

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(P)
(素案)

平成 23 年 5 月

交通政策審議会陸上交通分科会
自動車交通部会

目次

| | | |
|------------|--|----|
| 第一章 | これからの日本における車両安全対策の意義 | 2 |
| 第二章 | これまでの車両安全対策の実施状況と課題 | 4 |
| 第一節 | 平成11年運輸技術審議会答申等に基づく車両安全対策の取り組みと低減目標の達成状況について | 4 |
| 1. | 平成11年運輸技術審議会答申等に基づく車両安全対策の取り組み | 4 |
| 2. | 平成11年運輸技術審議会答申等で示された低減目標の達成状況 | 8 |
| 第二節 | 交通事故の状況と交通安全対策における主な課題 | 11 |
| 1. | 最近の交通事故の発生状況 | 11 |
| 2. | 交通安全対策に係る主な社会状況と課題 | 13 |
| 3. | その他の交通安全対策に係る状況 | 21 |
| 第三章 | 今後の車両安全対策のあり方 | 24 |
| 第一節 | 今後の交通安全の方向性 | 24 |
| 1. | 交通安全対策に係る主な課題への対策 | 24 |
| 2. | 他の分野との連携施策 | 30 |
| 第二節 | 将来の車両安全対策を進めるための主な検討課題 | 31 |
| 1. | 運転支援のあり方 | 31 |
| 2. | 事故調査の拡充 | 32 |
| 3. | 基準の国際化への取り組み | 32 |
| 第三節 | 新たな数値目標の設定について | 33 |
| 1. | 政府の目標 | 33 |
| 2. | 車両安全対策における目標 | 34 |
| 第四節 | 今後の車両安全対策の推進体制の強化について | 35 |
| 1. | 現在の推進体制 | 35 |
| 2. | 現在の推進体制の課題 | 36 |
| 3. | 今後の車両安全推進体制 | 36 |

参考資料

交通政策審議会陸上交通分科会自動車交通部会技術安全ワーキンググループ委員名簿
事後評価の方法について

現在、交通事故による被害状況は減少傾向にはあるが、平成 22(2010)年中の死者数は 4,863 人、負傷者数は 896,208 人となっており、交通事故の現状は依然として深刻な状況である。

政府においては、平成 22(2010)年1月の内閣府特命担当大臣(中央交通安全対策会議交通対策本部長)の談話に基づいて、『平成 30 年(2018)を目途に、交通事故死者数を半減させ、これを 2,500 人以下とし、世界一安全な道路交通の実現を目指す』という目標が掲げられた。また、本年 3 月に作成された第 9 次の交通安全基本計画では、人命尊重の理念に基づき、究極的には、交通事故のない社会を目指すことが必要としつつ、経過目標として平成 27(2015)年までに 24 時間死者数を 3,000 人以下とする目標が設定された。

交通事故被害の軽減については、これまで、「人」、「道」、「車」の三つの要素について、政府をあげて交通安全対策に取り組んできたところであり、自動車交通局においては、交通事故対策として、主に、事業用自動車の安全対策及び車両構造面からの安全対策を担当しており、事業用自動車については、平成 22(2009)年に「事業用自動車総合安全プラン 2009」を取りまとめ、10 年間で事業用自動車の事故による死者数を半減させる等の目標を掲げて各種施策を講じている。

一方、車両の安全対策については、平成 11(1999)年の運輸技術審議会の答申「安全と環境に配慮した今後の自動車交通政策のあり方について」(以下、「平成 11 年答申」と記載。)及び平成 18(2006)年の交通政策審議会自動車交通部会の報告書「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」(以下、「平成 18 年報告書」と記載。)に基づいて、平成 22(2010)年までに交通事故死者数を、車両の安全対策により 2,000 人以上削減するとの目標を掲げ、達成に向けて努力してきたところであり、今般目標とする年度をむかえたところである。

今後、交通事故死者数等を更に低減し、世界一安全な道路交通を実現していくためには、引き続き「人」、「道」、「車」の三つの要素それぞれについて、更なる対策を講じていくことが必要である。

また、近年、少子高齢化の進展等を反映した交通事故被害者層の変化や低炭素化に向けた超小型モビリティ等の新技術の導入、車両構造の変化等、交通社会や自動車を取り巻く環境が大きく変化しようとしており、対策を講じていく上ではこれらの変化を踏まえた新たな対策の検討も必要となる。

本報告は、車両の安全対策について、これまでの目標の達成状況の評価と、上記のような現状を踏まえ、今後 5～10 年先を念頭においた新たな目標の策定及びその目標達成に向けて取り組むべき事項、方向について取りまとめたものである。

第一章 これからの日本における車両安全対策の意義

現在、交通事故による被害状況は減少傾向にはあり、平成 18(2006)年から平成 22(2010)年までの第 8 次の交通安全基本計画で掲げられた、平成 22(2010)年に死者数を 5,500 人以下、負傷者数を 100 万人以下を目指すという目標は、平成 20(2008)年に、2 年前倒しで達成され、平成 22(2010)年には、年間の 24 時間死者数は 4,863 人、30 日以内死者数は 5,745 人及び負傷者数は 896,208 人となっている。

内閣府の「交通事故の被害・損失の経済的分析に関する調査研究報告書」(平成 19 年 3 月)によると、交通事故による死亡者 1 名あたりの経済的損失額は、約 2 億 5,900 万円と算定されており、平成 22(2010)年と言えば、少なくとも約 1 兆 3 千億円の経済的損失が生じたこととなり、日本社会にとって大きな損失となっている。

国際的にも、国連において、平成 23(2011)年～平成 32(2020)年の 10 年間を「Decade of Action for Road Safety(道路交通安全のための行動の 10 年)」に定めており、これを受けて WHO(世界保健機構)において、世界の道路交通事故死者数を予測される水準にとどめ、さらに、2020 年までにこれを削減することを目標とした行動計画が策定されている。

このような状況の中、政府においては、平成 22(2010)年 1 月の内閣府特命担当大臣(中央交通安全対策会議交通対策本部長)の談話に基づいて、『平成 30(2018)年を目途に、交通事故死者数を半減させ、これを 2,500 人以下とし、世界一安全な道路交通の実現を目指す』という目標が掲げられた。また、平成 23(2011)年 3 月に作成された第 9 次の交通安全基本計画では、人命尊重の理念に基づき、究極的には、交通事故のない社会を目指すことが必要としつつ、経過目標として平成 27 年までに 24 時間死者数を 3,000 人以下とする目標が設定された。

この目標の実現に向けて、道路交通を構成する「人」、「道」、「車」の三つの要素の一つとして、「車」においても、交通事故被害の軽減に向けた更なる対策を講じていくことが必要である。

近年、日本では、世界に例をみない速度で高齢化が進行しており、平成 22(2010)年 9 月 15 日時点で、65 歳以上の高齢者人口の総人口に占める割合(高齢化率)は 23.1%となり、既に世界で最も高い水準となっている。また、低炭素化に向けてハイブリッド自動車や電気自動車が急速に普及する等、車両構造の変化が生じている。このように、現在、交通社会や自動車を取り巻く環境が大きく変化しようとしており、車両の対策を含め、交通安全対策を講じていく上ではこれらの変化を踏まえた新たな対策の検討が必要となっている。

また、これらの日本における交通社会や自動車を取り巻く環境の変化は、現時点で日本において顕著になっているものの、日本に限定した特殊なものではなく、将来的には他国でも直面せざるを得ない普遍的な課題である。

したがって、これらの課題に精力的に取り組み、そこで得られた知見や技術を世界に発信し、国際標準化していくことは、日本の産業においても、国際社会における交通安全にとっても意義があると考えられる。

なお、今後、長きにわたり我が国の経済を牽引してきた基幹産業である自動車産業にとって、急速にモータリゼーションが進展しているアジア等の新興国を含め、海外市場の重要性が更に

増すと考えられる。

このような状況において、政府は平成 22(2010)年 6 月、「強い経済」の実現に向けて「新成長戦略」(平成 22(2010)年 6 月 18 日閣議決定)を取りまとめ、自動車技術関連分野としては、日本の基準等をアジア諸国等とも共同で国際標準化する作業を行い、国際社会へ発信・提案することなどにより、日本企業がより活動しやすい環境を作り出すとしており、また、燃料電池、電気自動車など日本が技術的優位性を有している分野において、特に戦略的な国際標準化作業を早急に進めるとしている。

第二章 これまでの車両安全対策の実施状況と課題

第一節 平成 11 年運輸技術審議会答申等に基づく車両安全対策の取り組みと低減目標の達成状況について

1. 平成 11 年運輸技術審議会答申等に基づく車両安全対策の取り組み

平成 11 年答申では、自動車交通安全対策のサイクル(「低減目標の設定」→「対策の実施」→「効果の評価」)に基づき、車両の安全対策を推進することを指摘して、車両安全対策によって 10 年後(平成 22(2010)年)の交通事故による死者数を 1,200 人低減(30 日以内死者数)するという目標が示されていた。

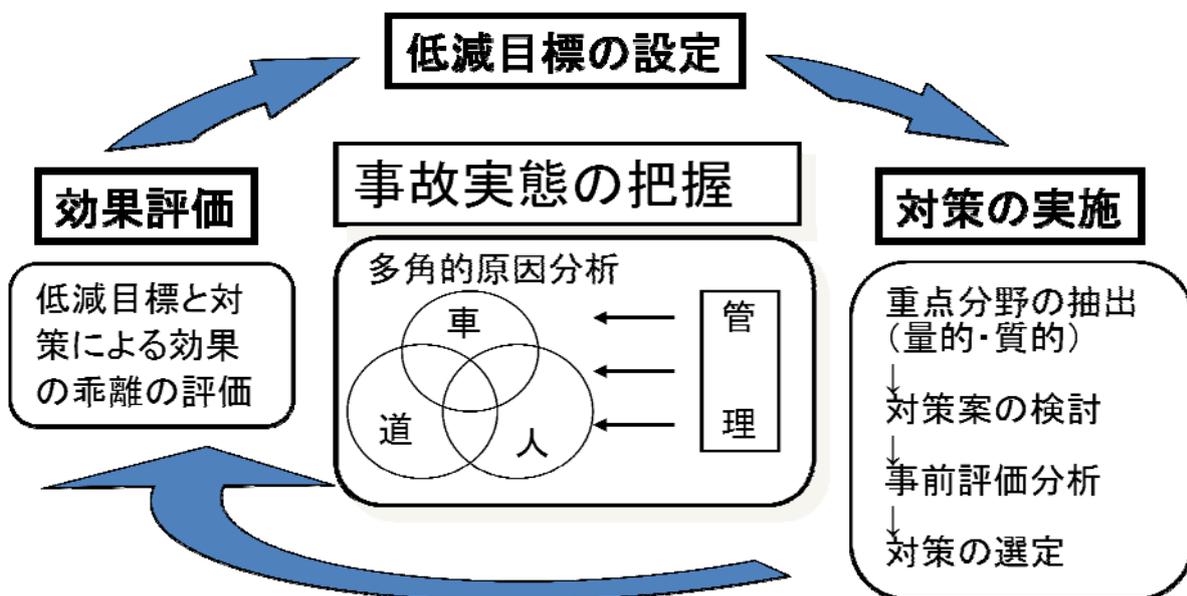


図 1 自動車安全対策のサイクル

国土交通省では、平成 11 年答申に沿った車両安全対策を進めるために、安全基準検討会、事故分析部会を設置するとともに、先進安全自動車(ASV)推進検討会、自動車アセスメント評価検討会とも連携しつつ、技術開発プロジェクトの推進、安全基準の整備、安全性に関する比較試験の充実等を図ってきた。

自動車安全対策のサイクルの実施状況

運輸技術審議会答申(平成11年6月)に基づき、事故実態の把握・分析→安全対策の実施→対策の効果評価からなる自動車安全対策のサイクルを総合的かつ分野毎に実施することとしている。
 具体的な実施体制として安全基準検討会及び事故分析部会を設けて、自動車安全対策のサイクルを推進している。

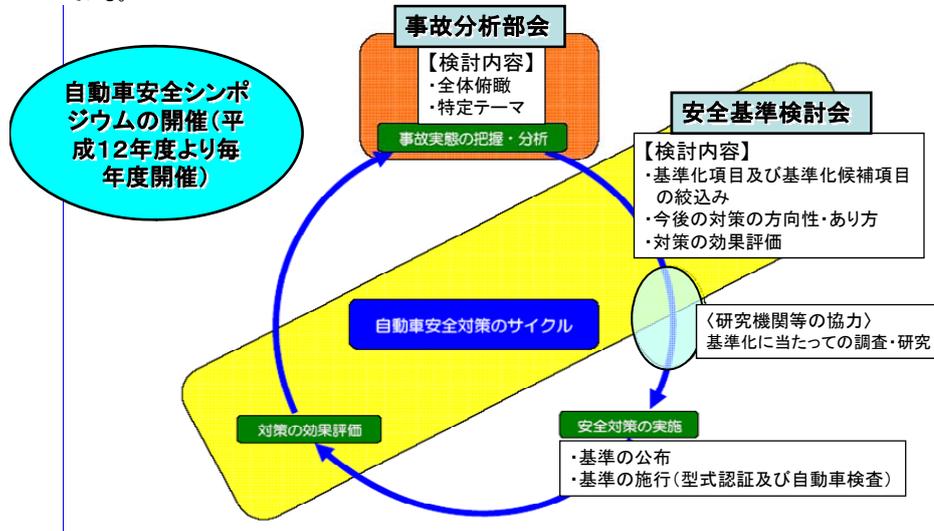


図2 自動車安全対策のサイクルの実施状況

その後、平成 18(2006)年には中間評価を行い、平成 15(2003)年の時点で、車両安全対策により死者数が年間約 1,000 人削減されとの評価結果が出たことを踏まえ、平成 18 年報告書において、平成 22(2010)年までの 30 日以内死者数の低減目標を 2,000 人に上方修正するとともに、負傷者数を平成 22(2010)年までに負傷者数を 25,000 人削減するとの目標が示された。

ここでは、国土交通省において、平成 11 年答申及び平成 18 年報告書に基づき国土交通省で行った車両安全対策の取り組みを紹介する。

(1) 技術開発プロジェクトの推進について(先進安全自動車(ASV)関係)

車両の安全性を格段に高めることを目的として、産学官の連携を図り、情報処理技術等を利用した運転操作等への支援を行う新技術の開発・実用化を促進するASV推進計画を進めてきたところである。

平成 11 年答申では、これら新技術を搭載した車両の早期実用化を目指すことが指摘されているが、既に衝突被害軽減ブレーキ、定速走行・車間距離制御装置(ACC)等の技術が実用化され、市場への導入が図られるに至った。

欧米においても同様の新技術の開発・実用化を目指した取り組みが進められているが、日本では世界に先駆けて、これらの技術が実用化されたといえる。

なお、これら技術は、自動車に搭載された各種センサー類により取得された情報を基に、ブレーキやアクセル等の運転操作への支援が行われることから、自律検知型の運転支援技術と呼ばれている。

現在、自律検知型の運転支援技術をはじめとする新技術の普及を進め、車両安全対策としての活用を進めていくことが重要な課題となってきた。さらに、これら技術を大型車等において、発展させることも課題である。

また、将来の安全対策を見据えた自動車と自動車(二輪車、人)との間での通信を利用した運転支援技術の開発についても、『通信利用型実用化システム基本設計書』を平成 22(2010)年度に取りまとめるなど、取り組みを進めているところである。

また、安全装備の普及促進とその正しい使い方の啓発のための活動として、各種安全装置について車種別の装備状況一覧の公表や衝突被害軽減ブレーキ等の説明資料の作成を行うとともに、東京モーターショーへの出展、第4期中間報告会、ITS世界会議等への出展・試乗会の開催等さまざまな場において広報活動等を行った。さらに、横滑り防止装置の事故低減効果分析などを実施し、情報提供を行っている。

平成 18 年報告書で提言された大型車の事故への対策としては、大型車への衝突被害軽減ブレーキを装備することで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との試算のもと、自動車交通局は衝突被害軽減ブレーキを装備した事業用大型トラックの補助制度の創設を行い、平成 19(2007)年 4 月より衝突被害軽減ブレーキの補助制度の運用を開始した。平成 22(2010)年度からは、従前の衝突被害軽減ブレーキに加え、ふらつき警報、車線逸脱警報、レーンキープアシスト及び横滑り防止装置が補助対象装置とした。また、補助対象車両についても拡大し、バス等についても補助対象とした。

(2) 安全基準の整備

国土交通省では、道路運送車両法に基づき、車両や装置の安全性の確保や環境の保全を行う上で必要な構造上の技術的要件を道路運送車両の保安基準として定めている。

当該基準は、車両安全対策の基盤をなすものであり、国土交通省では、平成 11 年答申を受けて、学識経験者やジャーナリスト、運送事業者団体等の関係者からなる安全基準検討会及び事故分析部会を設置し、事故分析部会で事故の発生状況を分析し、対策が必要な事故形態等の課題を抽出して、安全基準検討会で当該課題に対する対策の基準化について検討している。

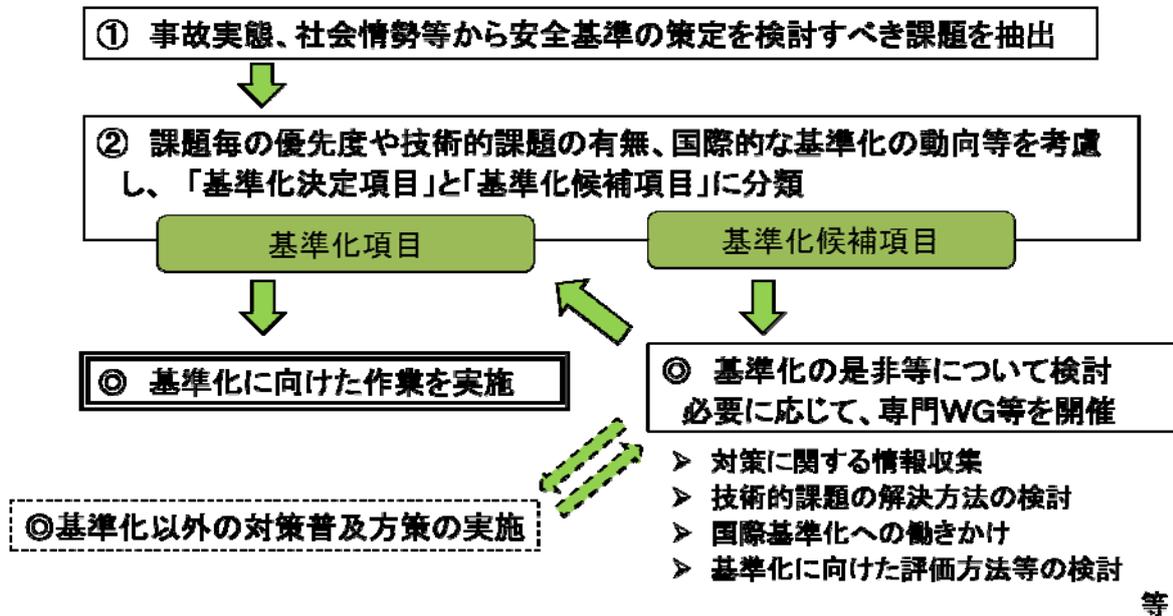


図 3 安全基準の検討プロセス

平成 11 年答申以降、このような検討を経て基準化等を行った項目を、表 1 に整理した。

表 1 安全基準の策定実績

平成 18 年報告書で提言された後突時の頸部損傷対策については、現在、国連の自動車基準調和世界フォーラム(WP29)において、シートのヘッドレストの頸部保護性能を、ダミーを用いた動的試験により評価するための国際統一基準の策定が検討されているところであり、日本としても基準策定に向けて協力しているところである。

歩行者保護については、現在、WP29 において、自動車と歩行者が衝突した場合の歩行者の脚部への傷害を軽減するための歩行者脚部保護基準について、日本で開発した試験装置が使用できるよう世界統一基準の改正を働きかけてきた。

また、大型車の事故の対策として、大型車への衝突被害軽減ブレーキの装着義務付けに向けた検討も行っており、現在、WP29 において、日本も参加しての国際協定基準の策定に向けた議論が進められている。

(3) 安全性に関する比較試験の充実

国土交通省では、自動車ユーザーの選択を通じてより安全な車両の開発、普及の促進を図るため、「自動車アセスメント」として、車両の安全性に関する比較試験結果及び安全装置の解説やその装備状況を公表している。この情報提供を行うにあたっては、公正性、中立性、透明性の確保等が図られている。

平成 11 年答申以降、チャイルドシートアセスメント(平成 13(2001)年度)を開始し、前面衝突試験と使用性評価試験の 2 種類の比較試験を行い、その試験結果を評価し、わかりやすく情報提供している。また、自動車アセスメントにおいては、歩行者頭部保護性能評価試験(平成 15(2003)年度)を開始するなど比較試験の充実・強化を図ってきている。また、衝突試験の結果の評価についても、3種類の衝突試験(フルラップ前面衝突試験、オフセット前面衝突試験、側面衝突試験)の結果に関して、事故実態を踏まえた衝突安全性能総合

評価の導入(平成 12(2000)年度)を図り、衝突安全性能に関する比較情報をわかりやすく提供している。

衝突安全性能総合評価については、安全基準の策定と相まって、年々向上し、自動車アセスメントの対象となる車両の多くが高い評価を得るまでになっている。この結果、衝突時の乗員傷害値が規制値を大幅に下回るほどに安全性能は向上した。また事故データに基づく分析により、評価結果と死亡重傷率の相関を確認し、定量的な効果を把握した。このように自動車アセスメントは、事故実態との関係を踏まえつつ、わかりやすい情報提供を実施することにより、衝突被害軽減対策として死傷事故の低減に関し大きな効果を上げてきているといえる。

また、安全装備の普及促進とその正しい使い方の啓発のための活動として、各種安全装置について車種別の装備状況一覧及び安全装置の機能の解説などを公表し、自動車ユーザーへの情報提供に努めている。また、横滑り防止装置の事故低減効果分析などを実施し、情報提供を行っている。

自動車アセスメントの取組みは、世界の主要国でも実施され、主要な車両安全対策の一つとして位置付けられているところであるが、これら各国の活動との連携を図るための、世界NCAP 会議の開催などを行っているところである。

平成 18 年報告書で提言された衝突後被害軽減対策について、以下の通り対応している。

平成 20 年度からは、側面衝突試験において、頭部保護性能の向上を図るために、サイドカーテンエアバッグの展開状況について評価を開始している。

平成 22(2009)年度からは、日本独自の評価試験を開始している。

また、後席乗員の交通事故時の死亡・重傷等の被害軽減を図るため、オフセット前面衝突試験の際に、前面衝突後席乗員保護性能試験を開始している。

さらに、後席シートベルトの使用性評価試験、運転席以外の座席を対象に、座席ベルトの非着用時警報装置評価試験も開始している。

なお、これらの試験結果については、評価を行い公表している。

その他、自動車アセスメントにおいては、平成 19(2007)年度から、衝突被害軽減ブレーキ及び横滑り防止装置の有無について特記し、自動車ユーザーに情報提供することで、これらの装置の普及を促進している。

2. 平成11年運輸技術審議会答申等で示された低減目標の達成状況

(1) 目標について

平成 11 年答申において、平成 22(2010)年までに平成 11(1999)年比で 30 日死者数を 1,200 人削減するとの目標が設定された。また、平成 18 年報告書においては、平成 15(2003)年に死者数が年間約 1000 人削減されたことを受けて、2010 年までの 30 日死者数の削減目標を 2,000 人削減(1999 年比)に上方修正するとともに、負傷者数の削減目標として、2010 年までに 25,000 人削減(2005 年比)及び 2015 年までに 50,000 人削減(2005 年比)を新たに設定した。

なお、平成 18 年報告書において示された死者数及び負傷者数の削減目標の試算の内訳は、下表のとおり。

表2 車両安全対策による死者数低減効果(推計値と目標)(30日以内死者数)

| | 2003年 | 2010年目標 |
|--------------------|--------|----------------|
| フルラップ前面衝突 | 715人 | 約1,150人 |
| 側面衝突 | 288人 | 約600人 |
| オフセット前面衝突及び歩行者頭部保護 | — | 約50人 |
| 今後の対策 | — | 約200人 |
| 合計 | 1,003人 | 約2,000人 |

※2003年の数値は実績。

表3 負傷者数低減目標設定にあたっての効果試算内訳

| 事故形態 | 対策項目 | 効果(人) | |
|------------------------|--|----------------|----------------|
| | | 2010年目標 | 2015年目標 |
| 追突 | ・ハイマウントストップランプの導入等被視認性の向上対策 ・シート・ヘッドレストの改善、ブレーキアシスト・衝突被害軽減ブレーキ導入等予防安全対策 | 約20,000 | 約40,000 |
| 歩行者 | ・高輝度ヘッドランプの導入等視認性の向上対策 ・ブレーキアシスト ・歩行者脚部保護(基準化及び基準化以外による普及策) | 約3,000 | 約5,000 |
| その他の対策(タイヤ、ブレーキ性能の向上等) | | 約2,000 | 約5,000 |
| 合計 | | 約25,000 | 約50,000 |

注1. 試算に関し、頸部損傷対策が進んでも負傷が軽度になるだけであり、無傷とはなり難いため、指標として適当でないとの考えもある。また、予防安全技術の効果には定量的試算が困難との考えもある。

2. このため、灯火器等の視認性・被視認性向上対策が効果を発揮するほか、負傷者の割合の高い頸部損傷の低減、追突事故対策、歩行者保護対策等に着目し、これら技術が普及策等により最大限普及すること、負傷者数低減対策全体の効果として負傷者の0~10%程度が無傷となる(上記試算では5%)、という仮定を置くことにより試算を行った。今後、具体的な対策実施にあたっては、個別に必要な評価を行う。

3. ここで、「基準化以外の普及策」とは、安全基準が未導入の段階で、対象技術の効果評価を周知し、前倒しでの普及を促進する等の普及策を指す。

(2) 事後評価の結果について

目標の達成状況を確認するため、平成11年答申以降に車両への規制の適用が進んだ、または開始されたものとして、被害軽減対策については、フルラップ前面衝突基準、オフセット前面衝突基準、側面衝突基準、大型後部突入防止装置の適用拡大、歩行者頭部保護、の5つを、予防安全対策については、大型後部反射器の適用拡大、中型トラックのABS、ハイマウントストップランプの3つを対象として、分析を行った。

対策の効果としては、被害軽減対策については死者数および重傷者数を評価基準とし、予防安全対策については事故件数および負傷者数(=重傷者数+軽傷者数)を評価基準とし、対策が実施されていなかった場合の死者数および事故件数との差を効果として算出し、その結果は次表のとおりである。(分析手法の詳細は参考資料2参照。)

表4 車両安全対策による死者数低減結果と目標の比較(30日以内死者数)

| | 結果(2009年時点) | 目標(2010年) |
|--------------------|-------------|-----------|
| フルラップ前面衝突 | 1,428人 | 約1,150人 |
| 側面衝突 | 364人 | 約600人 |
| オフセット前面衝突及び歩行者頭部保護 | 179人 | 約50人 |
| その他の対策 | 6人 | 約200人 |
| 合計 | 1,977人 | 約2,000人 |

※大型後部突入防止装置の適用拡大はその他の対策に算入。

表5 負傷者数低減結果と目標の比較

| 事故形態 | 対策項目 | 結果(人) | 目標(人) | |
|------------------------|---|---------|---------|---------|
| | | 2009年時点 | 2010年 | 2015年 |
| 追突 | ・ハイマウントストップランプの導入等被視認性の向上対策 | 3,488 | | |
| | ・シート・ヘッドレストの改善、ブレーキアシスト・衝突被害軽減ブレーキ導入等予防安全対策 | — | 約20,000 | 約40,000 |
| 歩行者 | ・高輝度ヘッドランプの導入等視認性の向上対策 | — | | |
| | ・ブレーキアシスト | — | 約3,000 | 約5,000 |
| | ・歩行者脚部保護(基準化及び基準化以外による普及策) | — | | |
| その他の対策(タイヤ、ブレーキ性能の向上等) | | 2 | 約2,000 | 約5,000 |
| 合計 | | 3,490 | 約25,000 | 約50,000 |

※大型後部反射器は、ハイマウントストップランプの導入等被視認性の向上対策に算入。

※中型トラクタABSは、シート・ヘッドレストの改善、ブレーキアシスト・衝突被害軽減ブレーキ導入等予防安全対策に算入。

30日以内死者数については、平成21(2009)年の段階での効果は1,977人となっており、目標である2,000人にはわずかに届いていないものの、平成22(2010)年の段階では、オフセット前面衝突及び歩行者頭部保護基準に適合した車両の普及がより進んでいることや、今回効果分析を行った対策以外の対策の効果もあると考えられることから、概ね目標は達成しているものと考えられる。

一方で、負傷者数の低減目標については、目標値を大きく下回っている。その理由としては、平成18(2006)年時点で効果を推定する際に対象としていた対策のうち、シート・ヘッドレストの改善、ブレーキアシスト・衝突被害軽減ブレーキの導入、歩行者脚部保護基準の導入といった対策の実施が現時点では行えていない又は開始したばかりで十分な効果が出ていないことが挙げられる。

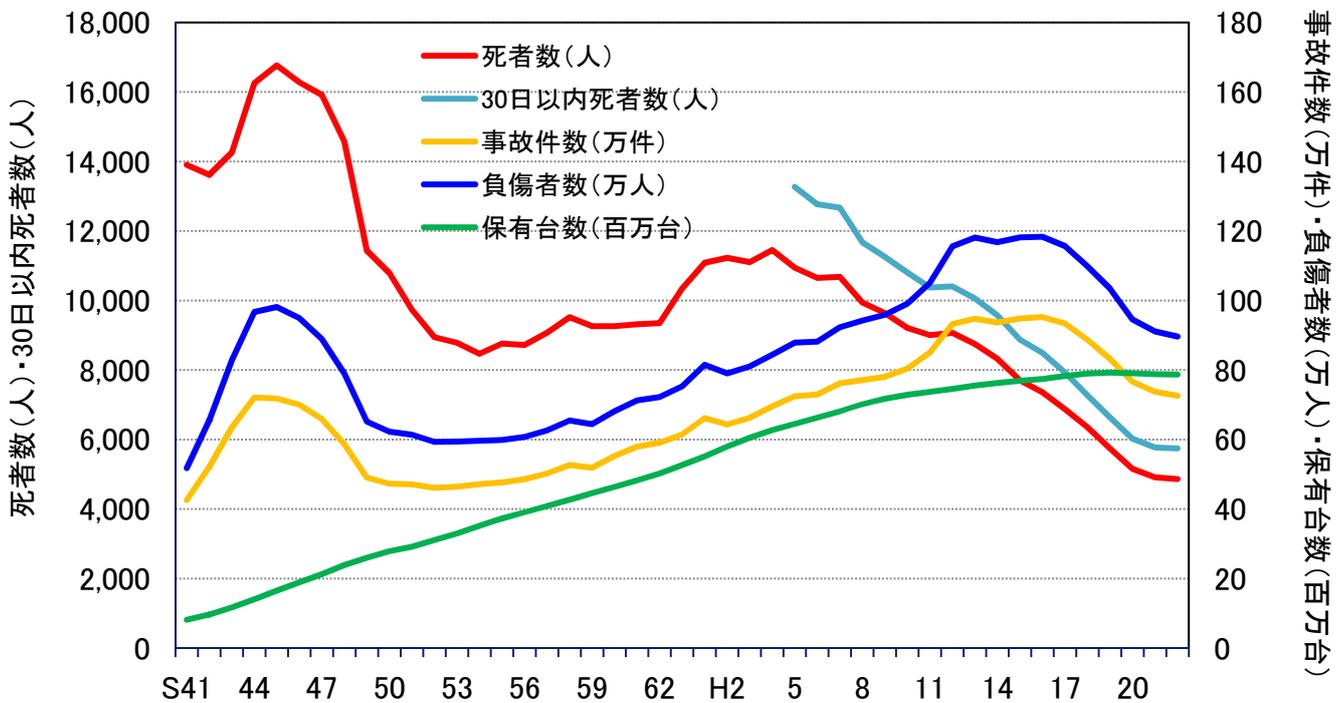
第二節 交通事故の状況と交通安全対策における主な課題

ここでは、今後の交通安全対策のあり方を検討する上で重要となる、交通事故の状況、及び交通安全対策に係る主な社会状況とそれに伴う課題について述べる。

1. 最近の交通事故の発生状況

交通事故死者数は、平成 21(2009)年に昭和 27 年以来 57 年振りに4千人台となった。平成 22(2010)年はさらにやや減少し、10 年連続の減少となるとともに、ピーク時(昭和 45(1970)年＝16,765 人)の3割以下となった。

年全交通事故件数及び負傷者数は、平成 12(2000)年から平成 17(2005)年までの間は高止まりで、全交通事故件数が 90 万件超、負傷者数が 115 万人超となっていたが、平成 18(2006)年から減少に転じている。平成 22(2010)年には、平成 16(2004)年に過去最悪を記録した交通事故発生件数及び負傷者数も6年連続で減少し、負傷者数は平成 6(1994)年以来 16 年振りに 90 万人以下となった。



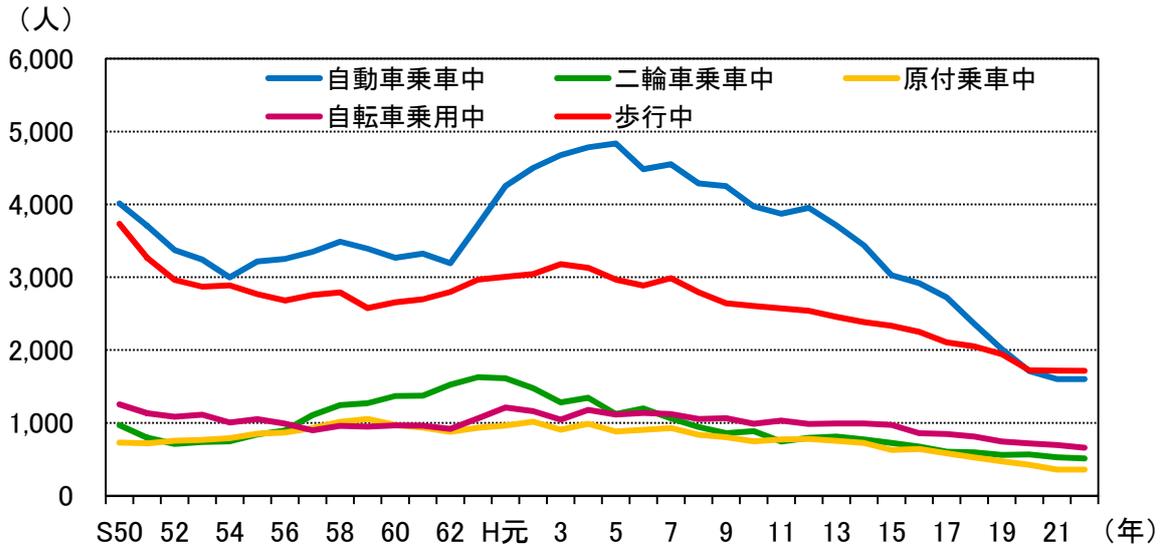
(資料:警察庁資料等より)

図 4 交通事故の発生状況

交通事故における状態別死者数を見ると、自動車乗車中の死者数の減少が顕著であり、平成 20(2008)年には歩行中死者が 34 年振りに最多の状態となり、平成 22(2010)年もその状況が続いている。

自動車乗車中の死者数は、走行台キロ当たりの死者数で見ても減少しており、自動車乗車中の死者数の減少に自動車の乗員保護性能の向上が大きく貢献していると考えられる。

次に、事故類型別の事故件数を見ると、依然として追突が最も多く、次いで出会い頭事故が多い。



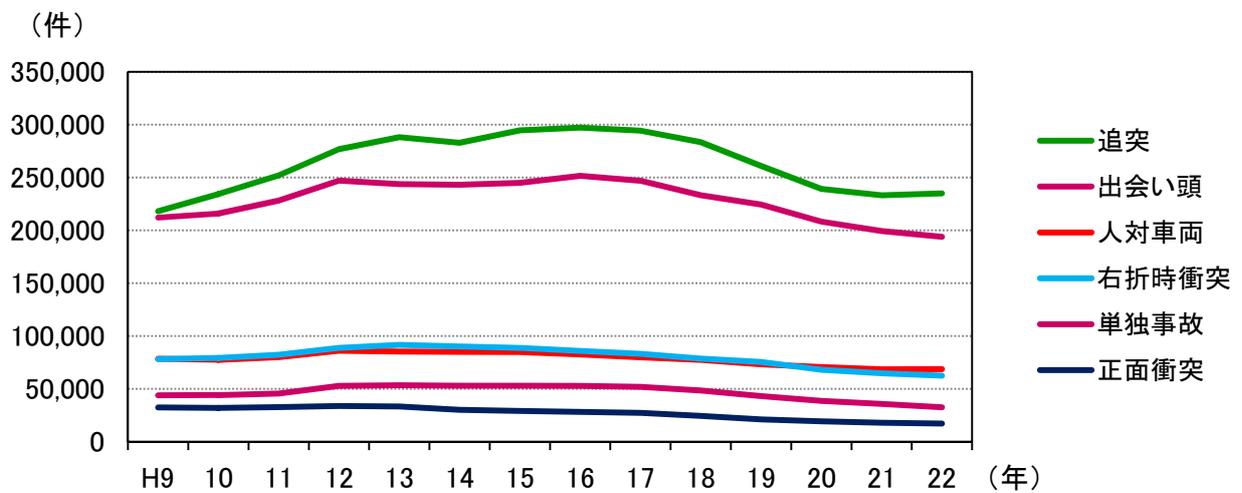
(資料:警察庁資料)

図5 状態別の死者数の推移



(資料:警察庁資料)

図6 10億台キロメートルあたり自動車乗車中死者数の推移



(資料:警察庁資料)

図7 事故類型別の事故件数の推移

2. 交通安全対策に係る主な社会状況と課題

(1) 少子高齢化の進行

現在、日本における少子高齢化は急速に進んでおり、平成42(2030)年には、人口に占める高齢者の割合は約32%、後期高齢者の割合は約20%と予測されている。また、高齢の免許保有者は増加傾向にあり、今後とも増加することが予想される。

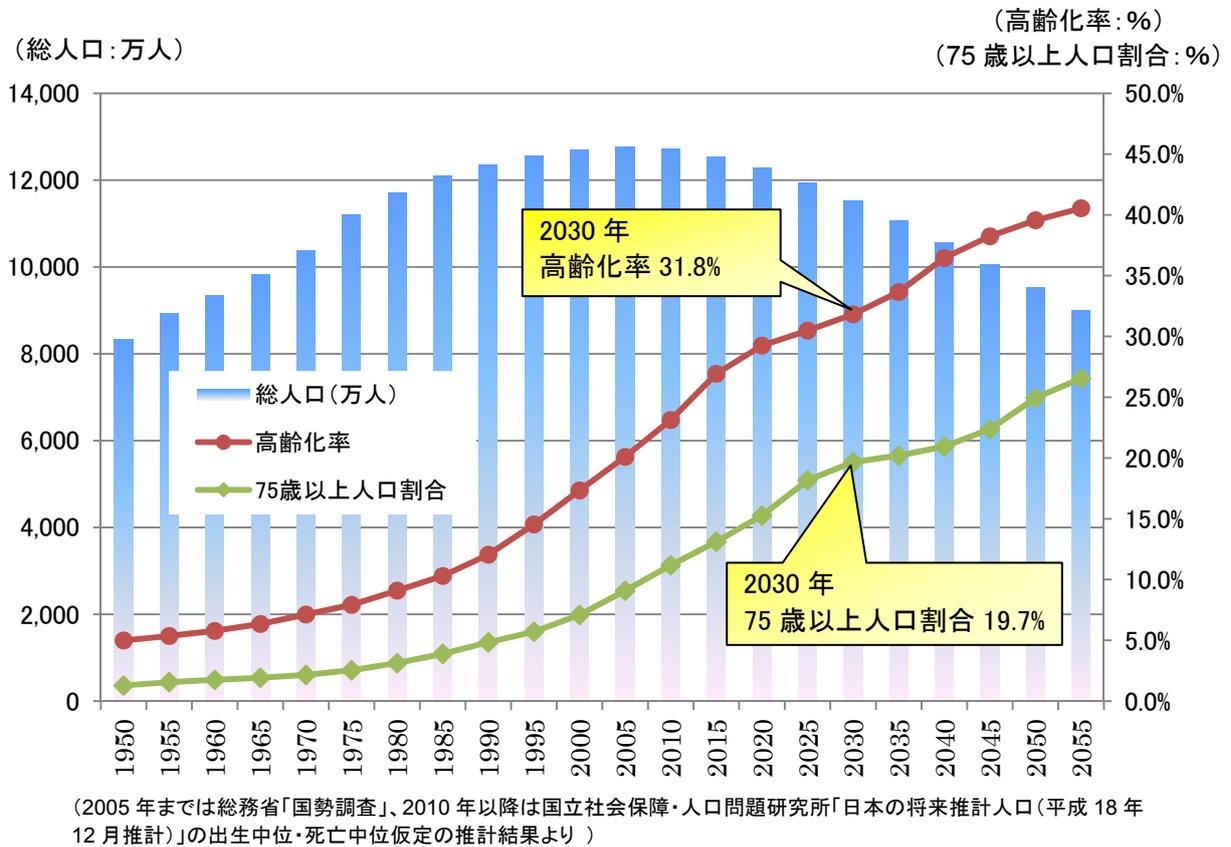
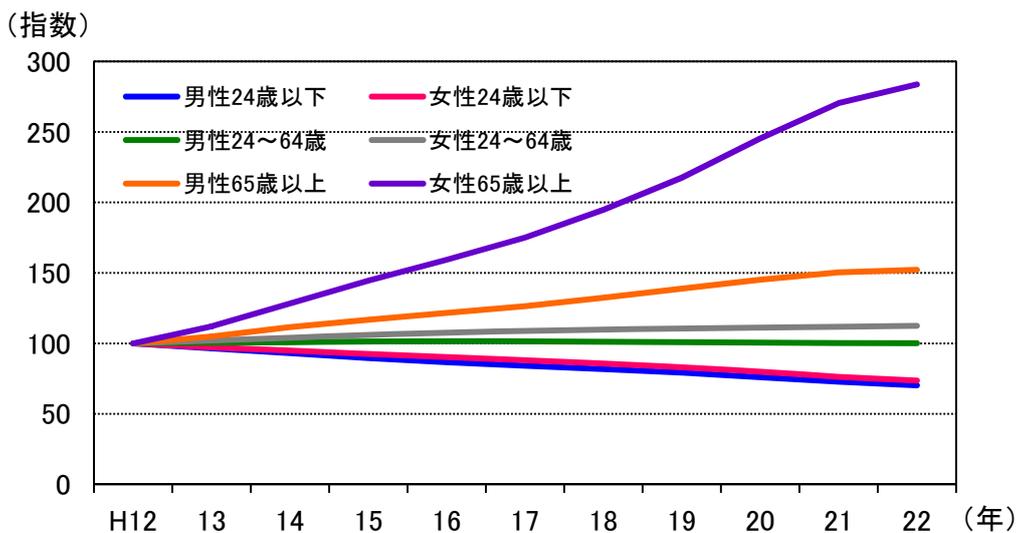


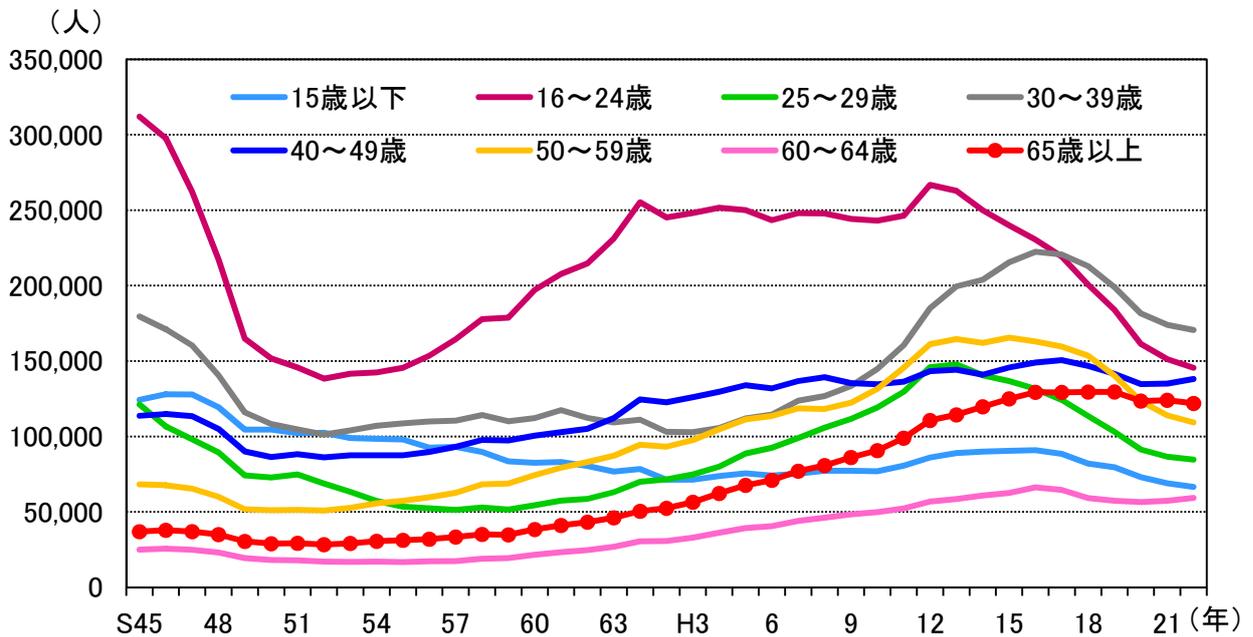
図8 少子高齢化の推移と将来推計



(資料:運転免許統計(警察庁)より)

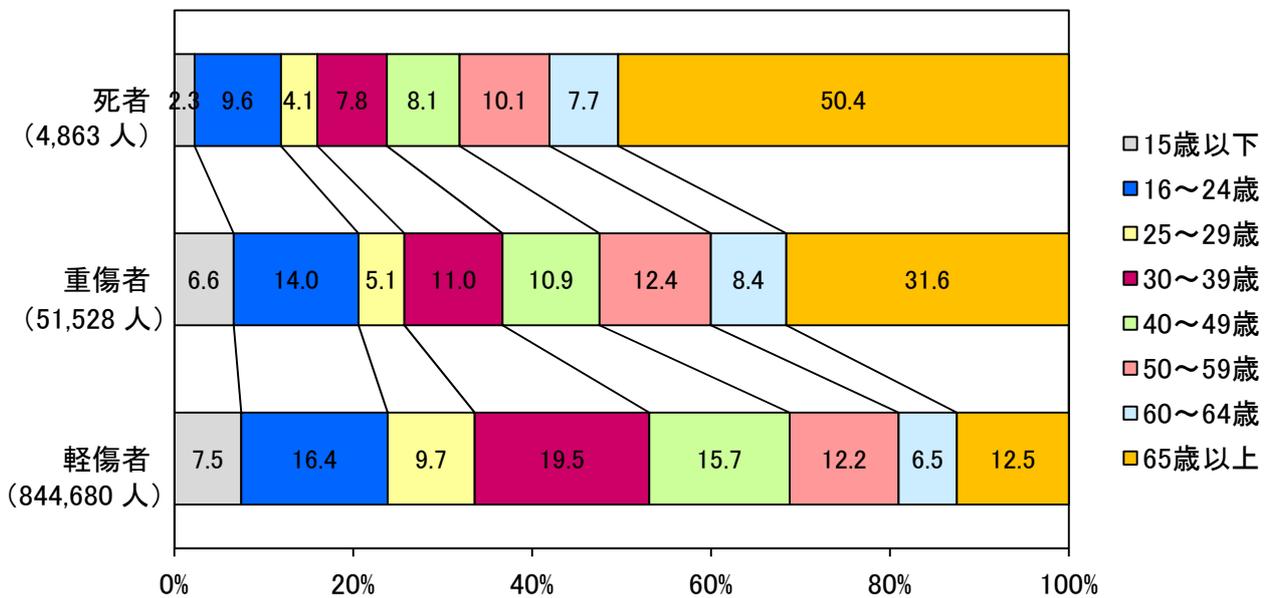
図9 男女別年齢別免許保有者数の推移(指数)

この少子高齢化の進展は、交通事故被害の状況にも影響を与えており、若者の死者数が大きく減少する一方で、高齢者の死者数は増加傾向にある。平成 22(2010)年では、死者数の 50%を高齢者が占めている状況にある。



(資料:警察庁資料)

図 10 年齢別交通事故死者数の推移

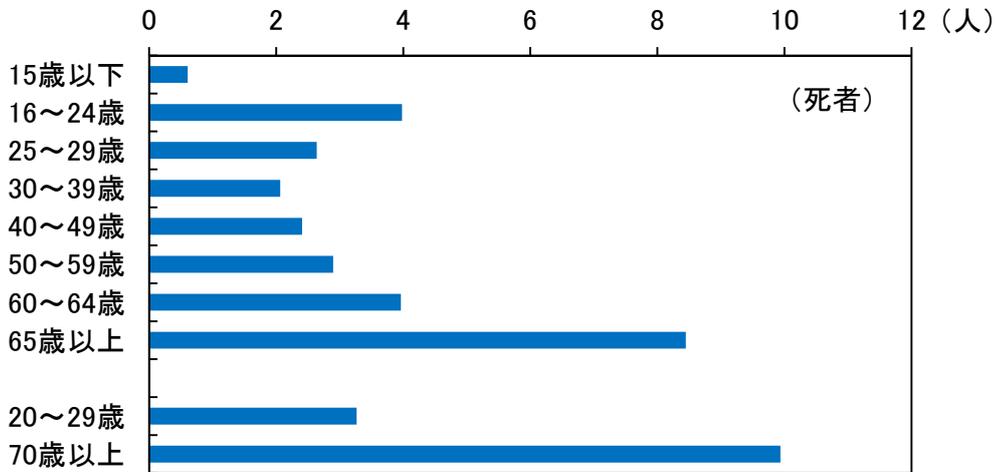


(資料:警察庁資料)

図 11 平成 22(2010)年中の年齢層別死傷者の状況

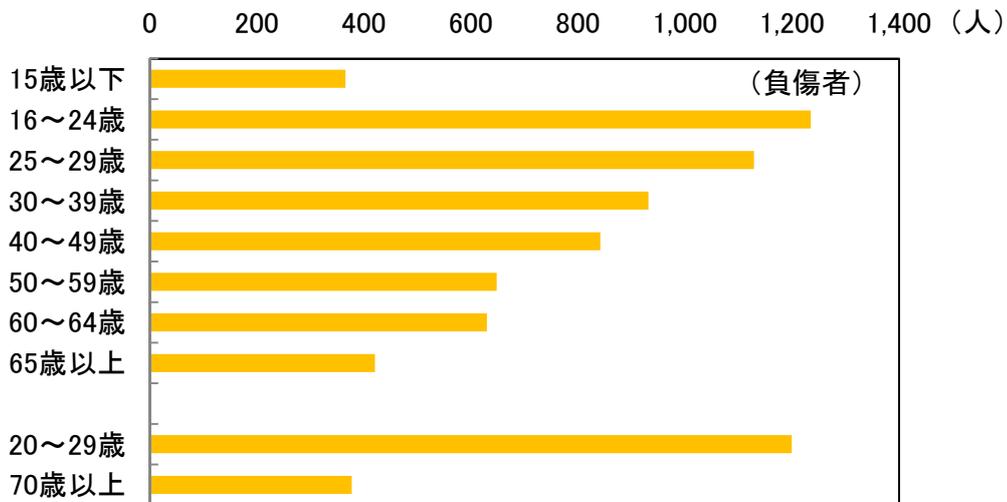
また、年齢別に人口 10 万人当たりの死者数を見ると、65 歳以上の高齢者が最も多いのに対し、人口 10 万人当たりの負傷者で見ると、15 歳以下に次いで少ないという状況で

ある。このデータから、高齢者は一度事故に遭うと大きな被害を受けやすい傾向があると考えられる。



(資料:警察庁資料)

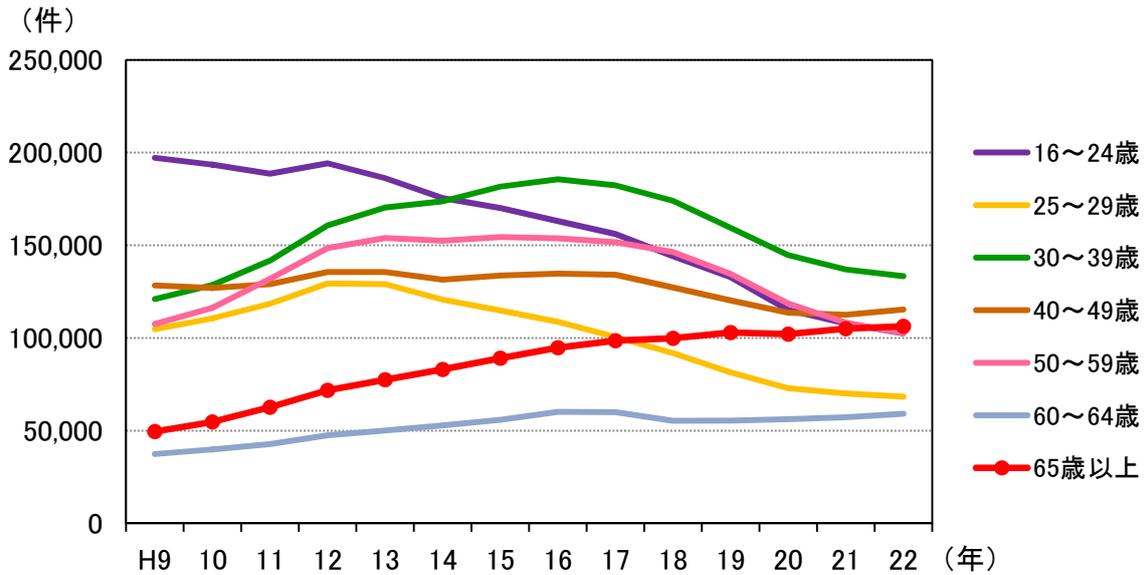
図 12 平成 22(2010)年中の年齢層別人口 10 万人当たり死者数



(資料:警察庁資料)

図 13 平成 22(2010)年中の年齢層別人口 10 万人当たり負傷者数

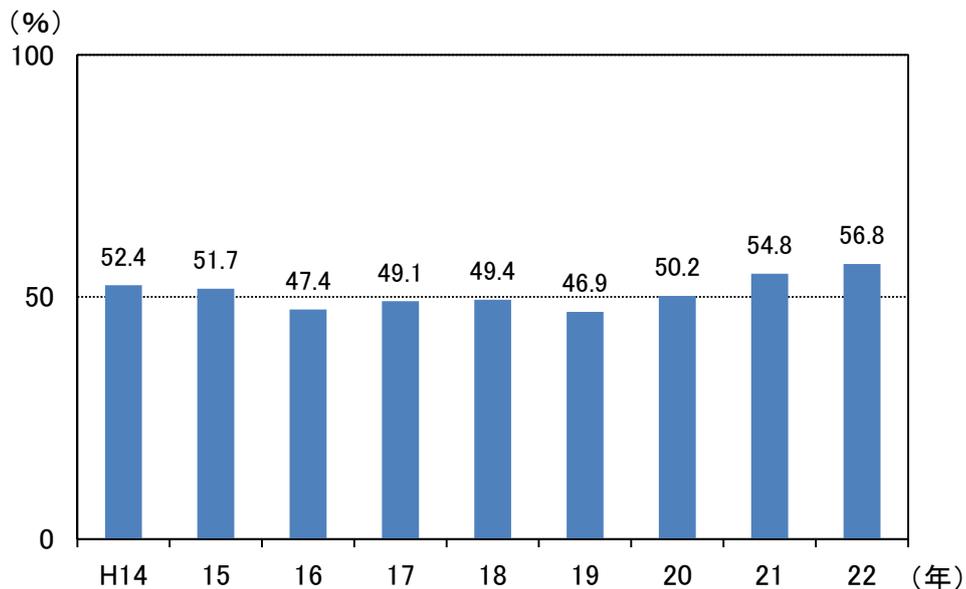
次に、原付以上運転者(第 1 当事者)の年齢層別交通事故件数の推移を見ると、他の年齢層が減少傾向にあるのに対し、65 歳以上の高齢ドライバーによる事故は増加傾向にある。



(資料:警察庁資料)

図14 原付以上運転者(第1当事者)の年齢層別交通事故件数の推移

また、少子高齢化が進む中、子どもを交通事故の被害から守ることも重要である。しかし、警察庁とJAFの調査によると、チャイルドシートの使用率は6割程度となっており、ジュニアシートは更に低い状況にある。また、チャイルドシートを使っても固定が適切でない等の誤使用が6割以上となっているとの結果が出ている。



(警察庁:チャイルドシート使用状況全国調査 2010 より)

図15 チャイルドシート使用率の経年推移

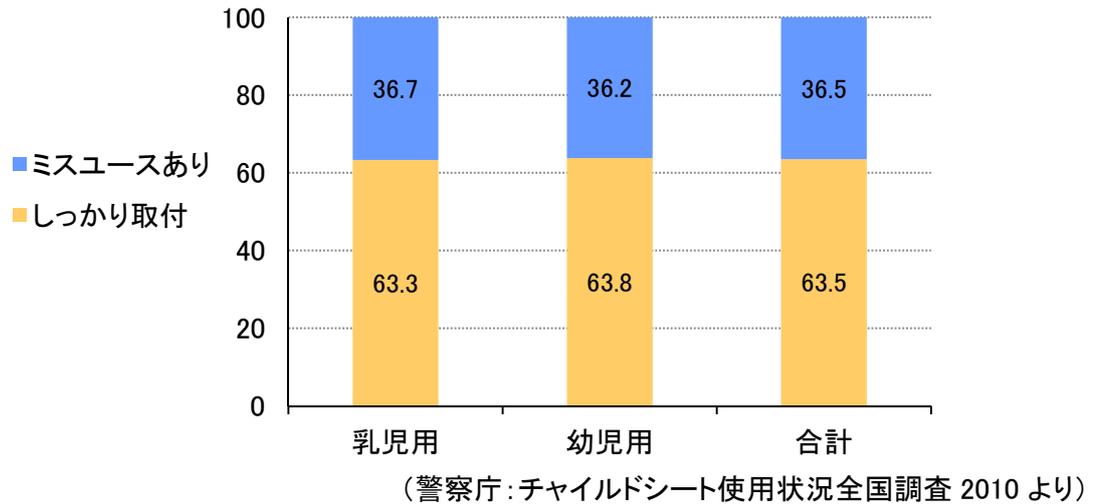
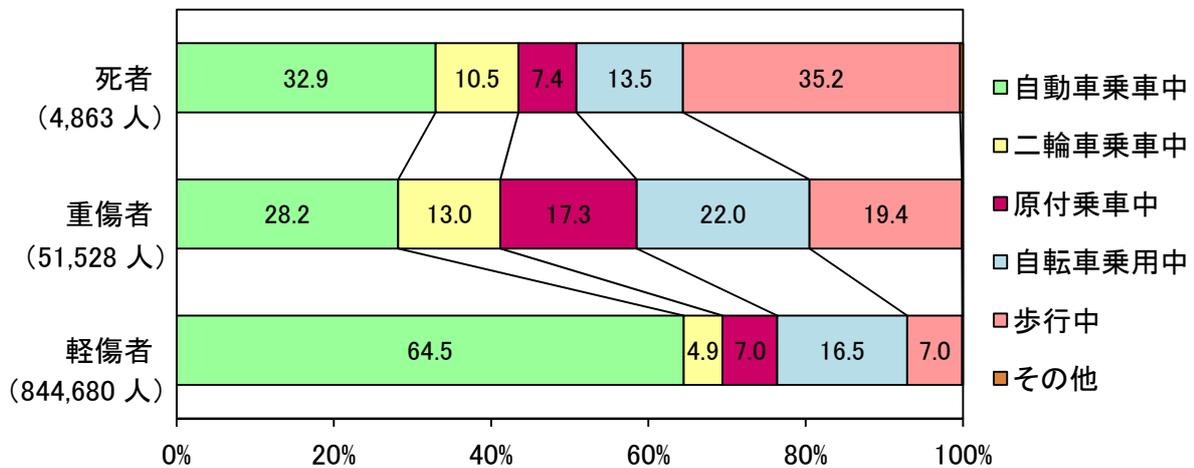


図 16 チャイルドシート取付け状況

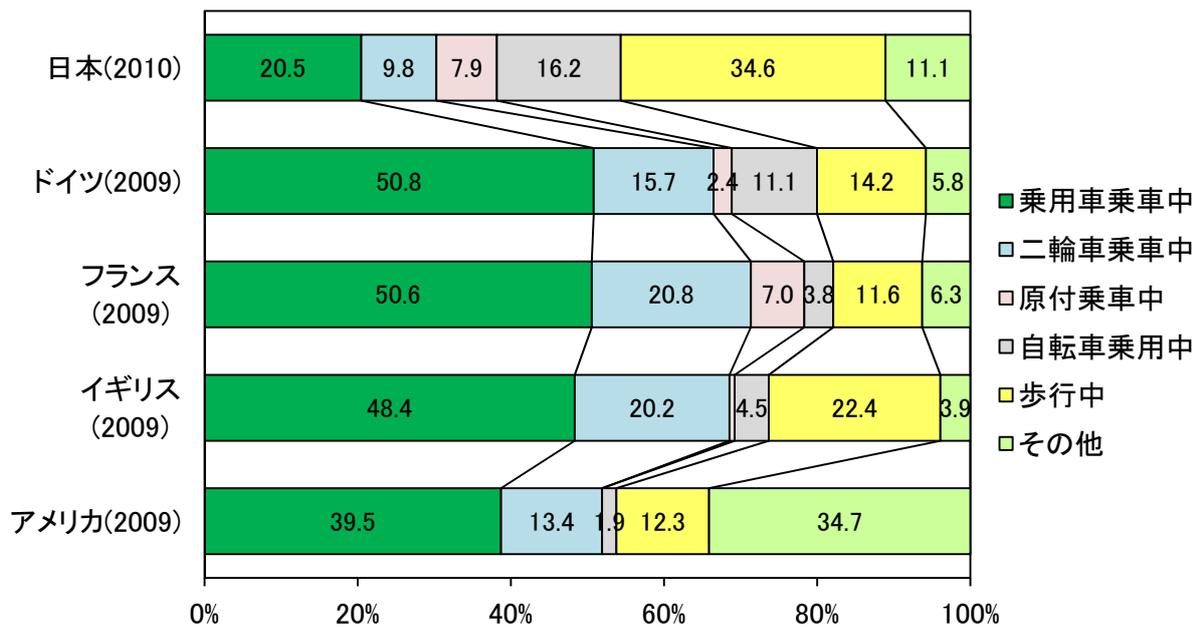
(2) 歩行者・自転車乗員の被害者割合の増加

1. で示した通り、近年、自動車乗車中の死者数は大きく減少している一方で、歩行中死者数や自転車乗車中の死者数の減少は顕著ではない。その結果、平成 22(2010)年では、歩行中及び自転車乗車中の死者は、交通事故死者全体の約半数となっている。この傾向は、主要国と比べても特に高い状況である。



(資料:警察庁資料)

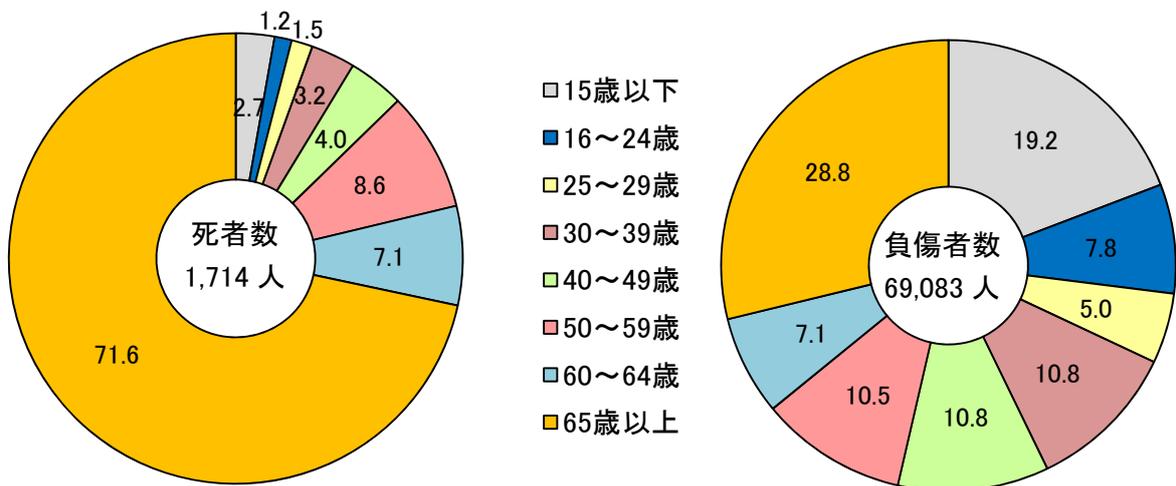
図 17 平成 22(2010)年中の状態別の死傷者の状況



(資料:警察庁資料)

図 18 状態別 30 日以内死者数の欧米諸国との比較

また、特に、年齢別に見ると、死者において、高齢者の被害が非常に多く、平成 22 (2010) 年中の状況を見ると、歩行中の死亡者の 71.6%、自転車乗車中の死亡者の 62.3% が高齢者である。



(資料:警察庁資料)

図 19 平成 22 (2010) 年中の歩行中の年齢層別死傷者数

(3) 環境意識の高まり等による新たなモビリティの普及

現在、政府は CO2 排出量を 2050 年に 90 年比で 80%削減するとの目標を掲げており、近年、低燃費車や電気自動車の購入に対する補助金の交付等が行われてきた。また、消

費者の環境意識の高まりや原油価格の高騰等により、自動車の環境性能への関心が高まっており、ハイブリッド自動車や電気自動車の普及が急速に進んでいる。

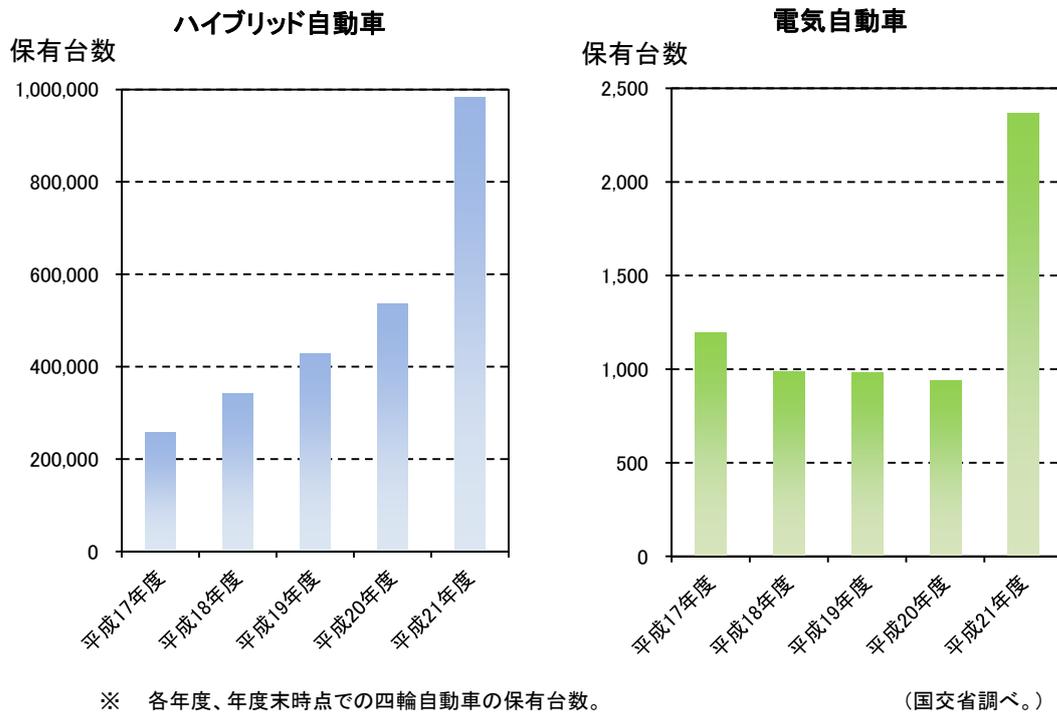


図 20 ハイブリッド自動車及び電気自動車の保有台数の推移

また、自動車の環境性能への関心の高まりに加え、人口減少や過疎化・高齢化、ライフスタイルの変化、公共交通の衰退などの社会環境の変化を受けて、以下のような利点があるとして、現在、一人乗りしか認められていない四輪の原動機付自転車(ミニカー)を二人乗りにした車両(以下、「二人乗り超小型モビリティ」という。)や移動支援ロボットといった超小型モビリティについて、公道走行を認め、活用に向けた環境整備を進めるべきとの要望がある。

- 1) 地球温暖化対策
- 2) 新産業の創出
- 3) 都市部での利便性・移動容易性の向上
- 4) 過疎地域等での公共交通の補完

また、超小型モビリティについては、3)及び4)に関連して、小回りが利いて運転がしやすいこと、その性能が利用実態に即していること等に鑑み高齢者用のモビリティとして期待する声もある。

しかし、超小型モビリティは、現行の道路運送車両法に基づく車両区分では、その原動機出力や車両寸法に応じて、移動支援ロボットは原動機付自転車、軽二輪自動車又は軽自動車に、二人乗り超小型モビリティは軽自動車に分類されるため、これらの車両区分の車両に課せられている安全基準に適合していない場合は、公道走行は認められていない。

| 定格出力 (電動自動車) | | 0.6kW以下 | 0.6kW超— 1kW以下 | 1kW超 | |
|----------------------|---|---|--|--------------------|--|
| エンジン排気量 (内燃機関自動車) | | 50cc以下 | 50cc超 —125cc以下 | 125cc超 —660cc以下 | 660cc超 |
| 三・四輪車 | 歩行補助用具 ・時速6km以下 ・車検なし ・免許不要  | 第一種原動機付 自転車 ・衝突基準なし ・車検なし ・乗車定員1人のみ ・高速道路走行不可  | 軽自動車 2人乗りの 超小型モビリティ 乗車定員2人は、軽 自動車以上でしか認 められていない。  | | 小型自動車 又は普通自動車 ・衝突基準あり ・車検あり |
| | 二輪車 (側車付二輪自動車 を含む) | 自転車、 電動アシスト自転車 | 第一種原動機付 自転車 | 第二種原動機付 自転車 | 軽二輪自動車又は小型二輪自動車 |

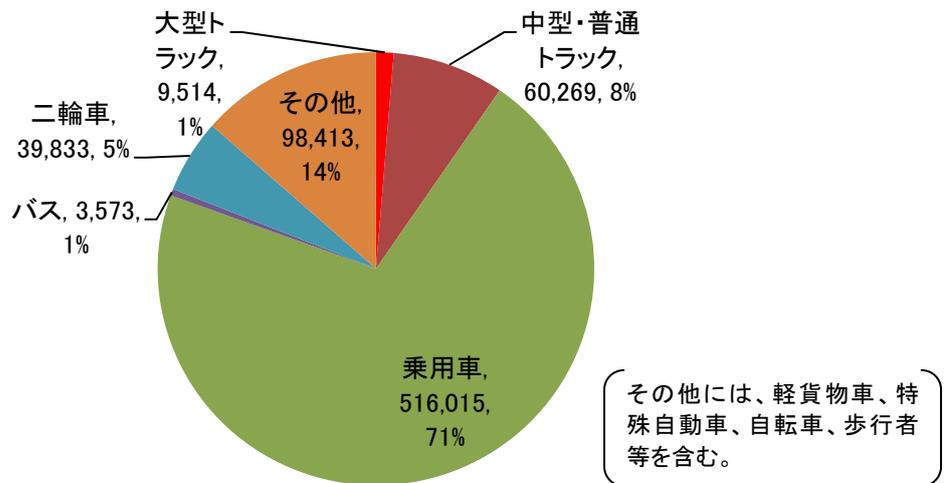
(注)それぞれの車両区分には、この他に寸法等の制限もある。

図 21 道路運送車両法における車両区分

これらの、これまでにあまり普及していなかった電気自動車が普及したり、公道走行が認められていなかった超小型モビリティの公道走行を認めたりすることにより、安全性の面において、新たな課題が発生することが懸念される。

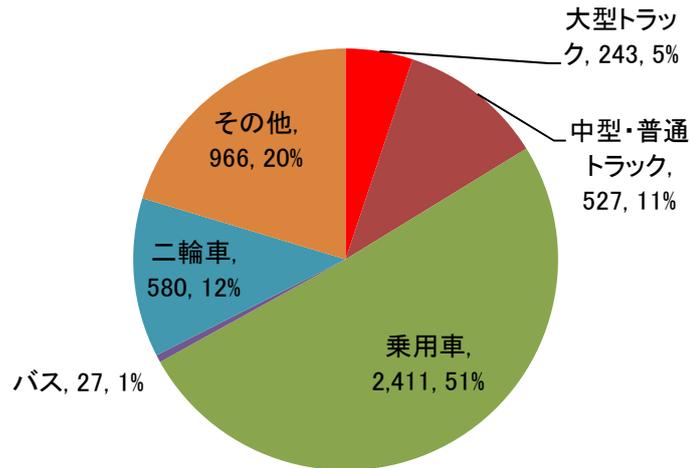
(4) 大型車がからむ重大事故の発生

大型車については、事故件数自体は少なく、全体の事故の1%に過ぎないが、死亡事故率では他の車種に比べて非常に高く、一度事故を起こせば、大きな被害に至る。



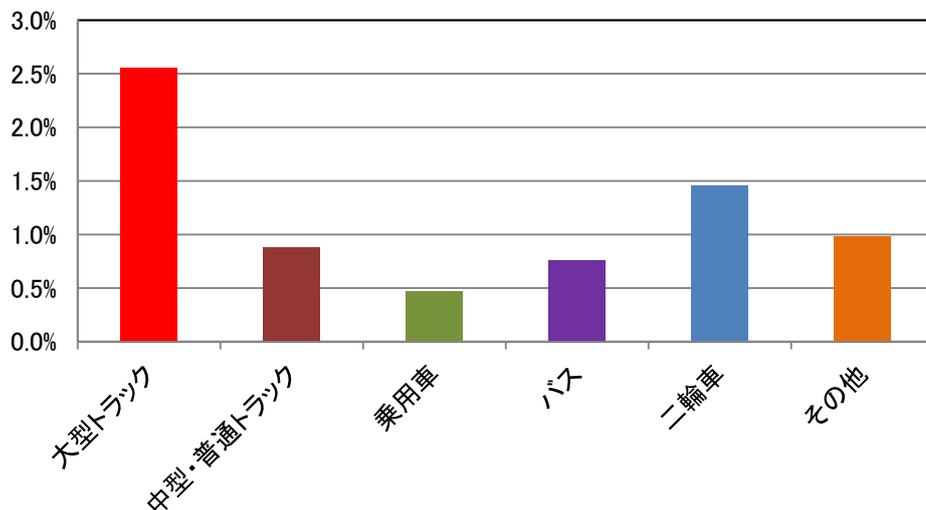
(資料:警察庁資料)

図 22 平成 22(2010)年中の当事者種別(第1当事者)別事故件数



(資料:警察庁資料)

図 23 平成 22(2010)年中の当事者種別(第1当事者)別死亡事故件数



(資料:警察庁資料)

図 24 平成 22(2010)年中の当事者種別(第1当事者)死亡事故率

また、国土交通省に報告されている事業用自動車の事故情報によると、事業用自動車において、年間 100 件ほどの運転者の健康起因の事故が発生しているが、今後、高齢化の進展により健康起因事故の増加が懸念されている。

3. その他の交通安全対策に係る状況

(1) 予防安全技術の実用化

電子制御技術の発展により、数々の予防安全技術が実用化しており、被害軽減ブレーキ等の市販の自動車への装備も行われ始めている。ただし、装置の価格が高いこと等もあり、販売台数の多い比較的低価格の自動車への装備はまだ進んでいない状況である。

表 6 ASV 推進計画により実用化された技術と平成 22(2010)年の市場導入状況例

| 区分 | 装置名 | 平成 22(2010)年 | |
|------------------|---------------|--------------|-----------|
| | | 装着台数 | 総生産台数 |
| 乗用車 | AFS | 206,129 | 3,788,552 |
| | 暗視カメラ | 686 | |
| | 夜間歩行者警報 | 369 | |
| | ふらつき警報 | 286,597 | |
| | 車間距離警報 | 35,437 | |
| | 車線逸脱警報 | 6,174 | |
| | 衝突被害軽減ブレーキ | 35,961 | |
| | 高速ACC | 35,001 | |
| | 低速ACC | 1,425 | |
| | 全車速ACC | 3,384 | |
| | レーンキープアシスト | 4,438 | |
| | パーキングアシスト | 64,167 | |
| | 急ブレーキ連動シートベルト | 39,498 | |
| | ESC | 705,939 | |
| | ナビブレーキアシスト | 87,678 | |
| リアビークルモニタリングシステム | 71 | | |
| 大型車 | 後側方カメラ | 30 | 67,976 |
| | タイヤ空気圧警報 | 9 | |
| | ふらつき警報 | 6,252 | |
| | 車間距離警報 | 6,789 | |
| | 車線逸脱警報 | 2,331 | |
| | 衝突被害軽減ブレーキ | 894 | |
| | 高速ACC | 9,116 | |
| | ESC | 1,534 | |
| 二輪車 | コンビブレーキ | 6,774 | 36,547 |
| | ABS付コンビブレーキ | 2,574 | |
| | エアバッグ | 111 | |

(2) ドライブレコーダ等による正確な事故状況の把握への期待

近年、事業用自動車を中心に、ドライブレコーダの装着が進んできており、国土交通省で行った調査では、各事業者において、ドライブレコーダで得られた事故やヒヤリハット事例の映像をドライバー教育に活用し、事故軽減効果をあげていると報告されている。一方で、ドライブレコーダを活用すると、事故の状況がかなりの部分で正確に把握できるため、交通事故の遺族等は、事故状況を客観的に明らかにし、事故原因を明確にして再発防止を行うため、ドライブレコーダの全車装着を要望している。

また、救急医療の分野においては、ドライブレコーダ等のデータから事故の状況を把握

し、それから被害者の傷害程度を予測することにより救急搬送の際のトリアージ(治療の優先順位付け)に活用できるのではないかと期待する声がある。

第三章 今後の車両安全対策のあり方

近年、道路交通環境の整備、交通安全思想の普及徹底、安全運転の確保、車両の安全性の確保、道路交通秩序の維持、救助・救急体制等の整備等の各種取り組みにより、交通事故の事故件数や死傷者数は減少傾向にある。しかし近年は下げ止まり傾向にあるとも言え、第9次交通安全基本計画に基づき世界一安全な道路交通の実現を目指していくためには、人・道・車それぞれの部分において、またそれらの連携により、総力を挙げて事故低減に向けての取り組みを強化していく必要がある。その際に重要と思われる点を記す。

- 1) 交通事故は自動車の利便性からある程度は止むを得ないと考えるのではなく、究極事故ゼロを目指すということを全ての人が意識し、その方向へ向かって進んでいくということ。
- 2) 事故ゼロを目指していく上では、事故自体の発生を防止するための対策を講じていく必要がある。また、これらの対策により、万一事故に至った場合でも、衝突速度を少しでも下げることができれば、被害を大きく軽減できる。
- 3) 特に、死亡事故率割合の大きい歩行者・自転車の事故については、衝突速度を下げることが重要であり、生活道路の速度規制や歩車分離などを進めたうえで、車両側の対策を組み合わせ、死亡事故の低減・事故回避を目指すこと。

本章では、現在の交通安全対策上の課題について、第9次交通安全基本計画等を基に交通安全対策全般の方向性を記載した上で、それを踏まえて車両安全対策で取り組むべき対策を述べるとともに、現時点で考えられる車両安全対策以外の分野との具体的な連携施策について記載する。

また、今後、車両安全対策を進める上で、課題となると考えられる事項について述べる。

第一節 今後の交通安全の方向性

1. 交通安全対策に係る主な課題への対策

(1) 少子高齢化の進行に対する対応

① 交通安全対策全般の方向性

第9次交通安全基本計画等では、以下のような方向性が示されている。

高齢化が進展する中で、高齢者が家に閉じこもりがちではなく、いきいきと生活できるためには、安心して外出できる交通社会を形成することが重要であり、交通事故に遭遇するというリスクを低減し、万一事故にあったとしても被害を軽減していくことが必要である。その際には、多様な高齢者の実像を踏まえたきめ細かな総合的な交通安全対策を推進するべきであり、また、高齢者が主として歩行及び自転車等を交通手段として利用する場合と、自動車を運転する場合の相違に着目し、それぞれの特性を理解した対策を構築するべきである。特に、後者については、今後、高齢運転者が大幅に増加することが予想されることから、高齢者が加害者となる事故を起こさないようにするための対策を強化することが喫緊の課題である。

また、障がいや加齢による身体機能の特性にかかわらず、高齢者・障がい者等が交通社会に参加することを可能にするため、年齢等にかかわらず多様な人々が利用しやすいよう都市や生活環境を設計するというユニバーサルデザインの考え方にに基づき、道路交通環境の形成を図ることも重要である。

さらに、高齢者等の交通安全を図っていくためには、交通安全活動を、高齢者等が日

常的に利用する機会の多い医療機関や福祉施設等と連携して実施していくことや、事故が居住地の近くで発生することが多いことから、地域における生活に密着した交通安全活動を充実させることも必要であろう。

少子化への対応としては、子どもを生み、育てやすい社会環境の実現とともに、子どもの命を守っていくことも重要であり、交通安全対策の中でも、子どもを守る観点からの対策が一層求められる。

具体的には、まず、道路交通環境の整備においては、歩道の整備等により、安全・安心な歩行空間が確保された人優先の道路交通環境の強化を図っていくべきである。

また、交通安全教育においては、幼児から成人に至るまで、心身の発達段階やライフステージに応じた段階的かつ体系的な交通安全教育を行い、高齢者自身の交通安全意識の向上を図るとともに、他の世代に対しても高齢者の特性を知り、その上で高齢者を保護し、また、高齢者に配慮する意識を高めるための啓発指導を強化することを目指したい。さらに、チャイルドシートやジュニアシートの正しい使用の徹底を促すための啓発活動の充実も重要である。

運転者教育においては、高齢運転者を対象として、免許更新時の講習予備検査（認知機能検査）の確実な実施とその結果に基づくきめ細やかな教育に努めていくことが必要となる。

② 車両安全対策

交通事故被害者における高齢者の割合が増加を受けて、高齢者の被害軽減に力を入れていくことが必要であるが、現在の自動車の乗員保護対策は、主として平均的な成人男性を対象として開発されてきた経緯があり、小柄な体格の乗員や高齢者のように体が丈夫でない乗員について十分な考慮がなされてきたとは言い難い。したがって、今後、高齢者を含めた多様な乗員に対応した乗員保護対策を開発・普及させることが必要である。

高齢ドライバーの事故対策については、高齢ドライバーの操作ミス、反応遅れ、安全不確認等を防止又は補完するために予防安全技術（PCS、ESC、LKA等）の活用が期待され、今後、これらの技術を普及させていくべきである。ただし、現状の運転支援技術は必ずしも高齢者の特性を考慮して開発された訳ではないため、これまでに開発されてきた予防安全技術が高齢者においても有効かの検証を行っていく必要である。

また、高齢ドライバーへの運転支援としては、積極的な操作介入以外にも、高齢者の運転ミス等を指摘し、現状の運転能力を自覚させる等により、より慎重な運転を促し、積極的に安全運転に誘導するような機能も有効と考えられる。

これらの高齢者を考慮した乗員保護対策や予防安全技術の開発を進めるには、高齢者の交通事故における傷害メカニズムや高齢者ドライバーの運転特性を明らかにしていかなければならないが、このためには、これまで以上に詳細な事故の調査・分析を行うことが必要である。

更に、高齢ドライバーについては、運転中の体調不良により事故に至ることの増加も懸念され、これに対する対策も検討していく必要があると考えられる。

次に、子どもを守る対策として、現在、チャイルドシートが適切に使用されていない例が多いことへの対策として、引き続きチャイルドシートやジュニアシートの確実かつ適切な使用を徹底するための周知活動を行っていくとともに、自動車への装着が容易であり誤使用が少ないと考えられる ISO-FIX チャイルドシートの普及を促進していくことも重要である。現在チャイルドシートアセスメントにおいて、平成 22(2010)年度から ISO-FIX を使用したチ

ヤイルドシートを評価の対象に加えているところであるが、今後とも安全な ISO-FIXシートの普及のため、より一層情報提供を充実すべきである。

(2) 歩行者・自転車乗員の被害者削減対策

① 交通安全対策全般の方向性

第9次交通安全基本計画等では、以下のような方向性が示されている。

安全で安心な道路交通社会の実現のためには、自動車と比較して弱い立場にある歩行者や自転車の安全を確保することが必要であり、特に、高齢者や子どもにとって身近な道路の安全性を高めることがより一層求められる。

なお、自転車については、自動車と衝突した場合には被害を受ける反面、歩行者と衝突した場合には加害者となるため、それぞれの対策を講じる必要がある。

まず、道路交通環境の整備においては、人優先の考えの下、通学路、生活道路、市街地の幹線道路等において歩道や自転車専用道の整備等による歩行空間、自転車の走行空間の確保を一層積極的に進めるとともに、生活道路において自動車の速度抑制を図るための道路交通環境の整備、交通指導取締りの強化、安全な走行の普及等の対策を講じるとともに、幹線道路を走行すべき自動車が生活道路へ流入することを防止するための幹線道路における交通安全対策及び交通流の円滑化を推進するなど、歩行者や自転車利用者の安全確保を図る対策を推進していくべきである。

また、交通安全教育においては、人優先の交通安全思想の徹底を図るとともに、歩行者、自転車利用者についても、交通ルールに関する理解が不十分なことも背景として、ルールやマナーに違反する行動が多いことから、交通安全教育を充実させるとともに、交通マナーの実践や反射材用品の活用等について啓発活動を推進していくことが求められよう。

② 車両安全対策

車両の安全対策においては、予防安全と衝突安全の両面からの対策を進めていく必要がある。まず、歩行者や自転車が自動車と衝突した場合に、大きな被害を受けることを防止できるよう、自動車側の歩行者保護性能の更なる向上を図ることが重要である。このため、歩行者事故においては、負傷者の損傷部位の多くを脚部が占めることを踏まえ、歩行者脚部保護基準を導入し、平成25(2013)年4月から、車種毎に順次適用するとともに、自動車アセスメントにおいても基準の導入に先がけて平成23(2011)年度から歩行者脚部保護性能評価試験を開始することとしている。また、今後の歩行者保護基準の導入に合わせ、自動車アセスメントにおける試験方法等の見直しなども検討していくべきである。

また、自動車アセスメントにおいては、平成12(2000)年度以降3つの種類の衝突試験(フルラップ前面衝突試験、オフセット前面衝突試験、側面衝突試験)の総合評価を実施してきているが、その後拡充された他の乗員保護性能試験についてはこの総合評価に含まれておらず、また、歩行者保護性能試験も考慮されていなかったため、今後は、増加した試験項目に関する評価を分かりやすく提供するとともに、歩行者保護性能も含めた衝突安全性能を向上させるため、衝突安全性能に関し、平成23(2011)年度から新たな総合評価を導入されることとなっている。

一方で、自動車側での衝突時の歩行者保護対策には限界があるとともに、それだけでは、歩行者や自転車乗員が事故により路面や道路構造物等自動車の車体以外と接触した場合の被害を防止できないことから、事故の発生自体を防止したり、衝突スピードを十

分に下げたりするための予防安全技術の開発・普及も必要になってくる。

既に、歩行者や自転車も検知する衝突被害軽減ブレーキや夜間に歩行者の発見を補助するナイトビジョン等が開発されており、これらの技術を普及させることが有効であり、今後、自動車アセスメントにおいて、自動車の評価に予防安全技術等を組み入れることにより、自動車ユーザーへの情報提供の充実・強化を図るとともに、予防安全技術への国民の理解を一層深めていくことが必要である。

また、見通し外の他車両や歩行者などと通信することによりその存在を知らせたり、生活道路における速度規制を順守させるための ISA(インテリジェントスピードアダプテーション)など、広範囲な運転支援・事故回避が可能な通信等を活用した予防安全技術の開発にも期待したい。

ただし、予防安全技術の開発に当たっては、ドライバーが装置を正しく理解せず過度に依存してしまった場合、意図せず不安全な状況が発生する可能性があることに留意し、対策の効果が十分に表れるよう検討していくことが必要である。

(3) ニーズが高まる新たなモビリティ(電気自動車、超小型モビリティ)への対応

① 交通安全対策全般の方向性

現在普及が進みつつある電気自動車や、今後活用が期待されている超小型モビリティを、交通社会に円滑に、かつ安全に受け入れていくためには、新しい技術やモビリティに対応した安全基準等の整備に加え、それらを考慮したまちづくりや交通環境の整備(電気自動車のための充電スタンドの設置や超小型モビリティの駐車スペース等の確保等を含む。)が必要となってくる。

また、これらの車両の特性や、操作方法に関して正しい知識を普及啓発することも不可欠となる。

② 車両安全対策

1) 電気自動車

電気自動車やハイブリッド自動車については、感電防止のための基準を策定しており、平成 24(2012)年 7 月以降に製造される自動車に適用されることとなっている。また、自動車アセスメントにおいても、電気自動車等の普及に対応して平成 23(2011)年度から3つの衝突試験(フルラップ前面衝突試験、オフセット前面衝突試験、側面衝突試験)において衝突後の感電保護性能について評価を行い、電気自動車等の安全性に関する比較情報の提供充実を図ることとしている。

電気自動車やハイブリッド自動車については、既に安全基準を策定し対応している高電圧配線による感電以外にも、安全上以下の点について懸念がある。

- (a) リチウムイオン電池等の駆動用の大容量バッテリーの過熱や発火等の防止
- (b) 低速域において、走行音があまりしないこと(静音性)により、歩行者が車両の接近に気付にくいこと

(a)については、車両の搭載されるバッテリーが、自動車の走行時や事故時の振動や衝撃等により、過熱や発火に至らないような十分な耐性を有しているかを確認することが必要であり、早急な安全基準の策定が求められる。

また、(b)については、国土交通省として、既に平成 22(2010)年 1 月にガイドラインを策定し、対策の方向性は示しているが、今後、対策装置の確実な普及のため、基準化を進めていくことが必要である。

また、電気自動車やプラグインハイブリッド自動車の特徴として、家庭でも充電して使

用できるというものがあるが、これにより、自動車使用者がガソリンスタンドに行く機会が減少すると考えられる。これにより例えば、現在、ガソリンスタンドで行われることが多いタイヤの空気圧の確認が行われなくなり、タイヤの空気圧不足による不具合や事故が増加することが懸念される。このように電気自動車等の普及により、自動車の使用形態に変化が生じ、それが安全上の問題につながる可能性がある点について、その発生を予測し、必要に応じて予め対策を講じていくことも大切である。

更に、電気自動車については、部品点数が少なく構造が比較的簡単であるため、中小の企業や新興国で製造される簡易的な電気自動車も増えてくることが予想されるとともに、既存のガソリンエンジン自動車等を電気自動車に改造して利用する例も増えている。これらについては、十分な安全性能を有しているか、品質管理に問題はないか等の懸念があるため、これらの安全性を確保するための方策も必要になってくる。

2) 超小型モビリティ(二人乗り超小型モビリティ)

(ア) 活用イメージと課題

超小型モビリティのうち、二人乗り超小型モビリティについては、自動車と比較して、小回りが利き運転しやすい、駐車場等の省スペース化が可能である、温室効果ガスの排出量が少なくできる、自動車と比較して安価に製造できる等のメリットがあるとともに、二人乗りであることでミニカーより利便性が向上し、徒歩や自転車では移動に係る負担が大きく、自動車ではオーバースペックとなる領域での以下のような活用が期待できるとの議論がある。

- (a) 移動弱者支援（高齢者や子育て世代の短距離移動(買い物、通院、子連れでの外出、送り迎え等)）
- (b) 地域を活性化(中心市街地への集客、回遊、観光地の周遊)
- (c) 公共交通の利便性を補完(地方都市、山間部の生活交通)
- (d) 効率的なモビリティで CO2を削減(短距離、短時間移動、中心市街地等における小口配送)

二人乗り超小型モビリティは、二輪車と比較すると、安定性の高さ等により安全性は高めることは可能と考えられるものの、自動車との比較においては、小型の車体では衝突安全性等において安全性を確保することが難しいため、自動車と衝突事故等が起これば、超小型モビリティの乗員は大きな被害を受けるおそれがある。

(イ) 課題に対する対策

二人乗り超小型モビリティを新たなモビリティとして、社会に受け入れていくためには、今後、他のモビリティとの関係で安全性に係る課題をどうとらえ、どう対処するかを検討する必要がある。なお、自動車との衝突を想定する場合、想定される車両の安全対策には以下のようなものがある。

- i. 十分な衝突安全性を確保する。

(課題)

仮に自動車と同等の衝突安全性能を確保する場合には、ある程度の車両寸法や重量が必要であり、超小型モビリティのメリットが制限される。そもそも、そのような自動車は現在の軽自動車の枠内で既に製作・販売する

ことが認められている。なお、自動車との衝突時の乗員保護対策がある程度限られる場合であっても、安定性等の最低限の安全性能を備えることが望ましい。

- ii. 予防安全技術の搭載により事故自体の発生を防止する。
(課題)

予防安全技術を搭載する場合、車両価格が高くなる。また、他の自動車にも搭載が進まなければ、十分な効果は得られない。

(ウ) 対策の方向性

(ア)の(a)や(c)の利用イメージにおいて、特に地方における高齢者や子育て世代の短距離の移動手段としては、現在、乗用車、特に軽自動車を活用されている例が多い。

乗用車については、軽自動車を含めて、衝突安全基準等の安全基準が適用となっており、一定の安全性が確保されているところであり、将来的に予防安全技術が十分に普及し、そのコストが下がるとともに、事故の発生を十分に抑制できるようになるまでの間は、安全性を期待する場合には、引き続き一般の乗用車を活用することが望ましいと考えられる。(なお、現在の自動車の枠内であっても、現状の安全基準を満たしながら、乗車定員を少なくしたり、小型化や燃費の向上を図ったりする余地はあると考えられる。)

一方で、(ア)(b)及び(d)のような利用イメージについては、その一部は現在、自転車や二輪自動車が担っているが、二人乗り超小型モビリティは自転車や二輪自動車よりは安全性を高めることが可能と考えられ、二人乗り超小型モビリティの活用には有効性があると考えられる。また、ゾーン規制等により他の自動車を含めて走行速度が制限されたエリアで活用される場合には、更なる安全性が期待できる。

これらのことから、二人乗り超小型モビリティについては、当面、主として中心市街地や観光地等での活用を中心に検討していくことが適当と考えられる。

また、二人乗り超小型モビリティを交通の中で多くの人に利用される場合を想定したとき、二人乗っていても坂道を確実に上れるような十分な出力や運動性能を有するとともに、安定性等の最低限の安全性能を備えることが求められる。また、使用過程において、その安全性能を維持するための方策についても検討が必要である。

二人乗り超小型モビリティは、これまでにない新たなモビリティであり、今回検討した対策の方向性も、いくつかの想定の下に導き出したものである。したがって、実証実験を実施し、以下のような実際に超小型モビリティが公道を走行した場合の影響について確認を行った上で、交通環境(道路、街)の整備と連携した対策を検討し、超小型モビリティに係る制度設計を行うことが望ましい。

- 既存の交通流に与える影響(円滑な交通を阻害しないか。)
- ユーザーのモビリティの選択に与える影響(ニーズの確認)
- 交通関係施設に与える影響(超小型モビリティを前提とした道路、まちづくり)等

3) 超小型モビリティ(搭乗型移動支援ロボット)

新たなモビリティとして、搭乗型移動支援ロボットの公道走行を望む声があるが、上述の二人乗り超小型モビリティと同様に、公道走行を認めるためには、安全性を中心とした受容性についての検討が必要となる。

安全な搭乗型移動支援ロボットのあり方については、平成23(2011)年4月以降、特区において、一定の自転車歩行者専用道路又は普通自転車歩道通行可の交通規制が実施されている歩道において、搭乗型移動支援ロボットの実証実験を実施する、「搭乗型移動支援ロボットの公道実証実験事業」が行われる予定であり、当該実証実験の結果を踏まえて、検討することが適当である。

(4) 大型車がからむ重大事故対策

① 交通安全対策全般の方向性

第9次交通安全基本計画等では、以下のような方向性が示されている。

大型車等を運行する自動車運送事業者について、飲酒運転や過労運転の防止等の運行管理を徹底させるとともに、ドライブレコーダやデジタルタコグラフ等の安全運転の確保に資する機器の普及とその活用を促進し、安全な運行を目指していくべきである。

さらに、国際海上コンテナの陸上輸送における安全の確保を図るため、関係者に対して、コンテナ貨物の重量等に関する情報の伝達やコンテナロックの確実な実施等の周知も必要となろう。

② 車両安全対策

大型車については、一度事故が発生すれば、大きな被害になる可能性が高いことから、小型車以上に予防安全技術の導入を促進することが望まれる。したがって、これまでの予防安全技術の導入に係る補助金に加えて、より確実に普及させるための方策として基準上の措置を講じていくことも必要と考えられる。

また、多くの乗客を運送するバスや車両が大きいトラックやクレーン車等においては、ドライバーの健康起因による事故の防止が強く求められ、ドライバーが健康起因で運転不能となった場合でも安全に車両を停止させる装置の開発を加速していくべきである。さらにテロなどへの対応技術の検討も必要となってくる。

2. 他の分野との連携施策

(1) 道路交通環境の整備との連携施策

少子高齢化への対策や歩行者・自転車乗員の被害対策等において、予防安全技術による対策を進める上で、よりその効果を高めるためには、自動車単体での対策だけではなく、情報通信技術(IT)を活用した高度道路交通システム(ITS)の高度化により、路車間通信、車車間通信、歩車間通信等の通信技術を活用した運転支援システムの実現も重要になってくると考えられる。

例えば、交通管制システムのインフラ等を利用して、ドライバーに対し、交通状況等の情報を提供することにより、危険要因に対する注意を促す安全運転支援システムについて、道路交通環境整備において、導入・整備を推進するとともに、車両側でも、共用車載機・車両の開発・普及に取り組むことが期待される。

(2) 交通安全思想の普及徹底、安全運転の確保及び交通秩序の維持のための施策

との連携施策

交通安全思想の普及徹底、安全運転の確保及び交通秩序の維持のための施策においては、その活動の中で、既に行われているシートベルトやチャイルドシート等の自動車の安全装置の適切な使用の徹底に加え、ESC や被害軽減ブレーキ等の予防安全技術の適切な利用に向けての理解促進を図っていくことが必要である。また、車両側でも飲酒運転の根絶に向けて、アルコールインターロック装置の活用促進に努めるとともに、運転者教育等への活用が期待されるドライブレコーダの普及促進を図っていくことも期待される。

(3) 救助・救急活動との連携施策

全ての交通事故において、事故が発生した時に、負傷者を早期かつ的確な救出し医療機関に搬送すること及び二次的な事故の発生を防止するため、事故処理を迅速に行うことが望まれる。第9次交通安全基本計画では、このため、人工衛星を利用して位置を測定するGPS技術を活用し、自動車乗車中の事故発生時に車載装置・携帯電話を通じてその発生場所の位置情報を消防・警察等に通報することなどにより緊急車両の迅速な現場急行を可能にする自動車事故通報システムの普及を図ることとされている。

更に、将来的には、事故発生を通報する際に、自動車に搭載されたドライブレコーダやEDRに記録された事故の状況に関する情報を送れるようになれば、救急搬送の緊急度の判断や搬送先病院の決定を事故現場に到着する前に判断できるようになることが期待され、し車両側でドライブレコーダ等の搭載の促進するとともに、救助・救急分野の関係者と連携し、そのデータを活用する社会システムの整備を検討することが有益と考えられる。

第二節 将来の車両安全対策を進めるための主な検討課題

第一節で記載した各課題に対する対策を進めていく上で、解決しなければならない又は考慮すべき共通的な検討課題がある。本節では、これらの検討課題のうち主なものについて、論点と今後の検討の進め方について示していく。

1. 運転支援のあり方

今後の課題とされる高齢ドライバーの事故対策や歩行者、自転車ドライバーの被害などを軽減する上で有益だと考えられる予防安全技術による運転支援については、運転支援装置への過信・過度な依存への懸念があったことから、まず、警報を出すことを優先し、制御介入は、原則として事故に至ることを避けられない状況等の危険な状態に限定して作動させるという考え方が取られてきた。

【運転支援装置への過信・過度な依存】

ドライバーが予防安全技術に頼りすぎてしまい、自身での安全確認を怠ってしまったり、運転支援装置の作動を前提に、自らの運転能力を超えた危険な運転を行ってしまったりする可能性が考えられる。

しかし、運転支援を考える場合、高齢者が比較的パニックに陥りやすい傾向があること等を踏まえると高齢ドライバーは警報に適切に対応できないことが想定される。したがって、警報を出すだけでなく、より積極的な制御介入が必要になってくる場合もあると考えられる。また、高齢ドライバー以外においても運転操作が不適切であったり、健康起因で意識を失ったケースな

ども含め、今後確実に事故を防止していくためには、場合によって、一部、車両のコントロールの主権をドライバーから機械に移さないといけない場面が出てくると考えられる。このようなより高度な支援を行うシステムを検討していく上では、その時点でのASV技術の技術水準、ドライバーの運転状況に関する新たな知見、社会への浸透状況等に応じた具体的な安全運転支援システムの設計に関する考え方の整理が重要であり、法的な問題も含め包括的な議論が必要であり、現在行っている検討を更に加速して行くことが望まれる。

また、予防安全技術を普及させていく段階では、自動車アセスメントによる情報提供の機会等を活用して、予防安全技術の機能や使い方について、国民に正しく理解してもらうよう周知を図ることが必要である。

2. 事故調査の拡充

今後、予防安全技術の開発・普及や更なる乗員保護技術の向上を図る上で、高齢者の運転特性を把握したり、事故時の乗員の受傷メカニズムを把握したりするためには、より詳細な事故調査をおこなうことが必要である。

現在、事故の分析は、マクロデータ¹を用いたものが主となっているが、当該データの中には、事故時の車速等、事故後の状況を基に確認したデータがあり、データの種類についても、今後の高齢者等も考慮したきめ細やかな車両安全対策を検討していく上で必要な、被害者の詳細な受傷状況等のデータは含まれていない。例えば、事故データの分析から女性や高齢者の場合、事故において、胸部を負傷する事例が多いことが分かっているが、その原因は現状のマクロデータからは分からない。

他方、それらに対応するため、交通事故総合分析センター及び国土交通省では、マイクロ調査²、人体傷害データの収集、救急医療データの収集等を実施しているものの、まだデータ数も少なく、十分な体制とはなっていない。

また、事故の状況を正確に把握するための手段として、ドライブレコーダや EDR のデータを活用することが有効であると考えられ、国土交通省では、EDR の技術指針を作成して普及を図るとともに、ドライブレコーダのデータベース作成に向けた検討を行っているが、これらの装置の普及が十分でない上に、これらのデータの収集や活用のための体制作りが課題となっている。

したがって、今後、交通事故総合分析センターにおけるマイクロ調査の件数を拡大していくための体制の整備や、医療機関等との連携の強化を検討していくことが必要である。また、将来のドライブレコーダや EDR のデータを収集・分析するためのシステムの実現に向けて、ドライブレコーダや EDR のデータを活用した事故分析を試行していき、課題を整理し、その解決策を検討するとともに、関係者間の調整を行っていくことが望まれる。

3. 基準の国際化への取り組み

車両の安全対策を推進していく上では、対策装置等の普及をいかに進めるかが大きな課題である。効果が高い対策であっても、それにより車両コストが大きく増大するようなものであ

¹ (財)交通事故総合分析センターにおいて、警察庁の「交通事故データ」や「免許データ」、国土交通省の「車両データ」及び「道路センサデータ」を統合して構築したデータベース。

² (財)交通事故総合分析センターの職員が、一定の地域において、運転者、道路・交通環境、自動車及び人身傷害に関する実態の詳細な調査を行うもの。調査結果は、マイクロデータとしてデータが蓄積されている。

れば、使用者の負担が大きくなり対策が装備された車両への買い替えが進まず、対策が普及しない。また、そのような状況になれば自動車メーカーも対策の実施に消極的になりかねない。

したがって、対策の装備によるコスト増を低減し、自動車メーカーに対策実施のインセンティブを与えるためには、日本だけでなく、より多くの国で当該対策の普及が進むとともに、その仕様を統一することが望ましい。したがって、基準の国際標準化に向けた取り組みを積極的に行っていくべきである。

特に、日本で開発された効果的な安全技術や日本が世界をリードしている分野において、その技術内容をもとにした基準を提案し、国際標準化することは、日本の自動車メーカーの国際競争力の拡大のみならず、当該技術の普及にも大きく貢献することとなると考えられる。

第三節 新たな数値目標の設定について

1. 政府の目標

現在、政府における交通事故死者数等の削減目標は、以下の通りとなっている。

(1) 第9次交通安全基本計画における目標

- 平成27年(2015年)までに24時間死者数を3,000人(※)以下とし、世界一安全な道路交通を実現する。(※この3,000人に平成22年中の24時間死者数と30日以内死者数の比率を乗ずるとおおむね3,500人)
この目標は、平成22年中の死者数と比較して、24時間死者数では1,863人減、30日以内死者数では2,245人減となる。
- 平成27年までに死傷者数を70万人以下にする。この目標は、平成22年中の死傷者数と比較して、20万1,071人減となる。

(2) 平成22年1月中央交通安全対策会議交通対策本部長談話における中期目標

- 平成30年を目途に、交通事故死者数を半減させ、これを2,500人以下とする。この目標は、平成22年中の死者数と比較して、24時間死者数では2,363人減となる。

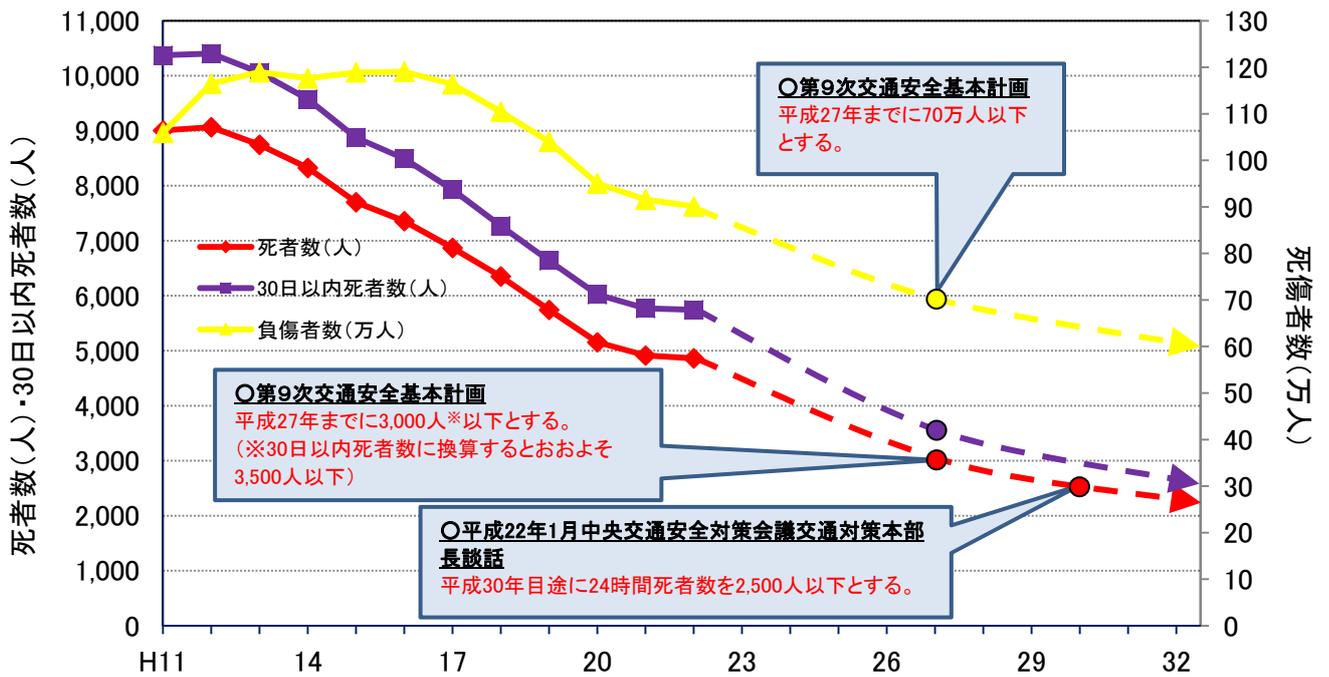


図 25 近年の交通事故死者数並びに死傷者数及び政府目標

2. 車両安全対策における目標

今後、事故自体の発生を防止する予防安全技術の開発・普及を促進していくことが重要であるが、現状としては、多くの技術が開発中か実用化されて間もない状況であり、普及が始まった段階である。これらの技術について、今後、装備義務付けを含めた普及方策を検討していくこととなるが、これらを講じたとしても、自動車の平均使用年数が延び、乗用車においては12年を超えている(平成22年3月末時点で12.7年)状況において、単純に考えて対策を装備した自動車が大部分となるには、12年以上の期間を要することとなる。

また、衝突安全技術については、第二章第一節2. で示した通り、これまで車両安全対策においては、衝突安全技術の開発・普及の推進により交通事故死者数の低減に大きく効果を上げており、今後とも、高齢者等を考慮したより極め細かい対策技術への改良等が期待される。しかし、そのためには、より詳細な事故調査による乗員の傷害メカニズム等の把握から始める実用があり、ある程度の時間を要する。

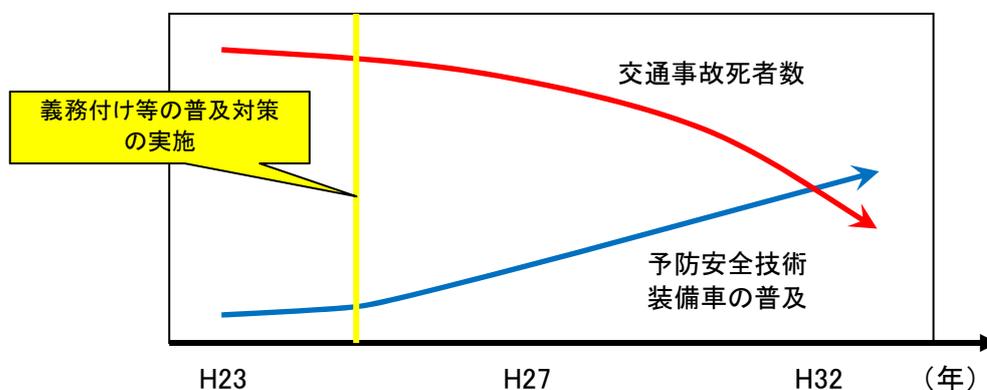


図 26 予防安全技術装備車の普及と交通事故死者数等の削減効果イメージ

このため、5年後までに大きな効果を上げることは難しく、車両安全対策としては、10年後に効果を上げることを目標として対策を講じていくべきである。

目標値としては、まず、交通事故死者数については、平成30年までの政府目標等を踏まえ、車両の安全対策でおおよそ3分の1の削減を担うとして、以下の通りとする。

- 平成32(2020)年までに、車両安全対策により交通事故死者数(30日以内死者数)を、平成22年比で約1,000人削減すること。(P)

第四節 今後の車両安全対策の推進体制の強化について

1. 現在の推進体制

国土交通省では、車両の安全対策を推進するために、大きく分けて、安全基準の拡充・強化、ASV推進計画による予防安全技術の開発・普及の推進及び自動車アセスメントによるユーザーへの安全情報の提供といった施策を実施し、これらの連携を図っている。

図27 安全基準、ASV推進計画及び自動車アセスメントの連携状況

まず、安全基準の拡充強化については、事故分析部会で事故分析を行い、そこで抽出された課題に対して安全基準検討会で基準化の検討を行っている。ここでの検討状況については、年に一度自動車安全シンポジウムを開催して広く公表するとともに、一般の方々の意見を聞いている。

ASVについては、ASV推進検討会を開催し、予防安全技術の開発方針、技術的要件、普及方策等について検討している。

また、自動車アセスメントについては、自動車アセスメント評価検討会を開催して、アセスメ

ントの評価項目の拡充方針、各年の評価結果の公表方法等について、各方面の専門家から意見を聞いている。

2. 現在の推進体制の課題

平成 11 年の答申では、事故分析結果から交通安全上の課題を抽出し、それに対する対策を検討するというプロセスが提案されていたが、社会情勢が大きく変化しつつある現代においては、自動車の安全基準等を検討する上で、過去の事故の分析結果に基づいた対応だけでなく、社会の変化を見越して、将来課題となりそうなことに対して、前もって準備し、対策を講じていくことの必要性が増している。

また、平成 18 年報告書では、安全基準、ASV、自動車アセスメントのそれぞれの取り組みについて、これらの推進体制の相互の有機的な連携が必要との提言が行われていた。しかし、現状として、互いの検討状況について、十分な情報交換が行われているとは言い難い面がある。

したがって、これまでの推進体制について、以下のような見直しを行うことが望まれる。

3. 今後の車両安全推進体制

現在、安全基準検討会においては、事故分析部会からの事故分析結果等を基に、車両安全上の課題について基準の策定による対策の是非について主に議論が行われてきたが、より広い視点から検討を行うこととし、現状の把握においては、事故状況だけでなく、関連がありそうな様々な社会情勢の変化の把握に努め、それらの変化により懸念される課題を抽出していくこととする。また、対策においても基準化以外の方法による対策を含めて検討を行い、ASV や自動車アセスメントによる対策が適当と考えられる場合には、ASV 推進検討会や自動車アセスメント評価検討会に対して、対策の検討を提言するような組織に見直しを行うべきである。

事故分析部会は、現状、事故状況の把握を行っているが、今後は、これだけでなく、本報告書で提言している事故調査の拡充に向けた検討や事故分析手法の発展等の検討も行うような体制になっていくべきである。

ASV 推進検討会においては、平成 23(2011)年度からの第5期ASV推進計画を進めていく中で、安全運転支援システムの大幅な性能向上や通信利用型のシステムの実用化に向けた検討を進め、必要に応じて、基準化や自動車アセスメントによる情報提供等についての提案を行うことが求められよう。

自動車アセスメント評価検討会では、衝突安全性能技術の向上にともない、新たな衝突試験や現在の試験方法の見直しなど、事故実態、技術開発の状況及び基準の導入状況等をふまえて、一層の効果的かつ効率的な自動車アセスメント事業の遂行について検討していくべきである。また、これまでの自動車の衝突安全性に係る評価に加えて、予防安全装備の評価手法の検討を行い、将来的に評価項目に追加することを目指すべきである。また、評価のための試験手法の検討や試験結果から得られた知見をもとに、新たな安全基準の提案等を行うことも有益であると考えられる。

各検討会の間では、それぞれの検討状況に係る情報交換を密にするとともに、それぞれの知見から、他の検討会で検討した方がいいと考えられる項目については、積極的に提言していただける体制になるべきである。

自動車安全シンポジウムについては、国土交通省における自動車安全政策を発表するとともに、国民の意見を聞く貴重な機会と考えられることから今後も続けることが適当と考えられる

が、現状は自動車製造の関係者の参加が目立ち、一般の参加者は少ない。このため、より広い分野の方々に参加してもらえよう、テーマや開催方法について再検討すべきであろう。

図 28 新たな検討体制のイメージ

参 考 资 料

交通政策審議会陸上交通分科会自動車交通部会

技術安全ワーキンググループ委員名簿

(敬称略・五十音順)

| | |
|-----------------|----------------------------------|
| <u>委員長</u> 鎌田 実 | <u>東京大学高齢社会総合研究機構長</u> |
| <u>委員</u> 竹内 健蔵 | <u>東京女子大学現代教養学部国際社会学科経済学専攻教授</u> |
| 臨時委員 稲垣 敏之 | 筑波大学大学院教授 |
| 臨時委員 岩貞 るみこ | モータージャーナリスト |
| 臨時委員 春日 伸予 | 芝浦工業大学工学部教授 |
| 臨時委員 下谷内 富士子 | (社)全国消費生活相談員協会顧問 |
| 臨時委員 野田 明 | (独)交通安全環境研究所顧問 |
| 臨時委員 益子 邦洋 | 日本医科大学千葉北総病院救命救急センター一部長 |
| 臨時委員 水野 幸治 | 名古屋大学大学院工学研究科准教授 |
| 臨時委員 室山 哲也 | 日本放送協会解説主幹 |

※ 下線は陸上交通分科会委員

技術安全ワーキンググループオブザーバー名簿

(敬称略・五十音順)

| | |
|-------|------------------------------|
| 伊藤 勝利 | (社)全日本トラック協会 交通・環境部長 |
| 小菅 孝嗣 | (社)全国乗用自動車連合会 常務理事 |
| 杉田 純一 | (社)日本損害保険協会 業務企画部長 |
| 高橋 信彦 | (社)日本自動車工業会 安全・環境技術委員会安全全部会長 |
| 山下 博 | (社)日本バス協会 技術部長 |
| 脇畑 賢 | (社)日本自動車連盟 交通環境部長 |
| 和田 政信 | 日本自動車輸入組合 常務理事 |
| 入谷 誠 | 警察庁交通局交通企画課 課長 |
| 安藤 淳 | 国土交通省道路局環境安全課 課長 |

事後評価の方法について

近年の交通事故による死者や負傷者の低減については、車両の安全対策のみではなく、道路交通環境の整備、交通安全思想の普及徹底、安全運転の確保、道路交通秩序の維持、救助・救急活動の充実等の対策が複合的に影響を与えているものであり、個々の対策の効果を純粋に抽出することは非常に難しいところである。

そのような中で、平成 22(2009)年中の事故データを基に、平成 11 年以降の車両の安全対策の効果について、以下の手法によって推定する。

1. 対象とする安全対策

対象とする安全対策は、平成 11 年運輸技術審議会答申以降に車両への規制の適用が進んだ、または開始されたものとする。被害軽減対策としてはフルラップ前面衝突基準、オフセット前面衝突基準、側面衝突基準、大型後部突入防止装置の適用拡大、歩行者頭部保護、の 5 つを、予防安全対策としては、大型後部反射器の適用拡大、中型トラクタの ABS、ハイマウントストップランプの 3 つを対象とする。

2. 算出方法

対策の効果としては、被害軽減対策については**死者数**および**重傷者数**を評価基準とし、予防安全対策については**事故件数**および**負傷者数**(=重傷者数+軽傷者数)を評価基準とし、対策が実施されていなかった場合の死者数および事故件数との差を効果として算出する。

この算出には、被害軽減対策については、それぞれの対象事故の基準非適合車の**致死率^{注1}**および**重傷率^{注2}**を用い、予防安全対策については、**事故率^{注3}**および**負傷率^{注4}**を用いる。

注1 致死率=死者数/(死者数+重傷者数+軽傷者数+無傷者数)

注2 重傷率=重傷者数/(死者数+重傷者数+軽傷者数+無傷者数)

注3 事故率=事故件数/車両保有台数

注4 負傷率=負傷者数/車両保有台数

対象としているそれぞれの安全対策の効果は、適合車群が対策を実施しなかった場合の安全性(死者数等の推計値)と実際の安全性(死者数等の実績値)の差として定義し、算出している。

また、目標の達成状況を評価する指標としては、基準化の効果から比較年時点ですでに出ている効果を引いたものを「増分」として定義し、算出している。

なお、フルラップ前面衝突基準、側面衝突基準、および大型後部突入防止装置については、運転手の効果を推計した後に、その効果を全席に拡大している。

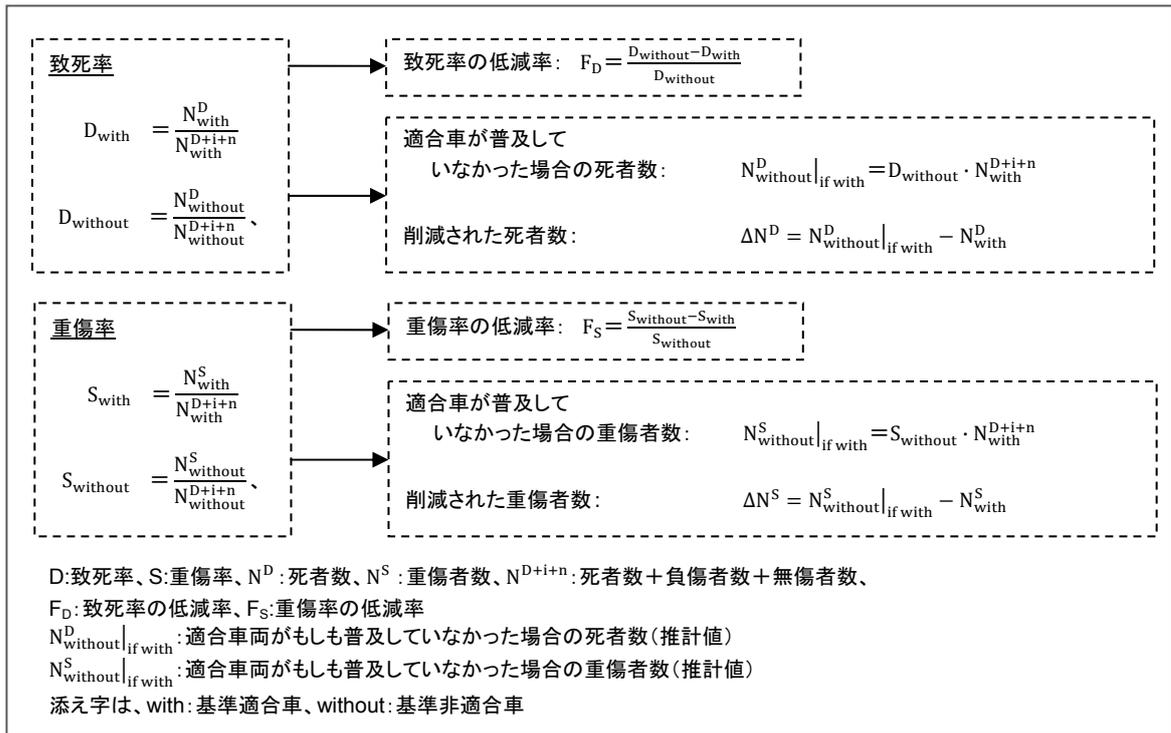


図1 被害軽減対策の効果の推計フロー

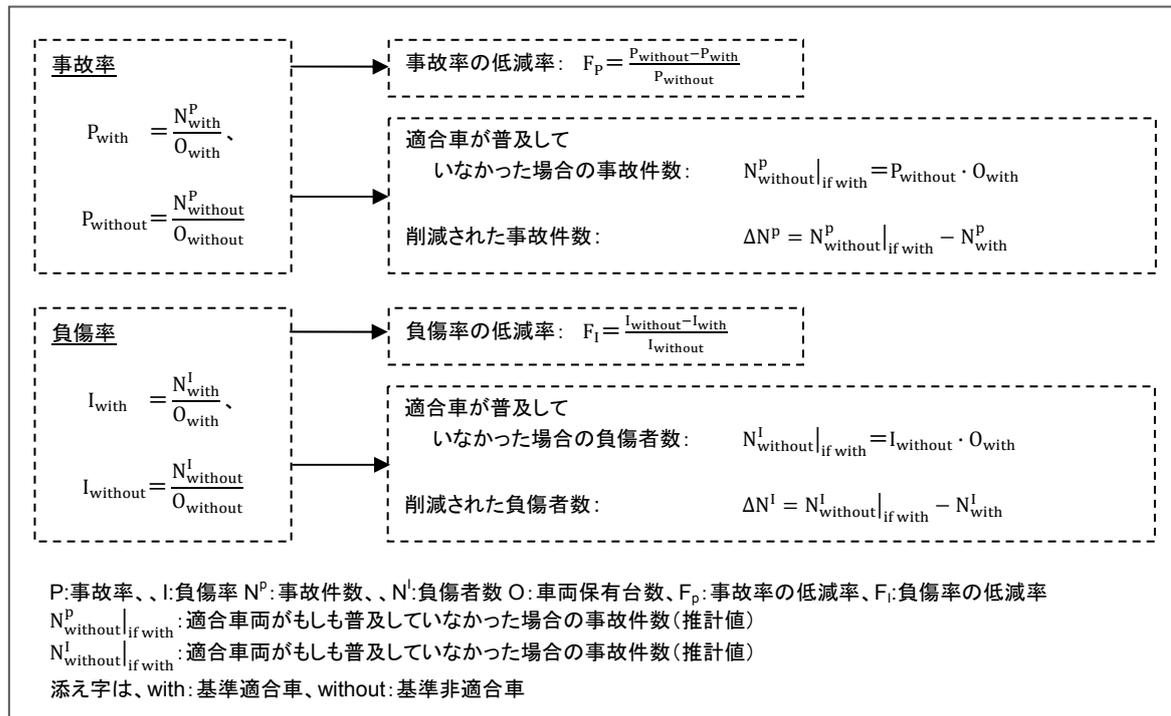


図2 予防安全対策の効果の推計フロー