

25 日
講演 5

鉄道技術の国際規格化と交通研の果たす役割

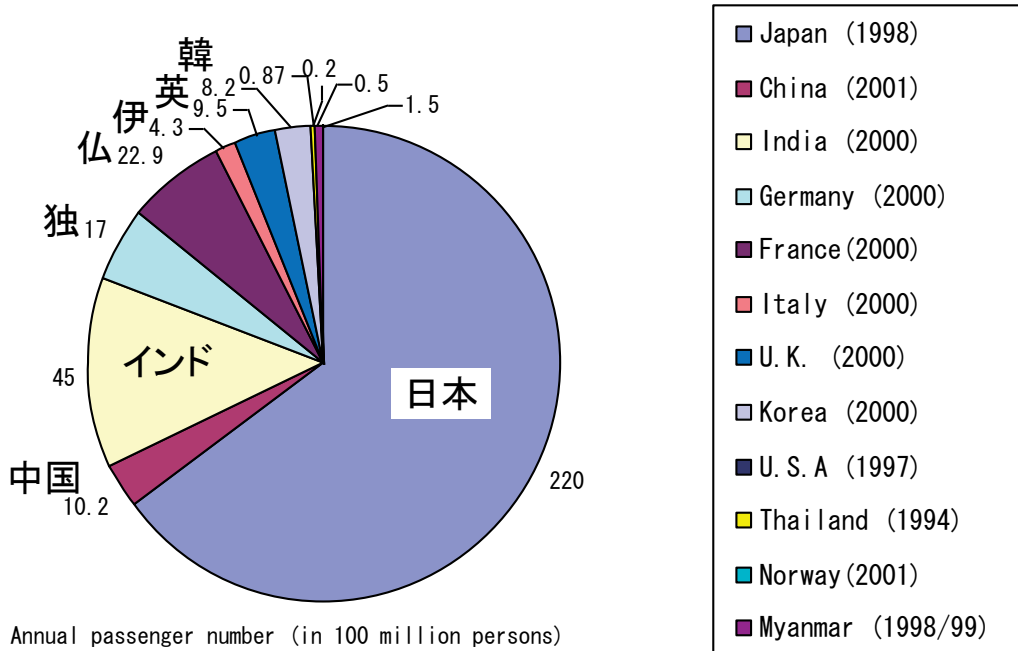
交通システム研究領域 副研究領域長

廣瀬 道雄

公共交通の整備に対するニーズは世界的な高まりを見せており、特に近年、地球環境問題への対応の観点から CO₂排出量の少ない効率的な輸送機関として鉄道が注目され、多くの国が鉄道整備を検討・推進している。このような世界的な潮流を踏まえ、鉄道システムの国際規格の現状と我が国の優れた技術を国際規格化するための交通研の取組みについて報告する。

世界の中の日本の鉄道

鉄道輸送人員数の各国シェア



1

国際的な鉄道市場の変化

□経済のグローバル化

- ・グローバルスタンダード

□EUの誕生

- ・1993年 EU(欧州連合)誕生
- ・鉄道の民営化、上下分離
- ・高速鉄道網の整備と直通運転
- ・国際旅客鉄道輸送の自由化
- ・M&AによりBIG3誕生(ボンバルディア、シーメンス、アルストム)

□WTO/TBT協定

- ・1995年 WTO(世界貿易機関)誕生
- TBT協定(貿易の技術的障害に関する協定)

2

鉄道技術の国際標準化

□ 国際標準化（国際規格対応）の必要性

日本のシステムや考え方が国際規格に盛り込まれないと…



メーカー

- 製品の国際競争力が低下

鉄道事業者

- 国内実績のある製品の調達が困難に
- 新技術の導入が阻害
- コストが増加

国内規格の制定・改訂は、国際規格を基礎とすることが義務化（WTOのTBT協定）

国内の優れた鉄道システムを維持する上からも、日本の鉄道技術を規格の形で海外に発信することが重要

3

鉄道技術の国際標準化を取り巻く状況

□ 国際的状況

- 欧州は、高速鉄道網の構築及び鉄道市場の自由化により、国際列車の相互直通運転を推進。このため、信号システム等の標準化が活発化。
- 欧州鉄道産業は、国際標準化活動の主導権を確保し、自国の技術基準を国際標準に反映することを重要な戦略と位置付け、域内標準をIEC/TC9やISOに積極的に提案。

□ 国内状況

- 日本国内は、JIS、JRS、団体規格等により調達を行ってきたが、JR・公営鉄道等はWTO協定の附属書4（政府調達）の対象機関とされ、国際標準化の必要が出てきた。
- 国際規格と国内技術基準（国土交通省令等）の整合を図る観点からも、日本から国際規格への提案が必要。

4

国際標準化に関わる国土交通省の施策

国土交通省成長戦略(平成22年5月17日国土交通省成長戦略会議)

4. 国際展開・官民連携分野

1. 海外へ進出する日本企業への支援ツールと政府サイドの支援体制整備

【政策1：リーダーシップ、組織・体制の強化】

政治のリーダーシップによる官民一体となったトップセールスを展開するとともに、国土交通省内の体制及び省庁横断的な体制の創設や強化、グローバルな問題に柔軟に対応できる企業の人材育成や組織強化に対する支援を図る。

【政策2：スタンダードの整備】

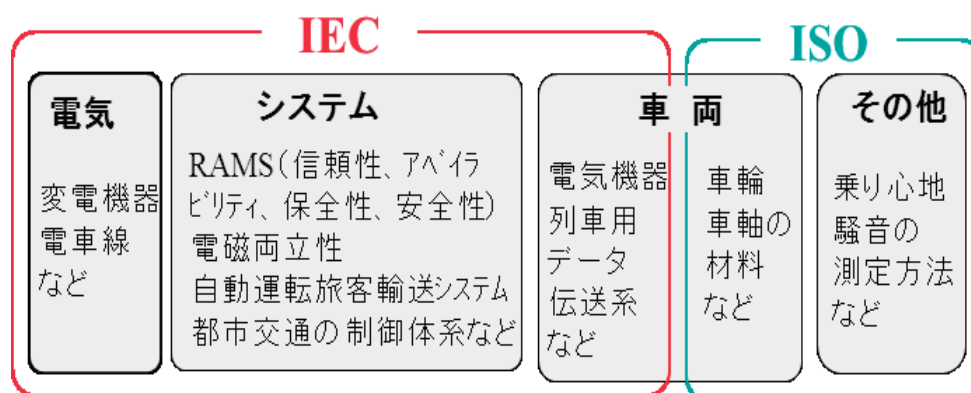
国内スタンダードのグローバルスタンダードへの適合を図るとともに、**日本の技術・規格の国際標準化や投資対象国での採用に向けた取組を推進**する。

5

鉄道に関する国際規格

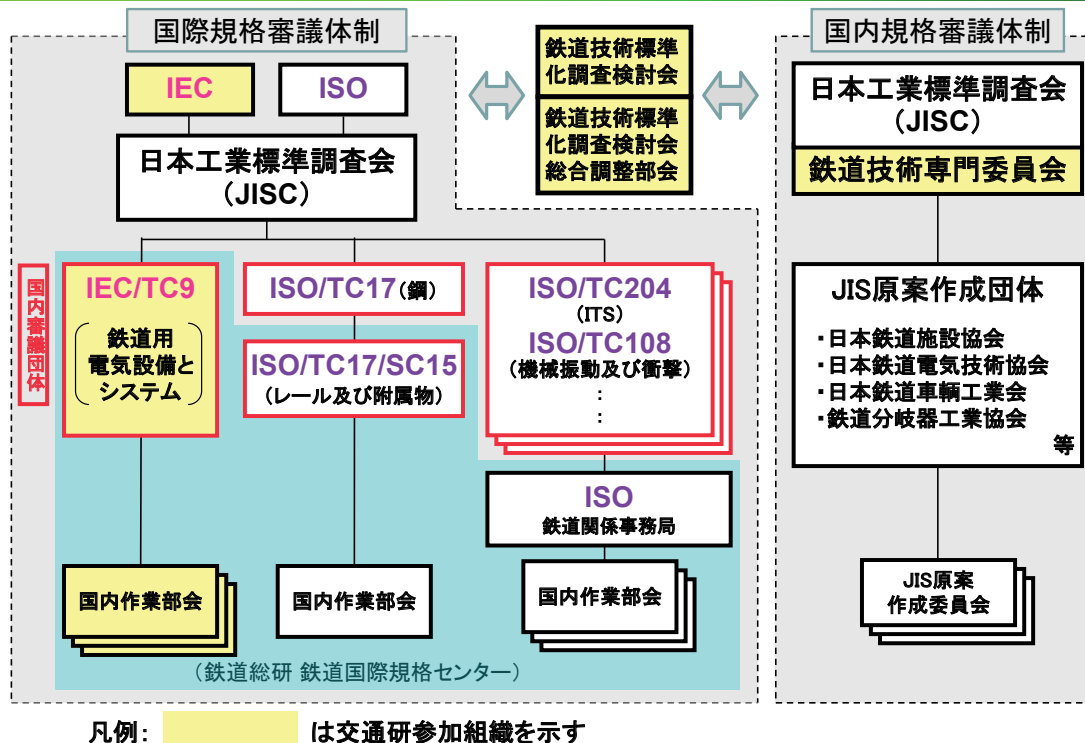
国際電気標準会議(IEC)：電気分野の国際標準化機関

国際標準化機構(ISO)：電気以外の分野の国際標準化機関



6

国際標準化の推進体制と交通研の参画



交通研の国際標準化活動の状況(海外)

○海外での活動状況

□IEC/TC9全体活動

- ・ CAG (Chairman Advisory Group) 会議メンバー
- ・ IEC/TC9年次総会日本代表団メンバー

□IEC規格国際審議

- ・ IEC 62498 (鉄道設備の環境条件)
- ・ IEC 60571 (車両用電子機器)
- ・ IEC 62290 (都市鉄道システムの制御体系)
- ・ IEC 62425 (信号用安全関連電子装置)
- ・ IEC 62427 (車両と列車検知システムの共存性)
- ・ IEC 62597 (鉄道電磁界の計測方法)
- ・ IEC 62625 (運転状況記録装置)
- ・ IEC/TC9 AHG3 (無線列車制御規格評価会議)



国際主査、同セクレタリ
国際主査、同セクレタリ
委員2名
委員
委員
委員2名
委員2名
委員

交通研の国際標準化活動の状況(国内)

○国内での活動状況

- 日本工業標準調査会(JISC)
 - ・鉄道技術専門委員会 委員
- 国土交通省所管会議
 - ・鉄道技術標準化調査検討会 委員
 - ・鉄道技術標準化調査検討会総合調整部会 委員
- 国内審議
 - ・IEC 60571 (車両用電子機器) 委員2名
 - ・IEC 62236 (鉄道における電磁共存性) 委員
 - ・IEC 62267 (自動運転式鉄道システムの安全性要件) 主査、委員2名
 - ・IEC 62278 (RAMS) 委員2名
 - ・IEC 62279 (安全に関連するソフトウェア) 委員
 - ・IEC 62280 (安全に関連する通信) 委員
 - ・IEC 62290 (都市鉄道システムの制御体系) 委員3名
 - ・IEC 62425 (信号用安全関連電子装置) 委員
 - ・IEC 62427 (車両と列車検知システムの共存性) 委員
 - ・IEC 62498 (鉄道設備の環境条件) 委員2名
 - ・IEC 62597 (鉄道電磁界の計測方法) 委員4名
 - ・IEC 62625 (運転状況記録装置) 委員2名

9

IEC規格活動の主な事例

- IEC 62290 (UGTMS:都市鉄道システムの制御体系)
 - ➡ 対象鉄道範囲の判断者を各国の鉄道当局と規定
- IEC 62267 (AUGT:自動運転式鉄道システムの安全性要件)
 - ➡ 日本の自動運転技術を反映
- IEC62236 (EMC:鉄道における電磁共存性)
 - ➡ 日本のEMC測定法・評価方式を追記
- IEC 62425 (信号用安全関連電子装置)
 - ➡ 信号用高安全リレーの構造に日本方式を追記
- IEC 62427 (車両と列車検知システムの共存性)
 - ➡ 欧州原案数値を事例に変更し、日本の事例を追記
- IEC 62498 (鉄道設備の環境条件)
 - ➡ 各種条件に日本規格値を追記

10

最近の活動成果

□ IEC62597（鉄道電磁界の計測方法）

- ✓ 欧州提案の国際規格化から、各国技術リスト文書に転換（2009/11）
- ✓ 列車内磁界計測方法に、交通研開発方式を日本方式として提案（2010/05）

□ IEC62498（鉄道設備の環境条件）

- ✓ 国際審議ワーキング主査役を獲得（鉄道で国内初）（2008/11）
- ✓ 車両、電力、信号の各設備環境条件にJISの規定を反映した最終原案を回覧（2010/05）→ 発効見込み（2011/02）

□ IEC62625（運転状況記録装置）

- ✓ 欧州原案から、我が国の技術基準を満たし、最低限必要な機能・仕様を定める規格案に修正の方向で国際審議が進行中（2008～）



11

交通研の果たす役割

欧州では、鉄道技術の輸出を国家戦略と位置付け、国際標準化により、自国の技術を積極的に展開。

多くの国がCO₂排出量の少ない鉄道に注目し、国家プロジェクトとして鉄道整備を積極的に推進。我が国も国家戦略として鉄道技術の国際標準化に積極的に関わることが極めて重要。



- 国際標準化活動に積極的に参画し、日本の鉄道技術を国際規格に反映させることにより、日本の技術のグローバル化に貢献する
- 交通研が行っている研究開発や安全性評価業務の経験・知見を国際標準化活動に反映する
- 日本の鉄道技術を国際規格化することにより、我が国の鉄道の世界最高水準の安全性と信頼性を維持・発展させる
- 欧州主導となっている国際規格審議の仕組みの適正化と国内対応体制の強化に貢献する

12