

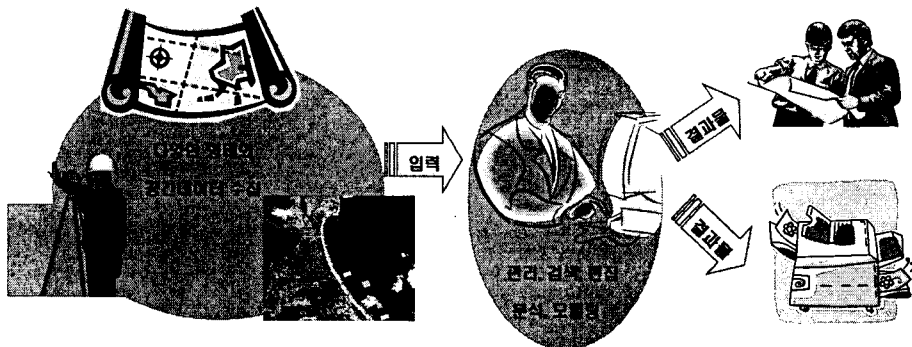
# NGIS 현황과 발전방향

한국지형공간정보학회

회장 : 강 인 준

## GIS 도입배경

- GIS (Geographic Information System)
  - 공간데이터를 입력, 기억, 관리, 검색, 편집, 분석, 모델링 및 출력을 위한 종합 시스템
- GIS (Geo-Spatial Information System)
  - 공간에서 이루어지는 모든 정보시스템의 총칭(GPS, GIS, RS, ITS 등을 포괄)



## GIS 도입배경

- 1960년 이전 개발되었지만 1960년 이후 실질적으로 활용
  - GIS 설치비용이 높음
  - 전문적 기술부족으로 저변확대가 어려움
- 1990년대 정보화 사회가 도래함에 따라 국가차원의 GIS 구축 사업이 활기
- 2000년대 유비쿼터스 시대로 GIS의 존재가치가 매우 높음

## 정보화 시대와 지리정보체계

- 21세기 정보화 시대 도래
  - 사회 모든 분야에서 지식정보화가 중요
  - 21세기 국가발전의 주도적 역할
- OECD회원국
  - GDP의 50%이상 지식기반산업 활동에 기반
  - 핵심정보를 선점하는 국가, 기업, 개인이 경쟁우위 획득
- 선진국
  - 국가경쟁력 제고에 지대한 영향을 미치는 국토정보 구축 및 활용에 전략적 투자 강화
- GIS
  - GIS발달→경제적 국경이 사라지는 글로벌 경쟁시대 도래 가속화
  - 범 지구 차원 지형공간정보 수집·처리·유통체계가 네트워크로 연결
  - 지구촌 곳곳의 현황이 실시간 제공
  - 거대한 지형공간정보 बैं크 형성

# NGIS 현황

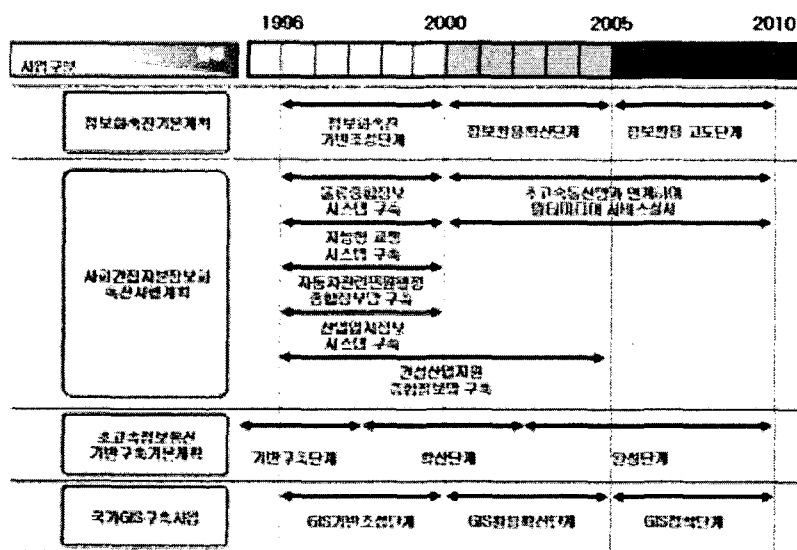
## NGIS

- 국가 정보화 사업 및 초고속 정보통신사업단계와 맞추어 3단계로 추진
  - 1단계 (1996~2000) : GIS기반조성
  - 2단계 (2000~2005) : GIS활용확산
  - 3단계 (2005~2010) : GIS정착

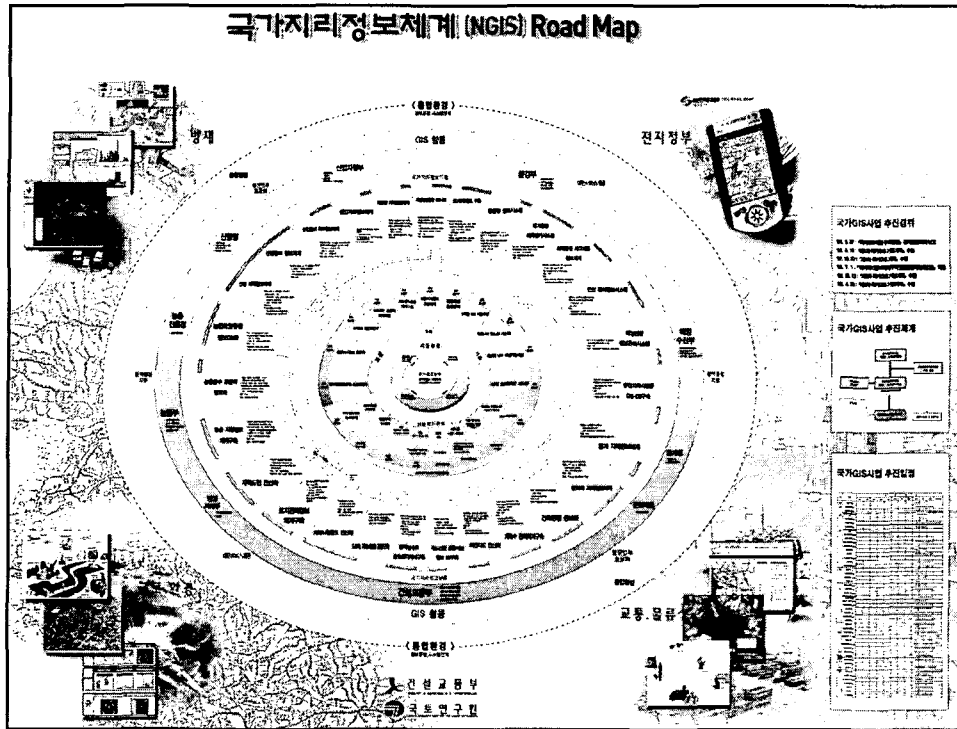
구분	내용
1단계사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정부주도로 투자 및 지원시책을 적극 추진</li> <li>• 주요 지도를 전산화하여 공간정보데이터베이스 구축기반을 마련</li> <li>• 표준정립, 관련제도 및 법규의 정비, GIS 기술개발, 전문 인력 양성, 지원연구</li> </ul>
2단계사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GIS활용을 위한 기반마련</li> <li>• GIS활용의 보편화 실현</li> <li>• 민간의 GIS활용</li> <li>• 유통체계의 구축</li> </ul>
3단계사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사회의 구조적 변화와 정보이용 형태의 변화</li> <li>• 국민 실생활에서의 GIS활용 극대화</li> <li>• GIS 산업시장의 활성화</li> </ul>

단계별 사업내용

# NGIS 현황



국가정보화사업과 국가 GIS사업의 관계



## 제1차 NGIS기본계획

- 계획의 개요 및 추진체계
  - GIS는 국가 경쟁력 강화 및 행정생산성 제고 등에 기반하는 사회간접자본
  - 국가차원의 GIS 국가표준설정
  - 공간데이터베이스 구축
  - GIS관련기술 개발 지원
  - GIS활용기반과 여건 성숙
  - 도로, 철도, 상하수도, 가스, 전력, 통신, 재해관리, 국토공간관리, 대민서비스 등 국가정책 및 행정, 공공분야에 활용
  - 범부처적인 의견수렴을 통해 GIS 구축의 효율성을 증진시키는 방향으로 진행

## 제1차 NGIS기본계획

▪ 부문별 추진실적

- 국가자원의 GIS기반조성 위해 5개 분과 중심의 10대 주요사업을 추진

분과위원회	주요 사업
지리정보분과	지형도, 주제도, 지하시설물도 수치지도화 사업
기술개발분과	GIS 기술개발 및 인력양성사업
표준화분과	GIS표준화사업
토지정보분과	지적도 전산화
총괄조정분과	지하시설물 관리체계 개발사업, 공공GIS활용체계 개발사업

각 분과 위원회별 주요사업

## 제1차 NGIS기본계획

▪ 소요예산

- 계획예산 4,800억 중 56%인 약 2,700억 투입

사업명	계획예산 <sup>1)</sup>	투자예산 <sup>2)</sup>
지형도 전산화사업	70,425	74,200
주제도 전산화사업	26,640	25,800
지적도 전산화사업	140,475	16,600
지하시설물도 전산화사업	155,500	90,600
지하시설물 관리체계 개발사업	1,250	1,400
공공GIS 활용체계 개발사업	52,495	36,700
GIS 기술개발	19,824	20,400
GIS 전문인력 육성	12,507	7,600
GIS 표준화사업	1,636	1,400
국가 GIS 지원연구사업	4,000	4,000
합계	484,752	278,700

주1) 계획예산 : 제1차 NGIS 수정계획(1997.10)참조

주2) 투자예산 산정근거 : 제1차 국가GIS사업 백서(2002, 건교부), 국가GIS 활성화방안(2001, 건교부), 국가지리정보체계 구축사업 발전방안 연구(건설교통부)

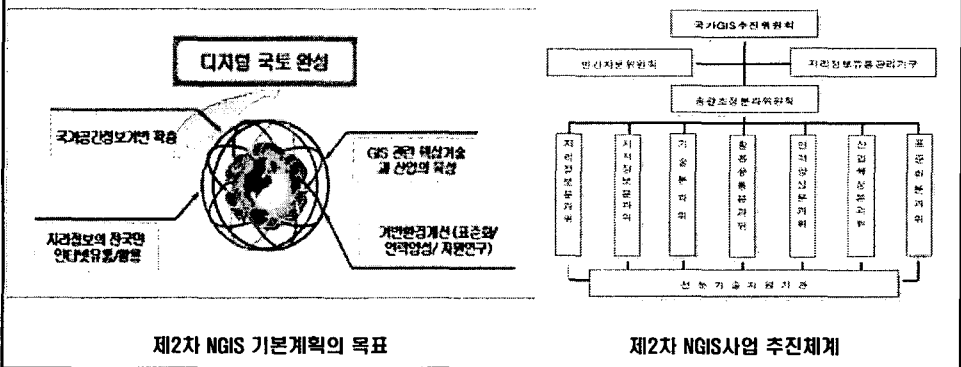
## 제1차 NGIS기본계획

사업명 (기간)	주요실적	소관부과 (주관부처)
지형도 전산화 사업 (1995~2000)	-1:5,000과 1:25,000 수치지형도는 일부 도시 지역을 제외하고 전국의 사업을 완료 -1:1,000 수치지형도는 도심지역을 대상으로 제작 완료	지리정보분과 (국립지리원)
주제도 전산화사업 (1998~2000)	-도로망도, 행정구역도, 토지이용현황도, 도시계획도, 국토이용계획도, 지형·지번도 등 6개 주제도 전산화	지리정보분과 (국립지리원)
지적도 전산화사업 (1998~2000)	-PBLIS시스템개발 -사업대상 748,000매 중 204,000매(27%)전산화	토지정보분과 (행정자치부)
지하시설물도 전산화사업 (1995~2000)	-상수도 하수도 가스 전력 통신 송유관 난방열원에 대한 관토지도 전산화	지리정보분과 (국립지리원)
지하시설물 관리체계 개발 시범사업 (1996~1997)	-지하시설물관리체계개발 시범사업 추진(과천시)	총괄분과 (건설교통부)
공공GIS활용체계 개발사업 (1998~2000)	-토지관리, 토양지원정보, 산림지리, 지하수, 지질정보 관리시스템 등 5개 분야 공공 GIS활용체계개발	총괄분과 (건설교통부)
GIS기술개발 (1995~2003)	-GIS시스템통합기술, Mapping 기술, DB Tool 기술, GIS 기본소프트웨어 기술개발 등 4개 분야 16개 세부기술과제 추진	기술개발분과 (과학기술부)
GIS 전문 인력 육성사업 (1996~2000)	-대학(원) 중심의 핵심인력양성과 GIS교육의 분산화	기술개발분과 (과학기술부/정보통신부)
GIS 표준화사업 (1995~2000)	-'02년 말까지 공통데이터 교환포맷 등 표준고시 16건과 표준(안)4건 제안 -산자부 KIS표준 3건 제정	표준화분과 (정보통신부)
국가 GIS 지원연구사업 (1995~2000)	-GIS사업추진을 위한 세부계획 수립 -47건의 연구과제 수행	총괄분과 (국토연구원)

제1차 NGIS사업 추진실적

## 제2차 NGIS기본계획

- 계획의 목표
  - 국토공간정보기반 확충
  - 지리정보의 전 국민 인터넷 유통·활용
  - 핵심기술개발 등을 통한 디지털국토 완성



## 제2차 NGIS기본계획

- 4대 중점추진전략
  - 국가공공정보기반의 확충 및 유통체계의 완비
  - 범 국가차원의 강력한 지원
  - 국가 ↔ 민간 ↔ 시스템 ↔ 업무간의 상호협력체계 강화
  - 국민중심의 서비스 극대화
- 단계별 추진전략
  - 1단계 : 국가공간정보기반 구축 (정부주도)
    - 기본지리정보, 지리정보유통, GIS산업육성, GIS전문인력양성, GIS활용체계 구축, 국가GIS기술개발, 국가GIS표준화, 지원연구/제도 개선
  - 2단계 : 범국민적 유통과 활용의 정착 (민간주도)
    - 공공부문GIS, 민간부문 GIS, 생활 GIS로 구분
    - 디지털 국토의 완성을 추구

## 제2차 NGIS기본계획

- 부문별 추진실적
  - 8개 분야의 사업성격에 따라 8대 부문으로 구분하여 사업을 추진

8대 부문	해당분과
기본지리정보구축	지리정보분과/지적정보분과
활용체계구축	활용유통분과
국가 GIS유통체계구축	활용유통분과
국가 GIS기술개발	기술개발분과
국가 GIS산업육성	산업육성분과
국가 GIS표준화	표준화분과
국가 GIS전문인력 양성 및 홍보	인력양성분과
국가 GIS지원연구 및 제도개선	총괄조정분과

제2차 NGIS사업 추진체계 상관표

## 제2차 NGIS기본계획

• 추진예산

- 8개 부문 총 1조3천5백억원 투자 계획
- 2003년까지 투입된 예산 총 2,660여억원 (년 평균 900억원)
- 2004, 2005년 중앙정부 예산투입 규모를 기준으로 할 경우 계획기간 전체로는 당초의 약 33%정도가 투입될 전망

구분	투자예산(단위:백만원)
기본지리정보구축	86,515
활용체계구축	140,494
GIS유통체계구축	12,879
GIS기술개발	13,900
GIS표준화	2,870
GIS전문인력양성 및 홍보	5,398
지원연구 및 제도개선	3,440
합계	265,496

제2차 NGIS사업 추진예산

주) 투자예산 산출근거 : 국가 GIS사업 시행계획(2002, 2003)

구분	제1차 국가GIS사업	제2차 국가GIS사업
재원계획 규모	5,400억원	1조 3,500억원
실제 투자재원	2,877억원	4,460억원
계획대비 투자비율	57.5%	33.0%

제 1,2차 NGIS사업에 대한  
재원투자규모

## 제2차 NGIS기본계획

제1차 NGIS		제2차 NGIS		제1차 NGIS		제2차 NGIS		
분과	사업명	분과	사업명	분과	사업명	분과	사업명	
지리정보	자형도수치지도 및 주제도수치지도 등 지형시설물도 수치지도 등	지리정보	국가기준정밀 및 체계화된 국토공간정보관리시스템 구축 국토모니터링체계구축 사업 기본지리정보 구축 수치지도 및 국가기본도작성 안전해역정보시스템 DB구축 경지제도 제작 해안선조사측량 및 DB구축 해양공간정보시스템 구축 해양기본지리정보구축	총괄	지하시설물관리체계 개발 시험사업 토지정보관리시스템 지하수정보관리시스템 산림지리정보시스템 토양자정보관리시스템 지질정보관리시스템 GIS지원연구	광역상수도통합관리시스템 국도간선중립지반DB구축 도보와 지하철물도 공통구축 지하수정보관리체계 토지정보관리체계 하천지도표산화 보존물수 유통리정보화 농촌지역지리정보체계 농업토양환경정보 DB화 문화재 GIS사업	활용 유용	산림지리정보시스템 산업단지수치지도제작 산업지리정보체계 폐기물지리정보시스템 통계지리정보시스템 연안관리정보시스템 구축 항만지하시설물 GIS DB구축 해양환경정보관리시스템 대기환경예측평가시스템 물환경정보시스템 자연환경정보 GIS-DB구축 토지피복지도
토지정보	지역도면전산화	지역정보	지역도면전산화사업			환경상수도통합관리시스템 국도간선중립지반DB구축 도보와 지하철물도 공통구축 지하수정보관리체계 토지정보관리체계 하천지도표산화 보존물수 유통리정보화 농촌지역지리정보체계 농업토양환경정보 DB화 문화재 GIS사업		산림지리정보시스템 산업단지수치지도제작 산업지리정보체계 폐기물지리정보시스템 통계지리정보시스템 연안관리정보시스템 구축 항만지하시설물 GIS DB구축 해양환경정보관리시스템 대기환경예측평가시스템 물환경정보시스템 자연환경정보 GIS-DB구축 토지피복지도
표준화	GIS표준화	표준화	국가지리정보구축 표준화 연구 GIS 국가표준의 체계 확립 국가 GIS 표준화 연구 해양 GIS 표준화체계 구축			환경상수도통합관리시스템 국도간선중립지반DB구축 도보와 지하철물도 공통구축 지하수정보관리체계 토지정보관리체계 하천지도표산화 보존물수 유통리정보화 농촌지역지리정보체계 농업토양환경정보 DB화 문화재 GIS사업		산림지리정보시스템 산업단지수치지도제작 산업지리정보체계 폐기물지리정보시스템 통계지리정보시스템 연안관리정보시스템 구축 항만지하시설물 GIS DB구축 해양환경정보관리시스템 대기환경예측평가시스템 물환경정보시스템 자연환경정보 GIS-DB구축 토지피복지도
기술개발	GIS기술개발 GIS 인력양성	기술개발	개발형 LBS 핵심공공기술개발 사업 고정밀 위성영상 처리기술 개발			환경상수도통합관리시스템 국도간선중립지반DB구축 도보와 지하철물도 공통구축 지하수정보관리체계 토지정보관리체계 하천지도표산화 보존물수 유통리정보화 농촌지역지리정보체계 농업토양환경정보 DB화 문화재 GIS사업		산림지리정보시스템 산업단지수치지도제작 산업지리정보체계 폐기물지리정보시스템 통계지리정보시스템 연안관리정보시스템 구축 항만지하시설물 GIS DB구축 해양환경정보관리시스템 대기환경예측평가시스템 물환경정보시스템 자연환경정보 GIS-DB구축 토지피복지도
		인력양성	GIS전문인력양성 GIS정보통신 전문인력양성	환경상수도통합관리시스템 국도간선중립지반DB구축 도보와 지하철물도 공통구축 지하수정보관리체계 토지정보관리체계 하천지도표산화 보존물수 유통리정보화 농촌지역지리정보체계 농업토양환경정보 DB화 문화재 GIS사업	산림지리정보시스템 산업단지수치지도제작 산업지리정보체계 폐기물지리정보시스템 통계지리정보시스템 연안관리정보시스템 구축 항만지하시설물 GIS DB구축 해양환경정보관리시스템 대기환경예측평가시스템 물환경정보시스템 자연환경정보 GIS-DB구축 토지피복지도	총괄 조정	국가GIS 지원연구사업 해양GIS 정책기반연구	
		산업특성	GIS산업특성 및 지원방안에 관한 종합연구	환경상수도통합관리시스템 국도간선중립지반DB구축 도보와 지하철물도 공통구축 지하수정보관리체계 토지정보관리체계 하천지도표산화 보존물수 유통리정보화 농촌지역지리정보체계 농업토양환경정보 DB화 문화재 GIS사업	산림지리정보시스템 산업단지수치지도제작 산업지리정보체계 폐기물지리정보시스템 통계지리정보시스템 연안관리정보시스템 구축 항만지하시설물 GIS DB구축 해양환경정보관리시스템 대기환경예측평가시스템 물환경정보시스템 자연환경정보 GIS-DB구축 토지피복지도			

NGIS사업 변화동향



## 제3차 NGIS(계획중)

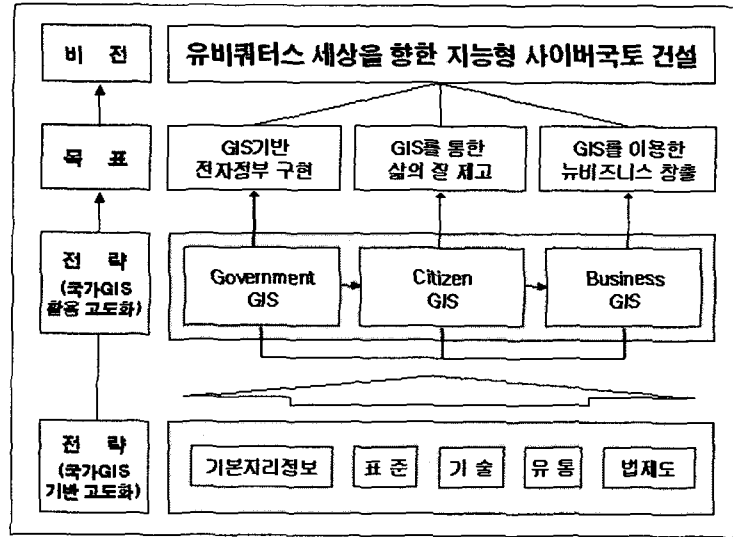
- **목표 및 추진전략**
  - 『디지털 국토』 → 유비쿼터스 환경에 부응하는 『사이버 국토』 로 발전
  - GIS를 중심으로 정보기술을 융합하여 현실공간과 가상공간을 통합하는 『사이버 국토』 건설
  - 『사이버 국토』 기반에서 공공행정, 뉴비지니스, 시민서비스 활동 창조  
→ 유비쿼터스 세상을 향한 지능형 사이버 국토 건설
- **기본방향**
  - NGIS의 양적확산 → 질적 심화 도모
  - 공급자중심 → 수요자 중심 지리정보 구축
  - GIS유관기술 및 관련 정보화 정책과 협력적 발전
- **목표**
  - GIS기반의 전자정부 구현
  - 지리정보서비스(GIService)를 통한 삶의 질 제고
  - GIS를 이용한 뉴비지니스 창출

## 제3차 NGIS(계획중)

### ▪ 추진전략

고도화	추진전략	내 용
국가 GIS 활용 고도화	Government GIS 고도화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 여러 종류의 데이터 또는 시스템을 서로 연계 통합하여 국가지리정보체계 활용의 가치를 창출하며, 활용의 시너지 효과 제고</li> <li>- 단순한 업무지원기능에서 경제과 의사결정을 지원할 수 있도록 시스템을 고도화</li> </ul>
	Citizen GIS 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가지리정보체계의 구축효과가 국민에게 돌아갈 수 있도록 시민을 위한 지리정보 서비스 추진</li> <li>- 시민을 위한 다양한 지리정보서비스가 개발될 수 있도록 국가가 지원하는 시민GIS 시범사업 추진</li> </ul>
	Business GIS 촉진	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가지리정보체계를 활용하여 경제적 효과를 얻을 수 있도록 공공 CRM 사업을 확대하고, g-CRM, g-SCM 등 GIS기반 비즈니스를 지원</li> <li>- GIS를 기반으로 하는 경제활동을 촉진하기 위하여 공공에서 구축한 지리정보를 효과적으로 제공하고, 지리정보 가공 및 콘텐츠(Content) 개발을 지원</li> </ul>
국가 GIS 기반 고도화	국가GIS기반의 지속적인 발전 고도화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기본지리정보, 표준, 기술 등 국가GIS기반은 여건의 변화에 맞게 지속적으로 개발, 갱신, 품질 제고를 추진</li> <li>- 국제적인 변화와 기술수준에 맞도록 국가GIS기반을 지속적으로 고도화하고 국가표준을 국제표준으로 등록 추진</li> </ul>
	국가GIS 기반 및 추진력 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가GIS를 효율적이고 추진할 수 있는 조직체계 구축</li> <li>- 지리정보의 상호운용성 향상 및 품질 제고</li> <li>- 제도경비 및 정책개발 강화</li> </ul>

## 제3차 NGIS(계획중)



NGIS기본계획 구상도

## GIS 발전방향

- **유비쿼터스(Ubiquitous)와 GIS**
  - 유비쿼터스
    - : 언제 어디서나 존재한다'라는 뜻의 라틴어 유래
    - 유비쿼터스 컴퓨팅
      - : 언제 어디서나 컴퓨팅이 가능한 상태로 '모든 사물이 네트워크로 연결된 상태'
- **적용사례**
  - 부산대학교 내 무선인터넷활용
  - 경기도 화성시 동탄택지개발지구
    - 국내 최초 ITS, 홈네트워크, GIS, IBS 등 첨단 IT기술집약
    - 실험적 『유비쿼터스 도시』 건설



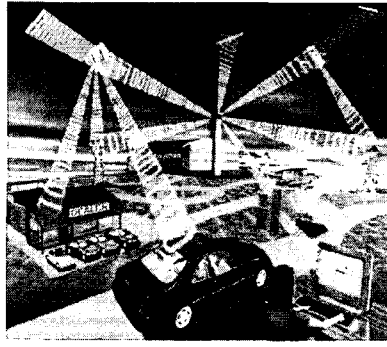
## GIS 발전방향

### ▪ 텔레매틱스(Telematics)와 GIS

- 멀티미디어 이동통신의 무선접속 플랫폼 상에서 구축되는, 지능화된 도로 정보통신에 관한 시스템의 집합체
- 위성·무선 정보통신 네트워크와 차량·도로 네트워크상에서 휴먼이라는 네트워크간의 새로운 패러다임 관계
- 움직이는 사람이나 차량에 대하여 정보통신으로 묶는 고도화된 텔레매틱스 서비스 분야

### ▪ 적용사례

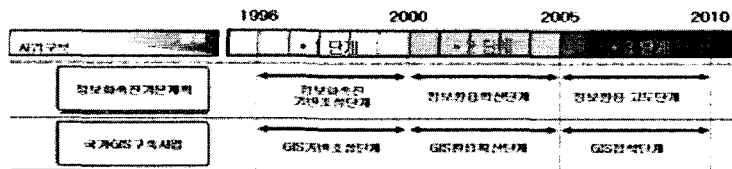
- 모바일 인터넷 서비스 산업과 차량 탑재용 ITS 및 LBS산업
- 차량가 접목된 이동무선 데이터 통신
- 고도화된 이동무선패킷 통신기술
- 새로운 서비스 패러다임으로 점차 진화
- 운전 중 인터넷 접속, e-mail 송수신, 디지털 음성 및 비디오 파일 다운로드 교통정보 획득



## 결론

### ▪ 현재 GIS

- 가장 기본적인 기초자료 사회 중요성 증대
- 무선 인터넷 기술 발달로 보다 새로운 기술분야 적용이 요구됨



### ▪ 미래 GIS

- 유비쿼터스 ☉ 텔레매틱스 = 생활 GIS
- 무선 인터넷 환경에서 누구나 손쉽게 GIS활용 가능

정청해 주셔서 감사합니다