

# 自動車基準認証国際調和技術支援室における活動について

自動車基準認証国際調和技術支援室長

※成澤 和幸

## 1. はじめに

近年自動車や自動車部品の流通が国際化しており、地球環境問題など自動車性能の要求を地球規模でとらえる必要が生じている。また基準の統一化は行政コストの低減、自動車性能向上と価格の低減など、もたらす利点も多い。日本は自動車生産大国であり、これに積極的に取り組み、国際的にリードしていく責務がある。そこで国土交通省は自動車基準の国際統一化の推進に取り組んでいる。一方、電子制御技術の多方面への導入など、自動車技術の高度化に伴い、技術基準の内容が複雑になっている。これに対応するには専門的知識が豊富な人材を投入するのが望ましい。

このような背景から、交通安全環境研究所は自動車基準と認証における国際調和活動を支援するための組織を設け活動を実施している。

## 2. 活動の概要

### 2. 1. 自動車基準認証国際調和技術支援室

当室は交通安全環境研究所の3研究領域に所属する研究職員と自動車審査部の審査官および国際基準調和アドバイザー、客員研究員の17名から成り立っている。研究所内から横断的に人材を集め構成した専門家集団としての組織である。

### 2. 2. 活動の方法

活動は大きく2つに分かれる。一つはジュネーブで開催される国連の会議に参加して国際調和活動を支援することである。日本代表である国土交通省に対し、室員が専門的見地から補佐するために各専門家会議に出席している。もう一つは、国際基準の採択にとりも、審査業務も国際化の流れに対応する必要が生じることから、自動車審査部の職員から構成されるグループが外国審査機関と連携をとることである。

#### 2. 2. 1. 国連の会議への参加

出席する国連の会議組織を図1に示す。欧州経済委員会（ECE）の下に自動車基準調和世界フォーラム

（WP29）があり、これに属する6種の専門家会議がそれぞれ年2回開催されるので、これに研究職員が参加する。主な会議内容としては、58年協定と呼ばれる、相互承認協定に基づく国際基準（ECE規則）の作成、修正に関するものと、98年協定と呼ばれる世界統一基準（Global Technical Regulation - gtr）作成に関するものがある。なお、基準案作成においては、それぞれの専門家会議の下に、インフォーマルグループと呼ばれる作業部会が組織される例が多い。

#### 2. 2. 2. 外国審査機関との連携

自動車審査部は日本で唯一の審査機関であるが、58年協定に基づく審査結果の相互承認制度により、国際競争のもとで業務を実施しなければならない。したがって外国審査機関との情報交換を行って審査技術を磨くことも重要な課題である。また今後増加が見込まれる、58年協定へのアジア諸国の加盟に対して、自動車審査部をアジアの先導的な審査機関として位置付けるべく活動していく。

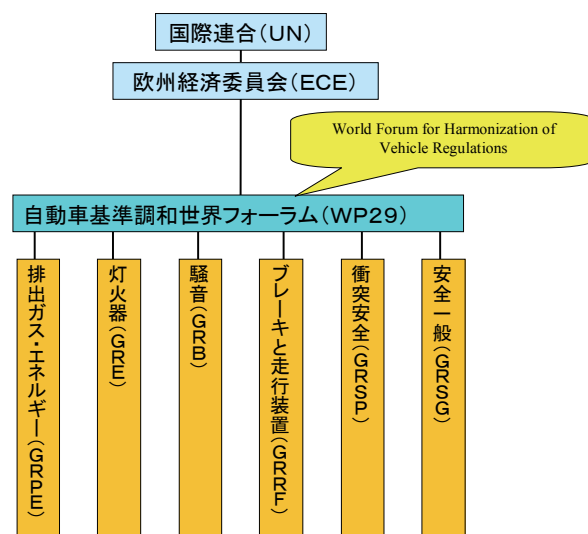


図1 自動車技術基準の国際調和活動を行う組織

### 3. 国連の会議への参加報告

以下に交通安全環境研究所職員が参加した国連の各専門家会議における最近の主な論点を記す。

#### 3. 1. GRPE (排出ガス・エネルギー)

GRPE は大きな転機にあると言える。GRPE 傘下に組織されているインフォーマルグループの例を表1に示す。

古くからの gtr 活動である WMTC、WHDC は、gtr の成立を受けて第二段階の活動に入っているが、それらも結論が出て改定案がまとまりつつある。WWH-OCE も gtr 案が固まりつつある。また乗用車が排出する粒子状物質 (PM) を個数で規制する ECE 規則が成立した。次の段階として大型車について議論を進めている段階である。これらの活動に対し当研究所は各インフォーマルグループに研究者が加わり議論に参加すると共に、実験データの提出などを行ってきた。

今年になり、新たな活動が加わることになった。乗用車の排出ガス試験法を国際統一するために WLTP インフォーマルグループが組織された。今年と来年の二年間でロードマップ作成のための準備を行い、本格活動は 2010 年からの予定である。なおこの活動で日本はセクレタリーの仕事を受け活動を支援している。

もう一つは燃料性状に関するインフォーマルグループが設立されたことである。自動車業界より自動車用燃料性状を国際的に統一して欲しいとの要望があり、これに対応するためのものである。第一段階としてガソリン、軽油と液体バイオ燃料について燃料性状のガイドラインを提案することとしている。もう一つ

は、環境にやさしい自動車の定義や評価法を検討する EFV インフォーマルグループである。

#### 3. 2. GRB (騒音)

加速騒音規制のための ECE 規則は二輪車用の R41 と乗用車用の R51 の二種があるが、これらの規則は規制値を含んでいる。一方、日本では、規制値を環境省が定めるため、法的な枠組みが異なっていることから、両者を日本へ取り入れる際に解決すべき課題が多い。しかしながら将来の取り入れをにらんで、当研究所の研究者が基準改正のためのインフォーマルグループ活動に加わり基準改正の議論に積極的に参加している。

二輪車、四輪車とも試験法改正についてはほぼ確定し、規制値と、回転数の高い加速領域で騒音が急激に増加する車両を規制するための追加試験法が議論されている。この適合試験のあり方について欧州勢はメーカーの宣言により認める考え方であるのに対し、日本は必要な場合は認証機関において追加試験を実施できる余地を残して欲しいと要望した。その結果日本の意見が取り入れられ、修正案が承認された。

四輪車については、規制値を決めるためのデータ収集として、認証試験時に現行の試験法と新試験法でのダブルテストが欧州で 2007 年から実施されている。この結果を基に、規制値の議論が行われる予定である。なお先に述べたように日本はこの規則を取り入れていないので、認証試験時にダブルテストを実施していない。そのため、日本固有の車種である軽自動車のデータが収集されていないので、日本独自にデータを収集し提出することにした。

表1 GRPEで組織されているインフォーマルグループの例

	WMTC	WHDC	WWH-OB	WWH-OCE	PMP	WLTP	FQ	EFV
グループ名称	World Wide Motorcycle Emissions Test Cycle	World Wide Heavy-Duty Certification Procedure	World Wide Harmonized On Board Diagnosis	World Wide Harmonized Off Cycle Emissions	Particle Measurement Programme	Worldwide harmonized Light vehicles Test Procedures	Fuel Quality	Environmentally Friendly Vehicles
内容	二輪車排出ガス試験法	大型車排出ガス試験法	大型車車載式故障診断	大型車オフサイクル試験法	粒子数濃度規制法	乗用車排出ガス試験法	燃料性状	環境にやさしい自動車
議長	ドイツ	EU	日本	米国	英国	フランス	フランス	ドイツ
基準	gtr NO.2 (2005.6 採択)	gtr NO.4 (2006.11 採択)	gtr NO.5 (2006.11 採択)	---	ECE R83 R49	---	---	---
進捗状態	第一段階 (2000-2005) 第二段階実施中	第一段階(1997-2006) 第二段階実施中	(2002-2006) 終了	第一段階実施中 (2001-2009?)	乗用車 (2005-2006) 大型車 (2007-	2008-	2008-	2008-

### 3. 3. GRE (灯火器)

ここ数年の大きな話題であったLEDを光源とする各灯火器のための要件整備、および日中の被視認性を高める昼間点灯ランプ(DRL)の義務付けに関する議論がほぼ収束した。しかし、LED光源の導入により、灯火器のデザインの自由度が飛躍的に拡大し、異なる機能の灯火が互いに複雑に配置された一体型の灯火が申請されるようになった。当所の調査結果によると、異なる灯火、例えば方向指示器とストップランプなど、の発光面が一部重なり合うような場合には、当該灯火の点灯に対する反応が遅れることが分かり、安全上の問題を指摘したことから、灯火の形状、配置、デザインに関する要件について議論が展開されている。

新しい技術として、国土交通省のASVプロジェクトの一環で開発された二輪車の配光可変型前照灯システム(AFS)について、GRE会議中にデモンストレーションを行い、その基準化を働きかけている。欧州からも、センサーで前方の車両や対向車両を検知して配光を変える走行用AFSビームが提案され、実車によるデモを行って、運転者の視界を拡大し、かつ他車の運転者に与える幻惑をより軽減することを示した。未来技術と言われてきたシステムの実用化が迫り、交通安全の観点から踏まえた性能要件について、具体的な議論が始まった。AFSの概念を図2に示す。

また、GREでの技術的議論を支える下部団体として、各国の認証試験機関や研究機関の代表のみで組織されるワーキンググループであるフォトメトリーに交通研から研究者と審査官が参加し、前照灯のカットオフライン付近に見られる光源の色収差の問題や、光源のガラス面の歪みの測定方法などの個別技術に関する検討をしている。

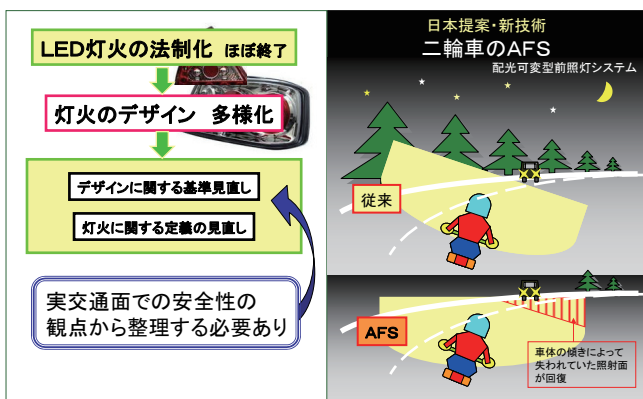


図2 AFSの概念

さらに、審査・認証機関として直面している問題や、法規解釈の共有化についても提案し、当所の研究・審査機関としての国際化に努めている。

### 3. 4. GRRF (ブレーキと走行装置)

基準原案作りのインフォーマルグループ活動に当研究所の職員が参加してきた、四輪乗用車の走行安定性を向上するためのESC(車両の横滑り防止装置)に関するgtrが制定され、ECE規則にも同様の規定が追加される予定である。また、緊急時にブレーキ力が不足するドライバーを救済するためのブレーキアシストシステム(BAS)について、基準の技術議論は終了した。これを制定するに当たり、当研究所の研究部で実施した試験データを会議の場に提出した。

車両の安全性の向上および環境面での二酸化炭素の削減を目標としたタイヤ空気圧検知システム(TPMS)が注目されている。このシステムは、タイヤの空気圧を走行しながら検知して、空気圧の低下がある場合はドライバーに警報するものである。これまでに基準化の必要性および技術内容が議論されている。

車両の安全性の向上を目的とした予防安全システムの基準として、衝突被害軽減ブレーキ(図3)、車線逸脱警報システムといった技術の基準化を今後議論してゆく予定である。

### 3. 5. GRSP (衝突安全)

日本が議長を行った、事故時における歩行者の被害軽減のための歩行者保護gtrの議論が終了しており、WP29での承認を待っている段階である。ヘッドレストgtrについては欧米の思惑の違いから、なかなか合

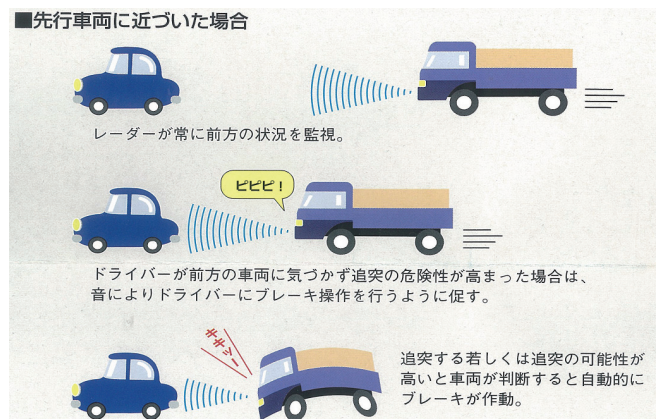


図3 被害軽減ブレーキの概念

意が得られにくく、結果として多くのオプション項目を持つ gtr として成立した。このオプションを統一すべく、日本がリードして第二段階の gtr 活動の開始を検討している。またチャイルド・レストレイン・システム (CRS) —いわゆるチャイルドシート—に関する ECE 規則 (R44) は課題が多いため全面改定のためのインフォーマルグループが設立された。

フランスから最近の車種や車重の変化、新自動車技術に対応するためにオフセット衝突試験法 (R94) 改訂の提案がなされ、インフォーマルグループが設立された。衝突試験に用いられる衝撃吸収材 (図4)、試験車速及びオフセット率などについて議論される予定である。

日本では昨年、電気自動車やハイブリッド自動車の通常使用時及び衝突時の電気安全を確保するための基準が制定された。一方、ドイツも現在の電気安全に関する ECE 規則 (R100) を最新の技術と整合させるべく改正提案を行った。そこでこの規則改定のためのインフォーマルグループが設立され、日本は保安基準の内容を国際基準に取り入れるべく活動している。

2005年3月、日本は水素・燃料電池自動車の安全基準を世界に先駆けて公布した。これを議論のベースに水素燃料・電池自動車の gtr 作りを進めている。当研究所の職員がインフォーマルグループの共同議長を務めており、本年9月に第4回の会合を東京で開催した。

### 3. 6. GRSG (安全一般)

バスの前面衝突対策、車椅子乗客の安全性、バスの火災防止や手動コントロール装置、テルテール、インジケータの位置および識別、大型車用後部自動車突入防止装置など、他の専門家会議で扱わない安全一般に

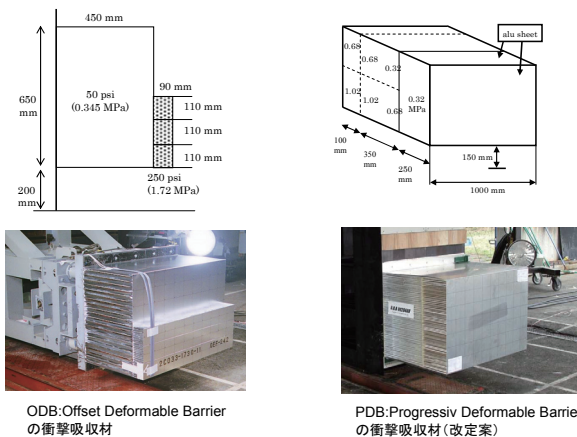


図4 衝撃吸収材

係わる基準が議論されている。

現在、自動車操縦装置に対する運転者の操作範囲については、日本における道路運送車両の保安基準と国連の ECE 規則とは、その内容が異なっており、相互承認協定を受け入れるための問題点となっている。このため、当研究所で、その問題点を検討するための技術的データを得ることを目的として、操作範囲を実験的に調査して検討を行った。この試験結果を報告した。

## 4. 外国審査機関との連携実績

外国審査機関との連携として、10月に英国の認証試験機関である VCA (Vehicle Certification Agency) 日本事務所との5回目の会合を持った。また東南アジアの58年協定新加盟国への技術支援として、マレーシア、インドネシア等で開催された自動車技術基準に関するアジア専門家会議へ講師を派遣した。

フランスの認証試験機関である UTAC (L'Union Technique de l'Automobile, du Motorcycle et du Cycle) と当研究所で互いに職員を派遣し合う交流会をもち、研究、認証技術に関する意見交換を予定している。

## 5. まとめ

当室が発足して三年弱になる。研究職員も国際会議に慣れ、外国の専門家と交流を深めつつある。また交通安全環境研究所の試験結果を専門家会議で発表することも定着してきた。今後もより充実した研究を実施し成果を発表していくことにより基準の国際調和に貢献するよう努めたい。また基準原案作成のためのインフォーマルグループ活動に積極的に参加し、日本が会議をリードするよう務めたい。

なお、最近、国土交通省で新基準を作成するに当たり交通安全環境研究所で試験を実施し、原案を作成する仕事が増えてきている。同時にあるいは次のステップとしてこれらを国際基準に反映する作業が生じる。国内の基準整備と国際的な基準調和活動の両者に参画できる交通安全環境研究所の特性を活かして今後も活動していきたい。

外国審査機関との基準、認証技術に関する連携のための会合やアジア諸国への貢献も定着してきた。引き続き継続的な活動を行っていきたい。