

# 건축물대장을 이용한 수치지도 속성정보의 효율적 갱신방안 : 새주소사업의 건물번호 이용을 중심으로

## An Efficient Update for Attribute Data of the Digital Map using Building Registers : Focused on Building Numbers of the New Address

김정옥<sup>1)</sup> · 김지영<sup>2)</sup> · 배영은<sup>3)</sup> · 유기윤<sup>4)</sup>

Kim, Jung Ok · Kim, Ji Young · Bae, Young Eun · Yu, Ki Yun

### Abstract

The digital map needs efficiently updating. Because it is a base map at each local government and several geographic information systems and that is the key to enhancing to use spatial data. We suggest the linking method of building registers to the building layers of digital map, to update attribute data of the building layers. To conduct that, it is very important that each building in two data is linked by one-to-one matching. In this paper, we generate the strategy for renewing attribute data of the building layers based on identifier by using identifier of the new address system.

Keywords : Digital Map, Update Method of Attribute Data, Building Registers, GIS

### 초 록

수치지도의 효율적 갱신방안이 필요한 이유는 수치지도가 지자체 및 여러 지리정보시스템의 기본도로 활용되고 있어 수치지도의 수정갱신 이슈가 공간정보 활용 극대화의 열쇠가 되기 때문이다. 이에 본 연구에서는 수치지도의 건물레이어를 중심으로 그 속성정보를 효율적으로 갱신하기 위해 건축물대장과 연계하는 방안을 제시하였다. 이를 위해 가장 필수적인 사항은 두 자료의 건물간 연계가 일대일로 이루어져야 한다는 점으로, 본 연구에서는 건축물대장과 수치지도의 건물도형에 새주소사업의 건물번호를 공통으로 부여하여 일대일로 연계함으로써 ID 기반의 건물레이어 속성정보의 수정갱신 모델을 수립하였다.

핵심어 : 수치지도, 속성정보 갱신, 건축물대장, 지리정보시스템

## 1. 서 론

공간정보는 데이터를 구축한 시점부터 최신성이 떨어지기 시작되므로 만약 공간정보가 수정갱신 되지 않으면 그것을 이용하는 정보시스템의 효율성은 시간이 지나면서 급속히 상실된다(조우석 등, 2006; 허민 등, 2002). 이러한 이유에서 최근 활발한 수치지도의 제작과 함께 수치지도 수정갱신의 필요성이 증대되고 있다.

수치지도 갱신은 크게 두 가지의 경우를 고려할 수 있다. 즉, 해당 지형지물 도형부분의 수정갱신과 속성부분의 수정갱신이다. 기본적으로 도형부분의 수정갱신 발생 시 속성부분도 수정갱신 되며, 일정부분의 경우 속성부분의 수정갱신은 도형부분과 무관하게 독립적으로 발생하는 경우도 있다(조우석 등, 2006). 도형부분의 수정갱신 방법에는 사진측량, 지상측량, 인공위성, LiDAR의 활용 등 많은 방법이 연구(김원대 등, 2000)되고 있으나, 속성

1) 정희원 · 서울대학교 대학원 건설환경공학부 박사수료(E-mail:geostar1@snu.ac.kr)

2) 서울대학교 대학원 건설환경공학부 석사과정(E-mail:soodaq@snu.ac.kr)

3) 서울대학교 대학원 건설환경공학부 석사과정(E-mail:masaloo2@snu.ac.kr)

4) 연결저자 · 정희원 · 서울대학교 공과대학 건설환경공학부 교수(E-mail:kiyun@snu.ac.kr)

부분은 현지조사를 통해 획득한 자료들과 도로대장, 시설물관리대장 등 각 해당 문헌자료에 의해 구축한다는 내용만 명시되어 있을 뿐 각종 관리대장 및 GIS 구축시스템을 활용하여 수정갱신 하는 구체적 방법에 대한 연구는 미흡한 실정이다.

수치지도의 효율적 갱신방안이 필요한 이유는 수치지도가 지자체 및 여러 지리정보시스템(GIS)의 기본도로 활용되고 있어 수치지도의 수정갱신 이슈가 공간정보 활용 극대화의 열쇠가 되기 때문이다. 특히 LBS(Location Based Service), CNS(Car Navigation System) 등에서 위치정보와 더불어 해당 위치에 대한 POI(Point Of Interest) 정보 제공서비스를 요구하고 있으므로 정확한 데이터의 제공을 위해 경제적이며 신속하고 다양한 속성정보를 제공할 수 있는 수시갱신 체계가 필요하다. 주기 및 명칭 등과 같은 수치지도 건물의 속성정보항목이 보다 정확하고 상세하게 구축된다면 LBS, CNS 등의 위치기반서비스에서 업무의 활용을 위해 수치지도를 사용할 가능성이 높을 것이다. 이에 본 연구에서는 우선적으로 부동산 등 각종 지리정보구축사업의 기반자료로 활용되고 있는 건물정보에 대해 대표적 건물관련 행정자료인 건축물대장을 이용한 수치지도 건물레이어 속성정보의 효율적 갱신방안을 제시하고자 한다.

본 연구의 목적은 수치지도 건물레이어 속성정보의 구축 및 수정·갱신을 효율적으로 하기 위함이다. 이를 위해 행정정보인 건축물대장을 연계하여 별도의 데이터베이스 구축 없이 속성정보를 갱신하도록 한다. 즉, 신규로 작성한 수치지도의 건물도형에 대해 건축물대장에서 자동처리 가능한 항목으로 속성정보를 구축하고, 건물도형은 수정되지 않았으나 속성정보가 변경된 건물에 대해서는 건축물대장의 변동사항 항목을 기반으로 수정갱신 하기 위한 전략적 방안을 마련한다.

이를 위해 본 연구에서는 건축물대장과 수치지도 건물레이어와의 연관성 분석을 통한 수정갱신 가능항목을 도출함으로써 건축물대장을 이용한 수치지도 건물레이어 속성정보 수정갱신의 가능성을 검증한다. 그리고 건축물대장과 수치지도의 건물도형에 새주소의 건물번호를 공통으로 부여하여 일대일로 연계함으로써 ID 기반의 건물레이어 속성정보의 수정갱신 모델을 수립한다.

## 2. 건축물대장의 정보

### 2.1 건축물대장의 개요

건축물과 관련된 행정자료는 건축물대장, 과세대장, 등기부자료, 위법건축물자료 등이 있는데 건축물대장이 건축물정보의 근간이 된다. 건축물대장은 적법하게 건축된 건축물에 대하여 건축과·주택과에서 사용승인한 후 지적과(시민봉사실)에서 작성 및 발급하는 공부이다. 대장은 소유권의 구분에 따라 일반건축물대장과 집합건축물대장으로 나누어 작성된다. 주택과 같이 건축물의 소유권이 구분되지 않은 건축물을 일반건축물이라고 하며, 아파트나 상가와 같이 건축물의 부분이 각기 구별된 소유권으로 구성된 건축물을 집합건축물이라고 한다. 그러므로 표 1과 같이 일반건축물대장은 대지, 건축, 연면적, 건폐율과 같은 기본사항과 층별 건축물현황, 소유자현황 등을 기재하고, 집합건축물대장은 건축물의 기본사항과 건축물현황을 기록하는 표제부와 소유자 현황을 기재하는 전유부로 구분된다. 일반건축물이든 집합건축물이든 두 개 이상의 건축물이 하나의 대지 안에 있는 경우에는 건축물대장 총괄표제부를 작성한다(강영옥 등, 2005; 건설교통부령 제547호).

건축물대장은 건축법에 적법한 건물에 대한 자료만이 대상으로 만들어지고 관리되고 있어 위법건축물에 대한

표 1. 건축물대장의 종류

구분	개요	첨부도면
일반건축물대장	소유권이 호별로 분리되지 않은 일반건축물을 관리하는 대장	평면도, 배치도(총괄표제부에 배치도 존재시 생략)
집합건축물대장 (표제부)	호별로 소유권이 분리된 집합건축물의 현황을 관리하는 대장	평면도, 배치도(총괄표제부에 배치도 존재시 생략)
집합건축물대장 (전유부분)	호별 소유 현황을 관리하는 부분 건축물의 전유부분 기재 서식	평면도
총괄표제부	하나의 대지 안에 두 개 이상의 건축물이 있는 경우(일반건축물, 집합건축물, 부속 건축물 제외) 작성하는 서식	배치도

정보가 누락되어 있다. 하지만 과거 행정자치부를 중심으로 건축물대장 정보화사업에 따라 전산화가 이루어졌고, 건축물의 사용승인(신축, 증축, 개축, 재축, 이전, 대수선, 용도변경) 후 작성되므로 신규로 구축된 적법한 건물의 속성정보 입력과 변경으로 인한 속성정보 갱신에 이용할 수 있다.

## 2.2 건축물대장의 주요항목

건축물대장 정보는 건축물의 현황을 파악할 수 있는 위치정보, 층수, 높이 등의 기본현황정보와 소유정보로 구성되어 있다. 건축물대장별 주요항목을 살펴보면 표 2와 같다.

## 2.3 건축물대장 전산화 현황

건설교통부(현 국토해양부)의 건축행정정보시스템(AIS)은 건축인허가로부터 착공사용승인에 이르는 건축행정업무와 주택 조합설립 사업계획승인에서 사용검사에 이르는 주택행정업무의 전 과정을 전산화하고, 처리과정에서 축적된 정보를 이용하여 건축물대장을 자동생성하며, 전자도면 검색 및 각종 통계를 제공한다. 1996년 수립된 건축 및 주택행정업무전산화 기본계획에 따라 1998년에 개발되어 1999년 확대개발을 거쳐 2002년 2월 전국으로 확산 보급이 완료되었다. AIS는 대표적인 국가표준행정정보시스템으로 정착되어 전국 248개 자치단체에서 운영하고 있으며, 2007년부터 인터넷 건축행정시스템 세움터(e-AIS)가 구축되어 인터넷으로 각종 건축행정업무가 이

루어지고 있다(건축행정시스템 세움터 사이트).

AIS의 데이터베이스 테이블은 건축물대장업무와 관련하여 건축물대장과 폐쇄말소대장 2개의 업무가 있으며 총 30개의 테이블이 존재한다. 서울시의 경우 AIS에서 운용되는 건축물대장데이터는 25개 자치구의 데이터서버에서 관리되고, 시에서는 건축물대장의 요약 및 통계 데이터만을 보유하고 있다(강영옥 등, 2005).

## 3. 수치지도 건물 속성정보와 건축물대장과의 연관성 분석

### 3.1 수치지도 개요

현재 제작되고 있는 수치지도 2.0은 수치지도 작성 작업 규칙에 근거하여 제작되고 있으며, 그림 1과 같이 기존의 축척에 따라 상이하게 표현되던 지형지물 분류체계를 축척에 관계없이 104개의 단일 분류체계로 재정립하여 지형지물별 공간정보와 속성정보를 연계한 수치지도를 구축하고 있다(박경열 등, 2002).

지형지물의 통합코드는 A001, A002..., B001, B002 등과 같이 참조(reference) 개념으로 부여되며, 대분류는 같은 성격의 소분류항목을 군집하기 위해 큰 영문자 한 글자로 한다. 그리고 소분류는 대분류 이하 숫자 3자리로 하여 001부터 999까지 할당된다. 한편, 대분류 항목에 해당하는 세부항목의 지형지물코드 부여 시 사용자가 쉽게 검색이 가능하도록 지형지물을 성격이 유사한 항목 순으로 정렬 한 다음에, 순차적으로 코드가 부여된다. 또한 개

표 2. 건축물대장의 주요 항목

구분	주요내용	항목	
일반 건축물대장	기본사항	고유번호, 대지위치, 지번, 명칭 및 번호, 연면적, 건축면적, 용적률 산정용 연면적, 주구조, 주용도, 층수, 높이, 지붕, 부속건축물	
	건축물현황	구분, 층별, 구조, 용도, 면적	
	소유자현황	성명(명칭), 주민등록번호, 주소, 소유권 지분, 변동일자, 변동원인	
집합 건축물 대장	표제부	기본사항	고유번호, 대지위치, 지번, 명칭 및 번호, 호수, 연면적, 건축면적, 용적률 산정용 연면적, 주구조, 주용도, 층수, 높이, 지붕, 부속건축물
		건축물현황	구분, 층별, 구조, 용도, 면적
	전유 부분	기본사항	고유번호, 대지위치, 지번, 명칭 및 번호, 호명칭
		전유현황	구분, 층별, 구조, 용도, 면적
		공용현황	구분, 층별, 구조, 용도, 면적
소유자현황	성명(명칭), 주민등록번호, 주소, 소유권 지분, 변동일자, 변동원인		
총괄표제부	기본사항	고유번호, 대지위치, 지번, 건축물 명칭, 대지면적, 연면적, 지역, 지구, 구역, 건축면적, 용적률 산정용 연면적, 건축물수, 주용도, 건폐율, 용적율, 총호수, 총주차대수, 부속건축물	
	건축물현황	구분, 건축물명칭, 건축물주구조, 건축물지붕, 층수, 용도, 연면적, 변동일자, 변동원인	

개 지형지물에 대해 점, 선, 면과 같은 축척별 데이터 형태를 기술한다.

### 3.2 건물레이어 속성정의

수치지도의 B001 레이어 즉, 건물레이어에 해당하는 속성명은 표 3과 같이 명칭, 구분, 종류, 용도, 주기, 층수이다(박경열 등, 2002). 2005년 3월에 작성한 국가기본도 수정 작업 지침서 제12조 구조화편집편에 의하면 속성 입력은 지리조사 및 관련 자료를 참조하여 입력하되, 동일 객체에 대하여 같은 필드에 속성항목이 다를 경우 객체를 분리하여 입력한다. 모든 건물의 명칭은 주기항목에 입력하고 명칭란은 공란처리하며, 용도의 입력은 표에서 소분류항목으로 입력하고 한 건물이 여러 용도로 쓰일 경우 모두 조사하여 입력한다. 건물의 층수는 조사야장에 기재된 사항을 빠짐없이 입력하며, 건물의 층수 입력을 위한

지리조사는 시 이상의 밀집지역에 대하여는 “주기건물”만 조사하고, “일반주택” 및 “주택외건물”에 대해서는 층수 조사를 하지 않는다. 다만, 군 이하 또는 외각지대에 있는 “주택외건물”은 3층 이상의 모두 층수를 조사하여야 한다. 경사지 등에 건축된 건물이 보는 위치에 따라 층수가 다르게 보이는 경우 건물 정면에서 관측되는 층수로 조사하여야 한다. 건물의 옥상에 옥탑 또는 기존의 건물 재질과 다르게 건축된 조립식 건물 등은 층수에 포함하지 않는다.

이상과 같이 건물의 속성정보 입력 및 수정갱신 작업은 직접 지리조사를 통해 정보를 획득하는 수동방식을 채택하여 최신성 확보가 어려운 실정이다.

### 3.3 갱신가능 항목추출

본 장에서는 수치지도 건물레이어의 속성정보 갱신을

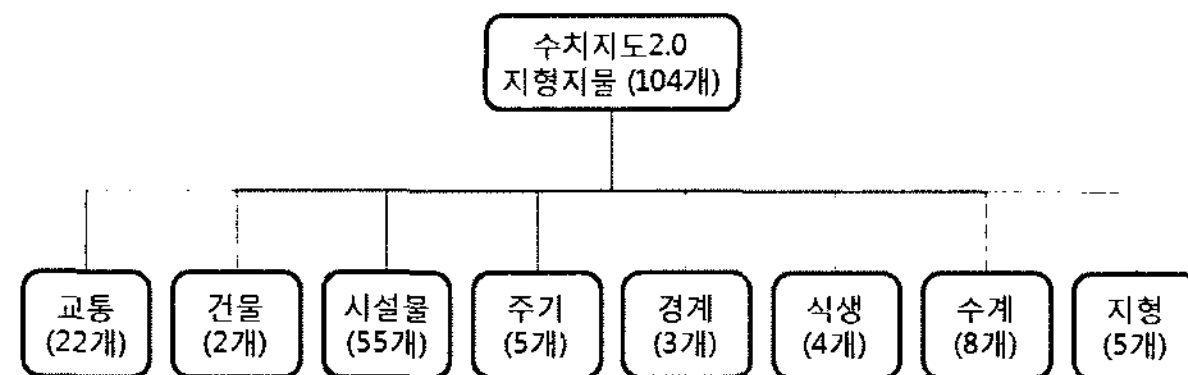


그림 1. 수치지도2.0의 지형지물 분류체계

표 3. 수치지도 건물레이어(B001)의 속성정의

레이어	지형지물명	속성명	속성내용
B001	건물	명칭	
		구분	주택, 공공, 산업, 문화/교육, 서비스, 의료, 후생복지, 기타
		종류	일반주택, 연립주택, 아파트, 주택외 건물, 무벽건물, 온실, 공사중 건물, 가건물, 기타
		용도	주거, 공공기관, 산업, 문화/교육, 서비스, 의료, 기타
		주기	
		층수	

표 4. 수치지도 건물레이어(B001)와 건축물대장의 속성정보 비교

수치지도	실제 데이터의 예	건축물대장	실제 데이터의 예
ID	13605		
명칭		명칭 및 번호	내수도교회
구분	문화/교육	주용도	교회(06101) ※ 세움터(e-AIS) 주용도코드 참고
종류	주택 외 건물		
용도	교회		
주기	내수도교회	명칭 및 번호	내수도교회
층수	3	층수	지하1층/지상3층
UFID	1000037608079B00110000000000136054		

위해 AIS 건축물대장의 항목과 수치지도 건물레이어 속성과의 연관성을 분석하였다(표 4). 연관성 분석 결과 건축물대장을 이용하여 갱신 가능한 속성정보는 명칭/주기, 구분, 종류, 용도, 층수의 항목으로 분석되었다. 수치지도 건물레이어의 구분, 종류, 용도는 건축물대장의 주용도를 참고하여, 주기는 건축물대장의 명칭 및 번호로부터, 층수는 건축물대장의 층수로부터 갱신 가능함을 알 수 있다. 이 외의 수치지도 속성항목들을 열거해보면 ID, 명칭, UFID(Unique Feature Identifier)이다. 여기서 명칭항목의 경우 2005년 국가기본도 수정 작업 지침서에서 모든 건물의 명칭은 주기항목에 입력하고 명칭란은 공란처리하도록 되어 있으므로 갱신의 대상이 아니다. 또한 ID와 UFID도 각 건물 개체를 구분해주는 역할을 하므로 갱신의 대상이 아니라고 볼 수 있다. 따라서 건축물대장을 활용하면 수치지도 건물레이어의 주요 속성정보는 모두 갱신 가능하다고 볼 수 있다.

그러므로 본 연구에서는 수치지도 건물레이어의 속성정보 갱신을 위해 건축물대장의 항목 중 표 5에 나타난 항목을 필수항목으로 결정하였다. 대지위치와 지번은 해당 건물의 위치파악을 위해서, 그리고 명칭 및 번호·주용도·층수는 속성정보 입력 및 갱신을 위한 목적에서 선정되었다. 허가·착공·사용승인·변동·철거멸실일자는 이력 및 유지관리 시 필요한 항목으로 자세한 설명은 4.3절에서 한다.

## 4. 수치지도 건물 속성정보의 갱신방안

### 4.1 건축물 정보간 연계시 고려사항

수치지도 건물도형과 건축물대장을 활용하여 속성정보

표 5. 수치지도 갱신을 위한 건축물대장 항목

항목	선정근거
대지위치	해당 지형지물의 위치 파악
지번	
명칭 및 번호	명칭, 주기항목 갱신에 사용
주용도	용도항목 갱신에 사용
층수	층수항목 갱신에 사용
허가일자	향후 이력 및 유지관리 시 필요
착공일자	
사용승인일자	
변동일자	
철거멸실일자	

를 수정갱신하기 위해서는 두 자료의 연계가 필요하다. 이 때 가장 기본적인 고려사항은 두 자료에 각기 존재하는 건물을 일대일로 연계시킬 수 있어야 한다는 점이다. 이를 위해서는 공통고유번호가 요구되는 데, 본 연구에서는 이 점을 중점적으로 다루고자 한다. 이 점이 해결된 이후에 고려될 수 있는 사항은 두 자료에서의 분류체계와 스키마의 통일성이다. 이를 부연설명하면 다음과 같다.

#### 4.1.1 각 건물 간의 일대일 연계

건물을 나타내는 식별자를 살펴볼 때, 수치지도의 건물도형은 UFID를 이용하고 건축물대장은 행정구역 및 지번을 포함한 19자리의 고유번호를 이용한다. 이는 수치지도의 건물도형과 대표지번으로 고유번호를 구성하는 건축물대장 간의 관계가 항상 일대일로 대응되지만은 않는다는 것을 의미한다(강영옥 등, 2005). 가령 한 필지에 여러 개의 건물이 있는 경우, 여러 필지에 한 건물이 있는 경우, 한 필지에 여러 건물이 걸쳐있는 경우가 있으며 때로는 대장상에 건물을 확인할 수 있는 행정구역, 지번, 건물명의 정보가 누락되는 경우도 있다. 이러한 문제는 건물을 관리하는 고유한 번호가 없기 때문이다.

#### 4.1.2 용도/구조 분류체계의 통일성

수치지도의 용도항목과 건축물대장의 주용도에 대한 분류체계가 달라 분류체계에 대한 통일된 기준이 마련된다면 두 자료 간의 연계가 보다 수월해질 것이다.

#### 4.1.3 구축된 스키마 정보의 통일성

기 구축된 시스템을 연계하여 속성정보를 수정갱신하기 위해선 기 구축된 시스템 정보의 스키마 값과 수치지도의 속성정보 스키마 값이 같거나 포용할 수 있는 범위로 지정되어야 한다. 예를 들어, AIS DB의 일반건축물에 대한 층수 값의 경우 3자리로 되어 있으나 수치지도의 일반 주택 층수는 2자리로 되어 있을 수 있다. 이처럼 해당 속성정보의 연계를 위해선 속성 스키마에 대한 조정이 필요하다.

## 4.2 공통고유번호 부여 방안

앞서 언급한 두 자료 연계시의 고려사항 중, 용도 및 구조 분류체계와 구축된 스키마 정보의 통일성을 구축하는 것은 건축물대장과 수치지도가 연계된 이후에 고려될 수 있는 사항이다. 그러므로 가장 시급히 연구해야 할 사항은

표 6. 정보시스템별 건물 고유번호 부여체계 비교

사례 기준	AIS	등기정보시스템	건축및등기 정보시스템	UFID	도로명및건물번호(새주소)
용이성	X	X	△	X	O
최소단위구별성	X(필지별)	△(동별)	O(호별)	△(동별)	△(동별)
독립성	X	X	X	O	O
위치인식성	△	X	X	O	△

O : 높음, △ : 보통, X : 낮음

출처 : 최병남 등 (2004)의 연구를 바탕으로 재구성

공통고유번호를 부여하여 두 자료를 일대일로 연계하는 방안이다.

#### 4.2.1 건물관련 고유번호의 비교분석

건축물대장과 수치지도 연계를 위한 공통고유번호가 갖추어야 할 요건은 다음과 같다. 첫째, 건축물대장과 수치지도에 각각 첨부하기 용이한지의 여부이다. 둘째, 관리하고자 하는 정보의 최소단위를 구별할 수 있어야 한다. 본 연구에서 갱신하고자 하는 최소단위는 건물의 동 단위이므로 건물의 동별 구분이 가능해야 한다. 셋째, 관련정보시스템과의 효율적 정보공유가 가능해야 한다. 다양한 정보시스템과의 효율적 정보공유가 가능하기 위해서는 특정업무에 종속적이어서는 곤란하다. 마지막으로 건물 고유번호를 생성하고 유지·관리하는 사용자가 고유번호만으로도 해당 건물의 대략적 위치를 인식할 수 있어야 한다.

이상의 공통고유번호에 필요한 요건 즉, 용이성, 최소 단위구별성, 독립성, 위치인식성을 기준으로 기존 존재하는 건물관련 고유번호에 대해 표 6과 같이 비교분석하였다. 분석결과 AIS의 고유번호<sup>1)</sup>는 필지단위로 구별되어 수치지도의 건물과 일대일연계가 되지 않으며, 행정구역 및 대표지번의 정보를 포함하고 있어 위치인식성은 보통이다. 등기소번호와 생성연도 등으로 구성된 등기정보시스템의 고유번호<sup>2)</sup>는 등기소 정보와 같이 특정 업무에 대한 정보를 포함하고 있어 독립성이 낮은 편이며, 건축물대장이나 UFID와의 연계가 어렵다. 건축 및 등기정보시스템 연계를 위한 신고유번호<sup>3)</sup>는 건축물대장과의 연계는 용이하나 구별 가능한 최소단위가 호별이어서 UFID와의 일

대일 연계가 어렵다. 또한 구분(토지/대지권, 일반/집합전유부/집합표제부)등의 특정 업무를 위한 정보를 포함하고 있어 독립성이 낮다. 수치지도2.0의 UFID<sup>4)</sup> 경우 관리기관 및 지형지물 정보가 포함되어 있으나 관리기관은 행정구역과 일치하고, 공간자료를 활용하는 거의 모든 GIS 정보시스템이 지형지물 정보를 가지고 있어 독립성이 높은 것으로 평가되었다. 그러나 도엽번호를 포함하고 있어 동일한 건물이라도 도엽에 의해 나누어지는 경우 서로 다른 UFID를 갖게 된다는 단점이 있어 공통고유번호로 사용이 어렵다고 판단된다. 마지막으로 새주소사업의 건물번호<sup>5)</sup>는 행정구역 및 대표번호를 포함하고 있어 건축물대장과의 연계가 용이하고, 수치지도2.0을 기본으로 작성한 새주소 기반 표준 전자지도를 통해 UFID와의 연계 또한 용이하며, 본 연구에서 요구하는 최소 동단위 구별성을 만족한다.

분석결과를 고려할 때 본 연구에서는 건물을 확인하고 자료별로 연계될 수 있는 공통고유번호로 새주소사업의 건물번호를 선정하고, 이를 건축물대장과 수치지도 건물속성정보에 부여하는 방안을 제안한다.

#### 4.2.2 건축물대장 요약 테이블 작성

본 연구에서는 새주소사업의 건물번호와 UFID를 포함하여 표 7과 같은 건축물대장 요약 테이블을 설계하였다. 요약 테이블은 3.3절에서 수행한 건축물대장과 수치지도 건물레이어 속성항목과의 연관성 분석을 통해 도출하였으며, 건축물대장으로부터 수치지도 수정갱신에 필요한 항목을 제공한다.

1) 시군구코드(5) + 법정동코드(5) + 대지구분(2) + 본번(4) + 부번(4)

2) 등기소번호(4) + 생성연도(4) + 일련번호(5)

3) 구분(2) + 생성연도(4) + 관서번호(3) + 일련번호(7)

4) 관리기관(4) + 도엽번호(9) + 지형지물구분(4) + 부여기관구분(1) + 일련번호(15) + 오류확인(1)

5) 시군구코드(5) + 법정동코드(5) + 토지구분(1) + 본번(4) + 부번(4) + 일련번호(6)



#### 4.2.3 건축물대장에 건물번호 부여

현재 새주소사업 진행으로 주소가 존재하는 건물에는 고유하게 표 8과 같은 건물번호가 부여되어 있다. 2006년 10월 4일에 공포된 도로명주소 등 표기에 관한 법률은 시장, 군수, 구청장이 도로명시설을 완료하면 도로명주소를 바로 고지하여야 하고, 도로명주소의 공법상주소 효력 인정과 호적 및 주민등록 등 각종 공부상의 주소를 도로명주소로 변경하여야 한다. 그러므로 건물과 관련된 공부 및 수치지도의 건물에는 도로명에 따른 건물번호를 부여하도록 하고 있다(새주소안내시스템 사이트; 도로명주소 등 표기에 관한 법률 제8027호, 제8852호).

본 연구에서 사용한 새주소사업의 건물번호는 행정구역 및 지번정보와 건물 일련번호 등 총 25자리로 구성되었다(최병남 등, 2004). 이는 개별 건물 단위까지 구분이 가능하며, 층 및 호 단위의 구별은 불가능하다.

새주소사업을 통해 건물번호가 부여되었으나, 현재 건축물대장에는 새주소의 건물번호가 반영되어 있지 않다. 그러나 새주소사업을 통해 건물 등의 소유자는 건축물의 신축 및 증축 등으로 새로운 건물번호를 부여받아야 할 때에는 건축물의 사용승인 전에 구청장으로부터 건물번호를 교부받아야 한다(대통령령 제20764호). 건축물대장은 건축물의 사용승인 후 작성되므로 건축물대장에 새주소의 건물번호를 공동고유번호로 부여하는 것이 가능하

며, 새주소사업 관련 건축물대장등 일제정비를 통해 지적공부와 건축물대장, 새주소간 상호 매칭이 되지 않는 사항을 일치시키는 작업이 이루어질 예정이다(구리시 홈페이지).

본 연구에서 수치지도 속성정보 갱신을 위하여 생성한 건축물대장 요약 테이블에 새주소사업의 건물번호를 부여하고자 한다. 이를 위하여 하나의 지번에 한 개의 건물만 있는 경우와 지번에 여러 건물이 해당되는 경우로 크게 나누어 수행하였다. 먼저 전자의 경우 행정구역 및 지번을 통하여 건축물대장 요약 테이블과 새주소사업의 건물번호가 바로 연계 가능하다(그림 2).

후자의 경우는 1차적으로 지번을 통하여 해당되는 건물들을 선정한 후, 개별 건물을 구별하기 위하여 건물명을 이용하여 2차적으로 연계하였다(그림 3).

그러나 건축물대장 및 새주소사업에서 건물명을 반드시 입력해야 하는 필수항목으로 하고 있지 않아 입력되지 않은 경우는 현지조사를 통하여 부여할 수 있다. 따라서 향후 각 시스템에서 건물명과 관련된 내용을 필수항목으로 지정관리해야 할 것이다.

#### 4.2.4 수치지도 건물도형에 건물번호 부여

장기적으로 수치지도에는 새주소부여팀과 협업하여 신규로 발생하는 건물에 대한 새주소 건물번호를 부여한다.

표 7. 건축물대장 요약 테이블 명세서

테이블명	동 단위 건물 테이블								
	컬럼명	자료형	길이	Key	컬럼ID	컬럼명	자료형	길이	Key
NewAdress_ID	새주소사업의 건물번호	VC	25	PK	DONGNAME	동명칭및번호	VC	40	
ADSKKCD	위치시군구코드	VC	5	FK	DBJYDCD	동주용도코드	VC	40	
ADBJDCD	위치법정동코드	VC	5	FK	DBHEIGHT	동높이	N	19,9	
ADWCSAN	위치대지구분	VC	2	FK	DBJSFLOOR	동지상층수	VC	3	
ADWCBUN	위치본번	N	4	FK	DBJHFLOOR	동지하층수	VC	3	
ADWCJI	위치부번	N	4	FK	SAYONG_DAY	동사용승인일자	VC	8	
DONGILNO	동별일련번호	N	4	FK	HUGA_DAY	동허가일자	VC	8	
KMNAME	건축물명칭및번호	VC	40		CHAGKONG_DAY	동착공일자	VC	8	
UFID	지형지물전자식별자	VC	34	FK					

표 8. 새주소사업의 건물 번호 부여체계

체계	□□□□□	□□□	□□	△	△△△△	△△△△	○○○○○○○
설명	시군구	읍면동	리	토지구분	본번	부번	일련번호
예	4111313600105630005000001 경기도수원시곡반정동토지지번일련번호						





표 9. 수치지도의 UFID와 새주소사업 건물번호의 연계 실험 예

수치지도 UFID	새주소사업의 건물번호
1000037608079B00110000000000221058	1114016600100580022023071
1000037608079B00110000000000218538	1114016600100580009023328
1000037608079B00110000000000127493	1114016600100580007022592
1000037608079B00110000000000296625	1114016600100600001022517
1000037608079B00110000000000295016	1114016600100750095022570
1000037608079B00110000000000218685	1114016600100580013023024
1000037608079B00110000000000127471	1114016600100580012022951
1000037608079B00110000000000295668	1114016600101200020023025
1000037608079B00110000000000296704	1114016600101200017022656
1000037608079B00110000000000295005	1114016600101200013022625
...	...

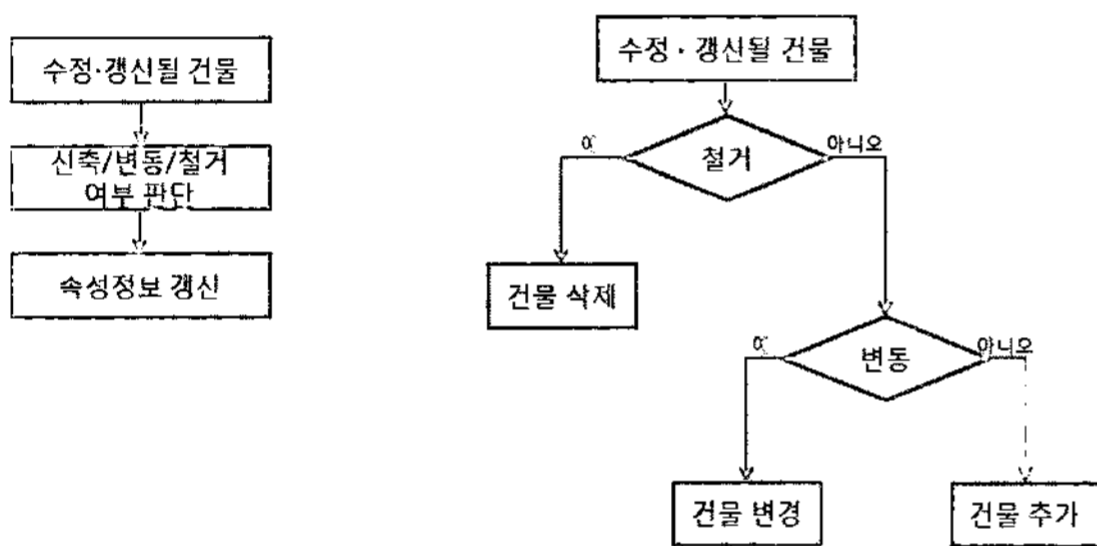


그림 5. 이력정보 활용 개념도

지도 상에는 나타나지 않지만 새주소사업의 전자지도 상에는 나타날 수 있다. 또한 같은 자리에 건물이 철탈된 후에 다시 신축된 경우, 새주소사업과 수치지도 상에서 같은 위치에 존재하는 건물이 서로 다른 건물을 가리키게 되는 오류도 발생가능하다. 이때에는 새주소사업 건물번호의 이력정보를 참고하여, 속성이 잘못 갱신되는 것을 방지해야 할 것이다.

## 5. 기대효과

### 5.1 이력정보 활용

본 연구에서는 건축물대장의 이력정보 즉, 허가일자, 착공일자, 사용승인일자, 변동일자, 철탈일일자를 이용한 갱신방안을 제안한다. 새주소 건물번호와 제안한 이력정보를 이용하여 사용자 데이터베이스를 갱신할 때는 새 건물의 추가, 기존 건물의 변경, 그리고 기존 건물의 삭제 세 가지 경우가 있다(우창현 등, 2002; Ordnance Survey, 2004). 그림 5와 같이 신축은 허가일자/착공일자/사용승

인일자를, 변경은 변동일자, 삭제는 철탈일일자에 대한 이력정보를 추출하여 활용한다.

- (1) 철탈일일이 존재하면 해당 건물은 철탈된 사례
- (2) 철탈일일이 없으면서, 변동일일이 존재하면 기존 건물이 변경된 사례
- (3) 철탈일일과 변동일일 둘 다 존재하지 않으면 신축된 사례

### 5.2 3차원 건물관련 속성정보의 수정갱신에 활용

본 연구에서 제안한 건축물대장을 이용한 속성정보는 수치지도 뿐만 아니라 차후 활용이 증가할 3차원 공간정보의 속성정보 수정갱신에 활용될 수 있다. 실세계의 현실감 있는 시각정보를 사용자에게 제공한다는 측면에서 3차원 공간정보의 GIS 시장수요가 확대되고 있다(조우석 등, 2006). 이에 3차원 공간정보 연구 개발이 수년 전부터 활발히 진행 중이며, 최근 국외에서는 3차원 공간정보와 가상현실 기법을 적용하려는 시도가 이루어지고 있다. 국내의 경우 효율적인 3차원 공간정보 추진을 위해 2004년에 국가GIS 지원연구 및 3차원 공간정보 시범구축 사업이, 2005년에는 3차원 공간정보 확산을 위한 2차 시범사업이 추진되었다.

시범사업의 3차원 건물관련 속성정보와 건축물대장 항목을 비교분석한 결과 표 10과 같이 연계성이 높은 항목을 도출할 수 있었다.

## 6. 결 론

본 연구에서는 수치지도의 건물레이어를 중심으로 그 속성정보를 효율적으로 갱신하기 위해 새주소사업의 건물번

표 10. 3차원 건물관련 속성정보와 건축물대장의 연계성 분석

3D 항목	내용	건축물대장 항목
명칭	실제 사용하는 명칭을 입력	명칭 및 주소
주소지	건물 및 문화재가 위치한 주소지를 입력	대지위치
지번	건물 또는 문화재가 위치한 지적도상의 지적번호를 입력	지번
층수	건물의 실 층수를 지상과 지하로 나누어 입력	층수
소유자	건물의 법적 소유자를 입력	소유자
건물면적	연면적(m <sup>2</sup> )을 입력	연면적

호를 이용하여 건축물대장과 연계하는 방안을 제시하였다.

수치지도와 건축물대장에 각기 존재하는 건물을 일대일로 연계하기 위해서 가장 필수적인 것은 공통고유번호이다. 이를 선정하기 위해서 모든 건물에 번호를 부여하고 있다는 점과, 행정적인 면에서 건축물대장에 첨부하기 용이하다는 점을 고려하여, 본 연구에서는 새주소의 건물번호를 공통고유번호로 선정하였다. 이렇게 각 건물 간 일대일 대응이 완성된 다음에는 앞서 추출한 건축물대장의 필수항목들이 새주소 건물번호를 중간다리 삼아 수치지도 건물레이어 속성정보를 수정갱신하는데 사용될 수 있게 된다.

한편, 건축물대장의 허가, 착공, 사용승인, 변동, 철거멸실 같은 일자에 관한 이력정보는 수치지도의 각 건물의 신축, 변경, 철거 여부를 조사하는 데 사용될 수 있다. 뿐만 아니라 건축물대장의 층수와 같은 높이 정보, 연면적과 같은 넓이 정보를 이용하면 3차원 공간정의 속성정보 수정갱신에도 활용될 수 있을 것이다.

새주소 건물번호를 이용하여 건축물대장과 수치지도 건물레이어의 연계를 돕고 이로써 수치지도 갱신방안을 제시한 본 연구는 수치지도 상의 모든 건물도형을 고려하지 못한다는 한계점을 가지고 있다. 왜냐하면 허가받은 건축물에 한해서만 건축물대장이 존재하기 때문에 수치지도 상에 존재하나 허가받지 못한 건물의 속성정보 갱신에는 건축물대장의 활용성에 한계가 있다. 그러므로 향후 가능한 많은 건물객체의 속성정보 갱신을 위한 연구가 진행되어야 한다. 또한 수치지도와 건축물대장에서 건물의 용도분류체계와 속성정보 스키마의 통일성에 대한 연구가 진행되어 보다 신속하고 효율적인 갱신체계를 구축해야 한다.

## 감사의 글

본 연구는 국토해양부 첨단도시기술개발사업-지능형국토정보기술혁신사업과제의 연구비지원(07국토정보C04)에 의해 수행되었습니다.

## 참고문헌

- 강영옥, 이주일 등 (2005), 건축물정보 정비방안 연구, 시정연 2005-R-43, 서울시정개발연구원, pp. 11-36, 59-64
- 건설교통부 (2007), 건축물대장의 기재 및 관리 등에 관한 규칙, 건설교통부령 제547호
- 국토지리정보원 지리정보과 (2005), 국가기본도 수정 작업 지침서, pp. 17-18
- 김원대, 이강원, 박흥기 (2000), 준공측량도면을 이용한 수치지도 수정/갱신, 한국지형공간정보학회논문집, 한국지형공간정보학회, 제 8권, 제 1호, pp. 85-95
- 박경열 등 (2002), 제2차 기본지리정보 구축 시범연구, 건설교통부 11-1500148-000042-01, 공간정보기술(주), pp. 附錄3-附錄83
- 우창현, 한기준 등 (2002), 客體基盤 空間情報 管理시스템 示範構築에 關한 研究, 건설교통부 11-1500148-000036-01, 한국통신데이터(주)·건국대학교, pp. 39-63
- 조우석 등 (2006), 3차원 공간정보구축 2차년도 시범사업, 건설교통부 11-1500000-001646-01, pp. 445-523
- 최병남 등 (2004), 부동산 관련 정보화(건축토지 등) 연계·통합방안 연구, 건설교통부 11-1500000-001391-14, 국토연구원, pp. 89-98
- 행정안전부 (2006), 도로명주소 등 표기에 관한 법률, 법률 제 8027호
- 행정안전부 (2008), 도로명주소 등 표기에 관한 법률, 법률 제 8852호
- 행정안전부 (2008), 도로명주소 등 표기에 관한 법률 시행령, 대통령령 제20764호
- 허민 등 (2003), GIS DB 실시간 갱신방안에 관한 연구, 국가GIS 지원연구 2003-68, 대한측량협회, pp. 11-46
- 행정안전부 새주소안내시스템, <http://juso.go.kr>
- 건축행정시스템 세움터, <http://www.caiss.go.kr>
- 구리시 홈페이지, [http://www.guri.go.kr/korea/06\\_sub/body02\\_02.php?code=sub06\\_newsdata &page=1&sopt=&stxt=&ccode=&mode=v&num=856](http://www.guri.go.kr/korea/06_sub/body02_02.php?code=sub06_newsdata&page=1&sopt=&stxt=&ccode=&mode=v&num=856)
- Ordnance Survey (2004), The Digital National Framework - A White Paper, Ordnance Survey, pp. 28-34

(접수일 2008. 5. 20, 심사일 2008. 6. 19, 심사완료일 2008. 6. 21)