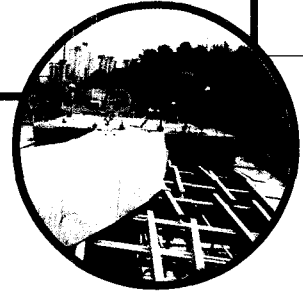


측량 및 지형공간정보산업과 제 2차 국가지리정보체계 구축 사업계획

Surveying & Geo-Spatial Information Industries
& 2nd National Geo-Information System(NGIS) Master Plan



글 / 曹永源

(Cho, Young Won)

측량 및 지형공간정보기술사,

(주)일도엔지니어링 대표이사.

E-mail: ywcho@ildoeng.co.kr

공간 인프라 구축과 국토 정보화를 통해 국민들의 삶의 질을 향상시키고 국가 경쟁력을 높이기 위하여 단계적으로 추진중인 NGIS 구축 사업에 대한 내용과 제2차 NGIS 기본계획에 대해 알아보고자 한다.

NGIS 구축은 21세기 국가 정보화의 핵심사업이며, 국민의 실생활에도 많은 영향을 미칠 중요한 정보화 사업으로 측량 및 지형공간정보산업 분야 관계자는 물론이고 관련된 모든 분야에서 끊임없는 기술개발과 관련 제도의 정비를 통하여 시너지 효과를 창출하고 우리나라의 국토 정보화를 위하여 노력해야 한다.

1. 서론

정부에서는 국가지리정보체계(NGIS) 구축 기본계획에 따라 1995년 제1차 사업을 착수한 후, 1999년 말 이를 마무리하였으며, 2000년도에 국가지리정보체계의 구축 및 활용에 관한 계획 수립, 지리정보의 표준화 등의 제도적 장치 마련을 위한 국가지리정보 체계의 구축 및 활용 등에 관한 법률이 입법화됨으로써 NGIS 발전을 위한 다짐들이 놓여지게 되었고, 국가지리정보체계 구축 제 2차 사업에 대한 기본계획을 수립하였다.

I would like to describe the contents of National Geographic Information System(NGIS), which is under constructing by stages for improving the welfare of the people and the competitiveness of the country through the construction of spatial infra and the information-oriented land.

The construction of NGIS is a main enterprise of the 21 century information-oriented land, also might influence on the real life of the people. Therefore, all the people in the related area such as Land surveying and the industry of Geographic Information System(GIS) should try to make the cinergy-effect and the information-oriented land by endless developing technology and improving the related systems.

단계적으로 추진되고 있는 국가지리정보체계 구축 사업이 완료되면 정부기관과 지방자치단체의 국토개발 및 관리, 자원, 환경, 농업, 수산, 교통, 물류, UIS 사업 등의 기반 Data로 활용되며, 이는 우리 삶의 질과 국가 경쟁력을 높이는 공간 인프라 기능을 하게 되리라고 확신한다.

이 시점에서 측량 및 지형공간정보산업의 체계적이고 포괄적인 발전을 유도하기 위해 국가지리정보체계 구축 사업에 대한 내용을 살펴보고 앞으로 수행해야 할 제2차 NGIS 기본계획 및 방향 등에 대해 알아봄으로써 국가지리정보체계 구축 효과를 극대화 할 수 있는 방안을 모색해 보고자 한다.

2. NGIS사업 개요

2.1 NGIS사업 추진 배경

정부에서는 국내의 GIS기반을 빠른 시간 내 확충함으로써 이를 통해 국가경쟁력 강화 및 행정생

산성확대에 기반이 되는 새로운 사회간접자본을 구축한다는 목표아래 '94년부터 NGIS구축에 관한 심도 깊은 논의를 시작하였으며 '94년 5월 그동안의 논의결과를 경제장관회의에 보고하였다.

'95년 5월에 『국가지리정보체계 구축 기본계획』을 11개 중앙부처와의 협의를 거쳐 확정하게 되었으며, 이후 건설교통부가 주관이 되어 행정자치부, 과학기술부, 정보통신부 등 관련기관과 함께 현재까지 NGIS 구축사업을 적극 추진하고 있다.

2.2 제1차 NGIS 구축사업 개요

제1차 NGIS 구축사업은 NGIS추진위원회 아

래에 총괄분과, 지리정보분과, 표준화분과, 기술개발분과, 토지정보분과 등 5개 분과를 두고 10대 사업을 중심으로 추진되었다.

총괄분과는 NGIS구축 지원연구, 공공목적의 GIS활용체계 개발, 지하시설물관리체계 개발 시범사업을 주관하고, 지리정보분과는 지형도 전산화사업, 주제도 전산화사업, 지하시설물도 전산화사업을 주관하고 있으며, 표준화분과는 GIS표준을 정립하고, 기술개발분과는 GIS관련 기술개발사업과 GIS전문인력의 육성사업을 주관하고 있으며, 토지정보분과는 지적도 전산화사업을 추진하였다.

아래의 표는 각 사업별 주요 내용을 정리한 것이다.

NGIS 구축사업의 10대 핵심사업계획과 추진 현황

과 제 명 (기 간)	주요 사업 계획	추진 현황	소관부과 (주관부처)
지형도전산화사업 (’95-’98)	· 1/1000 : 78개 도시지역 20,420도엽 · 1/5000 : 전국 19,200도엽 · 1/25000 : 전국 908도엽	· 1/1000 : 78개 도시지역 12,388도엽 · 1/5000 : 전국 15,515도엽 · 1/25000 : 전국 532도엽	지리정보분과 (국립지리원)
주제도전산화사업 (’98-2000)	· 토지이용현황도, 지형지반도, 행정구역도, 도로망도, 도시계획도, 국토이용계획도 등 공통주제도 제작	· 토지이용현황도와 지형지반도는 52.4%를 전산화하고 도로망도는 서울특별시 및 광역시 전산화 수행중	지리정보분과 (국립지리원)
지하시설물도 전산화사업 (’95-2001)	· 99년까지 가스, 통신, 전력, 송유관, 지역난방 지하 시설물 조사측량 및 전산화(시설물 관리주체) · 2001년까지 상하수도 지하시설물 조사측량 및 전산화(해당 시)	· 19개 거점도시를 중심으로 전국적으로 활발하게 추진중이며 특히 가스, 전력, 지역난방 등의 지하 시설물은 전산화가 거의 완료됨	총괄분과 (건설교통부)
공공GIS 활용체계 개발(’98-2001)	· 토지관리정보시스템, 지하수정보관리시스템, 토양 자원관리시스템, 지질정보관리시스템, 산림지리정보시스템 등 5개 활용체계 개발을 우선적으로 수행	· 지하수정보관리시스템을 제외한 다른 개발사업은 활발하게 추진중이며 지질정보관리시스템은 전국의 지질도를 모두 전산화함	총괄분과 (건설교통부)
지하시설물관리 체계 개발시범사업 (’96-’97)	· 지하시설물관리체계 개발 시범사업	· 과천시를 대상으로 시범사업 수행 · 지하시설물 관련제도의 정비방안, 지하시설물 조사 및 탐사, 지하시설물관리체계 개발지침 등 수립	총괄분과 (건설교통부)
NGIS사업지원연구 (’95-’99)	· 기본계획 수립을 위한 기초연구 12종 · 활용도 제고를 위한 시범연구 16종	· 『국가지리정보체계 구축방안 연구』, 『공통주제도 수치지도화 실험연구』 등 총 29종의 지원연구과제 수행	총괄분과 (국토연구원)
GIS관련기술 개발(’95-’98)	· GIS시스템 통합기술 개발분야를 비롯해서 맵핑기술, GIS기본 소프트웨어기술, DB 툴 기술 등의 개발	· 단위 과제별 연구성과는 있지만 과제간 연계에 따른 시너지효과 미흡	기술개발분과 (과학기술부)
GIS관련전문인력 육성(’96-2000)	· 단기적으로는 GIS전문인력 단기양성기관을 선정하여 지원 · 장기적으로는 대학에 GIS관련 학과 및 교과과정의 설치를 검토하고 고급인력 기초연구 지원제도 도입	· 정책 결정자 과정, 관리자과정, 분석가과정, GIS 강사 양성과정, GIS응용시스템구축과정, GIS프로 그래밍과정 등의 교육 프로그램 실시	기술개발분과 (과학기술부)
지적도 전산화사업 (’98-2000)	· 기존 지적도면의 전산화를 위한 시범사업 수행 · 도시 및 농촌지역, 산간지역의 기존 지적도면 전산화사업 수행	· 대전시 유성구를 대상으로 지적도면 전산화 시범사업 수행 · 희망하는 시 군 구를 대상으로 지적도면 전산화사업 수행 중	토지정보분과 (행정자치부)
GIS표준화사업 (’95-2000)	· 공간정보 데이터베이스 이용의 범용성과 호환성을 확보하기 위해 국제규격 등을 고려한 표준화 추진	· 국가지리정보체계의 국가기본도 표준 · 국가지리정보체계의 공동데이터 교환포맷 표준 · 지하시설물도 표준(안)과 · 주제도 표준(안) 등	표준화분과 (정보통신부)

자료 : 제 2차 NGIS 기본계획 수립방향, 최병남, 제 2차 GIS 2000대회자료중 발췌

3. 제2차 NGIS 기본계획

3.1 제2차 NGIS 기본계획의 목표와 추진전략

3.1.1 기본계획의 주요목표

- 국가공간정보기반 확충으로 디지털 국토 초석 마련

3.2 부문별 추진계획

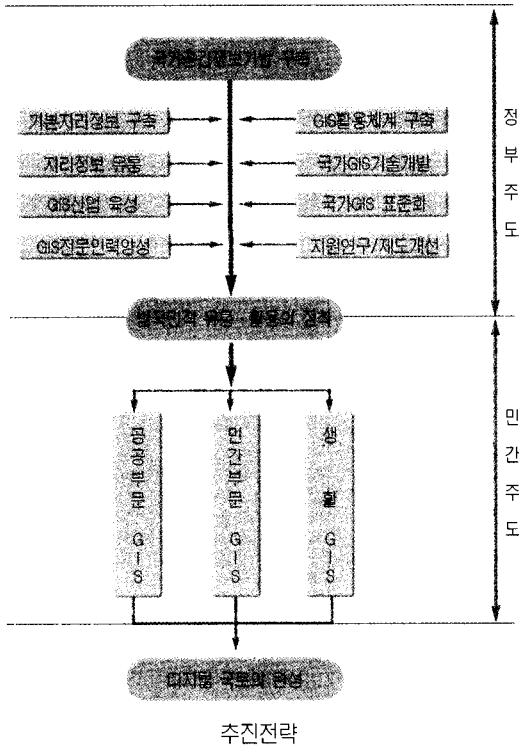
- 지리정보의 전국민 인터넷 유통·활용
- 국부창출의 원천인 핵심기술개발과 산업의 육성
- 표준화·인력양성·지원연구 등 기반환경 지속개선

3.1.2 4대 중점 추진전략

- 국가공간정보기반 확충·유통체계의 완비

부 문	목 표	추진 전략
기본 지리 정보 구축	• 국가지리정보 수요자가 광범위하고 다양하게 GIS를 활용할 수 있도록 기반이 되고 공통적으로 사용되는 지리 정보 구축·제공	• 정확하고 신뢰성 있는 국가기준점을 GPS 등 새로운 기술을 도입하여 정비 • 기본지리정보를 체계적으로 구축하는데 필요한 지침, 표준, 기준 등의 마련을 위한 시범사업 실시 • 기본지리정보 구축을 위한 정책, 기술, 제도, 예산 등을 포함한 종합적인 추진전략을 시범사업 결과를 토대로 계수립 • 기본지리정보 구축에 신규 제작뿐만 아니라 기 구축된 수치지형도 및 관련 지리정보를 활용
GIS 활용 체계 구축	• 중앙부처와 지자체, 투자기관 등 공공기관에서 활용도가 높은 지하시설물, 지하자원, 환경, 농림, 산림, 해양, 통계 등 GIS활용체계 구축	• 제1차 NGIS 사업으로 추진중인 GIS활용체계 구축사업을 행정업무능률 향상과 대국민 서비스 기여도 등을 고려하여 추진 • 지하시설물 관리시스템 개발확대 • 환경, 농림, 산림, 해양, 통계 등 분야의 지리정보 구축을 단계적으로 추진 • 공공·민간의 활용체계 구축지원 • 각종 GIS활용체계의 호환성을 고려한 작업지침, 데이터형식, 표준폼셋 등의 제반여건을 마련
지리정보 유통체계 구축	• 구축된 지리정보를 인터넷 등 전자적 환경으로 수요자에게 신속·정확·편리하게 유통하는 21세기형 선진 유통체계의 구축	• 지리정보유통을 위한 기반연구 및 시범사업 수행 • 전국적인 유통체계 구축·운영 및 유통체계 고도화
NGIS 기술개발	• 국가차원의 GIS 기술개발에 대한 지속적인 투자로 NGIS 사업의 성공과 해외 기술수출 원천을 제공 • 지리정보의 수집·처리·유통·활용 등과 관련된 다양한 분야 핵심 기반기술을 단계적으로 개발 • GIS기술센터를 설립하고, 센터와 연계된 산학연 합동의 브레인풀을 구성하여 분야별 공동기술개발 및 국가기술정보망을 구축·활용	• GIS 기술센터설립 및 각 분야별 GIS전문가 조사를 통한 브레인풀 구성 • 기술개발 단위과제 세분 및 장기지원 추진
GIS 산업육성	• 국토정보의 디지털화라는 NGIS 기본계획의 비전과 목표에 상응하는 GIS산업의 육성	• GIS 산업육성 및 지원방안에 관한 연구수행 • GIS 산업의 지식기반산업 포함 및 중소기업 육성 • GIS기술 등 수출지원시책 추진
NGIS 표준화	• 자료·기술의 표준과 함께 지리정보생산·업무절차 및 지자체 GIS활용 공동모델개발 표준화 단계 추진 • ISO, OGC 등 국제표준 활동의 지속적 참여로 국제표준화 동향을 모니터링하고 국제표준을 국내표준에 반영	• 수요에 입각한 NGIS 표준 통합체계 마련 • 표준의 영역을 자료·절차·기술표준으로 확대 • 연구사업의 지속추진과 국제협력의 강화
GIS 전문인력 양성 및 홍보	• GIS 교육 전문인력양성기관의 다원화 및 GIS 교육 대상자의 특성에 맞는 교육 실시 • 산·학·연 협동의 GIS 교육 네트워크를 통한 원격교육체계구축 • 대국민 홍보강화로 일상생활에서 GIS의 이해와 활용을 촉진하고 생활의 정보수준을 제고	• GIS 교육기관의 다원화·차별화→다양한 교육기회 • 학교중심의 교육을 강화 • GIS 교육·홍보센터 설치·운영 • 다양한 대국민 홍보전략의 수립 및 시행
지원연구 및 제도개선	• 지원연구 사업의 추진 • 불합리한 제도의 개선 및 보완 - 지리정보의 생산·가공·유통·활용 등 전단계에서 활성화 될 수 있도록「국가지리정보체계의 구축 및 활용 등에 관한 법률」을 중심으로 정비 : 측량제도 개선, 위성영상 활성화, 감리제도 도입 등	• 체계적 연구를 위한 연구협의체 구성·운영 • 정책·기술·지자체·평가 등 분야별 균형 있는 연구 • GIS 법령·폼셋·지침 등 개정 및 민간지원을 지속추진

- 범 국가 차원의 강력한 지원
- 국가-민간-시스템-업무간 상호협력체계 강화
- 국민중심 서비스 극대화



3.3 투자규모

3.3.1 기본원칙

- 공공과 민간의 파트너십에 의한 투자재원의 분담
- 상업성이 있는 사업은 민간주도로 추진토록 하여 민간 부문의 투자를 최대한 유도

3.3.2 총 투자규모의 산정(추정)

총 사업기간 중(2001~2005) 총 13,500억원의 투자비용 소요 전망

부문별 투자소요(추정)

(단위 : 억원)

부 문	소요금액
기본지리정보의 구축 및 유지관리	4,504
GIS활용체계 구축 및 유지관리	7,336
지리정보유통체계 구축	250
NGIS 기술개발	805
GIS 산업육성	250
NGIS 표준화	90
GIS전문인력 양성 및 홍보	148
지원연구 및 제도개선	117
계	13,500

※ 총 투자규모, 부문별·사업별 투자규모 및 민간부문과의 재원분담 등 재원조달방안은 기획예산처 등 관계부처와 협의하여 추진

3.4 계획의 집행 및 관리

3.4.1 계획의 수립 및 시행절차

정부(건설교통부)는 5년 단위의 국가지리정보 체계 기본계획을 수립하여 국가지리정보체계추진위원회 심의와 정보화추진위원회의 심의를 거쳐 확정·시행

(※ 기본계획의 변경 시에도 동일 절차에 의해 처리)

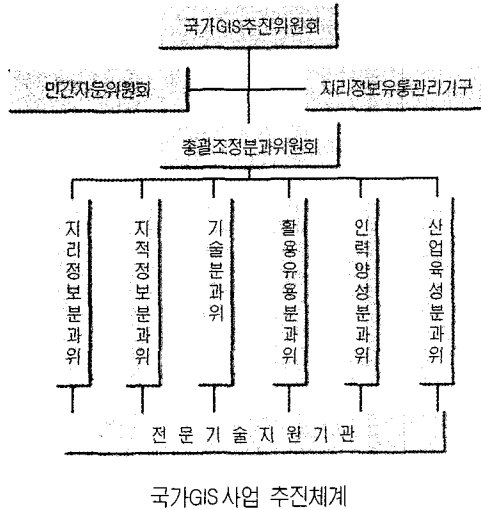
관계중앙행정기관의 장은 매년 5월말까지 전년도 집행실적과 다음연도 시행계획을 수립하여 추진위원회에 제출하여 심의를 받고 기획예산처는 정보화추진위원회와 예산을 사전 협의하여 관계 중앙행정기관의 장에게 통보

지방자치단체의 장은 기본계획 및 시행계획의 내용에 따라 매년 지역별 시행계획을 수립하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의를 거쳐 추진위원회와 행정자치부 장관에게 통보

3.4.2 추진체계

NGIS 사업의 추진체계는 NGIS추진위원회와 분야별 분과위원회(7개 분야) 및 소위원회·민간

자문위원회·전문기술지원기관 등으로 구성되며
13개 중앙부처와 지자체·투자기관 등의 참여
와 상호 유기적인 협력에 의해 사업을 추진



3.4.3 예산중복방지를 위한 사전예산협의

NGIS 사업의 추진에 필요한 분과별·부처별 예산을 매년 협의하여 사업의 중복을 방지하고 투자효율을 제고

3.4.4 NGIS 투자에 대한 효과평가

NGIS 사업의 추진에 따른 사업별 투자효과를 매년 비용/효과 분석기법을 활용하여 체계적으로 평가해 이를 통해 문제점과 개선방안을 마련함으로써 투자효율을 극대화

평가결과를 활용하여 매년 계획상의 문제점 및 사업 추진상의 문제점을 도출하고, 이를 기본계획 및 시행계획에 반영·조정하는 연동계획(rolling plan)의 수립

4. 결론

NGIS 사업은 21세기 국가의 정보화를 추진함에 있어 핵심적인 사업으로서 국가의 경쟁력과 직결되는 중요한 사업이다. 또한 국토공간 정보는 우리의 실생활에 있어서도 가장 필요로 하는 중요한 정보의 하나이다.

세계 각국은 국토정보화를 추진하기 위한 정보기반구축에 박차를 가하고 있다. 세계 GIS관련기술은 국제표준기구나 관련기관을 중심으로 표준화, 개방화, 분산 및 네트워크화 등과 관련된 정보기술로 급속하게 발전하고 있다. NGIS구축사업은 세계의 GIS관련 정보기술과 독립적으로 존재할 수 없다. GIS에 종사하는 측량 및 지형공간정보분야 관계자는 물론이고 관련된 모든 분야에서 미래에 일어날 수 있는 상황변화에 대처할 수 있는 능력을 키워 나가야 하며, 끊임없는 기술개발 노력을 기울여야 할 것이다.

정부에서도 지속적인 NGIS 사업에 대한 투자확대를 통하여 궁극적으로 21세기형 디지털 사이버 국토를 건설하여 공공부문 및 국민생활의 정보화를 획기적으로 앞당길 수 있도록 노력해야 할 것이다. 이를 위해 관련 제도를 꾸준히 정비하는 한편 관계부처 및 산업계와의 유기적 연계추진을 통해 사업의 시너지 효과를 창출하여야 한다.

21세기 정보화의 신세기를 맞아 측량 및 지형공간정보분야는 NGIS 사업의 성공적인 추진을 통해 우리의 후손들에게 우리나라가 국토정보화에 있어 세계최고라는 자부심을 심어줄 수 있도록 다같이 노력해야 할 것이다.

(원고 접수일 2001. 1. 15)