

鉄道一般

車両

軌道

構造物

防災

電力

信号通信  
情報

材料

環境

人間科学

浮上式鉄道

# 鉄道分野の国際標準化活動の動向と日本の取り組み

近年、鉄道においても国際標準化活動が活発になってきています。WTO（国際貿易機関）の設立によって、国際規格が貿易の基礎として用いられるようになり、日本の鉄道技術が優れているだけでは、世界と対抗できなくなってきました。これまでは、主として鉄道用電気設備とシステムの分野において国際規格が開発されてきましたが、最近では、電気以外の分野においても国際標準化活動を加速する動きが出てきました。



田中 裕  
Hiroshi Tanaka  
鉄道国際規格センター  
センター長

## はじめに

1995年にWTO（世界貿易機関）が設立され、貿易の際に基準となる規格が必要な場合には、国際規格を基礎とすることが決められました。以来、鉄道分野においても、日本の高度な技術というだけでは世界展開が困難になってきました。

この間、鉄道先進地域といわれる欧州では、経済発展・統合に向けて、鉄道網の持続的発展を目指した技術開発、法整備と並行して、欧州域内標準化を進めてきました。さらに、標準化によって制定されてきた欧州規格（EN）を国際規格に移行させる活動も併せて行って

います。この結果、鉄道分野の国際標準化は欧州主導の状況であり、世界マーケットも欧州に有利になっています。

これらの状況に対処するため、日本では2010年に（公財）鉄道総合技術研究所内に鉄道国際規格センターが設立され、積極的な対応を始めました。本稿では、鉄道分野の国際標準化活動の最新状況のほか、鉄道国際規格センターの取り組みについて紹介します。

## 国際標準化機関と国際規格

鉄道に直接関係する国際規格としては、主としてIEC規格とISO規格があり、以下の国際標準化機関で制定されます。

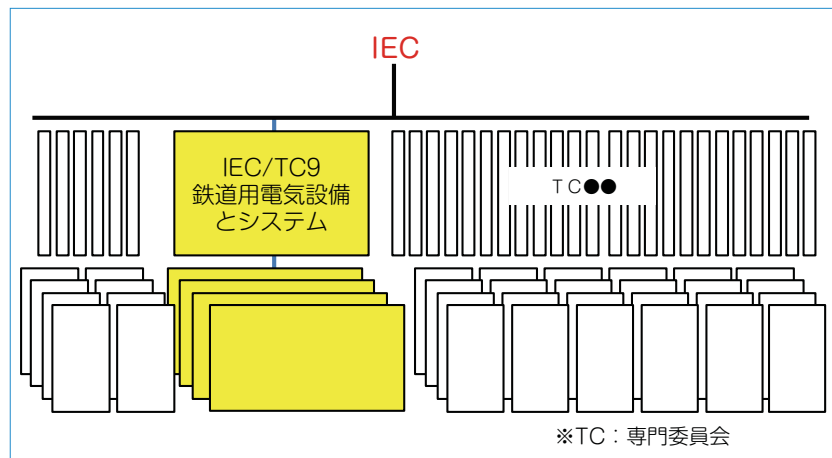


図1 IECにおける規格審議体制

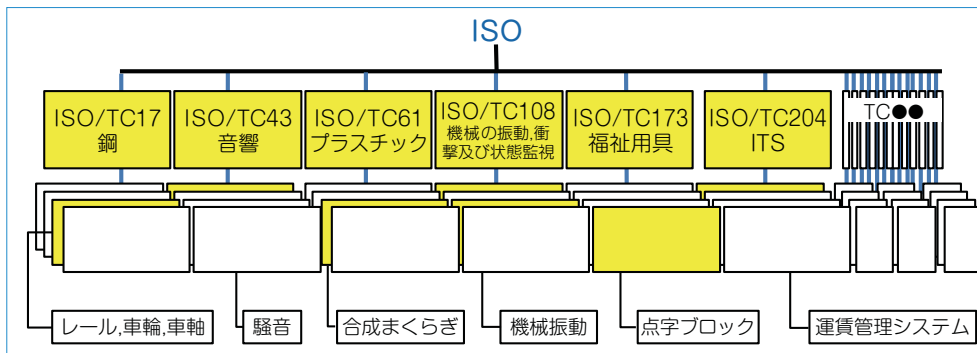


図2 ISOにおける従来の規格審議体制

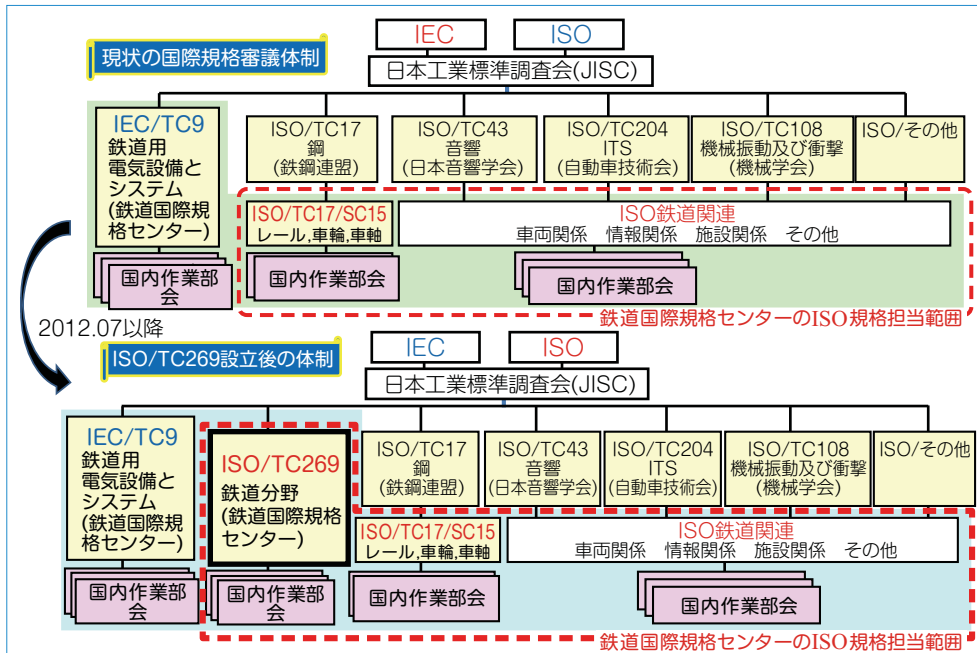


図3 国内における規格審議体制の移行

- (1) IEC (国際電気標準会議: International Electrotechnical Commission): 1906年設立, 電気電子システムを担当。本部ジュネーブ
- (2) ISO (国際標準化機構: International Organization for Standardization): 1947年設立, 電気電子システム分野を除く国際標準化全般を担当。本部ジュネーブ

**国際規格審議体制の最新状況**

IEC, ISOのいずれも, 国際規格の審議は専門分野に分かれた専門委員会 (TC) で行われます。しかしながら, これまでIECとISOでは, 鉄道に関する専門分野の設定が異なりました。

IECでは, 古くより専門分野として鉄道の専門委員会TC9 (鉄道用電気設備とシステム) があり, すべての鉄道電気関連の規格がここで扱われてきました。従って, IEC/TC9に参加すれば, これまで何をきて, 今何が起きているか, また今後どのような活動をするのかが分かります。もちろん鉄道電気関連のすべての規格審議に参加することも可能です (図1)。

一方ISOでは, これまで鉄道の専門委員会がなく, 鉄道のISO関連規格は, 様々な専門委員会に分かれて審議されてきたため, 状況把握が困難なうえ, 規格審議にも十分に参加できない状況にありました (図2)。

ところが, 2011年11月にドイツとフランスが共同で, ISOに鉄道専門委員会を設置することを提案しました。この提案は, その後投票等を経て了承され, 2012年4月, 新たに鉄道専門委員会TC269が設立されました。

ISO/TC269の設立により, 今後ISOにおいてもIECのような体制で規格審議に取り組めることになり, 国際的に鉄道関連国際規格全体を取り扱い易くなりました。

これにより, 国際審議に対応する国内での審議体制にも変更がありました (図3)。国内での国際規格審議体制は, 国際機関での審議体制と同じ(ミラー)体制で行うような構成になっており,

表1 発行間近のIEC規格(2012年発行分を含む)

規格番号	規格名称
IEC 60349-4	鉄道車両用回転機
IEC 60494-1,-2	パンタグラフ
IEC 60651	鉄道車両用電子機器
IEC 60913	架空電車線路
IEC 61287-1	車両用電力変換装置
IEC 61375-2-5,-2-7,-3-4	列車内情報制御伝送系
IEC 61881-2,-3	パワーエレクトロニクス用コンデンサー
IEC 62128	電気的安全、接地および帰線路
IEC 62280	安全関連伝送
IEC 62497	絶縁協調
IEC 62695	電気鉄道用変圧器
IEC 62718	直流電源用蛍光灯電子安定器
IEC 62724	電車線用絶縁ロープ

表2 提案中のIEC新規規格

規格等番号	規格名称
AHG5	列車制御システム用車上データベース
AHG6	車両屋根用複合絶縁材料
AHG7	車両用ハイブリッドシステム
AHG8	欧州規格をISOに統合する手続きの検討 手続きの検討
AHG9	鉄道RAMS(アベイラビリティの検討)
AHG10	リチウムイオンバッテリー
EN 50239	無線貨物駆動制御
EN 50317	集電系の特性評価法
EN 50467	コネクタ
EN 50526-1	避雷器

ISO/TC269に対応する国内審議団体が増える形となりました。

図中では、ISO/TC269の国内審議団体が増えただけのように見えますが、今後鉄道関連のISO規格がここで審議されることや、後述するように、現時点での鉄道関連ISO規格の数がまだあまり多くない状況を勘案すると、国内においてもIEC/TC9とISO/TC269の活動に焦点を合わせることによって、鉄道関連国際規格のほぼ全体を鉄道国際規格センターで一元的に把握・管理できるようになると考えられます。

なお、ISO/TC269の活動については後述します。

### IEC/TC9の最新状況

鉄道分野のIEC規格は、既に78件が発行済みで、現在36件が審議中です。審議中の規格のうち、もうすぐ審議が終了し国際規格として発行される段階のものを表1に示します。

また、これから新規規格として審議

されることが予定されているものは、表2のようになります。新規提案規格の内、AHGという名称が付いているものは、新規規格として正式な提案に向けて検討グループが設置されていることを示しています。

また、日本からは世界に先駆けて「車上電力貯蔵システム」の規格の準備を進めており、電車にエネルギー貯蔵装置を搭載した、環境にやさしい、省エネルギーな電車の普及に向けた規格整備を目指しています。

なお、ENの番号が付けられている案件については、欧州の規格審議団体とIECの間の協定に基づいて、欧州規格から国際規格への移行が計画されている案件です。

以上のほか、日本からの提案で審議が進められている規格(技術仕様書)に「列車制御無線の要求仕様決定手順」があります。この規格は、列車制御システムにおける無線システムの性能条件を決定する手順を規定する内容

となっており、この規格により、鉄道事業者にとっては、一定品質が確保された無線システムの導入や過大投資の回避が可能となることが期待されます。また、メーカーにとっては、規格の裏付けがあることにより、必要十分な仕様のシステムを構築できるほか、輸出の際には、国内と同様のシステムを海外に展開することが可能となります。

### ISOの鉄道関連規格の状況

ISOでは、前述のように、これまで鉄道専門委員会がなかったために、まとまりのある規格開発が行われてきませんでした。従って、これまで23件の規格が発行されているに過ぎず、審議中の規格も表3に示すように9件とごくわずかです。

しかし、ISO/TC269の設立により、今後は鉄道分野の規格審議を一つのTCでまとめて行うことができるため、ISO規格の数も増えていくものと予想されます。

表3 ISOで審議中の鉄道関連規格

規格番号	規格名称
ISO/WD 5003	普通レール
ISO/DIS3095	鉄道車両から放出される騒音の測定
ISO3381	鉄道車両内の騒音の測定
ISO/CD12854.2	合成まくらぎ
ISO/PWI14837-3.1	居住建物における振動・固体音苦情を評価するための測定
ISO/PWI14837-3.2	動的な地盤物性値の測定
ISO/PWI14837-3.3	振動対策効果の測定
ISO/DIS23599	視覚障害者誘導用ブロック
ISO/TR24014-2	相互運用可能な運賃管理システム Part2：機能モデル

### ISO/TC269の最新状況

このTCの設立に際して、提案国であるドイツを国際幹事とすることが、TC設立承認と同時に了承されました。

日本としても、新TC設立という絶好の機会に、是非将来に向けて主導的役割を果たしたいとの考えから交渉を続け、TCの議長を日本から出すことができました。

TC設立承認後、議長、国際幹事のほか、活動への積極的な参加を表明した国で準備を進め、2012年10月、ISO/TC269の第1回総会がドイツのベルリンにおいて開催されました（世界12カ国から55名が出席）。

第1回ということで、主な議題は、このTCの基本的運営に関わる事柄が主題となりました。特に、新TC設立の際には、SBP（戦略ビジネスプラン）を設立承認から18ヶ月以内に制定しなければならないため、この内容を中心に議論が進められました。総会では最終的に12件の決議が採択され、具体的

な活動に向けスタートが切られました。主な決議を以下に示します。

- (1) TCの名称をRailway Application（鉄道分野）とする。
- (2) IEC/TC9とのリエゾン（連携）を確立するとともに、CEN/TC256（ISOに対応する欧州規格を審議する鉄道専門委員会）に対するISO/TC269からの代表を議長と幹事とする。
- (3) 日本提案の、議長のTC運営を支援するCAG（Chair's Advisory Group）を設置するための検討を開始する。
- (4) 日本提案の、Generic（包括的）規格の準備を開始する。
- (5) 日本提案の、車両空調装置に関する規格の準備を開始する。
- (6) ドイツ提案の、ブレーキ計算に関する規格の準備を開始する。
- (7) 第2回総会を2013年11月に日本で開催する。

主な決議事項からも分かるように、

TC活動のスタートから日本のプレゼンスを示すことのできた会議となりました。

### おわりに

国際標準化活動は、年々活発になってきており、ISO/TC269の設立によって、今後はIEC、ISOの両分野での国際規格審議が活発化する状況となりました。これに対応していくためには、リソースの確保はもちろんのことですが、これまで以上に広範囲かつ緊密な協力体制が不可欠です。これまでの関係者の方々のご理解とご支援に心から感謝いたしますとともに、今後とも引き続きましてのご指導をいただきますようお願いいたします。RRR