

간척지의 농업적 이용을 위한 종합계획 수립방안

박 석 두	연 구 위 원
박 시 현	선임연구위원
채 광 석	부 연구 위 원
김 정 승	연 구 위 원

연구 담당

박 석 두	연 구 위 원	연구 총괄, 기본방향과 목표, 사업추진방안, 간척지 관리방안
박 시 현	선임연구위원	일본의 간척지 이용 사례
채 광 석	부연구위원	토지이용 우선순위
김 정 승	연 구 위 원	간척지 이용 현황, 농업여건과 전망

제 출 문

농림수산식품부장관 귀하

본 보고서를 「간척지의 농업적 이용을 위한 종합계획 수립방안」
의 최종연구보고서로 제출합니다.

2012년 12월

주관연구기관 : 한국농촌경제연구원
연구책임자 : 박 석 두 (연구위원)
연구 원 : 박 시 현 (선임연구위원)
 채 광 석 (부연구위원)
 김 정 승 (연구위원)

머 리 말

이 연구는 2012년 1월에 제정된 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」에서 2014년 1월부터 5년마다 종합계획을 수립하도록 한 규정에 따라 이루어졌다. 연구 목적은 12개 지구의 간척지 30,394ha를 농업용으로 이용하기 위한 종합계획의 수립 방안을 제시하는 것이다.

이 연구의 내용은 다음과 같이 구성되어 있다. 제1장 서론에 이어 제2장에서는 12개 간척지의 공사 진척 및 이용 현황과 간척지 이용제도, 제3장에서는 농업·농정에 관련된 국내외 여건 등을 검토하였다. 제4장에서는 간척지의 농업적 이용을 위한 비전·방향 및 목표를 설정하고, 간척지 토지이용의 품목별 우선순위를 분석하였다. 제5장에서는 간척지 재배 작물의 품목별 목표 면적을 설정하고, 이를 작물류별로 묶어 8개용도로 분류한 용도별 면적을 간척지구별로 나누어 배정하였다. 제6장에서는 간척지의 농업적 이용을 위한 사업 추진의 절차·체계·방안과 재원 조달 방안에 관해 서술하였다. 제7장에서는 간척지 관리체계, 농지 이용조정, 농업기반시설 유지·관리 및 개보수, 간척지 농업 지원사업 등에 관해 살펴보았다. 제8장은 요약 및 결론이며, 부록으로 일본의 카사오카(笠岡) 간척지와 이사하야(諫早) 간척지의 이용 사례에 관한 출장조사 내용을 수록하였다.

이 연구의 발주에서 방향 제시에 이르기까지 도움을 주신 농림수산식품부 농업정책과 안용덕 과장을 비롯한 담당자 여러분, 간척지 관련 자료 제공 및 현지조사에 도움을 주신 한국농어촌공사 본사·사업단·지사와 간척지 소재 시·군의 담당자 여러분께 감사드린다. 아무쪼록 이 연구가 간척지의 농업적 이용을 위한 종합계획을 수립하는 데 도움이 되기를 바란다.

2012. 12.

한국농촌경제연구원장 이 동 필

요 약

□ 연구 필요성과 목적

- 2012년 현재 간척사업이 진행 중인 5개 지구 40,199ha 중 농업용으로 확정된 17,169ha와 완공된 9개 지구에서 미처분 상태인 14,180ha 중 농업용지 13,225ha 등 합계 30,394ha는 매각하지 않고 농업적 이용계획을 수립하여 임대 활용할 계획임.
- 2012년 1월 17일 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」이 공포되어 2013년 1월 18일자로 시행하게 된바, 그에 따라 농림수산식품부장관은 간척지의 농업적 이용을 체계적이고 효율적으로 하기 위하여 5년마다 간척지의 농업적 이용을 위한 종합계획을 수립·시행하여야 함(제5조 제1항).
- 이 연구는 농업용 간척지 30,394ha를 대상으로 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」에 따라 농업적 이용을 위한 종합계획을 수립하는 방안을 제시하는 데 목적이 있음.

□ 간척지 이용 현황과 이용제도

- 2012년 현재 12개 지구 총 54,379ha의 간척지 중 공사 중인 간척지는 5개 지구 40,199ha, 준공 후 처분하지 않은 간척지가 7개 지구 14,180ha임.
 - 54,379ha 중 농업용은 30,394ha, 비농업용은 23,985ha임.
- 농업용 면적 30,394ha 중 5개 지구 17,169ha는 현재 공사 중이며, 7개 지구 13,225ha는 준공 후 처분하지 않은 면적으로서 대부분 일시경작·가경작 형태로 수도작을 재배하고 일부는 사료작물 등을 재배하고 있음.
 - 화옹지구: 현재 내부개답공사 중이며, 4,482ha의 농업용지 중 15ha의 부

지에 12ha 규모의 유리온실을 2012년 말에 준공하였음.

- 시화지구: 농업용지 3,636ha 중 745ha가 준공되어 수도작 221ha, 사료작물 100ha, 타작물 3ha 등을 재배하고 있으나 담수호 760ha의 관개 가능면적이 부족하여 화옹지구의 화성호로부터 도수로를 건설할 계획임.
- 석문지구: 2005년에 준공되어 농업용지 1,968ha 중 2012년에 수도작 928ha, 사료작물 385ha, 기타 172ha를 재배하였으며, 당진낙협이 305ha, 당진축협이 96ha를 2010~2014년의 5년간 임차하여 사료작물 재배 중.
- 이원지구: 농업용지 847ha와 담수호 290ha를 2009년에 준공하여 709ha에 수도작을 시험경작 하고 있으나 토양의 배수가 불량하고 담수호의 염분 농도가 높아 내륙에서 관정 등을 이용해 지하수를 공급받고 있음.
- 남포지구: 농업용지 825ha를 2007년에 준공하여 2009년부터 695ha에 수도작을 일시경작 하고 있으나, 보령시와 서천군 간에 행정구역 분할에 관한 분쟁이 해결되지 않아 방조제와 지번이 등록되지 못한 상태임.
- 삼산지구: 농업용지 283ha와 담수호 120ha 등 420ha를 2009년에 준공하여 2012년에 수도작 111ha, 사료작물 84ha, 기타 4ha를 재배하였으나 토양 배수가 불량하여 수도작 이외 다른 작물 재배에 불리한 여건임.
- 고흥지구: 농업용지 2,057ha와 담수호 745ha 등을 2008년에 준공하여 2012년에 수도작 1,504ha와 사료작물 155ha 등 1,659ha를 일시경작 하였으며, 토양과 담수호의 염분 농도가 낮아 작물 재배에 유리한 여건임.
- 군내지구: 농업용지 464ha와 담수호 436ha 등 900ha를 2008년 준공하여 2012년에 수도작 365ha, 총채벼 등 사료작물 6ha를 재배하였음.
- 보전지구: 농업용지 213ha와 담수호 86ha 등 299ha를 1997년에 준공한 이후 수도작을 재배하다 2011년에 총채벼 등 사료작물을 175ha에 재배하였으며, 2012년에 수도작 125ha와 총채벼 등 사료작물 45ha 재배
- 영산강Ⅲ지구: 간척지 조성면적 12,500ha 중 농지 2,151ha는 분할 매각되었고, 5,823ha는 준공되었으며, 기업도시 용지 3,300ha를 포함하여 4,526ha는 현재 공사가 진행 중임. 5,823ha의 농지에서 2012년에 수도작 3,443ha, 사료작물 380ha, 총채벼 26ha 등 3,849ha를 경작하였으며, 이 외에

713ha의 대규모농어업회사단지 5개업체가 30년간 임차 중.

- 새만금지구: 2010년 방조제 준공에 이어 2020년 농업용지 개발 완공을 목표로 공사 중으로, 전체 조성면적 40,100ha에서 토지 28,300ha, 담수호 11,800ha이며, 토지 중 농업용지가 8,570ha(30%), 비농업용지가 19,730ha(70%)임.

○ 간척지 관련 법령 중 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」은 “간척지의 농업적 이용 및 관리에 관하여 다른 법률에 우선하여 적용”하는 법으로서 5년마다 종합계획을 수립하여 간척지운영위원회의 심의를 거쳐 확정·고시하며, 종합계획에 따라 매년 시행계획을 수립·시행하여야 하는바, 종합계획에는 다음 사항이 포함되어야 함(제5조).

1. 간척지별 농업적 이용에 따른 기본방향 및 목표
2. 농업의 국내외 여건 변화와 전망
3. 농업적 이용의 용도별 위치 및 면적
4. 사업시행방법
5. 환경보호와 경관보존에 관한 계획
6. 자연재해 예방 대책 및 재난방지에 관한 계획
7. 재원조달계획
8. 그 밖에 대통령령으로 정하는 사항

○ 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」은 국가 및 지자체로 하여금 간척지의 농업적 이용에 필요한 도로·용배수시설·에너지공급시설·기반시설·농산물산지유통시설에 대한 투자를 우선 실시하도록 하고, 설치비용의 일부를 지원할 수 있도록 하였으며(제27조), 그 재원으로 농지관리기금 또는 자유무역협정이행지원기금을 사용할 수 있도록 하였음(제29조).

□ 국내외 농업여건과 전망

○ 우리의 농업 여건은 경지면적의 감소와 농가호수·농가인구의 감소 및 노령

화가 계속됨으로써 3ha 이상 농가 비율이 8%를 상회하게 되었으나 여전히 낮은 실정으로 농지의 보전과 효율적인 이용, 농업구조 개선과 경영체 육성이 긴급하며, 따라서 간척지의 농업적 이용에서도 이러한 농정의 과제에 대응할 수 있는 방안을 강구할 필요가 있음.

- 쌀을 비롯한 곡류의 소비가 감소 추세인 반면 육류와 우유·채소·과일 및 친환경농산물의 소비는 증가할 것으로 전망되며, 품목별 농업소득 또한 곡류에 비해 축산업과 원예, 특히 시설원예의 소득이 높게 나타남. 이에 비추어 간척지 개발 초기에는 염분이 높은 토양에서도 성장할 수 있는 수도작과 사료작물 등을 재배하더라도 최대한 그 재배면적을 줄이고 소득이 높은 작물을 재배할 수 있도록 할 필요가 있음.
- 국제 곡물 가격은 2000년대 이후 급등·급락을 반복하였는데 향후 지속적으로 상승할 것으로 전망되며, 곡물의 수요는 바이오에너지 수요의 증가 및 인구 대국의 경제성장 등으로 지속적으로 증가하는 데 반해 공급은 기후변화 및 이상기온 등으로 불확실성이 커질 것으로 전망됨.

□ 농업적 이용의 비전·목표·과제와 토지이용의 우선순위

- 간척지의 농업적 활용의 비전은 최첨단의 선진농업을 간척지에 구축함으로써 “간척지에 가면 한국농업의 미래가 보인다”로 설정함.
 - 최첨단의 선진농업이란 경영조직·기술·시설·환경·효율 면에서 가장 앞선 농업이란 의미임.
 - 간척지는 집단화된 대규모의 국유농지이므로 영세분산 농업경영 구조에서 벗어날 수 있고, 신규 조성 농지이므로 새로 시작할 수 있으며, 정부의 계획과 지원이 가능하므로 최신의 시설·기술·조직을 도입할 수 있음.
- 간척지의 농업적 활용의 미래 비전, 즉 최첨단 선진농업을 이루기 위한 목표는 수출농업·대규모농업·친환경농업으로 설정함.

- 수출농업은 대규모로 집단화된 우량농지에서 생산된 대량의 농산물을 국내 농산물시장에 판매하게 될 경우 발생하는 과잉생산·과당경쟁·가격폭락 등을 예방하는 데 중요할 뿐 아니라, 생산기술부터 물류와 유통·홍보 등 마케팅 및 경영 능력의 선진화를 달성하는 수단이 될 수 있음.
 - 대규모농업은 집단화된 대규모 우량농지를 조직경영·법인경영체가 경영하는 농업으로서, 생산성 향상과 생산비 절감 및 농가소득 증대를 위해서는 필수이며, 농업 인력의 노령화와 후계농업인 부족 문제의 해결 수단으로서도 불가피함.
 - 친환경농업은 식품안전에 대한 관심 고조, 해외 농식품 수입 억제, 후대를 위한 지속가능한 농업 등에 대응하기 위해서는 필수이므로 처음부터 간척지 전체를 친환경농업 방식으로 경작하도록 함.
- 수출농업·대규모농업·친환경농업이라는 목표를 달성하기 위한 과제로는 첨단시설·첨단기술, 법인화·조직화, 자원순환농업·경축연계 등을 설정함.
- 첨단시설·첨단기술: 수출농업을 위해서는 해외시장에서 품질과 가격 경쟁력이 중요하므로 첨단시설과 첨단기술이 필수적임.
 - 법인화·조직화: 대규모농업을 위해서는 개별농가가 아니라 경영규모 확대, 차세대 경영 승계, 농업경영의 다각화·복합화·겸업화에 유리한 조직경영체와 법인경영체가 경영을 담당하도록 함.
 - 자원순환농업과 경-축 연계: 친환경농업을 위해서는 경종과 축산을 연계하여 자원순환형 축산을 구축하고 담리작으로 사료작물을 재배함.
- 간척지의 농업적 활용의 목표를 달성하기 위한 과제를 실천하는 추진 전략으로서 전체 간척지를 대상으로 개발계획을 수립하고, 12개 간척지구별로 특성화하여 단지를 조성하되 단계적으로 추진하며, 관리기구를 설립하여 지속적으로 관리하도록 함.
- 간척지 토지 이용의 우선순위 선정 방법으로 먼저 품목별 재배면적 전망과

시설원에 및 쌀 수급정책을 검토한 다음, 복합곡물단지·범용화농지·첨단유리온실단지·일반시설원예단지·축산단지의 경제성 분석과 작물별 지역경제 파급효과를 분석하고, 이를 종합하여 토지이용의 우선순위를 설정하였음.

- 2020년과 2030년의 경지면적 및 품목별 재배면적의 추세에 의한 전망치와 자급률 목표 32% 달성을 위해 필요한 면적을 비교하였음.
 - 경지면적: 2020년에 추세전망 면적 160만ha로 목표달성 필요면적 175만ha에 15만ha가 부족할 것으로 추정됨.
 - 벼 재배면적: 2030년에 추세전망 면적 76만ha로 쌀 자급률 98% 목표달성 필요면적 79만ha에 3만ha가 부족할 것으로 추정됨.
 - 기타곡물 재배면적: 2015년에 추세전망 면적 19만ha로 목표달성 필요면적 26만ha에 8만ha 부족, 2020년 12만ha 부족, 2030년 11만ha 부족
 - 사료곡물 재배면적: 2015년에 추세전망 면적 24만ha로 목표달성 필요면적 28만ha에 4만ha 부족, 2020년 1만ha 부족, 2025년 3만ha 남음.
 - 채소·과일 재배면적: 2015년에 추세전망 면적 503천ha로 목표달성 필요면적 496천ha보다 7천ha가 많으나 2020년에는 6천ha 부족
- 용도별 단지의 비용과 편익을 계산하여 경제성을 분석한 결과 첨단유리온실·일반시설원예·친환경축산단지의 경제성이 크고, 복합곡물단지와 범용화농지의 경우 2모작 보리 재배 시 경제성이 있는 것으로 분석됨.
 - 복합곡물단지: B/C 값은 벼와 2모작 청보리 재배 시 0.98~1.06
 - 범용화농지: B/C 값은 고구마+보리 1.03, 감자+보리 0.98, 콩+보리 1.57, 고추단작 1.70 등으로 경제성이 있음.
 - 첨단유리온실단지: B/C 값은 토마토와 파프리카 재배 시 1.20
 - 일반시설원예단지: B/C 값은 심비디움·파프리카 재배 시 1.89
 - 친환경축산단지: B/C 값은 1.40
- 2010년 산업연관표를 이용하여 계측한 작물별 ha당 생산액 유발효과와 부가가치액 유발효과 등 지역경제 파급효과는 시설화훼 4억 7,568만 원, 시설채소 4억 5,724만 원, 사료작물 3,495만 원, 쌀 3,298만 원 순이었음.
- 이상의 평가 결과를 종합하면, 간척지에서는 수도작+답리작을 기본 작부

체제로 하면서 일부는 농지범용화 기반정비를 실시하여 첨단유리온실과 일반시설원에 작물을 재배하는 것이 바람직하다고 할 수 있음.

□ 농업적 이용의 용도별 위치와 면적

- 농업적 이용의 용도별 위치와 면적은 2010년 5월 10일자 관보에 '농림수산식품부 고시 제 2010-47호'로 발표된 대규모 간척지 활용 기본구상을 따름.
 - 기본구상의 내용을 뒷받침한 연구(박석두 외, 2009. 『간척지의 효율적 활용방안』, 한국농촌경제연구원·농어촌연구원)의 연구 결과를 인용함.
- 농업적 이용의 용도별 위치와 면적을 설정하기 위한 절차로서 먼저 간척지의 제염 3단계(영농 개시 후 10년) 이전에 재배할 수 있는 작물의 수급 추이와 전망, 수익성과 공익성 등을 검토하여 작물별 목표 면적을 설정하였으며, 이어 농업적 이용의 용도를 8개 용도로 구분하여 용도별 면적을 배분한 다음, 이 용도별 면적을 12개 간척지구에 나누어 배정하였음.
- 간척지 재배작물의 품목별 목표 면적을 토대로 12개 간척지의 농업용지 30,394ha를 8개 용도로 구분하고 용도별 면적을 산정하였음.
 - ① 첨단수출원예단지 3,000ha: 전량 수출을 목표로 토마토·파프리카·장미·국화·양란 등을 생산하는 수출주도형 대규모 첨단유리온실 단지
 - ② 일반원예단지 2,185ha: 토양격리재배·고설재배·양액재배 등 간척지 토양을 이용하지 않는 방식으로 포도·딸기·무화과·키위·블루베리·복분자·양채류 등을 재배하는 시설원예단지
 - ③ 채종단지 1,533ha: 사료작물의 종자를 생산하는 단지
 - ④ 친환경축산단지 3,000ha: 4계절 사료작물과 목초를 재배하는 조사료 단지와 한우·젓소 등을 사육하는 친환경 축산단지를 연계한 단지
 - ⑤ 지원시설단지 1,536ha: 간척지 경작에 필요한 판매·저장·유통·가공, 시험·연구·교육시설과 취락 등이 들어서는 농산업클러스터 단지
 - ⑥ 관광농업단지 394ha: 화훼·경관작물 등의 작물을 바다·호수·습지 등과

연계하여 관광자원으로 활용하거나 농업공원을 조성한 단지

- ⑦ 복합곡물단지 18,093ha: 대규모로 집단화된 우량 간척농지에 식량작물, 사료작물, 바이오에너지·경관작물 등을 재배하는 단지
- ⑧ 생태·환경단지 653ha: 간척지 담수호의 수질관리와 정화를 위해 기 조성되어 있는 습지 지구로서 친수환경과 생태공원의 복합단지

○ 12개 간척지의 농업용지 30,394ha를 8개 용도로 배분한 용도별 면적을 12개 간척지구별로 배분함으로써 농업적 이용의 용도별 위치와 면적을 다음과 같이 설정하였음.

- ① 화옹지구 4,482ha(8개 용도): 첨단수출원예 200, 일반원예 400, 채종 677, 친환경축산 800, 지원시설 174, 관광농업 84, 복합곡물 2,088, 생태환경 79
- ② 시화지구 3,636ha(8개 용도): 첨단수출원예 300, 일반원예 116, 채종 100, 친환경축산 650, 지원시설 120, 관광농업 10, 복합곡물 1,899, 생태환경 441
- ③ 석문지구 1,968ha(8개 용도): 첨단수출원예 200, 일반원예 288, 채종 451, 친환경축산 534, 지원시설 20, 관광농업 30, 복합곡물 325, 생태환경 120
- ④ 이원지구 847ha(5개 용도): 첨단수출원예 300, 친환경축산 113, 지원시설 10, 관광농업 10, 복합곡물 414
- ⑤ 남포지구 825ha(5개 용도): 일반원예 61, 친환경축산 140, 지원시설 5, 관광농업 20, 복합곡물 599
- ⑥ 삼산지구 283ha(4개 용도): 친환경축산 22, 지원시설 3, 복합곡물 245, 생태환경 13
- ⑦ 고흥지구 2,057ha(5개 용도): 첨단수출원예 200, 친환경축산 67, 지원시설 20, 관광농업 10, 복합곡물 1,760
- ⑧ 군내지구 464ha(1개 용도): 복합곡물 464
- ⑨ 보전지구 213ha(1개 용도): 복합곡물 213

- ⑩ 영산강 III-1지구 3,093ha(5개 용도): 첨단수출원예 130, 일반원예 220, 지원시설 44, 관광농업 30, 복합곡물 2,669
- ⑪ 영산강 III-2지구 3,956ha(4개 용도): 첨단수출원예 170, 친환경축산 100, 지원시설 39, 복합곡물 3,647
- ⑫ 새만금지구 8,570ha(7개 용도): 첨단수출원예 1,500 일반원예 1,100, 채종 305, 친환경축산 574, 지원시설 1,101, 관광농업 200, 복합곡물 3,790

□ 농업적 이용을 위한 사업추진 및 재원조달 방안

- 간척지의 농업적 이용을 위해 필요한 사업에 대해 먼저 단계별로 살펴본 다음 용도별과 지구별로 검토함.
- 간척지의 농업적 이용을 위해 필요한 사업을 3단계로 나누어 추진하는데, 단계별 기간은 일률적으로 정하기보다는 사업 추진 여건에 따라 탄력적으로 대응함.
 - 1단계: 간척지의 농업적 이용을 위한 종합계획·시행계획·사업계획 수립, 단지의 생산기반시설 조성, 간척지 관리기구 및 사업추진기구 설치, 토지 임대 및 경영체 유치 등이 포함되는데, 핵심은 암거배수 등 밭 농업용 생산기반정비를 내부개답공사 단계에서 추진하느냐 여부에 대한 검토임.
 - 2단계: 1단계 기간에 완료되지 못한 토지 임대 및 경영체 유치 업무, 입주한 경영체의 생산·유통·가공·수출 등에 필요한 물류시설과 지원시설의 설치 및 공동브랜드·마케팅 등 협력체제 구축
 - 3단계: 농업클러스터로 발전하는 데 필요한 지원시설의 설치 및 전후방 연관산업과 생산업체의 자재공급부터 생산·유통·가공·수출에 이르기까지 연구·개발과 물류·정보, 공동 브랜드·마케팅 등 지원·협력체제 구축
- 8개 용도지역 중 생태환경단지를 제외한 7개 용도지역은 이용 대상을 기준으로 하면 농지와 부지로 나눌 수 있고, 농지는 다시 논과 밭, 부지는 농업시설 부지와 농외시설 부지로 나눌 수 있으므로 이를 총괄하여 논농업·밭농

업·시설농업·지원시설 등 4개 유형으로 재분류할 수 있음.

- 논농업: 복합곡물단지
- 밭농업: 채종단지, 친환경축산단지(조사료포), 관광농업단지(경관작물)
- 시설농업: 일반원예단지, 첨단수출원예단지, 친환경축산단지(축산시설),
관광농업단지(농업공원)
- 지원시설: 지원시설단지

○ 논농업에서 가장 중요한 사업은 농업경영의 집단화·조직화·다각화를 실현하기 위한 조직경영체·법인경영체 육성 사업이라고 할 수 있음.

- 논 농업의 경우 1단계에서 추가적인 기반정비는 불필요함.
- 농업경영체의 필요에 따라 공동육묘, 공동방제, 공동가공, 공동판매 등을 위한 육묘장·방제기·RPC와 공동브랜드 등을 도입할 필요가 있음.

○ 밭농업의 경우 암거배수 시설 등 밭 농업을 위한 기반정비가 반드시 필요하며, 따라서 공사가 진행 중인 5개 간척지구는 내부개발사업 단계에서 밭농업용 기반정비를 실시하고, 공사가 완료된 7개 지구는 추후 필요에 따라 밭농업용 기반정비를 추가로 실시하도록 함.

○ 시설농업의 경우 간척지는 연약지반·용수배수·도로·물류·집하 등의 여건이 불리하므로 폐열 또는 신·재생에너지나 중앙집중식 에너지 공급 등의 지원이 필요하며, 시설농업 경영체의 유형과 유치 방안에 대한 검토가 긴요함.

- 온실 등 생산시설 외에도 육묘·집하·선별·포장·가공·저장·집출하장 등 시설의 설치계획에 대한 검토가 필요함.
- 대규모의 시설 및 운영 자본이 필요한 첨단시설농업의 경영체는 농외자본이나 농기업보다는 농업인단체·협동조합·지자체 등이 협력하여 설립한 조합기업 또는 제3섹터형 공기업이 맡도록 함.

○ 농업클러스터 지원시설은 2단계 이후 설치할 수 있으므로 초기 단계에 지원

시설단지는 과도적으로 수도작 등에 이용하도록 함.

- 간척지구별 사업은 용도별 사업을 간척지구별 우선순위에 따라 시행하는 사업이 대부분이며, 다만 특정 간척지구에서 특별한 사업을 시행할 경우 그 지구에만 해당되는 사업을 추진하게 될 것임.
 - 새만금지구는 「새만금 사업 촉진을 위한 특별법」에 따라 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」에 의한 종합계획의 대상이 아님.
 - 진도의 군내지구와 보전지구 및 장흥 삼산지구는 복합곡물단지의 단일용도 또는 대부분 복합곡물단지로 이용할 수밖에 없는 여건이므로 지구별 사업을 고려할 필요가 없음.
 - 이상 4개 지구를 제외한 8개 간척지구에서 지구별 사업을 검토할 수 있는데, 논농업에 필요한 사업은 모든 간척지구에서 완료되거나 시행 중이므로 지구별 사업의 고려 대상이 아니며, 따라서 8개 지구의 밭농업과 시설농업에 필요한 사업에 대해 지구별 사업을 고려할 수 있음.
- 간척지의 농업적 이용에 필요한 사업의 재원으로는 농지관리기금 또는 자유무역협정이행지원기금을 이용하도록 하며, 특정 간척지구의 특별한 사업에 대해서는 해당 지자체와 사업 주체가 부담하도록 함.

□ 간척지의 농업경영 및 환경·방제·시설의 관리 방안

- 간척지 활용사업으로 조성된 토지 또는 건축물의 관리권자는 농식품부 장관인데, 농어촌공사를 관리기관으로 지정할 수 있으며, 그 업무는 관리업무·지원업무·운영업무 등으로 유형을 구분할 수 있음.
 - 관리업무: 토지와 시설의 유지관리·개보수
 - 지원업무: 이용자에 대한 정보·자금·경영·기술 등 지원
 - 운영업무: 토지와 시설의 임대, 수익사업 운영 등
- 농지의 임대와 이용조정: 복합곡물단지의 경우 대규모로 집단화된 농지를

조직경영체·법인경영체가 경영하도록 농지이용을 조정하며, 시설농업의 경우 농외기업보다는 조합기업 또는 제3섹터 공기업이 경영을 담당하도록 함.

- 농어촌공사에 선매권과 같은 권한을 부여하고, 농지은행사업의 대상도 조직경영·법인경영에 중점을 두도록 함.

○ 농업기반시설의 유지관리와 개보수: 간척지의 환경보호와 경관보존, 자연재해 예방과 재난 방지 등은 농업기반시설의 유지관리와 개보수 사업을 통해 이루어지므로 이들 사업과 종합계획을 연계시키도록 함.

○ 간척지 농업 지원사업: 간척지에 적합한 작물 및 품종에 관한 정보는 농업기술센터 등 시험연구기관이 맡고, 현지 농협이 간척지 생산물의 판매와 유통·가공·홍보 및 자금지원 등을 추진하는 한편 지자체 등과 협력하여 특정 품목을 중심으로 농업클러스터를 육성하도록 함.

ABSTRACT

A Study on the Comprehensive Planning for Agricultural Use of Reclaimed Land

The purpose of this study is that targeting 30,394 ha agricultural polders of reclaimed land of 12, to present a comprehensive plan for agricultural use. In the "Act on the agricultural use and management of reclaimed land" enacted in January 2012, this study was conducted on the basis of such provisions to develop a comprehensive plan every five years from January 2014.

The contents of this study is organized as follows. Following the introduction in Chapter 1, in Chapter 2, review on the current states of construction and usage of twelve reclaimed land, the contents of the use system of reclaimed land was made. In Chapter 3, we examined the trends of supply and demand in the international grain markets, reduction of farmland area, the number of farm households and farm population, changes in the agricultural structure and agricultural income, and patterns of food consumption. In Chapter 4, we set goals and direction and basic vision of the agricultural use of reclaimed land, and analyzed the priority of land use of the reclaimed land in crop cultivation. In Chapter 5, firstly we set the target area of each crop that can be grown in reclaimed land, secondly classified the area of all crops into eight groups by purpose of land use, lastly allotted the area of eight groups into each district of 12 reclaimed land. In Chapter 6, we proposed the business promotion procedures and systems for agricultural use of reclaimed land, measures of business execution by stage, application and districts of reclaimed land, and funding methods. In Chapter 7, we studied management and leasing system of reclaimed land, maintenance and repair of agricultural infrastructure in these reclaimed land, and measures for supporting agriculture and agribusiness. Chapter 8 is the Summary and Conclusions.

Researchers: Seok-Doo Park, Shi-Hyun Park, Gwang-Seok Chae, Jeong-Seung Kim
Research Period: 2012.4~2012.12
E-mail Address: sdpark@krei.re.kr

차 례

제1장 서론

- 1. 연구 필요성과 목적 1
- 2. 연구 범위와 내용 6
- 3. 연구 방법 8
- 4. 선행 연구 동향 9

제2장 간척지 이용 현황과 이용제도

- 1. 간척지 이용 현황 11
- 2. 간척지 이용 제도 46

제3장 국내외 농업여건과 전망

- 1. 경지면적 감소 65
- 2. 농식품 소비 트렌드 68
- 3. 농가소득 및 농업소득 추이 71
- 4. 농업구조 변화 73
- 5. 국제 곡물 수급 및 가격 동향 76
- 6. 자유무역협정(FTA) 확대 등 무역자유화 급진전 78
- 7. 시사점 81

제4장 농업적 이용의 비전과 목표 및 토지이용 우선순위

- 1. 간척지의 특성 83
- 2. 간척지 이용의 비전과 목표 및 과제 84
- 3. 간척지 토지이용의 우선순위 89

제5장 농업적 이용의 용도별 위치와 면적

1. 간척지의 재배 작물과 재배 면적 105
2. 간척지의 농업적 이용 용도별 면적 120
3. 농업적 이용 용도별 면적의 간척지구별 배분 128

제6장 간척지의 농업적 이용을 위한 사업 추진 방안

1. 사업 추진 절차와 체계 141
2. 단계별 사업 추진 148
3. 용도별 사업 추진 150
4. 간척지구별 사업 추진 159
5. 간척지의 농업적 이용을 위한 사업의 자원 조달 방안 163

제7장 간척지의 관리 및 운영 방안

1. 간척지 관리업무와 관리체계 167
2. 농지 임대 및 이용조정 업무 170
3. 농업기반시설 유지관리 및 개보수 171
4. 간척지 농업 지원사업 172

제8장 요약 및 결론 173

부 록 일본의 간척지 이용 사례

1. 카사오카(笠岡) 간척지 193
2. 이사하야(諫早) 간척지 사례 207
3. 일본 사례의 시사점 226

참고 문헌 229

표 차 례

제1장

표 1- 1. 간척사업 추진 현황(총괄)	2
표 1- 2. 준공 후 처분 전 및 시행 중인 간척지구 현황(2012년 기준)	2
표 1- 3. 간척지구별 특성화 방향	4
표 1- 4. 지구별·용도별 면적	4

제2장

표 2- 1. 간척지구별 개황 및 공사·이용 현황(2012년 말 기준)	13
표 2- 2. 에코팜랜드의 구성 및 참여기관	16
표 2- 3. 시화지구 간척농지의 임시사용 현황(2012)	19
표 2- 4. 석문지구 간척농지의 작물 재배 현황	22
표 2- 5. 남포지구 간척농지의 작물 재배 현황	28
표 2- 6. 삼산지구 간척농지의 작물 재배 현황	31
표 2- 7. 고흥지구 간척농지의 작물 재배 현황	33
표 2- 8. 영산강Ⅲ지구 간척농지 이용 현황	40
표 2- 9. 영산강Ⅲ지구 간척농지의 작물별·유형별 임대 면적 현황	41
표 2-10. 대규모 농어업회사단지의 사업자 현황	42
표 2-11. 대규모 농어업회사의 일시경작 작물 재배 면적 추이 (2010~2012)	43
표 2-12. 간척지 분양과 임대의 장·단점	62

제3장

표 3- 1. 경지면적 및 작물별 재배면적 전망	67
표 3- 2. 친환경 농산물 생산 추이	70

표 3- 3.	일반 농산물과 친환경 농산물의 소매가격 비교	70
표 3- 4.	농가소득 및 원천별 비중 추이	71
표 3- 5.	농가호수·농가인구·농림업취업자 수 전망	74
표 3- 6.	경지규모별 농가 호수와 비중	75
표 3- 7.	우리나라의 식량자급률 추이	78
표 3- 8.	우리나라의 FTA 추진 동향(2012년 말 기준)	80

제4장

표 4- 1.	추세치에 의한 농지이용면적 전망	92
표 4- 2.	곡물자급률 목표 32% 달성을 위한 필요농지면적 추정	93
표 4- 3.	복합곡물단지의 경제성(B/C)	96
표 4- 4.	범용화농지 재배 작물의 10a당 소득	97
표 4- 5.	조사료 연중생산 시 품목별 10a당 소득	98
표 4- 6.	일반농지의 생산량 대비 간척지의 작물 재배연차별 생산량 비율 기준표	98
표 4- 7.	농산물의 파급효과별 평균유발계수	101
표 4- 8.	농산물 유별 ha당 평균 조수입	102

제5장

표 5- 1.	제염단계별 재배 가능 작물 및 작부체계	107
표 5- 2.	간척지 재배 가능 작물의 생산·판매·수출·소득 실태	108
표 5- 3.	수출유망 첨단시설원예작물의 재배면적 현황과 전망	111

부록

부표 1.	카사오카 간척지의 토지이용 배분	195
부표 2.	카사오카 간척지의 농업용지 이용 현황(2010년 현재)	198
부표 3.	카사오카 간척지의 농작물 재배 추이(1998~2010)	199

부표 4. 카사오카 간척지 조사료기지의 농업 참여 기업에 대한 임대면적 추이	204
부표 5. 이사하야 간척지의 토지이용계획	210
부표 6. 이사하야 간척지의 8가지 표준영농모델	219
부표 7. 이사하야 간척지의 농지 임대 상황	220
부표 8. 이사하야 간척지의 작물 재배 현황(수확 면적)	221

그림 차례

제3장

그림 3- 1. 경지면적 추이(1951~2011)	66
그림 3- 2. 1인당 농산물 소비량 추이	68
그림 3- 3. 품목별 10a당 소득 추이	72
그림 3- 4. 연령층별 농가인구와 비중	73
그림 3- 5. 국제 곡물 가격 동향(1972.1~2012.9)	77

제4장

그림 4- 1. 간척지 이용의 비전·목표·과제·전략	86
그림 4- 2. 간척지 토지이용의 우선순위 선정 방법과 절차	90
그림 4- 3. 경지면적 추이와 전망	91

제5장

그림 5- 1. 화옹지구 농업용지의 용도별 면적과 위치	130
그림 5- 2. 시화지구 농업용지의 용도별 면적과 위치	131
그림 5- 3. 석문지구 농업용지의 용도별 면적과 위치	132
그림 5- 4. 이원지구 농업용지의 용도별 면적과 위치	133
그림 5- 5. 남포지구 농업용지의 용도별 면적과 위치	134
그림 5- 6. 삼산지구 농업용지의 용도별 면적과 위치	135
그림 5- 7. 고흥지구 농업용지의 용도별 면적과 위치	136
그림 5- 8. 군내지구 농업용지의 용도별 면적과 위치	137
그림 5- 9. 보전지구 농업용지의 용도별 면적과 위치	138
그림 5-10. 영산강Ⅲ-1·Ⅲ-2지구 농업용지의 용도별 면적과 위치	139

그림 5-11. 새만금지구 농업용지의 용도별 면적과 위치	140
---------------------------------------	-----

부록

부도 1. 카사오카 간척지의 용도별 토지이용구분도(2008)	197
부도 2. 카사오카 간척지의 농지 이용	203
부도 3. 도로휴게소 '카사오카베이팜'의 매장 내·외부 전경	205
부도 4. 카사오카 간척지 전경	206
부도 5. 이사하야 간척지의 위치와 전경	208
부도 6. 이사하야 간척지(중앙간척지)의 농지정비계획 모식도	211
부도 7. 이사하야 간척지의 배수관	212
부도 8. 이사하야 간척지의 용수관	212
부도 9. 이사하야 간척지 영농 모습	222
부도 10. 간척마을 표지판과 간척자료관 내부 전경	226

제 1 장

서 론

1. 연구 필요성과 목적

1.1. 연구 필요성

- 간척사업을 통해 일제강점기에 약 5만ha, 해방 이후 60년대까지 약 2만 4,000ha, 1970년 이후 현재까지 약 9만 5,000ha의 농지가 조성되었으며, 2012년 현재 약 4만ha의 간척공사가 진행 중임.
 - 농업용 간척은 2012년 현재 ‘70년부터 1,636지구 94,589ha가 완공되었으며, 영산강·새만금 등 5개 지구 40,199ha가 시행 중임.
 - 시행 중인 5개 지구 40,199ha 중 비농업용으로 확정된 23,030ha(새만금 19,730ha, 영산강지구 기업도시 3,300ha)를 제외한 17,169ha와 완공된 9개 지구에서 미처분 상태인 14,180ha 중 비농업용 955ha(석문 국가산업단지)를 제외한 13,225ha 등 합계 30,394ha가 농업용으로 활용될 대상임.

- 완공된 간척농지는 2007년까지는 농어업인 등에게 매각하였으나 2008년 1월 농업인에 대한 간척농지 임대제도가 도입됨으로써 준공 후 처분 전 간척농지와 현재 시행 중인 간척농지를 합한 30,394ha는 매각하지 않고 농업적

표 1-1. 간척사업 추진 현황(총괄)

단위: 천ha

구 분	대상면적	준 공	시행중	예 정	비 고
계	135	95	40	-	
정부 시행	95	55	40	-	새만금 28.3 포함
민간 시행	40	40	-	-	서산 11, 김포 2

표 1-2. 준공 후 처분 전 및 시행 중인 간척지구 현황(2012년 기준)

구 분	지구명	위 치		면적(ha)			사업기간	시 행 자
		도	시·군	계	농업	비농업		
계				54,379	30,394	23,985		
준공 후 처분 전	소계			14,180	13,225	955		
	석 문	충남	당진	2,923	1,968	955	'87 ~'05	당진군
	남 포	"	보령	825	825	-	'85 ~'07	보령시
	고 흥	전남	고흥	2,057	2,057	-	'91 ~'08	고흥군
	군 내	"	진도	464	464	-	'91 ~'08	진도군
	보 전	"	진도	213	213	-	'87 ~'96	진도군
	이 원	충남	태안	847	847	-	'90 ~'09	태안군
	삼 산	전남	장흥	283	283	-	'97 ~'09	장흥군
	시 화	경기	화성	745	745		'98 ~'10	농어촌공사
	(영산강Ⅲ1)	"	영암·해남	2,949	2,949		'97 ~'08	농어촌공사
(영산강Ⅲ2)	"	해남	2,874	2,874		'97 ~'11	농어촌공사	
시행 중	소계			40,199	17,169	23,030		
	화 용	경기	화성	4,482	4,482	-	'91 ~'16	농어촌공사
	시 화	"	화성·안산	2,891	2,891	-	'98 ~'16	농어촌공사
	영산강Ⅲ-1	"	영암·해남	2,860	144	2,716	'85 ~'15	농어촌공사
	영산강Ⅲ-2	"	해남	1,666	1,082	584	'89 ~'14	농어촌공사
	새만금	전북	군산·김제·부안	28,300	8,570	19,730	'91 ~'20	농식품부

주: 영산강Ⅲ-1지구 간척지 면적 중 준공 후 처분이 완료된 2,151ha는 제외하였음.
 자료: 농림수산식품부 농업기반과 내부 자료.

이용계획을 수립하여 임대 활용할 계획임.

- 1995년 이전에는 완공된 간척농지는 「농촌근대화촉진법」에 의해 간척사업으로 피해를 본 농업인과 어업인에게 공개추첨에 의해 감정가격으로 분양하였음.
- 1995년 간척지 처분의 근거법이 「농어촌정비법」으로 바뀌면서 분양대상자에게 공개경쟁입찰에 의해 최고가격으로 매각하게 되었으며, 분양대상자는 우선순위 없이 ①전업 농어업인과 농어업인 후계자, ②해당 지역 내 농업법인, ③해당 지역 내 3년 이상 거주 국가유공자, ④공익사업에 의한 이주대상자, ⑤당해 매립사업으로 영농·영어를 중단한 농어업인 등으로 규정되었음.
- 2008년 1월 「농어촌정비법」 시행령 개정을 통해 간척지 임대제도를 도입하여 해당 사업지역이 속하는 시·군·구 거주 농업인과 농업법인, 피해 농업인·어업인, 지자체, 한국농어촌공사 등에게 임대할 수 있도록 하였음.
- 「농어촌정비법」 시행령과 시행규칙은 간척토지의 처분 유형을 매각·임대·직접사용·일시사용 등으로 규정하고 있으나 농림수산식품부는 간척토지를 매각하지 않고 임대한다는 방침임.

○ 농림수산식품부는 2010년 5월 10일자 관보에 ‘농림수산식품부 고시 제 2010-47호’로써 미처분 상태 및 시행 중인 간척지 12개 지구에 대해 간척지구별 특성화 방향과 지구별·용도별 면적을 설정한 대규모 간척지 활용 기본구상을 고시하였음(<표 1-3>과 <표1-4>).

- 12개 지구 총 54,379ha 중 농업적 활용 면적 30,394ha에 대해 첨단수출원예단지 3,000ha, 일반원예단지 2,185ha, 채종단지 1,533ha, 친환경축산단지 3,000ha, 지원시설단지 1,536ha, 관광농업단지 394ha, 복합곡물단지 18,093ha, 생태환경단지 653ha 등 용도별로 면적을 배분하였음.

표 1-3. 간척지구별 특성화 방향

지구명	특성화 방향	지구명	특성화 방향
화 용	축산·채종, 관광농업복합단지	고 흥	첨단수출원예·바이오에너지단지
시 화	근교농업·첨단수출원예단지	군 내	기능성 특수미 생산단지
석 문	채소·과수·원예 등 채종단지	보 전	기능성 특수미 생산단지
이 원	수출·관광용 화훼 특화단지	영산강	특화작목 생산·가공단지
남 포	친환경·고품질 미곡생산단지	새만금	선진농업단지
삼 산	친환경축산단지		

표 1-4. 지구별·용도별 면적

단위: ha, (%)

지구별	간척지 농업적 활용									비농업 용 지	합계
	소계	첨단 수출원예	일반 원예	채종 단지	친환경 축 산	지 원 시 설	관광 농업	복합 곡물	생태 환경		
합 계 (비율)	30,394 (55.9)	3,000 (5.5)	2,185 (4.1)	1,533 (2.8)	3,000 (5.5)	1,536 (2.8)	394 (0.7)	18,093 (33.3)	653 (1.2)	23,985 (44.1)	54,379 (100.0)
화 용	4,482	200	400	677	800	174	84	2,088	79	-	4,482
시 화	3,636	300	116	100	650	120	10	1,899	441	-	3,636
석 문	1,968	200	288	451	534	20	30	325	120	955	2,923
이 원	847	300	-	-	113	10	10	414	-	-	847
남 포	825	-	61	-	140	5	20	599	-	-	825
삼 산	283	-	-	-	22	3	-	245	13	-	283
고 흥	2,057	200	-	-	67	20	10	1,760	-	-	2,057
군 내	464	-	-	-	-	-	-	464	-	-	464
보 전	213	-	-	-	-	-	-	213	-	-	213
영산강Ⅲ-1	3,093	130	220	-	-	44	30	2,669	-	2,716	5,809
영산강Ⅲ-2	3,956	170	-	-	100	39	-	3,647	-	584	4,540
새 만 금	8,570	1,500	1,100	305	574	1,101	200	3,790	-	19,730	28,300

- 2012년 1월 17일 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」이 공포되어 2013년 1월 18일자로 시행하게 된바, 그에 따라 농림수산식품부장관은 간척지의 농업적 이용을 체계적이고 효율적으로 하기 위하여 5년마다 간척지의 농업적 이용을 위한 종합계획을 수립·시행하여야 함(제5조 제1항).
 - 종합계획에는 간척지별 농업적 이용에 따른 기본방향과 목표, 농업의 국내외 여건 변화와 전망, 농업적 이용의 용도별 위치 및 면적, 사업시행 방법, 환경보호와 경관보존에 관한 계획, 자연재해 예방 대책 및 재난방지에 관한 계획, 재원조달계획 등이 포함되어야 한다고 하였음(제5조 제2항).
 - 종합계획은 간척지운영위원회의 심의를 거쳐 확정 고시하며(제5조 제3항), 종합계획에 따라 매년 간척지의 농업적 이용을 위한 시행계획을 수립·시행하도록 하였음(제5조 제5항).

- 또한, 농업용 간척지는 지금까지 농지로 조성한 다음 다수의 농가에 소규모로 분양하여 수도작에 이용하는 것이 일반적이었으나 최근 농업용 간척지의 이용을 둘러싸고 비농업용으로 개발해야 한다는 논의가 제기되는 한편, 농업부문 내에서도 소규모 분양 및 수도작 이용 방식을 지양하자는 요구가 제기되고 있음.
 - 반면, 근년의 국제곡물가격 상승과 세계적인 식량위기에 대응하고, 쌀 생산의 국제경쟁력과 소득의 향상을 위해서는 간척농지를 곡물생산에 이용해야 할 필요성도 여전히 강함.

- 이상에서와 같이 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」에 따른 간척지의 농업적 이용을 위한 종합계획을 수립하기 위해서는 계획 수립 방안에 관한 연구가 필요하며, 현실적으로도 새로 조성되는 3만여 ha의 대규모 집단화된 우량농지를 효율적으로 이용하기 위해서는 구체적인 종합계획에 의거하여 체계적으로 대응하지 않으면 안 될 것임.

1.2. 연구 목적

- 공사가 완료되었으나 처분하지 않은 간척지와 현재 공사가 진행 중인 간척지 등 12개 지구 54,379ha의 간척지 중 비농업용으로 확정된 23,985ha를 제외한 30,394ha를 농업용으로 활용하기 위한 종합계획을 수립하는 방안을 제시하고자 함.
- 간척지를 농업용으로 활용하기 위한 종합계획을 수립한다는 것은 어떤 작물을 선택해서(작물선택), 그 작물을 생산·가공·판매하는 데 필요한 시설을 어떻게 설치하고(하드웨어), 작물의 생산부터 판매까지 누가 경영하며(작물 생산·판매에 관한 소프트웨어), 누가 어떻게 간척토지와 시설을 관리하고 운영할 것인가(간척지와 시설의 관리·운영에 관한 소프트웨어)에 관한 계획을 수립하는 것이라고 할 수 있음.

2. 연구 범위와 내용

2.1. 연구 범위

- 이 연구는 공사가 완료되었으나 처분하지 않은 간척지와 현재 공사가 진행 중인 간척지 등 12개 간척지구 30,394ha의 토지를 대상으로 2013년 이후 5년마다 수립되는 간척지의 농업적 이용을 위한 종합계획을 수립하는 데 필요한 용도별·지구별·단계별 사업 내용과 절차 등을 검토하도록 함.
 - 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」은 이 법이 적용되는 간척지를 특정하지 않았으므로 형식적으로는 전국의 모든 간척지에 적용되고 할 수 있으나 실제로는 현재 국가 소유로 남아 있는 12개 간척지의 농업용지 30,394ha가 이 법에 규정된 농업적 이용을 위한 종합계획의 대상

이라고 할 수 있음.

- 공간 범위: 사업 시행 중 또는 처분 전 12개 지구 30,394ha 대상
 - 화옹(4,482ha), 시화(3,636ha), 석문(1,968ha), 이원(847ha), 남포(825ha), 삼산(283ha), 고흥(2,057ha), 군내(464ha), 보전(213ha) 영산강Ⅲ-1(3,093ha), 영산강Ⅲ-2(3,956ha), 새만금(8,570ha)
 - 새만금지구는 「새만금사업 촉진을 위한 특별법」이 우선 적용되므로 엄밀히 말하면 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」이 적용되는 11개 지구 간척지를 대상으로 함.

- 시간 범위: 5년마다 종합계획을 수립하게 되어 있으며, 2013년이 이 법의 발효 시기이므로 2013~2017년이 말하자면 1차 5개년계획 기간이라 할 수 있지만 이 연구는 간척지구별 종합계획 수립을 위한 기초 연구에 해당되므로 보다 장기에 걸쳐 간척지를 농업용으로 이용하는 데 필요한 사항을 검토하기로 함.
 - 2013~2017년 시기는 간척지구별 공사 진척도와 토지 제염도가 다르지만 대체로 간척지 영농 초기 단계로서 제염되지 않은 농지를 대상으로 하게 되므로 종합계획에 포함되는 내용이 빈약해질 수 있음.

- 내용 범위: 이 연구는 간척지구별 농업적 이용을 위한 종합계획의 수립을 위한 방법과 절차 등을 담은 ‘종합계획 수립 지침’의 역할을 할 수 있도록 작물선택 기준, 용도별·지구별·단계별 기반 및 생산시설과 가공·유통·판매·지원시설 등의 설치 방안, 농지의 경영과 간척지 및 시설의 관리·운영 방안 등에 대해 검토함.
 - 토지를 농업적으로 이용한다는 것은 그 토지에 어떤 작물을 재배 및 생산하여 그 농작물을 그대로 또는 가공하여 국내외 시장에 판매하는 것과 그 모든 과정에 필요한 기술·작업·자재·시설 등을 지원하는 것을 포함한다고 할 수 있음.

- 필요한 시설의 정비·설치·운용: 기반정비와 필요시설 면에서 작물은 크게 3종류(논농업, 밭농업, 시설농업 등)로 구별할 수 있으며, 이외에 연구·개발·물류·유통·행정 등 지원시설을 별도로 구분할 수 있을 것임. 축산은 토지이용 면에서는 초지 또는 사료작물을 의미하므로 밭농업에 해당한다고 할 수 있음.
- 간척지의 관리·이용제도: 간척지 이용계획 수립과 집행, 간척지의 농업적 이용을 위한 사업 추진 체계와 추진 방안, 간척지의 토지와 건물의 임대·관리와 공공시설의 관리·운영 방안 등

2.2. 연구 내용

- 연구 내용은 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」에서 종합계획에 포함되어야 할 사항으로 명시한 8개 항목에 대해 다음과 같은 순서로 검토하고자 함.
 - 제3장 국내외 농업여건과 전망
 - 제4장 농업적 이용의 비전과 기본방향 및 목표
 - 제5장 농업적 이용의 용도별 위치와 면적
 - 제6장 농업적 이용을 위한 사업추진 및 재원조달 방안
 - 제7장 간척지의 농업경영 및 환경·방재·시설의 관리 방안

3. 연구 방법

- 문헌조사·현지조사·해외조사, 외부 전문가 원고 집필, 외부 전문가 자문 등.
 - 문헌조사: 선행연구 및 통계와 법령 자료
 - 설문조사: 간척지 관련 전문가와 담당자를 대상으로 간척지의 농업적 이

용을 위한 우선순위와 기준 등에 관한 설문조사

- 현지조사: 간척지구별 이용 및 공사 현황과 이용계획 조사
- 해외조사: 일본의 간척지 이용사례
- 계량모델 분석: 간척지 토지이용 우선순위 분석
- 외부전문가 원고 집필: 간척지 밭 농업 도입 방안, 간척지 시설농업(유리 온실) 도입 방안의 2개 분야
- 외부 전문가 자문: 기반조성, 작물재배, 첨단시설 등에 관한 자문

4. 선행 연구 동향

○ 박석두 등(2009)은 “간척지를 농업적으로 가장 효율적으로 이용하는 방안을 강구하여 간척지구별 토지이용계획을 수립하는 데 목적을 두고” 먼저 농업 여건 변화와 농지의 수급 전망을 살펴본 다음 농업적 활용의 비전·목표·추진전략을 설정하고, 이어 간척지 재배작물에 대해 수익성과 수출가능성 등을 광범위하게 검토하였으며, 이를 토대로 12개 간척지구 전체에 대해 8개 용도로 구분하여 용도별 토지 면적을 배분한 다음 간척지구별로 특성화 방향과 용도별 면적을 배분한 데 이어 마지막으로 추진전략을 제시하였음.

- 이 연구에서 제시한 간척지구별 특성화 방향과 용도별 토지면적 배분 결과는 농림수산식품부 고시 2010-47에 반영되었음.

○ 오내원 등(2008)은 새만금 간척지 28,300ha 중 농업용으로 배정된 8,570ha를 대상으로 복합곡물단지(4,700ha), 자연순환형 유기농업단지(570ha), 원예단지(2,600ha), 농업테마파크(100ha), 첨단농업시험단지(170ha), 농산업클러스터(300ha), 농촌마을(130ha) 등 7개 용도지역으로 나누어 용도별 면적을 배분하였음.

- 연구 결과는 박석두 등(2009)에 수정 반영되어 농림수산식품부 고시

2010-47에 활용되었음.

- 신용광 등(2007)은 간척지의 다각적 활용 필요성, 간척지 개발 현황 및 밭 토양 조성 방법 등을 검토한 다음 화옹간척지 개발의 기본구상을 설정하고, 이어 간척지 밭작물 재배의 경제적 효과, 화옹간척지 밭 조성사업의 경제성 등을 분석하였음.
 - 화옹간척지는 항구 및 소비지에 가까워 고부가 농산물 생산에 유리하나 토양이 미사질토에 가깝고 습해가 우려되므로 배수시설이 필요하며, 재배작물로는 과수·시설채소·시설화훼·식량작물·바이오작물 순으로 적합하다고 하였음.
- 손용만 등(2007)은 간척지에 밭작물을 재배하기 위한 기초연구로서, 밭기반 조성 기술, 밭작물재배기술, 간척지 밭조성사업 경제성 분석, 생물다양성 증진 기반조성 등에 관해 연구하였음.
 - 시험포 운영 결과를 주축으로 한 자연과학적 연구
- 김현태 등(2007)은 원예단지 조성방안, 바이오 및 경관작물 도입방안, 친환경 축산단지 조성방안 등의 개별과제 연구 결과와 이를 총괄한 간척지 미래형 농업단지 조성 방안을 제시하였음.
- 김재진 등(2001)은 대호·남포·영산강Ⅱ·소포 지구 등 4개 간척지구의 농지 분배 및 이용실태와 분배에 대한 농민의식을 조사하여 간척농지 분배정책의 개선 방향을 제시하였음.
 - 분양시책의 전환방향으로 소유권을 인정하는 경우 선발기준의 강화, 분양규모 확대, 상환기간 연장 등을 제시하였으며, 이용권만을 인정하는 경우 분양대상은 소유권 분양과 같게 하되 분양규모는 더 확대하고 임차기간을 15~20년으로 제안하였음.

제 2 장

간척지 이용 현황과 이용제도

1. 간척지 이용 현황

1.1. 이용 현황 총괄

- 2012년 현재 12개 지구 총 54,379ha의 간척지 중 공사 중인 면적이 5개 지구 40,199ha, 준공 후 처분하지 않은 면적이 공사가 완료된 7개 지구의 7,612ha와 공사 중인 3개 지구의 일부 준공된 면적 6,568ha 등 14,180ha임.
 - 공사 중인 5개 지구(40,199ha): 화옹 4,482ha, 시화 2,891ha, 영산강Ⅲ-1 2,860ha, 영산강Ⅲ-2 1,666ha, 새만금 28,300ha
 - 공사가 완료된 7개 지구(7,612ha): 석문 2,923ha, 남포 825ha, 고흥 2,057ha, 군내 464ha, 보전 213ha, 이원 847ha, 삼산 283ha
 - 공사 중 일부 준공 3개 지구(6,568ha): 시화 745ha, 영산강Ⅲ-1 2,949ha, 영산강Ⅲ-2 2,874ha

- 용도별로는 12개 지구 총 54,379ha 중 농업용이 30,394ha(55.9%), 비농업용이 23,985ha(44.1%)이며, 농업용 면적 30,394ha에서 17,169ha는 공사 중(5개 지구의 농업용 면적 23,737에서 일부 준공 면적 6,568ha 제외한 면적)이고

13,225ha(공사 완료 7개 지구의 6,657ha와 공사 중인 5개 지구의 일부 준공된 면적 6,568ha 합계)는 준공 후 처분하지 않은 면적임.

- 공사 중인 5개 지구의 일부 준공된 면적 6,568ha는 모두 농업용임.

○ 12개 간척지의 토양 염분농도 분석 결과 화옹지구(평균 26.3dS/m), 시화지구(평균 24.9dS/m), 삼산지구(평균 16.2dS/m), 이원지구(평균 14.6dS/m)의 염분농도가 높은 것으로 나타났음.

- 반면, 남포·군내·고흥·석문·영산강지구의 토양 염분농도는 임시사용(가경작) 및 일시사용 등에 따라 상대적으로 낮게 나타났음.

○ 12개 간척지의 담수호 중 화옹지구의 화성호는 바닷물이 드나들도록 하고 있어 현재 농업용수로 활용할 수 없는 상태이며, 그 외 간척지 중 석문·고흥·삼산 등 3개 지구를 제외한 나머지 간척지의 담수호 또한 농업용수로 활용하기에는 염분농도가 높은 편임.

- 작물이 생육할 수 있는 관개수의 염분농도는 보리(5.3dS/m)와 밀 (3.8dS/m)을 제외하고는 대부분의 작물이 2dS/m 이하임.

- 12개 간척지 담수호 중 석문·고흥·삼산 간척지 담수호의 염분농도는 2.0dS/m 이하였으나 그 외 간척지 담수호의 염분농도는 2.0dS/m 이상이었으며, 화성호는 40.0dS/m, 시화간척지의 탄도호는 21.9dS/m이었음.

○ 이용 현황: 준공 후 처분하지 않은 간척지의 농업용 면적 13,225ha는 대부분 일시경작·가경작 형태로 벼를 재배하고 있으며, 일부는 사료작물 등을 재배하고 있음.

- 화옹지구의 경우 미준공 상태임에도 (주)동부한농이 15ha의 농지를 임차하여 유리온실을 설치하였음.

- 영산강Ⅲ-1지구 713ha에 달하는 ‘대규모 농어업회사’ 단지에 5개 업체가 입주하여 2012년에 일시경작으로 172ha의 면적에 콩·땅콩·옥수수·해바라기·갯잔디 등을 재배하였음.

표 2-1. 간척지구별 개황 및 공사·이용 현황(2012년 말 기준)

단위: 면적은 ha, 염분농도는 dS/m

지구명	면적			공사 현황		토지 용도		토양 평균 염분 농도 ²⁾	담수 호 염분 농도 ³⁾	침수 안전 면적 ⁴⁾	이용 면적		
	매립면적	담수호	토지	준공	시행중	농업	비농업				수도작	사료작 물	비고
○총 계	81,953	23,756	54,379	14,180	40,199	30,394	23,985			11,254	7,893	1,171	
-소 계	41,853	11,956	26,079	14,180	11,899	21,824	4,255			6,674	7,893	1,171	
석 문	3,740	807	2,923	2,923	-	1,968	955	6.2	1.3	1,493	928	401	
남 포	1,215	390	825	825	-	825	-	0.7	2.7	206	654	-	
교 흥	3,100	745	2,057	2,057	-	2,057	-	4.8	1.0	287	1,504	155	미준공
군 내	870	406	464	464	-	464	-	3.7	2.6	0	365	6	
보 전	299	86	213	213	-	213	-	-	-	0	125	45	
이 월	1,352	290	847	847	-	847	-	14.6	9.8	423	500	-	
삼 산	420	126	283	283	-	283	-	16.2	1.9	25	111	84	농지는 공사 관리
화 용	6,212	1,730	4,482	-	4,482	4,482	-		40.0	2,251	-	-	유리온실 15
시 화	4,396	760	3,636	745	2,891	3,636	-		21.9	1,286	221	100	기타 3
영산강Ⅲ-1	12,816	4,286 ⁵⁾	5,809 ⁶⁾	2,949	2,860	3,093	2,716	1.5~ 7.6	2.7	394	3,443	380	농업회사 713
영산강Ⅲ-2	7,433	2,330 ⁵⁾	4,540	2,874	1,666	3,956	584	1.8~ 8.2	4.1	309			
-새만금	40,100	11,800	28,300	-	28,300	8,570	19,730		-	4,580	-	-	

주: 1) 석문지구의 매립면적 3,740 ha는 농업용지 1,968 ha 비농업용지 955 ha 담수호 807 ha
합계 3,730ha와 해수면 경계 정정 10ha로 구성됨.

2) 토양 평균 염분농도는 2009년 조사 결과임.

3) 담수호 염분농도는 2008년 조사 결과임.

4) 침수안전면적은 화용 시화 새만금의 경우 홍수위 표고 이상, 그 외는 최저답고보다
0.7m 이상의 면적임.

5) 영산강Ⅲ-1·Ⅲ-2지구의 담수호 면적은 만수면적임.

6) 영산강Ⅲ-1지구의 토지 면적은 이미 분양한 농지 면적 2,151ha를 제외한 면적임.

자료: 농림수산식품부 농업기반과 내부 자료와 박석두 외, 2009. pp.166-168 및 현지조사

1.2. 화옹지구

1.2.1. 공사 추진 현황

- 화옹지구는 1991년 착공하여 방조제 공사는 2008년에 준공되고, 방수제 공사는 2012년에 완공되었으며, 제7공구를 포함한 일부 지역에서 내부 개답공사 중으로 준공 면적은 없음.
 - 매립면적 6,212ha, 농지 4,482ha(인공습지 79ha 포함), 담수호 1,730ha임.
- 당초에는 간척농지에 수도작을 재배하려는 계획이었으나 쌀 생산 과잉에 따라 간척지의 다원적 이용을 위해 4공구에 ‘(주)동부팜화옹’의 대규모 유리온실을 포함한 ‘에코팜랜드’를 설치하는 것으로 계획을 변경하여 추진하고 있으며, 7공구도 밭농업이 가능하도록 기반정비를 진행하고 있음.

1.2.2. 입지 여건

- 화옹지구는 경기도 화성시에 속하며, 서울에서 45km, 인천광역시와 28km, 수원에서 37km, 인천국제공항과 45km, 화성시청에서 10km, 평택항에서 19km 떨어져 있어, 대규모 소비지인 서울 및 수도권과 인접하여 있고 생산된 농산물의 수출에 유리한 입지임.

1.2.3. 농업 여건

- 수원기상관측소 기준 화옹지구의 연간 일조시간은 2,086시간, 강수량은 1,366mm, 연평균 기온은 12.5℃, 평균 풍속은 1.9m/s, 연중 풍속은 1.9m/s~2.9m/s 수준임.
- 화옹지구의 토양 내 점토 함량이 10%, 실트 함량이 70% 수준으로 미세립자의 함유 비율이 높아 토양 내 배수가 불량한 편이며, 토양의 염분 농도는 4.7

~46.1dS/m(평균 26.3dS/m)로 다른 지구에 비하여 높아 제염 기간이 상대적으로 장기간 소요될 수 있으므로 용도별로 제염배수처리가 요구됨.

- 화옹지구 화성호의 유역면적은 23,580ha, 유효저수량은 4,039만m³로 필요수량 3,112만m³를 안정적으로 공급할 수 있으며, 현재 담수화가 완료되지 않아 염분 농도가 높은 상태이지만 담수화가 완료되면 농업용수로 활용할 수 있을 것으로 판단됨.
 - 화성호의 염분 농도는 2002년 42.9dS/m에서 2005년 39.0dS/m, 2011년 34.7dS/m으로 낮아졌으나 다른 지구에 비하여 높은 상태임.
- 화성시의 대표 작물로는 포도가 있으며, 그 외에 한육우·젓소·돼지·닭 등 축산업의 비중이 높고, 화훼농업 단지가 형성되어 있음.
 - 축산업의 경우 초지 부족, 축산분뇨 처리시설 노후화 등의 문제가 대두되고 있음.
 - 화훼농업의 경우 재배단지의 상당 부분이 도시용지로 전환되고 있어 화훼농가가 감소하고 있는 실정임.

1.2.4. 이용 현황 및 계획

- 2012년 방수제 공사를 준공하여 아직 임대 등을 시행하고 있지는 않으나, 2012년 12월에 12ha 규모의 첨단 유리온실이 준공될 예정임.
- 농식품부 고시에서 화옹지구 특성화 방향은 축산·채종·관광 농업복합단지 조성으로서, 이를 위해 제 4공구에 승용마단지, 종자연구복합단지, 한우개량단지, 체재형주말농장 및 세계농장마을, 수출형 유리온실 및 경관농업단지, 환경용지 등으로 구성된 에코팜랜드 조성 계획을 추진하고 있음.
- 에코팜랜드 조성 사업은 768ha에 농축산물 생산·가공·유통과 연구 및 관광

이 결합된 농업공원을 조성하여 축산(말, 한우)과 경종이 어우러진 자원순환형 농축산업을 구현하고 말산업 발전의 기반을 구축하는 사업임.

- 2008년 3월 경기도에서 토지사용승인 요청을 하여 동년 7월 건의사항이 수용되고, 2010년에 농식품부로부터 화성바다농장 사업이 승인되었음.
- 사업 시행은 기반시설의 경우 한국농어촌공사, 상부시설은 경기도에서 담당함.
- 에코팜랜드는 축산 R&D 및 승용마단지, 말 조련 단지, 한우개량단지, 수출형 유리온실 및 경관농업단지, 체재형 주말농장 및 세계농촌마을, 종자연구 복합단지, 환경용지 등 7개 단지로 구성되며, 경기도와 화성시 등 6개 기관이 참여하고 있음.

표 2-2. 에코팜랜드의 구성 및 참여기관

구 분	참여기관	도입시설	면적 (ha)
합 계			768.38
축산 R&D 및 승용마단지	경기도	- 종모우 육성 등 사육시설 - 반려동물 테마파크 - 승마장 - 승용마 인공수정 및 번식시설 - 연구시설 및 부대시설 등	191.13
말 조련단지	한국마사회	- 경주마 유양조련시설 - 승마공원 등	116.88
한우 개량단지	수원축협	- 축사 관련 시설	228.69
수출형 유리온실 및 경관농업단지	화성시 (주)동부팜화웅	- 수출농업용 유리온실 - 경관광장, 경관농업단지	105.56
체재형 주말농장 및 세계농촌마을	수원축협	- 체험농장, 작은 별장 - 4대륙 전통농가, 정원 등	28.45
종자연구 복합단지	농우바이오	- 생명공학연구소, 병리연구소, 육종연구소 등	37.63
환경용지			60.04

자료: 경기도청

- 2010년 한국개발연구원의 타당성 분석 결과 에코팜랜드의 총부가가치 추정액은 연간 132억 3,700만 원으로 벼·호밀 등 2기작 농업의 연간 부가가치 추정액 40억 2,500만원의 3배에 달하는 것으로 나타났으나, 현재는 비용이 추가되어 타당성에 대한 재조사가 필요함.

○ 에코팜랜드 부지 내 농식품수출전문단지 조성사업

- 총 15ha 부지에 유리온실 2개동 10.5ha, 육묘온실 0.5ha와 사무실·식당·창고 등 서비스동 1.0ha, LPG 및 CO₂ 저장 시설 등 건설.
- 2011년 11월 경기도에서 기본계획 수립, 2012년 12월 유리온실 등 준공
- 총 사업비 569억 원 중 성토를 비롯한 토목공사와 상수도·전기·연료 공급 시설 등 기반시설 공사비 87억 원은 FTA 이행 지원기금에 의한 국고 보조, 지열 냉난방시설 공사비 100억 원 중 국비 60억 원과 지방비 20억 원의 보조를 받았으며, 그 외 유리온실 건축비 150억 원을 비롯하여 기계설비 180억 원과 전기·통신·소방 설비 50억 원 및 지열 냉난방시설 공사비 자부담 20억 원 등 402억 원을 (주)동부팜화용이 부담하였음.
- 농식품부와의 협약에 의해 재배 품목은 일반 토마토에 한하고 생산량의 90% 이상을 수출하도록 제한을 받고 있으며, 1일 평균 600톤의 관개용수가 필요하나 현재 상수도 용수 400톤을 확보하여 용수가 부족한 상태임.

1.3. 시화지구

1.3.1. 공사 추진 현황

- 1998년에 공사를 착공하여 2012년에 방수제 공사까지 완공하였고 내부 개답공사는 2016년에 완공될 예정임.
 - 내부개답공사는 5개 공구 중 화성시 구역의 2공구 745ha만 완료되고, 나머지는 착공하지 않은 상태임.

- 매립면적 4,396ha 중 간척농지는 3,636ha, 담수호는 760ha임.
- 간척농지 3,636ha 중 안산시 구역 2,135ha, 화성시 구역 1,501ha
- 탄도호의 수량이 부족하여 화성호에서 담수를 끌어오는 시우도수로 건설 공사를 2013년 말에 착공하여 2016년에 준공할 계획임.

1.3.2. 입지 여건

- 시화지구는 경기도 안산시와 화성시에 걸쳐 위치하여 목포-인천-신의주를 잇는 환황해축의 중앙부에 해당되며, 대소비지인 서울 및 수도권에 가깝고 농산물의 수출에 유리함.
- 지리적으로 서해안고속도로에서 20km, 평택항과 35km 떨어져 있고, 인천 국제공항은 북서쪽으로 25km, 김포공항은 북동쪽으로 35km 지점에 위치하고 있음.

1.3.3. 농업 여건

- 인천기상관측소 기준으로 시화지구의 연간 일조시간은 2,193시간, 강수량은 1,303mm, 평균기온은 12.7℃, 연중 풍속은 1.6~3.5m/s(평균 2.5m/s) 수준임.
- 시화지구 간척지 토양은 사질성분 8~36%, 실트성분 36~79%, 점토성분 7~28%로 지역에 따라 차이가 있고, 토양 내 배수는 불량한 상태이며, 토양 염도(ECe)는 1.2~48.6dS/m(평균 24.9dS/m)로 매우 높게 나타남.
- 탄도호의 총저수량은 1,583만³m이며, 자체 유역의 수량만으로 관개가 가능한 면적은 2,340ha로 배후지 668ha까지 용수를 공급하기 위해서는 화성호로부터 도수로를 통해 물을 끌어들이지 않으면 안 됨.

- 탄도호의 염분농도가 2008년에 21.9dS/m로 비교적 높은 상태이나 화성호의 물을 끌어들이는 경우 염분농도를 낮출 수 있을 것으로 예상됨.
- 시화지구 인근은 대표적인 포도 재배 지역이며, 조미채소류 재배가 활발하고, 화성시가 화훼협동조합을 결성하여 화훼재배를 장려하고 있음.
 - 축산은 인근지역의 산업화·도시화에 의해 초지가 지속적으로 감소함에 따라 위축되고 있음.

1.3.4. 이용 현황 및 계획

- 2010년 5월 농식품부 고시 ‘대규모 간척지 활용 기본구상’에서 시화지구 특성화 방향은 근교농업·첨단수출원예단지로 설정되었음.
- 시화지구는 미준공 상태임에도 2012년에 경작을 시작하여 임시사용 면적이 수도작 221ha, 타작물 3ha, 사료작물 100ha 등 324ha에 달하였음.

표 2-3. 시화지구 간척농지의 임시사용 현황(2012)

구 분		2012
계	필지수(필지)	376
	면적(ha)	324
	임대료(백만원)	12
수도작	필지수(필지)	258
	면적(ha)	221
	임대료(백만원)	11
타작물	필지수(필지)	8
	면적(ha)	3
	임대료(백만원)	1
사료작물	필지수(필지)	110
	면적(ha)	100
	임대료(백만원)	-

주: 임대료는 재해감면 등을 제외한 실부과액임.
 자료: 한국농어촌공사 기금관리처

1.4. 석문지구

1.4.1. 공사 추진 현황

- 석문지구는 1987년 방조제공사를 착공하여 1995년 완공하였고, 내부개답은 1994년 착공하여 2005년 준공하였음.
 - 공유수면 매립 면적은 3,740ha로, 농업용지 1,968ha와 비농업용지 965ha 등 토지가 2,933ha, 담수호가 807ha임.
 - 농업용지 1,968ha는 농지 1,562ha, 방조제 26ha, 농어촌관광휴양단지 51ha, 도로 및 용·배수로 329ha 등으로 구성됨.
 - 비농업용지 965ha는 석문국가공단 885ha, 쓰레기 위생매립장 36ha, 국도 38호선 용지 34ha, 해수면 경계 정정 10ha 등으로 구성됨.
- 2006년부터 석문지구의 농지·담수호·방조제·양수장·용배수로·농로 등은 한국농어촌공사가 관리하고 있으며, 도로는 당진시가 관리하고 있음.
 - 농지는 한국농어촌공사 소유, 담수호·용배수로·도로·구거 등은 농식품부 소유

1.4.2. 입지 여건

- 석문지구는 충남 당진시 석문면·고대면·송산면에 걸쳐 위치하며, 서울에서 남서쪽으로 130km 떨어져 있고, 남동쪽으로 12km에 서해안고속도로, 18km에 평택 항, 북쪽으로 55km에 인천국제공항이 있어 농축산물의 유통과 수출에 유리한 입지임.

1.4.3. 농업 여건

- 석문 지구의 연간 일조시간은 2,072시간, 강수량은 1,406mm, 연평균 기온은

12.1℃, 연중 풍속은 1.9m/s~2.9m/s(평균 풍속 2.6m/s) 수준으로 대륙성과 해양성 기후가 공존하고 있음.

- 석문지구의 토양과 담수호의 염분 농도는 전체 지구의 50% 정도에 정상적인 수도작을 재배할 수 있는 조건이나, 다른 작물을 재배하기 위해서는 토양 제염이 필요함.
- 담수호의 유효저수량은 910만^{m³}로 필요저수량 751만^{m³}보다 많아 농업용수 사용에 여유가 있으며, 삽교호로부터 대호만까지 수로로 연결되어 있어 삽교호의 담수를 석문호를 거쳐 대호만까지 공급할 수 있음.
- 석문지구의 인근에서는 수도작과 축산의 비중이 높고 경쟁력이 있는 편임. 또한 당진낙협과 당진축협이 사료포 공동재배단지를 경작하고 있음.
 - 대규모 소비처인 수도권에 가깝고 유동인구가 많아 근교 농업에 유리하나, 시설원예 등의 기술기반은 취약함.

1.4.4. 이용 현황 및 계획

- 2010년 5월 농식품부 고시 '대규모 간척지 활용 기본구상'에서 석문지구의 특성화 방향은 채소·과수·원예 등 채종단지 조성임.
- 석문지구는 2010년 가을에 목적 외 사용의 승인을 받아 50.6ha가 농어촌관광휴양단지 조성 목적으로 당진시에 매각되었고(매매대금 180억 원), 6.2ha는 가축분뇨자원화시설 단지로 당진낙농축산협동조합에, 3.0ha는 벼의 육묘장과 건조·저장시설 등 설치용지로 송산농협에 매각(매매대금 14억 5,800만원)되는 등 총 59.8ha가 매각되었으며, 401.3ha는 2009년에 2010~2014년의 5년 간 조사료 재배단지로 당진낙협과 당진축협에 임대되었음.
 - 나머지 면적 중 1,098ha는 농업법인에 장기 임대, 15.6ha는 당진시 농업

기술센터의 채종포, 0.9ha는 석문농협의 육묘장으로 임대하고 있음.

- 농어촌관광휴양단지 는 민자 유치를 못해 조사료 및 육묘 재배에 이용하고 있음.
- 가축분뇨자원화시설은 2012년 10월에 완공하였음.

○ 2011년에는 전체 1,534ha에 수도작 66ha, 타작물 716ha, 사료작물 752ha를 경작하였으며, 2012년에는 습해와 염해로 인해 타작물 재배 면적이 172ha로 줄고, 사료작물도 조사료 재배단지의 385ha로 감소한 대신 수도작은 928ha로 증가하였음.

- 농업법인에 대한 임대 면적의 80%는 피해 농어업인들의 농업법인에 할당하고, 20%는 일반 농업법인에 할당

○ 석문지구의 조사료 재배단지 401.3ha는 당진낙협이 305.3ha, 당진축협이 96ha를 5년간(2010~2014년) 임차하여 사료작물을 재배하고 있음.

표 2-4. 석문지구 간척농지의 작물 재배 현황

구 분		2011	2012
계	필지수(필지)		888
	면적(ha)	1,534	1,485
	임대료(백만원)	161	988
수도작	필지수(필지)		578
	면적(ha)	66	928
	임대료(백만원)	85	885
타작물	필지수(필지)		112
	면적(ha)	716	172
	임대료(백만원)	76	103
사료작물	필지수(필지)	185	198
	면적(ha)	752	385
	임대료(백만원)	-	-

주: 1) 임대료는 재해에 의한 감면 등을 제외한 실부과액임.

2) 사료작물 면적에는 조사료 재배단지 면적을 포함한 것임.

자료: 한국농어촌공사 기금관리처

- 당진낙협은 여름 작물로 옥수수와 수단그라스, 겨울 작물로 호밀과 이탈리아 라이그라스를 2모작으로 재배하고 있는데, 옥수수의 단수는 내륙의 약 75% 수준이며, 옥수수 사일리지 가격이 베트남산 수입 가격보다 낮아 가격 및 품질 경쟁력이 있음.
 - 당진축협은 임차 구역은 표고가 낮고 염도가 높아 옥수수 재배가 어렵기 때문에 수단그라스와 연맥을 2모작으로 재배하고 있음.
 - 당진낙협은 경우 당진시와 충남 및 경기도 일부 지역을 포괄하여 관리하고 있고 자체 사료공장을 보유·운영하고 있으며, 당진축협 또한 자체 TMR 공장을 보유·운영하고 있어 원료 조사료를 조달하기 위해 조사료 재배를 시작하였음(개별 농가는 경제성이 없어 조사료 재배 기피).
 - 2009년 11·12월에 조사료 재배단지로 이용하는 데 대한 주민설명회를 개최한바 반대가 심했으나 조사료 재배 실적을 본 후 반대가 완화되었음.
- 만조시에는 해수의 침입이 있어 방조제 및 배수갑문의 개보수가 필요하며, 배수가 잘 안되어 발작물 재배에 불리함. 또한 간척지에 타작물 재배시 습해와 염해로 인하여 생산성이 떨어져 농민들의 불만 및 민원이 발생하였음.
- 옥수수의 경우 멸광충, 조명나방 등이 발생하므로 친환경농업이 불가능하나 이탈리아 라이그라스는 친환경농업이 가능함.
 - 겨울에는 겨울 철새(기러기 등)의 피해 때문에 작물 재배 곤란

1.5. 이원지구

1.5.1. 공사 추진 현황

- 이원지구는 1990년에 착공하여 1997년 방조제 공사를 완공하였고, 2009년에 내부개답공사까지 완공하여 2012년에 준공인가를 받았음.
- 매립면적은 1,352ha로, 농지가 847ha, 담수호가 290ha임¹.

1.5.2. 입지 여건

- 이원지구는 충남 태안군 이원면·원북면에 위치하며, 서울에서 남서쪽으로 196km, 서해안고속도로에서 동남쪽으로 30km 떨어져 있음.

1.5.3. 농업 여건

- 연간 일조시간은 2,072시간, 강수량은 1,406mm, 연평균 기온은 12.1℃, 연중 풍속은 1.9m/s~2.9m/s(평균 풍속 2.6m/s) 수준임.
- 토양 성분은 미사질양토가 전체 면적의 54.0%, 사양토가 15.6%, 양질세사토가 9.6%, 양질사토가 4.0% 수준으로 토양의 배수가 불량함.
 - 담수호 인근 지역은 상부에 세립토로 이루어져 있고, 하층부로 갈수록 사질 성분이 있어 투수성이 비교적 좋으나, 내륙 인근 지역에서는 점토 성분이 높게 나타나는 곳도 있음.
- 토양의 염분농도와 담수호의 염분 농도가 높음.
 - 토양의 염분농도는 6.5~37.5dS/m, 평균 14.6dS/m로 비교적 높게 나타남.
 - 담수호의 염분농도는 2002년에 27.0dS/m로 높았으나 점차 담수화되면서 2008년에는 9.8dS/m로 저하되었으나 현재에도 농업용수로 사용하기에는 염분농도가 높아 시험경작 상태임.
- 담수호의 저수량은 460만³m, 유효저수량은 442만³m/년, 필요저수량은 442만³m/년으로 담수호를 통해 안정적으로 용수를 공급할 수 있음.

¹ 이원지구의 당초 매립면적은 1,352ha로 농지 777ha, 담수호 290ha, 태안화력발전소 부지 285ha로 구성되었음. 2012년 준공인가 면적은 유지 310ha, 논 713ha, 밭 1.6ha, 잡종지 18ha, 임야 8ha, 제방 7ha, 도로 70ha, 구거 101ha, 합계 1,228.6ha로 확정되었음.

- 인근에 태안화력발전소가 위치하고 있어 폐열을 활용한 난방이 가능하고 이원지구 인근이 에너지특구로 지정되어 새로운 에너지를 활용할 수 있음.
- 태안군은 서산과 연계하여 화훼산업이 발달하여 있고, 태안 꽃박람회는 이미 브랜드 가치를 확보하고 있어 화훼농가의 유치가 원활한 상태이며, 유리온실단지 개발에 참여하려는 기업들도 형성되어 있고 지자체 또한 이를 추진하고자 하는 의지가 있음.

1.5.4. 이용 현황 및 계획

- 태안군은 태안 꽃박람회 등 화훼산업이 발전해 있으며, 이에 따라 2010년의 농식품부 고시 ‘대규모 간척지 활용 기본구상’에서 이원지구의 특성화 방향은 수출·관광용 화훼 단지 조성으로 설정되었음.
- 현재 태안군청에서 이원지구의 관리처분계획을 수립 중이며, 2010~2012년에 709ha에 수도작(일부 사료작물)을 시험경작 하였으나 임대료는 받지 않았음.
- 담수호의 염분농도가 높아 양수장을 통해 용수를 공급하지 않고 경작자들 스스로 내륙에서 관정 등을 이용해 지하수를 공급받고 있으며, 이에 따라 임대료 없이 시험경작만 하고 있음.
- 농지는 태안군청에서 직접 관리하고, 방조제·방수제·수리시설·양수장 등은 2010년부터 한국농어촌공사에서 위탁관리 하고 있으며, 2015년에 농지와 농업기반시설의 관리를 모두 한국농어촌공사에 이관할 예정임.

1.6. 남포지구

1.6.1. 공사 추진 현황

- 남포지구는 남포공구와 부사공구로 이루어져 있는데, 남포방조제는 1985년에 착공하여 1986년에 완공하였으며, 부사방조제는 1986년에 착공하여 1988년에 완공하였음. 내부개답공사는 지구 전체로 1988년에 착공하여 남포공구의 경우 1998년 12월, 부사공구의 경우 2007년 12월에 준공하였음.
 - 매립면적 650ha의 남포공구는 1997년에 민간에 분양되었으므로 계획 수립 및 연구 대상에 포함되지 않음.
 - 부사공구의 매립면적은 1,215ha로, 농지가 825ha, 담수호가 390ha임².
- 남포지구 부사공구에 조성된 간척농지의 행정구역 획정을 둘러싸고 보령시와 서천군 간에 분쟁이 발생하여 준공인가를 받지 못하고 방조제와 지반이 등록되지 않은 상태임.
 - 부사공구의 3공구 간척지는 간척사업 이전 해상경계선을 기준으로 할 경우 일부가 보령시에 귀속되어 두 지자체의 관할 농지 면적이 비슷해지는 반면 하나의 필지가 2개 행정구역으로 분할되는 사례도 발생한다는 단점이 있음.
 - 보령시는 간척사업 이전 해상경계선을 기준으로 하여 두 지자체 관할 농지 면적이 비슷하면서도 하나의 필지가 두 개의 행정구역으로 분할되지 않도록 행정구역을 구획하는 방안으로 현재 두 지역 농업인이 경작하고 있는 면적(실제 농지면적 총 653.6ha 중 보령시 농업인이 327.6ha, 서천군 농업인이 326ha 경작 중)을 그대로 적용하는 방안을 제시하였음.
 - 서천군은 간척사업 이후 형성된 하천을 경계로 행정구역을 구획하는 방안을 주장하는데, 그 경우 서천군 관할 농지면적이 445.6ha로 보령시 관할 농지 면적 208ha보다 많게 되어 보령시가 반대하고 있음.

² 보령시 건설과에 따르면 현재 남포지구 부사공구의 매립면적은 1,191.4ha로 농지가 653.6ha, 담수호가 390ha, 기타 도로·구거·제방 등이 147.8ha라고 함.

1.6.2. 입지 여건

- 남포지구는 충남 보령시 웅천읍·주산면과 서천군 서면에 속하며, 서해안 중부에 위치하여 환황해축과 남부내륙축(군산·전주·대구·포항)에 인접함.
- 교통 여건으로는 서해안고속도로와 대천항에서 5km, 장항선 철로에서는 8km 떨어져 있음.

1.6.3. 농업 여건

- 남포지구의 연간 일조시간은 2,338시간, 강수량은 1,251mm, 연평균 기온은 12.9℃이며, 연중 풍속은 1.9m/s~2.1m/s(평균 풍속은 2.0m/s)로 약한 편임.
- 토양은 미사질양토·사양토·식양토·양토 등으로 다양한 가운데 양토가 우세하고 모래 성분이 많아 토양 배수가 다른 간척지구보다 양호한 편이며, 토양의 유기물 함량은 0.5~1.3%로 위치별 편차가 크고, 염분농도는 0.5~1.0dS/m 범위에서 평균 0.7dS/m으로 제염이 이루어져 있는 상태임.
- 담수호의 저수량은 1,084.9만³m, 유효저수량은 867.6만³m로 필요저수량 680.3만³m보다 많아 안정적인 용수 공급이 가능하며, 담수호의 염분농도는 2002년 1.5dS/m에서 2004년 1.3dS/m로 감소한 이후 점차 증가하다가 2007년에는 유입수량 부족 때문에 일시 3.8dS/m로 상승하였으나 이후 2.7dS/m로 점차 낮아지고 있음.
- 보령시와 서천군은 수도작 위주의 지역으로 남포지구에서 생산된 쌀은 높은 품질을 인정받고 있으며, 그 밖에 토마토·방울토마토·포도·무화과(시설) 등의 전작이 많고, 축산도 많은 편임.
 - 보령시 남포면의 남포·사현 지역에 포도 재배가 많고 사현 포도주 가공 공장이 있음.

- 2011년 한육우 사육농가 1,570호에서 26,402두 사육

1.6.4. 이용 현황 및 계획

- 남포지구의 쌀이 고가에 판매되는 것을 반영하여 2010년 농식품부 고시 ‘대규모 간척지 활용 기본구상’에서 남포지구의 특성화 방향은 친환경·고품질 미곡생산단지 조성으로 설정하였음.
- 2009년부터 관리처분계획을 승인받아 실제 농지 총 696ha에서 수도작을 일시경작 하고 있으며, 농지와 농업기반시설의 관리는 한국농어촌공사에 위탁한 상태임.
 - 일시경작의 임대료는 2011년에 8.3억 원, 2012년에는 계획상 11.7억 원이었으나 백수 피해로 5.4억 원으로 감면되었음.

표 2-5. 남포지구 간척농지의 작물 재배 현황

구 분		2009	2010	2011	2012
계	경작면적(ha)	696	696	696	696
	임대료(백만원)	653.5	653.5	830.0	540.0
수도작	경작면적(ha)	695	695	695	695
	임대료율(%)	10.0	10.0	12.7	17.5
타작물	경작면적(ha)	1	1	1	1
	임대료율(%)	감면	감면	감면	감면

주: 2009년, 2010년 임대료는 각 연도별 임대료율과 2011년의 임대료를 바탕으로 역산한 것임.

자료: 보령군청 건설과

- 배수갑문의 용량이 적어 집중호우 시 일부 구역에서 침수가 발생하며, 연간 2~3억 원의 수리시설 유지관리비는 보령시가 전액 부담하고 있음.
 - 용수로 지선은 모두 관수로, 배수로는 편 블록 구조물임.

1.7. 삼산지구

1.7.1. 공사 추진 현황

- 1997년 방조제 공사를 시작으로 2000년에 방조제를 완공하였고, 내부개담 공사는 2002년에 착수하여 2009년에 준공하였음.
 - 매립면적은 420ha로 농지가 283ha, 담수호가 126ha임³.

1.7.2. 입지 여건

- 삼산지구는 전남 장흥군 관산읍에 속하며, 남해안의 득량만 연안에 접하여 중국과 동남아 시장을 겨냥한 환남해축 상에 입지하고 있음.
- 교통 여건은 북서방향으로 50km에 서해안고속도로, 72km에 무안 국제공항, 55km에 목포항이 있으며, 북쪽으로 20km에 남해안고속도로가 지나감.

1.7.3. 농업 여건

- 연간 일조시간은 2,234시간, 강수량은 1,708mm, 연평균 기온은 13.1℃, 풍속은 연중 1.7m/s~2.7m/s(평균 2.2m/s)로 비교적 강한 편임.
- 토양은 내륙부에 인접한 지역에 사양토 성분과 석력이 분포되어 있으며, 대부분 미사질식양토로 배수가 불량하여 제염 속도가 느리므로 토양의 염분농도는 5.5~34.5dS/m(평균 16.2dS/m)으로 높은 수준임.
- 담수호의 저수량은 145.39만³m, 유효저수량은 135.66만³m, 필요수량은

³ 장흥군에 따르면 삼산지구의 매립면적은 420.5ha로 간척지 294ha와 담수호 126.5ha이며, 간척지 294ha는 농지 204ha, 기반시설 59.1ha, 자연습지 12.4ha, 기타 17.9ha로 구성됨.

113.88만m³로 10년 빈도 한발에도 안전한 용수 공급이 가능하며, 담수호의 염분농도는 2002년 10.0dS/m에서 점차 상승하여 2005년에 22.0dS/m로 최고치를 나타낸 이후 점차 담수화 되면서 2008년에는 1.9dS/m로 크게 낮아졌음.

- 간척지 인근에 축산농가가 많아 마을에 축산폐수 정화시설을 설치할 예정이며, 오염부하도를 낮추기 위해 간척지 내에 16ha의 자연 및 인공습지를 조성하였음.

○ 장흥군은 한우를 중심으로 한 축산업이 발달하여 한우 생산량은 전라남도 1위임.

- 한우고기와 키조개·표고버섯 등의 판매를 중심으로 하는 전국 최초의 주말 관광시장으로 ‘정남진 장흥 토요일시장’을 운영하고 있음.

1.7.4. 이용 현황 및 계획

○ 장흥군의 한우 생산량이 많은 것을 반영하여 2010년 농식품부 고시 ‘대규모 간척지 활용 기본구상’에서 삼산지구의 특성화 방향을 친환경축산단지 조성으로 설정하였음.

○ 간척농지의 소유 및 관리는 2011년 6월경 장흥군에서 농어촌공사로 이관하였으며, 수리시설 등 농업생산기반시설은 장흥군에서 관리하고 있음.

- 용·배수로는 모두 관수로이므로 수초제거·준설 비용은 없으며, 배수 구조를 조절하여 논을 밭으로 쉽게 전용할 수 있음.
- 장흥군은 농업생산기반시설의 관리를 농어촌공사에 이관하기를 원함.

○ 장흥군은 2009년 간척지에 ‘자연순환형 친환경축산 종합 테마단지’를 조성할 계획이었으나 초지와 수도작 이외에는 불가능하여 계획을 취소하였음.

○ 2011년 198ha를 임대하여 사료작물을 재배하였고, 2012년에는 199ha를 임

대하여 111ha에 수도작, 4ha에 타작물, 84ha에 사료작물을 재배하였으며, 재해 등으로 인해 임대료를 감면하여 임대료 수입은 없었음.

표 2-6. 삼산지구 간척농지의 작물 재배 현황

구 분		2011	2012
계	필지수(필지)	214	214
	면적(ha)	198	199
	임대료(백만원)	-	-
수도작	필지수(필지)	-	118
	면적(ha)	-	111
	임대료(백만원)	-	-
타작물	필지수(필지)	-	4
	면적(ha)	-	4
	임대료(백만원)	-	-
사료작물	필지수(필지)	214	92
	면적(ha)	198	84
	임대료(백만원)	-	-

주: 임대료는 재해감면 등을 제외한 실부과액임.
자료: 한국농어촌공사 기금관리처

1.8. 고흥지구

1.8.1. 공사 추진 현황

- 고흥지구는 1991년 방조제 공사를 착공하여 1998년 완공하였고 내부개답공사는 1996년 착공하여 2008년 준공하였으나, 아직까지 준공 등록은 되지 않은 상태임.
 - 매립면적 3,100ha, 간척농지 2,057ha, 담수호 745ha, 인공습지 280ha, 항공센터와 활주로 16.5ha(용도변경)

1.8.2. 입지 여건

- 고흥지구는 전남 고흥군 고흥읍·두원면·풍양면·도덕면의 10개 리에 위치하며, 지리적으로 고흥반도 서북부 득량만에 접하여 환남해측의 중앙부에 자리잡고 있음.
- 고흥군청으로부터 서쪽으로 7km, 남해 고속도로와 44km, 무안국제공항과 77km, 여수공항과 약 40km 거리에 위치하고 있으며, 광양항까지 30분대로 시간 단축이 가능하여 농산물을 수출하기에 유리한 입지임.

1.8.3. 농업 여건

- 고흥지구의 연간 일조시간은 2,175시간, 강수량은 1,596mm, 연평균 기온은 13.7℃, 연중 풍속은 1.3~2.1m/s(평균 1.6m/s) 수준임.
- 토양과 담수호의 염분농도가 낮아 수도작 등 작물을 재배하기에 상대적으로 유리한 여건임.
 - 토양의 염분농도는 평균 4.8dS/m으로 다른 지구에 비해 낮음.
 - 담수호의 염분농도는 2007년 이후 1.0dS/m으로 낮음.
- 담수호의 유효저수량은 1,325만m³로 밭농업 기준 10년 한발 대비 필요수량인 1,301만m³보다 많아 농업용수 확보에 여유가 있음.
- 고흥군은 고흥 8품으로 선정한 유자, 석류, 간척지쌀, 마늘, 참다래, 한우의 비중을 증가시키고 있음.
 - 관광과 연계한 복합한우사육단지를 조성하고 있으며, 온난한 기후를 이용한 유자·참다래 등 난지농업이 발달하였음.

1.8.4. 이용 현황 및 계획

- 고흥지구는 광양항과 가까워 농산물 수출에 유리하므로 2010년 농식품부 고시 ‘대규모 간척지 활용 기본구상’에서 첨단수출원예·바이오에너지단지 조성을 특성화 방향으로 설정하였음.
- 간척농지와 농업기반시설의 관리는 모두 고흥군이 맡고 있음.
 - 용·배수로는 모두 관수로
 - 농어촌공사와 농업기반시설 관리 이관 협의 중
- 2003년부터 일부 지역에 일시경작을 시작하여 2010·2011년에는 1,570ha에 수도작 1,471ha와 사료작물 99ha를 경작하였으며, 2012년에는 1,659ha에 수도작 1,504ha와 사료작물 155ha를 경작하였음.
 - 2011년의 수해 피해와 2012년의 태풍 피해로 인해 일시경작의 임대료를 감면하였으며, 사료작물에 대해 일시경작의 임대료를 감면해 주고 있음.
 - 사료작물로는 이탈리아인 라이그라스(겨울 작물)와 옥수수·피(여름 작물)를 재배하였으며, 2011년에는 해바라기를 재배하였으나 실패하였음.

표 2-7. 고흥지구 간척농지의 작물 재배 현황

구 분		2010	2011	2012
계	경작면적(ha)	1,570	1,570	1,659
	필지수(필지)	1,074	1,074	1,138
	임대료(백만원)	506.7	486.2	270.0
수도작	경작면적(ha)	1,471	1,471	1,504
	필지수(필지)	1,008	1,008	1,030
사료작물	경작면적(ha)	99	99	155
	필지수(필지)	66	66	108

자료: 고흥군청 건설방제과

- 고흥군에서는 우주항공 교육과학단지·산업단지·테마파크 등과 시너지타운 및 유리온실단지 등을 위해 718ha에 대한 매립목적 변경을 요청하였음.
- 개답농지의 표고가 담수호의 수면보다 1m 더 높은데도 담수호의 수압이 높아 배수가 어려우므로 간이배수장이 필요하며, 배수갑문의 용량이 적어 배수갑문을 확장하거나 추가적인 배수시설이 필요함.

1.9. 군내지구

1.9.1. 공사 추진 현황

- 1991년에 방조제 공사를 착공하여 1999년에 완공하였으며, 내부개답 공사는 1997년에 착공하여 2008년에 준공하였음.
 - 매립면적은 870ha로 농업용지가 464ha, 담수호가 406ha임.

1.9.2. 입지 여건

- 군내지구는 전남 진도군 군내면과 진도읍에 걸쳐 위치하며, 서해안고속도로가 북동쪽으로 35km 떨어져 있고, 인근에 국도 18호선이 있어 접근성이 좋은 편임.
 - 북쪽으로 무안국제공항과 50km, 호남선 철도와 30km, 목포항과 30km 가량 떨어져 있음.

1.9.3. 농업 여건

- 군내지구의 연간 일조시간은 1,887시간, 강수량은 1,613mm, 연평균 기온은 11.9℃이며, 풍속은 연중 4.8~6.3m/s(평균 5.6m/s)로 2월에서 5월경에 평균 풍

속이 6.0m/s 이상으로 강한 것으로 나타났음.

- 토양은 미사질양토 93.7%, 미사질식양토 6.3%로 배수가 불량한 편이며, 염분농도는 일시경작으로 제염이 진행되어 3.0~4.5dS/m(평균3.7dS/m)이었음.
- 담수호의 총저수량은 918.63만³이고 유효저수량은 639.05만³, 필요저수량은 609.50만³로 안정적인 용수공급이 가능하며, 염분농도는 2002년의 3.9dS/m에서 2005년 3.5dS/m, 2008년 2.6dS/m로 담수화가 이루어졌음.
 - 용·배수로가 흠수로이므로 구조물화 필요

1.9.4. 이용 현황 및 계획

- 진도군이 전국 제1의 흑미 주산지임을 반영하여 2010년 농식품부 고시 ‘대규모 간척지 활용 기본구상’에서 군내지구의 특성화 방향은 기능성 특수미 생산단지 조성으로 설정되었음.
- 간척농지의 소유 및 관리를 농어촌공사에 이관하지 못하여 위탁관리 하고 있으며, 수리시설 등 농업기반시설은 진도군이 관리하고 있음.
 - 국유(농식품부 소유) 간척지의 소유권을 농어촌공사에 이관하기 위해서는 지획재정부 장관의 양여각서 필요
 - 간척농지의 임대료(2011년 3,500만 원)는 농지관리기금에 납입하고, 기반시설 유지관리비(보전지구의 유지관리비와 합하여 2011년 양수장 전기료 4,300만원과 인건비 3,100만 원, 배수로 정비 1억 4,000만 원, 합계 2억 1,400만 원)는 진도군이 부담
- 2012년 관리처분 승인 면적 370.5ha에서 3개 영농조합법인이 364.6ha에 수도작, 6.0ha에 다른 작물(대부분 총채벼)을 경작하였음.

1.10. 보전지구

1.10.1. 공사 추진 현황

- 1987년 방조제 공사를 시작하여 1996년에 내부개답까지 완료하여 준공하였음.
 - 보전지구의 매립면적은 299ha로 농지가 213ha, 담수호가 86ha임.

1.10.2. 입지 여건

- 보전지구는 전남 진도군 지산면 보전리·거제리에 위치하며, 북동쪽 44km에 서해안고속도로가 있고, 국도 18호선과 지방도 805호선이 경유함.

1.10.3. 농업 여건

- 보전지구의 기후 여건은 군내지구와 같이 연간 일조시간은 1,887시간, 연간 강수량은 1,613mm, 연평균 기온은 11.9℃, 평균 풍속은 5.6m/s로 강함.
- 토양은 미사질양토, 양토, 양질세사토로 구성되어 토양배수가 불량한 편이며, 염분농도는 1997년 준공 후 수도작의 일시경작으로 제염이 진행되어 낮은 편임.
 - 쌀의 10a당 수확량이 420~430kg에 달하였음.
- 담수호의 총저수량은 259.15만^m³, 유효저수량은 211.8만^m³로 안정적인 용수 공급이 가능하며, 원활한 용·배수를 위해 양·배수장이 설치되어 있음.

1.10.4. 이용 현황 및 계획

- 보전지구의 특성화 방향은 군내지구와 마찬가지로 2010년 농식품부 고시 '대규모 간척지 활용 기본구상'에서 기능성 특수미 생산단지 조성으로 설정

되었음.

- 군내지구와 마찬가지로 보전지구 간척농지의 소유 및 관리를 농어촌공사에 이관하지 못하여 위탁관리 하고 있으며, 수리시설 등 농업기반시설은 진도군이 관리하고 있음.
- 2012년 관리처분 승인 면적 170.1ha에서 124.7ha에 수도작, 45.4ha에 다른 작물(대부분 총채벼)을 경작하였음.
 - 2011년에는 175ha에 수도작 외 다른 작물을 재배하였는데, 이는 보조금(300만원/ha)을 지급하였기 때문이며, 2012년에는 보조금 지급 대상 면적이 급감하여 다른 작물 재배 면적이 45.4ha로 크게 줄었음.

1.11. 영산강Ⅲ지구

1.11.1. 공사 추진 현황

- 1988년부터 방조제 공사를 시작하여 1996년 준공하였으며, 1997년부터 내부개답공사를 시작하여 7,974ha는 준공(그 중 2,151ha는 분양, 5,823ha는 준공 후 미분양)하고 나머지는 현재 공사 중임.
 - 영암호 방조제는 1988년 착공하여 1993년 준공되었으며, 금호호 방조제는 1989년 착공하여 1996년 준공하였음.
- 영산강Ⅲ-1·Ⅲ-2지구의 매립면적 20,249ha 중 Ⅲ-1지구의 2,151ha는 완공 후 분양이 완료되었고, 5,823ha는 준공 후 미분양, 나머지 4,526ha 중 비농업용 기업도시 예정지 3,300ha를 제외한 1,226ha는 내부개답공사 중임.
 - 영산강Ⅲ-1지구: 매립면적 12,816ha, 담수호 4,286ha(만수위 면적), 분양 완료 농지 2,151ha, 준공 후 미분양 2,949ha, 공사중 2,860ha, 합계 5,809

- ha에서 농업용 3,093ha, 비농업용(기업도시 J-Project) 2,716ha
- 영산강Ⅲ-2지구: 매립면적 7,433ha, 담수호 2,330ha(만수위 면적), 준공 후 미분양 2,874ha, 공사중 1,666ha, 합계 4,540ha 중 농업용 3,956ha, 비농업용(기업도시 J-Project) 584ha

1.11.2. 입지 여건

- 영산강Ⅲ지구는 행정구역으로 전남 영암군과 해남군에 속하며, 남서해안에 위치하여 환황해축과 환남해축의 교차지역에 있음.
- 지리적으로 서해안고속도로, 호남선 철도, 목포항, 무안공항 등과 인접하여 교통 인프라가 잘 구비되어 있음.
 - 전남도청과 16km, 무안국제공항과 약 30km, 목포항과는 12km 거리에 위치해 있음.

1.11.3. 농업 여건

- 영산강Ⅲ지구의 연간 일조시간은 2,421시간, 연간 강수량은 1,445mm, 연평균 기온은 13.6℃, 풍속은 연중 1.9m/s~2.9m/s(평균 2.4m/s) 수준임.
 - 겨울철에는 대륙성 기후의 영향으로 춥고 건조하며 강한 북서풍의 영향을 받는 반면 여름철에는 해양성 기후의 영향을 받아 고온다습함.
- 토양은 하해혼성충적층을 모재로 평탄지에 발달하였으며, 미사질양토가 주를 이루어 토양배수가 불량하고, 염분농도가 0.5~18.0dS/m로 높은 상태임.
 - 상류의 육지에 접한 구역은 사질토로 배수가 양호하나 하류 쪽은 수령을 개답한 구역이라 배수가 불량하고 염분을 함유한 수령이 산재하여 발작 물을 재배하기 어려운 상태임.
 - 배수시설이 없어 홍수기에 침수위험이 높아 배수장과 성토가 필요함.

- 영암호의 연간 유입량은 인접한 영산호로부터 연락수로 통한 유입량 5억 2,200만^m와 상류 유역으로부터의 유입량 2억 1,500만^m를 합한 7억 3,700만^m, 금호호의 연간 유입량은 인접한 영암호로부터 유입량 3억 1,900만^m와 상류 유역으로부터의 유입량 1억 500만^m를 합한 4억 2,400만^m로 안정적인 용수공급이 가능함.
 - 담수호의 염분농도는 영암호의 경우 2002년의 3.2dS/m에서 2005년에는 2.0dS/m로 낮아졌으나 2008년에는 2.7dS/m로 약간 높아졌으며, 금호호의 경우 2002년 3.6dS/m, 2005년 4.1dS/m, 2008년 4.1dS/m로 낮아지지 않고 있으나 간척공사 완료시에는 담수화가 이루어질 것으로 예상됨.
- 영산강Ⅲ지구의 농업용지가 속해 있는 해남군은 경지면적이 2012년 기준 35,499ha로 전국 시·군 중 가장 넓고, 농가 호당 평균 3.23ha에 달함.
 - 해남군의 수도작 재배면적은 20,882ha로 김제시에 이어 전국 2위이며, 쌀의 품질에서 높은 평가를 받고 있음.
 - 해남군에서 주요 밭작물로는 배추·양파·고구마·마늘·고추·참깨, 과실로는 단감·참다래 등을 많이 재배하고 있으며, 관광객 대상 판매 목적의 시설무화과 재배면적이 10ha임.
 - 축산은 많지 않으나 상대적으로 한우의 비중이 큼(2012년 1,968호에서 한 육우 39,137두 사육).

1.11.4. 이용 현황 및 계획

- 2010년 농식품부 고시 ‘대규모 간척지 활용 기본구상’에서 영산강Ⅲ지구의 특성화 방향은 특화작물 생산·가공단지 조성으로 설정되었음.
- 영산강Ⅲ-1지구의 산이 2-1 공구에 713ha에 달하는 대규모 농어업회사단지를 조성하고 5개 업체를 선정하여 수도작 이외 작물의 생산·가공 및 유통 등을 복합 경영하도록 하고 있음.

○ 2009년에 준공구역의 일시사용으로 1,174호의 농가가 2,271ha를 경작하고 미준공 구역의 임시사용으로 기업도시용지 3,300ha 중 1,533ha를 경작하였으며, 2010년에 일시사용 2,820ha와 임시사용 1,363ha, 2011년에 일시사용이 임대로 전환되고 임시사용이 967ha로 감소한 데 이어 2012년에 임대 2,562ha와 일시사용 614ha 및 임시사용 1,022ha를 경작하였음.

- 간척농지 사용료 수입은 2009년에 일시사용료 22억 1,600만원과 임시사용료 1억 8,200만원을 합해 23억 9,800만원, 2010년에 일시사용료 22억 4,600만원과 임시사용료 2억 4,100만원을 합해 24억 8,700만원, 2011년에 임대료 28억 2,600만원과 임시사용료 1억 8,700만원을 합해 30억 1,300만원, 2012년에 임대료 38억 7,800만원과 일시사용료 6억 7,400만원이었음.

표 2-8. 영산강Ⅲ지구 간척농지 이용 현황

연도	구분	임대	일시사용	임시사용 (기업도시용지)	합계
2009	ha당임대료(원)		975,900	118,500	
	면적(ha)		2,271	1,533	3,804
	금액(백만원)		2,216	182	2,398
	경작자 수		1,174호	2법인, 4호, 39영농회	
2010	ha당임대료(원)		796,400	215,900	
	면적(ha)		2,820	1,363	4,183
	금액(백만원)		2,246	241	2,487
	경작자 수		134법인	53법인	187법인
2011	ha당임대료(원)	1,084,800		193,200	
	면적(ha)	2,605		967	3,572
	금액(백만원)	2,826		187	3,013
	경작자 수	134법인		47법인	181법인
2012	ha당임대료(원)	1,513,806	1,098,500		
	면적(ha)	2,562	614	1,022	4,198
	금액(백만원)	3,878	674		
	경작자 수	138법인	41법인	91법인	270법인

자료: 해남군청 건설방제과

- 영산강Ⅲ지구 간척농지의 작물별 재배면적은 2011년에 대규모 농어업회사 단지 552ha와 해남축협외 조사료 재배단지 202ha 및 일시사용 614ha 등을 제외한 3,060ha에 수도작 2,632ha와 사료작물 428ha 등이었으며, 2012년에는 수도작이 2,829ha로 늘고 사료작물이 204ha로 줄었음.

표 2-9. 영산강Ⅲ지구 간척농지의 작물별·유형별 임대 면적 현황

단위: ha

	작물별 임대 면적							유형별 임대 면적			
	2011년			2012년				2012년			
	계	수도작	사료작물	계	수도작	사료작물	임대 제외	준공 면적	계	농지 은행 사업	기타 임대
합 계	3,060	2,632	428	3,063	2,829	204	30	6,031	4,431	3,063	1,368
Ⅲ-1지구	1,856	1,587	269	1,856	1,708	130	18	3,290	2,408	1,856	552
Ⅲ-2지구	1,204	1,045	159	1,207	1,121	74	12	2,741	2,023	1,207	816

주: 1) 임대제외(30ha): 수렁논, 철탑공사 부지, 관수로 매설부지 등

2) 기타임대: Ⅲ-1지구 552ha는 대규모 농어업회사단지의 30년 장기임대, Ⅲ-2지구의 816 ha는 해남축협외 조사료 재배단지 202ha와 일시사용 614ha 등으로, 이 면적은 작물별 임대면적에는 포함되지 않았음.

3) 기업도시용지의 임시사용 면적(2011년 967ha, 2012년 1,022ha)은 포함되지 않았음.

자료: 한국농어촌공사 영산강사업단

1.11.5. 대규모 농어업회사단지의 간척농지 이용 현황

- 영산강Ⅲ-1지구의 대규모 농어업회사단지는 민간 사업자를 유치하여 업체별로 100ha 이상 규모로 수도작 이외 다른 작물의 생산·가공 및 유통 등을 복합 경영하는 세계적인 농업회사를 육성하여 수출전진기지화 하는 것을 목표로 산이2-1공구에 조성한 713ha 규모의 단지로서, 5개 사업자를 선정하여 30년 장기임대 계약을 체결하였으며, 기반시설 구축 및 추가 성토에 1,700억 원의 사업비를 투입한 데 이어 전기시설 설치 등에 47억 원을 추가로 지원할 계획임.

- 2008년 12월 대규모 농어업회사 공모 공고
- 2009년 3~4월 신청자 접수 및 평가
- 2009년 10~11월 3개 업체 선정 및 협약 체결
- 2009년 12월~2011년 2월 1개 사업체 추가 선정 및 협약 체결
- 2010년 5월 181ha에 대해 일시사용 신청 접수 및 승인
- 2010년 10월~2011년 5월 잔여 103ha 대상 사업자 공모·선정·협약
- 2010년 겨울 밀·보리·양파 등 동계작물 재배

○ 선정된 5개 사업자들의 업체별 간척농지 임대면적은 100~190ha, 예상 투자액은 (주)한빛들의 경우 3,035억 원, (주)남해산업은 23억 원, 이 외 3개 업체는 100억~190억 원 규모임.

- 투자비의 자부담 비율은 (주)한빛들의 경우 27%(810억 6,700만 원), (주)장수채는 68%(87억 9,600만 원), 이 외 3개 업체는 100%이며, 자부담 외의 투자비는 국고 지원을 요청할 계획임.
- 5개 업체의 사업 예정 품목은 (주)한빛들의 경우 시설원예(파프리카, 유기 새싹채소), (주)장수채는 땅콩나물과 새싹채소, (주)해남미래농산은 한우와 청보리·콩·무화과, 매봉합자회사는 신선농산물(양파, 배추, 토마토)과 가공식품(간양파, 절임배추, 김치), (주)남해산업은 해바라기 재배 및 가공임.

표 2-10. 대규모 농어업회사단지의 사업자 현황

업체명	사업품목	면적 (ha)	투자비 (억원)	일시경 작면적
합 계		713	3,532	335
(주)한빛들	시설원예(파프리카, 유기 어린잎 채소)	190	3,035	28
(주)장수채	땅콩나물, 새싹채소	140	129	20
(주)해남미래농산	한우, 청보리, 콩, 무화과 등	180	132	49
매봉합자회사	신선농산물: 양파, 배추, 토마토 가공식품: 간양파, 절임배추, 김치	100	190	84
(주)남해산업	해바라기 재배 및 가공	103	23	77

자료: 한국농어촌공사 영산강사업단

○ 영산강Ⅲ-1지구 대규모 농어업회사단지에 선정된 5개 업체의 전체 일시경작 작물 재배 면적은 2010년 동계작물 83.5ha, 2011년 하계작물 39ha에서 2012년 동계작물 179ha와 하계작물 196ha로 증가하였음.

- 재배작물은 겨울철에 밀·쌀보리 등과 배추·양파, 여름철에 땅콩·콩·옥수수·해바라기·토마토·무·수단그라스 등이었으며, 이 외에 갯잔디를 연중 재배하고 있음.
- 2012년에 업체별 일시경작 면적은 (주)한빛들이 겨울철 보리·밀 10ha와 갯잔디 32ha, (주)장수채가 밀·마늘 79ha와 콩·토마토·무 91ha, (주)해남미래농산이 밀 44ha와 콩·수단그라스 44ha, 매봉합자회사가 양파 17ha와 콩 17ha, (주)남해산업이 사료작물 29ha와 해바라기 12ha 등이었음.
- 동계작물로 밀의 경우 파종시기가 늦고 배수불량·이상저온 등으로 발아율이 20~35%로 낮았으며, 백수현상으로 수확량이 감소하였음.
- 하계작물로 갯잔디·콩·옥수수·땅콩은 6월 파종기의 장마와 침수로 인한 종자 유실, 이후 8월의 태풍과 강우로 인한 고사 등으로 수확이 거의 없었음.

표 2-11. 대규모 농어업회사의 일시경작 작물 재배 면적 추이(2010~2012)
단위: ha

업체명	협약 면적	2010		2011		2012			
		동계작물	재배 면적	하계작물	재배 면적	동계작물	재배 면적	하계작물	재배 면적
합 계	713		83.5		39		179		196
(주)한빛들	190	밀, 쌀보리	8.5	갯잔디	32	보리, 밀	10	갯잔디	32
(주)장수채	140	-	-	땅콩	-	밀, 마늘	79	콩, 토마 토, 무	91
(주)해남미래농산	180	밀	70	콩	7	밀	44	콩, 수단 그라스	44
매봉합자회사	100	배추, 양파, 밀	25	콩, 옥수수	-	양파	17	콩	17
(주)남해산업	103	-	-	해바라기	3	사료작물	29	해바라기	12

자료: 한국농어촌공사 영산강사업단

1.12. 새만금지구

1.12.1. 공사 추진 현황

- 1991년 방조제 공사를 착공하여 2006년에 완공하였으며, 방수제 공사는 2010년에 착공하여 2015년에 완공하고 농업용지의 내부개답 공사는 2020년까지 완료할 계획임.
 - 매립면적은 40,100ha로서 간척지 28,300ha와 담수호 11,800ha로 구성되며, 간척지 중 농업용지 면적은 8,570ha임.
 - 농업용지 8,570ha를 7개 공구로 나누어 단계적으로 사업을 추진하고 있는데, 첫 번째로 2012년에 김제시 광활면 지역의 5공구 1,513ha에 대한 내부개답공사를 착공하여 2015년에 완공할 계획이며, 특히 대규모 농어업 회사단지 700ha는 2013년까지 기반조성을 완료하여 2014년부터 농업시설에 투자할 수 있도록 할 계획임.

- 당초 농업용지로만 사용하려는 계획에서 타목적으로 사용하는 계획으로 변경됨에 따라 여러 부처에서 관계하게 되어 유지관리비용 분담, 농업용지 이외 지역의 방수제 및 내부 개답 공사의 시기가 일치하지 않는 문제가 있음.

1.12.2. 입지 여건

- 새만금지구는 행정구역으로 전북 군산시·김제시·부안군에 속하며, 서남부 해안에 있어 서해안산업벨트, 서해안관광벨트, 과학기술벨트 등을 남북으로 연결하는 중심지에 위치함.

- 서해안고속도로·호남고속도로·군산공항·군산항·김제역 등과 인접하여 교통인프라가 양호하며, 김제시 광활면 지역으로부터 군산공항이 13km, 군산항이 17km, 서해안고속도로가 13km, 호남고속도로가 30km 정도 떨어져

있어 수출을 위한 물류 여건이 양호함.

1.12.3. 농업 여건

- 부안기상대 기준 연평균 기온 12.5℃, 연간 강수량 1,264mm, 연간 일조시간 2,387시간, 평균 풍속은 1.6m/s로 낮은 수준임.
- 토성은 미사질양토·사양토·사토가 주를 이루고, 담수호 인근으로 갈수록 조립질이며, 다른 간척지에 비해 사질 함량이 높아 토양 제염 기간도 짧을 것으로 예상됨.
- 간척지 인근에 옥구저수지와 옥녀저수지·청호저수지 등이 있어 보조 용수 원으로 활용할 수 있으며, 만경강·동진강으로부터 유입수가 풍부하여 담수화가 용이할 것임.
 - 현재 새만금호는 해수 유통 중으로 염분농도가 25~35dS/m의 높은 수준
- 전북지역은 최근 주류, 면·음료, 인삼류, 김치류 등 농산물가공품과 파프리카, 배, 화훼류(백합·장미·국화) 등 신선농산물의 수출이 증가하고 있음.

1.12.4. 이용 계획

- 새만금 지구의 특성화 방향은 미래형 선진농업단지 조성임.
- 현재 방수제 공사와 내부개답 공사가 진행 중이므로 아직은 이용할 수 없는 상태이며, 5공구 1,513ha에는 대규모 농어업회사단지 700ha를 비롯하여 수출원예단지·첨단농업시험단지 등을 배치하여 첨단수출농업단지로 조성할 계획임.
 - 김제시에서는 6공구에 민간육종연구단지를 유치하려는 계획이 있음.

2. 간척지 이용 제도

2.1. 간척지 관련 법령

- 간척지 관련 법령으로는 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」, 「방조제 관리법」, 「농어촌정비법」, 「한국농어촌공사 및 농지관리기금법」, 「새만금사업 촉진을 위한 특별법」, 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」 등이 있음.
- 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」 중 간척지 관련 조항은 제3장 공유수면의 매립의 제1절 공유수면매립 기본계획, 제2절 공유수면 매립면허, 제3절 매립공사, 제4절 매립지의 소유권 취득 등, 제5절 공유수면매립 관련 처분 등에 규정되어 있는데, 그 내용은 공유수면 매립과 매립에 의한 소유권 취득에 관한 규정으로서 간척지의 이용에 관한 규정은 포함되어 있지 않음.
- 「방조제관리법」은 간척지에 축조되어 있는 방조제의 관리에 관해 규정하고 있을 뿐 방조제 내부의 간척지에 관한 규정은 포함하고 있지 않음.
- 「농어촌정비법」 중 간척지 이용에 관한 조항을 보면, 간척사업자는 종합적인 토지이용계획을 세워야 할 뿐 아니라 농지는 기계화영농이나 영농규모 확대에 적합하도록 개발하여야 하고, 사업시행자는 농식품부장관의 승인을 받아 임대·매각·직접사용·일시사용 중 하나의 방법으로 관리·처분하는데, 매각대금은 농지관리기금에 납입하여 기반시설 유지관리 재원 조성 및 농어촌정비사업에 사용할 수 있도록 하였음.
 - 농수산업 목적의 매립·간척은 농지확대개발사업으로서 농업생산기반정비사업에 속하는 사업(제2조 제5항 다목)
 - 농수산업을 주목적으로 매립·간척사업을 하는 자는 농지·초지·농어촌용

수시설·농어촌도로·농어촌마을·영농편익시설·농공단지 및 하수·배수·퇴적토 처리시설 등 종합적인 토지 이용계획을 세워야 하며(제13조 제1항), 매립·간척사업으로 조성하는 농지는 기계화 영농이나 영농 규모 확대에 적합하도록 개발하여야 함(제13조 제2항).

- 농업생산기반 정비사업 시행으로 조성된 재산 중 농업생산기반시설에 제공되지 아니하는 매립지·간척지·개간지·취토장 등 토지와 그 밖의 물건 등은 대통령령으로 정하는 바에 따라 농업생산기반 정비사업 시행자가 임대·매각·직접사용·일시사용 중 하나의 방법으로 관리·처분하는데(제14조 제1항), 농림수산식품부장관의 승인을 받아야 하며(동 제2항), 매립지 등을 처분한 경우 그 매각 대금은 농업생산기반시설 유지관리사업의 재원 구성과 농어촌정비사업 시행 및 다른 법령·정관·규약·농림수산식품부령으로 정하는 용도에 사용하여야 하고(동 제3항), 그 매각 대금은 「한국농어촌공사 및 농지관리기금법」 제31조에 따른 농지관리기금에 내야 한다(동 제4항)고 하였음.
 - 기타 농업생산기반시설의 관리(제3장 제2절), 환지 및 교환·분할·합병 등(제3장 제3절)이 간척지의 시설 관리 및 토지 이용에 관련된다고 할 수 있음.
- 「한국농어촌공사 및 농지관리기금법」에서 간척지 관련 조항은 제10조(공사의 사업), 제11조(공사관리지역의 설정·관리), 제29조(보조금), 제30조(공사의 회계 특례), 제31조(농지관리기금의 설치), 제32조(기금의 조성), 제34조(기금의 용도) 등을 들 수 있는데, 그 내용은 다음과 같음.
- 공사는 간척지 관련 사업으로서 농어촌정비사업, 농업기반시설 유지·관리 및 이용에 관한 사업, 농어촌용수 및 지하수자원의 개발·이용 및 보전·관리에 관한 사업, 농지의 조성 및 이용증진 사업과 농지 등의 재개발 사업, 농업기반시설과 그 주변지역의 개발 및 이용에 관한 사업 등을 할 수 있음(제10조).
 - 공사는 관리지역을 설정하여 관리함(제11조).

- 국가는 예산의 범위에서 농업기반시설의 유지·관리 등 공사의 사업과 운영에 필요한 비용의 전부 또는 일부를 공사에 보조할 수 있음(제29조).
 - 농업기반시설의 유지·관리에 관한 사업의 회계는 따로 계정을 설치하고 구분하여 회계처리 하여야 하며(제30조 제1항), 계정에 농업기반시설 유지관리 적립금을 설치·운용할 수 있는데(동 제2항), 적립금은 공사 소유 재산 중 농업생산기반정비사업으로 조성된 시설 및 토지로서 농업기반시설에 제공되지 아니하는 부동산의 매각대금과 농지개량조합 및 농지개량조합연합회로부터 공사가 승계 받은 재산 중 농업기반시설에 제공되지 아니하는 재산의 장부상 가액에 해당되는 금액 및 적립금의 운용수익금 중 사용하고 남은 금액 등으로 조성함(동 제3항).
 - 정부는 농지관리기금을 설치하는데(제31조), 매립지 등 매각대금과 임대료·일시사용료 등은 기금의 재원이 되며(제32조 제6호), 기금은 공사가 농업생산기반정비사업 시행자로부터 매입한 간척지와 그 농업기반시설의 관리·보수·보장에 필요한 자금의 보조 및 투자(제34조 제1항 5의 2호), 농지조성사업에 필요한 자금의 융자 및 투자(동 제1항 제9호) 등에 사용함.
- 「새만금사업 촉진에 관한 특별법」은 새만금사업에 적용되는 규제 특례에 관하여 다른 법률에 우선 적용하며(제3조), 새만금사업의 기본계획과 실시계획은 다른 법률에 따른 개발계획에 우선하고(제4조), 농업기반시설 등의 유지관리에 사용되는 재원은 새만금사업지역 안에서 수입금으로 조성하되 수입금으로 충당할 수 없을 경우 국가가 그 비용의 일부를 예산 범위에서 지원할 수 있다고 하였음.
- 새만금사업지역 안에 있는 국가 및 지방자치단체 소유의 토지로서 새만금사업에 필요한 토지는 새만금사업으로 정하여진 목적 외의 목적으로 매각 등 이를 처분할 수 없음(제22조).
 - 농림수산식품부장관은 새만금사업지역의 농업기반시설 등에 대해 선량한 관리를 해야 하며(제38조 제1항), 한국농어촌공사를 관리자로 지정할

수 있음(동 제2항).

- 농업기반시설 등의 유지관리에 사용되는 재원은 새만금사업지역 안에서 농림수산식품부장관이 관리하는 토지·건물 등의 임대료, 매립면허 권리 양도 수익금, 수익사업에 의한 수입금 등으로 조성하며(제39조 제1항), 이 수입금으로 유지관리비용을 충당할 수 없을 경우 국가는 이에 필요한 비용의 일부를 예산의 범위에서 지원할 수 있음(동 제2항).
- 농업기반시설 등의 유지관리 재원을 마련하기 위하여 새만금사업지역에서 방조제 주변부지, 간척지 및 담수호를 이용한 수익사업을 시행할 수 있음(제40조).

○ 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」은 간척지의 농업적 이용 및 관리에 관하여 다른 법률에 우선하여 적용하는 법으로 명시되어 있으며(제4조), 법의 목적과 내용이 모두 간척지의 농업적 이용 및 관리에 관해 규정하는 것이므로 이 법에 대해서는 나중에 자세히 살펴보겠습니다.

○ 이상을 종합하면, 간척지 관련 법령 중 간척지의 농업적 이용에 관한 종합계획의 수립에 관련되는 법률은 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」이며, 그 외의 법률 중 「농어촌정비법」과 「한국농어촌공사 및 농지관리기금법」이 간척지의 임대 및 관리와 농업기반시설 유지관리 등에 관련됨.

- 「새만금사업 촉진을 위한 특별법」에 의하면 새만금 간척지구는 다른 지구와 달리 간척지의 농업적 이용을 위한 종합계획의 대상에 포함되지 않는다고 할 수 있음.

2.2. 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」의 주요 내용

○ 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」은 “간척지의 농업적 이용 및 관리에 관하여 다른 법률에 우선하여 적용”하는 법으로서 제1장 총칙, 제2

장 종합계획의 수립·시행 등, 제3장 간척지활용사업의 시행 등, 제4장 간척지의 관리 및 운영, 제5장 보칙, 제6장 벌칙 등 전문 6개 장 40개조와 부칙 2개조로 구성되어 있는데, 간척지 이용과 관련된 조항의 내용을 요약하면 다음과 같음.

- 농림수산물식품부장관은 간척지의 농업적 이용을 체계적이고 효율적으로 하기 위하여 실태조사를 기초로 5년마다 간척지의 농업적 이용을 위한 종합계획을 수립하여(제5조 제1항) 간척지운영위원회의 심의를 거쳐 확정·고시하며(동 제3항), 종합계획에 따라 매년 시행계획을 1월 31일까지 수립하여 간척지운영위원회의 심의를 거쳐 확정하여야 하고(동 제5항 및 시행령 제5조), 종합계획·시행계획의 수립·시행에 필요한 사항은 대통령령으로 정하도록 하였는데(동 제6항), 종합계획에는 다음 사항이 포함되어야 함(동 제2항).
 1. 간척지별 농업적 이용에 따른 기본방향 및 목표
 2. 농업의 국내외 여건 변화와 전망
 3. 농업적 이용의 용도별 위치 및 면적
 4. 사업시행방법
 5. 환경보호와 경관보존에 관한 계획
 6. 자연재해 예방 대책 및 재난방지에 관한 계획
 7. 자원조달계획
 8. 그 밖에 대통령령으로 정하는 사항: 전기·통신·가스 및 지역난방 시설 등 기반시설의 설치, 다른 지역과의 연계발전 방안, 다른 개발계획과의 관련성 등에 관한 사항(시행령 제3조)

- 간척지의 농업적 이용의 용도(시행령 제3조): 농산물·축산물의 생산단지·가공단지·저장단지·유통시설단지와 말산업 관련 시설 및 이상의 용도에 필요한 시험·연구 및 교육·훈련 시설, 이상의 시설을 활용한 농어촌 관광휴양사업 등.
- 농림수산물식품부장관은 간척지의 농업적 이용을 위한 종합계획과 시행계획

및 이용·관리에 필요한 시책을 수립·시행하기 위하여 간척지의 용도별 입지 등에 대한 실태조사를 할 수 있으며(제6조 제1항), 관계 중앙행정기관과 지방자치단체 및 관련기관·단체의 장에게 필요한 자료의 제출이나 의견의 진술을 요청할 수 있는바(동 제2항), 실태조사의 범위는 간척지의 토양상태·농업용수 등의 여건과 농업적 이용 실태 및 간척지 활용사업의 현황 등으로 규정되었음(시행규칙 제2조).

- 농림수산식품부장관 소속으로 간척지운영위원회를 두어 간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 기본정책과 제도, 종합계획의 수립 및 변경수립, 시행계획의 수립, 간척지활용사업구역의 지정·변경지정·지정해제, 국가와 지방자치단체의 지원 등에 관한 사항을 심의하도록 함(제7조 제1항).
 - 간척지운영위원회의 위원장은 농림수산식품부장관이 되며, 위원은 위원장 1명을 포함한 15명 이내로 구성함(동 제2항).

- 간척지활용사업구역을 지정하는 경우 간척지활용사업계획을 수립하여(제8조 제1항) 사업계획안을 30일 이상 공고하고 공청회를 열어 지역주민의 의견을 수렴(제9조)한 다음 관계 중앙기관의 장 및 지자체의 장과 협의하고 간척지운영위원회의 심의를 거쳐야 하며(제8조 제1항), 간척지활용사업구역을 지정할 경우 관보에 고시하고 관계 중앙 및 지자체 장에게 통보(제8조 제2항)하는 한편 지역주민에게 공개해야 함(제8조 제3항).
 - 간척지활용사업구역에서 건축·공작물설치·토지형질변경·토석채취·토지분할·수산동식물포획·식물재배 등을 하려면 시장·군수·구청장의 허가를 받아야 하며(제13조 제1항), 바닥 면적 500㎡ 이상의 건축물을 건축하려면 농식품부장관의 의견을 미리 들어야 함(제13조 제2항 및 시행령 제15조 제2항)

- 간척지활용사업은 국가가 시행하되 지방자치단체·한국농어촌공사·한국농수산식품유통공사·농업협동조합·지방공기업 등과 대통령령으로 정하는 규모

이상의 자본금을 가진 민간기업 등을 시행자로 지정할 수 있으며(제11조 제1항), 사업시행자인 국가와 지방자치단체는 이 외의 사업시행자로 지정할 수 있는 공사·협동조합·지방공기업·민간기업 등에게 사업의 전부 또는 일부를 위탁할 수 있음(동 제2항).

- 간척지활용사업의 시행자는 간척지활용사업구역이 고시된 날로부터 2년 이내에(시행령 제14조 제1항) 간척지활용사업 실시계획을 수립하여야 하고, 농식품부장관으로부터 사업시행자로 지정받은 자는 실시계획의 승인을 받아야 하는데(제12조 제1항), 농식품부장관은 실시계획을 승인하고자 할 경우 관계기관의 장과 미리 협의하고, 승인한 경우 통보하여야 함(제12조 제4항).
- 국가 및 지방자치단체는 필요한 경우 사업시행자에 대해 개발부담금·농지보전부담금·대체초지조성비·교통유발부담금을 감면할 수 있고(제18조), 사업시행자는 사업이 공익사업에 해당할 경우 필요하면 국유지·공유지를 제외한 사업대상 토지면적의 3분의 2 이상에 해당하는 토지를 확보하고, 토지소유자 총수의 2분의 1 이상에 해당하는 자의 동의를 받아 토지 등을 수용할 수 있음(제19조).
 - 전기·통신·가스 및 지역난방 시설은 해당 지역에 전기·통신·가스 및 난방을 공급하는 자가 비용을 부담하여 설치하며, 다만 사업시행자 등의 요청으로 전기 간선시설을 땅속에 설치하는 경우 요청하는 자와 전기 공급자가 100분의 50의 비율로 그 비용을 부담함(제20조 제1항).
- 사업시행자는 간척지활용사업으로 조성된 토지 또는 건축물을 실시계획에서 정한 처분계획에 따라 사용 또는 임대·매각하여야 하며, 사용·처분 업무를 관리기관에 위탁할 수 있음(제22조).
 - 간척지활용사업으로 조성된 토지 또는 건축물을 임대·매각하려면 경쟁입찰로 하여야 하며(시행령 제20조 제1항), 100분의 10 범위에서 해당

매립사업의 시행으로 피해를 입은 농어업인 2분의 1 이상 또는 10명 이상으로 구성된 농업법인에 우선 임대할 수 있는데(시행령 제20조 제3항), 예정임대료는 해당 지역의 임대료 수준을 고려하여 정하며, 매각 예정가격은 2개 이상 감정평가법인의 평가 금액을 산술평균하여 정함(시행령 제20조 제4항).

- 간척지활용사업으로 조성된 토지 또는 건축물의 임대 대상 자격자는 소재지 시·군·구에 있는 농업법인과 지방자치단체·한국농어촌공사·농협 및 피해 농어업인으로 구성된 농업법인 등이며, 매각 대상 자격자는 후계농업경영인·전업농업인과 소재지 시·군·구에 있는 농업법인 및 소재지 시·군·구 3년 이상 거주 국가유공자 또는 그 유족, 공익사업의 시행으로 이주대책이 필요하여 소재지 관할 시장·군수·구청장이 추천한 자, 피해 농어업인 등임(시행령21조 제1항).

○ 간척지활용사업으로 조성된 토지와 건축물의 관리권자는 농림수산식품부장관이며 농어촌공사를 관리기관으로 지정할 수 있는데, 그 업무는 간척지의 임대 안내 및 상담과 임대계약 체결, 농업인·농업법인 등 간척지 이용자의 권리보호, 공용시설의 관리·운영, 이용자 등에 대한 정보제공과 영농기술 및 경영지도 등의 지원, 간척지활용사업으로 조성된 토지 또는 건축물의 임대료 수납 및 관리(제23조와 시행규칙 제8조) 등임.

- 관리기관은 간척지활용사업구역에 있는 도로, 가로등, 상하수도시설, 수질오염방지시설, 조경시설, 안전시설, 공공복지후생 시설 등 국가와 지방자치단체가 유지·관리해야 하는 시설이 아닌 공동시설(시행규칙 제9조)의 설치·유지 및 보수를 위하여 필요한 경우 농림수산식품부장관의 승인을 받아 이용자로부터 공동부담금을 수익의 정도 또는 부담비율에 따라 받을 수 있음(제23조 제3항 및 시행령 제22조).

○ 농림수산식품부장관은 간척지 이용자의 영농편의를 위하여 적합한 작물 및 품종의 선택을 지원하여야 하며(제26조 제1항), 이를 고시하고 재배정보 등

을 열람할 수 있게 하는 한편 연구개발 결과를 반영하여 2년마다 갱신해야 하고(동 제2항), 재배작물과 품종·재배방식·작물관리방법 등에 관한 연구개발 및 보급 계획을 수립·시행하여야 함(동 제3항).

- 국가 및 지방자치단체는 간척지의 농업적 이용에 필요한 도로·용배수시설·에너지공급시설·기반시설, 농산물산지유통시설 등 공용시설, 하수도시설 또는 수질오염방지시설 등 환경기초시설에 대한 투자를 우선 실시하며(제27조 제1항 및 시행령 제25조 제1항), 그 설치비용의 일부를 지원할 수 있음(제27조 제2항).
 - 또한, 간척지 생산 농산물의 판매촉진사업, 신·재생에너지를 간척지의 농업적 이용에 활용하는 사업, 간척지에서 생산된 농·축산물 수출에 필요한 유통비용 절감 사업 등에 필요한 시설 및 운영자금의 전부 또는 일부를 지원할 수 있음(제27조 제3항 및 시행령 제25조 제2항).
- 간척지의 농업적 이용 및 관리를 위한 재원으로 농지관리기금 또는 자유무역협정이행지원기금 등을 사용할 수 있음(제29조).
- 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」에서 종합계획과 관련된 내용을 정리하면 다음과 같음.
 - 종합계획의 수립 주체: 농림수산식품부장관
 - 계획 수립 시기: 매5년
 - 계획 수립 절차: 실태조사→종합계획 수립→간척지운영위원회 심의·확정·고시→시행계획 수립→간척지운영위원회 심의·확정
 - 종합계획에 포함될 사항:
 - ① 간척지별 농업적 이용의 기본방향 및 목표
 - ② 국내의 농업 여건 변화와 전망
 - ③ 농업적 이용의 용도별 위치와 면적
 - ④ 사업시행방법

- ⑤ 환경보호와 경관보존에 관한 계획
- ⑥ 자연재해 예방대책 및 재난방지에 관한 계획
- ⑦ 재원조달계획
- ⑧ 기반시설의 설치, 다른 지역과의 연계, 다른 개발계획과의 관련성

○ 이 연구에서는 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」 제5조 제2항에서 간척지의 농업적 이용을 위한 종합계획에 포함되어야 할 사항으로 명시한 8개 항목에 대해 다음과 같은 순서로 검토함.

- 제3장 국내외 농업여건과 전망
- 제4장 농업적 이용의 비전과 기본방향 및 목표
- 제5장 농업적 이용의 용도별 위치와 면적
- 제6장 농업적 이용을 위한 사업추진 및 재원조달 방안
- 제7장 간척지의 농업경영 및 환경·방재·시설의 관리·운영 방안

2.3. 간척지의 관리와 처분에 관한 규정

2.3.1. 간척지 처분 방식 변천 경과

○ 1995년 이전에는 간척지의 처분은 「농촌근대화촉진법」에 의해 자경할 자에게 ①매립사업으로 피해를 본 농업인과 어업인, ②매립지 인근 3년 이상 거주 국가유공자와 그 유족, ③매립지 인근 영세농 등의 순으로(시행규칙 제15조) 감정가격으로 매각하되 다수일 경우 공개추첨으로 선정하였음(시행규칙 제16조의 2).

- 매각 규모(가구당): 0.5~1.0ha

○ 1995년 간척지 처분의 근거법이 「농어촌정비법」으로 바뀌면서 ①전업 농어업인과 농어업인 후계자, ②해당 지역 내 농업법인, ③해당 지역 내 3년

이상 거주 국가유공자, ④공익사업에 의한 이주대상자, ⑤당해 매립사업으로 영농·영어를 중단한 농어업인 등에게 우선순위 없이(시행령 제14조) 공개경쟁 입찰에 의해 최고가격으로 매각하였음(시행규칙 제5조).

- 매각 규모(가구당)

- 영산강Ⅱ지구(1998): 0.5~1.0ha,
- 영산강Ⅲ-1지구(2003): 0.9~58ha(평균 3ha)

○ 2008년 1월 「농어촌정비법」 시행령의 전부 개정을 통해 매립지 등의 관리·처분 방법을 임대·매각·직접사용·일시사용 등으로 구분하고, 간척지 임대 대상 자격자와 임대 절차 및 방법 등을 규정하여 간척지 임대제도를 도입하였음.

- 임대 대상 자격자(13조): 해당 사업지역이 속하는 시·군·구 거주 농업인과 농업법인, 피해 농업인·어업인, 지방자치단체, 한국농촌공사

○ 2008년 12월 「농어촌정비법」 시행령의 개정을 통해 매립 농지의 임대·매각 대상 자격자로 농사시험·연구사업과 농수산물 가공·저장·유통시설이 포함된 단지 조성 사업자 등이 추가되고(시행령 제19조), 임대 기간은 30년까지 허용되게 되었음(시행규칙 5조).

- 매립지 등 농지 매각·임대의 특례(시행령 제19조): 수질오염 방지와 수질 개선사업, 농어촌관광휴양사업(지자체와 한국농어촌공사), 농업기술개발을 위한 시험·연구사업, 영농시험사업 또는 농업교육훈련사업, 농수산물 생산시설에 가공·저장·유통시설 등이 포함된 단지조성사업

○ 2009년 12월 「농어촌정비법」 시행령의 전부 개정을 통해 매립지 등의 임대 대상 자격자에서 해당 사업지역이 속하는 시·군·구 거주 농업인과 농업법인 및 피해 농업인·어업인 등 개별 농가를 제외하고 농업법인·지방자치단체·한국농어촌공사 외에 농업협동조합 및 중앙회를 추가하였음(제13조).

- 2011년 12월 「농어촌정비법」 시행령의 개정을 통해 매립지 등의 임대 대상 자격자에 피해 농업인·어업인으로 구성된 농업법인을 추가하였음.
 - 임대 대상 자격자(13조): 해당 사업지역이 속하는 시·군·구 지역에 있는 영농조합법인과 농업회사법인, 지방자치단체, 한국농어촌공사, 농업협동조합 및 중앙회, 해당 매립지등 조성사업 시행으로 피해를 입은 농업인(피해를 입은 어업인으로서 농업인이 된 자를 포함한다)으로 구성된 영농조합법인과 농업회사법인

2.3.2. 현행 간척지 처분 방식(2012년의 「농어촌정비법」 시행령)

- 매립지 등의 관리·처분계획(「농어촌정비법」 시행령 제12조): 간척지의 관리·처분은 전업농업인 등의 농업경영규모 확대, 농어촌정비사업의 목적 달성, 농업기반정비사업의 재투자 재원 확보 등에 적합하도록 해야 하며(제1항), 사업시행자는 관리처분계획을 세워 농림수산식품부장관의 승인을 받아야 함(제2항).
- 간척지의 임대(「농어촌정비법」 시행령 제13조와 제14조)
 - 임대 대상 자격자(제13조): 해당 사업지역이 속하는 시·군·구 지역에 있는 영농조합법인·농업회사법인, 지방자치단체, 한국농어촌공사, 농업협동조합 및 중앙회, 피해 농업인으로 구성된 영농조합법인과 농업회사법인
 - 임대 절차(제14조): 사업시행자에게 임차신청서 제출(제1항), 임차신청인이 2명 이상인 경우 공개추첨(제2항), 임대기간·임대료산정기준·납부방법 등은 시행규칙으로 규정(제4항)
 - 임대기간(시행규칙 제6조 제1항): 5년(시행령 제19조 제5호의 경우 30년) 이내, 연장 가능
- 간척지의 매각(「농어촌정비법」 시행령 제15·17·18조)
 - 매각 대상 자격자(제15조): 후계농업경영인과 전업농업인, 해당 사업지역

이 속하는 시·군·구에 있는 영농조합법인과 농업회사법인, 해당 농지가 속하는 시·군·구에 3년 이상 계속 거주한 국가유공자와 그 유족, 공익사업으로 인한 이주대상자 중 해당 농지 관할 시장·군수·구청장이 추천한 자, 피해 농업인·어업인

- 매각 방법(제17조): 경쟁입찰로 매각해야 하나(제1항) 다음의 경우 제한경쟁입찰(제2항)과 수의계약(제3항)도 가능함.
 - 제한경쟁입찰: ①농수산물의 생산·가공·저장·유통시설의 설치사업 용도, ②농어촌관광휴양사업(지자체와 한국농어촌공사 시행) 목적, ③매립지의 위치·여건 등에서 경쟁입찰이 곤란한 경우(단, 제12조의 관리·처분계획에서 정한 경우)
 - 수의계약: ①2회 유찰, ②수질오염방지와 수질개선사업, 농업기술개발을 위한 시험·연구 사업, ③농어촌관광휴양사업, ④다른 법률에서 정하는 바에 따라 매각하는 경우
- 매각예정가격(제18조): 2인 이상의 감정평가업자가 평가한 금액을 산술평균하여 정하며(제1항), 매각예정가격은 공개해야 함(제2항).

○ 매립지 등 중 농지의 매각·임대의 특례(「농어촌정비법」 시행령 제19조): 토지소유자 외의 사업시행자는 시행령 제12조의 매립지 등의 관리·처분계획에 따라 다음 각 호의 용도로 구획된 매립지 중 농지는 그 용도로 사업을 하려는 자에게 임대 또는 매각할 수 있음.

1. 수질오염 방지와 수질개선사업
2. 농어촌관광휴양사업(지자체와 한국농어촌공사)
3. 농업기술개발을 위한 시험·연구사업
4. 영농시범사업 또는 농업교육훈련사업
5. 농수산물 생산시설에 가공·저장·유통시설 등이 포함된 단지조성사업

○ 매립지 등의 직접사용(「농어촌정비법」 시행령 제20조): 사업시행자는 제12조의 관리·처분계획에 따라 다음 사업을 위하여 직접 사용할 수 있음.

- 농수산물의 생산·가공·저장·유통시설 등 영농시설의 설치사업
- 시행령 제19조의 사업

○ 간척지의 일시사용(「농어촌정비법」 시행령 제21조): 사업시행자는 공사 완료 후부터 임대·매각 대상자가 결정되거나 직접 사용하기 전까지 임대 대상 자격자 또는 제19조 제5호의 사업을 하려는 자에게 일시사용 하게 할 수 있고(제1항), 일시사용료를 받을 수 있으며(제2항), 일시사용에 관한 사항은 시행규칙에 규정함.

- 일시사용료 산정 기준(시행규칙 제9조 제3항): 구체적인 산출기준과 감면 기준은 「매립지 등의 관리·처분에 관한 규정」의 별표1과 별표3에 규정
 - 산출 기준: 해당 시·군 단위면적당 평균 쌀 수확량(kg)×경작면적×kg당 쌀가격×일시사용 효율(%)
 - 일시사용 효율: 수도작과 그 외 작물로 구분하여 연차별로 증가

구 분	연차별 일시사용 효율(%)				
	1년	2년	3년	4년	5년
수도작	12.7	17.5	21.6	22.8	24.0
수도작외	5.1	7.0	8.6	9.1	9.6

- 감면 기준: 자연재해로 농작물의 30% 이상 피해를 입은 경우 피해율에 따라 감면

○ 간척지의 임시사용(「간척지 임시사용에 관한 규정」): 간척지의 임시사용이란 “방조제 끝막이 공사 이후 드러난 간척지에 대하여 내부개답공사 이전까지 경작자(공공기관, 법인 등)가 국가예산이나 기금을 투자하지 아니하고 자기부담으로 임시 개발하여 단년생 작물을 경작하는 것(제3조 제1항)”을 말하며, 2008년까지는 가경작이라고 하였음.

- “공공용 임시사용”이란 국가, 지방자치단체, 한국농어촌공사 등 공공기관이 연구·시험 등을 목적으로 단년생(다년생 포함)작물이나 목본류 등을 경작하는 것을 말함(제3조 제4항)

- 임시사용 관리(제4조): 임시사용은 시·도지사가 총괄·관리하며(제1항), 시장·군수는 대상지에 무단출입·불법경작자가 없도록 지속적으로 단속해야 함(제2항).
- 임시사용 계획 수립(제5조): 시장·군수는 임시사용 대상면적과 배정방법 등을 포함한 임시사용계획을 수립하여 관할 시·도지사의 승인을 받아 임대 대상 자격자로 하여금 영농하게 할 수 있으며(제1항), 한국농어촌공사 시행지구의 경우 시·도지사가 공사 사장에게 대상지역과 면적을 요청해야 하고(제2항), 영농규모의 적정화와 집단화가 이루어질 수 있도록 다음 사항이 포함되어야 함(제4항).
 - 임시사용 대상면적과 배분 방법
 - 임시사용 대상자의 자격
 - 임시사용 신청절차
 - 임시사용자의 준수사항
 - 임시사용 대책협의회의 구성 및 운영계획
- 임시사용 계획의 고지(제6조): 시장·군수는 승인받은 임시사용 계획을 협의회에 알리고(제1항), 그 주요 사항은 시·군 홈페이지와 게시판에 7일 이상 게시하며, 기간을 정해 임시사용 신청을 받아야 함(제2항).
- 협의회의 구성 및 운영(제7조): 협의회는 사업 관할 시장·군수를 위원장으로 하여 20인 이하의 위원으로 구성하며(제2항), 배정면적 심의·조정과 분쟁조정·민원해소 방안 협의 및 계약위반 처리방안 건의 등을 심의·의결함(제4항).
- 임시사용 신청 및 배정면적 확정(제8조): 임시사용을 하려는 자는 신청기간 내에 임시사용 신청서를 협의회에 제출하고, 협의회는 배정받은 면적 내에서 심의·조정하며(제1항), 시장·군수는 협의회가 제출한 신청서를 검토한 후 사업시행자와 협의를 거쳐 배정면적을 확정하고(제2항), 그 내용을 시·군 홈페이지 및 게시판에 7일 이상 게시하여야 함(제3항).
- 임시사용 계약의 체결(제9조): 시장·군수는 임시사용 대상자와 계약을 체결해야 하는데(제1항), 최초계약기간은 내부개답공사 일정에 따라 3년 이

내로 하고, 이후부터 계약기간은 1년 단위로 하되, 다만 공공용 임시사용의 경우 사업시행자와 협의하여 계약기간을 별도로 정할 수 있으며(제2항), 사업시행자가 한국농어촌공사인 경우 지자체로부터 협조요청이 있을 경우 특별한 사유가 없는 한 협조하여야 함(제3항).

- 임시사용료 관리(제10조): 임시사용료는 벼의 경우 조수익에서 생산비를 뺀 소득의 5%, 벼 이외 작물의 경우 조수익의 2.5%로 산정함(제2항).
- 임시사용료의 감면(제11조): 자연재해로 작물의 피해율이 30% 이상인 경우 시장·군수에게 서면으로 신고하고(제1항), 「매립지 등의 관리·처분에 관한 규정」의 별표3에 규정된 감면율에 따라 감면함(제2항).

2.3.3. 간척농지 관리·처분의 기본 방향

○ 간척농지 분양의 장단점

- 장점: 간척지를 분양하게 되면 분양 이후 농업용수·수리시설 관리 외에 다른 관리를 할 필요가 없고, 피해 농업인·어업인의 토지보상 요구를 충족할 수 있으며, 토지 담보 용자가 가능함.
- 단점: 간척지의 계획적 개발·이용이 어렵고, 토지 매입자금 부담이 큰 반면 영농규모화에 장애가 되며, 투기수요가 발생하여 매각가격 상승을 야기할 수 있음.

○ 간척농지 임대의 장단점

- 장점: 간척지의 계획적 개발·이용이 가능하고, 투기수요를 방지할 수 있으며, 토지 매입자금 부담이 경감되는 한편 영농규모화를 촉진할 수 있음.
- 단점: 간척지의 지속적 관리가 필요하고, 토지담보가 불가능하게 되며, 비농업 개발 수요가 위축될 수 있음.
- 네덜란드는 농업인의 매입비용 부담과 토지이용규제를 감안하여 임대를 원칙으로 하고 있으며, 임대기간은 자위더제이(Zuider Zee) 간척지의 경우 장기 40년, 단기 12년으로 하고 있음.

표 2-12. 간척지 분양과 임대의 장·단점

	분 양	임 대
장점	<ul style="list-style-type: none"> • 용수관리 외 다른 관리 불필요 • 피해 농어업인의 보상요구 충족 	<ul style="list-style-type: none"> • 대규모 영농을 통한 경쟁력 확보 • 매입자금 부담 경감 • 농지투기 방지 • 경쟁력 있는 수출농업단지 조성 가능
단점	<ul style="list-style-type: none"> • 계획적 개발·이용 불가능 • 규모화 곤란 • 토지 매입자금 부담 • 투기적 농지소유 	<ul style="list-style-type: none"> • 토지담보 불가능 • 간척지의 지속적 관리·운영 필요 • 지구 내 농업경영체 관리 필요 • 비농업 개발 참여 위축

○ 농림수산식품부의 간척농지 관리·처분 방침: 2011년 10월 「매립지 등의 관리·처분에 관한 규정」을 개정하여 ‘매립지 등의 활용에 관한 기본원칙’을 “대규모영농 또는 장기임대 위주로 추진”하는 것으로 명시하였음.

- 매립지 활용의 기본원칙(「매립지 등의 관리·처분에 관한 규정」 제3조): “매립지 등은 간척지별 토양 특성을 고려하여 농식품 수출전략단지를 조성하거나 선진 농업 실현을 위한 첨단농업단지를 조성하는 등 농업 및 관련 산업으로 활용(제1항)”하여야 하며, 그 기반시설 조성을 위해 필요한 지원을 할 수 있고(제3항), “농업 및 관련 산업의 육성을 위하여 필요한 경우 농지 이외 용도로 제한적으로 허용(제2항)”할 수 있도록 하였음.
- 매립지 등의 소유권 보존등기(제4조)와 농업진흥지역 지정(제5조): 준공 검사를 받은 매립지에 대해 다음과 같이 지적공부 정리와 소유권 보존등기를 하고, 시·도지사에게 알려 농업진흥지역으로 지정될 수 있도록 함.
 - 임대·매각·일시사용·직접사용 매립지: 한국농어촌공사 명의로 등기
 - 이 외 매립지: 농식품부를 관리청으로 추가 기재하여 국가 명의로 등기
- 매립지 등의 활용을 위한 기본구상 수립(제6조)과 고시(제7조): 농식품부장관은 공사 중인 간척지와 준공 후 처분되지 않은 매립지 등을 효율적으로 활용하기 위하여 관할 시·도지사와 시장·군수 및 기금수탁관리자의 의

견을 들어 다음 사항이 포함된 기본구상을 수립하고, 고시하도록 하였음.

- 대상면적
- 적용시점
- 지구별 특성화 방향
- 지구별 기본구상도
- 지구별 용도별 면적
- 활용계획 등

- 매립지 등의 관리·처분계획 수립과 공고: 사업시행자는 다음 사항(제8조 제2항)이 포함된 매립지 등의 관리처분계획을 세운 다음 농식품부 장관의 승인을 받아(제8조 제1항), 계획별 구획·면적과 대상자 결정방법 및 관리처분 방법·추진일정 등을 공고하고(제11조), 계획 승인일로부터 2년 이내(직접사용은 5년 이내)에 관리·처분해야 함(제8조 제4항).

- 임대, 매각, 직접사용, 일시사용 대상 매립지 등의 지번·지목별 조서
- 매립지 등의 임대대상자 선정, 임대료 결정, 임대방법 및 임대시기
- 매립지 등의 일시사용 대상자 선정, 일시사용료 결정, 일시사용 방법 및 시기
- 매립지 등의 매각대상자 선정, 가격결정, 매각방법 및 매각시기
- 매립지 등의 직접사용 용도 및 기간
- 사업구역의 농업생산기반시설 내용 및 관리이관 계획
- 사업지구 투자사업비 명세
- 개발계획상 사업구역에 편입되는 배후개발지의 관리계획
- 인근 유사 토지 임대료

- 장기임대사업계획의 수립(제9조): 농식품부 장관은 시·도지사로부터 하역금 제6조의 기본구상에 따라 매립지 등을 농식품 수출전략단지나 첨단농업 단지 조성 등을 위해 필요하다고 인정하는 지구에 대하여는 관할 시장·군수 및 사업시행자와 협의하여 다음 사항이 포함된 장기임대사업계획을 수립하게 할 수 있으며, 제출된 계획에 대해 전문가심의위원회의 심의를 거쳐 확정 승인하고, 결과를 통보해야 함.

- 장기임대사업의 기본방향 및 필요성
- 장기임대사업의 기간(시행예정시기 포함), 면적 및 임대료
- 장기임대사업의 토지용도별 위치 및 면적 규모
- 장기임대사업의 주관기관 및 사업시행 방법
- 사업대상자 범위 및 선정 방법(공모방법 등)
- 환경보전 대책과 재난방지 대책
- 재원조달 대책 및 연차별 투자계획(민간투자계획을 포함)
- 사업타당성·수익성 조사와 관련된 사항
- 시설의 설치·운영계획
- 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 도시계획시설·공공시설 및 기반시설의 설치계획과 도시관리지역으로 결정하여야 하는 사항
- 임대계획 등 매립지의 운영과 사후관리 방안(농업생산기반 시설 포함)
- 그 밖에 장기임대사업 추진에 필요한 사항

○ 간척농지 관리·처분의 기본 방향: 간척지를 농업목적에 효율적·계획적으로 활용하기 위해서는 임대를 원칙으로 하되, 간척지구별 여건과 용도에 따라 부분적으로 직접사용과 매각을 검토할 필요가 있음.

- 간척농지의 매각: 「농어촌정비법」 시행령 제19조(매립지 등 농지 매각·임대의 특례)에 명시된 사업에 필요한 매립지 등을 매각할 수 있도록 하며, 첨단유리온실단지과 지원시설단지의 시설에 대해서도 간척지 이용 초기에는 투기방지 등을 위해서도 임대를 원칙으로 할 필요가 있으나 임대 이후 경영이 정착한 경우 매각하는 방안을 검토할 필요가 있음.
- 석문간척지의 경우 2010년 가을에 50.6ha는 농어촌관광휴양단지로 당진시에 매각하고, 6.2ha는 가축분뇨자원화시설 단지로 당진낙농축산협동조합에, 3.0ha는 벼의 육묘장과 건조·저장시설 등 설치용지로 송산농협에 매각하는 등 총 59.8ha를 매각하였으며, 401.3ha는 2009년에 2010~2014년의 5년 간 조사료 재배단지로 당진낙농축산협동조합과 당진축협에 임대하였음.

제 3 장

국내외 농업여건과 전망

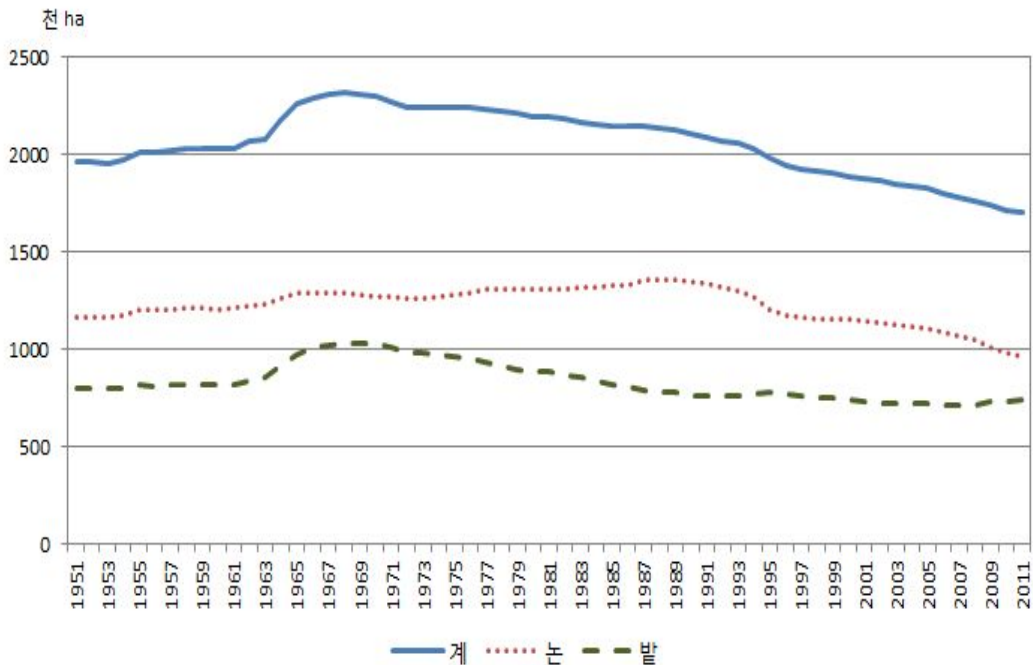
1. 경지면적 감소

1.1. 경지면적 감소 추이

- 경지면적은 1968년의 232만ha를 정점으로 감소하기 시작하여 2011년의 170만ha까지 62만ha가 감소하였는데, 전답별로는 논 면적이 33만ha(25.5%) 줄고 밭 면적이 29만ha(28.3%) 감소하였으나 그 시기별 추세는 상이함.
 - 경지면적 감소(천ha): 1,958('51)→2,319('68)→2,109('90)→1,698('11)
 - 논 면적: 1967~1972년에 129만ha에서 126만ha로 감소하였던 기간을 제외하면 1988년의 136만ha까지 증가추세였다가 1989년부터 감소하기 시작하여 2011년 96만ha로 크게 줄었음.
 - 밭 면적: 1963년 85만ha에서 1968년 103만ha로 급증한 이후 1969년부터 감소추세로 전환되어 1992~1995년의 짧은 증가시기를 거쳐 2007년 71만ha까지 감소하였으며, 2008년부터 증가추세로 전환되어 2011년에 75만ha를 나타냈음.
 - 논 면적이 1988년까지 증가추세였다가 1989년부터 계속 감소추세였음에 반해 밭 면적이 1969~2007년에 감소추세였다가 2008년부터 증가추세로

전환된 것은 1991년 이후 논에서 밭으로 전환되는 면적이 밭에서 논으로 전환되는 면적보다 많아지고 특히 2008년부터 2만ha를 상회하게 되었으며, 2000년부터 신규 간척이 중단되고 논으로 개간하는 면적이 감소하였기 때문임.

그림 3-1. 경지면적 추이(1951~2011)



자료: 통계청, 2011년 농업면적통계, 2012.

○ 경지면적의 감소 원인은 농지전용과 유희지 면적의 증가임.

- 1975~2011년 개간·간척 등에 의한 농지의 증가 면적이 287천ha, 농지전용·유희·기타 등에 의한 감소 면적이 829천ha로 총 542천ha 감소
- 농지전용 면적 확대(ha): 975('80)→10,593('90)→9,883('00)→13,329('11)
- 유희지 면적 증가(ha): 3,515('90)→4,734('00)→7,410('11)

1.2. 경지면적 및 작물별 재배면적 전망

- 경지면적은 2010년의 171만 5,000ha에서 2017년에 162만 4,000ha, 2022년에 158만ha로 감소할 것으로 추정되며, 재배면적은 같은 기간 182만ha에서 172만 8,000ha, 171만ha로 감소할 것으로 추정됨.
- 작물별 재배면적은 쌀·과실류와 특용·약용작물의 경우 계속 감소하고 채소류는 2017년 이후 감소할 전망이다 반면, 쌀을 제외한 곡물류의 재배면적은 2017년 이후 증가하고 사료작물의 경우 계속 증가할 것으로 전망됨.
 - 쌀의 재배면적(천ha): 892('10)→804('17)→758('22)
 - 곡물류(쌀 제외) 재배면적(천ha): 201('10)→196('17)→209('22)
 - 채소류 재배면적(천ha): 262('10)→253('17)→238('22)
 - 과실류 재배면적(천ha): 156('10)→150('17)→125('22)
 - 특용·약용작물 재배면적(천ha): 86('10)→77('17)→78('22)
 - 사료작물 재배면적(천ha): 205('10)→253('17)→287('22)

표 3-1. 경지면적 및 작물별 재배면적 전망

단위: 천ha, %

구분	2010	2011	2012	2017	2022	연평균 변화율(%)		
						'12/'11	'17/'12	'22/'17
경지면적	1,715	1,698	1,687	1,624	1,580	-0.6	-0.8	-0.6
재배면적	1,820	1,777	1,772	1,728	1,710	-0.2	-0.5	-0.2
경지이용률(%)	109.0	107.5	108.0	109.5	111.5	0.4	0.3	0.4
쌀	892	854	847	804	758	-0.8	-1.0	-1.2
곡물류(쌀 제외)	201	190	186	196	209	-2.2	1.0	1.3
채소류	262	271	279	253	238	3.3	-1.9	-1.2
과실류	156	150	144	130	125	-3.9	-2.0	-0.8
특용·약용작물	86	83	80	77	78	-3.0	-0.8	0.2
사료작물	205	212	219	253	287	3.2	2.9	2.6

자료: 한국농촌경제연구원, 농업전망 2012(I), p.32

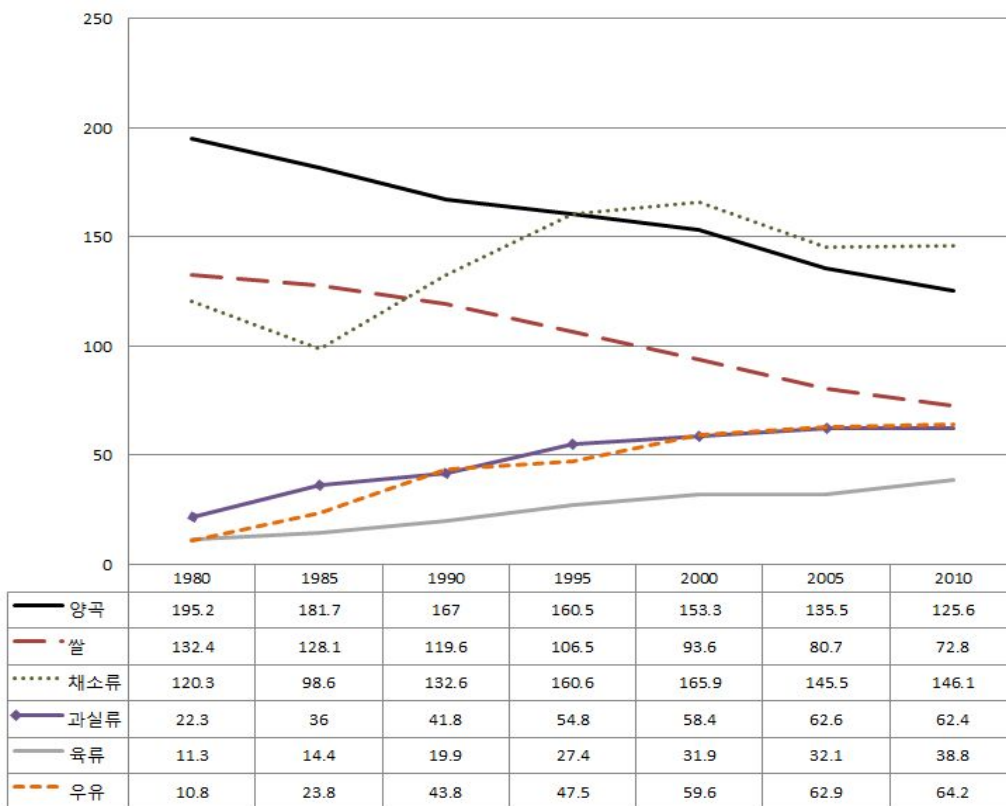
2. 농식품 소비 트렌드

2.1. 농산물 소비량 추이

- 지난 30년간 우리나라 농식품 소비의 특징은 쌀을 비롯한 양곡류의 소비가 계속 감소하고, 채소류와 과일류의 소비가 2000년과 2007년을 정점으로 감소추세로 전환된 반면 육류와 우유 소비는 계속 증가하는 추세로서, 이런 추세는 앞으로도 계속될 것으로 전망됨.

그림 3-2. 1인당 농산물 소비량 추이

단위: kg



자료: 농림수산물부, 농림수산물 주요통계, 2012

- 쌀·보리쌀·밀·옥수수·콩·서류 등 양곡류의 1인당 연간 소비량은 1980년 195.2kg에서 2010년 125.6kg으로 35.7% 감소하였으며, 특히 쌀은 1980년 132.4kg에서 2010년 72.8kg으로 45.0% 감소하였음.
- 무·배추·마늘·양파·고추 등 채소류의 1인당 연간 소비량은 1980년의 120.3kg에서 2000년에 165.9kg으로 증가하였다가 이후 150kg 전후로 감소하여 2010년에 146.1kg을 나타냈는데, 앞으로도 감소추세가 계속될 것으로 전망됨.
- 쇠고기·돼지고기·닭고기 등 육류의 1인당 연간 소비량은 1980년 11.3kg에서 이후 지속적으로 증가하여 2010년 38.8kg으로 3.4배 증가하였음.
- 우유의 1인당 연간 소비량은 1980년 10.8kg에서 2010년 64.2kg으로 5.9배나 증가하였음.

1.2. 친환경 농산물 생산 및 수요 추이

○ 소득의 증가에 따라 식품의 안전성 및 건강에 대한 관심이 높아지면서 친환경 농산물의 생산과 소비가 지속적으로 늘다가 2010년부터 감소추세를 나타내고 있음.

- 친환경 농산물 생산량은 2005년 79만 8,000톤에서 2009년 235만 8,000톤으로 계속 증가하였다가 2010년부터 감소추세로 전환되어 2011년 185만 2,000톤으로 줄었으며, 이에 따라 농산물 전체 생산량에서 차지하는 비중 또한 같은 기간 4.4%에서 12.2%로 증가하였다가 2010년 12.0%로 감소하였음.
- 친환경 농산물 생산농가 호수 또한 2005년 53,478호에서 2009년 198,891호로 크게 늘었다가 2010년에 183,918호로 준 데 이어 2011년에 160,628호로 줄었으며, 재배면적도 같은 기간 49,807ha에서 201,688ha로 증가하였다가 194,006ha와 176,672ha로 감소하였음.

표 3-2. 친환경 농산물 생산 추이

단위: 천톤, %, 호, ha

구분	생산량	생산 비중	생산농가	재배면적
2005	798	4.4	53,478	49,807
2006	1,128	6.2	79,635	74,995
2007	1,786	9.7	131,460	122,882
2008	2,188	11.9	172,553	174,107
2009	2,358	12.2	198,891	201,688
2010	2,216	12.0	183,918	194,006
2011	1,852	-	160,628	172,672

자료: 농림수산물부, 농림수산물 주요통계, 2012, p.265

○ 2011년에 일반 농산물 가격에 비해 유기 농산물의 가격은 1.4~2.9배(평균 1.9배), 무농약 농산물의 가격은 1.2~2.3배(평균 1.6배)로 높게 나타났음.

- 무농약 농산물의 가격과 일반 농산물 가격의 격차를 기준으로 2006년과 2011년을 비교하면 상추는 1.3배에서 1.4배로 늘고 오이는 1.4배에서 1.5배로 증가한 반면 미곡·대파·양파·토마토·감귤 등은 가격차가 감소하였는데, 이는 이들 품목의 친환경 농산물 생산량이 크게 증가하였기 때문임.

표 3-3. 일반 농산물과 친환경 농산물의 소매가격 비교

단위: 원/kg, 원/10개(오이와 감귤)

구분		미곡	상추	대파	양파	오이	토마토	감귤	평균
2011	유기(A)	4,178	12,306	7,534	3,707	11,587	6,587	-	-
	무농약(B)	3,116	11,642	5,913	2,673	10,341	5,956	3,693	-
	일반(C)	2,189	8,440	2,591	1,586	6,800	4,804	2,674	-
	A/C	1.9	1.5	2.9	2.3	1.7	1.4	-	1.9
	B/C	1.4	1.4	2.3	1.7	1.5	1.2	1.4	1.6
2006	무농약(D)	3,481	10,866	6,364	3,260	7,724	5,741	4,833	-
	일반(E)	2,128	8,560	2,522	1,724	5,717	4,175	2,669	-
	D/E	1.6	1.3	2.5	1.9	1.4	1.4	1.8	1.7

자료: 한국농촌경제연구원, 농업전망 2012(I), p.412

3. 농가소득 및 농업소득 추이

○ 농가소득은 1980년의 2,693천원에서 2006년 32,303천원까지 증가추세였다가 증감이 되풀이되는 가운데 정체되고 있으며, 원천별로 농업소득의 비중이 1975년의 82%를 정점으로 계속 감소되는 추세로서 2011년에 29%에 그친 반면 이전소득과 비경상소득을 합한 농외소득의 비중은 1975년의 18.1%에서 1980년 34.8%, 1990년 4.2%, 2000년 52.8%, 2011년 71.0%로 계속 증가하였음.

- 이전소득과 비경상소득을 제외한 농외소득의 비중은 2005년의 32.4%에서 2011년 43.0%로 증가하였으며, 그 중에서도 사업이외소득의 비중이 같은 기간 24.1%에서 30.8%로 증가하였음.
- 이전소득의 비중은 1985년 17.0%에서 2000년 20.6%로 증가추세였다가 이후 감소추세로 반전되어 2010년 17.5%, 2011년에 18.2%를 나타냈음.

표 3-4. 농가소득 및 원천별 비중 추이

단위: 천원, %

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2011
농가소득(천원)	2,693	5,736	11,026	21,803	23,072	30,503	32,121	30,148
○ 농업소득(%)	65.2	64.5	56.8	48.0	47.2	38.7	31.4	29.0
○ 농외소득(%)	34.8	18.5	25.8	31.8	32.2	32.4	40.3	43.0
- 겸업소득	2.5	3.7	5.3	7.0	6.2	8.3	10.8	12.1
- 사업이외소득	32.4	14.7	20.4	24.8	26.0	24.1	29.5	30.8
○ 이전소득(%)	-	17.0	17.4	20.2	20.6	13.4	17.5	18.1
○ 비경상소득(%)	-	-	-	-	-	15.5	10.8	9.9

주: 1) 이전소득은 사례금·가족보조금·타인보조금 등으로서, 1983년부터 농외소득의 사업이외수입에서 분리하여 신설하였음.

2) 비경상소득은 경조수입·퇴직일시금 등으로서, 2003년부터 이전소득에서 분리하여 신설하였음.

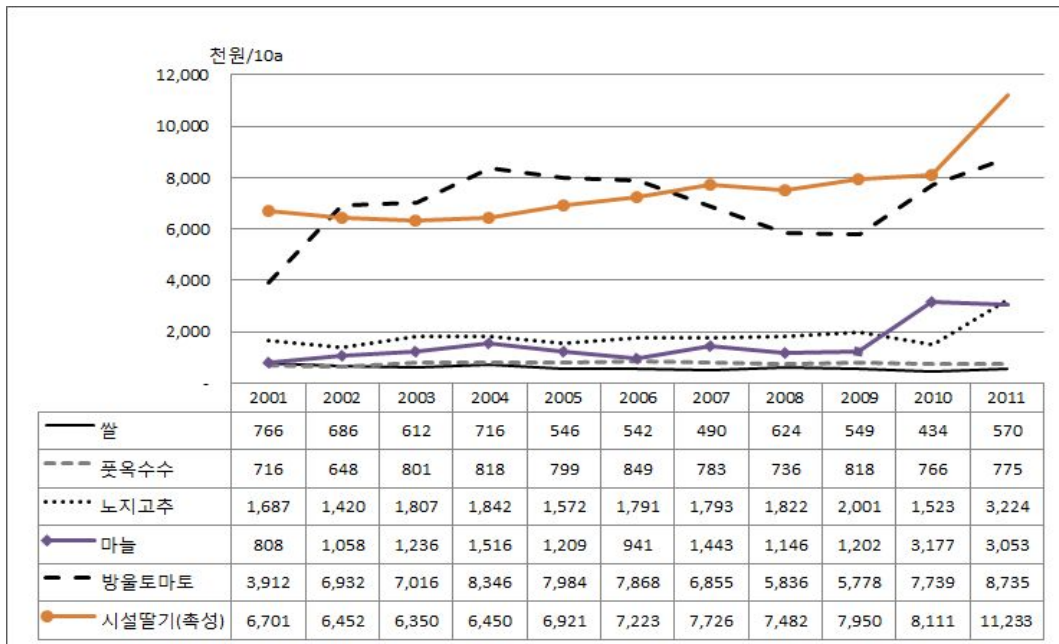
자료: 농림수산물부, 농림수산물 주요통계, 2012, p.140

○ 쌀을 비롯한 식량작물의 단위면적당 소득은 연차별로 큰 변화가 없거나 감소추세를 나타낸 반면 비닐하우스 등의 시설에서 재배하는 방울토마토·토마토·딸기·참외·오이·호박 등 시설채소의 소득은 점차 증가하는 추세로서 식량작물 소득의 5배 이상 10여배에 달하고 있음.

- 쌀의 10a당 소득은 '01년 766천원에서 '06년 542천원, '11년 570천원으로 감소추세인 반면 시설에서 재배하는 방울토마토의 10a당 소득은 '01년 3,912천원에서 '04년 8,346천원으로 증가하였다가 '09년 5,778천원까지 감소추세 후 '11년 8,735천원으로 증가하여 쌀 소득의 15배를 나타냈음.
- 노지고추의 10a당 소득은 '01년 1,687천원에서 '06년 1,791천원으로 약간 증가하였다가 '11년 3,224천원으로 급증하였으며, 마늘 또한 같은 기간 808천원에서 941천원으로 약간 증가하였다가 '10년 3,177천원, '11년 3,053천원으로 급증하여 쌀 소득의 5배 이상을 나타냈음.

그림 3-3. 품목별 10a당 소득 추이

단위: 천원/10a



자료: 농촌진흥청, 농축산물 소득자료집, 각 연도

4. 농업구조 변화

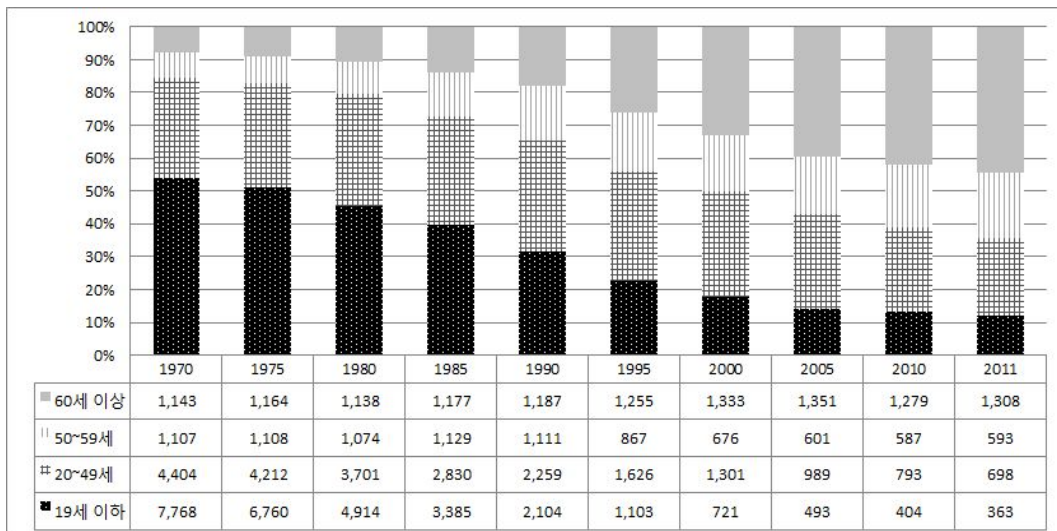
4.1. 농가인구 감소와 노령화

○ 농가인구는 1970년의 14,422천명에서 2011년의 2,962천명으로 매년 평균 3.8%씩 총 79.5%가 감소하였는데, 연령별로 19세 이하 농가인구가 95.3%로 가장 많이 감소하였으며, 이어 20~49세 연령층 인구가 84.2% 감소한 데 반해 60세 이상 농가인구는 14.3%가 증가하였음.

- 5년 단위의 시기별로 농가인구 감소는 1975~1980년 시기에 2,417천명으로 가장 많았으며, 감소 비율은 1990~1995년 시기에 27%로 가장 컸음.
- 연대별로 농가인구의 연령층별 구성을 보면 1980년까지는 49세 이하가 80% 이상이고 60세 이상 인구는 10% 미만을 차지하였는데, 2011년에는 49세 이하가 35.9%로 줄고 60세 이상은 44.2%로 증가하였음.

그림 3-4. 연령층별 농가인구와 비중

단위: 천명



자료: 농림수산물부, 농림수산물 주요통계, 2012, pp.46-47.

- 농가호수와 농림업취업자 및 농가인구는 앞으로도 계속 감소하고, 65세 이상 농가인구 비율은 계속 증가할 것으로 전망됨.
 - 농가호수는 2010년의 1,177천호에서 2022년에 1,064천호로 연평균 0.6%씩 감소할 것으로 전망됨.
 - 농가인구는 2010년의 3,068천명에서 2022년에 2,191천명으로 연평균 2.7%씩 감소하는 데 반해 65세 이상 농가인구 비율은 2010년 34.9%에서 2017년 42.0%, 2022년 46.3%로 증가할 것으로 전망됨.
 - 농림업취업자 수는 2010년 1,566천명에서 2022년 1,202천명으로 연평균 2.3%씩 감소할 것으로 전망됨.
 - 농가호수의 감소는 농지유통화에 유리한 조건이며, 농업인력 및 농업경영주의 노령화 또한 소수의 젊은 농업인에게는 영농규모화의 기회를 제공한다는 점에서 반드시 나쁘다고는 할 수 없음.

표 3-5. 농가호수·농가인구·농림업취업자 수 전망

	2010	2011	2012	2022	연평균 변화율(%)	
					'11~'12	'12~'22
농가호수(천호)	1,177	1,143	1,129	1,064	-1.3	-0.6
농가인구(천명)	3,068	2,965	2,893	2,191	-2.5	-2.7
65세 이상 농가인구 비율(%)	34.9	36.2	37.2	46.3	2.7	2.2
농림업취업자(천명)	1,566	1,533	1,512	1,202	-1.3	-2.3

자료: 한국농촌경제연구원, 농업전망 2012(1), 2012, p.31

4.2. 농가계층의 양극화

- 농가호수는 1970년 2,483천호에서 2011년 1,163천호로 연평균 1.9%씩 감소하였는데, 경지규모별로 1ha 미만 농가는 1.9%씩 감소하였고, 1~2ha 농가는 2.7%씩 감소하였으며, 2~3ha 농가는 1.2%씩 감소한 반면 3ha 이상 농가는 연평균 2.4%씩 증가하였음.

○ 경지규모별로 1970~1990년 기간에는 1~3ha 농가의 비중이 31%에서 38%로 증가한 반면 1ha 미만 농가의 비중이 65%에서 58%로 줄고 3ha 이상 농가의 비중도 1.5%에서 1.2%로 줄다가 2.5%로 증가하기 시작함으로써 중농표준화의 양상을 나타내다가 1990년 이후에는 점차 1ha 미만 농가와 3ha 이상 농가의 비중이 증가하는 양극화의 형태를 나타내고 있음.

- 3ha 이상 농가(%): 2.5('90)→4.7('95)→6.1('00)→7.3('05)→8.2('10)
- 1ha 미만 농가(%): 58.1('90)→57.6('95)→59.2('00)→61.8('05)→64.7('10)
- 1~3ha 농가(%) : 38.0('90)→36.0('95)→33.6('00)→29.4('05)→26.1('10)

표 3-6. 경지규모별 농가 호수와 비중

단위: 천호, %

		1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2011
호 수	총 농가호수	2,483	2,379	2,156	1,926	1,767	1,501	1,383	1,273	1,177	1,163
	경지 없는 농가	72	94	28	46	24	24	14	17	14	12
	1ha 미만	1,611	1,519	1,360	1,220	1,027	865	819	787	761	759
	1.0~2.0ha	639	618	629	550	543	418	351	281	229	219
	2.0~3.0ha	124	112	109	87	129	123	114	93	78	76
	3ha 이상	37	36	31	23	44	70	85	93	97	97
비 율	경지 없는 농가	2.9	4.0	1.3	2.4	1.4	1.6	1.0	1.3	1.2	1.0
	1ha 미만	64.9	63.9	63.1	63.3	58.1	57.6	59.2	61.8	64.7	65.3
	1.0~2.0ha	25.7	26.0	29.2	28.6	30.7	27.8	25.4	22.1	19.5	18.8
	2.0~3.0ha	5.0	4.7	5.1	4.5	7.3	8.2	8.2	7.3	6.6	6.5
	3ha 이상	1.5	1.5	1.4	1.2	2.5	4.7	6.1	7.3	8.2	8.3

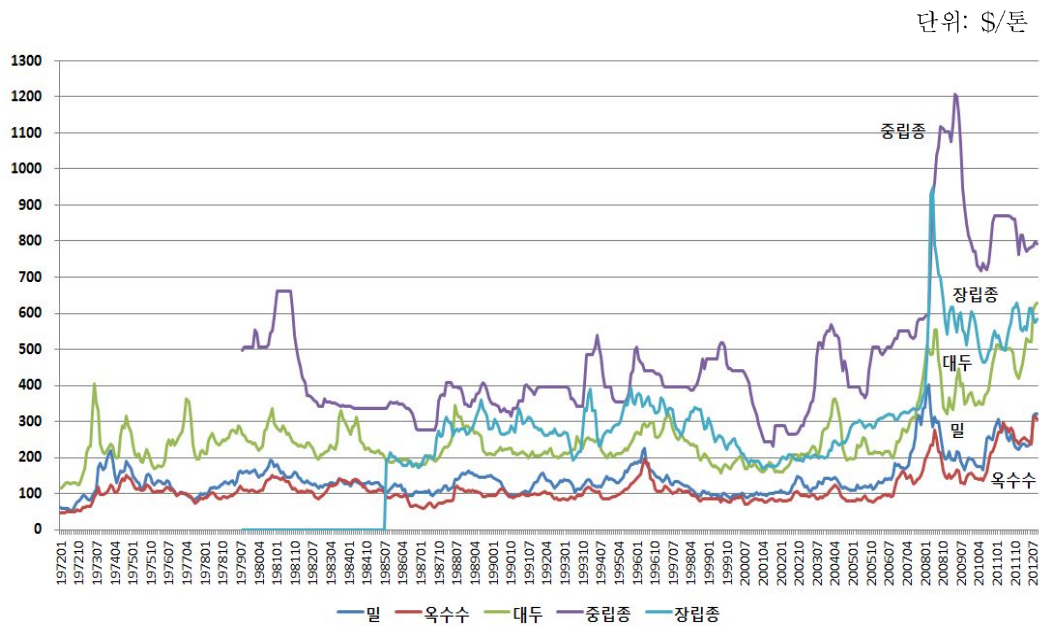
자료: 농림수산식품부, 농림수산식품 주요통계, 2012

5. 국제 곡물 수급 및 가격 동향

5.1. 국제 곡물 수급 및 가격

- 국제 곡물 가격은 2000년대 초반까지는 대체로 일정한 수준을 유지해오다가 2006년부터 원유가격 상승과 이로 인한 바이오연료 수요 증가, 중국 등 인구 대국의 경제성장으로 인한 육류 수요 증가, 달러화 가치 하락 및 투기 자본의 실물시장 유입 등으로 2008년까지 크게 상승하였으며, 이후 잠시 하락기에 접어들었다가 2012년에 주요 곡물 수출국들의 이상기상 현상으로 인해 급등하였음.
 - 1970년대에 이상기상 현상으로 국제 곡물 가격이 급등·급락하는 사례가 있었으며, 최근에는 2012년에 미국·남미·중국 등지의 이상기상 현상으로 곡물 가격이 급등하였음.
- 국제 곡물 가격은 미국 식량·농업정책연구소(FAPRI: Food and Agricultural Policy Research Institute) 등에 따르면 앞으로 계속 상승할 것으로 전망됨.
 - 곡물 수요는 바이오 에너지 수요 증가와 인구 대국의 경제 성장 등에 따라 지속적으로 증가하는 데 반해 곡물 생산은 기후변화와 이상기상 증가 등으로 인해 불확실성이 증가할 것으로 예상됨.
- 곡물은 생산되는 양에 비하여 국제적으로 교역되는 양이 매우 적은 대표적인 앃은 시장이며, 특히 쌀의 경우 교역량이 생산량의 5.5% 정도로 옥수수(13.5%), 밀(19.1%), 대두(29.3%)에 비하여 매우 낮음.
 - 미국 식량·농업정책연구소(FAPRI)의 국제모형 시뮬레이션에 따르면 쌀의 가격신축성계수는 5.0이 넘는 것으로 추산되었음.
 - 우리의 주식인 중립종 쌀의 경우 주요 생산국인 우리나라, 중국, 일본, 미국, 대만, 이집트 등에서 기상이변이 발생할 경우 국제 가격이 급등할 수 있음.

그림 3-5. 국제 곡물 가격 동향(1972.1~2012.9)



자료: CBOT; USDA, Rice Outlook

5.2. 국내 곡물 자급률 하락

- 국내 곡물 자급률은 1970년의 80.5%(사료용 포함)에서 지속적으로 하락하여 2011년에 22.6%로서, OECD 국가 중 가장 낮은 수준을 나타냈음.
 - 쌀의 자급률은 지속적으로 90% 이상을 기록하였으나 2011년에 처음으로 83.0%가 될 것으로 전망되었음.
 - 밀의 자급률은 1970년의 15%에서 1985년 0.4%로 계속 하락하여 이후 1% 미만에 머물렀는데, 2011년에 1.1%로 소폭 상승하였음.
 - 사료의 주원료로 수입 물량이 가장 많은 옥수수의 자급률은 1970년의 19%에서 1995년 1%로 계속 하락한 이후 1% 미만 수준에 머물러 있음.
 - 두류의 자급률은 1970년의 86%에서 1990년의 20%로 계속 급락한 데 이어 1995년부터 현재까지 10% 안팎에 머물러 있음.

표 3-7. 우리나라의 식량자급률 추이

단위: %

구분	전체	쌀	밀	옥수수	두류	서류
1970	80.5	93.1	15.4	18.9	86.1	100.0
1975	73.1	94.6	5.7	8.3	85.8	100.0
1980	56.0	95.1	4.8	5.9	35.1	100.0
1985	48.4	103.3	0.4	4.1	22.5	100.0
1990	43.1	108.3	0.05	1.9	20.1	95.6
1995	29.1	91.4	0.3	1.1	9.9	98.4
2000	29.7	102.9	0.1	0.9	6.4	99.3
2005	29.4	102.0	0.2	0.9	9.7	98.6
2006	27.7	98.5	0.2	0.8	13.6	98.5
2007	27.2	95.8	0.2	0.7	11.2	98.4
2008	27.8	94.3	0.4	1.0	8.6	98.3
2009	29.6	101.1	0.5	1.2	9.9	98.7
2010	27.6	104.6	0.9	0.9	10.1	98.7
2011	22.6	83.0	1.1	0.8	6.4	97.0

자료: 농림수산물부, 농림수산물 주요통계, 2012, p.300

6. 자유무역협정(FTA) 확대 등 무역자유화 급진전

○ 2001년에 출범한 WTO/DDA 협상의 타결이 선진국과 개도국의 대립으로 10년 이상 지연되는 동안 우리나라는 통상정책의 우선순위를 FTA에 두고 2004년 4월에 발효된 한·칠레 FTA를 비롯해 48개국과 10건의 FTA를 체결하여 현재 8건의 FTA가 발효되고 있음.

- 협상 발효: 칠레, 싱가포르, EFTA(European Free Trade Association: 유럽 자유무역연합, 회원국은 스위스·노르웨이·아이슬란드·리히텐슈타인 등 4개국), ASEAN(Association of South-East Asian Nations: 동남아시아국가연합, 회원국은 인도네시아·말레이시아·필리핀·싱가포르·태국·브루나이·

캄보디아·라오스·미얀마·베트남 등 10개국), EU(European Union: 유럽연합, 회원국은 프랑스·독일·이탈리아·벨기에·네덜란드·룩셈부르크·영국·덴마크·아일랜드·그리스·스페인·포르투갈·스웨덴·오스트리아·핀란드·폴란드·헝가리·체코·슬로바키아·슬로베니아·리투아니아·라트비아·에스토니아·키프로스·몰타·불가리아·루마니아 등 27개국), 페루, 미국 등 8건 46개국.

- 협상 타결: 터키, 콜롬비아 등 2건 2개국.
- 협상 진행: 호주, 캐나다, 인도네시아, 중국, 베트남, 한·중·일, RCEP (Regional Comprehensive Economic Partnership: 역내 포괄적 경제동반자 협정, 대상은 한국·중국·일본·호주·뉴질랜드와 ASEAN 10개국 등 15개국) 등 7건.
- 협상재개 여건 조성: 뉴질랜드, 일본, 멕시코, GCC(Gulf Cooperation Council, 걸프협력회의: 회원국은 사우디아라비아·쿠웨이트·아랍에미레이트·바레인·오만·카타르 등 6개국) 등 4건 9개국.
- 협상 준비 또는 공동연구: MERCOSUR(Mercado Común del Sur= Southern Common Market: 남미공동시장, 회원국은 브라질·아르헨티나·우루과이·파라과이 등 4개국), 이스라엘, 중미(파나마·코스타리카·과테말라·온두라스·엘살바도르 등 5개국), 말레이시아 등 4건 11개국.

○ 발효 및 타결된 10건의 FTA에서 농축산물 수입관세 철폐율을 비교하면, 최근 발효된 한·EU FTA(2011.7)와 한·미 FTA(2012.3.15)는 각각 94.6%와 98.0%로 매우 높은 편이며, 신흥시장인 인도, 터키 등과의 FTA는 60% 이하로 낮은 편임.

- 정부는 모든 FTA에서 쌀을 양허제외 품목으로 설정하였으며, 여타 민감 품목에 대해서는 현행 관세 유지 및 관세율 쿼터(TRQ) 제공, 계절관세 도입, 관세의 부분철폐 또는 철폐기간 연장, 긴급수입제한조치(ASG) 설정 등을 통해 국내 농업의 대응기간을 확보하고 수입 피해를 최소화할 수 있는 농축산물 양허안을 도출하고자 하였음.

표 3-8. 우리나라의 FTA 추진 동향(2012년 말 기준)

진행단계	상대국	협상 추진 일정				비고	
		개시	타결		서명		발효
발효 (8건)	칠레	1999.12			2003.2	2004.4	
	싱가포르	2004.1			2005.8	2006.3	
	EFTA(4개국)	2005.1			2005.12	2006.9	
	ASEAN (10개국)	2005.2	상품무역협정 서비스협정 투자협정		2006.8	2007.6	
					2007.11	2009.5	
					2009.6	2009.9	
	인도	2006.3			2009.8	2010.1	
	EU(27개국)	2007.5	2009.7		2010.10	2011.7	
	페루	2009.3	2010.8		2011.3	2011.8	
	미국	2006.6	2010.12 추가협상		2007.6	2012.3	
타결 (2건)	터키	2010.4			2012.8		
	콜롬비아	2009.12	2012.6				
진행 (7건)	호주	2009.5					5차협상
	캐나다	2005.7					13차협상
	인도네시아	2012.3					1차협상
	중국	2012.5					4차협상
	베트남	2012.8					1차협상
	한중일	2012.11					
	RCEP	2012.11					
협상재개 여건조성 (4건)	뉴질랜드	2009.6					잠정중단
	일본	2003.12					
	멕시코	2007.12					
	GCC (6개국)	2008.7					
협상준비 또는 공동연구 (4건)	MERCOSUR (4개국)	2005.5~2006.12 정부간 공동연구					
	이스라엘	2009.8~2010.8 민간 공동연구					
	중미(5개국)	2010.10~2011.4 공동연구					
	말레이시아	2011.5~2012.12 타당성 연구					

자료: www.fta.go.kr/main/situation/kfta/ov/

- 이제까지 체결된 FTA에서 국내시장의 개방 수준이 상대적으로 높은 품목군은 축산물과 과일임.
 - 한·칠레 FTA를 통해 실제 시장접근이 쉬워진 품목은 포도, 키위, 돼지고기, 포도주 등에 국한됨.
 - 미국이 FTA 협상에서 가장 큰 관심을 가진 품목은 쇠고기를 비롯한 모든 축산물과 신선 과일(오렌지·포도·체리 등)이며, EU와의 협상에서 민감하게 다루어진 품목은 돼지고기·닭고기·낙농품·포도주 등이었음.
 - 2단계 협상이 진행 중인 한·중 FTA가 체결되어 현행 검역기준이 완화될 경우 신선 과일류와 양돈의 피해가 예상됨.
 - TPP(환태평양경제동반협정) 가입을 추진할 경우 예외 없는 관세 철폐 요구로 농산물 분야에 추가적인 피해가 예상됨.

7. 시사점

- 간척지 이용 방향과 관련하여 앞에서 살펴본 국내외 농업여건과 전망의 시사점은 다음과 같이 정리할 수 있음.
 - 경지면적, 특히 논 면적의 감소 추세와 국제 곡물 수급 동향 및 식량자급률 감소 추세로 보아 간척지는 수도작으로 이용할 필요가 있으며, 그 생산 방법은 친환경농업으로 하도록 함.
 - 농가호수와 인구 감소 및 노령화 추세를 감안하면 간척지를 개별 농가에게 소규모로 분양하기보다는 임대를 통해 대규모 집단농지를 경영하는 조직경영·법인경영을 육성할 필요가 있음.
 - 한편, 품목별 재배면적과 농식품 소비 및 농업소득 추세로 보아서는 수도작보다 소득이 높은 밭작물과 시설농업 및 친환경 축산을 최대한 도입할 필요가 있음.

제 4 장

농업적 이용의 비전과 목표 및 토지이용 우선순위

1. 간척지의 특성

- 간척지는 정부가 소유하는 대규모의 집단화된 우량농지로서, 정부 주도의 계획적 개발이 가능하므로 장기에 걸친 종합적인 이용계획을 수립하여 체계적으로 활용할 필요가 있음.
- 간척지는 담수호와 용·배수로 및 농로 등을 갖추고 경지정리가 완비된 우량농지가 한 곳에 적게는 수백ha, 많게는 수천ha 이상 대규모로 집단화된 우량농지임.
- 간척지는 해수면의 높이보다 낮거나 약간 높은 저지대로서 배수가 불량하여 침수 피해가 자주 발생하며, 토양의 유기성분이 미약한 미숙지인데다 염분농도가 높아 오랜 기간 제염 과정을 거치지 않으면 재배할 수 있는 작물이 제한되는 척박한 토지이기도 함.
- 간척지는 서해안을 따라 남해안까지 장거리에 걸쳐 분포하므로 지구별로 기후·토양·용수 등 자연 조건과 주변 지역의 사회경제 여건이 다르며, 따라서

그 활용 방향에 대해서는 다양하게 검토할 필요가 있음.

- 간척지는 다액의 재정 투자에 의해 신규로 조성된 국유농지로서 정부가 주도적으로 계획을 세워 활용할 수 있음.
 - 농업용 간척지의 면적이 총 30,394ha로 2011년 전체 경지면적 170만ha의 1.8%에 불과하나 활용 가치는 크다고 할 수 있음.
- 따라서 전국에 산재하는 간척지의 농업적 이용을 극대화하기 위한 종합계획을 수립할 필요가 있음.

2. 간척지 이용의 비전과 목표 및 과제⁴

2.1. 비전

- 간척지의 농업적 활용의 비전은 최첨단의 선진농업을 간척지에 구축함으로써 “간척지에 가면 한국농업의 미래가 보인다”로 설정함(<그림 4-1>).
 - 최첨단의 선진농업이란 경영조직·기술·시설·환경·효율 면에서 가장 앞선 농업이란 의미임.
 - 간척지는 집단화된 대규모의 국유농지이므로 영세분산 농업경영이라는 우리나라의 전통적 농업구조에서 벗어날 수 있으며, 신규 조성 농지이므로 무엇이든 새롭게 시작해야 할 뿐 아니라 정부 주도의 계획과 지원이 가능하므로 최선의 시설과 기술 및 조직을 도입할 수 있음.

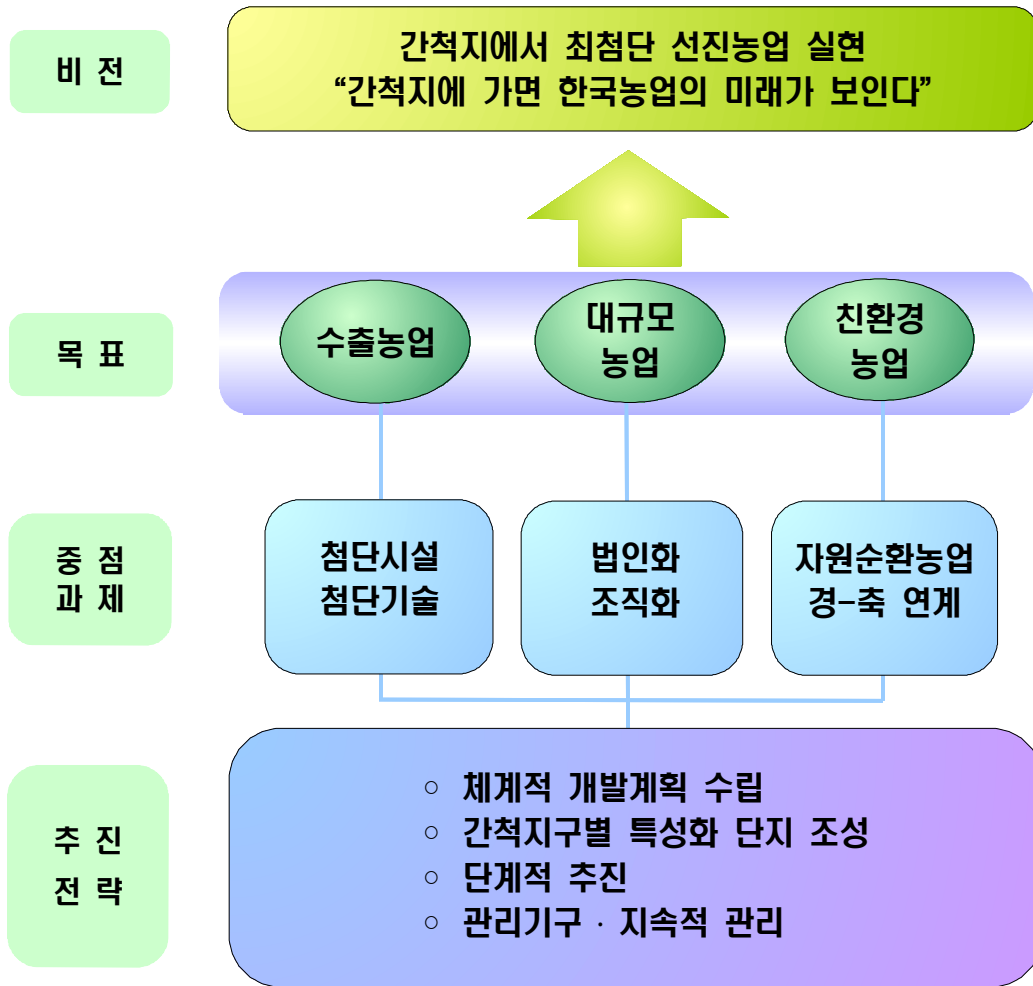
⁴ 제2절은 박석두 외의 2009년 연구(『간척지의 효율적 활용방안』. 한국농촌경제연구원·농어촌연구원) 중 pp.41-44의 내용을 수정·보완한 것임.

- 비전이란 장밋빛 환상이 아니라 장래의 어느 시기에 실현하고자 하는 바람직한 미래상으로서, 이념과 철학에 입각하여 목표와 방향을 제시하고 수단과 행위가 거기에 일관성·정합성을 갖도록 하는 것이 중요함.
- 간척지의 농업적 이용에서 비전을 설정하는 것은 간척지가 장래의 어느 시기에 어떤 상태에 도달해 있는 것이 좋을지를 상정함으로써 그것을 향해 나아가기 위한 방향과 목표 및 전략 등을 올바르게 설정할 수 있기 때문임.
- 간척지의 농업적 활용의 비전을 설정하기 위해서는 먼저 농지로서의 간척지의 장단점과 입지의 특성을 파악한 다음 농업을 둘러싼 여건과 변화 전망 등을 고려하여 앞으로 반드시 실현하고 싶은 모습을 압축된 용어로 표현하도록 함.

2.2. 목표

- 간척지의 농업적 활용의 미래 비전, 즉 최첨단 선진농업을 이루기 위한 목표는 수출농업·대규모농업·친환경농업으로 설정함.
- 수출농업: 간척지의 농업은 국내 시장보다는 국외시장으로 수출하는 농산물을 생산하는 수출농업을 목표로 할 필요가 있음.
 - 간척지의 연약지반과 침수 및 용수 문제는 첨단시설농업 부지로 불리한 조건인 반면, 대규모 집단농지이며 정부 주도에 의해 계획적으로 이용할 수 있으므로 수출농업단지를 설정하기 쉽다는 장점이 있음.
 - 수출농업은 가격과 품질 면의 국제경쟁력을 갖추어야만 가능하다는 의미에서 생산기술부터 물류와 유통·홍보 등 마케팅 및 경영 능력의 선진화를 달성하는 수단이 될 수 있음.
 - 대규모로 집단화된 우량농지에서 생산된 대량의 농산물을 국내 농산물시장에 판매하게 될 경우 과잉생산·과당경쟁·가격폭락 등을 유발하여 농업

그림 4-1. 간척지 이용의 비전·목표·과제·전략



자료: 박석두 외, 간척지의 효율적 활용방안, 한국농촌경제연구원, 2009, p.44.

발전은커녕 기존의 국내 농업을 어지럽히거나 무너뜨릴 수 있음.

- 대규모농업: 다수의 소농이 영세분산경영을 하는 전통적인 농업구조를 탈피하여 집단화된 대규모 우량농지를 조직경영·법인경영체가 경영하는 대규모 농업을 목표로 함.

- 농업의 국제경쟁력을 위한 생산성 향상과 생산비 절감 및 농가소득 증대를 위해서는 대규모 농업이 필수인바, 간척지야말로 대규모농업의 적지라 할 수 있음.
 - 대규모농업은 농업인력의 노령화와 후계농업인 부족 문제의 해결 수단으로서도 불가피함.
- 친환경농업: 간척지에서는 화학제 농약과 비료 등을 사용하지 않고 농산물을 생산하는 친환경농업을 목표로 설정할 필요가 있음.
- 식품안전에 대한 관심 고조, 해외 농식품 수입 억제, 후대를 위한 지속가능한 농업 등을 위해서는 친환경농업이 필수임.
 - 간척지에서는 최소 몇 년 뒤부터 본격적인 영농이 가능하므로 처음부터 친환경농업을 목표로 할 필요가 있음.
 - 또한, 간척지에서는 일부 구역을 별도의 친환경농업단지로 지정하기보다는 간척지 전체를 친환경농업 방식으로 경작하도록 해야 함.

2.3. 과제

- 수출농업·대규모농업·친환경농업이라는 간척지의 농업적 활용의 목표를 달성하기 위한 과제로는 첨단시설·첨단기술, 법인화·조직화, 자원순환농업·경축연계 등을 설정함.
- 첨단시설·첨단기술: 수출농업을 위해서는 해외시장에서 품질과 가격 경쟁력이 중요하므로 첨단시설과 첨단기술이 필수적임.
- 토마토·파프리카·장미·국화 등 농산품 수출액 순위에서 상위를 차지하는 품목의 단위면적당 수확량과 품질이 네덜란드 등 수출 선진국에 비해 낮은 것은 생산 시설과 기술이 뒤떨어져 있기 때문임.
 - 농산품 수출시장에서 중국 및 동남아시아 등에 비해 가격경쟁력이 없으

므로 생산성과 품질 면에서 경쟁력을 갖출 수밖에 없음.

- 법인화·조직화: 대규모농업을 위해서는 개별농가가 아니라 농가가 모여서 조직하는 조직경영체와 법인경영체가 경영을 담당하지 않으면 안 됨.
 - 개별농가의 경우 경영규모를 확대하는 데에도 한계가 있을 뿐 아니라 후계농업인을 확보하지 못할 경우 차세대 농업경영을 승계할 수 없다는 점에서 취약한 경영 형태라 할 수 있음.
 - 조직경영·법인경영은 경영규모 확대, 차세대 경영 승계 등에 유리할 뿐 아니라 농업경영의 다각화·복합화·겸업화에도 유리함.
- 자연순환형 농업과 경-축 연계: 간척지에서 친환경농업을 실현하기 위해서는 경종과 축산을 연계하여 자연순환형 축산을 구축하고 답리작으로 사료작물을 재배하도록 함.
 - 친환경 농업생산을 위해서는 친환경 유기퇴비를 시용해야 하는데, 이를 위해서는 축산분뇨를 퇴비로 활용할 수 있도록 친환경 축산과 경종을 연계하는 것이 효율적임.
 - 답리작으로 사료작물을 재배할 경우 조사료 자급률을 높일 수 있음.

2.4. 전략

- 간척지의 농업적 활용의 목표를 달성하기 위한 과제를 실천하는 추진 전략으로서 전체 간척지를 대상으로 개발계획을 수립하고, 지구별로 특성화하여 단지를 조성하되 단계적으로 추진하며, 관리기구를 설립하여 지속적으로 관리하도록 함.
- 체계적 개발계획 수립: 12개 간척지에 대해 지구별 종합개발계획 수립

- 간척지구별 특성화 단지 조성: 12개 간척지의 입지여건과 특성에 따라 용도를 특화하여 단지를 조성
- 단계적 추진: 용도별 단지를 일괄 조성하기 어려울 경우 단계적으로 추진하며, 미조성 단지는 과도적으로 곡물재배 등에 이용
- 관리기구·지속적 관리: 간척지를 임대할 경우 관리기구가 필요하며, 농업적 활용의 극대화를 위해서는 지속적 관리와 지원이 필요함.
 - 지속적 관리·지원: 공동구입, 공동판매, 기술·경영 상담, 품질·브랜드 관리 등
 - 지역과 품목에 따라서는 지구 단독 또는 인접 시·군을 포함하는 권역을 대상으로 농산업클러스터로 발전할 수 있도록 연관기구를 집적하는 방안을 검토하도록 함.

3. 간척지 토지이용의 우선순위

- 간척지 토지이용의 우선순위 선정 방법으로 경제성분석과 지역경제 파급효과 등 정량적 지표, 농지 수급 분석과 정부의 정책 사항 등 정성적인 지표를 결합하여 새로운 평가 방법을 시도하였음.
- 한정된 간척지의 토지이용에서 경제적 타당성 분석 결과에 따라 투자 우선순위를 결정하는 것이 일반적인 방법이지만 계량화되지 않는 정책 사항 등에 대한 고려도 충분히 반영할 필요가 있음.
 - 그러나 정책 사항은 지나치게 강조하거나 전면적으로 적용할 경우 결과를 왜곡하거나 저해할 수 있는 소지가 다분하므로 투명한 기준과 절차에 의거하여 부분적으로 검토되어야 함.

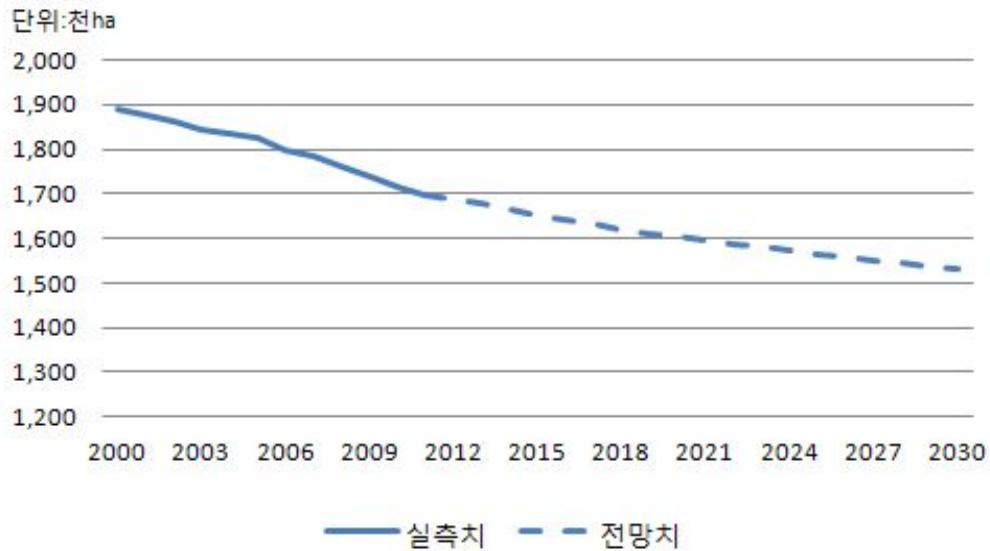
그림 4-2. 간척지 토지이용의 우선순위 선정 방법과 절차



3.1. 농지 수급 분석

- 경지면적은 2010년의 1,715천 ha에서 비농업부문의 농지전용 수요와 농업 내부의 생산성 하락에 따른 유희지의 증가에 따라 앞으로도 계속 감소할 것으로 전망됨.
 - 경지면적은 2020년 1,604천 ha, 2030년 1,532천 ha로 계속 감소할 것으로 전망됨.
 - 전답별 면적을 보면 논 면적은 2010년의 984천 ha에서 2020년에 916천 ha, 2030년에 865천 ha로 줄고, 밭 면적은 2010년의 731천 ha에서 2020년에 688천 ha, 2030년에 667천 ha가 될 것으로 전망됨.

그림 4-3. 경지면적 추이와 전망



자료: 한국농촌경제연구원 KREI-KASMO

- 2011년에 농림수산식품부는 「농어업·농어촌 및 식품산업 기본법」에 의거하여 식량자급률 목표를 27%에서 2015년 30%, 2020년 32%로 상향 수정하였음.
 - 쌀의 자급 수준을 유지하고, 밀 등 다른 곡물류의 자급률은 높일 계획임.
- 2020년에 식량자급률 32%를 달성하기 위해서는 1,752천 ha의 농지가 필요하며, 쌀 자급률 98%를 달성하기 위해서는 79만ha의 벼 재배면적이 필요한 것으로 나타남.
 - 벼 재배면적 추세에 의한 전망치와 식량자급률 목표 32%를 달성하는 데 필요한 재배면적 전망치를 비교하면, 2025년에 786천ha와 790천ha로 두 전망치가 비슷한 수준인 반면 2030년에는 758천ha와 790천ha로서 곡물 자급률 달성을 위해서는 벼 재배면적 32천ha를 추가로 확보해야 할 것으로 전망됨.
- 기타곡물의 재배면적 추세에 의한 전망치와 식량자급률 목표 32%를 달성하

는 데 필요한 재배면적 전망치를 비교하면, 2015년에 189천ha와 264천ha로 75천ha가 부족하며, 부족한 면적은 2020년 119천ha, 2030년 109천ha에 달하는 것으로 전망됨.

- 식량자급률 목표 32%를 달성하는 데 필요한 사료곡물의 재배면적 전망치는 이용면적 추세에 의한 전망치에 비해 2015년에 38천ha, 2020년에 10천ha가 부족하다가 이후 역전되어 2025년에는 이용면적이 필요면적보다 25천ha가 많고 2030년에는 59천ha가 많을 것으로 전망됨.
- 채소·과실의 재배면적 추세에 의한 전망치와 식량자급률 목표 32%를 달성하는 데 필요한 재배면적 전망치를 비교하면, 2015년에는 전자가 후자보다 약간 많으나 2020년부터 이용면적이 필요면적에 미달하여 재배면적이 부족할 것으로 전망됨.

표 4-1. 추세치에 의한 농지이용면적 전망

단위: 천ha, %

구 분	2010 (실측치)	2015	2020	2025	2030
○ 경지면적	1,715	1,653	1,604	1,574	1,532
- 논	984	953	916	897	865
- 밭	731	700	688	669	667
○ 이용면적	1,769	1,781	1,757	1,749	1,743
- 쌀	892	850	816	786	758
- 기타곡물	182	189	191	196	201
- 사료곡물	166	239	273	308	342
- 채소·과실 등	529	503	477	459	442
○ 경지이용률(%)	103.1	107.7	109.5	111.1	113.8

자료: 한국농촌경제연구원 KREI-KASMO

표 4-2. 곡물자급률 목표 32% 달성을 위한 필요농지면적 추정

단위: 천ha, %

구분	2010 (실추치)	2015	2020	2025	2030
○ 곡물자급률(%)	27.8	30.0	32.0	32.0	32.0
○ 필요재배면적(천ha)	1,769	1,872	1,865	1,865	1,865
- 쌀	892	838	790	790	790
- 기타곡물	182	261	310	310	310
- 사료곡물	166	277	283	283	283
- 채소·과실 등	529	496	483	483	483
○ 필요농지면적(천ha)	1,744	1,759	1,752	1,752	1,752

3.1.1. 조사료 전망

- 조사료 공급량은 2010년 413만 톤으로 자급률이 82%에 달하나 상대적으로 품질이 낮은 벣짚이 50% 이상을 차지하므로 조사료 급여 비율을 높일 경우 사료작물 재배면적은 계속 증가할 것으로 전망됨.
 - 조사료 생산기반 확충사업과 간척지 논 등을 활용한 사료작물 재배면적(2010년 205천 ha)은 늘어나는 반면, 초지 면적(39천 ha)은 감소함.
- 축산물 품질 향상을 위해 조사료 급여 비율을 현행 38%에서 2020년 60%로 올릴 경우 조사료 소요량은 650만 톤으로 현재 생산량의 1.6배에 해당됨.
 - 현재 사료작물은 정부 지원과 보조금을 기반으로 생산되고 있으나, 단수가 현재보다 10%(사료용 옥수수) 내지 30%(총채용 벼) 증가하면 정부 지원 없이도 경제성을 갖출 수 있는 것으로 분석됨(우병준 외, 2011).

3.1.2. 시설원에 및 쌀 수급 정책

- 농림수산물식품부는 시설원예 산업을 미래농업의 선도 주체로 집중 육성하여 2020년까지 수출 10억 달러와 생산액 9조 원 규모로 성장시킬 계획인데, 이를 위해서는 첨단 유리온실을 대폭 늘리고 수출전문단지를 육성할 필요가 있음.
 - 시설원예 생산액을 현재의 5조원 수준에서 2020년에 9조원 규모로 늘리고, 수출액을 현재 2억 달러에서 10억 달러로 확대하기 위해서는 2020년에 약 5,000ha 수준의 첨단 유리온실 신축과 수출 전략품목을 재배할 수 있는 수출전문단지 육성이 필요함.
 - 시설원예 면적은 1999년 이후 현재 5만ha 수준에서 정체되어 있으며, 10년 이상 노후온실이 90%에 달하고 있어 전반적인 체질개선이 필요한 상황임.
 - 현재 국내 유리온실 면적은 340ha 수준임.
- 쌀 생산과잉으로 수급불균형이 발생하면서 2010년에는 대규모의 원료곡을 시장으로부터 격리하였으며, 그에 따른 비용증가로 인해 쌀 산업 발전을 위한 정책의 변화를 추진하였으나 2011년부터 국제곡물가격이 상승 추세로 돌아선 반면 국내 쌀 자급률이 83%로 하락하면서 쌀 생산조정 정책을 대폭 완화하였음.
 - 벼 재배면적이 완만하게 감소하는 가운데 소비 감소가 더 크게 나타남으로써 쌀 생산과잉이 구조적으로 고착되었다고 보았으나 2011년 쌀 자급률이 83%로 하락하자 2012년에는 논의 소득원 다양화 면적을 크게 줄였음.
 - 간척지의 복합곡물단지는 수도작과 답리작을 중심으로 식량작물·사료작물·바이오에너지작물 등을 재배하는 것으로 설정되었는데, 간척지의 토양 및 용·배수 특성을 고려하여 수도작 중심의 작부체계를 유지할 필요가 있음.

3.2. 정량적 평가

3.2.1. 경제성 평가

가. 복합곡물단지의 경제성 분석

- 비용 계산에서 복합곡물단지 구성에 필요한 비목은 매립·정지 공사비와 양수장·배수장·용수로·배수로·경작로·시설방조제 도로 설치비 등임.
 - 초기투자비용인 복합곡물단지 공사비⁵는 ha당 평균 1억 2,120만 원, 평(3.3m²)당 약 4만 원 내외인 것으로 조사되었음.

- 편익 계산에서 복합곡물단지에 다양한 작부체계를 도입할 수 있으나, 가장 대표적인 작부체계인 하계 벼와 동계 청보리의 조수입과 생산비를 이용하였는데, 비용/편익(B/C) 값은 여름철 수도작만 재배할 경우 낙관적 시나리오에서도 0.83이었으나 겨울철 답리작으로 청보리를 재배할 경우 비관적 시나리오에서도 0.98을 나타냈음.
 - 편익 계산에서 수입은 통계청에서 발표한 쌀 생산비 조사의 최근 3년간(2009~2011년) ha당 평균 조수입 9,116천 원을 이용하였으며, 비용은 같은 자료의 최근 3년간(2009~2011년) ha당 평균 생산비 6,225천 원에서 30%의 비용을 절감한 4,357천 원을 사용함(2009년, 전북대 조가옥 교수 자료 활용).
 - 낙관적 시나리오(식량위기 등으로 현재의 쌀 가격 수준이 앞으로도 계속 유지된다는 가정), 일반적 시나리오(KREI-KASMO에 따른 쌀 가격이 매년 0.7%씩 하락), 비관적 시나리오(매년 1%씩 쌀 가격 하락)로 나누어 계산함.

⁵ 새만금지구·화옹지구·시화지구의 ha당 평균 내부개발공사비는 1억 1,710만원과 1억 1,802만원 및 1억 769만원이며, 지급자재비(순공사비의 6%)와 잡지출(순공사비의 0.06%)를 고려할 경우 ha당 평균공사비는 1억 2,120만 원(평당 4만 원)으로 조사되었음.

- 간척지 내 복합곡물단지에 하계작물만을 재배할 경우 B/C 값은 1을 넘지 못하나 동계작물 2모작으로 청보리를 재배할 경우 시나리오에 따라 0.98~1.06으로 비관적 시나리오를 제외하고는 B/C 값이 1을 넘는 것으로 분석됨.

표 4-3. 복합곡물단지의 경제성(B/C)

구분	B/C	
	하계(벼)	벼+동계사료(청보리)
낙관적 시나리오	0.83	1.06
일반적 시나리오	0.77	1.01
비관적 시나리오	0.75	0.98

- 주: 1) 시설 내구연한 40년
2) 복합곡물단지의 편익 중 벼 재배시 발생하는 부가가치 30% 투입비 감축효과를 반영함.

나. 범용화농지의 경제성 분석

- 복합곡물단지를 범용화농지(밭)로 바꿀 경우 기존의 복합곡물단지 공사비에 매립비용과 제염암거비용을 추가하여 ha당 평균 7,900만 원이 증가하는데 (새만금지구 사례), B/C값은 사료용 옥수수를 재배할 경우 0.69~0.73로 낮은 반면 하계와 동계작물로 고구마+보리의 경우 1.03, 감자+보리 0.98, 콩+보리 1.57, 고추단작 1.70 등으로 경제성이 있는 것으로 분석되었음.
- 복합곡물단지를 범용화농지로 전환하더라도 재배할 수 있는 품목 중 쌀보다 경제성 있는 품목이 많지 않음(<표 4-4> 참조).
- 대두·감자 등은 범용화농지라 하더라도 내염성 문제가 있을 뿐 아니라 국내시장이 공급과잉 상태이므로 간척지에 대규모로 재배하기는 어려운 실정임.

- 범용화농지에 쌀과 청보리를 재배할 경우 현 수준의 쌀 가격이 유지된다는 낙관적인 시나리오에서도 B/C값이 0.76~0.80로 낮게 나타남.
- 따라서 범용화농지에 다른 작물을 재배할 경우 쌀 소득만큼의 소득을 얻을 수 있도록 소득보조를 하더라도 기반조성비가 증가하므로 범용화농지로 전환하는 것은 경제성이 없음.

표 4-4. 범용화농지 재배 작물의 10a당 소득

단위: 천원

구분	작물명	10a당 소득	비고
하계작물	벼	517	장기적으로 하락 우려
	대두	525	내염성 약함.
	감자	954	자급률 100% 초과로 공급과잉 우려
동계작물	유채	258	수익성 낮음
	감자	686	공급과잉 우려
	쌀보리	147	수요 감소
	청보리	225	수익성 낮으나 경관 및 사료대체효과

- 범용화농지에 벼 대신 사료용 옥수수를 재배할 경우 B/C값은 0.69~0.73로 경제성이 낮게 나타남(<표 4-5> 참조).
 - 국내 사료용 옥수수의 평균 판매단가는 kg당 170 원으로서 수입 사료용 옥수수의 평균 판매가격 kg당 240 원에 비해 평균 70원 정도 저렴하며, 따라서 수입대체를 통한 축산농가의 소득증가 효과를 반영할 경우 B/C값은 0.98~1.03으로 나타남.
 - 향후 곡물파동 등으로 사료용 옥수수 가격이 상승하면 B/C값은 더 커질 것으로 전망됨.

표 4-5. 조사료 연중생산 시 품목별 10a당 소득

단위: 천원

구분	사료용 옥수수	사료용 총채버	청보리
조수입(A)	850	594	409
경영비(B)	488	317	154
생산소득(A-B)	362	277	255
보조금과 지원(C)	520	502	133
총소득(A-B+C)	882	779	388

○ 범용화농지가 숙답화되어 하계 및 동계작물로 고구마+보리를 재배할 경우 B/C값이 1.03, 감자+보리는 0.98, 콩+보리는 1.57, 고추 단작은 1.70 등으로서 감자+보리를 제외하고는 경제성이 있는 것으로 나타남.

- 범용화농지의 경우 토양의 염분농도와 유기물 함량 등의 면에서 영농을 시작한 지 9년차에 이르러 일반 농지와 대등한 수준의 생산량에 도달하는 것으로 가정하였음(<표 4-6> 참조).
- 범용화농지에 재배할 수 있는 밭작물의 작부체계는 1안으로 고구마·감자·콩(여름)+보리(겨울), 2안으로 배추(봄)+보리(겨울) 등으로 설정하여 경제성 분석을 실시하였음.

표 4-6. 일반농지의 생산량 대비 간척지의 작물 재배연차별 생산량 비율 기준표

구분	재배작물	재배연차별 생산량 비율(%)							
		1년차	2년차	3년차	4년차	5년차	6년차	7년차	8년차
노지	봄배추	-	15	25	35	45	55	65	75
	가을배추	-	15	25	35	45	55	65	75
	콩	-	15	25	35	45	55	65	75
시설	시설감자	-	25	35	45	55	65	75	85

자료: 농어촌연구원, 새만금 간척지 전작·원예단지 조성방안 연구, 2006.

다. 첨단유리온실단지의 경제성 분석

- 유리온실의 ha당 편익(조수입)은 토마토와 파프리카의 경우 10억 원 내외이며, 연간 운영비는 대략 5억 1,300만 원 수준임.
 - 토마토: 수출 가격 3,000원/kg, 평균수확량 50kg/m²(네덜란드 70~80kg/m²)로 가정. 비닐하우스의 평균생산량은 8~9kg/m² 수준
 - 파프리카: 수출 가격 4,430원/kg, 평균수확량 25kg/m²(네덜란드 33kg/m² 수준) 가정. 비닐하우스의 평균생산량은 13kg/m² 수준
- 간척지에 첨단유리온실단지를 조성하여 토마토·파프리카 등을 재배할 경우 유리온실 설치비는 일반농지에 비해 평(3.3m²)당 157천 원이 증가함에도 B/C값은 시나리오별로 1.20으로 경제성이 있는 것으로 나타남⁶.
 - 유리온실의 ha당 설치비는 일반 농지의 경우 34.5억 원인데, 간척지의 경우 토목공사·파일공사 등 기초공사비로 ha당 4.7억 원(농어촌공사 내부자료, 화옹간척지 첨단유리온실단지 조성비 분석)이 증가한 39.2억 원이 소요되는 것으로 나타남.

라. 일반원예단지의 경제성 분석

- 일반원예단지는 비닐하우스 시설농업단지로서 심비디움(화훼류)·파프리카(채소류)·양송이(특작류)의 ha당 조수입을 가중평균하여 분석한 B/C값이 1.89로 높게 나타남.

⁶ 한국개발연구원의 첨단유리온실 조성사업에 대한 예비타당성조사(한국개발연구원, 첨단유리온실조성사업-2010년도 예비타당성조사 보고서, 2010.12)에서는 경유보일러·LNG보일러·지열히트펌프 등 에너지 공급 시설의 종류에 따라 B/C 값은 화옹지구 간척지 0.729~0.904, 석문지구 간척지 0.716~0.891, 고흥지구 간척지 0.725~0.899로서 본 연구의 값보다 낮게 나왔는데, 이는 유리온실 공사비 ha당 37.7억 원 외에 기반조성비와 에너지 공급 시설 공사비 등을 추가하여 비용은 본 연구보다 많게 책정한 반면 ha당 생산량을 파프리카 18.1kg/m², 토마토 30.2kg/m²로 낮게 적용하고, 농가수취가격=수출가격을 파프리카 3,500원/kg, 토마토 2,755원/kg로 낮게 적용한 데 기인함.

- 일반원예단지에 연동 비닐온실을 설치할 경우 공사비는 기존 받기반정비사업비에 ha당 시설비용 약 11억 원(시설비용 7억 원, 기초공사 4억 원)이 추가됨.
 - 비닐온실의 경제적 편익을 계산하기 위해 심비디움(화훼류), 파프리카(채소류), 양송이(특작류)의 ha당 편익을 가중평균한 결과 1억 7,750만원으로서 첨단유리온실 재배보다 순편익이 낮았음.
 - 단, 간척지 내 비닐온실 생육실험 결과가 없어 구체적인 생산성은 반영하지 못하고, 여기서는 일반 농경지와 생산성의 차이가 없다고 가정함.

마. 축산단지의 경제성 분석

- 간척지 내에 도입되는 축산단지는 간척지의 특성상 농업용수를 공급하는 담수호의 주변에 위치하여 담수호의 수질오염에 매우 민감하기 때문에 친환경 축산을 기본으로 축산단지의 경제성 분석을 하도록 함.
- 비용 측면에서 친환경 축산단지를 조성하기 위해서는 축사시설비, 조사료포 조성비가 필요함.
 - 환경부에서 고시한 축종별 친환경축산 가축사육기준에 의하면 한육우의 두당 축사·방목지·조사료포 면적이 각각 7.1㎡와 14.2㎡ 및 825㎡로서, 이를 적용하면 친환경 축산단지의 ha당 한육우 사육두수가 약 12마리, 축사 면적은 84㎡이고, 축사 건설비용은 21만원/㎡으로서 총 1,764만원이 소요됨.
 - 조사료포 조성비는 보통 일반 수도작 조성비의 89%가 적용되므로⁷ ha당 1억 1,050만원이 소요됨.
- 편익 측면에서 친환경 축산단지의 ha당 연매출액이 2,940만원으로 추산되는

⁷ 한국농촌공사, 간척지 미래형 농업단지 조성방안, 2007

데, 이중 경상비 지출이 매출액의 60%이고 경제적 편익은 40%인 1,176만원으로 추산함.

- 건물의 감가상각 기간을 20년으로 할 경우 친환경축산단지의 B/C 값은 1.40으로 경제성이 있는 것으로 나타남.

3.2.2. 지역경제 파급효과

- 간척지 이용의 지역경제 파급효과는 2010년 산업연관표를 이용하여 농산물 소비 등 최종수요의 변화에 따른 생산액 변화, 부가가치액 변화를 산정함.
 - ha당 평균생산액(조수입)을 한국은행 산업연관표에서 도출한 생산유발계수, 부가가치유발계수에 반영하여 ha당 간척지 이용의 파급효과를 계측함.
- 지역경제 파급효과 계측 결과 ha당 생산액 유발효과와 부가가치액 유발효과를 합친 금액이 논 농업의 경우 3,297만원으로 가장 낮았으며, 시설화훼가 4억 7,568만원으로 가장 높게 나타났음.
 - 지역경제 파급효과의 크기를 순서대로 정리하면 시설화훼 4억 7,568만원, 시설채소 4억 5,724만 원, 사료작물 3,495만 원, 쌀 3,298만 원 순임.

표 4-7. 농산물의 파급효과별 평균유발계수

분류	평균유발계수	
	생산유발효과	부가가치액 유발효과
벼	1.774	0.895
비식용작물	2.054	0.895
채소	1.914	0.859
화훼작물	2.487	0.745

표 4-8. 농산물 유별 ha당 평균 조수입

단위: 천원

분류	평균 조수입
논농업(벼+청보리)	12,356
사료작물(사료용옥수수+청보리)	11,850
시설채소(방울토마토)	164,889
화훼작물(시설국화)	147,179

주: 2008~2010년 평균조수입 자료임.

자료: 통계청, 농촌진흥청

3.3. 간척지 토지이용의 우선순위 평가 결과

- 정성평가라 할 수 있는 농지 수급 분석 결과 사료용 곡물 생산을 위한 농지 수요가 가장 높게 나타났고, 쌀 생산을 위한 농지 수요는 2025년까지 필요농지보다는 이용면적이 많은 것으로 추정되었으며, 채소 및 과일 부문은 양자의 차이가 크지 않은 것으로 나타났지만 대규모 수출원예단지에 대한 정책적 필요에 의해 집단화되고 항만시설과 가까운 간척지가 우선순위에서 높다고 할 수 있음.
- 정량평가에서는 경제성 평가와 지역경제 파급효과 모두 일반원예단지와 첨단유리온실단지 등 시설원예단지의 우선순위가 가장 높고, 다음으로 조사료생산단지, 벼 재배단지 순으로 분석되었음.
 - 일반원예단지와 첨단유리온실단지 등은 국내외 시장에서 원예작물의 공급과잉 우려가 크므로 공급 중심의 개발계획보다는 수요 중심의 개발계획이 필요함.

- 복합곡물단지의 경우 국제 곡물시장의 불안정 등을 감안하여 수도작+답리작을 중심으로 식량작물·사료작물·바이오에너지작물 등을 재배하면서 곡물을 둘러싼 국내외 여건의 변화에 따라 다른 용도로 개발하는 것이 바람직함.

제 5 장

농업적 이용의 용도별 위치와 면적⁸

○ 농업적 이용의 용도별 위치와 면적을 설정하기 위한 절차로서 먼저 간척지의 제염 3단계(영농 개시 후 10년) 이전에 재배할 수 있는 작물을 선택하여 각 작물의 수급 추이와 전망, 수익성과 공익성 등을 검토하고 간척지에 재배할 수 있는 작물별 목표 면적을 설정하였으며, 이어 농업적 이용의 용도를 8개 용도로 구분하여 용도별 면적을 배분한 다음, 이 용도별 면적을 12개 간척지구 중 적합한 지구에 나누어 배정하였음.

1. 간척지의 재배 작물과 재배 면적

1.1. 간척지 재배 작물의 선정

1.1.1. 재배 작물 선정 절차

○ 먼저, 간척지의 염분농도에 따라 생장 가능한 작물을 선별한 다음, 그 작물

⁸ 이 장의 내용은 박석두 외의 2009년 연구(『간척지의 효율적 활용방안』, 한국농촌경제연구원·농어촌연구원의 제4장~제6장을 요약 및 수정·보완한 것임.

의 수익성과 공익성을 검토하여 재배 작물의 선택 및 활용 방향을 설정함.

- 재배가능작물: 내염성 작물과 토양격리재배·양액재배 등 토양 염도에 구애되지 않는 기술을 사용하는 시설원예작물 등
- 수익성 작물은 고소득을 목적으로 하며, 따라서 그 면적은 시장규모에 의해 제한됨.
- 공익성 작물은 소득은 낮으나 공익성이 높고 기술적으로 손쉽게 재배할 수 있는 작물로서, 면적은 시장규모에 제한받지 않고 정책목적에 의해 정하도록 함.

1.1.2. 염분농도별 재배 가능 작물

- 간척지가 조성되어 제염되는 과정을 4단계로 구분하여 단계별로 재배 가능한 작물과 작부체계를 보면 다음과 같음(<표 5-1> 참조).
 - 1단계(염분농도 8ds/m 이상): 염생식물과 사료작물 식재 가능.
 - 2단계(염분농도 8~4ds/m): 녹비작물과 사료작물 재배가 바람직함. 여름 작물로 벼와 세스바니아·사탕수수·해바라기·솔트그라스, 겨울작물로 보리·호밀·유채·자운영 등이 가능함.
 - 3단계(염분농도 4~2ds/m): 옥수수·콩·땅콩 등의 일반작물과 시금치·케일·아스파라거스·근대·토마토·오이·참외 등의 채소류 가능
 - 4단계(염분농도 2ds/m 이하): 염분에 약한 일부 작물을 제외하고 대부분의 작물을 재배할 수 있음.
- 이상의 단계별 염분농도와 재배 가능 작물은 암거배수와 밭 관개시설 등 밭 농업에 적합한 기반정비를 실시할 경우 소요 기간을 크게 단축시킬 수 있음.
- 또한 양액재배·토양격리재배 등에 의한 시설농업은 토양의 염분 농도와 무관하게 간척 초기부터 언제든지 작물을 재배할 수 있음.

표 5-1. 제염단계별 재배 가능 작물 및 작부체계

단계	염분농도	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
1단계	8dS/m이상	갈대, 나문대, 해홍나물, 칠면조, 통통마디(염생식물), 이탈리아안라이그라스, 톨휘트그라스, 버뮤다그라스(사료작물)												
2단계	8~4dS/m (5-10년경과)	보리, 호밀, 유채, 자운영				벼, 세스바니아, 사탕수수, 해바라기, 솔트그라스					보리, 호밀, 유채, 자운영			
3단계	4~2dS/m (10-20년경과)	시금치				옥수수, 콩, 땅콩, 케일, 아스파라거스, 근대, 토마토, 오이, 참외					시금치			
4단계	2dS/m이하 (30년 경과)	마늘, 양파				감자, 고구마, 피망, 배추, 무, 당근, 상추, 호박, 가지, 머스크메론, 샐러리, 완두, 양배추					마늘, 양파			
		백합, 국화, 카네이션, 베고니아, 장미, 수국, 거베라, 프리지아, 포인세티아, 에리카, 안스리움, 프리물라												

자료: 농어촌연구원, 새만금 간척지의 전작·원예단지 조성 연구, 2006(박석두 외, 간척지의 효율적 활용방안, 한국농촌경제연구원, p.49에서 인용)

○ 12개 간척지 모두 현재 제염 과정이 진행되기 전 단계이므로 여기서는 3단계 이전에 재배 가능한 작물을 중심으로 경제성 등을 검토하되, 밭 농업용 기반정비를 실시할 경우 제염기간이 단축될 수 있으므로 일반 원예작물에 대해서도 검토하였음.

- 식량작물: 벼·감자(하계), 보리·밀(동계)
- 사료작물: 청보리·호밀(동계)
- 바이오에너지작물: 대두·땅콩·해바라기(하계), 유채(동계)
- 경관작물: 해바라기·메밀(하계), 유채(동계)
- 시설작물: 파프리카·토마토·딸기·멜론·장미·국화·백합·양란(수출유망품목), 포도·무화과·참다래(토양격리재배)

1.1.3. 재배 가능 작물의 수익성

○ 단위면적당 수익성은 토지이용형 작물보다 시설이용형 작물이 월등히 높고,

토지이용형에서도 식량작물·유지작물·사료작물보다 원예작물이 높음.

○ 단위면적(ha)당 소득: 유리온실 작물이 1억 9,500만원(토마토)~2억 5,000만원(국화), 비닐온실 작물이 3,200만원(참다래)~1억 2,700만원(양란), 노지채소 작물이 580만원~2,100만원, 수도작이 590만원 등임.

표 5-2. 간척지 재배 가능 작물의 생산·판매·수출·소득 실태

분류	작물	재배면적 (ha)	생산량 (톤)	수출량 (톤)	투자비 (백만원/ha)	소득 (백만원/ha)	수출 비중 (%)	
시설 재배	채소	파프리카	249	21,631	17,845	996	220.0	82.5
		토마토	6,493	427,218	3,044	996	195.0	0.7
		가지	307	7,106	653	546	86.6	9.2
		딸기	6,709	198,263	180	546	66.4	0.1
		오이	4,497	346,332	918	546	51.3	0.3
		멜론	1,222	2,885	1,703	546	50.0	59.0
		호박	3,584	160,863	296	546	39.4	0.2
	화훼	장미	751	1,823	107	996	204.0	5.9
		국화	796	1,128	87	996	250.0	7.7
		백합	227	346	106	996	211.0	30.6
		양란	332	1,211	189	546	126.6	15.6
		선인장	71	148	19	546	87.5	12.8
	과수	포도	1,951	381,436	206	246	48.4	0.054
		무화과	370	2,400	0.05	246	50.0	0.002
		참다래	1,025	12,130	0.2	246	31.6	0.002
노지 재배	오이	1,356	56,948	-	96	21.0	-	
	배추	34,147	2,181,989	-	96	18.8	-	
	고구마	17,178	282,526	13	96	7.1	0.005	
	봄감자	24,420	708,696	0.1	96	5.8	0.00001	
수도작	쌀	966,838	4,735,162	20	81	5.9	0.0004	

주: 1) 재배면적과 생산량은 화훼산업 현황조사, 채소류 생산실적, 과수실태조사 자료 채구성.

2) 화훼는 생산량과 수출량 대신 판매액(억 원)과 수출액(억 원)으로 구성함.

3) 무화과는 전남농업기술원 난지과수시험장의 추정치임.

4) 참다래는 2007년 과수실태조사 결과를 적용함.

자료: 농림부 화훼산업 현황조사(2005), 농림부 채소류 생산실적(2007), 과수실태조사(2007), 농수산물유통공사 농수산물무역정보(박석두 외, 간척지의 효율적 활용방안, 한국농촌경제연구원, 2009, p.50)

- 시설농업은 수익성이 높지만 대규모 시설비와 고도의 기술 및 경영능력이 필요하므로 참여할 수 있는 농가가 제한됨.
- 시설작물 중 수출 비중이 큰 작물: 파프리카 82.5%, 멜론 59.0%, 백합 30.6% 등이며, 가지·양란·선인장·국화 등은 10% 안팎임.

1.1.4. 재배 가능 작물의 공익성

- 식량작물·사료작물·바이오에너지작물·경관작물의 수익성은 낮지만 식량안보와 대체에너지 등의 공익성은 크다고 할 수 있음.
- 보리·밀·호밀·유채 등 겨울작물은 수도작 등 여름작물의 후작으로 재배할 경우 농가소득 및 경지이용률 증대에 기여하게 됨.
- 수도작은 간척지 개발 초기부터 재배할 수 있을 뿐만 아니라 간척지에서 대규모로 재배할 경우 품질·단수·생산비 면에서 육답보다 훨씬 우수하며, 가격 경쟁력 또한 크게 증대될 수 있음.
- 이들 작물은 모두 토지이용형 작물로서 대규모로 재배할수록 생산비가 절감되고 수익이 높아지므로 간척지와 같은 대단위 집단농지를 이용하는 데 적합함.

1.1.5. 간척지 재배 작물의 선택 및 활용 방향

- 수도작+답리작을 기본으로 함.
 - 관보에 고시된 간척지구별 특성화 방향 및 용도별 면적에서 복합곡물단지는 18,093ha로 농업적 이용 면적 30,394ha의 59.5%로 절반 이상을 차지하는데, 여름철에 수도작 대신 재배할 수 있는 콩·옥수수 등의 소득은 수도작에 비해 낮고, 내염성도 낮기 때문에 복합곡물단지의 작부체계는

수도작과 답리작을 기본으로 함.

- 새로운 토지이용형 작물을 도입함.
 - 토지이용형 농업으로서 수도작에 비해 소득이 높은 일반원에 작물을 도입할 필요가 있으며, 이를 위해 암거배수 등 밭농업을 위한 기반정비에 대해 검토하도록 함.
- 시설은 첨단시설로 하여 생산물은 전량 수출하도록 함.
 - 시설농업은 토양격리재배·수경재배·양액재배 등 토지의 염분농도에 구애 받지 않는 재배 방법을 이용하며, 유리온실 등 첨단시설을 설치하여 전량 수출하도록 함.
- 지구별로 특화품목을 선정하여 클러스터로 육성하도록 함.

1.2. 간척지 재배 작물의 수급 현황과 여건 및 목표면적

1.2.1. 수출유망 첨단시설원예작물

- 수출유망 첨단시설원예작물이란 수출을 목표로 유리온실에서 재배하는 원예작물로서, 토마토·파프리카 등 시설채소와 장미·국화 등 시설화훼 및 양란 등 분화류를 들 수 있음.
 - 간척지에 유리온실을 새로 설치할 경우 지면이 가라앉는 것에 대비하여 파일을 박아야 하고, 전기·가스·통신 시설과 도로 및 용배수로 등을 설치하는 비용이 증가하는 등의 단점이 있는 반면, 넓은 면적에 대규모의 첨단시설과 수출에 필요한 각종 물류시설 등을 설치할 수 있어 가격 및 품질경쟁력을 높일 수 있다는 장점이 있음.
 - 수출농업을 통해 농산물 수요와 시장의 확대, 농업기술과 생산성 향상, 농

가소득 증대 등 다양한 효과를 얻을 수 있으므로 정책목표를 정해 수출농업단지를 조성할 필요가 있음.

○ 수출유망 첨단시설원예작물의 품목별 재배 현황과 전망은 다음과 같음.

- 토마토: 노지재배 면적이 1982년부터 줄기 시작하여 1983년부터 시설재배 면적이 더 많아졌으며, 노지재배는 2010년부터 채소류 생산실적 통계에서 제외되었음. 토마토의 시설재배 면적은 2007년 7,130ha를 정점으로

표 5-3. 수출유망 첨단시설원예작물의 재배면적 현황과 전망

단위: ha

구 분	2008년 (A)	2020년		증 가			첨 단 유 리 온 실	
		추세치 전망(B)	수출시장 다변화시(C)	B-A	C-A	C-B		
합 계	15,913	19,027	20,987	3,114	5,074	1,960	3,000	
시설 채소	소계	14,122	16,576	18,116	2,454	3,994	1,540	2,300
	토마토	6,008	7,166	8,166	1,158	2,158	1,000	1,570
	파프리카	367	557	1,097	190	730	540	730
	딸기	6,106	6,513	6,513	407	407	-	-
	멜론	1,641	2,340	2,340	699	699	-	-
화훼	소계	1,791	2,451	2,871	660	1,080	420	700
	장미	579	894	894	315	315	-	100
	국화	723	912	912	189	189	-	100
	백합	221	263	263	42	42	-	-
	양란	268	382	802	114	534	420	500

주:1) 추세치를 적용한 전망은 생산성 향상 등에 따른 단수 증가를 고려하지 않았으며, 따라서 생산성이 향상될 경우 재배면적 증가 폭이 감소할 것으로 예상됨.

2) 첨단유리온실은 수출확대에 의한 증가면적을 고려하고, 또 이주 및 시설교체에 의한 증가면적을 합산함(입지조건이 유리한 간척지에 입주하는 것만 고려).

자료: 박석두 외, 간척지의 효율적 활용방안, 한국농촌경제연구원, 2009, p.53

2010년에 5,270ha로 감소하였다가 2011년에 5,850ha로 증가하였는데, 이 추세에 따르면 2020년에는 7,166ha로 증가할 것으로 추정되었음.

- 파프리카: 파프리카 시설재배 면적은 2006년 335ha에서 2008년 367ha, 2011년 429ha로 꾸준히 증가하였으며, 10a당 평균수확량 또한 같은 기간 8,411kg에서 8,931kg, 10,061kg으로 증가하였는데, 이 추세에 따르면 재배면적은 2020년에 557ha로 증가할 것으로 추정되었음.
- 장미: 장미의 재배 면적은 2006년 864ha를 정점으로 감소추세로 전환되어 2008년 579ha, 2011년 418ha이었으나 장기 추세에 의한 2020년 전망치는 894ha로 추정되었음.
- 국화: 국화의 재배 면적은 2006년 805ha를 정점으로 감소추세로 바뀌어 2008년 723ha, 2011년 575ha로 감소하였는데, 장기 추세로 보면 2020년에 재배면적이 912ha에 달할 것으로 추정되었음.
- 양란: 서양란이 대부분을 차지하는 난류 분화의 재배 면적은 2004년 362ha로 최대를 기록한 이후 감소추세로 돌아서 2008년 268ha, 2011년 213ha를 나타냈는데, 장기 추세에 따르면 2020년에 재배 면적이 382ha에 달할 것으로 추정되었음.
- 분화류: 난류를 포함하여 선인장·철쭉·국화·야생화·야자류·고무나무류 등 전체 분화류의 재배 면적은 1992~2002년 기간에는 1,000ha 내외, 2003년 이후에는 1,200ha 내외 수준을 유지하였으며, 난류를 제외한 분화류의 면적은 1993년의 1,058ha에서 2001년의 651ha까지 계속 감소추세였다가 2002년 708ha로 증가한 이후 2010년 1,022ha까지 계속 증가추세였으나 2011년에 913ha로 감소하였음.

○ 수출유망 첨단시설원예작물의 품목별 수출 현황과 전망은 다음과 같음.

- 토마토: 토마토의 수출은 시설현대화에 힘입어 2000년 수출액 2,300만 달러까지 증가하였으나 이후 국내 가격 상승과 최대 수출국인 일본의 수입 가격 하락 및 잔류농약 검출로 인한 검역제도 강화 등의 요인에 의해 감소추세로 전환되어 2009년 389만 달러까지 하락하였다가 이후 일본 수출

이 회복되면서 2010년 664만 달러, 2011년 965만 달러 등으로 증가추세를 나타내고 있음.

- 파프리카: 파프리카의 수출은 일본에 편중되어 있는데, 수출액이 농약안전성 위반 등으로 2005년 5,315만 달러에서 2006~2007년에 감소하였으나 2008년부터 증가하기 시작하여 2011년 6,587만 달러를 나타냈음.
- 장미: 장미의 수출은 일본이 대부분을 차지하는데, 2000년의 1,032만 달러에서 2005년 1,057만 달러를 유지하다가 2006년과 2007년에 880~800만 달러 수준으로 감소하였으나 2008년에 1,181만 달러로 증가한 데 이어 2011년 3,424만 달러로 증가하였음.
- 국화: 국화의 수출 또한 일본이 대부분을 차지하는데, 2004년 927만 달러까지 증가추세였다가 2005년부터 환율 하락과 고유가 등으로 수출 여건이 악화되고 일본 시장에서 동남아시아의 노지 국화에 비해 가격 경쟁력이 떨어짐으로써 수출이 감소되기 시작하여 2007년 593만 달러로 줄었으나 이후 증가추세로 전환되어 2010년 1,390만 달러를 기록하였다가 2011년 1,119만 달러로 다시 감소하였음.
- 양란(절화) 및 난초(분화): 난류의 수출입 통계는 심비디움·호접란·기타난류 등의 양란(절화)과 난초(분화)로 구분되는데, 양란의 수출은 2005년에 중국에의 수출이 급증한 덕분에 200만 달러를 넘어서기도 하였으나 2007년 이후 100만~150만 달러 안팎을 유지하고 있으며, 난초(분화)의 수출은 2000년에 325만 달러로 급증한 이래 2003년 1,181만 달러에 달하고, 2008년 2,500만 달러까지 증가하였으나 2009년 이후 1,500만 달러 안팎 수준으로 감소하였음.
- 분화류: 난초를 제외한 분화류(카네이션, 구즈마니아, 안개초, 국화, 선인장, 기타 화훼류)의 수출은 1999~2003년에 330만~390만 달러 수준에서 2004년 252만 달러로 감소한 이래 2007년 221만 달러로 감소하였다가 2008년에 제1의 수출 시장인 네덜란드에의 수출이 880만 달러를 기록한 덕분에 1,078만 달러에 달하기도 하였으나 2009년 389만 달러로 감소한 데 이어 2011년 329만 달러로 감소하였음.

○ 간척지에 도입하는 수출유망 첨단시설원예작물로는 토마토·파프리카와 장미·국화 및 분화 양란 등을 선정한바, 이들 작물의 재배 면적은 다음과 같이 설정하였음.

- 작물별 목표 재배 면적: 토마토 1,570ha, 파프리카 730ha, 장미와 국화 각 100ha, 분화 양란 500ha 등 합계 3,000ha로 설정하였음(<표 5-3>).
- 작물별 목표 재배면적 설정 기준: 현재까지의 장기 추세치에 의해 추정된 재배 면적을 토대로 수출시장 다변화에 의해 확대할 수 있을 것으로 추산한 최대의 재배 면적을 고려하여 재배 목표 면적을 설정하였음.
- 이상에 의해 설정된 작물별 목표 재배면적은 따라서 현재의 재배 면적과 그에 의해 추정한 재배 면적에 비해 과다하다고 할 수 있으나, 첨단유리 온실에서 재배함으로써 지금보다 생산성이 향상되고, 정책에 의해 적극적으로 수출 대상 국가를 다변화할 경우 수출을 확대할 수 있을 것으로 전망됨.

1.2.2. 일반시설원예작물

○ 일반시설원예작물이란 수출이 가능하지만 확대 가능성이 크지 않아 시설투자비가 많은 첨단유리온실이 아니라 일반시설에서 재배하는 것이 더 효율적인 원예작물로서, 염분농도가 높은 간척지의 토양을 이용하지 않는 포트재배·수경재배·고설재배 등 토양격리 방식으로 재배할 수 있는 포도·시설딸기·무화과·키위·복분자·블루베리·양채류 등을 들 수 있음.

- 포트재배·수경재배·고설재배 등 토양격리 재배 방식은 간척지 토양을 이용하지 않을 뿐 아니라 토양 재배 방식에 비해 설치비용이 많이 드는 반면 노동의 편의성 및 비용 절감 등의 이점이 있음.
- 일반시설원예작물은 수도작에 비해 단위면적당 소득이 높아 간척지에 최대한 도입할 필요가 있음.

○ 일반시설원예작물의 품목별 재배 현황과 전망은 다음과 같음.

- 딸기: 시설재배 면적이 전체 재배 면적의 98%를 차지하는 딸기의 재배 면적은 1971년 1,025ha에서 1980년 10,195ha로 급증한 이후 연차별로 증감을 반복하면서 1992년 6,054ha에 이르기까지 감소추세를 나타냈다가 증가추세로 전환되어 2002년 7,816ha에 달한 뒤 감소추세로 돌아서 2011년 5,816ha로 연평균 3.2%씩 감소추세를 나타냈음. 딸기의 시설재배 면적은 장기추세로는 딸기 수요 증가에 힘입어 2020년에 6,513ha로 증가할 것으로 전망됨.
 - 포도: 포도의 재배 면적은 한-칠레 FTA 협상이 시작된 1999년 31,000ha로 최대에 달한 뒤 2000년 29,200ha로 감소하기 시작하여 2006년 19,248ha, 2011년 14,455ha로 연평균 4.7%씩 감소하였으며, 노지재배 비율이 1995년 98%에서 2000년 96%, 2005년 91%, 2011년 86%로 계속 감소하였음.
 - 기타 원예작물: 이 외에 토양격리재배가 가능한 원예작물로 복분자는 재배 면적이 확대되어 생산과잉이 우려되는 품목이지만 복분자주에 대한 소비자의 반응이 좋고 비가림시설의 비중이 작아 간척지에 도입할 수 있는 품목이며, 키위와 무화과는 수입대체를 목표로 재배를 확대할 수 있을 것으로 예상됨. 이 외에 블루베리와 양채류는 국내 소비 증가에 대응하여 재배 면적을 소규모로 확대할 수 있는 품목임.
- 목표면적: 간척지 토양을 이용하지 않는 토양격리재배·고설재배 방식으로 재배하는 일반 시설원예작물의 재배면적은 포도 965ha, 딸기와 복분자 각 300ha, 무화과와 키위 각 200ha, 블루베리 120ha, 양채류 100ha 등 합계 2,185ha로 설정하였음.

1.2.3. 식량작물

- 식량작물이란 주식으로 이용되는 농산물을 생산하는 작물로서 쌀, 보리·밀 등 맥류, 고구마·감자 등 서류, 콩, 옥수수 등을 들 수 있는데, 여기서는 간척지에 재배할 수 있는 작물로서 쌀·밀·감자·보리 등을 검토하였음.

- 2011년에 식량작물의 10a당 조수입에서 경영비를 뺀 소득은 논벼 570,045원, 쌀보리 156,418원, 가을감자 1,192,684원, 풋옥수수 775,207원, 콩 647,613원 등으로서 시설작물의 1/5~1/10, 과실류와 조미채소류의 1/3에 미달하는 수준임.
- 그러나, 국제적으로 곡물의 수급 불안정과 가격 상승이 지속되는 가운데 국내 식량자급률은 2011년에 쌀 83%, 밀 1.1%, 옥수수 0.8%, 콩 6%, 전체 식량자급률 22.6%로서, 식량자급률을 높이기 위해서는 식량작물의 생산을 확대할 필요가 있음.
- 벼·보리·밀 등은 내염성작물로서 간척농지 개발 초기부터 재배할 수 있으며, 집단화된 농지에서 대규모로 재배할 수 있어 어느 지역보다 높은 경쟁력을 가질 수 있음.

○ 품목별 수급 동향과 전망

- 쌀의 1인당 소비량은 2007년 76.9kg에서 2011년 71.6kg으로 감소하여 2018년 64.0kg, 2023년 59.0kg으로 감소할 것으로 전망되었으며, 재배면적은 같은 기간 950천ha에서 853천ha로 감소하여 804천ha, 758천ha로 계속 감소할 것으로 전망되었음(한국농촌경제연구원, 농업전망 2012(II), pp.495-499).
- 밀의 재배면적은 1990년대에 1천ha 내외를 유지하다 2002년부터 약간씩 늘기 시작하여 2009년 5천ha, 2011년 13천ha로 증가하였으며, 1인당 소비량은 2007년 33.7kg에서 2011년 31.4kg으로 감소하여 국내 자급률은 사료용을 포함하여 2001년 0.1%에서 2009년 0.5%, 2011년 1.1%로 약간 증가하였음. 정부는 밀의 재배면적을 2017년까지 57천ha로 늘리고 자급률을 10%로 높이는 계획을 추진하고 있음.
- 감자의 재배면적은 봄·가을 및 고랭지 감자를 합해 2008년 20,450ha에서 2011년 26,804ha로 증가하였으나 2017년 23,906ha, 2022년에 22,888ha로 줄고, 1인당 소비량은 같은 기간 13.9kg에서 14.7kg으로 증가하여 14.5kg과 14.4kg을 유지할 것으로 전망되었음(한국농촌경제연구원, 농업

전망2013(I), pp. 356-361).

- 겉보리·쌀보리 등 하곡 보리의 재배면적은 1990년 115천ha에서 2000년 29천ha로 감소하였다가 2005년 36천ha로 약간 증가하였으나 2011년 22천ha로 감소하였으며, 보리쌀의 1인당 소비량은 1990~2002년 1.5kg 안팎 수준에서 이후 2008년까지 1.1kg 수준으로 감소하였다가 2010년 이후 1.3kg으로 약간 증가하였으나 미미한 수준임.

- 목표면적: 식량작물 중 쌀은 자급률이 하락할 전망이므로 생산을 확대할 필요가 있고, 밀은 2017년 자급률 10%를 목표로 하는 데다 국내외 가격 차이가 축소되고 있으므로 간척지에 재배할 여지가 충분함.
 - 감자는 내염성이 약하고 과잉생산의 우려가 있으며 보리는 소득이 낮고 수매제도도 폐지될 예정이므로 간척지 재배 작물이라고 할 수 없음.

1.2.4. 사료작물

- 사료작물이란 주로 잎과 줄기를 가축의 먹이로 이용하는 작물로서 일반적으로 목초류(초지로 단년생 또는 영년생)와 작물류(꽃베기, 사일리지, 근채류 등 발작물로 1년생 또는 월년생)로 나눌 수 있는데, 여기서는 목초류를 제외한 작물류로서 여름 사료작물로 사료용 피와 옥수수 및 수수×수단그라스, 겨울 사료작물로 청보리·호밀·이탈리안라이그라스((IRG)를 검토하였음.
 - 여름 사료작물인 옥수수 사일리지의 10a당 소득은 602천원으로 논벼의 623천원에 비해 21천원이 낮았으나 수입 옥수수 사일리지 가격에 비해 20% 이상 낮기 때문에 소 사육 농가에게는 사료비 절감 효과가 더 큼.
 - 사료작물 재배 면적이 증가하고 있으나 조사료 수요가 더 크게 증가하여 조사료 자급률이 2005년 83%에서 2007년 78%로 하락 추세인데다 국내 조사료 중 벳짚 등 품질이 낮은 조사료 비중이 60%에 달하며, 수입 조사료 가격은 높게 유지될 전망이므로 간척지에 사료작물을 재배할 여지가 충분함.

○ 조사료 공급 및 사료작물 재배 동향

- 조사료 공급량은 2005년 4,131천톤, 2007년 4,617천톤, 2011년 5,577천톤으로 계속 증가하였으며, 답리작 사료작물 재배 면적 또한 같은 기간 97천ha에서 123천ha, 221천ha로 계속 증가하였음. 한 반면 조사료 자급률은 2005년 83%에서 2007년 78%로 하락하였음.

○ 간척지 사료작물 작부체계: 여름과 겨울의 사료작물 작부체계로는 수량과 사료가치 면에서 수수×수단그라스+이탈리안라이그라스의 효율이 가장 높았음.

- 겨울 사료작물로 일반 토양에서는 청보리의 사료가치가 호밀이나 이탈리안라이그라스에 비해 우수하나 간척지에서는 이탈리안라이그라스의 내염성이 높고 습한 조건에서도 생육이 우수하며 건초 감소가 작아 더 우수한 것으로 나타났음.
- 여름 사료작물로 옥수수과 수수×수단그라스 및 사료용 피를 검토할 수 있는데, 옥수수는 파종 시기가 빠르고 습해에 약하며, 사료용 피는 생육 상황과 건초 생산성 면에서 우수하나 종자 공급 체계가 확보되지 않아 재배에 어려움이 있으므로 수수×수단그라스가 가장 적합함.

1.2.5. 바이오에너지·경관작물

○ 바이오에너지 작물이란 바이오에너지를 생산하는 데 이용되는 작물, 경관작물이란 아름다운 꽃을 피워 경관을 미화하는 작물을 말하는데, 어떤 작물은 바이오에너지 생산과 경관미화의 기능을 함께 갖고 있음. 여기서는 유채와 메밀·해바라기·튤립 등에 관해 검토하였음.

- 바이오에너지란 초목·축분·폐기물 등의 생물로부터 생산되는 바이오메스(Biomass)가 연소, 가스화, 가수분해, 발효 등의 다양한 과정을 거쳐 생산되는 에너지로서, 바이오에탄올·바이오디젤·바이오가스·바이오수소 등으로 분류됨.

- 바이오에탄올은 휘발유 대체연료로서 바이오매스 내의 탄수화물(옥수수·보리·밀·감자·카사바 등의 전분계)을 당으로 전환하거나 당을 직접 생성하는 작물(사탕수수·사탕무)에서 추출된 당을 효모와 박테리아를 이용하여 발효시켜 생산됨.
 - 바이오디젤은 디젤의 대체연료로서 콩·땅콩·유채·참깨·들깨·대마·아주까리·해바라기·올리브·쌀겨·팜·코코넛·야자수 등 식물성 기름에서 생산됨.
- 바이오에너지·경관작물의 간척지 도입 가능성: 바이오에너지·경관작물은 제염이 이루어지기 전에는 간척지에 재배하기 어렵고, 또한 생산소득이 다른 작물에 비해 낮기 때문에 특단의 소득지원 정책이 없는 한 간척지에 재배하기 어려운 실정임.
- 유채: 바이오디젤용의 경우 10a당 17만 원(동계작물 경관보전직불금은 10만 원)의 직불금을 합한 조수입이 21만 원으로 사료작물보다 소득이 낮기 때문에 재배하도록 하려면 더 많은 정책 지원이 필요함.
 - 메밀: 일부 지역에서 경관보전직불금(10a당 17만 원)을 제외한 조수입이 27만원에 달하나 판매처 제한으로 재배를 확대할 수 없음.
 - 해바라기: 종묘상과 계약재배 하는 경우 조수입이 95만 원으로 높게 나타나지만, 판로가 제한되어 재배를 확대할 수 없음.
- 바이오에너지·경관작물을 간척지에 도입하려면 충분한 제염과 다수확 품종 개발이 전제되어야 하며, 다만 수확이 아니라 경관형성 목적으로 관광농업 단지 등에 소규모로 유채 등의 경관작물은 재배할 수 있을 것임.

2. 간척지의 농업적 이용 용도별 면적⁹

2.1. 용도별 토지이용 배분 개요

- 용도별 토지이용 배분이란 간척지의 공간을 용도별로 구분하여 면적을 배분하는 것으로서, 간척지의 농업적 활용을 위해 동종의 작물재배단지 및 시설단지의 각 면적을 설정하는 것을 말함.
- 간척지의 농업적 활용에서 용도별 토지이용 배분이 필요한 이유는 토지의 계획적 이용과 품목별 농산업클러스터를 육성하기 위해서임.
 - 계획적인 토지 이용을 위해서는 특정 품목을 중심으로 집단화된 단지를 조성하고 생산과 유통·판매·가공·수출 등에 필요한 시설과 기구 등이 집결되도록 하여 산업클러스터로 발전시키는 것이 바람직함.
- 농업적 활용의 용도는 농업적 활용의 목표와 과제, 재배 가능 품목 및 간척지구별 여건 등을 토대로 8개 용도로 구분하였음.
 - 농업적 활용의 용도: ①첨단수출원예단지, ②일반원예단지, ③채종단지, ④친환경축산단지, ⑤지원시설단지, ⑥관광농업단지, ⑦복합곡물단지, ⑧생태·환경단지
- 농업적 활용의 용도별 면적은 앞에서 검토한 간척지 재배 작물의 품목별 설정 면적을 유별로 합산하여 12개 간척지의 농업용지 30,394ha를 8개 용도로 구분하여 산정하였음.

⁹ 간척지의 용도별 면적 배분은 2010년 5월 10일자 관보에 공표된 '농림수산식품부 고시 제 2010-47호 대규모 간척지 활용 기본구상'의 내용에 따랐음.

2.2. 용도별 토지이용 면적 배분

2.2.1. 첨단수출원예단지

- 도입 필요성: 첨단유리온실단지를 조성함으로써 전량 수출을 목표로 하는 고품질의 시설원예작물을 안정적으로 공급할 수 있으며, 중앙집중식 에너지 공급에 의한 난방 비용 절감과 선별·포장·저장 등 물류시설의 개선을 통한 물류비 절감, 완벽한 환경제어시설에 의한 생산성 제고, 친환경 재배 및 철저한 품질관리에 의한 고품질 농산물 생산 등을 통해 수출 경쟁력을 높일 수 있음.
 - 2008년에 파프리카의 경우 유리온실 단수는 $45.4\text{kg}/\text{m}^2$ 로 비닐온실 단수 $25.3\text{kg}/\text{m}^2$ 의 2배 가까이 되며, 토마토의 시설재배 단수는 $6,706\text{kg}/10\text{a}$ 로 노지재배 단수 $3,858\text{kg}/10\text{a}$ 의 거의 2배에 달하였음.
- 첨단수출원예단지의 면적과 품목별·지구별 배분: 수출시장을 다변화할 경우 수요가 늘 것으로 예상되는 파프리카·토마토 등 시설채소와 화훼작물의 재배면적 증가($1,960\text{ha}$), 이주 및 기존시설 교체 수요($1,040\text{ha}$)를 고려하여 $3,000\text{ha}$ 로 설정하고, 다음과 같이 품목별 및 간척지구별로 배분하였음.
 - 품목별 배분: 토마토 $1,570\text{ha}$, 파프리카 730ha , 장미 100ha , 국화 100ha , 양란(분화류) 500ha
 - 간척지구별 배분(ha): 화옹 200ha , 시화 300ha , 석문 200ha , 이원 300ha , 고흥 200ha , 영산강Ⅲ-1 130ha , 영산강Ⅲ-2 170ha , 새만금 $1,500\text{ha}$
- 필요 시설: 1개 단지의 규모는 $30\sim 40\text{ha}$ 로 하고, $5\sim 10\text{ha}$ 의 섹터로 나누도록 하며, 진출입로와 용배수로 및 에너지·전기·통신·물류·유통시설 등의 기반시설을 정부 보조지원에 의해 설치하도록 함.
- 유리온실 도입 방향: 첨단유리온실단지를 개발하는 주체를 먼저 선정하여

그로 하여금 필요한 자금의 조달과 단지 조성을 하고 유리온실 경영 농가를 유치하도록 함.

2.2.2. 일반원예단지

- 개념 및 조성 방향: 일반원예단지는 유리온실보다 투자비용이 적은 비닐온실·비가림시설 등을 설치하여 양액재배·포트재배·수경재배·고설재배 등 간척지 토양을 이용하지 않는 토양격리재배 방식으로 시설원예작물을 재배하는 단지로서, 규모화·단지화를 통해 생산성을 제고하고, 난방시설·물류시설 등을 집중함으로써 비용 절감을 통해 경쟁력을 높일 수 있도록 함.
 - 일반원예단지에도 첨단수출원예단지와 마찬가지로 정부 보조지원에 의해 기반시설을 설치하고 일반온실 경영 농가를 이주하도록 함.
- 일반원예단지의 면적과 품목별·지구별 배분: 포트재배·수경재배·양액재배·고설재배 등 토양격리재배가 가능한 시설원예 작물의 간척지 도입 면적을 2,185ha로 설정하여 다음과 같이 품목별·간척지구별로 배분하였음.
 - 품목별 배분: 포도 965ha, 시설딸기 300ha, 참다래 200ha, 복분자 300ha, 무화과 200ha, 블루베리 120ha, 양채류 100ha
 - 간척지구별 배분(ha): 화옹 400ha, 시화 116ha, 석문 288ha, 남포 61ha, 영산강Ⅲ-1 220ha, 새만금 1,100ha

2.2.3. 채종단지

- 개념과 필요성: 채종단지란 2020년까지 종자 수출액 2억 달러를 목표로 채소·화훼·과수 등의 종자를 생산하는 단지로서, 해외 채종에 의한 우수 유전자원의 유출 및 병해충 감염 등의 피해를 방지하기 위해서도 국내 채종으로 전환할 필요가 있음.
 - 해외 채종을 국내 채종으로 전환하는 사업을 지원하고 있으나 전체 소요

량(2008년 1,457톤)의 28%인 407톤에 불과함.

- 주요 채종 작물: 무, 배추, 당근, 고추, 양배추, 상추, 호박, 썩갓, 파, 백합, 튜립, 사과, 배 등
- 채종 작물은 토양을 이용하여 재배하고, 내염성이 약하므로 철저한 제염이 필요함.

○ 채종단지의 면적과 품목별·지구별 배분: 우수 유전자원의 보전 및 종자 수출을 위한 소요 면적과 간척지의 침수 여건 등을 고려하여 1,533ha로 설정하여 다음과 같이 품목별·간척지구별로 배분하였음.

- 품목별 배분: 채소 1,300ha, 화훼 100ha, 과수 100ha, 육종단지 100ha
- 간척지구별 배분: 화옹 677ha, 시화 100ha, 석문 451ha, 새만금 305ha

2.2.4. 친환경축산단지

○ 개념과 필요성: 친환경축산단지란 경종농업이 축산부문에 조사료를 공급하고 축산부문이 경종농업에 축분퇴비를 공급함으로써 외부로부터 무기양분의 투입 없이 물질순환 과정을 통하여 안정적으로 친환경축산이 이루어질 수 있도록 조사료포와 축사 등을 조성한 단지로서, 축분으로 인한 환경 오염을 방지하고 체험·학습·관광과 연계한 농업테마파크로도 활용할 수 있음.

○ 조성의 기본방향: 양계는 제외하고 한우와 낙농 위주로 조성하되 양돈은 중돈장에 한해 허용하도록 하며, 자원순환에 의한 경-축 연계 친환경축산단지로 조성하도록 함.

- 사료작물과 목초를 재배하는 조사료포와 친환경 축사를 설치하고, 축산물 가공 체험·학습과 유통·판매 시설 및 승마장 등 레저 시설을 설치하여 농업테마파크로 활용
- 자원순환형 축산분뇨 자원화 센터를 설치하고, 바이오가스 자원화를 통해 부가수익을 창출하고 수질오염을 방지하도록 함.

○ 친환경축산단지의 면적과 축종별·간척지구별 배분: 간척지구별 여건과 특성을 고려하여 전체 면적은 조사료포를 포함하여 3,000ha로 설정하고, 다음과 같이 축종별·간척지구별로 배분하였음.

- 축종별 배분: 조사료포 2,591ha, 한우 205ha, 젓소 54ha, 원종돈장 150ha
- 간척지구별 배분: 화옹 800ha, 시화 650ha, 석문 534ha, 이원 113ha, 남포 140ha, 삼산 22ha, 고흥 67ha, 영산강Ⅲ-2 100ha, 새만금 574ha

2.2.5. 지원시설단지

○ 개념과 필요성: 지원시설단지란 간척지 경작자들이 거주하는 마을을 중심으로 생활편의시설, 판매·저장·유통·가공시설, 시험·연구시설 등 간척지 경작에 필요한 제반 지원시설이 들어서는 단지로서, 간척지구별로 특화된 농산업클러스터를 육성하기 위해서는 여러 지원시설이 한 곳에 집중 입지하도록 단지화 하여 농업진흥지역 지정에서 제외할 필요가 있음.

- 지원시설: 미곡종합처리센터(RPC), 농업용 창고, 육묘장, 원예종합물류센터, 비료·농약·종자 등 자재 판매시설, 농기계 수리 및 부품 판매 센터, R&D 센터, 농산물 가공·물류·판매·체험·학습 시설, 연수시설 등

○ 지원시설단지의 면적과 간척지구별 배분: 지원시설단지의 위치와 규모 등은 전체 간척지 면적과 간척지구별 취락 및 입주자 수 및 특화된 농산업클러스터의 특성 등을 고려하여 1,536ha로 설정하고, 간척지구별로 다음과 같이 배분하였음.

- 간척지구별 배분: 화옹 174ha, 시화 120ha, 석문 20ha, 이원 10ha, 남포 5ha, 삼산 3ha, 고흥 20ha, 영산강Ⅲ-2 100ha, 새만금 1,101ha

2.2.6. 관광농업단지

○ 개념과 필요성: 관광농업단지란 농업공원과 같은 농촌관광 거점시설을 설

치하거나, 화훼·경관작물 등을 식재하여 관광자원으로 활용하는 단지로서, 간척지는 바다·담수호·농업경관 등의 어메니티 자원을 농촌관광 자원으로 활용하기 쉽고, 농촌관광 시설을 설치할 경우 관광수입을 얻을 수 있을 뿐 아니라 농산물 판매 확대와 농업의 6차산업화 및 지역활성화 효과를 기대할 수 있음.

- 관광농업단지의 유형: 관광농업단지는 농촌관광 거점시설로서 비교적 규모가 큰 농업공원을 조성하는 유형과 간척지의 바다·호수·습지 등과 연계하여 화훼·경관작물 등을 식재하는 유형으로 나눌 수 있음.
 - 거점시설 조성형: 농업공원은 과수·화훼·약초·축산 등 농특산물을 주제로 전시·판매·체험·학습·식당·공연장·화훼정원·습지공원 등의 시설을 설치하여 일반적으로 다액의 투자에 비해 수익이 낮으므로 지자체가 조성하고 국고에서 지원할 수 있도록 하되 수익 시설에는 민간이 참여할 수 있도록 함.
 - 경관작물 식재형: 바다·호수·습지 등 간척지 경관과 주변 관광자원 및 시설화훼단지 등과 연계하여 화훼·경관작물 재배단지를 조성하고 인공의 구릉지나 꽃길·산책로·자전거길·벤치 등 관광·휴게시설 등을 설치하여 관광자원으로 활용함.
- 관광농업단지의 면적과 간척지구별 배분: 화옹·석문·영산강·새만금 등의 지구는 거점시설 조성형, 시화·이원·남포·고흥 등의 지구는 경관작물 식재형으로 구상하여 총 394ha로 설정하고, 간척지구별로 다음과 같이 배분하였음.
 - 간척지구별 배분: 화옹 84ha, 시화 10ha, 석문 30ha, 이원 10ha, 남포 20ha, 고흥 10ha, 영산강Ⅲ-1 30ha, 새만금 200ha

2.2.7. 생태·환경단지

- 개념과 의의: 생태·환경단지란 간척지 담수호의 수질 관리와 정화를 위해 설치한 습지와 그 주변을 친수환경과 생태공원으로 조성한 복합단지로서, 자연 생태와 환경을 보전함으로써 생태관광 자원으로 활용할 수 있도록 함.
- 조성 방향: 수생식물과 철새 등의 서식지를 설치·보전함과 동시에 관찰을 위한 목재 데크와 탐방로·전망대·조류관찰타워 등을 조성하며, 생태적 다양성 확보를 위해 소규모 비오톱과 갈대·버드나무 구역 등을 복합적으로 구성하도록 함.
 - 담수호 및 습지 주변에 꽃길·산책로·자전거길·벤치 등 관광·휴게시설이나 전망대를 설치하고 다양한 경관가꾸기 활동 전개
- 생태환경단지의 면적과 간척지구별 배분: 생태환경단지의 면적은 인공습지가 조성되는 4개 지구의 습지 면적을 합한 653ha로 설정하여 간척지구별로 다음과 같이 배분하였음.
 - 간척지구별 배분: 화옹 79ha, 시화 441ha, 석문 120ha, 삼산 13ha

2.2.8. 복합곡물단지

- 개념과 필요성: 복합곡물단지란 수도작과 맥류·감자·사료작물·바이오작물 등의 답리작을 대규모로 재배하는 단지로서, 간척지는 생산기반이 정비된 대규모 우량농지로서 수도작을 재배하는 데 적합하며 생산성이 높은 반면 수도작의 단위면적당 소득이 낮기 때문에 다양한 답리작으로써 보완할 필요가 있음.
 - 간척지의 농업용지에서 수도작 이외 다른 작물의 재배 면적을 먼저 할당하고 그 나머지를 면적이 얼마가 되든 복합곡물단지로 배정함.

- 품목별 전망과 재배가능성: 여름철 벼와 콩, 겨울철 밀·이탈리안라이그라스·청보리·유채 등 재배 가능
 - 쌀: 쌀의 1인당 소비량 감소와 수입 관세화 등의 영향으로 수익성이 낮아질 것으로 전망되나 국제 곡물 수급 불안정과 가격 상승 등을 고려하여 수도작 재배면적과 대규모 경영을 확대할 필요가 있음.
 - 콩: 겨울철 유채와 여름철 콩의 작부체계에 적합하며, 국제 가격 상승 전망에 따라 여름철 벼의 대체작물로 가능함.
 - 보리는 사료용, 밀은 수입대체 작물로 재배
 - 사료작물: 사료작물의 10a당 소득은 벼에 비해 낮지만 수입 조사료를 대체할 경우 축산농가의 사료비 절감효과가 더 크므로 재배할 수 있음.
 - 바이오에너지 작물: 유채·해바라기 등 바이오에너지 작물은 재엽이 이루어지기 전에는 간척지에 재배하기 어렵고, 생산소득이 다른 작물에 비해 낮기 때문에 소득지원 정책이 없는 한 간척지에 재배하기 어려운 실정임.

- 복합곡물단지의 면적과 간척지구별 배분: 복합곡물단지의 면적은 간척지의 농업용지 전체 면적 30,394ha에서 이 외 단지의 합계 면적 12,301ha를 제외한 18,093ha로 설정하여 간척지구별로 다음과 같이 배분하였음.
 - 간척지구별 배분: 화옹 2,088ha, 시화 1,899ha, 석문 325ha, 이원 414ha, 남포 599ha, 삼산 245ha, 고흥 1,760ha, 군내 464ha, 보전 213ha, 영산강Ⅲ-1 2,669ha, 영산강Ⅲ-2 3,647ha, 새만금 3,790ha

3. 농업적 이용 용도별 면적의 간척지구별 배분

3.1. 지구별 토지이용 배분 기준

- 간척지구별 토지이용 배분이란 12개 간척지의 농업용지 30,394ha를 8개의 용도별로 배분하였는데, 이 용도별 면적을 다시 12개의 간척지 중 적합한 지구에 나누어 배정하고 지구 내에서 각 용도별 위치를 설정하는 것을 말함.
- 용도별 면적을 간척지구별로 나누어 배분하는 경우 간척지 주변 지역의 농산물 생산·소비 여건, 간척지의 위치와 접근성 및 기상여건, 토성과 침수피해 및 농업용수 등을 종합적으로 고려하여 면적을 정하였음.
- 간척지 내에서 용도별 위치는 예컨대 첨단수출원예·일반원예·친환경축산·지원시설단지의 경우 침수 안전구역에 배치하는 식으로 해당 용도에 속하는 작물의 특성 등을 고려하였음.
 - 첨단수출원예단지: 농산물 수출을 고려하여 도로와 마을 인근에 배치.
 - 일반원예단지: 농기계와 노동력 이용을 고려하여 마을 인근에 배치.
 - 친환경축산단지: 수질 오염을 피하기 위해 담수호에서 먼 곳에 배치.
 - 지원시설단지: 첨단수출원예·일반원예단지 인근에 배치.
 - 관광농업단지: 간척지의 경관과 침수 등을 고려하여 도로 인근에 배치.
 - 복합곡물단지: 다른 용도별 단지의 위치 배정 후 나머지 지역에 배치.

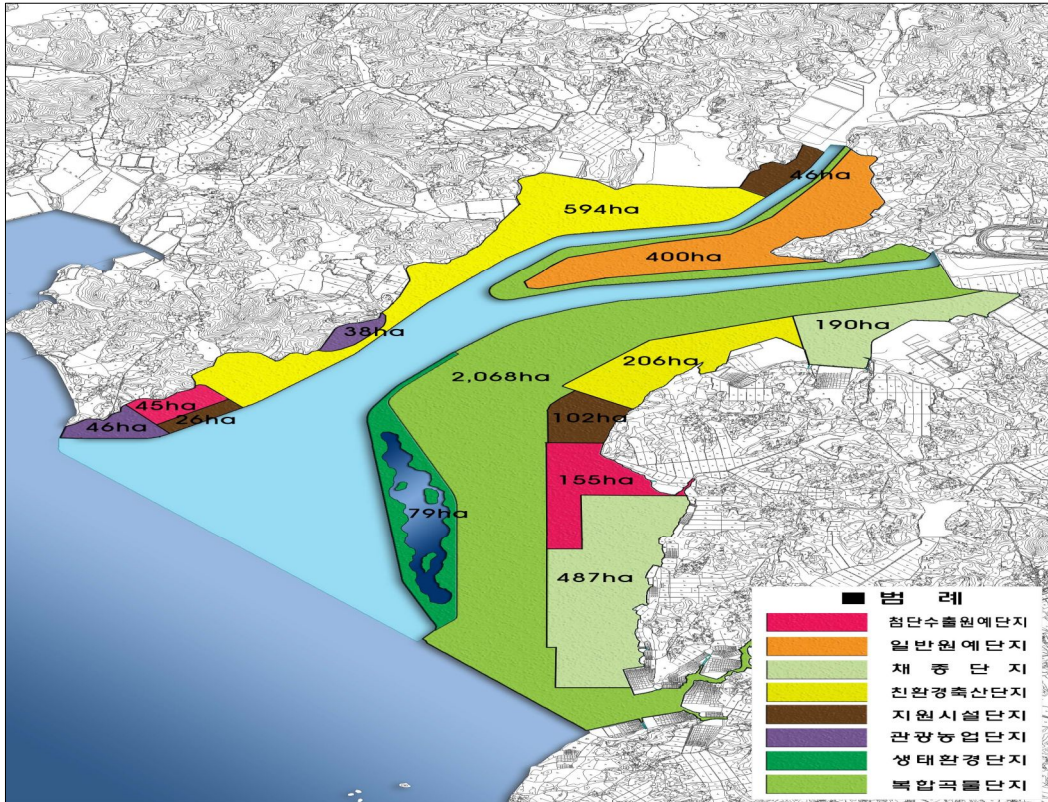
3.2. 간척지구별 토지이용 배분

- 12개 간척지의 간척지별 농업용지의 용도별 면적은 2010년 5월 10일자 관보에 ‘농림수산식품부 고시 제2010-47호 대규모 간척지 활용 기본구상’으로

고시된바, 그 내용은 다음과 같음(제1장의 <표 1-4>와 다음의 <그림 5-1>부터 <그림 5-11> 참조).

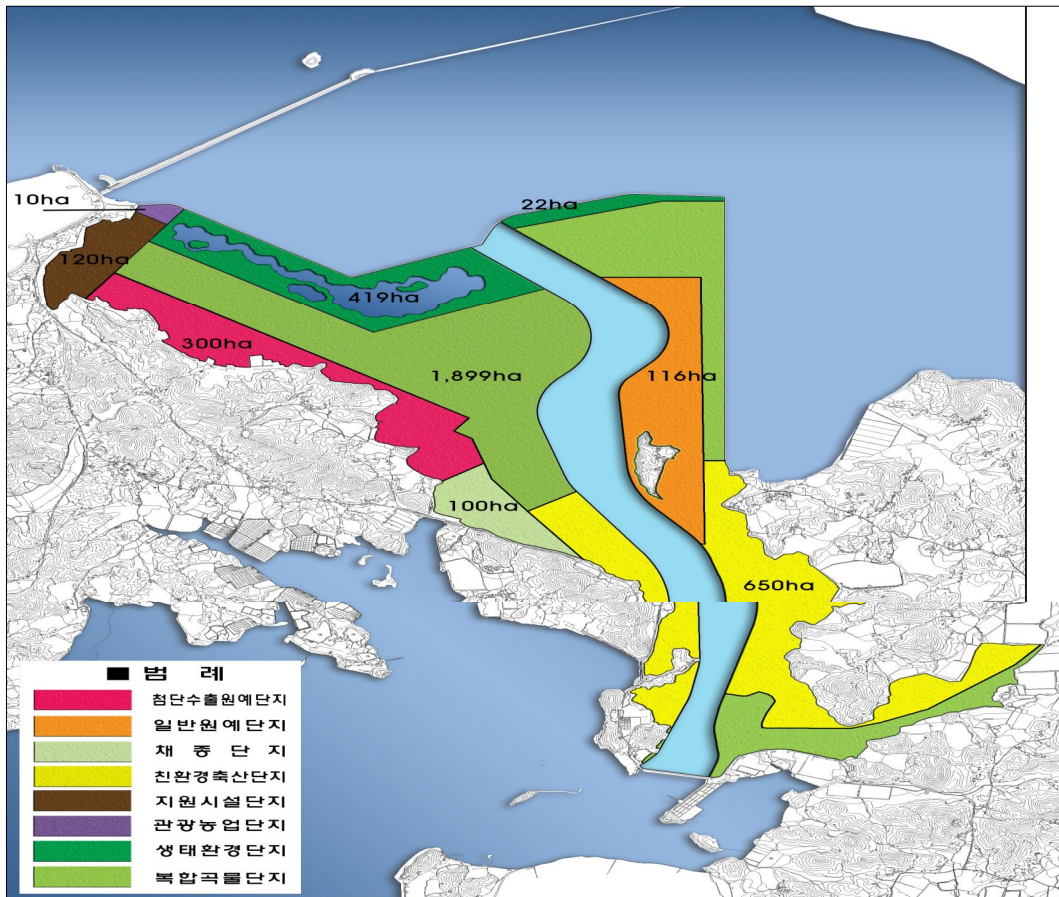
- ① 화옹지구 4,482ha(8개용도): 첨단수출원예단지 200ha, 일반원예단지 400ha, 채종단지 677ha, 친환경축산단지 800ha, 지원시설단지 174ha, 관광농업단지 84ha, 복합곡물단지 2,088ha, 생태환경단지 79ha
- ② 시화지구 3,636ha(8개 용도): 첨단수출원예단지 300ha, 일반원예단지 116ha, 채종단지 100ha, 친환경축산단지 650ha, 지원시설단지 120ha, 관광농업단지 10ha, 복합곡물단지 1,899ha, 생태환경단지 441ha
- ③ 석문지구 1,968ha(8개 용도): 첨단수출원예단지 200ha, 일반원예단지 288ha, 채종단지 451ha, 친환경축산단지 534ha, 지원시설단지 20ha, 관광농업단지 30ha, 복합곡물단지 325ha, 생태환경단지 120ha
- ④ 이원지구 847ha(5개 용도): 첨단수출원예단지 300ha, 친환경축산단지 113ha, 지원시설단지 10ha, 관광농업단지 10ha, 복합곡물단지 414ha
- ⑤ 남포지구 825ha(5개 용도): 일반원예단지 61ha, 친환경축산단지 140ha, 지원시설단지 5ha, 관광농업단지 20ha, 복합곡물단지 599ha
- ⑥ 삼산지구 283ha(4개 용도): 친환경축산단지 22ha, 지원시설단지 3ha, 복합곡물단지 245ha, 생태환경단지 13ha
- ⑦ 고흥지구 2,057ha(5개 용도): 첨단수출원예단지 200ha, 친환경축산단지 67ha, 지원시설단지 20ha, 관광농업단지 10ha, 복합곡물단지 1,760ha
- ⑧ 군내지구 464ha(1개 용도): 복합곡물단지 464ha
- ⑨ 보전지구 213ha(1개 용도): 복합곡물단지 213ha
- ⑩ 영산강 III-1지구 3,093ha(5개 용도): 첨단수출원예단지 130ha, 일반원예단지 220ha, 지원시설단지 44ha, 관광농업단지 30ha, 복합곡물단지 2,669ha
- ⑪ 영산강 III-2지구 3,956ha(4개 용도): 첨단수출원예단지 170ha, 친환경축산단지 100ha, 지원시설단지 39ha, 복합곡물단지 3,647ha
- ⑫ 새만금지구 8,570ha(7개 용도): 첨단수출원예단지 1,500ha 일반원예단지 1,100ha, 채종단지 305ha, 친환경축산단지 574ha, 지원시설단지 1,101ha, 관광농업단지 200ha, 복합곡물단지 3,790ha

그림 5-1. 화옹지구 농업용지의 용도별 면적과 위치



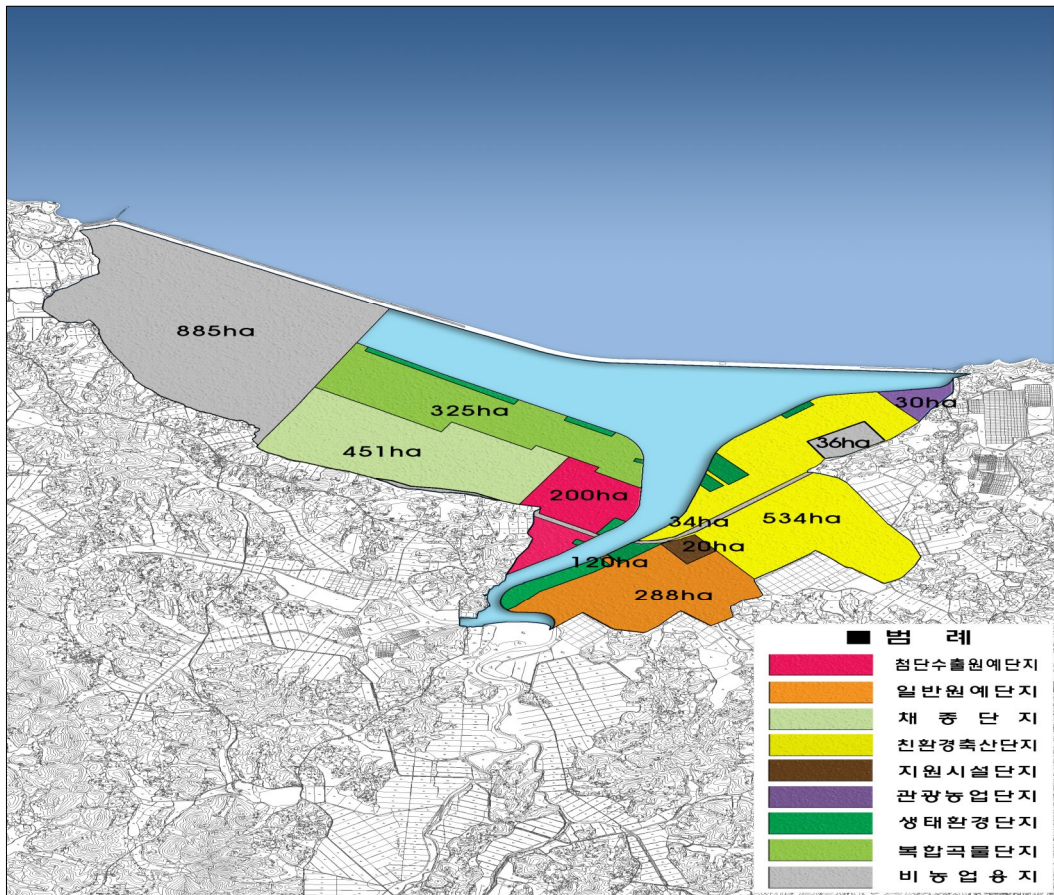
구 분	면적(ha)	구 성 요 소
합 계	4,482	
① 침단수출원예단지	200	수출 전용 침단유리온실(파프리카·토마토 등)
② 일반원예단지	400	토양격리재배 시설작물(포도 등)
③ 채종단지	677	유전자원 이용 품종 개발(육종) 및 유지(증식)
④ 친환경축산단지	800	초지, 축사 및 친환경 처리시설 포함
⑤ 지원시설단지	174	유통, 가공, 물류·R&D시설 등
⑥ 관광농업단지	84	축산 연계 농업공원, 주말체험영농
⑦ 생태·환경단지	79	담수호 수질 정화에 필요한 인공습지 등
⑧ 복합곡물단지	2,068	친환경농업, 수도작, 조사료포
⑨ 비농업용지	-	

그림 5-2. 시화지구 농업용지의 용도별 면적과 위치



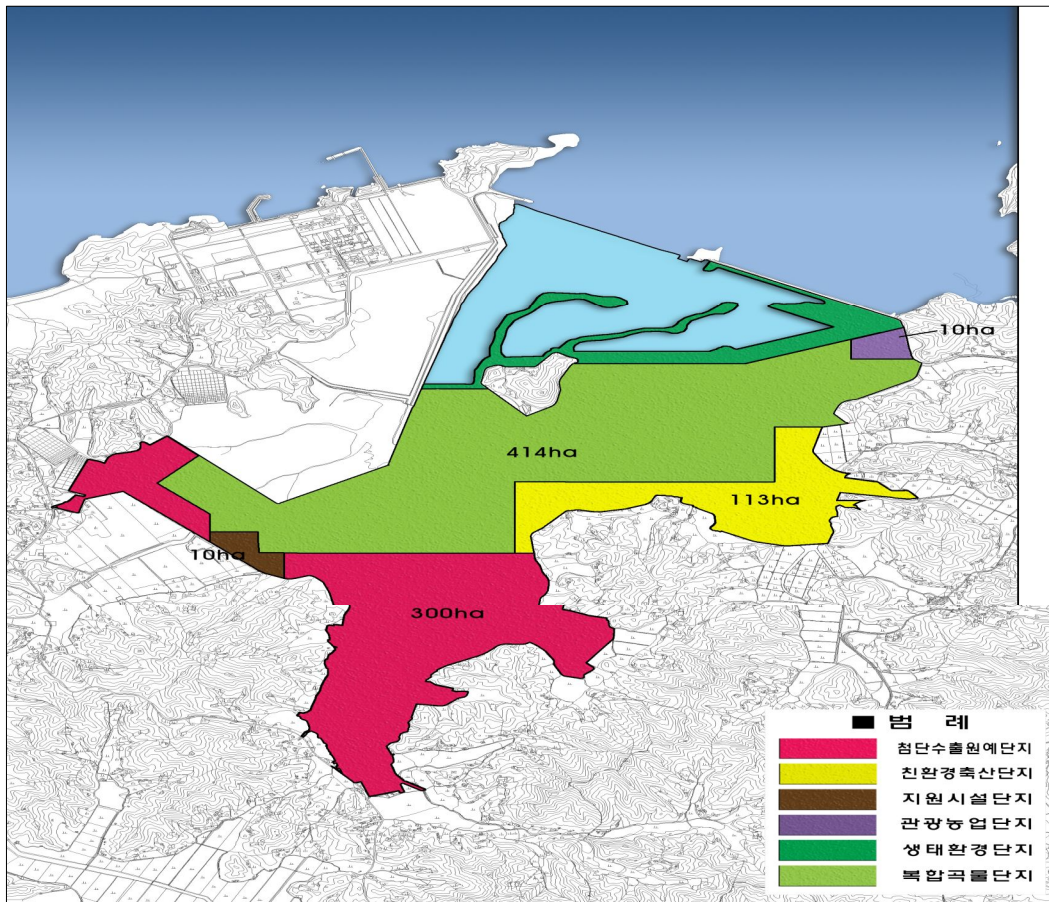
구분	면적(ha)	구성요소
합계	3,636	
①첨단수출원예단지	300	수출 전용 첨단유리온실
②일반원예단지	116	토양격리재배 시설작물(포도 등)
③채종단지	100	유전자원 이용 품종 개발(육종) 및 유지(증식)
④친환경축산단지	650	지역 내 기존 초지의 대체지로 활용
⑤지원시설단지	120	농어촌 R&D 연구부지, 농산물가공 유통 등 지원시설
⑥관광농업단지	10	담수호, 습지 연계 경관작물 식재
⑦생태·환경단지	441	수질 개선용 습지의 활용
⑧복합곡물단지	1,899	친환경농업, 수도작 및 조사료포
⑨비농업용지	-	

그림 5-3. 석문지구 농업용지의 용도별 면적과 위치



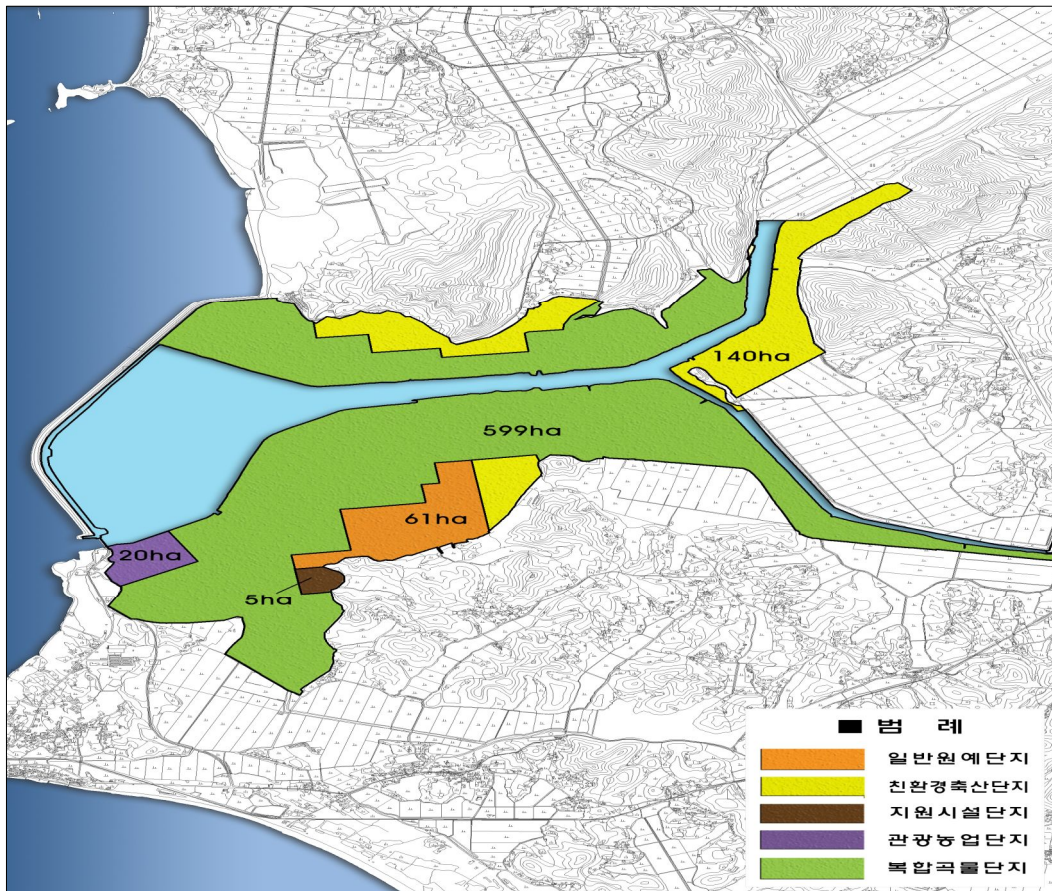
구 분	면적(ha)	구 성 요 소
합 계	2,923	
①첨단수출원예단지	200	유리온실: 파프리카·토마토 등 재배
②일반원예단지	288	포도 재배로 와인 생산단지 포함
③채종단지	451	유전자원 이용 품종 개발(육종) 및 유지(증식)
④친환경축산단지	534	초지, 축사 및 친환경처리시설 포함
⑤지원시설단지	20	유통, 가공, 복합시설 및 이주단지 포함
⑥관광농업단지	30	담수호, 습지 연계 경관작물 식재
⑦생태·환경단지	120	인공습지, 저류지 등
⑧복합곡물단지	325	친환경농업, 수도작 및 조사료포
⑨비농업용지	955	국가산단 885ha, 쓰레기매립장 등 70ha

그림 5-4. 이원지구 농업용지의 용도별 면적과 위치



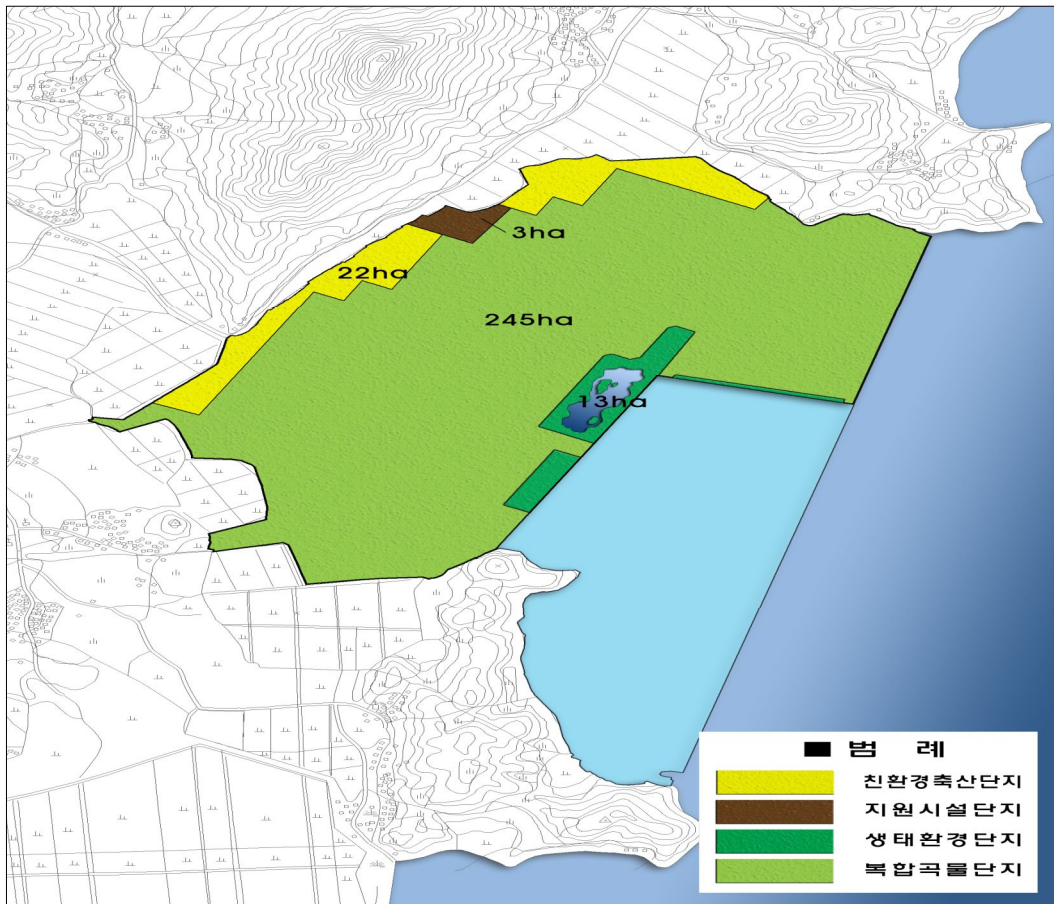
구 분	면적(ha)	구 성 요 소
합 계	847	
①침단수출원예단지	300	수출 전용 침단유리온실(화훼 중심)
②일반원예단지	-	
③채종단지	-	
④친환경축산단지	113	초지, 축사 및 친환경 처리시설 포함
⑤지원시설단지	10	유통·가공·물류시설 등
⑥관광농업단지	10	꽃 박람회와 연계한 농업공원
⑦생태·환경단지	-	
⑧복합곡물단지	414	친환경농업, 수도작, 조사료포, 바이오에너지 작물
⑨비농업용지	-	

그림 5-5. 남포지구 농업용지의 용도별 면적과 위치



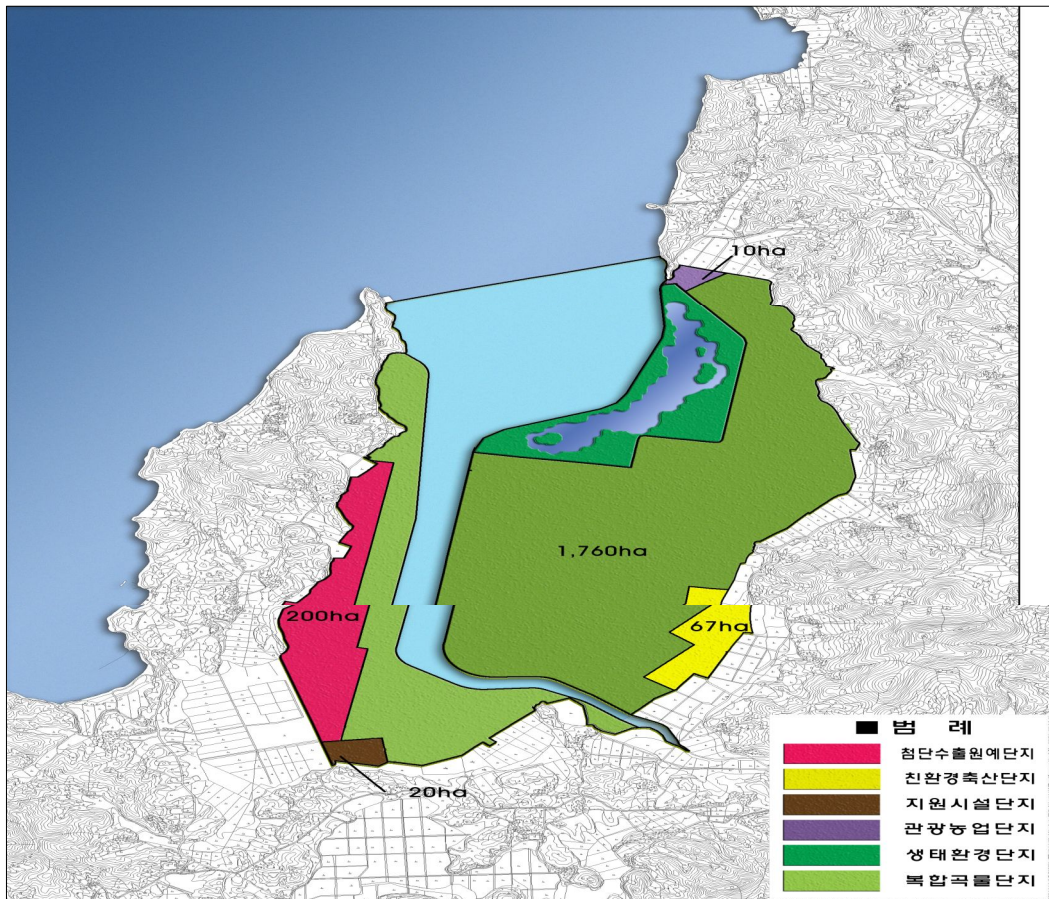
구 분	면적(ha)	구 성 요 소
합 계	825	
①첨단수출원예단지	-	
②일반원예단지	61	친환경 원예작물 재배단지
③채종단지	-	
④친환경축산단지	140	초지, 축사 및 친환경처리시설 포함
⑤지원시설단지	5	유통·가공·물류시설 등
⑥관광농업단지	20	춘장대, 대천해수욕장과 연계한 관광농업단지
⑦생태·환경단지	-	
⑧복합곡물단지	599	친환경농업, 수도작, 조사료포, 바이오에너지작물
⑨비농업용지	-	

그림 5-6. 삼산지구 농업용지의 용도별 면적과 위치



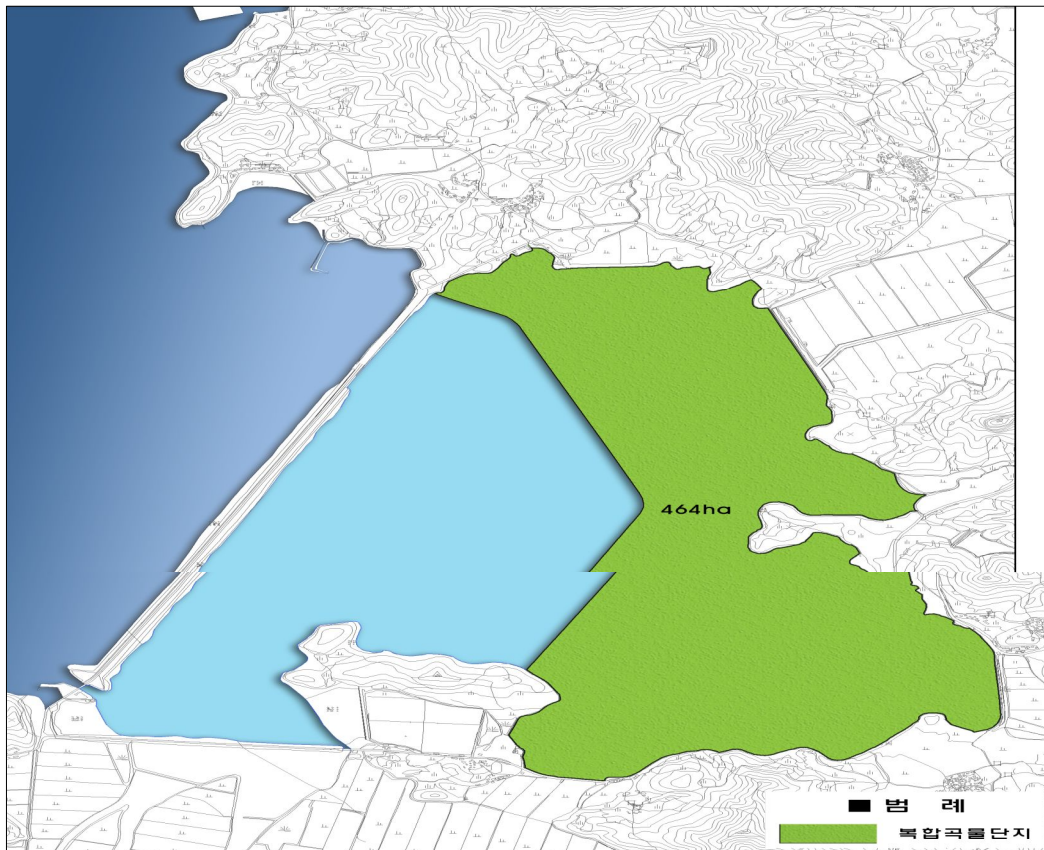
구 분	면적(ha)	구 성 요 소
합 계	283	
①첨단수출원예단지	-	
②일반원예단지	-	
③채종단지	-	
④친환경축산단지	22	축산, 조사료단지 포함
⑤지원시설단지	3	축산테마파크 및 지원 물류시설
⑥관광농업단지	-	
⑦생태·환경단지	13	담수호 수질 정화에 필요한 인공습지 등
⑧복합곡물단지	245	친환경농업, 조사료포
⑨비농업용지	-	

그림 5-7. 고흥지구 농업용지의 용도별 면적과 위치



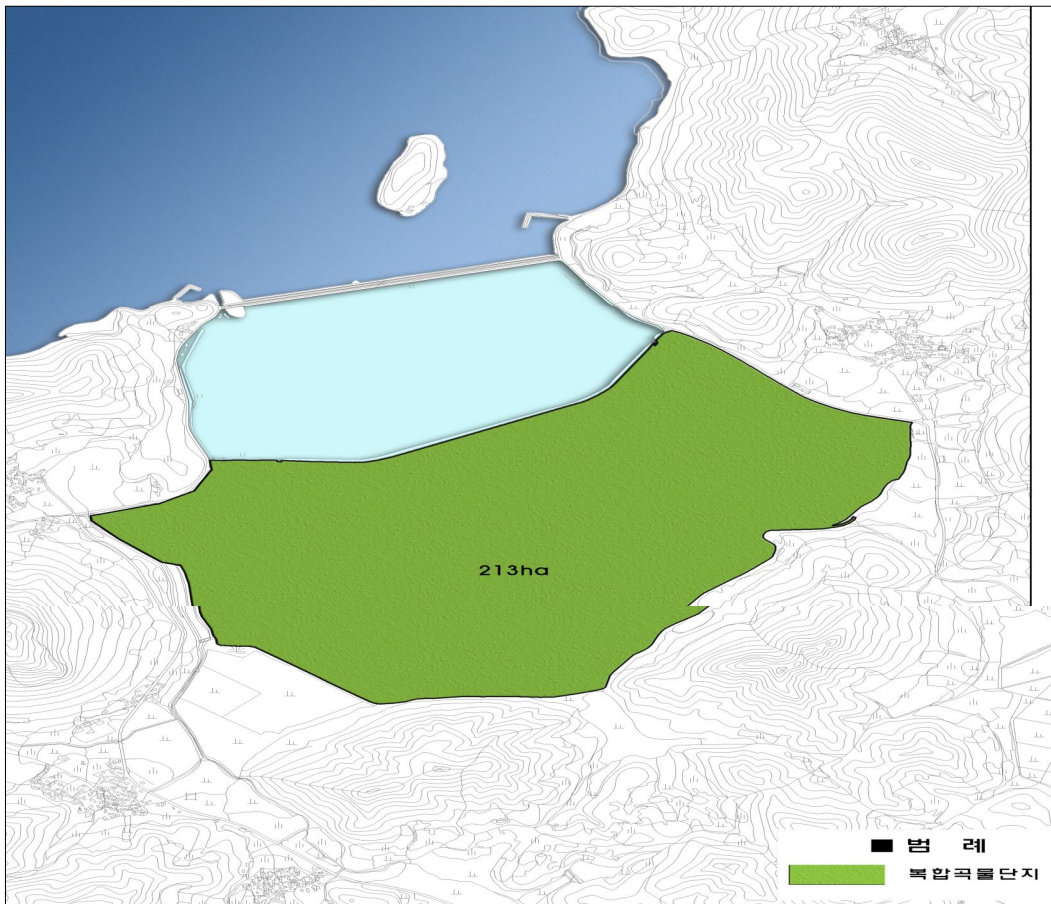
구 분	면적(ha)	구 성 요 소
합 계	2,075	
①침단수출원예단지	200	수출전용 침단유리온실(파프리카, 토마토 등)
②일반원예단지	-	
③채종단지	-	
④친환경축산단지	67	초지, 축사 및 친환경처리시설 포함
⑤지원시설단지	20	유통·가공·물류·R&D시설 등
⑥관광농업단지	10	생태습지(별도존제) 연계경관작물 식재
⑦생태·환경단지	-	
⑧복합곡물단지	1,760	친환경농업, 수도작, 조사료포, 바이오에너지작물
⑨비농업용지	-	

그림 5-8. 군내지구 농업용지의 용도별 면적과 위치



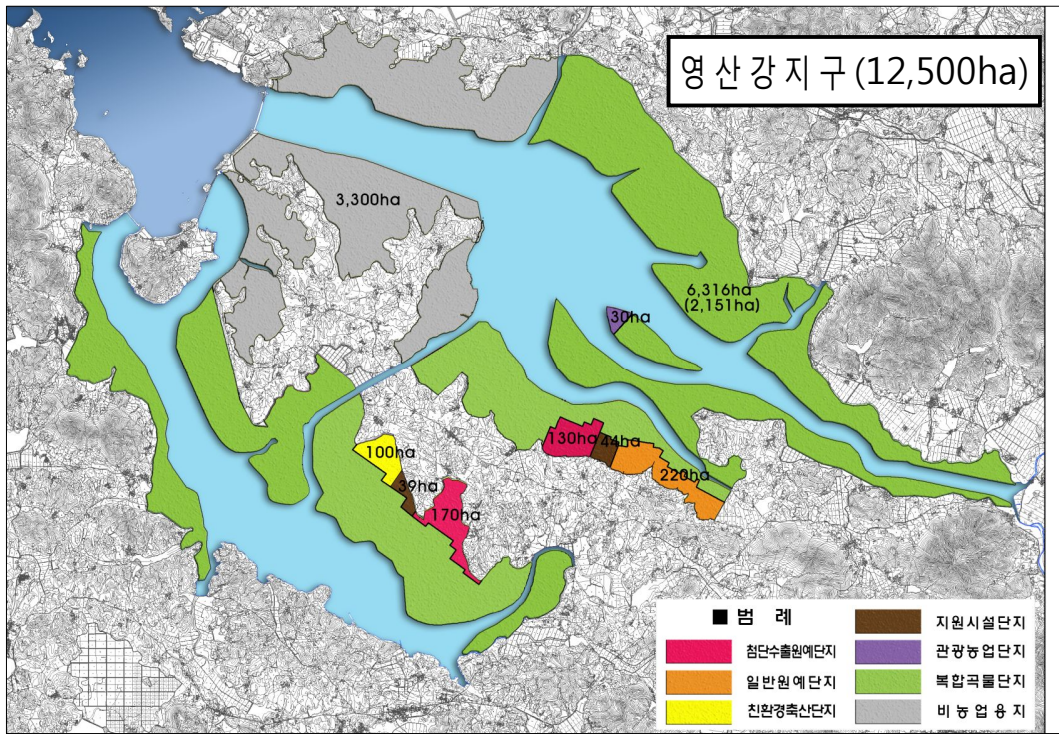
구 분	면적(ha)	구 성 요 소
합 계	464	
①침단수출원예단지	-	
②일반원예단지	-	
③채종단지	-	
④친환경축산단지	-	
⑤지원시설단지	-	
⑥관광농업단지	-	
⑦생태·환경단지	-	
⑧복합곡물단지	464	흑미와 기능성 특수미 단지
⑨비농업용지	-	

그림 5-9. 보전지구 농업용지의 용도별 면적과 위치



구 분	면적(ha)	구 성 요 소
합 계	213	
①침단수출원예단지	-	
②일반원예단지	-	
③채종단지	-	
④친환경축산단지	-	
⑤지원시설단지	-	
⑥관광농업단지	-	
⑦생태·환경단지	-	
⑧복합곡물단지	213	흑미와 기능성 특수미 단지
⑨비농업용지	-	

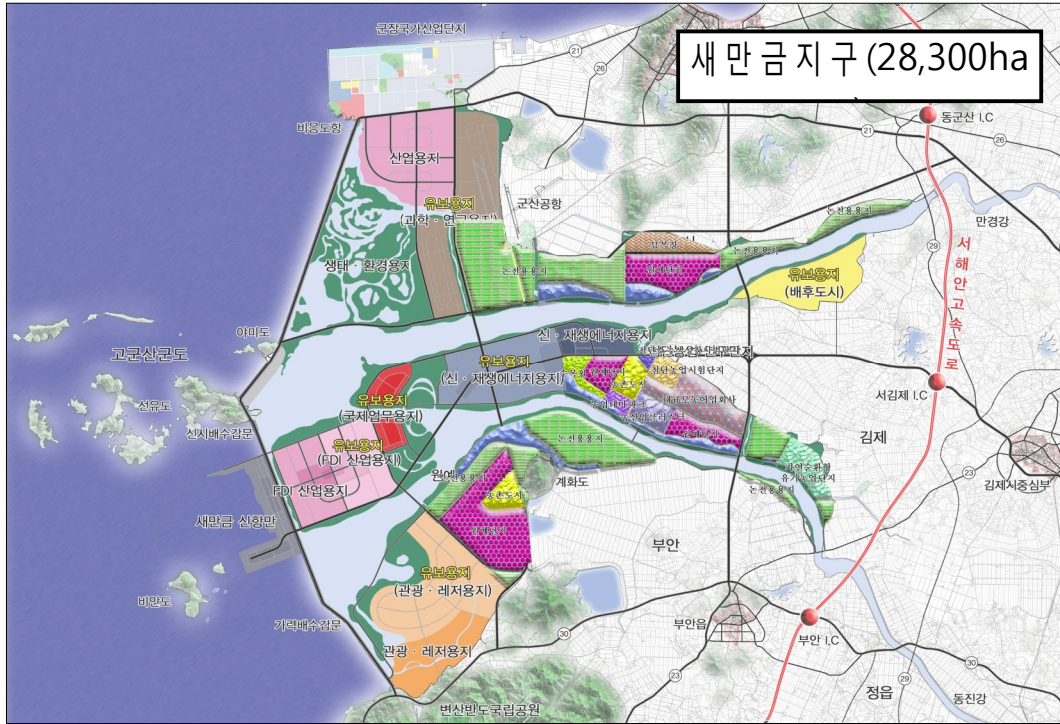
그림 5-10. 영산강Ⅲ-1·Ⅲ-2지구 농업용지의 용도별 면적과 위치



구 분	면 적(ha)			구 성 요 소
	계	Ⅲ-1	Ⅲ-2	
합 계	10,349	5,809	4,540	
①첨단수출원예단지	300	130	170	수출 전용 첨단유리온실
②일반원예단지	220	220	-	토양격리재배 시설작물(무화과, 참다래)
③채종단지	-	-	-	
④친환경축산단지	100	-	100	초지, 축사 및 친환경 처리시설 포함
⑤지원시설단지	83	44	39	유통, 가공, 물류·취락·R&D시설 등
⑥관광농업단지	30	30		농업공원, 주말체험영농, 철새조망대 등
⑦생태·환경단지	-	-	-	
⑧복합곡물단지	6,316	2,669	3,647	친환경농업, 수도작, 종자포, 조사료포
⑨비농업용지	3,300	2,716	584	기업도시 대상 면적

주: 완공 후 분양하여 수도작에 이용 중인 Ⅲ-1지구의 2,151ha는 제외하였음.

그림 5-11. 새만금지구 농업용지의 용도별 면적과 위치



구 분	면적(ha)	구 성 요 소
합 계	28,300	
①첨단수출원예단지	1,500	수출 전용 첨단유리온실
②일반원예단지	1,100	토양격리재배 시설작물(포도·복분자·딸기 등)
③채종단지	305	유전자원 이용 품종개발(육종) 및 유지(증식)
④친환경축산단지	574	조사료포, 축사, 분뇨처리장, 유가공시설
⑤지원시설단지	1,101	유통, 가공, 물류·취락·R&D단지, 묘목장
⑥관광농업단지	200	농업공원, 수목원
⑦생태·환경단지	-	
⑧복합곡물단지	3,790	하계: 식량작물, 동계: 맥류·경관작물
⑨비농업용지	19,730	국가산업단지, 관광레저단지, 산업용지 등

제 6 장

간척지의 농업적 이용을 위한 사업 추진 방안

1. 사업 추진 절차와 체계

- 간척지의 농업적 이용을 위한 사업을 추진하기 위해서는 어떤 사업을, 누가, 언제, 어떻게 추진할 것인가를 검토할 필요가 있음.
- 간척지의 농업적 이용을 위해 필요한 사업은 간척지구별·용도별로 다르고 단계별·시기별로도 다를 수 있는데, 여기서는 필요한 사업에 대해 먼저 단계별로 살펴본 다음 용도별과 지구별로 검토하기로 함.
 - 단계별 사업에 대한 검토에는 언제 추진할 것인가의 문제도 포함되게 됨.
- 간척지의 농업적 이용을 위해 필요한 사업을 누가 어떻게 맡아서 추진할 것인가의 문제는 사업의 종류와 유형에 따라 다를 수 있으나 여기서는 사업 추진 절차와 추진 체계 및 추진 기구 등에 초점을 맞춰 검토하기로 함.

1.1. 사업 추진 절차와 문제점

- 「간척지의 농업적 이용 및 관리를 위한 법률」에 명시된 사업 추진 절차는

- 실태조사 → 종합계획 수립 → 시행계획 수립 → 간척지 활용 사업계획 수립 → 간척지 활용 사업 실시계획 수립의 과정을 거치게 되어 있음.
- 이상의 절차 중 실태조사부터 ‘간척지 활용 사업계획’의 수립까지 농림수산식품부장관이 담당하며, 마지막의 ‘간척지 활용 사업 실시계획’은 사업시행자가 수립하도록 되어 있음.
- 실태조사(법 제6조 제1항): 간척지의 용도별 입지 등에 대한 실태 조사 실시
- 실태조사는 매년 실시하며(시행규칙 제2조 제2항), 그 범위는 토양 상태와 농업용수 현황 등 농업적 이용의 여건과 실태 및 간척지활용사업의 현황에 관한 사항 등(시행규칙 제2조 제1항)임.
- 종합계획·시행계획의 수립(법 제5조 제1항~제6항): 5년마다 종합계획을 수립하며, 종합계획에 따라 매년 시행계획을 수립함.
- 종합계획에는 ①간척지별 농업적 이용에 따른 기본방향 및 목표, ②농업의 국내외 여건 변화와 전망, ③농업적 이용의 용도별 위치 및 면적, ④사업시행방법, ⑤환경보호와 경관보존에 관한 계획, ⑥자연재해 예방 대책 및 재난방지에 관한 계획, ⑦재원조달계획, ⑧대통령령(시행령 제3조)으로 정하는 전기·통신·가스·지역난방시설 등 기반시설의 설치, 지역과의 연계발전 방안, 다른 개발계획과의 관련성에 관한 사항 등이 포함됨.
 - 시행계획은 매년 1월 31일까지 수립, 간척지운영위원회의 심의를 거쳐 확정하며, 관계 중앙행정기관과 지방자치단체의 장에게 알려야 함(시행령 제5조).
- ‘간척지 활용 사업계획’의 수립·공고와 공청회 및 ‘간척지 활용 사업구역’의 지정·고시·통보(법 제8조와 제9조 및 시행령 제11조)
- 농림수산식품부 장관은 ‘간척지 활용 사업구역’을 지정하는 경우 ‘간척지 활용 사업계획’을 수립하여 관계 중앙행정기관 및 지방자치단체의 장과 미리 협의한 후 간척지운영위원회의 심의를 거쳐야 함.

- 또한 농림수산식품부 장관은 ‘간척지 활용 사업계획안’을 작성하여 30일 이상 공고하고 공청회를 열어 지역주민의 의견을 듣고 타당한 의견은 반영하여야 함.
 - ‘간척지 활용 사업구역’을 지정한 경우 이를 관보에 고시하고 관계 중앙행정기관 및 지방자치단체의 장에게 통보해야 함.
- 간척지 활용 사업시행자의 지정(법 제11조): 간척지 활용사업은 국가가 시행하나, 효율적 추진을 위해 지방자치단체·한국농어촌공사·농협·지방공기업·유자격민간기업 등을 시행자로 지정할 수 있음.
- 사업시행자가 될 수 있는 민간기업은 자본금이 연도별 투자계획에 따른 연평균 사업비(보상비 제외) 이상인 농업법인을 말함(시행령 제13조).
- ‘간척지 활용사업 실시계획’의 수립·승인·고시 및 통보(법 제12조와 제16조)
- 사업시행자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 ‘간척지 활용사업 실시계획’을 수립해야 하며, 국가 이외에 사업시행자로 지정된 자는 농림수산식품부 장관의 승인을 받아야 함.
 - 농림수산식품부 장관은 ‘간척지 활용사업 실시계획’을 승인하고자 할 경우 관계 행정기관의 장과 미리 협의하여야 하며, 승인한 경우 그 내용을 고시하고 관계 행정기관의 장에게 통보해야 함.
 - ‘간척지 활용사업 실시계획’의 승인 또는 변경승인을 받은 경우 건축허가·건축신고·건축협의, 개발행위 허가, 농지전용 허가·협의 등 22개 법률에 의한 허가·인가·지정·승인·협의·해제·신고 등을 받거나 한 것으로 봄.
- 간척지 활용사업을 위하여 필요한 경우 개발부담금·농지보전부담금·대체초지조성비·교통유발부담금을 감면할 수 있으며(법 제18조), 사업시행자는 공익사업에 해당할 경우 토지 등을 수용 또는 사용할 수 있음(법 제19조).
- 토지 등을 수용 또는 사용하려면 사업대상 토지 면적의 2/3 이상을 확보하고, 토지소유자 총수의 1/2 이상의 동의를 받아야 함.

- 이상과 같은 간척지의 농업적 이용을 위한 사업 추진 절차에서 문제점으로
는 다음과 같은 점을 들 수 있음.
 - 첫째, 5년마다 종합계획을 수립하게 되어 있는데, 간척농지의 제염 기간
이 20~30년에 달한다는 점을 고려하면 계획기간 5년은 너무 짧은 기간
이라는 점을 들 수 있음. 특히 1차 5개년계획 기간에 해당되는 2013~
2017년에는 모든 간척지구의 토양 염분 농도가 높아 수도작 이외의 작물
을 재배하기 어렵기 때문에 실행할 수 있는 계획의 내용이 극히 제한되게
됨.
 - 둘째, 종합계획에 따라 매년 시행계획을 수립하게 되어 있는데, 종합계획
의 기간이 짧고 내용이 제한될 우려가 있는 조건에서 매년 시행계획을 수
립할 필요가 있는지, 수립하더라도 실효가 있을지 의문임.
 - 셋째, ‘간척지 활용 사업구역’을 지정할 경우 ‘간척지 활용 사업계획’과
‘간척지 활용 사업 실시계획’을 수립하게 되어 있는데, 간척지의 농업적
이용을 위한 사업을 추진하려면 반드시 사업구역을 지정해야 하는지, 그
렇지 않고도 사업을 추진할 수 있는지 불분명함. 또한, ‘간척지 활용 사업
계획’과 간척지의 농업적 이용을 위한 종합계획 및 시행계획의 관계가 불
분명함.

- 간척지의 농업적 이용을 위한 사업 추진 절차의 문제점에 대한 개선방안: 종
합계획의 성격과 위상을 토지이용계획의 실천계획으로서 5년 단위의 사업
계획으로 설정하고, 시행계획은 매년의 사업계획으로 설정하여 계획을 수립
하도록 함.
 - 종합계획이 도시·군 계획의 기본계획과 같은 성격이라면 그 중심 내용은
계획 대상 구역의 용도별 토지이용계획이 될 것이나 용도별·간척지구별
토지이용계획은 2010년 5월 10일자 관보에 ‘농림수산식품부 고시 제
2010-47호 대규모 간척지 활용 기본구상’으로 고시되었으므로 종합계획
은 토지이용계획이 아니라 그 실천계획으로 위상을 설정할 필요가 있음.
 - 또한, 종합계획의 위상을 토지이용계획의 실천을 위한 5년 단위의 사업계

획으로 설정할 경우 후술하듯이 장기의 관점에서 단계별 사업 추진의 방식을 선택할 필요가 있음.

1.2. 사업 추진 체계와 문제점

- 간척지의 농업적 이용을 위한 종합계획과 시행계획, ‘간척지 활용 사업계획’은 모두 농림수산식품부 장관이 수립하며, ‘간척지 활용사업 실시계획’은 사업시행자가 수립하여 농림수산식품부 장관의 승인을 받게 되어 있는 등 중앙정부 위주의 계획 및 사업 추진 체계로 되어 있음.
 - 계획 수립 과정에서 관계 중앙행정기관의 장 및 지방자치단체의 장과 미리 협의하도록 하고, 간척지운영위원회의 심의를 거치도록 하였으나 농림수산식품부 주도의 계획이라는 점은 분명함.

- 사업 추진 체계의 문제점: 간척지의 농업적 이용을 위한 실태조사부터 종합계획과 시행계획 및 간척지 활용 사업계획의 수립까지 농림수산식품부가 담당하도록 되어 있어 간척지 소재 시·군 및 지역 농업인과 주민의 개발 수요를 반영하기 어려울 뿐만 아니라 종합계획과 시행계획의 수립은 물론 사업추진과 재원 조달 면에서 지방자치단체의 적극적인 참여와 협력을 얻기 어렵다는 문제가 있음.
 - 종합계획의 대상 간척지는 각 지방에 분산되어 있고, 토양·농업용수·입지여건 등이 다양하며, 지방자치단체 및 지역의 농업인과 주민 등은 그 지역 소재 간척지를 누가 어떻게 이용하는가에 큰 관심을 갖고 있음.
 - 종합계획과 시행계획의 수립을 중앙정부가 주도할 경우 지방자치단체는 중앙정부가 지시할 경우 그 지역 소재 간척지의 농업적 이용계획을 제출하겠지만 형식적·소극적으로 참여하는 데 그치고, 사업 추진과 재원 조달에서도 중앙정부에 의존하려 하지 않을까 하는 우려가 있음.
 - 반면, 간척지의 농업적 이용계획을 간척지 소재 시·군에서 수립할 경우

지역의 이해관계와 지역주민의 민원에 얽매어 합리적인 이용계획을 수립하기 어려울 수도 있음.

- 사업 추진 체계 개선방안: 간척지 소재 지방자치단체가 적극적·주도적으로 소관 간척지구의 이용 계획을 수립하도록 하고, 농림수산식품부는 이를 취합·조정 및 승인하는 방식으로 종합계획 및 시행계획 등을 수립하도록 함.
 - 실태조사: 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」에 명시된 조사항목 외에 간척지 소재 지방자치단체 및 지역의 농업인과 주민들의 개발 수요를 조사하도록 함.
 - 종합계획 수립: 농림수산식품부가 간척지의 농업적 이용에 관련된 국내의 농업 여건과 그것을 반영한 농업적 이용의 방향 및 비전, 목표와 과제 등을 설정하고 지방자치단체로 하여금 그 지역의 개발 수요를 감안한 5년 단위의 간척지구별 사업 계획을 제출하도록 하여 그것을 취합 및 조정하여 종합계획을 수립하도록 함.
 - 시행계획: 종합계획에 5년에 걸쳐 시행할 간척지구별 사업계획이 포함되어 있으므로 이에 따라 매년의 사업계획을 지방자치단체로 하여금 수립하도록 하여 시행계획에 포함하도록 함.
 - 간척지 활용 사업계획: 종합계획과 시행계획을 추진하기 위해 사업구역을 설정할 경우 그 사업구역에 적용되는 시행계획이 곧 간척지 활용사업계획에 해당됨.
 - 농림수산식품부는 지방자치단체로 하여금 주도적·적극적으로 간척지의 농업적 이용 계획을 수립하고 사업을 추진하도록 지원할 필요가 있음.

1.3. 사업 추진 기구

- 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」에서 간척지의 농업적 이용을 위한 사업은 농림수산식품부가 추진하며, 지자체·농어촌공사·농수산물유

통공사·농협·지방공기업·민간기업 등을 간척지 활용사업의 시행자로 지정할 수 있도록 하는 한편 농림수산식품부와 지자체는 농어촌공사 등에게 간척지 활용사업을 위탁할 수 있도록 하였음.

- 간척지의 농업적 이용을 위한 사업은 간척지를 임대하여 농업 및 전후방 연관 사업을 경영하도록 하는 사업으로서 간척지의 임대와 관리, 농업적 이용을 위한 각종 계획의 수립과 시행 및 추진, 농업 및 연관 사업의 경영, 연구·개발 및 지원 업무 등을 담당하는 조직과 기구가 필요함.
 - 간척지관리기구: 간척지관리기구는 간척지의 임대 업무와 토지·부속시설·기반시설 관리 업무 등을 담당하는 기구로서, 현재 간척지의 관리는 한국농어촌공사가 맡고 있는데, 간척지와 제반 시설의 관리 업무를 중심으로 관리체제를 정비할 필요가 있음.
 - 간척지의 농업적 이용 계획의 추진기구: 간척지의 농업적 이용 계획을 실행하는 추진기구로서 간척지의 농업적 이용 계획의 수립 직후 간척지구별 및 지자체별로 설치하며, 사업단이나 지방공사 형태를 취하고, 간척지구별 특성화 단지의 기반조성부터 입주 업체의 유치·선정, 지원시설 및 연관산업의 설치 등 농업클러스터로 발전하는 데 필요한 제반업무를 담당함.
- 간척지의 농업적 이용을 위해서는 간척지 활용사업 시행자 외에 수익사업을 경영하는 사업체가 가장 중요한데, 이를 위해서는 지자체와 농협 및 농어촌공사 등이 민간자본과 협력하여 제3섹터형 지방공기업을 설립하거나 민간기업을 유치할 필요가 있음.
 - 간척지구별로 민간기업이 주도하거나 참여하여 농업적 이용 사업을 추진하는 경우 이를 종합계획에 적극 반영하도록 함.
 - 간척지 소재 지방자치단체는 간척지의 농업적 이용을 위하여 필요한 경우 농정 담당 행정부서 외에 사업단 또는 지방공사 등의 전담기구를 설립하도록 함.

2. 단계별 사업 추진

2.1. 단계별 사업 추진의 필요성

- 간척지의 농업적 이용을 위해서는 내부개발사업과 기반정비 후 상당기간의 제염 과정을 거치게 되며, 나아가 지구별로 특성화된 농업클러스터로 발전하기 위해서는 더욱 장기간이 필요할 것이므로 간척지 내외의 여건에 따라 단계적으로 사업을 추진하지 않으면 안 됨.
 - 첫째, 간척지 완공 후 본격적인 영농을 통하여 토양의 제염이 진행되면서 재배할 수 있는 품목과 이용의 폭이 커지게 되므로 영농 초기 단계와 그 이후는 간척지 이용 방향이 달라질 수 있음.
 - 둘째, 재배 품목의 다양화, 특히 특성화 품목을 중심으로 단지를 조성할 경우 단시일 내에 경영체를 유치하기 어려운 경우가 예상되는데, 이 경우 과도적으로 단지 내 토지에 수도작 등을 재배하면서 장기에 걸쳐 특성화 단지로 전환시키는 등 단계적으로 추진할 필요가 있음.
 - 셋째, 간척지의 농업을 특성화 품목 중심의 농업클러스터로 발전시키기 위해서는 특성화 품목의 생산·가공·유통·판매 등에 필요한 우선순위에 따라 전후방 연관산업과 연구·개발·지원기관 등을 단계적으로 집결시켜 나갈 필요가 있음.

- 간척지의 농업적 이용을 위한 종합계획은 5년마다 수립하게 되어 있는데, 5년이라는 기간은 간척지의 토양염도·용수 등 물리적 여건과 도로·전기·통신·에너지 등 사회간접자본의 정비 실정에 비추어 너무 짧은 기간이며, 따라서 그보다 장기에 걸친 단계별 사업 추진이 불가피함.
 - 5년마다 수립하는 종합계획의 내용은 단계별 사업 추진 계획의 5년 단위 사업 계획으로 활용 및 연계될 필요가 있음.

2.2. 단계별 사업 추진 방안

- 간척지의 농업적 이용을 위한 종합계획 및 시행계획의 수립부터 기반조성과 경영체 유치, 지원시설 설치 등을 거쳐 농업클러스터 육성 단계에 이르기까지 3단계로 나누어 단계별로 필요한 사업을 추진함.
- 1단계: 간척지의 농업적 이용을 위한 종합계획·시행계획·간척지활용사업계획 등의 수립, 단지의 생산기반시설 조성, 간척지 관리기구 및 사업추진기구 설치, 토지 임대 및 경영체 유치 등을 추진함.
 - 단지의 기반조성: 토지이용계획 및 종합계획 등에서 설정한 특성화 품목에 적합하도록 생산기반 및 기반시설 조성, 교통·통신·전력·에너지 시설 설치 등
 - 간척지 관리체제 정비: 간척지는 현재 한국농어촌공사에서 관리하고 있는데, 간척지의 토지와 부속시설·기반시설·방조제의 관리 및 농지임대 업무 등을 중심으로 간척지 관리기구의 관리체제를 정비할 필요가 있음.
 - 간척지의 농업적 이용계획 추진기구 설립: 간척지의 농업적 이용을 위한 종합계획 및 시행계획 등은 농림수산식품부가 수립하게 되는데, 계획을 집행하기 위한 사업의 추진기구로서 간척지구별 또는 간척지 소재지 시·군별로 사업단 또는 지방공사 등을 설치할 필요가 있음.
 - 토지 임대 및 경영체 유치: 간척지별로 용도를 구분하여 조성한 단지의 토지를 농업경영체에 임대하는 업무로서, 용도에 따라 단기간에 임대가 완료되는 단지도 있겠지만 그렇지 않은 단지도 있을 수 있음. 특히, 다액의 자본투자와 고도의 기술·경영능력이 필요한 첨단수출원예단지의 경우 1단계 기간에 업체 유치를 완료하지 못할 수 있음.
 - 일반원예단지와 첨단수출원예단지 등 시설농업의 경우 1단계에 업체 유치 및 비닐온실·유리온실 등 시설의 설치를 기반정비와 함께 실시하도록 함.
- 2단계: 토지 임대 및 경영체 유치, 지원시설 및 전후방역관산업 설치

- 토지 임대 및 경영체 유치: 1단계 기간에 완료되지 못한 토지 임대 및 경영체 유치 업무
 - 지원시설 및 전후방연관산업 설치: 1단계 기간에 입주한 경영체의 생산·유통·가공·수출 등에 필요한 물류시설과 지원시설의 설치 및 공동브랜드·마케팅 등 협력체제 구축
- 3단계: 농업클러스터로 발전하는 데 필요한 지원시설의 설치 및 지원·협력체제와 네트워크 구축
- 지원시설과 전후방연관산업 및 생산업체의 자재공급부터 생산·유통·가공·수출에 이르기까지 연구·개발과 물류·정보, 공동 브랜드·마케팅 등 지원·협력체제 구축

3. 용도별 사업 추진

3.1. 간척지의 용도별 토지이용 배분

- 2010년 5월 10일자 관보에 고시된 간척지구별·용도별 토지이용 배분은 앞의 <표 1-4>에서 보듯이 12개 지구의 농업적 활용 면적 30,394ha에 대해 8개 용도지역으로 구분하였음.
- 또한, 동 고시는 12개 간척지구별로 특성화 방향을 설정함으로써 특화품목을 중심으로 전후방 연관산업 및 산·학·관·연의 시설·인력이 한 곳에 집중되는 농업클러스터로 발전하는 것을 지향하고 있음.
- 첨단수출원예단지(3,000ha): 대규모 유리온실단지로서 간척지 토양을 이용하지 않고 양액재배 등의 방법으로 파프리카·토마토·장미·국화 등 수출유망품목을 생산하여 전량 수출하는 것을 목표로 하는 시설농업 단지로서, 남포·

삼산·군내·보전 등 4개 간척지구를 제외한 8개 간척지구에 배정되었음.

- 일반원예단지(2,185ha): 대규모 비닐온실 단지로서, 간척지 토양을 이용하지 않고 토양격리재배 방법으로 포도·무화과·참다래·블루베리·복분자·딸기·양채류 등을 재배하여 국내 시장에 출하하는 시설농업 단지로서, 화옹·시화·석문·남포·영산강 III-1·새만금 등 6개 간척지구에 배정되었음.
- 채종단지(1,533ha): 무·배추·당근·고추·양배추·상추·호박·쑥갓·과 등 채소류와 백합·튤립 등 화훼류, 사과·배 등 과실류의 종자를 생산하는 밭농업 단지로서, 화옹·시화·석문·새만금 등 4개 간척지구에 배정되었음.
- 친환경축산단지(3,000ha): 한우·젓소·원종돈 사육장(409ha)과 조사료포(2,591ha)를 조성하여 경종과 친환경축산을 연계하는 자원순환형 친환경축산단지로서, 군내·보전·영산강III-1 등 3개 지구를 제외한 9개 간척지구에 배정되었음.
- 지원시설단지(1,536ha): 간척지 경작자들이 거주하는 마을을 중심으로 생활편의시설, 간척지에서 생산하는 농축산물의 판매·저장·유통·가공 등 물류시설, 비료·농약·종자 등 자재 판매시설과 농기계 수리 및 부품 판매 센터 등 연관산업 시설, 시험·연구·교육 시설 등 지원시설이 입지하는 시설부지로서, 군내·보전 등 2개 지구를 제외한 10개 간척지구에 배정되었음.
- 관광농업단지(394ha): 농업공원과 같은 농촌관광 거점시설을 설치하거나, 간척지의 자연경관과 화훼·경관작물 재배 등을 연계하여 농촌관광자원으로 활용하는 밭농업단지로서, 화옹지구의 에코팜랜드를 비롯하여 석문·영산강 III-1·새만금지구에 농업공원을 조성하고, 시화·이원·남포·고흥지구 등 4개 간척지구에 경관작물을 재배하도록 함.

- 복합곡물단지(18,093ha): 수도작과 대두 및 답리작으로 맥류·감자·사료작물·바이오작물 등을 대규모로 재배하는 논농업단지로서, 12개 간척지구에 모두 배정되었으며, 그 면적은 농업용 간척지 30,394ha의 60%를 차지함.
- 생태환경단지(653ha): 간척지의 담수호에 대한 수질 관리와 정화를 위해 조성하는 인공습지로서 화옹·시화·석문·삼산 등 4개 간척지구에 조성됨. 생태환경단지는 농지가 아니며, 따라서 농업적 이용과 무관하나 관광 등 다목적으로 활용할 수 있도록 간척지의 농업적 이용 계획과 연계하여 조성하는 것이 효과적임.

3.2. 간척지의 용도별 토지이용 재분류

- 8개 용도지역 중 생태환경단지는 토지가 아니라 인공습지이므로 이를 제외하면 7개 용도지역은 이용 대상인 토지를 기준으로 농지와 부지로 나눌 수 있고, 농지는 다시 논과 밭, 부지는 농업시설 부지와 농외시설 부지로 나눌 수 있으므로 이를 총괄하여 논농업·밭농업·시설농업·비농업 등 4개 유형으로 재분류할 수 있음.
 - 첨단수출원예단지: 시설농업(원예시설)
 - 일반원예단지: 시설농업(원예시설)
 - 채종단지: 밭농업
 - 친환경축산단지: 밭농업(조사료포)과 시설농업(축산시설)
 - 지원시설: 비농업
 - 관광농업: 비농업(농업공원)과 밭농업(경관작물)
 - 복합곡물: 논농업
- 간척지의 7개 용도지역을 4개 유형으로 재분류하는 것은 유형별로 기반정비 유형이 다르고, 단계별 필요시설 또한 4개 유형별로 분류할 수 있기 때문임.

- 논농업은 논 기반정비, 밭농업은 밭 기반정비, 시설농업은 농업시설의 설치를 위한 기반정비, 비농업은 농외시설의 설치를 위한 농지전용 및 부지 조성 등으로 기반정비 유형이 상이함.
- 농지의 기반정비 이후 단계별 필요 시설과 사업 또한 4개 유형별로 검토할 수 있음. 예컨대, 논농업은 시설·자재의 공동이용과 경영다각화, 밭농업은 발작물 재배를 위한 시험·연구와 품목별 유통·저장·가공·물류 관련 시설 및 사업, 시설농업은 경영체 유치와 생산시설 및 난방·물류·유통 시설의 설치, 비농업은 입주 농가 및 경영체의 유치와 농외시설의 설치 등을 들 수 있음.
- 따라서, 여기서는 논농업·밭농업·시설농업·비농업 등 4개 유형으로 구분하여 각각의 단계별·시기별 필요 시설에 대해 검토함.

3.3. 재분류 용도별 사업

3.3.1. 논농업

- 간척지의 농업적 이용에서 논농업의 경우 가장 중요한 사업은 하드웨어 설치 사업이 아니라 농업경영의 집단화·조직화·다각화를 실현하기 위한 조직경영체·법인경영체 육성 사업이라고 할 수 있음.
 - 논농업의 경우 간척지 내부개발사업을 통해 논농업을 위한 기반정비를 하였기 때문에 1단계에서 추가적인 기반정비는 불필요함.
 - 간척지는 농업생산기반이 정비되고 대규모로 집단화된 농지이므로 초기부터 대규모의 수도작을 경영할 수 있는 조직경영체·법인경영체를 육성하는 데 주력할 필요가 있음.
 - 대규모의 수도작을 경영할 수 있는 조직경영체·법인경영체를 육성하기 위해서는 농업법인만 농지를 임차할 수 있도록 자격을 제한하고, 나아가 농지를 임차한 농업법인이 한 곳에 농지를 집단화하여 농지를 경영하도

록 사후관리를 강화할 필요가 있음.

- 농업경영체의 필요에 따라 공동육묘, 공동방제, 공동가공, 공동판매 등을 위한 육묘장·방제기·RPC와 공동브랜드 등을 도입할 필요가 있음.
 - 간척지구별로 ‘들녘별 경영체 육성사업’ 등을 통해 공동 육묘장·방제기 등을 지원하고, 나아가 지역의 RPC를 중심으로 공동 브랜드를 형성하도록 함.
- 간척지 논농업이 정착단계에 들어선 이후 시기에는 농지·노동력·농기계 등의 이용률과 소득을 높이기 위하여 경영의 다각화를 강구할 필요가 있음.

3.3.2. 밭농업

- 간척지를 밭농업에 이용하기 위해서는 암거배수 시설 등 밭농업을 위한 기반정비가 반드시 필요한데, 공사가 진행 중인 5개 간척지구의 경우 내부개발사업 단계에서 밭농업을 위한 기반정비를 실시하고, 공사가 완료된 7개 지구는 추후 필요에 따라 밭농업을 위한 기반정비를 추가로 실시하도록 함.
- 간척지의 논 기반정비 사업비와 밭 기반정비 사업비를 비교하면 후자가 전자보다 헥타당 5,500만 원(43.4%)이 증가되는 것으로 나타났음.
 - 영산강 Ⅲ-1 및 Ⅲ-2 지구의 기반조성 공사비는 방수제 공사비를 포함하여 ha당 1억 4백만원(금호 2-1공구)~1억 3,900만원(금호 1-1공구)이 소요되었으며, 최근 착공된 화옹 7공구의 경우 방수제 공사비를 제외하고 1억 3,800만 원이 소요되었음.
 - 기존 간척지에서 헥타당 논 기반정비 사업비가 최대 1억 2,700만 원이었는데, 밭 기반정비 사업비는 최대 1억 8,200만 원으로 논 기반정비 사업비보다 5,500만 원(43.4%)이 증가하는 것으로 나타났음.

- 전술한 범용화농지의 경제성 분석에서 B/C 값은 사료용 옥수수를 재배할 경우 0.69~0.73으로 낮은 반면 고구마+보리의 경우 1.03, 감자+보리 0.98, 콩+보리 1.57, 고추단작 1.70 등으로 경제성이 있는 것으로 분석되었음.
 - 범용화 단지에 벼와 청보리를 재배할 경우에도 B/C 값은 0.76~0.80으로 낮게 나타났음.
 - 범용화농지에서 상당 기간 영농하여 숙전이 된 다음에는 소득이 높은 노지 밭작물과 일반원예단지의 시설작물을 재배할 수 있으므로 그 B/C 값은 1보다 훨씬 크게 될 것임.

- 7개 용도지역에서 밭농업 유형은 채종단지, 조사료포, 경관작물 재배 단지인데, 이 중 조사료포의 사료작물과 경관작물의 소득은 쌀 소득보다 낮고, 채종단지의 채소류·화훼류·과실류는 소득은 쌀보다 높지만 내염성이 약하기 때문에 밭농업을 위한 기반정비를 한다 해도 상당 기간 제염 과정을 거치지 않으면 안 될 것임.
 - 채종단지와 조사료포 및 경관작물 재배용으로 배정된 간척지는 내부개발 사업 단계에서 밭농업을 위한 기반정비를 하거나, 아니면 과도적으로 논농업에 사용하다가 제염이 된 다음 밭농업용으로 이용하든가 차후에 밭농업 기반정비를 실시하지 않으면 안 될 것임.
 - 밭농업 용도로 배정된 토지에서도 수도작을 재배하다가 여건에 따라 밭농업용으로 기반정비를 다시 할 경우 공사비는 지하수위 저하, 배수로 확장 등에 따라 내부개발 단계에서 밭농업용으로 기반정비를 할 경우의 공사비와 비슷한 것으로 나타났음.

- 이상을 종합하면, 7개 용도지역 중 밭농업 유형에 속하는 채종단지(1,533ha)의 경우 내부개발사업 단계에서 밭농업 기반정비를 실시하더라도 제염 과정을 거쳐 고소득작물을 재배할 경우 경제성이 있는 반면 친환경축산단지 중 조사료포(2,591ha)와 관광농업단지 중 경관작물 재배단지(50ha) 등은 경제성이 낮기 때문에 밭농업 기반정비를 할 경제적 근거는 없다고 할 수 있음.

- 문제는 경제성을 증시할 경우 간척지의 농업적 이용 방안은 극히 제한될 수밖에 없다는 점임.
 - 관보에 고시한 간척지 토지이용 배분의 취지를 살리려면 밭농업 유형에 속하는 용도별 단지는 기반정비 단계부터 밭농업에 적합하게 기반을 정비하는 게 논리적으로 타당함.
 - 관보에 고시된 용도별 간척지 토지이용 배분을 무시하고 경제성 있는 밭작물을 재배하도록 한다면 전술하였듯이 밭농업 기반정비를 하더라도 경제성이 있음.
- 네덜란드와 일본의 경우 간척 초기에는 간척지 토양의 건조 및 배수에 중점을 두었고, 점차적으로 암거시설을 설치한 이후 제염과정을 거쳐 경제성 작물을 재배하였음.
- 네덜란드의 경우 1단계에 내부개발지에서 깊이 0.6m의 배수로를 48m 간격으로 설치한 데 이어 2단계에 추가 배수로를 12m 간격으로 설치하고 유채·밀·보리 등을 재배하였으며, 3단계에는 지하배수암거(유공관)를 매설한 후 밭작물을 재배하고 있음.
 - 일본 역시 1단계에 포장 배수로(상폭 1.0m, 하폭 0.4m, 깊이 0.7m의 단면)를 5m 간격으로 설치하여 토양을 건조시키는 작업을 하였고, 2단계로 심토파쇄·토양건조·집수로 설치 등의 작업을 하였으며, 3단계에 포장경사를 1/125~1/300로 조정하여 지표배수와 함께 지하배수 암거(직경 50~60mm, 심도 70cm)를 매설한 데 이어 4단계에서는 심경, 토양개량제(석고) 포설, 전면경운, 관개시설 설치와 제염작업을 실시하였음.
- 밭농업 유형에 속하는 채종단지의 채소류·화훼류·과실류 작물과 조사료포의 사료작물 및 경관작물의 재배를 위한 2단계 이후의 시설과 사업으로는 이들 작물에 대한 품목별 시험·연구와 유통·저장·가공·물류 등에 관한 시설 및 사업을 들 수 있음.

3.3.2. 시설농업

- 시설농업은 간척지 토양을 이용하지 않는 대신 고가의 시설을 설치해야 할 뿐 아니라 간척지에 설치하는 경우 연약지반 때문에 파일을 박아야 하는 등 초기부터 후기까지 많은 시설을 필요로 함.
- 간척지는 연약지반 외에도 용수·배수, 도로, 물류·집하 등 여러 면에서 입지 여건이 불리한 반면 유리한 점으로는 한 곳에 대규모시설을 설치할 수 있다는 점을 들 수 있음.
 - 따라서 시설농업을 간척지에 유치하기 위해서는 폐열 또는 신·재생에너지나 중앙집중식 에너지 공급 등의 지원이 필요함.
- 온실 등 생산시설 외에도 육묘·집하·선별·포장·가공·저장·집출하장 등 많은 시설이 필요하므로 종합계획에서는 이들 시설의 설치계획에 대한 검토가 필요함.
- 시설농업, 특히 대규모의 시설 및 운영자본이 필요한 첨단시설농업의 경우 시설투자와 경영을 담당할 사업체는 농외자본이나 농기업보다는 농업인단체·협동조합·지자체 등이 협력하여 설립한 조합기업 또는 제3섹터형 공기업이 말도록 함.
 - 농외자본 또는 농기업이 첨단시설농업을 경영할 경우 농업인·농업인단체 등의 반발이 야기될 수 있음.
 - 조합기업 또는 공기업 형태로 시설투자와 운영자본을 조달하고, 경영은 전문경영인이 말도록 함.

3.3.4. 비농업

- 지원시설단지와 농업공원은 농업용 간척지에서 농지가 아닌 부지로서 농업

생산 외의 비농업 용도로 사용되는 유일한 단지인데, 지구별 간척농지 전체가 농업진흥지역으로 지정될 경우 「농지법」 제32조 제1항에 따라 농업진흥구역에서는 농업생산 또는 농지개량과 직접 관련되지 않는 토지이용행위는 할 수 없으며, 다만 다음 제1~9호의 토지이용행위를 할 수 있는바, 그 범위와 규모 등은 「농지법」 시행령 제29조에 규정되어 있음.

1. 농수산물가공·처리 시설(1ha 미만, 미곡종합처리장은 3ha 미만)과 농수산업 관련 시험·연구 시설(0.3ha 미만)의 설치
 2. 어린이놀이터·마을회관 등 농업인의 공동 편의·이용시설의 설치(농업인 공동 사용 창고·작업장·농기계수리시설·퇴비장, 경로당·어린이집·유치원·정자·보건지소·보건진료소, 농업인 공동 사용 일반목욕장·구판장·운동시설·마을공동주차장·마을공동취수장·마을공동농산어촌체험시설, 국가·지방자치단체 또는 농업생산자단체가 설치하는 농업인용 일반목욕장·운동시설·구판장·농기계보관시설 등)
 3. 농·어업인 주택(부지면적 660m² 이하)과 농·축산·어업용시설(자기 생산 농산물 건조·보관시설, 야생조수 사육시설, 탈곡장·잎담배건조실·농자재 생산 및 보관시설·관리사, 간이양축시설, 1ha 미만 양어장·양식장 등)
 4. 국방·군사 시설의 설치
 5. 하천·제방 등 국토보존시설의 설치
 6. 문화재의 보수·복원·이전, 매장문화재의 발굴, 비석·기념탑 등 설치
 7. 도로·철도 등 공공시설의 설치
 8. 지하자원 개발 탐사, 지하광물 채광, 광석의 선별·적치 장소로 사용
 9. 농어촌 소득원 개발 등 농어촌 발전에 필요한 시설(부지면적 3ha 미만 국산 농산물 산지유통시설, 부지면적 0.3ha 미만 농업기계수리시설과 유기질비료·사료 제조시설 및 농업생산자단체 설치·운영 국산 농산물 판매 시설 등)
- 이상의 「농지법」 규정에 따르면 대규모의 농업공원 또는 취락 등은 단일 사업으로는 설치할 수 없으며, 농수산물 가공·처리시설과 시험·연구 시설, 농산물 산지유통시설이나 농기계수리시설, 유기질비료·사료 제조

시설 등을 한 곳에 모아 단지화하는 경우에도 단지의 설치 허가가 아니라 개별 시설이나 사업장의 설치 허가를 여러 차례 받아 조성하지 않으면 안 되게 됨.

- 따라서 농업공원이나 지원시설단지를 단지 형태로 조성하려면 「농지법」의 농업진흥구역 행위제한 규정을 개정하지 않으면 안 됨.

○ 지원시설 등은 대체로 간척지구별로 특정 품목을 중심으로 연관산업 시설의 집적이 필요해지는 단계, 따라서 2단계 이후에나 설치할 수 있는 시설들로서 초기 단계에는 고려하지 않아도 되며, 따라서 농업클러스터 지원시설 단지는 과도적으로 수도작 등에 이용하는 것이 바람직할 것임.

- 시험·연구시설이나 농수산물 가공·처리시설, 산지유통시설, 농업공원 등의 시설은 초기 단계에서도 설치할 수 있는 시설이므로, 지원시설단지의 경우 농지전용허가 등을 통해 이들 시설을 설치하도록 함.

4. 간척지구별 사업 추진

4.1. 간척지구별 사업 추진의 필요성

○ 간척지구별 사업은 용도별 사업을 간척지구별 우선순위에 따라 시행하는 사업이 대부분이며, 다만 특정 간척지구에서 특별한 사업을 시행할 경우 그 지구에만 해당되는 사업을 추진하게 될 것임.

○ 용도별 사업을 간척지구별 우선순위에 따라 추진할 경우 실제 사업은 용도별로 시행되는 것이 아니라 지구별로 시행될 수밖에 없으므로 결국은 간척지구별 사업 추진으로 귀착됨.

- 나아가 특정 간척지구에서 특별한 사업을 시행할 경우 그 사업은 다른 간척지구에서는 시행되지 않고 특정 간척지구에서 지구별 사업으로 시행될 수밖에 없음.
- 따라서, 간척지의 농업적 이용을 위한 모든 사업은 간척지구별로 추진하지 않을 수 없음.

4.2. 간척지구별 사업 대상 간척지와 면적

- 2010년 5월 10일자 관보에 고시된 간척지구별·용도별 토지이용 배분 내역에 의하면 지구별 사업이 필요한 간척 지구는 12개 간척지구 중 8개 간척지구라고 할 수 있음.
 - 새만금지구는 「새만금 사업 촉진을 위한 특별법」에 따라 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」에 의한 종합계획의 대상이 아님.
 - 진도의 군내지구와 보전지구 및 장흥 삼산지구는 복합곡물단지의 단일용도 또는 대부분 복합곡물단지로 이용할 수밖에 없는 여건이므로 지구별 사업을 고려할 필요가 없음.
- 8개 간척지구에서 지구별 사업을 검토할 수 있는데, 논농업에 필요한 사업은 모든 간척지구에서 완료되거나 시행 중이므로 지구별 사업의 고려 대상이 아니며, 생태환경단지도 고려대상이 아님. 따라서 8개 지구의 밭농업과 시설농업 및 지원시설에 필요한 사업에 대해 지구별 사업을 고려할 수 있음.
 - 화옹지구 4,482ha 중 2,161ha: 첨단수출원에 200ha, 일반원에 400ha, 채종 677ha, 친환경축산 800ha, 관광농업 84ha 등
 - 시화지구 3,636ha 중 1,176ha: 첨단수출원에 300ha, 일반원에 116ha, 채종 100ha, 친환경축산 650ha, 관광농업 10ha 등

- 석문지구 1,968ha 중 1,503ha: 첨단수출원예 200ha, 일반원예 288ha, 채종 451ha, 친환경축산 534ha, 관광농업 30ha 등
- 이원지구 847ha 중 423ha: 첨단수출원예 300ha, 친환경축산 113ha, 관광농업 10ha 등
- 남포지구 825ha 중 221ha: 일반원예 61ha, 친환경축산 140ha, 관광농업 20ha 등
- 고흥지구 2,057ha 중 277ha: 첨단수출원예 200ha, 친환경축산 67ha, 관광농업 10ha 등
- 영산강 III-1지구 3,093ha 중 380ha: 첨단수출원예 130ha, 일반원예 220ha, 관광농업 30ha 등
- 영산강 III-2지구 3,956ha 중 270ha: 첨단수출원예 170ha, 친환경축산 100ha 등

4.3. 간척지구별 사업 추진 방안

- 간척지의 농업적 이용을 위한 사업의 추진 절차와 체계에 관한 설명에서 제안하였듯이 종합계획의 성격을 토지이용계획의 실천계획으로서 사업계획으로 설정하고, 지방자치단체로 하여금 관내 소재 간척지의 농업적 이용을 위한 사업계획을 작성·제출하도록 함.
- 지방자치단체가 수립하는 소관 간척지의 농업적 이용을 위한 사업계획은 지역 농업인 및 주민의 개발수요를 반영하여 지방자치단체가 사업의 추진과 재원 조달 등을 주도적으로 담당하는 실질적인 사업계획이 되도록 함.
 - 2010년 5월 10일자 ‘농림수산식품부 고시 제2010-47호’에 고시된 간척지구별·용도별 토지이용 배분 면적을 연차별로 할당하는 식의 형식적인 사업계획이 되지 않도록 하며, 또한 모든 해당 지방자치단체에 대해 동일한 양식에 의해 사업계획서를 작성·제출하도록 해서는 안 될 것임.

- 지방자치단체로 하여금 관내 소재 간척지의 농업적 이용을 위한 지역 농업인과 주민의 수요를 조사하여 그 결과를 사업계획서에 첨부하도록 함.
 - 지방자치단체가 수립하는 사업계획이 실천가능하며 실질적인 사업계획이 되도록 하려면 각 시·군으로 하여금 2013~2017년의 1차 종합계획 기간에 시행하고자 하는 사업을 선정하여 구체적인 사업추진계획을 작성하여 제출하도록 함.
 - 지방자치단체의 여건이나 관내 소재 간척지의 특성에 따라 간척지의 농업적 이용을 위한 사업을 추진할 필요가 없거나 정책의지가 없는 지방자치단체는 간척지구별 사업계획을 제출하지 않아도 무방함.
- 간척지구별 간척지 이용 현황: 앞의 제2장 간척지 이용 현황에서 보았듯이 화옹지구의 경우 에코팜랜드 조성사업이 시행되고 있으며, 시화지구의 경우 2012년 9월에 97ha 규모의 ‘바다향기 테마파크’를 개장하였고, 이 외에 모든 간척지구에서 수도작과 사료작물이 재배되고 있음.
- 석문지구는 400ha에 사료작물을 재배하고 있으며, 영산강Ⅲ-1지구의 경우 713ha가 대규모농업회사 단지로 이용되고 있음.
 - 이원지구의 경우 지역 농업인과 기존 유리온실 경영체들이 화훼 중심의 유리온실 단지를 개발하려는 수요가 있으며, 이에 따라 태안군 또한 수출을 목적으로 하는 화훼 유리온실단지 조성에 관한 영구용역을 발주하기도 하였음.
 - 에코팜랜드 조성사업은 경기도와 축협·마사화·화성시 및 민간기업이 참여하여 농축산물의 생산·가공·유통과 연구 및 관광이 결합된 농업공원을 조성하는 사업이며, 바다향기 테마파크는 튜립·야생화·코스모스 등이 식재된 소규모 화훼단지로서 안산시는 장차 본격적인 농업공원으로 발전시키려 하고 있음.
- 간척지구별 간척지 이용 현황에서 보듯이 화옹지구·시화지구의 경우 경기도·화성시와 안산시 등 지방자치단체가 간척지의 농업적 이용 사업을 적극

적으로 주도하고 있는데, 다른 간척지구에서도 지방자치단체가 간척지의 농업적 이용 사업을 추진하도록 권장·독려할 필요가 있음.

- 지방자치단체 등이 주도적으로 추진하는 간척지의 농업적 이용 사업을 승인하고 종합계획에 수용하도록 함.

○ 간척지구별 사업 추진 방안

- 간척지 소재 지방자치단체가 작성·제출하는 사업계획은 5년에 걸쳐 시행할 사업의 추진 계획으로서 사업의 종류, 사업 지역, 사업 면적, 사업 기간, 사업 내용, 사업비 규모와 재원 조달 방안, 사업 시행자 등 사업의 구체적인 내용과 중앙정부의 지원 사항 등을 포함하도록 함.
- 농림수산식품부는 각 지방자치단체가 작성·제출하는 간척지구별 사업계획을 취합 및 조정하여 종합계획에 반영하는 한편, 중앙정부가 직접 시행할 사업의 구체적인 내용을 추가하도록 함.

5. 간척지의 농업적 이용을 위한 사업의 재원 조달 방안

5.1. 간척지의 농업적 이용 및 관리를 위한 재원

- 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」은 국가와 지자체가 농업적 이용에 필요한 각종 시설에 대해 투자하거나 시설 및 운영자금의 일부를 지원할 수 있으며(제27조 제2항), 간척지의 농업적 이용 및 관리를 위한 재원으로 농지관리기금 또는 자유무역협정이행지원기금을 사용할 수 있도록 하였음(제29조).
- 농지관리기금의 용도는 「한국농어촌공사 및 농지관리기금법」 제34조에 명시되어 있는데, 그 중에서 실제 간척지의 농업적 이용 및 관리를 위한 재

원으로 사용할 수 있는 용도는 한국농어촌공사가 농업생산기반정비사업 시행자로부터 인수하여 임대한 간척농지와 그 농업생산에 이용되는 방조제·양수장·배수장·저수지·담수호·취입보·용수로·배수로·제방·농로 및 관정과 부대시설 등(5의2)의 관리·보수 및 보강에 필요한 자금의 보조 및 투자에 한정됨. 따라서 농지관리기금은 간척지의 농업적 이용을 위한 개발 사업 등의 재원으로는 이용하기 어렵다고 할 수 있음.

- 농지관리기금의 용도(「한국농어촌공사 및 농지관리기금법」 제34조):

1. 제18조에 따른 농지매매사업 등에 필요한 자금의 용자
2. 제19조에 따른 농지의 장기임대차사업에 필요한 자금의 용자 및 장려금의 지급
3. 제22조에 따른 농지의 교환 또는 분리·합병사업과 「농어촌정비법」에 따른 농업생산기반정비사업 시행자가 시행·알선하는 농지의 교환 또는 분리·합병 및 집단환지사업의 청산금 용자 및 필요한 경비의 지출
4. 제24조제1항에 따른 농지의 재개발사업에 필요한 자금의 용자 및 투자
5. 제24조의2에 따른 농지의 매입사업에 필요한 자금의 용자
- 5의2. 다음 각 목의 농지 및 농업기반시설의 관리, 보수 및 보강에 필요한 자금의 보조 및 투자
 - 가. 제24조의2 제2항에 따라 공사가 농업생산기반정비사업 시행자로부터 인수하여 임대한 간척농지
 - 나. 가목에 따른 간척농지의 농업생산에 이용되는 방조제, 양수장, 배수장 등 대통령령으로 정하는 농업기반시설
6. 제24조의3에 따른 경영회생 지원을 위한 농지매입사업에 필요한 자금의 용자
7. 제24조의5에 따른 농지를 담보로 한 농업인의 노후생활안정 지원사업에 필요한 자금의 보조 및 용자
8. 「농어촌정비법」에 따른 한계농지 등의 정비사업의 보조·용자 및 투자
9. 농지조성사업에 필요한 자금의 용자 및 투자

10. 「농지법」 제38조에 따른 농지보전부담금의 환급 및 같은 법 제52조에 따른 포상금의 지급
 11. 해외농업개발 사업에 필요한 자금의 보조, 용자 및 투자
 12. 기금운용관리에 필요한 경비의 지출
 13. 그 밖에 기금설치 목적 달성을 위하여 대통령령으로 정하는 사업에 필요한 자금의 지출
- 「자유무역협정 체결에 따른 농어업인 등의 지원에 관한 특별법」은 제13조에서 협정의 이행으로 피해를 입거나 입을 우려가 있는 농어업인 등에 대한 지원대책에 필요한 재원을 확보하기 위하여 자유무역협정 이행지원기금을 설치하도록 하고, 제15조에서 다음과 같은 용도로 기금을 사용하도록 하였는데, 그 중에서 실제 간척지의 농업적 이용 및 관리를 위한 재원으로 사용할 수 있는 용도는 제5조에 명시된 농어업 등의 경쟁력 향상 지원 분야임.
- 기금의 용도(「자유무역협정 체결에 따른 농어업인 등의 지원에 관한 특별법」 제15조):
 1. 제5조에 따른 농어업 등의 경쟁력 향상 지원
 2. 제6조부터 제8조까지에 따른 농어업인 등의 피해보전
 3. 제9조에 따른 농어업인 등의 폐업 지원
 4. 제10조에 따른 생산자단체에 대한 지원
 5. 제11조에 따른 농산물 또는 수산물 가공업의 지원
 6. 제14조에 따른 차입금의 원리금 상환
 7. 제22조에 따른 농산물 수입이익금 등의 부과·징수에 필요한 지출
 8. 기금의 관리·운용에 필요한 경비의 지출
 9. 그 밖에 협정의 이행에 따른 농어업인등에 대한 지원을 위하여 필요한 사업으로서 농림수산식품부장관이 정하는 사업
 - 농어업 등의 경쟁력 향상을 위한 지원(「자유무역협정 체결에 따른 농어업인 등의 지원에 관한 특별법」 제5조): 다음의 용도 중 생산기반시설의 정비, 고품질 농산물·수산물의 생산 촉진, 친환경 농산물·수산물의 생산·

유통 촉진, 농산물·수산물 가공·유통 시설의 설치 및 운영, 연구·개발 및 보급, 농어업 등의 생산시설 현대화 및 규모확대 촉진 등이 간척지의 농업적 이용 및 관리를 위한 재원으로 사용할 수 있는 용도임. 특히 농수산물 유통·가공시설의 설치와 운영, 농어업 등의 생산시설 현대화 및 규모 확대 촉진 등의 분야는 간척지의 농업적 이용을 위한 개발사업과 직접 관련된다고 할 수 있음.

1. 농지의 구입·임차 등 농업경영·어업경영 규모의 확대
 2. 용수 공급 및 배수로, 경작로 등 생산기반시설의 정비
 3. 우량종자·우량종축의 공급 및 농자재 지원 등을 통한 고품질 농산물 또는 수산물의 생산 촉진
 4. 친환경 농산물 또는 수산물의 생산·유통 촉진
 5. 농산물 또는 수산물 가공·유통 시설의 설치 및 운영
 6. 농산물 또는 수산물의 품종 개발, 품질 향상, 가공 촉진 등을 위한 연구·개발 및 보급
 7. 농어업 등의 생산시설 현대화 및 규모 확대 촉진
 8. 농어업 등의 경영·기획·유통·광고·회계·기술개발·작목전환 등을 위한 상담 및 기법 개발 촉진
 9. 그 밖에 농어업 등의 경쟁력을 높이기 위하여 농림수산식품부장관이 필요하다고 인정하는 사업
- 자유무역협정 이행지원기금은 농림수산식품부장관이 매년 수립하는 기금 운용계획안에 따라 운용·관리하며, 한국농수산물유통공사에 위탁하고 있는데, 기금 지원 사업으로 5개 분야의 11개 사업 중 과수 및 원예경쟁력 제고, 종자경쟁력 제고, 축사시설 현대화 등 3개 분야의 7개 사업이 간척지의 농업적 이용을 위한 사업의 재원으로 활용될 수 있음<표 6-1>.
 - 자유무역협정 이행지원기금의 지원 조건에서 융자금의 금리는 3% 이하, 상환기간은 대체로 거치기간을 포함하여 10~15년임<표 6-2>.

표 6-1. 자유무역협정(FTA) 이행지원기금 사업 개요

사업 분야	사업 명		사업 기간	사업주체	지원조건(%)				
					국고	지방비	자부담	융자	
직접피해지원	피해보전직불		'04 ~'21	시·도지사 (시장·군수·구청장)	100	-	-	-	
	폐업지원		'04 ~'16	시·도지사 (시장·군수·구청장)	100	-	-	-	
	자유무역협정이행지원센터 운영		'12 ~'21	한국농촌경제연구원	100	-	-	-	
친환경농업 연구센터	친환경농업연구센터								
과수 및 원예 경쟁력 제고	과원규모화		'04 ~'17	한국농어촌공사	-	-	-	100	
	첨단온실 신축지원		'13~	지방자치단체	-	-	-	100	
	원예시설 현대화	과수	생산시설	'04 ~'17	시·도지사 (시장·군수), 농정원	20	30	20	30
			유통시설			30	30	40	-
			포장재			50	50		
			시설원예	'09 ~'17		20	30	20	30
	과실전문 생산단지 기반조성		조사설계 기반조성	'04 ~'17	한국농어촌공사 시·도지사(시장·군수)	100 80	- 20	- -	- -
과수 우량목 생산		증식시설 인력양성	'04 ~'17	한국과수농협회	70* 100*	- -	30 -	- -	
종자경쟁력 제고	종자산업 기반 구축	증식시설 인력양성	'09~	지자체·생산자단체 한국종자협회	- 100	30-50 -	- -	- -	
축사시설현대화(FTA)	축사시설 현대화	축사시설현대화	'09~	시장·군수	30	-	20	50	
		송아지생산비육			20	20	20	40	
		융복합시설지원			30	-	20	50	

주: *은 기금 보조

자료: 한국농수산식품유통공사

표 6-2. 자유무역협정(FTA) 이행지원기금 융자금 지원조건

사업명	이자율 (%)	거치·상환기간 년		비 고
		거치 기간	상환 기간	
과원 규모화				
-매매	2.0	-	15~30	
-임대차	무이자	-	5~10	
첨단온실 신축 지원	2~3	5	10	<지원대상자별 대여 금리> -영농조합법인 이외에 지역 품 목농협, 시장·군수 등: 2.9% -농협중앙회: 3.0%
원예시설 현대화	3.0	3	7	
축사시설 현대화	3.0	3	7	
-우량송아지 생산 비육 시설 지원	3.0	3	7	

자료: 한국농수산식품유통공사

5.2. 간척지의 농업적 이용을 위한 사업의 재원 조달 방안

○ 간척지 활용사업의 사업비는 사업 시행자가 될 수 있는 국가와 지방자치단체 및 한국농어촌공사·농협·지방공기업·유자격민간기업 등이 조달하게 되는데, 앞에서 보았듯이 사업의 종류에 따라 국고·지방비의 보조와 융자 및 자부담의 비율이 다르지만 농지관리기금과 자유무역협정 이행지원기금 외에 다른 농림사업의 지원을 받을 수 있음.

- 중앙정부 예산 당국으로부터 농업공원 개발과 같은 대규모 단일 계획사업의 승인을 받을 경우 농림사업과 별도의 사업비를 지원받을 수 있으나, 그렇지 않은 경우 관련 농림사업의 지원 규정에 따라 지원받게 됨.

○ 일정 규모의 단지 조성 사업의 경우 도로·전기·통신·에너지 등 사회간접자본시설의 설치비는 전액 국고에서 부담하도록 함.

제 7 장

간척지의 관리 및 운영 방안

1. 간척지 관리업무와 관리체계

1.1. 「간척지의 이용 및 관리에 관한 법률」의 관리업무

- 이 법률은 제4장 간척지의 관리 및 운영 편에서 간척지의 관리권자와 관리기관의 업무, 임대차계약과 해지, 이용자에 대한 영농편의 제공, 기반시설·공공시설의 설치와 이용자의 사업시설·운영자금에 대한 국가의 지원, 농지관리기금 또는 자유무역협정 이행지원자금의 사용 등에 관해 규정하고 있는데, 주로 토지 등의 임대차 관리에 관련되며, 운영에 관한 규정은 없음.
- 간척지 활용사업으로 조성된 토지 또는 건축물의 관리권자는 농식품부 장관인데, 농어촌공사를 관리기관으로 지정할 수 있으며, 다음과 같은 업무를 수행함(제23조).
 - 간척지의 임대 안내 및 상담, 임대계약의 체결
 - 이용자(간척지를 사용·임차·매입한 농업인과 농업법인)의 권리 보호, 이용자에 정보제공 및 영농기술과 경영지도 등의 지원

- 공용시설의 관리 및 운영
 - 농식품부장관으로부터 위탁받은 업무, 시행규칙으로 정하는 업무
- 간척지 활용사업으로 조성된 토지 또는 건축물을 임차하려는 자는 사업시행자 또는 관리기관과 임대차 계약을 체결해야 하며, 그 자세한 사항은 대통령령으로 정하고, 농식품부령으로 정하는 사항을 변경하려는 경우 변경계약을 체결하며, 계약 또는 변경계약을 체결하였을 때에는 농식품부장관에게 보고해야 함(제24조).
- 농식품부장관은 이용자의 영농편의를 위하여 간척지에 적합한 작물 및 품종을 고시하고, 그에 관한 재배정보를 열람할 수 있도록 하며, 2년마다 이를 갱신해야 함(제26조).
- 국가 및 지자체는 간척지의 농업적 이용에 필요한 기반시설 및 공공시설로서 도로, 용수·배수시설, 에너지공급시설 및 간척지 이용에 따른 기반시설 및 공사, 농산물 산지유통시설 등 공용시설, 대통령령으로 정하는 시설 등에 대한 투자를 우선 실시할 수 있으며, 국가는 그 설치비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있음(제27조).
- 국가와 지자체는 간척지에서 생산된 농산물의 판매촉진사업, 신에너지 및 재생에너지를 간척지 농업에 활용하는 사업, 대통령령으로 정하는 사업 등에 필요한 시설 및 운영자금의 전부 또는 일부를 지원할 수 있음.
- 간척지의 농업적 이용 및 관리를 위하여 필요한 경우 농지관리기금 또는 자유무역협정 이행지원기금 등을 재원으로 사용할 수 있음(제29조)
- 위의 법상의 간척지 관리에 관한 업무를 정리하면 간척지 관리에 관련되는 업무는 관리업무, 지원업무, 운영업무 등으로 유형을 구분할 수 있음.

- 관리업무: 토지와 시설의 유지관리·개보수
- 지원업무: 이용자에 대한 정보·자금·경영·기술 등 지원
- 운영업무: 토지와 시설의 임대, 수익사업 운영 등

1.2. 간척지 관리체계

- 간척지의 관리에 관련되는 관리업무·지원업무·운영업무 등을 담당하는 관리 기구로는 한국농어촌공사의 간척지 사업단과 간척지 소재 시·군 지사, 간척지 소재 시·군청 및 농업기술센터와 농협 등을 들 수 있는데, 간척지의 농업적 이용 및 관리가 효율적으로 이루어지기 위해서는 각 기관의 업무분담과 협조가 유기적·체계적으로 이루어지지 않으면 안 됨.
- 간척지의 임대 및 유지관리·개보수, 간척지 내 공용시설 관리, 수익사업 운영 등 간척지의 관리 및 운영 업무는 한국농어촌공사의 간척지 사업단 또는 시·군 지사 담당
- 간척지의 농업적 이용자에 대한 국가와 지자체의 각종 지원, 적합한 작물 및 품종과 재배기술 제공, 경영상담 등의 지원업무는 간척지 소재 시·군청과 농업기술센터 담당
- 간척지에서 생산하는 농산물의 판매촉진, 신·재생에너지 활용, 시설의 설치 및 운영 자금 등의 업무는 농협 담당

2. 농지 임대 및 이용조정 업무

2.1. 농지 임대 및 이용조정의 필요성

- 간척지의 농지를 누구에게 어떤 방식으로 임대할 것인가는 간척지의 농업적 이용, 특히 수도작을 중심으로 하는 복합곡물단지의 농지 이용에서 가장 중요하게 검토되어야 할 사항으로서, 가능하면 한 곳에 대규모로 집단화된 농지를 조직경영체·법인경영체가 경영하도록 장려할 필요가 있음.
- 현재 가경작 또는 일시경작이 이루어지고 있는 간척지에서는 모두 농업법인에 한해 농지를 임대하고 있으나 농지의 집단화를 실행하지 못하고 있으며, 농업법인의 수가 과다하여 규모화 또한 미흡할 뿐 아니라 법인으로 성장하기를 기대하기 어려운 실정임.
- 개별농가는 경작 규모를 확대하는 데 한계가 있고, 후계농업인이 확보되어 있지 않을 경우 차세대까지 경영이 승계되지 않는 등 경영구조가 취약하므로 이를 극복할 수 있는 대안 또는 보완책으로서 조직경영·법인경영을 들 수 있음.
 - 조직경영·법인경영은 개별농가에 비해 대규모 영농을 할 수 있고, 경영의 복합화·다각화에도 유리하며, 차세대까지 경영을 승계할 수 있다는 점에서 유리함.
- 간척지의 농지를 개별농가가 아니라 실질적인 조직경영·법인경영체가 한 곳에 대규모로 집단화하여 경작할 수 있게 하려면 농가간·경영체간 농지이용조정이 반드시 필요함.
 - 프랑스의 SAFER, 일본의 농지보유합리화법인 등이 농지이용조정을 통해 농업구조개선사업을 하고 있음.

2.2. 농지이용조정 실시 방법

- 간척지의 농지를 한곳에 집단화하여 대규모로 경작하는 조직경영·법인경영체가 경작할 수 있도록 농지이용을 조정하기 위해서는 현재 사문화되어 있는 농지법의 제3장 농지의 이용 편의 제1절 농지의 이용증진 등에 규정된 농지이용계획과 농지이용증진사업을 활성화하지 않으면 안 됨.
- 간척지의 경우 영세분산 농지소유가 압도적인 다른 지역에 비해 농지이용증진사업을 실시하기 쉽다는 이점이 있음.
- 농지은행사업을 담당하고 있는 농어촌공사에 선매권과 같은 권한을 부여하고, 농지은행사업의 대상도 개별농가가 아니라 조직경영·법인경영에 중점을 두도록 함.

3. 농업기반시설 유지관리 및 개보수

- 간척지의 농업적 이용을 위한 종합계획에는 환경보호와 경관보존에 관한 계획, 자연재해 예방대책 및 재난 방지에 관한 계획을 포함하도록 되어 있는데, 이는 농어촌공사가 맡고 있는 농업기반시설 유지관리사업 및 개보수사업과 연계할 필요가 있음.
 - 간척지의 환경보호·경관보존에 포함되는 대상은 담수호·늪·습지 등과 철새·어류 등의 동식물 등을 들 수 있는데, 이들을 보호·보존하는 계획과 활동은 호소의 수질 검사·보호까지 포함하는 농업기반시설 유지관리 업무의 영역에 포함될 수 있음.
- 간척지에서 자연재해 예방 및 재난 방지란 방조제·담수호·양배수장·용배수

로의 유지관리 및 개보수를 통해 이루어지므로 이를 계획에 반영하도록 함.

- 간척지 관리를 농어촌공사 간척지 사업단이 맡든 시·군 지사가 담당하든 농업기반시설 유지관리 업무와 간척지 관리 업무를 함께 담당하도록 함.
 - 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」에서 간척지 관리 업무는 주로 토지·건물의 임대 및 공용시설의 관리·운영 등에 한정되어 있는데, 이는 농어촌공사 사업단과 지사 등이 이미 수행하고 있는 기반시설 유지 관리 업무, 농지은행 사업 등과 배치되지 않음.

4. 간척지 농업 지원사업

- 「간척지의 이용 및 관리에 관한 법률」은 간척지 이용자의 영농편의를 위하여 간척지에 적합한 작물 및 품종을 선택할 수 있도록 고시하고 재배정보를 열람할 수 있게 하며 2년마다 갱신하도록 하였는데, 작물과 품종의 선택 관련 업무는 시험연구기관이 맡고, 간척지 관리기관은 전달·보급 기능에 그치도록 업무를 분리할 필요가 있음.
 - 간척지에 적합한 작물 및 품종의 선택은 다양한 작물 및 품종의 재배시험에 의해서나 가능한데, 간척지 관리기관은 이런 기능을 할 수 없음.
- 간척지 관리기관은 간척지 현장에서 간척지 이용자와 접하게 되므로 이용자의 편의를 위해 시험연구기관의 작물 및 품종 선발 결과를 고시하고 종자 구득 등을 지원할 수 있을 것임.
- 간척지의 농업적 이용을 효율적으로 지원하기 위해서는 간척지구별로 특정 품목을 중심으로 농업클러스터를 육성하도록 함.
 - 간척지의 지원시설단지에 연구·개발 등 각종 지원시설 설치

제 8 장

요약 및 결론

□ 연구 필요성과 목적

- 간척사업을 통해 일제강점기에 약 5만ha, 해방 이후 60년대까지 약 24천ha, 1970년 이후 현재까지 약 9만 5천ha의 농지가 조성되었으며, 2012년 현재 약 40천ha의 간척공사가 진행 중임.
 - 시행 중인 5개 지구 40,199ha 중 비농업용으로 확정된 23,030ha를 제외한 17,169ha와 완공된 9개 지구에서 미처분 상태인 14,180ha 중 비농업용 955ha를 제외한 13,225ha 등 합계 30,394ha가 농업용 활용 대상임.
- 완공된 간척농지는 2007년까지는 농어업인 등에게 매각하였으나 2008년 1월 농업인에 대한 간척농지 임대제도가 도입됨으로써 준공 후 처분 전 간척농지와 현재 시행 중인 간척농지를 합한 30,394ha는 매각하지 않고 농업적 이용계획을 수립하여 임대 활용할 계획임.
- 농림수산식품부는 2010년 5월 10일자 관보에 '농림수산식품부 고시 제 2010-47호'로써 미처분 상태 및 시행 중인 간척지 12개 지구에 대해 간척지구별 특성화 방향과 지구별·용도별 면적을 설정한 대규모 간척지 활용 기본 구상을 고시하였음.

- 2012년 1월 17일 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」이 공포되어 2013년 1월 18일자로 시행하게 된바, 그에 따라 농림수산식품부장관은 간척지의 농업적 이용을 체계적이고 효율적으로 하기 위하여 5년마다 간척지의 농업적 이용을 위한 종합계획을 수립·시행하여야 함(제5조 제1항).
- 또한, 농업용 간척지는 지금까지 농지로 조성한 다음 다수의 농가에 소규모로 분양하여 수도작에 이용하는 것이 일반적이었으나 최근 농업용 간척지의 이용을 둘러싸고 비농업용으로 개발해야 한다는 논의가 제기되는 한편, 농업부문 내에서도 소규모 분양 및 수도작 이용 방식을 지양하자는 요구가 제기되고 있음.
 - 반면, 근년의 국제곡물가격 상승과 세계적인 식량위기에 대응하고, 쌀 생산의 국제경쟁력과 소득의 향상을 위해서는 간척농지를 곡물생산에 이용해야 할 필요성도 여전히 강함.
- 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」에 따른 간척지의 농업적 이용을 위한 종합계획을 수립하기 위해서는 계획 수립 방안에 관한 연구가 필요하며, 새로 조성되는 3만여 ha의 대규모 집단화된 우량농지를 효율적으로 이용하기 위해서는 구체적인 종합계획에 의거한 체계적인 대응이 필요함.
- 공사가 완료되었으나 처분하지 않은 간척지와 현재 공사가 진행 중인 간척지 등 12개 지구 54,379ha 중 비농업용 23,985ha를 제외한 30,394ha를 농업용으로 활용하기 위한 종합계획을 수립하는 방안을 제시하고자 함.

□ 간척지 이용 현황과 이용제도

- 2012년 현재 12개 지구 총 54,379ha의 간척지 중 공사 중인 간척지는 5개 지구 40,199ha, 준공 후 처분하지 않은 간척지가 7개 지구 14,180ha임.
 - 54,379ha 중 농업용은 30,394ha, 비농업용은 23,985ha임.

- 농업용 면적 30,394ha 중 5개 지구 17,169ha는 현재 공사 중이며, 7개 지구 13,225ha는 준공 후 처분하지 않은 면적으로서 대부분 일시경작·가경작 형태로 수도작을 재배하고 일부는 사료작물 등을 재배하고 있음.
- 화옹지구는 현재 내부개답공사 중이나 4,482ha의 농업용지 중 768ha에 축산 R&D 및 승마단지·경주마조련단지와 한우개량단지 등 말 산업 발전을 위한 복합단지를 조성할 계획이며, 단지 내 15ha의 부지에 12ha 규모의 유리온실을 2012년 말에 준공하였음.
 - 시화지구는 농업용지 3,636ha 중 745ha가 준공되어 수도작 221ha, 사료작물 100ha, 타작물 3ha 등을 재배하고 있으나 담수호 760ha의 관개 가능 면적이 2,340ha로 부족하여 화옹지구의 화성호로부터 물을 끌어들이기 위한 도수로를 건설할 계획임.
 - 석문지구는 2005년에 준공되어 2011년에 농업용지 1,968ha 중 1,534ha에 수도작 66ha, 사료작물 752ha, 타작물 716ha를 재배하였는데, 2012년에는 습해와 염해로 인해 타작물과 사료작물 재배면적이 172ha와 385ha로 줄고 수도작은 928ha로 증가하였음. 당진낙협이 305ha, 당진축협이 96ha를 2010~2014년의 5년간 임차하여 사료작물을 재배하고 있음.
 - 이원지구는 농업용지 847ha와 담수호 290ha를 2009년에 준공하여 709ha에 수도작을 시험경작 하고 있으나 토양의 배수가 불량하고 토양 및 담수호의 염분 농도가 높아 내륙에서 관정 등을 이용해 지하수를 공급받고 있음.
 - 남포지구는 농업용지 825ha를 2007년에 준공하여 2009년부터 695ha에 수도작을 일시경작 하고 있으나, 보령시와 서천군 간에 행정구역 분할에 관한 분쟁이 해결되지 않아 방조제와 지번이 등록되지 못한 상태임.
 - 삼산지구는 농업용지 283ha와 담수호 120ha 등 420ha를 2009년에 준공하여 2011년 198ha에 사료작물을 재배하였으며 2012년에는 사료작물 재배면적을 84ha로 줄이고 수도작 111ha와 타작물 4ha를 재배하였음. 토양 배수가 불량하여 수도작 이외 다른 작물 재배에 불리한 여건임.
 - 고흥지구는 농업용지 2,057ha와 담수호 745ha 등을 2008년에 준공하여

2010년·2011년에 수도작 1,074ha와 사료작물 99ha 등 1,570ha를 일시경작 하였으며, 2012년에 수도작 1,504ha와 사료작물 155ha 등 1,659ha를 일시경작 하였음. 토양과 담수호의 염분 농도가 낮아 작물 재배에 유리한 여건이나 간이배수장 설치 및 배수갑문 확장 등이 필요함.

- 군내지구는 농업용지 464ha와 담수호 436ha 등 900ha를 2008년 준공하여 2012년에 수도작 365ha, 총채벼 등 사료작물 6ha를 재배하였으나 당초부터 수도작용으로 간척농지를 조성하였음.
- 보전지구는 농업용지 213ha와 담수호 86ha 등 299ha를 1997년에 준공한 이후 계속 수도작을 재배하다 2011년에 총채벼 등 사료작물을 175ha에 재배하였으며, 2012년에 수도작 125ha와 총채벼 등 사료작물 45ha를 재배하였음.
- 영산강Ⅲ지구의 간척지 조성면적 12,500ha 중 농지 2,151ha는 이미 분할매각되었고, 5,823ha는 준공되었으며, 기업도시 용지 3,300ha를 포함하여 4,526ha는 현재 공사가 진행 중임. 2008년에 준공된 2,949ha와 2011년에 준공된 2,874ha 등 5,823ha의 농지에서 2011년에 수도작 2,632ha와 사료작물 630ha 등 3,262ha를 경작하였으며, 2012년에 수도작 3,443ha와 사료작물 380ha 및 총채벼 26ha 등 3,849ha를 경작하였음. 이 외에 713ha는 대규모농어업회사단지로 지정되어 5개 사업자가 30년간 임차하여 수도작 이외의 작물을 재배하고 있음.
- 새만금지구는 2010년에 방조제가 준공된 데 이어 2020년에 농업용지 개발의 완공을 목표로 현재 공사 중인바 전체 조성면적 40,100ha에서 토지가 28,300ha, 담수호 면적이 11,800ha이며, 토지 중 농업용지가 8,570ha(30%), 비농업용지가 19,730ha(70%)임.

○ 간척지 관련 법령으로는 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」, 「방조제 관리법」, 「농어촌정비법」, 「한국농어촌공사 및 농지관리기금법」, 「새만금사업 촉진을 위한 특별법」, 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」 등이 있는데, 이 중 간척지의 농업적 이용을 위한 종합계획의 수립에

관한 법령은 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」이며, 그 외의 법률 중 「농어촌정비법」과 「한국농어촌공사 및 농지관리기금법」이 간척지의 임대 및 관리와 농업기반시설 유지관리 등에 관련됨.

- 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」은 “간척지의 농업적 이용 및 관리에 관하여 다른 법률에 우선하여 적용”하는 법으로서 5년마다 종합계획을 수립하여 간척지운영위원회의 심의를 거쳐 확정·고시하며, 종합계획에 따라 매년 시행계획을 수립·시행하여야 하는바, 종합계획에는 다음 사항이 포함되어야 함(제5조).
 1. 간척지별 농업적 이용에 따른 기본방향 및 목표
 2. 농업의 국내외 여건 변화와 전망
 3. 농업적 이용의 용도별 위치 및 면적
 4. 사업시행방법
 5. 환경보호와 경관보존에 관한 계획
 6. 자연재해 예방 대책 및 재난방지에 관한 계획
 7. 자원조달계획
 8. 그 밖에 대통령령으로 정하는 사항
 - 종합계획·시행계획의 수립·시행을 위해서는 그것을 심의·확정하는 간척지운영위원회가 구성되어야 하는데, 그 위원장은 농림수산식품부장관이 되며, 위원은 위원장 1명을 포함한 15명 이내로 구성함.

- 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」은 국가 및 지자체로 하여금 간척지의 농업적 이용에 필요한 도로·용배수시설·에너지공급시설·기반시설·농산물산지유통시설에 대한 투자를 우선 실시하며, 설치비용의 일부를 지원할 수 있도록 하였음.
 - 간척지 생산 농산물의 판매촉진사업, 농업에 신재생에너지 활용 사업, 경쟁력강화에 필요한 사업 등에 필요한 시설 및 운영자금의 전부 또는 일부를 지원할 수 있음(제27조).

- 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」은 간척지의 농업적 이용 및 관리를 위한 재원으로 농지관리기금 또는 자유무역협정이행지원기금을 사용할 수 있도록 하였음(제29조).

□ 국내외 농업여건과 전망

- 우리의 농업 여건은 경지면적의 감소와 농가호수·농가인구의 감소 및 노령화가 계속됨으로써 3ha 이상 농가 비율이 8%를 상회하게 되었으나 여전히 낮은 실정으로 농지의 보전과 효율적인 이용, 농업구조 개선과 경영체 육성이 긴급하며, 따라서 간척지의 농업적 이용에서도 이러한 농정의 과제에 대응할 수 있는 방안을 강구할 필요가 있음.
 - 경지면적 전망(ha): 2010년 1,715천→2017년 1,624천→2022년 1,580천
 - 농가호수 전망(호): 2010년 1,177천→2017년 1,111천→2022년 1,064천
 - 농가인구 전망(명): 2010년 3,068천→2017년 2,532천→2022년 2,191천
 - 65세 이상 비율 전망: 2010년 35%→2017년 42%→2022년 46%
- 쌀을 비롯한 곡류의 소비가 감소 추세인 반면 육류와 우유·채소·과일 및 친환경농산물의 소비는 증가할 것으로 전망되며, 품목별 농업소득 또한 곡류에 비해 축산업과 원예, 특히 시설원예의 소득이 높게 나타남. 이에 비추어 간척지 개발 초기에는 염분이 높은 토양에서도 성장할 수 있는 수도작과 사료작물 등을 재배하더라도 최대한 그 재배면적을 줄이고 소득이 높은 작물을 재배할 수 있도록 할 필요가 있음.
 - 1인당 쌀 소비량 감소: 1980년 132.4kg→2010년 72.8kg
 - 1인당 채소 소비량 증가: 1980년 120.3kg→2010년 146.1kg
 - 1인당 육류 소비량 증가: 1980년 11.3kg→2010년 38.8kg
 - 1인당 우유 소비량 증가: 1980년 10.8kg→2010년 64.9kg
- 국제 곡물 가격은 2000년대 이후 급등·급락을 반복하였는데 향후 지속적으로 상승할 것으로 전망되며, 곡물의 수요는 바이오에너지 수요의 증가 및 인

구 대국의 경제성장 등으로 지속적으로 증가하는 데 반해 공급은 기후변화 및 이상기온 등으로 불확실성이 커질 것으로 전망됨.

- 2000년대 들어 2004년, 2006~2008년, 2010~2012년에 국제 곡물 가격이 급등하였으며, 2004년을 제외하고 2000년대 중반까지는 가격변동 폭이 상대적으로 작았으나 2007년 이후 변동 폭이 커지는 경향을 나타냈음.
- 쌀의 선물가격은 2008년부터 급등하였다가 2009년 이후 생산량 증가에 의해 하락하였음.

○ 한편, 간척지는 토양의 염분 농도가 높고 유기물 함량이 낮기 때문에 개발 초기에는 재배할 수 있는 작물이 제한되는데, 토양의 염분 농도에 따라 생장할 수 있는 작물과 그 작물의 수익성 및 공익성을 고려한 결과 재배 작물은 수도작+답리작을 기본으로 하고, 배수 개선 등 기반정비를 토대로 한 토지이용형 노지원예와 고수익형 첨단 시설원예 작물을 도입하도록 함.

- 간척지 개발 초기에 재배할 수 있는 작물: 토양 염분농도에 따라 4단계로 구분할 경우 1단계에는 염생식물과 사료작물, 2단계에는 녹비작물과 사료작물 및 수도작, 3단계에는 옥수수·콩 등 일반작물과 시금치·토마토·오이·참외 등 채소류, 4단계에는 대부분의 작물을 재배할 수 있으며, 간척지 토양을 이용하지 않는 시설농업은 언제든지 재배할 수 있음.
- 현재 12개 간척지 모두 제염이 진행되기 전 단계이므로 토양 염분농도 3단계 이전에 재배할 수 있는 작물, 밭농업용 생산기반정비를 하여 제염기간이 단축되는 경우를 감안하여 노지원예 작물에 대해 검토하였음.
- 단위면적(ha)당 수익성: 유리온실 작물이 195백만원(토마토)~250백만원(국화), 비닐온실 작물이 32백만원(참다래)~127백만원(양란), 노지채소 작물이 580만원~21백만원, 수도작이 590만원 등임.
- 식량작물·사료작물·바이오에너지작물·경관작물의 수익성은 낮지만 식량안보와 대체에너지 등의 공익성은 크다고 할 수 있음.
- 수도작은 간척지 개발 초기부터 재배할 수 있을 뿐만 아니라 대규모로 재배할 경우 품질·단수·생산비 면에서 육답보다 우수하며, 가격경쟁력 또한

크게 증대될 수 있음.

- 보리·밀·호밀·유채 등 겨울작물은 수도작 등 여름작물의 후작으로 재배할 경우 농가소득 및 경지이용률 증대에 기여하게 됨.

□ 농업적 이용의 비전·목표·과제와 토지이용의 우선순위

- 간척지는 정부가 소유하는 대규모의 집단화된 우량농지로서, 정부 주도의 계획적 개발이 가능하므로 장기에 걸친 종합적인 이용계획을 수립하여 체계적으로 활용할 필요가 있음.
 - 간척지는 해수면의 높이보다 낮거나 약간 높은 저지대로서 배수가 불량하고, 토양의 유기성분이 미약한 데다 염분 농도가 높아 개발 초기에는 재배할 수 있는 작물이 제한되므로 재배 작물의 선정부터 기반정비와 시설의 설치와 관리·운영 등에 이르기까지 종합계획이 필요함.
- 간척지의 농업적 활용의 비전은 모든 면에서 최첨단의 선진농업을 간척지에 구축함으로써 “간척지에 가면 한국농업의 미래가 보인다”로 설정함.
 - 최첨단의 선진농업이란 경영조직·기술·시설·환경·효율 면에서 가장 앞선 농업이란 의미임.
 - 간척지는 집단화된 대규모의 국유농지이므로 영세분산 농업경영 구조에서 벗어날 수 있으며, 신규 조성 농지이므로 새롭게 시작할 수 있을 뿐 아니라 정부 주도의 계획과 지원이 가능하므로 최신의 시설과 기술 및 조직을 도입할 수 있음.
- 간척지의 농업적 활용의 미래 비전, 즉 최첨단 선진농업을 이루기 위한 목표는 수출농업·대규모농업·친환경농업으로 설정함.
 - 수출농업은 대규모로 집단화된 우량농지에서 생산된 대량의 농산물을 국내 농산물시장에 판매하게 될 경우 발생하는 과잉생산·과당경쟁·가격폭락 등을 예방하는 데 중요할 뿐 아니라, 나아가 생산기술부터 물류와 유통·홍보 등 마케팅 및 경영 능력의 선진화를 달성하는 수단이 될 수 있음.

- 집단화된 대규모 우량농지를 조직경영·법인경영체가 경영하는 대규모농업은 농업의 국제경쟁력을 위한 생산성 향상과 생산비 절감 및 농가소득 증대를 위해서는 필수이며 농업 인력의 노령화와 후계농업인 부족 문제의 해결 수단으로서도 불가피한데, 간척지야말로 대규모농업의 적지라 할 수 있음.
 - 친환경농업은 식품안전에 대한 관심 고조, 해외 농식품 수입 억제, 후대를 위한 지속가능한 농업 등에 대응하기 위해서는 필수이므로 간척지에서는 처음부터 친환경농업을 목표로 할 필요가 있으며, 또한 일부 구역이 아니라 간척지 전체를 친환경농업 방식으로 경작하도록 해야 함.
- 수출농업·대규모농업·친환경농업이라는 간척지의 농업적 활용의 목표를 달성하기 위한 과제로는 첨단시설·첨단기술, 법인화·조직화, 자원순환농업·경축연계 등을 설정함.
- 첨단시설·첨단기술: 수출농업을 위해서는 해외시장에서 품질과 가격 경쟁력이 중요하므로 첨단시설과 첨단기술이 필수적임.
 - 법인화·조직화: 대규모농업을 위해서는 개별농가가 아니라 농가가 모여서 조직하는 조직경영체와 법인경영체가 경영을 담당하지 않으면 안 됨. 조직경영·법인경영은 경영규모 확대, 차세대 경영 승계 등에 유리할 뿐 아니라 농업경영의 다각화·복합화·겸업화에도 유리함.
 - 자연순환형 농업과 경·축 연계: 친환경농업을 위해서는 경종과 축산을 연계하여 자연순환형 축산을 구축하고 답리작으로 사료작물을 재배하도록 함.
- 간척지의 농업적 활용의 목표를 달성하기 위한 과제를 실천하는 추진 전략으로서 전체 간척지를 대상으로 개발계획을 수립하고, 지구별로 특성화하여 단지를 조성하되 단계적으로 추진하며, 관리기구를 설립하여 지속적으로 관리하도록 함.
- 체계적 개발계획 수립: 12개 간척지에 대해 지구별 종합개발계획 수립

- 간척지구별 특성화 단지 조성: 12개 간척지의 입지여건과 특성에 따라 용도를 특화하여 단지를 조성
 - 단계적 추진: 용도별 단지를 일괄 조성하기 어려울 경우 단계적으로 추진하며, 미조성 단지는 과도적으로 곡물재배 등에 이용
 - 관리기구·지속적 관리: 간척지를 임대할 경우 관리기구가 필요하며, 농업적 활용의 극대화를 위해서는 지속적 관리와 지원이 필요함.
- 간척지 토지 이용의 우선순위 선정 방법으로 먼저 품목별 재배면적 전망과 시설원에 및 쌀 수급정책을 검토한 다음, 복합곡물단지·범용화농지·침단유리온실단지·일반시설원예단지·축산단지의 경제성 분석과 작물별 지역경제 파급효과를 분석하고, 이를 종합하여 토지이용의 우선순위를 설정하였음.
- 2020년과 2030년의 경지면적 및 품목별 재배면적의 추세에 의한 전망치와 자급률 목표 32% 달성을 위해 필요한 면적을 비교하였음.
 - 경지면적: 2020년에 추세전망 면적 1,604천ha로 목표달성 필요면적 1,752천ha에 148천ha가 부족할 것으로 추정됨.
 - 벼 재배면적: 2030년에 추세전망 면적 758천ha로 쌀 자급률 98% 목표달성 필요면적 79만ha에 32천ha가 부족할 것으로 추정됨.
 - 기타곡물 재배면적: 2015년에 추세전망 면적 189천ha로 목표달성 필요면적 264천ha에 75천ha가 부족하며, 부족 면적은 2020년 119천ha 및 2030년 109천ha에 달할 것으로 추정됨.
 - 사료곡물 재배면적: 2015년에 추세전망 면적 239천ha로 목표달성 필요면적 277천ha에 38천ha가 부족하며, 부족 면적은 2020년 10천ha로 줄었다가 2025년에는 역전되어 25천ha가 많을 것으로 추정됨.
 - 채소·과일 재배면적: 2015년에 추세전망 면적 503천ha로 목표달성 필요면적 496천ha보다 7천ha가 많으나 2020년에는 전자 477천ha에 후자 483천ha로 6천ha가 부족할 것으로 추정됨.
 - 시설원예산업의 생산액과 수출액을 증대하려는 정책목표를 달성하기 위해서는 침단유리온실 면적을 크게 늘리지 않으면 안 되며, 쌀의 자급률이

하락하고 국제 곡물 가격이 상승하는 추세임을 감안하여 간척지에는 수도작 중심의 작부체계를 유지할 필요가 있음.

- 용도별 단지의 비용과 편익을 계산하여 경제성을 분석한 결과 첨단유리온실·일반시설원예·친환경축산단지의 경우 경제성이 크고, 복합곡물단지와 범용화농지로 조성하는 경우 2모작으로 보리를 재배할 경우 경제성이 있는 것으로 분석되었음.
 - 복합곡물단지: B/C 값은 벼를 재배할 경우 0.83이나, 벼와 2모작 청보리를 재배할 경우 0.98~1.06으로 경제성이 있는 것으로 분석됨.
 - 범용화농지: B/C 값은 연중 사료용 옥수수를 재배할 경우 0.69~0.73로 낮은 반면 여름철과 겨울철 작물로 고구마와 보리를 재배할 경우 1.03, 감자+보리 0.98, 콩+보리 1.57, 고추단작 1.70 등으로 모두 경제성이 있는 것으로 분석되었음.
 - 첨단유리온실단지: B/C 값은 토마토와 파프리카 재배 시 1.20으로 경제성이 큰 것으로 분석되었음.
 - 일반시설원예단지: B/C 값은 심비디움·파프리카·양송이의 ha당 조수입을 가중평균하여 분석한 결과 1.89로 높게 나타남.
 - 친환경축산단지: B/C값은 1.40으로 높게 나타남.
- 2010년 산업연관표를 이용하여 계측한 작물별 ha당 생산액 유발효과와 부가가치액 유발효과 등 지역경제 파급효과는 시설화훼 4억 7,568만 원, 시설채소 4억 5,724만 원, 사료작물 3,495만 원, 쌀3,298만 원 순이었음.
- 이상의 평가 결과를 종합하면, 간척지에서는 수도작+답리작을 기본 작부체제로 하면서 일부는 농지범용화 기반정비를 실시하여 첨단유리온실과 일반시설원예 작물을 재배하는 것이 바람직하다고 할 수 있음.

□ 농업적 이용의 용도별 위치와 면적

- 농업적 이용의 용도별 위치 및 면적은 2010년 5월 10일자 관보에 '농림수산식품부 고시 제 2010-47호'로 발표된 대규모 간척지 활용 기본구상을 따르기로 함.

- 또한, 이 기본구상의 내용을 뒷받침한 연구(박석두 외. 2009. 『간척지의 효율적 활용방안』, 한국농촌경제연구원·농어촌연구원)의 연구 결과를 인용하기로 함.
- 농업적 이용의 용도별 위치와 면적을 설정하기 위한 절차로서 먼저 간척지의 제염 3단계(영농 개시 후 10년) 이전에 재배할 수 있는 작물을 선택하여 각 작물의 수급 추이와 전망, 수익성과 공익성 등을 검토하고 간척지에 재배할 수 있는 작물별 목표 면적을 설정하였으며, 이어 농업적 이용의 용도를 8개 용도로 구분하여 용도별 면적을 배분한 다음, 이 용도별 면적을 12개 간척지구 중 적합한 지구에 나누어 배정하였음.
- 간척지에 재배할 수 있는 작물로서 간척지의 토양을 이용하지 않는 방식으로 재배하는 시설원예작물, 내염작물인 식량작물과 사료작물 및 바이오·경관작물에 대해 재배 가능 면적을 검토하였는데, 첨단 및 일반 시설원예 작물의 경우 최소 10년 이후 미래의 목표치로서 현재의 재배 면적에 비하면 최대한 과대하게 책정하였음.
- 전량 수출하는 것을 전제로 첨단유리온실에서 간척지 토양을 이용하지 않는 방식으로 재배하는 수출유망 시설원예작물의 재배면적은 토마토 1,570ha, 파프리카 730ha, 장미와 국화 각 100ha, 분화 양란 500ha 등 합계 3,000ha로 설정하였음.
 - 간척지 토양을 이용하지 않는 토양격리재배·고설재배 방식으로 재배하는 일반 시설원예작물의 재배면적은 포도 965ha, 딸기와 복분자 각 300ha, 무화과와 키위 각 200ha, 블루베리 120ha, 양채류 100ha 등 합계 2,185ha로 설정하였음.
 - 식량작물 중 쌀은 자급률이 하락할 전망이므로 생산을 확대할 필요가 있고, 밀은 2017년 자급률 10%를 목표로 하는 데다 국내외 가격 차이가 축소되고 있으므로 간척지에 재배할 여지가 충분함. 반면 감자는 내염성이 약하고 과잉생산의 우려가 있으며 보리는 소득이 낮고 수매제도도 폐지

될 예정이므로 간척지 재배 작물이라고 할 수 없음.

- 사료작물의 재배면적은 증가하고 있으나 조사료 자급률은 하락 추세이며, 수입 조사료 가격은 높게 유지될 전망이므로 간척지에 사료작물을 재배할 여지가 충분함. 사료작물 작부체계로는 수수×수단그라스+이탈리안라이그라스가 수량 및 사료가치 효율이 가장 높았음.
- 바이오에너지·경관작물은 생산소득이 다른 작물에 비해 낮기 때문에 특단의 소득지원정책이 없는 한 간척지에 재배하기 어려운 실정임.

○ 이상에서 검토한 간척지 재배 작물의 품목별 설정 면적을 유별로 합산하여 12개 간척지의 농업용지 30,394ha를 8개 용도로 구분하고 용도별 면적을 산정하였음.

- ① 첨단수출원예단지 3,000ha: 전량 수출을 목표로 토마토·파프리카·장미·국화·양란 등을 생산하는 수출주도형 대규모 첨단유리온실 단지
- ② 일반원예단지 2,185ha: 토양격리재배·고설재배·양액재배 등 간척지 토양을 이용하지 않는 방식으로 포도·딸기·무화과·키위·블루베리·복분자·양채류 등을 재배하는 시설원예단지
- ③ 채종단지 1,533ha: 사료작물의 종자를 생산하는 단지
- ④ 친환경축산단지 3,000ha: 4계절 사료작물과 목초를 재배하는 조사료 단지와 한우·젓소 등을 사육하는 친환경 축산단지를 연계한 단지
- ⑤ 지원시설단지 1,536ha: 간척지 경작에 필요한 판매·저장·유통·가공, 시험·연구·교육시설과 취락 등이 들어서는 농산업클러스터 단지
- ⑥ 관광농업단지 394ha: 화훼·경관작물 등의 작물을 바다·호수·습지 등과 연계하여 관광자원으로 활용하거나 농업공원을 조성한 단지
- ⑦ 복합곡물단지 18,093ha: 대규모로 집단화된 우량 간척농지에 식량작물, 사료작물, 바이오에너지·경관작물 등을 재배하는 단지
- ⑧ 생태·환경단지 653ha: 간척지 담수호의 수질관리와 정화를 위해 조성되어 있는 습지 지구로서 친수환경과 생태공원의 복합단지

○ 12개 간척지의 농업용지 30,394ha를 8개 용도로 배분한 용도별 면적을 12개 간척지 중 적합한 지구에 나누어 배정함으로써 농업적 이용의 용도별 위치와 면적을 간척지구별로 설정하였음.

- ① 화옹지구 4,482ha(8개용도): 첨단수출원예 200, 일반원예 400, 채종 677, 친환경축산 800, 지원시설 174, 관광농업 84, 복합곡물 2,088, 생태환경 79
- ② 시화지구 3,636ha(8개 용도): 첨단수출원예 300, 일반원예 116, 채종 100, 친환경축산 650, 지원시설 120, 관광농업 10, 복합곡물 1,899, 생태환경 441
- ③ 석문지구 1,968ha(8개 용도): 첨단수출원예 200, 일반원예 288, 채종 451, 친환경축산 534, 지원시설 20, 관광농업 30, 복합곡물 325, 생태환경 120
- ④ 이원지구 847ha(5개 용도): 첨단수출원예 300, 친환경축산 113, 지원시설 10, 관광농업 10, 복합곡물 414
- ⑤ 남포지구 825ha(5개 용도): 일반원예 61, 친환경축산 140, 지원시설 5, 관광농업 20, 복합곡물 599
- ⑥ 삼산지구 283ha(4개 용도): 친환경축산 22, 지원시설 3, 복합곡물 245, 생태환경 13
- ⑦ 고흥지구 2,057ha(5개 용도): 첨단수출원예 200, 친환경축산 67, 지원시설 20, 관광농업 10, 복합곡물 1,760
- ⑧ 군내지구 464ha(1개 용도): 복합곡물 464
- ⑨ 보전지구 213ha(1개 용도): 복합곡물 213
- ⑩ 영산강 III-1지구 3,093ha(5개 용도): 첨단수출원예 130, 일반원예 220, 지원시설 44, 관광농업 30, 복합곡물 2,669
- ⑪ 영산강 III-2지구 3,956ha(4개 용도): 첨단수출원예 170, 친환경축산 100, 지원시설 39, 복합곡물 3,647
- ⑫ 새만금지구 8,570ha(7개 용도): 첨단수출원예 1,500 일반원예 1,100, 채종 305, 친환경축산 574, 지원시설 1,101, 관광농업 200, 복합곡물 3,790

□ 농업적 이용을 위한 사업추진 및 자원조달 방안

- 간척지의 농업적 이용을 위한 사업을 추진하기 위해서는 어떤 사업을, 누가, 언제, 어떻게 추진할 것인가를 검토할 필요가 있음.
- 간척지의 농업적 이용을 위해 필요한 사업은 간척지구별·용도별로 다르고 단계별·시기별로도 다를 수 있는데, 여기서는 필요한 사업에 대해 먼저 단계별로 살펴본 다음 용도별과 지구별로 검토하기로 함.
- 간척지의 농업적 이용을 위한 종합계획 및 시행계획의 수립부터 기반조성과 경영체 유치, 지원시설 설치 등을 거쳐 농업클러스터 육성 단계에 이르기까지 3단계로 나누어 단계별로 필요한 사업을 추진하는데, 단계별 기간은 일률적으로 정하기보다는 사업 추진 여건에 따라 탄력적으로 대응함.
 - 1단계: 간척지의 농업적 이용을 위한 종합계획·시행계획·사업계획 수립, 단지의 생산기반시설 조성, 간척지 관리기구 및 사업추진기구 설치, 토지 임대 및 경영체 유치 등이 포함되는데, 핵심은 암거배수 등 밭 농업용 생산기반정비를 내부개답공사 단계에서 추진하느냐 여부에 대한 검토임.
 - 2단계: 1단계 기간에 완료되지 못한 토지 임대 및 경영체 유치 업무, 입주한 경영체의 생산·유통·가공·수출 등에 필요한 물류시설과 지원시설의 설치 및 공동브랜드·마케팅 등 협력체제 구축
 - 3단계: 농업클러스터로 발전하는 데 필요한 지원시설의 설치 및 전후방 연관산업과 생산업체의 자재공급부터 생산·유통·가공·수출에 이르기까지 연구·개발과 물류·정보, 공동 브랜드·마케팅 등 지원·협력체제 구축
- 2010년 5월 10일자 관보에 고시된 간척지구별·용도별 토지이용 배분은 12개 지구의 농업용지 30,394ha를 8개 용도지역으로 구분하고, 이를 다시 간척지구별로 배분하였는데, 8개 용도지역 중 생태환경단지를 제외한 7개 용도지역은 이용 대상을 기준으로 하면 농지와 부지로 나눌 수 있고, 농지는 다

시 논과 밭, 부지는 농업시설 부지와 농외시설 부지로 나눌 수 있으므로 이를 총괄하여 논농업·밭농업·시설농업·지원시설 등 4개 유형으로 재분류할 수 있음.

- 논농업: 복합곡물단지
- 밭농업: 채종단지, 친환경축산단지(조사료포), 관광농업단지(경관작물)
- 시설농업: 일반원예단지, 첨단수출원예단지, 친환경축산단지(축산시설), 관광농업단지(농업공원)
- 지원시설: 지원시설단지

○ 논농업의 경우 가장 중요한 사업은 하드웨어 설치 사업이 아니라 농업경영의 집단화·조직화·다각화를 실현하기 위한 조직경영체·법인경영체 육성 사업이라고 할 수 있음.

- 논 농업의 경우 간척지 내부개발사업을 통해 논농업을 위한 기반정비를 하였기 때문에 1단계에서 추가적인 기반정비는 불필요함.
- 조직경영·법인경영은 개별 농가경영에 비해 경영의 규모화·다각화와 세대간 경영승계에 유리하나, 개별 농가의 단순 영농조합법인이 아니라 법인다운 법인경영체를 육성하는 것이 중요함.
- 농업경영체의 필요에 따라 공동육묘, 공동방제, 공동가공, 공동판매 등을 위한 육묘장·방제기·RPC와 공동브랜드 등을 도입할 필요가 있음.

○ 밭농업의 경우 암거배수 시설 등 밭 농업을 위한 기반정비가 반드시 필요하며, 따라서 공사가 진행 중인 5개 간척지구는 내부개발사업 단계에서 밭농업용 기반정비를 실시하고, 공사가 완료된 7개 지구는 추후 필요에 따라 밭농업용 기반정비를 추가로 실시하도록 함.

- 간척지의 논 기반정비 사업비에 비해 밭 기반정비 사업비가 헥타당 55백만 원(43.4%)이 증가되는 것으로 나타났으나 경제성 분석에서 B/C 값은 사료용 옥수수의 경우 0.69~0.73으로 낮은 반면 고구마+보리의 경우 1.03, 감자+보리 0.98, 콩+보리 1.57, 고추단작 1.70 등으로 분석되었으며,

숙전이 된 다음에는 노지 밭작물과 일반시설원예작물을 재배할 수 있으므로 그 B/C 값은 1보다 훨씬 크게 될 것임.

- 네덜란드와 일본의 경우 간척 초기에는 간척지 토양의 건조 및 배수에 중점을 두었고, 점차적으로 암거시설을 설치한 이후 제염과정을 거쳐 경제성 작물을 재배하였음.

○ 간척지에서 간척지 토양을 이용하지 않는 시설농업은 고가의 시설을 설치해야 할 뿐 아니라 연약지반·용수배수·도로·물류·집하 등 여러 면에서 입지 여건이 불리하므로 시설농업을 간척지에 유치하기 위해서는 폐열 또는 신·재생에너지나 중앙집중식 에너지 공급 등의 지원이 필요하며, 시설농업 경영체의 유형과 유치 방안에 대한 검토가 긴요함.

- 온실 등 생산시설 외에도 육묘·집하·선별·포장·가공·저장·집출하장 등 시설의 설치계획에 대한 검토가 필요함.
- 간척지 개발 초기단계에 시설농업을 유치하기 어려울 경우 과도적으로 수도작 등을 재배하도록 하지 않으면 안됨.
- 첨단유리온실 등 대규모의 시설 및 운영 자본이 필요한 첨단시설농업의 경영체는 농외자본이나 농기업보다는 농업인단체·협동조합·지자체 등이 협력하여 설립한 조합기업 또는 제3섹터형 공기업이 맡도록 함.

○ 농업클러스터 지원시설은 간척지구별 특정 품목을 중심으로 연관산업 시설의 집적이 필요해지는 단계, 따라서 2단계 이후에나 설치할 수 있는 시설들이므로 초기 단계에 지원시설단지는 과도적으로 수도작 등에 이용하도록 하고 별도의 사업을 하지 않아도 됨.

○ 간척지구별 사업은 용도별 사업을 간척지구별 우선순위에 따라 시행하는 사업이 대부분이며, 다만 특정 간척지구에서 특별한 사업을 시행할 경우 그 지구에만 해당되는 사업을 추진하게 될 것임.

- 새만금지구는 「새만금 사업 촉진을 위한 특별법」에 따라 「간척지의

농업적 이용 및 관리에 관한 법률」에 의한 종합계획의 대상이 아님.

- 진도의 군내지구와 보전지구 및 장흥 삼산지구는 복합곡물단지의 단일용도 또는 대부분 복합곡물단지로 이용할 수밖에 없는 여건이므로 지구별 사업을 고려할 필요가 없음.
- 이상 4개 지구를 제외한 8개 간척지구에서 지구별 사업을 검토할 수 있는데, 논농업에 필요한 사업은 모든 간척지구에서 완료되거나 시행 중이므로 지구별 사업의 고려 대상이 아니며, 따라서 8개 지구의 밭농업과 시설농업에 필요한 사업에 대해 지구별 사업을 고려할 수 있음.
- 특정 간척지구에서 특별한 사업을 시행하는 것은 그 사업을 추진하는 주체가 존재할 경우에 가능하며, 따라서 간척지의 농업적 이용을 위한 종합계획을 수립하고 추진하는 입장에서는 이를 장려하고 촉진할 필요가 있음.

○ 간척지의 농업적 이용에 필요한 사업의 재원으로는 농지관리기금 또는 자유무역협정이행지원기금을 이용하도록 하며, 특정 간척지구의 특별한 사업에 대해서는 해당 지자체와 사업 주체가 부담하도록 함.

- 「간척지의 농업적 이용 및 관리에 관한 법률」은 국가와 지자체가 농업적 이용에 필요한 각종 시설에 대해 투자하거나 시설 및 운영자금의 일부를 지원할 수 있으며, 간척지의 농업적 이용 및 관리를 위한 재원으로 농지관리기금 또는 자유무역협정이행지원기금을 사용할 수 있도록 하였음.

□ 간척지의 농업경영 및 환경·방재·시설의 관리 방안

○ 간척지 활용사업으로 조성된 토지 또는 건축물의 관리권자는 농식품부 장관인데, 농어촌공사를 관리기관으로 지정할 수 있으며, 그 업무는 관리업무·지원업무·운영업무 등으로 유형을 구분할 수 있음.

- 관리업무: 토지와 시설의 유지관리·개보수
- 지원업무: 이용자에 대한 정보·자금·경영·기술 등 지원
- 운영업무: 토지와 시설의 임대, 수익사업 운영 등

- 농지의 임대와 이용조정: 수도작을 중심으로 하는 복합곡물단지의 경우 대규모로 집단화된 농지를 조직경영체·법인경영체가 경영하도록 농지이용을 조정하며, 대규모 자본과 경영능력이 필요한 시설농업의 경우 조합기업 또는 제3섹터 공기업이 경영을 담당하도록 함.
 - 농지은행사업을 담당하고 있는 농어촌공사에 선매권과 같은 권한을 부여하고, 농지은행사업의 대상도 조직경영·법인경영에 중점을 두도록 함.
 - 수도작 경영을 원하는 개별 농가는 조직경영·법인경영에 의무적으로 참여하도록 함.
 - 농외기업이 단독으로 시설농업을 경영하지 않고 농업인·농업인단체·협동조합·지자체 등과 합작 투자하도록 함.
 - 친환경축산단지 등은 축협·낙협 등이 조성 및 운영하도록 함.

- 농업기반시설의 유지관리와 개보수: 간척지의 환경보호와 경관보존, 자연재해 예방과 재난 방지 등은 간척지의 농업적 이용을 위한 종합계획에 포함하도록 되어 있는데, 이는 모두 모두 농업기반시설의 유지관리와 개보수 사업을 통해 이루어지므로 이들 사업과 종합계획을 연계시키도록 함.

- 간척지 농업 지원사업: 간척지에 적합한 작물 및 품종에 관한 정보는 농업기술센터 등 시험연구기관이 맡도록 하고, 이 외에 현지 농협으로 하여금 간척지 생산물의 판매와 유통·가공·홍보 및 자금지원 등을 적극 추진하도록 하며, 지자체 등과 협력하여 특정 품목을 중심으로 농업클러스터를 육성하도록 함.

부 록

일본의 간척지 이용 사례

1. 카사오카(笠岡) 간척지

1.1. 간척사업 경과 및 간척지 개요

- 카사오카시(笠岡市)는 오카야마현(岡山縣) 서남부, 세토나이카이(瀬戶內海)의 중심부에 위치하고 있는데, 평야부가 적고 농업용수가 부족하여 농업생산기반이 취약하였으므로 농지 부족을 해결하기 위해 에도시대(江戸時代: 1603~1868)부터 신전개발(新田開發) 사업을 추진하였음.
 - 1958년에 국영사업으로 105ha의 토미오카만(富岡灣: 구 카사오카만) 간척지를 조성하는 등 간척은 카사오카시의 주요 관심사였음.
- 1966년에 농림수산성은 오카야마현과 공동으로(제방 건설비 반씩 부담) 총사업비 300억 엔을 투입하여 카사오카만 간척사업에 착수, 22년의 공사기간에 2차례의 사업계획 변경을 거쳐 1990년에 완공하였음.
 - 1966. 12 사업 착수(간척사업소 개설)
 - 1969. 1 사업계획안 제출(농정국장→농림수산대신, 논 농업용)
 - 1969. 2 농림수산 대신으로부터 신규 논 간척 억제 지시
 - 1971. 2 사업계획안 변경 제출(밭 농업용 간척)

- 1973. 2 사업계획 결정(농림수산성 대신→농정국장)
- 1973. 2 동쪽 방조제(3,816m) 완공
- 1975. 9 서쪽 방조제(5,928m) 완공
- 1976. 3~1977. 8 간척지 배수
- 1982. 12 제1차 사업계획 변경
- 1984. 11 토지배분계획 결정
- 1986. 6 제2차 사업계획 변경(공사 영업용 용지의 제외)
- 1990. 3 완공

○ 사업계획의 변경은 토지이용계획의 변경으로서, 농업을 둘러싼 여건의 변화에 따라 공업용지를 늘리고 농업용지도 밭농업용으로 전환하였음.

- 1971년에 사업계획안을 변경하여 제출하였는데, 이는 쌀 생산 면적을 줄이는 감반정책(減反政策)에 따라 논 농업용 신규 간척을 억제하라는 농림수산성의 지시에 의한 것으로서, 농업용지의 일부를 공업용지와 항만용으로 전환하고, 농업용지는 밭농업용으로 변경하였음.
- 1982년 제1차 사업계획 변경에서는 쌀 중심의 간척지에서 야채, 과수, 화훼, 축산 및 조사료 등 다각적 복합영농으로 토지이용을 전환하였음.
- 1986년 제2차 사업계획 변경에서는 축산지구로 계획한 일부 농지를 토지개량지구에서 제외하였는데, 이는 토지개량지구의 경우 축사·퇴비사 등의 시설 설치에 대해 정부 지원금을 받을 수 없기 때문에 변경한 것임.

○ 카사오카만 간척사업은 1,811ha의 해수면 중 1,651ha를 제방으로 막아서 농업용지 1,191ha와 공업용지 460ha를 조성하고 남은 해수면 160ha는 항만수역(港灣水域)으로 하는 다목적 간척사업임.

- 농업용간척지로는 간척지 면적 17,229ha의 아키타현(秋田縣) 하치로가타(八浪瀨) 간척지에 이어 일본에서 2번째 규모임.
- 간척지의 농업용수는 주변 시·정·촌의 공업용수·상수도용수와 함께 수원인 다카하시천(高梁川)에서 연장 24km의 공동도수로를 건설하여 확보

부표 1. 카사오카 간척지의 토지이용 배분

	농업용지			공업용지			항만수역	합계
	농지	토지개량 시설용지	소계	오카야마현	일본강관	소계	오카야마현	
면적(ha)	944	247	1,191	73	387	460	160	1,811

- 간척지 동쪽 제방의 길이는 3,816m, 서쪽 제방의 길이 5,928m이며, 간척지 내 생산물의 집하·출하 및 취락 간 연락 등을 고려해서 6개의 간선도로를 배치하고, 간선도로에 직각으로 지선도로를 설치하였음.
 - 서쪽 제방 5,928m 중 5,078m는 공업부문에서 시공하고, 나머지 850m는 농업부문과 공업부문이 공동으로 시공하였음.
- 대형농기계를 이용한 밭작물 경영을 실현하기 위해 도로와 배수로로 둘러싸인 구획의 면적을 10ha(500m×200m) 규모로 한 다음, 농로와 집수구(集水溝)에 의해 1~2ha 크기의 필지로 구분하였음.
- 간척지의 토양은 미사질(Silt) 찰흙으로서, 작물의 생육에 필요한 토양환경을 유지하기 위해 집수구(集水溝)를 중심으로 암거(暗渠)를 시공하였으며, 또한 제염 촉진을 위해 토양 개량을 실시하고 밭 관개시설을 설치하였음.
 - 1990년 간척지 완공 후 1998년에 밭작물 248ha를 재배하였음.
- 농작물에 대한 바람의 영향을 방지하고 간척지의 환경 녹화를 위해 제방 및 도로를 따라 방풍림을 조성하였음.
 - 나무 종류는 상록수인 꽃아카시아(Acacia dealbata), 털가시나무(Quercus phillyraeoides) 등임.

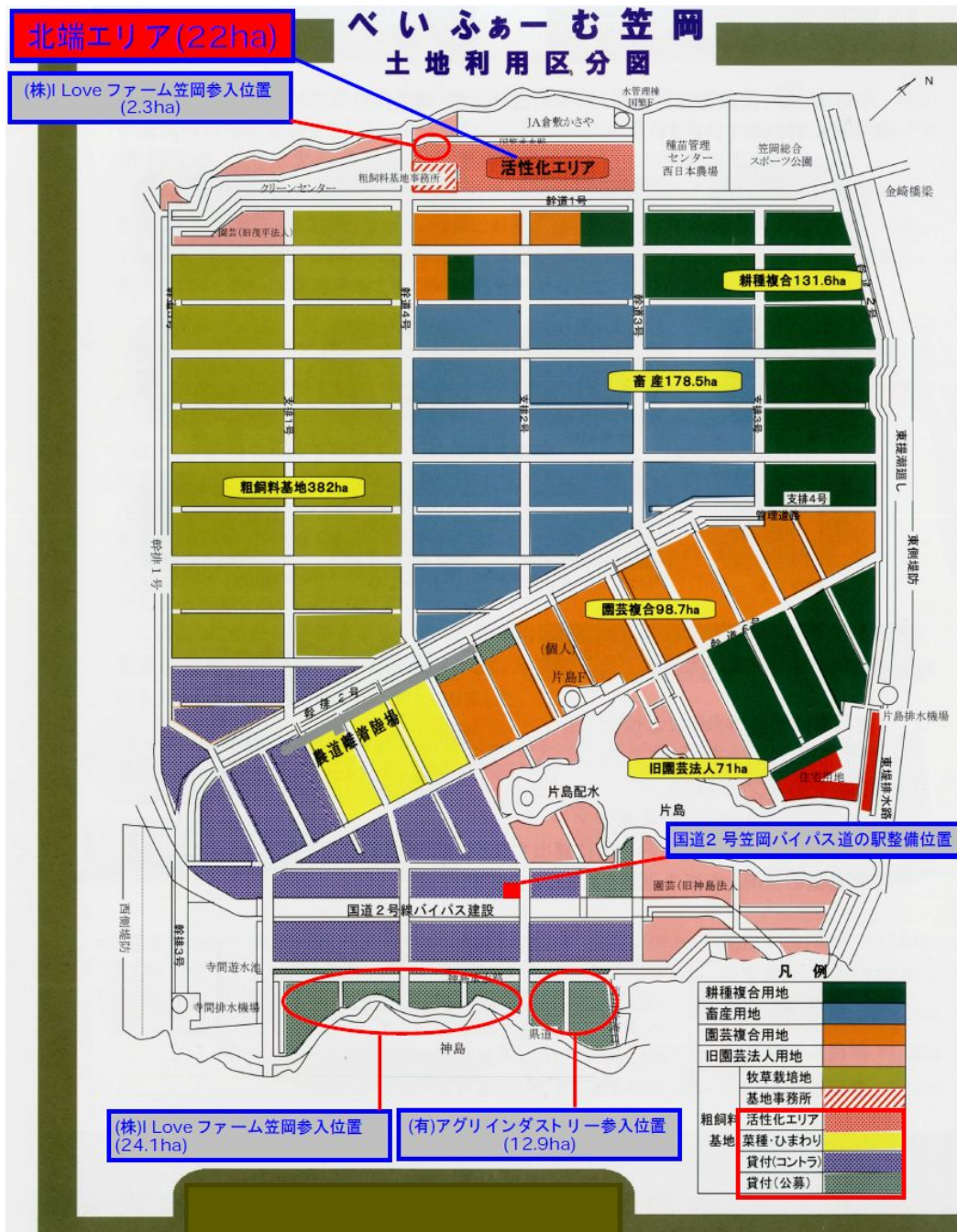
1.2. 농업용지 이용 실태

- 1986년 카사오카 간척지의 제2차 사업계획 변경 시 농업용지 1,191ha의 용도별 토지이용구역을 일반배분용지 478ha와 공적 농업이용지 398ha, 제방·도로·배수로 등 토지개량시설용지 247ha, 이주자 주택 등 기타용지 68ha로 구분하여 배정하였음.
 - 일반배분용지 478ha: 이주농가용 328ha와 규모확대 농가용 150ha
 - 공적 농업이용지 398ha: 조사료기지 382ha와 종묘관리센터 16ha
 - 토지개량시설용지 247ha
 - 기타용지 68ha

- 1988년 카사오카 간척지의 농업용지를 농업인 등에게 배분할 때는 일본의 버블경제가 최고조에 달한 시기로서 지가 상승에 대한 기대감이 높아 농지 구입자가 몰려들었음.
 - 배분 가격은 간척지 조성비 중 국고부담을 제외하고 국가가 금융공고로부터 26년 상환 조건으로 용자 받은 금액을 원가로 하여 계산한 것으로서 10a당 100만 엔이었는데, 현재 80~90만 엔으로 하락하였음.
 - 농지 구입자는 국가가 금융공고로부터 용자 받은 조건과 동일하게 26년 균분상환 조건으로 용자를 받아 2014년 3월까지 상환을 완료해야 하며, 따라서 현재 연 6.5%의 높은 이자를 부담하고 있음.
 - 높은 이자 부담에 대해 농지 소유자로부터 일괄상환에 대한 요구가 거세지만 받아들여지지 않고, 이자의 일부를 현과 시에서 부담하고 있음.

- 간척지의 농업용지 경작자 중 축산 농가와 경종복합 농가는 간척지에 이주하는 이주농가인 데 반해 원예복합 농가는 이주하지 않고 규모를 확대하는 규모확대 농가인데, 2010년 현재 호당 평균 소유농지 규모는 축산 경영은 10ha, 경종복합 경영은 5ha, 원예복합 경영은 1ha임.

부도 1. 카사오카 간척지의 용도별 토지이용구분도(2008)



○ 2010년 현재 카사오카 간척지의 농업용지 1,191ha의 이용 현황을 보면, 일반배분용지의 농업인 배분 478ha 중 175.6ha를 축산(낙농) 농가 18호가 이용하며, 131ha는 경종복합 농가 25호와 1개 법인이 경작하고, 168.6ha를 원예복합 농가 191호가 경작하고 있음.

- 공적 기관 이용 토지 459.1ha 중 382ha는 오카야마현과 카사오카시가 공동으로 소유·관리하는 조사료 생산·공급기지, 36.6ha는 스포츠평원 등으로 전용한 지역, 20.3ha는 독립행정법인 종묘관리센터의 서일본농장, 12.3ha는 JA쿠라시키(倉敷)카사야와 생산자조합 5호가 영농시설용지로 이용하며, 그 외 5.1ha는 소형 활주로 용지, 2.8ha는 공공시설 용지로 이용되고 있음.

부표 2. 카사오카 간척지의 농업용지 이용 현황(2010년 현재)

토지이용구분			배분 주체	호수	면적(ha)		
일반배분용지	농업인	간척지 이주농가	축산(낙농)	농업인	18	175.6	
				농지개발공사	-	2.7	
			경종복합	개인	25	126	
				법인	1	5	
	배분	규모확대농가	원예복합	개인	191	168.6	
		소 계			235	478.0	
	공적 기관	영농시설용지	생산자조합 등		5	1.8	
			JA쿠라시키(倉敷)카사야		1	10.5	
		종묘관리센터 서일본농장	독립행정법인 종묘관리센터		1	20.3	
		조사료 생산공급기지	오카야마현, 카사오카시		1	382.0	
		이용 토지	소형 활주로	오카야마현		1	5.1
			공공시설용지	카사오카시		1	2.8
			스포츠공원 등 전용(轉用)지	카사오카시		5	36.6
소 계			-	459.1			
토지개발시설용지(제방·도로 등)			국유지	-	247.2		
기타용지(이주자 택지 등)			농가·공사	52	6.5		
합 계				-	1190.8		

- 2010년 현재 카사오카 간척지의 주요 작물 재배면적은 맥류 67ha, 브로콜리 66ha, 팔 34ha, 양파 9ha, 무화과 7ha, 대두 6ha, 호박 6ha, 장미 5ha, 꽃도라지 5ha, 가지 4ha 등의 순이며, 젓소 2,235두와 고기소 4,002두를 사육하고 있음.
- 계획 단계에서 작부체계 구성을 위해 처음에는 오카야마현이 설치한 「카사오카만 간척 영농센터」에서 약 70개 품목에 대해 조사하여 기술적·경제적으로 유망하다고 판단되는 17개 중점 품목을 선정하고 재배 지침을 책정, 기술 지도를 실시하였음(센터는 1999년 3월 폐쇄).

부표 3. 카사오카 간척지의 농작물 재배 추이(1998~2010)

단위: ha, 두

품목	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
맥류	1192	948	1038	1152	1200	1233	793	726	751	719	625	664	674
대두	148	65	29	46	24	48	81	53	53	37	44	72	61
팔	286	284	37.0	47.2	41.4	38.2	41.5	34.3	34.0	32.2	36.5	33.6	34.3
일담배	28	30	3.0	1.6	1.6	1.7	1.7	1.9	1.9	1.9	-	-	-
양배추	240	168	14.7	10.1	11.7	11.6	11.0	11.5	11.4	10.7	9.6	9.0	2.3
양파	200	196	34.0	32.3	23.3	8.8	7.4	11.0	15.0	13.9	11.9	9.0	8.8
감자	15	31	1.1	0.7	0.5	0.5	-	-	-	0.2	-	-	-
당근	0.0	7.3	7.0	7.0	6.5	7.0	5.0	7.5	4.2	2.8	4.0	3.7	2.2
가지(시설포함)	14	16	2.4	2.6	3.4	4.0	4.1	3.9	4.0	4.6	4.1	4.0	4.0
브로콜리	-	-	-	-	-	4.1	2.9	4.9	33.1	39.0	50.8	56.7	50.0
브로콜리 (조사료기지)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.5	13.6	13.2	16.2
호박	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	4.5	6.1
팔기	-	-	-	-	-	0.4	0.6	1.4	1.1	1.2	1.1	1.0	1.0
장미	38	44	4.4	4.3	4.2	4.2	4.2	4.0	4.0	4.1	4.5	4.5	5.1
제비고깔	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	-	-	-
꽃도라지	2.6	2.9	3.1	3.4	3.9	3.5	4.5	4.7	4.7	5.5	4.4	4.7	4.6
무화과	1.7	2.3	2.7	3.4	4.8	5.0	5.4	6.0	6.2	6.7	6.8	6.4	6.6
복숭아	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	3.0	3.0	2.5	2.9	2.8	2.8
포도	2.8	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.9
기타 작물	21.8	28.8	27.4	27.8	36.4	28.2	24.1	25.7	23.7	26.1	23.3	23.4	23.4
합계	2481	2259	249.9	266.6	266.5	251.6	206.1	201.3	230.2	24.3	243.8	253.5	244.8
젓소(두)	1,426	1,700	1,714	1,788	1,950	2,121	2,167	2,411	2,353	2,376	2,288	2,205	2,235
고기소(두)	1,201	1,280	1,483	1,794	1,201	3,014	3,085	3,137	3,267	3,297	3,679	4,045	4,002
합계(두)	2,627	3,080	3,207	3,582	3,151	5,135	5,202	5,548	5,620	5,673	5,967	6,250	6,237

자료: 오카야마현 카사오카시, 「카사오카만 간척지의 현상과 과제」, 2008.

- 맥류는 1998년 119ha에서 2003년 123ha를 유지하다가 2004년 79ha로 감소한 이후 2010년 67ha로 감소추세를 나타냈음.
- 브로콜리는 2003년 4ha에 처음 도입되어 2006년 33ha로 급증한 이래 2007년에는 조사료 생산기지의 13ha에 추가로 재배되어 52ha로 증가하였으며, 이후 2010년 66ha로 증가추세를 나타냈음.
- 팥은 1998년 29ha에서 2001년 47ha로 늘었다가 2002년 41ha로 감소한 이후 2005년 34ha, 2010년 34ha로 답보 상태를 나타냈음.
- 양배추·양파·대두의 재배면적은 1998년에 각각 24ha, 20ha, 15ha에서 2010년 2ha, 9ha, 6ha로 감소하였음.
- 감자는 2004년부터, 잎담배와 제비고깔은 2008년부터 재배되지 않게 된 반면, 브로콜리와 딸기는 2003년, 호박은 2009년부터 새로 재배되기 시작하였음.
- 젖소 사육두수는 1998년 1,426두에서 1999년 1,700두, 2002년 1950두, 2005년 2,411두로 증가하다가 2006년 2,353두로 감소한 이후 2010년 2,235두로 감소추세이며, 반면 고기소 사육두수는 1998년 1,201두에서 2003년 3,014두, 2008년 3,679두, 2010년 4,002두로 계속 증가추세를 나타냈음.
- 외국 농산물 수입이 증대되면서 노지채소를 중심으로 가격이 낮은 수준에서 정제되고 이에 대응해서 재배품목도 바뀌게 되었으며, 또한 신규 영농자의 고령화가 진행되면서 유희농지가 증가하고 있음.

1.3. 간척지 활용의 과제

1.3.1. '카사오카 베이팜(Bay Farm) 농업활성화 계획'의 수립

- 오카야마현은 '카사오카만 간척지 농업 활성화 검토회의'를 조직하여 간척지 농업의 활성화와 조사료공급기지의 효율적인 활용에 대해 검토하도록 하고, 2004년 11월 그 결과를 정리하여 '카사오카 베이팜 농업활성화 계획'을

수립하였음.

- 검토 배경: “농가배분용지 477ha(보통전 301ha, 축산전 176ha)와 조사료 공급기지 380ha, 합계 857ha의 농지가 탄생하여 15년이 경과하는 동안 일정한 성과가 있었지만 농산물 무역 자유화를 비롯한 농업정세의 변화 등에 의해 경종농가를 중심으로 농업경영의 부진이 현저해졌으며” 특히 맥류의 품질저하 문제나 노지채소의 부진 등에 의해 유희농지가 나타나는 한편 조사료공급기지의 이용저하 등도 있어 간척지 전체의 농업 활성화가 불가결함.

○ 기본 콘셉트: “대지가 기르는 아름다움과 만남의 농업만들기를 지향하여”

- 기본이념: 광대한 대지에서의 생산성 높은 농업을 기본으로 생산물의 가공·판매는 물론 지역에 농업서비스 제공 등 농업의 종합산업화가 중요하며, 결국 “대지가 기르는 아름다움과 만남의 농업 만들기”를 목표로 한 새로운 농업의 전개를 기본이념으로 설정함.
- 기본목표: 기본이념 실현을 위한 3대 기본목표
 - ① 대지가 기르는 돈 버는 농업 만들기: 기업적 농업경영 확립, 신규 취농자 수입, 고생산성·고부가 농업 확립, 돈 버는 농업 지향
 - ② 환경이 우아한 아름다운 농업 만들기: 경관작물 도입, 저농약재배, 경종-축산 연계 자원순환형 친환경 아름다운 농업 추진
 - ③ 만남과 치유의 농업 만들기: 도농교류에 의해 지산지소 추진, 만남과 치유의 농업 추진
- 기본목표 실현을 위한 주요 시책
 - ① 대지가 기르는 돈 버는 농업 만들기: 경영·산지 규모 확대와 브랜드화, 신규취농자 수용, 기업의 농업참여, 생산조직 강화, 경영지원대책
 - ② 환경이 우아한 아름다운 농업 만들기: 경관작물 확대, 저농약 재배(천적 이용) 추진, 퇴비·에너지 자원 활용
 - ③ 만남과 치유의 농업 만들기: 농산물 직판 활동이나 시민농원 활동 추진, 도농교류 촉진을 위한 지역과의 제휴 및 추진체제 정비, 플라워벨

트 형성 등 경관자원과 농업의 복지력을 활용한 치유의 공간 제공

- ④ 조사료공급기지의 효율적 활용: 암거배수 실시, 목초 생산성 향상, 채종 재배 도입, 옥수수 재배와 생산자조직의 규모 확대를 위한 농지 임대

○ 카사오카시는 오카야마현의 '카사오카 베이팜 농업활성화 계획'에 입각하여 2005년 5월 조사료 공급기지의 효율적 활용 방안을 중심으로 '카사오카만 간척지 활성화 계획'을 수립하였음.

- 조사료기지(부단)의 효율적 활용: 지역활성화 거점으로서 조사료기지 부단에 위치한 활성화단지(약 22ha)의 효율적 활용이 중요함.
- 기본방향: 농업에 대한 기대에 부응함과 동시에 농업 관련 분야와의 새로운 사업모델의 구축을 추진하며, 이를 기폭제로 지역경제 활성화와 고용 창출을 도모하고, 지속적인 간척지농업의 활성화를 지향함. 이를 위해 농업과 상공업의 연계, 농업과 보건복지·교육환경 분야와의 연계를 도모하며, 지역활성화를 추진하는 간척지농업의 종합산업화 대책이 중요함.
- 계획의 전개 방향:
 - ① 간척지 농축산물의 브랜드화 추진
 - ② 농업의 다면적 기능 활용
 - ③ 간척지 농업 신규 담당자의 확보·육성

1.3.2. 간척지 활용의 과제

○ 카사오카시는 카사오카 간척지의 향후 과제로 간척지 농업의 진흥, 조사료 기지의 효율적 활용, 바이오매스타운 구상의 실현, 간척지의 수질보전 대책, 배수시설 노후화, 농도(農道)공항의 관리 등을 설정함.

○ 간척지 농업의 진흥

- 목적: 농업단체와 농업인이 일체가 되어 높은 생산성과 소득 수준을 확보하고 경쟁력 있는 산지 형성을 도모함.

부도 2. 카사오카 간척지의 농지 이용



좌상: 조사료기지의 부지
좌하: 간척지 원경

우상: 낙농가의 우사
우하: 해바라기 재배

- 농산물 공동브랜드 확립: '베이팜(Bay Farm)'이라는 간척지 농산물의 공동브랜드를 개발하여 품질관리와 간척지 농산물의 이미지 개선에 노력
- 법인화·규모화 촉진 및 농업의 6차산업화: 농사를 그만두는 개별경영체의 농지가 법인경영체로 집적하도록 유도하며, 유통·가공 전문기업과 농업경영체의 제휴를 강화하도록 함.
- 지역생산조직의 육성·강화 및 농기계 공동이용 촉진: 농기계의 공동이용과 퇴비의 공동생산을 위해 지역생산조직을 육성. 예를 들면 축산 농가와 경종 농가 11호가 공동으로 조직을 만들어 우분을 이용하여 퇴비를 만들고 그 퇴비를 비료로 사용하여 작물을 재배하는 순환농업 실행.
- 이카사(井笠)농업개량보급센터 및 농업협동조합과 제휴하여 재배기술의 보급과 영농지도를 하며, 생산기술의 고도화 추진

- 조사료기지의 효율적 이용: 오카야마현과 카사오카시가 공동으로 소유·관리하고 있는 382h의 조사료기지는 거액의 비용으로 구입하였음에도 목초의 생산에만 이용하고 있기 때문에 적자경영이 되고 있어 보다 효율적으로 이용할 수 있는 방안을 모색하게 됨.
 - 국가로부터 조사료 생산기지 조성 보조금을 받을 때 1/2의 면적에는 조사료를 생산하는 조건이었으므로, 나머지 1/2의 농지는 다른 작물로 전환하도록 결정하였음.
 - 카사오카시는 2009년부터 농지를 임차하여 경작할 농업참여 기업을 모집하고 있는데, 임대료는 지가의 1/100이며, 5년 계약으로 1년마다 계약을 갱신하는 조짐임.
 - 2011년 현재 4개의 기업이 조사료기지의 농지 196ha를 임차하여 조사료, 보라색 땅콩, 브로콜리 등을 재배하고 있음(부표 4 참조).
 - 카사오카시는 관광객 유치를 위해 조사료기지에 유채, 해바라기 등 식재
 - 2006년 9월 '유치기업선정위원회'는 세계적인 농업회사인 돌(Dole Food Company)이 카사오카 간척지에 진출하도록 결정하였음. 돌은 홋카이도에서 일본 최대의 브로콜리 농장을 경영하고 있는데, 카사오카에서는 홋카이도에서 흑한으로 재배할 수 없는 시기에 출하체제를 갖추도록 하고 있으며, 현지 농업법인 '아이러브팜카사오카'를 설립하여 제조제를 사용하지 않는 방식으로 브로콜리를 재배하고 있음. 앞으로 100ha 정도의 브로콜리를 재배할 계획이며 농가와의 계약재배도 전개할 것임.

부표 4. 카사오카 간척지 조사료기지의 농업 참여 기업에 대한 임대면적 추이

참여기업	면적	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13
(주)아이러브팜카사오카	24									
(유)에그리인드스트리	13									
농업조합법인 간척콘트라	117									
공모에 의한 농업생산법인	42									
면적 합계	196	13	13	154	154	154	154	196	196	196

○ 도로휴게소 「카사오카베이팜」의 활성화

- 2009년 8월 농업진흥지역을 해제하여 농지전용 절차를 완료하고, 지역활성화시설 정비에 국토교통성의 보조금 2억 100만 엔 활용
- 2011년 간척지의 남단을 통과하는 국도2호 카사오카 우회도로의 도로변에 국토교통성과 카사오카시가 공동으로 도로휴게소를 설치하였음.
- 도로휴게소의 시설: 총 1,675평의 부지에 약 200평의 매장, 지역정보 제공 코너, 식당, 약 40평의 화장실 등
- 도로휴게소의 경영: 민간 사업자에게 위탁하여 운영
- 처음에는 인근 농협 직매점과 경합해서 손님이 많지 않을 것으로 예상하였으나 의외로 손님이 많아 활성화 되고 있음.

부도 3. 도로휴게소 '카사오카베이팜'의 매장 내·외부 전경



좌상: 매장 외부 전경

좌하: 간척지 생산 꽃 판매대

우상: 매장 내부 전경

우하: 간척지 생산 소고기 판매대

○ 태양열 발전 메가 솔라(Mega Solar)

- 간척지 남단 국도 2호선의 우회도로변 카사오카시 소유 농지 3.8ha에 태양열 발전 시설을 설치하였음.
- 2012년 12월 현재, 약 2ha의 부지에 일본 유수의 태양열 발전 전문 민간 기업이 태양열 발전 시설 설치
- 카사오카시는 이 부지를 연간 26만 엔에 20년간 장기 임대
- 민간기업은 매년 약 6천만 엔의 전기료 판매 수입을 올릴 계획이라고 함
- 나머지 부지에도 추가로 태양열 발전 시설을 설치하고자 하는 계획이 진행 중임.

부도 4. 카사오카 간척지 전경



2. 이사하야(諫早) 간척지 사례

2.1. 간척지의 조성 경위

2.1.1. 간척사업의 연혁

- 이사하야만은 일찍부터 간척지가 조성된 지역으로서 에도시대 초기에는 현재 이사하야 시가지 동쪽 끝에서부터 간척지가 조성되어 점차 바다 쪽으로 그 면적을 확장하여 왔음.
- 1957년 이사하야 대홍수시 바닷가 주변 저지대에 사망자·행방불명자 630인, 농경지·가옥 유실 등의 피해가 발생하여 새로운 간척의 필요성 제기
 - 대(大)나가사키 간척계획 구상안에 이사하야 간척 계획을 포함하였는데, 어민들의 반대로 계획 구상은 철회되었음.
- 1982년 집중호우로 사망자 및 행방불명자 300인, 가옥과 농경지 침수 피해가 발생함에 따라 규모를 축소한 간척계획을 다시 수립하였음.
 - 1986년 간척사업계획 결정
 - 1988년 나가사키현 공유수면 매립 승인
 - 1992년 방조제 공사 착수, 1997년 방조제 완공(전장 7km)
 - 1999년 방수제 완공(전장 11km)
 - 1999년 12월 제1회 변경계획 결정
 - 2002년 6월 제2회 변경계획 결정(토지면적 1/2로 축소: 1,654ha→816ha)
 - 2004년 8월 공사 중단(시가 재방재판소의 공사 중지 가처분 결정)
 - 2005년 5월 공사 재개(후쿠오카 고등재판소의 공사 중지 가처분 결정 취소)
 - 2008년 3월 준공(사업비 2,530억 엔)
- 이사하야 간척사업의 목적: 방재기능 강화와 우량농지 확보

- 방재기능의 강화: 이사하야 간척지의 배후는 에도시대부터 간척이 이루어진 곳으로 높은 파도와 홍수 시 상시 침수 지역임. 배후의 낮은 평탄지의 침수를 방지하기 위해서는 새로운 제방을 건설하고 간척지를 조성할 필요가 있었음.
- 우량농지의 조성: 관개용수가 확보된 대규모의 평탄하고 생산성이 높은 우량농지를 조성하는 것. 단, 1972년 일본 정부의 쌀 생산 축소 정책(감반 정책)에 따라 처음부터 밭작물 재배를 목표로 간척사업을 실시함.

부도 5. 이사하야 간척지의 위치와 전경



- 2001년 시행된 이사하야만 간척환경영향평가 보고서에 기초하여 토지개발법 개정 취지를 살리되 환경에 대한 배려를 강화하기 위해 2002년 6월에 간척지 기본계획을 변경하였음.
 - 계획변경의 주요 내용: 방재기능을 강화하고 조성 중에 있는 토지의 조기 이용과 예정된 사업기간(2006년)을 염수하기 위하여 조정지 면적을 늘려 농지 면적은 원래 계획의 약 2분의 1로 축소함.
 - 동쪽 공구의 간척 중지 및 토지이용계획 변경, 임시제방 설치, 간척지에 수풀띠 설치 등임.

- 기본계획 변경에 즈음하여 규슈 농정국에서 경제성 분석 실시
 - 이사하야 지역의 경제상황과 영농활동에 기초한 경제성 분석을 실시하였음. 경제성 분석에서 특히 이사하야 지구는 나가사키 전체에 비해 1차산업 취업인구 비율이 매우 높고 현 전체 농업생산액과 인정농가 수의 절반 정도를 차지하는 등 이사하야 지구가 나가사키현 농업의 중심 역할을 수행하고 있다는 것이 중요하게 고려됨.
 - 경제성 분석에서 제시된 간척사업의 효과는 ① 새로 조성한 간척지의 농업생산 효과, ② 간척지 배후 저지대의 재해 경감 효과, ③ 방수제 및 조정지 설치에 의한 이사하야 주변의 교통비 절감 효과, ④ 관련 사업에 의해 설치되는 농도의 이용에 따른 토지이용기회 증가 효과 등임.
 - 농작물 생산 효과와 관련해서는 간척지의 주작물인 봄감자, 양파, 딸기, 소고기의 가격 변화를 감안하였음.
 - 비용편익 분석 결과 총편익은 2,199억 4,600만 엔, 총비용은 2,714억 5,700만 엔, 비용편익(B/C) 비율은 0.81로 산출되었음.
 - 경제성 분석으로 파악하기 어려운 공익적 효과를 감안하여 사업을 계속 추진하기로 함.

- 계획 변경에 의거하여 나가사키현은 2002년 이사하야 간척지에서의 영농 기본방향을 설정함.
 - 간척지에서 벼는 재배하지 않도록 하고 간척지 농업의 기본을 대규모 채소경영과 안정된 축산경영으로 설정함.
 - 간척농지는 평탄하고 광활하기 때문에 용·배수 시설이 잘 정비된 생산성이 높은 우량농지와 간척지 주변 지역의 우수한 영농기술을 결합하여 기술집약적인 기계화 영농을 실시하도록 함.
 - 이를 바탕으로 감자 중심의 토지이용형 대규모 채소경영을 도입하고 기업형 시설원예 경영을 전개하도록 함.
 - 저비용 조사료 생산을 통한 기업형 축산경영 전개
 - 간척지에서는 친환경농업을 추진하여 다양한 생태계를 적극적으로 창출

하고 환경과 농업생산을 융합한 지역 가꾸기의 추진도 고려함.

2.1.2. 토지이용계획

- 이사하야 간척지의 간척 면적은 3,542ha로 농지 면적 672ha를 포함한 간척 토지 면적이 816ha, 제방 면적 126ha, 수원인 조정지 면적이 2,600ha임.
 - 이사하야 간척지는 중앙간척지와 고에간척지로 구분되는데, 간척 토지 816ha는 중앙간척지에 706ha, 고에간척지에 110ha가 분포함.
 - 농업용지 672ha는 일반 농업용지 638ha와 농업용 시설용지 34ha로 구성

부표 5. 이사하야 간척지의 토지이용계획

단위: ha

	농업용지			농업용 시설용지	택지 등 용지	도수로 등 용지	제방 용지	조정지 면적	합계
	중앙 간척지	고에 간척지	소계						
면적	550	88	638	34	9	134	126	2,600	3,542

- 중앙간척지에 마을 용지로 당초 12ha를 배정하고, 아키타현 하치로가타 간척지의 오가타 정과 비슷한 형태로 마을을 설치할 계획이었음.
 - 마을 입지 계획의 특성은 법인 경영을 장려하기 위해 농업생산법인이나 단체의 입식이 용이하도록 개인주택보다 법인 사무소나 공동숙사의 입지를 우선하는 것임.

2.1.3. 발작물 재배를 위한 기반 정비와 제염

- 농지의 표준구획: 중앙간척지 6ha, 고에간척지 3ha로 설정함.
 - 중앙간척지는 6ha(600m×100m)의 구획을 기본으로 하여 장변방향으로 경작도로와 배수로를 배치하였으며, 농업용 시설용지로 3ha당 1,000㎡,

축사 등 시설용지는 표준 경영체 8~9ha당 1ha로 예상하고 있음.

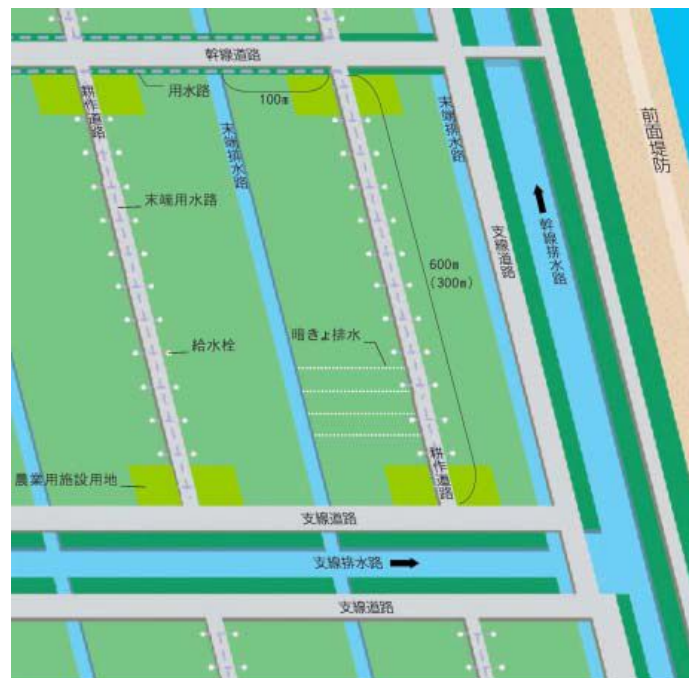
- 고에간척지는 3ha(300m×100m)를 한필지로 구획하였으며, 농업용 시설 용지로 3ha 당 1,000㎡를 예상하고 있음.

○ 배수: 밭작물 재배를 위한 암거배수와 배수로 정비

- 암거배수: 각 구획에 10미터 간격으로 깊이 80센티에 배수 파이프 설치
- 배수시설: 각 구획에 접하는 말단배수로, 지선배수로 외에 중앙간척지에는 간선배수로와 배수장을 설치하여 30년 빈도 홍수에 침수되지 않도록 계획하였음.

○ 용수: 수원은 조정지, 용수로는 파이프(각 구획에 37.5m 간격으로 급수전 설치), 말단작업 수압은 2.5kg/cm²로 스프링클러에 의해 관개할 수 있음.

부도 6. 이사하야 간척지(중앙간척지)의 농지정비계획 모식도



부도 7. 이사하야 간척지의 배수관



부도 8. 이사하야 간척지의 용수관



○ 도로: 폭은 간선 및 지선도로 7m(아스팔트 포장), 경작도로 6m(자갈 포장)로서, 도로 양쪽에 식재하여 수풀띠를 형성하도록 하였음.

○ 간척지의 지반: 하우스·농업용시설을 설치할 경우 성토 등 기초공사의 경비는 입식농가가 부담하며, 택지·축사 용지의 지반을 정비할 계획임.
- 중앙간척지의 입구에 7ha 규모의 입식자용 주택 및 사무소, 집·출하 가공 시설용지를 확보

- 제염: 밭작물 재배를 위해 간척공사 진행과 함께 제염사업 실시
 - 제염농도를 나타내는 수치로 500PP이면 채소를 재배할 수 있음.
 - 제염 방법: 깊이 뿌리를 내리는 제염용 목초를 심은 뒤 이를 잘게 분쇄하여 토양에 섞여 스며들게 하는 방법으로, 3년간 6번에 걸쳐 제염용 목초를 식재하였음.
 - 수치로 표시된 제염 목표를 만들고 이의 달성여부를 체크하였으며, 5년이 지난 2012년 현재 염해는 비교적 없는 편임.
 - 간척지 재배 채소는 한서의 차이와 일교차가 심하고 토양에 질소 외에 마그네슘이나 칼슘이 많아 맛이 좋은 편임.

2.2. 농업적 이용 계획

- 농업적 이용 계획 추진 경위: 2005년 ‘영농기본방침’을 책정하고 간척지의 세분화·분산화 방지와 입식자의 초기 투자 경감, 환경보전형 농업을 추진하기 위해 모든 농지를 임대하기로 함.
 - 2004년 2월 영농의향조사 실시
 - 2004년 9월 농가 영농실증시험 실시
 - 2005년 9월 이사하야 간척지 영농의 기본방침 표명
 - 2007년 3월 나가사키현이 ‘이사하야만 간척지 공모 기준’ 결정 공표
 - 2007년 5월 나가사키현 농업진흥공사가 농지배분신청서 제출
 - 2007년 7월 나가사키현 농업진흥공사가 배분 통지 교부
 - 2007년 8월 영농신청자 공모(약 1.5배 응모)
 - 2007년 12월 개인 29명, 법인 16개소 등 41개 경영체 선발
 - 2008년 3월 간척사업 준공
 - 2008년 4월 영농 개시

2.2.1. 영농 희망자 공모 기준 설정

- 이사하야간척지는 농림수산성으로부터 재단법인 나가사키농업진흥공사가 일괄 취득하여 「농업경영기반강화촉진법」에 따라 이용권을 설정하는 형태로 임대하도록 함.
 - 임대 방침의 취지: 간척지의 세분화·분산화 방지, 이주자의 초기 투자 경감, 환경보전형 농업의 추진 등을 위하여 모든 농지를 임대하기로 함.
- 2005년 일본 농림수산성과 나가사키현은 국영 이사하야 간척사업에 의해 조성된 농지를 경작할 농업인 등의 공모 기준을 설정함.
 - 간척지의 배분은 간척지에 경영지를 이전하는 이주형과 경영규모를 확대하는 규모확대형이 있음.
- 공모 대상 지역
 - 이주형 농가의 거주 지역은 나가사키현과 그 주변지역으로 한정함.
 - 규모확대형 농가는 나가사키현 거주자로 간척지에서 농업을 경영하는 데 지장이 없는 자로 함.
 - 농업생산법인은 상시 종사자의 거주지 또는 거주예정지가 간척지에서 농업을 경영하는 데 지장이 없는 지역으로 함.
- 응모 자격자
 - 응모 자격자는 농업인과 농업생산법인, 또는 신규 농업인과 농업생산법인 예정자이면서 인정농업자이거나 인정농업자가 될 예정인 자로 함.
 - 농업인의 응모 자격은 20세 이상인 자로 하며, 50세 이상인 자는 영농후계자가 있거나 있을 예정인 자로 함.
- 임대 조건
 - 임대농지의 단위는 중앙간척지, 고에간척지 모두 표준구획 단위로 함.

- 영농 조건은 환경보전형 농업과 나가사키현 지사가 별도로 정한 GAP의 추진 및 영농 개시 단계에서 에코팜일 것, 영농 개시 후 5년 이내에 나가사키현 특별재배농산물 또는 유기재배농산물의 인증을 받을 것, 기타 생산계획서의 작성과 생산 현황(사용 자재 이름과 양, 재배 작물 이름, 재배 기간 등)의 기록 내지는 보관 등 환경보전형 농업에 관련된 나가사키현과 공사의 지도에 따를 것 등임.
- 간척지에서 환경보전형 농업의 실시에 관해서 나가사키현 공사와 농업인 등이 별도의 협정서를 교환하도록 함.

○ 토지개량시설의 유지관리

- 이주 농가와 규모확대 농가의 전원으로 토지개량구를 조직하여 토지개량 시설을 관리하도록 함.
- 보조 등이 없을 경우 1만 2,000엔 정도로 추산되는 유지관리비는 토지개량구가 이주 농가와 규모확대 농가 등 경영체로부터 징수함.

○ 농지의 임대 기간: 임대기간은 5년이며, 5년 단위로 이용권을 재설정함.

- 농지의 적정 이용, 환경보전형 농업에 부적절하다고 판단될 경우, 또는 농업인이 토지개량구의 조합원 자격을 상실할 경우 공사는 이용권을 재설정하지 않을 수 있음.

○ 농지 임대료: 10a 당 연간 2만 엔 기준, 개별적인 상황을 고려하여 결정

- 이주농가가 영농 개시 후 환경보전형 농업의 추진 상황과 농지 취득 희망 상황을 고려하여 농지 매각을 결정할 수 있음.

2.2.2. ‘이사하야 간척지 영농 기본방침’의 수립

- 2002년에 나가사키현이 수립한 이사하야 간척지에서의 영농 기본 방침과 2004년에 실시한 영농의향조사 결과에 기초하여 2005년 9월 나가사키현이

‘이사하야 간척지 영농의 기본 방침’을 결정하였음.

- 목적: 광대하고 평탄한 간척농지의 특징을 살려 환경과 조화롭고 생산성이 높은 선진 농업의 전개를 지향하며, 농지의 분산을 방지하고 대규모 농업경영에 적합한 새로운 농지의 관리·운영시스템을 도입하여 간척농지가 공적 자산으로서 적정하게 관리되도록 함.

○ 기본방침

(1) 생산성이 높은 농업의 전개

- 저비용 노지채소 등 토지이용형 농업과 대규모 시설원예 등 대규모 농업경영 전개
- 현 내외에 경영감각이 뛰어나고 선진 기술과 의욕이 있는 경영체의 참여 촉진
- 관계기관·단체 등과 연계하여 농업 후계자 육성 추진

(2) 친환경 농업의 실시와 안전하고 안심할 수 있는 농산물의 안정 공급

- 생산정보를 알 수 있도록 경작지 이력 및 생산 이력을 정비하고, 농약과 화학비료의 저감 등을 실시하여 재배 경험이 전혀 없는 새로운 토지의 유리성을 향후에도 보전할 수 있도록 함.
- 주변지역과 연계하여 가축분뇨 등 유기질자원의 리사이클링 시스템을 구축하고 토양만들기 등을 추진함.
- 간척지 및 주변지역의 생산자와 소비자의 관점에서 환경보전형 농업을 적극적으로 추진하기 위해 환경보전형 농업기술의 보급과 개발을 추진하며, 지역주민을 포함해서 조정지 등의 주변환경 보전을 위해 노력함.

(3) 주변지역 농업 및 도시소비자와의 교류 및 공생 촉진

- 간척지 농업과 주변지역 농업이 서로 상생할 수 있도록 두 지역 농업인 간에 정보교환을 추진하며, 두 지역의 연계를 통해 가공·직판 등의 공동사업을 전개함.

- 안전하고 안심할 수 있는 농산물 생산 현장의 시찰, 농업체험 및 이벤트 개최 등 소비자 교류와 체험형 농업을 전개함.

○ 구체적인 행동 방향

(1) 농지 임대 방식 도입

- 환경보전형 농업의 확실한 실시와 농지의 적절하고 효율적인 이용 및 이용자의 초기 투자 경감을 위해 모든 간척농지는 임대함. 또한 농지 임대는 간척농지를 분배 받을 수 있으며 농지보유합리화 사업을 추진할 수 있도록 (재) 나가사키현농업진흥공사가 실시함.

(2) 의욕 있는 경영체의 참여 촉진

- 생산성이 높고 지역의 활성화에도 기여할 수 있는 농업이 계속 이루어질 수 있도록 선진적이며 의욕 있는 경영체의 참여를 촉진함과 동시에 소규모이지만 선진 농업기술이 있는 경영체에 대해서는 조직화를 추진하여 경영기반을 강화함.
- 또한 현은 이 지침을 실현하기 위해 간척지 이주 농가 및 경영규모 확대 농가를 모집하기 위한 공모기준을 설정함.

이사하야 간척지는 농가에 분양할 예정이었지만 분양원가가 10a당 70만 엔으로 1구획인 6ha를 분양 받을 경우 4,200만 엔 정도로 농가의 부담이 크며, 22년간 2,500억 엔이라는 국민세금이 투자된 공공자산을 과연 일반인에게 매각해도 좋은가라는 반대 의견이 제기되어 임대하기로 결정하였음.

일본의 법률에 지방자치단체는 농지를 가질 수 없게 되어 있기 때문에 이사하야 간척지를 나가사키현 농업진흥공사에 50억 엔에 매각하였으며, 공사는 이를 농가 및 법인에게 임대하게 되었음.

(3) 안전하고 안심할 수 있는 농산물을 안정공급하기 위한 시스템의 확립

- 간척지 및 주변지역에서 환경보전형 농업을 적극 추진하기 위해서 간척지 내에 유기재배지 등의 구역을 지정함.

- 소비자의 이해를 돕는 생산이력추적제도를 확립하기 위해 경작지이력 및 재배이력의 정비와 정보를 공개함.

(4) 영농지원시스템

- 농업경영 안정화 및 효율화를 위한 지원시스템 구축
- 환경보전형 농업의 실시와 간척지 영농 기술의 발전을 위해 시험 연구를 행하고 기술보급을 실시함. 이 계획의 일환으로 나가사키현 소속의 이사하야 간척지 영농지원센터를 간척지 내에 설치함.
- 간척사업에서 조성된 토지개량시설의 유지·관리를 위해 새로 토지개량구를 설치하고 관계 행정기관의 역할 분담과 연계를 통해 시설 등이 적절하게 유지·관리될 수 있도록 함.

(5) 고용창출 등을 촉진하는 다양한 농업 관련 사업의 전개

- 도시소비자와의 교류 및 고용 창출을 촉진하는 사업을 농업 관련 사업으로 위치 지워 다양한 농업을 전개함.

- 간척지 영농 기본 방침에 기초하여 구체적인 토지이용계획(zoning) 실시
 - 간척지 입구에서부터 재배 관리 노력이 많이 필요한 순서로 유기농업, 시설원예, 채소, 사료작물 구역을 계획
 - 입구에는 이주자용 택지 배치

2.2.3. 8가지 표준영농모델 계획

- 이사하야 간척지 공모 기준 결정 시점에 농림수산성과 나가사키현은 공동으로 8가지 유형의 이사하야 간척지 표준영농모델을 제시하였음.
 - 토지이용형 대규모 채소경영의 도입, 기업적 시설원예 전개
 - 저비용 조사료 생산과 근대적인 사양 기술 등에 의한 안정된 축산경영 전개
 - 경종과 축산의 연계에 의한 지력의 유지·증진 및 합리적인 운작·작부체계의 확립에 의한 연작장해의 회피 등 환경보전형 농업의 추진
 - 효율적·안정적인 농업경영을 담당할 인재의 확보, 법인경영의 참여 촉진

- 영농모델 설정에서 노동시간은 타산업과 비슷하게 연간 1,800~2,000 시간을 설정하였으며, 호당 목표 농업소득은 나가사키현 농업경영기반강화촉진 기본방침에서 추구하는 목표치인 연간 700~800만 엔으로 설정하였음.

부표 6. 이사하야 간척지의 8가지 표준영농모델

영농유형	면적 (ha)	도입 작물	경영체당 노동인력	경영형태
1. 대규모 채소(근채류)	21.0	봄감자, 양파, 겨울당근	3	가족경영
2. 노지채소(엽채류)	6.0	봄배추, 상치, 양배추	3	가족경영
3. 노지채소(근채류)	3.0	봄감자, 양파, 겨울당근	3	가족경영
4. 시설채소(아스파라가스)	6.0	아스파라가스	10(30)	법인경영
5. 시설채소(딸기)	12.0	딸기	8(24)	법인경영
6. 시설화훼(카네이션)	6.0	카네이션	5(15)	법인경영
7. 낙농	9.0	유우(80두) 사료작물	3	가족경영
8. 육우(번식+비육)	8.0	번식우(50두), 비육우(100두), 사료작물	3	가족경영

주:1) 법인경영의 수치는 구성원, () 안의 수치는 고용자 포함

2) 시설채소의 딸기는 10호의 협업경영, 아스파라가스는 8호의 공동이용경영, 시설화훼는 구성원 5인의 법인경영을 상정한 것임.

2.3. 농업적 이용 현황

- 나가사키현 농업진흥공사에 의해 2008년부터 일본에서는 처음으로 임대 영농을 실시함.

- 41개 경영체(법인 16, 개인 25)에 농지 임대
- 경영 규모: 법인은 평균 30ha, 개인은 약 7ha로 대규모 경영 실현
- 채소 및 낙농 육우의 조사료 생산이 중심

○ 이사하야 간척지에서는 녹비 투입, 페로몬 제 사용, 멀칭 재배 등 화학농약이나 화학비료의 사용을 억제하고 환경에의 부하를 경감시켜 환경친화적이면서 지속가능한 농업을 추구하고 있음.

- ‘이사하야 간척지 환경보전형 농업 추진협의회’ 설립
- 현재 모든 농업인이 일본의 「지속성이 높은 농업생산방식의 도입 촉진에 관한 법률」에서 규정하고 있는 인정농업자(에코파머)로 인증을 받고 있으며 GAP도 추진하고 있음.
- 경작지별·작물별로 생산관리를 기록하고 있음. 여기에는 생산자·재배기간과 종묘 입수 방법, 처리 내용 및 작물의 작형과 재배 면적이 명시되고, 작업 내용, 사용한 자재 및 기계의 사용량과 방법, 투하노동시간, 비료·농약의 감소분 등이 날짜별로 기록되며, 전체 수확량, 출하량, 출하선, 단가 등이 기록됨.

부표 7. 이사하야 간척지의 농지 임대 상황

	부분	건수	면적(ha)	
농업인	소계	25	185.72	
	채소	11	94.84	
	축산	14	90.88	
법인	계	16	480.69	
	채소	농업	6	136.78
		건설업	3	85.13
		식품가공	2	63.57
		청과상	2	62.1
		건설기계 판매	1	42.22
		수산 판매	1	29.9
	축산	농업	1	60.99
나가사키현 시험포장		1	5.73	
합계		42	672.14	

- 이러한 노력을 지속적으로 추진함으로써 나가사키현은 이사하야 간척지의 농작물을 일반 재배 작물과 비교하여 화학농약의 살포 횟수나 화학비료의 사용량을 절반 이하로 억제하거나 혹은 전혀 사용하지 않은 유기재배농작물의 인증을 목표로 하고 있음.

부표 8. 이사하야 간척지의 작물 재배 현황(수확 면적)

단위: ha, %

	2010년도	2009년도	2008년도	증감 면적
채소	528.7	467.0	406.8	61.7
감자	122.5	123.2	182.3	-0.7
양파	109.0	68.3	8.5	40.7
양상추	57.5	63.1	67.2	-5.6
당근	44.7	33.9	33.3	10.8
양배추	43.9	23.9	10.4	20.0
파	41.6	14.1	4.0	27.5
무	35.3	48.0	6.0	-12.7
시설원예	24.0	15.0	6.9	9.0
사료작물	304.4	290.1	389.2	14.3
소르고	88.7	64.4	96.2	24.3
이탈리안 라이그래스	54.1	50.7	134.4	3.4
히에	49.1	52.5	70.5	-3.4
텐트콩	39.2	31.8	14.9	7.4
기타작물	125.8	134.0	33.9	-8.2
보리	100.3	108.0	11.4	-7.7
콩	25.1	20.0	14.5	5.1
녹비	206.7	119.2	262.4	87.5
합계	1,189.6	1,025.3	1,099.2	164.3
경지이용률(%)	178.6	153.9	165.0	—

주: 1) 증감 면적은 2009년 면적 대비 2010년 면적
 2) 품목은 수확 완료된 면적 20ha 이상

부도 9. 이사하야 간척지 영농 모습



좌상: 감자
좌하: 양파

우상: 무우
우하: 당근

2.4. 향후 과제

- 제1차 계약기간이 만료되어 2012년 12월 계약 갱신 공고
 - 기존 계약자는 계속 영농을 희망할 경우 다시 5년간 계약을 갱신
 - 재계약 의사가 없는 7개 경영체의 108ha에 대해 임차자 공모(개인경영체와 법인경영)
 - 연간 임대료는 10a(300평)당 1만 7,000엔부터 2만 2,000엔
 - 영농자는 토지개발구의 조합원이 되며 10a당 연간 7,000엔의 조합비를

납부해야 하는데, 이는 관개용수의 사용료로서 관수로·배수로·양수장·경작도로 등의 유지·관리 비용으로 사용됨.

재계약 포기자는 건강 상태가 좋지 않거나 대규모 경영을 포기한 사람들임. 또한 원거리 통작이 불편하고 주변에 임대농지가 많아 굳이 간척지의 농지를 임차하지 않아도 되는 경우도 있음. 간척 농지의 임대료는 주변 농지의 임대료에 비하여 싼 편이 아님. 간척지 영농자는 인근 거주자들이며, 보통 차로 30분 정도 통작하지만 1시간 30분 걸리는 원거리에서 통작하는 영농자도 있음.

- 후쿠오카 고등재판소의 재판 결과로 이사하여 간척지의 영농에 심대한 영향을 초래할 가능성이 있음.
 - 2012년 말 후쿠오카 고등재판소는 2013년 12월을 기해 향후 5년간 이사하여 간척지의 방조제 수문을 개문한 상태에서 조정지를 포함한 주변 생태계의 변화를 정밀 조사할 것을 명령하였으며, 국가는 이를 시행할 준비를 하고 있음.
 - 이에 대해 나가사키현과 나가사키 농업진흥공사, 그리고 농업인은 공동으로 나가사키 지방재판소에 국가를 상대로 배수갑문의 개문 처분을 중단하라는 소송을 제기하는 한편 가처분 신청을 하였으며, 나가사키 지방재판소는 간척지 조성 결과의 공익성을 강조해서 개문을 반대하는 재판 결과를 내놓고 있음.
 - 간척이 완료되고 10년이 지난 시점에서 조정지는 담수어 생태계로 변하였는데, 만약 개문한 상태에서 5년간 생태 조사할 경우 담수호는 다시 염수호로 변하고 농업용수로 사용할 수 없게 됨. 또한 염수의 지하 침투가 일어나고 바람이 불면 노지채소에 염해가 발생할 우려가 높아 간척지 영농에 심대한 영향을 초래할 것으로 예상됨.

- 당초의 영농 계획과 실제 재배의 차이 발생

- 처음에 세운 영농 계획과 비교하면 현재 재배 작물이나 토지 이용에서 차이가 있음.
- 현재 40 종류의 농작물이 재배되고 있는데, 처음에 계획했던 배추는 전혀 재배하지 않고, 시설 딸기 대신 미니토마토를 재배하고 있으며, 화훼는 카네이션 국화 등이 재배되고 있음.
- 당초의 영농 계획에 비해 축산에서 가장 많은 차이를 보이고 있음. 계획대로 젖소·번식우·비육우를 기르고 있지 않으며, 조사료지구에는 간척지 인근의 축산농가를 위한 사료작물 재배가 이루어지고 있음.
- 이주자용 주거지에는 현재 1호만 주택을 건설하고 나머지 토지는 비워 있거나 다른 농업용 시설이 입지한 상태임.

○ 경영수지 문제

- 개인 경영으로 7ha는 대규모 영농의 장점이 있지만 농가의 경영 상태는 양호한 편은 아님. 특히 대규모 영농을 하기 위한 기계 및 시설투자 부담과 매년 지불하는 임대료 부담이 만만치 않음(처음 2년 간 간척지 전체로 41억 엔이 투자되었는데, 대부분 융자금으로 41개 경영체가 평균 1억 엔 정도의 부채를 가지고 있는 셈임).
- 농산물 가격 변동에 따른 경영 위험을 줄이기 위해 가급적 계약재배를 권장하며, 개별 포장보다는 벌크로 농산물을 유통하는 전략을 수립

○ 노동력 확보 문제

- 대규모 영농이기 때문에 노동력 확보가 중요한데, 특히 적기에 수확을 해야 하는 밭작물의 특성상 일시에 필요한 많은 노동력을 확보하는 것이 쉽지 않음.
- 지금은 근처의 파트타임 노동자를 구하고 인력회사를 이용하지만 안정적으로 노동력을 확보하는 것이 쉽지 않음.

2.4. 간척지 마을(테마파크)

- 이사하야시가 조성한 테마파크
 - 1988년 이사하야시가 국가 모델사업비 보조를 받아 조성하였으며, 현재는 주식회사 「현양기획」이 운영하고 있음.
 - 「현양기획」은 이사하야시가 대주주로 이사하야시의 부시장이 사장을 겸임하며, 전임직원은 11명임.
 - 간척자료관을 중심으로 수족관, 판매장, 보트놀이를 할 수 있는 작은 호수, 배트 골프장, 승마체험장, 놀이기구, 미니농구장, 미로밭 등이 있음.

- 간척자료관에는 간척 관련 역사, 지역의 농경유물, 간척지의 농업, 간척지의 생활상, 최근에 조성된 국영 이사하야 간척지의 조성 과정, 현재의 간척지 모습, 이사하야만의 전통어로 등이 전시되어 있음.

- 일본에서 농업 관련 투자가 활발하게 이루어진 1980년대 조성된 시설로 노후화가 진행되고 있으며 방문객과 매출액이 점차 감소하고 있다고 함.
 - 인근 농가가 재배 또는 가공한 농산물을 직매하는 농산물 판매장의 전시 물품이 매우 빈약하고, 판매 담당자도 없어 쓸렁한 분위기였으며, 뷔페식 식당에는 점심 시간대임에도 불구하고 손님이 거의 없었음.

- 매출 규모와 경영 상태에 대한 자료는 없지만 경영 상황이 매우 좋지 않은 것으로 판단됨.
 - 시설은 이사하야시 소유이기 때문에 관리비는 이사하야시가 부담하며, 운영 적자의 일부도 시가 부담한다고 함.

- 주 방문객은 간척지 공부를 겸해서 수학여행 오는 중고생들과 어린이를 동반한 젊은 층 가족

- 최근에는 간척지 주변을 산책하거나 철새(주로 학) 등을 보러 오는 탐조객 등의 방문이 조금씩 늘고 있다고 함.

부도 10. 간척마을 표지판과 간척자료관 내부 전경



3. 일본 사례의 시사점

- 계획 단계에서부터 밭 농업 상정: 1970년대 이후 공사가 진행된 일본의 간척지는 당초 계획에서 논 농업으로 이용하도록 되어 있었으나 쌀 생산 과잉에 직면하여 밭 농업용으로 계획을 변경하고 그에 따라 기반시설도 밭 농업용으로 정비하였음.
 - 카사오카 간척지의 경우 당초 논 농업으로 계획하였다가 일본 정부의 쌀 생산 감축 정책(감반정책)에 의해 밭 농업용으로 계획을 변경하였음.
 - 이사하야 간척지의 경우 처음부터 밭 농업용으로 간척사업을 추진하여 밭 농업을 위한 관·배수 시설, 경작도로 등의 기반시설을 정비하였음.
- 치밀한 농업적 이용계획과 실천: 간척지 조성 단계에서 구체적인 농업적 이용계획을 수립하고 이 계획에 기초하여 실제의 토지이용이 이루어짐.

- 계획한 작물과 실제 재배하는 작물의 차이가 발생하지만(카사오카 간척지의 경우 조사료 생산기지에 브로콜리 등의 원예작물 재배) 계획 수립 시의 토지이용계획에 입각한 토지 이용의 골격을 유지함.
 - 농업적 이용계획은 토양의 특성, 접근성, 표준영농모델, 기타 요인 반영
 - 이사하야 간척지의 경우 외부와의 접근성이 좋은 곳에 주택지를 배치하고 간척지 입구에서부터 재배 관리 노력이 많이 필요한 순서로 유기농업, 시설원예, 야채, 사료작물 지구를 배치함.
 - 카사오카 간척지의 경우 접근성이 좋은 곳에서부터 경종복합, 원예복합, 조사료생산기지 순으로 지구를 배치함.
 - 표준영농모형에 따라 경영규모 및 입식대상 농가 수를 결정함.
- 기업에 의한 대규모 영농: 일반 농업지역에 비해 대규모 영농이 이루어지지만 개별경영체가 대규모 영농을 하기는 쉽지 않음.
- 이사하야 및 카사오카에서 개별경영체의 경영수익은 높지 않으며 일부 농가는 고령 및 후계자 부족 등과 겹쳐 농사를 그만두는 경우도 발생
 - 개별경영체의 토지가 법인경영체로 이동화: 카사오카의 경우 다국적 식품회사인 돌(DOLE) 사의 일본 법인이 경영하는 '아이러브팜카사오카' 사의 브로콜리 재배 규모 확대, 오카야마현과 카사오카시 소유의 조사료 생산기지도 주로 법인경영체가 임차
- 간척지 농업을 활성화하기 위한 다양한 노력을 지속적으로 추진: 규모의 경제를 실현하고 새로운 토지라는 장점을 살린 친환경 영농 활성화
- 카사오카 간척지는 비교적 오랜 기간 6차산업화 개념의 지역 활성화를 추진해왔으며, 최근 그 성과가 가시화되고 있음.
 - 도로휴게소의 활성화
 - 조사료 생산지와 농도공항 주변의 공공소유 농지에 해바라기·유채 등의 경관작물을 식재하여 지역의 관광자원으로 활용하며, 도로휴게소의 활성화에도 기여

참고 문헌

- 간척지농업연구회. 2010. 『간척지 연구』.
- 국립식량과학원. 2009. 『우리나라 간척지의 농업현황 및 토양해설』. 농촌진흥청.
- 김병률 등. 2001. 『21세기 시설원예산업의 지속발전방안에 관한 연구』. 한국농촌경제연구원.
- 김영화 등. 2009. 『대규모 농업회사 설립 확대 방안』. 한국농어촌공사.
- 김재진 등. 2001. 『간척지 분배 및 이용방안 연구』. 농업기반공사
- 농림부, 한국농촌공사. 2007. 『간척지 미래형 농업단지 조성방안』.
- 농림수산식품부, 한국농어촌공사. 2009. 『농업용 담수호 수질관리 현황』.
- 농림수산식품부, 한국농어촌공사. 2011. 『2010 농업생산기반정비사업통계연보』.
- 농림수산식품부, 한국농어촌공사. 2012. 『새만금방조제 명소화사업 마스터플랜 수립용역』.
- 농어촌진흥공사. 1996. 『한국의 간척』.
- 농어촌진흥공사. 1999. 『대단위농업개발총람』.
- 박석두. 1989. 『민간소유 대규모 간척농지의 소유 및 이용 실태에 관한 조사연구』. 한국농촌경제연구원.
- 박석두 등. 2009. 『간척지의 효율적 활용방안』. 한국농촌경제연구원.
- 박석두 등. 2009. 『외국의 간척지 이용사례』. 한국농촌경제연구원.
- 박석두. 2010. 『일본의 농업 수리시설 관리제도』. 한국농촌경제연구원.
- 박정은. 2008. “네덜란드 국토계획의 최근 동향”. 『국토』. 통권 323호. pp.124~129.
- 손용만 등. 2007. 『간척농지 다각적 활용방안 연구』. 농림부·한국농촌공사.
- 신용광 등. 2008. 『화옹간척지 발조성사업의 경제성 분석』. 한국농촌경제연구원.
- 양승렬 외. 2007. 『고흥만 간척지 자연순환형 농업단지 조성 연구 보고서』. 고흥군.
- 오내원 등. 2008. 『새만금 농업지역 개발방안 연구』. 한국농촌경제연구원.
- 임상봉 등. 2010. 『새만금 내부지역 정주공간 설정 및 유지관리 방안』. 농림수산식품부·한국농어촌공사.
- 조권상 등. 2009. 『새만금 내부지역 정주공간 설정 및 유지관리 방안』. 농림수산식품부·한국농어촌공사.
- 한국농어촌공사. 2009. 『간척백서』.
- 한국농촌공사. 2006. 『대단위 간척지 내부개발 예정토지 활용방안』. 한국농촌공사.
- 한국농어촌공사 농어촌연구원. 2009. 『시설원예단지 기반정비 계획지침(안)』.
- 한국농어촌공사. 2012. 『농업생산기반정비사업 중장기 추진계획(안)』.

- 한국농촌경제연구원. 2012. 『농업전망2012(Ⅱ)』 .
- 한국농촌경제연구원. 2013. 『농업전망2013(Ⅰ)』 .
- 해남군. 2007. 『영산강 3단계 간척지 활용방안』 .
- 허남효 외. 2008. 『간척지 자연순환형 친환경 축산단지 조성 사업 타당성 연구』 . 한국농어촌공사.
- 황선웅 등. 2009. “새만금 간척지 토양특성과 관리대책”. 간척지농업연구회. 제7권. pp.3~17.
- 山野明男. 2006. 『日本の干拓地』 . 農林統計協會.
- 竹内重吉. 2010. 『大規模干拓地における環境保全型畜産經營』 . 農林統計出版.