

- 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

# 国際標準化の向こうにあるもの ～これからの国際標準化活動のあり方～



芳賀 昭弘  
Akihiro Haga

鉄道国際規格センター  
管理課長

【専門分野】国際規格、車両運動

鉄道分野の国際標準化活動の活発化に対応して、日本も積極的にこれに取り組んできました。その結果、国際規格開発に関連して過去にない成果をあげつつあります。2016年8月に開催した鉄道総研月例発表会では、現在の国際標準化活動を主導する各分野の方々をパネリストに迎え、パネルディスカッションのかたちで、将来、日本が目指すべき鉄道分野の国際標準化の姿と、その実現に向けた今後の活動のあり方について意見交換が行われました。ここでは、その概要を紹介しします。

## はじめに

2012年7月に開催した第258回鉄道総研月例発表会では、「国際規格審議では何が求められるのか」をテーマとしてパネルディスカッションを行いました<sup>1)</sup>。その後の国際標準化活動の展開を踏まえ、第302回鉄道総研月例発表会(2016年8月22日開催)において、「国際標準化の向こうにあるもの～これからの国際標準化活動のあり方～」をテーマとしたパネルディスカッションを開催しました。現在の国際標準化活動を主導する各分野の方々をパネリストに迎え、将来、日本が目指すべき鉄道分野の国際標準化の姿と、その実現に向けた今後の活動のあり方につい

て議論をしていただきました。

パネリストとして、日本が得意とする電力エネルギー貯蔵技術の国際規格化を推進する高木亮氏(工学院大学: IEC TC9 PT 62864-1 (車両電力貯蔵システム シリーズハイブリッド) および IEC PT 62924 (地上電力貯蔵システム) 国際主査(☞参照)), 前回のパネルディスカッションにも参加いただき、現在19件の国際規格審議活動を主導する田代維史氏((独)自動車技術総合機構 交通安全環境研究所: IEC TC9 MT 62498-1, 2, 3 (機器についての環境条件) 国際主査), 日本から提案する国際規格に多い技術仕様を規格化するものではなく、広範に使えるジェネリックな規格を日本から提案し、主導する中島康成氏(東日本旅客鉄道(株): ISO TC 269 WG 3 ISO 21245 (鉄道プロジェクト計画) 国際主査), 国際規格審議の議長を務める西江勇二(鉄

道総研: ISO/TC 269議長)の4名に加え、関東に上陸した台風9号の影響で参加いただけなかった杉山邦生氏(三菱電機(株): ISO/TC 269/WG 2 ISO 19659 (鉄道車両用空調システム) 国際主査)から事前にいただいた意見をもとに、鉄道国際規格センター長 田中裕がコーディネーターを務めました(図1, 2, 3)。

## パネルディスカッションの内容

パネルディスカッションでは、各パネリストが5分程度の発表を行い、その後コーディネーターからパネリストへ個別あるいは共通に質問して意見交換を行いました。

## 標準化の方向性

**田中:** これから先、標準化活動を進めていくにあたり、どういうところを目指してやっていけばいいかという意見をお聞きます。



図1 コーディネーターを務めた田中 裕 鉄道国際規格センター長

### ☞ 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ようなかから国際的な合意により指名されます。



図2 会場風景

**高木:** 今後、何が必要かということですが、規格審議をやって良かったと実感できることが、第一義に重要です。ドイツの産業界の規格審議参加者は、規格文書がそのまま契約文書となるよう見直しを要求するというようにビジネスに直結すると感じました。日本でも同じように規格を活用してほしいと思います。大学の人間としては、日本の強みをきちんと維持していくことが重要だと思っています。日本の強みを発揮するためには、技術開発を担当する人、規格を担当する人などのそれぞれのリソース配分が大切であると思います。また、日本の人口が少なくなっているという状況において、投入できる人が少なくなることには危機感を持つべきです。

**田代:** 若干補足的になりますが、世界に通用する規格をやるには、誰も反対できないことを提案しなければいけません。一番根源的なのは、やはりヨーロッパがやったもので、安全に関する規格をやるよと言ったこと自体がすごいと思います。安全に関する規格は誰も反対できません。これは、「ISO 9001」もそうです。「品質のいいものを作りましょう。そのために組織をきちんと運営しましょう」、誰も反対できません。日本もこういう観点で、品質全体とか安全ほどスケールが大きな規格化のテーマはあまり残っていませんが、世界に向けても言える日本の強みを見つけることが重要です。

**中島:** 私は、国際標準が一番大事なものは人材だと思います。海外では大ベテ

ランが結構多いですが、30代ぐらいでコンビナをやっている人も結構います。なおかつ、ランチタイムでは、「去年の夏は良かったよね、また今年もおまえの別荘に遊びに行こうか」なんて、違う国の人どうしが話をしています。つまり友達としてつながっているということです。大事なものは英語の能力ではなく、英語を使ったコミュニケーション能力です。あるいは会議での交渉術のようなものです。あとは知識です。これらを身に付けた人を育てるには非常に時間がかかるので、ぜひ若い世代の人たちに、もっと早い時期から国際標準化活動に参加して、実践の場でもまれてほしいです。

**西江:** 昨年11月に、ジュネーブの国連ジュネーブ事務局で国際標準化と公共政策に関する会議があり、私はそれに出席しました。これは、UNECE（国連欧州経済委員会）とISOとIECが共催したものです。参加者は175名いましたが、日本からは私ともう1人の2人だけでした。ここで議論となったのは、いかに公共政策に国際標準化、ISOやIECの国際規格を役立てるかという話でした。たとえば、UNECEは私どもにはあまりなじみがありませんが、実は、UNECEは自動車のシートベルトの規格を作ったりしていて、日本の自動車メーカーもUNECEの議論にオブザーバーとして参加しています。また、仙台のフレームワークに基づく防災基準などのリスクマネジメントもやっているところですので、必ずしもISO、IECだけではなく、ほかにいろいろなかたちで国際規格化をしているいろいろな組織がありますが、そういったものと公共政策をいかにつないでいくかという議論がありました。とくに、アジア、アフリカの発展途上国からも大勢の参加があり、そういう議論をしていました（図4）。

ほかにいろいろなかたちで国際規格化をしているいろいろな組織がありますが、そういったものと公共政策をいかにつないでいくかという議論がありました。とくに、アジア、アフリカの発展途上国からも大勢の参加があり、そういう議論をしていました（図4）。

#### これからの規格開発に必要な要素

**田中:** この規格作りの中で、日本は今までも、攻めあるいは守りというかたちで、たとえば、日本の技術をとにかく入れていこう、読み取れるようにしよう、あるいは強み、あるいは誰も反対できないような規格を作って提案して規格化していこうとしてきました。これも一つの方法だと思いますが、やり方でなくても、そのほかの面でこういうこともやっていかなければいけないという点が何かありますか。たとえば、連携、意見交換、情報交換といった面について、何か意見はありますか。

**中島:** 私のワーキンググループで最初にやったことは、この規格において攻めと守りの合格点はどこなのかを国内で議論し、国際会議の中でチーム力を活用して合格点を勝ち取ってこようと決めたことでした。日本の強みを十分に発揮するための規格、あるいは日本が持っている技術をはじかれない規格、今ある製品を続けて購入できる、あるいは生産できるための規格、いろいろなもので性格は違うと思いますが、それぞれの規格における攻めと守りの合格点をはっきりさせることは大事だと思います。国際エキスパートというのは意外に孤独で、1人か2人で出て

## 1. 規格開発のスピードUP (2/2)

<開発期間短縮のために>

### ② 次の規格開発に移るタイミング

CD (Committee Draft) 承認の目処が立ったところで次のPart開発提案 (NWIP) の準備を開始

### 期間短縮のハードルが高いPart : Part3 (エネルギー効率)

車両空調に適した評価方法の規格化が必要であるが、国内、国外含めて前例がない。

※一般の家庭用空調やビル用空調には評価方法があるが、空調方式により各々異なる。

図3 杉山氏のスライドより

## 外部パートナーとの連携

外部機関幹部との直接対話、信頼関係の醸成

- ・ 欧州標準化委員会/鉄道分野委 (CEN/TC256) : 議長・幹事の相互総会出席、「遷移戦略」の議論
- ・ 国際電気標準会議/鉄道用電気設備及びシステム委 (IEC/TC9) : 議長・幹事の相互総会出席
- ・ 国際鉄道連合 (UIC) : 「協力協定」の議論
- ・ 欧州鉄道庁 (ERA)
- ・ 欧州鉄道産業連合 (UNIFE) : 「鉄道品質マネジメント規格」の議論
- ・ 新たな外部パートナー?



西江勇二

図4 西江のライドより

・ ISを主張する日本とTRを勧める欧州  
→ 欧州エキスパートを敵視

・ 国内コアメンバーによるドキュメント作り  
・ 欧州エキスパートの協力

→ 結果はTRの発行

### 教訓

アイデアだけではダメ... Documentが必須  
利益享受者は誰か... 具体的な目標と妥協点



中島康成氏

図5 中島氏のライドより

いるときにもその場で判断しないといけなことが多くあります。妥協して退いていい線がどこまでなのかというのがはっきりすれば、その場できちんと交渉ができるようになります。結果的には国際エキスパートだけに負担を掛けることなく、チーム力で国際規格を作っていくのではないかと考えています(図5)。

**高木:** チーム力ですというところですが、今の話を伺って思うのは、国際規格の議論の場に人が何人出てくるかという話で、多分、日本は中国と並んで比較的多いほうです。そういう点では、今言われたようなことをチーム力でやるのは、多分、あまり長続きさせてはいけなくて、そういった所に1人で出ていっても何とかなるような人を育てることを中・長期的には考えないといけなという気がします。ですから、もしコミュニケーション能力がそんなに重要なのであれば、英語力的なものも当然必要になるでしょうし、国を代表して1人で出ていって問題のない判断がある程度できるような知識量とか、経験とか、そういう種類のものも必要

になるでしょう。ドイツとかほかの国は、大体1人で結構若い人が会議に出席しています。今後、日本でもこのような参加形態を考える必要があるという気はします(図6)。

**田代:** 人とのコミュニケーションですが、鉄道の技術以外のいろいろな話題で向こうの人と結構深く話すのは、いろいろな信頼感を醸成するうえでやはり重要です。たとえばイギリスに行くと、日本の天皇家のことをよく知っている方が結構多いです。突っ込まれてこっちが困ることがあります。また、チェルノブイリ(原子力発電所事故)を間近で経験したフランスとかドイツの人たちは、たとえば、「今、2号機の炉心はどうなってるだろう」とか、「3号機はどうなってるだろう」とか、結構よく知っています。そういう話題にも乗ったりするほうが仲良くなります。

**中島:** 私は、プライベートな標準化の勉強会に出ていて、そこで、国際標準が非常にうまく働いている例を聞きました。それは何かというと、品質管理の仕事をしている人ですけれども、測定方法の規格化をうまく成功させて、

品管の処理に実際にかかる経費を2割から3割下げました。そうしたら、社長から急に呼ばれて、「組織を作っても、もっともってできないか」という話が出てきました。こういうことが、「いいスパイラル(好循環)を生む」ことなのだと思います。

そういった意味では、それぞれのメーカーなり鉄道事業者がもっとわがままに、自分の利益を最優先にテーマの提案をしていくべきだと思っています。いいテーマを見つけることが第一で、そのテーマは、ある特定のメーカーや特定の産業分野の利益を徹底的に追求し、わがままになって自分たちに有利なドキュメントを書いていく。その人たちがテーマ選定をしてドキュメントを書くことが、きっと利益につながっていくのかなと感じました。それは、多分、鉄道分野でも一緒かなと思います。

### 規格と認証について

**田中:** 今日プレゼンテーションをやっていただきましたが、認証の内容は、やはり規格作りをしていて最終的にどうしても関わってくるところです。私どもセンターは、今、認証という行為には直接携わっていませんが、将来のかたちとして、規格をどんどんやればいいというだけではどうしても進まない部分があると感じます。あわせて歩んでいかなければいけない活動としての認証のあり方というか、この辺について何かご意見はありますか。

**田代:** これは、今、隣にいる中島さんとも一緒にやっている活動ですが、ISOにUNIFEが提案してきたIRIS(参照)

### IRIS

UNIFE(欧州鉄道産業連合)がISO 9001(品質管理システム規格)を基とし、鉄道のサプライチェーンへの適用を図った規格になります。(IRIS: (International Railway Industry Standard))

## 交渉に参加した人間として

- 確立された強力な体制:  
鉄道総研「鉄道国際規格センター」  
-「鉄道総研」への海外鉄道人の「尊敬」という要素は重要なのでは?
- 国際規格議論の場は「水際」  
→ この場の「前」のステージも重要!  
-技術的優位性(が知れ渡っていること)  
-その他の要素



高木亮氏

図6 高木氏のスライドより



田代維史氏

図7 田代氏のスライドより

規格が非常に端的なものです。規格作りと、その規格への適合性認証スキームを両方セットで開発しないと行けないということが、マネジメント関係の規格の場合には明確に規定されています。一方で、交通研(自動車技術総合機構交通安全環境研究所)でやっている認証は、いわゆる製品認証で機能安全規格です。これは、過去のマネジメントの記録の証拠の規格です。こちらに関する認証は、実際、一般的な製品認証のルールしかありません(図7)。

**中島:** IRISの話ですけれども、何でこんなものができたかとヨーロッパの人に聞いたら、こんな言い方をしては悪いですが、「『ISO 9001』では品質が上がらない。だから、実際に品質を上げる鉄道専用の規格が必要だ」ということで、UNIFEが開発してきたのだと言っていました。ただ、実際には、つい3、4年前までは期待する効果あまり得られていませんでした。そこに、ドイツ鉄道をはじめとする6つのヨーロッパの鉄道事業者が、オブザーバーとしていろいろなリクエストを盛り込みました。こういうことを具体的にやらないと実際の品質は上がらないということをリクエストとして言って、UNIFEがそれを聞き入れました。その結果、IRISによって納期遅れがほとんどなくなり、故障が減ったということをドイツ鉄道から聞きました。何が言いたいかというと、私たちクライアント側からすると、たとえば品質管理であれば、本当に品質が上がる認証であることが重要なのです。しかし、認証の経費が製品の価格に上乗せされると購入側として困ります。これは私たち日本の鉄道会社だけではなくて、ヨーロッパの鉄道会社もやはり同じことを考えていると思います。

### まとめ

**田中:** 本日、いろいろな経験を基にし

た貴重な意見を多数いただいた結果、これからの規格作りについては、日本の強みなどをちゃんと見据えて把握し、そういったものを基にいい規格のテーマを探していかなければいけない。そして、そういったことを続けていく。まず、活動を続けていかなければいけません、そういった中で人材の育成、人を探して育成していく。とくに、独り立ちのできる若手をこれからちゃんと育てる。独り立ちができれば、10人いたら10個のテーマが持てるわけで、そういったかたちを作っていかなければいけない。もちろん、認証という大きな問題はありますが、認証スキームについてはやはり継続的に見直して行って、将来のスコップ、そしてもっと言えば、国内の対応だけでなく、海外に向けてもそのスキームというか、これは多分、今日の見解では、今、規格が始まっているIRISの関係の後の処理というか、対応を含めての話だと思いますが、そういった考え方が大事だという意見がありました。また、今のIRISもそうですが、規格そのものについては、品質マネジメントの規格のようなものが何度

も出てきました。これからもそれに類したものが出てくるので、そういう規格にも対応できる体制が必要ではないかと、私も感じました。テーマの結果は、今日はこれとこれでこういう方向で行こうとは当然ありませんが、いろいろな範囲の意見が出た様子が最後にまとめられたと思います。

### おわりに

以上のように、パネリストの方々には、長時間にわたり熱心な議論をいただきました。議論の内容は多岐にわたり、また、示唆に富んだ多くの意見をいただいたことに対して、改めてお礼申し上げます。

鉄道国際規格センターは、いただいた意見を参考に、今後とも標準化活動に邁進して参ります。引き続き関係する皆様のご指導・ご鞭撻を賜りますようお願いいたします。RRR

### 文献

- 1) 野澤浩之: 国際規格審議では何が求められるか, RRR, Vol.70, No.1, pp.16-19, 2013