

# 国際規格入門

(財)鉄道総合技術研究所  
鉄道国際規格センター

本資料は一部、(財)日本規格協会が運営する「標準化教育プログラム」「標準化」の教材及びISO/IEC国際標準化入門研修「IEC国際標準化入門研修テキスト」を参考としている

Copyright (c) 2010 藤田 徹夫

# 標準化とは …… 標準及び標準化の意味

- 標準 (standard) とは？

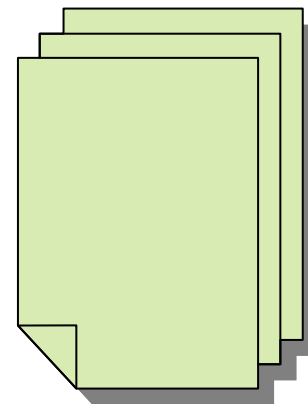
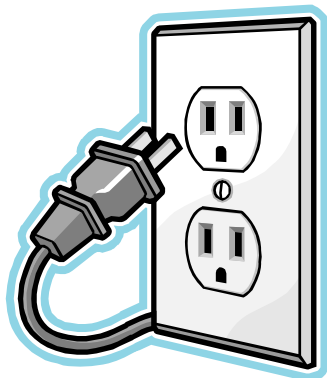
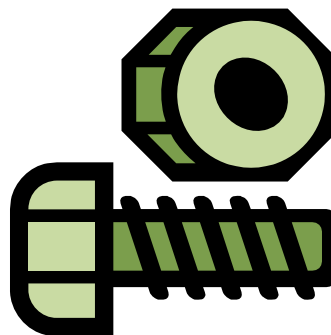
ルールや規則・規制などの取り決めのことを標準という。

- 標準化 (standardization) とは？

標準を意識的に作って利用する活動のことを標準化という。



# 標準化の機能



# 国際標準化って？

世界の規格を統一することを「国際標準化」といい、多くの国で使うことができる規格を「国際規格」といいます。

# 国際規格とは ー暮らしに役立つ国際規格ー

- ・ 国内で発行されたクレジットカードは海外のどの国でも使うことができる。

これは今日では当然のこととなっているが、このような便利なシステムの背景には国際的にカードの大きさや厚さなどが取り決められているからである。

- ・ このような国際的に取り決められた規格を国際規格 (International standard) という。

- ・ クレジットカードのように、国際規格を制定すると便利さや汎用性が向上する。このような国際規格を制定する組織を国際標準化機関 (International standards organization) という。

**ISO/IEC7810**



## ◆ デジュールスタンダード (de jure standard)

- ・一般に認められている標準化団体が作成した又は作成している標準。〔de jureとはフランス語の「法にあった」、「法律上で正式の」の意〕
- ・公的標準ともいう。
- ・国家規格として採用され、法基準を適用するときはその技術的根拠を示すために使われる。
- ・例：SI単位, ISO9000, ISO14000, 各種JIS規格など

## ◆ デファクトスタンダード (de facto standard)

- ・市場において広く利用されている標準。〔de factoはフランス語の「事実上の」の意〕
- ・事実上の標準, 実質標準ともいう。
- ・実質的に世界市場で採用しているいわゆる「世界標準」。法的強制力はないが市場での競争力で勝ち抜いた標準。
- ・例：Microsoft社の基本ソフトWindows, バーコードなど

## 国際規格の主な策定団体

### ISO(国際標準化機構)

International Organization for Standardization  
1947年設立 国際標準化全般を担当

### IEC(国際電気標準会議)

International Electrotechnical Commission  
1906年設立  
1908年発足 電気電子システムを担当

### ITU(国際電気通信連合)

International Telecommunication Union  
1865年 万国電信連合として発足  
1993年 国際電気通信連合として国連機関に

# 国際規格の主な策定団体

## ISO/IEC JTC1

ISOとIECが情報技術(IT)分野の標準化を推進するため  
1987年に合同で設立

## その他の関連組織

### IEEE SA

世界最大の電気・電子学会だがその中に標準化部門を持つ。  
IECとはAgreementを結びIECで扱っていないものはダブルロ  
ゴで出すことができる。

## WTO/TBT協定で世界は変わった

**1995年 WTO(世界貿易機関)発足**

(国際貿易の促進と監視を行う)

日本は発足と同時に加盟

(国会での承認を経てWTO協定を批准)

前身となるGATTでは国内法が優先したが、  
**WTOでは全ての加盟国に対して拘束力を持つ**

「WTO 協定」とは、「世界貿易機関を設立するマラケシュ協定 (通称:WTO設立協定)」及びその附属書(1~4)に含まれている協定の集合体である

# 国際標準化に参加する理由

## TBT協定（貿易の技術的障害に関する協定）

規制や規格が各国で異なることにより商品の自由な流通が必要以上に妨げられることを可能な限り防ごうとするもの

強制規格が必要な場合は、国際規格を基礎として用いること

## GP協定（政府調達に関する協定）

世界貿易の一層の自由化及び拡大を図る

技術仕様について

国際規格が存在する時はその国際規格に基づいて定める

対象 中央政府の機関

地方政府の機関 → 都道府県、政令指定都市

その他の機関 → JR各社、東京地下鉄、NTT、JTなど

※運送における運転上の安全に関連する調達は、含まない。

# 鉄道分野における影響例

JRのSuica導入に海外企業が待った(政府調達における国際標準の影響)

ICカード規格  
⇒SONY—FeliCa方式



非接触ICカードの  
国際標準に入れず  
ISO/IEC 14443-2  
Type A P社  
Type B M社

JR 東日本がFeliCa方式を  
前提に調達しようとしたと  
ころ、2000年7月にWTO政  
府調達協定に違反するとし  
て海外企業が異議申立。  
2000年10月に異議は退け  
られた。

国際標準にする  
ための努力

ICカード規格では無く、汎用通信規格として  
FeliCaを国際標準化  
(2004.3 ISO/IEC18092発行)

「新分野における国際標準化に関  
する関係府省庁連絡会」資料より

# 国際標準化に参加する理由

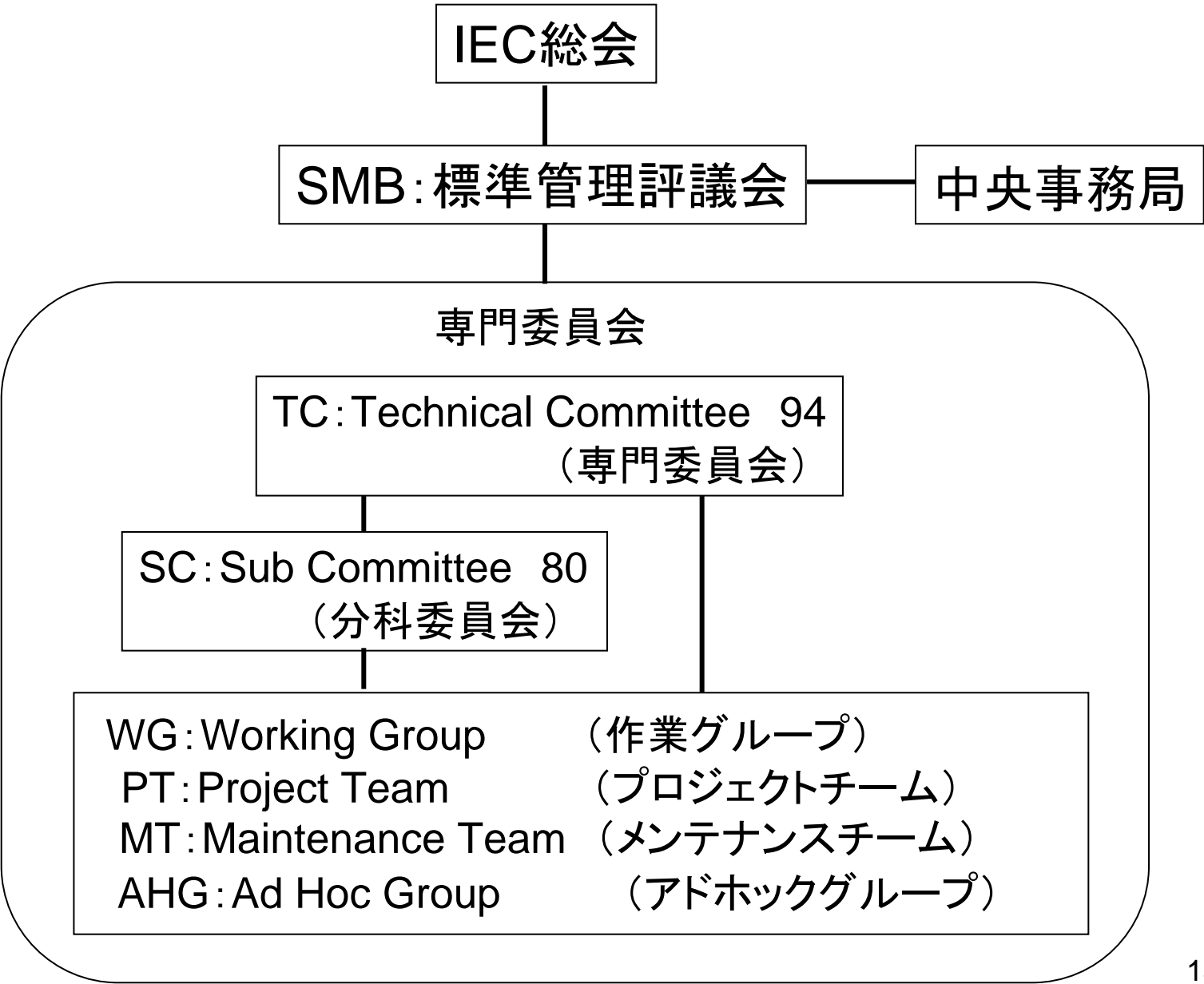
## 国内規格・仕様が国際規格と合致していないとどうなる？

### 鉄道事業において

国際規格に準拠したものの購入を要求される恐れがある  
日本の既存のシステムとは異なる可能性がある  
→新旧で互換性を保てなくなる恐れがある  
→コスト増を招く可能性がある

### 鉄道産業において

輸出時に国際規格準拠品を求められる  
→応えられなければ国際競争力が低下する  
国内向けと海外向けの2通りの製品が必要になり、  
コストが上昇する  
→価格競争に支障



## TC: Technical Committee (専門委員会)

TC1: 用語

TC3: 情報構造、ドキュメンテーション及び図記号

TC7: 架空電気導体

### TC9: 鉄道用電気設備とシステム

TC11: 架空送電線路

TC14: 電力用変圧器

TC17: 開閉装置及び制御装置

TC20: 電力ケーブル

TC21: 蓄電池

TC22: パワーエレクトロニクス

TC23: 電気用品

TC25: 量および単位並びにそれらの図記号

TC28: 絶縁協調

TC32: ヒューズ

TC34: 電球類および関連機器

TC36: がいし

TC37: 避雷器

TC73: 短絡電流

TC77: 電磁両立性

TC78: 活線作業

TC81: 雷保護

TC94: 補助継電器

TC105: 燃料電池

TC106: 人体暴露電磁波測定

TC109: 低圧系統内機器の絶縁協調

TC110: フラットパネルディスプレイ

TC111: 環境

TC113: ナノテクノロジー

TC114: 海洋エネルギー

CISPR: 国際無線障害特別委員会

(これは抜粋であり、これが全てではありません)

# IECについて

## SC: Subcommittee (分科委員会)

TCの取り扱い範囲が広い場合に、  
分野を限定して設ける委員会

## WG: Working Group (作業グループ)

特定の作業を行うことを目的とした組織

## PT: Project Team (プロジェクトチーム)

国際規格を作成、修正、改正することを目的とした組織

## MT: Maintenance Team (メンテナンスチーム)

出版物(国際規格など)を保守、更新することを  
目的とした組織

## AHG: Ad hoc Group (アドホックグループ)

Ad hoc: 特別の

## 参加国の地位 PメンバーとOメンバー

### Pメンバー: Participating member

- ・審議案件への**投票の義務**を負う
- ・会議への出席等**業務に積極的に参加する**

### Oメンバー: Observer member

- ・**オブザーバ**として会議出席の権利を有する
- ・委員会文書の配布を受け、意見提出を行う

**日本は全てのTCでPメンバー**

## IEC/TC9 Electrical equipment and systems for railways 鉄道用電気設備とシステム

委員長 イタリア

国際幹事 フランス

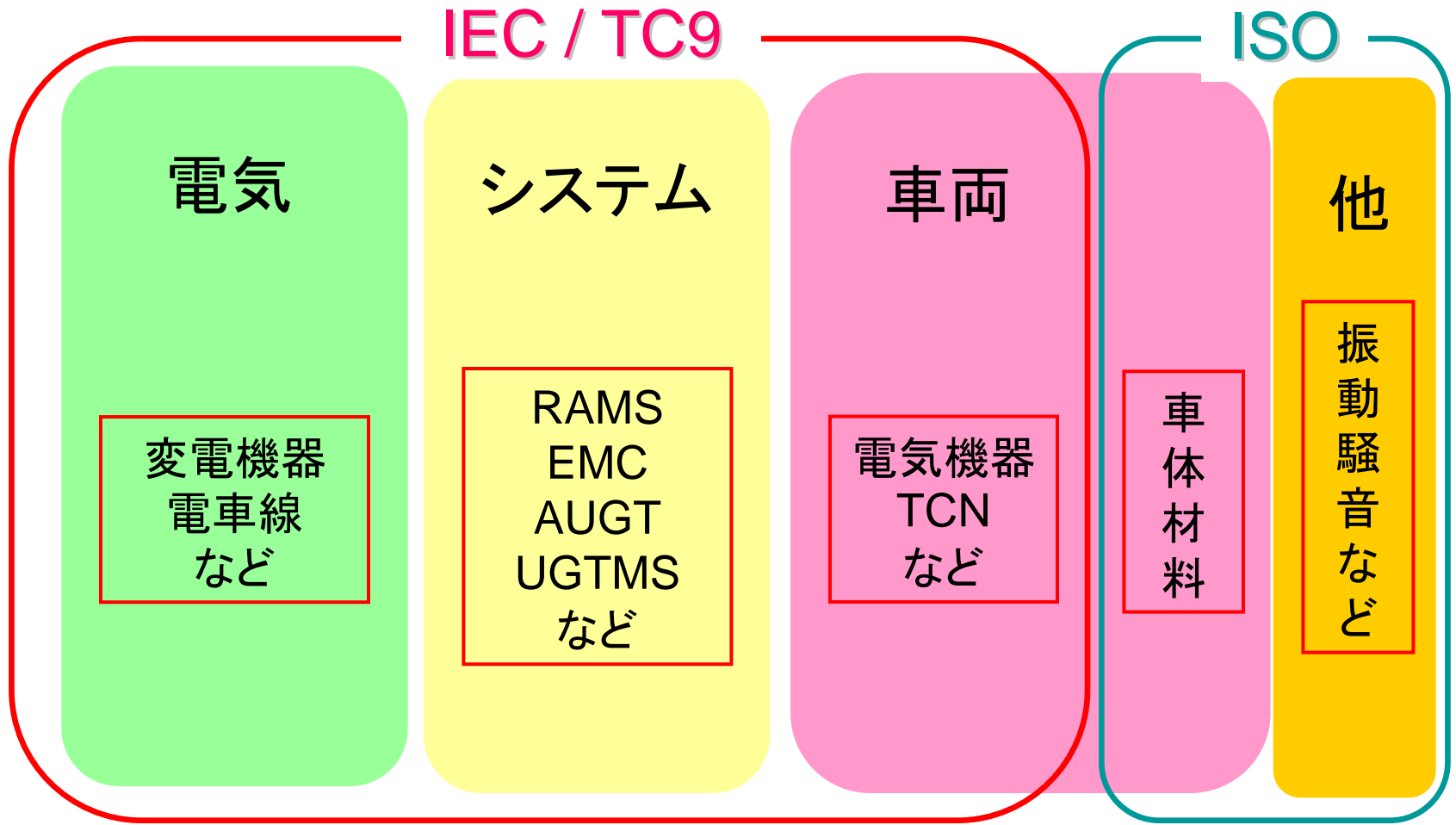
Pメンバー 28か国  
オーストリア、ベルギー、チェコ、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、ハンガリー、イタリア、オランダ、ノルウェー、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、スペイン、スウェーデン、スイス、イギリス、中国、韓国、日本、北朝鮮、シンガポール、エジプト  
ロシア、セルビア、アメリカ、カナダ

Oメンバー 10か国  
ベラルーシ、ブルガリア、クロアチア、ギリシャ、インド、インドネシア、ニュージーランド、スロバキア、スロベニア、ウクライナ

## IEC/TC9の担当事項

鉄道、地下鉄、路面電車、トロリーバス、新交通システム、  
マグレブ  
車両、地上設備、運行管理システム それらのインターフェース  
システム、部品、ソフトウェアを取り扱う

# 鉄道分野の国際規格の構図



# IEC規格ができるまで



# IEC規格ができるまで

NP: New work item Proposal (新業務項目提案)

## どのような文書か？

- ・新しく国際規格を作成することを提案する文書
- ・回覧期間は3か月

## 投票に際して求められること

- ・賛成／反対を表明する(棄権も可)
- ・規格審議に参加する意思があるかどうかを表明する
- ・参加するのであれば、参加メンバーを指名しなければならない

## 承認の条件

- ・Pメンバーが16か国以下の場合: 4か国以上  
17か国以上の場合: 5か国以上の国が参加を表明
- ・かつ、投票したPメンバーの過半数が賛成

承認されたら？ → 次の段階(WDまたはCD)へ  
承認されなければ？ → 終了

# IEC規格ができるまで



# IEC規格ができるまで

## 迅速法 (fast-track procedure) について

**NP: New work item Proposal** (新業務項目提案)

**WD: Working Draft** (作業原案)

**CD: Committee Draft** (委員会原案)

**Fast-track提案**  
**(迅速法)**

**CDV: Committee Draft for Vote** (投票用委員会原案)

**FDIS: Final Draft International Standard** (最終国際規格案)

**IS: International Standard** (国際規格)

既存の規格をCDVとして提出することを提案することができる

既存の規格とは？

JIS(日本工業規格)

EN(欧州規格)

ANSI(米国規格協会)規格

ほか多数の国内規格・地域規格

## 国際規格以外の刊行物について

TS: Technical Specifications (技術仕様書)

- ・規格の発行に関する合意が直ちには得られない場合に発行される
- ・投票Pメンバーの2/3以上の賛成により発行
- ・有効期間は3年+3年

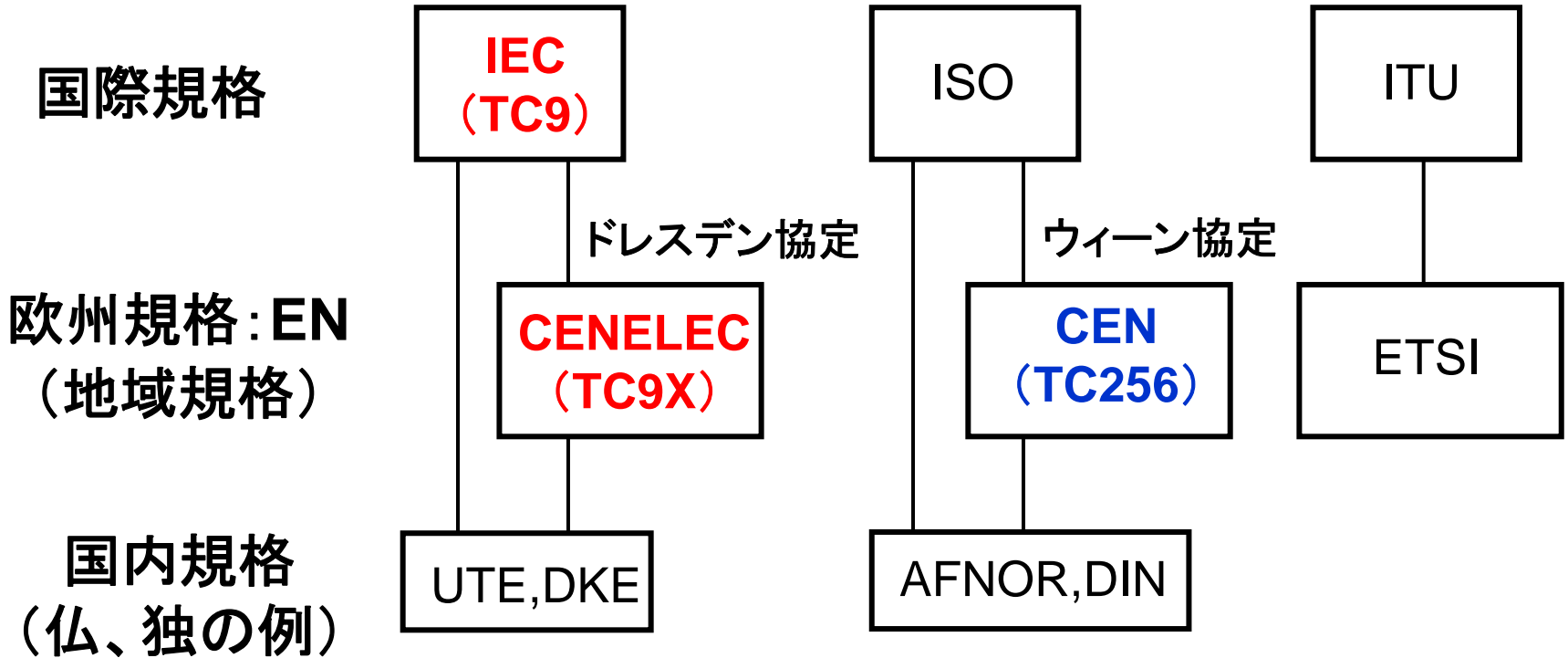
TR: Technical Reports (技術報告書)

- ・収集されたデータなどを発行するための文書
- ・投票Pメンバーの2/3以上の賛成により発行
- ・有効期間の定めは無いが、定期的に見直されることが望ましい

PAS: Publicly Available Specifications (公開仕様書)

- ・国際規格の完成に先立って発行される中間仕様書
- ・投票Pメンバーの単純過半数の賛成により発行
- ・有効期間は3年+3年
- ・その後は改正され、別のタイプの文書(つまり国際規格)となるか廃止される

## 欧州における規格検討体制



CENELEC (欧州電気標準化委員会) Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN (欧州標準化委員会) Comité Européen de Normalisation

ETSI (欧州通信規格協会) European Telecommunications Standards Institute



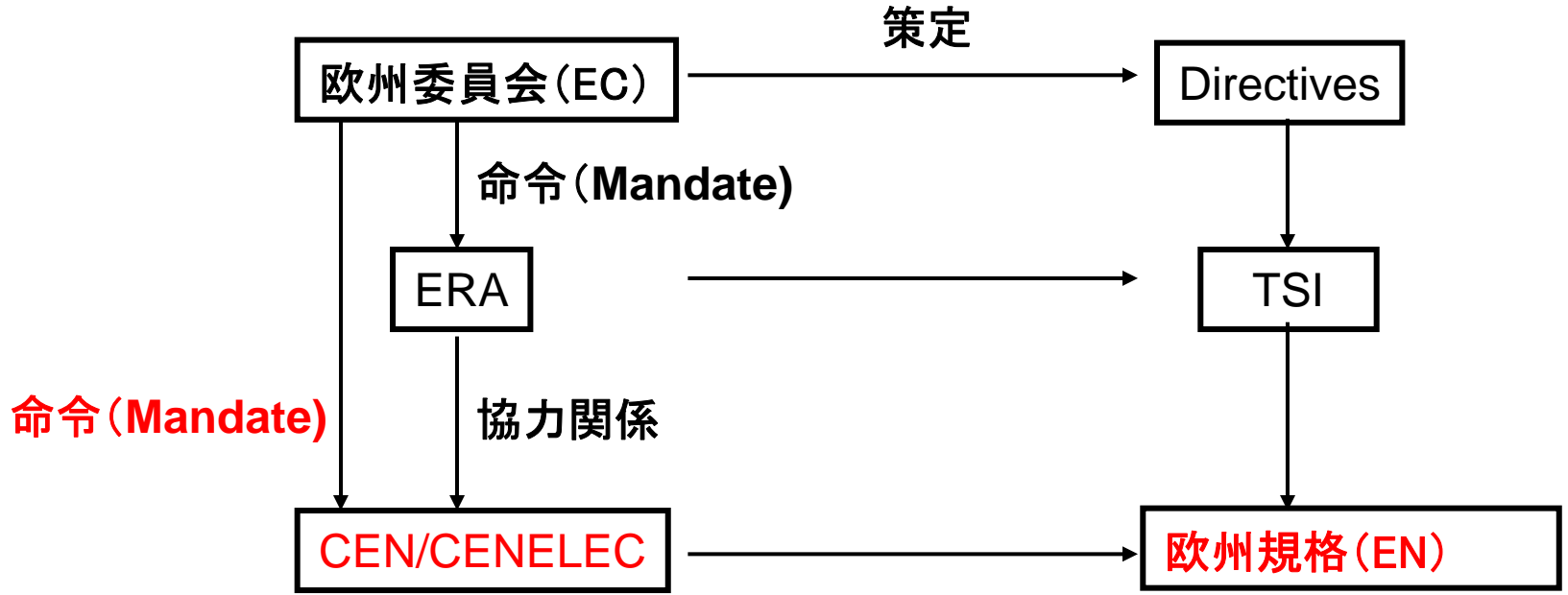
# ウィーン協定及びドレスデン協定

新業務及び平行投票の共同立案に関するIEC／CENELEC協定書(1996年)

- 1) 適用対象：CENELEC起源の規格作成プロセスすべて
- 2) 目的－国際規格の発行及び共通的採択の促進－リソースの合理的な活用－市場の要求に応えるための規格作成プロセスの迅速化
- 3) 協定の概要－規格開発を行うか否かの決定権限は、IECが優先的にもつ－IECで作成された規格原案は、CENELECとの並行投票にかけられる－CENELECで作成された規格原案は、IECとの並行投票にかけられる

## TSI: Technical Specification for Interoperability

### インターオペラビリティのための技術仕様書



TSIは6つのサブシステムの技術仕様である  
基本設備、電力、車両、信号、運転、保守

ERA: 欧州鉄道庁

## 欧州の鉄道政策動向

### EU域内の国際直通運転列車の拡大 欧州鉄道産業界の規格戦略

- 相互直通運転（インターオペラビリティ）
- 相互認証制度 ← 技術開発の効率化

欧州規格（EN）を活発に制定中

迅速法により

欧州規格の国際規格化を推進

## TSI: Technical Specification for Interoperability

### インターオペラビリティのための技術仕様書

EU指令(Directives)には、**法令に準ずる拘束力がある**  
→加盟各国の国内法に移行される

その下位に位置する、TSIや**欧州規格にも法的拘束力がある**  
参加各国は、欧州規格と同一内容の国内規格を発行し、  
これに反する国内規格を廃止しなければならない

IEC規格は？

**規格はRecommendation(推奨)である** と書かれている

遵守しなければならないような国際情勢となっている

# 迅速法の問題点

- ・欧州規格の制定過程において、日本の実情を反映できない
- ・CDVが回覧されてから、**審議期間が5か月しかない**
- ・反対投票を行う場合には技術的理由が必要となり、  
検討時間が不足する

日本には無いから、という理由だけでは認められない

CDVは、Pメンバー投票の3分の2以上の賛成を以て承認される

IEC/TC9のPメンバー: 28か国

**19か国の賛成が必要**

オーストリア、ベルギー、チェコ、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、ハンガリー、イタリア、オランダ、ノルウェー、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、スペイン、スウェーデン、スイス、イギリス、  
中国、韓国、**日本**、北朝鮮、シンガポール、エジプト  
ロシア、セルビア、アメリカ、カナダ

⑱

# 日本国内の審議体制

## 事務局の立ち上げ

### 1995年 WTO(世界貿易機構)の設立

国際規格の重要性が高まった TBT協定 政府調達協定

組織的な国内審議体制の確立の必要性

### 2000年 国際規格調査検討会の設立

運輸省(当時)主導で発足

### 2001年 鉄道総研に国際規格調査課が設置

国土交通省や関係箇所からの強い要請

### 2005年 鉄道総研 国際規格調査センターに改称

### 2007年 国際規格調査検討会 から

鉄道技術標準化調査検討会に改称

### 2009年 鉄道国際規格センター準備室を設置

### 2010年 鉄道国際規格センター発足

## 今後の取り組み

欧州の攻勢に対抗しつつ、  
日本の高い技術を国際規格案として提案していく

国内外の関係機関と協力して日本の役割を増していく

情報交換の推進（対 欧州、アジア）

国際標準化の取り組みへの認識向上と  
人材の継続的育成、拡大