

# 갯벌의 중요성과 보전방안

장 원  
(대전대학교 교수)

국토의 3%를 차지하면서 우리들의 삶 속에 함께 있었음에도 불구하고 갯벌은 오랫동안 우리의 관심 밖에서 매립, 간척으로 파괴되거나 각종 오염물의 유입으로 훼손되어 왔다. 갯벌은 그동안 조개류나 양식 등을 통한 수산물을 획득하는 것 이외에는 질퍽한 찰이 가득한 땅, 쓸모없는 땅으로 인식되어 왔다. 주로 서남해안에 위치해 있는 갯벌은 간척의 대상으로서 주목을 받아왔고 계화지구, 영산강 지구, 남양만 지구, 아산만 지구, 천수만 AB지구, 영종도 신공항 지구, 시화지구, 새만금 지구 등 강하구를 비롯한 주요한 갯벌의 대부분이 간척되었거나 간척 중이다.

갯벌에 대한 중요성과 그 가치에 대한 인식은 최근 몇 년 사이에 급속히 확산되고 있으며 지난해 12월 29일 통과된 습지보전법에 의하여 정부는 갯벌에 대한 관리방안 마련과 조사활동 계획 등을 수립하고 있다. '99년 이번 5월 10~18일에 있었던 제7차 랍사 협약당사국총회가 진행되는 동안 우리 나라의 갯벌은 국제적 관심사로 부각되기도 하였다.

그동안 우리 나라의 갯벌이 어떻게 인식되어 왔고 이용하였으며, 특히 농지와 산업용지 확보라는 측면에서 추진되었던 간척사업의 문제점 등을 새만금종합개발사업을 중심으로 하여 살펴보기로 하고 먼저, 갯벌에 관한 일반적인 내용과 우리 나라 갯벌을 이해한 후 새만금종합개발사업에 논하도록 한다.

## 1. 갯벌에 대한 이해와 정의

갯벌(tidal flat)이란 '갯가의 넓고 평평하게 생긴 땅'으로 정의하고 있다. 갯벌에 대한 용어들이 여러 가지로 혼동되어 사용되고 있는데 주로 갯벌, 개펄, 펄, 찰, 간석지(干潟地), 간사지(干砂地) 등이다. 이러한 용어들은 모두가 각각의 의미를 가지고 있어 사용시 주의하여야 한다. 갯벌의 사전적 의미를 살펴보면, '조수가 드나드는 바닷가나 강가의 모래 또는 개펄로 넓고 평평하게 생긴 땅'이라는 뜻을 가지고 있으며 조간대의 개펄 벌판은 펄 갯벌 또는 간석지로 모래 벌판은 모래 갯벌 또는 간사지로 구분하고 있다. 개펄은 갯가의 개흙 땅 또는 진흙 땅이라는 뜻이고 펄은 개펄의 준말이다.

## # 갯벌(tidal flat)

-모래 갯벌(간사지, tidal sand flat), 펄모래 갯벌(tidal muddy sand flat), 모래펄 갯벌(tidal sandy mud flat), 펄 갯벌(간석지, tidal mud flat)

갯벌은 일반적으로는 조류(潮流)에 의해 운반되는 점토(clay)나 실트(silt) 등의 미세입자가 파랑의 작용을 적게 받는, 즉 파도가 잔잔한 해안에 오래기간 동안 쌓이므로써 생기는 평탄한 지형을 말한다. 바닷물이 빠져나간 간조시에 노출되는 사니질의 평탄한 해저를 갯벌이라 하는데, 이것이 발달되기 위해서는 일반적으로 조차가 커야 하고, 파랑 에너지가 낮고, 퇴적물 공급이 많아야 하는 등의 몇가지 조건과 모래나 개펄이 쌓이기 위한 오랜 시간이 필요하다.(홍재상, 인하대 해양학과 교수)

갯벌의 형성은 유입되는 퇴적물의 종류와 해수의 흐름과 연관되어 있어 해수의 흐름이 빠른 강 주변이나 해변에는 모래성분이 많은 모래 갯벌이 주로 형성되며 흐름이 완만한 내만이나 강 하구 지역은 개흙질이 많은 펄 갯벌이 우세하다.

## 2. 갯벌의 기능

최근 몇 년간 갯벌에 대한 일반적인 인식이 높아지고 갯벌에 대한 가치평가가 새롭게 되면서 갯벌자원에 대한 경제적인 계량화 연구가 활발하게 진행되고 있다.

이홍동 박사(한국해양수산개발원)에 의하면, 갯벌은 인간에게 많은 편익을 제공하고 있는데, 특히 수산물 생산, 수산생물의 서식지, 생태계 균형, 심미적 요인, 홍수조절, 태풍감소 등을 다양하게 포함하고 있다는 연구결과를 발표하였으며 다음과 같이 정리하였다.

### 2.1 어류생산 및 서식지 기능

갯벌은 수산물에 대한 상당한 잠재적 생산성을 가지고 있다. 갯벌의 생산성은 육상의 생산성보다 9배나 높은 가치를 가지고 있는 것으로 알려져 있다. 갯벌의 어류생산성이 에이커당 10톤이라는 연구결과도 있다.(윤양수외 2인, 1993)

### 2.2 오염정화 기능

갯벌은 육상에서 배출되는 오염물질을 정화하는 기능을 가지고 있다. 우리 나라는 연안을 따라 여러 도시와 산업지역이 형성되어 많은 오염물질을 배출하고 있다. 따라서 갯벌의 정화기능에 대한 가치는 상당히 높을 것으로 추정된다. 미국의 오덤(Odum) 교수팀에 의하면 갯벌 1ha는 하루 생물학적 산소요구량(BOD) 21.7kg을 정화하는 것으로 분석했다. 이 연구에 근거하여 연안지역의 하수처리장 중에서 2차 처리시설을 갖춘 지역의 시설용량이 20만톤에서 30만톤 규모인 부산, 인천, 안양의 5개 하수종말처리장을 선정하

여 환산을 해본 결과 연간 처리비용은 47.5억원이 소요되는 것으로 나타났다.

이를 갯벌의 ha당 정화처리능력으로 환산하면 1,238ha에 이르는 갯벌의 정화가치를 가지게 된다. 이를 단위면적당 갯벌의 가치로 환산하면 ha당 384만원의 가치를 가지게 된다.

### 2.3 심미적 기능

갯벌은 사람들에게 사냥, 낚시, 아름다운 경치 및 해수욕장 등을 제공하여 준다. 특히 최근에는 관찰과 탐조 등 생태교육의 장으로도 많은 관심을 끌고 있다. 우리 나라는 아직 이 기능의 가치에 대한 연구가 많이 부족한 상태이다.

### 2.4 홍수조절기능

갯벌은 그지역의 수계흐름에 영향을 준다. 갯벌은 홍수에 따른 급속한 물의 흐름을 완화하여 저장하는 역할을 하여 물의 흐름을 장기간에 걸쳐 조금씩 흘러보낸다. 갯벌은 단기간의 홍수량을 조절하여 홍수에 따른 인명 및 재산피해를 감소한다.

### 2.5 폭풍조절기능

연안 갯벌은 태풍이 연안 가까이 다가오에 따라 태풍의 영향을 감소하는 완충역할을 한다. 따라서 갯벌은 태풍으로부터 육지의 개발 지역에 대한 피해를 감소시키는 역할을 한다. 연안의 지형적 특성에 따라 홍수조절 및 태풍조절기능은 중요할 수 있으며 특히 미국의 미시시피강 하류에 위치한 루이지애나주의 경우 홍수조절 및 폭풍조절 기능은 사회 경제적으로 중요한 역할을 한다.

### 2.6 생태적 기능

해양생태계 중에서 1차 생산력의 연평균 생산율을 살펴보면 하구역 생태계의 생산력이 대륙붕이나 용승 해역보다 4배 정도 더 높고 외해역보다는 거의 10배 이상 차이가 난다. 또한 갯벌에는 회유하는 철새들의 중간기착지로서 에너지를 재충전하기 위한 급식이나 휴식 또는 번식장소로 이용된다.

## 3. 우리 나라 갯벌의 특징

캐나다동부 해안, 미국동부 해안, 북해연안, 아마존강 유역과 더불어 우리 나라 서해안의 갯벌은 세계 5대 조간대 중의 하나로 해안선이 복잡하고 크고 작은 많은 강과 하천

들이 해안으로 흐르고 있어 다양한 형태의 갯벌이 나타나고 있다. 약 2,800km<sup>2</sup>의 면적(남한 국토의 약 3%)을 가진 우리 나라의 갯벌은 펄 갯벌과 모래 갯벌 그리고 두 종류의 갯벌들이 교차하면서 나타나는 혼합 갯벌의 특징을 고루 지니고 있다.

특히, 서해안의 갯벌은 전체 갯벌의 83%를 차지하고 있고 주로 큰 강 하구에 크고 광활한 갯벌을 형성하고 있다. 금강 하구, 영산강 하구, 강화도 주변의 한강 하구의 갯벌, 그리고 우리 나라에서 제일 큰 갯벌이라는 만경강, 동진강 하구의 새만금 갯벌 등 대부분 큰 강 하구를 끼고 발달되어 있는 갯벌은 다양하고 풍부한 생물상을 가지고 있다.

또한 칠면초, 해홍나물, 통통마디, 갈대밭 등의 아름다운 염습지를 지니고 있던 우리 나라 갯벌의 풍경은 안타깝게도 크고 작은 간척사업으로 인하여 거의 사라져 갔고, 소래 갯벌의 염생식물과 순천만의 갈대밭이 그 명맥을 유지해주고 있다.

표 1. 행정구역별 갯벌의 넓이

(단위 : km<sup>2</sup>)

광역해정구역	갯벌의 넓이(km <sup>2</sup> )	지방자치체별 갯벌 넓이(km <sup>2</sup> )
경기도(인천시 포함)	838.5(35%)	김포(49), 화성(82), 안산(5), 평택(18), 강화(340), 용진(148), 중구(150), 서구(3), 연수구(44)
충청남도	304.2(13%)	당진(28), 서산(68), 태안(102), 홍성(10) 보령(33), 서천(63)
전라북도(새만금 제외)	113.6(5%)	군산(22), 부안(17), 고창(74)
전라남도	10,554.1(44%)	영광(137), 무안(205), 목포(7), 신안(331), 진도(17), 해남(50), 완도(50), 고흥(111), 강진(89), 여천(66)
경상남도	82.6(3%)	하동(14), 사천(19), 고성(5), 남해(17), 마산(3), 부산 강서구(24)
합 계	2,393.0(100%)	

‘우리 나라의 갯벌’ 해양수산부 1998

#### 4. 우리 나라 간척의 역사 및 배경

앞에서도 언급했듯이 갯벌에 대한 관심이 높아지고 중요하게 인식되기 시작한 것은 최근 몇 년간이었다. 하루 두 번 물이 빠지면 드러나는 질퍽하고 시커먼 갯벌을 어업활동을 하는 어민들을 제외하고는 대부분 쓸모없는 땅을 여겨왔고, 간척, 매립의 대상으로 여겼으며 주요한 갯벌은 거의 간척된 상황이다.

근 반세기동안 세계에서 간척이 가장 활발하였던 곳은 화란의 북해안과 우리 나라(북한 포함)의 서해안이었다고 한다.

그렇다면, 우리 나라 간척사업의 역사에 대하여 간략하게 살펴보자.

우리 나라 간척사업의 기원은 고려 고종때로 거슬러 올라간다. 고종 22년(1235년)에 몽고의 침입을 피하여 강화도로 천도한 후 해상방어로 연안제방을 구축한 것이 그 시초이다. 농지조성 목적을 위한 간척은 13년 후인 고종 35년(1248년), 몽고 병란시 식량조달의 목적으로 병마판관 김방경이 안북부(청천강 하구)의 갈대섬(위도)에 제방을 축조하여 농지를 조성한 후 백성들에게 경작케 했다는 기록이 고문서에 남아 있다. 그 이후 조선조때는 인조, 효종, 현종, 숙종, 정조 때 강화도를 중심으로 간척사업이 있었다.

1910년 이후 일본의 정치적 지배하에 있었던 시대에는 조선 총독부에 의해 1926년 12월에 군량미 확보를 위한 미곡증산 목적으로 간척사업이 본격 추진되어 1945년 해방 전후로 소규모의 간척사업이 계속 진행되다가 '60년대에 이르러 국가경제개발의 일환으로 추진된 동진강 간척사업을 시작으로 하여 본격적으로 시작되었다. '70년대에는 남양, 아산, 삼교천 방조제 공사를 시행하였다.

'80년대는 간척의 전성기시대로 영산강, 대호, 금강을 포함하여 '90년대 초에는 영암방조제 공사를 마쳤으며, '94년 1월 세계간척사상 유출입 조석량(9억 $m^3$ )이 가장 큰 시화방조제를 완공하였다.

이후 유출입 조석량이 18억 $m^3$ , 방조제 길이 33km, 여의도 면적의 140배에 해당하는 1억2천만평을 간척하는 세계 최대의 간척사업으로 새만금종합개발사업을 진행하고 있다.

표 2. 일제시대부터 지금까지 이루어진 것별 매립면적

연 도 별	지 구 수	면 적	비 고
조선조 말까지	-	-	간척실적 미기록 일제침략기, 산미증산계획 일제침략기, 태평양전쟁 1차 경제개발 5개년 계획 대단위농업개발사업추진 민간기업의 대규모 참여
1917~1938	178	405.4	
1939~1945	-	-	
1946~1960	177	6.3	
1961~1969	1,136	172.2	
1970~1979	233	193.7	
1980~1989	63	93.1	
1990~1994	8	98.5	
1995 시행 중	(21)	(671)	
개발예정	(149)	(2,726)	
계	1,795	1,016.2	1917-1994년 간척 완공지역

자료: 고철환, 1996.

## 5. 간척사례-세계 최대의 간척사업 새만금종합개발사업

그렇다면 새만금 간척사업을 중심으로 하여 우리 나라 간척사업의 배경, 진행 과정 현황과 간척사업이 갖는 문제점은 무엇인지 알아보자.

33km의 대규모 방조제로 바다를 막아 여의도 면적의 1백 40배나 되는 1억 2천만평의 땅을 일구는 새만금종합개발사업은 우리 나라 간척사업의 시작 배경이나 진행과정 등을 자세히 보여주고 있다. 새만금종합개발사업은 전북 부안군 변산면 해당리에서 군산시 고군산군도를 거쳐 비응도를 연결하는 33km의 방조제를 쌓아 농지 등 토지와 용수 확보를 목적으로 하는 사업이다. 농어촌진흥공사에서 '87년 실시한 사업의 타당성 조사보고서에 의하면 이 사업으로 28,300ha의 토지 확보와 11,800ha의 담수호가 조성되어, 농업용수 개발 효과가 있고, 대규모 농지, 임해공단 및 국제무역항 입지여건이 조성되어, 21세기 국토의 균형적인 개발에 기여할 뿐만 아니라, 동남아와 중국을 잇는 서해안시대의 중심산업지로서 핵심적 역할을 할 것이라고 하고 있다.

새만금종합개발사업은 '86년 서남해안 간척사업 장기개발계획으로 시작되어 '87년 대통령 선거에서 선거공약으로 발표됨으로써 거대사업으로 시작되었다. 이렇게 정치적인 배경으로 시작한 거대사업을 위한 예비조사와 타당성 조사는 '86년 3월~'87년 12월까지의 짧은 기간에 이루어졌으며 갯벌의 가치는 전혀 고려하지 않은 상태에서 사업성이 있는 것으로 결론을 내리고 '91년부터 시작해 2001년 방조제를 완공한다는 목표로 공사에 들어갔다. 현재 8천5백억원의 예산을 들어 물막이공사 공정률 40%에 이르고 있는 새만금종합개발계획은 새만금호 오염, 예산낭비, 갯벌파괴, 어획량 감소 등의 여러가지 문제점을 드러내면서 제2의 시화호가 될 수 있다는 우려의 소리가 높아지고 있다.

### 5.1. 갯벌의 가치가 고려되지 않은 세계최대의 갯벌파괴사업

새만금 간척사업으로 전라북도 지역에 존재하는 갯벌의 90% 이상이 사라지게 되는데 갯벌이 간척사업의 대상이 아닌 보전해야 하는 미래자원이 되는 이유는 다음과 같다.

첫째, 갯벌은 물과 육지가 만나는 지대에 형성되어 있기 때문에 생물의 종류가 다양하고 영양염류와 에너지가 풍부하다. 해양생태계의 먹이사슬이 이곳에서 시작되기 때문에 연안해양 생물의 66%가 갯벌생태계와 연관되어 있으며 대부분의 어류들은 이곳에서 먹이를 구하고 서식한다. 생산성과 생물다양성이 높아 어업활동의 90%가 갯벌에서 직·간접적으로 이루어지고 있다. 갯벌은 자연에서 가장 생산성이 높은 생태계의 하나로 외해양에 비해 10~20배가 높으며 농경지나 산림지역의 3~10배 정도의 높은 생산성을 가지고 있다.

새만금 물막이 공사가 진행되면서 조류시간이 2시간 이상 늦어지고 다양한 생물종들이 사라지는 해양생태계의 변화가 일어나고 있다. 특히 갯벌에서 얻어지는 수산물의 수

확률이 급격하게 감소하고 있다. '89년 5천8백99톤에 이르던 패류의 생산량이 '96년 9백78톤으로 84.5%가 감소되었다. 백합류와 가무락은 사라지고 바지락은 1천톤 규모에서 60~70톤으로 급감하고 있으며 한때 일본으로 대량 수출하던 갯지렁이는 판매실적이 전무한 상태이다. 향후 새만금 물막이공사가 완료되면 이러한 변화는 더욱 커져서 갯벌로부터 얻는 어패류가 사라짐으로써 수산자원의 고갈과 지역주민 소득감소가 예상된다.

둘째, 갯벌은 육지에서 쏟아내는 각종 오염물질을 정화하는 기능을 가지고 있다. 갯벌 속에 살고 있는 다양한 미생물에 의하여 유기물질의 분해가 일어남으로써 수질이 개선된다. 미국의 오덤 교수는 1ha의 갯벌이 생물학적산소요구량(BOD) 21.7kg을 정화하는 것으로 분석했다. 이 기능을 새만금 갯벌 20,000ha에 응용하면 10만톤 처리규모의 전주하수종말처리장 40개의 능력에 이른다. 이를 전주하수종말처리장의 건설비용인 1백72억원으로 환산하면 새만금 갯벌 20,000ha의 정화기능은 7천2백47억원에 이르러 전북지역 하수처리장 건설비와 맞먹는다.

셋째, 갯벌은 조류의 서식지일 뿐만 아니라 조류관찰 등의 자연관찰이나 학술연구의 장이 되고 사람들에게 심미적·관광적인 기능을 주고 있다. 새만금 간척사업이 진행되고 있는 만경강·동진강 하구는 봄·가을에 세계적인 희귀조류인 도요·물떼새들의 중간기착지이다. 호주와 시베리아에서 각 여름과 겨울을 나는 물새들은 봄·가을에 이곳 갯벌에서 먹이를 구하고 휴식을 취하고 있다. '97년 환경부에서 발표한 전국 철새 동시 센서스 조사보고서에 의하면 만경강 하구에서 총 37만1천1백29개체, 동진강 하구에서 27만9백24개체가 조사되고 있다. 새만금 간척사업으로 갯벌이 사라지게 되면 이곳에 찾아 날아드는 검은머리갈매기, 큰고니, 재두루미, 흰갈매기 등 희귀조류가 서식지를 잃고 멸종 위기에 처하게 된다. 그리고 시민들의 자연관찰이나 여가공간이 사라지고 학술조사의 현장도 잃게 된다. 특히 새만금 간척사업이 진행되고 있는 만경강 하구, 동진강 하구 지역은 우리 나라 도요물떼새 최대 도래지이다. 붉은어깨도요새는 봄, 가을 최대 20만마리 이상 새만금지구로 날아드는 아시아 최대 도래지로 조사되었다. 간척사업으로 새만금 갯벌이 사라지면 국제적으로 중요한 도요물떼새들의 씨가 마른다는 것이 과언이 아니다.

넷째, 갯벌은 현 세대의 자산임과 동시에 미래세대의 자산이므로 보존하여 미래세대에게 되돌려주어야 할 보전가치가 있다. 지금 우리는 개발이라는 이름으로 미래세대가 사용해야 할 자원마저도 훼손하고 있다. 우리가 사용하고 있는 자원은 40여년의 지구역사의 누적된 유산인만큼 우리는 미래세대가 사용해야 할 자원을 남겨 물려주어야 한다. 이것이 세대간의 평등성이며 지속가능성이라고 할 수 있다. 미래세대가 공유할 보전가치를 파괴하여 현 세대만이 일시적인 개발이익을 누리는 것은 세대간 형평성에도 어긋날 뿐만 아니라 거시경제적으로도 타당하지 않다고 할 수 있다.

다섯째, 갯벌은 재해방지기능을 가지고 있다. 갯벌은 홍수시에 물의 흐름을 완화하고

저정하는 역할을 하며 물을 장기간에 걸쳐 서서히 흘러 보낸다. 태풍이나 해일이 발생하면 이를 흡수하고 완화하여 육지에 주는 피해를 적게 하는 역할을 한다.

이렇게 갯벌이 갖는 가치는 대단하다. 갯벌을 매립하는 간척사업은 갯벌을 쓸모없는 땅으로 인식하여 개발하려고 할 뿐 갯벌의 생태적 가치, 보전 가치, 경제적 가치를 인정하지 않는 개발주의자들에 의해 추진되고 있다. 갯벌이 갖는 가치를 경제적으로 환산하면 매립해서 얻는 경제적 이익보다 보전해서 얻는 이익이 더 크다는 것을 알 수 있다. '97년 영국의 과학전문지 '네이처(Nature)'에서 평가한 갯벌가치에 근거하여 환경부가 우리 나라 갯벌의 가치를 경제적으로 평가한 자료에 의하면 1ha당 2만7천3백16달러로 평가하고 있는데 새만금 갯벌 20,000ha는 5억4천6백32만(7천1백억원)에 이른다.

## 5.2 경제성이 없는 간척사업으로 국민의 세금 낭비

새만금종합개발사업은 공사허가시 사업비가 8천2백억원에서 현재 외곽시설비 1조5천7백10억원, 내부개발비 4천8백억원을 합해 2조5백10억원으로 2.56배 증가했다. 여기에 수질개선비로 환경기초시설비 8천2백억원, 하수관거시설비 6천5백6억원을 합해 1조4천억원의 투자계획이 있어 새만금종합개발사업이 완공될 때까지 3조4천억원의 사업비가 투자되어야 한다. 그러나 '88년 가격으로 계산된 내부개발비 4천8백억원을 '98년 가격으로 산정하면 1조4천억원으로 늘어나 4조3천2백억원이 된다. 여기에 농어촌진흥공사에서 계획하고 있는 담수호 오염방지시설(저층수 배제 시설, 금강호 회석수 도입수로, 인공습지, 환배수로, 만경·동진강 연락수로 제수문)이나 사후 수질개선비를 예상하면 예산은 눈덩이처럼 불어나 이 사업이 경제성이 있느냐에 큰 의문을 가질 수 밖에 없다.

특히, 새만금종합개발사업은 지난 '87년 이루어진 타당성조사에서 경제성이 있는 것으로 평가되었는데 갯벌의 가치는 전혀 고려되지 않았다는데 문제가 있다. 경제분석 결과에 의하면 "본 사업은 농지의 외연적 확장과 동시에 항구적인 수리시설과 근대적인 생산기반을 조성함으로써 식량증산을 달성하여 농가소득을 증대시킬 것이며 또한 본 사업 시행은 농촌종합개발로 인도하여 개발산업의 파급효과를 크게 하여 근대화된 농어촌을 정립하게 될 것이다"라고 하여 농산물증가, 국토확장, 수산양식수익, 방재효과, 관광편익 등을 중심으로 사업성을 평가하고 있지만, 간척사업으로 손실되는 다양한 갯벌의 가치는 고려하고 있지 않다. 지금 갯벌을 비롯한 연안역 보전업무를 담당하는 해양수산부, 환경보전업무를 주관하는 환경부 등 중앙정부가 공식적으로 인정하고 있는 갯벌의 가치를 경제적으로 고려하지 않는 것은 구시대적인 발상이 되고 있다.

갯벌가치의 손실 뿐만 아니라 물막이공사에서 내부개발 완료시까지 10여년간의 개발 기간동안 수산물 생산량은 격감하거나 제로상태에 이르고 내부개발 완료시점에 바로 농



지조성 경제효과가 나오는 것이 아니며 지난 20년간 농산물 가격은 2배 상승했고 수산물 가격은 4배 상승했다는 것을 고려하면 간척으로 잃는 경제적 손실은 실로 크다 하겠다.

시화호의 조성으로 주변 어장의 수산물 생산량이 급격하게 감소하고, 주변 포도농가는 갯벌이 육지로 드러나 발생하는 염기에 의해 피해를 보고 있다. 주변 주택지를 비롯한 지가 하락, 주택지역에 미치는 악취 피해 등 시화호의 오염으로 수질을 개선하는 비용 부담 이상으로 지역에 엄청난 경제적·환경적인 피해를 주고 있다. 시화호가 우리에게 주는 교훈은 담수호와 토지를 확보하는 경제적 부담뿐만 아니라 개발 이후에 지역사회에 미칠 환경적·경제적·사회적 고려와 비용부담을 충분하게 고려해야만 환경재앙을 예방할 수 있고 타당성도 입증할 수 있다는 것이다.

## 6. 근본적인 새만금호 수질오염 해결책은 불가능

새만금 간척사업은 2001년 방조제 물막이공사가 끝나게 되면 만경강과 동진강의 유입수로 새만금호가 채워지게 된다. 현재 새만금호에 영향을 미칠 주변지역의 오폐수발생량(96년말 현재)을 보면 만경강으로 생활하수가 하루에 33만2천6백56톤, 축산폐수 5천3백41톤, 산업폐수가 8만8천8백8톤으로 42만6천8백톤이 유입되고 있고 동진강으로는 생활하수 9만6천6백87톤, 축산폐수 4천2백1톤, 산업폐수가 1만9천3백37톤이 유입되고 있다. 해안일대에서 배출되는 오폐수도 생활하수가 2만4천2백99톤, 축산폐수 4백60톤, 산업폐수 3천4백30톤이 유입되어 하루에 총 57만5천2백19톤이 새만금호로 흘러 들어오고 있다.

이미 새만금호에 영향을 미칠 만경강과 동진강 유역의 최하류지점에서의 수질은 '97년 국정감사 자료에 근거하면 다음과 같다. 만경강의 경우 '96년 평균 COD 17.6ppm로 농업용수 수질기준 8ppm의 2배 이상이다. 특히 만경강과 동진강의 경우 오염부하량이 56%를 차지하는 축산폐수량이 많이 호수의 부영양화의 원인이 되는 총인과 총질소의 양이 만경강의 경우 총질소가 12.772ppm으로 기준치(1ppm)의 12.9배, 총인은 0.892ppm으로 기준치(0.1ppm)의 8.9배, 동진강의 경우 총질소는 4.621ppm으로 기준치의 4.6배 이르고 있어 새만금호에 영향을 주는 하천의 수질개선을 위한 획기적인 대안이 마련되지 않는다면 새만금호는 제2의 시화호가 될 가능성이 크다.

농림부와 전북도는 새만금호 수질 개선을 위해 상류지역 환경기초시설 조기 확충계획을 세워 52개소 환경기초시설에 8천억원의 사업비를 예상하고 있다. 그러나 환경기초시설을 조기 확충한다고 하더라도 새만금 유역의 오폐수 차집관료가 오점, 파손, 관리부실 등으로 유입되어 새만금호 오염을 더욱 가중시킬 가능성이 높다.

결국 새만금호 오염문제를 해결하기 위해서는 환경기초시설의 정비와 함께 하수관거 정비계획이 수립되어야 하며 이는 부실하수관거 정비와 하수관거 신설계획이 함께 이루

어져야 한다. 전북도는 6천5백억원의 하수관거 설치비를 들여 하수관거 신설계획을 수립하고 있으나 불량하수관거 정비를 비롯해서 하수도 정비계획을 제대로 세우려면 엄청난 시간과 예산이 들어갈 것으로 보인다. 지난 '95~'97년 수행한 불량하수관거 조사결과 및 정비실적에 의하면 전주시 하수관거 총연장 1,271km 중 107km에 대해 관거 불량률은 86.4%에 이르고 있다.

계획대로 하수관거가 설치된다고 하더라도 우리 나라 하수관거 설치비는 하수종말처리장의 21%에 불과(일본의 경우 257%)해 부실시공될 가능성이 높다. KIST의 박완철 연구원에 의하면, 서울시 하수관거를 제대로 정비하려면 1km당 평균 7.3억원이 소요된다고 밝히고 있어 이를 새만금 유역 하수관거 설치계획에 적용하면 전북도가 계획하고 있는 6천5백억원의 4배 수준인 2조6천억원이 소요되어야 하며 불량하수관거 정비 예산까지 들여 수질개선을 위한 인프라를 완벽하게 구축하려면 재정자립도가 낮은 전북도가 과연 실행할 수 있는지 의문을 가질 수 밖에 없다.

또한 새만금호 오염의 주요 원인으로 오염부하량 56%를 차지하고 있는 축산폐수는 근원적인 해결책을 마련할 수 없다는 지적이 크게 대두되고 있다. 현재 익산시 왕궁면 온수리에 하루 3천1백톤의 처리용량으로 시험가동중인 축산폐수처리장의 가동실태를 보면 축산폐수처리시설이 무용지물이 되고 있음을 알 수 있다. 조선일보 7월 16일자에 의하면 축산폐수 2천톤이 주교저수지 물과 섞인 후 정화처리되고 있는 정화처리 후 수질이 BOD 1,500ppm(방류수 수질기준치 BOD 30ppm)으로 방류수 수질기준을 50배 이상 초과하고 있는 것으로 보도되었다.

물은 흐르면서 스스로 깨끗하게 정화되는 자정능력을 가지고 있다. 이러한 물의 생태적인 흐름을 막아 호수로 가두어 두면 아무리 수질개선을 위한 기술과 돈을 쏟아붓는다 하더라도 고인물이 썩는 것은 당연한 이치이다.

이렇듯 전라북도 지역의 90% 이상의 갯벌을 파괴하는 세계 최대규모의 새만금종합개발사업은 많은 문제점을 가지고 있다. 새만금종합개발사업의 시행주체인 농림부는 갯벌의 파괴로 오는 손실과 환경오염을 예방하기 위하여 생태농업과 생태마을을 조성하겠다는 입장을 내놓고 있지만 이것이 올바른 대안이 될 수 없다. 간척농지 조성으로 사라지는 천혜의 갯벌은 그 무엇으로도 되찾을 수 없는 것이며 천혜의 자원을 파괴한 자리에 들어서는 생태농업이란 과연 존재하는 것인가라는 의문이 든다. 서산AB지구 간척농지에서 이루어지는 농법은 대규모 농지에 적합한 기계농과 화학농법으로 주위의 자연환경과 조화를 이루며 생태계를 파괴하지 않고 사람의 보살핌을 중심으로 하는 생태농업은 대규모 간척농지에서 불가능하다고 본다.

지난 6월 정부는 새만금종합개발사업을 민과 관이 공동으로 1년간 조사하는 '새만금 공동조사단'이 구성이 되었다. 새만금사업의 환경영향, 경제성, 새만금호 수질보전대책 등 타당성

을 객관적인 방법으로 조사, 연구, 평가하고 필요한 대책을 정부에 건의하게 될 것이다.

새만금종합개발사업의 사례에서도 볼 수 있듯이 갯벌에 대한 이해도와 간척사업은 규모가 클수록 비슷하게 진행되어 왔다.

특히 개발의 욕구를 앞세워 매립한 땅위에 대규모 공장을 유치할 계획을 세우고 있는 전라북도는 간척농지에 대한 기대는 전혀 없는 것으로 보여진 대규모 자연생태계를 파괴하여 지역경제를 활성화시킨다는 발상은 이미 구시대적인 유물이 되고 있다. 개발과 보전의 조화는 구호로만 내세울 화려한 미사여구가 아니다. 지금 대규모 공장을 유치하기 위하여 조성한 대불공단과 같은 공단은 공장이 불하되지 않은 채 허허벌판이 되고 있는 실정인데 과거 개발방식을 답습하는 것은 장기적인 지역경제를 전망하지 못하는 발상이다.

올 하반기부터는 습지보전법과 연안관리법 등에 의해 우리 나라 습지에 대한 조사연구를 통하여 주요 갯벌을 보전지구로 지정하거나 연안관리통합계획에 의하여 보전, 관리, 이용될 계획이다. 이러한 습지 조사활동이나 보전지구 지정이 갯벌에 대한 정확한 평가와 인식, 지역주민들과의 참여 속에서 국토 및 21세기 자원으로서 국토의 일부분으로 그동안의 국토이용 및 관리에서 소외되었던 틀을 벗어나 종합적이고 통합적, 효율적인 발전 방향을 수립해낼 수 있느냐가 중요하다고 본다.

또한 천혜의 자연자원을 현명하게 이용하면서 미래세대들에게 그 자원을 지속적으로 물려줄 수 있을 때 진정한 의미의 지속가능한 개발이 가능하다고 할 수 있다.

## 참 고 문 헌

1. 전라북도, 1998, 새만금 담수호 수질보전 대책.
2. 홍재상, 1997, 한국의 갯벌.
3. 환경부, 1996, 갯벌보전과 이용의 경제성 평가.
4. 해양수산부, 1998, 우리나라의 갯벌.
5. 박완철, 1998, 우리나라 하수처리실태와 현황.
6. 전라북도, 1998, 전북지역 하수 및 축산폐수 처리실태 자료  
-군산시, 익산시, 김제시, 부안군, 전주시 등.
7. 농어촌진흥공사, 1995, 한국의 간척.
8. 농어촌진흥공사, 1998, 새만금호 수질예측 및 대책(안).
9. 신효중, 1998, '새만금간척종합개발사업, 무엇이 문제인가' 토론회 발표문  
-새만금종합개발사업의 경제적 타당성 분석.
10. 고철환, 1998, '새만금간척종합개발사업, 무엇이 문제인가' 토론회 발표문  
-새만금 갯벌의 생물과 생태계 현황.