

鉄道分野における 国際標準化の取り組み



北川 敏樹
Toshiki Kitagawa
鉄道国際規格センター長

はじめに

鉄道分野における国内外の市場では急速なグローバル化が進み、世界中にさまざまな製品が流通しています。また、欧州連合 (EU) の発足を契機とした欧州における活発な標準化活動の推進により、世界の鉄道事業者や鉄道関連メーカーにおいて国際標準化に関連した活動が広く進められています。本稿では、鉄道分野における国際標準化活動の重要性と鉄道国際規格センターの取り組みについて紹介します。

標準化とは

「標準化」の基本的な機能は、①製品の互換性・インターフェースの整合性の確保、②生産効率の向上、③製品の適切な品質の確保、④正確な情報の伝達・相互理解の促進などです。近年では、[WTO](#)^①/[TBT協定](#)^②によって、「標準化」

の機能には、⑤技術の普及、⑥産業競争力の強化、⑦貿易促進・円滑化などの側面が加わりました。このWTO/TBT協定では、工業製品などの各国の規格が国際貿易の障害とならないように国際規格に整合することを義務づけています。これにより、製品の優劣とは別に、基本的にその製品が国際的な規格に合致することが必要になり、日本を含めた世界の各企業における国際標準化の取り組みが国際競争力を左右する重要な課題になりました。

企業が国際標準化に取り組む具体的なメリットとしては、その企業で開発した技術が国際規格に含まれることによって、技術先行性から世界市場で優位に立ち、その市場での拡大が可能になることが挙げられます。また、製造コストが安くなることや製品・サービスの利便性の向上も期待できます。

① WTO

WTOは「世界貿易機関 (World Trade Organization)」のことで、1995年に設立されました。この機関では各国が自由に製品・サービスなどの貿易を行うためのルールの策定などが行われています。

② TBT協定

TBT協定は「貿易の技術的障害に関する協定 (Agreement on Technical Barriers to Trade)」のことで、この協定では、各国が定めた規格などによって海外製品の流通が不必要に妨げられないようにするために、国際規格を基礎として国内規格を策定すること、規格を策定する際の透明性を確保することなどが定められています。

各国における標準化政策

欧州では、国家政策に標準化政策を明確に位置付けるなど、戦略的な標準化の取り組みが進められています。特に1993年の欧州単一市場の形成により、[ニューアプローチ指令](#)¹⁵⁾に基づいて各国の国内標準をすべての分野にわたって国際的に整合化する動きが活発化し、欧州規格を基礎とした規制体系が導入されました。また、WTO/TBT協定の順守を謳いつつも、EU各国は企業の国際競争力を高めるために欧州規格をISO（国際標準化機構）やIEC（国際電気標準会議）などで国際規格にすることを主導しています。

日本においても、2003年に内閣府に知的財産戦略本部が設置され、2006年には「国際標準総合戦略」が示されました。この中では、国際標準化活動への取り組みの強化や国際規格などの「ルール作り」に貢献することなどが提言されています。

ルール作りの必要性

国際標準化は、製品の品質・性能・安全性・寸法・試験方法などについて世界共通のルールを作ることです。これは、スポーツにおけるルール作りと同じです。スポーツを例に挙げると、かつて日本が強かった競技（スキージャンプ、柔道やF1など）において日本に不利になるようなルール変更が行われたことがありました。これは、ルール作りを行う場所に参加しなければ、自国に不利なルールの作成や変更が行われ得ること、逆にルール作りの場に参加できれば、

自国に有利なルール作りやルール変更ができることを示しています。

1980年代までの日本の産業では、製品の技術開発の速さや巧みさがその強みになっていました。この日本の強みは現在でも変わりませんが、国内だけで独自の技術開発が進んでしまうと、いわゆる「ガラパゴス技術」になる可能性があります。これは、優れた技術、製品だからといっても必ずしも世界の標準にはならないことを示しています。したがって、日本で開発した技術が世界市場で受け入れられるためには、ルールを作る場所に参加して、その技術の国際規格化を提案して、多くの国からの賛同を得た国際規格を作ることが必要です。これは、鉄道分野を含めた日本におけるすべての技術分野で共通の課題です。

鉄道分野における国際標準化活動

鉄道分野における国際規格の新規開発や改訂などの規格審議は、電気分野ではIEC/TC 9（鉄道用電気設備とシステム専門委員会）、それ以外の分野については主にISO/TC 269（鉄道分野専門委員会）で行われています。このうち、日本はISO/TC 269の議長国およびISO/TC 269/SC 3（オペレーションとサービス分科委員会）の幹事国であり、総会の運営、規格開発プロジェクトの管理、他組織との連携活動などを行うなどISO/TC 269における活動の活性化に寄与しています。また、2023年6月には、東京でISO/TC 269第12回年次総会を開催するなど国際標準化活動における日本のプレゼン

¹⁵⁾ ニューアプローチ指令

EU内において、電気製品や産業機械などの製品の安全や品質に関する規制を統一する法律です。この指令では必須要求事項のみが記載され、技術基準についてはCEN（欧州標準化委員会）などが発行する欧州規格で運用する方法が採用されています。



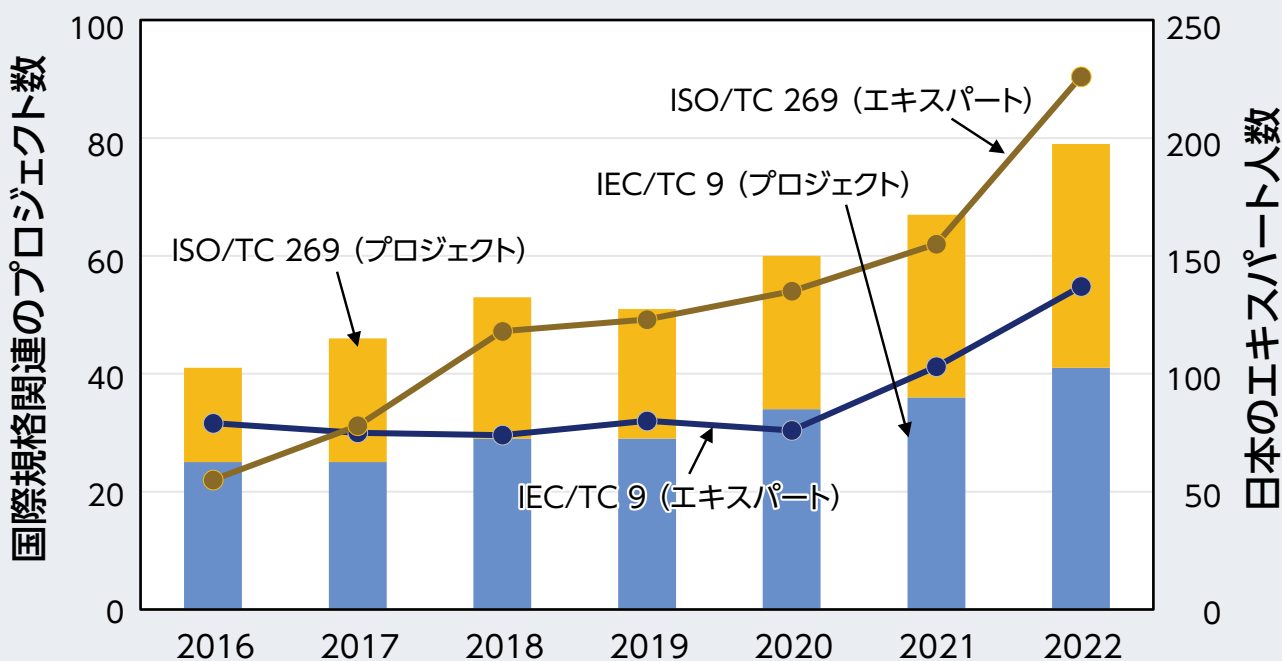
図1 ISO/TC 269年次総会（参加者集合写真）

スの向上にも貢献しています（図1）。

日本の鉄道技術の維持・活性化とその海外展開に向けて、鉄道関係の国際規格を一元的に取り扱うなど国際標準化活動を担う中核的な機関として、2010年4月に（公財）鉄道総合技術研究所に鉄道国際規格センター（以下、規格センター）が設立されました。左記の設立は、国、国内規格作成団体、鉄道事業者、鉄道関連企業

などの協力などを得て実現しました。設立当初は、管理課のみの組織でしたが、2012年のISO内でのTC 269およびその分科委員会の設立を踏まえた対応、標準化人材の育成強化、海外の標準化動向に係る情報収集の強化などのため現在（2024年5月時点）では三つの課（管理課、計画課、調査課）の組織になっています。図2は、規格センターがISO/TC 269の三つの分科会の

図2 国際規格関連のプロジェクト数とこれらのプロジェクトに参加する日本のエキスパート人数



- ① 鉄道分野の国際規格に関する原案作成業務
- ② 鉄道分野に係わる国際標準化提案業務
- ③ 鉄道分野の国際規格について、IEC 及び ISO の国内審議団体としての活動業務
- ④ 鉄道分野の国際規格に関する戦略・計画検討提案業務
- ⑤ 鉄道分野の国際規格の適用に向けた国内標準化に関する提案業務
- ⑥ 鉄道分野の国際規格に関する情報の収集・分析及び関係者への情報の提供業務
- ⑦ 鉄道分野の国際標準化に向けた日本の鉄道技術に関する情報の海外への発信業務
- ⑧ 鉄道分野の国際標準化に対する鉄道関係者の認識向上及び人材育成活動業務
- ⑨ 鉄道分野の国際標準化に関する海外関係者との連携推進活動業務

図3 鉄道国際規格センターの業務項目

国内審議団体を引受けた2016年度以降において規格センターが取り組んでいる国際規格 (IEC/ISO) に係わるプロジェクト数とこれに参加している日本の国際エキスパートの推移を示したものです。審議件数は2016年度に比べて約2倍になり、これに伴って国際エキスパートの数も増えていることがわかります。現在も、鉄道分野における国際規格の審議件数が増加する傾向にあり、その対象となる技術分野も拡大しています。したがって、これらの国際規格に関わるプロジェクトでのルール作りに対応するためには、鉄道分野における国際標準化活動を業界全体に広げていくことが必要になっています。

鉄道国際規格センターの取り組み

図3に規格センターの業務項目を示しました。規格センターでは、国際規格の審議・提案 (①～③)、海外関係者との連携 (⑦、⑨) などの活動を行っています。このうち、海外関係者との連携については、規格センターは、日本と欧州の標準化機関であるJISC (日本産業標準調査会) とCEN (欧州標準化委員会) /CENELEC (欧州電気標準化委員会) の情報交換会において鉄道WG (ワーキンググループ) を設置して、欧州との連携活動を実施しています。このWGを通して、日本から新規に国際規格提案を目指し

ている案件に対する欧州側の意見の把握や、欧州規格などに関する情報収集を行っています。

図4に規格センターの位置づけを示します。規格センターは、国土交通省や経済産業省のほか、鉄道事業者や鉄道関連メーカーなど関係各所と密に連携を行いながら運営を行っています。

このうち、規格センターは、国のレベルで鉄道分野における国際規格戦略などを検討する「鉄道技術標準化調査検討会」の事務局を国土交通省と共同で務めています。この検討会では、事務局として「我が国鉄道技術の標準化に関する今後の取組^④ (以下、ビジネスプラン)」のロードマップに掲げられた実施項目の進捗を管理しています。また、この検討会では、鉄道分野における標準化活動に携わる関係者の意欲の向上を目的として、この活動などにおいて顕著な業績を挙げた方や組織に対する標準化活動表彰を実施しています。ビジネスプランにおいて、規格センターが取り組んでいる項目の例を以下に紹介します。

④ 我が国鉄道技術の標準化に関する今後の取組

日本の企業の海外展開や国内鉄道技術の維持・活性化を促すことを目的として、国内の技術の明文化や体系化などの規格面での対応、国内認証体制の在り方などの適合性評価への対応、海外への発信・普及などに係る方針を示したもの。



図4 鉄道国際規格センターの位置付けと関連会議

(1) 国内の鉄道技術の明文化と体系化

ここで、一つのエピソードを紹介します。とある国際会議において日本のメーカーからの出席者が、欧州からの出席者に対して「実績は明らかだが中身がわからないシステムと、実績はないがあるレベルの安全性信頼性が公的に証明されているシステムのどちらを選ぶか」と質問したところ、彼らは「後者を選ぶ」と答えました。これは、海外でビジネス展開するためには、システムや製品などに係る技術やプロセスなどにおける「ノウハウ・経験・暗黙知」を明文化することや、またその技術などを体系的にわかりやすく整理すること（体系化）が必要であるこ

とを示しています。

この明文化と体系化に関わる活動の一つとして、電力や軌道など各分野に対応した「技術体系・規格一覧分析表」に取り組んでいます。この分析表では、鉄道システムを構成する各要素において、国際規格とこれに関連するJIS規格を体系的に整理して、国際規格における過去の審議内容を紐づけることによって、規格審議におけるノウハウや経験などを整理しています。

(2) 国際規格審議で活躍できる人材の育成

国際標準化活動に従事する人材については、現在、国際標準化活動を中心に担っている方々は高齢化しており、次世代の標準化人材を

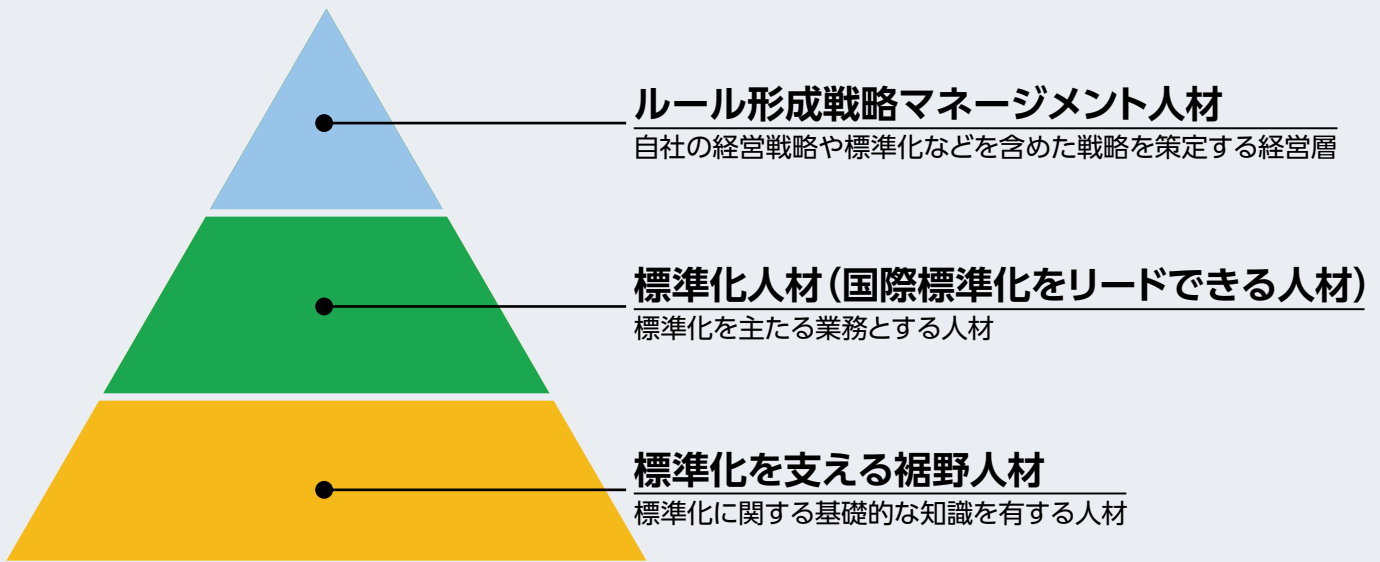


図5 育成すべき標準化に係る人材

育てていく必要があります。そこで、鉄道分野の国際標準化活動に携わる人材を育成するプログラムを策定し、このプログラムに沿った活動を行っています。このプログラムは、経済産業省が一般的な標準化人材を育成するためのアクションプラン¹⁾の考え方を参考にしたもので、鉄道分野の国際標準化を主な業務とする「標準化人材 (国際標準化をリードできる人材)」と、その基礎的な知識を有する「標準化を支える裾野人材」の2つの人材を育成することを目的としています (図5)。

鉄道総研の職員を含めて「標準化人材」を育成するために、国際会議などにおけるOJTや、過去の国際審議などにおけるナレッジを活用したグループワークを行っています。このグループワークはロールプレイとディスカッションで構成され、受講者が実際の国際規格における審議状況などを模擬体験します。また、「標準化を支える裾野人材」を育成するプログラムとして、会員を対象として、国際規格の基礎などに

関するセミナーのほか、国際規格の開発における戦略策定などの情報を提供するセミナーも開催しています。

おわりに

鉄道国際規格センターは、鉄道分野における日本の国際標準化に係る方針をよりの確・迅速に打ち出すことを進めています。また、2023年5月に国立研究所へ移転して以降は、鉄道総研から創出される研究開発成果の国際規格化に向けた取り組みも開始しています。今後も、日本の鉄道システム関係における優れた技術や製品などの国際標準化に継続して取り組み、これらを通して日本の強みを反映した国際規格を主導することによって日本の鉄道輸送のさらなる安全確保と鉄道産業の一層の発展に貢献するように活動を進めていきます。 **RRR**

文 献

- 1) 経済産業省：標準化人材を育成する3つのアクションプラン，平成29年1月