

鉄道分野における 国際標準化への取り組み



高瀬 竜児
Ryuji Takase

国土交通省 鉄道局 技術企画課
車両工業企画室長

インフラシステム輸出は、我が国の成長戦略を支える重要な施策の一つと位置づけられています。国土交通省としても、日本の鉄道技術の国際標準化を積極的に推進するなど多くの取り組みを行っています。

ここでは、国際標準化の重要性や鉄道分野における日本の国際標準化に係るこれまでの取り組み、最近国際規格審議が活発化されている鉄道品質マネジメントシステムなど、鉄道分野における国際標準化への取り組み状況について紹介します。

はじめに

鉄道分野のインフラシステム輸出は、我が国の成長戦略における重要な施策の一つと位置づけられており、国土交通省においても、鉄道、港湾、空港、道路、河川、都市開発などの国土交通分野の関係者と情報・戦略を共有

し、官民一体となった取り組みを進めるため、2016年3月より「国土交通省インフラシステム海外展開行動計画」を策定しており、この中で、日本の鉄道技術の国際標準を推進していくこととしています(図1)。

国際標準化の重要性

WTO(世界貿易機関)は1995年1月に設立された、国家間貿易についての世界的協定を扱う唯一の国際機関です。WTOの加盟国は、原則として国内規格を国際規格に準拠させることを前提とした上で、お互いに自由な貿易競争

※国土交通省インフラシステム海外展開行動計画2019(抜粋)

第4章 分野別の取組

(1) 鉄道

Ⅱ. 供給力確保・環境整備のための方策

(1) 案件形成段階からの参入に向けた取組

我が国の車両、信号等のメーカーによる海外鉄道案件への参画を促進するためには、案件発掘・形成段階から積極的に我が国政府や我が国コンサルタントが参画し、我が国の技術等の活用を提案することが必要である。また、我が国の技術等の活用を前提とした案件については、着実に具体化・実現していくことが重要である。このため、以下の取り組みを強化する。

- ・ 欧州系コンサルタントが入札仕様書に欧州規格を採用している状況を踏まえ、**日本に強みのある鉄道技術の国際標準化を推進**するとともに、STEP案件等において日本企業に親和性のある仕様のスペックインを図るなど、我が国メーカーの参入を容易にする環境整備を図る。

図1 国土交通省インフラシステム海外展開行動計画2019(抜粋)

交通政策審議会鉄道部会提言（第4章.第4節 抜粋）

今後、我が国の技術・規格の国際規格化と国際規格との適合性の確保を図るべく、国や、鉄道事業者、メーカー、研究機関、関係団体等の関係者が共通の認識の下で先を見通した戦略を策定・推進し、国際的素養と技術力を備えた人材による体制の充実・強化を図るとともに、我が国の鉄道システムの海外PRに取り組むことが必要であり、今後の取組みにあたっては、国も積極的に関与することが求められている。

また、我が国においては製品の確認・検査は鉄道事業者が行っており、第三者認証機関は存在していないため、今後、我が国の製品の国際規格への適合性評価のあり方を検討する必要がある。その際、海外展開で求められる安全性や信頼性の検証・評価等を円滑に実施するための試験専用線の整備について、費用対効果等を踏まえて、必要性を検討する必要がある。

図2 交通政策審議会鉄道部会提言（第4章.第4節 抜粋）

を行う体制への参画が求められています。

具体的には、貿易の技術的障害に関する協定（TBT協定）に基づき、この協定の加盟国は、強制規格又は任意規格を策定するにあたり、国際規格を基礎とすること、適合性評価に関して国際標準化機関の定めるガイドを基礎とすることなどが求められています。

また、政府調達協定（GPA）に基づき、この協定の対象機関は、この協定の適用対象となる調達において、原則として技術仕様を国際規格に基づいて定めることが求められています。

これらの協定が存在することにより、我が国鉄道技術が国際標準化で遅れをとることで、我が国メーカーや鉄道事業者に次のような問題が生じる可能性があります。

- ・得意技術や独自の技術が活かせなくなり、日本の技術に基づく製品の海外展開が難しくなる
- ・輸出／国内向けの製造ラインが別々になり、コスト競争力が低下する
- ・国際入札で既存仕様に合わない調達を求められる

・国際規格に準拠しないJISなどの廃止により、国内技術が使用できなくなる

このため、我が国鉄道技術の国際標準化を推進すること、および、国際規格から我が国鉄道技術が排除されないようにすることは大変重要な取り組みです。

鉄道分野における日本の国際標準化に係るこれまでの取り組み

1) 国際規格の審議体制の整備

WTO協定や欧州における国際規格戦略などの動向などから、国内でも国際規格の重要性、国際規格審議を組織的に行う必要性が急速に高まったことなどを背景に、2000年10月、IEC/TC 9（国際電気標準会議／鉄道電気設備とシステム専門委員会）などの既存の審議団体への支援を目的として、運輸省（当時）主導で「国際規格調査検討会」が設置され、2007年11月には、鉄道システム全体に横断的に取り組み、かつ、国内標準化も視野に入れた活動を行うため、「鉄道技術標準化調査検討会」へと拡充されました。

さらに、2008年6月の交通政策審議

会鉄道部会による提言を踏まえた「鉄道技術標準化調査検討会」における検討を経て、2010年4月、鉄道関係の国際規格を一元的に取り扱う組織として、（財）鉄道総合技術研究所に「鉄道国際規格センター」が設置されました（図2）。

以降、この「鉄道国際規格センター」を中心に、

- ・2012年4月に設置されたISO/TC 269（国際標準化機構／鉄道分野専門委員会）における議長ポストなどの主要ポストの獲得、これらの国際規格審議委員会総会の日本での開催など、国際規格審議への積極的な参画を通じた日本の発言力の向上
- ・国際標準化に関するアジア諸国での情報交換会などの実施を通じた諸外国との連携強化
- ・IEC/TC 9やISO/TC 269における積極的な規格提案を通じた日本の鉄道技術の国際標準化（これまでに計12件（2019年5月末時点）の日本発の規格を発行）

など、産学官が連携して、鉄道技術に係る国際標準化にあたり、日本の

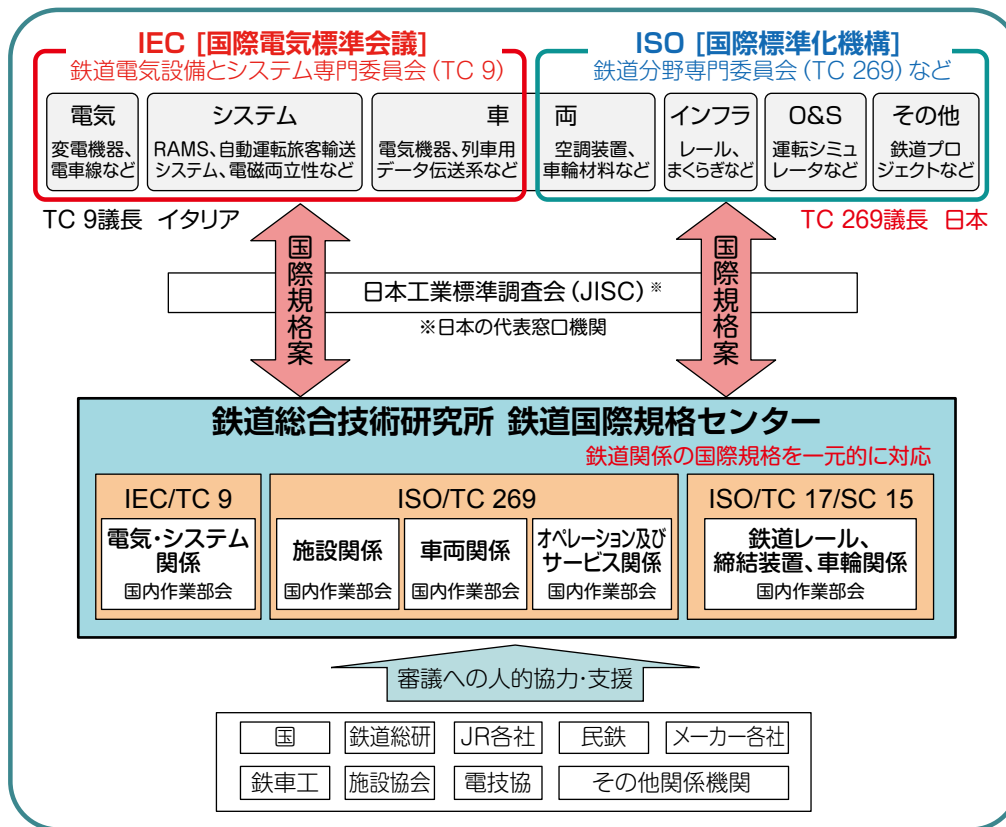


図3 国内の国際規格審議体制

技術に基づく国際規格提案を行う「攻め」の姿勢と、欧州などからの国際規格提案によって不利益を生じないための「守り」の姿勢の両面から、日本の鉄道技術の海外展開を支援しています(図3, 表1)。

2) 認証体制の強化

海外の鉄道プロジェクトでは、鉄道システムの国際規格への準拠とともに、第三者機関による認証が求められることが多くなっている中、日本には、鉄道分野の国際規格適合性に関する認証機関が存在しないことが課題となっていました。このため、2008年6月の交通政策審議会鉄道部会からの提言を踏まえた「鉄道技術標準化調査検討会」における検討を経て、2011年4月、(独)交通安全環境研究所(現在の(独)自動車技術総合機構交通安全環境研究所)に「鉄道認証室」が設置され、2012

年9月、(独)製品評価技術基盤機構(NITE)認定センターより、我が国初の鉄道分野の認証機関として認定を取得しました(図2)。

鉄道認証室においては、直近では、2018年5月に鉄道システムの海外展開において重要な国際規格の一つである「RAMS規格」(IEC 62278)について、認定機関から第三者認証機関としての認定を取得するなど、現在、計5つの規格を認証対象にこれまでに31件(2019年4月末時点)の認証書を発行しているところであり、引き続き認証実績を積み上げ、認定規格の拡充などを図ることとしています。

鉄道品質マネジメントシステム(RQMS)規格

最後に、現在の国際規格の議論における主要な話題をひとつご紹介します。

2007年にUNIFE(欧州鉄道産業連盟)が団体規格として開発した「国際鉄道産業標準」(International Railway Industry Standard(IRIS))に関し、2017年5月、ISO/TC 269において、IRISの内容をベースとして開発が進められたISO TS(参照) 22163「鉄道品質マネジメントシステム規格」(Railway Quality Management System(RQMS))が発行されました。現在、このTSをIS(International Standard:国際規格)に格上げする欧州からの提案について、ISO/TC 269内の作業部会(WG 5)において審議が進められているところです。また、このRQMSの国際規格化の活動とは別に、国際規格となった際のRQMSの規格への適合性評価の在り方を検討するアドホックグループ(AG 18)が設置され、その取りまとめを行うリー

表1 日本提案の国際規格(2019年5月末時点)

IEC 関連規格	車上一次リニアインダクションモーター
	パワーエレクトロニクス用コンデンサ(電解コンデンサ)
	パワーエレクトロニクス用コンデンサ(電気二重層キャパシタ)
	列車通信ネットワーク:イーサネット編成内伝送系
	無線利用列車制御システムにおける無線システムの性能要求決定手順 TS:技術仕様書
	車上電力貯蔵システム(シリーズハイブリッドシステム)
	RAM リスクとRAM ライフサイクルの観点についての考察 TR(☞参照):技術報告書
	直流き電システムに使用する地上電力貯蔵システム
	けん引用リチウムイオン電池
	ばね式直流信号用リレー
	車両補助回路用ニッケル水素電池
ISO 関連規格	電力補償装置
	プラスチックまくらぎ(材料特性)
	車両用空調システム(用語と定義)
	鉄道プロジェクト計画 TR:技術報告書
	プラスチックまくらぎ(製品試験)
	車両用空調システム(温熱的快適性)
	地震時の運転方針策定に関する指針
	運転士訓練用運転シミュレーター
レール溶接(レール溶接の一般要求事項と試験方法)	

(は発行済みの規格)

ダーを日本から輩出し、国際的な議論を行っております。

このIRISへの適合性については、欧州系の車両メーカーへ部品などを納入する条件として第三者認証の取得が一般化するなど、欧州、中国を初めとして普及しているところ、日本の意見を集約してRQMSの国際規格審議にあたることは、我が国にとって重要な標準化活動のひとつとなっています。

☞ TS (Technical Specification)

技術仕様書。将来的に国際規格となる可能性はあるが、現時点では国際的な合意が得られない、技術が開発途上にある、などの理由で国際規格とはなっていない文書。

☞ TR (Technical Report)

技術報告書。調査データや最新技術のデータなどを収集した文書。規定される内容は含んでいない文書。

また、国内の鉄道関係メーカーにおけるIRIS認証の取得実績は少ない状況であることから、国土交通省においては、RQMSを取り巻く状況を知っていただくため、RQMSに関する調査やセミナーを開催するなどの取り組みも行っています。

おわりに

欧州各国は、欧州域内の規格の開発・ビジネスでの有効活用を積極的に推進するとともに、IECやISOの場において、それらの規格を国際標準化する取り組みを強力に推進しています。また、近年、中国も、国際規格を意識したビジネス戦略を背景に、ISOなどの場での国際規格の積極的な提案、欧州域内の規格を活用した国内規格・認証体制の整備を推進しています。さらに、欧州をはじめとした各国への輸出案件に

おいて、鉄道関連製品、プロセス、システムなどが規定要求事項を満たす実証として、国際規格や欧州域内の規格への適合性やこれらに係る第三者認証の取得を求められるケースも多くなってきています。

このような国際情勢を踏まえると、国際標準化活動の必要性は今後、益々増加していくものと考えられます。国土交通省としても、鉄道の発展と日本の鉄道インフラの海外展開を促進するため、諸課題にしっかり対応していくこととしています。

鉄道事業者、メーカー、研究機関、関係協会などの関係される皆様のご支援、ご協力に感謝申し上げますとともに、引き続きのご協力をお願い申し上げます。RRR