The Journal of GIS Association of Korea, Vol. 11, No. 4, pp. 409-420, December 2003

우리나라 지리정보기반의 지역간 격차현황과 정책과제

박종택*

A Study on the Regional Differences in Geographic Information Infrastructure and Policy Agendas in Korea

Jong-Taek Park*

요 약

공간정보를 기반으로 하고 있는 GIS가 행정업무 처리와 대민서비스 향상을 위한 핵심 수단으로 활용됨에 따라 지방자치단체의 GIS도입 및 확산이 급속히 이루어지고 있다. 최근의 급속한 GIS활용 확산에도 불구하고, 중대도시에 비하여 농촌과 지방소도시의 지리정보기반은 아직도 크게 미흡하다. 지리정보기반의 지역간 수준격차는 공공행정서비스의 질적 수준 격차는 물론 궁극적으로 지역간 사회경제 격차를 심화시키는 요인이 된다. 이 연구는 지리정보기반 개념을 규정하고 우리나라의 수도권과 비수도권 등의 지역 및 지자체 유형별 지리정보기반 수준의 격차수준을 분석하였다. 그리고 이러한 지리정보기반 수준의 지역간 격차요인을 검토하고 특히 지리정보기반이 취약한 지방소도시 및 군부지역의 지리정보기반 강화방안을 제시하였다.

ABSTRACT : Geographic information systems are the crucial means in local governments to improve the diverse internal operations or service to citizens. A great number of local governments have introduced GIS. However in spite of the rapid spread of GIS projects in local governments, there are severe level differences of Geographic Information Infrastructure between medium or large cities and small cities or counties(Gun), especially in non-capital area. The differences are one of the main reasons of regional inequalities in local governments' administrative services. Thus this article suggested that the central government should place policy emphasis on improving the levels of geographic information infrastructure in small cities, counties(Gun) and especially non-capital areas.

* 국토연구원 책임연구원

1. 서 론

21세기를 맞이하면서 우리사회는 급속한 정보화를 경험하고 있으며, 국토, 자원, 환경 등 사회 모든 부문에서 디지털화가 진전되어 지식정보사회로 급속하게 전환되고 있다. 정보기술의 발달은 사회·경제구조의 변혁뿐만 아니라 우리의 생활양식을 크게 바꾸어 놓고 있으며, 정보기술과 무선통신기술의 융합으로 언제 어디서나 정보접근이 가능한 시공자재(時空自在 ubiquitous)의 새로운 시대를 맞이하게 하고 있다.

전통적인 도면설계 및 지도제작부문에도 정보기술이 도입되어 지도제작 기술의 혁신은 물론 공간정보를 디지털화하고 운용하는 지리정보시스템(Geographic Information System)의 획기적인 발전을 초래하여 지리정보의 활용이 급속하게 확산되고 있다. 우리나라에서도 GIS데이터베이스와 GIS활용시스템 구축사업이 활발히 추진되어 각종 민원서류 발급, 토지관리, 도시계획, 도로와 상하수도 시설물관리 등 공공행정업무에서부터 글로벌한 환경모델링 등에 이르기까지 지리정보시스템이 광범위하게 활용되고 있다. 이에 따라 GIS는 개인, 기업 그리고 공공행정부문의 모든 측면에 영향을 미치는 정보화사회의 새로운 사회간접자본(SOC)으로 부상하고 있으며, 특히 국가의 경쟁력과 생산성을 제고하는데 필요한 가장 기본적인 인프라의 하나로서 인식되고 있다.[1)]

지방자치단체 차원에서도 업무혁신과 효율화를 위하여 GIS도입이 활발히 이루어지고 있는데 특히 지난 '95년 국가GIS사업이 추진된 이래 상하수도시설물전산화, 토지종합정보망 등 국가GIS의 일환으로 지방자치단체에서 다양한 GIS사업이 추진되고 있다. GIS도입 및 활용은 중대도시와 소도시, 농촌지역 등 지방자치단체별로 큰 차이를 나타내어 중대도시에서는 GIS도입·활용이 적극적으로 이루어지고 있으나 일부 중소도시와 군부 지방자치단체의 경우 지리정보기반이 크게 미흡하며, 수치지형도의 활용조차 제대로 이루어지지 않고 있다.

이러한 지리정보기반 수준 차이는 특히 중대도시와 소도시 및 군부 지자체 등의 지자체 유형에서뿐만 아니라 수도권과 비수도권 등의 공간적인 측면에서도 나타나고 있다. 지리정보기반이 취약한 지자체는 GIS사업추진 역량의 부족으로 자체적인 GIS정보화 추진에 어려움은 물론 토지종합정보망 구축 등 국가GIS사업을 추진하는 데에도 어려움을 겪고 있다.

지리정보기반의 지역간, 지방자치단체간 격차는 GIS기반 선도지역과 지체지역간의 GIS정보화 수준의 격차를 심화시킴은 물론 GIS관련 정보에 대한 접근을 제약하고 공공행정서비스의 질을 떨어뜨려 지역주민의 삶의 질에도 영향을 미칠 것으로 전망되고 있다. 따라서 이 글은 국가GIS사업의 원활한 추진과 함께 지역간의 균형적인 GIS정보화를 도모하기 위해 지방자치단체 및 지역간의 지리정보기반 수준을 분석하고, 격차요인을 도출해 냄으로써 격차해소방안을 제시하는데 그 목적이 있다.

1) Government and Geographic Information, Ian Masser, 1998

이 연구에서는 아직 개념이 정립되지 않은 지방자치단체 지리정보기반에 대한 개념규정을 시도하였으며, 지리정보기반 수준 측정을 위한 기초자료로서 건설교통부의 지방자치단체 GIS구축현황(2002)과 지자체의 GIS정보화기본계획 등 기존 문헌자료를 수집하였다. GIS관련 현황조사가 이루어지지 않은 군부에 대해서는 문헌조사와 함께 GIS담당공무원들에게 전화와 이메일조사를 통해 관련현황을 파악하고, 필요한 경우 면접조사를 시행하였다.

2. 지리정보기반 개념과 격차분석 모형

2.1 지리정보기반 개념

일반적으로 지리정보란 지구상의 지형지물의 특성과 경계 그리고 지리적 위치를 나타내는 정보라고 규정된다. 지리정보는 위치정보와 속성정보로 구분할 수 있는데 위치정보는 지도상의 지형지물로서 점(points), 선(arcs), 면(poligons)로 구성되어 각각의 구성요소들은 위상관계를 갖으며, 각각의 위치정보와 관련한 지명, 지번, 통계 등의 속성정보가 있다. 지리정보기반 개념은 대상범위에 따라 국가차원의 국가공간정보기반[2]과 지역 또는 지자체 차원의 지리정보기반으로 구분할 수 있다.

국가공간정보기반은 국가기본지리정보(프레임워크데이터) 구축과 지리정보의 효율적 유통을 위한 공간자료(Spatial Data) 및 기술표준, 전문인력 등을 강조하고 있다. 반면 지자체 차원의 지리정보기반은 GIS도입·운용과 관련된 물리적 환경, 제도, 인적 및 조직적 측면 등 제반 환경여건이 중심이 되어야 한다. 이것은 GIS구축 및 운영여건이 성공적인 GIS도입, 활용을 위한 관건이 되기 때문이다[3]. 이와 함께 GIS가 행정업무 효율화를 위한 전혀 새로운 정보기술이므로 지리정보데이터와 활용시스템 등 GIS의 자체 구성요소도 지리정보기반 개념에 포함되어야 한다. 따라서 이 연구에서는 지자체의 GIS 구성요소와 운용환경을 지자체 지리정보기반으로 규정하고자 한다.

2.2 지리정보기반의 구성요소 및 모형

지리정보기반의 개념규정에 따라 지리정보기반의 격차수준을 측정하기 위해 지방자치단체의 GIS도입, 활용, 유지관리 등 각 단계별 GIS의 핵심 구성요소와 운용환경에 대한 세부항목을 도출해야 한다. 지방자치단체에서 성공적인 GIS구축·운용을 위해서는 GIS도입을 위한 여건조성이 필요하며, 이는 지방자치단체에 창의와 열정을 지닌 GIS관련 업무담당자나 GIS 전문가가 있는가에 크게 좌우된다. 또한

2) 국가공간정보기반이란 '94년 미 대통령 명령 제12906호 「지리정보의 수집과 접근의 조정: 국가공간정보기반(National Spatial Data Infrastructure: NSDI)에서 최초로 언급되고 공식 개념화된 것으로 국가정보기반(National Information Infrastructure) 구축을 위한 세계 각 국의 정책적 노력과 함께 보편화되었으며 국가차원의 공간정보의 생산, 관리, 활용 유통 등을 위한 인프라를 의미하며, 국가기본지리정보(프레임워크데이터), 지리정보의 유통 및 이를 위한 표준 등의 요소로 구성됨

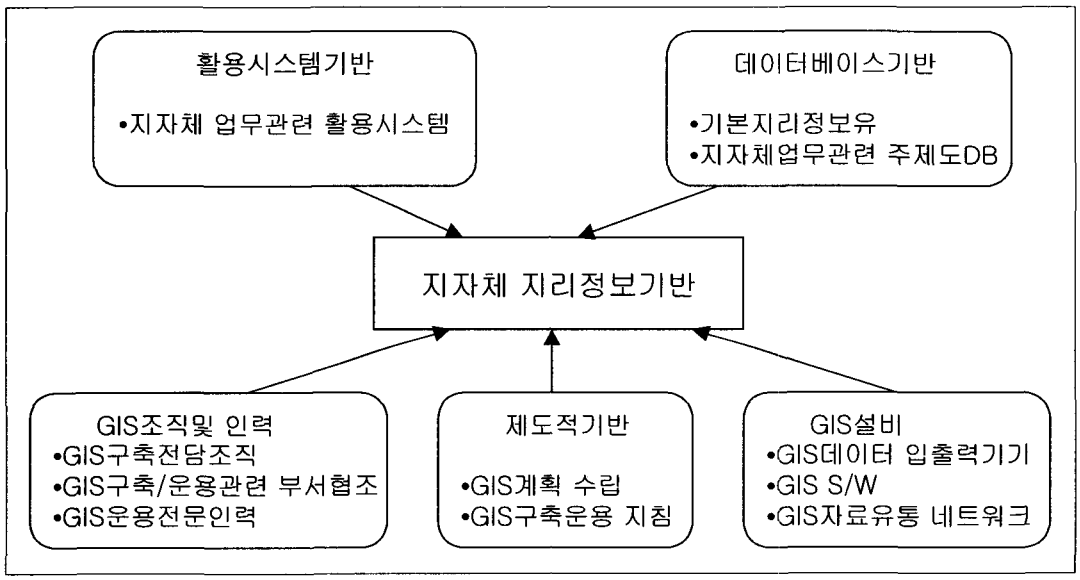
3) 이 부분의 논의는 김영표, 「GIS의 기초와 실제」, 1998; 김태진, "우리나라 지방자치단체의 GIS편익측정에 관한 연구" (한국GIS 8권 2호), 2000; 정문섭외 「GIS를 이용한 지방자치단체 정보화 추진전략 수립 연구」, 2000 등을 참조

선행연구에 의하면 지자체 정책결정자의 GIS에 대한 관심과 지원여부도 GIS도입에 결정적인 요인으로 지적되고 있다.

지방자치단체의 체계적인 GIS사업 추진을 위해서는 GIS정보화기본계획 수립 여부, GIS구축 전담조직 및 전문인력 확보가 관건이 되며, GIS운용을 위해서는 운용조직 및 전담인력, GIS데이터베이스와 활용시스템, 하드웨어 및 소프트웨어 등 GIS설비가 필요하다. 그 이외에도 관련 부서와의 협조, GIS교육, GIS의 활용범위와 데이터의 유통과 유지관리에 대한 책임과 권한 등에 대한 관련규정이 마련되어야 한다. 이에 따라 지리정보기반 격차 측정 모형은 GIS DB, 활용시스템, 설비, 조직 및 인력 그리고 제도기반으로 설정[4] 하고자 한다.

2.3 지리정보기반 수준측정을 위한 지표

지방자치단체 지리정보기반 수준측정 모형의 각 요소별 세부 지표는 객관적인 측정이 가능한 지표로 구성해야 한다. GIS데이터베이스 부문은 기본지리정보 DB와 주제도 DB의 구축여부를, GIS활용시스템은 기 구축완료 또는 구축중인 활용시스템 업무분야를, GIS설비부문은 GIS 하드웨어와 소프트웨어를 중심으로 한다. GIS조직 및 인력부문은 GIS전담조직 지정여부와 GIS전문인력 수를 그리고 GIS 관련 제도부문은 GIS기본계획 수립여부와 GIS교육훈련 횟수 및 기간 , GIS구축·운용·유지관리와 관련한 규정 및 지침제정 여부를 중심으로 세부측정지표를 구성하도록 한다.



[그림 1] 지자체의 지리정보기반 수준측정을 위한 모형

4) GIS정보화에 대한 지방자치단체 정책결정자의 정책지원과 관련부서의 협조 및 지원 등의 요소는 주관적 평가라 객관적 측정이 어려워 이 연구의 모형에서는 제외

<표 1> 지리정보기반의 세부측정지표 및 산정방안

부 문	소 분 류	측 정 지 표	산 정 방 식
DB기반	GIS DB구축	· 기본지리정보DB · 주제도DB	· 기본지리정보구축(완료, 구축중) 여부 · 주제도DB구축부문/구축대상 주제도 DB
활용 시스템기반	조직내부	· 활용시스템부문	· 활용시스템구축부문/GIS관련 업무부문
	조직외부	· 인터넷 접근	· 인터넷 통한 GIS활용시스템 접근 여부
GIS설비기반	하드웨어	· GIS서버 · 기타장비(WS, 타이저, 플로터, 스캐너)	· DB서버/GIS관련업무 부문 · 기타장비(WS,디지타이저,플로터,스캐너)/GIS관련 업무 부문
	S/W	· GIS 소프트웨어	· GIS SW/GIS관련업무 부문
	LAN	· LAN구축	· 지자체내 LAN구축 여부
GIS조직 및 인력기반	전담부서	· GIS전담부서설치	· 전담부서 설치=1, 미설치=0
	전문인력	· GIS업무담당자 · GIS부문 CIO	· GIS업무담당자/GIS관련부서 공무원수 · GIS부문 CIO 또는 Mania 여부
	교육훈련	· GIS교육훈련빈도	· 교육훈련일수/GIS전담인력수
GIS제도기반	기본계획	· GIS기본계획수립 · GIS관련 규정 및 지침	· 종합계획 수립=2, 단위계획 수립= 1, 미수립=0 · GIS구축, 운용, 유통관련 규정 및 지침

주 : GIS관련 규정 및 지침제정은 광역시와 일부 중도시에서만 제정된 것이 확인되어 지리정보기반 격차측정에서는 제외하였으며, 교육훈련부문도 소도시와 군부지역의 경우 거의 사례가 없어 분석에서는 제외함

2.4 지자체 지리정보기반 격차측정 방법

지방자치단체 지리정보기반은 도시와 농촌 그리고 대중소도시 등 지방자치단체의 유형과 특성에 따라 그 수요가 달라지므로 지자체를 특성별로 유형화하고 모든 지자체에 적용할 수 있는 공통기반요소와 유형별로 달리 적용되어야 할 지리정보기반 요소를 구분하여 측정해야 한다. 지자체의 유형은 GIS정책지원과 지자체의 공간정보에 대한 수요가 도시지역을 중심으로 나타나고 있으므로 격차측정을 위한 유형을 도시(시)와 농촌(군)으로 1차 분류하고 행정조직과 인구규모를 근거로 도시는 대·중·소도시와 군지역으로 세분[5]한다.

지자체 유형에서 공통적으로 구축되어야 할 지리정보기반 요소는 GIS기본계획 수립, GIS관련제도, GIS설비, 조직 및 인력기반, GIS교육훈련 등으로 설정하고, GIS 데이터베이스와 활용시스템 등의 기반은 지자체 유형별로 차등화하여 지리정보기반 수준을 측정하였다.

지자체 유형별, 권역별 지리정보기반 현황은 지리정보기반 구성요소의 세부항

5) 지자체는 행정조직 특성에 따라 광역과 기초지자체로 구분하되 도시지역은 특별·광역시는 대도시로, 인구 50만 이상은 중도시로, 인구 50만 미만은 소도시로 세분하여 전국 81개 도시와 전국 84개 군을 조사대상으로 설정

목별 측정치를 비율, 빈도, 평균 등의 기초통계로 확인하고 지자체간 지리정보기반의 상대적 격차를 분석하기 위하여 본 연구에서는 표준화확률분포(Z-score)평점법을 활용하였다. 이들 지자체간 지리정보기반 측정항목 및 세부측정지표의 종합점수 및 부문별 점수를 기준으로 지자체 전체의 지리정보기반 수준격차를 분석하였다.

3. 지리정보기반의 지역간 격차분석

3.1 지자체 유형별 지리정보기반 현황[6)]

지리정보기반의 격차를 지자체 유형, 수도권과 지방 그리고 각 권역별로 구분하여 지리정보기반 수준의 분포 특성을 살펴본 결과 전체적으로 대도시와 중도시의 지리정보기반 수준은 어느 정도 확보되어 있으나 소도시와 군부지역의 지리정보기반은 매우 취약하며, 특히 군부지역에서는 지리정보기반이 전혀 갖추어져 있지 않은 것으로 나타났다. GIS기본계획수립 부문을 살펴보면 대도시와 중도시에서는 17개 도시 모두 기본계획을 수립하였으나 소도시에서는 GIS기본계획을 수립하지 않은 지자체가 51.6%에 달하며, 특히 군부지역의 경우 아직 GIS기본계획을 수립한 지자체는 없는 것으로 나타났다.

지리정보기반 지표로서 GIS전담조직 부문을 살펴보면 대도시와 중도시의 GIS전담조직 보유율은 100%, 소도시는 전체 64개 도시중 49개 지역에서 GIS전담조직이 지정되어 보유율이 76.6%이나 군부지역에서는 GIS정보화를 담당하는 전담조직이 거의 지정되지 않은 것으로 나타났다. GIS전문인력부문을 보면 대도시와 중도시의 경우 최소 2인 이상의 GIS전문인력이 확보되어 업무를 수행하고 있으나 대부분의 소도시와 군부지역은 1인의 전문인력도 확보되지 않고 있다. 지자체 유형별 GIS전문인력수는 대도시는 13.4인, 중도시 9.3인 그리고 소도시 5.0인이나 군부지역의 경우 현재 GIS를 운용하고 있는 일부 군부를 제외하고는 GIS전담인력이 확보되지 않아 평균 인원은 0.1인에 불과하다.

기본지리정보 데이터베이스 부문에서는 모든 대도시와 중도시에서 수치지형도, 지적도, 편집지적도 등 기본지리정보 데이터베이스를 구축 완료하였으며, 소도시의 경우도 극히 일부 지자체를 제외하고는 수치지형도는 구축을 완료하였으며, 지적도 및 편집지적도의 구축비율도 상당히 높은 것으로 나타나고 있다. 군부지역에서는 지적도면전산화사업으로 인하여 개별 지적도의 전산화와 함께 토지관리정보체계구축사업과 새주소부여사업 등으로 편집지적도 등이 전산화되고 있으나 구축율은 상당히 저조한 것으로 나타났다.

GIS소프트웨어 보유율에 있어서도 대도시와 중도시의 GIS 소프트웨어 라이선스 수가 각각 53.7개, 19.7개로 상당한 수준으로 확보하고 있으나 중도시와 소도시는 각각 2.9개, 0.2개에 불과하여 대부분의

6) 지리정보기반 현황분석을 위한 자료는 건교부의 『지하시설물 GIS구축현황(2002)』과 국토연구원에서 2002년에 수행한 지방자치단체 GIS구축현황 자료를 주요 근거로 함

<표 2> 지자체 유형별 지리정보기반 수준 비교

지역명		대도시	중도시	소도시	군부지역	전 체
GIS기본계획(%)		100.0	100.0	48.4	0.0	29.1
GIS전담조직(%)		100.0	100.0	76.6	0.0	40.0
GIS전문인력(인)		13.4	9.3	5.0	0.1	3.1
기본지리정보DB(점)		6.0	5.9	4.6	1.6	3.2
GIS SW(개)		53.7	19.7	2.9	0.2	4.7
GIS활용시스템(수)		8.4	4.9	1.5	0.5	1.5
GIS장비	서버/WS(대)	17.8	8.3	1.9	0.2	2.0
	기타장비(대)	12.9	11.1	1.9	0.3	2.1

주 : 1) GIS기본계획에서 대도시(1개소), 소도시(13개소)의 단위계획을 포함
2) 기본지리정보 DB는 수치지형도, 지적도, 편집지적도에 각각 구축완료 2점, 구축중 1점을 부여

소도시 및 군부지역에서는 GIS운용을 위한 소프트웨어가 아직 확보되어 있지 않은 실정이다. 그리고 GIS활용시스템수에서도 대도시와 중도시의 경우 각각 8.4개, 4.9개이나 소도시와 군부지역의 경우 1.5개와 0.5개에 지나지 않고 있다.

GIS하드웨어에 있어서도 대도시와 중도시에서는 GIS서버 및 워크스테이션을 어느 정도 확보하고 있으나 소도시와 군부지역은 보유율이 매우 낮으며, 기타 디지타이저, 플로터 및 스캐너 등의 GIS입출력기기의 경우에서도 중대도시와 소도시 및 군부와의 보유율 격차가 뚜렷하게 나타나고 있다.

지자체 유형별 지리정보기반 격차를 파악하기 위해 Z-score로 측정한 지리정보기반 수준 분포를 기준으로 상대적으로 높은 상위집단, 중위집단 그리고 상대적으로 낮은 하위집단으로 구분하였다. 대도시에서 지리정보기반이 상대적으로 높은 도시는 서울이며, 부산, 광주, 인천, 대구는 중위집단에 포함되었다.

중규모 도시에서는 지리정보기반이 상위인 중도시는 성남, 청주이며, 중위집단에는 수원, 전주, 고양이 포함되고 기타 중규모 도시들은 지리정보기반 수준이 상대적으로 낮은 것으로 나타났다.

소도시의 경우 지리정보기반 수준이 상대적으로 높은 도시는 과천, 구리, 순천, 제주, 군산 5개 도시이며, 중위집단에는 경산, 천안, 시흥, 여수, 구미, 마산, 진주, 의정부, 군포, 원주, 진해, 김해, 남양주, 공주, 익산, 평택, 하남, 춘천, 김제, 의왕, 광양 등 21개 지자체 그리고 지리정보기반 수준이 상대적으로 낮은 지자체에는 기타 37개 소도시가 포함되었다.

군부 지자체의 경우 홍천, 진천, 금산, 임실, 남제주, 순창, 고창 7개 군은 상위지자체로, 장성, 완주, 무주 등 30개 지자체는 중위지자체에 그리고 기타 47개 군부 지자체는 지리정보기반 수준이 평균이하인 군부 지자체로 분류되었다.

<표 3> 지자체 유형별 지리정보기반 수준분포 현황

부 문	대도시	중도시	소도시	군 부
상위그룹 (Z >= 1)	서울	성남, 청주	과천, 구리, 순천, 제주, 군산(5개)	홍천, 진천, 금산, 임실, 남제주, 순창, 고창(7개)
중위그룹 (1 >Z> -1)	부산, 광주, 대구, 인천,	수원, 고양, 전주,	경산, 천안, 시흥, 여수, 구미, 마산, 진주, 의정부, 군포, 진해, 원주, 김해, 나주, 남양주, 공주, 익산, 평택, 하남, 춘천, 김제, 의왕, 광양(22개)	장성, 완주, 무주, 양주, 의성, 북제주, 가평, 고성, 연기, 서천, 예산, 당진, 진안, 장수, 부안, 고흥, 해남, 영암, 무안, 함평, 군위, 영양, 영덕, 청도, 칠곡, 창녕, 고성, 하동,거창, 합천(30개)
하위그룹 (Z <= -1)	기타도시(2개)	기타도시(5개)	기타도시(37개)	기타지역(47개)

주 : 지자체 유형별로 개별 지자체의 부문별 지리정보기반의 Z-score를 합산하고 이를 근거로 전체 수준그룹을 구분

3.2 권역별 지리정보기반 수준격차

지리정보기반 격차의 특성파악을 위해 광역권별 그리고 수도권과 비수도권간에 어떠한 격차가 존재하는지 분석하였다. 그 결과 수도권과 비수도권의 지리정보기반은 상당한 수준격차를 보이고 있으나 수도권 이외의 광역권 간에는 큰 수준차이를 보이지 않고 있다.

권역별 지자체 유형별 지리정보기반 수준은 중대도시는 수도권에 소재하든 비수도권에 소재하든 큰 차이 없이 비교적 높다. 중대도시는 모두 GIS기본계획을 수립하고, GIS전담조직을 보유하고 있으며, GIS전문인력과 GIS HW 및 SW, 기본지리정보DB구축, GIS입출력기기 등 전 부문에 걸쳐 소도시와 군부지역에 비하여 현저하게 높은 수준을 유지하고 있다.

반면에 소도시는 수도권과 비수도권에서 대부분의 지표항목에서 지리정보기반 수준측정치가 유사하게 나타나고 있으나 GIS기본계획 수립여부와 GIS SW보유건수에서는 상당한 차이를 보여주고 있다. 수도권 소재 소도시에서 GIS기본계획을 수립한 지자체는 전체의 73.7%임에 반해 비수도권의 경우 전체의 37.8%만이 GIS기본계획을 수립하였으며, 수도권의 GIS SW보유건수는 평균 4.9개에 달하고 있으나 비수도권 소도시는 2.0개에 불과하다.

군부지역은 수도권과 비수도권 소재여부에 관계없이 지리정보기반 수준이 거의 갖추어지지 않는 등 매우 낮다. 수도권과 비수도권의 일부 군부지역에서 지적도면 전산화사업과 토지종합정보망 구축사업과 새주소부여사업 등을 통하여 기본지리정보DB 및 GIS활용시스템이 구축되고는 있으나 이들 지표항목을 제외한 GIS기본계획 수립, GIS전담조직 설치, GIS전문인력, GIS HW 및 SW, GIS입출력기기 보유 등의 지리정보기반은 거의 갖추어져 있지

<표 4> 권역별 지자체 유형별 지리정보기반 수준 비교

구 분		수도권			비수도권		
		중대도시	소도시	군부지역	중대도시	소도시	군부지역
GIS기본계획(%)		100.0	73.7	0.0	100.0	37.8	0.0
GIS전담조직(%)		100.0	89.5	0.0	100.0	71.1	0.0
GIS전문인력(인)		12.8	6.0	0.0	9.4	2.0	0.2
기본지리정보DB(점)		6.0	4.1	2.0	5.9	4.8	1.6
GIS SW(개)		43.1	4.9	0.0	25.3	2.0	0.2
GIS활용시스템(수)		6.1	1.1	0.3	6.6	1.7	0.5
GIS장비	GIS서버(대)	12.4	2.5	0.0	12.1	1.5	0.2
	기타장비(대)	12.8	2.4	0.8	11.1	1.7	0.3

주 : 1) GIS기본계획에서는 종합계획과 단위업무의 전산화계획을 포함
2) 기본지리정보 DB는 수치지형도, 지적도, 편집지적도에 각각 구축완료 2점, 구축중 1점을 부여

않다. GIS활용시스템 개발사업에 참여하지 않고 있는 군부지역의 대부분은 지리정보기반이 전혀 갖추어지지 않은 것으로 보여진다.

3.3 지리정보기반의 지역간 격차의 요인

지자체 유형별 지리정보기반 수준은 대도시와 중도시는 상대적으로 높으나 소도시와 군부지역은 상당수의 지자체가 GIS을 도입하지 않았을 뿐만 아니라 지리정보기반이 전혀 갖추어지지 않아 중대도시와 소도시 및 군부지역간의 격차를 심화시킴과 동시에 소도시 및 군부지역간에도 상대적인 격차가 심각하다. 이러한 지자체 지리정보기반 수준의 격차는 특정 지표항목별로 지역별, 지자체 유형별로 특성을 보이는 것이 아니라 GIS도입 여부와 국가GIS사업 참여도에 따라 전체적인 지리정보기반 수준의 차이를 보이고 있다. 즉, 지리정보기반은 GIS사업 참여에 선행되는 것이 아니라 지방자치단체의 GIS사업 수행과정에서 확보되는 것으로 판단된다.

소도시와 군부지역의 지리정보기반 수준이 현저하게 낮은 이유는 국가GIS정책과 밀접한 관련을 갖고 있다고 판단된다. 군부지역은 1/1000 수치지형도 구축사업에서 제외되는 등 국가GIS정책의 초기부터 대상에서 제외되었다. 또한 GIS사업의 효과성과 사업확산에 유리한 지방자치단체를 우선적인 정책대상으로 선정하였기 때문에 소도시와 군부지역의 지리정보기반이 취약할 수밖에 없었던 것으로 보여진다. 지하시설물도 전산화사업 등 국가GIS사업은 GIS도입 및 운용 여력이 있는 중대도시를 시범지역 또는 거점지역으로 선정하였으며, 매치펀딩 방식으로 사업비를 조달하게 한 결과 재정기반이 취약한 지방소도시와 군부지역의 사업참여가 불가능하였고 이에 따라 소도시와 군부지역

의 지리정보기반은 크게 미흡한 수준으로 남게 되었다.

다만 소도시의 경우 수도권과 비수도권별로 지리정보기반 수준의 격차가 상당히 크게 나타나고 있는데 이는 수도권 지역의 경우 경기도에서 광역차원의 GIS기본계획을 수립하여 관내 각 시군의 GIS기본계획수립에 참조토록 하였고, 정책결정자의 적극적인 지원에 따라 GIS정보화가 조기에 추진된 데 비롯된 것으로 판단된다.

2000년 이후의 제2차 국가GIS기본계획에서는 GIS활용확산에 주요 목표가 있으므로 현재 GIS정보화가 활발하게 추진되고 있는 중대도시 이외의 소도시 및 군부지역에서도 지리정보기반을 강화하여 지리정보기반의 지역간 균형발전 방안이 필요하다. 효율적인 지자체 GIS정보화를 위해서는 지리정보기반 확충이 선행되어야 하나 지방 소도시 및 군부지역은 전문인력 부족과 재정기반 취약으로 지리정보기반의 확충에 어려움이 예상되고 있다.

4. 취약지역의 지리정보기반 강화를 위한 정책과제

4.1 지리정보기반의 지역간 격차해소를 국가GIS정책의 주요 목표로 반영

현재 지방소도시와 군부지역의 지리정보기반은 매우 취약하지만 업무담당자와 정책결정자의 GIS정보화 마인드 부족으로 GIS도입의 필요성을 전혀 인식하지 못하고 있는 지자체가 다수 있으며, 재원마련과 GIS전문인력의 부족으로 실질적인 사업추진도 어렵다. 따라서 지역간 지리정보기반의 균형발전과 국가GIS사업의 효율적 추진을 위해서는 국가GIS정책에서 지금까지 도외시해 온 지리정보기반 격차해소 및 지방소도시와 군부지역의 지리정보기반 강화를 위한 정책적인 지원방안을 구체화하여 수립할 필요가 있다.

4.2 지자체 유형별 지리정보기반수준 모형설정 및 수요특성별 지원차등화

모든 지자체가 동일한 수준의 지리정보기반을 확보할 필요는 없으나 국가GIS사업의 효율적 추진과 공공행정부문 지리정보서비스의 형평성을 위해 지자체 수요와 사회경제 여건 등에 따라 대, 중, 소도시 및 군부지역 등 지자체 유형별로 최소한의 지리정보기반은 확보하는 것이 바람직하다. 따라서 국가GIS정책에서는 지자체 유형별 최소한도의 지리정보기반 수준 목표를 설정하고 최저수준 미달하는 지자체에 대하여 정책지원을 차등화하는 정책프로그램을 구상할 필요가 있다. 특히 GIS정보화와 지리정보기반 확충을 위한 자체 역량이 부족한 지방소도시 및 군부지역에 대하여는 지자체의 정책지원수요에 따라 정책지원 규모, 지원내용을 달리할 필요가 있다.

4.3 지방도시 및 군부 지자체의 GIS전문가 육성 및 교육·홍보 강화

지방도시 및 군부 지자체의 GIS정보화 및 지리정보기반 미흡은 소요재원 부족, 전문인력 부족 등과 함께 정책결정자 및 업무담당자의 GIS정보화 마인드 부족 등

다양한 요인에 기인하고 있다. 지방자치단체의 성공적인 GIS도입·운용을 위해서는 무엇보다 GIS라는 새로운 기술을 도입하여 업무를 혁신하고자 하는 창의적이고 열정적인 GIS업무 담당자가 있는가의 여부에 달려있다고 해도 과언이 아니다. 따라서 지방소도시 및 군부 등의 지리정보기반이 취약한 지방자치단체의 GIS정보화를 위해서는 GIS전문교육 및 홍보를 통한 GIS매니아를 양성해야 한다.

전문인력 양성을 위해 중앙정부는 지자체 공무원교육 관련 기존의 교육프로그램에 GIS과정을 정규화하고, 지자체의 실무부문에 대한 GIS교육교재 등을 개발 공급해야 한다. 그리고 GIS전문인력 양성을 위해서는 장기의 시간이 필요하므로 지자체 공무원들을 대상으로 한 6개월~1년 정도의 중장기 GIS교육프로그램 개발하여 적극 시행하여야 할 것이다.

GIS에 대한 정보화 마인드 제고를 위해서는 중앙정부 또는 지자체 차원에서 이루어지는 GIS관련 행사에서 GIS선도 지자체의 GIS도입 및 활용효과를 적극적으로 홍보하고 지방소도시 및 군부 지자체의 GIS정보화수준 제고를 위한 별도의 평가 및 포상제도를 시행하는 등 인센티브를 제공하는 방안을 검토할 필요가 있다.

4.4 광역지자체(도) 지원을 통한 지리정보기반 확충

지방소도시 및 군부지역의 지리정보기반 확충을 위해 기존의 국가GIS사업에서 배제된 도 단위 광역지자체의 역할을 강화하고, 도 단위 광역지자체는 GIS기본계획수립을 통해 지방소도시와 군부지역의 GIS정보화에 대한 지침을 제공하는 등 지자체의 지리정보기반 구축을 위한 지원정책을 수립할 필요가 있다. GIS는 대규모 재원과 장기의 사업기간 그리고 전문인력을 필요로 하는 새로운 정보기술이므로 재정기반이 취약하고 전문인력이 부족한 지방소도시와 군부지역에서 수용하기가 용이하지 않으므로 도 단위 광역지방자치단체의 GIS계획기반 확보를 통해 지리정보기반의 절대격차를 보이는 지방소도시와 군부지역의 지리정보기반을 지원해야 한다[7]. 관내 시군의 여건을 잘 알고 있는 도 단위 광역지자체의 역할강화를 통해 시군의 GIS사업 추진시 재정 및 GIS실무를 지원하는 것이 가장 효율적이기 때문이다.

4.5 지자체 GIS정보화 지침개발

지방소도시 및 군부지역에서 GIS사업을 추진하기 위한 GIS전문인력 및 조직 등의 지리정보기반 구축이 용이하지 않으므로 중앙정부 차원에서 기존 지자체 GIS사업추진과정에서 발생하는 다양한 노하우를 지식정보기반으로 활용할 수 있도록 GIS기획, 추진, 운용 등에 대한 구체적인 지침 또는 실무 매뉴얼을 작성하여 지자체에 보급할 필요가 있다. 지자체 지리정

7) 경기도는 경기도중장기GIS기본계획을 수립하여 관내 시군의 GIS사업의 기본 틀을 제시하고 시군의 GIS사업에 대하여 광역지자체 차원에서 일정 비율(20%)의 재정지원을 병행하여 수도권 지방자치단체의 지리정보기반 구축에 적극적으로 참여하여 왔다.

보기반 확보와 GIS사업에 대한 적극적인 참여를 위해 중앙부처 주관의 국가GIS사업에 대해 Help Desk 운용 등을 통해서 지방자치단체가 GIS사업의 단계별 주요 문제점을 확인하고, 신속하고 체계적으로 관련정보에 접근할 수 있도록 해야 한다.

4.6 지자체 GIS정보화 관련정책에 대한 중앙부처 차원의 정비

그동안 건교부, 행자부, 산자부 등 다양한 중앙부처가 사전 조율이나 조정과정이 미흡한 채 지방자치단체의 GIS사업추진에 관여하여 사업추진의 혼선 및 비효율을 초래하는 경우가 빈번하였으므로 국가GIS정책 차원에서 사전 조율과 조정을 거쳐 지자체 GIS사업에 통일된 지침과 기준이 적용될 수 있도록 정비해야 할 필요가 있다.

참고문헌

건설교통부, 1999, 2000, 2001, 2002, GIS구축현황

건설교통부, 2000, 일본 지방자치단체의 GIS도입 매뉴얼

경상남도, 2002, 경상남도 NGIS구축을 위한 기본계획

경상북도, 2001, 경상북도 GIS기본계획

과천시, 1999, 도시기반시설물관리시스템개발보고서

국토연구원, 1999, 지방자치단체 GIS정보화 구축방안

국토연구원, 1998, 국가공간정보기반 구축방안 연구

국토연구원, 1998, GIS의 기초와 실제

국토연구원・한국개발연구원, 1998, 국토균형개발의 기본방향

김영표외, 1998, GIS의 기초와 실제

김은형, 2002, 지자체 GIS운영방향, 서울GIS2002대회 발표논문

김태진, 2000, 지방자차단체 지리정보시스템의 집행효과성에 관한 실증적 연구, 연세대 박사학위 논문

서이종, 2000, 정보격차와 정보불평등: 개념과 대책의 필요성, 지역정보화 14

우은영, 1999, 지방자치단체의 정보화수준에 관한 연구, 서울대 석사학위 논문

자치화지원재단, 2001, 기초지방자치단체의 정보화수준 조사

Gillespie, A.,1992, Comunication Technologies and the future of the city (ed.) M. Breheny, Sustainable Development and Urban Form, London

Korte, G., 1997, The GIS Book, Onward Press

Masser, I., 1997, Governments and Geographic Information, Taylor & Francis

Masser, I., Heather Campbell and M. Craglia, 1996, GIS Diffusion, Taylor & Francis