

GIS 용어 표준화과정에 대한 고찰

성효현*

Control Procedures of Standardization for GIS Terminology

Hyo-Hyun Sung*

요 약

본 연구는 한국 GIS용어 표준을 구축하기 위한 기초를 마련하기 위해 국제표준기관인 ISO의 지리정보기술 위원회(TC211)에 제시된 용어표준화 과정과 국내 정보산업 표준화 과정을 분석하였다. 이를 위해 ISO/TC211에서 제시되는 문서들을 수집하여 용어 표준화 과정 및 최근까지 구축된 지리정보 용어의 표준안을 참조하였다. 특히 다양한 GIS 표준화 기구에서 수행되고 있는 국제 GIS용어표준안을 비교 분석하여 실제적 혹은 잠재적인 문제들에 대하여 주어진 상황에서 최선의 질서를 이루기 위해 공통적이거나 혹은 반복적으로 적용될 수 있는 규정을 제정하는데 도움을 주려한다.

국제적으로 GIS의 용어표준화 과정은 제안단계를 거쳐 준비단계에서 작업초안(WD:Working Draft)을 작성하는 단계에 머무르고 있다. 반면에 우리나라에서 정보산업 분야의 국제표준 제정작업은 정보산업의 경쟁력을 획기적으로 향상시키기 위해 추진하는 정책과제로서, 통상산업부가 추진하는 산업기술 기반조성사업의 일환으로 추진되고 있다. 우리나라에서 적극적으로 용어표준화과정에 참여할 경우 우리나라 상황에 적합한 용어표준으로 국제표준화를 선도할 수 있다고 생각된다. 따라서 현재 국제표준화기구에서 추진되고 있는 용어 표준화 추세를 정확하게 파악한다면, 한국의 ISO/TC211, 지리정보기술위원회의 용어 표준 작업반에서 국내의 업계 및 관련기관의 의견을 수렴한 GIS용어KS(안)을 개발하는데 매우 중요한 자료로 활용될 수 있으리라 생각된다.

ABSTRACT : The motivation of this paper comes from a recognition that GIS educators in the private and public sectors are faced with both an opportunity and a dilemma. As the GIS vendors move to open systems which can be integrated with many traditional operations, the use of spatial data and analysis will become widespread throughout business, government and education. Hence the need for standardization in GIS fields is expanding rapidly. Especially non-standardized terminology of GIS prevents GIS-users from communicating among the GIS application fields

This paper will assist this shifting foundation by providing terminology control procedures for ISO/TC211 family of standards and KS(Korea Standards) information terminology and make recommendations for the improvement and harmonization of terminology.

* 이화여자대학교 사범대학 사회생활학과 부교수 (Associate Professor, Department of Social Studies, Ewha Womans University)

1. 서 론

1.1 연구목적

최근 GIS 동향이 개방적으로 감에 따라, 다양한 공간데이터와 분석 방법들이 통합적으로 활용되어 GIS산업계, 정부기관 및 연구기관에 확산되어 가고 있다. 이렇게 지리정보의 사용과 활용이 점점 활성화되고, 지리정보시스템 구축과 응용의 개발이 보편화되고 있는 상황에서 지리정보에 대한 표준화가 반드시 수행되어야 한다. 지리정보에 대한 표준화는 지리정보의 용어 및 정의, 기술, 지리정보 서비스등 여러 분야에 걸쳐 적용되어야 한다. 선진국에서는 이러한 지리정보의 표준화에 대한 중요성과 시급성을 인지하고, 현재 활발히 추진 중에 있다. 특히 ISO (International Standards Organization)를 비롯한 많은 표준화 기구들을 중심으로 표준화 연구가 진행되고 있다. ISO의 표준화 개념은 "실제적 혹은 잠재적인 문제들에 대하여 주어진 상황에서 최선의 질서를 이루기 위해 공통적이거나 혹은 반복적으로 적용될 수 있는 규정을 제정하는 활동"으로 정의된다 (한국전산원, 1996).

오늘날 정보화 시대에 이르러 많은 신기술이 도입되면서 당면하는 문제로 표준화 문제를 거론할 수 있다. 표준화에 있어서도 그 기술의 모든 상황을 설명하는데 있어 기본이라 할 수 있는 용어의 표준화는 선행적으로 이루어져야 한다. 용어의 표준화는 다양한 GIS응용분야를 지원하기 위해 GIS 사용자간의 의사소통을 일관성 있고, 체계적으로 수행하기 위한 기초를 제공한다. 현재 국내에서는 지리정보의 표준화 연구가 분야별로 수행되고 있지만 용어 표준화 연구가 이루어지지 않고 있어 GIS교육 및 실제적 활용분야에서 많은 혼동을 초래하고 있다. GIS활용분야가 광범위함에 따라 동일한 개념의 실체를 분야마다 다른 용어로 표현함으로써 사용자간에 의사소통에 문제를 초래하고 있다. 특히 GIS교육에 있어서 용어의 혼돈은 실제 활용에서도 지리정보 사용자간에 상충되어 지리정

보 활용의 효율성을 극대화시키는 것을 지연시키고 있다. 따라서 용어의 표준화는 GIS사용자, GIS 소프트웨어 개발자에게도 필수적이며, 특히 다른 지리정보 표준화들을 위한 선행작업으로 이루어져야 한다.

따라서 GIS분야에서 국제 표준화 과정에 입각하여 국내 표준용어의 생성과 정의가 이루어져야 한다. 본 연구는 첫째 국제 GIS 용어 표준화 과정을 고찰하고, 둘째, 국내 표준용어 표준화 과정을 추적하여 한국 GIS용어 표준을 구축하는데 기초가 될 수 있도록 하는데 목적이 있다. 같은 개념에 대한 다양한 용어사용과 한 용어에 대한 다양한 개념의 적용은 GIS관련 사업의 발전을 지연시키고 있으므로 용어 표준화는 서로 다른 분야에서 GIS의 이해를 개선시킬 수 있도록 정보기술 및 데이터 관리용어와 일치하도록 해야 한다.

1.2 연구방법

GIS의 활용분야가 지리, 토목, 도시계획, 조경, 환경 분야 등으로 다양한 것처럼 그 표현도 다양하게 이루어지고 있는 실정이다. 이렇게 혼란스럽게 사용되고 있는 용어를 정확하고 체계적으로 사용할 수 있도록 하기 위해서는 무엇보다도 용어의 표준화 작업이 선행되어야 한다. 또한 이런 표준화는 국내 사정에 적합하도록 사용자가 쉽게 이해할 수 있는 한글로 만들어져야 한다.

본 연구는 한국 GIS용어 표준을 구축하기 위한 기초를 마련하기 위해 국제표준기관인 ISO의 지리정보분야(TC211)에 제시된 용어표준화 과정을 분석하였다. ISO/TC211에서 제시되는 문서들을 수집하여 용어 표준화 과정 및 최근까지 구축된 지리정보 용어의 표준안을 참조하였다. 특히 다양한 GIS 표준화 기구에서 수행되고 있는 국제 GIS용어표준안을 비교 분석하여 실제적 혹은 잠재적인 문제들에 대하여 주어진 상황에서 최선의 질서를 이루기 위해 공통적이거나 혹은 반복적으로 적용될 수 있는 규정을 제정하는데 도움을 주려한다.

국내 용어표준화는 국제 상황과도 연계되어 추진되어야 하므로 한글화작업 진행과정은 국제GIS 용어표준화 과정과 관련하여 국내 표준용어 표준화 과정을 추적하여 한국 GIS용어 표준을 구축해야 한다. 한글화 작업에 있어서 용어 표준의 기준은 ISO에서 제시된 기준과 더불어 국내 사정을 반영하기 위해 지리정보 이외에 용어표준화가 진행된 타 정보산업용어 표준화 기준을 참조하여야 한다. 이를 위해 현재 ISO의 지리정보분야(TC211)에 제안된 국제 GIS용어 작업초안 (WD : Working Draft)과 우리나라에서 이미 구축된 정보산업 용어들의 KS표준안을 검토 분석하였다.

따라서 본 연구를 위해 다음과 같은 연구 단계를 수행하였다.

- (1) 1단계 : ISO/TC211(International Standardization Organization/Technical Committee 211)은 지리정보 분야의 유일한 국제표준화 기구로서 용어관련 작업반(WG : Working Group)의 활동과 TC211 용어 프로젝트(Project 15046-4)의 연구범위를 분석하고 ISO/TC211에서 수행되는 국제표준 제정 절차를 이해한다.
- (2) 2단계 : ISO/TC211의 각 작업반에서 도출된 용어 표준안 관련 문서 및 참고문서들을 분석, 검토한다. 이를 통해 ISO/TC211으로 부터 제출된 문서로부터 GIS용어와 정의의 표준화 과정을 이해한다. 또한 ISO활동이 시작되기 이전에 유럽표준화 기구를 중심으로 추진된 유럽의 지리정보 표준화기구인 CEN/TC287와 ISO(International Standardization Organization)의 정보통신 분야와 IEC(International Electrotechnical Commission)의 컴퓨터 관련 분야가 1987년

에 통합된 JTC(Joint Technical Committee)1의 용어 분과위원회에서 정보기술 및 이와 관련된 분야에서 용어에 대한 표준화 작업을 이 해한다.

- (3) 3단계 : ISO/TC211 용어 프로젝트팀(PT 15046-4)에서 용어표준 작성과정을 이해하기 위해 상세한 용어표준화 작업단계를 검토하고 용어표준을 위한 품질개선 체크리스트를 조사한다.
- (4) 4단계 : ISO/TC211의 용어프로젝트팀(PT15046-4)의 용어표준분석결과와 연계하여 한국 산업 용어 표준의 제정 절차를 분석한다.
- (5) 5단계 : 1-4 단계로부터 지리정보용어의 한글 표준안을 개발하기 위한 방안을 도출한다.

2. 본 문

2.1 국제 지리정보체계(GIS) 표준화

2.1.1 국제지리정보 표준화 활동

표준화란 표준을 제정하고, 이를 발간하여 보급하고, 생산에 적용하고, 그 적용결과가 표준에 맞는 것임을 인증하는 여러 활동으로 나뉘어 진다. 표준은 적용되는 수준에 따라 국제 표준, 국가표준, 업계표준, 회사표준등으로 나눌 수 있고 각 수준별로 기능이 다르다. 국제표준은 국가적으로 상이한 사항에 대한 국제적 합의이고, 국가 표준은 국가적으로 통일, 단순화가 필요한 사항에 대한 기준이다. 대외의존도가 높은 우리경제 환경상 국가표준과 국제 표준이 모두 중요하다. 특히 국제표준이 국내에서도 구속력을 갖는 기준으로 활용하기 위해 국가표준으로 다시 제정하고 있는 것이 현실이다. 특히GIS활용이 확대되면서 국제적으로 GIS의 표준화 활동이 적극적으로 이루어지고 있다(황

<Table 2.1> Organizations for Standardization

ANSI	American National Standards Institute
DCDSTF	Digital Cartographic Data Standards Task Force
FICCDC-SWG	Federal Coordinating Committee on Digital Cartography-Standards Working Group
FIPS	Federal Information Processing Standards
IEEE	Institute of Electrical Electronics Engineers
ISO	International Standards Organization
NCDSDS	National Committee for Digital Cartographic Data Standards
NIST	National Institute of Standards and Technology
OSF	Open Software Foundation
UNIX International	Consortium of AT& T and SUN
X/Open	Nonprofit independent consortium of 19 computer manufacturers representing 160 software developers from 17 countries

Source : Exler, R.D., 1990. "Geographic Information System Standards : An Industry Perspective", GIS World Vol 3(2) : 44-47

만한 1997). 다음과 같은 표준화기구(<Table 2.1> 참조)를 통해 작동 시스템의 표준, 네트워크표준, DB 질의 표준, 정보교환표준 등 정보구축 및 활용을 활성화하기 위해 다양한 분야에 걸쳐 표준화가 이루어지고 있다.

이렇게 각 단체 또는 국가별로 수행되던 GIS표준화는 94년 이후 국제표준화기구인 ISO/TC211의 설립과 함께 세계각국의 관심사가 되었다. 국제표준화기구인 ISO는 규격의 국제 호환성 유지와 중복 투자를 배제하기 위해 통일된 국제 규격의 필요성에 입각하여 상품, 서비스의 국제교류를 용이하게 하고, 과학, 기술, 경제 분야의 국제적 노력을 증진시키고, 표준화와 관련된 활동을 국제규모로 발전, 촉진하기 위하여 임무를 수행하고 있다. 이러한 기구의 주요활동으로는 국제표준의 제정 및 배포 와 회원기관 및 기술 위원회 업무에 관한 정보교환등이 있다. 이에 우리나라를 포함한 많은 국가에서 이 활동에 적극적으로 참여하고 자국의 표준을 국제표준화 하려는 시도가 일고 있다.

우리나라는 GIS분야의 국제표준화와 국내 표준

화 주도방향에 맞추어 각종 DB제작관련 표준을 개발하여 향후 국가적으로 활용되는 DB정보의 안전성과 호환성을 지원하도록 노력하고 있다. 앞으로 국가가 추진할 GIS정보활용사업을 지원하기 위해 정보유통 및 활용을 위한 각종 검색, 유통, 용어 및 교환방식 등에 표준화를 체계적으로 수행하여야 한다. 이를 위해 국제 표준화기구의 표준화 주도방향을 이해하고 국내표준화를 실행하도록 해야한다.

ISO/TC211(Technical Committee 211)은 지리 정보 분야의 유일한 국제표준화 기구로서 그 활동 결과에 대한 기대 및 활동영역이 GIS분야에서는 매우 중요한 관심사가 되고 있다. ISO/TC211은 지리정보(Geographic Information/Geomatics)라는 타이틀 아래 디지털 지리정보분야에 대한 표준화를 위한 기술위원회이다. 이 위원회는 지리적 위치와 속성자료에 대한 정보표준규격을 수립하는 활동을 하고 있으며 GIS분야의 표준화를 수행하기 위해 다음과 같은 5개의 작업반 (WG: Working Groups)을 운영하고 있다(<Table 2.2> 참조).

<Table 2.2> Working Groups in ISO/TC211

-WG1 : 프레임워크와 참조모델(Framework and reference model)
-WG2 : 지리공간 데이터 모델과 연산자(Geospatial data model and operators)
-WG3 : 지리공간 데이터 운영(Geospatial data administration)
-WG4 : 지리공간 서비스(Geospatial services)
-WG5 : 프로파일과 기능적 표준(Profiles and functional standards)

이러한 5개의 표준화 작업반에서 다음과 같은 (<Table 2.3> 참조) 표준화과제를 통하여 표준화를 추진하고 있다

<Table 2.3> Contents of ISO/TC211 Projects

프로젝트 #	작업반(WG)	제 목
15046-1	1	지리정보 참조 모델(Geographic information-Reference model)
15046-2	1	지리정보-개요(Geographic information-Overview)
15046-3	1	지리정보-개념적 스키마 언어 (Geographic information-Conceptual schema language)
15046-4	1	지리정보 -용어(Geographic information-Terminology)
15046-5	1	지리정보-적합성 및 시험(Geographic information-Conformance and testing)
15046-6	5	지리정보-프로파일(Geographic information-Profiles)
15046-7	2	지리정보-공간하부스키마(Geographic information-Spatial subschema)
15046-8	2	지리정보-시간하부스키마(Geographic information-Temporal subschema)
15046-9	2	지리정보-응용스키마를 위한 규정 (Geographic information-Rules for application schema)
15046-10	3	지리정보-목록화 처리과정(Geographic information-Cataloguing)
15046-11	3	지리정보-측지참조체계(Geographic information-Geodetic reference systems)
15046-12	3	지리정보-간접적 참조체계 (Geographic information-Indirect reference systems)
15046-13	3	지리정보-품질(Geographic information-Quality)
15046-14	3	지리정보-품질평가과정 (Geographic information-Quality evaluation procedures)
15046-15	3	지리정보-메타데이터(Geographic information-Metadata)
15046-16	4	지리정보-위치설정 서비스(Geographic information-Positioning services)
15046-17	4	지리정보-지리정보의 표출 (Geographic Information-portrayal of geographic informatin)
15046-18	4	지리정보-인코딩(Geographic Information-Ecoding)
15046-19	4	지리정보-서비스(Geographic Information-Services)
15046-20	2	지리정보-공간연산자(Geographic Information-Spatial operators)

출처 : 한국전산원, 1996, GIS기술동향 및 표준화 발전방안에 관한 연구

2.1.2 ISO의 국제표준의 제정절차

ISO의 국제표준 제정은 제안단계부터 발행단계까지 5단계로 구분되어 진다. 각 단계별 제정절차는 다음과 같다 (공업진흥청, 1995).

가. 제안 단계(Proposal Stage) : 1단계

기존 기술위원회(TC : Technical Committee)와 분과위원회(SC : Sub-Committee)의 작업 범위 내에서 제출된 제안서 사본을 해당 TC 또는 SC P-member²에게 투표에 부치거나 또는 회의시 제출된 제안서의 채택여부를 결정한다. 투표에 참여한 TC 또는 SC P-member의 단순과반수의 찬성과 향후 프로젝트 전개에 적어도 5개국 이상이 적극 참여할 의사표명을 한 경우, 제출된 제안서는 TC 또는 SC의 프로젝트로서 승인된다. 승인되면, 신규 프로젝트로서 해당 TC또는 SC의 작업프로그램에 수록되며, ISO중앙사무국에 등록된다.

나. 준비 단계(Preparation stage) : 2단계

준비단계는 작업초안(WD : Working Draft)을 작성하는 단계이다. 제안단계에서 제출된 제안서가 신규 프로젝트로 승인되고 프로젝트 리더가 임명되면, 간사국은 TC/SC의 P-member에게 작업반(WG : Working Group)설치를 제안하여 동 작업반에 참여할 전문가를 추천할 수 있다. 준비단계는 작업초안이 TC/SC회원기관에게 위원회안으로 회부되고, 중앙사무국에 등록됨과 동시에 종료된다.

다. 위원회 단계(Committee Stage) : 3단계

TC/SC간사국은 회원국의 코멘트를 위하여 중앙사무국에 등록된 위원회안을 TC/SC의 P-member와 O-member에게 배포한다. TC/SC간

사국은 수합한 회원국의 코멘트를 편집하여 TC/SC의 P-member와 O-member에게 배포한다. 위원회안에 대한 투표 실시결과 위원회안(CD)을 국제표준안(DIS)으로 등록하며, 위원회단계는 CD가 DIS로 등록됨과 동시에 종료된다.

라. 승인 단계(Approval Stage) : 4단계

투표에 회부된 국제표준안(DIS)은 TC/SC P-member의 2/3찬성과 ISO전회원기관의 1/2이하의 반대가 없을 경우, 국제표준(IS : International Standards)으로 승인된다.

마. 발행 단계(Publication Stage) : 4단계

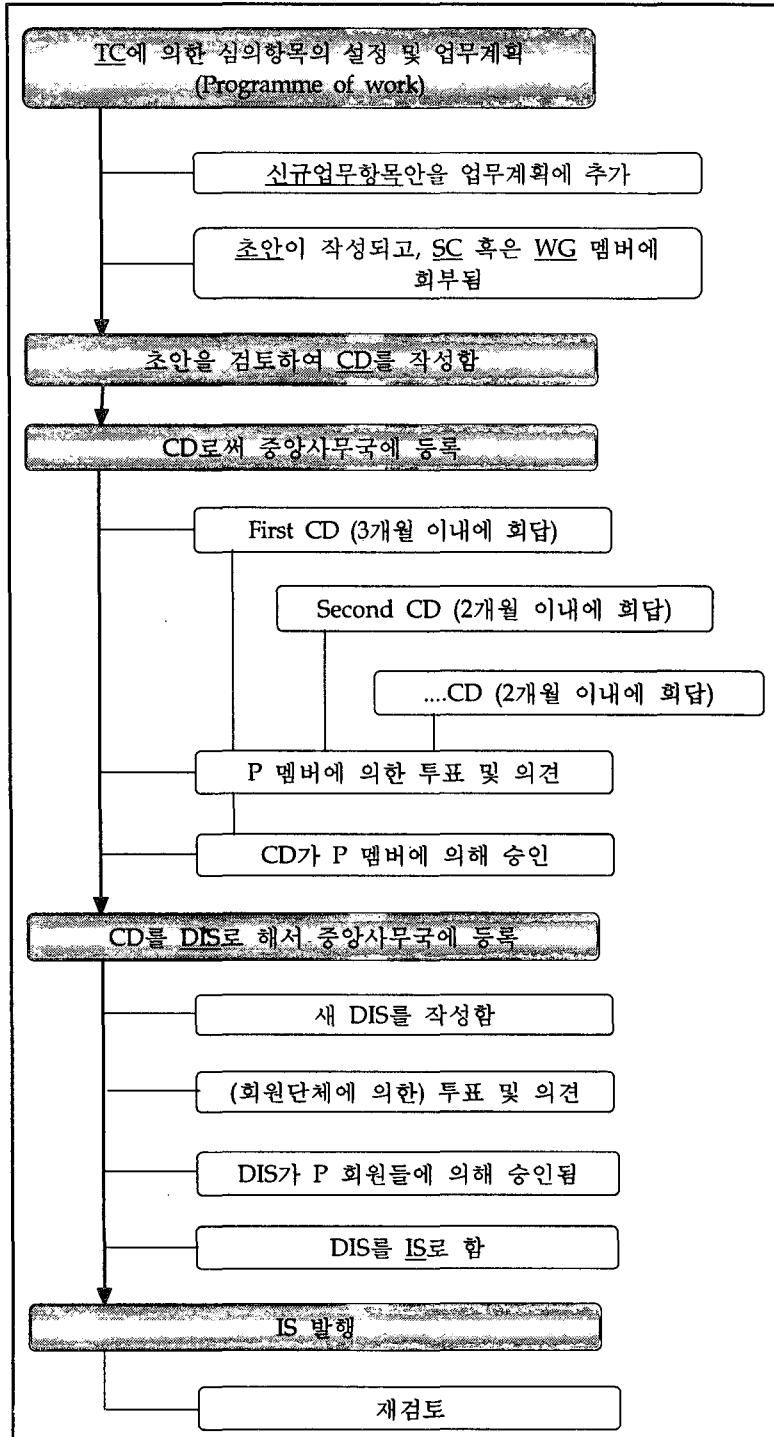
승인된 국제표준안(DIS) 즉 국제표준(IS : International Standards)을 중앙사무국에서 인쇄 및 배포한다.

국제 표준 제정 절차를 간단하게 도표로 그리면 다음과 같다 (Fig. 2.1).

ISO 표준의 개정·확인·폐지여부에 관한 회원국 투표는 매 5년마다 실시하며, 회원국은 개정·확인·폐지여부를 투표시 표명한다. 이때 확인(Confirm)은 현행 표준에 대한 개정 또는 폐지의 필요성이 제기되지 않은 경우이며, 개정(Revision) 및 폐지(Withdrawal)절차는 IS를 신규제정하는 경우와 동일하다.

이상과 같은 단계를 거쳐 국제표준이 제정된다. 그러나 국제적으로 GIS의 표준화 과정은 프로젝트 팀 마다 제안단계를 거쳐 준비단계에서 작업초안(WD:Working Draft)를 작성하는 단계에서 위원회안 단계까지 여러 단계로 진행되고 있다. 특히 GIS 용어표준은 제안단계를 거쳐 준비단계에서 작업초

2 ISO 회원자격의 종류에는 P-member와 O-member가 있다. P-member는 위원회의 업무에 적극적으로 참여하고, 국제표준안에 대하여 투표할 의사가 있으며, 가능할 경우 언제든지 회의에도 참석한다. O-member는 옵서버로서 해당위원회의 수행 업무에 따른다. 문서를 받아 볼 수 있고, 코멘트를 제출할 권리가 있다. 아울러 회의에 참석할 권리도 있다.



<Fig. 2.1> Control Procedures for ISO Standardization

안(WD:Working Draft)단계에 머무르고 있다. 따라서, 우리나라에서 적극적으로 용어표준화과정에 참여할 경우 우리나라 상황에 적합한 용어표준으로 국제표준화를 선도할 수 있다고 생각된다.

2.2 국제 지리정보 용어 표준화 현황

2.2.1 국제 지리정보 용어 표준을 위한 작업반의 활동과 연구범위

현재 국내에서는 NGIS구축에 막대한 예산을 집행하며 진행되어 지고 있다. 이를 계기로 각 지방단체 및 정부 소관 부처에서 기본도를 구축하는 마무리 단계에 있다. 이 기본도를 중심으로 GIS정보들은 필연적으로 사용자들간에 사용성을 보장하여야 하기 때문에 표준은 절대적으로 중요한 요소이다. 따라서 ISO/TC211에서 진행되어 지고 있는 프로젝트에 대한 분석은 자국의 이익을 보장하기 위해서 필수적인 요소이다. 국제 표준화 정보를 충실하게 국내 산업계에 제공하고, 국제규격 제정에 있어 우리 입장을 충실히 반영하는 정보전달 활동이 규격관리의 중요한 요소로 부각되고 있다. 특히 국제 표준화 기구에서 개발되는 표준들 속에서 사용되어지는 용어들의 표준화는 통일된 일련의 표준개발 작업시 중요한 근간이 된다. 현재 JTC 1과 TC211의 기술위원회에서 수행되고 있는 지리정보 용어 표준화를 위한 활동과 연구 범위를 고찰해보면 다음과 같다.

ISO(International Standardization Organization)/IEC(International Electornical Commission) JTC 1(Joint Technical Committee 1)는 ISO의 정보통신 분야와 IEC의 컴퓨터 관련 분야가 1987년에 통합되어 용어 분과위원회에서 정보기술 및 이와 관련된 분야에서 용어에 대한 표준화 작업을 수행하고 있으며 이는 사용자 지향 용어를 개발하는 목적으로 활동하고 있다.

JTC 1 용어 분과위원회의 작업 범위는 정보처

리 및 기술에 관한 용어의 표준화 및 JTC 1내의 단체들에 의해 사용되는 용어의 수집 및 조정이며 궁극적으로 사용자 중심의 용어 개발을 위하여 관련 분야의 용어를 표준화하는데 있다. 이러한 표준화 작업은 7개의 작업반(WG)을 통해 수행되고 있다. 구체적인 내용으로는 정보처리기술 및 정보 용어에 관한 국제 규격 전반적인 관리, 조정; 자료, 사무 자동화에 관한 국제 표준 용어 제정 및 개정 작업 수행; 소프트웨어 전반에 관한 국제 표준 용어 제정 및 개정 작업 수행; 하드웨어 운용 및 서비스 전반에 관한 국제 표준 용어 제정 및 개정; 통신 전반에 관한 국제 표준 용어 제정 및 개정활동으로 이루어진다(한국산업 표준원, 1996).

ISO/TC211에서 수행되는 용어프로젝트의 작업 범위는 ISO/TC211에서 개발되는 일련의 표준들에 일치성 및 조화성을 부여하는 관련된 세부적 용어의 표준화 작업이다. 이작업의 목적은 ISO/TC211에서 개발되는 표준들에서 사용되어지는 용어들의 표준화에 있다. 이러한 지리정보 표준을 위한 공통된 용어 집합의 개발은 통일된 일련의 표준개발 작업시 중요한 근간이 된다. 표준화된 용어들은 사용자들에게 편익을 제공할 뿐아니라 ISO/TC211표준을 구현하는 지리정보시스템 및 소프트웨어 개발자들에게도 도움을 준다. 지리정보 용어는 정보 기술요어와 자료관리용어와 일치화시켜야되며 이 작업은 즉각 시작할 수 있으나 계속 첨가되는 새로운 용어로 작업이 완료되기는 힘들며 지속적으로 수행되어야 될 것이다 (통상산업부, 1996).

2.2.2 국제지리정보용어 표준을 위한 진행사항

ISO/TC211의 표준화와 관련된 발전 방향은 각종 정보기술 표준의 수용 및 유대 강화, 개방형 시스템 환경에 적합한 표준개발, 표준들 간의 구조화된 접근 및 연관성의 지속적 발전등에 초점을 맞추고 있다. 이러한 표준화 작업이 수행되고 있는 분야 중에서 지리정보용어는 지리정보 사용자간에 통일된 개념정립이 되어야 하고 통일된 용어의 사

용어는 모든 표준화작업의 기초과제가 되고 있는 것 만큼 지리정보 용어의 표준화는 필수적으로 다른 표준에 앞서 선행되어야 한다. 같은 개념에 대한 다양한 용어사용과 한 용어에 대한 다양한 개념의 적용은 GIS관련 사업의 발전을 지연시키고 있다. 따라서 용어 표준화는 서로 다른 분야에서 GIS의 이해를 개선시킬 수 있도록 정보기술 및 데이터 관리용어와 일치하도록 해야 한다.

이러한 필요성에 입각하여 도출된 지리정보 (GIS) 용어(Terminology) [project 15046-4] 프로젝트는 그동안 스웨덴 정부에서 자금을 지원하여 수행되어오다가 스웨덴의 내부사정으로 용어의 표준화 작업이 지연되고 있다. 그동안 [project 15046-4, Terminology] 는 용어의 일관성 및 개선을 위해 용어 조결과정 등 많은 의견을 제시하면서 도움을 제공해왔다. 특히 ISO/TC211의 각 WG(working Group)과 PT(Project Team)에서 제시된 용어들을 조화롭게 표준화시키기 위해 모든 용어들에 대한 정의를 수집하고 각 WG/PT에서 제시된 동일한 용어에 대한 정의가 서로 일치하지 않는 용어 및 용어 정의를 재조정하는데 노력을 기울여왔다.

ISO표준제정은 제안단계에서 발행단계까지 5단계로 구분되어있다. 국제용어 표준규격제정의 진행 사항은 지리정보기술위원회에서 1995년 4월에 국제용어표준 프로젝트가 제안되어 1995년 7월에 투표를 걸쳐 작업프로그램으로 등록되었다. 스웨덴의 국가대표가 프로젝트의 리더로서 임명되어 작업초안(WD)을 작성하여 ISO/TC211의 각 작업반으로부터 검토와 논평을 통해 평가 중에 있다.

국제 용어표준화작업은 스웨덴 중심의 용어 프로젝트팀에 의해 주로 추진되고 있으며, 현재까지 국제용어 표준규격제정의 진행사항은 다음과 같다.

· 1995. 04. 21 <문서번호 N61>

용어표준에 대해 ISO/TC211/특별위원회에서 새로운 작업과제 제안서의 초안으로 용어표준화를 제안.

· 1995. 07. 31 <문서번호 N99>

용어표준에 새로운 작업과제 제안서의 초안으로 제안된 용어표준화 작업에 대한 투표결과 : 대다수의 P-member에 의해 동의되어 제안서가 승인됨.

· 1996. 7. 04 <문서번호 N251>

용어표준에 대한 워크숍

· 1996. 10. 31 <문서번호 N282>

용어표준프로젝트 팀의 리더로서 스웨덴이 임명됨.

· 1996. 11. 01 <문서번호 N283>

용어표준에 있어서 첫 번째 작업안(WD : Working Draft)이 작성 : 용어 및 용어정의를 수집하여 리스트 작성.

· 1997. 04. 09 <문서번호 N365>

2번째 용어표준 작업안(WD) 작성 : 용어 및 용어정의에 대한 지침서 및 GIS용어 수집 및 리스트 작성

· 1997. 06. 06 <문서번호 N337>

용어표준작업의 제목과 영역의 개정에 대한 제안(ISO/TC211 사무국에 의해 제안)

· 1998. 02. 18 <문서번호 N476>

용어표준 작업팀의 프로젝트 리더인 스웨덴팀이 사의 표명.

· 1998. 02. 24 <문서번호 N478>

2번째 용어표준 작업초안(WD) 작성 : 용어 및 용어정의에 대한 지침서 및 GIS용어 수집 및 리스트 작성.

· 1998. 03. 16 <문서번호 N510>

스웨덴이 사임하기로 하고 새로운 프로젝트 리더 모집 공고가 투표결과 만장일치로 통과됨.

용어 프로젝트 리더의 사임 등으로 용어표준화 작업이 다소 지연될 것으로 예상되며 사무국의 공고로 새로운 프로젝트 리더가 결정이 되면 용어표준 프로젝트는 기본 가이드라인이 결정되어 있어 순조롭게 진행될 수 있으리라 생각된다. 용어표준화 과정에서 국제표준안(DIS)이 확정되면 거의 변

경이 불가능하므로 위원회안(CD)이 완성되기 전까지 국내의 입장을 정리하여 우리의 입장이 반영되도록 추진해야 한다고 생각된다.

GIS용어 국제표준의 진행은 현재 제안 단계를 거쳐 준비단계에서 지리정보작업 초안(WD : Working Draft, 96-09)을 내놓은 상태로 국제표준을 위한 향후 진행 계획은 다음과 같다.

1996. 09 작업초안(WD : Working Draft)작성

1999. 12 위원회안(CD : Committee Draft)작성

2000. 05 국제표준안(DIS : Draft International Standard)

2000. 11 최종국제표준안(FDIS : Final Draft International Standard)작성

2001. 02 국제표준(International Standard)제정

2.2.3 국제 GIS 용어표준 프로젝트팀의 용어 표준화를 위한 운용

용어표준프로젝트팀이 각종 작업반(Working Group)의 위원장에 의해 제안된 안들을 <Table 2.4>에서 제시된 과정을 통해 검토한다. 즉 ISO/TC211에서 제안된 초안으로부터 소스 기록과 함께 모든 용어를 알파벳순으로 리스트하여 정의한다. 같은 용어에 대한 다양한 정의 또는 같은 개념에 대해 불일치 용어 리스트를 작성하고, 정의되지 않은 표준규격안들의 리스트를 작성한다. 용어를 검토한 후, 불일치 용어에 대한 대안을 제안한다.

국제표준 용어 프로젝트의 수행 단계는 수요평가, 대상그룹의 결정, 개념 확립, 데이터 수집 및 기록, 용어 리스트 작성, 개념체계 확립, 용어 정의 확립, 용어의 선택과 생성, 개념 다이어그램의 개정으로 이루어지며 이러한 단계는 동시적으로 수행할 수 있다.

용어기록의 형식은 '국제용어표준의 준비와 설

<Table 2.4> Detailed Work Process(12 weeks)

활 동	활 동 주 체
국제용어표준 프로젝트팀에게 기록문서 제출	초안 작업반(Drafting WG)
국제표준 작업반들에게 배부	프로젝트팀 사무국(PT secretariat)
국제용어표준에 관한 논평	프로젝트팀 사무국(PT secretariat)
논평의 기록	프로젝트팀 회원들
논평의 대조 및 정리	프로젝트팀 사무국(PT secretariat)
논평의 검토	프로젝트팀 사무국(PT secretariat)
수집된 용어와 논평의 발행	프로젝트팀 회원들
불일치 용어의 기록들을 발행	프로젝트팀 사무국(PT secretariat)
작업반의 검토 및 대안 제안	프로젝트팀 사무국(PT secretariat)

계(ISO10241)'에서 권고하는 형식을 따르며, 개념을 표현하는 용어, 용어의 정의, 용어가 유래된 ISO/TC211 기록의 완전한 제목을 포함하는 개념의 정의 기록의 출처, 출처 기록의 작업반, 기록의

시기, 용어 지위(WD, CD, DIS, FDIS)와 같은 정보를 포함한다. 용어기록의 예시를 보면 다음과 같다.

abstract test suite
 hierarchical structure composed of abstract test modules and abstract test cases
 [ISO/TC 211/WG 1 N 143, Geographic Information - Conformance and Testing; WG 1
 Date of source document: 1997-12-12
 Term status: comments given in ISO/TC 211/WG 1/PT 04 N 089
 Document status: Working Draft]

용어 정의를 기술하기 위한 간단한 원칙은 용어 표준의 일치, 용어정의 기술원칙, 용어 검토를 위한 체크리스트의 세가지 측면에서 고찰할 수 있다.

용어표준의 일치 측면에서는 첫째, 용어 표준내에서 정의된 개념들 간의 관계를 명시하는 것이며 이를 위한 유용한 도구는 개념체계를 구성하는 것이다. 둘째 ISO/TC211내의 다른 기문서에서 정의된 개념들을 검토하고 그 정의가 다를 경우 용어 정의를 일치시키기 위해 프로젝트팀과 협의한다. 셋째, ISO표준의 다른 문서 기록에서 정의를 검토한 후 표준용어 정의를 일치시키도록 노력한다.

용어정의를 기술하는데 지켜야할 원칙은 다음과 같다.

- 용어정의를 가장 근접한 상위개념을 의미하는 용어로 시작하거나 포함시켜 기술해야 한다.
- 용어정의를 다른 개념과 차별화시킬 수 있는 본질적 특성을 포함해야한다.
- 용어정의를 “~라고 표현하는데 사용되어진 용어”와 같은 표현 방식으로 시작해서는 안된다.
- 특별한 이유가 없는 한 관사로 시작해서는 안된다.
- 용어정의를 용어와 같은 문법형으로 표현한다.
- 순환논법의 용어정의를 피한다.
- 용어정의를 너무 좁거나 광범위하게 정의하지 않는다.
- 용어의 정의는 반복적으로 사용하는 것 대신에 용어정의를 있는 구성요소로서 이미 정의

된 용어들을 사용한다.

용어의 검토를 위해 다음과 같은 기준(체크리스트)에 따라야한다.

- 필수적인 모든 용어는 정의하는 절에서 나타나야 한다.
- 기록물 내에서 동일한 용어는 동일한 개념에 적용되어야 한다.
- 용어에 대한 암시적인 개념은 기록물 내에서 동일하게 표현되어야 한다.
- 기록물 내에서 용어는 같은 방법으로 표현되어야 한다.
- 완전한 용어가 기록에서 사용되어야 한다.
- 정의하는 구문에 있는 모든 용어는 기록 내용에 모두 포함되어야 한다.
- 동일한 용어는 표준그룹 내에서 동일한 개념으로 사용되어야 한다.
- 정의하는 구문은 ISO10241, 국제용어표준 준비 및 설계에 따라야 한다.

2.3 국내 정보산업용어 표준화

2.3.1 국내 정보산업용어 표준화 현황

지리정보 용어 표준은 국내에서는 처음 개발하는 사항이며 GIS의 활용범위가 광범위한 것으로 인해 용어의 혼용문제가 심각하여 상당히 신중을 기하여서 개발해야 한다. 즉 국제표준화기구에서 도출된 GIS용어표준을 한글화함에 있어서 국제 GIS용어 표준화과정을 추적 고찰하여 GIS용어 한글 표준화를 위한 기초 작업을 확립할 수 있으

리라 생각된다. 이러한 용어 표준화는 그 동안 사용자간에 초래되었던 여러가지 혼동을 최소화시켜 GIS사용자의 서로 다른 환경 속에서 정보의 교환 및 활용에 문제가 되지 않도록 국제 용어 표준화 과정을 추적 분석한 것을 기초로 용어표준화를 체계화시킬 수 있다.

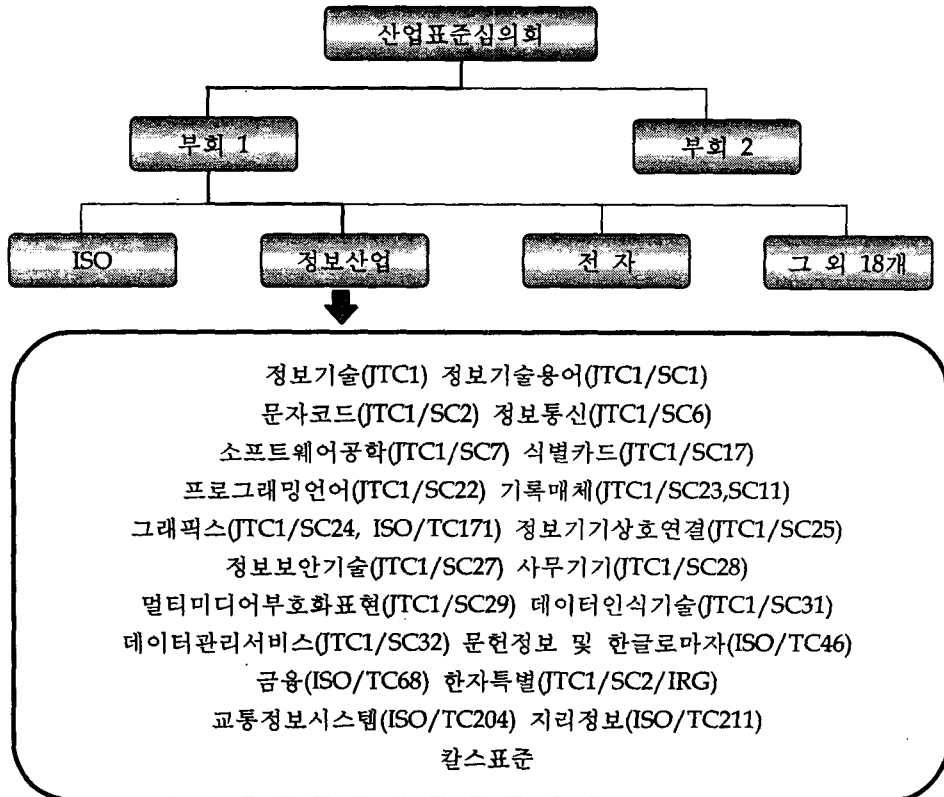
우리나라에서는 1974년부터 ISO를 기본으로 20개 분야로 나누어서 각 분야별로 용어를 정의해 왔으며, ISO, IEC 등의 국제표준화 기구를 통한 표준화작업은 물론 KS를 통하여 표준화작업을 활발히 진행하고 있다. 이러한 국제표준화 기구에서의 용어표준화 활동과 연관된 국내활동현황은 정보기술분야에서 기본용어, 시스템개발, 문서처리, 근거리지역 네트워크, 개방형 시스템 상호연결분야의 용어와 정보기술처리분야에서의 데이터 구성 분야 용어등에서 정보기술 및 처리 용어 표준이

제정되거나 개정중이다(한국산업 표준원, 1996).

현재 국내 표준화작업은 전 정보산업표준원인 한국산업표준원에서 맡아하고 있다. 한국산업표준원은 국가표준의 심의기구인 산업표준심의회(주요 산업 분야별 전문위원회에 대한 사무국 역할을 하고 있다. 산업표준심의회는 2개 부회를 두어 수행하고 있으며, 이 중 정보산업부회에서 지리정보(ISO/TC211)를 포함한 21개 분야에 대한 정보산업표준화작업이 진행중에 있다(<Fig. 2.2> 참조).

2.3.2 지리정보용어의 한국산업표준(KS)의 제정

정보산업 분야의 국제표준 제정작업은 정보산업의 경쟁력을 획기적으로 향상시키기 위해 추진하는 정책과제로서, 통상산업부가 추진하는 산업기술 기반조성사업의 일환으로 1995년 12월부터 2000년



<Fig. 2.2> Industrial Standards Council

GIS 용어 표준화과정에 대한 고찰

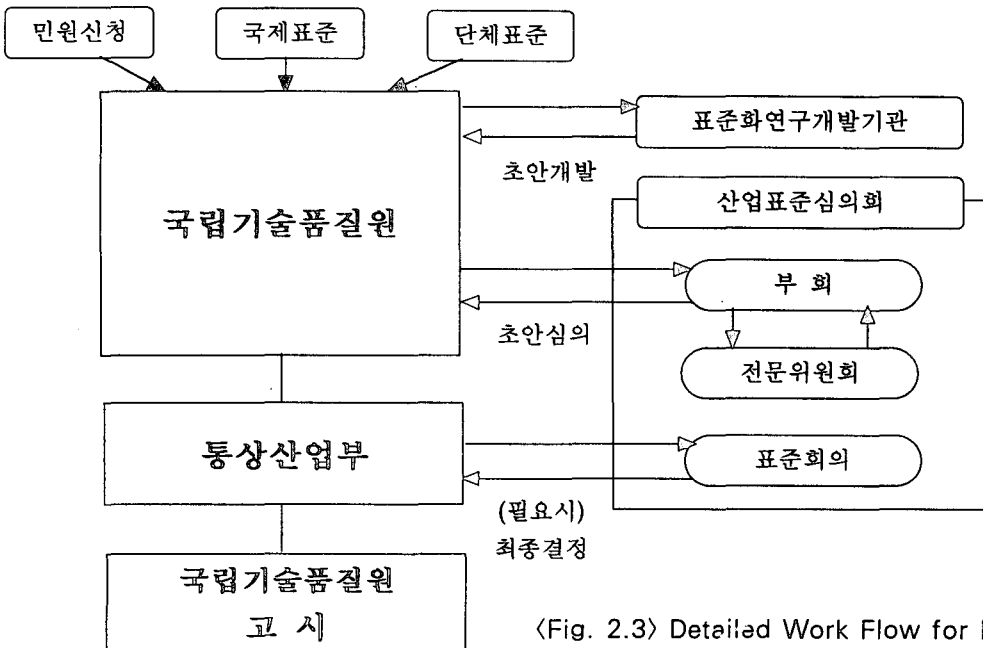
10월까지 6개년 계획으로 추진되고 있으며 추진방 향 및 내용은 <Table 2.5>와 같다.

<Table 2.5> Work Process for Industrial standards

추진 단계	추진 내용
사업 초반(1995~1996)	·표준화 활동의 기반을 조성하고, 국제표준화 활동을 안정적으로 수행
사업 중반(1997~1998)	·국가표준과 국제표준을 동시에 개발할 수 있는 체제 구축 및 국제표준의 결정권 경쟁에 적극 참여
사업 후반(1999~2000)	·국제표준에 앞서 국가표준을 제정하며 경쟁 우위 국가표준을 국제표준으로 적극 제안
기대 성과	·2001년까지 정보산업 분야 국가표준을 1,800여건으로 확보 ·기술의 호환성 확보로 정보산업의 발전을 촉진 ·국제 시장 개방에 능동적인 대응으로 우리 산업의 대외 경쟁력 확보

<Table 2.6> Work Process for KS

제정 단계	제정 내용
KS 수요제기	민원 신청, 국제 표준의 제정에 따른 대응 국가 표준을 작성할 필요성, 단체표준을 국가 표준화해야 할 필요성이 제기되는 방법 등
표준안 개발	한국산업표준원 등 표준화연구개발기관에서 표준화 수요에 따라 관련 자료 및 기술을 분석 연구하여 새로운 안 작성
초안 심의	개발된 표준안은 산업표준심의회 심의를 거쳐 KS로 제정됨 산업표준심의회는 해당분야의 전문위원회, 산업분야별 부회 및 표준회의로 이루어지는 3 단계의 심의조직에서 심의
고시	확정된 국가표준은 관보에 고시함으로써 효력 발생



<Fig. 2.3> Detailed Work Flow for KS

GIS용어의 한국산업표준(KS)은 산업표준화법에 기초하여 산업표준심의회 기본부회 심의를 거쳐 국립기술품질원장이 제정한 표준으로서, KS의 제정절차는 표준화수요의 제기, 표준안 개발, 초안심의, 고시 등의 단계를 거쳐 이루어진다(<Table 2.6>, <Fig. 2.3>).

지리정보 용어의 국제표준안의 진행사항에 기초하여 우리나라에서는 GIS관련 용어를 정리할 필요가 있다. 이 중에서 이미 작업초안으로 내놓은 용어와 일치하는 분야는 국내업계 및 관련기관의 의견을 수렴하여 KS규격안으로 검토 정리하고 나머지 부분은 작업초안으로 제출하여 우리나라에서 통용되는 용어를 국제표준화로 유도하며 이와 함께 KS(한국산업표준) 용어표준안의 제정을 지속적으로 추진시킬 필요가 있다.

표준을 정하고 그 표준에 따라 생산성을 높여 나가며 한편으로 새로운 기술을 개발하여 표준을 개정해 나가는 일체적인 활동이 기술혁신과 밀접한 관계를 가지며 이루어 지고 있다. 표준화로 눈에 보이는 생산성 향상이나 국제수지 개선 효과가 짧은 시간내에 이루어지는 것은 아니다. 그러나 표준화는 합목적성의 유지 및 상호이해를 촉진시키고, 호환성을 보증하고 다양성을 조정하여 사용자를 보호하는데 의의가 있다.

3. 결 론

최근 지리정보의 사용이 점점 보편화되고, 지리정보 시스템의 구축 및 응용시스템 개발이 활성화되고 있는 추세이다. 오늘날 지리정보는 중요한 사회간접자본으로서 국가발전에 매우 중요한 기초적 자원이 되고 있다. 이러한 환경하에서 지리정보의 효율적인 활용을 위해 지리정보교육을 통한 인력양성이 선행되어야 하며, 지리정보교육시에 용어의 통일이 필수적이다. 따라서 지리정보교육교재개발, 현장교육, 매스컴, GIS관련사업에서 지리정보 용어

표준이 권장되어 사용되어야 한다. 통일된 용어는 GIS기초기술 확보 및 다른 표준화 작업시 활용되어 지리정보 구축 및 유통에 효율성을 도모할 수 있다.

본 연구는 한국 GIS용어 표준을 구축하기 위한 기초를 마련하기 위해 국제표준기관인 ISO의 지리정보분야(TC211)에 제시된 용어표준화 과정과 국내 정보산업용어 표준화 과정을 분석하였다. 이를 위해 ISO/TC211에서 제시되는 문서들을 수집하여 용어 표준화 과정 및 최근까지 구축된 지리정보 용어의 표준안을 참조하였다. 특히 다양한 GIS 표준화 기구에서 수행되고 있는 국제 GIS용어표준안을 비교 분석하여 실제적 혹은 잠재적인 문제들에 대하여 주어진 상황에서 최선의 질서를 이루기 위해 공통적이거나 혹은 반복적으로 적용될 수 있는 규정을 제정하는데 도움을 주려한다.

ISO의 국제표준 제정은 제안단계부터 발행단계까지 5단계로 구분되어 진다. 제안 단계(Proposal Stage)에서는 기존 기술위원회(TC : Technical Committee)와 분과위원회(SC: Sub-Committee)가 프로젝트를 제안하는 단계이며 준비 단계(Preparation stage)는 작업초안(WD : Working Draft)을 작성하는 단계이다. 위원회 단계(Committee Stage)는 위원회안(CD)과 국제표준안(DIS)을 등록하는 단계이다. 승인 단계(Approval Stage)에서는 국제표준(IS: Internatinal Standards)으로 승인된다. 마지막단계인 발행단계(Publication Stage)에서는 승인된 국제표준을 중앙사무국에서 인쇄 및 배포한다.

GIS용어 국제표준의 진행은 현재 제안 단계를 거쳐 준비단계에서 지리정보작업초안(WD : Working Draft, 96-09)을 내놓은 상태로 국제표준을 위한 향후 진행 계획은 2001년 2월에 용어의 국제표준(International Standard)이 제정될 계획이다.

GIS용어의 한국산업표준(KS)은 산업표준화법에 기초하여 산업표준심의회 기본부회 심의를 거쳐

국립기술품질원장이 제정한 규격으로서, KS의 제정절차는 표준화수요의 제기, 표준안 개발, 초안심의, 고시 등의 단계를 거쳐 이루어진다.

우리나라에서 정보산업 분야의 국제표준 제정작업은 정보산업의 경쟁력을 획기적으로 향상시키기 위해 추진하는 국책과제로서, 통상산업부가 추진하는 산업기술 기반조성사업의 일환으로 추진되고 있다. 국제표준화기구에서 추진되고 있는 용어 표준화 과정을 파악하여 국내의 업계 및 관련기관의 의견을 수렴하여 한국의 ISO/TC211·지리정보기술위원회에서 GIS용어의 한국산업표준(KS안)을 개발하고 있다. 현재 국제적으로 GIS의 용어표준화 과정은 제안단계를 거쳐 준비단계에서 작업초안(WD:Working Draft)를 작성하는 단계에 머무르고 있다. 따라서, 우리나라에서 적극적으로 용어표준화과정에 참여할 경우 우리나라 상황에 적합한 용어표준으로 국제표준화를 선도할 수 있다고 생각된다.

참 고 문 헌

- 고일두, 강병철, 1996, "수치지도작성 포맷에 관한 연구", 국토개발연구원, 공업진흥청, 1993, 정보기술용어의 전면 재정립을 위한 연구
- 과학기술처, 1995, GIS 기술개발 연구기획 사업
- 과학기술처, 1996, 국가 GIS 전문인력양성방안 연구기획사업
- 과학기술처, 1996, GIS교육기획 및 활성화 연구
- 국가지리정보체계(NGIS) 구축 기본계획, 1997, NGIS 총괄분과위원회
- 국토개발연구원, 1996, 공간정보 데이터베이스 설계 및 세부추진방안연구
- 국토개발연구원, 1996, 수치지도작성 포맷에 관한 연구
- 국토개발연구원, 1996, 외국의 공공GIS개발동향 및 활용사례 연구
- 국토개발연구원, 1996, 지리정보시스템 구축을 위한 데이터베이스 시스템 비교연구
- 국토개발연구원, 1994, 지리정보체계(GIS)구축 및 활용촉진을 위한 정책토론회 결과보고서
- 국토개발연구원, 1996, 지방자치단체의 지역정보화 추진과 GIS활용체계의 개발 방향
- 김은형, 1997, GIS News Letter, 제10호
- 김은형, 1997, GIS News Letter, 제8호
- 김은형, 1997, GIS News Letter, 제9호
- 김종대·진희채·길근태, 1995, 국가지리정보체계(NGIS) 표준화, 한국전산원
- 김진재, 1997, 21세기 국가경쟁력을 위한 GIS 백서
- 김창호·진희채·이소영·시종익·강승림·이성관·박정철, 1997, 국가지리정보체계 정보유통을 위한 정보기록방식 (메타데이터) 표준화 연구, 한국전산원
- 부산광역시, 1997, GIS를 이용한 도시정보관리 진산화 기본계획 연구
- 송관호·심황섭·진희채·길근태·김종표·이소영, 1996, GIS 기술동향 및 표준화 발전방안에 관한 연구, 한국전산원
- 송관호·진희채·이헌중·신수정·손진락, 1997, 국가지리정보체계 표준화 연구 - GIS 공통플랫폼 구성을 위한 기초 연구, 한국전산원
- 통상산업부, 1996, 정보산업 표준화 기술기반 조성에 관한 보고서
- 한국산업표준원, 1996, '96 정보산업표준화 현황과 전망 세미나
- 황만한, 1997, 표준화에 대한 몇가지 오해, 표준화소식, 제138호, pp. 25-28, 한국산업표준원
- 한국소프트웨어산업협회, 1996, GIS 구축기술 대가 기준에 관한연구
- 한국전산원, 1997, GIS 공동플랫폼 구성을 위한 기초 연구
- 한국전산원, 1996, GIS 기술동향 및 표준화 발전방안에 관한 연구
- 한국전산원, 1995, 국가지리정보체계(NGIS) 표준화
- 한국전산원, 1996, 국가지리정보체계 표준화 연구

- 중 GIS기술동향 및 표준화 발전 방안에 관한 연구
한국표준협회, 1997, KS 표준서의 서식, <http://www.kisi.or.kr>(한국산업표준원 홈페이지)
- IHO SP 57 (S-57) : Transfer Standard for Digital Hydrographic Data: 국제수로기구 표준규격
- Blachut, T. J. , 1979, Urban Surveying and Mapping, Springer-Verlag
- Buehler, Kurt and McKee, Lance (Eds), 1996, "The OpenGIS Guide - Introduction to interoperable geoprocessing", Part I of the OGIS (open geodata interoperability specification)
- Exler, R.D., 1990, "Geographic Information System Standards: An Industry Perspective", GIS World Vol 3(2):44-47
- Huxhold, William E. and Levinsohn, Allan G., 1995, Managing Geographic Information System Projects
- Guptill, Stephen C., 1988, A Process For Evaluating Geographic Information Systems, U.S.G.S Open-File Report 88-105
- Taniguchi, 1997, Takeshi Advanced GIS for Facility Management and Business Strategy in Tokyo Gas, KRIHS공공GIS국제세미나

ISO 참조 관련문헌

ISO 10241 International terminology standards - Preparation and layout
ISO/TC 211, Geographic information - Spatial subschema (prEN 12160, 1995-10-04)
ISO/TC 211 N218 rev., Geographic information - Temporal subschema
ISO/TC 211/WG 1 N040.3, Geographic Information - Reference Model
ISO/TC 211/WG 1/N 091, Geographic Information - Conformance and Testing
ISO/TC 211/WG 2/N031 Geographic information - Spatial operators
ISO/TC 211/WG 2/N037 Geographic information - Rules for application schema
ISO/TC 211/WG 3/N 028, Geographic Information - Quality
ISO/TC 211/WG 3/N 031, Geographic Information - Feature Cataloguing
ISO/TC 211/WG 3/N032, Geographic information - Indirect reference system
ISO/TC 211/WG 3/N 033, Geographic Information - Quality - Evaluation Procedures
ISO/TC 211/WG 3/N035, Geographic Information - Metadata
ISO/TC 211/WG 4 N038, Portrayal of Geographic Information
ISO/TC 211/WG 4/N040, Encoding
ISO/TC 211/WG 1 N085 Definitions of some common terms in ISO/TC 211, agreement Reston,
USA 1996-10-07-11
ISO/TC 211/WG 1 N087 Definitions of some common terms in ISO/TC 211, agreement Sydney,
Australia 1997-01-20-24
ISO/TC 211/WG 1 N071, Quality control checklist for terminology
ISO/TC 211/WG 1 N080, Short guide for writing definitions
ISO/TC 211/WG 1 N085, Definition of some common terms, agreement Reston
ISO/TC 211/WG 1 N114, Definition of some common terms, agreement Sydney
ISO/TC 211/WG 1/PT 04 N023 (= ISO/TC 211/WG 1 N 113), Suggested definitions of some
modelling terms discussed in Sydney
ISO/TC 211/WG 1/PT 04 N026, Terminology comments on ISO/TC 211/WG 2 N 037 Rules for
application schemas
ISO/TC 211/WG 1/PT 04 N027, Terminology comments on ISO/TC 211/WG 1 N 040.3
Reference Model
ISO/TC 211/WG 1/PT 04 N028, Terminology comments on ISO/TC 211/WG 3 N 028, Quality
ISO/TC 211/WG 1/PT 04 N034, Terminology comments on ISO/TC 211/WG 2 N 031, Spatial
Operators
ISO/TC 211/WG 1 N 119, Collections of terms from ISO/TC 211 Geographic
information/Geomatics and Guidelines for terminology
ISO 8211: Information Processing - Specification for a data descriptive file for information
interchange