

궤도관련 국내규격과 국제규격의 현상



ㅣ 서 사 범 ㅣ
삼표이앤씨(주)
공학박사 · 철도기술사

I. 머리말

세계의 철도를 둘러싼 정세는 근래에 빠르게 변화되고 있다. 안전 · 정확 · 쾌적하다고 하는 특성과 함께 이산화탄소의 배출량이 적어 환경 친화적이고 효율적인 수송기관인 철도는 지구환경 · 에너지문제에 유효한 대책으로서 세계의 여러 국가에서 새로운 고속철도 등의 건설과 정비가 적극적으로 진행되고 있다. 이와 같은 상황에 따라 우리나라의 철도산업계에서도 해외진출의 호기로 되고 있지만 그것을 현실의 것으로 하기 위해서는 세계적인 거대메이커의 동향 및 상대방 국가의 정세나 형편에 입각하면서 우리나라의 약점을 극복하여야만 한다. 또한, 해외시장을 개척하기 위해서는 철도의 글로벌 브랜드화와 더불어 철도시스템의 신뢰성을 확보하도록 철도에 대한 글로벌 인증체계의 확립과 핵심부품의 국산화가 필요하다. 아울러, 수요국가의 철도 역량평가와 글로벌투자 매력도지수를 개발하고, 투자가능 지역에 맞는 맞춤형 사업지원 시스템도 확보하여야 한다.

이와 같은 상황에서 기술표준 또는 규격에 관하여 관심이 높아지고 있다. 예를 들어, 새로운 철도를 건설하는 경우에 철도시스템 전체가 통일된 체계의 규격에 의거하지 않고 각 구성시스템이 각각 다른 체계의 규격에 의거하고 있는 경우 등은 사양

을 정하는 경우에 본래의 기능을 발휘하기 위하여 여러 가지의 조정이 필요하게 되고 그 조정을 위하여 많은 노력을 소비하게 된다. 통일된 체계의 기술표준이나 규격은 특히 차량과 궤도 등, 서로 밀접하게 상관되어 주행안전성에 직접 관계되는 시스템을 검토하는 경우에 극히 중요하게 된다.

본고에서는 궤도분야에 관한 우리나라의 국내규격과 세계표준적인 위치를 갖고 있는 국제규격, 그리고 미국의 국내규격 조직, 규격화 대상과 규격, 및 일본의 국내규격과 국제규격화 등을 둘러싼 상황 등을 소개한다.

II. 국내규격

이 장에서는 표준화에 관한 일반적인 사항을 먼저 기술하고 한국산업표준(KS)과 KS의 국제규격 부합화, KS의 제정절차, 산업표준화 관련기구 등을 살펴 본 다음에 철도궤도와 관련하여 한국철도 표준규격과 도시철도용품 품질인증기준에 관한 사항을 소개한다.

1. 표준화

표준정보의 체계적인 보급과 활용은 글로벌 스탠더드(Global Standards)의 시대에 새로운 경쟁수단으로 인식되고 있다. 표준화(Standardization)란

일상적이고 반복적으로 일어나거나 일어날 수 있는 문제를 주어진 여건 하에서 최선의 상태로 해결하기 위한 일련의 활동으로 정의하고 있다(ISO/IEC 가이드 2). 이러한 활동에 필요한 합리적 기준이 바로 표준(standards)을 의미하며, 공통적이고 반복적인 사용을 위하여 제공되는 규칙, 가이드 또는 특성을 제공하는 문서로 정의하고 있다. 표준은 합의로서 작성되며, 인정된 기관이 승인한다. 또한, 이러한 표준은 과학 · 기술 및 경험에 대한 총괄적인 발견사항들에 근거하여야 하며, 공동체 이익의 최적화 촉진을 목적으로 하는 것을 원칙으로 하고 있다. 요약하면, 표준화란 일반적으로 사물, 개념, 방법 및 절차 등에 관하여 합리적인 기준(Standard)을 설정하고 다수의 사람들이 어떤 사물을 그 기준에 맞추는 것을 의미한다.

표준을 분류하는 데는 표준이 없다고 말하고 있다. 이는 표준이 그만큼 다양하고 형성의 역사가 오래되었음을 뜻하는 것이라고 할 수 있다. 표준을 분류하는 가장 포괄적인 분류체계는 표준을 인문사회적 표준과 과학기술계 표준으로 분류하는 것이다. 인문사회적 표준은 언어 · 부호 · 법규 · 능력 · 태도 · 행동규범 · 책임 · 전통 · 관습 · 권리 · 의무 등으로 나눌 수 있으며, 과학기술계 표준에는 ① 측정 표준(measurement standards), ② 참조표준(reference standards), ③ 성문표준(documentary standards) 등이 있다. 이 중에서 성문표준은 국가사회의 모든 분야(생산, 유통, 소비, 교통, 통신, 무역, 서비스, 보건, 교육, 행정, 국방, 건설, 환경, 생활 등)에서 총체적인 이해성, 안전성, 효율성, 경제성을 높이기 위하여 강제 또는 자율적으로 일정기간 적용하는 문서화된 규정, 사양, 용어, 부호, 기호 등을 말한다. 이러한 과학기술계 표준은 광의의 산업표준(industrial standards)이라고 할 수 있다.

2. 한국산업표준(KS) 및 국제규격부합화

국가사회의 모든 분야에서 정확성, 합리성 및 국제성을 제고하기 위하여 국가에서 통일적으로 준용하는 과학적 · 기술적 공공기준으로 상기의 측정표준, 참조표준, 성문표준 등을 관련법규에서 규정하고 있으며, 이 중에서 한국산업표준(KS : Korean Industrial Standards)은 성문표준으로 산업표준화법에 의거하여 산업표준심의회회의 심의를 거쳐 기술표준원장이 고시함으로써 확정되는 국가표준이며, 약칭하여 KS로 표시한다. 한국산업표준은 기본부문(A)부

터 정보부문(X)까지 21개 부문으로 구성되며, 크게 다음의 세 가지 국면으로 분류할 수 있다.

- ① 제품표준: 제품의 향상 · 치수 · 품질 등을 규정한 것
- ② 방법표준: 시험 · 분석 · 검사 및 측정방법, 작업표준 등을 규정한 것

③ 전달표준: 용어 · 기술 · 단위 · 수열 등을 규정한 것
한국산업표준의 제정방법은 크게 두 가지로 대별할 수 있다. 하나는 기술표준원장이 제안하여 제정하는 경우로서 학회, 연구소 등에 용역을 의뢰하거나 자체적으로 초안을 작성하며, 다른 하나는 이해관계인의 신청으로 제정하는 경우이다. 작성된 표준안에 대하여는 이해관계인의 의견을 수렴하고 산업표준심의회회의를 거쳐 기술표준원장이 관보에 고시함으로써 한국산업표준으로 확정된다.

1961년의 공업표준화법 제정으로 1962년부터 3,000 종을 시작으로 국가표준이 제정 · 보급되기 시작하여 2009년 6월 현재 23,076 종의 한국산업표준이 제정 · 운용되고 있으며, 이 중에서 국제표준(ISO/IEC 등)과의 부합화 대상 표준은 14,204 종이다. WTO/TBT협정과 APEC/SCSC의 권고에 따라 국가표준인 KS를 2010년까지 국제표준과 일치 또는 수정 부합화시키기 위한 노력을 지속 추진 중이며, 2003년부터는 국제표준을 직도입하여 KS 제정 작업도 병행하여 추진하고 있다. 국제표준과 대응되는 부합화 대상 14,204 종의 KS 중에서 국제표준과 일치(IDT: Identical)되는 표준이 12,973종이며, 국제표준을 일부 수정하여 부합화된 수정(MOD: Modified) 표준이 1,219종으로 부합화 대상만을 기준으로 한 KS의 부합화 실적은 99.9%에 이른다.

또한, WTO체제의 출범과 함께 대두된 글로벌 스탠더드(Global Standards)의 중요성은 세계시장의 성공적 공략과 무역상 기술 장벽의 해소를 통한 수출확대의 측면에서 필요하나, 실제 기업에서는 언어의 장벽에 막혀 많은 시간과 인력을 낭비하고 기업경영의 장애요소로 작용하고 있으므로 우리 기업의 경쟁력을 강화시키기 위하여 한국산업표준(KS)을 영문화하여 국내 · 외 유관기관 및 국내산업계에 배포함으로써 우리나라의 산업기술 수준 및 제품수준에 대한 국제사회의 인식을 높이고 국가간 상호인정의 확대기반을 조성하고 있다.

한편, 정부규격은 법적근거에 따라 행정기관에서 제정한 기술문서로서 강제기준이거나 정부기관에서 승인한 임의 기준으로서 제품 · 공정관리 · 생산방법 · 시공방법 · 검사

방법 등이 규정된 기준, 규격, 지침, 기술규정 등을 말한다. 정부규격의 글로벌스탠더드화(Global Standardization)란 정부규격간의 용어, 단위, 종류, 등급, 품질, 성능, 시험방법, 표시사항 등을 일치시킴과 부처 간에 중복되는 규격 등을 국가표준의 근간인 한국산업표준(KS)이나 국제표준화기구의 표준과 부합화시킴을 말한다. 이는 제품, 시험방법, 용어 등에 대한 이중규격 사용에 따른 혼란을 방지하고 단일 시험설비 활용 등으로 비용절감 효과가 기대되며, WTO/TBT 협정에서 회원국의 표준이나 기술기준 제·개정 시에 국제표준(ISO/IEC)을 따르도록 권고하고 있어 정부규격의 글로벌스탠더드화는 국제협정을 준수하고 무역상 기술 장벽에 능동적으로 대응할 수 있게 할 것이다.

3. KS의 제정절차와 KS표시 인증제도

한국산업표준(KS)의 제정절차는 다음과 같다.

(1) 한국산업표준(KS) 제·개정안 제안

KS 제·개정안의 제안은 상기와 같이 국가에서 직접제안 또는 이해관계인의 제안으로 이루어진다. 국제표준의 제정과 신제품 개발 등으로 광공업품의 품질향상, 소비자 보호 및 호환성 확보 등의 필요에 따라 기술표준원장이 제안하는 경우에는 자체적으로 표준안을 작성하거나 학회·연구기관 등의 용역으로 작성한다. 또한, 산업체 등의 이해관계인은 언제든지 국가에 KS의 제·개정을 신청할 수 있으며, 정해진 신청서에다가 표준안과 설명서를 첨부하여 기술표준원장에게 신청한다.

(2) 관계부처와 협의

KS의 제·개정이 신청되거나 자체적으로 표준안이 작성되면 관계 행정기관과의 협의를 거치게 되는데, 이는 관련 행정기관 소관사항과의 호환성을 유지하고 표준의 적용과 사용에 지장이 없는지를 검증하는 것이다. 또한, 한국산업표준을 제·개정하고자 하는 경우에 공청회를 개최하여 이해관계인의 의견을 들을 수 있으며, 이해관계가 있는 자는 서면으로 공청회의 개최를 요구할 수 있고, 요구받은 기술표준원장은 반드시 공청회를 개최하여야 한다.

(3) 산업표준심의회 심의

산업표준심의회 심의는 기술심의회 심의와 전문위원

회 심의로 이루어진다. 산업표준심회의의 전문분야별로 구성되어 있는 해당제품의 소관 기술심의회에 표준안을 상정하여 심의를 거쳐야 하며, 전문기술 분야 등, 전문위원회의 검토가 필요하다고 인정되면 당해 전문위원회로 이송시켜 검토하게 할 수 있다. 전문분야별로 구성된 전문위원회는 기술심의회로부터 이송된 표준안에 대하여 심의하고 심의결과를 기술심의회에 통보한다.

(4) 한국산업표준 제·개정 및 폐지 예고

한국산업표준을 제·개정 또는 폐지하고자 하는 경우는 예정일로부터 60일전까지 당해표준의 명칭, 표준번호, 주요골자 및 사유 등을 관보에 고시하여야 한다.

(5) 한국산업표준(KS)의 확정

정해진 절차를 완료하고 표준안이 확정되면 기술표준원장은 한국산업표준으로서 제·개정 또는 폐지를 고시하고 관보에 게재함으로써 KS로 확정된다. 한편, 한국산업표준은 제정일로부터 5년마다 적정성을 검토하여 개정·확인·폐지 등의 조치를 하게 되며, 필요한 경우에는 5년 이내라도 개정 또는 폐지할 수 있다.

한편, KS표시 인증제도는 다음과 같다.

(6) KS표시 인증제도

KS표시인증은 산업표준을 널리 활용함으로써 업계의 사내표준화와 품질경영을 도입·촉진하고 우수 공산품의 보급을 확대하여 소비자를 보호하기 위하여 특정상품이나 가공기술 또는 서비스가 한국산업표준 수준에 해당됨을 인정하는 제품인증제도이다. KS표시 인증대상은 ① 제품, ② 가공기술, ③ 서비스 등, 기술표준원장이 표시 지정한 품목으로서 인증심사기준도 동시에 제정·공고한다. KS표시 인증은 사내표준화 및 품질경영을 통하여 한국산업표준에서 정한 품질기준 이상의 제품(또는 서비스)을 지속적으로 생산(또는 제공)할 수 있는 시스템 등을 심사하여 합격한 경우에 KS 표시인증을 부여한다.

4. 산업표준화 관련기구

국내의 산업표준화 관련기구는 다음과 같다.

지식경제부 산하의 기술표준원(Agency for Technology and Standards)은 국가표준과 기술, 산업의

전략적 연계를 통하여 우리나라의 미래성장 동력을 확충하고, 고도 지식경제사회로의 전환을 준비하고 있으며, 또한 국민생활 속의 다양한 표준화를 통하여 편리하고 안전한 사회를 만들기 위한 국가표준안전의 주무부처이다. 기술표준원은 기술정책 전문기관으로서 기술혁신과 표준의 확보를 통하여 무역·산업의 경쟁력을 강화하고, 표준화를 통해 국민 생활편의의 향상과 안전한 환경의 조성에 기여하고 있다. 이를 위해 공산품에 관한 시험, 계량원기의 보관, 계량기구의 검정, 공업재료의 시험·분석, 시험방법의 개발 등에 관한 업무를 맡고 있다. 기술표준원은 우리기술의 국제표준화와 국가표준화를 통한 품질과 안전경영을 위한 기반을 마련하고 인증제도와 시험분석서비스 등의 적합성제도의 확립을 통한 수출지원, 국민생활의 안전, 편의와 밀접한 국가표준 마련을 목표로 하고 있다.

지식경제부에 두는 산업표준심의회는 위원장 및 부위원장 각 1명을 포함한 500명 이내의 위원으로 구성되며, ① 산업표준의 제정·개정·폐지에 관하여 필요한 사항, ② 산업표준의 적부(適否)확인에 관하여 필요한 사항, ③ 광공업품의 지정에 관한 사항, ④ 서비스의 지정에 관한 사항, ⑤ 광공업품 및 그 부품 등의 통일화·단순화 명령에 관한 사항, ⑥ 그 밖에 산업표준에 관련된 사항 등을 심의하고, 지식경제부장관의 자문에 응한다. 산업표준심의회는 효율적인 운영을 위하여 산업표준심의회에 표준회의 및 기술심의회를 둔다.

한국표준협회(KSA, Korean Standards Association)는 산업표준화 및 품질관리 등 제반관리기술의 보급촉진으로 과학기술의 진흥과 생산능률의 향상을 도모하기 위해 설립된 특별 법인이다. 1961년 9월에 공포된 ‘공업화표준법’(법률 제732호)에 따라 1962년 3월에 한국표준규격협회의 명칭으로 설립되었으며, 1978년에 한국공업표준협회로 바뀌었다가 1993년에 지금의 명칭으로 바뀌었다. 주요 사업으로는 ① 한국산업규격(KS)의 보급 및 그 실시의 촉진, ② 국제규격의 제·개정에 참여, ③ 선진국의 공업규격과 규격의 인증제도에 관한 조사연구 및 그 결과를 보급하기 위한 각종 도서의 출판, ④ 전국품질관리대회, 각 부문별 품질관리분임조 경진대회, 우수공장 상호교류회 등의 행사 개최, 품질관리자에 대한 각종 교육시행, ⑤ 품질관리 기술에 관한 각종 연구서 출간 등의 업무를 수행하고 있다.

4. 한국철도표준규격

철도안전법 제27조의 규정에 따라 국토해양부에서는 철도용품 품질인증 시행지침(국토해양부 고시 제2008-98호, 2008.4.25) 및 철도표준규격관리 시행지침(국토해양부 고시 제2008-99호, 2008.4.25) 등을 제정하여 품질인증의 대상을 지정하고 철도표준규격 관리 등을 규정하고 있다.

한국철도표준규격(KRS, Korean Railway Standards)은 철도의 안전과 호환성의 확보를 목적으로 철도차량과 철도시설용품에 대한 국가의 표준규격을 정함으로써 철도 운전자 및 철도차량을 제작/조립 또는 수입하고자 하는 자에게 이를 권고하기 위한 것이다. 다만, 산업표준화법에 의한 한국산업규격(KS)이 제정되어 있는 경우에는 KS에 따른다. 고시한 날부터 3년마다 제정규격에 대한 타당성을 확인한다. 이에 대한 예외사항(3년 이내)은 철도기술의 향상 등으로 개정 또는 폐지가 필요한 경우, 사용 중인 철도표준규격의 적용에 문제점이 발생된 경우, 그 밖에 철도의 안전과 호환성을 확보하기 위하여 즉시 확인이 필요한 경우 등이다. 철도표준규격을 한국산업규격으로 대체하여도 적용에 문제가 없다고 인정되는 경우에는 해당 철도표준규격이 폐지된다. 무역확대와 국가 간 연계가 필요한 부문에 관한 철도표준규격은 관련 국제규격과 부합화하고 해당 규격을 영문화하여 국내 및 해외의 각 기관에 배포하도록 노력하고 있다.

한국철도표준규격은 철도산업에 국한되어 사용되며, 철도의 안전운행과 호환성을 목적으로 하거나 철도의 안전에 영향을 줄 수 있다고 판단되는 용품으로서 철도에서의 실제적용을 완료하여 안전과 호환성에 문제가 없음이 입증된 용품에 대하여 그 표준을 정한다. 제·개정 및 폐지의 절차는 다음과 같다. ① 신청(신청자: 철도용품 품질인증과 관련된 이해관계자), ② 검토와 분석(제출서류에 대한 검토, 서류검토로 불충분할 경우에 기술적적합성 판단을 위한 분석과 시험의 실시, 철도기술연구원 또는 외부의 전문기관에 의뢰하여 규격서 작성), ③ 전문위원회 또는 기술위원회 심의{철도기술심의 위원회(15인 이상, 2회/년 개최): 기술 분과(시설I, 시설II, 철도차량)별 전문위원회에서 사전심의}, ④ 확정고시(심의완료 후 15일 이내) 및 결과통보.

한국철도표준규격은 크게 철도시설용품과 철도차량용

품으로 분류되며, 철도시설용품은 토목용품(Civil) CV, 궤도용품(Track) TR, 건축용품(Architecture) AC, 전철전력용품(Power) PW, 신호용품(Signal) SG, 통신용품(Communication) CM으로 나뉜다. 각 규격은 다음과 같이 구성된다. ① 적용범위, 인용규격, 제품분류, 용어정의 등, ② 요구특성: 제품의 기능 및 성능에 관련된 항목과 특성치, 제품의 안전과 관련하여 요구되는 항목과 특성치, 안전과 성능에 영향을 줄 수 있거나 타 철도기기와의 인터페이스에 영향을 줄 수 있는 치수와 형상 등의 사항, ③ 재료, 구조 및 가공방법(다만, 특허분쟁의 소지가 있는 사항은 제외), ④ 검사 또는 시험항목과 방법, ⑤ 기타 필요에 따라 정하는 사항 또는 부속설명서.

국토해양부장관은 철도에 사용되는 부품·기기 또는 장치 등의 성능과 안전성을 확보하기 위하여 철도용품에 대한 품질인증을 할 수 있다. 시설I의 철도용품 품질인증 대상은 다음과 같다. ① 레일 KRS TR 0001-07(R), ② 특수레일 KRS TR 0002-07(R), ③ 중계레일 KRS TR 0003-07(R), ④ 접착절연레일 KRS TR 0004-07(R), ⑤ 망간 크로싱 KRS TR 0005-09(R), ⑥ 신축이음매(목침목용) KRS TR 0006-09(R), ⑦ 목침목 KRS TR 0007-07(R), ⑧ PC침목 KRS TR 0008-09(R), ⑨ RC침목 KRS TR 0009-09(R), ⑩ 레일 체결장치(이음매 PC침목용) KRS TR 0011-07(R), ⑪ 코일 스프링클립걸이(솔터) KRS TR 0012-09(R), ⑫ 코일 스프링클립걸이(RC침목용) KRS TR 0013-07(R), ⑬ 레일체결장치 KRS TR 0014-09.

한국철도표준규격(KRS, Korean Railway Standards)은 상기와 같이 주요 궤도구성품목(총 13종)에 대한 품질규격으로 되어 있으나, 철도청 품질규격으로 관리되어오던 규격이 이관된 것으로 개별제품 위주의 제작시방서 성격을 띠고 있다. 이것은 지금까지는 모든 제품을 규격으로 등록하여 관리하여 왔기 때문인데 국가규격에서는 이렇게 개별적인 제품의 규격을 관리하기에는 한계가 있으므로 보다 일반적인 성능요건을 규정하는 방식으로의 개정이 필요하다. 이를 위하여 점진적으로 규격의 제·개정이 추진되고 있다. 현재, 레일체결장치(Rail Fastening System)에 대하여는 유럽규격(EN)을 참조하여 새로운 성능규격의 제정이 완료되었다(KRS TR 0014-09).

한편, 이와는 별도로 고속철도 성능시험기준(안)에서는 고속철도 시운전시험 시에 실시하는 시험의 방법과 기준

을 규정하고 있다. 시험 항목은 차량-궤도 인터페이스 시험과 차량-교량 인터페이스 시험으로 나뉘어 있다.

5. 도시철도용품 품질인증기준 등

도시철도법(제22조의 4)과 동법시행령에서는 도시철도용품 품질인증기준을 제정하여 관리하도록 규정하고 있다. 기존에는 차량관련용품만을 관리하였으나 2007년의 개정에서 시설분야까지 확대하였다. 이에 따라 2008년 개정 고시된 도시철도용품 품질인증요령(국토해양부 고시 제2008-304호, 2008.7.14)에서는 기존의 차량관련용품 외에 선로, 신호, 전력 등의 시설분야 용품 중에서 품질인증 대상을 지정하고 품질인증기준을 규정하고 있다. 선로분야에서는 주요 구성품목 7종(① 보통레일 KRT-ET000-CR001, ② 접착절연레일 KRT-ET000-GR001, ③ 중계레일 KRT-ET000-TR001, ④ 레일체결장치 KRT-ET000-RE001, ⑤ 콘크리트침목 및 지지체 KRT-ET000-CS001, ⑥ 도상흡음재 KRT-ET000-NA001, ⑦ 콘크리트슬래브 궤도 KRT-ET000-CT001)에 대하여 유럽규격(EN)을 참조하여 구성품목 단위 또는 하위시스템 단위로 이루어지는 품질인증을 위한 기본요건과 시험방법(주로 실내시험) 등을 규정하였다. 특히 도시철도 콘크리트궤도에 대하여는 평가절차와 항목을 규정하고 있다. 여기서는 최종적으로 운행선 시험을 통하여 확인하도록 하고 있다.

도시철도법 제22조에서는 도시철도용품 품질인증요령 외에도 도시철도 표준규격, 성능시험기준을 제정하도록 규정하고 있다. 선로분야에서도 표준규격과 성능시험기준을 2008년에 제정하였다. 선로표준규격에서는 도시철도 궤도에 대한 선형기준, 설계기준 및 기술요건 등을 규정하고 있다. 또한 성능시험기준에서는 시운전시험 시에 실시하는 시험의 방법과 기준(시스템단위의 성능시험방법 및 기준, 품질인증기준과 구별됨)을 규정하고 있다. 시험항목으로는 궤도시스템의 성능시험과 교량 성능시험이 있다.

Ⅲ. 국제규격

이 장에서는 국제규격 또는 복수(複數) 국가에서의 규격에 관한 조직인 국제표준화기구(ISO), 유럽표준화위원회

(CEN) 및 특히 철도에 관한 국제철도연합(UIC)과 최근의 궤도관계의 국제규격에 관한 화제를 소개한다.

1. 조직

(1) 국제표준화기구(ISO)

국제표준화기구(ISO)는 전기 분야를 제외한 공업 분야의 국제적인 표준인 국제규격을 책정하기 위하여 1947년에 18개국으로 발족된 민간의 비정부조직이다. ISO는 국가 간의 제품이나 서비스의 교환을 돕기 위하여 표준화활동을 촉진하는 것과 지적·과학적·기술적 및 경제적 활동에서 국가간 협력을 발전시키는 것을 목적으로 하고 있다. 또한, 전기 분야에 관하여는 후술하는 국제 전기표준협회(IEC)와 국제 전기통신연합(ITU)이라는 유사 조직이 있다. 이 ISO의 본부는 스위스의 제네바에 있으며, 스위스민법에 의거한 비영리법인이다. 또한, 공용어는 프랑스어, 영어, 러시아어이며, 각국에서 1 기관이 참가할 수 있다. ISO의 회원 수는 2008년 1월 현재로 157 국(정회원+준회원), 규격은 17,041 건에 이른다.

ISO에서 규격제정에 직접적으로 관련되는 관계조직으로서 총회(General Assembly, 약칭 'GA')_이사회(Council)·기술관리 평의회(Technical Management Board)_전문위원회(Technical Committee, 약칭 'TC')_분과위원회(Subcommittee, 약칭 'SC')_작업그룹(Working Group, 약칭 'WG')이 있다. 또한, 회원(참가국) 자격으로서 심의안건에 대한 투표의 의무를 지고 회의에 적극적으로 참가하도록 요청되는 P멤버(Participating member)와 옵서버로서의 회의출석 권리를 갖고 위원회 문서에 대한 의견의 제출이 요청되는 O멤버(Observer member)로 나뉜다.

이들의 조직 중에 각 분야로 나뉘어져있는 TC 등의 수는 2006년 1월 기준으로 TC가 192, SC가 541, WG가 2,188이며, 일견 상당히 많다고 느껴지지만 산업계의 크기와 분야의 다양화를 고려하면 오히려 적다고 느끼는 사람이 있을 지도 모른다.

(2) 유럽표준화위원회

유럽표준화위원회(영어명: European Committee for Standardization, 불어명: Comité Européen de Normalisation, 약칭 'CEN')는 전기와 통신을 제외한 분야

를 담당하는 유럽 13개국의 표준화기관이 참가하여 1961년에 창설되었고, 1982년부터는 전기분야담당 유럽전기표준화위원회(영어명: European Committee for Electrotechnical Standardization, 불어명: Comité Européen de Normalisation Electrotechnique, 약칭 'CENELEC')와의 공동체제로 되어있다. 더욱이, 통신의 분야는 1988년에 유럽위원회(EC)와 유럽자유무역연합(European Free Trade Association, 약칭 'EFTA') 사무국에서 유럽전기통신표준화기구(영어명: European Telecommunication Standards Institute, 약칭 'ETSI')를 정식으로 인정하여 이 기구가 그 분야를 담당하고 있다.

이 CEN의 본부는 브뤼셀에 있으며 벨기에 법률 하에서의 비영리단체이다. 또한, CEN은 일관된 표준규격과 사양의 개발·보수·배포를 하기 위한 효율적인 기반을 제공함으로써 국제사회에서 유럽의 경제력을 강하게 하고 유럽시민의 복지나 환경을 높이는 것을 목적으로 하는 사적인 비영리조직이며, 유럽규격(영어명: European Standard, 불어명: Européen de Normalisation, 약칭 'EN')을 제정한다. 유럽각국은 원칙으로서 유럽규격(EN) 자체를 국내규격으로서 채용하고 있다.

더욱이, 멤버 31 개국은 유럽연합 27 개국과 크로아티아(Croatia) 및 유럽자유무역연합(EFTA) 3 개국으로 구성되어 있다.

(3) 국제철도연합

국제 철도 연합(불어명: Union Internationale des Chemins de fer, 약칭 'UIC', 영어명: International Union of Railway)은 세계 각국의 철도사업자로 조직되는 국제기관이며, 철도의 건설과 운영을 위한 상황을 조화(調和)하고 개선하여가는 것을 목적으로 하여 1922년에 발족되었다. UIC의 본부는 파리에 있으며, 공용어는 프랑스어, 영어 및 독일어이고, 회원의 회비로 운영되고 있다. 발족당초는 29 개국으로부터의 51 회원이었지만, 현재는 5 대륙으로부터의 정회원 81, 준회원 80 및 찬조회원 35 등, 합계 196 회원이다. 2009년 4월 1일에는 JR 東일본의 石田義雄 부회장이 UIC 회장에 취임하였다.

UIC는 회원에 대하여 철도에 관한 기술, 운영관리면의 거의 모든 분야에 관한 기준의 작성이나 표준화, 더욱이 경영개선을 지원하고 있다. 따라서 기준작성이나 표준화에

관하여 회원을 위하여 철도규격도 개발하여 왔다. UIC의 규격은 유럽규격(EN)이나 국제규격(ISO)과는 다르지만 유럽규격의 책정을 단축시키기 위하여 2005년 10월에 CEN과 각서를 수정하여 UIC 규격을 유럽규격(EN)에 반영하게 되었다.

2. 최근의 궤도관계 국제규격의 동향

(1) ISO 규격의 작성절차

먼저, ISO 규격의 제정순서에 관하여 간략하게 소개한다. ISO 규격은 통상적으로 다음과 같이 6 단계를 거쳐 작성된다.

- ① 새로운 작업항목(New Proposal, 약칭 'NP')의 제안
 - 새로운 규격의 제정 또는 현행 규격의 개정을 제안 → 투표
- ② 작업원안(Working Draft, 약칭 'WD')의 작성
 - 제안의 승인 후에 TC/SC의 WG(작업그룹)에서 임명된 전문가가 WD를 작성
- ③ 위원회원안(Committee Draft, 약칭 'CD')의 작성
 - WD는 CD로서 TC/SC의 P멤버에 의견조회 → CD안을 수정 → 투표 → P멤버의 찬성 2/3 이상 → CD의 성립
- ④ 국제규격 원안(Draft International Standard, 약칭 'DIS')의 조회 및 책정
 - DIS를 TC/SC 멤버만이 아니라 모든 멤버국가에 투표를 위하여 회부(투표기간 5개월) → 투표
- ⑤ 최종국제규격 안(Final Draft International Standard, 약칭 'FDIS')의 책정
 - 투표결과를 받아 DIS를 FDIS로서 등록하고 모든 멤버국가에 투표를 위하여 회부(투표기간 2개월) → 투표
- ⑥ 국제규격의 등록
 - 투표결과를 받아 FDIS의 승인 후에 국제규격으로서 발행(발행기한은 NP제안 승인으로부터 36개월 이내)

(2) 합성(合成)침목

현재, 일본이 ISO/TC61 (플라스틱; Plastic)/SC11 (제품; Products) /WG9 (합성침목; Plastic Railway Sleeper/Plastic Railroad ties)에서 합성(合成)침목(JIS E 1203)을 ISO

로 제정하는 사무국으로서 활동하고 있다. 이 합성침목의 ISO화에 관하여는 일본이 제안하여 네덜란드 외에 일본을 포함하여 5 개국 전문가(Expert)의 참가표명에 따라 WG9가 성립된 것을 받아들여 활동이 개시되었다. 이 WG9도 다른 WG와 마찬가지로 상기 제(1)항의 순서에 따라서 활동하고 있다. 합성침목은 상기 제(1)항의 순서에서 현재 ③의 CD 투표에서 인정을 받아 그 때의 의견을 반영한 CD의 수정에 입각한 DIS 책정의 단계에 있다. 각국의 의도하는 것의 차이나 플라스틱과 궤도 전문가끼리의 의견조정 등을 하고 있다.

(3) 레일과 그 부속품

다음에, 수년간 개최되지 않고 있던 ISO/TC17 (철강; Steel) /SC15 (레일 및 그 부속품; Railway rails and their fastener) 위원회가 2010년 9월에 개최되었으므로 그 활동상황을 소개한다. 더욱이, TC17의 사무국은 일본이, SC15의 사무국은 중국이 인수하고 있다.

금회는 중국이 레일 및 그 부속품(ISO 5003)의 개정을 제안하여 NP로서 승인하는가의 여부를 3개월의 회람기간을 거쳐 투표를 하게 되었다. 또한, 이미 구(舊) SC13의 차량재료(Rolling stocks material)를 바꾸어 SC15에 더하는 것이 TC17에서 인정되고 있었으므로 SC의 새로운 명칭과 그 취급범위에 대하여 검토하게 되었다. 더욱이, 중국으로부터 이것에 입각하여 차량재료(ISO 5948)에 대한 개정제안이 있어 레일과 마찬가지로 NP로서 승인하는가의 여부를 3개월의 회람기간을 거쳐 투표를 하게 되었다. 다만, 그 수속 상의 문제로 레일과 다른 회람기간을 두게 되었다.

SC15는 새로운 간사국인 중국이 자신의 목적에 맞추어 활성화하려고 한다는 강한 의지가 보인다. 다만, 중국의 철도관계자가 출석하지 않았었고 CEN과의 연락조정이나 ISO의 수속에 익숙하지 못하였으며, 또한 사무국의 체계가 충분히 갖추어지지 않았다고 한다. 한편, 이들은 본질적인 것이 아니라 숙달의 문제이며 중국의 의욕적인 자세는 물론이고, 국제규격에 대하여 우리나라가 어떻게 대응하는가, 관계자의 충분한 논의가 중요하다고 생각된다.

(4) 유럽규격(EN)

한편, 유럽규격에서는 침목, 레일체결장치를 비롯하여 각종 궤도관련 표준규격을 표 1과 같이 규정하고 있으며,

표 1. 궤도관련 유럽규격(EN) 현황

항목	규격번호	주요 내용
Rail	EN 13674-1~4	Vignol rail(땡저레일), switch and crossing rail, check rail 등
Fastening Systems	EN 13164-1~9 EN 13481-1~8	Test methods and performance requirements for fastening systems
Sleeper and Bearers	EN 13230-1~5	Test methods and performance requirements for concrete sleeper and bearers
Switches and Crossings	EN 13232-1~9	Definition, requirements for geometric design, requirements for wheel/rail interaction, actuation, locking and detection, switches, crossings with moveable parts, expansion devices, layouts
Welding	prEN 14587-1~5	Flash butt welding of rails
Track geometry quality	EN 13848-1~2	Track geometry quality(characterization of track geometry, Track recording vehicles)
Track alignment design	ENV 13803-1~2	Track alignment design parameters
Acceptance of work	prEN 13231-1~3	Acceptance of work on track

이 규격을 만족시키는 제품에 대하여 CE 인증서를 발급하고 있다. 여기서 CE인증은 후술하는 제Ⅳ장 제2절의 TSI에 관한 설명에서도 기술하지만 유럽으로 수출할 때 필요한 강제규격을 말한다.

이 중에서 용접(Welding)에 관한 규격(prEN 14587)은 플래시버트용접의 품질기준과 허용오차 등을 규정하고 있고, Acceptance of work(prEN 13231)는 궤도부설 후의 인수조건을, Track geometry quality(EN 13848)와 Track alignment design(ENV 13803)은 각각 선형오차 기준과 선형설계 기준을 나타내고 있다. 따라서 궤도 구성요소의 성능평가와 직접 관련되는 것은 Rail(EN 13674), Fastening Systems(EN 13164, 13481), Sleeper and Bearers(EN 13230) 및 Switches and Crossings(EN 13232) 등의 규격이다.

3. 표준화에 관련된 기타의 국제기구

여기서는 상기의 제Ⅲ장 제1절에서 소개한 국제규격 조직 외에 표준화에 관련된 기타의 국제기구를 소개한다.

IEC(국제 전기표준협회: 전기 분야의 국제표준화기관, 1906년 설립)의 설립목적은 전기 및 전자분야의 표준에 대한 준수의 확인 등과 같은 표준화에 대한 제반 현안 및 관련 사항에 대한 국제간 협력을 촉진하여 국제간의 이해를 증진시키는 것이다. IEC의 국제법상 법적인 지위는 비정부간 협의기구이며, 스위스 민법 제60조 등에 따른 사단법인으로 간주된다. IEC의 작업에 참여하고자 희망하

는 국가는 자국 내에 전기기술위원회를 구성해야 하며, 입회 시에 이 위원회는 국가위원회(National Committee)로 칭한다. 각 국에는 오직 하나의 국가위원회가 존재한다. 또한 국제연합기구(UN)에서 공식적으로 인정한 국가의 국가위원회만이 IEC의 회원이 될 수 있다. 국가위원회는 IEC의 활동과 관련된 분야에서 자국의 이해를 전적으로 대표할 수 있는 기관이어야 한다. IEC의 회원가입 현황은 2009년 07월 현재 정회원국(Full Member) 56 개국, 준회원국(Associate Member) 20 개국 등 76 개국이 가입하여 활동하고 있다. 우리나라는 전(前)의 공업진흥청 표준국(KBS; Korean Bureau of Standards)이 우리나라를 대표하는 National Committee로서 1963년에 최초로 가입하였으며, 정부조직 개편에 따라 1997년에 국립기술품질원(KNITQ; Korean National Institute of Technology and Quality), 1999년 이후로는 기술표준원(KATS; Korean Agency for Technology and Standards)이 우리나라의 National Committee를 담당하는 기관으로 등록되어 있다.

한편, ITU(국제 전기통신연합, International Telecommunication Union)는 통신 분야를 담당하며, 1865년에 설립되었다. ITU는 처음에는 베른에 본부를 두었으나 1948년 제네바로 옮겼다. 현재의 회원국은 192이다.

그리고 1990년대 이후로 지역경제의 블록화 현상이 전(全)세계로 확산됨에 따라 표준분야에서의 지역협력의 필요성이 또한 높아지게 되었다. 대표적으로는 유럽 국가들의 EU 단일경제체제 구축과 관련된 지역표준화 활동의 활

성화를 예로 들 수 있다. 이러한 지역표준화협력의 중요성을 인식한 태평양연안 국가들은 ISO와 IEC의 국제표준화 활동을 강화하고, 국제표준화 활동에 효과적으로 참여할 수 있는 능력을 배양하기 위한 지역기구의 필요성을 느끼게 되었고, 이에 태평양지역 국가들의 표준화기구 대표들은 1972년 5월에 미국의 호놀룰루에서 모임을 갖고 자발적으로 독립적인 표준화기구를 창설하기로 결의하였다. 동회의에서 이 기구의 정식명칭을 “태평양지역 표준회의(PASC)”로 결정하고 1차 회의를 미국의 호놀룰루에서 1973년 2월에 개최하기로 결정하였다. 2009년 현재 PASC의 회원국은 한국, 미국, 일본, 중국 등 25 개국이다.

SCSC(Sub Committee on Standards and Conformance; 표준적합소위원회)는 APEC (Asia Pacific Economic Cooperation; 아시아태평양경제협력체) 산하에 설치된 분과위원회의 하나이다. APEC은 1989년 11월에 호주의 캔버라에서 아태지역 12 개국의 참여 하에 결성된 정부간 경제협력기구로서 2007년 현재 회원국은 21 개국에 이르고 있다.

IV. 기타의 표준 · 규격

여기서는 철도차량에 관하여 이미 깊게 관련되어온 미국규격에 관하여 궤도에 관계되는 American Railway Engineering and Maintenance-of-Way Association(약칭 ‘AREMA’, 미국철도공학 및 보선협회), 유럽규격인 Technical Specification for Interoperability(약칭 ‘TSI’, 상호직통운전에 관한 기술사양) 및 궤도에 관련된 일본규격의 여러 동향을 소개한다.

1. 미국규격

AREMA에 관한 규격을 소개하기 전에 미국에서의 규격개발에 관한 사정을 아는 것도 주요하다고 생각되므로 먼저 이에 관련되는 여러 현상을 소개한다.

무릇, 미국의 규격체계는 유럽에서 정부주도형으로 정비되어 있는 것과는 다르게 시장경제를 중시하여 거기서의 민간의 자유적인 경제활동이 나라전체의 발전에 기여한다는 전통적인 생각에서 민간주도형으로 정비되어온 특징이 있다. 또한, 미국은 주(州)와 국가의 행정상의 역할이

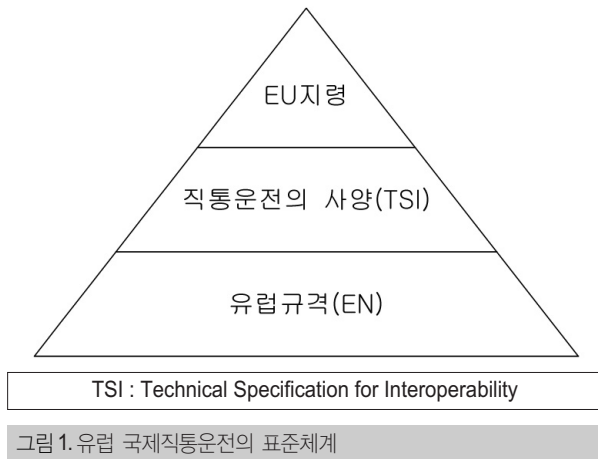
구분되어 주의 내정에 대하여는 연방정부의 권한이 한정되기 때문에 그 울타리가 없는 민간단체가 규격의 보급과 통일에서 큰 역할을 수행하여 왔다고 생각된다. 따라서 미국의 규격은 민간단체가 작성하여 왔지만 그 단체는 규격개발단체(Standard Developing Organization, 약칭 ‘SDO’)로서 인정되며, 그 수는 250을 넘는다고 보고되어 있다. 한편, SDO에서 개발된 규격을 정리·관리하는 기관으로서 미국규격협회(American National Standard Institute, 약칭 ‘ANSI’)가 있다. 이 ANSI는 규격을 개발하지 않고 규격개발단체의 인정, 각 단체의 규격개발의 조정이나 미국규격으로서의 지정 등을 수행하며, 국가의 보조를 받지 않고 회원(단체, 기업, 정부기관 등)의 회비와 출판물에 따른 수입으로 운영되고 있다.

이하에서는 AREMA의 개요를 서술한다.

AREMA는 1997년 10월에 3개의 공학협회인 미국철도교 및 건축물 협회(the American Railway Bridge and Building Association), 미국철도공학협회(American Engineering Railway Association), 선로기사 및 보선 협회(Roadmaster’s and Maintenance of Way Association)에 미국철도협회의 통신과 신호부문의 기능을 받아들여 창설되었다. AREMA는 철도구조물의 설계, 건설 및 보수에 관한 기술, 그리고 추천하여 장려하는 실무의 추진과 발전을 목적으로 하고 있다. AREMA의 규격관련 출판물은 ① 철도공학 매뉴얼(이 중에 레일 등의 규격이 포함된다), ② 통신과 신호 매뉴얼, ③ 궤도작업 계획도집(분기기를 포함하여 여러 가지 궤도부재의 설계도가 포함된다), ④ 철도공학의 실무가이드·교량검사 핸드북 등으로 되어 있다.

2. TSI

TSI는 유럽철도청(European Railway Agency, 약칭 ‘ERA’)이 유럽철도망의 확장을 목적으로 구조물, 에너지, 기관차, 여객차, 통신에 관한 상호직통운전을 위하여 CEN, CENELEC 및 ETSI와의 협조 하에 작성하는 기술사양이며, 상호운영을 위해 궤도 구성요소가 가져야 할 성능요건을 규정하고 있다. 그림 1에 유럽의 국제직통운전 표준체계를 나타낸다. 그림에서 EU지령(Directive)에는 법령에 준하는 구속력이 있으며, 가맹 각국의 국내법으로 이행(移行)된다. TSI나 유럽규격에도 법적 구속력이 있으며, 참가 각국은 유럽규격과 동일 내용의 국내규격을 발행하



고, 이것에 반하는 국내규격은 폐지하여야 한다.

또한, TSI에서는 CE 인증절차에 대하여 규정하고 있다. 여기서, 참고적으로 CE는 불어로 *Communaute Europeen*의 머리글자이며 유럽공동체(유럽연합)를 의미한다. 이 CE 라벨은 레일체결장치, 레일, 침목에 대하여만 적용되며, CE 인증을 받았다는 것은 궤도 구성요소가 TSI 규정에 포함된다는 것을 증명한다. 여기서 구성요소(레일 및 체결장치, 분기기 구성요소 등)의 성능요건은 EN 규정을 적용하도록 하고 있으며, 적합성의 검증방법을 아래와 같이 제시하고 있다.

- Module B : Type examination
- Module D : Production quality management system
- Module F : Product Verification
- Module H1 : Fully quality management system
- Module H2 : Fully quality management system with design examination
- Module V : Type validation by in-service experience (suitability for use)

궤도에 적용하는 적합성 검증모듈은 B+D+V 또는 B+F+V 또는 H2+V이다. 즉, 다양한 변화요인을 소화하여야 하는 궤도의 특성을 반영하여 모든 경우에 대하여 운행선 시험(in-service test, Module V)을 거치도록 규정하고 있다. 그러나 현재까지 적용사례가 없고 향후에 실제로 적용하기 위해서는 규정이 완화될 것으로 전망된다.

여기서, CE 인증에 대하여 좀 더 자세히 소개한다. CE 마크는 제품이 안전 · 건강 · 환경 및 소비자 보호와 관련

된 유럽규격, 즉 EU이사회 지침(Directive)의 요구사항을 모두 만족시킨다는 의미이며, 유럽연합 내에서 유통되는 소비자안전과 관련된 제품에는 반드시 승인을 받고 CE-마크를 부착하여야 하며, 우리나라와 같이 역외 지역에서 제조된 제품들이 유럽시장에 진출할 때는 반드시 승인을 득하여야만 수출이 가능하다. CE 마크는 품질에 대한 보증을 뜻하는 것이 아니라 기본적인 안전조건(필수요구조건)을 충족시키고 있음을 확인하여주는 수단이며, 이 마크만 부착하면 EU 지역 내에서 자유로이 유통될 수 있다. 이러한 CE마크는 1990년 12월에 제품의 규격과 기술규정에 따라 적합성 평가를 하는 시험과 인증제도가 총괄적 접근방식(Global Approach)으로 통일되면서 각 제품별로 달리 적용하던 인증절차나 인증마크를 통일하고, 범 유럽 차원의 시험인증기관(EOTC)을 설립하면서 EU집행위에서 총괄하던 인증업무를 EOTC에서 관장토록 하고 17개 인증대상품목군을 정하고, 8개의 인증방식(Module)을 정하면서 본격 시행되었다.

3. 일본규격과 동향 및 시사점

일본의 공업표준화법에 따라서 제정되는 국가규격인 일본공업규격(Japanese Industrial Standards, 약칭 'JIS')은 KS와 유사하게 그 규정내용에 따라 다음의 3 종류로 분류할 수 있다.

- ① 기본규격: 용어 · 기호 · 단위 등을 규정한 것
- ② 방법규격: 시험 · 분석 · 검사 및 측정의 방법 등을 규정한 것
- ③ 제품규격: 제품의 향상 · 치수 · 재질 · 품질 · 성능 · 기능 등을 규정한 것

이 중에서 궤도에 관하여는 구(舊)국철에서는 'JRS(일본 국유철도 규격)' 라는 상당히 상세한 부분까지를 정한 규격이 존재하여 궤도재료의 대부분이 이 JRS에 정해져 있었고 일부가 경합 또는 보완하는 관계로서 JIS에 정해져 있었다. 그렇지만, 분할 민영화 후는 JIS를 기본으로 하고 JIS에 정해져 있지 않은 것은 JRS를 기본으로 JR 각 회사마다의 규격 또는 사양이 정해져서 운용되고 있다. 이와 관련하여 현재 정해져 있는 궤도관계의 JIS는 보통레일 및 분기기류용 특수레일(JIS E1101; 2001)을 비롯하여 약 30건으로 의외로 적다는 느낌이 든다. 향후는 필요에 따라 증강될 가능성이 있다고 생각된다.

또한, 일본 철도기술의 수출에서도 보이는 것처럼 경제의 글로벌화가 진전되는 중에 공업표준화를 둘러싼 환경이 크게 변화되고 있다. 그와 같은 상황 중에 기업 등의 마케팅전략에서 국제표준의 중요성이 증대됨에 따른 국제표준 획득을 향한 치열한 경쟁 등, 산업경쟁력 강화틀의 하나로써 표준이 수행하는 역할이 지금까지 증대되고 있다고 생각된다. 한편, 여러 가지 규격의 인증제도 관계에서도 그 중요성이 인식되어 국가로서도 그 기본적인 사고방식이 정리되고 있다. JIS는 2006년 3월 31일 현재로 9,728 건의 규격이 제정되어있다.

한편, 일본은 고속철도기술의 국제표준화를 추진하고 있다. 일본의 국토교통성은 최근 들어 활발해지고 있는 해외의 고속철도프로젝트를 일본기업이 수주할 수 있도록 지원하기 위하여 최대의 경쟁자인 유럽의 철도기술 및 철도사업자 등의 동향분석에 들어갔다. 조사결과는 일본의 차량 및 신호시스템 등의 기술을 국제표준에 반영하여 일본기업이 수주경쟁에 유리하게 이끌 수 있도록 하려는 것이다. 2011년 3월까지 조사를 마무리한 후에 국제표준화 로드맵을 작성하기로 하였다. 국토교통성은 현지조사 및 문헌조사 등을 통하여 유럽의 철도기술, 철도관련 사업자와 진출동향, 제조품 상황, 특허취득 현황, 지적재산 전략 등을 파악할 계획이다.

머리말에서도 언급하였지만, 신흥국가의 급속한 경제성장 및 지구온난화 문제 등을 배경으로 세계 각국에서는 철도정비 프로젝트가 활발하게 추진되고 있다. 특히, 미국 및 브라질, 중국, 인도, 아세안 각국 등에서는 고속철도 및 도시철도, 화물철도의 신설계획 및 기존선의 대대적인 개축 등이 계획되고 있다. 이런 프로젝트 수주경쟁에서 일본 기업들이 생각하는 가장 큰 경쟁상대는 프랑스, 독일 등의 유럽 국가들이다. 국토교통성은 유럽의 정보가 부족하여

신속하게 대응할 수 없다는 일본기업들의 목소리를 반영하여 이와 같이 동향파악과 함께 고속철도기술의 국제표준화를 추진하고 있는 것이다. 이는 우리나라에서도 배울 점이 많다고 생각된다.

V. 맺음말

세계적으로 고속철도가 주목을 받고 있다. 특히 근년에는 우리나라를 비롯하여 대만, 중국 및 일본을 포함하는 동아시아의 국가들에서 고속철도망의 발전이 눈부시다고 할 수 있다. 또한, 미국이나 브라질 등에서 고속철도의 건설이 추진되고, 또한 여러 나라에서 도시철도나 화물철도에 관한 프로젝트의 검토가 진행되고 있다. 이와 같은 상황에서 국제표준 또는 국제규격의 역할이 증대되고 있지만, 그것이 어떠한 것이며, 어떠한 배경 하에서 개발되고 있는가를 아는 것도 상당히 중요하다.

외국에서 추진 중인 전략의 하나인 자국규격의 국제규격화에 대하여 일원적으로 다루기 위한 철도의 국제규격관련 기구를 설립할 필요가 있으며, 국내 산업계가 본격적으로 시스템 수주에 나서기 위해서는 국내 시스템을 베이스로 하면서도 상대방의 요구에 적합한 시스템을 제공하기 위하여 종합력을 발휘할 수 있는 체제로 만들 필요가 있다.

본고에서는 국제규격에 관련된 조직을 소개함과 함께 궤도관계의 규격에 관한 최근의 상황을 소개하였다. 본고가 국내외의 규격을 이해하는데 도움이 되고, 나아가 철도 기술자들의 규격에 대하여 관심을 갖기 시작하여 우리나라 철도규격의 내실화와 함께 국제규격화를 추진하는데도 도움이 되기를 기대하여 본다. ☺