

지적·임야도 자료정비 사업의 문제점 및 개선방안 연구

A Study on the Problems and Improvement Plan of Cadastral Map Data Maintenance Project

백규영* · 최윤수**
Baek, Kyu-Yeong · Choi, Yun-Soo

Abstract

The Ministry of Land, Infrastructure and Transport carried out a pilot project for data maintenance in 2011 to ensure the accuracy of cadastral records nationwide, and now trying to reduce the errors such as omission of the cadastral book, inconsistency of land category between cadastral account book and cadastral map, etc. and the boundary between the map boundary, scale, and administrative areas. In this study, we looked at the current status and problems of the cadastral research, improving the cadastral map, which has been promoted by the government and the cadastral office. In order to revitalize the cadastral map data maintenance project, it is necessary to re-establish the plan for each step for challenging the limitation of current data maintenance, and the master plan for promotion system, and develop manuals to maintain consistency and secure accuracy of cadastral map maintenance, such as "Coverage and Maintenance Guidelines for Cadastral Maps", and secure the national budget for error correction in cadastral map led by government.

Keywords: Cadastral Records, Cadastral Map, Error Type, Data Maintenance, Maintenance Guidelines

1. 서론

토지·임야조사사업 당시 토지경계를 지적도와 임야도로 분리 등록함에 따라 도면접합 시 도곽간·축척간·행정구역간 이격 및 중첩 현상이 발생하고 있다. 지적·임야도면의 경계 불일치로 인한 토지에 대한 경계분쟁 및 토지재산권 관련 소송이 지속적으로 발생

하여 지적공부에 대한 국민의 신뢰도가 낮은 실정이다.

정부는 "1995년 5월에 확정된 국가지리정보체계구축계획의 일환으로 1996년부터 대전광역시 유성구를 선정하여 2차 시범사업을 추진하고 약 72만매의 전국 지적도와 임야도에 등록된 약 35백만 필지의 토지를 전산 입력하여 도면 데이터베이스를 구축하고 속성 데이터베이스와 연계활용할 수 있도록 필지중심 토지

* 서울시립대학교 공간정보공학과 박사과정, Department of Geoinformatics, University of SEOUL
(first author: bky1017@uos.ac.kr)

** 서울시립대학교 공간정보공학과 교수, Department of Geoinformatics, University of SEOUL
(corresponding author: choiys@uos.ac.kr)

정보체계(PBLIS)사업”¹⁾을 추진하였다.

정부의 “전국 확산을 위한 지적도면 전산화사업은 1998년 7월에 기본계획이 수립되어 국가기본지리정보 구축사업의 일환으로 1999년부터 시작하여 2003년 말까지 5개년동안 475억의 예산을 투입 전국 759,489장의 지적(임야)도 수치파일 작성을 완료하였다.”²⁾

그러나 종이로 된 지적·임야도면에 대한 전산화가 완료되었음에도 지적도 수치파일은 종이 도면이 가지고 있었던 문제점인 지적도면의 신축·마모·훼손으로 인한 오차, 다양한 축척으로 인한 지적·임야도면 상호간의 불일치, 지적도면의 경계선과 실지경계와의 불부합, 지적측량의 오류 등으로 인한 정확도 문제 등을 가지고 있었다.

이러한 근본적인 문제점을 해결하지 않은 채 지적도면 전산화를 추진하였기 때문에 전산화가 완료된 지적도면을 국가공간정보의 융합기반 서비스 실현과 지적측량의 신뢰성 확보를 위해서는 지적도의 품질향상을 위한 자료정비가 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

선행연구를 고찰해 보면 최초원 외(2017)는 「지적공부 자료정비 사업의 효과에 관한 연구」를 통해 의왕시 지적공부 자료정비 사례를 분석하여 자료정비 사업의 효과와 오류유형별 정비방안을 분석하였고, 신윤호 외(2011)는 「지적도 자료정비 쟁점사항에 대한 제언 및 품질개선 DB 활용방안」을 통해 지적도 자료정비 쟁점사항인 원점 간 좌표변환, 도면신축보정 및 재작성, 미세폴리곤 처리방법 등 해결방안과 품질개선된 지적도 DB의 복합적인 활용방안을 제시하였으며, 김현정(2017)은 「지적도면 정비 기준의 적정성 분석」을 통해 도면정비 기준별 정비실험을 통하여 정비기준에 따른 도면정비 결과 차이를 확인하고 정비원칙의 개선방향을 제시하였다. 선행연구에서 알 수 있듯이 오류유형별 정비방안 등 기술적인 해결방안은 제시하고 있다.

본 연구는 장기간 자료정비사업을 추진하였음에도

정비실적이 저조한 사항을 해소할 수 있는 실질적인 개선방안을 모색하고자 한다. 그동안 정부 및 지적소관청에서 추진한 지적도면 전산화사업 이후 지적도면 정비사업 추진현황을 검토하여 문제점을 살펴보고 지적·임야도 자료정비 사업의 개선방안을 제시하여 기본공간정보인 지적정보의 활용 활성화에 기여하고자 한다.

2. 지적·임야도 자료정비 사업

2.1. 지적도면 오류유형 및 발생원인

2.1.1. 오류유형

지적·임야도면 오류를 세분화하면 개별필지에서 발생하는 오류유형에는 겹침, 이격, 중복, 면적공차, 토지이동오류, 공백, 선형왜곡, 다중경계, 그 밖의 오류가 있다. 도곽간 발생하는 오류유형에는 겹침, 이격, 중복, 면적공차, 토지이동오류, 나뉜필지, 선형왜곡, 다중경계, 누락, 그 밖의 오류가 있다. 접합시 발생하는 오류유형에는 축척간, 행정구역간, 원점상이지역간 오류가 있다.

도해 지역과 경계점좌표등록부 지역에서의 지적도면 오류유형을 세부항목별로 분류하면 Figure 1과 같다.

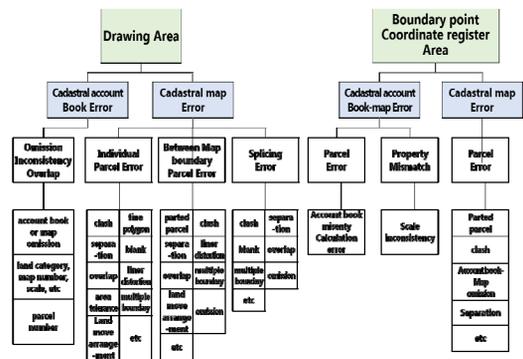


Figure 1. Drawing Error Type

Source: Guidelines for Cadastral Map Maintenance (2011, MOLIT)

2.1.2. 오류발생 원인

국가의 공적장부인 지적·임야도면은 표준화하여 통일성이 유지되어야 하고, 기존 종이 도면을 전산화 하여 작성된 지적·임야도면 전산파일은 국민의 재산 권과 직결되는 지적측량에 직접 사용되므로 그 정확 성 확보가 무엇보다 중요하다.

오류발생 원인은 크게 도면작성·재작성, 도면 전산 화, 지적제도의 문제 등으로 분류할 수 있다. 도면을 작성 또는 재작성하는 과정에서의 오류 발생원인은 천재지변으로 소실 후 부정확한 도면 복구, 신축·마모 ·훼손 도면 재작성할 당시 신축오차 보정 오류와 수작 업에 의한 도면작성 오류가 있다.

종이도면을 전산화 하는 과정에서 오류 발생원인은 도면전산화 시 일괄적 도곽보정, 좌표독취 시 작업자 의 개인 오차, 불량 상태 도면의 전산화로 인한 오류가 있다.

지적제도로 인한 오류 발생원인은 다양한 축척간 접합 시 오류, 동·리 단위를 기준으로 작성되어 있어 행정구역간 접합 시 오류, 원점 계열이 달라 발생하는 오류, 지적기준점 설치 시 사용원점 차이에 의한 오류 가 있다. 기타 오류 발생원인은 관리 부실에 따른 도면 변형, 토지이동정리 착오, 측량과정에서 발생하는 제 반적인 문제로 인한 오류가 있다.

2.2. 지적·임야도 자료정비 사업 현황

2.2.1. 자료정비사업 개요

부동산 행정정보 일원화 자료정비사업은 2011년 자료정비 시범사업을 추진한 후 전국적으로 부동산 관련 공부의 오류 및 공부간 불일치 자료를 정비하여 부동산 행정정보의 정확성 확보를 목적으로 추진하고 있다.

2011년부터 시행되고 있는 지적·임야도 자료정비 사업은 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」에 따라 지적소관청이 지적공부의 등록사항에 잘못이 있

음을 발견하면 직권으로 조사·측량하여 정정할 수 있 는 것을 주요 대상으로 하고 있다.

자료정비사업의 대상 중 지적·임야도면의 주요 정 비내용은 대장 누락, 도면과 대장간 지목의 불일치 등 의 오류와 도곽간·축척간·행정구역간 경계 등에서 발 생하는 오류를 정비하는 것이다.

자료정비시스템을 활용하여 전국의 지적도면의 오 류유형을 개별필지 오류와 도곽간 오류로 구분한 후 누락(대장, 도면, 경계), 중복(지번, 도면), 불일치(지 목, 축척, 도면번호), 겹침, 이격, 공백, 면적공차, 선형 왜곡, 토지이동정리오류, 나뉜필지, 다중경계, 기타로 소분류하여 추출하였다.

오류자료 추출 후 자료정비를 위하여 세부측량원 도, 폐쇄도면, 측량결과도, 측량파일 등을 활용하여 도 면접합을 실시하여 자료정비가 가능한 것은 공부정리 를 추진하였고 면적공차 초과, 지적측량불부합지역, 등록사항정정대상토지 등은 정비비료로 분류하여 향 후 지적재조사사업 대상토지 조사시 활용할 수 있도 록 하였다.

Figures 2, 3은 낱장으로 작성된 지적도면의 전산화 로 인한 필지경계의 겹침 및 이격이 발생한 지적도의 도곽간 불일치를 정리한 사례이다.

Figures 4, 5는 전산화되기 이전에 토지이동정리 시 접합필지의 도형과 미세한 불일치가 발생한 지적도의

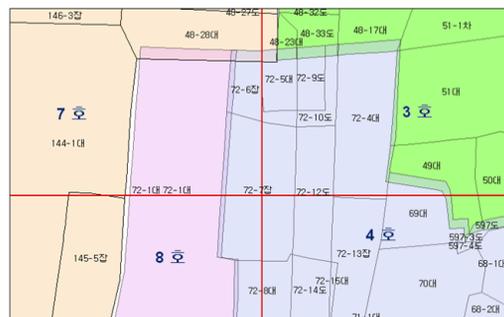


Figure 2. Case for cleaning up cadastral map inconsistencies (Before maintenance)

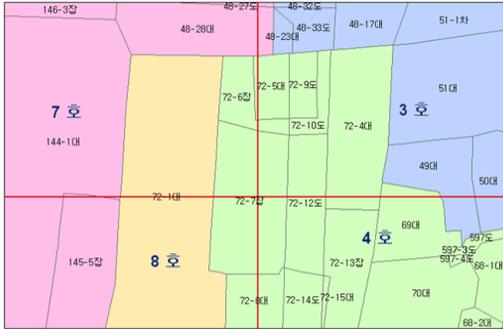


Figure 3. Case for cleaning up cadastral map inconsistencies (After maintenance)

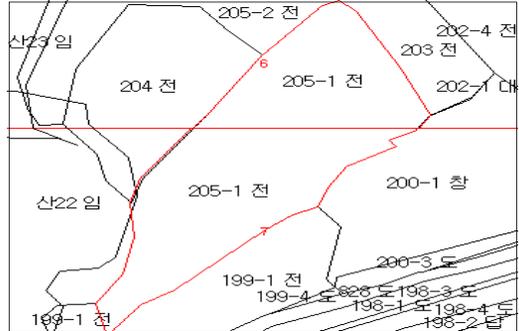


Figure 6. Case for cleaning up cadastral map inconsistencies (Before maintenance)



Figure 4. Case for cleaning up cadastral map inconsistencies (Before maintenance)

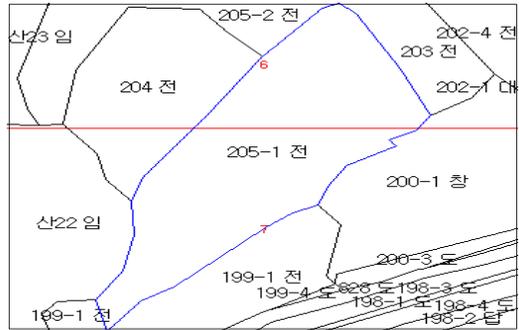


Figure 7. Case for cleaning up cadastral map inconsistencies (After maintenance)



Figure 5. Case for cleaning up cadastral map inconsistencies (After maintenance)

불일치를 정리한 사례이다.

Figures 6, 7은 지적도면 전산화 당시 도곽선에 의하여 나뉘는 필지 및 이격·겹침이 발생한 지적도·임야도의 경계선 불일치를 정리한 사례이다.

Figures 8, 9는 도면 축척이 다른 지적도(1/1,200)와 임야도(1/6,000)를 접합 시 경계선의 불일치가 발생한 임야도의 경계선을 먼저 등록된 대축척 지적도의 경계선에 맞추어 불일치를 정리한 사례이다.

지적소관청에서 자료정비시스템을 이용하여 지적도면의 오류사항을 유형별로 추출한 후 2011년부터 2019년 11월까지의 시·도별 지적(임야)도면 자료정비 실적은 Table 1과 같다. Table 1을 살펴보면 전체 추출오류 대비 공부반영 정비율이 29.6%이고 정비보류율이 41.3%인 것을 확인할 수 있다.

지적공부의 오류 정비 유형을 살펴보면 지목, 지번 등이 지적도면과 토지대장간 불일치 정비, 토지이동 정리과정에서 착오발생사항 정비, 하나의 필지가 여

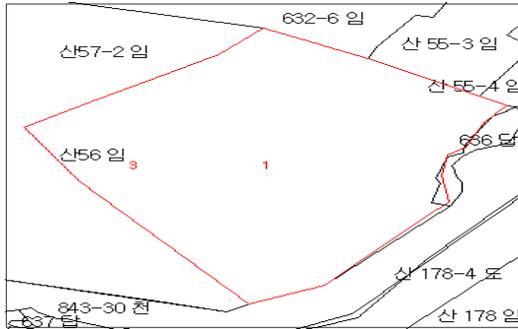


Figure 8. Case for cleaning up cadastral map inconsistencies (Before maintenance)

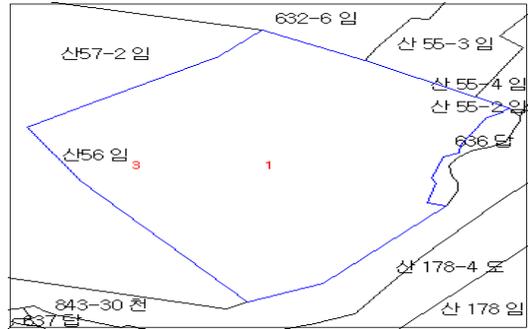


Figure 9. Case for cleaning up cadastral map inconsistencies (After maintenance)

Table 1. Cadastral Map Data Maintenance Performance

Source: Internal Data MOLIT, Nov 2019.

Cities and Provinces	Extraction errors ①	Maintenance			Maintenance Hold		Total ②+③	Maintenance Ratio(%) (②+③)/①
		Data Maintenance	Cadastral Records Reflection ②	Ratio(%) ②/①	Performance ④	Ratio(%) ④/①		
Total	23,924,399	8,402,832	7,078,063	29.6%	9,871,216	41.3%	16,949,279	70.8%
Seoul	699,631	74,290	61,868	8.8%	535,089	76.5%	596,957	85.3%
Busan	326,275	154,828	143,981	44.1%	138,829	42.5%	282,810	86.7%
Daegu	491,456	83,857	51,748	10.5%	337,219	68.6%	388,967	79.1%
Incheon	444,811	273,599	161,148	36.2%	152,136	34.2%	313,284	70.4%
Gwangju	294,463	124,196	118,008	40.1%	116,506	39.6%	234,514	79.6%
Daejeon	205,181	95,712	79,097	38.5%	119,447	58.2%	198,544	96.8%
Ulsan	359,740	346,207	256,287	71.2%	38,493	10.7%	294,780	81.9%
Sejong	143,126	43,347	34,899	24.4%	33,007	23.1%	67,906	47.4%
Gyeonggi	2,622,482	916,002	803,592	30.6%	570,718	21.8%	1,374,310	52.4%
Gangwon	1,861,826	405,111	267,056	14.3%	922,393	49.5%	1,189,449	63.9%
Chungbuk	644,292	240,510	179,282	27.8%	310,290	48.2%	489,572	76.0%
Chungnam	1,735,069	458,301	296,537	17.1%	776,559	44.8%	1,073,096	61.8%
Jeonbuk	2,463,016	1,723,672	1,321,297	53.6%	450,874	18.3%	1,772,171	72.0%
Jeonnam	3,549,719	949,132	829,776	23.4%	2,706,393	76.2%	3,536,169	99.6%
Gyeongbuk	4,911,593	1,081,096	1,114,103	22.7%	2,323,111	47.3%	3,437,214	70.0%
Gyeongnam	2,641,248	1,401,851	1,357,415	51.4%	339,844	12.9%	1,697,259	64.3%
Jeju	530,471	31,121	1,969	0.4%	308	0.1%	2,277	0.4%

러 도곽에 나뉘어 있는 나뉜필지, 겹침필지, 이격필지 등 경계선 정리, 도면전산화 과정에서 입력 오류사항 정비가 주된 내용이었다. 이러한 정비는 지적원도, 지적측량결과도, 폐쇄도면 등 도면정비 참고자료를 근거로 법령에 따라 지적소관청이 직권으로 정정이 가능한 것이 대부분이다.

지적공부반영 비율보다 정비보류비율이 높은 것은 토지면적 공차초과 등으로 인한 토지소유자의 동의절차가 필요하거나 현지측량이 별도로 수반되어야 하는 등의 사유인 것으로 파악되었다.

2.2.2. 지적도·임야도 정비지침

지적·임야도 자료정비 시 국토교통부의 「지적도·임야도 정비지침」³⁾을 기본원칙으로 하여 도면의 오류를 정비하고 있다.

지적도·임야도의 정비자료 오류 추출, 오류정비 기본원칙, 오류정비 일반기준, 필지경계 겹침·이격·공백·선형왜곡·면적공차 오류 등에 대한 정비 방법, 축척·원점·행정구역간 오류에 대한 정비 방법 등을 규정하고 있다.

「지적도·임야도 정비지침」상 도면오류정비 기본원칙은 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」 제84조제2항(등록사항의 정정)과 같은 법 시행령 제82조제1항(등록사항의 직권정정 등)에 따르도록 되어있고, 정비 참고자료를 기반으로 하며, 필요시 현지측량을 활용하여 정비하도록 하고 있다.

오류정비 시 일반기준에는 구획정리나 경지정리사업 지구의 필지경계를 우선하여 정비하고 도곽선 주위의 성립된 필지경계를 우선하여 정비하도록 하고 있다. 도로·구거·하천·지구계선 등 직선선형 요소들은 직선으로 형태를 유지하고 지적측량데이터를 이용하여 정비할 때에는 경계복원측량 필지 및 주변필지의 측량성과결정선을 기준으로 정비하도록 하고 있다. 자료정비업무 순서를 도식화 하면 Figure 10과 같다.

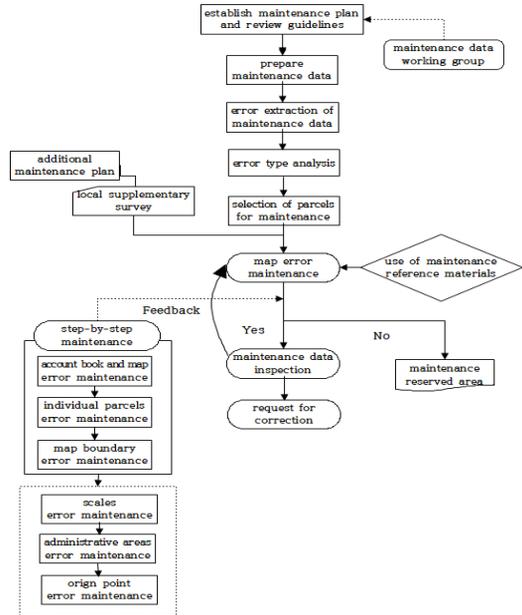


Figure 10. Order of maintenance work
Source: Guidelines for Cadastral Map Maintenance (2011, MOLIT)

3. 지적도면 자료정비 사업의 문제점

3.1. 자료정비의 한계

Table 1은 국토교통부에서 2019.11.월말 기준 시·도의 지적도면 자료정비 실적(공부반영, 정비보류)을 나타낸다. 추출오류수 대비 공부반영 자료정비 실적이 50%를 넘는 시도는 울산(71.2%), 전북(53.6%), 경남(51.4%)뿐인 것을 알 수 있고, 약 9년간에 걸쳐 전국적으로 추진한 자료정비 실적이 저조한 것으로 나타났다.

정비보류된 주된 사유를 살펴보면 면적공차 초과, 현지 지적측량 수행 필요, 토지소유자의 신청 필요, 등록사항정정대상토지 등인 것으로 나타났다.

장기간에 걸쳐 자료정비를 추진하였음에도 불구하고 추진실적이 저조한 사유는 비예산 사업으로 인하여 정비참고자료에 의한 자료조사를 기반으로만 이루어

여지기 때문이다. 필요에 따라서는 현지조사측량이 수반되어야 자료정비를 할 수 있는 판단과 정확성을 확보할 수 있기 때문이다.

자료정비의 원활한 추진을 위해 한국국토정보공사로부터 자료정비시스템 개발 및 연차별로 정비인력을 2015년까지 지원받았으나 지적소관청에서 지적공부 정리가 완료되기까지 지원하는 데는 한계가 있다.

지적소관청별 자료정비 담당자 1명이 자료조사, 자료정비, 공부정리 절차까지 담당하기에는 역부족이라고 할 수 있다.

3.2. 자료정비 매뉴얼의 부재

국토의 효율적 관리와 국민의 소유권을 보호함에 있어 토지의 경계는 항상 정확히 설정해야 하기 때문에 객관적·통일적인 지적측량방법 및 업무처리절차가 요구되었듯이 지적도면의 오류사항을 정비하는 경우에도 마찬가지이다. 2011년 6월에 국토해양부장관은 지적도·임야도 오류사항에 대한 자료정비 방법과 절차를 규정한 「지적도·임야도 정비지침」을 작성하여 전국의 지적소관청과 지적측량수행자에게 시행하였다.

이 지침에 따라 지적도면에 대한 자료정비를 실시하고 있지만 실질적인 업무처리에 따른 사례 등이 있는 매뉴얼이 없어 경험이 부족한 지적직 공무원의 경우 지적도면과 임야도의 최초 작성 당시의 기준과 방법 이해 부족, 도면정비 참고자료인 폐쇄 지적(임야)도·세부측량원도·지적복구도 등 자료조사 및 도면접합 요령 부족으로 자료정비 업무의 어려움을 호소하고 있는 실정이다.

일부 지적소관청에서는 축척간 도면접합 시 국토교통부의 「연속지적도 품질개선 구축 지침」⁴⁾에서 정하고 있는 일반적인 접합정리 기준인 도면접합 일반원칙, 도곽간·축척간·행정구역간 접합정리 기준을 준수하여야 하나 소축척인 임야도(1/6,000)를 대축척인 지적도 축척(1/1,200)으로 확대하여 필지경계를 접합

하는 사례, 정비참고자료들을 최대한 검토하고 활용하여 신중하게 접합도를 작성하여야 함에도 불구하고 임야도에 둘러 싸여 있는 지적도 필지의 형상의 크기, 모양, 위치 등이 다르게 접합하는 사례도 발견되었다.

또한, 지적·임야도 경계일치사업 추진 시 지적(임야)도면에 등록된 필지의 면적, 경계를 임의로 변경하거나 필지단위 회전을 하는 등 「지적측량 시행규칙」 및 「지적업무처리규정」에서 규정하고 있는 지적측량의 절차 및 방법 등을 위반하는 사례도 발견되었다.

이러한 사례는 지적공부에 대한 자료정비 시 지적소관청에서 관련 법령에 따른 등록사항정정 절차를 이행하지 않고 지적공부의 경계·면적을 임의적으로 정리함으로 인하여 지적공부의 신뢰성이 훼손되는 대표적인 사례라고 할 수 있다.

지적도면의 오류사항에 대한 자료정비의 일관성 유지와 정확성을 확보하기 위해서는 자료조사, 정리기준, 접합정리 사례 등을 담은 가칭 「지적도·임야도 접합 정비요령」같은 매뉴얼 작성이 시급한 실정이다.

3.3. 비예산 사업과 지적소관청의 관심 부족

그동안 지적·임야도 정비사업은 부동산 행정정보 일원화 사업의 일환으로 한국국토정보공사의 지원을 받아 비예산 사업으로 약 9년간 추진하였으나 정비실적이 29.6%로 미진한 것으로 나타났다. 이러한 것을 효율적으로 개선하기 위해서는 사업추진을 위한 소요 예산은 전부 국가 주도로 예산을 확보하여야 한다.

충청북도의 경우 2005년부터 소관 시·군의 지적도·임야도 경계 일치화 사업인 도면접합을 지속적으로 추진하여 2012년까지 39,422매의 임야도를 정비하였고, 전라남도의 경우 2014년부터 지방비 예산을 자체적으로 확보하여 지적도·임야도 경계 일치화 사업을 추진하고 있고 전라북도 정읍시의 경우는 임야·지적도 간 경계정비사업 계획을 수립하고 2014년부터 2017년까지 5억원의 지방비 예산을 투입하여 축척과

행정구역 등이 다른 임야도와 지적도 간의 이격·중첩이 발생한 토지를 자료조사 및 현지측량 등을 통하여 지적도 및 임야도 6,882도엽 정비를 완료하였다.

경상남도, 경상북도 등 다른 시·도에서도 부동산 행정정보 일원화 자료정비사업의 일환으로 별도의 자료정비 계획을 수립하고 지방비 예산을 확보하고자 노력하고 있으나 그 추진실적이 미진한 실정이다.

“서울지역의 업무 종사자들은 도면 오류로 인해 토지소유자의 경계분쟁문제 등으로 경제적·행정적 손실이 크며 따라서 도면을 정비할 필요성이 있다고 느끼면서도 도면정비에 소극적인 이유는 토지소유자의 민원 발생에 대한 두려움 때문인 것으로 나타났다.”⁵⁾

지적공부의 신뢰성을 회복하고 토지소유자의 재산권행사의 제약을 해소하며 토지소유자의 경계분쟁을 사전에 예방하고자 하는 지적소관청장의 관심이 부족하고 시·도지사의 적극적인 지원이 미흡한 실정이다.

4. 개선방안

4.1. 자료정비 기본계획 재수립

Table 1에서 시·도의 지적도면 자료정비 지적공부 반영 실적 29.6% 보다 정비보류 실적이 41.3%로 상당히 많음을 알 수 있다.

장기간에 걸쳐 지적도면에 대한 오류사항을 정비하였으나 그 정비실적이 저조한 것은 면적공차 초과, 현지 지적측량 수행 필요, 등록사항정정대상토지 등으로 정비보류 필지가 많이 존재한다는 것이다.

지적소관청의 자료정비 전담인원이 부족한 상태에서 한국국토정보공사로부터 인력을 지원받아 공부정리까지 완료하기에는 한계가 있다. 정비보류 사항을 해결하기 위해서는 지적현황측량을 수반해야 자료정비의 판단이 가능하나 측량 및 정비에 대한 예산이 없는 문제가 있다.

이러한 자료정비의 한계를 극복하기 위해서는 예산

지원, 전담인력 충원, 지적측량 수반을 통한 자료정비 검증체계 마련 등을 요구하는 지적소관청의 의견을 충분히 수렴하여 단계별 추진계획 및 추진체계 등 자료정비 기본계획을 재수립하여 시행하여야 한다.

추진체계는 국토교통부가 총괄기관으로 정책수립 및 예산편성, 업무 표준화 및 제도 개선, 사업을 총괄 관리하고, 지적도면 대부분은 도해지역으로 민간업체의 참여가 어려우므로 전국 단위의 조직 및 인프라를 보유하고 있는 한국국토정보공사가 전담할 수 있게 하며, 시·도 및 시·군·구는 집행기관으로 연도별 사업 집행계획 수립 및 사업발주·감독업무를 수행하는 체계로 역할을 분담하도록 하는 등의 내용을 포함하는 기본계획을 수립하여야 한다.

자료정비 기본계획에는 지역측지계 기준으로 등록된 지적공부를 공통점(세계측지계변환에 이용되는 지적기준점을 말한다)을 이용하여 지역적 오차가 없는 국제표준의 측지계로 변환하는 사업, 지적재조사 사업 및 도해지역 수치화 사업과 연계하는 방안을 담아서 사업추진의 효과를 극대화 한다.

4.2. 자료정비 매뉴얼 작성

「지적도·임야도 정비지침」에 따라 지적도면의 오류사항에 대한 자료정비를 추진하였으나 정비지침에 따른 사용자 매뉴얼이 없어 신규 담당자의 경우 자료조사 및 도면접합 요령 부족으로 자료정비 업무의 어려움을 호소, 자료정비 축척간 도면접합 시 오류, 필지의 면적, 경계를 임의로 변경하거나 필지단위 회전을 하는 등 관련 법령 및 규정을 위반하는 사례가 있었다.

이러한 사례를 방지하고 지적도면 정비의 일관성 유지와 정확성을 확보하기 위해서는 가칭 「지적도·임야도 접합 정비요령」같은 매뉴얼을 작성하여 지적소관청과 지적측량수행자에게 배포하고 담당자에 대한 주기적인 교육을 실시하여야 한다.

매뉴얼에는 「지적도·임야도 정비지침」 등 기준을

근거로 하여 접합정리지역에 대한 자료조사 및 정리 기준을 더 상세하게 설명, 오류유형별 정비전후의 도면 등이 추가된 자료정비사례를 담아야 한다. 접합정리 기준에는 도면접합 일반원칙, 도곽간·축척간·행정구역간 접합 및 접합난해지역 접합정리 기준이 상세하게 제시되어야 하고 지적현황측량에 의한 접합정리, 지적공부 등 관련 자료에 의한 접합정리 및 접합불가지역은 등록사항정정대상토지로 등록관리하는 사례 등이 포함되어야 할 것이다.

지적현황측량에 의한 접합정리는 지적경계선의 이격·중첩되는 범위가 큰 접합난해지역은 지적기준점성과 기지경계선의 부합여부 확인, 점유현황 등 지적측량을 실시한 결과와 관련 자료를 비교 분석한 후 접합 정리하는 것이고, 지적공부 등 관련 자료에 의한 접합정리는 지적경계선이 이격·중첩되는 미세접합난해지역은 폐쇄도면, 측량결과도, 정사영상 등 관련 자료에 의거 접합 정리하는 것이다.

그리고 지적현황측량, 폐쇄도면, 지적측량결과도, 정사영상 등 관련 자료에 의하여도 접합이 불가능한 지역에 대하여는 정비보류지역 관리조서에 작성하고 법령에 따라 등록사항정정대상토지로 등록하여 관리하여야 한다.

날장 지적도면을 도곽별, 축척별, 리·동별로 접합할 경우에 필지간 지적경계선이 이격 및 중첩되는 부분에 대한 자료를 분석하여 정리한 대표적인 사례를 보면 다음과 같다.

첫째, 지적현황측량에 의한 접합정리는 리·동간, 축척간 접합, 도곽간 접합으로 필지간 이격·중첩이 50cm 이상인 지역을 지적측량기준점에 의하여 지적현황측량을 실시하고 폐쇄도면, 정사영상사진, 측량결과도 등 관련자료에 의한다.

둘째, 관련자료에 의한 접합정리는 폐쇄도면에 의한 접합, 정사영상사진에 의한 접합, 측량결과도에 의한 접합, 대축척 기준에 의한 접합정리를 한다.

셋째, 임야지역에 대한 접합정리는 측량결과도, 정

사영상사진, 도곽단위 이동, 세부원도에 의하여 접합 정리한다.

넷째, 축척 1/600 지역에 대한 접합정리는 접합정리지역에 대한 필지별 관련자료를 분석한 다음 정리한다.

다섯째, 등록사항정정 대상토지에 대하여는 경계 및 면적 증감이 있는 경우에는 소유자의 신청에 의하여 정리하고 지적공부 등록 착오의 경우에는 소관청 직권으로 정리하고 소유자에게 통보한다.

여섯째, 미등록토지에 대하여는 지적현황측량 및 관련자료를 확인하여 국유재산법 절차에 의하여 등록 정리한다.

일곱번째, 접합이 불가능한 지역에 대하여는 지적현황측량 및 관련자료에 의하여 대상지역을 결정하고 접합도면과 정비보류지역 관리조서를 작성하고 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」 제84조에 따라 등록사항 정정대상토지로 등록하여 관리한다.

4.3. 국가주도의 사업예산 확보

전국 246개 지적소관청이 보유하고 있는 지적도·임야도는 약 81만장이다. 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」 제64조제1항에 “국토교통부장관은 모든 토지에 대하여 필지별로 소재·지번·자목·면적·경계 또는 좌표 등을 조사·측량하여 지적공부에 등록하여야 한다.”라고 규정하고 있다. 이는 “등록주체인 국가가 적극적·능동적으로 모든 토지를 조사·측량하여 의무적으로 지적공부에 등록”하도록 하는 지적국정주의를 채택하고 있는 법적근거를 명시하고 있는 것이다.

따라서 국가가 관리하는 지적공부의 오류가 있을 시 그 사항을 정비시에 필요한 예산을 국가가 확보하여야 하는 이유가 되는 것이다. 2019년도에 고시된 지적측량수수료 일람표의 지적현황측량 수수료, 국토정보 품질관리 분야의 연속지적도 품질관리 수수료 등

을 기준으로 소요예산을 추정하면 지적측량을 수반한 경계정비의 경우 약 1.6조원(지적·임야도 81만장×1.93백만원)의 예산이 필요하며, 지적도면 자체 오류만을 정비할 경우 100억원(81만장×12.5천원)의 예산이 소요될 것으로 예상된다.

그동안 추진된 자료정비사업은 도면정비 참고자료 등을 이용하여 비예산 사업으로 추진되어 업무담당자가 자료정비를 할 수 있는 판단과 정확성 확보에 어려움이 자료정비사업 부진의 주된 원인 중의 하나이므로 국가예산을 투입하여 현지조사측량을 수행하면 자료정비 내용을 검증할 수 있어 사업을 더 효율적으로 추진할 수 있을 것이다.

지적재조사사업과 기 완료된 사업대상지를 제외하고 총사업대상 지적도와 임야도의 도엽수를 산출하여 국비 소요예산을 수립하여야 한다. 지적도와 임야도 축척간 발생하는 불일치 사항 등을 해소하기 위한 지적·임야도 정비사업에 부합하는 수수료 품셈을 신설할 필요가 있다.

5. 결론

국토교통부는 지적·임야도의 정확도를 확보하기 위하여 2011년부터 대장 누락, 도면과 대장간 지목의 불일치 등의 오류와 도곽간·축척간·행정구역간 경계 등에서 발생하는 오류정비를 추진하고 있다.

본 연구에서는 그동안 정부 및 지적소관청에서 추진한 지적도면 정비사업 추진현황 및 문제점을 살펴보고 지적·임야도 자료정비 사업의 활성화를 위한 방안은 다음과 같다.

첫째, 자료정비의 한계를 극복하기 위해서는 예산 지원, 전담인력 충원, 지적측량 수반을 통한 자료정비 검증체계 마련 등을 요구하는 지적소관청의 의견을 충분히 수렴하여 단계별 추진계획 및 추진체계 등 자료정비 기본계획을 재수립하여 시행하여야 한다.

둘째, 지적도면 정비의 일관성 유지와 정확성을 확보하기 위해서는 가칭 「지적도·임야도 접합 정비요령」같은 매뉴얼을 작성하여 지적소관청과 지적측량 수행자에게 주기적인 교육을 실시하여야 하고 자료정비 매뉴얼에는 접합정리지역에 대한 자료조사 및 정리기준을 담아야 한다. 접합정리 기준에는 도면접합 일반원칙, 도곽간·축척간·행정구역간 접합 및 접합난해지역 접합정리 기준을 제시되어야 하고 지적현황측량에 의한 접합정리 및 접합불가지역은 등록사항정정 대상토지로 등록관리하는 사례 등이 포함되어야 할 것이다.

셋째, 지금까지 비예산으로 지적도면 오류사항을 정비하던 것을 효율적으로 개선하기 위해서는 사업추진을 위한 소요예산은 전부 국가 주도로 예산을 확보하여야 한다. 국가예산을 투입하여 현지조사측량을 수행하면 자료정비 내용을 검증할 수 있어 사업추진을 더 가속화할 수 있을 것이다.

이러한 자료정비 기본계획의 재수립 시행, 자료정비 매뉴얼 작성, 국가예산확보는 추진력이 떨어진 자료정비사업을 조기에 완료할 수 있는 기반이 될 것이고 지적공부의 정확도 제고와 기본공간정보인 지적정보의 활용 활성화에 크게 기여하게 될 것으로 사료된다.

-
- 주1. 류병찬. 「지적학」. (건웅출판사, 2006). P.377.
 - 주2. 백규영(2005). 「GIS 기반의 부동산 정보관리시스템 발전 방안」 강원대학교 정보과학대학원 석사학위 논문. p.12
 - 주3. 국토해양부 지적기획과-1555(2011.6.28.)호로 시행된 지적도·임야도 정비지침은 자료정비에 필요한 자료정비 절차, 방법 및 기준 등을 규정하고 있음,
 - 주4. 국토해양부 국토정보정책과-973(2009.7.14.)호로 시행된 연속지적도 품질개선 구축지침은 도곽·축척·행정구역간 접합부분 지적경계선의 이격·중첩되는 미세접합지역에 대한 접합정리 기준 등을 규정하고 있음
 - 주5. 김현정(2017). 「지적도면 정비 기준의 적정성 분석」 서울시립대학교 도시과학대학원 석사학위 논문. p.39

참고문헌

References

신윤호, 정동훈, 박호성. 2011. 지적도 자료정비 쟁점 사항에 대한 제언 및 품질개선 DB 활용방안. 학술지 지적. 41(1):193-213.

Shin YH, Jeong DH, Park HS. 2011. Proposal for the Issues of the Data Refinement on the Cadastral Map & Utilization Methods of its Improved Database. *Journal of Cadastre*. 41(1): 193-213.

최초원, 신순호. 2017. 지적공부 자료정비 사업의 효과에 관한 연구. 지적과국토정보. 47(1):237-250

Choe CW, Shin SH. 2017. A Study on Effect of Intellectual Study Cadastral Data Maintenance Business. *Journal of Cadastre & Land InformatiX* 47(1):237-250.

류병찬. 2006. 최신 지적학. 건웅출판사. p. 377.

Ryu BC. 2006. *The Newest Cadastral Science*.

Gunwoong Publishing Co. p. 377.

김현정. 2017. 지적도면 정비 기준의 적정성 분석. 석사학위논문. 서울시립대학교. p. 13-15, 39.

Kim HJ. 2017. *Analysis on the adequacy of cadastral drawing maintenance standard* [dissertation]. University of Seoul.

백규영. 2005. GIS 기반의 부동산 정보관리시스템 발전방안. 석사학위논문. 강원대학교. p. 12.

Baek KY. 2005. *The development plan of Real-estate Information Management System on the base of GIS* [dissertation]. Kangwon National University.

2020년 04월 03일 원고접수(Received)
 2020년 05월 08일 1차심사(1st Reviewed)
 2020년 05월 26일 2차심사(2st Reviewed)
 2020년 06월 12일 게재확정(Accepted)

초 록

국토교통부는 2011년 자료정비 시범사업을 추진한 후 전국적으로 지적공부의 정확성 확보를 위하여 대장 누락, 도면과 대장간 지목불일치 등의 오류와 도곽·축척·행정구역간 경계 등에서 발생하는 오류정비를 추진하고 있다. 본 연구에서는 그동안 정부 및 지적소관청에서 추진한 지적도면 정비사업 추진현황 및 문제점을 살펴보았다. 지적·임야도 자료정비 사업의 활성화를 위해서는 현행 자료정비의 한계를 극복하기 위한 단계별 추진계획 및 추진체계 등 자료정비 기본계획을 재수립하여 시행, 지적도면 정비의 일관성 유지와 정확성을 확보하기 위한 「지적도·임야도 접합 정비요령」같은 매뉴얼 작성, 지적도면 오류사항 정비에 필요한 사업 소요예산은 전부 국가 주도로 예산을 확보하는 방안을 제시하였다.

주요어 : 지적공부, 지적도면, 오류유형, 자료정비, 정비요령