

自動車の安全に関する 国際基準調和活動について

自動車安全研究領域
米澤英樹

なぜ自動車技術基準の国際調和が必要か？

背景

1. 近年、自動車及び自動車部品の世界流通が拡大している
2. 安全性能、環境対策等の自動車性能も世界規模でとらえる必要がある

基準調和の利点

行政

- 行政コストの低減
(基準作成の効率化、審査作業の効率化)
- 国際流通の円滑化

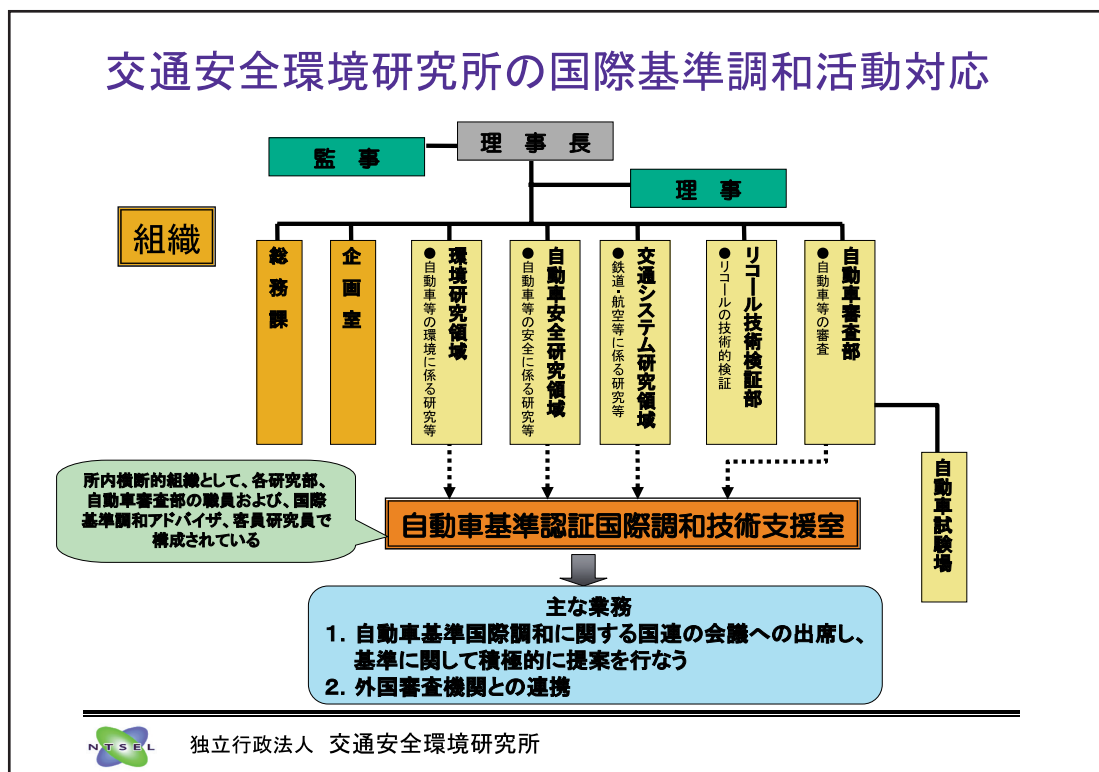
ユーザー

- 自動車価格の低減
- 自動車性能の向上
- 輸入車の選択肢の拡大

メーカー

- 生産性の向上
(開発効率の向上、部品管理の向上)
- コスト低減
(部品の共通化)
- 認証取得の効率化

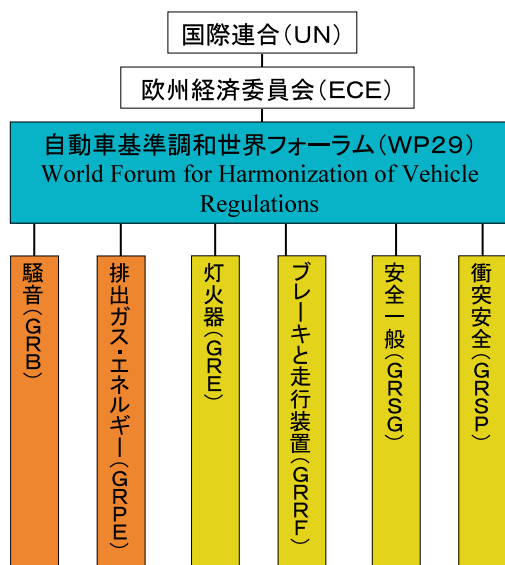
交通安全環境研究所の国際基準調和活動対応



自動車技術基準の国際調和活動を行う場は？

- UN/ECE/WP29: 国連欧州経済委員会 (UN/ECE)の下に車両構造専門部会 (WP29)として1953年に設立,現在は自動車基準調和世界フォーラムという名称になり,その下に6つの作業部会がある.

自動車技術基準の国際調和活動(UN:WP29)



会議はジュネーブの国連ビルで開催される

- 国連の欧州経済委員会には自動車基準の国際的な統一を図る組織がある。
- これを自動車基準調和世界フォーラム(WP29)と呼んでおり、分野の異なる6つの専門家会議で構成されている。

自動車の国際基準に関する取り決めとは？

2つの種類がある

相互承認協定(58年協定)
— ECE Regulation —

相互承認協定加盟国
Contracting Parties to the 1958 Agreement

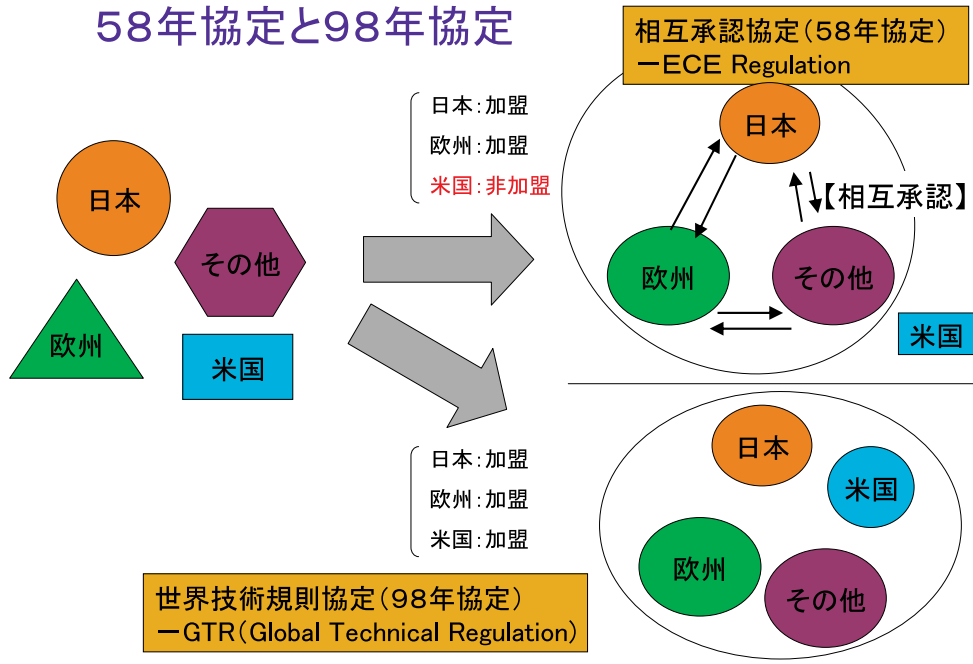
- ドイツ ●フランス ●イタリア ●オランダ
 - スウェーデン ●ベルギー ●ハンガリー
 - チェコ ●スペイン ●ユーゴスラビア
 - イギリス ●オーストリア ●ルクセンブルグ
 - スイス ●ノルウェー ●フィンランド
 - デンマーク ●ルーマニア ●ポーランド
 - ポルトガル ●ロシア ●マルタ ●ギリシャ
 - アイルランド ●クロアチア ●スロベニア
 - スロバキア ●ベラルーシ ●エストニア
 - ボスニア・ヘルツゴビナ ●ラトビア
 - ブルガリア ●トルコ ●マケドニア
 - 欧州連合(EU) ●日本 ●オーストラリア
 - ウクライナ ●南アフリカ ●ニュージーランド
 - アゼルバイジャン ●リトアニア ●キプロス
 - 韓国 ●マレーシア ●タイ
- 計46カ国、団体

世界技術規則協定(98年協定)
— gtr(世界統一基準) —

グローバル協定加盟国
Contracting Parties to the 1998 Agreement

- 米国 ●カナダ ●日本
 - 欧州連合(EU) ●フランス ●イギリス
 - ドイツ ●イタリア ●ロシア
 - 南アフリカ ●ハンガリー ●ノルウェー
 - トルコ ●フィンランド ●中国 ●韓国
 - スロバキア ●ニュージーランド ●オランダ
 - アゼルバイジャン ●ルーマニア
 - スペイン ●スウェーデン ●キプロス
 - マレーシア ●インド ●ルクセンブルグ
 - リトアニア
- 計28カ国、団体

58年協定と98年協定



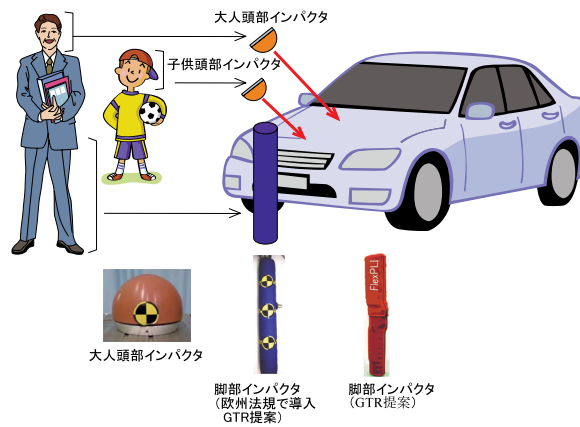
国連における自動車の基準調和活動の紹介

— 自動車基準調和世界フォーラム —

GRSP(衝突安全)

- 自動車の衝突安全関係の案件について議論する。
- 最近の議題としては、歩行者保護GTR(Global Technical Regulation)案 及びヘッドレストレインGTR案等がある。

歩行者保護GTR案



- 日本がインフォーマル会議の議長国となり、日本法規とEEVC案を基にIHRAで討議した結果からGTR案を作成。

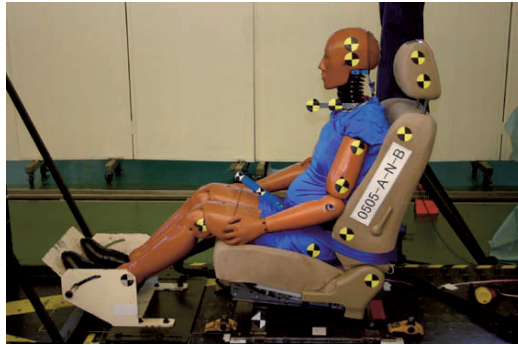
歩行者保護GTR案

- ・適用範囲に関する議論
IHRAでは、2.5tまでの乗用車を対象に議論をしていた。

米国からは、対象車両を4.5tまで拡大したいとの要望がある。
さらに、キャブオーバー型車を対象外にするための要望がある。
- ・今回の提案
カテゴリー(車種の種別)によっては、4.5tまでの車両に適用とする
前車軸と運転者の腰の位置の距離によって、適用除外車を定める

→ GTR案として合意され、6月のWP29:AC3に上程された。

ヘッドレストGTR案



米国が議長国となり、インフォーマル会議にて検討してきた。

ヘッドレストGTR案

- ・議論及び対立点
 - ヘッドレスト高さの違い、
 - ヘッドレスト計測法の違い(Rポイントor Hポイント)
 - ダイナミック試験に使用するダミーの違い
(Hybrid III or BioRID II)

- ・今回の提案
 - 暫定的にHybrid III を使用する
 - 暫定的にバックセット量の緩和

→ 12月GRSP 3月WP29 での合意を目指し活動中

WP29の場で審議をして、米国をサポートしてGTRを継続させる意向

CRS(チャイルド・レストレイン・システム) に関する基準(ECE/R44)



5 point
harness



Tray
shield



T shield



- 現在のチャイルドレストレイン法規(ECE/R44)は、課題が多く、
全面改定の予定
- →次回12月のGRSPから、インフォーマルWG会議が、発足する
模様。



独立行政法人 交通安全環境研究所


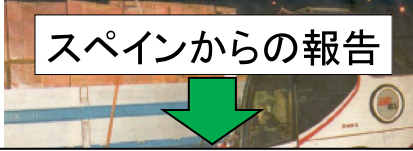

GRSG(安全一般)

- 安全一般を扱うことになっており、議題は多種多様であり、他のグループに属しない安全関係の案件を扱う。
- 最近の議題としては、寝台バスの安全性や、大型車の Rear Under run Protection及び手動コントロール装置・テルテール・インジケータ-等がある。



独立行政法人 交通安全環境研究所

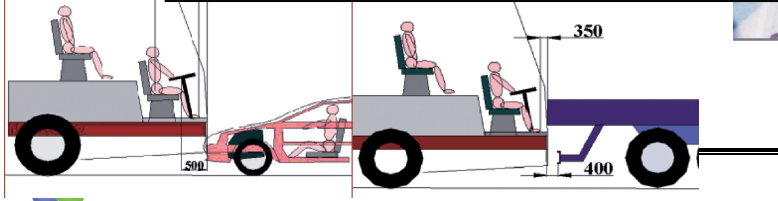

バスの前面衝突対策

前面衝突の被害軽減に有効な対策として

- ・ドライバー席の位置とバス前面の距離を多く取る
- ・フロント・アンダープロテクションの採用 (R93)
- ・乗員保護規則 (R29) の採用

日本の対応: 本件は研究段階であるので、
動向を注視しつつ情報収集

手動コントロール装置・テルテール・インジケータの位置及び識別

乗用車及びトラックの、手動コントロール装置、テルテール(正常・異常・作動不能等を知らせる表示器)及びインジケータの位置、識別、色及び照明に関する要件を定めている。

- 討議項目
- ・シフト表示に「P-R-N-D」の英数字を使用
 - ・シフトシーケンスに関する規定
 - ・手動コントロール装置の操作範囲規定

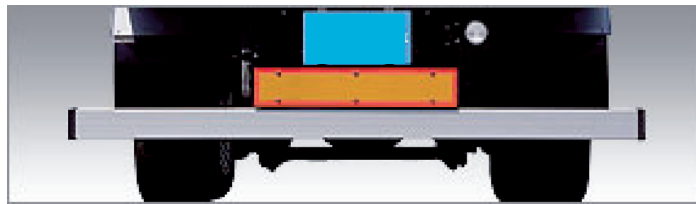


適切な方法の提案が必要?



独立行政法人 交通安全環境研究所

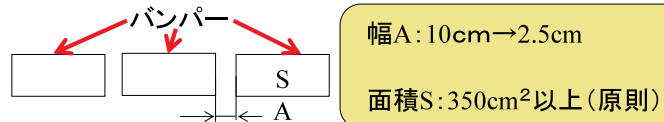
Rear Under run Protection



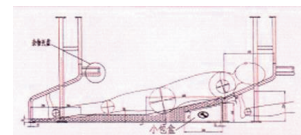
- ・Rear Under run Protectionは、乗用車が後方から追突した際に、車両下へ潜り込むのを抑制し、ダメージを軽減する装置

<最近の議論内容>

- ・安全性向上のため、以下の内容が提案されている。
 1. RUP負荷試験の荷重を現在の2倍にする
 2. テールゲートリフター付車の分割リアバンパーについての変更



寝台バスの安全性



- ・ロシア・デンマーク・中国等で運行中
- ・寝台バスの安全性について議論
- ・デンマークでは、Safety partition とSpeed display を義務づけ
- ・各国から寝台バスの安全対策に対する意見があった

GRRF(ブレーキ・走行装置)

- GRRFは、自動車のブレーキ装置, 走行装置, タイヤ関係を扱う。
- 最近の議題としては, 大型車の補助ブレーキ(リターダ)作動時ストップランプ点灯要件や, 応急用スペアタイヤ/リム, 緊急時ストップランプ点灯要件等がある。

リターダ(補助ブレーキ)作動時ストップランプ点灯要件

リターダとは、……

大型車両(トラック・バス)の制動時に、吸収すべきエネルギーの一部を肩代わりしてブレーキの温度上昇を防ぎ摩擦材の寿命を延ばすもの。例えば、ドライブシャフトに強力な磁石による磁気抵抗を加えるもの。

GREで支持

リターダ作動時に最大4秒間点灯

尊重すべき

日本提案

減速度が 1m/s^2 に達するまでに作動

消灯時に運転者がブレーキ解除と誤認識

GRRFでは、減速度が 1m/s^2 に達するまでに作動することを規定することで決定するが、GREにて再度確認することになっている。

乗用車ブレーキGTR

PVGTR Ad-hoc meeting ← インフォーマルミーティング

ABSの試験法

故障時警告灯要件

EBS要件

Type- I の基準性能

ABSの利用効率

← 合意が難しい

合意がもっとも困難な項目はABSの利用効率試験。

モーターサイクル(MC)GTRの結果が活用できる可能性があり、PVGTRの検討はMCGTRの完了まで保留。

最悪GTRの成立が不可能な場合は、これまでに合意した事項をR13HとFMVSS135に反映すべきとコメント。

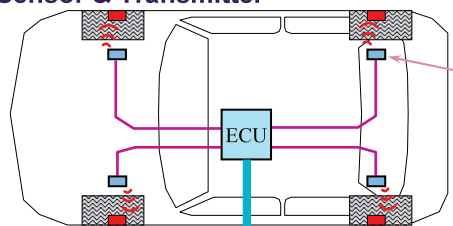
現状では、乗用ブレーキGTRのプライオリティを確認し、再始動するかを各国に確認している。



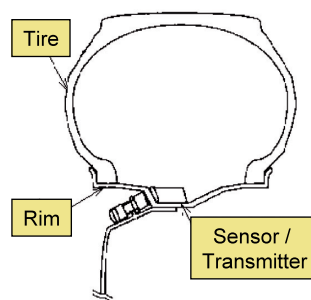
独立行政法人 交通安全環境研究所

応急用スペアタイヤ/リム

Sensor & Transmitter



Antenna

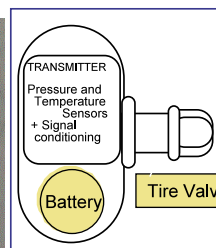


Instrument Panel

Warning Lamp



Pressure display



独立行政法人 交通安全環境研究所

緊急時ストップランプ点灯要件

緊急時ストップランプとは

急制動時にストップランプを点灯させて後続車両に危険を知らせる。

主に点灯条件に関する議論

M1	7m/s^2
N1	6m/s^2



日本提案

M1	6m/s^2
N1	5m/s^2

作動停止は、 2.5m/s^2 になるまで

大型車両の 5m/s^2 は高すぎ、日本の根拠が不明であることから受け入れられない。
(実際に作動しないシステムとなる)

OICAより、 4m/s^2 にしたいという意見が出た。

日本は、これを受け入れたが、R13採用時に障害になる要素なので、安全性への影響を調査し、適宜改正案を出す。



独立行政法人 交通安全環境研究所

GRE(灯火器)

- 自動車のランプ等の灯火器関係について扱う。
- 最近の議題としては、DRL(昼間点灯ライト) や LED前照灯等がある。

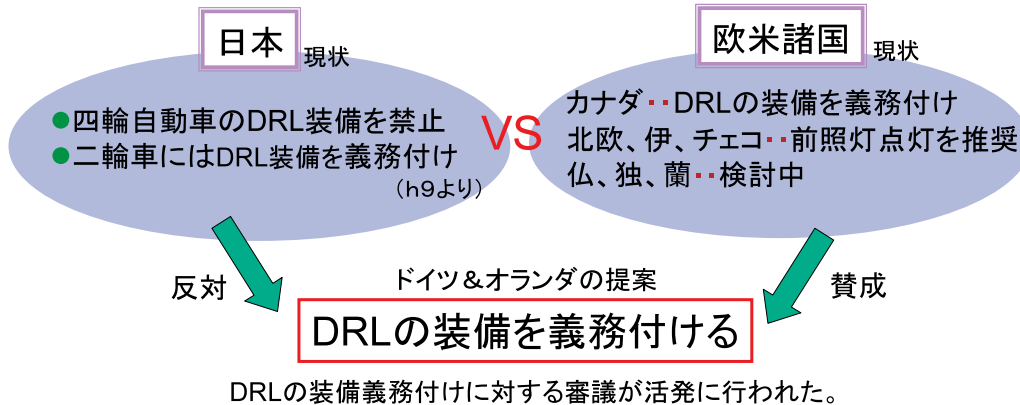


独立行政法人 交通安全環境研究所

昼間点灯ライト (DRL : Daytime Running Lamps)

• DRLとは

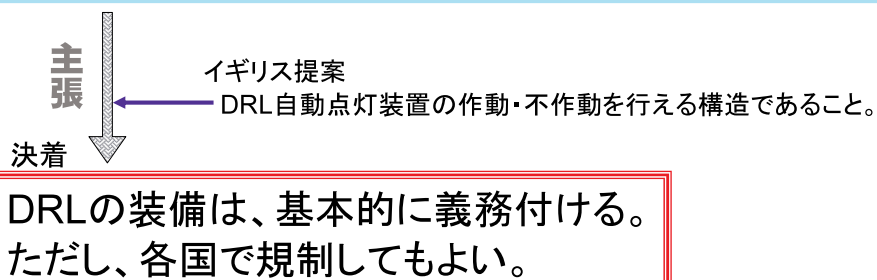
昼間に前方を照明して走行し、当該車両の被視認性が向上することにより、交通事故の防止に寄与するライト。前照灯とは別の専用ライト。



昼間点灯ライト (DRL : Daytime Running Lamps)

日本のDRL装備禁止理由

- 二輪車の走行台数が多く、二輪車の被視認性を高める必要がある。
(二輪車のみDRLの装備を義務付けしている)
- 晴天の日が多く、日中はライトを点灯しても被視認性向上の効果が小さい。
(ただし、薄暮時には効果があるため、早めの点灯は効果が高い)



日本では、DRLを装着した輸入車に対して電氣的断線、ソフト変更を行って対応している。

LEDすれ違いビーム

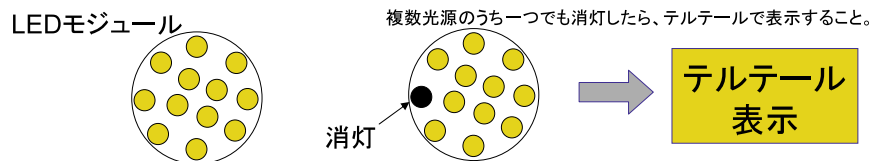
LEDすれ違いビームの基準について審議が続いており、2007年度中には基準整備が完了する予定。

審議事項

- 作動テルテールの義務付け
- 2000lm以上でヘッドランプクリーナーの義務付け
- オートレベリングを装備する要件

作動テルテールについて

LEDは複数の光源で必要な配光を満たすような設計がなされている。多光源故の新しい基準が必要となる。



まとめ

1. 自動車に関する国際基準調和活動は、ユーザー、行政、メーカーのそれぞれにとって、メリットが大きい。
2. WP29(自動車基準世界調和フォーラム)には、6つの専門家会議があり、そのうち4つは安全関係の会議である。各専門家会議では、ECE規則の改訂、新規規則の検討とGTR(世界技術規則)作りを行っている。
3. 交通安全環境研究所では、国連における国際基準調和活動に貢献するとともに、外国審査機関との基準、認証技術に関する連携にも、広く貢献していきたいと考えている。