

1. GSIS의 概要

GSIS(地形空間 情報體系)는 지형 및 공간에 分布된 자연적 현상과 형태에서 부터 산림, 토양, 하천, 동식물 등의 자연지물과 선로, 배관, 건물, 설비 등의 인공지물에 이르기까지 매우 廣範圍한 地形 空間的 資料를 입력, 처리하여 그 정보의 活用을 통해 효용성을 極大化 하고자 하는 情報體系이다.

따라서, 地形空間 情報體系는 지리학, 토목공학, 측지학, 수학 등의 다양한 분야의 학문 및 기술을 비롯하여, 특히 현대 과학 기술의 꽃이라 할 수 있는 컴퓨터 하드웨어 및 소프트웨어 기술로 集約되고 있다. 과거에는 다루기 힘들었던 地形空間 情報들이 컴퓨터의 이용으로 가능해 졌으며, 토목, 교통, 환경, 도시정보관리, 국방정보체계 등 수많은 應用分野에 擴散되어 利用되고 있는 것이다.

이러한 地形空間 情報體系는 向後 정부 및 공공기관을 중심으로 학계, 산업계에까지 급속히 擴散되어 질 것이며, 이에 대비하여 國內의 地形空間 情報體系 技術의 確保 및 發達이 早速히 이루어져야 할 것이다.

2. GSIS의 現況

현재 미국, 호주, 유럽등지의 선진국에서는 지도의 표준화, WGS84 타원체 표준안 등의 표준화 경향과 더불어 도시정보, 산림관리, 환경, 탐사, 위성자료분석, 토지관리 등의 많은 분야에서 활발히 이용되고 있으며, MAPINFO, INFOMAP, ARCINFO, ER MAPPER 등의 여러 GSIS전용 패키지들이 開發되어 GSIS분야의 경쟁적 발달이 進行되고 있다.

이에 반해 국내의 GSIS 분야는 아직 초보 단계를 크게 벗어나지 못하고 있다. 국내 GSIS의 導入은 현재 시범적 導入段階에 그치고 있으며 아직 擴散段

* 한국 정보시스템기술(주) 대표이사, 미국EDS, GM

階로 進入하지 못한것으로 보이며, GIS開發 技術은 여러 GIS 關聯 學問分野의 성취에 비하여 상대적으로 매우 열악한 상태에 있다고 볼 수 있는데, 이는 현재 국내의 GIS시장이 외국 GIS 패키지의 販賣 및 導入에 그치고 있고 적극 개발투자가 이루어지지 않았음에 起因한다고 볼 수 있다.

이러한 GIS기술의 脆弱은 향후 확산되어질 GIS 응용분야의 수요에 대해 GIS 발전의 장애요인이 될 것이며, 따라서 정부, 학계, 업계가 공감대를 형성하여 GIS 기술 개발에 박차를 가해야 할 것이다. 특히, GIS 분야는 지도의 표준화, 제작등 기반기술 및 자료의 구축에 막대한 자금이 소요되는 바, 정부차원에서의 리더쉽과 支援育成이 시급히 이루어져야 하리라고 본다.

3. GIS 技術確保의 必要性

GIS 相關기술은 영국을 시발로 하여 구미 선진국에서 선행되어 先導的 역할을 하고 있으며, 현재 국내에서도 토목공학, 지리학, 측지학, 수학 등의 여러분야에서 相關기술 및 이론의 활발한 研究活動이 진행되고 있다. 그러나 이러한 연구가 전문분야별로 散發的으로 이루어 지고 있으므로 GIS 觀點에서의 통합된 共感帶 및 方向을 설정하여 추진하여야 할 것이며, 외국 기술 도입의 限界性을 간파하고 자체적 기술 확보에 노력하여야 할 것이다. 이러한 觀點에서 현재 외국에 대한 기술 의존도가 가장 높은 외국 GIS 패키지의 肯定的 측면 대해 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 대부분의 외국 GIS 패키지는 여러 GIS 응용분야에서 필요로 하는 기본적인 기능들이 미리 내장되어 있으므로 많은 응용분야에 적용하기 위한 접근이 容易하다. 따라서, 특정 응용체계에 導入하기 위한 사전준비단계 및 개발단계의 일부를 단축할 수 있다는 장점이 있다.

둘째, 비교적 오랜기간의 연구와 개발과정을 거쳤으며, 외국의 여러 응용 분야에 적용되어 응용체계가 구축된 事例 등을 통하여 객관적인 신뢰성을 확보하고 있고, 어느정도 檢證을 거쳤다고 볼 수 있다.

셋째, 각 패키지마다 고유한 하드웨어 및 소프트웨어 환경과 독자적 자료 구조 형태를 갖추고 있으나 점진적으로 標準化 경향을 띠우며, 개방형 표준화

를 선도해 가고 있으므로, 향후 타 패키지 간의 자료공유나 네트워크를 통한 접속 등이 가능해 지리라는 점이다.

넷째, 여러 외국 GIS 패키지들의 시장개척 및 판로확대에 힘입어 GIS에 대한 개념의 홍보 및 수요의 創出에 커다란 역할을 수행함으로써 GIS의 擴散 및 定着에 일조를 담당하고 있다는 점 등이다.

외국 GIS패키지들이 위와 같은 여러측면의 긍정적 요소를 지니고 있으나, 패키지의 특성상 피할 수 없는 몇가지 문제점도 동시에 지니고 있다. 특히 한국의 현실을 감안한 포괄적인 問題點이 분석되고 검토되어야 할 것이며, 몇가지 예를들면 다음과 같다.

첫째, 패키지는 일반적으로 실행 모듈형태로 제공되며, source code는 철저히 비공개함으로써 기술의 流出을 防止하고 있다. 따라서, 패키지가 제공하는 기능의 변경이 현실적으로 불가능하며 사용자 고유의 특수한 혹은 중요한 요구사항의 구현이 필요한 경우, 使用上의 限界가 드러날 수 밖에 없다.

둘째, 패키지의 범용성에 대한 trade-off로 범용성으로 인한 限界가 발생한다는 점이다. 일반적으로 외국 GIS 패키지는 여러 응용분야에서 사용할 수 있도록 공통적 기본기능을 많이 갖추고 있으나 사용자 要求事項이 深化되고 세부적이 될수록 각 응용분야 고유의 요구사항을 充足시키기 힘들어 진다. 이는 上下水道 配管용 패키지를 軍士目的의 作戰計劃용으로 사용하기 힘든 것과 같은 理致이다.

셋째, 현대의 과학기술의 발전은 하루가 다르게 急變하고 있으며, 특히 컴퓨터 업계의 변화는 가장 급속히 이루어 지고 있다. 하드웨어의 價格이 급락하고 있으며 연일 새로운 기종의 발표와 고성능 제품의 出現이 신문지상을 장식하고 있다. 이러한 급격한 변화와 새로운 상황의 전개에 즉각적으로 유연성 있게 대처 할 수 있는 能動性이 외국 GIS 패키지에는 缺如되어 있다고 볼 수 있다. 예를 들면, 정부 및 공공기관에서 주로 導入하고 있는 행망용 컴퓨터에 패키지 탑재가 현실적으로 이루어지기 어렵고 외국 GIS 패키지 개발사와의 까다롭고 복잡한 절차와 시간이 낭비될 것이다. 이러한 觀點에서 본다면 국내에서 점차 부각되고 있는 행망 컴퓨터와의 괴리가 발생할 것이다.

넷째, 타 정보체계와의 연결 및 互換性이 문제이다. 일반적으로 패키지에서는 특정형태의 자료구조를 지원하고 있으며, 타 정보체계와의 인터페이스를 통한 자료의 공유 및 이용이 상대적으로 制限的이므로 총체적 정보체계에서 본다면 어느정도 동 떨어진 별개의 체계로 보일 수 밖에 없다.

다섯째, 외국 GIS 패키지에는 주로 광활한 대륙을 점유하고 있는 미국 등지에서 개발되었으므로 한국의 환경과는 지리적, 문화적인 異質性이 존재한다. 예를들어 아직도 대다수의 외국 GIS 패키지에서 한글의 처리 및 이용이 제한적이며, 국내의 사용자가 선호하는 형태의 사용자 인터페이스와는 異質的인 면이 있다고 볼 수 있다. 또한 한국의 지적도 및 시설물 관리와 어느정도 개념의 差異가 存在한다.

따라서, 이러한 외국 GIS 패키지의 장단점을 보다 더 인식하고 올바른 GIS의 확산을 위하여는 점진적으로 외국 패키지 및 외국기술의 依存度를 줄여나가면서 자체 패키지 및 기술을 개발, 확보해 나가야만 향후 국내실정에 맞으며, 한국문화에 적합한 유연성이있고 能動的인 지형공간 정보체계가 정착될 수 있을 것이다.

4. 결론

현재 국내의 GIS는 아직 시범적 단계를 크게 벗어나지 못하고 있으며, 확산 및 보급의 初入段階라고 볼 수 있다. 이러한 우리의 현 시점에서 GIS의 개념을 定立하고 여러분야의 공통노력을 기울여 바람직한 지형공간정보체계의 나아갈 길을 構築하여야 할 것이며, 특히 다음과 같은 사항을 積極的으로 수행해 나가야 할 것이다.

- 1) GIS 관련 기술의 확보 : 토목공학, 지리학, 측지학, 수학 등 GIS관련 학문분야에서의 GIS에 초점을 맞춘 학술 및 기술의 연구 및 개발
- 2) GIS 개발 기술의 확보 : 관련 학문분야와 컴퓨터 하드웨어 및 소프트웨어 분야에서의 지형공간 정보체계 개발기술의 연구 및 개발

- 4) 인력양성 : 국내에 부족한 GIS 전문인력을 교육 훈련과정을 통해
꾸준한 인력배양으로 현재 및 향후의 人力 需要에 대한 대비
- 5) 정부의 지원 및 육성 : 정부차원에서 체계적인 GIS 육성 方案의
樹立과 아울러 현실적이고 미래 지향적인 支援政策의 실행
- 6) 적극적 투자 : 산학연의 장기적 계획 수립에 의한 꾸준한 GIS 기술
개발 投資 및 協力관계의 개선
- 7) 홍보 및 확산 : 지속적인 연구개발 활동과 아울러 GIS의 弘報와
수요창출로 인한 關心의 배양

끝으로, 한국의 모든 정보체제와 마찬가지로 GIS 분야도 국내의 기술을 확보하여야만 한국실정과 문화에 부합하는 GIS가 定着될 수 있고, 사용자가 원하는 요구사항이 유연하게 반영될 수 있으며, 국가적 차원에서 외화의 낭비를 배제하고 국내의 技術力을 축적하여 대외 競爭力을 確保할 수 있을 것이다. 이러한 관점에서 정부 및 산학연의 적극적 投資와 關心, 그리고 총체적인 노력을 기울여 GIS (地形空間情報體系)의 技術確保를 위해 매진해야 할 것이다.