

# 한국의 물관리와 경제발전



민 경 진 ▶▶▶

한국수자원공사 K-water 연구원  
정책경제연구소 소장  
min@kwater.or.kr



홍 선 교 ▶▶▶

한국수자원공사 K-water 연구원  
정책경제연구소 연구원  
sunkyoh@kwater.or.kr

## 1. 서론

대한민국은 휴대폰과 반도체와 같은 첨단 고부가가치 가전제품을 수출하고, 세계에서 25번째로 인구가 많지만 경제규모는 세계 13위를 차지한다(CIA World Factbook). 그러나, 불과 50년 전, 1인당 GDP는 \$100가 못 되고 원조에 의존하는 전 세계에서 가장 가난한 나라중에 하나였다(김적교 2012, 2). 불과 50여년 만에 이루어낸 대한민국의 경제적 발전은 “한강의 기적”이라고 불리기도 한다. 한강이라는 아이콘이 대한민국이 이뤄낸 급속 성장을 상징하게 된 이유중에 하나는 대한민국의 압축적이고 급속한 성장에 물관리가 얼마나 중요한 역할을 했는지를 보여주는 것으로 적합하다. 대한민국과 같이 하상계수가 크고 계절적, 지역적 변

동치가 큰 물관리 여건이 어려운 여건에서 효율적인 물관리와 적절한 수자원개발 없이는 오늘의 대한민국은 불가능했을 것이다.

이 글은 세계의 많은 국가들이 부러워하는 한국의 급속한 경제성장에 기여한 물관리의 중요성과 역할을 보여주고자 한다. 먼저, 한국의 경제발전의 역사를 10년 단위를 기준으로 간략하게 살펴보고, 그 발전의 역사 속에 핵심적인 역할을 해왔던 물관리 정책을 살펴보고자 한다. 물관리 정책의 이해는 물관리 체계와 제도 그리고 다양한 적용사례를 소개하고자 한다. 특히 우리나라의 물관리 정책을 실현하는데 중심의 위치에 있었던 한국수자원공사의 역할도 일부 설명하고자 한다.

## 2. 대한민국의 발전 역사

대한민국의 발전의 역사를 이야기 할 때 많은 학자들은 10년 단위 주기를 사용해서 설명하듯이 여기에서도 같은 방식으로 설명하고자 한다. 한국전쟁의 처참한 상처를 안고 있던 1950년대는 말 그대로 전후복구기였으며, 1960년대는 경공업화시기, 1970년대는 중화학공업화와 농업근대화시기, 1980년대는 개방화시기, 1990년대는 세계화와 구조조정시기로 볼 수 있다. 1950년대는 6.25전쟁의 휴전 이후이므로 한국경제는 경제의 대부분을 외국의 원조에 의존했으며, 그 원조는 주로 미국에서

제공되었다. 이 시기 한국의 정책은 수입대체산업 육성을 목표로 한 정책이었다. 이 정책에서는 삼백 산업(즉 제분, 제당, 면방)이 수입대체의 중점이 되었으나 경제의 원조의존성으로 인해 1953년부터 1960년까지는 성장률은 3.9%에 불과했다(김적교 2012, 79~80).

1960대와 1970년대는 새로운 정부의 주도하에 경제성장에 박차를 가하였다. 이 때부터 1980년대 중순까지는 1961년에 설립된 경제기획원에서 주도하는 경제개발5개년계획으로 요약된다. 국가가 주도하는 종합개발계획의 성공적 추진으로, 1960년대의 GDP가 8.5%의 연평균 성장률을 기록했고, 제조업(주로 경공업)은 매년 평균 17.0%나 성장하는 기록을 달성했으며, 1인당 GNP는 1961년 불과 \$82에서 1970년 3배로 늘어난 \$253로 신장되었다. 경제호황으로 인한 일자리 창출로 실업률은 1963년과 1970년 사이 8.1%에서 4.4%로 절반수준으로 감소되었다. 수출중심의 전략과 유리한 대외무역환경조성은 이러한 경제성장에 크게 기여했으며, 아직도 아프리카의 다수 국가의 요원한 희망인 절대적 빈곤이 퇴치되었으며, 자립경제의 기초가 마련될 수 있었다(35~36).

1970년대는 중화학공업육성에 중점을 둔 정책을 추진하였다. 철강, 조선, 기계, 전자, 석유화학하고 비철금속산업이 중점 육성 산업이었다. 이 시기 1인당 GDP \$1,000 및 수출 \$100억의 규모의 야심찬 목표를 수립했다(38~39). 특히, 이 시기에 한국의 재래식 농업이 근대화되었으며, 새마을운동을 추진하면서 전 국민의 정신계몽운동도 성공적으로 전개되었다. 1960년대와 마찬가지로 1971년과 1980년 사이에도 연평균 9.1%의 고도 성장률을 유지하였으며, 중화학공업 육성정책에 힘입어 제조업대비 중화학공업의 비율도 37.8%에서 57.5%로 신장되었다(47).

1980년대 이전에는 성장정책을 정부가 직접 주도하는 방식이었으나, 산업육성 단계에서 점차 민간부문이 성장하고 경제가 복잡해짐으로써 한국정

부는 시장역할을 강화하는 방향으로 개방화 정책을 추진하였다. 급속한 개방화 정책은 경제에 부정적 효과도 있을 수 있음을 고려해 안정화 정책도 병행해서 추진하였다. 이러한 정부정책의 변화에도 불구하고 고도의 성장을 계속 이루었으며, 1989년에 6.8%로 상대적으로 낮은 성장률을 기록했지만 1987년에는 12.3%의 경제성장률을 기록하였다(52, 표 2-14).

1990년대에도 1980년대 말의 성장정책을 이어나갔다. 급속한 산업육성과과정에서 재벌에 대한 비중확대에 대한 우려로 재벌규제정책을 일부 병행하였으나, 재벌의 규모와 가치가 성장에 중요한 역할이 고려되어 결국 규제완화가 이루어지게 되었다. 이러한 상황 가운데 부채중심의 재벌들의 확대 정책 지속은 결국 1997년 외환위기를 자초하기에 이르렀다. 1997년의 외환위기가 발생하자 국제통화기금(IMF)에 구제금융을 신청하고 구조조정 정책을 추진하게 되었다. 2000년대 이후에는 과거와 같이 급속한 경제성장을 달성하지는 못하였으나, 오늘날 한국이 자리매김 하도록 발전하였다.

### 3. 수자원 개발의 역할

앞에서 살펴본 급속한 한국의 경제성장과정에는 많은 사람들이 집적적으로 인식하지 못하더라도 성공적인 수자원 개발과 효율적인 물관리가 있었다. 수자원 개발과 효율적 물관리는 국가별로 처해진 상황과 여건에 따라 다양한 목표를 가질 수 있으며, 이러한 목표는 성장의 단계에 따라 다양하게 변화될 수 있다. 한국의 경우, 1960년대 중순부터 1980년대까지는 물에 대한 기반시설(Infrastructure)을 만드는 것이 주요 목표였다. 이러한 목표를 달성하기 위해서 1973년에 소양강댐을 건설했고, 1977년에는 안동댐을 건설하였다. 이 시기에 건축한 댐들은 여러 가지 목적을 가진 다목적댐이었으며, 산업육성에 필요한 용수확보는 물론 전력생산을 위한

수력발전 및 홍수피해 방지 등의 기능을 하였다. 용수수요가 1965년에 50억 톤에서 1980년에 150억 톤으로 3배 늘어난것에서 보듯이 용수확보는 이 시기의 물관리가 어려운 한국에서는 수자원 개발 및 효율적 물관리의 첫 번째 목적으로 여겨졌다(건설교통부 2001, 34). 그러나 이러한 용수확보에 중점을 둔 수자원 개발 및 물관리 정책은 수질 유지나 개선을 위한 목표는 크게 반영되지 못했다. 1991년 낙동강에서 발생한 폐놀사건은 전 국민들의 환경적 인식을 크게 제고시켜, 수질관리 및 개선의 목표도 물관리 정책에 적극적으로 반영되기 시작하였다. 이러한 제고된 환경의식에 따라, 2000년 이후 한국의 물관리 정책은 보다 친환경적이고 지속가능한 방향으로 추진되었다. 이러한 환경친화적 정책은 한국의 수자원 개발과 효율적 물관리 정책에 반영되어 아직까지 유효하게 작동되고 있다. 예를 들어, 대형다목적댐을 건설하는 대신 환경과 생태가 보다 많이 고려된 중소형댐 건설 중심으로 정책이 추진되고 있으며, 용수공급량 확보와 병행하여 물 수요 관리도 병행하여 진행되고 있다. 강을 중심으로한 생태환경 복원은 물론이고 친수가치를 활용한 사업도 진행 중이다. 4대강 유역에서는 K-water와 국토해양부(현 국토교통부)가 추진했던 4대강살리기사업은 그동안 주기적으로 겪어왔던 홍수로 인한 피해도 10배 이상 감소되었다(Korea Times 2012.7.19). 또한 1965년에 비해 이용하는 수자원은 무려 6배로 증가했으며

(환경부). 이러한 용수확보는 한 국가의 경제성장에 대단히 큰 의미가 있다. 물은 가정, 산업 등 모든 경제활동에 필수적인 요소이며, 발전의 전제조건이다. 아래의 그래프는 용수확보가 경제성장에 얼마나 중요한지를 보여주고 있다. 경제성장에 필요한 용수확보의 실패는 곧 경제성장의 실패를 의미한다.

가장 최근에 이루어진 지속가능한 물관리정책을 설명하는 사업으로 4대강살리기사업을 들 수 있다(K-water, 23). 본 사업의 목적은 용수확보는 물론, 4대강의 생태와 수질을 회복시키고, 극심한 기후변화에 적응하는 것, 그리고 강을 중심으로 우리 사회를 경제적, 문화적으로 융성시키고 물 재해로 인한 피해를 최소화 하는 것이다. 본 사업에는 2012년까지 16 다목적 보, 생태공원, 캠프장, 자전거 길 등을 지어 강중심의 새로운 레저문화를 촉진하였다. 16개의 보는 2012년 기록적 강우에도 불구하고 홍수 높이를 2~4m 낮추었으며, 2012년 4번의 태풍에도 홍수피해를 엄청나게 감소시켰다. 강을 중심으로 한 문화와 레저 공간들은 강을 중심으로 친수가치가 제고되었으며, 경제활동을 촉진시켰다. 본 사업은 11.7억 m<sup>3</sup>의 추가 수량을 확보하여 2012년 5월과 6월에 가뭄에도 지속적인 용수 공급에 기여하였다. 경제적 효과, 감소한 홍수와 가뭄의 피해, 향상된 수질과 복원된 생태는 4대강살리기사업이 녹색성장사업임을 상징한다.

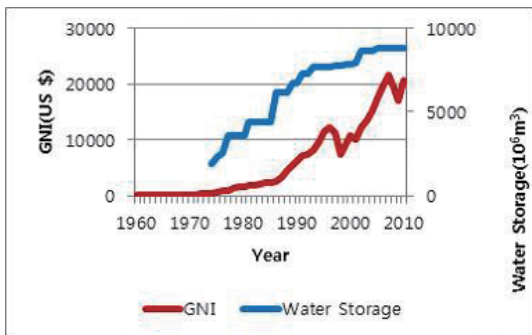


그림 1. 용수확보량과 GNI



그림 2. 강정고령보, © K-water

#### 4. 물관리 체계와 제도

아래의 그림은 수자원 개발과 효율적인 물관리에 대한 제도적 프레임워크를 표현하고 있다. 수자원 개발 및 효율적 물관리 정책들은 여러단계의 계획으로 구성된 제도적 프레임워크 안에서 진행되었다. 1960년대 경제기획원에서 만들어 냈던 경제개발 5개년계획 하에는 국토개발계획과 국가환경정책계획이 있었으며, 그 두 계획 하에는 국가수자원계획, 국가상수도계획 및 국가하수도종합계획, 또 그 하부에는 댐건설장기계획, 상수도정비계획 및 하수도정비계획 등으로 구분되어 있었다. 이러한 도식화에 의하면, 물관리를 위한 제도적 프레임워크는 3가지 분야 즉, 치수, 상수도, 하수도로 구분되어 있다.

위 제도적 틀 안에서 수자원의 개발 및 효율적 물관리를 위해 몇몇 기관들이 본연의 역할을 하고 있다. K-water의 경우 국가 물 관련 공기업이며, K-water의 업무수행은 안전행정부, 환경부, 국토교통부, 3부처에서 기능별로 분화되어 감독업무를 수행하고 있다. 이 3부처가 긴밀한 협의를 통해

K-water의 다양한 업무수행을 허용 및 규제 그리고 국가 계획을 수립하여 국가의 수자원 개발 및 물관리 사업을 관리 감독한다. 특히 K-water는 국토교통부의 직접 지휘감독을 받는다. 또한 K-water는 지자체와 계약을 통해 물을 공급하고 산업체 고객에게 직접 공급하기도 한다. 지방자치단체는 K-water로부터 공급받은 용수를 국민들과 기업에 공급하는 역할을 수행한다. 이러한 것을 종합해 볼 때, 대한민국의 물관리 제도는 중앙정부 부처, 한국수자원공사, 지자체 및 민간부문과의 긴밀한 협력을 필요로 하게 한다.

#### 5. 수자원개발과 효율적인 물관리의 협력

대한민국의 발전과 이를 뒷받침했던 수자원개발 및 효율적인 물관리의 근간에는 협력이 핵심요소 중에 하나였다. 협력을 대표하는 사례로 1970년대의 새마을운동을 들 수 있다. 새마을운동은 초기에 낙후된 농촌개선을 목표로 시작되었다. 초기에는 마을의 진입로 확장, 교량 건설, 지붕 개선, 식수개

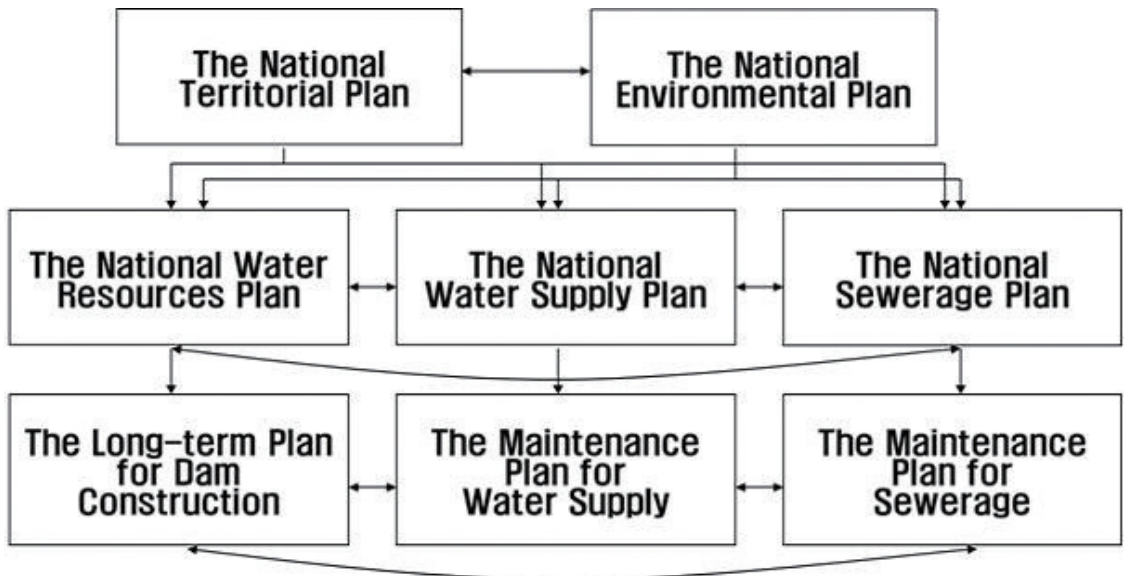


그림 3. 한국의 물관리 계획 체계



선사업 등을 포함했다. 가시적인 성과가 나타나자 대한민국 정부는 새마을운동을 범국민적 운동으로 확대 추진하였다. 농촌의 마을들은 구성원의 노력과 성과에 따라 정부의 도움을 받을 수 있도록 하였고, 해당농촌의 여건과 정도를 고려해 기초마을, 자조마을, 자립마을로 나누어 효율성을 제고하였다. 나아가 새마을운동은 전국민을 근면, 자조, 협동정신으로 계몽하였고, 낙후된 농촌마을들을 경쟁력 갖춘 농촌마을들로 탈바꿈 시켰다(김적교 2012, 44~45). 뿐만 아니라, 1970년대 새마을운동에 투자되었던 3.4억원 중에 절반 정도는 주민들에의해서 투자된 것이었다(45). 새마을운동은 낙후된 농촌의 개발과 농업의 선진화에 그치지 않고 지역새마을운동, 부녀새마을운동, 공장새마을운동, 새마을청소년운동, 새마을체육운동 등으로 확산되었던 것이다. 이러한 새마을운동의 결과는 낙후된 농촌의 탈바꿈과 농업생산성 향상 외에도 많은 기반 시설들의 조성을 유도하였다. 예로들어 포장된 도로, 지방하천의 정비, 정수장 및 하수처리시설 확충, 그리고 전기 및 전화 시설 설치 등 새마을 운동을 통해 많은 기초생활 인프라가 조성되었다.

수자원개발 및 효율적인 물관리를 위한 분야에도 협력은 중요한 요소였다. 1973년에 완성된 소양강댐의 사례는 공공부문과 민간부문간의 협력의 사례이다. 당초 일본 기업이 콘크리트를 활용한 방식의 댐건설을 제시하였으나, 민간기업인 현대건설이 비용효율적인 흙과 돌을 활용한 사력댐 건설 방식을 제시하여 소양강댐을 건설하였다. 만약 당시에 콘크리트를 활용한 댐 건설계획이 채택되었다면, 당시 한국의 부족한 시멘트 조달능력으로 일본의 기업과 자재를 사용해야 했을 것이다. 그러나 한국의 민간기업인 현대건설이 사력댐 방식을 활용하여 소양강댐을 건설하였기 때문에 댐건설 기술력을 갖춘 국내 기업을 육성할 수 있었으며, 국가의 공업화를 촉진시킬 수 있었다. 또한 흙과 돌로 수성된 사력댐 형식의 소양강댐은 당시 기술로

는 놀라운 업적이었다.

수자원 개발과 효율적인 한국의 물관리에 있어 보다 최근의 협력사례는 하수도 사업의 공공과 민간의 협력사례를 들 수 있다. 2006년부터 민간부문에서도 하수도산업에 투자할 수 있게 되었으며, 이러한 정책의 목적은 민간의 기술과 재원을 통해 하수도산업의 경쟁력을 향상시키는 것이다. 이러한 정책의 몇가지 성과를 예를 들면, 민간 재원 2,438억원이 김포시의 하수도에 투자되었고(NewsPIM 2013.5.10.), 1,723억원의 민간재원이 군자시 하수도 사업에 투자될 예정이다(중부일보 2012.7.25). 2011년 통계에 따르면 500톤의 하수를 처리하는 총496개의 하수도처리시설 중에 70%는 민간 위탁방식으로 사업이 수행되며 나머지 30%는 지방자치단체가 직영하는 방식으로 수행되고 있다. 이중 17%, 85곳이 민간투자사업(BTO)방식으로 사업이 수행되고 있다(CNEWS 2013.1.14.).

## 6. 결론

대한민국의 급속한 경제성장과 이를 가능하게 했던 수자원 개발과 효율적인 물관리 역사와 경험에서 알 수 있듯이 물관리는 국가발전에 전제조건이었다. 효율적인 물관리와 관련된 이슈들은 경제, 사회, 환경을 포괄하는 이슈들과 아주 밀접하고 깊숙이 연관되어 있으며, 지구촌 전체의 이슈로서, 관련되는 모든 이해관계자, 즉 중앙 정부, 지방자치단체, 국제기구, NGO, 공공부문과 민간부문 등의 긴밀한 협력을 필요로 한다. 대한민국의 성장에 핵심적인 역할을 했던 수자원 개발 및 효율적 물관리는 경제발전을 추구하는 개발도상국들에게 성공적인 사례일 수 있으며, 이러한 대한민국의 수자원 개발과 효율적인 물관리는 K-water가 1967년에 설립 이후 국가물관리 전문 공기업으로서 국가와 국민이 부여한 역사적 소명을 성실하고 성공적으

로 이행하고, 관련 기관들과 긴밀하게 협력해온 결과도 큰 역할을 한 것이 분명하다. 🌊

## 참고문헌

1. 건설교통부 (2001). 수자원장기종합계획.
2. 김적교 (2012). 한국의 경제발전.
3. 네이트 백과사전. “새마을운동.” 2013.6.5. 접속(<http://100.nate.com/dicsearch/pentry.html?s=K&i=297273&v=45>)
4. 중부일보 (2012.7.25). “군자신도시, ‘방산 하수도 시설’ 민간투자사업(BTO) 확정” (<http://www.joongboo.com/news/articleView.html?idxno=799861>)
5. 한국수자원공사 (1994). 한국수자원공사25년사.
6. 환경부. “Water Resources of Korea.” Accessed June 7, 2013. [http://eng.me.go.kr/content.do?method=moveContent&menuCode=pol\\_wat\\_sta\\_korea](http://eng.me.go.kr/content.do?method=moveContent&menuCode=pol_wat_sta_korea).
7. CIA. “Korea, South.” *The World Factbook*. Last updated May 7, 2013. <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ks.html>.
8. CNEWS (2013.1.14). “공공하수도 민간사업자가 ‘책임대행’ ... “운영 실적 쌓아 해외진출” (<http://www.cnews.co.kr/uhtml/read.jsp?idxno=201301141528218490140>)
9. Hyundai Engineering & Construction. “Hyundai E&C Is Beginning Anew.” E-brochure, n.d. Accessed June 7, 2013. <http://en.hdec.kr/cyberpr/brochure.asp>.
10. Korea Times. “People, Nature Converge at 4 Major Rivers.” July 19, 2012. [http://www.koreatimes.co.kr/www/news/special/2012/07/370\\_115502.html](http://www.koreatimes.co.kr/www/news/special/2012/07/370_115502.html).
11. K-water. *2012 Annual Report*. <http://english.kwater.or.kr/>.
12. NewsPIM (2013.5.10). “정부, 김포시 하수도 시설(BTO)에 174억 원 증액” (<http://www.newspim.com/view.jsp?newsId=20130510000797>)