

# 수치지도 품질향상을 위한 지리조사 기준 정립 A Thesis of Field Survey Standard for Quality Improvement of Digital Map

최석근\* · 이승기\*\* · 조의환\*\*\* · 박상전\*\*\*\*  
Choi, Seok Keun · Lee, Soung Ki · Jo, Ui Hwan · Park, Sang Jeon

## 要 旨

현재 제작되고 있는 수치지도 지리조사 기준은 수치지도작성작업내규를 기준으로 각종 작업지침서에 의해 이루어지고 있다. 그러나 수치지도작성작업내규는 과거 종이지도 제작에 사용된 규정을 수정하여 사용하고 있어 현재의 수치지도 품질상에 여러 가지 문제점들이 나타나고 있다. 그러므로, 고품질 수치지도를 제작하기 위해서는 지리조사에 관련된 전반적인 기준들이 재검토되어야 하고, 이를 기준으로 정확한 수치지도를 제작하는 것이 매우 중요하다. 따라서, 본 연구에서는 기존 수치지도 지리조사에 관련된 문제점들을 분석하여 보다 합리적인 지리조사 기준을 정립함으로써 정확한 수치지도를 제작하고자 한다. 이를 위하여 수치지도 작성에 관련된 작업규정들을 분석하고, 구축된 수치지도 속성자료와 지리조사자료 등을 비교·분석하였으며, 분석된 결과를 지리조사자들과 관련 전문가의 의견을 수렴하여 합리적인 수치지도 지리조사기준을 제시하였다.

핵심용어 : 고품질 수치지도, 지리조사, 작업내규, 속성자료

## Abstract

Field surveys for the digital map being constructed is being conducted using various work guide books based on the digital mapping internal rule. However, a modification of a rule used for paper map construction is being used for the digital mapping rule, which is causing many problems with the quality of the digital map. Therefore, to construct a high-quality digital map, general standards related to conducting field surveys need to be reviewed, and it's extremely important to construct an accurate digital map based on this. Accordingly, in this study, problems related to conducting field surveys for the construction of the digital map are analyzed in order to establish more suitable field survey standards for constructing an accurate digital map. To this end, work regulations related to construction of a digital map were analyzed, and attribute and field survey data were compared to those of a previously-constructed digital map for analysis. By reflecting opinions of field surveyors and related experts to the results of the analysis, more suitable field survey standards for constructing the digital map were presented.

Keywords : high-quality digital map, field survey, internal rule, attribute data

## 1. 서 론

현재 제작되고 있는 수치지도는 수치지도작성작업규칙과 같은 작업규정을 기준으로 제작되고 있으며, 지리조사 기준은 수치지도작성작업내규, 작업지침서, 실무자 및 생산자교육자료, 지리조사 표기방법표준, 업무협의 등

으로 이루어지고 있다.

그러나 현재의 수치지도작성작업내규는 80년대 후반의 종이지도 제작시의 규정을 수정하여 사용하고 있고, 수치지도에 따라 분류체계가 다르기 때문에 레이어는 존재하나 지리조사 내용이 표시되어 있지 않는 것이 있으며, 지자체마다 필요한 다른 레이어를 사용하고 있는

2009년 7월 13일 접수, 2009년 8월 11일 채택

\* 교신저자 · 정희원 · 충북대학교 토목공학과 교수(skchoi@chungbuk.ac.kr)

\*\* 충북대학교 대학원 토목공학과 석박사통합과정(iriril@chungbuk.ac.kr)

\*\*\* 충북대학교 대학원 토목공학과 석박사통합과정(ds3dso@hanmail.net)

\*\*\*\* (주)새한항업 이사(psj4255@hanmail.net)

등 정확한 지리조사 기준이 없는 실정이다. 또한 작업 지침서 등은 수치지도2.0 제작에 기준되어져 있고, 수치지도1.0 레이어에는 현재 표기되지 않는 항목들이 존재하며, 지리조사요령이 하나의 단일화된 체계로 정립되어있지 않아 통일된 수치지도를 제작하지 못하는 등의 여러 가지 문제점들이 나타나고 있다.

그러므로, 하나의 통일된 수치지도를 제작하기 위해서는 지리조사에 관련된 전반적인 기준들이 재검토되어야 하고, 이를 기준으로 정확한 수치지도를 제작하는 것이 필요하다.

따라서, 본 연구에서는 현재 나타나고 있는 수치지도 지리조사작업에 관련된 문제점들을 해결하기 위하여 수치지도 작업규정들을 분석하고, 지리조사 과정에서 수집된 도형 및 속성자료를 기준으로 작업규정과 비교·분석하며, 그 결과를 지리조사 실무자들과 관련 공무원의 의견을 수렴을 통하여 체계적인 지리조사기준을 제시하고자 한다. 이 결과 통일된 균질의 고품질 수치지도를 제작할 수 있도록 하고, 이로 인하여 자료의 신뢰성확보 및 수치지도 활용성을 향상시킬 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

## 2. 수치지도 지리조사 기준

수치지도는 지형·지물·지명 등의 각종 지형정보 및 이와 관련된 사항을 수치화한 후, 전산시스템을 이용하여 분석·편집 및 입·출력할 수 있도록 제작된 수치지형도 및 수치주제도 등을 말한다. 이러한 수치지도의 제작과정은 수치지도를 제작하는 과정이나 부분 수정하는 과정 등으로 나눈다.

현재 제작되고 있는 수치지도는 80년대 후반 수치지도 전산화 작업이 국토지리정보원에서 시작되면서 건설부령으로 작성되어 몇 차례 수정이 되어 온 수치지도 작성작업규칙/내규와 작업지침서 및 과업지시서 등을 기준으로 제작되고 있다.

국토지리정보원에서 적용하고 있는 지리조사 작업은 아래와 같은 규정을 이용하여 지리조사 작업에 적용하고 있다.

- 수치지도작성작업규칙(건설교통부령 제510호)
- 수치지도작성작업규칙(내규71호)
- 수정·갱신 작업지침서
- 수치지형도 지리조사 표기방법 표준
- 과업지시서, 교육자료, 업무협약 및 기타

수치지도작성작업규칙의 목적은 기본측량 또는 공공측량으로 시행하는 수치지도작성을 위한 제반 사항을 규정하여 작업방법, 규격 등을 통일하고, 정확도를 확

보하는데 있다(최재화의, 1998). 그 중 국립지리원 내규 71호 6절은 지리조사의 조사대상 및 범위에 ‘조사는 항공사진과 도화원도를 기본 자료로 이용하고 사진 상에 나타난 모든 인공 및 지형지물과 이에 관련되는 모든 지명을 그 대상으로 하며, 6절에 포함된 사항을 준수하여야 한다라고 되어있다(국토해양부, 2007).

규정에 포함된 내용은 조사대상의 내용 및 범위를 제시하고 있다. 또한 지도도식규칙과 수치지도작성작업규칙·항공사진측량작업내규 및 수치지도작성작업내규 등을 보완하여 조사대상에 대한 요령 및 조사방법과 같은 세부 사항은 수치지도 축척별 지침서 및 해당년도의 교육 자료를 통하여 수정 및 신규사항을 제시하고 있다(김은형, 홍상기, 장은미, 2008).

## 3. 비교분석

### 3.1 수치지도 작업규정 분석

수치지도작성작업규정 분석은 수치지도작성작업내규와 각종 작업지침, 도식적용규정, 실무자교육자료 등의 자료를 이용하여 분석하였다. 본 수치지도작성작업내규는 제6절 지리조사에 법정 및 행정구역명, 인공지물, 자연지물표, 지형 및 경계에 관한 조사 등으로 분류되어 있다(최재화의).

수치지도작성작업내규를 분석한 결과 법정 및 행정구역명은 도·시·군(구), 읍(동), 리 등 각 구역명칭을 조사하도록 되어 있으나, 현장에서 정확한 경계위치를 찾기 곤란하기 때문에 해당 지자체의 협조를 받아 고시된 지명대로 조사하여야 하는 것으로 분석되었다. 인공지물에서 부락의 경우에도 마찬가지로 자연 및 행정부락 명을 조사하도록 되어 있으나, 자연 및 행정부락 명을 고시 지명대로 조사하여야 하는 것으로 분석되었다. 낚시터(2263)의 경우 「유명한 낚시터」를 조사하도록 되어 있으나, 유명하다는 표현이 지리조사하는데 명확하지 않기 때문에, 유명한 낚시터라기보다는 모든 낚시터나 또는 도화원도상에 표현된 것 중 명칭이 있는 유류낚시터로 조사하도록 하는 것이 적합하다고 판단된다. 명승고적(5314), 기념비(6211), 묘비(6212) 등은 작업내규상에 학술적으로 중요하거나 관광대상인 것에 대하여 조사하도록 되어 있으나, 학술적으로 중요하다는 표현이 명확하지 않다. 따라서 「학술적으로 중요하거나」라는 표현보다는 관련기관의 자료를 참고하여 문화재 보호법, 국가지정문화재, 시·도지정문화재 등에 등록된 자료를 조사하여야 할 것으로 판단된다.

수치지도(2.0) 1/1,000에 대한 수치지도작성작업내규를 분석한 결과 묘비(AB0101), 석등(AB0102), 유적지

(AB003), 기념비(AB010), 입상(AB011) 등은 학술적 또는 관광대상에 대하여 지리조사하도록 되어 있다. 그러나 학술적 또는 관광대상이라는 용어가 어느 범위까지 등록된 문화재이고, 보존가치가 있는 것인지를 명확히 알 수 없기 때문에 정확한 표현이 요구된다. 우물(AI001)이나 관정(AJ001)은 용도 목표상 중요한 것의 명칭과 제원을 조사하도록 되어 있으나, 「중요하다」라는 표현이 명확하지 않아 혼란을 가져올 수 있으므로 공공용도로 사용되고 있는 우물이나 약수터, 또는 관정을 조사 하도록 하여야 하는 것으로 분석되었다. 탑(AZ020)은 주요 목표물이 될 수 있는 유명한 사찰 탑, 교회 종탑, 시계탑, 전망대, 철탑, 취수탑, 급수탑, 감시탑 등의 명칭 크기를 조사하도록 되어 있으나, 「주요목표물」이라는 표현이 명확하지 않아 혼란을 가져올 수 있으므로 독립적으로 존재하는 탑에 대하여 조사하도록 하여야 하는 것으로 판단된다. 이와 같이 수치지도 작성작업내규를 분석한 결과 수치지도 2.0에서는 축척에 관계없이 모두 표현방법의 명확성에 문제점이 있는

것으로 표 1과 같이 나타났다.

국가기본도 수정작업지침서의 지리조사요령에서는 건물과 도로 등에 가장 많은 요령이 포함되어 있었으며, 이는 건물의 주기와 층수, 대표주기 등의 복합적 요인 처리 방법과 도로의 실폭 등의 구체적인 기준을 제시하기 위한 것으로 분석되었다. 현재 국토지리정보원에서 만든 조사요령은 1/5,000(국가 기본도 수정 작업지침서)과 1/1,000(고품질 수치지도 생산 교육자료)의 2가지 외에 용역 실무자 교육 자료를 통해 규정하고 있다.

실무자 교육자료를 분석한 결과 건물 조사에서 변동사항이 없다면 조사하지 않았던 것을 주기 등을 확인하도록 하는 것을 추가 사항으로 넣었으며, 시설물 조사를 정확히 할 수 있는 방법을 제시하여 주고 있다. 또한 기존의 약어표기 통일안보다 내용이 추가된 약어표기를 추가하였다. 이와 같이 지리조사를 함에 있어 문제점이 있는 것을 그림으로서 설명한 것과 별도로 주요 내용이 추가되었다.

작업지침서나 기타 실무자 교육자료 등을 분석한 결과 지리조사를 수행할 때마다 새로운 지리조사내용으로 작업을 수행하고 있었고, 그로 인해 수치지도의 작업내용이 상이해 질 수 있음을 알 수 있었다.

표 1. 수치지도 작업규정 분석 결과

지형·지물	조사범위	비 고
묘비	학술적, 또는 관광대상으로 지명한 것	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 등록된 문화재 표현(어디까지 등록된 문화재를 표현)</li> <li>• 시, 도, 군 지정, 문화재청 등록 예) 열녀, 효부, 효자, 충효 등</li> </ul>
유적지	학술적 또는 관광대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국가지정문화재-국보, 보물, 사적, 명승, 천연기념물, 민속자료</li> <li>• 시, 도 지정문화재-문화재 중 보존가치가 있는 것</li> <li>• 중요무형문화재는 제외</li> </ul>
기념비	학술적 또는 관광대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해당관청 관리사항인 기념비</li> <li>• 자료참조 및 지리조사</li> </ul>
우물	용도 목표상 중요한 것 명칭과 제원.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공공용도로 사용되는 우물만 표현(관정식, 우물식)</li> <li>• 폐쇄 또는 사용 확인</li> </ul>
관정	용도 목표상 중요한 것.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 현장에서 판단이 용이한 것</li> </ul>
온천	학술적 또는 관광대상으로 지명한 온천이나 현재 개발중인 온천의 명칭	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지자체 등록 표시된 명칭있는 온천</li> </ul>

3.2 수치지도 지리조사 대장 및 속성자료 분석  
본 연구에서는 수치지도 자체 내의 문제점을 분석하기 위하여 현재 지리조사과정에서 이루어지고 있는 지리조사 대장과 이를 이용하여 제작된 수치지도 내의 속성정보에 대한 문제점을 분석하였고, 현장조사를 통하여 나타난 문제점들을 분석하였다.

첫 번째로 지리조사 대장분석은 수치지도1.0의 1/1,000 및 1/5,000과 수치지도2.0의 1/1,000 및 1/5,000에 대하여 각각 40도엽을 분석하였다.

수치지도1.0 지리조사 대장 40도엽을 분석한 결과 터널입구(AE021)는 수치지도작성작업내규에 「도로에 접하는 모든 터널의 명칭, 폭, 높이」를 조사하게 규정되어 있다. 그러나 지리조사에서는 명칭과 폭, 연장을 조사과 준공년월일을 조사하고 있다. 이것은 수치지도 1.0에서 터널입구는 명칭과 폭, 연장 등을 표현하고 있기 때문에 지리조사 대장을 분석한 결과 현재의 지리조

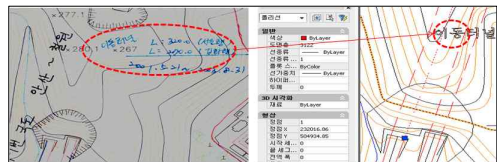


그림 1. 터널입구의 지리조사 및 수치지도 표현



그림 2. 탐의 현지조사 및 수치지도 표현

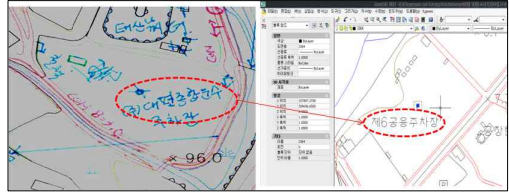


그림 3. 주차장의 지리조사 및 수치지도 표현

표 2. 수치지도1.0(1/1000)의 지리조사 대장분석

분류 및 지리조사항목			
layer	지형·지물	내규	현장 지리조사
AB010	기념비	명칭/크기/유래	명칭/기단높이/비율을 조사
AB120	낙시터	없음	명칭 조사
AE021	터널입구	명칭/폭/높이	명칭/폭/연장/준공년월을 조사
AE230	주차장	위치/종류	명칭 조사
AZ020	탐	명칭/크기	위치 조사
BA001	하천중심선	명칭/직할·지방·준용하천구분	하천명칭/직할·지방·준용하천구분/하천방향/형태 조사
BA010	호수/저수지	명칭/제원	명칭/용도/면적 조사

표 3. 수치지도(1.0) 1/5000 지리조사 대장분석

분류 및 지리조사항목			
layer	지형·지물	내규	지리조사
2111	실록 하천	명칭/직할지방 준용하천구분	하천명칭/직할·지방·준용하천의구분/하천방향/하천형태 조사
3364	주차장	위치/종류	명칭 조사
5321	골프장	명칭/범위	명칭 조사
6211	기념비	명칭/크기/유래	명칭/기단높이/비율을 조사

사에서는 터널의 머릿돌을 기준으로 폭과 연장을 조사하고, 높이는 수치지도상에 표현할 수 없기 때문에 그림 1과 같이 조사하지 않고 있다.

탐(탐, 취수탐, 저수탐, 전파탐, 조명탐 등)은 지리조사에서 시설물로 분류된 것으로 「주요 목표물이 될 수 있는 유명한 사찰의 탐, 교회의 종탑, 시계탑 전망대, 철탑, 취수탐, 급수탐, 감시탐 등의 명칭과 크기」를 조사하도록 규정되어 있으나, 실제 현장에서는 위치만을 조사한 것으로 나타났다. 이것은 현재 수치지도1.0에서는 탐의 명칭은 표기하지 않고, 관련된 심벌만 수치지도상에 표현하고 있기 때문인 것으로 나타났다. 그러나 탐의 명칭이 있는 경우에는 명칭과 위치를 현지조사에서 수행하고 있고, 주요 목표물이라는 표현이 명확하지 않아 조사자에 따라 기준이 다를 수 있고, 축척별로 표현기준이 없는 것이 문제점으로 나타났다. 수치지도1.0에서 현지조사 대장을 가지고 조사하는 탐의 현황은 그림 2와 같이 위치만을 표현하고 있다.

두 번째로 수치지도1.0의 1/5,000에 대한 지리조사 대장 40도엽을 이용하여 지리조사방법을 분석하였다. 주차장(3364)은 도로시설물로 「시설물의 위치와 종류」를 조사하게 되어 있다. 그러나 지리조사에서 위치는 수치지도상에 도형으로 표현되고 있기 때문에 명칭을 조사하여 수치지도상에 그림 3과 같이 표현하고 있다.

또한 주차장은 축척별로 표현 기준이 없어 축척별 기준을 마련하기 위한 실면적의 조사가 필요한 것으로 분석되었다.

세 번째로 수치지도2.0의 지리조사 대장분석에서 축척 1/5,000에서 표현되는 모든 대상물은 축척 1/1,000 상에서 모두 표현되기 때문에 1/1,000에 대해서만 수치

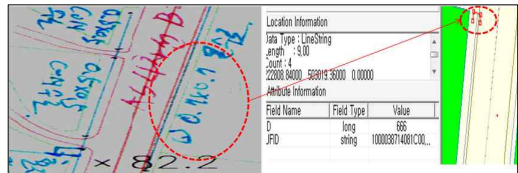


그림 4. 암거의 지리조사 및 수치지도 표현

표 4. 수치지도(2.0) 1/1000 지리조사 대장분석

분류 및 지리조사항목			
layer	지형·지물	내규	지리조사
A012	터널입구	명칭/폭/높이	명칭/폭/연장/준공년월 조사
C006	수문	재질/제원	폭/높이를 조사
C007	암거	재질/제원	재질/연장 조사.
C014	낙시터	없음	명칭을 조사
C033	기념비	명칭/크기/유래	명칭/기단높이/비율

지도작성작업내규와 비교·분석하였다.

암거(C007)의 경우는 내규에서「구조물의 재질과 제원」을 조사하게 되어 있으나, 지리조사에서는 재질, 규격, 연장길이를 조사하고 있으며, 수치지도상에는 그림 4와 같이 속성이 없이 위치만을 심벌로 표현하고 있다. 암거는 수치지도 1/1,000에서만 사용하고 있다.

3.3 수치지도내의 속성자료 분석

수치지도의 속성을 분석하기 위하여 기 구축된 수치지도1.0 및 2.0의 축척 1/1,000, 1/5,000에 대하여 각각 50도엽씩 분석하였다.

첫 번째로 속성분석은 수치지도작성작업내규를 기준으로 지리조사를 통하여 이미 구축된 수치지도(1.0) 1/1,000의 속성 값이 기준에 맞도록 구축되었는가를 분석하였다.

소화전(AZ001)은 저장시설에 저수조와 저유조 등 함께 분류된 것으로 작업내규에는 「저장시설의 종류와 제원」을 속성값으로 입력하게 되어 있다. 그러나 저장시설은 수치지도에서 심벌로 표현하고 제원을 표기하지 않기 때문에 소화전은 종류만 조사하여 그림 5와 같이 표기하고 있다.

건물(AAA001~AAA006)은 「수치지도작성작업규칙 별표1 표준코드 중 건물로 분류된 지형코드 전 항목의 명칭 및 건물명칭(빌딩명)과 건물층수를 조사하도록 규정되어 있다. 즉, 건물명칭, 건물 내의 상호명칭, 건물층수 등을 조사하나, 수치지도 속성자료를 분석한 결과 건물 명칭과 건물내의 상호명을 입력하고 있고, 건물층수는 표현되지 않았다. 이와 같이 건물층수는 수치

표 5. 수치지도1.0(1/1,000)내의 속성분석 결과

내규 및 속성 분석			
layer	지형·지물	내규	속성항목
AZ001	소화전	종류/제원	종류를 사용 - 제원 제외
AAA001-006	건물	건물명/상호명/층수	명칭/건물명칭 사용 - 건물명칭 제외
AB011	입상(동상)	명칭/크기/유래	명칭, 구분, 관리기관 - 관리기관 제외
AE150	계단	폭/사거리/높이	폭/사거리 - 높이 제외
AH200	광산	폐광구분	- 명칭 추가
AZB001	공동구 맨홀	종류/제원	- 제원 제외
BA010	호수, 저수지	명칭/제원	- 제원 중 면적만 사용
AZ010	급수탑	명칭/크기	명칭/폭 사용. - 크기 중 높이/연장 제외
AZ020	탑	명칭/크기	명칭/폭을 사용. - 크기 중 높이/연장 제외

지도1.0에서 표현하고 있지 않기 때문에 작업내규에는 규정되어 있으나, 실제 DB 구축에서는 그림 6과 같이 적용하지 않고 있다.

두 번째로 수치지도(1.0) 1/5,000내의 속성자료 분석은 국토지리정보원에 있는 수치지도 40도엽의 자료를 요청하여 수행하였다.

제방(2114~2115)의 경우에는 「모든 제방에 대하여 제방명, 재질, 형태, 제원(상단 폭(B), 높이(H), 상단까지의 사거리)를 조사하도록 명시되어 있다. 그러나 수치지도1.0에 구축되어 있는 자료를 분석한 결과 재질과 연장길이, 종류 등을 조사하고, 제방명, 형태, 제방 상단 폭 및 높이와 상단까지의 사거리 등은 입력하지 않고 있다.

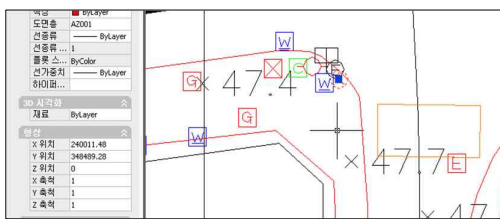


그림 5. 소화전의 수치지도 속성표현 내용

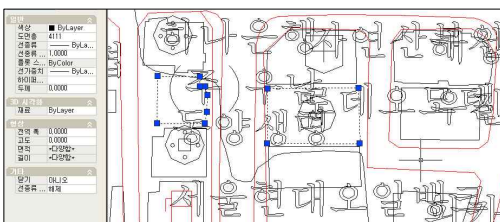


그림 6. 건물에 대한 수치지도1.0 속성내용

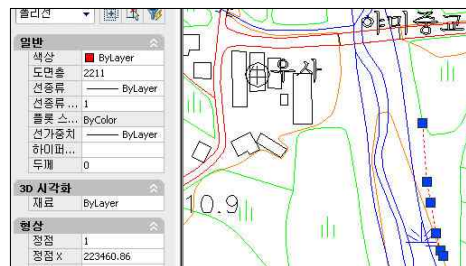


그림 7. 제방의 수치지도 속성표현 내용

표 6. 수치지도1.0(1/5,000)내의 속성분석 결과

내규 및 속성 분석			
layer	지형·지물	내규	속성항목
1211	철교	재질/명칭/연장/폭 등 제원과 준공년월	재질/명칭/연장/폭 등의 제원을 사용 - 준공년월 배하
2111	실폭 하천	명칭/직할 지방 준용 하천 구분	명칭/직할 지방 준용 하천 구분 - 하천방향 추가
2114 - 2215	제방	제방명/재질/형태/ 제원	재질/연장/종류 등
2221- 2225	방조제	재질/제원	재질/연장/종류 - 제원 중 연장 사용
2231- 2234	방파제	재질/제원	재질/연장/종류 - 제원 중 연장 사용
227X	용수로	제원	위치/용도/면적 - 용도/연장만 사용
3321	육교	제원/준공연월	재질/명칭/연장/폭
3322	지하도	명칭/폭/높이	- 높이 제외
3341- 3343	다리	제원/준공년월	재질/명칭/연장/폭 - 준공연월 제외
3351- 3352	입체 교차부	조사내용 없음	명칭/위치/연장/폭

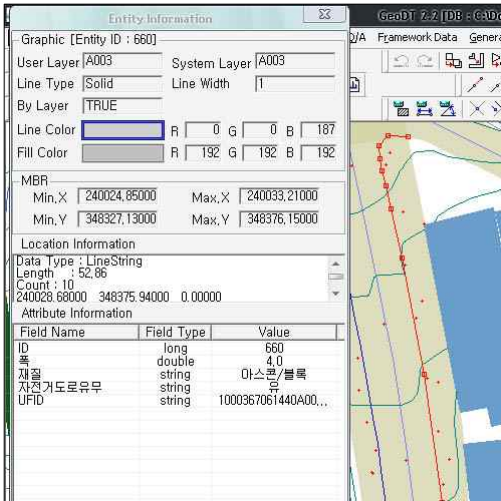


그림 8. 인도의 수치지도 속성표현 내용

세 번째로 수치지도(2.0)의 1/1,000에 대한 기 구축된 속성자료 분석을 위하여 국토지리정보원의 수치지도 40도엽을 가지고 수치지도작성내규를 기준으로 연

구 수행하였다.

인도(A003)는 「모든 보도의 폭」으로 규정되어 있다. 수치지도의 속성자료를 분석한 결과 현재는 인도 내에 자전거도로가 많이 포함되어 있기 때문에 수치지도에는 폭, 재질, 자전거도로 유/무 등을 조사하여 그림 8과 같이 표시되어 있다.

3.4 설문 및 면담분석

설문조사는 현재 국내에서 지리조사를 수행하고 있는 9개 업체를 대상으로 설문조사를 수행하였고, 설문 에 응답한 업체의 실무자를 대상으로 면담분석을 수행 하였다.

설문 내용은 수치지도1.0에서 축척 1/1,000 및 1/5,000 에 대한 수치지도작성작업내규상의 문제점으로 나타날 수 있는 지리조사 사항으로 표현이 명확하지 않거나, 필요하다고 판단되는 조사항목이 있음에도 불구하고, 내규상에 조사내용이 없는 대상물, 그리고 지리조사 대 장과 수치지도내의 속성항목 분석을 통하여 조사된 사 항들을 대상으로 분석하여 표 7과 같이 설문을 수행하 였다.

수치지도(1.0) 1/5,000에서 세류(2112)는 작업내규상 에 「하천관리번호, 명칭, 구분, 유수방향」을 조사·입 력하고, 구분은 국가, 지방1급, 지방2급, 소하천 등으로 구분하도록 되어 있으나, 설문결과에서는 8개 업체에서 조사하지 않는 것으로 나타났다. 이 결과 본 연구에서 는 소하천은 조사하지 않아야 하는 것으로 분석되었다.

표 7. 설문분석 및 면담항목

수치지도1.0(1/1,000)		수치지도1.0(1/5,000)	
layer	지형·지물	layer	지형·지물
2112	세류	AB0102	석등
2263	წყსტ	AB003	유적지
2315	용수구역	AB010	기념비
2316	집수경계	AB011	입상
2317	수역경계	AB250	세차장
2318	담유역계	AB310	게시판
5113	묘지계	AAB003	시계탑
5231	활엽수	AAB004	분수
5314	명승고적	AG010	고이부
6211	기념비	AJ001	관정
6212	묘비	AJ010	양. 배수장경계
6213	동상	AZ010	급수탑
6214	석등	AZ020	탑

남시터(2263)는 「유명한 남시터」를 조사·입력하도록 되어 있으나, 설문결과 5개 업체에서 명칭이 있는 유료남시터에 대해 조사하였고, 1개 업체에서는 모든 남시터를 나머지 업체에서는 무응답 하였다. 이 결과 남시터는 “도화원도상에 표현된 것 중 명칭이 있는 유료남시터를 조사”하여야 하는 것으로 분석되었다.

용수구역(2315), 집수경계(2316), 수역경계(2317), 댐유역경계(2318) 등의 경계는 내규상에 조사내용이 없으며, 설문조사결과에서도 경계가 불명확하여 지리조사가 불가능한 것으로 나타나 조사하지 않는 것으로 분석되었다.

묘지계(5113)는 「역사적, 학술적 의의를 갖거나 관광 목적으로 유명한 것의 명칭과 유래」를 조사하도록 되어 있으나, 설문조사결과 공동묘지나 공원묘지 등은 명칭을 조사하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 묘지의 경우 역사적, 학술적으로 의의를 갖거나 관광 목적으로 유명한 것은 지자체의 자료를 통하여 입력하고, 산악지역의 묘지는 지리조사가 현실적으로 곤란하기 때문에 도화원도를 유지하면서 지자체나 관련기관의 자료를 참고하여 조사하여야 하는 것으로 나타났다. 따라서 본 연구에서 묘지계는 “공동묘지 및 공원묘지 등은 명칭을 조사하고, 산악지에 있는 묘지는 관련기관의 자료를 참조하여 도화상태의 묘지를 표기”하도록 하며, 유래는 표현이 곤란하므로 조사는 하지 않는 것으로 분석되었다.

활엽수(5231)는 작업내규상에 조사항목이 없으며, 설문조사결과에서도 4개 업체에서 조사하지 않는 것으로 조사되었고, 1개 업체에서 도로변에 가로수의 목적으로 규칙적으로 분포된 것을 조사하는 것으로 분석되었다. 따라서, 본 연구에서 활엽수는 조사하지 않는 것으로 분석되었다.

명승고적(5314)은 내규상에 「학술적 또는 관광대상으로 저명한 탑, 누각, 정자, 성, 암자, 절, 절터, 능, 봉화대, 기념비, 문화재 등 고정물로 인정받을 만한 각종 대상물의 명칭(자료사진촬영)」으로 되어 있으나, 설문조사결과 6개 업체에서 문화재 보호법, 국가지정문화재, 시·도지정문화재 등에 한정하여 조사하고 있는 것으로 나타났다. 따라서 본 연구에서는 학술적 또는 관광대상으로 저명하다는 표현이 명확하지 않아 조사자마다의 혼란을 가져올 수 있으므로 “문화재 보호법, 국가지정문화재, 시·도지정문화재 등에 등록된 고적을 조사”하는 것으로 분석되었고, 이들 자료는 관련기관의 자료를 참고하여 조사하여야 하는 것으로 분석되었다.

탱크(6115)는 작업내규상에 「저장시설의 종류와 제원」으로 되어 있으나, 설문조사결과 4개 업체에서 제원을 조사하는 것이 불가능하여 도화원도상에 표현되어

있는 탱크의 종류만을 조사하고 있는 것으로 나타났다. 따라서, 본 연구에서는 “종류만 조사(저수조, 저유조, 저장탱크 등)”하는 것으로, 그 범위는 도화원도상에 표현된 탱크만을 조사하는 것으로 분석되었다.

동상(6213)은 작업내규상에 「주요 목표물이 될 수 있는 유명한 입상의 명칭, 크기, 유래」로 되어 있으나, 설문조사결과 5개 업체에서 문화재로서 등록되어 있는 동상의 명칭만을 조사하고 있는 것으로 나타났다. 따라서, 본 연구에서는 주요 목표물이라는 표현이 명확하지 않아 조사자마다의 혼란을 가져올 수 있으므로 “문화재로 등록된 동상의 명칭”을 조사하고, 이들 자료는 관련기관의 자료를 참고하여 조사하여야 하는 것으로 분석되었다.

탑(622x)은 작업내규상에 「주요 목표물이 될 수 있는 유명한 사찰의 탑, 교회의 종탑, 시계탑 전망대, 철탑, 취수탑, 급수탑, 감시탑 등의 명칭, 크기」로 되어 있으나, 설문조사결과 3개 업체에서는 독립되어 있는 물체로서의 탑만을 조사하고 있었으며, 2개 업체에서는 현지에서 구분 조사하는 것으로 나타났다. 따라서 본 연구에서는 주요 목표물이라는 표현이 명확하지 않아 조사자마다의 혼란을 가져올 수 있으므로 “독립적으로 존재하는 탑의 명칭”을 조사하여야 하는 것으로 분석되었다.

우물(6311)은 작업내규상에 「용도 목표상 중요한 것의 명칭, 제원」으로 되어 있으나, 설문조사결과 5개 업체에서 공공용도의 우물 명칭 및 형태를 조사하는 것으로 나타났다. 따라서, 본 연구에서는 용도 목표상 중요한 것이라는 표현이 명확하지 않아 조사자마다의 혼란을 가져올 수 있으므로 “공공용도의 우물에 대한 명칭 및 형태조사(관정식/우물식)”를 조사하는 것으로 분석되었다.

독립수<활엽수>(6351)은 작업내규상에 「독립수 명칭과 수령제원(수령 100년 이상과 보호수만 조사)」로 되어 있으나, 설문조사결과 5개 업체에서 지자체나 공서에 등록되어 있어 관리를 받고 있는 독립수를 조사하고 있는 것으로 나타났다. 따라서, 본 연구에서는 수령제원으로 조사를 하면 조사범위가 너무 넓어지므로 “관리기관에 등록이 되어 있어 관리되고 있는 나무의 명칭, 수종, 둘레, 높이, 수령, 고유번호”를 조사하는 것으로, 이들 자료는 관련기관의 자료를 참고하여 조사하여야 하는 것으로 분석되었다.

이와 같이 설문 분석자료를 가지고 관련기관의 담당 공무원과 협의하였으며, 그 분석된 결과가 타당한 것으로 나타났다.

#### 4. 결 론

본 연구는 지리조사 작업기준을 정립하기 위하여 지리조사에 관련된 작업규정, 대장 분석, 수치지도내의 속성자료 분석, 관련자 설문 및 면담을 수행하고, 문제점을 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

1. 수치지도 지리조사 규정을 분석한 결과 묘비, 유적지, 온천 등에 학술적으로 중요한, 또는 저명한, 유명한, 제원 등의 표현으로 지리조사 기준이 명확하지 않아 지리조사자에 따라 서로 상이하게 조사함을 알 수 있었고, 작업지침서나 기타 실무자 교육자료 등을 분석한 결과 새로운 조사내용으로 작업을 수행하고 있어 지리조사 규정에 대한 정비가 필요함을 알 수 있었다.
2. 지리조사 작업규정과 기 구축된 수치지도 자료를 이용하여 지리조사 대장을 분석한 결과 낚시터, 터널 입구, 하천중심선 등에 수치지도1.0 및 2.0의 특성에 맞지 않거나, 조사기준이 명확하지 않은 것으로 나타났다.
3. 수치지도 내의 속성자료를 분석한 결과 소화전, 건물, 입체교차부 등 내규 상에 지리조사내용이 없는

항목이 있었고, 수치지도 특성에 맞지 않는 항목이 있었음을 알 수 있었다.

4. 설문 및 면담분석 결과 수역경계, 활엽수, 동상 등 불필요하게 조사되고 있는 항목이 있었고, 표현방법이 명확하지 않은 항목이 있음을 알 수 있었다.

#### 감사의 글

이 논문은 2008년도 충북대학교 학술연구지원사업의 연구비 지원에 의하여 연구되었음.

#### 참고문헌

1. 국토해양부, 2007, “측량법령집”, 국토지리정보원, pp. 177-186.
2. 김은형, 홍상기, 장은미, 2008, “지리정보 표준화 연구”, 국토해양부 국토지리정보원, pp.139-190.
3. 최재화, 윤홍식, 이석배, 서운용, 최경재, 1998, “수치지도 작업지침 개선연구”, 국토지리정보원, pp.163-215.
4. <http://www.ga.gov.au/>
5. <http://www.gsi.go.jp/>