

조사방법론

도시조사의 범위와 내용

도시를 구성하는 요소

- 사람, 활동, 시설

조사방법 및 자료 출처

- 1차 자료: 도시계획의 대상이 되는 단위지역이나 당해지역의 주민들로부터 현지조사나 관찰, 면접 등을 통해서 직접적으로 도출하는 자료 (현지조사, 면접조사, 설문조사)
- 2차 자료: 기존의 여러 가지 기록
 - 통계자료: 인구주택총조사, 산업총조사, 광업/제조업 통계조사, 총사업체 통계조사 등
 - 토지, 건축행정자료: 토지대장, 임양대장, 건축물 대장, 토지이용계획확인원, 토지특성 조사표, 재산세 과세 대장
 - 도면자료 : 지형도, 지번도, 항공도, 항공사진, 지적도, 행정규제관련지도

도시조사의 범위와 내용

조사범위	조사항목	조사의 구체적 내용
토지이용 현황	토지에 관한 사항	지목, 토지이용, 필지규모, 형상, 세장비, 토지등급 등
	건축물에 관한 사항	대지면적, 건물면적, 용적율, 건폐율 등
	기타 구조물에 관한 사항	구조의 종류, 기능, 점유면적, 구조, 높이 등
상위계획 및 관련계획	상위계획	국토종합계획, 도종합계획, 시군종합계획, 지역계획, 부문별계획 등
	기존계획	광역도시계획, 도시기본계획, 도시관리계획, 지구단위계획, 등
	관련계획	교통계획, 산업개발계획, 공원녹지계획 등
자연현황 조사	기후 및 기상	기온, 강수량, 풍향 및 풍속, 서리일수, 미기후 등
	지형 및 지세	지리적 구성, 표고, 경사도, 식생 및 토지 등
사회경제 조사	인구	연령별 구조 및 성별구조, 경제활동인구, 상주인구 등
	산업개발	자원조사, 사업개발방향 등
환경조사	안전성	자연재해, 화재, 산업재해, 지반침하, 교통사고 등
	보건성	대기오염, 수질오염, 소음·진동, 냄새 등
	편리성	도로조건, 교통량, 교통류, 주요시설과의 접근성 등
	쾌적성	도시경관, 도시공간시설과의 접근성, 시설밀도 등

계획인구 산정

과거추세에 따른 방법

P_0 는 기존년도의 인구를 P_n 은 0년에서 n 년 경과 후의 인구를, r 는 평균 증가율, P_t 는 과거 t 년의 인구, t 는 과거에서 현재(P_0)까지의 경과년수이다.

추정방법	추정방식	추정방법의 특징
등차급수	$P_n = P_0(1 + rn)$ $r = (P_0 - P_t)/tP_t$	기존도시에 있어서 이미 안정된 인구증가율을 기본으로 하여 급격한 변동이 없을 때 적합
등비급수	$P_n = P_0(1 + r)^n$ $r = (P_0/P_t)^{1/t} - 1$	인구증가의 수가 일정률로 증가할 때 알맞은 공식으로 인구가 기하급수적으로 증가하므로 정상적인 기존도시보다 신흥공업도시 같은 급성장 도시의 인구예측에 적합. 대도시의 경우처럼 어느 한계점에서 증가율이 둔화되고 있는 도시에는 적합하지 않음
지수함수	$P_n = P_0e^{rn}$ $r = \ln(P_0/P_t)/t$	인구가 연속적으로 변한다는 원리에 의한 방법으로 대단히 짧은기간, 즉 순간단위의 변화까지도 분석가능한 것이 장점
로지스틱	$P_n = \frac{K}{1 + e^{a+bn}}$	인구성장이 처음에는 완만하다가 일정기간이 지나면 급속한 인구증가가 있게 되고 또 일정기간이 지나면 그 증가율이 점차 감소하여 결국에는 인구가 일정수를 유지하는 인구성장경로에 적합. 대도시권의 인구를 어느 상한선까지 강력히 통제하고자 할 때 적용

계획인구 산정

회귀방정식에 따른 방법 (최소자승법)

$$P_n = a + bn$$

P_n : n 년도의 인구수

a : 기준년도의 실제인구 (혹은 이론적 인구)

b : 단위기간(1년)의 절대인구 증가수

n : 기준년도부터 추정년도까지의 년수

방식 1	방식 2
$a = \frac{\sum y_i}{n}$	$a = \frac{\sum y_i \sum x_i^2 - \sum x_i \sum x_i y_i}{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}$
$b = \frac{\sum x_i y_i}{\sum x_i^2}$	$b = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}$

단, y_i 는 연도별 인구, n 은 연도의 개수

x_i 는 연도로서 중앙이 되는 연도를 기준으로 1로 잡아 계산하는 것이 편리

계획인구 산정

회귀방정식에 따른 방법

A도시의 인구추이가 아래와 같을 때 1992년의 인구를 추계하라.

A도시의 인구추이

년 도	1970	1972	1974	1976	1978	1980	1992
인구(만 명)	1.0	1.2	1.5	2.0	2.2	2.5	?

계획인구 산정

회귀방정식에 따른 방법

인구추계를 위한 계산과정식

년 도	y_i (인구)	x_i (년도)	$x_i y_i$	x_i^2
1970	1.0	- 5	- 5	25
1972	1.2	- 3	- 3.6	9
1974	1.5	- 1	- 1.5	1
1976	2.0	1	2	1
1978	2.2	3	6.6	9
1980	2.5	5	12.5	25
Σ	10.4	0		70

토지이용계획

토지이용계획의 과제 및 목표

외부효과

- 외부불경제를 극소화시키고, 외부경제를 극대화시키는 것

이용주체간의 경합

- 도시사회에서는 토지이용의 결정과 관련해 수많은 주체가 존재하며 그들 사이에 이해관계대립이 발생 -> 이를 조정

난개발 방지

- 난개발 – 무질서한 도시의 확산으로 인해 도시 외곽의 녹지공간과 농업용 토지를 잠식할 뿐만 아니라 공공서비스 부담가중, 토지이용의 효율성 저하 등을 초래하여 도시전체의 효율성을 저하시키는 개발형태

토지이용계획의 목표

- 토지공간 수요의 합리적 배정
- 기능상충에 따른 불합리 정비
- 안전성, 편리성, 경제성, 쾌적성 등

토지이용계획의 수립과정

1. 기본방향	2. 대상지 선정	3. 수요예측	4. 입지배분	5. 집행계획 및 실행
사업비전	후보군 선정	시설예측	공간구조	용도지역 지구제 등
목표설정	계획구역확정	규모예측	연결체계	도시개발사업 등
패러다임분석	현황분석	마케팅분석	용도별 입지분석	규제 및 유도
동향/과제분석	SWOT분석	원단위법/계량모형 대안설정 및 평가		개발사업

토지이용계획의 수립과정

1. 기본방향 설정

- 비전은 궁극적 지향방향을 의미하며, 목표는 비전을 구체화하는 것
- 이는 계획지표로 구체화됨

2. 대상지 선정

- 후보군 설정, 현황조사, SWOT분석, 평가, 계획구역 확정 순으로 진행
- SWOT 분석 – 대상지의 강점(Strength), 약점(Weakness), 기회(Opportunity), 위협(Threat) 요인 분석

토지이용계획의 수립과정

3. 수요예측 단계

- 대상지에 도입되어야 하는 시설의 종류와 규모를 추정

1) 시가지 면적의 추정

- ① 개략적인 방법 : 계획구역을 시가화 지역과 농촌 지역으로 구분하여 장의 시가화 지역 거주인구수를 구하고, 이에 시가화 지역 인구밀도의 지를 적용하므로 장래의 시가화 면적을 추정하는 방법
- ② 용도별 산정후 합산방법 : 신개발의 사례에 많이 적용. 주거, 상업, 공업 용도별 토지면적을 산정하여 합산

2) 토지이용의 수요예측

(1) 주거지역 (면적소요추계)

$$1\text{호당부지면적} \times \frac{1}{1 - \text{공공용지율}} = \text{택지수요량}$$

토지이용계획의 수립과정

(2) 상업지역면적 (면적소요추계)

① 총량적 방법

$$A = \frac{na}{Nr(1-e)}$$

A : 상업지역면적 n : 상업지역 이용인구 r : 건폐율

e : 공공용지율(약 30~40%) a : 1인당 평균 상면적(원단위) N : 평균층수

② 상업지역 구분 추계 방법

상업지역의 성격을 중심상업업무지역, 지역중심상업지역, 지구중심상업지역으로 구분하여 추계하는 방법

표 8.2 상업지역의 구분과 특성

지 역 구 분	기능	주요 시설	이용인구 및 반경
중심상업지역	고급기호품, 고가일반상품, 전문서비스, 문화, 오락	백화점, 호텔, 금융기관, 사무실	15만인, 6km
일반상업지역	일상용품, 가정제품 및 일반기호품	백화점 분점, 쇼핑센터, 노선상가	3~4만인, 3km
근린상업지역	일상용품 및 개인 서비스제공	시장, 수퍼마켓, 노선상가	4천인, 800m

토지이용계획의 수립과정

(3) 공업지역 (소요면적추계)

① 종업원 부지밀도 원단위에 의한 방법

$$\text{업종별 종업원 1인당 면적원단위} \times \text{종업원수} = \text{공장부지면적}$$

② 표준공장단위법

$$\text{업종별 표준 공장부지면적} \times \text{업종별 공장수} = \text{공장부지면적}$$

③ 생산액 원단위에 의한 방법

$$\text{업종별 출하액} / \text{단위면적당 업종별 출하액} = \text{공장부지면적}$$

토지이용계획의 수립과정

(4) 녹지지역

녹지지역의 면적소요추계는 공원·유원지·시설녹지 등을 제외하고는 정량적인 면적기준을 설정하는 것은 사실상 어려워 지형·지세적 조건을 감안하여 계획목적에 따라 결정된다. 도시공원법에 의거하여 도시계획구역 대비 1인당 6m^2 이상, 시가화구역 대비 1인당 3m^2 이상의 기준이 적용된다.

수요예측단계 : 활동 및 규모계획

구분	면적(천m ²)	비율(%)	비고
총계	72,908	100.0	
주택용지	15,511	21.3	
저밀	4,382	6.0	
중저밀	2,936	4.0	
중밀	7,421	10.2	
고밀(도심형)	m	1.1	
상업업무용지	1,492	2.0	
산업용지	802	1.1	
공원 녹지	38,159	52.3	중앙녹지공간,하천포함
유보지	704	1.0	
시설용지	16,240	22.3	
중앙행정기관	411	0.6	12부 4처 2청
공공청사업무	445	0.6	
정부출연연구기관	140	0.2	
교육시설	2,911	4.0	
복지시설	94	0.1	
문화시설	327	0.5	
의료시설	215	0.3	
체육시설	1,233	1.7	복합체육시설,종합체육시설, 체육시설
기타시설	239	0.3	기업연수시설,노인휴양시설, 청소년수련시설,민속마을, 농업기술센터
공공기반시설	10,225	14.0	
도로	8,477	11.6	보행자도로포함
주차장	437	0.6	환승주차장포함
자동차정류장	120	0.2	여객터미널,공영차고지
농산물도매시장	43	0.1	
자동차운전면허시험장	22	0.0	
종교용지	105	0.1	
주유소	38	0.1	
교통광장	216	0.3	
가변시설	768	1.0	복합기반시설,하수종말처리장, 배수지,변전소 ¹ 폐기물매립장 등

자료 : 행정중심복합도시(2006,행정중심복합도시건설사업개발계획

토지이용계획의 수립과정

4. 입지배분 단계

- 수요예측을 통해 산정된 시설 및 규모를 대상지에 배치
- 대상지의 현황과 장단점을 이해하고 도시의 공간구조와 연결체계를 완성
- 구상안 설정과 평가를 통해 토지이용계획이 확정

5. 집행계획 및 실행 단계

- 토지이용계획에 법적, 행정적인 효력을 부여하여 계획을 실현시키는 단계
- 물리적, 법적 규제, 조세, 시설 정비 등의 간접적 수단과 개발사업 등의 직접적 수단을 활용
- 법적 집행수단 – 용도지역지구제, 지구단위계획, 도시계획시설계획, 도시개발사업계획 등.