

今後の車両安全対策の方向性

国土交通省 自動車局

令和3年11月2日

車両安全対策を取り巻く状況

【社会の変化】

- 少子高齢化の加速
 - ・本格的な人口減少社会の中、2030年に65歳以上の高齢者の割合は3割に上る見通し。
- 公共交通機関や移動サービスの変化
 - ・公共交通の維持確保が困難となる中、特に地方部においては、代替移動手段の確保が重要。
- 保有・移動ニーズの変化
 - ・新型コロナウイルス感染症の影響による移動ニーズの変化や、サボカーへの代替促進が進む。

【技術の開発・進化】

- 自動運転関連技術の開発・進化
 - ・検知・処理技術等の向上により、衝突被害軽減ブレーキなど事故削減効果の高い装置が格段に普及。
 - ・高速道路における自動運転技術(レベル3)を搭載した乗用車を世界で初めて型式指定。
- 電動化の加速
 - ・電池技術等の向上により、HVを含む電動車の普及が進む。
- その他車両安全技術の向上等
 - ・衝突安全技術や事故自動通報システムなども発展。
 - ・国際基準調和活動の一層の推進。

【交通事故の状況】

- 概況
 - ・令和2年の交通事故死者数は2,839人と戦後最小であるが、10次計目標(2,500人以下)は未達成。
- 交通事故の特徴
 - ・死者数の半数は歩行中・自転車乗車中。死者数全体の約6割は65歳以上の高齢者であり、交通弱者保護が必要。
 - ・交通事故負傷者数全体のうち約6割は自動車乗員であり、頭部・胸部などの更なる乗員保護が不可欠。
 - ・運転操作ミス等を含む法令違反による事故が依然として多く、加害者になってしまう事故を防止する対策は肝要。

今後の車両安全対策の方向性

*今後3年から5年間程度

- 短期・中期的視点*：死亡・重傷化リスクが高い場面に対し、より高度な安全運転支援技術の開発、実用化、普及、適正利用等を加速
- 長期的視点：2035年頃までに、自動車技術により対策が可能であるものについて、新たに市場に投入される車が原因となって引き起こされる死亡事故をゼロとすることを目指す

重点項目

【歩行者・自転車等利用者の安全確保】

- 歩行者の安全確保
 - ・夜間等対応の衝突被害軽減ブレーキの安全基準の強化
 - ・交差点右折時等における対歩行者検知技術の向上
 - ・歩行者頭部・脚部保護対策の強化
 - ・車両近接視界確保等の安全基準の強化
- 自転車等利用者の安全確保
 - ・対自転車衝突被害軽減ブレーキのアセスメント試験の追加、安全基準の強化
 - ・検知や通信等による出会い頭事故等防止技術の向上
 - ・多様なモビリティの安全対策 など

【自動車乗員の安全確保】

- 子供の安全確保
 - ・安全性・使用性の高い製品の市場普及
 - ・チャイルドシート等の未装着や適正使用に係る理解促進
 - ・自動車ユーザー目線での情報発信の強化
- 高齢者等の安全確保
 - ・高齢者等に対応した乗員保護性能の向上
- 乗員保護対策の高度化
 - ・衝突時加害性を考慮したアセスメント試験の追加
 - ・事故実態を踏まえた乗員保護研究の促進
 - ・自動運転車の乗員保護対策の研究の促進 など

【社会的背景を踏まえて重視すべき重大事故の防止】

- 高齢運転者等による運転操作ミスや健康起因による事故の防止
 - ・ペダル踏み間違い防止装置の安全基準の検討
 - ・ドライバー異常時対応システムの装備加速化、安全基準の検討
 - ・高齢運転者等見守り用ドライブレコーダー等の予防的活用の促進
- 危険な運転の防止
 - ・道路標識に係る情報提供装置の普及促進
 - ・自動速度制御装置の実用化促進
- 大型車による事故の防止
 - ・衝突被害軽減ブレーキの安全基準の強化
 - ・バス乗客の安全確保や車内事故の防止
 - ・先進安全技術搭載車への代替促進 など

【自動運転関連技術の活用・適正利用促進】

- 安全運転支援装置等の搭載加速化・性能向上
 - ・車線維持や車線変更機能等の普及拡大
 - ・高度な画像認識やAR(拡張現実)技術の活用
 - ・事故自動通報システムの搭載拡大、課題検討
- 自動運転車の開発促進・安全確保
 - ・高度な自動運転機能にかかる安全基準の策定
 - ・悪天候や様々なインシデントへの対応技術の向上
 - ・自動運転車のデータ記録の安全基準の拡充
- 自動運転関連技術等の社会的受容性の向上
 - ・過信・誤解防止対策及び適正利用の推進
 - ・自動運転車の既存交通との調和の検討
 - ・事故削減効果に係る情報発信強化 など

その他対策

- 重点項目以外の車両安全対策：OBD検査の推進、タイヤの適正使用の促進、電気自動車等の安全対策の強化 など
- 他の交通安全対策との連携：事故自動通報システム活用による死亡・重傷化リスクの低減、V2Xの通信技術やデータ活用による安全対策の推進 など

新たな削減目標の設定

- 目標年：**令和12年(2030年)**
- 目標値：車両安全対策により、令和2年(2020年)比で、①**30日以内交通事故死者数を1,200人削減**、②**重傷者数を11,000人削減**する。

重点項目の概要①

重点項目1. 歩行者・自転車等利用者の安全確保

1. 歩行者の安全確保

<現状・課題など>

- 交通事故死者数のうち、約37%が「歩行中」で発生。「夜間」、「歩行者横断中」や「自動車直進中」の事故での死者が多い。
- 安全安心に移動できる道路交通社会の実現のためには、道路ユーザーの中で最も弱い立場である歩行者の安全対策は重要。
- 歩行者の死亡・重症度を低減するためには、事故の発生自体を防止するとともに、事故が発生した場合でも、衝突速度をいかに抑えるかがポイント。

<今後の対策の例>

- **乗用車等における対歩行者衝突被害軽減ブレーキの高度化・普及促進**
 - ・夜間にも対応する衝突被害軽減ブレーキに関する安全基準の策定・強化
 - ・未就学児や車椅子利用者などの歩行者に対する検知技術の向上
- **大型車における対歩行者衝突被害軽減ブレーキの性能強化・普及促進**
 - ・対歩行者衝突被害軽減ブレーキに関する安全基準の策定・強化
- **交差点など事故リスクが高い場面における歩行者の検知・警報・制動技術の向上**
 - ・特に事故リスクが高い交差点右折時における歩行者に対する検知技術の向上
 - ・歩車間通信等の技術を活用したインフラ協調による対策の検討【長期】
- **夜間歩行者に対する視認性向上のための先進ライトの搭載拡大・普及促進**
 - ・先進ライト(自動切換型前照灯(AHB)、自動防眩型前照灯(ADB))の搭載拡大
 - ・オートレベリング装置に関する安全基準の強化
 - ・加齢が眩しさに与える影響に関する研究の促進
- **歩行者との衝突時における頭部・脚部保護対策の強化**
 - ・歩行者頭部保護エリア拡大に関する安全基準の策定・強化
 - ・歩行者脚部保護技術の向上
- **近接した歩行者等の事故防止に有効な視界確保等を目的とした安全基準の強化**
 - ・車両周辺・後方の視界確保や検知装置に関する安全基準の策定・強化

2. 自転車等利用者の安全確保

<現状・課題など>

- 交通事故死者数のうち、約13%が「自転車乗車中」に発生（二輪車乗車中を含めると、約29%）。
- 自転車対自動車の事故について、致死率は「追突」が多く、事故件数は「出会い頭」が最も多い。
- 技術の進展等により、電動キックボードなど多様なモビリティが増加する可能性あり。

<今後の対策の例>

- **乗用車等における対自転車衝突被害軽減ブレーキの高度化・普及促進**
 - ・対自転車衝突被害軽減ブレーキに関する自動車アセスメント試験の導入、安全基準の策定・強化
 - ・電動キックボードなどの多様なモビリティ乗員に対する検知技術の向上
- **大型車における対自転車衝突被害軽減ブレーキ等の性能強化・普及促進**
 - ・対自転車衝突被害軽減ブレーキに関する安全基準の策定・強化
- **事故リスクが高い場面における自転車等の検知・警報・制動技術の向上**
 - ・自転車・自動車間通信等の技術を活用したインフラ協調による対策の検討【長期】
 - ・右直事故など二輪車に対する検知技術の向上
- **多様なモビリティの乗員の安全確保を目的とした車両安全対策の推進**
 - ・多様なモビリティの被視認性確保や必要となる保安装置に関する検討

重点項目の概要②

重点項目2. 自動車乗員の安全確保

1. 子供の安全確保

<現状・課題など>

- 将来を担う子供が交通事故で命を落とすことはあつてはならず、子供の安全確保は最優先の課題。
- 未就学児における死亡事故の大半は「自動車乗車中」であり、子供を考慮した乗員保護対策は必須。
- チャイルドシート等の誤使用やジュニアシートの不使用は依然として多く、仕様適正化や交通安全思想の普及徹底が重要。

<今後の対策の例>

- **安全性能が高く使用性に優れたチャイルドシート等の開発・普及促進**
 - ・側面衝突対応の製品（UNR129適合品）の開発・普及促進
 - ・ジュニアシートも含めた誤使用対策としてISO-FIX対応製品の普及促進
 - ・自動車アセスメントや不適合品排除を通じた更なる安全性能・使用性向上の促進
- **チャイルドシート等の適正使用の促進**
 - ・自動車アセスメントなどを通じた、国民全体に対する交通安全思想の普及徹底・適切使用に関する理解促進
- **自動車ユーザー目線での情報発信の強化**
 - ・安全性能が高く使用性に優れたチャイルドシート及びジュニアシートの適正使用を促す情報発信の検討

2. 高齢者等の安全確保

<現状・課題など>

- 交通事故死者数のうち約6割は65歳以上の高齢者が占めており、特に、人体組成強度の低下などの高齢者の特徴（「胸部」が損傷主部位になる傾向あり）を踏まえた乗員保護対策は不可欠。

<今後の対策の例>

- **高齢者等に対応した乗員保護性能の向上**
 - ・高齢者など衝突時の傷害リスクが高い乗員に対応した国際基準の適用による乗員保護性能の強化

3. 乗員保護対策の高度化

<現状・課題など>

- 実際の衝突事故は様々な状況の下で発生しており、理想的な衝突試験を追求することは必要不可欠。
- 自動運転車の導入による座席の配置や向きが多様化が予想され、これに対応した乗員保護のあり方に関する検討が必要。

<今後の対策の例>

- **自動車アセスメントや安全基準の強化を通じた衝突時の乗員保護性能の向上**
 - ・自動車アセスメントにおける衝突時の加害性を考慮したMPDB*に係る衝突安全性能評価の実施を通じた乗員保護性能の普及促進
 - ・重傷化リスク低減のためのヘッドレストに係る安全基準の強化
- **衝突事故実態を踏まえた乗員保護対策に関する研究の促進【長期】**
 - ・交差点右折時など実際に発生している事故形態を踏まえた乗員保護に関する研究
- **医工連携による乗員傷害メカニズム等に関する研究の促進**
 - ・交通事故データの収集・活用を通じた事故自動通報システムに関する事故削減効果の検証
- **自動運転車の乗員保護対策に関する研究等の促進【長期】**
 - ・座席リクライニング時や後ろ向き座席乗車時等における乗員保護のあり方の研究
 - ・乗員保護に関する適切な普及啓発方法等の検討

重点項目の概要③

重点項目3.社会的背景を踏まえて重視すべき重大事故の防止

1. 高齢運転者等による運転操作ミスや健康起因による事故の防止

<現状・課題など>

- 高齢運転者が引き起こす死亡事故において、運転操作ミスに起因するものが相対的に多い。
- 今後高齢化が一段と進むことから、健康起因事故に対する更なる対応が求められる。
- 高齢運転者に行動変容させる予防的取組みも必要。

<今後の対策の例>

- **運転操作ミスによる事故防止に関する技術の向上・装置の普及促進等**
 - ・走行中のペダル踏み間違い急加速事故防止装置の普及促進と安全基準の策定・強化
- **ドライバー異常時対応システムの普及促進**
 - ・異常の自動検知技術向上による装備加速化(特にバス、タクシー)と安全基準の策定・強化
- **映像記録型ドライブレコーダー等の活用による運転行動変容の促進**
 - ・日々の運転傾向や特徴を分析するなどにより安全運転行動を促す予防的取組みの促進
- **高齢運転者の運転特性等に関する研究の推進**
 - ・医工連携による高齢運転者の運転特性等に関する研究の促進

2. 危険な運転の防止

<現状・課題など>

- 技術の進展により、周辺の道路交通に関する情報から運転者の運転挙動に至るまで、車両側で検知することが可能となり、運転者に対し、安全運転を促すことができると考えられる。
- あおり運転などの異常な運転行動及びそれに起因する事故を防止するため、車載記録装置の活用が求められる。

<今後の対策の例>

- **最高速度等の道路標識に係る情報提供装置の普及促進等**
 - ・最高速度や一時停止などの道路標識を運転者に情報提供する装置の一層の普及拡大
- **ISA（自動速度制御装置）の実用化促進**
 - ・社会的受容性の向上等によるISAの早期実用化
- **車載装置活用による分析と予防的取組みの促進**
 - ・車載装置に記録されるデータ活用による見守りサービスなどの予防的取組みの促進
- **あおり運転対策としての映像記録型ドライブレコーダー等の普及・適正利用促進**
 - ・映像記録型ドライブレコーダーの適正利用の促進、搭載の浸透

3. 大型車による事故の防止

<現状・課題など>

- 輸送インフラを担う大型車は、事故発生時の致死率が高くなり、社会的にもインパクトが大きい。
- 運送事業においては、運転者の不足や高齢化が深刻であり、疲労や健康起因などによる事故防止策は肝要。
- 大型車の主要なユーザーである運送事業者は中小零細企業が多く、安全装備の充実により車両価格が上昇すると、新車代替のハードルが大きくなる。

<今後の対策の例>

- **大型車における対歩行者等衝突被害軽減ブレーキの性能強化・普及促進**
 - ・対歩行者及び対自転車衝突被害軽減ブレーキに関する安全基準の策定・強化【再掲】
- **事故リスクが高い場面における歩行者や死角にある車両の検知・警報装置の搭載加速化**
 - ・特に事故リスクが高い交差点右折時の歩行者及び自転車等、車線変更時の後方車両の検知・警報装置の搭載加速化
- **近接した歩行者等の事故防止に有効な視界確保等を目的とした安全基準の強化**
 - ・車両周辺・後方の視界確保や検知装置に関する安全基準の策定・強化【再掲】
 - ・後退警報音に関する安全基準の策定・強化
- **バス乗員・乗客の安全・安心の確保**
 - ・大型バスの乗客乗員の保護の推進：客席向けシートベルトリマインダーの搭載拡大
 - ・乗合バスの乗客の安全安心の確保：車内安全確認機器の活用等による車内事故防止の促進
- **先進安全技術搭載車への代替促進**
 - ・先進安全技術が搭載された新車への代替を促進する施策の継続

重点項目の概要④

重点項目4. 自動運転関連技術の活用・適正利用促進

1. 安全運転支援装置等の搭載加速化・性能向上

<現状・課題など>

- 自動運転車の普及には一定の年月を要するため、当面、ドライバー責任の下で作動する、より高度な安全運転支援技術の開発、実用化、普及及び適正利用の促進が肝要。
- 安全運転支援技術のコスト負担、運転者等の受容性、事故削減効果などに留意する必要がある。
- 更なる事故被害削減のためには、事故の発生防止に加えて、救命・救急などとの連携による事故後の対策も重要。

<今後の対策の例>

- 衝突被害軽減ブレーキの夜間歩行者や自転車検知などの高度化・普及促進【再掲】
- 車線維持や車線変更支援装置の性能向上・対象車種拡大
 - ・車線逸脱警報(LDWS)や車線維持支援装置(LKAS)の普及拡大
 - ・車線変更支援装置の搭載車種拡大・普及促進
- 多様な先進技術の開発・実装の促進
 - ・画像認識技術(道路標識、交通信号、道路反射鏡に映る像等の認知技術)や拡張現実(AR)等を活用した先進的な安全運転支援技術の開発、搭載の検討
- 事故自動通報装置の普及拡大・性能向上等
 - ・関係省庁連携による事故自動通報システムの普及拡大、通報先の体制整備等の課題解決
 - ・事故自動通報システムの対象事象(対歩行者事故など)拡大を見据えた研究【長期】

2. 自動運転車の開発促進・安全確保

<現状・課題など>

- 日本は、一定条件下で作動する自動運転技術(レベル3)を搭載した乗用車を、世界初で型式指定し、市場投入。
- 今後、走行環境条件(ODD)の拡大や、無人移動サービス車両の実装などに対応した安全確保の検討が必要。
- 2025年目途にレベル4の実現を目指す中、運転者の存在を前提としない自動車の審査制度を含めた安全対策の検討が不可欠。

<今後の対策の例>

- 高度な自動運転機能に係る安全基準の策定
 - ・高速域などに対応したより高度な自動運転機能に係る安全基準の策定
- 自動運転車に対する認証・審査方法等の検討
 - ・シミュレーション等を活用した車両安全性の検証方法等の検討
- 自動運転車における検知技術等の向上
 - ・悪天候時や突発的なインシデント(路上横臥、落下物)等への対応技術の向上【長期】
- 自動運転車に係るデータ収集・分析による安全対策の促進
 - ・事故時記録装置(EDR)や作動状態記録装置(DSSAD)に係る安全基準の拡充等の検討
- 無人自動運転移動サービスの社会実装
 - ・レベル4の実現やサービスの全国展開に向けた実証実験や技術要件の策定等の検討

3. 自動運転関連技術等の社会的受容性の向上

<現状・課題など>

- 自動運転関連技術による事故を防止するためには、運転者が正しく技術を理解し、適切に使用することが必要不可欠。
- 今後の自動運転車の普及にあたり、自動運転車自体の安全確保や情報セキュリティの確保等と同時に、社会的受容性向上の観点からも課題の検討を行うことが必要。

<今後の対策の例>

- 自動運転関連技術に対する過信・誤解防止対策及び適正利用の推進
 - ・動画やイラスト等を活用した自動車ユーザー目線から分かりやすい情報発信による啓発
- 自動運転車における社会受容性向上策の検討
 - ・自動運転車に求められる外向けHMIなどの安全要件の検討
 - ・交通事故判例や運転者引継ぎ等の研究による既存交通との調和方法の検討【長期】
- 自動運転車等におけるサイバーセキュリティの確保
 - ・自動運転車等のサイバーセキュリティが常に最新状態となるような体制構築の推進
- 安全運転支援装置の事故削減効果に関する情報発信
 - ・様々な装置の事故削減効果に関する情報発信の強化を通じた消費者理解の増進や行動変容の促進

その他車両安全対策等の概要

その他車両安全対策等

1. 車両安全対策の推進体制

<現状・課題など>

- 効果的かつ戦略的な車両安全対策を実施するためには、各施策の連携強化が不可欠。
- 全国で数多く行われている自動運転の実証実験を通じて得られた知見を活用する取組みも重要。
- その他、高齢運転者等の運転特性解明等のために、技術の進展により利用可能性が高まる車両関連データの収集・活用方法等の検討も必要。

<今後の方向性の例>

*aPLI: advanced Pedestrian Legform Impactor, MPBD: Mobile Progressive Deformable Barrier

- **車両安全対策に係る施策の強化**
 - ・主要施策である「安全基準の拡充・強化」、「ASV推進計画」、「自動車アセスメント」間の連携強化
 - ・自動車アセスメントの拡充：aPLI*を用いた歩行者脚部保護試験や、MPBD*試験、対自転車AEBS試験の導入等
 - ・ASV推進計画の加速化：自動運転高度化に向けて車両が担う責任範囲等の検討等
- **自動運転車等の公道走行実証に関する実施体制の強化**
 - ・実証実験を安全かつ円滑に実施できるようなベストプラクティスの公表
 - ・実証実験により得られた知見やデータに基づく安全基準等の検討
- **高齢運転者の運転特性等の把握や車載記録装置の活用の推進**
 - ・高齢運転者の運転特性等に関する学際的研究の促進
 - ・EDRやドライブレコーダー等から得られる車両データの事故分析等での活用の促進
 - ・ドライブレコーダーのデータ等のドライバー管理・運転教育等での活用促進

2. その他車両安全対策

<現状・課題など>

- 真に交通事故を削減するためには、新車対策のみならず、使用過程時における安全運転支援機能や装置の維持・管理等の諸対策も重要。
- 今後増加すると見込まれる電動車や燃料電池自動車への安全対策の検討も不可欠。

<今後の対策の例>

- **使用過程時における安全運転支援装置の機能維持(OBD検査)の推進**
 - ・2024年10月からのOBD検査の実施に向けた着実な体制整備な実施
 - ・国際連携の下、安全運転支援装置等のOBDに関する安全基準の策定や、OBD検査の対象拡大の検討
- **自動車タイヤの適正使用の対策の強化**
 - ・タイヤの使用限度、タイヤ交換時のボルト適正締め付け、積雪時の冬用タイヤ等の適切使用の啓発
 - ・タイヤ空気圧モニタリングシステム(TPMS)の搭載拡大
- **電気自動車等の安全対策の強化**
 - ・国際連携の下、車載電池の熱連鎖試験法等に係る安全基準の策定・強化の検討
 - ・使用過程時の電池劣化が車両安全に及ぼす影響に関する研究の促進
- **既販車に対する車両安全対策の推進**
 - ・ペダル踏み間違い急発進抑制装置などの事故防止効果の高い後付け装置の普及促進

3. 他の交通安全分野との連携施策

<現状・課題など>

- 更なる事故被害削減を目指すにあっては、各分野を所掌する関係省庁が連携し、目的に応じて一体的な施策を実現していくことが求められる。

<今後の対策の例>

- **事故自動通報装置の活用による死亡・重傷化リスクの低減**
 - ・関係省庁連携による事故自動通報システムの普及拡大、通報先の体制整備等の課題解決【再掲】
- **通信技術やデータの活用による安全対策の推進**
 - ・V2XやITSなど通信技術やプローブデータの活用による安全対策の推進【長期】