

# 프로파일링에 의한 지리정보표준 개발방법 연구

박종민<sup>1\*</sup> · 오세웅<sup>1</sup> · 서상현<sup>1</sup>

## A Study on the Method of GIS Standard Development through Profiling

Jong-Min PARK<sup>1\*</sup> · Se-Woong OH<sup>1</sup> · Sang-Hyun SUH<sup>1</sup>

### 요 약

정부와 공공업무에 사용되는 정보의 대부분은 지리정보와 직간접적으로 관련 있으며 따라서, 효율적인 지리정보의 활용과 신뢰성 있는 정보서비스제공을 위해 체계적인 표준의 개발이 가장 근본적이며 시급한 이슈로 대두되고 있다. 우리 나라에서도 1995년 이후 추진해 온 국가지리정보체계 구축사업의 일환으로 표준화부분을 수행하고 있으며, 다양한 표준과 지침이 개발되고 있다. 그러나, 단위사업의 필요에 의한 표준개발과 일관된 표준개발 체계의 부재로 인해 상호호환성과 재사용 등을 통한 중복투자 방지의 근본적인 목적달성이 충분히 반영되지 못하고 있는 실정이다. 본 논문에서는 국제표준화기구인 ISO(International Organization for Standardization)를 기반으로 하여 캐나다 등에서 이미 추진중인 프로파일(profile)을 통한 선진 외국의 표준화 상황을 분석하고, 국가표준개발과정에 적용하기 위한 구체적인 방법을 제시한다. 이러한 표준화 메카니즘을 도입함으로써 국제표준 및 범용표준에 기반 한 국가표준개발 체계를 확립할 수 있으며, 다양한 표준들을 일관된 체계 하에서 개발하여 궁극적으로는 지리정보 및 서비스에 대한 접근과 상호 운용성을 극대화할 수 있을 것이다.

주요어: 표준, 표준화, 프로파일, 기반표준, ISP, 제품사양

### ABSTRACT

In order to establish and promote geographic information activities in controled environment maximizing interoperability and the degree of reusability of geographic information resources scattered in distributed platforms, standardization is recognized as one of the basic solutions essentially being performed at the community level, where intends to align with international standards. This paper describes some technical aspects of standardization needed to build a systematic mechanism of national geographic information standards development, giving approach to conceptual analysis especially directed by ISO(International Organization for Standardization). Following some enumerated benefits for profile based national standard architecture and the brief review from canadian approach we

2002년 10월 17일 접수 Received on October 17, 2002 / 2002년 11월 17일 심사완료 Accepted on November 17, 2002  
1 한국해양연구원 해양시스템안전연구소 Korea Research Institute of Ships & Ocean Engineering, KORDI  
\* 연락처 E-mail: pjim@kriso.re.kr

suggest herein a overview of national and community level standardization framework, which identify its primary elements consisting of common basis for standard development mechanism based on profiles.

**KEYWORDS:** *Standard, Standardization, Profile, Base Standards, International Standardized Profile, Product Specification*

## 서 론

20세기 후반부터 정보통신 및 원격탐사 등의 기술발전과 더불어 지리정보 시스템이 다양한 분야와 목적을 위해 개발되어 활용되면서 이 기종, 분산환경 하에서 다양한 형태와 기능의 지리정보 데이터와 서비스 자원이 구축되고 있고, 이로 인한 중복투자 및 재사용의 어려움 등의 문제를 극복하기 위해 지리정보 자원의 공유와 상호호환성 증대의 표준화 이슈가 본격화되고 있다.

국제적으로 DGIWG(Digital Geographic Information Working Group), IHO(International Hydrographic Organization) 등에서 기능적 지리정보 표준을 제정하여 적용하는 움직임과 함께 포괄적인 지리정보 표준을 개발하기 위해 ISO/TC 211에서는 다양한 지리정보요소에 대한 추상모델과 공통구조를 정의하고 있으며, 한편으로는 OGC(Open GIS Consortia)를 중심으로 지리정보 상호 운용성 확보를 위해 구현 기술 사양을 개발하고 있다.

그러나, 이러한 국제적이며 범용적인 표준 및 기반모델들을 국가표준 및 특정 커뮤니티(community) 범주에서 구현하기 위해서는 추상적이며 개념적인 기반표준들을 구체적으로 적용 가능한 표준으로 구체화하기 위한 메카니즘이 필요하며, ISO에서는 이를 위해 프로파일이라는 개념을 제시하고 있다. 즉, 추상적인 지리정보에 관한 범용적인 모델을 특정 적용 범위 및 사용목적에 적합하게 한정하고 필요한 부분을 확장하여 지리정보 커뮤니티간의 최대한의 표준화를 제공하기 위한 개념적 도구로서 프로파일을 제공하고 있으며 캐나다, 미국 등에서는 이미 ISO 기반 표준에 기반 한

자국의 기반프로파일을 개발하는 정책을 수립하고 있다.

본 논문에서는 이러한 국제적인 지리정보 표준화의 기반개념인 프로파일을 국가지리정보 표준개발에 적용하기 위한 구체적인 방안을 제시한다. 이를 위해 우선 지리정보체계의 구축에 필요한 구성요소와 표준화의 관계를 정립하며 프로파일에 관련한 개념적 정의에 대해 언급한 후, ISO와 관련한 국제기구들의 표준개발의 호환을 위한 노력으로 수행되는 프로파일적용 현황과 캐나다의 지리정보표준화를 위한 프로파일 적용방안을 분석한다. 이러한 필요성과 개념적 소개 및 사례에 기반 하여 프로파일이라는 개념적 표준화 도구를 사용한 국가지리정보체계 표준개발 구조를 제안한다.

## 지리정보체계와 표준화

일반적으로 지리정보체계를 구성하는 요소로서 정보통신 기반의 물리적인 요소와 목적대상인 내용적 요소, 그리고 커뮤니티 특징을 반영하는 제반 환경적 요소로 구분할 수 있다. 물리적인 요소는 GIS 태동기인 20세기 중반부터 후반까지 통용되던 협의의 GIS의미로도 이해되며, 컴퓨터 및 입출력 장치 등의 시스템과 사용자, 자원 등의 인터페이스를 제공하는 네트워크, 다양한 지리정보에 기반 한 업무를 지원하는 기능을 제공하는 소프트웨어로 구성된다. 내용적 요소에는 GIS의 목적이며 대상이 되는 데이터 및 다양한 수준의 지리정보 서비스가 포함되며 제반 환경적 요소로는 지리정보체계를 관장하는 조직의 수준과 사용목적에 부합하기 위해 필요한 제도, 조직, 표준 등으로 구성된다. 그리고, 이러한 구성요소들의 운영 및 서비스의 대상이

며 주체인 지리정보사용자가 지리정보체계의 가장 중요한 요소가 된다.

한편, 정보화시대에 접어들면서 기존 산업화시대의 도로, 하천, 전기통신 뿐만 아니라 정보환경도 중요한 기반구조(infrastructure)의 요소로 간주되고 있으며 정부 및 공공차원에서 관리되는 정보의 대부분이 지리정보와 관련되어 있는 특성 등으로 인해 지리정보가 주요한 정보기반으로 인식되고 있다. 이러한 지리정보기반 또는 공간정보기반(spatial data infrastructure : SDI)에 대한 중요성이 지구적 차원(global SDI : GSDI) 및 국가적 차원(national SDI : NSDI) 등의 다양한 수준에서 제기되면서 많은 연구가 진행되고 있으며 우리 나라도 국가GIS사업에서 NSDI 구축을 진행하고 있다. SDI는 구축하는 국가나 커뮤니티에 따라 그 정의 및 구성요소에 차이가 있으나 주로 기본지리정보, 유통체계, 표준, 기반정책 및 제도 등으로 구성된다. 특히, 표준은 SDI의 각 구성요소들을 유기적으로 연결하며 형식화하는 공통적인 틀을 제공하여 정책적 제도와 함께 커뮤니티의 지리정보체계구축의 성과를 측정하는 수단으로 간주될 수 있다. 따라서, 적절한 표준의 개발과 개발된 표준의 사용주체들에 의한 적극적인 활용이 가능한 표준화 환경의 구축이야말로 신뢰성 있는 SDI의 구축의 가장 시급하고 중요한 과제의 하나이며 동시에 성공적인 지리정보체계구축의 핵심이다. 즉, 지리정보와 관련한 표준화는 지리정보의 생산, 가공, 저장, 유통, 활용 등의 다양한 지리정보활용단계와 환경, 교통, 행정, 해양, 건설 등의 다양한 응용분야, 그리고, 데이터, 서비스, 절차 등의 상이한 적용형태에 따라 다양한 목적과 형태, 내용의 표준으로 개발될 수 있으며 만일, 이러한 표준상호간의 관계 및 범위, 형태 등에 대한 일관성이 제공되지 않는다면 해당 커뮤니티 전체의 표준이 아닌 특정목적과 사용자에게 한정된 기준으로만 작용할 것이며, 이는 다시 개별 표준으로 생산되

거나 제공되는 서비스 등이 상호간의 호환성과 기준을 공유할 수 없음을 의미한다. 그러므로, 표준을 위한 표준체계가 확립된 기반에서 표준개발 및 관리 등이 진행되어야 표준화의 목적을 달성할 수 있을 것이다.

## 지리정보 표준을 위한 프로파일링의 개념

### 1. 표준화 관련 개념

ISO와 IEC에서는 표준화에 대한 최소한의 기본적인 개념에 대해 다음과 같이 정의하고 있다(ISO/IEC, 1996).

#### 1) 표준화(standardization)

실질적이거나 잠재적인 문제에 관하여 최적의 목적달성을 위해 공통적이고 반복적인 사용을 위한 규범적 표현(provision)을 구축하는 활동이며 이러한 활동은 주로 표준을 이슈화하고 구현하고 형식화하는 과정으로 구성된다.

#### 2) 표준(standard)

표준화의 주제 및 참여기구(recognized body)로부터 합의되고(consensus) 승인된 문서로서 커뮤니티의 목적을 최대로 달성함을 목표로 공통적이고 반복적인 사용을 위한 활동과 결과에 대한 규칙, 가이드라인, 특징 등을 제공하며 표준화 적용 커뮤니티의 최대의 이익을 달성할 수 있는 과학과 기술 및 경험의 통합된 결과에 기초하여야 한다.

#### 3) 기반표준(base standards)

프로파일을 구성하고 생성하기 위해 원천자료(source)가 되는 표준이며 지리정보분야에서는 ISO의 TC211에서 개발중인 19100시리즈 표준문서와 OGC의 추상사양과 구현사양을 국가표준개발을 위한 기반표준으로 활용할 수 있다.

#### 4) 프로파일(profile)

특정 커뮤니티의 특정 기능을 위해 필요한 모듈과 인자(parameter), 선택사양(option)을

규정한 하나이상의 기반표준 또는 ISP의 선택적 집합으로 참조가 되는 기반이 있어야 한다.

#### 5) ISP(international standardized profile)

하나이상의 프로파일을 기술하는 국제적으로 동의되고 조화된 문서이며, ISO에서 승인된 표준문서에 기반하여 호환성(conformance) 수준에 적합한 프로파일로서 ISO에서 관리한다.

#### 6) 제품사양(product specification)

데이터셋 또는 특정서비스를 기술하기 위해 필요한 정보를 완전하게 정의한 사양이며 프로파일보다 구체적이며 프로파일의 특별한 유형으로 간주할 수 있다.

#### 7) 등록 메카니즘(registration mechanism)

기반표준이나 프로파일의 틀 내에서 구체적인 인자를 규정하기 위한 수단을 제공하는 것으로 공통의 형식화를 위해 필요하다.

## 2. 프로파일의 목적

프로파일은 표준화의 중요한 개념이며 요소로서 다음과 같은 목적으로 정의된다.

- 상호 운용성 등의 목적으로 규정된 기능을 수행하기 위해 필요한 클래스, 적합한 부분집합, 선택사양, 인자 등과 함께 기반표준을 규정하기 위한.
- 실제 응용시스템의 주요한 부분이 될 수 있는 기반표준의 그룹의 일관된 구현가능성을 강화하기 위한 수단을 제공하기 위한.
- 프로파일의 기능을 구현하는 시스템의 호환성 테스트의 개발을 일관되게 하기 위한.

즉, 프로파일은 그 프로파일에 의해 만족되는 특정 사용자 요구사항의 명료한 시별을 제공한다(ISO/IEC, 1998).

## 3. 프로파일의 특성

프로파일은 사용되는 기반표준 내에 존재하는 관계와 특정 구체적인 참조를 규정하기

도 하며 특정 기능과 인터페이스를 참조하기 위해 다른 프로파일을 참조하기도 한다. 이를 위해서는 프로파일의 등록이 필요하며 ISO에서는 적합성 수준(conformance level) 1의 프로파일은 ISO 표준번호를 지정 받게 된다.

ISO에서는 프로파일의 특성을 다음과 같이 정의하고 있다.

- 프로파일은 목적 달성을 위해 필요한 만큼 기반표준에 정의된 선택사양을 제한하거나 프로파일의 선택사양으로 유지할 수도 있다.
- 프로파일은 참조하는 기반표준에 호환되지 않는 결과를 초래하거나 반하는 요구사항은 규정할 수 없다.
- 프로파일은 참조하는 기반표준의 범위보다 한정되고 구체적인 호환성 요구사항을 포함한다.

따라서, 프로파일에 호환된다면 해당 프로파일이 참조하는 기반표준의 집합과도 호환성이 보장됨을 의미한다. 그러나, 기반표준의 집합에 호환성을 가진다고 반드시 그 기반표준을 참조하는 프로파일과 호환됨을 의미하지는 않는다.

## 4. 프로파일의 구성요소

ISO에서는 프로파일의 구성요소를 다음과 같이 정의하고 있다.

- 프로파일이 지원하는 기능적 범위와 프로파일이 제공하는 사용자 요구사항에 대한 구체적인 정의
- 프로파일이 적용되고 지원하는 인터페이스 문맥에 대한 기술
- 프로파일이 언급되는 관심 커뮤니티의 기술
- 기반표준 또는 사용되는 프로파일의 실제 텍스트의 정확한 시별을 포함한 기반표준과 프로파일에 대한 규범적 참조
- 해당 프로파일을 위한 선택사양의 선택,

- 인자값의 범위, 클래스의 선택, 호환성 부분집합 등을 기술하는 각 참조되는 기반 표준이나 프로파일의 응용에 대한 사양
- 참조되는 기반표준이나 다른 프로파일의 허용되는 선택사양을 포함한 프로파일에 호환되는 데이터셋이나 시스템에 요구되는 사항들의 기술
- 해당 프로파일의 호환성 테스트의 사양에 대한 참조
- 프로파일 내에 참조되는 기반표준이나 다른 프로파일에 관련한 수정사항(amendment)이나 기술적 오류(corrigenda)

또한, 지리정보분야의 표준프로파일을 위해 ISO에서는 TC211의 19106에서 다음사항을 추가로 요구하고 있다(ISO/TC 211, 2002).

- 호환성 수준 1의 프로파일은 ISO 표준 번호를 부여받으며 ISO의 기반표준과 구별하기 위한 제목의 사용
- 프로파일은 ISO 19101의 프레임워크의 개념과 부합되게 개발되어야 함
- ISO 기반표준의 문구나 모듈에 대한 규범적 참조는 참조식별자를 사용하여 명시적으로 표현되어야 하며 어떠한 변경도 하여서는 안됨

## 국제기구 및 해외의 프로파일 기반의 지리정보 표준화 현황

### 1. ISO의 지리정보 표준의 프로파일 현황

ISO는 국제 표준화 기구로서 지리정보분야에 대한 표준개발을 위해 TC211에서 19100시리즈의 문서를 준비하여 공표하고 있으며 우리나라는 국가 위원기구(national body)로서 산업자원부의 기술표준원에서 담당하고 있으며 지리정보전문위원회를 운영하여 기술적인 검토와 국가표준화를 진행하고 있다. TC211의 표준들은 목적하는 내용에 따라 개략적으로 다음과 같이 분류할 수 있다.

- 지침서 및 가이드
- 공간정보 핵심구성요소
- 규칙 및 방법
- 기술보고서

TC211의 19100시리즈의 표준은 대부분 직접 구현되어 사용될 수 있는 수준이 아니라 추상적이고 개념적이며 범용적인 모델을 제시한다. 이는 ISO가 추구하는 범용적인 지리정보분야에 대한 기술적인 표준모델을 확립하고 특정 기술이나 기반환경에 독립적인 개념적 표준화를 지향하기 때문이며 따라서, ISO의 표준을 국가나 조직 등에서 사용하기 위해서는 목적에 적합한 요소를 추출하여 구체화하는 메카니즘이 필요하다. ISO에서는 이를 위해 프로파일개념을 도입하고 있으며 회원 국가 및 참여하고 있는 회원 커뮤니티에서 프로파일링을 통한 ISO 표준과의 호환성을 유지하도록 권장하고 있다(ISO/TC 211, 2000).

### 2. IHO 및 DGIWG의 ISO와의 프로파일링 전략

IHO는 디지털수로데이터교환을 위한 국제 표준으로 S-57을 개발하여 현재 S-57 ed.3의 응용제품 사양인 전자해도 사양을 공표하여 회원국에서 준수하여 사용하고 있다. ISO는 IHO와 밀접한 협력관계를 맺고 있으며 IHO의 S-57 ed.4는 ISO의 기반표준들과 호환되도록 작업하는 방침을 정하여 피쳐카탈로그(feature catalogues), 메타데이터, 공간데이터스키마 등의 요소들을 개발하기 위한 프로젝트를 진행 중이며, ISO 19120의 기능표준 기술보고서에 IHO S-57을 검토한 결과를 고찰하고 있다.

DGIWG는 북대서양조약기구인 나토(NATO) 회원국간의 지리정보교환을 위해 설립된 기구로서 DIGEST라는 교환표준을 개발하여 1997년 ed.2.0을 공표하여 사용중이며 현재 ed.3.0 개발을 ISO 19100시리즈 표준을 사용하여 진행 중이다. 또한, DIGEST의 일부인 지형지물

사전 FACC를 ISO의 프로파일화 하는 작업이 진행중이며 현재 ISO 19126으로 개발되고 있다.

### 3. 캐나다의 프로파일기반 표준화 체계

캐나다는 지리정보분야에서 표준화를 지속적으로 추진하기 위해 국제표준화에 주도적으로 활동하는 국가로서 국가지리정보기반인 CGDI(Canadian Geospatial Data Infrastructure) 구축의 일환으로 표준화를 진행하고 있다. 캐나다는 다양한 형태의 데이터셋, 응용서비스를 공통기반 하에서 호환성을 유지하기 위해 ISO의 표준을 핵심으로 활용하고 있으며 프로파일을 통해 국제표준을 국가기반 표준으로 구현하고 있다. 캐나다의 CGDI 표준화 구조는 다음과 같다.

- 국가 프로파일 등록소(National Profile Registry)
- 국가 기반 프로파일 집합(National Base Profile Set)
- CGDI 프레임워크 데이터 제품 사양 집합(Product Specification Set)

## 프로파일에 의한 국가지리 정보체계 표준화 방안

체계적인 표준개발을 위해서는 명확한 분류체계에 기반 한 표준화 구성요소가 정의되어야 하며 또한, 글로벌시대의 다양한 수준의 표준화 목표를 달성하기 위해서는 국제표준에 기반하여 국가표준의 기저를 확립하여야 할 것이다. 본 논문에서는 국가지리정보표준개발을 위해 필요한 표준화 프레임워크를 제시하며 구체적인 표준개발 및 관리를 위해 프로파일기반의 메카니즘을 제시한다.

### 1. 표준의 분류체계

ISO에서는 공통적인 표준의 형태에 따라 기본표준(basic standard), 개념정의 표준

(terminology standard), 시험표준(testing standard), 제품표준(product standard), 절차표준(process standard), 서비스표준(service standard), 인터페이스표준(interface standard), 제공데이터표준(standard on data to be provided)등으로 분류하고 있으며, 이러한 분류는 개념적으로 중복될 수 있기 때문에 동일표준에 여러 가지 분류형태가 적용될 수 있다. 한편, 표준화 주체의 성격에 따라 국제표준(international standard), 지역표준(regional standard), 국가표준(national standard), 지방표준(provincial standard)으로 구분할 수 있다.

본 논문에서는 개념적 중복을 배제하기 위해 표준개발에 참조되거나 기초가 되는 기본표준과 이로 인해 생성되는 프로파일로 구분하며, 또한, 추상적인 개념과 모델을 제시하는 개념모델표준과 구체적인 구현범위와 방법에 의해 구체화된 구현사양으로 구분한다.

### 2. 국가지리정보체계 표준화 프레임워크

국제표준에 기반 한 국가표준 및 기능표준을 개발하기 위해서는 관련된 국제표준을 식별(identification)하여 국가기반표준 구성을 위한 공통참조로 재구성하여야 하며, 국가차원의 체계적인 공통성을 부여하기 위해 표준화 구성요소 및 이를 기반 하여 개발된 표준들에 대한 참조체계(reference code system)의 확립과 이를 관리하기 위한 표준등록소(national registry)가 구축되어야 한다. 본 논문에서 제안하는 국가지리정보체계 표준화 프레임워크 구조 및 구성요소는 다음과 같다.

#### 1) 국가지리정보 프레임워크 참조(National framework Directives & References)

표준화의 개념 및 전체적인 구조, 기반원칙, 표준개발과 관리 등의 절차와 방법을 기술하며 개발자, 관리자, 적용자 등의 다양한 표준 사용자들을 위한 지침서와 가이드 등으로 구성된다.

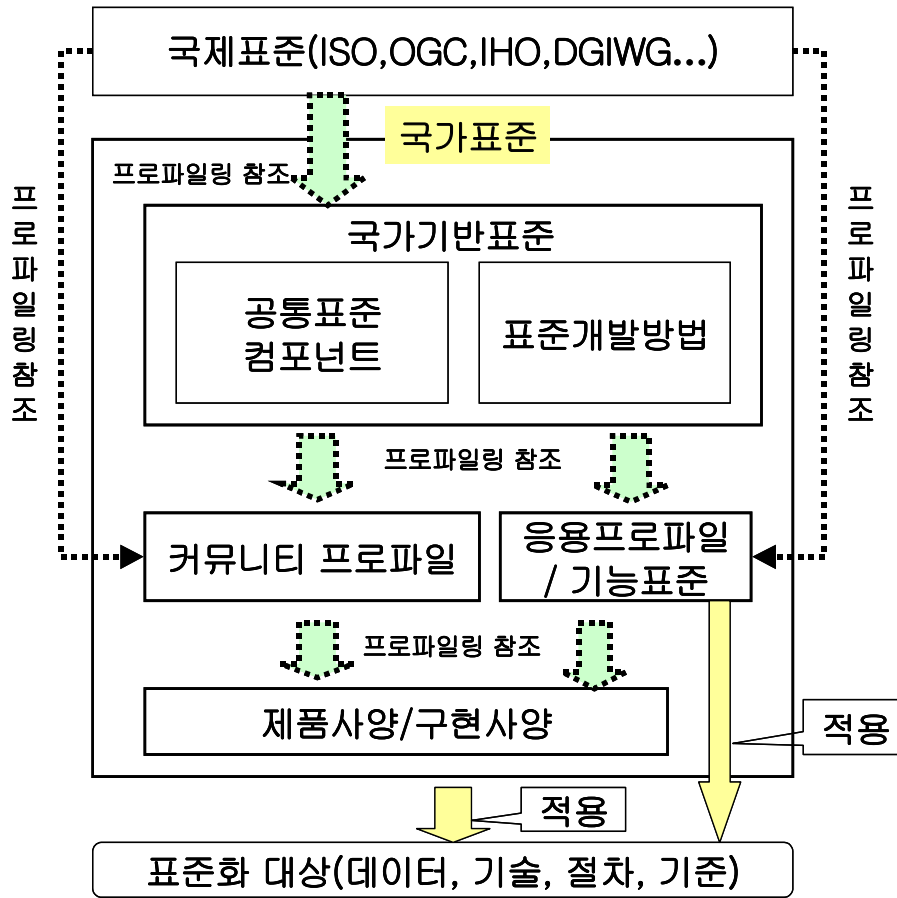


FIGURE 1. Structure of standard development based profile

2) 국가지리정보표준 등록소(National Geographic Information Standard Registry)

국가지리정보체계 내에서 일관된 체계로 표준상호간의 요소를 참조하기 위하여 모든 기반표준과 기반표준으로부터 생성된 응용표준 및 프로파일 등을 유일하게 식별할 수 있도록 등록 관리하는 표준참조관리체계로서 등록메카니즘과 온라인 식별자 관리시스템, 그리고 인증 및 관리 주체로 구성된다.

3) 국가지리정보 기반 표준

기반표준은 국가내의 다양한 수준의 커뮤니티와 특정 기능 및 목적을 위한 프로파일생

성의 공통참조가 되는 범용 지리정보표준으로서 기반표준의 목적에 따라 공통표준컴포넌트, 표준개발방법으로 분류한다.

- ▶ 공통표준컴포넌트요소
  - 공통용어
  - 공통 피쳐 카탈로그
  - 시공간 스키마
  - 공간참조시스템
  - 메타데이터
  - 공간연산자
  - 인코딩 시스템
  - 품질 기준 모델

#### ▶ 표준개발방법요소

- 응용스키마 생성 규칙
- 적합성 검증 및 시험 규칙
- 카탈로그 생성 및 관리 방법
- 품질 검증 절차
- 프로파일 생성 및 관리 방법

#### 4) 국가지리정보 응용 표준

기본표준은 실제 지리정보 활동에서 직접 사용되는 표준이 아니라 개념적이고 포괄적이며 모델을 제공하기 위한 것이며 해양GIS, 지하매설물관리, 환경분야 등의 다양한 커뮤니티에서 사용하기 위한 표준이나 지리정보유통, 지리정보생산품질관리 등의 특정 기능을 수행하기 위해서는 구체적인 적용범위와 시스템에 적합한 응용표준이 개발되어야 한다. 응용표준은 기본표준에서 생성되는 프로파일로 구성되며 그 생성 및 관리 목적에 따라 커뮤니티 프로파일, 응용프로파일, 제품사양, 구현사양 등으로 분류될 수 있으며 이들 분류는 중복적으로 동일 표준에 적용될 수 있다.

- 커뮤니티 프로파일
- 응용 프로파일
- 제품 사양
- 구현 사양

### 3. 표준개발 메커니즘

프로파일에 의한 표준화 전략은 표준의 기본적인 속성의 하나인 합의된 규정과 기술사양의 재사용을 극대화함으로써 표준개발에 소요되는 비용을 감소시키고 표준간의 호환성을 체계적으로 관리할 수 있게 한다. 즉, 표준을 구성하는 구성요소들을 표준의 형식적인 프레임과 함께 표준화함으로써 체계적이고 편리한 표준의 확장수단을 제공할 뿐 아니라 표준등록소를 통한 통합적인 표준의 갱신과 관리가 가능하다. 한편, 표준을 구성하며 식별 가능한 모듈의 단위는 규범적 규정의 최소의 의미 문맥 또는 독립적인 스키마단위로 지정할 수 있으

며 모듈에 대한 형식화방식은 참조코드와 함께 표준화 프레임워크 참조 및 기본표준의 프로파일링 규칙으로 개발되어야 한다.

## 결 론

본 논문에서는 지리정보의 효율적인 공유와 지리정보서비스의 상호운용성을 위해 필요한 표준화의 개발방법으로 프로파일의 개념을 소개하며 국제표준을 기본표준으로 참조하여 국가기본표준을 정의하고 커뮤니티 및 기능표준을 프로파일로 개발하는 국가표준화 구조를 제안하였다. 프로파일은 ISO의 기본적인 구현 표준 개발 개념이며 이미 캐나다, 미국 등에서는 국제표준을 자국의 국가기본프로파일로 개발하는 표준화작업을 진행 중이다. 우리 나라도 최근 진행 중인 2차 국가GIS 사업의 표준화를 위해서는 산발적인 응용표준의 개발보다는 체계적인 표준화 메커니즘과 기술적 접근 전략에 근거하여 표준간의 표준을 확립함으로써 일관되고 효과적인 표준화체계를 확립하는데 주력하여야 할 것이다. **KAGIS**

## 참고문헌

- 국가지리정보추진위원회. 2002. 제2차 국가지리정보체계기본계획. 29-35쪽.
- 김재익, 정현욱. 2001. 도시공공시설 적지선정을 위한 GIS 활용방안에 관한 연구. 한국지리정보학회지 4(4):8-16.
- 김창호. 1995. 국가 GIS 표준화의 현황과 필요성. 한국지형공간정보학회지 3(1):67-76.
- 성효현. 1998. GIS 용어 표준화과정에 대한 고찰. 한국GIS학회지 6(2):183-195.
- 이병환, 김정희, 박경환, 정일훈. 2000. 고해상도 위성영상을 이용한 축척 1/10,000 수치지도제작. 한국지리정보학회지 3(2):11-19.
- 진희채. 1995. 개방형 환경과 국가지리정보체계



- (NGIS) 표준화. 한국지형공간정보학회지 3(2):83-95.
- 해양수산부. 2002. 해양지리정보체계를 위한 기반연구. 411-541쪽.
- DGIWG. 1996. DIGEST 2.0.
- IHO. 2000. Transfer Standard for Digital Hydrographic Data Special Publication No.57(S-57) Edition 3.1.
- ISO. 2000. ISO/DIS 19101 Geographic Information - Reference Model.
- ISO. 2002. ISO/DIS 19104 Geographic Information - Terminology.
- ISO. 2002. ISO/DIS 19106 Geographic Information - Profiles.
- ISO. 2000. ISO/TR:2000(E) 19120 Geographic Information - Functional Standards.
- ISO/IEC JTC1. 1998. ISO/IEC TR 10000-1. Information technology - Framework and taxonomy of International Standardized Profiles Part 1: General principles and documentation framework.
- ISO/IEC. 1996. ISO/IEC Guide 2 : Standardization and related activities - General vocabulary.
- ISO/IEC. 2001. ISO/IEC Directives - Part 1 : Procedures for the technical work.
- ISO/IEC. 2001. ISO/IEC Directives - Part 2 : Rules for the structure and drafting of International Standards.
- <http://www.iso.org>.
- <http://www.jtc1.org>. **KAGIS**