

講演 7. 鉄道認証機関としての交通安全環境研究所の役割と今後の方向性

鉄道認証室 ※ 佐藤 安弘 田代 維史 千島 美智男 長谷川 智紀

1. はじめに

鉄道製品・技術の海外展開にあたっては、多くのケースにおいて国際規格への適合性に関する認証が求められる。交通安全環境研究所では、鉄道分野で国内初の国際規格適合性認証機関となる鉄道認証室を平成 23 年 4 月に設置した。平成 24 年 9 月に独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）より認証機関として認定を受けた鉄道認証室は、認定機関である NITE の審査による継続的な認定を維持しつつ活動している。ここでは、認証活動の概要について紹介するとともに、将来に向けた鉄道認証機関としての方向性について述べる。

2. 鉄道認証機関の設立¹⁾

2. 1. 日本における認証機関の必要性

従来から日本国内では、JIS（日本工業規格）や鉄道分野の団体規格があり、鉄道に関する安全性やその他の性能に関しては製品供給側が規格準拠を自己宣言し、調達側の鉄道事業者が承認することにより、事実上の規格適合性判断が行われている。しかし海外市場では、規格として EN 規格（欧州統一規格）または国際規格（IEC 等）に準拠することが求められる、その規格適合性判断を契約関係者以外の、客観的な第三者機関にゆだねる「認証」がこの判断の仕組みの主流となっている。そのため日本の鉄道関連メーカーの海外進出に際しては、製品の国際規格に対する認証取得が必須の状況になっている。鉄道製品に関する認証を行う日本の認証機関が存在しなかった当時は、日本のメーカーは主に欧州の認証機関から認証を取得せざるを得ず、言語の壁、時差および技術思想の違いによって生じる時間とコストが問題となっていた。

2. 2. 鉄道認証室設置の経緯

平成 20 年 6 月の交通政策審議会陸上交通分科会鉄道部会提言において、「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。」とされ、これを受けて国土交通省鉄道局および公益財団法人鉄道総合技術研究所を事務局とする「鉄道技術標準化調査検討会」において、国内に海外対応認証機関を設立するための「鉄道認証機関設立検討ワーキンググループ」が設置され、検討が行われた。また、同ワーキンググループの下に車両、地上電力設備、信号の各分野のメーカーを主体とするサブワーキンググループが設けられ、分野ごとの海外認証状況の情報収集および日本における認証の具体的な仕組みへの要求の抽出作業が行われた。交通安全環境研究所は、独立行政法人としての公平性・中立性や鉄道技術に関する安全性評価の実績等の観点から鉄道認証機関としての適格性を有するものとされた。

そして、国土交通大臣が定める交通安全環境研究所の中期目標（平成 23 年 4 月 1 日から平成 28 年 3 月 31 日まで）において、「国際規格への適合性評価（認証）を行うための体制を検討すること」が盛り込まれた。

認証機関は、ISO（国際標準化機構）および IEC（国際電気標準会議）共通のガイダンスである ISO/IEC Guide65（製品認証機関に対する一般要求事項（当時、現在は ISO/IEC 17065）²⁾）に則って、その体制整備を行う必要がある。そこで、平成 23 年 4 月に交通安全環境研究所内に鉄道認証室を設け、これを鉄道認証室長、業務運営管理者、業務担当者および審査要員により構成することとした。認証業務実施体制の概要を図 1 に示す。

図 1 に示す審査要員については、鉄道認証室に所属する職員のほかに、外部審査要員としてメーカー OB 等に委嘱を行うこととした。また、認証業務の方針に関する事項および品質システムの維持に関する事項等の審議を行い、鉄道認証室へ助言を行うため、鉄道製品認証業務運営委員会（委員長 中村英夫

日本大学教授)を設置した。

2. 3. 認証対象規格

鉄道関連メーカーが海外展開において認証を必要としている国際規格のうち、前述のサブワーキングで挙げられたニーズの高い5規格(表1)を認証対象規格として選定した。

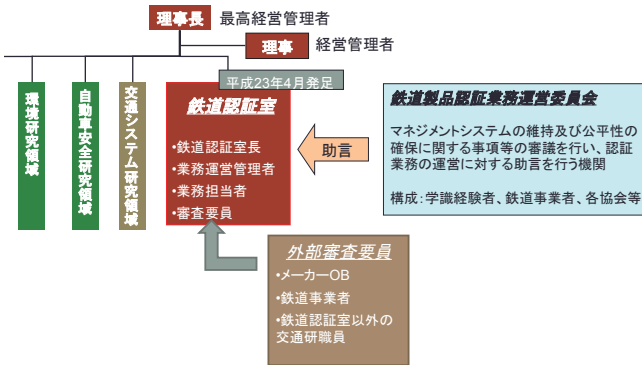


図1 認証業務実施体制

表1 認証対象規格

規格番号	概要
① IEC 62278 (RAMS)	鉄道システムの安全性や信頼性に関する規格 (RAMS: Reliability(信頼性)、Availability(アベイラビリティ)、Maintainability(保全性)、Safety(安全性))
② IEC 62279 (ソフトウェア)	鉄道信号システムのソフトウェアの安全性に関する規格
③ IEC 62280 (通信)	鉄道信号システムの通信の安全性に関する規格
④ IEC 62425 (セーフティケース)	鉄道信号システムの電子装置の安全性に関する規格
⑤ IEC 62236 (EMC)	鉄道システムの電磁界に関する規格 (EMC: Electro-Magnetic Compatibility)

2. 4. 認定の取得

平成23年9月より具体認証案件の審査を開始し、鉄道認証室として初めての認証を平成24年1月に行った。このような認定取得前の認証を「プレ認証」と称する。対象の国際規格は、鉄道信号システムの電子装置の安全性に関するIEC 62425(セーフティケース)であった。ISO/IEC Guide65に準拠した認証業務に関する品質ドキュメントや構築した体制およびプレ認証実績をもとに、平成24年1月にNITE認定センターへ認定申請を行い、平成24年9月6日、国内初の鉄道分野における国際規格適合性認証機関として、IEC 62425を対象とする「認定」を取得した。

3. 現在の取り組み

3. 1. 認証業務

これまでの認証書の発行実績は合計10件となっ

ており、最近では、IEC 62425のほかに、IEC 62279(ソフトウェア)やIEC 62280(通信)を適用規格とする認証書を発行している。認証書発行実績を表2に示す。

認証業務の品質を維持するため、「鉄道製品認証業務品質マニュアル」をはじめとする認証業務に関する品質ドキュメントに従い、前述の鉄道製品認証業務運営委員会を設置しているほか、内部監査、認証機関の要員の教育・訓練等を実施している。定期的開催している鉄道製品認証業務運営委員会においては、各年度の活動状況や活動計画を報告するとともに、認証業務品質の適切な維持に関する事項等の審議を行っている。

表2 認証書発行実績

認証番号	発行年月日	認証対象製品	適用規格
NRCC-2012-001	H24.1.25	鉄道信号用CPUボード	IEC 62425 Ed.1.0:2007
NRCC-2012-002	H24.6.25	無線利用列車制御システム(特定路線向け)	IEC 62425 Ed.1.0:2007
NRCC-2012-003	H24.6.25	無線利用列車制御システム(汎用向け)	IEC 62425 Ed.1.0:2007
NRCC-2013-001	H25.3.29	鉄道用電子運動システム	IEC 62425 Ed.1.0:2007
NRCC-2013-002	H25.5.16	鉄道用列車位置検知システム	IEC 62425 Ed.1.0:2007
NRCC-2015-002	H27.5.13	列車制御システム車上装置	IEC 62425 Ed.1.0:2007
NRCC-2015-003	H27.5.13	列車制御システム車上装置	IEC 62279 Ed.1.0:2002
NRCC-2015-004	H27.5.26	列車制御システム車上装置	IEC 62280 Ed.1.0:2014

(H27.7.1現在。目標とするRAMSライフサイクルに到達する過程で段階的に行う認証の実績は含まない。)

3. 2. ISO/IEC 17065に準拠した認証業務運営への移行

認証機関に対する要求事項は、平成24年9月にISO/IEC Guide 65(製品認証機関に対する一般要求事項)からISO/IEC 17065(適合性評価、製品、プロセスおよびサービスの認証を行う機関に対する要求事項)³⁾に改正された。これに対応しISO/IEC 17065に準拠した認証業務運営に移行するため、鉄道認証業務品質マニュアル等の規程類を改正し、平成27年2月10日に施行した。改正の要点は以下の通りである。

(1) 認証プロセスに関する要求事項への対応

申請の受理に先立ち「申請のレビュー」を行い、認証の実施の可否を決定して申請者に通知するプロセスを設けた。また、申請者の義務(不適切な認証

の使用の禁止、サーベイランスへの対応等)の遂行を担保するため、「認証要求事項の遵守に関する合意書」の締結を行うこととした。

(2) 公平性に関する要求事項への対応

認証機関の禁止事項として、コンサルティングの提供等を明記した。また、鉄道製品認証業務運営委員会を公平性確保のための審議を行う委員会として位置づけた。

(3) 要員の力量に関する要求事項への対応

審査要員に加え、認証プロセスを担う要員の力量についても管理することとした。

3. 3. 認定機関による定期検査等

認証機関としての認定の維持については、認定機関である NITE の定期検査が実施されており、当認証機関の適格性が継続的に認められてきている。

また、前述のとおり本年 2 月に ISO/IEC 17065 に準拠した認証業務運営へ移行しており、NITE による臨時検査においてその適合状況の確認が行われ、ISO/IEC 17065 に適合した認証機関として改めて認定されたところである。

3. 4. 認証対象規格の改定

IEC 62279 が改正されたとともに、IEC 62280-1 および IEC 62280-2 が IEC 62280 に統合されたことに伴う規格番号の表記の修正等に伴い、認証機関が認証業務を行う規格を改定した。但し、旧規格での認証も可能である。現在、鉄道認証室が認証を行うことのできる国際規格を表 3 に示す。

3. 5. 広報活動

鉄道認証室では、認証機関としての設立趣旨に沿った認証活動を充実させ、その活動を国内外に広く周知することにより、当認証機関の活用を促すとともに、国際通用性を高めることを目的として、広報活動にも力を注いでいる。

(1) 鉄道認証情報交換会

鉄道分野の海外展開に認証を役立てていただけるよう、認証活動の状況をお知らせするとともに認証を取り巻く情勢について情報共有を行うため、鉄道関連メーカー、関連協会および国土交通省との情報交換会を定期的実施している。

(2) WEB ページによる情報提供

交通安全環境研究所 鉄道認証室の WEB ページ⁴⁾において、認証を行うことのできる国際規格、認証機関としての認定証の写し、これまでの認証実績、認証業務に関する品質ドキュメント等を公開している。

(3) その他

交通安全環境研究所フォーラムおよび講演会での報告をはじめ、国内外の鉄道技術展示会におけるパネル展示等の取り組みを行っている。

表 3 現在の認証対象規格

規格名称	規格番号	認定規格	
信頼性、アベイラビリティ、保全性、安全性 (RAMS) の仕様と実証	IEC 62278:2002		
通信、信号及び処理システム	信号用の安全関連電子システム	IEC 62425:2007	○
	鉄道の制御、保護システム用ソフトウェア	IEC 62279:2002	
		IEC 62279:2015	
	クローズドトランスミッションシステムにおける安全性に関する通信	IEC 62280-1:2002	
	オープントランスミッションシステムにおける安全性に関する通信	IEC 62280-2:2002	
トランスミッションシステムにおける安全性に関する通信	IEC 62280:2014		
電磁両立性	通則	IEC 62236-1:2008	
	鉄道システム全体の外部へのエミッション	IEC 62236-2:2008	
	鉄道車両 列車及び車両 装置	IEC 62236-3-1:2008	
		IEC 62236-3-2:2008	
	信号及び通信機器のエミッション及びイミュニティ	IEC 62236-4:2008	
	地上電源設備及び機器のエミッション及びイミュニティ	IEC 62236-5:2008	

4. 今後の方向性

4. 1. 認定規格の拡充

認証機関としての認定は、対象とする国際規格ごとと与えられることとされており、現在、鉄道認証室が取得している認定規格は表 3 の○印で示す IEC 62425 のみであることから、認定規格の拡充を図っていくことが重要である。そのためには、対象とする国際規格の認証実績が必須である。

平成 27 年 5 月に IEC 62279 を適用規格とする認証書および IEC 62280 を適用規格とする認証書を発行したが、これらはプレ認証と位置づけられ、この実績に基づき認定規格の拡大に努めることとしている。また、現在認証審査を実施している IEC 62278 (RAMS) については、引き続き認証審査に注力す

るとともに、認証が完了した後に、その認証実績に基づき認定規格の拡大を図ることとしている。

さらに、今後の国際規格の動向と認証ニーズを反映し、認証対象規格および認定規格のさらなる範囲拡大についても検討を行うことが必要であると考えている。

4. 2. 法人統合に伴う対応

平成 28 年 4 月には、交通安全環境研究所は自動車検査独立行政法人と統合し、独立行政法人 自動車技術総合機構となる予定であるが、交通安全環境研究所の名称は維持されることとなっている。

「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」（平成 25 年 12 月 24 日閣議決定）においては、「鉄道インフラの戦略的な海外展開等において重要な役割を引き続き担う必要がある」とされており、この趣旨に的確に対応するため、法人統合後においても鉄道分野における国際規格適合性認証機関として、公正・中立の立場から積極的かつ着実に鉄道認証業務を行っていくこととしている。

4. 3. 国際通用性の強化

平成 25 年 6 月に策定された「日本再興戦略」の知的財産戦略・標準化戦略において、「グローバルに通用する認証基盤の整備」が盛り込まれているほか、上記法人統合に関する閣議決定の趣旨からも、鉄道認証室が実施している鉄道分野の認証活動は、日本の鉄道製品・システムの海外展開を促進する国の施策を支援する観点から極めて重要なものであり、認証の実効性をより高めるため国際通用性の強化が求められている。

認定機関である NITE は、IAF（国際認定フォーラム）および PAC（太平洋認定協力機構）に加盟し、相互承認取決めに署名している。相互承認取決めは、認定された認証機関が発行する認証書が国際間取引においても有効なものとして流通し、不要な二重検査を排除することにより、円滑な貿易を促進する目的で IAF や PAC において、近年その取り組みが行われており、相互承認取決めの署名により認定の信頼性が国際的に高まり、ひいては、認定された認証機関が発行する認証書の国際的な受入れの可能性が高まる⁵⁾。

今後も、認定の国際通用性を活かし、認証機関として国際的な信頼を高めるための活動を実施してい

く必要がある。このため、認証機関に対する国際規格の要求事項を遵守し認定の維持を図ることはもちろん、引き続き認証業務を着実に進め、認証実績の拡充と認定規格の拡大に努めることとする。また、広報・情報発信活動については、以下の観点から引き続き注力していく必要があると考えている。

- ① 認証機関としての国際通用性を強化するため、海外鉄道関係者への認知度向上を図ること
- ② 認証機関としての活用促進を図るため、日本のメーカーに鉄道認証室の認証活動を周知し、より利用しやすい環境を整備すること

こうした取り組みを継続することにより、日本の鉄道分野における国際規格適合性認証機関として、鉄道インフラの戦略的な海外展開等に貢献していく。また、外国の認証機関とも連携を図り、日本のメーカーの効率よい海外展開の支援も視野に入れている。

5. まとめ

鉄道認証機関の設立の経緯、交通安全環境研究所 鉄道認証室の認証活動の概要について紹介するとともに、将来に向けた鉄道認証機関としての方向性について述べた。

交通安全環境研究所では、公正・中立の立場から、日本の鉄道製品・システムの認証を通じて、日本の鉄道技術の海外展開や鉄道技術の維持・発展に引き続き貢献したいと考えている。そのためには認証の経験と実績を積み重ねることが重要であり、引き続き関係各位のご指導・ご協力をお願いしたい。

参考文献

- 1) 田代ほか、交通安全環境研究所フォーラム 2012 講演概要, pp.71-74
- 2) ISO/IEC Guide65:1996, "General requirements for bodies operating product certification systems"
- 3) ISO/IEC 17065:2012, "Conformity assessment -- Requirements for bodies certifying products, processes and services"
- 4) <http://www.nts-el.go.jp/news/certifi/certification.html>
- 5) <http://www.nite.go.jp/iajapan/aboutus/kokusai/mla.html>