

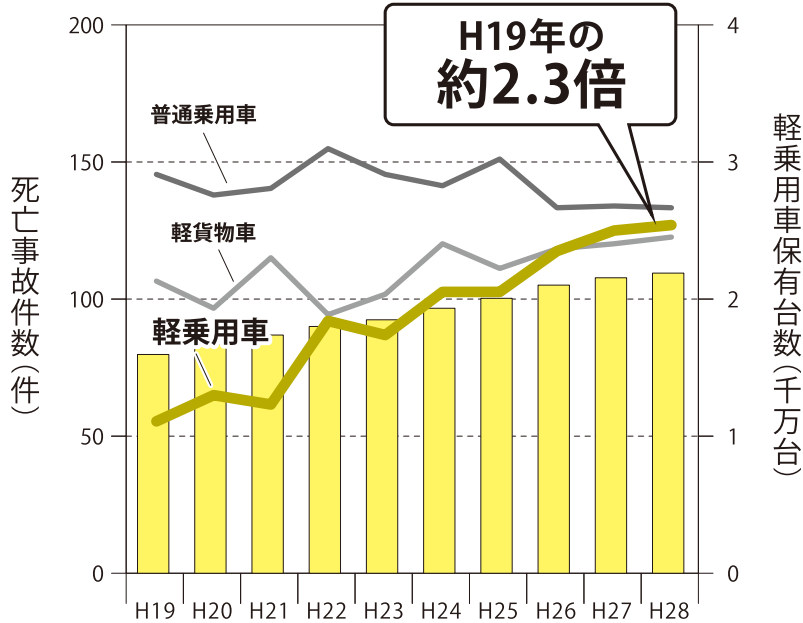
ITARDA INFORMATION

交通事故分析レポート No.126

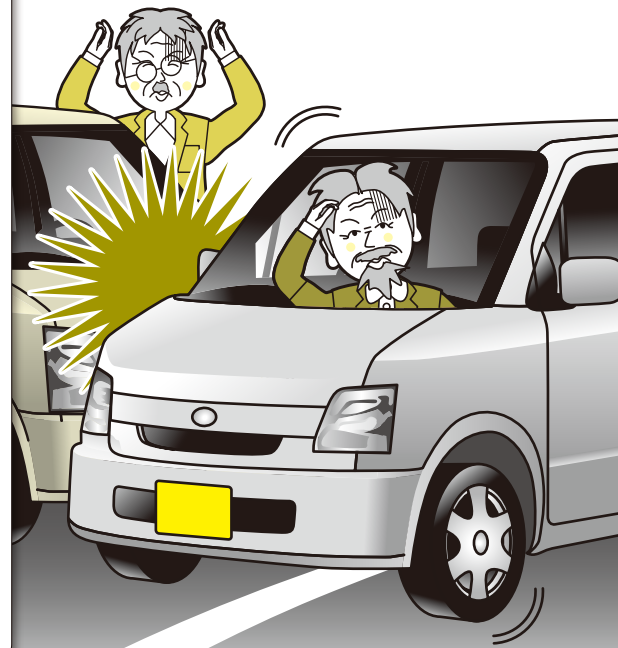
特集

軽乗用車運転中の後期高齢者による死亡事故

～幹線道路での車線はみ出しに注意!～



後期高齢者(第1当事者)の四輪車種別
死亡事故件数の推移(折れ線グラフ)
及び 軽乗用車保有台数の推移(棒グラフ)



- ① はじめに.....P2
- ② 軽乗用車運転中の後期高齢者に特徴的な死亡事故の分析.....P3
- ③ 正面衝突予防策事例の考察.....P6
- ④ まとめ.....P8

1 はじめに

表紙の図は、75歳以上の後期高齢運転者が第1当事者(事故当事者のうち過失が最も大きい者。以下1当)となった死亡事故件数の推移を四輪車種別に示したものです。この図から、軽乗用車による死亡事故件数は年々増加し、H28年はH19年に対して約2.3倍となったことがわかります。

なぜ後期高齢者による軽乗用車運転中の死亡事故は増加したのでしょうか。その背景には後期高齢者の軽乗用車保有者数の増加があると考えられます。図1に四輪車保有台数の推移¹⁾、図2にH19年とH27年の軽乗用車保有者の年齢層構成率の変化²⁾を示します。これらの図から、軽乗用車の保有台数が年々増加し、かつ高齢の保有者の割合が増加したことが読み取れます。今後はいわゆる団塊の世代の高齢化により、これまでを上回るペースで増加することが予想されます。

このような背景から、今回のイタルダインフォーメーションでは軽乗用車運転中の後期高齢者に着目し、死亡事故低減のために効果的な対策について述べていきます。

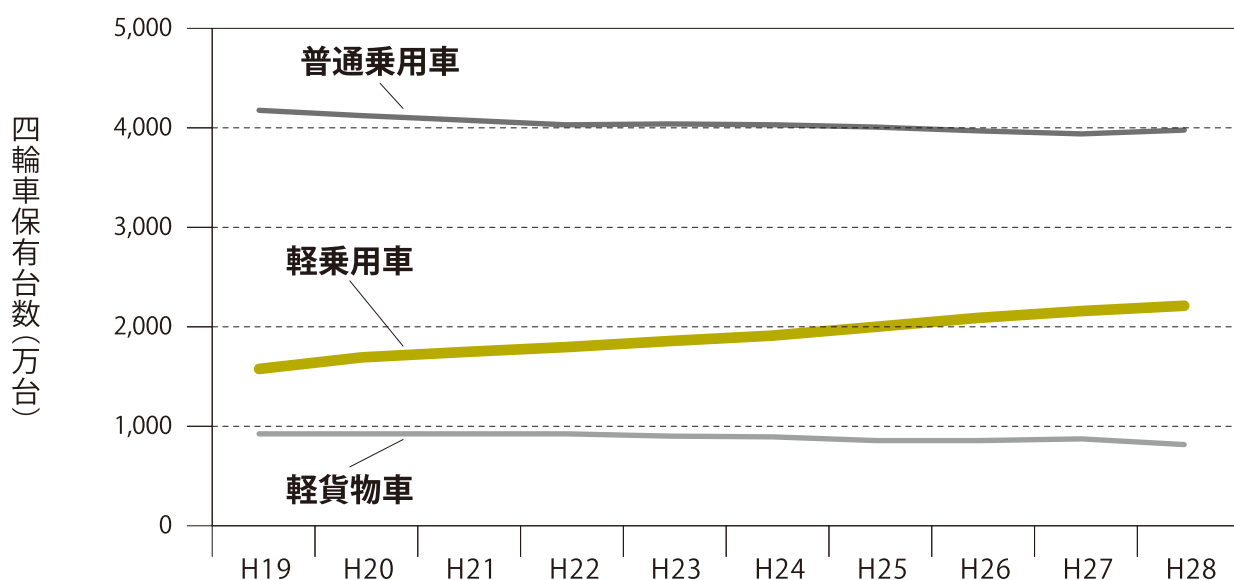


図1 四輪車保有台数の推移

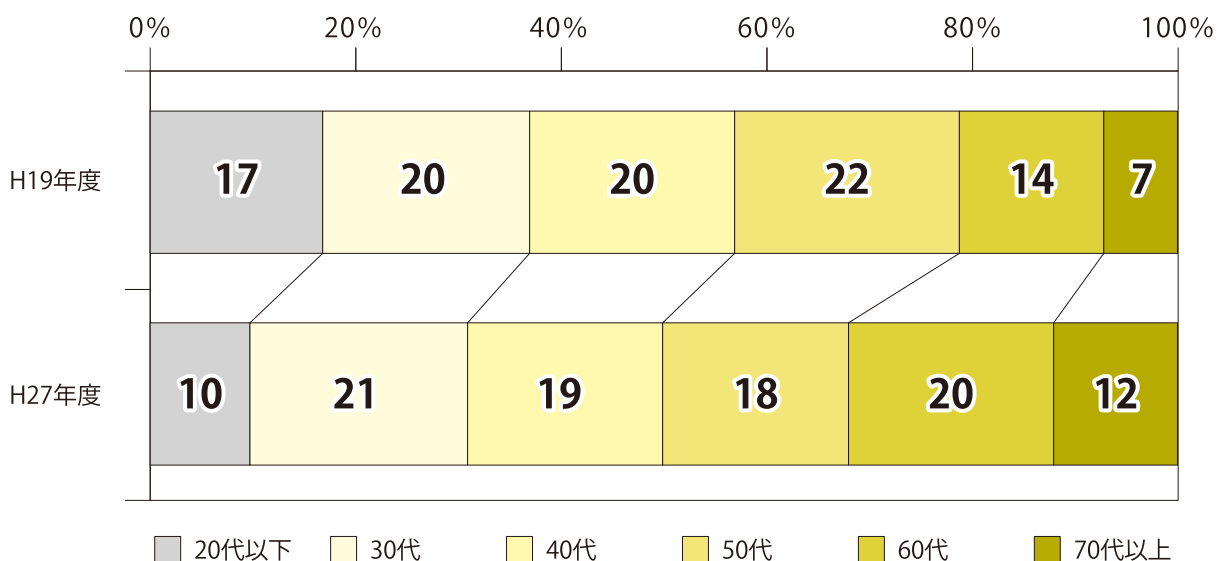


図2 軽乗用車保有者の年齢層構成率の変化

② 軽乗用車運転中の後期高齢者に特徴的な死亡事故の分析...

図3に1当運転者種別の死亡事故件数の事故類型構成率を示します。この図から、後期高齢者では軽乗用車でも普通乗用車でも同じように、正面衝突や工作物衝突の割合が全年齢と比べて高いといえます。この理由は、後期高齢者は衝撃耐性が低いため事故が起きたときに死亡事故となりやすく、特に運転者へのダメージが大きい事故でその傾向が顕著となるためと考えられます。また、軽乗用車と普通乗用車とを比べると使用状況の違いから構成率に多少差がありますが、軽乗用車運転中の後期高齢者では正面衝突の割合が他と比べてやや高いといえます。四輪車を運転する後期高齢者にとって最も多い死亡事故は工作物衝突ですが、今回は正面衝突について詳しく分析していきます。

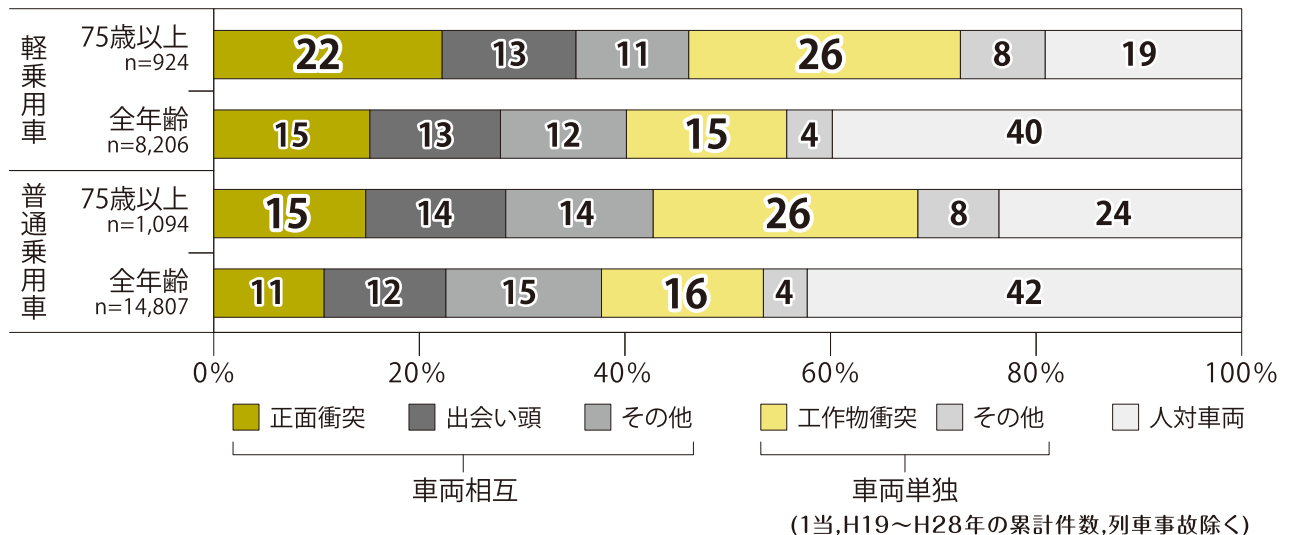


図3 死亡事故 事故類型構成率

はじめに、近年の軽乗用車における衝突安全性の変化について分析します。図4は軽乗用車の年式別に正面衝突における運転者の死亡割合(死者数÷死傷者数×100)を示したのですが、年式が新しいほど死亡割合が低下していることがわかります。軽乗用車ではH10年の規格改定による衝突安全基準強化や、オフセット前面衝突の法規化を始め様々な衝突安全性の改善策が取られてきたため、これらの効果が出ているといえます。しかしながら、全年齢と比べると後期高齢者の死亡割合は非常に高く、一旦正面衝突事故が起こってしまうと後期高齢者を守るのは容易ではないことがうかがえます。衝突安全性の更なる向上が期待されますが、今後はそれに加えて衝突を未然に防ぐ『予防安全』の充実がますます重要と考えられます。

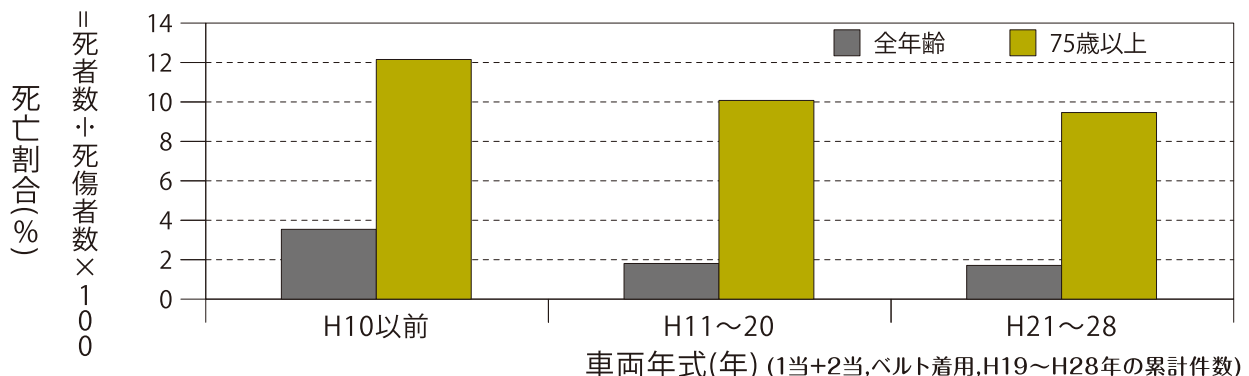


図4 軽乗用車運転者 車両年式別死亡割合(正面衝突)

以降は、予防安全の観点から、軽乗用車を運転する後期高齢者が、いつ、どこで、なぜ、正面衝突死亡事故を起こしたのか、他の運転者と比較しながら分析します。

■正面衝突死亡事故が発生しやすい時間帯

図5は正面衝突死亡事故件数の時間帯構成率です。後期高齢者による死亡事故は全年齢と比べて昼の時間帯に多いといえますが、この理由は通勤等のために早朝や夜間に車で外出する機会が少ないためと推測します。

なお、この傾向は正面衝突だけではなく、後期高齢者による事故全般に見られます。

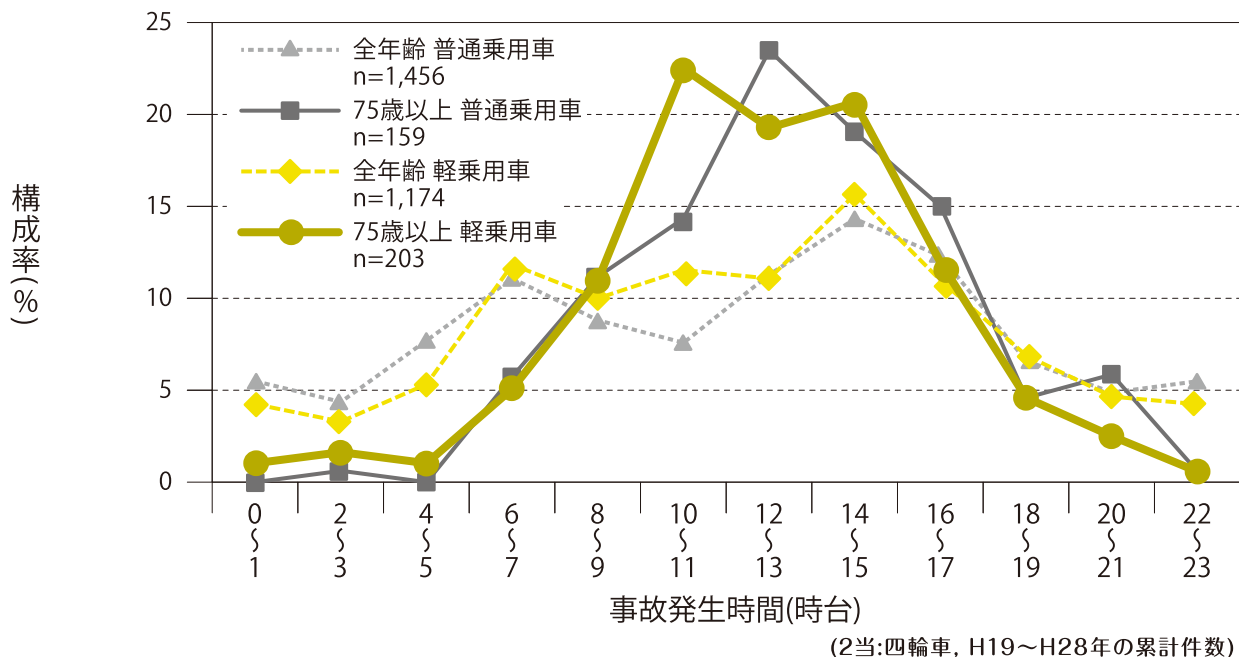


図5 死亡事故 時間帯構成率(正面衝突)

■正面衝突死亡事故が発生しやすい場所

次に、正面衝突死亡事故がどのような場所で発生したか分析します。図6は正面衝突死亡事故件数の地形構成率です。この図から、いずれの運転者でも約80%が住宅や建造物の少ない非市街地で発生したことがわかります。また、図7に衝突地点構成率(1当:75歳以上軽乗用車)を示します。図中の「対向車線」とは中央線や中央分離帯施設等を越えた先で衝突したことを意味するため、75%が1当側の中央線はみ出しにより発生した事故であったと考えられます。更に、図8に対向車線の道路線形構成率を示します。この図から、直線よりもカーブの方が正面衝突死亡事故はやや発生しやすいといえます。

なお、ここでは示ませんが、その他の運転者でも同じ傾向が見られました。

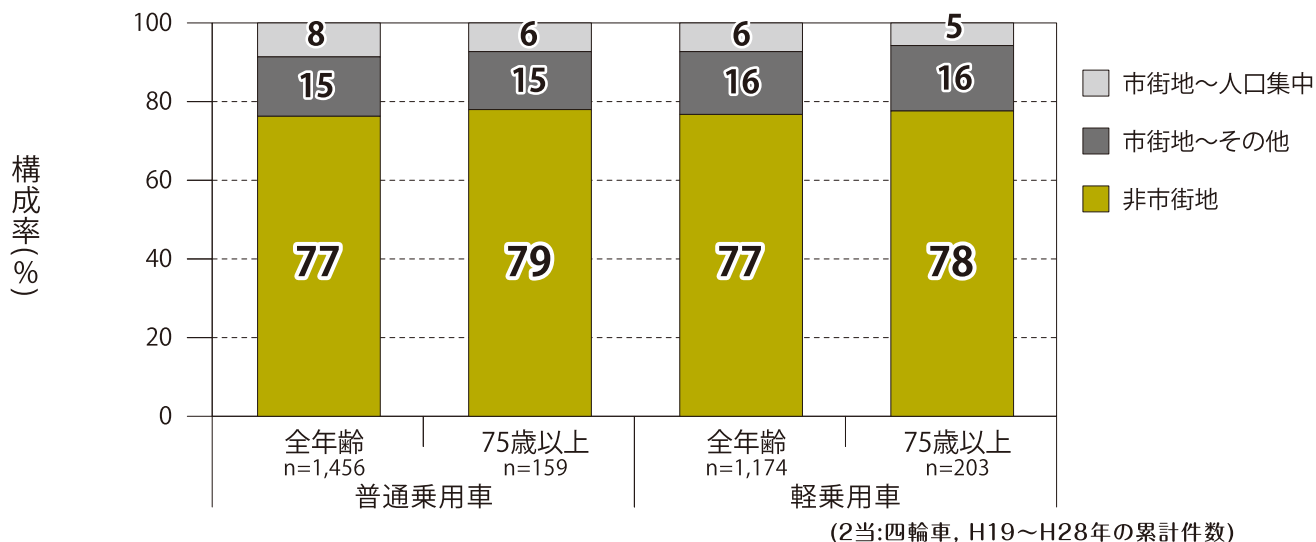
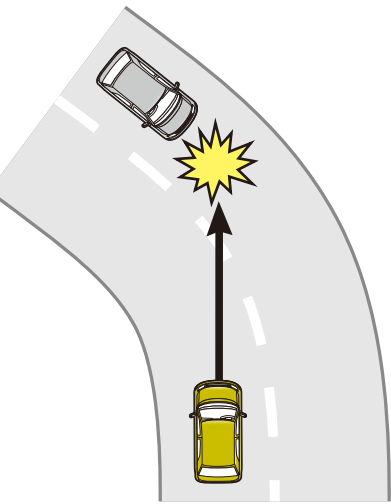
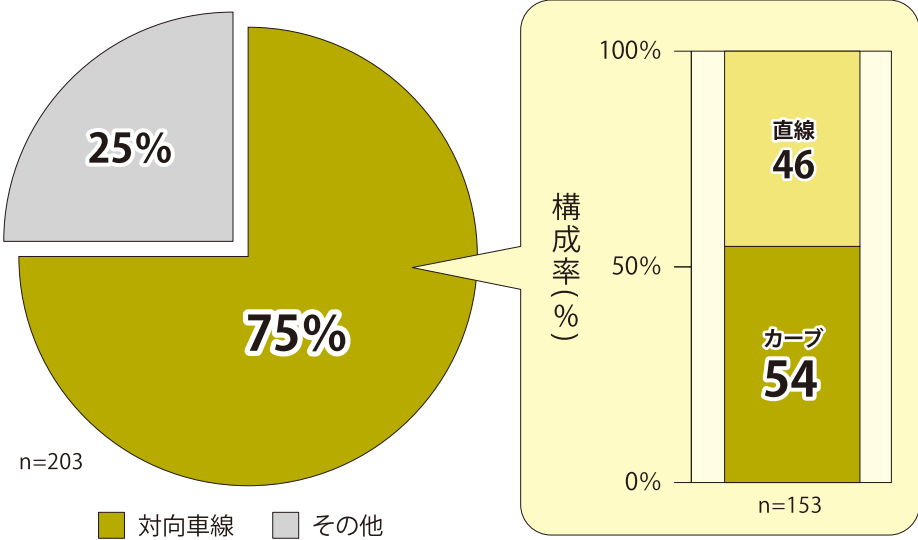


図6 死亡事故 地形構成率(正面衝突)



カーブでの正面衝突例

(1当:75歳以上軽乗用車 2当:四輪車, H19～H28年の累計件数)

図7 死亡事故
衝突地点構成率
(正面衝突)

図8 死亡事故
対向車線の道路線形構成率
(正面衝突)

続いて、図9に正面衝突死亡事故件数の車道幅員と路線の構成率(1当:75歳以上軽乗用車)を示します。この図から、5.5mから9m未満の単路、かつ、国道や主要地方道といった、高速道路を除く幹線道路に集中していることがわかります。5.5mから9m未満という車道幅員から、多くは一般的な片側1車線道路と推測します。

なお、ここでは示しませんが他の運転者についても同じ傾向が見られたため、これは正面衝突死亡事故における特徴といえます。

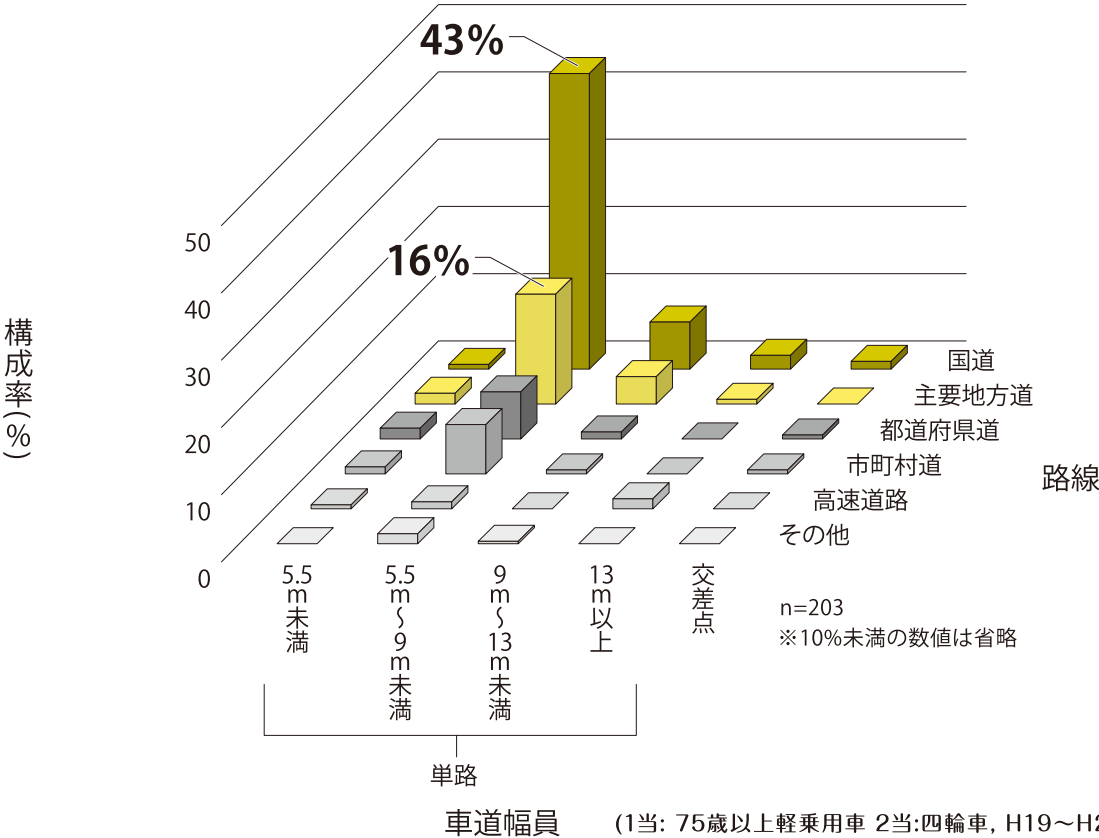


図9 死亡事故 車道幅員と路線構成率(正面衝突)

■正面衝突死亡事故の人的要因

次に、正面衝突死亡事故がなぜ起きたか、人的要因の観点から分析します。図10に正面衝突死亡事故件数の人的要因構成率を示します。この図から、後期高齢者では考え事等の漫然運転の割合が全年齢と比べて高い傾向があり、特に軽乗用車運転中の後期高齢者ではその割合が他と比べてやや高いといえます。この理由は、軽乗用車を運転する後期高齢者は慣れた道を短時間運転する機会が多く、居眠り運転には至らないもののぼんやりとした運転に陥りやすいためではないかと思われます。また、脇見運転、居眠り運転、考え事等を合わせた「前方不注意」はいずれの運転者でも約半数を占めるため、運転者がしっかりと前方に気を配っていれば多くの事故を未然に防げた可能性があります。一方、ハンドル操作不適と判断の誤りには運転者によって顕著な違いは見られませんでした。

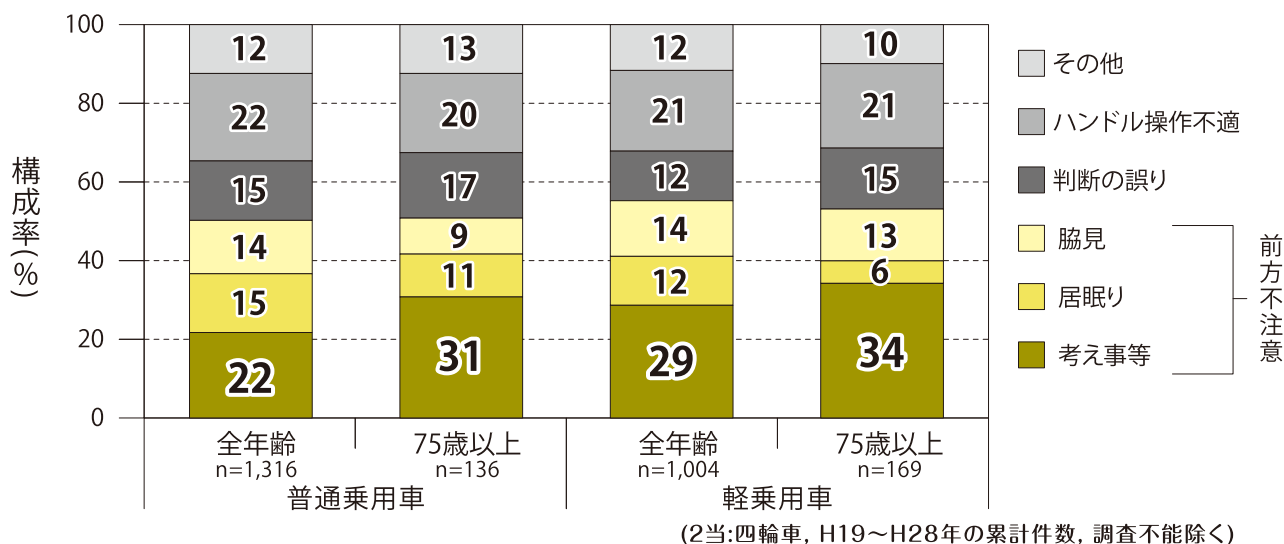


図10 死亡事故 人的要因構成率(正面衝突)

③ 正面衝突予防策事例の考察

■インフラによる正面衝突事故予防策事例

ここまでの分析結果を基に、いくつかの正面衝突事故予防策についてその効果を考察していききたいと思います。まずインフラによる対策事例として、図11に高視認性の道路標示を示します。道路標示内に視認性向上のための断続的な突起部があり、タイヤで踏んだ際に音と振動が発生するため運転者の前方不注意による車線逸脱防止に効果があります。一方図12はランブルストリップス³⁾と呼ばれる中央線です。こちらは突起ではなく窪みを設けることで、同様の車線逸脱防止効果を狙ったものです。図11のように突起があると除雪の邪魔になってしまうため、主に降雪地域を中心に導入されています。特に正面衝突の多発する非市街地の片側一車線幹線道路では、こういった中央線を確実に整備・管理していくことが対策として重要です。



図11 高視認性道路標示

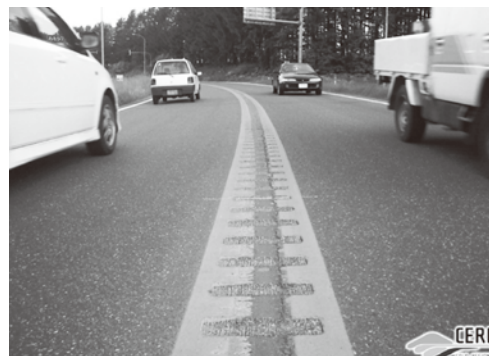


図12 ランブルストリップス

※独立行政法人 寒地土木研究所HPより引用

■車両による正面衝突事故予防策事例

次に、車両による正面衝突事故予防策の事例を示します。図13に車線逸脱警報システムのイメージを示します。これは主に車両に搭載されたカメラによって車線を認識し、車線を逸脱しそうになると警報を発するシステムです。H27年では新車の約18%⁴⁾に搭載されており、徐々に普及が進んでいます。また、近年は警報と同時にステアリングを振動させて運転者の注意を促すシステム等も実用化されています。一方、図14は車線逸脱抑制システムのイメージです。車線逸脱警報システムとの大きな違いは、システムがハンドルやブレーキ操作に介入し、もとの車線へ戻るよう支援する点です。こうしたシステムであれば、操作不適による事故防止にも効果が期待できます。現時点での搭載車種はまだ少ないですが、近年は小型車や軽自動車へも搭載されるシステムが登場しており、更なる普及が望まれます。

ただし、いずれのシステムにおいても状況によっては期待したように作動しない場合があり、注意が必要です。例えば悪天候時や中央線がかすれている時などにはカメラによる認識がしにくくなることが知られています。また、こうしたシステムは一般的に高速走行時の作動を想定しているため、低速走行時には作動しないことがあります。運転者はこのようなシステムの限界を正しく理解し、システムを過信せずに安全運転に努めなくてはなりません。

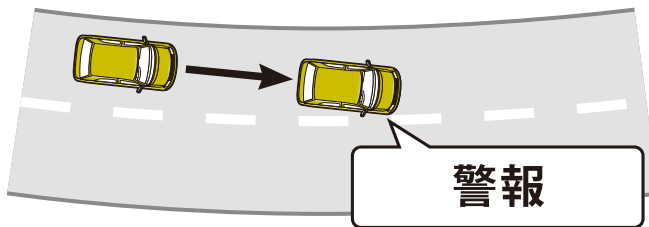


図13 車線逸脱警報システムのイメージ

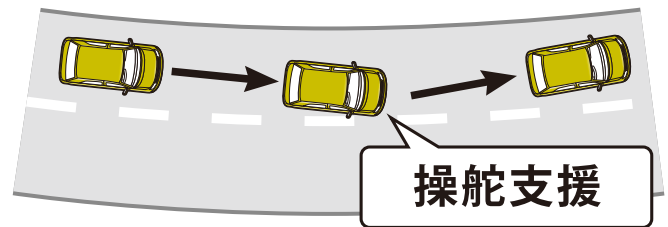


図14 車線逸脱抑制システムのイメージ

■車線逸脱予防システムの改善点

前述の注意点を踏まえて、車線逸脱予防システムの改善点を示します。図15は正面衝突死亡事故件数の1当危険認知速度構成率です。比較のため、75歳以上における軽乗用車のデータ及び全年齢における軽乗用車と普通乗用車とを合算したデータを示します。この図から、正面衝突死亡事故はいずれの運転者でも60km/h以下の速度で多く発生したことがわかります。特に軽乗用車運転中の後期高齢者では30km/h～50km/hの速度域で多く発生しており、68%を占めます。このことから、車線逸脱予防システムの作動速度域をより低速側へ拡大することで更に多くの死亡事故を未然に防げる可能性があります。

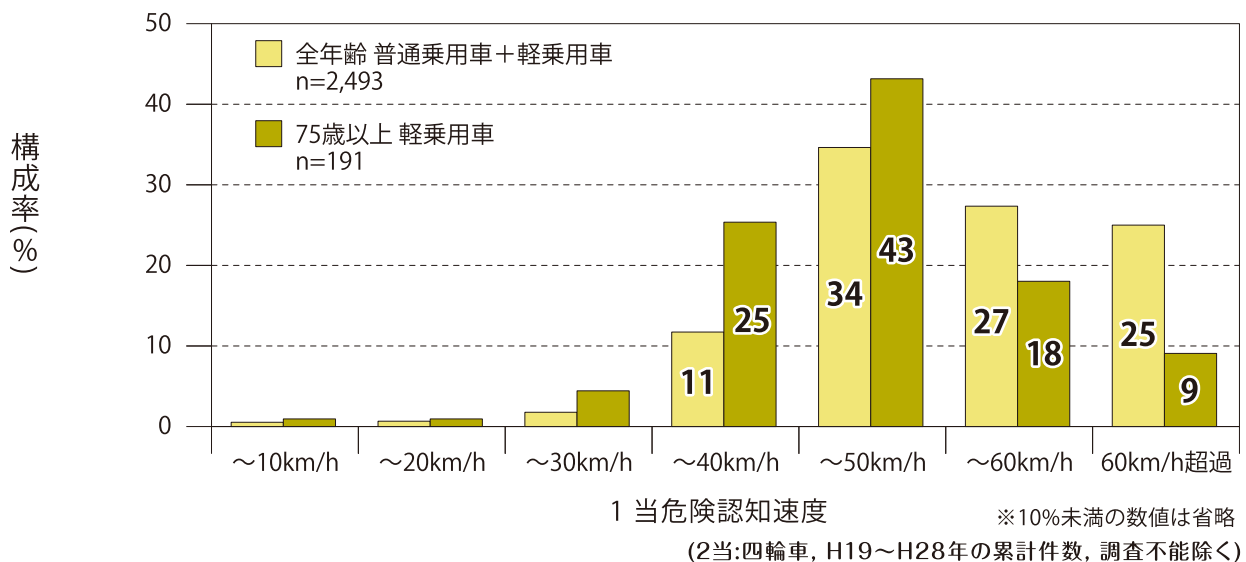


図15 死亡事故 1当危険認知速度別構成率(正面衝突)

4 まとめ

今回の分析から、後期高齢運転者による死亡事故低減を図る上で、軽乗用車の正面衝突事故対策、特に車線逸脱予防が重要であることがわかりました。そのために期待することを述べていきます。

■道路環境について

凹凸形状による車線逸脱防止や、カメラを搭載した車両からの認識性向上のため、幹線道路の中央線/路肩線の維持と管理の徹底を期待します。

■予防安全システムについて

軽乗用車を含めたすべての車種への車線逸脱予防システム普及と改善を期待します。今後改善すべき点として、作動速度域をより低速側へ拡大していくことが挙げられます。

■高齢者の運転意識について

正面衝突事故は漫然運転が要因で多く発生しています。対面通行の道路での正面衝突の危険性について再認識し、昼間の慣れた道であっても気を引き締めた運転を心掛けてください。

■最後に

軽自動車は、高齢者にとって地方の公共交通機関に代わる大切な足として欠かすことのできない存在となっています。その中で更に死亡事故低減を図るためには、自車の衝突安全性の向上に頼るだけではなく、インフラを含めた予防安全技術の普及と進化、事故後のケアなどの社会全体としての統合安全の取り組みが一層重要と思います。実際にはそのような取り組みは進みつつあり、更なる安全性向上が期待されます。

(三枝 達彦)

参考文献

- 1) 日本自動車工業会:自動車保有台数統計資料
- 2) 日本自動車工業会:「2015年度 軽自動車の使用実態調査報告書」, 2016年3月
- 3) 寒地土木研究所 平澤他:「新しい事故対策手法としてのランブルストリップスの開発と実用化に関する研究」, 土木学会論文集 第4部門 NO.800 / IV-69, 2005年10月.
- 4) 国土交通省:ASV技術普及状況調査資料
- 5) ITARDA 三枝:「軽乗用車運転中の後期高齢者による死亡事故の特徴と対策」, 設立25周年記念フォーラム論文, 2017年10月

イタルダイネーションに関するお問い合わせ先 渉外事業課 TEL 03-5577-3973 FAX 03-5577-3980

公益財団法人 交通事故総合分析センター

●ウェブサイト <http://www.itarda.or.jp/> ●Eメール koho@itarda.or.jp
●フェイスブック <https://www.facebook.com/itarda.or>

本部

〒101-0064 東京都千代田区神田猿樂町2-7-8 住友水道橋ビル8階
TEL 03-5577-3977(代表) FAX 03-5577-3980

つくば交通事故調査事務所

〒305-0831 茨城県つくば市西大橋641-1 (一財)日本自動車研究所内
TEL 029-855-9021 FAX 029-855-9131