시정연
2000-PR-16

서울시정개발연구원 연구정보시스템 및 관련 데이터베이스 구축에 관한 연구

The Construction Plan of the Research Information System in Seoul Development Institute

2000. 11

서울시정개발연구원
Seoul Development Institute

연 구 진

연구책임	강 영 옥	• 지리정보연구센터 연구위원
	김 학 열	• 지리정보연구센터 부연구위원
연 구 원	이 석 민	• 지리정보연구센터 연구원
	이 영 주	• 지리정보연구센터 위촉연구원
	박 미 라	• 지리정보연구센터 위촉연구원
	김 영 주	• 지리정보연구센터 연구보조원

목 차

I. 연구개요 1

1.1 연구의 배경과 목적 1

1.1.1 연구 배경 1

1.1.2 연구 목적 1

1.2 연구의 내용 및 방법 2

1.2.1 연구의 내용 2

1.2.2 연구수행 방법 3

II. 시정연 연구자료 현황 및 수요분석 5

2.1 시정연 연구자료 보유현황 및 문제점 5

2.1.1 Notes의 연구자료 및 자료공유환경 현황 5

2.1.2 Notes의 연구자료 및 자료공유환경 문제점 17

2.1.3 인력 현황 19

2.2 국내외 웹기반 정보시스템 구축현황 21

2.2.1 국내 웹기반 정보시스템 구축현황 21

2.2.2 국외 웹기반 정보시스템 구축현황 27

2.2.3 사례요약 33

2.3 연구정보시스템 관련 설문조사 및 결과 34

2.3.1 설문조사 목적 및 내용 34

2.3.2 설문조사 결과 35

III. 시정연 연구정보 시스템 구축 내용(1차년도) 41

3.1 연구정보시스템 구축 목표 및 방향 41

3.1.1 연구정보시스템 구축 목표 41

3.1.2 연구정보시스템 구축 방향 41

3.2 1차년도 데이터베이스 구축내역 43

3.2.1 공간자료 구축내용 43

3.2.2 비공간자료 구축내용 44

3.3 1차년도 시스템 기능개발 내역 52

3.4 연구정보시스템 구성 및 사양 55
3.4.1 현행 시정연 전산현황 55
3.4.2 연구정보시스템 구성내역 56

IV. 연구정보시스템 향후 구축내용 59
4.1 향후 구축내용 59
4.1.1 데이터베이스 59
4.1.2 시스템 및 관련 기능 60
4.2 연구정보시스템 유지관리방안 61
4.2.1 연구정보시스템 구축과 관련된 업무내역 61
4.2.2 연구정보시스템 유지관리 방안 61

V. 연구정보시스템 관련 제안 사항 65

부록
1. 각 부실별 수요조사 69
2. 과 업 지 시 서 81

표차례

<표 2-1> Notes에 등록된 연구자료현황 (공간자료) 6
<표 2-2> Notes에 등록된 연구자료현황 (속성자료) 7
<표 2-3> Notes에 등록된 연구자료현황 (비공간자료) 11
<표 2-4> 전산실 업무 세부내역 19
<표 2-5> CAD실 업무내역 20
<표 2-6> 설문조사 항목 및 내용 34
<표 2-7> 공간자료의 설문조사 결과 35
<표 2-8> 수치지형도의 레이어그룹별 설문조사 결과 36
<표 2-9> 수요가 많은 비공간 자료 37
<표 2-10> 공간데이터 처리 소프트웨어 이용현황 38
<표 2-11> 데이터 분류체계별 장·단점 38
<표 2-12> 자료분류체계 설문조사 결과 39
<표 2-13> 수요가 많은 공간자료에 대한 구축방안 40
<표 2-14> 공간자료와 연계구축이 필요한 속성자료의 구축방안 40
<표 3-1> 영상 및 DEM 데이터 구축내용(1차년도) 43
<표 3-2> 벡터자료 구축내역(1차년도) 43
<표 3-3> 수도권 시군구별 구축자료(1차년도) 44
<표 3-4> 서울시 구별 구축자료(1차년도) 46
<표 3-5> 서울시 동별 구축자료(1차년도) 51
<표 3-6> 연구정보시스템 기능내역 52
<표 3-7> 연구정보시스템 메타데이터 세부내역 53
<표 4-1> 연구정보시스템 유지관리에 필요한 업무내역 61
<표 4-2> 연구정보시스템 유지관리 대안별 장·단점 63
<표 5-1> 시정연 보유 서울시 및 수도권 통계자료 현황 66

그림차례

<그림 1-1> 연구 수행과정 3
<그림 2-1> Notes 연구정보 사이트의 초기화면 5
<그림 2-2> Notes 메타데이터 작성 화면 16
<그림 3-1> 수도권 시군구별 주제도 작성 예(인구분포도) 45
<그림 3-2> 서울시 구별 주제도 작성 예 50
<그림 3-3> 서울시 동별 주제도 작성 예 51
<그림 3-4> 시정연 연구정보시스템 구조도 57

I. 연구개요

1.1 연구의 배경과 목적

1.1.1 연구 배경

- 현재 서울시정개발연구원(시정연)의 연구정보는 연구보고서 중심으로 한 연구내용이 인터넷을 통해 부분적으로 제공되고 있으며, 연구원에서 구입 또는 과제에서 생성된 연구관련 자료는 인트라넷을 통하여 공유되고 있음. 그러나 연구정보의 내용이 충실하지 않고, 전달방법이 부분적이고 제한적이며, 그 구성이 사용자 편이에 맞지 않는 체계로 되어 있어서 연구활동에 효과적인 도움을 주고 있지 못하고 정보공유로부터 얻을 수 있는 다양한 시너지효과를 창출하지 못하고 있는 실정임.
- 이에 연구원에서는 연구에 필요한 기초자료 및 과제수행으로 생성된 연구관련 자료의 체계적인 구축과 적극적인 공유를 통하여 데이터의 중복구축을 방지하고 연구활동의 효율화를 도모하며, 향후 대시민 정보서비스의 역할을 수행할 수 있는 연구정보시스템을 구축하기로 결정하였음.
- 연구정보시스템이 그 구축 취지에 맞도록 구현되기 위해서는 연구원내 보유된 공간 및 비공간 자료의 내용분석, 사용자의 수요분석, 시스템 분석 등 연구정보 공유 극대화를 실현하기 위한 기초연구가 선행되어야 하며, 앞으로 시스템 서버 및 데이터량 증가에 따른 최적의 공유를 고려한 시스템 구성방향의 제시가 필요함.

1.1.2 연구 목적

- 본 연구는 금년도에 시스템 개발업체에서 구축할 시정연 연구정보시스템 구축에 앞서, 수요자들의 요구사항에 맞으며, 향후 서비스이용증가와 데이터량 증가에 적합한 연구정보시스템 구축의 가이드라인을 제시하고자 하며,
- 서울시의 행정구역별/분야별 기초자료 데이터베이스를 구축하여 체계적으로 관리하고, 연구원 내부 부서 및 대시민 서비스에 활용하고자 하는 데 그 목적이 있음.
- 이를 위해 본 연구에서는 시정연 연구자료 현황 및 수요분석을 통해서 연구원내에 보유하고있는 공간·비공간자료의 성격규정과 상호연계성을 파악하고 서울시의 일부 행정구역별/분야별 기초자료 데이터베이스를 시계열별로 구축하고, 하드웨어/소프트웨어 구성방안과 시스템 기능에 관한 개발방향 및 데이터베이스 유지관리방안을 제시하고자 함.

1.2 연구의 내용 및 방법

1.2.1 연구의 내용

1) 시정연 연구자료 현황 및 수요분석

- 시정연 연구자료 현황 및 문제점 분석
- 국내외 연구정보시스템 구축 사례 분석
- 연구정보시스템에 대한 수요분석

2) 시정연 연구정보시스템 구축내용

- 연구정보시스템 구축 목표 및 방향
  - · 데이터베이스 구축방향
  - · 시스템 구축방향
- 데이터베이스 구축내역
- 시스템 기능개발내역
- 연구정보시스템 구성 및 사양

3) 연구정보시스템 향후 구축내용

- 향후 구축내용
  - · 데이터베이스 구축
  - · 시스템 및 관련 기능
- 연구정보시스템 유지관리방안

1.2.2. 연구수행 방법

1) 수요조사

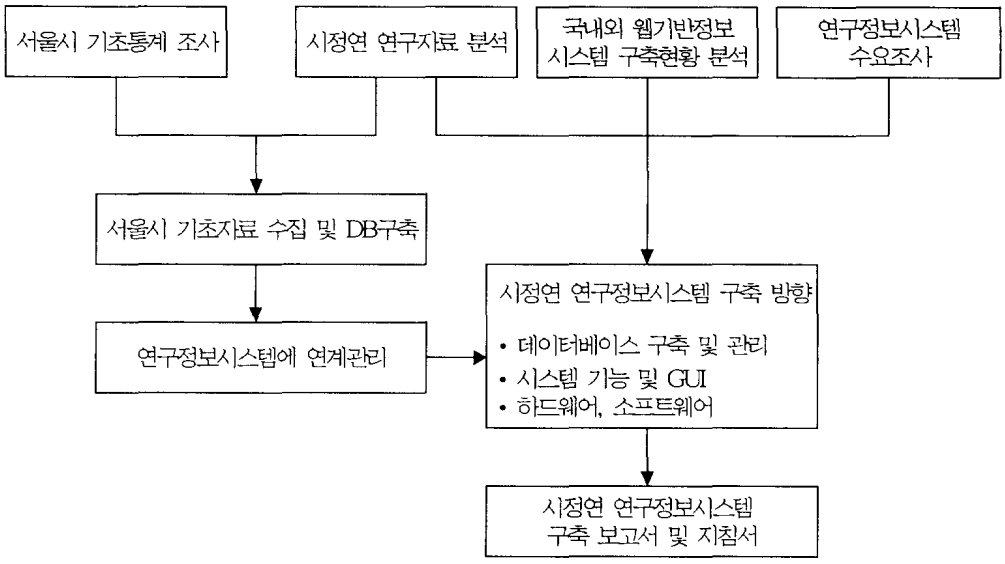
- 시정연 연구자료의 이용현황
- 기 구축된 연구자료의 미래수요 조사
- 소프트웨어 이용현황
- 향후 구축되어야 할 자료 조사

2) 국내외 사례연구

- 국내 연구기관 학술단체 등의 웹사이트 조사연구
- 국외 공간·비공간자료 서비스제공 사례연구
- 인터넷/인트라넷을 기반으로 한 GIS 기술동향 분석

3) 서울시 기초 통계자료 조사

- 서울시 및 자치구청 통계자료 조사
- 서울시 및 자치구청 웹사이트 자료제공 내용 조사



<그림 1-1> 연구 수행과정

빈 면

II. 시정연 연구자료 현황 및 수요분석

2.1 시정연 연구자료 보유현황 및 문제점

2.1.1 Notes의 연구자료 및 자료공유환경 현황

- Notes상의 '연구정보' 사이트에 구축된 자료는 과제별로 구축된 자료를 메타데이터 작성과 함께 Notes로 업로드한 것으로써 연구원 내부 인트라넷을 통하여 필요한 연구자료를 다운로드할 수 있도록 되어 있으며, 파일 크기가 상당히 크거나 보안이 필요한 자료는 메타데이터만을 제공하여 데이터의 기초적인 정보를 볼 수 있도록 하고 있음.

<그림 2-1> Notes 연구정보 사이트의 초기화면

1) 연구자료 내역

- 연구원 Notes상에 올라와 있는 자료는 크게 공간자료, 공간자료와 연계될 수 있는 속성자료, 공간과 연계되지 않는 설문조사등의 비공간자료로 나눠볼 수 있으며, 보유자료를 주제별로 분류하면 다음 <표 2-1, 2-2, 2-3>과 같음.

- Notes상에 올라온 정보를 부서별로 살펴보면 도시계획설계연구부 11건, 도시교통부 9건, 도시환경부 24건, 도시경영부 39건, 사회개발부 31건, 지리정보연구센타 22건, 월드컴 지원연구단 1건등임.

<표 2-1> Notes에 등록된 연구자료현황 (공간자료)

구분	자료명	데이터 형태	연도	비고	생성부서
도로 및 교통	서울시 수치 도로망도	e00	95		지리정보
	서울시 수치 도로망도	e00	95,99	95:집분산도로 99:보조간선	지리정보
	화물통행망 그림자료	jpg		좌표 없음	도시교통
시설물	서울시 공원현황도	e00	95	공원명칭 불완전	도시계획
	하수처리장 주변지역의 상수사용현황 및 하수처리 재이용수 공급가능량	dwg			도시환경
지적	서울시 편집지적도 (1/1:000, 구별)	dwg			지리정보
행정구역	서울시 법정동 경계	dwg, shp	95~99		도시계획
	서울시소방본부 자료	shp	99		도시계획
	서울시 구경계	dwg, shp	95~99		도시계획
	수도권 권역 지도	dwg	97		수도권
	수도권 읍명동 지도	e00	96		수도권
	수도권 시군구지도	e00	96		수도권
	서울시 행정동 경계	dwg, shp	95, 96~97, 98~99		도시계획
	서울시 행정구역도(동단위)	e00			지리정보
도시계획	수치도시계획도	e00	95		도시계획
	수치도시계획도	e00	97		지리정보
지형 및 지질	서울시 등고선도	e00		1:25,000	지리정보
	홍제천, 불광천, 난지천의 생태환경 현황 및 정비계획	dwg		좌표 없음	도시환경
	서울시 관악구 자연환경 GIS 데이터				지리정보
	서울시 1/1,000 수치지형도 (정위치 편집, 구조화 편집)	dwg	98		지리정보
	서울시 1/5,000 수치지형도	dwg	95		지리정보
환경	수질오염측정망 자료				도시환경
	서울시 수치 임상도	e00	95		지리정보
영상	항공사진(서울역 부근)	ers	97		지리정보
	서울시 인공위성영상 KVR-1000	ers	92		지리정보
	서울시 인공위성영상(Landsat TM5)	ers	96		지리정보
	항공사진(회현 부근)	ers	97		지리정보

<표 2-2> Notes에 등록된 연구자료현황 (속성자료)

구분	자료명	테이블내용	공간단위	데이터형태	시기	생성부서	비고
일반현황	서울시 일반사회 통계	학교수, 건축허가현황(수,면적), 공원및가로녹지현황(수,면적), 주차장현황(수,구획수,면적), 세목별지방세징수, 일반회계(예산규모,세입, 세출 등..)	구	xls	93-96	도시경영	
인구및주택	인구 통계자료	구별/인구총계(남/녀, 내국인/외국인), 연령대별 인구구성	구	xls	91-99	도시계획	
	주민등록 인구이동현황 ref. 인구이동통계연보(95-99년)의 인구이동자료	전입 인구수, 전출 인구수	구	xls	95-99	수도권	
	수도권 동별인구	동명, 동별인구수	동	xls	97	도시교통	
	수도권 시군구연령별 인구 (인구주택총조사자료)	인구수(계, 0-9, 10-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79, 80이상)	구	xls	80,85,90,95	수도권	
	서울시 행정구역별 인구현황	인구수, 행정구역명, 행정구역상의 면적, 인공위성영상 자료로부터 추출된 도심지역면적, 인구밀도	동	hwp		지리정보	
	수도권 학생수	지역,분류,학교명,구코드,코드,동명,학생수(시계열)	지점(학교)	xls	91-97	도시교통	
	농가인구 ref. 농업 총조사	농가인구함계, 전업농가수, 겸업농가인구수(제1종인구수, 제2종인구수, 함계)	구	xls	95	수도권	
	서울시 공동주택현황	단지명, 소재지, 준공일, 토지면적, 건물명, 용적율, 동수, 세대수, 안전등급	건물	xls	98	사회개발	
	서울시 동별 거처의 종류 및 점유형태별 가구수 (ref. 인구주택 총조사)	동코드, 거처의 종류, 점유형태, 가구수	동	xls	95	사회개발	
	주택현황 ref. 인구주택총조사자료	주택수, 주택 비율 (주택 유형별-총,단독주택, 아파트, 연립주택, 다세대, 비거주용 주택점유형태별-자가,전세,월세,기타)	구	xls	80,85,90,95,98	수도권	
	인구	인구수, 인구증가량, 인구증가율, 인구증가순위	권역 구 동	xls	80,85,90,95,98	수도권	
	인구밀도	인구수, 인구밀도, 인구순밀도, 인구밀도변화	구	xls	80,85,90,95,98	수도권	
산업경제	서울시 소재 외국인 직접투자기업 업종별 현황	업종, 회사명, 국명, 투자금액, 투자비율, 인가년도, 등록년도, 자본금	건물			도시경영	
	아파트형 공장대장	업체별로 소재지, 업체명, 업종, 부지면적, 공장면적, 현재활용	건물	hwp	99.3	도시계획	
	공장대장	업체별로 소재지, 업체명, 업종, 부지면적, 공장면적, 현재활용	건물	xls	98	도시계획	
	사업체기초통계조사		건물	dbf	94-98	도시계획	
	사업체관련 통계자료	중분류, 소분류, 대분류별 종사자수	동 구	xls	86,91,94,95,96,97	도시계획	
	국세와 지방세의 시도별 결산액('84-98)	시도별 징수액(재산세, 주민세, 주행세등..)	시도	xls	84-98	도시경영	
	수도권 종사자수(대분류)	대분류별 종사자수	동	xls	97	도시교통	
	서울시 지방세 결산	지방세(각종 시세, 각종 구세)	시	xls	85-97	도시경영	

<표 2-2> 계속

구분	자료명	테이블내용	공간 단위	데이터 형태	시기	생성부서	비 고
산업경제	경기도와 인천시 최초 사회·경제 통계	사회경제통계	시·도	xls	92-97	도시경영	
	잡종재산 현황('1997)	구명, 동명, 지목,면적,현황,비고	동	xls	97	도시경영	
	자치구별 지방세 부과 (ref. 지방세정 연감)	지방세(세액, 납세인원, 건수)	구	xls	96,97	도시경영	
	고용밀도관련 자료	고용밀도, 고용순밀도, 고용밀도 변화량	구	xls	81,86,91 ,95,98	수도권	
	총종사자수 ref. 산업총조사자료(81, 86, 91년), 사업체기초통계조사보고서(95,98년)	동코드	동	xls	81,86,91 ,95,98	수도권	
	사업체 소분류별 종사자	사업체 소분류별 종사자수	구,동	xls	94-98	수도권	
	수도권 시군구 산업중분류별 종사자 LQ	종사자 LQ 지수 (산업중분류별)	구	xls	94-98	수도권	
	준공업지역 실태조사	제조부문, 비제조부문	건물	dbf	99	도시계획	
	공장총량배정대장		건물	xls, dbf	97-99	도시계획	
	건축물 과세대장	구별/인구총계(남/녀, 내국인/외국인), 연령대별 인구구성	건물	dbf	97.5	도시계획	
환경	홍제천, 불광천, 난지천의 생태환경 현황 및 정비계획	생태환경 현황	지점	hwp		도시환경	
	서울시 모델구역의 지진위험도 수치 데이터베이스	지진환경, 표층지반특성, 지진위험도				지리정보	
	대기배출업소대장	업소별 소재지, 업소명, 업종, 대표자, 종별	비공개	xls	96	도시계획	
	한강생태계 생물상 자료	식물, 동물플랑크톤, 육상식물, 수생식물	지점	hwp	97-98	도시환경	
	한강수질자료	수질자료('97-'98)	지점	hwp	99	도시환경	
	수질오염측정망 자료	비공개	지점			도시환경	
	마포대표(여의도앞) 수질자료	수질분석, 동물플랑크톤	지점	hwp	98-99	도시환경	
	소량배출 유해폐기물 발생조사	유해폐기물의 발생처리체계 설문조사 결과	군	xls		도시환경	
	자동차 배출가스 검사자료 및 미국 및 캐나다 자동차 배출가스 검사관련 법률	배출가스, 검사	권역	xls		도시환경	일부
	서울시/자치구의 생활폐기물 발생 실태	생활폐기물, 배출량	군	hwp, xls	98	도시환경	
	대기오염 배출원 격자별 자료	배출원, 배출량				도시환경	
	지하철 지하공간 오염도 조사자료	지하공간 공기질 조사결과				도시환경	
	지하철 라돈농도 오염원 측정	라돈농도 오염측정치				도시환경	
	서울시 생물종 조사자료	수생 및 육상식물, 곤충, 조류	지점	hwp	99	도시환경	

<표 2-2> 계속

구분	자료명	테이블내용	공간단위	데이터형태	시기	생성부서	비고
교통	서울로 유입·출되는 수단·목적 통행 특성자료	목적별 통행자수(통근, 업무, 쇼핑, 친교), 목적별 통행비율, 수단별 통행자수(AUTO,BUS,SUBWAY,TAXI,ETC,TOTAL), 수단별 통행비율	권역	xls	97	수도권	
	통근통행 OD현황	각 구별 통근자수	구	xls	80,90,95,97	수도권	
	서울·수원·인천으로의 통근·통행 현황	각 권역별 통근자수, 통근 비율	권역	xls	80,90,95,97	수도권	
	도로 연장	계,포장,미포장	구	xls	90, 98	수도권	
	수도권 시군구 내부통근량/내부통근율	총통근자수(출발기준), 내부통근량, 내부통근율(%)	구 권역	xls	80,90,95,97	수도권	
	서울시 자동차 등록대수	규모별(경형,소형,중형,대형), 용도별(관용,자가용,영업용) 자동차 등록대수	구, 동	xls		도시교통	
	수도권 존별 지하철운임 및 역별 지하철 요금	지하철운임, 지하철요금	지점			도시교통	
토지	토지특성자료(ALPA)		지번	dbf	94,98,99	도시계획	
	토지대장		지번	dbf	97	도시계획	
	토지지목별 현황	지목별 토지면적	구	xls	90-98	도시계획	
	지목현황	행정구역면적,전,답,과수원,목장용지,임야,광천지,염전,대지,공장용지,학교용지,도로,철도용지,하천,제방,구거,유지,수도용지,공원,유원지,체육용지,종교용지,묘지, 잡종지,미등록지	구	xls	80,85,90,95,98	수도권	
건물	연건평별·건축년도별 주택수 (인구주택총조사자료)	주택수(total, 50년이전, 50-59년, 60-69년, 70-79년, 80-89년, 90년, 91년, 92년, 93년, 94년, 95년) 주택수(sum,7평미만,7-9,9-14,14-19,19-29,29-39,39-49,49-69,69-99,99평이상)	구	xls	95	수도권	
	아파트대장	공동주택 단지별 소재지, 준공년월, 대지면적, 연면적, 동수, 세대수	건물	xls	97	도시계획	
	건축물 연상면적	건축물 연상면적	동,구	xls	91, 95, 96, 97, 98년	도시계획	
	서울아파트 단지별, 평형별 주택판매가격	아파트명,평형,매매가(천원),전세가(천원),하한가,상한가	건물	xls	89-2000	도시교통	
	5호선 주변아파트정보	CBD,행정동,역거리,역명,건축연도,평수,세대수,방수,욕실수,총가구수,가구당주차,난방(가스-0,열병합-1,기름-2)	건물	xls		도시교통	

<표 2-2> 계속

구분	자료명	테이블내용	공간단위	데이터형태	시기	생성부서	비고
도시계획시설 및 현황	서울시 하수도관 거제원	관경, 경사	지점	ASCII		도시환경	
	서울시 공공문화복지시설의 운영자 인터뷰	운영실태, 문제점, 실태 및 기능	지점	hwp	99	도시계획	
	서울시 초·중·고등학교 현황	면적, 주소, 학생수, 학교수	학군	xls		도시계획	
	도시공원현황	공원명칭, 면적, 고시일, 공원분류	지점	xls		도시계획	
	하수처리장 주변지역의 상수사용현황 및 하수처리 재이용수 공급가능량	상수(물사용량,공공,영업1,영업2), 지하수(공공,영업1,영업2), 주용도, 총면적	지점	xls		도시환경	
	시간별 상수도사용량(구역유량계자료)	시간별유량	구역	dbf, wql		도시환경	
	서울시 공원현황	공원명, 이용자수, 단위면적당 이용현황	지점	hwp		지리정보	
	서울시 문화재 현황	문화재명	지점	hwp		지리정보	
	도심재개발사업 추진현황	사업규모, 건폐율, 용적율, 층수, 용도별면적, 주차대수, 조경면적, 사업비, 사업기간	구역	xls	99	도시계획	
	도시계획현황	각종 도시계획 현황	시도	xls	98	도시계획	
	택지개발예정지구현황	지구명, 시행자, 지구지정, 진척상황, 면적, 호수, 비고	지구	xls	2000	수도권	
	서울시 중심지 현황 및 각종 도시계획 사항	행정동, 업무기능, 근린상업기능면적, 지구 및 구역 현황	동, 지구	hwp	89,96	도시계획	

<표 2-3> Notes에 등록된 연구자료현황 (비공간자료)

구분	자료명	내용	데이터 형태	시기	생성부서
일반 현황	행정동/법정동 변환자료	행정동과 법정동을 지적단위에서 서로 변환할 수 있는 자료임	dbf	99	도시계획
	분동현황	1946년 이래 분동현황(개수)	hwp	46-98	도시계획
	행정구역코드 법정동 코드	동명, 코드번호	xls, dbf	95~99	도시계획
	행정구역코드 구코드	동명, 코드번호	xls, dbf	95~99	도시계획
	행정구역코드 행정동 코드	동명, 코드번호	xls, dbf	95,96~97, 98~99	도시계획
인구 및 주택	서울거주 외국인 주거실태 및 외국인 주거단지 건설에 대한 설문	외국인 주거만족도	hwp		도시경영
	주택임대차실태 및 전문가 조사	주택시장 변화	ASCII	99	사회개발
	1998 주거실태조사	주거에 관한 사항	ASCII	98	사회개발
산업 경제	지역문화시설 이용실태 및 수요조사	이용실태, 시설운영, 프로그램 참여			사회개발
	서울시 경제활동인구조사(1997, 1998)	경제활동인구	ASCII	97,98	사회개발
	서울시 외국인 고용실태조사	생산활동, 내국인, 외국인 고용실태, 향후 취업추이			사회개발
	서울시민의 문화활동 및 문화수요에 관한 의견조사	문화활동내용, 이용시설 유형과 평가, 체육활동 및 시설, 행사참여			사회개발
	서울시민의 공공문화 예술 향유실태와 문화욕구조사	이용실태, 참여실태, 동호인활동, 문화예술행정평가			사회개발
	벤처빌딩 및 신기술 중소기업 단지 조성을 위한 관련기업 의견조사	설문지	hwp	97	도시경영
	정보서비스업 설문조사표	설문지	hwp	94	도시경영
	서울방문 외래관광객 실태에 관한 설문조사	외래관광객 실태, 관광자원, 관광홍보	hwp		도시경영
	여행업 설문조사표	설문지	hwp	94	도시경영
	SOC부문별 투자효과 분석결과	SOC(부문)별 투자효과분석	hwp		도시경영
	SOC부문별 투자우선 순위 분석결과	도시기반시설 투자우선순위	hwp		도시경영
	도시기반시설 투자우선 순위에 대한 설문조사	도시기반시설 유형별 투자우선순위	hwp	95	도시경영
	제조업 설문조사표	설문지	hwp	94	도시경영
	유통산업 설문조사표	설문지	hwp	94	도시경영
	공예산업 설문조사표	설문지	hwp	94	도시경영
	서울시 공장에 관한 실태조사서	설문조사서	hwp		도시경영
	산업경제 정보 통신망에 대한 의견조사	협회·단체 설문지 중소기업체 설문지	hwp	96	도시경영
	가전제품 보급률 ref. 전국 가전기기보급률조사연구 등..	가전제품, 크기, 수요, 겉보기 비중	hwp	92	도시환경

<표 2-3> 계속

구분	자료명	내용	데이터 형태	시기	생성부서
산업 경제	민자유치 사업 제세 공과금 요약('99)	제세공과금 내역	hwp	99	도시경영
	수도시설 보수회사 설립 관련 설문조사	민영화	hwp, xls		도시경영
	재활용산업단지 조성을 위한 재생업체 설문조사 양식 및 결과	설문조사 결과	hwp		도시환경
	수도권 산업단지에의 재생업체 입주여건	입주자격, 제한요건, 의견	hwp		도시환경
	서울시 준공업지역 업체 경영주, 토지소유주, 지역주민대상 재정비관련 설문조사	설문조사결과	hwp		도시계획
	창업보육센터 입주기업 현장실태 설문조사/ 결과	기술획득경로, 기술해결방법, 센터의 지원	hwp, xls	99	도시경영
	미국 대도시 재정통계	세입세출자료	xls	88	도시경영
	기술개발 산학협동 실태 설문조사	기술획득경로, 기술해결방법, 외부 전문기관 위탁내용, 정부지원책 인지도	hwp, xls	99	도시경영
	서울방문 외래관광객 실태에 관한 설문조사	방문객수	hwp	87-95	도시경영
	2002년 월드컵 외래방문객 예측 및 성향분석	방문객 외국인 규모	hwp	2000	월드컵
	서울시 민간위탁 현황	위탁업무명, 법률근거, 위탁기관	hwp	98	도시경영
	OECD 국가의 세입, 세출	세입, 세출, 재산관련세			도시경영
환경	서울시 환경정보시스템 구축을 위한 업무분석 자료집	업무프로세스, 대장 조서			지리정보
	외국인 환경관리지침 사례	환경관리지침	hwp		지리정보
	서울시/자치구의 생활폐기물 발생실태	생활폐기물, 배출량	hwp, xls	98	도시환경
	쓰레기종량제 이후의 사업계 쓰레기 조성	쓰레기 조성별, 용도별	hwp		도시환경
	음식물쓰레기 배출실태 분석용 설문조사 양식	음식물쓰레기	hwp		도시환경
	쓰레기 종량제와 관련된 배출자 설문조사 양식	쓰레기 변화량, 배출실태, 감량저해물품, 수거만족도	hwp		도시환경
	건설폐기물 발생량 추정을 위한 배출량 원단위	단위 공사규모당 배출량원 단위임	hwp		도시환경
	재활용산업단지 조성을 위한 재생업체 설문조사 양식 및 결과	설문조사 결과	hwp		도시환경
	소량배출 유해폐기물 발생조사	유해폐기물의 발생처리체계 설문조사 결과	hwp		도시환경
	자동차 배출가스 검사자료 및 미국 및 캐나다 자동차 배출가스 검사관련 법률	검사관련 법률	hwp		도시환경
	우의교 등에서의 24시간동안 수압 및 유량변화	수압, 유량			도시환경
교통	화물소폰 O/D				도시교통
	환승할인에 따른 수단분담율 시뮬레이션	시뮬레이션 결과	xls		도시교통
	공동집배송관련 설문조사	설문조사서/설문결과	hwp,xls	99	도시교통
도시계획시설 및 현황	성장관리모니터링의 외국사례 및 지표별 서울	미국과 서울시 지표 비교	hwp	97 ?	도시계획
	도심부 관리방향 설정을 위한 전문가 설문조사	설문조사결과	hwp	97	도시계획
	지하부분 토지보상 주민의식(주거지역) 설문조사	일반주거지역주민 의식설문	xls		도시경영

<표 2-3> 계속

구분	자료명	내용	데이터 형태	시기	생성부서
도시 계획 시설 및 현황	도심부 이용실태 및 관리방향에 대한 시민 설문조사	거주지별 직장 위치 비율,	hwp	98	도시계획
	지하부분 토지보상 주민의식(아파트지역) 설문조사	아파트지역주민 의식설문	xls		도시경영
	집단민원 서울시 실태 조사('94)	도시개발사업	hwp	94	도시경영
사회 복지	가족납골묘 신청자 설문조사	의식 및 태도조사	ASCII		사회개발
	서울시 사회복지실태 및 욕구조사-저소득층	생활실태, 복지이용현황	ASCII		사회개발
	장애인 편의시설 요구조사	장애현황, 외부활동, 편의시설 이용			사회개발
	취업여성의 탁아문제에 대한 의견조사	보육시설 이용현황 및 수요			사회개발
	화장장 이용자 설문조사	이용자의 개인특성 및 화장선택이유	ASCII		사회개발
	보육시설 운영자 여론조사	보육시설 운영현황			사회개발
	사회복지 기초수요조사	복지대상자 유무			사회개발
	최저생계비 계측을 위한 실태조사(서울시 데이터)	가계소비실태조사	ASCII		사회개발
	서울시 사회복지실태 및 욕구조사-노인	이용현황	ASCII		사회개발
	저소득시민 생활실태 조사	경제활동, 경제상태, 복지서비스 이용실태 및 요구	ASCII		사회개발
	복지관 이용자 설문조사	서비스 이용실태 및 만족도	ASCII		사회개발
	복지관 종사자 의견조사	운영현황 및 문제점	ASCII		사회개발
	지역복지에 대한 주민의견조사	서비스 이용현황 및 전달체계상의 문제점	ASCII		사회개발
	지역복지 전달체계에 대한 전문가 의견조사	공급현황 및 전달체계상의 문제점	ASCII		사회개발
	서울시립직업전문학교 수료생 의식조사	인지도, 훈련내용, 시설, 취업형태 등			사회개발
	노인을 위한 재가서비스 현황조사	재가복지서비스 공급현황			사회개발
	서울시 사회복지실태 및 욕구조사-장애인	생활실태, 복지이용현황	ASCII		사회개발
	서울시 사회복지실태 및 욕구조사-여성	이용현황	ASCII		사회개발
	서울시 사회복지시설/기관의 자원봉사자 활용실태조사	활용여부, 활용계획, 활용분야, 교육실태			사회개발
	서울시 사회복지실태 및 욕구조사-청소년	생활실태, 복지이용현황	ASCII		사회개발
	주민문화복지시설 이용실태 설문조사	시설이용실태, 만족도, 개선점 등	hwp	95	도시계획
	서울시 공공근로사업 평가조사	서울시 실업대책연구 부록 참조	hwp	98	사회개발
	외국인 근로자 설문조사	인구특성, 직업생활실태, 교류여부, 행정지원			사회개발

<표 2-3> 계속

구분	자료명	내용	데이터 형태	시기	생성부서
기타	서울시 1:1,000 수치지형도 수요조사	서울시 수치지형도 수요와 유지관리에 관한 설문조사서 서울시 본청의 부서별 업무분서과 수치지형도 수요 서울시 자치구청의 부서별 업무분석과 수치지형도 수요	hwp		지리정보
	한강 거북선 관련 설문조사표 및 결과	설문지 및 결과	hwp	95	도시경영
	관악구 신청사 건립에 대한 설문조사	주민대상 공무원대상	hwp, xls	2000	도시경영
	관악구 구청사 이용에 대한 실태조사	공무원대상 설문조사서 민원 대상 설문조사서	hwp	2000	도시경영
	관악구 보건소 이용에 대한 실태조사	이용실태	hwp, xls	2000	도시경영
	서울시 기금/자금 흐름	월별 자금입출입, 잔액, 자금흐름	xls		도시경영
	서울시 공무원 교육과정에 대한 설문조사/ 결과	현행 교육과정 문제점 및 개선방안 전문가 교육과정 기본교육과정	hwp	98	도시경영
	서울시 실국별 기능	실, 국별 기능			도시경영
	2002년 월드컵 외래방문객 예측 및 성향분석	2002년 월드컵 개최시 외래 방문객의 규모와 성향에 대한 기초분석임	hwp	2000	월드컵
	종합계획 검토(최종)	서울시의 월드컵 종합계획안에 대한 검토 및 의견임	hwp	2000	월드컵
	월드컵 지원 연구단	월드컵지원연구단에서 수행할 개략적인 사업계획	hwp	2000	월드컵

• 공간자료 중 벡터자료의 경우, 서울시에서 협조받은 1:1,000 및 1:5,000 수치지형도, 편집지적도, 그리고 공원현황도, 도로망도, 소축척의 도시계획도 등이 주요자료이며, 이미지자료로서 인공위성 영상자료(Landsat TM 및 IKONOS영상), 연구과제를 수행하면서 일부 시범지역에 대해 구축한 자료들이 있음. 자료 형태로는 벡터자료는 *.e00, *.shp, *dwg, 그리고 이미지 자료는 *.ers가 주류를 이루어 소프트웨어는 ESRI사 계열 제품(Arc/Info, ArcView), CAD, ER-Mapper가 주로 사용되는 소프트웨어임을 알 수 있음.

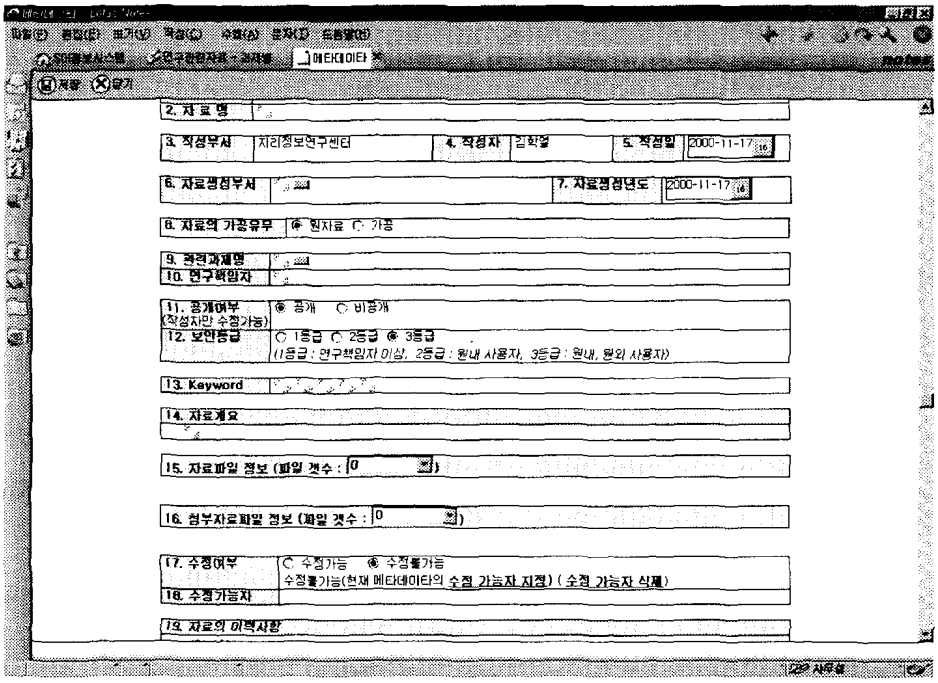
• 도형자료와 연결될 수 있는 속성자료를 주제별로 정리한 현황은 <표 2-2>와 같음. 주제별로는 일반현황, 인구 및 주택, 산업경제, 환경, 교통, 토지, 건물, 도시계획시설 및 현황등으로 나눠볼 수 있음. 자료형태는 *.xls와 *.hwp 형태가 주를 이루며, 일부 *.DBF와 ASCII형태가 있음.

- 인구 및 주택자료는 서울시 뿐 아니라 수도권의 인구변화관련 데이터가 구축되어 있으며, 5년 간격으로 변화추이를 볼 수 있는 자료와 과제특성에 맞게 특정년도에 구축된 자료 등이 있으며, 구단위 자료와 동단위 자료가 있음.
- 산업경제분야에는 사업체 기초 통계조사자료가 주요자료로 여러해의 자료가 구축되어 있으며, 동단위, 구단위 데이터가 대부분이며, 일부자료는 사업체 주소별로 구축되어 있음.
- 환경분야의 자료는 하천변 생태자료, 한강 수질 및 생물상 자료, 오염원자료등이 구축되어 있는데, 지속적으로 자료가 구축되기보다는 과제가 있는 시기에 과제와 관련하여 데이터를 구축한 자료가 대부분이며, 지점별 조사자료가 주류를 이루고 있음.
- 교통부분은 통근, 통행 관련 자료는 5년간격으로 지속적으로 구축되어 있으며, 공간단위는 교통존 및 구별자료가 구축되어 있으며, 일부 자동차 등록대수, 도로연장등의 자료가 구별로 구축되어 있음.
- 토지와 관련된 자료로는 토지대장, 토지특성자료, 지번별 지목현황자료등이 필지별 또는 구별로 구축되어 있음.
- 건물과 관련된 자료로는 건축물대장자료, 건축연도별 주택수, 아파트관련 자료등이 구축되어 있으며, 동단위, 구단위, 그리고 건물별 자료가 있음.
- 도시계획시설 및 현황자료로는 공원, 학교시설, 상수도, 문화재, 문화복지시설, 도시계획구역현황자료등이 구축되어 있으며, 과제가 있는 특정시기의 자료가 구축되어 있음.

• 비공간 자료를 주제별로 정리한 내용은 <표 2-3>과 같음. 비공간 자료는 대부분 수요조사나 설문조사, 실태조사자료가 주를 이루며, 과제를 수행하면서 특정연도에 필요에 따라 이뤄진 경우가 대부분이며, *.hwp, ASCII, *.xls형태가 대부분임.

2) 연구자료 공유환경 (검색기능, 뷰기능, 파일 업로드 및 다운로드 기능)

- 연구자료는 과제별, 부서별, 작성자별, 자료생성일자별로 목록을 정렬할 수 있으며, 과제명, 부서명, 작성자명, 자료일자명, 그리고 메타데이타에 포함된 키워드를 사용하여 검색할 수 있음. 검색된 자료의 내역은 메타데이타를 통해 자료의 정보를 대략적으로 살펴볼 수 있음.
  - 현행 Notes 시스템에 구축되어 있는 메타데이터 항목은 분류번호, 자료명, 작성부서, 작성자, 작성일, 자료생성부서, 자료생성년도, 자료의 가공유무, 관련과제명, 연구책임자, 공개여부, 보안등급, 키워드, 자료개요, 자료파일정보(파일갯수), 첨부자료파일정보(파일갯수), 수정여부, 수정가능자, 자료의 이력사항 등 총 19개 항목으로 구성되어 있음.



<그림 2-2> Notes 메타데이터 작성 화면

- 검색된 자료에 대한 뷰기능은 첨부된 파일이 엑셀자료, 한글자료등인 경우는 개인의 PC에 관련 프로그램이 있는 경우 관련 프로그램을 실행하여 자료를 볼 수 있으나, 공간자료의 경우 Notes에 지도를 검색할 수 있는 기능이 없으며, 사용자가 자료를 다운받은 후 개인의 PC에 프로그램이 있는 경우에 한해서 자료를 볼 수 있음.
- 파일의 업로드와 다운로드는 과제가 끝난후 연구책임자 또는 과제 참여 연구원이 각자 PC에서 메타데이타 항목을 작성하고, 공개가능한 자료에 대해서는 파일을 첨부하여 업로드하며, 연구원들은 공개된 자료에 대해서는 다운로드하여 사용할 수 있도록 되어 있으며, 메타데이타에 보안등급을 구분하여 자료마다 공개가능범위를 정하도록 구성되어 있음.

2.1.2 Notes의 연구자료 및 자료공유환경 문제점

1) Notes 연구정보 자료의 문제점

① 연구자료 량의 부족

- 현재 Notes상의 연구정보로 올라온 자료는 약 118건으로 연구원 전체의 과제 량으로 볼 때 극히 적은 량이며, 상당부분의 자료가 공유되지 않은 채 각 연구과제별로 저장 및 관리되고 있는 것으로 판단됨.
- 연구정보의 공유는 업로드된 자료를 다른 과제에서 사용하려는 목적 외에도 필요한 정보의 컨텍트 포인트에 대한 정보를 제공할 수 있다는 점에서도 매우 중요함.

② 과제특성에 맞게 가공된 자료가 대부분으로 타과제/부서에서 활용시 제약이 따름(자료의 신뢰도문제)

- 연구정보에 올라오는 자료는 크게 2종류로 분류할 수 있음. 지리정보연구센타에서 서울시의 협조 또는 연구원 전체사용을 전제로 구입한 영상자료 등과 같은 원시자료와 과제특성에 맞게 원시자료를 가공하여 생성된 자료들이며, 이들 가공된 자료의 경우 자료의 정확도나 신뢰도가 떨어질 수 있어서 타과제/부서에서 활용시 제약이 될 수 있음.
- 가공자료의 경우 사용자가 많고 높은 정확도를 요구하는 자료에 대해서는 데이터의 신뢰도 검증 및 정확도를 향상시킬 수 있는 방안을 모색하여야 함.

③ 맵서비스를 받을 수 있는 형태로의 자료 가공 필요

- 서울시 관련자료는 텍스트형태로 분석될 뿐 만 아니라 공간적으로 디스플레이하거나, 분석될 필요성이 점점 증대되고 있음.
- 현재 Notes의 연구정보현황에서는 지도형태의 서비스를 받을 수 없기 때문에 도형자료는 도형자료대로, 구 또는 동, 건물단위로 구축되는 속성자료는 속성자료대로 파일을 다운받아 필요시 사용자가 연계하여 사용하여야 하는 실정임.
- 현재 Notes상에 올라와 있는 속성자료는 도형자료와 연계되어 있지 않은 경우가 대부분이며, 도형정보와 쉽게 연계하여 사용할 수 있는 자료라 하더라도(예: 행정구역별 통계자료) 행정구역경계의 변화로 자료에서 제공하는 속성정보와 행정구역경계가 불일치 하는 경우가 많음.
- 또한 도형자료와 속성자료가 연계되어 구축된 경우라도 과제 특성에 맞게 재가공된 형태라서 타부서에서 공유하기 위해서는 이에 대한 재작업이 필요한 실정임. 예를 들어 수도권 광역계획팀에서는 수도권에 대한 인구, 주택등의 자료를 1980년부터 5년 간격으로 구축하고 있는데, 수도권팀에서는 1996년 하나의 수도권 행정경계를 이용하여 이 공간상에 과거자료를 시계열적으로 분석할 수 있도록 자료를 가공하여 구축하고 있음. 이렇게 가공된 자료도 필요하나, 연구원 전체적인 차원에서는 각 시기별 도형자료와 속성자료가 구축되어야 각 과제에서 특성에 맞게 가공하여 사용

하기에 편리함. 이를 위해서는 범용성 있는 형태로의 데이터의 재가공이 필요한 실정임.

④ 활용도가 높은 기초자료 구축 부재

- 연구정보에 올라온 자료는 과제의 특성에 맞게 재가공된 형태의 자료가 대부분이며, 연구원 전체적인 측면에서 수요가 많은 기초 통계자료의 체계적인 구축이 절대적으로 부족한 실정임. 즉 과제별 특성에 맞게 가공된 자료의 경우는 자료의 정확성이나 신뢰성에 문제가 있을 수 있으며, 자료가 구축되는 주기등이 일정치 않고, 구축되는 항목도 연도마다, 과제특성마다 조금씩 차이가 있어 타과제에서 사용하기에 문제가 있음. 이를 위해서는 서울시 및 수도권을 포함하는 광역적 차원에서 행정구역별 기초통계자료에 대해서는 주기를 정하고 체계적으로 자료를 구축할 필요가 있으며, 이와 관련된 공간자료도 시기별로 구축하는 것이 필요함.

2) 공유환경의 문제점

① 공유 자료에 대한 설명부족 (메타데이타 정보 미약)

- 현재 연구정보에 기록된 자료는 메타데이타를 통해 자료에 대한 대강의 이력을 볼 수 있도록 하였음. 그러나 다음과 같은 문제점으로 인하여 메타데이타만으로 자료를 이해하기가 어려운 실정임.

  - 원시자료에 대한 메타데이터 내용이 부재하여 가공전의 데이터에 대한 설명 부족하고, 자료의 이력사항을 기록할 수 없게 되어 있음.
  - '자료파일정보'와 '첨부자료파일정보'의 항목에 대한 구분이 모호하고, 업로드할 수 있는 파일 개수가 한정되어있으며 각 자료에 대해 설명할 수 있는 공간이 마련되어 있지 않음
  - 자료항목의 설명이 불분명: 구축된 모든 자료의 '작성일'과 '자료생성년도'가 동일하게 기록되어있음.
  - 키워드의 부족: 키워드 개수가 제한(현재 5개)되어 있어 여러 분야에 관련이 있는 데이터의 경우 설명이 부족함
  - 자료에 포함된 코드설명 부족: 테이블 또는 공간속성자료의 경우 각 필드에 관한 코드 설명 부족
  - 공간데이터인 경우 공간적 범위, 축척, 좌표계, 생성년도, 원시자료설명, 자료형태 및 사용법 등 메타데이터의 필수내용이 상당히 부족하여 자료의 이용이 어려움
  - 보안에 따른 인증처리가 자동화되어 있지 않음

② 공간자료에 대한 검색 기능 부재

- 현재 Notes상에 올라온 자료의 뷰기능은 한글이나 엑셀화일의 경우는 개인PC의 프로그램과 연계하여 볼 수 있으나, 공간자료에 대해서는 검색할 수 있는 기능이 전혀 없으며, 따라서 공간자료와 연계된 속성자료에 대해서도 검색하기가 매우 어려운 실정이고, 공간자료내용에 대한 이해가 어려움.

2.1.3 인력 현황

1) 전산실 현황

- 전산실에서는 정규직원 2명과 위촉직원 1명이 연구원 전체 네크워크, 서버 시스템, 소프트웨어 관리 그리고 홈페이지 운영 등의 업무를 수행하고 있으며, 이외에 PC 컴퓨터의 장애처리 및 기타 전산관련 업무 등을 지원하고 있음.

<표 2-4> 전산실 업무 세부내용

구분	세부 업무 내용	담당
연구원 네트워크 관리	· LAN 선로관리, 네트워크 망 설계 및 공사 관리 · 연구원 LAN 관련 S/W 관리 및 장애 접수, 처리 · 인터넷망 관련 장애 접수, 처리	채미숙, 강향숙, 최정인
서버 시스템 관리	· GIS용 워크스테이션, 오라클 DB서버, 방화벽 서버, 행정정보시스템 서버, 홈페이지 서버의 유지관리	채미숙, 강향숙
행정정보시스템 관리 및 추가 개발	· 전자게시, 전자메일, 전자결재시스템 관리 · 연구과제, 인사, 예산, 급여시스템 관리 및 추가개발	강향숙
홈페이지 운영	· 홈페이지 자료 및 인터페이스의 지속적인 보완 및 갱신	채미숙, 최정인
소프트웨어 관리	· 소프트웨어 수요파악, 구입, 대여, 설치 및 보관 등의 관리 업무	채미숙, 강향숙, 최정인
컴퓨터 주변기기 및 소모품 관리	· 공용 전산장비 중 PC, 스캐너, 플롯터 등 주변기기 및 플롯터 용지 등의 전산소모품 관리	채미숙, 최정인

2) 전산실외 현황

- 전산실에서 수행하고 있는 연구부서 지원업무 이외에 도시계획설계 연구부와 지리정보연구센터에서는 연구정보 관련 시스템 및 데이터를 정기적으로 관리하고 있음.

① 도시계획설계 연구부

- 도시계획설계연구부에서는 과제소속이 아닌 CAD실 전담 위촉연구원 1명이 데이터 갱신, 도시계획설계연구부 홈페이지 및 CAD실 공용장비를 전담 관리하고 있으며 세부적인 업무는 다음과 같음.

<표 2-5> CAD실 업무내역

구분	세부 업무 내용
CAD실 공용장비 정비/지원	· 각종 H/W 및 S/W 관리 및 구축
부서내 여러 팀에서 공동으로 추진하는 작업 지원/추진	· 수치지형도 수정작업(95년 이후 대규모 아파트가 새롭게 입지한 지역 입력작업) · 도시계획도 구축; ALPA자료에 근거한 도시계획도(임시약도) 작성 · 각 팀의 CAD/GIS/CG 작업 지원 · 팀별로 구축된 자료를 표준화하여 통합 관리/유지
원시자료 및 공동(기본)자료 입수/가공/관리	· 토지대장, ALPA자료, 통계자료 등 기초적인 공동자료를 입수하여 오류검토하고 부서내 각 팀에서 원활히 사용될 수 있도록 가공(매년 초에 지난 연도분 입수) · 관리되는 공간 및 속성자료 Metafile작성 · 표준코드 등을 준비하고 각 팀에게 지원
홈페이지 관리	· 홈페이지를 통하여 CAD실 및 각 팀에서 보유하고 있는 자료들을 연구원에게 수시로 제공

② 지리정보연구센터

· 지리정보연구센터에서는 과제에 소속된 연구원 2명이 연구원 전체에서 사용되는 자료들의 관리 및 데이터 처리를 도와주고 있음. 1:1,000 및 1:5,000 수치지형도, 1:1,000 수치지적도, IKONOS 고해상도 인공위성영상 등 보안이 필요한 자료들의 관리와 각 부실에서 GIS 작업 및 영상처리 작업을 수행하는데 필요한 소프트웨어 및 시스템 사용법을 제공하고 있음.

· 타 부서 지원업무의 주된 내용은 다음과 같음.

- 1:1,000 및 1:5,000 수치지형도, 1:1,000 수치지적도의 배포 및 보완관리를 수행하고 있으며, 데이터처리를 하지 못하는 부서의 요청에 따라 데이터의 변환, 데이터 가공, 도면출력 등을 도와주고 있음.

- 전문적인 기술을 요하는 IKONOS 및 TM 등의 인공위성 영상처리는 타부서에서 작업을 수행하지 못하기 때문에 데이터 처리 및 가공 등의 업무를 대신하는 경우가 많음.

- GIS 및 영상처리 시스템에 대한 소프트웨어 및 하드웨어 관리를 전산실과 함께 수행하고 있으며, 일반 사용자가 시스템을 쓸 수 있도록 사용법을 가르치고 있음.

2.2 국내외 웹기반 정보시스템 구축현황

2.2.1 국내 웹기반 정보시스템 구축현황

1) 환경지질정보 연구센터(http://ysgeo.yonsei.ac.kr)

① 목적

- 한국과학재단 지원하에 환경지질분야의 전문연구정보센터로 선정되어 문헌정보 데이터베이스 구축과 지구정보시스템(GSIS)을 이용한 도면정보의 전산화, 인터넷을 통한 정보의 효율적 교류를 추구함.
- 국내 기초연구정보 기반 강화와 초고속통신망을 통한 멀티미디어 연구정보 제공, 도면정보의 전산화, 전문 종사자간 의견교환과 학생, 일반인 인식 확대의 기능을 수행

② 정보시스템 구축 내용

- 환경지질분야 관련 연구 문헌정보의 수집 및 데이터베이스 구축
- GSIS을 이용한 도면정보의 전산화
- 문헌/도면정보의 통합관리 및 검색시스템 구축
- 인터넷을 통한 효율적 정보의 교류 및 활용
- 환경지질분야에 대한 인식확산 및 환경, 자원, 건설 등 관련분야 정보에 대한 서비스

③ 정보시스템 주요 기능

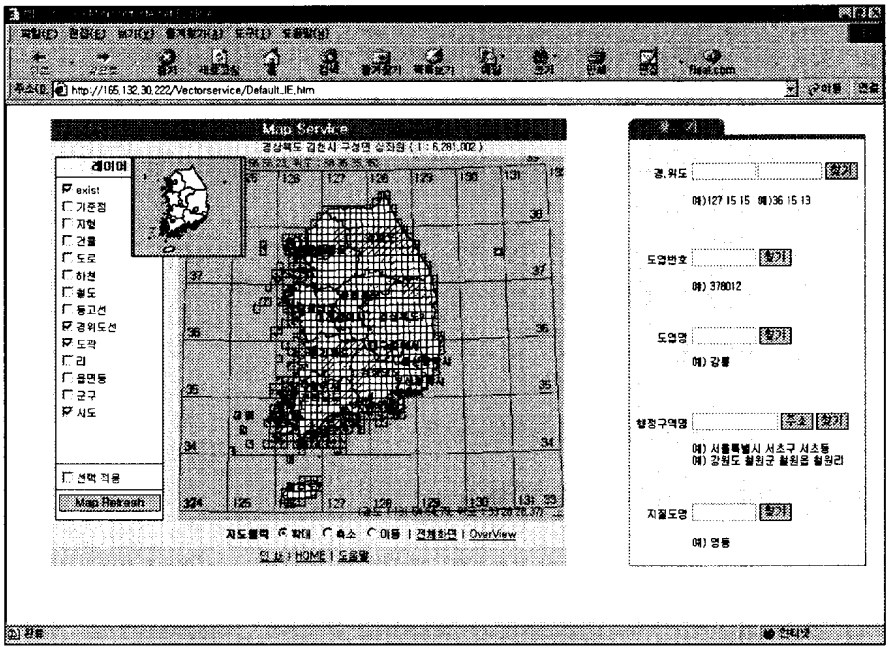
주요 기능	내 용	비 고
데이터베이스 검색	• 국내문헌검색: 관련 학회지, 학술지 게재논문의 원문(PDF 파일) 및 학술발표초록 등 • 해외문헌검색: 관련 해외학술지 논문초록 및 원문 사이트 링크 • 도면검색: 음영기복도, 지질도, 토양도, 수맥도, 시추도, 가공도, 식생도, 인공위성도면 등	
국내, 해외 최신연구동향	검색어 및 주제별 분류 검색	
정보마당	센터소식, 관련학회소식, 관련기관소식, 취업정보, 간행물정보, 자유게시판	

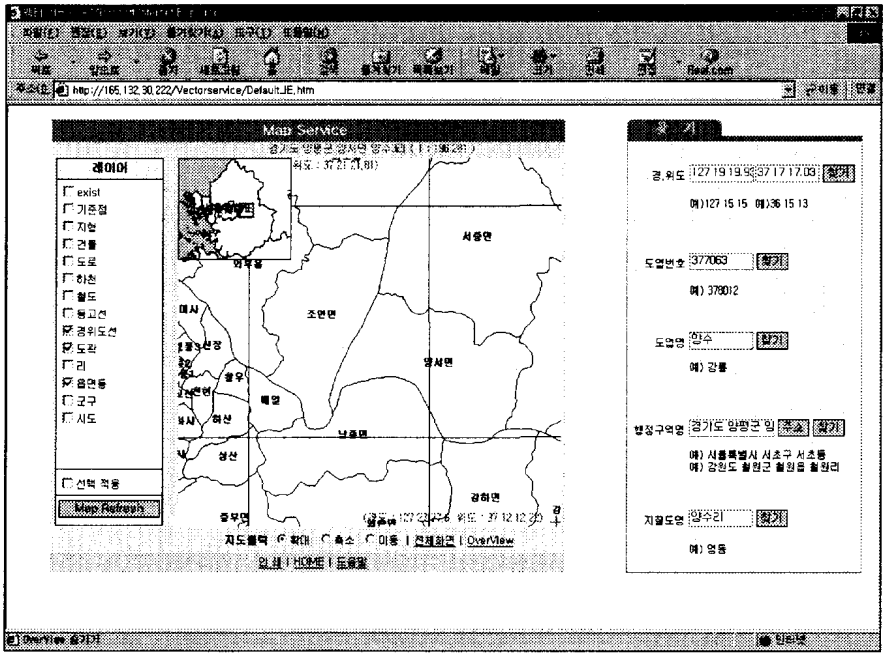
④ 도면정보 검색

• 벡터도면 서비스

- 1:50,000 지형도의 주요 지형지물을 데이터베이스로 구축하고 경위도, 도엽번호, 도엽명, 행정구역명 등을 이용하여 원하는 지역을 검색할 수 있도록 함.

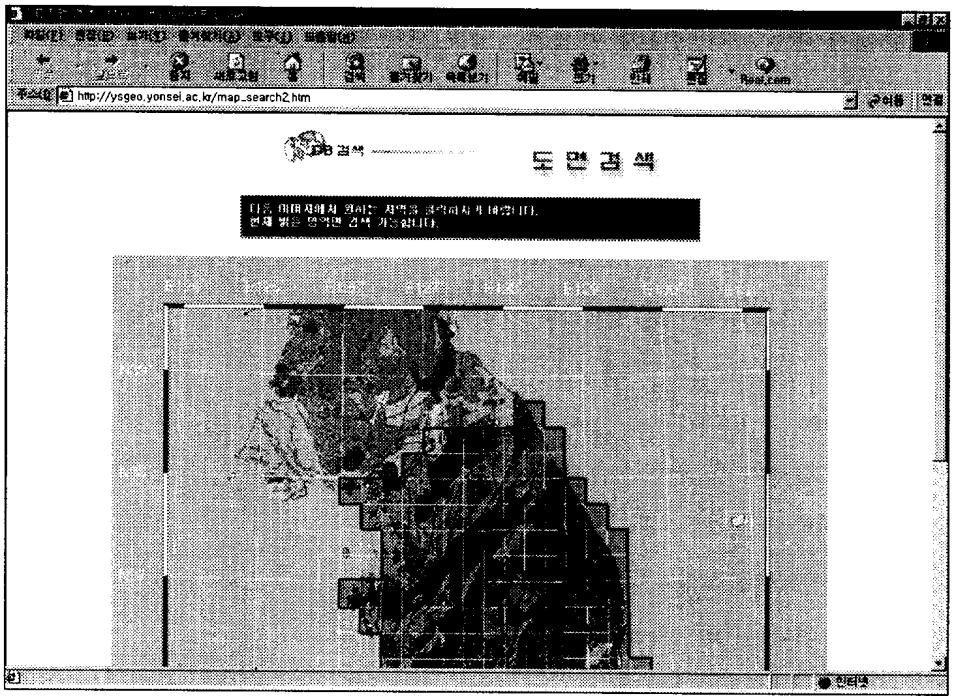
- 축척에 따라 데이터의 범위를 확대 및 축소할 수 있도록 하여 지형지물을 선택적으로 볼 수 있도록 함.

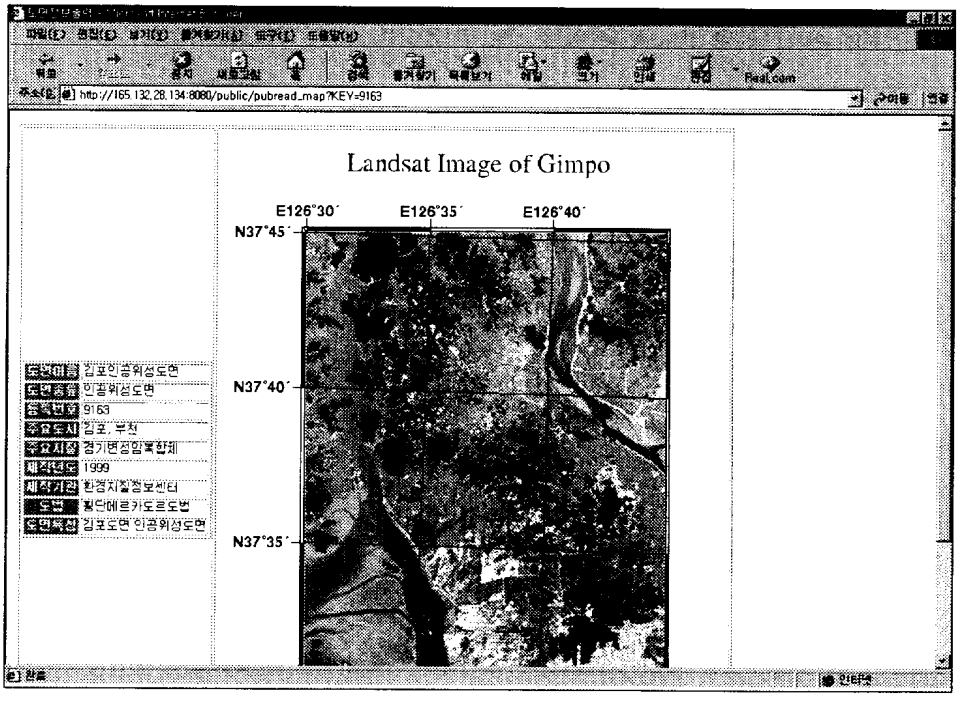




· 이미지 도면 서비스

- 선택된 지역에 대한 음영기복도, 지질도, 수맥도, 인공위성영상 등의 자료를 제공함.





2) 농업기반공사 농어촌 지형정보시스템(http://rgis.karico.co.kr/)

① 추진배경 및 목적

• 배경

- 농어촌 공간계획이나 농업기반시설관리 정보의 양적/질적 부족

: 농어촌관련 정보의 양적/질적 취약성은 공간 정책 업무의 전산화 추진이 어렵기 때문에 새로운 개념의 농어촌관련 정보의 수집 및 관리체계 구축 필요

- 농어촌관련 통합정보 DB구축의 필요성 증대

: 국가 및 농업관련기관에서 이용하는 정보의 대부분이 공간정보의 성격을 띠고 있으며, 국가행정업무의 대부분도 공간과 관련된 업무이기 때문에 향후 정보수요는 공간정보의 비중이 더욱 커질 것으로 예상됨에 따라 그에 대한 대책 필요

• 목적

- 정책결정 지원

: 기존정보의 정확한 진단 및 미래예측

: 사업별 투자규모 결정 및 투자 우선순위 결정

- 효율적인 농지이용관리체계구축

: 조화있는 농지이용관리체계계획수립

: 농지이용의 최적모형 분석지원

: 휴경지관리대책 기준 마련 지원

- 농정자료의 표준화 및 국가자원화

: 자료표준화 및 자원의 효율적 관리

: 정보자료 공유로 중복 투자 배제

: 정확하고, 과학적인 자료제공

② 정보시스템 활용분야

• 정책입안 개발계획수립 기초자료

• 농어촌발전대책 등 개발업무의 타당성 조사 및 기본설계 자료

• 효율적인 농지이용관리체계구축

• 농어촌소득원 다양화 및 농어촌 생활개선 투자대상 적지선정자료

• 업종간, 지역간 중복투자배제 및 균형개발 계획수립 자료

• 농어촌용수 종합관리지원

③ 정보시스템 주요 내용

· 데이터베이스 구축

구 분		내 용
도면정보	기본도	지형도, 행정구역도
	주제도	농어촌용수이용합리화계획도, 농지이용현황도, 농지이용적성구분도, 농지능력유형구분도, 수맥도, 정밀토양도, 농업진흥지역도, 배수개선현황도, 농어촌도로망도, 지질도, 영농지구구분도, 농지이용계획도, 생산기반종합정비계획도, 지하수관정위치도, 농어촌발전계획도, 정주권개발계획도, 측후소위치도, 간척자원도 3종
속성정보		기본도의 도형특성 관련자료 주제도의 도형특성 관련자료 각종 통계정보

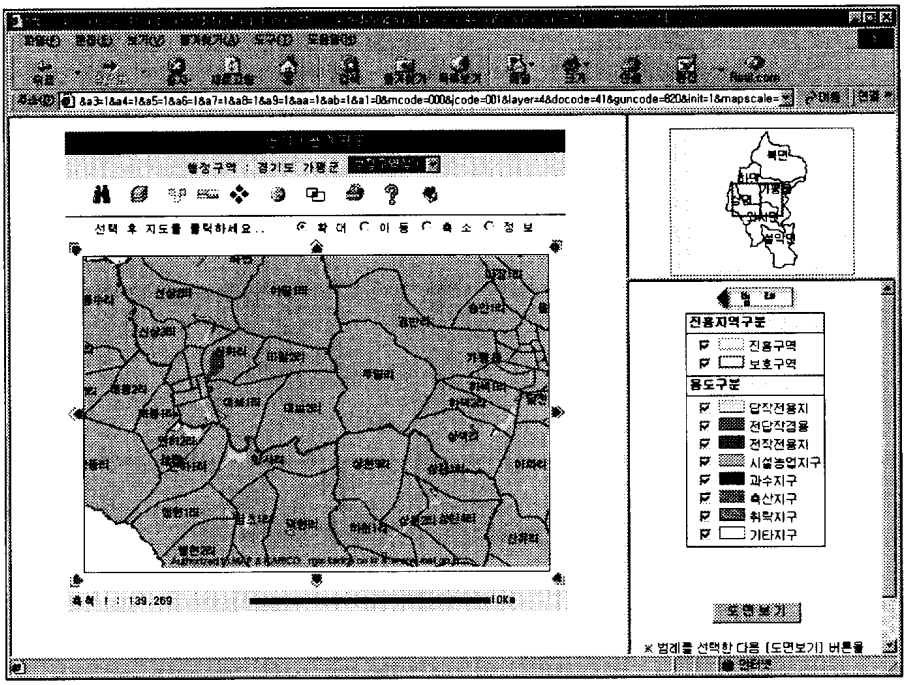
· 시스템 구축내용

구 분	내 용
주제도별 검색	• 주제도와 도, 시/군, 읍/면을 차례대로 선택하신 후 도면정보 제공 • 축척에 따라 나타나는 도면 - 1:50,000이상으로 확대하면 범례가 나타남. - 1:30,000이상으로 확대하면 지형도가 나타남. - 1;5,000(충북 진천군)이상으로 확대하면 지번도가 나타남.
중첩검색	• 도, 시/군, 읍/면을 차례대로 선택하신 후 도면정보 제공 - 축척을 1:50,000 이상으로 확대하면 지형도가 나타남.
시군 통계자료	• 시군 일반현황에 대한 통계자료는 현재 구축중임.
'99 전국 통계연감	• 농업관련 통계자료 - 농가, 농가인구변동 추이 - 연령별 농가인구 - 경지면적 - 경지규모별 농가 - 추곡, 하곡수매

④ 도면정보 검색

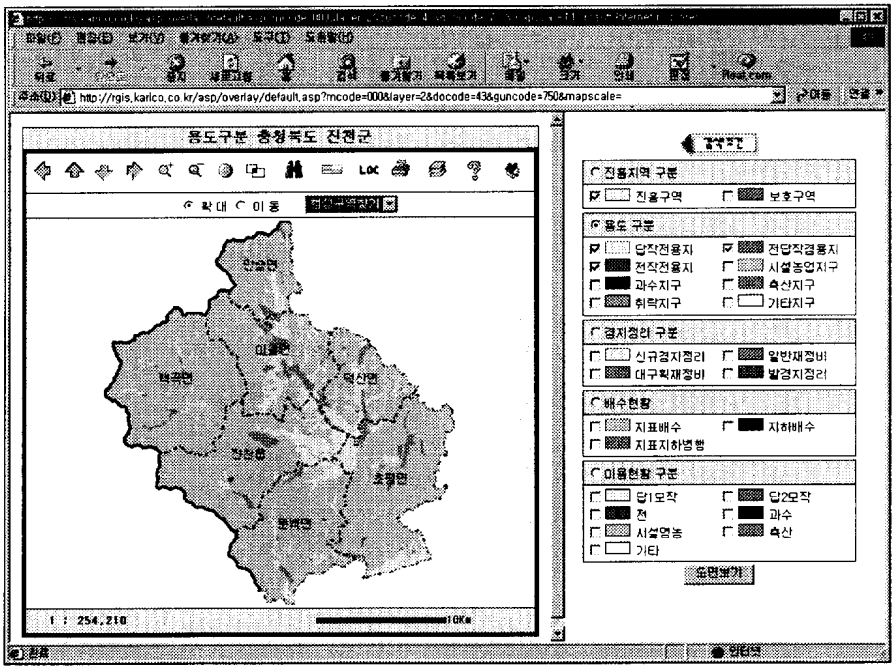
• 주제도별 검색

- 소축척으로 보여주는 경우 벡터 데이터를 사용하나 대축척인 경우는 이미지 데이터를 제공함.



• 중첩검색

- 주제도들을 중첩하여 일반사용자들로 하여금 많은 정보를 동시에 검색할 수 있도록 함.



2.2.2 국외 웹기반 정보시스템 구축현황

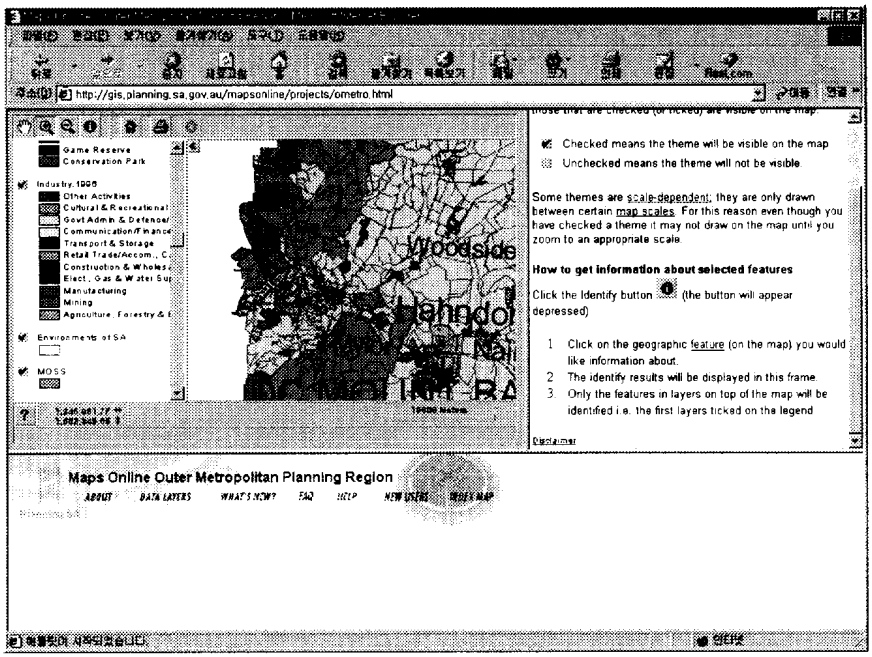
1) South Australia Government, Planning SA homepage.

① 정보시스템 개요

- Planning SA 홈페이지는 교통, 도시계획, 문화국의 활동 및 업무내용을 포함하고 있으며, 지역계획, 발전 전략, 정책적 이슈 등의 정보를 제공하고 있음.
- 지도정보시스템은 지리정보시스템을 사용하여 일반 시민들이 PC와 인터넷을 이용하여 지리정보자료와 속성자료를 이용할 수 있도록 함.
- 일반 시민들로 하여금 웹브라우저를 통하여 정책계획과 관련된 정보를 서비스 받음.

② 정보시스템 기능

- GIS 데이터의 뷰, 확대 및 축소, 이동 등의 기능과 지형지물 선택 및 속성정보자료의 열람기능이 있음.
- 남부 오스트레일리아의 발전계획으로부터 구획정보 추출
- 지도정보서비스는 자바 애플릿에 의하여 공간자료를 전달



③ 데이터베이스 구축내용

레이어명	내 용	자료 관리
Coastline	State Coastline	Planning SA
DCDB.1999	The cadastre as of June 1999. This is the annual snapshot obtained each year from DEHAA.	Department of Environment and Heritage - Resource Information
Dev.Plan	The zoning information has been extracted from the Development Plan, which is the definitive authority for information on Planning Regulations including zone and policy boundaries	Planning SA
Environments.of.SA	Environments of South Australia	Planning SA
Industry.1996	Industrial Database 1996	Planning SA
LGA	Local Government Boundaries	Department of Environment and Heritage - Resource Information
Local.Reserves	Local Reserves	Planning SA
MOSS	Metropolitan Open Space System - Metropolitan area only	Planning SA
Names.Major	Text layer of Local Government Area and major town names	Department of Environment and Heritage - Resource Information
Names.Minor	Text layer of minor town names	Department of Environment and Heritage - Resource Information
NPWS	NPWS reserves. Statewide up to date coverage of all Conservation, Recreation Parks, Game and Regional reserves held under the NPWS act.	Department of Environment and Heritage - Parks SA
Railways	State railways coverage	Department of Environment and Heritage - Resource Information
Region.Boundary	Boundary of the current planning region	Planning SA
Roads	State roads coverage	Planning SA
SA.Electoral.Boundaries	1997 South Australian Electoral Boundaries	Department of Environment and Heritage - Resource Information
Towns	Statewide Towns	Planning SA

④ 데이터 유지관리

- 공간 및 속정자료는 데이터의 종류에 따라 일주일 또는 년단위로 수정됨.

⑤ 메타데이터

- 각 지형지물에 대한 메타데이터가 존재하며, 메타데이터 시스템은 오라클 데이터베이스를 이용하여 개발됨.
- 메타데이터는 지형지물에 대한 정보를 보여주며, 일반사용자가 지형지물에 대한 정보를 쉽게 이해할 수 있도록 구성됨.

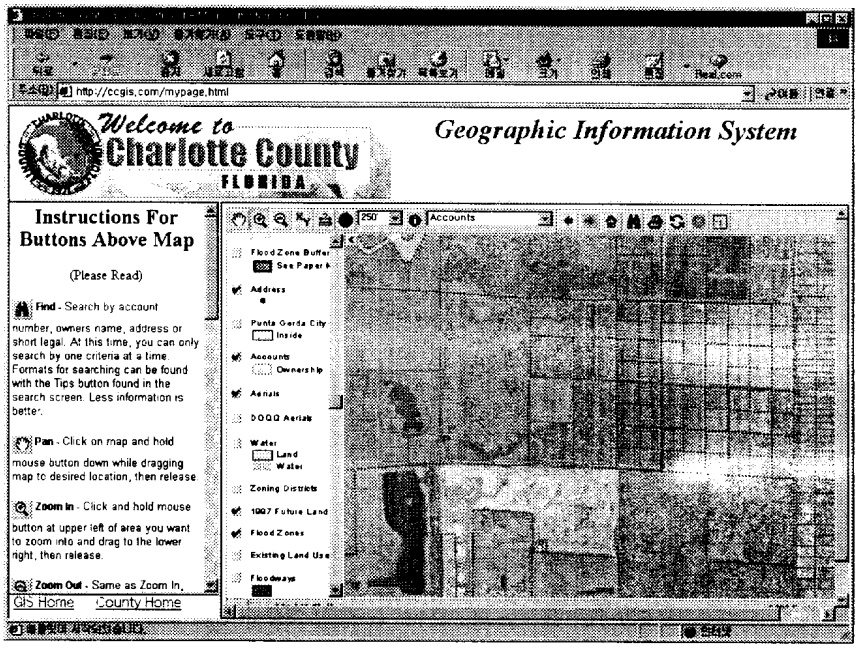
2) Charlotte County GIS 서비스

① 정보시스템 개요

- Charlotte County GIS 부서는 카운티내 타 부서와 일반 시민들을 대상으로 공간 및 속성자료에 대한 정보를 제공할 수 있도록 GIS 시스템을 구축함.

② 정보시스템 기능

- property information, community development, recreational trails, emergency management, public works-stormwater의 5가지 주제별 인터페이스를 구성하고 공간 및 속성자료 구축
- 항공사진을 배경화면으로 사용하고, 벡터 데이터와 중첩하여 일반시민이 데이터에 친숙하도록 함.



③ 데이터베이스 구축내용

레이어	내용
Accounts	Ownership information
Addresses	Address information for each lot.
Aerials	1 foot pixel grey scale aerial photographs.
Aerial Date	Date aerials were flown.
CCCL	State of Florida Coastal Construction Control Line
Coastall	Coast and land boundary of Charlotte County.
DOQQ	1 meter pixel USGS digital ortho quarter quadrant color infared aerial photographs
ELU	Existing Land Use
Flood Zones	Federal Emergency Management Agency Flood Zones data from Flood Insurance Rate Maps (FIRM).
Flood Zone Buffer	A 100 foot buffer on both sides of a flood zone line. For accurate flood data in this area, refer to the official FIRM maps.
Floodways	Floodways as designated on the FIRM
1997 FLU	1997 Future Land Use districts.
Just Values	Just Value data obtained from Property Appraiser
Parcel boundaries	Parcel boundaries
Major Roads	Major Roads
Sections	Section grid
Townships	Township grid
Water	Location of waterbodies.
Zoning	Zoning districts.
Sales Tax Projects	Sidewalks to be constructed using the penny sales tax funds.
Sidewalks	Area sidewalk locations
Townships	Township grid.
Churches	Area church locations.
Coastall	Coast and land boundary of Charlotte County
Daycares	Area daycare locations.
Petitions	Specials exceptions, variances and Development Review Committee petition locations.
Schools	Area school locations.
Townships	Township grid
USA	Urban Service Area boundary.
Critical Facilities	Charlotte County critical facility locations.
Flood Zones	FEMA flood zones
Storm Surge	Areas affected by possible hurricane storm sturge.
MSBU	MSBU (Municipal Services Benefit Unit) Locations.
Work Sites	Work site location

④ 메타데이터

· 각 지형지물에 대한 메타데이터는 Description, Spatial, Attribute로 구분이 되며 각 구분의 세부 내용은 다음과 같음.

구 분	내 용	세부 내용
Description	Keyword, Theme	
	Description	Abstract, Purpose
	Status of the data	Data update frequency
	Time period for which the data is relevant	Date and Time, Description
	Publication Information	Who created the data
	Data storage and access information	Type of data Data processing environment Accessing the data - Data format - Data transfer size - How to decompress the file - Network location Constraints on accessing and using the data
	Details about this document	Contents last updated Who completed this document Standards used to create this document
Spatial	Horizontal coordinate system	Grid Coordinate System Name Planar Coordinate Information Geodetic Model
	Bounding coordinates	
	In decimal degrees	west, east, north, south
	Spatial data description	
	Vector data information	Feature class: SDTS feature type, feature count
Attribute	Attributes	field name

3) Riverside city GIS mapping system

① 정보시스템 개요

· 리버사이드 시의 GIS 시스템은 각 부서와 일반시민들에게 지도와 공간정보를 제공하려는 목적에 의하여 구축함.

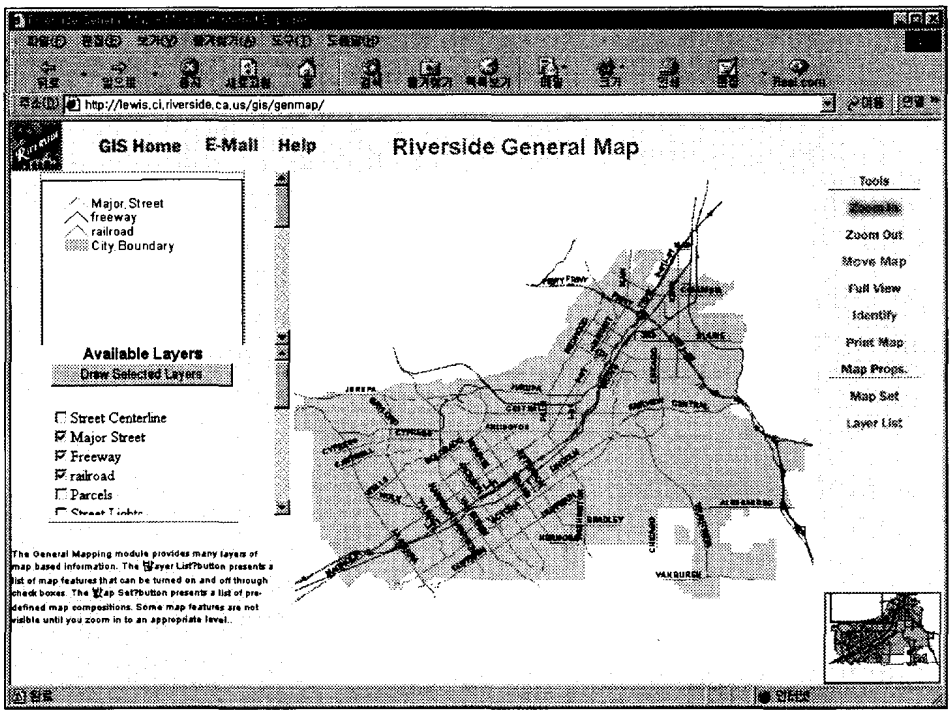
· 초기 도면정보 구축시스템은 CAD 시스템를 기반으로 시작되었으나, 각 부서의 GIS 요구와 GIS 발전에 따라 웹기반 GIS로 구축함.

② 정보시스템 기능

· 지리정보시스템을 사용하여 일반 시민들이 PC와 인터넷을 이용하여 지리정보자료와 속성자료를 이용할 수 있도록 함.

· Property Information and Site Locator, Notification, Demographic Information, General Map Display의 네가지 모듈로 구성됨.

구분	내용	속성정보
Property Information and Site Locator	· 주소, 우편번호, 소유주를 이용하여 토지정보 검색	land size, land value, structure size, structure value, year built, land use, zoning, ward and neighborhood
Notification	· 주어진 면적 및 거리를 이용하여 토지소유자 목록 검색 · 목록은 다운로드가 가능	
Demographic Information	· 주어진 거리 또는 특정 위치에서의 인구통계자료 검색	demographic variables(Census Block, Neighborhood or Ward and by year)
General Map Display	· 미리 정해진 지도에서 다양한 지형지물을 검색 · 검색 툴을 이용하여 선택된 지형지물에 대한 정보 제공	schools, parks, land use, wards streets, fire hydrants…



③ 데이터베이스 구축내용

· Street Centerline	· Major Street	· Freeway	· railroad
· Parcels	· Street Lights	· Fire Hydrants	· Storm Drains
· Sewer Lines	· Easement	· Spot Elevations	· Addresses
· Building	· Parks	· City Features	· Schools
· Landuse	· Zoning	· Wards	· Neighborhoods
· City Boundary			

2.2.3 사례요약

· 최근 인터넷 맵 서비스를 수행하고 있는 국내외 사례연구를 통하여 분석된 시스템 기능별 특징은 다음과 같음.

① 자료 검색

· 이미지 또는 벡터 자료는 인덱스맵과 검색도구를 통하여 자료의 유무를 파악할 수 있도록 하였으며, 초기 원하는 위치의 설정은 좌표값, 행정구역 지명을 입력하거나 또는 인덱스맵 중 일부분을 선택하여 수행함.

· 공간 자료내 속성자료의 검색은 원하는 레이어를 선택한 후, 속성정보를 검색·제공받을 수 있도록 구축되어 있음.

② 자료 다운로드

· 일반 사용자가 인터넷을 통하여 맵 서버에 접속한 후 필요한 데이터를 로딩하여 확인한 후 데이터를 직접 다운로드 하거나 또는 메타데이터를 이용하여 자료의 내용을 확인한 후 파일형식으로 다운로드 함.

③ 맵 인터페이스

· 맵 인터페이스는 연대 환경정보시스템과 환경부에서 구축한 인공위성영상정보 시스템에서와 같이 이미지와 벡터를 별도로 제공하거나 또는 농업기반공사의 농어촌 지형정보시스템과 Charlotte County GIS 서비스처럼 이미지와 벡터를 함께 제공하기도 함.

· 대부분의 사이트는 이미지 및 벡터자료에 대하여 on & off 기능을 부여하여 자료를 선택적으로 볼 수 있도록 하며, 공간데이터에 대하여 확대 및 축소, 이동 등의 기능과 레이어 선택 및 속성정보자료의 열람기능 등을 수행할 수 있도록 인터페이스를 구현하고 있음.

· 인터넷 맵 서버에서 제공되는 컨텐츠는 주제별로 구성되어 있으며, 각 주제에 따른 새로운 인터페이스를 구성하여 일반사용자가 쉽게 접근할 수 있도록 함.

· 여러 지형지물들을 이용하여 일반 사용자가 원하는 주제도를 인터넷 맵 서버 상에서 구축한 후 이미지로 다운로드 할 수 있도록 함.

④ 데이터베이스 갱신주기

· 구축된 공간 및 속성데이터에 대한 갱신주기는 데이터의 종류에 따라 다르지만 쉽게 변하는 지형지물의 경우 대략 일주일 그리고 통계자료, 항공사진 등의 기본자료는 년 단위로 갱신됨.

2.3 연구정보시스템 관련 설문조사 및 결과

2.3.1 설문조사 목적 및 내용

- 설문조사는 자료구축의 우선 순위, 특히 공간자료의 구축 우선 순위와 그에 따른 구축방법을 결정하고, 연구정보시스템의 기능 및 기타 사용자 요구사항을 분석하기 위해 실시함.
- 설문내용은 다음과 같이 크게 4가지로 구성되어 있음(별첨 1 참조).
  - 기 구축된 공간 및 비공간 자료의 이용현황과 미래수요: 각 자료에 대하여 활용여부, 필요여부, 참조도면 및 사용 소프트웨어 등을 조사
  - Notes에 올라와 있지 않은 자료내용 조사
  - 연구정보의 자료분류체계에 관한 설문
  - 연구정보시스템 구축 관련 제안사항

<표 2-6> 설문조사 항목 및 내용

항 목	내 용
Notes에 구축되어 있는 공간 및 비공간 자료의 수요	• Notes상에 구축되어 있는 공간 및 비공간 데이터 활용여부 • 수치지형도상에 포함되어 있는 지형지물의 필요여부 • 연구수행시 많이 참조하는 도면 및 지도축척 • 공간데이터 처리시 주로 사용하는 소프트웨어 • 연구원에서 구축되어 있으면 하는 주제도
Notes상에 올라와 있지 않은 공간, 비공간 데이터 목록	• Notes상 메터데이터 항목 • 데이터 포맷 및 크기 • 테이블로 구성되어 있는 경우 레코드 명 • 원시자료 구축 년도
바람직한 데이터베이스 분류체계	• 부실별 데이터베이스 분류, 주제별 분류, 서울시청 부서별 분류, 서울시 행정구역별, 공간별 분류
연구정보시스템 구축 시 제안사항	• 메타데이터 • 인터페이스 • 검색방법 및 체계

2.3.2 설문조사 결과

- 연구과제에 참가하고 있는 정규직원(총 47부: 기조실, 행정실, 전산실 제외)을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 총 39매가 회수되었음. 회수된 내용을 정리하면 다음과 같음.

1) 수요가 많은 자료 내역

① 공간자료

- 현재 Notes에 올라온 18개의 공간자료(약 5Gbyte)중 20명 이상의 수요가 확인된 자료는 9개 자료임(약 4 Gbyte): 서울시 인공위성영상, 수치도시계획도, 1:1,000과 1:5,000 수치지형도, 1:1,000 편집지적도, 수치도로망도, 서울시 행정구역도, 등고선도, 공원현황도(표 2-7)
- 수치지형도에는 150여 개의 레이어가 포함되어 있는데 이중 수요가 많을 것으로 예상되는 정보는 행정구역경계, 도로, 지역 및 구역경계, 도시계획도로, 하천경계, 건물 및 관련지물, 도로시설물, 철도, 등고선, 주거시설, 산업시설, 상업시설, 표고점, 단지경계에 관련된 레이어들임(표 2-8).
- 미 구축상태이나 다량의 수요가 예상되는 자료: Biotope맵(생태지도), IKONOS 영상(1m 해상도), DEM(표고모델)
- 기타 수요가 많은 자료: 공간적 범위가 서울시 전역이며 도시계획 및 환경계획에서 기본적으로 필요한 공간자료

<표 2-7> 공간자료의 설문조사 결과

생성부서	자료명	활용여부(빈도)	필요하다고 생각되는 자료(도수)
도시교통	화물통행망 그림자료(레스터)	4	10
도시환경	홍제천, 불광천, 난지천의 생태환경 현황 및 정비계획(벡터, 레스터)		11
	하수처리장 주변지역의 상수사용현황 및 하수처리 재이용수 공급가능량	1	12
	수질오염측정망 자료	7	14
지리정보	서울시 인공위성영상(Landsat TM5) '96.4	5	17
	서울시 인공위성영상(Landsat TM5) '96.9	**7**	**21**
	서울시 관악구 자연환경 GIS 데이터	5	11
	서울시 인공위성영상 KVR-1000	6	12
	수치도시계획도	**13**	**23**
	서울시 1/1,000 수치지형도	**14**	**24**
	서울시 1/5,000 수치지형도	**13**	**22**
	서울시 1/1,000 편집지적도	**11**	**20**
	서울시 수치 도로망도	**13**	**24**
	서울시 수치 임상도	6	13
	서울시 행정구역도(동단위)	**14**	**24**
	서울시 등고선도	**11**	**20**
	서울시 공원현황도	**8**	**21**
	항공사진(서울역 부근)	6	10
	항공사진(회현 부근)	6	10

<표 2-8> 수치지형도의 레이어그룹별 설문조사 결과

지형명	데이터 형태		빈도수
	1/1000	1/5000	
건물 및 관련지물	면	면	25
도로	면	면	27
도로중심선	선	선	15
도로교차점	점	점	16
도시계획도로	면	면	27
도시계획도로중심선	선	선	14
도로시설물	면, 선, 점	면, 선, 점	21
철도	선	선	23
철도중심선	선	-	9
철도시설	면, 선, 점	면, 선, 점	17
산업시설	면, 선, 점	면, 선, 점	21
주거시설	점	점	24
농경시설	면, 점	면, 점	10
상업시설	면	면	22
하천경계	선	선	26
하천중심선	선	선	16
내륙수계 시설물	면, 선, 점	면, 선, 점	13
등고선	선	선	24
표고점	점	점	20
농작물재배지	면	면	6
목장 및 방목경계	면	면	6
숲경계	면	면	13
경관경계	면	면	14
행정구역경계	면	면	28
단지경계	면	면	22
지역 및 구역경계	면	면	27
지적	면	면	19
삼각점	점	점	11
수준점	점	점	10

② 비공간자료

- Notes상에 올라와 있는 비공간자료(총 118개) 가운데 22개 자료에 대해서는 15명 이상이 필요하다고 응답하였으며, 83개의 자료에 대해서는 15명 이하의 수요가 있는 것으로 나타났음 (표2-9).
- 수요가 많은 자료: 서울시 전역에 관한 기초 통계자료와 도시계획사항 및 주택관련 자료
- 수요가 낮은 자료: 첫째, 자료의 공간적 범위가 서울시 전체가 아닌 한정적 범위(구, 지구 등) 둘째, 자료의 내용이 특정주제에 해당되거나 셋째, 설문조사 자료 등

<표 2-9> 수요가 많은 비공간 자료

부서	자료명	테이블 내용
도시계획 설계 연구부	서울시 초·중·고등학교 현황	면적, 주소, 학생수, 학교수
	도심재개발사업 추진현황	사업규모, 건폐율, 용적율, 층수, 용도별면적, 주차대수, 조경면적, 사업비, 사업기간
	성장관리모니터링의 외국사례 및 지표별 서울	미국과 서울시 지표 비교
	서울시 중심지 현황 및 각종 도시계획사항	행정동, 업무기능, 근린상업기능면적, 지구 및 구역 현황
	도시공원현황	면적, 고시일, 공원분류
도시교통 연구부	수도권 학생수	학생수(시계열)
	수도권 동별인구	동별인구
	수도권 종사자수	종사자수
	서울시 자동차 등록대수	규모별, 용도별 자동차 등록대수
도시환경 연구부	서울시/자치구의 생활폐기물 발생실태	생활폐기물, 배출량
	대형생활폐기물 수거량 및 난지도 반입량	폐가구류의 수거량, 난지도반입량
	시간별 상수도사용량(구역유량계자료)	시간별유량
	서울시 생물종 조사자료	수생 및 육상식물, 곤충, 조류
도시경영부	SOC부문별 투자효과 분석결과	SOC(부문)별 투자효과분석
	SOC부문별 투자우선 순위 분석결과	도시기반시설 투자우선순위
	도시기반시설 투자우선 순위에 대한 설문조사	도시기반시설 유형별 투자우선순위
	서울방문 외래관광객 실태에 관한 설문조사	
	서울시 기금/자금 흐름	월별 자금입출입, 잔액, 자금흐름
	서울시 일반사회 통계	사회경제통계
	국세와 지방세의 시도별 결산액('84-98)	시도별 징수액
	자치구별 지방세 부과	지방세
	서울시 지방세 결산	지방세
	미국 대도시 재정통계	세입세출자료
사회개발 연구부	장애인 편의시설 요구조사	장애현황, 외부활동, 편의시설 이용
	사회복지 기초수요조사	복지대상자 유무
	서울시 사회복지실태 및 욕구조사-장애인	생활실태, 복지이용현황
	서울시 사회복지실태 및 욕구조사-저소득층	생활실태, 복지이용현황
	지역문화시설 이용실태 및 수요조사	이용실태, 시설운영, 프로그램 참여
	서울시 동별 거처의 종류 및 점유형태별 가구수	동코드, 거처의 종류, 점유형태, 가구수
	1998 주거실태조사	주거에 관한 사항
	서울시 경제활동인구조사(1997, 1998)	경제활동인구
	서울시 공동주택현황	단지명, 소재지, 준공일, 토지면적, 건물명, 용적율, 동수, 세대수, 안전등급
지리정보 연구센터	서울시 공원현황	공원, 이용자수, 시설현황
	서울시 행정구역별 인구현황	인구수, 행정구역
	서울시 문화재 현황	문화재

2) 사용이 많은 소프트웨어

· 벡터자료 처리용 소프트웨어로는 AutoCAD와 ESRI 제품군(ArcView, ArcInfo)이 대부분을 차지하며, 래스터자료 처리용으로는 ERMapper와 ERDAS가 거의 유사하게 사용됨.

<표 2-10> 공간데이터 처리 소프트웨어 이용현황

프로그램	이용자수
AutoCAD	19
ArcView	19
ArcInfo	15
ERMapper	6
MapInfo	2
Surfer	1
ERDAS	5
그래픽처리 프로그램	1

3) 데이터 분류체계의 기본방향

① 데이터 분류체계의 종류

- 데이터 분류체계는 연구원내 각 부실의 원활한 자료공유와 시스템 관리 및 기능설계에 필수적인 요소임.
- 데이터 분류체계는 시정연 부실별 분류, 주제별 분류, 서울시청 부서별 분류, 행정구역별 분류의 4가지로 구분하여 선호도를 설문하였음.

<표 2-11> 데이터 분류체계별 장·단점

구 분	내 용	장 점	단 점
시정연 부실별 분류	• 연구원 각 부실에서 공통으로 사용되는 데이터와 각 부실에서 사용되는 데이터를 따로 분류함. • 공통으로 사용되는 데이터는 1/1,000, 1/5,000, 지적도, 영상자료, 서울시 구별 데이터가 포함이 되며, 각 부실별 데이터는 연구사업 수행시 구축되는 데이터로 구성.	• 각 부실에서 생성되는 데이터의 지속적인 갱신 및 유지관리 가능.	• 각 부실별 데이터의 호환이 어려움. • 타부실의 자료 검색 및 이용이 어려움. • 상호 연관된 연구과제이지만 주관부서가 달라 데이터의 중복 구축이 이루어질 수 있음.
주제별 분류	• 주제별 분류(기본 지형지물, 생활권 및 인구, 토지이용, 교통, 정보통신, 산업경제, 주택, 환경, 공원녹지, 경관, 사회개발, 도시방재 등)에 따라 공간, 비공간 데이터를 구축.	• 주제별 분류에 따라 연구에 필요한 자료의 검색용이. • 중복자료 발생을 줄일 수 있음. • 연구원내 정보의 공유 및 배포가 용이함.	• 여러 주제에 관련된 자료의 분류가 어려움
서울시청 부서별 분류	• 연구원 각 부실에서 공통으로 사용되는 데이터와 서울시청 각 부서별에 관련되는 데이터를 따로 분류함. • 공통으로 사용되는 데이터는 1/1,000, 1/5,000, 지적도, 영상자료, 서울시 구별 데이터가 포함이 되며, 서울시청 부서별 데이터는 연구사업 주관부서와 관련되는 데이터로 구성.	• 시청부서별 연구사업과 관련된 데이터의 지속적인 갱신 및 유지관리가 용이.	• 유사한 데이터이지만 주관부서가 달라 데이터의 중복 구축이 이루어질 수 있음. • 각 부실별 데이터의 호환이 어려움. • 자료 검색 및 이용이 어려움.
서울시 행정구역별, 공간별 분류	• 공간범위를 서울시와 자치구로 구분하여 공간, 비공간 데이터를 별도 구축.	• 행정구역별 구축된 데이터의 분류작업이 용이.	• 사례지역 중심의 구축으로 자료검색이 어려움.

② 분류체계의 기본방향

- 전체 응답자수의 70% 이상이 '주제별 분류'에 응답하였음.
- 따라서, 연구정보는 인구, 토지이용, 교통, 정보통신, 산업경제, 주택, 환경, 공원녹지, 경관, 사회개발, 도시방재 등의 주제에 따라 검색할 수 있도록 구축하는 것이 바람직하다고 판단됨.

<표 2-12> 자료분류체계 설문조사 결과

분류 체계	응답자수
시정연 부실별 데이터베이스 분류	7
주제별 분류	26
서울시청 부서별 분류	0
서울시 행정구역별, 공간별 분류	4

4) 기타 요구사항

- 수도권이 서울중심으로 광역화되어 가는 시점에서 수도권 전체에 대한 토지이용, 교통시설, 기반시설 등의 현황 및 도시계획관련 주제도가 필요하다고 요청됨.
- 기타 자료의 구축이 필요하다고 요청된 내역
  - 서울시 종합 도시계획 현황도
  - 서울시에서 추진하는 사업지구
  - 도시계획 등 고시내용(경계 및 지구, 지역 명)
  - 주요 경관 요소(랜드마크, 조망축, 조망점 등)
  - 건축물 3D
  - 교통이용 현황도(도로망도, 도시철도망도, 지하철망)
  - 연구원 기본도로서 인구별, 건축물별, 층수, 노후도 등이 나타나는 지도
  - 각종 도시계획 사업현황(주택재개발, 도심재개발, 지구단위계획 등)
  - 환경기초시설 및 기반시설 도면(상수관망, 하수관망 등)
  - 하천도(수도권 전체)
  - 서울지역 미기후 관련지도(기상청과의 협조 필요)
  - 아파트 단지도
  - 주기적 위성영상
  - 환경현황지도(생태현황지도 포함)
  - 구별 통계자료
  - 5년 단위 행정구역 지도(수도권 전체)
- 수요조사에서 구축이 필요하다고 답변된 자료가운데 일부는 연구정보시스템에서 직접 구축하도록

하며, 일부는 서울시에서 추진중인 각종 GIS사업에서 구축되는 자료를 협조받는 것이 바람직 함.

<표 2-13> 수요가 많은 공간자료에 대한 구축방안

구 분	내 용	비 고
도시계획	· 행정구역도(수도권 전역)	· 5년 단위 · 연구정보시스템에서 구축
	· 도시계획사업현황도(토지구획정리사업, 주택지조성사업, 시가화조성사업, 공업용지조성사업, 재개발, 도시계획사업)	· 서울시 도시계획정보관리 시스템 구축완료시 연계활용 · 연구사업수행시
	· 토지이용현황도	· 서울시 도시계획정보관리 시스템 구축완료시 연계활용 · 연구사업수행시
	· 도시계획현황도(용도지역, 용도지구, 용도구역)	· 서울시 도시계획정보관리 시스템 구축완료시 연계활용 · 연구사업수행시
	· 공공시설 현황도	· 서울시 도시계획정보관리 시스템 구축완료시 연계활용 · 연구사업수행시
	· 아파트 단지도	
지적	· 건축물 현황과 지적의 일치 필요, 시계열 지적 변동사항, 소유관계	· 서울시 지적관리 시스템 구축시 데이터베이스로 구축
교통	· 도시계획도로(폭원, 준공일, 차선, 연장 등)	· 서울시 도시계획 정보관리 시스템 구축완료시 연계활용 · 연구사업수행시
	· 지하철망, 역사명 및 위치, 노선명, 면적, 부대시설, 역(일용자수), 배차간격	· 서울시 도로관리시스템 구축시 연계활용
	· 서울시 교통지도	
환경	· 상수도 및 하수도 관련 관망 및 시설위치도 등	· 서울시 상수도 및 하수도관리시스템의 구축시 데이터베이스로 구축
	· 경관 (랜드마크, 조망축, 조망점 등)	· 서울시 사업 또는 관련 연구수행시 대이터베이스로 구축
	· 하천도(수도권 전역)	· 연구정보시스템에서 구축
지형	· 등고선(경사도 및 향분석)	· DEM 자료로부터 구축 가능

<표 2-14> 공간자료와 연계구축이 필요한 속성자료의 구축방안

구 분	속성자료 내용	비 고
건물	· 층고, 용적률, 건폐율, 바닥면적, 용도, 건물높이, 건축면적, 건축년도, 지번, 소유자, 거주인구, 허가유무, 건물구조, 아파트	· 서울시 1:1,000 수치지형도에서 층고 등 일부 정보가 제공되나 자료의 정확도가 매우 낮기 때문에 지속적인 데이터의 구축 및 유지관리가 필요함. · 서울시 도시계획정보관리시스템에서 건물과 건축물대장연계작업을 수행 중이므로, 이 자료를 협조받도록 함.
도로	· 폭원, 준공일, 차선, 포장/비포장 경계면, 연장	· 서울시 도로관리시스템 구축시 자료를 협조 받아 데이터베이스로 구축.
산업시설	· 업종, 면적(건축면적, 연면적, 층수, 부지면적, 등록/무등록)	· 산업시설 관련 속성정보 요구

III. 시정연 연구정보 시스템 구축 내용

3.1 연구정보시스템 구축 목표 및 방향

3.1.1 연구정보시스템 구축 목표

- 과제에서 구축된 자료, 서울시에서 구축된 자료, 연구에 필요한 기초자료의 체계적 구축 및 공유환경 마련으로 연구업무의 효율성 향상 및 내실화
- 여러 과제에서 공통적으로 활용되는 기초자료의 정의 및 이에 대한 체계적이며, 지속적인 구축으로 서울시 자료의 데이터뱅크로서 역할
- 향후 서울시와 관련된 유용한 정보의 대시민 서비스 제공으로 시정연 위상 향상

3.1.2 연구정보시스템 구축 방향

1) 시스템 구축 방향

- 연구정보시스템은 공간자료의 활용도를 높이며, 연구원내의 Notes시스템과 연계가능하고 대외적으로 연구정보를 제공 할 수 있는 확장 가능하고, 유연성 있는 시스템으로 구축함.
- 연구정보시스템은 기능적으로는 구축된 연구정보의 원활한 공유를 최우선의 목표로 하며, 현재 Notes상에서 가장 취약한 맵기반의 자료검색이 가능한 시스템을 구축하도록 함.
  - 모든 자료는 메타데이터의 작성으로 자료의 기초정보를 제공
  - 맵서버의 구축과 다양한 시스템기능으로 공간자료에 대한 사용자의 이해를 높임
  - 편리한 인터페이스 및 데이터 전환 모듈을 개발하여 구축된 자료를 누구나 쉽게 획득하고 활용할 수 있도록 함
  - 현재 부서별로 비공개자료로 관리되고 있는 자료에 대해서도, 자료사용 서약서등을 전자문서로 작성하고, 빠르게 협조받을 수 있는 시스템으로 구축함
- 연구정보시스템은 공간정보 관리 및 검색을 기반으로 하는 시스템으로 구축하며, 크게 관리자용 시스템과 연구원 내부의 인트라넷을 통한 검색시스템, 그리고 향후 시민서비스를 고려한 인터넷 검색시스템으로 기능을 나누어 구상함.
  - 관리자용 시스템:
    - 사용자: 연구정보시스템 관리자
    - 기능: 연구정보시스템에 올라온 자료의 정확도 검증 및 승인기능, 자료의 업로드 기능, 공간

및 속성자료 뷰기능, 보안자료 제공기능, 데이터베이스 관리기능, 자료 백업기능

- 검색시스템(인트라넷):
  · 사용자: 연구원내의 모든 연구원
  · 기능: 메타데이타 작성 및 연구자료 업로드 기능, 공간자료 및 속성자료 뷰기능, 맵기반 자료 검색기능, 연구자료의 다운로드 기능
- 검색시스템(인터넷):
  · 사용자: 일반시민
  · 기능: 공개 가능한 공간자료 및 속성자료 뷰기능, 맵 자료 검색기능, 연구자료 다운로드 기능

2) 데이터베이스 구축 방향

• 연구자료로서 활용할 수 있는 기초자료의 체계적 구축

- 연구자료로서 활용도가 높은 자료에 대해서는 연구원 핵심자료로 시계열별로 체계적으로 구축함. 가장 대표적인 자료로 벡터자료인 서울시 및 수도권 행정구역도와 이와 관련된 기초 통계자료를 구축하며, 래스터자료로는 최근 수요가 높아지고 있는 인공위성 영상자료에 대해 수요를 분석하고 시계열 자료를 구축함.

- 이외에도 연구원 차원에서 구축이 필요한 자료를 파악하고, 이들 자료에 대해 체계적으로 구축하도록 함.

• 서울시 및 관련기관에서 구축된 자료에 대해서도 협조를 받아 연구정보시스템에서 공유할 수 있도록 함.

- 현재 서울시에서는 도로, 도시계획, 상수도, 하수도, 지적 및 소방방재분야에 대한 GIS 시스템이 구축중에 있으며, 이와 관련하여 다양한 자료가 구축중임.

- 이외에도 토지대장, 임야대장, 재산세과세대장, 건축물 대장, 서울시 통계자료, 사업체 기초조사 자료등이 전산화되어 있는 상황이며, 이들 자료는 연구원내의 여러부서에서 사용되는 자료임.

- 이들 자료에 대해 수요가 우선적으로 발생하는 부서와 연구정보시스템의 관리자가 함께 자료를 협조받고, 이들 자료를 공유할 수 있도록 함.

• 과제수행시 구축되어 업로드되는 데이터가운데 수요가 많은 자료에 대해서는 연구원 전체적으로 공유할 수 있는 자료형태로 재가공하여 구축하도록 함.

- 연구정보로 업로드되는 자료는 대개 과제의 특성에 맞게 가공되어 구축된 경우가 대부분이나, 인구자료, 주택자료, 사업체자료, 환경관련 자료는 타과제에서도 수요가 많으므로, 연구원내에서 공유될 수 있도록 공간자료와 속성자료와의 연계성을 검토하고, 필요한 경우에 대해서는 도형 및 속성자료에 대한 수정작업을 한 후 공유할 수 있도록 함.

3.2 1차년도 데이터베이스 구축내역

3.2.1 공간자료 구축내용

1) 래스터 자료

- 연구원에서 보유하고 있는 인공위성 영상자료에 대하여 벡터자료와 중첩할 수 있도록 지형보정과정을 수행하고 1:50,000 또는 1:5,000 도곽형태로 자료를 분할하여 구축
  - 자료는 geotiff 와 jpeg 포맷으로 구축
- 지형분석에 필수적으로 사용되는 DEM자료 구축

<표 3-1> 영상 및 DEM 데이터 구축내용(1차년도)

데이터	구축 내용	비고
Landsat TM5 ('96. 9)	· 지형보정과 True color 조합을 수행하고 그래픽 자료로 전환 · 1:50,000 도곽 형태로 자료를 분할하여 파일단위로 구축	인공위성영상
IKONOS 영상 ('2000.10)	· 지형보정된 IKONOS 영상자료를 1:5,000 도곽 단위로 분할하여 파일단위로 구축 · 칼라 및 흑백영상 각각에 대하여 구축	
DEM	· 1:1,000 및 1:5,000 수치지형도를 이용하여 10m간격의 DEM 자료 구축 · 1:50,000 인덱스에 맞추어 파일단위로 자료 구축	격자단위 자료

2) 벡터 자료

- 연구원내에 보유하고 있는 도형자료를 검색에 용이한 형태로 편집하며, 행정구역도는 통계자료와 연계할 수 있도록 시기별로 구축함.

<표 3-2> 벡터자료 구축내역(1차년도)

데이터	구축내용	비고
수치지형도(1:1,000) 수치지형도(1:5,000)	수요조사에서 사용이 많은 레이어는 선택하여 검색할 수 있도록 하며, 사용자의 요구에 따라 자료를 이용할 수 있도록 도엽별, 구별로 분할하여 구축 (표 2-8 참조)	
편집지적도(1:1,000)	1:1,000 도곽단위로 검색할 수 있도록 함.	
임상도(1:25,000) 공원현황도(1:50,000) 비오톱 자료(1:3,000) 도시계획도(1:50,000)	서울시 전체를 하나의 도곽으로 처리함(분할하지 않음). 주제도별 레이어가 틀린 것은 레이어를 선택적으로 검색할 수 있도록 함.	
행정구역도(1:250,000)	1차년도에 구축한 기초 통계자료와 연계할 수 있는 행정구역도 구축. - 서울시 동별 행정구역도: 1995, 1998년 - 수도권 시군구단위 행정구역도 : 1980, 1985, 1990, 1995, 1998	

3.2.2. 비공간 자료 구축내용

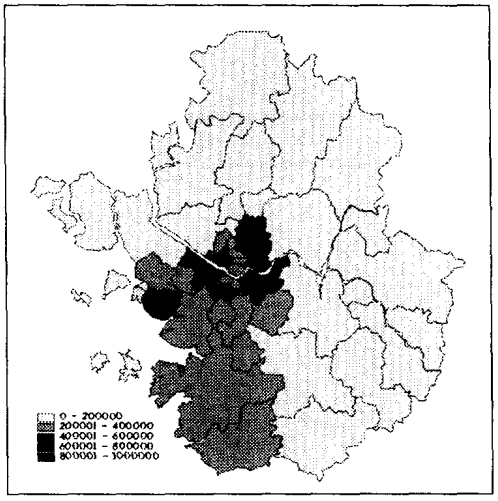
- 1차년도에 구축된 행정구역 경계와 연계될 수 있는 자료의 목록은 크게 수도권 시군구 자료, 서울시 구별자료, 서울시 동별자료로 나눠볼 수 있으며, 구축된 자료의 상세내역은 <표 3-3, 3-4, 3-5>와 같음.

- 행정구역도와 연계하여 주제도로 작성할 수 있도록 구축함.

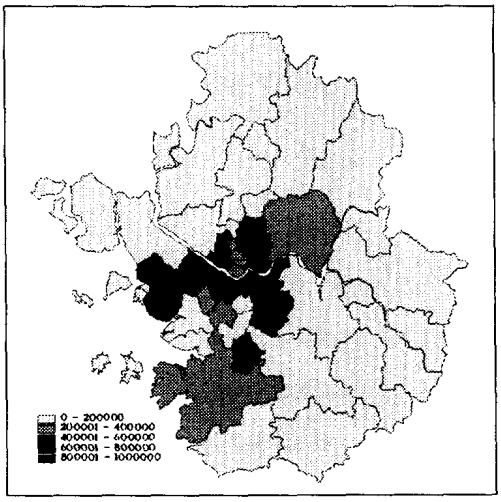
<표 3-3> 수도권 시군구별 구축자료(1차년도)

분류	구분	1980	1985	1990	1995	1998	비고
일반현황	시가화면적 (행정구역면적, 시가화면적 · 비율, 비시가화면적 · 비율)	○	○	○	○	○	
인구	인구(총인구수, 성별인구수, 세대수)	○	○	○	○	○	
	연령별인구(연령별 인구 총합, 5세별인구수)	○	○	○	○		
	인구이동통계(전국, 서울, 인천, 경기 기타의 전 · 출입 인구수)				○	○	
주택	주택(총주택수, 유형별 주택수 · 비율, 점유형태별 주택수 · 비율)	○	○	○	○		
	건축연도별주택(총 주택 수, 건축연도별 주택수)				○		
	연건평별주택(총 주택수, 연건평별 주택수)				○		
교통	내부통근량 (총통근자수, 내부통근량, 내부통근율)			○	○		
	도로연장 (계, 포장, 미포장)			○		○	
	통근통행량(지역별 통근통행량, 권역별 통근통행량, 의존도, 자족성)			○	○		
토지	25개 지목별 현황	○	○	○	○	○	
산업경제	사업체인구종사자수(총종사자수)			○	○		
	소분류별종사자수 (총종사자수, 소분류별종사자수)				○	○	
	산업별 LQ(산업별LQ 지수)				○	○	
	농가인구(총 농가인구, 전업농가인구, 종별 겸업농가인구)				○		

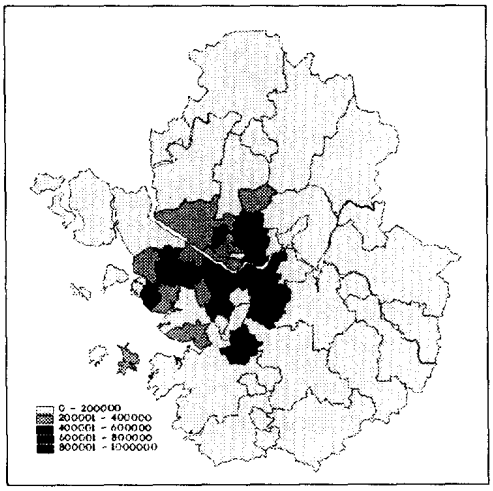
* 1980년 공간단위: 46개, 1985년: 52개, 1990년: 64개, 1995년: 66개, 1998년: 82개



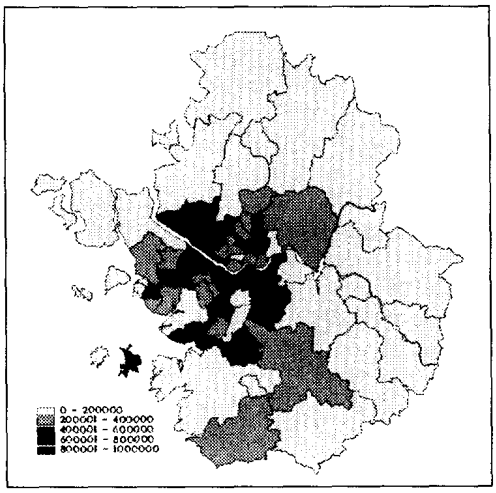
<1980년 수도권 인구분포도>



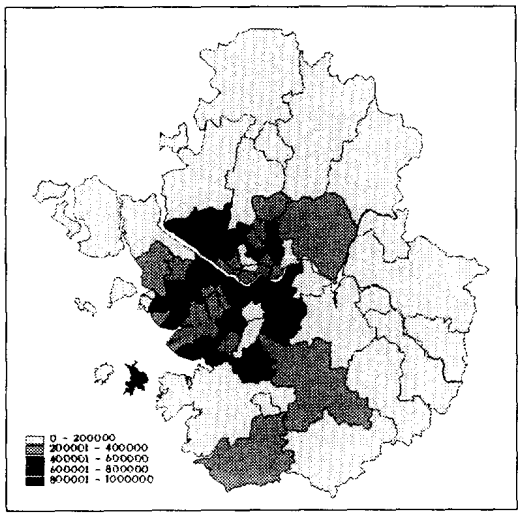
<1985년 수도권 인구분포도>



<1990년 수도권 인구분포도>



<1995년 수도권 인구분포도>



<1998년 수도권 인구분포도>

<그림 3-1> 수도권 시군구별 주제도 작성 예(인구분포도)

<표 3-4> 서울시 구별 구축자료(1차년도)

분류	구분	1996	1997	1998
공공 행정 및 사법	관내관공서및주요기관 (합계,지방행정관서, 경찰소방관서, 법원 · 검찰관서, 보훈교육청, 우체국, 세무서)	○	○	○
	구공무원(정원합계, 국가공무원, 지방공무원)	○	○	○
	동공무원(정원합계, 일반직, 별정직, 기능직)	○	○	○
	민원서류처리(합계, 민허가, 증명발급, 각종신고, 진정 · 소원, 기타민원)	○	○	○
	풍수해발생(사망및실종, 피해액, 침수면적)	○	○	○
광공업	광공업(사업체수, 종사자수, 생산액, 출하액, 부가가치) ,광업/제조업 * 사업체수, 월평균 종사자수, 연간급여액, 부가가치	○(95)	○	
	제조업중분류별 사업체수/종사자수 * 중분류 : 음식, 섬유, 의류및모피, 가죽 · 가방 · 마구류, 목재및나무, 펄프 · 종이, 출판 · 인쇄 · 기록매체, 코크스 석유제품및핵연료, 화합물및화학, 고무및플라스틱, 비금속, 1차금속, 조립금속, 기타기계및장비, 사무 · 계산 · 회계, 영상 · 음향 및 영상장비, 의료 · 정밀 · 광학기기, 자동차및트레일러, 기타운송장비, 재생	○(95)	○	
교육 및 문화	문화공간(공연시설, 전시시설, 지역복합문화시설, 기타시설)	○	○	○
	문화재(국가지정문화재, 시지정문화재) * 계, 국보, 보물, 기념물, 민속자료	○	○	○
	사설학원(학원수, 수강자수, 이수자수, 강사수, 직원수, 강의실수, 열람실수)	○(97)		
	국 · 공립실업계고등학교, 사립실업계고등학교, 국 · 공립일반계고등학교,사립일반계고등학교, 국 · 공립중학교, 사립중학교, 초등학교 * 학교수, 학급수, 학생수, 교직원수, 교지면적, 건물면적, 졸업자 현황, 입학자현황, 사무직원수	○(97)	○(98)	○(99)
	유치원(원수, 원아수, 교원수, 사무직원수, 교실수)	○(97)	○(98)	○(99)
	언론매체(방송사, 신문사, 기타)	○	○	○
	적령아동취학(계, 취학률)	○	○	○
	종교단체(교당수, 교직자)	○	○	○
노동	노동조합	○	○	○
	산업연맹별 노동조합 * 철도 , 섬유, 광산, 전력, 외국기관, 통신, 항운, 선원, 금융, 담배인삼, 화학, 금속, 연합, 출판, 자동차, 관광, 체신, 택시 , 도시철도, 고무, 언론, 사무, 병원, 대학, 건설, 전문기술	○	○	○

<표 3-4> 계속

분류	구분	1996	1997	1998
농림 수산업	소유별임야면적(합계, 국유림, 공유림, 사유림, 구유림, 시유림)	○	○	○
	수의사분포(직업별, 학교출신별)	○	○	○
	임상별산림면적(합계, 입목지, 무입목지)	○	○	○
	제재공장(사업체수, 연간생산능력, 원목소비량, 제품생산량)	○	○	
보건 및 사회 보장	가정의례업소(결혼예식장, 상담소, 장례식장)	○	○	○
	가족계획사업실적(합계, 불임시술, 자궁내장치, 콘돔사용, 먹는피임약, 월경조절)	○	○	○
	결핵환자보건소등록(연말현재, 증가, 감소)	○	○	○
	경로당(합계, 구립, 사립 이용인원)	○	○	○
	공중위생관계업소(합계, 숙박업, 이미용업, 일반목욕탕, 특수목욕탕, 유기장업 위생관련업, 위생용품제조업)	○	○	○
	국민연금(총가입자수, 임의가입자, 사업장가입자, 지역가입자, 임의계속가입자)	○	○	○
	나환자(합계, 정착, 재가, 수용)	○	○	○
	법정전염병(1종전염병-장티푸스, 파라티푸스, 디프테리아, 세균성이질) (2종전염병-콜레라, 홍역, 유행성이하선염, 기타질병)	○	○	○
	보건소인력(보건소장, 보건소의사, 보건소약사, 보건소의료, 보건소치과의사, 보건소간호직, 보건소사무직, 보건소행정직)	○	○	○
	부정의료업자(의료기관)단속실적 (위반건수-면허된이외의료행위, 환자유인, 표방위반, 광고위반, 시설·정원위반 (처리건수-고발, 허가, 취소, 업무정지, 시정지시, 기타)	○	○	○
	부정의료업자(의료인)단속실적 (위반건수-면허대여, 성감별행위, 무자격자에게의료행위사주, 품위손상, 진료거부 (처리건수-면허취소, 자격정지, 경고, 고발, 기타)	○	○	○
	사회복지시설(아동복지시설, 노인복지시설, 장애인복지시설, 여성복지시설, 부랑인복지시설, 결핵및나장애자복지시설-시설수, 수용인원수)	○	○	○
	생활보호대상자(합계, 거택보호, 자활보호, 시설보호, 취업실태)	○	○	○
	소년·소녀가장세대(세대수, 재학별 세대주, 세대원)	○	○	○
	식품위생관계업소(식품접객, 식품제조업및가공업, 판매,운반 기타업)	○	○	○
	예방접종(백일해, 디프테리아, 소아마비, 엠엠알, 풍진, 일본뇌염, 장티푸스 B형간염, 결핵, 기타)	○	○	○
	의료기관(합계, 종합병원, 병원, 의원, 특수병원, 치과병원, 한방병원, 부속병원 조산소, 보건소-병원수, 병상수)	○	○	○
	의료기관종사의료인력 (의사, 치과의사, 한의사, 조산사, 간호사, 간호조무사, 의료기사, 의무기록사)	○	○	○

※ 아동복지시설, 장애인복지시설수용: 97년자료 없음

<표 3-4> 계속

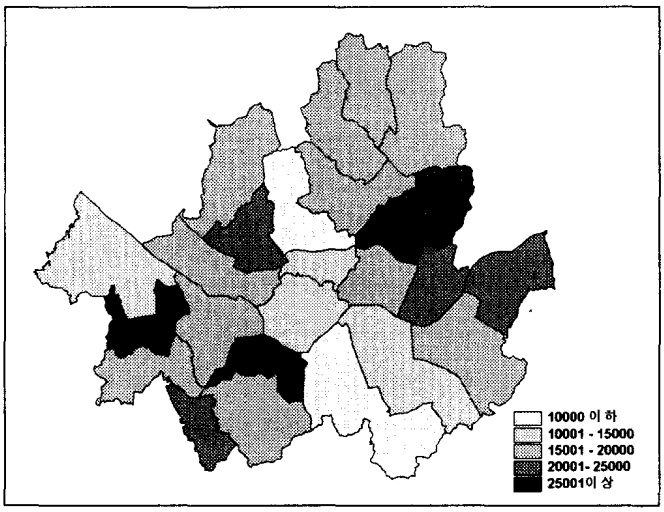
분류	구분	1996	1997	1998
보건 및 사회 보장	의약품등 제조업소 및 판매업소 (제조업소-의약품, 의료용품, 소분의약품, 화장품) (판매업소-약국, 도매상, 약업사, 한약업사, 매약상, 의료용품및위생용품판매소)	○	○	○
사업체 총괄	산업별, 구별 사업체수/종사자수 * 농업·수렵업및임업, 어업, 광업, 제조업, 전기·가스및수도사업, 건설업 , 도소매업, 숙박및음식점업, 운수·창고및통신업, 금융및보험업, 부동산임대업, 공공행정서비스업, 교육, 보건및사회복지사업, 기타공공사업	○	○	
	종사자규모별 사업체수/종사자수 (1~4명, 5~9명, 10~19명, 20~49명, 50~99명, 100~299명, 300~499명, 500~999명, 1000명이상)	○	○	
운수 관광 및 정보 통신	관광사업체등록 (여행업, 관광숙박업, 관광객이용시설업, 국제회의용역업, 관광편의시설업)	○	○	○
	자동차등록(합계, 승용차, 승합차, 화물차, 특수차, 2륜차-관용,자가용,영업용)	○	○	○
	우편시설(우체국수, 직원수, 집배원수, 우체통, 수송장비, 우표류판매업)	○	○	○
	주차장(합계, 노상, 노외, 건축물부설) * 개소, 면수, 면적	○	○	○
	행정전산장비보유(주전산기(조), 개인용컴퓨터, 통신장비, 온라인통신회선)	○	○	○
금융 보험 및 기타 서비스	금융기관(합계, 한국은행, 시중은행, 특수은행, 기타)	○	○	○
	새마을금고(금고수, 자산액, 예금액, 회원수)	○	○	○
	시장분포(합계, 정기시장, 일반시장, 대규모소매점, 대형점, 도매센타) * 개소, 부지면적, 건물면적	○	○	○
인구	인구및세대(세대, 인구, 인구밀도, 면적, 세대당인구, 65세이상고령자)	○	○	○
	인구이동(총이동, 시내, 시외-이동률, 전입, 전출)	○	○	○
	사용방수별가구(1, 2, 3, 4, 5, 6개이상)	○(95)	○(95)	
	인구동태(출생, 사망, 혼인, 이혼)	○	○	
	점유형태별가구(자기집, 보증월세, 무보증월세, 전세, 사글세, 무상)	○(95)	○(95)	
	통근통학및주간인구	○(95)	○(95)	○(95)
재정	구공유재산(토지, 건물, 기계기기, 선박, 항공, 입목죽, 공작물, 기타) * 면적, 평가액	○	○	○
	일반회계세입결산(지방세, 세외수입, 지방교부세, 조정교부금, 보조금, 지방채)	○	○	○
	일반회계세출결산(합계, 일반행정비, 사회개발비, 민방위비, 지원및기타비)	○	○	○
	예산결산총괄(예산현액, 세입, 세출, 잉여)	○	○	○
	일반회계세입예산개요(지방세, 세외수입, 지방교부세, 조정교부금, 보조금,지방채	○	○	○

※96년 주차장은 97,98와 컬럼내용다름

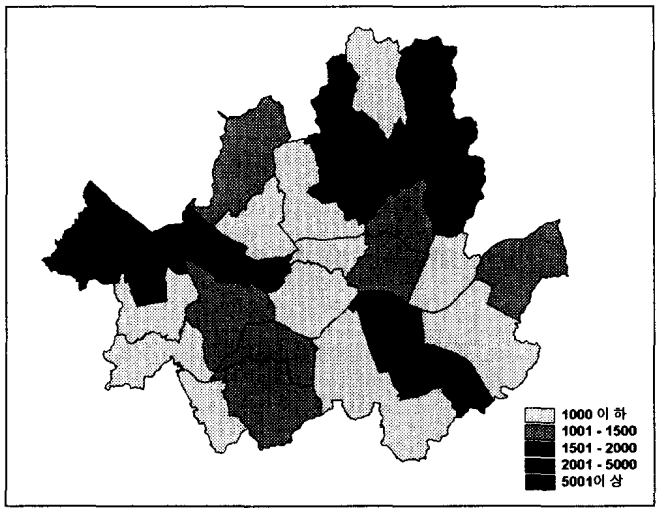
<표 3-4> 계속

분류	구분	1996	1997	1998
재정	일반회계세출예산개요(합계, 일반행정비, 사회개발비, 민방위비, 지원및기타비)	○	○	○
	지방세부담(계, 직접세, 간접세, 인구, 세대, 1인당부담액)	○	○	○
	지방세징수(보통세, 목적세)	○	○	○
전기 가스 및 수도	도시가스이용가구(합계, 영업, 업무공공, 산업)	○	○	○
	상수도(급수대상총인구, 급수인구, 보급률, 시설용량, 급수량, 1일1인당급수량)	○	○	○
	상수도관(송수관, 배수관, 급수관-계, 강관, 닥타일관)	○	○	○
	하수도(합류식, 분류식, 보급률)	○	○	○
	하수도사용료부과		○	○
주택 및 건설	개발제한구역(현황, 면적, 건물, 무허가건물)	○	○	○
	건축연도별주택	○(95)	○(95)	○(95)
	공원(자연공원, 도시, 어린이공원, 근린공원, 도시자연공원, 묘지공원, 체육공원) * 면적, 개소	○	○	○
	교량(합계, 고속도로, 일반국도, 특별시도-개소, 연장)	○	○	
	건축허가(합계, 주거용, 상업용, 공공용, 기타-동수, 연면적)	○	○	○
	기존무허가건물정리(동수, 정리현황)	○	○	○
	도로(합계, 고속도로, 일반국도 특별시도-계, 포장, 률)	○	○	○
	도로시설(보도육교, 지하보도, 지하차도, 고가도로, 지하상가, 터널, 입체교차로 * 개소, 연장, 면적	○	○	
	도시계획(기준년도, 인구, 용도지역, 미지정)	○	○	○
	아파트건립(동수, 세대수, 규모별세대수, 층수별가구수)	○	○	○
	주택의점유형태/종류별주택 * 주택점유 : 자가, 전세, 보증부월세, 무보증부월세, 사글세, 무상 종류별주택 : 단독, 아파트, 연립주택, 다세대주택	○(95)	○(95)	○(95)
	주택재개발사업추진실적(완료, 시행중)	○	○	○
	토지거래허가및신고(합계, 허가, 불허가내용, 수리, 권고-건수, 면적)	○	○	
	토지거래현황(용도지역별, 지목별-건수, 면적)	○	○	○
	하천부지점용	○	○	○
토지 및 기후	토지지목별현황(전, 답, 과수원, 목장용지, 광천, 임야, 광천지, 염전, 공장용지등)	○	○	○
	행정구역(면적, 구성비, 동, 통, 반)	○	○	○
환경	분뇨수거(행정구역, 분뇨발생, 수거처리율, 수거처리장비, 분뇨종말처리장등)	○	○	○
	쓰레기수거(행정구역, 청소구역, 지방자치단체, 청소구역, 대행업체, 가처리업소)	○	○	○
	환경오염물질배출시설단속 및 행정조치(배출업소, 위반업소, 단속업소등)	○	○	○
	환경오염물질배출시설(대기-1종~5종, 수질-1종~5종, 소음및진동)	○	○	○

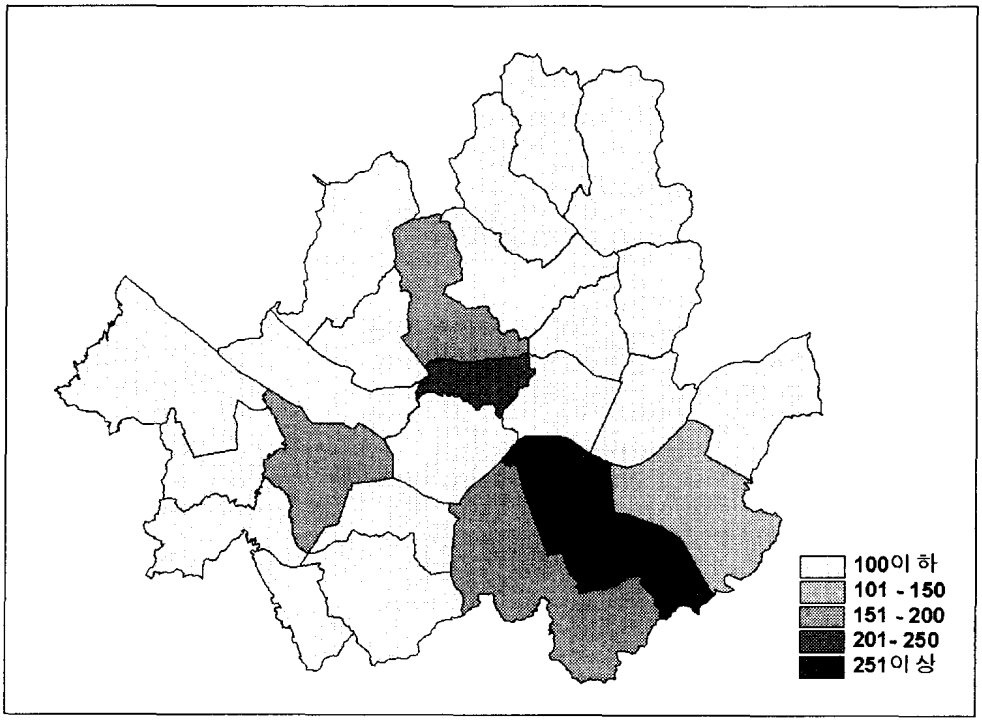
※ 98년도로시설물 96,97과컬럼내용다름
97년토지지목별현황은 96,98과컬럼내용다름



<서울시 구별 인구밀도(1997)>



<서울시 구별 생활보호대상자(1998)>



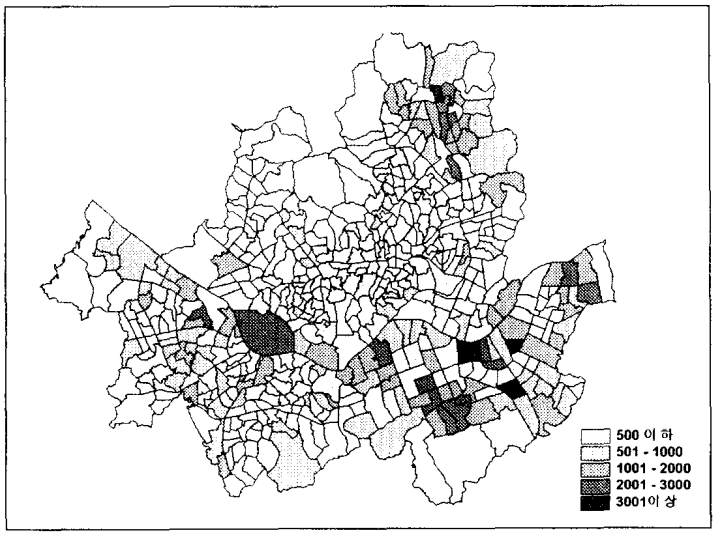
<서울시 구별 금융기관분포(1999)>

<그림 3-2> 서울시 구별 주제도 작성 예

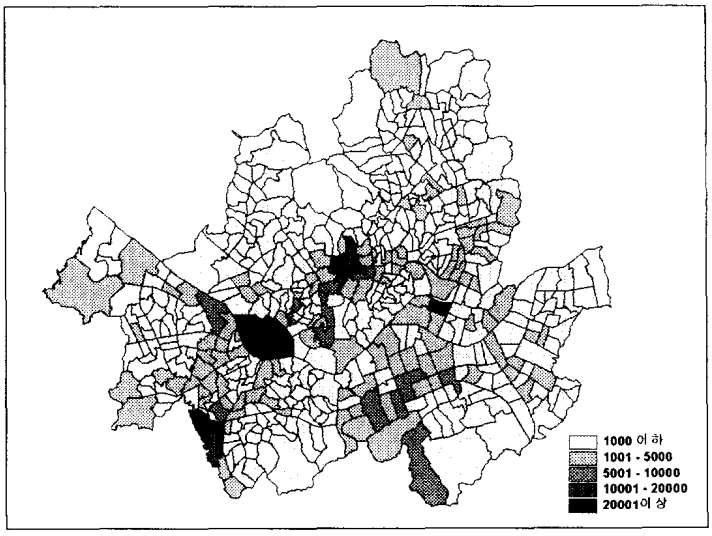
<표 3-5> 서울시 동별 구축자료(1차년도)

분류	구분	1995	1998
인구	인구 (인구수, 남, 여, 세대, 총한국인, 총남자한국인, 총여자한국인, 총외국인, 총남자외국인, 총여자외국인	○	○
	연령별인구 (5세별인구수)	○	○
가구	주택유형 및 점유형태별 가구 * 주택유형 : 단독, 아파트, 연립, 다세대, 비거주용건물내주택, 주택이외의거처 * 점유형태 : 자가, 전세, 보증부월세, 무보증월세, 사글세,무상	○	
산업경제	대분류별 사업체수/종사자수 * 대분류: 농·임업·수렵, 어업, 광업, 제조업, 전기·가스·수도업, 건설업, 도소매업·소비자용품수리업, 숙박·음식점업, 운수·창고·통신업, 금융·보험업, 부동산임대사업, 공공행정, 교육서비스, 보건·사회복지사업, 기타공공·서비스업(총 15개종)	○	○
	소분류별 종사자수(총 158종)	○	○

1995년 공간단위: 527개, 1998년 공간단위: 522개



<서울시 동별 아파트 전세가구 분포(1995)>



<서울시 동별 제조업종사자수(1998)>

<그림 3-3> 서울시 동별 주제도 작성 예

3.3 1차년도 시스템 기능개발 내역

· 1차년도에 구축될 연구정보시스템의 주요기능을 살펴보면 다음과 같음.

<표 3-6> 연구정보시스템 기능내역

기 능	주요 내용
View 기능	· 레이어에 대한 자유로운 선택 · 속성에 따른 레이어 및 범례 생성기능 · 지도 축척에 따른 레이어의 상세도 조정 기능(레이어 선택) · 지도의 확대, 축소, 이동(Pan), 범위설정 기능
자료 검색	· 속성자료: 다양한 검색기능(키워드, 문구, 와일드카드 사용 등) · 공간자료: 속성자료에 대한 공간 질의기능, 버퍼기능, 위치선정, 레이어 검색 및 다중 조건 검색기능 등
출력기능	· 사용자 요구에 따라 공간 및 속성데이터에 대한 출력양식 및 맵 설정 기능 · 템플레이트 작성
업로드 및 다운로드 기능	· 권한을 부여받은 사용자에 한하여 공간 및 속성자료의 업로드 기능 · 공간자료: 필요한 공간자료의 다운로드 기능 · 비공간자료: 텍스트, 엑셀형태로 다운로드 하거나 HTML문서로 볼 수 있는 기능
데이터 변환기능	· 업로드/다운로드시 주요 데이터포맷 전환기능 · 데이터 저장 및 변환 시 다양한 데이터포맷 지원기능 · 공간 및 속성 데이터의 수정기능
데이터 관리기능	· 서울시 전체 범위를 갖는 공간데이터의 수정 및 교체에 따른 이력 관리 · 자료 보안기능: 보안설정 및 해제기능, 보안정도에 따른 차별검색 기능 · 보안정도에 따른 사용자 권한 관리 · Notes 데이터서버와 연동 기능 · 자료백업 및 복구기능
기타 기능	· 클라이언트용 PC에서 자료의 검색 및 입력이 가능 · 자료현황에 대한 정보 및 통계 기능 · 인터넷 서비스 제공 기능

1) View 기능

· 구축된 공간 데이터 중 원하는 데이터를 on & off 방식으로 자유롭게 선택하여 맵을 구성할 수 있도록 함.

· 공간데이터에 포함되어 있는 속성정보는 속성내용에 따라 범례를 생성할 수 있으며, 데이터 정보에 대한 메타데이터를 확인할 수 있는 기능을 갖춤.

· 임의의 축척에 따라 레이어의 조정이 가능하며, 레이어의 색을 조절할 수 있음.

· 지도의 확대, 축소, 이동(Pan), 범위설정 및 여러 가지 공간데이터에 대한 지도 중첩을 자유롭게 할 수 있음.

· 구 및 동별 통계자료의 경우 자료내 범위 구분에 따라 범례를 생성할 수 있으며, 행정구역상에 통계내용 및 색상 템플레이트를 이용하여 자유로운 채색이 가능하도록 함.

2) 자료 검색

- 시스템에 구축된 연구과제명과 데이터베이스에 대한 검색이 가능하며, 메타데이터에 구축된 부서, 주제별, 키워드, 문구 등을 이용하여 자료를 검색하고 검색된 내용을 정렬할 수 있도록 함
- 공간자료에 포함된 속성자료를 이용하여 공간 질의 기능, 버퍼기능, 위치검색, 레이어 검색 등의 기능을 가짐.
- 행정구역 공간데이터와 연계된 구별 및 동별 통계 속성자료는 검색어를 이용하여 원하는 내용을 찾아볼 수 있도록 함.
- 비공간 데이터의 경우는 메타데이터에 포함된 내용만이 검색이 되며, 데이터 내에 포함된 내용들은 검색이 안됨.
- 연구정보시스템 메타데이터 항목설정은 연구원의 특성에 맞도록 필요한 항목을 조정하는 것이 바람직하며, 공간데이터의 경우는 현재 Notes상에서 제공되는 메타데이터의 내용이 부족하기 때문에 새롭게 내용이 추가되어야 함.
- 기존 메타데이터 작성항목에 추가/삭제/변경사항은 다음과 같음.

<표 3-7> 연구정보시스템 메타데이터 세부내역

항목명	추가	항목명 변경	내용	비 고
분류번호				
자료명				
작성부서				
자료종류	○		공간/비공간자료 선택 버튼	
작성자				자동입력가능
작성일		메타데이터 작성일	'자료생성일자'와 혼돈방지	자동입력가능
자료생성부서	×		'작성부서'와 동일	삭제
자료생성일자		연구자료생성일자	'작성일'과 혼돈방지	
자료의 가공유무				
원시자료년도	○		원시자료년도 기록	
원시자료명 및 내용	○		원시자료명 및 내용 기록	
관련 과제명				
연구 책임자				
공개여부				
보안등급				
keyword			keyword의 숫자 확대	현재 5개
자료개요				
공간자료의 축척	○		공간자료 축척명시	'자료의 종류'와 연계
공간자료의 좌표계	○		공간자료 좌표계명시	'자료의 종류'와 연계
자료의 공간적 범위	○		자료의 공간적 범위 명시	
자료파일 정보		연구자료 파일	첨부파일 갯수증가	
파일포맷	○		파일포맷명시	
첨부자료파일 정보		Readme/Table Code 파일		텍스트로도 입력가능
수정여부				
수정가능자				
자료의 이력사항			자동입력기능 해제. 텍스트로 입력 가능하게 해야 함	

3) 출력 기능

- 고정된 출력양식을 위한 템플레이트를 이용하여 공간 및 속성자료를 출력하거나 또는 일반사용자가 맵을 자유롭게 구성한 후 프린터를 이용하여 바로 출력할 수 있도록 함.

4) 업로드 및 다운로드 기능

- 공간 및 비공간 데이터에 대한 업로드는 연구책임자 또는 권한을 부여받은 데이터 생성자에 한하여 가능하며, 시스템 관리자의 승인에 의해서 연구정보시스템 데이터베이스로 구축이 됨.
- 데이터의 다운로드는 공간 및 비공간 데이터 모두에 해당이 되며, 공간데이터는 일반 사용자가 다양한 주제도를 이용하여 맵을 만든 후 이미지형식으로 다운로드를 할 수 있거나 또는 직접 파일형식으로 다운로드 할 수 있음.
- 비공간 자료의 경우 텍스트, 엑셀, HTML 형태로 다운로드 가능하며, 구별 및 동별 통계 데이터는 엑셀형태로 다운로드 하여 원 데이터를 가공할 수 있도록 함.

5) 데이터 변환기능

- 시스템에 구축된 공간데이터의 경우 업로드, 다운로드, 저장 시 Shape 화일형식에서 CAD 데이터 형식으로 변환이 가능함.

6) 데이터 관리 기능

- 시스템 및 데이터베이스의 지속적인 관리를 위하여 시스템 이력관리가 이루어지며, 데이터의 업로드, 다운로드, 수정, 관리 등을 위한 보안기능이 설정되며, 보안등급에 따른 데이터 차별검색 및 선택적 접근 등의 기능이 부여됨.
- 각 연구부서에서 데이터 업로드 시 시스템 관리자의 승인 기능이 포함됨.
- 연구정보시스템은 Notes에 구축되어 있는 연구과제 관리의 내용이 서로 연동 됨
- 시스템 관리자를 위하여 데이터의 백업 및 복구기능의 편의성을 제공함.

3.4 연구정보시스템 구성 및 사양

3.4.1 현행 시정연 전산현황

1) 하드웨어

· 서버

- 현재 연구원에서는 Notes를 이용한 행정정보, 홈페이지를 위한 웹, 도서정보, 방화벽 서버 등 4대의 서버를 운영하고 있음.

구분	모델	OS	비고
행정정보시스템	Smart Server 735	윈도우 NT 서버	Notes
웹	SUN Ulatra II	Solaris 2.5.1	
DB	SUN Enterprise 250	Sun 7.0(Solaris 2.7.0)	Oracle
방화벽	SUN Ulatra 10	Solaris 2.5.1	시큐어쉴드

· 워크스테이션

- 벡터 및 이미지 자료 처리 등 각 부서의 전문 프로그램을 설치하여 운영 중이며, 전산실에 4대의 워크스테이션이 있음.

구분	모델	OS	비고
ArcInfo	SUN Ulatra II	Solaris 2.5.1	GIS 전용
ERDAS & ER-Mapper	HP Workstation	윈도우 NT Workstation	영상처리 전용
AutoCad	Compaq Workstation	윈도우 2000	CAD 전용
AutoCad	Compaq Workstation	윈도우 2000	CAD 전용

2) 소프트웨어

· DB 프로그램

- 도서자료관리 및 행정정보시스템(Notes)용으로 오라클 7.X 버전을 사용하고 있음.

· 연구관련 소프트웨어

- ARC/INFO, ArcView, ERDAS, Ermapper, CAD, MapInfo, SAS 등

· 방화벽

- 시큐어쉴드-수호신
- 모든 접속에 대하여 주체 및 객체의 보안레이블(보안등급 1~10등급)에 기초한 강제적 접근 통제 지원
- 저장된 감사기록 로그, 경보기록 등의 검색 및 조회 서비스

- 침입차단시스템의 환경설정을 위한 웹기반의 보안관리 서비스
- 128bit SSL을 이용한 안전한 원격관리 지원
- 내부호스트의 비공인 IP주소의사용 가능, 내부 IP주소를 숨기는 NAT(Network Address Translation)

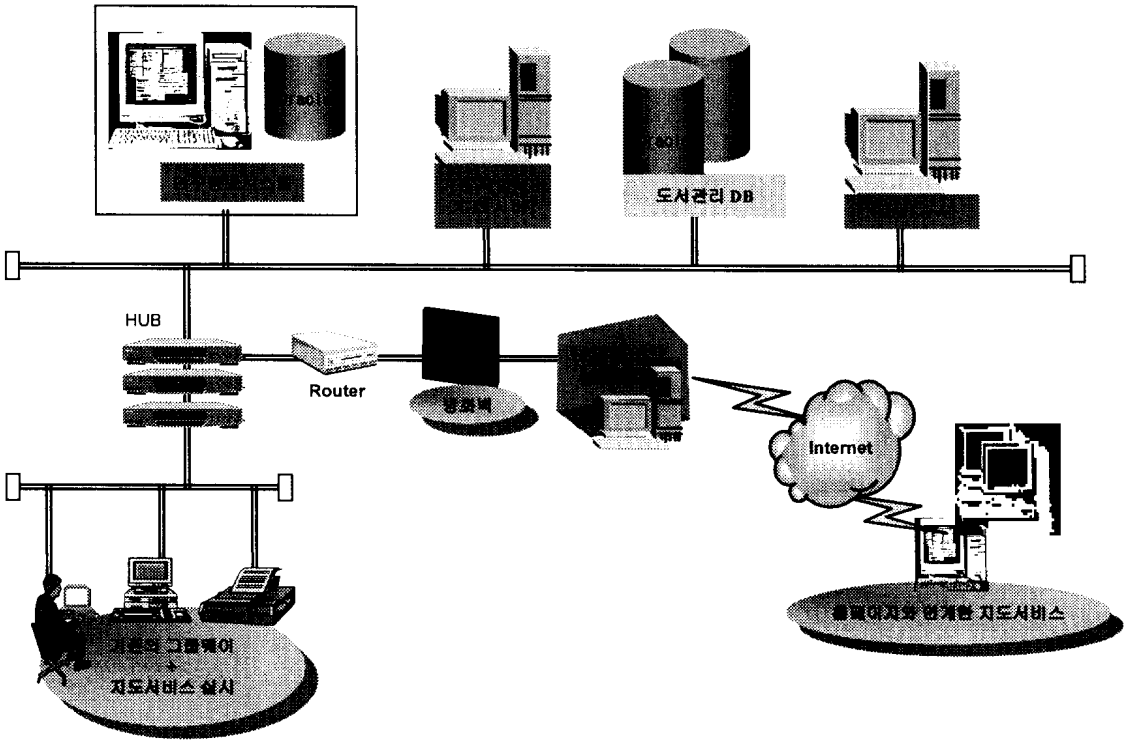
3) 네트워크 구성

- 내/외부망 같이 사용: 한국전산원의 E1급 인터넷망
- 서브네트워크: 없음
- 네트워크 방식: 중앙집중형 Fast Ethernet
- 네트워크 장비
  - 100M Switching 허브: 1개
  - CISCO2500 Router: 1개
  - 10/100M 24포트 허브: 6개
  - 10M 12포트 허브: 4개
  - 연결 노드수: 약230노드

3.4.2 연구정보시스템 구성내역

1) 연구정보시스템 구조도

- 연구정보시스템은 홈페이지, Notes 등 기존에 운용되고 있는 서버들과 네트워크를 통하여 연계되어 있는 구조임. 시정연 홈페이지는 연구정보시스템에서 제공하는 지도정보를 연계하여 대외적으로 지도 서비스 및 연구자료를 제공할 수 있으며, Notes 또한 연구정보시스템과 연계하여 연구원내 각 부서에서 연구자료를 활용할 수 있도록 함.
- <그림 3-4>는 연구정보시스템과 시정연 기존 전산현황 그리고 인터넷의 연계를 표현한 것으로 클라이언트에 해당되는 연구원들은 연구정보시스템에 접속하여 권한에 따라 자료의 검색, 업로드/다운로드 등의 기능적 제한을 받음.
- 구축될 연구정보시스템은 일반인들의 해킹이나 무단침입을 방지할 수 있도록 방화벽 내에 설치되며, 도서정보시스템과 같이 선택적인 검색 및 자료제공의 기능 등을 제공함.
- 연구정보시스템은 인터넷 맵 서버인 ArcIMS와 공간엔진인 SDE 그리고 DBMS인 오라클8i로 구성되어 있으며, 공간자료 및 속성자료는 오라클 8i에 저장되어 관리됨.



<그림 3-4> 시정연 연구정보시스템 구조도

2) 연구정보시스템 사양

• 하드웨어

구 분	사 양
CPU	펜티엄 III 600MHz Dual CPU
Memmory	512Mbyte
HDD	40Gbyte
백업장비	DAT 24 Gbyte(내장형)
Lan Card	Fast Ethernet 10/100Mbps
Monitor	17" Color

• 소프트웨어

- ArcSDE: 지도정보의 Distribute Server
- ArcIMS: 인터넷/인트라넷에 지도/GIS 기능 전달
- Microsoft Windows NT 서버 OS
- Oracle 8i: 데이터베이스 소프트웨어

빈 면

Ⅳ. 연구정보시스템 향후 구축내용

4.1 향후 구축내용

4.1.1 데이터베이스

- 1차년도 연구정보시스템에서 구축되는 데이터베이스는 연구원내부에서 자료획득이 가능하고 다수의 수요가 발생된 자료를 중심으로 구축하였음.
- 설문조사 시에 수요 확인된 자료와 장기적으로 구축이 필요한 자료를 지속적으로 구축해나가야 함.
- 또한 매년 연구사업 수행 시 생성되는 다양한 자료가운데 연구원 기초자료로 구축되어야 할 자료와 서울시에서 구축되고 있는 각종 자료를 협조받아 연구정보시스템에서 공유할 수 있는 자료형태로 구축하는 작업이 지속되어야 함.

1) 공간 자료

① 래스터자료

- 1차년도에 구축되는 영상자료는 한 시기의 Landsat TM(30m 해상도)및 IKONOS(1m 해상도)자료가 구축되고 있는 실정임. 인공위성 영상자료는 토지이용, 식생등의 변화를 분석하는데 유용한 자료로서 자료 구축시기를 정하고 주기적으로 구축하여야 함.
- 향후의 자료뿐 아니라 과거자료에 대해서도 시점을 정하여 영상자료를 구축하도록 함.
  - 과제별 Landsat TM5 영상자료 획득 시, 지형보정과 True Color 조합으로 도엽별 인덱스에 맞추어 구축함.
  - IKONOS 영상자료 획득시, 도엽별 인덱스에 맞추어 구축함.
- 인공위성 영상을 이용한 수요가 많은 토지이용현황도등의 주제도를 작성함.

② 벡터자료

- 1차년도 연구정보시스템에서 구축되지 못한 행정구역별 기초통계자료에 대해서는 지속적으로 구축하도록 함.
  - 서울시 동별 행정구역도: 5년정도의 주기마다 서울시 동별 행정구역 경계를 복원하고, 인구 및 주택센세스, 서울통계연보등의 자료와 연계하여 구축함.
  - 수도권 행정구역경계도: 1차년도에는 구단위로 구축되었으나, 수도권에 대해 동별로 자료를 구축할 필요가 확인되는 경우 동별 경계 및 기초 통계자료를 연계 구축함.
- 설문조사 시 수요자의 요구가 발생한 자료가운데 필지별 토지대장, 임야대장, 토지특성자료, 건

물별 속성자료 등이 도형자료와 연계될 필요성은 인정되나, 연구원내에서 자체적으로 구축하기에는 많은 시간과 비용이 소요되므로, 현재 서울시에서 구축중인 자료를 협조받아 이용하는 것으로 함.

- 향후 연구수행 시 생성될 벡터자료에 대해서도 자료가 공동으로 활용될 필요가 있는 자료에 대해서는 연구정보시스템의 관리자가 도형 및 속성자료를 검증하고, 공유할 수 있는 형태로 자료를 가공하는 작업을 지속적으로 수행하도록 함.

2) 속성 및 비공간 자료

- 향후 구축되어야 할 속성 및 비공간 자료에 대해서는 서울시 및 수도권 기초통계자료에 대해서는 시계열별 추가 구축하도록 하며, 향후 연구과제 수행과 관련하여 발생된 자료가운데 수요가 많은 자료에 대해서는 자료공유가 용이한 형태로 자료를 구축하도록 함.

4.1.2 시스템 및 관련 기능

1) 시스템기능

- 다양한 공간 Query기능: 인터넷상에서 공간 SQL
- 지도 범위 설정에 따른 부분적 다운로eld 기능
- 공간자료의 다양한 Color 및 범례 생성기능
- 보안등급에 따른 온라인 자료사용 인증처리 기능

2) 시스템 보완 및 확장

- 메모리 확장: 1Gbyte로 업그레이드(현재 512Mbyte)
- 하드메모리 확장(현재 40Gbyte)
- 서울시의 공간데이터웨어하우스(SDW)와 연결될 경우 필요한 시스템(안)
  - 서울시 공간데이타 유통 노드연결에 필요한 시스템 도입
  - 전용 유선 Cable 네트워크
  - Network Filing System(NFS) 도입
  - 전자통신연구원의 Data Provider 도입

4.2 연구정보시스템 유지관리방안

4.2.1 연구정보시스템 구축과 관련된 업무내역

- 연구정보시스템이 구축완료된 후에는 연구정보시스템의 관리와 내실있는 연구정보시스템이 되기 위한 자료구축업무가 지속되어야 하며, 연구정보시스템 구축과 함께 수행되어야 할 주요업무로는 다음과 같은 것이 있음.

<표 4-1> 연구정보시스템 유지관리에 필요한 업무내역

주요업무	내 용
시스템관리	· 원활한 시스템 운영 · 시스템기능 향상 · 인터페이스 향상
데이터베이스 관리	· 데이터 수집 및 분류 · 데이터 보안등급에 따른 인증처리 및 배포 · 데이터 공유승인 · 데이터 백업
데이터 수정/보완 및 프로세싱	· 서울시 및 수도권 기초통계자료 및 행정경계의 시계열별 구축 · 도형자료와 비공간자료의 연계 · 인공위성 영상자료 처리 · 사용자요구에 맞게 공간데이터 프로세싱 · 지속적인 수정이 필요한 자료의 수정갱신보완(수치지형도, 도시계획도 등)
컨텐츠개발	· 국내외 연구자료 컨텐츠 개발 - 연구기관, 지방자치단체의 웹사이트 조사 - 국외 도시, 연구기관 조사

4.2.2. 연구정보시스템 유지관리 방안

- 연구정보시스템의 유지관리방안으로 다음과 같은 3가지 대안을 고려할 수 있으며, 각 대안별 장단점은 <표 4-2>와 같음.

1) 제1안: 정책과제 수행에 의한 유지관리방안

- 각 연구부서에서는 과제 수행 후 생성된 데이터를 자체적으로 업로드 및 갱신을 수행. 지리정보연구센터는 도로, 도시계획, 상·하수, 하천 등 주요 GIS 데이터를 서울시의 협조받아 공유하도록 함.
- 정책과제 수행 연구진은 유지관리 업무를 수행하나, 수요자의 즉각적인 요구사항(데이터 프로세싱)은 수행하지 않음.

① 장점

- 내부인력으로 유지관리를 수행하기 때문에 과제별로 생성된 데이터의 이해가 높아, 사용자요구에 맞는 데이터 생성
- 내부인력활용으로 데이터 구축비용 및 인력비용 절감

② 단점

- 수시로 발생되는 수요자의 요구에 즉각적으로 대응하지 못함.
- 수시 갱신되는 데이터에 대한 유지관리 및 이력관리가 어려움.

2) 제2안: 연구정보시스템 관리자에 의한 유지관리

- 선행요건
  - 전산실에 연구정보시스템 관리자를 충원함.
  - 관리자 충원방법은 신규채용방법과 캐드실전담요원의 이동배치방법이 있음.
  - 관리자는 각 부실의 데이터 내용 및 공간자료에 대한 처리기술을 보유하여야 함.
- 각 연구부서에서 연구완료 후 생성된 데이터를 자체적으로 데이터의 업로드를 하며 연구정보시스템 관리자는 유지관리 업무를 수행함.

① 장점

- 기초통계조사자료, 수치지형도, 도시계획도, 영상자료 등 지속적으로 구축이 필요하거나 수시 갱신이 필요한 데이터베이스의 보완/수정, 이력관리 및 유지관리 원활함.
- 각 부서에서 필요한 수요를 반영하여 데이터를 갱신, 처리, 관리하며, 즉각적인 데이터 수요발생에 대응할 수 있음.
- 전문인력의 확보에 의하여 체계적인 데이터베이스 관리
- 시스템 기능 확장 및 수정보완 가능
- 시정연내 기술력 축적
- 이동 배치하는 경우는 인력확충에 따른 추가비용 부담없이 유지관리 가능

② 단점

- 전담요원의 경우 전산지식 이외에 연구원내 여러 분야에 대한 지식이 필요함.
- 기술력을 보유한 전담요원의 잦은 이직이 우려됨
- 신규채용의 경우 인력비용 발생

3) 제3안: 위탁용역에 의한 유지관리

- 연구원에서 구축되어야할 주요 데이터 및 일괄적으로 처리가 필요한 데이터에 대하여 용역업체와 유지보수 계약을 체결하고 연구정보시스템 데이터베이스를 지속적으로 관리하도록 함.
- 기조실에서 위탁용역 관리를 수행함.
- 각 연구부서에서 연구완료 후 생성된 데이터를 자체적으로 데이터의 업로드 및 갱신을 수행

① 장점

- 대시민 서비스 등 시스템 기능 확장 및 수정보완 가능
- 전문업체에 의하여 체계적인 데이터베이스 및 시스템 기능 관리

② 단점

- 연구원내의 즉각적인 수요발생에 대처하기 어려움
- 위탁용역에 따른 데이터 구축 및 유지관리 비용 소요
- 용역업체에 지나친 의존으로 시정연 기술력 축적 및 확보가 어려움
- 위탁용역에 관한 행정업무 발생
- 기조실의 위탁용역관리 업무 부담

<표 4-2> 연구정보시스템 유지관리 대안별 장·단점

방안	유지관리 방법	장 점	단 점
제1안	· 정책과제 수행	· 내부인력에 의한 사용자요구에 맞는 데이터 생성 · 내부인력활용으로 데이터 구축비용 및 인력비용 절감	· 수시로 발생되는 수요자의 요구에 즉각적으로 대응하지 못함. · 수시 갱신되는 데이터에 대한 유지관리 및 이력관리가 어려움
제2안	· 연구정보시스템 관리자 충원 - 신규채용 또는 캐드 실요원 이동배치 - 정보화위원회에서 관리자업무를 모니터링 함	· 지속적으로 구축이 필요하거나 수시 갱신이 필요한 데이터베이스의 보완/수정, 이력관리 및 유지관리 원활함 · 사용자요구에 맞는 데이터 생성 · 즉각적인 데이터 수요에 대응 · 전문인력의 확보에 의하여 체계적인 데이터베이스 관리 · 시스템 기능 확장 및 수정보완 가능 · 시정연내 기술력 축적 · 이동배치 인력충원의 경우, 인력비용 부담없이 유지관리 가능	· 전담요원의 경우 전산지식 이외에 연구원내 여러 분야에 대한 지식이 필요함 · 기술력을 보유한 전담요원의 잦은 이직이 우려됨 · 신규채용의 경우 인력비용 발생
제3안	· 위탁용역관리 - 기조실에서 용역관리 수행	· 대시민 서비스 등 시스템 기능 확장 및 수정보완 가능 · 전문업체에 의하여 체계적인 데이터베이스 및 시스템 기능 관리	· 연구원내의 즉각적인 수요발생에 대처하기 어려움 · 위탁용역에 따른 데이터 구축 및 유지관리 비용 소요 · 용역업체에 지나친 의존으로 시정연 기술력 축적 및 확보가 어려움 · 위탁용역에 관한 행정업무 발생 · 기조실의 위탁용역관리 업무 부담

빈 면

V. 연구정보시스템 관련 제안 사항

• 과제별 생성·갱신·축적된 모든 자료를 자율적인 참여로 공유하도록 유도하고 있으나 연구정보시스템의 효과적인 운영과 연구정보공유의 극대화를 실현하기 위해 다음과 같은 시정연내의 행정사항을 제안함.

• 연구자료 공유의 규정화

- 현재 과제별 최종보고시 산출물목록에 데이터에 관한 추가항목을 작성하도록 하여 공유될 자료를 구체화 및 규정화하여, 연구수행 완료 후 데이터가 공유될 수 있도록 함.
- 데이터 공유시점: 데이터의 업로드 시점이 정해져 있지 않아, 과제완료 후에도 관련자료의 취득 및 활용이 용이하지 않으므로 업로드에 관한 일정기간을 규정하고 그 기간 내에 업로드할 수 있도록 함(예: 과제 수행 중 혹은 원장님 최종보고 후 1개월 이내에 업로드함).
- 생성될 자료목록과 업로드된 자료를 비교 검토할 수 있는 연구정보 모니터링 규정마련

• 연구정보시스템 유지관리대안 결정

- 현재 연구정보시스템은 개발업체와 1년간 유지관리계약이 되어있지만 시스템 기능에 관한 유지관리이며, 데이터 구축은 연구원에서 자체적으로 수행하여야 함.
- 금년도 과제 수행 후, 많은 량의 데이터 발생이 예상되므로 유지관리방안의 결정이 시급함.

• 기초자료 구입에 관한 사항

- 서울시와 수도권에 관련된 통계연보/CD 시계열별 구입예산 확보

  · 광역화되어 가는 서울시 도시계획에 있어 서울시 및 수도권의 기초통계자료의 체계적 구축이 절실히 필요함. 서울시 및 수도권내 자치단체의 통계연보/CD 구입에 필요한 재원을 확보하여 정기적으로 구입하도록 함.

  · 통계청자료는 자료구입계약으로(100만원 년회비) 정기적으로 취득하고 있으나, 기타 지자체의 기초통계자료는 지자체로부터 기증을 받아 자료획득이 이루어지고 있어 시계열별 자료확보가 미흡함. 현재 연구원에서 보유한 서울시 및 수도권의 통계연보는 표5-1과 같음(참고: 통계자료 구입비는 권당 20,000원 가량이 소요).

  · 예산확보방법(안): 도서자료구입비의 일정부분을 할당하여 예산확보

<표 5-1> 시정연 보유 서울시 및 수도권 통계자료 현황

통계연보	보유년도	통계연보	보유년도
서울시	61-99	시흥	92, 93
경기도	81, 86, 91	오산	92
구리	93	의왕	95
군포	97	의정부	96
김포	98 (91, 96)	인천	81, 86, 91, 95-99
부천	98	평택	92
성남	92	하남	93

* 괄호안은 시이전의 통계연보

※ 통계연보가 전무한 경우: 가평시, 고양시, 과천시, 광명시, 광주시, 남양주시, 동두천시, 수원시, 안산시, 안성시, 안양시, 양주시, 양평시, 여주시, 연천시, 용인시, 이천시, 파주시, 포천시, 화성시

- 영상자료의 정기적 구입에 필요한 예산확보
  - · 영상자료의 활용도와 그에 따른 수요가 급속히 증가하고 있으나 시정연내의 영상자료 구축은 상당히 부족한 실정임(현재 96. 4, 96. 9 LandSat 자료가 있음).
  - · 현재 특정 과제에 필요한 경우 해당과제의 예산조정을 통하여 영상구입을 하고 있어서 영상자료의 시계열적 구축이 이루어지지 않고 있음.
  - · 예산확보방법(안): 수탁과제의 간접비에서 일정부분을 할당하여 예산확보

• 정보화위원회 역할추가

- '연구정보시스템 팀룸'의 운영(현재 Notes에서 운영): 현재 홈페이지 운영위원회의 팀룸과 같이 정보화위원회에도 팀룸을 마련하여 수요자의 의견개진 및 토론을 유도하고, 정보화위원회에서 요구사항을 토의할 수 있도록 함.
- 공유 데이터의 정기적 평가 및 주제도 선정작업: 정보화위원회에서 연구정보시스템에 공유되는 자료의 정기적 검토, 구축여부, 신뢰도 평가 및 주제도 선정작업을 수행하도록 함.

• 기타사항

- 영상처리 기술교육 및 처리방법의 홍보
  - · 교육프로그램 제공: 사설교육기관 또는 내부인력활용(과제화 필요)
  - · 자료처리 매뉴얼 작성: 내부인력활용(과제화 필요)
- 연구정보공유에 따른 인센티브 제공방안 마련
  - · 부서별 장비 및 소프트웨어 구입 우선 순위 배정
  - · 신규데이터에 관한 인센티브
  - · 자료의 수정 및 보완에 관한 인센티브

부 록

1. 시정연 연구정보시스템 구축에 따른 각 부실별 수요조사(설문지)
2. 과업지시서

빈 면

시정연 연구정보시스템 구축에 따른 각 부실별 수요조사

시정연 연구정보시스템 및 관련 데이터베이스 구축에 관한 연구

안녕하십니까?

저희 지리정보연구센터에서는 우리 연구원 연구정보시스템 구축사업에 앞서 연구정보시스템의 기본방안을 수립하는 내부 정책과제를 수행하고 있습니다.

이 설문은 우리 연구원 각 부실을 대상으로 시스템 구축시 가장 필요한 데이터베이스에 대한 수요를 파악하고 데이터베이스 항목에 대한 우선순위 및 분류방법을 위한 기초자료로 활용하기 위한 것입니다.

본 설문조사는 연구정보시스템 구축에 매우 핵심적인 일이므로 귀하의 의견이 반영될 수 있도록 바쁘시더라도 **7월 28일(금요일)까지** 답해 주시기 부탁드립니다. 감사합니다.

2000. 7. 19

지리정보연구센터

◆ 제출처/문의처 : 지리정보연구센터(강영옥, 김학열, 이석민)

Tel) 1181, 1196, 1189

연구부서 ( )

성 명 ( )

설문조사 1> 연구원 NOTES 시스템에 올려놓은 자료들에 대한 활용정도를 파악하기 위한 조사입니다. 다음의 표는 부서별 자료목록을 공간과 비공간 자료로 분류한 것으로 활용여부를 표시(✓)하여 주십시요

1. 공간데이터

1) 기구축된 데이터

부서	자료명	테이블내용	프로그램	활용여부 (✓)	필요하다고 생각되는 자료(✓)	자료명 관련 보완 요청
도시교통	화물통행망 그림자료(레스터)		맵인포			
도시환경	홍제천, 불광천, 난지천의 생태환경 현황 및 정비계획(벡터, 레스터)	생태환경조사결과, 하천정비 기본계획	캐드 한글			
	하수처리장 주변지역의 상수사용현황 및 하수처리 재이용수 공급가능량	지번별 상수 및 지하수사용량, 건축물의 연상면적, 재이용수 수요량	캐드 excel			
	수질오염측정망 자료	pH, 온도, DO, COD, 중금속				
지리정보	서울시 인공위성영상(Landsat TM5)	'96년 4월 10일 촬영	erm			
	서울시 인공위성영상(Landsat TM5)	'96년 9월 1일 촬영	erm			
	서울시 관악구 자연환경 GIS 데이터	관악구 자연환경 GIS 데이터	ARC			
	서울시 인공위성영상 KVR-1000	'92년 9월 20일 촬영	erm			
	수치도시계획도	지역, 지구, 용도 구분	ARC			
	서울시 1/1,000 수치지형도	193개 지형지물 구분(종로구 제외)	CAD			
	서울시 1/5,000 수치지형도	지형지물 구분(종로구, 중구 제외)	CAD			
	서울시 1/1,000 편집지적도	지번	CAD			
	서울시 수치 도로망도	도로(1/50,000)	ARC			
	서울시 수치 임상도	영급, 경급, 밀도, 수종명 (1/25,000)	ARC			
	서울시 행정구역도(동단위)	동구분(인구수)(1/25,000)	ARC			
	서울시 등고선도	고도값(1/25,000)	ARC			
	서울시 공원현황도	공원구분(1/50,000)	ARC			
	항공사진(서울역 부근)	항공사진 스캐닝 1,000 dpi	erm			
	항공사진(회현 부근)	항공사진 스캐닝 1,000 dpi	erm			

수치지형도에 포함되어있는 다음의 지형지물을 참조하여 우선적으로 구축되어야 할 것과 이외에 필요하다고 생각되는 지형지물을 기재하여 주시기 바랍니다.

지형명	데이터 형태		필요여부(√)	필요속성정보 또는 기타사항기재
	1/1000	1/5000		
건물 및 관련지물	면	면		
도로	면	면		
도로중심선	선	선		
도로교차점	점	점		
도시계획도로	면	면		
도시계획도로중심선	선	선		
도로시설물	면,선,점	면,선,점		
철도	선	선		
철도중심선	선	-		
철도시설	면,선,점	면,선,점		
산업시설	면,선,점	면,선,점		
주거시설	점	점		
농경시설	면, 점	면, 점		
상업시설	면	면		
하천경계	선	선		
하천중심선	선	선		
내륙수계 시설물	면,선,점	면,선,점		
등고선	선	선		
표고점	점	점		
농작물재배지	면	면		
목장 및 방목경계	면	면		
숲경계	면	면		
경관경계	면	면		
행정구역경계	면	면		
단지경계	면	면		
지역 및 구역경계	면	면		
지적	면	면		
삼각점	점	점		
수준점	점	점		

이외에 필요한 지형지물명

2) 상기 열거된 공간데이터 이외에 연구과제를 수행할 때 참조하는 도면은 무엇이며, 도면의 축척은 얼마입니까?

(예, 도면: 지적도, 축척: 1:600)

도면	축척

3) 공간데이터를 처리할 때 사용하는 소프트웨어는 무엇이 있으며, 가장 많이 사용되는 소프트웨어는 무엇입니까?

(예, 소프트웨어: CAD)

4) 앞으로 우리연구원에 꼭 구축되어야 한다고 생각되는 주제지도는 어떠한 것이 있겠습니까?

5) 보유한 공간데이터 중 NOTES상에 (1)올라가 있지 않았거나 (2)올해에 구축 예정인 데이터를 다음의 메타데이터 형식에 기재하여 주시기 바랍니다.

자 료 명			
작성부서		작성자	
자료생성부서		자료생성 년도	
자료의 가공유무	( )원자료 ( )가공	연구책임자	
관련과제명			
공개여부	( )공개 ( )비공개	사용 프로그램	
Keyword			
데이터 포맷		데이터 크기	
자료개요			
자료의 이력사항			
Table 인 경우, Table 이름과 필드 이름*		원시자료 연도*	

*기존의 메타파일 작성양식에서 새로 추가된 내용

[작성예시]

자 료 명	서울시 공원현황도		
작성부서	지리정보연구센터	작성자	이석민
자료생성부서	지리정보연구센터	자료생성 년도	2000. 2. 12
자료의 가공유무	( )원자료 (v)가공	연구책임자	김윤종
관련과제명	녹지총량 관리방안		
공개여부	(v)공개 ( )비공개	사용 프로그램	ARC/INFO
Keyword	공원면적, 공원이용자수		
데이터 포맷	.E00	데이터 크기	633kbyte
자료개요	도시계획총괄도(1:50,000)로부터 공원현황 추출		
자료의 이력사항			
Table 인 경우, Table 이름과 필드 이름	공원현황 (공원면적, 공원이용자수)	원시자료 연도	1986년

2. 비공간 데이터

1) Notes상의 데이터

부서	자료명	테이블내용	프로그램	활용여부(√)	필요하다고 생각되는 자료(√)	자료명 관련 보완 요청
도시계획	서울시 초·중·고등학교 현황	면적, 주소, 학생수, 학교수	excel			
	주민문화복지시설 이용실태 설문조사	시설이용실태, 만족도, 개선점 등	한글			
	도심부 관리방향 설정을 위한 전문가 설문조사	설문조사결과	한글			
	도심부 이용실태 및 관리방향에 대한 시민 설문조사	설문조사결과	한글, 워드			
	도심재개발사업 추진현황	사업규모, 건폐율, 용적율, 층수, 용도별면적, 주차대수, 조경면적, 사업비, 사업기간	excel			
	성장관리모니터링의 외국사례 및 지표별 서울	미국과 서울시 지표 비교	한글			
	서울시 중심지 현황 및 각종 도시계획사항	행정동, 업무기능, 근린상업기능 면적, 지구 및 구역 현황	한글			
	서울시 공공문화복지시설의 운영자 인터뷰	운영실태, 문제점, 실태 및 기능	한글			
	도시공원현황	면적, 고시일, 공원분류	excel			
	서울시 준공업지역 업체 경영주, 토지소유주, 지역주민대상 재정비관련 설문조사	설문조사결과	한글			
도시교통	공동집배송관련 설문조사	설문조사결과	한글, excel			
	화물소존 O/D					
	환승할인에 따른 수단분담율 시뮬레이션	시뮬레이션 결과	excel			
	수도권 존별 지하철운임 및 역별 지하철요금	지하철운임, 지하철요금	한글			
	수도권 학생수	학생수(시계열)	excel			
	수도권 동별인구	동별인구	넥스트 excel			
	수도권 종사자수	종사자수	엑세스 excel			
	서울시 자동차 등록대수	규모별, 용도별 자동차 등록대수	excel			
도시환경	자동차 배출가스 검사자료 및 미국 및 캐나다 자동차 배출가스 검사관련 법률	배출가스, 검사	excel			
	소량배출 유해폐기물 발생조사	유해폐기물의 발생처리체계 설문조사 결과	excel 한글			
	대기오염 배출원 격자별 자료	배출원, 배출량	한글			
	지하철 지하공간 오염도 조사자료	지하공간 공기질 조사결과	한글			
	지하철 라돈농도 오염원 측정	라돈농도 오염측정치	excel			
	재활용산업단지 조성을 위한 재생업체 설문조사 양식 및 결과	설문조사 결과	한글			
	서울시/자치구의 생활폐기물 발생실태	생활폐기물, 배출량	한글 excel			
	음식물쓰레기 배출실태 분석용 설문조사 양식	음식물쓰레기	한글			
	쓰레기 종량제와 관련된 배출자 설문조사 양식	쓰레기 변화량, 배출실태, 감량저해물품, 수거만족도	한글			

부서	자료명	테이블내용	프로그램	활용여부(✓)	필요하다고 생각되는 자료(✓)	자료명 관련 보완 요청
도시환경	쓰레기종량제 이후의 사업계 쓰레기 조성	쓰레기 조성별, 용도별	한글			
	건설폐기물 발생량 추정을 위한 배출량원 단위	단위공사규모당 배출량원 단위임	한글			
	수도권 산업단지에의 재생업체 입주여건	입주자격, 제한요건, 의견	한글			
	한강생태계 생물상 자료	식물, 동물플랑크톤, 육상식물, 수생식물	한글			
	한강수질자료	수질자료('97-'98)	한글			
	마포대표(여의도앞) 수질자료	수질분석, 동물플랑크톤	한글			
	서울시 하수도관거제원	관경, 경사	텍스트			
	우의교 등에서의 24시간동안 수압 및 유량변화	수압, 유량	한글			
	가전제품 보급률	가전제품, 크기, 수요, 겉보기 비중	한글			
	대형생활폐기물 수거량 및 난지도 반입량	폐가구률의 수거량, 난지도반입량	한글			
	시간별 상수도사용량(구역유량계자료)	시간별유량	엑세스			
	서울시 생물종 조사자료	수생 및 육상식물, 곤충, 조류	한글			
도시경영	서울시 공무원 전문교육과정에 대한 설문조사/ 결과	현행 교육과정 문제점 및 개선방안	한글			
	창업보육센터 입주기업 현장실태 설문조사/ 결과	기술획득경로, 기술해결방법, 센터의 지원	한글, excel			
	기술개발 산학협동 실태 설문조사	기술획득경로, 기술해결방법, 외부 전문기관 위탁내용 정부지원책 인지도	한글 excel			
	집단민원 서울시 실태 조사('94)	도시개발사업	한글			
	SOC부문별 투자효과 분석결과	SOC(부문)별 투자효과분석	한글			
	SOC부문별 투자우선 순위 분석결과	도시기반시설 투자우선순위	한글			
	도시기반시설 투자우선 순위에 대한 설문조사	도시기반시설 유형별 투자우선순위	한글			
	서울방문 외래관광객 실태에 관한 설문조사					
	한강 거북선 관련 설문조사표 및 결과		한글			
	관악구 보건소 이용에 대한 실태조사	이용실태	한글			
	구청사 이용에 대한 실태조사	구청이용실태	한글			
	서울시 기금/자금 흐름	월별 자금입출입, 잔액, 자금흐름	excel			
	산업경제 정보 통신망에 대한 의견조사(협회, 단체, 중소업체)		한글			
	벤처빌딩 및 신기술 중소기업 단지 조성을 위한 관련기업 의견조사		한글			
	수도시설 보수회사 설립 관련 설문조사	민영화	한글 excel			
	서울거주 외국인 주거실태 및 외국인 주거단지 건설에 대한 설문	외국인 주거만족도	한글			
	민자유치 사업 제세 공과금 요약('99)	제세공과금 내역	한글			

부서	자료명	테이블내용	프로그램	활용여부(✓)	필요하다고 생각되는 자료(✓)	자료명 관련 보완 요청
도시경영	서울시 소재 외국인 직접투자기업 업종별 현황	업종, 회사명, 국명, 투자금액, 투자비율, 인가년도, 등록년도, 자본금				
	서울시 일반사회 통계	사회경제통계	excel			
	잡종재산 현황('1997)	잡종재산현황(일부)	excel			
	국세와 지방세의 시도별 결산액('84-98)	시도별 징수액	excel			
	자치구별 지방세 부과	지방세	excel			
	서울시 지방세 결산	지방세	excel			
	OECD 국가의 세입, 세출	세입, 세출, 재산관련세	excel			
	미국 대도시 재정통계	세입세출자료	excel			
	경기도와 인천시 최초 사회·경제 통계	사회경제통계	excel			
	서울방문 외래관광객 실태에 관한 설문조사	외래관광객 실태, 관광자원, 관광홍보	한글			
	서울시 민간위탁 현황					
	서울시 공장에 관한 실태조사서		한글			
	지하부분 토지보상 주민의식(아파트지역) 설문조사	아파트지역주민 의식설문	excel			
	지하부분 토지보상 주민의식(주거지역) 설문조사	일반주거지역주민 의식설문	한글 excel			
	공예산업 설문조사표		한글			
	정보서비스업 설문조사표		한글			
	유통산업 설문조사표		한글			
	제조업 설문조사표		한글			
	여행업 설문조사표		한글			
	서울시 실국별 기능	실, 국별 기능	excel			
	공무원 교육관련 기본교육과정	기본교육과정	한글			
	서울시 민간위탁 현황	민간위탁현황	한글			
	구청사 현황 및 문제점 파악을 위한 공무원 대상의 설문지	청사이용실태 및 현황	한글			
사회개발	취업여성의 탁아문제에 대한 의견조사	보육시설 이용현황 및 수요				
	보육시설 운영자 여론조사	보육시설 운영현황				
	노인을 위한 재가서비스 현황조사	재가복지서비스 공급현황				
	장애인 편의시설 요구조사	장애현황, 외부활동, 편의시설 이용				
	사회복지 기초수요조사	복지대상자 유무				
	서울시 사회복지실태 및 욕구조사-노인	이용현황	한글 SAS			
	서울시 사회복지실태 및 욕구조사-장애인	생활실태, 복지이용현황	텍스트 SPSS			
	서울시 사회복지실태 및 욕구조사-여성	이용현황	한글			
	서울시 사회복지실태 및 욕구조사-청소년	생활실태, 복지이용현황	텍스트 SPSS			
	서울시 사회복지실태 및 욕구조사-저소득층	생활실태, 복지이용현황	한글			
	가족납골묘 신청자 설문조사	의식 및 태도조사	한글			
	화장장 이용자 설문조사	이용자의 개인특성 및 화장선택이유	한글			

부서	자료명	테이블내용	프로그램	활용여부(✓)	필요하다고 생각되는 자료(✓)	자료명 관련 보완 요청
사회개발	최저생계비 계측을 위한 실태조사(서울시 데이터)	가계소비실태조사	텍스트 SAS			
	저소득시민 생활실태 조사	경제활동, 경제상태, 복지서비스 이용실태 및 요구	한글 SAS			
	복지관 이용자 설문조사	서비스 이용실태 및 만족도	한글 SAS			
	복지관 종사자 의견조사	운영현황 및 문제점	한글 SAS			
	지역복지에 대한 주민의견조사	서비스 이용현황 및 전달체계상의 문제점	텍스트			
	지역복지 전달체계에 대한 전문가 의견조사	공급현황 및 전달체계상의 문제점	텍스트			
	서울시립직업전문학교 수료생 의식조사	인지도, 훈련내용, 시설, 취업형태 등	SAS			
	서울시민의 문화활동 및 문화수요에 관한 의견조사	문화활동내용, 이용시설 유형과 평가, 체육활동 및 시설, 행사참여				
	서울시민의 공공문화 예술 향유실태와 문화욕구조사	이용실태, 참여실태, 동호인활동, 문화예술행정평가				
	지역문화시설 이용실태 및 수요조사	이용실태, 시설운영, 프로그램 참여				
	서울시 사회복지시설/기관의 자원봉사자 활용실태조사	활용여부, 활용계획, 활용분야, 교육실태				
	서울시 외국인 고용실태조사	생산활동, 내국인, 외국인 고용실태, 향후 취업추이				
	외국인 근로자 설문조사	인구특성, 직업생활실태, 교류여부, 행정지원				
	서울시 동별 거처의 종류 및 점유형태별 가구수	동코드, 거처의 종류, 점유형태, 가구수	excel			
	1998 주거실태조사	주거에 관한 사항	한글 SAS			
	주택임대차실태 및 전문가 조사	주책시장 변화	텍스트 SAS			
	서울시 경제활동인구조사(1997, 1998)	경제활동인구				
	서울시 공동주택현황	단지명, 소재지, 준공일, 토지면적, 건물명, 용적율, 동수, 세대수, 안전등급	excel			
	서울시 공공근로사업 평가조사	서울시 실업대책연구 부록 참조	텍스트 SAS			
지리정보	서울시 환경정보시스템 구축을 위한 업무분석 자료집	업무프로세스, 대장 조서	한글			
	서울시 모델구역의 지진위험도 수치 데이터베이스	지진환경, 표층지반특성, 지진위험도	excel			
	외국인 환경관리지침 사례	환경관리지침	한글			
	서울시 공원현황	공원, 이용자수, 시설현황	한글			
	서울시 행정구역별 인구현황	인구수, 행정구역	한글			
	서울시 문화재 현황	문화재	한글			
	서울시 1:1,000 수치지형도 수요조사	설문조사 결과	한글			
월드컵	2002년 월드컵 외래방문객 예측 및 성향분석	외국인 규모	한글			

2) 보유한 비공간데이터 중 NOTES상에 (1)올라가 있지 않았거나 (2)올해에 구축예정인 데이터를 다음의 메타데이터 형식에 기재하여 주시기 바랍니다.

자 료 명			
작성부서		작성자	
자료생성부서		자료생성 년도	
자료의 가공유무	( )원자료 ( )가공	연구책임자	
관련과제명			
공개여부	( )공개 ( )비공개	사용 프로그램	
Keyword			
데이터 포맷		데이터 크기	
자료개요			
자료의 이력사항			
Table 인 경우, Table 이름과 필드 이름*		원시자료 연도*	

*기존의 메타파일 작성양식에서 새로 추가된 내용

설문조사 2> 연구정보시스템에 구축될 데이터베이스의 분류체계에 대한 질문입니다. 다음의 분류를 참조하여 가장 타당하다고 생각되는 것에 표시(✓)하여 주시기 바랍니다.

① 시정연 부실별 데이터베이스 분류

② 서울시 도시기본계획별 분류

③ 서울시청 부서별 분류

④ 서울시 행정구역별, 공간별 분류

[분류방법별 장·단점 설명]

구분	내용	장점	단점
시정연 부실별 데이터베이스 분류	• 연구원 각 부실에서 공통으로 사용되는 데이터와 각 부실에서 사용되는 데이터를 따로 분류하여 데이터베이스를 구축함. • 공통으로 사용되는 데이터는 1/1,000, 1/5,000, 지적도, 항공사진, 서울시 구별 데이터가 포함이 되며, 각 부실별 데이터는 연구사업을 수행시 구축되는 데이터 포함.	• 각 부실에서 생성되는 데이터의 지속적인 갱신 및 유지관리 가능	• 각 부실별 데이터의 호환이 어려움 • 타부실의 자료 검색 및 이용이 어려움 • 상호 연관된 연구과제이지만 주관부서가 달라 데이터의 중복 구축이 이루어질 수 있음.
주제별 분류	• 서울시 도시기본계획 분류(생활권 및 인구, 토지이용, 교통, 정보통신, 산업경제, 주택, 환경, 공원녹지, 경관, 사회개발, 도시방재 등)에 따라 공간, 비공간 데이터를 구축	• 주제별 분류에 따라 연구사업에 관련된 자료를 쉽게 찾을 수 있음. • 중복자료 발생을 줄일 수 있음. • 대시민 서비스와 연구원내 정보의 공유 및 배포가 용이함.	• 데이터가 여러 부실에 관련되어 있기 때문에 구축에 따른 책임소재가 불명확
서울시청 부서별 분류	• 연구원 각 부실에서 공통으로 사용되는 데이터와 서울시청 각 부서별에 관련되는 데이터를 따로 분류하여 데이터베이스를 구축함. • 공통으로 사용되는 데이터는 1/1,000, 1/5,000, 지적도, 항공사진, 서울시 구별 데이터가 포함이 되며, 서울시청 부서별 데이터는 연구사업 주관부서와 관련되는 데이터 포함.	• 연구사업의 유지관리 및 지속적인 데이터의 갱신이 가능	• 유사한 연구과제이지만 주관부서가 달라 데이터의 중복 구축이 이루어질 수 있음. • 각 부실별 데이터의 호환이 어려움 • 자료 검색 및 이용이 어려움
서울시 행정구역별, 공간별 분류	• 공간범위를 서울시와 자치구로 구분하여 공간, 비공간 데이터를 별도 구축	• 행정구역별 데이터의 분류작업이 용이	• 공간단위가 서울시 전체인 경우 분류가 어려움

설문조사 3> Notes상에 올라와 있는 연구자료의 경우 자료의 양적·질적 불충분, 키워드의 부적절, 검색방법 부재 등의 문제점을 내포하고 있는데 추후 우리연구원 정보화시스템에 관한 추진방향/제안사항 등을 자유롭게 써주시기 바랍니다. (meta data작성, 인터페이스, 검색방법 등)

제안사항:

감사합니다.

과 업 지 시 서

Ⅰ. 과업명: 시정연 연구정보시스템 및 관련 데이터베이스 구축

Ⅱ. 과업개요

1. 과업목적

○ 연구활동의 생산성 향상과 양질의 정보서비스를 위한 연구원 연구정보시스템 구축
○ 연구원내 각 부실에 산재되어 있는 각종 연구관련 정보의 효과적인 공유와 지속적인 축적
○ 향후 서울시와 관련된 유용한 정보의 대시민 서비스 제공

2. 과업추진 기본방향

○ 연구과제 관련 공간 및 속성자료 및 기존에 축적된 자료의 데이터베이스 구축을 통하여 효율적인 정보 공유 및 정보관리의 기반을 마련
○ 연구과제 관련 자료의 효과적인 분류와 전산화를 통하여 연구자에게 효율적인 연구 생산성 향상을 도모

3. 과업추진 전략

○ 유연성 있는 연구 통합정보시스템의 구축
- 각 종 데이터베이스 공유에 의한 통합적인 정보서비스의 구현과 시스템의 유지보수 및 향후 자체 인력에 의한 기능의 추가 및 변경이 용이한 시스템 구축
- 서울시에서 구축하고 있는 시스템들과의 호환성 유지

○ 인트라넷/인터넷/클라이언트-서버 환경의 통합 시스템 구축
○ 현재 행정정보시스템을 위하여 연구원내에서 구축한 Notes 시스템과의 연계성 유지
○ 연구정보 자료를 대외적으로 제공할 수 있는 시스템 구조로 설계

4. 과업수행기간

○ 계약일로부터 4개월간

5. 보고 및 협의 일정

○월간보고 : 월 1회 공정대비 진행사항 보고
○중간보고 : 시행계획 완료 후 정보화위원회 보고
○수시보고 : 정보화위원회 요청시
○시 연 회 : 계약일로부터 3개월 후
○최종보고 : 사업완료 1주일 전 정보화위원회 보고

Ⅲ. 과업 내용

1. 데이터베이스 구축

○시정연이 보유한 주요 공간데이터(첨부 1)를 연구정보로 활용 가능하도록 데이터변환 및 데이터베이스 구조화 편집(도곽별, 레이어별, 행정구역별 구축)
○서울시 기초통계자료와 공간데이터의 연계
○공간데이터와 연계 가능하지 않은 자료는 자료분류 원칙에 따라 데이터베이스 구축

가. 영상 및 수치고도모델(DEM) 데이터

○연구원내 수치고도모델의 사용 증가에 따른 데이터 베이스 구축
○인공위성 영상자료 및 DEM 구축내용은 다음과 같음.

구분	데이터	구축내용
인공위성 영상	Landsat TM5 ('96. 9)	· 지형보정과 True color 조합을 수행하고 그래픽 자료로 전환 · 1:50,000 축적 및 도곽 형태로 자료를 분할 · 1:50,000 인덱스에 맞추어 파일단위로 자료 구축
	IKONOS 영상	· 지형보정된 IKONOS 영상자료를 1:5,000 축적 및 도곽 단위로 분할 · 1:5,000 인덱스에 맞추어 파일단위로 자료 구축
DEM		· 1:1,000 및 1:5,000 수치지형도를 이용하여 DEM 자료 구축 · 1:50,000 인덱스에 맞추어 파일단위로 자료 구축 · 거리간격 10m

나. 공간 자료

○ 도시계획도(1:50,000), 수치지형도(1:1,000 및 1:5,000), 편집지적도(1:1,000), 임상도(1:25,000), 공원현황도(1:50,000), 서울시 비옵톱 자료(1:3,000), 수도권 광역도시계획 기초자료를 구조화 편집하여 데이터베이스로 구축

○ 이외의 공간자료는 데이터베이스 분류체계에 따른 파일단위로 구축

○ 데이터베이스 구축형태는 지형지물별, 행정구역별, 도곽별로 구축

구분	지형지물	구축내용
1:1,000 수치지형도	건물 및 관련지물	· 서울시에서 제공한 건물자료(공간 및 속성)를 구축함 · 도시계획설계연구부에서 연구수행중 갱신한 최신자료(공간 및 속성)를 구축함 · 행정구역별로 구축함
	도로 및 관련지물 (도로중심선, 도로교차점)	· 서울시에서 제공한 도로 및 관련지물자료(도로중심선, 도로교차점)를 구축함 · 행정구역별로 구축함
	도로시설물	· 도로시설물 자료중 주요 시설물 구축 · 인도, 교량, 터널, 터널입구, 입체교차부, 입체교차부 중심선, 고가차도, 고가차도 중심선, 지하차도, 지하차도 중심선, 고가도로, 고가도로 중심선, 지하도 입구, 지하철 입구, 육교, 도로분리대, 횡단보도, 신호등, 가로수, 주차장경계, 주유소, 세차장, 정류소
	철도	· 철도 및 지하철 노선망 자료 구축
	철도시설	· 철도시설자료 구축 · 철교, 고가부, 철도터널, 플랫폼, 지하철역사, 지하철 환기구
	상업시설	· 시장경계 자료 구축
	하천경계	· 하천경계 자료 구축
	지형	· 등고선 및 표고점 자료 구축 · 행정구역별 구축
	행정구역	· 구경계, 행정동경계, 법정동경계, 단지경계, 지역 및 구역경계 자료 구축 · 행정구역별로 구축함
1:5,000 수치지형도	도로망 및 건물	· 1:5,000 도로망 및 건물 자료 구축 · 행정구역별(1:5,000 기준)로 구축함
· 수도권토지이용현황도 · 수도권토지이용계획 · 수도권지형도 · 수도권지형도(shade)		· 도엽별로 구축함

다. 비공간 자료

○시정연이 보유한 비공간 자료와 서울시 기초 통계자료를 자료분류 원칙에 따라 구축

(1) 서울시 기초통계 자료 데이터베이스 구축내용

○서울통계연보, 사업체 기초통계조사 보고서, 환경통계연감, 도시비교통계, 인구 및 주택센서스, 주민등록 인구통계 자료를 위주로 하여 연도별, 주제별 분류에 따라 데이터베이스 구축
○데이터베이스 형태는 엑셀 형태의 파일단위로 구성하여 다운로드 받을 수 있도록 구축
○서울시 기초 통계 자료 중 자치구청별, 동별 자료는 행정경계의 공간데이터와 연계하여 구축

(2) 비공간 자료

○현재 파악된 연구원내 비공간 자료 데이터베이스 구축
○데이터베이스 분류체계에 따라 파일단위로 구축
○데이터베이스 분류체계 및 구축자료 내용

구분	내용
생활권 및 인구	· 수도권 동별인구 외 8건
토지이용	· 도심재개발사업 추진현황 외 52건
교통	· 4건
정보통신	· 3건
산업경제	· SOC부문별 투자우선 순위 분석결과 외 29건
주택	· 서울시 공동주택현황 외 3건
환경	· 서울시/자치구의 생활폐기물 발생실태 외 19건
공원녹지	· 도시공원현황 외 1건
경관	· 서울시 문화재 현황
사회개발	· 사회복지 기초수요조사 외 25건
도시방재	· 1건
기타	· 10건

2. 연구정보화 시스템 프로그램 개발

○연구정보와 관련된 공간 및 속성데이터를 관리할 수 있는 시스템 개발
○연구원내 행정정보시스템인 Notes와 연동될 수 있는 시스템 개발
○개발내용
- 메타데이터 작성 및 보기 기능
· 공간 및 속성데이터의 메타데이터 작성 기능(인터페이스 개발)
· 각 자료에 대한 메타데이터 보기 기능
- View 기능
· 레이어에 대한 자유로운 선택
· 속성에 따른 레이어 및 범례 생성기능
· 지도 축척에 따른 레이어의 시각적 조정 기능(레이어 선택)
· 지도의 확대, 축소, 이동(Pan), 범위설정 기능
- 자료 검색
· 속성자료: 다양한 검색기능(키워드, 문구, 와일드카드 사용 등)
· 공간자료: 속성자료에 대한 공간 질의기능, 버퍼기능, 위치선정, 레 이어 검색 및 다중 조건 검색기능 등
- 출력기능
· 사용자 요구에 따라 공간 및 속성데이터에 대한 출력양식 및 맵 설정 기능
· 템플레이트 작성
- 업로드 기능
· 권한을 부여받은 사용자에 한하여 공간 및 속성자료의 업로드 기 능
- 다운로드 기능
· 공간자료: 공간자료의 다운로드 기능
· 비공간자료: 텍스트, 엑셀형태로 다운로드 기능
- 데이터 변환기능
· 데이터 저장 및 변환 시 다양한 데이터포맷 지원기능
· 공간 및 속성 데이터의 수정기능
- 데이터 관리기능
· 데이터의 지속적인 수정에 따른 이력 관리
· 자료 보안기능: 보안설정 및 해제기능, 보안정도에 따른 차별검색 기능
· 보안정도에 따른 사용자 권한 관리

· Notes 데이터서버와 연동 기능
· 자료백업 및 복구기능

○기타 사항
- 클라이언트용 PC에서 자료의 검색 및 입력이 가능
- 자료현황에 대한 정보 및 통계 기능

Ⅳ. 성과품 납품 및 시스템 운영

1. 통합시험 운영

○시스템 기능별 테스트와 데이터베이스를 연계하는 통합시험 등을 실시하여 그 결과를 분석 보완함.

○개발 완료된 시스템은 충분한 시험운영을 실시하고 문제점을 수정·보완 후 성과품을 납품 하여야함.
- 시험운영 과정에서 사용자에 대한 교육을 실시하여 운영에 차질이 없도록 하여야함.

2. 성과품 납품 및 시스템 운영

○시정연에 성과품을 납품하여 시스템이 원활하게 운영되도록 함

○하드웨어 및 소프트웨어 사양은 제안서에서 제시한 사양(첨부 2)으로 납품하여야 함.

○산출물 납품 목록
- 시스템 분석서 : 3부
- 시스템 설계서 : 3부
- 프로그램 명세서 : 3부
- 시험계획서 : 3부
- 연구정보시스템 사양 및 운영자 지침서 : 10부(Document, CD롬, 인트라넷 및 웹서비스 제공)
- 사업 최종보고서 : 20부

○연구정보시스템은 Notes 시스템 및 시정연 홈페이지와 연동 개발함.

○시스템 유지관리

- 시스템 설치 후 1년간 하자 보수 등 유지관리 하여야 함.
- 정기예방 점검을 실시함
- 시정연의 장애처리 요청시 신속한 시스템 복구작업을 시행하여 안정화된 시스템을 유지하도록 함.

○사용자 교육

- NT Server 운영을 위한 교재 제공 및 교육실시(교육 쿠폰 등)
- ARCSDE, ARCIMS 운영을 위한 교재 제공 및 교육실시(교육 쿠폰 등)
- 연구정보시스템 운영을 위한 운영자 교육실시
- 시정연내 연구원들을 위한 사용자 교육실시(2회)

V. 기타 용역 일반사항 및 준수사항 등

○ARCIMS 한글 패치 완성 전에는 MOIMS로 개발을 하며, 패치 완성 후 ARCIMS, SDE로 교체하여 개발함.

○시정연에서 제공하는 데이터는 시정연의 허락을 받지 않고서는 외부로 유출을 하여서는 안됨.

○연구정보시스템 및 데이터 검수작업은 검수팀(정: 장영희, 부: 김학열)에서 수행함.

○시스템 기능 및 데이터베이스의 확장성 등을 고려하여 개발하도록 함.

○대시민 서비스를 제공할 수 있는 기능을 고려하여 개발함.

○각 부서에서 데이터베이스 유지관리를 원활하게 수행할 수 있도록 모듈 개발함.

○계약체결 후 10일 이내에 연구개발팀을 편성하고 세부사업 시행계획서, 분야별 참여 연구진 투입계획, 중간보고계획 등 세부일정표를 작성 제출하여 사업추진에 차질이 없도록 함.

○동 사업의 총괄 책임자는 각 분야별 추진사항을 수시로 확인 독려하여 적기적시에 사업이 추진될 수 있도록 함.

○시정연 정보화위원회에서는 사업기간 중 사업 추진실적 및 진행사항 등을 수시로 확인 또는 자료의 제출을 요구할 수 있으며, 필요시 책임자로 하여금 보고받을 수 있음.

○본 과업지시서 내용 중 어구 해석이 애매한 경우에는 시정연의 해석에 따름.

○본 과업지시서에 명시되지 않은 사항에 대하여 과업수행 상 필요한 경우 시정연의 지시에 따르며, 중대한 상황의 변동 등으로 과업의 내용을 변경하여야 할

경우 시정연과 용역 기관간 상호 협의하여 과업의 범위, 과업기간 및 내역을 변경 할 수 있음.

o 데이터베이스 구축범위는 시정연과 업체의 협의에 따라 변경할 수 있음.

o 기타 기재되지 않은 사항에 대하여는 용역 관례에 따름

<첨부 1>

부서	자료명	테이블내용	프로그램
도시교통	화물통행망 그림자료(레스터)		맵인포
도시계획	ARCView 자료 (도시계획관련)	광역도시계획자료(60건)	ARC/View
도시환경	홍제천, 불광천, 난지천의 생태환경 현황 및 정비계획(벡터, 레스터)	생태환경조사결과, 하천정비 기본계획	캐드 한글
	하수처리장 주변지역의 상수사용현황 및 하수처리 재이용수 공급가능량	지번별 상수 및 지하수사용량, 건축물의 연상면적, 재이용수 수요량	캐드 excel
	수질오염측정망 자료	pH, 온도, DO, COD, 중금속	
	서울시 비옵톱 자료	토지이용, 녹지율, 비옵톱 구분, 포장율 등	ARC/View
지리정보	서울시 인공위성영상(IKONOS)	'99년	ermapper
	서울시 인공위성영상(Landsat TM5)	'96년 9월 1일 촬영	ermapper
	서울시 관악구 자연환경 GIS 데이터	관악구 자연환경 GIS 데이터	ARC
	서울시 인공위성영상 KVR-1000	'92년 9월 20일 촬영	ermapper
	수치도시계획도	지역, 지구, 용도 구분	ARC
	서울시 1/1,000 수치지형도	193개 지형지물 구분(종로구 제외)	CAD
	서울시 1/5,000 수치지형도	지형지물 구분(종로구, 중구 제외)	CAD
	서울시 1/1,000 편집지적도	지번	CAD
	서울시 수치 도로망도	도로(1/50,000)	ARC
	서울시 수치 임상도	영급, 경급, 밀도, 수종명(1/25,000)	ARC
	서울시 행정구역도(동단위)	동구분(인구수)(1/25,000)	ARC
	서울시 등고선도	고도값(1/25,000)	ARC
	서울시 공원현황도	공원구분(1/50,000)	ARC
	항공사진(서울역 부근)	항공사진 스캐닝 1,000 dpi	ermapper
	항공사진(회현 부근)	항공사진 스캐닝 1,000 dpi	ermapper

<첨부 2>

1) H/W 사양

☐ HP NetServer: Web Server용, MO-IMS, IIS 설치

- CPU : Pentium III 600MHz Dual CPU
- Hard Memory : 40Gbyte
- Memory: 512Mbte
- Lan Card: 10/100TX NIC
- Monitor : 17" Monitor
- 백업장비 : DAT 25Gbyte(내장형)

2) S/W 사양

☐ ArcSDE : 지도정보의 Distribute Server

☐ ArcIMS : 인터넷에 지도/GIS 기능 전달

☐ Visual InterDev : 개발도구(Visual Studio 군)

☐ Windows NT Server(15 Users)

시정연 2000-PR-16

서울시정개발연구원 연구정보시스템 및 관련 데이터베이스 구축에 관한 연구

발 행 인	권 원 용
발 행 일	2000년 12월 31일
발 행 처	서울시정개발연구원
	100-250 서울시 중구 예장동 산 4-5
	전화: (02)726-1180 팩스: (02)726-1187

본 출판물의 판권은 서울시정개발연구원에 속합니다.