

지자체 GIS 고도화 모델 연구

A Study on Advanced Model for GIS Implementation in Local Governments

김은형*, 박준구

Eun Hyung. Kim*, Jun Gu. Park

Kyungwon University, MetaGIS Consulting

ehkim@kyungwon.ac.kr, geogis@metagis.co.kr

요약

지자체 GIS 정보화가 확산되어감에 따라 구축된 공간정보의 활용확산, 타 정보와의 연계 등의 요구가 증대되고 있으며 지자체 GIS 통합·연계는 지자체 정보화의 핵심으로 부각되고 있다. 그러나 많은 지자체에서는 도로, 상하수도 등 공간정보 수요가 높은 업무분야를 중심으로 지자체 GIS 통합연계를 추진하고 있으며, 지자체 지리정보 담당부서의 중심으로 추진되고 있어 지자체 전 부서 대상의 공간정보 활용에 대한 한계가 있다. 이러한 한계를 극복하기 위해선 지자체 내 전부서에서의 공간정보 활용을 위한 지자체 GIS 통합연계 고도화 모델이 필요하다. 지자체 GIS 통합연계 고도화 모델은 지자체 지리정보 담당부서 중심의 통합연계에서 확대하여 지자체 전 부서 및 국가적 차원에서의 협력체계를 고려한 모델로서 지자체의 수평적·수직적 통합연계 모델이다.

1. 서론

국내 GIS 추진이 가장 활발히 진행되고 있는 곳은 지방지자체단체라 할 수 있다. 지금까지 GIS가 “좋은” 기술이고 그래서 행정능률의 제고 및 대시민 서비스 향상을 위해서는 GIS가 필요하다는 것에 많은 지자체에서는 지자체 GIS 정보화 사업을 추진하여 왔다. 이제는 구축된 결과의 효과를 가시적으로 보고 싶어하는 총동과 과연 실효성 있는 “좋은” 기술에 대한 활용확산이 요구되는 시점에 도달하고 있다.

지자체GIS 정보화가 확산되어감에 따라 구축된 공간정보의 활용확산, 타 정보화 사업결과와의 연계 등의 요구가 증대되고 있으며, 이에 지자체GIS 통합연계는 지자체 정보화의 핵심으로 부각되고 있다. 많은 지자체에서도 도로, 상하수도 등 공간정보 수요가 높은 업무분야를 중심으로 지자체GIS 통합연계가 추진되고 있지만, 현재까지의 지자체GIS 통합연계는 지리정

보 담당부서의 노력으로 추진되고 있어 지자체 전 부서 대상의 통합연계에는 한계가 있다. 따라서 효율적인 지자체 GIS 통합·연계를 위해선 현재 지자체 GIS 통합·연계에서 발생하는 문제점을 인지하고, 도출된 문제 해결을 위한 전략이 필요하다. 이를 위하여 본 논문은 그동안 지자체 GIS 정보화에서 제시된 지자체 GIS 통합·연계의 이슈사항을 고찰하고, 효율적인 지자체 GIS 통합·연계 추진을 위한 지자체 GIS 고도화 모델을 제시하도록 한다.

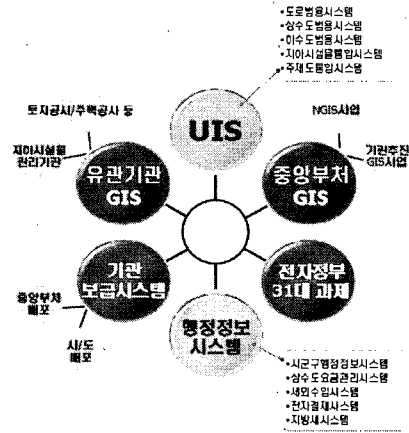
2. 지자체 GIS 통합·연계의 개념

지속적인 국가GIS 사업 추진에 따라 지자체 GIS 정보화 사업은 과거에 비하여 양적인 성장을 가져왔다고 할 수 있다. 지자체 GIS 정보화의 양적 성장은 개별업무 단위 중심으로 추진되었으며 특히, 도시기반시설물 관리 등 한정된 분야에 활용되고 있다. 지자체 GIS 관련 선행연구에 따

르면, 지자체 행정업무의 80%는 공간정보와 관련되어 있으나, 도시 기반시설물 관리 등 한정된 분야에 활용되고 있을 뿐 지자체 전반적인 업무 특히, 행정정보시스템에서의 공간정보 활용이 미비한 실정이다. 이에 지자체 GIS 정보화의 양적 성장과 동시에 질적 성장이 요구되는 시점이 도래하였다고 할 수 있다. 지자체 GIS 정보화의 질적인 성장은 구축된 공간정보의 공동 활용을 기반으로 정책/의사결정의 합리화·과학화, 다양한 대시민서비스 개발 등에 초점을 두어야 할 것이다. 지자체 GIS 질적 성장이 “지자체 GIS 정보화 활용확대”라고 한다면, 질적 성장의 핵심은 “지자체 GIS 통합·연계”라 할 수 있다.

한편, 지자체 GIS 질적 성장의 요구는 지자체 내부에서 뿐만 아니라, 중앙부처에서도 제기되고 있다. 지자체의 지역정보화 및 행정정보화를 주도하고 있는 행정자치부에서도 지자체 GIS 정보화 사업과 연계하려는 노력이 추진되고 있다. 자치정보조합의 “행정정보시스템의 공간정보 수요분석 및 활용방안 연구(2005)”에 따르면, 지자체 GIS 정보화 추진 시 공간정보의 공동 활용 전략과 통합DB 구축 추진을 최우선 과제로 제시하고 있다. 이러한 지자체 GIS 통합연계는 크게 협의적인 관점과 광의적인 관점으로 구분할 수 있다.

광역적 개념의 통합연계

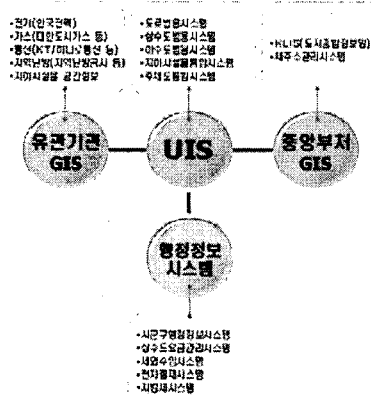


<그림 1> 지자체GIS 통합연계 관점

<그림 1>에서 볼 수 있듯이 협의적 개념에서 지자체 GIS 통합연계를 보면, 지자체에서 추진하고 있는 GIS(또는 UIS)를 중심으로 업무적 효율성을 향상시키기 위해 유관기관, 중앙부처 및 행정정보 시스템을 연계하는 경우를 의미한다. 현재 대부분의 지자체에서 추진하고 있는 통합연계가 협의적 개념의 통합연계이다. 광의적 통합연계는 지자체 업무효율성 및 대시민서비스 향상을 위하여 UIS는 물론 유관기관, 중앙부처, 행정정보 시스템 및 전자정부 31대 과제가 업무중심으로 통합된 것으로 이상적인 방향이라 할 수 있으며, 향후 광의적 개념의 지자체 GIS 통합연계가 추진되어야 할 것이다.

한편, 지자체에서 구축되고 있는 시스템들은 크게 중앙정부의 계획 하에 진행되는 시스템과 지자체가 자체적으로 추진하는 시스템으로 구분할 수 있다. 중앙정부 주도의 시스템들은 전국을 대상으로 표준 시스템의 성격이 강하고 중앙부처, 광역시도, 시군구를 연계하는 수직적 측면의 성향이 강한 반면, 지자체 중심의 시스템들은 지자체 내부의 활용도 향상을 위해 다양한 시스템들과의 수평적 연계를 중시하는 경향이 있다. 이런 상황에서 지자체 GIS의 통합연계는 수직적 측면과 수평적 측면을 동시에 고려한 방향으로 접근이 이루어져야 한다. 이는 지자체GIS의 통합연계를 모색함에 있어 중앙부처와 지자체가

협의적 개념의 통합연계



직접적인 협의 대상으로 협의가 이루어져야 하며, 이를 통해서 도출된 결과는 전국 지자체에 공통적으로 적용될 수 있는 방향이어야 할 것이다.

지자체 GIS 통합연계 추진주체 관점에서 보면, 그동안 각 지자체에서 추진한 지자체 GIS 통합연계는 주로 지리정보 담당부서 중심으로 추진하고 있어 지자체 전 부서차원에서의 통합연계는 원활하게 추진되고 있지 못한 실정이다. 또한, 그동안 마련된 지자체 GIS 통합연계 방안도 지리정보 담당부서 추진에 초점을 두고 있다. 이에 효과적인 지자체 GIS 통합연계를 추진하기 위해선 지리정보 담당부서 중심의 통합연계를 확산하여, 지자체 전 부서 및 국가적 차원에서의 통합연계가 필요하다.

3. 지자체 GIS 통합연계 유형

최근 지자체에서 추진하고 있는 지자체 GIS 통합연계는 도로관리 범용시스템, 상수도 관리 범용시스템, 하수도 관리 범용시스템, 인터넷 수치지형도 활용시스템(주제도 관리시스템), 지하시설물 통합 관리시스템을 중심으로 해당 지자체 업무적 특성을 고려하여 추진하고 있다. 국내 지자체 GIS 통합연계 유형을 분류하면 크게 4가지 유형으로 분류할 수 있다. ①범용 데이터베이스를 중심으로 통합하고, 주기적인 오프라인 갱신을 위주로 하는 유형(유형A:김해시), ②범용데이터베이스와 KLIS 데이터베이스를 동일서버에 탑재하고, 공동활용성을 높이고, DB간 주기적 동기화를 통한 갱신유형(유형B:오산시), ③주요 공간정보를 공동으로 활용할 수 있는 통합데이터베이스를 구축하고, 실시간 자료교환 체계(지형지물 단위)를 구축하는 유형(유형C:대구시), ④지자체 내 존재하는 모든 레이어를 통합·조정하여 SDW(Spatial Data Warehouse)를 구축하는 유형(유형D:서울시) 등으로 분류할 수 있다. 해당 각 유형의 내용 및 특징은 다음과 같다.

<표 1> 지자체 GIS 통합연계 유형별 내용 및 특징

		주요내용
통합연계핵심	유형 A	•범용DB를 중심으로 유관기관 데이터 1차 통합 •범용DB와 인트라넷DB, 지하시설물통합DB를 주기적으로 동기화 •다수의 지자체에서 진행중인 방식
	유형 B	•기본도 및 주요 주제도의 공동 일원화 사용을 위해 KLIS 서버에 범용DB를 탑재함
	유형 C	•주요 GIS활용시스템이 공동으로 활용할 수 있는 통합DB를 구축
	유형 D	•지자체내 존재하는 모든 레이어를 통합, 조정하여 SDW 구축
주요특징	유형 A	•운영 과정의 현실을 최대한 반영함으로써 기본적인 운영에 용이 •효과적인 데이터 통합관리 절차 지원을 위한 지원 시스템 개발이 진행중인 지자체 등장
	유형 B	•KLIS의 지적 기반 관련자료에 대한 연계, 통합이 용이
	유형 C	•실시간 자료교환을 위한 별도의 시스템 구축 •통합DB를 한 시점에서 일괄정비 후 관련기관에 제공함으로써 지속적인 유지관리에 용이
	유형 D	•UIS, KLIS, 새주소 등에 사용되는 수치지형도를 완전히 일원화하는 하는 대신 별도의 레이어로 관리
데이터갱신	유형 A	•레이어 전체를 오프라인을 통해 주기적 갱신
	유형 B	•DB간의 주기적 동기화에 의한 갱신체계
	유형 C	•공동으로 활용할 수 있는 통합DB를 구축 •레이어 전체를 갱신하는 것이 아니라 변경된 해당 개체만을 실시간으로 갱신하는 체계 마련
	유형 D	•메타데이터 관리를 통해 유지관리 추진
이슈	유형 A	•갱신의 주기가 실시간이 아니라 상대적으로 김
	유형 B	•일원화 활용의 대상이 되는 수치지형도에 대해 KLIS와의 정책 조율에 어려움 존재 •지리정보 부서뿐만 아니라 타 GIS관련 부서와의 긴밀한 협조를 통해 가능
	유형 C	•실질적인 운영을 위해 충분한 행정력 동원 필요 •실질적인 실시간 자료교환체계 운영을 위해서는 유관기관시스템 운영의 변화 필요
	유형 D	•많은 자원 및 시간 등이 소요됨. •원시자료 정비가 필수

4. 지자체 GIS 통합·연계 이슈사항

지자체에 다양한 국가지리정보체계 사업을 통해 구축된 지리정보와 지자체 자체에서 추진한 GIS 정보화 시스템이 설치·운영되면서 GIS통합·연계가 중요한 이슈로 대두되고 있다. 현재 지자체 GIS는 중앙정부 또는 지방정부가 프로젝트별로 사업을 추진함으로써 사업의 목적에 따라 공간데이터가 구축·관리되고 있으며, 표준 등의 기준이 적용되기 전에 추진된 사업이 많아 시스템 설계시 DB설계구조 및 코드체계의 상이성 등 통합연계 시 다양한 문제점이 발생되고 있다. 특히, 각 사업별로 추진되고 있는 GIS사업들은 해당 사업 내에서의 수직적(중앙정부-지방정부) 커뮤니케이션 및 정보 공유는 활발하게 진행되고 있으나, 지자체내 GIS사업 추진부서간, 지자체내 데이터 유지관리 담당자간의 수평적 커뮤니케이션은 이루어 지지 않고 있어 지자체GIS 통합연계에 제약요소가 되고 있다. 결국 업무 간 시스템연계의 활성화, 지리정보의 공동활용 활성화를 가능케 하기 위해서는 지자체GIS 통합연계의 기반정비가 필수적이며, 기반정비가 부실할 경우 공간데이터 공유의 한계로 인해 다양한 시나리오의 구현은 한계에 부딪히게 될 것이다. 다음 표 및 그림은 지자체 GIS 통합연계 이슈사항을 정리한 것이며, 각 이슈사항에 대한 내용은 다음과 같다.

<표 2> 지자체 GIS 통합·연계 이슈사항 종합

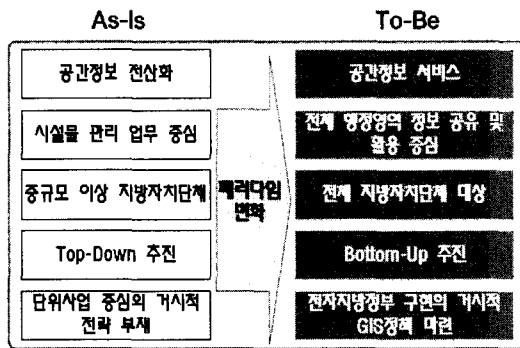
		주요내용
공간정보 통합 관리 측면	①사업별 기본공간정보의 중복 구축관리	<ul style="list-style-type: none"> 최초 공간정보 구축 후 기본공간정보의 갱신 및 공유에 대한 원칙이 정해져 있지 않아 각 사업별로 기본공간정보를 관리하고 있는 상황 GIS사업별로 도로, 건물과 같은 기본공간정보가 중복구축 관리
	②서로 다른 기본공간정보에 기초한 주제정보의 파생	<ul style="list-style-type: none"> 기본공간정보의 통합 DB구축 및 유지관리체계의 수립 없이 지속적인 주제공간정보가 서로 다른 기본공간정보를 기초로 파생, 생산

시스템 연계 활용 측면	③지자체내 공간정보 총괄 현황 파악의 어려움	<ul style="list-style-type: none"> 지자체에 구축되는 다양한 공간정보를 통합관리, 감독할 수 있는 지자체내 조직과 인원의 부족, 메타데이터의 미 구축, 메타데이터 검색 및 편집시스템의 미비 등으로 인하여 지자체내 전체적인 공간정보 현황이 정확하게 파악되지 않고 있음.
	④공간정보와 행정정보 연계시 연계의 저하	<ul style="list-style-type: none"> 공간정보와 행정정보 연계 시 각 정보의 정확성 문제, 설계구조의 상이함 등 다양한 원인에 의해 연계를 저하
유지관리·제도 측면	①구축된 GIS 응용 시스템 아키텍처의 상이함	<ul style="list-style-type: none"> GIS사업별 추진방식으로 한 지자체에 2개 이상의 GIS S/W가 운영되는 경우가 있어 공간정보관리시스템 및 해당 업무시스템들이 서로 다른 GIS S/W상에서 운영
	②시스템 연계 활용시 나리오의 한계	<ul style="list-style-type: none"> 현재의 연계방식은 기 구축된 대장의 View테이블을 이용하여 도형정보에 연계한 후 GIS상에서 건축물정보를 조회하는 형태로, 건축물변경사항이 즉각적으로 반영되지 않음. 세부적인 업무수행 지원에는 한계가 있음.
조직·운영 측면	①공간정보의 구체적 유지관리 지침 부재	<ul style="list-style-type: none"> 공간정보는 특성상 갱신에 많은 비용, 시간 및 인력이 투입되며 일반적인 문자정보의 갱신작업과는 달리 전문성을 필요로 함. 지자체GIS 통합DB의 구성, 기본공간정보별 갱신업무프로세스 개발, 갱신방식(일괄갱신/수시갱신) 및 갱신주체(전담부서/실무부서/외부위탁) 정의, 공간정보별 상세 갱신방법기술, 통일성 있는 품질관리방법 마련, 공간정보 공유 및 활용절차 등에 대한 상세한 지침 작성이 필요
	②공간정보 연계 활용 근거 부재	<ul style="list-style-type: none"> 각 사업별 관점에서 공간정보 연계 활용 지침이 작성될 경우 차후 지자체 입장에서는 여러 개의 지침들이 존재하게 되어 오히려 혼선이 발생 지자체내의 공간정보에 대한 공유 및 연계활용을 종합적으로 관리할 수 있는 통합관리지침 작성이 필요
조직·운영 측면	①지자체내 수평적의 사소통한계	<ul style="list-style-type: none"> 공간데이터의 유지관리는 어떤 중앙정부 사업을 막론하고 대부분 지자체에서 발생하고 있는 상황에서 공간데이터 유지관리 담당자들간의 수평적 네트워크 구성 및 커뮤니케이션은 거의 없는 상황
	②GIS통합연계 총괄 조직의 부재	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 GIS사업들이 각 추진부서별로 진행됨에 따라 지자체내에는 공간정보 관리부서가 늘어나고 있음. 그러나 공간정보의 통합관리, 연계 활용의 지원 및 관련 제도 정비 등

	다양하고 새로운 업무가 요구되는 GIS전담부서의 조직구성에는 변화가 없는 실정
--	---

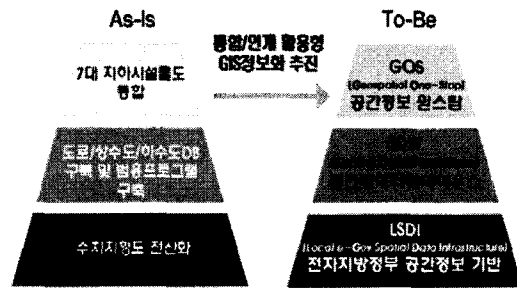
5. 지자체 GIS 통합·연계 추진방향

지자체GIS 통합연계 고도화 모델을 구상함에 있어 가장 우선적으로 고려해야 할 것은 통합연계의 방향성을 어떠한 시각으로 정립할 것인가이다. 본 논문에서는 지자체GIS 패러다임의 변화를 다음의 그림과 같이 제시하고자 한다.



<그림 2> 지자체GIS 정보화 패러다임의 변화

지자체GIS 정보화 패러다임은 시스템 구축, 사업추진 방식, 추진전략의 3가지 측면에서 패러다임 변화가 진행되고 있다. 첫 번째로 시스템 구축 측면에서는 시설물 관리 업무 중심의 공간정보 전산화에서 전체 행정영역 정보 공유 및 활용 중심의 공간정보서비스로 전환되고 있으며, 두 번째 사업 추진방식 측면에서는 중규모 이상 지자체를 중심으로 한 Top-down 방식의 추진에서 전체 지자체로 추진 대상의 확산 및 지자체별 공간정보 추진 기반 마련 이후는 사업 추진방식 또한 Bottom-up방식으로 추진되고 있다. 마지막으로 단위사업 중심으로 추진된 지자체GIS의 특성상 거시적 전략 부재로 인해 후속사업 추진에 어려움을 겪었다면, 이제는 거시적 정책을 기반으로 전자지방정부의 완전한 구현을 GIS가 견인하여야 하는 측면으로 전환 되어야 한다는 것이다. 이에 따라 향후 추진되어야 할 통합연계 활용형 GIS 추진은 다음과 같은 방향에서 추진되어야 한다.



<그림 3> 지자체GIS 통합연계 추진 방향

위 그림은 지자체GIS 정보화 패러다임 변화에 따른 지자체GIS 통합연계 추진방향을 제시한 것이다. 앞서 지자체 GIS 정보화 패러다임 변화에서 언급하였듯이 지자체 GIS 정보화는 공간정보 활용 중심으로 변화해야 하며, 지자체 GIS 통합연계도 공간정보 활용확산에 초점을 두어야 할 것이다. 이에 지자체 별로 추진되고 있는 7대 지하시설물도 통합, 범용시스템 및 수치지형도 전산화 추진은 전자지방정부의 효율적 추진을 위한 전자지방정부 공간정보 기반, 공간정보 공동활용의 기초가 되는 공간정보 원스탑, 통합의 핵심인 공간데이터 웨어하우스를 중심으로 추진하여야 할 것이다.

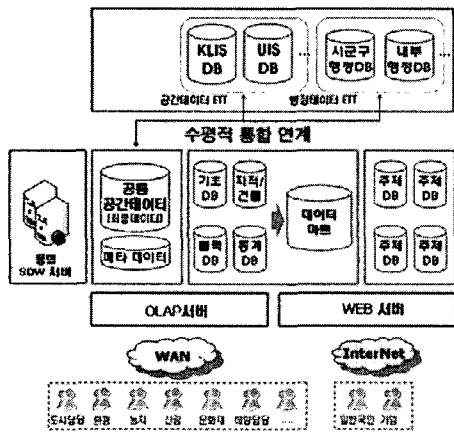
6. 지자체 GIS 통합연계 고도화 모델

지자체GIS 통합연계 고도화는 크게 두 가지 측면에서 추진되어야 할 것이다. 하나는 지자체 내부업무의 통합연계와 또 다른 하나는 유관기관 및 중앙부처와의 통합연계이다. 즉, 지자체 GIS 통합연계 모델은 지자체 내부 업무부서의 GIS to GIS, GIS to MIS간의 수평적 통합연계와 유관기관 및 중앙부처 시스템과의 수직적 통합연계를 고려하여야 한다. 이에 본 단락에서 제시하고자 하는 지자체GIS 통합연계 고도화 모델은 수평적 통합연계와 수직적 통합연계를 중심으로 제시하고자 한다.

6.1 수평적 통합연계 모델

수평적 통합연계의 핵심은 공간데이터 웨어하우스에 있다. 공간데이터웨어하우스

를 통하여 지자체 내부 시스템간의 수평적 통합연계를 추진하도록 하며, 유관기관 및 중앙부처와의 업무적 요인에 따른 수직적 연계기반을 마련하여야 할 것이다. 공간데이터웨어하우스는 공통공간데이터 DB를 중심으로 주요 공간정보를 통합관리하여 정합된 공간정보 서비스 기반을 조성하도록 한다. 또한, 공간정보의 공동활용을 확산하기 위하여 공간데이터웨어하우스는 정보 사용자의 활용 목적에 따라 OLAP과 웹GIS표준에 의한 애플리케이션으로 활용영역이 확대될 수 있도록 하며, 메타데이터를 이용한 공간정보 활용을 유도하도록 한다. 정리하면, 공간데이터웨어하우스는 공통공간데이터 DB, 사용자 중심의 데이터 마트, 주제정보 DB 및 메타데이터로 구성되며, OLAP 서버와 WEB서버를 통한 공간데이터 접근 및 활용을 확산하도록 구성하였다. <그림 6>은 지자체 GIS 통합연계 고도화 모델 중 수평적 통합연계를 도식한 것이다. 그림에서 볼 수 있듯이 일원화된 공간정보 통합을 위하여 공통공간데이터 DB를 중심으로 구축된 공간데이터와 행정데이터를 상호연계하고, 데이터 마트, 주제DB를 구성하여 수평적 통합연계를 위한 공간데이터웨어하우스를 모델을 제시하였다.

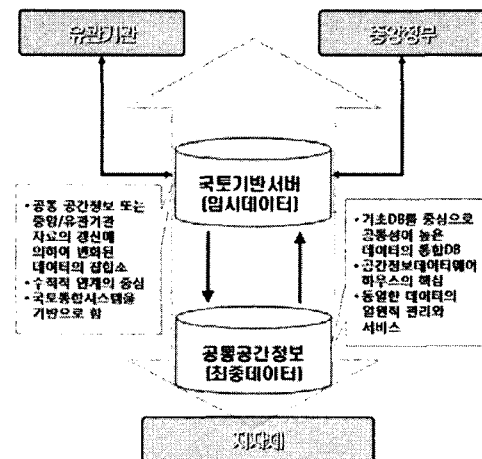


<그림 4> 지자체GIS 통합연계 고도화 모델 수평적 통합연계(SDW)

6.2 수직적 통합연계 모델

수직적 통합연계는 유관기관 및 중앙정부간의 통합연계를 의미한다. 이를 위해선

공간정보의 최신성과 일관성 등을 고려해야 한다. 현재 지자체에서 생산되는 공간정보는 업무중심으로 생산되고 있으며, 생산된 공간정보를 업무단위로 관리하고 있다. 또한, 같은 공간정보라고 하더라도 업무부서에 따라 생산되는 주기가 다르고, 갱신 및 관리가 다르다. 즉, 공간정보의 일관성 및 정합성의 문제에 의해 공간정보를 연계활용의 장애가 발생되고 있다. 이질적인 공간정보 간의 정합성 확보 및 갱신주기 차이에 의한 공간정보 활용의 어려움을 최소화하기 위한 방안으로 임시저장소 개념을 두도록 한다. 이는 현재 건설교통부에 추진하고 있는 국토정보통합시스템의 핵심개념이다. 임시저장소는 공통공간데이터 DB와 연계하여 중앙 및 유관기관 자료의 갱신에 의하여 변화된 데이터의 집합소를 의미하며, 수직적 연계의 핵심이며, 향후 추진될 국토정보통합시스템을 기반으로 한다. 이에 반하여 공통공간데이터 DB는 최종데이터 저장소로서 기초 DB를 중심으로 공통성이 높은 데이터의 통합DB이며, 동일한 데이터의 일원적 관리와 서비스를 담당한다. 따라서 임시저장소인 국토기반서버는 수직적 통합연계의 핵심이며, 지자체에서는 유관기관 및 중앙정부와의 통합연계 시 국토기반서버를 중심으로 수행하도록 한다. 다음 그림은 수직적인 지자체GIS 통합연계 모델을 제시한 개념이다.



<그림 5> 지자체GIS 통합연계 고도화 모델 수직적 통합연계(국토기반서버)

이상의 지자체GIS 통합연계 고도화 모델을 정리하면, 지자체GIS 통합연계 모델은 크게 지자체 내부의 업무적 통합연계를 위한 수평적 통합연계와 지자체 외부기관, 유관기관 및 중앙부처와의 수직적 통합연계로 구성된다. 수평적 통합연계 모델의 핵심은 공간데이터웨어하우스로 기초DB 중 공통성이 높은 데이터를 중심으로 한 공통공간데이터 DB, 데이터 마트, 주제정보 DB, 메타데이터로 구성된다. 수직적 통합연계의 핵심은 국토기반서버로 향후 지자체에 도입될 국토통합정보시스템을 대비한 것이다. 국토기반서버는 임시저장소 성격의 데이터 집합소로 유관 및 중앙부처와의 데이터 연계시 임시로 저장하여 연계 활용하고, 데이터의 일관성 및 정합성이 확보된 데이터는 공통공간데이터 DB와 동기화하여 갱신하도록 한다.

7. 지자체 GIS 통합연계 고도화를 위한 추진전략

지자체 GIS 통합연계 고도화를 위한 추진전략은 기본적으로 지자체 GIS 통합연계의 협의적 개념에서 광의적 개념으로 발전시키는 것을 목표로 한다.



<그림 6> 지자체GIS 통합연계 고도화 추진전략

이를 위하여 4단계로 단계적 목표를 정립하였다. 각각 단계별 목표는 ①단계적 연계, ②통합연계 기반조성, ③통합인프라 고도화, ④운영체계 정비로 설정하였으며, 세부적인 지자체GIS 통합연계 추진추진전략은 7개의 추진내용으로 구성된다. 각 7개 추진내용에 대한 개략적 내용은 다음과 같다.

- ① 자료공유방안 : 지자체에서 생산되는 공간정보를 공동활용하기 위한 자료 공유
- ② 지자체GIS 공통기반 데이터 정비 : 현행 지자체GIS 정보화는 공간정보 구축 및 관리지침이 별도로 존재하고, 이에 대한 표준안이 없는 상태이므로 지자체 공통기반 데이터에 대한 참조모델을 수립하여 이를 통해 일관성있는 정보를 구축
- ③ 지자체GIS 통합DB 구축 및 연계구조 기반의 아키텍처 개선 : 사업별로 공간정보가 구축됨에 따라 데이터의 중복구축 및 데이터관리에 있어서 이원화가 될 수 있으며, 이로 인해 구축 공간정보의 공유 및 활용성이 저하될 우려가 있다. 또한 구축된 시스템의 아키텍처가 상이함에 따라 연계활용에 있어서 시간, 비용 등의 추가적인 소모가 발생할 수 있다. 이에 대한 문제점을 해결하기 위한 방안
- ④ 기존시스템 통합연계 개선 : 데이터가 중복적으로 구축되고 구축된 데이터의 관리가 지자체 부서별로 이원화 되는 문제점이 발생하고 있으며, 이로 인해 지자체 내에서 구축된 데이터의 현황파악이 미흡하고 활용하고자 하는 데이터의 공유 및 활용이 낮은 문제점이 파악되었다. 또한 구축된 데이터의 설계단계에서 표준화를 고려하지 않고 진행됨에 따라 데이터 코드의 명명체계가 상이하고, 이로 인해 공간정보의 연계 시 연계를 및 활용이 원활하게 이루어지지 않는 문제가 발생하고 있다. 이에 기

구축 시스템 통합연계활용의 문제점을 개선하기 위해 기존 시스템은 여러 형태의 개선을 추진

- ⑤ 신규 시스템 개발 및 DB 구축 : 현재 지자체별로 구축되어 활용중인 GIS 시스템 및 공간정보는 주로 중앙정부 주도로 추진된 사업에 의해 이루어졌거나, 지자체의 시설물관리 관점에서 사업이 추진되어 왔다. 이로 인해 구축된 공간정보의 타 부서 공유활용에 있어서 연계가 어렵거나, 지자체에서 실행되는 업무관점에서의 공간정보 활용수요를 제대로 반영하지 못하여 활용성 측면에서도 문제가 도출되었다. 이러한 문제점들의 해결을 위한 공간정보와 속성정보가 결합된 공간정보 가공구축 방안과 신규 GIS활용시스템의 구축 방안 제시
- ⑥ GIS DB 통합 인프라 표준정비 : 공간정보 통합연계를 효율적으로 추진하기 위한 표준정비 방안
- ⑦ 지차체GIS 통합연계 정보화 기반조성 : 지차체GIS 정보화 운영 및 유지관리체계 정비, 행정적 측면에서의 유지관리, 행정환경을 고려한 DB 일체 정비 등 지차체GIS 통합연계 유지 및 제도적 정비를 위한 방안

8. 결론

최근의 GIS 정보화 사업은 각 사업마다 타 시스템과의 연계방안을 구상하고 있다. 이렇듯 하나의 사업을 중심으로 연계대상을 파악하는 방식으로는 지자체내의 전체적인 GIS통합연계를 위한 기반마련에는 한계가 있다고 판단된다. 그러므로 효율적인 지자체 GIS 통합연계를 위해서는 지자체내 지리정보팀을 중심으로 통합연계 사업이 추진되어야 하며, 이를 지원하기 위한 국가의 재정지원 및 각 중앙정부사업과의 적극적인 협조관계 유지가 필요하다.

한편, 성공적인 지차체GIS 통합연계를 위해선 기초정보 통합관리와 정보공동활

용이 핵심이다. 기초정보 통합관리 및 정보 공동활용은 수직적·수평적 통합연계를 통하여 이루어질 수 있다. 이에 수직적 통합연계를 위하여 국토기반서버 개념과 수평적 통합연계를 위하여 공간데이터웨어하우스(공통공간정보 DB) 개념을 제시하였다. 즉, 기초정보 통합관리는 공간데이터웨어하우스를 기반으로 하고, 정보 공동활용을 위해서 국토기반서버 개념을 제시하였다.

성공적인 지차체GIS 통합연계를 위해선 수직적 협력체계와 수평적 협력체계가 중요하다. 그동안 추진된 지차체GIS 통합연계는 제도적 어려움을 기술적으로 해결하기 위한 노력이 추진되고 있다. 그러나 이는 한계가 있으며, 궁극적으로 성공적인 통합연계를 위해선 제도적 해결이 선행되어야 할 것이다. 이에 지리정보 담당부서 중심의 추진에서 확산하여 지자체 전 부서 측면에서의 지차체GIS 통합연계에 대한 인식이 필요하고, 국가에서는 지차체GIS 통합연계를 위한 제도가 필요하다. 특히, 국가적 차원에서는 부처별 협력체계를 통하여 지자체 부서별 업무협조를 도모하여야 할 것이다.

참고문헌

- 건설교통부. 2003. 「국가지리정보체계 2002년 자체평가」. 경기 : 건설교통부.
- 건설교통부. 2003. 「지방자치단체 GIS정보화 전략계획 수립 지원연구」. 건설교통부
- 건설교통부. 2005. 「제3차 국가지리정보체계 기본계획」. 건설교통부
- 건설교통부. 2006. 「중장기 차원의 국가GIS 정책분석 및 발전전략」. 국토연구 제47권
- 국토연구원. 2005. 「제3차 국가GIS기본계획 수립 연구를 위한 수요조사 및 국가지리정보 데이터베이스 개념설계」. 국토연구원
- Ed Riegelmann. 2006. 「Enterprise GIS Success: User Adoption is the Key」. JSEM conference
- Gordon N. Keating, Paul M. Rich, and Marc S. Witkowski. 2003. 「Challenges for Enterprise GIS」. URISA Journal . Vol. 15, No. 2