

## IEC TC9 (電力関係) における規格審議状況

鉄道国際規格センター

主査 野口 信三

### 1. はじめに

IEC/TC9 の規格審議は国際規格分野で先行する欧州の主導で進められているのが現実であり、特に電力分野ではその傾向が著しい。

今回、そのような状況にある背景は何なのか、協議の実態はどうであるか、具体例にはどんなことを協議しているのかなどを紹介する。

注：本稿で扱うデータは特に説明した場合を除き、2012年5月末現在である。

### 2. 背景と協議の現実

#### 2.1 日欧の違い

IEC/TC9 における個別の規格審議では、技術を独自に発展させてきた主に日本と欧州勢が議論の中心におり、技術内容に差異がある場合には日本対欧州の構図になることが多い。

欧州は EU 域内の相互乗り入れのために規格類を体系的に整備してきており、それらをベースに国際規格化提案を行ったり、議論における根拠として提示したりしてきている。

一方の日本では各種基準類は事業者内でクローズし、かつ微妙に異なるケースがあり、国としての明確な基準値等を協議において示せない場合もある。

また、日欧の間には商習慣の違いもある。欧州は規格に準拠した製品を売買する方式であり、技術的にはメーカーが主導的役割を果たしている。そして、IEC 規格 (以後、「IEC」) の開発においてもこうしたメーカーが主導している。日本では、事業者の要求仕様に基づいた製品をメーカーが製作する方式が典型的であり、メーカーが多種で多様なニーズに応えるかたちとなっている。

近年、特に海外展開において国際規格対応への重要度はますます高まっているが、この分野では、こうした背景をもとにライバルである欧州が一步進んでいることは認めざるを得ない事実であろう。

#### 2.2 IEC/TC9 における欧州に有利な状況

IEC/TC9 における実質的な投票権を有する P メンバー国の内訳を図 1 に示す。全 27 か国のうち、EU 加盟国のみで 17 か国であり、ロシアやノルウェーを加えれば3分の2を超える。

規格案の承認や SC (分科委員会) の設置は、一国一票制度のもとでの投票で決議されることになっており、議決ルールとそのメンバー構成から欧州勢に有利となっている。

#### 2.3 欧州規格と IEC 化

IEC/TC9 に対応する欧州規格 (EN) の開発を担当している CENELEC (欧州電気標準化委員会) /TC9X における発行規格の件数等を表 1 に示す。発行した EN の IEC 化提案が積極的にな

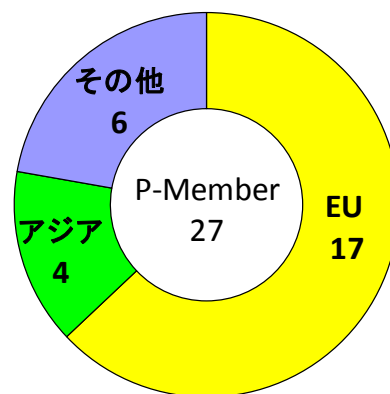


図 1 P メンバー国の内訳

されており、電力分野では 1 件のうち既に 1 件が IEC 化され、1 件が IEC 化に向けて作業中、あるいは今後 IEC 化の提案がなされる計画となっている。

表 2 に IEC による発行規格のうち、EN がベース（由来）となった件数と割合を示す。全体では 63% 程度だが、電力分野ではほとんどが EN ベースであることがわかる。さらに電力分野で唯一、EN で開発された「架空電車線路」規格も EN で開発された EN 50122 をベースに改訂作業が進められている。

ちなみに発行済みの規格のうち日本からの新規提案によるものは、共通に分類している「EN 50122（車上一次リニアインダクションモータ）」規格の 1 件のみである。

## 2. 4 協議の現実

これまで述べてきたように、背景からも実績からも欧州勢が有利な状況のもとで協議を行っているのが実態であり、電力分野も例外ではない。

日本と欧州で技術的な相違点がある場合、ベースとなる規格には欧州方式しか記載されていないケースが多い。そこで、EN ベースの規格化にあたって、日本方式を何とか記載させ、日本方式が規格外となってしまうようにすることが最も肝要であり、協議における最重要テーマとなっている。この際、欧州方式を除外することは現実的には不可能なため、日本方式を欧州方式と対等な形で併記させることを目標に取り組んでいるが、「別（日本）の方式もある」といった言い回しになってしまうこともある。

もちろん、EN ベースの提案を迎え撃つだけでなく、日本から積極的に新規提案し、主導権を握ることも重要であり取り組みもなされている。しかし、そのまま提案可能な国内規格が見当たらず、提案しようとする規格案に対する国内意見の統一が困難であったり、多大な労力や時間が必要であったりするなど、なかなか進まないのが現実である。

## 3. 電力関係の規格審議

### 3. 1 規格審議件数の推移

鉄道総研が 2004 年度の国内審議団体を引き受けた 2005 年度から 2012 年度 12 月末現在までの電力に関わる国際規格の国内審議件数を図 2 に示す。電力に関わる国内規格審議は、オリジナルの「EN 50122 鉄道用語」、中国提案の「統合接地測定方法」※

表 1 IEC による発行規格と EN による発行規格と IEC 化計画

	分野				合計
	共通 (TC9X)	車両 (TC9XA)	信号 (TC9XB)	電力 (TC9XC)	
全件数	21	34	21	34	110
IEC由来	5	15	0	0	20
IEC化	完了	11	6	5	23
	作業中・今後予定	1	13	2	10
	予定なし・却下	4	0	14	1

表 2 EN による発行規格における EN 由来規格

	分野				合計
	共通	車両	信号	電力	
全件数	17	26	6	24	73
EN由来	11	6	6	23	46
割合	65%	23%	100%	96%	63%

※分野分類は CENELEC/TC9X の分類に準じて行った

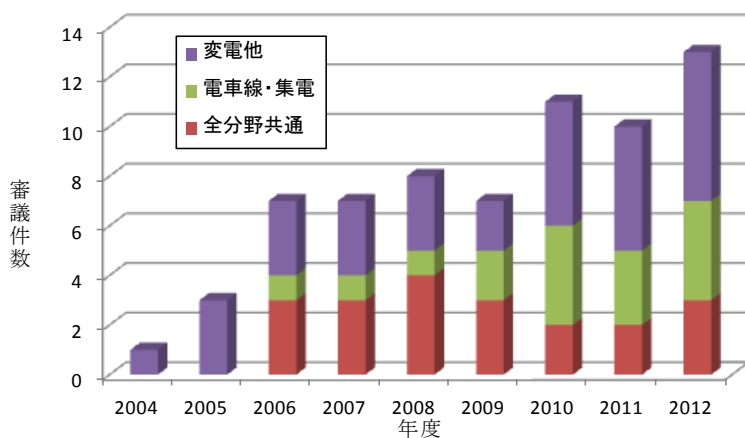


図 2 電力に関わる国際規格の国内審議件数

を除くと全てが EN ベースの IEC 化提案に対する対応である。

図 2 から年々件数が増加していることがわかる。国内審議にあたっては国内作業部会を設置し、事業者やメーカーなどから委員を派遣していただいているため、こうした企業等における負担も年々増加しているということである。

※AHG 2：新規規格提案に伴う投票の結果、否決されて国際規格化の作業は取り止めとなった

### 3. 2 今後の動向

表 3 に電力関係の EN とその状況を示す。

■	現在作業中
■	今後予定（未定含む）

表 3 電力関係の EN 規格と現在の状況

№	規格番号		日本語標題 (仮訳：略称)	現在の状況等
	上段:EN, 下段:IEC	発行年		
1	50119	2009	架空電車線	EN ベースで改訂作業中 (現行 IEC 規格は IEC オリジナル)
	60913	1988		
2~4	50122-1~3	2011	電氣的安全性と接地	新 EN ベースで改訂作業中 (パート 3 は IEC の新規制定)
	62128-1~3	2003		
5~13	50123-1~7-3	2003	直流開閉装置	一部パートで追補発行の審議中
	61992-1~7-3	2006		
14	50125-2	2002	環境条件 - 第 2 部：地上電気設備	(動きなし)
	62498-2	2010		
15	50149	2012	銅及び銅合金トロリ線	今後 IEC 化提案される予定 (2012 年 6 月 8 日に改訂 EN 発行)
16	50151	2003	電車線インシュレータ	(動きなし)
	62621	2011		
17~21	50152-1~3-3	2007	交流開閉装置	(動きなし)
	62505-1~3-3	2009		
22	50163	2004	電車線電圧	改訂作業中
	60850	2007		
23	50317	2012	パンタグラフと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 化提案がなされ対応検討中
24	50318	2002	パンタグラフと架空電車線の動的相互作用のシミュレーションの妥当性	今後 IEC 化提案される予定
25	50327	2003	コンバータグループ及びコンバータグループに対する試験についての定格値の一致	(動きなし)
	62589	2010		
26	50328	2003	変電所用エレクトロニクスパワーコンバータ	(動きなし)
	62590	2010		
27	50329	2003	電気鉄道用変圧器	EN ベースで IEC 化作業中
	62695			
28	50345	2009	架空電車線支持用絶縁合成ロープ	EN ベースで IEC 化作業中
	62724			
29	50367	2012	パンタグラフと架空架線の相互作用に関する技術基準	新 EN ベースで IEC 化提案される予定
	62486	2010		
30	50388	2012	電力供給と車両の協調	新 EN ベースで IEC 化提案がなされ対応検討中
	62313	2009		
31	50443	2011	交流電気鉄道が配管に及ぼす電磁妨害の影響－許容値と保護対策	今後 IEC 化提案が検討される予定
32	TR 50488	2006	架空架線近傍の作業者の安全対策	IEC 化提案がなされたが却下された
33	50526-1	2012	直流避雷器及び電圧制限装置 - 第 1 部：避雷器	IEC 化提案がなされ対応検討中
34	TS 50562	2011	電気けん引システムのための安全のプロセス、測定及び実証	今後 IEC 化提案される予定

EN のうち、まだ IEC 化提案されていない案件があるほか、既存 IEC の改訂作業が入ってくることから件数はさらに増加することが想定される。EN ベースの IEC 化提案において、少なくとも日本が不利にならないような国際規格とするべく対応する必要がある、手を抜くことは許されない。

さらに日本からも積極的な提案を行い、主導権を握ろうとするのであれば負担はさらに増すことになる。このため、鉄道電気業界として、リソースのさらなる追加配分や人材育成等が必要に

なる可能性がある。

#### 4. 「電气的安全性と接地」規格における例

##### 4. 1 規格の概要

地上設備における人,設備の安全のための方策を規定する規格である。ベースとなった EN は「感電防止対策」「電食防止対策」「交流と直流の相互作用」の 3 パートで構成されている。このうち,パート 1,2 は既に IEC 化されており,現在はそのパート 1,2 の改訂とパート 3 の IEC 化の作業が行われている。

##### 4. 2 現行規格の主な問題点と改善提案

現行 IEC のパート 1 において,列車電流に伴うレール電位の上昇の危険から人を守るため,交流き電においてレールを接地することや,レール電位の最大値を規定している。日本においては交流き電の場合もレール非接地が基本であり,特に新幹線において規定されたレール電位を全線にわたって規定された最大値以下に維持することは難しい。

そこで,国際規格審議においては,人を守ることができれば規格の目的を達成できることを主張し,日本における対策である「レールへの人の接近を制限する」ことの併記を提案している。現在も審議中ではあるが,日本の主張はほぼ取り入れられる見込みである。

#### 5. 「直流開閉装置」規格における例

##### 5. 1 規格の概要

直流き電システムにおいて使用される遮断器,断路器,避雷器,電圧制限装置などを対象とした 7 パート,9 規格からなるシリーズ規格であり,EN をベースに 2006 年に IEC 化された。

現在は日本からの要求に基づき,追補発行のための審議が行われている。

##### 5. 2 現行規格の主な問題点と改善提案

直流遮断器の特性において,欧州方式は遮断時間の上限を規定し,その範囲内での遮断性能を求めているのに対して,日本方式はピーク電流の上限を定める方式である。特性の違いにより試験方法などが異なるだけでなく,日本方式は国際規格の規格外の扱いとなってしまう,海外展開にあたって支障しかねない状況である。

現行 IEC のベースとなった EN には欧州方式しか記載されていなかったため,IEC 化の際に日本方式の追記を求めたが,結局認められなかった。その後も規格修正の要求を続けて行うとともに,海外のキーマンへの直接折衝を行うことでようやく追補発行の作業を行うことが決定された。審議はスタートしたばかりであり,追補発行の実現を目指して協議を行っていく。

#### 6. おわりに

電力分野における規格審議の状況や具体例を紹介してきたが,現実には厳しく,特にリソースの面では今後もさらに厳しくなることが想定される。

鉄道業界においては日本のために設立された鉄道国際規格センターの使命を改めて認識し,こうした逆境を克服するとともに,より戦略的な手を打つための旗振り役として全力を尽くしていきたい。