

- 鉄道一般
- 車両
- 施設
- 電気
- 運転・輸送
- 防災
- 環境
- 人間科学
- 浮上式鉄道

# 鉄道分野の 国際規格審議状況

鉄道分野においても、他の産業分野と同じく、海外展開を図る上で国際規格への戦略的な取り組みが求められるようになってきています。古くから鉄道に関する専門委員会があった電気設備とシステムを扱うIEC（国際電気標準会議）では、欧州中心で規格開発が行われてきた流れの中で、日本のプレゼンスの向上が図られつつあります。一方、それ以外の技術分野を対象とするISO（国際標準化機構）では数年前に鉄道を扱う専門委員会が設立され、日本も当初から主導的な役割を演じています。



**関 清隆**  
Kiyotaka Seki  
鉄道国際規格センター  
次長  
[専門分野]鉄道通信



**野澤 浩之**  
Hiroyuki Nozawa  
鉄道国際規格センター  
管理課長  
[専門分野]鉄道電力

## はじめに

鉄道国際規格センターは、IEC／TC9（国際電気標準会議／鉄道用電気設備とシステム専門委員会）、ISO／TC269（国際標準化機構／鉄道分野専門委員会）及びISO／TC17／SC15（国際標準化機構／鋼専門委員会／鉄道レール、レール締結装置、車輪及び輪軸分科委員会）の国内審議団体として活動しています。本稿では、鉄道分野の国際規格の審議状況を紹介します。

## IEC／TC9の最新状況

IEC／TC9は、1924年に設立され

た長い歴史を有する専門委員会です。このため、鉄道電気関連のすべての国際規格が、IEC／TC9で審議されており、2014年末の時点で、既に88件の規格が発行され、現在29件が審議中です。最近発行された規格あるいは近々に発行予定の規格を表1に示します。

また、最近審議が開始されたあるいは今後開始される規格は、表2のようになります。表2の中で、IEC 62xxxとなっているものは、正式な規格番号が未だ決まっていないことを示しています。

IEC／TC9における規格審議は、従

### 国際主査

国際規格の審議は、ワーキンググループ、プロジェクトチーム、メンテナンスチームなどと呼ばれる作業部会において行われます。作業部会は、リーダーである国際主査と各国のエキスパートで構成されます。国際主査は、担当する規格の審議に責任を持つ重要な立場であり、エキスパートの経験を有する者の中から国際的な合意により指名されます。

### RAMS規格

2002年に発行されたIEC62278は、一般にRAMS規格と呼ばれています。RAMSとはReliability（信頼性）、Availability（アベイラビリティ）、Maintainability（保全性）、Safety（安全性）の頭文字をとったものです。鉄道システムを総合的にバランス良く維持するためのマネジメント規格と位置づけられています。

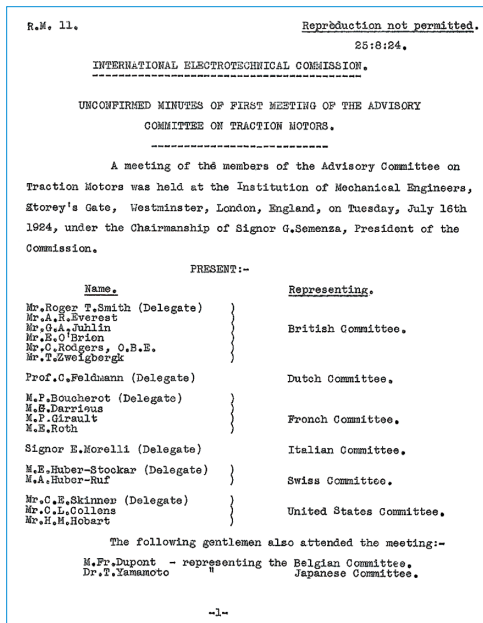


図1 1924年に開催された第1回IEC/TC9総会の議事録案の原本

前は欧州中心で行われていましたが、鉄道国際規格センターが発足したことにより、日本がより積極的に規格審議に参加できる体制が整い、その結果は規格審議における日本のプレゼンスの向上につながってきています。現在までに日本から提案して発行された規格あるいは審議中の規格を、表3に示します。なお、表3の中でIEC 62928「けん引用リチウムイオン電池」は、フランスが新規提案を行い日本が国際主査(☞参照)を担当することになったものです。また、IEC 60077「鉄道車両用電気品」は既存規格の改訂審議で日本から提案したものではありませんが、日本が国際主査を担当しているものです。

日本からは、日本の優れた技術や、欧州以外の地域・国の実情が適切に国際規格に盛り込まれるように、規格の提案を行っています。

例えば、「車上電力貯蔵システム」、「地上電力貯蔵システム」は、日本の得意とする環境にやさしい、省エネルギーな鉄道の普及を目的とした規格の整備を目指しています。

一方、「アベイラビリティの観点からRAMS規格の追補に関する技術報告

表1 最近発行済あるいは近々に発行予定の規格

規格番号	規格名称 (略称)
IEC 60850	電車線電圧 (発行済)
IEC 61133	営業投入前の完成車両の試験方法
IEC 61287-1	鉄道車両用コンバーター (発行済)
IEC 61375-2-5,-2-7,-3-4	列車通信ネットワーク (発行済)
IEC 61992-1,-2,-6	直流開閉装置 (追補) (発行済)
IEC 62128-1,-2,-3	電气的安全、接地および帰線回路 (発行済)
IEC/TS 62773	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 (発行済)
IEC 62280	伝送システムにおける安全関連通信 (発行済)
IEC 62290-1,-2	輸送システムの管理と指令 (発行済)
IEC 62580-1	鉄道用車上マルチメディア
IEC 62625-1	車上運転データ記録システム (発行済)
IEC 62695	電気鉄道用変圧器 (発行済)
IEC 62724	架空電車線支持用絶縁ロープ (発行済)

表2 最近審議が開始されたあるいは今後開始される規格

規格番号	規格名称 (略称)
IEC 60077-1,-2	鉄道車両用電気品
IEC 62486	パンタグラフ及び架空電車線の相互作用に関する技術基準
IEC 62505-1,-2	交流開閉装置
IEC 62625-2	車上運転データ記録システム-適合試験
IEC 62845	入換用動車無線遠隔制御システム
IEC 62846	パンタグラフ及び架空電車線の動的相互作用の測定の妥当性に関する要求事項
IEC 62847	車両用電気コネクタ
IEC 62848-2	直流避雷器及び電圧制限装置
IEC 62864-1	車上電力貯蔵システム
IEC 62888	車上エネルギー測定
IEC 62912	重力式直流信号用リレー
IEC 62917	銅及び銅合金溝付きトロリー線
IEC 62924	直流き電システムのための地上電力貯蔵システム
IEC 62928	けん引用リチウムイオン電池
IEC 62973	補助回路用バッテリーシステム
IEC 62xxx	ばね式直流信号用リレー
IEC 62xxx	車両内配線ルール
IEC/TR 62278-x	アベイラビリティの観点からRAMS規格の追補に関する技術報告書

書」は、欧州発かつ重要な国際規格であるRAMS規格(☞参照)に日本の考え方を盛り込むことを目指しています。

また、一番新しい「ばね式直流信号用リレー」については、欧州で使用さ

れている「重力式直流信号用リレー」の規格審議が開始されたため、これに含まれない日本で使用されている「ばね式直流信号用リレー」の規格化を提案したものです。

表3 日本提案の発行済あるいは審議中の規格

規格番号	規格名称 (略称)
IEC 62520	車上一次リニアインダクションモーター (発行済)
IEC 61881-2	パワーエレクトロニクス用コンデンサー／電解コンデンサ (発行済)
IEC 61881-3	パワーエレクトロニクス用コンデンサー／電気二重層キャパシタ (発行済)
IEC 61375-3-4	列車通信ネットワーク／イーサネット編成内伝送系 (発行済)
IEC/TS 62773	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 (発行済)
IEC 62864-1	車上電力貯蔵システム
IEC 62924	直流き電システムのための地上電力貯蔵システム
IEC 62928	けん引用リチウムイオン電池
IEC 62xxx	ばね式直流信号用リレー
IEC/TR 62278-x	アベイラビリティの観点から RAMS 規格の追補に関する技術報告書
IEC 60077-1,-2	鉄道車両用電気品



図2 2013年に日本で開催されたISO/TC269総会の会議風景

このようにIEC/TC9では、多くの規格が取り扱われています。鉄道国際規格センターでは、以下の考え方を基本とし、実績のある日本の鉄道システムや技術が国際規格に織り込まれている状態を目指して、今後ともIEC/TC9の規格審議に積極的に取り組んで参ります。

- 既存の規格については、改訂時に日本の鉄道システムが織り込まれた国際規格とする。
- 日本が得意とする技術分野を国際規格として提案する。
- 他国からの国際規格提案に対し、日本の鉄道システムの実状を織り込み規格化する。

### ISOの最新状況

ISOの中に鉄道分野専門委員会(TC269)が設立されたのは2012年と比較的最近です。それまでは、IEC/TC9が取り扱う電気・電子・システム以外の分野の規格は、必要に応じ、個々の技術分野に対応した専門委員会の中で審議がなされてきました。そのため、鉄道システムを俯瞰し、体系的な規格化をすることが困難な状況でした。また、全体的な状況把握が困難であり、規格審議への参加も十分とは言えませんでした。TC269の設立により、今後はこの専門委員会の中で審議が活発に進むものと予想されます。これまでTC269以外の専門委員会で扱

われてきた、鉄道関連の規格を表4に示します。

現在、TC269で審議が始まっている規格、及び今後本格的な審議を行うことを見据えて準備活動を行っている規格を表5に示します。表5の中で、ISO xxxxxとなっているものは、正式な規格番号が未だ決まっていないことを示しています。

歴史の古いIEC/TC9とは異なり、ISO/TC269は日本がTC設立の初期から運営に積極的に関与してきたことから、規格の新規提案や審議についても、日本の得意とする分野を中心に、主導的な立場を確保しつつ活動を進めています。

表4 ISO/TC269設立以前からISOで扱われてきた鉄道に関連する規格

規格番号	規格名称 (略称)	担当 TC と名称
ISO 1005 シリーズ	鉄道車両材料	TC17 鋼
ISO 5948	超音波探傷受入れ試験	TC17 鋼
ISO 6933	磁粉探傷受入れ試験	TC17 鋼
ISO 5003	平底レール及び転てつ器とクロッシング用特殊レール部分	TC17 鋼
ISO 6305 シリーズ	鉄道部品の技術的供給要件	TC17 鋼
ISO 3095	鉄道車両の発する騒音の測定	TC43 音響
ISO 3381	鉄道車両内の騒音の測定	TC43 音響
ISO 12856-1	プラスチックまくらぎ (第1部)	TC61 プラスチック
ISO 14837 シリーズ	鉄道から発生する地盤振動及び地盤振動に起因する騒音	TC108 機械の振動、衝撃及び状態監視
ISO 2017-2	弾性支持システム	TC108 機械の振動、衝撃及び状態監視
ISO 10326-2	車両シート振動評価のための実験方法	TC108 機械の振動、衝撃及び状態監視
ISO 2631-4	全身振動暴露の評価	TC108 機械の振動、衝撃及び状態監視
ISO 23599	視覚障害者誘導用ブロック	TC173 福祉用具
ISO 24014 シリーズ	相互運用可能な運賃管理システム	TC204 高度道路交通システム

たとえば「鉄道プロジェクト計画」は、新線の建設・電化・車両更新など、あらゆる鉄道プロジェクトの計画策定を支援することを目的とした規格です。この規格は、個別の装置のレベルではなく、鉄道全体をシステムとして捉え包括的に規定する規格（ジェネリック規格）が必要であるとの日本の意見を具体化していく中で提案されたものであり、日本がリーダーとなって規格開発を進めています。

一方、「車両用空調システム」や「プラスチックまくらぎ」の規格は、装置・設備レベルの規格ですが、日本のもつ優れた技術を元に日本がリーダーシップを発揮して規格化の作業を進めることで、世界の鉄道技術の発展に寄与することが期待されるものです。

なお、「プラスチックまくらぎ」の規格は、元々プラスチックを扱うISO/TC61で審議されており、材料を規定する第1部が発行されましたが、製品としての規格である第2部は鉄道専門家が中心となって審議することが適切であるとの意見により、TC269で

表5 ISO/TC269で今後扱われる規格

規格番号	規格名称 (略称)
ISO 19659	車両用空調システム
ISO 20138	ブレーキ計算
ISO xxxxx	鉄道プロジェクト計画
ISO 12856-2	プラスチックまくらぎ (第2部)
ISO xxxxx	車両リサイクル性

審議していくことになりました。このように、これまではバラバラな専門委員会で扱われてきた規格審議が、今後は鉄道の専門委員会に移行し、その中で統一的に議論が行われていくことが想定されます。

以上は、日本が主導的に規格の提案・審議を行っている件名ですが、もちろん他国からの提案もあります。たとえば、ドイツや中国からは「ブレーキ計算」などのブレーキに関する規格、韓国からは「車両リサイクル性」の提案があり、「ブレーキ計算」については具体的な規格化作業が始まっています。TC269ができたことで、今後、IECと同様にISOでも欧州の規格を国際規

格化する動きが出てくると予想されますので、その対応もしっかりと行っていく必要があります。

### おわりに

ISOにも鉄道を扱う専門委員会ができたことで、今後は対象とする技術分野が拡大し、規格審議件数も増加していくことが予想されます。これに日本として対応していくためには、これまで以上に幅広い分野でのリソースの確保や一致協力体制が不可欠です。鉄道国際規格センターは、ご関係の皆様のご理解・ご支援をいただきつつ、国際規格審議に臨んでいきたいと考えております。**RRR**