



A study on drinking water protect zone policy by social benefit analysis of upstream and downstream

Ryu, Munhyun^{a*} · Jeon, Dongjin^b · Kim, Sueyoung^c · Kwon, Kidong^d

^aHead Researcher, Research Center for Water Policy, K-water Institute, Deajeon, Korea

^bResearch Fellow, Division for Integrated Water Management, Korea Environment Institute Sejong, Korea

^cSenior Manager, Research Center for Water Policy, K-water Institute, Deajeon, Korea

^dChief Collaboration Officer, Southeast Asia Regional Collaboration Office, K-water, Jakarta, Indonesia

Paper number: 23-018

Received: 14 March 2023; Accepted: 31 March 2023

Abstract

The conflict between upstream and downstream regions is a representative social conflict in Korea. It is important issues in the economic and environmental aspects related to interests of property rights and water quality conservation. however, it is insufficient for studies on the economic damage and benefits between upstream and downstream by policy. We studied validity for drinking water protect zone, one of the major water conflict in Korea, by comparison between social loss by property rights restriction in the upstream and social benefits in the downstream and we proposed integrated water management policy in basin level.

Keywords: Drinking water protect zone, Social value, Water management policy

상·하류 사회적 가치 추정을 통한 상수원보호구역 정책 고찰

류문현^{a*} · 전동진^b · 김수영^c · 권기동^d

^aK-water연구원 물정책연구소 수석연구원, ^b한국환경연구원 통합물관리연구실 부연구위원, ^cK-water연구원 물정책연구소 차장,

^dK-water 동남아시아협력본부 본부장

요 지

상류지역과 하류지역간 갈등은 우리나라의 대표적인 사회적 갈등이자 물갈등에 해당하는 사례로 이해당사자들에게는 재산권 침해와 수질보전 및 이용이라는 이념과 이익을 기반으로 경제적, 환경적 측면에서 이해관계가 첨예한 문제이다. 그러나 각 지역에서 느끼는 경제적 피해 및 편익에 대한 연구는 미흡한 실정이며 각 지역의 주장에만 근거하고 있어 갈등해결을 위한 방안을 도출하는데 어려움에 직면하고 있다. 본 연구에서는 우리나라의 주요한 물갈등의 하나인 상수원보호구역을 대상으로 상류지역의 재산권제한으로 인한 사회적 손실과 수질보전으로 인한 하류지역의 사회적 편익을 비교하여 상수원보호구역의 타당성을 검증하고 갈등해결을 위한 유역통합물관리 정책을 제언하였다.

핵심용어: 상수원보호구역, 사회적 가치추정, 관리정책

1. 서 론

사회적 갈등은 사회발전의 원동력이 되기도 하며, 사회분열의 원인으로 작용하기도 한다(Kwon and Lee, 2017). 우리

나라의 경우 1960년대 경제성장과 함께 사회가 성숙하여가는 과정에서 노동, 산업, 의료, 환경 등의 다양한 부문에서 이해관계자들 간의 사회적 갈등이 빈번하게 발생하여왔다. 특히 이용권이나 재산권이 명확하게 설정되지 않은 공유재로써의 물은 고대시대부터 공동체를 형성시키고, 문명을 발달시킨 원동력이었으나 경제개발과 물관리 과정에서 상류지역과 하류지역간의 갈등과 분쟁의 원인이 되어왔다. 최근 기후변화

*Corresponding Author. Tel: +82-42-870-7361
E-mail: ryumsejj@kwat.or.kr (Ryu, Munhyun)

로 인한 홍수와 가뭄과 같은 물문제는 전세계적으로 물에 대한 불평등한 물배분과 제한적인 접근에 대한 지역간, 계층간 사회적 갈등과 분쟁을 더욱 가속화시키는 원인이 되고 있다 (Lee *et al.*, 2012).

우리나라 또한 물관리를 수계나 유역단위가 아닌 행정구역 단위로 수행하여 왔기 때문에 상류에서 하류로 흐르는 물의 성질에 따라 여러 행정구역 단위를 통과하는 과정에서 지역간 물 갈등과 분쟁이 심화되어 왔다(Kim, 1996). 물로 인한 갈등은 물관련 부처간, 중앙정부 및 지방자치단체, 유역, 지역, 상하류, 정부와 민간 등 다양한 주체들 사이에서 발생되어 왔으며, 부처간 이기주의, 지역주의, 정치적 갈등, 지방자치단체의 물관리역량, 정보공유 부재, 주민참여의 수단과 방법에 대한 한계 등 복합적인 원인들이 갈등을 증폭시키는 요인으로 작용하고 있다. 최근에는 지방분권강화로 인해 물관리에 대한 지방자치단체의 자율성과 독자성이 증대됨에 따라 물과 관련된 지방자치단체간 갈등이 물관리 부문에서 두드러지게 나타나고 있다.

학술적인 측면에서 갈등요인에 대한 연구가 다수 진행되어 왔다. 대부분의 연구들은 갈등관리이론과 모델을 기반으로 개별 갈등사례에 대한 영향요인을 분석함으로써 해결방안을 제시하고 있다. Seo (1995)의 경우, 중앙기관의 중재실패, 지식부족으로 인한 기술적 불확실성, 전문기관의 중립성 훼손 등을 갈등요인으로 제시하였으며, Kwon (2004)은 상급 자치단체의 소극적인 대응, 특정지역의 피해의식, 물 수급에 대한 지역적 불균형, 상호불신 등을 제시하였다. 또한 댐 건설 갈등사례와 관련하여 Joo *et al.* (2003)는 인지프레임을 기반으로 공식적인 합의형성의 장 부족, 정치적 개입으로 인한 부작용, 주민들의 정보수집 한계, 폐쇄적인 공청회, 기준과 절차의 무시로 정부에 대한 신뢰하락, 인식차이로 인한 상호불신 증대 등을 갈등영향요인으로 도출하였으며, Cho *et al.* (2008)는 상대적 이탈지수를 활용하여 경제적, 기술적 타당성을 강조한 정부대응, 감사원 감사요청 등 NGO의 대응, 상류지역의 행정소송 등을 갈등 영향요인으로 제시하였다. 그러나 물 갈등과 물분쟁은 이해당사자간 합의를 강제할 메커니즘이 존재하지 않는다(Kim *et al.*, 2002). 또한 공유자원으로 인해 발생하는 갈등 해결은 전통적으로 정부의 역할이라는 인식이 있어 사회구성원들 간의 의사소통 부재, 공동체 의식결여 등이 발생하여 갈등이 지속되고 있다.

지금까지의 물갈등 연구들은 갈등의 요인에 대해 정성적인 분석으로 접근하고 있으며 공청회 및 토론회 개최, 스마트 물관리체계 도입 등 거버넌스 측면에서 갈등 해결방안들을 제시하고 있다. 그러나 상류지역과 하류지역간 갈등은 우리나라

의 대표적인 사회적 갈등이자 물갈등에 해당하는 사례로 이해당사자들에게는 재산권 침해와 수질보전 및 이용이라는 이념과 이익을 기반으로 경제적, 환경적 측면에서 이해관계가 첨예한 문제이다. 그러나 각 지역에서 느끼는 경제적 피해 및 편익에 대한 연구는 미흡한 실정이며 각 지역의 주장에만 근거하고 있어 갈등해결을 위한 방안을 도출하는데 어려움에 직면하고 있다.

이에 본 연구에서는 우리나라의 주요한 물갈등의 하나인 상수원보호구역에 대상으로 경제적인 측면에서 상류지역의 재산권제약으로 인한 사회적 손실과 수질보전으로 인한 하류지역의 사회적 편익을 비교하여 상수원보호구역의 타당성을 검증하고 갈등해결을 위한 유역통합물관리 정책을 제안하고자 한다.

2. 상수원보호제도에 대한 상·하류지역의 사회적 가치추정

물과 공기, 자연자산을 포함하여 상수원보호구역 제도와 같은 물정책이나 규제로 인해 발생하는 효과들은 시장에서 직접적으로 거래가 되지 않는 비시장재화적 성격으로 정량적으로 추정하기가 어렵다. 따라서 물정책이나 규제와 같은 비시장재화적 이슈들이 국민에게 얼마나 혜택을 주거나 비용을 발생시키는지에 대해 가치를 분석하기 위해서는 비시장재화 가치추정방법을 활용하여야 한다. 대표적인 비시장재화 가치추정 방법으로 조건부가치추정법(Contingent Valuation Method, CVM)이 있다.¹⁾ 조건부가치추정법은 공공의 재화나 서비스의 가치를 설문조사를 이용하여 도출해 내는 접근법으로 응답자로 하여금 설문에서 제시된 정책이나 재화를 실제와 같게 인식하도록 유도하여 재화나 서비스의 양 또는 질의 특정한 변화에 대해 지불할 의사가 있는 금액(Willingness to Pay, WTP)이나 재화나 서비스의 공급감소를 보상받기 위해 수용할 의사가 있는 금액(Willingness to Accept, WTA)을 추정하는 방법이다. 설문조사의 경우, 응답자가 자신의 진실한 선호를 왜곡하여 응답할 수 있다는 단점이 있으나 조건부가치추정법은 응답자로 하여금 임의로 주어진 지불금액에 대해 “수용(Yes)”할지 “거부(No)”할지만을 선택할 수 있게 하여 전략적인 행위를

1) Arrow *et al.* (1993)은 조건부가치추정법이 비사용가치를 포함하여 피해를 법적으로 평가하는 출발점이 되기에 충분히 믿을만한 추정치를 제공할 수 있다고 제시하고 있으며 KDI는 예비타당성조사 분석시 수자원, 문화, 관광편익과 같은 비정형화사업의 편익을 추정하는데 공식적으로 활용하고 있다.

방지할 수 있다.)

조건부가치측정법을 활용하여 상수원보호구역제도로 인한 상류와 하류지역의 사회적 비용과 편익을 추정하기 위해서는 상류지역과 하류지역의 응답자들이 판단할 수 있는 정책대안 제시가 중요하다. 이에 본 연구에서 상류와 하류지역이 정책대안을 다음과 같이 제시하였다.

상류지역의 경우, 상류지역의 주민들에게 현재의 규제제도를 완화하는 정책대안을 제시하였다. 상수원보호구역의 행위규제를 완화하기 위해서는 상류지역 주민들이 추가적인 하수처리시설을 설치하여야 하며 비점오염원을 관리하여야 함을 제시하였다. 만약 상류지역의 주민들이 규제에 의한 경제적 손실을 제거하기 위해 기꺼이 자신들이 수질오염방지시설에 대한 비용을 지불하려고 한다면 이는 그만큼의 금액을 지불하고서라도 기꺼이 규제를 완화시키고자 하는 진실한 가치라고 해석할 수 있다. 이러한 상류지역의 지불의사금액은 다른 의미로는 상류지역의 주민들이 규제제도로 인해 받고 있는 손실을 제거하려고 하는 비용으로 해석할 수 있으며, 이는 규제에 의해 상류지역에서 발생하는 사회적 비용이라고 해석할 수 있다.

하류지역의 경우, 현재의 규제제도를 유지하는데 필요한 정책대안을 제시하였다. 상수원관리³⁾를 위해서 추가적으로 상류지역의 하수처리시설 설치 및 상류지역주민의 지원이 필요함을 제시하였다. 만약 하류지역의 주민들이 상수원보호구역제도로 인한 편익을 유지하기 위해서 지불의사를 밝힌다면 이는 그만큼의 금액을 지불하고서라도 규제를 유지시켜 편익을 향유하고자 하는 것으로 해석할 수 있으며 이는 하류지역의 주민들이 상수원보호구역제도를 유지하게 됨으로 얻게 되는 편익이라고 할 수 있다. 이 두 지역의 지불의사금액을 비교함으로써 상수원보호구역 제도의 사회적 타당성을 판단할 수 있으며, 경제적 측면에서의 두 지역이 사회적 합의점에 도달할 수 있는 사회적 균형점을 추정해 볼 수 있다. 조건부가치측정법을 위한 설문조사는 한강과 낙동강 유역을 중심으로 실시하였다. 표본설계는 상수원보호구역이 위치한 상류지역과 상수원보호구역으로부터 물을 공급받고 있는 하류지역

을 구분하여 상류지역과 하류지역 각각 500가구를 대상으로 총 1,000가구의 설문조사를 실시하였다.)

설문결과 상수원보호구역 제도에 대해 상류지역 응답자의 89.2%와 하류지역 응답자의 73%가 들어본적이 있다고 대답하였으며 상대적으로 상류지역이 하류지역보다 상수원보호구역에 대한 인지도가 높게 나타났다.

Fig. 1은 상수원보호구역 제도의 필요성에 대해 상류지역과 하류지역의 동의 정도를 보여주고 있다. 상류지역의 82%, 하류지역의 91%가 상수원보호구역제도에 대해 동의하고 있어 상류와 하류지역 모두 상수원보호구역제도의 필요성에 동의하는 것으로 조사되었다. 특이한 점은 상류지역의 경우에도 상수원보호구역의 필요성에 대부분 동의하고 있다는 것이었다. 상수원보호구역으로 인해 재산상 제약을 받고 있는 지역의 경우에도 상수원보호구역의 중요성을 인지하고 있는 것으로 해석할 수 있다. Fig. 2는 상류지역의 주민 중에 상수원보호구역내에 거주하는 주민들을 대상으로 규제에 의해 보상을 받는지 여부에 대한 결과이다. 상수원보호구역내에 거주하는 거주민의 93%가 보상을 받고 있지 않다고 응답하였으며 행위규제를 완화시키는 대신 보상을 삭감하는데 대해서는 거주민의 73%가 동의하지 않는다고 응답하였다. Figs. 1 and 2의 결과는 상류와 하류의 갈등의 원인이 상수원보호구역제도 그 자체보다는 상수원보호구역제도로 인해 발생하는 사회적 편익을 상류와 하류간 어떻게 분배할 것인가의 문제로 접근해야 함을 시사한다.

Fig. 3은 상수원보호구역의 관리를 누가하여야 하는가에 대한 상류지역과 하류지역의 응답결과를 보여주고 있다. 설문결과 상수원보호구역 관리주체에 대해 상류지역과 하류지역간 인식의 차이가 존재하였다. 상류지역의 경우, 상수원이 존재하는 지방자치단체가 가장 높게 나타난 반면 하류지역은 중앙정부가 관리하여야 한다는 의견이 높았다. 일반적으로 상수원보호구역으로 인해 제약을 받아 불만족하는 상류지역의 경우, 하류지역에 관리책임을 더 부여할 것으로 예상하였으나 상류지역의 설문결과 상수원보호구역이 존재하는 해당 지방자치단체를 상수원보호구역의 관리주체로 인식하였다. 반면에 하류지역의 경우 중앙정부를 상수원보호구역의 관리

- 2) 가상적인 상황이라 하더라도 예비타당성조사와 같이 실제 실행될 예정인 정책에 가깝게 설계함으로써 응답자들의 진실한 선호를 추정할 수 있으며 양분선택(예 또는 아니오)의 질문을 통해 응답자들의 전략적인 행위를 방지할 수 있다.
- 3) 상수원관리를 위해 상수원보호구역을 지정하여 운영하고 있으며 보호구역 내에서 상수원에 영향을 줄 수 있는 행위에 대해서는 사전에 허가를 받도록 규제하고 있다. 또한 상수원의 수질보호를 위해 오폐수 배출시설과 가축분뇨배출시설을 설치 및 개량화하는 사업을 수행하고 있다.

- 4) 설문조사는 21년 8월 1일부터 21년 9월 1일까지 31일에 걸쳐 설문조사전문기관을 통해 수행하였다. 상류설문대상지역은 상수원보호구역이 위치하고 있는 지역을 중심으로 평택, 충주, 대구, 부산, 합천을 대상으로 하였으며, 하류설문대상지역은 서울, 대구, 부산을 대상으로 진행하였다. 대구의 경우, 상수원보호구역에 포함되어 있는 지역과 그렇지 않은 지역을 분리하여 표본설문조사를 실시하였다. 설문대상은 층화추출방식을 활용하여 선정하였다.



Fig. 1. The consent of upstream and downstream for drinking water protect zone

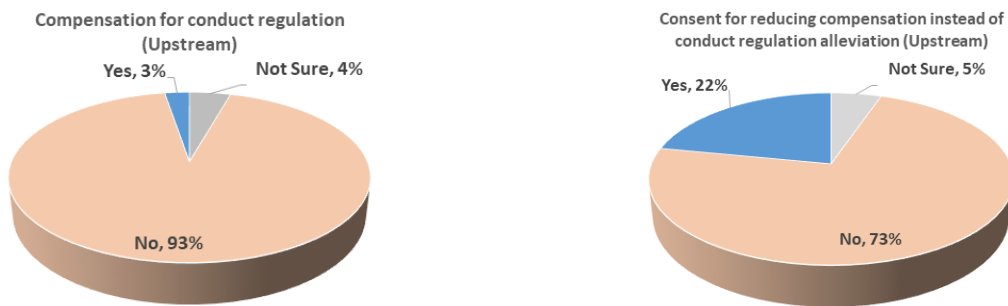


Fig. 2. The compensation and consent of residents for reducing compensation

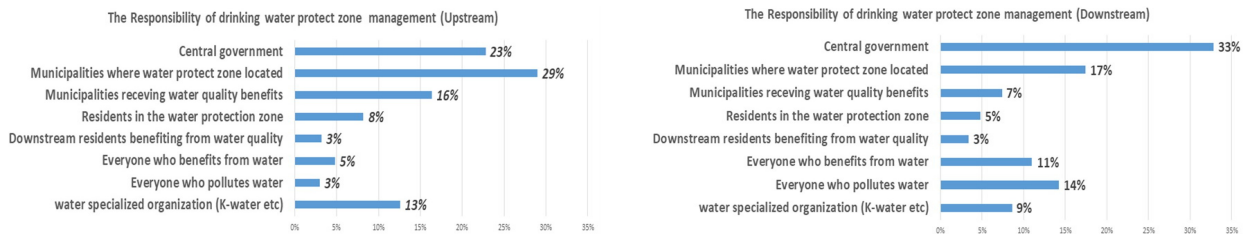


Fig. 3. The results of upstream and downstream for responsibility of drinking water protect zone management

주체로 인식하였다.

이는 하류지역의 경우, 물로 인한 수해를 받는 지역으로써 물이용부담금을 지불하고 있으며 중앙정부가 수계기금을 담당하고 있어 중앙정부에 관리책임이 있다고 생각하는 반면 상류지역은 물을 지역자산으로써 본인들이 관리주체가 되어야 한다고 인식하고 있는 것으로 판단된다. 이러한 관리주체의 인식차이는 상수원보호구역에 대한 물갈등 요인으로 작용할 가능성이 있다. 하류지역 주민들에게 상수원보호구역의 관리주체는 상류의 상수원보호구역이 위치한 지방자치단체가 담당하고 있음을 인식시켜 상수원보호를 위한 상·하류의 책임의식을 공유하고 상수원보호를 위한 공동체 의식을 제고할 필요가 있으며 하류지역과 상류지역의 매개자로서의 중앙정부의 역할이 필요하다.⁵⁾

5) 현재 상수원보호구역의 관리는 해당 지방자치단체가 관리하도록 되어 있다.

Table 1은 상류와 하류지역의 각각의 정책시나리오에 따른 지불의사금액을 추정한 결과를 보여주고 있다⁶⁾ 추정결과 상수원보호구역 규제완화에 대한 상류지역의 지불의사금액은 상수원보호구역에 거주하는 지역주민을 제외하였을 경우 약 2,661 원/월 로 추정되었으며, 상수원보호구역에 거주하는 지역주민까지 포함하였을 경우 약 2,969 원/월 로 추정되었다. 상수원보호구역내 거주민들이 느끼는 피해정도가 일반 상류지역의 피해정보보다 약 12% 정도로 더 크게 느끼는 것으로 추정되었으며 이러한 차이는 통계적으로 유의함을 보여주고 있다.⁷⁾

하류지역의 경우, 상수원보호구역으로 인해 얻는 수질개선 편익은 약 3,573 원/월 로 추정되었다. 이는 추가적인 금액을

6) 통계추정방법은 Hanemann (1984)를 참고할 수 있다.

7) 이 결과는 상수원보호구역내에 거주하는 주민들이 실제적으로 피해를 느끼고 있는 것을 시사한다.

Table 1. Willingness to Pay of drinking water protect zone for upstream and downstream residents

		Coefficient	Standard Error	Z-value
Upstream WTP	WTP (excluding residents in WPZ)	2,661.096**	596.4224	446
	WTP (including residents in WPZ)	2,968.851**	480.202	6.18
Downstream WTP	WTP	3,573.501**	401.431	8.90

** means that coefficient is significant by 1%, respectively.

지불하고서라도 현재의 수질을 유지하고자 하는 것으로 하류 지역이 누리는 사회적 편익이라고 할 수 있다. 상수원보호구역에 대한 상류지역과 하류지역의 지불의사금액을 비교해보면 상류지역보다는 하류지역의 편익이 더 큰 것으로 추정되었다. 이러한 지불의사금액의 차이는 국가적관점에서 사회적 비용보다는 사회적 편익이 크다는 것으로 해석할 수 있으며 상수원보호구역제도의 사회적 타당성을 제공해 준다.

3. 상수원보호구역 관리를 위한 정책 제언

본 연구는 상류지역과 하류지역의 지불의사금액을 추정하여 비교함으로써 상수원보호구역이 사회적 타당성이 있음을 정량적으로 제시하였다. 상수원보호구역제도는 우리나라의 음용수수질을 보호하고 국민들의 건강증진을 통해 경제성장과 복지향상에 큰 기여를 하여왔다. 그러나 상류지역과 하류지역의 발전의 격차가 발생하고 물로 인한 혜택의 크기가 서로 달라 지속적인 갈등이 발생하고 있다. 특히 상수원보호구역제도가 도입되던 시기와 비교하여 수처리기술이 발전하여 상수원보호구역관리에 새로운 접근방식이 요구되고 있다. 2018년 물관리기본법이 제정됨에 따라 유역의 물관리와 물관련 갈등을 해결하기 위해 국가물관리위원회와 4대강 유역물관리위원회가 출범하여 낙동강의 취수원이전사업에 대한 정책집행을 의결하는 등 유역관점에서 갈등을 중재하는 역할을 수행하였다. 그러나 여전히 지역간의 갈등은 상존하고 있어 상수원보호구역제도를 유지하고 상하류의 갈등을 해결하기 위한 정책대안을 제시하고자 한다.

첫째, 유역물관리종합계획에 상수원보호구역에 대한 내용을 반영하여 유역중심의 상수원보호구역관리가 필요하다. 그동안의 상수원보호구역정책은 수혜지역인 하류의 지원에 기초한 상류의 보상정책이 주를 이루어왔다. 그러나 상류에서 하류로 흐르는 물의 특성상 행정구역중심의 물관리는 갈등을 조정하는데 한계가 있다. 또한 상수원보호구역 범위를 벗어난 최상류에서 입지한 축사와 농사확대로 인한 축산폐수와 비료소비증대는 상수원 수질에 영향을 미치는 요인이 되고 있다. 따라

서 상수원보호구역의 기능을 유지하기 위해서는 유역의 최상류에서부터 하류까지의 통합물관리관점에서 정책을 수립할 필요가 있으며 제도를 보완할 필요가 있다. 유역물관리종합계획에 해당 유역에 위치한 상수원보호구역에 대한 관리계획과 활용방안을 마련할 필요가 있으며 유역물관리종합계획에 상류지역의 지역활성화를 고려하는 정책을 수립할 필요가 있다.

둘째, 상수원보호구역에 대한 갈등을 해결하기 위해서는 상류지역과 하류지역의 상이한 인식의 차이를 조정하여야 한다. 하류지역의 경우 수질로 인한 편익을 향유하지만 이에 대한 비용으로 물이용부담금을 지불하고 있다. 그러나 물관리는 중앙정부가 하여야 한다고 인식하고 있다. 따라서 유역물관리위원회에서 상류지역과 하류지역의 이러한 인식의 차이를 줄여야 하며 상류지역 지자체들은 상수원보호구역관리를 상류지역에서 수행하고 있다는 것을 알릴 필요가 있다. 상류지역의 피해와 규제에대한 부정적인 홍보보다는 상류지역의 상수원보호구역관리에 대한 적극적인 노력을 홍보할 필요가 있다.

셋째, 상수원보호구역 내에 실제 불편을 겪고 있는 주민들에 대한 지원방안을 마련할 필요가 있다. 상류지역의 주민들과 상수원보호구역 내의 주민들과의 지불의사금액추정을 통해 실제 상수원보호구역내 주민들이 불편을 느끼고 있음이 통계적으로 유의하게 분석되었다. 따라서 주민들에대한 직접적인 지원방안을 마련해 볼 필요가 있다. 상수원보호구역내 주민들의 경우 92%가 지원을 받지 못하고 있다고 느끼고 있어 상수원보호구역 내 주민들에 대한 직접적인 지원규모를 증대시킬 필요가 있다.

넷째, 상수원보호구역이 위치한 지자체들의 상수원관리에 대한 권리와 의무를 명확히 제시할 필요가 있다. 현재 상수원관리는 해당 지자체장에 따라 달라지고 있다. 따라서 상수원관리를 위한 재원의 확충 및 사용권한을 명확하게 설정 및 지원하고 이에 따른 의무를 명확하게 함으로써 상수원관리에 대한 지속적인 방안마련이 필요하다. 상수원보호구역의 관리와 관련하여 토지를 매입하고 행위규제를 제한하기보다는 상수원보호구역을 생태보전이나 생태체험학습의 장으로써 관리하여 사회적 효용을 극대화할 필요가 있다. 프랑스의 경우, 상수원보호구역을 유지하면서도 생태학습장으로 조성

하여 다음세대에 물관리의 중요성과 상수원보호구역의 순기능을 교육하는 학습의 장으로 활용하고 있다. 상수원보호구역의 생태적 활용은 상류와 하류의 인식의 격차를 줄일 수 있는 수단이 될 수 있으며 상류와 하류의 사회경제적 편익의 격차를 줄이는 수단이 될 수 있다.

감사의 글

본 논문은 한국환경연구원에서 K-water 연구원의 수탁과제로 수행된 「상수원 관리변화에 따른 수질 변화 및 정책방향 연구(2022-179)」의 연구결과를 기초로 작성되었습니다.

Conflicts of Interest

The authors declare no conflict of interest.

Reference

- Arrow, K., Solow, S., Portney, P., Leamer, E., Radner, R., and Schuman, H. (1993). *Report of the NOAA panel on contingent valuation*. National Oceanic and Atmospheric Administration, Washington, D.C., U.S.
- Cho, S., Moon, Y., and Temura, K. (2008). "An analysis of conflict flow relative to consensus building on Hantan-river's dam projects." *Journal of the Korean Housing Association*. Vol. 6, No. 1, pp. 69-85.
- Hanemann, M. (1984). "Welfare evaluation in contingent valuation experiments with discrete responses." *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 66, pp. 332-341.
- Joo, G., Choi, H., and Joo, J. (2003). "The understanding of stakeholder groups' meaning-construction around water resource conflict in terms of fame analysis - the focus on the case of the river Hantan dam construction." *Korean Journal of Public Administration*, Vol. 41, No. 4, pp. 193-221.
- Kim, G., Lee, S., Park, T., and Choi, D. (2002). *The era of water conflict*. Korea Research Institute for Human Settlements, pp. 9-15.
- Kim, S. (1996). "A study on resolution of regional conflict surrounding regional water pollution issue." *Journal of Environmental Policy and Administration*, Vol. 4, No. 2, pp. 221-244.
- Kwon, K. (2004). "The Analysis of Intergovernmental conflict structure on the use water resource." *Korean Society and Public Administration*, Vol. 15, No. 3, pp. 551-580.
- Kwon, K., and Lee, K. (2017). "Estimation of a public policy conflict case database and analysis of conflict types." *Korean Journal of Public Administration*, Vol. 55, No. 1, pp. 77-106.
- Lee, G., Kim, C., and Heu, C. (2012). "A plan for consensus building of Busan-Gyeongnam multi-regional water supply business." *The Korean Journal of Local Government Studies*, Vol. 16, No. 3, pp. 469-493.
- Seo, H. (1995). "A study on conflicts between local governments." *Korean Political Science Review*, Vol. 7, pp. 41-59.