

# 지적정보 품질 수준의 향상 방안

홍성언  
청주대학교 지적학과

## Plans for Cadastral Information Quality Improvement

Sung-Eon Hong

Dept. of Land Management, Cheongju University

**요약** 본 연구에서는 현행 지적정보의 생성 및 품질 관리 방법의 검토를 통해 지적정보의 품질이 어떻게, 어느 정도의 수준으로 관리되고 있는지를 분석하였다. 그리고 이에 대한 문제점을 도출하고 이를 기초로 지적정보의 품질 수준 향상 방안을 제시하고자 하였다. 연구성과는 다음과 같다. 지적정보의 품질 관리의 방법과 수준을 검토하고 이에 대한 문제점을 도출한 결과, 현행 지적정보의 품질 관리는 도형과 속성정보를 포괄하는 품질 관리가 아닌 주로 위치정확도 부분에 국한되어 품질이 관리되고 있는 것으로 나타났다. 또한 공간정보 분야 품질 관리에 관한 국제표준(ISO 19113)기구에서 권고하고 있는 품질 측정 요소의 반영이 미흡한 것으로 나타났다. 이에 대한 개선방안으로 연구에서는 국제수준의 품질관리 방안, 품질 검사 공정의 도입 방안, 독립된 품질 검사 조직의 창설 방안 등을 제시하였다.

**주제어** : 지적정보, 도형정보, 속성정보, 위치정확도, 공간정보

**Abstract** This study was conducted to identify how cadastral information quality is managed at which level by reviewing the current cadastral information creation and quality management methods. In addition, relevant issues were deducted and, based on the results, plans for cadastral information quality improvement were suggested. The study results are as follows. As a result of reviewing the cadastral information quality management and its level and deducting the relevant issues, it was found that current cadastral information quality management is confined to positional accuracy, instead of comprehensive quality management embracing graphic and attribute information. In addition, it appeared that the quality measurement elements for spatial information quality management recommended by the International Standard Organization (ISO 19113) are not reflected enough. In this study, a plan of quality management at an international level, plan for introducing a quality test process, and plan for organizing an independent quality test organization were suggested as improvement plans for this corresponding issues.

**Key Words** : Cadastral Information, Graphic Information, Attribute Information, Positional Accuracy, Spatial Information

Received 20 December 2014, Revised 29 January 2015  
Accepted 20 February 2015  
Corresponding Author: Sung-Eon Hong(Cheongju University)  
Email: hongsu2005@cju.ac.kr

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ISSN: 1738-1916

## 1. 서론

지적정보는 도형정보와 속성정보로 구분되며 도형정보에는 지적도, 임야도 등을 비롯한 도면정보가 있고, 속성정보에는 토지대장, 임야대장 등을 비롯한 대장정보가 있다[9]. 지적정보의 품질은 최초 지적정보의 생성이나 아니면 토지이동시 측량·수로조사 및 지적에 관한 법률에서 규정하고 있는 성과검사의 기준 충족을 통해 정해진다. 즉, 지적측량이 수행되고 이 성과에 대해 법률에서 규정한 일정 수준을 충족하는지를 지적소관청에서 성과검사를 시행함으로써 지적정보의 품질이 관리되고 있다. 만일, 법률에서 규정하고 있는 일정 기준을 충족시키지 못할 경우 다시 보완 측량을 시행하여 지적소관청의 성과검사를 득한 후에 지적공부의 정리 작업이 시행된다.

그러나 지적소관청에서 이루어지는 성과검사는 주로 지적측량에서 가장 중요하다고 판단되는 경계점의 위치 정확도를 주 대상으로 하고 있어, 상대적으로 도형과 속성의 오류 검사를 통한 품질관리는 미흡하다. 일례로 대한지적공사 지적연구원(현 공간정보연구원)에서는 2010년 지적도면의 오류를 정비하고자 경기도 군포시 지역을 대상으로 지적전산도면의 오류 발생 유형과 원인 그리고 발생 현황을 조사한 결과 조사 대상지역 총 22,437필지에서 대략 50% 이상이 도형 및 속성과 관련된 크고 작은 오류가 발생하고 있는 것으로 나타났다[1,2].

지적분야와 밀접한 GIS(Geographic Information System)분야에서는 이러한 도형이나 속성부문의 오류에 대한 품질 관리를 위해 국제 표준 규격을 도입함으로써 위치정확도를 포함한 지리정보에 대한 품질을 체계적으로 관리하고 있다[3].

따라서 지적분야 역시 디지털지적관리 체계로 전환되어 모든 데이터가 전산으로 관리되고 있는 환경을 감안한다면 지적정보의 위치정확도를 포함해 도형과 속성정보에 관한 품질을 체계적으로 관리할 수 있는 방안의 강구가 필요하다.

기존 지적정보의 품질과 관련된 연구는 대표적으로 통일된 지적측량 성과 취득을 위한 표준절차의 정립 제안[4], 지적정보시스템 및 데이터 모델의 표준화 방안 제시[5,6,78], 지적정보 품질 진단을 위한 측정 요인의 개발 제시[9] 등의 연구가 이루어졌다. 이와 같이 기존 연구에서는 지적정보의 품질에 관한 표준화 내지는 품질 측정

요인 등에서 지적정보의 품질에 관한 내용이 언급·연구되었으나 품질 향상을 위한 구체화된 방안의 제시는 미흡하였다.

본 연구에서는 현행 지적정보의 생성 및 품질 관리 방법의 검토를 통해 지적정보의 품질이 어떻게, 어느 정도의 수준으로 관리되고 있는지를 분석한다. 그리고 이에 대한 문제점을 도출하고 이를 기초로 지적정보의 품질 수준 향상을 위한 개선방안을 제시하고자 한다.

## 2. 지적정보의 개념 및 유형

현행법상 지적정보의 명확한 법적 정의는 규정된 바 없으나, 강학상(講學上)으로 지적정보는 “지적공부 및 이에 준하는 매체(정보처리시스템)를 통해 기록된 자료” 정도로 이해될 수 있다. 이는 현행 측량·수로조사 및 지적에 관한 법률에 기초한 것으로 현행 법률에서는 지적공부란 토지대장, 임야대장, 공유지연명부, 대지권등록부, 지적도, 임야도 및 경계점좌표등록부 등 지적측량 등을 통하여 조사된 토지의 표시와 해당 토지의 소유자 등을 기록한 대장 및 도면(정보처리시스템을 통하여 기록·저장된 것 포함)으로 규정하고 있다(측량·수로조사 및 지적에 관한 법률 제2조제19호). 물론 지적정보의 개념을 광의적으로 해석한다면, 토지의 물리적 현황과 인간이 토지를 대상으로 행하는 사회·경제·문화적 활동 등을 통해 나타나는 데이터의 집합체를 지칭하는 바, 이 경우 내용적으로는 토지의 물리적·권리적·가치적·이용규제적 정보 모두를 포괄하게 된다[10].

본 연구에서는 제도권에서 통상적으로 인식하고 있는 지적공부에 수록된 정보를 기초로 하는 협의의 지적정보에 초점을 맞추어 논의를 전개하고자 한다. 협의적 개념에 기초한 지적정보의 유형은 다음의 <Table 1>과 같이 나타낼 수 있다.

<Table 1> Cadastral information type(act)

Type		Registration and management information
Graphic information	Cadastral map and forest cadastral	- Land site - Parcel number - Land category - Land boundary

	map	- The others
Attribute information	Land register and forest land register	- Land site - Parcel number - Land category - Area - Name, address, resident registration number of land owner - The others
	Common land register	- Land site - Parcel number - Ownership share - Name, address, resident registration number of land owner - The others
	Building land right register	- Land site - Parcel number - Building land right ratio - Name, address, resident registration number of land owner - The others
Land boundary coordinate register		- Land site - Parcel number - Coordinate - The others

Surveying, Hydrographic Survey and Cadastre Act(\$71, \$72, \$73)

### 3. 지적정보의 품질 관리 수준 및 문제점

#### 3.1 지적정보의 품질 관리 수준

지적측량은 토지등록의 기본단위인 필지를 구획하고 경계를 설정하는 것을 말한다. 지적측량은 크게 기초측량과 세부측량으로 구분할 수 있다. 기초측량은 지적측량기준점을 설치하거나 세부측량을 위하여 필요한 경우에 실시하는 측량으로서 지적삼각측량, 지적삼각보조측량, 지적도근측량이 있다. 지적세부측량은 기초측량에서 얻은 지적측량 기준점 성과를 기준으로 행정구역 경계와 일필지의 경계를 결정하는 측량을 말한다. 절차는 지적삼각측량, 지적삼각보조측량, 지적도근측량, 지적세부측량 순으로 진행된다[11].

지적측량으로 생성된 지적정보는 지적소관청에 제출하여 그 성과의 정확성에 관한 검사를 받아야 한다. 현재

우리나라의 지적측량은 법적인 경계등록을 목적으로 지적측량수행자가 실시하는 지적측량 중 경계복원측량, 지적현황측량을 제외하고, 토지이동에 따른 측량은 측량부, 측량결과도, 면적측정부 등 측량성과에 관한 자료를 소관청에 제출하여 그 성과의 정확성에 관한 검사를 받아야 하며, 소관청의 검사를 받지 아니한 측량성과는 신청인에게 교부 할 수 없도록 되어있다. 이와 같이 지적측량은 지적측량수행자가 실시하고 지적직공무원의 검사측량이 뒤따르는 2원적 체계로 운영되고 있다.

지적측량성과의 검사기준은 현행 지적측량시행규칙 제27조에서 지적측량성과와 검사성과의 연결교차가 측량 종목별로 규정하고 있는 허용범위 이내일 때에는 그 지적측량성과에 관하여 다른 입증을 할 수 있는 경우를 제외하고는 그 측량성과로 결정하여야 한다고 규정하고 있다. 즉, 지적삼각점은 0.20m이내, 지적삼각보조점은 0.25m이내, 지적도근점은 경계점좌표등록부 시행지역에서는 0.15m이내, 그 밖의 지역에서는 0.25m이내인 때에는 성과를 인정하고 있다. 경계점은 경계점좌표등록부 시행지역에서는 0.10m 이내로 그 밖의 지역에서는 3/10M(mm)(M은 축척분모)로 규정하고 있다. 경계점의 위치결정(경계점좌표등록부 외지역)에 있어 연결교차 기준을 지적도면의 축척별 위치정확도를 계산해보면 <Table 2>와 같다.

#### 3.2 지적정보 품질 관리의 문제점

##### 3.2.1 위치정확도 위주의 품질 관리

현행 지적정보의 품질 관리는 앞서 논의된 바와 같이 주로 위치정확도 부분에만 국한을 두어 관리되고 있다. 물론 지적측량의 성과의 핵심은 토지 경계점에 대한 정확한 측량 여부가 핵심이긴 하나 정확도에 대한 성과는 가장 기본적으로 충족되어야 하는 부분이다.

현재 지적분야는 지적정보의 취득에서부터 관리에 이르기까지 모두 전산으로 처리·관리되고 있다. 이는 아날로그식 정보관리 체계보다 지적정보에 대한 정확한 관

<Table 2> Error tolerance of cadastral surveying by map scale

Map scale	1/500	1/600	1/1,000	1/1,200	1/3,000	1/6,000
Boundary connecting error	±0.15m	±0.18m	±0.3m	±0.36m	±0.9m	±1.8m

리는 물론 다양한 활용에 강점을 가지게 된다. 지적정보는 각종 토지행정에 기초자료로 활용되기 때문에 다양한 분야와 지적정보를 공유하거나 제공하고 있다. 지적정보의 제공을 필요로 하는 기관은 정확한 위치정보와 함께 오류 없는 도형정보나 속성정보를 요구하고 있으나 지적정보의 품질 수준의 한계로 인하여 다양한 활용성에 불구하고 많은 활용이 이루어지지 못하고 있다.

따라서 지적정보의 품질을 관리함에 있어 현재 디지털 지적정보가 가지는 장점을 활용해 관리하는 물론 활용성의 강구를 위해서는 위치정보를 포함한 도형 및 속성정보의 품질을 향상시킬 수 있는 방안의 모색이 필요하다.

물론 현행 지적업무처리규정 제30조(국토교통부훈령 제762호)에서는 위치정확도 뿐만 아니라 면적공차 초과 검증, 누락필지 및 원필지 중복객체 검증, 지번중복 검증 및 도곽의 적정성 여부 검사, 법정 리·동계 및 축척 간 집합 중복 검사, 폐쇄도면 중첩검사, 성과레이어 중첩검사, 이격거리 측정 및 필계점 좌표 확인 등의 도형자료와 속성자료 간의 일치성과 유효성을 검증하도록 규정하고 있다. 그러나 지적소관청의 인력적 한계로 인하여 완벽한 검사가 이루어지지 못하고 있다.

### 3.2.2 국제 품질관리 원칙의 미반영

현재 지적정보의 품질 관리는 법률의 규정에 의한 성과검사에 의존하고 있어 위치정확도를 포함한 정보 전반에 관한 체계적인 품질 관리가 이루어지지 못하고 있다. 국제적으로는 GIS데이터(도형/속성)에 대해 품질 원칙을 규정하고 있어 이를 참고하도록 권고하고 있다(ISO 19113).

국제 표준에서 제시하고 있는 품질관리는 도형 및 속성정보의 완전성, 논리적 일관성, 위치정확도, 시간정확도, 주제정확도로 구분해 정보 전반에 대한 품질관리 원칙을 규정하고 있다. 구체적으로 완전성은 지형지물의 유무와 지형지물의 속성 및 관계에 관한 것으로 데이터 세트에 초과 데이터가 존재하는지 여부, 데이터 세트에서 데이터가 부재한지 여부를 검사한다. 논리적 일관성은 데이터 구조, 속성 및 관계의 논리적 원칙의 준수 정도를 규정하고 있는 것으로 개념적 일관성(개념적 스키마의 규정 준수), 영역 일관성(값 영역 범위의 값 준수), 포맷 일관성(데이터 세트에 물리적 구조에 따라서 저장되는 데

이터 정도), 위상 일관성(데이터 세트의 위상 특성이 정확하게 엔코딩되어 있는지에 대한 정확성)으로 구분하고 있다.

위치 정확도는 지형지물의 위치 정확도의 허용범위 즉, 참값의 근접 정도를 규정하고 있다. 시간 정확도는 시간 속성 및 지형지물의 시간적 관계에 관한 정확도로 시간과 관련된 데이터의 유효성을 준수하도록 되어 있다. 주제 정확도는 정량적, 비정량적 속성의 정확도와 지형지물과 지형지물 관계의 분류 정확도를 규정하고 있다 [3].

국제 품질 관리에 관한 표준 항목과 현재 지적정보의 품질관리 항목을 비교할 경우 지적정보의 품질관리는 위치정확도 요소만을 완전하게 충족하고 있을 뿐 기타 요소에 대해서는 제도적 장치 미흡으로 인하여 품질 관리에 도입·적용되지 못하고 있는 실정이다.

## 4. 개선방안

### 4.1 국제 표준 수준의 품질관리

현재 ISO 19113에서는 공간정보(지리정보)의 품질에 대하여 완전성, 논리적 일관성, 위치정확성, 시간정확성, 주제정확성에 대한 품질 요소를 정의하고 이에 대한 세부적인 충족 요소들을 정의함으로써 이를 준수하도록 권고하고 있다.

현재 지적정보의 품질의 관리는 주로 위치정확도 부분에 핵심을 두고 있기 때문에 도면과 속성에 대한 체계적인 품질 관리에 한계가 있다. 따라서 국제표준기구에서 권고하고 있는 공간정보의 품질 기준을 참고해 지적정보의 품질 관리에 적합하도록 요소 및 세부내용을 정의하고 이의 적용을 위한 법률과 제도의 보완이 요구된다.

구체적으로, 완전성의 품질 요소에 대한 규정은 현재 법률에서 지적측량성과에 대한 충족 및 비충족 여부에 관한 규정이 있다. 다만, 현재 위치정확도 부분에 국한되어 있는 기준을 도형 및 속성정보의 오류 등에 대해 전반적으로 심사할 수 있는 항목들에 대한 정의와 이에 따른 기준 등을 정의해 규정화하는 것이 필요하다. 논리적 일관성은 영역일관성, 포맷일관성, 위상일관성에 대한 정의로 현재 관련 규정에서는 KLLIS공통포맷, GPS공통포맷

**<Table 3> Comparing analysis international standard(ISO 19113) and quality inspection system of cadastral information**

ISO 19113			Cadastral information	
Quality element	Definition	Sub quality element	Relative contents	Compare
Integrity	Existence(non-existence of attribute and relation in geographic feature)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Commission</li> <li>· Omission</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Cadastral surveying inspection system(Y)</li> <li>· Positional accuracy test of cadastral surveying result(mostly)</li> </ul>	partial match
Logical consistency	Rule follow of data structure, attribute, logical relation	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Domain consistency</li> <li>· Format consistency</li> <li>· Topological consistency</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Standard format of KLIS data(Y)</li> <li>· Standard format of GPS data(Y)</li> <li>· Topological information(N)</li> </ul>	partial match
Position accuracy	Positional accuracy of geographic feature	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Absolute or external accuracy</li> <li>· Relative or internal accuracy</li> <li>· Gridded data position accuracy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Test of cadastral surveying result in relative act(Y)</li> </ul>	satisfy
Time accuracy	Time attribute and relational accuracy of geographic feature	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Accuracy of a time measurement</li> <li>· Temporal consistency</li> <li>· Temporal validity</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Historical data management of parcel attribute information(Y)</li> <li>· Historical data management of parcel graphic information(N)</li> </ul>	partial match
Theme accuracy	Classification, Non-quantitative and quantitative accuracy of geographic feature	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Classification correctness</li> <li>· Non-quantitative attribute correctness</li> <li>· Quantitative attribute accuracy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Error check of graphic data and attribute data (act:electronic plane table)</li> <li>· Satisfy test(N)</li> </ul>	partial match

등을 규정하고 있다(한국토지정보시스템 운영규정 제5조 및 GPS에 의한 지적측량 규정 제15조). 그러나 가장 중요하다고 볼 수 있는 필지경계점에 관한 위상정보가 부재하다는 문제가 있다. 위상정보는 인접 필지간의 인접 관계를 정의함으로써 정제된 데이터의 취득을 가능하게 함은 물론 공간분석을 가능하게 하는 중요한 요소이다. 따라서 지적도면(경계점) 정보에 위상정보가 수록되도록 구축할 수 있는 규정을 신설해야 한다.

시간정확성 부분은 데이터의 연혁정보의 관리 및 확인에 관한 품질 요소이다. 현재 지적정보의 관리에 있어 토지이동연혁자료가 관련 규정(지적업무 처리 규정 제88조)에 따라 존재하고 있지만 도면에 관한 이동연혁자료는 지적정보시스템에서 관리되지 못하고 있다. 따라서 도형과 속성이 통합된 연혁자료에 관한 관리가 가능하도록 시스템의 개선이 요구된다. 주제정확성은 도형자료와 속성자료간의 부합과 관련된 품질 요소이다. 이 요소 역시 현재 전자평판측량에 시 관련 항목은 규정되어 있으나(지적업무 처리 규정 제31조) 소관청에서 이에 대한 명확한 검사를 위한 시스템이 부재하다. 이러한 문제에 관해서는 선행연구에서도 제시되고 있는 부분이다[12]. 따

라서 이에 대한 명확한 검사를 위한 시스템의 개발과 함께 이를 운용할 수 있는 인력의 보충이 필요하다. 국제표준 기준과 비교되는 지적정보의 품질관리 수준은 <Table 3>과 같다.

#### 4.2 품질 검사 공정의 도입

지적정보의 품질의 향상을 위해서는 위치정확도를 포함해 완전성, 논리적 일관성, 시간정확성, 주제정확성을 종합적으로 검사할 수 있는 측량 종목별 품질 검사 공정의 도입이 필요하다. 이에 대해서는 대표적인 지적측량 종목인 지적확정측량을 예로하여 구체적인 방안을 제시하고자 한다. 지적확정측량은 도시개발사업에 따른 사업이 끝나 토지의 표시를 새로 정하기 위하여 실시하는 지적측량을 말한다(측량·수로조사 및 지적에 관한 법률 제86조 제1항). 현행 지적확정측량의 공정은 크게 16단계, 세부적으로는 20단계의 공정으로 이루어져 있다.

지적확정측량의 성과에 대해 현재는 시나 도에서 검사를 하고 있다. 그러나 인력 및 기술적인 한계로 인하여 완전성, 논리적 일관성, 위치정확성, 시간정확성, 주제정확성을 종합적으로 검사하기에는 한계가 있다. 따라서

현재 공정에서 검사에 필요시되는 공정을 정의하고 이와 함께 관련 품질 측정 요소에 관한 검사 항목을 규정한 후 이에 대해 체계적인 검사를 수행할 수 있는 독립된 품질 검사 제도를 도입하여야 한다. 본 절에서는 검사 공정에 관한 내용을 제시하고, 다음 절에서 독립된 검사 조직의 도입에 관한 내용을 제시하고자 한다.

현재 지적확정측량기간 대비 검사기간은 1/4일로 규정되어 있다. 따라서 이 기간에 적합한 검사공정을 정의하고 이에 따른 검사일 수를 정의하여야 한다. 예로, 현재 검사일은 147.46의 1/4일로 36.86일에 해당된다<Table 4>. 공정 중 검사가 필요시 되는 항목은 지적기준점 성과 확인, 필계점확인, 지구계 및 결과도확인, 좌표면적 등의 성과 확인, 조서확인, 점검 등으로 정의 할 수 있다. 확정측량 검사시 기준점 검사를 하여야 하나 현재 확정측량 품에는 기준점 매설품이 포함되어 있지 않다. 따라서 계획준비, 자료조사, 현장조사에 해당되는 일수를 확정검사에 필요한 기초단계로 설정하여 기준점 성과확인 일수에 포함시킬 수 있다. 검사를 하여야 하는 공정 중 점검 내용과 항목이 유사하거나 연계할 필요가 있는 공정을 통합하여 확정측량 검사 품의 공정으로 정의할 수 있다 <Table 5>.

다만, 공정중 도면작성이나 도형 및 속성정보의 품질에 관한 점검을 위해서는 위상정보의 생성이나 완전성, 시간정확성, 주제정확성 등의 공정을 추가로 삽입해야 하고 이에 따른 추가 일수가 고려되어야 한다.

<Table 4> Process and days required of cadastral confirmation surveying

Process	day	
Planning	3.42	
Data survey	4.03	
Field survey	4.82	
Converting cadastral map file	3.58	
district division map	Building	6.19
	Check	0.92
District division	Surveying	9.94
	Building Result map	6.58
Build point	Surveying	13.22
	Computation	10.86
Parcel point	Surveying	21.39
	Computation	10.89
Central point computation	8.4	
Computation of coordinate area	8.43	
Building result map	3.1	
Building final product	8.2	
Result record and write a report	5.88	
Making delivery map and document	10.02	
Check of final product	5.01	
Final product delivery	2.58	
Total	147.46	

지적확정측량 외의 다른 종목들의 경우 각각의 측량종목별 공정에 차이가 있으므로 본 연구에서 제시한 검사공정을 기반으로 측량종목별로 적합한 검사공정을 도입하여야 한다.

<Table 5> Plan of quality inspection system in cadastral confirmation surveying

Inspection process	Standard of estimate in cadastral confirmation surveying	
	Process	day
Planning	Check of cadastral reference point	3.07
Data survey	Check of parcel point	2.72
Field survey	Check of district division and result map	2.43
Check of district division map	Check of coordinate area and final product	4.16
Check of parcel point	Check of result record and write a report	1.47
Check of coordinate area	Check of final product	1.25
Check of result map	Total	15.10
Check of final product		
Check of result record and write a report		
Check of final product		

### 4.3 독립된 품질 검사 조직의 창설

국제수준의 품질관리, 측량 종목별 품질 검사 공정을 도입해 독립된 품질 검사가 이루어지기 위해서는 현 지적측량수행자의 지적측량 수행에 따른 시도 및 지적소관청의 검사 조직에 대한 개선의 필요하다. 이에 대한 대안으로 우선적으로 2가지 방안을 고려할 수 있다. 첫째는 현행 검사 조직을 그대로 유지하면서 개선을 통하는 방안이다. 현재 지적측량성과에 대한 검사 인력은 전국적으로 평균 1개 소관청당 1.3명에 불과한다[12]. 이는 2000년대 초반부터 현재까지 큰 차이가 없다. 따라서 현재의 검사조직을 유지하면서 품질 향상을 모색하기 위해서는 인력의 확충이 우선적으로 필요하다. 둘째는 독립된 검사조직의 창설이다. 제3의 독립된 검사조직을 창설함으로써 객관적으로 지적정보의 품질을 체계적인 관리가 가능하다. 두 대안의 경우 장기적인 대안으로서는 적합하나 단기적으로 도입하기에는 제도적인 한계가 있다고 판단된다.

따라서 연구에서는 합리적인 방안으로서 지적측량수행자에 의한 자체 검사조직을 창설하는 방안을 제시하고자 한다. 현재 지적측량은 도해지역은 대한지적공사에서 전담을 하고 있고, 경계점좌표등록부시행지역에서는 지적측량업체와 대한지적공사가 공동으로 시행을 하고 있다. 이 조직에 자체검사 조직을 창설하는 방안을 고려할 수 있다. 다만, 지적측량업체의 경우 전국적인 조직이 아니기 때문에 공기관인 대한지적공사에서 자체검사조직을 창설하는 방안이 합리적이라고 판단된다. 따라서 대한지적공사에 자체독립된 검사조직을 창설해 지적정보에 관한 전반적인 품질관리 업무를 부여하고, 이 조직에서 수행한 업무에 대해서 소관청에서 현재와 같이 확인 검사 정도의 업무를 수행한다면 많은 인력과 예산소요 없이도 지적정보의 품질 향상을 기할 수 있을 것으로 판단된다.

## 5. 결론

본 연구에서는 현행 지적정보의 생성 및 품질 관리 방법의 검토하고, 이에 대한 문제점을 도출한 후 이를 기초로 지적정보의 품질 수준 향상을 위한 개선방안을 제시하고자 하였다. 연구성과는 다음과 같다. 먼저 지적정보

에 관한 정의와 유형을 고찰하였다. 이를 토대로 현행 지적정보의 품질 관리 수준과 문제점을 분석하였다. 현행 지적정보의 품질 관리 수준은 지적정보 품질관리를 위한 성과검사와 법률에서 규정하고 있는 지적측량 성과의 검사 기관 및 기준을 검토하였다. 도출된 문제점은 현행 지적정보의 품질 관리는 주로 위치정확도 부분에만 국한을 두어 관리되고 있는 것으로 나타났다. 또한 공간정보 분야 국제표준(ISO 19113)에서 권고하고 품질 표준 원칙과 비교할 경우, 현재 지적정보의 품질관리는 위치정확도 부분만 완전하게 충족하고 있을 뿐 기타 요소에 대해서는 제도적인 한계로 인하여 적용이 이루어지지 못하고 있는 것으로 나타났다.

이상의 분석된 내용을 토대로 한 개선방안에 대해 국제수준의 품질관리 방안, 품질 검사 제도의 도입 방안, 독립된 품질 검사 조직의 창설 방안 등을 제시하였다. 국제수준의 품질관리 방안은 국제표준기구에서 권고하고 있는 공간데이터의 품질 관리 기준을 참고해 지적정보의 품질 관리에 적합하도록 요소 및 세부내용을 정의하고 이의 실현을 위해 법률과 제도 등을 보완할 것을 제안하였다. 품질 검사 공정의 도입은 기존 지적화정측량 공정을 예로하여 검사공정 및 절차를 제시하였다. 독립된 품질 검사 조직의 창설 방안으로는 현행 이원적인 검사 구조를 개선해 독립된 검사기구의 창설이 필요함을 제시하였다.

## REFERENCES

- [1] Korea Cadastral Survey Corporation, Spatial Information Research Institute, A study quality improvement of cadastral record, p. 30, 2010.
- [2] J. O. Park, A study on the development of cadastre information management model, Ph.D. dissertation, Kyungil University, pp. 141-142, 2010.
- [3] Ministry of Trade, Industry and Energy, Korean Agency for Technology and standards, Geographic-Quality Principle((KS X ISO 19113 : 2011), 2011.
- [4] S. E. Hong, Y. H. Lee and C. K. Kim, A study on the establishing standard process for the rational

decision making of the cadastral surveying in graphical map based area, Journal of the Korean Society of Cadastre, Vol. 27, No. 1, pp. 143-153, 2011.

- [5] Y. H. Lee, S. W. Hwang and S. E. Hong, A study on the direction for establishing a information system of cadastral resurvey project, Journal of the Korean Society of Cadastre, Vol. 29, No. 2, pp. 129-143, 2013.
- [6] B. M. Lee, T. J. Kim and B. C. Lee, A study on design of the data product specification standard on the cadastral information, Spring Conference, The Korean Society of Cadastre, pp. 87-96, 2012.
- [7] B. J. Jeon, K. H. Kim and M. J. Kwon, Standardization plan to cadastral information, Spring Conference, The Korean Society of Cadastre, pp. 45-56, 2000.
- [8] B. M. Lee, R. J. Jung, C. S. Yang and T. J. Kim, A study on building the standards system of the korean cadastral information, Journal of the Korean Society of Cadastre, Vol. 26, No. 1, pp. 56-65, 2010.
- [9] B. J. Kim and T. Y. Kim, Measurement element development research for cadastral information quality diagnosis, Journal of the Korean Society of Cadastre, Vol. 27, No. 2, pp. 139-149, 2011.
- [10] Korea Cadastral Survey Corporation, Spatial Information Research Institute, A study on the management and service of cadastral information in digital cadastral management system, p. 12, 2011.
- [11] Korea Cadastral Survey Corporation, Spatial Information Research Institute, A study on the decision making of cadastral surveying result, 2010.
- [12] Korea Cadastral Survey Corporation, An improvement of cadastral surveying inspection system, 2005.

**홍 성 언(Hong, Sung Eon)**



- 2002년 2월 : 청주대학교 지적학과 (행정학석사)
- 2005년 8월 : 인하대학교 지리정보 공학과 (공학박사)
- 2006년 3월 ~ 현재 : 청주대학교 지적학과 교수
- 관심분야 : 지적측량, GIS, LIS, SMCDM
- E-Mail : hongsu2005@cju.ac.kr