

基準化検討項目等の現状

安全－資料5

1-1. 頸部傷害軽減対策の強化について

1. 背景

現在、全事故件数の約 1/3 が追突事故であり、頸部損傷による負傷者数も約 50 万人弱にのぼる状況である。また、交通政策審議会報告書（平成 18 年 6 月）において指摘されているように、負傷者数を車両安全対策により、2010 年までに 25,000 人、2015 年までに 50,000 人削減するためには、頸部損傷対策を推進していくことが必要不可欠である。

一方、頸部損傷対策に係る国際的な動向としては、2005 年より衝突時に頸部を保護するヘッドレストに関する世界統一規則を制定するための検討が国連欧州経済委員会自動車基準調和世界フォーラム（WP29）においてスタートし、2008 年に合意されたところであり、我が国におけるヘッドレストの要件である協定規則の改正作業を現在進めている。

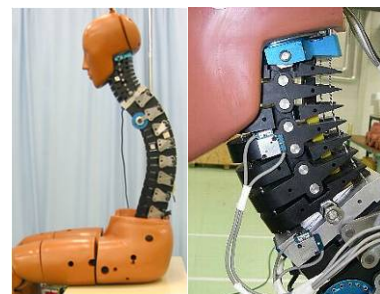
同規則は、アクティブヘッドレストを含めた、ヘッドレストの評価を行うための異なる動的試験法を選択できる内容となっており、今後は、統一的な動的試験法の開発を行うための検討が継続されることとなっている。

EEVC において、むち打ち評価ダミーとして、BioRID ダミーを用いた世界統一規則に基づく具体的な試験方法の検討が行われている。その調査結果を受け、協定規則が改正される予定となっている。

<Hybrid III ダミー>



<BioRID ダミー>



2. 今後の方向性

- (1) 平成 20 年 3 月の第 144 回 WP29 でヘッドレストに関する世界統一規則が採択されたため、ヘッドレストに関する「車両等の型式認定相互承認協定」に基づく規則（以下「協定規則」という。）第 17 号の改正作業を進めているところ。このため、今後、協定規則第 17 号の改正に併せ、当該規則と調和を図っている我が国の保安基準の改正を行うこととする。
- (2) また、その後は、アクティブヘッドレストを適切に評価する統一的な動的試験法の開発について、英国が議長となった作業部会にも積極的に参画していくこととする。

（参考：EEVC（European Enhanced Vehicle-Safety Committee））

EEVC は、衝突安全性に関する自動車の国際的取り組みに関して、米国道路交通安全局（NHTSA）が主導的に取り組んでいることに呼応して 1970 年に設立された欧州の機関。欧州数カ国の代表者から構成されるステアリングコミティにより運営されており、他の国の政府機関と協同しつつ安全分野における自動車の改善に向けた将来展望に係る提案を行っている。

1-2. コンパティビリティ改善対応ボディについて

1. 背景

大きさの異なる車両同士の衝突で（コンパティビリティ）については、これまで、車両重量比が 1.5 倍以上の事故の場合、軽い車両側の乗員被害が重傷以上となるケースが多いことが各種研究結果から判明している。

国土交通省では、これまで、コンパティビリティの改善に資する試験法の開発のため、調査・研究を進めてきており、特に、2006 年度から、軽自動車の衝突時の被害状況について特定ミクロ調査分析を行い、考えられる対策技術の有無を加味した実証実験を行ってきたところ、フロントサイドメンバの高さの違いにより乗員保護性能が大きく変化することが判明した。また、AHOF と関連づけた交通事故のマクロ分析を見ると、AHOF (Average Height Of Front) 高さが 400mm 以下及び 500mm 以上の車両で死亡重傷率が高くなることが見受けられる状況であった。

2. 今後の方向性

(1) 今後の進め方については、

- (a) 国際的な動向をフォローし、コンパティビリティ対策に係るタイムスケジュールを作成する。
- (b) 構造部材の高さを適切に把握するための試験・評価法について、下記 3 案を候補として、検討を行う。

- ・（米国自主規制相当の）構造部材の高さ要件（SEAS (Secondary Energy Absorbing Structure) 評価を含む）（構造要件）
- ・ FWRB (Full-width rigid barrier) 前突試験の AHOF での評価（性能要件）
- ・ FWRB 前突試験の多分割バリア荷重計 3, 4 段目の値で評価（性能要件）

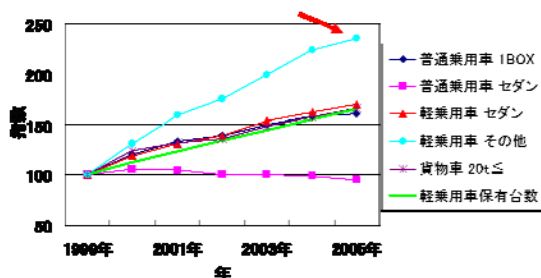
- (c) 今後、業界の自主的な対応による措置も含め、日本国内におけるコンパチ対策に係るロードマップを作成する。

（現在は、AHOF 以外による評価方法と事故実態による効果評価を検討し対策の方向性を検討中。）

- (d) コンパティビリティ対策については、将来的に国際調和が図られるよう日本も配慮する。

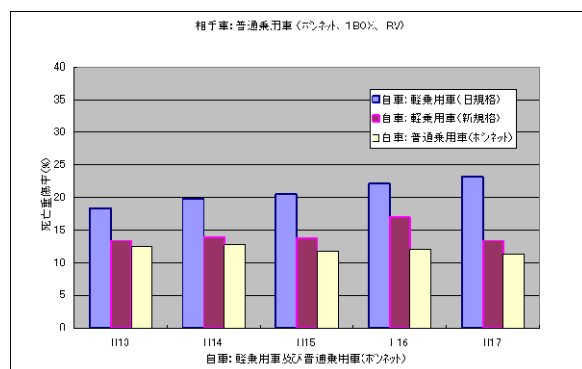
（現在は、欧州の前面衝突に係る協定規則（ECE-R94）の改正提案の動向及び米国のコンパティビリティ対策の取組み動向について状況を把握中。）

（図1）普通・軽の関与した事故件数の年次推移

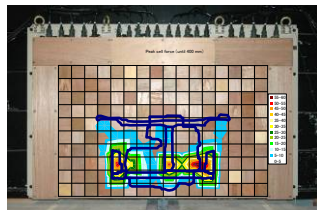


⇒軽自動車の関与した事故が顕著に増加

（図2）軽自動車のコンパチビリティ性能について



（図 3）JNCAP における荷重分布測定（フルラップ衝突）



1-3. 側面衝突対策改善について

1. 背景

我が国の保安基準は、既に、側面衝突基準を導入しているが、今後、より効果的なものとするための内容の見直しが必要と考えられている。

具体的には、近年普及している SUV、1BOX 車、ミニバン車などの車高の高い自動車が、車高の低いボンネット型乗用車の側面に衝突した場合、車高の低い車両の乗員被害が大きくなる傾向があることが指摘されている。

また、最近の交通事故統計を見ると、車両重量が軽いほど被衝突車の乗員被害が大きくなる傾向があること、衝突側とは反対の乗員の重傷死亡者が被衝突車の乗員全体の3割以上を占めることなどが明らかになってきている。

国際的な動向に目を向けると、欧州では、EEVC/WG13（欧州先進自動車安全委員会衝突安全ワーキンググループ）において、近年の車両前部の形状、剛性を考慮した衝突試験用台車（AE-MDB）の検討が行われており、日本もこの台車の開発に積極的に参画しているところである。

他方、米国では、2007 年 8 月より現行の FMVSS214 を改訂し、小柄な乗員での評価とポール衝突条件での乗員の評価を追加する法規が提案されており、国際的にも側面衝突時の乗員保護性能についての検討が行われているところである。

年少者の乗員保護については、年少者用補助乗車装置（チャイルドシート）の要件（協定規則第 44 号）を定めているところであるが、側面衝突時の乗員保護性能は加味されていないため、自動車基準調和世界フォーラム（WP29）の衝突安全専門部会（GRSP）の作業部会において、同要件における側面衝突時の乗員保護性能の検討が行われているところである。

さらに、ダミーについても、年少者側面衝突用ダミー（Q3s）の開発が進められているところである。

2. 今後の方向性

交通事故統計調査を実施し、乗員被害低減効果の高い施策について、国際的な動向を踏まえ、衝突試験用台車やダミーの開発に今後とも積極的に貢献し、その成果をできるだけ速やかに国内法に取り入れるための検討を進めていくこととする。

（参考：米国 FMVSS214 改訂概要）

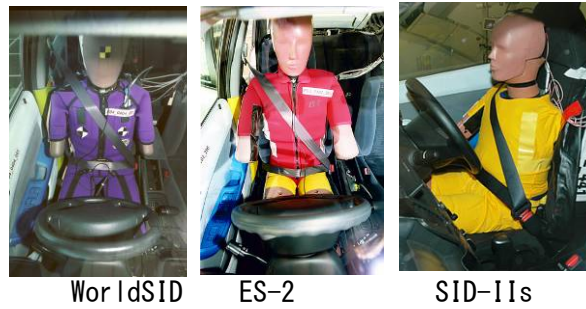
① MDB を用いた実車試験法

現行の FMVSS214 の試験条件で搭載ダミーは従来の SID から前席 ES-2re、後席 SID-II s、Build D に変更した試験である。可否の判定は衝突時の燃料漏れ評価とダミー各部の傷害値での評価である。

ダミー傷害値は、現行の SID ダミーによる胸部、腰部の加速度値での評価から欧・日と同様な胸部の変位及び荷重等も含めた値での評価に変更されている。SID-II s Build D は、小柄な AF-05 ダミーをベースに開発された側面衝突用ダミーでダミー各部の人体忠実度は ES-2 と同様優れたものとされている。

ES-2re、SID-II s Build D とともに欧州法規に用いられる ES-2 と現行の SID-II s ダミーの改良型である。

米国の試験条件は斜め側面衝突（ 75° 角 27° ）であるため、斜め入力時のダミー各部（特に胸部）の計測の精度を向上させるために改善されたものである。



② ポール衝突試験法

電柱、木立への側面衝突時の乗員保護性能を評価する試験法が新たに追加された。

この試験法は図に示すように固定されたポール（直径 254mm）に対して 75° 斜めに向いた試験車運転席側面を衝突させるものである。

この試験においてはES-2reとSID-IIIs Build Dの2種類のダミーでの評価となる。

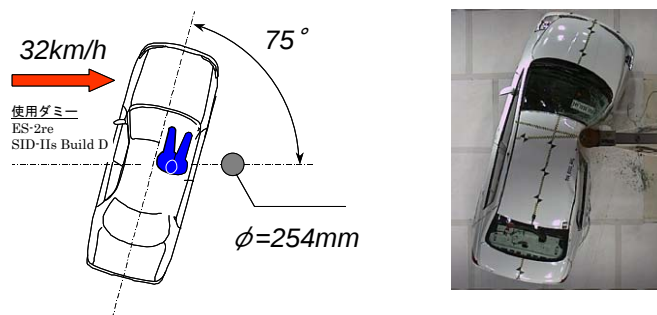


図 ポール衝突試験方法

本法規は、GVWR>8,500lbsの車両に、2009年9月から順次導入され、2013年に完了する予定としている。

※「自動車の側面衝突時の乗員保護装置に係わる調査」では、ポール衝突試験法について、車対車の側面衝突においても有効な試験であるかどうかを検討している。

さらに、生体忠実度に優れた側面衝突用のダミーであるWorldSIDダミーを用いた傷害値への影響度合いに関する調査も行っているところである。

2-1. 大型特殊自動車のEBSについて

1. 背景

ポール・トレーラはトラクタからエア供給を受けてブレーキを作動させているが、その長さ（トラクタからトレーラまで）ゆえ、現在の保安基準における「応答時間試験」の基準を満たすことができない。このため、電気式のブレーキ作動システム（EBS）の導入を検討しており、そのシステムを導入すれば、その基準を満たすことが確認されている。

一方、我が国において、EBS 装着車は、制動試験時に、EBS が失陥した場合でも性能に問題がないことの確認を行っており、ポール・トレーラについては EBS を装着すれば基準を満たすが、その失陥時には「応答時間」の基準を満たさない可能性がある。

2. 今後の方向性

欧州におけるポール・トレーラのブレーキ基準の取り扱いを参考にしながら、EBS に係る試験方法を整備する。

これまでの調査で、欧州では EBS が失陥した場合でも空気式ブレーキにより「応答時間」を満たす必要があり、「応答時間」を満たさないような長大な車両については、運行規制や速度制限で対応していることが分かっている。

こうしたことを踏まえ、ニーズに応じ試験方法を整備するべく、協定規則第 13 号（大型車の制動装置に係る協定規則）の導入と合わせ引き続き検討を行う。

※ポール・トレーラ（大型特殊自動車）

保安基準の定義では、「柱、パイプ、橋げたその他長大な物品を運搬することを目的とし、その目的に適合した構造及び装置を有する自動車」とされており、車両法上は「大型特殊自動車」に分類されている。



2-2. 大型車の横転防止、走行安定性向上について

1. 背景

トラックやトレーラ等の大型車の単独横転事故は、全体の事故件数に占める割合は少ないものの、重大な被害を生じる可能性がある。

また、最近では、先進安全自動車（ASV）技術の一つとして、横転や横滑り事故対策の為に開発が進められてきた電子式車両姿勢制御装置（Electronic Vehicle Stability Control; EVSC）を装着した車両が、市場に一部投入され、その効果も期待されている。

一方、国際的には、自動車基準調和世界フォーラム（WP29）下の「制動装置及び走行装置分科会（GRRF）」の2007年2月の会合において、大型車のEVSCに係る技術的要件が合意され、07年9月の会合を経て2007年11月のWP29において、大型車への装備義務化を含む協定規則第13号（大型車の制動装置に係る協定規則）が採択された。

また、大型車の横転防止、走行安定性向上に関しては、第6回自動車安全シンポジウム（2005年11月）において、基準化候補への追加検討項目として発表された。

2. 今後の方向性

上記の背景を踏まえ、EVSCの義務化について、その適用対象及び適用時期の検討を進める。

また、協定規則第13号（大型車の制動装置に係る協定規則）の導入時期についても検討を進める。（現在、日本は協定規則第13号未採択）

（参考）我が国における事故実態

表 自動車事故報告規則に基づく事業用自動車の重大事故報告件数（転覆事故）

暦年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年
トラック	125	151	187	192	165	156

大型車の全事故に占めるEVSCが有効と推定される事故（カーブにおける事故等）の割合

ドイツ：12.2% 日本：1.2%

3-1. 歩行者保護対策（脚部）の導入について

1. 背景

日本では、2004 年 4 月に乗用車と一部の貨物車を対象として、車両のボンネット部（ボンネット及びフェンダー）の衝撃緩和性能を規定する歩行者頭部保護基準を世界に先駆け導入しているところ。

また、歩行者と自動車の衝突事故で脚部が重傷となる割合が高いことから、第 4 回自動車安全シンポジウム（2003 年 10 月）において、歩行者脚部保護基準を導入することを発表した。

この脚部保護基準案は、歩行者脚部を模擬した衝撃子（以下、「脚部衝撃子」という）を車両前面部（バンパ部）に衝突させ、同衝撃子に加わる衝撃度合いから車両の歩行者脚部保護性能を判定するもの。2008 年 11 月開催の自動車基準調和世界フォーラム(WP29)にて、衝突安全専門部会 (GRSP) で取りまとめた「歩行者頭部保護及び脚部保護に係る世界統一基準 (GTR) 案」が承認された。

一方、欧州においては、同 GTR と同等内容の欧州規則 (Phase-2) が可決され、下記日程で施行されることが決まった。

2.5トン以下M1, 乗用派生N1: 新型 2013年2月24日～ 継続生産車 2018年2月24日～

2.5トン超M1, 上記を除くN1: 新型 2015年2月24日～ 継続生産車 2019年8月24日～

※ M1: 乗車定員9人以下の乗用車、N1: 車両総重量3.5トン以下の貨物車

※ 適用除外: D寸法1, 100mm以下のN1、D寸法1, 100mm以下の2.5トン超N1派生M1

※ D寸法: フロントアクスル横中心線から着席基準点までの前後距離

また、脚部衝撃子について骨部の生体忠実度が十分でないとの現状を踏まえ、WP29 から GRSP に対し、より適切な脚部傷害判定が行える新脚部衝撃子の開発を指示され、現在、この新脚部衝撃子の候補として取り上げられているのは、日本が主導で開発し、国際研究調和プロジェクト (IHRA) の歩行者保護に関する専門家会議で定められた要求仕様（生体忠実性等）に対し高いレベルにある衝撃子（通称：フレキシブル脚部衝撃子）であり、GTR の新脚部衝撃子として 2010 年に WP29 で採択されるよう、日本が主体となり提案しているところである。

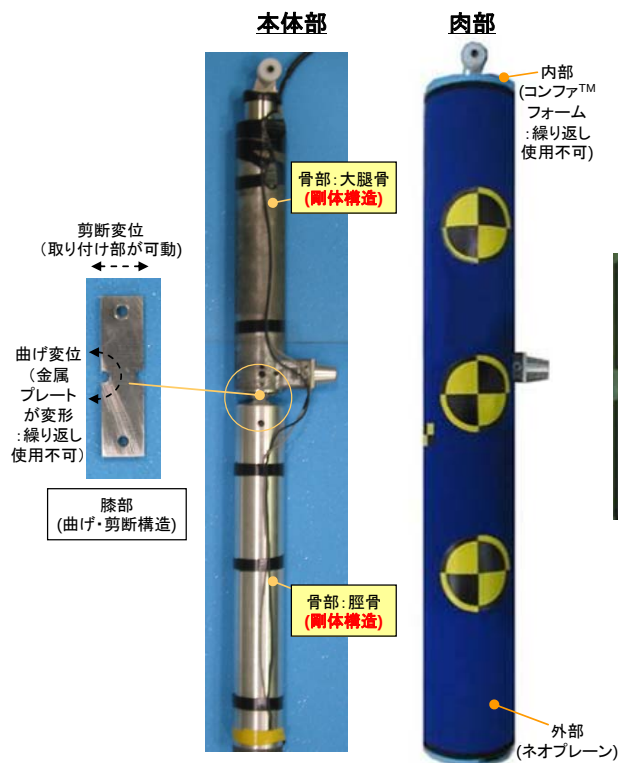
本状況を踏まえ、以下の通り今後の方向性を提案する。

2. 今後の方向性

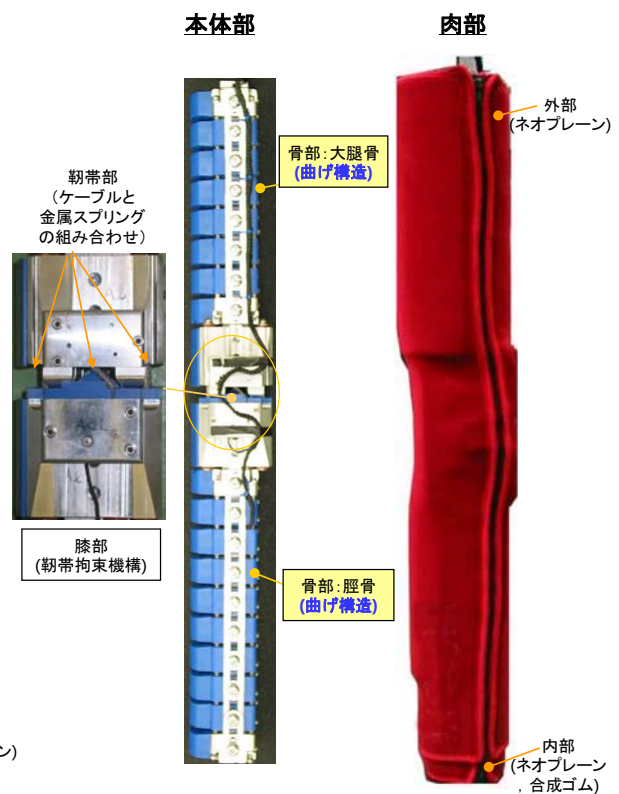
フレキシブル脚部衝撃子を用いた具体的な試験方法と同衝撃子の認証機器としての仕様の検討は、GRSP 下の「フレキシブル脚部衝撃子に関する技術評価グループ会議 (Flex-TEG)、議長国：日本」にて行われている。同検討は、現在最終フェーズに入っており、2009 年 9 月には、同衝撃子を用いた具体的な試験方法と、日欧の主要メンバによる主な技術的評価結果が得られ、Flex-TEG の議長国を担っている日本よりフレキシブル脚部衝撃子を用いた脚部保護基準案を GRSP に提出したところである。また、**昨年の国内の事故実態では自動車乗車中の死亡事故件数より歩行中の死亡事故件数が上回った状況から歩行者保護基準の拡充・強化が急務であるため、来年 2 月を目途に、現在 GRSP で議論中の基準案を元として、国内法規を導入する方向で作業中である。**

構造の違い

現行gtr脚部衝撃子

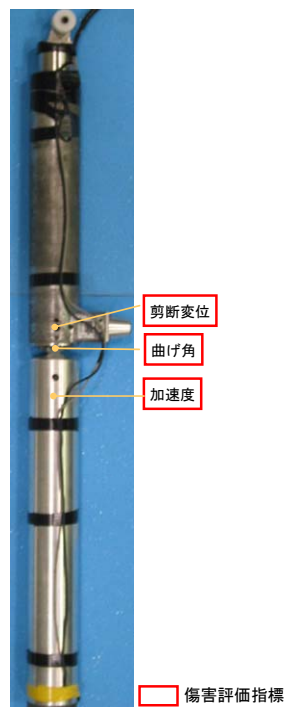


フレキシブル脚部衝撃子

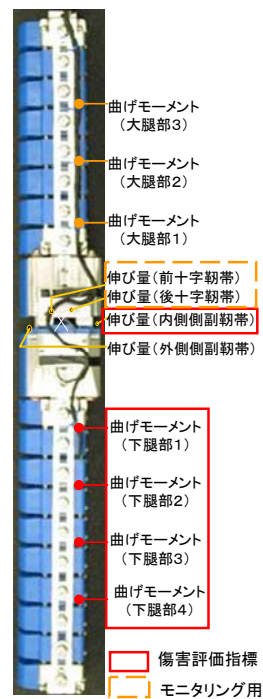


計測項目の違い

現行gtr脚部衝撃子



フレキシブル脚部衝撃子



3-2. ブレーキアシストについて

1. 背景

ブレーキアシストについては、我が国の全事故件数の 2/3 を占める追突事故や出会い頭事故の被害軽減や事故防止に効果があると考えられており、2008 年時点で乗用車の新車の 88.0%に装着されている。

一方、通常走行時に必要のない状況で作動するおそれはないかといった、運転者の受容性の評価が必要であるため、(独)交通安全環境研究所に委託して調査を実施した。その結果、ブレーキアシストの不要作動が後続車両に与える影響や、ペダルの踏み込み速度の計測に関して、データのノイズを除去するためのフィルタが必要不可欠であることが判明し、フィルタ要件を基準で定める必要があることが分かった。

国際的には、2007 年 9 月からブレーキアシストのアシスト性能に関する要件等について検討がなされ、2009 年 6 月、WP29 において基準改正案が採択された。

なお、ブレーキアシストは、第 3 回自動車安全シンポジウム（2002 年 9 月）において、次期安全基準化候補項目として追加したものである。

2. 今後の方向性（案）

国際的な基準の整備を受けて、2010 年 3 月、当該装置を装着する場合の性能要件を国内基準に導入した。今後は、当該装置の義務付け時期等について検討を行う。

3-3. ハイブリッド自動車等の静音性対策について

1. 背景

ハイブリッド車及び電気自動車では、走行時における従来のエンジン音及び排気系の音がほとんど発生しない。このため、住宅地や市街地の交差点付近等人と車両が密接に関係するところでは、歩行者、自転車等が車両の存在や接近を認知することが難しく、今後のハイブリッド車及び電気自動車の増加に伴い、視覚障害者等をはじめとした歩行者の事故が増加することが懸念されている。

このため、国土交通省では平成 21 年 7 月、本検討会の下に、学識経験者、視覚障害者団体、自動車製作者団体、ユーザー団体等からなる「ハイブリッド車等の静音性に関する対策検討委員会」を開催し、対策についてとりまとめた。報告書を平成 22 年 1 月末に公表するとともに、対策の早期普及を図るためのガイドラインを定め、自動車メーカー等の関係者に周知したところである。

2. これまでの検討について

平成 18 年度に国土交通省において実施した調査結果では、ハイブリッド自動車等の電動車両の対歩行者事故率も他のエンジン車に較べて優位差がなく、静粛性に起因した事故そのものが多いとする事故統計資料も得られなかった。また、サンプル音を対象にした認知性及び受容性を総合的に評価した結果、エンジン車と同等の認知性を実現しつつ受容性の高いサンプル音を絞り込むことができたものの、これらの音を詳細に規定するまでに至っていない。このため、さらなる調査・検討が必要となっている。

18 年度の調査結果を踏まえ、認知性及び受容性に優れた音色であるチャイム音を採用し、また、従来エンジン車に比較し、歩行者への認知性が低下する低速域で常時発音方式を採用した車両接近通報装置を装備した自動車を用いて民間ベースで評価研究が行われた車両接近通報装置の実用性（認知性・受容性）に関する試験運行の結果によると、車両接近通報装置は歩行者の認知性及びドライバーの受容性に課題を有することが明らかになり、認知性と受容性の両立が困難であると報告されている。

平成 21 年 7 月より、学識経験者等からなる「ハイブリッド車等の静音性に関する対策検討委員会」を開催し、対策について取りまとめ、平成 22 年 1 月に対策の早期普及を図るためのガイドラインを定めている。平成 22 年 5 月には、このガイドラインに沿って自動車メーカーが作成した車両接近通報装置を搭載したハイブリッド車等を用いて視覚障害者を含む一般の方々を対象とした体験会を開催し、本件の基準化に向けた取り組みに対して様々な意見を頂くことができた。

また、2010 年 2 月以降、WP29/GRB の下でインフォーマルグループが開催され、国際的にもハイブリッド車等の静音性に関する問題が議論されるようになった。2010 年 7 月に我が国で行われたインフォーマルグループによる会合において、日本のガイドライン及び静音性対策への取り組みについて一定の理解が得られており、今後は、引き続き、国際的な議論に参加し、各国からの情報収集を行うとともに、国内の状況を報告することとしたい。

3. 対策検討委員会の報告書について

(1) 対策検討委員会の「ハイブリッド車等の静音性に関する対策について（報告）」の概要は以下のとおりである。

①適用範囲について

EV 走行が可能なハイブリッド車及び電気自動車等を対象とする。

②対策が必要な場面について

発進時から車速 20km/h までの速度域及び後退時とする。

③発音の種類及び音が満たすべき性質について

自動車の走行状態を想起させる音とする。

④発音の方法について

自動車の速度に応じ自動で発音するシステムとし、標準状態をシステムONとするが、一時発音停止スイッチの装備を可とする。ただし、発音停止状態のままにならないような方法を設定する。

⑤音量について

一般エンジン車と同程度となるような音量とする。

⑥対策の普及方策について

規制内容等必要な検討を行った上で新車に可能な限り早期に義務付けする。また、義務付けの準備が整うまでの間であっても、一定の要件を満たす装置を任意装備できるようにし、早期普及を図る。あわせて、早期普及の観点から手動式の発音装置の活用も検討する。

使用過程車については、一定の要件を満たす後付け装置の開発を促進し、早期に普及が図れる方策を検討する。

4. 今後の方向性

今後、ガイドラインを満たす自動車の技術的、社会的受容性の検証等を踏まえた基準化の検討を行うとともに、自動車基準調和世界フォーラム（UN/ECE/WP29）において、日本から本対策内容を提案するなど、今後世界で普及が見込まれるハイブリッド車等の静音性に関して、**日本のガイドラインを中心とした国際標準化が受け入れられるよう**、基準調和活動に積極的に貢献していくこととする。

5. その他

（１）米国における経緯・動向

- ・ 2008 年 4 月、連邦下院議会に「静かな車問題を検討する」法案が提出された。可決した場合、「2 年間の研究を実施した後に、90 日以内に連邦法規とする」法案。（審議されず廃案）
- ・ 2008 年 6 月、NHTSA（National Highway Traffic Safety Administration 米国運輸省道路交通安全局）が公聴会を主催し、本問題に対する意見を各方面から求めた。
- ・ 2009 年 1 月、連邦下院議会に法案が再提出された。4 月、上院議会に同様の法案が提出された。
- ・ 2009 年 4 月、NHTSA により「調査計画」が作成され、5 月に公表された。
- ・ 現在、米国自動車工業会の依頼により、SAE（Society of Automotive Engineers 米国自動車技術会）において事故分析や試験法が検討されている。
- ・ **2010 年 4 月、NHTSA より「Quieter Cars and the Safety Of Blind Pedestrians」の調査にて、ハイブリッド車はエンジン自動車に比較して発生騒音が低く、認知性も低いとの報告書が公表された。**

（２）交通政策審議会答申について

＜交通政策審議会（抜粋）＞

第二章第二節 4. ①歩行者保護の対策

・ このほかにも、よりきめ細かな安全対策を取り入れていく観点から、例えば、ハイブリッド自動車を含む電動車両に関し、その静粛性ゆえ歩行者からの認知が遅れる懸念等、近年新たに生じた状況について、実態把握や対策の要否、手法等について、様々な視点から検討すべきである。

3-4. 乗車人員の体格差の考慮について

1. 背景

シートベルトや衝突安全ボディー等の乗車人員の保護に係わる車両安全対策は、一定の試験要件により得られる試験結果により安全性の確認を行っているところである。

乗車人員の保護に係わる試験では、欧米を含めて世界的に、人体を模擬したダミー人形を用いて得られる人体に加わる傷害値等の値により安全性を確認しており、試験結果に差異が生じないように乗車人員の乗車位置等について一定の条件の下で行っているところである。

なお、2004 年の（財）日本自動車研究所の調査によると、体格の小さな女性や高齢者ドライバーの座席位置については、ステアリングに近い位置になる傾向があり、エアバック膨張時に危険を生じる可能性があるとしている。

また、現在、我が国では、操縦装置の操作可能な範囲を規定する基準について、運転者が容易に操作できることを確保するため、「かじ取りハンドルの中心から左右 500mm 以内に配置」（保安基準第 10 条）との定量的要件を設けている。一方、欧州をはじめとする諸外国では、同様な考え方はあるものの、定量的要件は設けておらず、「シートベルトをした状態で操作できる範囲」（R121）と規定されている。このため、基準の運用に関して判断の違いが生じるおそれがあるほか、諸外国が日本独自の要件を貿易障害と考える懸念があり、要件を国際的に統一することが求められている。

2. 今後の方向性

運転時の乗車位置については、

- ① 運転時の乗車位置に関する知見が不足していることから、必要な文献調査を行う。
- ② 各メーカーや（社）日本自動車工業会で公表している運転時の姿勢に関するマニュアルについて、各社表記が異なるため、統一的な表記の方法について検討を行う。
- ③ 実際にドライバーがどのような位置で運転しているのかデータが不足しているため、運転時の乗車位置に関するアンケート調査を行う。
- ④ アンケート調査を元に、運転時の適切な乗車位置について検討を行う。

また、操縦装置の操作可能な範囲について、今後、各国において生産されている自動車の操作装置がどの程度の範囲に設置されているのかを調査し、運転時の乗車位置と合わせて操作可能範囲の明確化を図っていく。

（参考）着座位置調査から設定されたダミーの着座位置

（乗用車の衝突安全性に係る審査方法検討調査報告書（平成 3 年））

着座位置	シートスライド位置	シートバック位置	肩ベルトアンカ
AM50 平均	18 ノッチ (N+60mm)	8 ノッチ (N-10 度)	最上段
JM50 平均	16 ノッチ (N+36mm)	9 ノッチ (N-8 度)	最上段
AF05 平均	12 ノッチ (N-12mm)	8 ノッチ (N-10 度)	1 ノッチ (-20mm)

注：本表は、AM50：身長 175.6cm 相当、JM50：身長 165cm 相当。AF05：身長 153mm 相当の被験者による調査の結果を取りまとめたもの。

表中のシートスライド およびシートバックの N は FMVSS208 に定められた位置を意味し、シートスライドの+は N 位置に対して後方の位置とすること、シートバックの-は角度が立つこと、肩ベルトアンカの-は設計標準位置からアンカ位置を下げることを意味する。

3-5. 幼児専用車の安全性向上について

1. 背景

幼児専用車（専ら幼児の運送の用に供する自動車）の安全対策として、国土交通省では、これまでに道路運送車両の保安基準（国土交通省令）において、以下のような規定を設けている。

- ① 幼児専用車の安全を確保するため、幼児専用車であることを他の車の運転者に注意喚起するよう車体表示を義務付け
- ② 緊急時に速やかに脱出できるよう非常口を備えることを義務付け
- ③ 幼児が安全に乗車できるよう、乗降口の段差の寸法要件、座席の寸法要件を規定

一方で、（ア）幼児の体格に見合った座席ベルトが世界的に存在しない、（イ）幼児自らがベルトを容易に脱着することができず、緊急時の脱出が困難となるおそれがあるとの理由から、幼児専用車については座席ベルトの装備義務を除外しているが、2008年6月に道路交通法が改正され、後席のシートベルト着用が義務付けられて以降、自動車ユーザーのベルト着用に対する意識が向上しており、幼児専用車についてもシートベルトを装着すべきとの要望がある。

したがって、ベルトの装着等を含めて、幼児専用車の安全性向上に必要となる対策の検討を行う。

2. 事故実態の把握

昨年度に実施した平成15年から平成20年に発生した幼児専用車に係る事故の分析結果、次のような状況であることが確認された。

- ① バス・マイクロバス全体の保有台数1000台当たりの死傷者数は36.2人であったが、幼児専用車の乗員の保有台数1000台当たりの死傷者数は3.6人であった。
- ② 幼児専用車が関係する事故の受傷状況は、死亡者は0名、重傷者は4名、軽傷者は530名であった。
- ③ 負傷者の受傷部位では、頭部、顔部、頸部が多く、負傷者に対する加害部位は座席による傷害が多い。

3. 今後の方向性

上記の事故実態を受け、幼児専用車の安全性向上については、以下のとおり検討を進め、今年度末を目途に幼児の安全な乗車が可能となる措置について、一定の結論を得ることとしている。

（1）幼児用シートベルト等の検討

自動車メーカー等の協力を得て、幼児でも安全に使用できるシートベルト等乗員の安全対策の検討を行う。

（2）現在、国連の場において、スクールバスに乗車する子供の安全性の議論がなされており、日本もその議論に参加し、諸外国の安全対策の動向について把握する。

4-1. 横滑り防止装置について

1. 背景

操縦安定性は、事故の未然防止や事故時の被害軽減等自動車の安全性向上に資するものとして期待されており、予防安全対策の重要な機能の一つと考えられている。

具体的には、技術的にも確立し、普及が進んでいる横滑り防止装置（ESC ; Electronic Stability Control）やABS（アンチロック・ブレーキ・システム）について、その基準化・義務化の検討を進めていく必要がある。

(1) ABSについて

乗用車のABSについては、任意装備とされており、**2008 年末時点**で、我が国の新車の**87.4%**に装着されている。

(2) ESCについて

乗用車のESCについては、我が国の新車の装着率が未だ約12%に留まっている。

なお、米国では10,000lb（4,536kg）以下の全ての自動車を対象にESCの装備を2011年9月までに義務付けることとしており、これを受けて自動車基準調和世界フォーラム（WP29）において、米国提案によりESCの世界統一基準（gtr）を今後議論していくことが合意された。こうした中、その後、WP29においては、2008年6月にESCgtrが採択され、ESCgtrと同様の内容を盛り込んだ協定規則（R13H）が2008年11月に採択されたところである。さらに、EU域内においては、2011年からの装着義務付けが予定されている。

なお、乗用車の操縦安定性向上対策のため、横滑り防止装置及びABSについては、第3回自動車安全シンポジウム（2002年9月）に、次期安全基準化候補項目として発表された。

2. 今後の方向性

ESCについては、国際的な基準が整備されたことから、ESCを備える自動車にあつては、当該基準を満たすように国内基準を整備したところ。今後は、ESCの義務付け時期について検討を進めることとする。また、軽トラック等の日本独自の車種に関して、基準への技術的対応の可否について現在検討を行っているところ。

（参考）ESCgtrの概要

- 対象車両：GVW $\leq$ 4,356kg（R13HにおいてはM1, N1 カテゴリ（GVW $\leq$ 3,500kg））
- システムの定義
 - ・ 4輪独立のブレーキ制御ができること
 - ・ アンダーステア、オーバーステア制御ができること 等
- 性能要件
 - ・ 車両安定性（操舵試験時のヨーレート比で判定）
 - ・ 回避能力（操舵試験時の横移動量で判定）
 - ・ 故障検出 等
- 試験条件
 - ・ 路面 μ
 - ・ 試験手順 等

4-2. 追突防止対策について

1. 背景

現在、我が国の全事故件数の約 1/3 が追突事故であり、その追突事故を防止することが、今後の交通事故対策のなかで、非常に重要な要素を占めている。

特に、大型車による追突事故は被害が大きくなる傾向があるため、予防安全技術等を中心に、追突事故防止や追突事故時の被害軽減に有効な対策に取り組む必要がある。具体的には以下の通り。

(1) 大型貨物自動車の衝突被害軽減ブレーキ

未然に衝突可能性を検知し、警報、制動補助、自動制動等を行うことにより、衝突の未然防止又は衝突事故時の被害軽減を図るものであり、死亡事故件数の大幅な削減が期待される。

(2) リターダ

リターダは、大型車の主制動装置及び駐車制動装置以外の補助制動装置のうち、比較的制動能力の高い装置で、速度抑制性能の強化や主制動装置との統合制御などの性能の向上が図られている。なお、流体式、渦電流式、圧縮開放式エンジンブレーキの3方式がある。

(3) 電気式制動装置（EBS）

EBS は、大型トラック及び連結車（トレーラ）の制動装置において、伝達系に電気回路を追加し、操作制御を電子制御することで反応速度の向上や制動性能の向上を図る装置をいう。とりわけ重量の大きな大型車において、積載状況に応じた安定した制動力を発揮できるなどの性能向上に繋がる。

リターダ及び EBS については、第3回自動車安全シンポジウム（2002 年 9 月）において、次期安全基準化検討項目として発表され、第6回自動車安全シンポジウム（2005 年 11 月）において、これらを「追突防止対策」として取りまとめることとされた。

衝突被害軽減ブレーキについては、交通政策審議会報告「交通事故のない社会を目指した今後の車両安全対策のあり方について」（2006 年 6 月）において、早期普及を図るべきとされ、インセンティブを含む普及策の導入が提言されている。また、国際的には欧州においても義務化が検討されており、GRRF において技術要件の策定について議論されているところ。

2. 今後の方向性

2007 年 4 月から、大型貨物自動車の衝突被害軽減ブレーキについて、導入コストの半額を補助するインセンティブ制度を開始しており、今後は、大型車の衝突被害軽減ブレーキの技術基準を策定や新型車への衝突被害軽減ブレーキの義務付けの検討を進める。

また、リターダ等についても義務化する必要性やその効果及び費用について検討を進める。

<参考：交通政策審議会（抜粋）>

第二章第二節 1. ①速やかに取り組むべき対策

・例えば、大型貨物自動車（車両総重量 8 トン以上）については、全事故に占める追突事故の割合が約 55%と他の車種と比較して大きく、かつ、追突による死亡割合も乗用車に比べて大きいことから、大型貨物自動車の追突事故対策は急務となっている。一方、このような現状において、大型貨物自動車に衝突被害軽減ブレーキを装備し、衝突速度を 20km/h 下げることにより、被追突車両の乗員の死亡件数を約 9 割減らすことが可能であるとの試算もあることから、大型貨物自動車の衝突被害軽減ブレーキについて、早期に普及を図るべきである。このため、速やかにコスト削減のためのインセンティブを含む普及策の導入について検討を行うべきである。

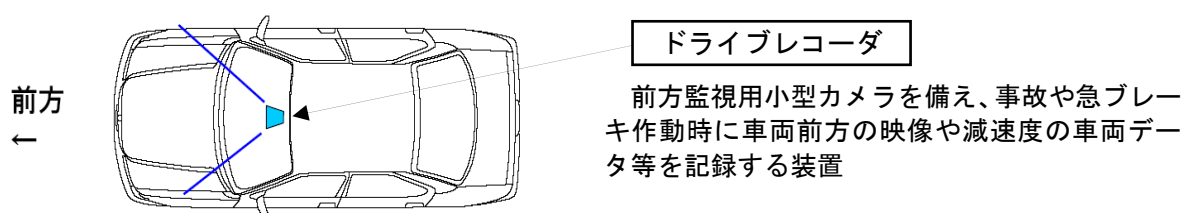
5-1(1). ドライブレコーダについて

1. 背景

近年、事故の情報を映像とともに記録しておくドライブレコーダが事業用自動車の間で普及しつつある。

車両安全対策を推進するに当たっては、正確かつより詳細な分析を行うことが必要であり、従来の事故調査データだけではなく、ドライブレコーダのデータを活用していくことが必要である。

しかしながら、現在、ドライブレコーダのデータは、体系的に管理されておらず、その活用は一部の範囲に留まっている。今後、事故分析に活用することを目的として、多くのドライブレコーダデータを収集するためには、ドライブレコーダの仕様も含めどのようなシステムでデータを収集し、また、得られたデータをどのように活用するか等を検討していく必要がある。



2. 今後の方向性（案）

今後は、ドライブレコーダ・データベースを構築し、データの回収からデータベースへの登録までを行う運用システムについて検討することとしており、今年度は、ドライブレコーダの標準仕様の検討、データベースの詳細設計及びデータベース運用システムの設計・試行的な運用を行う。

<交通政策審議会（抜粋）>

第二章第二節 1. ②(I) 定量的効果評価手法の確立

・したがって、国にあっては、事故分析に用いるこれら車載記録装置について、早急に専門家レベルの検討会を開催し、装置の基本的な性能要件（ガイドライン）等を定めるほか、以下に掲げる事項について整理を行い、その普及を促す必要がある。

- 事故分析に必要な記録データの項目、仕様
- 車載記録装置に記録されたデータの収集方法
- 収集されたデータの分析手法
- 上記三点を実施する上での体制

5-1(2). EDR（イベント・データ・レコーダ）について

1. 背景

衝突時のエアバッグ作動を条件に事故時の車両の状態を記録する装置（EDR）については、それを活用することにより、事故分析の充実及び車両安全対策の向上が期待されていることから、2008年3月J-EDRの技術要件を定めたところであるが、その普及や活用が進んでいない状況にある。一方、米国においてはその有効活用について検討が始められている。

（参考）EDR とは

エアバッグの制御状態の確認・故障診断を主な目的とし、エアバッグ等が作動するような事故において、事故前後の車両挙動のデータや運転者の操作等を記録するために、エアバッグコントロールユニット内に設ける記録装置のこと。

エアバッグの作動・故障診断情報、加速度、速度、シートベルトの状態、ブレーキのON/OFF、アクセルの開閉状態等を記録する。

2. 今後の方向性（案）

自動車メーカーへのヒアリング等で指摘があった課題を踏まえ、技術指針 J-EDR に基づく普及方策の検討、事故調査への活用、義務付け等について検討していく。

<交通政策審議会（抜粋）>

第二章第二節 1. ②(I) 定量的効果評価手法の確立

・したがって、国にあっては、事故分析に用いるこれら車載記録装置について、早急に専門家レベルの検討会を開催し、装置の基本的な性能要件（ガイドライン）等を定めるほか、以下に掲げる事項について整理を行い、その普及を促す必要がある。

- 事故分析に必要な記録データの項目、仕様
- 車載記録装置に記録されたデータの収集方法
- 収集されたデータの分析手法
- 上記三点を実施する上での体制

第二章第二節 2. ③従来の施策の継続

・さらに、前述の車載記録装置に関し、衝突時のエアバック作動等を条件に事故時の車両の挙動等を記録する装置（EDR）を自動車に装着する場合の要件の明確化と、EDRにより得られたデータの活用により、事故分析を補強することについて検討すべきである。（以下略）

5-2. 車載電子システムの電磁波耐性について

1. 背景

各種の電子制御化技術の進歩により、自動車に備える電子部品は益々増加していることから、これらの装置に関する電磁波耐性の基準を導入することが重要となっており、国際基準調和の観点からも早期導入が望まれている。このような状況の下、国際的には、WP29 の下の「灯火器分科会 (GRE)」において、当該基準について、協定規則第 10 号の第 3 版が、2006 年 4 月から議論がなされ、2007 年 11 月の WP29 で採択された。

なお、現行、日本においては、ブレーキ装置について電磁波耐性に関する国連の協定規則が導入されている。

(参考) 各国の状況

【米国】

規制はなし。(自動車メーカー各社対応)

【欧州】

2009 年 1 月～新型車に適用 (国連の協定規則第 10 号の第 3 版の技術要件と同じ)

2. 今後の方向性 (案)

自動車のすべての電磁波耐性を規定している国連の協定規則第 10 号について、その採択作業を年度内を目処に進める。

5-3. リチウムイオン電池の安全性について

1. 背景

近年、ノートパソコンや携帯電話等の携帯用電子機器に搭載されるリチウムイオン蓄電池の発火・発煙事故が急増していることから、これら民生用のリチウムイオン蓄電池については、平成20年11月20日より「電気用品安全法」（昭和36年法律第234号）に基づく技術基準等が適用されている。

一方で、自動車及び原動機付自転車用のリチウムイオン蓄電池については、「電気用品安全法」の規制対象外とされており、**現在は型式指定審査時等に「リチウムイオン蓄電池に関する概要及び構成」及び「国際連合危険物輸送勧告の試験基準による安全性適合試験に適合している書面」を提出することとなっているが、**今後ハイブリッド自動車や電気自動車の急速な普及が見込まれていることに鑑みれば、安全上必要な技術基準等について改めて検討し、引き続き道路の安全を確保していくことが求められている。

また、昨年末に取りまとめられた政府の「新成長戦略」（基本方針）において、電気自動車等日本が技術的優位性を有している分野について、特に戦略的な国際標準化作業を早急に進めることとされている。

2. 今後の方向性

政府の新成長戦略を受け、リチウムイオン蓄電池搭載車両の安全を確保するため、**リチウムイオン蓄電池を含めた自動車用の蓄電池に係る国際基準の策定を目的として WP29/GRSP の下に設置された専門家会議に出席し、基準の国際標準化に向けた取り組みを積極的に進めていく。**

5-4. タイヤの安全性について

1. 背景

タイヤは、自動車のブレーキ等の基本的性能と密接な関係があり、自動車の安全性に重要な役割を果たす装置である。

しかし、タイヤの整備不良に起因する事故の主要因として、タイヤ空気圧が不足することが上げられるなど、タイヤの適正使用にむけて、取り組むべき課題は少なくない。

一方、国際的には、WP29 の下の「制動装置及び走行装置分科会 (GRRF)」において、乗用車タイヤの gtr に係るインフォーマル会合が 2006 年から設置、日米欧の基準を整合させることについて議論を進められている。また、タイヤ空気圧モニタリングシステム (TPMS) については 2007 年から当該技術要件等について議論が始まり、昨年 11 月の WP29 において各国等の合意を得て成立したところ。なお、TPMS については、欧州は CO2 削減の観点から取組に積極的であり、義務化が検討されている。

これらを踏まえ、我が国としては、国内でのタイヤの適正使用を促すことについて議論しつつ、国際的な基準を我が国に取り入れることの必要性や環境面・安全面での費用対効果等を検証する必要がある。

乗用車のタイヤ安全性については、第 6 回自動車安全シンポジウム (2005 年 11 月) において、発表された。

2. 今後の方向性

国内外の状況を踏まえ、乗用車タイヤの基準を巡る論点を整理し、タイヤの適正使用を促すこと等について検討を進めるとともに、乗用車タイヤ gtr 及び TPMS に係る規定を国内に取り入れた場合の影響や我が国としての方向性等について検討を進める。

<交通政策審議会（抜粋）>

第二章第三節 2. 安全装備の理解促進と正しい使い方の普及

- ・このほか、自動車のブレーキ等の基本的性能と密接な関係のあるタイヤについては、空気圧の維持の重要性の説明等を十分に行っていく。

5-5. 昼間走行灯(DRL: Daytime Running Lamp)について

1. 背景

現在、我が国では、二輪自動車の昼間及び日没前後の薄暮時間帯における死傷事故の低減を図ることを目的として、1998年4月以降製作される二輪自動車に前照灯の常時点灯を義務付けている。また、四輪自動車については、昼間及び日没前後の薄暮時間帯における自動車の視認性を向上することを目的として、光度が300cd以下の昼間走行灯（現行の道路運送車両の保安基準（昭和26年運輸省令第67号）において装着が可能）を任意装備する自動車が増加しているところである。

欧州では、昼間及び日没前後の薄暮時間帯における自動車の視認性を向上し、死傷事故の低減を図ることを目的として、現在の日本の昼間走行灯よりも光度が高い昼間走行灯の四輪自動車への装備を推進し、2007年3月の自動車基準調和世界フォーラム（WP29）において、R48の認証取得の際に昼間走行灯の取付を義務づけることになった。

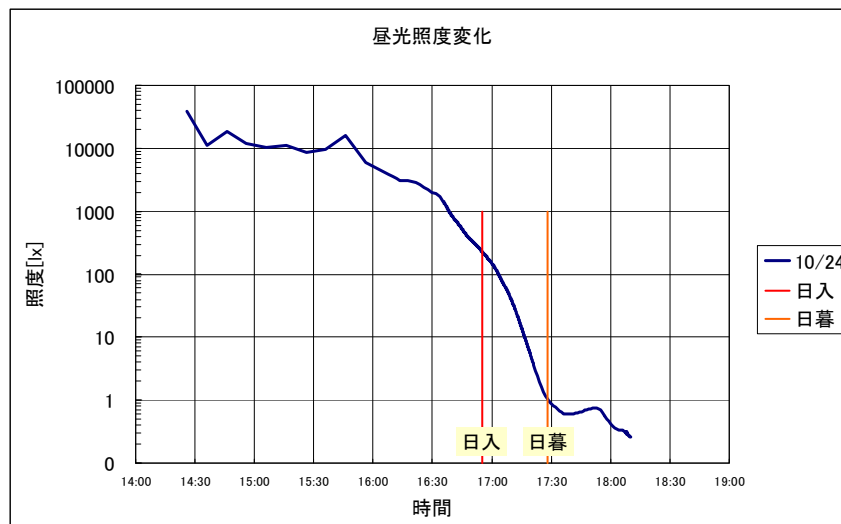
一方、我が国の現行基準では、昼間走行灯による二輪車の被視認性への悪影響等を考慮し、DRLによるR48の認証を受けたDRLであっても、その他灯火として保安基準により300cd以下という光度要件（DRLはR87（DRL単品に関する規定、日本未採用）の要件により400cd～1200cd）を課すことにより、事実上禁止している。このような状況において、我が国における昼間走行灯の効果と必要性について、国内外に明確に説明できるよう検討を進めていく必要がある。

2. 今後の方向性

日本においては、日没前後の薄暮時間帯の四輪自動車の昼間点灯による二輪自動車の被視認性の低下の可能性等が懸念されることもあり、義務化を含めたその必要性について検討を進めていくこととする。

なお、既に義務化されている欧州において、DRLの導入による死傷事故の低減の効果についてデータの比較をした結果、その効果について疑問視する意見もあることから、DRLの導入には慎重な検討が必要である。

（参考：平成15年10月24日 調布市の昼光照度変化（晴れ・曇り））



5-6. 飲酒運転防止対策について

1. 背景

飲酒運転による死亡事故については、これまでの罰則や取締の強化といった対策にもかかわらず、死亡・重大事故が後を絶たない状況にある。

政府としては、飲酒運転の根絶に向けた取組の強化を進めており、このうち、アルコール・インターロック装置については、学識経験者、関係省庁、関係業界等からなる検討会を開催し、2007年12月、最終とりまとめを公表したところ。

一方、メーカー等では、呼気吹込式以外の新たな飲酒運転防止技術を開発中であり、その早期実用化に必要な検討を行っていく必要がある。

2. 最終とりまとめのポイント

(1) 呼気吹込式のアルコール・インターロック装置の技術指針案

- ◆ 原則として、欧州の技術基準（任意装備）の要件に整合化。ただし、精度試験等の試験条件や整備間隔等ユーザー受容性への配慮など、一部の規定について日本の実情に合わせたものとしている。
- ◆ 飲酒運転違反者への再犯防止対策としてアルコール・インターロック装置が活用される場合については、電子記録要件や再測定に係る要件などの追加的要件を特定。

(2) 呼気吹込式以外の飲酒運転防止技術の開発の方向性

- ◆ 検知技術の向上、ユーザー受容性の向上、車両とドライバーの役割分担といった課題について、最終的にインターロック技術へとつなげるべく、警報を発する等の方法で活用する旨等の方向性を提示。
- ◆ また、事業用車両のうちトラックなどは乗客がいらないため、本人確認が難しい臭気センサーなどについても、早期実用化の可能性のある旨例示。

(3) その他

- ◆ 呼気吹込式のアルコール・インターロック装置は今回取りまとめた技術指針案を元に必要な検証等を経て、その活用を期待。今後の動向やニーズを踏まえながら、装置の認定制度などの構築についても検討。
- ◆ 活用方策については、関係者間で引き続き検討を進めることが必要。

3. 今後の方向性（案）

今後は、2009年度に内閣府において実施された常習飲酒運転者の飲酒運転行動抑止に係る調査研究の結果やこれまでの運用の状況を踏まえながら、技術指針案について最終化させることを目指していく。

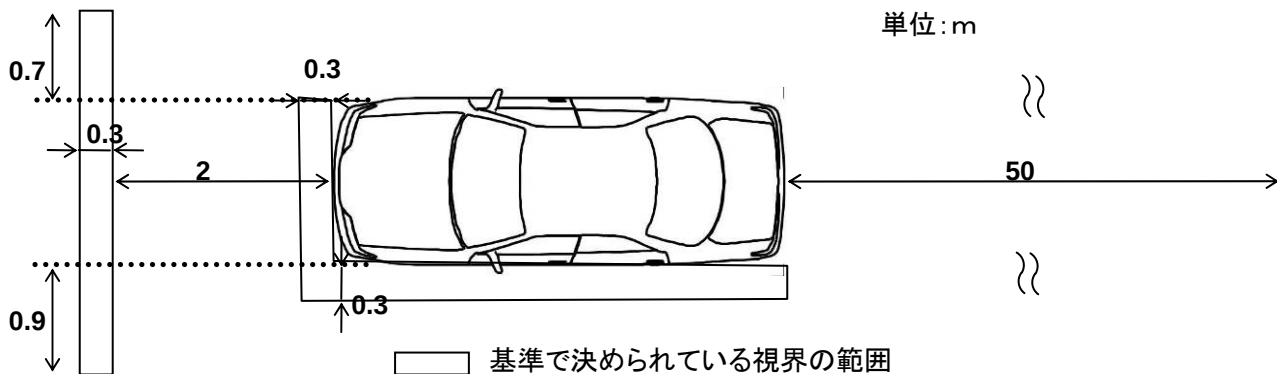
また、呼気吹込式以外の煩わしさの少ない新たな飲酒運転防止技術等に係る国内外の開発動向についても引き続き調査を進め、これら技術の実用化に必要な要件等について検討を行っていく。

5-7. 乗用車の視界について

1. 背景

(1) 現行の保安基準

①乗用車に係る視界要件は次の通り定められている。



②ガラスの可視光線透過率

- ・ 前面ガラス及び前席側面ガラス（運転者席より後方部分を除く。）：70%以上
- ・ 後席側面及び後部側面、後面のガラス：規制なし

(2) 最近の動向

①(独) 国民生活センターは、プライバシーガラスの視認性と A ピラーの死角を中心とした乗用車の視界について、消費者アンケート調査やモニターテストを実施した。

(平成 20 年 7 月 3 日に公表)

本資料において言及されている、アドバイス、要望等のポイントは次のとおり。

消費者へのアドバイス

- プライバシーガラスを装備した車に係る注意喚起（後方視認性、周囲の交通状況等）
- 車両購入時に視認性を確認した方がよい旨のアドバイス
- Aピラーが死角になる旨の注意喚起

業界への要望

- 全ての車種で透明ガラスを設定することやプライバシーガラスのデメリット周知
- プライバシーガラスの可視光線透過率の引き上げやAピラーによる死角の低減

行政への要望

- 乗用車の後席ガラスに係る規制の必要性について検討

ガラスの可視光線透過率については、前面および前席しか規制がないことから、乗用車については後席以降も規制の必要性について検討を要望する

前面および前席のガラスについては保安基準において、70%以上の可視光線透過率が求められているものの、後席以降については規制が存在しないため、透過率0%でも問題とならない。プライバシーガラスやカーフィルムは、車内の温度上昇の抑制やプライバシーの保護、セキュリティ等の理由から消費者の嗜好は高いものの、ドライバーおよび周囲の安全の観点からすれば、過度に色の濃いガラスは避けるべきである。海外では運転視界に係る箇所であれば後席においても規制を設けている国があることから、日本でも乗用車については後席以降も規制の必要性について検討を要望する。

② ガラスGTRの成立

ガラスGTR（世界基準）では前面ガラスおよび前席側面ガラスの透過率：70%で採択されている。

2. 今後の方向性

（１）前方直接視界に係る検討

現在の Regulation No.[125] (Forward field of vision of drivers)では、車高の高い車両の直接視界を評価することができないことから、WP29/GRSGにおいて、日本とインドから改正提案を行っており、双方の改正提案に基づく直接視界に係る障害物の視認性等について検討する。

（２）後方視界に係る検討

「自動車の車室からの視界の確保に関する調査」により、後部座席の窓ガラスに透過率の低いガラスを使用した場合の影響を調査した結果、現行使用されているプライバシーガラス程度の透過率であれば、視認性については、安全運転に影響を及ぼすような問題はなかったため、早急な基準化の必要性はないが、今後新たな課題等があった場合には、国内の道路交通環境、交通事故実態等を踏まえ、必要に応じて検討することとする。

5-8. ブレーキ・オーバーライド・システムについて

1. 背景

米国の車両の暴走事故問題を契機として、アクセルペダルがフロアマットにひっかかった場合等、アクセルが全開のまま解除されなくなった場合に、ブレーキを操作しても、完全には止まらない車両があることが判明した。

自動車の安全確保のためには、緊急時でも確実に止まることが必要であり、アクセルよりもブレーキを優先させるような機構の装着について検討する必要がある。

2. 今後の方向性（案）

日本においても、米国等諸外国の動向も踏まえ、ブレーキ・オーバーライド・システムについて基準化の検討を進めていく。

その際、自動車メーカーへのヒアリング等で指摘があった課題を踏まえ、検討する必要がある。

（参考）

1. ブレーキ・オーバーライド・システム

アクセルとブレーキが同時に踏まれた際、ブレーキを優先させる制御システム

2. ブレーキ・オーバーライド・システムの搭載状況

国内においては、(株)トヨタ自動車及び(株)日産自動車が一部車種で搭載している。（全乗用車保有台数の約1割弱に搭載）

(1) (株)トヨタ自動車

現在販売中のハイブリッド車全てに、類似の効果があるシステムを搭載

（参考）今後の対応

米国：新車全車とリコール対象車の一部に搭載

国内：電子制御スロットル採用の今後の開発車に順次搭載（時期は未定）

(2) (株)日産自動車

電子制御スロットルを採用している生産車に搭載

(3) 他の日本メーカー

現時点では、搭載していないと聞いている。

3. 諸外国の状況

【米国】

クライスラー、GMの一部の車種に搭載

【欧州】

ベンツ、BMW、VW、アウディの車両に搭載