

국토연 2002-5

[View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk](#)

provided by K

지역 환경서비스의 합리적 공급방안 연구  
Strategies for Rational Supply of Regional Environmental Services

●  
이 용 우



## 연구진

연구책임 이용우 연구위원

국토연 2002-5 · 지역 환경서비스의 합리적 공급방안 연구

글쓴이 · 이용우 / 발행자 · 이규방 / 발행처 · 국토연구원  
출판등록 · 제2-22호 / 인쇄 · 2002년 12월 28일 / 발행 · 2002년 12월 31일  
주소 · 경기도 안양시 동안구 관양동 1591-6 (431-712)  
전화 · 031-380-0426(정보자료팀) 031-380-0114(대표) / 팩스 · 031-380-0474  
값 · 6,000원 / ISBN · 89-8182-204-2  
<http://www.krihs.re.kr>

©2002, 국토연구원

\* 이 연구보고서의 내용은 국토연구원의 자체 연구물로서  
정부의 정책이나 견해와는 상관없습니다.

## 서 문

상수공급, 하수 및 폐기물처리서비스 등의 지역 환경서비스는 소득수준과 삶의 질이 높아짐에 따라 수요가 증가하고 있지만, 서비스공급은 적기에 충분하게 이루어지지 못하고 있다. 무엇보다도, 이들 서비스의 공급을 위해서 필요한 시설이 대형의 님비시설로서 시설입지지역의 지가하락, 환경오염 등으로 인한 주민 반대로 부지확보가 어렵고, 빈약한 지방재정으로 공공이 시설을 충분하게 설치하기 어렵기 때문이다. 그러나 입지확보 및 재원조달의 문제 못지 않게, 지역 환경서비스의 공급에 있어서 제도상의 한계도 합리적 공급을 저해하는 중요한 요인이라 할 수 있다. 지역 환경서비스는 공급주체가 개별 시·군이므로 규모의 경제를 달성하기가 어렵다. 또한, 신규 도시개발시 개발규모에 따른 공급시설의 확보기준 및 비용분담규정이 미비하여, 특히 소규모 도시개발이 활발한 대도시 주변지역에서 서비스공급이 인구성장을 쫓아가지 못하는 난개발을 보여주고 있다.

이에 대처하는 지역 환경서비스의 합리적 공급방안은 다양하게 강구될 수 있다. 본 연구에서는 계획적, 행정적, 공간적 측면에 국한하여 공급제도를 중심으로 합리적 공급방안을 강구하였다. 이를 위하여 지역 환경서비스의 계획 및 공급체계를 정리하고, 수도권 시·군을 사례로 지역 환경서비스 공급의 현황과 문제점을 분석하여 합리적 공급을 위한 과제와 전략을 도출하였다. 특히, 본 연구에서는 실증분석을 위해 각종 관련통계는 물론이고, 수도권 시·군의 공급계획서를 방대하게 수집·정리하였다. 또한, 도출한 개선방안의 타당성을 검증하고 객관

성을 제고하기 위하여 관련전문가 및 공무원을 대상으로 광범위한 설문조사를 수행하였다.

이러한 과정을 통해 본 연구에서는 지역 환경서비스의 합리적 공급을 위한 과제로 지자체간 협력적·보완적 공급체계 강화, 공급관련 계획체계 정비, 지역 환경서비스 공급과 인구성장간 연계 강화를 도출하였으며, 공급계획 및 정책의 광역적 조정체계 구축, 공급시설 공동이용유형의 다양화, 공급관련 환경계획과 공간계획간 역할분담의 명료화, 공급시설 확보기준의 개선 및 네트워크형 공급체계의 구축을 추진전략으로 제시하였다. 특히, 공급관련 계획간 차별성 및 역할분담방안, 기반시설연동제 개선방안 등은 2003년부터 시행될 '국토의계획및이용에 관한법률'에 따른 국토이용체계개편과 맞물려 시사점이 높은 연구결과라 할 수 있다. 본 연구는 다양한 지역 환경서비스의 대상을 제한적으로 분석하였고, 공급시설의 부지선정과정 및 자원조달기법, 광역적 차원에서 수급권역 조정 및 이에 따른 편익과 문제점 등을 구체적으로 분석하지 못한 아쉬움이 있다. 이러한 연구의 한계는 후속 연구를 통해 보완될 수 있을 것이다.

아무쪼록, 본 연구를 통해 제시된 지역 환경서비스의 합리적 공급방안이 지역 주민의 생활환경을 개선하고 지역환경보전을 위한 유용한 정책지침으로 활용되기를 바란다. 끝으로, 본 연구를 성실하게 수행한 연구진과 보고서를 세밀하게 검토하여 주신 원내·외 전문가에게 감사를 드린다.

2002년 12월

원장 이 규 방

## 요 약

환경오염이 심각해지고 쾌적한 생활환경에 대한 욕구가 증가함에 따라 지역 환경서비스의 질적 수준제고와 양적 공급확대의 필요성이 높아지고 있다. 그러나 지역 환경서비스는 분절적 공급 및 계획체계, 공급계획간 미흡한 연계성 및 역할분담, 서비스공급과 연동되지 않는 도시개발 등으로 합리적으로 공급되지 못하고 있다. 본 연구의 목적은 지역 환경서비스의 합리적 공급방안을 계획 및 공급체계의 개선을 통하여 모색함에 있다. 구체적으로, 지역 환경서비스 공급계획 상호간 연계성 강화 및 명료한 역할분담 등 계획체계의 개선방안, 수요추정·공급시설의 부지확보·수급권역 등 공급체계의 개선방안, 서비스 공급용량을 고려하는 도시개발 등 환경서비스 공급계획간 연계성 강화방안을 제시하고자 한다. 본 연구에서는 지역 환경서비스를 시설설치를 통해 일정한 지역에 공급되는 상수공급, 하수 및 폐기물처리서비스로 한정하였으며, 합리적 공급방안은 계획적, 행정적, 공간적 측면에 국한하여 강구하였다. 연구는 문헌연구와 외국사례연구 외에, 수도권에 대한 사례연구를 통해 수행하였다. 또한, 지역 환경서비스 공급의 문제점과 개선방안을 검증·보완하기 위하여 전문가 및 공무원을 대상으로 설문조사를 수행하였다.

연구의 주요내용은 이론적 부분, 현황과 문제점 분석, 과제와 전략 및 제도개선방안 제시로 나누어진다. 보고서는 연구의 필요성과 목적, 범위와 주요 연구내용, 방법 등을 담은 1장 외에, 지역 환경서비스 개념과 공급관련 이론 및 선행연

구(제2장), 지역 환경서비스의 공급제도(제3장), 수도권 지역 환경서비스 공급에 대한 사례연구(제4장), 지역 환경서비스의 합리적 공급을 위한 과제와 전략(제5장), 제도개선방안과 연구한계 및 향후과제 등의 결론(제6장)으로 구성된다. 각 장의 주요내용은 다음과 같다.

제2장에서는 환경서비스의 개념, 지역 환경서비스의 개념 및 특성과 공급관련 이론 및 선행연구를 정리하였다. 본 연구에서는 지역 환경서비스를 환경서비스의 일부분으로서, 지역차원의 생활환경 개선과 환경보전을 위해 공공이 제공하는 지방공공서비스의 하나로 정의하였다. 지역 환경서비스는 요금제적 성격이 강하고, 행정구역 단위의 계획 및 공급체제로 규모의 경제를 달성하기 어렵고 수혜의 지역간 격차가 발생하며, 공급을 위해서 입지기피형인 대형시설이 필요하여 수급을 둘러싼 지역갈등이 발생하고 수급권역이 광역화되고 있다. 지역 환경서비스의 합리적 공급기준으로 효율성과 형평성 외에, 각종 도시개발이나 서비스수요에 미리 대응하는 공급시기의 적정성을 고려하였다.

공공서비스 공급과 관련하여 가장 전통적인 공간조직이론은 중심지이론의 행정원리이다. 그러나 지역 환경서비스 수급에 있어서는 지역간 서비스의 공동이용을 통해 지역 전체의 서비스수준을 제고할 수 있는 도시망과 같은 보다 유연한 공간조직수단에 의한 보완이 요구된다. 인구성장에 따르는 지역 환경서비스의 공급이 특히 신규 도시개발지역에서 문제시됨에 따라 적기에 기반시설을 충분히 공급하도록 하는 기반시설연동제가 중요한 대안으로 부각되고 있다. 지역 환경서비스 공급관련 선행연구의 시사점은 분절적 공급의 비효율성을 극복하기 위한 정부간 합리적 역할분담, 광역행정 및 계획제도의 적극 활용, 부의 외부효과에 대한 경제적 보상 등을 통한 시설부지의 원활한 확보 등 효율성 측면과 재정력이 취약한 지역의 서비스 공급비용에 대한 국고 보조비율 조정, 시설입지지역의 지역경제 활성화 등 서비스수혜의 형평성 측면으로 요약할 수 있다.

제3장에서는 지역 환경서비스의 계획 및 공급체계 등 공급제도를 정리하였다. 지역 공공서비스 공급계획은 중앙정부 - (시·도) - 시·군으로 이어지는 계획체

계를 가지며, 각각은 종합 및 부문계획과 환경 및 공간계획으로 구성된다. 시·군은 실질적인 서비스 공급주체로서 수도 및 하수도정비기본계획, 폐기물처리기본계획 등의 환경계획과 도시기본계획 또는 군장기발전계획 등의 공간계획을 통해 공급계획을 수립한다. 서비스수요는 인구지표와 원단위에 의해 추정되고 있으며, 시설규모는 하수종말처리장은 소형화, 소각시설은 대형화가 권장되고 있다. 지역 환경서비스 공급시설은 서로 다른 고유의 입지조건을 필요로 하나, 부지확보 용이성과 민원발생 최소화가 중요하며, 시설설치에 대한 국고보조는 시설종류와 지역특성에 따라 상이하다.

제4장에서는 수도권 시·군의 지역 환경서비스 공급현황과 계획 및 공급체계에 관한 사례연구를 수행하여 서비스공급상의 문제점을 구체화하고, 개선방안에 관한 시사점을 도출하였다. 수도권의 지역 환경서비스 공급수준은 전국 평균이상이며, 지속적으로 개선되고 있다. 그러나 지역유형별로 공급수준이 상이하여, 중소도시 및 농촌지역은 물론이고, 인구가 급증한 대도시주변지역에서 서비스공급 확대가 필요하였다. 지역 환경서비스 공급시설은 소형시설의 폐쇄와 신규 대형시설의 설치로 대형화되고 있다.

수도권 시·군의 지역 환경서비스 공급계획의 대상지역과 수립년도는 서비스종류 및 지역별로 상이하였다. 지역 환경서비스 공급관련 환경계획과 공간계획간의 연계성도 명료하지 않았다. 도시기본계획이 먼저 수립된 경우에도 환경계획에서 인구추계를 별도로 하고 있어 계획수립의 선후관계가 인구지표에 영향을 미치지 못하고 있었으며, 수요추정에 사용한 각종 원단위와 계획시설용량도 계획간에 차이가 있는 시·군이 많았다. 지역 환경서비스 공급시설의 부지선정은 주로 환경계획에서 이루어지며 도시기본계획에서는 이를 수용하였다. 그러나 목표년도의 서비스 공급부족분에 대하여 시설확충계획 등 구체적인 공급대안 없이 계획을 수립한 시·군이 있어 인구성장과 지역 환경서비스 공급간의 연계가 미약함을 알 수 있다. 이는 특히 인구가 급증한 대도시주변지역에서 두드러졌다. 수도권매립지와 광역상수도를 제외한 수도권에서 가동되고 있는 지역 환경서비

스 공급시설의 공급권역은 대부분 시·군의 행정구역을 벗어나지 못하고 있는 반면에 시설가동률은 낮으므로, 시설의 신규설치에 앞서 기존시설의 공동이용 등 효율적 활용방안이 우선 강구되어야 할 것이다.

제도분석과 사례연구를 통해 도출할 수 있는 지역 환경서비스 공급의 문제점으로는 우선, 공급시설이 양적으로 부족한 반면에, 재원조달과 부지확보의 어려움으로 시설확충이 원활하지 못한 점이다. 다음으로, 지역간 재정력 차이 및 경직된 국고보조체계 등으로 인하여 서비스 공급수준의 지역격차가 있으며, 소규모 시설이 산재하고 공급시설의 가동률이 낮은 반면에 공급시설의 광역적 이용·설치가 어려운 점을 들 수 있다. 또한, 서비스공급과 도시인구성장을 연계하는 제도적 장치가 미흡하여, 특히 대도시주변의 비도시지역에서 지역 전체를 대상으로 하는 공급시설의 설치를 가능하게 하는 공간적 계획수단이나 공급제도가 미비하여 도시인구성장을 고려하는 지역 환경서비스 공급에 한계가 있었다. 마지막으로, 공급계획은 시·군의 일부에 국한된 계획대상지역 설정, 환경계획과 공간계획간 수요추정에 필요한 추계인구 및 원단위 불일치 등 계획간 연계성의 부재, 계획위계에 따른 계획내용의 차별성 부재, 계획간 역할분담의 불명료 등 비합리적인 공급제도를 보여주고 있다. 지역 환경서비스의 공급현황과 문제점은 서비스의 종류와 지역유형별로 상이하였으며, 이는 공급방안 개선시 고려되었다.

제5장에서는 지역 환경서비스의 합리적 공급을 위한 과제와 전략을 도출하였다. 본 연구에서는 지방자치제도의 정착, 국토관리에 관한 법제도의 정비 등 여건변화에 대응하고 비효율적인 공급 및 계획체계, 서비스수혜의 지역격차, 미흡한 서비스공급과 도시개발간 연계 등의 문제점을 해결하기 위하여 지자체간 협력적·보완적 공급체계 강화, 공급관련 계획체계의 정비, 지역 환경서비스 공급과 인구성장간 연계 강화를 과제로 도출하였으며, 이를 실천하기 위한 다음과 같은 4개의 전략을 제시하였다.

첫째, 공급계획 및 정책의 광역적 조정체계 구축 전략이다. 분절적 공급체계의 한계를 극복하기 위해서는 시설의 대형화 및 여유용량 활용이 가능하도록 공급



시설의 설치 및 이용을 광역적으로 협의·조정할 수 있는 제도가 필요하다. 중앙 정부나 광역지자체는 서비스종류 및 지역유형을 고려하여 광역적 공급지침을 마련하고, 시·군은 지역실정에 맞는 자발적인 광역행정체계를 구축하는 것이 바람직하다. 이를 위하여 현재의 보편적인 협약 외에, 이미 도입된 조합제도를 보완하거나, 일본의 광역연합이나 미국의 특별구제도의 도입을 증장기적으로 검토하는 등 광역행정제도를 다양화할 필요가 있다.

둘째, 지역 환경서비스의 협력적·보완적 공급을 활성화하기 위한 공동이용유형의 다양화 전략이다. 현재 보편적인 기존시설 여유용량의 공동이용, 신규시설의 공동설치 및 이용, 이중시설의 교차설치 및 공동이용 외에 기존 이중시설 여유용량의 교차이용, 기존시설 여유용량과 이중시설의 신규설치를 통한 공동이용 등도 지역여건을 고려하여 적극 추진되어야 한다. 공동이용에 따르는 제반 사항을 협의하고, 문제점을 해결함에 있어서 지자체간 합의가 가장 중요하며, 이를 위하여 다양한 광역행정제도가 활용되어야 한다. 시설공동이용의 실현을 위해서는 주민 이해를 통한 협조를 구하는 것이 급선무이며, 공동이용시설을 유치하는 시·군에 대해서도 시설비, 운영비, 주민지원사업비 등에서 재정적 인센티브를 제공하여야 한다.

셋째, 수요추정, 부지확보 등에서 공급계획간 역할분담의 명료화 전략이다. 이를 통해 계획체계 및 계획집행의 효율성을 제고할 수 있다. 지역 환경서비스 공급계획을 시·군의 행정구역 전체를 대상으로 수립함으로써 향후 수립될 도시(군)계획과 내용적 연계를 강화하는 것이 요구된다. 계획간 역할분담은 공간계획에서 제시되는 인구지표가 환경계획에서 수요추정 및 시설계획의 지표로 검토·수용되고, 수요추정은 환경계획에서 지역실정에 맞는 원단위를 사용하여 추정하는 방향이 바람직하다. 또한, 공급시설의 부지는 환경계획에서 선정하되, 공간계획에서는 토지이용계획에 반영하여 입지에 대한 계획적 구속력을 제고하여야 한다. 시·군에서 산정한 서비스수요 및 시설확충계획을 종합적으로 검토하기 위하여 광역도시계획 등이 적극적으로 활용되어야 한다.

넷째, 공급시설 확보기준 개선 및 네트워크형 공급체계의 구축 전략이다. 신규 도시개발지역에서 하수종말처리시설과 폐기물처리시설에 대한 확보기준을 강화하여 무임승차를 최소화하여야 한다. 이러한 맥락에서 기반시설연동제가 도입되긴 하였지만, 개별 공급시설의 최소요구치 미만의 소규모 도시개발에 있어서 시설확보방안은 구체적으로 제시되어 있지 않다. 이를 보완하기 위하여 도시개발을 일정규모 이상으로 대형화하고, 대형화한 도시개발을 일정지역에 집중함으로써 공급시설의 최소요구치를 충족시키는 네트워크형 공급체계를 검토할 필요가 있다. 따라서, 현재 규정보다 확장된 기반시설부담구역의 설정과 이 지역에 대한 집중적인 개발유도방안이 기반시설연동제 시행지침에 보완되어야 한다.

지역 환경서비스의 합리적 공급을 위한 추진전략을 실천함에 있어서 지역실정을 고려한 방안이 강구되어야 한다. 대도시지역은 지역내 여유용량을 활용하여 인접지역과 협력·보완적 서비스공급을 강화하여야 하며, 대도시주변지역은 향후 예견되는 도시개발에 대비하여 토지이용계획에서 환경기초시설 부지 사전확보가 급선무이다. 중소도시 및 농촌지역은 서비스 미보급지역에 대한 공급대책이 강구되어야 하며, 취약한 재정력을 감안한 국고보조를 상향조정이 요구된다.

이상을 종합하여 제6장에서는 개선방안 등을 결론으로 제시하였다. 제도개선 방안으로는 우선 계획위계간 계획내용의 차별화를 위해 중앙 및 지역계획간 역할을 재정립하는 방향으로 계획체계의 개편이 요구된다. 계획간 역할분담을 명료화하기 위하여 공간계획에서 인구추정과 시설부지 최종확정, 환경계획에서 수요추정과 부지선정이 각각 이루어지도록 계획수립지침의 개정이 필요하다. 또한, 공급시설의 공동이용을 활성화하기 위하여 광역행정제도에 관한 지방자치법의 개정이 검토되어야 한다. 마지막으로, 기반시설연동제도 공급시설의 확보의무를 강화하고, 네트워크형 공급이 가능하도록 시행지침의 개정도 요구된다.

# 차 례

서 문 .....	i
요 약 .....	iii

## 제1장 서론

1. 연구필요성 및 목적 .....	1
2. 연구범위 및 주요 연구내용 .....	4
3. 연구방법 .....	5
4. 연구구성 및 흐름 .....	8

## 제2장 지역 환경서비스의 개념과 공급관련 이론 및 선행연구

1. 환경서비스의 개념과 유형구분 .....	11
1) 개념 .....	11
2) 유형구분 .....	12
2. 지역 환경서비스의 개념과 특성 .....	15
1) 개념 .....	15
2) 특성 .....	16
3) 합리적 공급기준 .....	19

3. 지역 환경서비스 공급관련 이론 및 선행연구 .....	21
1) 서비스 공급권역의 공간조직이론 .....	22
2) 도시인구성장에 따른 공공서비스의 공급 .....	26
3) 공급관련 선행연구 .....	28

### 제3장 지역 환경서비스의 공급제도

1. 계획체계 .....	31
1) 계획의 종류 및 주요내용 .....	31
2) 수요추정 .....	35
2. 공급체계 .....	37
1) 시설설치 .....	37
2) 서비스공급 .....	45
3. 문제점 .....	45

### 제4장 사례연구: 수도권 지역의 환경서비스 공급

1. 사례연구 개요 .....	53
2. 공급현황 .....	56
1) 공급관련 주요지표 .....	56
2) 공급시설 .....	58
3. 계획체계 .....	61
1) 현황 .....	62
2) 계획간 연계성 .....	64
4. 공급체계 .....	67
1) 공급권역 .....	67
2) 공급시기 .....	73
5. 문제점 .....	76

## 제5장 지역 환경서비스의 합리적 공급을 위한 과제와 전략

1. 여건변화 .....	87
2. 과제 .....	89
3. 추진전략 .....	91
1) 공급계획 및 정책의 광역적 조정체계 구축 .....	91
2) 공급시설 공동이용유형의 다양화 .....	95
3) 공급관련 계획간 역할분담의 명료화 .....	101
4) 공급시설 확보기준 개선과 네트워크형 공급체계 구축 .....	106
4. 지역유형별 추진방안 .....	111

## 제6장 결론

1. 요약 .....	115
2. 제도개선방안 .....	116
3. 연구한계 및 향후 과제 .....	118

참고문헌 .....	119
------------	-----

SUMMARY .....	125
---------------	-----

부    록 .....	131
--------------	-----

## 표 차례

<표 1-1> 지역 환경서비스 공급관련 계획서 수집 및 1차 설문조사 결과	6
<표 1-2> 2차 설문조사 응답자 현황	6
<표 1-3> 수도권 시·군의 유형구분	7
<표 2-1> 국제기구의 환경서비스 유형구분	13
<표 2-2> 환경서비스의 유형구분 및 사례	15
<표 2-3> 중심지체제와 도시망의 비교	24
<표 3-1> 지역 환경서비스 공급계획의 개요	33
<표 3-2> 지역 환경서비스의 수요추정	36
<표 3-3> 지역 환경서비스의 광역적 공급관련 법제도	38
<표 3-4> 하수종말처리장 규모별 운영비용(2000)	39
<표 3-5> 소각시설 규모별 운영비용(2000)	39
<표 3-6> 지역특성을 고려한 소각시설 설치지침	41
<표 3-7> 지역 환경서비스 공급시설 설치비용의 재원조달(2001)	43
<표 3-8> 지역 환경서비스 요금현실화를 추이(1991-2000)	44
<표 3-9> 시·군 단위의 지역 환경서비스 공급계획 수립의 문제점	46
<표 3-10> 전국계획에서 제시한 지역 환경서비스 공급관련 주요지표	48
<표 3-11> 서비스종류별 지역 환경서비스 공급의 현황과 문제점	50
<표 4-1> 수도권 지역유형별 인구추이(1990-2000)	54
<표 4-2> 수도권 지역유형별 지역 환경서비스 공급추이	57
<표 4-3> 수도권 지역유형별 지역 환경서비스 공급시설 현황	60

<표 4-4> 수도권 시·군의 수도 및 하수도정비기본계획 대상지역 .....	62
<표 4-5> 수도권의 지역 환경서비스 공급관련계획 수립년도 비교 .....	64
<표 4-6> 수도권의 지역 환경서비스 공급시설 이용현황 .....	68
<표 4-7> 수도권의 지역 환경서비스 공급시설 공동이용 및 계획현황 .....	70
<표 4-8> 지역 환경서비스 공급시설 가동률 .....	73
<표 4-9> 수도권 사례도시의 지역 환경서비스 공급추이 .....	75
<표 4-10> 지역 환경서비스 공급시설 확충의 문제점 .....	77
<표 4-11> 수도권의 지역 환경서비스 공급시설 공동이용 문제점 사례 .....	80
<표 4-12> 지역 환경서비스 공급시설 공동이용의 문제점 .....	81
<표 4-13> 하수 및 폐기물처리시설의 확보기준과 비용부담 관련규정 .....	81
<표 4-14> 신규 도시개발지역에서 지역 환경서비스 공급부족 원인 .....	82
<표 4-15> 수도권 지역유형별 지역 환경서비스 공급현황과 문제점 .....	84
<표 5-1> 지역 환경서비스 공급시설의 바람직한 공동이용유형 .....	96
<표 5-2> 수도권의 지역 환경서비스 공급시설 공동이용유형 및 사례 .....	97
<표 5-3> 지역 환경서비스 공급시설 공동이용의 문제점 .....	99
<표 5-4> 지역 환경서비스 공급시설의 공동이용 활성화를 위한 지원방안 ..	100
<표 5-5> 지역 환경서비스 공급계획간 역할분담 .....	103
<표 5-6> 지역 환경서비스 공급계획의 개선방안 .....	104
<표 5-7> 신규 도시개발지역에서 지역 환경서비스 공급방안 .....	106
<표 5-8> 지역 환경서비스 공급시설의 확보기준 및 비용부담 개선방안 .....	108
<표 5-9> 지역유형별 지역 환경서비스의 합리적 공급방향 .....	112
<표 5-10> 지역유형별 지역 환경서비스 공급과제 .....	113

## 그림 차례

<그림 1-1> 연구흐름도 .....	9
<그림 2-1> 지역환경서비스의 개념 .....	16
<그림 2-2> 일반 서비스와 지역 환경서비스의 공급흐름 비교 .....	25
<그림 2-3> 도시망 개념을 활용한 지역 환경서비스 공급의 공간구조 .....	25
<그림 3-1> 지역 환경서비스 공급관련 계획체계 .....	32
<그림 4-1> 수도권 지역의 유형 구분 및 지역 환경서비스 공급시설 분포도 ..	55
<그림 4-2> 수도권의 지역 환경서비스 광역적 공급 및 계획현황 .....	71
<그림 5-1> 지역 환경서비스 공급계획체계의 개선방안 .....	105
<그림 5-2> 지역 환경서비스 네트워크형 공급방안 .....	111
<그림 6-1> 지역 환경서비스 공급의 문제점, 과제 및 전략 .....	116



## 부록 차례

<부록 1> 지방공공서비스의 유형구분 .....	131
<부록 2> 전국 차원의 지역 환경서비스 공급관련계획 수립현황 .....	132
<부록 3> 상수공급 및 하수처리서비스 공급현황(1990-2000) .....	133
<부록 4> 폐기물관리구역, 발생 및 처리현황 추이(1990-2000) .....	133
<부록 5> 폐기물 처리방법 추이(1996-2000) .....	134
<부록 6> 지역 환경서비스 공급시설 현황 .....	134
<부록 7> 수도권 시·군의 지역 환경서비스 공급계획 수립년도 .....	135
<부록 8> 수도권 시·군의 지역 환경서비스 공급계획상 인구추계 .....	136
<부록 9> 수도권 시·군의 지역 환경서비스 공급계획상 주요지표 .....	139
<부록 10> 수도권 지역유형별 지역 환경서비스 공급시설 확충의 문제점 .....	141
<부록 11> 설문집단별 지역 환경서비스 공급시설 확충의 문제점 .....	142
<부록 12> 일본의 폐기물처리 광역화 계획 .....	143
<부록 13> 프랑스의 폐기물처리조합 사례 .....	144
<부록 14> 일본 오이타현 히가시 구니사키의 광역연합 사례 .....	145
<부록 15> 지역 환경서비스 공급시설의 공동이용 필요성 .....	146
<부록 16> 공급시설의 공동이용 활성화를 위한 제도개선방안 .....	146
<부록 17> 지역 환경서비스 공급개선방안에 관한 설문조사표 .....	147

# CHAPTER 1

## 서론

### 1. 연구필요성 및 목적

#### □ 연구필요성

생활수준이 향상되고 쾌적한 생활환경에 대한 욕구가 증대됨에 따라 맑은 물의 안정적 공급, 하수 및 폐기물의 친환경적 처리 등 지역 환경서비스의 질적 수준제고와 양적 공급확대가 절실해지고 있다. 국제적으로도 1992년 리우회의에서 채택된 의제 21(Agenda 21)에서 환경기초시설의 통합설치가 지속가능한 인간정주지 발전을 위한 주요 전략의 하나로 포함될 만큼 지역 환경서비스의 충분한 공급은 중요한 과제로 인식되고 있다. 우리의 경우, 2000년 현재 읍읍이상 도시의 인구비중은 87.7%이나, 이들의 91.3%만 수도물을 공급받고 있으며, 하수도보급률은 77.6%에 불과한 실정이어서 지역 환경서비스 공급확대가 필요하다. 서비스공급 확대의 필요성은 상·하수도가 겨우 46.7%와 15.8%만 보급된 농촌적 성격이 강한 군지역에서 더욱 절실하다.

지역 환경서비스를 공급하기 위하여 국가마다 계획수립 및 공급주체를 법으로 정하고 있다. 공급주체는 지역 환경서비스의 공공재적 특성과 수급의 공간적 범

위를 고려하여 일반적으로 지방정부로 규정되고 있다. 우리의 경우도, 지역 환경서비스의 공급주체는 시·군(또는 구)로서 이들 자치단체는 관할행정구역에 대하여 서비스별로 공급계획을 수립하며, 공급시설 부지를 확보하고, 시설을 설치·운영하여 서비스를 공급하여야 하는 의무를 가진다. 시·군 단위의 지역 환경서비스 공급체계는 지방정부가 관할구역에 대하여 책임지고 서비스를 공급하게 하며, 공급시설의 입지를 관할구역 내에 자체적으로 확보하게 하는 장점이 있다. 그러나 지방정부간 협력 없이 이루어지는 분절적 공급은 지역 환경서비스의 광역적 수급을 어렵게 하여 규모의 경제를 달성하게 하지 못하게 하고, 시설용량 미만으로 시설을 가동하게 하며, 중복투자 및 서비스공급수준의 지역격차를 야기할 수 있다. 특히, 농촌지역에서는 소규모 취락이 산재하고, 자체 재원조달이 어려워 서비스 공급여건이 열악하므로 공급수준이 도시지역보다 낮다.

시·군은 지역 환경서비스를 공급하기 위하여 환경계획적인 차원에서 서비스 종류별로 계획을 수립하는 동시에, 지역의 장기발전방향을 종합적으로 제시하는 공간계획인 도시기본계획·군장기발전계획에서도 지역 환경서비스 공급계획을 부문계획으로 제시하고 있다. 그러나 시·군단위로 수립되는 공간계획과 환경계획을 광역적으로 조정하는 계획체계가 미비한 실정이다. 따라서, 지역 환경서비스 공급을 위해 수립되는 환경계획과 공간계획간에는 서비스 수요추정, 공급시설 입지확보 등에서 상호 연계가 부족하고 역할분담이 불명료하여 계획체계가 비효율적이다.

지역 환경서비스의 공급시설은 지역환경오염을 치유하고, 최소화하기 위하여 적기에 충분하게 설치되어야 한다. 그러나 지역 환경서비스의 공급시설은 일반적으로 혐오시설로 인식되고 있어 입지지역 주민의 반대로 인한 시설설치·운영이 어렵고, 빈약한 지방재정으로 재원조달 또한 용이하지 않아 확충에 애로가 많다. 특히, 인구가 밀집된 대도시 및 그 주변지역에서는 이미 진행된 도시적 토지이용으로 한하여 적합한 시설부지조차 찾기 힘든 실정이다. 또한, 대도시 주변지역에서 간선도로를 따라 산발적 또는 포도상으로 일어나고 있는 도시개발에 있

어서 지역 환경서비스 공급시설의 확보기준 및 비용부담규정이 미흡하고 광역적인 차원에서 토지이용계획제도가 미비하여 지역 환경서비스 공급용량을 초과하는 도시개발이 이루어지고 있다.

따라서, 시·군단위의 분절적 공급 및 계획체계, 공급계획간 미흡한 연계 및 역할분담, 서비스공급과 연동되지 않는 도시개발 등으로 인한 문제점을 극복하고 지역 환경서비스를 통합적이고 광역적으로 공급할 수 있는 합리적인 방안을 마련할 필요가 있다. 합리적인 공급방안의 강구에 있어서 서비스종류 및 지역유형별로 서로 다른 서비스 공급여건도 반영되어야 한다. 지역 환경서비스 공급개선방안의 모색은 다음의 문제제기로 구체화될 수 있다.

- (1) 시·군 단위로 분절된 지역 환경서비스 계획 및 공급체계의 문제점을 극복할 수 있는 대안은 무엇인가?
- (2) 지역 환경서비스를 공급하기 위해 수립되는 관련계획간 연계를 어떻게 강화하며, 계획간 역할분담을 어떻게 할 것인가?
- (3) 신규 도시개발지역에서 지역 환경서비스를 적기에 충분하게 공급하기 위해 필요한 제도적 장치는 무엇인가?
- (4) 개선방안의 강구에 있어서 지역에 따라 서로 다른 서비스 공급여건을 어떻게 반영할 수 있는가?

□ 연구목적 및 활용가능성

본 연구의 목적은 환경오염을 방지하고 생활환경을 개선하기 위하여 필요한 지역 환경서비스의 합리적 공급방안을 계획 및 공급체계의 개선을 통하여 모색함에 있다. 구체적으로, 지역 환경서비스 공급계획 상호간 연계 강화 및 역할분담 명료화 등 계획체계의 개선방안, 수요추정·공급시설 부지확보·수급권역 등 공급체계의 개선방안, 환경서비스 공급용량을 고려하는 도시개발 등 환경서비스 공급과 관련한 공간계획과 환경계획간 연계성 강화방안 등을 제시하고자 한다.

본 연구의 성과는 지역 환경서비스 공급계획의 체계와 내용정비, 서비스수급

권역의 재조정 등 계획·공급체계의 개편지침 및 지역 환경서비스 공급과 연계한 도시성장관리의 추진전략으로 활용될 수 있다.

## 2. 연구범위 및 주요 연구내용

### □ 연구범위

본 연구에서는 지역 환경서비스를 시설설치를 통해 일정한 지역에 공급되는 상수공급, 하수 및 폐기물처리서비스로 한정하였다. 환경서비스의 합리적 공급방안은 계획적, 행정적, 공간적 측면에 국한하여 강구하였다. 구체적으로, 수요추정·공급계획·부지확보 등 일련의 환경서비스 공급과정이 포함된다. 그러나 환경기초시설의 설계 및 설치, 운영에 있어서 준수하여야 하는 각종 환경기준 등 공학적·기술적인 측면 그 자체는 연구범위에서 제외하였다.

### □ 주요 연구내용

연구의 주요내용은 이론적 부분, 현황과 문제점 분석, 과제와 전략 및 제도개선방안 제시로 나누어진다. 우선, 지역 환경서비스의 개념과 공급관련이론 부분에서는 환경서비스의 개념과 유형구분, 지역 환경서비스의 개념과 특성, 공간조직이론 등 지역 환경서비스 공급 관련이론 및 선행연구 등을 정리하였다.

지역 환경서비스 공급의 현황과 문제점 부분에서는 상수공급·하수처리·폐기물처리서비스의 공급현황을 공급지표·시설·계획을 통계자료, 법제도, 계획서 등을 이용하여 정리하고, 사례지역인 수도권에 대해서는 지역유형을 고려하여 시·군별로 심층 분석하였다. 공급의 문제점은 공급현황 및 법제도 분석, 사례연구 결과 및 기존문헌 정리 등을 통해 도출하였다.

마지막으로, 지역 환경서비스 공급의 효율성, 형평성, 적정성을 제고하기 위한 과제와 전략을 도출하고, 이를 현실화하기 위한 제도개선방안을 제시하였다.

### 3. 연구방법

#### □ 문헌연구 및 외국사례연구

문헌연구에서는 공간조직이론, 지방공공서비스이론 등 지역 환경서비스 공급 관련이론, 지역 환경서비스 계획 및 공급체계와 관련한 선행연구 등을 정리하였고, 외국사례연구에서는 외국의 지역 환경서비스 공급관련정책을 정리하였다.

#### □ 사례연구 및 설문조사

지역 환경서비스 공급의 현황과 문제점을 심층적으로 파악하기 위하여 서울, 인천을 포함한 수도권 33개 시·군을 사례로 상수공급·하수처리·폐기물처리 서비스의 계획 및 공급체계를 분석하였다. 이를 위하여 상수도통계, 하수도통계, 전국 폐기물 발생 및 처리현황 등 통계자료(각종 통계자료의 분석시점은 2000년 기준), 도시기본계획 또는 군장기발전계획, 수도정비기본계획, 하수도정비기본계획, 폐기물처리기본계획 등 각종 계획내용 등을 분석하였다.

통계자료 및 기존문헌에서 정리한 지역 환경서비스 공급의 문제점을 구체화하고, 본 연구를 통해 도출한 제도개선방안을 검증하기 위하여 2회에 걸쳐 설문조사를 시행하였다. 1차 설문조사는 자료수집과 병행하여 시행되었다. 수도권 33개 시·군의 상수공급·하수처리·폐기물처리서비스 담당공무원을 대상으로 지역 환경서비스 공급계획을 수집하고, 공급시설(취수장, 정수장, 하수종말처리시설, 매립시설, 소각시설)의 현황, 시설설치시 애로사항, 광역적 이용현황 및 계획 등에 관한 내용을 설문하였다. 계획서를 수집한 시·군과 1차 설문조사에 응한 시·군의 수는 <표 1-1>과 같다.

2차 설문조사는 지역 환경서비스의 공급현황과 문제점 분석을 통하여 도출한 지역 환경서비스의 합리적 공급을 위한 개선방안에 대하여 관련 전문가 및 공무원의 의견을 수렴하기 위하여 시행되었다. 주요 설문내용은 상수공급서비스, 하수 및 폐기물처리서비스 공급의 문제점, 효율성·형평성·공급시기의 적정성 측

면에서 지역 환경서비스를 합리적으로 공급하기 위한 제도개선방안 등이다. 조사대상은 도시계획 및 환경계획관련 교수·연구원·기(술)사와 수도권 33개 시·군의 도시계획 및 상수공급·하수처리·폐기물처리서비스 담당공무원이다. 2차 설문조사에 응한 전문가 및 공무원 현황은 <표 1-2>와 같다.

<표 1-1> 지역 환경서비스 공급관련 계획서 수집 및 1차 설문조사 결과

	계획서 수집 시·군		설문지 회수 시·군
수도정비기본계획	27	상수공급서비스	20
하수도정비기본계획	32	하수처리서비스	15
폐기물처리기본계획	10	폐기물처리서비스	12
도시기본계획 및 군장기발전계획	30		

<표 1-2> 2차 설문조사 응답자 현황

집단	응답자수	구성비	집단	응답자수	구성비
도시계획 전문가	46	16.2%	상수 담당공무원	51	18.0%
환경계획 전문가	54	19.0%	하수 담당공무원	42	14.8%
도시계획 담당공무원	40	14.1%	폐기물 담당공무원	51	18.0%
			합계	284	100%

□ 지역유형 구분

본 연구에서는 지역 환경서비스 공급의 문제점과 개선방안을 지역유형별로 도출하기 위하여 수도권 33개 시·군을 대도시 및 지역중심도시, 대도시주변지역, 중소도시 및 농촌지역으로 구분하였다(표 1-3 참조). 지역유형 구분에는 인구규모, 시가화 정도 및 향후 도시개발 압력정도, 인접한 지역의 성격 및 물리적 연결성 등이 고려되었다.

<표 1-3> 수도권 시·군의 유형구분

지역유형	분류기준	시·군명
대도시 및 지방중심도시 (2개 시)	· 인구 100만이상 도시 · 인구 30만이상 도시중 대도시주변지역에 해당되지 않는 도시	· 서울특별시, 인천직할시
대도시 주변지역 (23개 시·군)	· 대도시와 공간적, 기능적 연계가 강한 시·군	· 수원시, 성남시, 의정부시, 안양시, 부천시, 광명시, 동두천시, 안산시, 고양시, 과천시, 구리시, 남양주시, 오산시, 시흥시, 군포시, 의왕시, 하남시, 용인시, 파주시, 김포시 · 양주군, 화성군, 광주군
중소도시 및 농촌지역 (8개 시·군)	· 인구 30만 미만의 도시 · 대도시주변지역에 포함되지 않는 군	· 평택시, 이천시, 안성시 · 여주군, 연천군, 포천군, 가평군, 양평군

주 : 인구 및 행정구역 명칭은 2000년 기준

수도권의 대도시주변지역은 중심도시인 서울과의 연계성과 주변지역의 도시적 특성을 분석하여 설정한 결과에 기초하여 2000년 7월에 중앙도시계획위원회에서 의결한 수도권 광역도시권 22개시 4개군에서 양평군을 제외한 21개시 3개군에 한정하였다<sup>1)</sup>. 양평군은 2000년 7월의 광역도시권(안)에 개발제한구역이 있

1) 그러나 수도권광역도시계획 수립을 위한 수도권광역도시권은 중앙도시계획위원회 심의(2000년 9월)를 거쳐 2000년 10월에 수도권 전체로 최종 결정되었다. 당초, 수도권 광역도시권은 중심도시와의 연계성과 주변지역의 도시적 특성을 분석하여 21개시 4개군을 설정한 학술용역결과에 기초하여 중앙도시계획위원회에서 서울특별시, 인천광역시(강화군 교동면·삼산면·서도면 제외, 옹진군 영흥면 포함), 수원시, 성남시, 의정부시, 안양시, 부천시, 광명시, 안산시, 고양시, 과천시, 구리시, 남양주시, 시흥시, 군포시, 의왕시, 파주시(진서면, 군내면, 장단면, 진동면 제외), 동두천시, 하남시, 용인시, 김포시, 오산시, 양주군, 화성군, 양평군(서종면·양서면·강하면에 한함) 등 22개시 4개군을 지정하였으나(2000.7.7), 경기도에서 건의한 수도권 전체를 하나의 광역도시권으로 지정하는 안을 수용하여 중앙도시계획위원회에서 수도권 전체를 하나의 광역도시권으로 지정하였다(2000.9.1).



기 때문에 광역도시권에 포함되었고, 개발압력과 토지이용 측면에서 여주군, 가평군 등 다른 농촌지역과 유사하므로 대도시주변지역에서 제외하고 농촌지역으로 분류하였다. 서울, 인천을 제외한 수도권 시급도시 중에서 30만이상의 도시는 모두 대도시주변지역에 해당되므로 수도권에서 본 연구의 분류기준에 의한 지역 중심도시에 해당되는 도시가 없다.

#### 4. 연구구성 및 흐름

본 연구는 모두 6개장으로 구성된다. 제1장에서는 연구의 필요성과 목적, 범위와 주요 연구내용, 방법 등을 담았다. 제2장에서는 환경서비스의 개념, 지역 환경서비스의 개념 및 특성과 공급관련 이론 및 선행연구를, 제3장에서는 지역 환경서비스의 계획 및 공급체계 등 공급제도를 각각 정리하였다. 제4장에서는 수도권 시·군의 지역 환경서비스 공급현황과 계획 및 공급체계에 관한 사례연구를 수행하여 서비스공급상의 문제점을 구체화하고, 개선방안에 관한 시사점을 도출하였다. 제5장에서는 지역 환경서비스 공급을 둘러싼 여건변화를 정리하고, 합리적 공급을 위한 과제와 전략을 도출하였다. 제6장에서는 지역 환경서비스의 합리적 공급을 위한 제도개선방안을 제시하였으며, 본 연구의 한계 및 향후 과제를 정리하였다. 각 장의 주요 연구내용, 연구방법 등을 종합한 연구흐름도는 다음의 <그림 1-1>과 같다.

목차	연구흐름	주요 연구내용	연구방법
제1장	서론	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구의 필요성·목적·범위·주요내용·방법 등 전반적인 연구틀 정립</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>문헌연구</li> </ul>
제2장	지역 환경서비스의 개념	<ul style="list-style-type: none"> <li>환경서비스의 개념과 유형구분 정리</li> <li>지역 환경서비스의 개념과 특성 및 합리적 공급기준 정리</li> </ul>	
	지역 환경서비스 공급 관련이론 및 선행연구	<ul style="list-style-type: none"> <li>서비스 공급권역의 공간조직이론, 기반시설 연동제 정리</li> <li>지역 환경서비스 공급관련 선행연구의 시사점 도출</li> </ul>	
제3장	지역 환경서비스 공급제도	<ul style="list-style-type: none"> <li>계획의 종류 및 주요내용, 수요추정 등 계획체계와 시설설치, 서비스공급 등 공급체계 정리</li> <li>계획 및 공급체계의 문제점 도출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>공급관련 계획 및 검토</li> </ul>
제4장	사례연구: 수도권의 지역 환경서비스 공급	<ul style="list-style-type: none"> <li>수도권 시·군별 공급관련 주요지표 및 공급시설 현황 분석</li> <li>공급계획의 현황 및 계획간 연계성 분석</li> <li>공급권역, 공급시기 등 공급체계 분석</li> <li>대도시 및 지역중심도시, 대도시 주변지역, 중소도시 및 농촌지역 등 지역유형별 계획 및 공급체계 분석</li> <li>문제점 도출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>공급관련 기본계획 검토</li> <li>통계자료 분석</li> <li>설문조사</li> </ul>
제5장	지역 환경서비스의 합리적 공급과제	<ul style="list-style-type: none"> <li>공급여건 변화에 대응하고, 효율성, 형평성, 적시성을 제고하기 위한 과제의 제시</li> <li>협력적 공급체계, 합리적 비용분담, 계획간 연계성 강화를 과제로 설정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>문헌연구</li> <li>외국사례 연구</li> <li>설문조사</li> </ul>
	지역 환경서비스의 합리적 공급전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>과제를 추진할 전략의 제시</li> <li>공급계획 및 정책의 광역적 조정체계 구축, 공급시설 공동이용유형 다양화, 공급계획간 역할분담 명료화, 공급시설 확보기준 개선 및 네트워크형 공급체계 구축을 추진전략으로 설정</li> <li>지역유형별 추진방안 제시</li> </ul>	
제6장	제도개선방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>계획위계간 차별성, 계획간 역할분담, 공동이용 활성화, 공급시설 확보기준 등에 관한 개선방안 및 기반시설연동제 보완방안 제시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>외국사례 연구</li> <li>설문조사</li> </ul>

<그림 1-1> 연구흐름도

# CHAPTER 2

## 지역 환경서비스의 개념과 공급관련 이론 및 선행연구

### 1. 환경서비스의 개념과 유형구분

#### 1) 개념

환경서비스는 하나의 핵심분야로 파악하기 어려운 포괄적인 개념으로 이해되고 있다(UNCTD 1998a). 기존 문헌자료에서 환경서비스에 관한 구체적인 개념정의는 찾아보기 어렵다. 대신에, 최근 세계화, 무역자유화, 민영화 등의 여건변화로 환경서비스에 대한 국제적 관심이 높아짐에 따라 국제기구의 간행물에서 개념정의가 이루어지고 있다. 환경서비스는 WTO(1998)에 의하면 환경을 보전하는 모든 서비스를 의미하며, OECD/Eurostat에 의하면 폐기물·소음·생태계 등과 관련된 문제뿐만 아니라, 물·공기·토양에 대한 환경적 피해를 측정·예방·제한·최소화·교정하는데 제공되는 서비스로 정의되고 있다(OECD 1998).

이를 종합하면, 환경서비스는 환경보전을 위해 공공과 민간에 의해 제공되는 모든 서비스로 정의할 수 있다. '환경정책기본법'(제3조)에 의하면 환경보전은 환경오염 및 환경훼손으로부터 자연 및 생활환경을 보호하고, 오염되거나 훼손된 환경을 개선함과 동시에 쾌적한 환경의 상태를 유지·조성하기 위한 행위를 뜻

한다. 구체적으로, 환경서비스는 지하·지표·해양·지상의 모든 생물과 이들을 둘러싸고 있는 비생물적인 것을 포함한 생태계 등 자연환경과 대기·물·폐기물·소음·진동·악취·일조 등 사람의 일상생활과 관계되는 생활환경이 오염되어 사람의 건강이나 환경 그 자체에 피해를 주지 않고, 훼손되어 환경의 본래적 기능에 중대한 손상을 주지 않도록 이를 개선하고 쾌적하게 유지하기 위하여 제공되는 서비스를 포함한다. 관점에 따라 환경서비스의 공급주체를 정부로 국한하여, 국가가 국민이 호감이나 만족을 느낄 수 있도록 환경분야의 편익을 제공하는 것으로 정의하기도 하나(김병진 1999, 120), 이러한 개념정의는 환경서비스 공급을 둘러싼 민영화 및 경쟁 등 여건변화를 반영하지 못하는 한계가 있다.

환경서비스와 유사한 개념으로 환경기초시설서비스, 생활기반서비스 등이 있다. 환경기초시설서비스는 상수공급, 하수처리, 폐기물처리 등 환경자원의 효율적인 이용과 보전을 도모하기 위해 공급되는 서비스이며(문현주 1998, 1), 생활기반서비스는 시민의 일상생활에 필요한 서비스를 수익자부담에 의한 요금을 징수하여 개별적으로 공급하는 공공서비스의 일종이다(배용수 1999, 19). 환경기초시설서비스는 후술할 본 연구의 분석대상과 일치하나 환경서비스를 지나치게 시설 중심으로 파악한 개념이라 할 수 있으며, 생활기반서비스에는 생활환경업무 외에도 경찰, 소방, 일반행정 등이 포함된다.

## 2) 유형구분

포괄적이고 종합적인 환경서비스 개념은 유형구분을 통해 조작적으로 정의할 수 있다. 환경서비스의 유형은 특하 국제기구에서 환경오염 종류와 이의 예방 및 치유 등을 기준으로 체계적으로 구분하고 있다(표 2-1 참조). 국제기구의 환경서비스 유형구분은 환경서비스에 대한 교역자유화의 촉진을 목적으로 하므로 매우 넓은 범위를 대상으로 하고 있다. 이는 환경산업이 오염통제, 복원 및 정화활동 등 전통적인 영역에서 벗어나 오염관리, 청정기술, 자원관리 등으로 영역을 확장하고 있는 세계적인 추세를 반영하고 있는 것이다(OECD 1998).

<표 2-1> 국제기구의 환경서비스 유형구분

출처	UNCTD(1998)	GATS(WTO 1998)	OECD/Eurostat (OECD 1998)
유형구분	<p>1)환경기초시설서비스(Environmental Infrastructure Services)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 물 및 하수관리와 관련</li> <li>· 상수공급과 처리시설을 위한 설비의 공학적 설계, 고형·액상·유해폐기물의 처리·보관 및 운반시설의 설계, 폐기물재활용</li> </ul> <p>2)대기오염통제서비스(Air-Pollution Control Service)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 고정·이동오염원의 오염통제와 감소설비 및 체계의 공학적 설계·설치·유지·관리</li> </ul> <p>3)복원서비스(Remediation Services)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 오염장소 정화서비스, 특수상황에 대한 응급 조치·복원평가·설계</li> </ul> <p>4)지원서비스(Support Services)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 실험실검사, 현지분석 및 모니터링서비스, 법률서비스, 자문서비스, 감사, 연구개발, 전략적 환경관리 등 분석적 서비스로 기업으로 하여금 환경법제에 대응하도록 하는 서비스</li> </ul>	<p>1)하수서비스</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하수처리서비스</li> </ul> <p>2)폐기물처리서비스</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 폐기물처리 및 공중위생서비스는 내용적으로 고형폐기물처리와 밀접</li> <li>· 가정, 공공기관, 상업 및 생산공장에서부터 폐기물의 수집, 운반, 처치, 처리 포함</li> </ul> <p>3)공중위생 및 유사서비스</p> <p>4)기타 환경서비스</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 배기가스정화서비스: 오염원을 기상 배출물로부터 분리, 오염원을 비오염 내지 오염이 약하게 전환하여 대기 중에 방류</li> <li>· 소음저감서비스</li> <li>· 자연 및 경관보호서비스</li> <li>· 기타 환경보호서비스: 자연 및 경관보호서비스, 수질 및 대기질 모니터링, 평가 및 모형화, 생물학적 및 생태계 연구, 환경영향평가 및 회계, 토양복원 등</li> </ul>	<p>1)오염관리 및 오염관리를 위한 시설 건설 및 설치</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 대기오염통제</li> <li>· 하수관리</li> <li>· 고형폐기물관리</li> <li>· 소음 및 진동저감</li> <li>· 감시, 분석, 평가</li> </ul> <p>2)청정기술 및 생산품의 설치 및 사용</p> <p>3)환경위험을 감소시키거나, 오염 및 자원이용을 최소화시키는 기술과 제품의 설치 및 사용</p>

특히, 국제기구에서는 오염관리에 초점을 맞춘 협의의 환경서비스 개념에서 벗어나, 오염발생을 예방하기 위한 청정기술과 자원관리를 위한 기업의 자발적 노력 등을 포함하는 광의의 개념을 채택하고 있다. 이 중에서 상수공급, 하수처리 및 폐기물관리서비스 등의 공공인프라서비스(public infrastructure service)는 핵심적이며 가장 전통적인 환경서비스로 인식되고 있다. 반면에, 환경규제나 복원과 관련한 환경서비스는 상대적으로 늦게 대두된 유형에 해당한다.

GATS의 유형구분은 오염통제, 폐기물관리에 주로 초점이 맞추어져 있으며, OECD/Eurostat의 첫 번째 유형의 부분집합적 성격을 가진다. 그러나 OECD/Eurostat의 두 번째 및 세 번째 유형은 GATS의 기타 환경서비스에 해당한다. UNCTD 분류에서 지원서비스의 세부내용은 GATS의 기타 환경서비스나 OECD/Eurostat의 분류와 비교할 때 사회·경제 전반적인 분야에서 청정기술 및 생산품에 대한 강조가 약한 반면에, 환경기초시설서비스·대기오염통제서비스·복원서비스는 환경오염의 치유 및 환경훼손의 복원과 관련한 서비스의 종류를 명료하게 제시하고 있다.

국제기구의 환경서비스 유형구분은 교역자유화, 민영화 등에 초점을 맞추었기 때문에 일반적인 산업분류와 유사한 체계를 보인다. 반면에, 서비스의 공급주체 및 공간적 파급효과 등 공공서비스의 일종으로서 환경서비스를 고려하는 분류기준은 채택되지 않았다. 따라서, 본 연구에서는 기존의 국제기구에서 제시한 환경서비스 세부항목을 서비스 공급주체 및 수급의 공간적 범위에 따라 분류하였다(표 2-2 참조). 본 연구에서는 환경서비스 공급에 민간참여가 활발해지고, 서비스 상호간 연계가 복잡해짐에 따라 개별적인 서비스들을 명료하게 분류하기 어렵기 때문에 대표적인 서비스만을 예시하여 유형구분을 하였다. 본 연구의 대상인 지역 환경서비스는 공급주체가 공공이고, 수급의 공간적 범위가 지역적인 환경서비스에 해당한다.

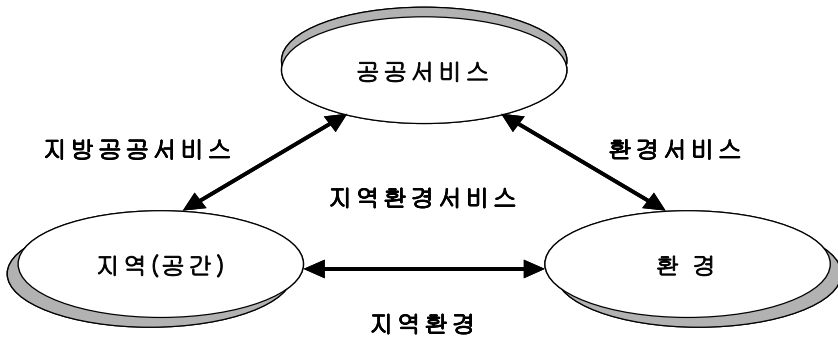
<표 2-2> 환경서비스의 유형구분 및 사례

공급주체 수급의 공간범위	공공	민간
국가적·국제적	· 대기오염통제서비스(황사, 산성비 등)	· 복원서비스, 지원서비스, 오염관리서비스, 자원관리 등에서 기술개발 · 청정기술 및 생산품 개발
지역적	· 환경기초시설서비스(하수 및 폐기물처리서비스) · 대기오염통제서비스(배기 가스 등)	· 복원서비스, 지원서비스, 오염관리서비스, 자원관리 등에서 기술 및 제품의 활용

## 2. 지역 환경서비스의 개념과 특성

### 1) 개념

본 연구에서는 지역 환경서비스를 환경서비스의 일부분으로서, 일차적으로 지역차원의 생활환경 개선과 환경보전을 위해 공공에 의해 제공되는 모든 서비스로 정의하였다. 이에 따라, 지역 환경서비스의 개념은 지역(공간), 환경, 공공서비스의 3개 요소가 복합된 지방공공서비스의 하나로 간주할 수 있다(그림 2-1 참조). 본 연구의 대상인 상수공급, 하수 및 폐기물처리서비스는 수급의 공간적 범위가 지역적이며, 지방정부에 의해 공급되므로 지역 환경서비스라 할 수 있다. 지역 환경서비스에는 이 외에도 도시공원·자연공원·녹지의 설치 및 관리, 대기질 보전, 소음·진동·악취의 예방 및 개선, 자연생태계 보전 및 복원 등이 포함된다.



<그림 2-1> 지역 환경서비스의 개념

## 2) 특성

### □ 요금재적 성격이 강한 지방공공서비스

지역 환경서비스는 지방정부가 계획·설치·공급·관리하는 지방공공서비스라 할 수 있다(이재원 1995, 25). 일반적으로, 지방공공서비스는 경찰, 소방, 민방위, 방재, 초등교육 등 순수공공재를 제외하고는 지방공공재나 요금재적 성격을 가진다(부록 1 참조). 지방공공재는 지방세, 중앙정부로부터의 지원 등을 1차 재원으로, 서비스 이용자의 부담을 2차 재원으로 공급된다. 이에 행정관리 사무, 대부분의 문화발전 및 사회복지서비스 등이 포함된다. 이에 반해, 유아교육, 보육, 보건진료 등 문화발전 및 사회복지서비스의 일부는 이용자부담이 1차 재원인 요금재적 성격이 강하다.

상수공급, 하수·폐기물처리서비스 등 지역 환경서비스는 관망이나 수거 및 처리권역 등을 통해 공급되므로 서비스수급권역이 명료하여 배제성이 높으므로 수혜자 또는 원인자부담원칙의 적용이 가능하다. 따라서, 지역 환경서비스는 사

2) 공공서비스는 사회일반공중의 일상생활에 필수불가결한 서비스이다. 그러나 정부나 공공기관에 의해 제공되는 서비스에 한정되는 것은 아니고, 민간부문에서 제공되더라도 비경합적 소비와 비배제성의 두가지 특성을 지니고 있으면 공공서비스라 할 수 있다(이용우·배용수 2001, 19).



용자부담으로 서비스 공급비용의 1차적 재원조달이 가능한 요금재적 성격이 강하다.

□ 행정구역 단위의 계획 및 공급체계

지역 환경서비스는 행정구역에 따라 수급이 이루어지므로 규모의 경제를 달성하기 어렵고 수혜의 지역간 격차가 발생한다. 지방정부는 자기 관할구역에 한정하여 서비스 공급계획을 수립하고 시설을 설치하는 것이 일반적이어서 규모의 경제를 실현하지 못하고 있다. 또한, 서비스공급을 위해서 대규모 시설투자가 이루어져야 하므로 지방정부의 재정력에 따라 서비스의 양과 질이 상이하게 된다. 특히, 인구가 희박한 농촌지역에서는 시설투자의 낮은 효율성과 취약한 재정력으로 시설확충이 어려워 서비스공급이 부족하게 된다. 따라서, 개인이 수혜받는 서비스는 지불능력 및 의사와 관계없이 거주하고 있는 지방정부의 재정력이나 서비스 공급수준에 따라 차이를 보이게 된다(Pinch 1985, 5-16).

□ 공급시설의 대형화에 따른 수급권역의 광역화와 지역갈등의 발생

상수공급, 하수 및 폐기물처리 등의 서비스를 생산하기 위해서는 취수장, 정수장, 하수종말처리시설, 매립 및 소각시설 등의 공급시설<sup>3)</sup>이 설치되어야 한다. 지역 환경서비스 공급시설은 기술 및 운영상의 효율성, 적정 부지확보의 어려움 등으로 대형화되고 있으며, 이는 환경서비스 수급권역의 광역화를 초래하여 서비스 생산지역과 소비지역이 행정적으로 불일치하게 만든다. 특히, 중심도시와 배후지역이 동일한 생활권을 형성하는 도시권 광역화가 진전되면서 지역 환경서비스 수요가 개별 행정구역을 넘어 광역행정수요로 전환됨에 따라 수급의 공간적

---

3) 지역 환경서비스 공급시설과 유사한 개념으로 환경기초시설이 있다. 환경기초시설은 환경서비스 공급을 위해 설치되는 환경시설로서, 환경편익시설과 오염처리시설로 구분할 수 있다. 환경편익시설은 보다 나은 환경의 질을 국민에게 제공하거나, 자연생태계를 보전하기 위한 공원 및 녹지, 상수도시설 등이 해당된다. 오염처리시설은 오염물질을 제거하거나 배출을 줄여 지역 생활환경의 악화를 방지하거나 피해를 완화시키는 하수·폐수·폐기물처리시설 등을 말한다(정희성·이승호 1995, 6-7).

범위가 광역화되고 있다. 그러나 인접지역에 서비스를 공급하는 것은 지역주민의 반발로 원활하게 이루어지지 못하고 있다.

또한, 지역 환경서비스 생산에 필요한 공급시설의 입지나 상수원보호구역의 지정은 지역주민에게 부의 외부효과를 가져오므로 입지저항성이 높다. 이러한 부의 외부효과는 많은 경우 적절하게 내재화되지 못하고 있어 지역갈등의 원인이 되고 있다.

#### □ 다양한 공급유형과 공급자로서 지방정부의 역할 지속

지역 환경서비스의 공공재적 특성으로 인하여 공급주체가 정부, 특히 지방정부로 인식되어 민간과의 경쟁이 배제된 자연독점적 공급이 이루어졌다. 그러나 최근의 공공시설 민영화의 추진으로 민간참여가 확대되고 있으며, 국제적 경쟁도 활발하다. 동시에, 지역 환경서비스의 상대적으로 높은 요금현실화율과 수익자부담원칙의 적용을 통한 수익성 제고의 가능성은 시설의 설치 및 운영 등 서비스의 생산에 있어서 현재의 사업소나 지방직영기업 등 도시정부 직접공급 일반도에서 탈피하여 민간위탁, 민자유치, 재단법인형 제3섹터 등 민간활력의 도입을 다양하게 추진할 수 있게 한다(이용우·배용수 2000, 131).

지역 환경서비스 생산에 있어서 민간 역할의 증대는 규제자(regulator)로서 지방정부의 역할을 재조명하게 한다. 서비스생산에 있어서 민간참여는 서비스의 공공재적 성격으로 인하여 시설설치 및 운영에 한정되기 마련이며, 장기적인 수요를 예측하고 이에 대처하기 위한 공급계획 수립, 부지선정 및 확보, 재원조달 등은 여전히 지방정부의 몫이기 때문이다.

#### □ 환경문제의 지역적 상이성에 부합하는 공급정책의 필요

일반적으로 환경문제는 환경체계의 개방적 특성으로 인하여 어떤 특정지역에 국한된 국지적인 현상이 아니라 공간적으로 광범한 영향권을 형성하는 광역적인 특성을 지니는 것으로 주장되고 있다(박길용 1999, 35-36). 광역의 공간적 범위는

상대적이지만, 일반적으로 지구온난화, 오존층 파괴, 생물다양성 감소 등은 지구적인 환경문제로 인식되고 있다. 그러나 일상생활과 밀접한 대기 및 수질오염, 폐기물처리 등은 지역마다 서로 다른 양상으로 전개되는 지역적인 환경문제이다.

지역환경문제의 본질과 심각성 그리고 가능한 정책적 수단은 지역의 자연적 여건, 인구규모 및 성장률, 소득 및 경제발전수준, 환경문제의 공간성, 지역주체들의 역할 등에 달라진다<sup>4)</sup>. 따라서, 지역환경정책은 이러한 환경문제의 지역적 상이성과 지역여건을 감안하여 수립되어야 효율적이다. 특히, 지역 환경서비스는 서비스공급수준, 공급시설 부지확보 및 재원조달 여건 등이 지역별로 상이하므로 이에 부합하는 공급정책의 강구가 필요하다.

### 3) 합리적 공급기준

지방공공서비스의 합리적 공급 여부는 효율성, 효과성, 형평성, 대응성, 적시성, 책임성, 민주성, 접근가능성, 사회적 수용성, 참여가능성 등의 다양한 준거에 의해 판단될 수 있다. 서비스생산, 공급, 소비의 경제·정치적인 측면과 개인·사회적 차원을 동시에 고려할 수 있고, 선행연구에서 일반적으로 채택되는 기준으로는 효율성, 효과성, 형평성, 대응성을 들 수 있다(Pinch 1985; 김일태 1992; 박종화 1996; 김현식 외 1998). 그러나 효과성은 주관적인 가치판단의 측정 어려움으로, 대응성은 주민만족도 측정의 어려움으로 분석에 제약이 따른다.

지역 환경서비스는 환경오염을 사전에 예방하고, 이미 발생한 환경오염을 친

---

4) 장소로부터 부여받은 지역의 자연적 여건, 특히 해안·내륙, 산지·평지, 사막·습지, 온난·열대, 그리고 이들의 조합에 의한 지역생태계의 특징은 환경문제의 대부분을 결정한다(예: 지형은 배수에, 고도와 대기안정은 대기순환 및 대기질에 영향을 미침). 인구규모 및 성장률은 인구, 산업, 교통, 에너지 소비, 물이용 및 다른 환경적 영향 그리고 이에 대응하여야 하는 지역의 관리 및 기능적 역량에 영향을 미친다. 소득 및 경제발전수준은 환경문제의 인식 및 대처방안에 영향을 미치는 바, 저발전단계에서는 기초서비스 부족, 실내공기오염, 토양오염 등이 주 관심사라면, 고소득 및 발전단계에서는 대기, 수질, 유해폐기물 등 산업 및 에너지와 관련된 문제가 강조되고 있다. 환경문제의 공간적 특성은 무엇이, 얼마나 영향을 미치며, 이를 해결하기 위해 필요한 대응수단 및 의사결정의 적정수준은 무엇인지를 결정하게 된다. 일반적으로, 기초환경서비스는 가구, 근린, 지역공동체 차원에서, 대기 및 수질보전은 도시 전체나 지역적 차원에서 접근되고 있다. 또한, 한 지역의 환경수준은 수많은 공공, 민간, 가계 등 지역주체들의 참여수준 및 주체간 상호작용에 의해 결정된다(Bartone, et. al. 1994, 2-3).

환경적으로 치유하기 위하여 공급되므로, 각종 도시개발이나 서비스수요에 미리 대응하여 적절한 시기에 공급하는 것이 중요한 평가기준이 된다. 따라서, 본 연구에서는 지역 환경서비스의 합리적 공급기준으로 일반적인 효율성과 형평성 외에 공급시기의 적정성을 추가하였다.

효율성(efficiency)은 서비스 생산영역에서의 성과에 관한 것으로서 최소한의 세수입으로 최대량의 공공서비스를 생산하여야 하는 공공경제활동 주체로서 지방정부가 견지하여야 하는 제1의 원칙이라 할 수 있다. 효율성은 일반적으로 단위 산출에 소요된 비용으로 측정될 수 있다. 공공서비스의 생산에 있어서는 생산과정의 자본집약성, 규모관련 기술의 이용가능성 여부, 할인구매에 따르는 금전적 외부성, 서비스요청의 무작위적 본질 등으로 인해 규모의 경제가 나타날 수 있다(Cowing · Holtmann 1976, 65-68).

규모의 경제가 존재하는 서비스는 효율성의 측면에서 통합공급을 하는 것이 바람직하다는 주장이 일반적이다. 그러나 통합공급이 생산의 측면에서는 경제적 이더라도, 광역적 공급으로 인한 전달비용의 증가나 주민 접근성의 저하로 전체적으로는 규모의 경제를 감소시킬 수도 있다. 지역 환경서비스는 개별 지자체의 행정구역을 중심으로 공급체계를 구축하고 있어 기초-광역-중앙으로 이어지는 정부계층간 수직적 의사결정을 통한 통합공급이 현실적으로 한계가 있다. 지자체들이 이들 서비스를 공급하는 과정에서 중앙정부 차원에서 역할 분담과 수직적 조정이 이루어지고 있기는 하나, 대부분 중앙정부 차원에서의 허가(또는 인가, 승인) 정도에 그치고 있다. 이러한 지역 환경서비스의 분절된 공급체계는 규모의 경제를 달성하기 어렵게 하며, 시설의 효율적 이용을 저해하고 있다.

형평성(equity)은 서비스의 생산, 공급, 소비의 모든 단계에서 개인간, 집단간, 지역간에 공평한 정도를 의미한다. 형평성은 서비스수혜나 비용부담에 있어서 구체적으로 측정될 수 있다. 서비스수혜의 지역간 형평성문제는 대규모 시설투자가 요구되어 주민의 선호도보다 지자체의 재정력이나 중앙정부의 정책에 따라 수혜량이 결정되는 지방공공서비스에서 빈번하게 발생한다. 주민의 수요나 경제

적 부담능력에 관계없이 소속된 행정구역이나 법적 공급권역에 따라 서비스가 차별적으로 공급될 수 있기 때문이다. 특히, 지역 환경서비스는 공급시설의 확보를 위해 대규모 투자가 필요하며 공급의 외부효과가 잘 통제될 수 있으므로 지방정부의 재정력에 따라 서비스의 양과 질이 현저히 달라지는 형평성의 문제가 두드러진다.

적시성은 서비스전달에 따른 만족수준과 자원사용의 능률성에 영향을 미치므로 효율성 및 대응성의 기준과 같은 내용의 평가대상(김일태 1992, 52)이라고 볼 수 있다. 그러나 지역 환경서비스는 공급시설 설치를 위해 대규모 투자가 필요하고, 계획수립에서 부지확보, 시설설치 등 일련의 공급과정에 긴 시간이 소요되므로 수요를 예측하여 적정한 시기에 공급하는 것이 매우 중요하다. 따라서, 지역 환경서비스 공급에서는 공급시기의 적정성이 특히 중요하다고 할 수 있다.

### 3. 지역 환경서비스 공급관련 이론 및 선행연구

지역 환경서비스는 종류가 다양하고, 각각마다 특성이 상이하므로 이를 전체적으로 아우를 수 있는 공급관련이론을 찾기는 어렵다. 수요추정, 계획수립, 시설부지선정, 재원조달, 시설설치 및 운영, 서비스생산과 전달, 사용료징수, 평가 및 환류로 이어지는 일련의 공급단계별로 관련분야와 접근방법이 다양하기 때문이다. 지역 환경서비스 공급을 다룬 선행연구도 서비스 종류별, 공급단계별로 세분화되어 수행되고 있다. 이들 연구는 시설설치, 처리공법 등 공학적인 접근을 제외하면, 주로 민영화·제3섹터 등 공급유형, 재원조달 및 사용료 징수, 서비스생산에 따르는 부의 외부효과 측정 및 내재화와 지역갈등, 공급시설 부지확보, 성과측정 등을 주제로 단일 서비스나 시설을 대상으로 수행되고 있다.

본 연구에서는 지역 환경서비스 공급관련이론을 서비스수급권역의 공간조직과 인구성장에 따른 공공서비스 공급을 중심으로 살펴보고, 유관 선행연구는 본 연구의 내용적 범위에 국한하여 정리하였다.

## 1) 서비스 공급권역의 공간조직이론

공간조직이란 인간사회의 공간이용에 대한 총체적 패턴으로서 공간적 상호작용, 즉 이동에 의해 형성되는 공간구조를 반영한다<sup>5)</sup>. 공간조직에 관한 대표적인 이론은 크리스탈러(Christaller)가 창시한 중심지이론(central place theory)이다. 최근에는 중심지이론의 한계인 경직성과 계층성을 극복하고, 유연하고 보완적인 공간조직을 가능하게 하는 도시망(都市網, urban network) 개념이 새로운 공간조직수단으로 대두되고 있다.

### □ 중심지이론

중심지이론은 도시가 주변지역과 맺는 일련의 공간조직적 과정과 결과를 도시의 입지, 규모, 분포, 특성 등을 통해 밝히고자 하는 이론이다. 중심지들은 중심기능의 보유 정도에 따라 보완구역의 크기가 달라지며, 고차중심지는 저차중심지와 그 보완구역을 분할·포섭하는 계층관계를 형성함으로써 공간을 조직한다<sup>6)</sup>.

중심지이론의 포섭원리 중에서 공공서비스 공급과 관련하여 가장 효율적인 계층구조는 K=7의 행정원리(administration principle)이다(Preston 1992, 526). 행정구역이나 공공서비스 공급은 고차중심지가 주변에 있는 6개의 차하위중심지를 완전히 통제, 공급할 때 효율이 극대화되기 때문이다<sup>7)</sup>. 따라서, 행정원리는 행정구역 조직 및 공공재 공급과 관련한 공간조직이론이라 할 수 있다.

---

5) 공간적 상호작용이 발생하는 이유는 두 지점간의 상호보완성(complementarity)과 운송가능성(transferability)이 존재하고, 간섭효과(intervening opportunity)가 없으며, 장소에 따라 서비스가 불균형하게 공급되기 때문이다(Abler 1971, 196).

6) K값 체계(K-value system)에 의한 중심지계층구조는 K=3, 4, 7의 세 가지 포섭원리(nesting principle)에 의해 결정된다.

7) 행정원리에 의한 공간조직은 소비자가 서비스를 공급받기 위해 이동하는 거리가 시장원리(marketing principle, K=3)나 교통원리(transportation principle, K=4)에 비해 장거리로서 비효율적이다. 크리스탈러는 행정원리의 이러한 한계를 극복하고자 시장원리에 의한 지역구분을 행정구역의 기본단위로 한다는 시장-행정모형을 제4의 원리로 제시하였다(Christaller 1933). 그러나 이 역시 행정원리가 작용하므로 완전하지 않다. 시장원리와 교통원리는 상위중심지가 하위중심지의 보완구역을 분할 포섭하는 것이 가능한 경계원리이고, 행정원리는 완전 포섭하여야 하는 정치원리이기 때문이다(Preston 1992, 530-532).

## □ 도시망

도시망은 도시간 또는 도시와 농촌의 협력망(協力網) 구축을 통해 인프라 및 경제활동의 시너지효과를 창출함으로써 자연자원을 보전하고, 분산적 취락구조를 형성하고자 하는 공간조직수단이다(BfLR 1996, 5). 도시망은 도시철도망, 통신망, 유럽대도시망 등 광역적이고 물질적인 사업뿐만 아니라, 지방정부간 연합 등 국지적이고 비물질적인 사업까지도 대상으로 한다. 도시망이 대두하게 된 배경은 빈약한 지방재정, 지역간 경쟁 심화, 국지적 토지부족 등 지역발전의 장애요인을 극복함에 있어서 지방정부가 서로 경쟁하는 것보다 협력하는 것이 더 바람직하며, 특정과제나 개발목표는 혼자서는 달성할 수 없다는 인식이 작용했기 때문이다(Adam 1997, 1-5). 즉, 도시망은 지자체간 협력 등 조직적 측면과 기능 분화 및 보완 등 물리적 측면에서 상호연계와 협력을 통해 지역의 총체적 입지경쟁력을 제고시킬 수 있는 장점이 있다(BfLR 1996, 6).

도시망을 중심지이론과 비교하면, 후자에서는 중심지와 보완지역의 관계가 종속적이며 경직적인 반면, 전자는 양자의 관계가 유연하며 상호보완적인 성격이 강하다<sup>8)</sup>. 따라서, 도시망은 서비스의 효율적 공급 및 지역발전을 추구함에 있어서 중심지체계 등 기존의 공간조직수단을 보완하는 수단이라고 할 수 있다(표 2-3 참조).

## □ 지역 환경서비스 공급을 위한 공간조직에의 시사점

중심지이론은 기본적으로 중심지에서 배후지로 재화와 서비스가 공급되는 과정을 통하여 형성되는 공급의 공간조직을 설명하는 이론이라 할 수 있다. 지역 환경서비스 공급에 있어서는 모든 배후지역이 중심지로부터 골고루 서비스를 공급받아야 하므로 경제적 효율성을 강조하는 시장원리보다는 중심지와 배후지역을 완전 포섭하는 행정원리에 의한 공간조직이 상대적으로 바람직한 것은 사실이다(임석희 1995, 51-52).

---

8) 중심지이론에서 계층체계는 최상위중심지부터 하위중심지로 중심성에 따라 하향식으로 경직되게 설정되나, 도시망은 상향식으로 융통성있게 형성된다(김원배 외 1998, 122-123).

<표 2-3> 중심지체계와 도시망의 비교

공통점	상이점		도시망의 중심지체계 보완가능성
	중심지체계	도시망	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 분업을 통한 효율성 제고</li> <li>· 경제적 상호연계의 통합</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기능지향성</li> <li>· 급양기능</li> <li>· 중앙화</li> <li>· 계층</li> <li>· 완전원칙</li> <li>· 하향식</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 행동지향성</li> <li>· 발전기능</li> <li>· 분산적 발전</li> <li>· 협력</li> <li>· 분업, 선별성</li> <li>· 상향식</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 중심지체계의 유연화</li> <li>· 기존 중심지로의 추가집중에 대하여 중심지체계에 균형발전방향 제시</li> <li>· 분산화 및 자발적인 망화를 통한 하향지향성의 강화</li> <li>· 중심지체계에 공공서비스공급 과제의 부여</li> </ul>

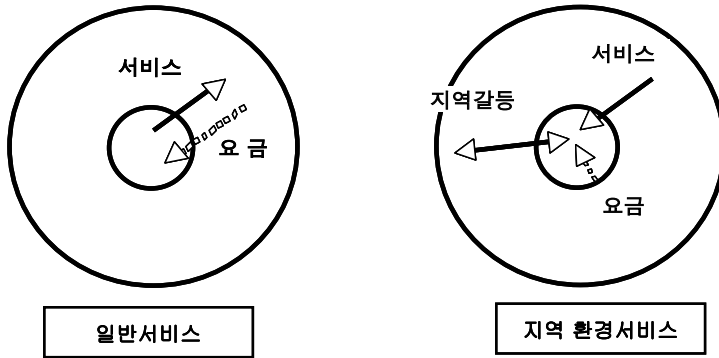
출처 : BfLR(ed.). 1996. 「Städtenetze - Vernetzungspotentiale und Vernetzungskonzepte」. 49.

그러나 지역 환경서비스는 공급시설들이 입지속성상 중심도시나 도심보다는 배후지역이나 도시주변지역에 입지하므로, 서비스는 통상적으로 배후지역에서 생산되어 중심도시로 공급되기 마련이어서, 일반적인 서비스와 반대방향의 흐름을 보인다(그림 2-2 참조). 또한, 중심지 위계가 높다고 하더라도 지역여건상 제공하지 못하는 매립서비스나 하수처리서비스 등이 있을 수 있다. 따라서, 경직되고 계층적인 중심지이론을 지역 환경서비스 공급의 공간조직에 단순 적용하기에는 한계가 있다. 대신에, 지역 환경서비스의 생산지역이 대부분 배후지역이며 중심지마다 서로 다른 서비스를 공급할 수 있다는 점을 감안하여 보다 유연한 공간조직수단에 의한 보완이 요구된다.

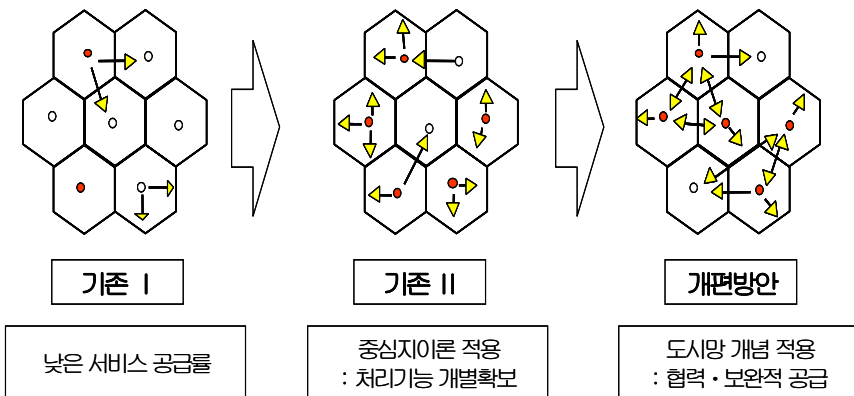
도시망은 지방정부들이 공동목표를 달성하기 위하여 지역간 분업 및 경제적 연계 등을 상호협조에 의하여 상향식으로 형성하므로, 지방자치이념에 충실하며 지역개발수요를 충분히 반영할 수 있는 장점이 있다(BfLR 1996, 7). 특히, 도시망은 경제기반이 취약한 농촌지역에서는 서비스 공급관련 인프라의 유지를 가능하게 하며, 지역 환경서비스 공급과 관련하여서는 도시망을 구성하는 도시간 또는 도시와 농촌간 서비스를 보완적으로 생산하여 공동이용함으로써 지역 전체의



환경서비스 공급수준을 제고할 수 있게 한다. 따라서, 도시망은 지역 환경서비스 공급을 위한 공간조직에 있어서 기존의 중심지이론을 보완 또는 대체하는 공간 조직수단으로 활용이 가능하다(그림 2-3 참조).



<그림 2-2> 일반 서비스와 지역 환경서비스의 공급흐름 비교



<그림 2-3> 도시망 개념을 활용한 지역 환경서비스 공급의 공간구조

도시망 개념에 입각한 지역 환경서비스 공급사례는 독일, 네델란드 등 유럽의 도시에서 찾아볼 수 있다(BfRL 1997). 유럽의 도시망은 3-6개의 지역이 지역경쟁력과 입지매력 등을 공동으로 강화하기 위하여 구축되며, 주된 공동추진사업은 대중교통, 문화관광, 환경 등의 분야이다. 도시망을 통해 지역 환경서비스가 공동으로 공급된 대표적인 사례는 독일 북서부 K.E.R.N지역으로서, 지역 전체의 폐기물처리용량과 향후 폐기물발생량을 광역적으로 분석하여 인접지역의 여유용량을 공동이용하기로 협약을 맺음으로서 유기폐기물처리시설 2개의 신규 설치 계획을 취소하여 52백만마르크의 예산을 절감하였다<sup>9)</sup>.

## 2) 도시인구성장에 따른 공공서비스의 공급

인구성장과 경제발전에 따르는 환경훼손에 대한 우려는 1970년대 환경에 대한 사회적 관심을 고조시키면서, 개발과 보전이 조화를 이루는 지속가능한 토지이용방안의 하나로써 성장관리제도를 도입하게 하였다. 도시성장관리는 도시의 지속가능한 발전, 즉 개발과 보전, 효율과 형평 등 각종 토지이용목표사이에서 균형을 유지하기 위하여 개발의 속도·시기·양·형태·위치와 기반시설의 공급 등을 조절하는 적극적이고, 동적인 택지개발규제이다(조덕훈 2002, 13). 도시성장관리를 위한 프로그램중에서 기반시설연동제는 개발과 연동하여 적정한 기반시설을 동시에 공급함으로써 기반시설 공급의 효율성과 적시성을 제고하고자 하는 제도이다<sup>10)</sup>. 따라서, 기반시설연동제에서는 개발시점 또는 개발로 인한 영향이 발생할 시점에 기반시설을 충분히 공급하는 것을 목표로 한다. 미국에 있어서 기반시설연동제는 개발사업이 완료된 후에 현재의 공공서비스 수준을 유지할 수 있을 정도의 공공시설 용량이 확보되지 않으면 개발을 허가하지 않아 간접적으로 사업대상지 및 허가시점을 규제하는 수단으로 이용되고 있다<sup>11)</sup>.

9) [http://www.kern.de/geschäftsberichte/2000\\_03b.htm](http://www.kern.de/geschäftsberichte/2000_03b.htm)

10) 도시성장관리 프로그램은 이 외에도 자연자원과 환경의 질 보호, 도시팽창의 위치와 성격의 관리, 도시의 바람직한 삶의 질 유지, 경제적 기회와 사회적 형평성 향상, 광역지역과 주차원의 개발관리 등에 관한 것들이 있다(조덕훈 2002, 23).

기반시설연동제의 도입은 정부가 도시성장에 따르는 신규 공공서비스의 공급 재원을 통상적인 재원조달방법으로 조달하는데 한계에 봉착하였음을 의미하므로, 제도의 운용에 있어서 재원조달문제가 1차적인 이슈로 제기된다(조철주 2002, 63). 따라서, 기반시설연동제는 원인자 또는 수혜자부담원칙에 입각하여 민간부문에 기반시설 설치비용을 조달하기 위한 개발영향부담금(development impact fee) 부과와 정부부문에서 개발영향부담금의 효율적 활용과 기반시설용량 및 적정 서비스수준 유지를 위한 개발시기의 조절수단으로서 자본증진프로그램(capital improvement program)의 수립 및 집행으로 운용된다(조덕훈 2002, 23-24).

기반시설연동제는 공급시설의 설치에 많은 재원이 소요되고 수급권역이 넓어 공공에 의한 재원조달과 설치에 한계가 있고 소규모 개발사업자에게 무임승차를 결과할 수 있는 지역 환경서비스의 합리적 공급을 위해서 도입이 절실하다. 기반시설연동제를 도입하여 신규 도시개발에 있어서 중장기적인 시설확충계획을 수립하고, 이에 소요되는 재원을 개발사업자에게 부담시킴으로서 지역 환경서비스를 적기에 충분하게 공급할 수 있을 것이다. 이러한 관점에서 2003년부터 효력을 발생할 ‘국토의계획및이용에관한법률’에서 기반시설연동제를 새로이 도입한 것은 매우 바람직한 것으로 평가된다.

---

11) 플로리다주의 브로워드 카운티의 경우 개발의 허가여부를 개발예정 주변지역의 간선도로망, 집산도로, 우수관로 및 우수처리시설, 상수도시설, 하수처리시설, 폐기물 수거 및 처리시설, 공원, 학교부지 및 건물, 치안 및 소방서비스 등 10가지의 공공시설에 대한 충분성 정도를 검토하여 결정하도록 법률로 규정하고 있다. 플로리다주는 1985년 입법화된 ‘지방정부종합계획및토지개발규제법’(Local Government Comprehensive Planning and Land Development Regulation Act)을 통하여 모든 지방정부로 하여금 다양한 공공시설에 대하여 충분성에 관한 자체적 기준을 설정하도록 규정하고 있어, 모든 지방정부가 이를 따르고 있다. 캘리포니아주의 리버모어시는 시민이 주도하여 개발허가 유예제도(moratorium)를 확립함으로써 기반시설의 충분성 요건을 제도화한 특수한 예이다. 성장이 너무 급속하게 일어나 학교시설과 하수처리시설의 용량이 부족해지자 주민들의 자발적 발의로 모든 개발허가를 학교의 2부제 수업이 해제되고 하수처리수준이 법적 기준을 충족시키게 되는 시점까지 완전 유보시키는 법안을 마련하였다. 이 제도는 후에 연간 개발허용치를 설정하는 일종의 총량규제제도로 대체되었다(최상철 등 2000, 9-10).

### 3) 공급관련 선행연구

#### □ 효율적 서비스공급

관할구역 단위로 이루어지는 분절적 공급의 비효율성을 극복하기 위하여 정부 간 역할분담을 합리적으로 하고(정희성·이송호 1995), 광역행정 및 계획제도를 적극 활용하여야 한다. 지역 환경서비스 공급시설의 적정규모는 설치·운영비용 등 경제성 외에, 대형화에 따르는 운송비의 증가 및 생태적 문제점 등을 종합적으로 고려하여 결정되어야 하므로, 서비스 및 지역특성에 따라 적정규모가 달라져야 한다(김갑수 외 1996; 김동석 1997). 공급시설의 공동설치 및 이용 등을 통해 규모의 경제를 달성하고 시설부지확보의 어려움을 완화하기 위하여 인접 지방정부간 서비스의 광역적 공급체계를 구축함에 있어 도시권행정협의회, 사무위탁, 지방자치단체조합, 광역지방공사, 광역도시계획 등이 광범위하게 검토되어야 한다(김현식 외 1998; 문현주 1998; 이용우·배용수 2000).

지역 환경서비스 공급시설의 부지확보를 원활하게 하여 서비스공급의 효율성을 제고하기 위해서는 무엇보다도 입지지역 주변주민의 반발을 무마하여야 한다. 이를 위해서는 충분한 주민지원사업, 지가 및 집값 하락에 대한 적절한 대응책 등 부정적 외부효과에 대한 경제적 보상을 통해 지역간 편익과 비용의 형평성을 확보하여야 하며, 첨단기술에 의한 시설설치와 운영으로 환경오염물질 배출을 최소화하고, 건설 및 운영과정에서 시민참여를 확대할 것 등이 요구된다<sup>12)</sup>(경기개발연구원 2001b, 41). 또한, 공급시설의 설치지역 및 주변지역을 환경친화적

---

12) 경기도민의 경우 거주지역 주변에 소각시설을 설치하여 서울시와 공동이용에 관하여 전체 응답자의 85%가 광역화를 반대한 반면, 15%는 보상이 이루어진다는 조건으로 찬성하였다. 보상이 이루어진다면 찬성한다는 84명 중 57명(68%)은 주민들 공동체를 위한 간접보상을 선호했으며, 개별가구에 대한 직접 보상을 선호하는 응답자는 27명(32%)이었다. 간접보상을 선호했던 57명 중 40%는 주민복지회관을 선호하였음, 33%는 스포츠 센터를 선호하였다. 다음으로는 도서관(12%), 공해방지시설(7%), 녹지공간(7%)순이었다(경기개발연구원. 2001b, 113).

으로 조성하여 혐오시설로서의 이미지를 완화하고, 여유부지를 확보하여 주민친화적인 녹지·휴식·운동공간, 인공연못 등으로 조성하는 것도 필요하다(김선희 2001, 54).

#### □ 형평적 서비스공급

지역간 서비스수혜의 형평성을 제고하기 위하여 지역실정을 감안한 재원조달 방안이 필요하다. 지방재정이 취약한 주변 농촌지역의 지역 환경서비스 공급을 원활하게 하기 위하여 공급시설 설치비용에 대한 국·도비의 보조비율을 재정력을 고려하여 조정하여야 한다(경기개발연구원 1998).

동일한 조세를 납부하는 주민들에게 같은 수준의 서비스를 공급하기 위하여 지방공공서비스 공급시설은 최적입지에 설치되어야 한다. 그러나 지역 환경서비스 공급시설들의 대부분은 입지기피시설이며, 입지조건으로 특정한 지형조건을 필요하므로 여타의 시설과 부지확보 문제가 상이하하다(사득환 1998; 박종화 1999). 지역 환경서비스 공급시설의 부지를 선정할 때 우선적으로 고려하여야 하는 요인은 주거지역으로부터 멀리 떨어져 있고, 주변지역에 대한 환경피해 및 자연생태계의 훼손을 최소화할 수 있는 지점이다(심문보 1998, 285-286).

지역 환경서비스의 형평적 공급을 위해서 생산과 소비에 따르는 부의 외부효과를 적극적으로 내재화하여야 한다. 특히, 공급시설의 입지를 둘러싼 갈등을 효율적으로 조정, 해결하기 위하여 분쟁조정센터의 센터, 중재협상제도의 강화 등이 요구된다. 동시에, 지역 환경서비스를 생산하기 위하여 토지이용이 제약되거나, 넘비시설이 입지하는 지역에 대하여 청정산업 유치, 주민지원사업 지원 등을 통한 지역경제 활성화가 적극 추진되어야 한다(경기개발연구원 2001a). 또한, 원인자 및 수혜자부담원칙을 엄격하게 적용하고, 외부효과로 인한 비용과 편익의 분담원칙을 확립하며, 공급시설의 부지선정시 비용편익교환제도, 지역공모제, 경매나 보험 등과 같은 적정 보상체계의 확립도 절실하다(김재형 1996; 경기개발연구원 2001b).

# 3 CHAPTER

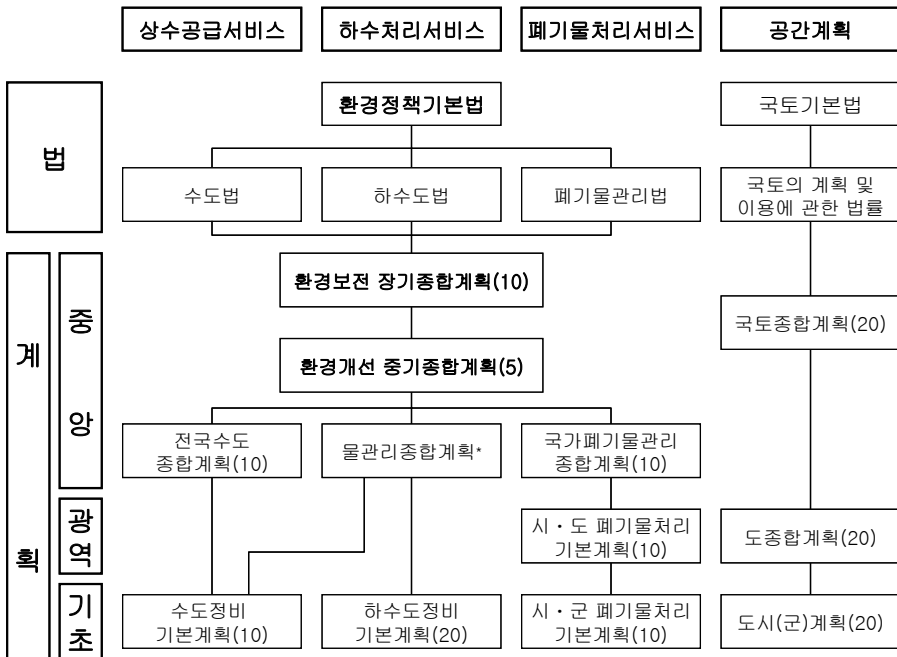
## 지역 환경서비스의 공급제도

### 1. 계획체계

#### 1) 계획의 종류 및 주요내용

##### □ 종류와 위계

지역 공공서비스 공급계획은 중앙정부 - (시·도) - 시·군으로 이어지는 환경 및 공간계획체계를 가지며, 각각은 종합 및 부문계획으로 구성된다(그림 3-1 참조). 지역 환경서비스 공급에 관한 종합적인 계획으로는 환경부에서 10년 단위로 수립하는 환경정책의 기본계획인 환경보전장기종합계획(환경비전21)을 들 수 있다. 환경보전장기종합계획에서는 생활환경의 보전 및 개선과 환경용량의 보전 및 확대 차원에서 상수공급·하수처리·폐기물처리서비스의 공급지표, 공급계획, 시설확충계획 등을 제시하고 있다. 이에 대한 구체적인 실천계획은 5년 단위로 수립되는 환경개선중기종합계획에서 상수도관리, 수질환경보전, 폐기물관리 등 분야별로 제시하도록 되어 있다.



주 : \* 법정계획이 아님, ( ) 안의 숫자는 계획기간

<그림 3-1> 지역 환경서비스 공급관련 계획체계

종합계획의 목표와 전략 하에서 수립되는 부문별 전국계획으로 전국수도정비기본계획, 물관리종합계획, 국가폐기물관리종합계획 등이 있다. 시·군은 실질적인 지역 환경서비스 공급주체로서 서비스 각각에 대하여 기본계획을 수립하도록 되어 있다. 상수공급과 관련해서는 수도법에 의거하여 10년 단위로 전국수도종합계획과 시·군 차원의 수도정비기본계획이 수립되며, 후자는 계획의 타당성 여부가 5년마다 검토된다. 하수처리와 관련해서는 하수도법의 규정에 의하여 20년 단위로 시·군이 하수도정비계획이 수립되며, 5년 단위로 타당성 여부를 검토하도록 되어 있다. 그러나 법정계획으로서 전국을 대상으로 수립되는 계획은 없으며, 물관리종합대책의 수질개선 분야가 이를 대신한다. 폐기물처리 관련계획은 폐기물관리법에 따라 시·도 및 시·군의 폐기물처리기본계획과 전국의 폐기물관리기본계획이 10년 단위로 수립되며, 폐기물처리기본계획은 2년 단위로 변경여부가 검토된다(표 3-1 참조).

<표 3-1> 지역 환경서비스 공급계획의 개요

	수도정비기본계획	하수도정비기본계획	폐기물처리기본계획
근거	· 수도법	· 하수도법	· 폐기물관리법
계획목적	· 일반수도 및 공업용수도를 적정하고 설치·관리	· 사람의 건강을 보호함에 필요한 공중위생 및 생활환경의 개선과 환경정책기본법에서 정한 수질환경기준을 유지하기 위하여 관할구역내 하수의 유역별로 하수도 정비	· 관할구역내의 폐기물처리에 관한 기본계획
수립주체	· 특별시장·광역시장·시장·군수 · 건설교통부장관(국가 또는 한국수자원공사가 설치·관리하는 광역상수도 및 공업용수도)	· 시장(특별시장 및 광역시장 포함) 또는 군수	· 시장, 군수, 구청장
상위계획	· 전국수도종합계획 · 시·군계획	· 공공수역의 수질개선계획 · 시·군계획	· 국가폐기물관리종합계획 · 시·도 폐기물처리기본계획
계획기간	· 10년(5년 단위 검토)	· 20년(5년 단위 검토)	· 10년(2년 단위 검토)
광역계획수립	· 수도가 2이상의 특별시·광역시·시·군의 관할구역에 걸쳐거나 기타 특별한 이유가 있는 경우에는 도지사 또는 특별시장·광역시장·시장·군수가 수립 가능(2001년 개정)	· 하수도가 2이상의 시(특별시 및 광역시 포함) 또는 군의 관할구역에 걸치는 경우에는 도지사 또는 특별시장·광역시장·시장이 시장·군수가 수립 가능	· 관련규정 없음
주요내용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 수도(전용수도 제외)정비에 관한 기본방침</li> <li>2. 수돗물의 중장기수급에 관한 사항</li> <li>3. 광역상수원개발</li> <li>4. 수도공급구역</li> <li>5. 상수원 확보 및 상수원 보호구역 지정·관리</li> <li>6. 수도시설의 배치·구조 및 공급능력</li> <li>7. 수도사업 재원조달 및 실시순위</li> <li>8. 낡은 수도관의 개량·교체 등</li> <li>9. 중수도의 개발·보급</li> <li>10. 광역상수도와 지방상수도를 연계하여 운영할 필요가 있는 지역의 합급수구역에 관한 사항</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 하수도정비 기본방침</li> <li>2. 하수배제·처리구역</li> <li>3. 하수도의 기본적 시설의 배치·구조 및 능력</li> <li>4. 하수도정비사업의 실시순위</li> <li>· 하수종말처리시설에서 처리된 물의 재이용계획 및 재이용시설의 설치</li> <li>· 하수종말처리시설에서 발생된 오니의 처리계획 및 처리시설의 설치</li> <li>5. 환경부장관이 필요하다고 인정, 고시하는 사항</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 관할구역 안의 인구, 주거형태, 산업구조 및 분포, 지리적 환경 등의 개황</li> <li>2. 폐기물의 종류별 발생량 및 장래의 발생예상량</li> <li>3. 폐기물의 처리현황 및 향후 처리계획</li> <li>4. 폐기물의 감량화 및 재활용 등 자원화에 관한 사항</li> <li>5. 폐기물처리시설의 설치현황 및 향후 설치계획</li> <li>6. 폐기물의 수집·운반·보관 및 그 장비·용기 등의 개선에 관한 사항</li> <li>7. 소요재원의 확보계획</li> </ol>



2002년 현재 유효한 전국 차원의 지역 환경서비스 공급계획은 환경보전장기종합계획(환경비전 21, 1996-2005)과 제2차 환경개선중기종합수정계획(1998-2002), 전국수도종합계획(1997-2006), 물관리종합대책(1996-2011) 및 실천계획(1997년 이후 매년), 제2차 국가폐기물관리종합계획(2002-2011) 등이 있다(부록 2 참조).

공간계획으로는 지역 환경서비스 수급을 포함하는 종합계획적인 성격의 국토종합계획, 도종합계획, 도시·군계획(도시·군기본계획, 도시·군관리계획)이 ‘국토기본법’ 및 ‘국토의계획및이용에관한법률’에 의거하여 20년을 계획기간으로 수립된다(그림 3-1). 국토종합계획과 도시·군계획은 5년 단위로 내용을 검토하고 정비하여야 한다.

계획위계상으로 전국수도종합계획, 물관리종합대책, 국가폐기물관리종합계획은 환경보전장기종합계획의 분야별 하위계획적 성격을 지닌다. 동시에, 이들 계획은 시·군에서 수립하여야 하는 수도정비·하수도정비·폐기물처리기본계획의 상위계획이기도 하다. 수도 및 하수도정비계획을 수립 또는 변경할 때는 도시기본계획을 기본으로 하여야 하므로, 후자는 전자의 상위계획에 해당한다. 그러나 도시기본계획을 수립할 때 다른 법령 규정에 의한 계획이 있는 경우에 이를 활용 또는 조화를 이루도록 하고 있다(건설교통부 1999). 따라서, 수도 및 하수도정비계획, 폐기물처리기본계획에서 제시한 지표 및 시설계획 등이 도시기본계획에 반영될 수 있다.

시·군에서 수립하는 지역 환경서비스 공급계획의 수립지침에 의하면 수립과정에서 상위 및 유관계획의 검토를 필요로 한다. 하수도정비기본계획의 경우, 상위계획인 환경보전장기종합계획, 수자원장기종합계획, 국토종합계획, 도종합계획, 도시기본계획 등과 함께 수도정비기본계획, 토지이용계획, 오염총량관리계획, 수계영향권별 환경관리계획, 하천정비기본계획, 물수요관리종합계획, 농어촌발전계획 등을 조사하여야 한다(환경부 2001c, 8-9). 특히, 계획의 출발점인 수요추정에 있어서 도시기본계획이나 군장기발전계획에서 제시한 추계인구는 중요한 검토항목이다.

## □ 계획목적과 주요내용

수도 및 하수도정비기본계획, 폐기물처리기본계획은 원칙적으로 관할구역 내 수도설치·관리, 하수도정비, 폐기물처리계획의 제시를 목적으로 시장·군수가 수립하도록 되어 있다. 계획내용은 크게 현황분석, 각종 지표를 통한 수요추정, 공급용량 분석 및 시설확충을 포함한 공급계획, 시설확충시 부지확보, 시설별 세부시설 및 적용가능한 기술, 재원조달 등을 포함한다(표 3-1 참조).

도시기본계획(또는 군장기발전계획)에서도 가장 기본적인 도시지표로서 계획 인구를 설정하며, 기존 공급시설의 현황과 문제점을 파악하여 이의 확충방안을 제시하도록 되어 있다(건설교통부 1999). 또한, 도시환경지표의 하나로서 상·하수도 및 폐기물 관련지표를 설정하며, 환경보전계획에서 용수공급계획과 사용절약계획 및 시설계획, 하수도시설계획, 폐기물처리계획 등 지역 환경서비스 공급 관련계획을 수립한다.

## 2) 수요추정

지역 환경서비스의 수요추정은 일반적으로 계획인구지표와 원단위에 의해 결정된다. 생활용수 수요량은 인구와 보급률 및 1인1일 최대급수량, 계획하수량은 인구와 최대오수량 및 기타 오수량, 생활폐기물 발생량은 인구 및 소비증가율에 의해 추정한다(표 3-2 참조). 최종적인 추정수요는 절수, 재활용 등 수요관리에 의한 서비스 감소분을 고려하여 결정한다. 인구지표는 수요추정에 있어서 가장 기본적이며, 수도 및 하수도정비기본계획, 폐기물처리기본계획에서는 관련계획 및 인구증가추세를 고려하여 자체적으로 계획인구를 추정하고 있다.

원단위는 중앙계획에 의해 제시되거나, 계획지역에 대한 실측치 또는 유사지역과 비교하여 제시된다. 용수수요추정에 필요한 급수보급률, 1인1일 급수량 등의 원단위는 전국수도정비기본계획에서 시·군 및 지역의 인구규모별로 제시하고 있다. 폐기물발생량 원단위와 처리방법별 비율은 국가폐기물관리기본계획에서 전국적으로 단일 수치를 지표로 제시하고 있다. 계획하수량은 생활하수량, 공

장폐수량, 지하수량 및 기타 배수량을 더 한 것으로서, 이 중 가장 비중이 큰 생활하수량은 계획인구와 1인1일 최대오수량에 의해 결정된다. 최대오수량은 1인1일 최대급수량, 유수율, 오수발생률 등의 원단위로 결정되며, 이들 원단위는 전국적으로 제시되는 지표 없이 시·군별로 종전 추세나 지역특성 등을 감안하여 추정한다.

<표 3-2> 지역 환경서비스의 수요추정

종류	수요추정식	주요지표 산정방법
상수	· 계획인구 * 원단위(계획 급수보급률 * 계획 1인1일 최대급수량)	· 전국수도종합계획에서 시·군별 및 인구규모별 계획 급수보급률과 1인1일 최대급수량 제시 · 시·군에서는 전국수도종합계획에서 제시한 원단위를 기준으로 종전 추세와 상수공급여건 등을 고려하여 결정
하수	· 계획인구 * 원단위(1인1일 최대오수량) + 공장폐수량 + 지하수량 + 기타 배수량	· 최대오수량 = 1인1일 최대급수량 * 유수율 * 오수발생률 (유수율과 오수발생률은 관련계획, 종전 추세, 지역특성 등을 감안하여 예측치와 측정치를 비교하여 결정) · 공장폐수량: 대기업은 기존 배출량과 장래 확장 고려, 중소기업은 출하액당(또는 부지면적당) 용수량을 기초로 산정 · 지하수량 = 오수량의 10-20%(가능하면 10%이내 적용)
폐기물	· 계획인구 * 원단위(1인당 계획 배출량)	· 전국 또는 도의 원단위를 기준으로 추세연장, 회귀분석 등의 방법으로 조정

출처 : 환경부. 1998. 「전국수도종합계획」 ; 2001. 「하수도정비기본계획수립지침」, 「제2차 폐기물 처리기본계획 작성지침」 .

## 2. 공급체계

지역 환경서비스의 공급체계는 수요추정 등 공급계획 수립, 시설부지 확보 및 재원조달 등 시설설치, 운영 및 관리 등 일련의 서비스 공급단계로 나누어진다. 앞의 1절에서 공급계획에 대하여 다루었기 때문에 본 절에서는 시설설치와 서비스공급에 대하여 정리하기로 한다.

### 1) 시설설치

지역 환경서비스의 공급확대는 공급시설의 확충을 통하여 가능하다. 시설설치 계획은 추정수요와 현재 공급가능한 서비스량을 비교하여 부족분을 공급하기 위하여 수립되며, 시설의 규모, 위치 및 시기, 재원조달방안 등을 포함한다.

#### □ 시설규모

적정 시설규모는 공급필요량과 시설종류에 따라서 달라지지만, 일반적으로 하수종말처리장은 소형화, 소각시설은 대형화가 권장되고 있다(표 3-3 참조).

하수종말처리장의 경우 대형화가 될수록 톤당 운영비용이 감소하는 규모의 경제가 존재한다(표 3-4 참조). 그러나 지나치게 경제성만을 강조하여 하류지역에 대규모의 단일 하수종말처리시설을 설치할 경우 건전화, 누수율 증가, 과도한 지하수 유입 등의 문제가 있어 광범위한 처리구역을 대상으로 하는 광역처리방식을 지양하고 있다(김갑수 외 1996, 203-208; 김선희 2001, 53). 대신에, 수계별 혹은 소구역을 단위로 발생원 중심의 중·소 하수처리시설을 설치하는 것이 환경적인 측면에서 권장되고 있다. 특히, 하수를 새로이 발생시키는 산업단지, 주거단지, 재개발사업 등을 시행하는 경우에는 가능한 한 현장 인근에 별도의 하수종말처리시설을 설치하는 것이 바람직하다.

<표 3-3> 지역 환경서비스의 광역적 공급관련 법제도

서비스	광역공급 관련 법조항 및 지침
상수 공급	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 정수장 등의 시설규모에 대한 관련규정이나 지침은 없음</li> <li>· 1일 10,000m<sup>3</sup> 이하의 정수장을 개별 운영할 때 유지관리인력의 부족이 예견되므로, 이들 소규모 정수장을 대규모 정수장에서 통합운영 검토(환경부, 1998. 전국수도종합계획)</li> </ul>
하수 처리	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 시설규모에 있어서 광역처리방식을 지양하고 수계별 혹은 소구역을 단위로 하는 발생원처리방식을 도입하여 발생원 중심의 중·소 하수처리시설 체계를 확대(환경부, 2001. 하수도정비기본계획수립지침)</li> <li>· 그러나 시설운영은 시·군 단위별로 중심 하수종말처리시설을 선정하고 이를 중심으로 잔여 처리시설을 연계하여 통합·운영관리하거나, 인근 시·군의 하수도시설과의 통합운영</li> </ul>
폐기물 처리	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 2 이상의 시·도 또는 시·군·구에서 발생하는 폐기물을 광역적으로 처리할 필요가 있다고 인정되는 경우에는 광역폐기물처리시설(지정폐기물공공처리시설 포함)을 환경부장관, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장이 단독 또는 공동으로 설치·운영(폐기물관리법 제5조 제1항)</li> <li>· 광역폐기물처리시설 설치·운영의 위탁가능자는 환경관리공단 또는 환경관리공단 출자법인, 지방자치단체조합, 당해 광역폐기물처리시설 시공자(당해 시설의 운영위탁에 국한)등(폐기물관리법시행규칙 제3조)</li> </ul>

반면에, 소각시설은 경제적·환경적인 측면에서 대형화가 바람직하다. 환경부는 소각시설 대형화와 소각권역의 광역화 정책을 소각시설 설치지침에서 제시하여, 1일 50톤이상의 소각용량을 가진 대형시설의 설치를 적극 유도하고 있다. 소각시설은 대표적인 혐오시설로서 부지확보가 쉽지 않으며, 시·군의 단독시설 설치·운영은 규모의 경제성이 떨어지고(표 3-5 참조) 광역시설보다 설치비용이 과다하게 소요되는 등 경제적 실익이 없기 때문이다<sup>13)</sup>. 또한, 광역 소각시설은

13) 기획예산처의 정책점검결과에 의하면, 인구 10만인 지역의 경우에 가능한 소각시설 용량이 1일 40톤이므로 규모의 경제성이 있다고 한다. 광역시설이 수 개의 단독시설로 설치될 경우, 공사비가 25% 증가하고 주민복지시설 설치비도 50억원 추가 소요되며 운영비도 30% 증가할 것으로 추정되었다(민

설치부지 절약, 부지선정 관련갈등 감소, 지방재정 부담 완화, 주민지원사업 확대 등을 가능하게 하므로 소규모 단독시설보다 시설설치가 상대적으로 용이한 장점이 있다<sup>14)</sup>.

<표 3-4> 하수종말처리장 규모별 운영비용(2000)

1일 처리용량 (천톤)	시설 개소수	톤당 운영비용 (원)	항목별 운영비 비중(%)					
			인건비	전력비	약품비	슬러지 처분비	개보수비	기타
1미만	22	1,040	53.3	9.2	0.8	1.4	20.5	14.8
1 - 5	22	512	55.3	17.2	1.4	1.4	9.1	15.6
5 - 10	24	233	49.2	14.9	1.8	3.2	11.3	19.5
10 - 50	50	153	42.2	16.0	2.0	8.4	11.9	17.4
50 - 100	16	91	28.8	17.8	3.6	10.7	11.0	14.7
100 - 500	28	68	28.7	22.8	2.9	13.7	14.3	17.5
500이상	10	38	28.7	24.1	3.6	18.3	13.4	11.8
합계(평균)	172	(54)	(32.9)	(21.6)	(3.1)	(14.1)	(13.2)	(15.0)

자료 : 환경부. 2001. 「2000년도 하수종말처리시설 유지관리비 현황(처리장별)」.

<표 3-5> 소각시설 규모별 운영비용(2000)

1일 소각용량(톤)	시설 개소수	톤당 운영비용(원)
1미만	25	122,000
1-10	495	91,000
10-50	33	87,000
50이상	22	61,000
합계(평균)	605	(91,000)

자료 : 환경부. 2001. 「2000 전국 폐기물 발생 및 처리현황」.

동기·임현정(편) 2001, 36).

14) 일반적으로 소형 소각시설은 다이옥신 등 대기오염물질의 규제를 받지 않고 있으며 운영 효율성도 낮다. 물론, 소각시설의 대형화는 교통에너지 소비량 증가, 교통혼잡 등으로 인한 비효율적인 측면도 있다.

환경부에서도 소각시설의 대형화를 위한 정책을 지속적으로 추진하고 있다. 1998년도 환경부의 생활폐기물 소각시설 설치지침에서는 처리계획구역을 개별 시·군·구 단위로 설정하였으나, 적정시설용량 및 재원의 확보를 위해 인접 지자체와 광역처리하는 방안의 검토를 권장하였다. 소각시설 대형화 정책은 더욱 강화되어 2000년 지침에서는 시급 도시이상에서는 소각시설의 단독설치를 지양하고, 대신에 시설규모를 1일 50톤이상으로 하여 인접 지자체와 공동이용하도록 적극 권장하고 있다. 또한, 계획수립단계부터 광역설치 및 이용이 가능하도록 도 차원의 협의, 조정을 강조하고 있다(표 3-6 참조). 2001년부터는 광역 소각시설에 대한 인센티브 부여 차원에서 보조율을 상향 조정하였다.

#### □ 부지확보

지역 환경서비스의 공급을 위해 필수적인 취·정수장, 하수종말처리시설, 매립 및 소각시설은 각각 고유의 입지조건을 필요로 하나<sup>15)</sup>, 결정적인 요인은 부지 확보의 용이성과 민원발생의 최소화이다. 님비의 강도나 갈등발생의 측면에서 부지선정은 정수장, 하수종말처리시설, 폐기물처리시설 순으로 어려워진다<sup>16)</sup>.

2000년 현재 지자체에서 운영 중인 매립시설은 306개소이며, 매립지 잔여용량은 향후 약 13년간 사용이 가능할 것으로 추정된다<sup>17)</sup>. 운영 중인 매립시설 가운데 50%이상이 5년 이내에 사용종료될 것으로 예상되어 향후 매립지 부족이 예상된다. 따라서, 대도시나 지방중심도시의 경우 매립시설의 확보가 어려운 지역에

15) 부지선정이 가장 어렵고 갈등이 빈번하게 발생하는 시설은 폐기물처리시설이다. 따라서, 폐기물처리시설의 부지선정에 대해서는 과학적 절차 및 방법론의 개발과 적용이 중요하다. 따라서, 폐기물처리시설은 국토이용제도상의 각종 배제기준을 적용하여 선정한 1차 후보지를 대상으로 기술적, 주민복지적, 경제적, 정책적 요인을 고려한 점수에 따라 2차 후보지를 선정하여, 환경적, 경제적, 사회적 측면을 고려하고 전문가들의 현장실사를 통하여 최종후보지를 결정하는 것이 가장 바람직하다(김광임 외 1997, 57-58).

16) 님비현상으로 공사가 중단되거나, 무산될 위기에 처한 폐기물매립시설과 소각시설은 각 13곳에 달한다(경기일보 2001.7.9).

17) 1996년 현재 전국토 대지면적의 10%에 해당하는 21km<sup>2</sup>에 이르는 면적의 토지가 매립지로 이미 이용되었거나 이용되고 있다.

서는 소각시설의 확충이 요구된다.

<표 3-6> 지역특성을 고려한 소각시설 설치지침

	특별시·광역시	시지역	군지역	도시지역
처리 대상 구역	· 광역처리 추진: 가급적 2-3개 자치구 또는 광역시 전체	· 자치단체별로 설치하는 것을 지양하고, 가급적이면 인근 자치단체와 광역화 추진	· 단일 군 또는 인접 자치단체와 광역적 설치	
설치 계획 수립	· 특별시·광역시의 장이 자치구의 장과 협의	· 도에서 계획수립단계부터 광역화되도록 적극 협의 조정	· 도에서 계획수립단계부터 광역화되도록 적극 협의 조정	
규모 결정	· 시설 완공 목표연도의 총 생활폐기물 발생량 대비 50%미만	· 시설 완공 목표연도의 총 생활폐기물 발생량 대비 40%미만 · 매립지 확보, 재활용시설 확충이 곤란한 경우 환경부장관과 협의하여 예외적 설치 가능	· 시설 완공 목표연도의 총 생활폐기물 발생량 대비 40%미만	· 발생하는 소각대상 폐기물의 양을 고려하여 결정
규모	· 소각량이 많을 경우 1일 200톤 또는 300톤 규모를 여러 기 설치	· 최소 1일 50톤이상 · 인구 50만 이상의 시지역은 1일 100톤이상	· 최소 1일 50톤이상 · 인구밀도가 낮은 군지역으로서 인근 자치단체와 광역처리가 곤란하고 상수원보호구역 상류 등 소각시설 설치가 시급한 지역은 50톤미만도 가능	· 육지에 이송처리가 어려운 지역에 한하여 한시적으로 소형 소각시설 설치 가능

주 : 1) 소각시설 규모결정시 생활폐기물 총발생량, 재활용품 분리수거량, 음식쓰레기 재활용량 등을 고려하여 소각 등 중간처리하여야 하는 양을 예측하여 최소 규모를 결정

2) 군에서 1일 50톤미만 소각시설을 설치하는 경우, 1군 1소각시설을 설치하되 가급적이면 위생매립지와 연계하며, 소각과 매립시설의 일괄발주와 과다경쟁을 지양하여 시설부설 방지  
출처 : 환경부. 2000. 「생활폐기물 소각시설 설치·운영지침」 정리



그러나 인구증가와 산업발전에 따른 택지 및 공장부지 공급과 함께, 지방자치 제도의 실시이후 기초자치단체를 중심으로 나타나고 있는 지역이기주의 현상은 폐기물처리시설의 부지선정을 더욱 어렵게 할 것으로 예견된다(김광임 외 1997, 257). 폐기물처리시설의 부지선정의 어려움을 완화하기 위하여 '폐기물처리시설 설치촉진및주변지역지원등에관한법률'에서는 주민대표 등이 참여하는 입지선정 위원회를 설치하여 입지를 선정하도록 되어 있다. 또한, 시설입지 주변지역을 직접영향권과 간접영향권으로 구분하여 이주대책이나 주민지원사업을 추진할 수 있어 그나마 지역주민의 반발을 완화할 수 있는 제도적 장치가 마련되어 있다. 그러나 법에 정해진 절차에 의해 시설부지가 선정되고 주민지원사업을 추진해도 지역주민의 반발로 시설설치나 운영이 어렵고, 이 과정에서 지역갈등이 빈번하게 발생한다<sup>18)</sup>. 반면에, 하수종말처리시설이나 정수장에 대해서는 부지선정 및 시설입지 주변지역 지원에 대한 법적 제도가 없다.

#### □ 재원조달

지역 환경서비스의 공급비용은 크게 시설설치비와 유지관리비 또는 처리비로 나누어지며, 재원은 국·도비보조, 차관 및 지방채, 사용료 등으로 충당된다. 지역 환경서비스 공급시설의 설치에 소요되는 재원에 대한 국고보조는 사업에 따라 환경개선특별회계의 보조나 융자, 재정융자특별회계, 지방양여금 등을 통해 이루어지며, 국고보조율은 시설의 종류와 설치지역의 특성에 따라 상이하다(표 3-7 참조).

광역상수도를 이용하여 용수공급에 소요되는 비용은 수원지에서 배수지나 정수장(지자체)까지는 국고 70%, 수자원공사 30%로 조달되고 배수관로에서 급수 지역까지는 지방비로 조달된다. 중소도시의 지방상수도 개발에 대해서는 환경개

18) 1990년에서 1997년 사이에 발생한 환경분쟁 280건 중에서, 폐기물처리시설이나 하·폐수처리시설과 관련된 분쟁이 82건으로 29.2%를 차지하며, 이들의 대부분은 지방자치단체와 주민간의 분쟁이다(정희성·강철구 1998).

선평특별회계를 통해 50-70%가 용자된다(수도법 제2조, 제56조). 하수종말처리시설에 대해서는 특별시를 제외하고는 지방양여금이나 보통교부세를 통해 10-70%가 지원된다. 하수종말처리장은 교부금의 형태로 지원되며, 지원대상은 기본설계비, 실시설계비 등 공사비에 국한된다. 폐기물의 소각률을 제고하고, 소각시설의 2개 이상 지자체의 광역적 설치를 장려하기 위하여 2001년부터 일반 시·군이 광역소각시설을 설치할 때 지원비율을 50%로 상향조정하였다. 단독 설치시에는 종전대로 30%만 보조하며, 서울시와 광역시는 광역시설을 설치할 때만 30-40% 보조하고 있다(폐기물관리법 제52조). 한편, 폐기물매립장은 일률적으로 시설비의 30%를 지원하고 있다.

<표 3-7> 지역 환경서비스 공급시설 설치비용의 재원조달(2001)

		서울특별시	광역시	도청소재지	일반 시·군	도서지역
지방상수도		지방비 100%	지방비 100%	환경개선특별회계 용자 50%(시), 60%(군) (단, 가뭄지역 10% 추가지원)		
하수종말처리시설		지방비 100%	지방양여금 10% 지방비 90%	지방양여금 50% 지방비 50%	지방양여금 53% 보통교부세 17% 지방비 30%	
매립시설		환경개선특별회계(환특) 보조 30%				
소각시설	광역	환특 보조 30%	환특 보조 40%	환특 보조 50% 지방비 50%		환특 보조 50%
	단독	지방비 100%	지방비 100%	환특 보조 30%, 지방비 70%		지방비 50%

지역 환경서비스는 속성상 수익자부담원칙의 강력한 적용이 가능하므로 사용료의 수입으로 필요한 공급비용을 조달할 수 있다. 그러나 실제에 있어서는 요금 현실화율이 낮아서 세입에서 차지하는 비중이 낮다. 국민의 일상생활과 직결된 상수공급서비스의 경우 수익자부담원칙을 가장 명료하게 적용할 수 있으나, 2000년 현재 수도요금은 생산원가의 75.2% 수준으로서, 상수도 세입 중 사용료

수입이 차지하는 비중은 42.9%에 불과하다. 하수처리서비스는 요금현실화율이 54.1%로서 사용료 수입이 세입에서 차지하는 비중은 겨우 19.7%이며, 종량제봉투 수수료 수입이 폐기물관리예산에서 차지하는 비중은 18.7%에 불과하다(표 3-8 참조). 지역 환경서비스를 공급하는 비용을 전부 최종소비자가 사용료로 지불한다면 서비스생산에 소요되는 자원이 효율적으로 배분되고, 정부보조금도 필요없게 될 것이다. 그러나 현실적으로 지역 환경서비스의 가격, 즉 사용료는 이러한 생산 및 공급비용을 적절하게 반영하지 못하고 있으므로, 그 부족분을 다양한 형태의 정부 및 사회적 보조금이나, 지방채 등으로 충당하고 있으며<sup>19)</sup>, 결과적으로 서비스가 충분하게 공급되지 못하고 있다.

<표 3-8> 지역 환경서비스 요금현실화율 추이(1991-2000)

연도	상수도요금	하수도요금	폐기물처리비용
1991	81.2%	65.8%	-
1992	77.8%	57.3%	-
1993	77.0%	47.1%	-
1994	72.5%	41.0%	-
1995	73.2%	44.1%	-
1996	77.2%	45.5%	23.0%
1997	72.8%	52.8%	19.6%
1998	69.8%	49.2%	15.6%
1999	74.1%	53.3%	19.2%
2000	75.2%	54.1%	18.7%

주 : 상수도 및 하수도요금의 현실화율은 생산원가 대비 요금의 비율이며, 폐기물처리비용은 폐기물관리예산에서 종량제봉투 수수료 징수액의 비율

자료 : 환경부. 각년도. 『상수도통계』, 『하수도통계』, 『전국 폐기물 발생 및 처리현황』.

19) 보조금은 재정보조금과 사회적 보조금으로 나누어진다. 재정보조금은 환경계의 가격이 생산비용을 충당하지 못함으로 인해 정부가 직접 보조를 하는 보조금을 말한다. 사회적 보조금은 재정보조금에 포함되지 않는 생태적 파괴비용, 자연정화능력 이상의 환경오염으로 인한 비용 등을 포함하는 광의의 보조금으로서, 추정방법에 논란의 여지가 많다. 1998년 생활용 상수도 및 하수도에 대한 재정보조금은 각 8,599억원과 6,846억원으로 추정된다(민동기 2001, 5; 44).

## 2) 서비스공급

지역 환경서비스 공급시설의 운영·관리는 종전의 지방정부 독점적인 공급체계에서 민영화가 진전되고 있다. 2001년 현재, 1일 50톤이상 시설용량을 가진 소각시설 17개소중 대전(대전도시개발공사 운영)을 제외한 16개소가 모두 민간위탁되고 있으며, 하수종말처리시설도 193개소중 91개소가 민간위탁되고 있다. 반면에, 민자유치를 통한 시설설치는 소각시설 3개소와 음식물쓰레기 사료화시설 1개소에 불과하며, 하수종말처리장 등 총 18개소에 대한 민자유치는 추진 중이다. 종전에는 수도사업을 국가·지방자치단체 및 한국수자원공사만 할 수 있었으나 이를 민간에도 개방하여 앞으로는 민간사업자도 인가를 받아 수도사업을 할 수 있도록 '수도법'이 개정되었다. 지방자치단체인 수도사업자는 수도사업을 효율적으로 운영하기 위하여 한국수자원공사, 환경관리공단, 전문법인 등에 위탁운영이 가능하다.

한편, 소규모 정수장 및 하수종말처리시설의 운영효율성을 제고하기 위하여 통합운영·관리의 필요성에 대한 인식이 높아지고 있다. 정수장의 경우 1일 1만m<sup>3</sup>이상의 시설용량은 개별운영을 원칙으로 하고, 이들을 중심으로 소규모 정수장을 통합관리하도록 유도하고 있다. 발생원 중심의 중·소 하수종말처리시설과 기 운영 중인 하수종말처리시설을 통합적으로 관리할 수 있는 중앙집중형 운영관리시스템도 부분적으로 구축되고 있다.

## 3. 문제점

### □ 분절적 공급체계로 인한 비효율성

지역 환경서비스 공급시설은 대부분 시·군단위로 계획, 설치되므로 규모의 경제를 달성하기 어렵다. 특히, 소형 소각시설은 운영비가 비쌀뿐더러, 환경적으로도 위해하지만 가동중인 소각시설의 96%가 1일 50톤미만이다. 분절적 공급체계는 여유용량을 인접 시·군과 공동이용하거나<sup>20)</sup>, 계획초기단계부터 공동이용

20) 2000년 현재 전국에 운영중인 정수장 및 소각시설의 가동율은 각각 58.9%와 59.6%로 시설 활용도가

을 염두에 둔 시설계획의 수립을 어렵게 하며, 개별적으로 공급시설을 설치하여야 하므로 입지난을 가중시키는 문제점을 가져온다. 전문가 및 공무원을 대상으로 한 분절적 계획수립의 문제점에 대한 설문조사에서도 시·군마다 공급시설의 설치로 인한 부지확보의 어려움(35.2%), 소규모시설 설치로 인한 비효율성(32.0%), 공동설치 및 이용의 어려움(27.5%) 등이 지적되었으며, 문제점이 없다고 응답한 비율은 5.3%에 불과하였다(표 3-9 참조).

<표 3-9> 시·군 단위의 지역 환경서비스 공급계획 수립의 문제점

(괄호 안의 수치는 %)

	①	②	③	④	합계
도시계획 전문가	18(39.1)	10(21.7)	17(37.0)	1(2.2)	46(100)
환경계획 전문가	14(25.9)	20(37.0)	18(33.3)	2(3.7)	54(100)
도시계획 담당공무원	15(37.5)	13(32.5)	12(30.0)	-	40(100)
상수 담당공무원	19(37.3)	18(35.3)	8(15.7)	6(11.8)	51(100)
하수 담당공무원	11(26.2)	14(33.3)	12(28.6)	5(11.9)	42(100)
폐기물 담당공무원	14(27.5)	25(49.0)	11(21.6)	1(2.0)	51(100)
합계	91(32.0)	100(35.2)	78(27.5)	15(5.3)	284(100)
① 시·군 단위의 계획수립으로 소규모 시설을 설치하게 되므로 효율성이 낮음 ② 시·군마다 공급시설을 설치하여야 하므로 부지확보가 어려움 ③ 인접 시·군과 공동으로 시설설치 및 이용이 어려움 ④ 문제점이 없다					

출처 : 설문조사

□ 경직된 국고보조

하수종말처리시설<sup>21)</sup>, 매립 및 소각시설에 대한 국고보조는 시설설치비에 한정되므로, 시·군에서는 주민지원비, 부지매입비, 부대시설비 등을 자체적으로 부

났다.

21) 하수종말처리시설에 대한 교부세는 환경개선 부문에만 사용해야 한다는 제약이 없어 환경예산에 편입되므로 실제로 하수종말처리시설 등의 건설에 쓰이는 재원이 아닐 수 있다는 점에서 지방자치단체에서는 양여금만을 순수한 국고보조로 간주하고 있어서 전체 예산의 53%만이 국고에서 지원된다고 인식하고 있다(송미영 외 1998, 26).

담하게 되어 재정력이 취약한 시·군에서는 재원조달의 어려움으로 시설확충이 원활하지 못하다. 중소도시 지방상수도 개발에 대한 50-70%의 환경개선특별회계 용자는 시중금리의 하락으로 유인효과가 적어 지자체에서 신청을 꺼리는 입장이다(장기복 외 2002, 89). 따라서, 재정력이 취약한 지자체에서는 자체재원 조달이 어려워 공급시설 확충에 애로가 많으며, 이로 인해 서비스수혜의 지역격차가 발생하고 있다.

#### □ 계획체계의 비합리성

계획체계의 비합리성은 첫째, 전국을 대상으로 수립된 지역 환경서비스 공급 계획들의 상이한 계획기간과 수립년도, 그리고 수정계획 등으로 계획체계와 내용이 혼란스럽다는 점을 들 수 있다. 모든 계획을 동시에 수립할 수 없으며, 급격한 국내외 여건변화에 대응하여 수정계획을 수립하는 것이 불가피한 점은 인정하나, 이를 전체적으로 조정하고 종합하는 장치가 없는 실정이다. 따라서, 전국 차원의 계획내용 변화를 유연하게 반영할 수 있는 환경서비스 공급계획체계가 요구된다.

둘째, 전국계획에서 제시되는 계획지표의 수치가 상이하여 전국 차원에서조차 계획간 내용적 연계가 미흡하다는 점이다(표 3-10 참조). 2002년에 수립된 제2차 국가폐기물관리종합계획상의 2005년 계획인구는 1995년 수립된 환경비전21의 2010년 계획인구와 비슷하며, 이는 제4차 국토종합계획에서의 2020년 계획인구와 전국수도종합계획의 2006년 계획인구에서도 마찬가지이다. 서비스공급지표에서도 환경비전21에서의 2005년 소각률 지표 50%는 제2차 국가폐기물관리계획에서의 2011년 지표인 30%를 이미 상회하였다. 물론, 제반 여건변화에 따라 계획에서 제시하는 지표가 기수립된 계획의 지표와 상이할 수 있겠지만, 지표 위주의 계획이 지니는 한계라 할 수 있다.

<표 3-10> 전국계획에서 제시한 지역 환경서비스 공급관련 주요지표

a. 인구조지표 (괄호안의 수치는 수립년도)

	2005	2006	2010	2020
제4차 국토종합계획(2000)	-	-	50,618천명	52,358천명
환경비전21(1995)	4,8430천명	-	49,683천명	-
전국수도종합계획(1998)	-	52,403천명	-	-
제2차 국가폐기물 관리종합계획(2002)	49,271천명	-	51,004천명 (2011)	-

b. 서비스공급지표 (괄호 안의 수치는 목표년도)

	상수도 보급률	하수도 보급률	폐기물 배출량	폐기물 처리방법		
				매립	소각	재활용
제4차 국토종합계획(2020)	97%	90%	0.9kg/일/인	-	-	50%
환경비전21(2005)	95%	80%	1kg/일/인	25%	50%	25%
전국수도종합계획(2006)	93.2%	-	-	-	-	-
제2차 국가폐기물 관리종합계획(2011)	-	-	0.9kg/일/인	17%	30%	53%

셋째, 계획위계에 따른 계획내용의 차별성이 없다는 점이다. 전국수도종합계획의 경우 향후 10년의 용수수요량과 각종 시설계획을 시·군단위로 제시하고 있어 수도정비기본계획 또는 시·군 시설확충계획의 단순합에 불과하다. 폐기물 처리기본계획의 경우 시·도나 시·군에서 수립하는 계획의 주요항목이 폐기물 관리법시행규칙에 의하면 동일하다. 따라서, 계획의 위계에 따른 계획내용의 차별성이 요구된다.

마지막으로, 계획간 역할분담이 불명료하다는 점이다. 시·군에서 수립하는 지역 환경서비스 공급계획의 주요내용의 하나는 공급 관련시설의 확충인 바, 도시기본계획에서도 환경기초시설의 확충방향, 용수 및 하수시설계획 등이 포함되어 있다. 따라서, 지역 환경서비스 공급과 관련된 환경계획과 공간계획간 합리적인 역할분담방안이 마련되어야 한다.

#### □ 서비스종류별 문제점

지역 환경서비스 공급제도의 현황과 문제점은 수요추정의 기본이 되는 전국계획의 계획지표의 상이성 등 전국계획 상호간 연계 미흡, 계획의 위계에 따른 계획내용의 차별성 부재, 계획간 역할분담의 불명료 등 계획체계의 비합리성, 부지 확보 및 재원조달의 어려움, 서비스 공급용량과 인구성장을 연계하는 제도적 장치 미흡 등 공급체계의 비합리성으로 요약될 수 있다. 그러나 이러한 문제점은 서비스종류별로 다소 상이하다(표 3-11 참조).

시설규모에 있어서 폐기물처리시설은 대형화를 통한 규모의 경제 달성이 가능하나, 하수종말처리시설은 소형화가 바람직하다. 높은 상수도보급률을 감안할 때 신규 정수장은 농촌지역이나 인구과소지역 등 미보급지역에 확충이 필요하므로 소형화가 타당하다고 볼 수 있다. 넘비로 인한 부지확보의 어려움은 소각 및 매립시설 등 폐기물처리시설에서 가장 심각하며, 하수종말처리시설은 지하화, 공원화 등으로 폐기물처리시설에 비해 상대적으로 용이하며, 정수장의 부지확보는 큰 어려움이 없다고 볼 수 있다.

국고보조의 유연함은 광역시설에 대한 차별적인 국고보조율이 적용되는 폐기물처리시설이 가장 높다. 반면에, 상수도사업의 경우는 광역상수도는 전액 국고로 사업이 추진되며, 지방상수도는 50-70%의 용자로 사업이 이루어지므로 지역에 따라 국고보조의 차이가 매우 크다. 또한, 폐기물처리시설은 주변지역 주민지원사업 등을 추가로 필요로 하므로 사업비가 많이 소요되지만, 국고보조비율은 매립시설은 30%, 소각시설은 0-50% 수준으로 지방정부가 자체 조달하여야 하는



재원부담이 크다. 이에 반해, 요금현실화율은 수도, 하수도, 폐기물 순으로 낮다.

계획체계는 공히 환경 및 공간계획간 역할분담이 불명료하지만, 폐기물처리와 관련해서는 시·군 및 도계획간 역할분담이 불명료한 점이 추가로 차이가 난다. 그나마, 상수공급 및 하수처리와 관련해서는 전국계획과 시·군계획을 중간에서 조정하는 도 차원의 광역적 계획이 없다.

<표 3-11> 서비스종류별 지역 환경서비스 공급의 현황과 문제점

	일반적 사항	상수공급서비스	하수처리서비스	폐기물처리서비스
시설 규모	· 분절적 공급으로 규모의 경제 달성 어려움	· 미보급지역의 경우 소형화 타당	· 소형화 추세	· 대형화 추진 · 공동이용 유도
부지 확보	· 재원조달과 님비 현상으로 어려움	· 상대적으로 용이	· 어려움	· 매우 어려움
재원 조달	· 시설종류 및 행정 계층별로 차별적 국고보조율 · 낮은 요금현실화율	· 광역과 지방상수도의 보조율 격차 · 상대적으로 높은 요금현실화율	· 상수공급서비스와 폐기물처리서비스의 중간정도의 국고보조율 및 요금현실화율	· 자체재원 조달비율이 높음 · 광역시설에 대한 추가 국고보조 · 낮은 요금현실화율
계획 체계	· 계획간 연계 미흡 · 계획위계간 차별성 부재 · 계획간 역할분담 불명료	· 환경 및 공간계획간 역할분담 불명료 · 전국계획과 시·군계획을 조정하는 중간 차원의 계획 부재	· 환경 및 공간계획간 역할분담 불명료 · 전국계획과 시·군계획을 조정하는 중간 차원의 계획 부재	· 환경 및 공간계획간 역할분담 불명료 · 시·군 및 도계획간 역할분담 불명료

이상을 종합하면, 공급체계와 관련하여 폐기물처리서비스는 일반적인 문제점과 가장 일치하며, 하수처리서비스는 하수종말처리시설의 소형화 추세, 상수공급서비스는 정수장 등 시설부지 확보의 상대적 용이함 등에서 폐기물처리서비스와 다른 양상을 보임을 알 수 있다. 계획체계에 있어서는 도계획을 가지는 폐기물처리서비스가 상수공급 및 하수처리서비스와 차이를 보이고 있다. 이러한 서비스종류별 상이한 공급 및 계획체계의 문제점은 공급방안 강구시 충분히 고려되어야 할 것이다.

# CHAPTER 4

## 사례연구: 수도권 지역의 환경서비스 공급

### 1. 사례연구 개요

사례연구의 목적은 지역 환경서비스의 계획 및 공급체계에 대한 실증적 분석을 통해 서비스 공급상의 문제점을 구체화하고, 개선방안에 대한 시사점을 도출함에 있다. 사례지역은 수도권 31개 시·군이다.

분석항목은 첫째, 상수공급·하수처리·폐기물처리서비스의 공급관련 주요지표 및 시설 등 공급현황, 둘째, 지역 환경서비스 공급계획의 대상지역과 수립연도, 수요추정, 공급시설의 부지확보, 공급권역, 공급시기 등 계획 및 공급체계, 셋째, 수도 및 하수도정비기본계획, 폐기물처리기본계획에서 제시된 계획인구와 유관지표 정리 및 이의 도시기본계획상 지표와 비교를 통한 환경계획과 공간계획과의 연계성, 넷째, 지역 환경서비스 공급 및 계획체계 개선을 위한 시사점 도출 등이다.

분석에 이용한 자료는 환경부에서 발행하는 상수도통계, 하수도통계, 전국 폐기물 발생 및 처리현황 등 통계자료(분석년도는 1990과 2000년이며, 폐기물처리 서비스만 자료사정상 1996년과 2000년 자료 활용), 시·군의 수도 및 하수도정비

계획, 폐기물처리기본계획, 도시기본계획 및 군장기발전계획 등 계획서, 전문가 및 시·군 담당공무원을 대상으로 한 지역 환경서비스 공급의 문제점 및 개선방안에 관한 설문조사 결과 등이다.

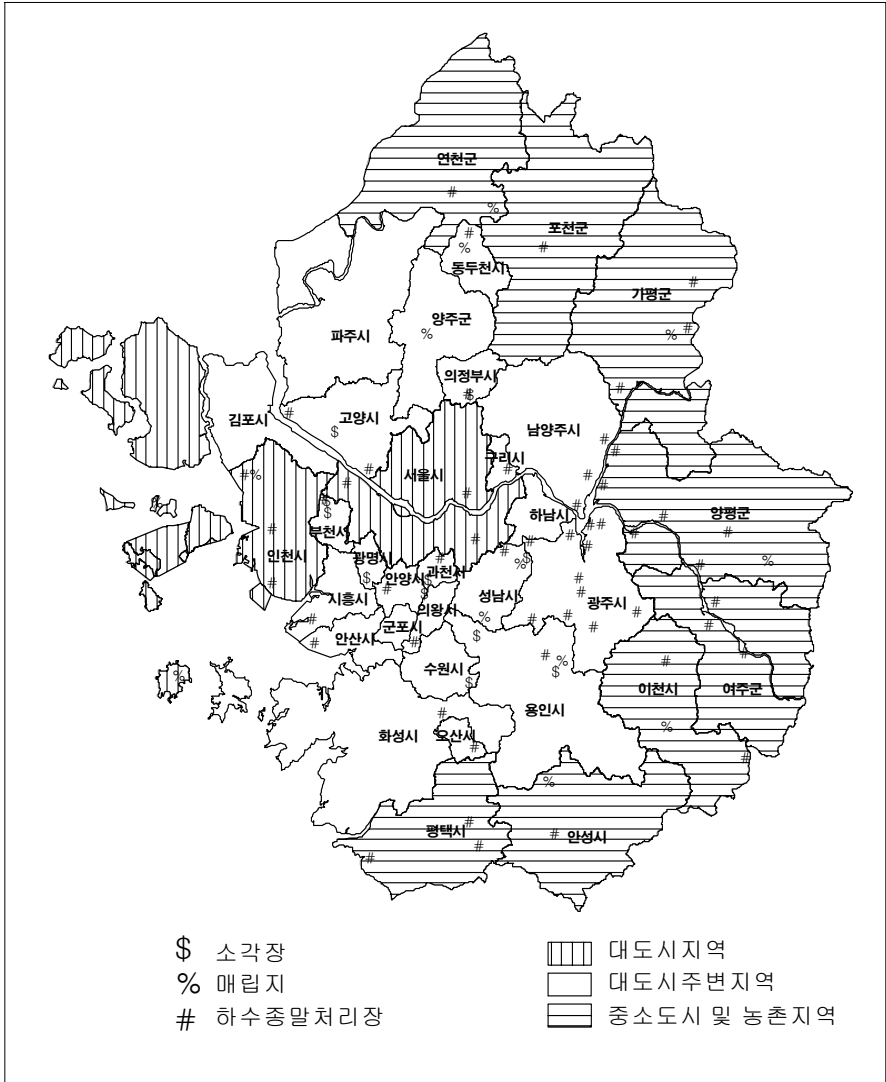
지역 환경서비스 공급관련 주요지표 및 공급시설의 현황과 추이 등 공급 및 계획현황과 문제점은 대도시 및 지역중심도시, 대도시 인접지역, 중소도시 및 농촌지역 등 지역유형별로 정리하였다.

수도권 시·군의 지역유형별 인구증가율(1990-2000)은 대도시주변지역에서 가장 높고, 대도시지역은 서울 인구의 감소로 음의 증가율을 보인다(표 4-1 참조). 중소도시 및 농촌지역의 인구도 연평균 1.4%가 증가하여 전국 인구증가율 0.6%를 상회하고 있다. 대도시주변지역의 높은 인구증가(4.4%)는 1990년대 초반은 수도권 5대 신도시개발, 1990년대 후반은 준농림개발 등으로 인한 높은 사회적 이동에 기인한다.

<표 4-1> 수도권 지역유형별 인구추이(1990-2000)

(단위: 천명)

		1990	2000	연평균 증가율
수도권	대도시지역	12,522	12,370	-0.1%
	대도시주변지역	5,128	7,912	4.4%
	중소도시 및 농촌지역	936	1,072	1.4%
	합 계	18,678	21,354	1.3%
전 국		43,411	46,136	0.6%



<그림 4-1> 수도권의 지역유형 구분 및 지역 환경서비스 공급시설 분포도

## 2. 공급현황

### 1) 공급관련 주요지표

#### □ 서비스공급의 확대

전국적으로 상수공급 및 하수처리서비스는 공급수준이 지속적으로 개선되고 있다. 2000년 현재 전 국민의 87.1%가 광역이나 지방상수도를 통해 수도물을 공급받고 있으며, 70.5%의 인구가 배출하는 하수가 하수종말처리장을 통해 처리되고 있다(부록 3 참조). 폐기물처리서비스도 생활폐기물이 정기적으로 수거·처리되는 관리구역이 지속적으로 확대되어, 2000년 전국인구의 98.7%에게 공급되고 있다(부록 4 참조). 폐기물관리제외구역에 거주하는 인구는 1.3%에 불과하나, 면적으로 17.5%에 달해 폐기물처리서비스가 제공되지 않는 지역은 도거나 산간벽지에 국한되고 있음을 알 수 있다. 1인당 생활폐기물 배출량은 전반적으로 감소하는 추세이며, 2000년에는 1일 0.98kg이 배출되었다. 배출된 폐기물의 처리방법은 기존의 매립중심에서 벗어나 재활용과 소각의 비중이 높아지고 있다(부록 5 참조). 생활폐기물의 매립비율은 1990년 93.0%에서 2000년 47.0%로 대폭 감소하였으며, 대신 재활용비율이 같은 기간에 4.6%에서 41.3%로 증가하였다. 소각률도 1.8%에서 11.7%로 증가하였으나, 제1차 국가폐기물관리종합계획상의 목표치인 20%에는 미치지 못하고 있다.

수도권의 지역 환경서비스 공급수준도 지속적으로 개선되고 있으며, 전국 평균이상의 양호한 수준이다(표 4-2 참조). 1990년에서 2000년 동안에 상수도보급률은 80.4%에서 94.5%로 증가하여 농촌지역 일부를 제외하고는 수도물을 공급받고 있으며, 하수도보급률도 64.1%에서 86.6%로 증가하였다. 폐기물처리서비스를 공급받지 못하는 인구는 불과 0.7%에 불과하다. 생활폐기물의 처리방법도 전국과 마찬가지로 재활용과 소각의 비율이 높아졌다. 특히, 소각비율은 신도시 등에 설치된 대형 소각시설로 대도시주변지역에서 11.3%에서 28.2%로 급증하였다.

<표 4-2> 수도권 지역유형별 지역 환경서비스 공급추이

a. 상수공급 및 하수처리서비스

		상수도보급률(%)		1인 1일 급수량(l)		하수도보급률(%)	
		1990	2000	1990	2000	1990	2000
수도권	대도시지역	98.6	99.2	454.7	409.1	83.5	95.5
	대도시주변지역	77.0	91.8	277.0	354.4	14.5	78.4
	중소도시 및 농촌지역	25.1	59.9	235.8	352.5	0	45.2
	수도권 합계	89.4	94.5	408.6	387.8	64.1	86.6
전 국		78.4	87.1	369.3	380.2	39.3	70.5

자료 : 환경부. 1991. 「상수도 1991」 「하수도 1991」 ; 2001. 「2000 상수도통계」 「2000 하수도통계」.

b. 폐기물처리서비스

		폐기물관리구역 인구비율		매립		소각		재활용	
		1996	2000	1996	2000	1996	2000	1996	2000
수도권	대도시지역	99.3	99.5	69.8	50.5	2.2	5.4	28.0	44.1
	대도시주변지역	98.5	99.4	58.7	26.9	11.3	28.2	30.0	44.9
	중소도시·농촌지역	86.5	95.7	65.3	45.6	5.1	6.6	29.6	47.8
	수도권 합계	98.4	99.3	66.4	42.7	5.0	12.8	28.6	44.5
전 국		97.6	98.7	68.3	47.0	5.5	11.7	26.2	41.3

자료 : 환경부. 1997, 2001. 「전국 폐기물발생 및 처리현황」.

□ 서비스수혜의 지역격차

전반적으로 지역 환경서비스의 공급이 확대되고 있지만, 공급수준은 군지역보다는 시지역에서, 지방보다는 수도권에서 높아 지역격차를 보여주고 있다. 특히, 시·군간 상수도 및 하수도보급률의 차이가 두드러진다(부록 3 참조). 수도권 내에서도 지역유형별로 공급수준이 상이하어 지역격차가 확인되고 있다(표 4-2 참조). 중소도시 및 농촌지역의 서비스공급은 확대되고 있지만, 2000년 현재 상수도 및 하수도보급률은 아직도 59.9%와 45.2%에 불과하다. 생활폐기물관리구역

제외지역에 거주하는 인구비율도 4.3%로 전국 1.3%보다 높다. 폐기물소각도 주로 소형시설을 통해 이루어지고 있어 다른 지역에 비해 환경오염의 위험이 높다.

인구가 급증한 대도시주변지역의 경우, 인구성장에 맞추어 지역 환경서비스 공급도 확대되고 있으나, 하수도보급률은 78.4%로서 여전히 공급확대가 필요하다. 하수처리서비스에 비해 상수도는 보급률이 91.8%로서 높은 공급수준을 보이고 있다. 상수공급은 하수처리나 폐기물처리서비스와 달리 도시인구성장에 필수 불가결하며, 광역상수도를 통한 수돗물공급이 많아 공급이 용이하기 때문이다.

서울, 인천의 대도시지역에서 매립비율은 50.5%로 전국 평균보다 높으며, 이는 김포의 수도권매립지를 이용하기 때문으로, 대도시에서의 소각률이 높은 세계적인 추세와 대조를 이룬다(서울시정개발연구원 2002, 148-149). 폐기물 재활용은 대도시지역, 대도시주변지역, 중소도시 및 농촌지역 순으로 높게 이루어지고 있어, 도시지역보다 농촌지역에서 폐기물재활용이 활발한 일반적 경향을 보여주고 있다.

## 2) 공급시설

### □ 서비스종류별 시설규모의 차이

일반적으로, 지역 환경서비스 공급시설의 시설용량은 확대되고 있으며, 시설규모는 대형화되는 추세에 있다. 정수장과 소각 및 매립시설은 소형시설의 폐쇄로 개소수는 감소하고 있으나 평균 시설용량은 증가하고 있다. 시설의 대형화는 군지역보다는 시지역에서, 지방보다는 수도권에서 두드러진다(부록 6 참조). 보급률이 가장 높은 상수도의 경우, 대도시주변지역 등에서 인구증가로 인한 추가적인 서비스수요를 기존시설의 증설 위주로 대응하였다. 기존 정수장의 증설을 통한 서비스 공급권역의 확대에 대하여 지역주민의 반발이 하수종말처리시설이나 폐기물처리시설에 비해 약하고, 신규 정수장의 부지확보가 어렵기 때문이다. 폐기물처리시설은 환경적으로 위해한 소형을 폐쇄하는 대신에 대형시설을 설치



함으로써 대형화가 이루어지고 있다. 시지역과 수도권에서 소각시설의 평균용량은 1996년에서 2000년 사이에 3배 가까이 증가하였다. 그렇지만 소각시설은 아직은 소형이 대부분이어서 규모의 경제 달성과 친환경적 폐기물처리를 어렵게 하고 있다. 지방자치단체가 운영하는 소각시설의 96.4%가 1일 소각용량 50톤 미만의 소형이다(표 3-5 참조)<sup>22)</sup>.

하수종말처리시설은 시설확충으로 전체 처리용량은 증가하였으나, 평균시설용량은 1990년 190(천톤/일)에서 2000년 107(천톤/일)로 감소하여, 여타의 공급시설과 다른 추세를 보여준다. 군지역에서는 지난 10년간 하수종말처리시설이 4개에서 72개로 증가하였지만, 평균시설용량은 43(천톤/일)에서 7(천톤/일)로 격감하였다. 하수종말처리시설의 소형화는 정책적으로 발생원 중심의 중·소 처리구역을 지향하였기 때문이다.

수도권의 지역 환경서비스 공급시설의 개소수와 시설용량도 전국 추세와 마찬가지로 서비스종류에 따라 상이하게 변화하고 있다(표 4-3 참조). 정수장의 경우 평균 시설용량이 1990년 119(천톤/일)에서 2000년 185(천톤/일)로 증가하였다. 하수종말처리시설은 개소수와 시설용량이 10년 동안에 급증하였으나, 소형화 추세로 평균 시설용량은 415(천톤/일)에서 173(천톤/일)으로 감소하였다. 소각시설은 소형시설의 폐쇄로 개소수가 164개에서 126개로 감소하였지만, 평균 시설용량은 13(톤/일)에서 36(톤/일)으로 대형화되고 있다. 매립시설도 사용종료된 매립지로 인하여 개소수는 감소하였지만, 수도권매립지로 평균 용량은 증가하였다. 그러나 매립용량은 312,225(천m<sup>3</sup>)에서 295,392(천m<sup>3</sup>)로 감소하여, 수도권매립지 사용종료에 대비하여 장기적으로 매립시설 확충계획을 수립할 필요가 있다. 즉, 수도권에 위치한 지역 환경서비스 공급시설은 인구규모가 크고 인구밀도가 높은 지역특성을 반영하여 전국과 비교하여 상대적으로 대형시설임을 알 수 있다.

---

22) 2001년 6월 현재 총 8,173개의 소각시설이 운영되고 있다. 이들의 91.0%인 7,435개소가 시간당 처리용량이 100kg미만인 소형소각시설이다. 폐기물관리법에 의하여 신규설치가 금지(설치·운영중인 시설은 유예기간 5년)되는 25kg(시간당)미만의 소형도 307개소로 전체의 3.8%를 차지하고 있다.

<표 4-3> 수도권 지역유형별 지역 환경서비스 공급시설 현황

a. 정수장

		개소		시설용량(천톤/일)		평균용량(천톤/일)	
		1990	2000	1990	2000	1990	2000
수도권	대도시지역	13	13	6,285	8,421	483	648
	대도시주변지역	31	34	1,702	4,793	55	141
	중소도시 및 농촌지역	25	27	214	511	9	19
	합계	69	74	8,200	13,725	119	185
전 국		776	661	16,273	26,980	21	41

b. 하수종말처리시설

		개소		시설용량(천톤/일)		평균용량(천톤/일)	
		1990	2000	1990	2000	1990	2000
수도권	대도시지역	4	7	3,060	6,336	765	905
	대도시주변지역	4	28	261	2,931	65	105
	중소도시 및 농촌지역	-	20	-	228	-	11
	합계	8	55	3,321	9,495	415	173
전 국		29	172	5,513	18,400	190	107

c. 소각시설

		개소		시설용량(톤/일)		평균용량(톤/일)	
		1996	2000	1996	2000	1996	2000
수도권	대도시지역	62	46	1,104	1,470	18	32
	대도시주변지역	86	61	1,028	2,962	12	49
	중소도시 및 농촌지역	16	19	54	81	3	4
	수도권 합계	164	126	2,186	4,513	13	36
전 국		878	604	4,796	8,601	5	14

d. 매립시설

		개소		매립용량(천m³)		평균용량(천m³)	
		1996	2000	1996	2000	1996	2000
수도권	대도시지역	5	3	309,033	289,342	61,807	96,447
	대도시주변지역	7	7	1,677	3,341	240	477
	중소도시 및 농촌지역	11	6	1,515	2,710	138	452
	수도권 합계	23	16	312,225	295,392	13,575	18,462
전 국		451	306	419,787	416,176	931	1,369

자료 : 환경부. 1997, 2001. 「각 년도 상수도 및 하수도 통계, 전국 폐기물발생 및 처리현황」.

### □ 지역유형별 시설규모의 차이

지역유형별로 보면 대도시주변지역에서 공급시설의 확충이 두드러져서, 정수장과 소각 및 매립시설의 시설용량은 1990년에서 2000년 동안에 2배 이상, 하수종말처리시설은 10배이상 각각 증가하였다(표 4-3 참조). 하수종말처리시설의 평균시설용량은 대도시 및 대도시주변지역에서 일반적인 소형화 추세와 달리 증가하였지만, 수도권 전체적으로는 1990년에서 2000년 사이에 415(천톤/일)에서 173(천톤/일)로 감소하였다. 이는 중소도시 및 농촌지역에 평균시설용량 11(천톤/일)의 소형시설 20개가 설치되었기 때문이다. 대도시 및 대도시주변지역의 하수종말처리시설의 평균용량 증가는 신규시설 부지확보의 어려움 등으로 기존시설 증설 위주로 공급용량을 확충하였기 때문이다.<sup>23)</sup> 공급시설의 평균규모는 일반적으로 대도시지역, 대도시주변지역, 중소도시 및 농촌지역 순이었다. 다만, 소각시설만 신도시 등 대도시주변지역에 설치된 대형시설로 2000년 현재 가동중인 시설의 평균용량이 49(톤/일)로 대도시지역보다 크다.

## 3. 계획체계

수도권 시·군들은 관할구역에 지역 환경서비스를 공급하기 위하여 관련법규에 따라 부문계획으로서 수도정비기본계획, 하수도정비기본계획, 폐기물처리기본계획과 함께 종합계획적인 도시기본계획 또는 군장기발전계획을 수립하고 있다. 폐기물처리와 관련해서만 광역적인 차원에서 경기도 폐기물처리기본계획이 수립되고 있으며, 상수공급 및 하수처리는 도계획이 없다. 본 절에서는 시·군의 지역 환경서비스 공급 관련계획들의 대상지역과 수립 및 목표년도를 분석하여 계획의 선후관계가 수요추정, 부지선정 등 계획내용에 미치는 영향을 분석하고, 환경계획과 공간계획간의 차별성 여부를 검토하고자 한다.

23) 서울시의 경우 1992년부터 중랑, 탄천, 서남(가양), 난지의 4개 하수종말처리시설에서 210만톤/일 규모의 증설공사를 하여, 1998년에 총 581톤/일의 처리용량을 확보하였다.

## 1) 현황

### □ 계획수립 대상지역

지역 환경서비스 공급계획의 대상지역은 서비스종류별로 상이하다. 수도 및 하수도정비계획은 수도나 하수도 등 시설의 설치·관리를 목적으로 수립되므로 계획수립 대상지역이 행정구역과 일치하지 않을 수 있다(표 4-4 참조). 도시기본계획 역시 도시계획구역을 대상으로 수립되므로 반드시 행정구역과 일치하지는 않는다. 반면에, 군장기발전계획과 폐기물처리기본계획은 행정구역 전체를 대상으로 계획이 수립되고 있다.

<표 4-4> 수도권 시·군의 수도 및 하수도정비기본계획 대상지역

	행정구역 일부에 국한하여 수립된 시·군(사례)	인접 시·군의 행정구역을 포함하여 수립한 시·군(사례)
수도 정비 기본 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 양평군(양평읍, 개군면, 강상면, 강하면)</li> <li>· 김포시(김포1,2,3동, 고촌, 양촌, 동진, 대곶, 월곶, 하성)</li> </ul>	
하수도 정비 기본 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 평택시(평택시 팽성읍, 진위면, 서탄, 고덕, 오성, 청북, 포승, 현덕, 송탄)</li> <li>· 안성시(안성읍, 보개, 대덕, 금광면 일부, 대림동산)</li> <li>· 연천군(전곡읍, 신서면)</li> <li>· 양평군(양평읍, 옥천면, 양서면)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 서울(서울 + 하남 + 과천시 주암동 + 광명시 창릉천 및 향동천 유역)</li> <li>· 부천(부천 + 인천 굴포 배수구 + 서울 향동 오류3배수구)</li> <li>· 동두천(동두천 + 양주군 일부)</li> <li>· 구리(구리 + 남양주 일부)</li> <li>· 남양주(남양주 일부 + 구리)</li> <li>· 광주(영동리, 방도리 제외 + 용인 모현면 일부)</li> </ul>

하수도정비기본계획은 하수종말처리시설 중심으로 계획이 수립되는 경우가 있어 한 군에 수개의 계획이 수립되거나, 하수처리구역을 따라 인접 시·군을 포함하여 계획이 수립되기도 한다. 여주군의 경우 지역별로 모두 5개의 하수도정비 기본계획이 수립되어 있으며, 서울·부천·동두천·남양주시 및 광주군 등의 하수도정비기본계획은 인접 시·군의 하수처리구역을 포함하고 있다. 또한, 수도 및 하수도정비기본계획은 급수구역이나 하수처리구역을 대상으로 계획이 수립되므로 지역여건상 상·하수도의 보급이 어려운 농촌지역은 계획대상지역에서 제외되기도 한다. 중소도시 및 농촌지역에 해당하는 안성시, 양평군, 연천군 등은 읍소재지와 인구가 밀집한 취락 일부만이 하수도정비계획의 대상지역에 포함되어 있다.

#### □ 계획수립년도

지역 환경서비스 공급계획은 수립부서, 계획기간, 계획수립후 타당성 검토 및 변경년도 등이 상이하므로 계획수립년도를 어느 시점을 기준으로 일률적으로 맞추기 어렵다. 따라서, 지역 및 계획에 따라 계획수립년도 또는 선후관계가 서로 다를 수밖에 없다. 물론, 계획수립의 선후관계 그 자체는 상대적으로서 계획의 잦은 변경과 재수립으로 바뀌어질 수 있으므로 중요하지 않다. 다만, 계획수립의 선후관계는 서비스공급관련 환경계획과 공간계획간의 내용적 정합성을 검토하는데 출발점이 된다는 점에서 분석할 필요가 있는 것이다.

본 연구를 위해 수집한 계획서와 설문조사결과에 따라 계획수립년도의 선후관계를 도시기본계획(또는 군장기발전계획)을 기준으로 정리하였다(표 4-5 참조). 조사한 시·군의 수도 및 하수도정비기본계획, 폐기물처리기본계획은 대부분 도시기본계획보다 나중에 수립하였거나(57.9%) 같은 연도에 수립(13.2%)되었다. 특히, 폐기물처리기본계획의 경우 도시기본계획과 같거나 늦게 수립된 시·군이 조사대상의 83.3%(15개)에 달한다.

<표 4-5> 수도권 지역의 환경서비스 공급관련계획 수립년도 비교

	도시기본계획보다 먼저 수립한 시·군	같은 연도에 수립한 시·군	도시기본계획보다 나중에 수립한 시·군
수도 정비 기본 계획	동두천시, 오산시, 군포시, 의왕시, 용인시, 파주시, 이천시, 안성시, 김포시, 화성시, 양주군, 가평군	수원시, 성남시, 의정부시, 안양시, 평택시, 남양주시, 시흥시	서울시, 인천시, 부천시, 광명시, 안산시, 고양시, 과천시, 구리시, 하남시, 광주시, 연천군, 포천군, 양평군
하수도 정비 기본 계획	동두천시, 안산시, 남양주시, 군포시, 이천시, 김포시, 양주군	시흥시	서울시, 인천시, 수원시, 성남시, 의정부시, 안양시, 부천시, 광명시, 평택시, 고양시, 과천시, 구리시, 하남시, 광주시, 연천군, 포천군, 가평군, 양평군
폐기물 처리 기본 계획	인천시, 의왕시, 양주군	용인시, 김포시	서울시, 성남시, 안양시, 광명시, 평택시, 동두천시, 과천시, 구리시, 시흥시, 하남시, 이천시, 광주시, 가평군

주 : 본 연구를 위해 입수한 계획서나 시·군 설문조사를 통해 확인한 계획의 수립년도는 <부록 7> 참조

## 2) 계획간 연계성

계획간 연계성은 지역 환경서비스 공급관련 환경계획과 공간계획간에 인구조표 등 서비스수요추정과 부지선정 등이 상호 어떤 영향을 주고받았는지를 검토함으로써 분석하였다. 서비스수요추정과 부지선정은 지역 환경서비스 공급계획의 핵심적인 내용으로서 환경계획과 공간계획 모두 수립하도록 되어 있으므로 상호 비교가 가능하다.

## □ 수요추정

지역 환경서비스의 수요추정에 있어서 가장 큰 독립변수는 목표년도의 인구지표와 서비스공급 원단위이다. 인구지표는 계획수립 당시의 인구, 사회경제적 여건변화로 인한 인구증가추세 및 계획목표 등에 따라 계획마다 상이하게 설정되기 마련이다. 본 연구에서는 공간계획과 환경계획간 연계성 분석을 위해 계획수립년도의 선후관계가 인구지표에 영향을 미쳤는지 여부에 국한하여 검토하였다.

일반적으로, 환경계획과 공간계획이 같은 연도에 수립되는 경우에는 계획수립과정에서 인구지표를 같거나 유사하게 조정할 수 있을 것이다. 공간계획이 먼저 수립된 경우, 환경계획에서는 공간계획에서 제시한 인구지표를 수용하거나, 공간계획이 수립될 당시에 비해 달라진 경제사회적 여건 등을 이유로 자체적인 인구추정을 할 수 있다. 그러나 수도권 시·군의 계획들에서 제시한 인구추세를 비교해 보면 계획수립의 선후관계가 상호간의 인구지표에 미친 영향이 뚜렷하게 드러나지 않았다. 같은 연도에 수립된 의정부시의 도시기본계획과 수도권정비기본계획상 2016년 인구지표가 10%이상 차이가 났으며, 공간계획이 환경계획보다 먼저 수립된 경우에도 공간계획에서 추정된 인구지표가 환경계획에 반영되지 않은 경우가 많았다(부록 8 참조).

인구지표는 일반적으로 과다 추정되고 있었다. 특히, 중소도시 및 농촌지역에서 인구가 과다 추정되고 있으며<sup>24)</sup>, 이는 인구가 적고 앞으로도 급격한 인구성장이 예견되지 않기 때문에 수도권정비·하수도정비·폐기물처리기본계획에서 계획인구를 크게 설정하여 시설확충계획을 많이 함으로써 계획이 100% 달성되지 않더라도 가능한 한 많은 시설을 확보하기 위한 의도라 볼 수 있다. 반면에, 인구지표가 지역여건에 따라 과소 추정되고 있는 지역도 있었다. 준농림지 등 도시개발이 급격하게 이루어지고 있는 지역에서는 도시기본계획 등 공간계획에서 미처 예측하지 못한 도시개발로 서비스수요가 추가적으로 발생하고 있었다. 특히, 환

24) 이러한 사례로서 안성시를 들 수 있다. 안성시의 2001년 인구는 142천명이나, 수도권정비기본계획상의 2001년 인구지표는 179천명이다.

경제획이 공간계획보다 전에 수립된 경우에는 과소 추정이 두드러졌다<sup>25)</sup>. 이는 공간계획과 환경계획 모두 환경서비스 공급용량과 관련하여 도시인구성장을 예측·조정하는 기능을 수행하지 못하고 있음을 보여준다.

양 계획간 연계성은 수요추정에 있어서 사용한 각종 원단위의 비교를 통해서도 파악할 수 있다. 서비스보급률이 전반적으로 높은 수도권 시·군에 있어서 상수도보급률, 하수도보급률 등 계획보급률은 공간계획과 환경계획간에 큰 차이가 없으나, 1인 1일 최대급수량 등 1인당 원단위와 하수발생량 등 계획용량은 양 계획간에 차이가 많았다(부록 9 참조). 특히, 1인 1일 최대급수량에 있어서 도시기본계획과 수도정비기본계획간에 괴리가 컸다.

#### □ 부지선정

일반적으로, 지역 환경서비스 공급시설의 부지선정은 환경계획에서 이루어지며, 도시기본계획에서는 이를 수용하고 있다. 도시기본계획은 종합적이고 전략적인 성격을 가지므로 개별시설의 부지를 구체적으로 선정하기에 한계가 많기 때문이다. 따라서, 도시기본계획이 환경계획보다 뒤에 수립되는 경우, 도시기본계획 목표년도의 서비스공급을 위한 시설확충에 따르는 부지선정은 도시기본계획에 포함되어 있지 않고, 일정 규모의 시설 확충 필요, 추후 부지확보 정도로 서술하고 있다<sup>26)</sup>. 경우에 따라서는 목표년도의 서비스 부족분에 대하여 구체적인 공급대안 없이 계획을 수립한 시·군도 있어<sup>27)</sup>, 인구성장과 지역 환경서비스

25) 최근 준농림지 개발로 인구가 급증한 파주시, 광주시의 경우, 2001년 실제인구보다 지역 환경서비스 공급계획에서 제시한 인구조표가 작다. 파주시의 2001년 인구는 227천명이나, 1998년도에 수립된 수도정비기본계획상의 2001년도 추계인구는 176천명이며, 광주시의 2001년 인구는 155천명이나, 2000에 수립된 하수도정비기본계획상의 2001년 추계인구는 123천명이다(부록 8 참조).

26) 의정부시 도시기본계획(1999)의 경우 소각시설의 용량은 제시하였지만, 부지는 추후확보라고 언급하고 있으며, 용인시(2001), 김포시(2002), 고양시(1995) 도시기본계획에서도 매립시설이나 하수종말처리 시설 확충의 필요성만 언급하고 있다.

27) 오산시 도시기본계획(2001)에서는 목표년도의 상수도 및 폐기물처리시설의 공급이 부족함에도 공급 방안을 제시하지 않고 있다. 동두천시 도시기본계획(2001)에서도 하수처리용량의 부족에 대한 구체적인 방안제시가 없다.



공급간의 연계가 미약함을 알 수 있다. 그러나 환경계획에서도 시설확충에 필요한 부지선정을 하지 않아서 계획의 기본적인 목적조차 달성하지 못하는 경우도 있다<sup>28)</sup>.

## 4. 공급체계

### 1) 공급권역

#### □ 현황

수도권에서 가동되고 있는 지역 환경서비스 공급시설의 공급권역은 대부분 시·군의 행정구역을 벗어나지 못하고 있다. 정수장과 하수종말처리시설, 1일 50톤이상의 소각시설 141개 중에서 인접지역과 공동이용하는 시설은 모두 20개로 14.2%에 불과하다. 공동이용하는 시설 중 대표적인 광역시설은 수도권매립지와 수자원공사에서 운영하는 광역상수도 정수장이다. 수도권매립지에는 서울과 인천(옹진군을 제외한 전 지역), 그리고 경기도의 수원·안양·부천·성남·과천·하남·의정부·의왕·시흥·군포·구리·오산·안양·광명·평택·남양주·고양·파주·김포·광주시와 포천군 등 20개시 1개군의 폐기물이 반입되고 있다. 수자원공사가 운영하는 정수장 중 성남·반월·남양주 덕소·시흥·용인 수지정수장은 급수지역이 인접 시·군을 포함하는 광역시설이다. 이들을 제외하고, 인접 시·군과 가정 빈번하게 공동이용하는 시설은 하수종말처리시설로 총 9개소이며, 공동이용되고 있는 대형 소각시설은 노원, 광명, 과천 3개소이다(표 4-6, 4-7 참조).

공동이용은 인구가 밀집하고 도시지역이 연접한 대도시나 대도시주변지역이 중소도시 및 농촌지역보다 활발하였다(그림 4-2 참조). 공동이용하는 시설의 개

28) 양주군 폐기물처리기본계획(2001)에서는 소각시설 건설이 필요하다고만 하고 구체적인 입지는 선정하지 않았으며, 동두천시 하수처리기본계획(1999)에서도 신설이 필요한 하수종말처리시설의 부지를 선정하지 않았다.

소수는 대도시주변지역에서 가장 많았으며, 특히 정수장의 공동이용이 두드러졌다. 중소도시 및 농촌지역에서 공동이용되고 있는 시설은 양평의 강하하수종말 처리시설에서 광주군의 하수가 처리되는 것이 유일하였다.

<표 4-6> 수도권 지역 환경서비스 공급시설 이용현황

		개소수	단독이용	공동이용
정수장	대도시지역	13	11	2
	대도시주변지역	34	28	6
	중소도시 및 농촌지역	27	27	-
	계	74	66	8
하수종말 처리시설	대도시지역	7	4	3
	대도시주변지역	28	23	5
	중소도시 및 농촌지역	20	19	1
	계	55	46	9
소각시설 (1일 50톤 이상)	대도시지역	2	1	1
	대도시주변지역	10	8	2
	중소도시 및 농촌지역	-	-	-
	계	12	9	3
대도시지역		22	16	6
대도시주변지역		72	59	13
중소도시 및 농촌지역		47	46	1
합 계		141	121	20

□ 광역적 공급 및 계획현황

경기도는 2000년 말경부터 공설운동장, 문예회관, 폐기물처리시설 등에 대해 도내 2개 지방자치단체가 공동으로 사용하는 광역화를 추진해야만 도비를 지원하기로 결정하였으며, 폐기물처리시설은 계획수립단계부터 시설이 광역화되도

록 적극 협의, 조정하고 있다(경기도 2001, 64). 특히, 소각시설의 경우 경기도내 20개 시·군을 7개 권역으로 나누어 광역적으로 설치하여 건설비 및 운영비 등을 절감하고 운영의 효율성을 제고하려고 노력하고 있다. 이미 과천시, 구리시, 파주시는 광역화 협약을 체결하여 폐기물을 광역처리하고 있거나 시설을 건설 중에 있다. 오산과 화성시, 이천·광주·하남·여주·양평 등 5개 시·군도 광역 폐기물처리시설의 설치를 합의하였다(경기개발연구원 2001b, 40). 공동이용은 서울과 인천 및 경기도간에도 이루어지고 있어, 광명시와 구로구가 소각시설과 하수종말처리시설을 교차이용하기로 하였으며, 서울 강서구와 인천시 계양구와 경기도 부천시도 3개시 경계지역에 소각시설의 설치를 검토하고 있다.

지역 환경서비스 공급시설의 광역적 이용은 예산절감, 토지이용, 인력활용 등에서 많은 이점이 있다. 경기도의 광역화 계획이 원만히 추진될 경우 건설이 필요한 소각시설은 20개에서 8개로 감소된다. 따라서, 김포시 등지에 모두 12개의 소각시설을 건설하지 않아도 됨으로써 시설부지를 다른 용도로 활용할 수 있고, 최소한 883억원의 건설비와 연간 112억원에 이르는 운영비 절감효과를 가져올 수 있으며, 소각시설을 건설하지 않아도 될 12개 시·군의 소각시설 건설에 소요되는 행정력이 절감될 것으로 기대된다(경기개발연구원 2001b, 34). 또한, 현재 추진중인 경기도 화성권, 북부권 및 동부권 광역화의 추진을 감안한다면, 이미 계획된 오산시(10톤/일), 포천군(10톤/일), 가평군(45톤/일)의 소형 소각시설의 건설계획이 취소될 수 있어 시설부지, 건설비용 및 행정력 감소의 효과를 추가적으로 거둘 수 있다. 공동이용의 경제적 타당성은 노원구와 도봉구가 각각의 소각시설과 음식물사료화시설을 상호 공동이용함으로써 사회 전체적으로 발생하는 사회적 순편익 총액이 2016년까지 20,273백만원(2000년 가격기준)이라는 분석(홍수열 2001, 67)에서도 확인할 수 있다.

<표 4-7> 수도권 지역의 지역 환경서비스 공급시설 공동이용 및 계획현황

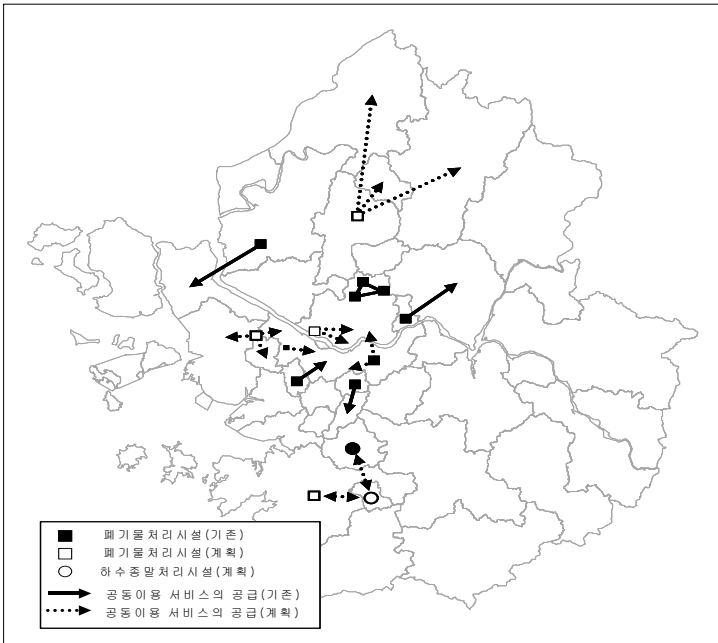
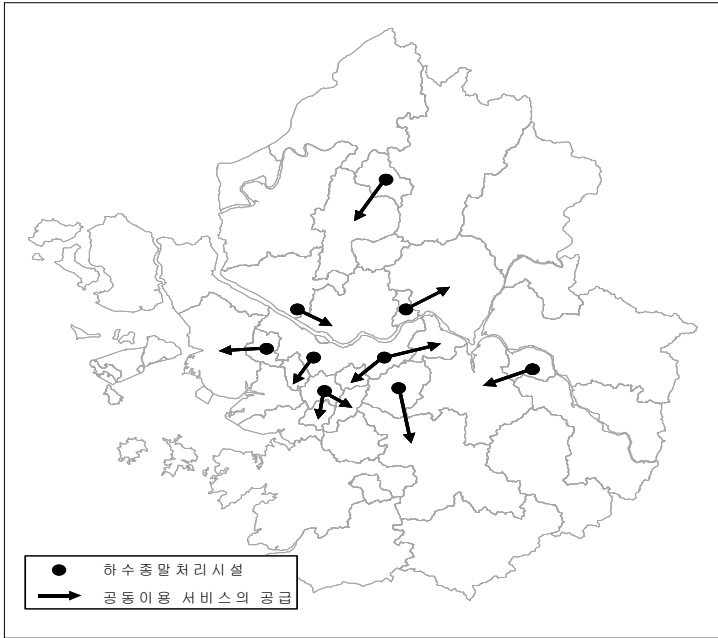
a. 운영중

공동이용 대상 시·군	비고
서울노원(소각시설 800톤), 도봉(음식물처리시설), 강북(재활용시설)	· 폐기물처리시설 공동이용
서울(서남하수처리시설 200만 <sup>m</sup> ), 광명(소각시설 300톤)	· 운영중(2000.4.18 협약) · 환경기초시설간 빅딜
과천(소각시설 80톤), 의왕(35톤 반입)	· 운영중(1999.12.23 협약) · 운영중인 시설 여유용량 활용
구리(소각시설 200톤), 남양주(매립시설 142천 <sup>m</sup> )	· 공사중(2000.12.20 협약) · 폐기물처리시설간 빅딜
파주(소각시설 200톤), 김포 매립시설	· 공사중(2000.7.21 협약) · 폐기물처리시설 공동건설
서울(하수종말처리시설), 광명	운영중
서울(하수종말처리시설), 과천, 하남	운영중
서울(하수종말처리시설), 고양	운영중
성남(하수종말처리시설), 용인	운영중
안양(하수종말처리시설), 군포, 의왕	운영중
부천(하수종말처리시설), 인천	운영중
동두천(하수종말처리시설), 양주	운영중
구리(하수종말처리시설), 남양주	운영중
양평(하수종말처리시설), 광주	운영중

b. 계획

공동이용 대상 시·군	비고
양천(소각시설 400톤), 영등포	· 공동이용 추진중
강남(소각시설 900톤), 서초, 성동	· 공동이용 추진중
마포(소각시설 900톤), 용산, 중구	· 시설 건설 및 공동이용 추진중
서울, 인천, 부천	· 3개시 경계에 공동소각장 설치 계획중
양주(소각시설), 연천(매립시설), 포천, 동두천	· 200톤 규모시설 공공건설 추진 · 입지선정 완료, 비용부담 논의중
이천, 광주, 하남, 여주, 양평	· 200톤규모시설 공동건설 추진 · 입지공모, 사업비부담 등 추진방안 확정
화성(소각시설), 수원·오산(하수종말처리시설)	· 화성과 오산에 총 300톤 규모의 시설 건설 · 수원은 기존시설 공동이용

출처 : 경기도. 2001. 「경기도 제2차 폐기물 처리기본계획(안)」. 65; 서울시. 2001. 「서울시 소각시설 광역화 계획(안)」; 경기일보. 2002. 7. 18.



<그림 4-2> 수도권의 지역 환경서비스 광역적 공급 및 계획현황

## □ 공급시설 가동률

지역 환경서비스 공급시설은 일정기간동안 운전 후에는 보수·점검을 위하여 일시 가동을 중지하여야 한다. 따라서, 시설용량은 가동률을 고려하여 계획 공급량 보다 높게 책정하기 마련이다. 정수장의 경우 비상시를 대비한 여유용량을 감안하여야 하며, 소각시설의 경우도 1년중 50일 정도가 가동이 중단되어야 하므로 가동일수를 기준으로 한 가동률은 현 기술수준으로는 86%가 적정하다<sup>29)</sup>. 그러나 수도권 정수장과 소각시설의 가동률은 60%에 달하지 못하는 낮은 수준이며, 하수종말처리시설만 93.3%로 가동률이 높다(표 4-8 참조).

수도권 소각시설의 가동률은 시설용량 기준으로 59.1%이다. 1일 소각용량 50톤 이상의 대형시설은 61.3%로서 전국 평균 67.7%보다도 낮다. 노원 소각시설의 경우 1일 소각용량 800톤의 대규모 시설을 설치하였지만 노원구 폐기물만을 처리함으로써 가동률이 30%에 머무르고 있다. 1999년의 경우 건설비를 제외하고 운영비만 따지더라도 1년간 약 27억원의 적자가 발생하였다(홍수열 2001, 3-4). 소각시설의 가동률은 향후 음식물 재활용률을 높일 경우 더욱 낮아질 전망이다. 기존의 소각시설이 가동률 저하로 운영적자를 보이고 있는데도 다른 한편으로는 소각시설을 신규 건설하는 것은 예산의 낭비라 할 수 있다. 따라서, 신규 소각시설의 설치에 앞서 기존 시설의 공동이용 등을 통한 시설이용률 제고방안이 먼저 충분히 검토되어야 할 것이다.

가동률은 일반적으로 대도시지역에서 높고, 중소도시 및 농촌지역에서 낮다. 특히, 중소도시 및 농촌지역에 소재한 정수장의 가동률은 50%에도 미치지 못하고 있다. 다만, 대도시주변지역 소각시설 가동률(68.4%)은 이 지역에 대형시설이 많은 이유로 대도시지역(42.6%)보다 높았다. 그렇지만, 정상적인 가동률 86-90%에는 아직 미치지 못하므로, 기존의 대형 소각시설을 중심으로 인접 시·군과 공동이용을 통한 시설이용의 효율성 제고방안이 다양하게 모색되어야 할 것이다.

29) 그러나 소각기술이 향상되고 있기 때문에 향후 설치될 소각시설의 경우는 가동률을 90%이상으로 설정하는 것이 타당하다(김승도·김태희 1996, 86).

<표 4-8> 지역 환경서비스 공급시설 가동률

a. 정수장 및 하수종말처리시설

(단위 : 천톤/일, %)

		정수장			하수종말처리시설		
		시설용량	정수량	가동률	시설용량	처리량	가동률
수도권	대도시지역	8,421	5,252	62.4	6,336	6,012	94.9
	대도시주변지역	4,793	2,699	56.3	2,931	2,672	91.2
	중소도시 및 농촌지역	511	238	46.5	228	170	74.9
	합계	13,725	8,189	59.7	9,495	8,854	93.3
전국		21,802	12,990	59.6	18,400	15,772	85.7

자료 : 환경부. 2001. 「2000 상수도통계」, 「2000 하수도통계」.

b. 소각시설

(단위 : 톤/년, %)

		전체			대형 소각시설(1일 50톤이상)		
		시설용량	소각량	가동률	시설용량	소각량	가동률
수도권	대도시지역	441,079	187,841	42.6	402,120	172,349	42.9
	대도시주변지역	888,653	608,281	68.4	857,945	599,654	69.9
	중소도시 및 농촌지역	24,264	4,505	18.6	-	-	-
	합계	1,353,996	800,627	59.1	1,260,065	772,003	61.3
전국		2,579,818	1,518,907	58.9	1,980,014	1,340,493	67.7

자료 : 환경부. 2001. 「전국 폐기물발생 및 처리현황」.

2) 공급시기

지역 환경서비스는 환경오염을 치유하고 예방하기 위하여 적기 공급이 중요하며, 공급시기는 도시개발 등으로 인한 인구성장에 맞추어 결정되어야 한다. 서비스

공급과 인구성장간의 관계를 보기 위하여 서울시, 고양 및 용인시, 포천군을 대도시지역, 대도시주변지역, 중소도시 및 농촌지역의 사례도시로 선정하여 상수도공급, 하수처리 및 폐기물처리서비스의 공급추이를 살펴보았다(표 4-9 참조).

서울시는 1990년대 중반이후 절대인구가 감소하는 반면에, 서비스 공급수준이 높아 기존 시설용량을 통한 서비스공급이 앞으로도 가능하다고 볼 수 있다. 다만, 폐기물처리에 있어서 수도권매립지에 지나치게 의존하고 있어 중장기적으로 소각시설 확충계획이 수립되어야 할 것이다.

일산 등 대규모 택지개발사업으로 인구가 급증한 고양시는 서비스보급률 지표와 시설용량 확충 추이를 볼 때 인구성장에 맞추어 지역 환경서비스가 공급되었다고 볼 수 있다. 그러나 1996년에서 1998년 사이에 인구가 10만명 가까이 증가했음에도 불구하고, 하수종말처리시설은 확충되지 않아 1998년 하수도보급률이 감소하여, 서비스공급의 지체가 있었음을 알 수 있다.

준농림지에서의 소규모 개발 위주로 인구가 증가한 용인시의 경우, 전반적인 서비스 공급수준이 수도권 평균 이하로 도시성장과 서비스공급의 연계가 매우 미흡하였다. 특히, 하수도보급률은 50%에도 미치지 못하고 있으며, 이는 사전에 부지를 확보하지 못하고, 주민반대 등으로 하수종말처리시설 확충을 계획대로 추진하지 못하고 있기 때문이다<sup>30)</sup>.

농촌지역인 포천군의 경우, 서비스보급률이나 시설용량이 지난 10년간 큰 변화가 없어 서비스공급을 위한 투자가 미약하였음을 알 수 있다. 상수도보급률의 경우 1998년에는 1996년에 비해 2% 떨어진 40.0%이고, 하수도보급률도 2000년 현재 33.2%에 불과하다. 폐기물발생량은 증가하고 있지만 주로 수도권매립지를 통한 매립에 의존하고 있으며, 소각시설은 1일 총 7톤을 소각할 수 있는 소형 2기만 있을 뿐이다.

---

30) 용인시 2001년 하수도정비기본계획(변경)에 의하면 모두 15개의 하수종말처리시설이 계획되어 있다. 그러나 2001년 현재 부지가 확보된 시설은 기흥, 수지, 모현 3개소이며, 나머지는 해당 지역주민의 반발을 우려해 부지를 밝히지 않고 있다. 부지가 확정된 기흥, 수지마저 주민반대로 건설이 지연되고 있어 하수처리서비스의 원활한 공급이 어려운 실정이다(경기일보 2001.6.15).



<표 4-9> 수도권 사례도시의 지역 환경서비스 공급추이

a. 서울시

		1990	1992	1994	1996	1998	2000
인구		10,612,577	10,969,862	10,798,700	10,469,852	10,321,496	10,373,234
상수	보급률(%)	99.6	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9
	정수용량(천m <sup>3</sup> /일)	5,220	6,190	6,190	6,190	6,800	6,800
하수	보급률(%)	97.9	98.1	75.4	81.0	98.6	98.3
	처리용량(천톤/일)	-	-	-	3,710(4)	5,810(4)	5,810(4)
폐기물	발생량(톤/일)	30,439	19,055	15,397	24,959	22,003	32,192
	소각용량(톤/일)	-	-	-	1,052(16)	1,414(27)	1,411(18)

b. 고양시

		1990	1992	1994	1996	1998	2000
인구		244,921	257,834	419,364	658,485	752,396	800,297
상수	보급률(%)	53.3	73.2	79.5	91.5	92.6	95.2
	정수용량(천m <sup>3</sup> /일)	45	195	195	195	391	391
하수	보급률(%)	-	-	79.0	79.0	75.4	86.4
	처리용량(천톤/일)	-	-	-	135(1)	135(1)	270(1)
폐기물	발생량(톤/일)	346	503	333	451	525	1,475
	소각용량(톤/일)	-	-	-	300(1)	300(1)	300(1)

c. 용인시

		1990	1992	1994	1996	1998	2000
인구		187,977	182,806	209,682	272,177	320,166	395,028
상수	보급률(%)	39.0	54.6	60.3	67.7	73.5	80.0
	정수용량(천m <sup>3</sup> /일)	76	75	105	131	192	222
하수	보급률(%)	-	19.8	22.3	24.0	40.9	46.5
	처리용량(천톤/일)	-	-	-	18(1)	36(1)	36(1)
폐기물	발생량(톤/일)	336	356	271	273	267	1,472
	소각용량(톤/일)	-	-	-	7(1)	29(24)	168(2)

d. 포천군

		1990	1992	1994	1996	1998	2000
인구		111,434	116,966	123,754	135,447	144,498	148,102
상수	보급률(%)	28.0	28.0	37.0	42.0	40.0	44.2
	정수용량(천m <sup>3</sup> /일)	8	8	28	24	33	33
하수	보급률(%)	-	-	-	29.0	30.9	33.2
	처리용량(천톤/일)	-	-	-	-	16(1)	16(1)
폐기물	발생량(톤/일)	97	226	115	121	119	567
	소각용량(톤/일)	-	-	-	5(1)	5(1)	7(2)

자료 : 서울특별시, 고양시, 용인시, 포천군. 각년도 「통계연보」.

## 5. 문제점

### □ 공급시설의 양적 부족과 확충의 어려움

2000년 현재 전국 상수도 및 하수도보급률은 각각 87.1%와 70.5%로서 2020년 제4차 국토종합계획상의 지표인 97%와 90%를 달성하기 위해서는 지방상수도 및 하수종말처리장 등의 추가 설치가 필요하다. 2004년 완공을 목표로 설치되고 있는 하수종말처리장은 2000년 현재 221개소에 달한다. 또한, 2000년 현재 11.7%인 생활폐기물 소각률을 제2차 국가폐기물관리종합계획상의 지표인 30%(2011년) 수준으로 제고하기 위해서는 현재 가동 중인 소각시설보다도 많은 소각용량의 확충이 필요하다.

수도권에서도 지역 환경서비스를 안정적으로 공급하기 위해서는 공급시설의 확충이 필요하다. 현황분석에 의하면, 대도시 및 대도시주변지역에서는 폐기물 및 하수종말처리시설, 중소도시 및 농촌지역에서는 모든 공급시설의 확충이 필요하다. 그러나 공급시설의 확충에는 재원 및 부지확보의 문제로 어려움이 많다. 공급시설 확충의 어려움은 시설종류에 따라 다소 상이하다. 설문조사에 의하면, 시설예정부지 주변지역 주민의 반대로 공사가 지연되거나 준공후 순조롭지 못한 시설가동 등 부지와 관련의 어려움은 소각 및 매립시설 등 폐기물처리시설에서 단연 높게 응답되었으며, 하수종말처리시설에 대해서도 40%이상 지적되었다. 반면에, 상대적으로 입지확보가 용이한 정수장에 대해서는 낮은 국·도비 보조율과 자체재원 조달 어려움에 대한 지적이 많았다(표 4-10 참조).

공급시설 확충의 문제점은 지역유형에 따라서도 상이하였다. 매립 비중이 매우 높은 수도권에서 안정된 폐기물처리를 위해서는 수도권매립지 사용종료를 대비하여 매립 및 소각시설의 확충이 장기적으로 계획되어야 한다. 특히, 서울 등 대도시지역의 경우, 가연성 폐기물의 소각을 통해 매립지의 사용년한을 연장하기 위해서 적정규모의 소각시설 확충과 여유 소각용량의 공동이용이 절실했다. 그러나 대도시지역에서는 한정된 유희공간, 환경오염에 대한 우려, 행정불신



공급, 하수 및 폐기물처리서비스 공히 중소도시 및 농촌지역에서 공급수준이 낮게 나타났다. 중소도시 및 농촌지역에서 서비스 공급수준을 높이기 위해서는 공급시설의 확충이 전제되어야 하나, 재정력이 취약하여 재원조달에 어려움이 따른다. 이에 반해 현행 지역 환경서비스 공급관련 국고보조체계는 서비스의 종류와 시·군의 행정계층만을 고려하여 경직되게 운용되고 있다.

광역상수도가 연결되지 않는 지역에서는 지방상수도를 설치하기 위해서 지방비로 재원의 30-50%를 조달하여야 하며, 국고보조 50-70%마저도 용자이기 때문에 재정력이 취약한 시·군에서는 재원조달이 어려운 실정이다. 하수종말처리시설, 소각 및 매립시설의 설치를 위해서도 자체재원으로 30-70%를 조달하여야 한다. 설문조사 결과에서도 중소도시 및 농촌지역에서 낮은 국고 및 도비보조율을 애로사항으로 지적한 비율이 대도시나 대도시주변지역에 비해 높게 지적되었다(부록 10 참조). 따라서, 지역 환경서비스의 공급수준이 낮은 중소도시 및 농촌지역에 서비스공급을 확대하기 위해서는 국비보조를 서비스 공급수준과 지방재정력을 고려한 유연한 체계로 전환하는 것이 바람직하다.

#### □ 소규모 시설의 산재와 공급시설의 낮은 가동률

공급시설의 영세규모는 운영에 있어서 규모의 경제 달성을 어렵게 하며, 서비스 공급과정에서 환경에 부정적인 영향을 미친다. 발생원처리방식의 장점으로 인한 소형화가 당연한 추세인 하수종말처리시설은 예외이지만, 폐기물처리시설은 소규모 시설이 산재하여 경제적 효율성과 친환경적 폐기물처리를 저해하고 있다. 2000년 현재 운영 중인 전국 매립시설의 92.2%인 282개가 매립용량 15만<sup>3</sup>미만이며, 소각시설의 96.4%인 583개가 1일 시설용량 50톤미만이어서 처리시설 입지, 처리시설운영 및 관리, 처리시설이 주변에 미치는 영향 등을 평가하는 환경성조사의 대상에서 제외되었다<sup>31)</sup>. 수도권에서 2000년 현재 가동중인 소각시설

31) 폐기물관리법에서는 설치승인대상 규모가 100kg/시간의 소각로로 되어 있고, 1일 소각량 50톤 규모 이상은 타당성 조사서를 첨부하여 환경부 장관의 승인을 받도록 되어 있다. 따라서, 대부분의 소각로는 100kg/hr이하 규모로 설치 운영하고 있는 실정이며 이러한 소형 소각로에 대한 관리 감독이 어려

126개중 1일 소각용량 50톤 미만의 소형의 비율도 90.5%개에 달한다. 대형시설에 비해 낮은 소각효율, 높은 소각비용 및 높은 대기오염배출을 감안하면 소규모 소각시설의 점진적인 폐쇄가 필요하다.

정수장과 소각시설의 평균가동률이 60%에 불과하여 신규시설의 확충에 앞서 기존시설의 효율적인 활용방안이 먼저 모색되어야 한다. 관거를 통하여 공급되는 수돗물과 달리 차량으로 운반되는 폐기물은 인접지역의 시설을 공동이용하기가 유리하므로 대도시 및 대도시주변지역에서 소각시설의 공동이용방안이 우선적으로 검토되어야 한다. 가동률이 낮은 중소도시 및 농촌지역에 소재한 정수장, 하수종말처리시설은 수도 및 하수관거의 정비를 통해 시설이용률을 제고하는 것이 바람직하다. 특히, 소각시설은 가동률이 18.6%에 불과하고 모두가 소각용량 1일 50톤미만의 소형임을 감안하면 지역실정을 감안하여 경제성과 환경성을 충족시킬 수 있는 적정규모 시설의 확충이 절실하다.

#### □ 공급시설의 광역적 이용·설치의 어려움

공급시설의 여유용량을 최대한 활용하고, 부지확보의 어려움을 완화하기 위하여 시설의 공동설치와 이용이 활성화되어야 하나, 지역주민의 반대 등으로 원활하게 추진되지 못하고 있다(표 4-11 참조). 광명시와 구로구는 광명시 소각시설을 구로구가 공동이용하는 방안에 대해서 협약을 맺었지만, 광명시 소각시설 주변 주민들의 강한 반발에 밀려 2개월 이상 폐기물반입이 저지되었다가 주민지원금 증액에 합의하고서야 사태가 해결되었다. 그리고, 노원, 양천, 강남 소각시설의 경우 서울시는 적극적으로 광역화 방안을 모색하고 있지만 주변 지역 주민들의 거센 반발로 인하여 제대로 추진되지 못하고 있다.

수도권 공무원을 대상으로 한 설문조사 결과에 의하면, 시설의 공동이용·설치의 문제점은 무엇보다도 적정 부지확보의 어려움이 가장 크고, 다음으로 공동이용에 대한 지역주민의 반대, 합리적 비용분담의 어려움 등으로 지적되었다. 대

---

운 실정이다(김광임 등 1997, 233).

도시지역에서는 주민민원 등을 의식하는 민선 시장·군수의 소극적 태도에 대한 지적이 상대적으로 많았고, 재정력이 취약한 중소도시 및 농촌지역에서는 합리적인 비용분담의 어려움에 대한 지적이 많았다(표 4-12 참조).

□ 서비스공급과 도시인구성장을 연계하는 제도적 장치 미흡

용인시 등 대도시주변지역의 경우 인구성장에 맞추어 서비스공급도 확대되고 있으나, 공급이 수요를 따라가지 못하고 있다. 특히, 하수종말처리시설 확충이 입지지역 주민의 반대로 계획대로 추진되지 못하고 있어 하수처리서비스 공급이 지체되어 부족한 실정이다. 도시개발이 활발한 대도시주변지역에서 서비스공급이 적기에 충분하게 공급되지 못하는 이유는 일반적으로 지적되는 부지확보의 어려움 외에, 도시개발규모에 따른 시설확보기준과 비용부담규정이 미비하기 때문이다(표 4-13 참조). 특히, 비도시지역에서 소규모로 산발적 또는 연접하여 이루어지는 도시개발은 개발이 완료된 시점에서 보면 지역 전체를 대상으로 하는 지역 환경서비스 공급시설의 설치를 필요로 한다. 그러나 이를 확보하게 하는 공간적 계획수단이나 공급제도가 미비하여 도시인구성장을 고려하는 지역 환경서비스 공급에 한계가 있다.

<표 4-11> 수도권 지역의 지역 환경서비스 공급시설 공동이용 문제점 사례

문제점	해당 사례
시설부지 인근주민들의 반발	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 구리(소각장, 남양주와 공동이용)주민 반발</li> <li>· 화성(소각장, 오산과 공동이용)주민 반발</li> <li>· 양주(소각장, 동두천·연천·포천과 공동이용) 주민 반발</li> <li>· 광명(소각장, 서울과 공동이용)주민 반발</li> </ul>
시·군간 부지선정 갈등	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 서울 강서구(소각장, 영등포구·종로구와 공동이용)에 설치계획중인 소각시설이 부천시의 반대로 지연됨</li> </ul>
공동건설한 시설의 소유권문제	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 파주에 건설중인 소각시설에 대해 건설비의 40%를 부담한 김포시측이 일정지분의 소유권 주장</li> </ul>

<표 4-12> 지역 환경서비스 공급시설 공동이용의 문제점

(괄호 안의 수치는 %)

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	합계
대도시지역	5 (31.3)	11 (68.8)	4 (25.0)	7 (43.8)	0 (.0)	2 (12.5)	3 (18.8)	16 (100)
대도시주변지역	43 (35.0)	78 (63.4)	49 (39.8)	22 (17.9)	13 (10.6)	27 (22.0)	11 (8.9)	123 (100)
중소도시·농촌지역	19 (42.2)	26 (57.8)	15 (33.3)	8 (17.8)	11 (24.4)	8 (17.8)	2 (4.4)	45 (100)
합계	67 (36.4)	115 (62.5)	68 (37.0)	37 (20.1)	24 (13.0)	37 (20.1)	16 (8.7)	184 (100)

- ① 합리적인 비용분담의 어려움
- ② 님비로 인한 적정 부지 확보의 어려움
- ③ 공동이용에 대한 지역주민의 인식 부족으로 인한 반대
- ④ 주민 민원 등을 의식하는 민선 시장·군수의 소극적 태도
- ⑤ 업무량 증가, 복잡한 협의과정 등으로 인한 담당 공무원의 소극적 태도
- ⑥ 시·군간 합의도출기간이 오래 걸림
- ⑦ 시설의 대형화로 인한 환경오염과 관로 및 운반비용 증가

주 : 복수응답

출처 : 설문조사

<표 4-13> 하수 및 폐기물처리시설의 확보기준과 비용부담 관련규정

시설	확 보 기 준	비 용 부 담
하수 종말 처리 시설	-	· 공공하수도 계획하수량의 1/10이상의 하수배수 설비를 설치함으로써 인하여 공공하수도의 개축이 필요할 때나, 도시개발사업으로 인하여 필요하게 된 공공하수도 공사비용을 원인자부담금으로 납부(하수도법)
폐기물 처리 시설	· 100만㎡이상의 공동주택 단지 또는 택지개발의 사업시행자(폐기물처리시설 설치촉진및주변지역지원 등에관한법률)	· 100만㎡이상의 사업시행자가 폐기물처리시설을 설치하지 않으면, 설치비용에 상당하는 금액 납부(폐기물처리시설설치촉진및주변지역지원 등에관한법률)

설문조사 결과에서도 신규 도시개발지역에서 지역 환경서비스 공급이 부족한 이유로 응답자의 47.2%가 환경서비스 공급용량 이상의 도시개발 등 토지이용계획과 환경계획간 부조화를 지적하였으며, 32.4%는 광역적 토지이용계획 등 계획적 도시개발제도의 부재, 18.3%는 도시개발 규모별 확보대상시설의 종류·규모·비용부담규정의 미비를 들었다(표 4-14 참조). 특히, 도시계획전문가는 확보기준의 미비에 대한 지적이 다른 집단에 비해 높았다.

<표 4-14> 신규 도시개발지역에서 지역 환경서비스 공급부족 원인  
(괄호 안의 수치는 %)

	①	②	③	기타·무응답	합계
도시계획 전문가	15(32.6)	23(50.0)	8(17.4)	-	46(100)
환경계획 전문가	10(18.5)	30(55.6)	11(20.4)	3(5.6)	54(100)
도시계획 담당공무원	6(15.0)	16(40.0)	17(42.5)	1(2.5)	40(100)
상수 담당공무원	10(19.6)	18(35.3)	22(43.1)	1(2.0)	51(100)
하수 담당공무원	5(11.9)	19(45.2)	18(42.9)	-	42(100)
폐기물 담당공무원	6(11.8)	28(54.9)	16(31.4)	1(2.0)	51(100)
합계	52(18.3)	134(47.2)	92(32.4)	6(2.1)	284(100)
① 도시개발 규모별로 확보대상 시설의 종류·규모·비용부담 규정의 미비 ② 환경서비스 공급용량 이상의 도시개발 등 토지이용과 환경계획간 부조화 ③ 광역적 토지이용계획 등 계획적 도시개발제도의 부재					

출처 : 설문조사

공급계획상 계획대상지역, 수요추정, 부지확보의 비합리성

지역 환경서비스 공급관련 환경계획이나 공간계획 모두 행정구역 전체를 대상으로 계획을 수립하지 않는 경우가 많아 서비스공급계획의 대상지역이 지역 일부에 국한되고 있다. 지역 환경서비스 공급계획은 계획기간이 10-20년이라는 장



기적인 성격과 서비스수혜의 형평성 제고를 감안한다면 계획대상지역을 행정구역의 일부에 국한시키는 것은 바람직하지 못하다. 새로 제정된 ‘국토의계획및이용에관한법률’에서도 행정구역 전체를 대상으로 하는 도시(군)계획제도를 도입하였듯이 지역 환경서비스 공급관련 환경계획에서도 대상지역을 급수구역, 하수처리구역에 국한하지 않고 행정구역 전체로 하여 모든 주민을 대상으로 공급계획을 수립하는 것을 적극 검토할 필요가 있다.

서비스 수요추정에 사용되는 인구지표, 원단위, 공급지표 등에 있어서 환경계획과 공간계획이 유기적으로 연계되지 못하여 수요추정이 과다하게 이루어지고 있다. 과다한 수요추정은 무엇보다도 인구지표의 과다 설정에 원인이 있다. 과다추정은 공급효율성을 저하하기도 하는데, 특히 하수도의 경우 시설용량의 과대화와 가동을 저하 등 비효율적인 서비스공급이 우려된다<sup>32)</sup>. 또한, 서비스수요는 과다하게 추정되나, 부지선정 등 공급방안은 구체적으로 제시되지 않아 계획의 현실성이 낮은 문제점도 있다.

#### □ 지역유형별 문제점

제3장과 제4장의 제도분석과 사례연구를 통해 도출할 수 있는 지역 환경서비스 공급의 문제점은 다음과 같이 요약될 수 있다. 첫째, 공급시설이 양적으로 부족한 반면에, 재원조달과 부지확보의 어려움으로 시설확충이 원활하지 못하였다. 둘째, 지역간 재정력 차이 및 경직된 국고보조체계 등으로 인하여 서비스 공급수

32) 환경부는 현행 하수도정비기본계획은 개발위주로 수립된 도시기본계획을 기준으로 하고 있어 시설용량의 과대화와 가동을 저하가 우려되고 대도시지역을 제외한 농어촌지역은 대부분 인구가 감소추세에 있으나 하수도정비기본계획에는 인구가 증가하는 것으로 계획되어 농어촌지역에 설치되는 하수처리시설은 수질오염방지 기능보다 낙후성 탈피를 위한 개발수단으로 악용될 가능성을 우려하고 있다. 환경부는 이러한 입장에서 하수종말처리시설 인가사무의 시·도이양에 반대하는 입장이다. 그러나 10만 혹은 30만 규모의 신도시나 신시가지를 건설한다고 할 때 하수처리시설은 기초인프라로 당연히 확보되어야 하는 시설이지, 낙후성 탈피를 위한 개발수단이라 할 수 없다. 또한, 하수종말처리시설 설치인가사무가 시·도로 이양된다고 하더라도 하수도정비기본계획, 환경영향평가협의, 양여금지원 등의 과정에서 환경부가 종합적으로 조정·관리할 수 있는 체계를 확보하고 있다고 볼 수 있다. 이러한 배경에서 하수종말처리시설 설치인가사무는 2001년 시·도로 이양되었다(김선희 2002, 21-22).

준의 지역격차가 있으며, 소규모 시설이 산재하고 공급시설의 가동률이 낮은 반면에 공급시설의 광역적 이용·설치가 어렵다. 셋째, 서비스공급과 도시인구성장을 연계하는 제도적 장치가 미흡하였다. 특히, 대도시주변의 비도시지역에서 지역 전체를 대상으로 하는 공급시설의 설치를 가능하게 하는 공간적 계획수단이나 공급제도가 미비하여 도시인구성장을 고려하는 지역 환경서비스 공급에 한계가 있었다. 넷째, 공급계획은 시·군의 일부에 국한된 계획대상지역 설정, 환경계획과 공간계획간 수요추정에 필요한 추계인구 및 원단위 불일치 등 계획간 연계성의 부재, 계획위계에 따른 계획내용의 차별성 부재, 계획간 역할분담의 불명료 등으로 비합리적이었다. 이러한 지역 환경서비스의 공급현황과 문제점은 지역유형별로 다소 상이하였다(표 4-15 참조).

<표 4-15> 수도권 지역유형별 지역 환경서비스 공급현황과 문제점

	대도시지역	대도시주변지역	중소도시 및 농촌지역
공급수준	매우 높음	높음	낮음
공급시설 평균규모	대규모	중규모	소규모
공급계획 대상지역	행정구역 전체	-	농촌지역 제외
수요추정	-	과소추정 많음	과다추정 많음
공급시설 공동이용	상대적 매우 활발	상대적 활발	적음
공급시설 가동률	상대적 높음	상대적 높음	낮음
공급시기	-	적기공급 문제	시설투자 미약

대도시지역은 상·하수도보급률이 100%에 육박하는 등 지역 환경서비스 공급수준이 매우 높으며, 공급시설도 대규모로서 규모의 경제를 누리고 있었다. 지역 환경서비스 공급계획의 대상지역도 행정구역 전체를 포함하고 있었다. 공급시설의 공동이용이 다른 지역유형에 비해서는 매우 활발하고 공급시설 가동률도 상대적으로 높은 편이지만, 정수장과 소각시설의 경우 인접지역과 공동이용할 수 있는 시설용량의 여유분을 가지고 있어 이에 대한 방안이 강구되어야 한다. 전체

적으로 대도시지역은 공급시설의 양적 부족 문제는 심각하지 않다. 다만, 수도권 매립지에 대한 높은 의존률은 장기적으로 안정적인 폐기물처리를 저해하므로, 적정 규모의 소각시설 확충이 요구된다.

대도시주변지역은 지역 환경서비스의 공급수준이 높은 편이며, 공급시설도 신규 대형시설의 설치로 대형화되고 있었다. 지역에 따라서는 도시개발의 추세를 감안하지 못하는 서비스수요의 과소추정과 시설확충으로 서비스의 적기공급에 문제가 있었다. 특히, 개발압력이 높은 대도시주변지역에서는 계획적 개발체계 및 시설확보기준의 미비로 적기에 충분한 지역 환경서비스 공급시설의 설치 없이 서비스용량 이상으로 도시개발이 이루어지고 있었다. 공급시설의 부지도 산발적으로 이루어지는 도시개발로 인하여 적정입지를 선정하지 못하거나, 선정된 부지마저도 기개발된 예정부지 주변주민의 반대로 시설설치를 못하는 사례가 빈번하게 발생하고 있었다. 공급시설의 공동이용은 활발해지는 추세에 있으나, 아직도 절대적으로는 낮은 공급시설 가동률을 감안하면 공동이용의 적극 추진이 요구된다. 그러나 소각시설 등 저이용되는 공급시설은 지역주민의 반대로 공동이용 추진에 어려움이 많다.

중소도시나 농촌지역에서는 서비스공급에 불리한 지역여건과 취약한 재정력으로 시설투자가 미약하여 서비스 공급수준이 낮았으며, 소규모 공급시설로 규모의 경제를 달성하지 못하고 있었다. 그러나 기존시설은 소규모 용량, 낮은 인구밀도, 자연여건 등으로 가동률이 낮아 시설운영의 효율성 제고에 한계가 있으며, 자원조달의 어려움으로 신규시설의 확충도 순조롭지 못하였다. 또한, 서비스 공급조건이 불리한 농촌지역을 제외하고 시·군의 일부에 국한하여 수립되는 공급계획으로 서비스 미보급지역에 대한 장기적인 대처방안이 없는 실정이다.

# 5 CHAPTER

## 지역 환경서비스의 합리적 공급을 위한 과제와 전략

### 1. 여건변화

지역 환경서비스를 포함하는 지방공공서비스의 공급여건은 정치·경제·사회적 여건 변화로 새로운 국면을 맞이하고 있다. 공급자(Providers)는 공급유형을 다양화하여 수급균형에 초점을 두고 공급비용 절감 및 관리 효율성을 증대시키려 하고 있다. 정부 등의 규제자(Regulators)는 합리적 비용부담을 강조하고, 성과관련규제를 강화하고 있으며, 사용자는 서비스 공급비용에 대한 조세저항을 하기도 하며 혐오시설에 대한 입지기피 경향도 강하게 보이고 있다(진미운 2001, 49-50).

지방공공서비스 공급을 둘러싼 여건변화는 지역 환경서비스의 공급에도 공급 유형의 다양화, 공급효율성 제고, 비용부담에 있어서 원인자부담원칙 적용 강화, 공급시설 부지선정과정에서 납비현상 강화 등으로 영향을 미치고 있다. 이와 더불어, 지역 환경서비스 공급을 둘러싼 여건은 지방자치제도의 정착, 환경친화적 발전 및 삶의 질에 대한 관심의 고조, 민주화의 진전과 근린 생활환경에 대한 인식 제고, 국토이용체계에 관한 법제도의 정비 등으로 많은 변화가 있을 것으로

전망된다.

첫째, 지방자치제도의 도입으로 개별 지방정부의 정치적 자율성이 제고되는 경우, 초기단계에서는 지방정부간에 배타적이며 갈등관계를 형성하여 분절<sup>33)</sup> 현상이 강하게 나타나지만, 성숙단계에 이르면 상호수용적이며 공동의 이익을 위해 협력을 모색하게 될 것이다. 따라서, 지역 환경서비스 공급에 있어서도 개별 지자체가 관할구역내 공급시설 부지확보의 어려움을 완화하고, 분절적 공급의 비효율성을 극복하기 위하여 상호협력할 가능성이 높아질 것으로 전망된다.

둘째, 개발 우선적인 국토이용으로 인한 국토환경 오염 및 훼손의 심화는 개발과 보전이 조화를 이루는 환경친화적 발전과 이를 통한 삶의 질 향상에 대한 국민의 관심을 고조시키고 있다. 환경친화적 발전에 있어서 오염물질 발생을 사전에 예방하고, 배출된 오염원을 친환경적으로 처리하는 것은 건강하고 쾌적한 환경조성을 위해 필수적이다(이용우 외 2001, 64-65). 지역 환경서비스는 맑은 물의 공급과 배출된 수질 및 토양 오염원의 친환경적 처리를 통해 사전예방적 환경관리와 환경친화적 발전을 가능하게 하는 동시에, 일반 시민들이 체감하는 생활환경의 질을 제고하므로 양적 공급 확대와 질적 수준 제고에 대한 요구가 더욱 높아질 것이다.

셋째, 지역 환경서비스를 공급하기 위해서는 대규모의 공급시설을 설치하여야 하나, 대부분이 입지기피형 시설이므로 적정부지의 확보가 갈수록 어려워질 것이다. 적정 부지확보의 어려움은 민주화의 진전으로 개인 재산권에 대한 권리주장이 강해지고, 근린 생활환경을 쾌적하게 유지하려는 주민의 욕구가 높아짐에 따라 더욱 심해질 전망이다. 이에 따라 수요관리를 통한 서비스수요의 근원적인 감소와 함께, 지역 환경서비스 공급시설의 효율적 이용을 통한 신규 시설설치 수요의 최소화, 그리고 확충이 필요한 시설을 적정부지에 설치할 수 있도록 사전에

---

33) 분절(分節, fragmentation)은 단일 대도시권 지역내에 수많은 독립된 관할구역이 존재하는 상태를 뜻한다. 따라서, 분절의 개념은 정부단위의 수, 기능 및 책임의 중복, 정치적 자율성과 밀접한 관계에 있으며, 지방정부간 분절현상은 상호간 수직적, 수평적 구조 속에서 기능과 책임의 중복 및 마찰로 인하여 생기는 정치적 분리현상이라고 볼 수 있다.

장기적인 토지이용계획의 수립이 요구된다. 특히, 기존의 저렴한 물가격으로 유발되고 있는 물이용의 과다수요를 줄이는 수요관리정책은 용수 공급확대를 위한 댐수요와 함께 하·폐수발생량 증가로 인한 환경오염과 수질관련 환경기초시설 수요를 줄임으로써 자원 및 재원의 효율적 배분에 기여할 것이다(민동기 외 2001, 71-72).

넷째, 난개발 방지, 비도시지역에 대한 도시계획기법 적용 등을 위해 2002년에 제정되어 2003년 시행될 '국토의계획및이용에관한법률'과 그에 따른 하위규정의 정비는 지역 환경서비스 공급에도 많은 영향을 미칠 것이다. 특히, 기반시설연동제가 도입됨으로써 개발행위가 집중되어 기반시설 부족이 예상되는 지역을 기반시설부담구역으로 지정하여 개발사업자에게 기반시설 설치의 의무를 강화하였다. 지역 환경서비스 공급시설인 수도, 하수도 및 폐기물처리시설은 모두 설치대상 기반시설로서 기반시설연동제가 성공적으로 작동한다면, 원인자부담원칙의 강력한 적용을 통한 국토의 기능상 난개발을 방지할 수 있을 것으로 기대된다.

## 2. 과제

제3장과 제4장에서 도출한 지역 환경서비스 공급의 문제점은 비효율적인 분절적 공급 및 계획체계, 서비스수혜의 지역격차, 서비스공급과 도시개발과 연계 미흡으로 요약할 수 있다. 이러한 문제점을 극복하고 지역 환경서비스를 합리적으로 공급하기 위한 과제로 협력적·보완적 공급체계 강화, 계획간 유기성을 강화하는 공급계획체계의 정비, 원인자부담원칙 적용을 통한 서비스공급과 인구성장간 연계 강화를 설정하였다.

### 지자체간 협력적·보완적 공급체계 강화

지역 환경서비스의 분절적인 계획과 공급체계로 인하여 시설이 과소이용되고, 시설설치 및 운영에 있어서 규모의 경제를 달성하지 못하며, 지역간 서비스수혜

의 격차가 발생하고 있다. 지역 환경서비스 공급의 효율성과 형평성을 제고시키기 위한 수직·수평적 조정장치들은 제도적으로 마련되어는 있지만 적절히 작동하지 못하고 있다. 따라서, 지역 환경서비스의 공급 등 환경관리에 있어서 규모의 경제 달성, 환경관리효과의 공간적 누출효과 내재화 및 무임승차 방지 등을 위하여 광역적 접근이 바람직하다(정희성·강철구 1997, 132). 특히, 광역행정, 광역계획 등을 통해 일정규모 이상의 공급시설의 공동설치 및 이용, 여유용량의 공동이용 등 서비스공급의 공간조직을 효율적으로 재조직할 필요가 높다. 지자체간 협력적·보완적 환경서비스 공급체계는 지자체의 정착으로 인접 지자체와 경쟁과 갈등보다는 협력과 보완을 통한 상생전략 및 서비스 공급수준 제고에 대한 필요성에 대한 인식이 제고됨에 따라 추진여건이 개선되고 있다. 협력적·보완적 환경서비스 공급체계는 지자체간 수평적 협력 유도, 광역지자체의 역할 강화 등을 통하여 구체화될 수 있다.

#### □ 공급관련 계획체계의 정비

지역 환경서비스 공급계획은 계획기간, 대상지역 등이 서로 다르고, 수요추정에 있어서도 유관계획의 내용을 선택적으로 받아들여 상호 유기적 연계가 이루어지지 못하고 있다. 또한, 한 지역내에 수립된 동일 서비스에 대한 공급계획들의 전반적인 내용을 파악하기 어려울뿐더러, 계획간 정합성이 미약하다. 이러한 한계를 극복하기 위하여 시·군별로 수립하게 되어 있는 지역 환경서비스 공급계획간 수요추정, 입지확보 등에 있어서 상호 연계성을 강화하고, 계획간에 역할분담을 명료화하여야 한다. 지역 환경서비스 공급관련 계획체계의 정비는 '국토의계획및이용에관한법률'의 제정에 따른 국토이용체계의 대대적인 개편에 맞추어 추진한다면 더욱 효과적일 수 있다. 계획체계의 정비는 지역 환경서비스 공급관련 환경계획과 공간계획의 주목적에 따라 합리적인 역할분담을 하여 계획간 연계성 제고, 광역적 공급계획의 수립을 통해 수요추정 및 시설확충계획을 종합 검토하는 방향으로 추진하는 것이 바람직하다.

### □ 지역 환경서비스 공급과 인구성장간 연계 강화

도시개발 추세에 따라가지 못하는 지역 환경서비스 공급으로 국도는 난개발되고 있으며, 지방정부는 신규 도시개발지역에 대한 서비스공급을 위해 필요한 재원확보에 어려움이 있다. 따라서, 토지이용의 친환경성을 제고하고 쾌적한 생활환경 조성에 기본적인 지역 환경서비스를 적기에 충분하게 공급할 수 있도록 신규 도시개발지역에 있어서 도시개발 규모별로 확보하거나 부담하여야 하는 공급시설 종류와 비용분담에 대한 규정을 명료하게 개선할 필요가 있다. 국토이용체계 개선의 일환으로 도입된 기반시설연동제가 시행되면 신규 도시개발에 있어서 지역 환경서비스 공급여건이 개선될 것으로 전망된다. 그렇지만, 일반적으로 지역 환경서비스 공급시설은 광역성이 높고 도시개발 규모는 공급시설의 최소요구치보다 작기 마련이다. 따라서, 상대적 소규모 도시개발에 있어서 공급시설의 부지확보방안과 서비스 공급시기의 적정성 확보방안 등이 강구되어야 한다.

## 3. 추진전략

### 1) 공급계획 및 정책의 광역적 조정체계 구축

분절적 지역 환경서비스 공급체계의 한계를 극복하고 효율적이고 형평적인 서비스공급을 위하여 시설설치 및 이용 등에 관한 광역적인 협의·조정체계가 구축되어야 한다. 광역적 조정의 필요성은 시설의 대형화 및 여유용량 활용을 통한 운영효율의 제고와 중복투자 방지를 통한 예산절감 등에서 찾을 수 있다<sup>34)</sup>. 광역적 조정은 광역지자체의 수직적 조정이나, 기초지자체간 자발적 협력 및 수평적 조정 등 광역행정을 통해 가능하다.

---

34) 소각시설 등 폐기물처리시설의 광역적 조정은 운영효율성 제고 측면이 강하며, 정수장은 특히 예산절감 측면에서 광역적 조정이 요구된다.



#### □ 광역지자체의 수직적 조정

광역화되고 있는 환경문제에 대응함에 있어 지역 환경서비스 공급시설의 설치, 운영 등에 관하여 광역지자체의 역할이 강조되고 있다(김변용·오영석 1997, 214-215). 이를 위하여 광역지자체는 지역 환경서비스 공급과정에서 단순한 경유지에서 벗어나 광역적인 조정역할을 확대, 강화하여야 한다(이만형·이재원 1996, 91). 지역 환경서비스 공급시설의 공동이용 및 설치에 대한 광역적 조정은 개별시설의 입지, 용량, 공급권역 등을 대상으로 하므로 중앙정부에 의한 전국 차원의 계획은 구체성이 결여되어 효과가 낮을 수 있다. 따라서, 중앙정부는 방향과 원칙 등 지침을 제시하고, 광역지자체가 이를 구체화하는 실천계획을 수립하는 것이 바람직하다. 일본의 경우, 중앙정부의 폐기물처리 광역화 계획에 따라 도도부현(都道府縣)이 실천계획을 수립함으로써 지역 환경서비스 공급을 광역적으로 조정하고 있다(부록 12 참조).

공급시설의 설치 및 이용에 관한 광역적 조정의 방향은 시설종류에 따라 달라져야 한다. 광역성이 아주 높은 폐기물처리시설에서는 대형시설의 설치와 여유용량의 활용을 통한 공동이용이 강조되어야 하며, 소형화 추세인 하수종말처리시설은 계획하수량 및 시설용량의 과대 추정을 방지하고 여타의 수질관련 환경기초시설과의 연계처리를 강화하며, 정수장은 여유용량의 활용과 광역 및 지방상수도간의 연계 강화가 지침에 포함되어야 한다. 현재 광역지자체의 공동이용 지침은 폐기물처리시설에 국한하여 수립되어 있다<sup>35)</sup>. 따라서, 정수장, 하수종말처리시설 등 여타의 지역 환경서비스 공급시설에 대해서도 공동이용 활성화, 중복투자 방지, 시설간 연계강화 등을 도모하는 지침의 마련이 필요하다. 동시에, 광역지자체는 공동이용에 대한 기초지자체의 적극적인 참여를 유도하여 지침의 집행력을 제고하기 위하여 인센티브정책을 같이 제시하는 것이 바람직하다<sup>36)</sup>.

35) 광역지자체의 공동이용 지침으로는 경기도의 폐기물처리시설 광역화 세부시행지침(2000), 서울시의 자원회수시설 광역화 추진계획(2001) 등이 있다.

36) 경기도는 산하 시·군이 도의 폐기물처리시설 공동이용계획에 적극 참여하도록, 폐기물처리시설 광역화, 폐기물재활용 및 감량화 추진실적, 집단민원 극복사례 등을 평가하여 우수기관에 대하여 사업

## □ 시·군간 수평적 협력 및 조정장치의 다양화

지방자치제도가 정착되고, 지방정부의 자율성이 제고됨에 따라 중앙정부나 광역자치체의 수직적 조정보다는 광역행정을 통한 시·군간 수평적 협력 및 조정이 차지하는 비중이 지역 환경서비스 공급에서도 높아지고 있다. 기존의 중앙-광역-기초의 수직적인 계통에서 탈피하여, 기초자치단체간 자발적인 계약이나 공동투자를 통한 공급시설의 공동이용과 설치가 활발해지고 있다. 시·군간 협력 및 조정은 주로 행정협의회나 행정협약을 통해 이루어지고 있지만, 전자는 집행력 미약과 형식적인 운영으로, 후자는 주로 시·군간 국지적 이해를 중점적으로 다루는 한계가 있다(김현식 외 1998, 81-83). 따라서, 기존의 통상적인 방법 외에 조합, 광역연합, 특별구 등 다양한 광역행정제도의 도입을 검토할 필요가 있다<sup>37)</sup>.

지방자치단체조합은 2개 이상의 지방자치단체가 하나 또는 둘 이상의 사무를 공동으로 처리할 필요가 있을 때 설립이 가능하다(지방자치법 제149조). 조합은 기존의 행정체계를 유지하면서 상·하수도, 폐기물, 특수학교, 사회복지 등의 서비스를 광역적으로 공급하기 위하여 설립된다. 우리의 경우, '지방자치법'에 의한 조합은 1991년 수도권매립지운영관리조합이 유일하였다. 그러나 2000년 '수도권매립지관리공사의설립및운영등에관한법률'로 해산되어 현재로서는 설립된 예가 없다. 이러한 조합의 현황은 이론적으로 조합제도가 공공서비스의 광역적 공급 수단으로 상정될 수 있으나, 규정 미흡 등으로 현실적 대안이 되기가 어렵다는 점을 시사한다<sup>38)</sup>. 그러나 프랑스 파리를 중심으로 한 자치단체간 폐기물처리

---

비(10억원)를 추가 지원하거나, 유공공무원에 대하여 공동이용으로 인하여 절감된 예산을 2천만원 범위 내에서 10%를 지급하는 인센티브 정책을 마련하였다(경기도 2000).

37) 본 연구에서는 광역행정제도는 지자체간 수평적 협력에 한정하여 검토하였다. 따라서, Metropolitan Council이나 Greater London Authority 등 상위정부가 주도하는 유형과 통합과 합병, 도시연합 등 지자체의 물리적 구조를 변화시키고 새로운 자치단체를 설치하는 유형은 검토에서 제외하였다.

38) 지방자치단체조합 제도가 활성화되기 위해서는 '지방자치법'상 유관조합의 보완이 필요하다. '지방자치법시행령'에 특별지방자치단체의 설치·운영에 관한 규정을 삽입하여 조합운영에 필수적인 조례의 제정이 가능하도록 하고, 조합의 결정사항을 지자체가 거부할 경우 강제할 근거를 마련하는 등 공공기관으로서의 조합지위를 보장하여야 한다(김정훈 1994). 또한, 조합의 구성원인 지자체간 의견이 대립되어 조합에서 탈퇴하려 하거나, 갈등이 발생한 경우 이를 제도적으로 처리할 관련 법규의 정비가 요구된다(김현식 외 1998, 87). 조합운영의 책임 소재를 명확하게 하기 위해서 조합전담직원과

조합의 예에서 볼 수 있듯이(부록 13 참조), 조합이 폐기물처리시설을 보유·운영하고, 운영위원회와 사무국을 두어 예산 및 집행권을 가진다면 지자체간 수평적 협력의 한 방법이 될 수 있을 것이다.

광역연합은 일본에서 1995년부터 시행되고 있는 제도이다. 광역연합은 도도부현(都道府縣), 시정촌, 특별구가 사무를 광역에 걸쳐 처리하는 것이 적당하다고 인정되는 것에 관하여 광역계획을 수립하고, 필요한 협의조정을 통해 종합적이고 계획적인 광역행정을 추진한다. 광역연합은 광역적 행정수요에 유연하고 복합적으로 대응할 수 있고, 광역계획을 수립하여야 하며, 중앙정부나 시정촌으로부터 권한을 위임받을 수 있다는 점에서 조합과 다르다. 정부는 광역연합의 설치비용에 대하여 특별교부세(구성 단체당 700만엔)를 지원하며, 광역계획에 기초를 두는 광역시설의 설치에 대하여 지역종합정비사업채의 보조율을 통상75%에서 85%로 인상함으로써 활성화를 유도하고 있다(부록 14 참조). 이에 따라 일본에서는 광역연합이 조합을 대신하여 대표적인 자치단체간 협력체도로 자리를 잡고 있다. 2000년 현재 일본에는 27도부현에 65개의 광역연합이 설치되어 있다.

특별구(Special District)는 미국에서 활성화된 특별자치단체의 한 유형으로서 광역행정구(Metropolitan Authority)로도 불린다. 특별구는 행재정의 자율성은 물론이고, 소송당사자로서의 권리와 계약체결의 권리를 가진다. 특별구 설치의 주범으로 가능하며, 해당 기능에 국한되므로 정치적 실현가능성이 높고, 광역적인 서비스공급이 가능하여 규모의 경제성을 살릴 수 있으며 장기계획의 수립이 용이한 장점이 있다. 반면에, 특별구는 구성과 조직에 주민이 영향력을 행사하기 어렵고, 일단 설치되면 해체가 어려워 지방자치단체의 장과 주민 입장에서 볼 때 기능이전의 영구화 문제가 대두된다. 특히, 다목적 특별구는 설치에 있어 주민투표가 요구되므로 설치가 용이치 않고, 단일목적의 특별구와 달리 수행하는 기능이 다목적적이고 포괄적이기 때문에 기존 지방자치단체의 기능을 대체한다는 인식을 주어 정치적 실현가능성이 낮다(박우서 2001, 157-159).

---

상근조합장 제도의 도입도 적극 검토하여야 한다.

## □ 상위정부의 지침 하에 시·군간 광역적 조정체계

지역 환경서비스 공급계획 및 정책에 대한 광역적 조정의 효율성을 높이기 위해서는 우선 중앙정부나 광역지자체의 지침이 전제되어야 하며, 시·군은 이에 기초하여 지역실정에 맞는 자발적인 광역행정체계를 구축하는 것이 바람직하다. 이를 통해 해당 지자체는 지역여건에 부합하는 공급시설의 확충과 활용, 합리적인 지역간 비용분담 등에 관한 이해관계를 자율적으로 조정할 수 있다. 현재의 보편적인 협약 외에 광역행정제도를 다양화함에 있어서 외국사례가 시사하는 바와 같이 행정정권 및 계획수립의 자율권 확보가 제도의 실효성 확보와 매우 밀접함을 염두에 두어야 한다. 따라서, 이미 도입된 조합제도를 프랑스의 폐기물처리 조합제도를 참고하여 보완하거나, 일본의 광역연합이나 미국의 특별구제도의 도입을 지역 환경서비스 공급의 광역적 조정을 위한 제도적 장치로서 증장기적으로 적극 검토하는 것이 바람직하다.

## 2) 공급시설 공동이용유형의 다양화

지역 환경서비스를 협력적·보완적 공급을 강화하기 위하여 현재의 일반적인 형태인 단일 동종시설의 공동이용에 국한하지 않고 공동이용유형을 다양화할 필요가 있다. 공동이용유형은 기존시설 여유용량의 공동이용에서부터, 기존시설 여유용량과 이종시설 신규설치를 통한 공동이용까지 여러 경우의 수가 있다. 설문조사에 의하면 정수장, 하수종말처리시설, 소각 및 매립시설의 공동설치·이용 필요성에 대하여 90% 이상이 필요하다고 응답하였으며, 매우 필요하다고 응답한 비율은 소각 및 매립시설에서 가장 높았다(부록 15 참조). 공급시설의 공동설치·이용의 유형에 대해서는 하수종말처리시설, 소각 및 매립시설 등 혐오시설의 공동이용이 가장 바람직하다고 응답하였으며, 정수장과 하수종말처리시설의 수계별 공동이용에 대한 응답비율도 높았다(표 5-1 참조). 반면에, 단일시설의 공동이용에 대해서는 필요성을 낮게 보았다.

<표 5-1> 지역 환경서비스 공급시설의 바람직한 공동이용유형

(괄호 안의 수치는 %)

	①	②	③	④	합계
도시계획 전문가	6(13.0)	12(26.1)	5(10.9)	23(50.0)	46(100)
환경계획 전문가	4(7.4)	14(25.9)	14(25.9)	20(37.0)	54 <sup>1)</sup> (100)
도시계획 담당공무원	4(10.0)	10(25.0)	8(20.0)	18(45.0)	40(100)
상수 담당공무원	6(11.8)	25(49.0)	3(5.9)	17(33.3)	51(100)
하수 담당공무원	5(11.9)	14(33.3)	4(9.5)	19(45.2)	42(100)
폐기물 담당공무원	3(5.9)	7(13.7)	14(27.5)	26(51.0)	51 <sup>2)</sup> (100)
합계	28(9.9)	82(28.9)	48(16.9)	123(43.3)	284 <sup>3)</sup> (100)

① 단일시설의 공동설치·이용  
 ② 정수장과 하수종말처리시설의 수계별 공동설치·이용  
 ③ 소각 및 매립시설 등 폐기물처리시설의 공동설치·이용  
 ④ 하수종말처리시설, 소각 및 매립시설 등 혐오시설의 공동설치·이용

주 : 1) 무응답 2 포함, 2) 무응답 1 포함, 3) 무응답 3 포함

출처 : 설문조사

□ 시설배분기준 및 공동이용유형

공동이용에 있어서 기존시설 여유용량의 활용이 아닌 신규시설의 설치가 필요한 경우에 지역간 시설배분이 문제가 된다. 시설배분기준으로는 재정력, 부지확보의 상대적 용이함 등이 고려될 수 있다. 폐기물처리시설의 경우, 지역별로 처리시설을 특화할 필요가 있다. 상대적으로 부지 여유가 있는 지자체는 매립시설, 재활용센터 같은 토지집약적인 시설을 설치하고, 재정력이 양호한 지자체는 소각시설처럼 자본집약적인 시설을 설치하는 방향으로 도시와 농촌지역간 역할분담이 바람직하다. 이러한 기준에 따라 소각시설, 음식물사료화시설, 폐자원수집 및 선별처리시설, 매립시설 중의 하나를 지역여건에 따라 일정규모 이상으로 설치함으로써 성상이 다른 폐기물을 지자체간 교환처리할 수 있다(김정훈 2001, 206-207).

공동이용 유형은 <표 5-2>와 같이 다양하게 상정할 수 있다. 가장 보편적인 공동이용유형은 기존 하수종말처리시설의 공동이용이다. 최근에는 폐기물처리시설을 중심으로 신규시설의 공동설치 및 이용과 이종시설의 교차설치를 통한 공동이용이 활발해지고 있다. 반면에, 기존 이종시설의 여유용량에 대한 교차이용은 광명의 소각시설과 서울의 하수종말처리시설의 공동이용사례 정도이며, 기존 시설 여유용량과 이종시설의 신규설치를 통한 공동이용은 아직 사례가 없다. 공동이용의 근본취지가 시설활용률의 제고를 통한 신규시설 설치의 최소화에 있으므로, 기존시설의 여유용량을 최대한 활용하는 방향으로 공동이용이 가능하도록 지역 환경서비스 공급관련부처간에 종합적인 대책이 마련되어야 한다.

<표 5-2> 수도권 지역의 지역 환경서비스 공급시설 공동이용유형 및 사례

공동이용유형	사례	주요 협의사항
기존시설 여유용량의 공동이용	· 구리(하수종말처리시설) - 남양주	· 시설운영비 지원 범위 · 추가적인 주민지원사업비 지원범위
신규시설의 공동설치 및 이용	· 서울, 인천, 부천의 공동 소각시설	· 부지선정
이종시설의 교차설치를 통한 공동이용	· 파주(소각시설) - 김포(매립시설)	· 시설설치 및 운영비, 주민 지원사업비, 재산소유권
기존 이종시설 여유용량의 교차이용	· 광명(소각시설) - 서울(하수종말처리시설)	· 설치 및 운영비 분담, 위탁처리량 배분, 추가 주민 지원사업비 분담
기존시설 여유용량과 이종시설의 신규설치를 통한 공동이용	· 기존 소각시설 여유용량과 신규 매립시설 또는 하수종말처리시설 설치	· 부지선정, 비용분담

□ 추진과정

공동이용에 따르는 제반 사항을 협의하고, 문제점을 해결하기 위하여 관련 지자체간의 협의가 가장 중요하다. 이를 위하여 광역지자체의 지침이나 계획에 대

하여 우선 해당 시·군의 의견조사가 이루어져야 한다. 공동이용 추진의 주관기관 선정, 권역설정, 부지선정 및 비용분담방안, 시설 유치지역에 대한 인센티브 제공 등 구체적인 추진방안을 협의하기 위하여 권역별 추진위원회를 구성하거나, 행정협의회를 개최하며, 여기에서의 합의에 따라 지자체간 가계약을 체결한다. 가장 중요한 부지선정을 위하여 공무원, 지방의회 의원, 주민단체, 전문가 등으로 구성된 입지선정위원회를 구성하여 부지를 선정한 후 공동이용협약을 체결하고 사업을 추진하는 것이 효율적이다. 일본 경우도 폐기물처리시설의 공동이용은 시·정·촌의 의향조사, 폐기물처리 광역화 회의 개최, 시·정·촌 블록회의 개최의 순으로 추진되고 있다(경기도 2001, 162-163). 지자체간 합의도출과정 및 사업추진에 있어서 행정협의회<sup>39)</sup>나 별도의 추진위원회 외에, 앞 절에서 논의한 조합, 광역연합, 특별구 등 다양한 광역행정체도가 활용될 수 있다.

#### □ 예상문제점 및 대처방안

지역 환경서비스 공급시설의 공동이용이 실현되기 위해서는 부지선정, 비용분담, 주민반대 등의 문제점이 해결되어야 한다. 공동이용하는 신규시설의 부지선정 문제는 단독이용시설에서 발생하는 일반적인 애로사항 외에 지자체간 님비현상까지 더해져 더욱 복잡해진다. 따라서, 신규 단일시설의 공동설치보다 이중시설의 교차설치가 부지확보를 용이하게 할 수도 있다. 설문조사에서도 공급시설의 공동설치 및 이용의 문제점으로 부지확보가 가장 많이 지적되었으며, 비용분담, 주민반대 및 이를 우려한 시장·군수의 소극적 태도 등도 지적비율이 높았다(표 5-3 참조). 특히, 님비로 인한 적정부지 확보의 어려움에 대한 응답비율이 상수, 하수, 폐기물담당공무원 순으로 높아져, 관련시설 부지확보의 상대적 어려움을 보여주고 있다.

39) 설문조사 결과에 의하면, 지역 환경서비스 공급시설의 공동설치 활성화를 위한 제도적 개선방안으로 관련 시·군 공동의 전담기구 설치나 광역도시계획 수립, 도나 중앙정부 차원의 공동설치·이용계획의 수립에 대한 응답비율은 20%대로 비슷하였다. 그러나 관련 시·군의 행정협의회 운영은 8.1%에 불과하여 행정협의회의 실효성에 대하여 전문가나 공무원의 기대가 낮음을 알 수 있다(부록 16 참조).

<표 5-3> 지역 환경서비스 공급시설 공동이용의 문제점

(괄호 안의 수치는 %)

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	합계
도시계획 전문가	19 (41.3)	33 (71.7)	7 (15.2)	14 (30.4)	5 (10.9)	11 (23.9)	2 (4.3)	46 (100)
환경계획 전문가	17 (31.5)	34 (63.0)	13 (24.1)	9 (16.7)	10 (18.5)	11 (20.4)	9 (16.7)	54 (100)
도시계획 담당공무원	8 (20.0)	27 (67.5)	12 (30.0)	10 (25.0)	10 (25.0)	9 (22.5)	3 (7.5)	40 (100)
상수 담당공무원	27 (52.9)	28 (54.9)	20 (39.2)	10 (19.6)	8 (15.7)	7 (13.7)	2 (3.9)	51 (100)
하수 담당공무원	19 (45.2)	26 (61.9)	15 (35.7)	7 (16.7)	0 (.0)	13 (31.0)	4 (9.5)	42 (100)
폐기물 담당공무원	13 (25.5)	34 (66.7)	21 (41.2)	10 (19.6)	6 (11.8)	8 (15.7)	7 (13.7)	51 (100)
합계	103 (36.3)	182 (64.1)	88 (31.0)	60 (21.1)	39 (13.7)	59 (20.8)	27 (9.5)	284 (100)

- ① 합리적인 비용분담의 어려움
- ② 님비로 인한 적정부지 확보의 어려움
- ③ 공동이용에 대한 지역주민의 인식 부족으로 인한 반대
- ④ 주민 민원 등을 의식하는 민선 시장·군수의 소극적 태도
- ⑤ 업무량 증가, 복잡한 협의과정 등으로 인한 담당 공무원의 소극적 태도
- ⑥ 시·군간 합의도출기간이 오래 걸림
- ⑦ 시설의 대형화로 인한 환경오염과 관로 및 운반비용 증가

주 : 복수응답

출처 : 설문조사

공동이용에 따르는 문제점을 극복하기 위하여 우선적으로 주민이해와 협조를 구하는 것이 급선무이다. 이를 위하여 시설의 효율적 이용과 운영 등 공동이용을 통해 얻은 편익을 주민지원사업에 투자하며, 공동이용으로 편익을 받게 되는 지자체들도 주민지원사업비를 부담하고, 공동이용을 전제로 설치되는 신규시설에 대해서 주민지원사업비를 지원하는 정책이 필요하다.

공동이용시설을 유치하는 시·군에 대해서도 시설설치비 및 운영비를 차등부과 또는 면제하며, 주민지원사업비도 차등적으로 출연하게 하는 등 재정적 인센



티브를 제공함으로써 지자체간 넘비현상을 극복하도록 한다. 또한, 지자체의 적극적인 참여를 유도하기 위하여 공동설치 및 이용에 대한 국·도비 보조를 더욱 차별화할 필요가 있다. 미국에서도 폐기물처리시설의 광역적 설치를 유도하고, 인구규모가 작은 시·군의 폐기물처리시설 설치를 촉진하기 위하여 연방지원을 차별화하고 있다<sup>40)</sup>. 공동이용유형의 다양화를 위해서는 현재 소각시설에 대해서만 적용되는 공동이용시설에 대한 추가지원을 매립시설, 하수종말처리시설, 지방상수도에도 확대하여 이종간 공동이용을 적극 유도하는 것이 바람직하다. 설문조사에서도 공급시설의 공동설치 활성화를 위해서 주민지원사업비 확대가 가장 높게(51.8%) 지적되었으며, 다음으로 국·도비 보조율 인상(32.0%)이 지적되었다(표 5-4 참조).

<표 5-4> 지역 환경서비스 공급시설의 공동이용 활성화를 위한 지원방안

	(괄호 안의 수치는 %)					
	국·도비 보조율 인상	예산 우선배정	주민지원 사업 확대	시설운영 비 보조	기타 및 무응답	합계
도시계획전문가	6(13.0)	9(19.6)	30(65.2)	-	1(2.2)	46(100)
환경계획 전문가	14(25.9)	5(9.3)	27(50.0)	3(5.6)	5(9.3)	54(100)
도시계획 담당공무원	16(40.0)	4(10.0)	19(47.5)	-	1(2.5)	40(100)
상수 담당공무원	22(43.1)	4(7.8)	25(49.0)	-	-	51(100)
하수 담당공무원	16(38.1)	4(9.5)	21(50.0)	1(2.4)	-	42(100)
폐기물 담당공무원	17(33.3)	5(9.8)	25(49.0)	1(2.0)	3(5.9)	51(100)
합계	91(32.0)	31(10.9)	147(51.8)	5(1.8)	10(3.6)	284(100)

주 : 복수응답

출처 : 설문조사

40) 미국의 RCRA(고형폐기물처리법) 제6947조(주 계획 승인 및 연방지원) 및 제 6948-9조(연방지원)에 의하면, 주와 지방정부의 폐기물관리에 대한 권한을 부여받은 연방정부는 주, 자치정부 등에게 폐기물관리에 따른 보조금을 지원하여야 한다. 주 및 도시 또는 그 연합체가 시범적 재활용시설이나 첨단 폐기물처리시설을 설치하는 경우, 1개시에만 관계되는 경우는 50%까지, 그 외의 경우는 75%까지 지원이 가능하다. 인구 5천명 이하의 도시나 인구 1만명 이하의 군에 대하여는 처리시설 및 장비의 확보를 위하여 75%까지 지원하되, 부지매입비는 제외한다(한국산업폐기물처리공제조합 2001, 132-133).

한편, 공급시설의 공동설치와 이용은 재정력이 취약한 농촌지역 입장에서는 시설부지만 관내에 확보할 수 있다면 적은 자체재원으로 많은 서비스를 공급할 수 있으므로 서비스공급의 불균형을 완화할 수 있는 장점이 있다. 따라서, 상대적으로 부지확보가 용이한 농촌지역이 공동이용시설을 적극적으로 유치하도록 재정자립도를 고려하여 국·도비를 추가지원하는 차등지원율제도<sup>41)</sup>나 총 사업비 산정에서 고려되지 않는 부지매입비를 포함하여 국고보조를 하는 방안 등이 검토될 필요가 있다(경기개발연구원 1998, 93-94).

### 3) 공급관련 계획간 역할분담의 명료화

수요추정, 부지확보 등에서 계획간 역할분담을 명료화함으로써 계획체계의 효율성을 제고하고 계획의 집행력을 강화할 수 있다.

#### □ 시·군단위 계획의 체계 정비

급수구역, 하수처리구역에 관계없이 시·군의 행정구역 전체를 대상으로 수도정비 및 하수도정비기본계획을 수립함으로써 서비스수혜를 받지 못하고 있는 지역에 대한 장기적인 공급계획이 제시될 수 있으며, '국토의계획및이용에관한법률'의 제정으로 수립될 도시(군)계획과 내용적 연계성을 강화할 수 있다.

또한, 한 시·군에서 동일 서비스에 대하여 수립되는 공간계획과 환경계획간 내용적 불일치를 최소화하여 계획간 정합성을 제고하기 위하여 계획간 역할분담이 필요하다. 계획간 역할분담은 상호 위계와 수립취지를 고려하여 조정되어야 한다. 도시기본계획이 수도정비계획 및 하수도정비계획의 상위계획이므로, 도시기본계획상의 인구지표가 환경계획에서 수요추정 및 시설계획의 지표로 검토·수용되고(건설교통부 2002, 290), 수요추정은 도시기본계획에서 제시된 인구지표

41) 차등보조율제도는 예를 들자면, 재정자립도가 20%미만인 지자체에 대하여는 기준보조율에 20%를 추가하고, 20-40%인 지자체에 대해서는 10%를 추가지원하는 식의 방안이다(장기복 외 2002, 92). 도비보조도 개별 시·군간의 재정력 격차를 보정하는 방향으로 차등 지원이 가능하다(경기개발연구원 1998, 128)

를 기초로 하여 환경계획에서 지역실정에 맞는 원단위를 사용하여 추정하는 것이 바람직하다. 계획수립의 시차를 감안한다면 담당자나 전문가에 의한 주요지표의 사전검토 및 협의는 계획간 연계성 확보를 위해 매우 중요하다. 특히, 종합계획인 도시기본계획의 수립시 인구지표 및 서비스수요 추정에 대하여 상수도, 하수도 및 폐기물담당 공무원과 협의를 제도화할 필요가 있다. 공급시설의 부지는 환경계획에서 선정하되, 환경계획에서 수립한 시설계획은 공간계획에 적절하게 반영하거나(건설교통부 2002, 233), 최종적으로 토지이용계획에 반영하여 도시계획에서 확정되도록 하여 입지에 대한 계획적 구속력을 제고하여야 한다(표 5-5 참조).

#### □ 광역적 계획체계의 정비

개별 시·군이 추정한 서비스 및 시설수요는 과다추정의 우려가 있고, 결과적으로 중복투자 또는 과잉투자를 결과할 수 있으므로 수요추정에 대한 광역적인 검토와 조정이 필요하다. 도차원의 광역적 계획은 현재 폐기물관련계획에서만 수립되고 있지만, 시·군계획과 계획항목이 같아 차별성 및 조정효과를 크게 기대하기 어렵다. 따라서, 시·군에서 산정한 서비스수요 및 시설확충계획을 종합적으로 검토할 수 있는 광역적 계획이 요구된다. 광역적 계획은 관련 시·군간 공동계획, 도계획, 광역도시계획의 형태로 가능하다.

관련 시·군의 지역 환경서비스 공급계획의 공동수립은 지자체의 자율성이 최대한 보장되는 장점이 있으나, 관련 지자체의 이익만 반영할 수 있으며 협의가 도출되지 않는 경우 계획수립 자체가 어려운 문제가 있다. 도계획은 광역적인 차원에서 조정이 가능한 장점이 있으나, 도계획이 제도화된 폐기물관리서비스를 제외하고 상수공급이나 하수처리서비스에 대한 도계획을 수립하기 위해서는 관련법의 개정이 필요하다. 또한, 인구성장 및 토지이용과 밀접한 공급시설 확충에서는 거시적 차원의 공간적인 접근이 요구되므로 환경계획이 다수 공급시설의 입지와 공동이용 및 설치를 충분히 담아내기엔 한계가 있다.

<표 5-5> 지역 환경서비스 공급계획간 역할분담

(괄호 안의 수치는 %)

a. 수요추정

	①	②	③	④	합계
도시계획 전문가	11(23.9)	5(10.9)	10(21.7)	18(39.1)	46 <sup>1)</sup> (100)
환경계획 전문가	12(22.2)	8(14.8)	6(11.1)	28(21.9)	54(100)
도시계획 담당공무원	18(45.0)	7(17.5)	6(15.0)	8(20.0)	40 <sup>2)</sup> (100)
상수 담당공무원	24(47.1)	8(15.7)	5(9.8)	12(23.5)	51 <sup>3)</sup> (100)
하수 담당공무원	17(40.5)	8(19.0)	4(9.5)	13(31.0)	42(100)
폐기물 담당공무원	8(15.7)	17(33.3)	7(13.7)	19(37.3)	51(100)
합계	90(31.7)	53(18.7)	38(13.4)	98(34.5)	284 <sup>4)</sup> (100)

① 도시기본계획에서 제시한 인구추계를 수도정비(하수도정비/폐기물처리)기본계획에서 수용  
 ② 수도정비(하수도정비/폐기물처리)기본계획에서 추계한 인구지표 및 상수도(하수도/폐기물처리)수요를 도시기본계획에서 수용  
 ③ 수도정비(하수도정비/폐기물처리)기본계획의 수립시 인구지표 설정과정에서 도시계획 담당자와 사전협의 의무화  
 ④ 도시기본계획 수립시 인구지표 및 상수도(하수도/폐기물처리)수요 등에 대하여 수도정비(하수도정비/폐기물처리)기본계획 담당자와 사전협의 의무화

주 : 1) 3) 무응답 2 포함, 2) 무응답 1 포함, 4) 무응답 5 포함

b. 시설확충계획

	①	②	③	합계
도시계획 전문가	16(34.8)	29(63.0)	1(2.2)	46(100)
환경계획 전문가	26(48.1)	27(50.0)	-	54 <sup>1)</sup> (100)
도시계획 담당공무원	14(35.0)	24(60.0)	2(5.0)	40(100)
상수 담당공무원	23(45.1)	23(45.1)	3(5.9)	51 <sup>2)</sup> (100)
하수 담당공무원	24(57.1)	17(40.5)	-	42 <sup>3)</sup> (100)
폐기물 담당공무원	28(54.9)	22(43.1)	1(2.0)	51(100)
합계	131(46.1)	142(50.0)	7(2.5)	284 <sup>4)</sup> (100)

① 수도정비(하수도정비/폐기물처리)기본계획에서 제시한 환경기초시설 부지를 도시기본계획에 반영  
 ② 도시기본계획에서 수도정비(하수도정비/폐기물처리)기본계획에서 제시한 시설계획을 참고하여 최종 확정  
 ③ 도시기본계획에서는 환경기초시설 확충계획을 제외

주 : 1) 3) 무응답 1 포함, 2) 무응답 2 포함, 4) 무응답 4 포함

출처 : 설문조사

이에 반해, 광역도시계획을 수립하여 시·군계획에서 제시된 각종 시설계획을 종합하고, 수요 및 입지 타당성을 검토하는 것은 광역적, 공간적 성격을 가지는 광역도시계획의 취지에 부합된다. 이러한 맥락에서 광역도시계획을 광역시설만을 대상으로 하는 광역시설계획으로 전환하는 것도 광역도시계획의 실효성을 높이고 계획위계를 정립하는 대안일 수 있다<sup>42)</sup>. 설문조사에 의하면, 현행 공급계획 체계의 문제점을 극복하는 대안으로 광역도시계획의 수립이 가장 선호되었으며, 다음은 인접 시·군간 공동계획의 수립이었다. 반면에, 도차원의 공급계획 수립에 대한 선호도는 폐기물관리법에 의해 도계획이 수립되는 폐기물을 제외하고는 낮았다(표 5-6 참조).

<표 5-6> 지역 환경서비스 공급계획의 개선방안

(괄호 안의 수치는 %)

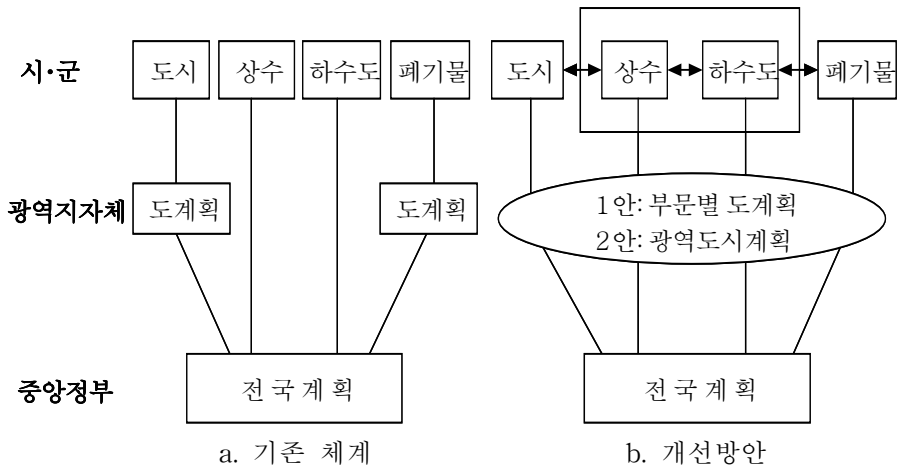
	인접 시·군과 공동으로 환경서비스 공급계획의 수립	광역도시계획의 수립을 통한 광역적 환경서비스 공급방안 제시	도 차원의 환경서비스 공급계획의 수립	합계
도시계획전문가	10(21.7)	30(65.2)	6(13.0)	46(100)
환경계획전문가	15(27.8)	33(61.1)	3(5.6)	54 <sup>1)</sup> (100)
도시계획 담당공무원	12(30.0)	21(52.5)	7(17.5)	40(100)
상수담당공무원	14(27.5)	29(56.9)	6(11.8)	51(100)
하수담당공무원	13(31.0)	16(38.1)	12(28.6)	42(100)
폐기물 담당공무원	10(19.6)	24(47.1)	17(33.3)	51(100)
합계	74(26.1)	153(53.9)	51(18.0)	284 <sup>1)</sup> (100)

주 : 1) 기타 및 무응답 3 포함

출처 : 설문조사

42) 현재 수립되고 있는 광역도시계획은 개발제한구역의 조정문제 때문에 종합계획으로서의 의미를 갖고 있으나, 이는 일과성에 그칠 것이므로 추후에는 내용과 범위를 조정할 필요가 있다(건설교통부 2002, 145).

따라서, 지역 환경서비스 공급계획의 개선방안은 현재 시·군으로 분절된 계획체계의 비효율성을 극복하기 위하여 부문별로 도계획을 수립하는 방안보다, 광역도시계획을 수립하여 수요추정 및 시설계획을 종합적으로 검토하고 조정하는 방안이 바람직하다고 볼 수 있다(그림 5-1 참조). 이러한 방향으로 계획체계가 개선된다면, 종전에는 시·군계획이 바로 전국계획으로 이어지는 수도 및 하수도정비기본계획에 대하여 광역적인 조정이 가능해지며, 서비스공급계획의 수립에 있어서 기본적인 인구추계, 수요추정, 부지확정 등에 대하여 지역 환경서비스 전체를 종합적으로 고려하는 계획이 수립될 수 있게 된다. 또한, 유관계획간 연계성 강화 차원에서 수도정비기본계획에서 제시된 상수도보급률과 급수량 등 공급지표가 하수도정비기본계획의 하수수요추정이나 재검토시 충분히 반영될 수 있도록 계획수립지침을 보완할 필요가 있다.



주 : 도시 - 도시기본계획(또는 군장기발전계획), 수도 - 수도정비기본계획, 하수도 - 하수도정비기본계획, 폐기물 - 폐기물처리기본계획

<그림 5-1> 지역 환경서비스 공급계획체계의 개선방안

#### 4) 공급시설 확보기준 개선과 네트워크형 공급체계 구축

신규 도시개발지역에서 지역 환경서비스가 적기에 충분하게 공급되기 위해서는 원인자부담원칙을 철저히 적용하여 공급시설을 적기에 확보하거나, 비용을 분담시켜야 한다(표 5-7 참조). 특히, 대규모 도시개발사업에서는 확보하여야 하는 공급시설의 부지를 사업대상지 안에 확보하는 것을 원칙으로 함으로써, 도시 인구성장과 지역 환경서비스 공급간의 연계를 강화하는 것이 바람직하다. 이를 위하여 도시개발 규모별로 확보하여야 하는 시설의 종류와 규모를 정해야 하며, 확보기준 미만의 도시개발에 대해서는 비용을 부담시켜야 한다.

<표 5-7> 신규 도시개발지역에서 지역 환경서비스 공급방안

(괄호 안의 수치는 %)

	①	②	③	④	합계
도시계획 전문가	11(23.9)	7(15.2)	27(58.7)	1(2.2)	46(100)
환경계획 전문가	10(18.5)	10(18.5)	31(57.4)	3(5.6)	54(100)
도시계획 담당공무원	9(22.5)	8(20.0)	22(55.0)	1(2.5)	40(100)
상수 담당공무원	14(27.5)	8(15.7)	29(56.9)	-	51(100)
하수 담당공무원	14(33.3)	12(28.6)	16(38.1)	-	42(100)
폐기물 담당공무원	13(25.5)	11(21.6)	27(52.9)	-	51(100)
합계	71(25.0)	56(19.7)	152(53.5)	5(1.8)	284(100)

- ① 모든 도시개발사업에 대하여 자체적인 환경서비스 공급계획 수립의 의무화
- ② 계획된 환경서비스 공급용량 이내에서 개발허가
- ③ 일정규모 이상의 도시개발사업에 대하여 환경기초시설을 자체적으로 확보하도록 하고, 그 미만 규모에 대해서는 기반시설부담금을 부과
- ④ 무응답

출처 : 설문조사

공급시설 확보기준은 기반시설연동제의 도입으로 일층 명료해졌다고 볼 수 있다. 그러나 일반적으로 시설규모가 큰 지역 환경서비스 공급시설의 확보와 관련해서는 확보기준 미만의 소규모 개발에 대응하여 언제 그리고 어떻게 공급시설을 설치하느냐의 문제가 가장 중요하다. 이에 대해서는 개별시설의 설치가 어려운 임계치 미만의 소규모 도시개발로 인한 서비스수요를 연계하여 시설을 공급하는 네트워크형 공급체계의 도입을 검토할 필요가 있다<sup>43)</sup>.

#### □ 확보기준 및 비용부담규정의 개선

신규 도시개발시 개발규모별로 지역 환경서비스 공급시설의 적정 규모를 제시하고, 확보기준 미만의 도시개발사업에 대해서는 시설설치비용을 부담시킨다. 정수장에 대해서는 기존의 원인자부담금 제도를 그대로 적용하지만, 시설확충이 필요한 반면에 부지확보의 어려움이 큰 하수종말처리시설이나 폐기물처리시설은 도시개발사업자에게 확보의무를 강화하도록 한다(표 5-8 참조).

일반적으로 택지개발사업이 대도시 내부에서보다 대도시주변지역이나 지방중소도시에서 주로 이루어진다고 볼 때, 독자적으로 하수종말처리시설을 확보하여야 하는 준거로 도지역에 계획된 하수종말처리시설의 시설용량이 상대적으로 적합하다고 할 수 있다. 따라서, 2000년에서 2005년 사이에 도지역에 계획된 하수종말처리시설의 평균규모 22,000톤을 확보기준 설정의 근거로 하되, 시행상의 편의를 고려하여 2만톤을 도시개발에 있어서 독자적으로 하수종말처리시설을 확보하여야 하는 기준으로 설정한다. 이 경우 시설당 평균 처리인구는 1인당 계획오수량을 500리터로 가정하면 40,000명으로 추정되며, 대략 1백만㎡의 도시개발 면적에 상응한다<sup>44)</sup>. 단, 자연적인 입지조건을 충족하는 부지를 사업대상지 또는

43) 네트워크 기법을 활용한 서비스 공급방안에 대해서는 「도시서비스 네트워크 기법의 사업화 방안연구 -최종보고서-」(한국토지공사, 2002), 「네트워크형 정비기법과 도시교외지역관리」(대한국토·도시계획학회, 2002, 도시정보 통권 239호) 등을 참고할 것.

44) 100만㎡의 도시개발에서 예상되는 시설용량은, 공급되는 주택호수 10,400세대, 세대당 가구원수 3.5명, 1인당 계획오수량 500리터의 가정하에,  $10,400 \times 3.5 \times 0.5 = 18,200 \approx 20,000$ 톤으로 추정된다. 확보기준 1백만㎡는 폐기물처리시설 확보기준과 동일하여, 지자체에서 집행할 때 지역 환경서비스 공급시



인접지역에 확보할 수 없거나, 일정거리 이내에 하수종말처리시설의 처리용량을 증설없이 이용할 수 있는 경우에 한하여 독자적인 확보 대신에 부담금을 납부하도록 한다.

폐기물처리시설은 현재의 확보기준인 100만㎡는 유지하여, 대규모 도시개발 사업에 있어서 폐기물처리시설의 독자적인 설치를 적극 유도한다. 다만, 100만㎡ 이상의 도시개발에 있어서 시설설치가 어려울 경우에 한하여 시설설치비용을 부담하도록 되어 있는 현행 제도를 개선하여, '제2종지구단위계획'의 적용규모인 10만㎡이상의 모든 도시개발사업에 대하여 부담금을 부과하도록 한다. 이를 통하여 소규모 도시개발이 폐기물처리에서 누리는 무임승차효과를 차단하고, 지자체로 하여금 폐기물처리시설의 설치비용을 지속적으로 축적할 수 있도록 한다.

<표 5-8> 지역 환경서비스 공급시설의 확보기준 및 비용부담 개선방안

시 설	확 보 기 준		비 용 부 담	
	현 행	개 선	현 행	개 선
하수종말 처리시설	· 없음	· 100만㎡이상의 사업시 독자적인 하수종말처리시설 확보	· 원인자부담금	· 유지
소각시설	· 100만㎡ 이상	· 유지	· 100만㎡이상의 사업시, 소각시설 또는 퇴비화·사료화시설 설치비용을 200톤 소각시설 설치비용을 기준으로 부과	· 10만㎡이상의 도시개발에 대하여 폐기물처리시설 설치비용 부과 · 부과기준은 1일 50톤 소각시설 설치비용

설에 대하여 일관된 기준을 적용할 수 있는 장점도 있다. 참고로 택지개발예정지구는 1999년 3월 현재 총 560개 지구가 지정되었으며, 평균면적은 671,000㎡이다. 택지개발사업은 한국토지공사에 의해 주로 시행되고 있으며(지정건수의 25%, 지정면적의 55%), 한국토지공사의 평균 사업지역은 107만㎡로 가장 넓다(건설교통부 2000, 166-167).

#### □ 기반시설연동제의 기여와 한계

기반시설연동제는 기존의 기반시설이 수용하는 범위 내에서 개발을 허가하되, 개발로 인하여 기반시설의 추가 설치가 필요한 경우에는 원인자부담원칙에 따라 개발사업으로 기반시설의 부족과 혼잡을 유발한 개발행위자로 하여금 직접 기반시설을 설치하도록 하는 제도이다. 이를 통하여 개발행위자의 개발이익을 간접적으로 환수할 수 있으며, 기존의 기반시설에 대한 수용용량을 고려하지 않은 채 무분별하게 소규모 개발사업들을 시행하거나 기존 기반시설에 무임승차함으로써 과밀개발 및 기반시설 용량초과의 문제를 예방할 수 있다. 설치대상 기반시설은 도로, 학교, 공원 및 녹지, 수도, 하수도, 폐기물처리시설이다. 기반시설연동제의 시행을 위해 기존 시가지 내에는 개발밀도관리구역을 설정하고, 개발가능지역은 기반시설부담구역을 설정하여 기반시설부담계획을 수립하도록 되어 있다. 기반시설부담구역은 최소 10만 $m^2$ 이상인 제2종지구단위계획구역이나 택지개발예정지구에 설정된다.

기반시설연동제시행지침(안)(건교부 2002)에서는 개별시설의 설치기준과 비용부담기준을 정하고 있다. 이에 의하면, 간선수도로부터 기반시설부담구역까지의 수도시설의 설치는 대지면적 1 $m^2$ 당 1일 급수량 0.1톤 이상을 당해 대지에 공급할 수 있는 시설이어야 하며, 간선하수도로부터 기반시설부담구역까지의 하수도시설은 대지면적 1 $m^2$ 당 1일 0.1톤 이상의 오수를 처리할 수 있는 시설이어야 한다. 폐기물처리시설은 주거용지 위주 또는 유통용지 위주의 구역에서는 '폐기물처리시설설치촉진및주변지역지원등에관한법률' 제6조에 규정된 택지개발사업시 확보기준과 동일하게 100만 $m^2$  이상의 기반시설부담구역에 한하여 시설확보를 의무화하고 있다.

기반시설연동제시행지침(안)에서 제시된 지역 환경서비스 공급시설과 관련한 규정은 기존 개별법에서 정한 확보기준이나 비용부담규정과 큰 차이가 없다. 특히, 지역 환경서비스 공급시설의 광역성을 고려한 확보방안이 구체적으로 제시되어 있지 않다. 시설의 최소요구치를 충족시키지 못하는 기반시설부담구역에

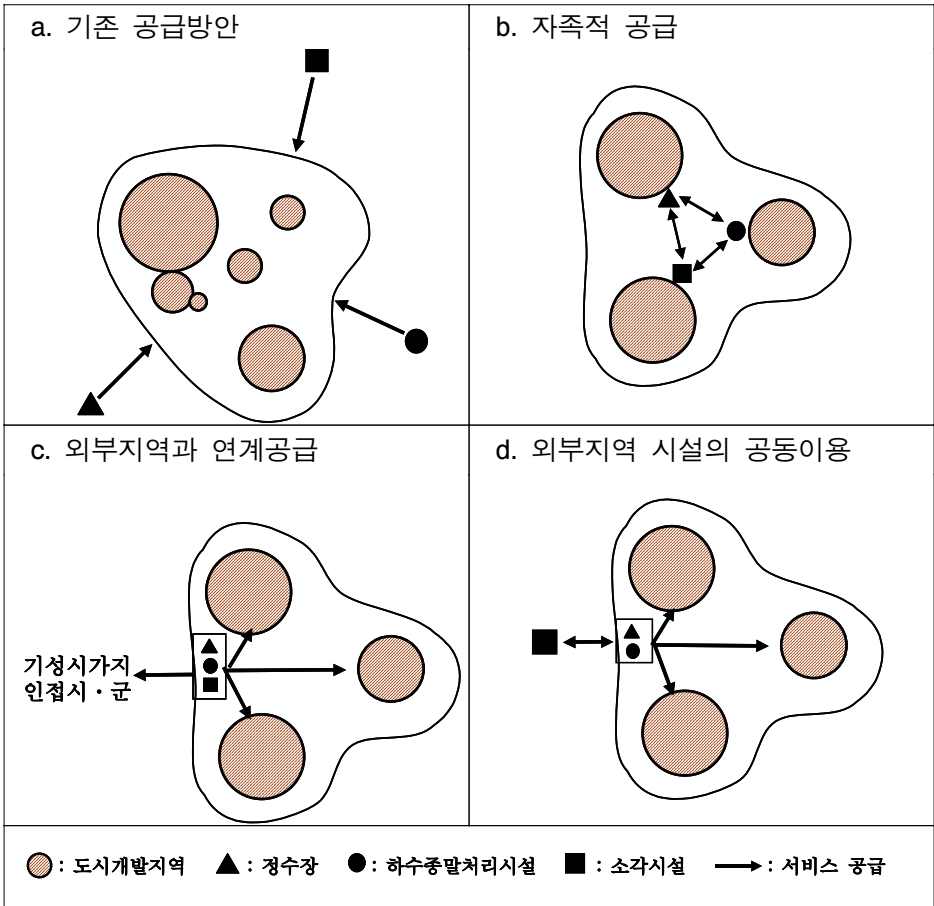
대하여 비용부담규정에 의해 공급시설 설치비용을 징수하는 것은 행정적으로 용이한 업무이나, 도시개발의 추세에 맞추어 시설을 공급하는 것은 기반시설연동제의 성패를 좌우하는 중요한 문제이므로, 이에 대한 보완이 요구된다.

#### □ 네트워크형 공급체계 구축

지금까지 지역 환경서비스 공급시설의 최소요구치를 충족시키지 못하는 도시개발은 서비스를 외부에 설치된 시설로부터 공급받았다(그림 5-2-a). 따라서, 무임승차나 서비스 과소 및 지연공급의 문제가 발생하였다. 이러한 문제점을 극복하는 방안의 하나로 도시개발을 일정규모 이상으로 대형화하고, 대형화한 도시개발을 일정지역에 집중함으로써 공급시설의 최소요구치를 충족시키는 네트워크형 공급체계를 검토할 필요가 있다. 네트워크를 이루는 도시개발 단위규모의 하한은 제2종지구단위계획구역인 10만 $m^2$ 이고 네트워크에 포함되는 총 도시개발면적의 하한은 하수종말처리시설이나 폐기물처리시설의 독자적 확보가 가능한 100만 $m^2$ 가 바람직하다.

네트워크를 통해서 자족적으로 서비스를 공급하는 가장 바람직한 유형은 그림 5-2-b이지만, 광역성이 높은 폐기물처리시설의 임계치를 충족시키는 네트워크의 구축은 현실적으로 어려울 것으로 예견된다. 반면에, 네트워크 내에 시설을 설치하고, 여유용량을 인접지역과 공동이용하거나, 인접지역의 여유용량을 이용하는 5-2-c와 d유형은 실현가능성이 높다고 할 수 있다. 이 경우 인접지역과 공동이용하는 서비스는 소각시설 등의 폐기물처리서비스가 관거를 통해서만 공급될 수 있는 상수나 하수도에 비해 유리하다.

네트워크형 공급체계를 구축하기 위해서는 현재 규정보다 확장된 기반시설부담구역의 설정과 이 지역에 대한 집중적인 개발유도방안이 모색되어야 한다. 동시에 인접 시·군의 서비스수급상황도 같이 고려하여 기반시설부담계획을 수립하는 것이 바람직하다.



<그림 5-2> 지역 환경서비스의 네트워크형 공급방안

#### 4. 지역유형별 추진방안

지역 환경서비스 합리적 공급방안의 추진전략을 실천함에 있어서 지역여건 및 서비스특성을 고려한 추진방안이 마련되어야 한다. 지역마다 현재 서비스공급수준, 앞으로 예상되는 서비스수요, 그리고 서비스공급과 관련한 시설부지확보 및 재원조달 등이 상이하므로 지역 환경서비스의 공급정책도 이를 반영하여 강구되

어야 하기 때문이다(표 5-9, 5-10 참조). 공통적인 사항은 시설설치를 통한 공급 위주의 서비스정책에서 탈피하여 수요관리를 치중하여야 한다는 점이다.

대도시 및 지역중심도시에서는 인구가 밀집하여 지역 환경서비스 공급시설 운영의 효율성이 높고, 현재의 서비스보급률이 높을뿐더러 향후 급격한 인구증가가 예견되지 않는다는 점을 감안하면 수요관리와 기존시설의 개량을 통해 서비스를 안정적으로 공급할 수 있다. 이를 통해 신규 공급시설의 설치를 억제할 수 있다. 다만, 지역내 여유용량 및 저이용 시설을 활용하여 인접지역과 협력적·보완적으로 지역 환경서비스를 공급하는 방안이 우선적으로 강구되어야 한다.

대도시주변지역에서는 향후 예견되는 도시개발에 대비하여 지역 환경서비스 공급시설부지의 사전확보가 급선무이다. 이를 통하여 도시개발과 연동하여 지역 환경서비스를 적기에 충분하게 공급할 수 있다. 재원은 원인자부담원칙을 철저히 하여 적용하여 조달하여야 한다.

중소도시 및 농촌지역에서는 비도시지역에 대한 환경서비스 공급대책 강구와 공급시설의 확충을 통해 전반적인 환경서비스 공급수준의 제고가 필요하다. 이 지역의 취약한 재정력을 감안하여 공급시설 설치시 국고보조율 상향조정이 요구된다.

<표 5-9> 지역유형별 지역 환경서비스의 합리적 공급방향

	대도시 및 지역중심도시	대도시 주변지역	중소도시 및 농촌지역
기본 방향	· 수요관리 강화 · 서비스 질적 수준 제고	· 서비스수요 증가 대비 · 토지이용계획과 환경서비스 공급계획 간 정합성 유지	· 비도시지역에 대한 서비스공급 확대 및 공급계획 수립 · 서비스공급의 기본수준 달성
수요 추정	· 과다 수요추정 시정	· 과소 수요추정 보완	· 비도시지역 서비스수요 포함 · 과다 수요추정 시정
부지 확보	· 인접지역과 협력·보완적 확보 또는 자체확보	· 토지이용계획에서 환경기초시설 부지의 사전확보	· 자체적 확보 또는 인접지역과 보완적 확보
재원 조달	· 민자유치	· 원인자부담원칙의 철저한 적용	· 국고보조비율 상향조정

<표 5-10> 지역유형별 지역 환경서비스 공급과제

(괄호 안의 수치는 %)

		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	합계
상수	대도시지역	6 (75.0)	2 (25.0)	1 (12.5)	4 (50.0)	1 (12.5)	1 (12.5)	1 (12.5)	0 (.0)	0 (.0)	8 (100)
	대도시 주변지역	34 (57.6)	12 (20.3)	3 (5.1)	12 (20.3)	14 (23.7)	26 (44.1)	11 (18.6)	3 (5.1)	2 (3.4)	59 (100)
	중소도시· 농촌지역	7 (29.2)	9 (37.5)	1 (4.2)	4 (16.7)	8 (33.3)	5 (20.8)	6 (25.0)	3 (12.5)	4 (16.7)	24 (100)
	합계	47 (51.6)	23 (25.3)	5 (5.5)	20 (22.0)	23 (25.3)	32 (35.2)	18 (19.8)	6 (6.6)	6 (6.6)	91 (100)
하수	대도시지역	0 (.0)	1 (14.3)	0 (.0)	6 (85.7)	3 (42.9)	1 (14.3)	1 (14.3)	2 (28.6)	0 (.0)	7 (100)
	대도시 주변지역	11 (19.3)	21 (36.8)	7 (12.3)	26 (45.6)	17 (29.8)	9 (15.8)	14 (24.6)	5 (8.8)	4 (7.0)	57 (100)
	중소도시· 농촌지역	1 (5.6)	6 (33.3)	6 (33.3)	10 (55.6)	5 (27.8)	0 (.0)	5 (27.8)	1 (5.6)	2 (11.1)	18 (100)
	합계	12 (14.6)	28 (34.1)	13 (15.9)	42 (51.2)	25 (30.5)	10 (12.2)	20 (24.4)	8 (9.8)	6 (7.3)	82 (100)
폐기물	대도시지역	2 (22.2)	0 (.0)	0 (.0)	5 (55.6)	4 (44.4)	0 (.0)	1 (11.1)	2 (22.2)	4 (44.4)	9 (100)
	대도시 주변지역	20 (32.8)	5 (8.2)	4 (6.6)	32 (52.5)	11 (18.0)	8 (13.1)	13 (21.3)	12 (19.7)	17 (27.9)	61 (100)
	중소도시· 농촌지역	4 (19.0)	6 (28.6)	5 (23.8)	14 (66.7)	3 (14.3)	1 (4.8)	4 (19.0)	3 (14.3)	2 (9.5)	21 (100)
	합계	26 (28.6)	11 (12.1)	9 (9.9)	51 (56.0)	18 (19.8)	9 (9.9)	18 (19.8)	17 (18.7)	23 (25.3)	91 (100)

- ① 물절약, 폐기물절감 등 수요관리정책의 강화
- ② 기성시가지나 농촌지역 등 환경서비스의 미보급지역에 대한 공급 확대
- ③ 신규 도시개발지역에 대한 환경서비스 공급부족 해결
- ④ 환경기초시설(정수장, 하수종말처리시설, 매립시설, 소각시설 등) 입지 확보
- ⑤ 환경기초시설 설치를 위한 자체재원 확보
- ⑥ 수도 및 하수도요금, 종량제봉투요금 현실화
- ⑦ 환경기초시설 설치를 위한 민자유치와 민간위탁·통합운영 등 경영효율화
- ⑧ 인접 시·군 등과 광역적 환경서비스 공급계획의 공동 수립
- ⑨ 인접 시·군 등과 환경기초시설의 공동설치 및 이용

주 : 복수응답

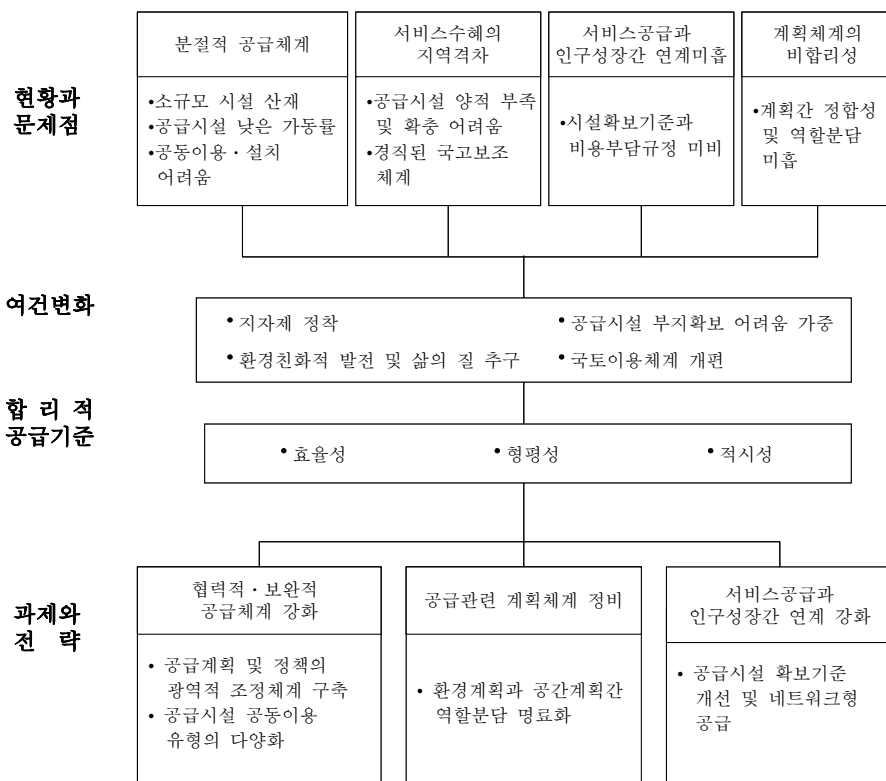
출처 : 설문조사

# CHAPTER 6

## 결론

### 1. 요약

본 연구에서는 지역 환경서비스의 공급제도와 수도권 시·군의 공급 및 계획 현황을 분석하여 분절적 공급체계로 인한 비효율성, 서비스수혜의 지역격차, 도시개발과 서비스공급의 연계 미약, 공급계획체계의 비합리성 등 지역 환경서비스 공급의 문제점을 도출하였다. 지역 환경서비스 공급에 있어서 이러한 문제점을 해결하고, 지방자치제도의 정착, 국토관리에 관한 법제도의 정비 등 여건변화에 대응하기 위하여 지자체간 협력적·보완적 공급체계 강화, 공급관련 계획체계의 정비, 지역 환경서비스 공급과 인구성장간 연계 강화를 과제로 설정하였다. 과제를 실천하는 전략으로서 공급계획 및 공급정책의 광역적 조정체계 구축, 공급시설 공동이용유형의 다양화, 환경계획과 공간계획간 역할분담 명료화, 공급시설 확보기준 및 비용부담규정 개선과 네트워크형 공급체계 구축을 제시하였다(그림 6-1 참조).



<그림 6-1> 지역 환경서비스 공급의 문제점, 과제 및 전략

## 2. 제도개선방안

### □ 계획위계간 차별성 명료화

국가계획에서는 지역 환경서비스 공급의 장기적인 방향과 주요지표만을 제시하고, 시·군계획에서 수요추정과 시설설치계획 등을 통해 이를 구체화하도록 계획체계의 개편이 요구된다. 또한, 분절적 계획 및 공급체계의 한계를 극복하기 위하여 광역도시계획을 활성화하여 시·군에서 제시한 수요추정과 시설계획을 검토, 종합하여 공동설치 및 이용을 유도하는 등 시설설치계획을 최종 확정하도록



록 제도를 개선한다.

□ 계획간 역할분담 명료화

도시(군)계획에서는 인구조표를 제시하고, 지역 환경서비스 공급관련 환경계획에서는 이에 기초하여 수요추정을 하고 시설부지를 선정한다. 도시(군)계획에서는 환경계획에서 선정한 시설부지를 토지이용계획에 반영한다. 또한, 수도 및 하수도정비계획은 그 내용이 방대하여 계획내용의 효율적 제시가 어려우므로, 계획내용을 수요추정·공급계획 등 관리적 부분과 기술적·공학적 부분으로 구분하여 작성하는 방향으로 계획수립지침의 개정이 필요하다.

□ 공동이용 활성화

행정협의회, 협약 등 기존의 광역행정제도 외에 조합, 광역연합, 특별구 등 다양한 방법으로 공동이용이 추진될 수 있도록 '지방자치법' 등 유관법을 개정한다.

현재 소각시설의 광역적 설치에 한정된 국고보조비율 인센티브를 정수장, 하수종말처리시설 및 폐기물처리시설을 보완적으로 설치하는 경우에도 적용할 수 있도록 국고보조체계를 개선한다. 또한, 군지역에 대해서 일률적으로 적용되고 있는 지역 환경서비스 공급시설 설치비용에 대한 국고보조비율을 재정력에 비례하여 차등화함으로써 농촌지역에서 적극적으로 공동이용시설을 유치하도록 하여 서비스 공급수준을 제고할 수 있도록 한다.

□ 공급시설 관련 개별법의 정비 및 기반시설연동제 시행지침의 보완

'하수도법' 및 '폐기물관리법'상의 하수종말처리시설이나 폐기물처리시설의 확보기준 및 비용부담규정을 개정하여 일정규모(100만 $m^2$ ) 이상의 도시개발사업에 대해서는 시설확보 의무를 부과하고, 확보기준 미만의 도시개발사업에 대해서는 비용을 부담시키도록 한다. 또한, 지역 환경서비스의 광역적 공급시설의 확보를 위하여 확장된 기반시설부담구역(100만 $m^2$ ) 개념과 네트워크형 공급체계 등

을 기반시설연동시행지침에 보완한다.

### 3. 연구한계 및 향후 과제

본 연구의 한계는 다양한 지역 환경서비스를 상수, 하수 및 폐기물에 국한하여 분석한 점과 시·군단위로 분석을 하였기 때문에 실제 지역 환경서비스가 계획되고, 시설이 설치되어 공급되는 과정을 연구대상에 포함하지 못한 점이다.

따라서, 실제 도시개발이나 개별 시설설치와 관련하여 공급시설의 부지선정과 정 및 재원조달의 기법과 과정에 대한 분석, 광역적인 차원에서 수급권역 조정 및 이로 인한 편익과 문제점 분석 등이 향후 연구과제로 남는다.

## 참고문헌

### <국문>

- 건설교통부. 1999. 「친환경적 도시기본계획수립지침」. 과천 : 건설교통부.
- 건설교통부. 2002. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률의 신설에 따른 도시계획수립기준 및 도시계획시설기준 연구」. 과천 : 건설교통부.
- 경기개발연구원. 1998. 「환경기초시설 건설재원 조달방안 - 수질관련 환경기초시설 중심으로 - 」. 수원 : 경기개발연구원.
- 경기개발연구원. 2001a. 「경기도 폐기물관리계획 수립을 위한 기초 연구」. 수원 : 경기개발연구원.
- 경기개발연구원. 2001b. 「경기도내 광역시설의 입지가 환경에 미치는 영향의 경제적 가치평가」. 수원 : 경기개발연구원.
- 경기도. 2000. 「폐기물처리시설 광역화 세부시행지침」. 수원 : 경기도.
- 경기도. 2001. 「경기도 제2차 폐기물 처리기본계획(안)」. 수원 : 경기도.
- 김갑수 외. 1996. 「서울시 소규모 하수처리장 건설 타당성 연구」. 서울 : 서울시정개발연구원
- 김광임 외. 1997. 「폐기물관리정책의 평가와 개선방안 연구」. 서울 : 한국환경정책·평가연구원.
- 김동석. 1997. 「환경기초시설의 적정규모와 정책적 시사점」. 서울 : 한국개발연구원.

- 김변용·오영석. 1997. 「환경행정론」. 서울 : 대영문화사.
- 김병진. 1999. “우리 나라 환경서비스: 문제점 및 개선방안”. 「한국행정연구」. 제8권 제2호. pp.119-138.
- 김선희. 2001. “지속가능한 도시개발전략”. 시민환경연구소(편). 「생태도시로 가는 길」. 서울 : 도요새. pp.27-73.
- 김선희. 2002. “중앙행정권한의 지방이양 추진현황과 과제”. 「중앙공무원교육원 특강자료」. pp.1-25.
- 김승도·김태희. 1996. 「소각시설의 효율적 설치·운영에 관한 연구」. 서울 : 한국환경정책·평가연구원.
- 김원배 외. 1998. 「동북아경제와 한반도 구조개편 전략」. 안양 : 국토연구원.
- 김일태. 1992. 「도시공공서비스전달체계 평가모형 정립에 관한 연구 - 서비스전달성과의 측정과 분석을 중심으로-」. 서울대학교 환경대학원 박사학위논문.
- 김재형. 1996. 「지역이기주의의 경제적 이해와 효율적 갈등조정방안」. 한국개발연구원.
- 김정훈. 1994. “광역행정제도와 지방자치단체조합 : 수도권매립지운영 관리조합의 사례를 중심으로”. 한국행정학회 하계학술대회 발표논문.
- 김정훈. 2001. “생태도시를 위한 자원·폐기물 관리 체계”. 환경정의시민연대(편). 「생태도시의 이해」. 서울 : 다락방. pp.195-213
- 김현식 외. 1998. 「대도시권 계획과 효율적 관리방안 연구」. 안양 : 국토개발연구원
- 대한국토·도시계획학회. 2002. 「네트워크형 정비기법과 도시교외지역 관리」. 도시정보 통권 239호.
- 대한주택공사. 2001. 「국토이용체계 개편에 따른 합리적인 도시계획 수립방안과 공사의 역할 연구」. 성남 : 대한주택공사.
- 문현주. 1998. 「환경기초시설 서비스산업의 적정 운영체계에 관한 연구」. 서울 : 한국환경정책·평가연구원.
- 민동기 외. 2001. 「환경친화적 조세체계 구축에 따른 경제 파급효과

- 분석 I -용수보조금을 중심으로-. 서울 : 한국환경정책·평가 연구원.
- 민동기·임현정(편). 2001. 「환경예산과 정책목표」. 서울 : 한국환경정책·평가연구원.
- 박길용. 1999. “환경문제의 이해”. 한국환경정책학회. 「환경정책론」. 서울 : 신광문화사.
- 박우서. 2001. 「지방자치와 광역행정」. 서울 : 대영문화사.
- 박종화. 1996. 「도시경영론」. 서울 : 박영사.
- 박종화. 1999. “주민기피시설의 입지갈등과 중재협상”. 「국토계획」. 제34권 제5호. pp.187-202.
- 배용수. 1999. 「지방자치경영론 - 지방공기업·제3섹터·민자유치의 이론과 실제-」. 서울 : 법문사.
- 사득환. 1998. “환경갈등과 ‘대체적’ 분쟁해결장치: 인식과 대안”. 「한국환경정책학회지」. 제6권 제2호. pp.109-130.
- 서울시. 2001. 「서울시 소각시설 광역화계획(안)」.
- 서울시정개발연구원. 2002. 「서울과 세계대도시 도시여건과 기반시설 비교」.
- 송미영 외. 1998. 「환경기초시설 건설재원 조달방안 - 수질관련 환경기초시설 중심으로 -」. 수원 : 경기개발연구원.
- 심문보. 1998. “환경기초시설의 입지정책 영향요인에 관한 연구”. 「한국환경정책학회지」. 제6권 제2호. pp.269-295.
- 이만형·이재원. 1996. “광역도시권내 공공서비스 시설의 관리와 운영 체계”. 「국토계획」. 제31권 제1호. pp.73-93.
- 이용우 외. 2001. 「환경친화적 국토발전을 위한 전략 연구」. 안양 : 국토연구원.
- 이용우·배용수. 2000. 「21세기 도시경영의 과제와 전략 -공공서비스 공급을 중심으로」. 안양 : 국토연구원.
- 이재원. 1995. 「지방공공서비스 공급의 광역화에 관한 연구 -청주권 광역서비스에 대한 재정 분석을 중심으로-」. 서울대학교 행정대학원 박사학위논문.

- 임석희 1995. 「공간조직의 관점에서 본 한국행정구역의 문제와 개편방향」. 서울대학교 대학원 박사학위논문.
- 장기복 외. 2002. 「환경예산과 정책목표」. 서울 : 한국환경정책·평가연구원.
- 정희성·강철구. 1997. 「환경행정의 선진화 방안」. 서울 : 환경정책평가연구원.
- 정희성·강철구. 1998. “지역환경분쟁의 예방과 해소의 정책방안”. 「환경포럼」. 제2권 제24호. pp.1-8.
- 정희성·이송호. 1995. 「환경기초시설 설치·운영업무의 정부간 분담방향」. 서울 : 한국환경기술개발원.
- 조덕훈. 2002. 「우리나라 대도시 주변부 택지개발규제의 문제와 개선방안 연구 -기반시설연동제를 중심으로-」. 서울대학교 환경대학원 박사학위논문.
- 조철주. 2002. “성장관리(Growth Management) 제도의 요소와 운영 : 미국 플로리다주의 경우”. 「토지이용연구」. 제9권. pp.61-78.
- 진미운. 2001. “삶의 질과 지속가능한 도시공공시설 공급방안”. 지속가능한 주거 -계획·개발과 지역사회적 실천을 위한 세미나- 발표자료집. pp.45-63.
- 최상철 외. 2000. 「도시성장관리정책의 국제비교연구」. 안양 : 국토연구원.
- 한국산업폐기물처리공제조합. 2001. 「국내·외 폐기물관리법령 및 제도 비교세미나」.
- 한국토지공사. 2002. 「도시서비스 네트워크 기법의 사업화 방안연구」. 성남 : 한국토지공사
- 행정자치부. 2000. 「선진외국의 지방자치제도 I」. 과천 : 행정자치부
- 행정자치부. 2000. 「선진외국의 지방자치제도 II」. 과천 : 행정자치부
- 홍수열. 2001. 「폐기물 처리시설 상호 공동사용 방안의 경제적 타당성 분석」. 서울대학교 환경대학원 석사학위논문.
- 환경부. 1998. 「전국수도종합계획」. 과천 : 환경부.
- 환경부. 2000. 「생활폐기물 소각시설 설치·운영지침」. 과천 : 환경부.

- 환경부. 2001a. 「새천년 국가환경비전 추진계획」. 과천 : 환경부.
- 환경부. 2001b. 「친환경적 도시계획을 위한 환경성검토 협의업무 편람」. 과천 : 환경부.
- 환경부. 2001c. 「하수도정비기본계획수립지침」. 과천 : 환경부.
- 환경부. 2001d. 「제2차 폐기물처리기본계획 작성지침」. 과천 : 환경부.
- 환경부. 2001e. 「2000년도 하수종말처리시설 유지관리비 현황(처리장별)」. 과천 : 환경부.

<구문>

- Abler, R. et al. 1971. *Spatial Organization: The Geographer's View of the World*. Prentice-Hall.
- Adam, B. 1997. "Städtenetze - ein Forschungsgegenstand und seine praktische Bedeutung". In: *Informationen zur Raumentwicklung*. Heft 7. pp.1-5.
- Bartone, C. · Vernstein, J. · Leitmann, J. · Eigen, J. 1994. *Toward Environmental Strategies for Cities* (=UNDP/UNCHS/World Bank Urban Management Programme Strategic Options for Managing the Urban Environment 18), The World Bank, Washington, D.C.
- BfLR(Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung)(ed.). 1996. *Städtenetze - Vernetzungspotentiale und Vernetzungskonzepte* (=Materialien zur Raumentwicklung Heft 76).
- BfLR(ed.). 1997. *Städtenetze - ein Forschungsgegenstand und seine praktische Bedeutung* (=Informationen zur Raumentwicklung. Heft 7).
- Christaller, W. 1933. *Die Zentralen Orte in Süddeutschland*. Darmstadt : Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Cowing, T. G. · Holtmann, A. G. 1976. *The Economics of Local Public Service Consolidation*. Lexington : Lexington Books.

- OECD. 1998. *Further Liberalization Of Trade In Environmental Goods and Service : Ensuring environmental protection as well as economic benefits*, OECD Secretariat note prepared for the OECD Joint Session of Trade and Environmental Experts, 6-7 May, 1998, Paris.
- OECD. 2001. *Environmental Goods and Services : The Benefits of further Global Trade Liberalization*.
- Pinch. S. 1985. *Cities and Services*. London et al. : Routledge & Kegan Paul.
- Preston, R. E. 1992. "Christaller's Research on the Geography of Administrative Areas". *Progress in Human Geography*. Vol.16. No.4. pp.523-539.
- UNCTD(United Nations Conference on Trade and Development). 1998a. *Strengthening Capacities in Developing Countries to Develop their Environmental Services Sector*.
- UNCTD. 1998b. *Report of the Expert Meeting on Strengthening Capacities in Developing Countries to Develop their Environmental Services Sector*.
- WTO(World Trade Organization). 1998. *Environmental Services*.



## SUMMARY

### **Strategies for Rational Supply of Regional Environmental Services**

*Yong-Woo Lee*

Although, as income level and life quality get higher, the demand for environmental services has been increased, the service supply has not been carried out on a timely basis. The purpose of this study is to find the rational supply measure of regional environmental services through planning and improving supply system. In specific ways, the study suggests measures to improve planning system such as enhancement of linkage between supply plans for regional environmental service and definite role division, measures to improve supply system such as demand estimation, securement of supply facilities site and supply and demand region, measures to enhance the linkage between the environmental service supply-related plans such as urban development considering service supply capacity, etc. In this study, the regional environmental service was limited to the water supply service, and the wastewater and waste disposal service carried out to a certain region. The main contents of this study are divided into the theoretical parts (Chapter 2), analysis of the general information and problems(Chapter3

and 4) and suggestion of the agenda, strategies and measures to improve system(Chapter5 and 6). In this study, the regional environmental service was defined as one of the regional public services provided by the public sector for the living environment improvement and the environment preservation on a regional basis.

In Chapter 3, the supply system of regional environmental services was analyzed. The supply plan of regional environmental services has a planning system linking the central government - (province) - city · county, and each is composed of the comprehensive and sectoral plans and the environmental and spatial plans. City and county are obliged to establish plans, which include environmental plans such as Basic Plan for Water Supply, Basic Plan for Wastewater Treatment and Basic Plan for Waste Management and spatial plans such as Urban Master Plan and County Comprehensive Development Plan. The supply plan has as its main content demand estimation and securement of supply facilities site.

In Chapter 4, the service supply problems were clarified through the case study on the supply status, planning and supply system of cities and counties in the Seoul Capital Region, and the improvement measures were suggested. The level of service supply in the Seoul Capital Region is above the national average and has been continuously improved, but the supply level vary by regional type. For the regional environmental service facilities, as the small-sized facilities are removed and the new large-sized facilities are installed, they are growing large-sizedly.

The problems of the regional environmental service supply, which are turned out by system analysis and case study, are as follows. The first problem is the quantitative shortage of supply facilities by difficulty in securing the financial resources and facilities site. The second problem is the regional gap of the service supply level and the rigid national support system. The third problem is the widely distributed small-sized

facilities, the low availability of the supply facilities and difficulty of the area-wide use of supply facilities. The fourth problem is the limitation of the regional environmental service supply considering the urban population growth by insufficient institutional device linking between the service supply and the urban population growth, especially in the non-urban region around the large city. Finally the supply plan shows the irrational system such as absence of the linkage between plans, absence of the differentiated plan content between central and local plans and ambiguity of the role division by plan.

In Chapter 5, the agenda and strategies for rational supply of the regional environmental services are turned out. In this study, strengthening the cooperative and complementary supply system, rearranging the supply plan system and strengthening the linkage between the regional environmental service supply and the population growth are turned out as agenda to solve the problems such as the inefficient supply and plan system, the regional gap of service benefit and the insufficient linkage between the service supply and the urban development, and in order to put these into practice, the following four strategies were suggested.

Firstly, the strategy to establish an area-wide adjustment system on the supply plan and policy is imperative. It is desirable that the central government and the wide-area local governments prepare the wide-area supply guidance in consideration of the service and the regional type. Cities and counties establish a self-control cooperative system adequate to the regional conditions, in accordance with the guidance. Accordingly, it is necessary to diversify metropolitan administration system with the complementation of the already introduced 'association of local authorities' system and the mid and long-term review of the introduction of the Japanese 'area-wide federation of local authorities' system or the 'special districts' system of U.S.A., in addition to the current

administrative agreement.

Secondly, the strategy to diversify the joint-use type is necessary in order to strengthen the cooperative and complementary supply of the regional environmental services. The cross-over use of available capacity of different kinds of existing facilities, the joint-use of available capacity of existing facilities and different kinds of newly installed facilities must be positively promoted in consideration of the regional conditions. And agreements between the local governments are the most important in discussing various matters related to the joint-use and solving problems, and various metropolitan administration systems can be utilized for the agreement process.

Thirdly, the strategy to clarify the role division between the supply plans on the demand estimation and the site securement is necessary. The substantial linkage of the regional environmental service supply plan with the Urban(County) Plan, which will be established in the near future, can be strengthened by establishing it targeting the whole administrative districts of cities and counties. For the role division between the plans, it is desirable that the population index suggested in the spatial plan is reviewed and accepted as the demand estimation and facilities plan index in the environmental plan. And the demand estimation should be carried out by using the basic unit suitable for the regional condition in the environmental plan. Also, the supply facilities site must be selected in the environmental plan, and reflected in the land use plan, thus enhancing the planned constraint on the site.

Fourthly, the strategy to improve requirements of the supply facilities securement and establish the network-type supply system is necessary. And the number of free riders must be reduced by strengthening requirements to secure sewerage disposal facilities and waste disposal facilities in the new urban development area. It is necessary to introduce the network-type supply system which meets the minimum requirement

of the supply facilities by making the large-sized urban development and concentrating this kind of urban developments in a certain area. Accordingly, the establishment of the service area of basic public facilities that is extended over the size prescribed in the current regulation and measures to induce intensive development for this area must be complemented in the adequate requirements for basic public facilities enforcement guidance.

As integration of the above suggestions, in Chapter 6, the system improvement measures are suggested as follows. First of all, in order to clarify the differentiation by plan division, it is required to rearrange roles by central and regional plans and activate the Metropolitan Plan. For clarifying the role division by plan, the plan establishment guidance must be revised so that the population estimation and the final decision of the facilities site can be carried out in the spatial plan and the demand estimation and the site selection can be carried out in the environmental plan. Also, in order to activate the joint-use of the supply facilities, it is necessary to revise the local autonomy act on metropolitan administration system. It is required to strengthen the obligation to secure the supply facilities by adequate requirement for basic public facilities and revise the enforcement guidance to ensure the network-type supply possible.

## 부록

### <부록 1> 지방공공서비스의 유형구분

비용부담 사회적 기능		순수공공재	지방공공재	요금재
		비배제성과 비경합성 및 외부효과가 큰 서비스로 중앙정부 또는 광역지자체가 공급	서비스 수혜가 지역주민에게 한정되나 가격결정에서 배제원칙의 적용이 어려워 1차적인 재원을 지방세로 조달	배제원칙의 적용이 가능하여 사용자부담으로 서비스 공급비용의 1차적 재원 조달이 가능
생활 기반 서비스	일상생활에 필요한 서 비스	경찰, 소방, 민방위 사무	행정관리사무(일반행정, 민원), 생활환경사무(교통 편의시설, 재해대책)	생활환경사무(상·하 수도, 폐기물수거/ 처리)
문화 발전 서비스	개인의 육 체적, 지적, 정신적 감 재력 향상 을 도모하 는 서비스	초등교육, 국립박 물관, 국립·도립 공원	교육·체육·문화·예술 사무(도서관, 체육시설, 박물관, 미술관, 시민회 관, 문화원, 지방문화재, 지방문화/예술), 생활환 경사무(도시공원)	교육·체육·문화· 예술사무(유아원)
사회 복지 서비스	최저수준의 생활을 보 장하기 위 한 서비스 로 경제적 재 분 배 의 성격 강함		복지증진사무(주민복지, 사회복지시설, 생활근공 자, 노인/아동/장애인/ 청소년/부녀복지, 주민건 강증진, 예방/방역)	복지증진사무(보건진 료, 묘지/화장장/납 골당)
산업지원 서비스 및 지역 개발	지역생산성 과 주민소 득 향상 및 고 용 기 회 확충	국도	산업진흥사무(농림·축· 수산물 생산지원, 중소기 업/지역특화사업 육성, 소비자보호), 지역개발사 무(도로, 하천관리)	지역개발사무(지역개 발사업, 도시계획사 업, 주거환경개선)

출처 : 박종화. 1996. 『도시경영론』. 270-274; 배용수. 1999. 『지방자치경영론 -지방공기업 제3섹터  
민자유치의 이론과 실제-』. 19-23; 지방자치법시행령 <별표1>에서 정리 및 보완

<부록 2> 전국 차원의 지역 환경서비스 공급관련계획 수립현황

계획 수립년도	환경개선 종합계획	전국수도 종합계획	물관리 종합계획	국가폐기물 관리종합계획	국 토 종합계획
1992	1차 환경개선 중기종합계획 (1992~1996)				제3차 국토종합계획 (1992-2001)
1993				제1차 국가폐기물 관리종합계획 (1993~2001)	
1994					
1995	환경비전21 (환경보전장기총 합계획) 수립 (1996~2005)				
1996			물관리 종합대책 (1996-2011)	제1차 수정계획 (1996~2001)	
1997	제2차 환경개선 중기종합계획 (1997~2001)		실천계획		
1998		전국수도 종합계획 수립 (1997-2006)	"		
1999	제2차 환경개선 중기종합 수정계획 수립 (1998~2002)		"		
2000			"		제4차 계획 (2000-2020)
2001			"		
2002			"	제2차 계획 (2002-2020)	



<부록 3> 상수공급 및 하수처리서비스 공급현황(1990-2000)

	상수공급서비스				하수처리서비스	
	상수도 보급률(%)		1인1일 급수량(ℓ)		하수도 보급률(%)	
	1990	2000	1990	2000	1990 <sup>1)</sup>	2000
전국	78.4	87.1	369.3	380.2	39.3	70.5
시	85.7	92.2	261.0	357.8	43.5	74.5
군	29.4	46.7	221.0	306.8	0.5 <sup>2)</sup>	15.8
수도권	89.4	94.5	408.6	387.8	67.3	86.6
지방	67.9	80.6	242.4	325.7	15.4 <sup>1)</sup>	52.0

주 : 1) 1990년 하수도 보급률은 전국 읍급이상 도시와 경남 양산군 웅상면 및 울주군 웅촌면을 대상으로 계산한 수치임

2) 1990년에 군지역에서 하수종말처리장으로 하수가 유입되는 곳은 경남 양산군과 울주군 일부에 국한됨

자료 : 환경부. 1991. 「상수도 1991」 「하수도 1991」 ; 2001. 「2000 상수도통계」 「2000 하수도통계」 .

<부록 4> 폐기물관리구역, 발생 및 처리현황 추이(1990-2000)

구 분 연도별	폐기물관리제외구역 지정비율(%)		1인당 생활 폐기물 배출량 (kg/일)	총배출량 (톤/일)	처 리 방 법 (%)		
	면적비	인구비			매 립	소 각	재활용
1990	88.0	18.0	2.3	83,962	93.0	1.8	4.6
1992	50.4	6.3	1.8	75,096	89.2	1.5	7.9
1994	40.3	4.6	1.3	58,118	81.1	3.5	15.4
1996	28.9	2.4	1.1	49,925	68.3	5.5	26.2
1998	23.6	1.7	0.96	44,583	56.2	8.9	34.9
2000	17.5	1.3	0.98	46,438	47.0	11.7	41.3

주 : 처리방법에서 비율 누락분은 미수집(1990년 0.6%, 1992년 1.4%)

자료 : 환경부. 1997. 2001. 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」 .

**<부록 5> 폐기물 처리방법 추이(1996-2000)**

	매립		소각		재활용	
	1996	2000	1996	2000	1996	2000
전국	68.3	47.0	5.5	11.7	26.2	41.3
시	69.0	46.6	4.9	11.8	26.1	41.5
군	62.6	50.9	10.6	10.4	26.8	38.7
수도권	66.4	42.7	5.0	12.8	28.6	44.5
지방	70.1	50.8	5.9	10.8	24.0	38.4

자료 : 환경부. 1997. 2001. 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」.

**<부록 6> 지역 환경서비스 공급시설 현황**

a. 정수장 및 하수종말처리시설(1990-2000)

	정수장				하수종말처리시설			
	개소		평균시설용량(천톤/일)		개소		평균 시설용량(천톤/일)	
	1990	2000	1990	2000	1990	2000	1990	2000
전국	776	661	21	41	29	172	190	107
시	337	311	44	78	25	100	214	179
군	426	350	3	8	4	72	43	7
수도권	69	74	119	185	8	55	415	173
지방	707	587	11	23	21	117	104	76

자료 : 환경부. 1991. 「상수도 1991」 「하수도 1991」 ; 2001. 「2000 상수도통계」 「2000 하수도통계」.

b. 소각시설 및 매립시설(1996-2000)

	소각시설				매립시설			
	개소		평균 소각용량(톤/일)		개소		평균 매립용량(천m <sup>3</sup> )	
	1996	2000	1996	2000	1996	2000	1996	2000
전국	878	605	5	14	451	306	931	1,369
시	490	313	8	24	171	111	2,353	3,303
군	388	292	2	4	280	195	62	272
수도권	164	126	13	36	23	16	13,575	43,382
지방	714	479	4	9	428	290	251	419

자료 : 환경부. 1997. 2001. 「전국 폐기물 발생 및 처리현황」.

<부록 7> 수도권 시·군의 지역 환경서비스 공급계획 수립년도

	도시기본계획 (군장기발전계획)	수도정비 기본계획	하수도정비 기본계획	폐기물처리 기본계획
서울시	1997	2000	1998	2002
인천시	1997	1998	1999	1996
수원시	1998	1998	2000	-
성남시	1998	1998	2001	2002
의정부시	1999	1999	2000	-
안양시	1999	1999	2000	2002
부천시	1992	1998	2001	-
광명시	1993	1997	1994	2001
평택시	1998	1998	2000	2001
동두천시	2001	1998	1999	2002
안산시	1997	1999	1996	-
고양시	1995	1997	1999	-
과천시	1993	1995	1995	2001
구리시	1993	1996	2001	2002
남양주시	1998	1998	1997	-
오산시	2001	1997	-	-
시흥시	2000	2000	2000	2001
군포시	2000	1997	1997	-
의왕시	2000	1998	-	1997
하남시	1995	1999	1996	1998
용인시	2001	1999	-	2001
파주시	2000	1998	-	-
이천시	1999	1998	1995	2001
안성시	2001	1997	-	-
김포시	2002	1998	2001	2002
양주군	2002	1999	1999	2001
여주군	-	1999	-	-
화성시	2002	2001	-	-
광주시	1995	2000	2000	2001
연천군	1996	2000	1999	-
포천군	1995	1999	2000	-
가평군	1998	1997	1999	2002
양평군	1994	1996	1998	-

주 : - 자료없음 또는 미수립

## <부록 8> 수도권 시·군의 지역 환경서비스 공급계획상 인구추계

### a. 환경계획이 공간계획보다 먼저 수립된 경우

	계획의 종류 <sup>1)</sup>	2001 <sup>2)</sup>	2006 <sup>2)</sup>	2011	2016
동두천	수도(1998)	101,750	117,800	133,860	147,510
	도시(2001)	77,000	103,000	117,000	125,000
오산	수도(1997)	127,000	160,000	180,000	-
	도시(2001)	120,000	170,000	200,000	220,000
군포	수도(1997)	350,000	380,000	400,000	-
	도시(2000)	299,810	338,568	349,487	360,186
의왕	수도(1998)	135,000	150,000	170,000	-
	도시(2000)	135,000	150,000	170,000	180,000
용인	수도(1999)	478,600	765,800	818,700	850,900
	도시(2001)	458,000	807,000	926,000	964,000
파주	수도(1998)	175,775	342,527	407,785	475,430
	도시(2000)	200,000	330,000	363,000	400,000
이천	수도(1998)	210,000	250,000	280,000	300,000
	도시(1999)	210,000	250,000	280,000	300,000
안성	수도(1997)	178,810	204,940	342,570	-
	도시(2001)	150,000	200,000	250,000	300,000
김포	수도(1998)	258,000	361,000	466,000	555,000
	도시(2002)	200,000	290,000	380,000	400,000
양주군	수도(1999)	162,000	230,000	300,000	-
	도시(2002)	-	272,000	354,000	415,000
가평군	수도(1997)	73,700	81,500	89,000	92,000
	도시(1998)	66,998(03)	82,498(08)	-	-
동두천	하수(1999)	102,000	122,000	138,000	-
	도시(2001)	77,000	103,000	117,000	125,000
안산	하수(1996)	770,000	840,000	920,000	970,000
	도시(1997)	770,000	840,000	920,000	970,000
남양주	하수(1997)	183,860	209,760	234,770	-
	도시(1998)	430,000	560,000	580,000	522,000
이천	하수(1995)	40531	55,515	-	-
	도시(1999)	210,000	250,000	280,000	300,000
김포	하수(2001)	169900	297000	319,200	377200
	도시(2002)	200,000	290,000	380,000	400,000
양주군	하수(1999)	162,000	230,000	300,000	410,000
	도시(2002)	-	272,000	354,000	415,000
인천	폐기물(1996)	2,710,000	-	-	-
	도시(1997)	2,710,000	2,890,000	3,000,000	-
의왕	폐기물(1997)	135,000	-	-	-
	도시(2000)	135,000	150,000	170,000	180,000
양주군	폐기물(2001)	163,000(02)	205,000(05)	300,000	-
	도시(2002)	-	272,000	354,000	415,000

b. 환경계획과 공간계획이 같은 연도에 수립된 경우

	계획의 종류 <sup>1)</sup>	2001 <sup>2)</sup>	2006 <sup>2)</sup>	2011	2016
성남	수도(1998)	1,011,296	1,079,024	1,149,335	1,200,000
	도시(1998)	1,040,000	1,080,000	1,150,000	1,200,000
의정부	수도(1999)	378,000	456,000	500,000	-
	도시(1999)	370,000	400,000	430,000	450,000
안양	수도(1999)	598,619	667,000	690,000	730,000
	도시(1999)	649,000	667,000	690,000	730,000
남양주	수도(1998)	533,124	586,400	644,000	-
	도시(1998)	430,000	560,000	580,000	522,000

c. 공간계획이 환경계획보다 먼저 수립된 경우

	계획의 종류 <sup>1)</sup>	2001 <sup>2)</sup>	2006 <sup>2)</sup>	2011	2016
서울	수도(2000)	10,280,000	10,010,000	10,000,000	-
	도시(1997)	11,800,000	11,900,000	12,000,000	-
인천	수도(1998)	2,592,000	2,777,000	2,881,000	-
	도시(1997)	2,710,000	2,890,000	3,000,000	-
안산	수도(1999)	770,000	840,000	920,000	970,000
	도시(1997)	770,000	840,000	920,000	970,000
고양	수도(1997)	857,695	923,852	990,012	-
	도시(1995)	900,000	950,000	1,000,000	-
하남	수도(1999)	122,320	129,600	137,640	144,400
	도시(1995)	139,000	144,000	148,000	152,000
광주	수도(2000)	160,100	212,500	268,900	330,000
	도시(1995)	125,864(00)	176,096(05)	-	-
연천군	수도(2000)	67,568	79,708	90,106	-
	도시(1996)	88,445(02)	148,645	-	-
포천군	수도(1999)	149,810	182,160	202,300	-
	도시(1995)	157,219(00)	205,228(05)	-	-
양평군	수도(1996)	43,970	58,170	72,490	-
	도시(1994)	93,000	100,000(03)	-	-

	계획의 종류 <sup>1)</sup>	2001 <sup>2)</sup>	2006 <sup>2)</sup>	2011	2016
서울	하수(1998)	11,100,000	11,600,000	12,000,000	-
	도시(1997)	11,800,000	11,900,000	12,000,000	-
인천	하수(1999)	2,608,000	2,776,000	2,877,000	2,967,000
	도시(1997)	2,710,000	2,890,000	3,000,000	-
성남	하수(2001)	932200	1032710	1,130,470	1180770
	도시(1998)	1,040,000	1,080,000	1,150,000	1,200,000
의정부	하수(2000)	360,000	380,000	400,000	410000
	도시(1999)	370,000	400,000	430,000	450,000
안양	하수(2000)	639,590	662,470	685,310	725040
	도시(1999)	649,000	667,000	690,000	730,000
고양	하수(1999)	800,918	804,018	807,328	-
	도시(1995)	900,000	950,000	1,000,000	-
하남	하수(1996)	139,000	144,000	148,000	152,000
	도시(1995)	139,000	144,000	148,000	152,000
광주	하수(2000)	122,541	210,757	264,490	320,330
	도시(1995)	125,864(00)	176,096(05)	-	-
연천군	하수(1999)	53,480	63,100	72,800	81,100
	도시(1996)	88,445(02)	148,645	-	-
포천군	하수(2000)	149,900	181,300	220,700	240,600
	도시(1995)	157,219(00)	205,228(05)	-	-
가평군	하수(1999)		79300	86,800	90400
	도시(1998)	66,998(03)	82,498(08)	-	-
양평군	하수(1998)	40,900	51,000	76,760	83,120
	도시(1994)	93,000	100,000(03)	-	-
하남	폐기물(1998)	139,000	144,000	148,000	-
	도시(1995)	139,000	144,000	148,000	152,000
이천	폐기물(2001)	195,244(02)	210,920(05)	243,688	-
	도시(1999)	210,000	250,000	280,000	300,000
광주	폐기물(2001)	148,920	200,490	262,000	317,573
	도시(1995)	125,864(00)	176,096(05)	-	-

- 주 : 1) 수도는 수도정비기본계획, 하수는 하수도정비기본계획, 폐기물은 폐기물처리기본계획,  
도시는 도시기본계획이나 군장기발전계획을 의미하며, 괄호안의 수치는 계획의 수립년도  
2) 괄호안의 수치는 통상적인 2001년이나 2006년이 아닌 추계인구의 목표연도  
3) - 자료없음 또는 미수립

## <부록 9> 수도권 시·군의 지역 환경서비스 공급계획상 주요지표

### a. 상수공급서비스

	계획의 종류 <sup>1)</sup>	1인 1일 최대급수량(리터) <sup>2)</sup>	상수도보급률(%) <sup>2)</sup>	목표년도
인천	수도(1998)	596	98.9	2011년
	도시(1997)	644	98.7	2011년
성남	수도(1998)	424	100.0	2011년
	도시(1998)	500	100.0	2016년
의정부	수도(1999)	399	99.5	2011년
	도시(1999)	450	100.0	2016년
안양	수도(1999)	437	100.0	2011년
	도시(1999)	550	100.0	2016년
동두천	수도(1998)	250	99.0	2016년
	도시(2001)	546	100.0	2016년
안산	수도(1999)	405	99.9	2016년
	도시(1997)	520	98.0	2016년
고양	수도(1997)	441	99.0	2011년
	도시(1995)	560	100.0	2011년
남양주	수도(1998)	492	94.6	2011년
	도시(1998)	420	100.0	2016년
오산	수도(1997)	345	97.0	2006년
	도시(2001)	460	97.0	2016년
군포	수도(1997)	335	99.4	2011년
	도시(2000)	550	99.5	2016년
의왕	수도(1998)	385	100.0	2011년
	도시(2000)	515	99.5	2016년
하남	수도(1999)	440	95.0	2016년
	도시(1995)	550	100.0	2016년
용인	수도(1999)	327(11)	96.0	2016년
	도시(2001)	522	97.1	2016년
파주	수도(1998)	523	95.0	2016년
	도시(2000)	480	95.0	2016년
이천	수도(1998)	510	88.0	2016년
	도시(1999)	400	90.0	2016년
안성	수도(1997)	330	93.8(11)	2016년
	도시(2001)	360	82.0	2016년
김포	수도(1998)	398	-	2011년
	도시(2001)	457	91.0	2016년
양평군	수도(1996)	394	59.4	2011년
	도시(1994)	400	70.0	2006년

b. 하수처리서비스

	계획의 종류 <sup>1)</sup>	하수발생량(톤/일)	하수도보급률(%)	목표연도
인천시	하수(1999)	2,049,200	99.7	2016년
	도시(1997)	1,572,000	100.0	2011년
성남시	하수(2001)	471,298	99.9	2016년
	도시(1998)	570,530	-	2016년
의정부시	하수(2000)	166,336	-	2016년
	도시(1999)	227,500	100.0	2016년
안양시	하수(2000)	351,460	-	2016년
	도시(1999)	391,500	100.0	2016년
동두천시	하수(1999)	-	90.0	2016년
	도시(2001)	81,000	100.0	2016년
안산시	하수(1996)	581,775	-	2016년
	도시(1997)	571,000	100.0	2016년
고양시	하수(1999)	382,910	96.6	2016년
	도시(1995)	406,000	95.0	2016년
남양주시	하수(1997)	211,741	95.3	2011년
	도시(1998)	257,600	100.0	2016년
김포시	하수(2001)	102,855	88.0	2016년
	도시(2002)	160,000	98.0	2016년
광주시	하수(2000)	137,902	100.0	2016년
	도시(1995)	117,997	95.0	2011년
양평군	하수(1998)	35,172	-	2016년
	도시(1994)	39,732	70.0	2006년

c. 폐기물처리서비스

	계획의 종류 <sup>1)</sup>	폐기물배출량(kg/인·일) <sup>2)</sup>	소각률(%) <sup>3)</sup>	목표연도
서울시	폐기물(2002)	1.1	16.0	2001년
	도시(1997)	2.4	43.0	2011년
인천시	폐기물(1996)	0.84	20.3	2001년
	도시(1997)	0.85	-	2011년
의왕시	폐기물(1997)	0.81	1.3	2001년
	도시(2000)	0.7	-	2016년
하남시	폐기물(1998)	1.18	42.0(05)	2011년
	도시(1995)	0.87	-	2016년
광주시	폐기물(2001)	820.3	32.7	2011년
	도시(1995)	1.0(05)	55.0	2006년

- 주 : 1) 수도는 수도정비기본계획, 하수는 하수도정비기본계획, 폐기물은 폐기물처리기본계획,  
 도시는 도시기본계획이나 군장기발전계획을 의미하며, 괄호안의 수치는 계획의 수립년도  
 2) 괄호안의 수치는 계획의 목표년도와 차이가 나는 계획지표의 추정년도  
 3) - 자료없음 또는 미수립



<부록 10> 수도권 지역유형별 지역 환경서비스 공급시설 확충의 문제점

(괄호 안의 수치는 %)

		①	②	③	④	⑤	⑥	합계
정수장	대도시지역	1 (12.5)	1 (12.5)	4 (50.0)	0 (.0)	7 (87.5)	3 (37.5)	8 (100)
	대도시 주변지역	27 (45.8)	7 (11.9)	34 (57.6)	13 (22.0)	17 (28.8)	15 (25.4)	59 (100)
	중소도시· 농촌지역	17 (70.8)	1 (4.2)	16 (66.7)	7 (29.2)	4 (16.7)	3 (12.5)	24 (100)
	합계	45 (49.5)	9 (9.9)	54 (59.3)	20 (22.0)	28 (30.8)	21 (23.1)	91 (100)
하수 종말 처리 시설	대도시지역	3 (42.9)	0 (.0)	4 (57.1)	1 (14.3)	4 (57.1)	1 (14.3)	7 (100)
	대도시 주변지역	22 (38.6)	7 (12.3)	20 (35.1)	7 (12.3)	21 (36.8)	33 (57.9)	57 (100)
	중소도시· 농촌지역	9 (50.0)	2 (11.1)	8 (44.4)	6 (33.3)	4 (22.2)	6 (33.3)	18 (100)
	합계	34 (41.5)	9 (11.0)	32 (39.0)	14 (17.1)	29 (35.4)	40 (48.8)	82 (100)
폐기 물 처리 시설	대도시지역	1 (11.1)	0 (.0)	2 (22.2)	1 (11.1)	5 (55.6)	8 (88.9)	9 (100)
	대도시 주변지역	17 (27.9)	3 (4.9)	12 (19.7)	11 (18.0)	32 (52.5)	45 (73.8)	61 (100)
	중소도시· 농촌지역	9 (42.9)	0 (.0)	8 (38.1)	4 (19.0)	8 (38.1)	12 (57.1)	21 (100)
	합계	27 (29.7)	3 (3.3)	22 (24.2)	16 (17.6)	45 (49.5)	65 (71.4)	91 (100)
① 낮은 국고 및 도비 보조율 ② 늦은 국고·도비 보조시기 ③ 자체재원 조달 어려움 ④ 낮은 수익성으로 인한 민자유치 어려움 ⑤ 관할구역내 적합한 시설부지 확보의 어려움 ⑥ 시설예정부지 주변지역 주민의 반대로 인한 공사지연 및 시설가동의 어려움								

주 : 복수응답

출처 : 설문조사



## <부록 12> 일본의 폐기물처리 광역화 계획

- 일본 후생성에서 다이옥신에 대한 긴급대책으로 1997년 5월 전국 도도부현(都道府縣) 폐기물처리의 광역화 계획'을 시달
- 주요내용은 계획기간 10년, 광역화 블록의 구축(가능한 한 소각용량 300톤/일 이상, 최저 100톤/일 이상의 시설을 설치할 수 있도록 시정촌을 블록화), 각 블록에 대한 시설정비계획의 수립, 다이옥신류의 현재 배출량 및 장래 배출량의 추계, 광역화가 완료될 때까지의 폐기물 처리방법 등
- 이에 따라 동경도(東京都)는 1998년~2007년 10년간 23구, 27시, 5정, 8촌을 5개 블록으로 구분하고 소규모 소각시설을 통폐합하여 최저 100톤/일 이상의 시설로 광역화하는 계획을 수립하였고 이 계획을 효율적으로 추진하기 위해서 '東京都市町村清掃協議會', '東京都多摩地域廢棄物行政連絡會' 등 지역별 협의회를 구성하였으며, 소규모 소각시설의 통폐합을 위한 협의는 지역 블록내 동경도와 시정촌의 조정협의회를 설치하여 검토, 조정
- 동경도는 이미 1993년 5월 '동경도폐기물조례'를 제정하여 동경도와 시정촌간의 조정에 관한 내용을 규정하고 있음

출처 : 경기도. 2001. 「경기도 제2차 폐기물 처리기본계획(안)」. 119

### <부록 13> 프랑스의 폐기물처리조합 사례

- Paris시를 중심으로 한 자치단체조합인 Syndicate Intercommunal de Traitement des Ordures Menageres de l'Agglomeration Parisienne(SYCTOM)은 가정폐기물 처리를 위해 1984년 구성
  - Paris와 Ile-de-France지역의 4개 Departement(Seine-Saint-Denis, Hauts-de-Seine, Val-de-Marne, Yvelines)에 걸쳐있는 82개 기초자치단체들이 모여 만든 연합체
- 공동 폐기물처리를 위해 조합(Syctom)은 소각시설 3개, 선별시설 1개, 수송적환 시설 2개 보유
  - Syctom 자치단체주민 4,818천명이 연간 산출해 내는 240만톤의 쓰레기를 처리
- 폐기물처리사업의 운영
  - 조합의 회원 자치단체들은 원하는 양의 폐기물을 Syctom이 운영하는 소각시설에서 소각할 수 있으며 톤당 278프랑(1994년)의 사용료 지불
  - Syctom의 주요재원은 사용료와 소각과정에서 증기(열)와 전기에너지를 판매한 금액으로 보충
- SYCTOM의 행정조직 : 운영위원회와 사무국
  - 운영위원회의 운영위원 36명으로 구성, 각 자치단체의 주민 수를 고려 자치단체 의원중 선출, 예산승인·회계감사·공채발행승인 등의 결정권 보유
  - 사무국의 24명의 사무위원으로 구성되며, 사무국에서 의장 1명과 부의장 14명을 선출

출처: 행정자치부. 2000. 선진외국의 지방자치제도(I). 245

## <부록 14> 일본 오이타현 히가시 구니사키의 광역연합 사례

- 히가시 구니사키(東國東) 광역연합은 오이타현의 國見町과 姫島村, 國東町, 武藏町, 安岐町 등 5개 시정촌이 연합하여 설립
  - 5개 시정촌의 통합인구는 39,866명이고, 면적은 324.49km<sup>2</sup>
  - 당초에는 폐기물기, 분뇨, 소방업무를 공동으로 처리하기 위해 1971년 일부사무 조합의 한 형태로서 설립되었으나, 점차로 공동으로 처리하는 사무가 증가하고 때마침 자치성에서 광역연합에 대한 재정지원 등을 결정하자 시정촌 의회의 의결을 거쳐 1997년 광역연합으로 변경
- 집행기관
  - 집행기관은 광역연합장 1명과 부광역연합장 4명, 수입역 1명, 사무국, 소방본부, 國保종합병원 등으로 구성
  - 광역연합장은 관계정촌의 장중에서 선거에 의해 결정
  - 부광역연합장은 나머지 町長인 4명으로 구성
  - 수입역은 관계 정촌의 수입역 중에서 연합의회의 동의를 얻어 임명
  - 사무국은 광역연합의 사무, 진흥, 출납업무외에 전염병격리 병사관리, 폐기물 제1처리장, 분뇨 제1 및 제2처리장, 화장장 관리를 맡고 있으며, 직원 23명
- 광역연합의회
  - 관계정촌의 의회의원 중에서 의원의 간접선거에 의해 선출되며, 현재의 의원정원은 20명
- 광역연합의 주요사업
  - 광역시정촌권계획의 수립, 폐기물처리시설의 설치·운영, 일반폐기물의 수집·운반, 분뇨처리시설의 설치·운영, 일반폐기물의 수집·운반업의 허가, 광역관공계획의 추진, 종합병원의 설치·운영 등
- 광역연합의 예산
  - 1998년 東國東 광역연합의 일반회계 예산은 3,821백만엔으로서, 수입내역은 조합기채 1,877백만엔(총액대비 49%), 정촌부담금 1,425백만엔(총액대비 37%), 국고보조금 284백만엔(총액대비 8%), 현 보조금 136백만엔(0.5%), 기타 사용료 및 수수료 18백만엔 등으로 구성
  - 지출은 의회비 4백만엔, 총무비 458백만엔, 생비 2,399백만엔, 소방비 797백만엔, 공채비 162백만엔, 예비비 550백만엔 등

출처 : 행정자치부. 2000. 선진외국의 지방자치제도(II). 289-293

**<부록 15> 지역 환경서비스 공급시설의 공동이용 필요성**

(괄호 안의 수치는 %)

	매우 필요하다	지역 여건에 따라 필요하다	불필요하다	모르겠다	합계
정수장	60(31.4)	113(59.2)	13(6.8)	3(1.6)	191 <sup>1)</sup> (100)
하수종말 처리시설	64(35.2)	107(58.8)	7(3.8)	2(1.1)	182 <sup>1)</sup> (100)
소각시설	64(45.7)	68(48.6)	7(5.0)	1(.7)	140(100)
매립시설	79(56.4)	54(38.6)	5(3.6)	2(1.4)	140(100)

주 : 1) 무응답 2 포함

출처 : 설문조사

**<부록 16> 공급시설의 공동이용 활성화를 위한 제도개선방안**

(괄호 안의 수치는 %)

	①	②	③	④	⑤	⑥	합계
도시계획 전문가	6 (13.0)	11 (23.9)	6 (13.0)	7 (15.2)	16 (34.8)	-	46 (100)
환경계획 전문가	19 (35.2)	14 (25.9)	4 (7.4)	6 (11.1)	9 (16.7)	2 (3.7)	54 (100)
도시계획 담당공무원	5 (12.5)	10 (25.0)	4 (10.0)	16 (40.0)	5 (12.5)	-	40 (100)
상수 담당공무원	13 (25.5)	13 (25.5)	2 (3.9)	9 (17.6)	14 (27.5)	-	51 (100)
하수 담당공무원	10 (23.8)	7 (16.7)	2 (4.8)	14 (33.3)	9 (21.4)	-	42 (100)
폐기물 담당공무원	15 (29.4)	8 (15.7)	5 (9.8)	10 (19.6)	11 (21.6)	2 (3.9)	51 (100)
합계	68 (23.9)	63 (22.2)	23 (8.1)	62 (21.8)	64 (22.5)	4 (1.4)	284 (100)
① 관련 시·군 공동의 전담기구 설치      ② 관련 시·군의 광역도시계획 수립 ③ 관련 시·군의 행정협의회 운영      ④ 도 차원의 공동설치·이용계획 수립 ⑤ 중앙정부 차원에서 공동설치·이용계획 수립      ⑥ 무응답							

출처 : 설문조사

**<부록 17> 지역 환경서비스 공급방안 개선에 관한 설문조사표**

응답자 일반사항 직업: ① 공무원 ② 엔지니어링 회사 ③ 연구원 ④ 교수 공무원의 경우, 근무처: (     )시·군 (     )과 (     )계
---

1. 일선 시·군에서 상수공급, 하수 및 폐기물처리 등 환경서비스를 공급함에 있어서 가장 중요한 과제는 무엇이라고 생각하십니까? 서비스 종류별로 아래에서 2개를 골라 중요한 순서대로 번호를 기입하여 주십시오.

상수공급서비스	하수처리서비스	폐기물처리서비스
(     ), (     )	(     ), (     )	(     ), (     )

- |   |
|---|
| ① 물질약, 폐기물절감 등 수요관리정책의 강화<br>② 기성시가지나 농촌지역 등 환경서비스의 미보급지역에 대한 공급 확대<br>③ 신규 도시개발지역에 대한 환경서비스 공급부족 해결<br>④ 공급시설(정수장,하수종말처리시설,매립시설,소각시설 등) 입지 확보<br>⑤ 공급시설 설치를 위한 자체재원 확보<br>⑥ 수도 및 하수도요금, 종량제봉투요금 현실화<br>⑦ 공급시설 설치를 위한 민자유치와 민간위탁·통합운영 등 경영효율화<br>⑧ 인접 시·군 등과 광역적 환경서비스 공급계획의 공동 수립<br>⑨ 인접 시·군 등과 환경서비스 공급시설의 공동설치 및 이용 |
|---|

2. 최근 준농림지 등 신규 도시개발지역에서 상수공급, 하수 및 폐기물처리 등의 환경서비스가 적기에 충분하게 공급되지 않아 문제가 되고 있습니다. 이에 대한 가장 큰 원인은 어디에 있다고 보십니까? (     )

- ① 도시개발 규모별로 확보대상 시설의 종류·규모·비용분담 규정의 미비
- ② 환경서비스 공급용량 이상의 도시개발 등 토지이용과 환경계획간 부조화
- ③ 광역적 토지이용계획 등 계획적 도시개발제도의 부재
- ④ 기타(구체적으로 기입바랍니다.\_\_\_\_\_)

3. 신규 도시개발지역에서 지역 환경서비스가 적기에 충분하게 공급되기 위하여 가장 필요한 방안은 무엇이라고 생각하십니까? ( )

- ① 모든 도시개발사업에 대하여 자체적인 환경서비스 공급계획 수립의 의무화
- ② 계획된 환경서비스 공급용량 이내에서 개발허가
- ③ 일정규모 이상의 도시개발사업에 대하여 공급시설을 자체적으로 확보하도록 하고, 그 미만 규모에 대해서는 기반시설부담금을 부과
- ④ 기타(구체적으로 기입바랍니다. \_\_\_\_\_)

4. 지역 환경서비스 공급시설의 확충과 관련하여 가장 큰 애로사항은 무엇이라고 생각하십니까? 각각에 대하여 아래 보기에서 2개를 골라 순서대로 그 번호를 기입하여 주십시오.

정수장	하수종말처리시설	소각시설	매립시설
( ), ( )	( ), ( )	( ), ( )	( ), ( )

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>① 낮은 국고 및 도비 보조율</li> <li>② 늦은 국고·도비 보조시기</li> <li>③ 자체재원 조달의 어려움</li> <li>④ 낮은 수익성으로 인한 민자유치의 어려움</li> <li>⑤ 관할구역내 적합한 시설부지 확보의 어려움</li> <li>⑥ 시설예정부지 주변지역 주민의 반대로 인한 공사지연 및 시설가동의 어려움</li> </ul> |
|---|

5. 지역 환경서비스 공급과 관련하여 시·군에서는 관할 행정구역을 대상으로 수도정비/하수도정비/폐기물처리기본계획을 각각 수립하고 있습니다. 이로 인한 가장 큰 문제점은 무엇이라고 생각하십니까? ( )

- ① 시·군 단위의 계획수립으로 소규모 시설을 설치하게 되므로 효율성이 낮음
- ② 시·군마다 공급시설을 설치하여야 하므로 입지확보가 어려움
- ③ 인접 시·군과 공동으로 시설설치 및 이용이 어려움
- ④ 문제점이 없다



6. 시·군단위로 지역 환경서비스 공급계획을 수립하는데 따르는 문제점을 해결하기 위하여 바람직한 계획제도의 개선방안은 무엇이라고 생각하십니까? ( )

- ① 인접 시·군과 공동으로 환경서비스 공급계획의 수립
- ② 광역도시계획의 수립을 통한 광역적 환경서비스 공급방안 제시
- ③ 도 차원의 환경서비스 공급계획의 수립
- ④ 기타(구체적으로 기입바랍니다.\_\_\_\_\_)

7. 지역 환경서비스 공급관련계획으로는 수도정비(하수도정비/폐기물처리)기본계획 외에 도시기본계획에서도 환경서비스 공급계획을 수립하고 있습니다. 수요추정과 시설확충 등에 있어서 계획간의 바람직한 역할분담방안은 다음 중 무엇이라고 생각하십니까?

7.1 인구추계 등 수요추정 ( )

- ① 도시기본계획에서 제시한 인구추계를 수도정비(하수도정비/폐기물처리)기본계획에서 수용
- ② 수도정비(하수도정비/폐기물처리)기본계획에서 추계한 인구지표 및 상수도(하수도/폐기물처리)수요를 도시기본계획에서 수용
- ③ 수도정비(하수도정비/폐기물처리)기본계획의 수립시 인구지표 설정과정에서 도시계획 담당자와 사전협의 의무화
- ④ 도시기본계획 수립시 인구지표 및 상수도(하수도/폐기물처리)수요 등에 대하여 수도정비(하수도정비/폐기물처리)기본계획 담당자와 사전협의 의무화
- ⑤ 기타(구체적으로 기입바랍니다.\_\_\_\_\_)

7.2 시설확충계획 ( )

- ① 수도정비(하수도정비/폐기물처리)기본계획에서 제시한 공급시설 부지를 도시기본계획에 반영
- ② 도시기본계획에서 수도정비(하수도정비/폐기물처리)기본계획에서 제시한 시설계획을 참고하여 최종 확정
- ③ 도시기본계획에서는 공급시설 확충계획을 제외
- ④ 기타(구체적으로 기입바랍니다.\_\_\_\_\_)

8. 지역 환경서비스 공급시설을 인접 시·군이 공동으로 설치하거나 이용할 필요가 있다고 보십니까? 시설별로 필요성에 대하여 아래에서 골라 기입하여 주시기 바랍니다.

정수장	하수종말처리시설	소각시설	매립시설
( )	( )	( )	( )

① 매우 필요하다 ② 지역여건에 따라 필요하다 ③ 불필요하다 ④ 모르겠다

9. 지역 환경서비스 공급시설을 공동으로 설치·이용함에 있어서 가장 바람직한 형태는 무엇이라고 생각하십니까? ( )

- ① 단일시설의 공동설치·이용
- ② 정수장과 하수종말처리시설의 수계별 공동설치·이용
- ③ 소각 및 매립시설 등 폐기물처리시설의 공동설치·이용
- ④ 하수종말처리시설, 소각 및 매립시설 등 혐오시설의 공동설치·이용

10. 인접 시·군간에 지역 환경서비스 공급시설을 공동으로 설치·이용하는데 예견되는 문제점은 무엇이라고 보십니까? 다음 중 2개를 골라 기입하여 주십시오. ( ) ( )

- ① 합리적인 비용분담의 어려움
- ② 님비로 인한 적정 부지 확보의 어려움
- ③ 공동이용에 대한 지역주민의 인식 부족으로 인한 반대
- ④ 주민 민원 등을 의식하는 민선 시장·군수의 소극적 태도
- ⑤ 업무량 증가, 복잡한 협의과정 등으로 인한 담당 공무원의 소극적 태도
- ⑥ 시·군간 합의도출기간이 오래 걸림
- ⑦ 시설의 대형화로 인한 환경오염과 관로 및 운반비용 증가

11. 인접 시·군간 지역 환경서비스 공급시설의 공동설치·이용을 활성화하기 위하여 가장 필요한 지원책은 무엇이라고 보십니까? ( )

- ① 설치비용의 국고 및 도비 보조비율 인상
- ② 사업예산의 우선 배정 및 집행
- ③ 광역시설 유치지역에 대한 주민편의시설 확대
- ④ 시설 운영비 보조
- ⑤ 기타(구체적으로 기입바랍니다\_\_\_\_\_)

12. 인접 시·군간 지역 환경서비스 공급시설의 공동설치·이용을 활성화하기 위하여 가장 필요한 제도적 장치는 무엇이라고 보십니까? ( )

- ① 관련 시·군 공동의 전담기구 설치
- ② 관련 시·군의 광역도시계획 수립
- ③ 관련 시·군의 행정협의회 운영
- ④ 도 차원에서 공동설치·이용계획의 수립 및 집행
- ⑤ 중앙정부 차원에서 공동설치·이용계획의 수립 및 집행

♣ 설문에 응답해 주셔서 감사합니다 ♣