

국제표준의 기본이해

2016. 10. 21.

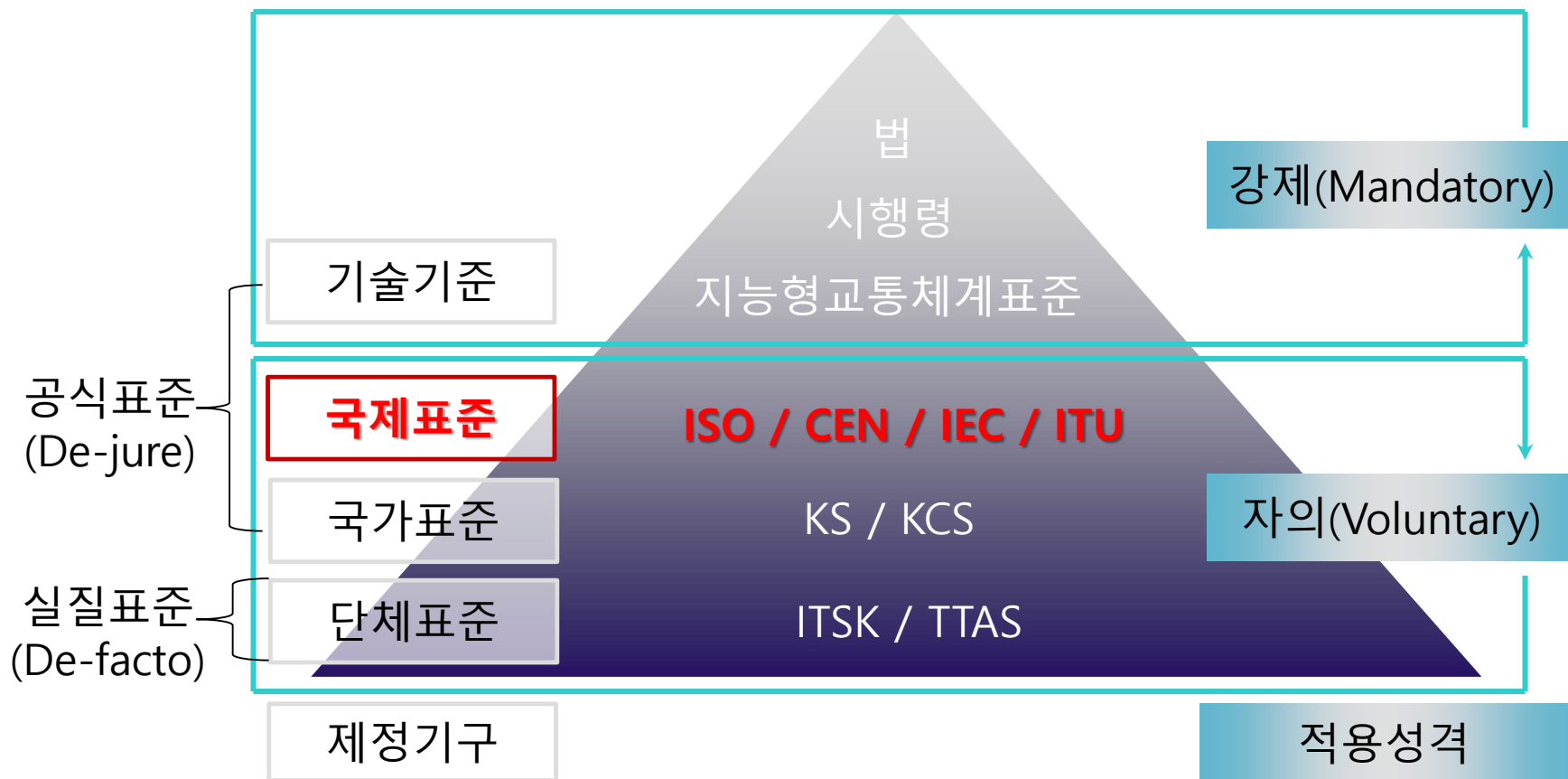
한국지능형교통체계협회 표준인증실

김 수 지

국제표준화 What is International Standards?

국제표준이란 무엇인가?

국제 표준은 국제 표준화 기구에 의하여 제정되어진 표준이며, 세계에서 쓰이는 보편적인 기준으로 합당한 것을 나타낸다.



국제표준화

- ❖ 사적 표준화 단체
 - 3GPP
 - 월드 와이드 웹 컨소시엄 (W3C)
- ❖ 기타 공적 표준화 단체
 - 세계보건기구 (WHO)
 - 국제전기전자기술자협회 (IEEE)
- ❖ 지역 표준화 기구
 - 태평양지역표준회의 (PASC)
 - 아시아태평양경제협력체/표준적합소위원회 (APEC/SCSC)
 - 유럽의 지역표준화 활동
 - 기타 지역표준화 활동
- ❖ 표준 개발 기구 (Standard Development Organization, SDO)
 - 국제전기기술위원회 (IEC)
 - 국제표준화기구 (ISO)
 - 국제전기통신연합 (ITU)

국제표준화

❖국제표준화기구 (ISO, International Organization for Standardization)

- 표준화 단체 중 가장 광범위한 국제적인 표준화를 수행해 온 국제화를 제정하는 비정부 기구 (1947년 설립)
- 그리스어 iso~ 는 ‘동등함’ 을 뜻하는 단어
- 국제표준화에 참여하는 100여개 이상의 회원국 대표자들로 구성
- 종래의 표준은 주로 제품의 구조, 성능, 시험방법 및 용어만을 규정하였으나, 1990년 이후에는 품질경영시스템, 환경경영시스템 등 모든 업종에 적용될 수 있는 시스템표준이 등장하기 시작
- 2000년에는 ISO에 재무관리분야 기술위원회(TC: Technical Committee)가 신설되는 등 표준화의 대상이 2차산업 중심에서 3차산업인 서비스 분야로 확대
- ISO는 회원(member body)제
- 한 국가에서 하나의 기관만이 회원자격
[One Nation, One National Body]



International
Organization for
Standardization

국제표준화

✓ 국제표준종류

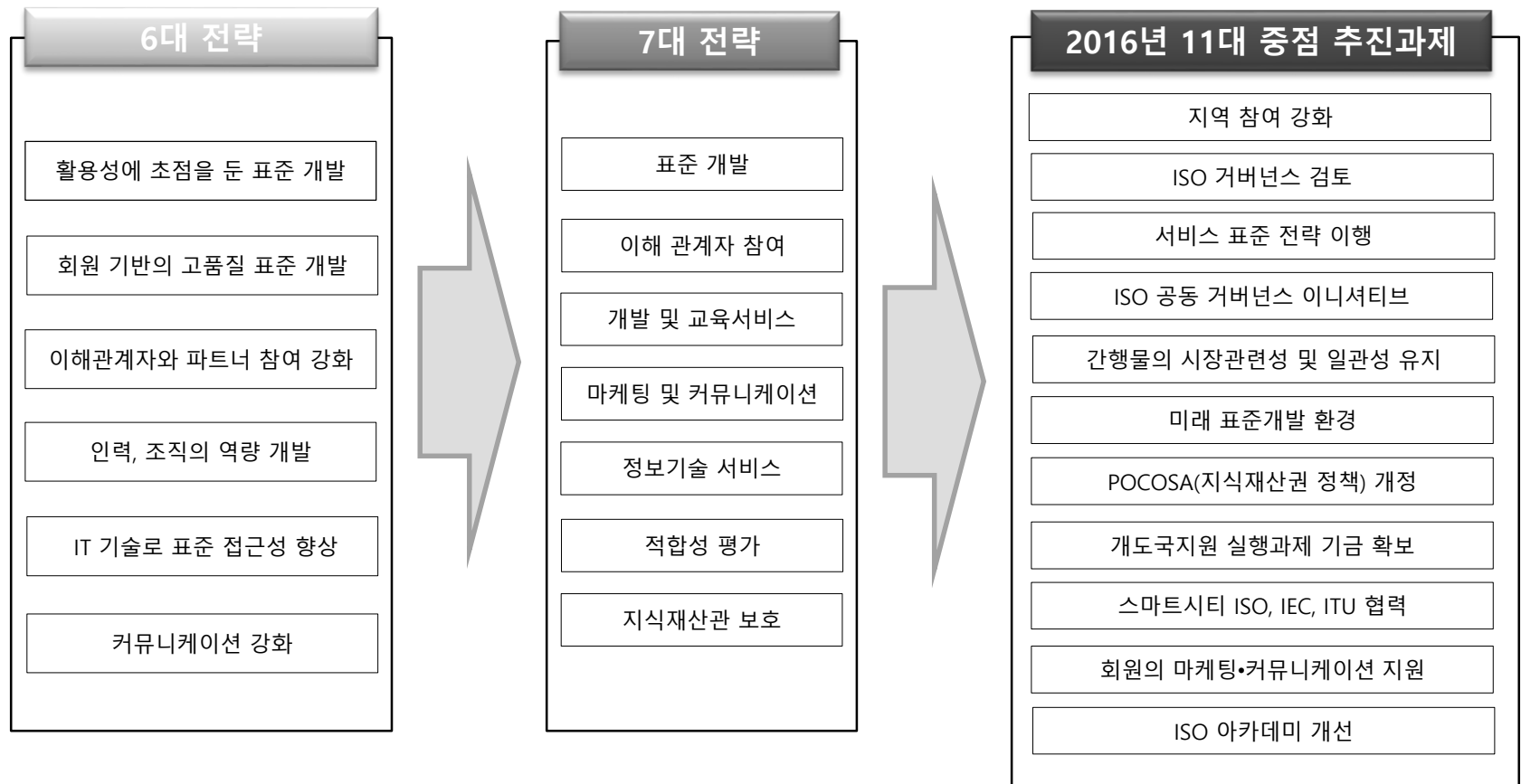
- ✓ IS(International Standard): 국제규격
- ✓ TS(Technical Specification): 기술사양서
- ✓ TR(Technical Report): 기술보고서
- ✓ PAS(Publicly Available Specification): 일반공개사양서
- ✓ IWA(International Workshop Agreement): 국제워크숍협약

✓ ISO 국제표준 제정절차

프로젝트 단계	문서 명칭[약어]	활동내용
0. 예비 단계	Preliminary Work Item (PWI)	사전작업 항목 준비 · 승인
1. 제안 단계	New Work Item Proposal (NP)	신규작업 항목제안 · 승인
2. 준비 단계	Working Draft(s) (WD)	작업초안 준비 · 작성
3. 위원회 단계	Committee Draft(s) (CD)	초안검토 · 수정 · 합의
4. 질의 단계	Draft International Standard (DIS)	질의안 투표 · 수정 · 승인
5. 승인 단계	Final Draft International Standard (FDIS)	최종투표 · 승인
6. 발간 단계	International Standard (IS)	오류수정 · 발간

국제표준화

✓ ISO의 표준화 추진전략



출처 : ISO 2016~2020 전략의 주요내용과 시사점

ITS 국제표준화 International Standard of ITS

ITS 국제표준화

✓ ISO TC 204 : ITS 분야 공식 국제표준화 기구

[International Organization for Standardization Technical Committee 204]

✓ 연혁

- ✓ 유럽표준화 기구(CEN) 전문위원회(TC278)설립 (1991)
- ✓ 국제표준화 기구(ISO) 전문위원회(TC204)설립 (1993)
- ✓ 비엔나 협약에 따라 두 위원회는 유사/동일 표준화 과제 공동개발

✓ 조직구성

- ✓ TC204 조직 - 의장, 사무국, 분야별 표준개발 WG(Working Group), ISO 내 · 외부 liaison group(연락관)으로 구성
- ✓ TC204는 WG을 두며, 필요 시 SWG(Sub Working Group)을 둠
- ✓ 23개 정회원국(P member)과 25개 옵서버국(O member)이 있음 (08.6)
- ✓ 한국은 1995년 4월 ISO/TC204 정회원국이 됨

✓ 회의구성 : 4가지 회의 - WG/SPC/CHoD/Plenary

✓ WG(Working Group) 회의

- ✓ 구성 : convener 및 experts(회원국 지명 전문가)
- ✓ 개최시기 : WG에 따라 연 2회~ 5회 내외(일부 WG회의는 총회와 별도로 진행)
- ✓ 회의내용 : 표준(안)개발

✓ SPC(Strategic Planning Committee) 회의

- ✓ 구성 : TC204 의장단, 아·태, 북미, 유럽 대표 및 초청인사 (CEN/ TC278의장 등)
- ✓ 개최시기 : 봄, 가을 연2회(TC204 총회기간 중)
- ✓ 회의내용 : TC204운영 전반 검토 및 현안 사전조율

✓ CHoD(Convener/Head of Delegation) 회의

- ✓ 구성 : TC204 의장단, 각국대표, 각 WG convener 및 간사
- ✓ 개최시기 : 봄, 가을 연2회(TC204 총회기간 중)
- ✓ 회의내용 : WG별 표준개발 현황보고 및 진행확인, 쟁점사항 논의 및 총회 안건 조율

✓ Plenary 회의

- ✓ 구성 : TC204 의장단, 각국대표, 각 Convener, 내부 및 외부 연락관, 각국 대표단
- ✓ 개최시기 : 봄, 가을 연2회(TC204 총회기간)
- ✓ 회의내용 : ISO내부 및 외부 연락관 보고, 차기 TC204회의일정 및 개최지 확정, 총회 의결사항 논의 및 확정

ITS 국제표준화

ISO/TC 204

WG1
아키텍처

WG3
ITS DB

WG4
AVI/AEI

WG5
EFC

WG8
대중교통

WG9
교통관리

WG10
교통정보

WG14
첨단차량

WG16
중장거리통신

WG7
CVO

WG17
멀티미디어
기기

WG18
차량인프라

ISO/TC211
GIS(LBS)

JCT/SC31
RFID

JCT/SC17
IC CARD

ISO/TC104
-122JWG
eSeal

ITU-R
WP6M

ISO/TC22
차량

ITU-R
WP8A

UNECE
WP29

CEN/TC278

OGC

TPEG
Forum

ETSI
ERM/TG37

IEEE

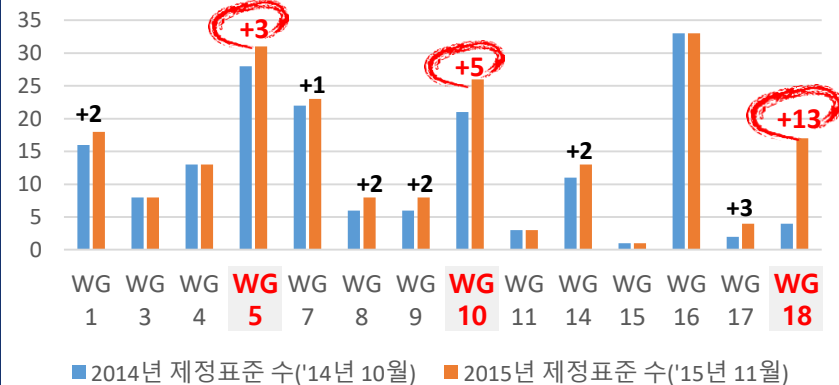
IrDA

ITS 국제표준화

TC 204의 추진동향

- ✓ 전자지불(WG5), 여행자정보(WG10), 광역통신(WG16), C-ITS(WG18) 분야 표준 제정 및 추진이 활발
- ✓ 낮은 부합화율로 인해 주요 기반 표준 등에 대한 국내 수용 필요

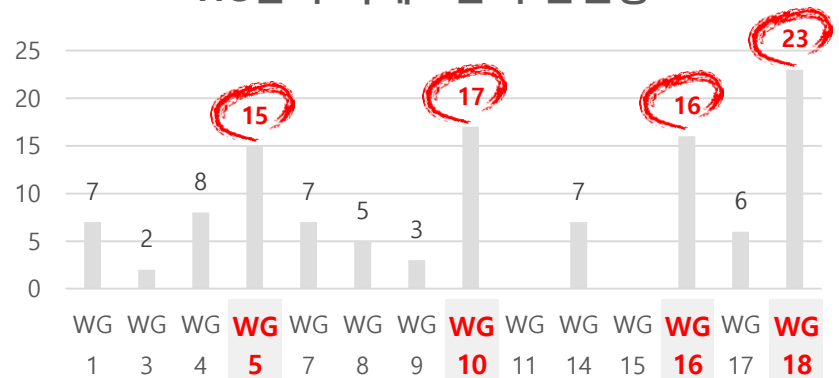
ITS분야 국제표준 제정 추이('14 ~ '15)



ITS분야 국제표준 제정현황



ITS분야 국제표준 추진현황



ITS 국제표준화

✓ 국제표준화 전문가의 역할

- ✓ 해당 WG 참여, 국제표준화 개발작업에 능동적 참여
- ✓ 동향을 파악하여 국내 대응전략 제시, 활동분야 보고서 작성을 통한 국내보급
- ✓ 국내 ITS 표준안 개발 및 각종 표준화 활동에 참여하여 상호연계

✓ ISO/TC 204 국제 표준화 전문가

WG	분야	전문가	WG	분야	전문가
1	아키텍처	박상조(KOTI)	10	여행자정보시스템	이상운(남서울대)
3	전자지도	이수영(자품연) 서동권(현대MnS)	14	차량/도로경고 및 제어시스템	류시복(자품연)
5	전자요금징수	이경보(한국도로공사)	16	광역통신	이상선(한양대)
7	상용차량관리 및 화물운송	이태형(KOTI)	17	개인 및 휴대장치	문영준(KOTI)
8	대중교통 및 긴급차량	김규옥(KOTI)	Ad-hoc U-ITS	U-ITS	이상건(국토연)
9	통합교통 정보관리	이상건(국토연)	18	C-operative ITS	박유경 (ITSK)

ITS 국제표준화 - 한국주도의 표준화 items

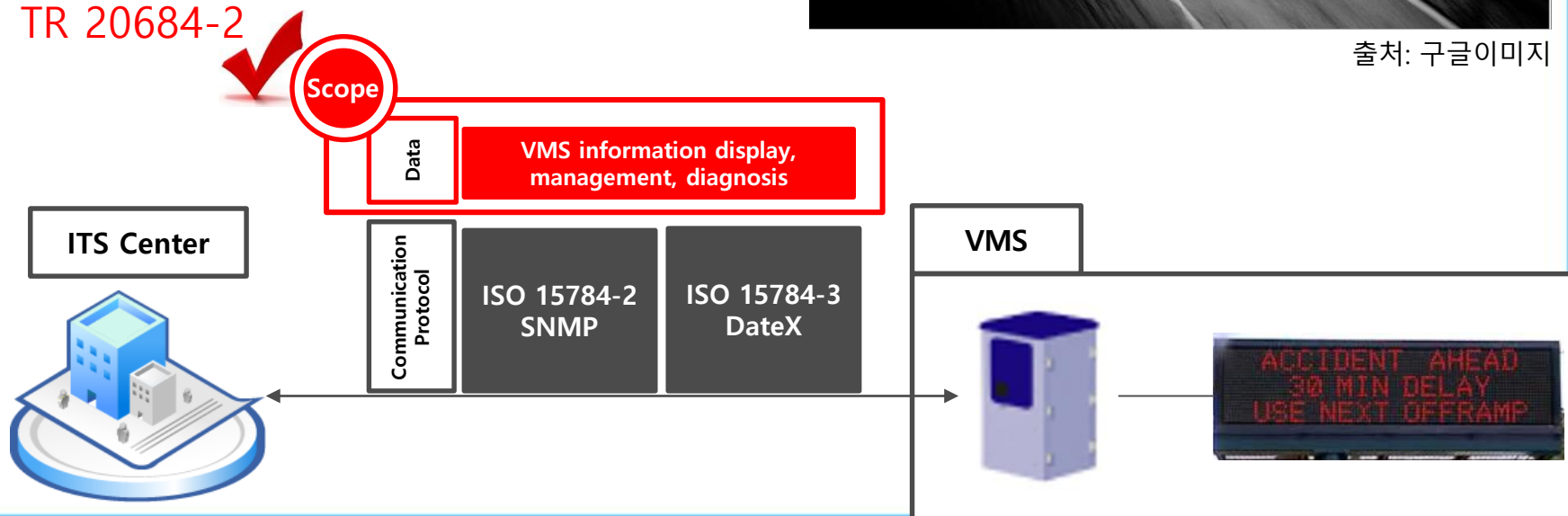
ISO 11270 : Intelligent transport systems
-- Lane keeping assistance systems (LKAS)
-- Performance requirements and test procedures (2014)

-> KS 11270 제정 (2016. 8. 29)



출처: 구글이미지

TR 20684-2



ITS 분야 국제표준화에 대한 국내추진전략

우리나라의 국제표준 대응전략

- **[ISO/IEC] 국제표준화 기구 의장·간사 수임 건수, 정회원 건수 및 단위 할당량 등을 고려하여 세계 10위권을 유지**
 - * ISO 분담금 내역순위 : (1위) 미국, (3위) 일본, (5위) 프랑스, (10위) 한국 순('10)
- **[ITU] IT 정보통신기술의 발달, 민간 업체의 표준참여 활성화 및 정부차원의 체계적인 지원으로 세계 2위권 수준을 유지**
 - * 기고서 제출(2위), 의장단 확보 : (1위) 미국, (2위) 한국, 중국, 러시아, (5위) 일본 순
- **국제표준제안은 꾸준한 증가추세를 보이고 있으나 IT분야 등 특정분야에 편중되어 있어 국가표준 대응의 체계적인 전략이 필요**
 - * ISO/IEC 표준 2만여 종 중 우리기술이 반영된 표준은 300여 건에 불과
- **국제표준화기구의 주요 정책위원회에 진출하였으나, 의장/간사 수임은 세계 12위권 수준으로 상임이사국에 비해 저조**
 - * 간사수임 현황(ISO) : 獨 164명, 美 151명, 英 97명, 日 74명, 中 28명, 韓 18명
 - * 녹색성장, 신성장동력, 고부가서비스 분야 등 신성장동력분야의 임원 수임 확대 추진

구 분	ISO/IEC	ITU	BIPM	CODEX
국제표준제안 ['10→'15]	327→900	319→500	10%→15%	6→20
의장(위원장)/간사 ['10→'15]	93→200	118→140	1→3	-

국내 ITS표준화 추진체계



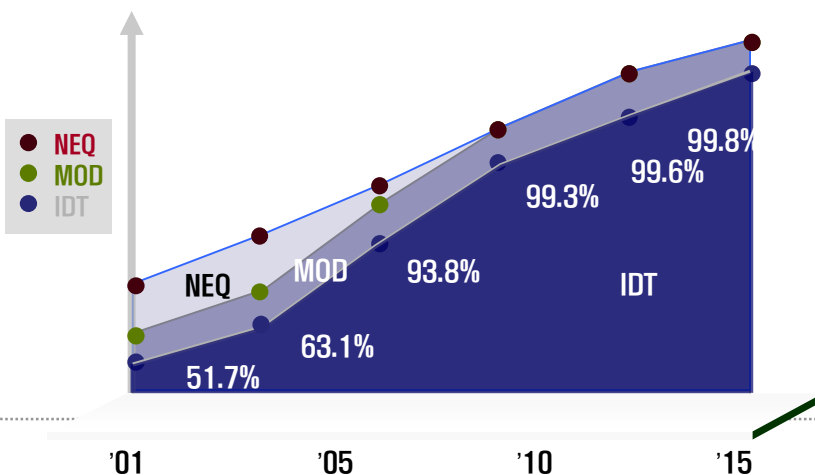
ITS표준의 국내표준화 추진전략 - 제정&부합화

국제표준의 KS화[부합화]

■ 국제표준 대응 규격 12,691종 중 12,669 종 부합화 [부합화율 : 99.8%]

- WTO/TBT협정은 무역장벽해소를 위해 회원국의 규격제정[강제, 임의]시 국제표준과 조화시킬 것을 권고

< 국가표준의 국제부합화 현황 >



- * IDT (identical) : 국제규격과 KS규격을 일치시킨 경우
- * MOD (modified) : 국제규격을 수정하여 KS 규격화 한 경우
- * NEQ (not equivalent) : KS규격의 기본적인 내용과 체계가 국제규격과 동등하지 않은 경우

출처: 국가표준화 정책방향, 기술표준원 최갑홍 원장

ITS표준의 국내표준화 추진전략 - 제정&부합화

2015년 ITS 분야 실적

✓ 총 20종의 표준 개발 및 정비를 추진 (COSD 사업)

- 제정 7종, 개정 9종, 폐지 3종, 확인 1종

표준개발 항목		종 수	주요 내용	비 고
1. 표준정비 (통폐합,폐지)	부합화표준 폐지	3종	• 여행자정보 분야 TPEG 관련 국내 미활용 부합화 표준	최종고시 완료 (‘16.6.17.)
2. 고유표준	제정	1종	• 국내 ETCS 전국확산을 위한 ETCS 기술기준 적합성 시험 표준	최종고시 완료 (‘16.8.29.)
3. 국제 표준 부합화	제정	6종	• 수요조사 결과 및 표준 중요도(시급성)에 따라 추진 - 전자지불(4종), 지능형 차량(1종), 위험물 운송(1종)	최종고시 완료 (‘16.8.29.)
	개정	9종	• 부합화 국제표준 개정사항 반영 - 아키텍처, 차량인식, 전자지불분야	국표원 표준회의 최종 심의 중
4. 표준 확인		1종	• 광역무선통신 프로토콜 표준 유지 확인	최종고시 완료 (‘15.12.31.)
총 계		20종		

ITS표준의 국내표준화 추진전략 - 제정&부합화

2016년 예상성과

✓ 개정 (4종)

WG	표준번호	표 준 명	사 유
WG 10 (4종)	KS X 6917	교통 프로토콜 전문가 그룹(TPEG) - TPEG - 혼잡 교통 정보 응용	· 대응국제표준 개정 (5년 검토기한 도래 표준)
	KS X 6917-2	교통 및 여행 정보 - TPEG 데이터 스트림을 이용한 교통 및 여행 정보 - 제2부 : 문법, 의미 및 프레임 구조	
	KS X 6917-3	교통 및 여행 정보 - TPEG 데이터 스트림을 이용한 교통 및 여행 정보 - 제3부 : 서비스 및 네트워크 정보 응용	
	KS X 6917-1	교통 및 여행 정보 - TPEG 데이터 스트림을 이용한 교통 및 여행 정보 - 제1부 : 서문, 번호 체계, 버전	· 대응국제표준 개정에 따른 개정 수요 반영

✓ 확인 (1종)

WG	표준번호	표 준 명	사 유
고유표준 (WG 16)	KS X 6916	ITS 섹터에서의 적외선 통신기술 적합성 평가방법	· 5년 검토기한 도래 표준

ITS표준의 국내표준화 추진전략 - 제정&부합화

2016년 예상성과

✓ 부합화 개발 (8종)

WG	표준번호	표준명	사유
WG 5 (1종)	ISO/TR 19639:2015	Electronic fee collection -- Investigation of EFC standards for common payment schemes for multi-modal transport services	· 한일 공동작업 표준 · '15년 수요조사 결과 반영
WG 14 (2종)	ISO 22839:2013	Intelligent transport systems -- Forward vehicle collision mitigation systems -- Operation, performance, and verification requirements	· 지능형차량분야 · '14년 수요조사 결과 반영
	ISO 26684:2015	Intelligent transport systems -- Cooperative intersection signal information and violation warning systems (CIWS) -- Performance requirements and test procedures	· 한국제안 표준 · '15년 수요조사 결과 반영
WG 16 (2종)	ISO 22837:2009	Vehicle probe data for wide area communication	· 국내 C-ITS 시범사업 적용 필요 · '15년 수요조사 결과 반영
	ISO/TS 29284:2012	Intelligent transport systems — Event-based probe vehicle data	· 국내 C-ITS 시범사업 적용 필요 · '14년, '15년 수요 조사 결과 반영
WG 17 (1종)	ISO/TR 10992:2011	Intelligent transport systems -- Use of nomadic and portable devices to support ITS service and multimedia provision in vehicles	· '14년 수요조사 결과 반영
WG 18 (2종)	ISO/TR 17465-1:2014	Intelligent transport systems -- Cooperative ITS -- Part 1: Terms and Definitions	· 국내 C-ITS 시범사업 적용 필요 · '14년, '15년 수요 조사 결과 반영
	ISO/TS 19321:2015	Intelligent transport systems -- Cooperative ITS -- Dictionary of in-vehicle information (IVI) data structures	· 국내 C-ITS 시범사업 적용 필요 · '15년 수요조사 결과 반영

ITS표준의 국내표준화 추진전략 - 제정&부합화

2016년 예상성과

✓ 고유표준 개발 (1종)

표 준 명	사 유
지능형교통시스템 - 국내 ITS 센터 간 정보연계를 위한 기술기준의 표준적합성 시험방법과 절차에 대한 표준	<ul style="list-style-type: none">○ (필요성) 국내 ITS 센터 간 정보연계를 정의한 기술기준의 적용과 활용을 위하여 해당 표준이 ITSK 단체표준(ITSK-00031)으로 제정되어 있으나 전국적 활용(ITS 관련 센터, 교통정보센터 등)과 해외 수출 지원을 위해 KS 표준으로 제정 필요○ (주요내용) 센터 간 교통정보 교환 시 반드시 준용해야하는 통신규약(KS 14827-1, 2) 및 기본정보에 대한 기준 및 시험방법 정의

ITS표준의 국내표준화 추진전략

✓ 주요 수행업무 및 성과



ISO/TC204 회의참석지원

- 정기총회 2회/연
- 전자지불분야 등 작업회의

※ 사전 승인, 사후 결과보고

**국내 기술의 국제표준화 ·
국제표준-국내기술 간 상충 방지**

- TS 1종 (차내장치-스마트폰 간 과금시스템, 2014.12 발간)
- VMS-센터 간 연계기술 국제표준 제안 (예비단계 제안예정, 12월 내)
- 국내 ETCS 결제수단 및 정산기술, 대중교통정보교환기술기준의 **국제표준 반영**
- 국내전자카드 충전기술, 도로기상정보 **국제표준제안 준비 중** (차기 회의 예정)

※ 예비단계부터 제정까지 **최소 36개월** 소요



국내 전문가 회의운영

- 제안표준, 발표자료 등 작성
- 투표문서 검토 (의견수렴)
- 국제회의결과 공유

※ 논의안건에 따라 구성원 탄력적으로 운영

• 상시 국제표준문서 투표

※ 매월 투표예정문서 검토 및 전문가 검토자료 작성

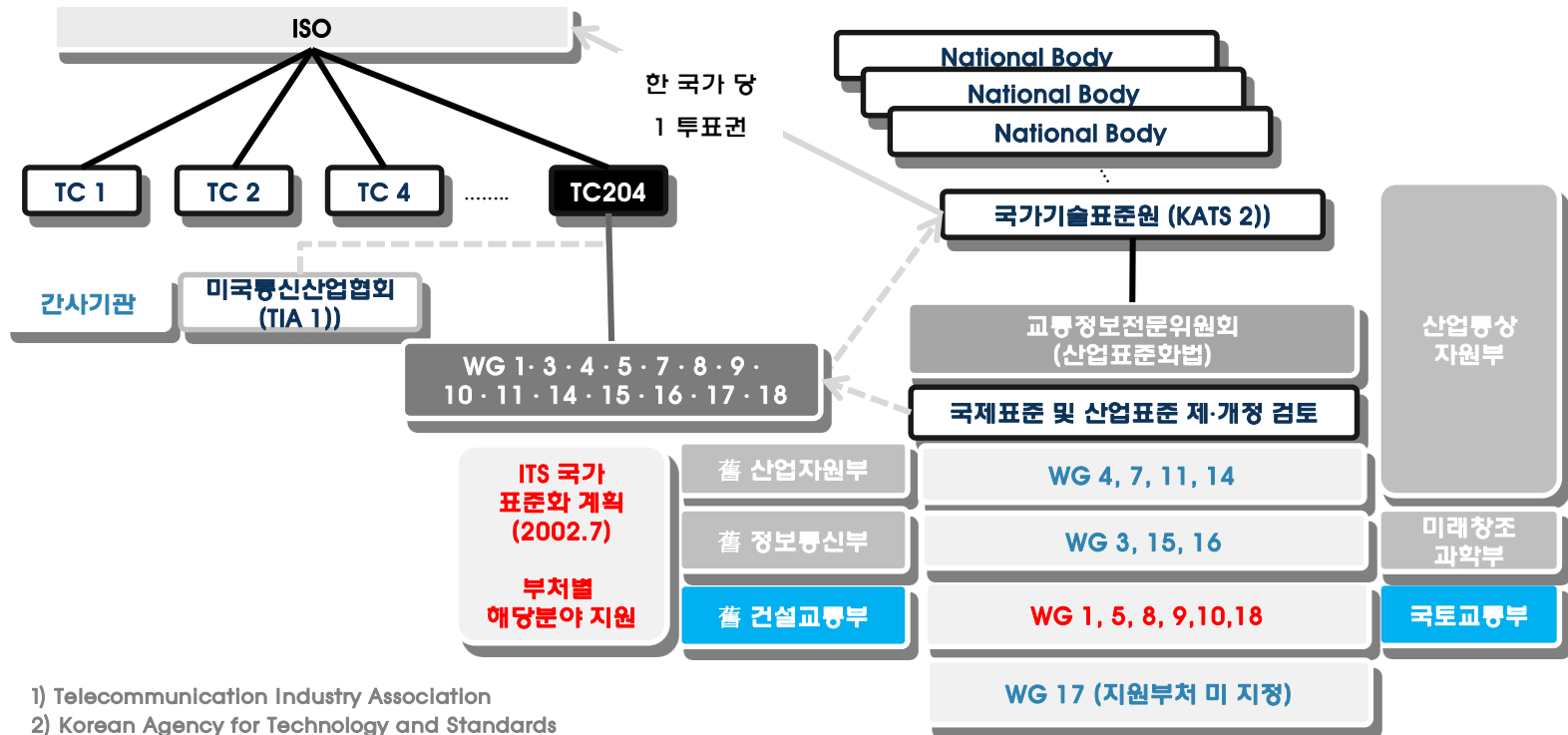


- 국가 ITS 데이터등록소 등록
- ITS 국제표준화 교육

ITS표준의 국내표준화 추진전략-국제표준화활동

✓ ITS 분야 공식 국제표준화 기구인 ISO/TC204 전문가 활동 지원

- 6개 분야 작업반 활동 지원 [국제회의 참석지원, 제안표준문서 및 기고문 작성 지원 등]
- 국내 전문가 회의운영 [국제표준화 동향 보급, 국제표준문서 검토 등]



왜 국제표준이 중요한가?

외국의 국제표준화 추진전략

외국의 국제표준추진전략



일본공업표준조사회(JISC)는 '04년부터 국제표준화 액션 플랜을 수립하여 시행하고 ISO 등에 국제표준 제안을 활성화 하기 위하여 R&D단계부터 국제표준화를 고려하는 프로젝트 추진(NEDO)

- * '15년까지 국제표준화기구에서의 발언권과 선진국 수준의 의장 수임을 목표로 하는 '국제표준화 전략목표('06)' 수립
- * 연구개발 프로젝트의 기본계획에 국제표준화 활동 명기(동시병행형, 팔로우업형), 연구개발 프로젝트의 중간평가, 사후평가 있어서 국제표준화 성과 파악



유럽 주도의 국제표준화기구(ISO, IEC)의 기술위원회 등에서 의장 및 간사 수임 강화

- * ASTM, ASME, IEEE 등 사실상 표준화기구와 국제표준화기구와의 연계 전략을 강화하여 국제표준 선점을 추진



유럽표준(EN)을 국제표준화기구과의 협약을 통해 국제표준으로 제안하는 정책을 추진

- * 드레스덴 협정, 비엔나 협정에 의해 유럽표준을 국제표준으로 제안하는 경우, CD단계(위원회 초안 검토 단계)로 바로 회람하여 국제표준 채택을 용이하게 함

자유무역체제 구축



**세계경제의
Globalization**

GATT 협정
WTO 체제
(1995)

표준의 장벽 극복

적합성평가 등을 통한
기술장벽 제거
(WTO/TBT)

경제블록화

지역경제권으로 블록화
EU, NAFTA,
APEC, ASEAN

출처: 국제표준동향과 측정표준, 표준과학연구원 정광화 원장

WTO-OMC



1995년 GATT 해체, WTO 발족

Technical Barrier on Trade의 내용

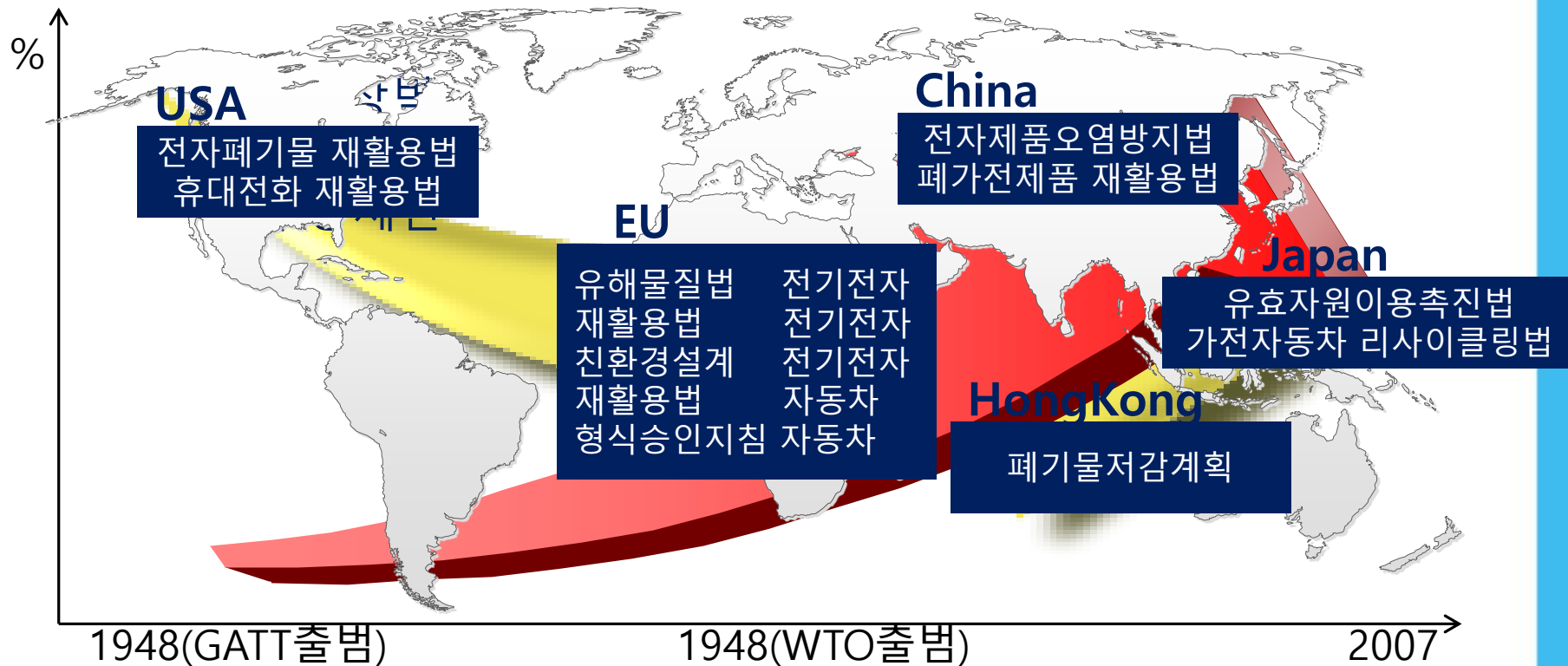
Technical regulations and industrial standards are important, but they vary from country to country. Having too many different standards makes life difficult for producers and exporters. If the standards are set arbitrarily, they could be used as an excuse for protectionism. Standards can become obstacles to trade. The Agreement on Technical Barriers to Trade tries to ensure that regulations, standards, testing and certification procedures do not create unnecessary obstacles.

Free Trade Goal

"A product tested once and accepted everywhere"

출처: 국제표준동향과 측정표준, 표준과학연구원 정광화 원장

글로벌 경제체제와 표준



모르면 환경규제, 알고 보면 무역전략
예외조항을 활용한 기술장벽은 높아지고 있는 추세

One Standard, One Test, Accepted Everywhere

ITS표준의 국내표준화 추진전략

시험평가기관의 국제적 신뢰성 제고

✓ 외국과의 국제공인성적서 상호인정 확대로 수출제품의 시험비용·소요시간 절감 및 기술유출을 방지

* 다양한 형태의 MoU 등을 통한 상호인정 확대 및 전문성을 제고하여 국제공인 시험인증분야를 점차적으로 확대 [전부처]

✓ 적합성평가시스템의 효율화·글로벌화를 위한 부처별 협력강화

* 국내 적합성평가시스템 글로벌화를 위한 국가 단일인정기구 설립 등을 논의하기 위한 실무작업반 구성·운영

✓ 적합성평가기관의 측정 능력 및 국제적 소급성 강화

* 고정밀 첨단측정·분석장비 교정체계 선진화, CRM 활용 능력 향상, 숙련도시험(PT) 프로그램 확대

✓ 국내 시험기관 자립화를 위해 인력양성 등 국내 시험기관의 시험·검사능력을 국제수준으로 제고

* 국제상호인정시험평가기반구축사업(MRA)등과 연계하여 분야별 적합성평가인력양성을 추진 [전부처]

구 분	'10	'11 ~ '12	'13 ~ '14	합 계
① 신성장동력 전문인력	50	300	350	700
② 민간시험기관 전문화	50	300	450	800
③ 국내인력 해외진출	120	240	240	600
④ 기술규제, 안전인력	180	440	580	1,200
합 계	400	1,280	1,620	3,300

ITS표준의 국내표준화 추진전략

표준 패러다임의 변화를 잘 읽자!

ISO/IEC Document

- 합의에 의한 제정
- 인정기관의 승인
- 최적의 질서확립
- 공통 반복적 사용

제품/공정/서비스

WTO Document

- 자발적 적용
- 공인된 문서
- 생산 분석방법 공정가이드
- 공통 반복적 사용

제품/공정/방법

Dictionary **Something**

- 합의된 기술관습
- 인정기관이 정립
- 품질, 가치, 무게 질량등

관심가치

표준의 전통적 역할

- 교역의 촉진
- 지속가능성장
- 경제사회 통합
- 기술기준

확장된 역할 및 기능

[호환성 확보] 생산성 품질 가격경쟁력 확보수단

[배타성] 승자독식의 시장확보전략

[경로의존성] 한번 사용하면 다른 분야로 이전어려움



Q & A

E-mail : susie@itskorea.kr