

한국의 수자원 정책의 평가 및 추진 방향

○윤석영¹⁾ 우효섭²⁾

1. 서론

한국의 수자원 정책은 수자원에 대한 시급한 현안을 해결하고 다음세대에 물 문제를 최소화하여 경제적인 풍요와 쾌적한 삶을 영위할 수 있도록 기반을 구축하는데 있다.

2000년 환경의 날에 발표된 영월댐 건설 백지화는 수자원 관리상 중요한 전기가 되었지만 결국 자연자원의 개발과 보존 문제로 함축할 수 있다. 이 논쟁은 향후 수자원 개발이 매우 어렵게 될 것이라는 점을 시사해 주고 있다. 이와 같은 상황에 가뭄과 홍수는 매년 되풀이되고 있으며, 신도시 개발 및 농어촌 취락구조 개선은 신규 수자원의 증가요인이 되고 있다. 또 다양한 형태에 의한 상·하류간 수리권 분쟁은 심화될 것이며, 하천수의 이용량과 오염은 매년 증가할 것이다.

21세기 복지국가 구현을 위해 풍수해로부터의 국토 보전과 국민의 안전확보, 풍부하고 깨끗한 수자원의 확보 및 공급, 자연과 인간이 공존하는 생활환경 조성을 위해 과거와는 차별되는 수자원정책이 필요한 시점에 와 있다.

이를 위해, 우리나라 수자원의 고질적인 현안문제인 홍수와 가뭄, 수질오염, 물 분쟁을 해결할 수 있는 새로운 대안을 수자원 정책에 접목시키는 것이 필요하다. 수자원정책은 범정부적인 측면에서 계몽과 규제 제도를 선도해 나가며, 국민들은 검소하고 절제 있는 생활을 통해 소유와 욕구를 최소화하고 검약을 미덕으로 삼는 윤리적 생활을 하고, 기업은 사회적인 책임을 다할 때 성공할 수 있다. 결국 인간이 자연에 대한 배려를 하고자 하는 마음이 우러날 때, 문제 해결의 작은 시발점이 된다.

본고는 이를 위해 한국의 수자원정책에 대한 성과 분석과 평가를 하고 최근의 물 관리 현안에 대해 조망을 하고, 이를 해결하기 위한 수자원관리의 기본 전제와 원칙에 대해 제시하고자 한다.

2. 한국 수자원정책의 성과 및 평가

2.1 수자원정책의 성과

□ 다목적댐 및 기타 댐

2001년 현재 15개의 전국 다목적댐의 총저수량은 122.72억³m³ 규모이며 홍수조절능력은 21.8억³m³, 용수공급용력은 106.41³m³, 발전시설용량은 108.68만 kW의 사업효과를 가지고 있다. 2000년 현재 농업용댐은 17,894개소(농조관리 2,772, 지자체관리 15,122)이며 용수전용댐은 100개소(수공관리 12, 지자체관리 88), 발전전용댐은 9개소(한국수력원자력주식회사 관리)가 있다.

□ 광역상수도

2000년 말 기완공된 18개소의 광역상수도의 시설용량은 10,468천톤/일⁴으로 전국 수도 중 차지하는 비율이 시설용량 기준으로 54%, 급수량기준으로 46%로, 지난 10년간 광역상수도 시설용량은 약 2.2배, 급수량은 1.4배 증가한 것으로 나타났다.

□ 공업용수도

2000년말 현재 공업용수도는 10개 지역에 시설용량 3,666천톤/일, 급수량 1,982천톤/일이다.

□ 지방상수도

1) 한국건설기술연구원 수자원환경연구부 수석연구원

2) 한국건설기술연구원 수자원환경연구부 연구위원

1998년말 기준 지방상수도 시설용량은 25,695천톤/일이며, 취수원은 댐에서 8,057천톤/일 하천에서 17,577천톤/일이며 수도관은 113,488km이다.

□ 하천개수

표1. 하천개수현황

구분	계	국가하천	지방1급하천	지방2급하천
하천연장(km)	30,416	2,858	1,320	26,238
하천개소	3,964	62	55	3,847
개수계획(km)	36,114	2,851	1,265	31,998
'99까지(km)	24,041	2,794	1,088	20,159
개수율(%)	67	98	86	63

□ 상수도

상수도 현황은 '98년 기준 급수인구가 4,019만명(전국인구 4,717만명)으로 전국적으로 80개시 91개군(195개읍, 1,230개면)이 혜택을 보고 있다.

표 2. 상수도 보급현황

구분	보급율 (%)	시설용량 (만톤/일)	급수량 (만톤/일)	LPCD (ℓ)
전국	85.2	2,569	1,587	395
서울	100.0	680	459	444
인천	96.1	152	105	438
경기	85.9	452	262	350

□ 지하수

표 3. 지하수 이용현황('98기준)

총계		생활용수		공업용수		농업용수	
개소	이용량	개소	이용량	개소	이용량	개소	이용량
974천개	37.1억톤	588	15.4	12	1.9	369	19.1

2.2 수자원정책의 평가

1960년대 이후 1980년대 중반까지 우리나라 물 관리 정책은 경제정책을 뒷받침하기 위한 개발 위주의 정책을 추진해 왔다. 경제개발이라는 시대적 상황이 반영되었다. 한국의 수자원 정책은 댐을 건설하고 하천개수를 하여 홍수와 가뭄을 극복하고, 고도산업사회를 지향한 국가정책에 부응해 값싸고 풍부한 용수를 공급해 주는 것으로 요약할 수 있다.

정부 수립 이후의 '80년대까지 이수 위주의 수자원 개발이 중심을 이루었으며, '90년대 들어 음용수 수질문제와 수자원보전의 중요성이 대두되면서 수질관리가 이·치수와 더불어 수자원 관리의 중요한 몫을 차지하게 되었다.

그간의 수자원 정책이 경제·사회적인 편익에 지대한 공헌을 하였음에도 불구하고 오늘날 수자원 정책에 대한 비판적인 시각이 일부 있었음을 부인할 수 없다. 이와 같은 시각은 1992년 리우환경회의에서 환경적으로 건전하고 지속가능한 개발(ESSD) 개념이 제기되면서 환경에 대한 국민적인 관심이 증대되고, 영월댐 건설 백지화로 개발론과 보존론이 대립되면서 본격화 된 것으로 요약할 수 있다. 이를 계기로 60년대 이후, 한국의 수자원정책을 종합평가해 보면 다음과 같다.

- 1960년대 이후, 국가주도의 수자원개발정책은 국가경제성장의 견인차 역할과 가뭄 해소 및 홍수제해의 경감 측면에서 성공적인 정책으로 평가받아야 한다.

- 1990년대 이후, 영월댐 찬반론을 계기로 중요한 지구생태적 문제를 비롯, 환경보전 등 사회 문제에 대한 국민의식의 고양 및 참여민주주의의 신장 그리고 시장경제로의 이념적 전환에 능동

적으로 대응하지 못한데서 오는 수자원개발정책의 차질은 앞으로 해결해야할 새로운 과제이다.

- 1992년 리우환경회의에서 제기된 ESSD 개념이 수자원개발의 새로운 가능성으로 정착시킬 수 있도록 방법론 및 실질적인 추진 시스템에 대한 구체적이고도 포괄적인 검토가 되지 않았다.

- 이해집단간 지역간 물 분쟁이 심화되고 있는 현실에 대응할 수 있는 수리권에 대한 기본적인 원칙이 정립되지 않았다.

- 사실상, 공급정책과 수요관리정책이 연계되지 않아 수자원의 관리가 비효율적으로 이루어지고 있다.

- 물 관리 일원화 논쟁에서 야기되었던 비효율적인 소모적 논쟁은 반성을 하여야 하며, 부처별 국가 수자원의 분산관리체계가 시대상황에 효율적으로 대처할 수 있는 정도로 통합·조정능력이 강화되지 않았다.

3. 최근의 물 관련 현안

□기후변화

- 지구온난화를 포함한 작금의 기후변화는 미래의 수자원관리에서 많은 난제를 안겨줄 것으로 예견되는바, 기후변화가 우리의 미래에 미칠 영향은 현시점에서 더 자세히 규명되어야 하며, 이에 대한 대책도 마련되어야 한다.

□빈번한 가뭄으로 인한 기존 용수공급시설의 안정성 저하

- '94~'96년 3년간 전국가뭄과 2001년 중부지방 봄 가뭄 등 최근 10년간 8회의 가뭄 발생으로 용수공급시설의 확충이 필요하다.

□수요관리 정책의 성과 달성을 위한 체계적 관리 미흡

- 수자원의 보전과 물 부족 피해 경감을 위한 다양한 수요관리 정책이 확대되고 있으나 성과 달성을 위한 체계적인 관리가 미흡하다.

□기후변화에 따른 이상강우와 도시 난개발로 인한 홍수피해의 심화

- 지구온난화로 계획홍수량을 초과하는 홍수의 빈번한 발생과 토지 이용의 고도화와 난개발로 홍수피해가 심화되고 있다.

- '70년대: 1,323억원/년 → '80년대: 3,554억원/년 → '90년대: 6,288억원/년

- 집중호우(80mm/일 이상) 연간 발생빈도

- '30년대 이전 2.2회 → '40~'70년대 5.3회 → '80년대 이후 8.8회

□환경기초시설 미흡과 비점오염 증가 그리고 하천유지용수 부족으로 인한 수질환경기준 달성 미흡

- 전국 하천 194개 구간의 수질환경기준 달성률이 '91년 12.8%에서 '99년 29.9%로 향상되었으나 아직 미흡하고 특히, 겨울과 봄의 적은 하천수량으로 인한 수질악화는 개발된 수자원의 활용도를 낮추고 하천 생태계에 악영향을 초래하고 있다.

□하천환경의 다양한 기능 상실

- 홍수배제 및 하수처리 위주로 관리하여 하천이 오염되고 건천화되어 친수공간이 감소됨에 따라 생태서식 환경이 악화되어 있다.

□지역간 물분쟁, 수질보전정책과 재산권 행위제한 등 지역과 지역, 정부와 주민간의 이해관계가 심화되어 정부와 지역주민간 합의 도출 곤란

- 댐 건설에 따른 환경문제, 취수장 건설 또는 이전에 따른 상·하류간 물분쟁 등이 빈번히 발생하고 있는 실정이다.

□댐 개발 논쟁의 지속과 정부의 댐 개발 정책의 추진 지연

- 신규 댐건설에 대한 지역 주민과 환경단체의 반대로 사업 추진이 무산되거나 지연되고 있는

실정이며, 댐 계획부터 건설에 이르기까지 이해 당사자들의 직접적인 참여 등 새로운 개념의 댐 개발 추진 방식이 도입되지 않고 있는 실정이다.

□인간과 환경의 지속 가능한 관계설정 미흡

- 기본적으로 경제적인 풍요와 환경적인 쾌적함을 추구하는 인간의 욕구를 충족시킬 수 있는 다협점에 도달할 수 있는 시스템이 없을 뿐만 아니라, 과학기술의 진보가 불확실한 현재의 상황에서, 개발과 보존의 상반된 이념의 공존은 현안문제의 해결을 어렵게 하고 있는 실정이다.

4. 수자원 관리의 기본전제 및 원칙의 정립

4.1 물 관리의 기본전제

- 수자원관리는 물질적인 풍요, 정신적인 평온함, 환경적인 쾌적성을 추구하는 인간의 본성을 충족시킬 수 있도록 하여야 한다.
 - 수자원관리는 의식주를 해결할 수 있는 물질적인 풍요, 정신적으로 평온함을 향유할 수 있는 문화생활과 맑고 깨끗한 환경 속에서 살수 있는 삶의 쾌적성을 인간이 향유할 수 있는 최대의 복지적인 혜택을 인식하여 이를 만족시킬 수 있는 방향으로 추진되어야 한다.
- 수자원관리는 「균형과 견제」, 「권한과 책임」, 「조정과 통제」를 적절히 조화시킬 수 있도록 수립되어야 한다.
- 대내외 환경 및 수자원관리 여건 변화에 대응할 수 있어야 한다.
 - 향후 인구의 감소, 안정 저성장 기조로의 전환, 선진국형 산업구조, 정보화 디지털시대로의 전환, 오피수 발생, BOD 발생 부하량, 사업장 일반 폐기물과 유해화학 물질 사용량의 증가, 야생동식물, 산림면적의 감소 등 사회경제적, 환경적인 여건 변화에 대비할 수 있도록 하여야 한다.
 - 총에너지 수요는 '97년 기준 1.6배로 증가하고 물 부족량이 2001년 기준, 2011년에 약 18억 m³ 부족한 것에 대비하여야 한다.
- 한국의 수자원의 특성과 여건 변화에 대응할 수 있어야 한다.
 - 계절적으로 편차가 큰 강수 문제와 지형적인 특성으로 야기되는 가뭄과 홍수를 해결할 수 있어야 한다.
 - '99년기준 30%에 불과한 전국하천의 목표수질과 수돗물의 불신을 개선할 수 있어야 한다.
 - 전국 평균 40%에 달하는 수자원 스트레스를 해소시킬 수 있어야 한다.
 - 대수층의 발달이 빈약하여 대규모 지하수의 개발이 어렵고, 토지이용의 다양화와 폐공 등으로 인한 지하수 문제를 해결할 수 있어야 한다.
- 수자원관리에 외국의 경험과 제도를 도입하여 한국의 미비점을 개선할 수 있어야 한다.
 - 수자원 관리는 「환경적으로 건전하고 지속 가능한 개발」이념 속에 유역의 통합관리개념이 실무에 적용될 수 있어야 한다.
 - 외국의 법, 선언문, 정책 등을 비교 분석하여 시대상황에 적합한 수자원관리 개선점을 찾아야 한다.
- 물과 인간과 동식물을 연계하기 위해 물 관리 패러다임을 전환하여야 한다.
 - 시·공간적으로 서로 다른 삶의 질에 대한 다양한 욕구를 파악하여 물 관리 정책에 반영하여야 한다.
 - 개발과 보존에 대한 다양한 이해관계를 조정 통합할 수 있는 실무적인 시스템이 도입되어야 한다.
- 2000 헤이그 세계 물 포럼에서 제시된 선언을 존중하여 수자원관리에 반영하여야 한다.
 - 기본적으로 안전한 물의 충분한 확보

- 보다 안정적인 물 공급을 통한 식량의 안전성 제고
- 보존 위주의 개발을 통한 생태계의 보호
- 때와 장소를 막론하고 수자원의 공유를 위한 평화적인 협력
- 안전한 물 공급에 악영향을 끼치는 홍수, 가뭄, 오염 등에 대한 위기관리를 하여야 한다.
- 수자원의 값어치를 경제적, 사회적, 환경적, 문화적 가치의 기준으로 매기되 수요자 부담원칙에 입각해 빈부계층간의 공평성을 기해야 함
- 공공성과 개인의 이익이 부합된 수자원의 관리

4.2 물 관리의 기본 원칙

(1) 전국적인 통합적 관리

수자원관리가 전국적인 균형 감각을 갖기 위해서는 미국의 수자원위원회(Water Resources Council, WRC)와 같은 수자원에 관하여 전국적으로 '큰 밑그림'을 그릴 수 있는 미래지향적인 장기정책을 수립한다.

(2) 유역별/지역별 관리

행정단위와 수자원 관리의 딜레마는 자연적인 경계와 행정적인 경계가 일치하지 않음으로서 생기는 복잡하고 어려운 점들을 조직간, 주체간 조정과 통제, 균형과 견제, 권한과 책임을 부여하여 문제를 최소화하여 해결할 수 있는 유역통합관리시스템을 정착시킨다.

이를 실무적으로 해결하기 위한 유역별/지역적 관리는 2개 이상의 행정단위를 연결하는 관리기구를 설립하고 조정된 실행계획을 수립함으로써 홍수, 가뭄 및 수질 문제에 대비할 수 있도록 한다.

(3) 제도의 개선 및 정부조직의 운영

현재 존재하고 있는 수자원관련 제도는 거의 다 과거의 경험을 바탕으로 과거의 정책목표를 달성하기 위하여 만들어졌기 때문에, 변모된 현재의 물 문제를 해결하기에는 어려운 경우가 많아 제도적 개혁의 필요성은 광범위하게 인식되고 있다. 따라서 가칭 유역물관리위원회와 같은 조직을 만들어 문제점을 스스로 찾아내 제도를 수정을 할 수 있는 제도적 기반을 구축한다. 수자원관리를 가장 효율적으로 할 수 있는 정부조직으로 재검토하고 수자원관리 기능의 통합을 발전적으로 추진한다.

(4) 물 관리의 새로운 패러다임 적용

시대의 변화와 흐름에 맞게 물 관리 정책의 새로운 패러다임을 적용하는 것은 매우 중요하며 적용되어야 할 내용은 정책결정과정의 투명성, 정책결정기간의 장기화, 관리영역의 지역화(유역화), 기술적 관리체계에서 경제·사회적 관리로의 전환, 생공용수 중심에서 환경·생태용수확보로의 전환, 개발중심의 정책에서 환경적으로 건전하고 지속가능한 개발체계로 전환, 국내적 물 문제에서 국제적 문제로 이슈화 등이다.

(5) 통합자원계획의 도입

수자원 개발은 개발의 당위성이 아무리 있다해도 환경보호 등 관련 이해집단과 갈등으로 인하여 실무적으로 추진할 수 있도록 구체적인 방법을 제시하기는 쉽지 않다. 이와 같은 문제를 해결하기 위해서 종래 우리나라에서 전통적으로 적용해왔던 사업추진방식을 개선하여 통합자원계획(Integrated Resource Planning)과 같은 기법을 물 관리 정책 수립에 도입한다.

(6) 대중교육 및 참여민주주의의 실천

일반대중과 정책결정집단에게 정확한 정보를 제공하고 물과 환경에 대한 지속적이고 체계적인 교육을 실시하여 미래에 나타날 갈등을 합리적으로 해결할 수 있도록 한다.

(7) 용수개념 및 수리권의 재 설정

- 전통적인 용수수요와는 달리 다가올 미래에는 위락용수, 환경용수, 생태용수라는 새로운 개념의 용수수요가 출현할 것으로 예상된다. 신 개념의 용수는 기존 용수수요와 필연적으로 갈등을 빚을 것이라는 데에 문제가 있다. 미래 사회에 필요한 용수에 대해 미리 대비하여 예상되는 갈등을 사전에 예방한다.

(8) 수익자부담 원칙 및 원인자부담 원칙

- 용수가 부족하고 사용자간에 갈등이 확산되는 현시점에서 수자원 관리에 소요된 비용과 이득을 보는 수혜자 및 오염 원인자를 정확하게 인식하여 비용을 지불하는 제도를 확립하여 물 낭비를 줄이고 물 오염을 합리적으로 줄일 수 있는 수자원관리가 되도록 한다.

(9) 공공정책과 기술 결합

- 물 문제를 해결하는 신기술의 개발은 발전하고 있음에도 불구하고, 기존에 개발된 기술마저도 법률, 설계지침, 시방서 및 자료관리체계 등과 같은 사회적인 장벽에 가로막혀 적용하지 못한 경우가 많다. 따라서 물 관리에 대한 과학적·기술적 진보가 물 관리 목표와 결합될 수 있도록 유도한다.

5. 결론

본고에서 한국의 수자원정책에 대한 성과 분석과 평가를 하고 최근의 물 관리 현안에 대해 조망하고, 이를 해결하기 위한 수자원관리의 기본 전제와 원칙에 대해 제시하였다.

현재 한국의 수자원 관리는 20, 30년 전에 선진국의 문제를 경험하고 있는 실정으로 이와 같은 변화를 유연하게 대처하지 못한 점은 반성해야 한다. 실무적인 입장에서 이와 같은 시대적 흐름을 정책 수립에 반영하지 못한 이유는 과거부터 내려오던 정책추진의 관행과 탄력성을 단시간에 변경할 수 있을 정도로 조직운영의 유연성이 적었고, 1995년 이후 참여민주주의의 급격한 성장에 따른 환경단체의 압력이 정책에 미치는 영향력의 과소평가와 정책추진과정에서 사회단체들과 교감할 수 있는 정책네트워크의 부재 등을 꼽을 수 있다.

한국의 수자원관리 성패는 기술적인 문제보다는 추진 과정과 절차의 민주성, 투명성에 좌우될 가능성이 무엇보다도 크고, ESSD 개념으로 패러다임이 이동하고 있는 세계적인 추세의 반영, 수자원관리 정책 추진 과정에서 관련부처, 사회단체, 전문가들과 교감할 수 있는 정책네트워크의 구축은 물론, 물 관리의 안전성, 공정배분, 유역통합관리, 비용부담, 효율의 원칙 등의 실무적인 능력의 확보여부에 달려 있다. 즉 위와 같은 내용을 이론적이 아닌 실무적으로 적용할 수 있도록 구현해야 하는 것이 무엇보다도 중요하며, 정부와 학계 및 물 관련 기관의 공동노력으로서 가능하리라 판단된다.

참 고 문 헌

1. 건설교통부, 수자원장기종합계획 2001~2020
2. 건설교통부, 한국수자원공사, 우리의 물 미래의 물, 제10회 세계 물의 날 관련자료, 2002
3. 건설교통부, 수자원공사, 한국건설기술연구원, 수자원정책·관리개선방안연구 1999
4. 환경정책·평가연구원, 한국중장기비전 공청회자료 환경분야, 1999
5. 박성제, 1998. 변모하는 미국의 수자원정책. 국토 1998년 5월호: 98-108.
6. 우효섭, 한국건설기술연구원, “댐개발과 ESSD”, 1998.12
7. 한국대담회, “댐개발과 자연환경보존”, 댐기술심포지엄 논문집, 1998.9
8. 건설교통부, 수자원공사, “21세기의 물”, 1999.
9. 경실련 환경개발센터, “물정책 이렇게 바꾸자”, 1998.1
10. 경실련 환경정의시민연대, “전환기의 물정책 이대로 좋은가?”, 1999.5