

발 간 등 록 번 호

11-1543000-000327-01

농업수리시설 관리의 효율화 방안 연구

A Study on the Efficient Management of
Agricultural Irrigation Facilities

연구기관
한국농촌경제연구원

농림축산식품부

제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

본 보고서를 「농업수리시설 관리의 효율화 방안 연구」의 최종보고서로 제출합니다.

2013년 12월

연구기관명: 한국농촌경제연구원
연구책임자: 김 홍 상 선임연구위원
연구참여자: 김 윤 형 연구위원
김 정 승 연구위원

요 약

연구의 배경

이 연구는 2012년 정기국정감사 등에서 효율적인 농업용수 및 수리시설 관리를 위한 구체적인 추진 계획 수립 요구, 농업수리시설 관리 관련 국가 및 지자체의 부담 증대에 따른 관리체계 효율화 요구 등에 따라 추진되었으며, 농업수리시설 관리의 효율화 방안 관련 통합거버넌스 구축을 고려한 관리체계 효율화, 비용을 고려한 경제적 효율화, 단계적 추진방안, 법·제도적 개선 방안 등을 제시하는데 목적을 두었다.

연구방법

농업 수리시설 문제점 등을 파악하기 위해서 지자체 농업수리시설 관리 담당 공무원 대상 설문조사 및 심층면담 조사를 실시하였고 농어촌공사의 설문조사 결과를 참조하였으며, 통합거버넌스 구축 관련 쟁점 사항 검토를 위해서 정책담당자들과의 자문회의 및 연구협의회를 가졌다. 관련 해외 사례를 파악하기 위해 우리나라와 유사한 농업수리시설 관리 체계를 가지고 있는 일본에 대한 현지 출장 조사 및 관련 문헌을 검토하였다. 마지막으로 농업수리시설 관리 실태 및 관련 법·제도 검토는 문헌 검토, 연구협의회 등을 거쳐 이루어졌다.

연구결과 및 시사점

이 연구는 주요 결론 및 시사점은 다음과 같다.

첫째, 관리체계의 효율화, 합리적 거버넌스 구축과 관련하여 현재 이원화되어 있는 농어촌공사관리구역과 지자체관리구역을 통합적으로 이해하고, 수리시설을 규모별 특성 등을 고려하여 국가관리, 지자체관리로 구분하고, 현장 농업용수 및 수리시설의 관리는 농업인의 참여를 통한 자율관리의 틀을 마련하

는 방향으로 재편해나갈 필요가 있다.

둘째, 통합적 관리와 관련해서는 농업 수리시설의 영세성, 비용 조달 문제 등이 심각한 지자체 관리의 개선만이 아니라 상대적 고비용구조인 농어촌공사관리구역에서의 농업수리시설 유지관리 구조의 개선을 동시에 도모해야 하는, 단순히 전문관리조직인 농어촌공사관리체계로의 일원화 또는 조직 통합의 차원을 넘어서서 전체 농업용수 및 수리시설의 효율적 관리를 위한 새로운 틀을 마련한다는 관점에서 새로운 통합 관리 거버넌스를 구축할 필요가 있다. 또한 전체적으로 농업용수 및 수리시설의 유지관리 비용의 절감 노력이 요구되며, 농업용수 및 농업수리시설의 이용자이자 관리자인 농업인의 비용 부담 원칙 준수, 농업용수 이용·관리의 다원적 기능 등을 고려하여 국가와 지자체의 적절한 비용 부담 원칙 정립 등이 필요하다.

셋째, 농업수리시설 관리의 효율화를 위해서는 관련 법·제도의 개선 등이 필요하며, 중장기적 목표를 달성하기 위해서는 사회적 갈등을 최소화하는 단계적 추진 방안 마련이 필요하며, 이를 위해서는 새로운 합리적 통합 관리 거버넌스를 전제로 한 사례지구 시범 사업의 실시, 농업인의 비용 부담 원칙 준수와 직접지불제도와 연계 방안 마련, 용수 절감 인센티브 제도 도입, 농업·농촌 노동력의 감소와 노령화에 대응한 지속적인 농업인 참여 기반 구축 차원에서 농업수리시설의 현대화·구조물화 등을 동시에 검토할 필요가 있다.

넷째, 법·제도 개선과 관련하여 농어촌정비법에 농업수리시설 유지관리 기본 계획 수립 관련 규정을 신설하고, 농업수리시설 유지관리 기본계획에서 비용 부담의 원칙, 수리시설의 규모별 특성 등을 고려한 관리 주체(국가, 지자체) 설정 등을 담을 필요가 있으며, 농어촌공사 및 농지관리기금법만으로 농업용수 이용료 등 비용 부담 원칙을 담고 있는 현재 법 체계가 지니는 한계를 극복할 필요가 있다.

다섯째, 농업수리시설의 현대화·구조물화 등이 필요하며, 이를 위해서 농어촌공사관리구역과 지자체관리구역으로 구분되어 집행되는 수리시설개보수사업을 통합적으로 운용하고, 국가, 지자체, 농어촌공사 등이 협력하여 중장기 합리적 수리시설개보수 계획을 수립하여 체계적으로 수리시설 현대화·구조물화

를 도모할 필요가 있다.

여섯째, 향후 관리체계의 개편, 경제적 효율화, 농업인의 참여 확대, 체계적 수리시설 현대화·구조물화 등을 체계적으로 실천하기 위해서는 수리시설의 규모별·지역별 특성을 고려한 국가관리, 지자체관리 등의 구분 기준 마련, 농업용수 및 수리시설 유지관리 적정 비용 추정, 농업인의 합리적 비용 부담 방안 등에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

ABSTRACT

A Study on the Efficient Management of Agricultural Irrigation Facilities

There are various agricultural irrigation facilities – reservoir, pumping station, weir, and tube well. It can be said, however, that the nation's irrigation system centers on reservoirs because they supply 58.2% of water to irrigated paddy fields, while pumping stations (both pumping and drainage stations) account for 25.5% of the supply, weirs represent 9.2%, and tube wells (using underground water) make up 5.1%. However, 26.4% of the existing agricultural irrigation facilities were built more than fifty years ago. As for reservoirs, the nation's major irrigation facility, 68.3% were made more than fifty years ago, so their deterioration has become a serious problem. As rainfall is often greater than facilities' capacity because of climate change and regional torrential rain, reports on facility damage have recently been increasing. Almost half of irrigated paddies in Korea are safe from the 10-year return period of drought or heavy rain. This is pretty insufficient compared to Japan, where almost every rice paddy is managed in the form of a well-irrigated paddy. To effectively respond to climate change and increasing natural disasters, irrigated facilities should urgently be modernized and reorganized. Furthermore, water supply facilities, including reservoirs, require reinforcement work, as there recently have been frequent local torrential downfalls. Reorganization of irrigation/drainage canals and the creation of pipe channels are needed. Significantly long irrigation/drainage canals are necessary for supplying water from facilities, such as reservoirs or weirs, to farmland. Most of them are earth canals now, so water loss is great. Temporary downpours also cause water to overflow the bank, flooding farmland and waterways.

The management mechanism for agricultural water and irrigation facility is divided into two sectors: the KRC(Korea Rural Community Corporation) and local governments. The KRC-controlled areas have relatively better facilities, and farmers use agricultural water free of charge thanks to the central government's support. However, other areas under local governments' control have problems of mismanagement and low quality of water supply service. This is because local governments avoid shouldering such burdens and leave managerial work to farmers' discretion, although they cover maintenance costs of

irrigation facilities. Farmers in the KRC-controlled areas are exempt from the charge for agricultural water use, which becomes a burden to other farmers under local governments' control, generating asymmetry in water management levels. Moreover, along with situational changes, including climate change, demands are growing for agricultural water's professional management, efficiencies, and scale improvement. Requirements for reforming the management system of agricultural water and irrigation facilities are continuously raised. As local governments begin to take on more responsibilities and problems, such as bank loss and the growing concerns among residents, some local governments require the MAFRA(Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs) to unify the maintenance process and leave it to the KRC. To attain national food security, improve the water service quality provided by farmers, and cope with climate change, measures for the integrated management are necessary. Moreover, every relevant party—the government, the KRC, local governments, and farmers—must appropriately share responsibility. Besides, many other problems, such as local governments' lack of expertise, labor force shortages, KRC's insufficient ability to react on-site, and the inflexibility of the organization and budget, should be solved. In cities and counties, professional manpower is not enough to consistently and fully maintain irrigation facilities, but cities and counties are crucial, and civil servants should cooperate with officials of those districts in case of emergency, including a torrential rain. It is difficult to handle various situations on site with only the professional manpower of the KRC. In order to find problems of irrigation facilities and solve them in a timely manner, farmers need to actively take part in maintenance work for agricultural irrigation facilities.

Researchers: Hong-Sang Kim, Yoon-Hyung Kim, Jeong-Seung Kim

Research Period: 2013. 6~2013. 12

E-mail address: hskim@krei.re.kr

차 례

제1장 서론

1. 연구 필요성과 목적 1
2. 연구 범위와 내용 5
3. 연구방법 9

제2장 현행 농업수리시설 관리의 실태와 문제점

1. 농업수리시설 관리체계 변화 과정과 관리현황 13
2. 지방자치단체관리의 실태와 문제점 31
3. 농어촌공사관리의 실태와 문제점 46
4. 관리효율화 관련 주요 논점과 문제점 52

제3장 관리효율화 방향 정립을 위한 전제적 논의

1. 기존 관리체계 개편 논의 검토 61
2. 관리체계 개편 관련 국내외 환경 검토 71
3. 일본 사례의 시사점 89
4. 상수도 구조 개편 논의의 시사점 101

제4장 관리효율화 방안

1. 관리효율화의 기본방향 정립과 선결과제 111
2. 관리체계의 효율화 126
3. 경제적 효율화 138
4. 법·제도적 개선 방안 155
5. 단계적 추진 방안과 과제 158

제5장 요약 및 결론 171

부 록 175

참고 문헌 185

표 차 례

제2장

표 2-1.	농업기반공사 출범 전 수리시설물의 유지관리 형태	16
표 2-2.	농업기반공사 출범 후 유지관리체계의 변화	19
표 2-3.	논 관개용수 공급기관별 수혜면적(2012)	23
표 2-4.	수리시설 유형별 수원공 수와 수리답 면적(2012)	24
표 2-5.	한발빈도별 관개 면적(2012)	25
표 2-6.	수리시설 유형별 경과연수별 현황	27
표 2-7.	주수원공 관개규모별 시설 현황(2012)	28
표 2-8.	수로조직의 수준(총괄)	29
표 2-9.	수로조직의 수준(지자체관리)	29
표 2-10.	수로조직의 수준(농어촌공사관리)	30
표 2-11.	수리시설 유형별 수원공 수와 수리답 면적(지자체관리)(2012)	32
표 2-12.	수리시설 유형별 수원공 수와 수리답 면적(농어촌공사관리)(2012)	32
표 2-13.	관리주체별 시설당 수혜면적 비교(2012)	34
표 2-14.	관리주체별·수리시설별 주수원공수 및 관개면적 비교(2012)	34
표 2-15.	주수원공 관개규모별 시설 현황(지자체관리)(2012)	35
표 2-16.	주수원공 관개규모별 시설 현황(농어촌공사관리)(2012)	36
표 2-17.	한발빈도별 관개 면적(지자체관리)(2012)	37
표 2-18.	한발빈도별 관개 면적(농어촌공사관리)(2012)	38
표 2-19.	지자체 관리 수리시설 유지관리 및 개보수 사업비 지원 현황	39
표 2-20.	농어촌공사 관리구역내 시·군 유지관리·개보수 지출 여부	41
표 2-21.	보수공사 요청시 사업집행 방식	42
표 2-22.	수리시설 관련 조례 여부	43
표 2-23.	수리계 등록대장 여부	43

표 2-24. 일원화 이후 농업용수 이용료 징수 의견	50
-------------------------------------	----

제3장

표 3-1. 관리체계 개편에 대한 관련 주체별 의견조사 결과	64
표 3-2. 일원화 방안에 대한 의견	75
표 3-3. 일반수도 관리체계	102

제3장

표 4-1. 일원화 우선 대상 범위 의견	114
표 4-2. 시·군별 보수공사 요청시 사업집행 방식	117
표 4-3. 시·군별 일원화 방안에 대한 의견	118
표 4-4. 이원화체제 유지 찬성 관련 지자체 주요 의견	119
표 4-5. 시·군으로 일원화 찬성 관련 지자체 주요 의견	120
표 4-6. 수리시설 관리효율화 방안 분류	126
표 4-7. 추가 필요 재원(1안 기준)	147
표 4-8. 추가 필요 재원(2안 기준)	148
표 4-9. 포괄승계에 대한 의견	156
표 4-10. 일원화 추진 기간 및 시기 의견	159
표 4-11. 일원화 추진 방식 의견	159

부 록

부표 1. 주수원공 기준 농업수리시설의 설치년대 현황	175
부표 2. 수리계 조직 현황	176
부표 3. 농어촌공사 연도별 수리시설 유지관리비 재원별 현황	179
부표 4. 농업수리시설 관리체계 개편 방안 관련 지자체 의견	180

그림 차례

제2장

- 그림 2-1. 농업기반공사 출범 전 농업용수 및 수리시설 유지관리체계 … 14
- 그림 2-2. 현재 농업용수 및 수리시설 유지관리체계 …………… 18
- 그림 2-3. 유지관리비용의 사업비보조 방식의 도입 의견 …………… 22

제3장

- 그림 3-1. 관리체계 개편의 기본 틀 …………… 62
- 그림 3-2. 물의 비용과 가치에 대한 개념 …………… 78
- 그림 3-3. OECD 국가별 가용수자원 대비 취수량 …………… 79
- 그림 3-4. 토지개량시설 유지관리체계 …………… 90
- 그림 3-5. 상수도 관리체계 …………… 102
- 그림 3-6. 지자체 설치·관리 일반수도 및 공업용수도 …………… 102
- 그림 3-7. 수도부문 기후변화 대응 …………… 104

제3장

- 그림 4-1. 수리시설 관리효율화 방안 …………… 127
- 그림 4-2. 시설 등급화와 관리주체 구분 의견 …………… 131
- 그림 4-3. 규모의 경제 …………… 142
- 그림 4-4. 등급화 후 국가관리 이외 수리시설물 지자체 관리비용
분담 법제화 의견 …………… 153
- 그림 4-5. 일원화 후 소유권과 관리권 이관 의견 …………… 157
- 그림 4-6. 단계별 추진 방안과 과제 …………… 163

제 1 장

서 론

1. 연구 필요성과 목적

- 농업용수 및 수리시설의 관리는 농업수리시설의 설치 및 조성을 의미하는 농지개량사업의 변천에 따라 변화되어 왔으며, 2000년 농업기반공사(현 농어촌공사) 출범 이전에는 수혜농업인이 중심이 되어 조직된 농지개량조합이 수리시설 관리의 핵심조직이었고 그 외 지역은 주로 지자체와 농업인 자율조직인 수리계 등에서 관리했음.
 - 전통적으로 농업용수 및 수리시설의 이용·관리를 수리계, 물리계 등 공동체 조직이 중심이 되어 담당해왔음. 농지개량조합의 전신인 근대적인 농업용수 및 수리시설의 관리조직인 수리조합이 탄생하게 된 것은 1906년 대한제국 탁지부령 제3호로 “수리조합 조례”가 제정되고, 1908년 7월 “수리조합설치요령 및 모범규약”이 공포되면서 1908년 “옥구서부수리조합”의 설립을 통해서임.
- 1999년까지 지방자치단체(시·군) 산하 농지개량계(수리계)와 104개 농지개량조합을 중심으로 이루어져 왔음. 지자체관리구역의 경우 농지개량계(수리계)가 조직되지 않은 일부 지역은 개인 관리로 분류됨.

- 농지개량조합관리구역을 보다 체계적이고 전문화된 유지관리를 위해 2000년 농지개량조합·농지개량조합연합회·농어촌진흥공사를 통합한 농업기반공사가 출범하였고, 2006년 농업기반공사에 농지은행의 업무를 포함시켜 한국농촌공사(2008년 이후 한국농어촌공사)로 개편되었음.
- 현단계 농업용수 및 수리시설의 관리 체계는 농어촌공사관리구역과 지방자치단체(시·군)관리구역으로 이원화되어 있음. 뒤에서 구체적으로 살펴보겠지만, 농어촌공사관리구역은 상대적으로 수리시설의 규모가 크고 그 상태도 양호하며 정부(국고)의 지원하에 농업인의 농업용수이용료가 면제되어 있는데, 지방자치단체관리구역(이하 지자체관리구역 또는 시·군관리구역으로 약칭)에서는 국가 및 지방자치단체의 수리시설 유지 관리비 지원(수리계 지원 포함)이 있지만, 농업인의 자율 관리라는 이름하에 농업수리시설의 관리 부실, 용수공급서비스의 질적 저하 등의 문제가 나타나고 있음.
 - 2000년 농업기반공사 출범 이전에도 농업용수 및 수리시설의 관리는 농지개량조합 관리와 지자체·농업인 관리의 이원화된 체계를 유지했지만, 기본적으로 농업인의 비용 부담과 용수 및 시설 관리에 대한 직접적 참여를 통한 공동체적 관리의 틀을 유지하고 있었음.
- 2000년 농업기반공사 출범에 따른 농업용수 및 수리시설의 관리체계 개편은 기존의 이원적 관리체계를 기본적으로 유지하면서 과거 농지개량조합관리구역에 한정하여 농업용수이용료 면제와 국고 지원이라는 공공 관리 원칙을 전면적으로 도입하는 의미를 지님.
 - 농지개량조합관리구역을 명확한 원칙 없이 국가관리(공공관리), 국가보조대상구역으로 전환함으로써 이원화된 관리구역간의 형평성 상실, 농업인 참여 결여, 정부 부담의 증대 등 다양한 문제를 초래함.
- 농업용수 이용·관리는 지역적 특성이 강하여 전 세계적으로 다양한 형태의 조직이 참여하고 있는데, 우리나라에서는 농업기반공사(현 농어촌공사) 출

법 및 농어촌공사관리구역내에서의 농업용수이용료 면제 이후 이원화되어 있는 농업용수 및 수리시설의 관리체계를 농어촌공사관리구역으로 통합 일원화 하자는 주장 등 관리체계 개편 필요성이 지속적으로 제기되어 옴.

- 농어촌공사관리구역에서의 농업용수이용료 면제 등으로 지자체관리구역에서의 농업인의 비용부담 및 용수 관리 수준상의 형평성 상실 문제가 발생하고, 기후변화 등 여건 변화와 더불어 농업용수 관리의 전문화, 효율화, 규모화 등이 요구되는 등 농업용수 및 수리시설 관리체계 개편 요구가 지속적으로 제기됨.
 - 2003/2004년 국정감사 시정 및 처리 요구사항, 2005년 7월 감사원의 “농업구조개선 추진실태 감사” 및 감사의견 제시, 2012년 정기 국정감사에서 효율적인 농업용수 및 수리시설 관리를 위한 구체적인 추진 계획 수립 요구 등 여러 차례 농업용수 및 수리시설 관리체계 개편, 통합적 관리의 필요성이 지속적으로 제기됨.
- 최근(2013년 4월 12일) 경주 산대 저수지 붕괴 사고 등에서 나타나듯이 농어촌공사 관리 구역에서도 예산확보의 어려움, 공기업으로서 조직운영의 경직성 등의 문제가 제기되어 재원조달체계 개선, 농업인의 참여, 지자체와의 협력 등 추가적인 제도 보완이 필요하다는 문제제기가 나타나기도 함.
- 경북 경주시 산대저수지 붕괴사고는 약 50여년이 지난 저수지의 노후화 문제와 관련이 깊은 것으로 조사되었음. 경주시 소재 산대저수지는 1964년 흙으로 축조되어 50여년간 한 번도 체계화된 개보수가 이루어진 적이 없는 것으로 조사됨. 또한 7월 22일 지방자치단체가 관리하는 이천시 대관저수지, 여주 옥촌저수지가 집중호우로 제방이 유실되어 농경지만이 아니라 주택등이 침수되는 피해가 발생했음. 최근 농촌지역에도 농경지만이 아니라 비닐하우스, 주택, 공장 등이 많아져 저수지 등 농업용 수리시설의 붕괴는 엄청난 재산상의 피해를 줄 수 있음. 수리시설의 안전 관리 강화와 노후화 문제 해소가 중요한 사회적 과제로 등장했음.

- 농업용수 및 수리시설 통합관리 체계 구축과 관련하여 국가적 통합 물관리 필요성, 추진방법, 대상 범위, 추가적인 자원 조달 방법 등 다양한 검토과제가 제기됨.
 - 이러한 여건 변화에 따라 농업수리시설 관리의 체계화·효율화가 매우 중요하며, 정부, 지자체, 농어촌공사, 농업인간의 합리적 역할 분담 뿐만 아니라 적절한 자원조달 체계 등에 대한 검토도 필요함.
 - 게다가 국가 식량 안보 달성, 농업인의 용수서비스 질 향상, 기후변화 대응, 농업·농촌 인구의 감소 및 노령화 대응 등을 위해 농업용수 및 수리시설 관리 효율화를 위한 구체적인 중장기 추진계획이 필요하게 됨. 토지 이용변화, 식량 위기, 기후변화 등에 대응하기 위한 국가차원의 새로운 용수 공급 관리 체계의 구축이 필요하며, 이는 기존 농업용수 및 수리시설물의 관리 일원화 수준을 넘어선 새로운 통합관리 거버넌스 구축이 필요함을 의미함.

- 이 연구는 농업용수 및 수리시설 관리의 효율화 방안을 모색하는 데에 그 목적이 있으며, 이를 위하여 국가(중앙정부), 지자체, 농어촌공사(전문조직), 농업인의 합리적 역할 재조정을 통한 통합관리 거버넌스 방안 등을 제시하고자 함.
 - 특히 관리체계 개편 관련 기존 연구 검토 및 현지 실태 조사, 관련기관간의 정책 협의 등을 통해 지자체 관리의 실태와 문제점, 농어촌공사 관리상의 보완과제를 객관적으로 파악하고, 통합거버넌스 구축을 고려한 관리체계의 효율화, 비용을 고려한 경제적 효율화, 단계적 추진방안, 법·제도적 개선방안 등 합리적인 대안 및 구체적인 실천 로드맵을 제시하고자 함.

2. 연구 범위와 내용

2.1. 연구의 범위와 특징

- 농업수리시설 관리 효율화 방안 관련 연구대상 범위는 농업용수 및 농업수리시설로서 지자체(시·군)관리 및 농어촌공사관리 수리시설을 포함함. 국가 식량안보 달성, 농업용수 서비스질 개선, 재해대응능력제고 등을 위해 관리 효율화를 위한 논리 개발 및 방향성 정립을 대상으로 하며 효율적 관리 방안 제시와 더불어 중장기 추진 계획을 포함함.
- 단순한 농어촌공사관리구역으로 관리일원화 차원을 넘어서 국가·지자체·농어촌공사·농업인의 역할 조정을 통한 관리 효율화 방안을 제시하고자 함. 이를 위해 지자체 관리 실태를 파악하여 지자체 관리의 문제해소 방안을 도출하고자 함. 기존 연구에서 다루지 않았던 기후변화, 지속가능농업, 농업용수 다원화 방안 등을 고려한 국가차원의 통합 거버넌스 구축의 필요성을 제시하고자 함.
- 농업수리시설 관리의 효율화 방안 관련 통합관리 거버넌스 구축을 고려한 관리체계 효율화, 비용을 고려한 경제적 효율화, 단계적 추진 방안, 법·제도적 개선 방안 등을 제시하고자 함. 합리적 지원 체계 등을 통해 재해(예: 경주산대저수지 붕괴) 대응 능력 제고, 단기적 국회 요구(국정감사) 대응이 아니라 보다 중장기적 개선방안을 제시하고자 함. 단, 관리체계 개선을 통한 관리 효율화 방안에 초점을 두고 관수로화 정비를 통한 농업용수 이용 효율화 등에 대한 논의는 제외함.

2.2. 연구의 내용

1) 현행 농업수리시설의 실태 파악과 문제점 도출

- 농업수리시설 관리체계의 변화와 관리 현황
 - 이원화된 농업수리시설 관리체계 형성 과정
 - 농업인의 참여 및 정부의 비용 부담 구조의 변화
 - 시설 유형별 시설 실태와 관리 현황
- 지자체 관리 농업수리시설의 실태와 관리상의 문제점
 - 지자체 관리 수리시설 유형별 실태와 문제점
 - 지자체관리구역의 농업수리시설의 관리부실, 노후화 및 공공부담의 증대, 농업인의 시설관리 부담 실태 등 주요 논점과 문제점
- 농어촌공사 관리 농업수리시설의 실태와 관리상의 문제점
 - 농어촌공사 관리 수리시설 유형별 실태와 문제점
 - 재원조달의 한계, 농업인 참여 결여, 지자체와의 협력 체계 미흡 등 농어촌공사 관리의 주요 논점과 문제점
- 농업수리시설 관리 효율화 관련 주요 논점과 문제점
 - 관리체계 및 관련 조직 역할 재조정 필요성 관련 주요 논점과 문제점
 - 비용 구조의 효율화 관련 주요 논점과 문제점
 - 농업수리시설의 기후 변화 및 재해 대응 능력 제고 등 주요 현안 검토
 - 법·제도적 한계와 문제점 검토

2) 농업수리시설 관리 효율화 방안 수립 관련 환경 변화 및 유사 사례 분석

- 기존 관리체계 개편 논의 검토

- 김홍상 외(2004, 2005) 등 기존 연구에서 제시된 관리효율화 관련 주요 논점과 과제를 검토
 - 농업수리시설의 농어촌공사 중심의 통합적 관리를 전제로 한 농어촌공사 자체 관리일원화 추진(안)의 내용과 한계 검토
- 관리체계 개편 관련 국내외 환경 검토
- 농업용수 이용·관리 여건 변화 검토 : 기후변화, 우량농지관리, 유역통합관리, 농업·농촌 인구의 감소와 노령화 등
 - 농업수리시설 관리체계 개편 관련 정책 환경의 변화 검토
- 농업용수 및 수리시설 관리 관련 국제적 논의 동향 검토
- OECD 등의 수익자 부담원칙 논의 동향
 - 엘리너오스트롬 교수 등 공동체적 농업수리시설 관리 논점 검토
 - 스마트워터그리드의 개념과 도입 필요성 등
- 한국과 유사한 관리체계를 지닌 일본 사례의 시사점
- 출장조사 결과를 기초로 한 일본의 관리체계의 특성과 시사점 검토
- 다양한 공공적 시설 관리 중 농업수리시설과 이용·관리체계상 유사한 측면에 있는 상수도 구조 개편 논의의 시사점
- 관리체계가 광역상수도, 지방상수도로 나누어져 있으면서 이원화된 관리체계의 통합적 운용에 대한 논의가 진행되고 있는 상수도 관리 구조 개편 논의의 내용과 쟁점을 검토하고 농업용수 및 수리시설 관리체계와 연계하여 시사점을 도출
- 관리체계 개편 관련 의견 조사 결과
- 연구의 일환으로 추진된 지자체에 대한 조사 및 농어촌공사의 관리일원화 관련 의견 조사 결과를 논점별로 검토

3) 농업수리시설 관리의 효율화 방안 제시

- 관리효율화의 기본방향 정립과 선결과제
 - 관리효율화 방안을 제시하기 위한 기본 방향 제시
 - 현행 농업수리시설 관리의 문제점 해소, 국내와 여건 변화 등을 고려한 중장기적인 방향 제시

- 관리체계의 효율화
 - 관리효율화방안 중 관리시스템, 관련조직의 합리적 역할 분담 등의 차원에서 접근
 - 기후변화, 재해 대응 등의 차원에서 국가적 차원의 통합적 거버넌스 구축 검토
 - 관련 조직간의 명확한 역할 구분이 없는 상태에서 수리시설의 규모별, 특성별 구분 방침 제시와 관련 기관간의 합리적 역할 분담 방향 제시 검토
 - 현실적으로 농업수리시설의 재해대응 능력 미흡 등의 문제와 연계하여 수리시설의 현대화·개보수 계획 수립과 관련 예산 통합 운용 방안 검토

- 비용 효율화
 - 농업인 참여 미흡 등과 연계하여 공공 지원의 확대와 더불어 제기되는 농업용수 및 수리시설 유지관리의 고비용 구조의 해소 방안을 경제적, 비용적 관점에서 검토
 - 농업용수 및 수리시설의 개발 및 유지관리가 지니는 다원적 기능 등 여러 측면을 고려하여 국가, 지자체, 농어촌공사, 농업인간의 비용 분담 원칙 정립 및 농업인의 참여를 통한 관리 효율화 방안 검토
 - 관리체계 개편과 관련하여 제기되는 비용 추가 논란 검토 및 관련 재원의 안정적 확보 방안 검토 및 제시

- 체계적이고 안정적인 농업수리시설 유지관리 등을 위한 새로운 법·제도 신

설 및 개정 사항 검토

- 농어촌정비법에서 수리시설유지관리기본계획 수립 규정 추가 등 신설 사항 검토
 - 관리체계 개편 과정에서 제기되는 시설관리권, 재산권 처리 방안 검토
 - 수리권 거래 등 농업인의 용수 절약 인센티브 도입 방안 검토
- 재산권 처리, 재원 확보 등 여건을 고려한 단계적 추진 방안과 과제 제시
- 기후 변화 등에 대응한 통합적 거버넌스 구축의 중장기 목표 제시
 - 정치적으로 민감할 수 있는 농업인 참여 확대 전략 검토
 - 관련 제도 보완 및 법 개정 방안 검토

3. 연구방법

○ 선행연구 및 문헌조사

- 농업용수 및 수리시설 관리체계 개편 관련 기존 연구 및 논의의 쟁점 사항 검토
- 농업용수 및 수리시설 전문관리조직인 농어촌공사의 자체 관리체계 개편안 자료 수집 및 검토
- 통합 거버넌스 관련 해외 사례 등의 문헌 조사
- 물기본법 제정, 유역통합관리 체계 구축 논의 등 관련 문헌 및 자료 조사
- 수자원 및 농업용수 관련 선행연구와 통계자료·조사자료 검토

○ 통계 자료 분석

- 농업수리시설 실태 파악, 수리계 운용 실태 파악 등 관련 농업생산기반 정비사업통계연보 자료 분석
- 농어촌공사 농업수리시설 유지관리비 관련 자료 분석

- 지자체 농업수리시설 유지관리비 관련 농림축산식품부 내부자료 분석
- 현지 실태 조사 및 관련 조직 업무 담당자 조사
 - 지자체 관리 농업 수리시설 문제점 파악 등을 위한 현지 실태 조사
 - 지자체 농업수리시설 관리 담당 공무원, 농어촌공사 관계자 등 담당자 면담 조사
 - 현지 농업인의 조사
 - 활용 방법: 출장조사, 심층면접 등
- 과제성격상 정책담당자들과의 협의를 통한 합리적 방안 제시
 - 정부 정책 연구 과제이면서 정치적 민감성이 강한 과제 성격상 정책당국의 업무담당자 및 농어촌공사의 담당자와의 수시 정책협의회 개최
 - 지자체의 업무 담당자 및 전문가 연구 협의회 개최
- 전문가 자문 및 의견 수렴
 - 통합 거버넌스 구축 관련 쟁점 사항 검토, 상수도 구조 개편 논의 활용 등에 대한 전문가 의견 수렴
 - 활용방법 : 자문회의, 심층 면접, 자료 협조 등
- 해외 출장 조사
 - 우리나라 근대적 형태의 농업수리시설 유지관리의 틀을 제공하고, 현재 유사한 내용을 담고 있는 일본에 대한 현지 출장 조사
 - 사례지구 현지 조사
 - 전문가 등에 대한 면접 조사 및 자료 조사
 - 농림수산성 정책 담당자, 광역자치단체 및 기초자치단체 업무 담당자, 농업수리시설 전문관리조직(토지개량구) 담당자, 농업인 등에 대한 면담조사
- 지자체 수리시설 관리 관련 비용 조사 및 관리체계 개편 관련 의견 조사

- 지자체(시·군)농업수리시설 유지관리 관련 분권교부세 지급 대상 전국 지자체(시·군·구)에 대한 조사 실시
- 동시 진행된 농어촌공사 이해당사자 및 전문가 의견 조사 활용
 - 이 연구의 자체 조사와 별도로 추진된 농어촌공사 중심의 관리일원화 방안 관련 연구조사(전남대학교 산학협력단 연구책임)의 농업인, 전문가, 지자체 및 농어촌공사 관련 업무담당자 등에 대한 의견 조사 결과 일부 활용

제 2 장

현행 농업수리시설 관리의 실태와 문제점

1. 농업수리시설 관리체계 변화 과정과 관리현황

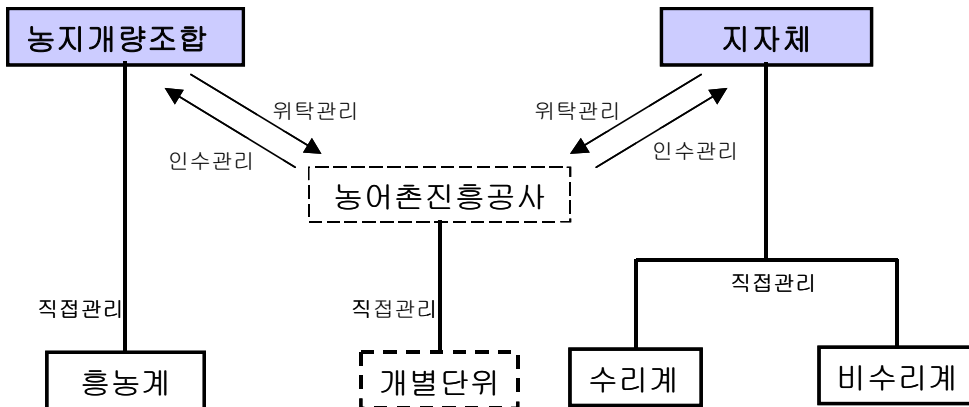
1.1. 농업수리시설 관리체계 및 비용분담구조의 변화

1.1.1. 농업수리시설 관리체계의 변화

- 전통적으로 농업용수의 이용 및 수리시설의 관리를 수리계, 봉리계 등 공동체 조직이 중심이 되어 담당해왔는데, 농업용수 및 농업수리시설의 유지관리체계는 농업수리시설의 설치 및 조성을 의미하는 농지개량사업의 변천에 따라 변화되어 왔음.
- 농지개량조합의 전신인 근대적 형태의 수리조합은 1906년 수리조합조례, 1908년 수리조합 설치요강 및 모범규약 발표에 의해 조합 운영에 필요한 비용과 부역현품 등을 조합원에게 부과할 수 있는 권한이 수리조합에 부여됨으로써 처음 등장하여 핵심적 수리시설 관리조직으로 기능해 왔음.

- 현행 농어촌정비법상 “농업생산기반정비사업 시행자는 농업생산기반정비사업이 끝나면 그 사업으로 설치된 농업생산기반시설을 관리한다”(법 제16조), “농업생산기반시설관리자는 농업생산기반시설에 대하여 항상 선량한 관리를 하여야 하며, 대통령령으로 정하는 바에 따라 농업생산기반시설의 안전관리계획을 수립하여야 한다”(법 제18조)의 규정처럼 시설의 설치자가 시설관리 책임을 지님.
 - 농어촌정비법 농업생산기반정비사업의 사업시행자의 변천에 따라 관리체계도 변화되어 음. 물론 사업 시행자가 다른 조직에 위탁관리를 함으로써 사업 시행자가 시설관리자가 되지 않는 경우가 발생함.
- 2000년 농업기반공사(현 농어촌공사) 출범 이전에는 수혜농업인이 중심이 되어 조직된 농지개량조합이 수리시설 관리의 핵심조직이었고 그 외 지역은 주로 지자체에서 관리했음. 즉, 지자체(시·군)관리구역과 농지개량조합관리구역으로 이원화되어 생산기반정비사업이 시행되고 시설이 관리되었으며, 지자체관리구역은 수리계관리구역(수혜농업인 5인 이상, 수혜면적 5ha 이상)과 비수리계구역으로 나뉘어 있음.¹

그림 2-1. 농업기반공사 출범 전 농업용수 및 수리시설 유지관리체계



¹ 농업수리시설의 관리체계 및 그 변화 과정에 대한 내용의 상당 부분은 김홍상 외(2004)의 일부를 재정리한 것임.

- 근대적인 농업용수 및 수리시설의 유지관리 조직이 본격적으로 설립되고, 수리조합(농지개량조합)관리구역과 수리계구역(농업인자율관리구역)의 구분이 이루어지게 된 것은 1917년 7월 조선수리조합령과 부령으로 동 시행규칙을 각각 공포하고 10월 시행한 이후로 볼 수 있음.
 - 1906년 수리조합 조례, 1908년 수리조합설치요령 등은 미비점이 많아 수리조합 결성이 활성화되지 못해, 1916년까지는 수리조합 설치수가 12개소로 봉리면적 22,751ha에 불과하였음. 1917년 수리조합령 제정을 통해 수리조합의 설치 및 운영에 대한 기준이 마련된 것으로 이해됨.
- 수리조합이라는 명칭은 1962년 토지개량사업법(1961. 12. 31) 시행으로 토지개량조합으로 개칭되고, 1970년 농촌근대화촉진법 제정·시행에 따라 농지개량조합으로 변경됨. 1989년 농지개량조합장 직선제가 도입되고, 2000년 농업기반공사(현 농어촌공사)의 출범으로 농업인 단체로서의 농지개량조합은 사라짐.
- 농지개량조합에서는 리·동, 자연부락단위로 흥농계가 조직되어 용배수로 준설, 수초제거, 조합비 징수 등 농업인 자율관리가 이루어지다가 2000년 농업기반공사 출범 이후 용수관리회 등으로 개편되어 그 기능이 약화됨.
 - 농업기반공사(농어촌공사) 출범 이전까지는 말단 수리시설 관리는 농지개량조합관리구역이나 수리계(지자체)관리구역이나 농업인의 중심이 되어 이루어짐.
 - 농업기반공사 출범 이후 농어촌공사관리구역에서 농업용수이용료 면제로 인해 농업인의 참여가 크게 약화됨.
- 농지개량조합구역 내에서 리·동 또는 자연부락 단위로 조직된 흥농계는 수리시설 공사나 시설물의 보호관리, 관·배수 등에 공동으로 참여하고 용지의 매수·보상·환지 업무 등에 협조하였음.
 - 흥농계의 운영은 흥농계 규약으로 정하고 있으며, 농지개량조합은 흥농

계장회를 통하여 조합원의 의견 수렴과 농지개량조합 운영의 세부 사항을 조합원에게 홍보하도록 하여 조합원이 농지개량조합 업무에 직·간접으로 참여할 기회를 갖도록 하였음. 홍농계장은 시설물 관리의 보조 역할과 함께 용·배수로의 준설과 수초제거, 제방의 보수와 조합비의 징수 등에 주도적으로 참여하였음.

○ 농지개량조합이 농업수리시설의 핵심 유지관리조직이지만, 외자에 의한 대단위종합개발사업이 추진되면서 농업진흥공사(농어촌진흥공사) 등 농지개량사업의 시행기관과 수리시설의 유지관리조직이 확대되었음. 그 결과 수리시설의 유지관리 형태는 직접관리, 인수관리, 위탁관리 등으로 다양하게 나타났음.

- 1970년 ‘농촌근대화촉진법’ 제정으로 농지개량사업의 시행주체와 관리주체가 구분되면서, 농업진흥공사가 대단위농업종합개발사업을 시행·준공

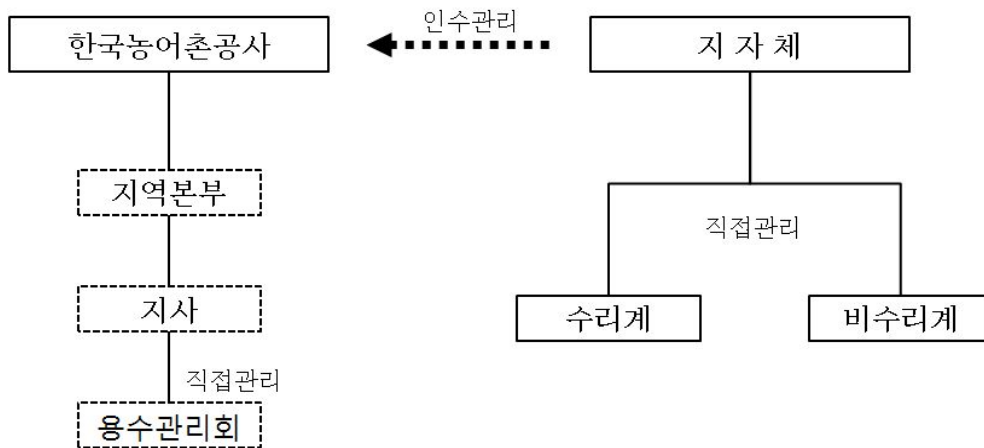
표 2-1. 농업기반공사 출범 전 수리시설물의 유지관리 형태

구 분	내 용
직접 관리	- 시행주체가 소유주체로서 시설물의 유지관리를 직접 담당하는 경우 - 농지개량조합이 농지개량사업을 직접 실시하고 그 시설물을 관리하거나, 지자체가 시행한 소규모 사업의 시설물을 직접 관리하는 것
인수 관리	- 시설물 준공 후 시설물의 소유권과 채무 등 권리·의무 일체를 별도의 관리주체가 인수하여 유지관리하는 경우 - 농어촌진흥공사가 시행한 대단위농업종합개발사업의 시설 일체를 농조가 인수하는 경우나 지하수개발로 설치된 시설물을 지자체가 인수하여 관리하는 경우 또는 지자체에서 개발·관리하던 시설을 농조가 인수관리하는 경우
위탁 관리	- 농지개량시설물을 관리하고 있는 지자체장 및 농지개량조합장 또는 농림부 장관이 자체 능력으로 시설물을 효율적으로 관리하기 어려울 때 농어촌진흥공사에게 관리를 위탁하는 경우

한 후 모든 시설물을 농지개량조합에 이관하도록 하였음. 국가 또는 농업진흥공사가 시행한 지하수개발사업은 준공 후 지자체에 이관하였음.

- 금강하구둑 등 시설관리자가 시설물을 자체능력으로 효율적으로 관리하기 힘든 특정시설의 경우 지자체장, 농지개량조합장, 농림부장관이 농어촌진흥공사에 관리를 위탁하기도 하였음.
- 1990년대 이후 농지개량조합의 경영 상황이 악화되어 1998년 105개 조합 중 95개 조합이 국고보조금으로 운영중이었고 퇴직급여 총담금이 1억원 미만인 조합이 79개였음.
- 전체 조합운영비의 15%만을 조합비로 총담하였고, 운영비의 55%는 국고보조금(매년 1천억원 이상), 30%는 고정자산 매각과 차입금을 통해 총담하였음. 다수의 조합이 파산에 직면하고 있었음.
 - 더군다나 말단관리조직이었던 흥농계 역시 대의원제도의 운영, 농촌 노동력의 감소와 노령화, 농촌사회의 과소화·공동화 등으로 활동이 점차 침체되면서 그 역할이 점차 줄어들었음. 동일 수계 내 인접한 농지개량조합들간에는 물분쟁이 이어졌고, 농어촌진흥공사가 시행한 농업기반시설을 농지개량조합에서 인수하는 과정에서도 용·배수로 등 일부 시설의 부실문제, 관리의 어려움 등을 둘러싸고 분쟁이 일어났음.
- 농업용수 및 수리시설 유지관리기관의 경영난 및 업무중복으로 인한 경제적 비효율성을 극복하고 보다 체계적이고 전문화된 유지관리를 위해 2000년 농어촌진흥공사와 농지개량조합, 농지개량조합연합회를 농업기반공사로 통합하였음.
- 농업기반공사 출범 이후에도 농업용수 공급 및 수리시설 유지관리 분야에서 농업기반공사관리구역과 지자체관리지역은 여전히 구분되며, 전국이 농업기반공사관리구역으로 일원화된 것은 아님.
 - 또한 지자체관리구역은 과거와 마찬가지로 수리계관리구역과 비수리계관리구역으로 나뉘어져 있음.

그림 2-2. 현재 농업용수 및 수리시설 유지관리체계



○ 앞서 지적했듯이 농업기반공사 출범 이전에서는 수리시설물 관리가 직접관리, 인수관리, 위탁관리 등으로 다양화되었으나, 농업기반공사 출범 이후에는 직접 관리가 기본이 되었음. 농지개량조합과 농어촌진흥공사가 통합됨으로써 과거 농어촌진흥공사가 설치한 시설을 농지개량조합에 관리이관하거나, 시설관리자인 농지개량조합장이나 국가(농림부장관)가 자체능력으로 효율적으로 관리하기 힘든 시설(예: 금강하구둑 등)을 농어촌진흥공사에 관리를 위탁하는 일은 없어졌음.

- 농어촌정비법에서는 농업기반시설은 당해시설을 설치한 사업시행자가 관리하는 것이 원칙이고, 지자체나 토지소유자가 시설관리이관을 요청할 경우에만 예외적으로 농어촌공사가 인수 관리할 수 있도록 규정하고 있음. 시설 설치자가 농어촌공사와 지자체로 이원화되어 있으며, 시설관리도 양자가 책임져야 함. 다만 지자체 관리지역을 농어촌공사가 인수·관리하는 사항에 대해서는 농어촌정비법의 기본 취지, 즉 당해시설을 설치한 사업시행자가 관리책임을 맡도록 한 규정과 맞지 않아 예외적인 경우로 인정, 지자체 또는 토지소유자가 관리하는 농업기반시설을 농어촌공사가 인수 관리할 수 있도록 되어 있음.

- 한편 농업기반공사(농어촌공사) 관리구역에 한해서 농업인의 관리비 부담을 면제시켜 국고 보조 및 공사 수익금으로 유지관리비를 조달하게 됨.
- 2000년 농업기반공사(농어촌공사) 출범으로 재편된 새로운 유지관리체계의 특징을 요약하면 <표 2-2>와 같음.

표 2-2. 농업기반공사 출범 후 유지관리체계의 변화

구 분	내 용
수리시설 관리기구의 성격	조합관리 → 공사관리
관리구역의 범위	지역단위 관리→ 전국 차원의 관리
농업용수 이용부담	농업인 조합비 납부 → 국가보조(용수이용료 면제)
수리시설·부지의 소유권	농민(조합)소유 → 국가(농업기반공사)소유

- 농업기반공사가 2006년 한국농촌공사, 2008년 한국농어촌공사로 명칭 변경, 지역본부와 지사 체계 구축 등의 조직 개편이 이루어졌지만, 농업용수 및 수리시설 유지관리의 기본 틀은 변화하지 않음.

1.1.2. 비용 부담 구조의 변화

- 2000년 농업기반공사 출범과 더불어 농업기반공사(농어촌공사) 관리구역에 한해서 농업인의 농업용수이용료 부담을 면제시켜 국고 보조 및 공사 수익금으로 유지관리비를 조달하게 되는 등 농업인의 비용 부담 면제와 정부 부담, 농어촌공사(공기업) 부담 형태가 되었지만, 이전에도 비용 부담 방식은 완전한 수익자 부담원칙이 관철되지 않고 변화되어 왔음.
 - 과거 개별 농업인(농지소유자)의 자산으로서 농지관리 측면보다 국가적 차원에서 농업진흥지역의 지정 관리 등 정책적 차원의 접근이 중요해진

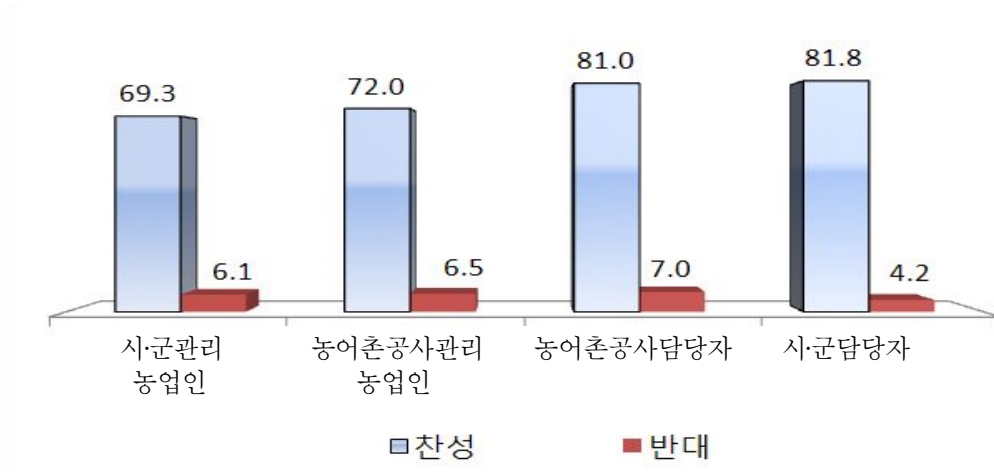
이후 농지개량(관개개선 등)사업 또는 행위의 주체는 농지소유자가 아니라 국가로 전환하게 됨.

- 관개개선(용수개발), 경지정리 등 농지개량 행위는 농지의 자산가치(자본가치)를 증대시키는 것으로 전통적으로 농지소유자들의 몫으로 이해함. 우리나라만이 아니라 독일, 일본 등 대부분의 선진국에서도 농지개량조합은 토지소유자 중심 조합으로 출발하여 이들이 농지개량행위의 주체가 됨(주택임대차에서 주택의 자산가치 상승과 관련이 깊은 시설투자는 주택 주인이 담당하고 임대료를 높이는 경우와 같은 논리). 그러나 식량생산에 대한 안보적 차원의 접근 등으로 농지개량행위에 대한 국가보조 확대, 농업용수에 대한 공공관리의 확대 현상이 나타남. 일제하에서도 1919년 “수리조합보조규정”을 두어 수리조합사업에 대한 보조 지원을 추진함.
 - 적정수준의 우량농지의 보전 및 관리가 국가의 역할이라 할 경우 농업진흥지역 등에 대한 물관리를 국가 지원으로 이루어질 필요성이 제기되고 있음.
 - 경지정리, 관개개선, 배수개선 등 주요 생산기반정비사업의 경우 목표량이 대부분 농업진흥지역의 완료를 중심으로 설정됨.

- 위와 같은 여건 변화와 농업용수 공급 등 농지개량사업에 대한 정부(국가) 개입의 증대라는 농업용수 개발 및 공급(관개개선)에 대한 국가 지원 확대 과정은 다음과 같이 변화되어 옴.
 - 전근대: 수리시설의 관리를 전담하는 행정기구가 있었으나 농민의 부역을 동원하여 시설을 설치하였으며, 시설의 유지관리는 수리계에서 전담하였음.
 - 일제시대: 1917년 조선수리조합령 등을 통해 수리조합의 설치를 법적·제도적으로 장려하고, 1919년 수리조합보조규정 등을 통해 설치비의 5.6~12.6%를 보조하다가 일제말엽에는 30~55%를 보조하였음.
 - 1950년대: 외국원조에 의한 사업용 자재와 자금 조달, 국고보조 50%
 - 1960년대: 조합 합병, 보조율 인상(지하수개발 100%), 조합의 장기채 탕감

- 1970·80년대: 외국차관의 도입, 국고보조 50%와 지방비 보조 30%로 인상하였다가 국고보조 70%, 지방비보조 20%로 조정, 조합의 장기채 감면, 조합비 경상보조
 - 1990년대 이후: 1989년 대중규모용수개발사업의 경우 100% 국고보조로 전환, 일반용수개발사업에 대해 1993년 국고보조 80% 지방비 보조 20%로 증액
- 1987년 조합비 경감과 국고보조 도입과 더불어 중대규모농업용수개발사업의 국고보조비율을 70%에서 100%로 상향 조정하는 방침이 정해져 1989년부터 중대규모용수개발사업의 경우 100% 국고사업으로 추진되고 수리시설 유지관리에 대한 국고보조도 확대됨.
- 농업용수개발사업만이 아니라 적절한 농업용수 및 수리시설의 유지 관리도 국가의 역할로 이해하는 경향이 나타남. 1987년 특별법에 의해 농업인의 부담경감 차원에서 추진된 조합비 인하와 국고보조 조치로 유지관리에 대한 국고 부담이 확대되고 국고 보조 비율의 증대(1997년 농지개량조합의 운영경비의 57.5%가 국고보조에 의존)에 따라 농지개량조합 자체의 폐지까지 제기됨. 결국 1998년 농지개량조합, 농어촌공사 등의 통폐합이 추진되어 2000년 농업기반공사(농어촌공사) 출범과 더불어 농업용수이용료(농업인 부담) 면제조치가 이루어짐.
 - * 경지정리사업의 경우 1971년 국고 50%, 지방비 30%, 농업인 자부담 20%이던 것이 1983년 국고 60%, 지방비 20%, 농업인 자부담 20%, 1988년 국고 70%, 지방비 20%, 농업인 자부담 10%, 1992년 국고 80%, 지방비 20%로 변경되어 농업인 자부담은 사라짐.
 - 농업용수 관리에 대한 국고보조의 의미를 명확히 해야 할 상황임. 농업용수 및 수리시설 유지관리에 대한 농업인의 부담 경감 차원의 국고지원이 아니라 국가의 농업용수 및 수리시설 유지관리사업으로 전환시켜 고유 사업비 성격의 지원 방식 도입 논의까지 제기됨. 이 경우 농어촌공사는 국가 사업의 위탁업무 수행 기관으로 이해될 수 있음<그림 2-3>.

그림 2-3. 유지관리비용의 사업비보조 방식의 도입 의견



자료: 농어촌공사 조사치(2013).

- 농가 인구의 감소, 농어촌공사관리구역에서의 농업용수이용료 면제 등으로 지자체관리구역에서의 수리계의 수 및 수리계원의 수 감소가 지속적으로 진행되고, 수리계비의 징수 실적이 매우 낮아 실질적으로 수리계 조직 활동이 매우 취약해지는 것으로 나타남.
 - 수리계수와 수리계원 수의 경우 농림축산식품부·한국농어촌공사(2013)의 “농업생산기반정비사업통계연보(2012년판)” 등의 자료에 따르면, 2002년 12,803개 408,121명, 2004년 10,753개 312,446명, 2008년 9,682개 252,005명으로 감소함. 2011년 11,656개 292,855명, 2012년 13,146개 343,836명으로 일시적으로 증가한 것으로 조사되었지만, 전반적으로 감소하는 것으로 이해됨(부표 2 참조). 2011~ 2013년 일시적으로 증가한 것은 국고(지방분권교부세), 지방비 등 정부 지원 근거 마련을 위한 노력의 결과로 조사됨.
 - 수리계비 부과 실적도 2003년 64억원, 2004년 48억원, 2006년 18억원, 2008년 10억원, 2010년 5억원, 2011년 3억6천만원, 2012년 1억2천만원

으로 급감하고 있음. 부과실적의 감소는 수리계수 및 수리계원수 감소의 영향도 있지만, 부과면적 감소의 영향이 큰 것으로 나타남. 즉 농어촌공사관리구역에서 농업용수이용료 면제 이후 대부분의 지자체에서도 농업인에 대한 농업용수 및 수리시설 유지관리 비용 지원을 할 수 밖에 없었음. 최근 들어 수리계 등이 현금성 지출에 해당되는 유지관리비를 지자체로부터 지원 받아 수리계비 부과를 거의 하지 않게 되었음을 보여줌. 2012년 수리계비 부과 대상 면적이 전체 수리계관리구역 수혜면적 181,165ha의 4.6%인 8,395ha에 불과하고 수리계비 징수 실적이 1억2천만에 불과한 수준으로 감소한 것은 이러한 수리계의 취약한 운용 실태를 잘 보여줌.

1.2. 농업수리시설 실태와 관리 현황

1.2.1. 일반 현황

- 우리나라의 농업수리시설 설치는 주로 논 농업 중심으로 추진되어 왔는데, 2012년 기준 수리시설에 의해 농업용수를 공급받는 수리답은 77만 8,362ha로 전체 논 면적 96만 6,076ha의 80.6%에 이룸.
 - 우리나라에서 밭(田)에 물 공급이 이루어진 농지(畝)를 논으로 이해하듯

표 2-3. 논 관개용수 공급기관별 수혜면적(2012)

단위: ha, %

구분	전체 논면적	수리 불안전답	수리답		
			소계	농어촌공사	시·군관할
면적	966,076 (100.0)	187,774 (19.4)	778,302 (80.6)	524,554 (54.3)	253,808 (26.3)

주: 시·군관할 253,808ha 중 181,165ha가 수리계 구역임.

자료: 농림축산식품부·한국농어촌공사. 2013. 농업생산기반정비사업통계연보(2012년판).

이 논에 대한 관개는 기본적인 것으로 이해하고 있지만, 여전히 논의 약 20%는 수리불안전상태에 있으며, 뒤에서 다시 언급되겠지만, 10년 빈도 가뭄에 용수 공급이 가능한 논은 수리답 면적의 73.6%, 전체 논면적의 59.0%에 불과함.

- 2000년 이후 농업수리시설은 농어촌공사 관리구역과 시·군관리구역(수리계)으로 구분·관리되는데, 2012년 농어촌공사관리구역 수리답이 수리답의 67%, 시·군관리구역 수리답이 수리답의 33%를 차지하고 있어 농어촌공사 관리구역의 비중이 큼.
 - 농어촌공사가 수리시설 관리의 중심적 조직이긴 하지만, 전체 논 면적의 약 54%만 관리하고 있음.
- 2012년 기준 전체 수리답의 58.2%가 저수지를 통해 농업용수가 공급되고 있듯이 우리나라의 농업용수 공급 체계는 저수지 중심으로 이루어지고 있

표 2-4. 수리시설 유형별 수원공 수와 수리답 면적(2012)

단위: 개소, ha, (%)

	수원공 수(개소)				수리답 면적	보조수원공 수혜 면적
	계	주	보조	부속		
저수지	17,477	14,226	3,232	19	453,010.4(58.2)	47,003.4(8.7)
양수장	6,691	2,647	3,555	489	168,373.8(21.6)	239,775.3(44.6)
양배수장	126	66	53	7	29,274.4(3.8)	10,434.9(1.9)
배수장	912	-	495	417	-	72,071.0(13.4)
보	18,108	9,206	7,754	1,148	71,599.7(9.2)	123,583.0(23.0)
집수암거	2,696	1,279	1,200	217	10,259.2(1.3)	10,514.6(2.0)
관정	24,033	13,393	10,487	153	39,770.8(5.1)	31,742.8(5.9)
기타시설	-	-	-	-	6,073.8(0.8)	2,732.5(0.5)
합계	70,043	40,817	26,776	2,450	778,362.1(100.0)	537,857.5(100.0)

자료: 농림축산식품부·한국농어촌공사. 2013. 농업생산기반정비사업통계연보(2012년판).

음. 수리답 면적 기준 하천에서 취수하는 양수장(양·배수장 포함)이 21.6%, 취입보가 9.2%를 차지하고, 지하수를 이용하는 관정이 5.1%를 차지함.

1.2.2. 재해 대응 능력 측면 실태

- 2012년 기준 전체 논 면적의 80.6%가 수리답으로 되어 있지만, 실제 10년 빈도 가뭄에 용수 공급이 가능한 논은 수리답 면적의 73.6%, 전체 논면적의 59.3%에 불과할 정도로 최근의 기후변화 등에 대한 대응 능력이 여전히 미

표 2-5. 한발빈도별 관개 면적(2012)

단위: ha, (%)

	계	평년	3년	5년	7년	10년 이상
저수지	453,010.4 (100.0)	70,102.0 (15.5)	20,426.8 (4.5)	6,046.1 (1.3)	4,047.8 (0.9)	352,387.7 (77.8)
양수장	168,373.8 (100.0)	11,938.1 (7.1)	3,497.7 (2.1)	1,952.7 (1.2)	1,012.8 (0.6)	149,972.5 (89.1)
양배수장	29,274.4 (100.0)	1,776.9 (6.1)	-	89.6 (0.3)	-	27,407.9 (93.6)
배수장	-	-	-	-	-	-
보	71,599.7 (100.0)	24,047.1 (33.6)	12,076.9 (16.9)	5,206.5 (7.3)	3,405.6 (4.8)	26,863.6 (37.5)
집수암거	10,259.2 (100.0)	3,707.6 (36.1)	2,607.7 (25.4)	830.4 (8.1)	251.6 (2.5)	2,861.9 (27.9)
관정	39,770.8 (100.0)	11,416.7 (28.7)	5,938.5 (14.9)	8,803.8 (22.1)	217.4 (0.5)	13,394.4 (33.7)
기타시설	6,073.8 (100.0)	5,869.5 (96.6)	99.0 (1.6)	-	84.0 (1.4)	21.3 (0.4)
합계	778,362.1 (100.0)	128,857.9 (16.6)	44,646.6 (5.7)	22,929.1 (2.9)	9,019.2 (1.2)	572,909.3 (73.6)

자료: 농림축산식품부·한국농어촌공사. 2013. 농업생산기반정비사업통계연보(2012년판).

흡한 상태임.

- 최근 국지적으로 100년 빈도의 가뭄과 홍수가 빈발하는 상황에서 전체 논 면적의 겨우 59%만이 10년 빈도 가뭄에 대응할 수 있을 정도로 우리나라 농업 수리시설의 재해 대응 능력이 거의 100%의 논이 수리안전답의 형태로 관리되는 일본에 비해 크게 미흡하다고 볼 수 있음.
 - 한편 최근 용수공급(수리시설 설치) 및 진입로 포장 정비를 주요 내용으로 하는 정부의 받기반정비사업 확대 노력이 있지만, 여전히 받 관개 정비를 포함하는 받기반정비사업의 추진 실적은 전체 받 면적의 13% 수준에 불과함. 최근의 기후 변화, 재해 증대 등에 대응하기 위해서는 수리시설의 현대화 및 재정비가 시급히 요구됨.
- 농업수리시설의 가뭄 대응 능력이 미흡한 문제와 더불어 농업수리시설의 노후화 문제도 심각함. 현존하는 농업수리시설 중 26.4%가 50년을 상회하는 것이고, 우리나라 주요 농업수리시설인 저수지의 경우 68%가 50년을 상회하여 노후화의 문제가 심각함.
- 수리시설 개보수가 요구될 수 있는 수리시설 설치 경과 기간 30년을 기준으로 볼 경우 완공된 지 30년이 넘은 수리시설은 전체 농업수리시설의 57.1%, 주요 농업수리시설인 저수지만을 대상으로 할 경우 무려 94.9%나 됨. 시설 안전을 위해 저수지의 경우 거의 모든 시설을 안전 점검하고 개보수해야 할 상황임.
 - 앞서 지적했듯이 2013년 경북 경주시 산대저수지 붕괴 사고도 약 50여년이 지난 저수지의 노후화 문제와 관련이 깊은 것으로 조사됨. 경주시 소재 산대저수지는 1964년 흙으로 축조되어 50여년간 한 번도 체계화된 개보수가 이루어진 적이 없는 것으로 조사됨. 문제는 저수지 붕괴로 단순히 농경지 침수 피해만 본 것이 아니라 저수지 하류부에 위치해 있는 상가 건물, 주택(공동주택 포함) 등 비농업부문 시설에 대한 피해도 많아 농업용 수리시설 관리가 주민생활의 안전과도 밀접한 관련이 있게 되었다는 점임. 그 결과 단순한 농업재해 수준을 넘어서서 피해규모가 크게

증대되는 현상이 나타남.

- 한편 주수원공 기준 농업수리시설의 설치년대별 현황은 <부표 1>를 참조하기 바람.

표 2-6. 수리시설 유형별 경과연수별 현황

단위: 개소

구 분	계		30년 미만 (’83 이후)		30-50년 (’63-’82)		51년 이상 (’62 이전)		수혜면적 (ha)
	시설수	%	시설수	%	시설수	%	시설수	%	
계	70,043	100.0	30,051	42.9	21,529	30.7	18,463	26.4	772,288.3
저 수 지	17,477	100.0	892	5.1	4,655	26.6	11,930	68.3	453,010.4
양 수 장	6,691	100.0	3,870	57.8	2,523	37.7	298	4.5	168,373.8
양배수장	126	100.0	80	63.5	34	27.0	12	9.5	29,274.4
배 수 장	912	100.0	842	92.3	58	6.4	12	1.3	-
보	18,108	100.0	3,156	17.4	8,899	49.1	6,053	33.4	71,599.7
집수압거	2,696	100.0	303	11.2	2,254	83.6	139	5.2	10,259.2
관 정	24,033	100.0	20,908	87.0	3,106	12.9	19	0.1	39,770.8

자료: 농림축산식품부·한국농어촌공사. 2013. 농업생산기반정비사업통계연보(2012년판).

- 농업수리시설의 노후화 문제와 더불어 수리시설의 영세성 문제도 심각함. 수리시설의 영세성 문제는 수리시설의 재해 대응 능력 미흡 문제와도 밀접한 관련이 있음. 저수지가 영세한 경우 저수 능력 부족 등으로 가뭄 대응 능력이 크게 떨어짐. 주수원공 기준 농업수리시설의 72%(무관개 포함시 77%)나 수혜면적이 10ha 미만인 영세한 시설임.

- 주요 농업수리시설인 저수지의 경우 59.4%가 수혜면적 10ha 미만이고, 87.8%가 50ha 미만임. 수혜면적이 1,000ha 이상인 농업수리시설은 개소수 기준 0.2%에 불과함(수혜면적 기준 27.9% 차지).

표 2-7. 주수원공 관개규모별 시설 현황(2012)

단위: 개소, ha

	합계		무관개 개소수	10ha미만		50ha미만		100ha미만		1000ha미만		1000ha이상	
	개소	면적		개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적
합계	40,817	772,288.3	2,163	29,443	111,162.3	7,410	139,975.4	776	55,351.3	952	250,344	73	215,455.6
저수지	14,226	453,010.4	524	8,449	39,487.8	4,041	77,210.8	498	35,822.5	675	172,093	39	128,396.7
양수장	2,647	168,373.8	80	1,005	5,287.1	1,170	24,024.9	155	11,122.3	209	61,786	28	66,153.2
양배수장	66	29,274.4	1	2	147	22	510.5	11	1,040.7	25	7,973	5	19,736.0
보	9,206	71,599.7	737	6,629	25,417.5	1,698	30,553.8	103	6,808.4	38	7,650	1	1,169.7
집수암거	1,279	10,259.2	84	847	3,324.2	336	5,645.1	7	447.9	5	842	-	0.0
관정	13,393	39,770.8	737	12,511	37,631.0	143	2,030.3	2	109.5	-	-	-	0.0

자료: 농림축산식품부·한국농어촌공사. 2013. 농업생산기반정비사업통계연보(2012년판).

표 2-7. 주수원공 관개규모별 시설 현황(2012) (계속)

	합계		무관개 개소수	10ha미만		50ha미만		100ha미만		1000ha미만		1000ha이상	
	개소	면적		개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적
합계	100.0	100.0	5.3	72.1	14.4	18.2	18.1	1.9	7.2	2.3	32.4	0.2	27.9
저수지	100.0	100.0	3.7	59.4	8.7	28.4	17.0	3.5	7.9	4.7	38.0	0.3	28.3
양수장	100.0	100.0	3.0	38.0	3.1	44.2	14.3	5.9	6.6	7.9	36.7	1.1	39.3
양배수장	100.0	100.0	1.5	3.0	0.1	33.3	1.7	16.7	3.6	37.9	27.2	7.6	67.4
보	100.0	100.0	8.0	72.0	35.5	18.4	42.7	1.1	9.5	0.4	10.7	0.0	1.6
집수암거	100.0	100.0	6.6	66.2	32.4	26.3	55.0	0.5	4.4	0.4	8.2	-	-
관정	100.0	100.0	5.5	93.4	94.6	1.1	5.1	0.0	0.3	-	-	-	-

자료: 농림축산식품부·한국농어촌공사. 2013. 농업생산기반정비사업통계연보(2012년판).

- 용수로, 배수로의 구조물화가 꾸준히 추진되었지만, 용·배수로의 구조물화 비율은 용수로 51.3%, 배수로 29.0% 전체 43.1%로 여전히 낮은 수준임. 용·배수로 구조물화 수준은 농어촌공사관리구역과 지자체관리구역간의 차이가 적음<표 2-8, 2-9, 2-10>.

- 토공수로 중심의 용·배수로는 용수 손실문제만이 아니라 수로 준설비용 증대의 요인이 됨.

표 2-8. 수로조직의 수준(총괄)

단위 : km, %

구분	계	토공	구조물	구조물비율
계	185,943	105,857	80,086	43.1
용수로	117,017	56,953	60,064	51.3
간선	30,714	11,379	19,335	63.0
지선	36,941	17,147	19,793	53.6
지거	49,363	28,427	20,936	42.4
배수로	68,926	48,904	20,022	29.0
간선	11,945	7,919	4,026	33.7
지선	20,491	13,551	6,939	33.9
지거	36,490	27,434	9,056	24.8

자료: 농림축산식품부·한국농어촌공사. 2013. 농업생산기반정비사업통계연보(2012년판).

표 2-9. 수로조직의 수준(지자체 관리)

단위 : km, %

구분	계	토공	구조물	구조물비율
계	87,079	51,644	35,435	40.7
용수로	53,572	30,486	23,086	43.1
간선	13,774	7,512	6,261	45.5
지선	18,676	10,699	7,977	42.7
지거	21,122	12,274	8,848	41.9
배수로	33,507	21,158	12,349	36.9
간선	7,168	4,414	2,754	38.4
지선	12,015	7,384	4,631	38.5
지거	14,324	9,360	4,964	34.7

자료: 농림축산식품부·한국농어촌공사. 2013. 농업생산기반정비사업통계연보(2012년판).

표 2-10. 수로조직의 수준(농어촌공사관리)

단위 : km, %

구분	계	토공	구조물	구조물비율
계	98,864	54,214	44,650	45.2
용수로	63,445	26,468	36,978	58.3
간선	16,940	3,867	13,073	77.2
지선	18,265	6,449	11,817	64.7
지거	28,240	16,152	12,088	42.8
배수로	35,419	27,746	7,673	21.7
간선	4,777	3,505	1,272	26.6
지선	8,475	6,167	2,308	27.2
지거	22,166	18,074	4,092	18.5

자료: 농림축산식품부·한국농어촌공사. 2013. 농업생산기반정비사업통계연보(2012년판).

- 한편 농업용수 수질 조사 결과(2009년 기준), 시설 중 약 20.0%, 수혜면적 기준 29.8%, 유효저수량 기준 20.7%가 농업용 수질 기준도 준수하지 못하는 심각한 수질 악화 문제가 있는 것으로 조사됨. 이러한 수질 악화는 최근 친수공간, 물놀이 체험 등을 강조하는 농촌지역사회의 변화에 대응하는 능력 소실로 이어지고 있음. 농업용수의 수질 관리와 관련하여 환경부, 농림축산식품부, 농어촌공사, 지자체 등 여러 기관간의 역할 분담이 명확하지 않은 것으로 나타남.

2. 지방자치단체관리의 실태와 문제점

2.1. 지자체 관리 수리시설 실태

- 지자체관리구역은 앞서 지적했듯이 2012년 기준 전체 수리담 32.6%인데(농어촌공사관리구역 67.4%), 지자체관리구역 중 71.4%인 181,165ha가 수리계관리구역, 그 외 28.6%는 개인 관리 시설로 존재함.
 - 지자체관리구역 면적 중 수리계관리구역 면적의 비중은 2008년 39.2% (지자체관리구역 301,546ha, 수리계관리구역 118,176ha), 2010년 49.1% (지자체관리구역 271,448ha, 수리계관리구역 133,207ha), 2011년 59.4% (지자체관리구역 254,733ha, 수리계관리구역 151,388ha), 2012년 71.4% (지자체관리구역 253,808ha, 수리계관리구역 181,165ha)로 급증하는 경향을 보임. 2008년 이전 감소 추세이던 수리계수와 수리계관리구역 면적이 2009년 이후 늘어나는 것은 수리계 구역에 대한 정부 지원의 확대로 인해 나타난 현상으로 이해됨.
- 지자체관리의 수리시설은 농어촌공사관리구역에 비해 수리시설의 영세성 심각, 한밭(가뭄) 대응 능력 저조, 농업수리시설의 노후화, 용·배수로의 낮은 구조물화 비율, 낮은 수리안전담률(재해 대응 능력 저조) 등과 같은 다양한 문제점과 한계를 지니면서 지자체관리지역 수리시설의 기후 변화 대응 능력 저하 등과 연계하여 효율적이고 합리적인 관리 방안, 시설 보강 개발 등이 긴급히 요구됨.
 - 위의 사실을 통계자료를 통해 좀더 구체적으로 살펴보면 다음과 같음.
- 수리담 기준으로는 전반적으로 저수지 중심이지만, 지자체관리구역에서는 보와 관정 시설의 비중이 농어촌공사관리구역에 비해 상대적으로 높으며, 농어촌공사관리구역에서는 양수장의 비중이 상대적으로 높음<표 2-11, 2-12>.

표 2-11. 수리시설 유형별 수원공 수와 수리담 면적(지자체 관리)(2012)

단위: 개소, ha, (%)

	수원공 수(개소)				수리담 면적	주수원공별 수리담면적	보조수원공 수혜 면적
	계	주	보조	부속			
저수지	14,105	12,417	1,671	17	108,159.5(42.6)	8.7	6,597.8(8.3)
양수장	3,251	2,053	1,025	173	30,152.1(11.9)	14.7	11,186.4(14.0)
양배수장	21	20	1	-	1,512.6(0.6)	75.6	20.0(0.0)
배수장	212	-	54	158	-	-	1,776.6(2.2)
보	13,950	9,007	4,797	146	58,923.3(23.2)	6.5	24,421.4(30.7)
집수압거	2,378	1,269	991	118	9,245.6(3.6)	7.3	6,614.4(8.3)
관정	22,629	13,383	9,226	20	39,740.8(15.7)	3.0	27,109.8(34.0)
기타시설	-	-	-	-	6,073.8(2.4)	-	1,916.5(2.4)
합계	56,546	38,149	17,765	632	253,807.7(100.0)	6.7	79,642.9(100.0)

자료: 농림축산식품부·한국농어촌공사. 2013. 농업생산기반정비사업 통계연보(2012년판).

표 2-12. 수리시설 유형별 수원공 수와 수리담 면적(농어촌공사 관리)(2012)

단위: 개소, ha, (%)

	수원공 수(개소)				수리담 면적	주수원공별 수리담면적	보조수원공 수혜 면적
	계	주	보조	부속			
저수지	3,372	1,809	1,561	2	344,850.9(65.7)	190.6	40,405.6(8.8)
양수장	3,440	594	2,530	316	138,221.7(26.4)	232.7	228,588.9(49.9)
양배수장	105	46	52	7	27,761.8(5.3)	603.5	10,414.9(2.3)
배수장	700	-	441	259	-	-	70,294.4(15.3)
보	4,158	199	2,957	1,002	12,676.4(2.4)	63.7	99,161.6(21.6)
집수압거	318	10	209	99	1,013.6(0.2)	101.4	3,900.2(0.9)
관정	1,404	10	1,261	133	30.0(0.0)	3.0	4,633.0(1.0)
기타시설	-	-	-	-	-	-	816.0(0.2)
합계	13,497	2,668	9,011	1,818	524,554(100.0)	196.6	458,215(100.0)

자료: 농림축산식품부·한국농어촌공사. 2013. 농업생산기반정비사업 통계연보(2012년판).

- 지자체관리구역에서는 저수지 관개 구역 42.6%, 보 관개 23.2%, 관정 관개 15.7%인데, 농어촌공사관리구역에서는 저수지 관개 구역이 65.7%, 양수장 및 양배수장 관개 31.3%, 보 관개 2.4%임.
 - 지자체관리구역의 경우 농어촌공사관리구역에 비해 저수지의 비중이 상대적으로 낮고, 보와 관정 관개의 비중이 높은 것으로 나타남.
- 지자체관리구역에서 상대적으로 큰 비중을 차지하는 관정의 경우, 개소수의 94.1%가 지자체관리구역에 소재해있고, 개소수의 88.2%가 1982년 이후 설치되어 30년 미만 최근 시설임.
- 최근 지자체관리지역에서 소규모관개지역에 대한 관정을 통한 관개개선이 크게 확대된 것으로 이해됨. 보조 수원공으로 주로 인식되던 관정 개발이 소규모 관개지역에서 주수원공으로 활용되는 사례가 늘어났다고 볼 수 있음. 또한 최근 개발된 관정의 경우 이용 조작성이 쉬워 농업인에 의한 수리시설 관리의 어려움도 적은 것으로 조사됨. 관정 관개 구역이 크게 늘어난 것은 농업용수 이용에서 지자체의 전기료 지원이 일반화되어 농업인이 비용 개념 없이 관정을 통해 관개하는 구역이 늘어나고 있기 때문인 것으로 조사됨.
- 앞서 지적했듯이 시설의 노후화 문제는 관리구역 구분 없이 심각함.
- 최근 농어촌공사관리구역 농업수리시설이면서 평상시 붕괴로 문제가 된 경북 경주시 소재 산대저수지의 경우도 1964년 흙으로 축조되어 50여년간 한 번도 체계화된 개보수가 이루어진 적이 없는 노후 저수지인 것으로 조사됨. 시설의 노후화는 농어촌공사관리구역이나 지자체관리구역이나 큰 차이 없이 심각함.
 - 지자체관리구역에서도 2013년 7월 22일 이천시 대관저수지, 여주 옥촌저수지가 집중호우로 제방이 유실되어 농경지만이 아니라 주택등이 침수되는 피해가 발생함. 최근 농촌지역에도 농경지만이 아니라 비닐하우스, 주택, 공장 등이 많아져 저수지 등 농업용 수리시설의 붕괴는 엄청난

재산상의 피해를 줄 수 있음. 수리시설의 안전 관리 강화와 노후화 문제 해소가 중요한 사회적 과제로 등장함.

표 2-13. 관리주체별 시설당 수해면적 비교(2012)

지자체 관리구역		농어촌공사 관리구역	
수리시설수(개소)	56,546	수리시설수(개소)	13,497
주수원공수(개소)	38,146	주수원공수(개소)	2,668
수해면적(ha)	253,808	수해면적(ha)	524,554
1개소당 수해면적		1개소당 수해면적	
- 수리시설당(ha/개소)	4.5	- 수리시설당(ha/개소)	38.9
- 주수원공당(ha/개소)	6.7	- 주수원공당(ha/개소)	196.6

자료: 농림축산식품부·한국농어촌공사. 2013. 농업생산기반정비사업통계연보(2012년판).

표 2-14. 관리주체별·수리시설별 주수원공수 및 관개면적 비교(2012)

단위: 개소, ha

	지자체 관리구역			농어촌공사 관리구역			(B/A)
	주수원공수	수해면적	수원공당면적(A)	주수원공수	수해면적	수원공당면적(B)	
저수지	12,417	108,160	8.7	1,809	344,850.9	190.6	21.9
양수장	2,053	30,152	14.7	594	138,221.7	232.7	15.8
양배수장	20	1,513	75.6	46	27,761.8	603.5	8.0
배수장	-	-	-	-	-	-	-
보	9,007	58,923	6.5	199	12,676.4	63.7	9.7
집수암거	1,269	9,246	7.3	10	1,013.6	101.4	13.9
관정	13,383	39,741	3.0	10	30.0	3.0	1.0
계	38,149	247,734	6.5	2,668	524,554	196.6	30.3

주: 지자체관리구역에서 기타시설 수해면적 6,074ha 제외

자료: 농림축산식품부·한국농어촌공사. 2013. 농업생산기반정비사업통계연보(2012년판).

- 주수원공 기준 평균 수리답면적은 13.2ha인데, 지자체관리구역과 농어촌공사관리구역간의 큰 차이가 발생하고, 지자체관리구역 수리시설의 영세성이 매우 심각하고 분산되어 있어 통합적 관리의 유리성이 적은 상태임.
 - 농어촌공사관리구역 주수원공 기준 평균수리답면적은 196.6ha인데 비해, 지자체관리구역에서는 6.7ha에 불과함.
 - 주요 수리시설인 저수지를 기준으로 할 경우 농어촌공사관리구역은 주수원공 기준 평균수리답면적이 190.6ha인데 지자체관리구역은 8.7ha에 불과함.

- 주수원공 관개면적 기준 관계규모별 시설 현황을 보면, 농어촌공사관리구역에서는 10ha 미만 0.2%, 1,000ha 이상 40.2%인데 비해 지자체관리구역에서는 10ha 미만 44.4%, 1,000ha 이상 1.8%임. 관개규모가 50ha를 기준으로 지자체 사업과 국가사업(농어촌공사 사업)으로 구분되듯이 관개면적 규모가 50ha 미만인 경우가 지자체관리구역에서는 90.5%나 차지하고, 농어촌공사관리구역에서는 5.1%에 불과함<표 2-15, 2-16>.

표 2-15. 주수원공 관개규모별 시설 현황(지자체 관리)(2012)

단위: 개소, ha

	합계		무관개 개소수	10ha미만		50ha미만		100ha미만		1000ha미만		1000ha이상	
	개소	면적		개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적
합계	38,149	247,734	2,155	29,258	110,034	6,494	114,237	199	12,647	39	6,267	4	4,549
저수지	12,417	108,160	517	8,324	38,741	3,480	61,273	81	5,007	14	1,909	1	1,230
양수장	2,053	30,152	79	979	5,102	938	17,431	40	2,597	15	2,800	2	2,223
양배수장	20	1,513	1	2	15	14	254	2	148	-	-	1	1,097
보	9,007	58,923	737	6,606	25,253	1,586	27,709	68	4,404	10	1,558	-	-
집수암거	1,269	9,246	84	846	3,323	333	5,541	6	382	-	-	-	-
관정	13,383	39,741	737	12,501	37,601	143	2,030	2	110	-	-	-	-

자료: 농림축산식품부·한국농어촌공사. 2013. 농업생산기반정비사업통계연보(2012년판).

단위: %

	합계		무관개 개소수	10ha미만		50ha미만		100ha미만		1000ha미만		1000ha이상	
	개소	면적		개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적
합계	100.0	100.0	5.6	76.7	44.4	17.0	46.1	0.5	5.1	0.1	2.5	0.0	1.8
저수지	100.0	100.0	4.2	67.0	35.8	28.0	56.7	0.7	4.6	0.1	1.8	0.0	1.1
양수장	100.0	100.0	3.8	47.7	16.9	45.7	57.8	1.9	8.6	0.7	9.3	0.1	7.4
양배수장	100.0	100.0	5.0	10.0	1.0	70.0	16.8	10.0	9.8	-	-	5.0	72.5
보	100.0	100.0	8.2	73.3	42.9	17.6	47.0	0.8	7.5	0.1	2.6	-	-
집수암거	100.0	100.0	6.6	66.7	35.9	26.2	59.9	0.5	4.1	-	-	-	-
관정	100.0	100.0	5.5	93.4	94.6	1.1	5.1	0.0	0.3	-	-	-	-

자료: 농림축산식품부·한국농어촌공사. 2013. 농업생산기반정비사업통계연보(2012년판).

표 2-16. 주수원공 관개규모별 시설 현황(농어촌공사관리)(2012)

단위: 개소, ha

	합계		무관개 개소수	10ha미만		50ha미만		100ha미만		1000ha미만		1000ha이상	
	개소	면적		개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적
합계	2,668	524,554	8	185	1,128	916	25,739	577	42,704	913	244,077	69	210,907
저수지	1,809	344,851	7	125	747	561	15,938	417	30,815	661	170,184	38	127,167
양수장	594	138,222	1	26	185	232	6,594	115	8,525	194	58,986	26	63,981
양배수장	46	27,762	-	-	-	8	257	9	893	25	7,973	4	18,639
보	199	12,676	-	23	165	112	2,845	35	2,405	28	6,093	1	1,170
집수암거	10	1,014	-	1	1	3	104	1	66	-	-	-	-
관정	10	30	-	10	30	-	-	-	-	-	-	-	-

자료: 농림축산식품부·한국농어촌공사. 2013. 농업생산기반정비사업통계연보(2012년판).

단위: %

	합계		무관개 개소수	10ha미만		50ha미만		100ha미만		1000ha미만		1000ha이상	
	개소	면적		개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적
합계	100.0	100.0	0.3	6.9	0.2	34.3	4.9	21.6	8.1	34.2	46.5	2.6	40.2
저수지	100.0	100.0	0.4	6.9	0.2	31.0	4.6	23.1	8.9	36.5	49.3	2.1	36.9
양수장	100.0	100.0	0.2	4.4	0.1	39.1	4.8	19.4	6.2	32.7	42.7	4.4	46.3
양배수장	100.0	100.0	-	-	-	17.4	0.9	19.6	3.2	54.3	28.7	8.7	67.1
보	100.0	100.0	-	11.6	1.3	56.3	22.4	17.6	19.0	14.1	48.1	0.5	9.2
집수암거	100.0	100.0	-	10.0	0.1	30.0	10.3	10.0	6.5	-	-	-	-
관정	100.0	100.0	-	100.0	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-

자료: 농림축산식품부·한국농어촌공사. 2013. 농업생산기반정비사업통계연보(2012년판).

○ 한발빈도별 관개면적의 경우 지자체관리구역과 농어촌공사관리구역간의 큰 차이가 발생하고, 지자체관리구역 수리시설의 한발(가뭄) 대응 능력은 매우 저조한 상태임.

- 농어촌공사관리구역에서는 수리답의 96.7%가 10년 이상 빈도 가뭄에 대응할 수 있는 수준이지만, 지자체관리구역의 경우 48.6%가 평년 빈도, 15.5%가 3년 빈도로 수리답의 64.1%가 3년 빈도 가뭄에도 대응하지 못하는 실정임<표 2-17, 2-18>. 최근 기후변화 등에 따라 국지적으로 100년 빈도 가뭄과 홍수가 빈발하는 상황하에서 수리시설의 가뭄(한발) 대응 능력 미흡 문제는 농지의 적절한 관리와 이용 측면에서 심각한 문제라 이해됨.

표 2-17. 한발빈도별 관개 면적(지자체관리)(2012)

단위: ha, (%)

	계	평년	3년	5년	7년	10년 이상
저수지	108,159.5 (100.0)	70,081.4 (64.8)	16,214.5 (15.0)	3,828.3 (3.5)	2,021.5 (1.9)	16,013.8 (14.8)
양수장	30,152.1 (100.0)	10,854.0 (36.0)	3,108.3 (10.3)	1,807.2 (6.0)	659.0 (2.2)	13,723.6 (45.5)
양배수장	1,512.6 (100.0)	1,250.2 (82.7)	-	89.6 (5.9)	-	172.8 (11.4)
배수장	-	-	-	-	-	-
보	58,923.3 (100.0)	20,263.1 (34.4)	11,368.4 (19.3)	4,383.4 (7.4)	2,813.6 (4.8)	20,094.8 (34.1)
집수암거	9,245.6 (100.0)	3,511.4 (38.0)	2,607.7 (28.2)	426.4 (4.6)	251.6 (2.7)	2,448.5 (26.5)
관정	39,740.8 (100.0)	11,395.7 (28.7)	5,935.5 (14.9)	8,803.8 (22.2)	217.4 (0.5)	13,388.4 (33.7)
기타시설	6,073.8 (100.0)	5,869.5 (96.6)	99.0 (1.6)	-	84.0 (1.4)	21.3 (0.4)
합계	253,807.7 (100.0)	123,225.3 (48.6)	39,333.4 (15.5)	19,338.7 (7.6)	6,047.1 (2.4)	65,863.2 (26.0)

자료: 농림축산식품부·한국농어촌공사. 2013. 농업생산기반정비사업통계연보(2012년판).

표 2-18. 한발빈도별 관개 면적(농어촌공사관리)(2012)

단위: ha, (%)

	계	평년	3년	5년	7년	10년 이상
저수지	344,850.9 (100.0)	20.6 (0.0)	4,212.3 (1.2)	2,217.8 (0.6)	2,026.3 (0.6)	336,373.9 (97.5)
양수장	138,221.7 (100.0)	1,084.1 (0.8)	389.4 (0.3)	145.5 (0.1)	353.8 (0.3)	136,248.9 (98.6)
양배수장	27,761.8 (100.0)	526.7 (1.9)	-	-	-	27,235.1 (98.1)
배수장	-	-	-	-	-	-
보	12,676.4 (100.0)	3,784.0 (29.9)	708.5 (5.6)	823.1 (6.5)	592.0 (4.7)	6,768.8 (53.4)
집수암거	1,013.6 (100.0)	196.2 (19.4)	-	404.0 (39.9)	-	413.4 (40.8)
관정	30.0 (100.0)	21.0 (70.0)	3.0 (10.0)	-	-	6.0 (20.0)
기타시설	-	-	-	-	-	-
합계	524,554.4 (100.0)	5,632.6 (1.1)	5,313.2 (1.0)	3,590.4 (0.7)	2,972.1 (0.6)	507,046.1 (96.7)

자료: 농림축산식품부·한국농어촌공사. 2013. 농업생산기반정비사업통계연보(2012년판).

2.2. 지자체관리의 문제점

2.2.1. 지자체의 부담 증대

- 농어촌공사관리구역에서의 농업용수이용료 면제와 농업인의 참여 약화와 맞물려 지자체관리구역에서도 농업인의 참여 미흡, 수리계 조직 운용의 부실 등으로 지자체의 부담 증대 현상이 나타나는데, 이는 지방비 부담 증대, 지자체 인력 투입의 증대 등으로 구분하여 살펴볼 수 있음.

- 지방비 부담 증대의 측면에서 보면, 농림축산식품부의 “지자체를 통한 최근 3개년(2011-2013)의 지자체관리 수리시설 유지관리 및 개보수 실태조사(조사기간 2013. 8. 20-9.5)”에 의하면, 수리시설 유지관리 비용의 90% 이상이 지자체의 지방비(공공 지원)에 의존하고, 농업인의 비용 부담은 거의 사라져 현실적으로 지자체에 의한 공공관리 상태인 것으로 나타남<표 2-19>.
- 지자체의 지방비(도비, 시·군비)를 통한 수리시설 유지관리 지원액은 2011년 405억원, 2012년 435억원, 2013년(계획) 463억원으로 증가 추세이며, 국고지원(지방분권교부세) 2011년 40억원, 2012년 41억원, 2013년(계획)

표 2-19. 지자체 관리 수리시설 유지관리 및 개보수 사업비 지원 현황

단위: 백만 원

구 분	지자체					국고	농어촌공사 (직접비 기준)
	합계	지방비			국고		
		소계	도비	시·군비			
■ 수리시설 유지관리비							
2013년(P)	51,171	46,833	3,102	43,731	4,338	137,165	
2012년	47,654	43,535	2,734	40,801	4,119	141,753	
2011년	44,501	40,512	3,158	37,354	3,989	135,648	
■ 수리시설 개보수비 (방조제개보수사업 및 광특 수리시설개보수사업 제외)							
2013년(P)	296,142	296,142	38,635	257,507		480,000	
2012년	255,106	255,106	43,982	211,124		370,000	
2011년	233,816	233,816	42,441	191,375		260,000	
■ 수리시설 개보수비 (방조제개보수사업 및 광특 수리시설개보수사업 포함)							
2013년(P)	358,030	313,659	44,467	269,192	44,371	500,000	
2012년	297,963	267,963	48,168	219,795	30,000	402,000	
2011년	276,674	246,674	46,490	200,184	30,000	292,000	

자료: 농림축산식품부 조사치(2013).

43억원에 비해 거의 10배 수준으로 지방비 부담이 늘어난 것으로 이해됨.

- 대부분 비용부담은 지자체의 지원에 의존하며, 시급성이 요구되는 시설물 관리를 위한 비상금 및 수리계의 회의 비용 조달 차원에서 일부 수리계비를 거출하지만, 수리시설 관리를 위한 비상금은 소모되는 것이 아니라 시설 보수 이후 지자체 지원 요청을 통해 회수 가능한 비용으로 농업인의 실질적 부담은 거의 없다고 볼 수 있음.
- 농어촌공사관리구역에서의 농업용수이용료 면제 이후 제한적이거나 국고지원이 이루어지고 있었지만, 지방비 부담 증대가 국고 지원보다 많아짐.
- 1999-2001 지역특화사업비로 포괄보조(국고 70%, 지방비 30%)
 - 2002-2004 시·군 수리시설유지관리비 지원(국고 50%, 지방비 50%)
 - * 국고지원 2002년 21억원, 2003년 30억원, 2004년 30억원
 - 2005년 이후 지방분권교부세 지원(2012년 41억원 지원)
- 2005년 이후 시·군별로 지방비 지원액을 지속적으로 증대시켜 왔는데, 이는 수리계비 징수 급감 현상과 맞물려 증대되어 온 것으로 나타남.
- 앞서 지적했듯이 시·군관리 수리시설 유지관리업무가 지자체 고유 업무로 이양되고, 국고지원 형태도 지방분권교부세 지원 방식으로 전환된 2005년 이후 시기에 지자체관리구역과 농어촌공사관리구역간의 비용 부담 관련 형평성 논란이 커지게 되고 농업인의 수리계비 비용 징수 여건이 나빠지는 등 여건 변화에 대응하여 선출직인 지자체 단체장은 농업인 부담 경감 차원의 지방비 지원 규모를 확대하게 됨.
- 한편 지방자치단체는 농어촌공사관리구역에 대해서도 현장 농업인의 민원을 고려하여 지방비 지원을 해주고 있는 것으로 나타남.
- 관리구역이 이원화되어 있지만, 지자체단체장의 관점에서는 관리구역과 무관하게 선거권을 가지 지역민으로 인식하여 지원할 수 밖에 없으며, 현실적으로 재해 등에 대해서는 지자체의 역할이 중요함.

- 현지조사 결과 약 60%의 지자체가 농어촌공사관리구역에 대해서도 수리 시설 유지관리 및 개보수 예산을 지원하고 있는 것으로 나타남. 그러나 강원도 등 준산간 지역, 산간지역 등에서는 농어촌공사관리구역이 거의 없는 점을 고려하면, 대부분의 지자체에서는 농어촌공사관리구역에 대해서도 수리시설 유지관리 및 개보수 예산을 지원하고 있는 것으로 이해할 수 있음.

표 2-20. 농어촌공사 관리구역내 시·군 유지관리·개보수 지출 여부
단위: %, () 응답수

없다	40.5 (75)
있다	59.5 (110)

자료: 한국농촌경제연구원 조사치(2013).

- 농업용수 및 수리시설 유지관리에 대한 지자체의 행정조직 활용 범위가 확대되어 인력 투입이 늘어남. 이는 시청·군청 담당자만이 아니라 읍·면 담당자, 마을 행정 이장 인력의 활용 등의 측면에서 인력 투입 확대를 포함함.
 - 시·군의 업무 담당자만이 아니라 읍·면사무소의 관련 업무 담당자와 마을 이장까지 농업용수 및 수리시설 유지관리 업무에 참여하고 있음.
 - 수리계장을 겸직하는 마을이장이 많지만, 그렇지 않은 경우에도 마을 이장은 마을 개발 관련 지자체의 사업을 유치하기 위해 협력하는 분위기로 조사됨.
- 지자체의 농업수리시설관리 인력 투입 증대현상은 농업인 자율 관리 형태를 지자체 담당자들이 수리시설의 유지 관리 및 보수 공사를 직접 관리 및 집행하는 경우가 늘어나는 현실을 반영하기도 함. 수리시설 보수 공사의 47.4%를 시·군이 직접 발주하여 집행하고, 25.0%는 읍·면·동에 자금을 배

정하여 읍·면·동에서 집행하는 등 전체의 72.4%를 지자체가 직접 집행하고 수리시설 관리를 하고 있는 것으로 조사됨.

표 2-21. 보수공사 요청시 사업집행 방식

단위: %	
군(시, 구)에서 직접 발주하여 집행한다	47.4
수리계에 위탁(비용 지원)하여 집행하도록 한다	13.8
면(읍, 동)에 자금을 배정하여 면(읍, 동)에서 집행한다	25.0
기타	13.8

주: 기타 답변으로는 “공사비가 많이 소요되는 사업은 군에서 직접 발주하여 시행하고, 경미한 사항은 수리계에 위탁하여 집행” 등이 있음.
 자료: 한국농촌경제연구원 조사치(2013).

2.2.2. 농업인의 참여 약화와 고비용 구조

- 전통적으로 농업인의 자율관리구역으로 인식되던 지자체 수리계 구역에서 공동체적 관리 전통이 약화되고, 이러한 현상을 공동 부역노동의 감소, 농업인의 수리계비 징수 실적 저조 등에서 확인할 수 있음.
- 앞서 지적했듯이 여전히 용·배수로의 구조물화가 42.2%로 낮은 수준이지만, 현장 실태 조사에 의하면, 수리시설물 관리 인력이 많이 소요되는 보나 주요 용수로는 구조물화가 많이 진척되어 공동적인 부역노동 방식의 수리시설 보수활동(보 정비, 수로 정비 등) 필요성이 약해진 측면도 있으며, 다양한 원인에 의해 농업인의 수리시설 유지관리를 위한 노력 동원(부역 노동) 활동이 매우 약화된 것으로 나타남.
 - 노령화된 노동력은 적극적 물관리 노동 참여가 곤란하고, 대규모 전업농은 물관리에 대한 소소한 노동 참여를 기피하는 현상이 나타남.

- 농어촌공사관리구역에서 농업용수이용료 면제 조치 이후 지자체관리구역에서도 정부 지원 요구가 늘어나고, 농업인 참여가 줄어들음.
- 수로 관리 참여 여하에 따라 농업인의 비용 부담 차이나 쌀 농업의 경영 수익성 차이가 적어 말단 수로 관리에 대한 관심도 적어짐. 물론 지자체 관리구역의 특성상 수리시설 유지관리에 농업인의 참여 필요성, 벼농사에서 현장 중심의 농업인의 물관리 및 말단수로시설의 유지관리 참여의 중요성은 강조됨.
- 여전히 전체 시·군 중 수리계 관련 조례를 제정하여 운용하는 경우가 63%, 수리계 등록 관리 대장을 지니고 있는 경우가 57%를 차지함.

표 2-22. 수리시설 관련 조례 여부

단위: %	
없다	37.2
있다 (평균개수)	62.8 (1.6)

자료: 한국농촌경제연구원 조사치(2013).

표 2-23. 수리계 등록대장 여부

단위: %	
있다	56.9
없다	41.4
기타	1.7

자료: 한국농촌경제연구원 조사치(2013).

- 지자체관리구역까지 지자체의 지원이 늘고 농업인의 수리계비 징수가 거의 없어져 농업인의 수리시설 유지관리 부담이 거의 사라짐<부표 2>.
 - 1987년 농지개량조합에 대한 조합비 경감과 국고보조 조치가 이루어진 이듬해인 1988년 이후 수리계 징수가 크게 감소한 바 있고, 2005년 이후

수리계 구역 부과면적 및 부과금액 급감 현상이 나타남.

- 2000년 농업기반공사(농어촌공사) 출범과 농업용수이용료 면제 직후 지자체관리구역 수리계비 급락 현상이 나타나지 않았는데, 이 시기는 지자체관리구역에 대해서는 지자체 스스로 농업인의 협력하에 관리해야 한다는 인식이 강하여 예산 당국 등에서 지자체관리구역의 수리시설 유지관리에 대한 국고 지원을 꺼리는 분위기였음. 게다가 농어촌공사관리구역내에서도 언제가는 농업용수이용료 징수가 이루어질 것이라는 막연한 기대가 있었음. 그러나 앞서 지적했듯이 2005년 시·군관리 수리시설 유지관리 업무를 지자체 고유 업무로 이양한 이후 시기에 지자체관리구역과 농어촌공사관리구역간의 비용 부담 형평성 논란이 커지자 농업인의 불만 해소 차원에서 지방비 지원이 확대되고 지자체관리구역 농업인도 정부(국고, 지방비 포함) 지원이 지속될 수 있을 것으로 기대하여 농업인의 수리계비 부과가 급감하게 됨.
 - 1988년 이후 지자체관리구역에서 지속적으로 수리계비 징수 대상이 줄어들었으며, 수리계비 부과면적은 1987년 184,775.4ha, 2000년 137,038.8ha, 2011년 10,833.3ha로 급감하고, 수리계비 부과금액도 1987년 176억5천만원 수준에서 2000년 63억 2천만원, 2011년 3억6천만원으로 급감(명목 금액으로 수리계비 부과금액은 1987년 대비 2011년은 1/50 수준으로 감소). 최근 조사된 2012년은 1억 2천만원 수준으로 감소하여 실제 거의 사라진 것으로 평가됨.
 - 수혜면적 대비 수리계비 부과금액이 1987년 8,898원/10a, 1999년 3,642원/10a, 2009년 768원/10a, 2010년 373원/10a, 2011년 240원/10a로 감소하여 실질적 수리계비 부담은 거의 사라짐. 수리계비 부과지역에서의 평균 수리계비는 1987년 9,550원/10a, 1999년 4,482원/10a, 2011년 3,352원/10a인 것으로 조사됨.
- 한편 지자체관리구역에서도 국고 및 지방비 부담의 증대 등을 고려할 경우 ha당 사업비는 과거 농업인 자율관리하에 비해 매우 높아진 것으로 이해됨.

이는 기본적으로 농어촌공사관리구역의 농업용수이용료 면제와 연계되어 지방비 부담 증대로 나타나서 농어촌공사관리구역의 높은 유지관리비의 차원에서 이해가능함.

- 지자체의 2013년 유지관리비 관련 총 지원액(국고 및 지방비) 512억원 기준 ha당 지원사업비는 약 201천원인데, 이는 농어촌공사관리구역 ha당 수리시설 유지관리비 655천원의 31% 수준임.² 그런데 지자체관리구역에서는 시·군담당자, 읍·면담당자, 마을 이장 등의 수리시설 유지관리 참여가 이루어지고 있는 부분에 대한 인건비 등을 반영할 필요가 있는데, 이 경우 ha당 유지관리비는 더 높아질 수 있어 농어촌공사관리구역과 차이가 작아질 수 있음. 농어촌공사관리구역에서 수리시설유지관리비 중 조직 관리 관련 인건비 비중이 약 50%인 점을 고려하면, 지자체관리구역의 실제 ha당 수리시설 유지관리비는 201천원의 2배인 402천 수준으로 간접 추정할 수 있으며, 이 경우는 농어촌공사관리구역 ha당 수리시설 유지관리비 655천원의 62% 수준으로 볼 수 있음.
- 관리의 질적 수준의 차이 등이 반영되지 않았으므로 농어촌공사관리구역과 지자체관리구역간의 ha당 수리시설 유지관리비 수준은 단순 비교는 곤란함.
- 농업용수 및 수리시설 등 공유자원의 이용·관리와 관련하여 규모의 경제 실현 등의 문제가 반영되어야 하는 문제도 있음. 이러한 농업용수 및 수리시설 이용·관리상의 규모의 경제가 존재한다면 농어촌공사관리구역의 ha당 수리시설 유지관리비는 상대적으로 높은 것으로 이해됨.

² 농어촌공사관리구역의 수리시설 유지관리 사업비는 뒤에서 자세히 다룸.

3. 농어촌공사관리의 실태와 문제점

3.1. 농어촌공사관리의 실태

- 농업수리시설에 대한 농어촌공사관리의 실태는 앞서 지자체관리 실태 논의에서 비교 검토하였기에 소략함.
- 지자체관리구역에 비해 상대적으로 시설 규모와 가뭄 대응 능력이 양호한 것으로 나타나지만, 노후화 문제는 지자체관리구역과 마찬가지로 심각함.
 - 평상시 경주시 산대저수지 붕괴 등도 결국은 시설의 노후화와 흠으로 구성된 독에 대한 보강 개발 미흡 등의 문제에 기인하여 지자체관리시설과 큰 차이가 없는 것으로 나타남.

3.2. 농어촌공사관리의 문제점

3.2.1 높은 수준의 유지관리비

- 농어촌공사관리구역에서 농업인의 부담은 없지만, 농어촌공사관리구역 농업수리시설 유지관리비는 농어촌공사 자체부담액을 포함하여 2011년 약 3,347억원, 2012년 3,438억원, 2013년 3,386억원으로 ha 사업비는 약 655천원으로 쌀 생산비(10a당 2010년 614,513원, 2011년 628,255원)의 약 10%에 해당할 정도로 높은 수준임(부표 3).
 - 실제 농어촌공사관리구역에서 농업인의 부담이 없으며, 지자체 관리구역의 낮은 수리계비 부담 등으로 2010-2011년 10a당 쌀 생산비에서 수리비는 400~500원 수준으로 쌀생산비의 약 0.1-0.2%에 불과한 것으로 조사됨(2009-2011년 3개년 10a당 수리계비 평균 460원과 유사). 그러나 농어

촌공사관리구역에서 10a 당 65,500원 수준의 수리시설 유지관리비는 쌀 생산비의 10% 수준을 상회하는 높은 것으로 이해됨.

- 현재 농어촌공사관리구역 ha당 수리시설 유지관리비 수준은 과거 농지개량 조합비 인하 조치 이전의 평균조합비 1985년 벼 30.7kg/10a(일반조합비 23.7kg/10a + 특별조합비 7.0kg/10a), 1987년 벼 28.7kg/10a 부담보다 높은 수준임.³
 - 과거 1970~80년대 이른바 ‘수세폐지’ 논란이 제기되었던 시기의 최고 수준(37~39kg/10a)보다도 훨씬 높은 것으로 나타남. 이 시기의 과중한 부담으로 문제가 된 농지개량조합비 부담도 쌀생산비의 7% 수준을 넘어서지는 않았던 것으로 조사됨.
 - 1989년 조합비에 대한 국고 보조로 10a당 벼 2등급 5kg의 당년도 정부수매가격에 해당하는 금액으로 하며, 부족한 금액에 대해 국고보조를 하는 것으로 “농지개량조합육성에 관한 특별조치법 개정법률(1989.4.1.)” 제4조에 규정
- 한편 농어촌공사관리구역에서의 높은 ha당 유지관리비의 주된 원인은 높은 인건비라는 평가가 많음(농업기반공사 출범 직전의 농지개량조합 시절에도 높은 인건비 비중이 논란이 됨).
 - 유지관리 전체 비용 중 인건비 및 인건비성 경비 비중이 약 50% 수준을 유지하고 있으며, 직접비에 속하는 현장 시설관리원(계절직)의 급여 등을 포함할 경우 수리시설 유지관리에서 인건비는 매우 높아 시설 보수 등 현장 민원에 능동적으로 대응하기 위한 직접사업비가 상대적으로 줄어들 가능성이 큼.

³ 1987년 이전까지의 평균조합비(기준조합비)는 벼 26kg/10a로 추정됨(일반조합비 23.7kg/10a, 특별조합비 내 조합자체사업 개보수사업 특별부담금 2.3kg/10a 포함)(김성호 외, 1996).

3.2.2 농어촌공사관리구역 재원조달의 한계

- 수리시설 관리 구역의 통합 일원화와 관련된 지자체에 대한 설문조사에서 농어촌공사의 예산 확보 능력에 대한 우려가 많음. 예산 확보와 관련해서는 선출직 단체장의 정치적 영향력 등으로 지자체가 농어촌공사보다 더 우월한 것으로 평가함<부표 4>.
- 농업인의 농업용수이용료 부담이 없는 상태에서 최근(2010-2013) 농어촌공사의 자체 재원 충당 비율이 50%를 상회함. 이는 국고보조의 비율이 50% 미만인 점을 반영함.
 - 농어촌공사 자체 재원의 많은 부분은 용도폐기된 수리시설 등 자산의 매각 수익에 의존하고 있어 지속되기 힘든 구조임.
 - 농업수리시설 유지관리에 대한 국고보조 지원에 대한 명확히 기준이 없어 해마다 달라지고 있음. 도로공사비 등에서처럼 일정 비율을 국고보조하는 등의 기준이 없어 안정적이지 못한 측면이 있음.
- <부표 3>에서 보듯이 1987년 조합비 인하 조치와 국고보조 지원 조치에 따라 1988년 국고보조 335억원(유지관리비 30.3%), 1989년 668억원(60.2%), 1994년 947억원(51.5%), 1997년 1,119억원(57.5%), 1999년 722억원(45.1%), 2000년 643억원(30.4%), 2001년 1,024억원(44.9%), 2006년 1,528억원(54.2%), 2013년 1,243억원(36.7%)로 국고보조비율 등의 측면에서 일관성이 없음.
 - 농어촌공사 출범 이후 농업인에 대한 물 관리 서비스 질의 저하 예방 차원에서 2002-2009년에는 국고보조비율이 50%를 약간 상회하였으나, 최근 들어 국고 보조 비율은 50% 미만으로 유지
- 2009년 제정된 “농업생산기반시설 및 주변지역 활용에 관한 특별법”으로 농어촌공사가 유지관리 재원 마련을 위한 자체수익사업을 추진할 수 있게

되었지만, 공기업으로서 자체 수익성 사업 개발상에 어려움이 많으며, 과거 농지개량조합 체제보다 더 어려운 상황으로 이해됨.

- 과거 농지개량조합시절, 1987년 “농지개량조합육성에 관한 특별조치법” 제정 이후 조합비 경감과 부족한 운영경비에 대해 국고 보조를 할 수 있도록 하고 있지만, 농지개량조합이 자체 조합비 수입과 수익사업의 재원으로 충당하고, 그 부족액에 대해서만 국고보조를 한다는 인식의 틀은 농어촌공사 체제하에서도 그대로 유지됨. 다만 조합비 대신 농업용수이용료를 징수할 수 있도록 법에 규정하면서 시행령에서 징수 절차를 마련하지 않고 국고보조 지원으로 보완하고 있음. 결국 자체수입으로 충당해야 하는 비중이 높아지고, 국고보조의 명확한 기준이 없는 상태임.
- 한편 농지개량조합 체제하에서 농지개량조합의 자체 수입 개발 노력 및 관련 규정을 보면 다음과 같으며, 농어촌공사가 “농업생산기반시설 및 주변지역 활용에 관한 특별법”에 의존한 유지관리 재원 마련을 위한 자체수익사업 개발과 유사함.
- 농지개량조합시절에도 1989년 “농지개량조합육성에 관한 특별조치법 개정법률(1989.4.1.)” 제4조에 규정에 따라 조합비 인하와 국고보조를 규정하고 있지만, 국고보조의 심각한 부족 사태를 직면하여 수익사업을 적극 신설하여 제시함.
 - 농촌근대화촉진법 제37조 제1항 제7호로 ‘수익사업’ 조항 신설, 동법 시행령 제5조의 3과 시행규칙 제4조의 2에 신설된 수익사업
 - ① 저수지 주변의 관광자원의 조성 및 개발사업과 임대업
 - ② 토지, 시설물 및 저수지를 이용한 부대수입원 개발사업
 - ③ 기타 농림수산부장관이 조합목적의 달성에 지장을 주지 아니하는 범위내에서 조합발전을 위하여 특히 필요하다고 인정하는 사업(이상 시행령)
 - ④ 조합원의 영농 여건의 개선 및 소득원의 개발을 위한 단지조성과 시설보수에 관한 사업

- ⑤ 조합원의 농업기계화 촉진 및 영농편익을 위한 수리시설기기, 기계부품의 제작보수·대여 및 보급 알선에 관한 사업(이상 시행규칙)

3.2.3 농업인의 물관리 참여 의식 결여와 농업용수이용료 징수 곤란

- 농어촌공사체제의 출범에 따른 농업용수이용료 면제 이후 농업인의 말단 수리시설 관리 등 현장 물관리에 대한 참여 감소로 농어촌공사관리구역에서의 물관리비용 증대, 특히 인건비 증대가 많아짐.
 - 전 세계적으로 농업용수 이용·관리는 농업인(이용자) 중심의 참여형 물관리를 통해 효율성을 담보하는데, 이러한 참여형 물관리 관행의 소멸로 농업용수 관리 비용의 증대 현상이 나타남.
- 농어촌공사 설문조사 결과 시·군담당자, 농어촌공사 담당자 등은 징수 필요성을 제기하지만, 농업인의 대부분은 반대하는 것으로 나타남. 시·군관리와 농어촌공사 관리일원화시 시·군관리 농업용수 이용료 징수에 대한 의견은 <표 2-24>와 같음.
 - 농업인의 경우 시·군관리 구역이나 농어촌공사관리구역이나 모두 농업용수이용료의 폐지를 요구하는 비율이 50% 이상으로 높고, 시·군업무 담당자나 농어촌공사 업무 담당자는 20% 미만만이 농업용수이용료 폐

표 2-24. 일원화 이후 농업용수 이용료 징수 의견

단위: %

	원칙적 징수	기업농 징수	이용료 폐지
시·군관리 농업인	12.9	18.4	58.8
농어촌공사관리 농업인	15.6	18.2	51.5
시·군담당자	18.2	55.9	17.5
농어촌공사담당자	40.0	27.0	18.0

자료: 농어촌공사 조사치(2013).

지 의견을 나타냈음.

- 농업용수이용료를 원칙적으로 징수해야 한다는 의견은 농어촌공사 업무 담당자가 40.0%로 가장 높게 나타나고, 시·군 업무담당자는 기업농 등 대규모 농가에 대한 징수 55.9%, 원칙적 징수 18.2%로 단계적 접근 의견이 강한 것으로 조사됨.

3.2.4. 현장 물관리 서비스 저하(불만)

- 일부 현지 조사 결과 농업기반공사 출범 이후 농어촌공사관리구역에서의 현장 관리 인력의 감소로 농업용수 공급 및 수리시설 유지관리 서비스의 서비스 수준이 낮아졌다는 비판이 제기되기도 함.
 - 농어촌공사관리구역에서 정규직 유지관리 인력(2,000여명) 1인당 관리면적 약 270ha, 계절직 유지관리인력(7,500여명) 1인당 관리면적 약 70ha 수준으로 말단 수리관리의 서비스 수준이 높아지기 곤란함.
 - 농업인 참여가 미약한 상태에서 시·군관리에 비해 광역 관리, 1인당 관리면적의 증대로 현장서비스의 수준은 불가피하게 약화되는 현실임.

4. 관리효율화 관련 주요 논점과 문제점

4.1. 지자체 관리의 성격과 과제

4.1.1. 지자체 관리의 성격

- 지자체관리구역은 농어촌근대화촉진법(구법), 농어촌정비법 등 법적 근거를 지닌 농지개량조합, 농어촌공사관리구역이 아닌 지역으로 잔여적 성격이 강하고, 법적 지위가 모호하여 실태 파악만이 아니라 지자체의 비용 부담 근거도 불명확함.
 - 일본의 경우 토지개량사업 추진주체로서 법적 성격을 부여 받은 단체로서 토지개량구와 임의단체 성격의 수리조합을 구분함. 수리조합은 토지개량사업 주체가 되지 못하고, 유지관리 전담조직임. 사업추진주체는 국가, 지자체, 토지개량구 등 법적 근거가 있는 조직임. 일본에서 수리조합은 법적 근거가 없는 임의단체로 이해되어 정부 차원의 관리실태 조사가 이루어지지 않음.
 - 한국에서 지자체관리구역에서 수리계구역은 과거 수리계의 전통이 유지된 지역과 지자체사업(소규모 일반용수개발사업 등) 이후 수리계가 추가로 조직된 지역을 의미하며, 비수리계 지역의 경우도 지자체사업지역이면서 수리계가 조직되지 않거나 개별 토지소유자들의 시설 설치 지역이 포함됨. 비수리계 지역은 관개답(수리답) 중 농어촌공사관리지역, 수리계 지역을 제외한 잔여적 성격의 지역으로 이해됨.
 - 수리계의 조직·운영에 대해서는 농어촌정비법 제126조(수리계)에서 “수리계의 조직과 운영에 필요한 사항은 농림축산식품부령으로 정하는 기준에 따라 시·군 또는 광역시의 자치구의 조례로 정한다”고 규정하여 법적 지위가 부여되고, 정부는 수리계에 대한 관리실태 파악 조사를 실시하고 있음. 물론 최근 수리계의 농업수리관리 실태 등에 대한 조사가 철저하게 이루어지지 않고 있으며, 오히려 국고 등 정부 지원금 수령 차원

에서 형식적으로 관리되는 측면이 강한 것으로 조사됨.

- 지자체 관리지역, 특히 수리계지역은 수익자 부담원칙이 전제된 상황에서 소규모 자율적 관리가 유리하다고 판단되는 지역으로 농지개량조합 등으로 전환되지 않은 농업인 자율 관리 구역임.
 - 농어촌공사관리로 통합된다고 하여 더 효율적이고 안정적으로 관리된다는 확신이 없어 그대로 유지되어 온 것으로 이해됨.
 - 과거 전통적으로 유지되어 오던 농업인의 공동체적 관리 자원(공유 자원)으로서 수리시설의 유지관리 지역과 지자체(공공부문)가 수리시설의 설치자이자 소유주체이면서 관리를 수리계에 위탁한 지역으로 구분됨. 전자는 수리시설 및 시설부지가 대부분 농업인 소유이면서 농업인 자율 관리 형태라 관리체계 개편의 대상이 되기 힘들며, 후자에서도 일부 수리시설의 부지가 농업인의 자산인 경우가 있어 관리체계 개편 과정에서 소유권 이전 문제가 예견됨.

4.1.2. 지자체 관리의 문제와 과제

- 앞서 지적했듯이 농어촌공사관리구역에 비해 지자체관리구역은 다양한 문제점과 한계를 지님.
 - 수리시설의 영세성 문제가 심각하고(주수원공 기준 평균 수리답 면적이 농어촌공사관리구역 194.4ha, 지자체관리구역 6.7ha), 소규모 분산으로 통합적 관리의 유리성이 상대적으로 적은 상태임.
 - 한밭(가뭄) 대응 능력 저조(10년 빈도 가뭄에 대응가능한 수리안전답 비율은 농어촌공사관리구역 91.1%, 지자체관리구역 25.9%), 농업수리시설의 노후화, 용·배수로의 낮은 구조물화 비율 등의 문제가 선결되어야 함.
 - 지자체관리구역 수리시설의 기후 변화 대응 능력 저하 등과 연계하여 효율적이고 합리적인 관리 방안, 시설 보강 개발 등의 필요성이 제기됨. 최근 지자체관리구역과 농어촌공사관리구역의 통합 방안 논의도 이러한

지자체관리구역의 열악한 수리시설 실태와 관련됨.

- 농어촌공사관리구역에서 농업용수이용료 면제 이후 지자체관리구역에서도 양수전기료 등 농업수리시설 유지관리비에 대한 지자체의 지원이 확대되면서 농업인의 비용 부담이 거의 사라지고, 지자체관리구역에서 양수장, 관정 수혜지역의 확대가 나타남.
 - 농업인의 수리계비 부담이 거의 사라짐(1987년 176억5천만원 수준에서 2000년 63억2천만, 2012년 1억 2천만원). 앞서 지적했듯이 1987년 농지 개량조합에 대한 조합비 경감과 국고보조 조치가 이루어진 이듬해인 1988년 이후 수리계 징수가 크게 감소한 바 있고, 2005년 이후 수리계 구역 부과면적 및 부과금액 급감 현상이 나타남.
 - 향후 에너지 문제, 전기료 문제 등에 대한 정책 방향을 고려할 경우 유지 관리비의 안정적 조달 문제가 현안으로 제기될 소지가 있음.

- 2005년 시·군관리수리시설의 관리업무가 지방자체단체의 고유업무가 된 이후 지자체가 수리시설 유지관리비 지원을 적극적으로 하게 되고, 지방비 부담이 늘어남.
 - 지방비 부담의 수준이 매우 높아 지자체관리구역에서도 농업인의 부담이 거의 없어지고 실질적인 공공관리의 형태로 전환됨.
 - 지방비 부담의 증대는 기본적으로 농어촌공사관리구역에서의 농업용수 이용료 면제와 이에 따른 농업인의 참여 부족 등으로 나타난 현상임.
 - 과거 농어촌공사관리구역의 농업용수이용료 면제에 따른 비용 부담의 차별이 형평성 문제의 핵심이었으나, 최근에는 수리시설의 수준, 물 공급 서비스의 질적 수준이 문제로 등장함.
 - 보 구조물화, 주요 수로 정비 등이 이루어져 공동체적 부역 노동 투입 필요성 저하로 농촌노동력의 노령화, 과소화에도 불구하고 시설 이용상의 노력 동원상의 문제점은 줄어들고, 오히려 시설의 노후화, 영세성 문제 해소를 위한 시설의 보수, 보강을 위한 지방비 부담이 늘어남.

4.2. 농어촌공사관리의 한계와 효율화 과제

4.2.1. 농어촌공사 관리의 문제와 한계

○ 고비용 구조와 인력 운용의 경직성

- 농어촌공사관리구역에서 농업용수이용료 면제로 농업인의 비용 부담은 없지만, 유지관리비용이 쌀생산비의 약 10%를 넘어서는 고비용 구조로 국고 부담과 농어촌공사 자체 부담이 과중한 상태임(앞서 지적했듯이 1ha 당 사업비 655천원 수준, 10a당 쌀 생산비 615-630천원 수준임).
- 농업용수이용료 면제로 농업인 참여 결여 및 비용 절감 유인 감소, 지자체관리 시설의 인수 및 일괄관리 요구 증대 등으로 농어촌공사의 부담은 더욱 커지는 상황인데, 전반적으로 농어촌공사관리구역에서 수리시설 유지관리비의 절반이 인건비 성격이며, 인력 운용 구조의 경직성 등으로 비용 절감이 곤란한 상태임.

○ 농어촌공사 역할의 불명확성과 불안정한 재원 확보 기반

- 농어촌공사관리구역에서 농업수리시설이 “농어촌공사 시설이니 농어촌공사가 책임져야 한다”는 인식이 강하지만, 농업용수 이용료 수입 등이 없는 상태에서 시설설치자의 성실한 시설관리의무 규정을 준수하기도 힘들고, 시설 설치자로서의 농어촌공사의 위상도 불명확한 문제가 발생함.
- 농업수리시설 유리관리에 대한 국고 보조도 농업인에 대한 경상보조 성격의 지원이며 전체 사업비의 50% 미만 수준에 머물고 있어 시설관리에 대한 국고 보조 지원 원칙이 불명확한 상태임.
- 자산 매각 등 자체 재원으로 조달하는 여건 악화, 공기업으로서 자체 수익 개발 곤란 등과 맞물려 안정적 재원확보 기반 마련이 주요한 과제로 등장함.

4.2.2. 농어촌공사의 효율화 과제

- 앞서 지적한 농어촌공사의 역할 불명확, 국고 보조 원칙 부재, 농업용수이용료 면제 등 2000년 농업기반공사(농어촌공사) 출범과 더불어 형성된 관리체계의 문제와 한계를 해소 및 극복하기 위하여 농어촌공사관리체계의 재편이 필요함.
 - 지속가능한 경영 기반 구축 차원에서 농업용수이용료 징수를 위한 제도적 기반(농어촌공사 및 농지관리기금법 시행령 제정) 조성 또는 농업용수 이용·관리의 특성상 서비스의 질적 평가가 힘든 특성을 고려하여 지역 단위의 관리비 개념으로 비용 문제를 새롭게 접근할 필요가 있음.
 - 비록 지역단위(면(面) 개념)의 농업용수 공급의 특성이 있다고 하더라도, 주요 수원공시설부터 말단수로 시설 및 물관리를 모두 수행하는 현 인력 운용 구조를 개편할 필요가 있음. 고임금 전문인력의 경우 그에 걸맞은 특정화된 시설 중심 관리 체계를 구축하여 전반적인 고비용 구조를 해소하는 효율화 방안을 모색해야 함.

- 일정 규모 이상 공통적 재해 대응 필요 시설 등에 대해서는 국가 관리 원칙을 명확히 하고, 국고 지원의 원칙을 정립하되, 말단수로관리에 대한 농업인의 참여 유도로 합리적 비용 분담 체계를 구축할 필요가 있음.
 - 지자체의 자치권 확대 논의 등을 고려하여 지자체의 역할 확대와 지방비 부담 최소화 방안을 동시에 모색해야 함.

- 전체 농업수리시설 관리체계 개편 논의에 즈음하여 농어촌공사 관리의 한계 극복과 전체 농업수리시설 관리 효율화 방안을 동시에 모색할 필요가 있음.

4.3. 관리 비효율성 측면의 주요 논점과 과제

4.3.1. 전체적인 고비용 구조

- 농어촌공사관리구역만이 아니라 지자체관리구역도 정부 지원 확대에 의해 농업인의 영농 편의 증대와 비용 부담 감소의 효과가 있지만, 농업용수 및 수리시설 유지관리 비용 구조가 고비용 구조로 전반적으로 효율화가 중요한 현안 과제로 등장함.
- 전반적인 고비용 구조는 농어촌공사관리구역에서의 농업용수이용료 면제와 이로 인한 농업인 참여 미흡에 기인한 것으로 이해됨.
- 다른 한편 농어촌공사의 자체 재원 확보 곤란, 지자체의 재원 확보 곤란 등의 문제와 맞물려 고비용 구조는 시급히 해결해야 할 과제로 등장함. 현실적으로 농어촌공사관리구역으로의 관리일원화의 핵심은 지자체관리구역에서의 지방비 부담, 고비용 구조 탈피에서 출발된다고 볼 수 있음.

4.3.2. 농업인 비용 부담 면제와 시설물 이용상의 비효율성 심화

- 농업인의 비용 부담 면제로 인하여 농업인이 농업용수 및 수리시설물 이용·관리과정에서 비용 절감을 위한 참여 확대 유인이 사라지고, 나아가 농업용수 사용량 증대, 수리시설물 이용·관리의 비효율성이 나타나 고비용구조를 더 부추기는 악순환이 발생할 수 있음.
- 농어촌공사관리구역에서 농지개량조합비 폐지 및 농업용수이용료 면제 이전과 이후의 양수장 사용 시간, 즉 농업용수 사용 시간을 양수장 전기료 납부 실적을 통해 간접적으로 검토한 일부 자료에 의하면, 농업용수이용료 면제 이후가 이전에 비해 약 1.5배의 농업용수 이용, 양수장 가동 시간이 증대

된 것으로 나타남.

- 전반적으로 농업용수 및 농업수리시설 이용 과정에서 농업인이 비용 부담 없이 영농의 편의성만을 강조하여 충분한 용수 공급을 요구하면, 농어촌공사가 비용을 고려하지 못하고 요구하는 수준의 용수를 충분히 공급해주어야 하는 현실을 반영하는 것으로 이해할 수 있음.

4.3.3. 시설의 낙후에 따른 관리 비용 증대

- 농어촌공사관리와 지자체관리의 이원화된 구조에서 형평성 상실 문제는 과거 주로 농업용수이용료 면제에 따른 비용 부담상의 차이에서 출발했지만, 지자체관리구역에서 지방비 부담 증대와 농업인 부담 감소 현상이 일반화된 현재는 오히려 수리시설의 질적인 수준 차이가 문제로 됨.
- 지자체관리구역에서도 농어촌공사관리구역 수준의 용수 공급이 이루어지기 위해서는 추가적인 관정 개발 등 많은 비용이 추가됨. 즉 시설의 낙후로 인한 시설 보수 및 개발 비용이 추가되어 지자체관리구역의 관리 비용 증대의 중요한 원인으로 이해할 수 있음.
 - 실제 현지조사 결과 최근 지자체관리구역에서의 비용 증대의 큰 원인의 하나가 안정적 용수 공급을 위한 관정 개발 등 추가적인 시설 보강 관련 비용 증대가 뚜렷한 것으로 나타남.

4.3.4. 합리적 역할 분담 구조 미흡

- 전반적으로 관리 효율성 관련 문제는 결국 국가, 지자체, 농어촌공사, 농업인 등의 합리적 역할 분담이 이루어지지 않고, 이에 따라 효율적 관리가 이루어지지 않아 많은 비용이 소요되는 데 기인한다고 볼 수 있음.
- 비용의 측면에서도 수리시설 유지관리비용으로 농어촌공사관리구역에서 연

간 약 3,500억원, 지자체관리구역에서 약 500억원, 수리시설개보수사업비로 농어촌공사관리구역에서 연간 약 4,500억원, 지자체관리구역에서 약2,500억원 등 농업용수 및 수리시설 이용·관리 비용으로 연간 약 1조 1천억원 수준의 재정투입이 이루어짐. 이러한 많은 비용의 효율적 이용은 매우 중요한 과제인데, 관련 조직 및 기관간의 합리적 역할 분담과 체계적인 이용계획이 수립되지 않아 수리시설의 낙후, 재해대응 능력의 저하 등의 문제가 발생하는 것으로 이해가능함.

제 3 장

관리효율화 방향 정립을 위한 전제적 논의

1. 기존 관리체계 개편 논의 검토

1.1. 기존 연구 내용 검토

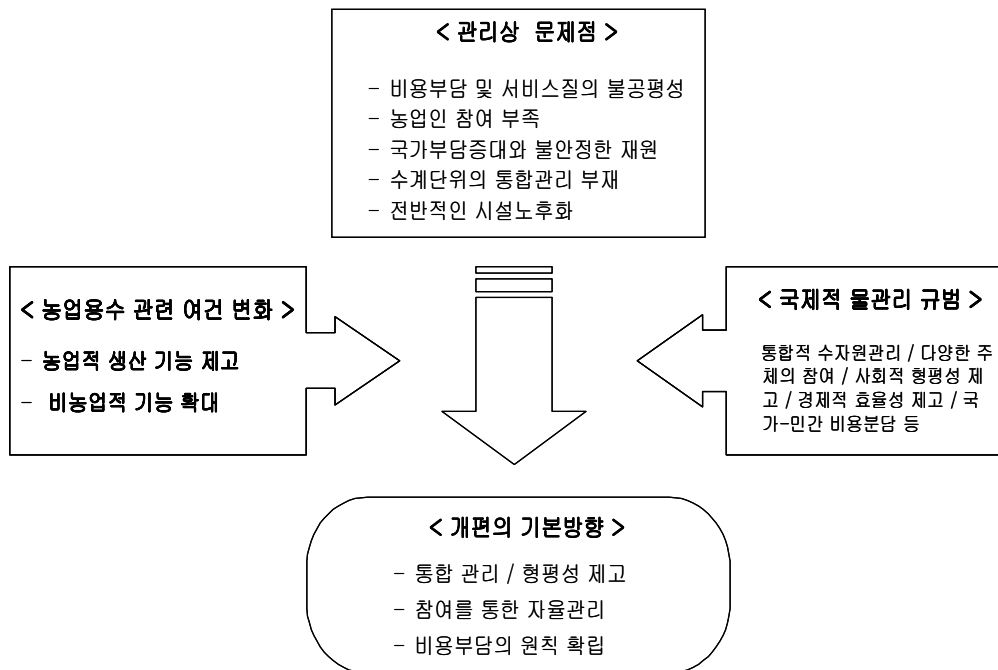
1.1.1. 김홍상 외(2004, 2005)의 내용 검토

- 여기에서는 비록 8~9년전에 이루어진 연구이지만, 현재의 농업수리시설 관리체계 개편 논의가 처음으로 이루어진 김홍상 외(2004), 김홍상 외(2005)의 내용을 통해 농업수리시설 관리체계 개편 또는 농업수리시설 관리 효율화 방안 모색과 관련하여 제기되는 주요 논점, 여건 변화, 제도 개선의 기본 방향과 실천과제 등을 간략히 정리함으로써 현단계 농업수리시설 관리 효율화 방안 모색에 대한 시사점을 도출하고자 함.
- 관리체계 개편 관련 농업수리시설 관리의 문제점으로, 비용 부담 및 서비스 질의 불공평, 농업인 참여 부족, 국가부담의 증대와 불안정한 재원, 수계단

위의 통합적 관리의 곤란, 전반적인 시설 노후화 등을 문제를 제시함.

- 농업용수 및 수리시설 관리를 둘러싼 여건 변화를 검토하면서 논 관개 용수 수요의 감소, 새로운 용수 수요의 발생, 국제적 물관리 동향의 변화 등 다양한 용수 수요의 증대와 수익자부담원칙의 강조 등 국내외 농업용수 및 수리시설의 관리 여건의 변화를 구체적으로 검토함.
 - OECD 등 국제적 물관리 동향의 변화에 대한 것은 뒤에서 구체적으로 다룸.

그림 3-1. 관리체계 개편의 기본 틀



- 유지관리체계 개편의 기본 방향 정립과 관련하여 다음의 세 가지 원칙을 제시함.
 - 통합 관리 및 형평성 원칙 정립
 - 참여를 통한 자율관리

- 비용분담의 원칙 확립
- 관리체계 개편의 기본 틀은 기본적으로 농업용수 및 수리시설 관리체계의 개편을 통해 물 관리의 효율성을 제고시키고 대 농민서비스를 개선할 수 있어야 하며, 나아가 현단계 문제점 인식과 농업용수 및 수리시설 이용·관리 여건 변화, 국제적 물 관리 규범 변화 등을 검토하여 개편의 기본 방향을 설정함.
- 관리체계 개편 방식과 관련하여 (1) 현재의 이원화된 관리체계 유지 방안, (2) 관리체계 일원화 방안, (3) 지역단위 제3의 관리기관 수립 방안 등 세 가지 시나리오를 제시하면서 관리체계 개편에 대한 관련 주체별 의견 조사 결과를 비교 검토하였음.
- 정부, 농업기반공사(현 농어촌공사), 농업인의 의견 조사 결과, 이원화된 현체제 유지 입장이 강한 상태로 이해됨.
 - 최근 국회, 일부 광역자치단체 등에서 농어촌공사관리구역으로의 통합 일원화의 요구와는 상황이 다른 것으로 이해됨.
- 이원화된 농업용수 및 수리시설의 관리체계의 문제점을 해소하기 위한 관리일원화의 필요성과 관련하여 다음과 같은 다양한 관점을 제시함.
- 소규모 시설의 현대화를 통한 합리적 농지 자원 관리
 - 지자체관리지역 수리시설 관리의 규모화와 전문화
 - 전문조직 관리를 통한 서비스 질 개선
 - 지자체관리지역의 비용 부담의 비형평성 해소
 - 재해 대응력 제고 및 용수 이용의 합리화
- 한편 관리일원화의 현실적인 방안의 하나인 농업기반공사(현 농어촌공사)로의 관리일원화 및 관리체계 개편 방안에 대한 구체적인 보완과제를 검토하면서, 안정적 예산 확보, 농민 참여 확대, 지방자치단체와의 협조체제 구

축, 농업기반공사의 현장 중심으로의 운용체계 전환, 관리조직의 전문성 제고, 사유 시설 및 토지보상 등과 관련된 법적·제도적 보완, 수리시설의 일제 조사와 시설 현대화 등을 제시함.

표 3-1. 관리체계 개편에 대한 관련 주체별 의견조사 결과

정부(농림부)	농업기반공사	지자체 (시·도, 시·군)	농업인
<ul style="list-style-type: none"> • 관리체계 개편에 대한 공식적 입장 정리 없음(기본적으로 현체제 유지 입장) • 원칙적으로 지자체 관리지역은 지자체 스스로 관리 • 예외적으로 지자체 혹은 개인관리시설의 공사 인수를 인정 • 국가, 지자체에서 지자체관리지역에 대해 운영경비를 보조할 수 있도록 규정하고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> • 기본적으로 현체제 유지 입장인면서 관리일원화주체로는 농업기반공사를 고려 • 지자체관리시설을 현대화해가며 시설정비가 이루어진 곳부터 순차적으로 편입·관리 • 지자체 관리지역 편입후 관리를 위한 별도의 수입재원이나 재정대책 희망 	<ul style="list-style-type: none"> • 지자체별로 입장 다양 • 대부분 농업인의 편입요구, 지방비 부담 해소 등을 이유로 농업기반공사의 일원화 희망 • 일부는 농업인의 편의, 업무확대를 위해 시·군으로의 일원화를 주장 • 일부는 농업기반공사로의 일원화후에도 지자체 부담이 계속될 것을 우려하여 현재 이원적 관리체계를 선호 	<ul style="list-style-type: none"> • 통합일원화에 찬성 • 대부분 관리비 부담을 줄이기 위해 농업기반공사로의 통합일원화 희망 • 일부는 관리 편의를 위해 관리주체와 상관없이 통합일원화를 희망 • 다수의 준산간지역의 수리계에서는 관리체계 개편 논의 자체가 거의 없으며, 무관심함. 해당지구의 특성상 관리일원화되고 변화가 없을 것으로 봄

자료 : 김홍상 외 (2004). p.70.

1.1.2. 현단계 관리체계 개편 관련 시사점

- 현단계에서도 기본적으로 농업용수 및 수리시설 관리체계의 개편을 통해 물 관리의 효율성을 제고시키고 대 농민서비스를 개선할 수 있는 체제를 마련하기 위해 통합 관리 및 형평성 원칙 정립, 참여를 통한 자율관리, 비용분담의 원칙 확립 등을 기본 방향으로 설정하고 구체적인 개선방안을 모색한

점은 유사하므로 기본적인 관리체계 개편의 기본 방향 및 개선 방안은 그대로 수용 가능함.

- 관리체계의 통합적 거버넌스 구축, 농어촌공사 체제로의 관리일원화 방안 등에 대한 보완과제 등 여러 측면에서 현단계에도 수용 가능한 부분이 많지만, 2004, 2005년 시기와 현단계 사이의 핵심적인 차이를 객관적으로 인식할 필요가 있음.
 - 우선 농업수리시설 유지관리에 대한 지자체의 비용 부담이 크게 증대되어 지자체마저 국가관리형태로의 전환을 요구하게 됨으로써 2004~2005년 논의 당시의 지자체 중심 관리에 대한 강한 의지가 사라짐.
 - 둘째, 농업인의 실질적 비용 부담이 사라져 이원화된 관리체계에서 형평성 상실 문제의 핵심으로 이해되던 지자체관리구역에서의 농업인의 비용 부담과 농어촌공사관리구역에서의 농업용수이용료면제 문제보다 지자체관리 수리시설의 낙후, 재해대응능력 저조 문제가 더 핵심적인 과제로 이해됨.

1.2. 농어촌공사의 자체 관리일원화 추진(안) 검토

1.2.1. 농어촌용수 관리체계 일원화 추진 방안(2012.9)의 내용 검토

- “농어촌용수 관리 일원화 중장기 추진계획(2011-2015)”(2010.10), “농어촌용수 관리체계 일원화 추진 방안”(2012.9) 등 농어촌공사 스스로 농어촌공사관리체계로의 통합일원화 방안을 검토한 내용을 중심으로 정리함.
 - 기본적으로 국회, 농업인단체 등 사회 전반적으로 농어촌용수 관리체계를 공사로 일원화할 수 있는 방안 요구, 2000년 통합 이후, 농어촌공사관리지역 내의 조합비(수세)가 폐지됨에 따라, 정부 비용지원 형평성 문제를 제기하면서 공사 편입 요구 등에 대응하고, 다양한 물수요 증가에 대

비, 일정규모 이상 지자체관리 농업생산기반시설에 대한 공사로의 관리 일원화 추진, 한정된 수자원의 효율적 관리·이용 및 한·수해 등 빈발하는 자연재해에 효과적으로 대처, 농업인 영농편의 제고 및 경제적 비용 부담 완화로 용수서비스 만족도 향상 등을 목적으로 농어촌공사 자체에서 농어촌공사 중심으로 관리일원화 추진 방안을 마련함.

- 관리 일원화 추진 방법과 관련하여 용수서비스 불평등, 비용부담 불균형 등 당면과제를 해결하며 일원화 효과를 극대화하기 위하여 단계별로 편입 방식을 추진함.
 - 1단계 : 정부의 예산 및 인원 지원을 최소화할 수 있고 농어촌공사에서 실질적으로 관리할 수 있는 현실적 규모로 수혜면적 30ha이상 구역을 우선 편입 대상으로 함(시·군관리구역의 20%).
 - 2단계 : 1단계 편입완료 시점에서 추진계획 및 실적을 재평가한 후 잔여 면적(139천ha)을 편입함.
- 단계별 편입을 위한 기준(범위)으로 다음을 고려함.
 - 공사 관리구역과 동일 수계내 연계 통합관리가 가능한 구역
 - 농업진흥지역, 경지정리 등 생산기반정비가 잘 된 구역
 - 일정규모 이상의 수리계 구역으로 공사 편입을 희망하는 구역
- 지자체(시·군)관리구역은 산재된 소규모 노후시설 다수, 물관리를 위한 영농 편익사업 증가 및 수리계비 면제 등으로 농어촌공사 관리구역으로 편입시 추가되는 비용은 농어촌공사관리구역에서의 평균비용의 약 1.3배로 추정함.
 - 시·군관리지역 편입에 따른 유지관리 비용 추정 : 2,027억원/년
 - 공사 최근 5개년('07~'11) 평균 ha당 유지관리비를 활용하여 환산
 - $(3,024\text{억원/년} \div 526,414\text{ha}) \times 271,448\text{ha} \times 1.3\text{배} = 2,027\text{억원/년}$
 - 한편 농업인에게 보다 질 높은 서비스를 제공하기 위해서는 국가, 시·군, 농어촌공사가 부담하는 유지관리비의 지속적인 증가를 예상함. 특히, 시·

군 관리지역을 농어촌공사구역으로 편입시 유지관리비 지원에 난색을 표하고 있어 관리비용의 절대 부족이 예상된다.

- 편입규모에 따라 직접 현장에서 물관리를 하기 위한 인력이 필요하는 등 물 관리 정규인력 및 보조인력이 추가로 소요될 전망이다. 농어촌공사 2011년 정규인력 2,023명, 시설관리원 7,498명을 기준으로 시·군관리지역 농업용수 공급 및 수리시설 유지관리 인력을 추정한 결과는 다음과 같음.
 - 정규인력 : $(2,023\text{명} \div 516,538\text{ha}) \times 271,448\text{ha} = 1,063\text{명}$
 - 시설관리원 : $(7,498\text{명} \div 516,538\text{ha}) \times 271,448\text{ha} = 3,940\text{명}$
- 지자체(시·군)관리 농업수리시설 및 시설부지의 많은 부분은 국가소유, 공공소유, 개인소유 등 다양한 소유권이 설정되어 있어 관리일원화 추진시 농업수리시설 및 부지의 소유권 이전 난항 등 다양한 문제가 제기될 수 있음. 구체적으로 소유권 이전시 시·군 자산의 유출로 여겨 시의회에서 적극 반대, 지가 상승 기대로 개인 소유 시설부지 소유권 이전 반대 등의 문제가 나타날 수 있음.
 - 현실적으로 소유권 이전은 곤란하며 단순히 관리권만 이관하게 되는 문제가 발생하여 농어촌공사로서 안정적인 재원 확보 문제 등이 중요한 과제로 제기됨.

1.2.2. 농어촌공사 관리일원화 추진(안)의 한계와 논점

- 농어촌공사 중심의 관리일원화 방안은 전문기관에 의한 통합적 관리 체계 구축으로 규모화, 전문화, 재해 대응 능력 제고 등의 이점이 있음. 그러나 현재에도 농어촌공사관리구역의 농업용수 및 수리시설 유지관리의 고비용 구조가 문제인데, 농어촌공사 자체 검토안에서도 관리구역 편입(통합) 후 편입지역의 ha당 사업비가 1.3배 수준으로 증대되는 것으로 추정하는 등 통합을 통해 수리시설 유지관리의 효율화의 성과가 불명확함.

- 물론 전문관리기관인 농어촌공사관리로의 전환에 의해 안정적이고 체계적인 수리시설 관리를 통해 재해 대응 능력의 제고 등 다양한 성과가 있지만, 전반적인 비용 구조의 악화는 예산 당국을 설득하기 힘들 것으로 판단됨.
 - 농어촌공사 업무 담당자의 “지자체의 한 해 유지관리비 지원예산이 512억원(보고서)에 달하고, 개보수 관련예산이 2,500억원 수준에 달한다면, 지자체 구역을 물관리 전문기관으로 일원화하고 동일 예산이 국가 보조금과 같이 통합 물관리 전문기관에 지원된다면 훨씬 더 효율적이고 체계적인 시설관리, 물관리가 가능 할 것”이라는 주장처럼 현재 투입되는 비용(예산)만이라도 농어촌공사 중심의 관리일원화가 좀더 체계적인 관리체계 구축이 될 것이라는 측면도 있음. 앞서 강조했듯이 농업인 참여, 지자체의 협력 등의 기반이 훼손되어 궁극적으로 고비용 구조로 전환될 우려가 있음. 물론 관리일원화 자체가 목적이라면, 농어촌공사와 같은 전문조직 중심의 일원화 방안이 현실적인 방안일 것임.
- 농업인의 참여 확대 등에 대한 전반적인 효율화 방안 검토 없이 국가적 관리의 틀을 전제로 하여 비효율성 문제를 내재하고 있음.
- 지자체관리구역의 특성상 농어촌공사관리로 통합된다고 노후·영세한 시설 및 물 공급의 불안정성 문제가 해소되는 것은 아님.
 - 농어촌공사관리구역으로의 편입 확대 방식의 통합은 단순한 현장 물관리 및 시설관리까지 고임금의 인력을 활용하는 농어촌공사의 구조적 문제를 확대하는 위험이 있음. 농어촌공사관리구역과 지자체관리구역 모두를 아우르는 효율적 방안을 모색할 필요가 있음.
 - 지자체관리구역의 농어촌공사로의 통합을 통한 농업인 부담 경감 노력보다 지자체관리구역의 시설 노후화, 영세성 극복 등 농업용수 이용·관리의 질적 수준 제고와 농어촌공사관리 자체의 효율화 방안 모색이 우선 해결되어야 할 과제로 인식할 필요가 있음.

1.2.3. 농어촌공사로의 통합 방식에 대한 지자체의 반대 이유

- 지자체에 대한 의견 조사 결과 농어촌공사체제로 일원화에 대한 찬성 입장이 강하지만, 다양한 측면에서 지자체의 자체 관리 유지 필요성을 제기함 <부표 3 참조>.
 - 최근 충청남도 등에서 지역주민, 지자체의 물 자치권 주장 등 다양한 논의가 제기되는데, 물관리에서 지자체, 물 이용자 공동체 등의 역할이 강조됨.
 - 농어촌공사관리구역으로의 일원화방안에 대한 지자체의 입장은 전남, 전북, 충남 등 서부 평야지역에서 일원화 요구가 강하고, 강원, 충북, 경북, 경남 등 동부 준산간 지역에서 일원화 요구가 상대적으로 약하고, 현 이원화된 체계 유지 의견이 상대적으로 높음.

- 수리시설 유지관리와 관련하여 농어촌공사의 한계는 안정적 재원 확보 어려움과 더불어 시·군, 읍·면 업무담당자나 마을단위 이장 등을 활용할 수 없는 문제와 관련됨. 지자체관리체계하에서는 많은 행정 관련 인력이 활용되어 농어촌공사보다 현장 대응 능력이 우수한 것으로 조사됨.
 - 농어촌공사관리로 일원화될 경우 현장의 다양한 민원 대응이 힘들 뿐만 아니라 시·군, 읍·면 담당자들이 하던 일을 하는 농어촌공사 담당자가 수행할 경우 추가적인 인건비 상승 요인이 나타남. 시·군, 읍·면 담당자는 정부 예산에서 인건비가 지출되지만, 농어촌공사의 경우 공기업으로서 별도의 유지관리 예산을 확보해야 함.
 - 소규모 시설에 대한 잦은 농업인 민원에 대해 농어촌공사가 능동적으로 대응하기 힘들며, 지자체의 적극적 참여가 필요함.

- 지자체에 대한 의견조사에서도 농어촌공사관리구역으로 통합 관리일원화를 추진할 경우 농어촌공사의 유지관리비용이 충분하지 못해 다양한 현장 민원에 적극 대응하지 못하는 문제가 있을 것이라는 지적이 많음.
 - 예산 확보와 현장 민원 대응 등의 측면에서 농어촌공사 역할의 한계와

지자체의 적극적 역할 필요성이 제기됨.

- 2013년 4월 경북 경주시 소재 산대저수지의 붕괴사고의 경우 노후저수지의 관리상의 문제로 발생했지만, 농어촌공사의 경직적 예산 운용과 지자체의 역할 미흡 등이 연계되어 발생한 것이라는 문제제기도 있음.
- 지자체는 지방하천, 소하천 관리 업무를 담당하고 있는데, 저수지, 보 등 주요 농업수리시설은 지방하천, 소하천상에 위치하여 지자체의 하천관리 업무와 밀접한 관련을 지니고 있음.
- 지방자치단체장의 경우 재해 피해 상황 등에 대한 파악이 매우 중요한데, 특히 농업용수 및 수리시설의 유지관리는 재해 피해 등과 연계된 업무라 지자체가 완전히 배제되어서는 곤란함.
- 지자체관리 수리시설 및 시설 부지의 소유권에 대한 실태 파악이 전혀 이루어지지 않은 상태에서 많은 용도폐지 요구 등에 대한 대응이 곤란함.
 - 지자체에 대한 조사 결과 일부 지자체에서는 이미 민간소유 시설 부지의 용도폐지 민원 등이 소송의 형태로 진행되는 사례가 나타남.
- 농어촌공사 관리 위탁에 비해 민간 위탁 관리가 비용의 측면과 인력 운용의 측면 등에서 더 유리한 것으로 이해하는 사례도 나타나는 등 다양한 관리 형태를 고려할 필요성이 등장함.
 - 청원군의 경우 지자체 관리 수리시설 관리를 농어촌공사에 위탁관리하지 않고, 민간 기업에게 일부 시설 보수 등의 업무를 위탁관리하고 있는데, 비용의 측면에서도 농어촌공사 위탁관리에 비해 약 1/3 수준으로 낮은 것으로 이해함.
 - 물론 지자체의 관련 업무 담당자의 인건비는 고려하지 않고 재해 대응 능력 등을 고려하지 않은 문제는 있음. 지자체 업무 담당자의 경우 농어촌공사에 의한 위탁관리의 경우 비용 부담의 증대, 상황 대응 과정에서의 조직상의 경직성 문제 등의 문제를 제기함.

2. 관리체계 개편 관련 국내외 환경 검토

2.1. 농업용수 이용·관리여건 변화 검토

2.1.1. 토지이용 및 기후 변화 등 대응 능력 제고를 위한 수리시설 수준 제고 필요

- 최근 논 농업용수의 이용 패턴 변화, 시설 원예농업의 확대, 농어촌지역용수 개념 도입에 따른 다양한 용수 수요의 증대, 국지적 100년 빈도 가뭄과 홍수의 빈발, 비농업부문과의 용수 이용 경합의 심화 등 용수 수요 변화와 기후 변화에 따른 재해에 대한 대응 능력을 제고해야 하는 상황에서 농업용수 및 수리시설의 관리의 전문화, 체계화의 필요성이 강하게 제시됨.
 - 농어촌공사관리구역에서의 농업용수이용료 면제 등으로 지자체관리구역에서의 농업인의 비용부담 및 용수 관리 수준상의 형평성 상실 문제가 발생하고, 기후변화 등 여건 변화와 더불어 농업용수 관리의 전문화, 효율화, 규모화 등이 요구되는 등 농업용수 및 수리시설 관리체계 개편 요구가 지속적으로 제기됨.

- 최근(2013년 4월 12일) 경주 산대 저수지 붕괴 사고 등에서 나타나듯이 농어촌공사 관리 구역에서도 예산확보의 어려움, 공기업으로서 조직운영의 경직성 등의 문제가 제기되어 재원조달체계 개선, 농업인의 참여, 지자체와의 협력 등 추가적인 제도 보완이 필요하다는 문제제기가 나타나기도 함.
 - 경북 경주시 산대저수지 붕괴사고는 약 50여년이 지난 저수지의 노후화 문제와 관련이 깊은 것으로 조사되었음. 경주시 소재 산대저수지는 1964년 흙으로 축조되어 50여년간 한 번도 체계화된 개보수가 이루어진 적이 없는 것으로 조사됨.
 - 또한 2013년 7월 22일 지방자치단체가 관리하는 이천시 대관저수지, 여주 옥촌저수지가 집중호우로 제방이 유실되어 농경지만이 아니라 주택

등이 침수되는 피해가 발생했음.

- 최근 농촌지역에도 농경지만이 아니라 비닐하우스, 주택, 공장 등이 많아져 저수지 등 농업용 수리시설의 붕괴는 엄청난 재산상의 피해를 줄 수 있음. 수리시설의 안전 관리 강화와 노후화 문제 해소가 중요한 사회적 과제로 등장했음.
- 이러한 상황 변화를 고려하여 2003/2004년 국정감사 시정 및 처리 요구사항, 2005년 7월 감사원의 “농업구조개선 추진실태 감사” 및 감사의견 제시, 2012년 정기 국정감사에서 효율적인 농업용수 및 수리시설 관리를 위한 구체적인 추진 계획 수립 요구 등 여러 차례 농업용수 및 수리시설 관리체계 개편, 통합적 관리의 필요성이 지속적으로 제기되었으며, 최근에서는 전사회적 관심사항이 되었음.
 - 2013년 7월 15일 농업용수시설 노후화 대책 마련을 농어촌의 복지 차원에서 긴급히 해결해야 한다는 차원에서 국회 홍문표의원실(여당), 김춘진의원실(야당) 합동 “농업용수시설 현대화사업 국회정책토론회”가 개최되기도 함.
 - 2013년 정기국정감사 과정에서 이운룡의원실의 농업수리시설의 효율적 관리를 위한 정책 보고서 발간 등 국회에서 농업용수 및 수리시설 유지 관리 및 개보수의 중요성이 크게 부각됨.

2.1.2. 우량농지관리에 대한 보완 대책 필요

- 최근 국제적인 곡물 가격 급등 현상 등과 맞물려 우리나라에서도 우량농지의 체계적 보전이 중요해지고, 이와 관련 행위규제가 강한 농업진흥지역 등의 농지에 대해서는 국가에서 체계적인 지원 정책이 필요하다는 주장이 강하게 제기됨.
 - 농업진흥지역 농지 등 우량농지의 체계적 보전 관리를 위해 직접지불제 차등 지원 확대 등 지원 정책과 더불어 농업용수 공급에 대한 국가적 지

원을 확대해나갈 필요성도 제기됨.

- 앞서 지적했듯이 과거 농업인(농지소유자)의 자산으로서 농지관리 측면이 강조될 때에는 관개개선 등 농지개량 행위는 농지의 자산가치(자본가치)를 증대시키는 것으로 전통적으로 농지소유자들의 몫으로 이해함. 그러나 국가적 차원에서 농업진흥지역의 지정 관리 등 정책적 차원의 접근이 중요해진 이후 농지개량(관개개선 등)사업 또는 행위의 주체는 농지소유자가 아니라 국가로 전환하게 되고 국고 지원이 확대됨.
 - 식량생산에 대한 안보적 차원의 접근 등 적정수준의 우량농지의 보전 및 관리가 국가의 역할이라 할 경우 농업진흥지역 등에 대한 물관리가 국가 지원으로 이루어질 필요성이 제기될 수 있음.

2.1.3. 유역통합관리체계 구축 논의 대응 필요

- 물관리기본법 제정 추진, 유역통합관리체계 구축 논의, 하천 중심의 수리권 재정비 논란 등의 과정에서 농업용수의 안정적 이용·관리를 위한 인식의 전환이 요구됨. 특히 농업인의 농업용수 이용·관리에 대한 참여를 통한 물 관리의 효율화 도모와 안정적 수리권 확보 노력이 필요함.
- 농지이용과 관련된 공동체적 물 이용·관리의 틀을 유지하면서 형성된 전통적 농업인의 농업용수 수리권(관행수리권)은 구체적인 용수이용부담 방식과 직접적 관계가 없이 법(민법)에 보장되어 있지만, 현재 농어촌공사관리라는 공공관리의 틀 속에서 중장기적으로 수리권 재조정 논의가 이루어질 경우 비용 부담 문제 등은 농업인의 안정적 수리권의 확보의 중요한 근거요소로 등장할 가능성이 높음.
 - 유역통합관리체계 구축 논의 과정에서 하천취수부담금제도 도입, 수리권 정비 등과 관련하여 농업인의 비용 부담, 농업용수 관리에 대한 참여 등이 중요한 과제로 등장할 전망이다.

2.1.4. 농업·농촌인구의 감소와 노령화에 대응 필요

- 농업 수리시설의 노후화 등의 문제와 더불어 농업·농촌노동력의 감소와 노령화로 인하여 현실적으로 농업수리시설 관리가 어려워지고 있음. 일부 벼농사 지역은 경우 노동력의 노령화로 수초제거 등 현장 수로 관리가 곤란한 경우가 발생함. 최근 농어촌공사 및 지자체의 부담 증대의 중요한 원인의 하나가 농업용수의 이용자이자 주요 현장 물 관리의 주체인 농업 노동력의 감소 및 노령화 문제와 관련되는 것으로 조사됨.
 - 뒤에서 살펴보겠지만, 공동체적 농업용수 및 수리시설의 관리 전통이 유지되고 있는 일본의 사례에서도 농업·농촌 노동력의 감소 및 노령화 문제가 안정적 농업수리 관리를 곤란하게 하는 중요한 요인으로 이해하고, 농업수리시설의 현대화사업을 적극적으로 추진함. 농업수리시설의 현대화 및 구조물화를 통해 노동력의 감소과 노령화에도 불구하고 참여형 농업용수 및 수리시설 이용·관리체계를 유지할 수 있는 것으로 조사됨.
- 기후 변화 대응, 재해 대응 등의 중요성이 대두되는 상황하에서 주요 농업 수리시설의 안정적 관리를 위해서는 노령화된 노동력을 대신해줄 전문 물 관리조직의 역할 제고가 필요함.

2.2. 관리체계 개편 정책 환경 변화

2.2.1. 지자체의 위상과 관리체계 관련 입장 변화

- 농어촌공사관리로의 통합 일원화에 대한 찬반 양립적 입장에서 농어촌공사관리로의 통합 일원화에 대한 찬성입장이 강해짐.
 - 농어촌공사로 일원화하고, 소요예산 및 인력은 국고에서 지원하는 방안에 대한 찬성 비율이 72.1%로 매우 높음. 그 외에 지자체관리구역에 대

해서도 국고 지원을 농어촌공사관리구역 수준으로 하면서 이원화된 현 체제를 유지하지는 의견이 18.0%, 국고 지원으로 시·군 중심으로 관리 일원화하자는 의견이 9.8%로 나타남.

- 전반적으로 지방비 부담을 국고 부담으로 전환하는 것에는 100% 찬성하는 것으로 조사됨. 그러면서도 <부표 4>에서 나타나듯이 현장의 다양한 민원에 대한 대응, 지방하천, 소하천 관리 업무 등과 맞물려 지자체의 고유 업무로서 농업용수 및 수리시설 관리 업무의 중요성을 강조하는 의견이 제기되면서 농어촌공사관리로의 일원화에 대한 우려가 강함. 이 부분은 뒤에서 별도로 다룸.

표 3-2. 일원화 방안에 대한 의견

	단위: %
농어촌공사로 일원화하고 소요 예산 및 인력은 국고에서 지원	72.1
시·군으로 일원화하고 소요 예산 및 인력은 국고에서 지원	9.8
농어촌공사 시설과 동일하게 지자체 시설에도 국고를 지원하고 현재와 같이 농어촌공사와 시·군의 관리체계 유지	18.0
기타	0

자료: 한국농촌경제연구원 조사치(2013).

2.2.2. 사업시행주로서의 지방자치단체장의 지위 변화

- 수리시설(생산기반시설)의 설치자가 유지관리주체라는 법적 근거에 따라 유지관리의 부담만이 아니라 수리시설 설치 부담이 큰데도 과거 지자체가 사업시행주로서의 권한을 포기하는 않는 핵심적인 이유는 사업시행주로서 시장·군수의 지위가 줄 수 있는 여러 장점 때문이었던 것으로 이해됨.
 - 농업생산기반정비사업이 전체 예산 운용에서 큰 비중을 차지하는 경우 농업생산기반정비사업시행주는 시장·군수와 농지개량조합장(농어촌공

사 사장)으로 양분되었으며, 이들이 막강한 권한을 행사할 수 있었음. 과거 사업시행주로서 상당한 뇌물 수수 등의 문제가 발생하기도 하였으며, 다른 한편 부분적 재해 등을 조치하는 과정에서 관련 업체들을 긴급히 동원할 수 있는 경우가 있었음.

- 선거를 통한 선출직 기관장으로서 대민 업무에 해당되는 생산기반정비사업의 사업시행주로서의 지위를 쉽게 포기하지 않음.
 - 지방비 부담이 되더라도 선거에 영향을 줄 수 있는 생산기반정비사업을 적극 추진하게 됨. 또한 선출직 기관장으로서 지자체장은 다양한 민원 해결을 통해 대민 활동을 수행해야 하는데, 생산기반정비사업의 시행주로서의 지위는 도움이 되는 것으로 이해됨.
- 그러나 기본적으로 지방비 부담이 늘어나고, 사업시행주로서의 지위에 대한 이점이 약해지는 등의 여건 변화를 반영하여 지자체에서도 과거에 비해 농업수리시설의 유지관리에 대한 의지가 약해진 것으로 이해됨.

2.2.3. 공공관리의 통합 여건 조성

- 농업용수이용료 면제에 따른 전국적 통일된 방식 형성 및 통합적 관리 여건 조성
 - 애초에 농업용수 이용은 이용자 중심의 조직 특성, 용수 조건 등에 따라 용수이용의 비용 부담이 차별화되어옴. 농업용수 공급(관개개선)은 기본적으로 농지개량행위로서 농지의 자산적 가치 상승과 맞물려 자산으로서 토지(농지)의 소유자들의 비용 부담이 바람직함. 독일 등에서 토지소유자조합이 농지개량행위의 주체로 등장한 것은 자연스러운 과정이라 판단됨.
 - 애초에는 농지개량조합(농어촌공사)관리구역에서의 농업인의 조합비 부담이 지자체관리구역에서의 수리계비 부담보다 더 많아 지자체관리구역

의 독립적 운용이 가능하였음.

- 농업용수 개발 및 공급사업에 대한 국가의 지원이 확대되고(최근 우리나라 모든 농업용수 개발은 100% 국고 지원), 2000년 농업기반공사 출범에 따라 농업용수이용료의 면제로 농어촌공사관리구역내에서 전국적으로 농업인 비용 부담 사라져 지자체(시·군)관리구역에서도 농업인의 자체 비용 부담(수리계비 징수 등)이 감소 또는 소멸되게 됨.
- 전반적으로 농지개량조합의 조합비 경감과 국고보조, 농어촌공사관리구역에서의 농업용수이용료 면제와 국고보조의 지원이 전반적으로 농업인의 농업용수 및 수리시설 관리에의 참여를 약화시키고, 지역별 차별적인 운용 방식을 사라지게 하고 전국적 통일적 형태를 창출하게 됨. 이렇게 관리구역간 차별성이 사라지면서 통합적 관리의 여건이 조성되었다고 볼 수 있음.

○ 지자체 관리구역의 공공 관리 비중 증대의 의미

- 이미 공공관리체계를 지니고 있는 농어촌공사관리구역에 비해 상대적으로 농업인의 자율관리로 이해되던 지자체관리구역간의 이원화된 관리체계가 어느 정도 공공관리라는 틀로 통합적 접근이 가능한 여건이 조성된 것으로 이해됨.
- 2004~2005년 김홍상 외(2004), 김홍상 외(2005)의 연구 당시와 비교하여 농업수리시설의 지자체관리 실태가 크게 변화됨. 과거 농업인 자율관리 중심의 지자체관리와 농어촌공사(공공관리)의 이원화 틀이 지자체 공공관리과 농어촌공사관리의 틀(두 개의 공공관리)로 전환됨.
- 다른 한편 지자체관리구역에서도 농업인의 부담이 최소화되어 지방비 부담을 줄여주는 국고지원 확대가 이루어질 경우 이원화된 현체제 유지도 큰 문제가 없는 것으로도 이해 가능함. 지자체의 농어촌공사관리로의 일원화 요구도 궁극적으로 지방비 부담을 최소화하기 위한 것이라는 측면에서 이해 가능함.

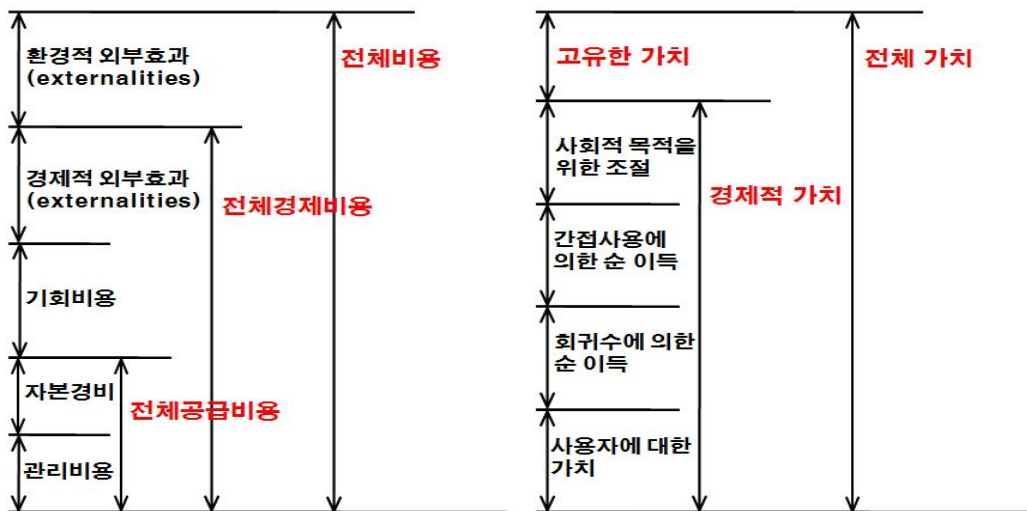
2.3. 국제 논의 동향 검토

2.3.1. OECD 농업용수 이용료 부과(Agricultural Water Pricing) 논의 동향⁴

가. 물 가격 부과의 필요성

- 물에 대한 가격 부과는 서비스 제공에 소요되는 비용을 회수하는 것이기 때문에 그 비용의 범위에 따라 가격의 수준이 달라지게 되며 OECD는 물 가격의 범위를 크게 총공급비용, 총경제적 비용, 총비용으로 구분하고 있음.
 - 총공급비용(full supply costs)은 물 서비스 제공과 직접 관련된 비용으로 운영 및 유지비용, 자본비용(기존 인프라 개체, 새로운 시설 투자비용), 채무변제 비용(cost of servicing debt)으로 구성되며 외부효과나 물의 타용도 사용가능성과 관련된 기회비용은 고려하지 않음.

그림 3-2. 물의 비용과 가치에 대한 개념

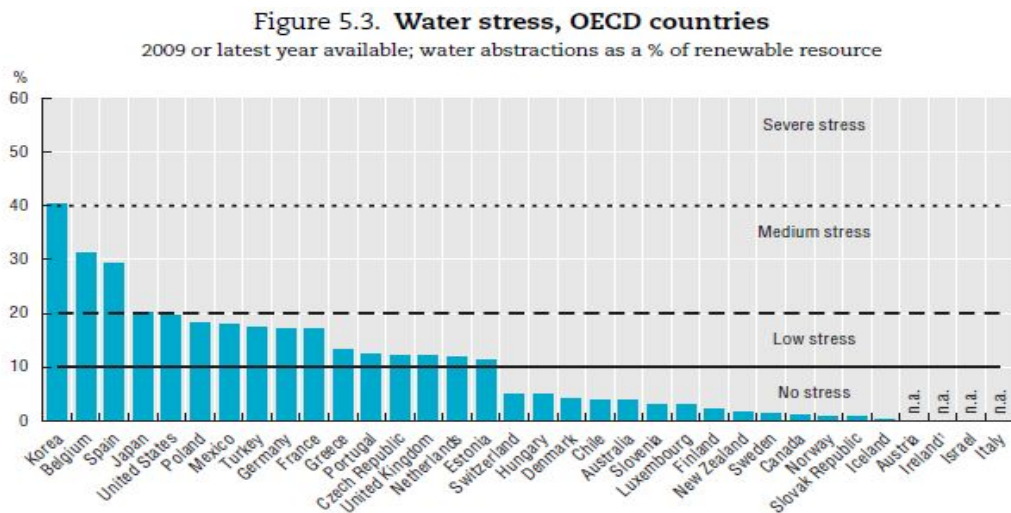


자료: OECD, 2010. Sustainable Management of Water Resources in Agriculture.

⁴ 본 내용은 ‘OECD 국가 수도요금 체계 분석 및 국내제도 개선방안(외교통상부, 2012)의 내용중 일부를 발췌·재정리함.

- 총경제적비용(full economic costs)은 총공급비용에 기회비용과 경제적 외부효과를 추가한 개념임.
 - 총비용(full cost)은 총경제적비용에 환경적 외부효과를 추가한 비용으로 공중보건과 생태계에 발생시키는 비용을 포함한 개념임.
- 물 부족(scarcity)은 물리적 현상만은 아니며, 가용 수자원 대비 과다하게 사용하기 때문에 발생하는 문제인 바, 물에 대한 합리적 가격부과를 통하여 물의 수요를 조절할 필요하며, 물 분야에 대한 투자재원 마련은 수익자 부담원칙 및 오염자 부담원칙에 따라 물 사용자가 지불하는 것이 원칙임.
- OECD 조사에 따르면, 우리나라는 OECD 회원국 중 유일하게 가용수자원 대비 취수량이 40%가 넘는 국가이나, 물 사용량은 선진국보다 많고, 수도요금은 최저수준인 바, 가격을 통하여 물의 수요를 관리할 필요성이 특히 큼.
 - OECD는 우리나라가 물 분야 서비스를 현재와 같은 수준으로 유지하기 위

그림 3-3. OECD 국가별 가용수자원 대비 취수량



1. The statistical data for Israel are supplied by and under the responsibility of the relevant Israeli authorities. The use of such data by the OECD is without prejudice to the status of the Golan Heights, East Jerusalem and Israeli settlements in the West Bank under the terms of international law.

Source: OECD Environment Directorate.

해서는 물분야 지출을 40% 이상 증가시켜야 할 것이라고 추정된 적이 있는 바, 이러한 재원 확보를 위해서는 물에 대한 올바른 가격부과가 중요함.

나. 물 가격 부과 관련 OECD 회원국 동향

- OECD 규정 및 정책권고, 회원국들이 추구하는 기본 방향은 물 서비스 제공에 소요된 모든 비용을 요금으로 회수하는 것임(full cost recovery).
 - 전체비용 회수(full cost recovery)가 기본원칙이라 하더라도 이를 현실에서 완벽하게 적용하는 데에는 어려움이 있으며, 물의 자원비용과 환경비용을 포함시킨다 하더라도 이들은 특정지역 여건과 외부환경에 따라 다르게 되므로 계산하기가 쉽지 않음.
- 이러한 어려움 때문에 전체비용 회수원칙의 보완수단으로써 지속가능한 비용 회수(sustainable cost recovery)에 대한 정책논의(policy debate)도 활발하게 진행되고 있음.
 - ‘지속가능한 비용 회수’는 3가지 수입원(3Ts: Tariff, Tax, Transfer)의 조합을 통하여 지속가능한 서비스 제공에 필요한 비용을 확보하는 것을 목표로 함.
- 물 사용 비용과 외부효과를 가격에 보다 잘 반영하기 위하여 취수부담금, 오염부담금 및 거래가능한 물사용권(tradable water use permits) 등과 같은 경제적 정책수단 활용 증가 추세임.

다. 농업용수 가격 부과 방향

- 농업용수 가격도 OECD 국가에서 올랐으나, 농부들은 흔히 물 공급 시스템의 운영과 유지비용만 지불하며 관개인프라의 자본비용, 희소가치(water scarcity) 및 환경비용 등은 거의 지불하지 않고 있음.

- 이는 높은 물 가격이 국제시장에서 농부들의 경쟁력을 떨어뜨린다는 우려를 반영한 것임. 다만, 스페인은 관개용수에서 자본과 자원비용(resource cost)을 보다 잘 반영하기 위해 노력중임.
 - OECD는 농업으로 인한 수질오염비용을 오염자부담원칙 이행을 통하여 내부화하도록 권장하고 있으나, 아직까지 OECD 국가들 사이에서 오염자부담원칙 적용이 폭넓게 확산되어 있지는 않음. 다만, 캐나다, 덴마크, 노르웨이, 프랑스, 스웨덴 등의 국가에서는 비료나 농약에 세금부과 등과 같은 간접적인 방법으로 오염자부담원칙 적용하고 있음.
- 농업용수 및 수리시설 관리체계의 실질적 개편을 위해서 안정적 관리재원 마련을 위한 사회적 비용 분담의 원칙이 우선적으로 정립되어야 함.
- 수익자 부담원칙이 OECD 국가들의 농업용수 및 수리시설을 효율적·합리적으로 이용 관리할 수 있는 방안으로 정착되어 있다는 점을 고려할 때 장기적으로 농업용수 가격 부과는 수익자부담원칙을 기본으로 삼아야 함.
 - 한편 농업용수의 공익적(다원적) 기능, 특히 최근 주목받고 있는 농업용수의 비농업적 기능 등을 고려한다면 수리시설에 대한 유지관리 비용은 농업인과 다원적 기능의 수혜자인 불특정 다수의 국민도 비용 분담이 필요한데 이는 다원적 기능에 대한 분명한 계량화 평가가 전제되는 조건하에서 가능함.

라. 시사점

- 한정된 농업용수자원의 효율적 이용을 위해서는 수익자 및 오염자 부담원칙에 따른 농업용수이용료 부과요구가 국내외적으로 증가하고 있음. 따라서 중장기적으로 농업용수 수익자인 농업인의 합리적이고 수용 가능한 이용료 부담을 통해 물관리 기본원칙 준수 및 농업용수 관리 효율화를 추진하는 방안이 필요함.

- 농업용수 및 수리시설 관리 효율화 관련 핵심 내용이 수익자 비용 부담원칙의 준수와 최근 농업용수 및 수리시설 개발 및 관리의 다원적 기능 관련 일정 수준의 정부 부담의 필요성을 동시에 수용하는 노력이 필요함.
 - 기본적으로 비용에 대한 총비용 회수를 강조하고 있어 농업용수 및 수리시설 유지관리의 고비용 구조의 해소하고, 적은 수준이라도 농업인의 비용 부담은 불가피할 것으로 이해됨.
- 향후 수질오염 문제까지 논의될 가능성이 높아 농업부문의 비점오염원 관리 대책 마련도 필요할 것으로 판단됨.
 - 영농관리과정에서 적절한 용수 이용·관리만이 아니라 오염원 최소화라는 농업인의 적극적인 참여가 중요해질 것으로 판단됨.

2.3.2. 농업수리 관리 공동체적 관리 복원 논의⁵

가. 엘리너 오스트롬 교수의 공유자원의 공동체 관리 장점 요지

- 사익을 추구하는 개인들에 의해 공유자원이 고갈되어 버린다는 이른바 “공유재의 비극”에 대해 기존 이론에서는 (1) 외부의 개입을 역설하면서 국가 개입(국유화 등), (2) 재산권 정립을 통한 시장 기제의 작동시스템 도입(신제도주의적 설계, 무임승차 해소) 등 두 가지의 주장이 존재함.
 - 특히 신제도주의로 이해되는 입장에서는 공유자원에 대해 제도의 미설계로 재산권이 불분명하여 무임승차 문제가 발생하여 공유자원을 가차없이 파괴하는 현상이 나타난다고 주장함.
 - 사유재산권론자들의 공동체적 소유(communal ownership)와 이용·관리체 대한 비판적 입장의 요지는 “어느 누구도 배제할 수 없기 때문에 공유자원은 파괴되고 만다”, “배제가 이루어질 수 있다고 하더라도 일련의 배

⁵ 다양한 논의가 있으나, 엘리너 오스트롬(2010)의 내용을 중심으로 정리함.

분 규칙을 성립시키기 위한 협상 비용이 과도하게 든다” 등임.

- 엘리너 오스트롬(Elinor Ostrom) 교수는 신제도주의적 관점, 게임이론, 죄수의 딜레마 게임 등에 대한 검토를 통해 “공유자원에 대한 공동체적 관리가 경제적으로도 효율적일 수 있다”는 새로운 관점을 제시함.
 - 공공서비스의 생산 및 공급 과정에서 공공관리의 틀만이 아니라 그 서비스의 수혜자인 시민들이 핵심적인 공동생산자임을 역설하고, 공공서비스의 조달은 반드시 정부조직에 의해서만 이루어지는 것이 아니며, 정부조직이나 시장 조직에 의존하지 않고서도 다양한 방식에 의해 보다 효율적으로 조달될 수 있다고 전망함.
 - 보다 효율적인 대안은 그 공공서비스를 필요로 하는 당사자들이 자발적 조직화를 통하여 서비스의 생산 및 공급과정에 참여하는 것이라고 주장함.
 - 공동체적 자원 이원·관리의 틀은 미래에 대한 할인율이 낮고, 감시활동 비용이 낮은 장점이 있으며, 거래비용의 측면에서 공유재산제도가 충분히 합리적일 수 있고, 사유재산과 공유재산제도가 병렬적으로 공존 가능하다는 점은 선진국, 제3세계 등에서 다양한 사례가 발견될 수 있음을 밝힘(스위스 농지는 사유지, 목초지는 공유지로 공존).
- 한편 오스트롬 교수는 사회시스템 디자인 원리에 관심을 둬.
 - “제도는 외부로부터 주어지는 고정 불변의 것이 아니며, 끊임없이 생성 발전해간다”, “제도는 이의 영향을 받는 구성원들의 동기유인을 변화시킬 수 있으며, 거꾸로 구성원들의 집합적 선택에 의해 수정 변모되기도 함. 특히 제도는 이의 영향을 받는 사람들의 집합적 선택에 의해서 변경될 수 있을 때, 내구성과 견고성을 갖는다”는 관점을 견지함.
 - 참여 구성원들로 하여금 공유자원을 자치적으로 관리해나가는 일에 지속적으로 시간과 노력을 투입해나가도록 동기를 부여했는지를 분석하고, 공유자원을 이용·관리해나갈 수 있는 개인의 능력을 조장하거나 가로막

는 대내외적 요인에는 어떠한 것들이 있는지 여러 형태의 상황변수 (situation variables)를 분석함.

- 자발적 집단행동과 자치가 공유재의 비극을 넘어서는 전제가 될 수 있음을 밝힘.

나. 시사점

- 농업인의 참여를 통한 공동체적 농업용수 및 수리시설 관리가 단순한 전통의 고수 차원이 아니라 경제적인 측면에서 근대적 형태의 공공관리 또는 개별 소유권에 의한 개별 관리체제보다 효율적일 수 있음을 밝힘.
- 공기업(농어촌공사) 중심의 농업용수 및 수리시설 관리체제에서 농업인의 참여, 비용 분담 등은 단순한 고비용구조의 해소 차원을 넘어서서 합리적인 농업용수 및 수리시설 관리 거버넌스 구축의 차원에서 적극 검토할 필요가 있음.

2.3.3. 스마트 워터 그리드

가. 스마트 워터 그리드 개념

- 스마트 워터 그리드는 효율성이 낮고 자원의 재이용과 다양한 수원을 이용하기 어려운 기존 수자원망에 최신 ICT 기술을 도입하여 수자원관리, 물공급, 물사용의 정보화와 지능화를 이루기 위한 기술임(이강윤, 2011).
 - 기존의 수자원 및 상하수도 시설은 물 수요량에 대한 실시간 관리가 불가능하여 수요와 공급의 불균형으로 인한 시설의 가동효율 저하 문제 발생, 생산한 물을 공급하고 발생한 하수를 수집하는 과정에서 누수 등으로 인한 손실 발생 및 주변환경의 오염을 초래, 물의 생산과 수송에 많은 에너지 소요, 중앙집중 방식의 특성상 물의 사용용도와 관계없이 과다처

리함으로 인한 비용손실 발생 등 비효율적으로 운영됨(김형수, 2011).

- 스마트 워터 그리드에서는 센서 네트워크를 이용하여 실시간으로 수자원 및 인프라의 상태를 모니터링하고 수집 및 가공된 정보를 관리자 및 이용자들에게 실시간으로 제공하며, 이를 통해 관리자는 양질의 용수를 효율적으로 공급할 수 있으며, 이용자들은 수집된 정보를 바탕으로 수요관리를 하여 물을 절약할 수 있음(강민구 외, 2012).

나. 스마트 워터그리드의 필요성⁶

- OECD 환경전망 2050(OECD Environmental Outlook to 2050)에 따르면 새로운 정책이 없을 경우 2050년까지 물 수요는 제조업, 전력, 가정용수 수요 등의 증가로 인해 55% 증가하여 2050년까지 세계인구의 40% 이상이 심각한 물 스트레스 지역에 거주할 것으로 예상하고 있음.
 - 향후 급증하는 물수요에 대응하여 해수담수화와 하폐수의 재이용 등의 대체 수자원 활용이 향후 지속적으로 증가할 것으로 전망되고 대체수자원 활용도를 높이기 위한 새로운 지능적 물관리 체계가 요구되고 있음.
- 상하수도 산업분야에 전 세계 전력의 7%를 사용하고 있고 캘리포니아의 경우 전체 전력의 19%, 미국 전체의 경우 발전분야에 사용하기 위하여 취수되는 물의 양은 전체 취수량의 39%가 사용되고 있음.
 - 대체수자원을 확보하여 사용하는데 더 많은 에너지가 필요하며, 원자력이나 바이오에탄올과 같은 대체에너지를 활용하는데 더 많은 물이 필요한 등 물과 에너지의 관계가 중요시 되고 있음.
 - 따라서 물과 에너지의 연관성을 고려한 통합적인 관리방식인 스마트 워터 그리드의 필요성이 부각되고 있으며 에너지 관리를 위한 스마트 전력 그리드와 스마트 워터그리드의 통합이 필요함.

⁶ 김형수(2011) 내용을 참조함.

○ 세계 물시장 규모는 2010년 약 4천 828억 달러로 추정되고 있으며, 연평균 6.5%씩 성장해 2025년에 8천 650억 달러의 시장을 형성할 것으로 전망됨. 현재 국내 물 시장 규모는 101억 달러로 세계 시장의 2.1%에 불과한 수준이며 국내 물산업의 해외진출 규모는 2008년 약 15억 달러 정도로 세계 물 시장의 0.3% 수준임.

- 물산업을 국가 브랜드산업으로 육성하기 위한 핵심전략으로서 정보통신 기술을 결합한 새로운 융합형 물관리 기술(스마트 워터 그리드)이 필요함.

다. 해외 사례⁷

○ 호주는 가뭄으로 인한 피해를 만성적으로 겪고 있으며, 해안지역과 내륙지역의 수자원 양적 차이가 큼. 이와 같은 문제를 해결하기 위하여 수자원 그리드 개념을 도입함. 이 시스템은 수자원이 풍부한 지역과 수자원이 부족한 지역을 연결하기 위하여 구축되었으며, 지역별로 산재한 시설들을 연결하여 수자원을 확보하고 지역 특성에 맞는 수자원을 공급하고 있음.

- 워터그리드 프로젝트가 진행되고 있는 지역은 남도 퀸즈랜드주 지역으로서, 주요 도시는 브리즈번임. 남한면적의 17배에 이르는 퀸즈랜드주는 지난 2004년과 2007년 사이 극심한 가뭄을 겪었으며 이로 인한 수자원 관리 체계의 재편 요구로 인해 총 사업 90억 달러의 사업이 2008년부터 시행중임.

○ 싱가포르는 지형적인 특성으로 물부족이 발생하고 있으며, 물자급률이 낮음. PUB(Public Utilities Board)에서 수자원을 통합관리하며, 다중수원을 최적으로 관리하기 위해 시스템을 구축하여 안정적인 수자원 확보를 도모하고 있음.

- 2004년 국가사업으로 수처리 기술 연구개발 R&D 센터를 설립하고 세계

⁷ 김준하(2011) 내용을 참조함.

적인 연구소, 대학들과 협력하고 있음. 주요 사업은 New Water 시스템으로서 싱가포르 전체 하수의 절반을 정수해 음용수 이상의 물을 생산하며 전체 물 수요의 15%를 담당하고 있음.

- 스마트 워터 그리드 R&D 프로젝트 3단계 추진 계획을 수립하고 상하수도 인프라 구축과 IT 기반 수자원 수요/공급 양방향 네트워크 구축기술 개발을 위해 Singapore Smart Water Grid Roadmap을 수립하여 추진 중에 있음.

- IBM은 철도, 가스, 상하수도, 전력, 건물 등과 같은 인프라를 통합하기 위하여 Smarter Planet Initiative를 수립함. 2009년 미국 아이오아주의 Dubuque 시와 Smart Sustainable City Partnership을 발표하였으며, 사업의 목표는 스마트 워터 미터를 이용하여 측정한 자료를 사용하여 물소비의 기준을 수립하고 시민들에게 물보존을 교육시켜 전체 물사용량을 저감하는 것임.
 - 이 사업에서 IBM은 웹기반 포털 솔루션을 구축하였으며, 클라우드 컴퓨팅⁸ 서비스를 통하여 실시간 모니터링과 자료간의 상호 연동이 가능하며, 센서를 통하여 수집된 자료를 통합관리함.

라. 시사점 : 지능형 농업 수자원 관리 시스템 구축

- 전지구적인 기후변화의 영향과 국지적인 기후변화에 의해 국내 농업분야에서는 수확량 감소가 예상되며, 수자원 및 환경 분야에서는 강우량 및 수문순환의 불확실성이 증가하여 수자원 개발과 운영에 많은 문제가 발생할 것으로 예상됨.

⁸ Cloud Computing이란 IT와 관련된 다양한 자원을 웹이라는 거대한 구름속에 넣어두고 인터넷에 연결되는 단말기로 사용자가 원하는 정보를 신속하게 제공할 수 있으며, 인터넷을 이용하여 작업을 수행하고 저장할 수 있게 하는 서비스이며, 자산 및 자원관리에 공급자와 수요자가 양방향 네트워크를 형성하여 정보를 공유할 수 있음.

- 전국의 농업용수 시설은 노후화가 심한 상태이며, 이로 인해 누수 및 관리 손실량이 과다하게 발생하고 있음. 또한 농촌의 인력 부족과 농업용수 사용 및 관리에 대한 농업인의 인식 부족은 농업 수자원의 효율적인 이용을 저해하고 있음.
- 인력 및 장비의 효과적인 운용과 물질약을 통한 물관리 효율의 향상이 필요하며, 농업인의 관개지구 물관리에 참여를 유도할 수 있는 유용한 물관리 정보들이 제공되어야 함.
- 스마트 워터 그리드는 새로운 물관리 시스템으로서 그 중요성이 커지고 있으며 국내 농업 분야에 도입될 경우 농촌의 인력 부족 문제 해결, 농업수자원 절약, 재해대처 능력 향상 등에 효과를 가져올 것으로 예상됨.
 - 이러한 스마트 워터 그리드의 도입을 위해서는 우선 주요 농업 수리시설의 현대화 및 재정비가 시급하며, 용배수로의 구조물화 및 관수로사업이 시급함.
 - 또한 첨단 정보통신기술을 이용한 모니터링 기술, 수집된 정보의 분석, 예측, 제공을 위한 웹기반의 전산화 물관리 기술, 정보수집 및 양방향 정보교환을 위한 네트워크 기술 등을 융합하고 이를 통합할 수 있는 시스템이 필요함.
 - 스마트 워터 그리드 기술은 국내 농업수리물 관리에 활용이 가능하며 농업수자원 절약과 재해예방, 농업인과 지역민에게 양질의 용수 정보를 제공하는 방향으로 도입될 전망이다.

3. 일본 사례의 시사점⁹

3.1. 일본의 농업수리시설 관리

○ 여기에서는 일본 농업수리시설의 설치, 유지관리 등에 대한 일반적인 내용과 역사적인 변천 과정에 대한 자세한 서술을 하지 않음. 현단계 우리나라에서 농업용수 및 수리시설의 관리체계 개편 또한 농업수리시설 관리의 효율화 방안 모색 관련 주요 시사점을 찾는 의미에서 주요 특징에 대한 내용을 중심으로 살펴봄.

- 특히 농업수리시설의 효율적 관리체계 구축, 합리적 비용 부담 구조 구축, 지자체관리구역의 수리시설 현대화 등에 대한 시사점을 찾기 위한 차원에서 다양한 관리조직들의 역할, 여건 변화에 따른 구체적인 현안 발생 양상, 정책 및 관리 원칙 집행 과정에서의 애로사항 등을 중심으로 검토함.
- 또한 일본의 농업수리시설의 설치 및 유지관리 차원에서 중요한 의미를 지니지 않는 임의단체인 수리조합에 대한 내용을 가능한 한 자세히 살펴봄. 일본의 수리조합은 우리나라의 수리계와 유사한 조직으로서 그 경험은 우리나라 지자체 관리 수리시설 관리체계의 개선에 대한 시사점을 줄 수 있을 것으로 판단됨.
- 한편 일본 농업수리시설의 설치, 유지관리 등에 대한 일반적인 내용과 역사적인 변천 과정에 대한 자세한 내용에 대해서는 박석두(2010)을 참조하기 바람.

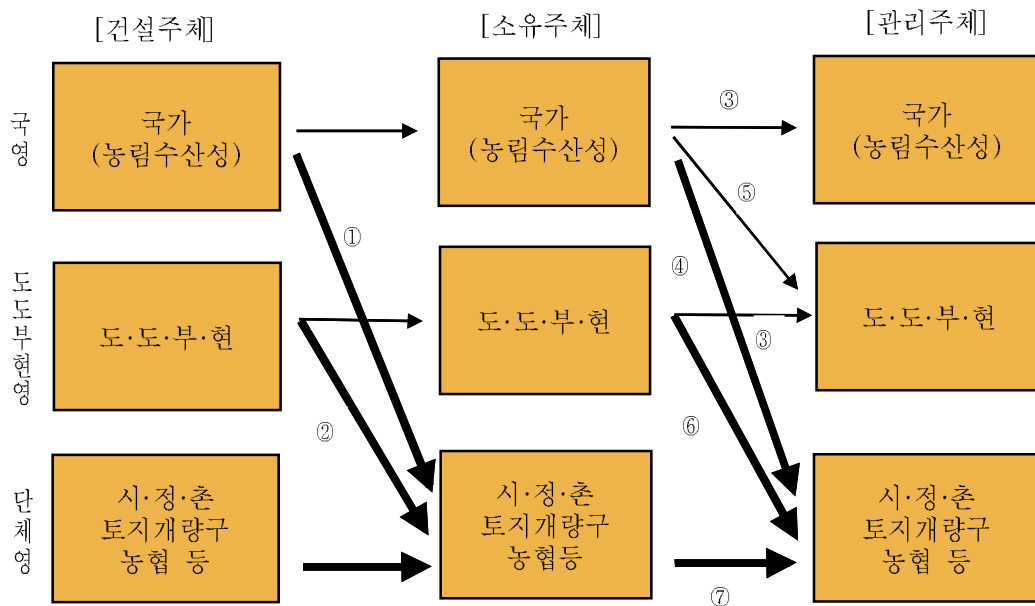
⁹ 일본의 농업수리시설 유지관리 체계와 내용, 시사점 등은 연구자의 출장조사(2013. 11. 11- 15) 결과, 특히 전문가 면담 조사, 중앙정부, 광역자치단체, 기초자치단체, 농업수리시설관리전문조직(토지개발구) 등의 업무담당자 면담조사, 사례지구 조사 및 농업인 면담조사 결과를 정리한 것임.

3.1.1. 수리시설 유지관리 체계

○ 토지개량법에 따라 국영사업, 도도부현영사업, 단체영사업 등으로 구분하여 토지개량사업의 사업주체별 신청요건, 비용부담, 조성된 시설의 관리 등이 명시됨.

- 토지개량시설의 건설주체, 소유주체, 관리주체가 명확히 구분되어 있으며, 국영 및 도·도·부·현영 조성시설의 관리 유형은 ①직할관리, ②위탁관리, ③양여관리로 구분됨. 위탁관리는 소유권을 양여하지 않는 경우임.
- 농업수리시설 유지관리는 공적관리, 토지개량구에 의한 관리, 지역 농업

그림 3-4. 토지개량시설 유지관리체계



- 주 ① 토지개량법 제94조의 3에 의한 양여(조건부 양여)
 ② 조례에 의한 양여(지방자치법)
 ③ 토지개량법 제85조에 의한 직할관리
 ④⑤ 토지개량법 제94조의 6에 의한 관리위탁
 ⑥ 토지개량법 제94조의 10 또는 조례에 의한 관리위탁
 ⑦ 토지개량법 제57조에 의한 관리(조성주체의 관리의무)

자료 : 박석두(2010)에서 재인용함.

인에 의한 관리 등이 중층적으로 이루어짐. 대규모 공공성이 높은 일부 시설은 국가의 직할관리가 이루어지지만, 대부분의 시설은 도도부현, 시정촌, 토지개량구 등이 관리하고, 주요 간선 및 지선 용배수로는 토지개량구가, 말단 수로는 농촌 농업인 공동체인 수리조합 및 농지 주변의 농업인이 관리함.

- 단체영사업의 사업주체로는 시정촌, 토지개량구, 농업협동조합 등 다양함.
- 법적으로는 수리시설의 규모별 구분 기준, 유지관리와 개보수의 개념적 구분 등이 있지만, 현지조사 결과 지역특성 및 시설특성에 따라 규모별 관리주체 구분이 획일적이지 않고, 수리시설 유지관리와 개보수의 경우도 개념적 구분이 쉽지 않음. 토지개량법 개정 논의시 자주 논란이 되는데, 갱신과 보수의 범위가 모호함.
- 수리시설의 국가관리, 지자체관리, 토지개량구관리 등으로 구분함에 있어서 시설의 등급 구분은 규모별 구분 기준이 있지만, 그대로 적용하기 힘든 상황이 발생함.
 - 수리시설의 지역적 특성 등이 강하여 지역마다 주요 시설 구분을 획일적으로 정하기 힘들. 지역별 간선과 지선의 구분도 차이가 크며, 지방분권 관련 경계 구분도 어려움이 많음. 지역마다 관행적으로 구분해온 것을 수용하는 수준으로 이해할 수 있음. 일부 지역에서는 전문기관의 조사, 진단을 통해 적절히 구분하고 있음.
 - 간선, 지선 등을 구분해야 하지만, 지역 실정에 따라 토지개량구와 수리조합의 역할 분담 차원에서 관행적으로 해오던 것을 수용함.
 - 합리적 시설 등급이 이루어지기 위해서는 적절한 비용 부담 원칙이 작동되어 규모별 구분에 따라 관리주체가 달라짐으로써 비용 부담 수준이 달라지는 문제를 최소화해야 합리적 역할 분담이 가능함. 비용 부담이 없는 한국의 경우 대부분 국가 관리 시설로 구분되기를 원하는 문제가 발생할 것임.

- 집락조직 중심으로 구성된 전통적인 용수조합이 수리조합의 기초가 되었으며, 나아가 토지개량구의 기초가 됨.
 - 토지개량구 운용 과정에서 말단수리시설의 관리에 용수조합의 틀이 그대로 유지되고 있음.
 - 오래전부터 유지되어 오던 전통적 수리조합의 상당수는 토지개량구로 재편되었으며, 일부 자율적 관리의 틀을 유지하는 것이 더 유리한 경우는 그대로 유지되는 중층적 구조를 지니고 있음. 토지개량사업 추진 주체로서 활동하기 위해서는 법적 근거를 지니는 토지개량구로 재편되어야 하지만, 단순히 재해 예방 차원의 자율적 물 관리 및 시설관리조직으로서 임의조직인 수리조합으로서도 충분하며, 수익자 비용 부담원칙이 준수되는 한 나름대로 효율적이고 저비용구조를 유지할 수 있는 장점이 있음.
 - 촌락이 용수조합의 구성 주체이자 최종적인 용수권 주체로서 용수 이용 및 물 배분 관행을 구축함.
 - 촌락 중심 관리의 경우 이용료 개념의 수익자부담원칙이 아니라 다른 비용부담원리를 지니게 됨. 예컨대 수리조합 등의 조합비 부과 방식의 공동 농업용수 이용·관리의 원리를 지님. 서비스 질을 평가하는 방식이 아니라 공유자원 관리의 방식에 따름. 촌락의 이해에 의거하여 수리 관행 의사가 결정됨.

- 수리시설의 유지관리와 개보수의 구분은 개념적으로 구분하더라도 토지개량관리사무소에서 시설 진단 조사 후 구분함.
 - 토지개량관리사무소에서 시설 상태를 조사하여 단순 유지관리 및 보수 차원으로 대응할 것인지, 갱신사업을 추진할 것인지를 검토함.

- 임의단체인 수리조합의 실태나 수리시설 관리 현황에 대한 조사는 이루어지지 않음. 토지개량구는 토지개량법에 의해 설립되고 토지개량사업 주체가 되어 토지개량구에 대한 정부의 관리·감독 및 통계조사가 가능하지만, 수리

조합은 임의단체로 정부 차원에서 관리하거나 조사할 근거가 없음.

- 한국의 수리계가 법적 근거를 지니면서 정부에서 실태조사가 이루어지는 상황과는 차이가 있음.
 - 시정촌이 수리조합 지역에서 새로운 토지개량사업을 추진하여 새로운 소규모토지개량구지역으로 재편할 수 있음. 그러나 최근 이러한 사업 규모에 맞는 대상이 거의 없어 새로운 토지개량구로 전환하는 경우가 미미함. 국영, 현영, 시정촌 등의 사업이 가능하지만, 실제 사업 신청 지구가 거의 없어 관심 밖에 있음.
 - 그러나 수리조합은 마을 단위의 현장 수리시설 유지관리의 주요 조직으로서 뒤에서 자세히 다루겠지만, 농지전용 등의 과정에서 부과금 징수 등 다양한 활동만이 아니라 새로운 구성원들과의 다양한 갈등을 야기하기도 함.
- 전체 농업기반정비 관련 시설 설치사업과 시설의 유지관리에 대한 국가(정부), 지자체(도도부현, 시정촌), 전문조직(토지개량구, 수자원기구, 농협 등), 농업인 및 단체(수리조합) 등의 역할 분담 방식이 명확히 설정되어 있지만, 지역별 다양한 형태가 공존함.
- 토지개량구가 아닌 다양한 형태의 용수관리조직이 형성됨. 토지개량구와 비슷하면서도 용수토목조합 등 다양한 이름이 존재함.
- 일본 농업 수리를 이해함에 있어서 수도작 중심 집락 영농을 중심으로 이루어지는 공동체적 관리 특성을 명확히 할 필요가 있음. 일본에서는 마을 형성의 역사 자체가 수전 농업(논 농업) 중심의 역사이며, 농업용수 이용의 역사로 이해됨. 한국의 경우는 일본에 비해 밭의 비중이 상대적으로 높음.
- 한국의 논 농업 직접 지불제가 공동체적 수리시설 관리, 집락영농 등과 무관하게 이루어지고 있는데, 일본은 집락영농 단위의 공동체적 농지 및 농업용수 관리가 강조되어 직접지불제가 작동되는 특성을 이해할 필요가 있음.

- 한국의 경우 조건불리지역 직불제에서만 공동체적 지원의 틀을 유지하고 있는 것은 집락조직(마을공동체) 중심의 논 농업의 중요성을 직불제와 연계하여 이해하지 못하는 경우로 간주됨.

3.1.2. 농업수리시설 비용 부담 구조

- 수리시설 설치나 수리시설 유지관리나 모두 수익자 부담원칙이라는 비용 부담 원칙은 동일함.
 - 다만, 토지개량 시설의 건설주체, 소유주체, 관리주체 등이 명확히 구분되고 비용 분담 비율이 다름.
- 농업수리시설의 관리는 기본적으로 공동체 중심의 자율적 관리, 이용자의 수익자 부담 원칙하에 이루어지지만, 농지, 농업용수 자원의 다면적 기능 등이 완전히 수익자 부담으로 접근하기는 곤란한 것으로 이해하고, 최근 재해 증대 등과 연계하여 국가 관리, 국가의 지원 필요성이 강조됨.
 - 그러나 한국과 같이 정부가 나서서 지원을 확대한다는 의식이 약함. 최근 농촌노동력의 노령화, 과소화로 공동체적 관리 기반이 약해지지만, 수리시설의 구조물화, 현대화를 통해 공동 부역 노동의 부담을 줄여나가면서 마을 조직 중심의 자율적 관리의 틀을 유지해나가려고 함.
- 농업수리시설 유지관리에 대해서는 기본적으로 수익자부담원칙을 고수하지만, 최근 농업수리의 다면적 기능 등을 고려한 국가 지원 확대 필요성이 논의되고 있음.
 - 농업용수 및 농업수리시설의 개발 및 유지관리가 지니는 다면적 기능 확대로 사회공통자본 보전 차원에서 국고 보조 필요성이 제기됨.
 - 농업용수 및 농업수리시설의 개발 및 유지관리가 지니는 사회공통자본으로서의 의의 및 다면적 기능 등에 대한 의미를 부여한 것으로 이해됨.
 - 소규모 수리조합에 대해서는 지원, 보조의 필요성이 제기됨. 국가의 공유

자산이라는 인식이 늘어남. 점점 공공 관리로 전환되는 경향이 있지만, 여전히 수익자부담원칙 준수라는 방침은 유효함.

- 전반적으로 농민 부담 비율을 낮아지는 경향을 나타냄.

3.1.3. 유지관리의 특이사항

- 농지전용 등으로 탈퇴부담금이 토지개량구, 수리조합 등에 귀속되는 것은 수리시설물의 관리비 부담이 여타 조합원에게 전가되는 것을 고려한 조치라 판단됨.
 - 한국에서 농지전용부담금이 국가 재원(농지보전부담금, 농지관리기금)으로 귀속되는 것과 차이가 있음.
 - 조합원의 수익자부담원칙에 근거한 신청주의 토지개량사업이란 특성에 따라 일부 조합원의 탈퇴시 타 조합원의 비용 부담을 해소해야 함.
- 농촌용수 수질 오염과 관련하여 오염원을 배출하는 자에게 토지개량구에서 부담금을 시정촌과 협의하여 징수함.
 - 다면적 이용 등을 고려하여 지역의 대표로서 시정촌이 비용 지원을 하기도 함.
 - 생활용수정비사업 등으로 최근 수질 개선이 상당수 이루어져 농업취락 배수개선사업 등의 필요성이 줄어든 것으로 이해함.
 - 농업취락배수개선사업이 매우 강조되지만, 이미 사업 대상 지역이 많이 줄어들음.
- 임의단체인 수리조합이 수리조합비 징수와 관련하여 이농 자녀들의 비용 부담 차별, 비농업인의 높은 부담 등으로 다양한 민원을 야기하기도 함.
 - 수리조합비 부담과 관련하여 수리조합의 임의적 운용과 관련하여 농촌 사회의 노령화, 과소화 현상, 농업 수익성의 악화 등에 따라 “이권기관화 하는 폐해가 나타난다”는 비판적인 문제제기도 나타남. 수리조합의 임의

적 부담금 부과 행위에 대해 일부 비판적인 민원인의 경우 전혀 법적 근거 없이 이루어지는 수리조합장의 임의적 행위에 대해 “사물화(私物化)되는 수리조합”이라는 문제제기를 하고 있음.

- 수리조합은 토지개량구와 달리 법적 근거가 없음. 행정위원회와는 달리 구성이 구 농업인 중심으로 구성되어 있으며, 새로운 진입이나 비농업인의 참여가 곤란함. 그러면서 비농업인의 농지전용 등에 대해 높은 수리조합 탈퇴부담금을 부과하거나 생활하수 배출에 대해 부과금을 부과하는 등 준 행정행위를 하는 것에 대해 반발하는 경우가 있으며, 이에 대해 시정촌 등 지자체에서 어떤 개입도 곤란한 문제가 발생함. 특히 시가화 조정구역에서의 농지 이용, 농지전용, 수리시설 관리 등을 둘러싼 비농업인과 수리조합간의 갈등이 빈발하고 비농업인은 지자체에 대해 다양한 민원을 제기함.
- 일본의 경우 대부분 농지가 농업진흥지역으로 지정되어 한국처럼 농업진흥지역을 우선적으로 국가관리지역으로 편입시키자는 등의 논의가 없음.
 - 수익자 부담원칙 준수가 국가 방침이기에 지역 구분이 큰 의미를 지니지 않음. 한국처럼 지역 구분이 유지관리비 국고 지원이라는 장점이 있으면, 지역 구분은 민감한 문제가 될 것임.
 - 최근 대부분의 소규모 토지개량구에서는 상근 여직원, 사무장, 사무실 유지 여력이 없어지고 있음.
 - 소규모 토지개량구의 경우 시정촌 직원이 업무를 대행하는 경우가 많음.
 - 인건비 보조, 자유 방임 등 다양한 형태가 나타남.
 - 최근 농업인만이 아니라 지역 주민 모두가 하천관리에 참여하는 인식 확대, 농업수리의 다면적 기능을 강조하는 분위기가 생겨남.
 - 1년에 2회 정도 마을 주민 전체가 참여하는 수로 청소 등 수리시설 정리 행사를 개최하는 경우가 있음.

- 시정촌의 토지개량구 납입금은 원칙적으로 없으나, 시정촌은 토지개량구 운영과 관련하여 재해 대응 사업 추진, 일부 방화용수 등과 관련 비용 부담 등의 형태로 참여함.
 - 일부 소규모 토지개량구의 경우 시정촌장이 토지개량구장 겸직, 시정촌 직원이 사무 업무 겸직 등의 형태로도 참여함.

3.2. 일본 사례의 시사점

3.2.1. 관리체계 개편 관련 시사점

- 건설주체, 소유주체, 관리주체를 명확히 구분하면서, 수리시설 관리에 대한 시설규모별, 특성별 관리주체를 명확히 구분함.
- 지역 특성에 맞는 다양한 형태의 유지관리조직의 존재와 지역적 특성을 고려한 수리시설 구분 및 관련 조직간의 역할 분담이 중요함.
 - 획일적인 관리체계, 획일적인 기준에 의한 접근이 아니라 지역적 특성을 고려한 농업인 참여를 전제로 한 다양한 주체들간의 역할 분담이 이루어짐.
- 쌀 소득의 감소, 토지개량구 관리 비용의 축소 등으로 상근사무장, 상근 여직원 등의 인건비와 사무소 유지비 마련이 힘들어 소규모 토지개량구의 지자체(시정촌) 의존 경향이 나타남.
 - 시정촌장이 토지개량구장 겸직, 업무 일부의 시정촌 담당자의 처리, 운영 경비 지원 등의 현상이 나타남.
 - 시정촌 등 지자체의 토지개량구 비용 부담 원칙은 없으나, 최근 방화용수 공급 등의 명분으로 비용 부담이 이루어짐.
- 농업용수 및 수리시설의 유지관리와 관련해서는 토지개량구, 경지정리조합,

용수조합 등 다양한 유형이 공존하며, 일부 지역에서는 중첩적으로 존재함.
 - 중첩적인 유형의 존재는 수익자 부담원칙이 준수에 근거를 둔.

- 수리권 조정, 시설 관리 특성별 구분 등이 지역적 특성을 고려하여 관행적으로 해오던 전통을 수용하는 형태로 이루어짐.
 - 획일적으로 정부의 지침에 의해 이루어지는 것이 아니라 지역내에서 이해당사자들간의 적절한 조정 전통이 수용됨.
 - 노벨경제학상 수상자인 엘리너 오스트롬 교수의 주장처럼 전통적 공동체적 농업수리관행이 매우 효율적인 관리체계로서의 의미를 지니며, 이들이 제도화될 필요가 있음이 잘 나타남.

3.2.2. 비용 부담 구조 관련 시사점

- 농업인의 부담 경감 현상이 나타나지만, 기본적으로 수익자 부담 원칙이 준수되고 있으며, 농업 노동력의 노령화·과소화에도 불구하고 농업인의 부역노동 참여 등을 통한 자율적 관리, 특히 말단 수로 관리 참여가 이루어지고 있음.
 - 전반적으로 농업인의 말단수로관리 노동 참여부담의 해소는 수리시설물의 구조물화, 현대화 등을 통해 나타남.
- 수익자 부담원칙 준수 없이 농업용수 및 수리시설 유지관리의 합리적 방안 모색이 곤란함.
 - 농업인의 참여와 용수 이용상의 비용 절감이 가능하기 위해서는 농업인의 수익자 부담 원칙이 관철되어야 함.
 - 수익자 부담원칙이 관철되어야 시설의 규모별, 특성별 구분이 현실적으로 가능하며, 지역적 특성을 고려한 관리구역 구분이 합리적으로 이루어질 수 있음. 수익자 부담 원칙이 없으면 대부분의 시설이 국가 관리 시설로 구분될 우려가 있음.

- 농업인의 수익자 부담원칙 하에 농업진흥지역 우선 편입 등의 의미 부여도 가능함.
- 농업수리시설의 건설주체, 소유주체, 관리주체에 대한 명확한 구분과 유지관리에 대한 비용 부담 원칙이 명확히 정립되어 있지만, 점점 농업용수 및 수리시설 개발 및 유지관리가 지니는 다면적 기능, 사회공통자본으로서의 역할 등이 강조되어 정부 부담 확대, 농업인의 부담 경감 노력이 나타남.
- 국가 부담 확대는 시설의 설치 등에 대한 국가(정부), 지자체, 단체, 농업인 등의 비용 부담 비율 조정으로 나타남.
 - 농업인의 부역 노동 감축 등은 농업수리시설의 현대화, 구조물화 등을 통해 실질적 노동 투입 필요성을 줄여 나감으로써 대응하며, 궁극적으로 농촌노동력의 노령화 등에도 불구하고 지역 단위 공동체적 관리 관행을 유지해나가고 있음.
- 논 농업의 공동체적 농지 및 농업용수 관리 전통과 직불제간의 연계성 강화 필요성이 제기됨.
- 한국의 논 농업 직불제가 공동체적 농업용수 관리 관행과 연계되지 못하고, 조건불리지역 직불제에서만 공동체적 의미가 부여되어 있는 점에 대한 재검토가 필요함.
- 최근 농촌의 혼주화, 도시화의 진전 등으로 비농업부문의 오염원이 용수roy에 유입되어 나타나는 비용 부담 갈등, 농지의 비농업적 활용에 따른 탈퇴 부담금 등으로 현장 갈등이 늘어나는 것으로 나타남.
- 임의단체인 수리조합 등의 비용 징수가 법적 근거가 약해 민원인들의 시정촌(지자체)에 대한 민원 해결 요구가 늘어남.
 - 한국에서도 단순한 용수 공급을 넘어서서 수질 관리와 관련된 문제가 제기될 것으로 전망되며, 중장기적으로 농업용수 및 수리시설 관리에서 지자체의 역할 확대가 필요할 것으로 이해됨.

- 농지전용 등의 경우 조합탈퇴부담금이 부과되고 있어 한국의 경우 농지전용 부담금이 국고 재원으로 귀속되는 것과는 차이가 있음.
 - 농지전용에 따른 기존 조합원의 수리시설 유지관리 비용 부담을 보전하는 차원에서 접근하고 있음.

3.2.3. 소규모 수리시설의 개보수 관련 시사점

- 일본의 경우 소규모 토지개량구 지역, 수리조합 지역 등에서 소규모 수리시설의 개보수는 독자적으로 추진할 수 없어 시정촌 등에서 재해 대응 사업으로 신청하여 국고 지원으로 대응하는 체계임. 물론 일본에서도 수리시설 개보수 여건의 악화 등으로 사업 신청이 미미한 점도 고려할 필요가 있지만, 이미 우리나라에 비해 수리시설의 정비 수준이 매우 높은 특징을 함께 이해할 필요가 있음.
 - 아직까지 지자체관리구역 수리시설의 영세성, 노후화 문제가 심각한 한국에서는 지자체관리구역의 소규모 수리시설의 시설 보강을 국가적 차원으로 사업으로 재설계하여 접근할 필요가 있음.
 - 우리나라도 수리시설개보수사업을 지자체가 독자적으로 추진할 수 있으며, 이를 통해 시설의 현대화와 새로운 수리계 조직 등이 가능하지만, 좀 더 체계적인 대응이 필요함.
 - 뒤에서 다시 다루겠지만, 이와 관련 수리시설유지관리기본계획 수립, 수리시설개보수사업비의 통합적 운용 등을 적극 검토할 필요가 있음.

4. 상수도 구조 개편 논의의 시사점

4.1. 광역상수도와 지방상수도 통합 논의¹⁰

4.1.1. 상수도사업 운영의 구조적 문제점

- 상수도 사업의 지역 분산화로 인한 비효율
 - 상수도의 개발 및 운영에 소요되는 비용은 그 지자체의 지리적 환경에 의해 크게 영향받을 뿐 아니라 행정적인 조건에 의해서도 영향을 받음. 상수서비스에 있어서 이러한 지역간 격차는 수량, 수질 등 서비스의 수준차이와 그 서비스에 대한 비용의 격차로 나타남.
 - 상수도 생산은 규모의 경제 특성을 지니는데, 우리나라 지방상수도 체계는 행정구역별로 정하여진 것이므로 상수도사업의 규모의 경제를 최대한 확보하기 어려운 실정임.
 - 지방자치단체의 행정구역별로 상수도행정의 구역이 정하여져 있으므로 그 구역내에 적합한 수원지를 가지지 못하는 경우가 존재함.

- 광역·지방상수도 이원적 관리체계
 - 상수도는 크게 지방상수도(환경부·광역·기초 지자체)와 2개 이상 지자체에 원수·정수를 공급하는 광역상수도(국토부·수공)로 이원화되어 있음.
 - 개별사업 신·증설 등 사업계획에 대해 지방상수도 및 광역상수도의 정수시설은 환경부장관이, 광역상수도 및 공업용수도는 국토부장관이 인가함.
 - 환경부장관과 국토부장관은 인가 이전에 상호 협의토록 규정

¹⁰ 문현주(2013)의 “상수도 부문의 중복투자 방지 방안”(미발표 논문) 내용을 인용 정리한 것임.

표 3-3. 일반수도 관리체계

	광역상수도	지방상수도	마을상수도
상수도 건설	국가(국토교통부장관) 지방자치단체	지방자치단체 (특·광역시, 시·군)	지방자치단체
운영주체	수자원공사	지방자치단체 (특·광역시, 시·군)	지방자치단체 마을별 시설관리위원회
사업인가	국토교통부장관 환경부장관(정수시설)	환경부장관	시장·군수·구청장

그림 3-5. 상수도 관리체계

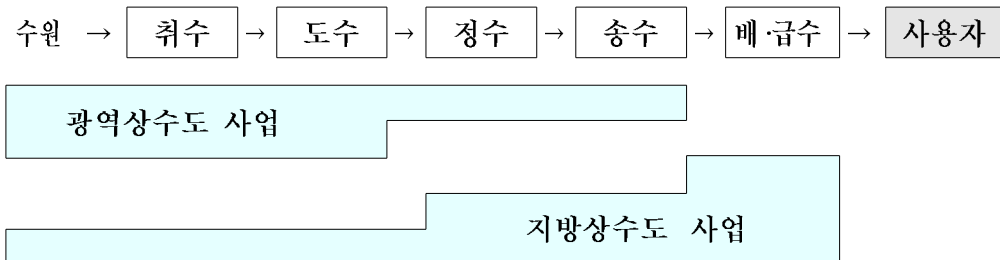
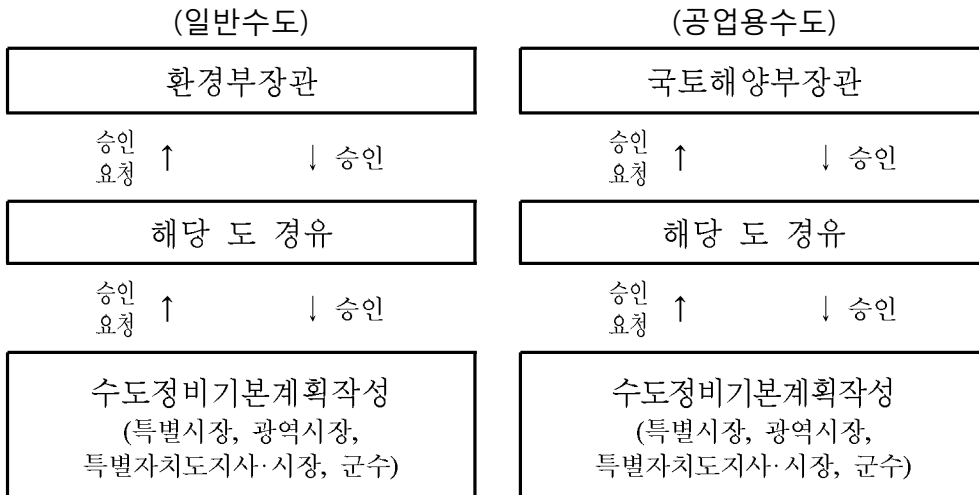


그림 3-6. 지자체 설치·관리 일반수도 및 공업용수도



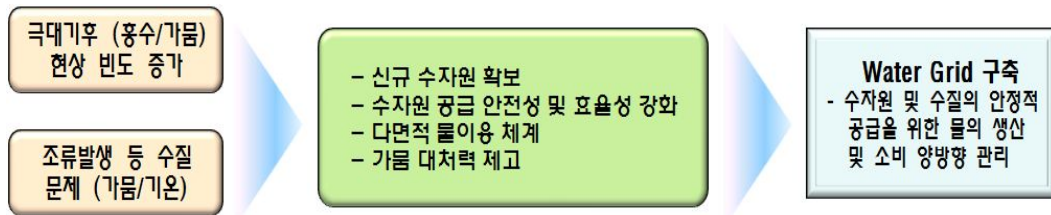
- 광역상수공급의 문제점
 - 지역에 따라 시·군들 간에 광역상수 공급의 정도가 상당히 불균등하게 이루어지고 있으며, 이에 따라 지방상수도 공급여건에 있어서도 상당한 차이를 발생함(전국 광역상수도 지자체 공급량 중 53.3%가 서울·인천·경기의 수도권에 공급).
- 광역상수도체계/지방상수도체계 분리에 따른 비효율
 - 지방상수도과 광역상수도가 이원 관리됨에 따라 사업계획이 각각 수립·추진되는 과정에서 용수개발계획의 중복투자 등이 나타난 사례 등, 광역상수도 계획과 지방상수도 계획 간의 종합 조정기능 부재로 인한 비효율에 대한 문제가 제기됨.
 - 또한, 지방상수도에 대한 수요 및 사업계획을 고려하지 않은 광역상수도 사업 추진, 광역상수 공급능력을 고려하지 않은 지자체의 자체사업개발 등 광역상수도과 지방상수도 사업계획 간의 연계가 이루어지지 않음으로 인한 과잉투자 등 비효율 요소도 있음.

4.1.2. 상수도 통합관리의 필요성

- 중앙정부의 재정지원 및 조정기능의 효율성을 회복하고, 이후 지자체의 유역기반의 자율적인 통합관리 체제로의 개편을 유도할 필요가 있음.
- 기후변화 대응 능력 강화를 위한 취수원 수질관리 강화(조류 발생 등) 및 다변화 등의 차원에서 유역 중심으로 상수도 통합관리가 필요함.
 - 이원화된 관리구조로 인한 정보의 축적 및 공유가 부족하여 그동안 많은 노력과 재정이 투입되었음에도 불구하고, 수질개선 (특히 조류대책)에 대한 근본적인 문제를 해결하지 못하고 있음.
 - 가뭄, 홍수 등 극심한 기후변화로 인한 상수도시설의 취약성을 극복하기 위한 지역단위의 취수원의 다변화 및 관련시설의 탄력성 증대가 필요하

나 광역상수도 위주의 용수공급은 위험상황에 대한 대응능력의 저하를 초래할 수 있음(예: 2011년도 구미지역 용수공급 중단 사고).

그림 3-7. 수도부문 기후변화 대응



- 현재의 물수요관리는 환경부 중심의 수요관리 종합대책 (2007) 및 수도법 개정을 통한 수요관리 종합계획 수립(2007)을 지자체별로 수립토록 되어 있으나, 물관리 이원화로 인해 물수요관리의 실질적인 이행계획 수립 및 평가가 이루어지지 않고 있는 등의 문제가 있는데, 물 수요관리와 물재이용 활성화를 위해 상하수도에 대한 단일 관리체제로의 전환이 필요함.
 - 물재이용계획도 2010년 물재이용촉진법이 공포되어 2011년 물재이용기본계획이 수립되었으나 공업용수 재이용 민간투자사업의 중복성 및 경제성 이슈, 광역수도정비기본계획(국토부)과의 미협의, 빗물저류시설에 대한 국토부와 환경부의 관리영역에 대한 대립 등으로 합리적인 추진이 어려운 상황임.
 - 미래의 물순환형 사회시스템 구축의 새로운 패러다임의 전환의 여건 속에 상수도와 하수도가 단일 체제 속에서 효율적인 재정지원과 조정기능을 갖는 단일한 중앙정부로의 구조적 개편이 필요함.
- 공급체계 분화에 따른 비효율 및 갈등 해소를 위한 조정체계가 필요함. 계획단계에서부터 최적 공급계획에 대한 합의 및 각 공급체계의 역할에 대한 협의를 바탕으로 사업추진이 이루어질 수 있도록 하며, 협의된 공급계획에 대한 합리적인 비용분담체계를 통해 책임을 공유함으로써, 투자나 계획변경

등이 합리적인 범위에서 일어날 수 있도록 체계 구축이 필요함.

- 수요나 공급환경 등 여건의 변화에 따라 공급계획, 공급체계간 역할의 변화가 필요한 경우 최적 대안으로의 조정이 이루어질 수 있도록 하는 동적 합리화 조정체계도 구축될 필요가 있음.

4.1.3. 공급체계간 연계에 따른 비용분담체계

- 물자원의 합리적 이용을 위한 물자원 개발·이용체계간 연계에 따른 비용분담체계, 특히 수리권의 설정, 물 개발 공급자간 물자원 이동에 따른 비용분담체계 등이 요구됨.
 - 물자원 개발사업에 의해 설정된 수리권(댐용수이용권, 농업기반시설관리권)과 관행/허가수리권 간의 중복과 갈등의 문제에 대한 조정체계와 연계되어야 함.
 - 물자원 개발·공급 주체에 따라 상이한 공급정책 및 비용부담 기준이 적용되고 있어, 물자원의 합리적인 배분·이용을 저해하고 있음. 물자원 개발·이용체계간 연계에 따른 합리적이고 일관성 있는 비용부담 기준의 설정 및 적용이 필요함.
- 상수서비스 공급체계간 연계(Grid 구축)에 따른 비용분담이 필요함.
 - 협의된 공급계획에 대한 합리적인 비용분담체계를 통해 책임을 공유함으로써, 투자나 계획변경 등이 합리적인 범위에서 일어날 수 있도록 체계 구축이 필요함. 예를 들어 협의된 공급계획에 의한 광역상수도사업의 시설투자비용은 투자계획에 반영된 계획공급량(실제 공급량이 아니라)에 따라 분담하도록 함으로써 지방자치단체의 자체 투자의사결정시 비효율적 중복투자가 발생하지 않도록 유도할 필요가 있음.
 - 또한, 수요나 공급환경 등 여건의 변화에 따라 공급계획, 공급체계간 역할의 변화가 필요한 경우 수요의 적극적 전환, 시설운영의 최적 조정 등을 통해 비용을 최소화하면서 변화된 수요를 충족시키는 효율적 조정이

이루어질 수 있도록 체계화 되어야 함. 수도서비스의 공급 및 관리와 관련된 정책이 연계된 공급체계에서도 일관성 있게 추진될 수 있도록 정책 추진과 연계되어 발생하는 비용에 대한 합리적 분담 및 유인체계 구축이 필요함.

4.1.4. 지방-광역상수도 사업 구조조정을 통한 합리화 방안

- 지방-광역상수도 사업의 구조조정을 통해 분화된 사업체계에 따른 비효율 문제를 해결하고, 수도사업의 합리적인 사업구조로 개편함으로써 효율성과 경쟁력 제고를 도모하여야 함.
 - 구조개편을 통한 공급·관리체계 일원화는 공급체계 분화에 따른 문제를 해결하는 궁극적인 대안임. 지방-광역상수도 사업의 구조조정은 수도사업부문의 구조개편 방향 중 사업구조 (수직적 사업구조) 개편의 일환으로 이루어질 수 있음.
- 상하수도사업의 구조적 효율성 제고를 통해 상하수도 서비스의 효율적 공급과 상하수도산업 경쟁력 강화를 도모할 수 있도록 하는 상하수도사업 구조를 조정할 필요가 있음.
 - 상수도사업과 하수도사업은 수계의 수자원을 이용하고 관리하는 면에 있어 중요한 지역적 외부효과를 가지며, 관망을 통한 서비스 공급이라는 측면과 하수의 배출은 사용하는 상수에 의존적이라는 면 등에서 사업운영의 범위의 경계를 가짐.
 - 사업구조 합리화의 방향과 관련하여 수평적 구조 측면에서 수도사업은 물관리의 일부로서 물자원의 이용과 관리가 연계되는 수계시스템과 부합되도록 궁극적으로 수계중심의 광역화가 적합함. 다만, 물의 흐름과 공급체계의 연관성 등은 비용구조와도 밀접한 관계가 있으므로 권역별 사업규모, 여건의 차이, 경쟁제고 측면 등을 고려할 필요가 있음.
 - 사업구조 합리화의 방향과 관련하여 수직적 구조 측면에서 수계 물자원

이용·관리에 있어 지역적 외부효과, 사업운영의 범위의 경제, 물사업의 공공성 고려. 상수도사업은 물개발과 취수 (수자원공사, 지자체), 정수·급수 (지자체) 부분으로 부분적으로 분리되어 있으며, 상수도사업과 하수도사업이 분리되어 있는 현재의 시스템을 i) 광역상수와 지방상수로 분리되어 있는 상수도사업의 통합조정 및 물개발사업 분리의 방향으로 조정, ii) 상하수도사업의 통합방향이 바람직함.

○ 물자원 개발과 광역상수도 공급사업이 결합되어 있고(수자원공사), 수도서비스 공급사업은 광역상수와 지방상수로 분리되어 있는 구조를 상수도사업의 통합조정 및 물개발사업 분리의 방향으로 조정하는 지방- 광역상수도 사업구조를 조정할 필요가 있음.

- 물자원 개발과 광역상수도 공급사업이 결합되어 있는 수자원공사의 사업범위는 물자원 개발사업(댐의 건설 및 운영, 댐용수 공급)과 수도서비스 공급 사업을 분리하고, 수도서비스 공급 사업은 지방상수도 사업(수평적 구조조정 진행시 광역화된 서비스 공급사업)과 통합하도록 함. 광역상수도사업 중 공공의 자원인 물자원의 이용을 위한 물개발사업은 그 공공성이 큰 반면, 취수하여 원수 및 정수를 공급하는 사업은 일반 상수도사업과 상이하지 않으므로 물개발사업과 원·정수공급사업을 분리하는 것이 필요함.
- 분리된 물개발사업은 현재와 같이 국가사업으로 지속하고, 원·정수공급사업은 경쟁체제로 개편되는 것이 바람직함. 통합된 물서비스의 공급을 통해 사업의 효율성을 제고하고 경쟁력 있는 사업의 육성을 도모하기 위해, 분리된 원·정수공급사업의 소비자 서비스까지로의 확장, 그리고 하수도서비스로의 확장을 통한 통합사업체계 구축함.

○ 구조조정된 사업의 운영형태

- 구조조정된 사업의 운영을 위한 사업조직은 지자체간 연합에 의한 광역사업조직이 통합사업을 운영하는 형태와, 지자체 사업을 통합적으로 전

문사업조직에 위탁·운영하는 형태가 가능함.

가. 지자체 연합에 의한 광역사업조직

- 중규모 이상 사업자의 자율통합의 경우나, 주도적 사업자에 의한 통합의 경우에 적용될 수 있는 방법으로, 지방자치단체간 연합에 의한 광역사업조직을 구성하는 방안임.
- 지자체간 수도사업 공동 운영의 방법으로는, 지방자치단체간 연합조직 (지방자치법 제149조)을 설치하여 수도사업을 운영하도록 하거나, 지방자치단체 공동의 지방공기업을 설치하는 방안 (지방공기업법 제2장 제2조에 의한 지방직영기업 혹은 제3장 제49조에 의한 지방공사)이 가능함.
- 지방자치단체간 연합조직(조합)으로 설치할 경우, 연합에 참여한 지자체간에 비용분담 등 지역간 이해가 다른 사안에 대한 합의가 어려운 문제가 여전히 남아있게 되며, 조직의 성격이 자치단체 행정부서의 일부로서 자치단체간 공동의 행정업무를 수행하는 형태이므로 전문성 제고에 한계가 있음. 지방공사를 설치하는 경우 지자체조합에 비해 전문성을 제고할 수 있는 장점이 있으나, 지방공사 공동설립에 따른 지방자치단체간 협조가 중요하게 요구되며, 관련 지방자치단체들과의 관계정립 등이 과제. 또한, 공동설립된 지방공사에 대한 관리 (governance)의 책임 등이 분산되어 있는 문제가 있음.

나. 전문적 광역상하수도 사업조직

- 전문적인 광역상하수도사업조직이 시설사업에 대한 투자재원 조달에서부터 시설사업 전반을 운영하며 서비스 공급을 원하는 지방자치단체에게 수급계약을 통해 서비스를 제공하도록 하는 형태. 공사형태로 공공부문이 운영하거나, 민영화 형태를 포함하여 독립적인 전문사업자에 일임하는 형태임.
 - 물부문의 공사, 공단(수자원공사, 환경공단)
 - 광역 지방공기업: 지자체간 연합에 의해 설립한 광역 지방공기업 혹은

경쟁력 있는 지자체의 지방공기업에 통합사업을 위탁하는 형태

- 공사·공단과 광역지방공기업의 연합체: 전문사업자간 연합으로, 물부문의 경쟁력 있는 사업자인 국가공사·공단과 지방자치단체 지방공기업이 상호의 강점을 결합하여 시너지 효과를 얻을 수 있도록 구성한 사업조직 형태
- 민·관 연합 사업자: 민간사업자, 혹은 물부문의 공사·공단이나 광역지방공기업과 민간사업자의 연합체 (민·관 연합시 제3섹터방식이나 SPC 설립 등)

4.2. 광역상수도과 지방상수도 통합 논의의 시사점

4.2.1. 농업수리시설 관리체계 개편 관련 시사점

- 광역상수도과 지방상수도의 이원적 관리체계의 문제점 인식과 연계 운영을 통한 시너지 효과를 도모할 필요가 있음.
 - 지역 분산화에 따른 비효율 문제에 대한 공통적 인식 및 기후변화 대응 유역 기반 상수도 통합 관리 필요에 대한 인식은 유역단위 통합적 물 관리 체계 구축이라는 환경 변화에 대응하는 방안이 될 수 있으며, 이는 농업용수 및 수리시설 관리체계 개편 논의에서도 중요한 논점으로 이해됨.
 - 농업용수 및 수리시설 관리의 특성상 지역 분산 관리가 불가피하지만, 수계별 연계운영을 통해 통합적 관리거버넌스의 효과를 긍정적으로 평가할 수 있음. 광역상수도의 안정적 수원을 지방상수도에 공급하여 지방상수도의 안정성 제고 경험은 농업용수 및 수리시설 이용·관리 측면에서 통합적 연계 운용의 틀을 마련하여 시너지 효과를 높일 수 있을 것임.
- 지방상수도- 광역상수도 사업의 구조조정을 통해 분화된 사업체계의 비효율 문제 해소 노력 부분은 농업용수 및 수리시설 관리에서 이원화된 관리체계, 지자체관리와 농어촌공사관리라는 두 체제의 고비용, 비효율적 운용 구

조의 개선 논란에 중요한 시사점을 줌.

- 단순히 지자체 관리구역만이 문제가 아니라 지자체관리구역과 농어촌공사관리구역 양 쪽이 연계되어 함께 문제이며, 동시에 효율화체계를 도모하는 통합적 관점에서 효율화를 위한 구조조정이 필요함.
- 지방자치단체간의 연합, 지방자치단체간의 협동 등을 통해 광역사업조직을 구성하는 방안 등에 대한 논의는 농업용수 및 수리시설 유지관리 관련 소규모 구역 중심의 지자체 관리 구역의 규모화, 전문화 차원에서 중요한 시사점을 줌.
- 지방자치단체간의 연합 및 협동만이 아니라 소규모 수리계가 인근 중대 규모 수리시설 수혜지역과 연합 및 협동체제 구축을 통해 보다 안정적인 수리시설 이용·관리체계를 구축할 수 있을 것이라는 이해도 가능함.

4.2.2. 농업수리시설 유지관리 비용 분담 관련 시사점

- 상수도는 기본적으로 수익자부담원칙에 근거하여 관리구역간의 구조개편 논의가 이루어짐으로서 합리적인 대안 모색이 가능하고, 지자체간의 협력 등이 가능함.
- 그러나 기본적으로 물복지, 형평성 등의 측면에서 열악한 조건의 지방상수도의 질적 개선에 국가의 지원이 확대되어야 한다는 인식은 농업수리시설 관리와 차이가 있음. 농업부문도 수익자부담원칙 등이 적용되면, 상수도의 국고 지원 논리와 유사해질 수 있을 것임.
 - 농업용수 및 수리시설 유지관리와 관련하여 상대적으로 시설이 양호한 농어촌공사관리구역에 대한 국고 지원이 집중되고, 열악한 조건의 지자체관리구역에 대한 국고 지원 미흡으로 지자체관리구역의 농업수리시설 이용의 질적인 수준이 낮은 문제는 근본적으로 재검토할 필요가 있음. 물복지, 형평성 등의 측면에서 농업인의 비용 부담 원칙을 준수하면서도 지자체관리 소규모 구역에 대한 정부의 지원 확대가 이루어질 필요가 있음.

제 4 장

관리효율화 방안

1. 관리효율화의 기본방향 정립과 선결과제

1.1. 기본방향 정립

1.1.1. 통합적 거버넌스 구축 등을 통한 관리체계의 효율화

- 아래와 같이 다양한 측면에서 통합적 거버넌스 구축의 필요성이 제기되며, 이러한 관점에서 통합적 거버넌스 구축을 통해 관리체계를 효율화하는 시스템적인 효율화 방안 모색이 필요함.
 - 통합관리거버넌스 구축이 반드시 어느 한 조직으로의 통합만을 의미하는 것이 아니라 통합적 협력 체계의 구축을 포함함.
- 상수도 구조개편 논의에서처럼 이원화된 관리체계의 비효율성을 해소할 뿐만 아니라 관리구역간 정부지원 및 서비스 질 차이를 해소하는 차원에서 통

- 합관리 거버넌스 구축이 필요함.
- 농업용수 및 농업수리시설 이용·관리 서비스 형평성 실현 : 수리계비 징수가 거의 사라져 농어촌공사관리구역과 수리계(지자체)관리구역간의 농업인의 비용 부담상의 차이는 거의 없어졌으나, 여전히 관리구역간 농업용수 및 수리시설 이용의 질적인 차이에 대한 불만이 존재함.
- 시·군 행정단위와 농업수리시설 관리가 불일치하여 시·군 행정 단위로 이루어지는 농지이용 관련 민원 등 다양한 민원의 해결 및 생산기반정비사업의 창구 일원화 등 행정 효율성 제고 차원에서 통합적 관리 필요성이 제기됨.
- 농지관리 업무에서 생산기반정비 완료 지역 관리 차원에서 농업수리시설 설치 및 이용 여부를 확인하는 경우 지자체관리구역과 농어촌공사관리구역이 분리되어 농지 관리 업무가 수행됨으로써 일관성 유지, 민원인의 창구 일원화 과제가 제기됨.
 - 농지이용계획 등에 따른 경지정리, 관개개선 등의 합리적 추진 과정에서 지자체관리구역과 농어촌공사관리구역간의 이원적 구조로 합리성 확보 곤란 : 농지법, 농어촌정비법 등에 명시된 농지이용계획, 농어촌용수이용합리화계획 등의 수립 주체는 지자체(시·군)이나 지자체관리구역과 농어촌공사관리구역이 구분되어 생산기반정비사업이 별도로 추진되는 문제가 발생함.
 - 앞서 지적했듯이 농어촌공사관리구역에 대한 지자체 63%가 별도의 지원을 통해 민원에 대응하는 것으로 조사되었는데, 농어촌공사관리구역이 거의 없거나 미미한 지자체를 고려할 경우 대부분의 지자체는 농어촌공사관리구역에 대한 수리시설 유지관리 및 개보수 관련 지원을 하고 있음. 이는 재해 피해 등 현장 민원이 이원화되어 있어 행정 비효율성이 발생할 여지가 있음을 보여줌.
- 전체 물관리의 통합적 접근에 대응하여 농업용수 및 수리시설의 관리체제도 통합적으로 접근하여 전체 물관리의 유역 통합 관리 구축, 안정적 농업

용수 수리권 확보 등을 도모할 수 있어야 함.

- 유역단위 물관리 통합 논의, 물기본법 제정 논의 등에 대응 : 농업용수 부문도 수계·유역 단위 시스템으로 선제적·전면적 전환 필요성이 제기됨.
 - 수량과 수질 통합적 관리 필요성 제기 : 수량, 수질 통합적 관리를 위해서는 소규모 용수 이용 조직으로서는 대응하기 곤란하며, 수계·유역단위의 광범위한 조직으로 대응할 필요가 있음.
- 기후 변화 관련 대응 능력 제고 차원에서 공간적 분리가 아니라 통합적 차원에서 정부, 전문조직, 농업인 등이 협력할 수 있는 구조를 마련할 필요가 있음.
- 농업재해(가뭄 등)시 농업수리시설의 용수 공급능력 평가 및 시설 보강에 대한 체계적인 계획 수립과 실행을 위한 안정적인 자원 마련 등을 위한 정부, 전문조직, 농업인 등의 합리적 협력체계의 구축이 중요함.
- 유역 단위, 행정단위 통합적 접근을 통해 스마트워터그리드 적용 등 농업용수의 효율적 관리, 공급 및 이용 도모 등을 추구할 필요가 있음.
- 스마트 워터 그리드(공급 및 수요의 관점에서 통합관리 필요성 검토) : 국내 농업 분야에 도입될 경우 농촌의 인력 부족 문제 해결, 농업수자원 절약, 재해대처 능력 향상 등에 효과를 가져올 것으로 예상됨.
 - 저수지 등 수원공의 안전관리 측면에서의 농업수리시설 관리 전문기관의 참여 확대가 필요함.
- 농업 수요 변화(논면적 감소, 시설 재배 증가)에 따른 농업 용수 관리 및 지속가능농업 차원의 합리적 농업자원 관리시스템의 구축차원에서도 농어촌 공사관리구역, 지자체관리구역 등 관리 구역 구분의 한계를 극복할 필요가 있음.

○ 농업진흥지역 관리 등 식량생산에 필요한 우량농지 확보 차원에서도 농어촌공사관리구역, 지자체관리구역 등 관리 구역을 넘어서는 통합적 관리의 틀이 필요함.

- 앞서 이미 강조했다듯이 관개개선 등 농지개량행위와 우량농지에 대한 행위 제한 등 농업인의 자산으로서 농지 개량의 측면보다 식량안보 등 국가적 차원의 대책이 강조되면서 농업진흥지역 등 우량농지관리에 대한 추가적인 정부의 지원이 필요함. 그 지원의 일환으로 대상 지역의 물관리 등의 비용을 국가가 부담하는 방안 등이 적극 검토될 수 있음. 현재 농어촌공사관리구역과 지자체관리구역으로 이원화되어 국가 지원 체계가 다른 체계를 국가적 목적하에 농업진흥지역 지정과 행위제한에 대한 국가 차원의 물관리의 통합적 관리 및 지원 체계로의 재편이 요구됨.
- 시·군관리구역 중 38%가 농업진흥지역인 점을 고려하여 물관리와 농업자원관리의 연계성 제고방안을 적극 검토할 필요가 있음.
- 농업진흥지역은 토지이용규제도 심하고, 재산상의 손실도 있어 국가가 수리시설 유지관리를 해주는 등 농업진흥지역에 대해 우선적인 고려가 필요함.
- 지자체에 대한 의견 조사에서도 농업진흥지역과 동일수계내 지역을 우선 관리일원화 대상으로 하자는 의견이 각각 34~35%나 됨.

표 4-1. 일원화 우선 대상 범위 의견

	단위: %
농업진흥지역	34.7
동일수계내 지역	34.3
일정권역내 연결지역	26.4
기타	4.6

자료: 한국농촌경제연구원 조사치(2013).

1.1.2. 비용 부담 원칙 정립 등을 통한 경제적 효율화

- 지자체의 물 자치권 논의, 전세계적 수익자 부담 원칙 강조, 유역단위 통합 관리 등의 논의를 반영하여 농업인의 참여 확대와 일정 수준의 비용 부담을 통한 농업용수 및 수리시설의 이용·관리의 효율화를 도모함.
 - 농업용수의 일정 부분은 지자체, 농업인(물 이용자) 공동체의 참여를 통한 자치적 관리 특성을 적극 고려할 필요가 있음.
 - 농업용수이용료 면제에 따라 양수장 가동 시간 증대 등의 문제와 연계하여 비용 부담 원칙, 수익자부담원칙 준수, 농업인의 참여 확대 등을 비용 절감만이 아니라 농업용수 이용량 절감이라는 효율적 이용 측면도 동시에 고려함.

- 농업수리시설 관리체계의 개편 결과 국가, 지자체, 농업인, 농어촌공사 등 관련 당사자의 전체 유지관리 비용 부담이 줄어들고, 절약된 비용으로 노후 시설 현대화 등에 투입할 수 있는 재원 여력을 창출하는 효율화 방안이 전제되어야 함. 예컨대 농어촌공사관리구역의 고비용 구조 해소, 지자체관리 구역 시설 관리의 내실화 등을 동시에 도모하기 위한 것이어야 함.
 - 이를 위해서는 농어촌공사의 고임금 전문인력이 담당하는 경우는 그에 걸맞은 주요 농업수리시설물 중심으로 대상 시설을 특정화하고 말단 수로 관리 등은 지자체 및 농업인 자율관리로 재편하는 등 합리적 인력 운용 체계를 통한 농어촌공사의 유지관리비 절감 노력이 필요함.

- 지자체의 수리시설 유지관리 업무의 농어촌공사로의 관리일원화 요구가 생긴 가장 중요한 원인은 지방비 부담의 증대란 점, 지방비 부담의 증대 원인이 농어촌공사관리구역에서의 농업인의 농업용수이용료 면제에서 출발되었다는 점을 명확히 할 필요가 있음.
 - 궁극적으로 농업인의 농업용수이용료 부담 등 비용 부담 원칙의 정립과 이를 통한 전체 농업수리시설의 유지관리 비용 절감과 관리 수준의 제고

가 나타나야 함.

- 농업이 중요한 산업인 지역일수록 재정자립도가 낮아 농업용수 및 수리 시설 유지관리 등에 대한 지원 여력이 적은 현실을 고려해야 함.

1.1.3. 지역적 특성을 고려하여 다양한 관리의 틀 유지

- 지역단위(면(面) 개념) 이용이라는 농업용수 이용·관리상의 특성을 고려하여 지역 중심으로 다양성을 반영함.
 - 농업수리시설의 규모별 특성만이 아니라 시설 및 시설부지의 다원화된 소유권 등 농업수리시설 설치 과정의 특성 등을 고려하여 관리체계 개편을 도모할 필요가 있음. 농어촌공사에 대한 위탁관리, 양여관리만이 아니라 민간위탁관리(청원군 사례), 농업수리시설 관리 사회적 기업 육성, 농업회사법인 등 다양한 관리 틀을 조성함.
- 지자체에 대한 조사 결과 관리일원화에 대한 지역적 의견 차이(준산간지역이 많은 동부 지역 지자체에서는 현 지자체 관리 유지 의견 상대적으로 강함), 지역의 농지이용의 다양성 등 농업용수 이용·관리상의 특성을 반영하여 획일적인 관리체계의 단순화, 일원화 방식의 접근을 지양할 필요가 있음.
 - 지역적 특성을 고려한 수리시설의 구분, 다양한 유지관리조직의 존재 등 일본 사례의 시사점을 원용할 필요가 있음.
 - 현실적으로 지역별(시·군별) 농어촌공사관리구역의 비중이 높은 지역, 지자체관리구역의 비중이 높은 지역 등의 특성에 따라 다를 수 있으며, 수원공 및 수혜면적이 대규모가 많은 지역과 소규모가 많은 지역 등의 특성을 반영할 수도 있음.
 - 지자체 설문조사 결과에서도 지역별 차별성이 많이 나타남.

표 4-2. 시·군별 보수공사 요청시 사업집행 방식

단위: %

시·군	군(시, 구)에서 직접 발주하여 집행한다	수리계에 위탁(비용 지원)하여 집행하도록 한다	면(읍, 동)에 자금을 배정하여 면(읍, 동)에서 집행한다	기타
강원	44	11	17	28
서울	100	0	0	0
인천	38	0	13	50
경기	45	19	29	6
충북	46	0	46	8
충남	43	38	19	0
대전	100	0	0	0
경북	45	9	41	5
경남	22	17	44	17
대구	80	0	0	20
전북	45	9	18	27
광주	40	40	0	20
전남	56	12	28	4
부산	33	0	0	67
울산	67	0	0	33
제주	67	0	0	33

자료: 한국농촌경제연구원 조사치(2013).

○ 시·군별 수리시설의 보수공사를 어떻게 처리하는가에 대한 의견 조사 결과, 비교적 도시적 성격이 강한 지역의 경우(서울, 대전, 대구, 울산, 제주 등) 지자체(시, 군, 구)에서 직접 발주하는 비중이 높음.

- 충북, 경북, 경남 등은 면(읍, 동)에 배정하여 집행을 비교적 많이 하고 있음.

표 4-3. 시·군별 일원화 방안에 대한 의견

단위: %

시·군	농어촌공사로 일원화하고 소요 예산 및 인력은 국고에서 지원	시·군으로 일원화하고 소요 예산 및 인력은 국고에서 지원	현재와 같이 농어촌공사와 시·군의 관리체계 유지	기타
강원	47	18	35	0
서울	100	0	0	0
인천	88	0	13	0
경기	89	0	11	0
충북	55	18	27	0
충남	88	0	13	0
대전	100	0	0	0
경북	67	5	29	0
경남	50	17	33	0
대구	80	0	20	0
전북	71	21	7	0
광주	60	20	20	0
전남	68	23	9	0
부산	100	0	0	0
울산	100	0	0	0
제주	100	0	0	0

자료: 한국농촌경제연구원 조사치(2013).

- 농업수리시설의 이원화된 관리체계의 개편, 특히 지자체관리의 농어촌공사 관리로의 일원화에 대한 의견 조사 결과, 전체적으로 농어촌공사관리로의 일원화에 대해 찬성하지만, 농업부문 비중이 상대적으로 낮고 농업수리시설 유지관리 전문 인력 확보에 어려움이 많은 도시지역의 경우 농어촌공사로의 일원화에 찬성하는 의견이 압도적으로 우세함.
- 현재와 같은 이원화체제 유지를 찬성하는 의견을 20% 이상 보인 지역은 강

원, 충북, 경북, 경남 지역 등 준산간, 산간 지역의 비중이 높은 경우이며, 이 경우는 농어촌공사관리구역의 비중이 낮은 지역에 해당됨. 해당 지역의 관련 주요 의견은 다음과 같음.

표 4-4. 이원화체제 유지 찬성 관련 지자체 주요 의견

시·군	합리적 개편 방안 의견
강원	다원화된 지역주민의 의견과 요구를 반영하는데는 농어촌공사가 한계가 있을 것이며 하천등 관리를 지자체가 하고 있어 사업추진에 제약도 예상됨. 일원화가 가장 좋을 수 있으나 여러 여건을 감안할 때 단계적 정비가 필요해 보이고, 일정규모 이상의 시설은 농어촌공사가 추진, 그 이하는 지자체가 관리하면서 점진적으로 조정하는 방법으로 예산(국고) 지원을 서서히 늘려가는 방안에서의 중간 지점의 타협이 필요하다고 사료됨. 개편시 지방자치 단체의 부담률 최소화 방안에 대한 검토가 필요함
충북	농업수리시설 중 시·군에서 관리하고 있는 소규모시설을 농어촌공사에 위탁할 경우, 농민들의 잦은 민원으로 공사의 문제점 발생 우려. 소규모 시설에 대해 일괄이관을 지양하고 유지관리비용을 국비에서 지원하고 현행대로 관리함이 타당.
경북	현재 지자체와 농어촌공사간 관리구역이 명확하지 않으며, 주민사업 요청시 구역의 구분없이 수리시설 개보수 사업이 이루어지고 있는 실정으로 체계의 정립이 우선되어야 함.
경남	농어촌공사관리구역과 시·군관리구역이 명확하지 않아 업무가 중복되고 민원이 발생되므로 수리시설 유지관리는 농어촌공사에서 일원화 하고 예산 등을 지자체에서 관리하는 등으로 업무를 배분하여야 함.

자료: 한국농촌경제연구원 조사치(2013).

○ 시·군으로 일원화에 찬성하는 의견을 20% 이상 보인 지역은 전북, 전남 지역이며 해당 지역의 관련 주요 의견은 다음과 같음.

표 4-5. 시·군으로 일원화 찬성 관련 지자체 주요 의견

시·군	합리적 개편 방안 의견
전남	한국농어촌공사관리구역내 수리시설물 개보수 사업에 대한 예산 투입비로 관리구역내 농민들이 지자체로 예산 투입을 요구하는 민원이 증가하고 있고 관리구역내 지방하천, 소하천과 연계하여 추진해야할 사업이 있어 예산 투입을 종합적으로 판단해야할 사항이 많으므로 농업수리시설 일원화는 지자체로 하는 것이 타당함
전북	각 지자체별 별도 기구를 신설하도록 하여 그 지역 특성에 맞는 농업 정책을 시행함은 물론 공무원의 역량을 강화하여 지방자치제의 취지가 훼손되지 않도록 할 필요가 있음 농업기반시설의 상당부분이 재해(수해, 가뭄, 태풍 등)에 밀접한 관련이 있어 농어촌공사로 이관시 권한과 권원의 이원화로 자치단체장의 피해 파악 및 복구 정책 수립이 어려울 것이라 판단됨

자료: 한국농촌경제연구원 조사치(2013).

1.1.4. 현실적 애로 등을 고려한 효율화 방안에 대한 전략적 접근

- 농어촌공사관리체계로의 일원화에 대한 다양한 문제를 고려하여 우선적으로 현체제 유지 및 지방비 부담 증대 문제 해소에 노력함.
 - 지자체 관리구역의 수리시설 및 수리시설 부지의 소유 관계 등이 구체적으로 밝혀지지 않고 있으며, 현장 민원 대응 능력 등 농어촌공사 중심의 일원화에 대한 많은 과제를 일시에 해소하기 힘든 시점에서 당장 농어촌공사체계로의 일원화에 대해서는 신중한 접근이 필요함.
 - 우선적으로 지자체 조사에서 보듯이 지자체의 비용 부담 해소와 국고보조 확대가 가장 우선적 대안으로 제시됨.
 - 가장 문제가 되는 지자체의 지방비 부담을 최소화하는 방안에 우선적으로 대응하도록 함.
 - 지자체의 지방비 부담 해소 차원에서 분권 교부세 지원 확대, 지자체 소

유의 용도폐기된 시설의 보상비는 모두 유지관리 재원으로 귀속하는 등의 방안을 검토할 필요가 있음. 물론 개별 토지 소유자의 보상비는 개인에게 귀속해야 함.

- 청원군 사례 등에서 나타듯이 농업수리시설의 지자체관리과정에서 지자체의 직접적 관리만이 아니라 민간위탁 확대 방안을 적극 고려하도록 함.
 - 농어촌공사로의 위탁관리에 대한 지자체의 지방비 부담 증대에 대한 대안 마련 차원만이 아니라 농어촌공사의 높은 유지관리비 수준 인하 유도 차원에서도 민간 위탁 관리 등을 적극 검토할 필요가 있음. 물론 민간 위탁 관리는 재해 대응, 민원 해결 등에 대한 한계를 지니며, 단순 보수 업무 등에 한정될 것임.
 - 청원군 사례에서처럼 민간 기업만이 아니라 농업회사법인, 마을 기업 등 다양한 위탁관리조직 활성화 방안을 모색할 필요가 있으며, 특히 농어촌공사 등 전문조직의 은퇴 인력이 참여하는 전문 농업용수 및 수리시설 유지관리 회사법인의 육성 등을 고려할 수도 있음.
- 중장기적으로 수리시설의 규모별, 용도별 특성 등을 고려하여 국가, 지자체, 전문 수리 시설 관리기관(농어촌공사), 농업인, 민간회사 등의 역할 분담 체계를 명확히 한 후 통합적 관리 체계를 구축하도록 함.
 - 지자체관리 수리시설의 소유 관계, 농어촌공사 수리시설과 연계 운용 가능 여부, 농지이용계획 등을 종합적으로 고려하여 수리시설의 유형별 관리 분담 체계를 구축하고, 주요 기간 시설에 대한 국가 및 농어촌공사 중심의 통합적 관리체계를 구축하도록 함.
 - 말단수로 관리 등은 소규모 수리계 등의 조직을 통해 자율적 관리체계를 구축하도록 하고, 필요시 민간 조직을 통해 관리하는 방안을 모색함. 지자체의 물 자치권 논의 등을 고려하여 지자체의 물 관리 참여와 역할을 적극 고려함.

1.2. 관리체계 개편 관련 핵심 선결 과제

1.2.1. 지자체관리구역 수리시설의 영세성과 노후화 문제 해소 필요

- 이원화된 관리체계하에서 최근의 지자체관리구역에서의 불만과 관리일원화 요구의 핵심은 지자체관리구역 수리시설의 영세성과 노후화 문제 및 이로 인한 지방비 부담 증대라는 측면에서 우선적으로 지자체관리 수리시설의 현대화 사업이 가장 중요한 선결과제로 제기됨.
 - 지자체의 낮은 재정자립도하에서 체계적인 농업수리시설의 질적 수준 제고가 곤란하므로, 농업수리시설 유지관리 효율화, 농업인의 참여 확대 논의와 더불어 영세 노후 시설의 현대화 구조물화에 대한 구체적인 추진 계획이 요구됨.
 - 중장기 농지이용·관리과 연계된 체계적인 농업용수 공급 및 수리시설 현대화 및 효율적 관리 체계 구축이 필요함.
- 물공급서비스(물복지) 형평성 실현과 관련된 주요 판단기준으로 비용부담 차이, 물관리서비스 질적 차이 등 여러 차원에서 이해 가능한데, 최근 용수 이용 수준의 질적 차이 해소가 중요해지는 여건 변화를 적극 고려할 필요가 있음.
 - 2000년 농어촌공사관리구역 농업용수이용료 면제 직후는 주로 지자체관리구역과 농어촌공사관리구역간 비용 부담의 차이 문제가 논란의 핵심으로 등장함.
 - 그러나 2005년 이후 시·군관리구역에서 지자체의 비용 지원이 확대되면서 농업인의 입장에서는 수리시설 유지관리 비용 부담이 거의 사라져 문제되지 않아 물공급서비스의 질 차이와 국고 지원 확대 여부(농업용수 관리에 대한 지방비 부담 경감)가 논란의 핵심으로 등장함.
 - 게다가 최근 기후 변화, 작부체계의 변화 등에 따라 수리시설의 현대화, 물관리 서비스의 질적 제고가 더 논란으로 되면서 농업용수 관리에 대해

서도 사회간접자본(SOC)으로 이해하는 경향이 강해지고, 정부 차원의 비용 지원 요구가 늘어남.

- 상수도의 경우 서비스적 성격이 강하여 지역의 서비스는 지자체가 담당한다는 취지가 강하여 지방상수도는 지자체가 책임지어야 한다는 의식이 강한데, 농업용수 관리는 서비스적 성격만이 아니라 자연자원의 관리라는 성격이 강하여 국가적 차원의 역할이 중요해질 수 있음.
- 최근 농어촌공사관리구역의 경주시 소재 산대 저수지의 붕괴만이 아니라 지자체관리구역인 이천시 소재 대관저수지와 여주군 소재 옥촌저수지 붕괴사고 등으로 시설의 안전 관리 등의 문제가 심각해짐.
- 농어촌공사관리구역과 지자체관리구역의 통합관리체계 구축 논의의 핵심은 물관리서비스의 질적 제고 차원으로 이해되어야 할 상황임.
- 최근에는 국가적 차원에서, 전체 물관리 차원에서 농업용수의 비효율적 관리 및 이용에 대한 문제제기가 많아짐. 이미 농업용수이용료 면제와 농업인 부담 경감으로 비용 차별화 논란이 사라지고 오히려 농업인의 현장 물관리 참여 저조와 맞물려 농어촌공사관리(공공관리)의 고비용체제와 물 낭비 문제를 극복하는 것이 핵심적인 과제로 등장함.

1.2.2. 지자체의 과중한 지방비 부담의 증대 해소

- “2013년 시·도 부단체장 회의 관련 건의 사항” 등에서 나타나듯이 경기도, 울산 등 일부 광역자치단체에서 농업용수 및 수리시설의 유지관리 업무를 농어촌공사관리로 일원화할 것을 요구하는 등 최근 지자체의 유지관리 권한 이관 요구(농어촌공사로 관리 일원화 요구) 배경에는 지방비 부담의 증대에 있음을 명확히 인식할 필요가 있음.
 - 농업이 중요한 산업인 지역일수록 재정자립도가 낮아 농업용수 및 수리시설 유지관리 등에 대한 지원 여력이 적어 뚜렷한 수익성이 없는 농업수리시설 유지관리 업무에 대한 많은 비용 지출은 문제임.
 - 농업용수 및 수리시설 유지관리의 질적 수준은 예산 투자의 규모에 크게

의존하므로, 지자체 관리 수리시설의 개보수, 현대화에 대한 부담 해소, 또는 국고 지원 확대가 필요함.

- 최근 생산기반정비에 대한 주민의 반대가 심하고(농지의 자산 가치 하락), 예산 비중도 줄어들자 사업시행주로서의 장점이 약화되자 유지관리 부담을 국고로 전환하고자 함.
 - 앞서 지적했듯이 유지관리에 대한 지방비 부담이 없다가 2005년 이후 크게 증대되어 최근 연간 400~470억원 수준으로 늘어남. 농어촌공사(농업 기반공사) 출범과 농업용수이용료 면제에 대응하여 지자체 관리 지역 수리시설 유지관리를 위해 정부가 국고로 약 30~45억원을 지원하는 것에 비해 거의 10배가 넘는 지방비 부담이 늘어남.
- 사회의 투명성 제고, 사업규모의 축소 등에 따라 사업시행주로서의 지자체 단체장의 역할이 축소되는 등 여건 변화에 따라 사업시행주의 권한 이관을 포함하는 농업수리시설의 유지관리 업무의 농어촌공사로의 이관 또는 일원화 의견이 강해지게 됨. 지자체에 대한 의견조사 결과, 72%의 지자체가 농어촌공사로 농업수리시설 유지관리 업무의 이관 또는 관리일원화와 국고지원을 희망하는 것으로 나타남. 그러나 여전히 생산기반정비 사업 시행주로서의 시장, 군수의 지위를 포기한 것으로 이해하기는 곤란함. 농어촌정비법상 농업기반정비사업의 시설 설치자가 시설 유지관리의 책임이 있는데, 수리시설 유지관리의 구역 통폐합은 사업 시행주의 권한 통합과 연계되는 문제가 발생함.
 - 농업기반정비사업의 추진 과정에서 국가(농어촌공사)사업과 지자체사업으로 구분하여 추진하고, 예산도 구분하는 체계의 개선 문제와 연계하여 이해할 필요가 있음.
 - 시설설치자가 시설관리자가 되도록 하는 원칙은 수익자부담원칙 준수 등과 연계되어 이해하여야 하는데, 농업수리시설의 다원적 기능이 증대되고, 비용 부담 원칙이 명확하지 않은 상태에서 지자체관리지역에 대한

지자체의 비용 부담은 현실적으로 지속되기 힘든 구조임. 이러한 구조하에서 지자체에서 일부 지자체관리의 질적 수준 제고 측면만이 아니라 지방비 부담 해소 차원에서 농어촌공사관리로의 일원화 요구를 하게 된 것으로 이해됨.

1.2.3. 국고 지원 확대 논거 정립

- 농업용수 및 수리시설 개발 및 관리의 다원적 기능 등 최근의 변화를 반영하여 국고 지원의 논리를 명확히 할 뿐만 아니라 새로운 논리를 개발할 필요가 있음.
 - 수익자부담원칙, 총비용회수 원칙을 강조하는 OECD 등에서도 최근 농업용수 및 수리시설 개발 및 관리의 다원적 기능 등을 수용하는 경향을 고려하여 아시아몬순기후지대의 농업용수 및 수리시설 개발 및 관리의 특성을 적극 검토할 필요가 있음. 일본의 사례에서도 밝혔듯이 최근 국고 부담의 확대, 농업인 부담의 경감 등의 경향이 나타남.
 - 또한 최근 농업진흥지역 농지 보전 규제 등 국가적 차원의 농지 자원 관리와 연계하여 국고 지원 확대 필요성 논의 등 새로운 국고 보조 논리 개발이 필요함.
 - 국고보조와 관련해서는 농업수리시설의 공공성, 다면적 기능 확대 등을 고려하여 국가관리시설만이 아니라 지자체관리시설에 대해서도 국고 지원 확대 논거를 마련할 필요가 있음. 농업수리시설의 국가관리, 지자체관리의 구분 논의는 뒤에서 다룸.
- 한편 국고보조 논거와 관련하여 농업인의 부담 경감 차원에서 경상비 보조 성격으로 지원되는 농어촌공사관리구역에서의 국고 지원, 지자체관리구역에서의 분권교부세 지원 등 국고 보조 지원 방식도 농업수리시설 유지관리 고유 사업비 성격으로 명확히 하는 등 제도 개선이 필요함.

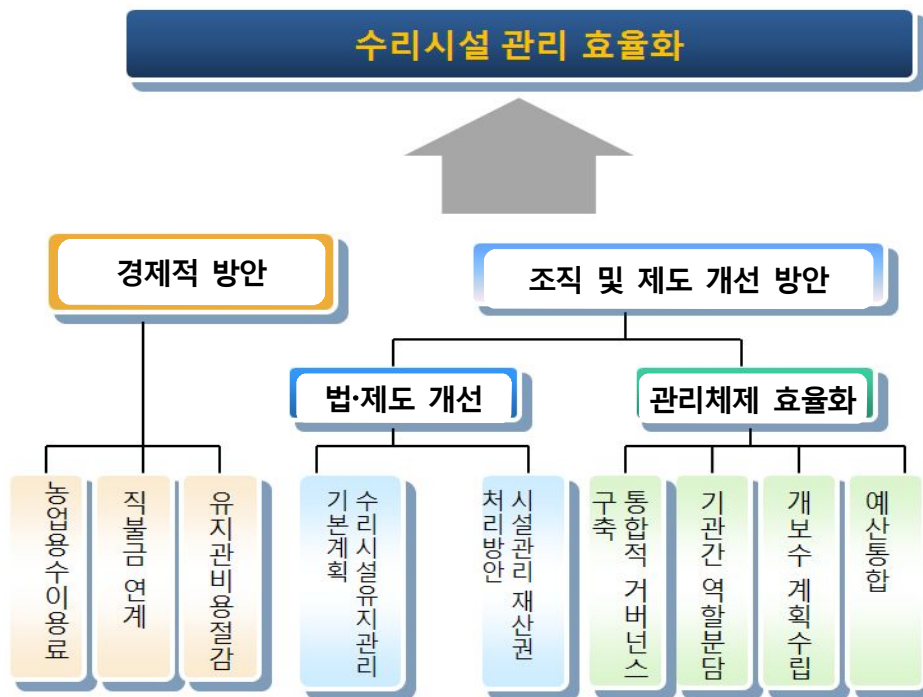
2. 관리체계의 효율화

- 수리시설 관리효율화 방안은 크게 경제적 측면과 조직 및 제도 개선 측면으로 나누어 살펴볼 수 있으며, 조직 및 제도 개선 측면에서 효율화를 위한 개선방안은 관리체계효율화와 법·제도 개선 방안으로 구분됨.
 - 경제적 측면의 수리시설 효율화 방안은 기본적으로 수리시설의 안정적 관리, 수리시설의 현대화·개보수 등을 통한 재해 대응 능력 제고 등의 차원이 아니라 기존 수리시설의 효율적 이용·관리 체계 구축 차원에서 제기되는 것임.

표 4-6. 수리시설 관리효율화 방안 분류

범주		정책		
수리 시설 관리 효율화	경제적 방안	수익자부담원칙 준수: 농업용수이용료 부담		
		직불금과 연계를 통한 자발적 참여 유도		
		농어촌공사 유지관리비용 절감		
	조직 및 제도 개선방안	안정적 재원 확보		
		관리 체계 효율화	통합적 거버넌스 구축	· 수리시설 지원 원칙 정립 · 규모별, 특성별 관리 원칙 정립
			기관간의 역할 분담	· 수리시설 규모·특성별 구분 · 합리적 역할 분담 · 지자체 및 농업인 역할 강화
현대화·개보수 계획 수립과 예산 통합	· 수리시설 현대화·개보수 계획 수립 · 예산 통합: 수리시설개보수사업비 (농어 촌공사)와 지자체 사업비 통합			
법· 제도적 개선	수리시설유지관 리기본계획수립	· 농업수리시설유지관리기본계획 수립의 법정화 - 국가관리, 지방관리, 비용 분담 명시화 - 농업용수이용료 징수 규정 명시		
	시설관리권 재산 권 처리 방안	· 공유재산 관리법 규정 개선 · 지자체관리수리시설에 대한 자원조사		

그림 4-1. 수리시설 관리효율화 방안



2.1. 통합적 관리 거버넌스 구축

2.1.1. 기본 관점

- 앞서 언급한 통합적 거버넌스 구축의 필요성 논의에서 제기된 다양한 측면의 여건 변화를 수용하여 접근할 필요가 있음.
 - 관리구역간의 비용부담 및 물 공급상의 형평성 제고, 재해 대응 능력 제고, 민원 창구 단일화, 통합적 물관리 체계 구축 논의 대응 등 다양한 측면에서 농업용수 및 수리시설의 통합적 관리 필요성을 고려할 수 있음.
 - 농업용수 이용 패턴 변화, 현장 민원 대응 능력 제고, 지역 농업과 연계된 농지 및 농업용수 이용·관리 차원에서 지자체의 역할 제고 등 국가,

지자체, 관리조직, 농업인간의 합리적 역할 분담 및 거버넌스 구축 필요성이 제기됨.

- 전체적인 비용 효율성, 재해 대응 능력, 현장 민원 해결 등을 고려하지 않은 단순히 하나의 전문조직으로의 관리일원화 차원이 아니라 비용 효율성, 재해대응 능력 제고 등을 종합적으로 고려한 협력적 통합 체계를 고려함.
 - 구체적으로 기존의 농어촌공사관리체계의 비효율성 문제 등은 고려하지 않고 농어촌공사로의 단순 편입 확대 방식의 관리일원화는 지양하고, 농어촌공사관리구역까지 포함한 전체적인 농업수리시설의 관리 효율화 방안을 모색함.

2.1.2. 관련 기관간의 협력적 통합 거버넌스 구축

- 일본의 건설주체, 소유주체, 관리주체의 구분 개념을 적용하되, 한국적인 특성을 고려한 원칙 정립과 실현 방안을 모색함.
 - 일본은 국영사업, 도도부현영사업, 단체영사업으로 구분하고, 각각 직할관리, 위탁관리, 양여관리로 구분하여(국가관리, 도도부현관리, 시정촌관리, 토지개발구관리, 농협, 수자원기구, 농업인자율관리(수리조합) 등) 건설주체, 소유주체, 관리주체를 명확히 구분함. 일본은 우리나라의 광역시·도에 해당하는 도도부현의 사업이 많으며, 중앙정부의 지방조직으로서 지방농정국이 설치되어 있는 등 조직적 특성을 반영하여 국가의 직접관리도 일부 있음.
 - 한국도 사업주체는 국가, 지방자치단체, 농어촌공사, 토지소유자, 농협으로 다양화되어 있으나, 국가는 대부분 시설 관리를 농어촌공사 등에 위임·위탁하고 있어 실질적인 수리시설의 관리 주체는 농어촌공사와 지자체로 이원화되어 있음.
 - 방조제관리처럼 국가관리방조제, 지방관리방조제로 구분하듯이 시설설치자(농업생산기반정비사업 시행자 및 시설의 소유주체)와 무관하게 시

설의 규모별 특성, 재해 위험도 등을 고려하여 국가관리와 지방관리로 구분하듯이 농업수리시설도 그렇게 구분하는 방안을 검토할 수 있음. 물론 방조제 관리의 경우 국가관리, 지방관리 구분에도 불구하고, 국가관리 방조제의 유지관리비는 국고지원한다는 명확한 원칙 등이 불명확한 상태임.

- 또한 한국의 경우 시·도의 역할이 모호하고, 농업인의 부담이 실질적으로 없는 점이 반영될 필요가 있음.
- 수리시설의 건설주체, 소유주체, 관리주체 및 위탁관리 대상범위 등에 대한 규정이나 지원원칙 등을 명확히 하여 불필요한 농어촌공사 중심의 통합일원화 논란을 불식시킬 필요가 있음.
- 단순한 농어촌공사관리 중심의 관리 일원화로는 지방자치단체 관리 시설의 영세성과 노후화 문제가 해소되지 않는 현실을 고려할 필요가 있음.
 - 지자체의 지방비 부담, 지자체 관리 시설의 취약성 극복을 위해서는 우선적으로 체계적인 지자체 시설의 현대화·구조물화가 필요하며, 나아가 합리적 역할 분담과 적절한 비용 부담으로 안정적 유지관리 재원 마련 체계가 구축되어야 함.
- 수리시설을 규모별, 특성별로 국가관리, 지자체 관리로 구분하고, 농어촌공사는 국가관리의 전문위탁기관으로 재편하고, 지자체 관리의 경우 농업인 자율관리로 재편함. 이를 통해 기존의 지자체관리구역만이 아니라 농어촌공사관리구역도 주요 수원공시설, 간선 수로 등 국가관리시설을 제외하고는 모두 지자체 관리로 재편하며, 지자체관리구역은 농업인자율관리체제를 구축함으로써 통합적 관리거버넌스를 구축함.
- 시설의 노후화 대응 시설 현대화, 구조물화 등은 별도의 사업으로 대응하되, 지자체가 총괄적 계획 수립 및 사업 시행자의 지위를 가지고 농어촌공사가 사업 시행을 지원하는 틀을 고려함.
 - 농어촌공사 관리 국가시설에 대한 관리 비용은 국고에서 전액 부담하는

등의 원칙적인 기준 마련이 필요함.

- 기존 농어촌공사 관리 수리시설 및 부지의 매각 대금은 유지관리적립금으로 별도 관리하여 지자체 관리 및 농업인 자율 관리 지원 자금으로 활용할 수 있도록 함(성실한 자율적 관리지역에 대한 전기료, 양수비 지원 유지 및 지자체 부담 최소화 도모 등).
- 지자체관리구역은 모두 구역을 나누어 농업인자율관리체제로 재편하되, 농업인의 비용 부담을 최소화하는 차원에서 수리시설의 구조물화, 현대화를 선결하도록 함.
- 일본의 경우 농촌노동력의 노령화 등에도 불구하고 농업수리시설 유지 관리에 대한 농업인의 참여 및 농업인의 비용 부담 논란이 사라진 이유는 수리시설의 구조물화, 현대화가 이루어졌기 때문인 점을 고려할 필요가 있음.

2.2. 수리시설의 구분과 관련 기관간의 합리적 역할 분담

2.2.1. 수리시설의 구분과 관리주체간의 역할 분담

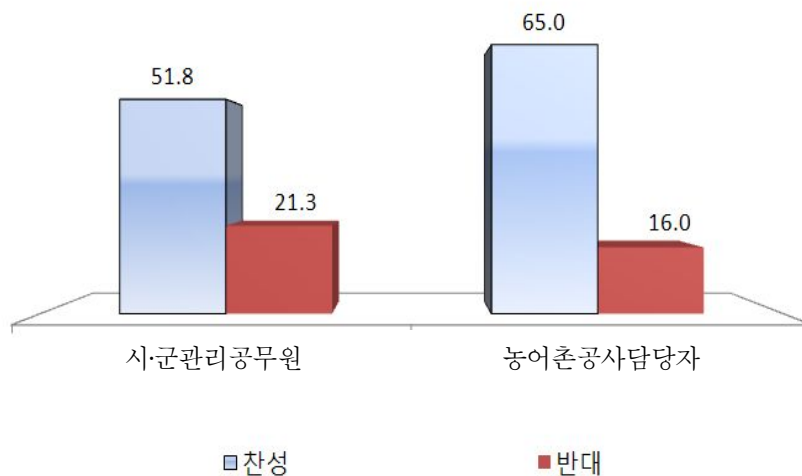
- 수익자 부담원칙 준수를 통해 국가관리와 지자체관리 구분을 위한 기준을 구체화할 필요가 있음.
 - 일본 조사 결과, 농업수리시설의 규모, 시설특성 등을 고려하여 국가관리, 지자체관리 등이 구분되어 있지만, 현실적으로 시설 구분 기준이 불명확한 것으로 조사됨. 일본 정부 담당자의 “농업인의 수익자부담원칙이 작동되어야 시설 구분 경계가 제시될 수 있다”는 지적은 시사하는 바가 많음.
 - 농업수리시설 관리에 대한 비용 부담 원칙, 기회비용의 인식 등의 제도적 기반하에 소규모 시설에 대한 공동체적 관리의 효율성 등이 보장되어

야 농업인의 참여만이 아니라 국가관리와 지방관리 구분이 가능하고, 궁극적으로 농업수리시설의 유지관리 효율화가 가능함.

○ 1종시설, 2종시설, 3종시설 등 규모별 수리시설 구분을 통해 국가관리, 지방관리로 구분하여 시설별 관리주체 및 비용 부담 원칙을 정립할 필요가 있음.

- 방조제 관리에서 소유주체와 무관하게 국가관리, 지방관리 구분의 틀 원용하여 국가관리 시설에 대해서는 국고지원 원칙 정립, 지자체 관리 시설에 대해서도 농업수리시설의 공공성, 다면적 기능 등을 고려하여 국고지원 원칙을 명확히 할 필요가 있음.
- 일본처럼 관개면적 기준 시설을 3-4등급으로 구분하여, 1-2등급 시설을 국가관리(농어촌공사)로, 3-4등급은 지자체 및 농업인 자율 관리로 구분하는 방안을 고려할 수 있음.
- 지자체의 참여와 관련하여 2-3등급 시설을 지자체 관리로 하고, 농어촌공사에 위탁관리하는 방안도 가능함. 이 경우 농어촌공사가 지방 중심

그림 4-2. 시설 등급화와 관리주체 구분 의견



자료: 농어촌공사 조사치(2013).

조직으로 재편될 필요가 있음.

- 농어촌공사 설문조사 결과, 수리시설의 등급화에 따라 관리주체를 구분 하자는 의견에 시·군담당자 51.8%, 농어촌공사담당자 65.0%가 찬성한 것으로 나타남<그림 4-2>.
- 앞서 지적했듯이 농업수리시설의 공공성, 다면적 기능 확대 등을 고려하여 국가관리시설만이 아니라 지자체관리시설에 대해서도 국고 지원 확대 논거를 마련할 필요가 있음.
- 농어촌공사 자체 조사 결과, 국가 40%, 지자체 30%, 농어촌공사 20%, 농업인 10% 비용 부담 의견을 지자체관리시설에 대해서도 적극 고려함.
 - 농어촌공사는 구체적인 수익자가 아니지만, 농업수리시설 관련 자산 매각 대금 관리 등 유지관리적립금으로 충당함.
 - 지방비의 부담 경감을 위해 분권 교부세 등 관련 재원을 확대하고, 중장기적으로 유역통합관리, 취수부과금제도 도입(지자체 귀속), 물 자치권 실현 등의 제도 개선과 맞물려 해소 방안을 모색함.
- 수리시설의 규모는 작지만 농업 보호 등의 차원에서 국가적 지원이 요구되는 지역적 특성 등을 고려하여 국가관리로 구분하는 등 수리시설의 특성별 구분이 필요함.
- 예컨대 농업진흥지역 지정 등 토지, 물 등 자원관리상 식량안보 등 국가적 목적이 강한 토지이용규제에 대한 보상적 측면과 국가의 역할 실천 기반 마련 차원에서 농업진흥지역이 일정 비율(예컨대 70%) 이상인 수리지역의 경우 국고보조 지역으로 지정하는 등의 방안이 가능함.
 - 그 외에도 광역친환경농업지구, 환경민감지역보호, 비농업부문관의 연계성이 높은 지역 등 다양한 용도별 특성을 고려하여 국가 관리 대상으로 포함하는 방안이 가능함.

2.2.2. 국가, 지자체, 농어촌공사, 민간수리조직, 농업인 등의 합리적 역할 분담

- 말단수로 관리까지 농어촌공사 등 전문기관이 직접 담당하는 것은 지양하고, 기존 농어촌공사관리구역을 포함하여 전국적으로 말단 수로관리(수로 준설 포함)에 대해서는 농업인 자율관리체계를 구축함(수리계 구역의 통합 관리하의 자율관리구 운영 체계로 전환).
 - 통합의 주체를 전문 농업용수관리조직인 농어촌공사로 하더라도 다양한 현장 민원 해결, 말단 수로조직의 효율적 관리, 안정적 예산 확보 등의 차원에서 국가, 지자체, 농업인 참여 등이 중요함.
 - 공기업으로서 농어촌공사의 예산 운용의 경직성을 극복할 필요기 있음 (현장 민원 대응 미흡, 경주시 소재 산대저수지 붕괴 사례 등 문제 극복).
 - 농업용수 관리가 영농관리와 밀접한 관련이 있는 농업용수 이용·관리의 특성을 고려하여 농업인의 참여 방안을 적극 모색해야 함.

- 기존의 지자체 협력 구조(시·군, 읍·면 업무담당자와 마을 단위 이장의 업무 협력 체계) 유지, 예산 확보 능력 등의 측면에서 지자체의 역할이 강조되어야 함.

- 청원군 사례에서처럼 지자체관리구역에서 민간 위탁관리 등 지역적 특성을 반영한 효율적 관리체계를 적극 검토할 필요가 있음.
 - 청원군 사례에서는 모든 수리시설을 전산화하고, 현장에서 제기된 문제를 우선 민간 용역업체가 해결하고, 그 결과를 현장 농업인(마을 이장)의 확인을 받은 후 비용을 정산하는 체계로 운용됨.
 - 농촌노동력의 노령화, 수리시설 관리의 전문화, 현장 대응 능력 제고 필요성 증대 등을 고려하여 읍·면, 마을 조직(이장)과 연계되어 있는 지자체가 적극적으로 민간용역업체를 활용하여 수리시설을 관리하는 방안이 전체 농업수리시설 유지관리 효율화에 긍정적인 영향을 미칠 것이라 판단됨.

2.2.3. 지자체 및 농업인 역할 강화

- 현재 국회 등에서 지자체의 지방비 부담증대 등을 고려하여 지자체의 역할이 축소되는 방향으로 관리체계 개편을 요구하지만, 기본적으로 지자체의 역할을 강화하는 방향으로 접근할 필요가 있음.
- 농업용수의 이용 및 관리 특성상 지자체·농업인·지역주민의 참여가 효율적 이용과 관리를 보장할 수 있다는 근거를 분명히 해야 함.
 - 규모의 경제가 실현되기 어려운 말단 수로 관리, 소규모 수리시설 관리 등에 대해서는 농업의 영농관리 행위와 농업용수 관리 행위간의 밀접한 관련이 있어 농업인이 말단 수로 관리 등에 참여하는 것이 용수 관리비용 최소화, 공동 자원(농업용수)관리에서의 도덕적 해이, 무임승차 문제를 해소하는 가장 효율적인 방안이라는 점 등 농업용수 이용 및 관리의 특성을 명확히 할 필요가 있음. 이와 관련 엘니너 오스트롬 교수의 공동체적 자원관리의 장점을 함께 이해할 필요가 있음.
 - 지자체관리구역은 농어촌관리구역에 비해 소규모이며, 분산되어 있어 농어촌공사관리체계로 통합 일원화하더라도 현장 관리 인력 운용과 관련하여 기존 농어촌공사관리구역에서처럼 3-6개월 단위 계절직 고용 등이 필요하지 않고, 기존 소규모 구역에서 실제 투입되는 시설관리 노동 투입을 고려하여 연간 10여일 등 매우 제한적인 일수의 노동 투입 방식의 계약직 인력을 활용하는 등의 방식으로 인건비 상승 요인을 최소화할 필요가 있음.
- 용수공급기관으로서 서비스의 제공자와 수혜자 관계와 협력적 관계 사이의 인식의 차이를 명확히 해야 함.
 - 현행 법 상 농업용수이용료가 면제되어 있지만, 농업인과 농어촌공사 사이의 관계는 엄연히 농업인의 농업용수 이용료를 정부가 경상보조 성격으로 지원하고 있어 용수공급의 제공자와 수혜자 관계임.

- 상하수도 공급·이용체계와 농업용수 공급·이용체계 사이의 차이는 엄밀한 의미에서 거의 없지만, 농업인의 영농행위와 물 이용·관리간 밀접한 관련이 있어 농업용수 이용·관리에 농업인의 참여가 중요하다는 점 등의 차별성이 있음.
 - 게다가 상수도의 경우 이용자(수익자) 비용 부담 원칙이 적용되어 규모의 경제가 나타나는 광역상수도에 비해 상대적으로 물 이용 여건이 불리한 지방상수도 등에 대한 국고 보조 지원의 필요성이 제기되는데, 농업용수 이용 관리 부분은 그 반대의 현상이 나타남.
 - 물 공급 관리가 유리한 농어촌공사관리구역에서는 정부 보조로 농업인의 부담이 없으나, 불리한 여건인 지자체관리구역에서는 농업인의 부담이 있거나 용수공급의 질적 수준이 낮고, 농업용수 공급기관(농어촌공사)은 자체 자산 매각 등을 통해 재원을 마련하고 있는 문제가 있음.
- 농업용수 이용 관리상의 손실의 상당 부분이 영농관리와 연계되어 물 이용자의 참여, 기회비용을 전제로 한 물관리 참여 등이 중요함.
- 농어촌공사관리인력의 현장 업무 수행 곤란 및 고비용 구조 문제 등이 농업수리시설 유지관리의 비효율성 문제의 핵심 중의 하나인 점을 고려하여 농업인 참여 논거를 구체적으로 마련할 필요가 있음.
- 농업용수 및 수리시설의 설치 및 유지관리 행위가 지역 주민의 삶의 질과 밀접한 관련이 있으며, 또한 농촌공간의 혼주화 등과 더불어 재해 발생 등에 대한 적극적 대응 필요성, 농촌인구의 과소화에 따른 다양한 현장 위험성 발견 및 조기조치 필요성이 제기되어 지자체와 지역 주민의 농업용수 및 수리시설 유지관리에 대한 적극적 참여도 중요함.
- 지자체는 지방하천, 소하천 등의 업무 담당자로서 저수지, 보 등 주요 농업수리시설이 이들 지방하천, 소하천에 위치해 있는 특성을 고려하여 지자체, 지역 주민의 참여가 중요함.
 - 농업용수 및 수리시설의 안정적 관리를 위해 시·군과 읍·면 관련 업무담

당자, 마을 단위의 이장 등 행정적 조직체계와 관련된 많은 관련 인력의 참여를 유도할 필요가 있는데, 이를 위해서는 지자체의 적극적 관심과 참여가 중요함.

2.3. 수리시설의 현대화·개보수 계획 수립과 관련 예산 통합 운용

2.3.1. 수리시설 현대화·개보수 계획 제시

- 농업 수리시설 유지관리 비용 부담상의 형평성 논란보다 지자체 관리 수리시설의 노후화, 영세성, 열악한 재해대응 능력 등이 핵심적인 문제인 점을 고려하여 적극적으로 수리시설 현대화·개보수 계획을 제시할 필요가 있음.
 - 시설규모 차이, 서비스 수준 차이 등을 고려하여 중장기적인 수리시설 현대화·개보수 계획을 제시하여 전반적 통합 관리의 기반을 마련하고, 막연한 수리시설 관리 일원화에 대한 반대 이유 중 하나인 전반적 시설 관리 수준의 하향 평준화 우려도 불식시키는 효과도 도모함.
 - 수리시설의 현대화·개보수 등이 농업인의 부역 노동 감축을 가능하게 하여 결국 농업인의 참여 확대 부담도 줄어들게 됨. 농업인의 참여 확대와 맞물려 수리시설 현대화·개보수 확대 실시가 반드시 추진되어야 함.
 - 농업수리시설 유지관리 체계 개편 논의와 수리시설의 노후화, 영세성 문제 극복은 별개의 사안으로 인식하되, 농업수리시설 유지관리체계 개편을 수리시설의 노후화, 영세성 문제를 극복하는 수리시설 현대화·개보수 계획 및 이를 위한 예산의 안정적 투입 방안을 제기하도록 함.
- 농어촌정비법상 시설안전진단 등의 계획수립 규정은 있으나, 수리시설유지관리 기본 계획 수립 규정은 없어 체계적인 수리시설 유지관리 및 현대

화·개보수 계획이 수립되지 못하고 있음. 수리시설 현대화·개보수 계획을 체계적으로 실천하기 위해 현대화·개보수 대상 수리시설을 구분하기 위한 기초 자료를 생산하는 농업수리시설에 대한 일제조사사업을 추진할 필요가 있음.

2.3.2. 예산 통합 운영

- 앞서 지적한 바 있듯이 현실적으로 수리시설 유지관리 관련 농어촌공사관리구역 투입비용 연간 약 3,500억원, 지자체관리구역 500여억원, 수리시설 개보수사업비 농어촌공사관리구역 4,500억원, 지자체관리구역 2,500억원 등 약 1조 1천억원의 효율적 운용은 매우 중요한 현안임.
 - 전반적인 시설 수준의 상향 조정을 위한 가장 기본적인 것은 시·군 단위 농지이용계획, 농업생산기반정비계획, 농업·농촌·식품산업발전계획 등과 연계하여 수리시설유지관리계획을 체계적으로 수립하여 관련 예산을 효율적으로 집행할 수 있는 제도적 틀을 마련할 필요가 있음.
- 영세·노후 수리시설의 체계적인 개보수·현대화를 위해 수리시설의 수리시설개보수사업비 통합운용 방안 검토
 - 농어촌공사관리구역 수리시설개보수사업비와 지자체관리구역 사업비를 통합하여 구역 구분 없이 모든 수리시설개보수사업은 지자체와 농어촌공사가 합동으로 계획을 수립하여 국고와 지방비 부담 비율, 예컨대 7:3의 비율을 적용하여 시·군단위로 통합적 사업 추진 및 예산 운용 방안을 검토함.

3. 경제적 효율화

3.1. 비용 부담 원칙 정립 및 농업인의 참여를 통한 관리 효율화

3.1.1. 비용측면 효율화의 관점

- 수리시설 유지관리비의 수준이 쌀 생산비의 10% 수준에 이르는 고비용 구조를 개선하기 위해서는 총 유지관리비 절감 노력이 중요하며, 이러한 수리시설 유지관리비의 절감을 위해서는 가장 먼저 농업인의 비용 부담 원칙과 현장 농업용수 및 수리시설 관리에 참여 확대를 통한 전체 관리체계의 효율화를 도모해야 함을 명확히 할 필요가 있음.
 - 현재 농어촌공사관리구역에서의 쌀 생산비의 10% 수준에 이르는 고비용 구조와 지자체관리구역의 농어촌공사관리구역으로의 통합일원화 논의 과정에서 1.3이라는 할증 계수 적용 논란처럼 고비용 형태의 농업수리시설 유지관리체계로의 개편 논의는 농업용수 및 수리시설 유지관리의 비효율성 논란을 야기할 수 있음.
- 2000년대 중반 이후 농업생산기반정비에 대한 예산 감축 분위기가 계속되는 상황에서 농업수리시설의 유지관리 및 개보수사업 관련 전체 예산이 약 1조 1천억원이라는 것은 매우 대규모의 재원으로 이해됨.
 - 현재 개별 사업의 관점에서 농어촌공사관리구역에서도 수리시설 유지관리만을 보면, 3,500억원 수준으로 현장 농업인의 요구에 충분히 대응하지 못하는 열악한 상황으로 이해되고, 전반적으로 시설의 노후화 문제가 심각한 상태에서 약 4,500억원 수준의 수리시설개보수사업비만으로는 충분한지 않은 재원으로 이해할 수 있음.
 - 그러나 전반적으로 지자체관리구역과 농어촌공사관리구역을 모두 합친 약 1조 1천억원의 재원은 적지 않은 재원으로 이해됨. 따라서 농어촌공

사관리구역과 지자체관리구역의 통합적 차원에서 관련 예산(비용)의 효율적 이용은 매우 중요한 정책 현안으로 이해할 필요가 있음.

- 농어촌공사 측면에서도 지자체 측면에서도 농업수리시설의 유지관리 재원이 매우 부족하며 미미한 것으로 이해하지만, 앞서 강조했듯이 ha당 사업비가 쌀 생산비의 10% 수준이며 전체 재정 투융자의 측면에서 연간 약 4,000억원 수준은 적지 않은 것이며, 예산 측면에서도 농업 수리시설 유지관리의 중요성이 부각되어야 함.
- 농업용수이용료 면제 이후 농업용수 이용량이 이전에 비해 1.5배 증가된 것으로 조사되듯이, 농업용수이용료 면제 그 자체가 농업용수 이용량(예컨대 양수장 사용 시간) 증대만이 아니라 농업용수 및 농업수리시설 유지관리비를 증대시키는 원인으로 작용하는 것으로 이해됨. 농업용수이용료 부과 등 비용 부담 원칙 준수는 단순히 농업인의 비용 부담 차원이 아니라 전반적인 농업용수 절약과 농업수리시설 유지관리 비용 감축 차원에서 접근할 필요가 있음.
- 비용 분담 원칙, 특히 농업인의 비용 부담과 농업용수 사용량과의 관계를 고려하여 전체 우리나라 물 자원의 효율적 이용·관리 측면, 전체 농업수리시설 유지관리 비용 절감의 차원에서 접근할 필요가 있음.
- 비용 측면의 효율화는 가능한 한 관리체계 개편에 따른 추가적인 비용이 없거나 매우 적은 수준에서 기존보다 재해 대응 능력이 제고되는 효율적인 방안이 제시될 필요가 있음.
- 기존의 약 1조 1천억원이라는 수리시설의 유지관리 및 개보수사업 관련 재원의 부담을 고려할 필요가 있음.
- 엄밀한 의미에서 물공급 서비스 개념으로 접근하기 힘든 농업용수 이용·관리 특성상 농업용수이용료 개념으로 접근할 것이 아니라 농업인의 자율관리 체제 구축을 통한 관리비용 개념으로 접근하는 것이 타당함.

- 용수 서비스가 아니라 수리시설 이용 후 수리시설 이용·관리에 대한 비용 지불 개념이 적절하며, 이를 농업인 직접 참여로 해결하는 것이 바람직함.

3.1.2. 농어촌공사관리구역의 효율화

- 농업수리시설 관리의 효율화 논란이 지자체관리구역의 수리시설 관리의 질적 개선에서 출발했지만, 지자체관리구역의 효율화도 궁극적으로 농어촌공사의 역할 재정립과 농어촌공사관리구역의 효율화에서 해답을 찾을 필요가 있음을 반영함.
 - 농어촌공사관리구역의 효율화는 기본적으로 국가관리시설에 대한 명확한 국고보조 원칙과 말단 수로 관리에 대한 농업인의 참여, 농업인의 비용 부담 원칙을 통해 전체적으로 연간 3,500억원이라는 고비용 구조를 해소하는 방향으로 접근되어야 함.
- 농어촌공사는 시설 관리 중심으로 접근하되, 지역적 특성을 고려하여 다양한 방식의 관리틀을 고려할 필요가 있음.
 - 농업수리시설 관리 효율화의 핵심 내용으로 농어촌공사관리의 효율화, 유지관리 체계 개편을 포함하여, 농업용수 이용·관리의 특성을 고려하여 시설 중심 관리만이 아니라 용수 관리에 대해서도 적극 대응하도록 함 (시설관리-시설안전처, 용수관리-수자원관리처).
 - 기본적으로 시설관리에 초점을 두지만, 현장 말단 용수 이용의 편의 제고를 위해 시설 관리 중심의 농어촌공사와 현장 자율관리조직이 유기적 관련을 지닐 수 있도록 함.
 - 대규모 평야 지역 등 농업인 자율 관리의 틀보다 농어촌공사 일괄 관리의 틀이 더 효율적인 경우 농어촌공사 관리 체계를 유지하고, 농업인의 부분적인 참여 및 비용 부담 방식을 고려할 수 있음.

- 농어촌공사를 국가관리시설 전담 관리기관으로 하되, “면(面)” 단위 관개 특성 등 농업용수 이용·관리의 특성을 고려하여 여타 농업수리시설 관리에 대한 역할도 적극 고려함.
 - 기본적으로 농어촌공사관리구역에서도 지거 이하의 경우 농업인 자율관리로 전면 개편하고 지자체관리구역도 자율관리의 틀을 유지하되, 지거 이하의 자율관리구역이 농어촌공사의 유지관리의 틀과 유기적 관계를 유지할 수 있도록 조직 운용의 틀을 유지함.

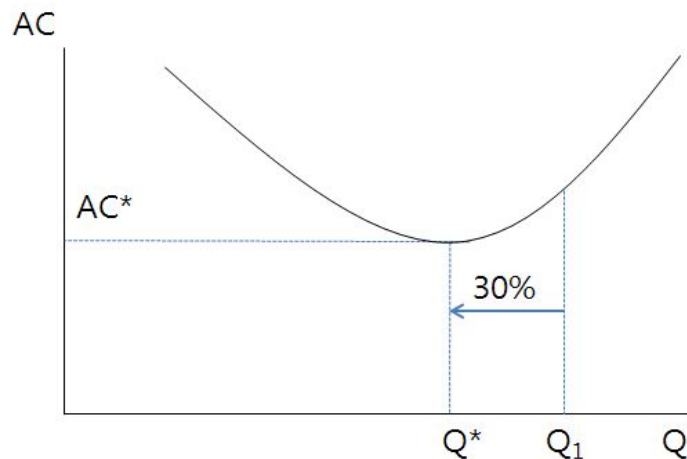
- 농어촌공사관리구역에서 수리시설의 적절한 구분과 역할 재정립, 농업인의 참여 확대 등을 통해 수리시설 유지관리체계를 효율화함으로써 쌀 생산비의 약 10% 수준에 이르는 고비용 구조를 최소한 과거 농지개량조합 시절 최고의 수준이었던 “7% 이하 수준”으로 절감하는 효율화 목표 개념 등이 제기될 필요가 있음.
 - 전체적으로 공공성이 강한 중요 기간 시설에 대해서는 국가관리를 명확히 하고, 이에 대한 정부(국가)의 예산 지원을 명확히 하되, 농업인의 참여 확대 등을 통해 농어촌공사관리구역의 효율화의 목표를 설정하여 현재 농어촌공사관리구역의 수리시설 유지관리비의 30% 절감 목표 등을 제시할 필요가 있음.

- 이러한 수리시설 유지관리비의 30% 절감은 산출량에 해당하는 수리시설 규모와 투입량인 비용의 관계를 이용한 규모의 경제 실현을 통해 가능함.
 - 규모의 경제성은 평균비용(AC)을 통해서도 설명될 수 있는데, 수리시설 규모가 증가함에 따라 평균비용이 줄어들면 규모의 경제로, 반대로 평균비용이 늘어나면 규모의 비경제로 정의됨. <그림 4-3>에서 평균관리 비용이 최소가 되는 규모인 Q^* 가 비용 측면에서 최적의 관리 규모가 됨.
 - 현재 농어촌공사관리구역의 유지관리비의 경우 지거 이하의 경우도 관리하기 때문에 가변비용에 해당하는 인건비의 상승으로 규모의 비경제

인 Q_1 의 규모의 비경제적인 관리 수준으로 이해할 수 있음.

- 따라서 농어촌공사관리구역에서도 지거 이하의 경우 농업인 자율관리로 전면 개편할 경우 가변비용의 하락으로 Q^* 의 최적관리 규모로 도달이 가능함.
- “농어촌공사관리구역의 수리시설 유지관리비의 30% 절감 목표”의 달성은 어느 시기까지 어떻게 달성할 것인가 하는 차원에서 합리적인 역할 재조정을 통한 효율화 방안으로 접근할 필요가 있음.
- 절감된 30% 비용을 수리시설의 현대화, 지자체관리의 수리시설 유지관리 질적 제고 등에 공통적으로 활용하는 방식의 통합관리거버넌스 구축이 필요함.
 - 지자체의 지방비 지원 부분도 기존의 농어촌공사관리구역에서도 지거 이하 말단 수로 관리에 참여하는 농업인의 역할 제고 차원에서 활용될 수 있도록 할 필요가 있음. 이는 이미 대부분의 지자체에서 부분적으로 이루어지고 있는데, 보다 체계적으로 접근하자는 차원임.

그림 4-3. 규모의 경제



3.2. 추가 비용 추정과 안정적 자원 확보

3.2.1. 추가비용 추정

○ 전체적으로 기존의 국고 및 지방비 부담이 증대되지 않는 차원에서 농업수리시설의 재해대응 능력 제고 등 보다 효율적인 농업수리시설 관리체계 개편 방안을 전제하여 가능한 시나리오를 선정하여 추정함.

- 지자체관리구역의 농어촌공사관리구역으로의 편입이라는 단순한 관리일원화 및 기존 농어촌공사관리체계하의 비용에 할증 계수를 적용하는 비용 추정 시나리오는 지양하되, 현재의 주요 현안인 지자체의 지방비 부담 해소, 지자체관리구역을 농어촌공사관리구역과 연계하여 통합적 관리 틀로 재편하는 방안을 검토함.
- 별도로 농어촌공사 자체에서 검토한 지자체관리구역을 전면적 농어촌공사관리구역으로 재편하고 현재의 농어촌공사관리체계를 그대로 유지하는 방안에 대해서는 비용 추정 결과의 비교 차원에서 참고사항으로 제시함.
- 앞서 지적했듯이 영세·노후 시설의 보강개발, 현대화 등은 수리시설 관리체계 개편 논의와 별도로 접근하되, 기본적으로 농업인의 참여 확대, 지자체와 농어촌공사간의 협력적 관계(예산 통합 운용 등) 유지 차원에서 연계하여 검토함.

① 농어촌공사관리구역과 지자체관리구역 전체를 수리시설 구분과 말단수리조직의 농업인 자율관리구로의 전면 개편 등 관련 기관별 역할 분담을 전제로 한 합리적 통합 거버넌스 구축 방안

○ 농어촌공사의 말단수리시설의 유지관리를 농업인 자율관리구로 전면 재편하여 농업인비용 부담 원칙을 준수하고, 지자체관리구역 중 주요 시설은 농어촌공사관리(국가관리)로 전환하되 대부분 지자체관리구역을 농업인 자율

관리체제로 유지하는 전면적 농업수리시설 개편 방안

- 농어촌공사관리구역에서도 지거 이하 말단수로 관리는 농업인 자율관리 체계로 전면 개편하는 전면적 농업수리시설 관리체계 개편 방안
 - 지자체 관리 주요 시설에 대해서는 농어촌공사가 인수 관리하는 방식으로 역할 분담하고, 그 외 대부분의 시설관리의 책임주체는 지자체로 하 되, 농업인 자율관리체계를 구축함.
 - 수리시설 개보수를 위한 예산 확보 및 시·군단위 수리시설개보수사업 추진 계획을 통합 운용 및 관련 예산 통합 운용으로 체계적인 수리시설 개 보수 실시
 - 현재의 지자체관리구역에서의 비용 발생은 그대로 유지하고, 농어촌공사 에서의 절감된 비용을 열악한 수리시설의 현대화·개보수에 추가 투입하 는 것으로 계획함. 즉 추가적인 비용 증대 없이 시설 관리의 효율화와 시 설 정비 수준 제고를 도모함.
- 전체적으로 수리시설 관리 수준의 제고와 전체 유지관리 비용의 절감을 도 모하는 차원에서 농어촌공사의 역할 재편과 농어촌공사관리구역에서의 비 용 절감, 지자체관리구역에서의 관리의 체계화 도모가 중요함.
- 농어촌공사의 업무 범위를 주요 기간 시설 위주로 재편하고, 지거 이하 말 단 수로 관리에 대한 농업인의 참여 확대와 현장 민원 발생 최소화로 농어 촌공사의 유지관리 비용 절감 목표를 “30% 절감”으로 설정함.
- 기존 농어촌공사관리구역 유지관리비(연간 약 3,500억원)의 30%를 절약 할 경우 약 1,000억원 정도로 전체적으로 추가적인 비용 부담 없이 통합 적 관리체계 구축 및 기존 지자체관리구역의 관리수준 제고를 도모할 수 있음.
- ※ 상대적으로 높은 수리비 부담이 있는 일본의 경우에도 수리시설 유지 관리비의 쌀 생산비에서의 비중이 6% 미만(최근 평균 3-4% 수준)인 점을 고려할 경우 농업수리시설 유지관리비 수준이 쌀생산비의 10%

를 넘어서는 우리나라의 경우 더욱 효율화해야 할 것임. 최소한 과거 농지개량조합 시절 가장 무거운 조합비 체계하에서의 쌀생산비의 약 7% 수준보다는 낮은 수준으로 농어촌공사관리구역의 수리시설 유지관리비를 절감할 필요가 있음. 물론 쌀 값 결정, 농업수리시설 유지관리비 구성 내용의 차이 등을 고려할 경우 과거 농지개량조합 시절과 단순 비교로 농업수리시설 유지관리비의 쌀 생산비의 7% 미만으로 낮추자는 주장은 무리가 있음. 그러나 합리적인 역할 분담과 통합적 거버넌스 구축을 통해 기존 농업수리시설 유지관리비의 절감 목표를 “최소한 30% 이상 절감”으로 설정할 필요가 있음.

- 농어촌공사 유지관리 인력의 전문화로 지자체가 농어촌공사의 도움을 받아 전체 수리시설의 개보수·현대화 계획 수립도 가능하고, 절감된 국고, 지방비 부담을 수리시설 현대화에 투입할 여력이 생김.

② 현 이원화 체제를 유지하되 지방비 부담 해소에 한정하는 경우

- 현재의 이원화된 관리체계를 유지하되, 관리체계 일원화 요구의 핵심인 지자체의 현재의 지방비 부담을 국고에서 해소하는 방안임.
 - 전면적 관리체계 개편을 장기적으로 추진하고 단기적으로 선결될 핵심 과제로서 지자체의 지방비 부담을 해소하는 단순한 대안 모색 차원임.
- 지자체관리구역 수리시설의 낙후성, 영세성 문제는 시설현대화를 위한 별도의 개보수사업을 통해 접근하고, 순수하게 보수비적 성격 및 유지관리 업무 관련 지방비 지원을 고려함.
 - 수리시설개보수사업은 농어촌공사관리구역과 지자체관리구역의 통합적 운용 등을 통해 지자체관리구역의 낙후성을 보다 적극적으로 해소하는 방안 모색
- 최근 3년간 지자체의 농업 수리시설 유지관리 관련 평균 집행액에 대한 국

고지원

- 2011년 405억원(도비 32억원, 시·군비 373억원), 2012년 435억원(도비 27억원, 시·군비 408억원), 2013년(잠정) 468억원(도비 31억원, 시·군비 437억원) 등 평균 436억원을 고려할 수 있음.
- 시·군비만을 고려할 경우 406억원임.

○ 지방비 부담 해소를 단계적으로 접근하는 방안 고려

- 농어촌공사관리구역에서 수리시설 유지관리비의 약 50%를 국고 지원하고, 그 외에서는 자체 수입(자산 매각 등)으로 충당하는 것과 유사하게, 지자체의 용도폐기된 수리시설의 자산매각 수입을 전액 수리시설 유지관리 비용으로 전환하도록 제도화하고, 우선 시·군비 부담의 50%를 우선적으로 해소하는 경우 : 203억원 추가 필요(지방비 전체를 기준으로 할 경우 218억원)

③ 지자체 관리체제를 단순히 농어촌공사의 자율관리구로 재편하고, 자율관리구 관리 비용을 현재의 지자체 인력 투입에 따른 비용을 추가 반영하는 경우

○ 수리시설 유지관리와 관련하여 규모의 경제 실현 가능 수리시설(기존 농어촌공사관리구역)과 소규모 시설에서의 규모의 경제 실현 곤란 수리시설(기존 지자체관리구역)의 특성을 고려하여 추가 비용을 추정함.

- 농어촌공사 중심의 통합적 관리체계 구축을 전제로 하여, 기존의 지자체 관리구역을 농어촌공사의 자율관리구 운영 체계로 전환하고, 현재 농어촌공사내 자율관리구의 운영 비용 구조를 반영함(농어촌공사관리구역의 유지관리는 현재의 틀을 유지).
- 자료 사용의 일관성, 편의성 등을 고려하여 수리답면적 자료는 2011년 기준 지자체관리면적 254,733ha, 수리계 면적 151,388ha을 적용하고, 농어촌공사자율관리구의 운영비 실적 자료 결과를 적용함.

- 2012년 농어촌공사자율관리구 ha당 운영비 41천원이 수리계의 평균 ha당 수리계비 부과금액 비슷한 점을 고려하여 적용하되, 지자체관리구역의 관리구역이 영세하고 분산된 점을 고려하여 할증계수(1.3)를 적용함.
 - 지자체에 대한 조사 결과 파악된 시·군업무담당자 평균 투입 인력 1.9명의 인건비를 고려하되, 농어촌공사 평균 인건비 7,000만원/년을 적용함. 단 시·군 업무 담당자 업무 투입인력 중 읍·면담당자, 마을 이장 협조 등과 관련된 인력 투입량에 대해서는 별도의 검토안을 제시함.
- (제1안) 수리계구역 151,388ha만을 통합관리(농어촌공사관리)체계하에서 자율관리구로 재편하는 것을 고려하여 비용 추정 : 연간 835억원
- 계산식: 농어촌공사자율관리구역의 ha당 운영비(41천원)*할증계수(1.3)*수리계관리면적 + 시·군업무담당자 업무의 수행 인력의 인건비(7천만원/연간)*업무담당자수(1.9)*시·군수(185)+ 보수비 성격의 지자체 지원 경비(51,171백만원)

표 4-7. 추가 필요 자원(1안 기준)

단위: 원, ha

구 분	값
자율관리구역 운영비 단가	41,000
할증계수	1.3
수리계관리구역	151,388
시·군업무담당자 인건비	70,000,000
업무 담당자 수	1.9(명)
시·군수	185
보수비 성격의 지자체 지원액	51,171,000,000
추가재원 합계	83,503,401,737

- (제2안) 지자체관리구역 전체 254,733ha를 통합관리(농어촌공사관리)체계하

에서 자율관리구로 재편하는 것을 고려하여 비용 추정 : 연간 890억원
 - 계산식: 농어촌공사자율관리구역의 ha당 운영비(41천원)*할증계수(1.3)*
 지자체관리면적 + 시·군업무담당자 업무의 수행 인력의 인건비(7천만원
 /연간)*업무담당자수(1.9)*시·군수(185)+ 보수비 성격의 지자체 지원 경
 비(51,171백만원)

표 4-8. 추가 필요 재원(2안 기준)

단위: 원, ha

구 분	값
자율관리구역 운영비 단가	41,000
할증계수	1.3
수리계관리구역	254,733
시·군업무담당자 인건비	70,000,000
업무 담당자 수	1.9(명)
시·군수	185
보수비 성격의 지자체 지원액	51,171,000,000
추가재원 합계	89,011,690,237

○ (제3안) 지자체관리구역 전체를 통합 관리하는 (2안)을 기준으로 최근 3년
 간 지자체 부담과 인력비(직접비만큼 인건비 반영)를 고려하는 비용 추정:
 956억 원

- 2011-2013년 국고, 지방비(도비, 시·군비)에 의한 수리시설 유지관리 지
 원액 2011년 445억원, 2012년 477억원, 2013년(잠정) 512억원, 평균 478
 억원 적용
- 지자체관리구역에서의 국고, 지방비 지원액을 수리시설 유지관리 관련
 직접사업비 개념으로 이해함.
- 농어촌공사관리구역에서 수리시설 유지관리 관련 직접사업비 비중과 인
 건비 비중이 각각 약 50 : 50인점을 적용하여 지자체관리구역을 농어촌
 공사관리구역으로 재편하는 경우 실제 수리시설 유지관리사업비를 직접

사업비 성격의 국고, 지방비 지원액 478억원의 2배 수준인 956억원으로 추정함.

- (제4안) 지자체관리구역 전체를 통합관리하는 (2안)을 기준으로 투입인력을 지자체별로 5명으로 상향조정(401억원 추가)하여 비용 추정 : 1,291억 원
 - 투입인력 1.9명을 약 5명으로 상향조정하는 경우 약 401억원정도 추가되는 것으로 계산되어 1,291억원 수준으로 추정됨.
- (제5안) 지자체관리구역 전체를 통합관리하는 (2안)을 기준으로 투입인력을 지자체별로 5명으로 상향조정(401억원 추가)하고, 지역본부, 본사 추가 인력 20% 비용 증대를 고려하여 비용 추정 : 1,549억 원
 - 농어촌공사 지역본부, 본사 등의 추가 인력을 고려하는 경우 일부 증액 요소가 발생함. 약 20%의 비용 증대 요소를 고려할 경우 제2안은 1,500억원을 약간 상회하는 것으로 추정됨.
- (제1안), (제2안), (제3안) 등은 큰 차이가 없음. 특히 대상 면적이 같은 제2안과 제3안은 각각 890억 원과 956억 원으로 비슷한 수준으로 추정됨.
 - 제2안, 제3안은 기본적으로 최근 3년간 지자체관리구역의 수리시설 유지 관리 관련 국고, 지방비 지원 실적을 근거로 추정한 것이기 때문에 비슷한 결과를 나타내는 것으로 이해됨.
 - 지자체관리구역 전체를 통합관리하는 (2안)을 기준으로 투입인력을 지자체별로 5명으로 상향조정(401억원 추가)하고, 지역본부, 본사 추가 인력 20% 비용 증대를 고려하여 비용 추정한 제5안의 약 1,500억원은 농어촌공사 중심 단순 편입 방식의 전면적 관리일원화 방안에 대한 농어촌공사 자체 검토안 약 2,000억원보다 약간 적은 수준임. 물론 이 경우 농어촌공사 관리를 통해 체계적이고 전문적인 관리의 성과가 나타나 비용을 상쇄할 수 있는데, 앞서 지적했듯이 전체적으로 쌀생산비의 10%를 넘어서는 고비용 구조 논란은 피하기 힘들 것 같음.

④ 농어촌공사 중심 단순 편입 방식의 전면적 관리일원화(제3장에서 제시한 농어촌공사 자체 검토안 내용을 재정리한 것임)

- 농어촌공사의 2012년 자체 검토안 적용 : 연간 2,000억원
- 2007-11년 농어촌공사 수리시설 평균 유지관리비 : ha당 574천원
 - 총비용(평균 유지관리비 3,024억원) ÷ 공사관리면적(526천ha) ≃ 574천원/ha
- 추가 유지관리 소요 인력(추정) : 1,200명
 - '11년 유지관리인력(공사) : 2,224명(시설관리원 7,498명 별도)
 - 유지관리인력 시산 : (2,224명 ÷ 516,538ha) × 271,448ha ≃ 1,200명
 - 시설관리원 시산 : (7,498명 ÷ 516,538ha) × 271,448ha ≃ 3,900명
- 지자체 관리구역 유지관리 소요 예산 추정 : 약 2,000여 억 원
 - ha당 유지관리비용(574천원/ha) × 지자체 관리면적(271천ha) × 할증계수(1.3) ≃ 2,000여억원
 - 할증계수 : 지자체 관리 시설은 공사 관리 시설보다 노후화·소규모 산재 등 관리 보수할 여건 반영

⑤ 비용 추정시 추가 검토사항

- “③ 지자체관리체제를 단순히 농어촌공사의 자율관리구로 재편하고, 자율관리구 관리 비용을 현재의 지자체 인력 투입에 따른 비용을 추가 반영하는 경우” 중 제1, 2안에서 시·군업무 담당자의 실질 업무 투입을 적용 문제, 읍·면 담당자의 농업수리시설 관리 업무 기여, 마을 행정 단위 이장의 협조 등을 고려한 추가 인건비 재검토 필요
 - 앞서 지적했듯이 투입인력 1.9명을 약 5명으로 상향조정하는 경우에 대

한 전국적인 실사를 통해 확인할 필요가 있음.

- 다른 한편 농어촌공사의 지역본부, 본사 등의 추가 인력을 고려하는 경우에도 별도의 비용 분석, 경영 분석을 통해 비용 증대 수준을 파악할 필요가 있음.
- 농어촌공사의 지사 단위 순수 유지관리인력 규모 등을 종합적으로 고려하여 지자체 관리 유지관리 추가 인력 추정 필요
- 예컨대 지자체관리구역면적이 농어촌공사관리구역면적의 약 50% 수준 등을 고려하는 경우 지자체 단위 추가 인력을 기존 지사단위 순수 유지관리인력의 약 50%를 적용하는 방안 등 다양한 대안 검토
- 이러한 실사와 관련하여 시범사업과 연계시켜 구체화할 수 있음.

3.2.2. 안정적 재원 확보

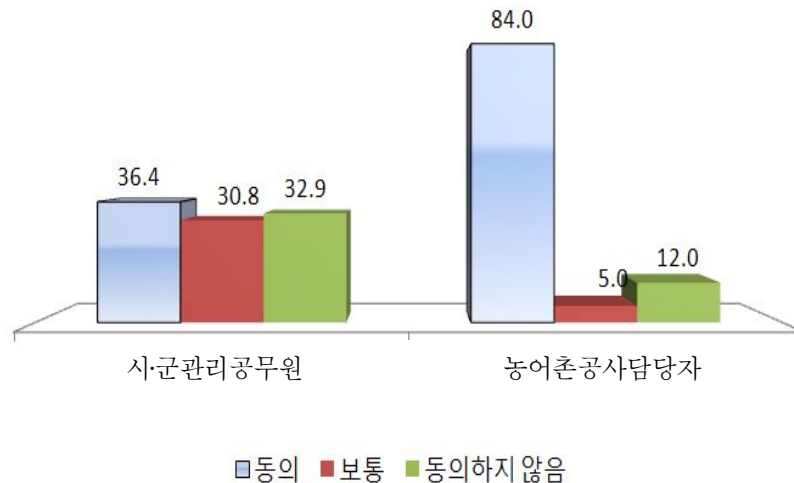
- 기존 농어촌공사 관리체계를 중심으로 살펴볼 경우 추가적인 비용에 대한 안정적인 재원 확보 방안이 중요한 현안으로 제기되지만, 이 연구에서 제시한 농업수리시설 유지관리체계 개편 관련 통합 거버넌스 구축 방안의 경우 추가적인 재원 확보 방안이 불필요함.
- 농업수리시설의 통합적 운용의 틀을 구축하여 전문조직인 농어촌공사를 통해 전체 수리시설의 진단, 관리가 이루어져 수리시설 관리의 규모화, 전문화가 이루어지게 하되, 현장 시설 관리 및 이용은 농업인 참여 확대를 통해 효율화함.
 - 그리고 수리시설의 현대화·개보수는 별도의 통합적 계획에 의해 체계적으로 추진되기 때문에 유지관리 관련 재원 확보 노력은 필요하지 않음. 오히려 농업수리시설 유지관리의 효율화를 통해 절감된 유지관리비용을 수리시설 현대화·개보수 재원으로 투입하여 농업인의 농업용수 및 수리시설 이용의 질적 수준을 제고하는 방식으로 이해함.

- 그러나 단계적 추진 전략에 따라 단기적으로 추가 재원이 필요할 수 있음.
 - 앞서 언급했듯이 일시적으로 지자체의 지방비 부담 해소 등의 경우 단기적으로 약 200~400억원의 추가 비용이 요구됨.
 - 또한 농업인 참여 및 비용 부담 전략에서 부분적으로 직불제 등과 연계하여 일시적 추가 비용이 발생할 수 있음. 물론 이 경우도 농업수리시설 유지관리 비용 조달 차원으로 접근할 것이 아니라 최근 정부 차원에서 직불금 상향조정(박근혜 대통령 공약사항)과 연계하여 직불금 추가에 대한 이행조건으로서 공동체적 물관리 부분을 명확히 할 필요가 있음.
 - 단기적으로 일부 지자체관리구역의 농어촌공사관리로의 편입 확대에 대응해서도 국고 지원 확대가 필요함. 이와 관련 국가적 차원에서 농지의 체계적 관리 등과 연계하여 농지관리기금의 활용 방안 등을 검토할 수 있음.
 - 한편 관리체계 개편 관련 지자체 관리구역의 농어촌공사관리구역으로의 편입 방식의 관리일원화의 경우도 조건이 양호한 곳부터 단계적으로 추진하고, 중장기적으로는 전체 관리체계의 효율화를 고려한 통합거버넌스 구축 방안을 전제하기 때문에 비용 추정 측면에서는 800억원 이상의 예산이 필요한 것으로 추정되었지만, 실제 단기적으로 필요한 것은 미미함. 즉 단기적으로 많은 추가 재원이 필요하지 않으므로 별도로 안정적 재원 확보 방안을 검토하지 않음.

- 지자체에 대한 의견 조사 결과, 단 8%만 비용 부담 의지가 있는 설문조사 결과에서 보듯이 지자체의 수리시설 유지관리비 부담 의지가 매우 낮아 지자체 참여 논거를 명확히 하고, 안정적 지자체 지원 체계를 구축해야 함.
 - 수리시설 유지관리 예산의 안정적 확보와 관련하여 농어촌공사보다 지자체의 노력이 중요하다는 설문조사 결과를 고려하여 농업수리시설 유지관리업무와 관련된 지자체의 역할을 강조해야 함. 최소한 농업수리시설 유지관리 관련 현 수준의 지방자치단체의 지방비 지원 예산은 안정적으로 투입해야 함.

- 농어촌공사 설문조사 결과, 수리시설의 등급화에 따라 관리주체를 구분할 경우, 국가관리 이외의 수리시설 관리에 대한 지방비 분담 의무 법제화에 시·군담당자는 36.4% 찬성인데, 농어촌공사담당자는 84.0%가 찬성할 정도로 농어촌공사 담당자들은 지자체의 지방비 지원 필요성을 강조함<그림 4-4>.

그림 4-4. 등급화 후 국가관리 이외 수리시설물 지자체 관리비용 분담 법제화 의견



자료: 농어촌공사 조사치(2013).

- 농어촌공사의 설문조사, 지자체의 설문조사 결과, 농업인 비용 부담(농업용수이용료 징수)은 상당기간 현실적으로 곤란할 것으로 판단되므로 농어촌공사 출범시 농업용수 이용료 면제와 연계된 정부 예산 지원 방향, 지방비 일정 수준 부담 등의 기준이 구체화될 필요가 있음.
 - 앞서 지적했듯이 농업인에 대한 경상보조 성격의 국고보조 방식이 아니라 사업비 성격으로 이해하고, 농업용수 및 수리시설 유지관리사업을 고유한 사업으로 재편하고 나아가 도로공사비처럼 국고보조 비율을 설정하는 방안 등을 적극 검토할 필요가 있음.

- 용수공급기관으로서 농어촌공사와 농업인간의 관계 정립이 명확히 되어야 함.
 - 엄밀한 의미에서 농업인은 농업수리시설 이용자이며, 농어촌공사, 지자체도 용수공급자로서의 위치가 불명확함.
 - 용수 공급자와 수혜자 관계로 이해할 경우, 상하수도 공급·이용체계와 비슷하게 이해할 경우 국고보조는 오히려 지자체관리구역처럼 여건이 불리한 지역에 대해 우선 이루어져야 함.
 - 직불제와 연계 방안, 농업인의 안정적 수리권 확보와 연계 등을 종합적으로 고려하여 직불제 지원금 일부를 농업용수이용료로 대체하는 방안 등을 검토할 필요가 있음.
 - 농업인의 비용 부담이 전체 재원의 안정적 확보에 큰 도움이 되지는 않지만, 전체적으로 총 비용 절감이라는 관점에서 중요함을 분명히 할 필요가 있음.

- 개인 소유 논란이 없는 경우만 소유권, 관리권 이관이 가능한데, 이 경우 현실적으로 안정적 유지관리 자원 마련이 곤란한데, 지자체 소유 시설의 용도폐기시 유지관리기금으로 적립하도록 함.
 - 농어촌공사관리에서 농어촌공사 자체 총당 유지관리재원의 30% 이상이 용도폐기된 자산 매각 대금이라는 현실을 고려하여 지자체 소유 시설의 용도폐기시 유지관리기금으로 적립하는 방안을 적극 고려할 필요가 있음.
 - 게다가 현실적으로 지자체 관리구역의 수리시설의 경우 상당수는 개인 소유 시설 및 시설부지가 존재하여 용도폐기될 경우 유지관리 재원으로 활용되기 힘든 문제도 명확히 인식할 필요가 있음.

4. 법·제도적 개선 방안

4.1. 수리시설유지관리기본계획 수립

4.1.1. 제도적 문제점

- 농어촌정비법에 비용부담의 핵심인 농업용수이용료 등의 규정이 담겨 있지 않고 농어촌공사및농지관리기금법에 담겨 전체 농업수리시설관리에 대한 기본적인 원칙이 결여됨.
 - 농어촌정비법에 수리시설 시설안전진단계획은 담겨 있으나, 수리시설유지관리기본계획 관련 규정이 없어 수리시설 유지관리의 중요성에 비해 체계적인 유지관리 체계, 비용 부담 구조 등이 불명확함.
- 시설 설치 위주의 농어촌정비법이 수리시설의 유지관리가 중요한 의미를 지니는 현재, 특히 수리시설의 유지관리 및 개보수 예산이 연간 1조1천억원 수준인 상황에서 시대에 맞지 않는 것으로 판단됨.

4.1.2. 개선 방안

- 앞서 지적했듯이 농어촌정비법 등 현행 법에서는 안전점검, 정밀안전진단 등의 규정은 있으나, 정작 개발의 시대에서 유지관리의 시대로의 전환이 논의되는 상황에서 수리시설유지관리기본계획이 없음. 농업수리시설 유지관리기본계획 수립을 농어촌정비법에 담아 법정화할 필요가 있음.
 - 사회간접자본으로서 하천, 도로 등의 관리에서는 유지관리기본계획이 법정화되어 있어 체계적으로 계획이 수립되고 국고지원비율 등이 명확히 제시됨.

- 농업수리시설 유지관리 기본계획에서 국가관리와 지방관리 구분, 유지관리 비용 분담 등을 명시함.
 - 농업수리시설 유지관리비용 분담 원칙 등이 농어촌정비법의 수리시설 유지관리기본계획에서 다루어지게 되면, 농업용수이용료 징수 규정도 농어촌공사및농지관리기금법에 담길 것이 아니라 농어촌정비법에서 수리시설 유지관리 기본계획 규정 신설과 맞물려 명시될 필요가 있음.

4.2. 시설관리권, 재산권 처리 방안

4.2.1. 수리시설 소유권 이관 문제

- 지자체관리 농업수리시설 및 시설 부지의 경우 현지조사 결과 국유자산, 지자체 소유 시설, 개인 소유 시설 등 다양하여 확실적으로 소유주체와 관리주체를 단순화하기 곤란함.
 - 현실적으로 개인 소유 시설의 경우 관리 이관이 힘들고, 지자체 소유 시설의 경우도 시설 부지의 상당 부분이 개인소유 형태인 경우가 많음
 - 지자체관리의 농어촌공사관리로의 일원화에 대한 지자체 설문 조사, 소유권까지 이관 40.4%, 소유권 분리, 관리권만 이관 56.8%, 기타 2.7%로 나타남 <표 4-9>.

표 4-9. 포괄승계에 대한 의견

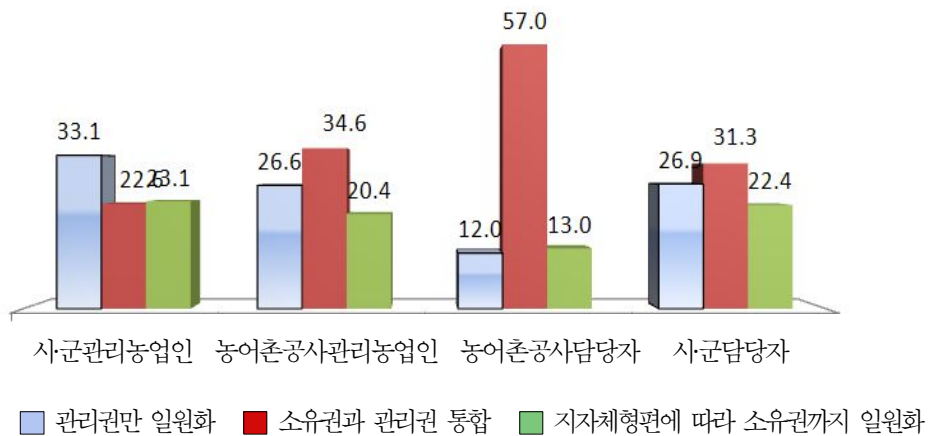
단위: %

소유권까지 이관해야 한다	40.4
소유권은 지자체에 그대로 두고 관리권만 이관해야 한다	56.8
기타	2.7

자료: 한국농촌경제연구원 조사치(2013).

- 한편 농어촌공사의 자체 조사에 의하면, 관리권과 소유권까지 통합하자는 의견은 시·군관리농업인 33.1%, 농어촌공사관리구역농업인 26.6 %, 시·군 담당자 26.9%, 농어촌공사 담당자 12.0%, 관리권만 이전하자는 의견이 시·군관리구역농업인 22.2%, 농어촌공사관리구역농업인은 34.6%, 시·군 담당자 31.3%, 농어촌공사담당자 57.0%로 나타남<그림 4-5>. 시·군 담당자는 소유권까지 이전에 대해서는 매우 신중한 입장임.

그림 4-5. 일원화 후 소유권과 관리권 이관 의견



자료: 농어촌공사 조사치(2013).

- “농어촌정비법”상 지자체관리구역의 농어촌공사관리구역으로 편입시 수리시설에 대한 “포괄적 승계” 규정이 있지만, “포괄적 승계 규정” 내용 해석이 명확하지 않아 현실적으로 수리시설 소유권 이전이 쉽지 않는 등 법·제도적 문제가 있음. 농어촌정비법의 관련 규정을 좀 더 구체화하는 등의 제도적 보완이 필요함.
 - 도시지역인 오산시 사례에서처럼 자산가치의 상승으로 토지소유자들의 수리시설 용도폐지 요구, 토지사용료 제공 요구 등 다양한 경우가 있는데, 이에 대한 법률적 대응 방안 마련이 필요함.

- 현실적으로 개인 소유 논란이 없는 경우만 농업수리시설 및 시설부지의 소유권, 관리권 이관이 가능함.
 - 수리시설 현대화 투자 등과 맞물려 대상 사업지구는 매우 제한적인 수 있으며, 이를 구체화하기 위해 지자체관리 수리시설에 대한 일제 자원조사가 필요함.
 - 국가 매입을 전제로 한 관리구역 편입 추진시 예산 당국의 반대가 예상되므로 소유권 이전을 전제로 한 관리체계 개편에 대해서는 신중한 접근이 필요함.

5. 단계적 추진 방안과 과제

5.1. 통합적 관리 거버넌스 구축의 중장기 목표 수립

5.1.1. 다양한 이해당자사의 상이한 관점 반영

- 지자체에 대한 조사 등에서 농어촌공사 중심의 통합 관리 필요성이 강하게 제기되지만, 통합의 방식에 대해서는 입장 차이가 큼. 기본적으로 추가적인 예산 수요, 시설 및 시설부지의 소유권 논란, 지자체의 협력과 관련된 관리 효율성 저하 논의 등 여러 관점에서 입장 차이가 발생함.
 - 지자체에 대한 조사 결과 농어촌공사로의 관리일원화의 방식과 관련해서도 정치적 차원에서는 일괄편입이 선호되지만, 농어촌공사의 관점에서는 안정적 재원 확보 없이는 일괄편입은 곤란하며, 여건이 조성된 지역부터 단계적 접근을 선호하고 있음.
 - 지자체 설문조사에서 일괄편입 방식 48%, 단계적 편입 방식 51%로 비슷한 수준임<표 4-10>. 또한 앞서 지적했듯이 지자체 설문조사에서 소유권까지 이전 가능 40%, 관리권만 이전 57%로 소유권 이전 반대 의견이 높음.

표 4-10. 일원화 추진 기간 및 시기 의견

단위: %	
빠른 시간안에 일괄적으로(동시에) 추진해야 한다	47.5
일원화 관리주체의 예산 및 인력사정을 감안 단계적으로 추진해야 한다	51.4
기타	1.1

자료: 한국농촌경제연구원 조사치(2013).

- 일괄 편입 방식을 택하더라도 예산 문제, 재산권 문제 등으로 단계적 접근이 불가피하며, 일괄편입이 아니라 해도 모든 지역에 대해 통합의 관점이 적용되어야 하므로 통합관리의 원칙은 일괄편입을 기본 원칙으로 하되, 가능한 지역부터 단계적으로 접근한다는 정책방향을 제시할 필요가 있음. 선택적 단계적 접근시 농업인과 지자체의 참여를 약화시키고 도덕적 해이를 부추길 우려가 있음.
- 한편 농어촌공사 설문조사 결과, 시·군담당자는 일괄편입 응답 비율이 높고, 농어촌공사담당자는 예산연계편입 비율이 높는데, 농업인은 시·군관리구역이나 농어촌공사관리구역이나 순차 편입 비율이 높음 <표 4-11>.

표 4-11. 일원화 추진 방식 의견

단위: %			
	일괄편입	순차편입	예산연계 편입
시·군관리 농업인	27.7	44.6	15.4
농어촌공사관리 농업인	23.0	46.6	20.5
시·군담당자	39.0	33.1	23.5
농어촌공사담당자	22.0	21.0	45.0

자료: 한국농촌경제연구원 조사치(2013).

- 예산 확보 문제를 고려하여 단계적 통합 추진시 예상되는 편입대상 비율은 농어촌공사 자체 검토안에서 제시되었듯이 다음과 같은 특징이 있음.
 - 지자체관리구역 수리답 면적의 20% 수준 : 주수원공 기준 수혜면적 30ha 이상
 - 지자체관리구역 수리답 면적의 40% 수준 : 농업진흥지역 농지(38% 추정)
 - 지자체관리구역 수리답 면적의 60% 수준 : 수리계 구역
- 여하튼 규모별, 지역 특성별, 수리시설 및 시설부지의 소유권 문제 등을 고려하여 단일화된 조직적 틀이 아니라 다양한 관리의 틀을 적용하는 인식의 전환이 필요함.

5.12. 단계별 통합 거버넌스 구축의 목표 개념 설정

- 농어촌공사관리구역에서 수리시설 구분과 농업인 자율관리구 전면 확대에 대한 지역적 특성을 고려한 추진 전략 수립 및 목표 설정을 도모함.
 - 농업인의 참여에 따른 농업인의 부역 노동 등의 부담이 적은 지역부터 시작하는 등 전략적 접근이 필요함. 현재 자율관리구역은 대부분 직접적 관리가 힘든 산골지역이나 섬 지역 등에서 이루어지고 있지만, 말단 시설 관리 등이 편리한 지역부터 시작하되, 준산간 등 시설 현대화 사업이 추가될 필요가 있는 지역은 수리시설개보수계획과 연계하여 단계별 목표를 설정할 필요가 있음.
 - 시설의 규모별, 특성별 구분을 통해 국가관리, 지자체관리, 농업인자율관리 등으로 세분화하고, 국가관리에 대해서는 국고부담 원칙을 명확히 하되, 농업인자율관리에 대해서는 현실 여건을 고려하여 단계별로 비용 최소화와 비용 부담 체제를 만들어 갈 필요가 있음.
 - 구체적으로 자율관리구로의 재편 대상으로 지자체관리구역의 약 60%를 차지하는 수리계구역, 지자체 관리구역 중 30ha 이상인 약 20%의 농지를 우선 대상으로 할 것인지를 검토해야 함.

- 통합적 관리거버넌스 구축을 통해 단계별 ha당 유지관리비 절감 목표 설정
 - 농업인의 참여 확대 및 자율관리구 확대와 연계하여 전체 ha 당 유지관리비 절감 목표를 수립할 필요가 있음.
 - 비효율적인 농업수리시설 유지관리의 지표로 이해되는 높은 ha당 유지관리비 수준을 단계별로 인하해가는 목표를 설정하되, 일정 수준(예컨대 쌀 생산비의 7% 이하)의 목표 개념을 적용함(이 경우 농어촌공사관리구역에서 수리시설 유지관리비의 약 30% 절감 목표 설정이 가능하고, 약 1,000억원의 절감과 수리시설 현대화·개보수 재원을 마련할 수 있음).
 - 다만, 농업수리시설 유지관리 비용 절감 목표는 시범사업 등을 통해 기간, 절감 목표 비율 등을 구체화할 필요가 있음.

- 목표 수립 과정에서 지역 특성을 고려함.
 - 지자체관리구역 농업인의 상당수(약 50%)는 농어촌공사관리 수리시설의 이용 경험이 거의 없는 것으로 조사되었는데, 이는 지자체관리시설의 농어촌공사관리시설과 통합관리하더라도 수리시설간의 연계 운용의 가능성이 매우 낮아 현장서비스의 질이 크게 개선될 여지가 거의 없는 것으로 이해될 수 있음.
 - 앞서 지적했듯이 농어촌공사체계의 관리일원화에 대한 찬반 의견 조사에서 나타나듯이 지역별 차이가 큼. 지역적 특성을 고려하여 다양한 유지관리조직의 틀을 마련할 필요가 있음.

5.1.3. 중장기 추진 로드맵

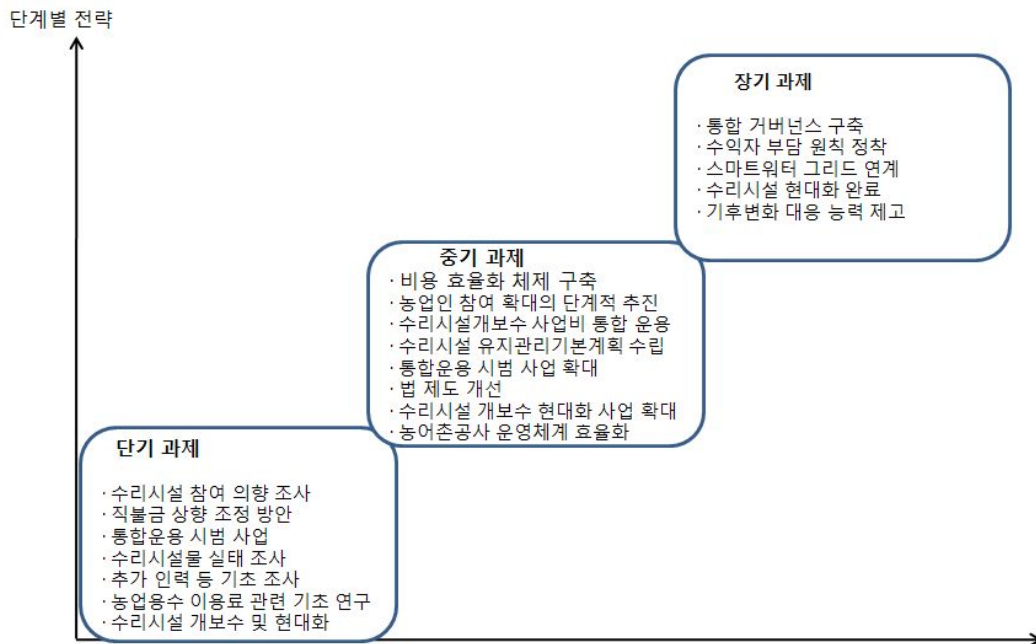
① 중장기 과제 설정 및 추진방안

- 앞서 지적했듯이 장기적으로는 농어촌공사관리구역과 지자체관리구역 전체를 수리시설 구분과 말단수리조직의 농업인 자율관리구로의 전면 개편 등 관련 기관별 역할 분담을 전제로 한 합리적 통합 거버넌스 구축 방안을 실

현하는 것으로 계획을 수립함. 그리고 수리시설개보수사업비의 지자체관리 구역과 농어촌공사관리구역의 통합적 운용, 수리시설 현대화·개보수의 완료와 기후 변화 대응 능력 제고, 수익자 부담원칙의 정착, 스마트워터그리드 연계 등을 실현하는 것으로 계획함.

- 장기적 관점은 10년 이상으로 설정함.
 - 농어촌공사의 말단수리시설의 유지관리를 농업인 자율관리구로 전면 개편하여 농업인비용 부담 원칙을 준수하고, 지자체관리구역 중 주요 시설은 농어촌공사관리(국가관리)로 전환하되 대부분 지자체관리구역을 농업인 자율관리체계로 유지하는 전면적 농업수리시설 개편 방안, 농어촌공사관리구역에서도 지거 이하 말단수로 관리는 농업인 자율관리체계로 전면 개편하는 전면적 농업수리시설 관리체계 개편 방안을 중장기 계획으로 제시함.
 - 수리시설 개보수를 위한 예산 확보 및 시·군단위 수리시설개보수사업 추진 계획을 통합 운용 및 관련 예산 통합 운용으로 체계적인 수리시설 개보수를 실시함.
 - 수리시설 유지관리기본계획 수립, 수리시설개보수사업비 통합 운용 등과 연계된 중장기 추진 로드맵을 작성함.
- 위와 같은 장기적 목표 아래 단기적으로 수리시설 실태 및 통합적 관리의 향 조사, 직불금 연계 운영 방안, 통합운영 시범 사업 추진, 관리체계 개편에 따른 추가 인력, 비용 증대 등 기초조사, 농업용수 이용료 현실화 방안 연구 등을 추진하고, 중기적으로는 농업인 참여 확대의 단계적 추진, 수리시설 유지관리 기본계획 수립, 통합운영 시범 사업 확대, 수리시설 현대화·개보수 확대, 법·제도 정비 등을 과제로 추진함.

그림 4-6. 단계별 추진 방안과 과제



② 주요 단기 과제 제시

- 단기적으로 선결해야 할 과제로서는 시범사업 실시, 통합적 관리 체계 참여 의향 조사, 직불금 연계 제도 개선, 관리체계 개편에 따른 추가 인력 및 비용에 대한 기초조사, 적정 농업용수 이용료 수준에 대한 기초연구 등을 제시할 수 있으며, 이를 체계적으로 추진할 필요가 있음.
- 현단계 쌀목표가격 재조정, 직불금 개편 논의와 연계하여 농업수리시설 유지관리 관련 농업인 참여 확대 방안과 직불금 조정 방안을 검토하여 농업인이 수리시설 관리에 참여할 의향이 있는 지역(공동체)을 조사하고, 이에 대해서는 직불금 상향 조정 등의 방안을 제시함.
 - 앞서 지적했듯이 정부의 직불금 상향 조정 방안(대통령 공약사항) 수행 시 농업수리시설 유지관리와 연계된 이행 조건을 명확히 하는 방안을 검

토함. 현행 제도 하에서도 쌀소득보전직불금 지원조건이 “대상농지에서 물을 가두어 쌀을 생산하는 농업인”으로서 “농지의 형상과 공익기능 유지”를 충족하는 농업인에게 지원되고, “농지의 형상과 공익기능 유지”활동 속에 “농지 주변 용·배수로의 유지 및 관리”가 포함되어 있음. 직불금 지불에도 불구하고 이러한 이행 조건이 충족되지 않는 현실을 농업수리 시설 관리체계 개편 논의와 연계하여 재정비할 필요가 있음.

* 농지의 형상과 공익기능 유지 요건 : ①농작물의 생산이 가능하도록 토양의 유지 및 관리, ②이웃농지와 구분이 가능하도록 경계의 설치 및 관리, ③농지 주변 용·배수로의 유지 및 관리, ④이웃농지의 영농에 지장이 없도록 잡초 제거

- 일본 사례에서처럼 직불금을 농촌공동체적 물 관리 전통과 연계하여 이용하는 방안을 동시에 검토함.
- 단기적으로 농어촌공사관리구역과 지자체 관리구역을 통합적으로 운용하고자 하는 사례 지구에 대한 시범 사업을 실시할 필요가 있음. 시범 사업을 통해 다음의 사항을 검토함.
- 농업수리시설에 대한 진단과 규모별, 특성별 관리주체 재설정 검토
 - 농어촌공사관리구역에서의 비용 절감 부분을 지자체 관리 구역 수리시설 개보수 사업 재원으로 활용하는 방안 검토
 - 공동체적 물 관리에 대한 직불금 지급 등으로 농업인의 참여에 대한 인센티브 제공 방안 검토
 - 지자체관리구역 수리시설개보수사업비와 농어촌공사관리구역 수리시설개보수 사업비의 통합 운용 및 시·군 단위 수리시설개보수 추진 계획(연도별 추진계획) 수립 등으로 체계적인 수리시설 개보수 실천 방안 검토
- 시범사업과 별도로 기초조사 실시
- 앞서 비용 추정시 지적한 바 있듯이 기존의 지자체에서 담당하는 시·군, 읍·면 인력 투입의 실태 조사

- 지자체관리구역을 농어촌공사관리로 일원화하는 방식을 고려할 경우 현실적으로 농어촌공사의 지역본부, 본사 등의 추가 인력 수요 추정
- 농업인의 비용 부담, 참여 확대 등 중장기적 관리체계 효율화 추진시 농어촌공사관리에서의 비용 절감액 추정

○ 추가적인 기초연구 실시

- 농업인 전면적 참여에 따른 비용절감 수준과 농업인의 참여 또는 비용 부담 수준의 적정규모 분석 연구
- 농업인의 자율관리에 근거한 비용 부담과 농업인의 농업용수이용료 납부 방식간의 효율성 비교 분석 및 농업인의 합리적 비용 부담방안 연구

5.2. 농업인 참여 확대 전략

5.2.1. 농업인 참여 확대의 단계적 추진

- 기존의 농어촌공사관리구역의 쌀생산비의 10%를 초과하는 높은 ha당 사업비 문제, 비농업계의 농업용수 절약 유인 시스템 구축 요구, 도시빈민 수도이용료 납부와 형평성 문제 등을 고려하여 농업인의 비용 부담 원칙을 명확히 함.
 - 2000년 농업기반공사(농어촌공사) 출범시 생긴 농업용수이용료 면제 등 제도적 한계로 야기된 농업인의 자율관리의 틀 훼손 문제를 극복하고 합리적인 관리체계 구축 차원에서 수익자부담원칙을 명확히 함.
 - “자기 농지와 인접한 지거 등이 정상적인 기능을 발휘할 수 있도록” 선량한 관리자의 의무를 농어촌정비법 등에 규정화하는 방안을 검토함.
 - 농업인 자율 관리 구역 설정 및 자율 관리 체계 구축을 통해 수익자 부담원칙을 준수하되, 단계적으로 현행 법 체계하에서 농업용수이용료를 납부하는 대안도 동시에 검토함. 농업인의 자율관리 및 비용 부담의 틀

을 유지하기 힘든 경우 농어촌공사에 수리시설 위탁 관리 형태로 농업용수 이용료를 납부하는 방안도 검토함(직접관리방식과 비용 부담 방식 중 선택).

○ 농업인 자율관리 체계 구축을 위한 단계적 접근

- 농업노동력의 노령화, 과소화 문제와 관련하여 부역 노동 부담을 최소화 하고, 수리시설물의 보수 비용 부담을 줄이는 등 농업인의 부담 경감 차원에서 말단 수로의 구조물화, 현대화 등 시설정비가 이루어진 지역을 우선적으로 자율관리로 재편하고, 비용 부담의 최소화를 유도함.
- 기본적으로 농업인 자율관리체계 구축을 기본으로 하되, 일시적으로 지역적 특성에 따라 민간 위탁관리, 용수관리 농업회사법인 관리 등 다양한 관리형태를 고려함.
- 농업인 이용료 납부 등과 관련해서는 일정 규모 이상의 농가 등 부담 능력을 고려한 단계적 접근 방안을 검토함.

○ 최근 쌀 목표가격 인상을 둘러싼 농업인들의 강한 반발 등 현실적인 여건을 고려하여 일방적으로 농업용수이용료 징수 절차를 마련할 것이 아니라 농업인의 부담을 늘리지 않되, 농업용수의 효율적 관리를 위한 비용 부담의 틀은 유지하여 전체적으로 합리적인 자원관리의 틀 마련과 농업인 소득 불안정 문제를 동시에 고려함.

- 농어촌공사 자체 조사 결과, 직불금을 일부 증액하고, 농업용수이용료를 납부하게 하는 방안에 대해 긍정적인 의견이 높은 점을 고려하여 농업인의 반발 최소화 차원에서 직불금과 연계 방안을 모색함.
- 일본의 경우 농업수리시설 관리의 공동체적 관리 및 집락영농 유지 보전과 직불을 연계하여 운영하는 사례를 활용함.

5.2.2. 농업인과 지자체의 참여 유도 기제 마련

- 효율적 농업용수 자원의 관리 측면, 유지관리 비용 절약의 측면, 농업인의 안정적 수리권 확보의 측면 등 다양한 측면을 고려할 필요가 있음.
 - 우선 지역적 분산 소재 등 농업용수 이용 및 관리 특성과 관련하여 농업인 참여 방안이 효율적인 점, 나아가 농업인의 안정적 수리권 확보 차원에서 농업인 및 지자체의 참여 확대가 필요함을 명확히 함.

- 농어촌정비법에 농업인의 선량한 수리시설 관리 의무를 신설하고, 이를 직불금 지불과 연계하여 운용하도록 하는 등 농업인의 참여 확대를 위한 제도적 정비만이 아니라 현실적으로 농업인 참여를 유도하기 힘들 수 있으므로 농업인이 참여할 수 있는 유인 동기를 마련할 필요가 있음.
 - 농어촌정비법 제18조(농업생산기반시설의 관리)에서 “농업수리시설의 혜택을 받는 농지의 소유자나 이용자가 자기 농지와 인접한 용·배수로의 정상적인 기능을 발휘할 수 있도록 선량한 관리자의 의무를 다하도록” 규정하고, 이를 직불금 지불과 연계하여 운영하도록 함¹¹.
 - 농업용수 절약시 잉여수 거래를 유도하여 농업용수의 효율적 이용·관리의 혜택을 농업인에게 귀속시키는 수리권 거래제도, 목적외 용수 공급에 따른 수입금의 일정 비율을 농업인에게 지급하는 방안 등을 검토함.
 - 개별적인 용수 사용량 측정이 힘든 농업용수 이용의 특성을 고려하여 자율관리구역별 평상시 용수 공급량의 일정 비율을 절약한다는 사전 협의를 통해 절약할 용수량 및 용수 공급량을 정함. 이를 기초로 자율관리구역내에서 효율적 용수 배분, 이용·관리를 도모함. 절약된 용수를 목적외로 공급하고, 평상시 목적외 용수 공급량을 초과한 목적외 용수 공급 수입의 일정 부분을 자율관리 농업인에게 지급하는 방안 등을 검토할 수 있음.

¹¹ 한국법제연구원(2013), pp. 50-51.

- 마을 기업 형식, 효율적 노동관리를 전제로 한 계약직 활용 등 다양한 방안을 모색할 수 있으며, 수리계 등을 마을기업 방식 참여, 개별 참여(현재의 계절적 고용 형태와 유사) 등 다양한 형태로 수리시설 관리에 참여하도록 하여 비용 및 수당을 받을 수 있는 방안도 검토함.
 - 규모에 따라 마을 기업 방식으로 참여하여 농업인 자율관리구역에 해당되는 비용을 수령하거나, 개별 참여 방식으로 수용 가능한 경우 임시 계약직 형태로 참여하여 수리시설 관리 수당을 수령하는 방안도 가능함.

5.3. 관련 제도 보완 및 법 개정

5.3.1. 신설 사항

- 농업수리시설 유지관리 기본계획을 법정화할 필요가 있으며, 이를 농어촌정비법에 담는 방안을 강구할 필요가 있음.
 - 안전진단, 정밀안전진단, 이에 따른 개보수 등은 수리시설개보수사업에 속하여, 농업수리시설의 유지관리 본연의 업무와 구분됨.
 - * 농어촌정비법 제18조(농업생산기반시설의 관리)에서 “농업생산기반시설관리자는 (중략) 농업생산기반시설의 안전관리계획을 수립하여야 한다. (중략) 안전관리계획에 따라 안전점검과 정밀안전진단을 하여야 한다”고 규정함.
 - 방조제 관리법에서 시설의 규모 특성을 고려하여 국가관리, 시·군관리 등을 구분하는 사례 원용하여 농업수리시설 유지관리 기본 계획 내용 중에 수리시설의 규모 특성 등을 고려하여 국가관리, 시·군관리 등을 구분하는 근거를 둘 필요가 있음.
- 농업인의 참여 확대와 관련하여 농어촌정비법에 농업인의 선량한 수리시설 관리 의무를 신설하도록 함. 물론 이러한 규정 신설과 함께 규정 신설에 대

한 반발을 최소화하기 위해 직불금 지불과 연계하여 운용하는 등의 제도 보완도 이루어질 필요가 있음.

- 한국법제연구원(2013)에서 처럼 “농업수리시설의 혜택을 받는 농지의 소유자나 이용자가 자기 농지와 인접한 용·배수로의 정상적인 기능을 발휘할 수 있도록 선량한 관리자의 의무를 다하도록” 하는 규정을 농어촌정비법, 구체적으로 법 제18조(농업생산기반시설의 관리) 부분에서 신설하여 담을 필요가 있음.

5.3.2. 기존 법률 개정 및 보완 사항

- 농업인 비용 부담 등 전 농업수리시설에 해당되는 사항을 농어촌공사관리구역에만 한정하고 있는 농어촌공사및농지관리기금법에서 규정하는 것은 잘못된 것이므로 농어촌공사및농지관리기금법 규정을 보완할 필요가 있음.
 - 수리시설유지관리기본계획(농어촌정비법상의 규정)에 따라 국가, 지자체, 토지소유자로부터 비용(이용료) 징수가 가능하도록 하고, 농어촌공사관리구역만을 한정하고 있는 농어촌공사및농지관리기금법의 규정은 농어촌공사관리구역에서의 시설관리 규정, 구역 편입 관리 등에 대한 것을 주요 내용으로 할 필요가 있음.
 - 당분간 농어촌공사및농지관리기금법에 의존할 경우 법제14조(농업용수의 공급의무 및 이용료 징수) “②공사는 농업기반시설의 관리·운영을 위하여 필요한 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 농업용수 이용자에게 농업용수 이용료를 징수할 수 있다. ③공사는 이용료의 징수절차, 농업용수 공급 조건 및 운영 등에 관한 규정을 정하여 농림축산식품부장관의 승인의 받아야 한다. 승인받은 사항을 변경할 때에도 또한 같다” 중 이미 법14조 3항이 있기에 법14조2항에서 “대통령령으로 정하는 바에 따라”라는 위임 규정을 삭제하여 농업수리시설 유지관리 조직이 직접적으로 이용자와 협의하여 방안을 마련하고 정책당국(농림축산식품부)과 협의하여 농업용수 이용료를 징수할 수 있도록 할 필요가 있음. 현재 시

행령을 마련하지 못하여 농업용수이용료 징수가 불가능한 문제점을 해소할 필요가 있음.¹²

○ 농업생산기반시설 관리 이관과 관련하여 농어촌정비법 보완

- 농어촌정비법 제16조(국가 등이 시행한 농업생산기반시설의 관리와 이관) “농업생산기반정비사업 시행자는 농업생산기반정비사업이 끝나면 그 사업으로 설치된 농업생산기반시설을 관리한다. 농림축산식품부장관은 (중략) 농업생산기반시설을 한국농어촌공사가 인수하여 관리하도록 결정할 수 있다. (중략) 한국농어촌공사는 그 농업생산기반시설에 관하여 발생한 국가·지방자치단체 또는 토지소유자의 권리·의무를 포괄적으로 승계한다”는 규정의 모호성을 보완할 필요가 있음.
- 지자체에 대한 조사 결과 현실적으로 개별 소유 형태의 수리시설 및 수리시설 부지의 소유권 이전이 곤란함. 규정 자체의 실현성이 보장되지 않고 있음. 시설 소유권 등의 포괄적 승계가 되지 않더라도 시설 관리에 대한 비용 부담의 원칙 등이 분명히 될 필요가 있음. 그리고 전면적 관리체계 개편 추진시 지자체관리구역을 자율관리구로 재편하는 경우 이에 대한 경과 규정을 담은 방안도 강구할 필요가 있음.

¹² 한국법제연구원(2013), pp.46-47.

제 5 장

요약 및 결론

- 이 연구에서는 농업수리시설 관리의 효율화 방안을 관리체계의 효율화 및 합리적 거버넌스 구축 관점에서 접근하였으며, 수로의 관수로화 방안, 시설 간의 연계 운용을 통한 효율적 용수 공급 체계 구축 등 수리시설의 물리적 체계 개선 부분을 제외하였기에 나름대로 한계가 있음. 그러나 현단계 농업수리시설의 관리와 관련하여 농업인의 참여 부족, 국가 및 지자체 부담의 증대, 관리구역간의 시설 이용·관리 수준의 차이 등의 문제를 해결하고, 나아가 기후 변화 대응, 농업·농촌인구 감소와 노령화 대응, 체계적 농지 이용 관리와 국가 식량 안보 달성, 농업인의 안정적 농업용수 이용 등의 기반을 마련하는 차원에서 국가, 지자체, 농업인, 전문관리조직으로서 농어촌공사 등의 합리적 역할 분담 방안을 제시하였음.
- 관리체계의 효율화, 합리적 거버넌스 구축과 관련하여 현재 이원화되어 있는 농어촌공사관리구역과 지자체관리구역을 통합적으로 이해하고, 수리시설을 규모별 특성 등을 고려하여 국가관리, 지자체관리로 구분하고, 현장 농업용수 및 수리시설의 관리는 농업인의 참여를 통한 자율관리의 틀을 마련하는 방향으로 재편해나갈 필요가 있음. 단순히 전문관리조직인 농어촌공사 관리체계로의 일원화 또는 조직 통합의 차원을 넘어서서 전체 농업용수 및 수리시설의 효율적 관리를 위한 새로운 틀을 마련한다는 관점에서 새로운

통합 관리 거버넌스를 구축할 필요가 있음. 농업용수 공급 및 농업 수리시설의 영세성 문제 등이 심각한 지자체 관리의 개선만이 아니라 상대적 고비용구조인 농어촌공사관리구역에서의 농업용수 및 수리시설 유지관리 구조의 개선을 동시에 도모해야 함. 이와 관련하여 전체적으로 농업용수 및 수리시설의 유지관리 비용의 절감 노력이 요구되며, 농업용수 및 농업수리시설의 이용자이자 관리자인 농업인의 비용 부담 원칙 준수, 농업용수 이용·관리의 다원적 기능 등을 고려하여 국가와 지자체의 적절한 비용 부담 원칙 정립 등이 필요함.

- 농업수리시설 관리의 효율화를 위해서는 관련 법·제도의 개선 등이 필요하며, 중장기적 목표를 달성하기 위해서는 사회적 갈등을 최소화하는 단계적 추진 방안 마련이 필요함. 특히 농업인의 비용 부담과 관련하여 농업용수 및 수리시설의 효율적 관리 차원만이 아니라 국내외 환경 변화와 관련하여 반드시 수용해야 할 상황이지만, 농업인의 사회·경제적 여건 등을 고려하여 점진적 대책 마련이 필요함. 이를 위해서는 새로운 통합적 거버넌스를 전제로 한 사례지구 시범 사업의 실시, 농업인의 비용 부담 원칙 준수와 직접 지불제도와 연계 방안 마련, 농업용수 이용·관리의 효율화를 위한 용수 절감 인센티브 제도 도입, 농업·농촌 노동력의 감소와 노령화에 대응한 지속적인 농업인 참여 기반 구축 차원에서 농업수리시설의 현대화·구조물화 등을 동시에 검토할 필요가 있음.
- 법·제도 개선과 관련하여 농어촌정비법에 농업수리시설 유지관리 기본 계획 수립 관련 규정을 신설하고, 농업수리시설 유지관리 기본계획에서 비용 부담의 원칙, 수리시설의 규모별 특성 등을 고려한 관리 주체(국가, 지자체) 설정 등을 담을 필요가 있으며, 농어촌공사및농지관리기금법만으로 농업용수이용료 등 비용 부담 원칙을 담고 있는 현재의 법 체계가 지니는 한계를 극복할 필요가 있음.

- 농업·농촌노동력의 감소와 노령화 등 농업·농촌사회 여건의 변화에도 불구하고 농업수리시설의 효율적 관리와 농업인의 참여 체계 유지를 위해서는 열악한 농업수리시설의 현대화·구조물화 등이 필요함. 이를 위해서 농어촌공사관리구역과 지자체관리구역으로 구분되어 집행되는 수리시설개보수사업을 통합적으로 운용하고, 국가, 지자체, 농어촌공사 등이 협력하여 중장기 합리적 수리시설개보수 계획을 수립하여 체계적으로 수리시설 현대화·구조물화를 도모할 필요가 있음.

- 위와 같은 관리체계의 개편, 경제적 효율화, 농업인의 참여 확대, 체계적 수리시설 현대화·구조물화 등을 체계적으로 실천하기 위해서는 좀 더 구체적인 검토과제에 대한 연구가 필요함. 특히 수리시설의 규모별·지역별 특성을 고려한 국가관리, 지자체관리 등의 구분 기준 마련, 농업용수 및 수리시설 유지관리 적정 비용 추정, 농업인의 합리적 비용 부담 방안 등에 대한 연구가 필요함.

부록

부 표

부표 1. 주수원공 기준 농업수리시설의 설치년대 현황

단위 : 개소, ha

시설별	계		1945년 이전		1946~62년		1963~82년		1983~2012년	
	개소수	면적	개소수	면적	개소수	면적	개소수	면적	개소수	면적
계	40,817	772,288.3	9,672	132,540.1	2,924	99,138.6	11,885	294,834.4	16,336	245,775.2
저수지	14,226	453,010.4	6,931	108,440.8	2,337	83,507.1	4,134	162,532.6	824	98,499.9
양수장	2,647	168,373.8	42	2,721.4	103	7,569.1	1,190	67,941.6	1,312	90,141.7
양배수장	66	29,274.4	1	100.0	2	1,714.1	23	18,246.6	40	9,213.7
배수장	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
보	9,206	71,599.7	2,668	20,915.4	472	6,317.4	4,494	35,329.1	1,572	9,037.8
집수압거	1,279	10,259.2	27	330.5	10	30.9	1,120	7,930.1	122	1,967.7
관정	13,393	39,770.8	3	32.0	-	-	924	2,824.4	12,466	36,914.4

자료: 농림축산식품부·한국농어촌공사. 2013. 농업생산기반정비사업통계연보(2012년판).

단위 : %

시설별	계		1945년 이전		1946~62년		1963~82년		1983~2012년	
	개소수	면적	개소수	면적	개소수	면적	개소수	면적	개소수	면적
계	100.0	100.0	23.7	17.2	7.2	12.8	29.1	38.2	40.0	31.8
저수지	100.0	100.0	48.7	23.9	16.4	18.4	29.1	35.9	5.8	21.7
양수장	100.0	100.0	1.6	1.6	3.9	4.5	45.0	40.4	49.6	53.5
양배수장	100.0	100.0	1.5	0.3	3.0	5.9	34.8	62.3	60.6	31.5
배수장	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
보	100.0	100.0	29.0	29.2	5.1	8.8	48.8	49.3	17.1	12.6
집수압거	100.0	100.0	2.1	3.2	0.8	0.3	87.6	77.3	9.5	19.2
관정	100.0	100.0	0.0	0.1	-	-	6.9	7.1	93.1	92.8

자료: 농림축산식품부·한국농어촌공사. 2013. 농업생산기반정비사업통계연보(2012년판).

부표 2. 수리계 조직 현황

	면적 및 계원수				
	시설수	인가면적	수혜면적	계조직수	계원수
1977		303,700.1	270,933.8	21,023	689,128
1978		283,179.2	256,467.9	20,209	668,527
1979		291,245.8	259,417.6	20,526	689,155
1980		284,353.3	266,719.5	21,812	718,537
1984	n.a	n.a	203,080.0	15,287	569,194
1985	n.a	n.a	194,370.6	14,477	551,862
1986	n.a	n.a	197,148.5	15,078	549,486
1987	n.a	203,175.3	198,325.9	14,824	541,237
1988	n.a	206,140.0	194,801.2	14,952	531,276
1989	n.a	208,250.9	195,216.9	14,758	517,617
1990	n.a	201,074.4	190,625.1	14,581	518,956
1991	n.a	198,377.2	188,059.8	14,481	510,803
1992	14,766	203,703.6	190,766.6	14,516	501,789
1993	14,573	205,780.8	175,575.1	14,367	502,916
1994	14,487	197,001.2	189,478.1	14,322	499,629
1995	14,351	193,883.8	184,492.0	14,226	482,674
1996	13,860	187,012.4	180,223.2	13,791	496,413
1997	13,725	184,405.3	175,500.7	13,683	445,560
1998	12,275	177,572.4	158,790.5	12,230	410,161
1999	12,839	179,103.6	169,325.1	12,305	404,609
2000	15,511	219,598.8	190,083.7	12,417	415,517
2001	16,729	197,112.5	186,621.3	13,676	410,734
2002	15,983	183,103.3	179,956.9	12,803	408,121
2003	15,957	187,344.4	177,158.8	12,236	339,901
2004	16,019	182,227.9	164,238.9	10,753	312,446
2005	13,807	164,055.8	152,223.5	10,425	274,245
2006	15,084	151,579.3	143,624.7	10,097	267,573
2007	14,248	137,845.8	134,912.6	9,735	259,709
2008	14,292	123,047.2	118,176.3	9,682	252,005
2009	13,091	125,194.4	121,747.3	9,915	264,222
2010	13,667	136,823.9	133,207.3	10,598	278,070
2011	16,699	155,181.1	151,388.3	11,656	292,855
2012	19,429	200,648.2	181,165.1	13,146	343,836

부표 2. 수리계 조직 현황(계속)

경비부과 및 징수상황					
	부과면적	부과금액	10a 당 평균(원)	징수금액	미징수금액
1977	172,877.8	1,984,512	1,148	1,596,542	387,970
1978	188,695.0	2,747,281	1,456	2,387,440	359,841
1979	194,226.6	3,332,299	1,716	2,936,630	395,669
1980	197,510.8	3,210,008	1,625	2,752,703	457,305
1984	191,834.0	13,714,240	7,149	13,650,812	63,428
1985	190,750.0	14,284,353	7,489	6,082,621	8,201,732
1986	191,554.2	15,027,848	7,845	14,499,553	528,295
1987	184,775.4	17,646,609	9,550	13,217,609	4,429,000
1988	192,013.5	11,685,071	6,086	6,649,273	5,035,798
1989	183,528.1	10,834,161	5,903	10,604,288	229,873
1990	180,811.8	8,384,728	4,637	5,194,325	3,190,403
1991	178,837.7	8,449,126	4,724	7,505,369	943,757
1992	180,422.9	8,865,462	4,914	8,041,836	823,626
1993	177,594.2	8,558,625	4,819	6,935,222	1,623,403
1994	179,823.2	8,428,367	4,687	6,929,522	1,498,845
1995	175,387.4	8,173,869	4,660	6,809,589	1,364,280
1996	174,363.3	7,794,707	4,470	6,462,077	1,332,630
1997	167,680.0	7,557,672	4,507	6,611,816	945,856
1998	150,589.7	7,206,566	4,786	6,394,290	812,276
1999	137,597.2	6,167,348	4,482	5,071,961	1,095,387
2000	137,038.8	6,323,383	4,614	5,820,120	503,263
2001	122,003.3	6,222,228	5,100	5,352,163	870,065
2002	127,725.7	6,373,710	4,990	5,316,847	1,056,863
2003	107,820.1	4,796,753	4,449	3,988,587	808,166
2004	118,134.9	4,833,248	4,091	4,608,843	224,406
2005	70,879.5	2,275,674	3,211	2,198,379	77,295
2006	49,354.3	1,757,816	3,562	1,704,388	53,428
2007	38,913.9	1,627,091	4,181	1,622,691	4,400
2008	25,908.1	1,039,525	4,012	1,034,875	4,650
2009	20,671.6	934,786	4,522	930,136	4,650
2010	13,224.7	497,411	3,761	497,411	n.a
2011	10,833.3	363,116	3,352	363,116	n.a
2012	8,395.0	122,059	1,454	122,059	n.a

부표 2. 수리계 조직 현황(계속)

	결산상황				
	계	시설유지비	개보수비	적립금	기타
1977	1,278,319	1,139,130	139,189	n.a	n.a
1978	2,123,034	1,460,309	662,725	n.a	n.a
1979	2,478,241	1,841,577	636,664	n.a	n.a
1980	2,931,359	514,457	2,188,838	n.a	n.a
1984	13,897,694	4,016,145	6,574,267	n.a	3,307,282
1985	13,796,906	4,167,142	6,457,456	n.a	3,172,308
1986	13,108,809	4,576,120	6,481,050	n.a	2,051,639
1987	15,922,557	4,775,043	7,119,187	3,122,011	906,316
1988	16,184,303	5,006,953	7,253,794	3,023,441	900,115
1989	10,780,165	3,368,752	4,577,110	2,213,805	620,498
1990	9,046,469	3,209,760	3,553,120	1,691,064	592,525
1991	8,329,110	2,930,311	3,377,122	1,532,856	488,821
1992	8,994,977	3,189,168	3,871,763	1,504,157	429,889
1993	8,714,246	3,208,889	3,565,845	1,365,304	574,208
1994	8,786,444	3,149,717	3,696,951	1,389,698	550,078
1995	8,290,469	3,076,453	3,525,540	1,242,151	446,325
1996	7,975,290	3,077,179	3,377,232	1,019,120	501,759
1997	8,076,541	3,042,541	3,471,363	1,156,799	405,838
1998	7,074,118	2,615,153	3,206,038	900,551	352,376
1999	7,000,971	2,897,920	2,903,802	809,062	390,187
2000	7,579,648	3,759,746	2,324,784	1,178,572	316,546
2001	6,518,240	3,479,906	2,075,890	652,434	310,010
2002	6,446,095	3,441,394	1,926,715	702,628	375,358
2003	5,190,494	2,296,706	2,034,486	442,022	147,280
2004	5,020,304	2,721,309	1,717,319	265,844	315,832
2005	4,506,082	2,505,759	1,573,774	327,666	98,883
2006	3,871,911	2,240,464	1,284,715	272,160	74,572
2007	3,097,923	1,484,502	1,176,984	357,916	78,521
2008	2,110,916	924,069	738,873	355,892	92,082
2009	1,576,009	513,653	540,029	388,049	134,278
2010	1,549,214	1,027,196	376,413	130,125	15,480
2011	1,176,675	831,083	171,190	125,763	48,639
2012	1,252,077	850,177	143,484	98,610	159,806

1) 자료 : 농업생산기반사업 통계연보 1978(1977년), 1979(1978년), 1980(1979년), 1981(198년), 1985(1984년), 1986, 1991, 1994, 1997, 2000, 2003, 2007, 2013

2) 1982년~1984년 농업기반조성사업통계연보에 농지개량계 관련 통계량이 따로 나타나지 않음.

3) 조사대상: 농지개량사업통계연보 1966, 1967, 1970, 1974,

농업기반조성사업통계연보 1977~1987, 1989, 1991, 1993, 1997, 2000, 2003, 2007, 2013

부표 3. 농어촌공사 연도별 수리시설 유지관리비 재원별 현황

연도별	유지관리비(백만원)							관리 주체
	계	국고	(%)	조합비	(%)	자체충당	(%)	
'87	81,065	-	-	81,065	100.0	-	-	농지 개량 조합
'88	110,391	33,501	30.3	35,057	31.8	41,833	37.9	
'89	110,832	66,773	60.2	19,725	17.8	24,334	22.0	
'90	134,425	71,262	53.0	21,888	16.3	41,275	30.7	
'91	155,576	78,413	50.4	23,630	15.2	53,533	34.4	
'92	154,425	85,058	55.1	24,978	16.2	44,389	28.7	
'93	156,354	85,239	54.5	26,061	16.7	45,054	28.8	
'94	183,793	94,668	51.5	26,421	14.4	62,704	34.1	
'95	185,722	102,056	55.0	26,881	14.5	56,785	30.6	
'96	194,335	106,491	54.8	27,844	14.3	60,000	30.9	
'97	194,623	111,891	57.5	30,715	15.8	52,017	26.7	
'98	176,721	91,682	51.9	31,461	17.8	53,578	30.3	
'99	160,055	72,169	45.1	34,308	21.4	53,578	33.5	
'00	211,719	64,341	30.4	-	-	147,378	69.6	'00년 3개 기관이 농업기반 공사로 통합 (현 한국 농어촌 공사)
'01	228,010	102,354	44.9	-	-	125,656	55.1	
'02	232,881	121,058	52.0	-	-	111,823	48.0	
'03	253,587	131,875	52.0	-	-	121,712	48.0	
'04	247,850	141,300	57.0	-	-	106,550	43.0	
'05	255,644	148,300	58.0	-	-	107,344	42.0	
'06	281,673	152,800	54.2	-	-	128,873	45.8	
'07	261,750	148,220	56.6	-	-	113,530	43.4	
'08	304,661	150,300	49.3	-	-	154,361	50.7	
'09	292,983	152,724	52.1	-	-	140,259	47.9	
'10	317,642	152,724	48.1	-	-	164,918	51.9	
'11	334,739	143,633 (0)	42.9 (0)	-	-	191,106 (334,739)	57.1 (100)	
'12	343,805	76,993	22.4	-	-	266,812	77.6	
'13	338,588	124,254	36.7	-	-	214,334	63.3	

<조합비 부담 및 국고보조 지원 경과>

- '87년까지는 평균조합비를 10a 당 벼 26kg 상당액 징수하여 유지관리제원 충당
- '88이후 농업인의 부담경감을 위하여 농업용수이용료(조합비)를 대폭인하하고, 조합 운영비를 국고에서 지원
 - * 농업용수이용료(10a당):('87)벼26kg→('88)10kg→('89~'95)5kg→('96~'99)6천원→('00)폐지
- '99년 고위당정정책조정회의에서 농업용수를 공급받는 농업인에게 이용료를 폐지하는 것으로 결정
- '00년 3개 기관(농지개량조합, 농지개량조합연합회, 농어촌진흥공사)을 통합하여 농업기반공사로 출범하면서 농업인 부담경감을 위해 용수이용료를 전면폐지하고 국고보조금 지원을 법제화

자료: 농림축산식품부 농업기반과(2013).

부표 4. 농업수리시설 관리체계 개편 방안 관련 지자체 의견

시·군	합리적 개편 방안 의견
강원	개편시 지방자치단체의 부담률 최소화 방안에 대한 검토가 필요함
	농토의 다변화로 답에서 전으로 작물 유동이 있는 실정이며 농촌주민의 노령화로 전문기관(농어촌공사)에서 수리시설 유지관리를 통합관리 하는 것이 현명하다고 사료됨
	현재 우리군은 수리시설 유지보수 및 개보수 사업을 하고 있으며, 군 재정부담과 민원처리가 어려운 실정이고, 만약 농어촌공사로 관리가 넘어간다면 수많은 민원을 어떻게 처리할 것인지 이에 따른 문제점이 생김.
	10여년 전만 하더라도 영농기를 공급하기전 몽리자들이 스스로 수로에 잡초 및 이물질등을 정비하였으나 현재 농민의 고령화가 진척되어 인력작업을 할 수가 없으므로 사소한 보수에도 행정예 요구하여 관리하고 있는 실정임.
	관리체계가 이원화 되어있어 업무 구분이 명확하지 않아 민원인이 사업요청 및 민원을 제기할 경우 어디에 민원을 제기해야 하는지 어려움이 있음, 관리체계를 일원화 하여 업무의 효율성 및 주민 편의 증진을 도모해야 함.
인천	옹진군 특성상 행정구역이 모두 섬으로 구성되어 있어 사업 시행 및 관리가 어렵기 때문에 더 많은 지원이 있어야 할 것으로 판단됨.
경기	농지의 전용 등 각종개발사업에 따른 협의시 시·군과관리지역과 농어촌공사관리지역으로 구분되어 민원인의 혼선이 발생하며 처리지역에 따른 불만이 고조되고 있음.
	시·군 담당자는 잦은 인사이동으로 농업생산기반시설에 대한 전문성이 부족하여 체계적인 관리가 어려움.
	경지정리 구역에 설치되어 있는 농업기반시설 노후로 인하여 농업기반시설의 유지보수비용이 많이 소요되고 있는 사항이나 농어촌공사의 유지관리비용이 없어 지자체관리지역 및 농어촌공사관리지역의 민원에 따라 업무에 효율성이 떨어지고 있는 실정임.
농어촌공사와 지자체 시설을 통합하여 관리하고, 예산은 지자체가 확보하고 사업추진은 농어촌공사가 시행함이 타당하다고 판단됨. (현 지방공사 및 수자원공사와 같은 방법)	

부표 4. 농업수리시설 관리체계 개편 방안 관련 지자체 의견(계속)

시·군	합리적 개편 방안 의견
	<p>우리시 농업기반시설인 저수지 6개소 중 3개소는 저수지내 토지 소유자가 개인 사유재산으로 토지 소유자는 재산권 행사에 방해된다 하여 농업기반시설(저수지) 용도폐지하여 달라는 민원제기가 있는 수혜지역이 존재하고 대체시설이 없는 현재로서는 불가하다 회신하였으나, 용도 폐지가 어려우면 토지사용료 달라는 소송중임 재판에 패할 경우 지자체 재원이 없어 사용료는 국가에서 부담하여 주면 고맙겠음.</p> <p>도시지역은 농정분야 비중이 낮아 예산확보 및 유지관리 전문인력 확보에 어려움이 있어 전문기관인 농어촌공사로 일원화 하여야함. 현재의 농업수리시설은 대부분이 1980년대 이전에 설치되어(그중 대부분이 일제 강점기) 유지보수 비용이 증대되고 있어, 수리시설 개보수 사업에 소요되는 비용을 전액 농지관리기금으로 지원하는 방향으로 검토되어야 함.</p>
충북	<p>수리시설 관리 일원화를 위한 국고·지방비 부담 비율이 제도적으로 명시화 되어야 하며, 열악한 지방재정을 감안하여 국고 부담 비율을 높여 주기 바람.</p> <p>농업수리시설 관리체계를 한국농어촌공사로 일원화하여 전문적인 관리체계를 형성하는 것에는 찬성하지만 일원화를 통한 재정부담비율에서 지자체가 현행보다 많은 재정부담을 받게 되는 것에는 반대하는 바임.</p> <p>농업수리시설 중 시·군에서 관리하고 있는 소규모시설을 농어촌공사에 위탁할 경우, 농민들의 잦은 민원으로 공사의 문제점 발생이 우려됨. 소규모 시설에 대해 일괄이관을 지양하고 유지관리비용을 국비에서 지원하고 현행대로 관리함이 타당함.</p>
충남	<p>수리시설 유지관리에 필요한 인력 및 국비가 지원되면 지자체에서 관리하는 것이 예산절감에 효율적일 것으로 판단됨.</p> <p>중장기 계획을 수립, 시설노후 부분 개보수 완료 및 일원화 추진 (지방재원이 열악하여 개보수 사업시행 지난)</p> <p>한국농어촌공사 관리구역내의 경작로포장, 용·배수로 구조물화 등 주민의 민원이 지자체에 접수되고 있는 실정으로 국비지원을 요함, 농업수리시설 관리를 한국농어촌공사에서는 전문적으로 관리하지만 시·군에서는 인사이동등으로 담당공무원이 교체가 있어 유지관리에 어려움이 있음. 이에 따라 일괄관리가 필요하다고 판단됨</p>
세종시	<p>농어촌공사 국고 지원사업비의 지원이 부족하여 매년 예산 편성시 농어촌공사에서 공기관 대행 사업비 관련 시비지원을 요청함에 유지보수비의 국고 지원을 더 늘려 주길 바람.</p>

부표 4. 농업수리시설 관리체계 개편 방안 관련 지자체 의견(계속)

시·군	합리적 개편 방안 의견
경북	<p>현행 관리체계대로 유지하는 것이 합리적</p>
	<p>농어촌공사관리구역이지만 시급한 사항은 군에서 해결할 때가 많아 실제 관리 구역의 의미가 불명확한 실정임. 예산집행문제, 민원해결 등 융통성 있는 업무 추진을 위해 일원화가 추진되어야 한다고 생각함.</p>
	<p>현재 지자체와 농어촌공사간 관리구역이 명확하지 않으며, 주민사업 요청시 구역의 구분없이 수리시설 개보수 사업이 이루어지고 있는 실정으로 체계의 정립이 우선되어야 함.</p>
경남	<p>모든 수리계에 100% 국비, 지방비 지원은 곤란함. 농어민 수리시설물 관리에 대한 필요성 상실 및 무분별한 예산낭비 요인 발생. 농민들의 자주적인 수리계 조직 운영을 종전과 같이 활성화하여 예산을 지출하는 것이 바람직함.</p>
	<p>농어촌공사 조직을 지자체로 흡수하여 지자체에서 관리함으로써 인력 감축 등으로 예산 절감 및 관리 효율성 제고, 농어촌공사와 현지 농민들과의 깊은 불신을 해소하고 적극적인 민원해소를 위하여 조속한 시일 내 지자체 통합관리가 절실한 실정임.</p>
	<p>농어촌공사관리구역과 시·군관리구역이 명확하지 않아 업무가 중복되고 민원이 발생되므로 수리시설 유지관리는 농어촌공사에서 일원화 하고 예산 등을 지자체에서 관리하는 등으로 업무를 배분하여야 함.</p>
	<p>국토의 보존 및 관리 측면에서 수리시설물에 대한 국가, 지자체의 지원이 필요하나, 수익자 부담원칙에 의거 재산세로 징수한 토지세 중 농지부분에 대하여는 농식품부와 지자체로 제원마련이 되어야 할 것임.</p>
전북	<p>현재 우리군은 많은 수리시설을 관리하다보니, 안전점검 및 수리요구 등 확실한 협조가 힘들어, 시설물이 주로 많이 사용되는 농반기에 급격한 수리요청과 고장이 발견되고 있어, 예산도 부족 할뿐더러 관리에 있어 어려운 부분이 있음. 이에 대한 건의사항으로는 수리시설물에 수리계를 조직하여 일정 기간동안 안전관리상태에 대하여 확실하게 조사를 하고 관리가 되지 않는 수리계에 대해서는 조치를 취해야 된다고 생각함.</p>
	<p>각 지자체 별 별도 기구를 신설하도록 하여 그 지역 특성에 맞는 농업 정책을 시행함은 물론 공무원의 역량을 강화하여 지방자치제의 취지가 훼손되지 않도록 할 필요가 있음.</p>
	<p>경지정리지역 서로 관리 하지 않는다고 하여 농어촌공사와 군이 팽팽이 맞서고 있어 한곳이 일괄적으로 추진한 것이 좋다고 생각함.</p>

부표 4. 농업수리시설 관리체계 개편 방안 관련 지자체 의견(계속)

시·군	합리적 개편 방안 의견
	<p>현재 시설물 이원화 실정으로 주민의 민원 발생에 따른 이중 방문으로 불편을 초래하고 있으며 경지정리등 사업시행시에도 대부분 농어촌공사에서 위수탁으로 시행한바 일괄적으로(일원화)로 체계적인 관리가 필요함.</p> <p>재정자립도 낮은 지자체에서는 농업수리시설 개보수 및 유지관리에 재정 부담이 많으므로 예산을 국고에서 지원바람.</p> <p>농업기반시설의 상당부분이 재해(수해, 가뭄, 태풍 등)에 밀접한 관련이 있어 농어촌공사로 이관시 권한화 권원의 이원화로 자치단체장의 피해 파악 및 복구 정책 수립이 어려울 것이라 판단됨.</p>
광주	<p>농어촌공사에 유지관리 업무를 이관할 시 주민들은 반대할 것임. 대표자가 민선이 아니기 때문에 사실상 민원을 크게 생각하지 않고 예산평계만 댈 것이고 지자체가 총괄 유지관리 업무를 이관받을시 지금보다 대표자가 민선 선출된 사람으로 더 적극적으로 예산확보나 추진 의지가 많을 것임. 따라서 농어촌공사에 있는 유지관리 인력 및 지원은 그대로 지자체에 확충시키면 충분히 가능할 것으로 판단됨. 주민들 즉 농민들에게 이 사항을 설문조사해보면 더 확실한 답을 얻을 수 있을 것임.</p>
전남	<p>한국농어촌공사관리구역내 수리시설물 개보수 사업에 대한 예산 투입 미비로 관리구역내 농민들이 지자체로 예산 투입을 요구하는 민원이 증가하고 있고 관리구역내 지방하천, 소하천과 연계하여 추진해야할 사업이 있어 예산 투입을 종합적으로 판단해야할 사항이 많으므로 농업수리시설 일원화는 지자체로 하는 것이 타당함.</p> <p>농업용수 및 수리시설 유지관리의 선진화 과학화를 위하여 일원화가 타당하나 수리시설 유지에 따른 지방비 부담 최소화가 필요함.</p> <p>농어촌정비법 제 16조에는 농업생산기반시설을 관리 이관하게 되면 해당 시설에 대한 지자체의 권리·의무를 농어촌공사에 포괄적으로 승계 하도록 규정되었으나 지방자치단체 소유시설에 대해서는 재산관리 부서의 '공유재산 관리법'에 이관할 수 있는 근거가 없다는 이유로 불협의를, 중앙부처가 확실한 협의를 통한 공문 시달을 요청함.</p>
전남	<p>농업수리시설도 국가 SOC시설사업 차원에서 신설과 유지관리비를 국가에서 재원을 지원하고 농어촌공사와 지자체 통합기구에서 관리할 수 있도록 하였으면 함</p> <p>현재 농어촌공사가 실 이익이 있는 수리시설만 관리하려는 입장이라는 의혹을 떨칠 수 가 없으므로 차라리 일괄 농어촌공사가 인수하여 관리유지함이 타당 (공사직원들의 인건비 또한 상당한 이유도 수리시설을 잘 관리하라는 국가의 명령에 대한 의무차원의 혜택 아닌지)</p>

부표 4. 농업수리시설 관리체계 개편 방안 관련 지자체 의견(계속)

시·군	합리적 개편 방안 의견
울산	지자체에서 관리하는 수리시설 규모와 물리면적이 많은 수리시설부터 관리권을 이관하여야 함.
제주	수리계 관리체계 전환은 반드시 시행되어야 하며, 또한 빠른 시일내에 추진되어야 할 것임, 수리계가 운영하는 농업용 관정의 경우 지역주민 및 농업민들이 운영하여 전문성 결여로 기반시설의 손괴 및 고장시 수리지연 사례 빈번 등으로 지속적 민원 야기

자료: 한국농촌경제연구원 조사치(2013)

참고 문헌

- 강민구, 박성제. 2012. “미래 수자원 전망을 고려한 스마트 워터 그리드 도입 방안”. 한국수자원학회 2012년도 학술발표회 논문집.
- 김성호 외. 1996. 수리조직 활성화와 쌀 생산 전업화에 관한 연구. 한국농촌경제연구원.
- 김용택. 2000. 수리시설 유지관리 국고보조제도 개선 연구, 한국농촌경제연구원.
- 김용택 외. 1999. 농업용수이용료의 부과기준과 기준 정립을 위한 연구. 한국농촌경제연구원.
- 김준하. 2011. 호주와 싱가포르의 사례에서 본 국내 스마트워터그리드 발전방향. 물과 미래. Vol 44
- 김정부 외. 2001. 각국의 농업용수관리 및 농촌정비제도. 한국농촌경제연구원.
- 김홍상. 2011. 농업용수 수리권 관리의 실태와 개선 방안. 한국수자원공사. 저널 물 정책·경제 Vol.18.
- 김홍상 외. 2004. 농업용수 관리체계 개편의 방향과 과제. 한국농촌경제연구원.
- 김홍상 외. 2005. 농업용수관리 일원화 방안연구. 한국농촌경제연구원.
- 김형수. 2011. 미래 지능형 스마트 워터 그리드. 물과 미래. Vol 44
- 농림수산식품부·한국농어촌공사. 2012. 기후변화 대비 효율적 물관리를 위한 농어촌용수 관리체계 일원화 추진방안.
- 농림수산식품부. 각 년도. 농업용수 수질측정망 조사보고서.
- 농림수산식품부·한국농어촌공사. 각년도. 농업생산기반정비사업통계연보.
- 농림축산식품부 농업기반과. 2013. 2013년도 주요 업무 현황(내부 업무자료).
- 농림축산식품부·한국농어촌공사. 2013. 농업생산기반정비사업통계연보(2012년판).
- 문현주. 2013. 상수도부문의 중복 투자 방지 방안(미발표논문).
- 물개혁포럼 외. 2012. 물값 갈등 해소와 수리권 제도 개선 토론회(1) : 한강 하류의 물값 갈등(정책토론회 자료집).
- 박석두. 2010. 일본의 농업수리시설 관리제도. 한국농촌경제연구원.
- 박석두 외. 2010. 농촌용수 관리환경 변화에 따른 대응방안 연구. 한국농촌경제연구원.
- 박석두 외. 2010. 농촌용수의 효율적 이용 및 관리 방안. 한국농촌경제연구원.
- 박성제 외(미래자원연구원). 2010. 수자원 관리체계의 변화에 따른 법 및 제도의 정비방안 연구. 국회입법조사처.
- 엘리너 오스트롬. 2010. 공유의 비극을 넘어. 랜덤하우스.
- 외교통상부. 2012. OECD 국가 수도요금 체계 분석 및 국내 제도 개선 방안.

- 이강윤. 2011. 미래 지능형 물관리 시스템 ‘스마트 워터 그리드’. 워터저널, 제 79호.
- 최동진. 2010. “물관리체계 개편 논의 등에 따른 농업용수 수리권 확보 방안”. 수리권 관련 논문집. 한국농촌경제연구원.
- 한국농어촌공사. 2007. 한국농업수리변천사.
- 한국농어촌공사. 2010. 농어촌용수 관리 일원화 중장기 추진계획(2010-2015).
- 한국농어촌공사. 2012. 농업수리시설물의 효율적 관리방안(제3회 수자원 국민 대토론회 자료집).
- 한국농어촌공사. 각년도. 자율관리구 운영 결과보고(내부 자료).
- 한국법제연구원. 2013. 농업용수관리 일원화를 위한 법제화 방향(워크샵자료집, 2013. 11.20).
- OECD. 2010. Sustainable Management of Water Resources in Agriculture. OECD.