유지에 들어가는 비용은 전국 D/B의 기초정보나 개체식별 번호를 활용하는 단체, 생산자 등의 수익자 부담을 원칙으로 하고 있다. 또한 현재 일본에서 이

루어지고 있는 Traceability System의 내용은 이표의 장착, 개체식별번호의 전국 D/B 관리 및 이용이고, 개체정보의 범위는 개체식별번호, 생년월일, 소재지, 성별, 품종, 부, 모, 사망 년월일 등을 표시하고 있다. 일본의 경우 이를 통하여 광우병 등의 역학적 문제가 발생될 때 도축단계까지는 신속하게 개체추적 가능한 상태이다.

현재 일본의 쇠고기 Traceability System의 문제점으로는 첫째, 생산자가 기재하는 개체정보에 대한 오류가능성 때문에 생산자 신고에 의한 생산이력정보의 신뢰성에 대한 문제가 항상 발생할 수 있다는 점을 들고 있다. 둘째, Traceability System 도입에 소요된 비용이 막대하기 때문에 제도를 발전시키기 위해서는 추가적인 비용 발생이 부담으로 작용하고 있다. 셋째, Traceability System 도입에 따른 생산성 저하의 가능성이 항상 존재한다는 점을 들 수 있다. 마지막으로 Traceability System에 참여하는 쇠고기의 비율을 증가시켜야 하며, 비선호 부위에 대한 판매량 확충도 매우 필요하다.

EU의 경우 2000년 7월 '쇠고기의 의무표시제도에 관한 규칙'이 채택됨으로써 쇠고기의 유통단계에까지 Traceability System이 확대되고 있다. 소와 쇠고기의 경우 이미 의무화 되어있으며, 2002년 12월에는 유전자조작식품(GMO)에 확대 적용한 상태이므로, '식품법의 일반원칙'에 따라 2005년까지 모든 식품에 Traceability를 도입하기로 되어 있다.

유럽 쇠고기 Traceability System의 특징은 시스템이 의무와 자율의 2 단계로 이루어져 있다는 것이다. 우선 의무부분에 속하는 것을 살펴보면, EU 역내에서 쇠고기를 유통시키기 위해서는 의무적으로 추적을 위한 코드번호와 도축, 가공된 국가명칭 등에 대해 표시해야 한다. 또한 부분육까지 최소한의 정보(제품의 조회번호, 가축의 생산지, 비육국가, 도축장과 해체장의 허가번호와 국명)의 추적과 그와 관련된 표시 의무를 말한다. 반면 자율부분에 속하는 것은 의무부분에 포함되지 않은 부분의 정보가 포함된다. 이것은 신뢰를 유지하고 정보공개를 촉진하기 위해서 자율적 표시시스템이 장려되고 있다.

호주에서는 국가 가축식별 체계(NLIS)가 1999년 12월에 개발되어 적용되고 있다. 빅토리아주(Victoria State)에서는 2002년부터 출생한 소에 전자 이표를 장착하고 있다. 전자이표는 무선개체인식시스템(Radio Frequency Identification System: RFID)이다. 또한 2005년 7월부터는 이동형태에 따라 직접도축, 이동가축, 수출생우 등 3개 유형에 대해 NLIS를 실시한다. DNA 검사는 전 축종을 대상으로 실시하는 것이 아니라 특수브랜드 등 요청 건에 대해서만 실시되고 있다.

식품안전성을 확보하기 위한 호주의 모니터링은, 단계별로 조금씩 다르기는 하지만 제3의 기관이 그 기능을 담당하여, 도덕적 해이 현상이 일어나지 않도록 정기적인 감사가 이루어지

고 있다. 그리고 감사성적이 좋으면 감사횟수를 줄여주는 인센티브 제도를 채택하고 있다. 도축가공업자로서는 안전성관리 기준을 충족시키기 위해 설비투자 관리노력과 함께 모니터링에 필요한 감사비용 등 비교적 커다란 비용을 부담하고 있지만, 안전성 확보의 편익은 기대치보다 낮은 것으로 판단된다. 호주는 모니터링의 강화와 함께 생산농가와 기업의 안전관리 노력을 소비자에게 전달하는 시그널링 체제를 정비하고 그 기능을 어떻게 제고시켜 나갈 것인가 하는 점이 당면과제이다.

#### 다. 쇠고기 이력추적 시스템 시범사업 평가

시범사업 평가를 위해 쇠고기 이력추적제 시범사업에 참여하고 있는 9개 쇠고기 브랜드 업체와 관련 사업장을 조사하였으며, 이들을 대상으로 시범사업에 대한 평가를 실시하였다. 시범사업 참여자들은 쇠고기 이력추적 시스템 도입에 대해, 대체로 쇠고기 안전성에 대한 소비자의 관심도를 높이기 위해서는, 개체별 확인 절차로 인한 추가적 시간비용을 감수하고서도 이 제도의 도입이 필요하다는 입장이며, 정부의 시범사업 실시요령을 대체로 잘 준수하고 있었다. 다만 전산입력 시 기존의 다른 사업 전산프로그램과의 호환성을 제고할 필요가 지적되었으며, 도축장, 가공장, 판매장에서 신중히 처리하지 않으면 개체번호가 바뀔 우려가 상존하고 있었다.

현재 시범사업에 참여하고 있는 브랜드 업체들은 회원농가 관리, 사양관리의 통일성, 이표 관리 등을 이미 체계적으로 갖추고 있었기 때문에, 생산단계에서는 이력추적 시스템을 추가로 도입한 것에 대해 별 어려움은 없는 것으로 파악되고 있으며, 안성맞춤한우를 제외하고는 대체로 축협에서 입력사업을 대신하고 있는 형편이다. 또한 대부분의 브랜드 업체가 이력추적 시스템 참여로 인해 판매량이 늘어나고 있는 것으로 평가하고 있는 것으로 나타났다.

도축장이나 가공장에서도 이력추적 시스템의 필요성에 대해서는 대체로 공감하고 있다. 다만, 소를 개체별로 관리해야 하기 때문에 종전보다 다소 처리시간이 더 걸리지만, 별도로 도축료나 임가공료를 더 받는 것이 아니기 때문에 시범사업에 참여하는 것에 대한 메리트를 느끼고 있지는 못하다. 다만 이들은 정부사업에 우선 선정되었다는 점에서 자부심을 느끼는 편으로 나타났다.

판매장에서는 개체별 포장 및 판매 등으로 인해 시간과 비용이 더 소요되고 있으나 특별히 가격에 전가하고 있지는 않는 실정이다. 판매하고 남은 잔여육에 대한 가격 인하(바겐세일) 처리, 비선호부위에 대한 채고 등이 문제점으로 대두되고 있다. 다만, 판매장에서도 정부사업에 우선 선정되었다는 점에서 궁극적으로 판매장 홍보에 플러스가 된다고 느끼는 편인 것으로 나타났다.

아직까지 이력추적시스템에 대한 홍보가 불충분하여, 소비자들이 판매장에서 이력추적 시스템을 잘 모르는 경우가 많았다. 이러한 경향은 수도권보다 지방에서 더 두드러지게 나타났다. 이력추적 시스템 적용 쇠고기에 대한 가격메리트도 별로 없는 실정이므로 홍보가 더욱 필요한 것으로 보인다. 한편, 쇠고기 이력추적 시스템이 본격 도입될 경우 현재의 쇠고기 가격보다 얼마나 더 지불할 의향이 있는냐는 질문에는 0%가 21.6%, 0.1~5% 이하가 32.4%, 5.1~10% 이하가 32.4%, 10.1% 이상은 13.5% 로서 평균은 7.7%, 중앙값은 5% 로 조사되었다.

현재의 브랜드 위주 시범사업에는 큰 문제점은 없으나, 향후 지역 내 모든 소에 적용한다든가 전국적으로 실시하는 경우 등에는 담당 인력의 보강과 전산 시스템이 개선되어야 한다는 의견을 보이고 있다.

#### 라. 축산물 생산 및 유통의 Traceability System 구축 방안

축산물 생산 및 유통의 Traceability System을 구축하기 위해서는 먼저 소의 개체식별체계부터 개선되어야 한다. 우리나라의 경우 선진국에 비해 이표 탈착율이 15%정도로 매우 높은 편(호주의 경우 1% 미만)이므로 이표 장착방법의 개선 및 홍보교육이 필요하다. 이것은 이표 장착위치에 따라 탈착율의 편차가 매우 크기 때문에 이표 장착방법에 대한 개선과 홍보교육을 통해서 이표 탈착율을 낮추는 방안을 추진해야 한다.

각종 개체식별 체계를 2개의 이표장착체계로 통일하기 위해서는 기본적으로 다음의 조건이 선행되어야 한다. 1) 이표 개체식별 번호체계 통합이 필요하고, 2) 현재 이표관련 사업들 D/B의 통합이 필요하다. 3) 각 사업별 프로그램 호환성을 확보하여 데이터 계열의 호환성 및 각 사업별 입력체계 개선을 위한 프로그램 간 이용성 공유가 가능해져야 하며, 4) 전자무선인식을 위한 데이터 리더를 위한 모듈의 통일이 필요하다.

위의 조건이 달성되기 전의 보완적 추진방식으로 생산이력제 이표를 두 귀에 장착하고 나머지 사업관련 표식은 다른 부위(꼬리 등)에 장착하는 방법을 고려할 수 있다. 그러나 각종사업별 개체식별번호체계를 통합함으로써 정책추진의 효율 증진 도모하는 것이 가장 효과적인 방법이 될 것이다. 중장기적으로 개체식별은 외형적 식별을 위한 최소필요조건으로 1개의 이표장착은 이루어져야 하며, 전 사육두수 및 타 축종의 확대를 고려할 경우 전자칩 등을 통한 자동식별 체계를 달성하기 위해서는 RFID 추진방식을 고려할 필요가 있다. 예를 들어 호주의 경우 최근까지 이표장착, 또는 이표장착과 테일태그(Tail-tag) 방식을 병행하여 추진하였으나 최근 들어 RFID와 이표 1개를 동시에 장착하는 방법 등으로 전환하고 있다.



둘째, 참여 브랜드 선정 기준을 개선해야 한다. 현재 선정기준이 우수브랜드업체 선정기준에 해당하는 항목의 가중치가 높고, 실제로 생산이력시스템 구축을 위한 선정기준이 되어야 할 기존실적의 가중치항목이 상대적으로 낮게 설정되어 있다. 이러한 문제점을 개선하기 위해서는 브랜드 사업 선정기준에 대한 배점을 낮추고 시범사업계획실행성 항목에 대한 배점을 높여야 한다. 따라서 브랜드 사업과 관련된 항목의 배점을 현행 60점에서 35점으로 낮추고, 계획실행성항목의 점수를 현행 20점에서 30점으로 조정하면, 현 참여브랜드 선정과정에서 생기는 문제점을 개선할 수 있는 것으로 보인다.

셋째, 희망 참여브랜드업체를 중심으로 점진적으로 사업을 확대해 나가야 한다. 시범사업을 전국으로 확대하는 방법은 먼저, 현행 정부가 추진하고 있는 ‘2009년도 전 두수 확대(안)’으로 의무적으로 모든 사업자에게 적용하는 방식이 있을 수 있으며, 다른 하나는 참여 희망 브랜드 경영체 및 지역 축협 중심으로 2006년에 현행 9개 브랜드에서 20~40개 브랜드로 확대하는 등 점진적으로 확대하는 방법이 있을 수 있다. 정부의 의무시행 방안은 사업의 조기 정착이 가능하고, 한우고기의 신뢰도를 빨리 높일 수 있다는 장점을 가지나, 관리상의 어려움과 많은 모니터링 비용이 소요된다. 또한, 현 시범사업에 참여하고 있는 브랜드의 진입유인이 적어지게 되며, 강제적 참여에 따른 정책실패의 가능성이 있다. 반면 희망업체 중심의 사업 확대는 시범사업 참여로 인한 차별적 유인책 존재하고 자발적 참여로 정책실패의 가능성을 최소화시킬 수 있으며, 사업비용을 적게 할 수 있는 등의 많은 장점을 가진다.

넷째, 영세 양축가 및 유통업자의 참여를 유도하기 위하여 Traceability System의 개념과 필요성에 대한 교육과 훈련이 우선 지속적으로 이루어져야 한다. 독자적으로 Traceability System을 추구하기 보다는 기존 정책과 연계하여 실시함으로써 기존 정책에 참여한 양축가나 유통업자가 자연스럽게 Traceability 사업에 참여할 수 있는 여건을 형성해야 한다. 영세 양축가의 경우 Traceability System 참여에 필요한 각종 서류작성 및 절차 이행에 어려움이 있을 수 있기 때문에 지역단위 축협이나, 시군, 관련 협회 등에서 업무를 대행해 주거나, 특정 컨설팅 업체를 지정하여 Traceability 업무 지원을 전담하게 함으로써 양축가의 어려움을 덜어주는 방법이 필요할 것으로 보인다. 위와 같은 노력에도 불구하고 Traceability System의 참여가 저조할 경우, 정부에서 강제적으로 참여하도록 법적 의무화하는 방법도 하나의 방안이 될 수 있을 것이다.

다섯째, 연관된 정책사업과 개체식별정보를 통합하고 공동으로 기록하기 위해서는 공동된 D/B 구축이 필요하다. 이를 위해서는 생산단계에서는 현행 개별사업별로 관리되고 있는 정책 프로그램을 통합하여 관리할 필요가 있으며, 생산 이전 및 이후단계에서는 업체번호, 가축시

장 번호, 도축장 번호, 가공장 번호, 취급업자 번호 등을 부여하여 거래에 따른 기록이 번호를 통해 연결되도록 시스템을 구축할 필요가 있다. 중장기적으로는 국제기준에 따른 개체번호를 부여하여 전 연관사업에 공동 적용하는 것을 검토할 필요가 있다. 현재 분산되어 있는 각 사업별 프로그램의 호환성 확보를 위해 데이터 계열의 호환이 필요하다.

여섯째, 각 단계에서 수시 모니터링 체계가 구축되어야 한다. 생산단계에서 모니터링 체계를 구축하기 위해서는 우선 지역 축협, 시·군, 지역의 생산자단체 등 지역협의체의 내실화와 경쟁체계 구축이 필요하다. 생산 이후 단계에서는 축산연구소 및 등급관정소를 중심으로 DNA 검사 회수를 확대하여 개체의 일치 여부를 수시 확인하는 작업이 필요하다. 한우고기와 육우고기, 수입쇠고기간 식별의 정확성을 제고하기 위한 인력 및 예산지원을 확대하여 이에 필요한 모니터링 시스템을 구축하는 것이 필요하다. 모니터링 결과 부정유통이 확인될 경우 벌칙을 크게 강화하여 재발을 방지함으로써 국민의 식육안전성에 대한 신뢰도를 높이는 것이 중요하고, 모니터링 과정에서 발견된 문제점 등은 수시로 보완하는 것 또한 매우 중요하다.

일곱째, 질병원인 추적을 위한 사전 모의점검 체계 구축이 필요하다. 이를 위해서는 우선 농림부와 수과원 등 담당기관에서 모의점검을 주기적으로 실시하여야 한다. 이를 위해서 축산물 안전성 위협요인을 분석하고 난 뒤, 다양한 발생 시나리오를 작성하여, 각 시나리오별 대응 매뉴얼을 작성해서 배포하여, 문제 발생에 적절하고 적극적으로 대처할 수 있게 준비하여야 한다. 그리고 국내·외 질병 발생상황을 항시 체크하는 시스템을 구축해 놓아야 한다. 이를 위해서 국가 또는 대륙별로 모니터링 담당자를 수명씩 지정하여 운영하는 것이 필요하다. 특히 우리나라의 가축질병발생과 밀접한 관계가 있는 국가들의 경우 사전적인 조사가 필요하다. 모의점검 결과 추적이 되지 않는 부분에 대해서는 보완책 마련으로 제도적 연계가 요구된다. 이를 위해서는 법률이나 관련된 제도를 개선함으로써 축산물 안전성을 확보할 수 있는 추가적인 노력이 있어야 할 것이다. 사전모의점검을 위해서는 농림부의 업무영역을 벗어난 업무영역일 경우 부처간 협조체계가 구축되어야 하며, 개체식별체계 통일, 프로그램 간 호환성 확보로 부처 및 부서 간 업무협조체계 구축, 관련 사업 등을 하나의 웹에서 찾아볼 수 있는 포털사이트를 개발하여 운영하여야 할 것이다.

#### 마. 연구결과의 활용

이 연구결과는 쇠고기 이력 추적시스템 구축을 위한 농가의 교육 홍보자료로 이용가능하며, 정책결정의 기초 자료로 활용가능하다.

## SUMMARY

The objective of this study is to establish plans on adopting the traceability system in domestic livestock production and marketing channels. This study will examine the pilot project of beef traceability system and investigate the problem and factor in domestic livestock production and marketing channels, and also to examine the international standard in traceability system of goods production and distribution and foreign traceability system. Using the method such as previous literature review, evaluation of pilot project on beef traceability system and econometrical approach.

In this study, the traceability system of livestock products is defined as an ability to follow and trace the information about livestock product in the stage of production, processing, manufacturing, distribution, and marketing.

The trend of establishing the traceability system was regularized in late 1990. EU introduced the new trend of the traceability system in early 1990 and U.S. and Canada recently accept this system and apply it to their policy.

Results from the survey of pilot project of beef traceability system presents that consumer require the livestock product safety and assurance for their health, and the survey also show that there are problems of traceability system such as individual identification system, the choice of brands who participated in pilot project and strategy of public information about consumer.

To guarantee clearness of livestock production and marketing channels and to ensure safety foods, it is essential to establish traceability system in livestock production and marketing channels.

First of all, constructing the traceability system requires improvement of individual identification system. Second, in case of expanding beef traceability system, it demands gradual expansion of pilot project that is performed by the brand selling the livestock product. Third, leading farmer raising livestock and trader distributing livestock product to participate is required to educate the necessity and main idea of the traceability system. Forth, establishing the traceability system is necessary to combine individual identification system which is following international standard and to construct the data

base system that records the information about goods. Fifth, preventing illegal distribution and to improve national awareness about the confidence of livestock product requires to establish monitoring system and to enforce penalty about monitoring results. Finally, establishing the traceability system requires to establish a previous sample test system that traces the origin of disease.

## CONTENTS

<b>CHAPTER 1. Introduction</b> .....	1
Part 1. Present Condition .....	1
Part 2. Backgrounds of the Research .....	1
Part 3. Objectives and Scope of the Research .....	2
<b>CHAPTER 2. General Idea of Traceability System in Livestock Production and Marketing Channels</b> .....	4
Part 1. Methods and Structure of Food Risk Management .....	4
Part 2. Definition of Traceability .....	6
<b>CHAPTER 3. Factor Analysis of Traceability System in Domestic Livestock Production and Marketing Channels</b> .....	14
Part 1. Factor Analysis for Problems of domestic Livestock Production and Marketing Channels .....	14
Part 2. Factor Analysis for Problems from Constructing Trace System for Solving Problems Broken out from Overseas .....	24
Part 3. Diffusion Route of Major Menacing Factors and Factor Analysis for Safety of Livestock Product .....	28
Part 4. Importance of Related Information and Ranking decision .....	47
<b>CHAPTER 4. International Standard of Traceability System of goods and foreign Traceability System</b> .....	51
Part 1. Investigation of International Standard in Traceability System about Goods Production and Marketing Channels .....	51
Part 2. Cases of foreign Traceability System .....	53
<b>CHAPTER 5. A Study on Establishing Traceability System in Livestock Production and Marketing Channels</b> .....	122
Part 1. Evaluation of Pilot System in Beef Traceability System .....	122
Part 2. Problems Occurring in the process of Pilot System Decision Making and Reform Plans .....	144
Part 3. Expected Problems and Improvement Methods during the Expansion of Beef Traceability System .....	153
Part 4. Plan for Constructing Traceability System of Livestock Production and Marketing Channels .....	160
Bibliography .....	164

# 목 차

<b>제 1 장 서 론</b> .....	1
제 1 절 현 황 .....	1
제 2 절 연구의 필요성 .....	1
제 3 절 연구의 목적과 범위 .....	2
1. 연구목적 .....	2
2. 연구범위 .....	2
<b>제 2 장 축산물 생산 및 유통 Traceability System 개념</b> .....	4
제 1 절 식품 리스크 관리의 구조와 방법 .....	4
1. 관리구조 .....	4
2. 식품 리스크에 대한 대처 방법 .....	4
3. Traceability System과 식품의 안전관리, 품질관리, 환경관리의 관계 .....	5
제 2 절 Traceability의 정의 .....	6
1. 각 기관의 traceability에 대한 정의 .....	6
2. 본 연구에서의 traceability에 대한 정의 .....	6
3. Traceability System 도입의 의의와 목적 및 이점 .....	7
4. Traceability 효율성 저하의 원인 .....	9
5. Traceability System의 요건 .....	10
<b>제 3 장 국내의 축산물 생산 및 유통 Traceability System의 문제점 및 요인 분석</b> .....	14
제 1 절 국내 축산물 생산·유통 문제 - 요인 분석 .....	14
1. 접근 방법 .....	14
2. 단계별 문제가 되는 요인 분석 .....	15
제 2 절 해외로부터 발생된 문제 해결을 위한 역추적 시스템 구축에 있어 문제가 되는 요인 분석 .....	24
1. 접근 방법 .....	24
2. 단계별 문제가 되는 요인 분석 .....	24
제 3 절 주요 축산물 안전성 위협요인의 전과경로와 축산물 안전성 위협요인 분석 .....	28
1. 구제역 .....	30
2. 부루셀라 .....	33
3. 돼지콜레라 .....	36
4. O-157 .....	39
5. BSE(광우병) .....	43
제 4 절 관련 정보의 중요도 순위 결정 .....	47

<b>제 4 장</b>	<b>상품유통의 Traceability System의 국제 표준 및 외국의 Traceability System</b>	51
제 1 절	국제적 상품 생산 및 유통 추적 시스템 표준 검토	51
1.	세계 식품안전관리의 기본원칙	51
2.	식품 Traceability에 관한 국제적인 동향	51
제 2 절	Traceability System의 해외 사례	53
1.	세계의 Traceability System 비교	53
2.	일본	55
3.	EU	69
4.	호주	102
<b>제 5 장</b>	<b>축산물 생산 및 유통의 Traceability System 구축 방안</b>	122
제 1 절	쇠고기 이력 추적 시스템 시범사업 평가	122
1.	시범사업 추진 경과	122
2.	시범사업 추진 세부계획	126
3.	시범사업의 평가	131
제 2 절	시범사업 의사결정 과정에서 발생된 문제점과 개선방안	144
1.	개체식별 방법	144
2.	시범사업에서 발생된 문제점-브랜드 선정 기준	148
3.	본 사업 관리주체의 선정	149
제 3 절	시범사업의 전국 확대 시 예상되는 문제점과 개선방안	153
1.	적용 지역의 확대(전국)	153
2.	적용 범위의 확대	156
3.	적용 축종의 확대	156
제 4 절	축산물 생산 유통의 Traceability System 구축방안	160
1.	영세 양축가 및 유통업자 참여 유도 방안	160
2.	연관 정책사업의 개체식별 정보 통합 및 기록의 공동 D/B화 방안	160
3.	각 단계에서의 수시 모니터링체계 구축방안	161
4.	질병원인 역추적을 위한 사전모의점검체계 구축방안	161
5.	법제화 등 제도 정비 방안	162
참고문헌		164

## 표 차례

### 제3장

표 3- 1. 종축구입단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법	16
표 3- 2. 사료급여단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법	17
표 3- 3. 질병방역단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법	17
표 3- 4. 사양관리단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법	18
표 3- 5. 기타 생산단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법	19
표 3- 6. 수송단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법	20
표 3- 7. 도축단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법	20
표 3- 8. 도매단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법	21
표 3- 9. 가공단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법	21
표 3-10. 소매단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법	22
표 3-11. 소비단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법	22
표 3-12. 수출입단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법	23
표 3-13. 기타 유통단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법	23
표 3-14. 수입조건 단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법	25
표 3-15. 수출국 trace 단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법	26
표 3-16. 검역단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법	26
표 3-17. 수입 가축/축산물의 국내유통 단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법	27
표 3-18. 확인체계 호환성에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법	28
표 3-19. 기타 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법	28
표 3-20. 구제역의 경우 생산단계에서 문제가 되는 주요 요인과 관련 사업 및 조치사항	32
표 3-21. 구제역의 경우 유통단계에서 문제가 되는 주요 요인과 관련 사업 및 조치사항	33
표 3-22. 구제역의 경우 해외로부터 발생된 문제해결을 위한 Traceability system 구축에 있어 문제가 되는 주요 요인과 관련 사업 및 조치사항	33
표 3-23. 부루셀라의 경우 생산단계에서 문제가 되는 주요 요인과 관련 사업 및 조치사항	36
표 3-24. 생산단계에서 문제가 되는 요인과 관련 사업 및 조치사항	38
표 3-25. 돼지콜레라의 경우 유통단계에서 문제가 되는 요인과 관련 사업 및 조치사항	39
표 3-26. 돼지콜레라의 경우 해외로부터 발생된 문제해결을 위한 Traceability System 구축에 있어 문제가 되는 요인과 관련 사업 및 조치사항	39
표 3-27. O-157의 경우 생산단계에서 문제가 되는 주요 요인과 관련 사업 및 조치사항	41
표 3-28. O-157의 경우 유통단계에서 문제가 되는 주요 요인과 관련 사업 및 조치사항	42
표 3-29. O-157의 경우 해외로부터 발생된 문제해결을 위한 Traceability System 구축에 있어 문제가 되는 주요 요인과 관련 사업 및 조치사항	43
표 3-30. BSE의 경우 생산단계에서 문제가 되는 주요 요인과 관련 사업 및 조치사항	45
표 3-31. BSE의 경우 유통단계에서 문제가 되는 주요 요인과 관련 사업 및 조치사항	46
표 3-32. BSE의 경우 해외로부터 발생된 문제해결을 위한 Traceability System 구축에 있어 문제가 되는 주요 요인과 관련 사업 및 조치사항	47



표 3-33. 5개 주요 안전성 위협요인에 대한 trace를 위한 정보의 지적 빈도별 정보의 종류	48
표 3-34. 주요 정보 취득을 위한 관련사업과 조치방법	49

#### 제4장

표 4-1. 세계 각국의 Traceability System 비교	53
표 4-2. 일본 이력추적제 추진기관	56
표 4-3. 일본의 Traceability System 도입 사례	66
표 4-4. List of EAN-UCC application identifiers	78
표 4-5. 각 축종별 CHR 등록 수(2004. 1월 현재)	82
표 4-6. 호주의 품질보증제도	104
표 4-7. 현재의 LPA 등록 상황	114
표 4-8. 식육안전프로그램 도축 가공시설에 대한 감사 지침	120

#### 제5장

표 5- 1. 연도별 · 사업별 이표장착두수	123
표 5- 2. 주관기관 선정시 대안별 장단점	126
표 5- 3. 시범 사업 참여 브랜드, 도축장, 가공장, 판매장 지정 현황	128
표 5- 4. 연도별 소요예산 (추정)	130
표 5- 5. 쇠고기 생산 이력추적 시범사업에 대한 담당자 평가	137
표 5- 6. 시범사업 참여 그룹 평가-주관적평가	139
표 5- 7. 생산이력추적 체계에 관여되는 그룹간 협조·연계 또는 커뮤니케이션 정도	141
표 5- 8. 응답자의 연령, 소득 수준	141
표 5- 9. 소비자 조사 결과	143
표 5-10. 추가 지불 의향 조사	144
표 5-11 시범사업의 브랜드 선정 기준	148
표 5-12 시범사업 참여 브랜드 선정 기준-개선방안	149
표 5-13 이표관리기관 선정을 위한 대상기관의 조건별 비교검토	150
표 5-14 이표관리기관 선정-대안별 장단점 비교	152
표 5-15 쇠고기이력시스템 전국 확대-대안별 장단점 비교	154
<참고> 덴마크와 부경양돈의 돼지 생산이력추적 시스템 비교	157

## 그림 차례

<b>제1장</b>	
그림 1- 1. 연구범위 .....	3
<b>제2장</b>	
그림 3- 1. 구제역의 전파경로와 필요 정보 .....	31
그림 3- 2. 부루셀라의 전파경로와 필요 정보 .....	35
그림 3- 3. 돼지콜레라의 전파경로와 필요 정보 .....	37
그림 3- 4. O-157의 전파경로와 필요 정보 .....	40
그림 3- 5. BSE의 전파경로와 필요 정보 .....	44
<b>제4장</b>	
그림 4- 1. 일본의 쇠고기 이력체계도 .....	55
그림 4- 2. 개체식별 시스템 이표 .....	57
그림 4- 3. 일본의 쇠고기 표시 .....	57
그림 4- 4. 입력 데이터 흐름 .....	83
그림 4- 5. D/B의 보고 및 검사 흐름도 .....	83
그림 4- 6. 개별 소 자료의 CHR 입력 .....	86
그림 4- 7. 자료의 흐름 및 D/B .....	87
그림 4- 8. 자료의 입력 및 검정 .....	87
그림 4- 9. 이표 주문 체계 .....	90
그림 4-10. 덴마크의 공식이표 .....	90
그림 4-11. 자국산(yellow), 수입산(red), 영국수입산(green) .....	90
그림 4-12. 소 D/B 와 CHR로부터 개체 자료의 검사 .....	92
그림 4-13. 프랑스의 쇠고기 추적이력시스템 운영 실태 .....	95
그림 4-14. 프랑스의 농장에서 도축장까지의 개체식별번호 확인체계 .....	96
그림 4-15. 프랑스의 소 이표 개체식별번호 체계 .....	97
그림 4-16. 프랑스의 소 출생증명서-앞면:정보 관련 식별 .....	98
그림 4-17. 프랑스의 소 출생증명서-뒷면: 이동표시란 .....	98
그림 4-18. 호주의 축산물 안전 관리 시스템 .....	103
그림 4-19. 농장자체 이표가 장착된 젖소 .....	115
그림 4-20. RFID 이표가 장착된 육우 .....	115
그림 4-21. 농장단계 육우입력프로그램 .....	115
그림 4-22. 농장단계 낙농입력프로그램 .....	115
그림 4-23. 도축 송장 .....	115
그림 4-24. 가축시장 입력 프로그램 .....	115
그림 4-25. 도축장 입력프로그램 .....	116
그림 4-26. 도축장 라벨 .....	116
그림 4-27. 소매점에서 식육 라벨 .....	117
<b>제5장</b>	
그림 5- 1. 시범사업 추진체계 .....	127
그림 5- 2. 쇠고기이력추적시스템 관련 조직간 커뮤니케이션 성취도(종합) .....	140

# 제 1 장 서 론

## 제 1 절 현 황

최근 구제역, 조류독감, 돼지콜레라 등 가축 질병의 연이은 발생으로 가축방역의 중요성이 증대되고 있고 부정축산물 유통, 비위생적 유통 등 유통분야에서도 많은 문제점이 제기되고 있는 실정이다.

2001년 생우시장과 쇠고기 시장의 개방으로 주요 축산물 모두가 저율의 관세로 개방이 완료되었고, 시장개방 이후 해외로부터 전염병 등 각종 질병의 유입 가능성도 크게 증대되고 있다. 실제로 2001년 생우 수입 시 수입된 생우에서 블루팅병이 발견되어 수출국으로 되돌려 보내진 사례도 있다.

2003년 12월에는 미국에서 광우병 발생이 확인됨에 따라 미국산 쇠고기에 대해 수입 금지 조치가 이루어졌고, 그 영향으로 1개월간 한우고기 소비도 39% 감소되었다. 이는 소비자가 축산물에 대한 안전성을 의심하기 때문인 것으로 조사되었다<sup>1)</sup>.

이처럼 식품사건이 사회적 위기에 처한 배경을 살펴보면, ① 식품 리스크에 대한 잘못된 인식, 리스크 관리의 부재, ② 미생물 증식 억제 어려움, ③ 대량생산, 대량유통, 교통·유통수단 발달, 무역장벽의 삭감(무역자유화)으로 인한 오염범위의 확대와 속도의 증가, ④ 기업, 행정의 위기관리의 결여로 인한 늦장대응이 소비자 불신 확대로 이어지고, 이것이 다시 시장 축소 등으로 이어졌기 때문이다.

따라서 이런 문제점들을 해결하기 위해서는 축산물의 안전성에 대한 소비자 신뢰 회복이 급선무이며, 이는 Traceability System 구축을 통해 이루어질수 있다.

## 제 2 절 연구의 필요성

2003년 축산업 생산액은 대략 8조 9천억 원정도로, 이는 농림업 생산액의 23.6%를 차지하는 수준이다. 생산 이외의 연관 산업을 포함한 축산 애그리비즈니스(agribusiness) 규모는 대략 30조원 정도로 추정된다. 양적인 축산업의 크기에 비해 현재의 축산물 유통체계로는 부정

1) 한국농촌경제연구원, 2004년 8월 농정속보

유통 및 비위생적인 유통 또한 방지하기 어려운 실정이다. 또한 각종 가축 전염병 및 질병의 발생은 축산물 수요공급 및 가격에 급격한 영향을 미친다. 이는 축산업 불안을 심화시키고 양 축농가의 소득에 부정적인 영향을 미치고 있다. 특히 축산 관련 질병이 발생할 경우, 해당 질병의 유입 경로를 파악하여 전파를 막기 위해서는 조속하고도 적절한 조치를 취해야 하지만, 현재로서는 기록 등이 불충분하여 적절하고도 조속한 대응을 취하기 어려우며, 현재의 시스템으로는 이런 문제를 해결하기 어렵다.

따라서 생산 및 유통과정의 투명성을 확보하고 동시에 식품의 안전성을 확보하여 소비자의 신뢰를 구축하기 위해서는 축산물의 식품안전성을 확인할 수 있는 역추적 장치가 필요하며, 이와 관련하여 생산·유통된 축산물에 관한 역추적 장치의 개발 및 구축이 시급한 과제로 대두되고 있다.

### 제 3 절 연구의 목적과 범위

#### 1. 연구목적

이 연구는 현재까지 국내외에서 논의 중인 축산물 생산 및 유통의 Traceability System 구축의 개념을 살펴보고, 현재까지의 국내 축산물 생산 및 유통 Traceability System의 문제점을 파악한다. 동시에 Traceability System의 국제 표준 및 해외각국의 Traceability System의 분석을 통하여, 축산물 생산 및 유통의 Traceability System 구축 방안의 제시하며, 특히 현재 국내에서 시범적으로 수행하고 있는 쇠고기 이력추적 시스템에 대한 평가를 통하여 향후 국내 축산물 생산·유통의 Traceability System 구축 방안을 제시하는데 그 목적이 있다.

#### 2. 연구범위

이 연구의 범위는 <그림 1>에서 보는 바와 같다. 현재 수행중인 쇠고기이력추적시스템의 경우 시범사업의 범위를 사양단계에 소매단계까지로 한정하고 있지만, 본 연구에서는 연구의 범위를 종축에서 소비단계까지로 확대하였다. 또한 쇠고기이력추적시스템 시범사업은 한우 브랜드 쇠고기 중심으로 이루어지고 있으나, 본 연구에서는 한우 쇠고기 외에 국내산 쇠고기를 중심으로 개괄적으로나마 타축종도 포함하는 범위를 설정하여 연구가 진행되었다. 그러나 가



## 제 2 장 축산물 생산 및 유통 Traceability System<sup>2)</sup> 개념

### 제 1 절 식품 리스크 관리의 구조와 방법

#### 1. 관리구조

식품과 관련된 위험을 관리하는 방법은 다음과 같다.

- (1) 위험 분석(risk analysis)
  - 과학적 분석에 의해 규제, 정책, 정보교환
  - 예방원칙 또는 예방조치(pecutional principal)는 과학적 자료가 결여된 경우의 대응 방법
- (2) 기업레벨의 안전관리
  - HACCP(hazard analysis critical control point inspection)
  - ISO 9000s: 분석적 방법에 기초한 생산과정에서의 리스크 삭감
- (3) Traceability System
  - 식품의 추적에 의한 리스크 관리
- (4) 위기관리(crisis management) 시스템
  - 긴급 상태에 대한 대응
- (5) 법률 준수(compliance)
  - 기업의 법률준수를 위한 매니지먼트 시스템

#### 2. 식품 리스크에 대한 대처 방법

우선 안전성(safety)이란, ISO 8402에 따르면, 위험성이 사회적으로 허용 가능한 수준에 억제되어 있는 상태로 정의된다. 이 정의로부터 식품의 안전은 절대적인 보장이 있을 수 없다는

---

2) 이 연구에서 사용하는 Traceability라는 용어는 현재 정부에서 시행하고 있는 쇠고기이력 추적시스템과 다른 개념으로 사용했음을 밝힌다.

것을 알 수 있다. 즉, 식품의 안전성에 영향을 미치는 미생물과 같은 위해요인을 100% 배제할 수 없기 때문에 리스크는 항상 존재한다고 보아야 한다. 그렇기 때문에 리스크 관리의 목표는 식품에 발생할 수 있는 위험을 완전히 제거하는 것이기 보다는 리스크 허용수준 이하로 위험을 낮추는 것이라고 볼 수 있다.

위험은 크게 기지의 위해요인과 사전에 예측 불가능한 위해요인으로 나누어 볼 수 있다. 우선 기지의 위해요인이란, 일상생활속에서 발생할 수 있는 위해요인을 말한다. 예를 들면 음식물 부패나, 음식첨가물에 의해서 발생할 수 있는 위해요인 등이 이에 해당한다. 다음으로 사전에 예측 불가능한 위해요인으로는 미생물의 돌연변이로 발생하는 질병이나 과학적으로 아직까지 해명되지 못한 요인들을 말한다. 대장균 O-157, 신장성 독소, 변이성 프리온(TSE) 등은 미생물의 돌연변이에 의해 나타난 예측 불가능한 위해요인의 대표적인 예이며, 현재까지 화학물질의 건강에 미치는 영향, 유전자조작 농산물의 영향 등은 과학적으로 해명되지 못한 위해요인의 대표적 예이다.

이렇듯 일상생활에서 알게 모르게 식품관련 리스크가 발생할 가능성은 매우 많다. 따라서 식품의 리스크에 대한 대처를 위해서는 우선 리스크에 관한 정보 제공의 의무화가 필요하다. 즉 무엇이 안전하고 무엇이 위험한가에 대한 정보를 소비자에게 제공하고, 위험이 발생했을 때 대책이 어떤 것인지, 어디까지 할 것인지에 대한 정보를 소비자에게 제공하는 것이 매우 중요하다고 하겠다. 둘째, 식품관련 리스크에 대한 관련자의 이해와 책임이 필요하다. 예를 들어 정부의 경우, 식품관련 법률을 제정하고, 이를 기본으로 하여 사전 발생될 수 있는 문제를 규제하며, 조정해야 한다. 또한 위험에 대한 정보제공의 책임도 필요하다. 정부 뿐만 아니라 생산자 및 기업도 자기책임의 원칙 하에서 생산과정에 있어서 위해요인을 위험수준 이하로 삭감하려는 노력이 필요하고, 발생될 수 있는 위험에 대해서는 정보를 제공하도록 하여야 한다.

### 3. Traceability System과 식품의 안전관리, 품질관리, 환경관리의 관계

Traceability System은 어디까지나 식품의 추적, 역추적 시스템이다. 따라서 Traceability System을 통해서 식품의 안전관리, 품질관리를 직접적으로 할 수 있는 것은 아니다. 그러나 식품안전관리제도인 안전(위생)관리(HACCP)이나 품질관리시스템(ISO 9000시리즈) 또는 환경관리 시스템(ISO 14000 시리즈)과 Traceability System이 결합하여 조화를 이루게 되면, 식품의 효율적인 안전관리 및 품질관리가 가능해진다.

## 제 2 절 Traceability의 정의

### 1. 각 기관의 traceability에 대한 정의

국제표준인 ISO 9000(2000)에서는 Traceability에 대해 ‘고려의 대상이 되는 것의 이력 적용 또는 소재를 추적할 수 있는 것’으로 정의하고 있다. 특히 제품에 관해서는, (1) 재료 및 부품의 원천, (2) 처리의 이력, (3) 출하 후 제품 배송 및 소재 등을 추적할 수 있는 체계로 정의하고 있다. 이와 유사하게 EU의 일반식품법(EC No.178/2002, 제2장)에서는 Traceability에 대해 ‘식품, 사료, 식품으로 가공된 동물, 가공식품 및 사료의 원료가 되거나 될 것이 예상되는 물질에 대하여, 생산, 가공, 유통 모든 단계를 통해 추적(follow)하여 역으로 조사(trace)하는 능력’으로 정의하고 있다.

일본 농수성에서는 Traceability에 대한 가이드라인을 통해 ‘생산, 처리, 가공, 유통, 판매의 푸드체인 각 단계에서 식품과 그 정보를 추적하고 또한 역추적할 수 있을 것’이라고 정의하였다. 또한 앞 방향으로 따라가는 것을 추적(tracking 또는 trace forward), 역방향으로 올라가는 것을 역추적(tracing 또는 trace back)으로 보고 있다. 일본의 Traceability 가이드라인의 요점은 1) 식품과 정보가 결합되어 있어야 한다는 것, 2) 푸드체인의 모든 단계의 기록이 빠지지 않을 것, 3) 앞 방향으로의 추적과 역방향으로의 역추적이 가능할 것으로 요약될 수 있다.

### 2. 본 연구에서의 traceability에 대한 정의

본 연구에서는 Traceability의 요체가 식품의 정보를 결합함에 의해 식품을 식별할 수 있도록 하는 것이며, 기록된 식품 정보를 손쉽게 식품이 가는 곳에 대한 추적이나 식품 이력의 역추적을 가능토록 하는 것이라고 보기로 한다. 이를 위해서는 기본요건으로 식품을 지칭하는 식별번호(기호)와 그 식품을 취급한 사업자의 식별번호(기호)가 필수사항이다. 왜냐하면 이것이 있으면 식품이 왔던 경로를 증명할 수 있고, 추적과 역추적이 가능해야하기 때문이며, 더 나아가 이를 통해 제품회수, 신속한 원인규명, 원산지 표시의 보증이 가능해야하기 때문이다.

따라서 본 연구에서는 Traceability를 일본 농수성 가이드라인에서의 정의에 따라 ‘생산, 처리, 가공, 유통, 판매의 푸드체인 각 단계에서 식품과 그 정보를 추적하고 또한 역추적할 수 있을 것’으로 정의하기로 한다.



### 3. Traceability System 도입의 의의와 목적 및 이점

#### 가. Traceability System 도입 의의

Traceability System 도입의 의의는 축산물에 문제가 발생할 경우 신속한 제품회수를 실현하고, 유사한 식품사고의 재발 방지할 수 있으며, 이를 통해서 축산물 표시의 신뢰 회복할 수 있다는 점에서 찾을 수 있다.

구체적으로 Traceability System의 도입을 통해, 소와 쇠고기거래의 투명성을 확보할 수 있으며, 또한 쇠고기 제조에 따른 원료 수율, 재고·출하 제품 관리 등 정보의 파악이 가능하고 파악된 데이터를 기초 자료로 사용할 수 있게 된다.

나아가 식육산업의 사업 효율화나 부가정보에 의한 소 및 쇠고기 차별화라는 효과는 부차적으로 기대되는 의의라고 볼 수 있다.

#### 나. Traceability System 도입 목적

Traceability System 도입의 목적은 우선 정보의 신뢰성 향상에서 찾을 수 있다. 즉, Traceability System을 통하여 축산물 유통 경로의 투명성 확보가 가능하며, 소비자, 거래선, 또는 공적기관에서의 신속하고, 적극적인 정보제공이 가능하다. 또한 식별관리 된 제품과 라벨의 연결 관계를 확보함으로써 표시의 입증성 제고가 가능하기 때문에 식품정보에 대한 신뢰도가 향상되게 된다.

둘째, Traceability System은 식품의 안전성 향상에 기여 목적을 두고 있다. 구체적으로 살펴보면, 제품의 사고에 대비하여 원인규명을 위한 프로세스를 신속히 추적하여 제품의 안전성 향상에 목적을 두고 있다. 이것은 추적 목표를 좁혀 신속한 제품회수나 철거를 통해서 가능하게 된다.

셋째, Traceability System은 사업자의 업무효율 향상에 기여 목적을 두고 있다. 이것은 식별번호에 의해 제품을 관리함으로써 재고관리 등의 제품관리가 향상되고, 제품의 소재나 성질에 관한 정보가 전달됨으로써 제품의 품질관리의 향상이나 효율화가 가능하게 된다. 이에 의해 적지 않은 비용의 절감이나 품질향상의 효과를 기대할 수 있을 것으로 보인다.

## 다. Traceability system 도입의 이점과 선택 기준

### 1) Traceability System 도입의 이점

Traceability System 도입의 이점은 제품의 이력, 소재파악, 정보 탐색이 가능하게 됨으로써 파생되는 여러 가지 효과에서 찾을 수 있다. 우선 Traceability System을 도입하게 되면 리스크 관리가 용이하게 된다. 이것은 결국, 제품의 부적합한 원인을 프로세스를 추적하여 검색하고 시정할 수 있도록 할 수 있으며, 목표를 줌인 정확한 제품회수를 가능하게 하는 장점을 가진다. 현재 전 세계적으로 리스크 관리를 목적으로 제품회수제도 도입을 하고 있는 곳은 유럽, 캐나다 등이며, 이들 나라는 나아가 HACCP, ISO 9000s와 조합하여 푸드체인을 통한 안전관리, 품질관리 시스템을 구축하고 있다.

둘째, Traceability System을 도입함으로써 축산물에 대한 정보 제공 및 접근이 기존의 방법에 비해 비약적으로 상승한다. 즉, Traceability System을 통하여 ① 유통경로의 투명성을 확보(예: 유럽의 쇠고기, GMO)할 수 있고, ② 제품표시의 입증성에 향상을 가져올 수 있으며(예: 유럽의 쇠고기, GMO), ③ 소비자와 거래상대, 권한 기관으로 신속하고도 적극적인 정보 제공 시행이 가능하고, ④ 정확한 정보를 제공함에 의해 공정거래, 무역에 기여할 수 있다.

셋째, Traceability System을 도입하게 되면 제품관리, 품질관리의 개선을 가져와 축산물의 경쟁력 강화에 기여할 수 있다. 즉, ① 제품 소재적 성질에 관한 정보 보관을 용이케 함으로써 제품 관리 향상에 도움을 줄 수 있으며, ② 재고관리, 품질관리, 위생 그리고 안전관리의 효율을 향상시켜, 보다 향상된 축산물의 생산을 가능하게 하여 경쟁력을 증진시킬 수 있다.

### 2) Traceability System의 목적 선택 기준

Traceability System을 어떤 목적을 가지고 선택할 것인가는 사업자(사업자 조직)가 생산하는 제품의 제조공정이나 식품체인 안에 리스크가 있는지, 어떠한 표시를 요구하는지, 사업자나 소비자가 무엇을 요구하는지에 따라 서로 다른 수준에서 결정될 수 있다. 구체적인 예로 HACCP, ISO 9000 s와 조합하여 리스크 관리를 모색하는 것도 가능하고, 단지 표시의 신뢰성 확보에 중점을 두고 Traceability의 수준을 결정할 수 도 있다.

다시 말하면, Traceability의 수준, 효율성, 수단은 목적달성의 관점에서 각 단계에서 기록

한 정보 내용, 롯트(lot) 형성, 정보기록, 전달 수단 등을 선택하여 Traceability System의 수준을 선택할 수 있다는 것이다. 따라서 Traceability는 어디까지나 목적 달성의 수단이지 그 자체가 목적이 아니기 때문에 Traceability System이 과도한 추구가 되어서는 안 된다.

#### 4. Traceability 효율성 저하의 원인

Traceability System의 효율을 저하시키는 원인을 살펴보면, 첫째, Traceability System 자체의 효율성의 저하 측면에서 찾을 수 있다. 즉, 정보의 신빙성에 문제가 있는 경우, 사업자간 정보전달이 끊어진 경우 그리고 불균형한 롯트가 구성된 경우 정보전달 체계에 효율성이 저하되어 Traceability System 전체의 효율성을 저하시키게 된다. 다시 말하면, Traceability System의 정보전달 체계에 약한 곳(weak point)이 존재하게 되면, 식별력 저하, 정보가 흐름에 따르지 못하거나 단절되어 효력이 저하되게 된다는 것을 의미한다.

둘째, 이력추적에 어떤 정보를 사용하는가에 따라서 시스템 전체의 효율성을 저하시킬 수 있다. 다시 말하면, 이력추적에 필요한 정보에 따라서 Traceability System의 효율성이 결정될 수 있다. 따라서 추적·역추적에 필요한 정보(식품의 식별관리를 위한 정보)등의 최소한의 정보만을 사용하여 시스템을 구축할 것인가, 이것 이외에 각 단계의 관리 기록, 품질 정보 등의 부가적인 정보까지 포함하여 시스템을 구축할 것인가에 따라서 Traceability System의 효율성이 결정된다. 결국 Traceability System 구축 목적에 맞는 정보를 사용하여 시스템을 구성하는 것이 매우 중요하다고 하겠다.

셋째, 기술적, 경제적 제약에 의한 Traceability System의 효율성 저하 가능성이 존재한다. 기술적으로는 가장 효율적인 예로는 입력이 가능한 마이크로 칩(예: RFID) 등에 의해 제품과 동시에 각 단계에서 새로 정한 정보를 축적하면서 후방으로 보내는 방법이 있다. 이것은 제품을 받는 각 단계의 사업자는 제품의 상태를 간단히 알 수 있다는 장점을 가지는 반면, 막대한 비용의 발생으로 연결될 수 있다. 그러나 소박한 예로 전표나 라벨 등 종이에 기입하여 전달하는 방법도 있다. 이것은 제품의 정보 전달 효율성이 매우 떨어지긴 하지만, 비용의 측면에서 보면 매우 효과적인 방법이라고 할 수 있다.

여기서 명심해야 할 것은 기술적, 경제적 제약을 떠나 전자정보를 사용하는 전자정보시스템은 Traceability System을 구축하는 하나의 방법이지 본질은 아니라는 점이다. 따라서 실행주체가 달성해야 하는 목표와 효과, 필요한 비용을 비교하여 시스템을 구축하는 것이 효율성과 비용의 양쪽 측면을 고려한 방법이 될 수 있을 것이다.

## 5. Traceability System의 요건

Traceability System이라고 하기 위해서는 다음과 같은 요건이 필요하다.

- 가. 제품의 식별
- 나. 로트의 형성
- 다. 내부검사, 외부검사
- 라. 소비자에 정보 제공
- 마. 법률 준수(Compliance)

### 가. 제품의 식별

#### 1) 식별관리의 요소

식별관리를 위해 필요한 요소들은 다음과 같다. 우선, 식별단위를 정해야 한다. 둘째, 식별된 단위마다 제품 및 원료를 분별하여 관리하여야 한다. 셋째, 원료의 로트번호와 그 구입선 ID를 대응시켜 기록하여야 하고, 넷째, 원료의 로트번호와 제품의 로트번호를 대응시켜 기록하는 것도 없어서는 안될 사항이다. 다섯째, 원료나 제품이 통합(분할)될 때에는 통합(분할)전의 로트 번호와 통합 후의 로트 번호를 대응시켜 기록해야 하며, 마지막으로 제품 로트번호와 판매선의 ID를 대응시켜 기록해야 한다. 단, 이 중 3번째부터 6번째까지는 대응(링크)과 관련된 기록들이다.

#### 2) 식별관리의 고려사항

식별관리 시 고려해야 할 사항으로는 우선, 식별단위의 설정이 필요하다. 제품 단위, 로트 단위(로트의 정의), 연결 정밀도, 추적, 역추적 하는 단위 등 적절한 단위를 설정해 놓아야만, 나중에 추적을 실시할 경우 효과적인 추적이 가능해 진다. 둘째, 제품, 취급자, 장소에 대해서 식별번호에 의한 관리가 이루어져야 한다. 이를 위해서는 식별단위 및 취급자에게 고유의 식별번호를 부여하여 관리하는 것이 필수적이다. 셋째, 식별관리를 실시하여야 한다. 즉, 로트의 이동, 통합·분할작업에서 다른 조건의 물질이 혼입되지 않도록 분별할 수 있는 구조를 만드는 것이 중요하다. 또한 제품(또는 로트)과 제품을 취급하는 사람에게 고유의 식별코드를 붙

여 구별할 수 있게 하고, 연결성을 확보하여, 기록·관리하는 것이 매우 중요하다. 넷째, 연결성(대응시킴, 대조합, 링크)의 확보와 기록이 매우 필요하다. 즉, 원재료의 경우 원료의 롯트 번호와 구입처, 판매처의 롯트 번호를 연계시켜 기록하는 것이 필요하다. 또한 원료나 제품이 통합되거나 분할될 때에는 통합전의 롯트 번호와 통합후의 롯트 번호를 연계시켜 기록하는 것이 필요하다. 그 밖에 구매 중량과 제조 중량사이를 연결하는 물량회계 및 식별라벨을 확인하고 라벨을 전달할 수 있는 시스템도 필요하다.

## 나. 롯트의 형성

### 1) 롯트의 형성

일본 농수성의 가이드라인에서는 롯트에 대해 고려하여야 할 점을 두 가지로 보고 있다. 하나는 리스크 관리에 어떻게 대응할 것인가 하는 점이다. 제품회수나 원인 구명은 롯트가 그 근원이 된다. 따라서, 적절한 롯트가 형성되어 있다면, 효과적인 제품회수나 원인구명이 가능하게 된다. 따라서 롯트의 기본요건을 동일생산조건에서 제조된 범위로 정의하는 것이 필요하다. 두 번째는 롯트에 대한 표시를 어떻게 할 것인가 하는 점이다. 표시사항에 대응하도록 롯트를 형성하고 이의 분별관리가 가능토록 함으로써 비로소 표시와 대응을 보증할 수 있다. 따라서, 표시사항은 본래 모든 롯트에서 분별되도록 하여야 한다.

따라서 위의 고려사항에 따라서 사업자가 적절한 식별단위를 설정하여 롯트를 적용하게 되면 제품에 대한 효율적인 추적이 가능해 진다.

### 2) 롯트 형성 시 고려하여야 할 점

롯트 형성 시 우선적으로 고려해야 할 점은 리스크 관리를 어떻게 할 것인가 이다. 따라서 리스크관리를 하기 위해서는 적절한 롯트를 형성하고 이 롯트를 베이스로 하여 제품을 회수하고 원인을 규명하는 것이 필수조건이다. 예를 들면, 롯트 내에서는 식품의 포장, 처리시간 등의 모든 조건이 동일하기 때문에 롯트 단위로 제품을 회수하여 원인을 규명할 수 있다. 또한 롯트를 작게 할수록 회수범위가 줄고 원인규명도 효과적이지만, 분별관리 비용이 상승하는 단점을 가진다.

두 번째 롯데 형성시 고려해야 할 점은 표시를 어떻게 할 것인가 이다. 표시와 제품과의 대응을 보증하기 위해서는 표시에 대응하는 롯데를 형성하는 것이 가장 합리적인 방법이다. 그렇게 되면, 표시항목은 그것이 만들어진 단계부터 롯데에서 분별관리가 가능하게 되기 때문이다. 하지만 정확성을 높이기 위해서 롯데를 너무 작은 단위로 나누게 되면, 그에 따른 비용 상승이 발생하게 된다.

#### 다. 내부검사와 외부검사

시스템검사는 Traceability의 신뢰를 확보하고 기능성을 향상시키기 위해서는 내부검사 및 외부검사가 필요하다. 내부검사와 외부검사 실시 시 필요한 내용은 작업이 정해진 수순에 따라 이루어지고 있는지 여부, 실제로 추적과 역추적할 수 있는지 확인 여부 및 작업 전 중량(수량)과 작업 후 중량(수량)의 기록과 연결(물량합계)등으로 요약할 수 있다. 아울러 내부검사나 외부검사 시 위의 항목들이 잘 지켜지고 있는가에 대한 확인이 필요하다. 보다 효과적인 내부검사를 위해서는 매뉴얼의 작성이 필요하며, 외부검사의 신뢰도를 높이기 위해서는 신뢰성이 있는 제3의 기관에 검사를 의뢰하는 것이 바람직하다.

#### 라. 소비자에게 정보제공

소비자가 식품을 구매하는 경우 과다한 정보는 소비자의 인지를 방해하기도 한다. 따라서 소비자에게 적절한 정보를 주는 것이 매우 중요하다.

Traceability가 추구하는 정보의 목적은 식품에 문제가 발생하였을 경우, 상세한 정보를 게시하여, 현재의 상황 및 앞으로의 대응을 어떻게 할 것인가에 대한 것을 신속히 공개하는데 있다. 즉, Traceability란 소비자에게 필요한 정보를 어떻게 신속하고 적절하게 제공하는 것이 중요하다. 따라서 현재 소비자에게 인터넷상으로 생산자 정보 및 생산자 검색을 제공하는 것은 마케팅 상의 선택이며, Traceability의 본질은 아니다. 따라서 Traceability System에 맞는 적절한 정보를 소비자에게 제공하기 위해서는 게시하는 정보의 내용, 게시방법에 대한 연구 및 관리가 필요하다.

Traceability를 통한 기록관리의 목적은 사업자의 안전, 품질관리 및 제품의 안전을 증명하는데 있다. 다시 말하면, 일차적으로 식품에 대한 안전 확보는 사업자의 책임이며, 기업은 안전 확보가 증명된 것을 판매하여야 한다는 것이다. 그럼에도 불구하고 식품사

고 발생하는 경우에는 상세한 정보를 소비자에게 제공하고, 앞으로의 대응을 어떻게 할 것인가에 대해 신속히 밝히고 나아가 소비자의 신뢰를 확보하기 위해서 Traceability를 통한 기록관리가 필요하다.

#### 마. 법률준수(Compliance)

Traceability System은 관련 법규에서 정하는 규정을 준수하고 사회적 윤리에 벗어나지 않는 것이어야 하며, 법률준수를 하는데 있어 필요한 작업을 파악해 둘 필요가 있다.

## 제 3 장 국내외 축산물 생산 및 유통 Traceability System의 문제점 및 요인 분석

### 제 1 절 국내 축산물 생산·유통 문제 - 요인 분석

#### 1. 접근 방법

과거 우리 축산부문에서는 적지 않은 사건과 사고가 이어져 왔다. 최근의 구제역이나 돼지 콜레라, 고병원성 가금인플루엔자 등 가축의 질병은 물론이고 고름우유사건, O-157 파동, 다 이옥신 파동 등 위생과 건강에 연계된 각종 사고와 사건이 많았던 것도 사실이다. 앞으로 이러한 사건과 사고가 발생하지 않도록 노력함은 물론이고 만일 발생하였다손 치더라도 조기에 그 원인을 찾아 제거하여 확산을 막는 일은 매우 중요하다.

과거의 경험을 바탕으로 앞서의 경험이 다시는 재발하지 않도록 하여야 하고, 만일 재발한다 하여도 조기에 그 원인을 제거하기 위한 조치를 강구하기 위해서는, 과거의 사건사고 경험의 원인이 무엇이었는지 그리고 그 원인을 제거하기 위해 어떠한 조치를 취했었는지를 검토해 볼 필요가 있다. 여기에서는 그 원인 제거를 위해 현재의 각종 관련 정책 또는 제도의 어느 부분에서 이에 대한 조치를 취할 수 있을 지를 찾는데 초점을 맞추어 정리해 보고자 한다.

이제까지 소비자 불신 문제를 야기하였거나 야기가 우려되는 사건일지, 각종 보고서 및 논문 등을 종합 검토하여 사건·사고의 각종 요인들을 점검해 보고자 한다. 이를 위해 과거 30년의 기간을 대상으로 하였고, 축산 역사 관련서적은 물론이고 사건 사고가 있었던 시기의 각종 잡지나 사건일지 등의 문헌조사를 실시하였다.

문헌 조사 결과 실로 다양한 원인 또는 요인들이 드러날 것은 명약관화한 일이며, 수많은 원인 또는 요인들을 나열하는데 그친다면 큰 의미를 갖지 못할 것이다. 우리가 다양하고 수많은 원인 또는 요인들을 찾아내는 이유가 그 원인 또는 요인을 제거하기 위함에 있다는 점을 상기하여야 한다. 즉, 그 원인 또는 요인을 제거하기 위한 포인트는 어디에 있고, 그 포인트에서 어떠한 정보를 얻어내야 만 그 원인 또는 요인을 찾아낼 수 있을지에 대한 관심을 가지고 정리할 필요가 있다. 예를 들면, 다양한 원인 또는 요인들 중에서 이력추적시스템 실시를 위해 필요한 조건 중 하나인 위해요소중점관리제(HACCP)의 적용이나 기록 유지 등을 통해 해



당 포인트에서 해당 요인을 제거할 수 있는 정보를 얻어내거나 찾아낼 수 있을 것이다. 그럴 경우 그에 대한 그 이상의 추가적 고려는 필요치 않을 것이다.

이러한 점에 착안하여 먼저 현재의 제도적 또는 정책적 장치의 보완이나 강화로 해결 가능한 요인부터 찾아내어 제외될 수 있는 요인들을 제거해 나가는 방법을 통해 추가적 고려를 필요로 하지 않는 다양한 원인 또는 요인들을 가능한 한 줄이고, 나머지 원인 또는 요인들에 대해 제거할 수 있는 방법을 구상하여야 한다. 필요한 경우에는 축산부문의 관련사업의 강화나 축산 이외의 부문에 의한 보완이 가능한 원인 또는 요인<sup>3)</sup>이 어떤 것이 있는지에 대해 단계별로 살펴보고자 한다.

## 2. 단계별 문제가 되는 요인 분석

### 가. 생산단계

#### 1) 종축구입 단계

2002년 돼지콜레라 발생의 근원지가 종돈장으로 지목되었던 적이 있었다. 소 부문에서도 종축구입 단계에서 문제가 발생할 소지는 다분히 있다. 종축구입 단계에서 문제가 발생하였다면, 우선 그 종축을 어디에서(어느 회사에서: 구입처, 어느 지역에서: 구입지역) 구입하였는지에 대한 정보를 우선적으로 입수하여야 만 그 다음의 조치를 취할 수 있다. 이러한 정보를 얻을 수 있는 곳(확인 가능 포인트)은 종축회사나 농가이다. 종축 또는 가축의 구입처나 구입지역에 관한 정보를 얻기 위해서는 가축개량사업이나 축산등록제 사업을 통해 얻는 것이 효과적일 것으로 판단되며(관련사업), 그 사업의 일환으로 종축의 거래를 보고토록 한다든지, 가축의 개체인식체계를 통일하여 종축에게도 가축 개체의 이동을 알 수 있도록 한다면 문제의 해결이 가능해 질 것이다(조치방법).

구입처나 구입지역 외에도 종축의 월령이나 구입처의 사육규모, 구입처의 사육방법에 대한 정보가 있다면, 추가적으로 이어지는 조치(예를 들면 살처분 규모 및 보상규모 등)를 취하기 용이할 것이다.

3) 앞으로 원인 또는 요인을 구별하지 않고 요인이라는 용어로 통일하여 사용하도록 한다. 우리의 관심은 해당 포인트를 찾아 해당 원인 또는 요인을 제거할 수 있는 정보를 찾아내는 데 있으므로 원인과 요인을 정보로 취급하여도 무방한 것으로 판단되기 때문이다.)

같은 방법으로 종축구입단계에서 문제가 되는 요인을 검토한 결과, 종합적으로 보면, 정보를 얻기 위한 확인가능 포인트는 종축회사 또는 종축 및 양축농가로 나타났으며, 필요한 정보를 얻기 위한 관련사업은 주로 가축개량사업과 축산등록제 사업 그리고 축산물 브랜드 활성화사업, 송아지생산안정제사업, 생산이력추적제 시범사업 등이었다. 필요한 조치방법에서는 종축 거래를 보고토록하거나 가축개체의 인식방법을 통일할 필요가 있는 것으로 나타났다.

표 3-1. 종축구입단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법

단계	요인 또는 정보	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치방법
생산 단계	종축 구입	구입처	가축개량, 등록제 (종축농가, 회사) 종축거래 보고, 가축개체인식체계통일
		구입지역	가축개량, 송아지생산안정, 브랜드, 가축공제, 생산이력제 (종축농가, 회사, 사육농가) 종축거래 보고, 가축개체인식체계통일
		종축의 월령	가축개량 (종축농가, 회사) 종축거래 보고, 가축개체인식체계통일
		구입처의 사육규모	가축개량, 등록제 (종축농가, 회사) 종축거래 보고, 가축개체인식체계통일
		구입처의 사육방법	가축개량 (종축농가, 회사) -

## 2) 사료급여 단계

만일 사료부문에서 문제의 소재가 발견되었다면 우선 어떤 종류의 사료인지, 만일 사료의 원료가 수입된 것이라면 어느 나라에서 수입한 것인지, 수입한 나라의 사료원료 유통체계상 어디에 문제가 있었던 것인지, 아니면 수입과정에서 문제가 있었던 것인지, 아니면 우리나라에 들어온 이후 사료의 제조나 유통과정에서 문제가 있었던 것인지를 우선 밝혀내야 한다. 이러한 과정을 따라 문제가 되는 요인을 제거하는데 필요한 정보를 나열하고 앞의 종축구입단계와 같은 방법으로 확인 가능한 포인트와 관련사업, 조치방법을 요약해 보면 다음 <표 3-2>와 같이 정리할 수 있다.

분석 결과 사료급여단계에서 확인 가능한 포인트는 사료회사 또는 사료원료 수출국, 운송회사 등이지만, 실제로 문제해결을 위한 정보를 얻기 위해 조치를 취할 만한 관련사업이 별로 없다. 조치방법에 있어서도 사료법을 일부 보완하거나 농자의 기록을 유지토록 함으로써 얻을 수 있는 정보들이 있지만, 많은 요인들에 대한 문제해결을 위한 정보를 얻어내기 위해 조치를 취할 수 있는 방법이 없는 것으로 보인다.

표 3-2. 사료급여단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및  
관련사업과 조치방법

단계	요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치방법
생 산 단 계 여	사료원료 종류	- (사료회사)	-
	사료원료 구입국	(사료회사)	-
	원료배합비	(사료회사)	-
	급여단계(육성,비육 등)	브랜드 (농장기록)	농장 기록 유지
	원료구입처의 신뢰도	- (해당국)	-
	구입국의 원료유통체계	- (해당국)	사료법 보완
	수입도종의 조건	- (운송회사)	사료법 보완
	수입도종의 조치	- (운송회사)	사료법 보완
	사료회사의 신뢰수준	- (농림부)	-

### 3) 질병방역 단계

같은 방법으로 질병방역 단계에서 문제가 있었던 경험을 찾아보면, 질병경력이나 인근지역의 발생경험, 발생 질병의 종류, 방역방법, 방역체계, 소독약의 종류, 축사의 위생수준, 분뇨처리방법, 방역조직의 활동상황 등이 요인이었다는 지적이 있었다. 이러한 요인들과 관련된 사업, 확인가능 포인트, 조치방법을 정리한 것이 아래 <표 3-3>이다.

표 3-3. 질병방역단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및  
관련사업과 조치방법

단계	요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치방법
생 질 산 병 단 방 계 역	질병경력	가축질병근절, 가축공제 (수과원, 농장, 수의사)	두 사업 모두 사업 확대 보완
	인근지역 발생경험	가축질병근절 (수과원, 농장, 수의사)	D/B화
	발생질병의 종류	가축질병근절 (수과원, 농장, 수의사)	D/B화
	방역방법	가축방역 (농림부, 시·군 방역조직)	사업 강화 보완
	방역체계	가축방역 (농림부, 시·군 방역조직)	사업 강화 보완
	소독약의 종류	가축방역 (농림부, 시·군 방역조직)	사업 강화 보완
	축사의 위생수준	지도사업 (농장)	지도 사업 강화
	분뇨처리방법	가축분뇨처리시설 (농장)	사업 보완
	방역조직의 활동상황	가축방역 (농림부, 시·군 방역조직)	사업 강화 보완

분석결과, 문제해결을 위한 정보를 확인할 수 있는 포인트는 각 방역조직이며 해당 정보 획득을 위해 동원 가능한 관련 사업은 가축질병근절사업, 가축방역사업 등이 주를 이룬다. 축사

의 위생수준이나 분뇨처리방법에 관한 정보는 양축농가 지도사업이나 가축분뇨처리시설 설치 사업 등을 통해 얻을 수 있을 것으로 나타났다. 주요 조치방법으로는 주요 정보의 D/B화와 가축방역관련 사업 및 지도 사업을 강화할 필요가 있는 것으로 분석되었다.

#### 4) 사양관리 단계

앞에서와 같은 방법으로 사양관리단계에서 문제가 되는 요인과 확인가능 포인트, 관련사업, 조치방법을 정리한 것이 아래 <표 3-4>이다.

사양관리단계에서 문제해결을 위한 정보의 확인가능 포인트는 농가를 중심으로 하여 시·군, 수의사 등 농가와 직접 수시로 접촉하는 기관 또는 사람으로 나타났다. 관련사업으로는 축산업등록제, 생산이력추적제 시범사업, 축산 경쟁력제고사업, 가축분뇨처리시설 설치사업, 축산물 브랜드 활성화사업, 가축질병 근절사업 등 다양한 사업이 관련되어 있음을 알 수 있다. 주요 조치방법으로는 가축등록제, 생산이력추적제 시범사업, 가축질병근절 사업 등 사업을 보완할 필요가 있으며, 주요 정보에 대해 농장기록을 의무화할 필요가 있는 것으로 나타났다.

표 3-4. 사양관리단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법

단계	요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치방법
생 사 양 단 관 계 리	농장 사육규모	축산업등록제, 생산이력제 (시·군)	등록제 실시, 친환경축산직불제 확대보완
	축사형태	경쟁력제고사업, 생산이력제 (농장, 시·군)	사업 보완 확대
	사양단계 구분	브랜드, 생산이력제 (농장)	사업 확대 보완
	질병치료방법	가축질병근절 (수의사, 농장)	농장기록 유지, 사업 확대 보완
	사양방법	생산이력제 (농장)	사업 확대 보완
	사용 항생제 종류	생산이력제 (수의사, 농장)	농장기록 유지, 친환경축산직불 확대
	항생제 사용량	- (수의사, 농장)	농장기록 유지, 친환경축산직불 확대
	분뇨처리시설의 위치	가축분뇨처리시설 (농장)	-

#### 5) 기타 생산단계

생산단계를 보다 세부적으로 종축구입단계, 사료구입단계, 질병방역단계, 사양관리단계로 나누어 보았다. 그런데, 경영자의 마인드나 관리방법, 고용인을 통한 감염 등 물적 흐름을 중심으로 한 단계 구분에 적합하지 않은 요인들에 대해서도 적지 않은 지적이 있었다. 이를 기타

생산단계로 구분하여 같은 방법으로 정리 한 것이 <표 3-5>이다.

기타 생산단계에서 문제 해결을 위해 정보를 확인할 수 있는 포인트는 농장을 중심으로 하여 시·군과 축협 등인 것으로 나타났다. 관련 사업으로는 교육·홍보사업이나 축산컨설팅사업, 축산물브랜드 활성화 사업을 중심으로 나타났다. 이외에도 가축인식체계나 인식방법 등에 관한 정보처럼 가축개량사업이나 송아지생산안정제사업, 축산물 브랜드 활성화사업, 가축공제사업, 생산이력추적제 시범사업 등을 통해 농립부로부터 직접 얻을 수 있는 정보도 있었다. 주요한 조치방법으로는 교육·홍보사업과 축산 컨설팅사업, 축산물브랜드활성화사업 등 관련 사업을 강화할 필요가 있는 것으로 나타났다.

표 3-5. 기타 생산단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법

단계	요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치방법
생 기 산 타 단 사 계 항	인근지역 가축사육밀도	- (시·군, 축협)	D/B화
	경영자 마인드	교육 및 홍보 ( - )	사업 강화
	경영자의 관리방법	교육 및 홍보 ( - )	사업 강화
	고용노동력 여부	- (농장)	-
	고용인의 관리 범위	- (농장)	-
	고용인의 위생관념	교육 및 홍보 ( - )	사업 강화
	기록여부	컨설팅 (농장)	농장 기록유지, 사업 확대
	기록방법	컨설팅 (농장)	농장 기록유지, 사업 확대
	기록 범위	컨설팅 (농장)	농장 기록유지, 사업 확대
	브랜드 여부	브랜드 (브랜드주체, 농장)	사업 강화
	브랜드출하비율	브랜드 (농장)	사업 강화
	브랜드의 목표	브랜드 (브랜드주체, 농장)	사업 강화
	개체인식방법	가축개량, 송아지생산안정, 브랜드, 가축공제, 생산이력제 (농립부)	통일된 기준 마련
	개체인식체계	가축개량, 송아지생산안정, 브랜드, 가축공제, 생산이력제 (농립부)	통일된 체계 마련

## 나. 유통단계

유통단계를 우선 물적 흐름에 따라 수송단계, 도축단계, 도매단계, 가공단계, 소매단계로 나누어 볼 수 있다. 그런데 비브리오팀 사건 등의 경험에서 알 수 있듯이, 소비자가 구입한 이후 냉장 또는 냉동 등의 적절한 조치를 취하지 않아 문제를 일으킨 경험도 있었기 때문에 소비단계를 추가할 필요가 있다. 또한 수출입단계도 유통의 한 단계로 볼 수 있으며, 이 중 어

디에도 해당하지 못한 요인들은 기타 유통단계로 분류하여 같은 방법으로 정리한 것이 다음 <표 3-6>~<표 3-13>까지이다.

수송단계에서 문제 해결을 위한 정보를 획득할 수 있는 포인트는 농장이지만, 관련 사업은 없는 것으로 나타났다. 다만 몇몇 정보는 식품위생법이나 축산물위생처리법 등 관련법을 보완할 필요가 있는 것으로 나타났다.

표 3-6. 수송단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법

단계	요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치 방법
유통 단계	위치	- (농장)	-
	수송거리	- (농장)	-
	수송방법	- (농장)	관련 법 보완
	수송차량의 종류	- (농장)	관련 법 보완
	수송차량의 위생수준	- (농장)	관련 법 보완
	수송차량의 적재함 설치여부	- (농장)	관련 법 보완

도축단계에서 문제해결을 위해 필요한 정보를 도축장이나 부산물처리업체를 중심으로 농림부나 시·군을 통해 확인할 수 있지만, 관련사업은 도축도매시설 설치사업 외에는 크게 관련된 사업이 없는 것으로 보인다. 따라서 조치방법도 관련사업이나 법의 보완을 통해 주로 이루어져야 할 것이며 필요에 따라서는 생산이력추적제 시범사업을 보완하고 확대 적용할 수밖에 없는 것으로 나타났다. 이 외에도 도축·도매시장의 경영안정을 위한 조치도 필요한 것으로 나타났다.

표 3-7. 도축단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법

단계	요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치 방법
유통 단계	도축장 수준	도축도매시설 (시·군, 농림부, 도축장)	관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
	도축장 경영주체	도축도매시설 (시·군, 농림부, 도축장)	-
	도축장 위치	도축도매시설 (시·군, 농림부, 도축장)	-
	계류시간	도축도매시설 (시·군, 농림부, 도축장)	관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
	현수방법	도축도매시설 (도축장)	관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
	부산물처리방법	도축도매시설 (도축장)	관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
	부산물처리업체의 위생시설	도축도매시설 (처리업체)	관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
	부산물처리업체의 위생수준	- (처리업체)	관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
	도축관련시설 가동여부	도축도매시설 (도축장)	관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
	도축·도매시장 가동률	도축도매시설 (시·군, 도축장)	도축·도매시장 경영안정 조치
	도축·도매시장 수익성	도축도매시설 (도축장)	도축·도매시장 경영안정 조치
도축장경영지의 마인드	교육 및 홍보 (-)	관련 사업 강화	

도매단계에서는 도축도매시설 설치사업 외에는 관련된 사업이 없는 것으로 나타났으며, 중개인을 통해 문제해결을 위해 필요한 정보를 얻기는 현재의 제도로서는 어려운 것으로 보인다. 따라서 조치방법에 있어서도 관련법을 보완하는 조치 외에는 특별한 방법을 찾기 어렵다.

표 3-8. 도매단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법

단계	요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치 방법
유통 도매 단계	상장여부	도축도매시설 (도매시장)	관련 법 보완
	상장방법	도축도매시설 (도매시장)	관련 법 보완
	도매시장 종류	도축도매시설 (도매시장)	관련 법 보완
	중개인의 수	- (도매시장)	-
	중개인의 활동지역 및 마인드	- (중개인)	-
계	중개인의 소매활동여부	- (중개인)	-

가공단계에서 문제가 발생하였을 경우 문제해결을 위한 정보를 획득하기 위한 포인트는 가공공장 이외에는 없을 것으로 사료되며, 식품위생법이나 축산물 위생처리법을 보완하고, 생산이력추적제 시범사업의 보완·확대가 필요한 것으로 나타났다.

표 3-9. 가공단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법

단계	요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치 방법
유통 가공 단계	가공공장 위치	가공판매시설, 식품법 (가공공장)	관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
	첨가원료 구입 방법	가공판매시설, 식품법 (가공공장)	관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
	가공장 규모	가공판매시설, 식품법 (가공공장)	관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
	첨가원료 종류	가공판매시설, 식품법 (가공공장)	관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
	첨가원료의 량	가공판매시설, 식품법 (가공공장)	관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
	첨가원료의 취급관리	가공판매시설, 식품법 (가공공장)	관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
	가공온도	가공판매시설, 식품법 (가공공장)	관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
	가공품 및 첨가원료수송방법	가공판매시설, 식품법 (가공공장)	관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
	수송차량의 위생수준	가공판매시설, 식품법 (가공공장)	관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
	가공품 및 첨가원료 보관방법	가공판매시설, 식품법 (가공공장)	관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
	충전시 제품분할방법	가공판매시설, 식품법 (가공공장)	관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
	제조과정의 관리	가공판매시설, 식품법 (가공공장)	관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
	QC관리조직 상황	가공판매시설, 식품법 (가공공장)	관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
	가공공장 경영상태	가공판매시설, 도축도매시설 (가공공장)	관련법 보완
가공장경영자 마인드	교육 및 홍보 (-)	관련사업 강화	

소매단계에서 문제가 발생하였을 경우 문제해결을 위한 정보를 획득하기 위한 포인트는 소매점 이외에는 없을 것으로 사료되며, 식품위생법이나 축산물 위생처리법과 가공판매시설설치 사업을 보완하여 관련 정보를 데이터베이스화하는 작업이 필요한 것으로 나타났다.

표 3-10. 소매단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법

단계	요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치 방법
유통 단계	매장규모	가공판매시설 (소매점)	D/B화
	월간 판매량	가공판매시설 (소매점)	D/B화
	냉동냉장고 규모	가공판매시설 (소매점)	D/B화
	냉동냉장고 관리수준	가공판매시설 (소매점)	사업 강화
	판매점의 위치	가공판매시설 (소매점)	-
	구입자의 특성	- (소매점)	-
	판매인의 마인드	교육 및 홍보 ( - )	사업 강화
	포장방법	가공판매시설 (소매점)	관련 법 보완
	포장재 재질	가공판매시설 (소매점)	관련 법 보완

소비단계와 관련된 사업은 자조금사업과 교육 및 홍보사업으로 국한 되며, 이들 사업을 강화하여 가능한 한 문제해결을 위한 정보를 얻을 수밖에 없는 것으로 판단된다.

표 3-11. 소비단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법

단계	요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치 방법
유통 단계	요리방법	자조금, 교육 및 홍보 (소비자)	사업 강화
	가족수(일회구입량)	자조금, 교육 및 홍보 (소비자)	-
	외식회수	자조금, 교육 및 홍보 (소비자)	-
	소비자의 건강·위생에 관한 관심도	자조금, 교육 및 홍보 (소비자)	사업 강화
	보관온도 및 기간	자조금, 교육 및 홍보 (소비자)	사업 강화
	소비자의 마인드	자조금, 교육 및 홍보 ( - )	사업 강화

수출입단계에서 문제가 발생하였을 경우 문제해결을 위한 정보의 확인가능 포인트는 수출입업자와 수출국이 될 것이지만, 현재의 제도로는 관련된 사업이 없는 것이 현실이다. 그러나 일부 정보는 연구사업의 강화를 통해 일부 획득이 가능한 정보도 있는 것으로 나타났다.



표 3-12. 수출입단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및  
관련사업과 조치방법

단계	요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치 방법
유 통 단 계	수 출 입	수출입량	- (수출입업자) -
		수출입제도	- (수출입업자) 연구사업 강화
		수출입대상국	- (수출입업자) 연구사업 강화
		수출입대상국 화사의 신뢰수준	- (수출입업자) -
		수출입대상국의 관리방법	- (해당국) 연구사업 강화
		수출입대상국의 제도	- (해당국) 연구사업 강화
		수출입대상국과의 정보 호환성	- (해당국) 연구사업 강화

기타 유통단계에서의 문제가 되는 요인들에 대한 일부 정보는 검역사업을 통해 획득이 가능하며, 추가적으로 연구사업을 강화함으로써 얻을 수 있는 정보도 일부 있다. 아울러, 획득한 정보를 D/B화 할 필요가 있다.

표 3-13. 기타 유통단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및  
관련사업과 조치방법

단계	요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치 방법
유 통 단 계	기 타	해당국가 전염병 발생력	검역 (수과원) 연구사업 강화, D/B화
		인근국가 전염병 발생력	검역 (수과원) 연구사업 강화, D/B화
		절단방법	- (수출입업자) 연구사업 강화
		수출입국의 시설수준	- (수출입업자) 관련 사업 강화 및 연구사업 강화

유통단계를 종합적으로 보면 조치방법으로 식품법, 축산법, 축산물위생처리에 관한 법률 등 관련법 보완은 물론이고 축산물 유통지원 관련 사업, 연구사업, 교육 및 홍보사업을 강화 및 생산이력제를 보완하여 확대할 필요가 있다는 점이 강조되고 있다.

## 제 2 절 해외로부터 발생된 문제 해결을 위한 역추적 시스템 구축에 있어 문제가 되는 요인 분석

### 1. 접근 방법

무역자유화의 물결이 거세어지고 점차 세계적 조류가 되어가고 있으며 이제는 피할 수도 없는 상황이 되었다. 축산업에도 사정은 마찬가지이다. 가축 및 축산물 수입자유화에 따라 기존에는 국내에 없었던 새로운 질병 및 전염병의 유입을 비롯하여 축산물의 안전성을 위협하는 요인도 유입될 가능성이 높아지게 되었다. 실례로 2001년 쇠고기 시장 개방 시 생우의 수입도 자유화되었는데, 그 과정에서 호주로부터 수입된 생우에서 블루팅병이 발견되어 호주로 되돌려 보낸 적이 있다. 해외로부터의 위협요인의 유입을 막는 것 또한 국내에서의 위협요인을 막는 것 못지않게 중요하다.

따라서 여기에서도 앞서와 마찬가지로 과거의 경험을 바탕으로 해외로부터 유입 가능성이 있는 위협요인이 어떠한 것이 있었으며, 그 요인을 제거하기 위해 어떠한 조치를 취했었는지를 검토해 볼 필요가 있다. 마찬가지로 각 위협요인별로 현재의 각종 관련 정책 또는 제도의 어느 부분에서 이에 대한 조치를 취할 수 있을지를 찾는데 초점을 맞추어 정리해 보고자 한다. 이를 위한 접근방법 또한 동일하다.

가축 또는 축산물이 수입되는 단계부터 최종 소비자에게 가기까지의 각각의 단계에서 안전성에 위협이 되는 요인들을 찾아보자. 이전의 호주에서부터 수입된 소에서 블루팅(blue tongue)병이 발견된 경험을 상기하면서 보면 이해에 도움이 될 것으로 본다.

### 2. 단계별 문제가 되는 요인 분석

#### 가. 수입 조건

가축이나 축산물을 수입하기 이전에 수입업자 또는 수입업체는 수출국에 자기가 수입코자 하는 품목의 수입조건을 제시하게 된다. 수입조건이란 해당 수입품의 품질에 대한 요구내용이 있을 것이며, 이를 어떻게 수송하여 어느 항구 또는 공항을 통해 들여올 것인지 등등에 대한 정보가 포함된다. 이러한 정보는 수입업자를 통해 얻을 수 있지만, 현재의 제도에서는 수입업

자가 이에 대한 정보를 공개할 의무는 없다. 따라서 축산물의 안전성을 위협하는 문제가 발생한 경우 수입업자로부터 이에 대한 정보를 얻어내는 것조차 쉽지가 않은 것이 현실이다.

이 단계에서 또 한 가지 얻어야 할 정보는 해당 수출국이 이전에 전염병이 발생한 적이 있거나 현재에도 발생의 우려가 있는지에 대한 것이다. 이러한 정보는 가축 및 축산물 검역사업과 관련되어 있어 국립수의과학검역원을 통해 얻을 수 있지만, 문제의 원인을 추적할 만큼 충분한 데이터를 얻기는 쉽지 않다. 따라서 관련 연구사업을 강화할 필요가 있는 것으로 판단된다.

수출국에서 전염병이 발생된 경험이 있거나 발생의 우려가 남아있다면 수출국의 방역체계가 어떻게 되어 있고 방역수준은 어느 정도인지, 나아가 해당국의 식육안전성과 관련된 문제가 발생한 적이 있었는지, 발생한 적이 있었다면 발생의 규모가 어느 정도였고, 발생의 요인이 무엇이었는지 등등에 관한 정보를 필요로 한다. 이러한 정보는 대부분 해당국의 협조 없이 얻기 어려운 정보들이기 때문에 연구사업을 강화하여 사전에 정보를 갖추어 놓아야 할 것이며, 이를 위해서는 D/B화 해 놓을 필요가 있다.

표 3-14. 수입조건 단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법

단계	요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치 방법
수입 조건	수입품의 품질요구내용	- (수입업자)	-
	수송방법	- (수입업자)	-
	해당국 전염병 발생사례	검역 (수과원)	연구사업 강화
	해당국 방역체계	- (해당국)	연구사업 강화
	해당국 방역활동 수준	- (해당국)	연구사업 강화
	해당국 식육안전성 관련문제 발생빈도	- (수과원, 식약청, 해당국)	연구사업 강화, D/B화
	해당국 식육안전성 관련문제 발생 요인	- (수과원, 식약청, 해당국)	연구사업 강화, D/B화
	해당국 식육안전성 관련문제 발생 수준	- (수과원, 식약청, 해당국)	연구사업 강화, D/B화

## 나. 수출국 역추적 체계

우리나라에서 식품의 안전성에 문제가 되었다면 수출국에서도 문제가 아닐 수 없다. 더욱이 수입하는 품목이 우리나라의 사정상 반드시 수입하여야 할 경우라면, 수출국의 협조를 통해 발생의 요인을 조속히 제거하여야 한다. 이를 위해서는 수출국의 개체식별체계에 대한 정보가 필요하고, Traceability System을 갖추고 있다면 이를 적용하고 있는 가축의 축종은 어떠한

것들이 해당되는지, 적용하고 있는 범위는 어느 정도인지 등에 관한 정보를 수출국으로부터 얻어내야 한다. 이에 대한 연구사업도 강화할 필요가 있는 것으로 판단된다.

표 3-15. 수출국 trace 단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법

단계	요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치 방법
수출국 역추적체계	수출국 개체식별체계	- (수출국)	연구사업 강화
	역추적체계 적용 축종	- (수출국)	연구사업 강화
	역추적체계 적용범위	- (수출국)	연구사업 강화

#### 다. 검역

해외로부터 식품의 안전성을 위협하는 요인이 유입될 가능성을 줄이기 위해서는 검역율을 높여야 한다. 또한 검사하는 사항들도 늘려야 한다. 검사방법도 정밀성이 높은 방법을 사용하는 등 검사의 내용도 강화하여야 한다. 이를 시행하는 검사원도 적정 인원을 갖추어야 하며, 검역횟수도 늘리는 것이 유리하다. 이와 관련된 사업은 축산물 검사사업이므로 사업의 강화를 통해 문제를 해결할 수 있을 것으로 본다. 다만, 100%의 유입근절을 하기 위해 무한대의 투자를 할 수 없기 때문에, 어느 정도의 수준으로 강화할 것인가 하는 것은 별개의 문제이다.

표 3-16. 검역단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법

단계	요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치 방법
검역	검역율	축산물 검사 (검역소)	사업 강화
	검사의 종류	축산물 검사 (검역소)	사업 강화
	검사의 내용	축산물 검사 (검역소)	사업 강화
	검사원 1인당 업무량	축산물 검사 (검역소)	사업 강화
	검역회수	축산물 검사 (검역소)	사업 강화
	검역방법	축산물 검사 (검역소)	사업 강화

#### 라. 수입 가축/축산물의 국내유통

검역을 통과하게 되면 관세 납부 등의 절차를 거쳐 국내로 들어오게 된다. 국내에 유입된 가축 및 축산물을 추적하기 위해서는 우선적으로 수입업체의 유통망을 확인할 수 있어야 한다.

수입업체로부터 판매업체로 가기까지의 수송과정도 파악이 되어야 한다. 업체별 배분방법도 파악되어야 한다. 아울러 해당 수입업체나 판매업체가 과거 문제를 발생시킨데 연루된 적이 있는지에 대한 기록도 있다면 추적이 훨씬 쉬워질 것이다.

국립수의과학검역원에서는, 동일한 문제에 대한 인식을 하고, 2005년도부터 RFID를 이용한 수입축산물 관리 시범사업을 실시하고 있다. 아직은 적용의 범위가 매우 좁지만, 향후 이 사업이 확대되어 전 축산물에 시행된다면 수입 가축/축산물의 국내유통 단계에서 문제가 되는 요인을 줄이는데 크게 기여할 것으로 판단된다. 부수적인 효과로 국내 수입축산물의 재고도 파악이 가능하게 되므로 수급계획을 수립하는데 크게 기여할 것으로 판단된다. 한편, 수입업체 및 판매처의 기록관리를 의무화하고, 식품법에 수송 관련 규정을 강화한다면, 관련 정보를 획득할 수 있을 것이다.

표 3-17. 수입 가축/축산물의 국내유통 단계에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및 관련사업과 조치방법

단계	요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치 방법
국내유통	수입업체의 유통망	수입축산물 관리 시범사업 (수입업체)	사업확대, 보고제 및 D/B화
	판매처 기록관리 수준	- (판매처)	기록관리 의무화
	과거 문제발생 연루 경험	축산물 검사 (수과원, 식약청)	D/B화
	국내수송방법	- (업체)	관련 법 보완
	업체의 배분방법	- (업체)	기록관리 의무화

#### 마. 확인체계의 호환성

수출국의 가축식별체계와 우리나라의 가축식별체계가 유사하고 서로 데이터를 공유할 수 있는 체계라면, 즉 가축식별체계 상호간 호환성을 갖추고 있다면, 추적이 훨씬 용이할 것이다.

호환성을 갖추고 있다손 치더라도 국제표준을 적용하고 있는지, 적용하고 있다면 어떠한 국제표준을 적용하고 있는지, 가축의 식별체계는 어떠한지, 보유하고 있는 정보의 종류에는 어떠한 것이 이용가능한지 등등에 관한 정보의 호환성 여부에 따라 추적에 있어 용이성에는 차이가 있을 것이다. 이와 관련된 연구사업을 강화하는 것이 조치방법이라 할 수 있다.

표 3-18. 확인체계 호환성에서 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및  
관련사업과 조치방법

단계	요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치 방법
확인체계의 호환성	국제표준 적용여부	- (해당국)	연구사업 강화
	적용 국제표준 유형	- (해당국)	연구사업 강화
	가축식별체계	- (해당국)	연구사업 강화
	방역 및 질병 기록 또는 정보	- (해당국)	연구사업 강화
	개량관련 정보의 연계성	- (해당국)	연구사업 강화

#### 바. 기타사항

이 외에도 수입업자나 유통업자의 위생관리 수준에 따라 식품의 안전성을 위협하는 요인들의 유입여부는 크게 차이를 나타낼 것으로 판단된다. 이들에 대한 교육 및 홍보사업을 강화할 필요가 있다.

표 3-19. 기타 문제가 되는 요인과 이를 제거하기 위한 확인가능 포인트 및  
관련사업과 조치방법

단계	요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치 방법
기타	수입업자의 위생관리 마인드	교육 및 홍보 (수입업자)	사업 강화
	유통업자의 위생관련 마인드	교육 및 홍보 (유통업자)	사업 강화

### 제 3 절 주요 축산물 안전성 위협요인의 전파경로와 축산물 안전성 위협요인 분석

축산물의 Traceability System을 구축함에 있어 필요한 정보를 최소한의 정보와 부가적인 정보로 나누어 볼 수 있다. 최소한의 정보란 추적·역추적에 필요한 정보로 식품의 식별관리를 위한 정보가 이에 해당한다. 부가적인 정보란 각 단계의 관리 기록, 품질 정보 등 반드시 필요하다고 보다는, 안전성을 높이기 위해, 경제성 등과는 상관없이, 생산되고 유통되는 정보를 말한다.

앞에서 제시된 정보들이 전부 식품의 안전성을 높이는 Traceability System 구축에 필요하다. 그렇지만, 효율성을 높이기 위해서는 비용이 너무 많이 소요되기 때문에, 제한된 경제적 여건 하에서 보다 중요성이 높은 정보를 얻을 수 있도록 하여야 한다.

정보를 얻는데 기술적으로 어려운 것들도 있다. 즉, 기술적, 경제적 제약에 의한 선택 폭은 제품이나 부문의 성질에 따라, 또 적용가능성에 따라 달라진다. 정보수단을 선택하는 경우에도, 효율적인 예로는 입력이 가능한 마이크로 칩 등에 의해 제품과 동시에 각 단계에서 새로 정한 정보를 축적하면서 후방으로 보내게 되면, 제품을 받는 각 단계의 사업자는 제품의 상태를 간단히 알 수 있을 것이지만, 경제적 제한 때문에 효율적인 수단을 선택하지 못하기도 한다. RFID 방법은 전자정보관리전달시스템의 하나이며 효율성이 높기는 하지만, Traceability의 본질은 아니라는 점은 이미 앞에서 설명한 바 있다. 따라서 Traceability System을 구축함에 있어 실행주체가 달성하여야 하는 목표와 효과, 필요한 비용을 비교하여 시스템을 구축하여야 한다.

먼저 축산물 생산 및 유통의 Traceability System을 구축함에 있어 달성하여야 하는 것이 무엇인지부터 살펴볼 필요가 있다. 현재 쇠고기 생산이력추적제 시범사업은 소비자에게 해당 쇠고기의 생산자가 누구인지 그리고 어떻게 키워지고 어디에서 도축되어 어떤 경로를 통해 소비자의 손에까지 오게 되었는지를 알려 소비자를 안심시키는데 목적을 둔 사업으로, 매우 제한적인 정보만이 제공되고 있다. 또한 현재의 시스템이 식품의 안전성에 문제가 발생한 경우 그 원인을 찾아 제거하는 목적으로 이용될 때에도 효율이 높다고는 볼 수 없다.

이 연구는 축산물 생산 및 유통의 Traceability System을 구축함에 있어 식품의 안전성에 문제가 발생한 경우, 그 원인을 찾아 제거하는데 목적을 두고 있다. 여기에서는 비용과 효율성의 상반관계를 고려할 경우, 앞에서 제시된 정보들 중에서 어느 정보가 보다 중요하고, 어느 정보가 보다 필요한지에 대해 분석해 보고자 한다.

현실적으로 이 연구에서 축산물 Traceability System을 구축하고자 하는 가장 큰 이유는 BSE(일명 광우병)의 국내 유입을 막고자 하는데서 출발하였다고 해도 과언이 아니다. 또한, 구제역이나 돼지콜레라 등 전염성이 강하고 전파속도가 빠른 1종 법정전염병이 발생한 경우 조속히 그 원인을 찾아 적절한 조치를 취하기 위함이다. 최근에는 소의 부루셀라가 만연되어 있어 식육의 안전성이 크게 위협받고 있다.

BSE, 구제역, 돼지콜레라, 부루셀라 등은 가축의 질병이지만, O-157처럼 세균에 의한 감염도 식육 안전성을 위협하는 주요한 요인이다. 이 연구에서는 위의 4개 가축 질병 외에 O-157을 더하여 총 5가지 중요 식육의 안전성 위협요인을 줄이는데 최우선의 중요성을 갖는 것으

로 가정한다. 이를 중심으로 하여 전파경로를 따라가 추적할 경우를 상정하여, 어떤 필요한 정보들이 있는지에 대해 먼저 검토해 봄으로써 1차적으로 중요정보를 추출해 내고자 한다. 이어 위의 5가지 식육의 안전성 위협요인들에 관련된 정보 중 지적빈도가 높은 순서를 기준으로 2차적으로 정보들의 중요도 순위를 추출해 내고자 한다.

## 1. 구제역

### 가. 구제역의 전파경로와 필요 정보

자연계에 있어서의 구제역의 주요 숙주동물은 기본적으로 우제류 동물(偶蹄類 動物, cloven-footed animals)이며, 소, 물소, 돼지, 멧돼지, 양, 염소, 사슴, 순록, 코끼리 기타 여러 종류의 야생 반추동물들이 주목되고 있다. 이 밖에도 쥐, 뉴트리아, 고슴도치 등도 구제역에 감수성을 가지고 있으며, 개와 고양이, 토끼, 친칠라 등은 실험적으로 구제역 감염이 가능한 것으로 보고되어 있다.

구제역의 전파경로는 직접접촉에 의한 전파와 간접 접촉전파 그리고 공기를 통한 전파로 나누어 볼 수 있다. 직접접촉전파로는 구제역에 감염된 동물의 수포 액이나, 침, 유즙, 정액, 호흡시의 공기, 분변 등을 통하여 바이러스가 체외로 배출되므로, 이러한 오염원에 직접 접촉 되면 구제역에 감염될 수 있다.

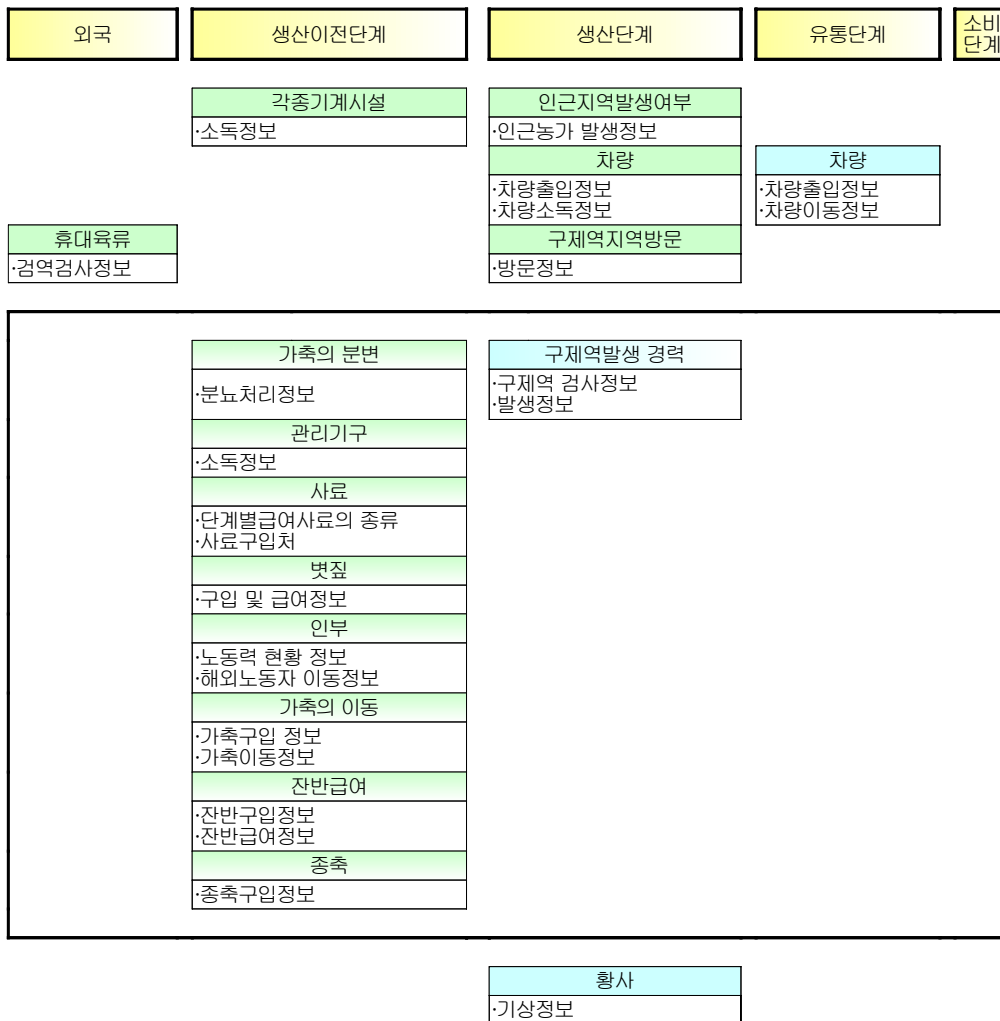
간접 접촉전파로는 구제역 유행지역에 서식하는 다른 가축이나 야생동물, 조류, 설치류등도 간접 접촉 전파의 요인으로 지목되며, 차량, 의복, 물, 사료 관리기구, 진료기구, 인공수정용 기구, 정액, 유즙 등을 통한 기계적 전파도 가능하다. 공기를 통한 전파로, 구제역 바이러스는 구제역에 감염된 동물의 호흡기를 통하여 체외로 배출된다. 따라서 구제역 발생농장 전체에 급속도로 만연될 뿐만 아니라 인근지역에 까지 확산될 수 있다. 특히 돼지의 경우에는 바이러스의 배출량이 많으므로 양돈장예의 만연과 확산은 소나 양에서 보다 더욱 빠른 것으로 알려져 있다

위와 같은 구제역의 전파경로를 중심으로 생산이전단계, 생산단계, 유통단계, 소비단계 및 외국으로 분류하여 각 전파 경로별 요인들을 도식화하고, 각 전파 경로별 요인들을 추적하는데 있어 필요한 정보를 각 요인들의 아래 칸에 정리한 것이 다음 <그림 3-1> 이다. 전파 경로 중 벗짚을 예로 들어 설명하면, 벗짚이 구제역 전파의 원인일 가능성이 있다면, 추적을 위



해서는 그 벗짚을 어디에서 구입하였는지 어떠한 방법으로 급여하였는지에 대한 정보가 필요하다는 의미이다.

그림 3-1. 구제역의 전파경로와 필요 정보



\* 음영이 있는 부분은 전파 경로를 의미하며, 그 아래의 음영 없는 부분은 해당 전파경로에서 파악되어야 할 정보를 의미함. 또한 그림에서 굵은 선 안의 요인은 축산부문에서 컨트롤 가능한 요인들이라고 판단되는 요인들을 의미함. 이하 같음.

## 나. 구제역 관련 주요 위협 요인과 관련사업 및 조치방법

구제역의 전파를 막기 위해 생산단계에서 식품의 안전성을 위협하는 요인들에 관한 요구정보를 살펴보면, 종축의 구입처, 사료급여단계, 질병경력, 인근지역의 발생경험, 발생질병의 종류, 방역방법, 방역체계, 소독약의 종류, 축사의 위생수준, 분뇨처리방법, 방역조직의 활동상황, 분뇨처리시설의 위치, 고용노동력의 이용여부, 있다면 고용노동자의 관리범위, 그들의 위생관념, 개체인식방법 및 체계 등에 관한 정보가 필요하다.

아래 <표 3-20>은 생산단계에서의 중요한 요인 또는 정보를 중심으로 관련된 사업과 확인 가능 포인트, 조치 방법에 대해 편집해 놓은 것이다. 표에 의하면, 조치방법 중 가축방역 및 질병근절 사업 강화·보완과 데이터베이스화, 교육·홍보사업 강화, 가축개체인식방법 및 체계의 통일이 중요한 것으로 나타나 있다.

표 3-20. 구제역의 경우 생산단계에서 문제가 되는 주요 요인과 관련 사업 및 조치사항

단계	요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치방법	
생 산 단 계	가축 및 종축구입	구입처	가축개량, 등록제 (종축농가,회사) 종축거래 보고, 가축개체인식체계통일	
	사료급여	급여단계(육성,비육 등)	브랜드 (농장기록)	농장 기록 유지(조사료,잔반 포함)
	질병방역	질병경력	가축질병근절, 가축공제 (수과원, 농장, 수의사)	두 사업 모두 사업 확대 보완
		인근지역 발생경험	가축질병근절 (수과원, 농장, 수의사)	D/B화
		발생질병의 종류	가축질병근절 (수과원, 농장, 수의사)	D/B화
		방역방법	가축방역 (농림부, 시·군 방역조직)	사업 강화 보완
		방역체계	가축방역 (농림부, 시·군 방역조직)	사업 강화 보완
		소독약의 종류	가축방역 (농림부, 시·군 방역조직)	사업 강화 보완
		축사의 위생수준	지도사업 (농장)	지도 사업 강화
		분뇨처리방법	가축분뇨처리시설 (농장)	사업 보완
	방역조직의 활동상황	가축방역 (농림부, 시·군 방역조직)	사업 강화 보완	
	사양관리	분뇨처리시설의 위치	가축분뇨처리시설 (농장)	-
	기타사항	고용노동력 여부	- (농장)	-
		고용인의 관리 범위	- (농장)	-
		고용인의 위생관념	교육 및 홍보 (-)	사업 강화
		개체인식방법	가축개량, 송아지생산안정, 브랜드, 가축공제, 생산이력제 (농림부)	통일 기준 마련
개체인식체계		가축개량, 송아지생산안정, 브랜드, 가축공제, 생산이력제 (농림부)	통리된 체계 마련	

유통단계에서는 수송차량의 위생수준에 관한 정보가 필요하며, 이를 위해서는 식품법 및 축산물위생처리법에 수송차량의 위생수준에 관련된 사항을 보완하는 것이 필요한 것으로 나타났다.

표 3-21. 구제역의 경우 유통단계에서 문제가 되는 주요 요인과 관련 사업 및 조치사항

단계		요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치 방법
유통 단계	수송	수송차량의 위생수준	- (농장)	관련 법 보완
	도축, 도매가공, 소매, 소비, 수출입, 기타	-	-	-

해외로부터 발생된 문제해결을 위한 Traceability System 구축에 있어 문제가 되는 주요 요인으로는 검역회수나 검역방법이 지적되었으며, 이에 대한 정보를 얻기 위해서는 축산물 검사 사업을 강화하여야 하는 것으로 나타났다.

표 3-22. 구제역의 경우 해외로부터 발생된 문제해결을 위한 traceability system 구축에 있어 문제가 되는 주요 요인과 관련 사업 및 조치사항

단계		요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치 방법
해외발생질 병 역추적	검역	검역회수	축산물 검사 (검역소)	사업 강화
		검역방법	축산물 검사 (검역소)	사업 강화

## 2. 부루셀라

### 가. 부루셀라의 전파경로와 필요 정보

부루셀라는 임신 후반기의 불임증을 특징으로 하는 질병으로 법정 제2종 가축전염병 및 인수공통 전염병이다. 부루셀라의 주요 전염경로로는 오염된 사료나 물, 양수, 후산물(後産物), 우유 등을 통해 경구 감염되는 경로와 착유 시 손상된 유방의 피부 및 점막을 통해 감염되는

피부감염, 교미, 인공수정 시 감염되는 생식기 감염으로 나누어 볼 수 있다.

소 부루셀라병의 주요 전파요인으로는 발생농가의 감염 소와 동거 사육하는 소의 접촉 등으로 동일 농장에서 반복해서 발생되고 있으며, 소 부루셀라병의 만성적인 질병 특성으로 축주의 질병에 대한 위협 인식이 미흡하다는 점이 주로 지적되고 있다. 또한, 무분별한 소 구입으로 잠복되어 있는 감염소를 입식하거나 발병농장 소의 불법 판매 및 이동에 의해 전파가 이루어지고 있는 것으로 보고되어 있다.

농가단계에서 소 부루셀라병을 예방하기 위한 수칙으로, 소를 구입할 때에는 반드시 비발생농장임을 확인하고 구입할 것, 젖소는 질병검진카드 확인을 한 후에 입식할 것, 입식 시 다른 소와 격리 사육하고 검진 후에 합사할 것, 출처가 불명한 소를 무분별하게 구입하지 말 것 등을 제시하고 있다.

사양 및 위생관리단계에서는 인공수정을 할 때 기구를 반드시 소독하고 자연교미를 시킬 경우 종모우 검사를 실시토록 하며, 건유기 때 격리하여 함께 사육하고 있는 소와 접촉을 차단할 것, 유산태아 및 후산물 처리(소각 또는 매몰)를 철저히 하여 전염원을 제거하고, 개고양이 및 야생동물의 접근을 차단할 것, 유산 또는 조산을 한 소는 축산물검사소에 의뢰하여 검사를 받은 후에 합사할 것, 가축방역기관의 정기적인 질병검진을 받을 것 등을 제시하고 있다.

농장관리단계에서는 축사입구 및 축사 내·외부를 정기적으로 소독할 것, 이웃농장의 소와 접촉을 피하고 야생동물의 접근을 차단할 것, 유산은 물론 정상적으로 분만한 소의 태반 및 후산물을 소독하여 매몰하며 개 등에 급여는 절대로 금지할 것, 유산 후 소의 태반 및 후산물의 신속한 처리와 아울러 농장주 자신의 철저한 소독 후 다른 동물을 관리할 것 등을 제시하고 있다.

이상의 전과경로 및 예방수칙을 중심으로 생산이전단계, 생산단계, 유통단계, 소비단계 및 외국으로 분류하여 각 전과 경로별 요인들을 도식화하고, 각 전과 경로별 요인들을 추적하는데 있어 필요한 정보를 각 요인들의 아래 칸에 정리한 것이 <그림 3-2> 이다.

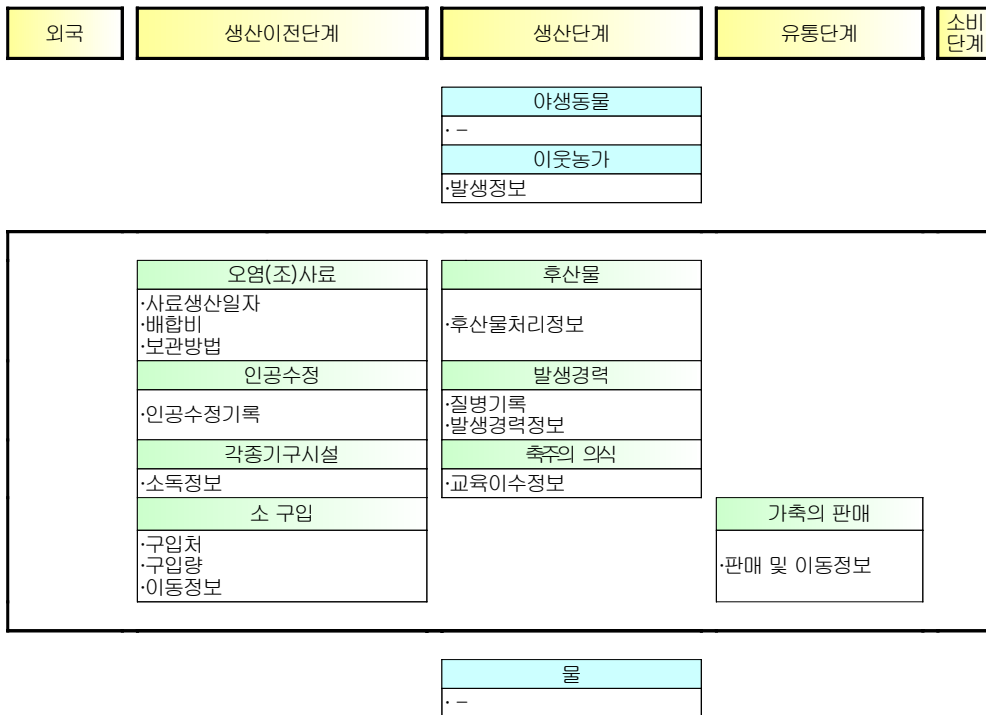
전과 요인 중 생산단계에서의 오염사료를 예를 들어 설명하면, 오염된 사료가 부루셀라 전파의 원인일 가능성이 있다면, 추적을 위해서는 사료의 생산일자와 배합비, 사료의 보관방법 등이 중요한 정보인 것으로 판단된다는 의미이다.

#### 나. 부루셀라 관련 주요 위협 요인과 관련사업 및 조치방법

부루셀라의 전파를 막기 위해 생산단계에서 식품의 안전성을 위협하는 요인들에 관한 요구

정보를 살펴보면, 종축의 구입처와 구입지역, 종축의 월령, 구입처의 사육규모, 급여사료의 원료 배합비, 질병경력, 인근지역의 발생경험, 발생질병의 종류, 소독약의 종류, 축사의 위생수준 등이 중요한 것으로 나타났다. 특기할 만한 것은 사양관리 단계에서 중요요인으로 지적된 인공수정기록과 후산물 처리방법 등에 관한 정보가 앞에서 나열된 각종 정보에서도 누락되어 있었다는 점이다. 이는 과거 부루셀라의 발병 경험에서 인공수정이나 후산물을 경로로 하여 전파된 적이 없었기 때문이지만, 부루셀라 전파를 막기 위해서는 이에 대한 대비도 철저히 하여야 한다는 의미로 해석할 수 있다. 기타사항으로 경영자 마인드나 경영자의 관리방법에 대한 정보도 필요한 것으로 나타났다.

그림 3-2. 부루셀라의 전파경로와 필요 정보



아래 <표 3-23>은 생산단계에서의 중요한 요인 또는 정보를 중심으로 관련된 사업과 확인 가능 포인트, 조치 방법에 대해 편집해 놓은 것이다. 표에 의하면, 조치방법 중 가축방역 및 질병근절 사업을 강화·보완하고 데이터베이스화하여야 하며, 교육·홍보사업 강화, 가축개체

인식방법 및 체계의 통일이 중요한 것으로 나타나 있다. 이 외에 인공수정기록과 후산물 처리 방법 기록 의무화 조치도 필요한 것으로 나타났다.

유통단계에서 문제가 되는 요인과 관련 사업 및 조치사항과 Traceability System 구축에 있어 문제가 되는 요인과 관련 사업 및 조치사항은 필요한 정보가 나타나지 않았다.

표 3-23. 부루셀라의 경우 생산단계에서 문제가 되는 주요 요인과 관련 사업 및 조치사항

단계	요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치방법	
생산 단계	가축 및 종축 구입	구입처	가축개량, 등록제 (종축농가, 회사)	종축거래 보고, 가축개체인식체계통일
		구입지역	가축개량, 송아지생산안정, 브랜드, 가축공제, 생산이력제 (종축농가, 회사, 사육농가)	종축거래 보고, 가축개체인식체계통일
		종축의 월령	가축개량 (종축농가, 회사)	종축거래 보고, 가축개체인식체계통일
		구입처의 사육규모	가축개량, 등록제 (종축농가, 회사)	종축거래 보고, 가축개체인식체계통일
사료급여	원료배합비	(사료회사)	-(사료생산일자, 원료배합비 등)	
질병 방역	질병경력	가축질병근절, 가축공제 (수과원, 농장, 수의사)	두 사업 모두 사업 확대 보완	
	인근지역 발생경험	가축질병근절 (수과원, 농장, 수의사)	D/B화	
	발생질병의 종류	가축질병근절 (수과원, 농장, 수의사)	D/B화	
	소독약의 종류	가축방역 (농림부, 시·군 방역조직)	사업 강화 보완	
	축사의 위생수준	지도사업 (농장)	지도 사업 강화	
사양 관리	인공수정기록	가축개량사업 (시·군)	인공수정기록 유지 의무화	
	후산물처리방법	- (농장)	후산물 처리정보 기록 의무화	
기타 사항	경영자 마인드	교육 및 홍보 (-)	사업 강화	
	경영자의 관리방법	교육 및 홍보 (-)	사업 강화	

\* 진한 글자체로 표시된 부분은 앞의 경험을 바탕으로 조사된 요인분석에서 누락된 요인임. 이하 같음.

### 3. 돼지콜레라

#### 가. 돼지콜레라 전파경로와 필요 정보

돼지콜레라(Hog Cholera, 일명 Classical Swine Fever)는 고열·식욕결핍·변비 후 설사·피부청색증 및 뒷다리를 잘못 쓰거나 비틀거리는 증상을 나타내며, 일단 발생하면 치료가 되지 않고 감염된 돼지는 전부 죽게 되는 돼지 질병 중 가장 무서운 전염병이다. 국제수역사무국(OIE)에서도 A급으로 분류하고 있고, 국내에서도 가축전염병예방법에서 제1종 가축전염병으로 분류되어 있는 해외악성전염병이다.



## 나. 돼지콜레라 관련 주요 위협 요인과 관련사업 및 조치방법

돼지콜레라의 전파를 막기 위해 생산단계에서 식품의 안전성을 위협하는 요인들에 관한 요구정보를 살펴보면, 종축의 구입처와 구입지역, 종축의 월령, 구입처의 사육규모, 급여사료의 원료 배합비, 급여단계, 질병경력, 인근지역의 발생경험, 발생 질병의 종류, 소독약의 종류, 축사의 위생수준, 분뇨처리방법, 분뇨처리시설의 위치, 분뇨처리정보 등이 중요한 것으로 나타났다. 특기할 만한 것은 사양관리 단계에서 중요 요인으로 지적된 분뇨처리정보는 앞에서 나열된 각종 정보에서도 누락되어 있었다는 점이다. 이는 과거 돼지콜레라 발병 경험에서 분변을 통한 전파가 없었기 때문인 것으로 판단되지만, 돼지콜레라의 전파를 막기 위해서는 이에 대한 대비도 철저히 하여야 한다는 의미로 해석할 수 있다.

아래 <표 3-24>는 생산단계에서의 중요한 요인 또는 정보를 중심으로 관련된 사업과 확인 가능 포인트, 조치 방법에 대해 편집해 놓은 것이다. 표에 의하면, 조치방법 중 가축방역 및 질병근절 사업을 강화·보완하고 데이터베이스화하여야 하며, 교육·홍보사업 강화, 가축개체 인식방법 및 체계의 통일이 중요한 것으로 나타나 있다. 이 외에 지도사업의 강화도 지적되고 있다.

유통단계에서 문제가 되는 요인과 관련 사업 및 조치사항과 Traceability System 구축에 있어 문제가 되는 요인과 관련 사업 및 조치사항은 필요한 정보가 나타나지 않았다.

표 3-24. 생산단계에서 문제가 되는 요인과 관련 사업 및 조치사항

단계	요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치방법
가축및 종축구입	구입처	가축개량, 등록제 (종축농가,회사)	종축거래 보고, 가축개체인식체계통일
	구입지역	가축개량, 송아지생산안정, 브랜드, 가축공제, 생산이력제 (종축농가, 회사, 사육농가)	종축거래 보고, 가축개체인식체계통일
사료급여	원료배합비	(사료회사)	-
	급여단계(육성,비육 등)	브랜드 (농장기록)	농장 기록 유지
질병방역	질병경력	가축질병근절, 가축공제 (수과원, 농장, 수의사)	두 사업 모두 사업 확대 보완
	인근지역 발생경험	가축질병근절 (수과원, 농장, 수의사)	D/B화
	발생질병의 종류	가축질병근절 (수과원, 농장, 수의사)	D/B화
	방역방법	가축방역 (농림부, 시·군 방역조직)	사업 강화 보완
	소독약의 종류	가축방역 (농림부, 시·군 방역조직)	사업 강화 보완
	축사의 위생수준	지도사업 (농장)	지도 사업 강화
사양관리	분뇨처리방법	가축분뇨처리시설 (농장)	사업 보완
	분뇨처리시설의 위치	가축분뇨처리시설 (농장)	-
	<b>분뇨처리정보</b>	<b>가축분뇨처리시설 (농장)</b>	<b>분뇨처리정보 기록</b>



유통단계에서는 수송방법에 관한 정보가 필요하며, 이를 위해서는 식품법 및 축산물위생처리법에 수송방법에 관련된 사항을 보완하는 것이 필요한 것으로 나타났다.

표 3-25. 돼지콜레라의 경우 유통단계에서 문제가 되는 요인과 관련 사업 및 조치사항

단계		요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치 방법
유통 단계	수송	수송방법	- (농장)	관련 법 보완

해외로부터 발생된 문제해결을 위한 Traceability System 구축에 있어 문제가 되는 주요 요인으로는 검역회수나 검역방법이 지적되었으며, 이에 대한 정보를 얻기 위해서는 축산물 검사 사업을 강화하여야 하는 것으로 나타났다.

표 3-26. 돼지콜레라의 경우 해외로부터 발생된 문제해결을 위한 traceability system 구축에 있어 문제가 되는 요인과 관련 사업 및 조치사항

단계		요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치 방법
해외발생 질병역추적	검역	검역회수	축산물 (검역소)	사업 강화
		검역방법	축산물 (검역소)	사업 강화

#### 4. O-157

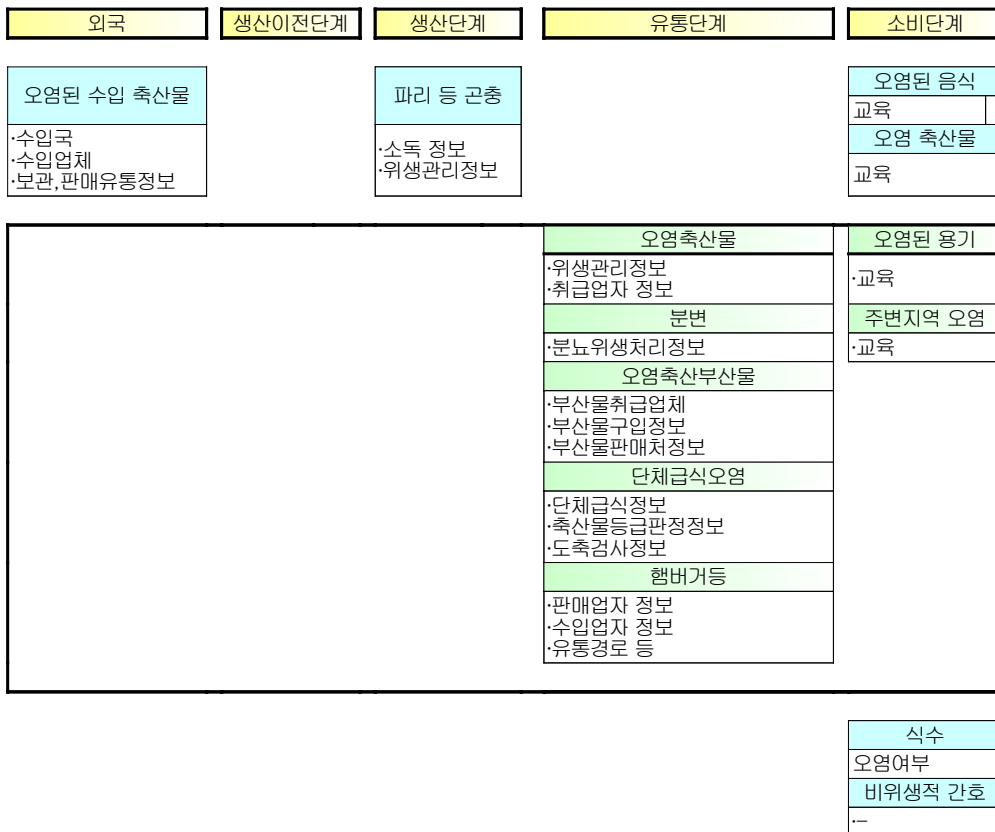
##### 가. O-157의 전파경로와 필요 정보

O-157은 장출혈성급성감염증을 일으키는 세균이다. 병원성 대장균인 O-157은 대장균의 일종으로 1982년 미국에서 처음 발견되었다. O-157에 감염되면 혈변, 복통, 설사, 오심, 구토, 때때로 발열의 증상이 나타난다.

O-157의 감염 경로는 크게 5가지로 분류된다. 첫째, 동물의 오염된 고기를 덜 익혀서 먹을 경우로 생간, 육회, 덜 익힌 햄버거 고기를 통해 감염된다. 둘째, 동물의 분변에 오염된 야채를 덜 익혀서 먹을 경우가 있으며, 셋째, 동물의 분변에 오염된 식수를 섭취할 때 감염될 수

있다. 수영하면서 마시는 경우도 감염될 수 있다. 넷째, 병원성 대장균 O-157 설사 환자를 비위생적으로 간호할 때 감염될 수 있다. 다섯째, 병원성 대장균 O-157에 오염된 음식을 통해서 감염될 수도 있다.

그림 3-4. O-157의 전파경로와 필요 정보



O-157에 의한 감염을 예방하기 위해서는 1) 과일, 야채는 깨끗한 물에 충분히 씻어 먹고, 2) 판매되는 생수를 포함한 물은 끓여서 먹으며, 3) 간, 천엽, 양, 꿀 등 내장을 포함한 고기는 완전히 익혀서 먹어야 안전하다. 특히 면역력이 약한 어린이, 노약자에게는 필수적이다. 4) 조리 전 반드시 손을 깨끗이 씻고, 조리 중 생고기를 만진 후에는 다시 손을 씻은 후 다음 조리를 하여야 한다. 5) 육류와 야채는 반드시 구분하여 전용 용기에 보관, 사용함으로써 교차 오염을 방지하여야 한다. 6) 칼, 도마, 행주, 식기 등 조리 기구는 수시로 열탕 또는 햇빛 등으로

소독하여 사용하여야 한다. 7) 육류 및 내장은 운반 또는 보관할 때에는 냉장은 10℃이하, 냉동은 영하 18℃ 이하로 반드시 유지하여야 하며, 8) 생고기를 놓았던 곳은 다른 음식을 놓기 전에 깨끗이 하며, 익힌 고기는 생고기 담았던 그릇에 다시 담아서 안된다. 9) 조리된 음식을 즉시 먹고, 남은 음식은 반드시 냉장고에 보관하여야 한다. 10) 환자 배설물 관리를 위생적으로 처리하기 위해서는 반드시 고무장갑을 사용하여야 한다. 11) 환자와 같이 목욕을 하지 않아야 하며, 환자의 의복은 다른 세탁물과 분리하여 끓인 물 또는 소독제로 살균 후 양지바른 곳에서 말려야 한다. 12) 화장실 변기는 살균제로 자주 소독하여 항상 깨끗이 유지하여야 한다. 13) 수도물은 염소처리가 되었기 때문에 O-157로부터 안전하다고 볼 수 있지만, 수도물 이외의 물을 식수로 사용할 경우에는 반드시 끓인 후 먹어야 한다.

이상의 전과경로 및 예방수칙을 중심으로 생산이전단계, 생산단계, 유통단계, 소비단계 및 외국으로 분류하여 각 전과 경로별 요인들을 도식화하고, 각 전과 경로별 요인들을 추적하는데 있어 필요한 정보를 각 요인들의 아래 칸에 정리한 것이 <그림 3-4> 이다.

전과 요인 중 유통단계에서의 오염부산물을 예를 들어 설명하면, 오염부산물이 O-157 감염에 의한 전과의 원인일 가능성이 있다면, 추적을 위해서는 부산물취급업체 정보와 부산물구입 정보, 부산물판매처 정보가 획득되어야 한다는 의미이다.

#### 나. O-157 관련 주요 위협 요인과 관련사업 및 조치방법

O-157에 의한 감염의 확산을 막기 위해 생산단계에서 식품의 안전성을 위협하는 요인들에 관한 요구정보를 살펴보면, 분뇨처리방법이 중요한 것으로 나타났다. <표 3-27>에서 제시한 바와 같이 분뇨처리 방법에 관한 정보를 획득하기 위해 필요한 조치방법에는 가축분뇨처리시설 설치 사업을 보완할 필요가 있는 것으로 나타났다.

표 3-27. O-157의 경우 생산단계에서 문제가 되는 주요 요인과 관련 사업 및 조치사항

단계		요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치방법
생산단계	질병방역	분뇨처리방법	가축분뇨처리시설 (농장)	사업 보완

O-157의 경우 주요 전과경로는 대부분 유통과정에 존재한다. 도축단계에서는 축산물 검사 정보, 도축부산물 처리방법, 부산물처리업체의 위생시설과 위생관리수준 등에 관한 정보가 필

요하며, 도매단계에서는 도매시장의 종류에 관한 정보가, 가공단계에서는 제조과정의 관리에 관한 정보가 필요하다. 소매단계에서는 판매장의 규모와 위치에 관한 정보를 필요로 한다. 소비단계에서는 외식업체 및 단체급식 정보, 소비자의 건강·위생에 관한 관심도, 보관온도 및 기간, 소비자의 마인드에 관한 정보를 필요로 한다. 수출입단계에서는 수출입량, 수출입 대상국, 수출입대상국 회사의 신뢰수준에 관련된 정보가 필요하다.

특기할 것은 앞의 요인분석에서 제시된 요인들 외에 축산물 검사정보, 외식업체 및 단체급식에 관한 정보 등이 필요하며, 이러한 정보를 얻기 위해서는 축산물 검사사업과 관련된 법률과 도축도매시장 관련 사업과 생산이력추적제 사업, 교육·홍보사업, 자조금사업의 보완·확대, 판매점에 대한 데이터베이스화, 수출입업자 관련 정보의 데이터베이스화, 수출입업자 등록 및 관리에 대한 모니터링이 중요한 것으로 나타났다. 이 외에도 외식업체나 군납업체에 대해서는 외식업체의 원료구입 및 사용 정보의 기록과 단체급식업체 파악 및 위생감시가 필요한 것으로 나타났다.

표 3-28. O-157의 경우 유통단계에서 문제가 되는 주요 요인과 관련 사업 및 조치사항

단계	요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치 방법	
유통 단계	<b>축산물검사정보</b>	<b>축산물검사 (도축장)</b>	<b>관련법 보완, 생산이력제 보완·확대</b>	
	도축	도축부산물처리방법	도축도매시설 (도축장)	관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
		부산물처리업체의 위생시설	도축도매시설 (처리업체)	관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
		부산물처리업체의 위생관리수준	- (처리업체)	관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
	도매	도매시장 종류	도축도매시설 (도매시장)	관련 법 보완
	가공	제조과정의 관리	가공판매시설, 식품법 (가공공장)	관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
		소매	매장규모	가공판매시설 (소매점)
	판매점의 위치		가공판매시설 (소매점)	-
	소비	<b>외식업체</b>	- (외식업체)	<b>외식업체의 원료구입 및 사용 정보</b>
		<b>단체급식</b>	<b>자조금, 교육 및 홍보 (단체급식소)</b>	<b>단체급식업체 파악 및 위생감시</b>
		소비자의 건강·위생에 관한 관심도	자조금, 교육 및 홍보 (소비자)	사업 강화
		보관온도 및 기간	자조금, 교육 및 홍보 (소비자)	사업 강화
소비자의 마인드		자조금, 교육 및 홍보 (-)	사업 강화	
수출입		수출입량	- (수출입업자)	<b>-(보관, 판매, 유통정보 기록)</b>
	수출입대상국	- (수출입업자)	연구사업 강화	
	수출입대상국 회사의 신뢰수준	- (수출입업자)	<b>-(수출입업자 등록 및 관리)</b>	

해외로부터 발생된 문제해결을 위한 Traceability System 구축에 있어 문제가 되는 주요 요인으로는 수입업체의 유통망, 판매처의 기록수준, 과거 문제발생 연루 여부, 국내 수송방법, 업체의 배분방법 등이 지적되었으며, 이에 대한 정보를 얻기 위해서는 축산물 검사사업을 강

화하여야 하는 것으로 나타났다.

표 3-29. O-157의 경우 해외로부터 발생된 문제해결을 위한 traceability system 구축에 있어 문제가 되는 주요 요인과 관련 사업 및 조치사항

단계	요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치 방법
해외발생 질병 역추적	국내 유통	수입업체의 유통망	- (수입업체) 보고제 및 D/B화
		판매처 기록관리 수준	- (판매처) 기록관리 의무화
		과거 문제발생 연루 경험	축산물 검사 (수과원, 식약청) D/B화
		국내수송방법	- (업체) 관련 법 보완
		업체의 배분방법	- (업체) 기록관리 의무화

## 5. BSE(광우병)

### 가. BSE(광우병)의 전파경로와 필요 정보

일반적으로 광우병이라고 불리는 이 질병은 소해면상뇌증(牛海綿狀腦症, BSE; Bovine Spongiform Encephalopathy)으로 소에서 나타나는 신경장애 뇌질병이다. 이 질병은 양에서 발생하는 스크래피(Scrapie)라는 질병이 소에게 감염전파된 것으로 알려져 있다. 스크래피에 감염된 양의 사체로 제조된 동물성 단백질사료를 섭취한 소에서 발생하였기 때문이다. 사료의 제조과정에서 양의 고기와 뼈를 분쇄하여 탄화수소계의 지방용제로 고열처리 하던 과정을 생략한 후에 BSE가 폭발적으로 발생한 것으로 미루어 보아, 그러한 제조과정의 변화가 병원체를 완전 살균시키지 못한 것으로 판단하고 있다. 일단 소에 들어간 이 병원체는 소를 감염시키고, 다시 감염된 소의 부산물로 만든 사료에 섞여서 다시 전파되었기 때문에 병원체 감염순환 사이클이 반복되어 BSE의 발생을 증폭시킨 것으로 학자들은 보고 있다.

BSE는 아직 국내에서는 발병된 바 없으므로, 외국단계에서 발생국 정보와 생산이전단계와 생산단계 및 유통단계에서 각종 사료에 관련된 정보, 폐사 또는 감염된 가축에 관련된 정보, 음식물에 관련된 정보 등이 필요하다. 소비단계에서는 발생한 가축에서 기인된 축산물에 관한 정보와 애완동물 관련 정보들을 필요로 한다.

그림 3-5. BSE의 전파경로와 필요 정보

외국	생산이전단계	생산단계	유통단계	소비단계	
<p style="text-align: center;"><b>발생국</b></p> <p>· 발생국 정보 · 발생국 해당 축산물수출 정보 · 발생국 해당 축산물 수출업체 정보</p> <p style="text-align: center;"><b>잉여용사료</b></p> <p>· 발생국 정보 · 발생국 해당 축산물수출 정보 · 발생국 해당 축산물 수출업체 정보</p>					
<p>· 발생 우려국으로 부터의 육골분 수입</p> <p>· 수입국 · 수입량 · 수입업체 · 판매업체</p>	<p style="text-align: center;"><b>배합사료</b></p> <p>· 원료사용업체 정보 · 원료 사용실적 정보 · 원료 사용용도 정보 · 원료 구입정보 · 원료 판매정보 · 배합비율 정보 · 제조방법 관련 정보</p>	<p style="text-align: center;"><b>발생축</b></p> <p>· 발생농장 정보 · 폐사축 정보 · 폐사축 처리정보 · 사료급여 정보 · 검진기록 · 기타 사료원</p>	<p style="text-align: center;"><b>발생축 수송</b></p> <p>· 업체정보 · 차량정보 · 운송정보 · 구입정보 · 판매업소 정보 · 사료제조업체 정보 · 사료제조원료 정보</p>	<p style="text-align: center;"><b>발생축 기인 축산물</b></p> <p>· 구입자 정보 · 감염 우려자 검사 결과</p>	
<p>· 발생 우려국으로 부터의 생우, 종우 수입</p> <p>· 수입국 · 수입량 · 수입업체 · 판매업체</p>	<p style="text-align: center;"><b>단이사료</b></p> <p>· 원료사용업체 정보 · 원료 사용실적 정보 · 원료 사용용도 정보 · 원료 구입정보 · 원료 판매정보 · 배합비율 정보 · 제조방법 관련 정보</p>		<p style="text-align: center;"><b>교차오염</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>애완동물</b></p>	<p>· 애완동물 사료 판매정보</p>
<p style="text-align: center;"><b>쇠고기 수입</b></p> <p>· 수입국 · 수입량 · 수입업체 · 판매업체</p>	<p style="text-align: center;"><b>남은음식물사료</b></p> <p>· 원료사용업체 정보 · 원료 사용실적 정보 · 원료 사용용도 정보 · 원료 구입정보 · 원료 판매정보 · 배합비율 정보 · 제조방법 관련 정보</p>		<p style="text-align: center;"><b>사료용 수송차량</b></p>	<p>· 화물 운송정보 · 구입정보 · 화물별 판매업소 정보 · 화물위·수탁업체 정보</p>	
<p>· 뼈 및 혼코어 수입</p> <p>· 수입국 · 수입량 · 수입업체 · 판매업체</p>	<p style="text-align: center;"><b>폐사축 검진</b></p>		<p style="text-align: center;"><b>음식점</b></p>	<p>· 취급음식점 정보 · 원료 구입 및 사용정보 · 제품판매정보</p>	
<p style="text-align: center;"><b>꿀기 수입</b></p> <p>· 수입국 · 수입량 · 수입업체 · 판매업체</p>	<p>· 증상관찰 기록정보</p>				

나. BSE 관련 주요 위협 요인과 관련사업 및 조치방법

BSE의 유입과 전파를 막기 위해 생산단계에서 식품의 안전성을 위협하는 요인들에 관한 요구정보를 살펴보면, 급여사료의 종류와 원료 배합비, 사료업체 정보, 급여단계, 질병경력, 발생 질병의 종류, 질병치료방법, 인근지역 가축사육밀도, 개체인식방법 및 체계 등이 중요한 것으로 나타났다. 특기할 만한 것은 사료급여 단계에서 중요요인으로 지적된 사료원료 배합비 및 사료종류에 대한 정보는 확인가능 포인트가 사료회사이고 관련된 사업도 없기 때문에 특별히 조치하기 어렵다는 점이다. BSE 유입 차단을 위한 조치방법 중에서 특히 사료관련 조치들이 중요하며, 농장의 기록유지와 가축질병에 관련된 사업의 강화, 가축식별체계 및 방법의 통일이 주요한 조치인 것으로 나타났다.

표 3-30. BSE의 경우 생산단계에서 문제가 되는 주요 요인과 관련 사업 및 조치사항

단계	요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치방법	
생산 단계	사료 급여	사료원료 종류	- (사료회사)	-
		원료배합비	(사료회사)	-
		사료업체 정보	- (사료회사)	원료사용, 판매정보(애완동물용 포함)
		급여단계(육성, 비육 등)	브랜드 (농장기록)	농장 기록 유지
	질병 방역	질병경력	가축질병근절, 가축공제 (수과원, 농장, 수의사)	두 사업 모두 사업 확대 보완
		발생질병의 종류	가축질병근절 (수과원, 농장, 수의사)	D/B화
	사양 관리	질병치료방법	가축질병근절 (수의사, 농장)	농장기록 유지, 사업 확대 보완
	기타 사항	인근지역 가축사육밀도	- (시·군, 축협)	D/B화
		개체인식방법	가축개량, 송아지생산안정, 브랜드, 가축공제, 생산이력제 (농림부)	통일 기준 마련
		개체인식체계	가축개량, 송아지생산안정, 브랜드, 가축공제, 생산이력제 (농림부)	통리된 체계 마련

BSE의 경우 수송단계에서는 수송관련 요인들 대부분이 중요하지만, 해당 요인의 일부에 국한하여 관련된 법규를 보완하고, 가공단계에서는 첨가물에 의한 BSE 유입에 대해 주의를 기울일 필요가 있는 것으로 나타났다. 따라서 식품법, 축산물 위생 및 가공에 관한 법률 등이 보완과 생산이력제의 보완·확대실시가 중요한 유입차단 조치인 것으로 보인다. 소비단계에서는 햄버거 등에 의한 감염이 우려된다는 점에서 외식업체에 대한 실태파악이 중요하다.

표 3-31. BSE의 경우 유통단계에서 문제가 되는 주요 요인과 관련 사업 및 조치사항

단계	요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치 방법
유통 단계	수송	위치	- (농장) -
		수송거리	- (농장) -
		수송방법	- (농장) 관련 법 보완
		수송차량의 종류	- (농장) 관련 법 보완
		수송차량의 위생수준	- (농장) 관련 법 보완
		수송차량의 적재함 설치여부	- (농장) 관련 법 보완
	가공	첨가원료 종류	가공판매시설, 식품법 (가공공장) 관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
		첨가원료의 량	가공판매시설, 식품법 (가공공장) 관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
		첨가원료의 취급관리	가공판매시설, 식품법 (가공공장) 관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
		가공품 및 첨가원료 보관방법	가공판매시설, 식품법 (가공공장) 관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
		제조과정의 관리	가공판매시설, 식품법 (가공공장) 관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
소비	<b>외식업체</b>	-	<b>외식업체 D/B화</b>

BSE가 아직 국내에 유입되지는 않은 것으로 판단되는 바, 유입차단과 전파를 막기 위한 주요 요인들에 관한 정보가 해외로부터 발생된 문제해결을 위한 Traceability System 구축에 있어 문제가 되는 주요 요인들이 많다.

우선 수입조건 중에서 수출국의 전염병발생 및 방역, 안전성 문제 발생과 관련된 요인들이 많다. 그러나 대부분의 요인에 관련된 정보들을 획득하는데 상당한 어려움이 예상된다. 이에 대한 조치방법으로는 연구사업 강화와 질병관련 정보의 데이터베이스화가 중요한 것으로 판단된다.

수출국 Traceability System과 관련하여서도, 개체식별과 Traceability 사업 적용 수준 등에 관한 정보를 획득하기는 매우 어려울 것으로 판단되기 때문에, 관련된 연구사업을 강화하여 보완할 수밖에 없을 것으로 보인다. 또한 검역관련 사업을 강화하여야 할 것으로 나타났다.

국내유통단계에서는 수입업체의 유통망 정보 획득을 위해 보고제 시행과 D/B화가 중요하며, 판매처 기록관리 수준정보 획득을 위해서는 기록관리의 의무화가, 과거 문제발생 연루 경험정보 획득을 위해서는 데이터베이스화가, 국내수송방법정보 획득을 위해서는 식품관련법 보완이, 업체의 배분방법정보 획득을 위해서는 기록관리 의무화가 필요한 것으로 판단된다.

이 외에 수출국의 가축식별체계나 방역 및 질병정보 획득을 위한 연구사업의 강화가 필요한 것으로 나타났다.



표 3-32. BSE의 경우 해외로부터 발생된 문제해결을 위한 traceability system 구축에 있어 문제가 되는 주요 요인과 관련 사업 및 조치사항

단계	요인	관련사업 (확인 가능 포인트) 등	조치 방법	
해외 발생 질병 역 추적	수입 조건	해당국 전염병 발생사례	검역 (수과원)	연구사업 강화
		해당국 방역체계	- (해당국)	연구사업 강화
		해당국 방역활동 수준	- (해당국)	연구사업 강화
		해당국 식육안전성 관련문제 발생빈도	- (수과원, 식약청, 해당국)	연구사업 강화, D/B화
		해당국 식육안전성 관련문제 발생 요인	- (수과원, 식약청, 해당국)	연구사업 강화, D/B화
		해당국 식육안전성 관련문제 발생 수준	- (수과원, 식약청, 해당국)	연구사업 강화, D/B화
	수출 국역 추적 체계	수출국 개체식별체계	- (수출국)	연구사업 강화
		역추적체계 적용 축종	- (수출국)	연구사업 강화
		역추적체계 적용범위	- (수출국)	연구사업 강화
	검역	검사의 내용	사료 및 축산물 검사 (사료검사소, 검역소)	사업 강화
	국내 유통	수입업체의 유통망	- (수입업체)	보고제 및 D/B화
		판매처 기록관리 수준	- (판매처)	기록관리 의무화
		과거 문제발생 연루 경험	축산물 검사 (수과원, 식약청)	D/B화
		국내수송방법	- (업체)	관련 법 보완
		업체의 배분방법	- (업체)	기록관리 의무화
호환성	가축식별체계	- (해당국)	연구사업 강화	
	방역 및 질병 기록 또는 정보	- (해당국)	연구사업 강화	

## 제 4 절 관련 정보의 중요도 순위 결정

이제 1차 추출된 중요 요인들을 대상으로 하여 2차 추출을 통해 정보의 중요성에 대한 우선순위를 결정해 보고자 한다. 2차 추출의 방법으로는 위의 주요 5대 안전성 위협요인에서 각 요인들의 지적빈도를 기준으로 하여 관련 요인 정보의 중요도 순위를 결정하고, 정보의 중요도 순위에 기초하여 필요한 조치의 우선순위도 결정짓는 방법을 사용하였다. 우선 지적빈도별로 해당 요인 정보를 구분해 놓은 것이 다음 <표 3-33>이다

표에 따르면 3회 이상의 빈도로 나타난 각 요인 정보들은 모두 생산단계의 요인 정보들로 나타났다. 단계별 요인정보의 수적으로 보아도 생산단계가 28개로 가장 많고, 다음으로 해외 부문(19개), 유통단계(18개), 수출입부문(9개)의 순으로 나타났다. 특히 4회의 빈도를 기록한 발생질병의 종류와 농장의 질병경력 관련 정보는 질병에 관한 정보이다. 3회의 빈도를 기록한 요인정보로는 사료급여단계와 사료원료배합비 등 사료관련 정보와 인근지역 질병발생정보와 소독약의 종류 등 방역관련 정보, 분뇨처리방법과 축사의 위생수준 등 위생적 관리에 관한 사

항들이 균등하게 구성되어 있는 것이 특징이다.

2회의 빈도를 기록한 요인 정보 중에서는 해외부문과 관련된 정보가 7가지로 가장 많다. 그 중에서도 특히 수입업체의 수입 및 유통방법에 관련된 요인정보가 5가지로 대부분을 차지하며 검역회수나 검역방법 등 검역과 관련된 정보도 이 영역에 속한다. 다음으로 생산단계와 유통단계에는 각각 5개 요인정보가 포함되어 있다.

생산단계에서는 개체인식과 관련된 요인정보가 2가지이며, 가축의 구입, 방역방법, 분뇨처리 시설의 위치가 각각 이 영역에 속하는 것으로 나타났다. 유통부문에서는 수송단계의 요인정보가 2개, 소매단계 관련 요인정보로 외식 및 단체급식 정보가 있으며, 가공품 제조과정의 관리가 이 영역에 속해 있다. 수출입 부문에서는 수출입대상국 관련 정보 2가지와 수출입량 정보가 포함되어 있다.

표 3-33. 5개 주요 안전성 위협요인에 대한 trace를 위한 정보의 지적 빈도별 정보의 종류

지적 빈도	생산단계	유통단계	해외부문	수출입부문
4회	발생질병의 종류 농장의 질병경력			
3회	가축구입선, 사료급여단계 분뇨(퇴비)처리방법 사료원료배합비 인근지역질병발생정보 소독약의 종류 축사의 위생수준			
2회	가축구입지역 방역방법 분뇨처리시설의 위치 개체인식방법 개체인식체계	수송차량의 위생수준 수송방법 가공품 제조과정의 관리 외식업체 정보 단체급식업체 정보	검역회수 검역방법 수입업체의 유통망 주요 축산물판매처 기록관리 수준 수입업체의 과거 문제발생 연루 경험 수입축산물의 국내수송방법 수입업체의 축산물배분방법	수출입량 수출입 대상국 수출입대상국 회사의 신뢰 수준
1회	방역체계 방역조직의 활동상황 고용노동력 여부 고용인의 관리범위 고용인의 위생관념 분뇨처리정보 사료원료의 종류 사료업체 정보 질병치료방법 인근지역가축사육밀도 인공수정기록 후산물처리방법 경영자 마인드 경영자의 관리방법	축산물 검사 정보 도축부산물 처리방법 부산물처리업체의 위생관리수준 도매시장의 종류 소매점 매장 규모 판매점의 위치 소비자의 건강·위생에 대한 관심도 보관온도 및 기간 소비자의 마인드 수송업체의 위치 수송거리 수송차량의 종류 수송차량 적재함 설치여부	해당국의 전염병 발생사례 해당국 방역체계 해당국 방역활동수준 해당국 식육안전성 관련 문제 발생 빈도 해당국 식육안전성 관련 문제 발생 요인 해당국 식육안전성 관련 문제 발생 수준 수출국의 개체식별체계 수출국의 역추적체계 적용 축종 수출국의 역추적체계 적용범위 축산물 검사의 내용 가축식별체계의 호환성 방역 및 질병 기록 또는 정보의 호환성	수출입제도 수출입대상국의 관리방법 수출입대상국의 제도 수출입대상국의 정보 호환성 해당국의 전염병 발생경력 해당국 인근국가의 전염병 발생 경력
합계	28개 요인정보	18개 요인정보	19개 요인정보	9개 요인정보

표 3-34. 주요 정보 취득을 위한 관련사업과 조치방법

지역 빈도	단계	정보	관련사업 (확인 가능 포인트)	조치방법
4회	생산	발생질병의 종류	가축질병근절 (수과원, 농장, 수의사)	D/B화
	생산	농장의 질병경력	가축질병근절, 가축공제 (수과원, 농장, 수의사)	두 사업 모두 사업 확대 보완
3회	생산	가축구입선	가축개량, 등록제 (종축농가, 회사)	가축(종축)거래 보고, 가축개체인식 체계통일
	생산	사료급여단계	브랜드 (농장기록)	농장 기록 유지(조사료, 잔반 포함)
	생산	분뇨(퇴비)처리방법	가축분뇨처리시설 (농장)	사업 보완
	생산	사료원료배합비	(사료회사)	-(사료생산일자, 원료배합비 등)
	생산	인근지역 질병발생정보	가축질병근절 (수과원, 농장, 수의사)	D/B화
	생산	소독약의 종류	가축방역 (농림부, 시·군 방역조직)	사업 강화 보완
	생산	축사위생수준	지도사업 (농장)	지도 사업 강화
2회	생산	가축구입지역	가축개량, 송아지생산안정, 브랜드, 가축공제, 생산이력제 (종축농가, 회사, 사육농가)	가축(종축)거래 보고, 가축개체인식 체계통일
	생산	방역방법	가축방역 (농림부, 시·군 방역조직)	사업 강화 보완
	생산	분뇨처리시설의 위치	가축분뇨처리시설 (농장)	-
	생산	개체인식방법	가축개량, 송아지생산안정, 브랜드, 가축공제 생산이력제 (농림부)	통일 기준 마련
	생산	개체인식체계	가축개량, 송아지생산안정, 브랜드, 가축공제, 생산이력제 (농림부)	통일 기준 마련
	유통	수송차량의 위생수준	-(식품법) (농장)	관련 법 보완
	유통	수송방법	-(식품법) (농장)	관련 법 보완
	유통	가공품제조과정의 관리	가공판매시설, 식품법 (가공공장)	관련법 보완, 생산이력제 보완·확대
	유통	외식업체 정보	-(식품법) (외식업체)	외식업체의 원료구입 및 사용 정보
	유통	단체급식업체 정보	자조금, 교육 및 홍보, 식품법 (단체급식소)	단체급식업체 파악 및 위생감시
	해외	검역회수	축산물 (검역소)	사업 강화
	해외	검역방법	축산물 (검역소)	사업 강화
	해외	수입업체의 유통망	-(식품법) (수입업체)	보고제 및 D/B화
	해외	주요 판매처 기록관리 수준	-(식품법) (판매처)	기록관리 의무화
	해외	수입업체의 과거 문제발생 연루 경험	축산물 검사 (수과원, 식약청)	D/B화
	해외	수입축산물의 국내수송방법	-(식품법) (업체)	관련 법 보완
	해외	수입업체의 축산물 배분방법	-(식품법) (업체)	기록관리 의무화
	수출입	수출입량	-	통계
	수출입	수출입대상국	-	연구사업 강화
	수출입	수출입대상국 회사의 신뢰수준	-	연구사업 강화

위의 분석을 기초로 하여 2회 이상 빈도를 기록한 주요 정보의 획득을 위한 관련사업과 확인가능 포인트 및 조치방법을 정리한 것이 다음 <표 3-34> 이다. 지적 빈도가 높은 영역에 속하는 요인정보의 중요도가 높으므로 이의 획득을 위해 필요한 조치도 그만큼 중요한 것으로 인식하면, 표에서 나열된 순서별로 조치방법의 우선순위도 결정된다고 보아도 무리는 없는 것으로 판단된다.

## 제 4 장 상품유통의 Traceability System의 국제 표준 및 외국의 Traceability System

### 제 1 절 국제적 상품 생산 및 유통 추적 시스템 표준 검토

#### 1. 세계 식품안전관리의 기본원칙

세계 식품안전관리의 기본원칙은 3가지로 나누어서 생각해 볼 수 있다. 첫 번째 원칙은 Farm to Table의 일관된 관리이다. 이것은 푸드 체인 접근방법을 사용하여, 단계별 안전관리 의사결정 과정을 투명하게 공개하여 소비자에게 신뢰를 제공하는 식품안전조치를 의미한다. 또한 각 단계별 종사자의 안전관리에 대한 역할과 책임 규정하여 역할과 책임에 대한 소지를 분명하게 하고 있다. 이와 관련된 제도로는 생산단계의 GAP(우수농장인증제도), 가공단계의 HACCP, GMP(우수가공장인증제도), 유통판매단계의 GHP(우수판매장인증제도), 소비단계의 Recall System, 전단계에 걸친 Traceability 등의 제도를 들 수 있다. 식품안전관리와 관련된 두 번째 원칙은 위해성 분석체계의 확립을 의미한다. 위해성 분석은 위해도 평가, 위해도 관리, 위해정도의 전달 과정을 통해서 이루어지고 있다. 마지막 원칙은 사전 예방원칙의 준수이다. 예로 일본, EU에서는 GMO 식품에 대해 객관적이고 과학적인 위해성 분석 결과가 없으므로 안전하지 않은 식품으로 규정하고 있다.

#### 2. 식품 Traceability에 관한 국제적인 동향

식품 Traceability 확립의 움직임은 1990년대 말경부터 본격적으로 수행되기 시작하였다. 현재 가장 적극적으로 나서고 있는 곳은 EU연합이고, 북미에서도 도입되고 있다.

EU의 경우 EU No. 178/2002에서 식품법의 일반요건에 Traceability 조항(제18조)을 설치하여, 2005년 3월까지 모든 식품과 사료, 이들의 원료에 대하여 적용할 것을 규정하고 있다. 동 규칙에 의하면 식품안전요건으로 식품에 문제가 발생할 경우 사업자 책임지고 식품을 회수하도록 규정하고 있으며, Traceability의 확보를 그것에 대한 담보조치로 보고 있다. 또한 유럽위원회는 프로젝트로서 EU Food Trace Organization을 설립하고 Traceability System에 대한

준비를 서두르고 있다. 또한 BSE(광우병)에 대응하기 위해, 소의 개체식별과 쇠고기 표시 및 경로의 투명성 확보를 목적으로 소와 쇠고기에 대한 Traceability System 도입이 의무화되었고, 또한 유전자 변환체(GMO)에 도입을 의무화하는 법안이 EU 의회에서 논의 중에 있다.(COM 2001 186 final). 이것은 유전자 변형 작물을 원료로 하는 모든 식품에 Traceability를 확보하여 GMO 식품의 식별과 표시를 의무화하는 것이 목적이며, 또한 건강에 대한 리스크 정보를 수집하고 문제가 발생했을 때 제품을 회수하여, 표시의 신뢰성을 확보하는 것이 목적이다.

프랑스에서는 1999년 농업지도법 및 소비법전에 근거하여 Traceability 확립이 촉진되고 있다. 1998년에 농업기술총괄협회(ACTA) 등에 의한 실천가이드(ACTA-ACTIA 1998)가 작성되었고, 프랑스 공업규격협회(AFNOR)는 2001년에 농업·식품산업부분의 가이드라인(AFNOR 2002 수록)을 작성하여, 그 이전부터 직업단체와 제휴하여 Traceability의 프랑스 표준규격을 제정하였다. 또한, 1997-98년에는 쇠고기 도축장 및 도축해체처리장 이후 유통에 관한 관리 규격이 만들어져 사용되고 있다.

북미지역에 속하는 캐나다는 2001년부터 식품회수 프로그램에 Traceability가 도입되어, Traceability System에 대해 간결하기는 하지만, 명료하게 요건을 규정하고 있다. 미국의 경우 현재까지는 Traceability System이 과도한 예방조치라 하여 도입을 반대하고 있지만, 식품회수 프로그램에서는 이에 가까운 요건을 삽입하여 간접적으로나마 Traceability System 체계로 방향을 전환하고 있다.

CODEX 위원회에서는 2002년 3월 일본의 요코하마에서 열린 바이오테크놀로지 응용식품 특별부 회의에서 GMO의 리스크 관리방법으로써 역추적(trace)를 포함하여야 한다고 결정하였다. 이 부회에서는 Traceability 도입에 관하여 격렬한 의견대립이 계속되었지만, 최종적으로 캐나다의 제안으로 Traceability에 대한 문구 수정을 통해 합의에 도달하였으나 아직까지 그 해석에 있어서는 약간의 차이가 존재하고 있다.

일본에서는 개체식별번호 관리와 전달에 관한 특별조치법을 제정하여 2003년 12월부터 소와 2004년 12월 이후로는 쇠고기까지 Traceability 적용을 의무화하고 있다. 2003년 식품위생법을 개정하여 식품사업자의 구매처와 판매처에 대한 기록을 유도하고 있으며, 일본농림규격(JAS)제도에 생산자 정보를 공표하도록 하고 있다. 또한 식품의 경우 2003년 4월말부터, 쇠고기의 경우 동년 7월부터 가이드라인을 작성하고 유포하는 등의 관련된 제도의 정비를 통하여 Traceability System 정착에 노력하고 있다.

이상의 동향으로부터, 아직은 Traceability System에 대한 논의가 남아 있기는 하지만, 도입의 움직임이 넓어지고 있다는 점을 알 수 있다.

## 제 2 절 Traceability System의 해외 사례

### 1. 세계의 Traceability System 비교

<표 4-1>은 세계 각국의 Traceability System에 대해 간단하게 비교 정리하여 놓은 것이다. 자세한 사항은 각국의 Traceability System에서 살펴보도록 하겠다.

표 4-1. 세계 각국의 Traceability System 비교

구분	일본	영국	프랑스	호주	미국	한국	
실시근거	소의 개체식별을 위한 정보관리 및 전달에 관한 특별조치법(2003.6)	EU Regulation No 820/97, EU Regulation No 1760/2000 소개체식별관리법 (1998.4.15)	EU Regulation No 820/97, EU Regulation No 1760/2000	주별 축산공사법 (1998, NSW)	USAIP 국가가축식별시스템(2003)	기본방침(2004.5)에 의한 시범사업	
시작 연도	생산단계	2003.12	1998	1998	1999	2005.7	2004.10
	유통단계	2004.12	2000	2000	1999	원산지표시제(cool)로 별도관리	2005. 2
추진 체계	국가DB관리	독립행정법인 가축개량센터	환경식량농촌부 농촌지원국 소추적시스템	농업식량부 동물건강과식품안전국 (총무과 전산실)	MLA(호주축산공사)	농무성 APHIS(동식물안전검역국)	축산물등급판정소
	이표장착	농가(농협 등 지원)	농가	농가	농가	농가	축협, 브랜드경영체
	자료입력	가축개량센터	BCMS(소이동추적관리국)	Department(현) EDE (축산식별관리사무소)	농가, 도축장, 가축시장 각 담당자	농가	브랜드경영체
지도감독	농림수산성 소비안전국위생관리과, 지방농정국(지방농정사무소)	RPA(농촌지원국)	농업식량부 동물건강과식품안전국, Department 농정국, 경제재정부 경쟁 소비 부정방지총국	제1차산업부(department of primary industry)	농무성 동식물안전검역국 (USDA-APHIS) USAIN(가축개체번호) 관리국	농림부 축산물위생과, 축산물등급판정소, 농협중앙회 축산유통부	
개체 식별 방법	이표장착	양쪽	양쪽	양쪽	양쪽	양쪽	한쪽
	식별번호	일련번호(9)+체크번호(1)=10자리	국가(2)+축군(6자리)+일련번호(6)	지역번호(2)+농가번호(4)+일련번호(4)=10자리	농장번호(8)+가공장 및 태그형태(2)+공급연도(1)+일련번호(5)	일련번호12자리+국가번호(3)=15자리	일련번호(8)+체크번호(1)=9자리
증명서	없음	패스포드발급	패스포드 발급 (위생검사증명서 첨부)	PIC제도에 의해 취급자에게 카드 발급	신고양식	없음	

표 4-1. 세계 각국의 Traceability System 비교 -계속

구분	일본	영국	프랑스	호주	미국	한국
출생(폐사)·이동신고방법	FAX, 전화, WEB, 메일(LO), 단체(FTP)	Web, 우편 등	FAX, 전화, 우편	RFID체계에 의해 자동 송부	Web, 우편 등	WEB, FAX, 전화
RFID 적용계획	계획없음(육안식별 곤란, 비용과다)	시범사업 중	양 100천두 실험 중 금년 9월부터 소 10천두 실험계획	빅토리아주 전면 실시, NSW 2006년부터 추진계획, TAS 등 주는 시범 실시	RFID	시범 실시(평창축협)
등록두수 (DB화)	사육두수 450만두 (출생 140만두)		소 21,000천두 돼지, 가금류 준비 중 (그룹별 실시)	빅토리아주 전두수 젓소 200만두, 육우 240만두(호주 NLIS 등록)		55천두
유통단계 라벨표시	도축장·가공장(지육번호), 판매장·식당(로트번호)	도축장·가공장(지육번호), 판매장(로트번호), 식당(미표시)	도축장·가공장(지육번호), 판매장(로트번호), 식당(미표시)	조축장, 가공장, 가축시장(개체번호), 판매장(로트번호)	원산지표시(cool) 체도로 별도관리	개체식별번호(공동)
적용부위	지육에서 나온 것 (부산물 제외) 식당에서는 특정부위 (야키니쿠, 샤브샤브, 스키야키, 스테이크)	전부위 (부산물포함)	전 부위 (부산물 포함)	지육에서 나온 것(부산물 제외)	쇠고기, 돼지고기, 양고기 및 그 가공품(닭고기 제외)	지육에서 나온 것 (부산물 제외)
인터넷 등에 의한 정보제공	인터넷, 휴대폰, 전화	없음(개체식별번호를 소비자에게 알려주지 않음)	없음(개체식별번호를 소비자에게 알려주지 않음)	인터넷	인터넷	인터넷, 휴대폰
DNA 동일성검사	실시 (전체 도축두수의 1%)	미실시	미실시	실시(일부) Genetic solution 사에서 특수브랜드 등 요청에 대해 실시	미실시	실시(시범사업 참여 도축두수의 3%)
농가부담	없음	정부부담	이표 구입 및 장착비용 (지역별로 다르나, 연간 두당 1~2€ 수준)	지역에 따라 다르나 이표구입비 개당 1.5~1.8호주달러	없음	없음
타 축종 도입계획	계획없음 (자율적으로 실시)	소, 양, 염소, 돼지, 닭, 계란 실시 중	소, 양, 염소, 돼지, 닭, 계란 실시 중	젓소, 면양 실시 중, 돼지 계획	소 등 12종 동물에 대한 년차적 적용검토	쇠고기 전면 실시 후 검토

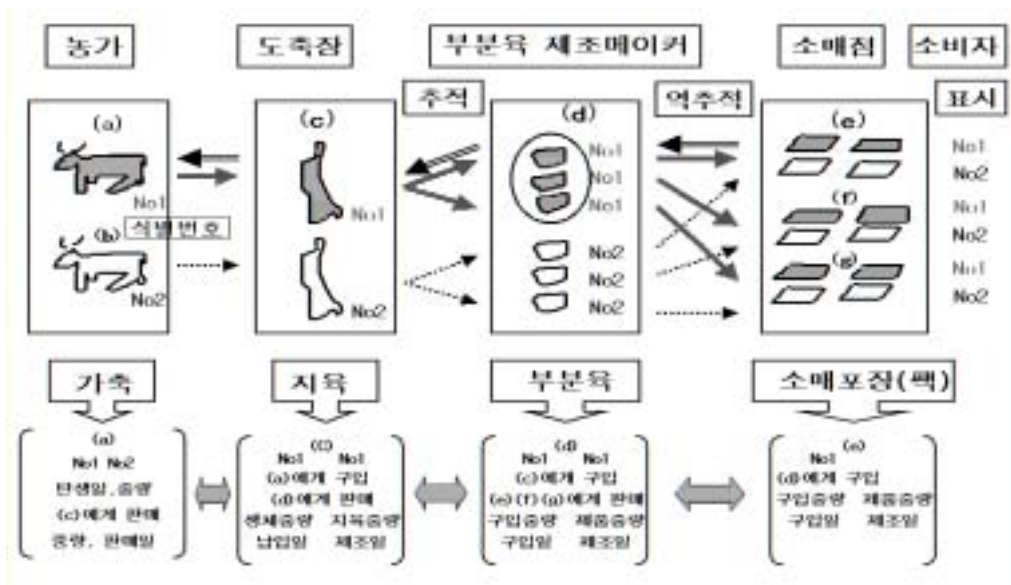


## 2. 일본

일본의 쇠고기 Traceability의 특징은, 우선 선택사항이 아닌 의무로서 Traceability System을 수행하고 있다는 점이다. 이를 위해서 일본정부는 Traceability의 기본적인 구조를 명확하게 규정하고, 사업자간의 Traceability 방법이나 구조를 탄력적으로 조정하고 연결하는 것에 많은 노력을 하고 있다.

일본의 쇠고기 Traceability의 다른 특징은 쇠고기 유통의 특수성에서 기인한다. 이런 이유로 일본의 경우 생우단계와 쇠고기단계에서 각각 Traceability system을 적용하는 2단계 시스템을 구성하고 있다.

그림 4-1. 일본의 쇠고기 이력체계도



주) 위 그림은 개념도임. 쇠고기의 경우에도 롯데 관리되는 경우가 많고 독일이나 프랑스에서는 지육이나 부분육부터 롯데가 형성됨. 일본에서는 개체의 품질차이가 중시되어 민치용이나 소매점의 아웃팩의 경우 롯데가 형성되지만, 전체로서 개체 식별이 중심이 되는 것으로 보임. 기록도 개념으로 보이기 위해 최소한의 것을 도시. 법률이나 규격, 리스크에의 배려, 표시 내용에 대응하여 기록하여야 할 내용이 결정됨.

자료) 新山陽子 편저, 농촌진흥청역, 「식품안전시스템의 이해」, 2004. 3

## 가. 일본의 쇠고기 Traceability System

### 1) Traceability System 도입

축산 선진화를 위한 대책의 일환으로 1997년 4월부터 2004년까지 이표번호 체계의 정비 및 전산화 사업을 중장기적으로 추진하였으나, 광우병의 발생으로 모든 소에 대한 이표장착을 2002년 6월까지 장착 완료하였고, 농가의 이표장착, 출생, 이동, 사망 신고 등은 2003년 6월부터 시행하고 있으며, 가공장, 판매장, 음식점에서는 2004년 12월부터 시행되고 있다.

표 4-2. 일본 이력추적제 추진기관

기관명	담당업무
○농림수산성	· 총괄기관(소비안전국 '03.7)
○지방농정국	· 소 관리자, 도축자, 판매장 지도감독 등
○가축개량센터	· 개체식별대장 작성, 기록 및 공표 등 · 이표공급 및 D/B 구축 등
○격부협회	· 도축장에서 DNA 샘플채취 및 전달 등
○가축개량기술연구소	· DNA 샘플보존 및 분석(도체, 부분육) 등

### 2) 개체식별 번호부여 체계

일본의 소 개체식별번호 부여 체계는 국제표준규격(ISO) 체계를 따라 15행 체계 사용하고 있다(개체식별번호는 당초 9행을 사용했었음).

예) 392	10	xxxxxxxxxxxx*
↓	↓	↓   ↓
국가번호	품종	개체식별번호   확인번호
(3행)	(2행)	(10행)

이표의 발송은 농가에서 보유하고 있는 2세 이상 암소를 기준으로 연간 출생두수를 산정하여 농가에서 갖고 있는 재고분을 제외하고 분배하며, 농협이 농가를 대신해서 개별 농가분의 이표를 일괄 수령해 배포, 장착, 보고 및 에러 수정을 실시하고 있다.

이표의 표시사항으로는 전면부의 최상단부(가축개량센터 로그: NLBC), 상단(JP+개체식별번호)

호 상위 5행), 중단(바코드), 하단(개체식별번호 하위 5행)를 표시하고, 후면에는 최상단부(가축개량센터 로그), 상단(JP), 중단(개체식별번호 10행), 하단은 공백으로 농가가 관리번호 기입 등에 활용하도록 하고 있다. 출생보고서는 관리자 성명, 개체 및 어미소 개체식별번호, 성, 생년월일, 품종이며, 이동보고서는 관리자 성명 등, 구매자 성명, 개체식별번호, 이동연월일, 이동내용(전출, 전입, 사망, 도축)을 보고토록 하고 있으며, 보고방법으로는 FAX, 전화, E-mail, 인터넷, 인트라넷을 이용하고 있다.

그림 4-2. 개체식별 시스템 이표



그림 4-3. 일본의 쇠고기 표시



### 3) 유통단계 정보전달

유통단계에서의 정보전달체계를 구축하기 위해서는 우선, 도축단계에서는 우선 판매전표 및 반도체에 개체식별번호 라벨을 장착하여야 한다. 또한 지육번호를 기재할 경우 판매전표는 개체식별번호 조합을 사용하여 작성하는 것이 적절하다. 둘째, 부분육 제조단계에서는 부분육마다 개체식별번호 라벨을 장착하여야 하며, 이 역시 내부 식별번호를 기재할 경우 개체식별번호 조합을 사용하여 판매전표를 작성해야 한다. 셋째, 도매단계에서는 박스미트를 개봉하지 않고 판매하는 도매업자의 경우 매입전표에 계량라벨 및 식별번호 기록하고 유통시키면 된다. 넷째, 정육제조단계에서는 제품에 판매전표 및 개체식별 번호 또는 롯트 번호 라벨 등을 장착하여 판매하면 되고, 소매단계에서는 쇼케이스 등에 가격가드와 개체식별 또는 롯트 번호 기재하여 판매하면 된다.

롯트(lot) 관리의 관리를 위해서는 우선 도축단계에서는 개체식별번호를 관리하면 된다. 둘째, 도매단계에서는 개체식별번호가 원칙이나 분쇄육 등에는 롯트 단위로 관리해도 된다. 셋

제, 정육제도 단계에서는 다수의 동일부위 사용하는 경우에만 로트 관리를 허용토록 하고, 단 로트를 구성하는 소의 개체수는 50마리이하로 하여 관리의 실효성을 얻을 수 있다.

원산지 품종정보의 관리를 위해서는 국산의 경우 국산표시를 하고 수입쇠고기는 원산국명 표시하는 것이 우선적으로 필요하다. 국산표시 대신 지명을 사용하여 ○○현산 화우 등으로 표시하는 것도 좋은 방법이다. 또한 국산의 경우 국산표시 대신 브랜드로 허용하는 것도 가능하다. 단, 서로 다른 지역에서 사육된 경우 원산지는 사육기간이 긴 사육지역을 표시하는 것이 바람직하며, 품종은 화우, 교잡종, 유용종, 국산우 등으로 표시하는 것이 적절하다.

#### 4) 정보의 표시

식육표준물류 바코드는, 부분육의 상자 및 개체포장에 첨부하는 물류라벨에 전국공통의 바코드를 표시함에 따라 물류업무의 효율화를 꾀하고 상자단위에서의 정보추적을 가능하게 하는 것을 목적으로 개발되었다. 또한 식육표준 바코드체계는 UCC/EAN-128을 채용하고 있다.

##### ① 지육라벨의 바코드

지육라벨로의 적용 예를 아래에서 제시한다.

축종·품종 흑모화종		원산지 동경도
개체식별번호 1233456		지육번호 1010우
도축일		중량
주식회사동경축산센터		

##### ② 부분육 라벨의 바코드

###### ㉠ 부분육 라벨의 식육표준물류바코드의 표시예

원산지 동경도	품종 화우	품명 마에즈네	
커트규격 레귤러 개체식별번호 123456 (보조바코드)			
유통기한	지번 우1010p	시리얼No.	보존온도
가공연월일	lot No.	중량	12.2
(기본바코드) 주식회사동경축산센터			





	정보	장부류	관리의 시점
매입공정	관리해야만 하는 정보 개체식별번호 매입일 매입처명, 소재지 매입지육(부분육) 중량 부가정보 중별 성별 원산지	보존해야만 하는 장부류 매입대장 매입집계표 매입명세표 매입전표	개체식별번호가 기재된 매입장표류를 작성한다. 특히 개체식별번호가 기재된 매입대장의 작성이 요구된다. 매입장표로써 개체식별번호가 기재된 매입전표를 정리한다. 정보보존서류는 개체식별번호와 조합하여 종이와 전자데이터로 보존한다.
부분육가공공정	관리해야만 하는 정보 개체식별번호 부분육 가공일 부분육 중량 부가정보 커트규격 라벨품명	작업일보 제조실적표	지육번호, 개체식별번호를 기재한 작업일보를 작성한다.
판매공정	관리해야만 하는 정보 개체식별번호 부분육부위별중량 판매일 판매처, 소재지 부분육가공자명, 소재지 부가정보 개체식별번호 지육번호 지육중량 부분육가공자, 소재지 원산지 중별 성별 세트부분육중량	보존해야만 하는 장부류 판매대장 재고대장 판매집계표 입출고집계장	개체식별번호가 기재된 판매장표류를 작성한다. 특히 개체식별번호가 기재된 판매대장, 재고대장의 작성이 요구된다. 판매장표는 개체식별번호가 기재된 판매전표를 정리한다. 정보보존서류는 개체식별번호와 조합하여, 종이나 전자데이터로 보존한다.

## 6) 표준품명코드

### ① 표준품명코드의 정의

식육표준품명코드는 5항으로 구성된다. 지육, 부분육의 각각 코드의 구성은 이하와 같이 되어있다.

이 코드는 UCC/EAN-128의 식육표준물류바코드로 관리한다.

축종	소, 돼지, 닭	좌기이하의 축종 (양, 오리 등)
지육 및 부분육 코드	X □□□ ■ 축종코드 부위코드 '0' 또는 자유사용	XX □□□ 축종코드 부위코드

② 축종코드

소, 돼지, 닭 등의 축종구분을 나타낸다. 소에 대해서는 화우, 국산우, 수입우를 식별한다. 주요한 유통축종인 소, 돼지, 닭은 1항, 이것 이외의 축종인 양 등을 지정하는 경우는 2항을 사용한다.

축종코드	명 칭	적 요
1	화우	흑모화종, 갈모화종, 일본단각종, 무각화종을 가리킨다.
2	국내산 소	원산국이 일본이고, 화우이외의 소를 가리킨다.
3	수입산 소	원산국이 일본이외인 소를 가리킨다.
4	국내산 돼지	원산국이 일본인 돼지를 가리킨다.
5	수입산 돼지	원산국이 일본이외인 돼지를 가리킨다.
6	국내산 닭	원산국인 일본인 닭을 가리킨다.
7	수입산 닭	원산국이 일본이외인 닭을 가리킨다.
	소· 돼지와 비슷한 축종	
81	새끼소	
82	말	
83	양	
84	산양	
85	멧돼지	
86	산돼지	
87	사슴	
89	그 외	

③ 부위코드

㉠ 기본으로 한 규격

이하의 규격을 기본으로 하여 현상의 매매에 맞추어 부위를 일부 추가 또는 삭제하고 있다.

축종	기본으로 한 규격
소	상업규격((재)일본식육유통센터) 단, 부생물은, (사)일본축산부산물협회의 분류기준.
돼지	상업규격 (재)일본식육유통센터. 단, 부생물은 (사)일본축산부산물협회의 분류기준.
닭	식육매매규격 및 식계소매규격 ((사)일본식조협회)
상기이외의 축종	각각 상기의 각 축종보다 비슷한 축종의 부위코드를 이용한다.



㉠ 부위코드

부위코드	명칭	부위코드	명칭
100	지육	500	호네쓰키로인
	101 세트		501 호네쓰키로인 (히레나시)
	102 세트C		502 로인세트
190	그 외 지육		503 로인세트C
	191 그 외 세트	510	리브로스
200	지육반마리(사이드)		511 리브로스S
	201 반마리세트		512 리브로스십 (리브아이플)
	202 반마리세트C		513 리브로스카부리 (리브캡)
210	호네쓰키토모	520	살로인
220	호네쓰키토모(바라나시)		521 살로인S
290	그 외 반마리 지육		522 살로인A
	291 그 외 반마리세트		523 살로인B
300	호네쓰키마에	530	히레 (헤레)
	301 마에세트		531 히레A
	302 마에세트C		532 히레B
310	목	590	그 외 로인
	311 목S	600	호네쓰키토모
	312 목A		601 모모세트
320	가타로스(쿠라시타)		602 모모세트C
	321 빅쓰키가타로스	610	우치모모
	322 가타로스S		611 우치모모S
	323 가타로스A		612 우치모모카부리
	324 가타로스B		613 우치모모A
	325 가타로스C		614 우치모모B
330	가타바라	620	신타마
	331 가타바라A (삼각바라)		621 신타마S
	332 가타바라B (브리스켓)		622 토모산카쿠 (트라이칩)
	333 가타바라C	630	란이치
	334 가타바라D		631 란뿌
340	가타 (우테, 샤쿠시)		632 이치보
	341 가타S	640	소토모모 (하바키나시)
	342 토우가라시 (차쿠텐더)		641 소토모모 (하바키쓰키)
350	마에즈네 (스네)		642 소토모모S
	351 마에즈네S		643 하바키 (히루)
390	그 외 마에		644 시킨보 (아이라운드)
400	호네쓰키토모바라	650	토모즈네 (하바키쓰키)
	401 토모바라세트		651 토모즈네
	402 토모바라세트C		652 토모즈네S
410	토모바라	690	그 외 모모
420	우치바라	710	
	421 토모바라A		711 소육 (트리밍미트)
	422 토모바라B		712 민재 (정육)
430	소토바라		713 소간재
	431 토모바라C		714 키리오토시
	432 토모바라D		715 스지
440	카이노미 · 사사미	720	뼈
	441 카이노미	730	지방
	442 후랑크 (사사미)		731 지방
490	그 외 바라		732 천연지
		790	그 외 부위

④ 상품속성코드

㉠ 상태코드

상태코드	명 칭
2	냉 장
3	냉 동
9	그 외

㉡ 품종코드

품종코드	명 칭	비 고
10	화중	
	11 흑모화중	
	12 갈모화중	
	13 일본단각중	
	14 무각화중	
20	교잡중	
30	유용중 · 육용중	축종마다 유용/육용비율이 다르지만, 유용중, 육용중 모두 양용의 경우가 일반적이기 때문에 구분하지 않는다.
	31 홀스타인종	
	32 에버딘 앵거스종	
	33 헤어포드종	
	34 샤로레종	
	35 그 외의 유용중 · 육용중	
90	그 외	

㉢ 성별코드

성별코드	명 칭
10	수컷
	11 거세
	12 비거세
20	암컷
	21 경산
	22 미경산
30	자
90	그 외

## 나. 일본형 Traceability System의 사례

일본의 Traceability System 도입사례는 크게 3가지 유형으로 분류가 가능하다. 첫 번째 유형은 지방자치단체가 도입주체가 된 경우, 두 번째 유형은 농협과 대형 유통업차게 제휴하여 도입한 경우이며, 마지막 유형은 생활협동조합이 주체가 되어 도입한 경우로 볼 수 있다.

우선 지방자치단체가 도입주체가 된 G현의 경우, Traceability System의 범위를 현 내에서 사육하는 송아지에서부터 비육우까지 생산 정보를 추적하는 것으로 보고, G 현내에서 사육된 소의 생산정보를 공급하는 것을 정보의 수집범위로 하고 있다. 수집된 정보는 현재 현의 홈페이지에 공개하고 있다.

두 번째 Traceability System 도입사례는 Z농협과 E그룹의 사례에서 찾을 수 있다. Z농협과 E그룹의 경우 도입하게 된 계기는 산지 직거래사업과 개체관리에 데이터를 이용하는 것이 유용하다고 판단되었기 때문이었다. Z농협의 경우 취급하는 송아지와 비육우의 생산정보 및 식육센터에서 지육까지의 정보를 추적하고 있으며, 일부는 할인점에서의 소매육까지 데이터가 연결되어 있다. Traceability System에서 제공되는 정보는 전국의 농협계통에서 생산되고 유통되는 정보들이 주를 이루고 있다. 데이터는 할인점 홈페이지를 통해서 공개되고 있고, 기타 정보는 식육센터에 보관하고 있어 문의를 통해서 정보를 얻을 수 있다. 이 형태는 전국의 농협계통조직의 강점을 이용하여 송아지 생산에서부터 비육, 지육단계까지 추적이 가능하다는 장점을 가지고 있으나, 전국단위의 데이터 온라인추진이라는 향후과제를 가지고 있으며, 할인점의 데이터 공개는 아직 시험단계에 머물러 있다는 약점을 가지고 있다.

마지막으로 일본의 Traceability System 도입 사례로는 G생활협동조합의 경우를 들 수 있다. G생활협동조합에서 Traceability System을 도입하게 된 계기는 Non-GMO 쇠고기생산, 산지 직거래 사업의 연장선에서 실시되었다. G생활협동조합의 경우 브랜드화우의 송아지와 비육우의 생산정보, 그 후 지육, 부분육, 소매육단계까지의 추적하는 것을 Traceability System으로 범위를 설정하고, 산지에서의 정보를 수집하여, 생협 홈페이지에 이에 대한 정보를 제공하고 있다. 이곳의 특징은 Non-GMO 우육생산, 산지 직거래사업을 계기로 부분육단계까지의 데이터 연결을 소매점까지 연장하였다는 점과 화우의 경우 주산지에 대한 정보화가 비교적 빨리 이루어졌다는 점을 들 수 있다.

표 4-3. 일본의 Traceability System 도입 사례

도입주체	G현	Z농협과 E그룹	G생활협동조합
조기 도입의 계기와 요인		산지 직거래사업, 개체관리 데이터의 이용	Non-GMO 우유생산, 산지 직거래사업 연장
추적 시스템의 개요	현내에서 사용하는 송아지에서부터 비육우까지 생산정보의 추적	Z농협이 취급하는 송아지와 비육우의 생산 정보, 식육센터에서 지육까지의 추적, 일부 양관점에서의 소매육과의 데이터 연결	브랜드화우의 송아지와 비육우의 생산정보, 그 후 지육, 부분육, 소매육단계까지의 추적
정보수집의 범위	현내산 소의 생산정보	전국 농협계통의 생산, 유통정보	한 산지의 생산정보와 유통정보
데이터 공개방법	현의 홈페이지	양관점에서는 홈페이지, 다른 데이터는 식육센터에 보관, 문의가 있으면 정보를 제공하는 체계	생활 홈페이지
비고	현의 축산담당과에 의한 생산단계의 데이터 공개 시스템	전국의 농협계통조직의 강점을 이용하여 송아지 생산에서부터 비육, 지육단계까지 추적을 실행, 전국단위의 데이터 온라인화는 향후과제, 양관점의 데이터 공개는 아직 시험단계	Non-GMO 우유생산, 산지 직거래사업을 계기로 부분육단계까지의 데이터 연결을 소매점까지 연장, 화우는 주산지화가 되어 비교적 빨리 시스템화가 가능하였으나, 젓소의 송아지와 비육우간 데이터연결은 2002년 여름부터

자료: 양병우 외 3인. 「축산식품 안전전략 개발에 관한 연구」, 농정연구센터, 2003

#### 다. 도축단계의 추적시스템 운영사례

일본의 경우 Traceability System에 있어 필수적인 데이터베이스 관련 정보처리시스템 구축에 소요되는 비용을 ‘축산진흥종합대책사업’ 등에 의해 조달하였고, 이표의 장착, 전국DB에 대한 정보입력 보고 및 정보처리시스템의 유지에 들어가는 비용은 전국DB의 기초정보나 개체식별 번호를 활용하는 단체, 생산자 등의 수익자 부담을 원칙으로 하고 있다. 또한 현재 일본에서 이루어지고 있는 Traceability System의 내용은 이표의 장착, 개체식별번호의 전국 DB 관리 및 이용이고, 개체정보의 범위는 개체식별번호, 생년월일, 소재지, 성별, 품종, 부, 모, 사망 년월일 등을 표시하고 있다. 일본의 경우 이를 통하여 광우병 등의 역학적 문제가 발생될 때 도축단계까지는 신속하게 개체추적 가능한 상태이다.

#### 라. 일본의 쇠고기 Traceability System의 문제점 및 과제

현재 일본의 쇠고기 Traceability System의 문제점으로는 첫째, 생산자신고에 의한 생산이력정보의 신뢰성에 대한 문제가 항상 발생할 수 있다는 점이다. 왜냐하면, 생산자가 기재하는

개체정보에 대한 오류가능성이 항상 존재하며, 또한 식육센터에 대한 제 3의 기관에 의한 인증제도가 없기 때문이다. 따라서 추후에 문제가 발생하게 되면, 치명적인 약점으로 작용할 가능성이 매우 높다고 할 수 있다.

둘째, 추적시스템도입에 따른 비용문제가 발생할 수 있다는 점이다. 현재 농협계통에서 전담하고 있는 비용의 분산이 매우 필요한 시점이다. 또한 전농계열의 경우 Traceability System을 도입하면서 시스템 개발 경비, 하드기기 경비, 도입비용으로 약 8천만 엔의 예산이 소요되었는데, 이 모든 비용을 소비자에게 부담을 주지 않기 위해서 생산자 단체가 부담을 하고 있다. Traceability System 도입에 소요된 비용이 막대하기 때문에 제도를 발전시키기 위해서는 추가적인 비용의 발생을 줄여 생산자의 부담을 줄여주는 것이 매우 중요하다.

셋째, Traceability System 도입에 따른 생산성의 저하의 가능성이 항상 존재한다는 점을 들 수 있다. 라벨장착 및 개체번호 확인 등에 많은 시간이 소요되기 때문에 생산성이 저하될 가능성이 매우 높다. 따라서 이를 방지하기 위해서 설비기기에 의한 라벨 장착 및 로트 확인을 할 수 있는 기술개발이 매우 필요하다.

마지막으로 Traceability System에 참여하는 쇠고기의 비율을 증가시켜야 하며, 비선호 부위에 대한 판매망 확충도 매우 필요하다. 왜냐하면, 쇠고기에 문제가 발생하게 되는 경우, 전두수를 대상으로 한 사업이 아니라면, 아무런 의미가 없기 때문이다. 또한 비선호 부위에 대한 판매가 적절히 이루어지지 않을 경우, 농가의 입장에서 Traceability System 사업에 참여한 잇점이 사라지기 때문에 이부분에 대한 보완이 필요한 것으로 보인다.

### 3. EU

EU의 경우, 1997년 규칙에 이어 2000년 7월 ‘쇠고기의 의무표시 제도에 관한 규칙’-(No.1976/2000)이 이사회에서 채택됨으로써 쇠고기의 유통단계에까지 Traceability System이 확대되고 있다. 소와 쇠고기의 경우 이미 의무화 되어있으며, 2002년 12월에는 유전자조작 식품(GMO)에 확대 적용한 상태이고, ‘식품법의 일반원칙’에 따라 2005년까지 모든 식품에 Traceability를 도입하기로 되어 있다.

유럽차원에서의 쇠고기 Traceability System의 특징은 시스템이 의무와 자율의 2단계로 이루어져 있다는 것이다. 우선 의무부분에 속하는 것은, EU 역내에서 소고기를 유통시키기 위해서는 추적을 위한 코드번호와 도축, 가공된 국가명칭 등에 대한 표시 의무이다. 또한 부분육까지 최소한의 정보(제품의 조회번호, 가축의 생산지, 비육국가, 도축장과 해체장의 허가번호)

호와 국명)의 추적과 그와 관련된 표시를 해야하는 의무를 말한다. 반면 자율부분에 속하는 것은 의무부분에 포함되지 않은 부분의 정보가 포함된다. 이것은 신뢰를 유지하고 정보공개를 촉진하기 위해서 자율적 표시시스템이 장려되고 있다.

## 가. 영국

### 1) 이표장착

영국에서 1998년 1월1일 이후 출생한 송아지 또는 수입된 송아지는 Defra에서 승인된 이표를 양쪽 귀에 장착해야 한다. 각각의 이표는 동일한 고유번호를 표시해야 하며 이 고유번호는 송아지의 일생동안 식별번호이다. 영국에 수출을 원하는 국가는 수출 전에 영국에서 승인된 이표를 장착하여야 한다. 2001년 7월1일 이후에 태어난 송아지는 모두 숫자로 표시된 이표를 장착하여야 한다.

### 가) 이표신청

농가에서는 Defra가 승인한 이표 공급회사 중 일개회사를 선택하여 이표신청을 해야 한다. 이표 제조회사는 정부의 이표배당 전산시스템(ETAS:Eartag Allocation System)에 농장에서 신청한 사항을 보고하여야 하며 그리고 신청된 이표에 대한 일련번호를 부여하여야 한다. 또한 농가의 이표번호가 중복되지 않도록 고유의 농가주소 코드(CPH: Country Parish Holdings)에 대하여 점검해야 한다. 1998년 10월1일부터 공표된 규정에 의하면 1년간 사용할 이표를 신청하고 발급하여야 한다.

### 나) 이표장착 규정

양쪽 귀에 장착하는 이표는 기본이표 및 보조이표로 일컫는다. 기본이표는 한쪽 귀에 장착하는데 노란색의 플라스틱으로 제조되어야하고 높이가 최소 4.5cm이상, 길이는 최소 5.5cm이상이어야 하며 문자는 5mm이상이어야 한다. 기본이표에는 GB로고(왕관심볼)와 UK 문자 그리고 생애 ID 숫자가 있어야 한다. 보조이표는 금속형, 플라스틱 버튼형을 포함한 승인된 물질과 모델은 사용하거나 다른 플라스틱 타입을 사용한다. 보조이표에 표시되는 정보는 기본이표의 정보를 포함해야 하지만 기타 관리정보를 표시할 수 있다. 보조이표는 기본이표와 다른 쪽의

귀에 장착하여야 한다. 1998년 4월 1일 이후 단지 노란색의 기본이표만 생산되어 있다. 새로 태어나는 모든 송아지는 이들 노란색 기본기표에 의하여 식별되어야 한다. 보조이표는 소를 전자적으로 식별이 가능한 마이크로 칩을 포함한다. 그러나 마이크로 칩은 공적인 요구사항은 아니다.

다) 이표 장착시기

모든 소는 출생 후 20일 내에 승인된 이표를 양쪽 귀에 장착한다. 젖소는 출생 후 36시간 이내에 적어도 한 개의 이표를 장착해야 한다. 젖소를 제외하고는 기본이표와 보조이표는 동시에 장착해야 하며 모든 소는 출생지에서 이동할 경우는 이동전에 이표를 장착해야 한다.

라) 이표장착 절차

이표 제작회사는 농가에게 이표장착요령에 대한 정보를 제공한다. 농가는 이표장착이 제대로 되었는가를 확인해야 한다. 의문사항 등 자세한 정보는 이표공급자에게 문의한다. 농가에서는 이표가 어떤 동물복지 문제를 일으킬 수 있을 경우 Defra에 『동물복지 신고서』를 이용하여 신고해야 한다. 신고용지는 이표공급자 등으로부터 수령할 수 있다. 농가에서 이표에 특수브랜드 이표를 사용하기 위해서는 이표공급자에게 항상 문의하여야 한다.

마) 수입생우

유럽연합(EU) 회원국으로부터 수입된 생우는 1998년 9월 1일부터 EC Regulation 1760/00 규정에 의해 이미 양쪽 귀에 이표를 하고 있다. 따라서 회원국으로부터 수입된 생우에 대하여 다시 이표를 장착할 필요가 없다. 단, 이표가 분실되었을 경우 다시 장착하는데 이 경우에는 이표공급자에게 신청한다. 이 경우에 동일한 고유 이표번호를 표시하여야 하는데 원산지 국가의 로고(log)를 영국의 왕관로고로 교체할 수 있다. 제3국으로부터 수입된 생우는 Defra에서 승인한 이표를 15일 이내에 장착해야 한다.

바) 전자방식의 이표식별

소에 있어서 전자인식 이표는 영국뿐 만 아니라 유럽연합국가내에서는 보조이표가 아니다. 전자인식 이표는 여전히 개발단계이며 아직까지는 전체적으로 표준화되지 않고 있다. EC 국가에서는 다양한 전자인식 장치에 대한 실증실험을 실시하고 있다. 실증실험은 전자인식장치를 소에 삽입시키거나 또는 알약 형태(blous)의 것을 주입하는 방식이 주로 검토되고 있다.

영국정부에서는 이들 시험결과를 주목하고 있으며 전자방식의 식별체계 승인에 대한 EU 국가간의 동의가 있을 것으로 기대하고 있다. Defra에서는 전자방식의 식별체계에 대한 정책(안)에 대하여 검토하고 있다. 영국정부 규정에는 농가가 전자방식의 식별장치 사용을 원하면 금지하는 조항은 없으며, 농가의 경제적 선택사항이다. 미래에는 전자방식의 식별은 널리 보급될 것으로 예상되며 EU의 보조이표가 될 것이다.

사) Defra 승인 이표공급회사

Defra 승인 이표공급회사는 14개 회사정도이다.

아) 도축장에서의 이표누락

도축단계에서 이표가 1개만 장착되었을 시 정부공식기관의 도축승인이 있는 경우 식용 판매를 위한 도축을 할 수 있으나 공식기관의 승인이 없는 경우 도축할 수 없다. 이표가 없는 경우는 식용으로 도축할 수 없으나 공인기관의 승인절차 하에 가축을 최종 출하자에게 되돌려 줄 수 있다. 도축장에서 이표가 규정에 따라 표시되지 않는 경우는 정부의 승인 없이는 식용으로 도축할 수 없다. 규정이외의 소를 도축하는 사업자는 처벌을 받는다.

자) 소 이동증명

소가 사육지에 도입 시 또는 출하 시 서류나 컴퓨터로 출생, 사망 그리고 이동에 대한 기록이 있어야 한다.

차) 보고 등록기한

내용	기한
사육지 도입 및 출하	36시간
유용 송아지 출생	7일
육용우(유용 가축제외)	30일
사망	7일
이표변경	36시간

12주령 이하의 소가 시장에 출하될 때는 36시간 이내에 판매자 성명과 주소, 구입자 성명과 주소, 소의 이표번호, 판매일을 보고해야 한다.



## 2) 소 이동증명 허가증(패스포트)

### 가) 패스포트(패스포트) 양식

1998년 9월 28일부터 영국에서 출생한 소나 수입된 소는 소 이동증명 허가서가 있어야 하며, 암소, 수소 및 젖소와 육우 모두에 적용한다. 소 이동증명서는 일생을 통하여 보존되어야 한다. 이동증명서는 BCMS에서 발급한다(1998년 9월 28일 이전에는 농무국에서 발급). 모든 신청서는 이표장착 후 7일 이내에 BCMS에 제출되어야 하고 소 이동증명서는 소의 이동을 추적할 수 있게 해준다. 즉 구입자 그리고 검사자는 개체별로 생애 기록사항을 신속하게 알 수 있다. 소 도체의 패스포트로 완성하여야 하지만 식품체인에는 공급되지 않는다. 소 이동증명허가서(패스포트)는 CTS에서 BCMS로 보고되어야 한다. 1996년 1월 1일 이전 출생한 소나 수입된 소는 패스포트가 없다.

### 나) 패스포트의 기재사항

- 소 개체관련 세부내용
- 생애이동 및 거주사항
- 이동카드는 전자적으로 통보하지 않을 경우 입식 및 출하시 제출
- 수소일 경우 Beef Special Premium 관련 정보
- 사망에 관한 세부내용

### 다) 패스포트 보관자

소유자는 소에 대하여 책임이 있는 사람을 말하지만, 반드시 가축소유자나 소를 기르고 있는 토지소유자가 되는 것은 아니다. 소유자는 사육자, 송아지 수집자, 소 마케팅업자, 중개상, 운송업자, 도축장운영자, 계류장 운영자가 되는 것이다. 만일 사냥터 운영자가 생우를 취급한다면 그들도 소유자가 되는 것이다. 운송업자를 제외한 모든 소의 소유자는 비록 그들이 임시적으로 소에 대하여 책임이 있는 상태일지라도 소가 이동할 때 책임이 있다면 이동에 대한 보고를 해야 한다. 소를 사육하거나 관리하는 장소를 보유 장소(holding)라고 한다. 보유 장소 식별은 CPH(국가, 지역, 보유 장소) 숫자로 구별한다. 두개이상 사육장에서 소를 기르거나 또

는 동일 사육장에서 소 사육자가 둘이상일 때, 소의 바코드가 분리되어 보고 등록된 경우에는 소가 이동하는 경우 보고해야 한다.

라) 패스포트 시스템의 목적

각각의 패스포트의 정보는 소의 식별에 필요하며 특별한 이력을 갖고 있는 소의 이동사항을 기록하는데 있다. 패스포트는 소의 이동추적을 가능하게 하는데 검사원 및 구매자는 소의 일생동안의 이력을 쉽게 알 수 있다. 이와 같은 추적시스템은 소비자들에 대해서 쇠고기의 이력과 안전성에 대한 신뢰를 제공하는 것이 주목적이다. 쇠고기를 최소비용으로 판매하려면 1996년 1월 1일부터는 정확한 패스포트를 갖고 있는 소에서 도축된 것이어야 한다. 패스포트를 분실했거나 손상되었거나, 도난당했을 시에는 이동기록이 추적될 수 있으면 새로운 패스포트를 발급받을 수 있으며 수수료는 50파운드이다. 만일 이동기록이 추적될 수 없다면 새로운 패스포트를 발급받을 수 없다. 이동기록을 추적할 수 없어 새로운 패스포트를 발급받지 못할 경우나 또는 새로운 패스포트 발급비용을 지불을 원하지 않을 경우는 사냥터나 폐축 도축업자에게 이관할 수 있는 허가를 받을 수 있다. 도축장에 도착한 소가 적법적인 패스포트가 없거나 또는 잘못된 패스포트를 갖고 있는 경우는 이와 같은 허가증(license)이 없는 경우는 도축할 수 없다.

마) 수표형태의 소 패스포트

새로운 소 패스포트는 수표형태로써 이동증명 카드를 포함한 몇 장으로 구성되어 있으며 수표처럼 쉽게 분리할 수 있게 되어 있다.

수표형 패스포트의 구성은

- 주소록(BCMS는 패스포트를 정확한 주소에 발송)
- 표지에는 이표번호와 Beef Special Premium 상태 등을 포함한 소의 세부정보
- 이동기록 페이지에는 소의 이동사항 기재
- 이동요약 기록은 사육지 입식과 출하에 관련된 소유자 기록
- 이동카드는 이동보고를 전자적으로 수행하지 않을 경우 사용할 수 있음
  - 분리용이한 이동카드는 각각의 이동단계별 소유자를 기록하여 BCMS에 송부하면 D/B가 갱신됨

- 마지막 페이지에는 소에 대한 보다 상세한 정보 및 소의 사망에 대한 상세정보를 완성할 수 있는 소유자 사용공간으로 구성

#### 바) 주소기록

패스포트를 발급하는 모든 소는 소 개체별 이표 식별번호를 기재한다. 패스포트를 신청하는 사람의 주소와 이름을 기재한다.

#### 사) 표지 기재내용

- 개체별 이표번호와 동시에 이표번호 바코드를 상단에 표시
- 개체별, 품종, 성별 및 출생일자 기재
- 개체별 어미 소의 이표번호
- 패스포트 발급일
- 패스포트가 재발급 된 것이면 재발급 일자기재
- 하단부 바코드에는 개체별, 이표번호, 품종, 성별, 출생일을 표시
  - 이 바코드는 시장에서나 도축장에서 개체별 정보를 해독하는데 유용
- 표시 뒷면에는 수표형 패스포트의 이용에 대한 설명서 표시

#### 아) 사용자의 이행사항

표지면에 기재되어 있는 모든 정보의 정확성 확인하고, 기재된 정보가 부정확하면 패스포트를 CMS(Cattle Moving Service)에 돌려 보이거나 정확하게 변경사항을 기록한다. 또한 패스포트 뒷면의 교정란에 표시한다. 정확한 패스포트를 인수하기 전에는 기록을 이동시킬 수 없다. 소를 구입할 경우는 패스포트의 정보(이표수자, 품종, 성별 등)이 일치하는지 확인한다.

#### 자) 이동증명 요약 페이지

패스포트가 발급된 후 또는 재발급된 후 소를 보유하고 있거나 취급하는 각각의 연속단계에서 다음사항을 준수해야 한다. 소유 또는 관리처(holding)의 주소가 표시된 바코드 표기, 출

하 또는 입식날짜, 이동시 소에 대해 책임이 있는 소유자의 서명( \* 이 단계에서는 BCMS에 이동증명 카드를 제출할 필요 없다.)

새로운 패스पोर्ट를 받았을 때 또는 갱신했을 때 준수사항으로는 소를 보유하고 있는 장소와 관련된 바코드를 표시하고, 만일 BCMS에서 바코드를 부여받지 못했을 경우 전화로 신청하고 패스포트 영수란에 서명한다.

#### 차) 이동증명 카드란

이동증명 카드는 출하 또는 도입 시 BCMS에 제출하는 우편카드로서 패스पोर्ट에 장착되어 있다. 한 장은 도입시 제출할 수 있고 다른 한 장은 출하 시 사용할 수 있다.

전자적으로 보고하거나 또는 다른 사람으로부터 전자적으로 정보를 받았을 경우 이 우편 카드는 사용할 필요가 없다. 제출용 우편카드에는 우표를 장착하지 않음. 왜냐하면 이미 지불되어 있기 때문이다.

#### 카) 이동증명 카드에 기재하는 사항

- 소 개체별 이표번호
- 이표번호에 맞는 바코드
- 도입 또는 출하표시
- 판매(Market)에 대한 사항
- 이동날짜
- 서명

#### 타) 패스포트 마지막장 내부 페이지

- 소 개체별 이표번호
- 이표번호에 적합한 바코드
- 사망관련 상세정보
- 기타정보
- 확인가능시 종모우 ID

- 확인 가능 시 대리모우 ID(수정란이식 영수증)
  - 최초개체 ID 그리고 재장착 횟수
  - 재장착 날짜
  - 수입국
  - 수입일
  - 이전 이표번호
  - 수입 검역증 번호
- \* 사망 시 뒷면에 있는 사망 상세정보 기재란에 기록한다.

과) 패스포트 마지막장의 뒷면

패스포트를 재발급 받기 위해서 BCMS에 제출할 때 필요사항을 기재할 수 있는 공란으로 구성되어 있으며, 이행사항은 다음과 같다.

소가 사망하지 않는 상태에서 재발급 받기 위해 체크해야할 경우는 소의 잦은 이동 등의 원인으로 이동증명 카드가 손상됐을 때, 패스포트의 기재사항을 교정할 때 이다.

3) 바코드 표시

시장, 도축장, 사육지를 포함하여 소가 거주하는 모든 장소는 바코드를 부여받는다. 소 사육지를 표시하는 바코드 내용에는 나라, 지역 그리고 거주지 식별번호가 부여된다. CHP(Country Parish, Holding) 숫자는 도축장의 경우는 허가번호로 대체한다. 또한 바코드 표시는 CPH 숫자를 표시하는데 소를 사육하는 또는 관리장소의 주소를 표시한다. 분리장소에서 관리하고 있는 경우는 분리된 표시정보 제공(CHPH : Country, Parish, Holding and Herd) 하며, 상단부의 바코드 라벨은 CPH 숫자이고 BCHS에 이동증명 카드가 도착하면 스캐닝 기계로 이들 정보를 읽거나 또는 패스포트 신청양식 작성에 이용한다.

4) 바코드 라벨을 받았을 때 점검사항

프린트 전 바코드 라벨이 정확한지 확인하여 바코드 라벨정보가 틀릴 경우는 BCMS 담당자와 접촉하면 담당자가 무료로 정확한 바코드 라벨을 재교부 받는다. 최상단부에는 바코드

라벨이 프린트된 날짜가 있다. 만일 재발급 받을 경우는 최종 발급날짜가 인쇄되어 있다. 즉 먼저 발급받은 날짜는 파기되고 최종발급 날짜를 사용한다.

바코드 라벨 사용목적으로는 새로운 형태의 패스포트 신청양식에 사용하거나 수표형태의 패스포트에 있어서 이동증명요약(Movement Summary) 또는 이동증명카드(Movement Card)에 사용한다. 패스포트 또는 패스포트 신청양식의 바코드가 손실되거나 또는 파손되었을 경우 사용할 수 없다. 왜냐하면 BCMS에서 라벨의 정보를 판독할 수 없기 때문이다.

## 5) 도축 가축의 패스포트

### 가) 허가된 도축장에서의 도축

도축장에 도축을 위하여 출하되는 소는 패스포트와 같이 출하된다. 도축장에서는 사망한 소의 상세정보(도축시간, 도축일자과 도축번호 또는 도축배치번호)를 패스포트 뒷면에 기재한다(박스에 있는 바코드 라벨을 체크한다).

### 나) 전자이동보고

e-mail 등으로 소 이동사항을 통보할 경우는 SIS(Standard Interface Specification) 라고 알려진 특수한 형식에 의하여 CTS로 통보해야 한다. 이동카드에 의한 신고보다는 시간이 절약되기 때문에 시장, 도축장 그리고 컴퓨터를 보유하고 있는 농가에서 이용하는 장점이 있다.

## 6) 법률 위반사항

- 패스포트 미소지
- 패스포트 없이 소의 이동
- 부정확한 패스포트 기재
- 적합한 패스포트 없이 판매하는 경우
- 패스포트의 분실, 도난, 파손사항 미신고
- 소의 출생, 이동, 사망에 대한 신고기한 미수

## 7) 영국의 소 품종분류(2001.2.16개정)

- 총 119개 품종으로 표시
- 표시는 2~4개의 문자로 표시
  - 예1) Aberdeen Angus : AA로 표시(2개 문자)
  - 예2) Aberdeen Angus Cross : AAX(3개 문자)
  - 예3) Beef Shorthorn cross : BSHX(4개 문자)

## 8) 전자메일에 의한 이동증명

컴퓨터 정보전달 표준규격(SIS : Standard Interface Specification) 시스템은 e-mail 형식이며 BCMS에 전달되도록 되어 있다. BCMS는 e-mail에 대한 확인서를 제공하며 SIS 시스템을 이용하기 위해서 우선 BCMS에 등록하여야 하며 등록은 소 이동증명에 대한 SIS 보고와 소 패스포트 제출용으로 두 가지를 등록한다. SIS를 활용하기 위하여 e-mail 보고형식이 정확한지를 확인하는데 기술적 사항이 요구되므로 대부분의 소유자들은 전문업체(Agency)를 이용한다. 전문업체에서는 의뢰인을 대신하여 이동보고나 패스포트 청구업무를 대신하여 준다. 여러 개인회사는 적합한 e-mail 양식을 포함하여 농가관리 Software 패키지를 제공하고 있다. 전문업체나 소프트웨어 공급자들은 소유자를 대신하여 SIS 시스템을 이용하여 BCMS에 등록한다.

## 9) 소 이동 온라인 시스템

- 소 이동보고
- 개체 소의 이동기록 점검
- 미등록 개체의 사망기록
- 사육장에 있는 모든 소의 기록점검
- 농가사육관리 프로그램 이용을 위한 소에 대한 정보제공
- 신생 송아지의 온라인 등록

송아지 출생보고나 이동사항을 등록을 위하여 웹 사이트에 체크할 때 잘못된 정보를 입력하게 되면 즉시 메시지를 보낸다. 따라서 에러를 최소한으로 줄이기 때문에 정보를 보다 빨리

등록할 수 있다. 또한 BCMS에서 사육관리자와 접촉할 경우 시간을 최대한 단축시켜주며 이 웹 사이트는 24시간 365일 통해 서비스 제공되며, 소유하고 있는 소에 대한 최근 및 과거의 이동정보 등을 쉽게 얻을 수 있다.

## 10) 수출 · 수입 생우

### 가) 수출

북아일랜드로 수출하는 생우는 수출생우의 건강증명서를 지역 수의사협회(LVIS)로부터 발급받아야 한다. 새로운 형태의 패스포트(CTS)를 완성하여 수출증명서와 같이 제공해야 한다. 사육자는 출하이동카드를 완성하여 BCMS에 제출하고 또한 서류를 제출하기 전에 이동요약서(Movement Summary)를 완전히 작성해야 한다. 북아일랜드에 도착하면 패스포트의 정보는 북아일랜드 컴퓨터 시스템에 저장된다. 패스포트는 수입 후 15일 이내에 BCMS에 송부된다. BCMS 관계자는 CTS의 D/B를 갱신한다. 도축을 위하여 수출되는 개체도 패스포트를 같이 보내야 한다. 북아일랜드 도축장 관리자는 패스포트를 확인한다.

### 나) 수입 생우

EU가맹국가로부터 생우를 수입하는 사육가는, 패스포트가 있을 경우 BCMS에 제출하고 수입생우가 도착한 다음 15일 이내에 새로운 패스포트를 신청해야 한다. 단 도축장으로 바로 송출되는 경우는 이와 같은 요구사항을 면제한다. 도축되는 경우는 수입된 생우는 15일 이내에 도축되어야하고 패스포트는 도축장에 있는 수의사협회에 제출하여야 한다. EU 국가이외의 국가에서 수입되거나, 북아일랜드에서 수입되거나 또는 아일랜드를 경유하여 수입되는 경우는 이표장착 후 15일 이내에 패스포트를 BCMS에 제출하여야 한다. 도축장으로 직접 가는 경우는 15일 이내에 도축되어야 한다. 기타사항은 EU 국가의 경우와 같다.

Table 4-4. List of EAN-UCC application identifiers

N	Numeric characters
An	Alphanumeric characters
N3	3 numeric characters, fixed data string
an3	3 alphanumeric characters, fixed data string
n..3	Up to 3 numbers characters
an..3	Up to 3 alphanumeric characters



AI	Data Element	Format	AI	Data Element	Format
00	Identification of a logistic unit-Serial Shipping Container Code(SSCC)	n2+n18	402	Shipment identification number	n3+n17
01	Identification of a trade item-Global Trade Item Number(GTIN <sup>TM</sup> )	n2+n14	403	Routeing code	n3+an..30
02	Identification of trade items contained in a logistic unit	n2+n14	410	Ship to - deliver to EAN · UCC Global Location Number	n3+n13
10	Batch or lot number	n2+an..20	411	Bill to - invoice to EAN · UCC Global Location Number	n3+n13
11	Production date(YYMDD)	n2+n6	412	Purchased from EAN · UCC Global Location Number	n3+n13
12	Due date for amount on payment slip(YYMDD)	n2+n6	413	Ship for - deliver for - forward to EAN · UCC Global Location Number	n3+n13
13	Packaging date(YYMDD)	n2+n6	414	Identification of a physical location - EAN · UCC Global Location Number	n3+n13
15	Minimum date(quality)(YYMDD) durability	n2+n6	420	Ship to - deliver to postal code within a single postal authority	n3+an..9
17	Maximum date(safety)(YYMDD) durability	n2+n6	421	Ship to - deliver to postal code with three digit ISO country code	n3+n3+an..9
20	Product variant	n2+n2	422	Country of origin of a trade item	n3+n3
21	Serial number	n2+an..20	423	Country of initial processing	n3+n3+an..12
22	Secondary data for specific health industry products	n2+n..29	424	Country of processing	n3+n3
23	Lot number(transitional use)	n3+n..19	425	Country of disassembly	n3+n3
240	Additional product identification assigned by the manufacturer	n3+an..30	426	Country of covering full process chain	n3+n3
241	Customer part number	n3+an..30	7001	NATO Stock Number(NSN)	n4+n13
250	Secondary serial number	n3+an..30	7002	UN/ECE Meat Carcasses and Cuts Classification	n4+an..30
251	Reference to source entity	n3+an..30	703s	Approval number of processor with three-digit ISO Country Code	n4+n3+an..27
252	Global Identifier Serlaised for Trade(GIST)	n3+n27	8001	Roll products-width, length, core diameter, direction, splices	n4+n14
30	Variable count	n2+n..8	8002	Cellular mobile telephone identifier	n4+n20
31nn	Trade measures for variable measure trade items(for detailed information see EAN-UCC General Specifications)	n4+n6	8003	EAN · UCC Global Returnable Asset Identifier(GRAI)	n4+n14+an..16
32nn 35nn 36nn	information see EAN-UCC General Specifications)		8004	EAN · UCC Global Individual asset Identifier(GIAI)	n4+an..30
33nn 34nn 35nn 36nn	Logistic measures for logistic weights and measures in metric and other units of measure(for detailed information see EAN · UCC General Specifications)	n4+n6	8005	Price per Unit of measure	n4+n6
337n	Kilograms per square metre	n4+n6	8006	Identification of the components of a trade item	n4+n14+n2+n2
37	Count of trade items contained in a logistic unit	n2+n..8	8007	International Bank Account Number(IBAN)	n4+an..30
390n	Amount payable-single monetary area	n4+n..15	8008	Date and time of production	n4+n..12
391	Amount payable and ISO Currency Code	n4+n..15	8018	EAN · UCC Global Service Relation Number(GSRN)	n4+n18
392n	Amount payable for a variable measure trade item- single monetary area	n4+n15	8020	Payment slip reference number	n4+an..25
393n	Amount payable of a varible measure trade item and ISO Currency Code	n4+n3+n15	8100-8102	UCC/EAN-128 Coupon Extended Code(for detailed information see EAN-UCC General Specifications)	
400	Customer's purchase order number	n3+an..30	90	Inforamtion mutually agreed between trading partners (Including FACT Data Identifiers)	n2+an..30
401	Consignment number	n3+an..30	91-99	Company internal information	n2+an..30

## 나. 덴마크

### 1) 이력추적시스템 도입의 목적

덴마크는 예로부터 협업 농업이 잘 발달되어 있는 나라로, 자생적 협동조합인 덴마크 농민 연합(Danish Farmers Union)등의 농업협동조합이 잘 발달되어 있으며 유우 능력검정 같은 기록 관리 시스템이 전통적으로 시행되어져 왔다. 이러한 국민적 정서와 질병에 대한 시대 상황이 어우러져 전 세계에서 추적이력시스템도제도가 가장 발달되어 있는 나라중의 하나이다.

덴마크에서 추적이력시스템제도의 특징 중의 하나는 정부 주도의 제도가 아닌 농민이 희망하고 제의하는 제도로서 정착되어 나가고 있다는 점이며, 이러한 이유로 제도가 잘 발달되고 있다.

덴마크에서의 추적이력시스템의 목적은

① 질병의 예찰 및 박멸 ② 식품 안전성 확보 ③ 보조금 (프리미엄) 지급  
④ 환경보존 ⑤ 수급 통계 형성 등이다. 현재는 EU의 규정에 준하여 추적이력시스템을 실시하고 있다.

### 2) 추진 역사

#### 가) 추적이력시스템 실시 이전의 기록 체계

- 1895년부터 산유능력검정(Milk Recording)을 실시함.
- 1970년 중반부터 비육우도 기록을 실시함.
- 1990년대 중반 70%의 소들이 자발적으로 기록되어짐.

#### 나) 전염성 질병을 근절시키기 위한 프로그램으로서 실시

- 백혈병, IBR(전염성 비기관염), BVD(소바이러스성 설사증) 등

#### 다) 1995년

- 덴마크의 소 생산 단체(농가)들이 모든 덴마크 소에 대해 강제적으로 등록할 것을 정부에 요청
- 이 시기에는 취미로 목장을 하는 사람은 등록을 안 함.

#### 라) 1997년

- 7월에 강제 등록에 대한 EU 규정 제정
  - 덴마크 규정 : 1997년 12월 31일까지 모든 덴마크의 소들은 국가단위 D/B에 반드시 신고하도록 규정함.
- 마) 1998년 2월에 모든 소에 대해 등록
- 모든 덴마크의 소들이 중앙 D/B(CHR, RYK)에 등록됨.
  - 이미 70%정도의 소들이 능력검정 D/B에 등록되었기 때문에 수월했음.
  - 전산관리는 용역회사(Mask : 덴마크의 유명한 해운회사)에 의뢰하여 관리.

### 3) 관련 기관

#### 가) 덴마크 농민 연합(Danish Farmers Union)

지역농민 연합과 가족농가 연합회가 식물, 소, 돼지, 건물, 농기계 및 경영에 대한 지도 사업을 하고 있다. 30개의 센터에서 소 사육 농가에 대해 사양 및 생산에 대한 지도를 한다.

#### 나) 덴마크 낙농 위원회(The Danish Dairy Board)

덴마크 낙농 위원회는 10개의 지역 센터에 20명의 우유 품질 지도원을 가지고 있다.

#### 다) 덴마크 축산 및 육류 위원회(The Danish Livestock and Meat Board)

AI 조직인 Dansire는 AI 서비스를 하며 소 육종과 관련된 지도를 한다.

#### 라) 덴마크 소 연합(The Danish Cattle Federation)

- RYK:소 연합에 소속된 하나의 조직으로 산유 기록 및 다른 생산 기록관리  
RYK는 모든 품종의 가축에 대한 국내 및 EU 등록 규정에 필요한 가축이동 및 holding에 대한 자료를 갱신해야 한다.
- 품종협회(4개의 유우품종과 15개의 육우품종) : 육종 목표 설정  
이들은 약간의 지도관을 보유하고 있으나 지역 지도사는 없다. 이들은 특정 품종에 대한 herdbook 위원회의 일부이다.
- 덴마크 소 연합은 herdbook과 국가단위 cattle D/B의 유지관리를 한다.

#### 4) Cattle D/B

- 가) 주 정보 : 농장과 가축의 식별 번호이며 이는 소 산업 전체에 이용되어 진다
- 나) D/B의 자료는 농가의 소유이며 따라서 누가 접근 가능한지는 농가가 결정
- 다) EU 규정에 따라 소의 이동에 요구되는 자료는 위의 D/B에서 식품농업수산부 수의식품청(CHR)에 복사되며, 농가는 하나의 D/B(RYK)에만 보고하나 이용은 두개의 D/B에서 동시에 이루어진다.
- 라) 요즘은 농가의 PC에서 직접 D/B에 입력이 가능하나 아직도 많은 양의 자료가 5개의 RYK 사무소(지역입력소 : Key-Board Station)에서 입력되어지고 있다.
- 농가에서는 일정 양식(책으로 농가에 지급됨)에 기록하여 지역 사무소에 보낸다.
- 마) 입력 자료는 D/B의 자료와 비교되어지고 논리적 에러에 대한 검색을 실시함. 자료의 교정은 입력한 곳과 같은 장소에서 이루어진다.
- 바) 인공수정사는 휴대용 단말기를 휴대하여 수정 기록을 입력하며 중앙의 D/B와 연결하여 확인한다. 이 정보는 검색 시스템에 활용한다.

표 4-5. 각 축종별 CHR 등록 수(2004. 1월 현재)

축종	축군수	개체수
소	32,380	1,759,192
돼지	18,567	12,554,538
면양	10,101	199,060
산양	2,283	18,817
사슴	623	19,201
산란계	1,176	5,409,962
육계	379	37,730,400
칠면조	47	452,739
거위	52	17,593
오리	56	486,883
엽조	272	470,057
여우	65	29,644
밍크	2,145	5,827,096
타조	140	4,777
물고기	384	55,820,802

그림 4-4. 입력 데이터 흐름

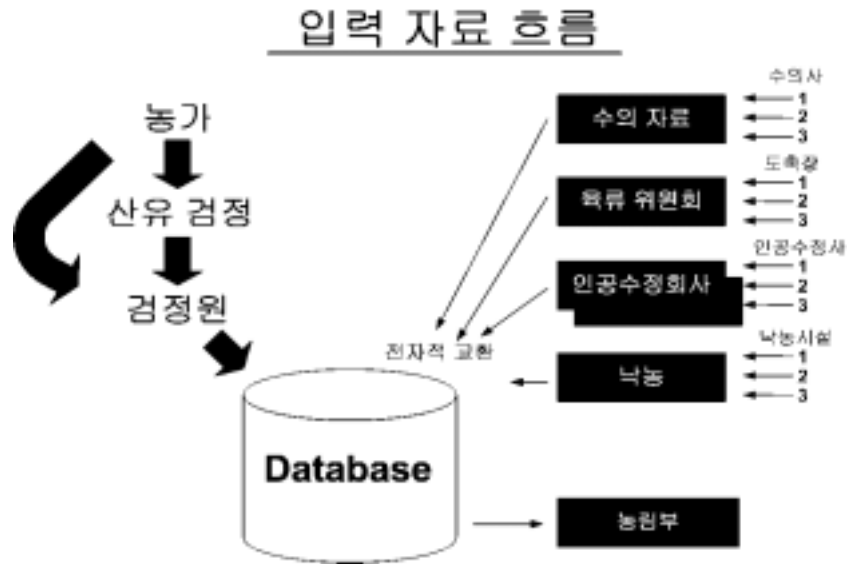
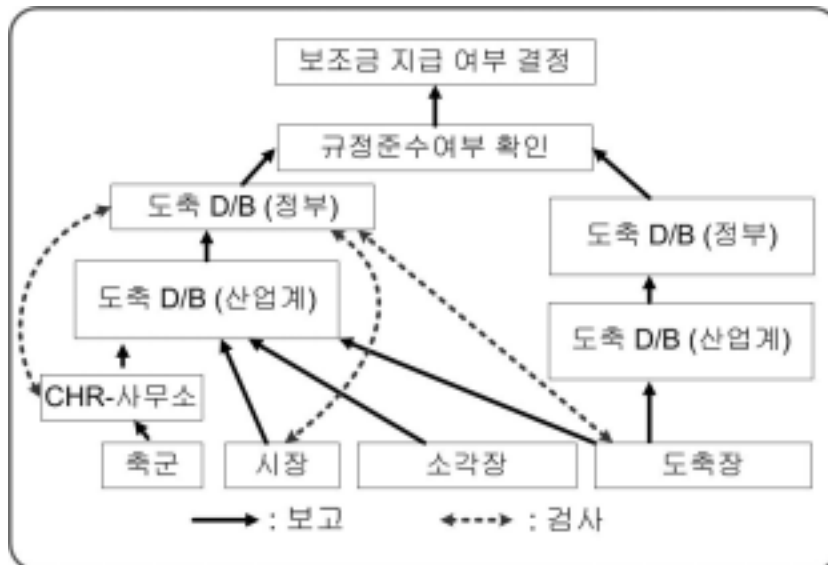


그림 4-5. D/B의 보고 및 검사 흐름도



## 5) Herdbook(혈통 등록부)의 관리

가) 덴마크에는 별도의 herdbook 관리 기관이 없음

모든 품종에 대하여 덴마크 낙농 협회(덴마크 농업지도 센터 : Danish Agricultural Advisory Center)에서 국가단위 D/B를 관리하고 있고 herdbook 위원회에서 각 품종의 herdbook에 요구되는 사항을 결정하며, herdbook에 등록되는 가축에 대한 비용은 없다.

나) Herdbook 등록

- 가축의 identity는 분명한 가축의 전 생애 수에 의해 주어진다.
- 요구사항의 기록이 완료된 D/B의 암컷은 herdbook에 자동 등록되어진다.
- 숫컷은 친자감별(DNA test)을 통과해야 만이 herdbook에 등록된다.
- herdbook 코드는 일련번호로 특별한 코드는 없다.
- AI용 종모우는 AI code를 갖는다.

다) 순종 소에 대한 Herdbook 요구사항

- 같은 품종에 대한 양친 및 조부모
- 규정에 따른 출생시 가축 확인(Identify)
- Herdbook 규정에 따른 혈통
- 적어도 87.5% 순종(EU 규정에 따름)

라) 친자 감별

- 암소의 분만은 태어난 송아지의 개체 확인과 함께 보고된다. 이로서 송아지와 어미소를 연결시켜 준다.
- 송아지의 아비 소는 자연교배 또는 인공수정 기록에 근거하여 D/B에서 찾는다.
- 수정에 대해 의심이 가는 경우에는 송아지의 아비소는 친자감별 후 등록된다.
- 송아지가 분만 신고 될 때 수정에 대한 정보를 D/B에서 얻기 어려울 때는 송아지의 아비 소는 친자감별 후 등록된다.

## 6) 패스포트 및 CHR system

### 가) 패스포트(이동 증명서)

- ① 이동증명서에는 3가지 형태의 증명서가 있다.
  - 건강증명서 : 덴마크 내에서 생축의 유통
  - 육용 송아지 증명서 : BVD 검사 안함.
  - 소 패스포트 : 수출 및 도축시(도축장이 internet 연결되면 면제 됨.)
    - 모든 증명서는 21일간 유효
    - 복사 방지를 위해 물방울 무늬가 있는 종이에 인쇄
    - 5 Dkk(1,000원) 수수료
- ② 모든 덴마크 소 개체에 대한 자료는 공공 및 인가를 통해 접근할 수 있는 정부 D/B에 들어가며 자료는 매일 갱신된다.
- ③ 덴마크에서는 소가 태어날 때 일일이 패스포트를 발행할 필요가 없다 오래전부터 EU 위원회의 규정에 잘 적합한 D/B가 있기 때문이다. 개별 패스포트는 모든 가축의 정보를 지니는 D/B가 없을 때 뿐 이다.
- ④ 증명서는 요구에 의해 발행되나 가축은 요구된 축군에 반드시 등록되어져 있어야만 하며, 한번의 이동에 대해 증명서는 단지 14일 동안 효력을 가진다.
- ⑤ 발급되는 총 증명서의 수는 하루에 약 1000건 정도이다.
- ⑥ 농가가 소를 팔거나 이동시키기 원할 때 EU 규정에 의해 요구되는 이동에 대한 정보가 담긴 건강 증명서를 요구하고 해당 개체와 축군의 실제 건강 상태를 기입한 문서를 요구한다.
- ⑦ 농가는 그의 축군에 등록된 가축의 증명서만을 받을 수 있다.
- ⑧ 만약 축군의 건강 상태가 IBR, BVD 및 베타 스트레토코코스 같은 질병에 음성이 아니라면 인증서는 발급되지 않는다. 또한 살모넬라의 수준도 건강 인증서에 반영된다. 또한 어떤 이유의 수의적 관찰에 의해 수의식품청은 인증서에 제한을 가할 수 있다.
- ⑨ 만약 가축을 수출하고자 한다면 프리미엄 정보와 EU 규정에 의한 정보가 포함된 패스포트를 발급받을 수 있다.
- ⑩ 가축이 육류시장, 도축장이나 소각장으로 가는 경우 증명서를 받을 필요가 없다.
- ⑪ 시장이나 도축장에서는 도축전 가축의 연령이나 산지 등을 점검하며 이를 통해 BSE 검사에 필요한 표본을 추출한다. 이 검사는 소유주와 무관하게 D/B에서 직접 실시된다.

## 7) CHR system

- 가) 식품·농업·수산부의 수의식품청에서 관리하는 중앙 D/B CHR(Central Husbandry Register)이 1992년에 구축되었다.
- 나) 덴마크에는 가축과 관련된 민간과 정부의 두개의 D/B가 있으며 이 두개의 소 등록 작업이 하나처럼 이용된다. 즉 농가는 민간 D/B에만 등록하면 되며 정부 D/B(CHR)에는 민간 D/B의 정보가 자동으로 갱신된다.
- 다) 덴마크 소 연합은 모든 덴마크 소에 대해 EU 규정에 따르는 D/B를 소유하며 농가로부터 EU 규정에 요구되는 모든 정보는 이 D/B에서 갱신된다.
- 라) 또한 민간 차원의 기록 체계로부터의 정보(산유기록, 육우기록, 인공수정정보, 치료정보)와 소 시장으로부터의 정보, 도축정보 및 소각정보도 이 D/B에 들어오나, 모든 정보가 정부 의해 요구되어지지 않으며 정부 등록에 갱신되지 않는다.
- 마) 정부(농림부)도 CHR이라 불리는 유사한 D/B를 가지고 있으며, CHR은 식별번호, 출생지, 출생일, 성별, 품종 및 이동 사항을 관리한다.
- 사) 여기에는 질병 상태 및 각 개체기록을 가지며 이는 공용으로 활용된다.
- 아) RYK의 D/B가 갱신되며 자동으로 CHR의 정보를 갱신한다.
- 차) 정부의 CHR D/B는 자체 자동 조사(감시) 기능을 지니고 있어 가축 이동의 불일치를 발견해 내고, RYK는 농가와 협력하여 가능한 한 빨리 이 불일치를 수정한다.

그림 4-6. 개별 소 자료의 CHR 입력

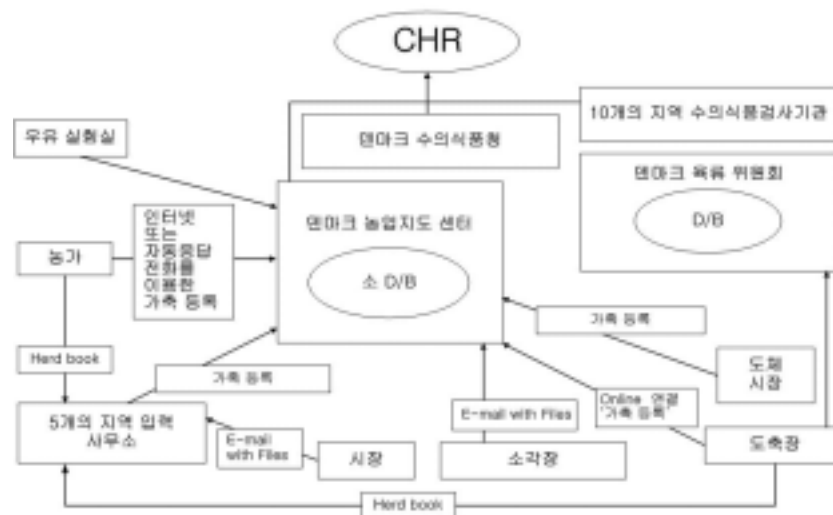




그림 4-7. 자료의 흐름 및 D/B

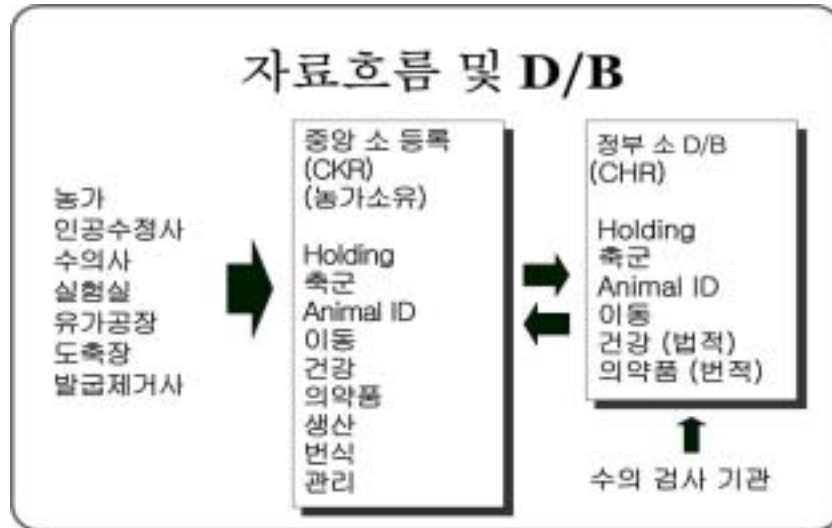
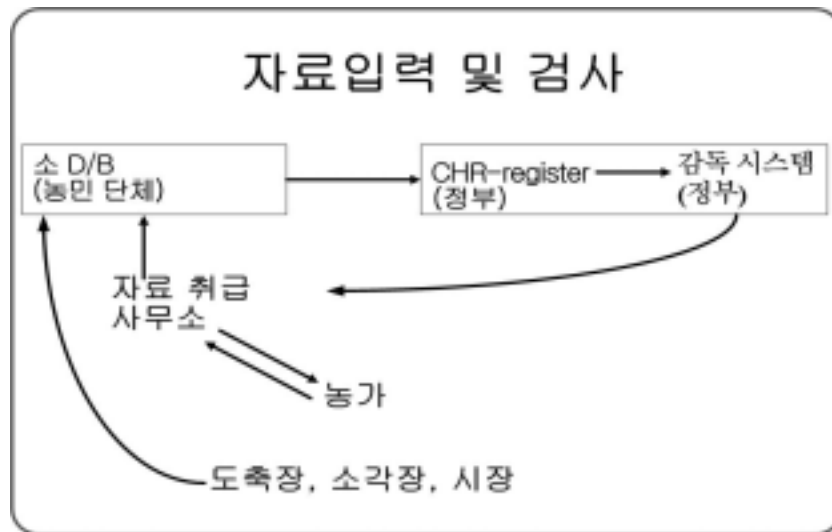


그림 4-8. 자료의 입력 및 검정



- 카) CHR 체킹 시스템은 국가 등록 시스템과 연계되어 주소, 개인정보 및 세금 정보와 연계하여 점검하며 이는 갱신이 정확한지 점검하며 이는 프리미엄 시스템과 연계된다.
- 타) 대부분의 CHR 정보는 일반에 공개된다. (www.glr-chr.dk)

## 8) 농가, 축군 및 개체식별 시스템

가) 각 축군에 등록되는 정보는 다음과 같다.

- Holding 번호(CHR),                      - 축군 번호
- holding 주소                              - GPS
- 사육자 성명, 주소, 전화번호
- 소유자의 성명, 주소, 전화번호, 주민번호 및 세금번호
- 축군의 형태                                - 축군의 크기
- 수의적 사항                                - 수의사의 이름, 주소 및 전화번호
- 이표 배정 현황                            - 설립일 및 폐지일
- 지역 수의기관 및 식품 검사 기관의 이름

나) 축군과 Holding 등록 및 개체식별 시스템은 다음 사항을 기초로 운영된다.

- 중앙 D/B(CHR)                            - 이표(Ear Tag)
- 이동증명서(패스포트)                    - Holding 등록
- 검사 시스템

다) CHR에서 각 개체에 등록되는 정보는 다음과 같다.

- 개체 식별 번호(Animal ID)              - 품종
- 성    - 출생일
- 모 ID    - 등록지역
- 이동    - BVD 검사
- 유효 이표                                      - 자손
- 가능한 봉쇄 구역                            - 수입축인 경우 수입국 ID

농가, 축군 및 이표의 코드는 덴마크 소 연합이 보유한 HBES 시스템에 의해 승인되고 자동으로 CHR D/B에 즉시 갱신되며, HBES 컴퓨터 시스템에 의해 번호의 지정이 수행되는데, 새로운 농가는 간단히 가장 작은 남아있는 숫자를 배정받게 된다. 농가 코드는 농가주소와 연결되어 있으며 이동할 수 없다. 농민이 다른 농가로 이동할 때(가축이 사육된 적이 없을지라도) 이전 농가 코드는 가져갈 수 없다. 축군을 가진 농가가 하나 이상의 농장을 가진 경우 각 농장에 대해 코드를 받아야 하며, 농가가 이표가 필요할 때 반드시 HEBS에 주문해야 하며, 다른 곳에서는 구입할 수 없다. 시스템이 12개월간 승인된 이표의 수와 암소의 수 그리고

보고된 이표의 사용수 등을 점검하여 필요한 이표의 숫자를 추정한다. 이 시스템이 이표의 숫자 등을 제한하므로 농가는 정상적으로 일년에 2회 주문해야만 한다. 이는 농가에서 사용하지 않은 이표의 숫자를 최소로 유지하기 위해서 이다. 새로운 이표의 숫자는 기존 이표의 마지막 숫자에 연결되어 만약 하나의 농가가 여러 축군을 소유하면 전체 농가에 대해 일련번호로 구성된다. 따라서 농가내의 식별번호는 일련번호로 구성되나 축군 내의 식별번호는 그렇지 않다. 개체식별코드는 농가코드는 6자리의 숫자코드로 구성되고 그리고 개체코드는 5자리의 숫자코드로 이루어져 총 11자리의 숫자코드로 구성된다. 이는 전자 ID에도 통용되며 전자 ID는 ISO 11784 규격을 따른다. 1997년 12월 31일 이후 출생한 가축은 반드시 출생 후 20일 이내에 공식이표를 양귀에 장착하여야 한다.

예) 암소 131442-00524 → 이 소는 131442에서 태어났고 이 시기의 가장 작은 숫자가 524임을 나타냄 같은 농장에 다른 소가 039105-10693이 있다면 이 소는 다른 농장에서 이동된 것임

## 9) 이표 (Ear-Tag)

공식 이표는 수의 기관으로 승인 받아야 하며 덴마크에서는 3년마다 일정 기준이상의 성능을 지닌 이표 생산 회사와 공급계약을 하며 농가는 이들 두 회사 중 한 회사의 제품을 선택하여 주문 할 수 있다. 1991년부터 공식 이표는 플라스틱이며 이전에는 금속 이표 사용하였다. 공식적 덴마크 이표는 노란색과 적색의 두가지 색을 가진다.

노란색이표는 덴마크에서 태어난 소에게 장착하며 농가는 용지나 자동 응답 전화를 통하여 주문이 가능하며, 적색 이표는 수입된 가축에게 적용하며 적색이표의 주문이나 이용은 수의 기관(수의식품청)의 지역 수의사를 통해서만 가능하다. 적색이표는 수입가축이 덴마크에 도착한지 5일 이내에 장착하여야 하며 원래 ID와 덴마크에서 부여받은 ID는 D/B를 통하여 연결된다. 1996년 봄부터 BSE 위험국으로부터 수입된 가축에게는 특별히 공인된 녹색(green) 이표를 장착하고, 이런 이표를 붙인 가축은 도축할 수 없으며 검사 후 소각된다. 이 가축이 죽으면 뇌와 척수에 대한 특별한 검사를 수행한다. 색이 있는 이표는 미국, 캐나다 및 일본으로 수출 가능성을 결정하는 간단하고 효율적인 방법이며, 이들 나라는 수의적인 이유로 EU국 중 덴마크 이외에서 태어난 가축에 대한 수입을 금지하고 있다. 적색이표의 경우 대부분의 도축장이 자체 규정으로 도축을 금지하고 있으므로 특별한 도축장으로 가야 한다. 비공식적으로 황색과 적색 이표를 이용하는 것은 불법이다. 이는 해충 방지 이표나 다른 목적의 이표에도

적용된다. 공식 이표는 특정 로고와 “DK” 및 ”CKR”이 인쇄된다. 이것이 인쇄된 이표는 어느 누구에게나 합법적이기 때문에 중요하다 승인받지 않고 이 로고를 인쇄하는 것은 불법이다. 면양과 염소에 사용되는 공식 이표의 로고는 상기의 문자를 포함하나 다른 로고를 갖는다. 만약 이표가 떨어지면 같은 식별번호로 교체한다. 첫 번째 것은 로마자로 ”I”로 표시하고 다음 것은 ”II”로 표시한다. 전 생애 식별번호는 모든 기관(산업을 포함)에서 동일하게 사용한다. 전자 이표의 사용은 허용되며 일반 이표와 전자 이표를 병행하여 사용할 수 있다. 두번째 이표는 전자 칩 및 EU 규정 이외의 정보를 포함할 수 있다. 전자 이표는 ISO 11784 표준을 따르며 계약된 두 회사의 리더를 이용하여 양 회사의 전자 이표를 모두 인식할 수 있다. 즉, 어느 한 회사의 전자 이표를 이용하더라도 리더만 있으면 인식 가능하다.

그림 4-9 이표 주문 체계

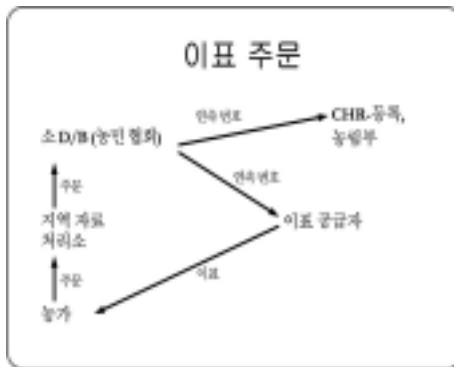


그림 4-10. 덴마크의 공식이표

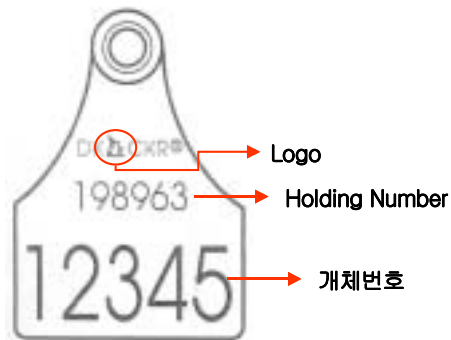


그림 4-11. 자국산(yellow), 수입산(red), 영국수입산(green)



## 10) 등록

모든 축주는 소가 태어 난지 20일 이내에 이표를 달아야 한다. 이들은 반드시 7일 이내에 출생과 이동을 보고해야 한다. 또한 모든 축군 소유자는 EU 규정에 따라 농가 기록을 유지해야 한다. D/B로부터 인쇄된 리스트와 함께 조합된 축사 등록 양식은 농가 기록으로 받아들여진다. 또한 중앙 소 등록 시스템과 연계된 농가 관리 시스템 역시 농가 기록으로 받아들여진다. 농가는 송아지의 출생일, 축군으로 진입 또는 진출에 대한 모든 사항을 등록용지에 작성하여, 7일 이내에 축사 등록 양식을 CHR-사무소에 제출하여야 하며, CHR-사무소는 3일 이내에 등록 서류를 입력한다. 도축장과 소각장은 7일 이내에 처리한 모든 가축을 보고한다. 이 자료는 덴마크 소 연합 소유의 D/B에 갱신되며 이 사적 D/B는 농민 조합에 의해 소유되고 운영되며, 1일 4번 정부 D/B(CHR)를 갱신시킨다. 갱신에는 EU 규정과 자국 규정에서 명시하는 강제 조항만이 포함된다.

## 11) 검사 시스템

덴마크에는 DYKO(가축 검사 시스템)라는 검사 시스템을 가지고 있으며, 입력사무소(Key-Board station) 직원은 다음과 같은 검사를 수행한다.

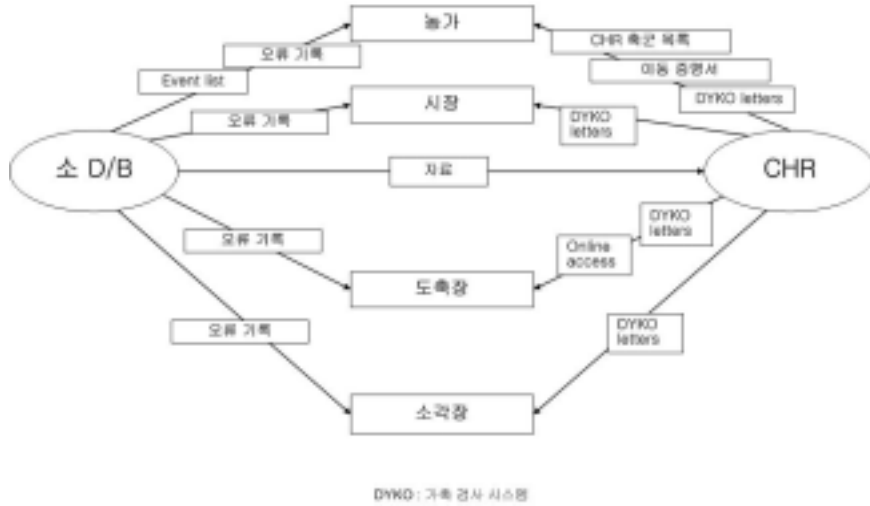
- ① 모든 개별 가축검사                      ② holding에 누락된 기록
- ③ holding으로부터 출발 누락            ④ CHR 번호 불일치
- ⑤ 일자 불일치

검사결과 다음의 holding은 즉시 조사 받는다.

- ①프리미엄 대상우                      ② Holding 105000과 3965
- ③ 가축 생일이 5회 이상 변동된 Holding
- ④ 5마리 이상의 가축이 같은 생일을 가지는 Holding
- ⑤ 1년 이내 CHR과 접촉하지 않은 Holding
- ⑥ EU 규정 No 1760/2000을 따르지 않은 holding

검사의 정확성을 향상시키기 위한 노력으로 검사보고서와 지침의 승인과 세미나를 통한 교육등을 수행하고 있다.

그림 4-12. 소 D/B 와 CHR로부터 개체 자료의 검사



## 12) 도축장

### 가) 도축장에 도착한 소의 검사

덴마크 규정에 따라 도축장에 도착한 가축은 반드시 개체 식별되어야 하며 CHR에 등록되어 있어야 한다. 도축되는 소는 반드시 소 패스पोर्ट가 있어야 한다. 그러나 도축장이 CHR과 온라인(인터넷)으로 직접 연결되어 있으면 도축장은 패스포트 없이 소를 받을 수 있다. 소가 도축장에 도착하면 종사자는 개체식별번호와 그 소가 온 holding 번호를 입력하고 CHR에 온라인 연결을 통하여 처리에 대한 응답을 받는다. 컴퓨터의 녹색 화면은 그 소가 도축될 수 있음을 의미하고 노란색은 반듯이 BSE 검사를 해야 함을 의미한다(30개월령 이상 소 - EU 규정). 적색 화면은 등록되지 않은 소를 의미하며 도축장은 반드시 공 수의사에게 보고해야 하며 이 소가 정확히 확인되지 않으면 도축되지 못하고 소각된다.

### 나) 도체의 라벨링

도축 직후 및 4분도체시에 가축 개체식별번호 정보가 포함된 라벨을 붙인다. 이 라벨링 시스템은 개별 가축과 도체와의 연결시키고, 도축 및 두부절단 후 도축장의 컴퓨터와 연결된 라벨 프린터로부터 개체정보를 받아 도체에 장착한다.

### 13) 부분육 가공장

2000년 9월 이후로 광범위한 쇠고기 라벨링 시스템이 가동되어 EU에서 쇠고기를 유통하고자 할 때는 반드시 부가적인 의무 라벨링을 해야 한다. EC 규정 1760/2000 및 2000년 7월 17일 위원회에서 소에 대한 가축개체식별 및 쇠고기 및 쇠고기 생산품에 대한 라벨링 시스템을 제정하고 이후 위원회 규정(EC) 1825/2000은 1760/2000의 규정을 좀더 자세히 보완하였다. 각 가공장 및 쇠고기 처리장은 개별적인 라벨 시스템을 통해 제품관리를 하나 EU 규정에 적합한 관리를 하여야 한다. 라벨링의 목적은 생산과 유통을 연계하여 Traceability를 확보하고 소비자에게 생산품에 대한 정보를 제공하기 위함이다.

- 적용 품목
  - 분쇄육을 포함한 냉장 또는 냉동 쇠고기
  - 뜨거운 물이나 스팀에 처리된 쇠고기
  - 임시보관을 위해 소금이 첨가되거나 설탕에 절인 쇠고기
- 제외 품목
  - 쇠고기 준비품
  - 쇠고기 생산품
  - 염지, 건조, 삶은 것, 굽거나 튀긴 것, 연하게 한 것이나 양념육
  - 소세지
- 2002년 1월 1일부터 다음의 정보가 추가됨.
  - 분쇄육
    - : 가축 군에 대한 참조 번호 또는 코드
    - : 여기서 도축되었는지
    - : 생산국
    - : 어디서 사육되었는지
  - 신선육 (전체 조각에 대해)
    - : 가축 군에 대한 참조 번호 또는 코드
    - : 태어난 국가
    - : 사육된 국가
    - : 도축된 국가 및 도축장 승인 번호
    - : 가공된 국가 및 가공장의 승인 번호

: 만약 같은 국가에서 태어나고 사육되었으면 원산지만 표시

Traceability를 위한 참조 번호는 매우 중요하며 이는 많은 정보를 포함한 숫자 또는 하나 이상의 라벨링 요소를 포함한 숫자이다. 참고번호는 모든 생산 단계를 역추적할 수 있게 해주는 중요한 번호이다. 도축장의 한 lot가 한 마리의 가축이면 참고번호는 가축개체식별번호가 된다.

#### 14) 유통 · 소비단계

포장육의 라벨에는 원산지, 부위 등의 기본적인 정보가 포함되며 유기 축산물, 좋은 환경에서 사육된 소들 같은 특별한 인증을 필요로 하는 제품에는 별도의 라벨이 장착된다. 기본적으로는 정부 인증을 기초로 하기 때문에 소비자가 직접 확인할 수 있는 인터넷 시스템은 없지만 문제가 발생하였을 경우 로트 번호와 식별 번호 등으로 추적 관리할 수 있다.

#### 다. 프랑스

프랑스는 현재 EU 국가 중 추적관리시스템 도입에 가장 적극적이다. 1969년부터 가축(소 등)의 농장단계 등록제도가 도입되었고, 이후 구제역의 유행, 공동농업정책(CAP)의 개정 등에 대응하여 단계적으로 개선을 통해 Traceability System을 강화해오고 있다. 또한 “규격적합의 일반의무”, “정보제공의 일반의무”, “안전에 관한 의무”에 대한 규정을 제정하여 Traceability의 도입을 촉진하고 있으며, 구체적으로 이러한 법적규정에 따라 농업, 식품부문의 몇몇 전문 기관들이 적극적으로 도입을 추진하여 확대하고 있다. 1999년에는 ‘농업지도법’에서는 농업, 식품의 Traceability를 확립하고 본격적으로 Traceability System을 실시하고 있다.

##### 1) 추진 배경

1996년 영국 후생상이 인간에게의 감염가능성을 인정한 발언에서 시초가 된 BSE 위기에 의해, 소비자의 불안이 높아지고, 프랑스 국내의 쇠고기의 소비량이 40%까지 감소되었다. 따라서 1996년에 일반 판매된 모든 고기에 대한 생산이력의 확보가 제기되고, 1999년에 근거법이 제정되고 의무화되었다. INTERBEV에서는 관련업자단체의 사이에서 쇠고기의 안전성 확

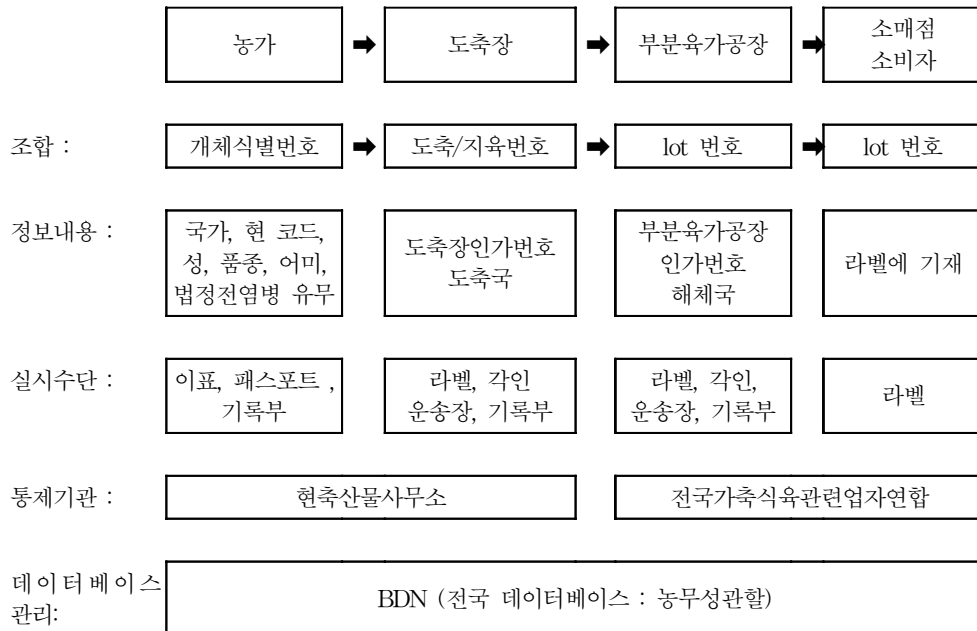


보와 표시에 관해 다음과 같은 합의를 얻어, 협정을 맺는 것으로 성공하였다(1997년, 1998년). 결국 쇠고기라벨의 표시내용은 조합번호를 표시하고 도축국·해체국을 알 수 있도록 할 것, 2002년 1월부터 소의 출생국, 비육국, 도축국, 해체국을 표시하는 것으로 정리되었다. 또한, 그 이상의 보다 상세한 정보는 자발적 표시 시스템으로서 자리매김되어 졌다.

## 2) 생산이력시스템의 구조

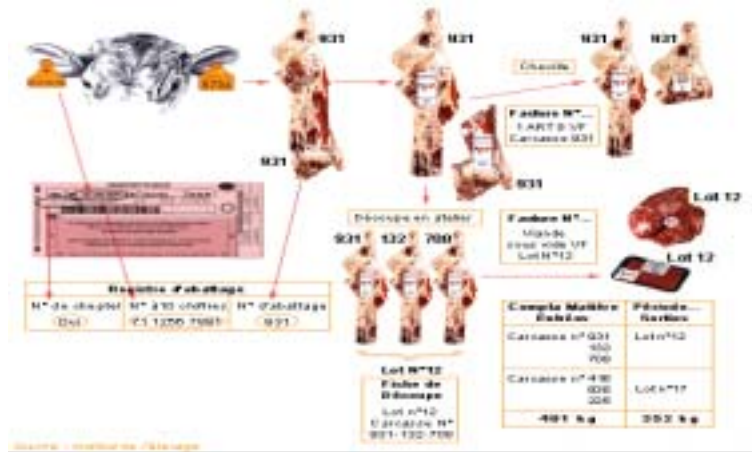
현재 프랑스 에서는 소가 태어난 1주 이내에 개체식별번호 ID번호(10자리: 도 2자리+농가번호 4자리+소개체번호 4자리)를 기재한 이표를 장착하고, 성별 및 품종, 출생월일, 농장번호 등의 식별데이터를 도 축산사무소(가축증명소)에 송부하고 있다. 여기에 입력된 데이터는 국립 소 데이터베이스에서 일원화되며, 현재 2,100만두의 소가 관리되고 있는 실정이다. 또한 국립 데이터베이스에 등록된 소에는 패스포트(소의 신원, 위생상태, 지원금에 관한 정보 등)가 자동적으로 발부되며, 이후 이 패스포트는 소의 매매 및 보조금의 수취, 수의사의 진단과 도축관리 등에 사용되어, 관리 조치에 관한 기록이 남게 된다.

그림 4-13. 프랑스의 쇠고기 추적이력시스템 운영 실태



1개월 이상 된 모든 소에 대해 이러한 조치가 의무화되고 있으며, 도축장에서는 이 패스포트가 보관되는 대신 지육에 개체식별을 위한 도축번호의 추인 및 프랑스산 소고기라는 증명인 ‘VF마크’(도축번호 포함)가 기재된 스티커가 첨부된다. 지육의 가공 및 제품(로스 등)의 포장단계에서는 이 스티커와 동일한 내용의 카들르 작성하는 동시에 포장에도 같은 내용이 인쇄되며, 현재는 정보전달 과정을 전산화하기 위한 방안이 검토되고 있다.

그림 4-14. 프랑스의 농장에서 도축장까지의 개체식별번호 확인체계



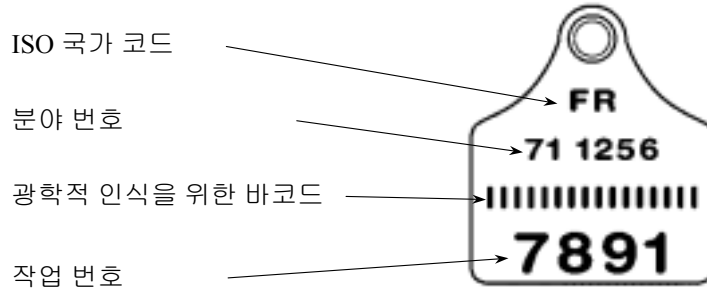
가) 이표의 장착

새끼소의 출생 후 7일 이내에 양쪽 귀에 이표를 붙인다. 실시주체는 현가축사무소, 개체번호는 현사무소에서 부여하고, 이표(tag)는 농가에서 붙인다.

이표의 표기사항으로는 ① ISO로 이용되는 국명코드, ② 2항의 현번호, ③ 8항의 개체번호(현번호와 합쳐진 10항이 개체식별번호가 된다), ④ 바코드 (국가코드와 10항의 개체식별번호를 나타낸다).

소가 도축되더라도 같은 개체번호는 사용되지 않는다. 바코드의 사용은 도축장에서의 등록 실수를 없애는 것이 목적을 두고 있다. 또한 농가가 기록문서를 작성, 기록문서에 기초하여 현가축사무소에서 정보가 컴퓨터에 입력되고, 패스포트와 위생증명서가 교부된다. 기록문서의 내용으로는 소의 품종, 생년월일, 양친의 품종 및 개체식별번호, 출생시 생체 중, 소의 육종용의 기록이 되어 있는 경우에는 유전적 정보 등이다.

그림 4-15. 프랑스의 소 이표 개체식별번호 체계



나) 가축의 이동기록

다) 위생증명 (수의사무소의 담당수의에 의해 연1회의 검사가 있다)

라) 패스포트 및 위생증명서의 기재내용

[표면]

- ① 작업번호 (개체식별번호의 아래 4항)
- ② 개체식별번호 (10항)
- ③ 성별
- ④ 품종
- ⑤ 생년월일
- ⑥ 무리번호 (농가번호와 거의 동의)
- ⑦ 부모의 품종 (번호표시)
- ⑧ 모친의 개체식별번호
- ⑨ 위생증명서의 첨부
- ⑩ 가축생산장려금 신청서와 인수증명 (편치로 구멍을 뚫는다)
- ⑪ 이동기록

- 위생증명서에는 가축개체식별번호와 5항의 수의번호, 아래의 질병에 걸려있지 않다는  
증명이 기록되고, 바코드가 붙여진다.

- 위생증명서에 기재된 병의 종류

- |                            |        |
|----------------------------|--------|
| ㄱ) Brucella abortus, 소 유산균 | (의무표시) |
| ㄴ) 동물 AIDS                 | (의무표시) |
| ㄷ) 결핵                      | (의무표시) |
| ㄹ) IBR (호흡기의 병)            | (의무표시) |

그림 4-16 프랑스의 소 출생증명서-앞면:정보 관련 식별

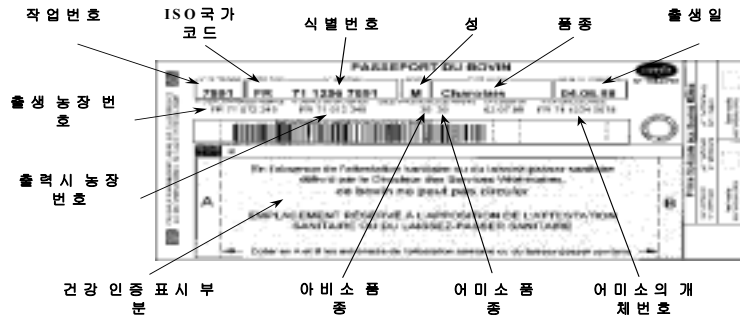


그림 4-17. 프랑스의 소 출생증명서-뒷면: 이동표시란



자체 부착 부분으로 이표가 제대로 부착되었음을 표시함.

마) 도축장에서의 서류의 조합, 도축등록증의 작성·첨부

소가 도축장에 들어온 단계에서 양귀의 이표와 패스포트번호를 조합 기록하고, 도축등록증이 작성되고 10항의 개체식별번호를 기입한다. 농가번호를 확인 기록하고 3~4항의 도축번호가 붙은 도축등록증에 기재한다. 도축번호는 지육에도 식용잉크로 도장이 새겨진다. 지육에는 라벨이 첨부된다. 도축등록증의 기재사항으로는 ① 가족번호의 유무, ② 10자리의 개체식별번호, ③ 도축번호이다.

지육라벨에는 ① 카테고리 (어린소, 거세되지 않은 수소, 거세된 수소, 어린 암소, 암소), ② 타입 (유용종, 육용종), ③ 지육번호 (도축번호와 동일)가 기록되고 · 위생검역 검사가 이루어지고 녹색의 기록문서가 작성되고, 지육에 첨부된다. 지육 (4분도체)의 상태로, 도매업자에게 배송될 시에는 운송장이 첨부된다.

바) 부분육가공장(해체장)에서의 도축번호를 확인, lot 번호의 첨부와 해체기록의 작성

부분육을 배송하기 위한 lot번호가 새롭게 붙여진다. 부분육에는 lot번호가 새겨진다. lot번호와 지육번호는 내부해체기록과 유지기록에 대한 하기와 같은 기재사항에 의해서 대응되고 보존된다. 배송 시에는 운송장이 첨부된다. 내부해체기록의 기재사항으로는 ① lot 번호 (부분육을 채운 상자의 번호), ② 지육번호 (여러 생체의 지육에서 취한 부분육이 들어있는 경우는, 그 모든 지육번호를 기재한다. 이에 따라서 지육번호와 lot 번호의 대응이 가능해진다)이다. 유지기록의 기재항목으로는 ①반입의 지육번호 (복수), ② 대응하는 반출 lot 번호, ③ 반입중량, ④ 반출중량이며, 운송장의 기재내용은 ① 운송장 번호, ② lot 번호이다.

사) 소매단계에서는 소매 패키지에 lot번호가 기재된다.

### 3) 라벨에 의한 표시

가) 자국산표시 : VF 마크 (「Viand Francaise (프랑스 산)」의 약자)

프랑스에서 태어나 비육되고, 도축 된 것임을 나타내며, 1996년에 창설되었다.

나) 품질기준관리표시 : QC 마크

INTERBEV에 의해서 작성되고, 국가의 승인을 얻은 인증기관에 의해서 인증된 사양서에 따라서 비육된 소라는 것을 나타낸다. 1999년에 창설되었으며, 사양서에는 사육에 대한 규정도 포함되어 있다.

다) 상기 내용 이외에는 라벨 루즈(일반제품보다도 고품질인 것을 나타내는 마크)와 대규모 체인의 독자적인 사양서에 기초한 라벨이 있다. 라벨루즈는 Cerpua (농산물·식품품질인증개발센터)가 조절하고, 사양서는 또한 국가의 승인을 얻은 인증기관에 의해서 인증하고 있다.

#### 4) 현 가축사무소 (Maison de l'Élevage)

##### 가) 현가축사무소의 개요

가축의 관리를 하고 있는 현(縣) 수준의 조직으로 민간단체이고, 민간활동을 함과 동시에 공적사업(가축의 식별과 원유의 품질검사, 식육의 품질보증과 관련된 good · practice의 가이드라인의 제시 등)을 국가로부터 위탁받아 이루어지고 있다. 현 농업회의소(농업협동조합에 가까운 농업자 조직)의 일부인 것이 보통이다.

##### 나) 소의 개체식별시스템

모든 소에 대해서 출생에서 죽음에 이르기까지 식별 가능한 시스템으로 프랑스에서는 78년부터 시스템을 도입하고 유럽전체에 과급(EU단계에서는 2000년 9월 1일부터 의무)되었다. 현가축사무소가 가축의 식별사업의 실시주체(농업성으로부터의 위탁)이다.

연간경비 95만불 프랑 중 20만불 프랑은 농업성으로부터의 위탁비, 75만불 프랑은 사무소가 부담하고 있다.

##### 다) 이표

생후 7일 이내에 양쪽 귀에 농가에서 붙인다. 각 소에 대해서 10자리 (이중 처음 2자리는 현 번호)의 식별번호가 부여된다. 같은 번호가 두 번 사용되는 경우는 없다. 1현당 연간 평균 85만 마리가 새롭게 등록되기 때문에 이 자리수로 약 100년 간은 충족 가능하다. 이표의 가격은 현 가축식별위원회가 결정하며 1쌍의 가격은 13프랑이다. 원가는 10프랑이기 때문에, 3프랑은 현 사무소의 수입이 된다. 비용은 전액 농가가 부담하고 있다.

##### 라) 패스포트의 작성

한 마리에 1매 작성되며, 송아지 출생 시에 농가가 등록서에 아래의 항목에 대해 기재하고 현사무소에 제출한다.

① 품종 ② 부모의 품종 ③ 생년월일 ④ 부모식별번호 ⑤ 출생 시 체중 ⑥ 유전적 정보 (육종을 위한 데이터로 생산이력과는 관계가 없다)

신청서는 카본복사가 되어 있고, 일부를 현사무소에 송부(일부는 농가에 보관)하면, 일주일 정도 후에 패스포트가 농가에 도착한다. 등록서를 기초로 현사무소에서 데이터의 등록 및 패스포트를 작성하여 농가에서는 가축의 출생 후, 가축의 사망, 가축의 판매(구입)에 대한 신고를 하여야 한다. 현사무소에서 농가로부터의 정보를 컴퓨터에 입력하면 네트워크를 통해서 BDN (전국데이터베이스)에 정보가 보내진다. BDN은 프랑스 전국의 모든 소에 대한 데이터가 축적되어 있고, 농업성이 관리하고 있다. BDN에서는 판매하는 입장과 구입하는 입장의 데이터 조합을 하고 있다. 등록과 이동에 관한 데이터는 농가의 신청을 근거로 작성되지만, 허위 신청이 있는 경우에는 경고가 주어진다. 가축 장려금이 주어지지 않게 되는 것 이외에, 출생보고를 하지 않는 경우에는 그 소가 속하는 가축군 전체의 정보를 폐기하는 경우도 있다. 위생증명서에는 3종류의 질병에 대해서 기재하도록 하고 있다.

① 무리에서 한 마리라도 상기의 병에 걸린 소가 나오게 되면 증명서는 무효가 된다. 재검사를 하고 증명서를 재발행해야만 한다.

② 가축의 기타 병력은 판매할 때에 수의의 수첩에 기입된다.

병의 종류와 발증한 마리수에 의해서는 무리폐기도 있을 수 있다. 무리를 폐기하는가 아니면 병든 소만을 제거하는가는 병의 종류와 병든 소의 비율에 의해서 정해지고 있다. 소를 판매할 때에는 다시 한번 혈액검사를 하고 새로운 위생증명서를 패스포트에 붙이고, 낡은 것은 떼어내어 위생국이 보관한다. 패스포트는 소의 매매 이외에도 가축생산 장려금을 신청할 때에도 필요하게 된다. 한번 조성을 받은 소의 패스포트에는 조성금 란에 구멍이 뚫리고, 소유농가가 바뀌더라도 두 번 다시 같은 소에 대해서 조성금을 받을 수 없다.

마) 농가적용 실태 점검

이표를 분실했을 때는 신고하고 새로운 것을 교부받아야 한다. 두개 모두 잃어버린 경우에는 가축사무소의 직원이 패스포트와 조합을 위해 방문한다. 확인할 수 없다면 사육군을 분리해야만 한다. 연간 10%정도를 분실한다. 방목중 분실된 것은 장착하기 힘들다.

## 5) 비육단계

각각의 소는 10자리수의 식별번호를 기재한 이표에 의해 식별한다. 소의 식별정보에 위생증명서를 첨부했던 패스포트를 한 마리에 하나만 작성해야만 한다.

## 6) 도축단계

도축된 개체마다 4자리수의 도축번호를 부여, 지육에 도장을 찍는다. 도축번호와 개체식별 번호와의 대응하여 기록한다.

## 7) 분할단계

각각의 상품(등심, 안심 등)의 lot번호를 부여한다. lot번호와 도축번호와의 대응을 기록한다.

## 8) 상품

- ① lot 번호 ② origin (태어난 국가·비육된 국가·도축된 국가) ③ 범주 (어린 소, 거세된 수소, 어린 암소, 암소) ④ 품종(육용우, 유용우)을 표시.

# 3. 호주

## 가. 호주의 축산물 안전관리 시스템 개요

### 1) 호주 쇠고기산업의 안전성 확보 품질보증제도와 조직

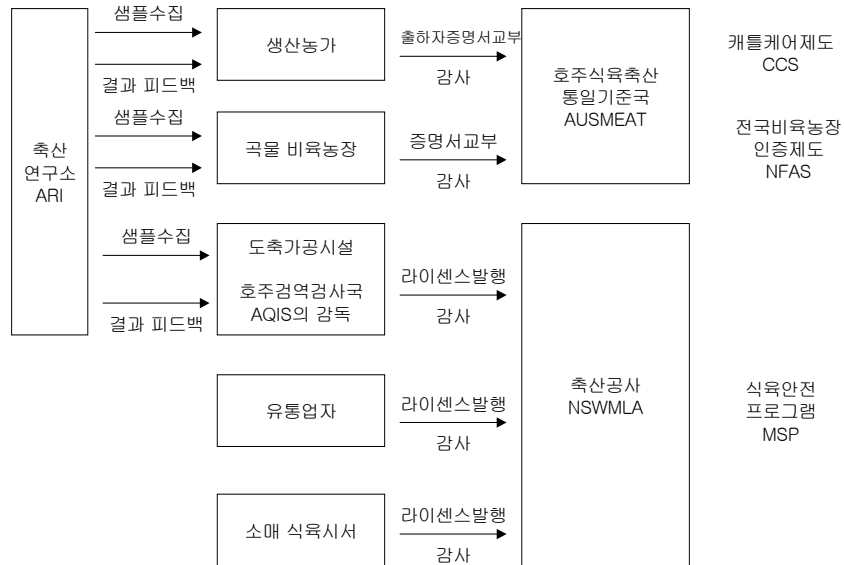
<그림 4-18>은 호주 축산물 안전관리 시스템을 나타내는 그림이다. 생산농가의 경우 안정성 확보를 위한 품질보증제도는 호주식육축산통일기준국에서 관리하고 있는 Cattle Care 제도이다. 그리고 곡물 비육농장의 경우는 동기관의 전국비육농장인증제도(NFAS)에 의해서 품질보증을 받을 수 있다. 반면, 도축가공시설이나, 유통업자, 소매식육시설의 경우 호주축산공사에서 발행하는 식육안전프로그램인(MSP)에 의해서 식품의 안전성 및 품질을 보장받고 있다.

호주의 축산물 안전관리 시스템은 매뉴얼에 따라 안전성 확보 노력이 취하고, 각 단계의 주체가 제품의 품질을 증명 받을 수 있는 라이선스나 증명서를 직접 발급하고 발급된 증명서에 대해 스스로 감사비용을 들여 관리기관에서 감사를 받는 형태를 유지하고 있다. 특히 Cattle Care



제도의 경우 호주 품질협회(QSA)에 등록된 감시관에 의해서 감사가 이루어지며, 수출용 도축가공시설의 경우 호주 검역검사국(AQIS)의 직원이 도축가공시설에 상주하며 감독하고 있다.

그림 4-18. 호주의 축산물 안전 관리 시스템(뉴사우스웨일즈주의 경우)



#### 나. 호주 식육품질보증제도의 개요

LPA제도는 농장단계에서의 식육에 대한 품질을 보증하는 제도로서 개발되어 도입되었지만, 현재 LPA제도는 호주 전체의 식육품질보증제도 중에서 차지하는 위상이 점점 높아져 가고 있다<표 4-6>참조.

LPA제도 하에서 농장은 주정부가 발행하는 8단위의 코드로 관리되고 있으며, 또한 가축은 농장으로부터 출하되기 전에 PIC 번호가 기재된 테일 태그를 붙임으로써 관리되고 있다. 특이한 점은 NVD의 경우 육우생산자가 스스로 자기 출하우의 품질을 보증하기 위해 도입한 것인데, PIC 등 출하자 정보가 기재되어 있어 Traceability의 역할을 함께 하고 있다는 점이다.

표 4-6. 호주의 품질보증제도

구분	품질보증제도	주요 내용
농장 단계	가축생산보증제도(LPA) 레벨 1과 레벨 2로 구성 · 레벨1 레벨 1에 등록된 농장(PIC) 마다 전국출하자증명서(NVD)에 기재된 가축의 품질보증을 관한 신고사항 등의 검증을 실시	레벨 1, 레벨 2 모두 독립된 감사제도가 있음. 임의제도 레벨 1의 다섯 가지 포인트 · 농장의 리스크 평가 · 안전하고 책임 있는 가축의 취급 · 사료용 작물, 곡물, 목초의 취급 · 가축의 출하준비, · 가축매매와 수송
	· 레벨 2 레벨 1의 인증을 받은 생산자가 나아가 확실한 품질의 보증을 고객에게 제시하고 싶을 경우에 이용하는 프로그램 현재 구축하고 있는 중이지만, 몇 개의 기존 품질보증 프로그램을 레벨 2로 인정하여 이용가능토록 하고 있음.	레벨 2의 프로그램 예 · 케틀 케어 -도양의 잔류농약에 의한 위험 방지 -스태프의 육성 -육용우 식별과 기록의 정비 -육우의 칫금 및 이동기록의 정비 -동물복지에 대한 배려 -수송시 좌상이나 원피의 파손 방지 -동물용의약품 안전관리 및 기록정비 -구입사료의 잔류농약에 의한 위험방지
	○ 그 외에 농장단계의 품질보증프로그램으로서 다음의 프로그램이 있음. · 가축사료증명서제도 (Livestock Fodder Declaration : LFD) · 약품사용관리제도 (Chemical Usage Management : CUM)	· LFD 가축사료판매자는 사료를 판매할 때 사료출하자증명서(CVD)등을 사료구입자에게 발행할 의무가 있음. 사료에 농약을 사용한 경우에는 CVD에 그 약품에 관한 사항 전부를 기재하여야 함. · CUM 가축에 의약품이나 농약의 잔류에 의한 위험을 최소화하기 위해, 가축에 대하여 농약이 사용된 최종시기로부터 도축까지에 일정기간을 설정할 것 수출용은 도축보유기간(ESI), 국내용은 휴약기간(WHP)이라는, 수출선의 요구에 따라 약품에 따라 기간이 다를 수도 있음.
비육 단계	전국비육장인정제도 (National Feedlot Accreditation System : NFAS) 수출용 피드 룯에 의무화	· 동물복지 배려, · 환경기준 준수 · 동물용 의약품의 안전한 관리 · 개체식별 실시, NVD 실시 · 사료 및 도양에 관한 잔류농약에 의한 위험방지, 사료 공급자로부터 CVD를 취득하거나 자신이 스스로 잔류농약이 없음을 증명할 필요가 있음. · 독립된 감사제도 등
수송 단계	트럭 케어 등	· 적재와 수송시 동물복지의 배려 등
가축 시장 단계	전국가축시장품질보증제도 (National Saleyard Quality Assurance : NSQA)	· 음용수, 배수설비 정비 · 적절한 급여시기, 사료내용의 명확화, 사료공급자에 CVD를 요구 · 동물용의약품의 안전한 관리 · 개체식별의 실시, NVD의 실시 · 동물복지 배려, · 독립된 감사제도 등
도축 · 가공 단계	오스트레일리아 규격 (식육·식육제품의 위생적 생산과 수송에 관한 규격) · 수출용 식육안전보증시스템 (Meat Safty Quality Assurance : MSQA 등)	· 국내용 및 수출용 식육의 가공단계에서 안전, 위생기준을 규정. 식육이 오염되지 않았음과 도축시 동물복지 배려, 적절한 식육의 온도관리 등 · 호주검역검사국(AQIS)이 모든 수출용 식육가공장에 의 무화하고 있는 품질관리 시스템 HACCP을 기본으로 한 공정관리 실시
출하 단계	수출용 컨테이너의 AQIS감사관에 의한 검사와 봉인	-

주1: 농장식별번호(PIC)<sup>4)</sup> 주2: 전국출하자 증명서(NVD)<sup>5)</sup>

- 4) PIC가 중앙데이터베이스에서 관리되며, 이를 통해서, 가축의 모든 정보 예를 들어 출생연도, 사육사항, 잔류농약 등이 조회가 가능하다.
- 5) VD는 육우생산자가 스스로 자기 출하우의 품질을 보증하는 것으로, PIC 등 출하자 정보가 기재되어 있어 Traceability의 역할을 부여한다.

## 다. 호주 식육품질보증제도의 변천

호주에서 현재 만들어진 식육 안전성(품질)보증제도는 농장단계에서부터 도축·가공단계, 나아가 수출용 컨테이너의 압인에 이르기 까지 다양한 단계에서 실시되고 있다. 이 제도는 1980년대 후반부터 자발적으로 확립되었다.

농장단계에 있어서는, 1994년 호주산 수출 쇠고기에서 잔류농약 클로로폴 애즈론이 검출되어, 수출 상대국과의 무역상 문제에서 발전되었고, 이를 계기로 호주육우협회의회(CCA) 등을 중심으로 생산자 스스로 사료에 잔류농약의 위험성이 없다는 점을 신고함으로써, 출하되는 소의 품질을 보증하는 전국출하자증명서(NVD)와 육우의 사료관리단계에 위해요소중점관리(HACCP) 시스템을 도입한 케틀케어(cattle care)제도를 책정·도입하게 되어, 농장단계의 안전(품질)보증제도를 갖추게 되었다.

피드 룯에서의 비육단계에 있어서는 1995년 비육장협회(ALFA) 및 오즈미트(OZ meat)에 의해 도입, 추진되었고, 도축·가공처리단계에 있어서 품질보증제도는 1980년대 후반에 도입되어, 농장 및 비육단계 보다도 일찍 확립되었음. 호주의 위생검사제도는 수출용 축산물에 대해서는 호주검역검사국(AQIS)의 소관이며, 국내용 축산물에 대해서는 주정부의 소관으로, 연방, 주 각각에 의해 품질보증제도가 도입되어 추진되었다. 수출용에 대해서는 1994년에 수출용 식육안전보증시스템(MSQA)이 도입되었다.

1995년 남오스트레일리아주에서 병원성대장균 O-111에 의한 식중독발생 사건 발생을 계기로, 호주, 뉴질랜드 농업자원관리평의회(ARMCANZ)는 식육의 안전성의 일환으로 주에 의해서로 다른 식육산업에 적용되는 사람의 건강과 관련된 규칙의 적합성을 도모하여, 식육처리공정에 HACCP 시스템의 도입의 의무화를 결정함. 이를 받아들여, 식육의 생산 및 유통에 대한 오스트레일리아 규격이 제정되고, 이에 따라 각 주의 관련 법률도 정비되었다. 현재는 2002년에 정해진 식육·식육제품의 위생적 생산과 수송에 관한 호주 규격이 국내 및 수출용 모두에 적용되고 있다.

수출용에는 아울러 HACCP를 기초로 개량되어, 수출용 식육안전보증시스템(MSQA)이 1997년에 의무실시되고 있다. 이 외에도, 구입사료의 안전성 확보를 위해 가축사료증명서제도(LFD)와 가축 치료약의 식육 잔류 위험성 방지조치로써 약품사용관리제도(CUM)가 도입되었고, 가축을 수송하는 경우의 품질보증으로 전국가축시장품질보증제도(NSQA)가 있다.

품질보증의 추진단체로는, 1998년에 새롭게 관민합동의 세이프 미트(safe meat)가 발족되어, 식육의 안전성에 관한 정책의 검토 등을 실시하였으며, 추가로 전국출하자증명서(NVD)의 추

진 역할도 부과하고 있다. 다른 식품들의 안전성 확보수단으로는 농장식별번호제도(PIC)와 전국출하자증명서(NVD), 현재 각 주에서 의무화가 추진되고 있는 전자이표를 이용한 개체식별 시스템(NLIS) 등 Traceability 시스템이 있다.

#### 라. 제도별 개략

##### 1) 생산농가단계 안전성 확보 품질보증제도 : Cattle Care 제도

Cattle Care 제도는 호주의 유우 생산자들에 있어 품질보증을 위한 중요한 프로그램으로 ISO 9002에 준거한 외부감사에 의한 인정제도이다. HACCP을 보완하고 안전한 제품을 공급할 수 있도록 보증하기 위한 제도로, 호주 유우생산자협회가 도입하였고, 호주 각지 경영간부협회의 인가를 받아야 하는 제도이다.

Cattle Care 제도에서 생산자가 준수해야 하는 항목은 다음과 같다.

- |   |
|---|
| 1) 스태프의 훈련 2) 내부감사 및 사정조치 3) 품질관리 기록<br>4) 계류관리 5) 화학물질 잔류검사 6) 농업가축용 화학물질의 구입 및 보관<br>7) 목초지, 작물 및 곡물에의 배치 8) 동물복지 9) 식별시스템<br>10) 유우의 매매 11) 지육의 품질, 타박상 및 체표손상 12) 유우의 운반<br>13) 수의약품 화학물질의 사용 14) 처치기록 15) 외부로부터 구입한 사료 |
|---|

##### 2) 비육농장단계의 안전성 확보, 품질보증제도 : 전국비육농장인증제도

호주에서 비육농장단계의 완전성을 확보하기 위한 제도로는 전국비육농장인증제도가 존재한다. 이 제도에서는 비육사료의 성분과 비육기간, 밀소중량 등의 매뉴얼을 설정하여 비육우의 건강관리와 생산조정을 동시에 하고 있다.

이 제도에 참여하게 되면 AUS-MEAT(Australian Uniform Standards for Meat- 호주식육축산 통일기준국) 소속의 감시관에게 점검을 받아야 한다. 이 감시관들은 비육농장 순회 점검하는데 주로 사료와 물의 안전성에 대한 점검 및 농약이나 중금속의 잔류검사 등을 실시한다. 또한 수의약품에 관한 엄격한 규제, 감시 등을 정기적으로 실시하고 있다.

##### 3) 도축, 가공단계에서 소매단계에 이르기까지의 안전성 확보제도(NSW주의 식

## 육안전프로그램의 예)

### 가) 도축가공단계의 '식육안전프로그램'

도축가공단계의 '식육안전프로그램'은 국제적 위생관리체계를 확립하는 것을 목적으로 하는 제도로, 식육 및 도축,가공업자가 최소한의 HACCP 시스템을 완비하고, 최소한 식육위생 기준을 만족시켜 축산물의 안정성을 확보하는 제도이다.

### 나) 소매단계의 식육안전프로그램

1998년 '주식육산업공사법'의 개정에 의해 정부가 MIA에게 1999년 7월 1일부터 소매식육 시설<sup>6)</sup>에 대한 영업허가를 부여하고 소매 단계의 위생관리를 감독하도록 위탁하면서 시작되었다. 일반적으로 소매식육시설의 위생관리 기준은 HACCP 원칙에 근거한 ARMCANZ(호주, 뉴질랜드 농업자원경영평의회)의 국가기준에 따르고 있는데, 호주에서도 소매단계의 '식육안전프로그램'은 완전한 HACCP 원칙에 따른 기준을 충족시키도록 요구하고 있으며, 그 절차적 요구사항은 프로그램에 참여한 12개월 이내에 충족시킬 것을 요구하고 있다. 또한 구조적인 요구에 대해서는 2년간에 완비하도록 하고 있으며, 프로그램에 참여하여 허가된 시설은 1주일에 1톤까지 식육을 가공하고 가공된 제품을 판매할 수 있도록 하고 있다.

## 4) 식육의 품질표시제도

호주식육산업의 품질보증제도에 근거한 품질의 표시에 관한 책임은 AUS-MEAT에 있다. AUS-MEAT에서는 주로 식육의 품질기준을 설정하고, 상품스펙과 그 표시를 의무화하도록 지시하고 감시하는 기능을 하고 있다. 또한 AUS-MEAT에서는 품질보증, 평가프로그램 준수, 감시 등을 호주전역에서 실시하고 있으며, 이를 통해 축산물에 대한 일관된 품질기준과 완전한 생산관리를 실현하고 있다. 그러나 AUS-MEAT에서 실시하고 있는 품질보증제도는 단순히 품질을 점검하여 지육등급구분을 실현하는 것일 뿐 완전성을 담보하는 것은 아니다.

## 5) 호주의 식육 안전성 확보, 품질보증시스템의 특징

6) 식육가공, TTMF라이스, 판매 등을 하는 시설로 소매식육전문점과 슈퍼마켓의 식육부를 포함.

호주의 쇠고기 산업의 안전성 확보시스템의 특징은 우선 모든 유통단계에서 안전성 확보 제도가 확립되어 있을 뿐만 아니라, 유통단계별로 다르기는 하지만 제 3자 기관이 각 주체의 안전성 확보 노력을 감사하고 있다는 점이다.

둘째, 완전관리 실행에 따른 조사비용을 절약하기 위해 생산, 도축, 가공, 소매주체와 제3 기관과의 제휴가 이루어지고 있다. 또한 각 단계의 안전성확보제도는 주마다 다소 다르지만 상호보완기능을 담당하도록 유의하고 있는 점에서 공통적이다. 셋째, 생체에 있어서는 꼬리표에 각각의 생산농장과 비육농장이 부기되고, 도축가공단계에서 반입 시 생체마다에 이런 데이터 보존하며, 가공 처리된 제품은 라벨에 기업의 고유번호 기재함으로써 생체별로 각 단계의 데이터를 계속적으로 추적하여 보존할 수 있도록 하며, 이들 데이터의 보존상황은 제3자 기관이 감사할 때 중점항목으로 확인하고 있다. 넷째, 그럼에도 불구하고 식육의 안전성 확보, 품질보증이 완비되어 있는 것은 아니다. 왜냐하면, Cattle Care 제도와 전국비육농장인증제도의 참여가 임의적이고, 각 제도의 참여율이 아직 낮은 수준이기 때문이다. 제도참여의 제약요인으로는 1) 매뉴얼에 규정된 15항목을 지키기 위한 설비투자를 할 수 없다는 점을 들 수 있고, 2) 제도참여 후에도 감사와 관리노력의 비용이 부담된다는 점이며, 3) 관리 노력한 만큼의 인센티브가 돌아오지 않는다는 점이다.

#### 마. 가축생산보증제도(LPA)

##### 1) 목적

가축생산보증제도(LPA)의 실무를 수행하는 호주축산공사(MLA)은 LPA의 도입 목적을, 고객의 식육안전성에 대한 강한 요구에 대응하는데 두고, '호주의 식품 안전성에 대해 세계에서 도 확고한 명성을 구축하여 왔다. 이러한 경향은 해외에서 식품의 안전성 관련 문제와 가축질병 발생 문제 등이 발생함에 따라, 고객은 식품의 안전성 보증을 강하게 요구하고 있다'는 점에 근거를 두고 있다.

##### 2) 도입 경위

호주의 LPA는 식육산업계 및 정부관계자에 의해 LPA 검토위원회가 조직되어 책정됨. 호

주 LPA검토위원회의 멤버는 생산자, 생체가축출하업자, 식육처리가공업자, 가축시장, 가축판매업자, 피드 룻 업자, 소매업자 및 행정기관에서 주·연방정부 등 모든 관계자 대표에 의해 구성되어 있다.

위원회는 기존 농장단계에서의 품질보증제도에 대하여 조사를 실시한 바 있음. 기존 농장단계 품질보증제도로는 캐틀케어 제도(양의 경우 프록케어 제도)와 전국출하자증명서(NVD)가 있었으며, 각각의 실시상황은, 캐틀케어가 20% 정도인데 비해 전국출하자증명서(NVD)가 90%나 되었는데, 호주 LPA 검토위원회는 조사결과에 의해 각각의 제도에 대하여 다음과 같은 지적을 하였는데, 우선 현행 캐틀케어제도는 무언가 개선이 필요하며, 업계전체의 입장에서 보다 매력적인 품질보증제도가 필요하며, 둘째, NVD는 생산자가 안전성을 보증하는 체제로, 가축을 매매할 때 첨부되지 않으면 불리해지는 등, 식육처리가공부문으로부터의 인식도가 매우 높아, 새로운 농장단계의 품질보증 프로그램 기반이 되어야 한다는 점이 그것이다.

호주 정부는 이러한 결과를 받아들여 검토를 계속한 결과, 2003년 전국출하자증명서(NVD)를 기반으로 한 새로운 농장단계의 품질보증제도(LPA)의 기준이 식육·가축업계(소, 양) 단체간에 합의를 이끌어내었다. 그 후 상세한 부분에 까지 검토가 실시되어 2004년 3월에 생산자로부터 LPA에 등록접수를 개시하고, 나아가 2004년 7월부터 정식으로 LPA의 운용을 개시하였다.

### 3) 가축생산보증제도(LPA)의 내용

#### 가) 제도는 2단계 보증제도

현재 LPA는 '레벨 1'과 '레벨 2'의 2단계 품질보증을 실시하고 있다. 레벨 1의 인정을 받기 위해서는 (1) NVD의 실시, (2) 가축과 사료곡물, 목초의 관리상황 및 구체적인 수의치료 경력과 급여한 사료의 기록, 보존, (3) 독립된 검사 등이 요구된다. 따라서, 레벨 1은 대부분의 생산자가 이미 NVD에서 제공하고 있는 정보를 정확히 첨부하는 데 주안점을 두고 있다고 할 수 있다. 모든 생산자는 정식으로 인증을 받기 전에 가등록을 실시하고 제도를 충분히 파악할 필요가 있다.

레벨 2는 레벨 1의 인정을 받은 생산자가 고객으로 보다 확실한 품질보증을 받고 싶은 경우에 이용하는 프로그램으로, 레벨 2는 현재 구축하고 있는 중인데, 몇 가지 기존의 품질보증

시스템을 레벨 2라고 인정하여 이용가능토록 하고 있다. 레벨 2의 대표적인 예는 앞서 언급한 Cattle Care 제도 이다.

#### 나) 레벨 1

레벨 1은 HACCP을 기반으로 구축되어 있으며, 식품의 안전성에 관해서는 생산자가 지켜야 할 가이드라인을 보여주고 있다. 식품의 안전성이 레벨 1에 도달하기 위해서는 다음과 같은 다섯 가지의 포인트에 합치하여야 한다.

##### (1) 다섯가지 포인트

###### (가) 농장의 리스크 평가

유기염소제 중독 또는 기타 분해가 어려운 화학약품에 오염되어 있는 목장에서 가축이 사양되지 않아야 한다.

지표: a. 오염된 구역(또는 그 가능성이 있는 구역도 포함된다. 이하 같다.)이 명확할 것 b. 가축의 오염방지를 위해 오염된 모든 구역으로의 가축진입이 제한 되어 있을 것 c. 오염된 가축이 특정되며, 그 가축은 법률에 기초하여 오염에 의해 발생된 위험성을 최소한으로 억제하는 방법으로 관리될 것.
--

###### (나) 안전하고 책임이 있는 가축의 취급

동물약품은 안전하게 보관, 관리되어, 가축에 허용범위를 넘는 약품의 잔류나 물리적 장애가 없도록 관리 해야 한다.

지표 : a. 가축의 치료는 표시라벨과 기재된 수의사의 지시 및 법률에 따라, 훈련된 유자격자에 의해 실시할 것 b. 의약품은 표시라벨과 제조업자의 지시 및 법률에 따라 가축이 닿지 않도록 안전하게 보관할 것 c. 휴약기간과 도축보류기간, 파손된 침의 존재와 관련하여, 도입가축도 포함하여, 치료를 실시한 가축을 트레이스(역추적)할 수 있도록 충분한 기록을 가지고 있을 것.
---

###### (다) 사료용 작물, 곡물, 목초의 취급

가축에게는 오염된 사료, 특히 동물 유래의 제품을 포함한 것과 허용범위를 넘는 약품의 잔류가 있는 것을 사료로서 급여하지 않아야 한다.



지표 : a. 사료와 곡물, 목초에 농약 투여는, 표시라벨의 지시나 법률에 따라, 훈련된 유자격자에 의해 실시할 것.  
 b. 농약은 표시라벨과 제조업자의 지시 및 법률에 따라 가축이 당지 않도록 안전하게 보관할 것  
 c. 농약을 투여한 사료와 곡물, 목초의 가축급여에 있어서는 허용범위를 초과하는 약품잔류의 위험성을 최소한으로 억제하도록 관리하여야 할 것. 휴약기간과 도축보류기간에 관련해서는, 도입우를 포함하여, 농약을 투여한 가축의 트레이스(역추적)가 될 수 있도록 충분한 기록을 가지고 있을 것.  
 d. 동물유래 제품의 사료를, 합의된 예외를 제외하고는 반추동물에 급여하지 않을 것.  
 e. 휴약기간과 도축보류기간에 관련하여, 급여된 사료용 작물이나 곡물, 목초와 구입사료의 역추적이 가능토록 하는 충분한 기록을 가지고 있을 것.

(라) 가축의 출하준비

출하될 가축은 수송에 물리적으로 적용할 수 있고, 스트레스를 받지 않도록 할 것. 가축의 집하 및 출하시의 오염은 최소한으로 해야 한다.

지표 : a. 질병의 가능성과 수송시의 오염을 최소한으로 하기 위해 수송할 컨디션에 적합한 가축만을 이동할 것.  
 b. 가축에의 스트레스나 가축의 오염을 최소한으로 하는 등의 가축의 집하방법이나 수송방법이 채택되어 있을 것.

(마) 가축 매매와 수송

도축용과 생체수출용을 포함한 모든 가축을 이동할 때, 식품의 안전성에 관한 사항에 대하여 트레이스(역추적)가 가능해야 한다.

지표 : a. 서로 다른 농장식별번호(PIC)간의 이동을 포함한 모든 가축의 이동에는 올바르게 기록이 기재된 NVD가 수반될 것.  
 b. 도입된 가축이나 농장으로로부터 이동된 가축의 식품 안전성에 관한 NVD의 기재사항이 채용된 Traceability시스템과 합치 가능하도록 충분한 기록을 가지고 있을 것.

(2) 개정판 전국출하자증명서(NVD)

레벨 1의 기초가 되는 것이 개정판 전국출하자증명서(NVD)이다. 육우의 소유자는 매매에 앞서 NVD를 작성한다. 허위로 신고한 생산자에게는 엄한 벌칙이 부과됨. 개정 NVD의 내용 중 크게 개정된 부분은, 수송상의 기재가 추가된 정도이지만, 가축생산보증제도(LPA) 아래에서는 NVD의 기록 내용이 독립된 감사를 받게 된다는 점에서 다르다.

농장식별번호(PIC)를 인쇄한 NVD 1권 20매 묶음의 경우 비용은 25호주 달러(20,750원, 1호주 달러=830원)이며, 이 비용은 생산자 스스로가 부담한다. 또한 이것과 별개로 매년 11월이 되면 웹 사이트에서 전자적 NVD의 이용이 가능하게 되는데, 이것의 사용에 필요한 비용은 82.5 센트(680원)로, 책자보다 가격이 저렴하다.

NVD에 기록해야 하는 내용은 다음과 같다.

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 육우의 소유자 , (2) 이동개시농장, (3) 농장의 PIC 번호,</li> <li>(4) 육우의 품종, 성별 등 상세사항, (5) 하수선,</li> <li>(6) 전국개체식별제도(NLIS)의 전자 태그 장착 유무, (7) 성장호르몬 투여 유무</li> <li>(8) 제3자 기관이 감독하는 QA(Quality Assurance) 프로그램의 가입 유무</li> <li>(9) 육우의 출생지 이력</li> <li>(10) 식물의 부산물(찌꺼기 야채, 찌꺼기 과일 등)의 급여 유무</li> <li>(11) 잔류농약 지정농장 또는 화학물질 잔류에 의한 방목제한 농장에서의 사양이력</li> <li>(12) 휴약기간(도축보류기간) 내에 있는 육우의 유무</li> <li>(13) 휴약기간(도축보류기간) 내에 있는 사료급여의 유무</li> <li>(14) 농약 엔드살판을 살포한 토지에서 육우 또는 살포에 의해 오염의 위험이 있는 지역에서 수집된 사료를 급여한 육우의 유무</li> <li>(15) 동물유래의 사료를 급여하지 않았다는 것을 증명</li> <li>(16) 수송책임자, 수송일시, 차량번호 등 가축의 수송에 관한 사항</li> <li>(17) 가축의 경매증명(임의)</li> <li>(18) 기록내용이 정확하다는 선언, 서명</li> </ul> |
|--|

### (3) 레벨 1의 이용방법

#### (가) 이용 자격

호주의 모든 가축생산자가 이용가능하다. 단 이용은 임의이나 등록은 꼭 필요하다.

#### (나) 등록 방법

생산자가 먼저 전화나 호주축산공사(MLA)의 웹사이트 등에 농장식별번호(PIC)를 가등록함으로써 이루어진다. 우선, PIC를 가등록한 생산자는 무료로 배포된 NVD를 이용하여 등록이 제대로 이루어졌는지 확인한 후, 아무런 문제가 없으면 정식으로 등록신청을 하고, 등록을 인정받으면 된다. 그 후 등록된 PIC 코드가 인쇄된 NVD의 책자를 받게 되면 모든 등록절차가 종료된다.

(다) 감사

정식으로 인정된 생산자는, 독립된 감사기관에 의해 가이드라인에 따라 레벨 1의 프로그램이 적절하게 수행되고 있는지에 대해 서면으로 감사 또는 농장현장에서 감사를 받아야 한다. 감사결과에 따라 부적절하다고 판단된 경우나 식육산업 전체의 식품 안전성에 관한 신뢰가 훼손되는 등 중대한 위반이 있었다고 판단되는 경우에는, 인정이 정지되고 개선권고를 받게 되고, 그래도 개선이 보이지 않으면 인정은 취소된다. 단 특이점은 감사에 들어가는 비용을 모두 생산자가 부담한다는 것이다.

나) 레벨 2

레벨 2의 품질보증 프로그램은 레벨 1을 인정받은 생산자가 나아가 확실한 보증을 식육처리업자 등의 고객에게 제시하고 싶은 경우에 이용하는 프로그램이다. 레벨 2 그 자체가 특정의 품질보증 프로그램이 되지 못하며, 레벨 2에서는 현재, 11개의 품질보증에 관한 항목을 열거하고, 이를 포함한 몇 개의 품질보증 프로그램(예를 들면, Cattle Care제도)을 생산자가 자주적으로 선택할 수 있도록 하고 있다. 현재 레벨 2의 각 항목을 만족하는 개별의 품질보증 시스템은, 종래의 Cattle Care 제도를 제외하면, 현재 검토가 종료되지는 않았지만 레벨 1을 만족하며 동시에 레벨 2의 '식품안전'이라고 하는 요소는 만족시키는 것으로 하고 있다.

○ 레벨 2의 11개 품질보증 제요소(초안 단계)

(가) 식품 안전, (나) 관리, (다) 동물 복지, (라) 환경 관리, (마) 식미, (바) 수송, (사) 동물 사육, (아) 시장 진입 요건, (자) 질병 컨트롤, (차) 생체 가축 수출, (카) 노동 안전 위생
--

(1) 가축생산보증제도(LPA)의 등록상황

LPA는 2004년 3월 생산자로부터 등록 접수를 개시하고, 2004년 7월부터 정식으로 운용이 개시되었다. 등록 접수개시 당초에는 생산현장에서 혼란이 발생하여 호주축산공사(MLA)에서는 LPA의 보급 캠페인을 실시하는 등 등록의 촉진에 노력하고 있다. 11월에는 LPA에 관한 전문가가 각 주에 배치되었으며, 이들에 의해 LPA의 내용에 대하여 농장과 세미나 등에서 생산자에게 직접 설명할 수 있게 되었다.

MLA가 발행한 ‘피드백 2004년 11 및 12월호’에 의하면, LPA 레벨 1의 생산자의 농장식별 번호(PIC) 인정수는 가등록수의 10% 정도로 매우 적은 상태이다. 최근 들어 LPA는 급속하게 업계에 침투하고 있는데, 보도에 의하면, 7월의 도입개시 시점에서 비용 증가에 불만의 목소리도 있었지만, 최근에는 식육 수출업자 대부분이 경쟁력 향상을 도모하기 위해 생산자에 대하여 LPA의 도입을 요청하고 있어, 생산자는 그 영향으로 LPA의 실시에 박차를 가하고 있다고 한다. 또한 최근 LPA에 대한 생산자평가에서, LPA가 식품의 안전성을 보증에 좋은 시스템이며 동시에 LPA 실행에 따른 비용도 이익으로 보상(cover)할 수 있어, 큰 부담이 되지 않는 것으로 나타났다.

표 4-7. 현재의 LPA 등록 상황

주 및 준주	등록을 마친 PIC(가등록 포함)
퀸즐랜드주	27,752
뉴사우스웨일즈주	42,105
빅토리아주	27,774
남오스트레일리아주	9,673
서오스트레일리아주	10,943
타스마니아주	2,906
북부 준주	145

\* (MLA feedback Nov./Dec. 2004에서 등록을 마친 PIC 121,280(가등록수 107,483, 인정등록수(감사대상이 되는) 123,797)

#### 바. 호주의 국가 가축식별 체계(NLIS)

호주에서는 국가 가축식별 체계(NLIS)를 1999년 12월에 개발하여 적용하였으며 2년간 3백만 두에 적용하고 하고 있으며, 빅토리아주에서는 2002년부터 출생 우에 전자 이표를 장착하고 있다. 또한 2005년 7월부터는 이동형태에 따라 직접도축, 이동가축(RFID), 수출생우 등 3개 유형에 대해 NLIS를 실시할 예정에 있다. 단, 특이한 점은 호주의 경우 DNA 검사는 Genetic Solution 회사에서 전 축종을 대상으로 실시하는 것이 아니라 특수브랜드 등 요청 건에 대해서만 실시하고 있다는 것이다.

그림 4-19. 농장자체 이표가 장착된 젖소.



그림 4-20. RFID 이표가 장착된 육우



(1) 생축단계

농가에서의 개체확인(ID)을 위하여 꼬리털을 채취하고, 채취한 꼬리털은 접착테이프 용지에 보존 및 개체별 기록 확인하도록 되어 있다. 또한 생축에는 ISO 바코드 이표 또는 RFID 태그 등을 장착해서 개체의 이동이 발생할 경우 자동인식 장치를 이용하여 개체 ID를 검사하고 기록할 수 있도록 하고 있다.

그림 4-21. 농장단계 육우입력프로그램

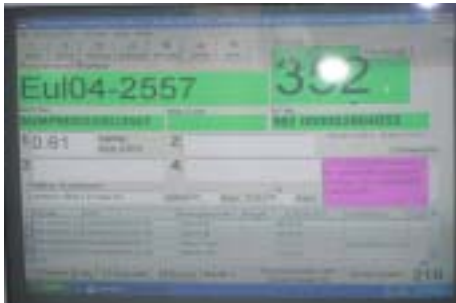


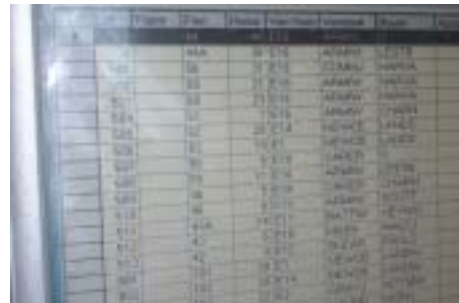
그림 4-22. 농장단계 낙농입력프로그램



그림 4-23. 도축 송장



그림 4-24. 가축시장 입력 프로그램



## (2) 도축단계

생체가 도축장에 처음 도착하게 되면 도축장에서는 개체에 장착된 이표(RFID포함)를 확인하고 개체별 로트번호 및 생체정보 기록한다.

도축 후에는 각각의 도체에 EAN 바코드 라벨 장착하는데, 이 EAN 라벨에 표시된 정보는 도체정보 전자데이터 교환시스템(EDI)을 통하여 추후에 가공장에 제공된다. 또한 도축장에서는 도축된 개체에 대한 DNA 시료채취 채취가 이루어지는데 이는 도체의 등급판정할 때 이루어진다. 대부분의 경우 샘플채취 도구를 이용 약간 양의 근육조직 채취하여, 보존테이프에 보존하도록 되어 있다. 보존테이프는 셀로판지와 같은 재질로 밀봉하여 샘플의 보존상태, 도체번호 및 도축일 등 기록상태를 육안관찰 가능한 상태이다. 또한 도체의 기록은 전자적으로 D/B에 보존하도록 되어 있으며, 추후 발생할 수 있는 문제에 신속하게 대처하기 위해 DNA 샘플에 도체와 동일한 EAN번호를 기록하도록 하고 있다.

그림 4-25. 도축장 입력프로그램



그림 4-26. 도축장 라벨



## (3) 대분할 부분육 가공단계

도체가 도축장에서 가공장으로 이동하게 되면, 제일 먼저 EAN 바코드를 사용하여 도체의 출처, 도축장 도착시간 등의 기록을 확인하게 된다. 그 후 도체를 각각의 부분육으로 분리하게 된다. 분리된 부분육은 다시 EAN 바코드를 사용하여 고유의 일련번호를 부여하고, 포장지 위에 정보를 표시하게 된다. 포장에 장착된 EAN 바코드를 통해 소비자는 생우, 도체, 발골 및 부분육의 정보를 얻을 수 있다. 또한 이 EAN 바코드는 도축장의 도체식별 코드와 연결되어 있기 때문에 제품에 문제가 발생할 경우 EAN 바코드를 통하여 신속하게 쇠고기의 이력을

추적 할 수 있다. 포장이 된 부분은 상자에 포장되는데 이 상자에도 역시 EAN 바코드 번호를 부여하여, 소매점 단위에서도 개체 추적이 가능하도록 하고 있다.

#### (4) 파렛트와 선적단계

부분육 가공장에서 출고, 제고 등 물류관리는 EAN 바코드 번호 및 바코드에 의하여 관리되고 있으며 선적되는 상자육 코드번호 및 파렛트번호 등이 포함되어 있다. 출고시 모든 상자육 번호, 선적일자 등의 물품명세를 확인하고 수송센터로 전자정보교환 시스템으로 전송하고 선적단계는 SSCC 코드를 이용하여 식별가능하다.

#### (5) 수송·판매단계

상자육의 일련번호를 EDI에 의하여 다시 한번 검사한 후 수출용과 내수시장용으로 구분하여 전국 각처의 판매점으로 배송 후 유통이 이루어지게 된다.

그림 4-27. 소매점에서 식육 라벨



참고. 호주의 NLIS 통계 및 방법 개요-빅토리아주 중심

<호주 NLIS 주요 통계>

Dairy Cattle	2.0 million
Beef Cattle	2.4 million
Cattle producing properties	33,000
Cattle abattoirs	30
Cattle slaughtered p.a.	1.7 million
Average dairy herd size	180 milking cows
Typical beef herd size	5 to 250 head

※ PIC는 지역을 분할하여 번호매김을 하며 지역과 연계되어 있음.

<NLIS tags issued in Victoria- 7 million>

- Cost of devices - \$1.80 for ear tags and \$2.60 for bolus/ear tags in Victoria (subsidised)
  - Victorian producers with tags - 35,500 (close to 100% of Victorian producers, and 60% of all NLIS device users in Australia)
  - Current applications of the NLIS in Victoria include:
    - tracing cattle for disease and residue control purposes
    - on-farm herd management
    - carcass feedback to breeder and last owner
- Approx. 800,000 cattle scanned by Victorian saleyards in 2004  
 Approx. 1.5 million cattle were reported to the database by Victorian abattoirs in 2004

<개체식별 방법>

Saleyard	ABCDEFGH
Sale No.	21528
Sale date	Jan 21 2004
Vendor PIC	3ABCD123
NVD Serial No.	3573851

TRACING EXAMPLE FOLLOWING RECENT RESIDUE DETECTION

Destination	RFID	NLIS ID.
3WDCC039,	982 000020750663,	3INUB028XBY00015
3WALR032,	982 000020744704,	3INUB028XBY00013
3WALR032,	982 000020745279,	3INUB028XBY00016
3WALR032,	982 000020741730,	3INUB028XBY00014
3CPBE054,	982 000020751264,	3INUB028XBY00018
3CPBE054,	982 000020750794,	3INUB028XBY00017
3CPBE054,	982 000020742848,	3INUB028XBY00008
3AGCA009,	982 000020748226,	3INUB028XBY00012
3AGCA009,	982 000020742498,	3INUB028XBY00011
3AGCA009,	982 000020744627,	3INUB028XBY00007
3AGCA009,	982 000019780946,	3INUB028XBY00020

MANDATORY NLIS

- From 1 January 2002, cattle born after this date must be tagged before moving
- From 1 January 2003, all store cattle consigned to saleyards or moving between properties must be tagged
- From 1 January 2003, abattoirs must read NLIS devices
- From 1 January 2004, saleyards must scan store cattle
- From 1 July 2005, private movements must be recorded on the database



사. 식육가공처리기업의 안전성 확보를 위한 노력<sup>7)</sup>

#### 1) AMH(Australian Meat Holdings : 호주 미트 홀딩스)사

비육농장에서의 안전성 확보를 위해 AMH사에서는 비육농장에 사료 생산 공장도 같이 건설하여 자체적으로 사료를 생산하도록 하고 있다. 단 외부구입 사료는 모든 납입업자에 대해 안전성에 관한 서약서 제출을 의무화하여 사료의 안전성을 확보하고 있다. 밀소의 경우 전두수를 생산농가로부터 직접 구입하고 있으며, 모든 송아지에 대해 도입 시, 출하자, 축종, 체중, 영구치 수 등이 컴퓨터에 입력하여 추후에 바코드를 통해 개체관리를 할 수 있도록 하고 있다.

식육가공시설의 안전성확보를 위하여 AMH사에 AQIS(Australian Quarantine Inspection Services : 호주검역검사국)의 직원이 3명 상주하면서 도축공간, 발골룸, 출구에 각각 1명씩 배치하여 품질검사를 하도록 하고 있다. 또한 AMH사 자체적으로 품질관리에 필요한 기준을 정하고 그것에 따라 작업을 하도록 하고 있다. 또한 AMH 사의 경우 자율검사제도를 마련하여 사료에 대한 농약잔류검사 및 항생물질 검사, 지육, 부분육, 내장육 등에 대한 미생물 검사를 항시 실시하고 있다.

#### 2) 락텔비프사

락텔비프사에서는 비육농장의 안전성 확보를 위해 밀소는 주로 인근 빅토리아주로부터 양질의 송아지를 선별하여 도입하고 있으며, 사료작물은 반경 100km 권내의 지역에서 조달하고 있다. 또한 일본식 배합사료 설계방식으로 장기비육을 통한 쇠고기의 품질의 향상을 추구하며, 사료로 유전자 조작 곡물을 사용하지 않고 있다.

식육가공처리시설의 안전성 확보를 위해서 도축공간을 효율적으로 설계하여 낭비요소를 줄였고, 모든 지육냉장고, 작업장의 실온변화를 컴퓨터에 의해 기록하여 온도의 변화에 대한 쇠고기 품질의 저하를 방지하는 노력을 하고 있으며, HACCP방식에 의한 품질관리체제 도입하여 품질의 향상을 도모하고 있다. 또한 락텔비프사도 AHM사와 마찬가지로 소 및 쇠고기의 품질 향상을 위하여 유기염소계 농약, 유기인산계 농약, 크로로푸라즈론의 잔류검사, 항생물질 잔류에 대한 검사, 미생물검사등을 자율적으로 실시하고 있다.

7) 이 부분은 양병우 외 3인(2003. 8)에서 발췌·인용한 것임.

아. 고도의 식육안전성 확보를 위한 인센티브 시스템

도축가공시설은 안전성 확보를 중시하는 HACCP 시스템으로부터 안전성 확보와 함께 품질보증도 중시하는 MSQA시스템으로 한단계 수준을 높일 것을 요구 받고 있다. 또한 모든 소매시설 역시 소프트, 하드 양면에서 완전한 HACCP시스템을 갖추도록 요구되고 있다. 국가 차원에서는 안전성확보시스템을 갖추도록 장려하기 위해 완전관리체제나 관리노력 수준이 향상되면 감사횟수를 감소시켜줌으로써 감사비용을 절감할 수 있도록 인센티브 시스템을 구축하고 있다.

표 4-8. 식육안전프로그램 도축 가공시설에 대한 감사 지침

		감사스케줄	감사빈도	자격기한	다음 레벨로 전진	앞 레벨로 후진
HACCP	도축장	레벨 1 1년간 12회	월1회	3개월	3회의 감사를 통하여 허용된 점수가 경우	-
		레벨2 1년간 6회	2개월마다 1회	6개월	"	2항목의 한계치의 계속 또는 1개의 불가가 있는 경우
HACCP + MSQA	식육가공 처리시설	레벨3 1년간 4회	3개월마다 1회	9개월	"	"
		레벨4 1년간 3회	4개월마다 1회	12개월	"	"
		레벨5 1년간 2회	6개월마다 1회	-	모든 감사를 통하여 허용된 점수의 경우	1항목에서 한계치가 있는 경우

자료: 양병우 외 3인 「축산식품 안전전략 개발에 관한 연구」, 농정연구센터, 2003. 8.

차. 시사점

식육의 초대 수출국인 호주의 경우, 농장에서 식탁까지의 안전성 확보는 각 기업의 자조노력뿐만 아니라 호주축산공사(MIA), 정부(AQIS 및 ARI)를 포함한 조직간 제휴를 통해 추진되고 있다. 이와 같은 안전성 품질보증시스템 형성의 배경에는 안전성을 적극 확보함으로써 신뢰를 획득하겠다는 전략이 깔려있다.

식품안전성을 확보하기 위한 호주의 모니터링은, 단계별로 조금씩 다르기는 하지만 제3자 기관이 그 기능을 담당하여 도덕적 해이 현상이 일어나지 않도록 정기적인 감사가 이루어지고 있다는 점이다. 또한 감사성적이 좋으면 감사횟수를 줄여주는 인센티브제도를 채택하고 있

다는 점 등이 특징적이라고 할 수 있다. 즉, 시그널링의 경우, 특징적인 점은 AUS-MEAT가 품질표시 책임을 일원적으로 담당하고 있지만 그것은 육질에 한정되어 있으며 생산 제조 관리 공정의 안전성을 담보하는 표시가 아니라는 것이다.

도축가공업자로서는 안전성관리 기준을 충족시키기 위해 설비투자 관리노력과 함께 모니터링에 필요한 감사비용 등 비교적 큰 비용을 부담하고 있지만 안전성 확보의 편익은 크지 못한 것으로 판단된다. 또한 모니터링의 강화뿐 아니라 생산농가, 기업의 부단한 안전관리 노력을 소비자에게 전달하는 시그널링체제를 정비하고 그 기능을 여하히 발휘해 나갈 것인가 하는 점이 호주 식육산업의 당면과제이다.

## 제 5 장 축산물 생산 및 유통의 Traceability System 구축 방안

### 제 1 절 쇠고기 이력 추적 시스템 시범사업 평가

#### 1. 시범사업 추진 경과

##### 가. 제도 도입의 필요성 인식

쇠고기 이력추적 시스템은 비용과 노력이 많이 소요되어 주로 광우병이 발생한 국가(EU 일본)에서 실시하고 있으나, 미국에서의 광우병 발생(2003. 12. 24)으로 국내산 쇠고기 소비가 급감(전년 동기대비 2004년 1월 -37%, 2월 -29% 감소) 함에 따라 국내에서도 쇠고기의 안전성을 제고하기 위해서는 쇠고기 이력추적 시스템의 도입이 필요하다는 여론이 많았다.

또한 소비자 단체에서도 한우가 비싸도 믿을 수 있다면 구입하겠다는 의견이 많은 점(송주호 등 2004) 등을 감안하여 정부는 한우 산업의 발전과 소비자 보호를 위해 우리나라에서도 현실 여건에 맞게 단계적으로 도입을 추진할 필요가 있다고 인식하게 되었다.

##### 나. 제도 도입을 위한 작업반 구성

정부는 쇠고기 이력추적 시스템 도입과 관련한 제반 문제점을 검토하기 위해 실무작업반과 추진위원회를 구성하고 '04. 1. 19일부터 본격적인 검토 작업에 착수하였다. 실무작업반에는 농림부, 수의과학검역원, 축산연구소, 농협, 축산물등급판정소, 종축개량협회, 한국농촌경제연구원의 실무관계자가 참여하였고 추진위원회에는 학계와 생산자 단체대표도 아울러 참여하였다.

업무 추진 절차는 실무작업반이 마련한 제도도입의 기본 골격 및 시범사업의 세부추진 계획에 대해 추진위원회의 심의를 거쳐 중요내용들을 확정하는 방식으로 진행되었으며, 실무작업반은 우리나라보다 먼저 전면적으로 실시하고 있는 일본의 사례를 벤치마킹하기 위해 일본 현지조사('04. 2. 2 ~7)도 병행하였다.

## 다. 작업반 회의 결과의 중요 내용

실무작업반 회의 6차례와 추진위원회 회의 3차례에 걸친 논의를 통해 제도 도입의 여건, 제도 도입의 기본 방향, 기본 체계, 시범사업 추진 세부계획을 아래와 같이 설정하였다<sup>8)</sup>.

### 1) 제도 도입의 여건 분석

#### 가) 긍정적인 면

최고기생산 이력 추적 시스템의 도입에 앞서 제도 도입의 긍정적인 측면을 살펴보면 다음과 같다. 우선 쇠고기의 원산지·안전성에 대한 사회적 관심이 최근의 빈번한 가축질병발생으로 말미암아 과거 어느 때 보다도 높다는 점이다. 둘째, 생산자들도 선도 브랜드업체를 중심으로 쇠고기 생산이력제를 자율적으로 도입하려는 움직임이 확산되고 있는 상황에 있다. 셋째, 전업화의 진전(한육우농가: (1995) 519천호 → (2003.12) 188천호)으로 대상 농가 수가 줄어들어 행정여건이 과거에 비해 개선되고 있는 상태에 있고, 넷째, 농가 단위에서 살펴보아도 전체 소의 약 70~80%가 이미 이표가 장착되어 있는 것으로 추정되고 있어 실행하기 용이한 상태라는 점이다. 마지막으로 인터넷의 보급확대 및 정보통신기술의 발달로 데이터의 송·수신 및 정보공개가 용이한 점을 들 수 있다.

표 5-1. 연도별·사업별 이표장착두수

단위: 천 두

사업명	연도별 이표장착두수				계
	'00	'01	'02	'03	
송아지생산안정제	326	160	340	340	1,166
한우개량농가육성	64	70	100	60	294
가축공제		130	100	132	362
중축등록		10	42	30	82
젖소능력검정		25	23		48
계	390	395	605	562	1,952

#### 나) 추진상 예상되는 문제점

농가단계에서 이표장착의 번거로움, 세원노출 우려 등으로 강제규정이 없을 경우 일반농가의 호응도가 낮을 우려가 있고, 출생, 사양관리, 구매 및 판매 등에 대한 기록문화가 정착되

8) 농림부, 2004

어 있지 않고 신고를 성실히 하지 않을 가능성이 있어 쇠고기 이력 추적시스템을 전면 도입 시 과거 소 전산화 사업과 같이 부실화 될 우려가 있다.

도축장 · 가공장 · 판매업소 등에서는 개체식별번호를 확인하고 이를 일일이 제품(지육 및 정육)에 표시하는 데 인력(노력)과 비용이 추가적으로 소요되므로 경제적 인센티브 없이는 참여를 유도하기 힘들다.

따라서 추적시스템 구축의 기본요건인 기록·관리기준을 기관·업체별로 다르게 마련하고 있어 소비자 등 혼란이 예상되며, 정부가 먼저 표준가이드라인을 설정하여 확산할 필요가 있다.

## 2) 제도 도입의 기본 방향

광우병 등 문제 발생시 전면적으로 도입할 수 있는 추적 시스템을 구축하는 것을 목표로 제도를 도입하되, 농가의 기록관리 및 자율신고 의식이 미흡하고, 비용이 많이 들므로 시범사업을 통해 제도를 정착하기로 하고, 개체식별번호 체계 및 전산 시스템을 구축하여 실시 기반을 정비하고, 우선 우수 브랜드 업체를 대상으로 시범사업을 실시하면서 단계적으로 후발 브랜드 및 지역 단위로 확대하기로 하였으며, 시범사업을 통해 문제점 등을 면밀히 분석·평가하여 법률 제정 등 전면실시를 대비한 제도를 2008년까지 사전에 완비한다는 계획을 기본 방향으로 정하였다.

## 3) 소 개체식별번호 체계 정립

현재 국내에서 이표로 쓰고 있는 9자리수를 그대로 쓰고, 국제기구 권고안에 맞춰 전산 상으로는 16자리로 관리하기로 하였다. 또한 현행 생산안정제 사업관리번호(농협), 종축등록번호(종축개량협회), 농가 자체관리번호 등 3가지 형태의 식별번호를 그대로 활용하고, 시범 사업 착수 이후는 현행 바코드 번호로 통일하여 부여기로 하였다.

총16자리식별번호체계				
	국가	성별	코드구분	바코드번호
자리수(16)	3	1	1	11(00+현행번호 9자리)
비고	System		User	

\* 국가코드(KOR), 성별(M,F), 코드구분(3가지 유형 0,1,2)

#### 4) 신고내용 DB 구축 및 정보공개 범위

국가단위에서는 이력추적에 필요한 최소 정보만 신고 받아 관리하고 일부 정보는 단계별로 사업자가 자율적으로 관리하도록 하였다.

신고된 자료는 DB를 구축하여 인터넷에 의해 소비자에게 서비스를 제공하고, 관련기관(단체)에 대해서는 이를 공유하여 사업추진에 활용한다. 다만, 개인정보 보호차원에서 소유자에 관한 사항(성명, 주소, 전화번호 등)은 본인이 동의하는 경우에만 공표한다.

#### 5) 사업 추진 체계

##### 가) 정부 (농림부 축산물위생과)

사업계획 수립 및 추진점검하고 예산확보 및 집행상황 감독, 법률 제정 등의 국가 차원에서 필요한 조치를 시행한다.

##### 나) 주관기관(농협중앙회 및 등급관정소)

우선 농협중앙회에서는 이표 구입·배부, 신고사항 접수·관리, 교육·홍보 및 현지 지도점검 등 사업 총괄을 담당하고 있다. 반면 등급관정소에서는 가공장·판매장에서 동일성검사를 위한 시료를 채취, DNA 검사기관으로 송부, 전산시스템 구축, 생산·도축·등급관정 내역을 DB화 하여 관리하고, 인터넷 등을 통해 소비자에게 정보 제공하는 등의 업무를 담당한다. 현재까지는 시범사업 기간 중에는 기존 조직을 활용하는 것으로 시범사업을 실시하고 있으나, 2009년 이후 이력추적시스템을 전면 실시하는 경우 전담기관(공무원조직 또는 민간조직) 신설 등을 추후 검토가 필요한 것으로 보고 있다.

##### 다) 지역별 협의체(시·군 등)

시·군을 중심으로 농산물품질관리원, 농협조합, 관련협회, 브랜드경영체 등이 참여하는 지역별 협의체를 구성하여 농가지도 등 담당하고 있다.

##### 라) 시·도 위생검사기관

도축장에서 이표 장착 확인 및 도축검사결과 전산입력하며, 가축전염병 검진, 혈청검사 등 농가 질병관리 지도하고, 도축자, 가공업자, 판매업자 등에 대한 지도·감독하는 임무를 맡고 있다.

마) 사후 확인을 위한 DNA 검사 시스템

도축장에서 등급판정사가 도체별로 소량의 샘플을 채취하여 개체식별번호를 표시하고 검사기관으로 이송·보관하여, 추후 판매장 쇠고기와 검사기관에 보관중인 샘플과 일치하는지 무작위 샘플검사로 동일성 여부 확인하는 것을 목적으로 하고 있다.

## 2. 시범사업 추진 세부계획

### 가. 시범사업 추진 체계

#### 1) 주관기관 결정

시범 사업주관 기관으로는 축산물 등급판정소, 농협중앙회, 축산연구소 3기관을 대상으로 조직 및 인원, 유사업무, 업무추진 능력, 비용 등을 고려하여 장단점을 분석한 결과 농협중앙회(생산단계)와 축산물등급판정소(유통단계)가 공동으로 주관하여 업무를 분담하기로 하고, 축산물등급판정소가 총괄업무를 담당하기로 하였다.

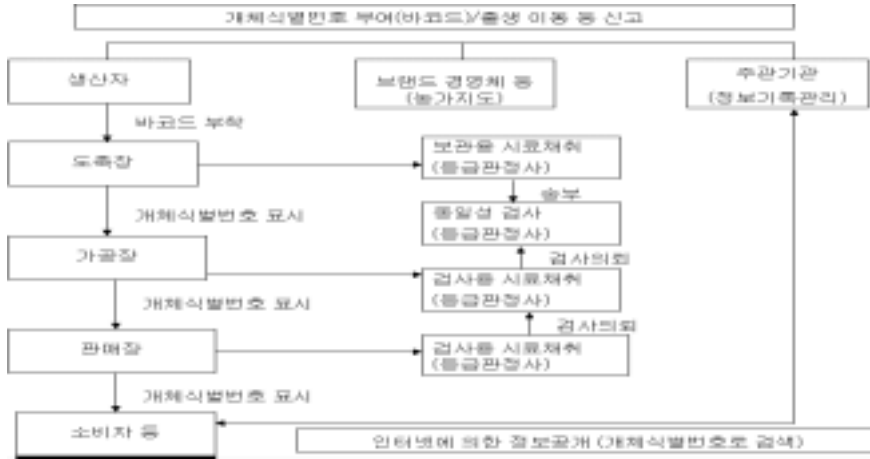
표 5-2. 주관기관 선정시 대안별 장단점

주관기관	장점	단점
축산물등급판정소	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 독립적인 준 행정기관으로 공신력과 지방조직 확보</li> <li>- 도축장의 등급판정업무와 연계추진 용이</li> <li>- 도축단계이후 유통 부문 노하우 축적</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 농가지도 취약</li> </ul>
농협중앙회	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지역 축협을 통괄, 농가지도 등 사업추진용이</li> <li>- 생산안정제 등 기존의 바코드 사업과 연계추진 용이</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 민간조직으로 중립성과 개인정보관리 측면에서 취약</li> <li>- 인건비 등 비용부담 과중</li> </ul>
축산연구소	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 가축개량, DNA 감별 등 업무와 연계추진용이</li> <li>- 정부기관으로 공신력 확보</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 연구기관으로 농가지도, 행정업무 추진 등 취약</li> <li>- 지방조직이 없어 다른 기관 일선조직 이용 불가피</li> </ul>

이력추적 시스템을 전국적으로 의무 실시할 경우 주관기관을 교체할지 여부 혹은 별도 기관 신설 여부 등에 대해서는 시범사업결과를 토대로 추후 검토하기로 하였다.



그림 5-1. 시범사업 추진체계



## 2) 대상자 선정

### 가) 참여 브랜드 선정절차

각 시·도에 쇠고기 이력추적 시스템 사업 참여희망 신청을 받은 결과 전국에서 23개 브랜드가 시범 사업 참여를 신청하였다. 실무작업반에서 참여 브랜드 선정기준안을 만들어 서류 심사후 1차로 13개 브랜드를 선정하고, 2차로 13개 브랜드에 대해 업체별 사업 설명회를 실시한 후 9개 브랜드를 최종 선정하였다. 브랜드 선정의 평가 기준은 1차, 2차 평가점수를 합산하여 고 득점순으로 선정하였는데, 1차 평가(총 100점)에서는 사업여건 조성(40점), 브랜드 사업 현황(60점)등을 집중 검토하였고, 2차 평가(총 20점)에서는 브랜드 현황, 생산 분야, 도축·가공 분야, 유통·판매 분야, 이력추적시스템 추진계획에 각 5점을 주어 현실적으로 시범사업에 즉각 참여할 수 있는가 여부를 평가하였다.

### 나) 선정 결과

9개 브랜드 및 관련 도축장, 가공장, 판매장을 시범사업 기관으로 지정하였으며, 선정결과는 <표 5-3>와 같다.

표 5-3. 시범 사업 참여 브랜드, 도축장, 가공장, 판매장 지정 현황

브랜드명	도축장	가공장	판매장
안성맛축한우	안성축산진흥공사	대한사료공업(주) 인티사업본부	LG백화점(부천점)
양평개군한우	신영축산	대립유통	삼성플라자(분당점)
대관령한우	농협부천축산물공판장 농협서울축산물공판장	농협부천축산물공판장 농협서울축산물공판장	브랜드축산물전문점(문정점) 농협하나로클럽(양재점)
횡성한우	다원산업	횡성축협육가공공장	이마트(양재점)
장수한우	한국냉장 중부공장	한국냉장 중부공장	한국까르푸(월드컵물집)
섬진강뜨레한우	우진산업	한예들	뜨레한우(수지점)
남해화진한우	부경양돈농협 김해축산물공판장	제일축산	대동백화점(창원)
하동솔잎한우	부경양돈농협 부경축산물공판장	김해축협 축산물가공센터	농협부산경남유통 하나로클럽(부산점)
팔공상강우	농협고령축산물공판장	대구축협육가공공장	대구축협 하나로마트(본점)

## 나. 단계별 추진 내용

### 1) 3단계 실시

현재까지 쇠고기 이력추적시스템 사업은 3단계 절차를 걸쳐서 시행되었다. 우선 2004. 10월부터 생산 단계 전산 입력을 실시하였고, 그 후 2004. 12월부터 도축, 가공단계까지 전산 입력을 하도록 조치하였다. 마지막으로 2005. 2월부터 모든 시스템 구축을 완료하여 판매장에서도 개체 식별번호를 표시하여 판매하고, 소비자에게 인터넷 검색 서비스 제공함으로써 본격적인 시범사업을 실시하였다.

### 2) 가축식별 시스템 구축 내용

#### 가) 출생에서 도축까지

##### (1) 이표의 배포와 장착

이표는 주관기관이 농가의 사육두수 및 기장착 두수 등을 감안, 추가 소요분을 파악하여 사전에 농협조합, 브랜드경영체 등을 통하여 배포하고, 배포내역은 DB화 하여 관리한다. 특히,

송아지 출생후 2주일 이내에 1쪽 귀에 이표를 장착하는 것을 의무화 하고 있다.

(2) 기존 소의 개체 신고(소 개체식별대장 작성)

현재 소를 사육하고 있는 소유자의 성명, 전화번호, 주소, 고유번호, 사육지 등 및 소유가 축의 개체식별번호, 생년월일, 성별, 축종, 모개체식별번호 등의 현황을 신고하여야 한다. 신고 방법은 브랜드 경영체 또는 농가 등이 웹사이트에 전산 입력하는 것으로 신고가 대체된다.

(3) 송아지 출생 신고

송아지의 출생신고는 송아지를 소유하고 있는 소유자의 성명, 전화번호, 주소, 고유번호, 사육지 등 및 출생한 송아지의 개체식별번호, 출생일, 성별, 축종, 모개체식별번호등의 현황을 을 신고하여야 한다. 신고는 출생 후 2주일 이내에 하여야 하며, 소의 신고와 동일하게 웹사이트에서 전산입력을 통하여 신고하면 된다.

(4) 이동(전출·전입·폐사) 신고

양도·양수자의 인적 사항 및 당해 소의 개체식별번호, 이동사유(전출, 전입, 폐사), 이동 일 등을 신고하여야 한다. 신고 시기 및 방법은 1주일 이내, 웹사이트에 전산입력하면 된다.

(5) 도축 신고

이표 미장착 소에 대해서는 이력 추적시스템 관리대상에서 제외하는 것을 원칙으로 하고 있다. 도축장의 영업자는 도축하는 소의 이력을 전산 조회하여 당해 소가 맞는지를 확인하고, 도축 후 개체식별번호 및 도축일을 전산 입력하여야 하며, 도축장에 파견된 등급판정사는 당해 소의 개체식별번호를 확인하고, 등급판정내역(육질등급 및 육량등급 등)을 전산 입력해야 한다.

나) 도축에서 최종 판매단계까지

(1) 도축장

도축장 영업자는 당해 소의 4분도체 지육에 개체식별번호가 기재된 라벨을 출력하여 장착한다. 지육 판매 시 개체식별번호와 매입자를 장부에 기록하여 보관하고, 개체식별번호가 기재된 거래 내역서를 매입자에게 교부하여야 한다.

(2) 가공장

가공장 영업자는 부분육(정육)과 포장에 도축된 소의 개체식별번호가 기재된 라벨을 출력하여 장착하여야 하며, 부분육 등 판매 시 개체식별번호와 매입자를 장부에 기록 보관하고, 개체식별번호가 기재된 거래 내역서를 매입자에게 교부하는 것을 원칙으로 하고 있다.

(3) 판매장

판매하는 쇠고기의 개체식별번호는 포장지에 표시하거나, 소비자가 잘 볼 수 있는 곳에 게시되어야 한다. 또한 음식점 영업자 등이 원할 경우 개체식별번호가 기재된 거래내역서를 발급해 주어야 한다.

다. 예산 지원 내역

이력추적시스템 도입을 위한 전산시스템 구축, 시설·장비구입비 및 주관기관 운영비 등은 정부예산을 사용하여 이루어졌다. 또한 브랜드경영체·도축장·가공장·판매장 등의 PC, 운영비용 등은 자부담을 원칙으로 하고, 이력추적 시스템 도입에 따른 라벨프린트, 리더기 등 장비 역시 정부 예산으로 지원되었다. 그러나 이표 구입은 정부예산으로 지원하되, 장착수수료는 농가 또는 브랜드경영체 등이 부담하는 것을 원칙으로 하였다. 쇠고기 이력추적시스템 시범사업실시에 필요한 소요예산은 <표 5-4> 과 같다.

표 5-4. 연도별 소요예산 (추정)

단위 : 억원

구 분	'04	'05	'06	'07	'08	'09
참여브랜드	9	9	15	15	20	전농가
사육두수 (천두)	40	50	100	100	200	2,000
소요예산	14	4	10	10	10	200
비고	전산 시스템 구축					전국으로 확대

- 재원 : 축산발전기금

라. 웹사이트 구축 및 심볼 제작

시범사업 총괄주관기관인 축산물 등급판정소는 전산서버를 구축하고, 단계별로 입력 및 출력을 위한 S/W를 개발하고, 이력추적 시스템 관련 홈페이지([www.mtrace.net](http://www.mtrace.net))을 개설하여, 브랜드 경영체, 도축장, 가공장, 판매장에서 단계별로 개체확인에 필요한 자료를 입력하도록 하였다. 또한 소비자도 구입한 쇠고기의 개체식별번호를 갖고 홈페이지에서 이력을 조회할 수 있도록 하였다.

전산시스템에서 소비자가 조회 가능한 정보들은 이력추적정보(개체식별번호, 품종, 성별, 육질등급, 도축일자, 도축검사결과, 출생지, 사육지) 와 브랜드정보(브랜드명, 사육자, 먹인사료, 출하6개월전 사용한 동물약품, 도축장, 가공장)등이다. 단, 이력추적정보의 경우 필수 공통 사항이어서 모든 판매자가 동일한 정보를 제공하지만, 브랜드정보의 경우 브랜드마다 제공하는 정보에 차이가 존재한다.

최고기 이력추적시스템 시범사업의 성공적인 정착을 위하여 참여 농가, 브랜드 경영체, 도축장, 가공장, 판매장 등 참여 기관을 대상으로 전산 입력프로그램에 대해 여러 차례 교육을 실시하였고, 소비자의 인지도를 확대시키기 위해서 최고기 이력 추적 시스템 심볼(기본형, 개체식별번호 표시 스티커, 현판) 등을 고안하여 시범사업기관에서 공통적으로 사용하도록 하고 있다.

### 3. 시범사업의 평가

최고기 이력추적제 시범사업에 참여하고 있는 9개 최고기 브랜드 업체와 해당 도축장, 가공장, 판매장을 대상으로 시범사업 실시요령에 맞춰 제대로 운영되는지 여부와 담당자들에 의한 사업전반에 대한 의식조사, 그리고 소비자들의 의식을 2005년 4월 한 달간 조사하였다. 시범사업이 생산단계부터 본격 시작된 것은 2004년 10월부터이고 판매장까지 확대된 것은 2005년 2월 이기 때문에 아직 정착 초기 단계이어서 제대로 평가하기는 시간적으로 이른 감이 있었다.

#### 가. 사업 운영 측면에서의 평가

##### 1) 총괄

이력추적 시스템 도입에 대해 시범사업 참여자들은 대체로 최고기 안전성에 대한 소비자의 안심도를 높이기 위해서는 개체별 확인 절차로 인한 추가적 시간비용을 감수하고서도 이 제도의 도입이 필요하다는 입장이며, 정부의 시범사업 실시요령을 대체로 잘 준수하고 있었 음. 다만 전산입력시 기존의 다른 사업 전산프로그램과의 호환성을 제고할 필요가 지적되고 있으며, 도축장, 가공장, 판매장에서 신중히 처리하지 않으면 개체번호가 바뀔 우려가 상존하 고 있다.

현재 시범사업에 참여하고 있는 브랜드 업체들은 회원농가 관리, 사양관리의 통일성, 이

표 관리 등을 이미 체계적으로 갖추고 있었기 때문에 생산단계에서는 이력추적 시스템을 추가로 도입한 것에 대해 별 어려움은 없는 것으로 파악되고 있으며, 안성맞춤한우를 제외하고는 대체로 축협에서 입력사업을 대신하고 있는 형편이다. 또한 대부분의 브랜드 업체가 이력추적 시스템 참여로 인해 판매량이 늘어나고 있는 것으로 평가하고 있는 것으로 나타났다.

도축장이나 가공장에서 이력추적 시스템의 필요성에 대해서는 대체로 공감하고 있다. 다만 소를 개체별로 관리해야 하기 때문에 종전보다 다소 처리시간이 더 걸리지만 별도로 도축료나 임가공료를 더 받는 것이 아니기 때문에 시범사업에 참여하는 것에 대한 메리트를 크게 느끼고 있지는 못한 실정이며, 다만 정부사업에 우선 선정되었다는 점에서 자부심을 느끼는 편이다.

판매장에서는 개체별 포장 및 판매 등으로 인해 시간과 비용이 더 소요되고 있으나 특별히 가격에 전가하고 있지는 않는 실정이며, 판매하고 남은 잔여육에 대한 가격 인하(바겐세일) 처리, 비선호부위에 대한 재고 등이 문제점으로 대두되고 있다. 다만, 판매장에서도 정부사업에 우선 선정되었다는 점에서 궁극적으로 판매장 홍보에 플러스가 된다고 느끼는 편인 것으로 나타났다.

아직까지 이력 시스템에 대한 홍보가 불충분하여 소비자들이 판매장에서 이력추적 시스템을 잘 모르는 경우가 많고, 이러한 경향은 수도권보다 지방에서 더 두드러지며, 이력추적 시스템 적용 최고기에 대한 가격메리트도 별로 없는 실정이므로 홍보가 더욱 필요한 것으로 보인다.

현재의 브랜드 위주 시범사업에는 큰 문제점은 없으나, 향후 지역 내 모든 소에 적용한다면 전국적으로 실시하는 경우 등에는 담당 인력의 보강과 전산 시스템이 개선되어야 한다는 의견을 보이고 있다.

## 2) 생산 및 유통의 단계별 평가

### 가) 생산단계 (브랜드 경영체 혹은 축협)

브랜드 경영체에서는 거세한우에 대해서는 이력추적 시스템적용 대상(지정 도축장, 가공장, 판매장으로 출하하는 것)인지 여부를 불문하고 모두 개체식별번호를 부여하여 관리하고 있다. 대부분의 경우 전산입력은 축협조합에서 처리하고 있으며, 예외적으로 안성맞춤한우는 한우회에서 전산입력하고 있다. 브랜드 공통적으로 이력제를 적용하므로 말미암아 브랜드 인지도가 높아져 대부분의 경우 판매량이 신장(10%~100%) 되는 경제적 효과가 발생하고 있다.

그러나 이런 장점에도 불구하고 현재까지의 시범사업에는 몇 가지 문제점이 있는 것으로 나타났다.

첫째, 생산단계에서의 정보입력과 관련된 문제점을 들 수 있다. 1)전산입력 시 가축개량사업, 송아지 생산안정제 참여 여부, 모체번호 등을 기재하도록 되어 있으나 다른 프로그램과 전산시스템이 서로 연결되지 않아 자료 입력 시 많은 시간이 소요되며 일이 중복되는 경향이 강하다는 점이다. 2)농가에서 송아지 출생, 이동 등의 신고 누락, 바코드 탈착(10~15% 정도) 등으로 브랜드 소에서도 개체번호가 없는 소가 출하되는 경우가 있다는 점이다. 즉, 이표관리에 아직 개선의 여지가 많은 것으로 나타났다. 3)가축질병 등의 정보는 농가에서 신고를 회피하여 한우회나 축협에서 파악할 수 있는 경우만 기록하고 있어 이 부분에 대한 사후 관리가 필요한 것으로 나타났다.

둘째, 전산입력과 별개로 브랜드 소 출하와 관련한 문제점을 들 수 있다. 1)일반적으로 브랜드에서는 회원 농가들의 출하 순서를 순번제로 배정하고 있으며 자칫 농가의 사양관리 미숙으로 고급육이 아닌 소를 출하할 경우가 발생할 수 있다는 점이다. 이것은 이력제 적용 최고기가 맛이 없다고 인식되는 경우 한우 최고기 전체에 대한 인식저하로 나타날 우려가 있으므로, 출하되는 소 중 고급육만 이력제 적용대상으로 한정할 필요가 있다. 2) 판매장에서 중요하게 여기는 사항중 하나는 연중 안정적으로 공급할 수 있는 물량이 확보되어야 하는 점이다. 그러기 위해서는 브랜드 사육물량이 어느 정도 규모화 되어야 한다.

#### 나) 도축장

도축장에서는 생산자단체로부터 이력제 적용소를 출하한다는 통보를 전화나 팩스로 받고 도축접수를 하고 있다.

현재까지 도축장의 경우 이력추적 시스템 시범사업에 참여함으로써 업무량은 증가하는 반면, 도축료는 일반 소와 차이가 없어 당장 눈에 보이는 이점은 별로 없는 것으로 나타났다. 또한 DNA 샘플을 관리하기 위해서도 별도로 세척기, 건조기 등이 필요하며 보관용 시료는 정기적으로 택배를 이용하여 축산물등급판정소 본소로 송부하고 있어 추가적인 비용이 발생하는 것으로 나타났다.

현재까지 나타난 도축장에서의 향후 개선해야 할 사항으로는 1)생체상태에서 바코드를 읽기는 매우 어렵고 이물질 등이 묻어 있을 경우 판독이 어렵다는 점이다. 이것은 대부분 바코드를 탈착하여 읽거나 수기로 입력하고 있기 때문에 발생하는 현상으로 이로 인해 오류발생의 가능성을 항상 내제하고 있다. 따라서 이 부분에 대한 시정이 필요한 것으로 보인다. 2) 도축

되고 난후 4분도체에 개체번호 등 라벨을 붙이는데 라벨이 자꾸 땅에 떨어져 다시 붙여야 되는 등 성가신 경우가 많이 발생하고 있다. 도체에 붙이는 라벨에 대한 개선이 필요하다. 3) 도축장에서 가공장으로 출하할 경우 웹상에서 해당 개체별 위생합격 여부, 등급판정, 지육중량 등을 모두 기입한 후 출고되어야 하나, 생산자 단체에서의 전송이 늦어져 출고가 지연되는 경우도 발생한다. 또한 도축장 근무 시간(06:00-15:00)이 축협근무시간보다 일러 시차가 발생한다. 따라서 이 부분에 대한 시정도 필요한 것으로 보인다.

#### 다) 가공장

일반 소들은 같은 등급끼리 몇 마리씩(제일 축산은 5마리) 한번에 가공하는데, 이력제 적용 쇠고기는 한번에 한 마리씩 가공해야 하므로 시간이 많이 소요되지만 가공료는 차별이 없어 시범사업참여 인센티브가 별로 없는 것으로 나타났다.

가공장에서 개선해야 할 사항으로는 첫째, 도축장에서 4분도체 상태로 가공장에 입고되면 가공장에서는 부위별로 소분할해서 30~50개로 소포장을 하고 진공포장지와 box에 개체식별번호를 장착하고 있으나, 일부 영세한 가공장에서는 웹에서 개체식별번호 지원이 이루어지지 않아 수기로 번호를 입력하는 경우도 있으며 따라서 오류발생 가능성이 있다. 따라서 가공과정에서 발생하는 오류를 줄이기 위해서는 모든 가공장에서 전산입력을 하도록 유도하여야 한다. 둘째, 규모가 큰 가공업체에서는 자체 전산 시스템을 갖고 있어 이력제 시스템과 중복으로 전산 입력해야 하는 번거로움이 있다. 따라서 이력제 시스템과 가공업체가 가지고 있는 전산 시스템을 연동하는 방안이 필요하다.

#### 라) 판매장

일부 판매장은 부위별로 구입하고 있으나, 대부분의 판매장은 마리단위로 구매하고 있어 비 선호부위 재고 문제가 발생함. 판매되고 소량이 남은 경우와 비선호 부위는 체화물량 해소를 위해 가격 인하를 통해 일반 한우로 판매하고 있다. 또한 취급 물량이 적은 일부 판매장에서는 이력제 적용 쇠고기를 개체번호가 표기되지 않은 쇠고기와 함께 진열해 판매하는 경우도 발생함. 처음에는 구분판매 하다가 이력제 적용쇠고기 물량이 줄어들면 판매대를 빈 공간으로 두기 어려워 점차 일반 쇠고기도 함께 진열해서 판매하는 경향이 있다.

판매점에서 향후 개선해야 할 사항으로는 첫째, 판매규모가 5두 이상 되면 개체식별번호 장착 판매에 어려움이 발생하기 때문에 판매대에서 진열시 쇠고기가 섞일 확률이 높아지게 된다. 따라서 명절시 등 물량이 많아질 경우에는 lot 번호 등을 사용하여야 한다. 둘째, 터치 스크린



은 부천 LG백화점 등 일부 판매장에서는 구비되어 있지 않으며, 해당 개체식별번호를 가볍게 터치해야만 해당 개체의 정보가 표시되는 등 작동이 불완전한 경우가 많다. 따라서 터치 스크린에 대한 정비가 필요할 것으로 보인다. 셋째, 이력제 적용쇠고기의 개체식별번호 게시판에 나열된 개체숫자와 실제 판매대에 있는 개체 숫자가 불일치하는 경우도 존재한다. 이는 일부 개체는 이미 판매가 완료되었거나, 일부는 아직 냉장고에 저장되어 있고 아직 판매대에는 나오지 않은 상태이기 때문이며, 일반적으로 판매장에서는 한번에 입고된 개체전체를 게시판에 그대로 올려놓고 있기 때문에 발생하는 문제이다. 따라서 이 점에 대한 시정이 필요하다. 마지막으로 판매되는 물량은 전자저울에서 프린터 되는 순간 판매로 인식하고 있으며 POS 데이터와 연결되지는 않고 있다. 또한 특정 개체번호가 모두 팔렸는지 여부는 전산으로는 확인이 곤란하며 판매되는 물량이 없는 것을 육안으로 확인한 후에 판매완료로 처리하고 있는 상황이다. 따라서 POS 데이터와 연동될 수 있는 방안의 추가적 연구가 필요할 것으로 보인다.

## 나. 업무 담당자에 대한 평가

### 1) 쇠고기 생산 이력추적 시범사업에 대한 담당자 평가

쇠고기생산이력추적 체계에 관여되어 있는 그룹을 관리자주체그룹, 생산자그룹, 도축가공그룹, 소매그룹으로 분류하여, 정책입안부터 정책결과단계까지의 정책이 잘 이루어지고 있는가에 대한 평가를 각각 10점 만점 지표를 사용하여 실시하였다. 단 평가는 각 항목에 1~2점은 정책의 수행여부나 정책 수행효과가 매우 낮은 것으로 보고 9~10점은 정책의 수행여부나 효과가 가장 높은 것으로 판단한다는 것을 의미한다. 또한 평가를 함에 있어서 각 지표가 4점 이하로 나타나면 담당자가 정책에 대해 부정적 평가를 내리는 것으로 보고 7점 이상이면 담당자가 정책에 대해 긍정적 평가를 내린다고 본다.

문제인식단계에서는 현재 쇠고기생산이력 추적시스템 사업의 기술적 어려움은 크지 않은 것으로 나타났다(평균 5.0점). 또한 시범사업에 참여가 기존의 방법과 방법적으로 많은 차이가 있지 않는 것으로 조사되었다(평균 6.4점). 그럼에도 불구하고 현재시범사업에 참여하고 있는 담당자들은 시범사업이 현재의 축산정책과 일관성을 유지하며(평균 7.8점), 원래의 추진목적과도 잘 일치한다고 보고 있다(평균 7.3점). 구체적으로 관리주체그룹이 생산자그룹, 도축·가공그룹, 소매그룹에 비해 정책측면에서 높은 점수를 부여하였고(축산정책방향과 일치성 9.1점, 원래목적과 부합정도 8.5점), 생산자그룹, 도축·가공그룹, 소매그룹은 기술적 어려움 지표와

행동변화 요구지표에 대해 낮은 점수를 부여하여 현재 시범사업의 기술적 어려움이나 적용의 어려움이 없다는 것을 보여주고 있다.

정책결정단계에서 현재 시범사업은 소비자 안심의 제고라는 원래의 정책목표를 잘 달성하고 있는 것으로 나타났다(평균 8.5점). 그러나 시범사업의 사전준비 상태는 보통인 것으로 조사되었다(평균 6.3점). 또한 쇠고기생산이력 추적시스템시범사업과 타 축산정책과의 조화여부에 대해 비교적 상충되지 않고 잘 조화되고 있는 것으로 나타났다(평균 6.7점), 시범사업의 정책규제내용이 잘 구성되어 있는가에 대한 질문에 비교적 잘 구성되어 있다고 보고 있는 것으로 나타났다(평균 6.7점). 관리주체그룹의 경우 특히 소비자안심제고에 쇠고기생산이력 추적시스템이 매우 적합하다고 보고 있으며(9.3점), 도축가공업자 역시 관리주체그룹과 마찬가지로 매우 도움이 되는 것으로 나타났다(8.8점). 또한 생산자그룹 담당자의 경우 다른 담당자와 달리 현 시범사업이 기존 축산정책과의 조화가 보통인 것으로 판단하고 있는 것으로 나타났다(5.4점)

정책집행단계에 대한 평가 부문에서 현재 사업관리주체가 등급판정소와 농협중앙회로 되어 있는 것이 적합한가에 대한 질문에 대해 대체적으로 적합하다고 판단하는 것으로 나타났다(평균 7.3점). 사업관리주체의 재량권은 보통인 것으로 나타났다. 또한 외부비판 통로 역시 다른 정책과 비교하여 특별할 것이 없는 것으로 나타났다. 그리고 시범사업에 대한 홍보 역시 특별히 잘 이루어졌다고 판단하지 않는 것으로 나타났다(평균 6.1점). 특이한 점은 사업관리주체의 적합성을 묻는 질문에 관리주체그룹의 경우 다른 그룹에 비해 매우 높은 점수를 부여하였는데, 이는 설문대상의 특성에 기여하는 것으로 보이며(9.3점), 또한 직접적이 관련자인 관리주체그룹의 설문내용을 제외할 경우 평균 6.8점이어서 다른 그룹의 경우 현재의 사업관리주체가 적절하긴 하지만 매우 적합한 것은 아니라고 판단하는 것으로 보인다.

정책지지도단계에 대한 평가에 대해 시범사업에 참여하고 있는 담당자들은 시범사업에 대한 일반시민 정치권의 지지도는 일반적인 수준인 것으로 보고 있으나(각각 평균 6.8점과 6.0점), 소비자 집단의 지지도는 상대적으로 높은 것으로 보고 있는 것으로 나타났다(평균 7.6점). 단, 특이점은 소비자집단의 지지도 항목에 있어서 관리주체, 생산자그룹, 도축가공그룹이 소비자의 지지도가 높다고 판단한 것에 비해, 직접적으로 소비자와 직면하는 판매그룹의 경우 소비자의 지지가 보통이라고 판단하는 것으로 나타나(평균 6.6점) 약간의 괴리가 존재하는 것으로 보인다.

정책결과단계에 대한 평가에 대하여 쇠고기생산이력 추적시스템 시범사업의 경우 정책선택도는 높은 편으로 나타났다(평균 7.2점). 그러나 시범사업의 정책목표 달성에 대한 평가에 대해서는 다른 정책과 비교해서 특별히 달성가능성이 높다고 보고 있지 않은 것으로 나타났

다(평균 6.4점). 단, 정책선호도가 높은 것은 정책입안자 입장에서 국민과 소비자에게 보여 줄 수 있는 확실한 요소가 있기 때문인 것으로 판단되며, 그럼에도 불구하고 정책목표 달성가능성에 대해 상대적으로 낮은 점수가 부여된 것은 시범사업이 성공을 거두기 위해서는 상존하는 기술 및 비용요소 때문인 것으로 보인다.

표 5-5. 쇠고기 생산 이력추적 시범사업에 대한 담당자 평가

변수	지표	관리주체	생산자	도축가공	소매	종합
문제 인식 단계	기술적 어려움	5.5	4.8	4.6	5.3	5.0
	행동 변화 요구	7	6.1	6.5	6.1	6.4
	축산정책방향과 일치성	9.1	7.3	7.6	7.5	7.8
	원래목적과 부합정도	8.5	6.8	7.1	7.3	7.3
정책 결정 단계	정책 목표(소비자안심도 제고)의 적합성	9.3	7.9	8.8	8.1	8.5
	정책 집행의 사전 준비	7	6.0	6.6	5.8	6.3
	타 축산정책과의 조화	7.8	5.4	7.7	6.4	6.7
	정책 규제내용의 적합성	7.9	6.1	6.6	6.9	6.7
정책 집행 단계	사업관리주체(등급판정소 및 농협중앙회)의 적합성	9.4	6.7	7.2	6.4	7.3
	사업관리주체의 재량권	7.8	5.4	6.3	5.8	6.2
	담당자의 충성도	8.9	7.2	7.5	7.1	7.6
	담당자의 리더쉽	8.5	7.0	7.1	7.1	7.3
	외부 비판의 통로	7.3	5.6	6.1	5.7	6.1
	사업에 대한 홍보	5.8	6.7	6.4	4.1	6.1
정책 지지 단계	일반 국민의 지지도	7.9	6.5	6.8	6.2	6.8
	정치권의 지지도	7.1	5.6	6.2	5.3	6.0
	소비자 집단의 지지도	8.4	7.3	8.1	6.6	7.6
정책 결과 단계	정책 선호도	8.5	7.1	6.6	7.0	7.2
	소득향상 효과	7.4	5.9	6.6	6.6	6.5
	정책 목표 달성도	7.4	6.7	5.8	5.6	6.4
정책 효과 측면	미참여자들의 평가 정도	6.2	5.3	4.7	5.8	5.4
	사회전체의 생산성	7	6.4	5.9	5.9	6.3
	참여자와 미참여자 간의 소득 격차	7.4	6.0	5.2	5.3	6.0
	식품의 안전성 제고	9.8	8.9	8.8	9.0	9.1
	전국 확대의 필요성	9.3	8.8	9.2	9.0	9.0
	타축종 확대의 필요성	7.6	7.6	8.4	7.6	7.8

정책효과의 측면에 대한 평가에 대해서 현재 시범사업에 참여하고 있는 많은 집단의 경우 쇠고기생산이력 추적시스템사업에 높은 점수를 주고 있지 않는 것으로 보는 것으로 나타났다(평균 5.4점). 또한 쇠고기생산이력 추적시스템 시범사업의 축산업의 생산성향상 부분과 시범사업에 참여함으로써 얻는 소득증가에 대해서도 그리 큰 효과가 존재하지 않는 것으로 보고 있다(각각 평균 6.3점, 6.0점). 그러나 농림부가 처음에 목표한 식품의 안전성을 높이는데 생산이력 추적시스템이 매우 적합한 것으로 나타났다(평균 9.1점). 또한 시범사업의 적국확대가 매

우 필요하며(평균 9.0점), 쇠고기를 제외한 돼지 및 기타 축종에 대해서도 확대가 필요하다고 인식하는 것으로 나타났다(평균 7.8점).

## 2) 시범사업 참여 그룹 평가-주관적평가

쇠고기생산이력추적 체계에 관여되어 있는 그룹을 관리주체그룹, 생산자그룹, 도축가공그룹, 소매그룹으로 분류하여, 농가단계부터 판매단계까지의 정책이 잘 이루어지고 있는가에 대한 평가를 각각 10점 만점 지표를 사용하여 실시하였다. 단 평가는 각 항목에 1~2점은 정책의 수행여부나 정책 수행효과가 매우 낮은 것으로 보고 9~10점은 정책의 수행여부나 효과가 가장 높은 것으로 판단한다는 것을 의미한다. 또한 평가를 함에 있어서 각 지표가 4점 이하로 나타나면 담당자가 정책에 대해 부정적 평가를 내리는 것으로 보고 7점 이상이면 담당자가 정책에 대해 긍정적 평가를 내린다고 본다.

농가단계에서 시범사업이 잘 이루어지고 있는가에 대한 평가에 대해, 관리주체그룹의 평가는 평균 5.8점으로 농가의 시범사업에 참여에 대한 적극성, 농가의 전문성, 시범사업에 대한 참여율 수준이 보통수준으로 보는 것으로 나타났다. 또한 쇠고기생산이력 추적시스템사업의 가장 중요한 부분인 각 생산이력의 기록여부에 대한 질문과 브랜드화 정도에 대해서도 평균 6.5점의 점수를 부여하여 특별히 기존 농가에 비해 특화되는 점이 없는 것으로 보고 있는 것으로 나타났다. 반면 당사자인 농가의 경우 자체적으로 평균 7.5점을 부여하여 비교적 농가단계에서 시범사업에 적절히 잘 대처하고 있는 것으로 평가하였다. 특히 브랜드화는 매우 잘되어 있다고 보고 있으며 (8.3점) 생산단계별 통합도 잘 되어 있는 것으로 보고 있는 것으로 나타났다(7.6점)

도축단계에서 시범사업이 잘 이루어지고 있는가에 대한 평가에 대해, 관리주체그룹의 평가는 평균 7.7점으로 시범사업이 도축단계에서는 적절하게 잘 이루어지고 있다고 보는 것으로 나타났다. 특히 문제가 발생했을 때 도축장 자체적인 문제해결 능력과 축산물에 대한 안전성이 매우 높은 것으로 보고 있다(각각 평균 8.0점). 또한 도축장의 경우 전산화 역시 매우 잘 된 것으로 보고 있다. 또한, 농가단계와 마찬가지로 도축장에 대한 도축장관리자의 경우 자체적으로 평균 8.4점을 부여하여 스스로도 시범사업에 매우 잘 대처하고 있는 것으로 평가하였다. 특히 축산물의 안전성 부분에 대한 평가에 대해 평균 8.9점을 부여하여 축산물의 안전성부분에 매우 높은 확신을 가지고 있는 것으로 나타났다. 또한 도축장의 전산화 정도와 문제발생시 문제해결 능력에 대해서도 각각 8.8점과 8.3점을 부여하여 매우 잘 관리되고 있다고 보고 있다.

표 5-6. 시범사업 참여 그룹 평가-주관적평가

지 표	관리주체	생산자	도축가공	소매	종합
<b>농가단계</b>					
- 추진주체의 적극성	5.7	7.6	5.8	6.8	6.9
- 추진주체의 전문성	5.4	7.4	5.0	6.8	6.6
- 참여농가의 참여도	5.4	7.3	4.8	7.0	6.5
- 각 농가의 기록 정도	5.1	6.9	5.0	7.8	6.4
- 브랜드화 정도	6.6	8.3	6.8	8.0	7.7
- 생산 단계별 통합 정도	6.4	7.6	5.3	6.6	6.9
평균	5.8	7.5	5.5	7.2	6.8
<b>도축단계</b>					
- 추진주체(도축장)의 적극성	7.6	7.1	7.4	7.0	7.3
- 추진주체(도축장)의 문제해결능력	8.0	6.9	8.3	6.3	7.5
- 해당 축산물의 안전성에 대한 평가(평균)	8.0	8.1	8.9	6.8	8.2
- 도축장의 기록관리체계(전산화 정도 포함)	7.6	7.4	8.8	6.0	7.7
- 도축장의 재무 건전성	7.4	6.2	8.5	6.0	7.1
평균	7.7	7.1	8.4	6.4	7.6
<b>가공단계</b>					
- 추진주체(가공장)의 적극성	7.1	7.5	7.6	6.8	7.4
- 추진주체(가공장)의 문제해결능력	7.3	7.4	8.2	7.7	7.7
- 해당 축산물의 안전성에 대한 평가(평균)	8.6	8.2	8.5	7.7	8.3
- 가공장의 기록관리체계(전산화 정도 포함)	7.6	8.1	8.0	6.7	7.8
- 가공장의 재무 건전성	7.9	7.2	8.2	7.7	7.7
평균	7.7	7.7	8.1	7.3	7.8
<b>판매단계</b>					
- 추진주체(판매장)의 적극성	7.3	8.0	6.5	7.9	7.7
- 추진주체(판매장)의 문제해결능력	7.0	7.8	7.2	7.3	7.4
- 해당 축산물의 안전성에 대한 평가(평균)	8.6	8.6	8.7	8.2	8.5
- 판매장의 기록관리체계(전산화 정도 포함)	8.2	8.1	7.3	7.1	7.7
- 판매장의 재무 건전성	8.3	8.3	7.3	7.9	8.1
- 소비자의 반응도	8.1	8.3	6.8	7.1	7.8
평균	7.9	8.2	7.3	7.6	7.9

가공단계에서 시범사업이 잘 이루어지고 있는가에 대한 평가에 대해, 관리주체그룹의 평가는 도축단계와 동일하게 평균 7.7점으로 쇠고기이력 추적시스템 사업이 도축단계와 마찬가지로 가공단계에서도 적절하게 잘 이루어지고 있다고 보고 있는 것으로 나타났다. 특히 해당 축산물의 안전성에 대한 평가에 대해 평균 8.6점을 부여하여 가공업자 자체적인 평가인 8.5점보다도 높은 점수를 부여하였다. 또한 가공장에 문제가 발생했을 시의 문제해결능력과 가공장의 전산화도 잘 이루어져 있다고 보고 있는 것으로 나타났다(각각 7.3점 과 7.9점). 또한, 가공단계의 관리자 역시 자체적으로 시범사업에 적절히 잘 참여하고 있는 것으로 평가하였다(평균 8.1점). 특히 도축

장과 마찬가지로 해당 축산물의 안전성과 가공 과정 중 문제 발생시 문제해결 능력에 높은 점수(각각 8.5점과 8.2점)를 부여 스스로 관리가 잘 이루어지고 있음을 보여주고 있다.

판매단계에서 시범사업이 잘 이루어지고 있는가에 대한 평가에 대해, 관리주체그룹의 평가는 평균 7.9점으로 다른 모든 단계보다도 가장 시범사업이 잘 이루어지고 있는 것으로 보고 있는 것으로 나타났다. 특히 판매장에서의 기록관리체계가 잘 이루어져 있다고 보고 있으며(8.2점), 판매하는 축산물의 안전성이 높다고 보고 있고(8.6점), 소비자의 반응도 매우 좋은 것으로 보고 있다(8.1점). 또한 판매담당자의 시범사업에 대한 판매장의 평가는 평균 7.9점으로 관리자 그룹과 비슷한 평가를 내리고 있는 것으로 나타났다.

### 3) 쇠고기이력추적시스템 관련 조직간 커뮤니케이션 성취

<그림 5-2>에서 보는 바와 같이 관련 조직간의 협조와 연계가 얼마나 잘 이루어지고 있는가를 나타는 커뮤니케이션의 정도를 묻는 질문에 평균적으로 65 이상의 점수를 부여하였다. 관리주체그룹의 경우 생산자, 도축가공그룹, 소매 그룹 모두와 7점 이상을 기록하여 중간자 및 관리자의 역할을 잘 수행하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 상대적으로 생산조직과 소매조직사이 그리고 도축가공조직과 소매조직사이의 커뮤니케이션은 잘 이루어지지 않는 것으로 나타났다. 구체적으로 관리주체그룹의 경우 도축가공조직과 커뮤니케이션 정도가 9.3점으로 나타나 매우 긴밀하게 협조와 연계가 이루어지는 것으로 나타났다. 또한 소매조직의 입장에서 관리주체조직과 소매그룹사이에서의 커뮤니케이션도 매우 높은 것으로 나타났다(8.2점).

그림 5-2. 쇠고기이력추적시스템 관련 조직간 커뮤니케이션 성취도(종합)

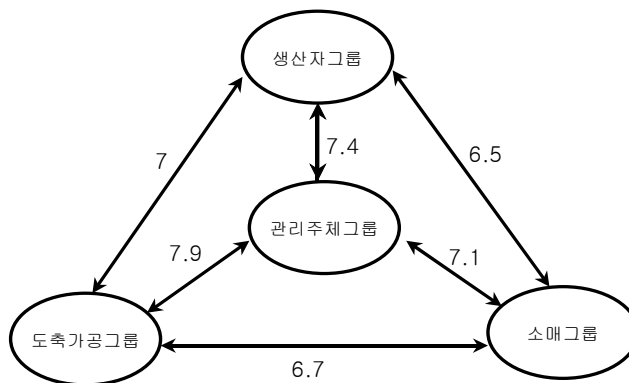


표 5-7. 생산이력추적 체계에 관여되는 그룹간 협조·연계 또는 커뮤니케이션 정도

		관리주체	생산자	도축가공	소매조직	종합
관련 조직간 커뮤니 케이션 원활도	관리주체와 생산자조직	7.7	7.4	7.4	7.2	7.4
	관리주체와 도축가공조직	9.3	7.4	7.8	7.3	7.9
	관리주체와 소매조직	6.9	6.3	7.5	8.2	7.1
	생산자조직과도축가공조직	6.8	7.2	6.8	7.2	7.0
	생산자조직과 소매조직	5.9	6.7	6.6	6.6	6.5
	도축가공조직과 소매조직	6.0	6.8	6.8	7.3	6.7

#### 다. 이력제 쇠고기를 구입한 소비자들의 평가

##### 1) 조사 대상 판매장 및 설문 응답자 인적 사항

정부의 쇠고기 이력제 시범사업에 대한 소비자의 반응을 살펴보기 위하여 서울과 수도권의 쇠고기 이력제 판매장에서 실제로 쇠고기를 구입한 소비자들중 120명을 대상으로 설문조사를 하였다. 조사 대상 판매장은 수도권에 인접해 있는 농협 하나로마트(양재점), 이마트(양재점), 한국까르푸(월드컵몰점), 삼성플라자(분당점), LG백화점(부천점)을 이용하였다.

설문조사에 응한 소비자들의 연령은 40대가 가장 많았고, 30대, 50대, 50대 이상 순이었으며, 월 소득 수준으로는 360만원에서 450만원대가 가장 많았고, 200~350만원, 460~ 550만원, 560만원 이상 순이었다.

표 5-8. 응답자의 연령, 소득 수준

항 목	내용	응답비중 (%)
연령	① 20대	8.3
	② 30대	25.8
	③ 40대	40.0
	④ 50대	16.7
	⑤ 60대 이상	6.2
월 소득 수준	① 200~350만원	27.5
	② 360~ 450만원	28.3
	③ 460~ 550만원	17.5
	④ 560만원 이상	13.3
	⑤ 기타(200만원 이하 혹은 무응답)	13.3

## 2) 조사결과 분석

조사결과를 항목별로 분석해 보면<sup>9)</sup> 우선 이력추적 시스템에 대해 들어 본적 있는지 여부에 대해서는 응답자의 61.7%가 들어 본 적이 있다고 답변한 반면, 들어 본적이 없다는 응답도 38.3%에 달하고 있으며, 들어 본적이 있는 경우도 잘 알고 있다는 응답은 22%에 불과하고 대충 알고 있다는 응답이 78%로서 아직 많은 소비자들이 쇠고기 이력추적 시스템에 대해 전혀 모르거나 대충 알고있는 것으로 나타났다. 특히 이수치는 이력제 적용쇠고기를 구입한 소비자들한테 조사한 결과이므로 일반 국민은 쇠고기 이력제에 대해 모른다는 비율이 훨씬 더 높을 것으로 판단된다.

이력추적 시스템을 알게 된 경위는 텔레비전, 신문 등 언론매체를 통해서가 46.5%로서 가장 높고, 그 다음은 매장의 홍보로서 44.6% 를 차지하고 있다.

이력추적 시스템 적용 쇠고기를 구매한 이유에 대해서는 안전성이 더 높을 것으로 판단되어서라는 응답이 전체의 49.6%이었으며, 이력제 적용쇠고기인지 모르고 그냥 구입했다가 26.4%, 브랜드 쇠고기이기 때문에 구입했다는 대답이 18.2%나 되어 구입자의 절반정도는 이력제 적용 쇠고기이기 때문에 구입한 것은 아니라고 분석되었다.

이력제 적용 쇠고기에 대해서는 한우고기라고 확신한다가 75.0% 이며, 다른 쇠고기보다 안전성 면에서 더 신뢰한다가 81.7%로 나타나 이력제가 어느 정도 소비자의 신뢰도 제고라는 측면에서는 긍정적인 효과가 있음을 보여 주고 있다.

매장에서의 터치스크린이나, 집에서의 인터넷을 통한 개체식별번호의 실제 조회 여부에 대해서는 15.8%만이 실제 조회해 본 적이 있다고 답변하고 있어 활용률이 매우 저조하고 대다수 구매자는 실제조회는 하지 않는 것으로 나타났다. 그러나 이러한 시스템이 필요한지의 여부에 대해서는 51.7%가 터치스크린이나 인터넷 등 조회시스템이 필요하다고 답변하여, 실제 활용은 저조하더라도 이러한 시스템 자체는 이 제도가 정착될 때까지는 구비할 필요가 있다고 분석되었다.

현재 정부가 제공하는 이력정보의 충분성에 대해서는 잘 모르겠다는 답변이 42.5%, 충분하다는 응답이 26.7%, 충분치 않다는 답변이 21.7%로 나타났다. 추가적으로 희망하는 정보에 대해서는 항생제 투입 여부 등 36%, 질병경력 31.2% 등이 주로 제기되었다.

현재 브랜드 쇠고기에 대해서만 실시하는 시범사업을 육류의 소비자 가격이 다소 상승하더

9) 각 항목별로 연령이나 소득수준의 차이가 답변에 미치는지를 알아보기 위해 피어슨  $\chi^2$ 분석을 해보았으나 1% 이내에서 유의한 항목이 없어 여기서는 제시하지 않았다.



라도 전국의 모든 쇠고기로 확대할 필요성에 대해 77.5%가 그렇다고 답변하였고 아니라는 답변은 13.3%에 불과하였으며, 돼지와 닭으로의 확대에 대해서도 82.5%가 필요하다는 답변을 보여, 육류전반에 걸친 이력제 확대 적용에 대해 긍정적인 반응을 보였다.

표 5-9. 소비자 조사 결과

조사 항목	응답 우선 순위	응답비중 (%)
이력추적 시스템에 대해 들어본적 있는지 여부	① 있다 ② 없다	61.7 38.3
들어본 적이 있는 경우 이력추적제에 대해 잘 아는지 여부	① 대충 알고 있다 ② 잘 알고 있다	78.0 22.0
이력추적 시스템을 알게 된 경위	① 텔레비전, 신문 등 언론매체 ② 매장의 홍보 ③ 기타 ④ 이웃	46.5 44.6 5.9 3.0
이력추적 시스템 적용 쇠고기 구매 이유	① 안전성이 더 높을 것으로 판단 ② 이력제 적용 모르고 구입 ③ 브랜드 쇠고기라 구입 ④ 기타 (매장 추천 등)	49.6 26.4 18.2 5.8
한우고기 확산여부	① 그렇다 ② 잘 모르겠다 ③ 아니다	75.0 24.2 0.8
안전성 차별여부	① 다른 쇠고기보다 더 신뢰한다 ② 잘 모르겠다 ③ 다른 쇠고기와 차별 없다	81.7 15.0 3.3
터치스크린이나 PC 실제 조회여부	① 없다 ② 있다	84.2 15.8
터치스크린이나 PC 등 조회시스템 필요여부	① 터치스크린과 인터넷 모두 필요 ② 터치스크린 필요 ③ 인터넷 필요 ④ 모두 불필요	51.7 34.2 10.0 3.3
현재 정보의 충분성 여부	① 잘 모르겠다 ② 충분하다 ③ 충분치 않다 ④ 무응답	42.5 26.7 21.7 9.2
추가 희망 정보	① 항생제 관련 정보 ② 질병경력 ③ 도축장 위생등급 ④ 기타	36.0 31.2 27.5 1.6
비용이 상승하더라도 전국의 쇠고기로 확대 필요 여부	① 그렇다 ② 아니다 ③ 잘 모르겠다	77.5 13.3 9.2
돼지, 닭 등으로의 확대 여부	① 그렇다 ② 아니다 ③ 잘 모르겠다	82.5 10.0 7.5

한편, 쇠고기 이력추적 시스템이 본격 도입될 경우 현재의 쇠고기 가격보다 얼마나 더 지불할 의향이 있는냐는 질문에는 0%가 21.6%, 0.1~5% 이하가 32.4%, 5.1~10% 이하가 32.4%, 10.1% 이상은 13.5% 로서 평균은 7.7%, 중앙값은 5% 로 조사되었다.

표 5-10. 추가 지불 의향 조사

인상율	0%	0.1~5%	5.1~10%	10.1% 이상	총계
응답비율	21.6%	32.4%	32.4%	13.5%	100.0%

## 제 2 절 시범사업 의사결정 과정에서 발생한 문제점과 개선방안

### 1. 개체식별 방법

#### 가. 우리나라 개체식별번호 체계

우리나라 현재의 이표번호의 구성은 일련번호 8자리 검증번호 1자리 총 9자리로 구성되어 있으나, 번호 자체에는 의미가 없고 일련번호로만 확인하는 단계이다. 반면 일본의 경우 ISO 11784 표준에 의한 소 개체식별번호를 사용하고 있는데 다음과 같다.

<예시: 일본의 소 개체 식별 코드>

- ISO 11784 표준에 준함. 15자리 - 39210123456789\*

국가코드	축종	이표번호	Check digit
392	10	12345678	9*

#### 나. 현 개체식별 방법 체계의 문제점

쇠고기 이력추적시스템 사업에서 사용하고 있는 개체식별방법의 문제점은 다음과 같은 것을 들 수 있다.

첫째, 현 시범사업에서 사용하고 있는 이표는 쇠고기 이력 추적시스템 사업을 위해 새로 발급된 이표가 아니라 기존의 송아지생산안정제, 한우개량농가육성, 가축공제사업, 종축등록사업, 젖소능력검정 사업 등 6개 사업에 사용된 것(9자리 번호)을 재활용해서 사용하고 있다는 점이다. 따라서 외형상으로는 바코드번호로 통일되어 있으나, 사실상 동일개체에 대해 여러 번호 혼용되는 문제점을 가지고 있다. 구체적인 예로 종축개량협회에서 발급된 이표의 경우는 종축등록번호 위주의 관리가 이루어지고 있고, 농협에서 발급된 이표는 사업관리번호 위주 관리위주로, 대규모농가 등은 자체관리번호 위주로 이표가 관리되어 지고 있다.

둘째, 현재 시범사업에서 사용되고 있는 이표는 기존사업과 통일성을 유지한다는 명목 하에 국제 표준인 15자리를 사용하지 않고 국가, 품종, 성별 구분이 들어가 있지 않은 이표를 자체적으로 제작하여 사용하고 있다. 이것은 9자리로 단순한 일련번호에 불과하며, 추후 국제 표준을 사용하지 않았기 때문에 이표를 국제표준으로 바꿀 시 추가적인 비용이 발생할 우려가 있다.

셋째, 기존의 송아지생산안정제, 가축공제사업, 종축등록사업 등에 의해서 발급된 이표가 존재하는 상황에서 기존이표의 정리 없이 쇠고기이력추적시스템에 필요한 이표를 발행한 상황이기 때문에 이표의 중복이 발생할 가능성이 매우 큰 상황이며, 현재는 1개의 이표만을 소에 달기 때문에 이표가 떨어질 경우 개체식별이 매우 어려운 실정이다.

그 밖에 시범사업의 이표발급 및 이표장착이 각 단계 담당기관인 지역축협, 검정소, 종개협 등에 의존이 매우 심하며, 농가 스스로도 소의 개체식별번호의 중요성을 잘 인식하지 못하여 이표발급에 소홀한 점도 문제점으로 들어났다.

## 다. 선진국의 구체적 상품 생산 및 유통 추적 시스템 표준 검토

### 1) ISO 관련 규정

국제 표준인 ISO 관련 규정을 살펴보면, 우선 국가 코드와 관련하여 ISO는 ISO 3166(국가 코드)에서 국가코드를 2자리 문자 또는 3자리 문자, 3자리 숫자 중 하나를 사용하는 것을 권장하고 있다. 예를 들면 한국의 경우 KR/KOR/410 등의 방법을 사용하는 것이다. 둘째, check digit항목의 경우 ISO 7064(check digit 계산에 관한 표준)에 의해서 통일할 것을 권장하고 있다. 셋째, 가축의 RFID 국제 표준과 관련하여 ISO는 ISO 11784(가축의 RFID 국제표준) 조항에서 국가코드 3자리, 가축식별 ID 12자리를 사용할 것을 제안하고 있다. 넷째, 가축 RFID에

대한 기술표준은 ISO규정 11785(가축 RFID에 대한 기술표준)에 근거하여 주파수 및 변조방법 등의 표준을 사용하여 RFID tag를 제작할 것을 권장하고 있다. 이밖에 ISO 규정 175, 1822, 6427, 4650, 9924, 11385, 9352, 527-1, 37 등에서 플라스틱 이표의 재질, 온도저항성 등 물질 특성 표준 등에 관하여 규정하고 있다.

## 2) ICAR의 규정

ICAR은 각종 기록의 생성에 대한 표준뿐만 아니라 이표 표준 설정 및 시험 역할 수행하는 기관으로 우리나라의 경우 현재 ICAR의 준회원국으로 등록되어 있다. ICAR에서는 2002년 5월 스위스회의에서 가축식별에 대한 일반규정 승인하였는데, 여기에서는 가축식별ID를 12자리로 사용할 경우, Check Digit 및 3자리 국가코드를 사용하여 총 15자리의 이표번호를 사용할 것을 자체적으로 결정하고, 그밖에 RFID는 ISO 11784/11785 규정에 따른 것을 결정하였다.

그 밖에 ICAR의 규정사항으로는 ICAR section 1.1 부록 B(2003.9.17)에서 제시된 영구식별도구(이표 등)의 능력 검정 및 승인에 관한 사항과 ICAR section 1.1 부록 B(2004.3.1)에서 제시된 RFID 장치의 순응평가 방법 등을 들 수 있다.

### 라. 개체식별체계 개선방법(필수조건)

Traceability System에 필수적인 개체식별체계 개선을 위해서는 우선 개체식별의 대상을 우리나라에 있는 모든 가축으로 생각하고, 기존의 타 정책과 중복되지 않는 개체식별체계를 구축하여야 한다. 둘째, 가능하다면 기존 ID체계 흡수 활용 하는 방법을 사용하여야 한다. 셋째, 현재와 같이 국가간 무역이 활발한 시점에서는 국가간 이동 고려하여 개체식별체계를 국제 표준에 맞춰 만들어야하고 업무의 효율성 증진을 위하여 발급 및 관리시스템 통일할 필요성이 있다. 마지막으로 다양한 표시방법 예를 들어 일반 인쇄, 바코드, RF-Tag 등을 사용하여 다양한 방법으로 개체식별번호를 제작할 필요성이 있다.

### 1) 이표 2개 장착(단기적 추진고려)

우리나라의 경우 선진국에 비해 이표 탈착율이 15% 정도로 매우 높은 편(호주의 경우 1% 미만)이므로 이표장착방법의 개선 및 홍보교육이 필요하다. 이것은 이표 장착위치에 따라 탈

착율의 편차가 매우 크기 때문에 이표장착방법에 대한 개선과 홍보교육을 통해서 이표 탈착율을 낮추는 방안을 추진해야 한다.

각종 개체식별 체계를 2개의 이표장착체계로 통일하기 위해서는 기본적으로 다음의 조건이 선행되어야 한다. 첫째, 이표 개체식별 번호체계 통합이 필요하고, 둘째, 현재 이표관련 사업들 D/B의 통합이 필요하다. 셋째, 각 사업별 프로그램 호환성 확보하여 데이터 계열의 호환성 및 각 사업별 입력체계 개선을 위한 프로그램간 이용성 공유가 가능해져야 하며, 마지막으로 전자무선인식을 위한 데이터 리더를 위한 모듈 통일이 필요하다.

위의 조건이 달성되기 전의 보완적 추진방식으로 생산이력제 이표를 두 귀에 장착하고 나머지 사업관련 표식은 다른 부위(꼬리 등)에 장착하는 방법을 고려할 수 있다. 그러나 각종사업별 개체식별번호체계를 통합함으로써 정책추진의 효율 증진 도모하는 것이 가장 효과적인 방법이 될 것이다.

## 2) RFID와 이표 1개 장착(중장기 검토사항)

중장기적으로 개체식별은 외형적 식별을 위해 최소필요조건으로 1개의 이표장착은 이루어져야 하며, 전 사육두수 확대 및 타 축종의 확대를 고려할 경우 전자 칩 등을 통한 자동 식별 체계를 달성하기 위해서는 RFID 추진방식을 고려할 필요가 있다. 예를 들어 호주의 경우 최근까지 이표장착, 또는 이표장착과 테일태그(Tail-tag) 방식병행을 추진하였으나 최근 들어 RFID와 이표 1개를 동시에 장착하는 방법 등으로 전환하고 있다.

## 3) 코드번호

사업 실시 전 Task Force Team에서 검토한 바와 같이, 국제표준을 준수하는 개체식별체계 코드번호 도입에 따른 기술적 어려움이 크지 않은 것으로 판단됨에 따라 ICAR 규정에 따른 적합한 코드체계로 전환하는 것이 필요하다. 이것에 대한 자세한 내용은 TFT 회의자료 중 축산연구소 제안 방식 참조하기 바란다.

문제점으로 지적된 기 추진사업과의 코드체계 통일이 선행되어야 하나, 기 이표 코드번호 자리수가 9자리이고 국제규격은 15자리 수이므로 우선적으로 생산이력제 코드번호부터 15자리의 국제표준에 따라 실시해 가면서 타 사업의 코드번호를 순차적으로 통일시켜 나가는 것이 필요하다.

## 2. 시범사업에서 발생한 문제점-브랜드 선정 기준

### 가. 시범사업 참여 브랜드 선정 기준

시범사업평가 부분에서 살펴본 것과 같이 시범사업 신청업체는 경기도 4개, 강원도 3개, 충북 1개, 전북 3개, 전남 3개, 경북 3개, 경남 4개, 제주 1개, 대구 1개 등 합계 23개 브랜드가 시범사업에 참여하였다. 시범사업에 선정된 업체는 9개의 브랜드로 주로 대규모 브랜드로 구성되었다.

최고기이력추적시스템에 참여한 9개의 브랜드는 사업여건조성 40점, 브랜드사업현황 60점 그리고 계획의 실현성 20점으로 구성된 선정기준에 의해서 결정되었다. 그러나 선정기준이 규모관련지표 5개 항목 31점, 품질의 균일성 관련지표 5개 항목 30점으로 우수브랜드업체 선정기준에 해당하는 항목의 가중치가 높으나, 실제로 생산이력시스템 구축을 위한 선정기준이 되어야 할 기존실적의 가중치는 3개 항목 19점으로 상대적으로 낮게 설정되어 있는 문제점을 가지고 있다. 또한 계획의 실현성 20점도 이런 문제점을 보완하기 위해서 최종 선정 시 추가된 것이기 때문에 시범사업 참여 브랜드 선정 기준에는 문제점이 존재한다고 볼 수 있다.

표 5-11 시범사업의 브랜드 선정 기준

구분	항목	배점	구분	항목	배점
사업여 건조성	지역협의체 구성	7	브랜드 사업 현황	해당지역 사육규모	6
	이표장착 및 입력기관 지정 여부	7		연간출하두수	6
	유사이력제 실시 여부	5		혈통등록비율	6
	전년도 브랜드 평가결과	7		밀소 자체확보 비율	6
	당년 브랜드자금지원 대상 평가결과	7		사료통일성	6
	주요판매장 소재지	7		사양 프로그램 통일성	6
	소계	40		건설팅인력확보	6
계획의 실현성	계획의 실현성	20		소매단계브랜드출하비율	6
	소계	20		1등급 출현율	6
합계	합계	120		위생적 도축	6
				소계	60

### 나. 참여 브랜드 선정 기준 개선 방안

선정기준이 우수브랜드업체 선정기준에 해당하는 항목의 가중치가 높고, 실제로 생산이력시

스텝 구축을 위한 선정기준이 되어야 할 기존실적의 가중치 항목이 상대적으로 낮게 설정되어 있는 문제점을 개선하기 위해서는, 브랜드 사업 선정기준에 대한 배점을 낮추고 시범사업 계획실현성 항목에 대한 배점을 높여야 한다. 즉, 브랜드 사업과 관련된 항목의 배점을 현행 60점에서 35점으로 낮추고, 계획실현성항목의 점수를 현행 20점에서 30점으로 조정하며, 현 참여브랜드 선정과정에서 생기는 문제점을 개선할 수 있는 것으로 보인다.

표 5-12 시범사업 참여 브랜드 선정 기준-개선방안

구분	항목	배점	구분	항목	배점
사업여건조성	지역협의체 구성	7	브랜드사업현황	연간출하두수	5
	이표장착 및 입력기관 지정 여부	7		혈통등록비율	5
	유사이력제 실시 여부	7		밀소 자체확보 비율	5
	브랜드 평가결과(전년 및 당년)	7			
	주요판매장 소재지	7		사양 프로그램의 통일성	5
계획의실현성	소개	35		컨설팅인력확보	5
	계획의 실현성	30			
실현성	소개	30		1등급 출현율	5
				위생적 도축	5
합계	합계	100	소개	35	

### 3. 본 사업 관리주체의 선정

현재 쇠고기 이력추적시스템 사업의 경우 시범사업의 관리주체가 생산단계에서는 농협중앙회, 유통단계 이후는 등급판정소로 이원화되어, 시범사업 기간동안은 축산물등급판정소를 주축으로 농협중앙회가 생산부문을 따로 떼어 관리하는 방식이 채택되었다.

#### 가. 관리주체 선정 기준

과거의 경우 이표사업 관리는 주로 농협중앙회, 종축개량협회, 축산물등급판정소, 축산연구소 등에서 가축개량사업, 축산등록제 등 각각의 정책사업의 주체에 의해서 관리되어져 왔다. 이것은 주로 각각의 정책사업의 필요에 의해 각 사업주체가 각각 이표를 발급하였기 때문이었는데, 그런 이유로 그 후 이표관리가 통합되지 못하고 관리가 효율적으로 이루어지지 못하게 되었다. 이와 더불어 과거 이표사업(소전산화사업)의 경험으로 볼 때 농가에게 이표를 직

접 장착토록 할 경우 이행율이 낮아 사업이 진척되지 못했던 경험이 있다. 따라서 이표에 대한 관리의 효율을 높이기 위해서는 우선 이표 관리기관의 선정이 적절하게 이루어져야 하며, 둘째 농가가 이표 관리기관에 이표를 신청하여 교부받아 직접 이표 장착을 하는 체계로 가는 것이 필요하다.

전 세계적으로 이표관리는 3가지의 대표적인 형태로 이루어지고 있다. 우선, 프랑스나 네덜란드의 경우 국가에서 직접적으로 이표를 관리하며, 둘째, 호주에서는 국가가 호주축산공사(MLA)에 이표관리에 대한 관리책임을 주어 이표를 관리하고 있으며, 국가에서 위탁 관리하는 경우가 있다. 마지막으로 일본의 경우로 정부에서 가축개량센터라는 별도법인을 설립하여 이표관리를 수행하고 있다.

Traceability System 구축에 있어서 이표의 관리는 사업의 초기 성패를 좌우하기 때문에 매우 중요하다. 따라서 이표 관리기관은 다음과 같은 선정조건에 의해서 선택되어야 한다. 우선, 이표관련 사업이 대부분 정책사업이므로 이를 효과적으로 관리하기 위해서는 조직과 인력이 뒷받침되어야 한다. 둘째, 이표사업 관리 자체가 수익사업이 아니므로, 국가가 직접 관리 또는 국가로부터 위임받은 공적기관에서 관리함이 바람직하다. 셋째, 이표사업이 일회성 사업이 아니라 지속적이고 영속성이 있어야 하므로 체계적으로 관리할 필요가 있으며, 이표번호의 배분이 체계적으로 되어야 하므로 하나의 기관에서 관리함이 바람직하다. 마지막으로 농가에 이표를 전달할 수 있는 하부조직이 존재하는 기관에서 하는 것이 바람직하다.

이런 선정 원칙에 의해서 이표관리가 가능한 대상 기관을 검토해 보면, 우선, 농림부 직접 관리하거나 농산물품질관리원 또는 축산연구소를 통해서 관리하는 방법이 있다. 둘째, 농림부에서 위탁을 받아 농협중앙회가 관리하는 방법이 있고, 셋째, 농림부 위탁을 받아 축산물등급판정소에서 관리하는 방법이 있으며, 마지막으로 농림부 위탁을 받은 별도기관을 설립하여 관리하는 방법이 있다. 그러나 맨 마지막 방법은 앞에서 별도기관 설립(안)은 비용측면에서 타안에 비해 비효율적인 것으로 판단되어 고려대상에서 제외하였다.

표 5-13 이표관리기관 선정을 위한 대상기관의 조건별 비교검토

	농림부/농관원/축산연	농협중앙회	등판소
조직 및 인력규모	○	◎	△
사업의 성격(공공성)	◎	△	○
조직의 안정성	◎	○	○
효율성(체계적 관리)	△	◎	○
농가 접근성	○	◎	×



이표관리기관 선정을 위해 대상기관을 조건별로 비교하여 종합평가를 내리면, 우선 농림부/품관원/축산연(안)과 농협중앙회(안)이 유력하지만, 이표관리사업의 성격으로 보아 효율성과 농가접근성이 강조되므로 농협중앙회에 위탁하여 관리하는 것이 바람직한 것으로 판단된다. 단, 농협중앙회에 위탁 관리할 경우 공공성을 제고하기 위해 독립적인 행정이 이루어져야 하며, 이를 위한 인센티브가 주어져야 할 것이다.

#### 나. 이표관리기관 선정(안)

최고기이력추적시스템 시범사업의 추진과 더불어 관리주체에 대한 논의가 면밀하게 이루어졌다. 왜냐하면 시범사업관리주체의 적절한 선택은 시범사업의 성공여부와 직접적으로 연계되기 때문이었다. 그런 이유로 시범사업 관리주체 선정에 대해 시범사업이전부터 시범사업관리주체에 관한 많은 의견이 제시되었다. 그 중 제1안이 현재와 같은 체계인 등급관정소를 주축으로 생산단계부분만 농협중앙회 또는 중축개량협회의 도움을 얻는 방안이었다. 제 2안으로는 정부 주도하에 합리적으로 시행기관을 설정하고, 업무를 분담해 주는 방안이었고, 제 3안으로는 일본의 가축개량센터와 유사하게 새로운 기관을 설립하여 책임과 권한을 부여 책임감 있게 시범사업을 이끌어 나가는 방안이 제시되었다. <표 5-14>는 이표기관선정에 있어 각 대안별 장단점을 비교한 표이다.

제 1안은 시범사업의 조직을 그대로 이용하는 방안으로 주체 이전 비용 최소화 가능하고, 기존 타사업과 연계한 이표관리의 효율성이 높고, 시범사업 노하우를 그대로 이용이 가능하다는 장점을 가진다. 반면, 관리주체의 이원화로 인하여 협력체계 미흡할 경우 생산단계와 유통 이후단계에서의 부조화가 생길 가능성이 매우 높으며, 각 단계에서 정보의 입력이 늦어질 경우 이력추적 확인이 지연되며, 각종 정책사업과 분리된 개별적 사업 추진으로 지역단위 자료 입력 중복의 가능성을 가진다는 단점을 가지고 있다.

제 2안은 기존조직을 활용함으로써 그 조직의 하부조직을 이용할 수 있기 때문에 비용을 최소화할 수 있으며, 지역협의체의 연계 기능을 통하여 효율적 모니터링이 가능하고, 경쟁적 여건 조성으로 각 담당주체의 적극적 추진을 유도하여 사업의 활성화를 기대할 수 있는 장점이 있다. 또한 농관원의 부정유통 단속권 활용을 통해 유통체계의 개선이 가능하고, 각종 정책사업의 통합 운영으로 지역단위의 자료입력 일원화가 가능한 장점을 가진다. 반면, 현재 하부조직이 취약하기 때문에 대안에 따라서는 비용이 상대적으로 과다하게 소요 가능성이 존재하며, 관리주체의 다수존재하기 때문에 협력체계가 미흡할 경우 생산단계와 유통 이후

단계에서 부조화가 생길 가능성이 항상 존재하는 단점을 가진다. 해당주체가 시범사업에 참여하지 않았기 때문에 시범사업 주체기관으로부터 시범사업의 노하우를 전수받지 못하면, 시행초기에 사업에 실행에 어려움을 가질 수 있는 단점도 가진다.

제 3안은 관리주체의 일원화로 인해 효율적인 관리체계 구축이 가능하여 생산단계와 유통이후단계에서의 일관된 관리가 가능하며, 최단시간 이력추적 확인이 가능한 장점을 지니고 있다. 반면, 시범사업의 조직을 흡수하는 데 소요되는 주체 이전 비용이 다른 방안에 비해 매우 크며, 기존 타사업과 연계한 이표관리가 이루어질 가능성이 매우 낮고, 기존 조직의 협조 및 활용의 한계가 있다는 단점을 가진다.

표 5-14 이표관리기관 선정-대안별 장단점 비교

		1안	2안	3안	
성격 규정	기능	생산단계는 농협중앙회, 유통이후 단계는 등급판정소가 담당 전국 D/B는 등급판정소	생산이전단계, 생산단계, 도축단계, 가공 단계, 소매단계마다 각기 다른 주체가 각각의 업무 담당, 전국 D/B는 일원화	전 단계를 통합하여 일관된 관리기구 신설 - 농협중앙회의 전담부서 설치안 포함	
	참여형태	등급판정소 주도, 농협중앙회 보조	농협중앙회, 등급판정소, 정부 또는 정부 위탁기관 관등	독립 전담기구(신설)	
	전담 가능 조직	생산	생산자단체(농협중앙회, 지역조합, 브랜드경영체 포함)	시군 또는 생산자단체	독립 전담기구(신설)
		도축 가공	등급판정소	등급판정소 등	독립 전담기구(신설)
		D/B	등급판정소	정부(농관원, 축산연) 또는 종축개발협회 또는 농협중앙회	독립 전담기구(신설)
확인 검사	등급판정소	정부(농관원, 축산연)	독립 전담기구(신설) 또는 정부(농관원, 축산연)		
장점	1) 시범사업의 조직을 그대로 이용으로 주체 이전 비용 최소화 가능 2) 기존 타사업과 연계한 이표관리의 효율성 3) 시범사업 노하우 그대로 이용 가능	1) 기존 하부조직을 최대 이용 가능으로 비용 최소화 2) 지역협의체의 연계 기능 강화로 효율적 모니터링 가능 3) 경쟁적 여건 조성으로 각 담당주체의 적극적 추진에 의한 사업 활성화 기대 가능 4) 농관원의 부정유통 단속권 활용에 의한 유통 개선 가능 5) 각종 정책사업의 통합 운영으로 지역단위 자료입력 일원화	1) 생산단계와 유통이후단계에서의 일관된 관리 기능 - 관리주체의 일원화로 효율적인 체계 구축 가능 2) 최단시간 이력추적 확인 가능 3) 정부의 주도적 조정 필수		
단점	1) 생산단계와 유통이후단계에서의 부조화 - 관리주체의 일원화로 협력체계 미흡 2) 각 단계에서 입력이 늦어질 경우 이력추적 확인 지연 3) 정부의 주도적 조정 필수 4) 각종 정책사업과 분리된 개별적 사업 추진으로 지역단위 자료입력 중복	1) 대안에 따라서는 비용이 상대적으로 과다 소요 가능성 - 현행 하부조직 취약 2) 생산단계와 유통이후단계에서의 부조화 - 관리주체의 다원화로 협력체계 미흡 3) 각 단계에서 입력이 늦어질 경우 이력추적 확인 지연 4) 정부의 주도적 조정 필수 5) 시범사업 노하우 전수 필요	1) 시범사업의 조직을 흡수하는 데 소요되는 주체 이전 비용 최대 2) 기존 타사업과 연계한 이표관리의 어려움 3) 시범사업 노하우 전수 필요 4) 기존 조직의 협조 및 활용의 한계		
적용 사례	현행 우리나라 시범사업	일본(가축개발센터 외), 네델란드(I&R외), 프랑스(국립데이터베이스)	일본(가축개발센터), 호주(MLA)		

-농가단계 현행 조직: 지역축협, 농업기술센터, 시군, 종축개발협회 지소

-도축 이후 단계 현행조직: 농협중앙회 및 품목조합, 등급판정소,

-현행 D/B 관리 기관: 등급판정소, 농협중앙회, 농관원, 축산연구소, 종축개발협회

### 제 3 절 시범사업의 전국 확대 시 예상되는 문제점과 개선방안

#### 1. 적용 지역의 확대(전국)

시범사업을 전국으로 확대하는 방법은 첫째, 참여 브랜드 경영체 확대를 통한 시범사업 지역을 확대해 나가는 방법, 둘째, 특정 지역을 지정하여 시범사업을 확대해 나가는 방법, 그리고 마지막으로 법제화를 통해 전국적으로 일괄 적용하는 방법 등이 있다. 그러나 시범사업을 전국으로 확대할 경우 전담인력 과다로 인건비 등 비용이 크게 증가할 가능성이 높으며, 지역의 확대에 의해 소규모의 생산자 및 소매점에 대한 모니터링이 어렵다는 한계점을 가질 수 있는 문제점을 항상 내포하게 된다.

이런 점을 고려할 때 시범사업을 전국으로 확대하는 방법은 다음과 같은 2가지 방법이 제시될 수 있다. 제 1안은 현행 정부가 추진하고 있는 ‘2009년도 전 두수 확대(안)’으로 의무적으로 모든 사업자에게 적용하는 방식이다. 이 방안은 전 두수 확대에 따른 쇠고기이력추적시스템 사업의 조기 정착이 가능하고, 이를 통해 국내산 한우고기에 대한 신뢰도를 높일 수 있다는 장점을 가지고 있다. 그러나 이 방안은 관리상의 어려움과 모니터링 비용이 과다하게 소요되며, 현 시범사업에 참여하고 있는 브랜드의 진입유인이 적어지게 되며, 강제적 참여에 따른 정책실패의 가능성이 있다는 단점을 가지고 있다. 반면, 제 2안은 제 1안에 대한 차선택으로 검토되고 있는 안으로 ‘참여희망 브랜드 경영체 및 지역 축협 중심으로 점진적 확대(안)’하는 방안이다. 이 방안은 참여 희망 브랜드 경영체 및 지역 축협 중심으로 2006년에는 현행 9개 브랜드에서 20~40개 브랜드로 확대하고, 그 후 2008년에는 시범지역을 선정하여 확대 실시하고, 2010년 이후 점진적으로 확대하는 방법이며, 또한 이것은 제 1안과 다르게 사업자가 자율적으로 참여하는 방식이다. 이 방안은 희망업체 중심으로 하기 때문에 안정적 사업의 확대 및 정착이 가능하고, 브랜드 전략 구축이 용이하며, 시범사업 참여에 대한 차별적 유인책이 존재하고, 자발적 참여로 정책실패의 가능성을 최소화시킬 수 있으며, 사업비용을 적게 할 수 있는 등의 많은 장점을 가진다. 그러나 이 방안도 한번 계획을 설정해 놓으면 계획의 수정이 어렵고, 한우고기 유통의 투명성 확보에 많은 시간이 걸린다는 단점도 역시 가지고 있다.

따라서, 가장 좋은 방법은 제1안과 제2안의 병행하여 먼저 희망 참여브랜드 확대를 통한 점진적 지역 확대를 도모하고, 그 후 시범사업 적용 특정 지역을 지정하여 점진적으로 확대해 나가는 방법을 병행하는 것이 정책실패의 위험을 최소화 할 수 있는 방안으로 보인다.

표 5-15. 쇠고기이력시스템 전국 확대-대안별 장단점 비교

		1안	2안
적용 방법 및 시기	성격	2009년 전국 확대	참여 희망 브랜드 경영체 및 지역 축협 중심으로 점진적 확대 - 2006년 20-40개 브랜드로 확대 - 2008년 시범지역 선정 실시 - 2010년 이후 점진적 확대
	성격	의무적 적용	자율적 적용
장점		1) 전 두수 확대에 따른 사업의 조기 정착 가능 2) 국내산 전 한우고기에 대한 신뢰도 제고	1) 희망업체 중심으로 하기 때문에 안정적 사업의 확대 및 정착 가능 2) 브랜드 전략 구축 용이 3) 차별적 유인책 존재 4) 자발적 참여로 정책 실패 가능성 최소화 가능 5) 사업비용의 최소화 가능
단점		1) 모니터링 비용 과다 소요(관리상의 문제) 2) 생산이력추적사업 참여업체에 차별적 이점 상쇄(진입 유인책 소멸) 3) 강제적 참여에 따른 정책실패의 가능성 상존	1) 계획 수정 불가피 2) 한우고기 유통 투명성 확보 지연
비고		현행 계획	검토 사안

### 가. 지역단위 시범사업 참여 방안

#### 1) 지역선정

우선 지역선정의 개념을 우선적으로 생산단계에 초점을 맞추고 도축 및 가공, 소매단계에 대한 지역적 제한은 하지 않는 것이 바람직하다. 또한 광역브랜드 추진으로 생산, 관리가 체계화되어 있는 지역을 우선적으로 선정하여 확대할 필요성이 있다. 현재까지 가능한 대상지역으로는 전남 지역 일부, 경기도 지역 일부가 있다. 또한 기존에 지역단위로 전 두수에 브랜드를 적용하고 있는 지역을 우선적으로 선정하는 것도 필요하며, 현재 강원도지역의 일부가 이런 경우에 해당한다.

#### 2) 역할분담

기본적으로 기존의 시범사업에서의 역할분담 사항과 동일한 체계 내에서 기관간 역할이 유지되도록 기존 틀 안에서 역할분담에 대한 대안이 검토되어야 한다. 단, 지역단위로 시범사업 대상을 확대하게 되면 참여두수가 많아지게 됨으로써 생산자단체 또는 브랜드 경영체의

업무 부담이 커지게 되므로 이 점에 대한 고려가 필요하며, 농가의 모니터링에 대한 업무가 많아지게 되는 것 역시 고려되어야 한다. 또한, 지역의 개념을 자연적 권역이라기보다는 행정적 권역의 개념으로 설정하여 지자체의 역할을 강화하여 보다 적극적으로 사업에 참여하도록 유도하여야 한다.

지역단위로 시범사업을 실시할 경우 특히 소규모 농가를 중심으로 하여 적극적인 참여를 기대하기 어려울 것으로 예상된다. 따라서 시범사업의 성격 상 지역의 소규모농가까지 참여시키기 위해서는 지자체 스스로가 양축농가와 사업자에 참여에 대한 교육·홍보의 기능이 강조되어야 한다.

지역의 생산자단체 또는 브랜드 경영체의 업무 부담이 크게 증가하게 되므로 농가모니터링에 대한 업무적 협조가 뒷받침되어야 할 것이며, 모니터링 업무는 시·군을 비롯하여 지역의 관련 단체들의 적극적인 협조체계를 구축하여야 한다.

현재는 생산자단체 또는 브랜드경영체가 생산관련 입력을 대행해 주고 있어 이에 대한 부담이 크다. 지역으로 시범사업을 확대하기 위해서는 관련 업무의 분산이 필요하다. 자체입력이 가능한 농가에 대한 교육으로, 부분적으로나마 농가가 직접 입력토록 함으로써, 입력업무를 경감시킬 필요가 있다. 이에 대한 교육 및 홍보는 시·군이 담당함이 바람직하다. 또한 자체입력 분과 생산자단체(브랜드 경영체) 입력 데이터의 종합관리는 생산자단체(브랜드 경영체)에서 계속 담당하여야 할 것으로 보인다.

### 3) 추진방식

현 추진방식과 동일하며 지자체의 교육·홍보업무 및 관련기관간의 협력체계 구축을 위한 농림부의 뒷받침이 필요한 것으로 보인다. 정부의 지자체 관련 업무평가 시 인센티브 제공하여 보다 적극적으로 사업에 참여할 수 있도록 유도하는 것이 필요하다.

#### 가) 농협, 경기도 등 자체 실시 이력제와 통합방안

현행 생산이력제 시범사업의 목적이 소비자 신뢰도 증진에 있는 이상 농협 또는 경기도 등에서 실시하는 이력제와 통합할 필요는 전혀 없는 것으로 보인다. 단, 개체식별 체계나 각 프로그램의 호환성 등을 국가가 통일하여 주고 이를 적용토록 지침을 제정할 필요는 있다. 왜냐하면, 이를 통해 소비자 신뢰 확보는 물론 역추적에 의한 원인제거의 목적도 달성 가능하기 때문이다.

## 나) 이표장착 소에 대한 시범사업 우선확대 방안

시범사업에 참여하기를 희망하는 지역 또는 브랜드업체의 전두수 확대를 하는 방법으로 시범사업을 확대하게 되면, 해당 지역 또는 브랜드의 전두수가 이표를 장착하게 되므로, 기존 이표장착우가 우선적으로 시범사업에 참여하게 되는 결과가 된다.

## 2. 적용 범위의 확대

생산 요소단계(종축, 사료,약품, 기자재, 노동, 질병 등)에 대한 사업 범위 확대 방법으로는 첫째, 각 요소 시장별 정보를 네트워크화하고, 둘째, 공급자와 수요자의 연결고리로서 가축의 개체식별번호, 농장번호, 업체 번호 등을 부여하여 D/B화하며, 셋째, 일부 정보에 대해서는 기록 및 보존을 의무화하는 것이 필요하다.

소비자의 행위에 따른 축산물의 상태가 달라질 수 있기 때문에 이에 따른 식품 위생상 위험의 상태도 변화하며, 위험의 노출되는 정도도 다르게 나타날 수 있다. 따라서 소비단계에 있어서의 정보 확인이 필요하지만, 실제로 소비단계에서의 정보 확인은 사실상 불가능하다고 보는 것이 타당하다. 따라서 소비자 차원의 정보를 확충하기 보다는 자조급 사업을 통해서 식품안전에 대한 홍보를 강화하여 식품위생문제 발생을 최소화하는 하는 것이 가장 좋은 방법인 것으로 보인다.

## 3. 적용 축종의 확대

적용 축종을 확대하는 방안은 우선 국내 축산물에 한정하여, 한우쇠고기에서 국내산 쇠고기, 돼지고기, 닭고기 등으로 확대하는 방안이 있고, 다른 하나는 국내산과 수입축산물 모두 적용하는 방법이 있다. 구체적으로 확대적용 단계를 살펴보면, Traceability System을 적용하는 단계에 따라, 쇠고기 전국→젓소 및 육우 시범/전국 → 돼지고기 시범/전국→양계산물 시범/전국→수입쇠고기(별도로 시범사업 시행중) → 수입축산물 → 가공축산물 등으로 확대 가능할 것으로 보인다. 이와 별개로 호주의 경우 쇠고기 주별 확대→양고기에 대해서는 시범적 적용 확대→돼지고기에 대해서도 시범적 적용을 통해서 축종에 대한 Traceability System 확대를 추진하고 있다.

<참고> 덴마크와 부경양돈의 돼지 생산이력추적 시스템 비교

항목		덴마크	부경양돈
관리주체		농수산식품성	자체
등록내용	돈군번호	CHR(중앙축산등록제)번호	자체로 개체번호 부여
	소유주와 사용자명	○	-
	해당돈군의 농장주소	○	-
	품종	○	-
	군의 사육두수	○	-
	돈군관리 수의사명 및 주소	○	-
육종센터, 종돈장	도축장 이전 직전·직후 공급자 번호	○(5단위)	-
	번식가축 개체등록	○	○
	품종특성, 품종조합, 건강상태	○	○ (혈통정보, 능력검정, 교배지침 F1계보정보, 분양, 질병관리, 사양관리)
농장	코드 표시	○(CHR)	○
	구입, 판매등의 기록 유지	○	-
	코드 표시	○(CHR)	○
	품종특성, 품종조합, 건강상태	○	△(혈통정보)
	사료, 백신, 질병 등 정보		○
자돈판매	이동과정		○
	가격	○(송장)	-
	원산, 건강상황, 건강증명서	○(송장)	○
	코드 표시	○(CHR, 운송문서)	○
	하주와 수탁인명 및 주소	○(운송문서)	-
	동물 마리수	○(운송문서)	-
운송업자	운송일자	○(운송문서)	-
	운송일	○(도축장 이동 아닌 경우)	-
수의사	운송문서	○	-
	약물 및 항생제 관리	○	-
	진단후 항생제 처방전	○	-
	항생제 사용지시 및 만료일 표시	○	-
도축장	사용약품과 치료동물 기록	○(농장에 비치)	-
	적제전 표시	○(5자리, 둔부)	-
	체중, 지육률, 소낭빈도, 수의검사 기록	○	△(도축정보, 등급판정, 도체별변)
	살모넬라 검사 및 세균검사	○	-
가공업자	허가 증명	○(허가번호도장)	-
	도축장 번호	○	-
	육가공공장 번호	○	-
	도축, 분할, 가공공장 분별 표시	○	-
	육질검사	○	○
	가공일	○	○
	부위명 등 제품정보	○	○

<참고>부경양돈의작업공정별정보의흐름입력

<농장>

1. 농장 분만후 개체 번호 부여 - 개체별 전자 이표 장작  
- 개체식별코드체계: 총 29자리

	종	품종	순종	국가	코드구분	지역코드	농가코드	성별	순번
자리수	2	3	1	3	1	3	5	1	10(년월순번)
누계	2	5	6	9	10	13	18	19	29

2. 자돈 개체 부모 정보 - 육종정보로부터 지원
3. 이유시 모돈당 이유되는 개체 리딩 - PDA 입력
4. 자돈사 돈사,돈방 편성돈 개체등록 - 게이트형 리더기 사용 - PDA 입력
5. 돈방별 치료, 항생제 투약, 백신 기록 - 돈방코드별 기록 - PDA 입력
6. 이동후 편성 기록 - 육성사 이동 후 재편성 내역을 돈방 코드별로 기록 - 게이트형 리더기 사용 - PDA 입력
7. 비육돈 출하기록 통보 - 돈방별 기록을 도축장에 제공(항생제 안전관리, 성별, 일령, 유전정보, 사육정보 등)

<공판장>

1. 출하 3일전 출하계획 농장별 통보
2. 출하 예정 농가별 출하개체 리스트 확보 및 수탁과 자료 송부
3. 수탁과 출하물량 확인 및 변동사항 원료구매부서로 재통보
4. 확정된 농장, 출하물량 리스트를 육질검사 담당자에게 통보
5. 농장별 계류 및 작업 순서 확정
6. 작업 순서에 의한 도축 작업
7. 지육별 등급판정 정보
8. 이분도체육을 예냉실 보관

<육가공공장>

1. 출하확정: 원료구매부서는 출하리스트를 개체코드별로 등록 확정하고 출하정산서와 연동하도록 연결 등록(사전 등록후 연결방법 검토)
2. 육질검사: 육질검사가 이분도체육의 농장, 부여코드 확인 후 육질 검사결과 입력
3. 정보라벨 출력: 농장정보, 개체식별번호 등의 자료와 연계되어 라벨지에 정보 제공자료 출력



4. 제플라벨 출력: 대상 제품화 작업 완료 후 부위, 중량 등 법적 표기사항 등에 관한 사항 라벨 출력, 박스 라벨 별도 출력(부위 및 중량)

<개체식별을 위한 이표 장착방법의 선택>

- 국제기준에 따른 가축식별체계의 구축
- 관련 사업에도 국제기준에 따른 가축식별체계 확대
- RFID 방법은 생산성이 높고 노동절약적이지만, 플라스틱 이표에 비해 비용이 많이 소요

<표> 플라스틱 이표방식과 RFID 이표 방식의 유통단계별 비용 비교

구분	한국(플라스틱이표)	한국(RFID 방식)	호주(RFID 방식)
두당 이표 가격	600원 정도	1,000-2,500원	1,160-1,800원(농가부담)
농장시설비	-	300-1,000만원	228만원+ <sup>㉓</sup>
가축시장	-	-	8,644만원
도축장	-	5-6억원	2억 8760만원

- RFID 이표 자체는 플라스틱 이표에 비해 비용이 크게 소요되지 않으나, 이를 인식할 수 있는 기본 시스템 구축에 다액의 비용 소요
  - 한국 도축장 A사의 경우(1일 200두 정도 도축) 약 5~6억원 정도의 시설비 소요, 호주의 경우 농장단계에서 RFID 이표 비용 농가부담 두당 1.5~1.8호주달러(한화 약 1,140~1,368원)정도 소요, 150두 규모 농장의 경우 리더기, 컴퓨터 및 S/W 비용 3,000 호주 달러(한화 약 228만원) 외 축사 개축비용 소요(㉓)
  - 호주 낙농가의 경우 600두 규모의 시설소요액 18,000 호주 달러(한화 약 1,368만원) 소요
  - 호주 도축장의 경우 1일 200두 도축규모에서 S/W가격만 25,000 호주 달러(한화 약 1,900만원)의 시설비 260,000 호주 달러(한화 약 1억9,760만원) 정도 소요
  - 호주 가축시장의 경우 연간 144,000두 거래 규모에서, 리더기 3,500호주달러(한화 약 266만원) 24대(총 84,000 호주달러(한화 약 6,384만원), 시설비(고정식) 3만 호주달러(한화 약 2,280만원)으로 총 11만 4천 호주달러(한화 약 8,664만원) 정도 소요

## 제 4 절 축산물 생산 유통의 Traceability System 구축방안

### 1. 영세 양축가 및 유통업자 참여 유도 방안

영세 양축가 및 유통업자의 참여를 유도하는 방안으로는 Traceability System의 개념과 필요성에 대한 교육과 훈련이 우선 지속적으로 필요한 것으로 보인다. 또한 Traceability System에 참여할 경우 인센티브를 지급하여, 이 사업에 참여하지 않는 사업자나 농가보다 소득과 세금 등 여러 가지 측면에서 잇점을 있음을 홍보할 필요가 있다. 또한 독자적으로 Traceability System을 추구하기 보다는 기존 정책과 연계하여 실시하여 기존 정책에 참여한 양축가나 유통업자가 자연스럽게 Traceability 사업에 참여할 수 있는 여건을 형성해야 한다.

영세 축가의 경우 Traceability System 참여에 필요한 각종 서류작성 및 절차 이행에 어려움이 있을 수 있기 때문에, 지역단위 축협이나, 시군, 관련 협회 등에서 업무를 대행해 주는 방법이나, 특정 컨설팅 업체를 지정하여 Traceability 업무 지원을 전담하게 함으로써 양축가의 어려움을 덜어주는 방법이 필요할 것으로 보인다. 위와 같은 노력에도 불구하고 Traceability System의 참여가 저조할 경우, 정부에서 강제적으로 참여하도록 법적 의무화하는 방법도 하나의 방안이 될 수 있을 것이다.

### 2 연관 정책사업의 개체식별 정보 통합 및 기록의 공동 D/B화 방안

연관된 정책사업과 개체식별 정보를 통합하고 공동으로 기록하기 위해서는 공통된 D/B 구축이 필요하다. 이를 위해서는 우선, 생산단계에서는 현행 개별사업별로 관리되고 있는 정책 프로그램을 통합하여 관리하고 운영하는 것이 필요하며, 이를 위해서 기초적인 정보가 되는 개체식별번호(이표번호)와 농가번호를 중심으로 관리를 일원화하는 것이 필수적 요건이다. 둘째, 생산 이전 및 이후단계에서는 업체 번호, 가축시장 번호, 도축장 번호, 가공장 번호, 취급업자 번호 등을 부여하여 거래에 따라 기록이 번호를 통해 연결되도록 시스템 구축할 필요성이 있다. 셋째, 중장기적으로는 국제기준에 따른 개체번호를 부여하여 전 연관사업에 공동 적용하는 것을 검토하는 것이 필요하다. 넷째, 현재 분산되어 있는 각 사업별 프로그램의 호환성 확보를 위해 데이터 계열의 호환이 필요하며, 각 사업별 입력체계 개선을 위한 프로그램의 개발이 필요하다. 더 나아가 전자무선인식에 의한 데이터 리더를 위해서는 주파수 및 모듈의

통일이 필요할 것으로 보인다.

따라서 이를 위해 이표관리기관을 일원화하고 해당 기관으로 하여금 각 정책사업 프로그램의 D/B와 실행프로그램 간 호환성 확보를 할 수 있도록 하는 연구를 추진하는 것이 보다 효율적인 방법이 될 수 있을 것이다.

### 3. 각 단계에서의 수시 모니터링체계 구축방안

#### 가. 생산단계

생산단계에서 모니터링 체계를 구축하기 위해서는 우선 지역 축협, 시·군, 지역의 생산자단체 등 지역협의체의 내실화와 경쟁체제 구축이 필요하다. 또한 인센티브 부여로 상시 모니터링을 실시할 수 있도록 여건을 조성하는 것 역시 매우 중요하다.

#### 나. 생산 이후 단계

일단 생산이 되고 난 이후에는, 축산연구소 및 등급판정소를 중심으로 하여, DNA 검사회수를 확대하여 개체의 일치 여부를 수시 확인하는 작업이 필요하며, 한우고기와 육우고기, 수입쇠고기간 식별의 정확성을 제고하기 위한 인력 및 예산지원을 확대하여, 이에 필요한 모니터링 시스템을 구축하는 것이 필요하다. 또한 모니터링 결과 부정유통이 확인될 경우 벌칙을 크게 강화하여 재발을 방지함으로써, 국민의 식육안전성에 대한 신뢰도를 높이는 것이 중요하고, 모니터링 과정에서 발견된 문제점 등은 수시로 보완하는 것이 매우 중요하다.

### 4. 질병원인 역추적을 위한 사전모의점검체계 구축방안

질병원인 역추적을 위한 사전모의 점검체계를 구축하기 위해서는 우선, 주기적으로 문제 발생 상황을 설정하여 모의 점검 체계를 구축하여야 한다. 이를 위해서는 우선 농림부와 수과원 등 담당기관에서 모의점검을 주기적으로 실시하는 것이 필요하다. 이를 위해서 축산물의 안전성 위협요인을 분석하고 난 뒤, 다양한 발생 시나리오 작성하고, 각 시나리오별 대응 매뉴얼을 작성하여 배포하고 문제 발생에 적절하고 적극적으로 대처할 수 있게 준비하여야 한다.

둘째, 국내외 질병 발생상황을 항시 체크하는 시스템을 구축해 놓아야 한다. 이를 위해서 국가 또는 대륙별로 모니터링 담당자를 수 명씩 지정하여 운영하는 것이 필요하다. 특히 우리나라의 가축질병 발생과 밀접한 관계가 있는 국가들의 경우 사전적인 조사가 필요하다. 또한 각 국가별 과거의 경험에 대한 연구활동을 강화하고, 관계 기관별로 파견자를 우선 지정하여, 모니터링 활동을 하는 경우 비용 보조하는 방법을 사용하여야 한다. 거기에 덧붙여 보고를 받는 기관인 농림부와 수과원이 모니터링을 직접하거나, 연구기관에 위탁 운영하는 방법도 좋은 결과를 유도할 수 있으리라고 본다.

셋째, 모의점검 결과 trace가 안되는 부분에 대해서는 보완책 마련으로 제도적 연계가 필요하다. 이를 위해서는 법률이나 관련된 제도를 개선함으로써 축산물 안전성을 확보할 수 있는 추가적인 노력이 필요하다.

넷째, 사전모의점검을 위해서는 농림부의 업무영역을 벗어난 업무영역일 경우 부처간 협조 체계 구축이 필요하다. 이를 위해 Traceability System 관련 전문위원회를 국무총리 또는 대통령 직속위원회로 설치하는 것을 검토할 필요성이 있다.

마지막으로 관련 사업간 프로그램의 연계 및 호환성 확보를 위한 작업이 필요하다. 이를 위해서 개체식별체계 통일, 프로그램간 호환성 확보, 부처 및 부서간 업무협조체계 구축, 관련 사업 등을 하나의 웹에서 찾아볼 수 있는 포털사이트 개발하여 운영하는 것이 필요하다고 하겠다.

## 5. 법제화 등 제도 정비 방안

관련법과 사업의 정비방안으로 다음을 제시한다.

### 1) 축산법:

- 가축거래 보고 의무화

### 2) 식품법:

- 수송차량의 위생수준 점검, 수송방법의 기록 의무 강화
- 수송방법의 기록 의무 강화
- 가공품 제조과정 관리 의무 강화
- 외식업체 및 단체급식업소 등록 의무 강화
- 수입업체 등록 의무 및 판매처 기록 유지 의무 강화
- 수입축산물의 수송방법 규정 등

3) 가축질병근절사업

- 발생질병의 종류, 농장질병경력, 질병발생정보(인근지역 연계) 등 정보 D/B화
- 사업 확대 보완

4) 가축공제사업

- 농장의 질병경력 등에 대한 정보의 D/B화 및 사업 확대·보완
- 가축구입지역, 개체인식방법, 개체인식체계 등에 관한 통일 기준 마련 및 적용

5) 가축개량사업, 축산등록제, 송아지생산안정제, 생산이력추적사업

- 가축(종축) 구입선 보고 의무화,
- 가축구입지역, 개체인식방법, 개체인식체계 등에 관한 통일 기준 마련 및 적용

6) 브랜드 활성화 사업

- 사료급여단계별 급여사료 기록 유지

7) 가축분뇨처리시설 지원 사업

- 분뇨(퇴비)처리방법 기록 의무화

8) 가축방역사업

- 소독약 및 소독일시 등에 대한 정보 기록 유도
- 농장별 방역방법에 대한 정보 기록 유도

9) 가공판매시설 지원사업

- 가공품 제조과정 관리에 대한 기록 유도

10) 축산물 검역 및 수출입 관련 사업

- 사업 강화, 연구사업 강화

11) 축산물 검사사업

- 수입업체의 문제 연루 경험에 관련된 정보 D/B화 등

## 참 고 문 헌

- 강원농수산포럼, 『한국형 유기축산의 가능성과 정착과제』, 강원농수산포럼 제22차 정기세미나 결과보고서, 2003.9.2
- 국가정보원, 『국제 GMO연구기관의 세계 유전자변형 작물 조사 보고서 내용』, 2002.1
- 김성각, ‘안전식품 공급을 위한 푸드시스템의 새로운 방향:일본 JA全農의 牛肉『安心시스템』의 사례를 중심으로’, 『농촌경제』26권2호, 2003.6
- 농림부. 쇠고기 이력추적시스템 추진계획(안), 2004.5.
- 농림부, 『04 축산물브랜드 활성화 심포지움』자료집, 2004.3.18
- 농림부 축산국, 『쇠고기 생산이력제도 관련자료(일본)』, 2004.3
- 박선희, 『유전자재조합식품의 안전성 평가방법』, 식품의약품 안전청, 2002.9
- 산업자원부, ‘유전자변형생물체에 대한 범국가적 안전관리체계 구축 추진’, 『바이오안전성 국제세미나 자료집』, 2002.6
- 송주호, 신승열, 김철민. “미국 BSE 발생이후 국내쇠고기 소비변화 분석”. 한국농촌경제연구원. 정책연구보고, 2004.10.
- 양병우 외 3인. 『축산식품 안전전략 개발에 관한 연구』. 농정연구센터, 2003.8.
- 이길복, 『유전자변형 농산물의 검정기술 개발 배경』, 2003.10
- 전국한우협회, 『한우마당』, 각호
- 최지현 외, 『선진국의 식품안전관리체계와 국내도입방안』, 한국농촌경제연구원 연구보고 R470, 2004.12
- 日本生活協同組合聯合會, 『たしかな商品を届ける生協農産産直』, 2004.2
- 屈田和彦, ‘牛肉産業におけるトレーサビリティシステム導入の課題’, 『農業經營研究』第41券第2號, 日本農業經營學會, 2003.9
- 屈田和彦, ‘牛肉産業におけるnonGMO飼料給與およびトレーサビリティ確保の成立條件’, 『農業經營研究』第40券第3號, 日本農業經營學會, 2002.12
- 屈田和彦, ‘牛肉産業におけるトレーサビリティシステム導入の實態と課題’, 『畜産の研究』第57券第8號, 養賢堂, 2003.8
- 新山陽子, 『牛肉のフードシステム』, 日本經濟評論社, 2001.2
- 社団法人中央 畜産會. 國産牛肉トレーサビリティ導入手引書(總論編), 2003.

- 獨立行政法人家畜改良センタ. 牛トレーサビリティ(生産・と畜段階), 2003.
- 谷口葉子, "卸賣市場における有機農産物の取引形態と流通の円滑化に関する考察", 『神戸大学農業経済』, 神戸大学農学部, 2002.3
- 新山陽子 편저・ 농촌진흥청 역, 『식품안전시스템의 이해』, 2004.3
- 中嶋康博, 『食の安全と安心の経済学』, コーブ出版, 2004.8
- 昭和堂, "どう進めるか食品トレーサビリティ", 『農業と 経済』, vol. 69 No. 8, 2003.8
- Caporale. V. A. Giovannini., C. D. Francesco and P. Calistri. Importance of the traceability of animals and animal products in epidemiology. Rev. Sci. tech. Off. int. Epiz. 20(2). 2001
- Charles. R. T. The role of bar codes in food safety. EFR, 2000.
- Cunningham. E. P. and C. M. Meghen. Biological identification systems: genetic markers. Rev. Sci. tech. Off. int. Epiz. 20(2). 2001.
- EAN. Traceability of beet. Regulation(EL)1760/2000, 2002.
- EAN. EAN. UCC specification for the identification and traceability of meat and meat products. EAN Belgium Luxembourg. 2003.
- Jhon. D. L., D. Strohbehn. and R. Clause. Lessons learned from the canadian cattle industry: National animal identification and mad cow. MATRIC Research paper. 03-MRP 7. 2003.
- Lachie. B. H. Using DNA analysis to trace animals and meat through production chain. www. geneticsolutions. com. au. 2003.
- MAFF. UK. Guidance notes on cattle passport information leaflet No.3, 1998.
- MAFF. UK. Beef labelling guide, 2000.
- Mckean. J. D. The importance of traceability for public health and consumer protection. Rev. Sci. tech. Off. int. Epiz. 20(2), 2001.
- Roxanne. C. Meat traceability and Consumer assurance in Japan. MATRIC Research paper 03-MBP 5, 2003.
- Stephen. C. Central American livestock traceability get boost from CAFTA. Food Traceability Report. vol.4(1), 2004.
- Vallat. B. Traceability of animals and animal products. Rev. Sci. tech. Off. int. Epiz. 20(2), 2001.

William. H. F. Livestock identification, seafood traceability Food. Traceability Report  
vol.4(1), 2004.

Willson. D. W. and P. T. Beers. Global trade requirements and compliance with World  
Trade Organisation agreements: the role of tracing animal and animal products.  
Rev. Sci. tech. Off. int. Epiz. 20(2). 2001.

USDA-NAIS. National animal identification system overview factsheet.

<http://animalid.aphis.usda.gov/nais/about/nais-overview-factsheet.shtml>, 2005.

USDA-NAIS. National animal identification system: premises identification.

<http://animalid.aphis.usda.gov/nais/about/premises-id-factsheet.shtml>, 2005.

abare, 『Market Access issues for GM Product』, 2003.6

[www.biosafty.or.kr](http://www.biosafty.or.kr)

[www.lin.go.jp](http://www.lin.go.jp)

[www.alic.go.jp](http://www.alic.go.jp)