

ISO/TC22(路上走行車)と UN 規則 No.10(R10)の歴史

徳田 正満

1. まえがき

自動車遭遇する電磁環境のイメージを図1に示すが¹⁾、図中の①と②に示すように自動車から放射される妨害波によって放送受信機に影響を及ぼすエミッション問題と、①の放送送信所による外来電磁波、②の携帯電話機の放射電波、③の静電気放電等の妨害波によって自動車に影響を及ぼすイミュニティ問題がある。自動車のエミッション規格は、CISPR（国際無線障害特別委員会）のSC-Dで作成されているが、自動車のイミュニティ規格は、ISO（International Organization for Standardization：国際標準化機構）のTC22（Road vehicles：路上走行車）で作成されている。一方、自動車のEMC規制については、国際的な型式認証基準として国連欧州経済委員会（UNECE：United Nations Economic Commission for Europe）のWP29（World Forum for Harmonization of Vehicle Regulations：自動車基準調和世界フォーラム）が定めるUN規則No.10（R10）がある。

本報告では、ISO/TC22とR10の歴史について説明する。

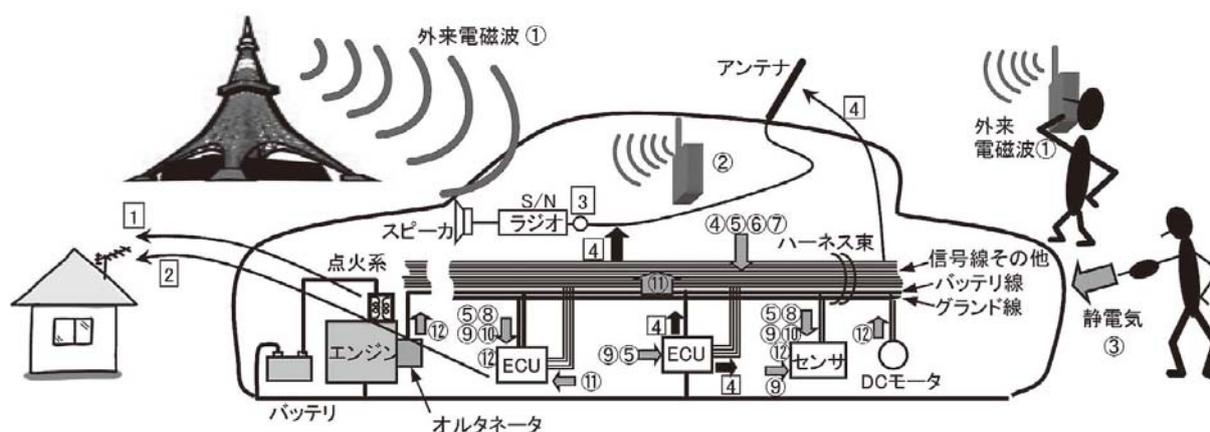


図1 自動車の電磁環境イメージ¹⁾

2. ISO/TC22（路上走行車）^{1), 2)}

(1) TC22 の設立経緯とスコープ

TC22は、1947年のISO創設と同時に組織された最も古いTCのひとつで、以来、自動車関係の国際規格制定を行っている。TC22のスコープとして、国連主催の下、1968年にウィーンで締結された道路交通条約の第1章に定義する以下の路上走行車および関連機器の性能評価に対し、特定の専門用語と試験手順（機器の特性を含む）に準じて、両立性、互換性および安全性に関するあらゆる問題の標準化を行うこととなった。

ー原付自転車／自動二輪車／自動車／トレーラ／セミトレーラ／軽トレーラ／連結車両／連節車両
TC22 は 2009 年 4 月時点で、技術分野ごとに分かれた 22 の SC と、91 のワーキンググループ、8 つの直轄ワーキンググループで構成されている³⁾。

自動車のイミュニティ試験に関しては、1983 年ごろから TC22/SC3/WG3 (Electrical and electronic equipment /Electrical interferences : 電気・電子装置／電気妨害) が、無線周波の電磁波による妨害を取り上げて規格案の作成を開始した。しかし、TC22 は 2015 年に再構築され、自動車とその構成部品の EMC に関する国際規格は、TC22/SC32/WG3 (Electrical and electronic components and general system aspects/EMC : 電気・電子構成部品と一般システムの側面／電磁両立性) で審議・制定されることになった⁴⁾。

(2) TC22 に対する国内審議体制

1964 年に日本工業標準調査会 (JISC) から委任され、自動車技術会 (JSAE: Society of Automotive Engineers of Japan) が ISO/TC22 に関する国内の審議団体となった。自動車技術会は、翌 1965 年に ISO/TC22 総会に投票権を持つと同時に、会議出席などについて義務を負う P (Participating) メンバーとして参加し、1968 年に TC22 対応国内委員会を設置した。また、1970 年には規格会議組織を改組して、標準化活動を円滑に遂行できるような体制となった。現在は、定常的に JIS、JASO 規格の制定・改定作業に取り組むと同時に、年間約 140 名に及ぶ ISO 関連の国際会議へ委員を派遣している。

3. 自動車の EMC 規制^{5), 6)}

(1) UN/ECE/WP29 の R10

自動車の国際的な EMC 規制については、1958 年に相互承認協定(いわゆる 58 年協定)が締結され、国連欧州経済委員会 (UN/ECE) の下に車両構造作業部会 (WP29) が設置され、欧州域内における自動車基準の調和と相互承認制度の導入をめざすことになった。しかしながら、政府による事前認証制度を採用していない米国やカナダ等との間では 58 年協定の下で基準調和を進めることができない。そこで、国連の車両等の世界的技術規則協定(いわゆるグローバル協定や 98 年協定と言われている)を制定し、自己認証制度を採用している米国等の 58 年協定を受諾できない国を考慮しつつ世界統一基準 (global technical regulation: gtr) の制定をめざす作業も開始された。このとき、WP29 は、「車両構造作業部会」から「自動車基準調和世界フォーラム」(World Forum for Harmonization of Vehicle Regulations) と名称変更された。

欧州では EMC 規則強化の一環として、自動車用 EMC 指令である 95/54/EC が発効した。これに整合させるために 1997 年に 02 シリーズが発効されたが、エミッションばかりでなくイミュニティの規制も含まれるようになった。その後、2008 年に 03 シリーズが発効したが、主な改正点は、試験方法として、CISPR、ISO 規格等の版を指定して引用し、特記すべき項目のみを R10 に記載するという規格の直接参照方式に変更された。その後、2011 年に 04 シリーズが発効されたが、これは、充電のために電力系統と接続される回路を有する車両に対して、自動車側に適用される基準と電力系統側に適用される基準との重複規制を防止するため、充電回路に対して一般 EMC 指令に相当する要件を取り

込むものである。R10は現在、2014年10月に発効された第5版が運用されているが、第5版では、一部試験法の改正とともに、充電モードの部品試験が新たに加わることになった。

(2) UN/ECE/WP29 に対応する国内組織

日本政府は1958年協定に加盟（1998年）することにより UN/ECE/WP29 における投票権を保有しており、その支援を行うため、国土交通省、日本自動車工業会、日本自動車部品工業会、日本自動車輸入組合等で構成される JASIC（Japan Automobile Standards Internationalization Center: 自動車基準認証国際化研究センター）が1987年10月に設立されている。R10 に関しては、WP29 の中の灯火器専門分科会（ECE/WP29/GRE: Working Party on Lighting and Light-Signalling）にて取り扱われている。このため、JASICは灯火器分科会内にR10国内対応ワーキンググループを設けR10対応の活動をしている。

【参考文献】

- 1) 塚原 仁：IV. 自動車と車載機器に関する EMC 規格と規制、第 29 回 EMC・ノイズ対策技術展特別企画「世界の EMC 規格・規制」（2016 年度版）、日本能率協会、pp.32-39、2016.4.
- 2) EMC 電磁環境ハンドブック（編集委員会委員長：佐藤利三郎）資料編 EMC 規格規制（編集主査：徳田正満）、三松（発行所）、丸善（発売所）、pp.228-245、2009.9.
- 3) 石丸尋士：第 5 回 自動車技術会における国際標準化への取組み、標準化と品質管理、Vol.62、No.8、pp.56-61、2009.8.
- 4) ISO/TC 22/SC 32 Electrical and electronic components and general system aspects
http://www.iso.org/iso/home/standards_development/list_of_iso_technical_committees/iso_technical_committee.htm?commid=5383636
- 5) 竹村圭史、伊藤紳一郎：自動車の EMC 規制 最新動向、電磁環境工学情報 EMC、No.285、pp.97-112、2012.1.
- 6) 伊藤紳一郎、小林敬史：“講演 3 自動車 EMC 基準 R10 の最新動向と審査施設の整備状況”、平成 27 年度 交通安全環境研究所フォーラム 2015 講演概要、交通安全環境研究所、pp.15-20、2015.11.
<https://www.ntscl.go.jp/forum/2015files/forum15.pdf>



徳田 正満（とくだ まさみつ）

1967 年 北海道大学工学部電子工学科卒業
 1969 年 日本電信電話公社に入社し電気通信研究所に配属
 1987 年 NTT 通信網総合研究所通信 EMC 研究グループリーダー
 1996 年 九州工業大学工学部電気工学科教授
 2001 年 武蔵工業大学工学部電子通信工学科教授
 2010 年 東京都市大学 名誉教授
 東京大学 大学院 新領域創成科学研究科 客員共同研究員

主要な受賞

1986 年 電子通信学会業績賞を受賞
 （光ファイバケーブル設計理論と評価法の研究）
 1997 年 平成 9 年度情報通信功績賞受賞（郵政省）
 （EMC 技術の開発・標準化）
 2003 年 工業標準化事業功労者として経済産業大臣賞を受賞
 2004 年 電子情報通信学会フェロー
 2007 年 IEEE Fellow に昇格