새만금 논쟁과 과학기술의 역할†

조 홍 섭*

이 글은 환경논쟁에서 과학기술이 종종 중요한 구실을 하고 있지만 쟁점을 과학적 합리성의 문제로 틀 지움으로써 환경문제가 지닌 사회적, 문화적, 정치적 함의를 놓치게 할 수 있음을 새만금 간척사업을 사례로 논의하였다. 정부가 새만금 사업 재개를 결정하는데 분수령이 된 새만금 환경영향 민관공동조사단의 구성은 환경단체가 정부와 동등한 위치에서 사업을 재검토할 수 있는 기회를 제공했으나 이에 못지않게 환경논쟁을 좁은 과학논쟁으로 한정시키는 데 기여했다. 논쟁의 양쪽 당사자가 전략적으로 비중을 둔 새만금 담수호의 장래 수질오염 논쟁은 불확실하고 가치와 관련된 갯벌보전 논란을 구체적이고 객관적으로 검증이 가능한 수질문제로 환원시켰다. 나아가 이런 논쟁의 성격변화는 수질관련 데이터와 정책을 생산하는 정부에게 유리한 조건을 제공했다. 민관공동조사단 활동 이후의 정부부처 협의과정은 수질 예측 모델링을 통해 미래의 수질을 더욱 정확하게 예측하려는 환경예측과학의 사회적 구성과정이기도 했지만, 기본적으로 정부의 정치적인 논리가 과학적인 예측을 좌우한 것으로 보인다. 결국 민관공동조사단 방식의 환경갈등 해결책은 환경운동단체의 의도와는 달리 논쟁의 폭을 좁히고 지역주민보다는 과학기술 전문가를 논쟁의 주요 당사자로 만듦으로써 운동의 제도화를 초래했다. 정부가 새만금 사업의 재개를 결정한 뒤 환경운동 내부에 성찰성과 현장성, 헌신성을 강조하는 삼보일배 등 생명평화운동이 대두한 배경에는 이처럼 환경단체가 과학적 합리성을 무비판적으로 받아들였기 때문으로 추정된다.

【주제어】 새만금, 민관공동조사단, 과학지식의 사회적 구성, 과학적 합리성, 환경논쟁

† 이 글은 2003년 영국 랭카스터대 환경·문화·사회 과정 석사학위 논문인 '환경논쟁과 과학의 역할: 한국 새만금 간척사업의 사례'를 뼈대로 해 작성한 것이다.

* 한겨레신문 환경전문기자
전자우편: ecothink@hani.co.kr

1. 서론

과학은 환경문제에서 핵심 요인이다. 많은 환경문제들이 과학적 발견이나 주장에서 출발한다. 이를테면, "근대과학이 없었다면 아무도 오존층에 관해 알지 못했을 것이며, 하물며 그 속에 뚫린 유명한 구멍을 아는 사람은 더더욱 없을 것이다" (Yearley, 1992). 과학은 또 환경단체의 주장과 정책결정자의 규제에 권위와 정당성을 부여한다(Hannigan, 1995). 나아가 과학 자체가 환경문제의 원인이 되고 있다는 견해도 있다(Beck, 1992). 그러나 분명히 환경문제가 단지 과학적 주장 이상의 것임은 분명하다. 환경은 단지 '주어진' 것이 아니라 '만들어지고 해석된' 것이기도 하다(Irwin, 2001). 과학지식사회학의 관점에서 보면 과학은 사회적 과정이다. 이렇게 볼 때 환경논쟁은 과학적 합리성의 시각에서뿐 아니라 사회적, 문화적, 정치적 관점에서 조망해야 함을 알 수 있다. 그러나 한국 사회에는 과학적 사실과 전문가 논쟁을 통해서 환경문제를 해결할 수 있다는 믿음이 널리 퍼져 있는 것처럼 보인다. 여기에는 환경과학의 연구 성과가 이제껏 알려지지 않았던 환경오염과 파괴의 심각성을 일깨우는 계몽적 기능을 해 왔음이 일정 부분 작용하고 있다. 더욱 결정적으로는 과학기술자를 포함한 전문가들이 참여하는 민관합동조사단의 구성이 90년대 들어 환경갈등을 해결하는 유력한 방식으로 자리잡은 데 있다(이시재, 2002).[1] 환경논쟁의 양쪽 당사자는 각각 자신의 견해를 대변하는 과학기술자들이 '객관적'이고 '중립적'으로 획득한 합의결과를 따름으로써 분쟁을 해소해 왔다. 그러나 환경논쟁에서 과학기술은 그다지 중립적이지도 객관적이지도 않다는 것이 이 논문의 가설이다. 새만금 논쟁의 사례를 통해 이 가설의 검증을 시도하려 한다.

새만금 사업은 한국 사회에서 가장 뜨거운 환경쟁점의 하나이다. 이는

1) 2000년 정부가 사업백지화를 선언한 동강댐(영월댐) 건설사업을 둘러싼 논쟁은 대표적 예이다.

1991년 공사를 시작한 이래 환경논란과 사법부의 판단 때문에 두 차례나 사업이 중지됐고, 지역주민과 환경단체는 물론이고 4개 종단이 참여한 '삼보일배'가 전국적 관심을 끈 데서도 드러난다. 새만금 논쟁은 아직 진행 중인데도 활발한 학문적 연구대상이 되고 있다. 사회과학에서는 새만금 사업 의사결정의 문제점, 지역사회의 변동, 새만금 사업을 지지하는 지역사회 분석, 맨손어업 어민들의 삶, 문화적 시각으로 본 새만금 사업, 정책결정의 법학적 문제점, 경제적 타당성 평가 분석, 사업 추진 주체의 행정학적 분석, 사회갈등, 새만금에 관한 언론보도의 특징 등이 주요 연구주제이다(한국환경사회학회, 2002; 시민환경연구소 2003; 풀꽃평화연구소, 2004 참조). 그러나 이들 연구에서 과학기술의 역할을 규명하려는 시도는 매우 드물며, 논쟁에서 부차적인 요인으로 취급되고 있다. 따라서 이 논문은 정부가 2001년 그 간의 논란을 접고 '순차적 개발' 명목의 새만금 사업 재개를 결정하는데 분수령이 된 새만금 환경영향 민관공동조사단(이하 민관공동조사단으로 줄임)의 활동에 초점을 맞추어 새만금 논쟁에서 과학기술이 수행한 구실을 분석하고자 한다. 먼저 민관공동조사단의 구성과 활동과정을 조사했다. 이어 민관공동조사단 활동과 뒤이은 정부부처 사이의 협의과정에서 핵심적 논점으로 떠오른 수질오염 논쟁을 자세히 살펴보았다. 여기서 과학이 논쟁 양 당사자들의 논거를 위해 어떻게 이용됐으며, 자세한 수치로 표현된 과학논쟁 이면에 정치적 협상과 타협이 어떻게 작용했는지를 분석했다. 마지막으로 환경논쟁에서 과학기술의 역할을 이해하는 것이 왜 중요한지를 새만금 논쟁 사례를 통해 정리하였다.

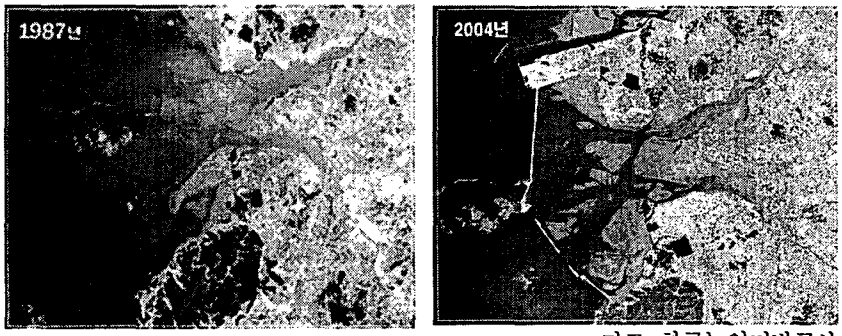
2. 새만금 논쟁의 전개과정과 민관공동조사단의 역할

1) 논쟁의 전개과정

한국의 간척은 오랜 역사를 지닌다. 특히 조석간만의 차가 최고 9m에 이르는 서해안에는 2,850㎢의 너른 개펄이 있어 이를 이용한 간척이 13세기부

터 이뤄졌다. 간척은 쌀을 경작할 수 있는 새로운 땅을 창출한다는 점에서 인구밀도가 높은 한국에서 특별한 의미를 지닌다. 그래서 쌀과 국토를 만드는 간척은 '자연스러운 일'이자 '좋은 일'로 간주됐다.[2] 간척은 1960년대 이래 산업화시기에 규모가 커졌고 발전과 근대 과학기술의 위력을 보여주는 새로운 의미를 지니게 된다. 새만금 사업은 한국 간척사의 절정기를 상징하는 예로서 세계에서 가장 큰 규모의 간척사업으로 알려져 있다. 1991년 시작된 새만금 간척사업은 전북 군산시와 부안군 사이의 바다와 개펄을 세계 최장인 33㎞ 길이의 방조제로 가로막아 28,300ha의 농지와 11,800ha의 담수호를 2012년까지 건설하는 내용이다. 만경강과 동진강이 흘러드는 강 하구로 이뤄진 새만금 만은 3만ha의 개펄과 1만ha의 얕은 바다로 이뤄져 있다.

<그림 1> 새만금 간척사업구간의 위성사진 (1987년과 2004년 모습)



자료=한국농업기반공사

새만금 논쟁은 특성상 4개 시기로 나누어 볼 수 있다(표 1 참조). 제 1기 논쟁은 일부 정치가와 행정관료 사이에 벌어졌다. 논점은 환경이 아니라 사업의 경제성이었다. 경제기획원 관리들은 새만금 사업에 대해 회의적이었다.

2) 중앙과 지방정부에는 간척을 담당하는 부서가 있으며 여기서 간척을 추진하지 않으면 직무유기가 된다 (고철환, 2003). 농림부의 기본정책은 도로나 택지 개발 등으로 농지를 훼손하는 사업자에게서 돈을 걷어 간척사업을 벌여 새로운 농지를 만드는 것이다.

쌀을 수입하는 편이 큰 돈을 들여 논을 조성하는 것보다 경제적이라고 판단했기 때문이다(문경민, 2000: 58). 당시의 정치상황이 새만금 사업에 숨을 불어넣었다. 민주화 세력의 성장에 직면한 당시 집권당 민정당은 1987년 대통령 선거에서 상대적으로 소외된 전라북도 유권자에게 정치적 선물을 줄 필요를 절감했다. 새만금 사업은 이런 정치적 배경에서 선거공약으로 채택됐다. 그러나 집권당이 선거에서 승리한 뒤에도 경제부처의 반발은 계속됐고 새만금 사업은 순조롭게 진행되지 않았다. 전기는 야당 지도자이던 김대중 평민당 총재와 노태우 대통령의 1991년 영수회담에서 이뤄졌다(위 책: 48-77). 대통령은 사업추진을 지시했고 같은 해 11월 28일 농림부는 공사에 착수했다.

<표 1> 새만금 논쟁의 시기별 진행내용

기간	구분	주요 진행과정
제 1기 (1991-1996)	태동기	-정부 사업 시작. 환경측면에 대한 고려나 사회적 관심 거의 없음
제 2기 (1996-1999)	사회적 의제 성립 시기	-1996년 시화호 오염사태를 계기로 '제 2의 시화호' 논란 제기 -환경단체 새만금 간척 반대운동 시작 -개펄의 환경가치에 대한 일반인 의식 고양
제 3기 (1999-2001)	전문가 논쟁 시기	-1999년 민관공동조사단 구성과 사업 일시 중단 -대중적 논의는 전문가 토론으로 대체 -조사결과 토대로 정부는 2001년 사업재개 결정
제 4기 (2001-현재)	대결 시기	-2001 강행발표로 환경단체와 정부 사이 협력관계 붕괴 -2003 삼보일배 시위와 대중적 관심사로 비화 -2003 행정법원 공사 일시중지 결정 및 재개 판결

새만금 간척사업이 세인의 관심사로 떠오른 것은 서해의 또 다른 대규모 간척사업인 시화호 방조제가 94년 완공되고 나서였다. 1996년 시화호는 급속히 수질이 악화돼 해수유통을 통해 회석시킬 수밖에 없는 사태가 발생했고, 이어 정부는 조성한 담수호를 농업용수로 개발하려던 애초의 계획을 포

기하기에 이르렀다. 시화호에서의 정책실패는 새만금 사업이 또 하나의 시화호를 만들지 않겠냐는 광범한 우려를 불러일으켰다. 이 시기에 환경단체들은 습지의 생태적 가치를 널리 홍보했고 이제껏 조개나 캐는 버려진 땅으로 여겨지던 개펄의 생태적 기능에 대한 인식이 대중에게 확산됐다.[3] 이에 따라 정부는 1997년 습지보호 국제협약인 람사협약에 가입했고, 간척사업 주무부서인 농림부는 1998년 새만금에 버금가는 대규모 간척사업인 영산강 4단계 간척사업을 환경파괴와 주민반대를 이유로 경제적 타당성이 있는 것으로 조사됐는데도 백지화했다.[4] 이런 조처는 새만금 문제가 대중적 관심사가 되는데 기여했다. 환경단체들은 새만금 간척사업을 공격목표로 환경재앙의 가능성과 경제적 타당성 문제를 집중 제기했다. 마침내 정부는 1999년 8년째 계속되던 간척사업 공사를 일시 중단하고 '새만금사업 환경영향 공동조사단'을 꾸려 사업재개 여부를 결정하기로 했다.

공동조사단 구성을 처음 제안한 것은 환경단체인 녹색연합이었다. 환경분쟁에서 양쪽 당사자가 각각 전문가를 추천해 공동조사를 하는 방식은 1991년 경기도 화성 특정폐기물 매립지 분쟁에 처음 도입된 이래 분쟁해결에 종종 이용돼 왔다.[5] 정부는 이 제안을 수락해 다음 절에서 보듯이 기본적으로 정치적인 논점을 과학논쟁으로 틀 지우는 데 활용했다. 결과적으로 이 공동조사단이 활동하는 14개월 동안 새만금을 둘러싼 환경운동은 침체를 면치 못했다. 환경단체의 기대와는 달리 공동조사단은 어떤 결론도 내리지 못했다. 반면 정부는 조사결과를 정책을 합리화하는 근거로 활용했으며, 적어도 새만금 사업이 당장 백지화시켜야 할 만큼 환경에 심각한 영향을 끼치

3) 개펄은 육지에서 실려 온 오염물질을 정화하고 각종 수생생물들이 알을 낳고 새끼가 자랄 공간을 제공하며 홍수예방과 지하수 함양 기능을 하는 것으로 알려져 있다.

4) <한겨레신문> 1998.8.16일치 1면.

5) 민관공동조사 방식은 환경운동의 제도화와 정치적 권한 강화를 보여주는 증거로 설명된다 (Lee, 2000:147-153). 그러나 공동조사 방식을 관통하는 또 하나의 중요한 요인은 과학기술 중심주의이다.

지는 않는다는 근거로 삼았다(국무총리실, 2001). 마침내 정부는 2001년 5월 25일 간척사업의 재개를 선언했다. 이는 1997년 이래 환경단체와 정부의 관계를 규정하던 동반관계의 전면 결렬을 의미했다.

이후 환경단체는 습지보전 캠페인에 더욱 힘을 기울이는 것으로 대응했다. 2001년 200개 이상의 시민운동, 종교단체로 구성된 새만금 갯벌 생명평화연대는 여기에 핵심적 구실을 했다. 이 단체가 2003년 주도한 부안에서 서울에 이르는 65일간의 삼보일배 시위는 대중매체의 큰 주목을 받아 새만금 문제를 널리 알리는 데 결정적으로 기여했다.[6] 삼보일배를 계기로 이른바 생명평화운동은 새만금 간척사업을 반대하는 환경운동의 새로운 주도세력이 된다. 우리나라 환경운동에선 드물게 종교운동과 환경운동이 새만금 문제를 둘러싸고 결합을 시도해 주목된다. 새만금 반대운동은 이제까지 어떤 환경운동보다 국제적으로 널리 알려진 운동이다. 환경운동연합은 인터넷 등을 통해 외교통상부 앞으로 새만금 간척 중지 청원서를 보내도록 하는가 하면 외국 정치가, 국제 환경단체 대표 등을 초청해 새만금 현지를 둘러보게 하는 등 이 논쟁을 국제화하는데 노력하고 있다.[7] 새만금 논쟁은 법적인 영역에서도 이뤄지고 있다. 어린이들이 2000년 새만금갯벌 미래소송인단을 구성해 당사자 적격을 다툰 것은 상징적인 시도라고 할 수 있다. 그러나 새만금 개펄에 바닷물이 소통하는 주요 통로인 간척사업 4공구 방조제가 막히자 민주사회를 위한 변호사 모임과 환경운동연합 등 4개 시민사회단체가 서울행정법원에 새만금 방조제사업 무효청구소송과 함께 제기한 집행정지 신청을 2003년 법원이 받아들여 새만금 공사는 다시 중단되게 됐다. 이 결정

6) 최성각(2004)은 '삼보일배는 우리에게 무엇을 남겼나'에서 "몇몇 성직자들의 조용하지만 가열찬 기도순행은 우리 사회를 윤리적으로 고문했고, 마침내 우리 내면의 참회할 수 있는 능력을 자극시켰고, 끝내는 길바닥에 같이 엎드려 절하면서 참을 수 없는 눈물로 폭발시키고 말았다"고 썼다.

7) 삼보일배가 진행되던 2003년 7~8월 사이에만 환경운동연합이 접수한 청원서는 67개국에서 5246통에 이르렀다 (환경운동연합 보도자료 2003.8.20). 특히 도요새가 주기적으로 한반도를 통해 시베리아를 왕복하는 뉴질랜드와 오스트레일리아 환경단체와 정치인이 새만금의 운명에 높은 관심을 보이고 있다.

은 2004년 서울고법에 의해 뒤집혀 집행정지 결정이 취소됐지만, 서울행정법원이 2004년 하반기 예정된 새만금 간척사업 무효소송 본안 사건을 판결이 아닌 조정을 통해 당사자간 타협을 유도하기로 해 귀추가 주목되고 있다.

2) 민관공동조사단의 성격과 역할

새만금 논쟁의 핵심적 질문은 "간척사업을 계속하는 게 나은가, 중단하는 게 나은가"이다. 이 질문에 답을 하기 위해서는 부수적인 다른 질문들에 대답을 할 수 있어야 한다. 그것들은 "간척으로 우리가 잃을 수산물과 갯벌의 생태적, 미학적 가치는 얼마나 큰가" "간척 결과 얻을 수 있는 지역개발과 식량안보 등의 가치는 얼마나 되나" "사업을 중단했을 때 거의 완공 상태인 방조제를 이용할 수 있는 대안은 무엇인가" "방조제 안에 조성될 담수호가 시화호에서와 같은 오염사태를 초래할 가능성이 있는가" "생계를 잃을 약 2만 명의 관행어업 어민들의 삶은 어떻게 되는가" 등이다. 이런 질문들은 분명히 대답을 하기가 매우 어렵다 왜냐하면 과학적 불확실성과 복잡성뿐만 아니라 정치적, 윤리적 측면을 고려해야 하기 때문이다. 더구나 어떤 질문을 할 것인가가 무슨 답변이 나오는가보다 더 중요하다. 그렇다면 논쟁은 과학적이라기보다는 정치적이고 사회적이어야 했다. 하지만 결과적으로 모든 논쟁은 전문가들만이 대답할 수 있는 세 가지 질문으로 축소됐다: 조성될 담수호의 수질은 농업용수 수질에 적합한가; 방조제가 바깥 바다에 적조 등 환경영향을 일으키는가; 사업은 경제적으로 타당한가.

정부는 녹색연합과 환경운동연합 등이 포함된 환경단체의 제안을 받아들여 공동조사단을 구성했다. 환경단체가 추천한 전문가 10명과 사업자인 농업기반공사가 추천한 전문가 10명, 농림부, 해양수산부, 환경부 등 관계부처 담당 국장 9명, 그리고 단장(당시 환경정책평가연구원장) 등 모두 30명으로 구성됐다. 조사단 구성은 나중에 논란의 불씨가 될 문제가 숨어있었다. 먼저

환경단체가 공익 대표로서가 아니라 사업자와 맞서는 직접 이해당사자로 참여하고 있는 점이 두드러진다. 구성만으로 보면 사업자와 환경단체가 양쪽 이해당사자이고 정부쪽 관계부처가 공익대표로서 조정을 하는 형태이다. 이는 그때까지의 환경 분쟁에서 공동조사단을 구성할 때 피해당사자인 지역주민과 가해당사자인 사업자가 각각 전문가를 추천하고 정부와 환경단체는 공익대표로서 협상을 주도한 것과 대조된다. 환경단체는 편협한 이해관계를 지닌 당사자 자격으로 격하된 셈이다. 둘째, 단원의 구성이 기계적 형평성에 어긋난다. 농기반공사와 환경단체의 전문가가 균형을 맞춘 것처럼 보이지만 사실 공익을 대표하는 정부위원은 사업추진쪽 일색으로 짜여져 있었다. 정부위원 9명 가운데는 농업기반공사 사장, 농림부 농촌개발국장, 전북도 환경보전국장, 농업기반공사 농어촌연구원장 등 사업 당사자이거나 직접 이해관계자가 다수를 차지했다. 반면 환경쪽 업무를 담당하는 위원은 환경부 수질보전국장과 해양수산부 해양정책국장 등 2명에 지나지 않았다. 애초 정부위원들은 조사사업에 필요한 자료를 제공하고 행정지원을 하는 것이 임무였지만, 나중에 이들의 의사표명이 결정적인 조사결과로 활용돼 환경단체의 거센 반발을 받게 된다.

그렇다면 왜 환경단체들은 이렇게 형평성에 문제가 있고 사안을 좁게 틀지우는 민관공동조사단 방안을 제안하고 정부의 안을 수락한 것일까. 환경운동가들은 전문가를 지나치게 신뢰했고, 과학적 합리성을 가지고 이 논쟁을 너끈히 이길 수 있다고 믿고 있었던 것으로 보인다.[8] 환경론자들은 또 정부가 공동조사단을 정치적으로 이용할 것을 미처 내다보지 못했다. 여기에는 새만금 갯벌에 대한 대중의 관심이 높아지고 있던 데다 김대중 정부의 상대적 진보성향 때문에 상황을 낙관적으로 보고 있었다는 추정이 가능하다.[9] 그렇다고 민관공동조사단 구성의 긍정적인 측면을 간과해서는 안 된다.

---

8) 장지영 환경운동연합 새만금 활동가와의 개인 인터뷰 (2001년 5월)

9) 김대중 정부는 새만금 못지않은 사회적 논란을 빚던 영월댐 (동강댐) 건설 문제에

무엇보다 정부가 8년이나 계속해온 국책사업을 일단 중지시킨다는 것은 환경단체로서는 승리임에 틀림없다. 또 민관공동조사단은 환경단체가 정부와 적어도 형식적이나마 동등한 자격에서 협의를 한다는 상징적 의미가 있다. 아울러 민관공동조사단은 환경단체가 달리 얻을 수 없었던 과학적 지식과 행정정보를 확보할 수 있는 유용한 기회가 된다.[10]

3. 새만금 과학논쟁

1) 주요 논쟁 주제

새만금 논란에서 과학논쟁은 세 가지 주요 이슈에 관한 것이다. 조성될 담수호의 수질이 그 하나이고, 갯벌의 기능, 가치, 생성이 두 번째, 간척이 철새에 끼치는 영향이 세 번째이다. 수질논쟁은 다음 장에서 자세히 다루고 여기서는 갯벌과 철새문제만을 언급한다. 새만금 만은 비무장지대가 지나는 한강 하구를 빼고 남한에 남은 마지막 주요 강 하구이다. 강 하구의 생태적 가치는 간척 반대론자의 주요한 논거이다. 전승수(2003)는 새만금 지역이 다양한 지질학적 요인 때문에 우리나라에서 가장 중요한 종패의 자연산지 명성을 지니고 있다고 주장했다. 이 지역에서 일부 조개의 생산량은 전국 생산량의 최고 81%를 차지한다. 하지만 강 하구의 가치는 수산물 생산 가치를 넘어선다. 자연의 가치를 화폐로 나타내는 일은 쉽지 않을 뿐더러 논란의 여지가 크다. 그러나 자연의 화폐가치 분야에서 널리 알려진 코스탄차(1997)의 연구는 새만금 논쟁에서 환경론자들이 주장하는 토대가 됐다. 전승수(2003)는 이 연구에 기대어 새만금 갯벌이 경작지보다 250배 가치가 높다고 주장했다. 독일의 한 갯벌 연구자는 갯벌이 지닌 영양소와 오염물질 순환과 고정, 기후조절, 수산물의 생식과 보호 등의 재화와 서비스를 모두 합

대해 민관공동조사단의 결론을 받아들여 2000년 환경의 날 건설 백지화를 발표해 환경단체들의 환영을 받았다.

10) 부안 핵폐기장 사태, 고성 이타이이타이병 의혹 등에서도 환경단체는 민관공동조사를 요구했다.

치면 새만금의 생산액은 연간 10억 달러에 이른다고 주장했다(Kellermann, 2003). 이런 견해에 대해 농림부는 코스탄차의 연구에서 대상이 된 것은 갯벌이나 논이 아니고 전혀 다른 염습지와 생산성 낮은 경작지라고 반박했다(농림부, 2001). 이 논란에 대해 정부는 "갯벌가치는 객관적으로 검증된 평가가 없다"는 결론을 내렸다(국무총리실, 2001). 결국 정부는 갯벌의 논란 많은 환경적, 심미적 가치들을 모두 묵살한 채 시장에서 거래되는 토지가격에 비추어 갯벌은 농지가치의 10분의 1이라는 농림부 주장에 손을 들어주었다. 그러나 이런 논리는 농림부가 간척지에 조성된 논의 환경적 가치를 따로 계산한 것과 모순된다.[11]

<표 2> 새만금 사업을 둘러싼 주요 과학논쟁

주제	사업자쪽 주장	환경단체쪽 주장
조성될 담수호 수질	-관개용수로 적합 -오염저감 기술적으로 가능 -농업용수에서 인 규제 불합리 -모델링 결과는 너무 보수적	-부영양화 일으킬 정도로 오염 심각 -대책은 현실적으로 어렵고 비용 많이 듦 -환경기준은 준수돼야 -모델링 결과는 너무 낙관적
갯벌의 기능, 가치, 생성	-갯벌이 논보다 가치 높다는 근거 없다 -비슷한 기능의 새 갯벌이 방조제 바깥에 생긴다 -수질정화 기능은 검증되지 않았다	-갯벌은 해양생태계에 핵심적 -새 갯벌 생성은 한정적이고 생태적 질이 떨어진다 -갯벌은 대규모 하수처리장 구실을 하는 것으로 밝혀졌다
철새에 끼치는 영향	-철새 숫자를 늘리며 도요새에 타격 주지 않는다	-20만 마리의 도요무리에 심각한 타격 준다

갯벌의 수질정화능력도 논란의 대상이었다. 공동조사단의 환경단체쪽 전문가는 새만금 갯벌이 물리적 흡착과 미생물 분해에 의해 매일 212t의 오염

11) 민관공동조사단 사업자쪽 전문가인 임재환은 논의 생태적 가치가 홍수조절, 지하수 함양, 수질정화 등 연간 ha당 1천7백만 원에 이른다고 계산했다(환경영향공동조사단, 2000).

물질을 정화하는 능력을 가지고 있다고 계산했다(환경영향 공동조사단, 2000). 사업자 쪽은 이 연구가 실험실에서 한 연구결과를 외삽한 것이라며 갯벌의 실제 기능을 대표하지 못한다고 반박했다(위 책). 또 다른 논란이 방조제 바깥에 새로운 갯벌이 생겨나고 있다는 주장에 의해 촉발됐다(농업개발연구소, 2000). 농업기반공사는 방조제 바깥에 20년 안에 628ha의 새로운 갯벌이 생겨날 것이라고 주장하고 있다. 그러나 새로 생긴다는 갯벌 면적은 간척으로 사라질 갯벌 면적의 3%에 지나지 않는다. 또 환경론자들은 지역 어민들의 관찰결과를 토대로 새로 생기는 갯벌이 생태적 기능이 기존의 것보다 떨어지는 '죽뻘'이라고 주장하고 있다. 다른 논란과 마찬가지로 갯벌 생성 논쟁도 현재의 과학적 지식으로 설명이 충분치 않은 불확실성을 많이 안고 있다.

새만금 논쟁의 한 가지 이채로운 양상은 국내와 국외에 알려진 핵심논점이 다르다는 점이다. 새만금 간척은 외국 환경론자들에게 거의 전적으로 동아시아에서 가장 중요한 도요새, 물떼새의 이동경로에 대한 위협으로 간주되고 있다. 국내에서도 철새 문제는 논란거리이지만 다른 주제에 비하면 매우 소홀하게 다뤄지고 있다. 환경단체는 갯벌의 인간 중심적 편익을 강조하는데 치중할 뿐 철새 도래지 가치에는 그다지 눈을 돌리지 않고 있다.[12] 농림부는 자신의 주장을 펴는 근거로 환경부의 철새 센서스 자료를 이용하고 있는데도 간척에 부정적인 시각을 가지고 있는 환경부가 전혀 이를 반박하지 않고 있는 점도 특이하다. 결국 이 논란은 농림부와 소수의 조류학자 사이에 벌어졌다. 농림부는 환경부 조류센서스 자료를 인용해 인공호수가 갯벌보다 더 많은 오리류를 불러 모은다고 주장했다. 또 갯벌에서 먹이를 찾는 도요류는 새만금에서 5~20㎞ 떨어진 곰소만이나 금강하구에서 대체 도래지를 찾을 수 있다고 주장했다. 그러나 환경부 조류센서스를 수행한 조류학

12) 한 환경운동가는 "'새들 살리려고 사람이 죽어야 하느냐"는 주민들의 항의를 듣지 않도록 조심하는 편이라고 밝혔다(2001년 5월 인터뷰).

자들은 농림부의 주장을 "무지하고 무책임하다"고 논박했다(한국조류학회, 2001). 그들은 간척으로 만든 인공호는 이미 너무 많으며, 오리류의 개체수가 너무 불어나 농업에 피해를 주고 과밀에 따른 조류콜레라와 같은 생태적 파국을 불러올 위험이 높아지고 있다고 주장했다. 또 새만금 갯벌이 시베리아 및 북부 중국과 오스트레일리아, 뉴질랜드를 잇는 국제적으로 중요한 도요새들의 이동통로라며, 연간 20만 마리에 이르는 이들의 규모와 먹이 특성에 비추어 인근 지역에서 대체 도래지를 찾는 것은 불가능하다고 경고했다. 해당 분야 전문가와 비전문가 사이에 벌어지는 이 논란은 서로의 직접적 의사소통 없이 농림부가 자신의 주장을 일방적으로 소책자, 인터넷 홈페이지 등을 통해 배포하고 조류학자들은 학회 차원에서 또는 개인적으로 반박하는 특이한 형태로 진행되고 있다.

2) 수질 논쟁의 의미

새만금 논쟁은 방대한 갯벌을 농지로 만들려는 사업을 둘러싼 것이다. 그렇다면 이에 따른 가치의 상실이나 그 과정에서 초래되는 철새의 영향 등 환경 문제가 핵심적 논란거리가 돼야 한다. 놀랍게도 이런 주제들은, 적어도 논쟁이 틀을 잡는 초기단계에서 수질문제에 비하면 사소한 것으로 취급됐다. 왜 10년 뒤에나 조성될 담수호의 수질이 가장 뜨거운 논쟁거리가 됐을까. 이 질문에 답을 하기 위해서는 사업 추진 쪽과 반대쪽이 미래 호수의 수질에 관한 지식을 어떻게 구성했는지를 조사해야 한다. 정부와 환경단체는 민관공동조사단을 꾸리면서 수질을 포함해 해양환경영향, 경제성 등 3가지를 조사대상으로 삼았다. 이런 논쟁의 틀 지움은 환경론자들이 새만금 문제를 자신들이 원하는 쪽이든 아니든 간에 정치적 타결을 추구한다는 점에서 정치적 의미를 갖는다. 대중논쟁은 논쟁 참가자들에게 자신이 믿는 가장 바람직한 결과가 아니더라도 그 논쟁의 결론을 받아들이도록 하는 기능을 하기 마련이다(Edelman, 1971). 정부는 공사를 일시 중지하고 '동등한' 자격에서 사업을 재검토하자는 환경단체의 제안을 받아들임으로써 '제 2의 시화

호'에 대한 대중의 불안을 잠재울 수 있었다. 정부는 수질논쟁을 지렛대로 삼아 간척사업을 마치는 데 필요한 정치적 정당성을 획득하려 했던 것으로 보인다. 그러나 환경진영은 민관공동조사단의 운영과 곧 이은 정부 부처간 협상과정에서 이런 의도를 알아차리고 2000년 8월께엔 과학논쟁의 틀에 참가하는 것을 거부하기 시작했다. 새만금 논쟁에서 수질문제가 추진 쪽이나 반대쪽에게 공통적으로 중요한 이유가 있다. 우선 시화호에서의 환경재앙이 또 다른 대규모 하구댐 건설에 대한 대중의 우려를 낳았다는 점이다. '시화호'는 수질오염의 상징이었다. 큰 수문을 통해 바다로 쏟아져 나오는 엄청난 양의 시커먼 폐수의 모습을 언론매체에서 본 대중은 큰 충격을 받았다. 시화호의 실수를 되풀이할 거냐는 질문은 따라서 자연스런 것이었다. 더욱 중요한 것은 새만금 간척을 찬성하는 쪽이나 반대하는 쪽이나 수질오염 문제를 접근하는 방법을 공유하고 있었다는 점이다. 그 접근방법의 핵심은 '기술적 합리성'(Huxham & Sumner, 2000)이라고 할 수 있다. 그들은 모두 과학지식이 객관적이며 그 지식을 추구함으로써 마침내 흔들리지 않는 결론에 도달할 수 있다고 믿었다. 민관공동조사단에 참가한 전문가들은 환경 쪽이든 사업추진 쪽이든 대부분 이런 기술적 합리성을 추구한 것으로 보인다. 그러나 세 가지 주제 가운데 오로지 수질 쪽에서만 양 쪽 전문가들이 공통의 작업을 완수해 하나의 결론을 내는 데 성공했다. 비록 이들의 문제인식에는 큰 차이가 있지만 적어도 수질분야에서 만큼은 공통의 언어를 사용한 셈이다.[13]

수질은 사업추진 쪽에게 특별한 의미를 갖는다. 무엇보다 새로 조성할 인공호수의 환경기준을 만족하는 것은 사업의 법적 전제조건이다. 무슨 수단

13) 수질분과는 환경영향분과나 경제성분과보다도 열띤 토론이 분과 내부에서 벌어졌다. 환경영향분과는 갯벌 생성과 오염정화능력 등 일부 주제를 빼고는 간척에 의한 환경영향이 자명한 측면이 있었고, 경제성분과는 연구방법론에 대한 시각차이로 찬·반쪽이 공동작업을 거의 하지 못했다. 이에 비해 수질분과는 논의의 출발점이 될 환경부의 방대한 시안(환경부, 1999)이 있었고, 설사 해석의 차이는 있더라도 수치모델링을 이용해 수질을 예측하는 방법론을 공유했다. 물론 나중에 언급할 논쟁 양쪽의 전략적 판단도 작용했다.

을 동원해서라도 환경기준을 달성한다면 사업자는 법적 정당성을 주장할 수 있게 된다. 갯벌의 가치나 철새 도래지로서의 중요성과 달리 양적인 '정확한' 수치로 목표 달성여부를 보여줄 수 있는 이점도 있다. 반대로 만일 기준 달성에 실패한다면 사업의 타당성을 주장하는데 치명적인 약점이 될 수도 있다. 실제로 2003년 7월 서울행정법원은 조성될 호수가 수질환경기준을 달성하는 것이 매우 어렵다는 판단에서 공사 일시중지 결정을 내렸다. 수질문제는 또한 정부가 이 논쟁을 통제할 수 있는 여유를 제공한다. 정부는 10년 뒤 조성될 호수수질을 수질모델링을 이용해 예측할 때 결정적으로 중요한 기초 자료와 정책수단을 보유하고 있다. 즉 정부는 입력 자료를 조절함으로써 출력 데이터의 수준을 결정할 수 힘을 가지고 있는 것이다. 사업 반대쪽에게도 수질문제는 자신 있는 분야이다. 우리나라 사람들은 수질오염 문제에 각별한 관심을 가지고 있다.[14] 1991년의 낙동강 페놀오염 사태와 1996년의 시화호 오염사태는 끊이지 않던 수질오염사건의 두드러진 예일 뿐이다. 따라서 새만금호가 시화호처럼 오염될 것이란 예측결과만 나온다면 내용이 불확실하고 전북도민의 개발욕구와 관련해 논란 많은 갯벌보전 주장을 하지 않더라도 간척사업의 정당성을 뒤집을 수 있다. 수질조사를 책임지는 환경부가 새만금 간척사업에 대해 암묵적이나마 회의적인 태도를 지켜오고 있다는 점도 환경단체들이 수질논쟁에 기대를 걸게 한 요인이다. 환경부의 수질 관련 실무자들은 비공식 자리에서 종종 "새만금을 막으면 수질문제를 감당 못 한다"고 말해 왔다. 논쟁 찬반 쪽의 이런 전략적 판단이 민관합동조사 결과 발표 즈음까지 수질오염을 가장 중요한 논점으로 만든 것으로 보인다.

3) 정부의 사업추진에 이용된 민관환경조사

정부는 2001년 5월 25일 순차개발 방식으로 새만금 사업을 재개한다고 발표했다. 방조제는 완공하되 동진수역부터 간척개발하고 수질오염이 심한 만

14) 환경부의 국민환경의식조사에서 조사대상의 97%가 수질오염이 심각하다고 응답했다(환경부, 2000).

경수역은 수질이 목표기준에 적합하다고 평가될 때까지 개발을 유보한다는 내용이다(국무총리실, 2001). 이 결정으로 새만금 간척사업은 사실상 전면적인 추진을 재확인 받은 셈이다. 왜냐하면 일단 방조제가 완공된다면 새만금 갯벌을 살리는 것은 불가능하기 때문이다. 또 간척지를 농지로 개발하는 데는 오랜 시간이 걸리기 때문에 만경수역의 개발을 늦춘다는 것도 실상 애초의 사업계획과 큰 차이가 없다. 오히려 순차개발 방안은 사업을 원안대로 추진하면서도 수질오염 사태에 대한 대중의 불안을 가라앉히려는 두 가지 목적을 동시에 달성하려는 의도로 풀이된다. 이런 정부의 최종방침은 2000년 8월 민관공동조사단 최종보고서 제출 이후 9개월 동안의 관계부처 검토와 조정과정에서 결정된 것이다. 이 기간 동안에는 새만금갯벌 살리기 33일 밤샘농성, 범종교인 2000명 새만금 생명평화선언, 새만금갯벌 생명평화연대 발족, 3차에 걸친 대통령자문 지속가능발전위원회의 새만금 공개토론회 개최 등 새만금에 관한 사회적 관심이 고조됐다(지속가능발전위원회 2000). 이런 정부 안팎의 여건변화에도 아랑곳없이 정부의 새만금에 대한 방침은 거의 변화하지 않았다. 민관공동조사단은 1년간의 조사를 벌였지만 사업 진행 여부에 대해서는 결론을 내리지 못하고 위원마다 개인적 의견만을 내기로 합의했다[15]. 이상은 단장은 이 조사결과를 국무총리실 수질기획단에 제출하면서 논란 많은 '종합의견'을 개인적으로 작성해 덧붙였다(환경영향공동조사단, 2000: 29-30). 여기서 이 단장은 민간 위원과 정부 위원의 사업시행에 대한 찬반 의견분포를 정리한 뒤 "이상의 분석결과를 놓고 볼 때 수질 목표 달성 가능성이 사업 추진의 중요한 관건이라고 할 수 있다"고 결론을 내렸다. 이 종합의견은 20명의 민간위원 가운데 11명이 '사업 시행', 9명이 '중단' 의견이었으며, 정부위원 가운데 7명은 '계속 시행' 2명은 '유보' 의견이었다

15) 간척 찬성 쪽의 대표적 전문가인 양재삼 군산대 교수는 2000년 6월29일 서울대에서 열린 공동조사단 제 11차 회의에서 이렇게 발언했다. "10명씩 양쪽에서 와서 해본들 결국 10:10 아니면 10:9 아니면 뭐 11:9나 별 차이 나겠습니까? 수적으로 봤을 때 큰 의미가 없을 것이고…11:9나 12:8을 가지고 대폭적인 찬성이라고 밀어붙일 만큼 배짱 있는 공무원은 우리나라에 없을 겁니다."

고 밝혔다. 분과별로는 '계속 시행' 의견을 밝힌 위원이 환경영향분과에서 7명 중 4명, 경제성분과에서는 6명 중 4명, 수질분과에서는 7명 중 3명으로 나타났다. 이런 종합의견은 애초 위원별 찬반 분포가 의미가 없어 밝히지 않기로 한 조사단 내부 약속을 어긴 것이며, 실제로 사실을 호도하고 있다. 환경영향분과에서 사업에 동의한 것으로 집계된 한 위원은 새만금 사업이 대기질에 별 영향을 끼치지 않을 것으로 판단해 사업을 계속해도 좋다고 밝힌 것이다(위 책: 108). 또 경제성분과에서는 애초 사업 찬반 전문가가 4 대 2로 구성됐기 때문에 찬반 분포는 아무 의미가 없다.

민관공동조사단 활동을 주관한 국무총리실 수질개선기획단은 조사단장의 개인적 견해를 새만금 사업을 계속 추진하려는 정부의 방침을 뒷받침하는 유력한 근거로 삼았다.[16]

<표 3> 국무총리실이 집계한 민관공동조사단 위원의 새만금 사업에 대한 의견

분과별	전체 위원	계속 시행	중단	유보
환경영향	9	5	3	1
경제성	10	8	2	-
수질	10	5	4	1
계	30	18	9	2

출처=국무총리실(2000)

<표 3>을 보면 총리실은 전문가 위원은 물론이고 애초 찬반 의사를 집계하는 게 불가능한 정부위원의 견해까지도 뭉뚱그려 "전체 위원의 대다수가 사업의 계속시행을 선호"한다며 "조사단장을 제외한 전체위원 29명 중 계속시행 18, 중단 9, 입장유보 2명"이라고 제시했다. 정부는 2001년 사업재개를 공식 발표하면서도 민관공동조사단의 결론으로 18대 9대 2의 위 찬반 분포를 되풀이 하면서 "수질목표 달성 여부가 사업추진의 중요한 관건이므로 조

16) 국무총리실이 2000년 8월 26일 관계부처 장관회의를 위해 작성한 대외비 자료 '새만금 조사결과에 대한 정부의 조치계획(안)'은 "조사단장이 위원들의 의견을 취합 객관적으로 분석한 결과와 제언을 종합의견으로 작성하여 정부에 제출"했다고 적고 있다.

사단에서 제안한 환경피해 최소화방안을 강구해 실천하는 것이 필요"하다고 수질오염 문제의 중요성을 따로 언급했다(국무총리실, 2001).[17]

4) 수질 모델링과 부처간 협상

환경부는 민관공동조사단의 조사가 시작되기 전에 새만금에 조성될 인공호의 수질대책을 연구해 1999년 12월 '새만금호 수질보전 종합대책' (이하 '환경부 시안')이란 보고서를 내놓았다. 이 보고서는 새만금에 관한 수질오염과 정책수단을 망라한 가장 포괄적인 정부 연구로 꼽힌다[18]. 민관공동조사단은 이 보고서를 기준으로 하여 대책의 효과를 평가하고, 이 대책으로 환경기준을 달성하지 못할 때 도입할 수 있는 대안을 모색하는 작업을 했다. 수질논쟁에서 초점은 동진강보다 오염이 심한 만경강의 수질이었고, 특히 인 농도에 관심이 모였다. 인은 부영양화의 원인물질로서 주로 축산폐수에서 배출된다. 따라서 만경수역에 조성될 인공호의 인 농도가 얼마가 될지 예측하는 것이 논쟁의 핵심적 관심사이다.[19] 환경부 시안은 2012년 만경수역의 인 농도를 0.12㎎/ℓ로 농업용수 환경기준 0.1㎎/ℓ를 넘어서는 것으로 예측했다. 그런데 환경부 시안은 전례 없이 엄격하고 새로운 정책수단을 동원한 결과이다. 예를 들어, 시안은 유역총량관리제도와 전주권에서 그린벨트에서 풀리는 지역을 모두 녹지로 보전하는 한편 하수처리장과 축산분뇨처리장 같은 환경기초시설을 설치하고 하수관거를 확충하는 등의 전통적인 대책을 포함하고 있다. 동시에 만경강의 오염된 물을 희석하기 위해 금강호와 동진강에서 각각 연결수로를 통해 덜 오염된 다량의 물을 만경강으로 끌어

17) 정부가 처음부터 논쟁을 수질오염 쪽으로 단순화시켜려 했는지는 단언할 수 없다. 그러나 논쟁이 진행되면서 수질문제의 비중이 커진 데는 정부가 이 주제에 대책을 집중시킨 점이 주로 작용했다.

18) 대표적 새만금 간척 반대론자인 서울대 김정욱 교수는 이 보고서가 채용한 대책을 "당시 우리나라에서 이론적으로 시행이 가능하다고 본 최상의 수질대책을 거의 다 동원한 특단의 대책"이라고 평가했다(2003).

19) 민관공동조사단은 수질예측 컴퓨터모델로 미국 환경보호청이 개발한 WASP 4를 채택했다.

오고, 축산폐수의 90%를 처리하며 농경 시비량을 30% 감축하는 한편 논의 물고를 3㎝ 올리는 등 한번도 국내에서 시행되지 않은 새로운 대책을 담고 있다. 민관공동조사단의 사업추진 쪽 전문가들은 이런 대책에도 환경부 시안이 환경기준을 달성하지 못하자 추가대책을 도입해 수질을 개선하는 대안을 제시했다. 공동조사단이 제시한 7가지 시나리오와 만경수역의 인 예측농도는 <표 4>와 같다.

<표 4> 수질관리 대책 시나리오와 만경수역 인 예측농도

시나리오	내용	세부내용	총인농도 (㎎/ℓ)
1	무대책		0.19
2	환경부 시안	유역총량관리, 전주권 그린벨트 보전, 인공습지, 금강희석수 도입, 동진호-만경호 연결수로 건설, 축산분뇨 90% 처리, 농경시비량 30% 감축, 환경기초시설, 하수도관거 확충 및 정비	0.12
3	시나리오2+축산분뇨 완벽처리	젖소와 돼지분뇨 94.5% 처리, 한우와 닭분뇨 전량 처리, 논 물고 3㎝ 제고	0.10
4	시나리오3+축산사육두수 감소		0.10
5	시나리오2+하수누수율 고려	55%에 이르는 하수누수율 감안	0.12
6	시나리오5+하수누수율 15%로	하수관거 정비와 관리로 누수율 감축	0.12
7	시나리오2+호안습지	호안 인공습지 형태 바꿔 처리효율 제고	0.10

출처=환경영향공동조사단 2000 재구성, 총인 농업용수 기준=0.10㎎/ℓ

공교롭게도 가장 이상적인 대책을 망라해도 만경수역의 인 농도는 환경기준의 경계선에 걸리는 것으로 나타났다. 이런 수질예측농도의 의미를 둘러싸고 찬반 진영 사이에서 격론이 벌어졌다. 농림부와 농업기반공사는 수질이 가장 나쁜 만경수역도 환경기준을 달성한 것으로 보아야 한다고 주장했

다. 반면 환경부는 컴퓨터 모델링의 불확실성을 감안할 때 환경기준 달성은 50%의 확률이라고 주장했다(환경부, 2000b). 사업추진 쪽 전문가들은 만경호와 동진호의 오염도를 평균해 새만금호의 평균수질은 환경기준을 만족한다고 주장했다(이하 환경영향공동조사단, 2000 참조). 나아가 인은 농작물의 필수 비료성분이기 때문에 설사 농도가 조금 높더라도 문제가 될 것이 없다며 인의 수질기준 자체를 조정해야 한다는 견해를 밝혔다. 이에 대해 환경론자들은 만경호와 동진호는 독립된 두 개의 큰 호수이고, 수질이 실제로 영향을 끼치는 것은 평균값이 아니라 최고값이라며 시민들이 자주 접하는 만경대교 인근이 만경수역 평균 인 농도의 2.5배에 이른다는 점을 지적했다. 정부가 만경호의 수질을 표기할 때 호수 구역을 산술적으로 평균한 값을 쓰지 않고 물의 양을 감안한 가중 평균치를 쓰는 데 대한 비판도 있다. 사람들이 쉽게 접하는 호수 들머리에는 심하게 오염된 상대적으로 적은 양의 물이 있는 반면 방조제 근처로 가면 비교적 오염도가 낮은 많은 양의 물이 있다. 따라서 가중평균치로 오염도를 나타내면 체감오염도와는 거리가 먼 평균치 오염도가 제시된다는 주장이다. 또 새만금호와 같은 큰 호수는 꼭 농업용수가 아니라 호수 그 자체의 경관과 품위, 쾌적성을 위해 더 나은 수질을 목표로 해야 한다는 주장도 제기됐다. 시나리오에서 축산폐기물을 거의 대부분 거두어 처리한다고 가정한 데 대한 반론도 나왔다. 환경론자들은 소규모 축산농가가 산재해 있고 홍수 때 관리가 어렵다는 점을 들어 실현 불가능하다는 주장을 폈다.

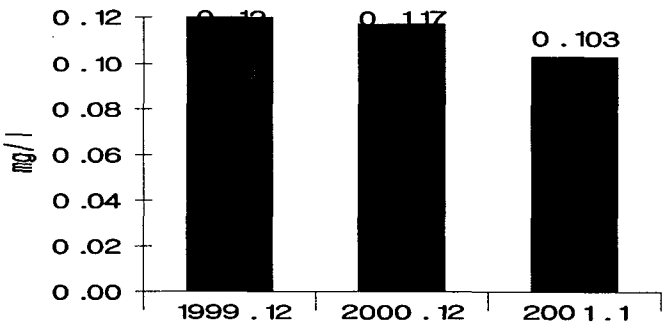
컴퓨터 모델링의 불확실성도 논란의 대상이었다. 환경론자들은 수질모델링의 결과를 보정하는 수질측정이 매달 한 차례 이뤄지고 있어 큰 비가 와 오염물질이 다량 흘러들어오는 상황이 반영되지 않았다고 비판했다. 이에 대해 사업자쪽은 이미 환경부 시안에 강우 영향이 반영돼 있으며 매일 강우 특성을 반영하는 것은 현실적으로 어렵다는 반론을 폈다. 이밖에 오염물질 부하량을 과소평가했다는 지적이 환경쪽에서 나왔다. 모든 오염배출업소들

이 법규정을 잘 지켜 폐수를 방류하고 비가 올 때도 불법방류가 없다는 가정을 했다는 주장이다. 또 갯벌이 담수호가 돼 떼죽음하는 해양생물이 얼마나 큰 오염효과를 일으키는지도 참고할 자료가 없다는 이유로 무시됐고, 금강호의 물을 끌어오면 금강호에서 물이 체류하는 시간이 길어지고 따라서 금강호의 인 농도도 높아지는데 결국 만경호로 끌어들이는 금강호의 추가 오염분이 고려되지 않았다는 주장도 환경론자들로부터 나왔다. 사업자쪽은 오히려 환경부 시안이 배출업소가 배출기준에 맞춰 폐수를 내보낸다는 가정에서 오염부하량을 계산했지만 실제로는 그 3분의 1 수준으로 방류한다며 과대평가라고 주장했다. 또 폐수의 불법방류가 앞으로 10여 년간 계속될 것으로 가정하고 오염량을 예측하는 것은 타당하지 않다는 지적도 나왔다.

민관공동조사단의 조사결과가 총리실에 제출된 이후 9개월 동안 환경부, 농림부, 해양수산부 등 관계부처가 조사결과를 검토하고 조정하는 작업을 했다(국무조정실 외 2001). 환경부와 해수부와 간척사업에 대해 유보적인 입장인 반면 부처간 조정업무를 맡은 총리실 수질개선기획단은 사업자인 농림부 쪽으로 기운 자세를 유지했다. 총리실은 민관공동조사단 결과가 나오자 2000년 8월31일 환경부에 만경수역이 목표수질을 달성하는 것이 불가능한지, 보완대책을 강구해 기준달성이 가능하다면 그 보완대책은 무엇인지를 검토하라고 지시했다 (환경부, 2000b). 이 지시에 따라 환경부는 농림부, 농업기반공사, 전북도 등에 수질개선을 위한 구체적인 추진대책을 제시하도록 하고 이를 타당성과 재원 확보 등에 따라 실현가능성을 검토한 뒤 수질을 예측했다. 이 절차는 한 마디로 사업자쪽에서 만경수역에 유입될 오염물질의 양을 낮추는 방안을 제시하면 환경부가 실현 가능성을 따져 자료를 보완하도록 요구하는 방식으로 이뤄졌다. 환경부는 2000년 12월 '새만금호 수질보전분야 검토결과' 보고서를 총리실에 냈다. 이 보고서에서 환경부는 환경부 시안에 더해 만경강 물을 배수로를 통해 바다로 직접 방류하는 등의 새로운 대책을 포함해 수질을 예측했다. 그 결과 만경수역의 인 농도는 실현

가능성이 불투명하거나 낮은 대책까지 포함해도 환경기준 0.10㎎/ℓ를 웃도는 0.117㎎/ℓ가 될 것으로 예측됐다. 이 보고서에서 눈길을 끄는 것은 환경부가 축산폐수를 완벽하게 관리하고 논의 물고를 3㎝ 높이는 민관공동조사단의 시나리오 3 대책을 "실현이 어렵다"고 평가한 뒤, 이 대책까지 고려해 수질을 예측하더라도 수질기준 달성이 안 되는 0.103㎎/ℓ가 될 것이라고 밝힌 점이다. 이에 사업자쪽과 총리실은 수질개선을 위한 비상대책에 나섰다. 전북도와 농업기반공사는 상상할 수 있는 모든 수질대책을 총동원했고 환경부는 기술적 실현가능성이나 불확실성 등을 이유로 자료보완을 요청하는 밀고 당기기가 계속됐다. 이 단계에서 총리실은 환경부가 사업에 유리한 예측결과를 내놓도록 수차례 압력을 가한 것으로 알려졌다.[20] 2001년 2월 환경부는 추가 수질대책을 감안한 '새만금호 수질보전대책 수질 추가예측결과'를 내놓았다. 추가대책으로는 만경강 물의 거의 대부분을 우회수로를 통해 바다로 내보내고 축산 사육두수가 줄어드는 것으로 전망하며 간척지내 농촌마을 규모를 축소 조정하는 것 등이 포함됐다. 그러나 만경수역의 인 농도는 여전히 기준치를 약간 웃도는 0.103㎎/ℓ로 예측됐다.(<그림 2> 참조)

<그림 2> 환경부의 만경수역 인 최고농도 예측값 추이 (환경기준 0.1 ㎎/ℓ)



20) 당시 새만금 문제를 담당했던 청와대의 한 관계자는 "회의석상에서 총리실 쪽은 환경부 담당자에게 모델링 결과가 환경기준을 달성하도록 하는 게 뭐 어렵냐며 노골적으로 핀잔을 주는 모습을 종종 보았다"고 말했다.

수질예측을 둘러싼 정부 부처간 협상과정에서 환경부의 태도가 눈길을 끈다. 환경부는 새만금 논쟁 과정에서 한 번도 공식적으로 사업반대 의사를 밝힌 적이 없다. 정부 부처가 국책사업에 반대하고 나설 수 없는 것은 해양수산부도 비슷한 처지라고 할 수 있다. 그러나 환경부는 이면에서 새만금 사업에 '저항'하는 이중적인 자세를 보였다. 수질대책 협상과정에서 끝내 만경수역의 인 농도를 환경기준 이내로 예측치를 낮추지 않은 것은 그런 예이다. 그러나 이런 이중적인 자세 때문에 환경부는 새만금 논쟁에서 한정된 영향력만을 가진 행위자가 될 수밖에 없었다. 0.003㎎/ℓ의 미소한 기준치 초과분은 환경부가 아직까지 개발 이데올로기가 강한 한국의 정치문화에서 지킬 수 있는 환경부처로서의 작은 자존심이자 자유도라고 할 수 있다.[21]

국무조정실의 중재 아래 환경부와 농림부가 수질오염 예측을 둘러싸고 벌인 줄다리기는 과학지식사회학적 관점에서 어떻게 평가할 수 있을까. 컴퓨터 모델링을 통해 미래의 수질을 예측하는 기법은 원천적으로 불확실성을 안고 있다. 오염물질 발생량의 예측과 오염물질이 특정한 지점에 도달할 때까지 분해되는 정도에 영향을 끼치는 강수량과 기온 등 환경요인의 예측엔 많은 가정이 필요하다. 그러나 새만금 논쟁에서 양쪽 당사자는 환경부가 사용해 온 모델의 신뢰성에 동의했기 때문에 주요한 쟁점은 하천으로 유입되는 오염물질량을 어떻게 예측할 것인지와 배출된 오염물질을 줄이는 기술적 대안이 적정한가에 모아졌다. 농림부와 사업추진쪽 전문가들은 오염도를 낮출 수 있는 상정가능한 모든 대안들을 동원할 것을 요구했다. 이들은 앞으로 이뤄질 환경처리기술의 향상추세를 감안하고 정부가 수질보전대책을 적극 추진한다면 수질개선이 가능하다고 내다봤다. 반면 환경부는 농림부 등이 제시한 대안이 재정적, 기술적으로 실현가능한지를 집중적으로 검토했다.

---

21) 환경부는 새만금 간척의 문제를 공식적으로 제기하지 않는 대신 2000년 8월 김명자 환경부 장관이 김대중 대통령을 따로 만나 '새만금사업 관련 검토보고'를 했다. 이 보고에는 나중에 정부가 확정한 순차개발 방안과 유사한 대안이 들어있다.

이 과정에서 수질모델링은 더욱 정교해지고 수질예측의 불확실성이 줄어든 게 사실이다. 다시 말해 만경수역의 수질예측값이 환경기준치를 향해 수렴한 데는 수질예측에 관한 과학지식이 논쟁과정에서 사회적으로 구성된 측면이 있다. 그러나 수질모델링을 담당한 환경부가 만경수역의 목표달성 가능성을 검토한 보고서를 보면 이와 같은 예측기술의 사회적 구성보다는 새만금 사업을 추진하려는 정부의 정치적·정책적 고려가 더욱 큰 영향을 끼쳤음이 드러난다(환경부, 2000b; 2001). 환경부는 사업추진쪽의 새로운 수질개선 제안들에 대해 행정적 관례에 비춰 매우 이례적으로 사업자를 배려하는 검토를 수행했다. 먼저 환경부는 농림부 등이 제시한 대책 안들을 실현 가능성이 높은 대책, 실현 가능성은 있으나 재원조달계획이 미확정된 대책, 실현 가능성이 불투명하거나 낮은 대책, 실현이 어려운 대책 등 4가지로 분류해, 각각의 경우마다 수질을 예측했다. 통상의 행정적 판단에서 이처럼 실현이 어렵거나 재원조달이 불확실한 대책까지 고려하는 일은 거의 없다. 환경부는 또 호수 수질관리에서 상층수의 산술평균을 정책 자료로 활용하던 관례를 깨고 새만금의 경우 오염도가 훨씬 낮게 나오는 수량 가중평균 방법을 처음으로 채택했다. 이런 조처는 상위기관의 압력이 없다면 행정관례상 이뤄지기 힘들다.

4. 결론

90년대 이래 환경갈등을 해결하는데 민관공동조사단 방식은 환경운동이 채택해 온 가장 유력한 운동방식의 하나이다. 이를 통해 환경운동은 대중적 관심사를 구체적인 운동성과로 연결할 수 있었다. 새만금 간척사업 반대운동에서도 민관공동조사단 구성은 여러 해 동안 계속돼온 대단위 국책사업을 중단시키고 정부와 환경단체가 동등한 위치에서 사업을 재검토할 수 있는 기회를 가져다주었다. 그러나 앞에서 살펴본 바와 같이 새만금 논쟁에서 민관공동조사단은 이런 긍정적 측면 못지않게 환경논쟁을 좁은 과학논쟁으로

틀 지우는 데 기여한 것으로 보인다. 새만금 사업이 지닌 정치적, 사회적, 문화적 성격을 수질문제를 비롯한 과학적 쟁점으로 단순화됨으로써 적어도 1999년 5월부터 2001년 5월까지 2년간 새만금 간척 반대운동은 침체기에 빠지는 결과를 빚었다. 이와 함께 새만금 논쟁을 수질오염을 중심으로 한 과학논쟁으로 바꾸어 놓음으로써 논쟁의 가장 중요한 행위자인 지역주민이 설 자리가 없어지는 결과를 빚었다. 논쟁과정에서 어느 누구도 새만금 갯벌에서 수백 년 동안 살아왔고 또 간척과 함께 생계의 터전을 상실할 2만여 지역어민들에게는 관심을 기울이지 않았다.[22]

정부가 새만금 사업에 대한 환경우려를 씻기 위해 시민단체의 제안을 받아들여 구성한 이 조사단은 대규모 간척사업으로 인한 환경 영향, 경제적 타당성, 조성될 담수호의 수질 등을 평가하기 위한 것이었지만, 결과적으로 논쟁의 범위를 정치적으로 민감한 사안에서 기술적인 사안으로 제한하는 데 기여한 것으로 보인다. 곧, "왜 쌀이 남아도는데 더 많은 논이 필요한가?"라는 질문 대신 "컴퓨터로 예측된 미래에 조성될 저수지의 수질은 논농사에 적당한가?"라는 논점을 두고 전문가들이 논쟁을 벌였다. 이는 엄정한 사실을 추구한다면서 그 사실이 의미를 가지는 사회적 맥락을 제거해 버리는 결과를 낳은 셈이다. 이런 의미에서 정부가 합리적인 기구로 제안한 민관공동조사단은 일종의 '의식'(ritual)으로 전락했다고 볼 수 있다(Wynne, 1982 참조). 민관조사단은 나아가 정부가 사업을 추진하는데 필요한 요식적 절차를 충족시키기 위한 기구의 성격도 드러냈다. 애초에 조사단의 구성이 개인별 의견분포가 아무런 의미가 없었는데도 정부는 일방적으로 사업자에게 유리한 의견분포를 사업재개를 합리화하는 주요한 근거의 하나로 삼았다.

새만금 논쟁에서 수질오염은 갯벌보전보다도 더욱 중요한 논점이었다. 이는 한국 환경문제에서 수질문제가 지니는 폭발성과 '제 2의 시화호 사태'로

22) 어민들은 이미 어업보상을 받았기 때문에 새만금 논쟁의 당사자이면서도 적극적인 행위자로 나서지 않았다. 이들은 방조제 공사가 진척돼 피해가 가시화된 2004년부터 부안새만금생명평화모임을 결성해 집단적인 움직임을 보이기 시작했다.

새만금 문제가 불거졌다는 정황적 배경 때문만은 아니다. 장차 조성될 새만금호가 수질기준을 달성하느냐의 여부는 법적인 정당성 확보를 위한 핵심적 요건이기 때문에 찬·반 양쪽은 이 문제를 전략적으로 접근했다. 이로서 새만금 논쟁은 추상적인 갯벌보전 논란에서 구체적이고 객관적으로 검증이 가능한 수질문제로 환원됐다. 그리고 이런 논쟁의 성격변화는 수질관련 데이터와 정책을 생산하는 정부에게 유리한 조건을 제공했다. 민관공동조사단 활동이 끝나고 9개월 동안 정부부처 사이의 협의가 진행되는 동안 사업을 추진하는 농림부와 국무총리실 국무조정실은 수질예측을 담당하는 환경부를 상대로 만경수역의 예측 수질이 환경기준을 만족하도록 압박했다. 비공개로 진행된 이 과정은 수질 예측 모델링을 통해 미래의 수질을 더욱 정확하게 예측하려는 환경예측과학의 사회적 구성과정이기도 했지만, 기본적으로 정부의 정치적인 논리가 과학적인 예측을 좌우한 것으로 보인다.

결국 새만금 논쟁에서 과학은 다가올 수질오염 문제의 심각성을 일깨우고 가능한 수질대책의 범위를 넓히는 기여를 했지만, 이에 못지않게 환경논쟁을 좁은 과학적 합리성 논쟁으로 위축시킨 것으로 보인다. 새만금 논쟁에 합의회의나 시민법정 같은 숙의적 의사결정을 도입하자는 제안(김명식, 2002)이나 논쟁과정에서 결여된 성찰성을 지적하는 목소리가 나오고 있는 것은 이 때문일 것이다. 새만금 논쟁은 한국의 환경운동에 생명과 평화라는 주제를 본격적으로 끌어들였다. 이것은 일차적으로 환경운동가들이 도구적 과학주의에 빠져 새만금 반대운동을 전문가 논쟁으로 좁힌 데 대한 반발로서 성직자들이 운동에 나서는 양상으로 나타났다. 그러나 좀더 긴 시각에서 본다면, 90년대 이래 양적으로 팽창해 환경정책과정에 긴밀하게 참여할 정도로 성장한 환경운동의 제도화가 운동을 꾸려나가는 데 한계를 드러낸 것으로도 볼 수 있다. 실제로 종교인들의 운동 참가는 새만금 반대운동에게 근본으로 돌아가는 성찰성과 주민과 현장에 직접 몸으로 부닥치는 현장성, 헌신성 등을 통해 운동에 활력을 불어넣었다. 특히 삼보일배는 이른바 '마음으로 하는 시민운동' '감동이 있는 운동'이란 평가가 나오는 등 시민운동에

끼친 영향이 크다.[23] 그러나 생명평화운동은 아직 형성중이다. 그 이념에서는 종종 심층 생태주의의 공허함이 발견된다. 아직 진행 중인 새만금 논쟁은 전환기를 맞은 한국 환경운동에게도 중대한 자기 성찰의 과제를 던져주고 있다.

이 논문은 새만금 논쟁을 외부에서 관찰했을 뿐 수질전문가나 환경운동가 또는 정부 정책결정가들의 시각을 심층면접 등을 통해 분석하지 못한 한계를 지닌다. 또 한국 사회가 사회운동가까지 과학주의에 기울어 있다는 추정은 앞으로 엄밀한 조사로 뒷받침돼야 함을 밝힌다.

23) 이시재(2004)는 생명평화운동의 의미를 "제도의 변혁을 통해서 사회를 바꾸는 것이 아니라, 내 자신을 변화시킴으로써 남을 변화시키고 나아가 사회의 변화를 추구한다는 것"에서 찾았다.

▫ 참 고 문 헌 ▫

고철환 (2003), 「왜 다시 새만금인가?」, 『새만금 강행발표, 그 이후』, 새만금 지역을 살리기 위한 한독 공동 심포지움, 시민환경연구소.

국무조정실, 농림부, 환경부, 해양수산부, 전라북도 (2001), 『새만금 관련 관계부처 검토자료』.

국무총리실 (2000), 『새만금 조사결과에 대한 정부의 조치계획(안)』.

국무총리실 수질개선기획단 (2001), 『새만금 간척사업에 대한 정부조치계획(안)-물관리정책조정위원회 안건』.

김명식 (2002), 「새만금과 심의적 의사결정」, 『철학연구』, Vol. 58, pp 355-374.

농림부 (2001), 『새만금사업에 대한 올바른 이해: 20문 20답』.

농업개발연구소 (2000), 『간척사업 후 방조제 해측의 새로운 갯벌생성 연구방향』.

문경민 (2000), 『새만금 리포트』, 중앙 M&B.

박재묵 (2002), 「새만금간척사업과 지역사회 변동」, 『환경사회학연구』, 2002 상반기, 한국환경사회학회.

새만금사업 환경영향 공동조사단 (2000), 『새만금사업 환경영향공동조사 종합보고서』.

_____ (2000), 제 11차 전체회의 회의록.

이시재 (2004), 「삼보일배와 한국의 사회운동」, 『삼보일배 그 후 일년: 생명과 평화의 길』, 생명과 평화를 위한 환경연구소.

전승수 (2003), 「새만금 염하구의 갯벌: 과거, 현재와 미래?」, 『새만금 강행발표, 그 이후』, 새만금 지역을 살리기 위한 한독 공동 심포지엄, 시민환경연구소.

지속가능발전위원회(2000), 『새만금 사업에 대한 검토의견』.

최성각 (2004), 「삼보일배는 우리에게 무엇을 남겼나」, 『새만금, 네가 아프니

나도 아프다』, 돌베개.

한국조류학회 (2001), 「한국조류학회의 새만금사업에 대한 입장: 새만금 간척사업이 철새서식지를 제공한다는 주장에 대한 반론」, 『한국조류학회지』, Vol 8, No. 1, pp. 71-74.

함한희 (2002), 「사회적 고통을 보는 문화적 시각」, 『환경사회학연구』, 2002 상반기, 한국환경사회학회.

환경부 (2000a), 『새만금사업 관련 검토보고』.

환경부 (2000b), 『새만금호 수질보전분야 검토결과』.

_____ (2001), 『새만금호 수질보전대책 수질추가예측결과』.

Beck, Ulrich (1992), *Risk Society: Towards a New Modernity*, London: Sage Publications.

Costanza, Robert et al. (1997), "The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital", *Nature*, 387(6230): 253-60.

Edelman, Murray (1971), *Politics As Symbolic Action: Mass Arousal and Quiescence*, New York: Academic Press.

Hajer, Maarten A. (1995), *The Politics of Environmental Discourse: Ecological Modernization and the Policy Process*, New York: Oxford University Press.

Hannigan, John A. (1995), *Environmental Sociology: A social constructionist perspective*, London: Routledge.

Huxham, Mark and Sumner, David (2000), *Science and Environmental Decision Making*, Essex: Pearson Education.

Irwin, Alan (2001), *Sociology and Environment: A Critical Introduction to Society, Nature and Knowledge*, Cambridge: Polity Press.

Kellermann, Adolf (2003), "A Critical Assessment for the Saemangeum Reclamation Project Based on German Experiences" in Citizens'

Institute for Environmental Studies (ed.) *After the Saemangeum Forced Reclamation* (pp 1-6), Seoul: Citizens'Institute for Environmental Studies.

Koh, Chul-Hwan (2003), "The Korean Tidal Flat: A Brief Introduction to Geomorphology, Reclamation and Conservation" in K. Cho (ed.) *Saemangeum Wetland Report, Korea: Present Situations of Ecosystem and Social Processes,* Seoul: The Korean Society for the Life of Saemangeum.

Lee, See-Jae (2000), "Environmental Movement and Its Political Empowerment", *Korea Journal,* 40(3): 131-160.

Wynne (1982), *Rationality and Ritual: The Windscale Inquiry and Nuclear Decisions in Britain,* Chalfont St. Giles: The British Society for the History of Science.

Yearley, Steven (1992), "Green ambivalence about science: Legal-rational authority and the scientific legitimation of a social movement", *British Journal of Sociology,* 43: 511-32,

□ ENGLISH ABSTRACT □.

Environmental Controversy and the Role of Science

- The Case of Saemangeum Reclamation Project in Korea

Cho, Hong-Sup

ABSTRACT

In this paper, I have attempted to show how the environmental controversy surrounding the Saemangeum Reclamation Project in Korea has been framed as narrow scientific debates. First of all, science, or specifically the Expert Review Pane, has played dual roles in the controversy. On the one hand, it has contributed to illuminating the future environmental impacts of reclamation, by so doing, to providing a momentum to reconsider the project. This has significant meaning that environmental concerns successfully checked the symbolic national project of developmental era through adopting a joint-investigation scheme that guaranteed participation of environmental groups on an equal footing with the government. On the other hand, by limiting the scope and participants of discussion, it fundamentally blocked the possibilities of public debates and deliberative decision-making with full considerations of the political, social, and cultural aspects of the controversy. I have shown that this is due to the realist belief shared by both the

developers and the environmentalists in Korea that 'proper' science would disclose the truth. Environmental groups, in particular, were naïve in evaluating the role of scientific expertise in the controversy and neglected the political role of the Expert Review Pane as a ritual. In opposition to the realist argument, I have shown through the analysis of the water quality debates concerning the future fresh water lakes that scientific 'facts' were not discovered but constructed through complex negotiations, conflicts, and compromises among related actors. The framing of the controversy as an experts' debate has resulted in the exclusion of an important actor from the discussion. Little attention has been paid throughout the controversy to the very people who have lived in the Saemangeum area for generations and will lose their livelihood all together soon. About 20,000 fishermen are living on the Saemangeum tidal flats.

Key Terms:
Saemangeum, Expert Review Panel, social construction of scientific knowledge, scientific rationality, environmental controversy