

한국의 참여형 농업용수 관리를 위한 정책네트워크 분석:  
일본 ‘토지개량구’ 사례와 비교하여  
Analysis of Policy Network  
for Participatory Agricultural Water Management in Korea:  
in Comparison with LID in Japan

김보람\*, 박성제\*\*, 이영근\*\*\*

Bo Ram Kim, Sung Je Park, Young Kune Yi

요 지

본 연구에서는 한국 농업용수 관리의 효율성을 높이는 방안을 모색하기 위하여 현재 농민 참여형 농업용수 관리를 실시하고 있는 일본의 토지개량구 사례를 우리나라와 비교하였다. 이러한 비교·분석을 위하여 정책네트워크 이론을 사용하여 농업용수 관리 정책에 있어서 각 행위자들과 그들 간의 관계 및 상호작용을 설명하였다. 그러나 농업용수 관리에 있어서 농업인의 참여는 효율적인 농업용수 관리를 위한 필요조건이지 충분조건은 아니다. 현대의 농업 분야가 점차 규모화·과학화되면서 농업용수 관리에 있어서도 전문성이 요구되고, 이러한 현상과 함께 수혜자로서 농업인의 비용부담 문제 또한 함께 고려되어야 할 것이다.

**핵심용어 : 농업용수 관리, 정책네트워크, 토지개량구(LID)**

1. 서 론

과거 정부는 물 부족이나 재해 등을 해결하고자 댐이나 저수지 등 수자원 개발을 추진하며 공급 위주의 정책을 수행해왔다.(박석두·김홍상·김창호, 2010; 20) 그러나 현대 사회에서는 다양성, 형평성 등과 함께 지속가능성에 대한 인식이 요구되면서(이광야·김해도·김홍상, 2007; 13), 수자원 정책의 질적인 차원에서 발전이 필요하게 되었다. 또한 근래에 들어 수자원의 공급 및 이용, 관리를 위한 사업 추진에 있어서 다양한 이해관계자들의 갈등이 심화되고 있어 이를 해결하기 위한 노력으로써 이해관계자들의 목소리를 반영할 수 있는 방법들이 논의되고 있다. 이렇듯 다양한 이해관계자들의 목소리를 반영하고 농업용수의 효율적인 관리 및 이용을 위하여 현재 농업용수를 관리하고 있는 공공부문 운영체계의 효율성을 높이는 것과 동시에 실제 수혜자인 농민들의 참여가 함께 이루어져야 한다.(김홍상·심재만, 2005; 41-42) 이러한 공공부문과 농민간의 파트너십을 통한 ‘농민 참여형 농업용수관리’는 대표적으로 일본의 ‘토지개량구’를 들 수 있고 특히, 토요가와 프로젝트에서의 농민참여가 성공사례로 평가되고 있다.(Kono, Satoshi et al, 2012; 75-76) 본 연구에서는 한국의 참여형 농업용수 관리를 위한 방안을 마련하기 위하여 정책네트워크 이론을 바탕으로 한국과 일본의 농업용수관리에 있어서 주요 행위자와 그들 간의 관계를 분석하고자 한다.

\* 정회원 · 미래자원연구원 연구원 · E-mail : frboram@gmail.com

\*\* 정회원 · 미래자원연구원 원장 · E-mail : psungje@gmail.com

\*\*\* 정회원 · 미래자원연구원 연구위원 · E-mail : yiyk08@gmail.com

## 2. 이론적 배경

### 2.1 정책네트워크

정책네트워크는 특정 정책영역에서 정책결정의 주제와 그들 간의 상호작용을 분석하는데 유용한 개념이다.(최홍석·홍석만, 2004:53) 정책네트워크는 크게 정책 행위자와 그들 간의 관계, 그리고 그 경계로 구성된다.(Jordan & Schubert, 1992; 12) 처음 정책네트워크에 대한 경험적 연구는 공공과 민간 부분의 행위자들 간의 관계를 나타내는 것에서 시작되었고, 점차 특정시점이나 특정영역에 대한 정책네트워크 분석뿐만 아니라, 시계열적 변화나 영역간·국가간 비교 등으로 확대되고 있다.(남궁근, 2012; 364) 정책네트워크 분석은 우리나라 수자원 정책 분야에서도 유용하게 적용될 수 있는데 그 이유로 첫째는 정책결정에 있어서 핵심조직의 구조 및 변화를 분석하는데 네트워크 분석이 적절하고, 둘째로는 각종 이해 관계자들의 의견 표출이 활발해짐에 따라 정부조직과 이해관계자들 간의 갈등이나 조정 등의 과정이 발생하는 것을 이해하고 분석하는데 있어서도 유용하기 때문이다.(최홍석·홍석만, 2004; 52) 따라서 본 연구에서는 한국과 일본의 농업용수 관리 행위자와 그들 간의 상호작용을 효과적으로 비교·분석하기 위하여 정책네트워크의 관점에서 접근하였다.

### 2.2 농업인 참여형 용수관리(PIM)

농업용수 관리에 있어서 농업인 참여는 효율적인 농업용수 관리의 기본 조건으로써 많은 연구에서 농업 생산성 제고와 영농활동의 안정화를 위한 방안으로 다루어지고 있다.(Kono, Satoshi et al, 2012; Watanabe, T. & Y. Ogino, 2003; 김홍상·심재만, 2005; 이광야·김해도·김홍상, 2007) 농업인이 직접 참여하여 농업용수 관리에 있어 지역 실정에 맞는 지식을 반영하고 비용의 효율성을 제고함으로써 농업용수의 안정적으로 확보할 수 있다.(김홍상·심재만, 2005; 41) 이러한 ‘농업인 참여형 물 관리(Participatory irrigation management; PIM)’의 대표사례가 일본의 토지개량구(Land improvement districts; LIDs)인데, 일본의 이러한 제도는 관개 프로젝트에서 공공기관과 농민 간 역할 분담의 좋은 예들을 보여주고 있다.(Kono, Satoshi et al, 2012; 75-76)

## 3. 한국과 일본의 농업용수 이용 및 관리 현황

### 3.1 한국과 일본의 농업용수 이용 현황

한국과 일본은 농업 및 농업용수 환경이 비슷하며 농가 호당 경지면적도 비슷하고 전통적으로 주식이 쌀이며 논농사를 중요시 해 왔다.(조지훈·김해도, 2010; 100) 아래의 <표 1>을 통해 한국과 일본의 물과 관개 현황을 비교해볼 수 있다.

표 1. 한국과 일본의 물 분야 및 관개 기본 수치

변수	한국	일본
Total population, July 2008 (est)	127,288,419	49,232,844
Average precipitation 1960~2007 (mm/year)	1718	1162
Total water withdrawal, 2004(J), 2003(K) (km <sup>3</sup> /yr)	83.5	26.2
Total water withdrawal per capita (m <sup>3</sup> /person/yr)	657	393
Agricultural water withdrawal as % of total water withdrawal, 2004(J) 2003(K)	66%	61%
Area equipped for irrigation, 2001 (J,est) 1999(K)(ha)	3,027,000	889,000
Area of paddy fields (ha)	2,543,000	1,105,000
Actually crop area for rice, 2007 (ha)	1,669,000	950,000
% of irrigated to arable land	63.70%	47.40%

※출처 : Nickum, James E. & Chisa Ogura(2010, 10)

일본은 우리나라보다 연평균 강수량이 다소 높고 물에 대한 소비도 높은 것으로 나타나고 있다. 전체 물 이용량에서 농업용수가 차지하는 비율은 한국과 일본 각각 61%, 66%로 나타나 양국 모두 매우 높은 비중을 차지하고 있음을 알 수 있다. 그러나 일본은 우리나라에 비하여 관개 시설의 비중이 크고 관개농업을 위한 땅 이용률도 높음을 알 수 있다.

일본 지역의 농업용수 사용은 1980년부터 2004년까지 조금씩 감소하는 추세이고 이와 더불어 논농사에 사용되는 용수도 점차 줄어들고 있다.(Nickum, James E. & Chisa Ogura, 2010; 17) 이것은 우리나라와 일본의 쌀 소비량 감소, 농촌 인구의 고령화 및 인력 부족 현상에 따른 농업 분야의 축소를 원인으로 들 수 있다. 일본에서는 우리나라보다 약 15년 앞서 이러한 현상들이 일어나고 있어 일본의 상황을 분석하는 것은 우리나라의 미래를 예측하고 대응하는데 유용하다.(조지훈·김해도, 2010; 98)

### 3.2 한국의 농업용수 관리

과거 우리나라의 농업용수 및 수리시설 유지관리는 농지개발조합과 지방자치단체에 의해 이루어져왔으나 한국농어촌공사(구 농업기반공사)가 설립되면서 그 체계가 한국농어촌공사와 지방자치단체로 변하게 되었다.(김홍상·심재만, 2005; 90) 이러한 변화에 따른 내용은 다음의 <표 2>와 같다.

표 2. 한국농어촌공사 출범 전·후 비교

분 류	이 전	이 후
수리시설 관리 주체	조합관리	공사관리
관리 지역의 범위	지역단위 관리	전국 차원의 관리
농업용수 이용부담	농업인 조합비 납부	국가보조(농민 이용료 면제)
수리시설·부지의 소유권	농민(조합) 소유	국가(한국농어촌공사) 소유

※출처 : 김홍상·심재만(2006, 91)

우리나라의 농업용수 공급은 농경시대부터 개발된 저수지를 중심으로 이루어지고 있다. 기본적으로 중앙정부에 의해 물 분배가 이루어지는데, 앞서 언급하였듯이 현재 농업용수는 한국농어촌공사와 지방자치단체에서 관리하는 구역으로 이분화 되어 이용되고 있다.(이광야·김해도·김홍상, 2007; 15)

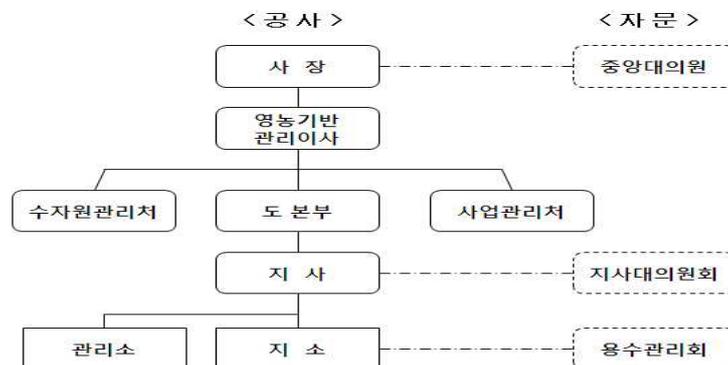


그림 1. 공사관리지역 내 농업인 참여(김홍상·심재만, 2005; 43)

한국농어촌공사(구 농업기반공사)의 관리 지역 내 농업인 참여는 자문형태로써 각급 대의회를 통

해 이루어지고 있으나, 말단 수로 관리(예: 용배수로 준설, 수초 제거 등)에 대한 농업인들의 직접 참여는 줄어들고 있다. 또한 비용 부담에서도 한국농어촌공사 출범 이후 관리비용을 정부가 대신 하고 있다. 지자체 관리 지역 내에서 농민 참여는 수리계를 중심으로 물 배분이나 유지 관리 등의 노역이나 비용 분담 등과 같은 부분에서 제한적으로 이루어지고 있다.(김홍상·심재만, 2005; 42)

우리나라는 물 배분과 공급에 있어서 지자체나 농민들이 참여할 만한 의사결정체계가 없고 농촌 공사나 지방자치단체와 농민들 간의 의사소통이 원활하지 못하여 농업용수의 공급과 이용, 시설유지관리에 있어서 많은 갈등과 민원이 발생하고 있다.(이광야·김해도·김홍상, 2007; 15)

### 3.3 일본의 농업용수 관리

일본은 ‘토지개량구(Land Improvement District: LID)’를 통해 농업인 또는 농업용수 이용자가 참여하여 각 지역별로 조직을 이루고 농업용수를 담당하고 있다. 이러한 토지개량구는 토지개량시설의 유지 관리를 담당하고 있으며 농업인들로 구성된 공공조합으로써 과거 한국의 농업인 조직인 농지개량조합으로 이해할 수 있다.(김홍상·허주녕, 2006; 75) 일부 규모가 크고 공적 성격이 강한 관개시설들은 중앙정부나 지방정부에서 관리되고 있으나, 대부분의 관개시설은 토지개량구에 의해서 관리되고 있다. 토지개량구의 회원인 농민들은 시설 운영 및 유지보수를 위한 비용의 일부를 지불하기도 하고 노동력을 제공하기도 하는데 이러한 참여형 농업용수 관리는 농업용수의 원활한 공급을 돕고 있다.(조진훈·김해도, 2010; 98) 일본 농업수리시설의 유지관리는 농업인과 농업인 조직이 주도적인 역할을 담당하고, 국가와 지방자치단체는 보조적인 역할을 맡고 있다.(박석두·김홍상·김창호, 2010; 178)

토요가와 관개 프로젝트(Toyogawa Irrigation Project)는 일본에서 가장 성공한 사업 중의 하나로써 일본의 농민 참여형 농업용수 관리가 잘 이루어진 성공사례이다. 이 프로젝트에는 5가지 조직으로 구성되는데, 일본수자원공사(JWC), 토요가와 토지개량구(Toyogawa LID), 지방 토지개량구(local LIDs), 관리 구(Management Districts), 관리조직(Management Groups)으로 이러한 토요가와 프로젝트의 농업용수 관리에서 물 분배 과정을 살펴보면 그림 2와 같다.(Kono, Satoshi et al, 2012; 75) 농업용수 배분을 위한 정책의사결정과정이 농민에게서 시작하여 농민 조직 그리고 공공기관으로 상향식 의사소통이 이루어지고 있다.

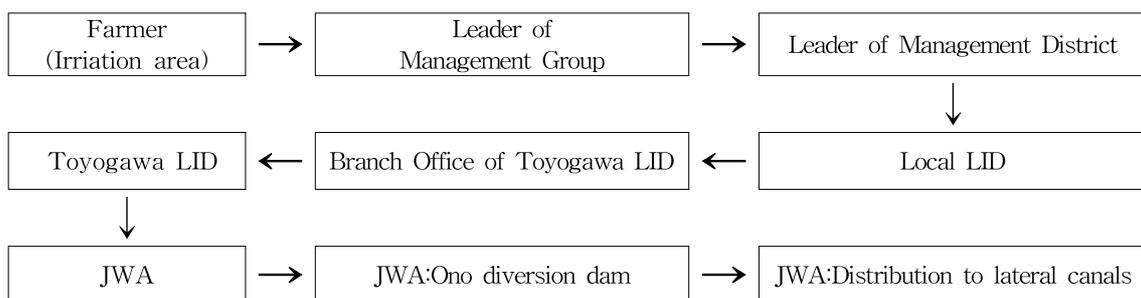


그림 2. 토요가와 프로젝트 용수배분 방법 및 절차

이러한 토요가와 프로젝트의 성공에는 3가지 핵심이 있다. 첫째는 정책결정의 모든 수준에서 농민들이 참여하였다는 점이고, 둘째는 모든 농민들에게 그들의 의견을 반영할 수 있는 기회가 주어졌다는 것이고 셋째는 농업용수 관리에 있어 의사결정과 운영, 평가와 환류의 과정에서 관련된 조직들이 서로의 역할 분담이 적절히 이루어졌다는 점이다.(Kono, Satoshi et al, 2012; 81)

일본에서도 2000년대에 들어서 토지개량구에 대한 통폐합 논의가 대두되고 있으나 이것은 우리나라 한국농어촌공사와는 형태가 다른 조직 개편이다.(김홍상·심재만, 2005; 93) 다만, 토지개량구도 시대의 흐름에 따라 변화가 요구되어지고 있다. 토지개량구가 당면한 과제로는 농촌지역의 고령화에 따른 인력 부족, 재정 운영의 어려움, 시설의 규모화와 관리의 복잡성 등으로 이에 대한 대응이 요구되고 있다.(宮城縣, 2005; 6)

#### 4. 결론

정책네트워크의 주요 특징인 행위자와 권력관계, 상호작용으로 구분(남궁근, 2012; 364)하여 한국과 일본의 농업용수 관리를 살펴보면 아래의 <표 3>와 같다.

표 3. 한국과 일본의 농업용수 관리

변수	한국	일본
주요 행위자	한국농어촌공사, 지방자치단체	JWC, 농민, 농민 조직
정책결정 시 권력관계	중앙정부 주도	농민 주도
정책결정 시 상호작용	농민 자문	농민 발의 및 참여
비용부담	국가	농민과 국가 분담

한국은 농업용수 관리에 있어서 주요 행위자는 한국농어촌공사와 지방자치단체이고, 일본은 농민과 농민 조직이다. 또한 정책결정 시 한국은 중앙정부가 주도하고 농민의 자문을 구하는 반면, 일본은 농민의 발의에서 시작하여 각 단계별로 농민이 참여할 수 있는 기회가 열려 있어 참여가 활발히 이루어지고 있다. 비용부담에서 한국은 한국농어촌공사 설립 후 농업용수에 대한 비용을 국가가 부담하고 있어 수혜자의 비용 부담을 통한 형평성 제고 논의가 필요하다.(이광야·김해도·김홍상, 2007; 47) 토지개량구에서는 농업용수 관리 및 시설 운영에 대한 비용 부담에 있어 농민들의 참여를 강조하고 있지만, 조합원 수와 농가 수익의 감소로 인하여 농업인의 부담금의 징수율은 해마다 감소하고, 시설 노후화와 관리비 증가에 따라 비용은 증가하여 재정운영의 어려움을 겪고 있다.(宮城縣, 2005; 14) 따라서 농민의 비용 부담에 관한 문제는 한국과 일본의 공통된 해결과제라 할 수 있다.

일본의 토지개량구 사례는 농민에 의한 자율적인 농업용수 및 수리시설 관리를 강조하는 것에서 시사점을 줄 수 있고, 이것은 직접 수혜자인 농민들의 목소리 반영을 통해 갈등을 최소화할 수 있어, 향후 우리나라 농업용수 관리에 있어서 농업인과 공공기관의 협력관리체계를 구축할 수 있는 좋은 본보기가 될 것이다. 또한 이러한 농민참여의 긍정적인 측면과 더불어 농업용수 관리의 전문성 요구와 농업인의 비용부담(Full cost recovery) 문제가 함께 고려된다면(김홍상·심재만, 2005; 71-72), 일본의 토지개량구 사례는 우리에게 더 발전된 형태의 농민 참여형 용수관리로써 효과적이고 합리적인 농업용수관리를 이룰 수 있는 새로운 아이디어를 제시해줄 것이다.

#### 참고 문헌

1. 김홍상·심재만(2005). 농업용수관리 일원화 방안 연구. 한국농촌경제연구원.
2. 김홍상·허주녕(2006). 농업용수 수리권 평가 및 개선방안(I): 법 및 제도. 한국농촌경제연구원.
3. 남궁근(2012). 정책학. 제2판. 서울: 법문사.
4. 박석두·김홍상·김창호(2010). 농업용수의 효율적 이용 및 관리방안. 한국농촌경제연구원.
5. 이광야·김해도·김홍상(2007). 농업용수의 효율적 이용 및 배분을 위한 수리권 조정 연구. 농

- 림부 · 한국농어촌공사.
6. 조진훈 · 김해도(2010). 일본의 농업 현황 및 농업용수 정책. 농어촌과 환경-No. 106. 한국농어촌공사 농어촌연구원. p.98.
  7. 최홍석 · 홍석만(2004). “수자원공급의 거버넌스 변화 분석-정책공동체에서 이슈네트워크로-”. 한국행정논집, 16(1). pp.49-79.
  8. Adam, Silke & Hanspeter Kriesi(2007). The Network Approach, Theories of the Policy Process, second edition, pp.129-154.
  9. Jordan, Grant & Klaus Schubert(1992). "A preliminary ordering of policy network labels". European Journal of Political Research, edited by Paul A. Sabatier, pp.7 - 27.
  10. Kono, Satoshi, Tassanee Ounvichit, Atsushi Ishii & Masayoshi Satoh(2012). "Participatory system for water management in the Toyogawa Irrigation Project, Japan". Paddy Water Environ(2012) 10, pp.75-81.
  11. Nickum, James E. & Chisa Ogura(2010), Agricultural Water Pricing: Japan and Korea. OECD.
  12. Watanabe, Tsugihiko & Yoshihiko Ogino(2003), 'Role of District-Level Organization in Decentralized Arrangement of Irrigation Management: Lessons from Land Improvement District in Japan' Paper presented in fourth forum of the series on Water Demand Management, held in Cairo, Egypt on February 2-4, 2003.
  13. 宮城縣(2005). 第 4 次 土地改良區統合整備基本計畫.