세부토지정보 DB구축 및 지적정보 제공방안

(제36회 지적세미나)

2013. 11.

소 속 : 대한지적공사 경기본부 사업처

직 급 : 기술직 5급

성 명 : 최 희 재

세부토지정보 DB구축 및 지적정보 제공방안

최 희 재

세부토지정보 DB구축 및 지적정보 제공방안

최 희 재[1)]

요 약

토지조사사업으로 작성된 세부측량원도와 토지조사부는 국가기록원 역사기록관에 종이도면의 형태로 보관하고 있어 세부정보의 활용과 관리측면에서 많은 문제점을 갖고 있다. 또한 세부측량원도는 일부 지자체를 제외하고는 대부분 작업된 파일로 제공받고 있어, 전국적으로 정밀하고 통일된 자료를 확보하지 못하는 실정이다.

세부토지정보 데이터베이스(이하'DB')는 토지소유권을 결정하는 사정선이 등록된 세부측량원도의 도형정보와 토지(임야)조사부의 속성 정보로 구성된다. 이는, 기존의 지적 관련 시스템과 연계하여 활용함으로써 그동안 해소하지 못했던 등록사항정정 대상 토지와 같은 문제를 비롯하여 지적공부의 관리측면의 문제를 해결할 수 있도록 양질의 정보를 제공하는 좋은 방도이다. 또한 오랜 기간 보류된 민원업무를 처리할 수 있는 근거를 제공하고, 나아가 대민 서비스 향상과 현 지적공부에 의한 토지분쟁을 신속하게 해결할 수 있다.

본 연구는 토지행정의 효율적 수행과 양질의 서비스제공으로 다양한 분야에서 세부토지정보를 활용할 방안을 모색하고, 개별지적 정비 사업에서 활용과 KLIS에 탑재되어 있는 연속지적도 및 용도지역·지구와 연계하여 정비할 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

---

1) 대한지적공사 경기본부 사업처

1. 서 론

1.1. 연구의 배경 및 목적

현재의 지적정보는 토지조사사업 당시 세부토지정보(세부측량원도, 토지조사부)를 이용해 작성된 지적공부를 전산화하여 관리하고 있다. 그러나 100여 년 전에 만들어진 지적공부는 관리와 정보 제공 측면에서 한계점을 나타내고 있어 경제 발전과 급속한 국토 개발로 토지 정보에 대한 관심이 높아짐에 따라 지적정보를 보다 효율적이고 체계적으로 제공하는 방안의 필요성이 대두되고 있다.

그리하여 측량·수로조사 및 지적에 관한 법률 제69조(지적공부의 보존 등), 동법 시행규칙 제66조(지적공부의 보관방법 등)와 공공기록물 관리에 관한 법률 시행령 제49조(영구기록물의 보존수록)등의 추진 근거에 의해 세부측량원도와 토지조사부의 면적공차, 신·구 지적의 변동사항 및 오류 정보를 비교·분석하여 공부 관리의 효율성을 증대하고 기존 지적 자료에서 밝혀내지 못한 오류 정보를 발견하여 지적 정보의 정확성 확보와 국가기관의 신뢰성을 높이며 지적도 기반의 지적행정 기초자료로서의 제공은 물론 토지정책에 효과적으로 활용할 수 있도록 하였다.

또한 도로, 구거, 하천 등 세부측량 당시에 등록되지 않은 토지를 폴리곤으로 연결하고 낱장 도곽을 연속지적도 형태로 접합하여 개별지적 고도화사업 및 연속지적도 구축사업을 추진하고자 하며, 지방자치단체의 비효율적인 지적공부 관리를 개선한 토지행정서비스 제공을 목적으로 한다.

1.2. 연구의 범위

본 연구의 공간적 범위는 업무량을 고려하여 경기도 성남시 중원구로 선정 하였다.

내용적 범위는 첫째, 국가기록원 역사기록관에 보관중인 세부측량원도 스캐닝 후 원도 전체의 개별필지를 벡터라이징하여 정도곽 보정 과정이다. 둘째, 세부토지정보의 표시사항과 토지(임야)조사부 표시사항의 면적비교를 통한 오류 분석을 한다. 셋째, 현재와 세부측량당시 행정구역 비교로 변경 연혁 파악과 신·구 도곽 대비 자료로 공차 및 오류사항 입력하는 과정이다. 넷째, 세부측량연속지적도를 작성하여 비과세지성(도로, 구거, 하천)의 오류 사항을 추출하는 것이다. 다섯째, 세부토지정보의 DB 시스템을 연계 구축하여, 마지막으로 웹기반의 “LX토지알림e”의 토지정보서비스에서 세부토지정보를 제공하는 것으로 설정하였다.

2. 본　론

2.1. 세부토지정보의 DB구축 현황 및 관리 형태

2.1.1. 세부토지정보의 현황

가) 토지조사부

토지조사부는 토지소유권의 사정원부로 동·리마다 지번의 순서에 따라 지번, 가지번, 지목, 지적, 신고연월일, 소유자의 주소, 성명을 등사하고, 분쟁 및 기타 특수한 사고가 있는 토지는 참고란에 사유를 기재하였으며, 토지 조사를 실시하여 토지대장을 작성하고 이를 근거로 토지등기제도를 실시하기 위한 토지조사부, 토지대장, 토지대장집계부, 지세명기장, 토지등기부를 작성하였다.

[그림 1] 토지조사부

나) 세부측량원도

세부측량원도는 소유권조사를 마친 토지에 대하여 삼각점을 기준으로 평판측량을 통해 토지의 경계를 작성한 지적원도이다.

축척은 일반적으로 1/1,200을 사용하지만 시가지는 1/600, 일부 서북선 지방과 섬 지역은 1/2,400을 채택하였고, 측량을 완료한 원도는 착묵과 주기를 실시하여 1정 또는 1동을 1구역으로 작성하는 것을 원칙으로 하였다. 일필지 경계 및 기타 측량에는 지형·지물의 상황에 따라 도선법, 광선법, 교회법 또는 종횡법 중에서 측량방법을 선정하고, 실지에서 연필로 묘화한 선 및 주기는 원도에 착묵하고 도곽외의 여백에 원도의 명칭, 번호, 필 수, 인접원도의 번호, 측량 연월일, 측량원의 관명 및 성명을 기재한 후 1개 정, 동리마다 작성하였다.

2.1.2 세부측량원도 DB구축 현황

21세기 정보화 시대에 대비해 2000년부터 전국 지적·임야도 전산화 사업을 실시하여 2003년 말 전국 PBLIS와 LMIS를 통합한 KLIS(한국토지정보시스템)을 구축하여 현재까지 활용하고 있으나, 세부측량원도는 일부 지자체에서 개별적으로 스캔하여 관리하며 세부토지정보(세부측량원도, 토지조사부) 전체의 데이터베이스를 구축하여 관리하고 있는 사례는 없다. 다만 광주광역시 및 전라남도와 경기도에서 스캐닝 된 이미지파일과 벡터라이징한 파일을 보유하고 있다.

가) 광주광역시 지적원도 스캔 및 벡터라이징

광주광역시에서 2003년 7월부터 11월까지 약 5개월 동안 224백만원(4,042장)의 비용을 투자하여 국가기록원 역사기록관에서 스캐닝 후 벡터라이징 작업까지 완료해서 캐드파일로 작성하고, 이 캐드 파일과 이미지파일을 지적불부합 정리 등에 활용하고 있다.

나) 경기도 세부토지정보 DB 구축사업

2011년 3월부터 2012년 9월까지 경기도 성남시 중원구를 시작으로 수정구, 분당구에 대한 세부토지정보 DB구축사업을 실시하였으며, 이 정보를 활용하여 성남시 중원구 2개동의 개별지적 고도화 사업을 완료하였다. 현재 경기도 관내 여러 지자체에서 사업이 진행되고 있으며 몇몇 지자체에서는 사업에 대하여 긍정적인 검토가 이루어지고 있다.

2.1.3 지적전산도면의 한계

가) 측량결과도

지적소관청에서 이동 정리된 측량결과도(지적원도)를 관리하고 대한지적공사에서 현황 및 경계측량이 완료된 공부정리 불요 분 측량결과도를 관리하고 있어 이원화된 관리체계와 측량자료의 중복저장으로 데이터의 공유와 일관성유지가 어렵다.
현재까지도 기존 결과도 뿐만 아니라 세부측량원도와 토지(임야)조사부는 종이로 된 장부와 도면으로 보관되고 있으며, 방대한 측량자료를 효과적으로 관리할 수 있는 시스템 구축이 절실하다.

나) 지적·임야도기반의 연속지적도 및 편집지적도

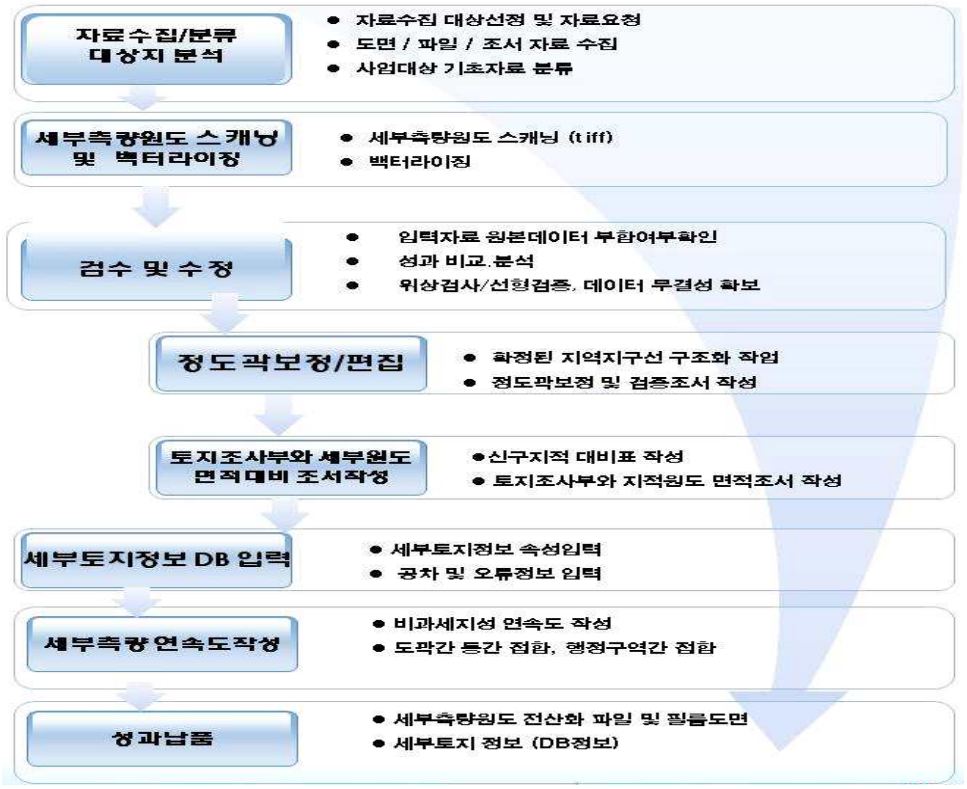
지적데이터의 토지이동사항의 반영이 선행되지 않고 지자체별로 연속지적도 정비를 통한 용도지역·지구의 품질개선 및 정비 후 지적데이터의 갱신이 이루어지면서

차후에 개별지적이 정비되거나 이동정리가 되면 연속지적도를 추가로 정비하는 비용이 들어 이중투자가 우려되며, 관리주체 또한 지적공부는 지적부서에서 연속지적도와 용도지역·지구는 도시계획관련 부서에서 관리되고 있다.

2.3. 세부토지정보 DB구축 방안

2.3.1 세부토지정보 DB구축 흐름

세부토지정보의 DB구축사업의 흐름을 살펴보면, 먼저 자료수집과 대상지 분석을 하고, 다음은 세부측량원도를 정밀하게 스캔한 후 이미지파일로 저장해서 벡터라이징 작업을 한다. 작성된 전산도면을 필름용지에 출력해서 육안으로 검수를 하고, 검수가 완료된 파일은 정도곽 보정과 정위치 편집을 하여 속성이 입력된 토지조사부와 면적비교를 통해 오류사항을 추출한다. 이렇게 추출된 오류정보와 세부토지정보를 속성테이블에 입력하고 토지 정보가 구축된 도면은 연속지적도 작업규정에 의해 필지간, 도곽간, 축척간, 행정구역간 접합과 비과세지성인 도로, 구거, 하천까지 작성하여 세부측량원도의 연속도면을 완성한다.



[그림 2] 세부토지정보 DB구축 흐름

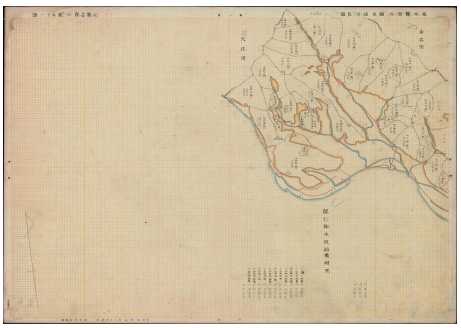
2.3.2 세부추진 사항

가) 대상지 분석

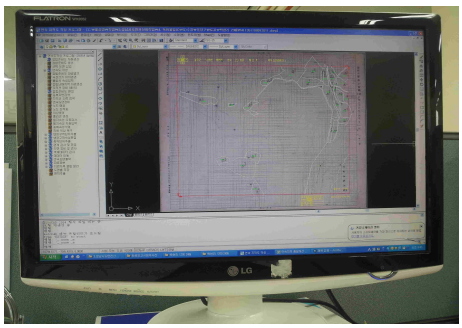
세부토지정보 구축을 위한 준비단계로 지적소관청의 낱장 도곽 정보를 파악하고 작업 인원, 작업 공정, 세부 일정 및 확정측량지역의 포함 여부 등 사업 전반에 관한사항을 협의한다.

나) 세부측량원도 스캐닝 및 벡터라이징

부산의 국가기록원 역사기록관에 보관중인 세부측량원도를 정밀 스캐너로 스캐닝 작업 후 스캔 자료를 동별로 분리하고, 이를 벡터라이징 한다. 독취가 완료된 도면은 지번·지목·제명을 입력하고 필름용지로 출력하여 국가기록원에서 전수 검사를 한다.



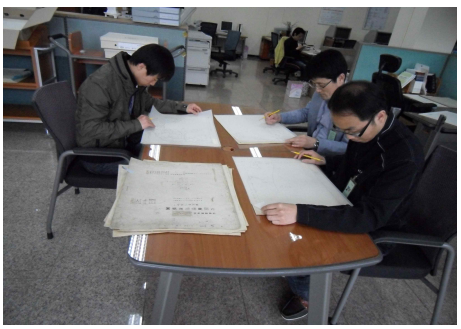
[그림 3] 스캐닝파일



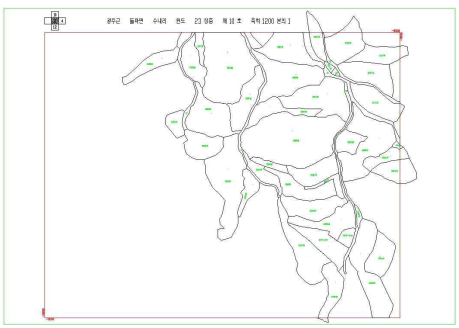
[그림 4] 벡터라이징 화면

다) 성과검증 및 정위치 편집

국가기록원의 세부토지정보와 벡터라이징 도면을 대조하여 왜곡이 있는 부분을 찾고, 왜곡이 포함된 도면은 다시 스캐닝하고 벡터라이징 하여 왜곡의 유무를 재확인하는 과정을 반복한다. 수정이 완료된 도면은 토지·임야 정도곽 보정을 통하여 기존 좌표로 이동하는 정위치 편집을 한다.



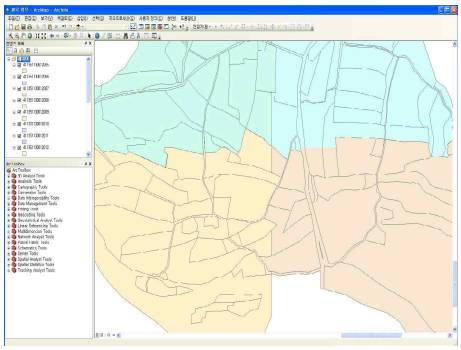
[그림 5] 도면검증작업



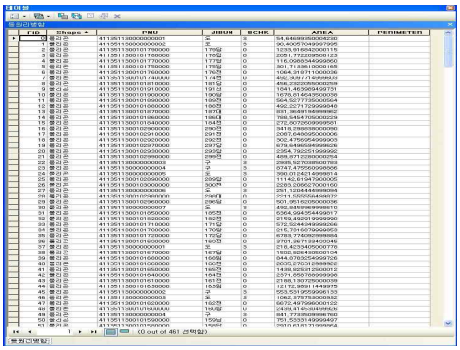
[그림 6] 정위치 편집

라) 구조화 편집

[그림 6]의 정위치 편집된 도면을 쉐이프(shp) 파일에 세부측량원도와 토지조사부의 속성을 입력하는 구조화 편집을 하여 동일 키값을 추출한다.



[그림 7] 쉐이프 파일



[그림 8] 기초 속성테이블

마) 지목별 오류분석 및 면적 대비 조서 작성

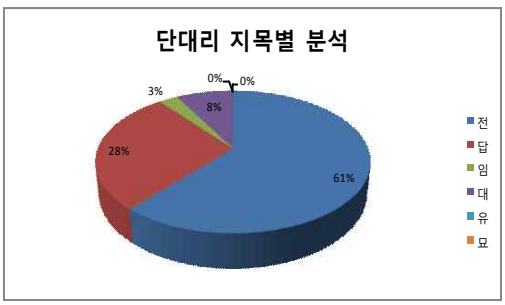
전체 작업 대상지의 행정구역별 필지와 지목별 필지를 취합하여 토지조사부의 키값을 입력하고, 세부측량원도의 동일 속성 비교를 통해 오류 사항을 분석하는 작업으로 성남시 중원구의 경우 단대리 전체 1006필지 중 61%인 573필지가 밭으로 경작되고 있고, 7%가 세부측량 당시 오류가 있었음을 알 수 있다.

[표 1] 토지조사부 지목별 분류

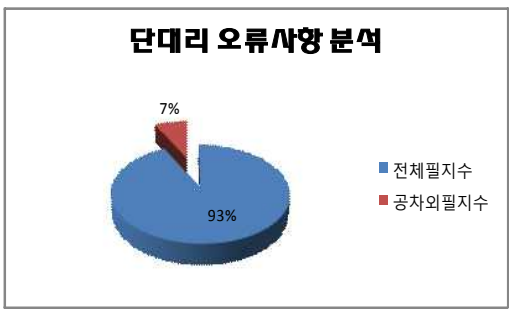
대상지	지 목	필지수
단대리	전	573
	답	351
	임	25
	대	48
	유	2
	묘	7
	합계	1,006

[표 2] 토지조사부 오류 분류

구 분	전체필지	공차 외 필지
단대리	1,006	77



[그림 9] 지목별 분석



[그림 10] 오류사항 분석

[표 3]에서는 성남시 중원구 토지 중 77번지와 92번지가 공차 외 필지로 세부측량 당시의 오류를 파악할 수 있고 95번지는 토지조사부에서 토지소유권사정은 이루어졌지만 세부측량원도에 없는 것을 면적조서를 통해 알 수 있다.

[표 3] 토지(임야)조사부 조서 및 세부측량원도 면적조서 비교

동리	토지조사부					세부측량원도(독취파일)				공차	증감
	지번		지목	면적(평)	면적(㎡)	지번		지목	면적(㎡)		
	본번	부번				본번	부번				
단대리	77		전	3,111	10,284	77		전	10,402	82.3	-118
	78		전	449	1,484	78		전	1,483	31.3	1
	79		임야	354	1,170	79		임	1,155	27.8	15
	80		전	934	3,088	80		전	3,091	45.1	-3
	81		답	516	1,706	81		답	1,716	33.5	-10
	82		전	568	1,878	82		전	1,899	35.2	-21
	83		전	4,707	15,560	83		전	15,597	101.2	-37
	84		대	748	2,473	84		대	2,501	40.3	-28
	85		지소	114	377	85		철	382	15.7	-5
	86		대	228	754	86		대	749	22.3	5
	87		전	8,403	27,779	87		전	27,759	135.2	20
	88		답	703	2,324	88		답	2,345	39.1	-21
	89		전	991	3,276	89		전	3,216	46.4	60
	90		전	596	1,970	90		전	1,988	36	-18
	91		임야	1,697	5,610	91		임	5,643	60.8	-33
	92		전	68	225	92		전	406	12.2	-181
	93		전	536	1,772	93		전	1,788	34.1	-16
	94		전	1,945	6,430	94		전	6,426	65	4
	95		답	207	684						
	96		전	381	1,260	96		전	1,245	28.8	15
	97		답	944	3,121	97		답	3,104	45.3	17
	98		전	1,081	3,574	98		전	3,570	48.5	4
	99		답	753	2,489	99		답	2,504	40.5	-15
	100		전	376	1,243	100		전	1,255	28.6	-12
	101		답	1,431	4,731	101		답	4,735	55.8	-4
	102		전	66	218	102		전	220	12	-2
	103		답	1,877	6,205	103		답	6,282	63.9	-77
	104		답	252	833	104		답	815	23.4	18
	105		답	556	1,838	105		답	1,835	34.8	3
	106		전	445	1,471	106		전	1,470	31.1	1
	107		대	376	1,243	107		대	1,243	28.6	0

바) 신·구 지적 행정구역 변경 대비표 작성

[표 4] 에서 현재의 지적도 도곽과 세부토지원도 도곽 간의 이동 연혁 대비도를 작성하여 최초의 지적원도와 현 지적도와의 행정구역 변경 연혁을 신·구 지적(임야)도 대비표에 의해 알 수 있다.

[표 4] 신·구 토지(임야)도 대비표

최초 지적(임야)원도		현 지적(임야)도		
합계	291	합계	291	축척
토지소재지	도곽번호	토지소재지	도곽번호	
광주군 중부면 탄리		성남시 수정구 신흥동	5	1200(지적원도)
	3	성남시 수정구 신흥동	6	1200(지적원도)
	4	성남시 수정구 신흥동	7	1200(지적원도)
	7	성남시 수정구 신흥동	11	1200(지적원도)
	8	성남시 수정구 신흥동	12	1200(지적원도)
광주군 중부면 탄리	13	성남시 수정구 태평동	4	1200(지적원도)
광주군 중부면 복정리	4	성남시 수정구 태평동	8	1200(지적원도)
광주군 중부면 수진리	6	성남시 수정구 태평동	12	1200(지적원도)
	7	성남시 수정구 태평동	13	1200(지적원도)
	8	성남시 수정구 태평동	14	1200(지적원도)
	9	성남시 수정구 태평동	15	1200(지적원도)
	15	성남시 수정구 태평동	16	1200(지적원도)
	16	성남시 수정구 태평동	17	1200(지적원도)
	17	성남시 수정구 태평동	18	1200(지적원도)
	18	성남시 수정구 태평동	19	1200(지적원도)
	19	성남시 수정구 태평동	20	1200(지적원도)
광주군 중부면 수진리	1	성남시 수정구 태평동	1	6000(임야원도)
	2	성남시 수정구 태평동	2	6000(임야원도)
광주군 중부면 수진리	9	성남시 수정구 수진동	7	1200(지적원도)
	10	성남시 수정구 수진동	8	1200(지적원도)
	11	성남시 수정구 수진동	9	1200(지적원도)
	19	성남시 수정구 수진동	10	1200(지적원도)
	20	성남시 수정구 수진동	11	1200(지적원도)
	21	성남시 수정구 수진동	12	1200(지적원도)
광주군 중부면 수진리	2	성남시 수정구 수진동	1	6000(임야원도)
	33	성남시 수정구 산성동	17	1200(지적원도)
광주군 중부면 창곡리	3	성남시 수정구 산성동	2	6000(임야원도)
광주군 중부면 단대리	3	성남시 수정구 양지동	1	1200(지적원도)

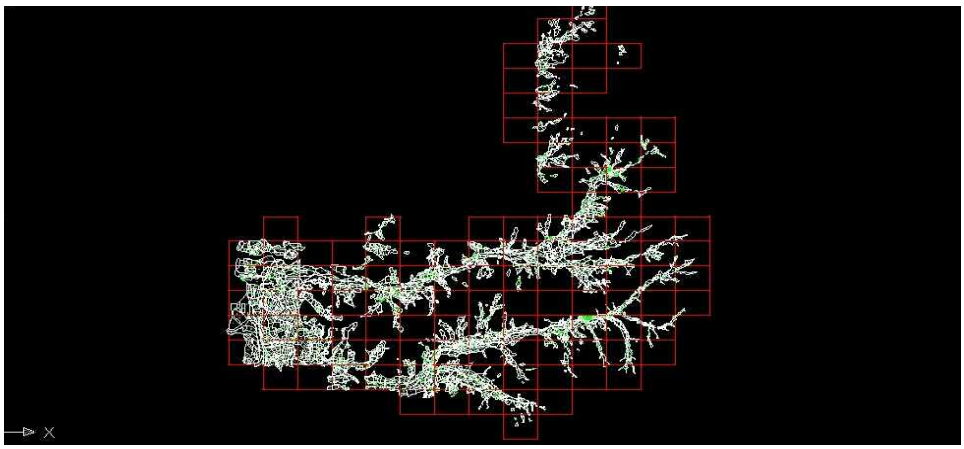
사) 세부토지정보 DB 입력

[그림 11]에서는 세부토지정보 속성 값을 입력하여 세부측량 당시의 지목 오류, 공부정리 오류, 면적 오류 등의 오류 사항을 확인하고 소유권정보, 필지정보, 기타정보를 데이터베이스화 하는 작업으로 속성테이블의 개수는 제한이 없다.

[그림 11] 세부토지정보 속성테이블

아) 세부측량 연속도 접합

세부토지정보의 행정구역간, 축척간, 도곽간 접합은 연속지적도 정비지침에 준하여 작성하고, 세부측량원도에 등록되지 않은 비과세지성(하천, 도로, 구거)의 내용도 작성하여 데이터를 생성한다.



[그림 12] 세부측량 연속도

2.4. 세부토지정보 시스템 구축 및 지적정보제공

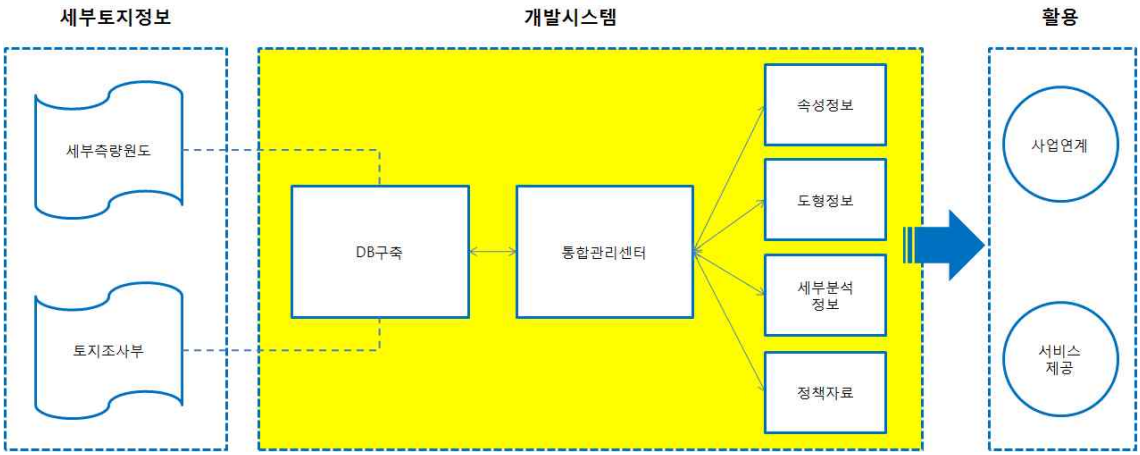
2.4.1 세부토지정보 시스템 구축

가) 시스템 개요

세부토지정보시스템은 정확한 정보를 최우선으로 구축하여 효과적으로 보존하고 관리할 수 있는 시스템이어야 한다. 세부측량원도와 토지조사부는 종이형태로 보관되어 있고 그 양이 전국적으로 방대하여 시스템구축이 시급한 실정이다. 세부토지정보시스템을 성공적으로 구현하기 위해서는 몇 가지 조건이 갖추어져야 하는데, 우선 지적관련 정보의 연계 수집과 전체 세부정보의 취득이 관건이며 시스템을 연동할 수 있는 서버가 갖추어져야 한다. 또한 시스템 관리 주체의 통합과 이용자에 의한 사용권한 등의 변경 사항을 결정해야 한다.

시스템 구성은 크게 세부토지정보의 DB구축과 통합관리센터의 운용으로 이루어지며 DB는 세부측량원도와 토지조사부의 도형 및 속성정보를 탑재하고 통합관리센터는 데이터를 분석하고 가공해서 속성정보, 도형정보, 분석정보 등을 관리한다.

현재 지적정보관리는 지적소관청의 KLIS와 지적행정시스템과 대한지적공사의 SIMC로 이원화되어 있어 기존의 시스템과 연계하여 통합관리 할 수 있는 방안이 강구되어야 한다.



[그림 13] 시스템 구성

나) 시스템 주요기능

세부토지정보 시스템은 첫째, 세부토지정보의 이동연혁과 소재지 정보, 등록 면적 등 속성 검색이 가능하다. 둘째, 영상의 추가중첩으로 참고도 및 조서 출력이 가능하다.

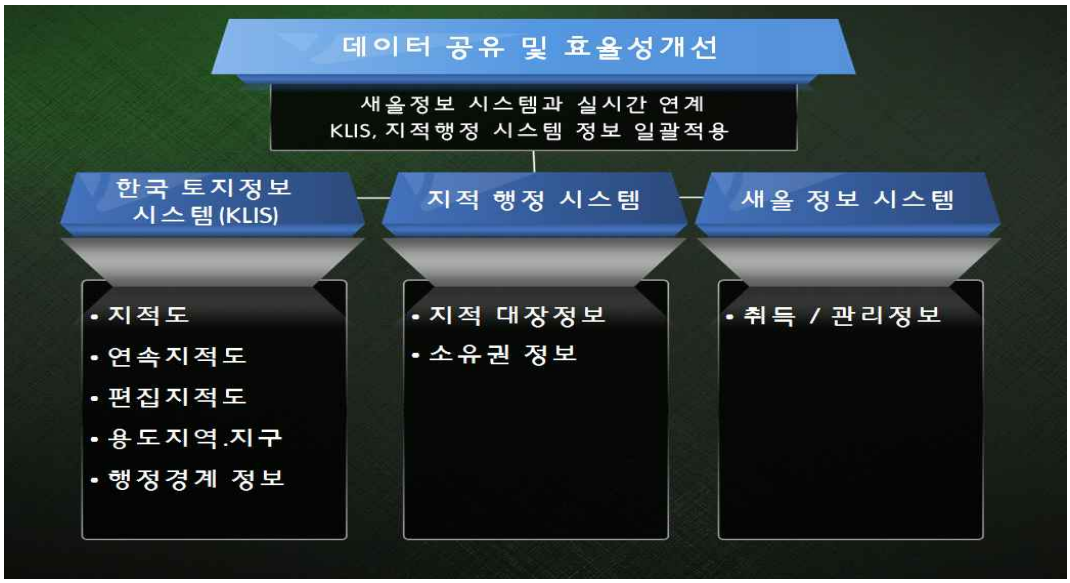
셋째, 신·구 행정 구역의 이동 연혁을 비교할 수 있다. 넷째, 토지조사부와 세부측량원도를 비교하여 오류 사항을 한 눈에 볼 수 있는 방안을 제시한다. 다섯째, 지목별 오류 검색을 할 수 있는 기능과 지목별, 축척별 오류 사항 백분율로 비교하고, 최초로 등록된 사정선을 현재 지적선과 비교하여 잔여 경계선의 비율을 분석한다.

다) 세부토지정보 시스템 구축에 따른 효과

세부측량원도의 도형 정보와 토지조사부의 속성 정보를 통합한 데이터베이스는 세부토지정보의 오류사항 및 신·구 행정구역 변동 사항을 보다 빠르게 파악할 수 있고, 신속하고 정확한 정보를 제공하므로 등록사항정정 대상 토지에 대한 적절한 해결책을 제시할 수 있다. 그렇기 때문에 행정력 낭비 요소를 크게 감소시킬 수 있다. 또한 고품질의 지적 정보를 제공하는 발판을 마련할 수 있다.

2.4.2 세부토지정보 시스템 연계 구축

세부토지정보 시스템과 지적도, 연속지적도 및 행정 경계 등이 탑재되어 있는 KLIS, 소유권 정보 및 이동 연혁 등 대장 정보가 있는 지적 행정 시스템, 취득·관리 정보가 있는 새올 정보 시스템을 실시간으로 연계하여 토지에 대한 모든 정보가 한 번에 갱신될 수 있도록 하고, 사용자가 필요한 정보를 한 번에 다운로드 받을 수 있도록 한다.



[그림 14] 세부토지정보의 연계

2.4.3 LX토지알림e 토지정보서비스

세부토지정보의 자료와 지적정보, 기타 참조자료의 실시간 갱신을 통한 “LX 토지알림e” 의 토지정보서비스를 제공하는 방안으로 세부토지정보의 관리를 LX 대한지적공사에서 전담한다면 지적정보와 기타 참조자료를 연계하여 공사 스마트폰 어플리케이션인 “LX 토지알림e” 의 토지정보서비스로 수치지형도, 정사영상, 현장설명, 현장사진 뿐 아니라 토지조사사업 당시 도면과 측량성과에 대해서도 상세하게 제공이 가능하므로 1회 등록으로 영구적으로 중첩 및 참조자료로 활용 가능하다.

[그림 15] LX 토지알림e

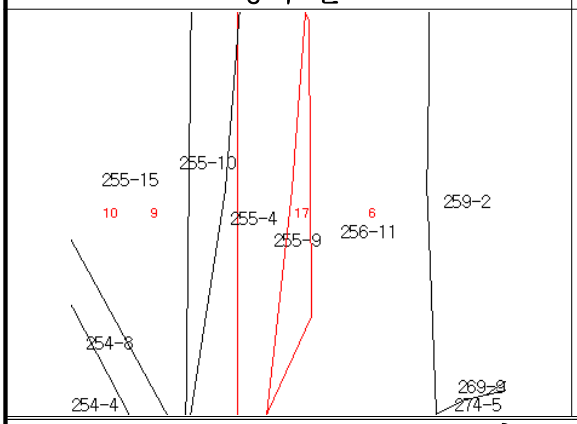
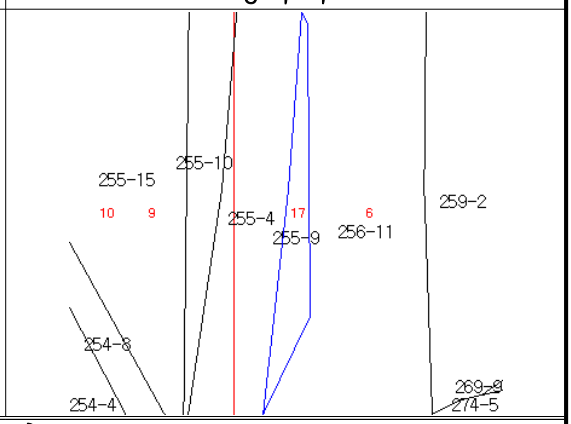
2.4.4 개별지적정비에 따른 세부토지정보 제공

개별지적정비 사업은『부동산 행정정보 일원화 자료정비사업』과 달리 일부지역은 지적측량을 실시하여 세부토지정보의 데이터를 기반으로 [표 5]와 같이 자료정비를 하여 보다 완성도 높은 고품질의 지적데이터를 생성하고, 한국토지정보시스템(KLIS)에 등록된 지적DB의 오류(속성·도형)를 자료정비시스템으로 분석하여 무결성 데이터로 구축하는 사업으로 지적재조사사업의 사전준비에 필요한 오류를 정비함으로써 변환 후 지적데이터의 안정성 확보를 위한 사업이다.

[표 5] 자료정비 내용 기록부

대 장 정 리		
정리	미정리	보류

토지소재		성남시 중원구 여수동 255-9
오류유형	대분류	■도면 □도면-대장간 □도면(수치) □도면-대장간(수치)
	중분류	□누락 □불일치 □중복 ■개별필지 □도곽간 □축척간 □행정구역간 □원점간 □기타
	소분류	□대장 □도면 □지목 □축척 □도면번호 □도호 □중복지번 □겹침 □미세폴리곤 □이격 □공백 □중복 ■면적공차 □선형왜곡 □다중경계 □토지이동정리오류 □나뉜필지 □누락 □기타 □대장오기및 산정오류 □왜곡
오류내용		면적공차(개별필지)
발생원인		도곽 면적공차

정비 전	정비 후
	

참 고 자 료

비교내용	면적(㎡)
원면적(A)	99
좌표면적	85.46
허용공차	8.07
수정면적(B)	91.02
차(A-B)	-7.98
공차확인	내

조사결과	■정비가능 □정비유보	■현장생략 □현장확인 □현장측량
설 명	255-4, 256-11번지 선정정	

2.5. 기 대 효 과

2.5.1 지적공부 관리 측면

세부토지정보 DB구축으로 수치화된 DB자료를 기 구축된 지적도면과 대비하여 도면정비(도곽 간 나뉜 오류필지, 개별 필지 오류 등)에 활용하고 정확한 지적정보와 무결점 개별지적도 제작 기반을 확보하게 됨으로 지적공부관리의 효율성 높이고 행정기관의 신뢰도를 제고시키는 기회가 될 것이며, 세부토지정보의 영구보존 관리체계 확립하고, 더불어 불부합정리 기초자료로 활용(불부합정리 처리지침)할 수 있다.

2.5.2 대국민서비스 측면

신뢰도 높은 양질의 지적정보를 실시간으로 제공함으로써 민원해결을 위한 신속한 서비스가 가능해지고 국민의 재산권보호에 기여함은 물론, 지적재조사사업 중 발생하는 경계 다툼 시 경계설정에 대한 이해를 돕는 공신력 있는 근거자료로 활용함으로써 국민이 공감하는 지적재조사사업에 전개에 일조할 수 있을 것이다.

2.5.3 경제적 측면

연간 토지분쟁으로 인한 국가적비용이 수천억 원에 달하는 상황에서 세부토지정보를 기반으로 한 신뢰도 높은 지적정보가 제공된다면 토지분쟁 및 등록사항정정 토지자료조사에 따른 시간 절약 및 수행인력 감축 효과와 지적행정사무처리의 생산성 향상에도 기여하게 될 것이며, 국토공간정보의 근간이라 할 수 있는 지적도를 바로잡음으로써 각종 국책사업(개별지적고도화사업, KLIS선진화사업, 부동산행정정보일원화사업, 지적재조사사업 등)과 연계한 활용도 높은 공간정보 데이터들이 지속적으로 양산이 될 수 있는 계기를 마련하게 되어 정보의 재가공을 위한 추가비용이 감소 될 것이다.

2.5.4 역사적 측면

지적도의 기초자료인 세부측량원도가 최초의 도면이라는 역사적 의의를 고취시키고 세부토지정보를 최신 정보기술로 전환하여 보존시킬 수 있는 좋은 사례라 할 수 있을 것이다.

2.6. 사업연계로 인한 파급효과

경기도 성남시 중원구에서는 세부토지정보 DB구축 사업을 완료 후 『지적도면 고도화 사업』을 연계한 연차 사업을 진행 중이다. 사업대상지 선정은 구 시가지를 우선 정비대상지로 선정하여 개별지적과 연속지적도의 오류정비를 시작으로 용도지역·지구 오류정비까지 연계해 가고 있다. 특히, 경기도 가평군과 여주군은 이러한 사업의 필요성을 인식하고 각각 3억과 1억 규모의 『KLIS선진화사업』을 적극적으로 추진 중에 있으며, 이 외에도 경기도 관내 많은 지자체들도 그 중요성에 공감하여 사업 타당성을 긍정적으로 검토 중에 있다.

현재 부동산행정정보일원화사업에서도 도면정비 시 세부측량원도 이미지를 일부 활용하고 있으나 대략적 위치정보를 확인하는데 국한되어 도면의 정확성에 대한 한계를 안고 있다. 이 사업이 선행되었다면 국민들에게 보다 더 나은 행정정보가 제공될 것이다.

나아가 지적재조사사업의 일환인 디지털지적전환의 기초자료로 활용되어 국토의 효율적 관리에 기여하고, 정부3.0 구현을 위한 국토공간정보산업 발전이라는 큰 틀에서 신뢰도 높은 정보의 수집과 저장이 담보 되어 정치, 사회, 경제, 문화, 과학기술 전반에 걸친 공간정보 빅데이터의 다양한 활용과 분석을 가능하게 할 것이다.

[그림 16] 세부토지정보 활용으로 인한 파급 효과

3. 결 론

본 연구에서는 지적정보의 정확한 활용을 위한 세부토지정보 DB구축 방안을 살펴보고, 구축된 속성·도형 데이터를 이용한 신뢰도 높은 지적정보의 다양한 활용 방안에 대해 고찰해 보았다.

또한 지역을 경기도에만 한정하지 않고 세부토지정보 DB구축이 전국 지자체로 확대 가능 하도록 연구를 추진하였으며, 관리시스템의 구축 및 연계방안 제시를 통해 기존 시스템을 최대한 활용할 수 있도록 하였다. 이러한 연계는 시스템 구축에 대한 예산을 절감하면서, 고품질의 정보제공이 가능해 질 수 있는 기반이 될 것이다.

연구 결과, 실제 세부토지정보 DB구축으로 다음과 같은 기대효과를 도출 할 수 있었다.

첫째, 지적공부 관리 측면으로 공부관리의 효율성을 높일 수 있다. 수치화된 DB자료를 기 구축된 지적도면과 대비하여 도면정비에 활용함으로써 정확한 지적정보와 무결성 개별지적도 제작의 기반 확보가 가능해 지기 때문이다.

둘째, 대국민서비스 측면으로 신뢰도 높은 양질의 지적정보를 실시간으로 제공함으로써 민원해결을 위한 신속한 서비스가 가능해지고 국민의 재산권보호에 기여 할 수 있다.

셋째, 경제적 측면으로 토지분쟁 및 지적불부합 해결에 따른 시간과 수행 인력의 감축으로 국가 지적행정 사무처리의 생산성 향상에 기여할 수 있다. 더불어 국책사업과 연계한 고품질 데이터를 지속적으로 관리할 수 있는 계기가 마련되어 정보의 재가공을 위한 추가비용을 감소시킬 수 있고, 공간정보 사업영역 확대에 따른 고용창출이 가능하다.

넷째, 역사적 측면으로 지적도의 기초자료가 되는 최초의 도면인 세부측량 보존원도를 사용하여 현재 지적과 미래 활용 가치를 도모함으로써 역사자료의 지속 가능한 보존 및 활용의 좋은 예 가 될 것이다.

따라서 향후 시스템이 구축되면 세부토지정보 뿐 아니라 행정정보 모든 데이터가 단일 시스템으로 호환 가능하며, 서비스 대상 및 지원방안, 기타 정사영상, 수치지형도, 도로명기본도 등 타 분야 서비스와도 연계에 따른 다양한 활용도 가능해 질 것으로 보인다. 이에 통일된 관리 주체를 통한 개별지적 기반 연속지적도 품질개선, 용도지역·지구의 고도화까지 통합된 시스템으로 구축하는 방안으로 추가적인 연구와 관심이 필요할 것으로 사료된다.

【참고문헌】

1. 최한영(2011), 지적원론, 구미서관.
2. 이창윤(2009), 연구과제, 전자결과도를 이용한 자료조사 활용방안.
3. 대한지적공사 홈페이지, 공사소식.
4. 김영규(2009), 연구과제, 1910년 최초 작성된 지적(임야)원도를 활용한 지적도면 불부합 해소방안(정밀연속지적도 DB구축을 위한).
5. 황진호(2007), 3차원 세부측량 및 등록방안, 석사학위, 청주대학교대학원.
6. 강석진(1994), 지적공사보, 지적세부측량의 발전방향.
7. 신윤호, 정동훈, 박호성(2011), 지적도 자료정비 쟁점사항에 대한 제언 및 품질개선 DB활용방안 ; 군포시를 대상으로.
8. 강태석(2002), 지적도면전산화의 발전방향, 지적제32권 제9호 통권329호 (17-18p).
9. 서동복(1999), 한국지적학회지, 도면전산화를 위한 지적도 도곽 접합의 개선방안에 관한 연구(1-5p).
10. 김재국(2004), 내접타원을 이용한 지적도면 보정에 관한 연구, 석사학위, 강원대학교대학원.
11. 최원규(2010), 중앙사론 제32집, 중앙사학연구소, 일제시기 조선토지조사사업 관계 장부의 내용과 성격/창원군사례(14-22p).
12. 박성천(2008), 광무양전과 토지조사사업에 대한 비교, 석사학위, 명지대학교산업대학원.
13. 과학기술부(2000), 지적도 전산화를 위한 도곽보정, 접합보정 및 품질검사 전문가시스템 개발.
14. 김추윤(2005), 논문집, 제28집, 토지공부의 역사적 변천.