

우리나라 간척사업의 농업적 효과와 향후과제

Agricultural effects of tidalland reclamation and future tasks

농업기반공사 농어촌연구원 임종완, 송서호

Rural Research Institute of KARICO

Lim Jong-wan*, Song Seo-ho†

1. 머리말

우리나라 논이 약 30%에 달하는 넓은 면적이 고려시대부터 천년에 가까운 세월동안 갯벌에 바닷물이 들어오지 못하도록 둑을 막고 소금기를 빼서 만든 간척농지라는 사실과, 이러한 간척지가 오늘 우리가 먹는 쌀을 생산하는 중요한 터전이 되고 있다는 사실을 아는 이는 그리 많지 않은 듯 하다. 오늘날 우리는 조상들이 이룩해놓은 간척을 통하여 식량문제를 해결하고 있다고 해도 과언이 아닐 것이다..

그러나 '70년대 이후 산업화과정에서 도시용지와 각종 산업용지 등으로 더욱 많은 토지를 필요로 하였으며, 이에 대한 토지의 공급방법은 농경지 전용이 가장 쉬운 방법이 되어 왔다. 이처럼 계속 줄어드는 농경지를 대체 확보하고 부족한 도시용지와 산업용지문제를 해소할수 있었던 것은 바로 「간척사업으로 새로운 땅을 조성」 해온 덕택이었다. 한편 '90년대 이후의 간척은 이와같은 대체농지확보와 함께 대규모의 집단화된 우량농지를 조성함으로써 개방화시대 경쟁력있는 식량기지를 확보하는 것이 더욱 중요한 과제가 되고 있다.

또한 간척을 하여 만들어지는 담수호는 물을 확보하고 홍수피해를 방지하는데 큰 역할을 하고 있다. 전문가들은 21세기에는 물이 가장 희소한 자원중의 하나가 되어 물 때문에 빚어지는 국가간 분쟁이 증가할 것으로 전망하고 있다. 현재 우리나라 서남해안에는 대형 간척담수호가 7-8개소나 조성되어 서해안 곡창지대에 농업용수는 물론 인근지역의 공업용수 등으로 유용하게 사용되고 있으며, 서해연안 저지대 농경지의 침수피해 방지에 큰 역할을 하고 있다..

본고에서는 우리나라 간척농지조성 및 분양실태, 간척사업의 당위성 및 농업적 효과를 구체적으로 정리해 보고 향후 간척사업을 국민의 요구와 시대여건에 맞게 효율적으로 추진하기 위한 방안을 살펴보고자 한다.

2. 우리나라의 간척추진 실적

가. 우리나라의 간척여건

- 우리나라에서의 간척사업은 다른 나라에서 찾아 볼 수 없는 천혜의 적지에, 우리

* 전화: 031-400-1703 E-mail : limjw@karico.co.kr
† 전화: 031-400-1835 E-mail : seohos@karico.co.kr

건에 부합되게 독자적으로 개발된 기술을 활용하여 저렴한 비용으로 방조제를 건설하여 왔으며, 개발이후 토지이용관리효과도 높아 그 여건이 매우 양호함

- 이는 우리나라 서해안이 간만의 차가 커서 간척지(갯벌)가 잘 발달되어 간척개발 적지가 많고 해안선의 굴곡이 심하며, 연안에는 많은 섬들이 산재하고 있어 매립면 적당 방조제 길이가 짧고 공사의 단계별추진이 용이한 장점을 가지고 있기 때문임
- 또한 방조제 축조에 필요한 재료를 인근에서 쉽게 구할 수 있고 간척농지 개발후 지구내 배수방식이 외국에서처럼 기계배수가 아니고 자연배수가 가능하여 우리나라의 간척여건은 세계에서 찾아 볼수 없는 좋은 입지조건을 갖추고 있음
- 이와같이 간척에 절대 유리한 여건을 갖춘 우리나라는 지난 40여년간 대규모간척을 시행하면서 세계최고수준의 독창적인 간척기술개발(한국형 방조제 단면, 한국형 끝물막이 공법 등)을 이룩한바 있음

나. 간척추진 실적

- 우리나라에서 본격적인 근대적 간척사업은 일제시대 산미 증식계획에 의해 추진되었으며, 그 결과 178개 지구 40,877ha 의 간척농지가 개발되었음
- 해방 후에도 간척사업은 지속적으로 이루어졌으며, 특히 1970년대 이후에 착수된 대단위 간척사업은 하구에 대규모 담수호를 조성하여 상습가뭄피해지역이었던 하구연안지역 농지의 물 걱정 해소는 물론 지역발전과 쌀의 자급을 달성하는데 크게 기여하였음
- 해방이후의 간척추진실적을 살펴보면 2004년 말 기준 총 78,700ha(정부시행: 38,511ha, 민간시행: 40,189ha)를 개발 완료하였으며, 현재 시행중인 것은 13개 지구 56,829ha 에 달하고 있음
- 특히 '90년대 이후에 완공된 간척지구는 지구당 개발면적이 평균 1,500ha수준으로 커졌고, 현재 시행중인 간척사업은 지구당 개발면적이 평균 4,400ha 수준으로 더욱 커지므로서 간척사업이 집단화된 대규모 우량농지개발에 비중을 두고 있음

table.1 Agricultural land created by tidalland reclamation

	total	completed project					under project		
		sub-total	large scale	common scale	private		sub-total	large scale	common scale
					company	personal			
created area (ha)	135,529	78,700	14,907	23,604	12,763	27,426	56,829	40,800	16,029
no.of place	1,642	1,629	6	181	2	1,440	13	4	9

※ private company project(2 places) : Kimpo, Seosan A · B

3. 간척농지 분양현황 및 실태

가. 분양현황

- 간척지의 분양은 관련법에 의거 어민(관행어업자), 당해사업피해자, 인근영세농, 국

가유공자, 공익사업피해자, 영농조합법인, 농림어업인후계자, 반공청년회, 인근영세농 등에게 분양

- 그러나 조성된 대규모 간척지가 개별농가에 소규모로 분양됨에 따라, 남양, 아산, 계화도, 미면, 송산, 대호, 영산강Ⅱ지구에서 실시한 간척농지의 세대당 분양면적은 0.5~3.0ha에 불과함
- 2003년에 일부 분양(1,747ha)된 영산강Ⅲ-1지구의 평균분양면적은 3.4ha(일반공개경쟁입찰의 경우 11.9ha)로 증가하였으나 여전히 쌀전업농규모화 목표에 미달됨
- 시행중지구의 간척지 분양예정 면적은 13지구(대단위 4지구, 서남해안 9지구) 54,678ha(대단위 38,649ha, 서남해안 16,029ha)임

table.2 Details of agri. land distribution in main projects

project name	created area (ha)	sale area (ha)	allocation per capita (ha)	sale year	sale method
Namyang	1,734.6	1,734.6	0.75~3.0	'76~'83	drawing of lots
Asan	394.4	394.4	0.5~1.0	'76~'83	drawing of lots
Kyewhado	2,467	2,467	1.0~2.0	'79	free distribution
Meemyeon	387	387	3.0	'81	drawing of lots
Songsan	390	390	3.0	'84	drawing of lots
Daeho	3,904	3,357	0.71~0.86	'98	public tender & etc.
Yongsan-gang Ⅱ	4,189	4,189	0.5~1.0	'98~'99	public tender & etc.

나. 분양된 간척농지의 소유권 변동현황

- 간척지의 분양은 관련법에 의거 어민(관행어업자), 당해사업피해자, 인근영세농, 국가유공자, 공익사업피해자, 영농조합법인, 농림어업인후계자, 반공청년회, 인근영세농 등에게 분양되었으나,
- 사례지구 조사결과 분양 받은 후 2년 이내에 소유자의 40% 정도가 변동된 것으로 나타났으며, 분양지가와 거래지가의 가격차이도 큰 것으로 나타났음

table.3 Ownership changes in some case study areas(1st-2nd year) unit : person, (%)

project name	first owner	without change	Ownership change		
			total	1st Year	2nd Year
(total)	11,891(100)	6,775(57)	5,116(43)	3,909(33)	1,207(10)
Daeho	4,083(100)	1,341(33)	2,742(67)	1,654(41)	1,088(27)
Yongsan-gang Ⅱ	6,012(100)	4,781(79)	1,231(21)	1,177(20)	54(1)
Sopo	1,796(100)	653(36)	1,143(64)	1,078(60)	65(4)

다. 외국의 간척지 분양사례

- 일본 하찌로가타 간척지의 영농규모는 호당 평균 약 15ha임
- 화란 슈다찌 간척지의 영농규모는 초기에는 최소분양 규모가 호당 35~40ha이었으나, '70년대 이후에는 45~50ha로 확대되었음
 - 간척지의 농지분양은 영농조합 50%, 공공사업 관련 피해자 25%, 일반분양 25%임
 - 장기(40년) 또는 단기(12년)로 임대하며, 6년마다 임대계약을 갱신할 수 있고 임대료는 매 3년마다 변경 가능함

4. 간척농지조성의 필요성과 농업적 효과

가. 간척농지조성의 필요성

1) 국민 주곡의 안정적 공급은 중요한 국가경영의 하나

- 세계 식량여건 -

- “2003 세계개발보고서는 2050년 세계인구는 현재 60억명에서 90억명으로 늘어나고 경제규모도 현재의 4배인 140조 달러에 달할 것이며, 그때까지 식량생산량을 2배로 늘리고 심각한 물부족 사태 등 환경문제를 해결하기 위한 대책을 세울 것을 촉구
- 현재 8억명 이상의 인구가 만성적인 빈곤과 기아의 고통에 시달리고 있으나 기아 인구의 감소율은 아주 낮은 실정임, 더구나 세계인구 증가의 대부분이 쌀을 주식으로 하는 아시아, 아프리카에 집중
- 농지면적은 잠재적 개발가능지의 소진과 사막화, 다목적 용지로의 전용 등으로 정체된 후 점차적으로 감소될 것으로 전망되며, 농지이용을 저하와 환경보전형·저투입(비료, 농약 등) 영농방식 도입에 의한 단위생산량 감소 등으로 농산물생산량 또한 상당히 감소할 것으로 예상
- 쌀은 물을 가장 많이 소비하는 작물로서, 전세계적인 물사용량 증가로 인해 물부족이 점차 심각해짐에 따라 농업용수는 용수배분순위에서 밀려나게 되고 그에 따라 쌀의 재배면적 확대는 어려움에 봉착

- 국내 식량여건 -

- 우리나라의 식량자급도는 30% 수준에도 미달되며, 밀과 옥수수 등 쌀 이외 다른 곡물의 수입은 지속적으로 늘어나고 있는 실정
- 남북한 통일이후를 고려할 경우, 북한의 식량부족까지 해결하기 위해서는 논 면적의 추가확보가 필요
- 국내가격의 절반에도 훨씬 못 미치는 외국쌀 수입의 자유화로 벼농사가 줄어들고, 남북한의 경지면적과 인구증가 등을 볼 때, 향후 우리 국민의 주식인 쌀도 자급가능성 희박

- 국가경영으로서의 국민 주곡의 안정적 공급-

- 비상시를 대비한 최소한의 국민주곡 확보는 국가경영에 기본적인 필수사항
 - 2002년 8월 태풍 ‘루사’로 인한 강릉지역의 엄청난 수해피해, 70년대 초 세계적인 식량과동과 80년 냉해로 인한 식량수입 등의 경험으로 볼 때 자연재해에 대한 대비 중요

- 수출국과 수입국 간의 식량배분은 상당히 왜곡되어 있는 것이 현실이며, 우리가 식량이 필요할 때는 수출국들이 가격을 올리는 등의 시장논리에 의해 좌우되는 실정
- 국민 생존을 위하여 주곡의 안정적인 공급원을 중장기적으로 확보하는 것은 국가 경영의 중요한 하나의 의무이며, 이를 위해서는 필요한 식량을 스스로 생산하는 자급능력을 확보하는 것이 중요
- 따라서 간척을 통하여 국제경쟁력을 갖춘 규모화된 우량농지를 확보하면서, 생산성이 높아지도록 최적의 첨단생산기반을 갖추어 나가는 것이 식량자급능력 확보를 위한 최선의 방법

2) 개방화 시대에 대비한 경쟁력 있는 집단 우량농지 조성

- 세계무역기구(WTO)의 도하개발어젠다(DDA ; Doha Development Agenda) 에 따른 쌀시장 개방, 한·칠레 FTA 협정 등 농산물 수입개방의 가속화는 농업부문의 경쟁력을 약화시키는 요인으로 작용
- 쌀시장 개방이 확대될수록 생산성이 떨어지는 한계농지는 영농이 어렵게 되므로 기계화·규모화가 가능한 경쟁력 있는 집단화된 우량농지 확보가 필수적 : 전체 논 면적 114만ha 중에 영농여건이 불리한 한계농지가 21만 ha (18%) 차지하고, 경지정리가 완료되고 집단화된 농업진흥지역 농지는 77만ha에 불과
- 개발단위의 규모화를 통해 간척지에 도입되는 혁신적 개발방식은 개발과정에서 주변의 낙후된 농업여건의 기존 농지를 통합적으로 재개발이 가능토록 함으로써, 주변 기존 농지의 경쟁력 제고에 시너지효과 제공

3) 타용도 전용 등 농지감소에 따른 대체농지 확보

- 좁은 국토와 높은 인구밀도-

- 우리나라 국토면적 9,954천ha 중에 65%가 산림으로 대부분을 차지하고있으며, 농경지는 1,862천ha(19%)에 불과
- 통계청 인구추계에 의하면 우리나라 인구가 2020년에는 50,656천명으로 늘어날 것으로 예상

- 농경지 현황-

- 농경지의 면적은 1970년 2,298천ha에서 2002년 1,862천ha로 31년 동안 436천ha가 감소하였으며, 이는 그동안 간척으로 늘어난 면적 8만ha를 감안한다면 실제로 감소된 면적은 이를 상회
- 국민 1인당 농경지 면적은 세계평균 0.25ha보다도 상당한 차이가 있는 0.04ha에 불과한 실정

- 타용도 전용현황 및 향후 여건변화 전망-

- 최근 10년간 연평균 1만7천ha의 논이 타용도 전용 등으로 감소되었으며(밭을 포함하면 연평균 2만1천ha의 농경지 감소), 전용면적 중 약 60%를 공공, 주거시설이 차지
- 친환경적 수요 및 여유 있는 도시공간 확보에 대한 욕구증대로 택지규모 확대, 도시외곽지역 저밀도개발 증가 등 도시용지 수요의 지속적 증가 예상
- 이에 따라 앞으로도 농경지가 도시, 산업, 공공용지 등으로 전용되면서 지속적인

농지감소가 예상되고, 경지이용을 저하, 휴·폐경을 증가, 재해손실, 환경농업 도입에 의한 단위생산량 감소 등으로 2020년 쌀 자급율은 약 60% 수준에 그칠 것으로 전망

- **대체농지 확보** -

- 농업분야에서도 토지생산성과 노동생산성이 지속적으로 추구됨에 따라 소규모·분산된 형태의 한계농지는 휴·폐경되고 도시인근의 우량농지는 타목적 전용이 지속
- 이에 대한 대체농지로서 경쟁력 있는 영농조건을 갖춘 대규모 집단 우량농지의 확보 필요성은 과거보다 훨씬 절실
- 대규모 우량화된 대체농지의 확보는 농가인구의 감소와 고령화에 따른 신영농 방식의 도입과 미래형 이상농촌의 새로운 패러다임 구현을 위한 신농촌지역 조성, 통일대비 쌀 생산기반 정비 및 확대, 농업·환경의 Win-Win 전략 채택 등 농업/농촌의 새로운 기회를 제공

4) 국제곡물시장의 불안정에 대비한 안정적 식량확보

- **식량수급 현황과 전망** -

- 미래의 잠재적 강국으로 부상하고 있는 BRIC(Brazil, Russia, India, China) 국가의 급속한 경제성장은 식품수요 증가를 유발시켜 국제 농산물 수급체계의 안정에 심각한 악영향을 초래할 가능성
- 13억 인구의 중국에서 경작지와 농민의 지속적인 감소로 곡물생산량이 급격히 줄고 있어 중국발 곡물대란 예고(2004.5.20 KBS1TV 방영) : 최근 5년간 중국곡물 생산량이 '98년 5.1억톤에서 '03년 4.3억톤으로 감소, 2003년부터 주곡인 밀을 수입하기 시작했으며 식량난에 대비하여 해외농장 개척 추진
- 미국 환경문제전문연구기관인 지구정책연구소에 따르면 밀, 옥수수, 쌀 등 세계 3대 곡물의 생산량이 소비량을 밀도는 사태가 3년 연속 발생할 것으로 우려된다고 경고

- **2004년 세계 쌀 소비가 생산을 초과하면서 국제 쌀 가격이 사상 최고수준까지 폭등하여 우리나라 주식인 자포니카 계통의 중립종 쌀 국제가격은 톤당 평균 590달러로 2003년 같은 기간(362달러)에 비해 63%나 상승**

- **식량의 안정적 확보** -

- 안정적인 식량 확보를 위해서는 필요한 최소한의 농지보전과 경쟁력있는 집단우량농지 확보가 중요하며, 농지의 규모화와 친환경·고품질 농업으로 발전, BT/ET 등을 접목한 농업의 새로운 성장동력 확충 등을 통한 농업경영의 체질강화가 요구됨 : 간척지에 조성되는 대규모 농지는 이를 실현할 수 있는 최적지

나. 간척의 농업적 효과

1) 대규모 우량농지조성으로 경쟁력 있는 식량기지 확보 가능

○ 간척개발이 계획대로 추진된다면 '46년 이후 시행된 총 간척농지 면적은 약 135천여 ha에 달하여 쌀 생산량은 68만톤에 이를 것으로 추정되며, 이 양은 7~8백만명 이상이 먹을 수 있는 양으로 우리 나라의 식량수급에 크게 기여하게 될 것임

○ 특히 간척지에는 담수호의 풍부한 수자원을 활용하여 가뭄과 홍수를 걱정하지 않고

대규모 기계화영농이 가능한 잠재적 국제 경쟁력을 갖춘 식량기지가 조성되므로써 미래 식량위기에 대비

2) 수자원 확보, 배후지침수 및 염해방지

- 건설된 24개 간척담수호의 총저수량은 1,742백만톤에 달하며, 새만금 등 건설중인 담수호가 조성되면 우리나라 전체 저수량의 16%인 2,355백만톤에 이를 전망이다
- 담수호 조성으로 확보된 수자원은 농업용수뿐만 아니라 공업용수로도 연간 55백만톤이 공급되고 있음
- 또한 간척사업의 대상지가 되는 하구연안지역은 상습적으로 갈수기에는 물부족으로 가뭄피해를, 홍수기에는 만조시 높아진 바닷물의 역류로 침수피해를, 태풍이나 해일 시에는 해수면 상승에 의한 범람으로 염해와 시설의 파괴를 당하던 자연재해가 심한 곳이었으나, 이러한 지역이 간척사업으로 방조제가 건설되고 담수호가 조성되어 물부족이 없고, 침수 및 범람을 잊게하는 가장 안전한 지역으로 변하게 되었음

5. 향후과제 및 금후전망

가. 개방화시대 대비한 간척농지의 경쟁력 증진

- 지금까지는 간척농지가 대부분 개별농가에 분양되어 규모의 영세성으로 인하여 국제적인 농업경쟁력을 갖출 수 있는 토지로서의 잠재력이 상실되고 전면적인 대규모의 친환경농업의 실현도 한계가 있었음
- 또한 간척농지 분양후 단기간내에 과도한 소유권 변동은 간척지 영농체계의 안정적 발전에도 불리하게 작용하였음
- 따라서 대규모의 집단화된 간척농지를 경쟁력있는 농업공간으로 발전시키기 위해서는 간척농지의 분양 및 이용관리부문에 대한 개선이 필요하며, 외국에서와 같이 장기임대를 통한 대규모영농을 시도해 볼 수 있을 것임

나. 간척지 전작물 재배를 위한 기술정립과 소득작물 도입

- 간척사업에 의해서 조성된 농지는 토양의 염분농도와 지하수위가 높고, 투수성이 나빠 양분의 불균형 등으로 인하여 주로 논으로 이용되어 왔으나, 최근 국민의 식품수요의 다양화 추세에 맞추어 간척지 농업도 논 일변도에서 탈피하여 농지이용의 다양화를 고려해야 할 시점에 이르렀음
- 간척지의 다목적 이용을 위해서는 밭으로 이용하기 위한 농지정비기법, 조기 숙전화를 위한 제염방법 및 재염화방지 등에 관한 연구가 필요하며 내염성 전작물의 선발과 육성, 재배 기술의 개발 등이 시급히 요구됨.
- 최근들어 원예작물 즉 신선 채소류, 화훼류, 과수류는 단위 면적당 소득성이 높을 뿐만 아니라 국제 경쟁력도 높아 개방화 시대에 알맞은 소득작물로 권장되고 있음. 간척지에 소득작물의 조기도입을 위해서는 배수시설 설치로 제염 촉진, 유기물 사용에 의한 토양개량 유도, 방풍림 재배에 의한 해풍피해방지, 해외수출 등 판매유통망 확보를 도모하는 것이 효과적임.

다. 친환경 간척개발의 추진

- 토지자원이 절대 부족한 우리나라는 중장기적으로 볼 때 갯벌퇴적이 상당수준이루어진 지역(갯벌기능 상실지역)을 대상으로 지속적으로 간척을 추진할 필요가 있으며, 대규모보다는 중소규모로 간척을 추진하는것이 친환경적 지속가능한 간척에 유리함
- 간척사업 착수이후에 환경문제가 대두되는 일이 없도록 철저한 환경영향평가를 실시하고, 사업의 입안단계부터 친환경개발목표를 구체적으로 설정하여 지역주민등 이해관계자들과 충분한 협의와 공감대를 형성하도록 함
- 간척개발사업으로 일어날 수 있는 환경적 역기능은 가능한 한 최소한으로 줄여야 하며, 손상된 환경을 복원하는 방법으로서 선진국에서 시행하고 있는 인공해빈이나 인공간석지의 조성, 환경용지 지정 등 적극적인 보상방안의 도입이 검토되어야 함
- 대규모 간척지에 적합한 효율적인 환경농업시스템의 개발도입과 농지로부터의 오염배출을 줄이기 위한 최적 물관리기술 및 배출수 정화시설에 대한 기준도 제시되어야 함

5. 맺음말

우리나라의 간척은 대규모의 집단화된 우량 농지를 조성함으로써 우리국민의 주요식량기지를 마련함과 동시에 타용도로 전용되는 농지에 대한 대체농지를 확보하는데 결정적 역할을 하여왔다. 또한 간척담수호는 농업용수원으로서 주곡의 안정적 생산에 크게 기여하였다.

그러나 앞으로 간척농지를 보다 효과적으로 조성하고 이용관리하기 위하여서는 간척농업단지의 경쟁력 제고와 친환경농업의 정착, 소득작물도입을 위한 기술개발 등의 노력이 요구되고 있다.