



수자원 정책의 실패 : 원인규명과 처방

최연홍 (서울시립대학교 도시과학대학원 교수)

1. 서론

정책학의 발전은 정책평가의 발전에 있고, 정책평가의 발전은 정책결정, 집행, 평가의 발전에 있다. 환경정책의 성공을 도모하기 위해서는 환경정책의 실패요인을 찾아가는 것이 오히려 왕도(王道)라고 생각한다. “실패는 성공의 어머니”라고 말한다. 성공과 실패를 분별하기는 쉽고도 어렵다. 우리 나라의 환경이 만족스러운 수준이나 상태이냐고 물을 때, 시민들의 다수가 만족할 만하다고 답한다면 환경정책은 성공적이라고 해석할 수 있다. 좀 더 구체적으로 “다음 세대에게 오늘의 자연과 도시를 그대로 물려주고 싶으냐?”고 물을 때 그렇다고 대답하면 환경정책이 성공적이라고 해석하고 그렇지 않다고 답하면 실패라고 해석할 수 있다.

조금 더 구체적으로 우리 나라의 수질환경보전 정책이 만족스럽게 만들어져 집행, 평가되고 있느냐, 우리 나라의 대기환경보전 정책이 만족스럽게 만들어져 집행, 평가되고 있느냐, 폐기물관리 정책이 만족스럽게 만들어져 집행, 평가되고 있느냐, 해양오염 방지 정책이 성공적으로 만들어져 집행, 평가되고 있느냐는 물음에 그렇다고 답한다면 성공이고, 그렇지 않다면 실패라고 해석할 수 있다.

모든 정책은 그 사회의 문제들을 해결하기 위해서 국회, 대통령과 내각, 지방정부의 수장, 사법부의 판사들에 의해 끊임없이 만들어진다. 환경정책은 인간이 인간답게 살아갈 수 있는 환경을 만들기 위해 만들어지고 집행된다. 우리 나라에도 많은 환경정책들이 있다. 너무나 많은 법들이 모순과 갈등으로 존재

한다고 불평하는 학자들은 그래서 그 법들이 통합되어야 한다고 말하기도 한다.

이 글에서는 환경정책의 실패원인을 “정책의 목표를 달성하지 못한 상태”, 또는 “만족스러운 실적을 내지 못한 상태”로 정의한다(G. V. C. Merriam Co, 1966: 815). 정책의 성공과 실패를 평가할 수 있는 기준을 설정하기는 어렵다. 정책의 목표를 수량화할 수 있으면 정책의 평가도 수량화할 수 있지만 그렇지 않다. 실제 정책의 수량적 평가는 계량학자들이 지금까지 추구해 왔지만 만족할 만한 것은 아니다(Mark Bovens and Paul Hart, 1996:4).

정책의 평가는 80년대 정책학의 새로운 분야로 등장했고 계량화 작업에 기여함이 크지만 미국의 국방, 복지, 교육, 환경정책에 만족할 만한 성과는 아직 거두고 있지 않다. 수많은 정책학 논문들이 발표되었고, 정책평가 분야가 진전하고 있음은 다행으로 여겨진다.

1990년은 환경행정과 정책이 새롭게 만들어졌고 환경청이 환경처로 승격되었던 해였다. 환경처로서의 승격은 완전히 독립된 환경부서로서 국무회의에 참여할 수 있고 단독으로 정책을 입안하고 시행할 수 있는 환경부서로의 상승을 의미하는 것이었다. 1994년 환경부로 다시 승격되었다. 또한 지방환경지청이 지방환경청으로 확대 개편되어 환경조직의 새로운 체제를 갖추게 되었다.

한국은 1990년대를 ‘환경의 시대’라고 명명했다. 6차에 걸친 경제개발 5개년 계획이 성공적으로 끝나면서 국민소득의 증대와 생활수준이 크게 향상되었으나 경제발전의 어두운 단면인 환경오염의 정도는

심화되었다. 그것을 자각했다. 생활하수는 연 7%, 산업폐수는 연 20%씩 증가하고 있으며 화석연료의 급속한 신장은 대기오염을 가중시키고 있었다. 그리고 난분해성 성상과 특성을 띤 폐기물 증가에 따른 토양오염의 심화는 위생매립장의 건설을 촉진시키는 결과를 가져왔으나 매립지 선정에 해당 주민들이 반발하는 님비(NIMBY)현상이 발생하였다. 생활쓰레기 처리부터 방사성 폐기물 처분장까지 님비는 해결하기 어려운 과제가 되었다. 낙동강의 폐놀사건, 낙동강의 수질, 한강의 수질 악화, 엘니뇨현상으로 인한 임진강의 범람, 고성 산불은 자연환경 재난의 새로운 문제를 제기했다. 환경공무원의 수도 1980년 253명에서 1990년 382명, 1994년 429명으로 증가했다(한국환경기술개발원, 1996:223-256). 아직도 갈 길은 멀다.

수자원정책의 실패를 직접적으로 규명한 논문은 아직 없다. 그러나 많은 논문들은 간접적으로 실패의 원인들을 논의하고 있다. 한국의 학자들은 정책실패를 정책성공보다 소극적으로 접근하는 듯 하다. 정책학이 발전하면서 정책의 실패요인에 관한 연구가 진행되고 있다. 정책의 결정, 집행, 평가가 계속적인 과정으로 인식되면서 평가의 한 학문적 영역으로 정책의 실패요인 고찰이 자리 매김하고 있다. 정책의 실패는 성공의 다른 면이다. 90% 성공은 10%성공의 실패를 동반하고 있으며 70%의 성공은 30%의 실패를 동반하고 있다. 그러나 정책의 실패는 70% 성공 이하를 의미할 수도 있다. 성공과 실패의 기준을 어떻게 정해야 할 것인가에 더 많은 학자적 논의가 있어야겠지만 실패의 관찰·연구는 정책의 성공을 위한 열망에서 그 의미를 향유할 수 있겠다. 실패한 정책이라도 정책학의 발전에 큰 기여를 한다고 본다. 일반적인 정책실패의 요인으로 정책형성의 전제조건, 정책목표의 변화, 정치·경제, 테크놀리지를 포함한 국내·외 상황의 변화, 인적 자원·예산의 부족, 지나친 이상적인 정책목표, 목표달성을 위한 전략의 미흡, 평가의 부재·결핍 등을 들 수 있다.

이 글은 환경정책의 중요한 수자원 정책의 성공을 저해하는 요인, 다른 말로 실패요인들이 무엇인가를

찾아내려 한다. 동강댐 건설계획이 1990년 여름 대홍수로 인해 만들어졌으나 10년후 백지화되어 버린 정책사건이 던져주는 의미는 크다. 공급중심의 수자원정책이 수요관리·통제로 전환하는 것은 다행스러운 징조이지만 아직 성공적이지는 않아 보인다. 이 글은 정책결정의 혼돈, 정보의 미흡, 인력·재원의 결핍이 수자원정책의 주요 실패요인이라는 제안을 증명하려 한다.

이 글은 피터 홀(Peter Hall, 1981), 베리 콤포너(Berry Commoner, 1992:176-181)의 환경노력의 실패(The Failure of The Environmental Effect)로부터 영감을 얻었다. 지금 밖에서는 정책의 실패를 겨냥 많은 학자적 양심의 글들이 나오고 있다(Lazarus, Richard J, 1991:311-374; Harmen Verbruggen, 1994; Amey. R. G, Albrecht. S. L, Amir. S, 1997:620-630; Scott H. Dewey, 1999:565-603; Wallis, Joe and Brian Dollery, 1999; Ted L. Napier, Silvana M. Napier and Jiri Turdory eds, 1999; Ascher, William, 1999; Kempe Ronald Hope, Sr. 1996; De Mesquita, Bruce Bueno, James D. Morrow, Randolph M. Siversion, Alstair Smith, 1999:147-161).

2. 수량-정책안의 분쟁적 갈등

민주적이고 다원적인 사회에서 정책결정은 어렵게 만들어진다. 두 개의 다른 문화, 예를 들면 보수주의자와 진보주의자, 환경주의자와 개발주의자, 전통적 규제주의자와 비규제주의자, 전문가와 대중의 간격은 하나의 견고하고 분명한 정책을 만드는 것을 어렵게 하고 있다. 더욱 두 개의 사회세력 사이의 타협할 수 없는 주장은 정책결정을 어렵게 만들고 있다.

환경주의자들을 대표하는 이정전은 물값의 현실화를 통해 수요를 줄이므로써 더 이상의 댐 건설이 필요하지 않다는 주장을 하면서 물값의 탄력성을 높이 책정하며 실증적 자료를 제시하고 있는 반면 수자원학회 다수의 교수들은 물값의 현실화만으로 우리나라가 필요한 물을 공급할 수 없다는 감정을 표시하고

있다. 물값의 탄력성은 거의 존재하지 않는다는 실증적인 결과부터 상당한 것이라는 실증적인 결과가 연구대상이라 접근방법, 방법론의 차이에 연유하는 것이지만 제3자에게 혼돈을 주고 있다. 다원적인 사회에서 타협이 평화적으로 이성적으로 이루어 질 수 있어야 함은 민주주의의 기초가 되지만 한국의 정치문화는 지금까지 타협과 협상을 통한 정책결정의 흐름이 아닌 권위주의적 정부에 의해 지배되어 왔기 때문에 평화적이고 이성적인 정책결정의 어려움이 따르고 있다. 특히 환경문제에 대하여 두 개의 다른 주장이 제3의 주장으로 전환되지 않는 것이 환경정책의 어려움을 가중시키고 있다. Win-win 전략이 모색되지 않고 있다.

토목공학, 환경공학의 과학자들은 댐이 더 필요하다고 생각하고 있지만 공식적인 의사표시를 보이지 않는다. 과학자들이 시민들에게 그들의 주장이나 생각을 전달하지 않은 채 불만을 안고 있다. 중요한 지성인들의 표출되지 않은 불만은 한국 사회의 불안이 될 것이다. 두 개의 문화 사이에 다리를 놓을 수 있는 사회과학의 정책학자들의 역할도 중요하다.

수자원정책 수립에 미개지는 한국 전체 물 사용량의 거의 절반에 가까운 농업용수 가격의 현실화다. 전체 물 수요에 30%에 머물고 있는 생활용수에 대한 절약과 물 값 현실화가 거의 모든 정책토론이다. 이것은 불완전한 정책토론이 되고 정책형성이 된다.

농업용수는 이미 둔화되고 있으며 미래 하강할 것으로 보인다. 우리 나라의 농업은 세계시장에서 경쟁성을 잃고 있으며 경제적인 요인이 아니라 정치적인 요인으로 쌀 농사가 지원 받고 있다. 농업용수는 절대량이 쌀농사에 쓰이고 있으며 한국 쌀 농사의 생산성, 경쟁성은 낮은 수준이다. 농업용수의 물값은 정치적으로 민감한 부분이며 농업용수의 현실화는 사실상 어려운 과제로 남게 된다. 공업용수의 가격은 현실화될 수 있으나 농업용수의 현실화는 어려울 것으로 보인다. 농업용수의 탄력성은 일반적으로 존재하지 않으며 지하수를 제한없이 사용하게 되면 약간의 탄력성이 기대되고 있다.(Schaible, 1997)

공업용수는 미래의 산업구조에 따라 수요량이 정

해지겠지만 수자원공사는 공업용수 수요가 1996년-2006년 사이 18% 상승할 것으로 보고 있다. 한국 경제발전은 낙관적이고 현상유지적인 시나리오로 만들 수 있지만 이론적으로 무한가능성을 갖고 있다. 현실적으로 4~5% 경제성장률을 예측하면서 산업구조의 변화에 따른 공업용수 수요예측을 해야 할 것이다.

물값의 현실화란 말도 쉽게 정의하기 어렵다. 경상 운영비의 현실화와 자본투자에 대한 원금과 이자지불의 계산도 포함되어야 한다면 현재의 물값을 2배 지불한다해도 부족한 것이다. 건설교통부의 하수도 총괄원가 및 사용요율지침(1991)과 서울특별시 하수도 적정사용료 산정을 위한 원가보고서(1997)와 하수도 요금 현실화의 기초는 되고 있다. 현재 상수도 요금 실제비용의 상수도 관련 부채는 1997년 12월말 기준 약 3조 8,000억원 정도다. 하수도 관련 부채는 상수도 관련 부채보다 훨씬 클 것으로 보인다. 현재의 상·하수도 요금은 실제 생산비와 처리비의 반 정도가 된다. 상·하수도 요금이 경상운영비와 상·하수도 공채발행에 따른 원금과 이자를 지불하며 연구·개발비를 포함한다면 물값은 현재 물값의 4배, 5배 정도로 상승할 것이다. 그 경우에 물값의 탄력성은 -0.4 이상이 될 것으로 보인다.

한국의 대도시, 중도시의 상수도 보급율은 평균 90%를 상회하고 있다.(서울, 제주 100%; 대구 98.6%; 부산 97.8%) 도별 상수도 보급율은 광역시에 비해 상당히 낮다. 충청남도의 경우 47%로 가장 낮고 다른 도(道)들은 50~80%정도이다. 1997년 한국 평균 상수도 보급율은 84.5%이기 때문에 결국 15.5% 상승을 미래에 기대할 수 있다. 현재 급수인구를 39,607,000명으로 본다면(환경부, 1998) 이 급수인구의 15%는 5,950,500명으로 추정된다. 현재 수준의 미래 예측은 상수도 시설용량이 2,400만 톤/일로 더 생산해야 한다.

서울의 인구증가는 약간 둔화되고 있고 생활용수 증가도 둔화되고 있고 영업용수가 증가하는 경향(구자용, 1999)은 미국의 물 소비가 1985년을 정점으로 둔화되고 있는 현상과 비교될 수 있다. 2001년쯤 서울과 대도시의 상수도 공급은 정점에 이를 것으로 보

이며 도(道)와 하부 지방자치단체의 생활용수는 증가할 것으로 보인다. 그러나 후자의 소득이나 생활양태가 대도시의 물 사용량보다는 적을 것으로 예측된다.

현재의 유수율을 15% 상승시킬 수 있다면 더 이상 생산 확대가 필요하지 않을 것이다. 1997년 전국 평균 유수율은 71.9%이며 지자체별로 보면 경기도가 82.2%로 가장 높고, 서울과 전남이 66%, 62%로 가장 낮다. 부산, 강원도, 경남, 제주도는 전국 평균보다 낮은 69% 정도의 유수율을 보이고 있다. 10%의 누수율은 어디에서나 수용할 만한 수치이지만 앞으로 5% 수준을 향해 현재의 누수율은 과감히 줄여져야 한다. 삭감을 위한 자본투자가 지금부터 비용 효과를 가져올 것이다. 노후한 관거 개량사업이나 누수방지대책을 지속적으로 시행하고 정밀한 계량 System의 보급확대를 추진하여야 한다. 특히 선진국 수준의 누수방지 대책(누수율 7%)은 매년 소비되는 약 9억톤 중 50%인 4억 5천만톤을 절약할 수 있으며 이는 중규모 댐 저류량과 같다.

현재 일본은 누수율 5%(유수율 95%) 정도를 목표로 노후관의 교체, 개량을 추진하고 있다. 누수는 대부분 급수관에서 발생하므로 급수관을 스테인리스관으로 교체하고 효율적인 누수탐지기 개발을 통해 2002년 7% 수준으로 낮출 계획이다. 우리 나라 노후 수도관 개량 계획은 1996년부터 2006년까지 24,084km에 대하여 2,730억원을 투자할 계획을 갖고 있으나 우선순위가 객관적으로 제시되지 않고 있다. 병합계량을 대상으로 하여 블록시스템(Block System) 구축의 기본이 되는 개선효과 및 경제성 분석을 통하여 노후관 교체 효과가 큰 부분을 중점적으로 실시해 나가야 할 것이다.(김이태, 1999)

1999년 현재 공장, 업무용 빌딩에서 중수도를 설치하고 있는데 이중 전기, 전자, 제지, 섬유등을 비롯한 공장에서의 중수도 이용은 전체 중수도 이용건수의 절반 이상을 차지하고 있어 재이용량은 전체의 90%이상을 차지하고 있다. 공장에 따라 중수도 이용의 한계가 있으나 중수도 시설이 공업용수의 절약을 가능하게 하고 있다. 중수도 설치의 감세혜택은 법인 소득의 5%로 막대한 초기 투자에 비해 그 혜택이 미

미한데 100% 감세혜택이 건설비용에 궁극적으로 주어져야 하며 대형 건축물(아파트, 대기업 사옥, 백화점, 공장) 중수도 시설의 의무화를 법적으로 규정해야 한다.

중수도 설치가 경제적으로 효율적이 되도록 물값과 하수도 요금의 현실화가 절실히 필요하다. 환경경제적 가치가 전제되어야 중수도 설치가 일반화하게 된다. 경제적 규모의 처리시설이 필요하다. 개별 순환 방식에서 광역 순환 방식으로 전환이 그래서 필요하다. 기술개발에 대한 세금혜택이 또한 주어져야 한다.

가난한 사람들에게 기본요금 부담되는 액수라면 복지예산이 그들에게 지원되어야 할 것이다. 누진율의 적용은 절대적으로 필요하다. 물의 절약이 필요한 정책이며 하수처리량을 줄이는 효과를 가져 올 것이다.

상하수도사업의 민영화는 한국이 추구해야 할 목표다. 물값의 현실화는 진정한 민영화가 올 때 가능하게 된다. 민영화 전단계로 독립채산제를 채택해야 한다. 그리고 수계별 수자원공사 설립이 필요하다. 2005년 물값의 현실화 이후엔 수계별로 수자원공사가 운영되는 것이 현명한 것이다. 상·하류지역의 갈등과 알력 해결과 상·하수도 규모의 적정화를 기대할 수 있기 때문이다. 한강, 금강, 낙동강, 영산강 4대강 유역을 4개의 독립된 물회사가 관리한다면 좀더 효과적인 수자원관리가 기대된다. 유역권을 중심으로 한 상·하류지역의 협력과 물분쟁은 자연스럽게 해결될 것이다(최연홍, 1997).

3. 수질-재원의 결핍, 법집행의 느슨함

수자원정책의 중요한 요소는 수질(水質)보전이며 수질(水質)은 점점 악화되고 있다. 1990년대 수질평가는 한강, 낙동강, 금강은 6%, 영산강은 2%정도 악화되었다. 1990년대 초의 4대강 평균 수질 종합점수는 83.84점이었는데 중반에는 무려 10점이나 떨어진 74.48점까지 악화되었다가 1990년대 말에 78.06점까지 회복되었다. 비점오염원의 무방비 대책, 준농림지의 개발 허용과 함께 필요한 재정결핍과

법집행의 느슨함이 수질악화의 요인이 되고 있다(최지용, 2000).

수질보전을 위한 정책은 아직까지 정책으로도 불완전했고, 그나마 법으로도 엄격하게 실행되지 않았다. 강을 오염시키는 기업이 영세적이어서 오염배출을 규제할 수도 없었고 지금까지 지역적 총량규제의 개념이 없었다. 대기업들이나 최소한의 오염배출규제를 받았다. 중소기업은 환경에 대한 인식이 결핍되어 있었고 온정주의가 그나마 법과 정책의 실행을 거부해왔다. 축산폐수가 그대로 강으로 들어왔고 염색,

피혁 기업들도 폐수를 그대로 강으로 흘렸다. 강은 쓰레기장으로 변했다. 하수처리율은 60%에 그쳤고 지방정부는 그나마 하수처리를 제대로 규제할 수 없었다. 2011년까지 생활하수처리율을 92%로 올릴 계획이지만 두고 보아야겠다. 오·폐수처리율을 100%로 올리는 것이 이상적이겠지만 현실적으로 가능할 것인가? 시골은 농가 공공하수처리보다는 개인적인 정화조 설치를 통하여 하수를 처리하는 것이 현실적이다. 공동폐수처리장도 계속해서 확충하고 중·소규모의 경제성을 고려해 공동폐수처리장을 건

표 1. OECD Nations' Fertilizer use

	intensity of commercial nitrogen and phosphate fertilizer (apparent consumption per km ² of agricultural land)				Agricultural production		Agricultural value added
	Nitrogen		Phosphate		Crops	Total	
	tonnes/km ² 1995	% change since 1980	tonnes/km ² 1995	% change since 1980	% change since 1980	% change since 1980	% GDP 1995
Canada	2.2	63	0.9	-1	50.5	39.2	2.1
Mexico	0.9	-1	0.2	-14	16.9	34.7	5.0
USA	2.6	3	1.0	-17	14.4	20.9	1.6
Japan	10.4	-8	12.4	-2	-9.0	3.6	1.9
Korea	22.3	12	10.6	38	31.8	55.0	6.5
Australia	0.1	-	0.2	17	84.9	36.0	3.4
N.zeland	1.0	-	2.7	18	65.3	17.6	8.3
Austria	3.2	-26	1.7	-38	-3.5	7.7	1.5
Belgium	10.0	-13	3.2	-50	46.1	30.7	1.3
Czech Rep	5.9	-40	1.6	-78	-6.5	-13.0	4.1
Denmark	10.3	-20	1.7	-56	43.4	22.0	3.6
Finland	7.0	-3	2.8	-48	9.0	-4.3	3.7
France	8.0	18	3.4	-39	10.5	6.0	2.4
Germany	10.3	-17	2.3	-65	13.2	-2.0	1.0
Greece	3.9	7	1.7		15.7	13.6	12.0
Hungary	4.2	7	1.7	-91	-25.2	-25.8	7.2
Iceland	0.6	-48	0.5	-42	-41.1	17.9	8.9
Ireland	7.6	-29	0.3	1	7.6	16.6	5.7
Italy	5.7		3.4	-20	-10.9	-4.3	2.9
Netherlands	18.1	-23	2.9	-20	36.8	18.9	3.1
Norway	11.0	-5	3.1	-52	-1.8	6.7	2.5
Poland	4.5	-34	1.6	-65	34.0	0.1	7.6
Portugal	3.5	1	1.6	-10	8.6	36.6	3.7
Spain	2.9	1	1.6	5	-14.3	0.5	2.9
Sweden	6.0	-13	1.4	-59	-3.3	-3.8	2.0
Switzerland	3.6	-3	2.0	-26	2.7	1.2	3.0
Turkey	2.7	27	1.5	-9	37.3	36.2	15.7
UK	8.1	16	2.2	-2	18.7	10.0	1.7
OECD mean	2.1	4	0.9	-24			2.6

source: OECD, 1998

설하며 농공단지 오·폐수처리시설도 확대해 나가고 있다.

지방정부가 하수처리장 건설에 투자할 재정적 여유가 없음이 가장 부정적이다. 한국의 지방정부는 지금 수자원 환경관리를 담당할 재정적 능력을 갖추지 못하고 있다. 중앙정부가 수자원관리 정책을 만들고, 그 정책을 성공적으로 수행하도록 광역·기초지방정부에 수자원 환경자금을 혁명적으로 확대하기 전에 한국의 물은 백년을 기다려도 깨끗해 질 것 같지 않다.

한국의 수자원이 악화되고 있는 이유는 농업지대의 비료, (표 1. 참조) 살충제 살포, 축산 오·폐수도 큰 것이지만 일차적으로 생활 하수처리장이 과학기술을 바탕으로 건설되지 않았고 수질악화를 제지할 최선의 전문적 판단이 결여되어 있다. 하수처리장 건설·운영비는 지방정부에게는 힘겨운 것이다. 하수처리장 건설비에 75%를 중앙정부가 지원한다면, 그리고 5년만에 한국의 중소도시가 하수처리율을 80%로 올린다면 점오염원 통제는 만족할만한 성과를 가져올 것이다. 비점오염원 통제를 위한 토지이용계획, 새로운 비료, 살충제의 개발, 엄격한 오염물질 통제가 절실하며 폭넓은 완충지(Buffer Zone)설정, 기초적 오염물질/수질관계 규명이 시급하다.

팔당 상수원 유역의 하수도 보급율은 전체적으로 32.7%이며 남양주시가 84.1%, 하남시가 75%로 비교적 높게 나타났으며 용인시가 18.3%로 가장 낮다. 용인시와 이천시는 이 지역에서 가장 낮은 축산폐수와 산업폐수를 발생시키고 있다. 팔당호의 오염원 중 가장 큰 비중을 차지하는 축산폐수의 경우 19,096가구의 농가에서 937,923마리의 가축을 사육하고 있는 사실이 눈길을 끈다. 공단의 경우 용인시와 안성군에 규모가 큰 공단이 위치하고 있으며 가평군과 양평군에도 소단위 공단이 위치하고 있다(최연홍, 2000).

일상생활에서 발생하는 생활 오·폐수의 양은 인구 및 식품 접객업소의 증가 등으로 인하여 발생량이 증가하고 있는 추세이며 1990년 팔당 상수원 보호 특별 대책지역내에 2,525개였던 숙박·음식업소가 1997년에는 6,954개로 2.7배 증가하였으며 아파트

도 1990년도의 1,629가구에서 1997년 8,159가구로 5배 증가하였고, 지역별로는 인구가 많은 용인시와 남양주시에서의 발생부하량이 가장 큰 것으로 나타나 있다(경기개발연구원, 1997).

비규제의 바람이 불고 있는 우리나라에 환경의 비규제는 자칫하면 후일 큰 환경 재앙을 맞이하게 할 것이다. 마치 비규제가 생산성·경쟁성을 제고하는 것으로 받아들여지고 있고, 김대중 정부도 규제 완화를 부르짖고 있다. 정말 시장경제의 원칙으로 환경가치를 내재화된 가격으로 물값을 정하고, 하수처리비용을 정하고, 농산물, 공산물, 서비스 가격, 집값을 결정한다면 그렇게 해도 좋다. 시장경제원리라도 환경규제만큼 강한 결과를 가져올 수 있고, 개인의 기본권, 재산권도 보장될 수 있다. 그러나 환경가치를 가격으로 환산한다면 때와 장소에 지불하는 대가가 너무 높기 때문이다.

미국인들은 1998년 4월 CNN-USA Today 여론조사에서 환경보호·자연보전이 미국의 가장 큰 관심사라고 표현했고(64%), 경제발전은 환경과 대비 그 반에 그치고 있다(35%). 클린턴/고어 행정부는 강력하게 환경정책, 특히 수자원 정책을 펼치고 있다. 1972년의 깨끗한 물의 법이 제1의 도약이라면 지금 미국은 제2의 도약을 꿈꾸고 있다. 제2의 도약은 농업지대에서 나오는 비점오염원이 근간을 이루고 있다. 한국은 제1, 제2의 도약을 동시에 추구해야 할 처지에 놓여 있다. 팔당 상수원은 점오염원, 비점오염원-일반가정, 공장 하·폐수 뿐 아니라 축산폐수, 비료·살충제를 받아들이고 있고 지하수를 황폐하게 한다. 팔당호가 5급수로 전락하고 있다는 경기개발연구원의 보고서는 그래서 혁명적 수자원 환경관리를 요청하고 있다. 혁명적 수자원 환경관리는 한강연안의 지방정부들 비용분담으로 불가능하다. 중앙정부가 전체의 75%를 담당하고 특별한 지역 건설사업의 상수원 보호지역의 경우 운영비의 50%를 담당하는 지방정부가 25%, 50%의 대칭 자금을 담당하도록 해야 한다. 아니면 국세를 지방세로 혁명적으로 전환해야 한다.

지방자치단체의 환경지출 재정자립도는 지방재정

표 2. 지방자치 단체의 환경지출 재정 자립도

(단위 : 백만원, %)

	자체재원 (I) (I/B)	자체재원 (II) (II/B)	총지출(B)	환경지출 재정자립도	환경지출 재정자립도
1992					
광역	1,347,275	2,335,661	2,627,255	51.2	88.9
기초	1,691,544	2,494,619	2,854,169	59.3	87.4
1993					
광역	1,303,103	2,304,584	2,641,093	49.2	86.9
기초	1,984,363	2,804,016	3,225,066	61.5	86.9
1994					
광역	1,622,538	2,589,936	2,997,808	54.1	86.4
기초	2,083,775	2,850,119	3,672,811	56.7	77.6
1995					
광역	1,791,242	2,676,270	3,363,075	53.3	79.6
기초	2,367,303	3,100,341	4,087,072	57.9	75.9

주 1) 자체재원 I은 지방세, 세외수입, 사업수입의 합

2) II는 자체재원 I+사업의 수입(지방채, 융자금, 회수금, 잡수입)의 합

자료: 한국환경기술개발원 추정

자립도보다 높다. 지방정부의 환경부담이 크다는 결론이다. (표 2. 참조)거기에 한국환경행정의 거대한 벽이 존재한다. 상대적으로 중앙정부의 환경부담이 적다는 결론이다. 비록의 간을 빼먹는다는 표현이 맞는 것이다.

중앙정부도 IMF시대 경제위기 관리에 지혜를 모으고 있다. 그러나 이 위기의 경제를 대처하는 중앙정부는 프랭크린 루즈벨트(Franklin Roosevelt)의 뉴딜 정책을 적자재정을 통해 부실금융기구와 기업을 돕는 정부의 역할을 지키고 있는 듯 하다.

오히려 위기는 기회를 잉태하고 있다. 하수처리장 건설과 함께 하수관의 이음새 불량, 상수도관의 유수를 과감하게 개선할 공공 토목환경사업을 전개해야 한다. 전국 15개 시·도가 폐쇄회로 TV로 6,245km(전체의 33%)의 하수관 내부를 조사한 결과 24만 889곳에서 결함이 발견됐다. 평균 26m마다 한 곳에서 파손침하, 이음새 불량, 연결관 돌출, 찌꺼기 퇴적 등 결함이 발견됐다. 특히 서울시는 1천 53km(전체의 16%)에서 20만 7천 93곳의 결함이 발견돼 평균 5m마다 하수관에 문제가 있는 것으로 밝혀졌다. 하수관 보수가 이루어진 곳

은 전체의 6.5%뿐이다(강찬수, 1996)

한국의 환경예산의 계획수립은 중앙정부가 만들고 집행·집행은 지방정부에서 수행하는 구조로 되어있는데 1992년의 경우 공공부문 환경지출의 약 90%를 지방정부가 집행하고 있는 것으로 나타나고 있다. 그러나 지방정부의 환경지식과 기술, 인력은 아직도 적절하지 않다.

지방정부의 환경관련 재원은 자체재원과 의존재원으로 구성되어있는데 자체재원의 경우 지방세, 수도사용료, 하수도 사용료, 쓰레기 수거료(쓰레기 봉투판매 수입), 입장료, 일반회계 전입금, 기타이며 지방채 발행을 통한 투자재원 조달방안도 활용되

의존재원은 국고보조금(환경관련 보조사

표 3. 지방재정 자립도

(단위 : %)

	1992	1993	1994
광역시 평균	89.2	91.3	91.3
도 평균	49.0	63.7	52.6
시 평균	74.6	82.8	78.2
군 평균	28.8	50.7	34.1
전국 평균	69.5	75.9	69.9

자료: 한국개발연구원, 재정통계자료집, 1994.

표 4. 수질환경관련 사업별 지원체계 및 지원율

(단위 : %)

구분	도시화수준	재원 분담 비율			비고
		양여금	지방비	기타	
하수종말처리 시설사업	광역시	10	90		일반시군은 교부세 17% 지원
	도청소재지	50	50		
	일반시·군	53	30	17	
하수도관 정비사업	신설	광역시	30	70	
		도청소재지	50	50	
	개보수	광역시	10	90	
		도청소재지	20	80	
분뇨처리시설사업	광역시	30	70		
	지원시·군	70	30		
축산폐수처리공동처리 시설사업	전체	70	30		
오염하천정화사업	광역시	30	70		
	도청소재지	50	50		
	일반시·군	55	45		
농오촌하수도관사업중 면단위 하수도사업	전체	70	30		

자료: 환경백서(환경부, 1998)

업), 지방양여금(수질오염 방지사업), 부담금의 징수 교부금(환경개선 부담금 및 배출부과금 징수액의 10%), 재정투·융자 특별회계(환경 기초시설 설치 지원), 기금(지역개발기금) 등이다.

지방정부의 환경예산은 사업의 내용이나 추진 정부에 따라 재원구성이 다르게 나타나고 있는데 예를 들면 수질관련 환경투자사업의 재원부담 현황은 표 4.과 같다.

일반시·군에서 시행하는 하수종말처리시설사업의 경우 양여금 53%, 지방비 30%, 기타 17%로 재원분담이 이루어지고 있다. 보다 구체적으로 경기도에서 이루어지고 있는 하수종말처리장 시설투자비의 재원별 투자내역을 살펴보면 다음 표 5.과 같다.

팔당상류와 하류 등 전체 수계를 다 포함하는 경우 그동안의 실적치와 향후 계획까지를 고려할 때 그 재원은 양여금 46.7%, 도비 18.0%, 시군비 19.1%, 그리고 원인가부담 16.1%로 재원구성이 이루어지고 있다.

1997년까지의 기존 사업에서의 재원배분비율을 살펴보면, 임진강 유역 사업에서 양여금 비율이 59.7%로 가장 높게 나타나고 있으며, 공단지역이 밀집한 시화호의 경우 원인가부담 비율이 44.13%로 타 지역이나 타 재원에 비해서 가장 높게 나타나고 있는 특징을 발견할 수 있다(최연홍, 1999).

지방교부세, 국고보조금, 지방양여금에서 환경행정에 쓰이는 돈을 하나로 모아 환경지원금 세목을 만

표 5. 하수처리시설(하수종말처리장) 재원별 투자현황(경기도)

구 분	금 액 (백만원)				비 율 (%)				
	합 계	'97년까지	'98	'99~2002	합 계	'97년까지	'98	'99~2002	
전체사업	합계	2,896,355	1,382,865	163,602	1,349,888	100.0	100.0	100.0	100.0
	양여금	1,353,959	613,124	64,409	676,426	46.7	44.3	39.4	50.1
	도비	520,732	206,976	34,505	279,251	18.0	15.0	21.1	20.7
	시군비	554,289	224,404	47,211	282,674	19.1	16.2	28.9	20.9
	원인가부담	467,376	338,361	17,478	111,537	16.1	24.5	10.7	8.3
팔당상류	합계	414,870	257,141	24,416	133,313	100.0	100.0	100.0	100.0
	양여금	227,539	145,406	10,701	71,432	54.8	56.5	43.8	53.6
	도비	88,000	50,211	6,654	31,135	21.2	19.5	27.3	23.4
	시군비	89,402	51,594	7,062	30,746	21.5	20.1	28.9	23.1
	원인가부담	9,930	9,930	0	0	2.4	3.9	0.0	0.0
팔당하류	합계	1,174,770	657,756	78,289	438,725	100.0	100.0	100.0	100.0
	양여금	510,851	258,011	25,435	227,405	43.5	39.2	32.5	51.8
	도비	200,524	90,231	11,722	98,571	17.1	13.7	15.0	22.5
	시군비	225,273	92,948	28,721	103,604	19.2	14.1	36.7	23.6
	원인가부담	238,123	216,567	12,411	9,145	20.3	32.9	15.9	2.1
임진강	합계	236,303	99,090	16,630	120,583	100.0	100.0	100.0	100.0
	양여금	121,075	59,163	9,284	52,628	51.2	59.7	55.8	43.6
	도비	43,601	19,945	3,673	19,983	18.5	20.1	22.1	16.6
	시군비	51,005	19,100	3,673	28,232	21.6	19.3	22.1	23.4
	원인가부담	20,622	882	0	19,740	8.7	0.9	0.0	16.4
시화호	합계	418,653	209,249	26,882	182,522	100.0	100.0	100.0	100.0
	양여금	208,857	85,649	10,000	113,208	49.9	40.9	37.2	62.0
	도비	56,185	11,602	8,471	36,112	13.4	5.5	31.5	19.8
	시군비	56,185	19,639	3,344	33,202	13.4	9.4	12.4	18.2
	원인가부담	97,427	92,360	5,067	0	23.3	44.1	18.8	0.0
평택호	합계	651,758	159,629	17,384	474,745	100.0	100.0	100.0	100.0
	양여금	285,636	64,895	8,988	211,753	43.8	40.7	51.7	44.6
	도비	132,423	34,988	3,985	93,450	20.3	21.9	22.9	19.7
	시군비	132,425	41,124	4,411	86,890	20.3	25.8	25.4	18.3
	원인가부담	101,274	18,622	0	82,652	15.5	11.7	0.0	17.4

자료 : 경기도

들면 단순하면서 강력한 도구가 될 것으로 보인다. 지금까지 교부세, 보조금보다는 양여금이 하수종말처리장, 오수처리시설, 오염하천정화, 하수도관정비에 중요한 재원이 되었다. 그러나 광역적 수질관리기능에 대한 별도의 배분기준을 마련해야 할 것이며 지방양여금의 특례조항을 설정할 필요가 있다.

수계별 수자원공사가 설립, 가동된다면 현존하는 중앙/지방 상하수도사업 재정구조는 혁명적으로 변화하게 될 것이다.

이 경제위기 속에서도 북한을 지원할 여유가 있다면 그리고 남·북한의 냉전체제가 어느 정도 완화되고 있다면 중앙정부 예산의 환경투자로의 전환이 너무도 당연한 것으로 보인다.

4. 정보의 결핍 · 국민의식의 부족

정책결정에서 평가에 이르는 전 과정에 충분한 정보가 기초해야 만족할 만한 성공을 할 수 있다. 기상, 수문, 수리의 자료수집과 분석은 수자원 정책의 성공을 약속할 수 있다. 지구온난화현상이 기상예측을 어렵게 하면 할수록 지구과학의 정보가 더 필요하다. 우리 나라는 아직 강의 유량, 유속, 수질에 대한 장기적인 기초조사가 축적되지 않았으며 기상예측의 분석이 결핍되어 기초 정보가 결핍하다. 그 위에 국민들의 수자원 인식이 낮다.

유네스코와 세계기상기구는 세계의 여러 국가들을 수자원량의 많고 적음에 따라 분류해 놓았다. 현재 지구촌에서 25개 국가가 물 부족상태를 겪고 있으며,

서기 2025년에는 지구전체 인구의 40%가 물 부족으로 고통을 당하고, 세계적으로 분쟁의 원인이 석유에서 21세기에는 물로 이동될 것이라는 전망이 나오고 있다. 우리 나라는 UN이 분류한 물 부족 국가로 2000년대에 물 부족 사태가 도래하여 이에 대한 부족량 확보의 대비가 없으면 큰 낭패를 볼 것이라고 예견되고 있다. 하지만 우리 나라 국민들의 이에 대한 인식은 크게 낮아 우리 나라가 물 부족 국가라는 사실을 잘 인식하지 못하고 있는 실정이다. 이러한 결과로 우리 국민 1인당 물 소비량은 우리 나라보다 산업화와 생활수준이 앞서는 나라보다도 높은 실정이다. 우리 나라 속담에 '물 쓰듯 한다' 라는 말이 있듯이 국민들은 물 또한 귀중한 자원이라는 사실을 간과하고 있다.

환경단체에서는 용수수요의 과다추정이라는 주장도 있지만, 최근에는 용수 수요량이 생활수준의 척도로 자리잡을 만큼 물에 대한 수요는 인구의 성장 및 산업의 발달로 인해 물 소비량은 일반적으로 증가 추세에 있다. 우리 나라 연간 수자원 부족량 1,267억m³은 남한 면적 99,450km²에 평균강수량 1,274mm가 내릴 때의 수량이다. 그러나 우리 나라에는 매년 1,274mm 이상의 비가 내린다는 보장이 없으며 확률적으로도 평균강수량 이상으로 비가 올 경우는 대략 50% 정도에 불과하다. 건교부 용수수급계획은 50%의 확률을 가지고 평균치 이상의 비가 올 때 타당할 것이다. 풍수년의 강수량을 이용하여 갈수년에 사용하는 방법은 현실적으로 불가능하다. 물론 큰 저수지를 건설하면 되겠으나 경제적으로 불가능하게 보인다. 그러므로

표 6. 매개/비매개변수적 방법에 의한 서울 연 강수량의 재현기간

강수량	재 현 기 간									
	EXP	GAM	GEV	LN3	wakeby	LG	g-pare	Pearson3	GUM	VK
600		231.4	855.7	1283.1	64.5	183.1		1001.0	2565.1	756.8
700		62.2	129.7	144.9	36.4	64.1		225.2	224.7	28.3
800		22.7	32.8	33.3	22.9	26.1		36.1	42.2	21.1
900		10.4	12.1	12.0	14.6	12.1	12.7	11.9	13.3	16.7
1000	6.6	5.7	5.9	5.8	8.3	6.3	4.8	5.7	6.0	7.0
1100	2.9	3.6	3.5	3.5	3.8	3.7	3.0	3.4	3.4	3.8
1200	2.0	2.5	2.4	2.4	2.3	2.5	2.3	2.4	2.3	2.5
1313	1.6	1.9	1.8	1.8	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.6

자료: 문영일(1999)

2000년대의 용수 수급계획은 평균강수량 1,274mm 보다 적은 갈수년의 강수량을 기준으로 수립하여야 안전하다. 과거 1939년, 1943년 및 1949년에는 600mm 대의 연 강수량을 1988년에는 800mm 대의 강수량을 기록하였다. 앞으로 1000mm이하의 연강수량 시 우리 나라의 용수수급계획은 상당한 어려움에 봉착할 것이다. 예를 들어 서울 연강수량 자료에 대한 비초과확률을 계산하여 각 강수량에 대한 재현기간을 구하면 아래의 표 6.과 같다. 매개변수적 방법에 의한 재현기간은 분포형에 따라 재현기간이 다르게 나타나나 비매변수적 방법에 의한 결과에 의하면 아래 표에서와 같이 연 평균강수량 1,313mm보다 적게 강수량이 기록될 경우는 평균 1.6년마다 발생한다. 1,000mm이하인 경우는 재현기간이 7년이며 800mm이하의 약 21년 빈도이다. 따라서 평균 강수량이하일 때의 좀더 안전한 수자원 공급을 위해서는 갈수년의 강수량을 기준으로 용수공급계획을 세워야 하며 또한 이와 더불어 저수지 건설, 지하수개발, 우수지 조성, 하구언건설, 광역상수도망의 확충, 녹색댐 등 하드웨어적인 방법을 고려하고 또한 소프트웨어적인 항목으로는 댐운영 개선, 물 가격 관리정책, 잡용수의 이용과 중수도 시설의 확대방안, 물 절약의 적극적인 홍보, 절수기술의 개발과 보급, 상수도의 누수를 개선방안연구 등으로 수자원관리를 지속적으로 하여야 한다.

환경부는 최근에 환경지도를 만들어냈다. 강 연안 어디에 화학공장이 있고, 금속도금공장이 있고, 피혁공장이 있는 것을 그린 지도다. 그러나 강 연안의 하수처리장, 공장이 강으로 배출하는 오염량과 질이 얼마나 되는가에 대한 자료수집과 분석이 아직도 결핍되어 있다.

강의 유량, 유속, 수질을 매일 점검하는 기초조사가 이루어져야 하며, 누가, 얼마나, 강을 오염시키고 있는가를 면밀히 조사할 때 수량에 대한 조처, 수질에 대한 조처를 강구할 수 있다. 조사사업은 하루, 이틀에 될 수 없으며 매일, 매주, 매월, 매년을 단위로 이루어져야 한다. 수돗물이 얼마나 낭비되고, 도둑맞고 있으며 수계별로 2000년 이후에 수량(水量)의 결

핍이 어떻게 나타날 것이며, 그 결핍을 위해 댐이 얼마나 지어져야 되는가에 대한 설명이 이루어져야 한다. 한국을 단위로 한 수자원공사의 물 부족 현상은 한강, 금강 유역에서는 설득력이 없지만 낙동강, 영산강 유역에서는 설득력을 갖춘다. 조그만 국토이지만 삼남(三南)의 가뭄은 거의 지속적이지만 북한강, 남한강 유역은 반드시 지속적이지 않다.

미국의 내무부는 자연자원관리를 맡고 있으며 U.S. Geological Survey는 지나간 100년 미국의 모든 강과 하천의 물에 대한 조사를 축적하고 있다. 한국은 수자원공사나 건설기술연구원이 이 조사를 담당해야 한다. 수자원공사나 건설기술연구원의 인력이 모자라면 연구계약을 적어도 10년간 맺고 물에 관한 모든 자료를 수집하고 분석할 수 있어야 한다.

4대강으로부터 지천으로 가던가, 지천에서 주요강으로 조사팀을 연계해서 가동시키면 수량, 수질에 관한 정보를 완성할 수 있다. 강, 지천 바닥에 깔려있는 흙의 내용분석에서부터 물고기, 수초, 습지에 관한 조사는 1년, 2년에 완성될 수 없다. 더욱 여름 한철의 강우량, 집중호우에 관한 조사도 축적되어야 한다. 댐의 안전관리도 정기적으로 점검되어야 한다. 한국엔 홍수조절 등의 목적으로 대규모 다목적 댐을 비롯해 150만톤 이상의 댐 431개가 운영되고 있다. 다행히 대규모 댐은 지금까지 안전했다. 그러나 관련법이나 관리규정에 댐 붕괴시 비상대책에 대한 내용이 없다. 댐 붕괴에 대비, 비상조치 계획을 수립하고 정기적으로 수정, 보완해야 한다. 중·소규모의 농업용 저수지까지 등급을 구분해 관리해야 한다. 발생할 피해를 사전 예측하는 체제를 구축하고 홍수의 전파 및 범람 양상, 도달시간, 대피방법 등이 준비되어야 한다(김승, 1999)

생활용수의 수요측정에는 학자마다 다른 접근을 시도해 오고 있다. 김정수는 전국 생활용수의 수요를 1인당 GNP, 주택수, 1인당 1일 급수량을 독립변수로 삼아 분석하고 있다. 김추운은 서울시의 상수수요에 영향을 미치는 요인으로 가구별 소득, 가족수, 건평, 방수, 주거형태, 주부학력, 자동차유무를 독립변수로 삼아 분석하고 있다. 구자용은 서울시를 대상으

로 가정용과 영업용을 구분해 보다 정확한 결과를 보여주는 분석을 시도하고 있다.(구자용, 1999) 사람수, 소득, 상수도 요금, 요금율, 월별(계절별), 연도별 물 사용량의 상관관계를 적어도 10년간 계속해 분석한다면 신뢰할 수 있는 자료가 산출될 것이다.

수요예상측정을 위한 접근, 방법론의 동의가 학자들 사이에 먼저 이루어져야 하고, 그리고 장기간의 지속적인 연구·분석이 더욱 신뢰할 수 있는 자료를 산출하게 될 것이다.

물수요 요소를 너무 세분화할 필요는 없다. 도시와 농촌의 생활용수, 공공용수(상업용수), 공업용수, 농업용수, 유지수의 구분은 필요하다. 그 자료들이 모아져서 한국 전체의 물 수요산정이 가능해져야 한다. 있는 그대로 농업용수의 사용량도 정확한 조사를 필요로 한다. 전국에 산재해 있는 약 18,000개의 농업용 저수지의 효율성을 위해 저수지를 준설하고 각종 기록이 유지될 수 있도록 용수공급 관리체계를 정비해야 한다. 쌀 농사와 함께 원예용수, 축산용수의 총량, 지역적 사용량에 대한 신뢰할 만한 자료가 필요하다.

공업용수도 공장별, 산업별, 지역별 자료의 신뢰성이 필요하다. 가용한 물의 공급량과 가물에 대비한 물의 분배가 지역별, 산업별로 이루어져야 할 것이다. 하천유지용수가 어떻게 조사되었고, 유지되고 있는지 의문이다. 내고향의 금강지류는 거의 말라 있으니 까 하천유지가 의문일 수밖에 없다. 거기에는 피라미도 살 수 없을 정도다.

강, 강우량에 관한 조사가 완성되면 완충지의 설치, 강연안의 토지이용계획, 도시계획이 수정되어야 한다. 홍수가 빈번한 연안에 도시건설은 무모하다. 경기북부의 침수지역엔 도시가 있어야 할 것이 아니라 숲이나 공원이 들어서야 했고 중랑천 양안에는 도시와 도로가 너무 가깝게 위치하고 있다. 강에 관한 조사는 하천수변의 국제조사로 이어지면서 새로운 토지이용계획, 도시계획을 재촉하게 되고 궁극적으로 인구의 제한이 정책의 종착지가 될 것이다.

물난리를 겪고 있는 한국은 수해의 예방과 함께 수재보험을 개발해야 한다. 비영리적인 보험회사가 수

해민들을 도와 개인가옥과 도시복구를 시도할 적절한 프리미엄을 산정할 수 있어야 한다. 수재보험이 정착하면 홍수가 자주 발생하는 저지대의 가옥·시설물 건축은 자연스럽게 사라질 것이다. 홍수로부터 안전한 고지대의 건축개발이 촉진될 것이다. 한국의 자료들은 신뢰하기 어렵다는 전문가를 만난다. 지하수 부존량이라든가, 용수의 공급이나 필요량을 신뢰할 수 없다는 지성인들에게 타당하고 신뢰할 수 있는 조사의 방법은 제시할 수 있어야 한다.

수자원 기초조사의 확대 및 신뢰도 제고와 이수와 치수를 동시에 고려하는 종합기술의 개발 및 전문인력의 양성 그리고 수자원관련 종합 정보시스템의 구축 및 활용이 절실하게 필요하다.

수자원 조사결과는 하천공학, 지형학, 생태학, 동식물학, 기상학, 지구물리학, 농학, 전산학, 환경공학, 수문학, 수리학에 유익한 정보일 뿐 아니라 시민들에게 유익한 정보가 되어야 하며 정책수립에 이용·응용 가치가 있어야 하며 사회에 유용하게 쓰일 수 있어야 한다. 시민들이 그 정보를 이용하여 환경감시자로서 오염업자나 기업을 소송할 수 있도록 조치되어야 한다. 정책학, 행정학에도 이용될 수 있어야 한다.

지금까지 물의 정보는 전문가들의 독점물이었고, 그 이유로 시민들은 수자원에서 유리되어 있었던가, 소외되어 왔고 그래서 전문가(과학자, 공학자)들에 대한 시민의 신뢰도는 약한 편이다. 사회과학자들이 과학자/공학자들과 시민들 사이에서 지성의 다리 역할을 담당해야 할 것이다.

5. 결론

환경정책이 성공적이고 만족할만한 것이기 위해 기초자료의 확충·강화, 정책목표와 수단에 대한 consensus-building, 환경법과 규정의 성실한 집행, 재정의 확충이 필요하다. 인력과 기술의 발전도 재정의 확충에서 가능하다. 환경에 대한 투자는 확대되었지만 우리 나라엔 환경기업들은 영세하며 건실한 기업으로 존재하지 않고 있다. 인력의 전문화도

아직 기대하기 어려우며 기술의 발전도 아직 기대하기 어렵다.

우리 나라 국민들이 갖고 있는 가치속에는 환경보호·자연보전이 안보보다 훨씬 상위에 있지만 실제 환경예산은 정부예산 가운데 하위에 처져 있다.

20세기를 마감하며 21세기를 연다고 해서 수자원 정책이 혁명적으로 변화할 수는 없다. 20세기말에 세워진 여러 가지 정책을 다시 점검하며 기존의 정책을 개선하는 것이 가장 이성적이고 합리적인 21세기의 정책이 될 것이다. 1996년 건교부가 만들어낸 수자원장기종합계획은 21세기로 가는 수자원 정책의 출발점이 될 것이며 그 계획을 새롭게 변화시키는 것이 현명할 것이다. 한국은 여름 물의 과잉공급(홍수)과 봄, 가을, 겨울 가뭄으로 점철되어있어 수량의 안정적 확보에 정책의 한 축이 들어가야 하며 수질의 보전에 다른 한 축이 들어가야 한다. 홍수의 물을 가두어 가뭄기에 써야 하며 홍수를 조절할 수 있는 댐이 필요하다. 그러나 새로운 댐 건설에 반대하는 환경주의자들이 국민들의 지지를 받고 있다. 기존의 댐 이상을 기대하기 어렵다. 그러나 삼남의 가뭄을 극복하기 위한 삼남의 댐 건설은 중소규모로 건설될 것으로 보인다. 새로운 댐 건설이 불가능할 때 물의 절약을 유도하는 정책이 필요하다. 물값의 현실화가 물의 절약을 기대하게 한다. 수량은 융통성이 있지만 수질에 융통성이 없다.

수질의 보전은 세계보건기구(World Health Organization)나 미국, 유럽의 나라, 일본 수준의 상수의 질을 유지해야 하겠지만 낮은 하수처리가 효율적으로 집행되지 않고 있는 수질보전법의 실천이 계속 문제가 되고 있다. 오염부하의 시민, 기업들에 대한 관대한 조치가 문제가 되고 있다. 점오염원과 함께 비점오염원 통제를 함께 풀어가야 할 한국의 과제는 심각하다. 과감하고 혁명적인 수자원 투자가 이루어져야 이 과제를 수행할 수 있다. 수질보전의 목표는 인류의 공통과제이지만 목표달성의 수단은 나라

마다 다르다. 한국의 수자원정책은 수자원의 기초자료 수집·분석·축적에서부터 가능해진다. 한국엔 미국의 US Geological Survey와 같은 정부기구가 없다. 미국이 10년 안에 달나라에 인간의 착륙을 성공시켰듯 한국은 수자원자료 정립을 시도하고 성공하여야 한다. 한국의 통계자료, 특히 수자원자료는 신뢰할 수 없다고 말한다. 모두가 신뢰할 수 없는 자료라고 혹평하는 전문가도 있다. 물값의 탄력성에 관한 조사도 아직 신뢰하기 어렵다. 물 정보의 공유가 절실히 필요하며 정보의 대중화, 시민화가 또한 필요하다. 정보·자료의 수집은 기업·공장의 오염배출, 생산공정, 생산품에 이르는 과정을 포함하며 궁극적으로 오염배출을 최소화할 수 있는 생산과정, 생산을 자극할 수 있어야 한다. “이용 가능한 최선의 기술”(best available technology), “가장 선진화된 기술”(best advanced technology), “가장 이용 가능한 기술”(best practicable technology)가 정보·자료체계에 또한 들어 있어야 한다. 환경기술의 확산과 발달, 엄격한 규제, 경제유인장치는 결국 환경친화적 산업을 만들게 된다.

21세기 수자원정책은 수계별 수자원회사가 민영화 체제로 출발, 전문경영인체제로 생산성과 경쟁성을 유지하며 수계의 상·하수도 사업을 운영하며 장·단기 자본시설 투자, 공채발행의 권위를 유지하여야 할 것이다. 물값의 현실화, 연구·개발에 대한 투자, 공채발행에 대한 원금과 이자 지불은 결국 물값의 상당한 상승을 요구할 것이며 물의 절약, 수질의 보전에 대한 비용을 소비자(시민)가 담당하는 체제가 되어야 할 것이다.

중앙정부는 수자원의 기초자료, 통계를 맡고 지방정부는 물 관리로부터 완전히 떠나야한다. 정부가 상·하수도 사업을 관리하던 시대는 “옛 이야기”가 될 것이다. 수계별 수자원관리의 민영화가 궁극적으로 21세기 한국의 수자원 정책의 목표가 될 것이다.(최연홍, 1999) ●

〈참 고 문 헌〉

- 강찬수. (1996). "전국 생활하수...", 중앙일보 9월 26일자, p.21
- 경기개발연구원. (1997). "경기도 팔당 상수원 수질 개선방안에 관한 연구"
- 구자용. (1999). "도시생활하수의 장기예측모델", 서울시립대 도시과학포럼 논문
- 김 승. (1999). "지붕호우대비 부실하다", 조선일보 7월 22일자 p.6
- 문영일. (1999). "이상기후에 따른 우리 나라 수자원의 특성 및 관리대책", 서울시립대 도시과학포럼 논문
- 최연홍 (1997). "한국수자원관리의 새로운 모색", 한국행정연구 봄호
- . (1998). "팔당호 수질관리를 위한 관련 지자체의 비용분담 방안", 수자원학회지, vol.31, no. 4, p.67
- . (1999). <섬이 사라지고 있다>, 서울:법우사
- . (1999). "21세기 한국의 수자원 정책", 건설기술연구원
- 최지용. (2000). "우리 나라 4대강 관리 90년대 수질평가", 한국환경정책평가연구원 '환경포럼' 제3권 제16호
- 환경부 (1998). "환경백서"
- Amey, R. G. Albrecht, S. L. Amir, S. (1997). "Low-Level Radioactive waste: Policy Failure, Regional Failure?". *Regional Studies*, 31(6): 620-630.
- Ascher, William. (1999). *Why Governments waste Natural Resources: Policy Failures in Developing Countries*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Barry Commoner. (1992). "The Failure of the Environmental Effect". *Current History*, 91(564): 176-181.
- De Mesquita, Bruce Bueno, James D. Morrow, Randolph M. Siverson, Alstair Smith. (1999). "Policy Failure and Political Survival: The Contribution of Political Institutions". *Journal of Conflict Resolution*, 43(2):147-161.
- G. V. C. Merrian Co. (1966). Webster's Third New International Dictionary. Springfield, MA:G.V.C. Merrian Co.
- Harmen Verbruggen. (1994). *Economic Incentives and Environmental Policies*, edited by Hans Opschoor and Kerry Turuer. Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.
- Kempe Ronald Hope, Sr. (1996). *Development in the Third World-From Policy Failure to Policy Reform*. New York: M. S. Sharp.
- Lazarus, Richard J. (1991). "The Tragedy of Distrust in Implementation of Federal Law". *Law & Contemporary Problems*, 54(4): 311-374.
- Mark Bovens and Paul Hart. (1996). *Understanding Policy Fiascoes*, New Brunswick & London: Transaction Publishers.
- Peter Hall. (1981). *Great Planning Disasters*, Berkeley: University of California Press.
- Scott H. Dewey. (1999). "The Fickle Finger of Phosphate: Central Florida Air Pollution and the Failure of Environmental Policy, 1957-1970". *The Journal of Southern History*, LXV(3): 565-603.
- Ted L. Napier, Silvana M. Napier and Jiri Turdory eds. (1999). *Soil and Water Conservation Policies and Programs: Success and Failures*. Boca Raton, FL.: CRC Press.
- Wallis, Joe and Brian Dollery. (1999). *Market Failure, Government Failure, Leadership and Public Policy*. New York: st. Martin Press.
- Whitby, M. and C. Saunders, (1996), "Estimating the supply of Conservation Goods in Britain: A Comparison of the Financial Efficiency of Two Policy Instruments", *Land Economics*, 72(3), pp. 313-325.