

환경친화적인 새만금사업 추진방향

농업기반공사 기반조성사업처 처장 구 요 한

1. 머리말

요즘 새만금갯벌의 보존과 개발은 장안의 뜨거운 화제가 되고 있다. 즉 만경·동진만에 있는 새만금 갯벌을 자연상태로 보전할 것인가? 개발하여 토지를 효율적으로 이용할 것인가에 대한 논란이다. 필자의 견해는 새만금 간척사업은 꾸준히 지속되어야 한다고 본다. 왜냐하면 우리는 좁은 국토에서 높은 인구밀도를 갖고 살아가는 어려운 현실이므로, 국토를 효율적으로 이용하고, 미래세대의 윤택한 삶을 위해서는 새만금 사업과 같은 간척사업을 계속하여 농지와 수자원을 확보하고, 생명산업인 농업을 살려 나가야 하기 때문이다. 또한 새만금사업은 지난 '70년대초 세계적인 식량파동이 발생하자 정부에서 식량안보차원에서 적극적으로 간척 예정지 조사를 실시하였고, 새만금 사업도 이들 지구중에 포함되어 간척 예정지로 포함되었으며, '80년대초 냉해로 인한 극심한 흉작을 계기로 사업시행 논의가 본격화되어 '91년 공사를 착공하여 방조제 연장 33km중 60%에 해당하는 19km를 이미 시공하여 전체적인 윤곽이 드러나 있는 상태이다. 따라서 현상태에서 사업중단은 있을 수 없으며, 개발과정에서 생태변화가 최소화되도록 환경친화적인 공법을 적용하고, 영농시에도 생명동태농법(Biodynamic framing method)과 같은 지속농업을 실시하여 개발에 따른 환경변화가 최소화 되도록 다함께 노력할 필요가 있다고 생각한다. 새만금 간척사업에 대한 국민적인 관심은 대단하다. 그것은 사업의 방대함과 그로 인한 영향이 사회·경제적으로 많은 파급효과를 미치게 될 것이라는 개연성과 일부 환경 단체가 정부의 새만금 간척사업에 대한 반대주장 때문이다.

환경단체와 새만금사업에 부정적인 견해를 가진 사람들은 생물다양성을 유지하기 위하여 새만금 갯벌은 보존되어야 한다는 것과, 새만금호의 수질오염문제 해결이 불가능하며, 무리한 사업추진으로 엄청난 사업비를 추가로 투입하여야 할 것이라고 주장하고 있다.

그러나 이러한 주장들은 정부가 단계적 조사분석과 세부계획을 세워 추진하는 사업에 대하여 너무나 추상적이고 검증되지 않은 추론에 불과할 뿐 아니라, 미구에 닥쳐올 민족의 통일시대에 식량의 안정적 공급과 국제 식량위기에 대응할 수 있는 생산기반 확보라는 측면의 전략사업임을 간과하고, 이미 부존자원의 90% 정도를 개발 완료한 선진 외국의 환경 보호론자들의 주장을 대변하는데 불과하다. 새만금 사업을 찬성하는 대다수의 지역민들은 환경단체가 내세우는 사업의 백지화 주장을 비현실적이라고 인식하면서, 보존과 개발이 조화를 이루는 환경친화적 개발이 가능하다고 믿고 있다. 또한 새만금 방조제를 축조하지 않더라도 인근 해역의 수질은 오히려 악화될 것이라고 주장하며 자손만대의 안녕과 번영을 위하여 환경오염은 상류의 오염원에서 처리하여야 함을 강조하면서 대안 없는 환경론자들의 주장을 일축해 버리기도 한다.

본고에서는 국토를 효율적으로 이용하고 미래세대의 윤택한 삶을 보장하기 위하여 시행하여야만 하는 새만금사업의 환경친화적인 추진방향에 대하여 논하고자 한다.

2. 새만금 간척사업의 필요성

우리나라는 국토의 65%가 산지로 경지가 매우 부족한 실정인데다 매년 약 2만여ha의 농지가 다른 용도로 전용됨으로서 식량 생산량이 줄고 있고, UN, FAO등 국제기구에서는 21세기 세계식량위기를 지속적으로 경고하고 있는 상황이므로 쌀 생산을 위해 논 면적을 최소한 110만 ha로 유지하여야만 한다. 따라서 향후 예상되는 국제 곡물파동에 대비하고 계속 줄어드는 농지를 대체하기 위하여 새로운 토지를 창출하여 농지를 조성하는 간척사업은 불가피하다. 우리나라의 인구는 세계의 약 1/130 인데 반하여 농경지 면적은 세계농지의 약 1/776에 불과하여, 1인당 127평에서 식량, 채소, 과일, 약용 및 섬유재 등 농작물을 생산해야 하는 너무나 열악한 환경이다.

더구나 최근 인간게놈(genome)정보가 공개되어 의학 분야의 혁명적인 발전이 기대됨에 따라서 인간 수명의 연장과 폭발적인 증가는 누구나 쉽게 예측할 수 있다. 이처럼 증가하는 인구의 의식주를 해결하려면 더 많은 토지와 물이 필요하므로, 좁은 국토에서 살아가는 우리에게

생존과 직결되는 물과 식량문제 해결을 위한 간척 사업은 필연이라 하겠다. 이상기후 및 천재지변으로 인하여 세계의 곡물 생산량이 1% 감소할 경우, 가격은 47%폭등할 정도로 민감하게 변화하는 것이 국제곡물시장의 현실임을 알아야 한다.

물 또한 인간이 살아가는데 필수적인 자원이다. 물은 인체의 70%를 차지할 정도로 중요한 자원인데 우리나라는 「연간 1인당 이용 가능한 물의 양」(AWR : available water resources)이 1,476m³에 불과한 물 부족국가에 속한다. 이는 세계평균의 9%에 불과한 양으로서 수자원 확보가 얼마나 긴요한지를 대변하여 준다. 이처럼 수자원이 부족한 현실에서 하구 또는 연안에 만들어진 담수호는 바다로 흘러 버리는 물을 저장하여 농업용수, 공업용수 등으로 활용할 수 있으므로 수자원 확보 측면에서도 매우 유용하다.

우리 후손들에게 굶주림을 유산으로 물려주지 않으려면 서해안에 잘 발달되어 있는 갯벌을 간척농지로 조성하여 식량생산 기반을 마련하고 담수호를 조성하여 물을 확보해야 한다. 새만금사업과 같은 대단위간척농지 조성은 10년 이상 장기간이 소요되고 많은 비용이 투자되어야 하기 때문에 국가적 차원에서 장기적인 계획을 수립하여 환경 친화적이고, 미래지향적으로 꾸준히 추진해야 할 필요가 있다.

새만금사업을 반대하는 사람들은 간척사업을 하면 갯벌이 모두 죽어 없어지는 것처럼 주장하지만 연안 해역의 갯벌은 농지로 새롭게 태어나 우리 후손들의 먹거리 생산기반으로서 역할을 다하게 될 것이며, 방조제 외측에는 새로운 갯벌과 어장이 형성되기 때문에 간척사업은 일석이조의 효과를 볼 수 있다. 실제로 아산만, 금강 하구 등 '70년 이후 축조된 방조제 외측에 새로 형성된 갯벌이 이를 증명하고 있다.

이와 같이 간척 사업은 생태계를 파괴하는 것이 아니라 새로운 육지 생태계로 변화시키는 새로운 생태계를 형성하는 것이다. 따라서 미구에 닥쳐올 통일에 대비하여 식량생산기반을 확보하고, 미래세대의 생존권을 보장하기 위하여 새만금사업은 환경변화를 최소화하면서 지속적으로 추진해야 한다.

3. 새만금 사업 추진현황과 효과

20세기 들어 지금까지 완성된 간척지는 해방전 간척면적 4만 ha를 포함하여 약 11만6천 ha이며 개발중인 면적을 합하여 약 17만6천 ha이다. 정부에서 추진하고 있는 간척농지 개발목표 면적은 70년대 40만2천ha이었으나 '95. 12월 20만8천ha로 조정되었고, '98. 12월 5개 대규모 간척예정지구를 대상에서 제외함으로써 총 간척 목표면적을 15만7천 ha로 재조정하였다. 해방 후 '99년까지 개발 완료된 면적은 약7만6천 ha, 새만금사업은 현재 개발중인 간척농지 6만 ha중 47%인 2만8천ha 이며, 향후 간척 예정면적은 중소규모지구 2만1천 ha이다.

<표 1> 21세기 간척농지개발사업 현황

(단위:ha)

구 분	개발목표면적	'47~'99까지 준공	시행중	개발예정지	비 고
계	156,666	75,738	59,854	21,074	해방전 개발 40,877
○ 정부시행	116,477	35,549	59,854	21,074	
- 대단위	55,665	14,865	40,800	-	
- 서남해안	60,812	20,684	19,054	21,074	
○ 민간시행	40,189	40,189	-	-	

3.1. 새만금사업 추진현황

새만금 간척개발사업은 협소한 국토를 확장하여 효율적으로 국토를 이용하고 21세기 통일시대의 안정적 식량공급기지로 육성하기 위하여 '91년 11월 공사에 착수한지 9년이 지났으며 '99년까지 1조2백51억원의 사업비가 투입되어 외곽공사는 60%의 진척율을 보이고 있다. 이 사업은 전북 부안군 변산면 대항리에서 고군산도를 거쳐 군산시 비응도를 연결하는 총연장 33km의 방조제를 축조하여, 여의도 면적의 140배에 달하는 약 1억2천만평의 국토를 창출하는 건국 이래 최대규모의 간척사업이다.

3.1.1. 추진경위

새만금사업은 '70년대초 세계적인 식량파동 때 전국적인 간척예정지 조사시 예정지로 선정되었으며, '75년도부터 농업기반공사의 기술진에 의하여 10여 년간에 걸친 서남해안 간척자원조사를 시작으로 사업이 구체화되었으며 '86년 김제, 옥구, 부안 간척예정지구를 통합한 종합개

발계획을 구상하게 되었고 '88년에서 '89년까지 기본조사 및 기본계획을 수립한 후 '90~'91년까지 외곽시설 실시설계를 완료하고 '91년 10월 공유수면 매립면허를 취득한 후 '91년 11월 사업에 착공하였다. 사업착공 이래 '94년 7월에는 1호 및 3호 방조제 끝막이 공사를 완료하고 '98년 12월에는 1호방조제가 준공되었으며, 환경단체의 요구로 '99년 4월 새만금사업의 환경영향, 경제성, 수질보전대책에 대하여 과학적, 객관적인 방법으로 조사 평가하고 필요한 대책을 정부에 건의할 목적으로 민·관 공동조사단이 발족되어 새만금사업에 대한 분야별 분석·평가 의견을 '00년 8월 총리실에 제출한바 있다. 정부의 정책결정에 따라 새만금 사업을 환경친화적으로 공사를 시행하여 2003년 외곽공사 완공을 목표로 추진 중에 있다.

3.1.2. 사업개요

전북지역 2시 1군 18개 읍, 면, 동을 연계 개발하는 새만금사업은 '91~2011년까지 21년간 2조2천1백37억원을 투입하여 간석지 40,100ha를 매립하여 28,300ha의 토지조성과 11,800ha의 담수호를 개발하게 된다.

주요 시설로는 바닷물의 유출입을 막는 방조제 33km와 배수갑문 2개소이다. 세계에서 가장 긴 33km의 방조제는 공사비가 저렴하고 자연환경에 미치는 영향을 최소화할 수 있는 사석·해사성토공법으로 축조하며, 2개소의 배수갑문은 초당 15,800톤의 홍수를 배제할 수 있는 능력을 가지고 있어 내부 저지대의 침수 피해를 최대한 억제할 수 있다. 또한 400톤급 선박과 어족 자원의 보존을 위하여 길이 65m, 폭 16m의 통선문 겸 어도가 설치될 계획이다.

가력 배수갑문 조작실에는 주수문과 통선문 등 전체 시설을 통제하는 중앙감시제어 장치가 설치될 계획이며 무인자동운전시스템이 도입된다. 방조제 공사에는 토석재와 해사성토공법을 적용하여, 해일과 파랑에 견딜 수 있도록 최고 1,000년 빈도로 설계되어 있다.

3.1.3.공사 추진현황

부안군 변산면 대항리 방조제 시점부터 가력도까지 4.7km의 방조제 (1공구), 가력도에서 신시도 구간의 9.9km (2공구), 신시도와 야미도 사이 2.7km (3공구), 그리고 야미도에서 비옹도까지 11.4km (4공구) 에서 동시에 방조제 공사가 추진되고 있다.

사업착공 이래 2년 8개월 만인 '94년 7월 1호 및 3호 방조제 끝막이 공사를 완료하였고, 방조제의 주 공정 중 하나인 배수갑문공사(5공구)가 '97년에 착공된 이래 현재 기초 및 구체공사와 기계·전기공사가 순조롭게 진행되고 있으며 총 방조제 33km 중 60%에 해당하는 19km를 시공하였다.

새만금지구에 투자된 사업비는 전체 2조2천1백37억원 중 1단계사업으로 추진되는 외곽공사에 2003년까지 1조7천3백37억원이 투입될 계획이나 사업이 착수된 '91~'99년까지 소요사업비의 59%인 1조2백51억원이 투입되었으며, 2000년도에 1천1백34억원이 투입되면 2000년도 말까지 방조제 공사의 총 공정율은 66%에 달하게 될 것이다.

3.2. 기대효과

이 사업이 완료되면 연간 약8만6천톤의 식량이 생산되어 전북도민 200백만명을 9개월 정도 부양할 수 있게 되며, 농촌용수 등으로 연간 10억톤의 수자원을 이용할 수 있어 전북 서부 내륙지역의 만성적인 용수부족 현상을 해소할 뿐 아니라, 만경, 동진강 유역의 고질적인 수해상습지 12,000ha가 홍수 및 침수 피해로부터 벗어나 전천후 농지로 탈바꿈하게 된다. 또한 4차선 해안도로 35km가 개설됨으로서 전북 서부 지역 육운개선 및 교통편의가 증진될 것이며, 기존의 해안선이 66km나 단축되어 농촌생활환경이 개선될 것이다.

또한 방조제 중간에 위치한 고군산군도는 수심이 20~25m로 10만톤급 선박의 자유 입·출항이 가능하며, 방축도 등 주위의 섬들이 자연방파제의 역할을 할 수 있는 천혜의 항만 입지여건을 갖추고 있어 새만금지구 사업수행으로 고군산군도가 육지로 연결되면 연간 5천만톤 규모의 새로운 국제항 개발여건이 성숙되게 될 것이다. 특히 지리적으로 중국 청도항까지 580km밖에 되지 않아 대 중국 및 동남아 교역의 교두보 역할을 할 수 있고, 대륙권 무역 기지화에 유리하며, 백제 고도권, 변산반도 국립공원 및 해양 관광권을 연계하는 국제적인 휴양관광단지로 개발이 가능하게 된다.

새만금간척사업은 갯벌을 매립하여 농지, 산업용지등을 조성하는 단순한 매립사업이 아니라, 국토의 효율적 이용과 국가발전에 필요한 토지, 식량, 수자원을 동시에 확보하기 위한 국토 종합개발 사업이다.

따라서 간척사업을 통하여 식량생산 뿐 아니라 토지의 효율적 이용, 수자원 확보, 한발 및 침수피해 감소, 교통여건 개선, 관광 및 휴양지 제공, 지역의 균형개발, 고용창출 등 다양한 효과를 얻을 수 있다. 반면에 공사로 인한 어장등 수산업부문의 손실, 방조제 건설에 소요되는 토석채취로 산림, 농지등 자연환경의 변화, 담수호내 수질오염 문제등 부정적인 측면도 있다.

3.2.1. 긍정적인 효과

간척사업 시행에 따른 긍정적인 효과로는 첫째 토지 및 식량생산기반의 조성을 들 수 있다. 20세기 이후 조성된 간척농지는 현재 시행 중인 지구를 포함하여 176천ha로서 총 경지면적 1,899천ha의 9%를 차지하며, 이들 간척농지에서 약 882천톤의 쌀이 생산된다. 이는 '99년도 우리나라 쌀 생산량 526만톤의 약 16.7%로 식량수급에 크게 기여할 것이다. 곡물자급율이 30%에 불과한 우리의 현실에서 주곡자급이 IMF 경제위기 극복에 얼마나 큰 힘이 되었는지는 모두가 경험하지 않았는가?

둘째는 우리의 일상생활에서 필수적인 자원이면서도 그 중요성을 잊고 사는 경우가 많은 수자원의 확보이다. 우리나라는 1인당 강수량이 세계 평균의 9%에 불과한 물 부족국가에 속하므로 물의 확보가 대단히 중요하다. 간척사업으로 조성된 담수호는 바다로 흘러버리는 물을 저류하여 물 부족이 심한 서남해안 연안지역에 농업용수 및 생·공용수를 공급하므로서 부족한 수자원을 확보하는데 중추적 기능을 담당하고 있다. 실제로 서남해안 9개 주요 담수호의 저수능력은 11억 m³로서 내륙의 18,000개 농업용저수지의 유효 저수량 24억 m³의 46%에 달하여 경제적 효과가 매우 크다.

셋째 홍수조절과 기존농지의 생산성을 향상시킨다. 간척사업으로 조성된 담수호는 상습적인 가뭄에 시달려 왔던 배후 지역의 농경지를 물 걱정 없는 옥토로 만들며, 홍수기에 바닷물의 역류를 막아 침수피해, 염해, 시설물피해를 해소시킨다. 실제로 새만금간척사업이 완성되면, 담수호 인근농지 12,000ha가 상습적인 수해에서 벗어나는 효과를 가져온다. 또한 서남해안에 산재한 9개 주요 담수호용량은 9억7천만 m³으로서 대규모 다목적댐의 홍수조절 효과보다 크다.

넷째 교통여건개선으로 국민의 생활을 편리하게 한다. 우리나라 서남해안은 골목이 심하고 교통망이 정비되지 않아 양안을 따라 먼길을 돌아다니는 불편이 있는데, 방조제를 따라 도로가 연결되어 교통여건을 획기적으로 개선하였다. 1998년 아산, 삼교, 금강, 영산, 영암등 5개 방조제의 교통량은 350만대를 넘으며, 경제효과는 연간 1390억원 정도로 평가되었다. 이밖에 관광 및 휴양기능, 고용창출효과, 녹지공간 제공등 다양한 기능의 효과가 있다.

3.2.2. 부정적인 영향

간척사업은 긍정적인 효과가 있는 반면 부정적인 효과도 있다. 첫째로 수산업부문의 손실을 들 수 있다. 우리나라 서남해안은 천혜의 간척자원의 보고이면서 수산업 측면에서도 훌륭한 자연조건을 갖추고 있다. 이 지역은 영양염류가 풍부하여 양식어업의 적지로 평가되고 있으며, 수산업은 국민의 주요 단백질 공급원으로서 중요한 역할을 하고 있는데 간척사업은 이러한 수산업의 자연적 특성을 훼손시킬 가능성이 높다고 할 수 있다. 둘째는 자연환경의 변화이다. 간척사업은 방조제축조, 개답공사등 다양한 공사를 수반하므로 자연환경과 생태계의 변화를 가져온다.

셋째 담수호의 수질오염문제이다. 담수호는 수계의 말단에 위치하므로 상류의 오염 물질이 유입되어 수질이 악화될 가능성이 높고, 호수 내에서 물의 흐름이 느려져 정화능력이 떨어지므로 수질오염문제가 야기되기 쉽다. 따라서 상류의 오수처리시설과 담수호에서의 정화시설등 수질개선 대책을 수립하여야 한다.

4. 외국의 간척현황

바다를 막아 새 땅을 만들어 농지나 다른 목적으로 사용해오고 있는 사례는 외국의 경우 영국, 네덜란드, 일본에서 찾아볼 수 있다. 이들은 우리와 비슷하게 국토는 좁고 인구밀도가 높은 나라로 수 백년 전부터 간척사업을 시행해 왔으며, 특히 네덜란드는 국토의 1/3 이상이 간척지로서, 간척은 국토 확장의 상징으로 알려진 나라이다.

4.1. 20세기 최대의 네덜란드 주다지 간척사업

네덜란드의 쥬다지 간척지구는 1백만ha의 지형과 환경을 변화시키는 20세기 네덜란드의 대표적인 간척사업으로서, 1929년부터 1932년까지 성공적으로 수행되었다.

이 사업은 ①국민의 생존을 위한 식량자급, ②폭풍·해일로부터 국토를 안전하게 지키려는 목적이었으나, 결과적으로 당초의 목적 외에도 네덜란드의 서북부 지방의 발전을 크게 앞당겼다. 이 사업으로 이전 백년 동안 공급한 면적의 3배에 해당하는 주택지를 공급하였고, 다양한 위락·휴양 공간을 제공하였으며, 자연 보전과 경관 개선에도 크게 기여하였다. 현재 쥬다지 간척지와 담수호 주변지역에 매년 500만명의 국내외 관광객이 방문하고 있으며, 관광수입만도 연간 10억불에 이른다.

4.2. 네덜란드, 영국과 일본은 습지(갯벌) 개발

지금까지 네덜란드는 전체 갯벌의 94%인 696천ha를 이미 개발하였고, 영국은 265천ha중 85%, 일본은 89%인 267천ha를 이미 개발하여 농지 등으로 사용하고 있으며, 이제 네덜란드는 6%, 영국 15%, 일본은 11% 정도의 갯벌만을 남겨두고 있다.

4.3. 역간척 사례는 없다

환경단체가 주장하는 역 간척은 외국에서도 사례를 찾아 볼 수 없다. 방조제를 허물어서 담수호를 바다로 바꾸고 간척농지를 다시 갯벌로 되돌린 사례는 없으며 있을 수도 없는 일이다. 역 간척 사례로 인용되고 있는 네덜란드의 블라우에카머 지구와 밀링어바드 지구는 내륙 저지대 하천변의 상습침수 농지 일부(150ha)지역의 하천 제방을 헐고 침수 농지를 저류지로 만들어 홍수 피해를 막고 그곳에 조성된 습지를 자연보전 지구로 지정 관리한 것이 잘못 전달된 것이다. 영국의 템즈강 상류 습지 보전 센터는 10만 여평의 소규모 인공습지를 조성하여 조류 전망대등을 설치하여 관광 자원화한 경우이다.

5. 갯벌의 개발과 환경보전

13세기에 간척이 시작된 이후 지금까지 조성된 간척농지는 우리의 식량수급에 큰 기여를 해 왔다고 할 수 있다. 그러나 요즘 환경보전에 대한 인식의 변화와 간척에 대한 부정적인 시각이 확대되고 있다. 환경단체들의 간척사업 반대 이유는 ①갯벌의 개발로 인한 생태계변화

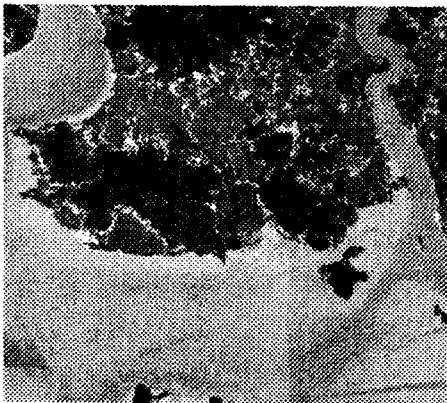
② 담수호의 수질 오염문제 ③수산자원 감소 등이다. 이러한 문제들은 환경친화적으로 개발하면 극복 가능한 것들로서 자세히 살펴보면 다음과 같다.

5.1. 간척 후 새로운 갯벌이 생성

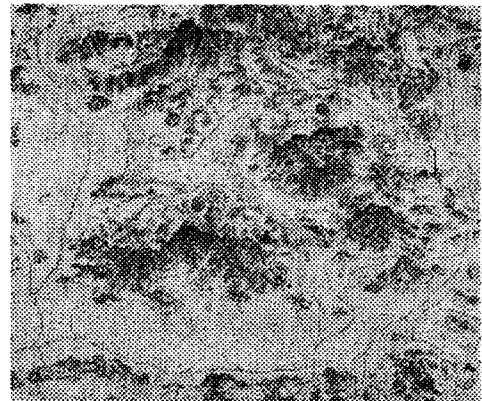
우리나라 서해연안은 조수간만의 차가 크고 하천의 대부분이 서해로 유입되고, 중국대륙에서 공급되는 퇴적물이 풍부하여 간척 사업 후에 새로운 갯벌이 지속적으로 생성된다. 최근에 개발한 서해안 간척지 내측에는 더 오래 전에 축조된 방조제들을 흔히 볼 수 있는데, 이는 간척사업 이후 외측에 새로운 갯벌이 형성된 것이며, 이와 같은 사례는 강화도, 김제, 옥구등지에서 쉽게 찾아 볼 수 있다.

간척사업 후 새로운 갯벌이 생성된 주요 사례를 들면 새만금지구, 아산·삼교천·남양방조제, 금강하구둑이며, 강화도에서는 13세기 간척이 처음 시작된 후 지금까지 축조된 방조제의 총 길이는 100km 이상으로 2~3중으로 축조된 곳이 많다. 강화도는 19세기말에 두 개의 섬이었으나, 퇴적된 갯벌을 막아 간척을 하여 현재의 모습을 갖게된 것이다.

갯벌에 도래하는 철새는 먹이를 찾아 인근의 먹이가 풍부한 갯벌로 이동할 것이므로 큰 문제는 없을 것이다.



현재의 강화도 남부



1870년대의 강화도 남부

5.2. 수질관리는 오염원에서부터 시작

담수호의 수질오염의 원인은 근본적으로 상류지역의 오염물질이 과다

하게 유입되는데 원인이 있다. 상류에서 오염원을 제거하여 담수호의 수질을 개선한 사례는 네델란드와 일본등 선진국에서 많이 있다. 네델란드의 경우 라인강 지역의 공업화로 담수호가 오염되었으나 인접국가와 공동 노력하여 수질을 개선하였으며, 현재는 인근 지역의 식수와 산업용수로 사용하고 있다.

최근 시화호나 새만금호의 수질문제가 사회적 논란이 되고 있지만, 이것은 상류에서 처리되지 오염물질이 유입되기 때문이다. 간척사업을 하지 않더라도 오수는 처리하여 하류로 내보내야 연안해역의 갯벌을 살릴 수 있다. 따라서 상류에서 오수를 엄격하게 처리하고, 담수호내에는 인공습지, 폭기시설등을 설치하여 목표수질을 유지해 나가야 한다. 새만금호의 수질관리는 상류기초처리시설, 호소내부에서의 인공습지등을 통한 수질개선, 내부개발지에서의 하수처리시설, 기타 새만금 유역내에서의 오염 총량 관리제도등을 도입하여 수질 보전을 해나갈 계획이다.

5.3. 미래세대의 생존권이 환경권보다 우선

우리의 미래 세대들이 이 땅에서 번영을 누리면서 지속적으로 삶을 이어갈 수 있도록 아름답고 쾌적한 환경을 물려주어야 하는 것은 오늘을 살아가는 우리 세대에게 주어진 책임이다. 요즘 갯벌을 개발하지 말고 후손에게 물려주어야 한다는 갯벌 보존론이 제기되고 있다.

그러나 인간은 먹지 않고는 살 수 없다는 평범한 진리를 잊어서는 안된다. 즉 쾌적한 환경에서의 삶은 필요한 영양을 섭취할 수 있어야만 지속적으로 유지될 수 있다는 말이다. 우리에게 필요한 곡물의 30%밖에 생산하지 못하는 현실에서 미래 세대들이 건강하게 살아갈 양식을 생산할 수 있는 비옥한 농토와, 깨끗하고 충분한 양의 수자원을 물려주어야 하는 것 또한 우리 세대에게 주어진 더욱 중요한 책무이다.

우리 후대들의 생존권은 환경권보다도 우선하여 보장받아야 하는 당연한 권리인 것이다. 북한 주민들이 우리보다 환경이 덜 오염된 곳에서 살고 있지만 식량부족으로 영양결핍, 기아와 각종 질병에 시달리며 생존을 위협받고 있는 사례는 우리의 가슴을 멍들게 하지 않는가?

5.4. 갯벌보다 농지의 가치가 더 높다

논은 고대로부터 우리와 뗈 수 없는 중요한 삶의 현상이었다. 논은 주곡인 쌀을 생산하는 터전이며, 홍수를 방지하고 수질과 대기를 정화한다. 특히 논은 수질정화 기능은 갯벌보다 우수하며, 우리가 사용하는 민물을 정화한다는 면에서는 더욱 중요하다. 방조제와 담수호는 해일이나 홍수를 방지해 주고, 많은 수자원을 확보하며, 논은 자연과 인간이 공존하는 휴식공간으로 이용된다.

이러한 기능을 모두 고려하면 논은 가치의 갯벌에 비해 2.6배라는 연구 결과도 있다. 물론 이러한 논은 가치 중에서도 쌀 생산을 제외한 것들은 사고 팔 수 없는 가치로, 공익적 기능 또는 생태적 기능이라고 한다. 이 밖에도 식량안보, 주곡자급, 식품의 안전성, 토지자원 확보, 육운 개선을 통한 물류비용의 절감, 지역경제의 활성화와 균형발전 등 간접효과를 포함하면 간척지의 경제적 가치는 더욱 커진다.

갯벌과 농지의 가치의 판단은 객관적이고 과학적이어야 한다. 1996년에 국내의 한 연구기관에서 갯벌의 경제적 가치가 논보다 크다고 분석하였는데 이 보고서에서 갯벌의 가치는 양식장에서와 같이 많은 수산물을 생산하고, 거의 모든 어류가 갯벌에서 알을 낳는 것으로 가정하고, 기타 여러 가지 기능을 고려하여 과대평가 하였으며, 논은 가치의 쌀 생산만 고려하고 논은 저류기능, 수질정화기능, 벼의 탄소동화작용에 의한 산소생산기능, 미생물을 포함한 각종 생명체의 서식기능, 식량안보등의 중요한 기능을 모두 무시함으로써 가치평가의 객관성이 결여되어 있다. 갯벌의 가치를 강조하려고 논은 가치와 중요성을 과소평가 하는 것은 너무나 주관적이고 비과학적인 것이다.

<표 2> 갯벌과 농지의 경제적가치 비교

구 분	세종대	중앙대	한국산업경제연구원	한국 해양연구소
책임연구자	주명건교수	최재선교수	김용갑 부원장	이흥동박사
발표시기	'99.12	'99.11	'98.7	'96.12
경제가치	농지가 2.6배 높음	농지가 1.4배 높음	농지가 1.85배 높음	갯벌이 3.3배 높음

6. 공동조사 결과 및 주요 쟁점사항

6.1. 수질보전분야

< 조사결과 >

새만금호 수질은 수질개선대책을 추진할 경우 농업용수 수질기준(4급수)을 만족할 수 있다고 분석 되었으며, 다만 새만금호를 만경수역과 동진수역으로 구분할 경우 만경수역의 총인이 0.12(T-P)로 기준치 0.1 보다 다소 초과 하나 개발후 새만금호는 서로 연결되도록 계획되어 있기 때문에 만경수역과 동진수역을 합한 새만금호는 만경수역의 총인(T-P)까지도 기준치 이내로 유지 가능하다.

< 처리대책 >

상류지역의 환경기초시설 54개소, 하수고도처리시설 6개소, 하수관거 정비 2,464 km 등 (환경부, 전북도)과 호소내 에는 인공습지 조성 5개소, 금강회석수 연간 5억2천만톤 도입, 저층배수시설 3개소 설치 등을 설치할 예정이다.

< 주요쟁점사항 >

만경수역의 총인(T-P)이 4급수 기준을 만족하기 위한 수단인 축산분뇨 94.5%관리, 농경지 시비량 30%감축 계획에 대하여 일부위원이 불가능하다고 주장하고 있으나 새만금 상류유역 축산분뇨 94.5% 관리계획은 환경부가 추진하고 있는 주요하천의 수질대책과 유사한 수준으로 낙동강 95.9%, 금강 93.9%, 영산강 93.4% 의 예에서 볼수 있듯이 현재의 축산분뇨 관리율 50~60%를 12년후 94.5%까지 올리는 방안은 충분히 실현 가능한 시나리오라고 분석되었다.

새만금호 상류지역의 오염총량제 도입 및 그린벨트 해제지역을 녹지지역으로 보전 불가능하다고 주장하고 있으나 그린벨트 해제지역 녹지보전과 오염총량제 도입방안은 수질예측 분석과는 별도로 오염발생을 좀 더 줄여보자는 추가적인 수단이기 때문에 수질분석에 직접적인 영향을 주는 요인이 아니며, 수질분석시 2011년까지 23.7%의 산업폐수 증가를 감안하였으므로 새만금 수질유지를 위해 상류지역의 개발이 제한되는 것은 아니며, 오염총량제 도입문제는 새만금 상류지역에 국한되는 것이 아니며 전국 주요하천 유역으로 확대 시행할 계획으로 최근 환경부는 한강·낙동강 등 주요하천유역에 대한 오염총량제 도입방안을 추진하고 있다.

6.2. 환경영향 분야

< 조사결과 >

새만금사업으로 갯벌이 개발되면, 도요·물떼새들의 도래지와 하구갯벌의 유용패류 감소하므로 『배수갑문조작위원회』를 구성·운영하여 적조모니터링을 실시하고 적조방지 기술 및 해양환경감시 프로그램 개발 등의 대책안이 제시되었다.

< 처리대책 >

- 배수갑문 조작위원회 구성·운영
- 적조모니터링 및 적조방제기술 개발
- 해양환경감시 프로그램 개발 등

< 주요 쟁점사항 >

새만금갯벌 2만ha 상실로 인하여 철새 서식지 상실 된다고 주장하나 서남해안은 조수의 퇴적작용으로 인하여 방조제 축조후에는 새로운 갯벌이 생성되며, 새만금 갯벌은 1920년 이후 조성된 간척농지(17,184ha) 밖에서 새로이 갯벌이 형성되므로 생태계는 복원된다.

갯벌 생성 사례를 보면 계화도 방조제 앞 갯벌퇴적 조사결과 '68년 방조제 건설후에 새로이 쌓인 두께가 1.4~2.6m정도이다.

서남해안에는 새만금갯벌의 12배에 달하는 23만9천ha의 갯벌이 있으며 새만금 인근에는 곰소만과 금강하구 등과 같은 대형 유사하구(河口) 갯벌이 있어 철새 서식지는 자연스럽게 이동 될것이다. 겨울철 조류서식 실태를 조사한 결과 주요 철새도래지 6개중 개체수가 많은 순으로 농업용 담수호가 1~7위를 차지한 것이 이를 증명해 준다

방조제 완공후 해역의 적조발생 우려에 대하여는 살펴보면 적조는 남해안에 주로 발생하고 있으며, 서해안에서도 예전부터 북한의 연평도 앞까지 발생하고 있으며, 새만금지역도 적조발생이 가능한 해역이나 방조제 건설로 인하여 추가적인 발생요인에 대비하여 공동조사단에서 적조모니터링과 고군산지역 인공구조물 설치 지양 등 적조방지대책을 제시하였으며, 이는 사업시행과정에서 충분히 실현가능 하다.

6.3. 경제성 분야

< 조사결과 >

- 조사위원들의 개별견해를 반영하여 10개의 시나리오를 구성·분석한 결과 모두 경제성이 있는 것으로 나타났음
 - 내부투자수익률(IRR) : 9.1~19.8%
 - 비용/편익 비율(B/C Ratio) : 1.25~3.81

< 주요쟁점사항 >

경제성분과 최종회의에서 합의되어 제출된 10개 시나리오의 경제성 분석결과 편익/비용이 1.25이상으로서 모두 경제적 타당성이 인정되었으며, 일부 소수위원이 편익은 '89년 기본계획에 있는 농업수익의 4개 항목만을 고수하고, 비용은 갯벌의 가치, 상류측 수질개선비용, 하수관거 정비비용 등을 추가하여 분석한 결과 경제성이 없다고 제시하였으나, 이는 합리성이 결여되어 10개 시나리오에 채택되지 않았다.

6.4. 환경단체가 제시한 공사중단후 대안에 대한 의견

□ 대안

공사를 중단하고 기 축조된 방조제는 보강공사를 실시하여 방파제등으로 활용하고, 기 축조된 방조제를 일부 개방하여 갯벌생태와 부안해수욕장 기능을 보전하고, 미완공된 2호 및 4호 방조제는 교량으로 연결하여, 새만금지구의 환경친화적인 개발방안으로 해양목장, 치패보호 및 자연양식장, 해초숲, 갯벌 자연학습장, 철새도래지와 조류관찰시설, 선박접안시설, 해수욕장, 낚시터, 풍력발전 시설 등을 제시

< 검토의견 >

이 사업의 기본목적인 농지조성(28,300ha)과 수자원확보(년간 10억톤)가 불가능하며, 대안 시행에 따른 수조원의 추가 공사비가 필요하여 경제적 타당성도 전혀 없으며, 새만금방조제는 방파제와는 달리 상대적으로 비용이 저렴한 돌과 흙으로 주로 축조되고 있으므로 단면을 모두 완성해야만 유실피해 등을 막을 수 있다.

방조제공사가 60%정도 진척된 현시점 보강공사만 할 경우 유실피해를

막을 수 없으며, 방조제의 일부 개방은 강한 조류속으로 인해 갯벌이 파괴되고 변산해수욕장의 모래가 유실되거나 갯벌흙으로 뒤덮는등 새로운 환경문제를 유발할 것이며, 물막이공사가 진행되지 않은 구간에 교량을 설치하자는 제안도 방조제보다 2배이상의 사업비가 소요되고, 인근에 서해안 고속도로가 건설되고 있는 점 등을 감안할 때 경제적 타당성이 전혀 없는 것으로 분석되었다.

개발 대안으로 제시된 해양목장, 낚시터, 해수욕장, 조류관찰시설 등은 이미 투입된 1조원이상의 사업비를 낭비하고 새만금사업의 식량확보 등 국가적 목적을 버리면서까지 채택할 수 있는 내용이 아니며, 일부는 새만금사업 시행후에도 실현 가능한 사안이며, 공사를 중단할 경우 유실피해 등에 의한 엄청난 환경재앙은 물론, 식량확보의 국가적 목적 등 훼손과 배후농경지 침수 피해 해소 곤란, 교통환경개선·관광효과 등을 얻을 수 없게 된다

6.5.5. 환경친화적 계속 사업시행 필요성

새만금사업이 식량문제에 어느정도 기여하는가 하는 문제는 10~20년후 부족한 쌀을 매년 계속해서 외국에서 수입할 것인지, 국내생산기반을 확충할것인지 먼 장래를 보고 결정할 문제이며 근시안적으로 접근할 사안이 아니다. 농지 감소, 국제 쌀시장의 취약성, 이웃 중국의 식량수입국 전략 가능성 등을 고려할 때 신규농지의 확보는 필연적이다. 우리가 먹는 단립종은 생산과 유통기반이 취약하여 세계적으로 5%가 감소되면 가격이 3배로 폭등하는 문제 발생하며, 중국도 사막화등 자연파괴와 산업화정책을 거치면서 2010년 이후에 가면 1인당 경지면적이 우리(0.044ha)와 비슷한 0.05ha로 떨어질 전망이므로 농지확보는 생존차원에서 접근하여야 한다.

새만금사업은 관계부처 협의 등을 거쳐 10년전에 결정 되어 이미 1조원이상 투입된 사업으로 공사중단에 따라 파생될 환경재앙과 경제적 손실 등은 우리 국민과 국가가 감당할수 없음을 알아야 한다. 1조원이상을 투입, 방조제공사가 60%정도 진척된 현시점에서 공사 중단시 토석의 유실 등으로 인근해역에는 되돌릴 수 없는 환경피해 발생 불가피하며, 기투자된 재원의 손실문제를 떠나 「환경」 측면에서도 엄청난 재앙을 초래한다는 점을 간과해서는 안된다.

이번 공동조사결과를 통해서도 환경친화적 사업시행의 당위성을 기본적으로 인정하였으므로, 새만금사업에 대한 전반적인 국민정서 등을 직시하고, 환경친화적으로 사업을 계속 추진하여야 한다.

최근 새만금관련 여론조사결과도 계속시행 의견이 압도적이었던 사실과, 새만금사업은 농지확보 이외 부수적인 효과 또한 지대하다는 점은 네델란드는 유다찌간척(방조제 32.5km) 권역에서 연간 10억85백만\$(1조2천억원)의 관광효과 거양하고 있는 현실에서도 확인되고 있다.

7. 새만금 사업의 환경친화적 추진 방향

7.1. 건설단계에서의 환경 친화적 추진

7.1.1. 방조제 사면에 녹지대 조성

방조제는 대부분이 사석과 해사로 축조되도록 계획되어 있기 때문에 삭막한 인상을 주기 쉽다. 그러나 방조제의 내측사면에 녹지공간을 조성함으로써 방조제라는 시설물이 주는 삭막한 느낌을 완화시켜 줄 뿐 아니라 인간이 가장 편안함을 느끼는 녹색공간을 제공함으로써 인간과 자연이 함께 살아가는 친환경 공간을 조성할 수 있다. 변산반도에서 고군산군도와 군산을 잇는 33km의 방조제 관리수위 이상의 완만한 경사면 97만평 (홍수위 이상의 경사면 53만평) 에 녹지 공간을 조성하여 환경 친화적으로 사업을 추진한다.

7.1.2. 자연 친화형 농지조성

(1) 자연친화형 배수로와 보전 습지

현재의 간척농지 조성사업에 적용되고 있는 직선형 배수로를 현지형에 따라 곡선형 자연 배수로를 최대한 보존하고, 단면을 확장하여 수초등에 의한 통수능력 저하에 대비하고, 배수로와 인공습지의 기능을 겸하게 함으로서 수질 정화기능 까지도 기대할 수 있다 따라서 간선 배수로는 가능한 자연형으로 설치하고 지선 수로는 영농의 편의를 고려하여 시공하여 자연친화적인 경지로 조성하고, 일부면적을 할애하여 인공습지를 조성하여 철새등의 휴식 공간을 제공함으로써 환경 친화적 농지조성이 되도록 한다.

(2) 내부 개발지에 녹지조성

새만금 지역은 광활한 간석지로서 내부 개발지에 생태적으로 건강한

녹지공간을 확보하여 여름의 해풍과 겨울의 한풍을 막아주는 방풍림 대를 조성하여 활용한다. 이러한 방풍림은 방수제나 도로를 따라 폭 50m 정도의 녹지벨트를 조성하여 쾌적한 생활공간을 조성한다.

7.1.3. 토석채취장의 테마파크조성

토석채취로 인하여 민둥산이된 토석 채취장은 가능한 완만한 경사로 절취하고 테마파크와 같은 녹지공간을 조성하여 자연에 돌려줌으로서 개발과 환경이 조화를 이루어 나가도록 한다. 토석 채취장 부지에 테마파크 조성한 사례는 일본의 인공섬에 설치된 신공항의 토석채취장을 지방자치단체가 테마파크로 조성하여 꽃박람회 등을 통하여 관광 상품화한 것이 좋은 사례이다.

7.1.4. 상류 환경기초시설 설치운영

새만금 유역 상류에는 전주, 익산, 김제, 정읍 등 도시와 농촌이 산재하여 있고, 환경기초시설은 54개소가 계획되어 있으며 현재 28개소가 가동되고 있다. 2011년까지 2,364km의 하수관거를 설치하고, 하수고도처리와 축산분뇨처리 등을 통하여 처리율을 90%까지 처리하여 방류함으로써 수질을 개선하고, 농경지에 뿌려지는 시비량을 30%감축하여 작물의 과도한 생육을 방지하고, 수질관리효과도 기대할수 있다.

7.1.5. 생태보전시설 설치

뱀장어, 잉어, 은어, 송어, 참계 등 바다와 담수를 오가는 회유성 어류가 자유로히 통행할 수 있도록 갑문식어도를 설치하여 운영하고, 습지를 조성하여 정수식물을 식재하여 수질개선은 물론 자연 생태공원화하고, 어류, 야생동물, 조류 등의 서식지를 제공할 뿐 아니라 도시민의 휴양공간과 자연학습장으로 활용한다.

이러한 녹지공간의 모델은 국내의 대호지구 친환경 개발모델과 안산농어촌 연구원 생태공원이 있으며, 네델란드 및 일본의 간척지 생태보전지구 사례가 있다.

7.2. 운영단계에서의 친환경 농업 적용

간척농지가 조성되고 운영단계에서는 충남 대호간척지에서 연구 개발하고 있는 농지와 농업자원에 대하여 환경적으로 건전하고 지속가

능한 모델을 적용하여 오리농법, 미꾸라지, 우렁이농법, 무농약 농법과 같은 생명동태농법을 적용하여 인간과 환경, 기술이 융화되는 농업을 경영해 나가도록 한다.

7.3. 환경친화적 새만금 간척사업 추진방향

간척사업을 추진하게 된 배경에는 여러 가지가 있지만 그 중에서도 가장 중요한 것은 국가적인 차원에서 최소한의 식량자급율을 유지하기 위한 우량 농지 확보이다. 간척사업은 환경변화를 피할 수 없지만 농업의 공익적기능을 최대한 살리면서 환경보전과 개발이 조화되도록 방향을 정립하고, 현재 진행중인 새만금 사업은 생명산업인 농업위주로 토지이용계획을 수립하여 환경 친화적으로 추진하여야 한다.

방조제 공사는 경사면에 녹색 벨트를 조성하여 친근감을 줄수 있고, 상류하천의 수질과 토지이용계획을 연계하여 계획함으로써 상류수질과 담수호수질의 종합적인 관리체계를 수립하여 시행하고, 간척농지는 최대한 현지형을 보존토록 계획하여야 한다. 담수호에는 수질정화 및 생태보전을 위하여 인공습지, 수생식물과 민물고기 등이 살수 있는 수초저류지, 철새가 올 수 있는 생태공원을 조성하므로써 지역주민과 도시민들에게 휴식처를 제공하고 어린이 자연생태 학습장으로 활용할 수 있도록 하여야한다.

간척농지에서의 영농은 현재 UNDP (유엔개발계획)와 공동으로 연구하고 있는 “대호 간척지내 농지와 농업자원에 대한 환경적으로 건전하고 지속가능한 개발모델” 즉 간척지를 친환경적으로 이용하는 방법을 새만금 간척농지에 보급하여 유기농법, 오리농법등 생명동태농법(Biodynamic farming method)으로 운영하는 대규모 환경농업단지로 운영토록 하여야 한다

개발과 보전이 조화되는 친환경 간척사업을 시행하여 대규모 청정우량농지와 깨끗한 담수호, 인공습지, 생태공원을 조성하여 21세기 식량 및 물 부족에 대비하고 인근 변산반도 국립공원, 해상 관광자원, 고군산 군도등을 연계한 휴양 관광지를 조성하고, 친환경농법을 적용함으로써 미래세대의 쾌적한 삶을 보장하는 공간이 되도록 최선을 다해 꾸준히 노력하는 자세가 필요하다.

8. 맺음말

농업은 생명산업이며, 환경산업이다. 새만금 간척사업은 해양 생태계인 갯벌을 육지 생태계인 농지로 다시 태어나게 하여 미래세대의 생존을 책임질 식량생산기지로 탈바꿈하여 인간에게 더욱 유용한 농업기반으로 활용된다. 또한 일상생활에 필수적인 수자원을 확보하게 된다.

이처럼 중요한 새만금 사업에 대하여 무조건적으로 반대하는 것은 우리의 미래세대에게 굶주림을 유산으로 남겨주고, 미구에 닥쳐올 국제적 식량위기에도 대처할 수 없게 할뿐이다. 국토의 효율적 이용과 미래세대의 생존을 위하여 식량을 생산할 새만금 간척농지의 조성은 불가피한 선택이다.

따라서 새만금 간척사업은 개발 단계에서부터 첫째 21세기 국민 생존적 차원에서 물과 식량 확보를 위하여 수질보전·생태변화등에 대한 종합대책을 수립하여 개발과 보전이 조화되는 환경친화적 개발이 되도록 하여야 한다. 둘째 사업시행 단계에서 지역주민, 시민단체, 지자체의 협조와 이해 속에 경제, 사회, 토목, 환경 등 모든 문제점을 검토하여 장기적인 안목에서 지속가능하고, 친환경적으로 개발하여야 한다. 셋째 사업 완료후 영농단계에서도 오리농법, 우렁이농법, 미꾸라지 농법 등 환경친화적 농법을 적용함으로써 미래세대에게 쾌적하고 풍요로운 삶의 공간을 물려주어야 할 것이다.