

## 국가지리정보체계(NGIS) 구축사업의 현황과 전망

지난 '95년 5월 재정경제원에서 기본계획을 확정하고 건설교통부, 재정경제원, 내무부, 농림수산부, 통산산업부, 정보통신부, 환경부, 총무처, 과학기술처, 통계청, 산림청 등 11개 관계중앙행정기관이 참여하는 범정부적인 사업으로 추진중인 국가지리정보체계(NGIS) 구축사업이 이제 첫돌을 넘기고도 4개월이 지났다.

이 영 응 건설교통부 토지이용계획과 사무관

### 연 재 목 차

1. 국가지리정보체계구축현황과 과제
2. 국가정보화추진과 국가지리정보체계 구축
3. 지리정보체계의 활용현황과 전망
4. 정보화시대의 공간정보구축 및 활용방안
5. GIS 산업발전방향
6. 지리정보체계를 활용한 지능형 교통체계 구축방안
7. 도시정보시스템 개발방향
8. 도시지하시설물과 지리정보시스템의 역할

우리 NGIS는 걸음마를 시작한 아기처럼 보살펴야 한다. NGIS의 올바른 성장을 위하여 준비해야만 하는 것들-제도정비, 민간기반조성, 충분한 홍보 등이 채 이루어지지 않은 상태에서 척박한 대지위에 꿈나무를 키우는 심정으로 국립지리원과 국토개발원이 불철주야 노력하고 있고, 재정경제원이하 관계기관에서도 지원을 아끼지 않고 있다.

환경문제, 도시문제 등이 나날이 심각해져 가는 현대사회에서 한 국가가 선진국으로 발돋움하기 위한 가장 중요한 부분이 바로 국토공간의 효율적인 이용과 관리가 아닐까 생각한다. 특히 우리와 같은 좁은 공간의 처지라면 더욱 그 의미가 크다 하겠다. 제한된 국토공간에서의 무분별한 훼손은 마치 맹독성 마약처럼 걸잡을 수 없이 되고 말 것이다. 그러니 국토정보화의 사회간접자본인 GIS(지리정보체계)의 중요성은 새삼 강조할 필요가 없겠다.

그러면 우리 NGIS가 구체적으로 어떻게 추진되고 있는지 간단하게 살펴본다.

### NGIS구축사업의 추진현황

NGIS 구축사업의 추진을 위한 조직은 7개의 위원체제로 이루어져 있고 각 위원회별로 소관사항이 정

하여져 있다. 각 위원회의 구성과 기능 그리고 각 위원회별로 사업현황에 대하여 개략적으로 알아본다.

먼저 위원회의 체계는 다음과 같다.

NGIS추진체계의 최상위 조직이라 할 수 있는 GIS추진위원회는 건설교통부 차관을 위원장으로 하고 관계기관의 1급 공무원과 민간전문위원회 위원장을 위원으로 구성하고 있다. 주요업무로는 NGIS기본계획의 확정, 추진실적 평가 및 제도 정비 등을 통한 사업지원을 들 수 있다. 그리고 그 산하의 5개분과위원회는 관계기관의 공무원과 민간전문가를 위원으로 하여 소관업무에 따라 주무관청에서 추진하고 있으며, GIS사업의 특수성을 감안하여 기술적·학술적 자문을 위한 민간전문위원회를 두고 있다.

NGIS사업의 실질적인 추진을 담당하고 있는 각 분과위원회의 주요 사업내용은 다음과 같다.

#### 총괄분과위원회

건설교통부에서 운영하고 있는 총괄분과위원회는 지하매설물 관리체계개발 시범사업과 GIS활용체계 개발사업 및 지원연구를 전담하고 있다. 지하매설물

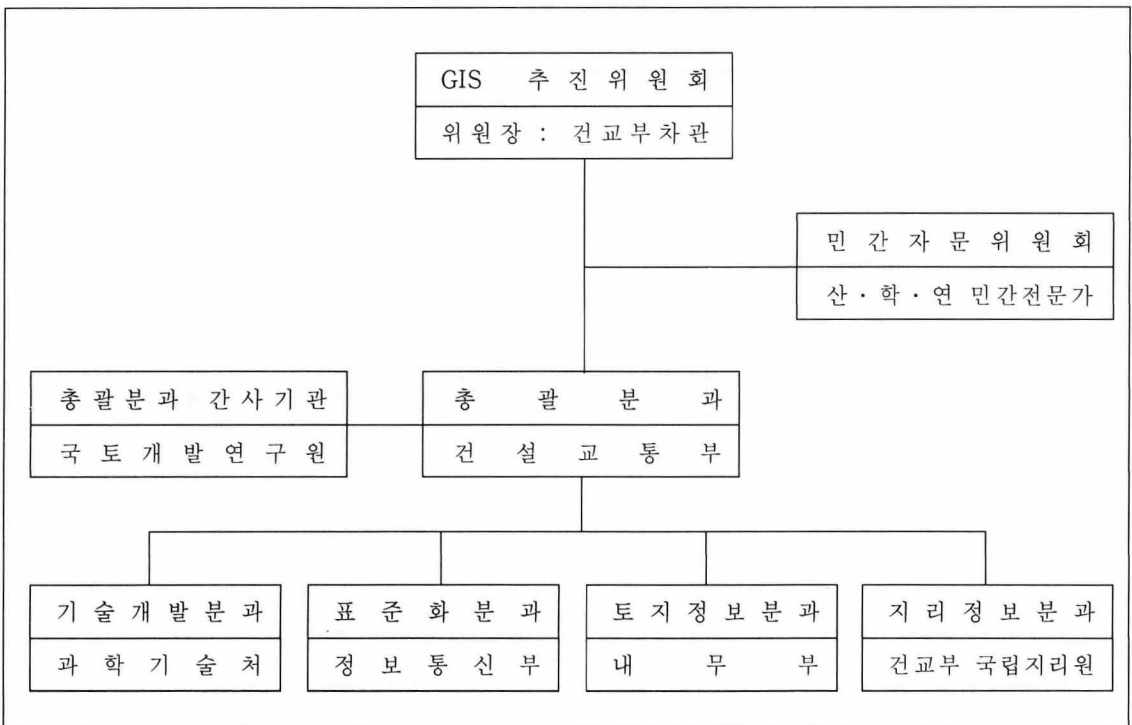
관리체계개발 시범사업은 경기도 과천시를 대상으로 '96년 6월 발주되어 내년 2월까지 작업예정이며, GIS활용체계개발사업과 지원연구하는 총괄분과위원회 간사기관인 국토개발연구원이 주관하여 관계기관의 조정을 통해 추진중이다.

특히 공공목적의 GIS활용체계 개발사업은 GIS데이터의 현실적인 이용을 통하여 국민 개개인의 삶의 질 향상을 지향하는 것으로서 앞으로 많은 연구와 노력이 필요하며 그 활용기능분야를 몇가지 예시하면 다음과 같다.

#### 나. 지리정보분과위원회

지리정보분과위원회는 현재 건설교통부 국립지리원에서 운영하고 있으며 지형도, 공통주제도 및 지하매설물도 수치지도화사업을 추진중이다. 특히 지하매설물 수치지도화사업의 경우 지하매설물 안전사고에 대한 국민들의 관심이 높은 점을 감안하여 여타 사업에 비해 우선 추진되어야 하니 각 매설물 관리주체별로 추진이 어려운 실정이므로 중앙 및 지방정부차원에서

<그림> GIS 추진위원회 구성도



〈표〉 공공부문의 GIS 활용가능분야 예시

구 분	활 용 분 야		활 용 부 처
시설물관리(FM) - 수치지도 (Digital-Map)를 기 초로 일정지역의 도 로, 가스, 상하수도 등 각종시설물을 관리하 기 위한 시스템	도 로 철 도	도로 및 철도의 현황관리, 부대시설관리 및 유지 보수계획	도로공사 철도청
	상하수도 가 스 송 유 관 지역난방	관망관리, 공사관리, 수용가관리 및 기타시설물 관리	지자체 가스공사 지역난방공사 송유관공사 에너지관리공단
	전 력 통 신	전력 및 통신선로 관리, 부대시설 유지·보수, 전 압 및 통신 Network 분석	한국통신 한국전력
	공 항 항 만	공항 및 항만의 제반시설 유지관리, 부지활용계 획, 공사관리	공항공단 항만청
자원관리 / 계획지원 - 지리정보 검색과 분석 을 통하여 일반행정 및 경영의 계획·의사 결정 지원	자원관리	토양진단 및 농지관리, 임업경영을 통한 산림관 리, 지하자원 탐사기록등 자원관리	농촌진흥청 산림청등
	환경관리	환경오염원 추적 및 환경보존 계획 수립지원	환경부
	재산관리	국유재산의 효율적 관리	재경원
	재해관리	각종 재해요인 파악 및 동원자원 관리	중앙재해대책본부
	도시행정	토지, 건물관련 민원 및 세제관리, 도로시설관리 및 교통계획, 도시계획 및 택지개발 등	지자체
기타 응용분야 - 지리정보와 통계자료, Simulation 기법을 통해 최적입지·노선 등의 선정에 활용	센 서 스	인구 DB를 통한 인구분포를 분석, 정책에 활용	통계청
	적지선정 (공공부문)	신도시개발, 쓰레기매립장, 공원등 최적 입지선정	건교부 지자체
	노선선정	최단교통노선, 철도, 도로노선 등의 개발	지자체 철도청등
	적지선정 (민간부문)	주유소, 편의점, 대리점 등의 적지 선정	민간기업

각 매설물 관리 주체로 구성되는 협의체를 만들어 지하매설물 수치지도화사업의 내실화를 기할 방침이다.

다. 기술개발분과위원회  
기술개발분과위원회는 과학기술처 주관으로 GIS 관련 기술개발 및 지원사업 그리고 GIS 전문인력의

양성과 교육부문을 담당하고 있다. 우리나라의 경우 아직 GIS활용기반이 취약하여 대부분의 관련기술을 외산에 의존하고 있는 실정이므로 국산 SW와 GIS 관련 핵심기술의 자생력을 확보할 수 있는 여건조성이 필요하다.

우리실정에 맞는 우리 GIS를 우리 기술력으로 개발하는 것이 NGIS구축사업의 궁극적인 목표이므로 이에 필요한 각종 정책수립과 홍보등 지원이 기술개발분과위원회의 역할이라 하겠다.

#### 라. 표준화분과위원회

표준화분과위원회는 각종 수치지도 등 GIS 데이터의 범용성과 호환성을 확보하고 나아가 ISO 등 국제 규격과의 상호교류를 도모하기 위하여 현재 정보통신부와 한국전산원에서 관련 사업을 추진하고 있다.

#### 마. 토지정보분과위원회

내무부에서 운영하고 있는 토지정보분과위원회는 기존 지적도의 전산화와 지적재조사사업을 위한 시범연구사업을 추진하고 있다. 현재 지적재조사법이 입안되어 입법절차를 밟고 있으나 주민의 재산권과 직결되는 지적을 대상으로 하고 있으므로 공청회 절차등을 통한 충분한 사전검토가 이루어져야 할 것이다.

앞에서 각 분과위원회의 역할을 기술적인 부분까지 구체적으로 언급하지 않고 간략하게 설명하는데 그친 것은 개별사업 하나하나가 추진되는 모습이 중요한 것이 아니라 다가오는 21세기 정보사회를 대비하여 좁은 국토의 효율적인 활용방안을 강구하고 나아가 선진국가로 도약할 수 있는 기반을 조성하고자 하는 범정부적인 노력과 조화가 중요하기 때문이다.

이와 같은 측면에서 NGIS의 발전방향과 전망에 대하여 중앙 및 지방정부의 역할을 중심으로 짚어보기로 한다.

### NGIS 구축사업의 전망

NGIS 추진업무를 맡기 전에 한가지 의문이 있었다. GIS의 궁극적인 모습은 어떤것일까? 컴퓨터상에

나타난 수치지도를 보며 특정 건축물을 지정하면 당해 건축물의 각종 속성정보(소유주, 구조, 대지의 용도지역등)가 검색되고, 도로상 목적지까지의 최단노선, 교통상황 등을 즉시 알 수 있으며, 각종시설물의 입지선정에 필요한 최적안이 토공량, 기존시설물 현황 등 기술적인 부분뿐만 아니라 토지규제와 같은 법제도적인 측면까지 고려하여 도출되는 시스템, 즉 다시 말해서 건축물관리시스템, 도로교통관제시스템, 도시시설관리시스템 등과 같은 각종 GIS기술과 CAD가 결합된 통합체제를 구상할 수 있을 것이다.

물론 NGIS의 궁극적인 모습이 이와 같은 통합체제이라하는 것은 GIS를 아는 사람이라면 누구나 지향하는 것이리라 그리고 진술한 각 내용들이 개별사업으로 서로 다른 주체에 의하여 연구·추진되고 있는 것은 사실이다.

하지만 아직 우리의 GIS기술을 놓고 지나치게 장기적이고 거시적인 모습을 구상하기에는 이른감이 없지 않다. 우선 가까이에서 우리가 당면하고 있는 NGIS 구축사업의 성공적인 추진을 위하여 몇가지 주요사업을 대상으로 그 전망을 살펴보고 이를 중앙 및 지방정부의 역할과 연계시켜 고찰하고자 한다.

#### 가. 지형도 수치지도화사업

'95년에 시작되어 '97년 완료계획으로 추진되고 있는 지형도 수치지도화사업은 1/1,000 지형도 수치지도사업이 사업비의 50%를 부담하는 지자체의 분담금 확보가 원활하지 못함에 따라 다소 지연되고 있는 실정이다. GIS 선진국가라 할 수 있는 미국·일본등 제국가에 비하여 사업기간이 지나치게 단기입에 따라 수치지도의 수요기관인 지자체의 요구를 충분히 반영할 수 없다는 어려움도 있으나, 사업기행기관인 국립지리원과 지자체의 효율적인 역할분담을 통하여 이를 극복할 방침이다. 이 문제는 지형도 수치지도사업이 완료된 이후의 DATA 갱신·관리를 어떤식으로 운영할 것인가와 밀접한 관련을 갖고 있다. 즉 종래의 종이지도와 마찬가지로 국립지리원이 일괄적으로 갱신·관리할 것인가, 아니면 실질적인 관리는 지자체에서 시행하고 이를 국립지리원이 통합하는 방법을 취할 것인가의 문제이다.

늦어도 '98년까지는 전국 지형도의 수치지도가 완

성되므로 전술한 부분에 대한 논의가 좀 더 심층적으로 이루어져야 할 것으로 본다.

#### 나. 지하매설물도 수치지도화사업

NGIS 구축사업중 가장 중요하고 문제시되는 사업이 바로 지하매설물도 수치지도화사업이다. 다른 사업들과 달리 각 매설물 관리주체가 전액사업비를 부담하여 자체집행하는 것으로 계획되어 있으므로 국가계획에 따른 체계적인 추진이 곤란한 실정이다.

이에 대한 대책으로 정부에서는 건설교통부가 주관하는 지하매설물 관리기관 중앙협의체와 각 지자체가 주관하는 지방협의체를 구성하여 지하매설물 수치지도사업의 효율적인 추진을 도모할 계획이다. 이같은 협의체가 원활히 운영될 경우 각 기관에서 개별적으로 추진되는 지하매설물 관리시스템 구축계획을 연계시켜 시스템의 표준화를 도모하고 예산중복투자를 최소화할 수 있을 것으로 본다.

#### 다. GIS 기술개발

앞에서도 언급한 바와 같이 GIS관련 국내 SW기술은 미미한 실정이다. 계획성없는 사업을 추진할 경우 정보의 종속화문제, 외화낭비문제 등이 예상된다. 따라서 지자체 등 각 수요기관의 시스템 구축시 응용 현재 기술개발분과위원회에서 추진중인 국산 GIS TOOL 개발시점인 '97년과 연계추진할 필요가 있다.

물론 개발된 GIS SW의 기능이 과연 GIS 운용에 충분할 것인가의 문제가 있으나 장기적으로 국내 GIS기술력이 국제경쟁력을 확보할 수 있도록 기반을 조성하는 것이 바람직하므로 그 당위성을 감안하여 합리적으로 조정하여야 할 것이다.

#### 라. GIS 표준화사업

수치지도 등 GIS DB구축에 필요한 각종 DATA Code 지정과 공통 DATA 포맷설정이 표준화사업의 주요내용으로 추진되고 있으나, 아직 수요기관의 요구에 충분하지 못한 실정이다.

단순한 지형정보의 전산화가 아닌 도시정보시스템(UIS)의 활용기반이 될 수 있도록 체계적인 코드 설정과 분화가 필요하며, 공통 DATA 표준포맷의 설정

과 함께 기구축된 시스템의 사장(死藏)을 방지하기 위하여는 포맷간의 변환 SW개발이 필수적이다. 현재 한국전산원과 '시스템공학연구소'를 중심으로하여 이 부분에 대한 연구가 추진중이다.

#### 마. GIS 활용체계개발사업

GIS 활용체계는 당해 업무를 담당하고 있는 각 기관에서 개발토록 계획되어 있다. 이 부분도 궁극적으로 통합체제를 구축하여야 하는 부분이므로 자료의 보안문제를 고려하여 국가표준안에 따라 체계적으로 추진되어야 한다.

이를 위하여 공공목적의 GIS활용체계개발 세부 계획과 개발지침을 '96년내에 수립할 계획이며 그 결과에 따라 사업우선순위조정과 지원방안이 강구된다.

#### 맺음말

앞에서 NGIS사업을 구성하고 있는 주요 개별사업을 중심으로 NGIS사업의 현황과 전망에 대하여 간략하게 간추려 보았다.

GIS는 정보의 사회간접자본이라고들 한다. 그만큼 경제외적 효과도 크고 단순히 금전으로 따질 수 없는 중요성이 있다는 의미일 것이다. 이와같은 중요한 사업을 왜 빨리 추진하지 않느냐는 시각도 있고 지나치게 서두르고 있는게 아니냐는 시각도 있다.

물론 중요하고 시급한 것은 사실이다. 하지만 공사기간에 쫓겨 서두른 사업이 부실공사가 되듯이 서두르는 것만이 능사는 아니다. 이것은 마치 걸음마를 처음 시작한 어린아이에게 100미터 달리기를 시키는 것과 다름없지 않겠는가.

모든 일에는 순서가 있듯이 하나씩 하나씩 우리가 처한 문제점을 해결해 나가며 모든 사람이 필요로 하고 쉽게 이용할 수 있는 GIS가 구축되도록 노력하는 것이 중요하다 하겠다. 그리고 그보다 더 중요한 것은 NGIS에 대한 애정이다.

관계뿐 아니라 학계, 연구기관, 민간기업 등 사회 전 분야에서 우리 NGIS를 관심있게 지켜보는 시각이 필요하다. 그렇게 못하면 NGIS의 진정한 성공을 기대하기 어려울 것이다. ◆