

정부 간 수자원관리 실태 및 효율적인 관리방안 연구

: 수자원관리 담당공무원의 인식을 중심으로*

A Study on the Water Resource Management in the Intergovernmental Relations(IGRs) and its Efficient Management Methods in South Korea
: Focused on the Civil Servants' Recognition

임 동 진** · 안 혁 근***

Lim, Dong-Jin · Ahn, Hyug-Keun

■ 목 차 ■

- I. 서 론
- II. 수자원관리에 대한 이론적 논의
- III. 연구방법론
- IV. 정부 간 수자원관리의 실태 및 설문분석
- V. 결 론: 요약 및 정책제언

본 연구의 목적은 우리나라 정부 간 수자원관리의 실태를 분석하고 이를 토대로 수자원을 효율적으로 관리할 수 있는 방안을 제시하는 것이다. 이를 위해 수자원관리 업무를 담당하는 중앙부처, 광역지방자치단체, 기초지방자치단체 공무원 305명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 본 연구의 연구결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 현행 행정구역 단위의 수자원관리체계가 비효율적인 것으로 나타났다. 또한 수자원관리 단위를 행정구역에서 유역단위로 전환하는 것이 바람직하고, 유역단위로 전환하면 수자원갈등이 상당부분 해소될 수 있을 것으로 나타났다. 둘째, 수자원관리 법체계는 분산 관리되고 있어 비효율적인

* 본 연구는 순천향대학교 학술연구비 지원으로 수행되었음. 또한 본 연구는 2010년 한국행정연구원 보고서 「효율적인 수자원관리를 위한 중앙·지방정부의 협력체계 구축에 관한 연구」의 일부내용을 토대로 수정·보완되었음을 밝힙니다.

** 순천향대학교 행정학과 교수(주저자)

*** 한국행정연구원 연구위원(교신저자)

논문 접수일: 2013. 11. 4, 심사기간(1,2차): 2013. 11. 4 ~ 2013. 12. 9, 게재확정일: 2013. 12. 9

것으로 나타났다. 효과적인 수자원관리를 위해서는 가칭 ‘물관리기본법’ 제정이 필요한 것으로 나타났다. 셋째, 수자원관리 조직체계는 복잡하고 다원화되어 있고 체계적·종합적 관리가 어려운 것으로 나타났다. 또한 정부 간 수자원의 분산관리의 개선이 매우 필요한 것으로 나타났다. 정부 간 수자원관리 협력을 위해서는 주체 간 원활한 협력활동, 주체 간 수자원관리 조직의 개선, 주체별 재정(예산)확보, 주체 간 신속한 명령체계 작동의 순으로 필요한 것으로 나타났다. 넷째, 수자원관리에 있어서 구성원의 참여가 미흡하고, 정부 간 지휘체계, 의사소통, 협력 정도가 매우 낮은 것으로 나타났다. 다섯째, 수자원관리를 위한 기초조사는 수자원관리에 도움이 되는 것으로 나타났으나, 현재의 기초조사의 수준이 낮고, 기초조사 관련 정보도 공유가 잘 이루어지지 않는 것으로 나타났다. 마지막으로, 정부 간 수자원을 효율적으로 관리하기 위해서는 우선 물관리기본법 제정이 필요하고, 다음으로 수자원관리를 행정단위에서 유역단위로 전환하는 것이 필요한 것으로 나타났다.

□ 주제어: 정부간 관계(IGR), 수자원관리, 수자원관리체계

The purpose of this study is to analyze the water resource management in the intergovernmental relations(IGRs) and to suggest efficient methods for water resource management in South Korea. In order to do this, this paper conducted a survey for 305 civil servants working for the central government, metropolitan governments and local governments. The results of this study are as follows. First, as the unit of water resource management is based upon an administrative district, it is very inefficient. Therefore, it is desirable that the unit of water resource management should be changed into watershed management. In addition, it is expected that changing into watershed management may resolve many water resource conflicts. Second, the legal system of water resource management is dispersed and inefficient. In order to manage water resource efficiently, a new water fundamental law is required. Third, the organization system of water resource management is very complicated and dispersed. It makes difficult the systematic and general management. Therefore, the dispersed management system in the IGRs should be ameliorated. For the better collaboration for water resource management in the IGRs, it is needed that collaboration activities in IGRs, amelioration of organization, securing public finance, and good command system. Fourth, stakeholder's participation in the water resource management is inactive, the command system, communications and collaboration in the IGRs are much lower level. Fifth, the basic investigation for water resource management is very helpful to manage water resource. But the present basic investigation is very

low level and information related to the basic investigation is not shared. Finally, in order to manage water resource efficiently in IGRs, a new water fundamental law is most needed, the next important thing is that administrative district as a unit of water resource management is changed into watershed management.

□ Keywords: Intergovernmental Relations(IGRs), Water Resource Management, Management System

I. 서론

현대 국가에서는 국가경제 및 사회 발전과 개인의 삶의 질 향상을 위해서는 수자원(water resource)에 대한 효율적인 관리가 필요하다. 다시 말해 효율적으로 수자원을 관리하지 못한다면 경제사회적 발전을 달성하기 어렵다는 것이다. 궁극적으로 효율적인 수자원관리란 지속가능한 수자원 순환체계를 확립하고 수자원을 공공자원으로서 효용가치의 극대화 와 오염을 방지하고 또한 남용으로부터 보호할 수 있도록 수자원을 관리하는 것이라 할 수 있다.

그러나 문제는 수자원이라는 것이 무한정 쓸 수 있는 있는 자원이 아니라는 점이다. 최근 들어 지구온난화(global warming)로 인하여 전 세계적으로 폭염이나 대형 홍수, 침수 등과 같은 자연재난이 급증하고 있다. 지구온난화는 과거와는 다르게 더 빈번하고 많은 강수량을 발생시켜 홍수를 발생시킬 뿐만 아니라 때로는 식생(vegetation)의 변화를 일으키기도 한다.

대부분의 선진국에서는 이러한 수자원과 관련된 문제점을 해결하기 위하여 수자원관리의 궁극적인 목표를 국민이 안전하게 사용할 수 있는 맑고 깨끗한 물을 충분하게 공급하고, 가뭄과 홍수 등 물로 인한 재해로부터 국민의 재산과 생명을 보호하는 데 두고 있다(우원식, 2009). 우리나라 정부 역시 효율적인 수자원관리를 위해서 지속적인 수자원 확보와 물 수요 관리, 종합적인 수해방지대책, 그리고 환경친화적 수자원관리를 위해 노력하고 있다. 이러한 노력의 일환으로서 정부는 「국토기본법」, 「재난 및 안전관리기본법」, 「환경정책기본법」 등과 같은 다양한 법률을 통해 수자원을 관리하고 있다.

그럼에도 불구하고 우리나라의 경우 기후의 계절적 특성인 여름철의 장마와 겨울철의 가뭄이 상승작용을 일으키며 많은 인적 및 물적 피해가 반복적으로 발생하고 있으며, 정부차원에서 수자원 관련 피해를 줄이기 위한 체계적인 수자원관리 대책이 상대적으로 부족하다¹⁾.

또한 수자원관리를 둘러싼 각종 법률의 복잡성, 정부 간(중앙정부간, 중앙·지방간, 지방정부간) 관리체계의 비효율성과 이해관계의 충돌 등으로 인해 선진국과 같은 효율적인 수자원관리가 이루어지지 못하고 있다. 수자원관리에 대한 기존의 선행 연구는 수자원을 둘러싼 다양한 주체들의 갈등사례에 대한 연구와 수자원관리에 있어서 관리실태 및 문제점 등에 관한 연구들이 대부분이며, 정부 간 효율적인 수자원관리에 대한 실증연구는 상대적으로 미흡한 편이다.

이러한 맥락에서 본 연구의 목적은 우리나라 정부 간 수자원관리의 실태를 분석하고 이를 토대로 수자원을 효율적으로 관리할 수 있는 방안을 제시하는 것이다. 이를 위해 수자원관리의 개념 및 기능, 수자원관리에 대한 선행연구 등을 검토하였고, 정부 간 수자원관리의 현황 및 실태를 분석하였고, 정부 간 수자원관리의 효율적인 방안 등을 모색하기 위해 중앙부처, 광역지방자치단체, 기초지방자치단체 공무원을 대상으로 설문조사를 실시하였다.

II. 수자원관리에 대한 이론적 논의

1. 수자원관리의 개념 및 기능

지구상에 있는 물²⁾ 가운데 인류가 자원으로 이용 가능한 물³⁾을 수자원이라 한다. 물을 수자원이라고 부른 역사는 그리 길지 않다. 그러나 자유재로 생각되어 왔던 물은 귀중한 자

1) 최근 물 경쟁력 선도 국가(W20)를 대상으로 한 평가결과에 의하면 우리나라의 수자원 경쟁력이 세계 20개 수자원 경쟁력 선도국가 중 14위로 평가되었다. 우리나라는 W20에 포함되었지만 재해 안전성(17위), 수자원 부족에 대한 미래 대응력(16위)에서 하위권에 있는 것으로 나타났다(동아일보, 2010.10.18). 특히 우리나라에서는 극한기후의 발생빈도와 세기도 강화될 것으로 예상되어 기후변화가 사회, 경제 및 자연생태계에 심각한 부정적 영향을 미칠 것으로 전망된다.

2) 바닷물은 지구에 있는 약 14억km³의 물 가운데 약 97%를 차지하고 있다. 나머지 약 3%, 약 35백만 km³가 사람이 마시고 사용할 수 있는 민물, 즉 담수인데, 이것만 해도 지구표면을 약 70m 깊이로 덮을 수 있는 많은 양이지만 담수의 약 70%는 사람이 쉽게 접근할 수 없는 빙설(빙하, 만년설, 영구동토 등)로, 약 30%는 지하수로 존재하기 때문에 쉽게 이용하기는 어렵다. 즉, 우리들이 손쉽게 이용할 수 있는 호수나 하천의 물을 비롯한 지표수는 전체 담수 가운데 약 0.8%에 불과하다. 호수나 하천의 물과 지하수까지를 모두 합한다 해도 지구에 존재하는 14억km³의 1%가 되지 않는다(Villiers, 1999).

3) 여기서 물이란 지표수(바닷물은 제외한다)와 지하수를 포함한 동·식물의 생육 등 자연생태계와 인간의 생활에 이용가능한 물을 말한다.

원이며 경제제라는 인식이 확산되고 있으며 물을 수자원⁴⁾이라고 여기는 것은 세계적인 추세이다. 우리나라의 경우 수자원은 대부분 하천 수나 호소수의 형태로 존재하고 있으며, 지하수 이용량은 전체 이용량의 10% 미만이다. 하천의 관리가 사실상 수자원의 관리라 할 수 있으며, 하천의 기능을 종합적이고 효율적인 고려하여 각 기능이 원활하게 발휘할 수 있도록 하고 역기능을 최소화하는 것이 수자원관리라 할 수 있다(영산강·섬진강수계관리위원회, 2007: 131).

수자원관리란 물의 수요자에게 양질의 물을 공급하기 위한 수질보전 활동과 물의 공급과 정 전체의 행정법적 활동 즉, 권력행위, 관리행위, 국고행위 전체를 의미하며, 여기에는 수자원 확보, 수질관리, 상수도 공급, 지하수 보전·개발, 그 관리행위에 소요되는 비용마련을 위한 재원 조달행위, 범위반 행위에 대한 과태료처분이나 민법과 관련을 갖고 있는 수물지역의 보상과정과 환경피해에 대한 보상 및 구제제도 등의 부분도 포함하는 개념이다(강의환, 2005: 22). 다시 말해, 수자원관리란 하천의 기능을 종합적이고 효율적으로 고려하여 각 기능이 최대로 발휘할 수 있도록 하고 역기능을 최소화시키는 것이라 할 수 있다.

수자원(하천) 관리의 기능을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 인간에게 이로움을 주는 이수기능으로 여기에는 인간이 삶을 영위하기 위하여 필요한 생활용수, 국가 경제를 부흥시키는데 산업발전에 필요한 공업용수 및 안정적인 식량 확보에 필요한 농업용수가 포함된다. 또한 지역 간의 경제를 원활하게 하는 내륙 수운(navigation), 수력발전, 어업, 골재채취 등을 통하여 직·간접으로 인간 및 산업발전에 기여하는 부분도 포함된다. 둘째, 인간에게 인명 혹은 물질적 피해를 입히는 수자원의 양을 조절하는 치수기능으로 홍수조절(flood control), 도시유출의 주된 기능인 하·폐수의 배수(drainage of wastewater), 토사배출(sediment passage) 등이 포함된다. 셋째, 우리에게 주어진 자연을 잘 보전시키고 관리하여 우리 후손에게 물려주어야 하는 환경기능으로 자연보전(conservation of nature), 수변친화(riverine friendness), 수변공간(riverine space) 등이 포함된다(조용완, 1997: 2). 이처럼 수자원은 여러 가지로 우리에게 유익한 자원이며, 수자원을 얼마나 적절하게 이용·관리·보전하느냐의 문제가 수자원관리의 핵심이라 할 수 있다.

4) 우리나라에서는 1950년 초에 외국용역단에 의한 우리나라 자원조사보고서에서 경제학적 용어로 자원이라는 말을 물에 적용하여 수자원이라는 말을 처음 사용하였다. 우리나라의 법률에서 수자원이라는 용어는 1966년 제정된 특정다목적댐법에서 처음 사용되기 시작하였으며 그 후 점차 일반국민에게까지 널리 사용되게 되었다(환경부·건설교통부, 2006).

2. 수자원관리에 대한 선행연구 검토

수자원관리에 대한 국내 선행연구는 크게 두 가지로 구분할 수 있다. 첫째는 수자원을 둘러싼 다양한 주체들 간의 갈등사례에 대한 연구이고, 다른 하나는 수자원관리의 실태 및 문제점에 관한 연구이다. 첫 번째 수자원을 둘러싼 갈등사례에 대한 주요 선행연구를 살펴보면 다음과 같다. 먼저, 박기목(1997)은 부산시와 대구시의 분쟁을 중심으로 하천 상·하류지역 간 물 분쟁 해결모형 제시 연구에서 맑은 물의 경제적 가치를 계량화하고 이를 기초로 오염 피해에 따른 적절한 보상액 수준을 예측하여 오염자가 피해자에게 보상하는 방법을 해결책으로 제시하고 있다. 이시경(2001)은 낙동강 유역을 중심으로 광역수계의 수자원관리를 위한 지방정부 간 협력방안에 대한 연구에서 상·하류 지역 간 운명공동체 인식 하에 상·하류 합동 컨서트, 주민참가형 환경조사, 수질개선 포럼, 수몰도시와 수혜도시의 결연 등 지역 협력을 위한 다양한 프로그램(도구)의 마련을 대안으로 제시하고 있다. 주재복·홍성만(2001)은 영월(동강)댐 건설을 둘러싼 중앙부처간 정책갈등과 조정기제를 규명한 연구에서 정부조직간 갈등이나 분쟁의 효과적인 해결기제로 공동조사단은 합의형성에 중요한 역할을 한다는 점에서 큰 의미를 부여하고 있다. 류지원(2001)은 용담댐 사례를 중심으로 공유수자원을 둘러싸고 지방정부 간 갈등의 원인을 기술적 불확실성, 관련집단간 상호의존성을 들고 있는데, 협상에 의한 갈등조정인 경우 법적 구속력의 결여, 참여자의 제한, 운영의 소극성과 형식성 등의 문제점을 지적하고 있다. 홍성만(2002)는 영월(동강)댐 건설을 둘러싼 정부와 비정부 조직 간의 경쟁과정을 규명한 연구에서 수자원 공급정책을 두고 정부와 NGO가 대립 속에서 국민을 대상으로 설득하려는 전략이 유리한 협상조건을 형성할 수 있고, 제3자가 중립적이고 절차적으로 공정할 때 합의가능성을 높여 분쟁이 합리적으로 해결될 수 있다는 연구결과를 제시하고 있다.

두 번째 수자원관리의 실태 및 문제점에 관한 주요 선행연구를 살펴보면 다음과 같다. 먼저, 홍순필(2002)은 낙동강수계 연구에서 현행 행정단위 수자원 관리체계가 다양한 이해당사자의 이견조정과 낙동강수계 상·하류간의 수자원 관련 문제를 효과적으로 대처하기에 근본적으로 한계가 있다고 지적하고, 통합적인 수자원관리법의 제정, 유역관리체계의 구성(유역조정기구의 설치, 행정조직의 개편), 유역통합 정보화시스템의 구축, 유역관리 주민참여 확대 등을 주장하고 있다. 최지용(2004)은 과거 유역계획이 지역의 수자원을 효율적으로 보호하지 못했다고 지적하고 유역관리 단위가 가장 현실적이라고 주장하고 있다. 박성제(2004)는 유역관리에 대한 새로운 인식을 제시하여 유역관리기구의 설정기준과 미국의 사례로 유역관리의 추진방향을 제시하고 있다. 이재현(2006)은 미래세대까지 이용할 수 있는 지속가능한 물 관리 정책에 대한 필요성 언급하면서 물 관리 일원화를 통해 수량·수질관리

및 유역관리의 경험이 풍부하고 지속가능발전의 주무부처로 물관리 업무를 통합하는 것이 바람직하다고 주장하고 있다. 정경희(2008)는 물 관리체제 일원화, 유역단위 관리체제 확립과 물 절약 및 재이용 방안, 물 관리체제로서의 거버넌스 등을 검토하고 이를 복합적으로 활용한 대안을 제시하고 있다. 김진홍(2008)은 물관리기본법의 주요 내용을 검토하고 쟁점사항을 분석하여 물관리의 일관성과 효율성을 높이기 위해 법안 마련의 필요성⁵⁾을 강조하면서 새로운 입법논의가 상향식 논의방식을 거쳐 이루어져야 하고 기본법의 위상에 맞는 입법이 이루어져야 함을 강조하고 있다. 윤경준(2008)은 분절적인 수자원관리체제가 상당히 비효율적이다 라고 비판하면서 수자원관리체제를 상수도업무의 환경부 일원화, 중앙부처 물 관리 업무의 환경부 일원화, 유역관리체제(단위)의 확립 및 부분적 민영화라는 3단계 대안을 제시하고 있다. 송재석(2010)은 통합수자원관리는 21세기 전 세계적인 차원에서 필요한 패러다임으로 통합수자원관리의 전제조건 및 통합수자원관리 전략을 제시하고 있다. 특히 현재 중앙정부의 권한이 과다하다고 지적하고 중앙정부와 지방정부 간 권한이 사업성격에 따라 조정되어야 한다고 주장하고 있다.

수자원관리에 대한 주요 국외 선행연구⁶⁾를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 U.S. Advisory Commission(1992)은 연방정부, 주정부, 지방정부간 유역관리를 권고하고 있다. Goodman & Edward(1992)는 수자원관리에서 단일목적과 다목적의 물이용의 차이점을 분석하면서 통합수자원관리의 필요성을 제기하고 있다. Child & Armour(1995)는 캐나다의 통합수자원관리를 위한 모형으로 5가지 기준을 제시하고 있다. Rose & Bryan(2006)은 미국에서 수자원을 둘러싼 정부간 갈등문제를 분석하면서 이를 해결하는 방법으로 법원을 통한 해결이 주로 이용되고 있다고 주장하고 있다. 또한 Lenton & Muller(2009)는 미국에서 수자원관리를 정부 간 관계 차원에서 분석하고 통합적인 수자원관리 방안을 제시하고 있다.

국내·외의 수자원관리에 대한 선행연구를 검토한 결과, 기존 연구들이 수자원을 둘러싼 갈등문제와 수자원관리에 있어서의 통합관리의 필요성 및 방안, 수자원관리의 단위 및 일원화 법체계 등에 대한 연구에는 상당한 기여를 하고 있으나, 정부 간 수자원관리의 실태 및 개선 방안에 관한 실증적인 연구는 제한적인 것으로 나타났다. 본 연구는 정부 간 효율적인 수자

5) 매년 가뭄, 홍수의 발생으로 사회문제가 지속되어 구조적인 문제 해결을 위해 '물관리 기본법'에 대한 제정논의는 끊임없이 계속하여 나타나고 있다. 물 분쟁 사례 및 물관리기본법 심포지엄(2009), 한국수자원학회(2009)의 세미나와 같이 물관리 기본법 제정의 필요성을 제기하는 행사가 많은 관심과 참여로 지속적으로 이루어지고 있다.

6) 수자원관리에 대한 국외에서의 논의는 1970년대부터 활발하게 진행되었다. 예를 들어 1970년 세계보전연맹(World Conservation Union), 1980년 세계보전전략(World Conservation Strategy), 부룬트란트위원회(Brundland Commission)의 활동이 좋은 예이다(송재석, 2010).

원관리에 관한 실증적인 연구로 우리나라 정부 간 수자원관리의 운영과 제도개선을 한 단계 발전시킬 수 있다는 측면에서 중요한 의미를 갖는다고 할 수 있다.

Ⅲ. 연구방법론

1. 정부 간 수자원관리 분석기준 설정

정부 간 관계 이론⁷⁾은 주로 중앙정부 간, 중앙정부와 지방정부 간, 지방정부 간의 관계에 관한 이론이다. 정부 간 관계이론의 가장 중심적인 학자 중의 하나인 Wright(1988)는 정부 간 관계를 정부의 모든 유형과 수준에 있어서 정부 간에 벌어지는 활동 또는 상호작용의 중요한 총체로 정의하고 있다. Wright(1988)는 정부 간 관계의 4가지 구성요소로서 ①합법적 요소(legal element)⁸⁾, ②규칙적 상호관계(regular interactions)⁹⁾, ③인적요소(human element)¹⁰⁾와 ④정책적 요소(policy component)¹¹⁾가 있다고 주장하고 있다. 본 연구에서도 Wright(1988)가 제시한 정부 간 관계의 네 가지 구성요소(합법적 요소,

7) Anderson(1960: 3)은 정부 간 관계를 “연방체계 속의 모든 형태·수준의 정부단위간에 발생하는 활동 혹은 상호작용체”로 파악하고 있으며, Rhodes(1983)는 정부 간 관계를 “다양한 정책공동체를 바탕으로 하는 ‘정책망 관계’로 정의한다. 일반적으로 정부 간 관계는 중앙-지방정부 간, 중앙정부의 부처간, 그리고 지방-지방정부 간의 법적, 제도적, 정치적, 행정적, 재정적 제 관계를 포함한다(김천영, 2000; 김현성·이미정, 2005: 151).

8) 합법적 요소는 각종 형태와 수준의 정부단위를 지칭하는데, 미국의 경우 연방정부, 州정부, 郡(counties)정부, 市정부(municipalities), 학교구역정부(school districts), 특별구역정부(special districts) 등이 포함된다. 유형이나 계층을 망라한 모든 정부단위(all government unit)간 관계를 포괄하는 개념이다.

9) 정부 간의 규칙적 상호작용에는 인적 접촉 뿐 아니라 조직간 실질적인 업무관계와 행위유형의 연속성 등이 연구의 과제가 된다. 정부 간 관계에서 조직구성원간의 관계는 일시적이거나 단적인 관계가 아니라 공식적으로 승인되거나 법령 등에 의해 고정된 정규적인 관계(regular interaction)이다.

10) 인적요소에는 모든 선거직과 임명직 공무원들이 포함되며 이들의 행동과 태도, 나아가 인지행위 등이 연구대상이 된다. 특히 정부 간 관계에서는 공무원의 행동과 태도(officials' actions and attitudes)를 중요시하는데, 정부를 구성하는 인적자원으로서 매우 중요하고, 조직구성원들(all public officials)의 상호작용 또한 중요시한다.

11) 정책적 요소(policy component)로서 다수에 해당되는 행정목표를 추구함에 따라 그 과정에서 불확실성과 예측불가능성이 확대되어 왔다. 정부 간 관계에서 정책(과제)은 공공정책을 형성하고 집행하는데 있어서 미래에 대한 예측이 가능하도록 행정가의 가시성을 넓히고 정책영향을 제고하여야 한다(Wright, 1988).

규칙적 상호관계, 인적요소와 정책적 요소)를 바탕으로 정부 간 효율적인 수자원관리의 분석요소로 ①수자원관리 단위, ②법체계, ③조직체계, ④구성원의 참여, ⑤지원도구로 구성하였다.

<표 1> 정부 간 수자원관리 실태분석을 위한 분석기준

정부 간 수자원관리 분석영역	정부 간 수자원관리 분석기준	Wright(1988)의 정부간 관계 구성요소
수자원관리 단위	<ul style="list-style-type: none"> • 우리나라 수자원관리 단위 현황 • 현행 행정단위 수자원관리 체계의 효율성 정도 • 수자원관리단위를 유역단위로 전환에 대한 평가 • 유역단위 전환의 갈등해소 도움 정도 	합법적 요소 (legal element)
수자원관리 법체계	<ul style="list-style-type: none"> • 우리나라 수자원관리 법체계 현황 • 현행 각종 수자원관리 법체계에 대한 평가 • 물관리기본법의 수자원관리에의 도움 정도 평가 	규칙적 상호관계 (regular interactions)
수자원관리 조직체계	<ul style="list-style-type: none"> • 우리나라 수자원관리 조직체계 현황 • 중앙정부, 광역·기초단체, 공기업의 수자원관리 역량정도 • 현재 수자원 분산관리의 개선 필요성 정도 	
수자원관리 구성원의 참여	<ul style="list-style-type: none"> • 중앙간, 중앙-지방정부간, 지방간 지휘체계 정도 • 중앙간, 중앙-지방정부간, 지방간 의사소통 정도 • 중앙간, 중앙-지방정부간, 지방간 협력네트워크 정도 	인적 요소 (human element)
수자원관리 지원도구	<ul style="list-style-type: none"> • 수자원 기초조사의 수자원관리 도움 정도 • 현재 수자원 기초조사의 수준정도 • 기초조사의 수자원관리 공유 수준정도 	정책적 요소 (policy component)

각각의 분석영역과 세부 분석기준을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다. 먼저, 수자원관리 단위는 수자원관리의 기본단위로 각종 계획 및 관리목표를 설정하는데 있어서 중요한 역할을 한다. 구체적인 세부 분석기준으로 ①우리나라 수자원관리 단위 현황, ②현행 행정단위 수자원관리 체계의 효율성 정도, ③수자원관리 단위를 유역단위로 전환에 대한 평가, ④유역단위로의 전환이 갈등해소에 도움 정도로 구성하였다. 둘째, 수자원관리의 법체제로 현재 대두되고 있는 다양한 수자원관리 문제를 해결할 수 있는 핵심요소이다. 세부 분석기준으로 ①우리나라 수자원관리 관련 법체계 현황, ②현행 분산되어 있는 각종 수자원관리 법체계에 대한 평가, ③물관리기본법의 효율적인 수자원관리에의 도움 정도로 구성하였다. 셋째, 수자원관리의 조직체계는 수자원관리를 담당하고 있는 중앙정부, 지방정부, 공기업 등의 수자원관리 역량과 효율적 조직체계에 있어서 중요한 요소이다. 세부 분석기준으로 ①우리나라 수자원관리 조직체계 현황, ②중앙정부, 광역자치단체, 기초자치단체, 공기업 등의 수자원관리의 역

량정도, ③현재 수자원 분산관리의 개선 필요성 정도로 구성하였다. 넷째, 수자원 관련 구성원들의 참여로 효율적인 수자원관리를 위해서는 관련 구성원들의 적극적인 참여와 노력이 필요하다. 세부 분석기준으로 ①중앙정부 간, 중앙-지방정부 간, 지방정부 간 지휘체계 정도, ②중앙정부 간, 중앙-지방정부 간, 지방정부 간 의사소통 정도, ③중앙정부 간, 중앙-지방정부 간 협력네트워크 정도로 구성하였다. 마지막으로, 수자원관리의 지원도구로 효율적인 수자원관리를 위해서는 수자원에 대한 기초조사 및 연구 등이 지속적으로 필요하다. 세부 분석기준으로 ①수자원 기초조사의 수자원관리 도움 정도, ②현재 수자원 기초조사의 수준 정도, ③기초조사의 수자원관리 정보 공유 수준 정도로 구성하였다. 구체적인 분석영역과 세부 분석기준을 살펴보면 다음과 같다.

2. 분석방법 및 설문조사 설계

우리나라 정부 간 수자원관리의 실태를 파악하고 정부 간 효율적인 수자원관리 방안을 모색하기 위한 본 연구의 연구방법으로 우선 수자원관리 관련 기존 문헌들과 통계자료 등을 활용하여 수자원관리의 현황과 실태를 분석하였다. 다음으로 수자원관리와 관련한 업무를 하고 있는 국토해양부 등 중앙부처 4개 기관의 공무원과 서울특별시 등 광역지방자치단체 13개 기관의 공무원, 나주시 등 수자원과 관련한 분쟁이 발생하였던 지역의 기초지방자치단체 22개 기관의 공무원을 대상으로 설문지를 활용한 설문조사방법을 실시하였다¹²⁾.

수자원관리 공무원대상 설문조사표의 완성도를 높이기 위해 2010년 7월 경 수자원관리 관련 전문가 자문회의를 개최하여 설문항목에 대한 심도 있는 논의를 하였으며, 이를 통해 수정된 설문문항에 대하여 8월 20일 경부터 9월 10일까지 수자원관련 공무원 10여 명을 대상으로 설문조사표에 대한 사전조사(pilot test)를 실시하였다.

본 설문조사는 2010년 10월 4일부터 10월 29일까지 약 25일간에 걸쳐 진행되었으며, 구조화된 설문지를 방문면접조사, Email을 통한 온라인 조사(online survey), 우편조사(mail survey), 전화조사 등을 통해 수집하는 방법을 이용하였다. 설문조사 방법은 설문조사 전문기관을 활용하였으며, 조사대상 표본추출방법으로 수자원관리 관련 업무를 하고 있는

12) 조사대상기관은 중앙부처로는 국토해양부(본부, 부산지방국토관리청, 익산지방국토관리청), 환경부(본부, 대구지방환경청, 전주지방환경청, 금강유역환경청, 영산강유역환경청, 낙동강유역환경청), 행정안전부, 소방방재청 등 4개 기관이고, 광역지방자치단체로는 서울특별시, 부산광역시, 대구광역시, 대전광역시, 울산광역시, 경기도, 경북도, 경남도, 충북도, 충남도, 전북도, 전남도, 제주특별자치도 등 13개 기관이며, 기초지방자치단체로는 나주시, 임실군, 공주시, 영월군, 창원시, 함평군, 전주시, 장성군, 김해시, 청주시, 산청군, 군산시, 서천시, 계룡시, 전주시, 동두천시, 광주시, 보령시, 논산시, 담양군, 연천군, 무안군 등 22개 기관으로 하였다.

본 연구의 조사대상 전체 공무원 1499명(중앙부처 432명, 광역지방자치단체 589명, 기초 지방자치단체 478명)¹³⁾에 대해 1차적으로 각 소속기관별(중앙, 광역, 기초)로 100명씩 유의할당을 하였고 유의할당 후 개별 소속기관에 대해 기관별 비례할당을 통해 조사대상 집단을 구성하였다. 최종 설문조사 대상자는 전체 조사대상자 총 1499명 가운데 305명(중앙부처 100명, 광역자치단체 106명, 기초자치단체 99명)으로 회수율은 20.3%로 나타났다.

설문조사표의 주요 내용은 크게 6개의 변수군인 ①수자원관리 단위체계에 대한 변수, ②수자원관리 법체계에 관한 변수, ③수자원관리 조직체계에 관한 변수, ④수자원관리 구성원의 참여에 관한 변수, ⑤수자원관리 지원도구에 관한 변수, ⑥인구사회학적 변수로 구성되어 있다. 설문조사는 각 설문문항에 대해 우선순위를 기입하거나 리커트(Likert) 5점 척도(‘전혀 그렇지 않다’면 1점, ‘그렇지 않다’면 2점, ‘보통이다’면 3점, ‘그렇다’는 4점, ‘매우 그렇다’는 5점)를 활용하여 측정하였다. 회수된 설문응답의 분석은 SPSS 17.0을 활용하여 기술통계분석, 교차분석, 이원분산분석, 회귀분석 등을 활용하였다.

3. 조사대상자 인구사회학적 특성

설문조사 대상자인 중앙부처, 광역자치단체, 지방자치단체 공무원들의 인구사회학적 특성을 살펴보면 다음과 같다.

<표 2> 조사응답자의 인구사회학적 특성

변 수	항 목	빈도수 (명)	비 율 (%)	변 수	항 목	빈도수 (명)	비 율 (%)
성 별 (N=305)	남 성	251	82.3	세부 업무 분야 (N=305)	수자원개발	27	8.9
	여 성	54	17.7		수자원공급	22	7.2
소속 기관 (N=305)	중앙부처	100	32.8		수자원이용	23	7.5
	광역단체	106	34.8		수자원보전	110	36.1
	기초단체	99	32.5		수자원재해	46	15.1
업무 분야 (N=305)	수량관리분야	130	42.6		수자원분쟁조정	2	0.7
	수질관리분야	175	57.4		수자원조사연구	8	2.6
					기타	67	22.0

13) 각 기관별 수자원관련 업무를 수행하는 공무원으로 문서업무나 일반사무업무를 수행하는 공무원을 제외하였다.

먼저 성별을 살펴보면 남성이 82.3%, 여성이 17.7%의 분포를 보여 남성의 비중이 여성보다 약 4배 정도 더 높게 나타났다. 소속기관별로는 중앙부처가 32.8%, 광역자치단체 34.8%, 기초자치단체 32.5%로 비중이 비슷하게 나타났다. 업무분야별로는 수량관리 분야가 42.6%, 수질관리 분야가 57.4%로 나타났다. 세부업무 분야별로는 수자원개발이 5.9%, 수자원공급이 7.2%, 수자원이용이 7.5%, 수자원보전이 36.1%, 수자원재해가 15.1%, 수자원분쟁조정이 0.7%, 수자원조사연구가 2.6%, 기타가 22.0%로 나타나 수자원보전과 수자원재해가 상대적으로 비중이 높음을 알 수 있다.

IV. 정부 간 수자원관리의 실태 및 설문분석

1. 수자원관리 단위의 실태 및 설문분석

우리나라의 수자원 문제는 임진강 유역의 홍수관리, 낙동강 유역의 홍수관리와 수질관리, 금강유역의 상하류용수배분 등 지역 또는 유역으로 특화되어 발생하고 있다. 또한, 이러한 문제는 홍수, 수질, 용수배분 등으로 문제가 표면적으로 단순화되어 제기되고 있지만 해결을 위해서는 복합적인 접근이 필요하다(김승, 2003). 그런데 현재 우리나라의 수자원(하천) 관리는 하천을 국가하천, 지방하천(하천시설 포함)으로 분할하여 수량과 수질을 행정구역 단위로 관리하고 있기 때문에, 하천 유수의 점용허가, 하천공사, 수질관리 등에 있어 수계별 상·하류 일괄 관리가 곤란하고, 지방자치제 실시와 함께 지역 간 수리권 분쟁을 조정하는데도 어려움을 겪고 있다. 또한 수질관리에 있어서도 환경부가 4대강 특별법 제정 후 유역관리의 형태를 취하고는 있으나, 여전히 행정구역 단위로 관리하다 보니 물 관리 중앙부처와 지방자치단체, 물 관리 담당 공기업 간의 이해관계를 조정하기 어렵다. 또한 수량과 수질에 영향을 미치는 유역 내 토지 이용과 개발 사업이 수자원관리 정책 하에 통합적으로 이루어지지 못하고 있는 실정이다¹⁴⁾.

14) 예를 들어, 팔당상류지역의 경우, 수질관리담당부서는 여러 중앙부처 및 지방자치단체 등 여러 행정기관으로 분산되어 있다. 먼저, 수도권행정협의회는 활동자체가 형식적이며 현안문제의 해결에 급급하고 이행강제력이나 재정확보대책이 마련되어 있지 않아 실효가 의문시되고 있다. 둘째, 한강환경관리청은 환경부장관의 권한의 일부를 위임받아 수행하는데 관할 지방자치단체에 대한 통제·조정권한을 가지고 있지 않다. 마지막으로, 팔당상수원관리사무소의 경우 상수원보호구역의 관리·단속업무에 치중되어 있으며, 팔당상류지역 7개 시·군의 넓은 지역에 걸쳐 지정된 특별대책지역과는 무관하여 수질보전의 역할이 미흡할 뿐만 아니라 상황이 급변하는 환경문제에 신속·적절하게 대응하기 어려운 측면이 있다(박치형, 1999: 28-29).

‘수자원관리 단위체계에 대하여 수자원관리 담당 공무원들은 어떤 생각을 하고 있는지?’를 알아보기 위해 본 연구에서는 수자원관리 단위체계에 대한 설문문항으로 ①현행 행정단위의 수자원관리체계의 효율성 정도, ②수자원관리단위를 유역단위로 전환에 대한 평가, ③유역단위 전환의 갈등해소 도움 정도로 구성하였다.

먼저, 현행 행정단위의 수자원관리체계의 효율성 정도에 대한 설문분석 결과(5점 척도 기준), 전체 평균이 2.68로 조사대상 공무원들은 전반적으로 현행 행정단위의 수자원관리체계가 비효율적이라고 인식하였다. 집단별로는 기초단체가 2.86으로 가장 높고, 그 다음으로 광역단체 2.70, 중앙부처 2.48의 순으로 나타났다. 응답집단별 평균값의 차이를 나타내는 분산분석(ANOVA) 결과, 95%의 신뢰수준에서 중앙부처와 기초단체 간 평균값은 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 중앙부처 공무원들이 기초단체 공무원들보다 현행 행정단위의 수자원관리체계가 더 비효율적이라고 인식한다는 것이다.

둘째, 수자원관리단위를 현행 행정단위에서 유역단위로의 전환에 대한 평가 설문분석 결과(5점 척도 기준), 전체 평균이 3.80으로 조사대상 공무원들은 전반적으로 수자원관리단위를 유역단위로 전환하는 것이 바람직하다고 인식하였다. 집단별로는 중앙부처가 4.13으로 가장 높고, 그 다음이 광역단체 3.70, 기초단체 3.59의 순으로 나타났다. 분산분석(ANOVA) 결과, 95%의 신뢰수준에서 중앙부처와 광역단체 간, 광역단체와 기초단체 간 평균값은 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 중앙부처 공무원들이 광역단체와 기초단체 공무원들보다 수자원관리단위를 유역단위로 전환(변경)하는 것이 더 바람직하다고 인식한다는 것이다.

<표 3> 수자원관리 단위체계에 대한 인식분석

수자원관리 단위체계 인식 정도 (5점 척도)	중앙부처 (a) (N=100)	광역단체 (b) (N=106)	기초단체 (c) (N=99)	전 체 (N=305)	F-값 (Scheffe)	유의도 (Scheffe)
현행 행정단위의 수자원관리체계의 효율성 정도	2.48	2.70	2.86	2.68	8.139 (a>c)	.006 (.007)
수자원관리단위를 유역단위로 전환에 대한 평가	4.13	3.70	3.59	3.80	10.680 (a>b)(a>c) (b>c)	.000 (.001)(.000) (.021)
유역단위 전환의 갈등해소 도움정도	3.83	3.51	3.43	3.59	4.931 (a>c)	.008 (.014)

마지막으로, 수자원관리단위를 유역단위로의 전환이 수자원 갈등해소 도움 정도에 대한 설문분석 결과(5점 척도 기준), 전체 평균이 3.59로 조사대상 공무원들은 전반적으로 수자

원관리단위를 유역단위로 전환하면 수자원갈등 해소에 도움이 된다고 인식하였다. 집단별로는 중앙부처가 3.83으로 가장 높고, 그 다음이 광역단체 3.51, 기초단체 3.43의 순으로 나타났다. 분산분석(ANOVA) 결과, 95%의 신뢰수준에서 중앙부처와 기초단체 간 평균값은 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 중앙부처 공무원들이 기초단체 공무원들보다 수자원관리단위를 유역단위로 전환(변경)하면 수자원갈등 해소에 더 도움이 된다고 인식한다는 것이다.

2. 수자원관리 법체계의 실태 및 설문분석

현행 수자원 관련 법률을 크게 구분하여 보면, 입법취지 및 목적에 따라 이수관리법률, 재해관리법률 및 수질관리 법률 등의 분야로 나눌 수 있다¹⁵⁾. 먼저 수자원의 개발에 관한 법률로는 국토건설종합계획법, 하천법, 댐 건설 및 주변지역 지원 등에 관한법률, 한국수자원공사법, 지하수법, 농어촌정비법, 농어촌발전특별조치법, 전원개발에 관한 특별법, 온천법 등 10개의 법률이 있다. 둘째, 수자원의 이용에 관한 법률로는 국토건설종합계획법, 국토이용 및 계획에 관한 법률, 수도법, 먹는물 관리법 등 18개의 법률이 있다. 셋째, 수자원의 보전에 관한 법률로는 국토건설종합계획법, 하천법, 수하천정비법, 공유수면관리법 등 17개의 법률이 있다. 넷째, 수자원 재해에 관한 법률로는 국토건설종합계획법, 민방위기본법, 자연재해대책법, 농어업재해대책법, 소하천정비법, 하천법 등 9개의 법률이 있다. 다섯째, 수자원분쟁에 관한 법률로는 하천법, 댐건설 및 주변지역 지원 등에 관한법률, 농어촌발전특별조치법 등 11개의 법률이 있다. 마지막으로, 수자원 조사연구에 관한 법률로는 국토기본법, 하천법 등 11개의 법률이 있다(노재화, 2003).

‘수자원관리 법체계¹⁶⁾에 대하여 수자원관리 담당 공무원들은 어떤 생각을 하고 있는지?’

15) 미국, 영국 등 주요 선진국의 수자원 관련 법률을 살펴보면 보편성과 특수성의 두 측면을 가지고 있다. 보편성은 수자원이 인간생활과 산업활동에 있어 모든 국가를 막론하고 공통적인 필수요소라는 측면이고, 특수성은 부존 수자원의 지역적 특성을 반영한 측면이다. 종래 인간생활과 산업활동이 국가마다 차이가 있었던 시대에는 각국의 수자원 관련 법제는 부존 물자원의 정도에 따른 특수성이 강조되어 왔었다. 그러나 오늘날에는 보편성의 경향이 두드러지게 나타나고 있다. 이것은 산업화·도시화 과정에서 모든 국가들이 공통적으로 용수의 부족과 수질오염문제에 직면하게 되고, 경제체로서의 수자원의 중요성을 인식하게 되었기 때문이다. 그리하여 OECD나 리우 환경의회에서는 이러한 경향과 필요성을 기초로 각국에 대하여 수자원 관리 정책에 대한 효용증대 및 환경보호를 위하여 수자원 관리 통합체계를 권고하고 있다(안혁근, 2010).

16) 우리나라의 다양한 수자원관리 관련 법률에는 다음과 같은 문제점이 있다. 첫째, 우리나라 수자원 관련 법률은 종합적으로 일관된 기본이념과 목적아래 상호 관련된 내용을 포괄하는 체계라기보다는 단일목적과 기능을 추구하는 단행법으로서 수자원관리에 막대한 비용과 비효율성을 수반하고 있다.

를 알아보기 위해 본 연구에서는 수자원관리 법체계에 대한 설문문항으로 ①현행 분산되어 있는 각종 수자원관리 법체계에 대한 평가, ②물관리기본법의 수자원관리에의 도움 정도로 구성하였다.

먼저, 현행 분산되어 있는 각종 수자원관리 법체계에 대한 평가에 대한 설문분석 결과(5점 척도 기준), 전체 평균이 2.52로 조사대상 공무원들은 전반적으로 현행 분산되어 있는 수자원관리 법체계에 대해 비효율적이라고 인식하였다. 집단별로는 중앙부처가 2.56로 가장 높고, 그 다음이 기초단체 2.55, 광역단체 2.46의 순으로 나타났다. 응답집단별 평균값의 차이를 나타내는 분산분석(ANOVA) 결과, 95%의 신뢰수준에서 세 집단 간 평균값은 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 세 집단 모두 현행 분산되어 있는 수자원관리 법체계가 비효율적이라는데 공감하고 있다는 것을 의미한다.

〈표 4〉 수자원관리 법체계에 대한 인식분석

수자원관리 법체계 인식 정도 (5점 척도)	중앙부처 (a) (N=100)	광역단체 (b) (N=106)	기초단체 (c) (N=99)	전 체 (N=305)	F-값 (Scheffe)	유의도 (Scheffe)
현행 분산되어 있는 각종 수자원 관리 법체계에 대한 평가	2.56	2.46	2.55	2.52	.496	.609
물관리기본법의 수자원관리에 도움 정도 평가	3.82	3.77	3.65	3.75	1.265	.284

다음으로, 가칭‘물관리기본법’제정이 수자원관리에 도움 정도 평가에 대한 설문분석 결과 (5점 척도 기준), 전체 평균이 3.75로 조사대상 공무원들은 전반적으로 물관리기본법 제정이 수자원관리에 도움이 될 것이라고 인식하였다. 집단별로는 중앙부처가 3.82로 가장 높고, 그 다음이 광역단체 3.77, 기초단체 3.65의 순으로 나타났다. 분산분석(ANOVA) 결

둘째, 우리나라의 수자원관리법은 여러 목적, 사회적 필요와 상황에 따라 제정되고 개정되어 법령 상호간의 체계적·유기적 관련성과 시행상의 실효성 등에 여러 문제가 나타나고 있다. 셋째, 수자원 관련법을 국토교통부, 환경부, 안전행정부, 농림축산식품부, 산업자원부 등 여러 부처가 관리하고 있어서 법령간의 상호연관성이 결여되어 있고, 이들 부처를 조정·통제하는 기구에 대한 법적 근거가 미비하여 체계적이고 종합적인 수자원관리 업무처리에 어려움이 있다. 넷째, 현행 수자원 관련법은 입법취지 및 목적에 따라 수자원의 개발과 처리(이수), 수질 및 환경관리(수질), 재해관리의 분야로 크게 나뉘어 있어서 수자원관리와 이용의 구분이 모호하며, 각각의 주체와 관련법체가 다원화 되어 있다. 다섯째, 하천법은 횡적인 배분질서, 명확한 수리권의 조정기준, 수리권의 용도별 우선순위, 미래의 수자원 사용자에 대한 배려(후세대의 배려)가 결여되어 있을 뿐만 아니라, 수질보전과의 관련이 반영되어 있지 않다. 마지막으로, 수자원관리 조직에 따라 다원화되어 있는 각종 수자원관리 법령을 통합·조정하는 물관리기본법에 제정되어 있지 않다는 것이다(안혁근, 2010).

과, 95%의 신뢰수준에서 세 집단 간 평균값은 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 세 집단 모두물관리기본법이 수자원관리에 도움이 된다고 인식한다는 것이다.

물관리기본법이 수자원관리에 도움이 된다고 응답한 공무원들을 대상으로 물관리기본법이 도움이 되는 이유에 대한 설문조사 결과, 전체적으로 보면 수자원업무의 중복문제 해소가 43.2%로 가장 높고, 그 다음으로 수자원업무의 부실관리 해소 20.7%, 법률 간 연계 강화 18.8%, 법령 간 중복문제 해소 16.4%의 순으로 나타났다. 응답집단별로는 중앙부처 공무원의 경우, 수자원업무의 중복문제 해소가 39.1%로 가장 높고, 그 다음이 법률 간 연계 강화 24.6%, 수자원업무의 부실관리 해소 21.7%, 법령 간 중복문제 해소 13.0%의 순으로 나타났다. 이에 반해 광역단체 공무원의 경우, 수자원 업무의 중복문제 해소가 역시 42.9%로 가장 높고, 그 다음이 법령 간 중복문제 해소 22.1%, 법률 간 연계 강화 18.2%, 수자원 업무의 부실관리 해소 15.6%의 순으로 나타났고, 기초단체 공무원의 경우, 수자원 업무의 중복문제 해소가 47.8%로 가장 역시 가장 높고, 그 다음이 수자원업무의 부실관리 해소 25.4%, 법률간 연계강화, 법령 간 중복문제 해소가 각각 13.4%로 나타났다.

<표 5> 물관리기본법이 도움이 되는 이유

물관리기본법이 도움이 되는 이유	중앙부처 (N=69)	광역단체 (N=77)	기초단체 (N=67)	합계 (N=213)
법률 간 연계 강화	24.6(17)	18.2(14)	13.4(9)	18.8(40)
법령 간 중복문제 해소	13.0(9)	22.1(17)	13.4(9)	16.4(35)
수자원 업무의 부실관리 해소	21.7(15)	15.6(12)	25.4(17)	20.7(44)
수자원 업무의 중복문제 해소	39.1(27)	42.9(33)	47.8(32)	43.2(92)
기타	1.4(1)	1.3(1)	0.0(0)	0.9(2)
합계 (% , N)	100.0(69)	100.0(77)	100.0(67)	100.0(213)

$$\chi^2 = 7.874, df=8 p=.446$$

3. 수자원관리 조직체계의 실태 및 설문분석

우리나라의 수자원관리 조직체계는 수질오염 문제나 물의 양적 부족문제가 발생되기 이전의 수자원관리 체계를 기본 근간으로 하고 그 위에 새로이 대두된 수자원의 질적·양적 문제를 부분적으로 추가하는 형태를 따르고 있어서 수자원관리가 부처별·기능별·하천구역별로 분할 관리되고 있다. 수자원 관련 정부부처들의 기능을 살펴보면 다음과 같다. 먼저, 국토교통부는 다목적댐·광역상수도·수문관측·홍수예경보·하천관리·지하수 이용 및 개발업무를 맡고 있으며, 환경부는 수질측정·산업폐수관리·지방상수도·하수도정비·음용수관리·지하수수

질관리를 맡고 있다. 한편 안전행정부(하천(직할하천제외)관리, 홍수대책, 상·하수도 시설의 유지·관리를 맡고 있으며, 농림축산식품부는 농업용수 및 농업용 하구언개발 등 업무를 맡고 있고, 산업자원부는 발전용댐, 온천수관리 및 지하수 부존량 조사 등의 업무를 맡고 있다.

<표 6> 수자원 관련 정부부처의 기능 및 관리업무

정부부처	수자원관리		수자원개발
국도교통부 (수량-이수처리 하천관리)	<ul style="list-style-type: none"> • 하천(직할)관리 • 공유수면관리 • 홍수경보 	<ul style="list-style-type: none"> • 수문관측 • 다목적댐(일부) • 지하수관리 	<ul style="list-style-type: none"> • 다목적댐 건설 • 광역상수도건설 • 내륙주운, 운하건설
환경부 (수질보전 및 지방상수도 정책수립, 수질·환경 및 기상)	<ul style="list-style-type: none"> • 수질관측 • 수질규제 • 하천정화사업 	<ul style="list-style-type: none"> • 음용수수질관리 • 지방상수도정비 • 하·폐수처리 	<ul style="list-style-type: none"> • 환경영향평가 • 도시하수처리 시설 건설 • 공단폐수처리 시설건설
안전행정부(지자체) (소하천관리)	<ul style="list-style-type: none"> • 하천(지방/준용) • 재해(홍수)대책 	<ul style="list-style-type: none"> • 수원지역관리 • 내수면어업관리 	<ul style="list-style-type: none"> • 지방상수도 건설 • 지방하수처리시설건설
농림축산식품부 (수량-농업용수 개발, 댐 하구둑 등)	<ul style="list-style-type: none"> • 관개용수(댐) • 하구둑관리(농업용) 		<ul style="list-style-type: none"> • 농업용댐 건설 • 간척지담수호 • 지하수개발(농업용)
산업자원부 (수력발전, 댐)	<ul style="list-style-type: none"> • 발전용댐 • 소수력 	<ul style="list-style-type: none"> • 온천수관리 	<ul style="list-style-type: none"> • 발전용댐(양수발전 포함)

‘수자원관리 조직체계¹⁷⁾에 대하여 수자원 담당 공무원들은 어떤 생각을 하고 있는지?’를 알아보기 위해 본 연구에서는 수자원관리 조직체계에 대한 설문문항으로 ①중앙정부의 수자원관리 역량 정도, ②광역단체의 수자원관리 역량 정도, ③기초단체의 수자원관리의 역량 정도, ④공기업(수자원공사)의 수자원관리 역량 정도, ⑤현재 정부 간 수자원관리의 개선 필요성 정도로 구성하였다.

우선, 중앙정부(부처)의 수자원관리의 역량정도에 대한 설문분석 결과(5점 척도 기준),

17) 우리나라의 수자원관리 조직체계의 특성을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 수자원관리 기관이 다원화되어 있어 수자원관리의 체계적·종합적 관리가 어렵다. 둘째, 수량업무 자체도 다목적댐 및 광역상수도는 국토교통부가, 생활용수전용댐 및 지방상수도는 환경부가 관장하고 있어 지역 간 용수공급 계획 수립 시 시기적 조절 등을 통한 중복·누락 등으로 용수 수요와 공급의 불균형을 초래하고 있다. 셋째, 수도업무도 이원화되어 있다. 예를 들어 광역상수도와 지방상수도는 하나의 연결된 상수도 계통이나 소관부처가 서로 달라 사업인가시마다 협의를 거쳐야 하며, 광역상수도 공급과 지방상수도 공급계획 주체간의 계획·예산, 우선순위 등의 차이로 용수공급에 차질을 빚는 경우가 발생하고 있다. 마지막으로, 행정구역 단위의 하천관리체제로 되어 있어 수계 내 이해관계 조정장치가 결여되어 있다(박대문, 1996).

전체 평균이 3.36으로 조사대상 공무원들은 전반적으로 중앙정부(부처)가 수자원관리 역량이 어느 정도 있다고 인식하였다. 집단별로는 중앙부처가 3.72로 가장 높고, 그 다음으로 광역단체 3.19, 기초단체 3.18의 순으로 나타났다. 응답집단별 평균값의 차이를 나타내는 분산분석(ANOVA) 결과, 95%의 신뢰수준에서 중앙부처와 광역단체 간 평균값은 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 중앙부처 공무원들이 광역단체 공무원들보다 중앙정부의 수자원관리 역량이 더 있다고 인식한다는 것이다.

둘째, 광역단체의 수자원관리 역량 정도에 대한 설문분석 결과(5점 척도 기준), 전체 평균이 3.01로 조사대상 공무원들은 전반적으로 광역단체의 수자원관리의 역량에 대해 보통이라고 인식하였다. 집단별로는 광역단체가 3.12로 다소 긍정적인데 반해, 기초단체는 3.00으로 보통, 중앙부처는 2.89로 다소 부정적으로 나타났다. 분산분석(ANOVA) 결과, 95%의 신뢰수준에서 세 집단 평균값은 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 세 집단 모두 광역단체의 수자원관리 능력이 보통이라고 인식한다는 것이다.

셋째, 기초단체의 수자원관리의 역량 정도에 대한 설문분석 결과(5점 척도 기준), 전체 평균이 2.78로 조사대상 공무원들은 전반적으로 기초단체의 수자원관리 역량이 다소 부족하다고 인식하였다. 집단별로는 기초단체는 3.15로 긍정적인데 반해, 광역단체는 2.75, 중앙부처는 2.44로 각각 부정적인 것으로 나타났다. 분산분석(ANOVA) 결과, 95%의 신뢰수준에서 중앙부처 및 광역단체와 기초단체 간 평균값은 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 중앙부처와 광역단체 공무원들은 기초단체의 수자원관리 역량이 부족하다고 인식한 반면, 기초단체 공무원들은 기초단체의 수자원관리 역량이 충분하다고 인식하고 있어서 집단별로 인식의 차이가 상당함을 보여주고 있다.

넷째, 공기업(수자원공사)의 수자원관리 역량 정도에 대한 설문분석 결과(5점 척도 기준), 전체 평균이 3.19로 조사대상 공무원들은 전반적으로 수자원공사의 수자원관리의 역량에 대해 긍정적이라고 인식하였다. 집단별로는 중앙부처가 3.22로 가장 높고, 그 다음이 광역단체 3.20, 기초단체 3.15의 순으로 나타났다. 분산분석(ANOVA) 결과, 95%의 신뢰수준에서 세 집단 평균값은 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 세 집단 모두 수자원공사의 수자원관리 역량이 긍정적이라고 인식한다는 것이다.

마지막으로, 현재 정부 간(중앙부처간, 중앙-지방정부간) 수자원 분산관리의 개선 필요성 정도에 대한 설문분석 결과(5점 척도 기준), 전체 평균이 3.94로 조사대상 공무원들은 전반적으로 정부 간 수자원 분산관리의 개선이 필요하다고 인식하였다. 집단별로는 중앙부처가 4.06으로 가장 높고, 그 다음이 광역단체 4.02, 기초단체 3.73의 순으로 나타났다. 분산분석(ANOVA) 결과, 95%의 신뢰수준에서 중앙부처 및 광역단체와 기초단체 간 평균값은 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 중앙부처와 광역단체 공무원들이 기

초단체 공무원들보다 현재 정부 간 수자원의 분산관리의 개선 필요성이 더 있다고 인식한다는 것이다.

<표 7> 수자원관리 조직체계에 대한 인식분석

수자원관리 조직체계 인식 정도 (5점 척도)	중앙부처 (a) (N=100)	광역단체 (b) (N=106)	기초단체 (c) (N=99)	전 체 (N=305)	F-값 (Scheffe)	유의도 (Scheffe)
중앙정부의 수자원관리 역량정도	3.72	3.19	3.18	3.36	14.145 (a>b)	.000 (.000)
광역자치단체의 수자원관리 역량정도	2.89	3.12	3.00	3.01	2.352	.097
기초자치단체의 수자원관리 역량정도	2.44	2.75	3.15	2.78	16.394 (a<c)(b<c)(a<b)	.000 (.000)(.005)(.046)
공기업(수자원공사)의 수자원관리 역량정도	3.22	3.20	3.15	3.19	.143	.867
현재 중앙부처간, 중앙·지방간 수 자원 분산관리의 개선 필요성 정도	4.06	4.02	3.73	3.94	5.604 (a<c)(b<c)	.004 (.010)(.026)

정부 간 수자원관리의 협력을 위해 가장 필요한 사항에 대한 설문조사 결과, 전체적으로 보면 주체간 원활한 협력활동이 45.2%로 가장 높고, 그 다음이 주체 간 수자원관리 조직의 개선이 35.7%, 주체별 재정(예산) 확보 13.8%, 주체 간 신속한 명령체계 작동 5.2%의 순으로 나타났다. 응답집단별로는 중앙부처와 기초단체 공무원의 경우, 주체 간 원활한 협력활동이 각각 46.0%, 54.5%로 가장 높고, 그 다음이 주체 간 수자원관리 조직의 개선으로 각각 34.0%, 32.3%인데 반해, 광역단체 공무원의 경우, 주체 간 수자원관리 조직의 개선이 40.6%로 가장 높고, 그 다음이 주체 간 원활한 협력활동으로 35.8%로 나타나 응답집단별로 약간의 인식의 차이가 있음을 보여 주고 있다.

<표 8> 정부 간 수자원관리의 협력을 위해 가장 필요한 사항

협력을 위한 우선순위	중앙부처 (N=100)	광역단체 (N=106)	기초단체 (N=99)	합계 (N=305)
주체 간 신속한 명령체계 작동	10.0(10)	3.8(4)	2.0(2)	5.2(16)
주체 간 원활한 협력활동	46.0(46)	35.8(38)	54.5(54)	45.2(138)
주체별 재정(예산) 확보	10.0(10)	19.8(21)	11(11.1)	13.8(42)
주체 간 수자원관리 조직의 개선	34.0(34)	40.6(43)	32.3(32)	35.7(109)
합계(%, N)	100.0(100)	100.0(106)	100.0(99)	100.0(305)

$\chi^2 = 16.132, df=6, p=.013$

4. 수자원관리 구성원 참여의 실태 및 설문분석

우리나라의 경우 기존의 수자원관리에 있어서 구성원의 참여방식은 중앙부처 내 소수의 행정 관료 및 수자원관련 전문가에 의하여 수립되고, 일부 공청회와 해당위원회의 심의를 거쳐 확정된 후 지방자치단체에 의해 집행되는 전형적인 상의하달(top-down) 방식이다. 또한 수자원관리에 있어서 중앙정부간, 중앙과 지방정부간, 지방정부간 지휘체계, 의사소통, 협력네트워크가 매우 낮은 것으로 나타났고 있다. 범유역권 내의 조직, 지역, 계층 간의 다양하고 복잡한 정치적·경제적 이해관계를 극복하고 통합유역관리계획을 수립하기 위해서는 범유역권 내에 구성원들의 파트너십을 형성하는 것이 중요하다. 따라서 이해관계자들의 참여를 보장하고, 절차와 내용의 민주성이 확보된 안정된 의사결정시스템이 필요하다. 이는 유역관련정부기관, 광역자치단체, 기초자치단체, 공기업 등이 상호 신뢰를 바탕으로 활발한 역할분담과 협조관계를 가능하게 할 것이다(국립환경과학원, 영산강물환경연구소, 2008: 219).

‘수자원관리 구성원의 참여¹⁸⁾에 대하여 수자원관리 담당 공무원들은 어떤 생각을 하고 있는지?’를 알아보기 위해 본 연구에서는 수자원관리 구성원의 참여에 대한 설문문항으로 ①중앙부처 간 지휘체계 정도, ②중앙-지방정부 간 지휘체계 정도, ③지방정부 간 지휘체계 정도, ④중앙부처 간 업무상 의사소통 정도, ⑤중앙-지방정부 간 업무상 의사소통 정도, ⑥지방정부 간 업무상 의사소통 정도, ⑦중앙부처 간 협력 정도, ⑧중앙-지방 간 협력정도, ⑨지방정부 간 협력정도로 구성하였다.

먼저 중앙부처 간 지휘체계 정도에 대한 설문분석 결과(5점 척도 기준), 전체 평균이 2.73으로 조사대상 공무원들은 전반적으로 중앙부처 간 지휘체계에 대해 체계적이지 못하다고 인식하였다. 또한 중앙-지방정부 간 지휘체계의 전체 평균값이 2.92이고, 지방정부 간 지휘체계의 전체 평균값 역시 2.56으로 체계적이지 못하다고 인식하였다. 집단별로 약간의 차이는 있으나 세 집단 모두 정부 간 지휘체계가 체계적이지 못하다는 것에 공감하는 것으로 나타났다.

둘째, 중앙부처 간 의사소통 정도에 대한 설문분석 결과(5점 척도 기준), 전체 평균이 2.83으로 조사대상 공무원들은 전반적으로 중앙부처 간 의사소통이 원활하지 못하다고 인식하였다. 또한 중앙-지방정부 간 의사소통의 전체 평균값이 2.90이고, 지방정부 간 의사소통

18) 정부 간 관계에서 구성원의 참여는 중요하다. 왜냐하면 구성원의 적극적 참여를 통해 정부 간 적극적인 협력적인 활동이 가능하기 때문이다. 정부 간 협력적 활동은 정부 간 수직적 협력활동과 수평적 협력활동으로 구분할 수 있다. 먼저 정부 간 수직적 협력활동에는 ①정보탐색(information seeking), ②적응탐색(adjusment seeking) 등이 있고, 수평적 협력활동에는 ①정책 및 전략 수립, ②자원교환, ③프로젝트기반협력이 있다(Agronoff & McGuire, 2003; 안혁근 외, 2009).

의 전체 평균값 역시 2.66으로 의사소통이 원활하지 못하다고 인식하였다. 집단별로 약간의 차이는 있으나 세 집단 모두 정부 간 의사소통이 원활하지 못하다는 것에 공감하는 것으로 나타났다.

마지막으로, 중앙부처 간 협력 정도에 대한 설문분석 결과(5점 척도 기준), 전체 평균이 2.76으로 조사대상 공무원들은 전반적으로 중앙부처 간 협력이 원활하지 못하다고 인식하였다. 또한 중앙-지방정부 간 협력의 전체 평균값이 2.91이고, 지방정부 간 의사소통의 전체 평균값 역시 2.68로 협력이 원활하지 못하다고 인식하였다. 집단별로 약간의 차이는 있으나 세 집단 모두 정부 간 협력이 원활하지 못하다는 것에 공감하는 것으로 나타났다.

<표 9> 수자원관리 구성원의 참여에 대한 인식분석

수자원관리 구성원의 참여 정도 (5점 척도)	중앙부처 (a) (N=100)	광역단체 (b) (N=106)	기초단체 (c) (N=99)	전 체 (N=305)	F-값 (Scheffe)	유의도 (Scheffe)
중앙부처간 지휘체계 정도	2.69	2.61	2.90	2.73	4.196 (b<c)	.016 (.020)
중앙과 지방정부간 지휘체계 정도	2.95	2.92	2.91	2.92	.090	.914
지방정부간 지휘체계 정도	2.35	2.52	2.80	2.56	8.325 (a<c)(b<c)	.000 (.000)(.035)
중앙부처간 업무상 의사소통 정도	2.83	2.70	2.98	2.83	3.401 (b<c)	.035 (.035)
중앙과 지방정부간 업무상 의사소통 정도	2.94	2.88	2.90	2.90	.211	.810
지방정부간 업무상 의사소통 정도	2.56	2.62	2.80	2.66	2.701	.069
중앙부처간 협력네트워크 정도	2.75	2.69	2.86	2.76	1.140	.321
중앙과 지방정부간 협력네트워크 정도	2.91	2.90	2.93	2.91	.054	.948
지방정부간 협력네트워크 정도	2.62	2.66	2.76	2.68	.920	.400

5. 수자원관리 지원도구의 실태 및 설문분석

수자원관리를 뒷받침하기 위해 필요한 기초조사, 정보화 등 수자원 관리 지원도구가 필요하다. 그런데 우리나라의 경우 수자원 관련 기초조사가 매우 미흡한 것을 나타냈다(안혁근, 2010). 과학적인 수자원에 대한 기초조사는 현재의 상태뿐만 아니라, 미래상황을 판단하고 대응하는 중요한 자료가 된다. 또한 고유한 수문학적, 환경·생태적, 문화적 특성을 파악하는 것은 더욱 효과적인 수자원관리를 위한 중요한 작업이고, 시민들이 기대하는 수자원의 미래 상으로서의 비전과 현재 상태의 간극을 통해 문제점을 도출하고, 이를 최소화하기 위해 수자

원관리의 목표를 설정하게 되는 근거가 자료가 된다. 지속적으로 축적된 수자원조사 기초자료는 수자원관리의 진행과정 및 성과를 평가하는 중요한 지표로도 활용될 수 있다.

‘수자원관리 지원도구에 대하여 수자원 담당 공무원들은 어떤 생각을 하고 있는지?’를 알아보기 위해 본 연구에서는 수자원관리 지원도구에 대한 설문문항으로 ①환경·생태·문화적 특성에 관한 기초조사의 수자원관리의 도움 정도, ②현재 환경·생태·문화적 특성에 대한 기초조사의 수준 정도, ③기초조사를 통한 수자원관리 관련 정보의 공유 수준 정도로 구성하였다.

먼저, 환경·생태·문화적 특성에 관한 기초조사의 수자원관리의 도움 정도에 대한 설문분석 결과(5점 척도 기준), 전체 평균이 3.66으로 조사대상 공무원들은 전반적으로 환경·생태·문화적 특성에 관한 기초조사가 수자원관리에 도움이 된다고 인식하였다. 집단별로는 중앙부처가 3.80로 가장 높고, 그 다음으로 광역단체 3.61, 기초단체 3.56의 순으로 나타났다. 응답집단별 평균값의 차이를 나타내는 분산분석(ANOVA) 결과, 95%의 신뢰수준에서 세 집단 간 평균값은 통계적으로 유의미하지 않는 것으로 나타났다. 이는 세 집단 모두 환경·생태·문화적 특성에 관한 기초조사가 수자원관리에 도움이 된다고 인식한다는 것이다.

둘째, 환경·생태·문화적 특성에 관한 기초조사의 수준 정도에 대한 설문분석 결과(5점 척도 기준), 전체 평균이 2.71로 조사대상 공무원들은 전반적으로 환경·생태·문화적 특성에 관한 기초조사의 수준이 낮다고 인식하였다. 집단별로는 중앙부처가 2.78로 가장 높고, 그 다음으로 기초단체 2.73, 광역단체 2.64의 순으로 나타났다. 응답집단별 평균값의 차이를 나타내는 분산분석(ANOVA) 결과, 95%의 신뢰수준에서 세 집단 간 평균값은 통계적으로 유의미하지 않는 것으로 나타났다. 이는 세 집단 모두 환경·생태·문화적 특성에 관한 기초조사의 수준이 낮다고 인식한다는 것이다.

<표 10> 수자원관리 지원도구에 대한 인식분석

수자원관리 지원도구 인식 정도 (5점 척도)	중앙부처 (a) (N=100)	광역단체 (b) (N=106)	기초단체 (c) (N=99)	전 체 (N=305)	F-값 (Scheffe)	유의도 (Scheffe)
환경·생태·문화적 특성에 관한 기초조사의 수자원관리의 도움 정도	3.80	3.61	3.56	3.66	3.254	.040
현재 환경·생태·문화적 특성에 대한 기초조사의 수준정도	2.78	2.64	2.73	2.71	1.280	.280
기초조사를 통한 수자원관리 관련 정보의 공유 수준 정도	2.61	2.54	2.55	2.56	.380	.684

마지막으로, 기초조사를 통한 수자원관리 관련 정보의 공유 수준 정도에 대한 설문분석 결과(5점 척도 기준), 전체 평균이 2.56으로 조사대상 공무원들은 전반적으로 기초조사를 통한 수자원관리 관련 정보의 공유 수준이 낮다고 인식하였다. 집단별로는 중앙부처가 2.64로 가장 높고, 그 다음으로 기초단체 2.55, 광역단체 2.54의 순으로 나타났다. 응답집단별 평균값의 차이를 나타내는 분산분석(ANOVA) 결과, 95%의 신뢰수준에서 세 집단 간 평균값은 통계적으로 유의미하지 않는 것으로 나타났다. 이는 세 집단 모두 기초조사를 통한 수자원관리 관련 정보의 공유 수준이 낮다고 인식한다는 것이다.

가장 시급한 수자원관리 지원도구의 개선방안에 대한 설문조사 결과, 전체적으로 보면 충분한 재정지원이 31.5%로 가장 높고, 그 다음이 축적된 데이터의 정보화 18.7%, 지속적인 조사 16.4%, 조사를 위한 전문 인력의 확충 14.8%, 정보공유의 수준 11.1%, 조사·연구기관 신설 5.9%의 순으로 나타났다. 응답집단별로는 중앙부처 공무원의 경우, 충분한 재정 지원이 28.0%로 가장 높고, 그 다음이 축적된 데이터의 정보화 27.0%, 정보공유의 수준 14.0%의 순으로 나타났다. 이에 반해 광역단체 공무원의 경우, 충분한 재정지원 38.7%, 축적된 데이터의 정보화 15.1%, 지속적인 조사 14.2%의 순으로 나타났고, 기초단체 공무원의 경우, 충분한 재정지원 27.3%, 지속적인 조사 22.2%, 조사를 위한 전문인력 총원 14.8%의 순으로 나타나 응답집단별로 다소 인식의 차이가 있음을 알 수 있다.

<표 11> 가장 시급한 수자원관리 지원도구의 개선방안

가장 시급한 지원도구의 개선방안	중앙부처 (N=100)	광역단체 (N=106)	기초단체 (N=99)	합계 (N=305)
조사를 위한 전문인력 확충	13.0(13)	11.3(12)	20.2(20)	14.8(45)
충분한 재정지원	28.0(28)	38.7(41)	27.3(27)	31.5(96)
지속적인 조사	13.0(13)	14.2(15)	22.2(22)	16.4(50)
축적된 데이터의 정보화	27.0(27)	15.1(16)	14.1(14)	18.7(57)
정보 공유의 수준	14.0(14)	12.3(13)	7.1(7)	11.1(34)
조사·연구기관 신설	3.0(3)	5.7(6)	9.1(9)	5.9(18)
기타	2.0(2)	2.8(3)	0.0(0)	1.6(5)
합계(% , N)	100.0(100)	100.0(106)	100.0(99)	100.0(305)

$\chi^2 = 22.425$, $df = 13$ $p = .033$

6. 정부 간 효율적인 수자원관리를 위한 우선순위 및 영향요인 분석

정부 간 수자원을 효율적으로 관리하기 위한 방안들의 필요성의 정도를 5점 척도(전혀 그렇지 않다-1점, 그렇지 않다-2점, 보통이다-3점, 그렇다-4점, 매우 그렇다-5점)로 하여 설문조사를 실시하였다. 설문조사 결과, 전체 평균 값을 기준으로 정부 간 수자원관리 개선의 필요성(V21)이 3.94로 가장 높고, 그 다음으로 유역단위로의 전환(V12) 3.80,물관리기본법 제정(V14) 3.75, 환경·생태 기초조사 실시(V15) 3.66의 순으로 나타났다. 응답집단별로는 중앙부처 공무원의 경우 유역단위로의 전환(V12)이 4.13로 가장 높고, 정부 간 수자원관리 개선 필요성(V21) 4.06, 물관리기본법 제정(V14) 3.82의 순으로 나타났다. 이에 반해, 광역단체 및 기초단체 공무원들의 경우, 정부 간 수자원관리 개선 필요성(V21)이 각각 4.02, 3.73으로 가장 높고, 그 다음으로 물관리기본법 제정(V14)이 각각 3.77, 3.65이고, 유역단위로의 전환(V12)가 각각 3.70, 3.59의 순으로 나타나 응답집단별로 약간의 정도의 차이가 있음을 알 수 있다. 따라서 위의 내용을 정리하면 정부가 수자원을 효율적으로 관리하기 위해서는 정부 간 수자원관리의 개선의 필요성을 우선적으로 인식할 필요가 있고 그 구체적인 방법으로 수자원관리를 행정단위에서 유역단위로 전환해야 하고 물관리기본법을 제정해야 하고 환경·생태 기초조사를 강화할 필요가 있다.

<표 12> 효율적인 수자원관리를 위한 우선순위 분석

효율적인 수자원관리의 방안들	중앙부처 (N=100)		광역단체 (N=106)		기초단체 (N=99)		전체 평균 (N=305)	
	척도	순위	척도	순위	척도	순위	척도	순위
수자원관리를 행정단위에서 유역단위로 전환의 필요성 정도(V12)	4.13	1	3.70	3	3.59	3	3.80	2
물관리기본법의 수자원관리에의 도움 정도(V14)	3.82	3	3.77	2	3.65	2	3.75	3
환경적·생태적·문화적 특성에 대한 기초조사의 수자원관리의 도움 정도(V15)	3.80	4	3.61	4	3.56	4	3.66	4
정부 간 수자원관리 개선의 필요성 정도(V21)	4.06	2	4.02	1	3.73	1	3.94	1

정부 간 수자원관리의 개선 필요성에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 수자원관리의 인식과 방안들을 독립변수로 설정하고 정부 간 수자원관리의 개선 필요성 정도(V21)을 종속변수로 설정하여 다중회귀분석(OLS)을 실시하였다. 회귀분석 결과, 회귀모형의 설명력(R^2)은 27.0%이고, 회귀식에 의해 설명되는 F값 역시 22.075로 회귀모형이 적합하다는

것을 알 수 있다. 정부 간 수자원관리의 개선 필요성에 영향을 미치는 변수 중 95%의 신뢰 구간에서 통계적으로 유의성이 있는 변수로는 행정단위의 수자원관리 효율성 정도(V11), 유역단위로의 전환(V12), 분산 관리되는 현행 법체계 정도(V13), 물관리기본법의 제정(V14)으로 나타났다. 독립변수 중 종속변수에 영향을 미치는 상대적 중요도를 나타내는 Beta(β)값의 크기를 비교하면 물관리기본법의 제정(V14)가 $\beta = .318$ 로 가장 높고, 그 다음이 분산 관리되는 현행 법체계의 정도(V13) $\beta = -.164$, 유역단위로의 전환(V12) $\beta = .134$, 행정단위의 수자원관리 효율성 정도(V11) $\beta = -.121$ 의 순으로 나타났다. 이는 정부 간 수자원을 효율적으로 관리하기 위해서는 우선 물관리기본법 제정이 필요하고, 다음으로 수자원관리를 행정단위에서 유역단위로 전환하는 것이 필요하다는 것을 의미한다. 또한 현행 행정단위 수자원관리의 비효율성이 높다고 인식할수록 또한 현재 분산 관리되는 수자원 관리 법체계가 비효율적이라고 인식할수록 현재의 정부 간 수자원관리 개선이 필요하다고 인식한 것을 의미한다.

<표 13> 정부 간 수자원관리 개선 필요성에 영향을 미치는 요인(OLS)

독립변수	종속변수	정부 간 수자원관리 개선 필요성 정도(V21)				
		B	Beta(β)	t	Sig	VIF
현재 행정단위 수자원관리의 효율성 정도(V11)		-.111	-.121	-2.301	.022	1.129
수자원관리를 행정단위에서 유역단위로 전환의 필요성 정도(V12)		.115	.134	2.433	.016	1.250
현행 분산되어 있는 수자원관리 법체계에 대한 평가정도(V13)		-.167	-.164	-3.107	.002	1.135
물관리기본법의 수자원관리에의 도움 정도(V14)		.310	.318	5.706	.000	1.275
환경생태 기초조사의 수자원관리 도움 정도(V15)		.107	.098	1.940	.053	1.051
상수(Constant)		2.663	.346	7.689	.000	
R ² /Adjusted R ²		.270, /.257				
F-value, Sig.		F=22.075, p=.000				
Drbin-Watson		1.861				

V. 결 론: 요약 및 정책제언

본 연구의 목적은 우리나라 정부 간 수자원관리의 실태를 분석하고 이를 토대로 수자원을 효율적으로 관리할 수 있는 방안을 제시하는 것이다. 이를 위해 수자원관리의 개념 및 기능, 수자원관리에 대한 선행연구 등을 검토하였고, 정부 간 수자원관리의 현황 및 실태를 분석하였고, 정부 간 수자원관리의 효율적인 방안 등을 모색하기 위해 중앙부처, 광역지방자치단체, 기초지방자치단체 공무원 305명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 본 연구의 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 현행 행정구역 단위의 수자원관리체계가 비효율적인 것으로 나타났다. 또한 수자원 관리 단위를 행정구역에서 유역단위로 전환하는 것이 바람직하고, 유역단위로 전환하면 수자원갈등이 상당부분 해소될 수 있을 것으로 나타났다. 둘째, 수자원관리 법체계는 분산 관리 되고 있어 비효율적인 것으로 나타났다. 효과적인 수자원관리를 위해서는 가장 '물관리기본법' 제정이 필요하고, 물관리기본법은 수자원업무의 중복문제 해소, 부실관리 해소, 법률 간 연계 강화, 법령 간 중복문제 해소의 순으로 도움이 되는 것으로 나타났다. 셋째, 수자원관리 조직체계는 복잡하고 다원화되어 있고 체계적·종합적 관리가 어려운 것으로 나타났다. 또한 중앙부처의 수자원관리 역량은 다소 높으나 광역자치단체와 기초자치단체의 수자원관리 역량이 낮은 것으로 나타났다. 또한 정부 간(중앙부처 간, 중앙-지방정부 간) 수자원의 분산관리의 개선이 매우 필요한 것으로 나타났다. 정부 간 수자원관리 협력을 위해서는 주체 간 원활한 협력활동, 주체 간 수자원관리 조직의 개선, 주체별 재정(예산)확보, 주체 간 신속한 명령체계 작동의 순으로 필요한 것으로 나타났다. 넷째, 수자원관리에 있어서 구성원의 참여가 미흡하고, 정부 간 지휘체계, 의사소통, 협력 정도가 매우 낮은 것으로 나타났다. 다섯째, 수자원관리를 위한 기초조사는 수자원관리에 도움이 되는 것으로 나타났으나, 현재의 기초조사의 수준이 낮고, 기초조사 관련 정보도 공유가 잘 이루어지지 않는 것으로 나타났다. 가장 시급한 수자원관리 지원도구의 개선방안으로는 충분한 재정지원, 축적된 데이터의 정보화, 지속적인 조사, 전문인력 확충 순으로 필요한 것으로 나타났다. 마지막으로, 정부 간 수자원을 효율적으로 관리하기 위해서는 우선 물관리기본법 제정이 필요하고, 다음으로 수자원관리를 행정단위에서 유역단위로 전환하는 것이 필요한 것으로 나타났다.

이러한 연구결과를 바탕으로 정부 간 수자원을 효율적으로 관리하기 위한 구체적인 정책 방안들을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 수자원의 유역관리 필요가 필요하다. 우리나라 수자원관리의 가장 큰 문제점은 수자원관리의 경계가 행정단위의 경계와 일치하지 않는다는 것이다. 유역단위의 수자원관리체계는 다양한 수자원정책들이 지속 가능한 수준에서 이루어 질

수 있게 규제하고 감시할 수 있는 유역단위의 체계를 구축하는 것이다.

둘째, 물관리 기본법이 필요하다. 행정부처별로 관련 법령을 제정·운영함으로써 개별 법규들 전체를 아우를 수 있는 근거 법령의 부재가 효율적인 수자원 관리의 큰 장애요인이 되고 있다. 그동안 물관리기본법이 입법 예고되어 현재까지 제정되지 못하고 있는 가장 큰 이유 중 한 가지는 부처 간 이기주의로 인한 기득권 논쟁 등을 포함한 사회갈등의 조정기능 미약을 들 수 있다. 수자원을 효율적으로 관리하기 위해서는 통합된 법(물관리 기본법)체계를 구축하는 것이 필요하고, 이를 위해 수자원 관리 담당업무 부처나 이해관계자들 간의 원활한 이견조정, 참여, 협조가 필요하다.

셋째, 수자원관리 조직체계의 일원화가 필요하다. 우리나라의 수자원관리 조직체계는 국가발전의 초기에 개발 위주의 관리에서 점차 수질을 중시하며 이원화된 체제가 형성되었다. 따라서 지역차원의 유역관리가 확립되고 이를 각계각층이 참여하는 위원회를 통해 관리하게 된다면 자연스럽게 이해당사자들 간의 견제와 균형이 이루어질 수 있을 것이다. 또한 수자원 관리체계의 개선을 위해서는 중앙부처들은 일원화 문제에 있어서 이기주의(부처 이관)와 비판적 시각을 넘어 대안을 제시하는 적극적인 활동이 필요하다¹⁹⁾.

넷째, 수자원관리에 있어서 이해관계자들의 적극적인 참여방안 마련이 필요하다. 수자원 관리계획의 수립 및 집행 시 핵심사항 중 한 가지는 계획의 전 과정에서의 이해당사자 참여와 협력을 들 수 있다. 구성원 참여의 활성화 방안으로는 수자원관리의 다양한 과정에 관련 구성원의 참여를 보장하는 법적·제도적 근거를 만들 필요가 있다. 구성원의 참여를 보장하는 법적·제도적 근거를 마련함으로써 다양한 구성원의 다양한 이해 및 의견·상황 등이 수시로 수자원관련 지휘체계·업무상 의사소통·협력네트워크 등에 반영된다면 주요 갈등유발요인 지역 이기주의, 각 주체 간 정책목표차이 등을 조정하는데 있어서 매우 효과적일 것으로 판단된다.

마지막으로, 수자원관리를 위한 전문조사 및 연구기관이 필요하다. 현재 수자원관리에 관한 기초조사, 정보화 등의 물 관리 지원도구가 분화된 관리체제 하에서 특정부문의 관리 목적에 적합하도록 개발하고 있어 연계성이 부족하고 통합적 관리계획의 수립 및 시행을 지원하기에 적절하지 않는 것으로 나타났다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 수자원관리를 위한 정책연구기관으로 가칭 '국가물관리평가원'을 설치할 필요가 있다. 또한 수자원관리 관련

19) 선진국의 사례에서 보듯이 미국은 다원적인 수자원관리체계에서 중앙정부의 역할 축소와 함께 지방 정부와 민간부문의 역할이 증대되고 있고, 프랑스의 경우, 중앙부처에 의한 일원화된 수자원관리체계를 구축하며 유역관리를 실시하고 있으며, 다원화된 수자원관리체계의 일본에서는 유역관리를 지향하고 있다. 국제사회가 제시하는 수자원관리에 대한 성향 또한 조정기구의 설립보다는 일원화된 관리체계를 더 선호하고 있다. 중앙정부에 의한 일방적인 대책이나 관리조직의 신설보다는 기존의 관리조직이나 계획을 종합적인 관점에서 재구성함으로써 수자원을 활용한 계획 및 시행의 연계성, 효율성, 실효성을 제고하는 수자원관리체계를 구축해야 할 것이다(안혁근, 2010).

기초조사 및 지원도구를 위한 충분한 재정지원을 위한 법/제도 또는 기금 등의 지원근거를 마련하는 것도 필요하다.

【참고문헌】

- 강의환. (2005). 물관리법제에 관한 연구: 물관리의 법령체계와 재원조달을 중심으로. 인천대 대학원.
- 국립환경과학원 영산강물환경연구소. (2008). 물관리연구네트워크 구축 및 운영: 요약보고서. 영산강·섬진강수계관리위원회; 국립환경과학원 영산강물환경연구소.
- 국토해양부·K Water. (2009). 『물과 미래』, 제17회 세계 물의 날 자료.
- 기호일보, 2010.08.04. 하천(河川)-천재지변의 중심, 수자원의 보고, 친수공간 등으로 거듭날 수 있다.
- 김명섭. (2002). 수자원정책을 둘러싼 지역주민들의 갈등 분석, 안동대학교 대학원 석사학위 논문.
- 김 승. (2003). 세계 물의 해를 계기로 본 수자원 관리 1: 세계 물 포럼과 물 안보. 『국토』, 259: 6-13. 국토연구원.
- 김진홍. (2008). 물관리기본법안의 쟁점 사항. 『한국수자원학회지』, 제41권. 제3호
- 김천영. (2000). 뉴패러다임으로서의 정부간 관계(IGR): 접근논리와 처방적 모형구상 『한국행정학회 동계학술발표논문집』, 2000(1): 343-362.
- 김현성·이미정. (2005). 전자정부에서 정부간 관계(e-IGR)의 개념 및 평가에 관한 실증연구: 중앙-서울시의 관계를 중심으로. 『한국행정학보』, 39(4): 149-174.
- 노재화. (2003). 세계 물의 해를 계기로 본 수자원 관리 5: 물관리 기본법 제정에 대한 논의와 과제. 『국토』, 259: 6-13. 국토연구원.
- 류지원. (2001). 공유수자원을 둘러싼 지방정부 간 갈등조정에 관한 연구: 용담댐 사례를 중심으로. 원광대학교 대학원. 석사학위논문.
- 박기묵. (1997). 하천의 상, 하류지역간 물분쟁 해결모형: 부산시와 대구시의 분쟁을 중심으로. 『한국행정학보』, 31(4): 227-243.
- 박성제. (2004). 통합 수자원관리 구현을 위한 유역관리의 역할과 과제. <http://old.kwra.or.kr/journal/hak4/> (검색일: 2013.11.1.)
- 박치형. (1999). 『수도권 한강상수원 수질정책에 관한 실증적 연구: AHP에 의한 상대적 중요도를 중심으로』. 한양대학교 대학원 석사학위논문.
- 송재석. (2010). 우리나라 분권형 통합수자원관리의 모형 탐색. 『한국지역개발회지』, 22(4): 201-222.
- 안혁근. (2010). 효율적인 수자원관리를 위한 중앙·지방정부의 협력체계 구축에 관한 연구. 서울: 한국행정연구원 보고서.
- 영산강·섬진강수계관리위원회. (2007). 물관리연구네트워크 구축 및 운영 : 1년차 보고서.
- 우원석. (2009). 거버넌스 관점에서의 물관리체계 개선방안에 대한 연구. 연세대학교 공학대학원.

석사학위논문.

- 윤경준. (2008). 물 관리체제 개선을 위한 쟁점과 대안. 한국정책관리학회, 현대사회와 행정. 제 18권 제1호.
- 이시경. (2001). 지속가능한 수자원관리를 위한 지방정부 간 협력방안. 한국행정학회 2001년도 하계학술대회 발표논문집.
- 이재현. (2006). 물관리체제 개편에 대한 검토. 정책 & 지식 포럼. 한국정책지식센터. 290: 2-10.
- 정경희. (2008). 물관리 체제 개선방안에 관한 고찰. 관동대학교 교육대학원. 석사학위논문.
- 조용완. (1997). 『우리나라의 물 공급 정책: 우리나라 수자원 관리를 현황과 전망』. 경실련 환경 개발센터.
- 주재복·홍성만. (2001). 중앙부처간 정책갈등과 조정기제: 동강댐건설을 둘러싼 건교부와 환경부의 대응행동을 중심으로. 한국행정학회 하계학술대회 발표논문집.
- 지속가능발전위원회. (2005). 지속가능한 물 관리 정책. 제67차 국정과제회의.
- 최지용. (2004). 수변구역의 효율성 제고를 위한 정책개선방안 연구. 한국환경정책평가연구원.
- 환경부/건설교통부. (2006). 물관리기본법 제정안 2006.8.
- 홍성만. (2002). 정부와 비정부조직(NGO)의 정책경쟁과 합의형성과정: 영월(동강)댐 건설을 둘러싼 정책조직과 환경운동연합을 중심으로. 『한국행정학보』, 36(1): 21-42.
- Agronoff, R. & McGuire, M. (2003). *Collaboration Public Management: New Strategies for Local Governments*. Washington, DC: Georgetown University Press.
- Anderson, W. (1960). *Intergovernmental Relations in Review*. Minneapolis, University of Minnesota Press.
- Child, M. & Armour, A. (1995). Integrated Water Resource Planning in Canada: Theoretical Considerations and Observations from Practice. *Canadian Water Resources Journal*, 20(2): 115-126.
- Goodman, A. S. & Edward, K. A. (1992). *Integrated Water Resource Management*. TAX Background Papers No. 4.. Stockholm: GWP Secretariat.
- Lenton, R. & Muller, M. (2009). *Integrated Water Resource Management in Practice: Better Water Management for Development*. London: Earthscan.
- Rhodes, R. A. W. (1983). *Control and Power in Central-Local Government Relations*. Aldershot: Grower.
- Rose, S. & Bryan, C. H. (2006). Stakeholder Analysis and Social Impacts of Water Reallocation in the ACT and ACE River System. In Jordan, J. L. & Wolf, A. T(Ed.). *Interstate Water Allocation in Alabama, Florida, and Georgia: New*

- Issues, New Methods, New Model.* Gainesville: University Press of Florida.
- The U. S. Advisory Commission on Intergovernmental Relations. (1992). Intergovernmental Cooperation in Water Governance: Commission Recommendations. *Intergovernmental Perspective*, 18(3): 6-8.
- Villiers, M. D. (1999). *Water: The Fate of Our Most Precious Resource.* McClelland & Stewart.
- Wright, D. S. (1988). *Understanding Intergovernmental Relations*(3rd ed.). Pacific Grove, CA: Brooks/Cole Publishing Company.

