

한국과 미국의 유역관리 비교평가 연구

Comparative Evaluation of River Management in South Korea and the United States

박성제¹⁾
Sungje Park

Abstract

River is characterized by its transboundary flow not recognizing human political, administrative, and social boundaries. Water management is also strongly connected to land management. Those features reflect emerging difficulties in managing contemporary water resources.

This study consists of three parts to identify theoretical concept of river management and to show how river management has differently practiced in South Korea and the United States. In part one, the Korean case shows the water quality oriented river basin management in the 1990s. The second part reveals the disappearing pattern of river basin management and the spreading watershed movement in the United States. The final part compares basin-scale river management practices of the two countries and evaluates the differences between them.

The United States concentrates more on watershed management rather than river basin management while South Korea understands that both river basin and watershed are important. Therefore, the Korean case is recognized as more complicated than the American case.

Key words: river management, river basin management, watershed management, IWRM

요 지

하천은 정치적, 행정적, 사회적 구분을 자유자재로 넘나들고 물과 토지는 강한 연관성을 가지고 있다. 물과 하천의 이러한 특성들은 수자원을 효율적으로 관리하는데 큰 제약요인으로 간주되어 왔다. 따라서 수자원을 유역이라는 한정된 범위 내에서 모든 인간활동과 자연현상을 통합적으로 고려한다는 개념은 바람직한 관리방안으로 알려지고 있다. 유역관리는 이러한 관점에서 물을 경제적이고 공평하게 관리하고 분배하여 수자원에 대한 장기적이고 지속가능한 해결방안을 마련하는 것이다.

본 연구는 유역관리에 대한 한국과 미국의 차이점을 파악하기 위하여 크게 세 가지 부분으로 이루어져 있다. 첫 번째 부분은 한국에서 1960년대 이후 시작된 유역관리가 1990년대에 수질관리 차원의 대유역관리로 진행되는 과정을 고찰하였다. 두 번째에는 미국에서 대유역관리가 실종되고 소유역관리가 확산되는 과정을 밝혔다. 마지막으로 유역관리에 대한 한국과 미국의 전개과정을 비교검토하고 그 차이점을 평가하였다.

미국에서는 대유역관리에 대한 관심이 쇠퇴한 반면에 수문학적 지역으로서의 소유역이 주요 관심대상으로 떠오르고 있다. 이에 반하여 우리나라에서는 현재 정치적 차원의 물관리체제개편과 사회적 차원의 강살리기운동이 동시에 전개되고 있다. 따라서 우리나라가 당면한 유역관리의 과제는 미국보다도 더욱 복합적이다.

핵심용어 : 하천관리, 대유역관리, 소유역관리, 강살리기운동, 통합수자원관리

¹⁾ 정회원 · 미래수자원환경연구소 소장 · E-mail : psungje@hotmail.com

1. 서론

물은 정치적/행정적/사회적 구분을 자유자재로 넘나들고 물과 토지는 강한 연관성을 가지고 있다. 물의 분수령이 이루는 유역은 영어로 river basin 또는 watershed으로 번역된다. 그러나 river basin은 큰 면적을 나타내고 watershed는 상대적으로 작은 집수면적을 뜻하므로 river basin은 대유역으로 watershed는 소유역으로 구분할 수 있다. 유역관리는 유역이라는 한정된 범위 내에서 물에 영향을 미치거나 물에 의하여 영향을 받는 모든 인간활동과 자연현상을 통합적으로 고려하는 것이다. 이러한 관점에서 유역관리는 유역 차원에서 물을 경제적이고 공평하게 관리하고 분배하여 수자원에 대한 장기적이고 지속가능한 해결방안을 마련하는 것이다.

국제적으로 1990년대 이후 상향식(bottom-up) 방식인 소유역 차원의 유역관리가 새롭게 인식되고 있다. 소유역관리는 지역개발이나 수자원개발이라는 차원보다는 생태계회복과 종합자원관리의 차원에서 환경친화적인 목표를 달성하는데 더 중점을 두고 있다. 상향식 유역관리는 주로 자신이 거주하는 지역의 사정에 익숙하고, 지역적 문제에 관심이 많고, 유역관리의 결과에 대하여 영향을 받는 사람이나 단체들이 광범위하게 참여하고 있다. 결국 대유역의 수자원관리는 하향식, 폐쇄적, 관료적 방식으로 대표되고, 소유역의 수자원관리는 상향식, 개방적, 자발적 방식으로 인식되고 있다. 이들은 서로 배타적인 개념이 아니라 제도적으로 유사한 형태의 관리목표가 요구된다. 하천유역을 효과적으로 관리하기 위해서는 경제개발 측면에서 물을 개발하고 배분하는 거시적인 문제와 유역의 생태계회복과 종합자원관리 차원에서 환경친화적인 미시적 목표가 동시에 달성되어야 한다.

2. 한국의 유역관리

한국에서는 1960년대 이후 정부 주도로 경제개발정책이 적극적으로 수행되었다. 이에 따라 수자원개발정책은 1965년의 수자원종합개발10개년계획(1966-1975)을 시작으로 4대강유역종합개발계획(1971-1981), 수자원장기종합개발계획(1981-2001), 수자원장기종합계획(1991-2011), 수자원장기종합계획(2001-2020) 즉 Water Vision 2020 등으로 지속적으로 진행되고 있다. 1960년부터 1980년까지는 다목적댐을 건설하여 이수과 치수를 동시에 해결하기 위하여 다목적이고 종합적인 유역관리가 수행되었다. 1970년 8월에는 부총리를 위원장으로 하는 4대강유역종합개발위원회를 설치하여 부처별로 진행되던 유역개발사업을 총괄, 조정, 통제하기 시작하였다. 1981년 이후 제5공화국에서는 유역종합개발위원회가 유명무실해지면서 유역단위 종합개발계획의 개념이 희석되었다. 따라서 부처별 사업의 총괄, 조정, 통제가 미흡한 상태에서 다시 부처별로 수자원 개발계획이 개별적으로 추진되었다. 1980년대 후반부터 수몰이주민, 막대한 투자비, 환경파괴, 주민피해 등 대규모 댐건설로 인한 부작용이 가시화되면서 대유역에 중규모 다목적댐을 많이 건설하는 방향으로 유역관리의 방향이 수정되었다.

1990년대에 접어들면서 유역관리는 그 이전까지의 수량관리 차원보다는 수질관리 차원이 더 주목을 받게 되었다. 1992년도에 수질환경보전법 제28조의 규정에 따라 전국을 4개의 대권역으로 구분하는 유역관리계획(1992~1996)을 수립하였다. 그러나 이 계획은 유역에 대한 과학적 분석이 부족하여 주로 유역별로 환경기초시설을 건설하는데 치중하였다. 그러나 식수원 오염문제 등의 수질문제가 빈발하면서 1996년에는 물관리종합대책과 낙동강수질개선대책과 같이 종합적인 수질대책의 필요성이 제기되었다.

1998년부터 시작된 4대강대책은 법령으로 계획을 수립하고 정책을 수행하는 단순한 행정계획이 아니었다. 이것은 그동안 제도적으로 미흡하였던 수질관리대책에 대한 반성을 통하여 새로운 유역관리시스템을 확립하는 것이었다. 1998년에 팔당호등한강수계상수원수질관리특별종합대책으로 유역관리가 정책적인 측면에서 체계적으로 도입되었고, 한강수계상수원수질개선및주민지원등에관한법률로서 법적으로 뒷받침되었다. 이러한 과정은 낙동강, 금강, 영산강 유역에서도 재현되어 1999년에는 낙동강수계물관리종합대책, 2000년에는 금강수계와 영산강수계에 대한 종합대책이 수립되고, 2002년 1월에는 3대강에 대한 특별법이 제정되어 수질관리 측면에서 유역관리체제에 대한 제도적 틀이 완성되었다. 4대강대책을 수립하는 과정에서 중앙정부에서 일방적으로 결정하는 하향식의 정책결정방식이 지양되고 지역주민들과의 합의에 기초한 상향식 방식의 정책과정이 정착되었다.

3. 미국의 유역관리

미국에서 1930년대 경제공황의 시기에 뉴딜정책을 채택하면서 수자원의 적극적인 개발로 건설산업을 부양하고 고용을 촉진시켜 경제공황에서 벗어나고자 하였다. 이에 따라 등장한 것이 바로 1933년에 설립된 테네시 유역관리청(Tennessee Valley Authority: TVA)이었다. TVA는 물을 수자원이란 단일기능이 아니고 유역종합

개발이라는 지역개발 차원으로 다름으로서 연방정부의 수자원정책에서 유역종합개발이라는 개념이 확립되었다 (Kenney, 4-5; Margerum, 37-8).

제2차 세계대전 이후에는 다수의 주간협약(interstate compact)이 체결되어 대규모 수자원개발사업이 활발하게 진행되었다. 이 시기는 지역수자원개발활동을 조정하기 위하여 설립된 연방유역위원회(Federal interagency river basin committee)가 만개한 시점이었다. 그러나 대부분의 연방유역위원회들은 사업을 통합적으로 추진하지도 못하고 주정부나 지역의 민심을 정책결정에 반영하지도 못하였다. 대신 연방유역위원회는 철삼각동맹(iron triangle)이라는 비공식적인 소모임을 통하여 새로운 사업을 허가받고 추진하는 도구로만 이용되었을 뿐이었다. 연방유역위원회 체계에 대한 이러한 문제점은 조직체계상의 근본적인 오류로 지적되어 연방유역위원회는 폐쇄되고 대신 연방수자원위원회(Water Resources Council: WRC)가 관장하는 소위 Title II 위원회가 설립되었다.

1965년 법률로 확정된 수자원계획법(WRPA)은 Title I에 의하여 WRC를 설립하고, Title II로서 다수의 광역하천위원회(interagency-interstate commissions)를 설치하였다. Title II 위원회에서는 주정부의 역할이 크게 향상되기는 하였으나 1960년대 후반과 1970년대의 불어닥친 환경운동을 반영하기에는 역부족이었다. 따라서 1981년에는 대통령 행정명령(Executive order)에 의하여 Title II 위원회가 폐쇄되었다. 이로써 미국에서는 사실상 수자원개발의 시대가 종말을 고하고 관리의 시대를 담당할 장치가 필요하여졌다. 경제공황과 전후(戰後)시대를 즈음하여 발생한 유역관리의 혁신 중에서, 대유역 부분은 1981년 Title II 위원회가 폐쇄되면서 사실상 원점으로 되돌아가서 현재 대유역 차원에서 유역관리에 대한 조직모델은 없다.

그러나 소유역 부분은 오래도록 남아 있다. 경제공황의 와중에서 설립된 토양보전국 (Soil Conservation Service)은 소유역 중심의 지역 차원(regional scale)에서 연방정부-주정부-지방정부간의 협력사업을 적극적으로 추진한 주체가 되어 왔다. 토양보전국은 1937년에서 1946년 사이에 토양보전자치구 (soil conservation district)에 관한 입법작업을 성공적으로 마쳐 사실상 미국 전역에 걸쳐 약 3천 개의 토양보전자치구의 설립을 관장하여 왔다. 현재 토양보전자치구는 자연자원을 개발하고 보전함에 있어서 연방정부-주정부-지방정부간에 협력사업을 추진하는데 매우 적합하고 실제적으로 유용한 조직모델을 제공하고 있다 (Kenney, 4-6).

연방환경청(Environmental Protection Agency: EPA)의 설립은 미국의 수자원관리가 개발중심에서 관리중심으로 바뀌는 수자원정책의 역사상 획기적인 사건이었다. 이러한 변화의 기류는 연방수자원위원회와 Title II 위원회와 같은 수량관리기관의 몰락으로 가시화되었다. 새롭게 변화된 물에 대한 국가적 비전은 1972년 “전국의 물을 화학적, 물리적, 생물적으로 완전하게 회복”하려는 맑은물법(Clean Water Act: CWA)의 정책목표에 의하여 제시되었다. 1972년 이후 1980년대까지의 CWA의 정책목표는 기본적으로 하수처리장 건설을 통하여 달성하는 것이었다. 따라서 EPA의 사업도 유역이나 하천의 관리보다는 특정지점에서 배출되는 오염물질의 수질관리에 더 중점을 두었다 (NRC 1999, 184-6).

최근에 미국에서 소유역관리가 주목을 받는 이유는 여러 가지가 있다. 그것은 ① 강제적으로 집행된 명령과 규제(command and control)방식에 대한 좌절감, ② 연방정부에서 비연방정부로의 현저한 힘의 이동, ③ 비용효과(cost-effectiveness)에 대한 관심증대, ④ 전력에너지분야의 통합자원계획(integrated resources planning)과 같이 성공적으로 수행된 인접분야의 계획방식, ⑤ 물배분(water allocation)같은 중앙집중식(central control)보다 물시장(water market)같은 분산적인 방식(decentralization)이 더 효과적일 수 있다는 인식 등과 같은 요인이 복합적으로 작용한 것으로 판단된다. 여기에다가 효과적인 유역관리를 가능하게 하는 각종 기술과 기법이 최근에 크게 발달하였고, 정책결정에 적극적으로 참여하려는 대중적 인식의 증대 등이 유역관리가 확산되는데 결정적인 기여를 하게 되었다 (NRC 1999, 31).

4. 유역관리의 비교평가

미국에서는 과거 많은 학자들이나 위원회에서 수자원은 연방정부 차원에서 지역(유역)별로 관리하여야 한다고 강력하게 주장하였기 때문에 다양한 형태의 유역관리기관이 양산되었다. 그러나 연방정부의 강력한 주도에도 불구하고 대유역 차원에서의 유역관리는 별다른 성과가 없었고 주정부가 주도하는 하향식의 유역관리도 정치적, 사회적으로 크게 주목을 받지 못하였다. 따라서 현재 미국에서는 대부분의 대유역에서 유역관리의 권한을 직접적으로 행사하는 관리기구가 존재하지 않는다. 미국에서 소유역관리사업이 대유역과 연결되지 않고 독자적으로 추진되는 근본적인 이유는 바로 대유역 차원의 관리기구가 존재하지 않기 때문이다. 그러나 별다른

법적인 근거도 없이 지역주민들이 필요에 따라 자발적으로 결성된 소유역관리운동(watershed movement)은 가시적인 성과를 내고 있다. 물론 이러한 변화는 대부분이 지역공동체 스스로의 조치가 없으면 멸종위기동식물보호(ESA에 의하여)나 수질문제(CWA에 의하여)를 위하여 연방정부가 개입할 가능성이 있기 때문에 촉발된 것이기는 하다.

한국의 유역관리는 대유역관리와 소유역관리에 대한 논의가 동시에 진행되고 있는 이중적인 성격을 띠고 있다. 먼저 대유역 차원에서는 1990년대부터 반복적으로 검토되고 있는 물관리체제개편에 대한 논의이다. 소위 '물관리 일원화' 논쟁에서도 대유역 차원의 유역관리는 주요한 논의대상이었다. 물관리체제에 대하여 건교부와 환경부간의 다툼이 계속되는 와중에 환경부는 1999년 2월 8일 한강수계상수원수질개선및주민지원등에관한법률을 공포하고 동년 8월 9일 한강유역환경관리청을 신설하고 업무를 개시하였으며 2002년 8월에는 한강유역환경청으로 명칭을 변경하였다. 이로서 수질관리 차원에서는 대유역관리가 본격적으로 시작되었으나 수량관리 차원의 대유역관리는 아직 시행되고 있지 않다. 현재 대통령직속 지속가능발전위원회에서 검토중인 물정책연구에서는 수량과 수질을 통합하여 유역통합관리체계라는 이름으로 대유역 차원에서 물관리체제를 개편하는 방안을 심도 있게 검토하고 있다.

표 1. 한국과 미국의 유역관리 개념변화

시대	관리의념	접근방법	관리의념	접근방법
1900년대 - 1920년대	종합적 개발 (comprehensive)	다목적개발의 개념 정립		
1930년대	대유역관리(수량) 통합하천관리 (IRBM)	지역종합개발 물+ 토지 관리	대유역관리(수량) 통합하천관리 (IRBM)	다목적개발의 개념 정립 수량위주 개발
1940년대				
1950년대				
1960년대	환경우위 대유역관리의 반성	환경중시 재정지원 축소	대유역관리(수량)의 개념 도입	환경중시
1970년대				
1980년대	통합수자원관리 (IWRM)	통합/생태 관리 소유역관리	대유역관리(수량)의 본격시작	소유역관리
1990년대				
2000년대				

한국에서 소유역 차원의 유역관리는 1990년대 중반 제안된 SOS(Save Our Stream)운동을 거치면서 지역환경운동의 하나로 제기되었다. 소유역관리는 '하천(강)살리기운동'이라는 이름으로 시민단체들이 도시하천의 무분별한 개발을 반대하고 자연형하천의 복원운동으로 발전하였다. 하천(강)살리기운동은 유역공동체 모두의 노력으로 추진하는 것이 효과적이라는 인식이 확산되면서 각 지역별 하천연대조직이나 네트워크 구성, 그리고 유역권 협의체 구축으로 나아가고 있다 (염태영 2004).

미국의 대유역관리는 1920년대까지 개발된 정책이론이 1930년대에 통합대유역관리(Integrated River Basin Management)의 논리로 연방정부의 정책으로 구체화되었다. 이후 1960년대까지는 수량관리 차원에서 각종 형태의 유역위원회가 설치되는 등 대유역관리의 전성시대였다. 1960년대 말 이후 대유역관리를 근간으로한 공급확대정책의 문제점이 부각되면서 1970년대와 1980년대는 대유역관리의 부작용을 반성하는 환경우위의 시대로서 규제적인 하향식 수질관리가 시행되었다. 1990년대에는 하향식 유역관리의 문제점이 드러나면서 지역적/참여적 성격의 상향식 소유역관리가 확산되고 있다.

이에 반하여 한국은 1980년대까지 중앙정부의 지원 아래 하향식 대유역관리가 추진되었다. 그러나 중앙정부가 압도적으로 강력한 힘을 발휘하여 지역(유역) 차원의 물관리가 실제로 정착되지는 못하였다. 1990년대

에는 환경부에서 수질관리 차원에서 하향식의 대유역관리를 추진하였고 현재 주요 하천을 중심으로 유역환경청이 설치되어 있다. 1990년대 중반 이후 민간 차원의 소유역관리가 주목을 받기 시작하면서 2000년대에는 정부 차원의 하향식 대유역관리와 민간 차원의 상향식 소유역관리가 동시에 추진되고 있다. 한국의 이러한 이중적인 유역관리는 소유역관리만이 본격적으로 진행되고 있는 미국과 확연하게 차이가 나는 점이다.

5. 결론

1992년 브라질 Rio에서 개최된 UN환경개발회의(UN Conference on Environment and Development)에서는 통합수자원관리(IWRM)와 이를 구체화하는 기본적인 관리수단으로서 유역 차원의 수자원관리가 의제 21 제18장의 핵심으로 선언되었다. 그러나 국제적으로 유역관리에 성공한 사례보다도 실패한 사례가 더 많을 정도로 유역관리를 효과적으로 구현하는 것은 매우 어렵고도 지루한 과정이다. 유역관리에는 그만큼 치밀하고 철저한 사전준비가 필수적이다.

유역관리에 대한 정부의 역할은 시대상황에 따라 변한다. 미국에서는 물관리에 대한 정부역할이 정부재원의 지원 정도에 따라 부침하였다. 최근에 연방정부의 재정지원이 감소함에 따라 유역계획은 비점오염원의 배출을 관리하기 위하여 토지이용관리를 강화하는 방향으로 나아가고 있다. 그리고 이러한 토지이용의 관리사업은 주 정부와 지방정부가 담당하여야 할 부분이다 (NRC, 185). 미국은 역사적으로 대유역을 효과적으로 관리하기 위하여 많은 노력을 기울였으나 철저한 정책실패를 경험한 바가 있다. 미국을 비롯한 선진국에서는 최근에 이르러 대유역관리를 위한 행정적인 문제에 대한 관심이 쇠퇴한 반면에 수문학적 지역으로서의 소유역이 주요 관심 대상으로 떠오르고 있다.

이에 반하여 한국은 현재 정치적인 차원에서 물관리체제개편에 대한 논의와 사회적 차원에서 지역주민들이 참여하는 하천(강)살리기운동이 동시에 전개되고 있다. 하향식 방식의 대유역관리는 정부부처간의 대립으로 커다란 진전이 없으나 상향식 방식의 소유역관리는 지역단체의 적극적인 참여로 가시적인 성과가 나타나고 있다. 그러나 하천유역을 효과적으로 관리하기 위해서는 경제개발 측면에서 물을 개발하고 배분하는 거시적인 문제와 유역의 생태계회복과 종합자원관리 차원에서 환경친화적인 미시적 목표가 동시에 달성되어야 한다. 따라서 대유역관리와 소유역관리를 동시에 추구하여야 하는 우리나라가 당면한 유역관리의 과제는 미국보다도 더욱 복잡적이다.

참고문헌

- 박성제, 이재응 (2003). “유역관리의 이념적 변화와 새로운 인식,” 한국수자원학회지, 제36권, 제2호.
- 염태영. 2004. 하천운동의 현황과 강살리기 네트워크 과제. 2004년 광주천워크샵 2004년.광주환경운동연합.
- 환경부. 2003. 생명의 유역.
- Kenney, Douglas (1997). *Resources management at the watershed level: An assessment of the changing federal role in the emerging era of community-based watershed management*. Natural Resources Law Center, University of Colorado.
- Margerum, Richard (1995). Integrated watershed management: comparing selected experiences in the U.S. and Australia. *Water Resources Update*, Vol. 100.
- NRC (National Research Council) (1999a). *New strategies for America's watersheds*. Washington, D.C.: National Academy Press.