

# 4대강사업이 남긴 과제: 통합적 유역관리시스템의 구축

## Future Agenda of the Four Major Rivers Restoration Project: Toward An Integrated Watershed Management System

안형기

건국대학교 글로컬캠퍼스 행정학과

Hyung Ki Ahn(hkahn01@kku.ac.kr)

### 요약

4대강사업은 수자원 확보, 홍수방지, 수질개선 및 생태계 회복, 지역경제활성화 등의 다 목적성을 띤 사업으로 시작되었다. 그러나 본 사업의 적합성 및 타당성에 관한 사회적 논쟁은 아직도 진행 중에 있다 하겠다. 본 연구에서는 4대강사업에 대한 평가는 지속적으로 이루어져야 할 사안으로 보고 물관리시스템의 진화과정적 측면에서 분석하였다. 장기적 관점에서 현재의 물관리 시스템을 통합적 유역관리시스템을 구현하는 방향으로 개선하여야 할 필요성을 강조하고 유역을 단위로 하는 수생태계 통합관리방향으로 가야 한다. 이를 위하여 물관리기본법의 조속한 제정이 필요할 것이다. 물관리기본법(가칭)을 제정하기 위해 각 지자체별 조례제정과 내부 조직 개편이 필요하며, 통합 물 관리 체제 시스템구축을 위해 우선 중앙정부 부처 간의 이해관계와 사회적 합의가 필요하다는 점을 강조하였다.

■ 중심어 : | 4대강살리기사업 | 물관리패러다임의 변천 | 통합적 유역관리시스템 | 유역거버넌스 | 물관리기본법 |

### Abstract

The Four Major Rivers Restoration Project was the multi-purpose green growth project on the four major rivers in South Korea. However, the Four Major Rivers Project has attracted significant criticism from various social groups and wider international groups, e.g. Friends of the Earth. This study reviews the four river restoration project from the standpoint of an evolutionary process of water paradigms. It reveals that the project has achieved its intended purpose yet, suggesting to apply some valuable lessons in the consideration of the integrated watershed management system. Finally, it urges to introduce tentatively named "Basic law on Water Management" preceded by enacting ordinances at local level, because it'll help us find out ways ahead for the Integrated Water law.

■ keyword : | Four Major Rivers Restoration Project | Changing Water Paradigms | Integrated Watershed Management | Watershed Governance | Basic law on Water Management |

## 1. 연구배경 및 목적

4대강사업은 2008년 12월 29일부터 2012년 4월 22일

까지 22조 원의 예산을 투입해 추진한 대하천 정비사업으로서 개발과 환경간의 균형점을 찾을 수 있겠느냐 하는 측면에서 많은 논란을 야기 시켰다. 그러나 4대강 살

\* 이 논문은 2016년 건국대학교 KU학술연구비(등재)지원사업에 의한 논문임.

접수일자 : 2017년 01월 25일

수정일자 : 2017년 02월 13일

심사완료일 : 2017년 02월 13일

교신저자 : 안형기, e-mail : hkahn01@kku.ac.kr

리기 사업에 대한 평가는 일회성에 그칠 일이 아니라고 본다. 오히려 4대강사업에 대한 냉철한 분석과 평가를 바탕으로 바람직한 물관리 거버넌스를 구축하기 위한 방안은 무엇인지 논의를 재개하여야 할 시점이다. 우리나라의 물관리 패러다임이 이미 2000년대 이후 유역관리시스템 구축을 지향해왔다. 4대강 사업은 이러한 기존의 물관리 정책기조와 일관성 측면에서 검토할 필요가 있다. 물관리정책의 진화과정을 보면 수량중심에서 수질중심으로 패러다임이 변천하는 과정에 있는데, 기왕에 이루어진 4대강살리기 사업을 유역을 단위로 하는 수생태계 통합관리 측면에서 어떻게 연착륙시킬 수 있는지 고민해야 할 시점이다. 여기서는 4대강 사업을 물관리정책의 일환으로 대입시켜 효과적인 유역공동체 구축을 위한 계기로 삼아야 할 것을 주장하고자 한다. 또한 참여적 유역관리 시스템을 구축하기 위한 기본 요건으로 소규모의 단위유역의 공무원들 및 이해관계자들이 참여하는 유역거버넌스 모형을 제시한다. 마지막으로 4대강 정비사업이 지금까지의 물관리정책과 상호 조화를 이루어 나갈 수 있는 방안이 무엇인지 모색한다.

## II. 4대강 ‘살리기’ 사업 개요

### 1. 4대강사업의 핵심과제

4대강 사업은 당초 풍부한 수자원을 확보하겠다는 의도에서 시작되었다. 총 16개의 보(한강 3개, 낙동강 8개, 금강 3개, 영산강 2개), 46억㎡의 퇴적토 준설, 2개의 중소규모 댐 건설, 96개의 기존 농업용저수지 증고 등의 대규모 토목사업들이 이를 반증한다.

물부족 대비 수자원 확보량이 1,282백만㎡(16개소 다기능 보를 통해 796백만㎡, 96개소 농업용 저수지에 대한 독농임 사업을 통해 242백만㎡, 영주댐 등 3개소 신규댐 건설로 인해 244백만㎡)에 달할 것이라고 하였다. 한편 수질개선 및 생태복원 차원에서 오염도가 높은 34개 유역에 환경기초시설 등을 설치하여 오염부하량 저감도 가능할 것으로 보았다(4대강 살리기 마스터플랜, '09.6). 또한 4대강 사업을 통해 각 하천의 친수성 향상

[1]을 꾀하고, 수변공간을 수변생태공원으로 조성하여 지역주민의 문화여가 공간 확충과 강별 대표축제와 역사문화자원 개발, 관광상품 개발, 새로운 문화관광 콘텐츠 개발 등을 통해 지역 녹색 관광문화의 활성화도 가능할 것으로 보았다.

### 2. 추진 체계·절차 및 주요사업내용

#### 1) 추진체계·절차

2009년 4월 국토해양부, 환경부, 농림수산식품부 등이 합동으로 4대강 기획단(2009년 2월 설치)을 확대·개편하여 추진본부(장관급)를 설치하였다.

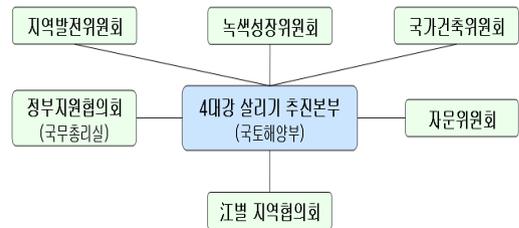


그림 1. 4대강 사업 추진체계 및 조직도(감사원 2011.1)

2010년 2월 4대강 살리기 사업이 본격화됨에 따라 공사국(2010년 6월 사업지원국으로 변경)을 신설하는 등 조직을 정비하였다. 국무총리실에는 ‘정부지원협의회’(의장: 국무총리실장, 위원: 관계부처 차관)를 설치하여 각 부처 간 협조체계를 유지하도록 하였다. 사업 발주 및 착공 이후에는 공사 중 환경영향 관리, 사업 전반에 관한 모니터링 등 공사 후 유지관리 사업도 병행하겠다고 하였다[2].

#### 2) 주요사업내용

4대강 사업 관련 예산으로 총 사업비 22.2조 원(한강 3.6조 원, 낙동강 11.7조 원, 금강 3.5조 원 및 영산강 섬진강 3.4조 원)이 책정되었다[3]. 사업목표 중 핵심이라 할 수 있는 기후변화 대응 홍수방어능력 증대사업과 200년 빈도 이상의 홍수에 대비하기 위한 하도준설 등도 계획되었다. 하도준설 사업과정에서 홍수재해를 근원적으로 차단하는 소위 ‘신개념 치수대책’을 도입하겠다고 하였다. 국가하천 929km를 생태하천으로 조성하

기 위하여 총 사업비 3조 1,143억 원을 투입하도록 했다. 제방·둔치 등을 활용하여 하구부터 상류 주요 지점까지 자전거도를 설치하는 공사를 통해 생태탐방·유지관리 등 다목적 이용을 의도하였다. 특히 4대강 하천 제방 양안(兩岸)에 총 1,728km 구간(지역별 평균 50km 내외)에 테마노선과 자전거 환승역 등의 조성, 숙박시설 등 관광프로그램 등의 네트워크 등을 통해 Bike & Boat 관광 활성화도 기대하였다.

### 3. 4대강사업에 대한 단기 평가

4대강사업은 현행 수질위주 물관리정책을 과거의 수량위주 물관리정책으로 회귀시키는 것은 아닌가 하는 의구심을 유발한 측면이 있다. 기존의 수자원장기종합계획이나 유역종합치수계획, 환경부의 수질보전정책과도 일치하지 않아 수자원 관리의 기본원칙마저 순식간에 바뀌버린 사업이라는 비판[4]과 정부가 애초 사업목적으로 내세웠던 홍수 가뭄예방효과마저 미미할 것이라는 주장도 있다[5].

#### 1) 재해예방차원

4대강사업 이전까지 지속적인 치수사업이 진행되었음에도 불구하고 사전 예방적인 투자부족으로 인해 홍수피해저감효과는 미미한 반면에 복구비 부담<sup>2)</sup>만 커지는 악순환이 계속되어왔다는 지적이 있다[3]. 4대강사업은 홍수와 기후변화로부터 안전성 확보, 치수분야에서 하천의 홍수소통능력증대, 홍수위 저감, 월류위험도 저감, 홍수위험도저감 등에 기여할 것으로 보았다[1].

첫째, 4대강 살리기 사업을 통해 5.7억m<sup>3</sup>의 준설이 이루어졌다. 그러나 보의 경우 바닥보호공이 근본적인 안전성 확보대책 없이 땀질식 처방으로 부실하게 보수(공주보 등 11개)되었다는 지적이 있었다. 한국시설안전공

단에서 검토·제안한 방법으로 보수하지 않았기 때문이라는 분석이다[6].<sup>3)</sup>

둘째, 국토해양부는 기후변화 등의 영향으로 강수량과 홍수량이 증가하는 경향을 감안하여 200년 빈도의 홍수에 대비한 저장공간 마련은 유효하다고 주장하였다. 그러나 2010년 12월 22일 방송된 KBS 추적 60분 「사업권회수 논란: 4대강의 쟁점은?」에 의하면, 남한강의 준설로 인해 본류의 하상이 낮아지면서 지류의 유속이 빨라져 홍수피해를 키웠다고 주장하고 있어 홍수 및 가뭄 피해저감 효과에 대해서는 논란이 있을 수 있다.

셋째, 감사원 감사에 의하면 4대강 살리기 사업에서 건설된 16개의 다기능 보의 수문은 규모가 크고, 수문 개방 또는 월류 시 유수의 속도 및 에너지가 크므로 지속적인 운영·유지관리에 대한 신뢰성 확보가 필요하다. 그러나 공주보 등 6개 보의 수문개폐장치 이중화 미설치, 구미보와 칠곡보의 수동개폐장치 미설치, 달성보를 제외한 14개 보의 수문 이상 징후 사전감지장치 미설치 등으로 인한 운영·유지관리에 있어서의 신뢰성이 저하되는 문제를 지적하였다[6].

#### 2) 수자원 및 수질 개선차원

4대강 사업은 초기부터 계획변경에 따른 목표수질의 임의 변경의혹이 일었다. 2009년 초 환경부는 기존에 수립되었던 ‘물환경관리 기본계획(2006~2015년)’에서는 목표(하천 II급수, 생물화학적산소요구량(BOD) 3mg/l 이하)를 달성하기 위해서 6.6조원의 사업비가 소요되는 것으로 추정하였으나, 4대강 살리기 추진본부는 이를 3.9조원으로 하향 조정하였다. 이에 환경부(2009년 11월 6일)는 기존에 계획되어 있던 사업예산을 3.9조원에 맞추고 1,430개의 수질개선사업 재 선정할 후 예측수질 결과를 번복 발표하는 등 ‘4대강 살리기 마스터플랜(2009. 6. 8.)’에 과잉 동조하는 모습을 연출하였다[6]. 수질개선사업의 계획 수립 및 추진이 부실하였고, 수질관리 목표 기준 설정이 타당하였는가라는 의문이 제기될 수밖에 없는 것이다[7]. 또한 연속적인 인공구조물의 건설이 정체수역 증가 및 유속 감소와 하천에 서식하는

1) 4대강사업에 등장한 ‘신개념 치수대책’개념은 기존의 치수 단일 목적에서 벗어나 치수, 이수, 환경, 지역발전 등을 포괄하고, 홍수 소통을 위해 비워두는 하천공간을 비홍수기에 적극 활용한다. 하천으로의 접근을 차단하기보다 지역주민을 하천으로 불러 모으고, 물산업 육성을 추구하겠다는 것이다.

2) 치수사업에 대한 연평균 투자비는 1.1조 원이며, 수해복구비용은 3.8배인 4.2조 원, 수해피해액은 1970년대 연평균 1,700억 원에서 최근에는 15.8배 증가한 2.7조 원 등으로 알려져 있다.

3) 창녕·함안보 등 6개 보 수직이음부 등에서 누수 발생 등 시공관리 부실이 지적되었다.

어류의 종조성 변화(species composition change)를 초래하여 어류군집의 질적 저하 현상을 초래할 것으로 예측되었다[8].

3) 하천환경개선차원

4대강사업은 하천환경 개선을 위하여 비점오염원의 통제, 오염물 총량 규제, 토지이용의 연계성을 중요한 성과지표로 삼았다. 이를 위해 하천 재정비와 둔치개선, 1,728km에 이르는 자전거 길과 산책로, 수상레포츠 및 다양한 레저활동 공간, 캠핑장, 휴게시설, 체육시설 등을 조성하도록 하였다. 하천내 경작지, 비닐하우스, 무허가 시설물을 전면 철거하여 생태적 복원을 꾀하고 비료·농약 등과 같은 비점오염원 유입의 근원적 차단하고, 습지조성 및 수질정화식물 식재 등을 수질개선 및 생태복원 차원에서 필수요건으로 하였다. 주민들에게 친근한 하천조성을 위하여 하천공간을 친수·복원·보전지구로 구분하고 하천환경정비사업을 통해 이용과 보전이 조화를 이룬 공간의 조성을 목표로 삼았다[표 1][9].

표 1. 4대강 살리기 공사구간 내 지구구분 현황 (2011년 6월 현재)

수계	계		보전		복원		친수	
	개소	연장 (m)	개소	연장 (m)	개소	연장 (m)	개소	연장 (m)
합계	265	1,879,592	99	771,184	107	760,178	59	348,230
한강	20	228,540	4	32,920	10	131,880	6	63,740
낙동강	76	765,932	29	343,104	30	302,688	17	120,140
금강	135	661,760	55	300,070	51	246,150	29	115,540
영산강	34	223,360	11	95,090	16	79,460	7	48,810

자료 : 국토해양부(2012.6), 하천시설 이용 가이드 라인 수립, p.44.

그러나 예산 배분에 있어서 친수구간 및 36개 경관거점 등 이용이 활발한 지역과 보전 및 복원지구 등 이용이 적거나 자연천이를 유도해야 하는 지역으로 나누어 진행되어야 함에도 불구하고, 일률적인 기준을 적용하여 예산의 과다 혹은 부족현상을 초래하였다[6].

4) 지역경제 활성화 차원

정부는 4대강 사업에 22조 2천억 원의 예산으로 취업유발효과 34만 명, 생산유발효과 40조 원의 효과가 있을 것이라고 추정하였다. 그러나 2010년 5월 13일까지

공사현장에 실제 투입된 인원은 10,364명으로 집계되었다[10][11]. 지역경제 활성화 관련하여 일자리 창출, 장기적인 비용-편익 분석, 사후관리비용의 분담문제 등에 대한 사후관리를 위한 대책이 수립되어야 한다. 수자원 공사(부채 14조 원 중 4대강 투자비 7.4조원)는 신규투자 최소화 등의 자구노력, 국책사업 투자비 분담대책에 대한 객관적인 분석을 내놓아야 할 것이다. 16개 보 주변지역은 대부분이 4대강 36경에 포함될 정도로 경관과 다양한 문화재들이 산재하고 있어 보 및 주변 친수공간을 관광자원으로 활용하고자 하는 개발사업에 관심이 많다. 그러나 투기수요와 난개발로 인한 수질 오염과 경관 훼손을 초래할 우려가 있기 때문에 보 주변 지역의 지가변화 및 개발동향 등에 대한 지속적인 모니터링이 필요하다는 지적이다[1].

III. 물관리정책의 관점에서 본 4대강사업

1. 물관리정책의 흐름

UN 기구인 인구행동연구소(PAI, Population Action International)발표에 의하면 우리나라의 연평균 강수량이 1,283mm로 세계 평균 973mm에 비해 1.3배 많은 것으로 되어있지만, 하상계수<sup>4)</sup>가 매우 높아 이용가능성 측면에서 물부족국가 군에 포함된다고 한다.<sup>5)</sup> 따라서 1990년대 물관리정책은 수질관리의 중요성이 부각되면서 맑은 물공급에 역점을 두는 경향을 보였다[12].

2000년대 물관리정책은 환경문제뿐만 아니라 이수 및 치수에 있어서의 공급자위주의 정책에서 벗어나 물순환의 건전성 확보와 통합물관리 체계로 전환되었다[13]. 우리나라의 물관리정책은 시대별로 지향점을 달리하여 양적 관리에서 질적 관리로, 토목건설위주의 물관리 방식에서 통합적 유역관리시스템의 구축으로 진화되어왔다.

4) 하상계수(river regime coefficient, 河床係數)란 하천을 흐르는 물의 양(유량)이 가장 적을 때(최저치)를 1로 하여, 가장 많을 때(최고치)와의 비율을 수치로 나타낸 것이다.

5) 하상계수를 비교하면 한강 1:303, 낙동강 1:372, 금강 1:299, 영산강 1:682, 섬진강 1:715에 달한다. 문제는 집중 호우가 많아서 여름철에 약 60% 이상의 강수량이 집중되어있다는 것이다.

표 2. 물관리정책의 변화

구분	1980년대 이전	1990년대	2000년대
특징	대규모 수자원 개발	수질관리의 중요성 대두	통합물관리와 유역통합관리 도입
주요 정책	·다목적 댐 개발 ·광역상수도 건설 ·하천개수사업 가속	·안정적 물공급능력 확보 ·환경기초시설 설치 확대 ·수질규제 기준의 강화	·동강댐 개발 포기 ·수질오염총량관리 제도 도입 ·홍수총량관리제 검토 ·하천복원사업 추진
관리 주체	·하천법 제정(1961) ·건설부 ·수자원국(1961) ·한국수자원개발공사(1967) ·한강홍수통제소(1974)	·환경처 신설 (1990) ·환경부로 발전 (1994) ·상하수도국 환경부 이관(1994)	·4대강 특별법 제정 ·수계관리위원회 설치 ·소방방재청 신설 (2004)

자료: 사득환·박보식(2013). 물관리정책과 패러독스(Paradox)의 정치: 4대강 사업을 중심으로. 지방정부연구, 17(3).

## 2. 4대강 사업의 물관리정책 평가

### 1) 수량위주의 물관리정책

2002년 완성된 한강법을 위시로 만들어진 4대강법은 기존의 수량위주의 물관리정책으로부터 수질보전중심의 물관리정책으로의 전환을 시사하였다[14]. 그런데 감사원 감사결과 4대강사업은 수량과 수질정책이 충돌과 혼선을 빚어 수질 개선과 수량 확보 등 사업 전반에 걸쳐 문제가 있는 것으로 밝혀졌다[15]. 4대강 사업을 통해 추진한 사업내용들은 주로 댐과 제방을 위주로 한 선(線) 위주의 치수에 중점을 두어 오히려 홍수에 취약할 수 있을 수 있다는 것이다. 특히 노무현 정부때 물관리 정책의 기본이었던 '면(面)중심방어' 수량관리(6)에 배치된다.

수량확보를 위해서 유속을 완화하거나 물을 가두어 놓아야 하는데, 이는 부영양화 증가 및 물의 자정력 감소 등으로 말미암아 수질악화를 초래하는 결과를 초래하고 있다.

### 2) 물관리 시스템의 제도적 결함

우리나라의 유역관리 의사결정 시스템을 보면 중앙정부는 전체 국가계획을 수립하고, 이를 관계부처 등과 협의한 후 국무회의·물관리조정위원회 등의 조정을

거쳐 국가의사로 결정한후 유역환경청과 광역 및 기초지자체에 시달되도록 하고 있어 업무의 통일성과 명료성이 떨어질 수밖에 없다. 유역이 환경부 정책뿐 아니라 건설교통부의 정책 및 법률에 의해 규제되고 있어 환경부의 유역관리 정책이 실효성을 거두기 어렵게 되어있다[16]. '4대강 사업'에 대한 평가는 물관리 체제 차원에서 진행되어야 함으로 시사한다.

### 3) 부실한 비점오염 관리

비점오염원의 경우 배출경로의 불확실성, 토지이용형태의 혼재, 지역적 특성의 다양성 등 때문에 획일적 규제(또는 관리)가 어려운 것이 특징이다. 또한 현행 물 관련 업무 관장부서 간에 업무상 통일성도 부족한 형편이다. 특히 소하천의 경우 '소하천관리법'에 의거 수질관리와 하천정비가 서로 다른 부서에서 관리하고 있으며, 유역관련 법령도 중복적이어서 부서별 의견교류나 정책적 합의도출에 어려움이 있다. 유역관리와 관련하여 환경부는 수질보전의 측면(오염총량제, 자발적 협약 등을 통하여)에서, 건교부는 토지이용의 경제적 효율성만을 기준으로 하고 있기 때문이다.

## IV. 4대강사업이 남긴 과제

### 1. 유역관리거버넌스 구축

유역관리 거버넌스를 효과적으로 구축하고 작동시킬 수만 있다면 더 나은 환경적 결과를 얻을 수 있는데 그치는 것이 아니라 시간과 재정을 절약할 수 있는 추가적 편익까지 더해 질 수 있다고 본다[표 3].

수질환경보전법 제28조는 수질을 유역별로 관리하기 위하여 수계별 영향권역을 설정·고시하도록 규정되어 있다. 전국을 4개의 대권역(한강대권역, 낙동강대권역, 금강대권역, 영산강대권역)으로 구분하고 있다. 유역관리란 단순히 수질 또는 수량을 다루는 물 관리 개념이 아니라 유역내 자연환경, 토지이용계획 등의 기반요소들과 물을 직접 연계하여 관리하는 "통합적 유역관리체제"를 의미한다고 하겠다.

유역관리개념을 도입한다는 것은 공간적 균형개발과

6) 상습침수지역을 정부가 매입하여 홍수저류지로 조성하는 것을 '면(面)중심방어'정책이라 한다. 즉, 물길은 자연스럽게 놔두고 홍수범람을 염두에 두어 하천유역면적을 확보하는 방식을 말한다.

표 3. 유역관리 거버넌스의 범위, 방식 및 주체[17]

구분	거버넌스 구성차원	거버넌스 내용	전략 초점
범위	공동체의 체제적 맥락	-생태학적 책임성에 기반한 공동의 이해기반 제공(생태학적 수용능력, 부양능력, 동화능력) -지방정부(도시)의 권한강화(정치권력의 분권화와 재정자립 정도)	인신론적 전화능력 자율적 문제해결 능력
	공식적 제도 영역	-문제해결을 위한 집합적 행동과 사회적 능력강화 -공론의 장 민주화, 활성화 -네트워크의 활성화와 소통채널의 확장	제도 및 정책형성 능력
방식	비공식적 제도 영역	-공동의 이해기반에 근거한 합의형성과 공동목표 설정 -공적이슈형성과 공론화를 통한 새로운 공론의 장 창출 -소통을 통한 이해관계 공유 및 신뢰형성 -자발적 참여와 협력에 기반한 네트워크 형성	네트워크, 합의형성 능력
	행위자의 참여와 조직	-다양한 행위자들간의 파트너십 -국제기구 -정부조직(중앙, 지방정부) -기업조직(지방, 국가, 다국적 기업) -민간조직(INGO, NGO, CBO 등)	파트너십 형성능력
주체	조직단위	-능동적, 성찰적 시민	성찰능력
	개인단위		

자료 : 환경부 (2004) p.63.[17].

지방분권적 의사결정 등을 내용으로 하는 복지지향적 지역개발전략의 이념과 맥을 같이한다. 따라서 유역관리정책은 국토균형발전이 지향하는 가치인 지방분권화, 지역주민의 참여, 자생적 개발전략, 상향적이며 내발적 발전 등의 요소를 공유하고 있다고 보아야 한다. 통합적 유역관리는 유역의 통합적 접근, 수량과 수질문제의 동시 접근, 이해당사자의 참여, 유역의 지속가능성, 행정기관간의 대화와 협조, 애유역은 용수, 중유역은 비점오염원, 소유역은 수질문제, 순환 반복적 유역관리, 환경교육 및 홍보 지역주민의 목표와 비전의 공유 등을 포함한다[18]. 효과적인 유역관리를 위해 “유역참여센터운영 및 추진방안”을 마련할 필요가 있다. 또한 지역의 혁신능력을 개선하고 국가, 지방정부, 매개기관의 역할에 대한 강한 신념을 바탕으로 지역혁신체제의 구성원들간의 연결을 형성하는 네트워크를 구축할 필요가 있다.

## 2. ‘물관리기본법’의 제정

유역관리시대로 들어선 이래 아직도 물 체계가 선진화되지 않고 담보상태에 머물고 있어 유역과 지방정부 중심의 물기본법 제정이 필요하다는 주장이 설득력을 얻고 있다[19]. 왜냐하면 2000년대 이후 물 관련법이 급증하고 있으나 새롭게 제정된 법의 상당수가 기존의 법령과 내용이 중복되거나 상충을 일으켜 업무분산, 예산 중복, 규제중첩 등의 혼란을 야기하기 때문이다. 지방정부 수준부터 물기본법(안)을 만들어 물 관련 조직, 예산, 규제 등의 개선방안을 모색하여야 한다[19]. 우선 물관리 조직차원에서 4대강 기준 유역청을 만들고, 유역청 중심 물 조직을 운영하기 위해 국가물관리위원회와 유역위원회를 둘 필요가 있다. 이때 국가물관리위원회는 대통령 산하에 두고 유역청을 국가물관리위원회 산하에 두어 독립성을 확보토록 하는 것이 바람직하다. 수리권으로 인해 수자원 공사와 지방정부가 분쟁을 일으키고 있으므로 갈등해소 차원에서 수리권 개념을 재정립할 필요가 있다. 또 기존의 취수부담금 제도를 정비하여 통합취수부담금을 징수할 수 있도록 해서 지방정부차원의 물 관리 사업 재원을 확보할 수 있도록 할 필요가 있다. 또한 물기본법이 추구하는 정책과 사업을 추진을 위해 중앙정부 차원에서의 국가물관리전략계획, 유역청의 유역물종합계획 수립이 요구되며, 물 관련 규제 중 입지규제를 물기본법 하나의 법으로 관리하도록 해야 할 것이다. 일본의 경우 지방정부 공무원으로 구성된 전국규모 자치단체노동조합이 중심이 되어 ‘물순환기본법’(2014)을 제정한 점을 타산지석으로 삼을 필요가 있다.

## V. 정책적 시사점

물관리정책은 수자원관리의 효율성, 정책의 추진가능성, 환경의 지속가능성이라는 큰 틀에서 일관성을 유지해야 한다. 또 기후변화에 적극적으로 대응하고 새로운 하천 환경을 효과적으로 관리하기 위해서 국가적 차원의 물관리전략 수립이 필요하다[20]. 4대강 살리기 사업은 수자원관리의 효율성을 강조하였지만 환경의 지

속가능성측면은 심각하게 고려하지 않았다는 비판이 있다[11]. 4대강 사업후 환경의 지속가능성을 제고하고 수자원관리 여건 변화에 따른 유연한 수자원관리시스템을 구축하여야 한다.

첫째, 종합적인 시각으로 4대강 살리기 사업과 관련하여 중앙정부는 지역적 특성과 여건을 충분히 고려함으로써 지역별로 예상되는 다양한 정책갈등을 사전에 예방해 나가야 할 것이다. 4대강 살리기 사업을 유지·관리하는 과정에서 지방자치단체 및 지역주민 등의 이해관계집단과 원활한 소통을 해 나가야 할 것이다.

둘째, 재해예방 분야에 있어서는 하천수위 및 유량측정 이외에도 지하수위나 하상변동, 치수구조물에 대한 상시 모니터링을 실시해야 하며, 4대강 사업의 하도 준설 및 다기능 보 설치 등으로 인한 하천환경 및 수문환경 변화에 대한 종합적인 대책을 마련할 필요가 있다.

셋째, 하천 수질관리 차원에서 오염원인을 제공하는 유역오염부하 관리와 연계한 수질관리계획 수립이 필요하며, 오염총량제 및 자연형 하천 관리계획, 유역의 비점오염원 관리대책 등을 수립하여야 한다.

넷째, 수자원 및 수질확보 분야에 있어서는 기후변화와 용수수요 증가 등 하천환경변화의 불확실성에 대비한 다양한 가용수원 확보가 필요하며, 기존 생활, 공업 및 농업용수 공급수량에 더하여 수질과 하천환경 보전에 필요한 새로운 물수요에 대응하기 위한 계획 수립이 필요하다. 나아가서 4대강 사업 이후 하천 지형의 수리, 수문학적 특성 변화로 일부 하천구간이 유수환경에서 정수 환경으로 변화됨에 따른 대책 수립이 필요하다.

넷째, 물관리기본법(가칭)을 조속히 제정하여야 한다. 이를 위하여 각 지자체별 조례제정이 필요하고, 자치단체 내부 조직 개편을 통한 통합 물 관리 체제 시스템 구축이 시급하다. 이를 위해 우선 중앙정부 부처 간의 이해관계와 사회적 합의가 필요하다.

OECD는 물산업이 유망산업으로 보고, 지난 세기를 석유의 시대, 블랙골드의 시대라고 한다면 21세기는 물의 시대, 즉 블루골드의 시대가 될 것이라 했다[21]. 2002년까지 완성한 4대강법은 곧 통합적 유역관리시스템의 지향하였음을 상기할 필요가 있다. 환경보존 정책들이 경제개발 정책에 밀리는 상황에서 유역공동체 구

축을 통한 하천 상하류간의 갈등해소와 수질 및 수량관리가 통합적으로 이루어지길 바라는 것은 요원하다. 1992년 6월 브라질 Rio에서 개최된 UN환경개발회의에서도 유역차원의 통합수자원관리를 핵심으로 선언한 바 있다. 결론적으로 4대강 사업은 통합적 유역관리시스템적 관점에서 볼 때 지속적인 평가와 조정이 필요한 사업임을 강조하고자 한다.

### 참고 문헌

- [1] 국토해양부, 제4차 수자원장기종합계획 제2차 수정계획, 2011.
- [2] 금창호, 대책사업 추진에 있어 중앙-지방간 원활한 협력체제 구축방안 연구, 국무조정실, 2012.
- [3] 감사원, 감사결과 처분요구서:4대강 살리기 사업 세부계획 수립 및 이행실태, 2011.
- [4] 채영근, “우리나라의 통합물관리제도 도입에 관한 소고,” 환경법연구, 제37권, 제3호, pp.310-352, 2015.
- [5] 뉴시스 5대국감 “4대강 사업, 홍수예방 효과도 거의 없어” [http://www.newsis.com/ar\\_detail/view.html?ar\\_id=NISX20150917\\_0010295187&cID=10301&pID=10300](http://www.newsis.com/ar_detail/view.html?ar_id=NISX20150917_0010295187&cID=10301&pID=10300).
- [6] 정진희, “4대강 감사 결과 보고서 요약 및 분석: 4대강 살리기 사업 주요 시설물 품질 및 수질관리 실태,” 한국방재학회지, 제13권, 제2호, pp.58-72, 2013.
- [7] 서동일, “4대강 살리기 사업에 의한 부영양화의 관리방안,” 물과 미래, 제43권, 제4호, 2010.
- [8] 이재훈, 한정호, 임병진, 박종환, 신제기, 안광국, “영산강 수계의 본류 및 지천에서 4대강 사업 전, 후의 어류분포 및 군집구조 특성 비교,” 한국하천호수학회(구 한국육수학회), 생태와 환경, 제46권, 제1호, pp.103-115, 2013.
- [9] 국토해양부, 하천시설 이용 가이드라인 수립, p.44, 2012(6).
- [10] 김정옥, 나는 반대한다: 4대강 토건공사에 대한

진실 보고서, 서울: 느린걸음, 2010.

- [11] 김창수, “4대강 살리기 사업의 지속가능성 평가,” 지방정부연구, 제17권, 제1호, pp.319-342, 2013.
- [12] 안경섭, “정부 물관리 정책 기능중복 개선에 관한 연구,” 한국사회와 행정연구, 제23권, 제3호, 2012.
- [13] 사득환, 박보식, “물관리정책과 패러독스(Paradox)의 정치: 4대강 사업을 중심으로,” 지방정부연구, 제17권, 제3호, 2013.
- [14] 공동수, “우리나라 물환경 정책과 기술기반,” 국립환경과학원 한강물환경연구소 특집/호소 및 하천수질의 보전기술[I], 2009.
- [15] 조선일보, <4대강 수질 공업용수...4대강사업의 총체적 부실 폭로>, 2013.01.09.
- [16] 안형기, 정희성, “오염총량관리제의 성공적 정착과 유역관리공동체 구축방안,” 한국사회와 행정연구, 제18권, 제4호, pp.91-114, 2009.
- [17] 환경부, 지속가능한 지역발전을 위한 환경거버넌스 구축방안, p.63, 2004.
- [18] 우주호, “유역통합관리의 방안 연구 - 낙동강을 중심으로-,” 동의대학교 지방자치연구소, <동의법정> 21권, pp.229-249, 2004.
- [19] 워터저널(2016. 11. 04.), 창간 12주년 특집 ❶ II. “「물기본법」 제정 필요성과 담겨야 할 내용,” webmaster@waterjournal.co.kr.
- [20] 윤병만, 허준행, 이상호, 최홍식, 윤세의, 이재준, “치수능력 증대기술 연구성과-제2세부과제,” 한국수자원학회지, 제46권, 제11호, pp.34-43, 2013.
- [21] 조경규 환경부장관(2016.11-20), [정책의 맥]블루골드 시대, 한국의 '미래 먹거리' 물산업 한국경제, 2016-11-21 A39면. <http://www.hankyung.com/news/app/newsview.php?aid=2016112021081>.

저 자 소 개

안 형 기(Hyung Ki Ahn)

정희원



- 1985년 2월 : 건국대학교 행정학과(행정학 학사)
  - 1987년 2월 : 건국대학교 대학원(행정학 석사)
  - 1991년 6월 : University of Georgia 대학원(통계학 석사)
  - 1996년 12월 : University of Louisville 대학원(행정학 박사)
- <관심분야> : 조직이론, 환경정책, 사회복지