

정책연구 2007-22

# 도시계획시설의 입지선정기준 기초연구

2007.12

제주발전연구원

# 발 간 사

건설교통부에 의하면 2005년말의 우리나라 도시화율은 90.1%에 달하고, 도시화에 따른 도시 집중으로 도시시설에 대한 수요의 증대와 적정공급이 문제가 되고 있습니다.

공공시설의 공급은 주민들의 생활과 직접 연관됨으로서 시설배치의 형평성과 편의성이 동시에 고려되고 있습니다. 공공시설의 입지는 주민들의 편익과 관련될 뿐만 아니라 삶의 질을 평가하는 기준으로 이용되기도 합니다.

최근에 사회적으로 양극화에 대한 관심이 증대되면서 공공시설의 최적입지에 대한 관심도 지속적으로 증가하고 있습니다. 공공시설은 최소의 입지와 제한된 비용으로 최대한의 편익을 제공해야 하기 때문에 다각적인 입지선정의 검토가 요구되는 현실입니다.

공공서비스를 제공하는 시설은 다양할 뿐만 아니라 개별시설별로 특성이 다르기 때문에 일률적인 입지선정 기준을 마련하는 것은 어렵습니다. 그래서 민간의 공급을 도모하기 위하여 다양한 인센티브를 도입하기도 합니다. 그렇지만 더욱 중요한 것은 공공서비스를 제공받지 못하는 지역이나 계층이 없어야 한다는 것입니다.

여기서는 도시계획시설의 입지선정을 위한 방안 마련을 도모하였고, 기존 시설에 대한 평가를 통한 시설입지로 인한 갈등 해소 방안을 제시하였습니다. 이번 연구가 도시계획시설의 입지선정에 대한 참고가 되기를 기대합니다.

2007. 12.

제주발전연구원

원장 허 향 진

# 목 차

<b>1. 서 론</b>	1
1.1 연구의 배경 및 목적	1
1.2 연구의 범위와 방법	2
<b>2. 도시계획시설에 대한 이론적 고찰</b>	4
2.1 도시계획시설의 정의	4
1) 도시계획시설의 정의	4
2) 도시계획시설의 지정 필요성	5
3) 도시시설의 분류	6
2.2 도시계획시설의 종류와 특성	8
1) 도시계획시설의 종류	8
2.3 공공시설과 공공서비스	9
1) 공공시설의 정의	9
2) 공공시설과 공공서비스	10
2.4 공공서비스 시설의 입지이론	12
1) 공공시설에 따른 입지특성	12
2) 공공시설의 입지이론	13
(1) 연속모형	14
(2) 이산모형	17
<b>3. 제주도 도시계획시설 현황분석</b>	29
3.1 제주도의 일반현황	29
1) 인구변화	29
2) 토지이용현황	30

3.2 도시계획시설 현황 .....	32
1) 도시계획시설 현황 .....	32
2) 도시계획시설의 종류별 현황 .....	35
3.3 장기미집행시설 현황 .....	37
1) 도시계획시설의 집행현황 .....	37
2) 미집행시설 현황 .....	38
 4. 주요시설의 분포현황 및 입지평가 .....	42
4.1 행정기관 .....	42
4.2 도로 및 공원 .....	43
1) 도로 .....	43
2) 공원 .....	45
4.3 사회복지시설 .....	47
4.4 기타 시설 .....	49
4.5 시설입지 평가 .....	53
 5. 도시계획시설의 입지선정 원칙과 기준 .....	54
5.1 도시계획시설의 입지선정기준 마련을 위한 전제조건 .....	54
1) 공간구조분석을 통한 도시계획시설의 입지선정 .....	54
2) 도시계획시설 수요 전망에 따른 입지선정 .....	56
3) 도시계획시설의 환경변화에 따른 입지선정 .....	60
5.2 도시계획시설의 입지선정 기본원칙 .....	62
1) 도시계획시설의 특성 및 종류별 입지선정 원칙 .....	62
2) 효율성 및 형평성을 고려한 입지선정 원칙 .....	64
3) 법령에 따른 입지선정 원칙 .....	65

4) 공공재적 성격을 가지는 민간공급시설의 도시계획시설 지정·관리	66
5) 기타 고려되어야 할 사항	67
5.3 법령에 의한 도시계획시설의 입지 및 시설기준	71
1) 학교	72
2) 공용의 청사	75
3) 의료시설	79
4) 시장	79
5) 유원지	80
6) 운동장	81
7) 근린생활시설	82
8) 광장	83
5.4 제주도 도시계획시설의 입지선정 기준	85
1) 도시계획시설별 입지평가에 따른 입지선정 기준의 마련	85
2) 지역별 특성에 따른 입지선정 기준	86
3) 도시계획시설의 복합화를 통한 시설의 활성화	86
6. 결 론	90

# 표 차 례

<표 2.1> 공공재와 사적재 .....	5
<표 2.2> 단일기준에 의한 분류 .....	7
<표 2.3> 공익성과 필수성에 의한 도시시설의 분류 .....	7
<표 2.4> 기반시설의 종류 .....	8
<표 2.5> 공공시설의 종류 .....	9
<표 2.6> 사회적 기능에 의한 도시공공서비스의 분류 .....	11
<표 2.7> 도시공공서비스시설의 종류 .....	12
<표 3.1> 용도지역 현황 .....	31
<표 3.2> 도시지역의 용도지역 현황 .....	32
<표 3.3> 도시계획시설 현황(2005) .....	34
<표 3.4> 시군별 도시계획시설 지정현황 .....	35
<표 3.5> 전국 도시계획시설의 집행현황 .....	37
<표 3.6> 전국 도시계획시설의 미집행 현황 .....	38
<표 3.7> 제주도 도시계획시설 미집행 현황 .....	39
<표 4.1> 행정기관의 변동계수 .....	43
<표 4.2> 도로면적 .....	44
<표 4.3> 공원면적 .....	46
<표 4.4> 제주지역 사회복지시설 현황 .....	48
<표 4.5> 사회복지시설의 변동계수 .....	48
<표 4.6> 제주지역 관광업체 등록현황 .....	51
<표 5.1> 제주지역의 인구중심 이동 .....	55
<표 5.2> 제주지역의 노령화지수와 노인인구비율 .....	58
<표 5.3> BTO 방식과 BTL 방식의 비교 .....	61
<표 5.4> 학교관련 시설 법규 및 기준 .....	74

<표 5.5> 주택단지의 근린공공시설 설치기준 .....	76
<표 5.6> 근린공공시설의 계획기준 .....	76
<표 5.7> 도서관 설치기준 .....	77
<표 5.8> 주택단지의 문고 설치기준 .....	77
<표 5.9> 사회복지시설의 종류 .....	78
<표 5.10> 입원실 설치기준 .....	79
<표 5.11> 시장의 종류와 특성 .....	80
<표 5.12> 유원지내 설치시설의 종류 .....	81
<표 5.13> 근린생활시설의 성격에 따른 구분 .....	82
<표 5.14> 근린생활시설 .....	83
<표 5.15> 광장의 종류 및 결정기준 .....	84
<표 5.15> 생활권별 복합커뮤니티센터의 특성 .....	88
<표 5.16> 복합커뮤니티센터 계획 방안 .....	89

# 그림 차례

<그림 2.1> 거리의 함수로서의 서비스 가치 .....	22
<그림 2.2> 시설 수의 함수로서의 서비스 도달범위 .....	24
<그림 2.3> 의사결정과정 .....	28
<그림 2.4> 의사결정방법과 의사결정주체 .....	28
<그림 3.1> 시군별 인구변화 .....	29
<그림 3.2> 도시·농촌지역의 인구변화 .....	30
<그림 3.3> 용도지역 현황 .....	31
<그림 3.4> 도시계획시설 지정 현황 .....	33
<그림 3.5> 주요 도시계획시설 현황 .....	34
<그림 3.6> 도시계획시설의 집행/미집행 현황 .....	40
<그림 3.7> 시군별 기간별 도시계획시설 미집행 구분 .....	41
<그림 4.1> 행정기관 분포 현황 .....	42
<그림 4.2> 교통계획도 .....	44
<그림 4.3> 도시공원 시설결정 분포도 .....	46
<그림 4.4> 복지시설 분포 현황 .....	47
<그림 4.5> 관광관련 시설 현황 .....	50
<그림 4.6> 생활편익시설 분포 현황 .....	52
<그림 5.1> 제주도의 인구중심 이동 .....	54
<그림 5.2> 제주지역의 노령화지수 및 노인인구비율 추세 .....	57
<그림 5.3> 노인인구비율 .....	58
<그림 5.4> 노령화지수 .....	59
<그림 5.5> SOC 사업분야 흐름도 .....	61
<그림 5.6> 학교시설의 종류 .....	72
<그림 5.7> 광장의 종류 .....	84
<그림 5.8> 시설 배치형태에 따른 계획기법 .....	89



# 1. 서 론

## 1.1 연구의 배경 및 목적

도시화에 따른 도시집중으로 인하여 도시시설에 대한 수요의 증대는 도시계획시설과 같은 공공시설의 적정공급에 대한 문제를 중요하게 고려하게 한다. 공공시설의 공급은 일상적인 도시생활에 대한 직접적인 편익은 물론 그 곳에 살고 있는 사람들의 삶의 질을 평가하는 기준으로 작용할 수도 있다. 최근 양극화에 대한 관심이 증대되면서 공공서비스시설에 대한 서비스의 양극화도 초래할 수 있기 때문에 공공시설의 최적 입지에 대한 관심은 더욱 증대된다고 할 수 있다. 또한 공공은 제한된 비용으로 보다 많은 시민들에게 편익을 제공해야 하므로 공공시설의 입지선정에는 다각적인 검토가 이루어져야 하기 때문이다.

공공서비스시설은 다양할 뿐만 아니라 개별시설의 특성을 가지고 있어서 일률적으로 그 기준을 마련하는 것은 어렵다. 그리고 공공재적 성격을 가지면서 민간이 직접 이를 공급하는 시설이 증가하면서 이러한 시설의 입지선정 기준을 마련하는 것은 더욱 어렵다. 민간의 공급을 확대하기 위한 다양한 인센티브를 도입하여 시설공급의 확대를 가져오는 것도 중요하지만, 공공서비스를 받지 못하는 지역이나 계층에 대하여 공공이 이를 해소시켜 주어야 한다. 따라서 기존 시설의 평가를 통하여 향후 공공시설의 입지를 결정하는 것은 매우 중요한 의미를 가진다.

그리고 현재 전국적으로 대규모 장기미집행 시설의 발생에 따른 문제점을 해결하기 위한 방안을 마련하고 있는데 이 문제는 단순히 재정적 문제만 있는 것은 아니고, 적정입지선정의 문제점도 내포하고 있다. 향후 이러한 장기미집행의 문제를 미연에 방지하기 위해서라도 입지선정과정에서 명확한 기준과 적절한 입지선정이 요구된다. 또한 공공시설의 입지에 따른 갈

등문제도 심각한 수준으로 시설별 특성을 고려하여 주민간·지역간 갈등을 해소하기 위한 다양한 방안도 동시에 검토되어야 한다.

본 연구에서는 공공시설이 가지는 특성을 파악하여, 공공시설(즉, 도시계획시설)의 입지선정에 대한 다각적인 방안을 마련하고자 한다. 공공시설의 입지는 주민의 삶에 직접적인 영향을 미치고, 미집행시설이 발생하고, 시설 입지에 있어서 다양한 갈등이 발생하는데 이러한 문제점을 해소하기 위하여 기존 시설입지에 대한 평가와 이를 통하여 제주지역의 주요 도시계획시설의 입지선정 기준을 마련하는데 목적이 있다.

## 1.2 연구의 범위와 방법

본 연구의 목적은 제주지역의 도시계획시설 입지선정 기준을 마련하는데 있으므로, 이를 위하여 우선 도시계획시설, 즉 공공시설에 대한 이론적 고찰을 통하여 시설별 특성과 시설별 입지선정을 위한 입지이론에 대한 검토를 하였다.

연구의 공간적 범위는 제주도 지역을 대상으로 하여, 주요 시설에 대한 입지적 평가를 통하여 향후 입지선정의 참고자료로 활용하였다. 그리고 도시계획시설에서 요구되는 다양한 도시환경변화 등을 고려하였는데, 그 중 인구고령화와 민간공급 가능시설에 대하여 우선적인 검토를 통하여 향후 도시계획시설의 입지선정 방향을 제시하고자 하였다.

이와 같은 연구를 위해서 본 연구에서는 총 53개의 기반시설 중 도로, 공원, 행정기관, 사회복지시설과 도시의 일반적 시설인 관광관련업체, 생활편익시설에 대한 입지평가를 실시하였다. 입지평가에 있어서는 변동계수와 정성적 평가를 하였으며, 주로 시설의 입지패턴이 지역적으로 균등한 지를 측정하였다.

또한 입지선정 기준을 제시하기 위해서 지역공간구조의 변화, BTL 등 공공시설에 대한 민간투자 방안, 인구고령화에 따른 도시계획시설에 대한 수요변화, 그리고 법적 기준을 검토하여 입지선정 원칙과 기준을 제시하였다.

## 2. 도시계획시설에 대한 이론적 고찰

### 2.1 도시계획시설의 정의

#### 1) 도시계획시설의 정의

도시에서의 공동생활을 영위하기 위해서는 도로·상수도·시장·학교 등 여러 가지 시설이 필요한데, 이와 같이 도시활동에 필요한 모든 물리적 시설을 총칭하여 “도시시설”이라고 한다(국토개발연구원, 1998). 도시시설은 사적인 주택, 점포, 정원 등을 제외한 도시내에 입지하는 거의 모든 공공적 시설을 의미한다.<sup>1)</sup>

도시시설은 시민의 공동생활과 도시의 경제·사회활동을 원활하게 지원하기 위하여 정부가 이를 직접 설치하거나 민간이 정부의 지원 또는 자력으로 설치하되 도시전체의 발전 및 여타 시설의 기능적 조화를 도모하도록 법정 도시계획에 의하여 설치하는 물리적 시설이다. 도시계획시설은 기반시설이 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률(이하 국토계획법)」에 의해 도시관리계획으로 결정된 것을 말한다.(국토계획법 제2조)

이러한 도시시설은 공공성과 외부경제성이 크기 때문에 공공의 개입이 필요하다. 도시시설은 공공재로서의 성격을 가지게 되는데, 이에 대하여 사적재와의 구별을 위해 경합성의 유무와 배제가능성<sup>2)</sup>을 가지고 다음과 같이 구분할 수 있다.

- 
- 1) 도시시설은 공공재적 성격을 갖는 시설이지만 보다 쉽게 이해할 수 있는 것은 “도시계획시설”을 가리킨다고 할 수 있다.
  - 2) 경합은 어떤 사람이 특정시설을 이용·소비함에 의해 다른 사람이 이용·소비량이 감소되어지는 것을 말하고, 시설을 이용하는 사람들이 그 이용대가를 지불하는지의 여부에 따라 배제가능시설과 배제불가능시설로 구분된다.

**<표 2.1> 공공재와 사적재**

배제여부 경합여부	배제가능	배제불가능
경 합	A(민간재)	B(요금재)
비경합	C(공동소유재)	D(공공재)

공공재는 비배제성과 비경합성으로 인해 시장에서의 공급이 어렵다. 그러나 요금재나 공동소유재와 같이 민간(시장)에 의해 공급되고 관리되는 도시시설도 공공재로 볼 수 있다. 최근 민간유치에 의한 공공시설의 공급은 이와 같은 맥락에서 이해할 수 있다.

## 2) 도시계획시설의 지정 필요성

도시생활에 필요한 도시시설은 공공재로서의 특성을 가지고 있기 때문에 민간에 의한 공급이 다소 어려워 정부가 직접 개입하여 설치하지 않으면 안된다. 이러한 특성 때문에 공공시설을 도시관리계획으로 설치하게 되는데, 그 이유는 크게 세 가지로 설명할 수 있다.<sup>3)</sup>

첫째, 공공시설용지의 효율적 확보이다. 토지사유제하의 토지시장에서는 각종 도시시설을 위한 토지를 효율적으로 배분하기 어렵기 때문에 공공시설의 효율적 공급을 위하여 토지수용이나 행위제한 등의 공공개입이 필요하다.

둘째, 외부불경제의 방지이다. 토지는 위치가 고정되어 있고 상호 연결되어 있기 때문에 개별토지의 이용효과는 다른 토지에까지 물리적 및 경제적 영향을 미친다. 그러므로 정부는 개별 토지이용의 외부불경제를 미연에 방지하고 사회전체의 공익을 위하여 도시계획을 수립하고 토지이용과 각종

3) 국토개발연구원(1996), 도시계획시설의 설치 및 관리 개선방안, pp. 23-26

시설의 입지를 관리하지 않으면 안된다.

셋째, 미래에 대비한 효율적인 토지이용의 도모이다. 토지이용의 효율적 이용방법은 주변의 물리적, 사회경제적 여건에 의해 영향을 받기 때문에 여건이 달라지면 효율적 이용방법도 달라진다. 토지이용은 한번 결정되면 여건변화에 맞추어 탄력적으로 변경할 수 없기 때문에 장래에 필요한 용지를 미리 확보하는 것이 필요하다.

### 3) 도시시설의 분류

도시계획시설은 다양한 기준에 의해 분류할 수 있는데, 그 시설이 가지는 기본적 속성과 같이 단일기준에 따라 구분하기도 하고(표 2.2 참조), 복합기준 등에 의해 분류하기도 한다. 기본적 속성에 따른 구분은 도시계획시설이 가지는 속성에 따라 구분하기도 한다. 복합기준은 공익성과 필수성에 의해 다시 분류하고, 이를 세분하여 공익성-사익성 기준과 필수성-선택성 기준으로 중첩하여 분류하기도 한다.(표 2.3 참조)

이러한 도시계획시설의 구분에 따라 공공이 직접 공급해야 하는 시설과 민간이 설치할 수 있는 시설로 구분할 수 있다. 대부분의 시설은 공공이 직접 공급하지만, 최근 민자유치가 활발히 이루어지면서 기존의 공공 중심의 공급시설을 민간이 공급하는 경우도 계속적으로 확대되고 있다. 주로 도로·교량·터널과 같은 시설이 대표적이다. 그리고 2004.12.31 『사회기반시설에 대한 민자유치법』이 개정되면서 BTL 방식(Build-Transfer-Lease)이 추가 도입되어 학교·문화시설·공공청사·병원 등의 시설도 민자유치에 의해 이루어질 전망이다.

<표 2.2> 단일기준에 의한 분류

분류기준	시설분류		의의 또는 시사점
서비스의 기본성	기본적 시설	도로, 상수도	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시시설 설치의 우선순위부여</li> <li>쾌적 서비스시설의 미흡우려</li> </ul>
	쾌적 시설	공원, 도서관	
서비스제공 의무성	의무적 시설	소방서, 경찰서	<ul style="list-style-type: none"> <li>선택적인 시설은 정부의 재정능력, 지역사회특성에 영향받기 쉬움</li> </ul>
	선택적 시설	운동장, 유원지	
물리적 배치구조	점형 시설	우체국, 도서관	<ul style="list-style-type: none"> <li>점형시설은 공간적인 균형배치</li> <li>선형시설은 지역간 연결성이 중요</li> </ul>
	선형 시설	상하수도, 전기	
	면형 시설	자연공원	
서비스 집분산체계	시설위치에서 제공	학교, 병원	<ul style="list-style-type: none"> <li>서비스의 집분산체계에 부합되는 시설의 적정배치 필요</li> </ul>
	수요지에 서비스 전달	쓰레기 수거	
	구역단위 서비스	하수종말처리장	
시설이용 배제가능성	배제 가능	철도, 학교, 병원	<ul style="list-style-type: none"> <li>공공재의 개념화 기준</li> <li>공공부문과 민간부문의 역할분담 가중</li> </ul>
	배제 불가능	도로, 하천, 제방	
비경합성 시설이용	배타적(경합성)	상수도, 주차장	<ul style="list-style-type: none"> <li>공공재의 개념화 기준</li> <li>공공부문과 민간부문의 역할분담 가중</li> </ul>
	비배타적(비경합성)	도로, 방재시설	
주변지역에 대한 부의 영향	혐오시설	공동묘지, 분뇨처리장	<ul style="list-style-type: none"> <li>입지주변지역의 주민의 반발 야기</li> <li>시설의 수해지와 입지가 상이할 경우 관할 지자체간의 분쟁유발</li> </ul>
	비혐오시설	병원, 공원, 학교	

<표 2.3> 공익성과 필수성에 의한 도시시설의 분류

구 분	필수성	선택성
공익성	<b>&lt;공익적 필수적 서비스&gt;</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>편익의 사회적 귀속성이 있어 공공부문이 공급을 담당하고 조세를 통해 서비스 비용을 부담</li> <li>도로, 공원, 학교 등</li> </ul>	<b>&lt;공익적 선택적 서비스&gt;</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>편익이 주로 특정지역에 귀속되므로 준공공부문이 공급을 담당하며 수익자 부담원칙에 의해 서비스 비용 부담</li> <li>문화시설, 광장 등</li> </ul>
사익성	<b>&lt;사익적 필수적 서비스&gt;</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>필수적 서비스이나 편익이 개인에게 귀속되므로 공공부문뿐만 아니라 다양한 방법에 의해 공급될 수 있으며, 서비스비용은 수익자부담원칙에 의해 부담</li> <li>종합의료시설, 사회복지시설 등</li> </ul>	<b>&lt;사익적 선택적 서비스&gt;</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>편익이 개인에 귀속되므로 민간부문에 의해 공급되면 개인이 서비스 비용 부담</li> <li>주차장, 수영장 등</li> </ul>

## 2.2 도시계획시설의 종류와 특성

### 1) 도시계획시설의 종류

도시계획시설은 기반시설 중 도시관리계획으로 결정된 시설을 말한다. 국토계획법에 의한 기반시설은 그 기능에 따라 교통시설, 공간시설, 유통·공급시설, 공공문화체육시설, 방재시설, 보건위생시설, 환경기초시설의 7가지로 분류하고 있다.

<표 2.4> 기반시설의 종류

구 분	기 반 시 설
교통시설 (11)	도로, 철도, 항만, 공항, 주차장, 자동차정류장, 궤도, 석도, 운하, 자동차 및 건설기계검사시설, 자동차 및 건설기계운전학원
공간시설(5)	광장, 공원, 녹지, 유원지, 공공공지
유통·공급시설 (9)	유통업무설비, 수도·전기·가스·열공급설비, 방송·통신시설, 공동구·시장, 유류저장 및 송유설비
공공문화체육시설 (10)	학교, 운동장, 공공청사, 문화시설, 체육시설, 도서관, 연구시설, 사회복지시설, 공공직업훈련시설, 청소년수련시설
방재시설(8)	하천, 유수지, 저수지, 방화설비, 방풍설비, 방수설비, 사방설비, 방조설비
보건위생시설(6)	화장장·공동묘지·납골시설·장례식장·도축장·종합의료시설
환경기초시설(4)	하수도·폐기물처리시설·수질오염방지시설·폐차장

자료 : 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 제2조, 동법 시행령 제2조

기반시설 중 공공시설은 공공부문이 주체가 되어 설치해야 하는 것으로 25개 시설이 있다. 국토계획법에서 국가의 경제발전과 도시경쟁력 제고에 필수적인 사회간접자본이나 민간의 자율시장경제를 통해 설치하기 어려운 시설과 공공용시설에 대해 공공시설로 지정하고 있다.



## <표 2.5> 공공시설의 종류

공 공 시 설
1. 도로, 공원, 철도, 수도, 항만, 공항, 운하, 광장, 녹지, 공공공지, 공동구, 하천, 유수지, 방화설비, 방풍설비, 사방설비, 방조설비, 하수도, 구거
2. 행정청이 설치하는 주차장, 운동장, 저수지, 화장장, 공동묘지, 납골시설

공공시설은 주로 도시생활에서 근간이 되는 시설로서 공공이 공급하는 것이 원칙이다. 그러나 그 이외의 도시시설은 민간에 의해서도 충분히 공급될 수 있는 시설이고, 대부분 민간중심으로 공급되어 공공재로서의 역할을 수행하는 것이다.

## 2.3 공공시설과 공공서비스

### 1) 공공시설의 정의

공공시설의 입지는 도시의 물리적 형태나 그 안에서 생활하는 주민들의 삶의 질에 크게 영향을 미친다. 다음은 공공시설이 인간생활과 얼마나 밀접한 관련을 가지고 있는가에 대한 것으로 공공시설의 중요성과 필요성을 함축하고 있다.

“많은 사람들은 공공병원에서 출생하여 공립학교에서 교육받고, 공공정수장에서 정화된 물을 마시며, 매립장이나 소각시설에서 쓰레기를 처리하고 공공도서관과 공원에서 책을 읽고 여가를 즐기며 공공 교통시설로 여행하며 경찰이나 소방공공 의료시설에 의해 생명과 안전을 지키며 마지막으로 공공화장장이나 공동묘지에서 생명을 마감하게 된다.”(Teitz, 1968, 36)

공공시설이란 공공부문의 재원에 의해 관리, 운영되고 시민생활의 편의와 복리증진을 위하여 건립된 시설을 말하며, 또한 공공부문이 제공하지 않더라도 다수의 주민 또는 다중이 일정비용을 지불하면서 이용할 수 있는 민간시설로서 공공재적 성격을 가지고 있는 시설도 포함할 수 있다.

- 공공기관이 입지를 결정하고 건설(시설투자)하는 시설
- 공공기관이 운영 또는 관리하여 그 서비스를 제공하는 시설
- 제공하는 서비스가 공공재(또는 준공공재)의 특성을 가지는 시설

## 2) 공공시설과 공공서비스

공공서비스는 공공의 재화와 용역으로 공공이 이용할 수 있게 제공되는 서비스이기 때문에 공급주체가 공공이건 민간이건 관계없이 공공이 이용할 수 있게 제공되면 공공서비스라고 할 수 있다. 따라서 공공서비스를 위한 시설은 공공재적 성격을 가지기 때문에 공공시설이라고 한다. 이와 같이 공공시설은 앞서 설명하였듯이 공공재와 준공공재적 특징을 가지게 된다.<sup>4)</sup>

공공시설은 공공서비스를 위한 기본적 시설로서 공공시설의 공급과 공공서비스의 질은 매우 밀접한 관계를 가지고 있다. 따라서 공공시설의 공급은 곧 공공서비스의 질을 결정하게 된다고 할 수 있다. 그리고 공공시설은 시설이 담당하고 있는 사회적 기능에 따라 일상적 서비스, 보호적 서비스, 발전적 서비스, 사회적 최저수준보장 서비스로 분류할 수 있다.<sup>5)</sup>

---

4) 공공시설은 대부분 도시계획시설로 지정되어 관리되므로 도시계획시설보다 더 포괄적인 개념으로 사용된다.

5) 서울시정개발연구원(1995), 서울시 도시공공시설의 수요·입지·용지에 관한 연구

<표 2.6> 사회적 기능에 의한 도시공공서비스의 분류

구 분	정 의	종 류	특 징
일상적 서비스 (routine services)	모든 사람들에게 일상적으로 이용되는 서비스	상하수도, 쓰레기 수거·처리, 도로와 교통 등	사용료를 통해 서비스 이용의 제한이 가능
보호적 서비스 (protective services)	생명과 재산을 보호하며, 공공의 질서를 유지하는 서비스	경찰, 소방, 법집행, 재난통제, 법원행정 등	사건의 예방적 기능과 사후수습 및 구제를 위한 기능이 있음
발전적 서비스 (development services)	개인의 육체적, 지적, 정신적 잠재력 향상을 목적으로 하는 서비스	교육, 도서관, 공원, 위락시설 등의 서비스	원칙적으로 모든 사람을 대상으로 제공되지만, 서비스의 사회적 기능은 개인마다 다르게 나타나며, 시설입지에 따라 지역적 편차가 존재함
사회적 최저수준 보장 서비스 (social minimum services)	중앙정부 차원에서 제공되는 서비스	공적부조, 병원·공중보건, 식량보조, 주택보호, 직업훈련, 공공주택 프로그램	다른 방법으로는 서비스를 제공받을 수 없는 사람들에게 최소한의 기본적 사회서비스가 제공되어야 함

자료 : 서울시정개발연구원(1995), 서울시 도시공공시설의 수요·입지·용지에 관한 연구

공공서비스에 대한 수요 확대는 공공시설의 공급 확대를 가져오게 되는데, 그 이유는 크게 3가지로 구분할 수 있다. 첫째, 의식수준 및 소득향상으로 인한 다양한 공공서비스의 요구이다. 공공시설에 대한 최소한의 시설공급에서 다양한 수요를 감당하기 위하여 공공시설의 개념, 종류 등도 크게 변화하고 있다.

둘째, 인구노령화 등 사회복지수요의 증가로 복지관련서비스의 확대이다. 공공에서 공급하게 되는 사회복지관을 중심으로 최근에는 노인병원, 사회복지시설 등이 주로 민간을 중심으로 공급되고 있다.

셋째, 공공재의 성격이 다양화되고 강화되고 있다. 공공재는 주로 공공에 의해서 공급되는 특성을 가지고 있으나 최근 민간에 의한 공급도 중요하게 고려된다. 즉, 준공공재의 성격이 강화되고, 다양화되면서 다양한 공급주체

가 나타나게 되었다. 특히, 종합병원·사회복지시설 등이 대표적이고, 최근에는 도로·교량·터널뿐만 아니라 학교·관청 등에도 민간이 이를 공급하는 BTO·BTL 방식이 이루어지고 있다.

이와 같이 공공서비스의 확대에 따라 공공시설에 대한 수요는 지속적으로 증가하게 될 것이며, 이를 위해서는 공공중심에서 공공과 민간이 공동으로 공급하고 관리·운영하는 체제로 변화를 가져와야 한다. 이것은 공공재원의 한계성 때문에 더욱 강화될 것으로 전망된다.

## 2.4 공공서비스 시설의 입지이론

### 1) 공공시설에 따른 입지특성

공공시설의 기능이나 특성에 따라 입지적 특성도 매우 다르게 적용되는 것이 일반적이다. 공공서비스 시설의 종류 및 특성에 대하여 간단히 구분하면 다음과 같다.

<표 2.7> 도시공공서비스시설의 종류

구 분	특 성	시 설
공간적 측면	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 특정지점에 기반을 둔 서비스</li> <li>• 지역전체에 기반을 둔 서비스</li> <li>• 특정지점 + 지역전체 기반 동시 서비스</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공원, 유원지 등</li> <li>• 쓰레기 수거, 하수·폐수처리 등</li> <li>• 경찰, 소방, 의료 등</li> </ul>
서비스 공급과 수요 측면	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 서비스공급을 받기 위해 소비자가 움직이는 경우</li> <li>• 공급자가 움직이는 경우</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도서관, 공원 등</li> <li>• 경찰, 소방 등</li> </ul>

위에서 분류한 공공서비스시설에 따라 입지특성은 매우 다른데, 주로 공간적 측면 중 특정지점에 기반을 둔 서비스는 이용자적 입장에서 입지를

고려하여야 하므로 이용자가 최대한 이용할 수 있도록 하며, 지역전체에 기반을 둔 서비스는 공공의 입장에서 서비스를 효율적으로 전달할 수 있어야 한다.

또한 서비스의 공급과 수요측면에서의 이용자가 움직이느냐, 아니면 공급자가 움직이느냐에 따라서도 입지적 특성은 매우 다르다. 주로 이용자가 움직이는 경우는 서비스 선택이 보다 다양하기 때문에 공공시설의 입지결정도 덜 제한적이다. 하지만 공급자가 움직이는 경우는 주로 시간-거리와 밀접한 관련이 있기 때문에 입지에 다소 제한적이다.

공공시설에 대한 입지선정은 이러한 공공시설의 특성에 따라 다양한 입지이론이 적용될 수 있기 때문에, 시설별 입지기준의 마련과 이를 만족시킬 수 있는 입지이론의 검토가 필요하다.

## 2) 공공시설의 입지이론

공공시설의 입지에 대한 분석방법은 크게 다음의 두 가지 전통에 뿌리를 두고 있으며, 첫번째는 후생경제학과 공공재이론을 근거로 한 경제학으로부터 출발하였다. 경제학에 기초한 접근방법의 주요 관심사는 파레토최적(Pareto optimal)의 해를 가져오는 시설의 입지나 할당여부를 파악하기 위해 정부 또는 공공부문은 무엇보다 관할구역 내의 공공재 수요에 대한 정확한 분석과 평가가 필요하였다. 이러한 공공경제학적 접근방법의 대표적인 이론으로는 '티보(Tiebout)의 가설'이 유명하며, 티보의 가설은 지방정부들이 공공재 제공과 공공프로그램에 대한 재원확보를 위해 Henry George가 말하는 지대(地代)를 활용하여 주변지역의 주민들을 끌어들이기 위해 상호 경쟁한다는 것이다.

공공시설의 입지에 대한 두 번째 접근방법은 웨버(Weber)형의 시설입지 결정에 초점을 두는 것으로, 일정 지역에 거주하는 시설이용자(집단)들에게 서비스를 제공하기 위하여 어떻게 시설들을 입지시킬 것인가에 초점을 둔

다. 이러한 웨버형의 입지결정 문제는 OR에 관한 문헌들이 여러 대안과 해법을 제시하고 있으며, 비용-편익분석의 관점과 유사하게 연계되어 있다. OR분야의 연구는 1940년대부터 시작되어 지난 수십년간 시설입지와 관련하여 i) 라우리(Lowry) 모형으로 대표되는 중력모형(gravity-type models), ii) 윌슨(Wilson)류의 엔트로피 모형(entropy model), iii) 맥파든(McFadden) 등에 의한 무작위 선택이론(random choice theory) 등이 개발되었다.

초기의 연구들은 주로 교통비용(transportation costs)의 최소화에 초점을 두었으나, 차차 시설이용자의 행태와 경험을 반영하는 공간계재모형(spatial interaction models)으로 진전되었고 접근성에 대한 많은 연구들이 이루어졌다. 그 후 서비스 활동 분석(service activity analyses)을 통하여 공공시설 입지문제를 체계적 관점에서 보려는 시스템디자인(systems design) 형식으로 이행되었다(Thisse and Zoller, 1983).

공공시설 입지이론의 최근 동향은 크게 웨버모형(Weber model)과 롤즈모형(Rawals model) 및 입지배분모형(Location-allocation model)의 연속모형과 포괄모형(Coverage model) 등의 이산모형으로 구분된다.<sup>6)</sup>

## (1) 연속모형

### □ Weber 모형

웨버모형은 공공시설과 이용자간의 총통행거리를 최소화시키는 공공시설의 입지점을 찾는 것으로 공간적 효율성을 추구한다. 공공시설의 최적입지점을 찾아내기 위한 것으로 기본모형은 다음과 같다.

---

6) 연속모형은 공간상의 모든 지점이 최적 입지가 될 수 있는데 반해, 이산모형은 주요 결절점이나 시설 수가 제한되기 때문에 연속모형에 비해 입지가 한정된다.

$$\text{minimize } Z = \sum_{j=1}^n r_j d_j$$

단,  $r_j$  = j지역의 공공시설이용자 수

$d_j$  = 공공시설 이용자(j지역 중심지)와 공공시설간의 거리

웨버모형에서 사용되는 거리개념은 유클리드 거리, 맨하튼 거리, p승근 거리가 있으며, 이 거리는 실제의 분석에서는 물리적 거리(Physical distance)외에 시간 혹은 비용의 개념으로 표현될 수 있다.

$$\text{유클리드 거리 : } d_{ij} = \sqrt{(x_i - x_j)^2 + (y_i - y_j)^2}$$

$$\text{맨하튼 거리 : } d_{ij} = |x_i - x_j| + |y_i - y_j|$$

$$\text{P 승근 거리 : } d_{ij} = \sqrt[p]{|x_i - x_j|^p + |y_i - y_j|^p}$$

여기서 (x, y)는 공공시설 최적입지의 공간좌표로서 결정변수가 되며,  $(x_i, y_i)$ 는 공공시설 이용자가 분포하는 지역의 중심지 좌표를 나타낸다.

웨버모형에 의한 이론상의 최적 입지는 공간상 어디든지 결정될 수 있으므로 지형조건, 용도지역 등의 제약조건에 의해 현실적으로 받아들일 수 없는 요인이 발생하기도 한다.

#### □ Rawals 모형

롤즈모형은 모든 이용자가 공공서비스 이용에 따른 불편이 없도록 하기 위해 공공시설과 시설이용자 사이의 최대통행거리를 최소화하여 공공시설의 입지점을 찾는데 초점을 두고 있다. 롤즈모형은 공공서비스 공급의 공간적 형평성을 추구한다.

○ minimax 기준과 maxmin 기준 적용

minimax 기준은 시설이용자의 최대통행거리를 최소화하는 것으로 의료 서비스, 소방서비스 등에 적용된다.

$$\min (Z = \max_{j=1,2,3,\dots,n} r_j d_j)$$

그리고 maxmin 기준은 되도록이면 이용자로부터 멀리 떨어지는 것이 유리한 시설의 입지, 즉, 혐오시설(쓰레기하치장, 화장장 등)의 입지선정에 적용된다.

$$\max (Z = \min_{j=1,2,3,\dots,n} r_j d_j)$$

maximin 기준은 주로 혐오시설의 입지를 찾는데 적용되는 것으로서 되도록 이용자로부터 멀리 떨어지는 것이 유리한 시설의 입지점을 찾는데 주로 적용되므로 목적함수는 minimax의 기준과는 반대로 설정한다.

□ 입지-배분 모형(Location-allocation model)

입지-배분(할당)모형은 몇 개의 시설을 입지시키는 것이 최적이며, 각 시설에 어느 지역의 이용자를 배분 혹은 할당하는 것이 효율적인가에 대한 해답을 제공한다. 입지-배분모형은 공공시설과 이용자간의 총통행거리를 극소화시키는 것을 목적으로 하며, 기본모형은 다음과 같이 '0-1' 계획모형으로 나타낸다.

$$\text{minimize } Z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \lambda_{ij} r_j d_{ij}$$

subject to.



$$\sum_{i=1}^m \lambda_{ij} = 1 \quad (j=1, 2, \dots, n)$$

$$\lambda_{ij} \leq 1$$

$$\lambda_{ij} \geq 0$$

$$\lambda_{ij} = \text{정수}$$

단,  $d_{ij}$  = 공공시설입지  $i$ 와  $j$ 지역간의 거리

$\lambda_{ij} = 1$ : 만약  $j$ 지역 이용자가  $i$ 시설에 배분되면  
 $= 0$ : 그렇지 않으면

여기서 목적함수는 공공시설과 이용자간의 총통행거리를 최소화하는 것이고, 제약조건은 각 지역의 이용자는 반드시 하나의 공공시설에 의해 서비스를 받아야 한다. 입지-배분모형에서는 하나의 지역이 둘 이상의 공공시설에 의해 중복서비스를 받거나 공공서비스를 받지 못하는 지역이 존재하지 않아야 한다.

Weber 모형과 Rawls 모형은 하나의 시설에 대한 최적 입지를 찾는 데 사용하고, 몇 개의 시설을 입지시키는 것이 최적이며, 각 시설에 어느 지역의 이용자를 배분 혹은 할당하는 것이 효율적인가에 대한 해를 제공하기 위해서는 입지-배분모형을 사용한다.

## (2) 이산모형

P-median 모형은 입지-배분모형과 동일하지만, 미리 결정된 입지 중에서 최적 입지를 결정하여야 한다. 그리고 전체포괄모형(location set covering problem)은 서비스이용자와 공공시설간에 최대허용거리를 미리 정해 놓고, 그 조건을 만족시키는 범위내에서 최적입지를 발견하는 것이 목적이다. 공공서비스의 최소한도의 서비스 수준을 유지하면서 모든 주민들에게 가장 효율적으로 공급할 수 있는 방법을 찾기 위한 것으로 소방서, 초등

학교 등의 입지결정에 적용된다. 그리고 부분포괄모형(location set covering problem)은 건설된 공공시설의 수를 제한하면서 서비스의 이용자 수를 극대화시키는 것이 목표이다.

#### □ 거리최소화 입지모형(P-median location model)

1964년 하키미(Hakimi)가 최초로 개발하고 명명한 통행거리 최소화 모형(P-median 입지모형)은 기본적으로 접근성을 극대화하는 목적을 가지고 있다. 하키미는 처음에 통신네트워크에 있어 전환센터(switching centers)의 입지에 관심을 두었으나, 그 후 이 모형은 고객들이 방문하여 서비스를 얻게 되는 중심시설(통행필요시설)의 입지에 확대 적용되었으며, 거리최소화 입지모형은 다음과 같이 정의할 수 있다.

“수요가 이산(離散)되어 있는 네트워크상에서 모든 시설이용자들의 평균 통행시간(거리)을 최소화하도록 P개의 시설들을 입지한다. 이 때 각 시설이용자는 가장 가까운 시설로 통행한다고 가정한다.”

위의 정의에서 유추하면 공공시설(중심시설)의 입지에 유리한 지점은 시설수요가 많은 지점이거나 교차점이 됨을 알 수 있으며, 이런 유형의 입지 문제는 ‘0-1’프로그래밍 문제로 다음과 같은 전형적인 목적함수와 제약조건으로 표현할 수 있다.

$$\min Z = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_i d_{ij} x_{ij}$$

subject to.

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} = 1 \quad i = 1, 2, \dots, n$$

$$x_{ij} - x_{ji} \leq 0 \quad i, j = 1, 2, \dots, n \quad i \neq j$$

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} = p$$

$$x_{ij} = (0, 1) \quad i, j = 1, 2, \dots, n$$

여기서,  $a_i$ 는 수요지점  $i$ 의 인구

$d_{ij}$ 는  $i$ 지점과  $j$ 지점 사이의 최단거리

$n$ 은 지점(地點)의 총 수

$p$ 는 시설 수

$x_{ij}$ 는 만약  $j$ 지역 이용자가  $i$ 시설에 배분되면 1,

그렇지 않으면 0

이 모형의 목적함수는 고객들의 총통행거리를 최소화하는 것으로, 평균거리는 총 통행거리를 고객수로 나눈 것이 되므로 이러한 유형의 거리최소화 모형은 최소한의 시설로서 고객들의 평균통행 거리를 최소화한다는 두 가지의 목적을 지니고 있다.

이같이 한정된 시설로 고객들의 총통행거리를 최소화하는 것의 경제적 함의는 현실적으로 시설건립과 운영을 위한 투자수준이 사회적인 최적 수준보다는 부족하다는 것이므로, 거리최소화 입지모형의 핵심은 주어진 예산 제약 하에서  $p$ 개의 시설을 그 서비스수준을 극대화하도록(고객 총 통행거리의 극소화) 특정 지역 내에 배치하는 문제로 귀착된다. 이런 유형의 최소화 문제는 연속 선형계획(continuous linear programming)을 적용하는 것이 가장 적합한 것으로 알려져 있다(ReVelle, 1987, 1056).

공공시설 중에서 전술(前述)한 바와 같이 고객이 이동하여 서비스를 받게 되는 대부분의 통행필요 공공시설은 이용하는 고객 전체의 통행시간(거리)을 최소화하도록 입지시키는 것이 사회적 비용을 최소화하는 바람직한 입지-할당의 방법이다.

어떤 구(區)에서 관할 구역내에 (예산의 범위 안에서 몇 개의) 구립 도서관을 건립하는 경우, (기존의 유사 기능을 수행하는 도서관 위치를 고려하

며) 해당 도서관의 표적 수요층(잠재 고객 수요)을 파악하고 그들의 도서관 이용을 위한 총 통행거리(시간)를 최소화하는 방식이 가장 바람직할 것이다.

통행거리를 최소화하는 p-median 유형의 문제는 여러 가지 변형된 형태로 나타날 수 있으며, 그 중의 하나가 바로 다목적계획(multi objective programming)으로 여러 목적들간에 상쇄관계(trade off)가 존재하는 가운데 해를 구하게 된다.

고객의 총 통행거리(접근성)와 시설의 수(시설투자) 사이에서 특정 시설 수를 선택하게 되면 1개 시설을 추가하여 얻게 된 접근비용의 감소는 시설 추가에 소요되는 비용보다 낮은 가치를 가진다는 일종의 상쇄관계가 있다는 것을 의미한다. 따라서 이 때는 평균거리의 최소화와 시설투자의 최소화 에 대하여 가중치를 부여한 두 개의 목적함수를 가진 다목적계획을 적용할 수 있다.

#### □ 한정시간 입지모형(set covering location model)

거리최소화 입지모형(p-median)에 다른 하나의 목적을 부가한 새로운 모형으로서 한정시간 입지모형(set covering location model)을 들 수 있으며, 이 모형의 목적함수에는 고객(이용자)이 가장 가까운 시설의 서비스를 이용할 때 고객과 제공되는 서비스사이의 최대시간(또는 최대거리)이 포함되어 있다. 즉, 한정시간 입지문제는 정해진 시간 이내에 모든 수요지점들에 충분히 서비스를 제공할 수 있는 시설의 수를 찾고자 하는 것이다.

한정시간 입지모형은 1971년 토레가스(Toregas)에 의하여 최초로 제안된 시설입지 모형으로 “정해진 시간 또는 거리(S) 이내에 모든 수요가 충족되도록(각 수요지점이 서비스를 이용할 수 있도록)하는 최소한의 시설 수와 그 입지를 찾는다.” 라고 정의할 수 있다.

한정시간 입지모형은 수학적으로 다음과 같이 간단히 나타낼 수 있다.

$$\min Z = \sum_{i=1}^m x_i$$

subject to.

$$\sum_{i=1}^m a_{ij} x_i \geq 1 \quad (j=1, 2, \dots, n)$$

$$x_i \leq 1$$

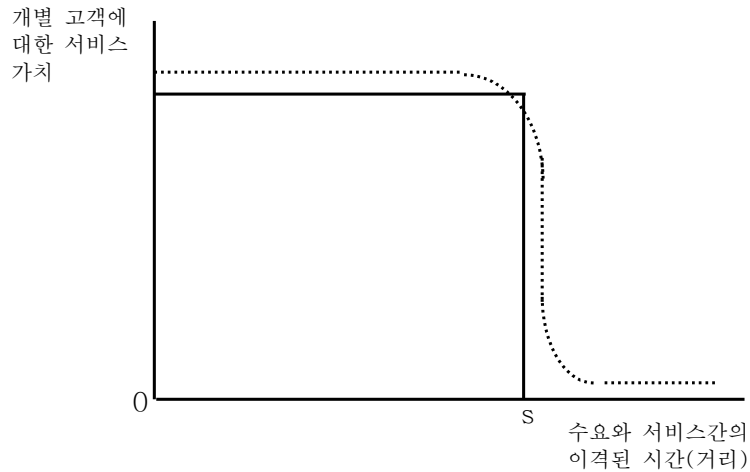
$$x_i \geq 0$$

$$x_i = \text{정수}$$

단,  $a_{ij}$  = 만약 수요결절점  $j$ 가 결절점  $i$ 에 있는 공공시설로부터 일정한 거리내에 있으면 1, 그렇지 않으면 0  
 $x_i$  = 만약 공공시설의 입지가능지  $i$ 에 공공시설이 입지하면 1, 그렇지 않으면 0

이러한 한정시간 입지모형에서는 수요지점과 시설입지 지점이 일치할 수도 분절될 수도 있으며, 이런 유형의 “0-1”문제를 풀기 위해서는 선형계획 (linear programming) 등을 포함한 몇 가지 방법을 활용할 수 있다.

한편 한정시간 입지모형에 의한 입지결정에서 최대허용거리(S)를 연속적으로 변화시킬 때 거리에 의하여 시설 수가 어떻게 영향을 받는가를 알아볼 수 있으며, 한정시간 입지문제는 시설이용자 개개인의 서비스 가치에 대해 암묵적으로 다음과 같은 경제적 가정을 하고 있다. 개별 고객의 서비스 가치를 나타내는 곡선(서비스 가치 곡선)의 형태는 고객과 가장 가까운 시설사이의 거리(또는 시간)의 함수이다.



<그림 2.1> 거리의 함수로서의 서비스 가치

한정시간 입지문제에 있어 서비스 가치는 상당한 통행 시간대(최대 허용 거리)내에서는 거의 변화하지 않으나, 그 범위를 넘어서면 급격히 감소하는 것으로 가정한다(그림 2.1참조). 따라서 모든 시설이용 고객이 최대허용거리(시간)(S) 이내에서 서비스를 받도록 하는 것이 중요하다. 이것이 의미하는 바는 이용고객이 받는 서비스의 총 가치는 시설건립 및 운영비용에 비해 매우 크기 때문에 필요한 시설의 수를 확보하는 것은 충분히 정당성을 가진다는 것이다.

이러한 한정시간 입지모형을 적용할 수 있는 대표적인 공공시설로서는 응급의료시설이나 소방서, 경찰서 등의 보험적 서비스 시설을 들 수 있으며, 이러한 보험적 공공서비스는 비상시나 응급시 시설 그 자체의 존재만으로 어느 누구라도 부작위나 비자발적으로 서비스를 받게 되는 경우가 많다.

예컨대 뇌출혈로 쓰러진 노인을 위해 응급실을 찾거나(앰블런스를 부르거나), 진화(鎮火)를 위해 소방차를 불렀을 때의 도착시간은 매우 중요한 의미를 지니게 된다. 이러한 공공서비스 유형은 고객과 가장 가까운 해당 시설사이의 적정 도달시간(거리)을 정하여 이 범위내에서 시설을 입지함으로써 모든 잠재 고객에게 비슷한 서비스 수준을 제공하게 된다.

## □ 최대수요 입지모형(maximal covering location model)

전술한 한정시간 입지모형은 매력적이긴 하나 모든 수요지점들이 한정된 시간 이내에 서비스를 받도록 하는 이상적이고 엄격한 조건을 전제로 하고 있다. 한정시간 입지모형에 의한 최적 해(解)는 예산의 범위 이상으로 많은 시설을 필요로 할 경우도 있으며, 모든 수요지점들이 30분 이내에 서비스를 받는데 10개의 시설이 요구되지만 현실적으로 예산의 제약으로 7개만 건설할 수밖에 없는 상황이 발생할 수 있다. 따라서 활용가능한 7개의 시설을 어떻게 잘 배치하여 최대의 수요를 흡수할 수 있는가에 대한 분석과 그 효과성 측정의 방법으로 최대수요 입지모형을 활용하게 된다.

최대수요 입지모형(maximal covering location model)은 1974년 처치(Church)와 레벨러(ReVelle)에 의해 제시된 모형으로 시설입지의 효과성을 측정하는 근거를 제공해 주며, 최대수요 입지문제는 “일정한 시간이나 기준 거리내에서 가능한 가장 많은 고객(서비스 이용자)에게 서비스가 도달되도록 p개의 시설을 배치한다.”와 같이 정의할 수 있다.

최대수요 입지문제를 수학적으로 표현하면 다음과 같다.

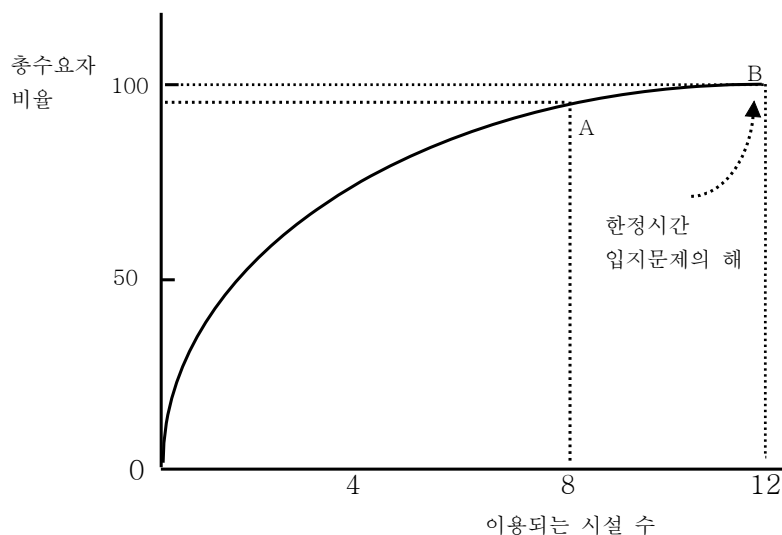
$$\begin{aligned} \max Z &= \sum_{j=1}^n \max a_{ij} x_i \\ \text{subject to.} \\ \sum_{i=1}^m x_i &\leq K \\ x_i &\leq 1 \\ x_i &\geq 0 \\ x_i &= \text{정수} \end{aligned}$$

단,  $a_{ij}$  = 만약 수요결절점 j가 결절점 i에 있는 공공시설로부터 일정한 거리내에 있으면 1, 그렇지 않으면 0  
 $x_i$  = 만약 공공시설의 입지가능지 i에 공공시설이 입지하면 1, 그렇지 않으면 0

한정시간 입지모형에서와 마찬가지로 위의 최적화문제도 수요지점들과 잠재적인 시설입지점의 일치를 가정하고 있으나 이 가정은 쉽게 조정할 수 있으며, 이 문제의 해(解)는 자아발전적 방법이나 완화된 선형계획(relaxed linear programming)으로 찾을 수 있다.

완화된 선형계획에 의해 해를 가지기 위해서는 각  $y_i$ 가 최대 극한 0에 한정되도록 하는 제약조건이 필요하며, 이러한 문제는 선형계획을 활용하여 수요지점이 수만에 이르는 문제의 해를 구할 수 있다.

거리최소화 입지모형이 통행거리와 시설 수와의 다목적 문제인 것과 같이 최대수요 입지문제도 이와 같은 맥락을 가진 것으로 해석할 수 있으므로, 일정한 거리 내에서 서비스를 받을 수 있는 시설이용자와 네트워크상에 배치되는 시설의 수는 상쇄관계(trade-off)를 가지게 되며, 이를 그림으로 나타내면 아래의 <그림 2.2>와 같다.



<그림 2.2> 시설 수의 함수로서의 서비스 도달범위

위의 <그림 2.2>에서 보는 바와 같이 시설 수에 대하여 오목한(concave) 곡선모양은 한 개의 시설을 추가로 입지함에 따른 수요자의 한계 서비스



증가율이 감소하는 것을 의미한다. 위의 그림에서 모든 수요자에게 서비스를 제공하는 데는 12개의 시설이 필요함을 알 수 있고(이는 한정시간 입지 문제의 해(解)와 동일 : B점), 이는 총 수요의 90%를 충족시키는데 필요한 시설 수(8개 시설 : A점)보다 50%나 더 많음을 알 수 있다.

이는 추가적인 시설건립을 위한 재정소요(또는 제반 비용)에 비해 추가 수요자의 수혜수준이 상대적으로 적은 것을 암시하는 것이며, 이와 같이 최대수요 입지모형은 의사결정자에게 시설입지를 위한 보다 많은 정보를 분명하게 제시할 수 있다.

#### □ 쿠프만-벙크만형 입지배분모형

쿠프만과 벙크만(Koopmans and Beckmann, 1957)은 나눌 수 없는(indivisible) 자원의 배분모형을 발표하였으며, 쿠프만-벙크만 모형은 도시 계획시설의 입지-배분모형으로 많이 활용된다.

쿠프만-벙크만 입지배분모형의 기본구조는 다음과 같다.

$n$ 개의 공간, 주거단지 등의 시설을  $m$ 개의 서로 다른 위치에 입지시켜야 할 경우에 위치비용(site cost)의 합인 총비용을 최소화 하는 시설의 입지를 결정하고자 한다. 이 때 어떤 시설  $i$ 를  $j$ 라는 위치에 입지시킴으로써 발생하는 위치비용을  $a_{ij}$ 라 하면 이는  $m \times m$  행렬로 나타낼 수 있다.

$$A = [a_{ij}], \quad m \times m \text{ matrix} \quad (1)$$

여기서,

$a_{ij}$  : 시설  $i$ 를 위치  $j$ 에 입지시키는데 소요되는 비용

(2)에서 행렬  $Q$ 의 원소인  $q_{ij}$ 는 시설  $i$ 와  $j$ 간의 연계활동(Interaction)을 나타낸다. 시설간 연계활동은 단위시간당 통행량(Number of trips) 등이며,  $i$ 지역과  $j$ 지역간의 연계활동의 단위비용은 (3)에 나타낸  $c_{ij}$ 이다. 단위비용은 두 지점간의 직선거리(Euclidean distance) 또는 네트워크상에서의

최단거리 등으로 나타낼 수도 있다.

$$Q=[q_{ij}], \quad \ddot{y} \times \ddot{y} \text{ matrix} \quad (2)$$

여기서,

$q_{ij}$  : 시설 i 와 j 간의 연계활동

$$C=[c_{ij}], \quad \ddot{y} \times \ddot{y} \text{ matrix} \quad (3)$$

여기서,

$c_{ij}$  : i 지역과 j 지역간 연계활동의 단위비용

시설의 집합을  $S=\{1, 2, 3, \dots, n\}$ 이라 하고, 시설이 입지할 수 있는 위치의 집합을  $R=\{1, 2, 3, \dots, \ddot{y}\}$ 이라 하면 각각의 시설을 각각의 위치에 1대 1 대응시키는 사상  $\phi$ 의 수는  $n!$  개이다.

$$\phi = \{ \begin{matrix} i_1, \dots, i_n \\ i_1, \dots, I_{ii} \end{matrix} \}$$

where  $(ik) = (jk)$

사상  $\phi$ 에서  $ik$ 는 어떤 시설  $jk$ 가 배분된 입지이다.  $n$ 개의 시설에 대한 공간적 배분인 사상  $\phi$ 에 대한 각각의 비용은  $\Phi(\phi)$ 이다. 따라서 총비용은 (4)와 같이 나타낼 수 있다.

$$\Phi(\phi) = \sum_{i=1}^n a_{ij}(i) + \sum_{i=1}^n q_{ij}c\phi(i)\phi(j) \quad (4)$$

(4)에서 우변의 첫 번째 항은 각각의 시설  $i$ 를  $j$  지점에 입지시키는데 소요되는 고정비용이고 두 번째 항의 이 경우 각 시설들간의 연계활동에

대한 비용(Interaction cost)이다.

이 모형은 우변의 두 번째 항이 이차식 형태로 구성되기 때문에 2차 계획모형(Quadratic Programming Model)이라고 한다. 여기서 쿠프만-베크만 모형의 목적함수인 총비용  $\Phi(\phi)$ 를 최소화시키는 사상  $\phi^*$ 를 찾으면 비용을 최소화하는 시설의 입지를 찾을 수 있다. 이를 식으로 나타내면 (5)와 같다.

$$\Phi(\phi^*) \leq \Phi(\phi) \quad \forall \phi \in S \quad (5)$$

여기서,  $S$  : 사상  $\phi$ 의 집합

## □ 다기준 의사결정

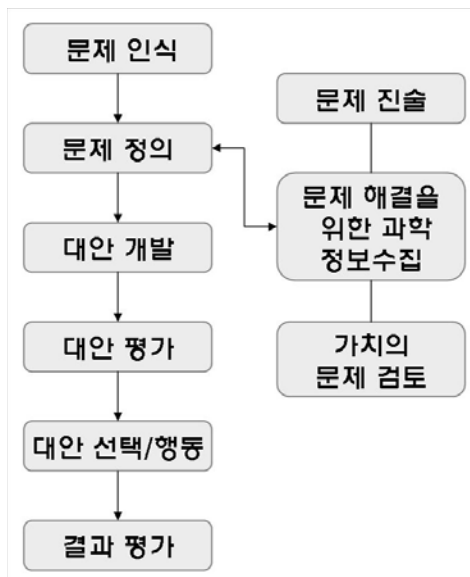
의사결정자들이 불확정적인 상황에서 의사결정을 내려야 하는 경우가 많이 있으므로, 의사결정자가 어떠한 자료화 정보를 획득 분석하고, 그 결과를 어떻게 해석하여야 좀 더 합리적인 의사결정을 내릴 수 있겠느냐 하는 것은 결정권자들이 갖는 가장 중요한 관심사이다.

동일한 정보에 의하여 분석하고 평가된 각 대안들의 결과들에 대하여 의사결정자들은 각각 다른 의미로 해석하기도 하고, 또 대안의 선택이 달라지기도 한다. 이는 의사결정자 개개인들의 선호(preference)가 다르고, 이에 따라 각 의사결정대안들이 가져올 것으로 예상되는 결과(outcome)들에 대한 가치판단이 달라지기 때문이다.

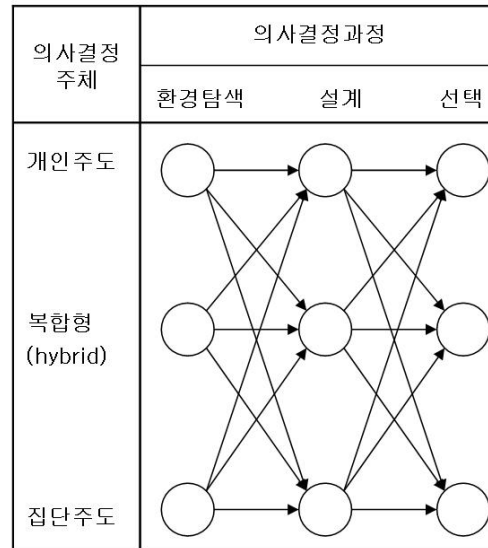
그러므로 불확정성에 대한 평가(assessment)와 의사결정자의 선호분석은 일찍부터 의사결정학의 중요한 연구대상이 되어 왔으며, 평가와 의사결정자의 선호분석을 공식적으로 포함시킴으로써 책임 있는 의사 결정자로 하여금 불안정성과 개인의 결과에 대한 선호간에 어떤 균형을 이룬 판단을 내릴 수 있도록 하는 분석이론이며 기법이다.

이러한 의사결정이론의 하나로 다기준 의사결정(Multiple-Criteria Decision Making)은 여러 상반된 기준들을 고려하여 의사결정을 내리는 것을 의미하며, 역사적으로 다기준 의사결정(MCDM)은 1970년 초 고전 환경

경제학이 지역경제학과 의사결정부분에서 의사결정에 약점을 가지고 있다는 것을 확신하고 그 비평에서 시작된다.



<그림 2.3> 의사결정과정



<그림 2.4> 의사결정방법과  
의사결정주체

다기준 의사결정은 상이한 환경적 요소와 사회경제적 충돌을 고려하여 대안을 선택하는데 있어 복잡한 상쇄효과(Trade-off)를 분석해주는 도구라고 할 수 있다. 또한 다기준 의사결정은 더 나은 대안을 찾는 방법론과 합리적인 체계를 통해 대안을 추출하는 방법론 사이의 합리적인 체계를 통해 대안을 추출하는 방법론 사이의 합의점을 찾아 통합하는 접근방법이다.

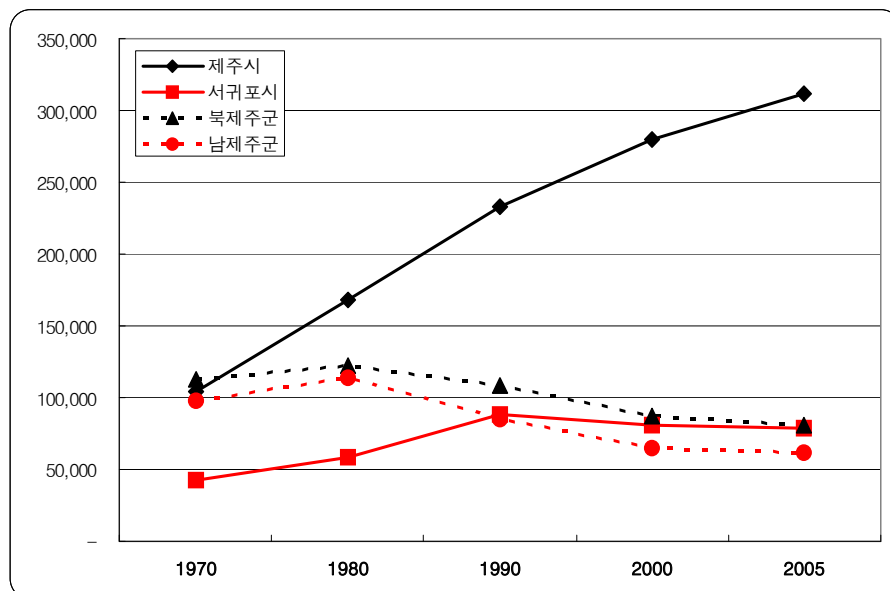
의사결정론 문제를 다루는데 있어서 다기준의사결정(MCDM : Multiple-Criteria Decision Making)은 크게, 다목적 의사결정(MODM : Multiple Objective Decision Making)과 다차원(다요소) 의사결정(MADM : Multiple-Attribute Decision Making)으로 의사결정상황을 설명하기 위하여 자주 사용되고 있다. 그러나 아직도 이러한 용어들에 대한 명확한 정의가 되어 있지 않다.

### 3. 제주도 도시계획시설 현황분석

#### 3.1 제주도의 일반현황

##### 1) 인구변화

제주도의 인구는 531,887인(2005년)으로 최근 5년간 0.73%의 연평균 증가율을 나타내고 있다. 시·군별로 살펴보면, 제주시는 2.23%의 증가를 나타낸 데 반해, 서귀포시, 북제주군, 남제주군은 감소를 나타내고 있다.<sup>7)</sup>



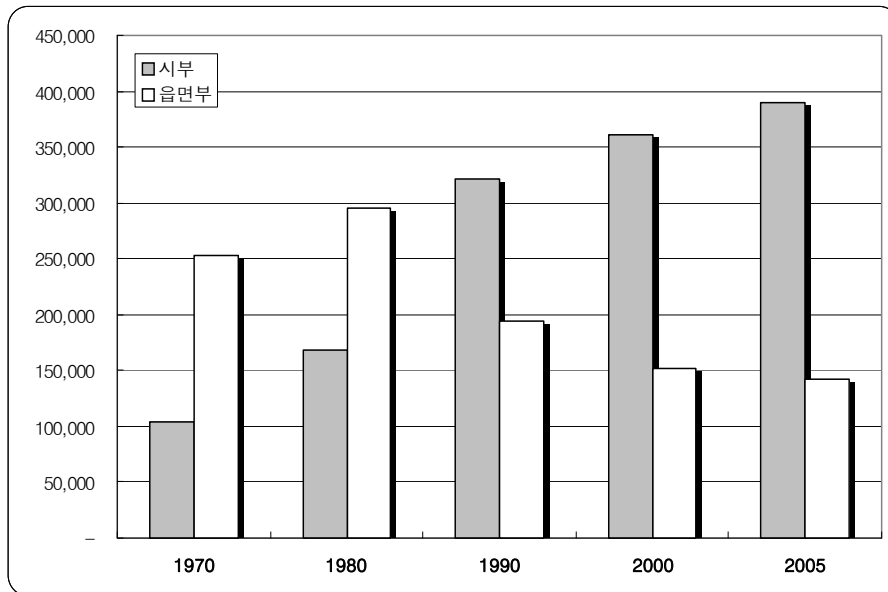
주 : 시·군 단위는 1995년 이후의 도농통합이후로 정리하였음

<그림 3.1> 시·군별 인구변화(1970~2005)

7) 인구 등의 주요지표는 2005년을 기준으로 정리하여 기술하였다.

제주도에서 제주시의 인구비중은 58.52%를 차지하고 있으며, 현재의 행정구역으로 구분할 경우 제주시(제주시+북제주군)는 39만여명으로 73.7%이고, 서귀포시는 14만여명으로 26.3%를 차지한다.

또한 시부와 읍면부(도시지역과 농촌지역)로 구분하면, 도시지역이 29.2% (1970년)에서, 67.8%(2005년)로 도시지역의 비중이 크게 높아졌다.



주 : 서귀포시는 1990년부터 시부로 분류되었음

<그림 3.2> 도시·농촌지역의 인구변화(1970~2005)

## 2) 토지이용현황

국토계획법에 의한 용도지역상 도시지역은 전체의 21.1%로 전국평균 16.1%보다 높고, 시·도별 도시지역비율에서는 대도시를 제외한 도단위 중에서 경기도 다음으로 높은 수치이다. 제주지역의 도시지역 비율은 제주시가 50.4%로 가장 높으며, 서귀포시, 북제주군, 남제주군 순으로 나타났다.

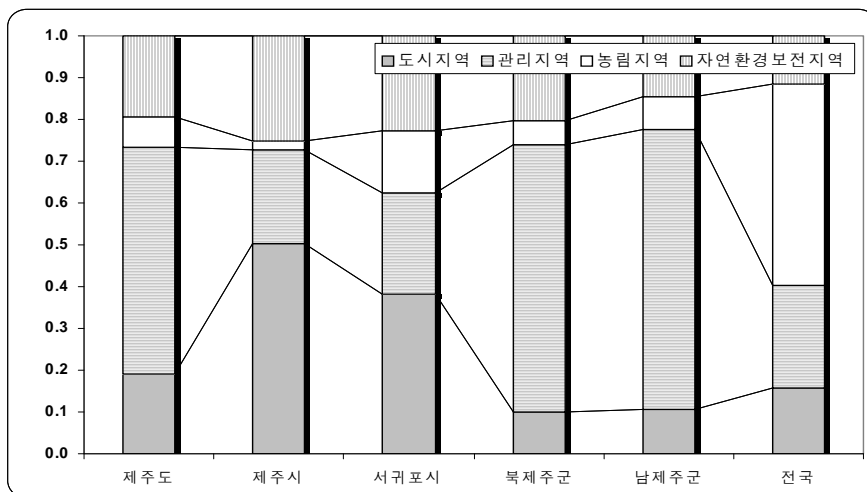
<표 3.1> 용도지역 현황

(단위 : m<sup>2</sup>, %)

	도시지역	관리지역	농림지역	자연환경보전지역
전 국	16,689,482,984 (15.78)	25,870,461,990 (24.46)	51,023,307,824 (48.24)	12,180,947,164 (11.52)
제 주 도	389,192,875 (18.96)	1,116,734,939 (54.39)	149,897,000 (7.30)	397,234,000 (19.35)
제 주 시	128,707,396 (50.38)	56,771,916 (22.22)	5,434,000 (2.13)	64,543,000 (25.27)
서귀포시	104,577,625 (38.11)	66,331,272 (24.17)	41,068,000 (14.96)	62,466,000 (22.76)
북제주군	84,331,854 (10.01)	537,745,836 (63.81)	49,537,000 (5.88)	171,113,000 (20.30)
남제주군	71,576,000 (10.52)	455,885,915 (67.00)	53,858,000 (7.92)	99,112,000 (14.57)

자료 : 건설교통부(2006), 2005 도시계획현황

제주지역의 용도지역은 관리지역이 54.4%로 가장 많고, 자연환경보전지역, 도시지역, 농림지역 순이다. 제주지역은 화산지역이고, 주로 해안선을 중심으로 형성되어 있기 때문에 전국에 비해 농림지역의 비중은 매우 낮고, 자연환경보전지역은 다소 많은 편이다. 제주시와 서귀포시는 관리지역이 22~25% 수준이지만, 북제주군과 남제주군은 63~67%로 높은 비중을 차지하고 있는 것으로 나타났다.



<그림 3.3> 용도지역 현황

도시지역의 용도지역 세분 중 녹지지역이 전체의 82.9%로 대부분을 차지하고 있고, 주거지역은 10.8%이고, 상업지역 1.4%, 공업지역 1.1%로 시·군·구·읍·면·동별 중 주거지역을 제외한 용도지역은 매우 낮은 수준이다. 특히 공업지역의 비중은 매우 낮아 제주도의 제조업이 다른 지역에 비해 매우 열악함을 알 수 있다.

**<표 3.2> 도시지역의 용도지역 현황**

(단위 : m<sup>2</sup>, %)

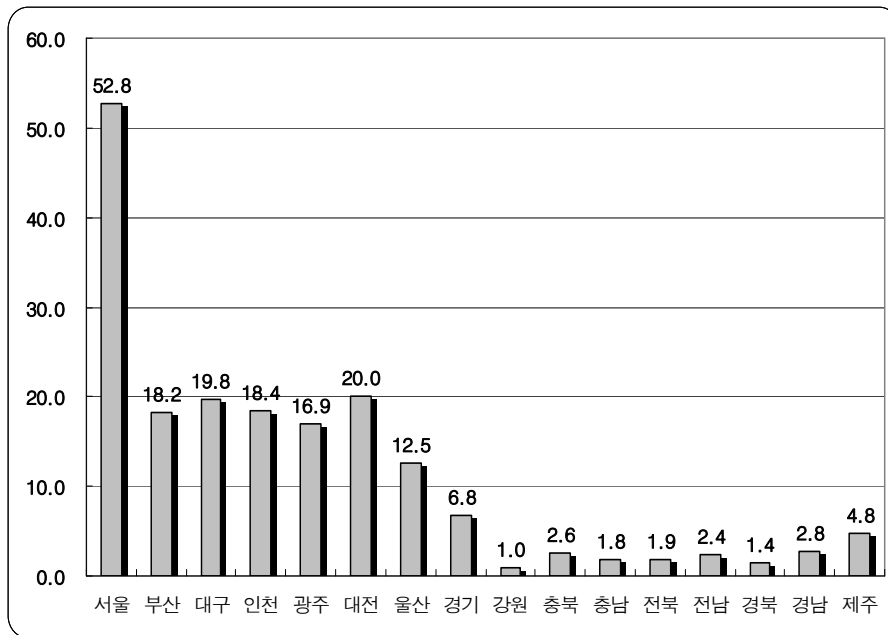
	주거지역	상업지역	공업지역	녹지지역	미지정지역	도시지역
제 주 도	43,943,736 (10.79)	5,627,698 (1.38)	4,600,688 (1.13)	337,682,523 (82.93)	15,336,472 (3.77)	407,191,117 (100.0)
제 주 시	14,071,550 (10.50)	3,060,372 (2.28)	2,278,400 (1.70)	109,297,074 (81.57)	5,286,627 (3.95)	133,994,023 (100.0)
서귀포시	10,810,340 (10.17)	1,171,786 (1.10)	401,850 (0.38)	92,191,279 (86.74)	1,704,370 (1.60)	106,279,625 (100.0)
북제주군	9,473,896 (10.65)	681,580 (0.77)	512,743 (0.58)	74,226,150 (83.46)	4,037,500 (4.54)	88,931,869 (100.0)
남제주군	9,587,950 (12.29)	713,960 (0.92)	1,407,695 (1.81)	61,968,020 (79.46)	4,307,975 (5.52)	77,985,600 (100.0)

## 3.2 도시계획시설 현황

### 1) 도시계획시설 현황

제주도의 도시계획시설의 지정면적은 행정구역면적의 4.82%(전국평균 3.48%)로 7대 도시와 경기도를 제외하면, 가장 높은 비율을 나타내고 있다. 시·군별 지정현황을 살펴보면, 제주시 13.73%, 서귀포시 9.45%로 시부는 10% 정도이고, 군부는 3% 내외이다.





<그림 3.4> 도시계획시설 지정현황

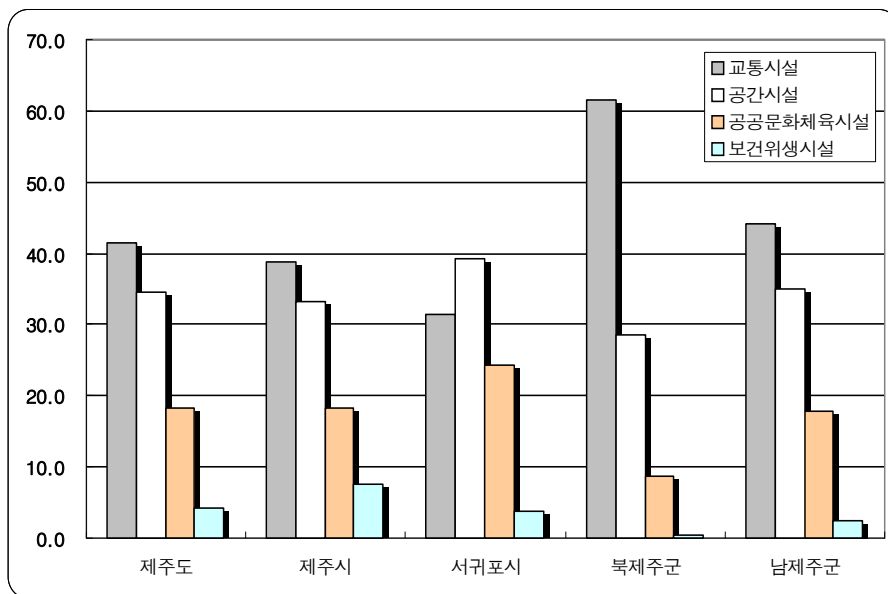
도시계획시설의 기능별 분류에 따른 현황을 살펴보면, 전국은 공간시설, 교통시설 순이지만, 제주도는 교통시설이 41.4%로 가장 많고, 공간시설이 34.54%, 공공문화체육시설 18.37% 순으로 나타났다.

시·군별 도시계획시설은 제주시·서귀포시의 시부는 교통시설과 공간시설이 비슷한 비중을 차지하지만, 군부는 많은 차이를 나타내고 있다. 특히, 북제주군은 교통시설의 비중이 61.6%로 매우 높다. 그리고 군부지역은 보건위생시설의 비중이 매우 낮은 것으로 나타났다.

<표 3.3> 도시계획시설 현황

구 분	전국 (km <sup>2</sup> )	제주도(m <sup>2</sup> )				
		계	제주시	서귀포시	북제주군	남제주군
합 계	4,515.58 (100.0)	99,764,182 (100.0)	35,792,318 (100.0)	26,102,598 (100.0)	14,288,850 (100.0)	23,580,416 (100.0)
교 통 시 설	1,356.27 (32.2)	41,305,148 (41.40)	13,921,316 (38.89)	8,190,116 (31.38)	8,804,789 (61.62)	10,388,927 (44.06)
공 간 시 설	1,475.78 (35.0)	34,459,578 (34.54)	11,905,253 (33.26)	10,224,892 (39.17)	4,079,377 (28.55)	8,250,056 (34.99)
유통·공급 시 설	103.59 (2.5)	925,263 (0.93)	537,621 (1.50)	178,136 (0.68)	80,832 (0.57)	128,674 (0.55)
공 공 문 화 체 육 시 설	500.33 (11.9)	18,327,100 (18.37)	6,551,310 (18.30)	6,335,440 (24.27)	1,254,777 (8.78)	4,185,573 (17.75)
방 재 시 설	691.38 (16.4)	40,646 (0.04)	25,156 (0.07)	6,940 (0.03)	7,164 (0.05)	1,386 (0.01)
보 건 위 생 시 설	25.39 (0.6)	4,320,488 (4.33)	2,721,577 (7.60)	965,000 (3.70)	61,911 (0.43)	572,000 (2.43)
환 경 기 초 시 설	62.84 (1.5)	385,959 (0.39)	130,085 (0.36)	202,074 (0.77)	0 (0.00)	53,800 (0.23)

자료 : 건설교통부·한국토지공사(2006), 2005 도시계획현황



<그림 3.5> 주요 도시계획시설 현황

## 2) 도시계획시설의 종류별 현황

<표 3.4> 시군별 도시계획시설 지정현황

도시계획시설		제주도	제주시	서귀포시	북제주군	남제주군
교통 시설	계	99,764,182	35,792,318	26,102,598	14,288,850	23,580,416
	소계	41,305,148	13,921,316	8,190,116	8804,789	10,388,927
	도로	25,471,174	9,724,408	6,189,541	4756,644	4,800,581
	철도	0	0	0	0	0
	항만	11,992,390	418,655	1,952,000	4041,000	5,580,735
	공항	3,500,771	3,500,771	0	0	0
	궤도	0	0	0	0	0
	삭도	0	0	0	0	0
	운하	0	0	0	0	0
	주차장	288,165	254,834	18,575	7,145	7,611
	자동차정류장	47,600	17,600	30,000	0	0
	자동차및건설기계검사시설	5,048	5,048	0	0	0
	자동차및건설기계운전학원	0	0	0	0	0
공간 시설	소계	34,459,578	11,905,253	10,224,892	4079,377	8,250,056
	광장	336,495	212,252	57,275	2,500	64,468
	공원	17,189,917	9,044,731	3,547,868	2791,773	1,805,545
	녹지	633,360	385,208	116,423	46,694	85,035
	유원지	16,230,357	2,197,700	6,499,239	1238,410	6,295,008
	공공공지	69,449	65,362	4,087	0	0
유통 공급 시설	소계	925,263	537,621	178,136	80,832	128,674
	유통업무설비	0	0	0	0	0
	수도공급설비	374,642	232,671	81,247	12,000	48,724
	전기공급설비	279,898	236,082	0	37,000	6,816
	가스공급시설	8,711	8,711	0	0	0
	열공급설비	0	0	0	0	0
	방송통신시설	110,558	18,778	11,646	7,000	73,134
	공동구	0	0	0	0	0
	시장	136,677	26,602	85,243	24,832	0
	유통저장 및 송유설비	14,777	14,777	0	0	0
공공 문화 체육 시설	소계	18,327,100	6,551,310	6,335,440	1254,777	4,185,573
	학교	4,903,058	2,649,901	915,218	828,996	508,943
	운동장	221,618	221,618	0	0	0
	공공청사	278,557	200,606	52,399	4,929	20,623
	문화시설	93,607	29,750	9,250	27,600	27,007
	체육시설	12,432,903	3,449,435	5,358,573	157,895	3,467,000
	도서관	0	0	0	0	0
	연구시설	0	0	0	0	0
	사회복지시설	0	0	0	0	0
	공공직업훈련시설	0	0	0	0	0
	청소년수련시설	397,357	0	0	235,357	162,000

<표 계속>

도시계획시설		제주도	제주시	서귀포시	북제주군	남제주군
방재 시설	소계	40,646	25,156	6,940	7,164	1,386
	하천	21,740	6,250	6,940	7,164	1,386
	유수지	18,497	18,497	0	0	0
	저수지	0	0	0	0	0
	방화설비	0	0	0	0	0
	방풍설비	0	0	0	0	0
	방수설비	0	0	0	0	0
	사방설비	0	0	0	0	0
	방조설비	409	409	0	0	0
보건 위생 시설	소계	4,320,488	2,721,577	965,000	61,911	572,000
	화장장	0	0	0	0	0
	공동묘지	4,176,911	2,578,000	965,000	61,911	572,000
	납골시설	0	0	0	0	0
	장례식장	0	0	0	0	0
	도축장	0	0	0	0	0
	종합의료시설	143,577	143,577	0	0	0
환경 기초 시설	소계	385,959	130,085	202,074	0	53,800
	하수도	256,667	117,593	91,849	0	47,225
	폐기물처리시설	92,039	0	92,039	0	0
	수질오염방지시설	37,253	12,492	18,186	0	6,575
	폐차장	0	0	0	0	0

제주도의 도시계획시설은 총 53개 시설 중 32개 시설만 지정되어 있다. 교통시설 및 공간시설 등은 대체로 많이 지정되어 있지만, 도서관, 사회복지시설 등의 공공문화체육시설과 보건위생시설은 지정면적이 거의 없다.

최근 삶의 질 향상과 인구고령화 등에 따라 문화 및 사회복지분야에 대한 관심이 크게 증대하고 있음에도 불구하고, 이를 수용하기 위한 시설의 지정은 없다고 할 수 있다. 특히, 도서관·사회복지시설, 화장장·납골시설 등은 그 수요가 급격하게 증가하고 있으므로 도시계획으로 이를 관리하지 않으면 안된다. 최근 민간부문에서 이와 같은 공급이 이루어지고 있는데, 무계획적으로 공급되고 있는 시설을 체계적으로 관리하기 위해서는 기 완공된 시설이나 계획단계의 시설은 도시계획시설로 지정하여야 할 것이다.

또한 제주도는 인접 시·군간의 거리가 가깝기 때문에 광역적인 차원에서 이러한 시설들에 대한 지정이 필요하다. 육지와 달리 제주도내에서 이루어져야 하는 시설들이기 때문에 도시계획시설에 대한 지정은 필수적으로 필요하다고 할 수 있다.

### 3.3 장기미집행시설 현황

#### 1) 도시계획시설의 집행현황

제주도의 도시계획시설 지정면적에 대한 집행면적 비율, 즉 집행율은 68.59%로 전국 평균 67.08%보다 높고, 전남, 인천, 경기, 광주, 서울 다음으로 높다. 도시계획시설별 집행현황을 살펴보면, 보건위생시설이 100.0%로 가장 높고, 공간시설이 35.88%로 가장 저조하다.

<표 3.5> 전국 도시계획시설의 집행현황

	결정면적(㎡)	집행면적(㎡)	집행율(%)
전국	4,215,577,148	2,827,848,528	67.08
서울	322,987,770	243,814,970	75.49
부산	184,357,253	110,636,894	60.01
대구	179,136,378	83,443,611	46.58
인천	242,681,560	194,248,831	80.04
광주	104,440,307	78,899,015	75.54
대전	111,893,174	70,144,200	62.69
울산	143,724,817	71,900,045	50.03
경기	804,340,860	615,455,126	76.52
강원	189,590,029	112,540,840	59.36
충북	223,396,253	127,580,318	57.11
충남	185,316,761	103,537,603	55.87
전북	152,892,376	87,097,478	56.97
전남	597,430,910	486,334,392	81.40
경북	321,564,620	199,617,314	62.08
경남	351,523,521	173,798,124	49.44
제주	100,300,559	68,799,767	68.59

자료 : 건설교통부·한국토지공사(2006), 2005 도시계획현황

## 2) 미집행시설 현황

제주지역 도시계획시설의 미집행율은 31.41%로 전국평균보다 다소 낮지만, 추정사업비는 3조 6천여억원으로 가장 적다. 그 이유는 제주지역의 도시계획시설 결정면적이 적어서 미집행된 시설면적은 매우 적기 때문이다.

시설별 미집행 현황을 살펴보면, 공간시설이 64.12%로 가장 많고, 세부시설로서는 공원이 72.40%로 가장 많다. 그리고 시설별 미집행면적은 공원, 유원지, 도로 순이다. 또한 추정사업비는 도로가 2조4천여억원으로 가장 많고, 유원지, 공원 순이다.(표 3.7 참조) 그리고 10년 이상 장기미집행된 시설의 비율이 전체 미집행 시설의 78.66%로 대부분이 장기 미집행되고 있는 실정이다.

<표 3.6> 전국 도시계획시설의 미집행현황

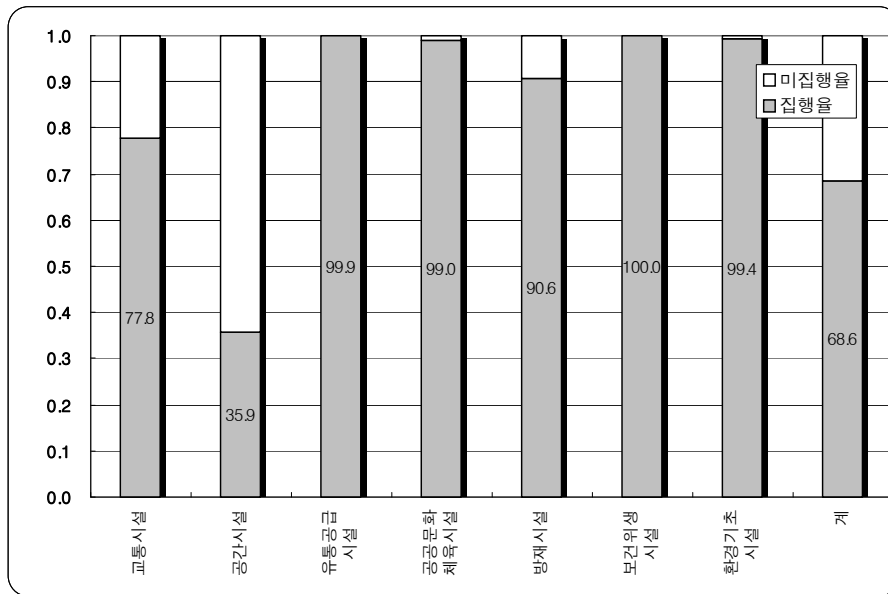
	결정면적(㎡)	미집행면적(㎡)	미집행율(%)	추정사업비(백만원)
전국	4,215,577,148	1,387,728,620	32.92	194,022,248
서울	322,987,770	79,172,800	24.51	13,215,200
부산	184,357,253	73,720,359	39.99	17,315,437
대구	179,136,378	95,692,767	53.42	12,433,349
인천	242,681,560	48,432,729	19.96	3,853,038
광주	104,440,307	25,541,292	24.46	8,459,784
대전	111,893,174	41,748,974	37.31	4,116,280
울산	143,724,817	71,824,772	49.97	29,719,534
경기	804,340,860	188,885,734	23.48	29,878,109
강원	189,590,029	77,049,189	40.64	10,392,055
충북	223,396,253	95,815,935	42.89	7,956,034
충남	185,316,761	81,779,158	44.13	7,990,097
전북	152,892,376	65,794,898	43.03	7,567,353
전남	597,430,910	111,096,518	18.60	10,436,237
경북	321,564,620	121,947,306	37.92	11,435,682
경남	351,523,521	177,725,397	50.56	15,614,238
제주	100,300,559	31,500,792	31.41	3,639,821

자료 : 건설교통부 · 한국토지공사(2006), 2005 도시계획현황

<표 3.7> 제주도 도시계획시설 미집행 현황

구 분		결정면적 (㎡)	집행면적 (㎡)	집행율 (%)	미집행면적 (㎡)	추정사업비 (백만원)	미집행율 (%)
계		100,300,559	68,799,767	68.59	31,500,792	3,639,821	31.41
교통 시설	소계	41,305,148	32,141,775	77.82	9,163,373	2,449,807	22.18
	도로	25,471,174	16,331,515	64.12	9,139,659	2,443,262	35.88
	항만	11,992,390	11,992,390	100.00	0	0	0
	공항	3,500,771	3,500,771	100.00	0	0	0
	주차장	288,165	264,451	91.77	23,714	6,545	8.23
	자동차정류장	47,600	47,600	100.00	0	0	0
	자동차 및 건설기계검사장	5,048	5,048	100.00	0	0	0
공간 시설	소계	34,459,578	12,364,263	35.88	22,095,315	1,176,593	64.12
	광장	336,495	249,775	74.23	86,720	22,671	25.77
	공원	17,189,917	4,744,599	27.60	12,445,318	430,040	72.40
	녹지	633,360	375,792	59.33	257,568	15,632	40.67
	유원지	16,230,357	6,960,934	42.89	9,269,423	706,205	57.11
	공공공지	69,449	33,163	47.75	36,286	2,045	52.25
유통 공공 시설	소계	925,263	924,771	99.95	492	15	0.05
	수도공급설비	374,642	374,153	99.87	489	15	0.13
	전기공급설비	279,898	279,898	100.00	0	0	0
	가스공급설비	8,711	8,711	100.00	0	0	0
	방송통신설비	110,558	110,558	100.00	0	0	0
	시장	136,677	136,674	100.00	3	0	0
	유류저장 및 송유설비	14,777	14,777	100.00	0	0	0
공공 문화 체육 시설	소계	18,327,100	18,141,836	98.99	185,264	11,664	1.01
	학교	4,903,058	4,793,819	97.77	109,239	4,631	2.23
	운동장	221,618	221,618	100.00	0	0	0
	공공청사	278,557	278,557	100.00	0	0	0
	문화시설	93,607	73,638	78.67	19,969	2,878	21.33
	체육시설	12,432,903	12,416,392	99.87	16,511	2,260	0.13
	청소년수련시설	397,357	357,812	90.05	39,545	1,895	9.95
방재 시설	소계	577,023	522,826	90.61	54,197	1,709	9.39
	하천	558,117	503,920	90.29	54,197	1,709	9.71
	유수지	18,497	18,497	100.00	0	0	0
	방조설비	409	409	100.00	0	0	0
보건 위생 시설	소계	432,048	432,048	100.00	0	0	0
	공동묘지	4,176,911	4,176,911	100.00	0	0	0
	종합의료시설	143,577	143,577	100.00	0	0	0
환경 기초 시설	소계	385,959	383,808	99.44	2,151	33	0.56
	하수도	256,667	256,667	100.00	0	0	0
	폐기물처리시설	92,039	92,039	100.00	0	0	0
	수질오염방지시설	37,253	35,102	94.23	2,151	33	5.77

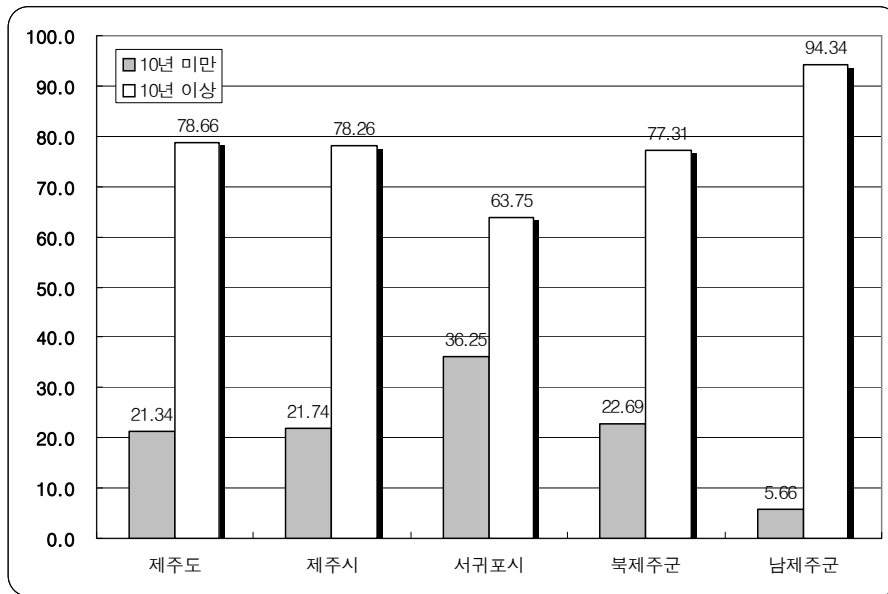
자료 : 건설교통부 · 한국토지공사(2006), 2005 도시계획현황



<그림 3.6> 도시계획시설의 집행/미집행 현황

제주지역의 시군별 도시계획시설 미집행 현황을 살펴보면, 제주시가 제주 지역의 40.98%로 가장 많고, 남제주군, 서귀포시, 북제주군 순이다. 시군별 세부시설별로 살펴보면, 제주시는 공원, 서귀포시는 공원, 북제주군은 공원, 남제주군은 유원지가 가장 많은 것으로 나타났다.





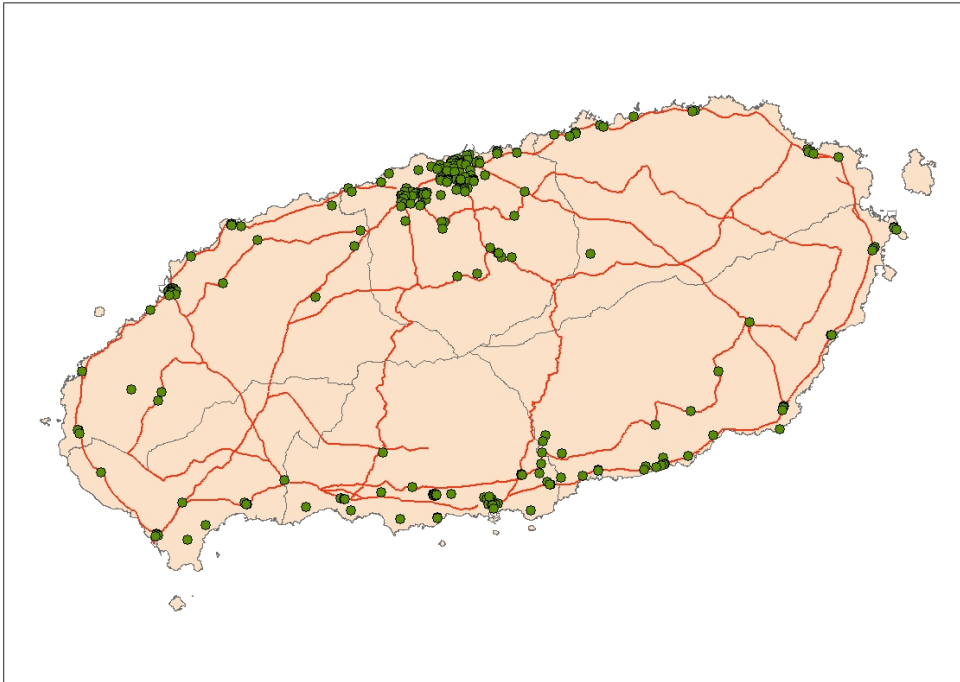
<그림 3.7> 시군별 기간별 도시계획시설 미집행 구분

장기미집행 시설의 원인은 도시계획수립에서의 과다한 결정과 사업추진을 위한 재원부족에 그 원인이 있으나, 계획수립 당시 시설계획에 합리성이 부족하거나 비현실적으로 계획됨으로써 집행에 어려움을 가지게 되었다. 또한 관 중심의 도시계획시설의 공급은 이를 더욱 어렵게 만드는 원인이 된다. 따라서 도시환경의 다각적인 변화에 대응하기 위해서 공공시설에 대한 공급에 대한 접근을 변화시키고, 도시계획수립에서 도시계획시설의 적절한 입지선정과 효율적인 관리방안을 마련하는 것이 이러한 장기미집행으로 인한 문제점을 해결할 수 있는 방안이 될 것이다.

## 4. 주요시설의 분포현황 및 입지평가

### 4.1 행정기관

도시계획시설의 입지분포가 적정하게 배분되어 있는지, 특정지역에 편중되어 입지하고 있는지를 평가하기 위하여 변동계수(CV, Coefficient of Variation)를 사용하여 측정하였다. 변동계수는 표준편차를 평균으로 나눈 값이며, 값이 작을수록 분포가 고르고, 반대로 값이 클수록 일부지역에 집중되어 있다고 할 수 있다. 변동계수를 통하여 시설의 입지에 대한 적정성 평가를 할 수 있는데, 이는 단순한 시설수 뿐만 아니라 시설수당 인구로 평가하여 실제적 균형정도를 파악할 수도 있다.



자료 : 2025년 제주광역도시계획

<그림 4.1> 행정기관 분포 현황

행정기관은 주로 행정구역 단위로 설치되고 관리되기 때문에 행정구역의 위계에 따라 도청~동사무소(근린생활시설) 등에 이르기까지 다양하다. 위계가 높은 지역일수록 행정기관의 수는 많이 분포하게 된다.

공공시설의 입지는 다른 공공시설에 비해 일반적으로 균형된 입지패턴을 나타낸다. 제주지역의 공공시설의 변이계수를 측정하면, 공무원수가 다소 불균형하게 분포하지만, 인구에 대한 기관 및 공무원수는 대체로 균형적인 입지패턴을 나타내고 있다고 할 수 있다.

**<표 4.1> 행정기관의 변동계수**

	기관수	공무원수	명/기관수	명/공무원수
C.V	0.8837	1.0288	0.4562	0.6452

행정기관의 변동계수는 인구분포의 변동계수 1.3427보다 작은데, 이는 인구분포보다 더 균형된 분포를 나타내는 것으로 행정기관은 형평성 측면에서 다루어지기 때문에 이와 같은 결과를 나타낸다고 할 수 있다.

## 4.2 도로 및 공원

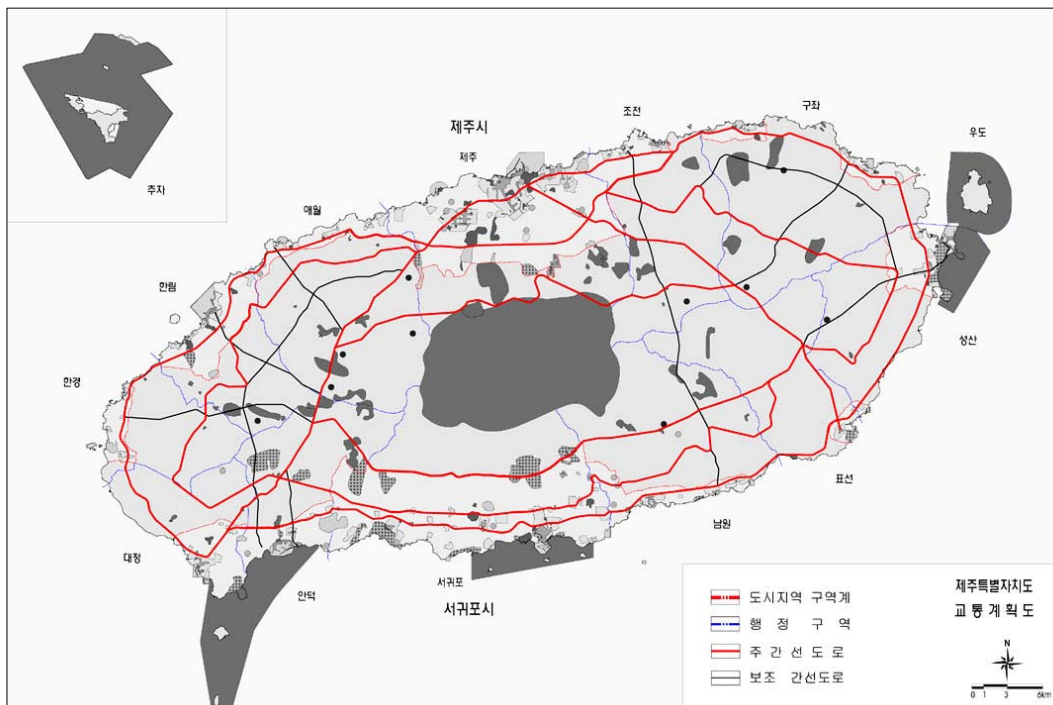
### 1) 도 로

2025년 제주광역도시계획에서 광역도로망은 환상축과 남북간선축 및 우회노선, 구간별 확장 등의 확충방안을 수립하고 있다. 환상축은 해안일주도로, 중산간도로, 산록도로로 남북간선축은 평화로와 번영로를 구축하고 행정구역 광역화에 따른 토지이용 등을 감안하여 단계적인 확충방안을 마련하도록 하였다.

<표 4.2> 도로면적

		계	제주시	서귀포시	북제주군	남제주군
도로 면적 (㎡)	계획	2,5471,174	9,724,408	6,189,541	4,756,644	4,800,581
	집행	1,6331,515 (64.12)	7,136,135 (73.38)	3,777,515 (61.03)	2,747,778 (57.77)	2,670,087 (55.62)
도로율 (%)	계획	45.59	45.99	49.98	44.74	41.00
	집행	29.23	33.75	30.50	25.84	22.80

자료 : 건설교통부 · 한국토지공사(2006), 2005 도시계획현황



<그림 4.2> 교통계획도

도로(도시계획시설에 한함)는 주로 도로연장과 도로율에 의해 시설의 적정성을 평가하게 되는데, 제주지역의 총 도로연장은 3,199km이고, 도로율은

29.2%(계획상 45.6%)에 이른다.<sup>8)</sup> 이를 시·군별로 도로율을 살펴보면, 서귀포시가 49.98%로 가장 높고, 남제주군이 41.0%로 가장 낮다. 계획상 도로율은 시·군지역이 모두 비슷하다. 이 도로율은 결정된 시설에 대한 도로율로서 실제 집행된 도로율은 64% 수준을 감안하면, 제주시 33.75%, 서귀포시 30.50%로 시지역이 높고, 군지역은 시지역에 비해 그 집행율이 낮는데, 북제주군 25.8%, 남제주군 22.8%이다.

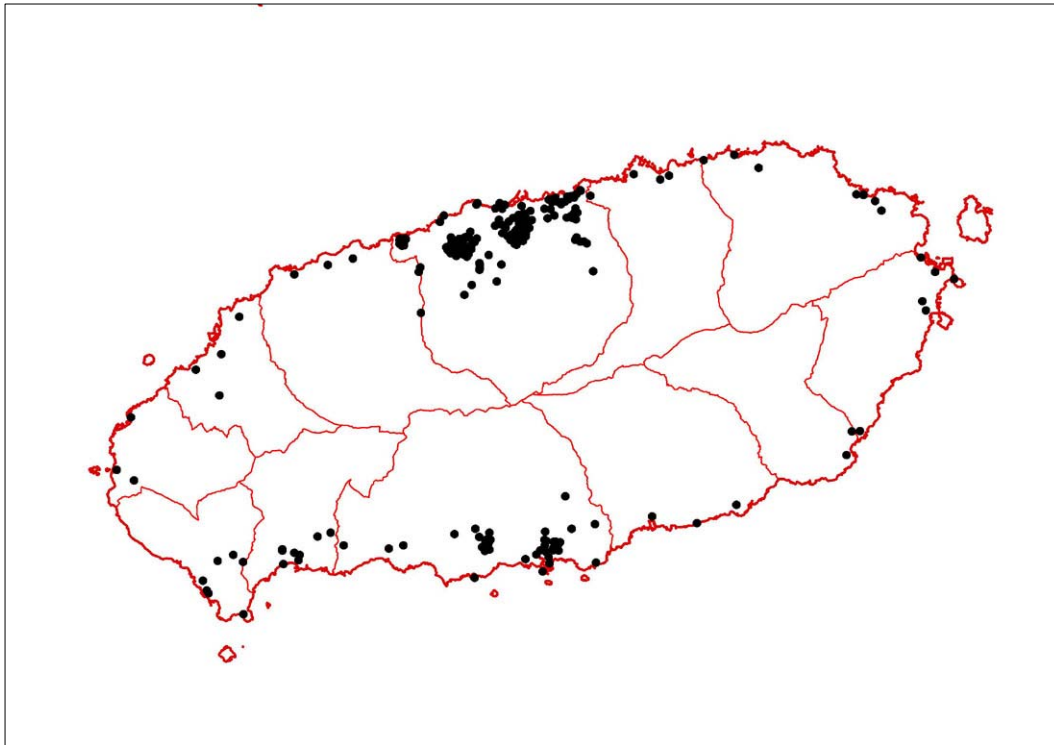
## 2) 공 원

도시공원은 제주시지역 165개소, 서귀포시지역 65개소 등 총 230개소 17,192천 $m^2$ 이며, 1인당 공원 시설결정 면적은 32.34 $m^2$ 로 높은 편이다. 하지만 실제 조성면적은 이와 큰 차이를 나타내고 있다.

계획대비 조성면적은 4,744천 $m^2$ 로 27.6%의 조성율을 보이고 있어 조성실적이 저조한 편이다. 조성된 공원면적은 제주도 전체 8.9 $m^2$ /인이고, 제주시지역이 3.47 $m^2$ /인, 서귀포시 지역은 10.43 $m^2$ /인으로 제주시지역은 법적 확보기준 3 $m^2$ /인을 약간 상회하는 수준이지만, 남제주군은 현재 계획된 공원이 전부 조성되었다. 하지만 제주도 전체의 조성율이 30% 내외로 조속한 조성사업이 시행되어야 할 것이다.

---

8) 도로율은 시가화구역에 대한 도로면적의 비율인데, 현재 29.2%에 이르고 있으나 계획상의 수치를 가지고 구하면 45.6%에 이른다.



<그림 4.3> 도시공원 시설결정 분포도

<표 4.3> 공원면적

		계	제주시	서귀포시	북제주군	남제주군
공원 면적 (㎡)	계획	17,189,917	9,044,731	3,547,868	2,791,773	1,805,545
	조성	4,744,599 (27.60)	1,081,005 (11.95)	1,019,185 (28.73)	838,864 (30.05)	1,805,545 (100.0)
1인당 공원 면적 (㎡)	계획	32.34	29.06	45.27	34.72	29.40
	조성	8.93	3.47	10.43	13.00	29.40

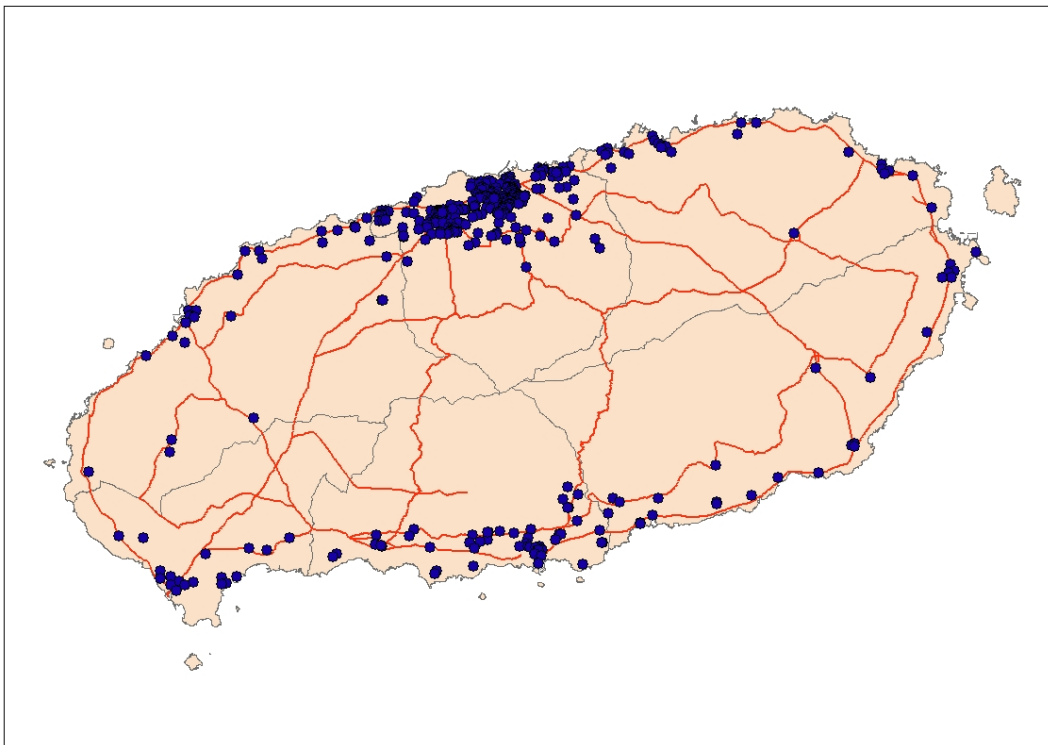
자료 : 건설교통부 · 한국토지공사(2006), 2005 도시계획현황

도시공원의 입지는 제주시를 비롯한 동지역에 집중적으로 입지하고 있으며, 읍면지역의 경우는 주로 소재지를 중심으로 2~5개소 분포한다. 서귀포

시~안덕면~대정읍에 이르는 남부해안지역에 다소 분산된 입지패턴을 보이고 있다.

### 4.3 사회복지시설

사회복지시설은 2006.8 현재 총 49개소, 종사자 843명, 수용인원 2,233명이고, <그림 4.4>의 분포 현황에서 보는 바와 같이 제주지역을 중심으로 집중되어 있음을 알 수 있다. 사회복지시설의 세부시설별로 살펴보면, 노인복지시설 21개소, 장애인복지시설 16개소, 아동복지시설 5개소, 여성복지시설 7개소이며, 시·군별 종사자 및 현재인원은 다음 <표 4.4>와 같다.



자료 : 2025년 제주광역도시계획

<그림 4.4> 복지시설 분포 현황

<표 4.4> 제주지역 사회복지시설 현황

	노인복지			장애인복지			아동복지			여성복지		
	개소 수	종사 자수	수용 인원	개소 수	종사 자수	수용 인원	개소 수	종사 자수	수용 인원	개소 수	종사 자수	수용 인원
계	21	469	998	16	248	716	5	96	347	7	30	172
제 주 시	9	214	430	6	116	428	3	59	207	4	15	124
서귀포시	3	81	164	3	41	121	1	19	75	1	5	19
북제주군	6	130	313	6	90	160	0	0	0	2	10	29
남제주군	3	44	91	1	1	7	1	18	65	0	0	0

자료 : 제주특별자치도 내부자료(2006. 8)

사회복지시설의 분포에 대한 불균형 정도를 파악하기 위하여 이와 마찬가지로 변동계수(C.V)를 사용하여 분석하였다. 분석결과는 시설수 및 수용인원, 시설수 및 수용인원에 대한 인구수로 구분하였다.

<표 4.5> 사회복지시설의 변동계수

	시설수	수용인원	명/시설수	명/수용인원
C.V	3.7810	4.2456	2.1049	2.6241

사회복지시설의 입지분포는 수용인원의 변동계수가 가장 크고, 시설수도 값이 커서 단순한 시설 및 수용인원에 대한 불균형 입지는 심각한 것으로 나타났다. 이를 인구에 대하여 정리하면, 명/시설수, 명/수용인원은 다소 낮으나 불균형은 다소 높게 나타났다. 특히 남제주군 성산읍과 표선면에는 사회복지시설이 하나도 입지하지 않은 것으로 나타났다.<sup>9)</sup> 인구분포의 변동계수(1.3427)와 비교해도 매우 심각한 편중현상을 나타내고 있다.

9) 2025년 제주광역도시계획의 내용과의 차이점이 발생한 원인은 광역도시계획에서 보육시설을 복지 시설로 분류하였기 때문이다.



사회복지시설 중 입지불균형이 가장 심각한 것은 여성복지시설이고, 노인복지시설이 가장 균형된 입지패턴을 나타내고 있다.<sup>10)</sup> 최근 노인복지시설의 공급이 민간에 의해 많이 이루어진 결과라고 판단된다.

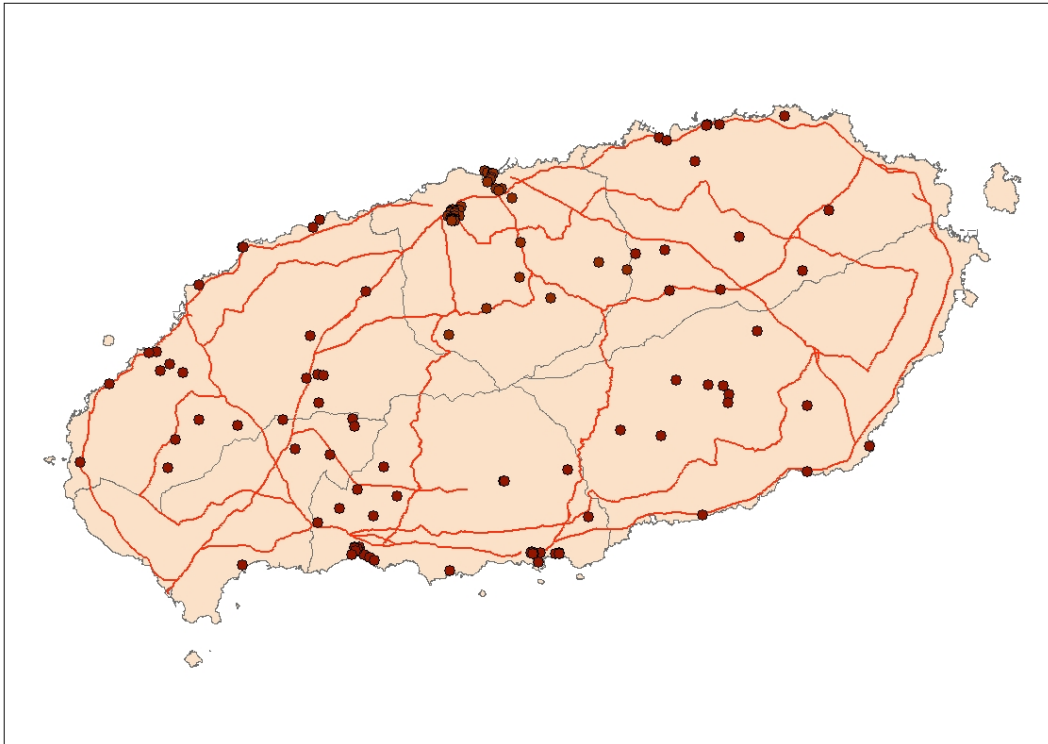
사회복지시설은 행정기관에 비해 매우 편중된 분포형태를 나타내는 것을 알 수 있다. 행정기관은 행정구역단위로 입지하지만, 사회복지시설은 주로 인구규모에 따라 입지하고자 하는 특성이 있기 때문이다.

#### 4.4 기타 시설

관광시설은 지역별로 균등하게 입지하고 있는 반면, 관광숙박시설은 전체 80개 중 55개소(68.8%)가 제주시에 입지하고 있다. 관광시설은 주요 관광지를 중심으로 입지하고 제주도의 주요 관광지가 전역에 걸쳐 고르게 분포하고 있기 때문에 다른 시설에 비해 균형된 입지패턴을 나타내고 있다. 하지만 관광숙박시설은 주로 교통이 편리한 도시지역에 입지하고자 하는 경향이 있기 때문에 보다 편중되어 입지한다.

---

10) 사회복지시설별 변동계수는 노인복지시설(0.9780), 장애인복지시설(1.3911), 아동복지시설(1.3862), 여성복지시설(1.8827)이다,



자료 : 2025년 제주광역도시계획

**<그림 4.5> 관광관련 시설 현황**

제주지역의 관광업체 등록현황은 <표 4.6>과 같고, 전체 810개소 중 제주시 702개소(86.7%)가 입지하고 있다. 대부분의 시설이 제주시에 집중적으로 입지하고 있으나 휴양펜션 및 휴양시설업은 제주시와 서귀포시에 고른 분포를 나타내고 있다.

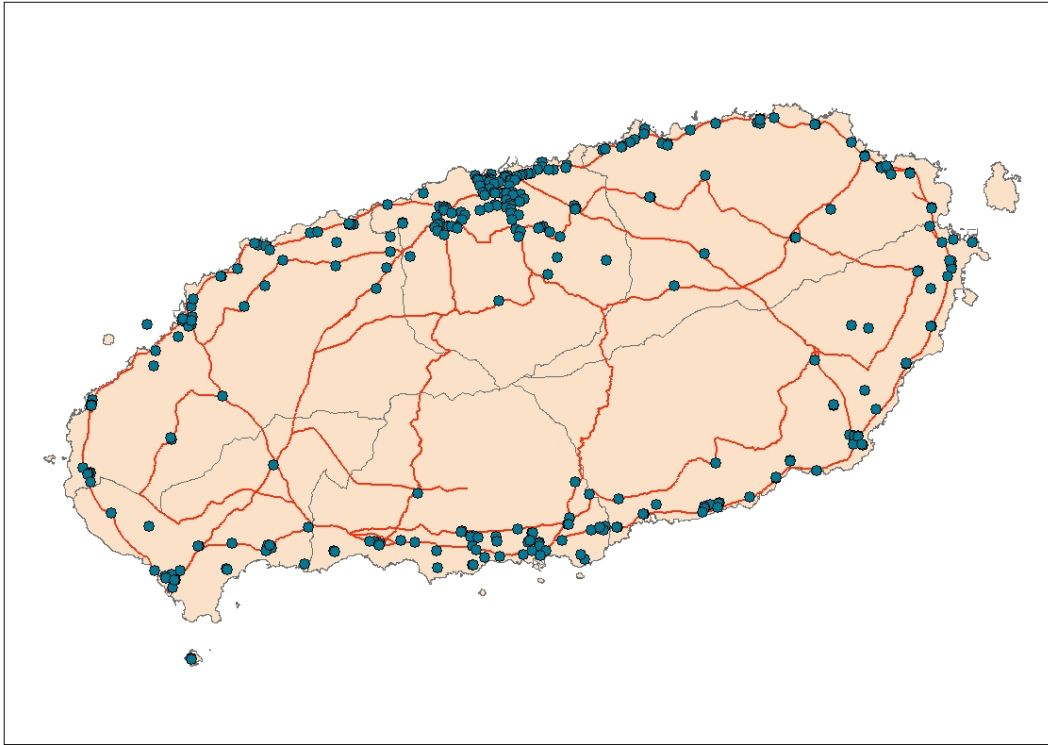
<표 4.6> 제주지역 관광업체 등록현황

			계	제 주 시	서귀포시
합 계			810	702	108
여행업	계		617	577	40
	일반여행업		46	41	5
	국외여행업		91	86	5
	국내여행업		480	450	30
관광 숙박업	계		80	55	25
	호텔업	소 계	50	34	16
		관 광 호 텔 업	47	33	14
		가 족 호 텔 업	2	1	1
		한국전통호텔업	1	-	1
	휴양 콘도미니엄업		30	21	9
휴양펜션	휴양펜션업		36	19	17
관광객 이용 시설업	계		34	22	12
	전문휴양업		15	6	9
	관광유람선업		2	-	2
	외국인전용관광기념품판매업		17	16	1
유원 시설업	계		7	4	3
	일반유원시설업		5	2	3
	기타유원시설업		2	2	-
국제 회의업	계		6	4	2
	국제회의기획업		5	4	1
	국제회의시설업		1	-	1
카 지 노 업			8	5	3
관광 편의 시설업	계		22	16	6
	관광유희음 식점업	소 계	9	5	4
		한국음식점업	3	1	2
		관광극장식당업	6	4	2
	외국인 전용유희음식점업		-	-	-
	관광식당업		11	9	2
	관광사진업		2	2	-

자료 : 2007년 주요행정총람(2007.06.04일등록)

생활편익시설은 행정기관의 분포보다 더 지역별로 균등한 분포를 나타내고 있는 것처럼 보인다. 생활편익시설은 다양한 규모의 많은 시설이 분포하

기 때문에 보다 고른 분포패턴을 나타낸다고 할 수 있지만, 실제 입지분포의 분석의 경우에는 다른 시설과 마찬가지로 불균형된 입지패턴을 나타낸다. 기존의 도시공간구조분석에 관한 여러 연구를 살펴보더라도 도심지역에 대부분 밀집하여 나타난다고 하는 특징을 고려하면 이와 같은 결론을 내릴 수 있을 것이다.<sup>11)</sup> 생활편익시설 중 대형마트 등의 전문적이고 고차적인 상업시설들은 제주시와 서귀포시 동지역에 입지한다.



자료 : 2025년 제주광역도시계획

**<그림 4.6> 생활편익시설 분포 현황**

11) 구체적인 시설자료가 없고, 연구자에 따라 생활편익시설의 분류에서도 차이가 있기 때문에 구체적인 결론을 내리기는 힘들지만, 기존의 여러 연구결과를 종합하면 도심지역에 집중하는 결과를 나타내고 있다.

## 4.5 시설입지 평가

제주지역의 주요 시설분포현황에 대한 입지패턴을 분석하면, 행정기관은 대체로 균형된 입지를 나타내고 있으나, 사회복지시설이나 관광업체 등은 제주시에 매우 집중된 패턴을 나타내고 있다. 구체적인 자료가 부족하여 기타 시설에 대한 구체적인 분석을 하기 어렵지만, 대체로 대부분의 시설이 제주시를 중심으로 입지하고 있다고 판단할 수 있을 것이다.

앞에서 고찰한 시설 중에서 행정구역을 단위로 하여 입지하는 즉, 형평성을 고려하여 입지하는 시설은 다소 고른 분포패턴을 보이지만, 그 이외 대부분의 시설은 인구규모에 따라 입지하려는 경향이 강해 상당히 집중된 분포패턴을 나타내고 있다. 따라서 시설특성을 고려하면서 소지역내에 최소한의 시민생활에 만족할 만한 도시계획시설의 공급방안을 마련하는 것이 필요할 것이다.

## 5. 도시계획시설의 입지선정 원칙과 기준

### 5.1 도시계획시설의 입지선정기준 마련을 위한 전제조건

#### 1) 공간구조분석을 통한 도시계획시설의 입지선정

도시계획시설은 인구분포 등의 도시공간구조분석 결과에 따라 시설의 수나 입지 등을 선정하여야 하며, 장래 도시공간구조의 변화를 고려한 계획이 선행되어야 향후 도시계획시설의 이용에 있어서 편리성이나 효율성을 동시에 추구할 수 있다. 특히, 인구의 분포나 변화는 시설의 수나 입지를 결정하는데 가장 중요한 지표로서 활용될 수 있다.

제주도의 인구중심은 <그림 5.1>과 같이 북쪽방향으로 이동하고 있으며, 제주지역은 북서쪽 방향, 서귀포지역은 남서쪽 방향으로 이동하고 있다. 이동방향 및 이동거리는 다음 <표 5.1>과 같다.



<그림 5.1> 제주도의 인구중심 이동

인구중심좌표 (  $\bar{X}_{n-1}$ ,  $\bar{Y}_{n-1}$  )는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\bar{X}_{n-1} = \frac{\sum_{i=1}^n P_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^n P_i}, \quad \bar{Y}_{n-1} = \frac{\sum_{i=1}^n P_i \cdot y_i}{\sum_{i=1}^n P_i}$$

여기서,  $P_i$  : i 지역의 인구

$x_i, y_i$ : i 지역의 중심좌표이다

제주도의 인구는 주로 제주시를 중심으로 집중이 이루어지고 있는데, 제주도 전체의 인구중심이 제주시의 남측에서 북측으로 지속적으로 이전하고 있다. 특히, 제주도는 주로 해안을 중심으로 인구가 집중하여 분포하기 때문에 이러한 이동은 더욱 가속화될 것이다. 제주시(북제주군 포함)와 서귀포시(남제주군 포함)의 인구중심을 각각 살펴보면, 제주시는 북측, 서귀포시는 남측으로 이동하고 있는데, 이것 역시 해안을 중심으로 이동하고 있다는 것을 나타낸다.

인구중심이동에서 나타난 결과를 보면, 제주도는 제주시와 서귀포시로 크게 양분되고 있어서 도시계획시설 계획도 이 두 지역을 중심으로 한 입지계획이 이루어져야 함을 알 수 있다. 현재 대부분의 시설이 이 두 지역으로 양분되어 집중되어 있다.

<표 5.1> 제주지역의 인구중심 이동

	1970~1980		1980~1990		1990~2000		2000~2005	
	방향	거리(m)	방향	거리(m)	방향	거리(m)	방향	거리(m)
제 주 도	북	44.3	북	65.7	북	105.4	북	45.3
제주지역	북서	26.1	북서	27.9	북서	21.9	북서	8.7
서귀포지역	남서	30.2	남서	132.8	남서	34.7	남서	4.4

제주지역의 행정기관이 제주시를 중심으로 하여 대부분 입지하여 있고, 서귀포시는 해안을 중심으로 분포하고 있는데, 이것은 제주지역의 인구중심과 유사한 패턴을 보인다고 할 수 있을 것이다.

복지시설의 경우는 행정기관에 비해 더욱 제주시에 집중된 형태를 나타내고 있다. 행정기관이 효율성 및 형평성에 주안점을 두기 때문에 다소 분산된 형태를 나타내지만, 복지시설은 주로 이용자들의 편의성 및 효율성에 주안점이 있으므로 보다 집중된 형태를 나타내고 있다.

이와 같이 도시계획시설은 인구분포에 따라 결정되기 때문에 인구변화나 인구이동에 더욱 관심을 가지게 된다. 따라서 도시공간구조분석을 통해 장래 도시화 규모를 추정하고 이를 반영한 도시계획시설의 입지선정이 적절하게 이루어져야 한다.

## 2) 도시계획시설 수요 전망에 따른 입지선정

도시계획시설은 인구집중 및 이동에 따른 공간적 변화는 물론 수요의 변화에 따라 결정된다. 대표적으로 인구구조 고령화에 따라 소비구조가 변하게 되고, 도시환경도 크게 변화하게 될 것으로 예상되고 있다.

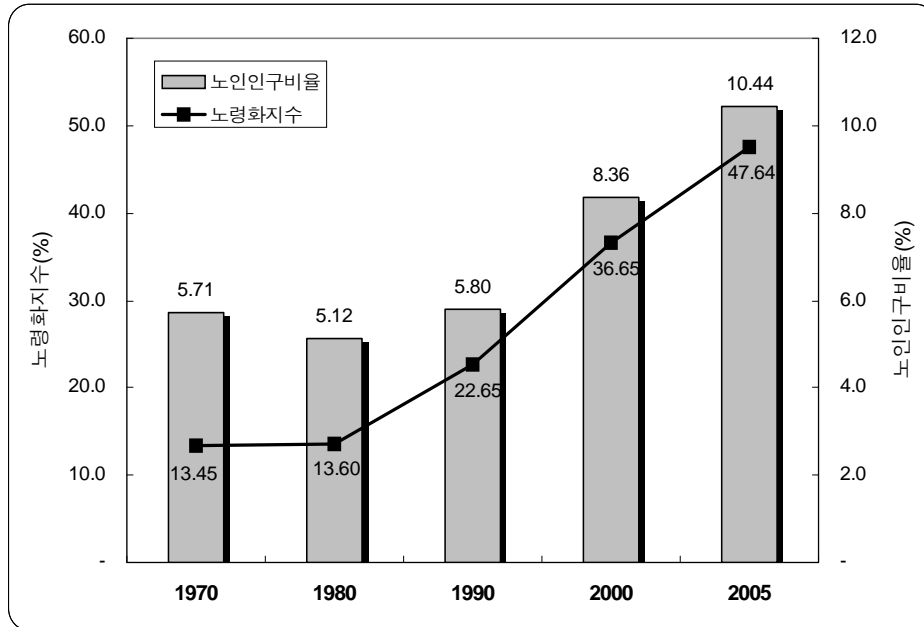
인구구조 고령화에 따른 도시시설에 대한 수요변화를 전망하면 복지수요의 급격한 증가에 초점을 둘 수 있을 것이다. 고령화에 따라 보건·의료비 비중이 가파르게 상승하게<sup>12)</sup> 되므로 병원·보건소 등의 의료기관과 요양시설·복지시설 등의 수요가 급격하게 증가할 것으로 예상된다. 주로 도시계획시설 중 민간이 공급하게 되는 시설이 여기에 해당된다.

---

12) 통계청의 도시가계조사를 이용한 품목별 지출구성비를 가구주의 연령계층별로 비교한 결과에서, 60대와 70대의 보건·의료비의 지출비율은 2005년 현재, 60대는 약 7%, 70대는 12%로 3위의 20대의 6%에 비해 훨씬 높은 수치를 나타내고 있다.



제주도의 노인인구 증가는 1970년 20,433인(5.71%)에서 2000년 42,924인(8.36%)으로 증가하여 2000년 이전에 이미 고령화사회에 진입하였으며, 2005년은 55,403인(10.44%)에 이르고 있다.<sup>13)</sup>



<그림 5.2> 제주지역의 노령화지수 및 노인인구비율 추세

노령화지수는 2005년 47.64%로 다른 시·도 지역과 비슷한 수치를 나타내고 있으나, 저출산 고령화에 따라 지속적으로 증가하고 있다.<sup>14)</sup> <표 5.2>에서와 같이 북제주군의 노령화지수와 노인인구비율이 가장 높고, 제주시가 가장 낮다.

13) 노인인구의 비중이 전체의 7% 이상이면 고령화사회, 14% 이상이면 고령사회, 20% 이상이면 초고령화사회로 구분하고 있다.

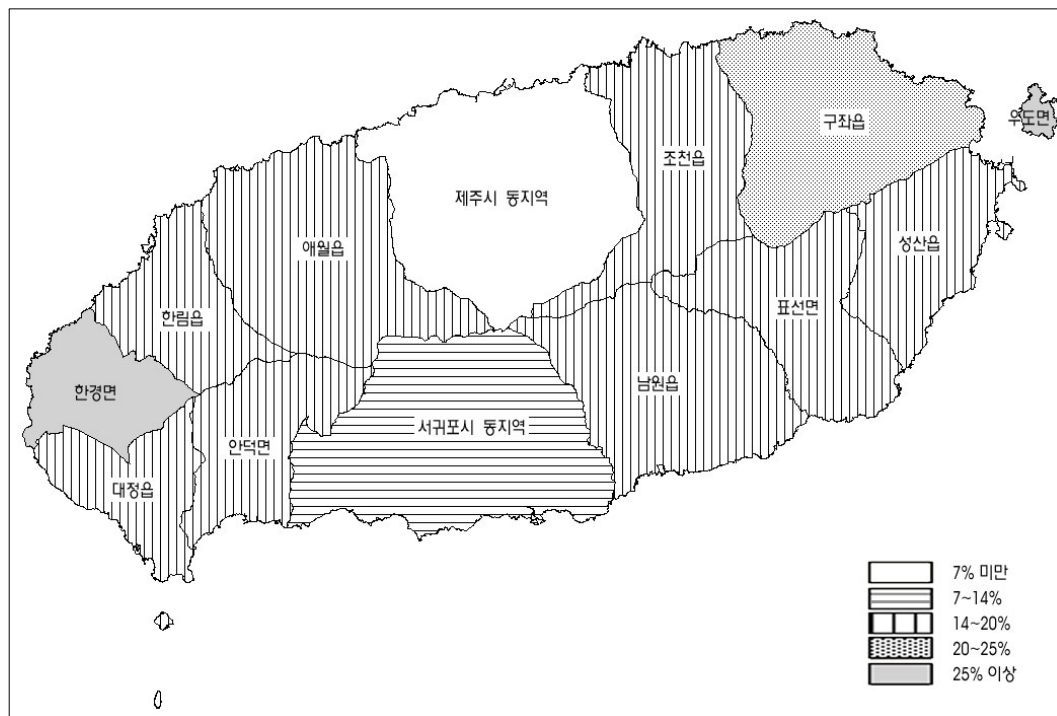
14) 노령화지수는 14세 이하의 인구에 대한 65세 이상의 인구비율이고, 노인인구비율은 전체인구에 대한 노인인구의 비율을 나타내는 것으로 두 지수 모두 사회의 활력성과 발전성 정도를 나타내는 지표로서 활용되고 있다.

군지역은 이미 고령사회를 지나 초고령화사회에 진입을 앞두고 있으며, 시지역은 고령화사회에 진입하였거나 진입을 앞두고 있다.

<표 5.2> 제주지역의 노령화지수(A)와 노인인구비율(B)

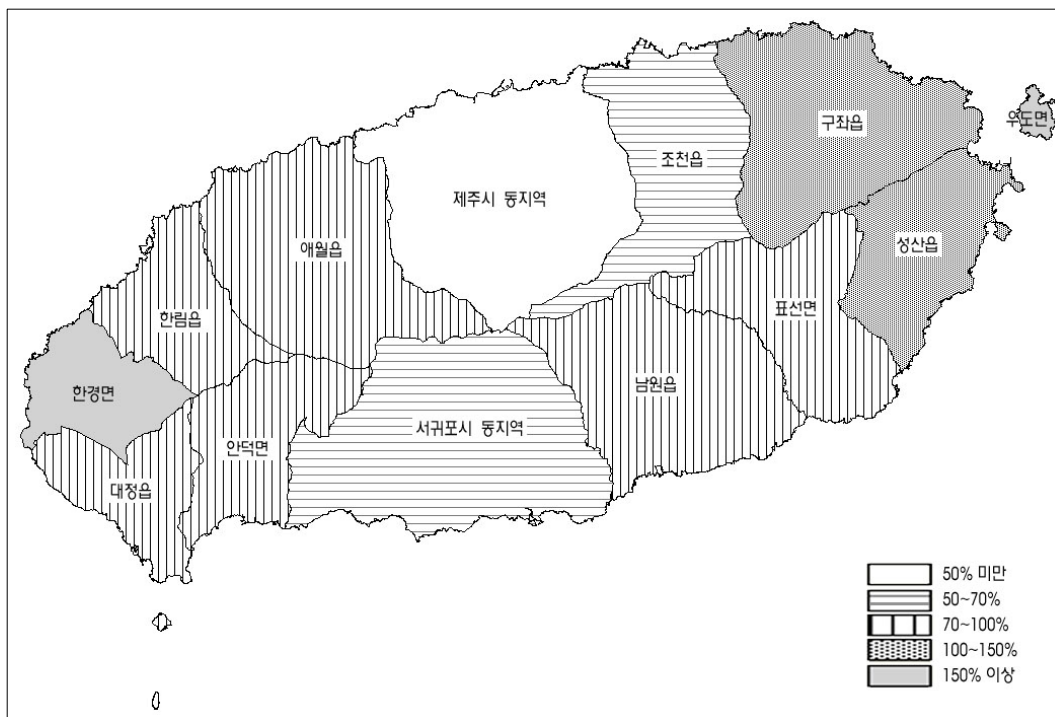
	1970		1980		1990		2000		2005	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
계	13.45	5.71	13.60	5.12	22.65	5.80	36.65	8.36	47.64	10.44
제 주 시	9.93	4.12	9.40	3.51	14.63	4.00	21.53	5.23	28.64	6.70
서귀포시					18.59	4.86	36.52	8.19	50.56	10.66
북제주군	18.31	7.70	20.61	7.68	40.44	9.29	73.85	14.79	100.53	19.21
남제주군	12.18	5.29	12.73	4.87	30.58	7.21	64.66	13.44	91.61	17.61

주 : A(노령화지수), B(노인인구비율)



<그림 5.3> 노인인구 비율

제주지역의 읍면동별 노령화지수 및 노인인구비율을 구체적으로 살펴보면, 동지역의 노령화지수는 32.70%, 노인인구비율은 7.49%이고, 읍면부는 각각 52.17%, 18.52%이다. 그리고 시·군별 읍면동별 최고 및 최저를 나타내는 지역은 제주시는 일도1동과 봉개동의 노령화지수가 각각 75.81%, 72.65%이고, 노인인구비율은 11.27%, 15.85%로 가장 높다. 서귀포시는 효돈동과 영천동이 87.09%·14.89%, 79.46%·15.55%로 가장 높으며, 북제주군은 한경면의 지수가 각각 190.61%, 29.48%로 가장 높으며, 남제주군은 성산읍이 102.69%, 18.69%로 가장 높게 나타나 제주지역의 노령화지수 및 노인인구비율은 주로 섬지역과 남제주군의 면지역이 높은 것으로 나타났다.



<그림 5.4> 노령화지수

인구고령화는 도시계획시설의 수요에 대하여 여러 가지 영향을 미치게 된다. 기본적 시설인 도로 등의 시설을 제외하면 인구구조변화에 따라 도시

계획시설의 수요는 여러 가지 영향을 받게 되므로 인구고령화에 대한 고려가 매우 중요하다. 장래에는 더욱 고령화가 진전될 것으로 예상되므로 도시계획시설별 검토를 새로이 하고, 시설수요에 따른 입지선정의 문제가 중요하게 대두될 것이다.

### 3) 도시계획시설의 환경변화에 따른 입지선정

최근 「사회기반시설에 대한 민자유치법」이 개정(2004.12.31)되면서 기존의 민자유치 방식에 BTL(Build-Transfer-Lease) 방식이 추가 도입되어 다양한 형태의 사회간접자본에 대한 민간투자가 가능해졌다. BTL 등의 민간투자확대는 도시계획시설의 공급에 새로운 환경변화를 가지게 되는 것으로 다양한 도시계획시설, 즉 공공시설에 대한 민간투자가 가능하게 되었다.

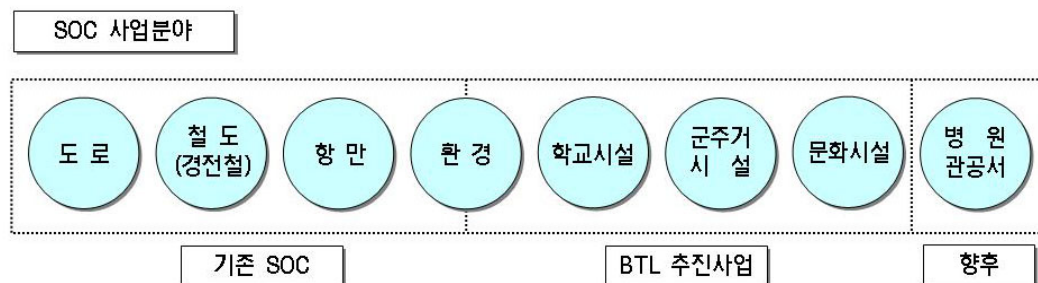
법 개정에 따라 민간투자방식은 크게 BTO, BTL, BOT, BOO의 4가지로 구분할 수 있다. 먼저 BTO(Build-Transfer-Own)는 사회기반시설의 준공과 동시에 당해시설의 소유권이 국가 또는 지방자치단체에 귀속되며 사업시행자에게 일정기간의 시설관리운영권을 인정하는 방식이고, BTL은 사회기반시설의 준공과 동시에 시설의 소유권이 국가 또는 지방자치단체에 귀속되며, 사업시행자에게 일정기간의 시설관리운영권을 인정하되, 그 시설을 국가 또는 지방자치단체 등이 협약에서 정한 기간 동안 임차하여 사용·수익하는 방식이다. 그리고 BOT(Build-Own-Transfer)는 사회기반시설의 준공 후 일정기간 동안 사업시행자에게 당해시설의 소유권이 인정되며 그 기간의 만료시 시설소유권이 국가 또는 지방자치단체에 귀속되는 방식이고, BOO(Build-Own-Operate)는 사회기반시설의 준공과 동시에 사업시행자에게 당해시설의 소유권이 인정되는 방식이다.

위와 같은 4가지의 민간투자방식 중 BTL이 각종 도시계획시설의 공급이나 관리에 가장 직접적으로 관련이 있다고 할 수 있다. BTL 방식은 최근 행정서비스에 대한 수요의 증대와 정부의 재정압박 등 다각적인 측면에서

새로운 민간투자방식을 요구하게 됨으로써 교육·문화시설 등의 복지분야에서도 민간투자를 위한 여러 가지 방안이 마련되고 있다. 이처럼 BTL 방식은 도시계획시설을 공급·관리하는 새로운 사업방식으로 자리잡고 있다.

<표 5.3> BTO 방식과 BTL 방식의 비교

구 분	BTO 방식	BTL 방식
용어풀이	Build-Transfer-Operate (건설-소유권이전-운영)	Build-Transfer-Lease (건설-소유권이전-임대)
대상시설	최종 사용자에게 사용료 부과를 통하여 투자비 회수가 가능한 시설(독립채산형)	최종 사용자에게 사용료 부과를 통하여 투자비 회수가 어려운 시설 (서비스 구매형)
투자비 회수	최종 사용자의 사용료 (수익자부담원칙)	정부의 시설임대료 (정부재정부담원칙)
운영기간	최장 50년	10~30년(보통 20년)
사업리스크	민간 사업자의 수요 위험 부담 : 수익률 변동 위험	민간 사업자의 수요 위험 배제 : 협약을 통한 수익률 사전 확정



<그림 5.5> SOC 사업분야 흐름도

민간투자의 확대는 공공시설에 대한 적기 공급과 시설의 다양화로 확대할 수 있는 장점이 있기 때문에 지방자치단체에서의 활용성이 높아질 수 있다.

두 번째의 큰 변화는 민간중심의 공급 확대와 역할 강화이다. 공공서비스 시설 중 공익적 필수적 서비스시설을 제외한 공익적 선택적 시설·사익적 필수적 시설·사익적 선택적 시설은 민간이 공급하는 추세로 변화되고 있다. 이 중 의료 및 복지시설은 공공적 성격이 강함에도 불구하고 시설공급은 주로 민간에 의해 이루어진다. 또한 공익적 선택적 시설 중 문화시설 등도 민간시장에 의해 공급되는 추세를 나타내고 있다.

민간의 역할 강화는 공공재임에도 불구하고 시장에 의해 공급되고 관리되는 민간재의 성격으로 변화시키게 된다. 이와 같은 추세는 더욱 강화될 것으로 예상된다. 민간에 의한 공공재의 공급은 주로 수요에 의한 시장성에 기초하기 때문에 경제적 측면과 효율적 측면만을 중요시 하게 될 수 밖에 없다. 따라서 공공은 공공서비스의 취약계층 및 지역을 위한 공급과 관리가 이루어져야 한다. 즉, 형평성 측면을 강조한 시설의 공급과 관리가 중요하게 다루어져야 할 것이다.

## 5.2 도시계획시설의 입지선정 기본원칙

### 1) 도시계획시설의 특성 및 종류별 입지선정 원칙

도시계획시설은 종류 및 기능에 따라 입지를 선정하는 원칙이 다르게 된다. 도시계획시설을 고유한 물리적·기능적 특성에 의하여 구분하면, 주변요소 의존형, 지역연결형, 기능의 지역연결형, 입지제한형, 기반규모의존형 등의 5가지 유형으로 분류할 수 있다.<sup>15)</sup>

- ① 주변요소 의존형 시설 : 하수종말처리장(지자체간 광역적 하수처리체계 필요), 저수지, 유수지 등

---

15) 국토개발연구원(1988), 광역도시시설의 입지 및 관리에 관한 연구, pp.30-33

- ② 지역연결형 시설 : 도로, 상수도, 철도, 궤도, 삭도, 고속철도, 하천, 운하, 상수도, 하수도, 공동구, 전기공급설비, 가스공급설비, 유류저장 및 송유설비(지자체간의 협의, 조정 필요)
- ③ 기능의 지역연결형 시설 : 자동차정류장, 항만, 공항, 도매시장, 유통업무설비 등(지자체간의 기능 연결)
- ④ 입지제한형 시설 : 공동묘지, 화장장, 쓰레기 및 오물처리장, 취수장 등(관련주체간의 설치 및 이용분담, 보상 필요)
- ⑤ 기반규모 의존형 시설 : 학교, 공용청사, 도서관, 도축장, 연구시설, 문화시설, 종합의료시설, 사회복지시설, 통신시설, 종합운동장, 자동차검사시설, 정수장/배수장, 공공직업훈련시설 등(과소지역의 지원시설 고려)

또한 각 시설이 가지는 특성에 따라 대규모 시설과 소규모 시설, 단독시설과 연계시설로 구분할 수 있다. 대규모 시설은 대규모 부지를 요구하게 됨으로 최소규모 이상의 부지가 필요하지만, 소규모 시설은 그에 비해 입지가 보다 자유롭다. 그리고 단독시설은 그 시설이 독립적인 기능을 수행하게 되므로 관련시설에 대한 고려는 중요하지 않으나 연계시설은 그 시설의 입지로 인한 영향이 지대하기 때문에 장기적 측면에서 다루어져야 할 것이다.

규모에 따라 대규모 부지를 필요로 하는 시설은 항만, 공항 등의 시설이 여기에 해당되고 이들 시설은 입지가 매우 제한적이다. 제한적 입지에도 불구하고 도시 및 지역에서의 중심기능을 수행하고 있기 때문에 연결도로와 같은 대규모 접근로를 필요로 한다. 도시내 공공시설은 주로 소규모 시설에 해당되지만 많은 사람들의 유인을 가져오는 것으로 입지선정에 있어서 접근성 지표가 중요하게 다루어진다. 따라서 도시내 교통시설과도 밀접한 관련을 가진다.

이와 같이 도시계획시설의 종류 및 기능, 특성에 따른 입지선정 원칙에 충실하여야 한다. 선적인 시설과 점적인 시설은 입지선정에 보다 자유롭다.

하지만 면적시설이면서 기능적으로 서로 연계되어 있는 시설은 입지선정에 보다 주안점을 두어야 할 것이다.

## 2) 효율성 및 형평성을 고려한 입지선정 원칙

도시계획시설의 입지는 크게 공간적 효율성(spatial efficiency)과 사회적 형평성(social equity) 원칙에 따라 결정되어야 한다. 공간적 효율성은 서비스시설과 이용자간의 접근성에 의해 결정되기 때문에 주로 접근성 지표를 기준으로 하고, 사회적 형평성은 계층간·지역간·각종 사회 지표를 기준으로 공공서비스에 대한 소외나 배제가 발생하지 않도록 한다. 효율성과 형평성은 별도의 기준으로 고려될 수도 있지만, 일부 시설을 제외하면 대부분의 시설은 동시에 고려되는 것이 일반적이다.

효율성이 중요시 되는 시설은 대부분의 공공의 청사와 시장에서 공급이 가능한 시설들이 여기에 해당된다. 공공의 청사는 모든 시민이나 주민이 쉽게 이용할 수 있는 곳에 입지하여야 하므로 이용자의 총통행거리를 최소화 하는 지점이 최적의 입지가 되는 것이다. 그리고 민간에 의해 직접 공급되는 시설은 보다 많은 이용자를 확보하기 위해서는 역시 총통행거리의 최소화가 요구되는 지점을 선택하게 된다. 하지만 이러한 시설은 단순히 주민의 분포에 따라 무조건적으로 결정되는 것은 아니고 시설의 특성이나 종류에 따라 이용자층이 다시 구분되기 때문에 그 시설을 이용하고자 하는 대상-연령, 소득 등-이 어떻게 분포하느냐에 따라 입지가 결정될 것이다.

형평성이 중요하게 고려되는 시설은 비도시지역에서의 과소문제로 인한 시설공급의 어려움이 예상되는 시설, 특히 의료시설 등의 사회복지시설(보건소나 경로당 등)이 있다. 이 시설은 공공이 공급하는 것이 일반적이다. 그 외에도 도로와 같은 기반시설의 경우도 마찬가지이다. 대부분의 시설은 효율성이 중요시되는데, 공공에서 공급하든, 민간에서 공급하든 효율성에 의한 것이 시설공급의 기본원칙이다.<sup>16)</sup>



### 3) 법령에 따른 입지선정 원칙

도시계획시설에 대한 결정·구조 및 설치의 기준은 도시계획시설의 결정·구조 및 설치 기준에 관한 규칙(이하 도시계획시설 규칙)에 따른다. 이 규칙에 의한 도시계획시설 결정의 범위·중복결정·입체적 이용·규모 등에 관한 원칙은 다음과 같다.

첫째, 도시계획시설결정은 당해 도시계획시설의 종류와 기능에 따라 그 위치·면적 등을 결정하고, 건축물인 도시계획시설의 경우에는 건폐율·용적률 및 높이의 범위를 함께 결정하여야 한다. 또한 항만·공항·유원지·유통업무설비·학교(대학교) 및 운동장(종합운동장)에 대하여 도시계획시설 결정을 하는 경우에는 그 시설의 기능발휘를 위하여 설치하는 중요한 세부 시설에 대한 조성계획을 함께 결정하여야 한다.

둘째, 토지를 합리적으로 이용하기 위하여 필요한 경우에는 2 이상의 도시계획시설을 같은 토지의 지하·지상·수중·수상 및 공중에 함께 결정할 수 있고, 이 경우 각 도시계획시설의 이용에 지장이 없어야 하고, 장래의 확장가능성을 고려하여야 한다.

셋째, 도시계획시설이 위치하는 지역의 적정하고 합리적인 토지이용을 촉진하기 위하여 필요한 경우에는 도시계획시설이 위치하는 공간(입체구역)을 특정한 방식으로 도시계획시설결정을 할 수 있다. 이 경우 당해 도시계획시설의 보전, 장래의 확장가능성, 주변의 도시계획시설 등을 고려하여 필요한 공간이 충분히 확보되도록 하여야 한다. 도시관리계획의 입안권자는 도시계획시설의 입체구역을 특정한 방식으로 도시계획시설결정을 하고자 하는 때에는 미리 토지소유자, 토지에 관한 소유권외의 권리를 가진 자 및 그 토지에 있는 물건에 관하여 소유권 기타의 권리를 가진 자와 구분 지상권의 설

---

16) 공간적 효율성을 고려한 시설입지는 Weber모형과 같이 최소통행거리를 갖는 모형들이 이용되고, 형평성 중심의 시설입지는 최소요구법, 커버리지(포괄) 모형을 활용한 방법이 있다. 그리고 효율성과 형평성을 동시에 고려하는 것으로는 1차적으로 형평성 측면에서 고려하고, 2차적으로 효율성 측면을 가중시켜 분석하는 방법이 있다.

정 또는 이전 등을 위한 협의를 하여야 한다.

넷째, 도시계획시설은 도시기능의 유지 및 증진에 기여할 수 있도록 장래의 수요를 고려하여 적절한 규모로 결정하여야 하며, 부당하게 과대하거나 과소한 규모로 결정하여서는 아니된다.

다섯째, 건축물인 도시계획시설은 그 구조 및 설비가 건축법에 적합하여야 하고, 도시계획시설에는 장애인·노인·임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률이 정하는 바에 따라 장애인·노인·임산부 등을 위한 각종 편의시설을 우선적으로 설치하여야 한다.

마지막으로 도시계획시설결정을 하는 때에는 역사적·문화적 또는 향토적 의의가 있는 지역을 보전할 수 있도록 하여야 한다.

도시계획시설은 이와 같은 원칙에 의해 결정되고 설치·관리되도록 하고 있고, 도시계획시설별로 구체적인 결정·구조 및 설치의 기준은 별도로 정하고 있다.

#### **4) 공공재적 성격을 가지는 민간공급시설의 도시계획시설 지정·관리**

최근 민간에 의한 공공시설의 공급이 증가하고 있고, 이러한 추세는 지속적으로 이루어질 것이다. 또한 의료시설이나 사회복지시설의 대부분은 민간이 중심이 되어 공급하지만 공공재적 성격을 가지는 시설도 지속적으로 증가하고 있다. 이러한 시설에 대한 공공성을 고려할 때 과도하게 민간에 의존하는 형태는 여러 가지 문제점을 도출할 수 있다. 이러한 시설의 경우 공공이 직접적으로 공급하지는 않지만 관리측면에서 이를 도시계획시설로 지정 및 관리할 필요가 있다.

제주지역의 공공문화체육시설과 보건위생시설의 지정현황을 살펴보면, 공공이 직접 공급을 담당하는 학교 등의 시설에 대한 지정은 있으나 도서관·연구시설·사회복지시설, 납골시설·장례식장 등은 그 지정사례가 없다. 구체적으로 살펴보면, 문화시설은 93.6천㎡, 체육시설은 12,432.9천㎡로

남제주군에 가장 많이 지정되어 있다. 그리고 청소년수련시설은 397.4천㎡로 북제주군과 남제주군에만 지정되어 있다. 화장장·납골시설·장례식장은 지정되어 있지 않으며, 종합의료시설은 제주시에 143.6천㎡ 지정되어 있다. 이와 같이 공공문화체육시설이나 보건위생시설은 다른 시설에 비해 지정건수나 면적이 매우 적다.

인구고령화나 사회적 환경변화에 따라 더욱 중요하게 고려되어야 하는 시설이면서, 주로 민간에 의해 공급되는 사회복지관련시설에 대한 지정은 매우 적다. 그러나 이들 시설은 민간에 의해 주로 공급되고 있으므로 그 기능을 충실히 수행하고, 향후 계획적인 공급과 관리를 위해서는 도시계획시설로 지정하여 관리하는 것이 더욱 효과적이다.

최근 납골시설이나 장례식장 등의 비선호시설의 경우도 민간이 공급·관리하고자 하는 환경의 변화가 나타나고 있다. 이 같은 경우 시설입지에서 나타나는 주민간 갈등, 시설설치에 대한 기준 미마련으로 인한 부실화, 행정기관이 이를 직접 공급하고 관리하는데 드는 비용문제로 인한 시설의 미설치 등의 상황을 고려하여 민간이 직접 관리하지만 미리 도시계획시설로 지정하여 공공성을 높여야 할 것이다.

## 5) 기타 고려되어야 할 사항

공공시설의 입지원칙은 위의 3가지 원칙 이외에도 단지적 특성과 도시적 특성을 고려한 부문과 행정적·절차적 부문을 추가하여 고려할 수 있다.

단지적 특성은 주로 자연환경(지형, 지세 등)의 물리적 요소를 말하고, 도시적 특성 또는 지역적 특성은 인구나 경제 등의 사회인문적 요소를 말한다. 공공시설의 입지를 결정하는데 이러한 두 가지 요인은 기본적으로 고려되어야 하는 중요한 요소이므로 시설의 특성에 따라 구체적으로 검토되어야 할 것이다.

공공시설의 수나 규모는 도시적·지역적 특성, 즉 사회경제적 요소에 따

라 결정되는데, 이것은 주로 인구나 경제규모에 의해 결정되게 되는 것이다. 결정된 공공시설의 규모를 어디에 얼마나 입지시키고자 할 때에는 자연환경에 대한 직접적인 검토가 뒤따라야 한다. 자연환경적으로 입지가 가능한 시설인지에 대한 검토가 필요하다. 이렇듯 공공시설의 입지선정에 있어서는 공공시설의 규모를 결정하는 것 못지않게 입지의 직접적인 가능성 여부를 판단하게 되는 단지적 요소가 중요함을 알 수 있다.

공공시설의 설치에서 나타나는 행정적·절차적 문제도 중요하게 검토되어야 할 요소이다. 특히, 님비현상 등의 입지선정에서의 갈등이 중요한 문제로 대두되고 있다. 주로 비선호시설에서 나타나는 문제인데, 이를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

도시계획시설은 공공재로서의 역할과 기능을 가지지만, 그 종류 및 특성에 따라 주민들에게 끼치는 영향은 크게 차이가 난다. 시설입지로 인하여 외부효과가 나타나는데, 정(+)적인 효과를 나타내는 시설도 있고, 그렇지 못한 시설도 있어 시설입지에 따른 주민들의 태도나 반응은 매우 다르다. PIMFY(선호시설), NIMBY(비선호시설)와 같은 지역간·주민간 갈등이 바로 그것이다. 특히 비선호시설(또는 혐오시설)에 대한 입지갈등이 주로 나타나는 현상이다.

비선호시설은 국가적, 사회적으로는 필요하면서도 지역적, 개인적, 집단적으로는 불이익이나 위협의 가능성이 크기 때문에 자가지역에 입지하기를 지역주민들이 비선호하는 시설을 말한다. 이러한 시설로는 교도소, 에너지저장소, 쓰레기소각장 등이 대표적이다. 비선호시설 중 갈등의 발생빈도가 가장 높은 시설은 쓰레기소각장이다. 쓰레기소각장은 입지와 운영과정에서 부의 외부효과(negative externality)를 파생하기 때문에 기본적으로 지역주민은 수용을 거부하게 되어 사회적 편익을 실현하기 때문에 없어서는 안될 시설이나 입지선정에 많은 갈등을 낳고 있다. 이와 같이 비선호시설에 대한 수용거부는 도시지역이 더욱 심각하게 나타난다. 최근에는 쓰레기매립장(소각장)을 비롯하여 화장장, 납골당은 물론 복지시설(장애인시설이나 노인시

설 등)에까지 다양한 반대의견이 도출되고 있다.

비선호시설에 대한 갈등의 공통적 원인은 크게 다음과 같이 6가지로 요약할 수 있다.<sup>17)</sup> 첫째, 비선호시설의 입지에 따른 생활환경의 악화, 건강위협, 부동산 가치하락 등의 부의 외부효과는 특정지역에 한정되는데 반해, 정(+)의 외부효과는 불특정 다수에게 미침으로서 형평성의 문제가 발생한다는 것이다. 둘째, 비선호시설, 주로 환경관련시설의 입지에 따른 환경오염의 위험도에 대하여 전문가, 사업시행자, 공무원 및 주민간의 인식에 상당한 차이가 존재한다는 것이다. 셋째, 환경오염의 원인이나 시설 입지에 따른 피해정도를 정확히 예측하거나 판단하기가 매우 어렵다는 점이다. 다섯째, 비선호시설의 설치나 운영에 따른 전문성이 필요한데, 이에 대해 이해관계자가 정확히 알기도 어렵고 기술에 대한 안정성이 축적되지 않아 정보왜곡의 가능성이 많고 전문가들의 의견도 엇갈리는 경우가 많다는 점이다. 마지막으로 주민참여가 잘 이루어지지 않는다는 점이다.

이와 같이 비선호시설의 입지에 대한 NIMBY 현상과 관련하여 우리는 지역이기주의로 간주하는 경향이 강하다. 그런데 최근에는 비선호시설에 대한 주민들의 반발을 더 이상 지역이기주의로만 볼 수 없다는데 합의가 이루어지고 있는 실정이다. 비선호시설의 입지에 관하여 주로 입지갈등유발요인으로 정부 및 사업추진자에 대한 주민들의 신뢰성 결여, 건강에 대한 위협, 경제적 손실, 주민참여 미흡 등을 지적하고 있다. 이와 같은 요소들이 해결될 때 입지갈등 요인은 감소하게 될 것이다.

비선호시설에 대한 입지갈등은 매우 심각한 수준이지만 다양한 방법을 통하여 이를 개선한 사례도 없지 않다. 경남 하동군의 공원묘지 및 공설납골당의 사례를 중심으로 극복방안을 찾아보자.

하동군 공원묘지 및 공설납골당은 2000년 1월 최초 수립하여 2003년 12월 준공된 사업으로 정부 및 경남도로부터 정비 보조금을 지원받은 것으로

---

17) 임정빈·장우영(2004), 비선호시설 설치를 둘러싼 지방정부간 갈등 연구, 한국정책과학학회보, 제8권 제1호, pp.291-318

지역주민들과의 갈등을 해소하며 준공에 이르기까지 소위 비선호시설 설치 사업의 성공적인 사례로 평가되고 있다.<sup>18)</sup> 하동군은 2000년 1월에 기본계획을 수립하고, 접근성, 주변지역의 여건, 환경에 미치는 영향, 토지의 활용성, 경제성, 기타 기본적 요건을 기준으로 하동군 양보면 지례리 산 31번지를 최종후보지로 선정하였다. 하지만 지역주민들간의 찬성과 반대가 심각하게 대립하면서 주민갈등이 증폭되었다. 그 결과 사업추진이 어렵게 되었고, 하동군은 2차 입지선정 작업에 들어갔다.

2차 입지선정은 진교면 술상리, 양포리 2개 지역을 새로운 입지로 선정하고, 2개리 주민대표를 대상으로 공설납골당 건립계획의 필요성을 설명하는 등 수차례 간담회를 통하여 주민 스스로의 인식전환의 계기를 사전에 마련하였다. 2001년 8월 진교면 술상리와 양포리 주민 115명이 서명 날인하여 기존 공동묘지를 활용하여 국토이용의 효율화와 묘지난 해소를 위해 친환경적 묘지조성과 납골당을 건립해 줄 것으로 하동군수에게 건의문을 접수하였다. 주민들로부터 건의받은 시설에 대하여 주민들과의 대화를 시작하여 시설건립에 따르는 제반문제를 협의하였다. 지속적인 주민설명회를 통하여 사업초기부터 주민들의 참여를 확대하고, 다양화하여 지역주민들에게 오히려 지역발전에 이익이 될 수 있다는 믿음을 가지게 하고 성공적 수행을 이끌어낼 수 있도록 하였다. 그 이후 관련법 및 타당성을 검토한 후 계획수립 통보를 하기까지 추진위원회와 지역주민에게 수차례에 걸쳐 설명회 및 간담회를 통하여 공공시설의 필요성을 인식시키고, 사업시행에 있어서의 문제점과 주민의견을 최대한 수렴하기로 하였다.

2001년 11월 입지선정위원 및 참여하고 싶은 주민 27명과 관계 공무원과 함께 남해군, 익산시 등 우수 장묘시설을 견학하여 인식전환과 더불어 충분한 조경과 녹지공간으로 조성하여 인근 주민이 활용할 수 있는 산책로를 겸한 공원이 될 수 있도록 하동군에 요청하였다. 또한 납골당 건축구조도

---

18) 전정남(2005), 비선호시설 입지선정과 주민갈등 극복에 관한 사례 연구, 경상대학교 석사학위논문, pp.30-49

자연채광시설로 하고 내부시설은 우리 민족의 숭고한 전통을 이어받은 목재를 사용하여 온화하고 아름답게 잘 가꾸어서 조상을 납골당에 모시고 싶은 분위기가 되도록 쾌적하게 장식토록 하였다.

하동군의 공원묘지 및 공설납골당의 사업추진에서 성공요인은 요약하면 다음과 같다. 첫째, 입지선정을 하는 과정에서 입지조건 등 자연적이고 기술적인 의사결정 규칙과 주민설명회 등 지역주민들의 토의와 합의를 얻어내는 사회적 측면의 고려까지도 게을리 하지 않았다는 것이다. 둘째, 지역주민들과 추진위원회, 자연보호단체 등과의 협력활동을 원활하게 하고 협력관계를 유지하였다. 입지선정과 추진의 주체인 하동군이 지역주민들이 반발할 수 있는 요인들을 사전에 공개하고 그에 따른 문제점을 지역주민과 함께 해결하였다. 셋째, 관계공무원을 비롯한 하동군 당국이 지역주민들로부터 신뢰를 받은 것이 사업추진을 신속하게 추진할 수 있는 큰 요인으로 작용하였다. 넷째, 1차 입지에정지인 양보면 지역주민의 반대가 오히려 제2차 입지선정에 있어서는 유리한 환경적 요인으로 작용하였다. 즉, 양보면 지역주민들간의 편가르기식 갈등으로 지역사회에 꼭 필요한 시설이 무산되었다는 군민들의 비난과 찬성집단들로 하여금 군민에게 홍보하는 계기와 더불어 공원묘지 및 공설납골시설의 건립이 시급한 과제임을 인식시켰고, 행정당국의 적극적인 활동에 자극적인 요인이 되었다고 볼 수 있다.

이와 같이 비선호시설의 입지선정에 있어서 예상되는 주민반발은 지속적인 주민참여를 통하여 해결할 수 있다는 것을 알고, 공공시설 계획에서도 주민들의 적극적인 참여방안들을 만들어야 할 것이다.

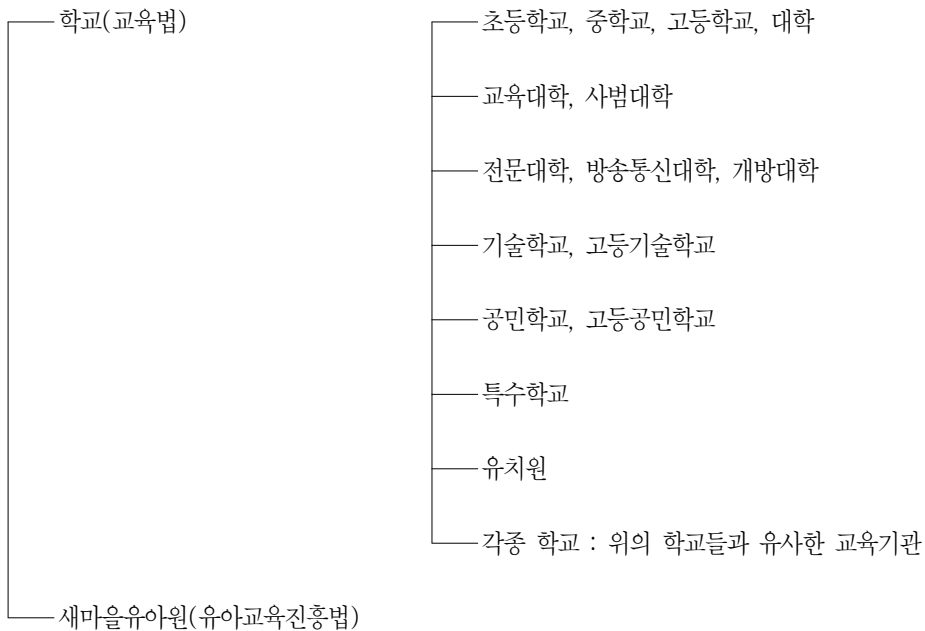
### 5.3 법령에 의한 도시계획시설의 입지 및 시설기준

도시계획시설에 대한 입지특성 및 결정기준은 도시계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙(도시계획시설 규칙)을 따르고, 세부내용은 개

별법에 따라 결정되는 체계를 가지고 있다.

## 1) 학 교

도시계획시설로서의 학교라 함은 교육법에 의한 학교와 유아교육진흥법에 의한 새마을 유아원을 말하고, 교육법에서 학교시설의 종류를 아래와 같이 구분하고 있다.



<그림 5.6> 학교시설의 종류

학교의 주요결정기준은 다음과 같다.

1. 통학권의 범위, 주변환경의 정비상태 등을 종합적으로 검토하여 건전한 교육목적 달성과 주민의 문화교육향상에 기여할 수 있는 중심시설이 되도록 할 것
2. 지역 전체의 인구규모 및 취학률을 감안한 학생수를 추정하여 지역별 인구밀도에 따라 적절한 배치간격을 유지할 것



3. 급경사지·저지대 등 재해발생의 우려가 있는 지역에는 설치하지 아니할 것
4. 위생·교육·보안상 지장을 초래하는 공장·쓰레기처리장·유해업소·관람장과 소음·진동 등으로 교육활동에 장애가 되는 고속국도·철도 등에 근접한 지역에는 설치하지 아니할 것. 다만, 근로청소년의 교육을 위하여 산업체가 당해 산업체안에 부설학교를 설치하는 경우에는 그러하지 아니하다.
5. 통학에 위험하거나 지장이 되는 요인이 없어야 하며, 교통이 빈번한 도로·철도 등이 관통하지 아니하는 곳에 설치할 것
6. 일조·통풍 및 배수가 잘 되는 지역에 설치할 것
7. 학교주변에는 녹지 등 차단공간을 둘 것
8. 옥외체육장은 원칙적으로 교사부지와 연결된 곳에 설치할 것. 다만, 주변에 적정규모의 옥외체육장 및 운동장이 있어 이를 이용하는 경우에는 그러하지 아니하다.
9. 도서관·강당 등 일반주민들이 사용할 수 있는 시설을 설치하는 경우에는 관리상 또는 방화상 지장이 없도록 할 것
10. 초등학교는 근린주거구역단위로 설치하고, 근린주거구역의 중심시설이 되도록 할 것. 다만, 관할교육장이 필요하다고 인정하여 요청하는 경우에는 근린주거구역단위 미만인 경우에도 초등학교를 설치할 수 있다.
11. 초등학교는 학생들이 안전하고 편리하게 통학할 수 있도록 다른 공공시설의 이용관계를 고려하여야 하며, 통학거리는 1,000m 이내로 할 것. 다만, 도시지역 외의 지역에 설치하는 초등학교 중 학생수의 확보가 어려운 경우에는 학생수가 학년당 1개 학급 이상을 유지할 수 있는 범위까지 통학거리를 확대할 수 있으나, 통학을 위한 교통수단의 이용가능성을 고려할 것
12. 중학교 및 고등학교는 2개의 근린주거구역단위에 1개의 비율로 배치하되, 당해 지역의 인구밀도·가구당 인구수·진학률·주거형태 등과 설치하

고자 하는 학교의 규모에 따라 적절히 조정할 것

13. 대학은 당해 대학의 기능과 특성에 적합하도록 하여야 하며 대학의 배치에 관하여는 도시기본계획을 고려할 것

14. 초등학교·중학교 및 고등학교는 보행자전용도로·자전거전용도로·공원 및 녹지축과 연계하여 설치할 것

학교 및 유치원에 관련된 법규와 계획기준은 <표 5.4>에 나타난 바와 같고, 학교의 구조 및 설치에 관하여는 「유아교육법」·「초·중등교육법」 또는 「고등교육법」이 정하는 바에 의한다.

<표 5.4> 학교관련 시설 법규 및 기준

법 규	대상	법적기준	계획기준
학교시설·설비 기준령	학교	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 교지 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 학교의 교지는 교사 및 원사의 안전, 방음, 환기, 채광, 소방, 배수 및 학생의 통학에 지장이 없는 입지여야 함.</li> <li>- 초등학교 교지의 기준면적은 4,600㎡이며, 600인 초과 1,800인까지는 초과 1인당 4㎡씩, 1,800인을 초과할 경우 초과 1인당 3㎡씩 가산</li> </ul> </li> </ul>	
학교보건법	학교	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 학교환경위생정화구역 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 절대정화구역 : 학교출입문으로부터 직선거리로 50m</li> <li>- 상대정화구역 : 학교출입문으로부터 직선거리로 100m</li> </ul> </li> </ul>	
학교시설·설비 기준령	유치원		주구당 1~2개소 600㎡ 이상

## 2) 공용의 청사

공용의 청사는 공공업무를 수행하기 위해 설치하는 국가 또는 지방자치 단체의 청사를 말한다. 공용의 청사의 종류는 근린공공시설과 공공업무시설로 구분된다.

공용의 청사	근린공공시설 : 동사무소, 경찰파출소, 소방파출소, 우체분국
	공공업무시설 : 시청(구청), 경찰서, 소방서, 우체국

공공청사의 결정은 교통을 편리하게 하여 이용자가 쉽게 접근할 수 있고 직원이 원활하게 업무를 수행할 수 있도록 하기 위하여 각종 교통수단의 배치상황을 고려하여야 한다. 교통이 혼잡한 상점가나 번화가에 설치하여서는 아니되며, 공무집행에 적합한 환경을 유지할 수 있도록 인근의 토지이용 현황을 고려하여야 한다. 또한 주차장·휴게소·공중전화실·구내매점 등 이용자를 위한 편의시설과 안내실·업무대기실·화장실 등 부대시설을 충분히 확보하고, 장래의 업무수요의 증가에 대비하여 시설확충이 가능하도록 하여야 한다.

동사무소 설치기준(행정자치부)에 의하면 주민의 편의를 도모하기 위해 인구 3만 이상일 때 분동을 원칙으로 하며, 시설·면적 등에 관해서는 별도의 규정이 없다.

경찰서의 관할구역은 인구기준으로 40~50만 명이고 시설면적은 2,500평을 기준으로 한다. 경찰파출소는 3만 이상의 인구를 기준으로 하고 관할구역의 면적은 약 1.5km<sup>2</sup>이며, 시설면적은 50평을 기준으로 한다.

<표 5.5> 주택단지의 근린공공시설 설치기준

법규	대상	법적기준	계획기준
주택건설기준 등에 관한 규정(제54조)	근린공공시설 (동사무소, 파출소, 우체국)	3,000세대 이상 주택단지에는 동사무소, 파출소, 우체국 등 근린 공공시설을 설치하기 위한 예비대지를 500㎡ 이상 확보	주구당 1~2개소 500~1,000㎡

보건소 및 보건지소는 보건소법 시행령에 의하면 보건소는 시(구가 설치되지 않은 시)·군·구별로 1개소씩 설치하고, 보건지소는 읍·면마다 1개소씩 설치하는 것을 원칙으로 한다. 한편 주택건설 기준 등에 관한 규정에서는 1,000세대 이상의 주택을 건설하는 경우에는 의원, 보건소 지소 또는 병원 1개소와 약국 1개소 이상을 설치해야 한다.

<표 5.6> 근린공공시설의 계획기준

구 분	부지면적(㎡)		이용세대수 (호)	유치거리 (m)
	A	B		
동사무소	600~700	300	3,000	500~700
파출소	600~700	150	5,000	700~1,200
소방파출소	800~1,200	300	7,000	1,500내 외
우체분국	600~700	250	7,000	700~1,200
보건지소	-	-	10,000	1,500내 외

주 : A는 상업편익시설의 획지규모 및 형상연구(한국토지개발공사), B는 택지개발편람(건설부, 1990)에 제시되어 있는 계획기준임

도서관의 중요 결정기준은 지역의 특성과 기능에 따라 도서관의 적절한 계열화가 되도록 해야 하고, 규모가 큰 도서관이나 도서관의 본관은 도심지로서 이용자가 접근하기 쉽도록 대중교통수단의 이용이 편리하고, 위치를 확인하기 쉬운 곳에 설치하고, 규모가 작은 도서관이나 도서관의 분관은 대부분의 이용자가 도보로 접근할 수 있도록 근린주거구역 또는 지역단위로

설치하고, 보행자전용도로 및 자전거전용도로와의 연계를 고려한다. 그리고 지역별 이용인구에 따라 주민이 골고루 이용할 수 있도록 적절한 배치간격을 유지하고, 도심지에 설치하는 도서관은 이용자를 위한 주차장·조경 등 부대시설을 확보하여야 한다. 도서관은 눈에 잘 띄이는 장소로서 대지가 평평하고 도로에서 출입이 편리한 장소에 설치하고, 장래의 확장에 필요한 면적과 교통시설의 확대, 이동문고차의 운행 및 조경을 위한 면적을 확보할 수 있는 규모로 한다. 또한 학교 및 문화시설 등 관련시설과 연계되는 지역에 설치하도록 한다. 도서관의 구조 및 설치에 관하여는 「도서관 및 독서진흥법」이 정하는 바에 의한다.

<표 5.7> 도서관 설치기준

기준인구	도서관 시설	
	연건축면적(㎡)	열람수(석)
2만 미만	264 이상	60 이상
2만 이상 5만 미만	660 이상	150 이상
5만 이상 10만 미만	990 이상	200 이상
10만 이상 30만 미만	1,650 이상	350 이상
30만 이상 50만 미만	3,300 이상	800 이상
50만 이상	4,950 이상	1,200 이상

<표 5.8> 주택단지의 문고 설치기준

법규	대상	법적기준	계획기준
주택건설기준 등에 관한 규정 (제55조 5항)	문고	<ul style="list-style-type: none"> <li>500세대 이상의 공동주택단지를 건설하는 주택단지에는 전용면적 33㎡ 이상, 좌석수 6 이상 및 1,000권 이상의 자료를 갖춘 문고를 설치</li> </ul>	주구당 1~2개소 근린공공복합 유도

문화시설에는 공연장, 박물관 및 미술관, 문화시설, 문화산업진흥시설 및 문화산업단지, 과학관 등이 있으며, 결정기준은 이용자가 접근하기 쉽도록 대중교통수단의 이용이 편리한 장소에 설치하고, 주거생활의 평온을 방해하

지 아니하는 곳에 설치하여야 한다. 그리고 지역의 문화발전과 문화증진을 위하여 지역의 특성과 기능을 고려하여야 한다.

사회복지시설은 「사회복지사업법」의 규정에 의하여 설치하는 사회복지시설을 말한다. 사회복지시설의 결정은 시설의 특성에 따라 인근의 토지이용현황을 고려하고, 인구밀집지역에 설치하는 것이 부적합한 시설과 주거환경에 좋지 아니한 영향을 미치는 시설은 도시의 외곽에 설치하여야 한다.

사회복지시설은 크게 아동복지시설·노인복지시설·노인여가시설·모자복지시설·장애인복지시설로 구분되며 그 종류는 <표 5.9>와 같다.

**<표 5.9> 사회복지시설의 종류**

구분	시설종류
아동복지시설	아동상담소, 영아시설, 육아시설, 아동일시보호시설, 아동직업, 보도시설, 조산시설, 아동전용시설, 교호시설, 아동입양위약시설, 정서장애아시설, 자립지원시설, 탁아시설
노인복지시설	양로시설, 노인요양시설, 실비요양시설, 실비양로시설, 실비노인요양시설, 유료양로시설, 노인복지회관, 노인복지주택
노인여가시설	경로당, 노인교실, 노인휴양소
모자복지시설	모자보호시설, 모자자립시설, 미혼모시설, 일시보호시설, 부녀복지관, 부녀상담소
장애인복지시설	장애인지원시설, 장애인요양시설, 장애인유료복지시설, 장애인 이용시설, 장애인직업재활시설, 점자도서관, 점서 및 녹음서출판시설

각 시설별 시설면적은 입소인원과 시설종류별 1인당 소요면적에 따라 달라지는데, 입소인원 100인 초과시의 시설면적 산출방식은 다음과 같다.

$$\text{시설면적} = \frac{\text{시설종류별 1인당 소요면적} \times 0.7 \times (\text{입소정원} - 100)}{\text{시설종류별 1인당 소요면적} \times 100}$$

### 3) 의료시설

의료시설이라 함은 의원·한의원·보건지소·병원·한방병원 및 약국을 말하며, 의료법에 의한 병원의 유형은 종합병원, 병원·치과병원·한방병원으로 구분하고 있다. 종합병원은 의사 및 치과의사가 의료를 행하는 곳으로서 입원환자 80인 이상을 수용할 수 있는 시설을 갖추고 입원환자 총 300병상 이상을 수용할 수 있는 전문의를 갖는 의료기관이다. 그리고 병원·치과병원·한방병원은 의사, 치과의사 또는 한방의사가 각각 그 의료를 행하는 곳으로서 입원환자 20인 이상을 수용할 수 있는 시설을 갖춘 의료기관을 말한다.

<표 5.10> 입원실 설치기준

구분	종합병원 및 80병상 이상 병원	80병상 미만 병원	한방병원
병상수	80개 이상	20개 이상	20개 이상

### 4) 시 장

시장은 도·소매업진흥법에 의한 시장, 대규모 소매업 및 도매센터와 농수산물 유통 및 가격안정에 관한 법률에 의한 농수산물 도매시장 및 농수산물 공판장과 축산법에 의한 가축시장을 말한다. 시장의 종류는 시장, 대규모소매점, 도매센터, 농수산물 도매시장, 농수산물 공판장, 가축시장 등으로 구분하고 그 종류별 특성은 다음 표와 같다.

<표 5.11> 시장의 종류와 특성

종 류	특 성
시 장	일정구역 안의 건물 또는 지하도에 설치된 다수의 점포시설에서 도소매업자 및 이를 지원하는 용역업자가 계속적으로 상품을 매매하거나 용역을 제공하는 영업장
대규모 소매점	일정구역 안에 건물에서 소매업자가 근대적인 시설과 운영체제를 갖추고 상품을 도매하거나 용역을 제공하는 영업장
도매센터	일정구역 안에 건물에서 도매업자 근대적인 시설과 운영체제를 갖추고 상품을 도매하거나 용역을 제공하는 영업장
농수산물 도매시장	양곡류, 청과류, 화분류, 조수육류, 어류, 패개류, 해조류 및 임산물 등의 전부 또는 일부를 도매 거래하게 하기 위하여 도시지역에 개설하는 시장
농수산물 공판장	농업협동조합, 축산업협동조합 및 수산업협동조합과 그 중앙회 또는 공익상 필요하다고 인정되는 법인에 의해 농수산물판매를 위하여 개설·운영하는 영업장
가축시장	

시장의 주요결정기준 중 도매시장은 교통연결이 용이한 철도역·고속도로 및 도시내의 주간선도로에 근접한 도시주변부에 결정하고, 단일 또는 수개의 주구를 소비권 대상으로 하는 소비시장은 가급적 소비권 중심부에 결정해야 한다.

시장의 규모는 그 기능에 따라 적정하게 결정한다. 다음과 같은 식에 의해 결정된다.

$$\text{총점포면적} = P \times 5/1000 \times S \text{ (가축시장 제외)}$$

P : 시장당 이용인구

S : 1개 점포당 면적( $15\text{m}^2 \leq S \leq 25\text{m}^2$ )

## 5) 유원지

유원지는 주로 시민의 복지향상에 기여하기 위해 설치하는 오락과 휴양



시설을 의미한다. 시설의 주요결정기준은 규모는 유원지의 성격과 기능에 따라 적정하여야 하며, 6,000㎡ 이상이 되도록 결정하여야 하고, 유원지 안에서 유원지시설로 설치할 수 있는 건축면적의 합계는 당해 유원지 면적의 20/100을 초과하지 아니하도록 결정하여야 한다. 단, 유원지 면적이 3만㎡ 미만인 경우에는 당해 유원지 면적의 50/100 이내로 해야 한다.

<표 5.12> 유원지내 설치시설의 종류

구 분	설 치 시 설	
공통시설	유희시설(어린이 이용위주 및 가족 이용위주의 유희시설로 구분설치)	어린이열차, 어린이전차, 어린이자동차, 어린이비행기, 무한궤도차, 회전보트, 회전목마, 요술집, 전자오락실, 그네, 미끄럼틀, 시소 등의 시설, 기타 기계 등으로 조작하는 각종 유희시설
	운동시설	육상경기장, 정구장, 골프연습장, 탁구장, 활터, 권투경기장, 수영장, 보트놀이장 등 각종 운동시설
	휴양시설	휴게실, 놀이동산, 낚시터, 숙박시설
	특수시설	동물원, 식물원, 온실, 수족관, 극장, 진열관, 조각 등
	편인 및 관리시설	도로, 주차장, 식도, 관망대, 매점, 식당, 다방, 무도장, 음악감상실, 목욕탕, 약국, 간이의료시설, 관리사무소, 변소, 안내표지 등
스포츠위주의 유원지	스키장	등행기(리프트, 점프대, 구호소 등 스키장에 갖추어야 할 각종 시설)
	경마장	마사, 먹이창고 등 경마장에 갖추어야 할 각종 시설
해변	보트장	
	부교 · 잔교 · 계류장	

## 6) 운동장

운동장은 평시에는 옥외운동의 장소로 제공되며 대규모 운동경기를 개최할 수 있도록 다수의 체육운동시설의 건설되어 있어, 이용자의 편익을 도모

할 수 있는 일단의 지역과 시설을 말한다. 운동장에는 체육운동시설, 관리 시설, 조경시설, 관람석, 체육관 등이 있다.

체육운동시설은 육상경기장, 야구장, 럭비장, 하키장, 핸드볼장, 정구장, 농구장, 배구장, 배드민턴장, 수영장, 조정장, 씨름장, 활터, 경기장, 스케이트장, 체조시설, 운동광장 등의 체육운동시설 및 여기에 부속되는 탈의소, 휴게소, 화장실 등의 건축물을 말하고, 관리시설은 관리사무소, 창고, 차고, 게시판, 안내판, 급배수시설, 조명설비 등이다. 조경시설에는 식물, 분수, 정원, 잔디가 있고, 관람석은 철골, 철근콘크리트, 목조 등으로 축조된 것이고, 체육관은 실내운동 및 경기를 할 수 있도록 축조된 것이다.

## 7) 근린생활시설

근린생활시설을 시설성격에 따른 구분과 법령에 의한 구분으로 나눌 수 있다. 시설의 성격에 의한 근린생활권내의 시설은 다음과 같다.

<표 5.13> 근린생활시설의 성격에 따른 구분

구 분	분 야	주요시설
사회적인 권리로서 인정되는 시설	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 교육</li> <li>○ 사회복지</li> <li>○ 행정서비스</li> <li>○ 기타</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유치원, 초등학교, 마을 독서실 등</li> <li>○ 놀이터, 노인정, 탁아소 등</li> <li>○ 동사무소, 파출소, 우체국 등</li> <li>○ 주차장, 보행공간 등</li> </ul>
근린단위에 들어가는 최소 경제행위 관련시설	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 근린상가</li> <li>○ 기타</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소매점, 음식점, 문구점, 소형의류점, 미용실 등</li> <li>○ 은행, 스포츠시설 등</li> </ul>

건축법(건축법시행령 별표 1)에 의한 근린생활시설은 제1종과 제2종근린 생활시설로 다시 구분된다.

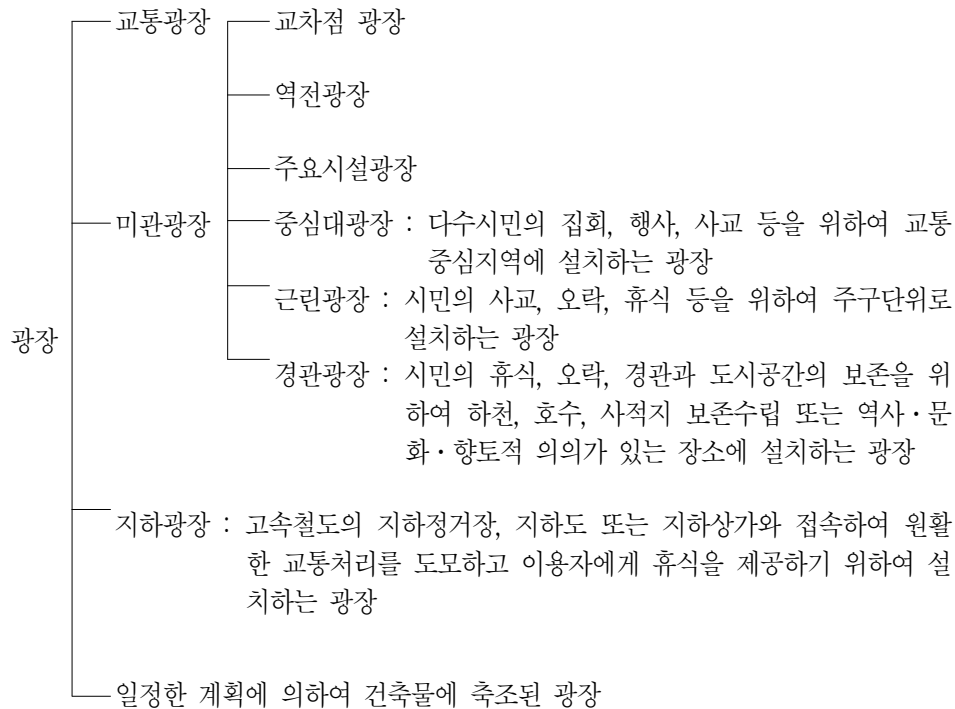
<표 5.14> 근린생활시설

분 류	규정시설
제1종 근린생활시설	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 슈퍼마켓·일용품 등의 소매점</li> <li>○ 300평방미터 미만의 휴게음식점</li> <li>○ 이용원·미용원·일반목욕장·세탁소</li> <li>○ 의원·치과의원·한의원·침술원·접골원·조산소</li> <li>○ 500평방미터 미만의 탁구장·체육도장</li> </ul>
제2종 근린생활시설	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 일반음식점·기원</li> <li>○ 300평방미터 이상의 휴게음식점</li> <li>○ 안마시술소</li> <li>○ 테니스장·체력단련장·에어로빅장·볼링장·당구장·실내낚시터·골프연습장</li> <li>○ 종교집회장·공연장</li> <li>○ 금융업소·사무소·부동산중개업소·결혼상담소 등의 소개업소</li> <li>○ 제조업·수리점·세탁소</li> <li>○ 청소년 전자유기장</li> <li>○ 사진관·표구점·학원·장 의사·동물병원·총포판매소</li> <li>○ 노래연습장·단란주점</li> <li>○ 의약도매점·자동차영업소</li> </ul>

주택건설 기준 등에 관한 규정에서의 시설구분은 구매시설, 생활시설, 의료시설, 주민운동시설 등이고 주요결정기준은 도시내 각 지역으로부터 접근도가 좋아야 하고, 지형은 평지가 바람직하다. 반드시 시가지내 입지할 필요는 없고, 도시계획구역내에서 운동장을 설치할 수 있는 용도지역은 주거지역, 공업지역, 녹지지역에 한한다.

## 8) 광 장

광장에는 교통광장, 미관광장, 지하광장이 있으며, 공공목적을 위하여 일정한 계획에 의해 건축물에 축조된 광장이 있고, 광장의 유형별 설치목적은 다음과 같다.



**<그림 5.7> 광장의 종류**

**<표 5.15> 광장의 종류 및 결정기준**

구 분		결 정 기 준
교통광장		「교통·통신시설」의 터미널 및 주차장 참조
미관광장	중심대광장	○ 입지는 전체시민의 이용이 용이하도록 교통 중심지역에 위치하도록 하며, 일시에 다수인이 집산하는 교통량을 고려하여 결정
	근린광장	○ 시장·학교 등 다수인이 집산하는 시설과 접하지 아니하도록 인근의 토지현황을 고려 ○ 도시전반에 걸쳐 계통적으로 균형있게 결정
	경관광장	○ 경관물에 대한 경관유지에 장애가 되지 않도록 인근의 토지이용현황을 고려하여 결정 ○ 시민의 접근을 용이하게 하기 위하여 도로와 연결되도록 결정
지하광장		○ 광장의 출입구는 출입이 용이하도록 도로와 접속하여 결정
일정한 계획에 의하여 건축물에 축조된 광장		○ 건축물의 효과를 제고하고자 기념물을 관람할 수 있도록 건축물의 전면이나 기념물의 주위에 결정

## 5.4 제주도 도시계획시설의 입지선정 기준

### 1) 도시계획시설별 입지평가에 따른 입지선정 기준의 마련

제주지역의 도시계획시설 중 도로, 공원 등 주요기반시설에 대해서는 이미 계획이 수립되어 조성되고 있어 새로운 입지를 선정하는 것보다 기 수립된 시설에 대한 조성 완료를 앞당기는 것이 중요하다. 이러한 시설은 주로 인구규모 등 도시화 정도에 따라 결정되는 것이기 때문에 광역도시계획에 제시되고 있는 사항을 반영하는 것이 타당할 것이다. 그러나 인구구조 고령화나 복지수요의 증대와 같은 환경변화에 따른 시설은 수시로 공급계획을 검토하여야 하고, 그에 따라 입지를 결정하여야 하기 때문에 이러한 시설에 대해 입지선정 기준을 마련하는 것이 필요하다.

이미 지정되어 있는 도시계획시설의 입지가 얼마나 이용성이 높은지? 또는 형평성이 높은지?에 대한 평가가 있어야 할 것이다. 도시계획시설에 대한 평가시스템의 구축과 모니터링을 통하여 이미 계획 지정된 시설에 대한 관리에서 지속적인 지정유지 및 계획, 입지조정 등의 내용을 보완하여야 할 것이다.

입지평가는 도시계획시설과 공간구조에 대한 각종 자료를 GIS로 구축하여 보다 쉽게 평가할 수 있다.<sup>19)</sup> 이와 같은 평가를 통하여 도시계획시설의 입지선정을 하게 된다면 장기미집행의 문제나 시설의 비효율적 이용 등을 사전에 방지할 수 있고, 주민들의 공공서비스에 대한 만족도나 이용상황을 수시로 체크함으로서 공공시설의 운영 및 관리방안을 제시할 수 있을 것이다.

---

19) 김재익 외 3인(2005.3), 도시 근린공공시설의 서비스수준의 공간적 격차 분석, 한국지역개발학회지 제17권 제1호, pp.55-72

## 2) 지역별 특성에 따른 입지선정 기준

제주지역의 도시계획시설 현황을 살펴보면, 대부분 도시지역을 중심으로 입지하고 있다. 제주시를 중심으로 서귀포시에 다소 입지하고 있는데, 이는 제주시 지역의 인구집중으로 인한 결과라고 할 수 있다. 하지만 제주시 지역으로의 집중이 심화되고 있어 도시와 농촌간, 또는 소지역간 공공시설에 대한 서비스의 이용에 격차가 발생할 수 있다. 이러한 측면에서 제주지역을 도시지역과 농촌지역으로 구분하여 공공시설의 입지기준을 마련하여 보다 효율적인 이용과 형평성이 강화된 시설입지선정 기준을 만드는 것이 중요하다.

도시지역 공공시설의 입지는 시설의 이용률에 따라 적정량의 시설을 공급하는 방식을 채택하여 공급하고, 시설간의 과도한 경쟁이나 중복투자 등의 문제가 발생하지 않도록 입지배분계획을 별도로 마련하여 시설입지를 사전에 조율할 수 있는 선정기준을 마련하는 것이 필요하다. 하지만, 농촌지역의 경우는 최소한의 시설을 입지시켜야 하는 기초수요이론에 입각한 시설 공급이 이루어져야 한다. 특히, 농촌지역은 읍·면 소재지를 중심으로 공공시설을 공급하여 보다 이용성을 높일 수 있도록 하고, 학교나 공공시설 등과의 복합적 이용이 가능하도록 공공시설의 복합화가 중요하게 고려될 수 있다.

## 3) 도시계획시설의 복합화를 통한 시설의 활성화

공공시설의 입지선정이나 시설설치에 있어서 막대한 자본이 요구되므로 이를 최소화하고자 하는 측면에서 복합화에 대한 논의가 일고 있다.

공공시설을 설치하는데 드는 비용을 최소화하고 시설투자효과를 극대화하는 방안으로 연계 가능한 물리적 시설배치와 기능적인 측면에서 프로그램의 운영을 검토할 필요가 있다. 시설간의 연계를 통하여 주민이용의 편의

를 극대화하고, 토지의 집적이용이 유도되므로 효율적인 공공시설서비스를 제공할 수 있게 해 준다.

복합화를 통해 시설의 효율적 이용과 시설설치비용이 절감될 수 있지만, 무엇보다 공공시설의 복합화는 주민들에 대한 공공서비스의 효율적 전달을 가장 큰 목적으로 한다. 이를 위해 물리적으로 공공시설을 집단적으로 배치하기도 하고(물리적 복합화), 물리적인 시설집중과는 상관없이 서비스의 전달에 노력을 기울이기도 한다(기능적 복합화).<sup>20)</sup> 이러한 복합화는 과도하게 지정됨으로써 발생하는 미집행된 도시계획시설을 사전에 예방할 수 있고, 시설투자비용이 절감되기 때문에 조속한 도시계획시설의 집행에 도움을 준다. 지방중소도시들이 장기미집행 시설로 인해서 발생하는 민원과 이를 처리하기 위해 필요한 재원을 절약할 수 있는 장점이 있다. 또한 주민들은 효율적인 공공서비스를 제공받을 수 있어서 공공이나 주민 모두에게 도움이 되는 것이라고 할 수 있다.

생활권 단위에서 공공시설을 복합화할 수 있는 것은 <표 5.15>와 같이 정리할 수 있다. 이들 시설은 주로 공공기관의 청사를 중심으로 주민편의시설 등을 복합화하는 방법이다. 국내에서는 주로 대부분의 문화복지시설을 중심으로 한 복합커뮤니티센터의 형태로 개발되고 있는데, 학교복합시설, 주민자치센터, 행정복합시설, 복지·문화시설 형태의 복합커뮤니티센터가 운영되고 있다.

---

20) 이춘희·이주영(2007.3), 공공시설 복합화의 적용 및 활성화 방안 연구, 국토연구 제52권, p.62

<표 5.15> 생활권별 복합커뮤니티센터의 특성

구 분	기초생활권		지역생활권	도시생활권
	근린생활권	지구생활권		
주요시설	유치원, 초등학교, 경로시설, 보육시설, 어린이공원/근린공원	주민자치센터, 중/고교, 어린이도서관, 근린공원	행정관청(출장소), 도서관, 복지회관, 청소년수련관, 사회복지관	행정청사(구청), 문화체육센터, 전문사회복지시설, 보건소
접근수단	보행	보행	대중교통	대중교통
이용빈도	일간	일간/주간	주간/월간	주간/월간
시설규모	소	소	중	대
전 문 성	하	하	중	상
설치주체	공공/민간	공공	공공	공공
복합효과	중	상	상	하

자료 : 이춘희 · 이주영(2007. 3), 공공시설 복합화의 적용 및 활성화 방안 연구, 국토연구 제52권, p.64

이춘희 등(2007. 3)은 복합커뮤니티센터를 기초생활권과 지역생활권 커뮤니티센터로 구분하여 계획기법의 예시를 제시하고 있다.

먼저 기초생활권 커뮤니티센터는 초중고의 교육시설과 일반적인 생활서비스를 제공하는 것으로 분산형, 집적형, 회랑형으로 구분하였으며, 지역생활권 커뮤니티센터는 여가활용과 복지향상을 위한 전문적인 서비스를 제공하는 것으로 공원을 활용하여 복합커뮤니티센터를 공원 내에 입지시키거나, 인접하여 입지시키는 형태로 계획할 수 있다.

제주지역의 경우도 이러한 공공시설의 복합화 방안을 마련하게 되면, 도시계획시설의 효율적 집행과 이를 이용하는 주민들에 대한 서비스의 질적 향상을 동시에 추구할 수 있을 것이다. 또한 기존의 공공시설의 활용도를 높일 수 있기 때문에 공공시설의 입지선정에 따른 각종 갈등을 미연에 방지할 수도 있을 것이다.



분산형	집적형	회랑형

<그림 5.8> 시설 배치형태에 따른 계획기법

<표 5.16> 복합커뮤니티센터 계획 방안

구 분	공원 입지 절충형	도심부 입지 절충형
형 태		
시설형태	정보·문화·체육기능은 공원 내 시설, 복지·행정기능은 별도부지에 조성 통합설계로 복합화	공공청사 건축 시 부대시설로 조성 PF 사업 추진 시 단지 내 커뮤니티 센터 건축통합설계로 복합화
사 업 시행자	공원 내 시설 건축 후 기부채납 통합하여 설계, 관리	PF 사업 시 반영 민간사업자와 조율하여 조성
지자체	기타시설 부지매입 건축과 BTL 발주 시설물 관리운영	예산 확보 건축물 매입 및 임대 시설물 관리운영 담당
민간	BTL 사업 시설물 관리운영 수탁 전문인력 및 자원봉사자를 통한 관리	시설물 건축 시설물 관리운영 수탁 전문인력 및 자원봉사자를 통한 관리

## 6. 결 론

공공시설(도시계획시설)은 주민의 삶의 질을 결정하는 중요한 역할을 수행하고 있음에도 불구하고, 충분한 검토를 통하여 그 입지선정이 이루어지지 않아 공공서비스의 공간적 격차가 발생하게 되었다. 공공시설은 이러한 서비스의 불수급지역을 최소화해야 하므로 입지이론에 입각한 공공시설의 입지선정이 고려되고 있다.

그리고 제한된 비용 및 시설에서 최대한의 서비스를 공급해야 하기 때문에 시설의 효율적 서비스 공급을 위한 입지선정이 더욱 중요하게 고려되고 있다. 또한 시설입지에 따른 다양한 도시환경의 변화, 즉 인구고령화와 민간투자확대 등을 고려한 공급방안을 마련해야 하고, 시설입지에서의 나타나는 주민간·지역간 갈등을 해소하기 위해서 입지선정에서의 객관적 기준을 마련하는 것이 중요하게 되었다.

제주도의 도시계획시설에 대한 평가에서, 행정기관은 지역적으로 다소 균형된 분포를 나타내고 있지만, 사회복지시설, 관광관련시설 등은 매우 불균형된 분포를 나타내고 있는 것으로 나타났다. 이들 시설은 주로 제주시를 중심으로 집중된 형태를 나타내고 있다. 행정구역단위로 입지하게 되는 공공시설은 형평성을 고려하기 때문에 다소 지역적으로 균등하게 분포하지만, 인구규모에 따라 입지가 결정되는 시설은 효율적 측면을 강조하기 때문에 인구규모가 큰 제주시 지역에 집중하여 나타나고 있고, 주로 민간에 의해 공급되는 시설의 경우 더욱 그러하다.

제주지역의 도시계획시설의 입지선정에서 고려되어야 하는 사항은 첫째, 인구변화 등의 공간구조의 변화에 따라 효율적 이용이 이루어질 수 있도록 도시계획시설의 입지를 선정하여야 한다. 둘째, 도시계획시설에 대한 다양한 수요를 고려하고, 계획시설을 결정하고 공급해야 한다. 인구고령화 등 도시환경변화에 따라 그 수요도 변화하게 되므로 이에 대한 검토가 우선적으로 이루어져야 한다. 셋째, 최근 민간에 의한 공공시설의 공급확대가 이

루어지고 있는데, 이러한 민자유치를 통하여 신속한 공급이 이루어질 수 있도록 한다.

이와 같은 점을 고려한 입지선정의 기본원칙은 첫째, 도시계획시설의 종류별 특성을 고려하여 입지를 선정하고, 둘째, 시설의 효율성과 형평성을 고려하여 대부분의 시설은 효율성을 최대로 한 입지선정을 하지만, 농촌지역이나 사회복지시설의 경우는 지역적인 형평성도 같이 추구하여야 한다. 셋째, 법령에 따른 입지선정 및 기준에 맞추도록 한다. 넷째, 공공재적 성격을 가지는 민간공급시설을 도시계획시설로 지정하여 관리하도록 한다. 다섯째, 입지선정에 있어서의 갈등문제를 완화하기 위하여 민간참여를 확대하여야 한다.

## 참 고 문 헌

1. 건설교통부 · 한국토지공사, 도시계획현황, 2006 · 2005
2. 국토개발연구원, 광역도시시설의 입지 및 관리에 관한 연구, 1988
3. 국토개발연구원, 도시계획시설의 설치 및 관리 개선방안, 1996
4. 김재익 · 여창환 · 정현욱 · 서안나, 도시 근린공공시설의 서비스수준의 공간적 격차 분석, 한국지역개발학회지 제17권 제1호, 2005
5. 서울시정개발연구원, 서울시 도시공공시설의 수요 · 입지 · 용지에 관한 연구, 1995
6. 이성근 · 이관률, 효율적 공공서비스 공급을 위한 자치단체간 협력공간 설정, 도시행정학보 제19집 제2호, 2006
7. 이춘희 · 이주영, 공공시설 복합화의 적용 및 활성화 방안 연구, 국토연구 제52권, 2007
8. 임정빈 · 장우영, 비선호시설 설치를 둘러싼 지방정부간 갈등 연구, 한국정책과학학회보 제8권 제1호, 2004
9. 전전남, 비선호시설 입지선정과 주민갈등 극복에 관한 연구, 경상대학교 석사학위논문, 2005
10. 제주특별자치도, 2025 제주광역도시계획, 2007
11. 통계청, KOSIS

## 참여 연구진

연구책임	이 성 용 (제주발전연구원 연구원)
공동연구	하 창 현 (도시공학박사, 진주산업대학 강사)

## 도시계획시설의 입지선정기준 기초연구

---

인 쇄 일     2007. 12.  
발 행 일     2007. 12.  
발 행 인     제주발전연구원장 허 향 진  
발 행 처     제주발전연구원  
인 쇄 처     일신옵셋인쇄사(☎ 064-758-1500)

---

ISBN 978-89-6010-043 5 93530

□ 이 책에 실린 내용은 출처를 밝히는 한 자유로이 인용할 수 있으나 無斷 轉載나 複製는 금합니다.