

2022年度

車両安全対策の総合的な推進に関する調査

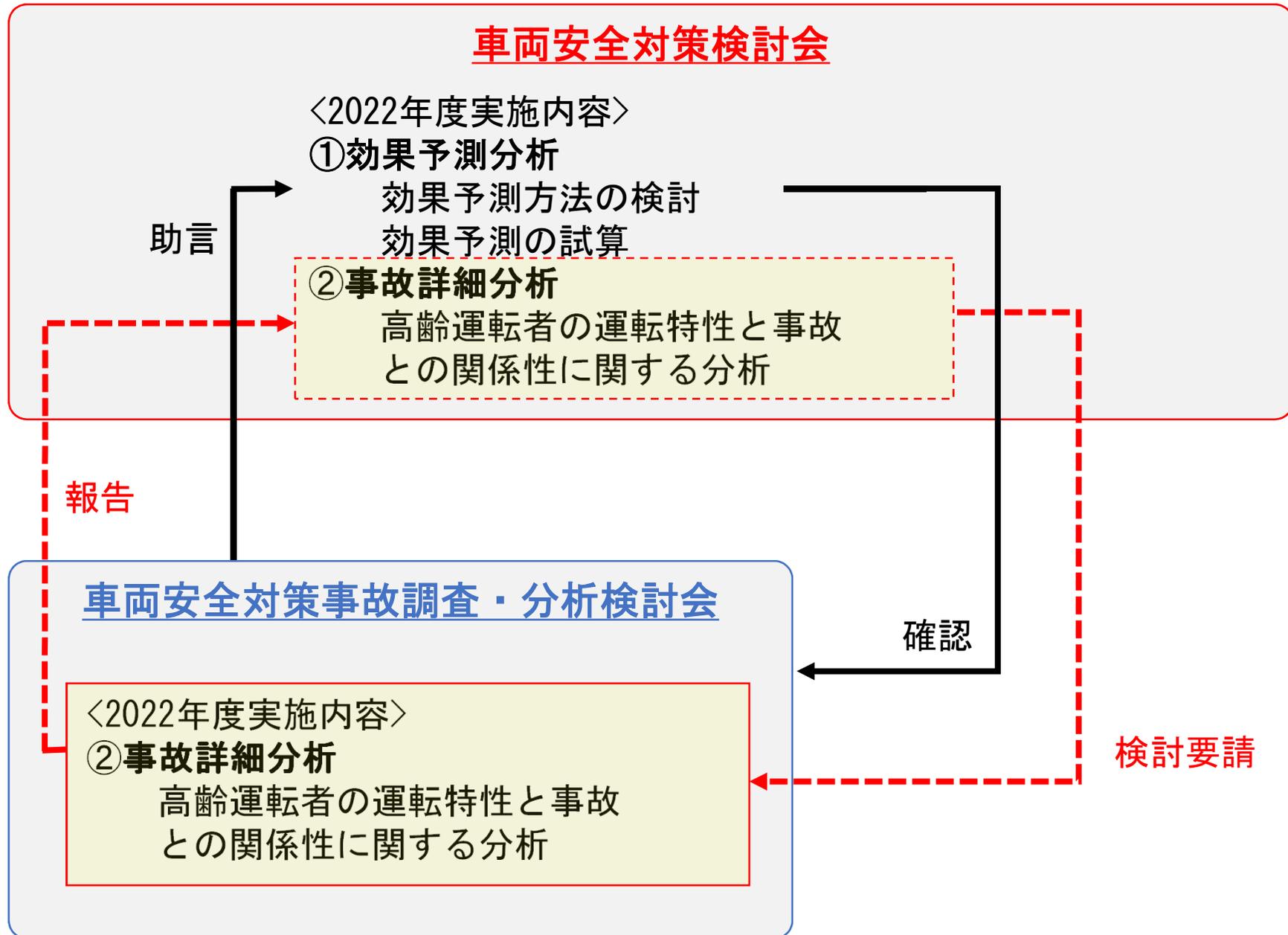
さらなる死者数削減に向けた事故詳細分析

環境的要因を踏まえた高齢運転者事故の特徴分析

分析結果

調査実施内容の骨子

- 交通安全基本計画及び交政審報告書における交通事故削減目標の達成に向け、事故削減への効果が期待され、今後の普及が見込まれる
予防安全装置の効果予測を実施し、それら装置に係る車両安全対策による事故削減効果を把握する。
- 高齢者の運転特性と事故との因果関係について調査し、
夜間の視認性向上等の事故予防に資する車両安全対策を提案する。



夜間における高齢運転者が第一当事者となる事故に注目し、**環境的要因**※ を踏まえた詳細分析を実施する

※ 道路不良箇所や施設不備、その他交通環境の障害が事故発生の要因と考えられるものをいい、環境的な要因が人的要因を誘発したもの（視界障害等）

➤ 実施案

- 高齢運転者（65歳以上）が第一当事者となる事故について、**環境的要因を踏まえて**、高齢運転者の事故傾向、事故の状況を把握
 - ✓ 活用するパラメータ（マクロデータより）
 - ◆ 事故の発生年
 - ◆ 年齢
 - ◆ 時間（薄暮・夜間）
 - ◆ 場所（市街地・非市街地）
 - ◆ 危険認知速度
 - ◆ 歩行者の違反有無（対歩行者の場合）
 - ◆ 人身損傷程度（死亡・重傷・軽傷）
 - ◆ ライト点灯状況（上向き・下向き）など
-  ◆ **環境的要因**
- 高齢運転者の事故傾向、事故の状況から、加齢に伴い低下する運転特性（例：認知）と事故との因果関係について考察
 - 上記を考慮し、夜間の視認性向上等の事故予防に資する車両安全対策を提案

- 道路不良箇所や施設不備、その他交通環境の障害が事故発生の要因と考えられるものをいい、環境的な要因が人的要因を誘発したもの（路面状態的障害、通行障害、**視界障害**）

<視界障害>

- ◆ 駐・停車車両が視界に影響
- ◆ 進行車両が視界に影響
- ◆ 渋滞車両が視界に影響

- ◆ 建物等による見通し不良（見通し距離50m以下）
- ◆ 看板、樹木による見通し不良（見通し距離50m以下）

参考とする
環境的要因

- ◆ 天候（雨、霧、雪等）のため相手の発見が遅れた
- ◆ 道路照明の明暗のため発見が遅れた
- ◆ 店舗等の照明の明暗のため発見が遅れた
- ◆ 前照灯等に眩惑し相手の発見が遅れた

高齢者が影響
を受けやすい
環境的要因

環境的要因－視界障害 マクロ分析結果のまとめ①

第1回車両安全対策
事故調査・分析検討
会にて審議済み

交通環境的要因 視界障害	注目ポイント	結果概要
天候(雨、霧、雪等)のため 相手の発見が遅れた	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>高齢者の割合が増加傾向</u> ● <u>高齢者の市街地の事故件数が減っていない</u> ● <u>高齢者の“暮れ”のライト非点灯</u> 	<ul style="list-style-type: none"> • この要因の事故は“車両相互”が多い • 事故件数は10年間で減少傾向であるが、高齢者の事故件数の減少幅は小さい • 高齢者・若年者ともに、市街地は非市街地よりも“暮れ”・“夜間”の割合が高い • 高齢者・若年者とも、市街地では20km/h以下の割合が高く、非市街地では21-40km/hの割合が高い • “暮れ”・“夜間”の事故の多くはライト下向き • “暮れ”に事故を起こした高齢者は、ライト消灯が多い • 若年者は、特に“夜間”の事故が減っている
道路照明の明暗のため 発見が遅れた	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>人対車両が多い</u> ● <u>高齢者の割合が高い</u> ● <u>高速度域の死亡重傷事故</u> ● <u>前照灯を上向きで点灯していない</u> 	<ul style="list-style-type: none"> • この要因の事故は“人対車両”が多い • 事故件数は10年間で減少傾向であるが、高齢者の割合は高い • “人対車両”の“41-60km/h”の区分で死亡重傷事故が多い • 高齢者・若年者ともに、“暮れ+夜間”の事故はライト下向き点灯で起こっている
店舗等の照明の明暗のため 発見が遅れた		<ul style="list-style-type: none"> • 件数が少なく、高齢者の特性が確認できないため分析対象から除外する
前照灯等に眩惑し 相手の発見が遅れた	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>高齢者の割合が高い</u> ● <u>市街地、“明け”と“暮れ”が多い</u> 	<ul style="list-style-type: none"> • この要因の事故は“車両相互”が多く、高齢者の割合が高い • 2019年以降、事故件数が減少している • 高齢者・若年者ともに、非市街地より市街地の事故件数が多い • 時間帯を問わず発生、特に“明け”と“暮れ”は計4時間であるのに対し件数が多い

環境的要因－視界障害 マクロ分析結果のまとめ②

第1回車両安全対策
事故調査・分析検討
会にて審議済み

交通環境的要因 視界障害	注目ポイント	結果概要
建物等による 見通し不良	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>高齢者の割合が高い</u> ● <u>市街地、昼間が多い</u> ● <u>低速度域、軽傷事故が多い</u> 	<ul style="list-style-type: none"> • 今回分析した環境的要因の中で最も件数が多く、この要因の事故は殆どが“車両相互”である • 10年間では減少傾向、高齢者の割合は高い • 車両相互では市街地、昼間に多く、高齢者は若年者より昼間の割合が高い • 高齢者・若年者ともに2018年前後に件数が増加し、その後減少している • 20km/h以下の低速度域、軽傷事故が多い
看板、樹木等による 見通し不良	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>高齢者の割合が高い</u> ● <u>市街地、昼間が多い</u> ● <u>低速度域、軽傷事故が多い</u> 	<ul style="list-style-type: none"> • 今回分析した環境的要因の中で比較的件数が多く、この要因の事故の殆どが“車両相互”である • 10年間では減少傾向、高齢者の割合は高い • 車両相互では市街地、昼間に多く、高齢者は若年者より昼間の割合が高い • 「建物等による見通し不良」と比較すると、非市街地の事故の割合が高い • 20km/h以下の低速度域、軽傷事故が多い

第1回車両安全対策事故調査・分析検討会でのご意見一覧と今回の対応（1/2）

第1回車両安全対策事故調査・分析検討会での委員からのご指摘を踏まえた追加のマクロ事故統計分析の対応案（**車両安全対策事故調査・分析検討会で書面審議済み。また、第2回車両安全対策検討会にて審議済み。**）と今回の対応（1/2）

1. 建物系の見通し不良においては予防安全システムを駆使しても限界があるため車両単独技術の限界を感じており、路車間通信などインフラ側との連携による事故低減効果の調査は国を挙げて政府全体の取り組みとして行うべき領域と思うがいかがか。

【対応案】今後の詳細追加分析案の分析を通じて、インフラ側との連携の面を考察するとともに、人・道・車連携した調査として、先行調査研究において参考となる事例がないか等、調査・分析を実施できないか検討。来年度以降の可能性もあり。（参考となりそうな情報等があれば共有いただくと幸いです。）

➔ 「建物等による見通し不良」「看板、樹木等による見通し不良」の追加詳細分析

2. 高齢者の視覚機能、認知機能、判断機能の低下や操作遅れへの対応は、高機能前照灯や予防安全技術の高度化、自動運転技術によるカバーなどに頼らざるを得ないと思われることから、さらなる詳細分析をしていただきたい。

【対応案】想定される対策のとおり引き続きこれら技術に着目しながら、今後の詳細追加分析案の分析を実施。

➔ **分析時に留意**（第1回検討会后、ご照会した議事録における対応方針に沿った分析を実施）

3. 次のような視点からの分析を希望する。

- ① 単独事故における、車種、年式、安全装備などに着目した分析

【対応案】車両安全対策検討会で実施中の効果予測分析（スライド4一つ目●）にて、車両カテゴリ（軽・乗用・貨物※重量別）、安全装備の基準導入時期や普及率の推定も含め分析を実施。

- ② ドライバーの認知機能の判断レベルに着目した分析

➔ **分析時に留意**

- ③ 自発光式のメーターかどうか（消灯に気づきにくい）に着目した分析

【対応案（②③）】人的要因として今年度実施の調査範囲での詳細分析は難しいものの、先行調査研究やユーザーからの情報において参考となる事例がないか等、調査・分析できないか検討。来年度以降の可能性もあり。（参考となりそうな情報等があれば共有いただくと幸いです。）

➔ **前照灯の点け忘れに関する調査の実施**

- ④ 高機能前照灯の効果に着目した分析

【対応案】車両安全対策検討会で実施中の効果予測分析（スライド4一つ目●）において、今年度対象装置（ペダル踏み間違い時加速抑制装置、交差点AEBS、夜間対歩行者AEBS）に加え分析を実施できないか検討。来年度以降を想定。

第1回車両安全対策事故調査・分析検討会でのご意見一覧と今回の対応（2/2）

第1回車両安全対策事故調査・分析検討会での委員からのご指摘を踏まえた追加のマクロ事故統計分析の対応案（**車両安全対策事故調査・分析検討会で書面審議済み。また、第2回車両安全対策検討会にて審議済み。**）と今回の対応（2/2）

4. 「遅れ」の誘発の環境的要因として、単路・交差点といった単純な区分にとどまらず、勾配の方向や太陽に対する交差点の向きなどの道路構造にも着目すべき。

【対応案】今後の詳細追加分析案の分析における道路形状、日没前後での区別、より細かな時間帯等の考慮により、追加詳細分析を実施できないか検討。来年度以降の可能性もあり。（参考となりそうな情報等があれば共有いただくと幸いです。）

5. 事故発生場所について、市街地・非市街地という区分にとどまらず、上り坂、下り坂、T字路、交差点など多様な切り口で分析してみるのも良い。

【対応案】今後の詳細追加分析案の分析における道路形状等の考慮により、追加詳細分析を実施できないか検討。来年度以降の可能性もあり。（参考となりそうな情報等があれば共有いただくと幸いです。）

6. 時間帯についてより細かく確認しながら分析してほしい。

【対応案】今後の詳細追加分析案の分析においてより細かな時間帯等の考慮により、追加詳細分析を実施できないか検討。来年度以降の可能性もあり。（参考となりそうな情報等があれば共有いただくと幸いです。）

➔ 「前照灯等に眩惑し相手の発見が遅れた」の追加詳細分析

7. 単に時間的な側面にとどまらない、誤認なども含めた、「遅れ」に対するドライバーの人的要因の視点からのより深い分析が必要である。

【対応案】人的要因として今年度実施の調査範囲での詳細分析は難しいものの、先行調査研究において参考となる事例がないか等、調査・分析を実施できないか検討。来年度以降の可能性もあり。（参考となりそうな情報等があれば共有いただくと幸いです。） ➔ **分析時に留意**

8. 件数で表示する場合、死亡、物損、傷害の別を明確にしてほしい。

【対応案】区別の上、追加詳細分析を実施できないか検討。

➔ **これらの要因を解析したものの、件数が少なく、特徴が見いだせなかったためご報告を見送ったものも多い**

9. 医学的観点からは、緑内障による視野狭窄や白内障患者が装着する眼内レンズ（多焦点レンズ）によるグレアなど、見る機能からの分析も希望する。

【対応案】人的要因として今年度実施の調査範囲での詳細分析は難しいものの、先行調査研究において参考となる事例がないか等、調査・分析を実施できないか検討。来年度以降の可能性もあり。（参考となりそうな情報等があれば共有いただくと幸いです。） ➔ **将来課題として検討**

第2回車両安全対策検討会でのご意見一覧と今回の対応

No.	ご指摘内容
10	悪天候でも条件は様々で、全て上向きにすべきということでもないため、うまく切り分けをしてほしい → 「天候（雨、霧、雪等）のため相手の発見が遅れた」の追加詳細分析
11	道路環境的に明るくしておいた方がよく作動する車が増えてくると考えると、早めに街灯がつく、街灯が明るいなどの条件を考えて車づくりを行っていく必要があると思う → 「道路照明の明暗のため相手の発見が遅れた」の追加詳細分析
12	「昼間の眩惑」というのがイメージしにくいですが、どのようなシチュエーションが考えられるか → 「前照灯等に眩惑し相手の発見が遅れた」の追加詳細分析
13	高齢者は夜間の運転が少ないため昼間の事故が多いとも考えられ、明るさだけでなく、ドライバーの実際の活動にも着目しないとミスリードが起きかねない → 「建物等による見通し不良」「看板、樹木等による見通し不良」の追加詳細分析
14	高齢者は、暗くなったらライトを点けるべきことが認識できない、非高齢者と比べて暗くなっていることが認識しづらいなどの特性はあるか → 前照灯の点け忘れに関する調査の実施
15	市街地と非市街地を走る頻度に違いがあるなかで、事故件数という1つの尺度だけで比べるのはミスリードになる可能性もあるため、説明の際に工夫が必要と思われる
16	市街地と非市街地の線引きによってデータの按分がいくらでも変わるように思う （街灯の）明暗と重複する印象もあるので、こうした整理の仕方の良いのか疑問に感じる → 分析時に留意（第2回検討会后、ご照会した議事録における対応方針に沿った分析を実施）
17	マクロ分析だけではできないと思うので、シミュレーターで調べていただくと面白いかなと思った次第 → 将来課題として検討
18	自動点灯が本質的に非常に重要である、ということを訴えていくには、今話題に出たような証拠があれば明確になると思う
19	自動点灯は私が確認する限りでは使っていない人がとても多い印象である 例えば高齢者についてはオートにするというような形の策もあるかと思う → 前照灯の自動点灯機能（オートライト）は新型車から順次義務化されているため、動向を注視

目次

● 検討会でのご意見に対するマクロ分析を用いた追加詳細分析

- ▶ 天候（雨、霧、雪等）のため相手の発見が遅れた (スライド12-13)
 - 天候×ライト点灯状況、地形×昼夜×天候
- ▶ 道路照明の明暗のため相手の発見が遅れた (スライド14-15)
 - 人对車両：事故類型、ライト点灯状況
車両相互：衝突相手、ライト点灯状況
- ▶ 前照灯等に眩惑し相手の発見が遅れた (スライド16-17)
 - 時間帯、道路形状、勾配
- ▶ 建物等 + 看板、樹木等による見通し不良 (スライド18-25)
 - 昼夜×年齢層、年齢層×衝突相手、年齢層×違反種別
車道幅員、車道幅員×違反種別

● 検討会でのご意見に対するマクロ分析以外の手法による調査

- ▶ 前照灯の点け忘れに関する調査 (スライド25)

● 本年度のまとめ

- ▶ 追加詳細分析のまとめ (スライド26)
- ▶ 追加詳細分析からの考察 (スライド27)
- ▶ 追加詳細分析から想定される対策 (スライド32)

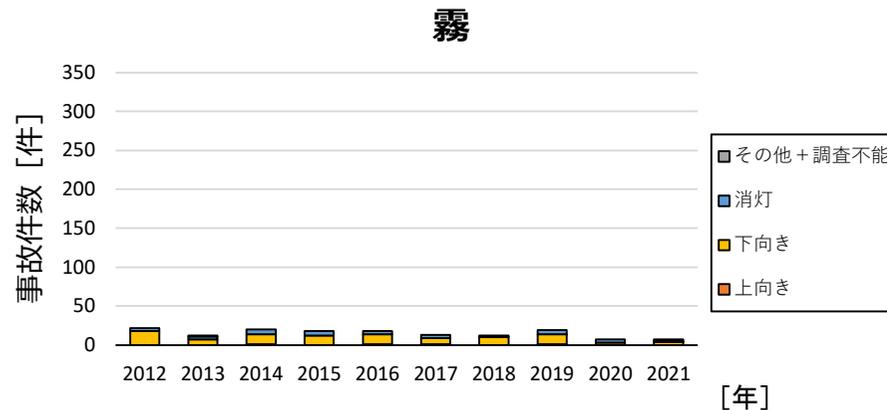
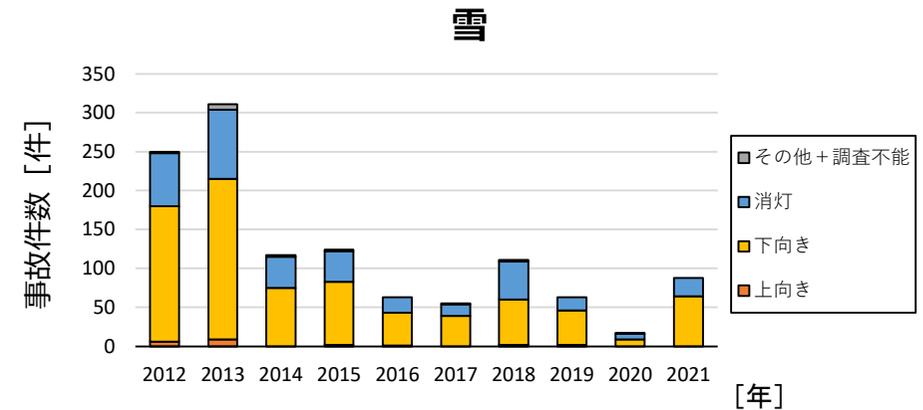
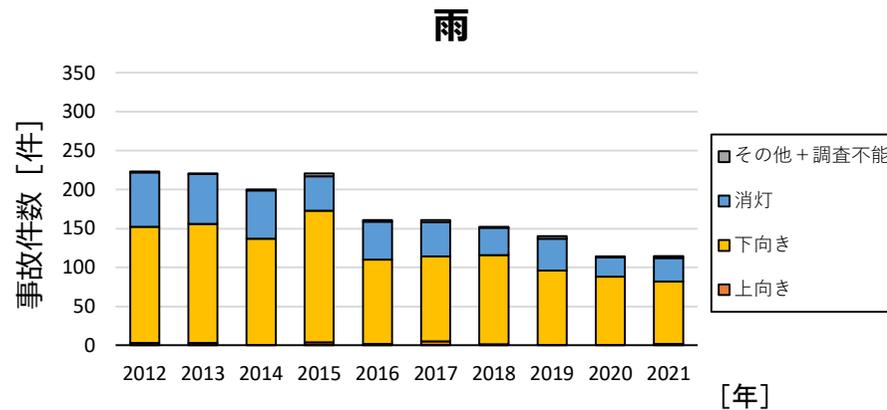
天候（雨、霧、雪等）のため相手の発見が遅れた

ご意見 No.10

内容：悪天候でも条件は様々で、全て上向きにすべきということでもないため、うまく切り分けをしてほしい

対応：天候別のライト点灯状況を分析

○ 天候×ライト点灯状況 年次推移



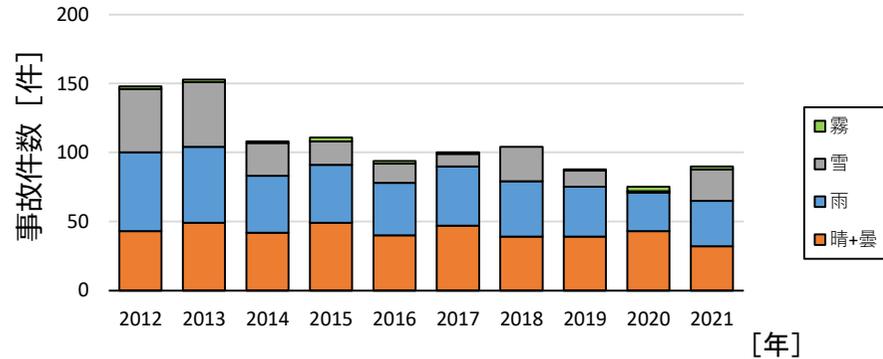
結果：雨、雪におけるライト下向き（ロービーム）が多い

考察：悪天候時にも十分な明るさを確保するために有効な前照灯の機能が望まれる

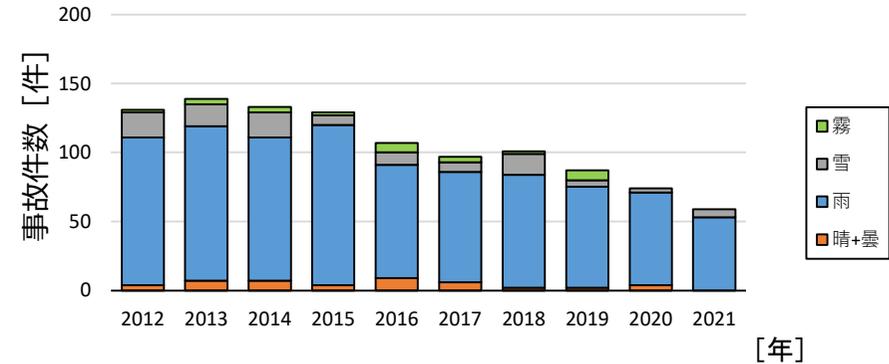
天候（雨、霧、雪等）のため相手の発見が遅れた

○ 地形×昼夜×天候 年次推移

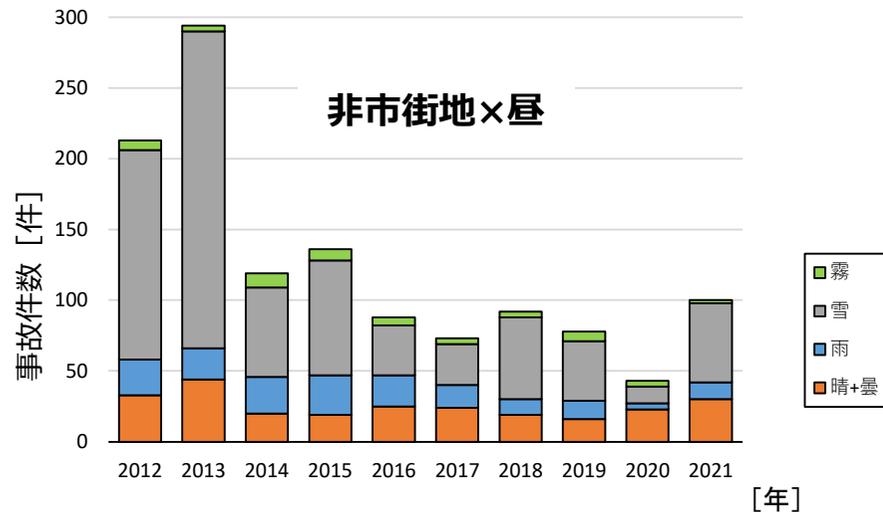
市街地×昼



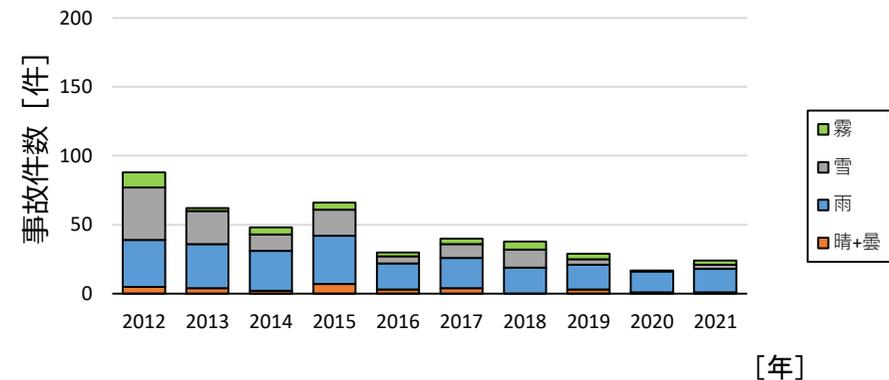
市街地×夜



非市街地×昼



非市街地×夜



結果：市街地の夜間・雨、非市街地の昼・雪が多い

考察：雨の夜間、雪の昼間でも有効な衝突被害軽減ブレーキ（AEBS）により事故低減が期待できる

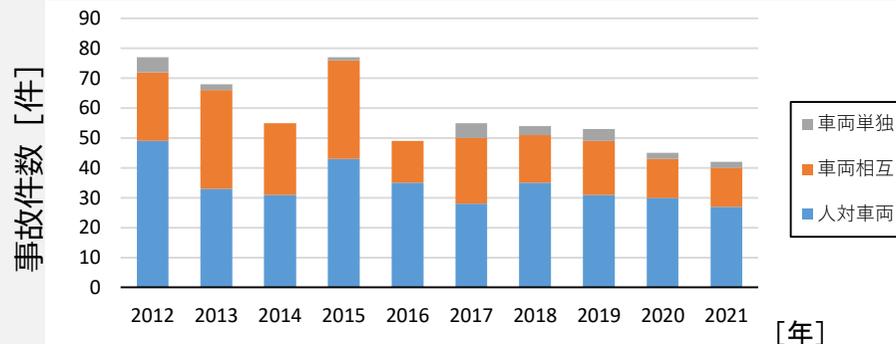
道路照明の明暗のため発見が遅れた

ご意見 No.11

内容：道路環境的に明るくしておいた方がAEBSの効果が高まると考えると、早めに街灯がつく、街灯が明るいなどの条件を考えて車づくりを行っていく必要があると思う

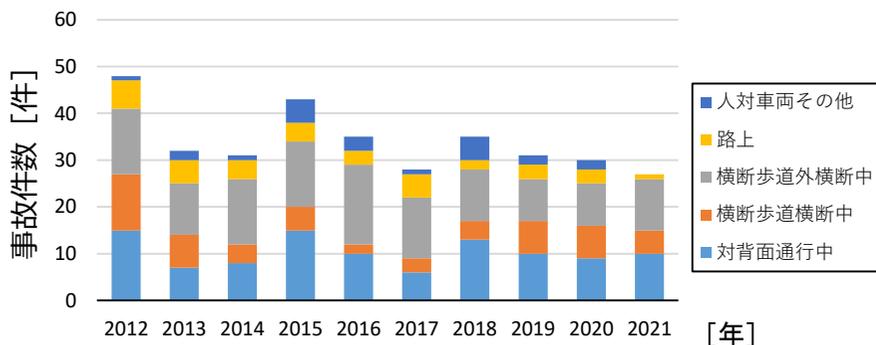
対応：人対車両事故の事故類型とライト点灯状況に関する追加分析を実施

○ 事故類型別事故件数 年次推移 (前回の分析結果)

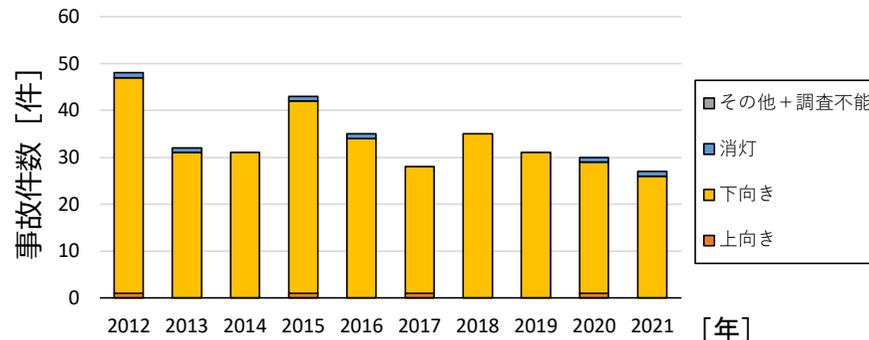


人対車両について、
事故時の歩行者の詳細な事故類型を
追加分析した

人対車両：事故類型



人対車両：ライト点灯状況



結果：ライト下向きが大半で、対歩行者事故では横断歩道外横断中と対面背面通行中の割合が高い

考察：運転者による衝突対象の早期発見のためには十分な明るさの確保が必要

また、暗い状況でも作動するAEBSの普及が望まれる

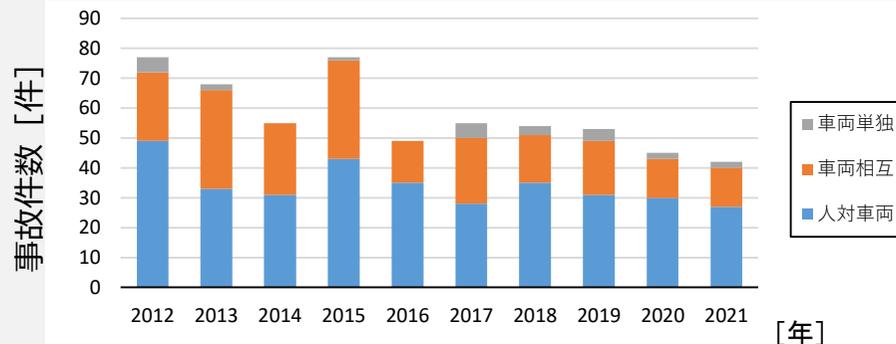
道路照明の明暗のため発見が遅れた

ご意見 No.11

内容：道路環境的に明るくしておいた方がよく作動する車が増えてくると考えると、早めに街灯がつく、街灯が明るいなどの条件を考えて車づくりを行っていく必要があると思う

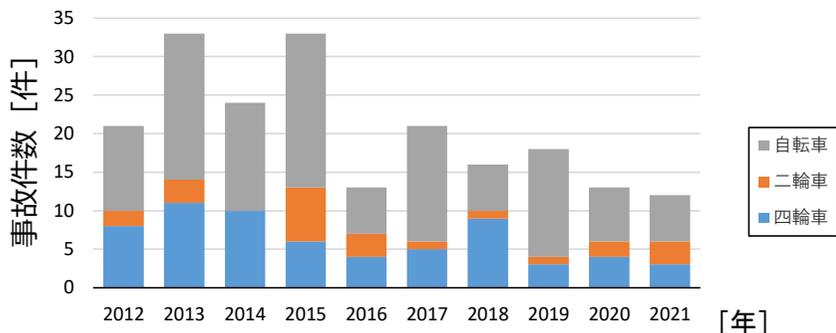
対応：車両相互事故の内訳とライト点灯状況に関する追加分析を実施

○ 事故類型別事故件数 年次推移 (前回の分析結果)

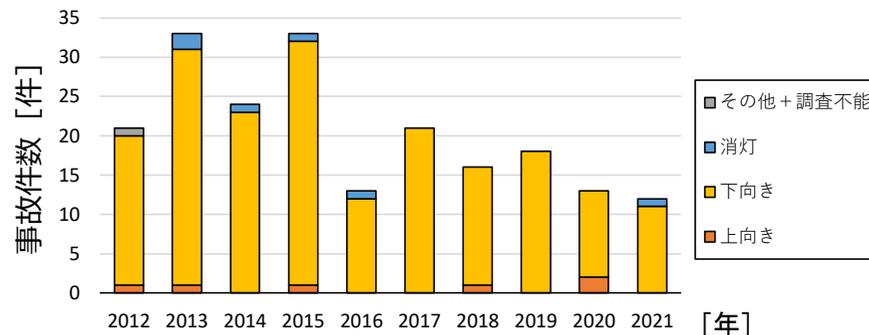


車両相互について、
衝突相手を追加分析した

車両相互：衝突相手



車両相互：ライト点灯状況



結果：ライト下向きが大半で、車両相互事故は対自転車の割合が高い

考察：運転者による衝突対象の早期発見のためには十分な明るさの確保が必要
また、暗い状況でも作動するAEBSの普及が望まれる

前照灯等に眩惑し相手の発見が遅れた

ご意見 No. 6

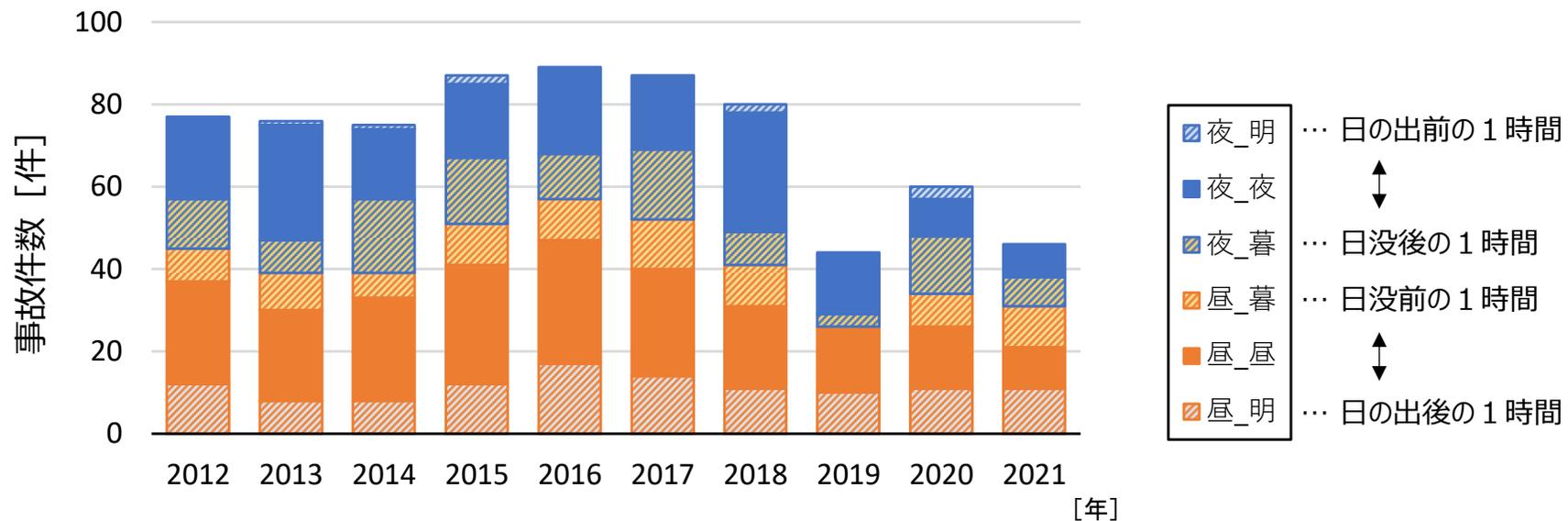
内容：時間帯についてより細かく確認しながら分析してほしい

ご意見 No. 12

内容：「昼間の眩惑」というのがイメージしにくい、どのようなシチュエーションが考えられるか

対応：時間帯別の事故件数を追加分析

○ 時間帯別事故件数 年次推移



結果：昼間は夜間より眩惑による事故件数が多い

考察：昼明、昼暮が多いため、朝日、夕日の影響が考えられる

夜間の眩惑による事故は対向車の前照灯等により発生した可能性がある

前照灯等に眩惑し相手の発見が遅れた

ご意見 No. 4

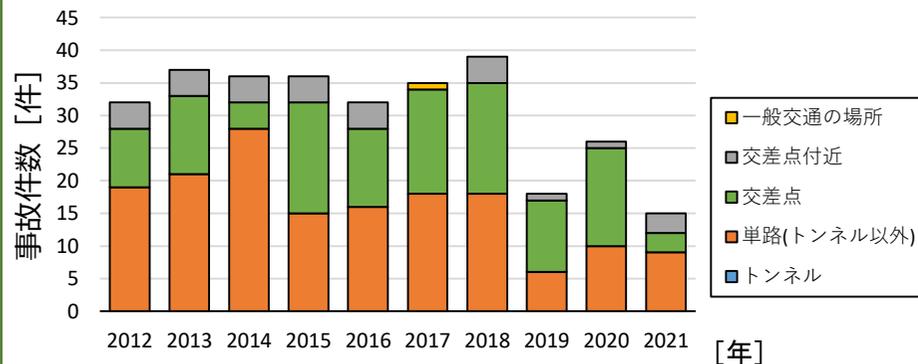
内容：発見遅れの誘発の環境的要因として、単路・交差点といった単純な区分にとどまらず、勾配の方向や太陽に対する交差点の向きなどの道路構造にも着目すべき

ご意見 No. 5

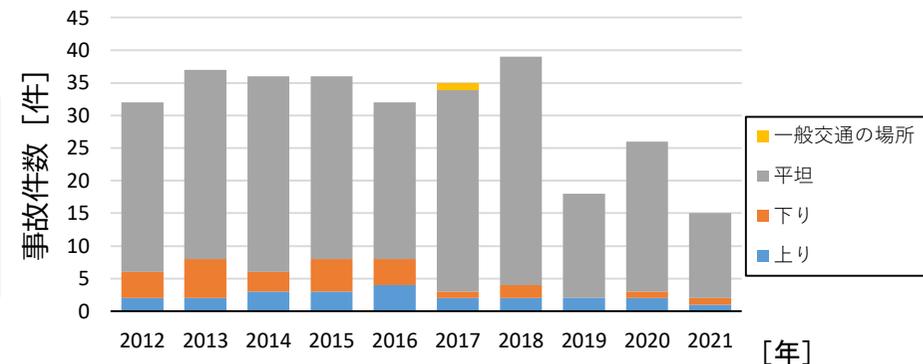
内容：事故発生場所について、市街地・非市街地という区分にとどまらず、上り坂、下り坂、T字路、交差点など多様な切り口で分析してみるのも良い

対応：前照灯等が原因と考えられる**夜間**の眩惑による事故の**道路形状別、勾配別**の内訳を分析

○ 夜間の道路形状別事故件数 年次推移



○ 夜間の勾配別事故件数 年次推移



第1当事者側の勾配

平坦：3%未満
下り：3%以上
上り：3%以上

結果：夜間の事故は対向車の前照灯等により発生した可能性があり、平坦な交差点や単路で発生している
考察：眩惑を防止する装置が望まれる

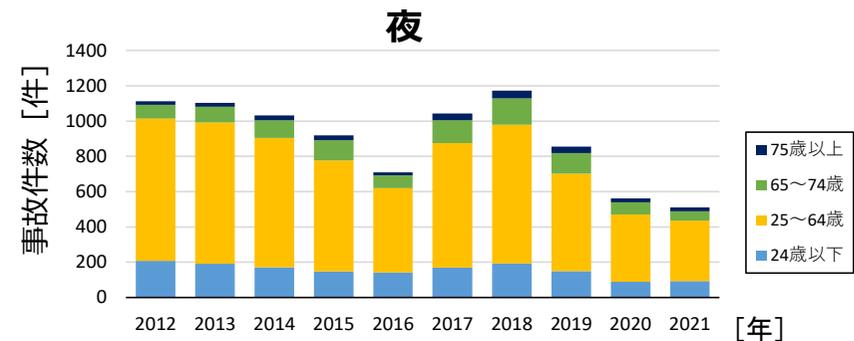
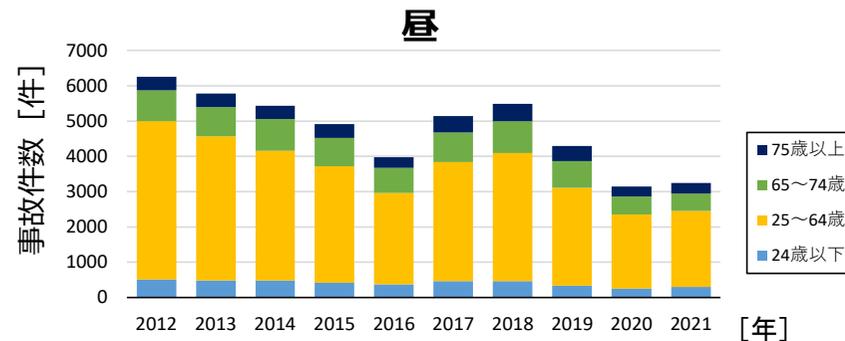
建物等＋看板、樹木等による見通し不良

ご意見 No. 13

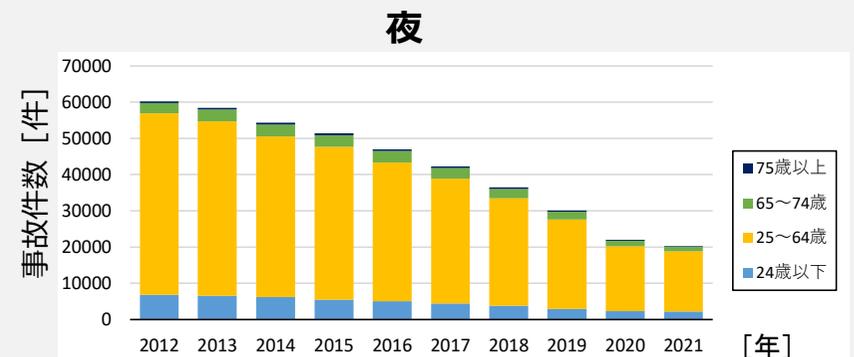
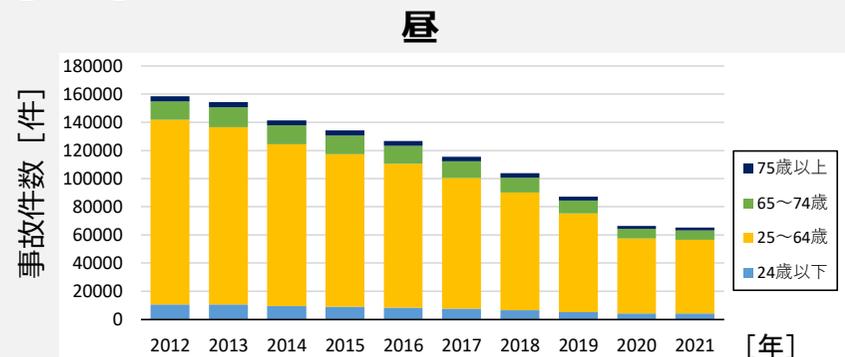
内容：（高齢者の見通し不良に起因する事故が多いことについて、）高齢者は夜間の運転が少ないため昼間の事故が多いとも考えられ、明るさだけでなく、ドライバーの実際の活動にも着目しないとミスリードが起きかねない

対応：時間帯別 2 当追突事故の件数割合（時間帯別の運転者の年齢構成と仮定）と比較する

○ 事故類型：車両相互 昼夜×年齢層 年次推移



[参考] 2 当追突事故件数の年次推移



結果：時間帯別の運転者の年齢構成と比べて、高齢者の事故割合は昼夜ともに高い

考察：高齢者は、昼夜の活動量や全体の年齢分布に占める割合を考慮しても、見通し不良事故を起こしやすいと言える

建物等＋看板、樹木等による見通し不良

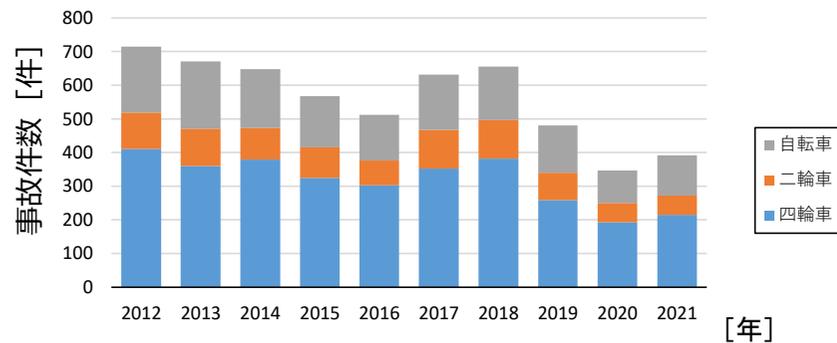
ご意見 No. 1

内容：建物系の見通し不良においては予防安全システムを駆使しても限界があるため、路車間通信などインフラ側との連携による事故低減効果の調査は国を挙げて政府全体の取り組みとして行うべき領域と思うがいかがか

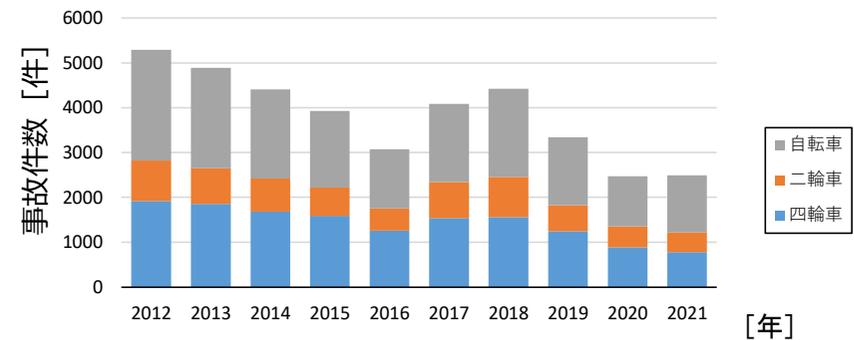
対応：衝突相手、道路幅員、違反の種別を追加分析

○ 事故類型：車両相互 年齢層×衝突相手 年次推移

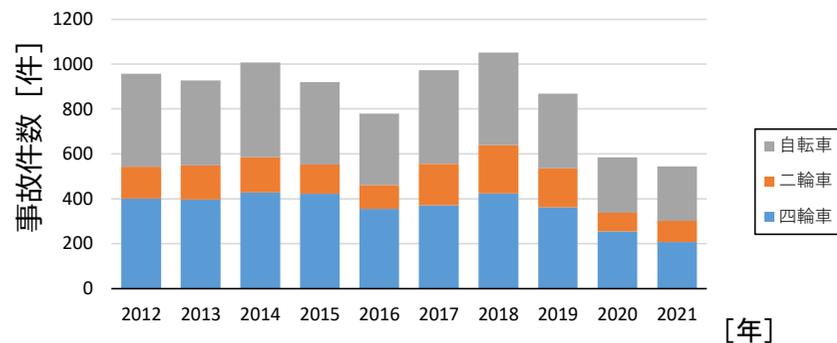
24歳以下



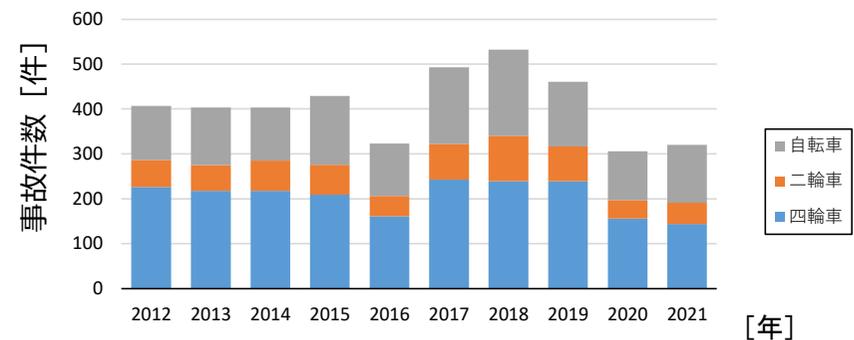
25～64歳



65～74歳



75歳以上

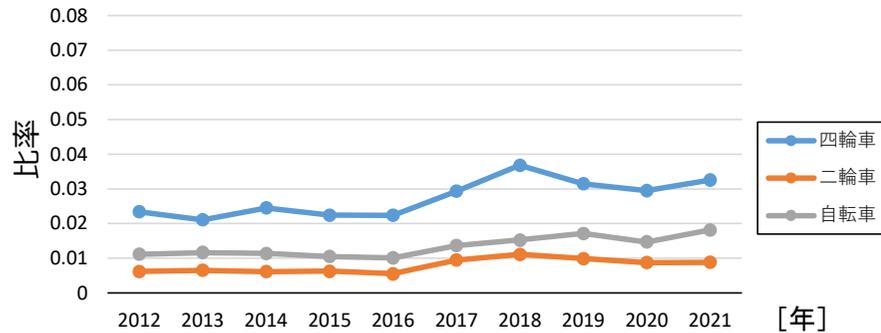


結果：対自転車と対四輪車の割合が高い

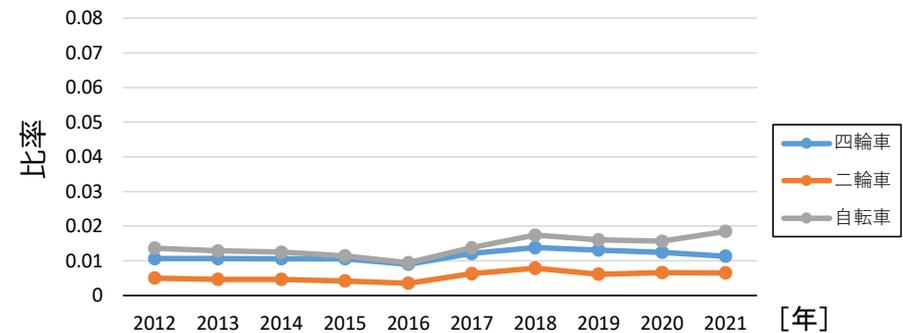
建物等＋看板、樹木等による見通し不良

○ 事故類型：車両相互 年齢層×衝突相手 事故比率 年次推移 衝突相手別／2当追突事故件数

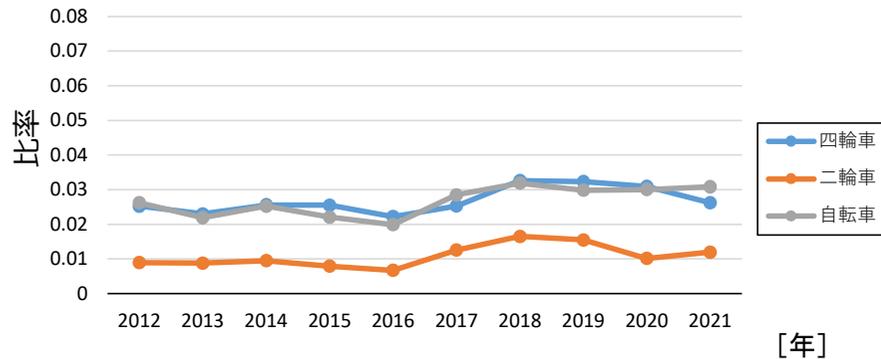
24歳以下



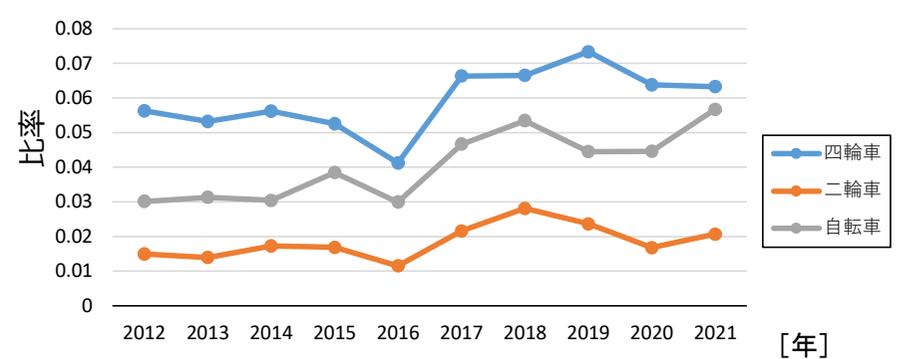
25～64歳



65～74歳



75歳以上



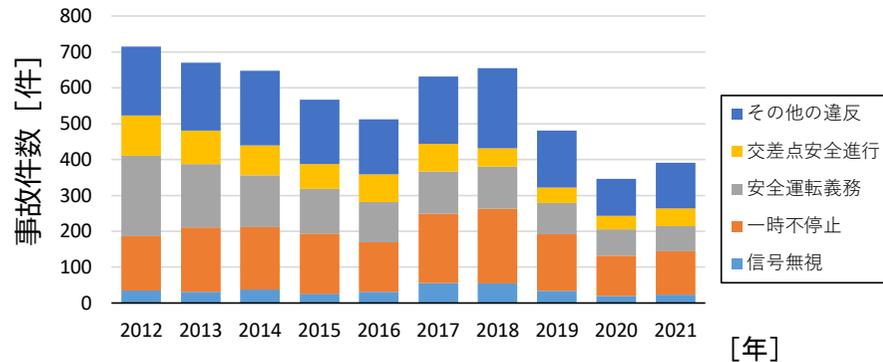
結果：75歳以上は対四輪車、対自転車の割合が高い

考察：四輪車だけでなく、自転車や二輪車にも対応した、見通し不良でも作動するAEBSの普及が望まれる

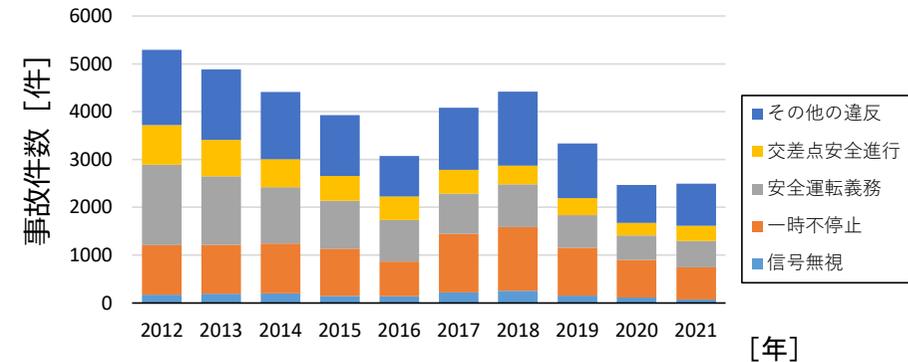
建物等＋看板、樹木等による見通し不良

○ 事故類型：車両相互 年齢層×違反種別 年次推移

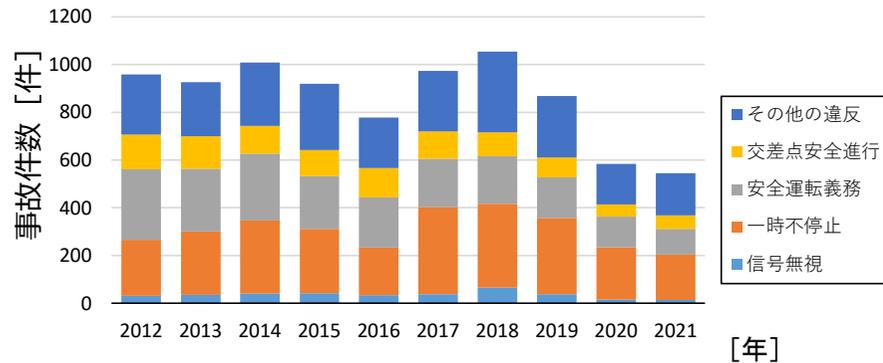
24歳以下



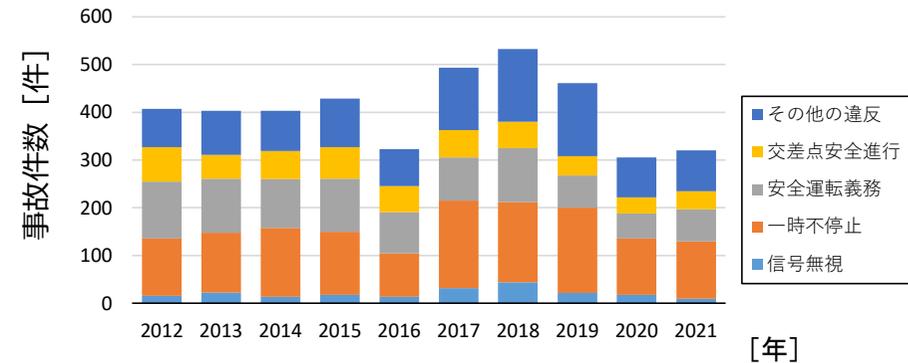
25～64歳



65～74歳



75歳以上

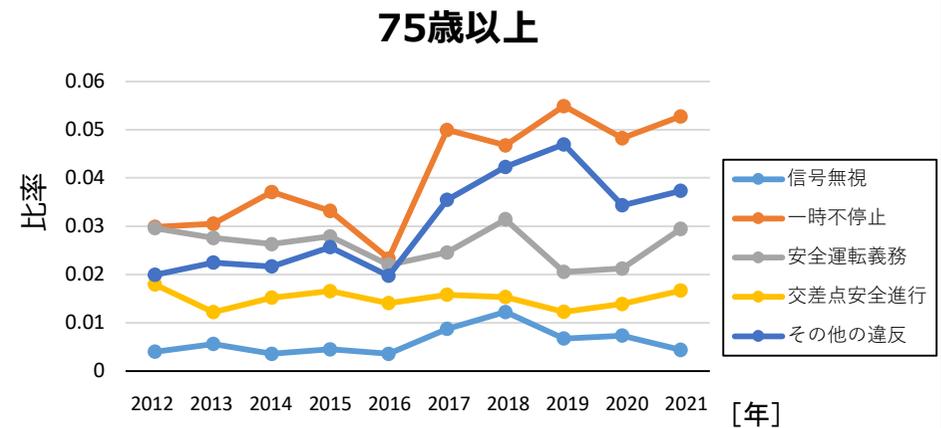
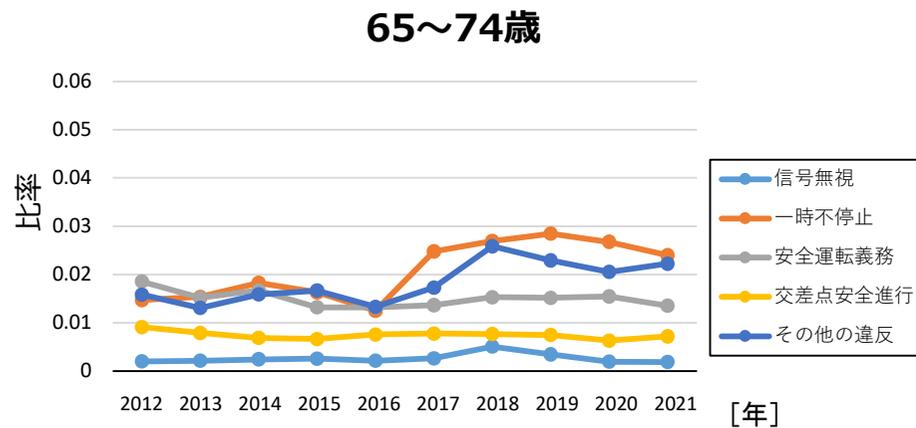
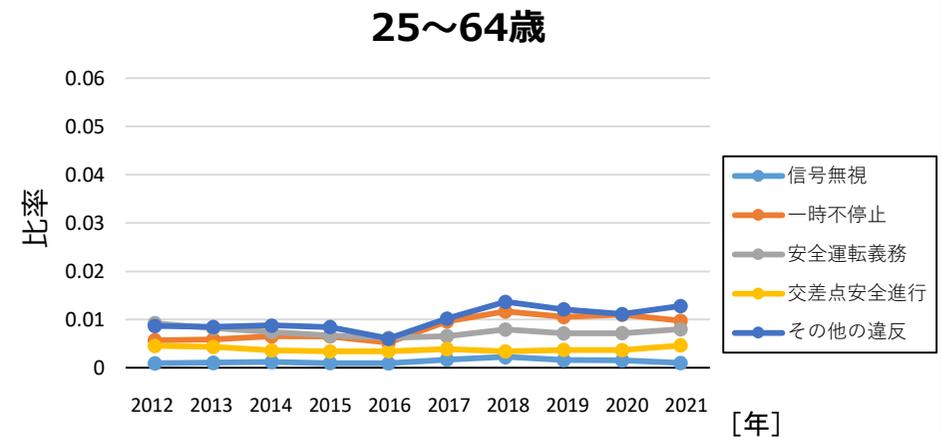
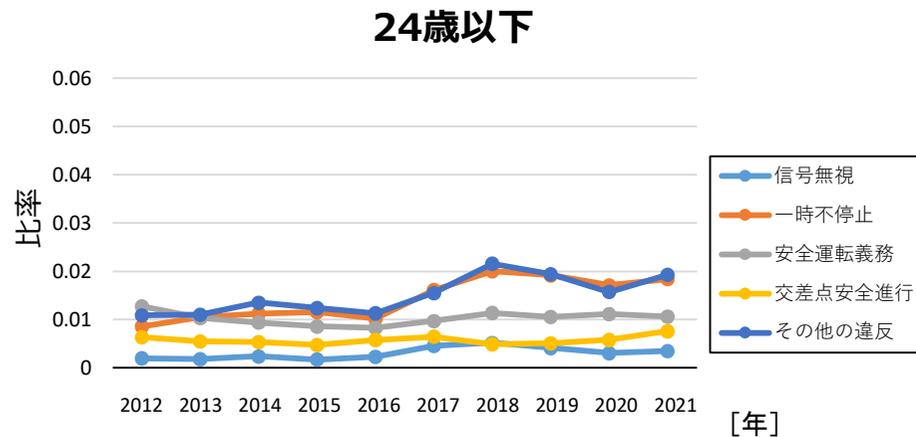


結果：一時不停止と安全運転義務違反が多い

考察：見通しが悪い場所の対象を検知することにより視覚情報を補完する技術も活用した一時停止や減速を促す機能の開発や普及が望まれる

建物等＋看板、樹木等による見通し不良

○ 事故類型：車両相互 年齢層×違反種別 事故比率 年次推移 **衝突相手別／2当追突事故件数**

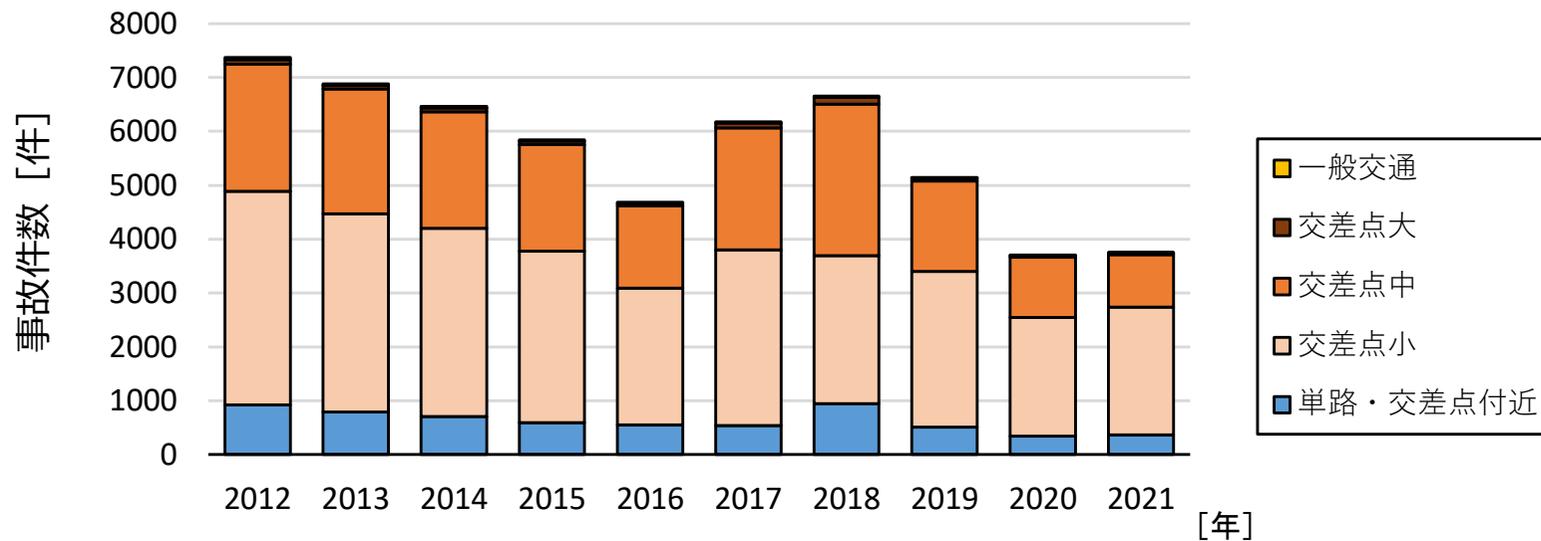


結果：高齢者において一時不停止の割合が高い

考察：見通しが悪い場所の対象を検知することにより視覚情報を補完する技術も活用した一時停止や減速を促す機能の開発や普及が望まれる

建物等＋看板、樹木等による見通し不良

○ 事故類型：車両相互 車道幅員別事故件数 年次推移



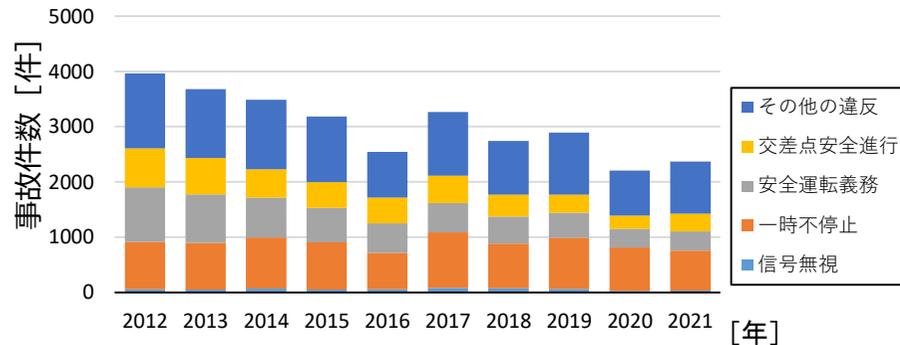
第1当事者側の車道幅員
交差点小：5.5m未満
交差点中：5.5m～13m
交差点大：13m以上

結果：交差点小（車道幅員が5.5m未満）、交差点中（車道幅員が5.5m～13m）の事故件数が多い

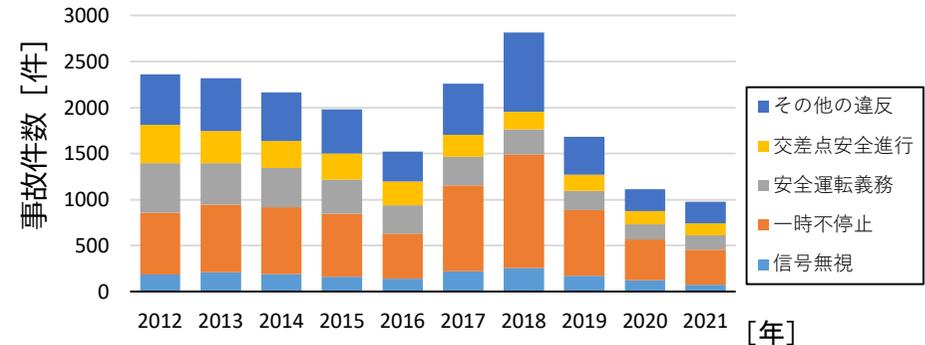
建物等＋看板、樹木等による見通し不良

○ 事故類型：車両相互 車道幅員×違反種別 年次推移

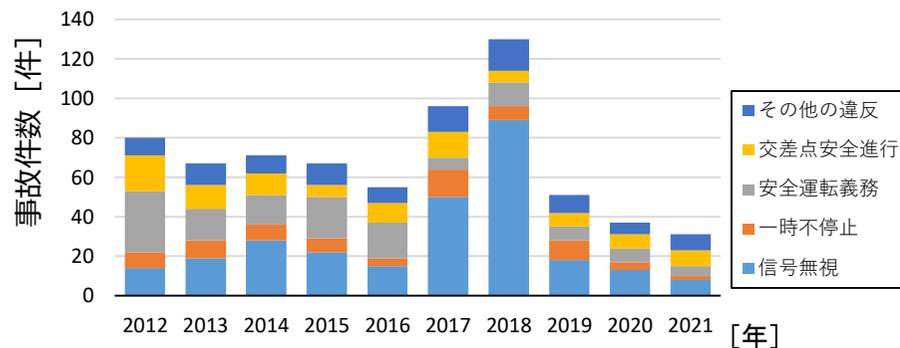
交差点 小



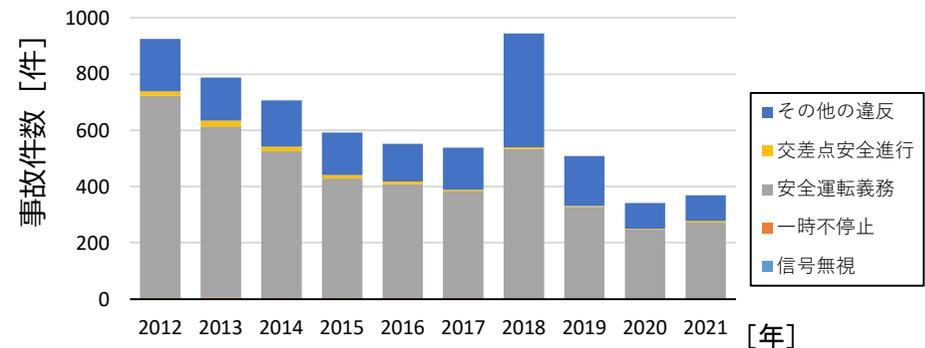
交差点 中



交差点 大



単路・交差点付近



結果：交差点小・中では一時不停止の割合が高い
 考察：交差点小・中では、道路標識注意喚起装置の普及が望まれる

メータの明るさによる前照灯の点け忘れに関する調査

ご意見 No. 3-③

内容：自発光式のメータかどうか（消灯に気づきにくい）に着目した分析

ご意見 No. 14

内容：高齢者は、暗くなったらライトを点けるべきことが認識できない、非高齢者と比べて暗くなっていることが認識しづらいなどの特性はあるか

対応：国土交通省の自動車不具合情報ホットラインに寄せられた情報を分析

自動車不具合情報ホットラインとは

- 自動車ユーザーから自動車の不具合情報を広く収集するために、国土交通省で設置している窓口
- 自動車不具合情報は、設計又は製造に起因するものに限られておらず、整備不良やユーザーの誤使用等に起因する可能性があるものも含まれ、国交省のHPにおいて公表されている

2018年～2022年の登録情報（合計16998件）のうち、四輪車のメータに関する申告を合計75件確認した。
内訳を見ると「起動しない・走行中に消える」「計器が誤った値を示す」が多数を占めており、「前照灯の点灯状態を誤認する」といった訴えは確認できなかった。

内訳		件数
自動車不具合情報の全数 [2018年～2022年]		16998
四輪車	かつメータに関するもの	75
	起動しない、走行中に消える	32
	計器が誤った値を示す	24
	視認性が悪い（暗い、パネルが曇る）	8
	前照灯の点灯状態を誤認する	0
その他		11

結果：自動車不具合情報ホットラインでは、メータの明るさに起因する前照灯の点け忘れは現時点で未確認
考察：計器類の故障ではないため不具合情報として登録されにくい可能性があり、メータ表示の明るさが前照灯の点灯状況誤認に影響しないと断定できるものではない

環境的要因 追加詳細分析結果のまとめ

交通環境的要因 視界障害	結果
天候(雨、霧、雪等)のため 相手の発見が遅れた	<ul style="list-style-type: none"> • 雨、雪におけるライト下向き（ロービーム）が多い • <u>市街地の夜間・雨、非市街地の昼・雪が多い</u>
道路照明の明暗のため 発見が遅れた	<ul style="list-style-type: none"> • <u>ライト下向きが大半</u> • <u>人对車両事故では、横断歩道外横断中と対面背面通行中の割合が高い</u> • <u>車両相互事故では、対自転車の割合が高い</u>
前照灯等に眩惑し 相手の発見が遅れた	<ul style="list-style-type: none"> • 朝日や夕日の影響と考えられる昼間の眩惑事故件数は、夜間の眩惑による事故より多い • 夜間に発生した前照灯等の眩惑と考えられる事故について、道路形状は交差点と単路（トンネル以外）、勾配は平坦が多い
建物等+看板、樹木等による見通し不良	<ul style="list-style-type: none"> • <u>時間帯別の運転者の年齢構成と比べて、高齢者の事故割合は昼夜ともに高い</u> • 車両相互事故において、対自転車と対四輪車の割合が高い • <u>75歳以上は対四輪車、対自転車の割合が高い</u> • 一時不停止と安全運転義務違反が多い • <u>特に高齢者において一時不停止の割合が高い</u> • 交差点小、交差点中の事故件数が多い • 交差点小・中では一時不停止の割合が高い
前照灯の点け忘れ に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> • 自動車不具合情報ホットラインでは、メータの明るさに起因する前照灯の点け忘れは現時点で未確認

環境的要因 追加詳細分析からの考察

今回の追加詳細分析により、以下のことが考えられる

- ▶ 天候(雨、霧、雪等)のため相手の発見が遅れた
 - 十分な明るさを確保するため、悪天候時にも有効な前照灯の機能が望まれる
 - 雨の夜間、雪の昼間でも有効な衝突被害軽減ブレーキ (AEBS) により事故低減が期待できる
- ▶ 道路照明の明暗のため発見が遅れた
 - 運転者による衝突対象の早期発見のためには十分な明るさの確保が必要
 - 暗い状況でも歩行者や自転車を検知するAEBSの普及が望まれる
- ▶ 前照灯等に眩惑し相手の発見が遅れた
 - 対向車の前照灯の眩惑により発生する事故への対策が必要
- ▶ 建物等 + 看板、樹木等による見通し不良
 - 四輪車だけでなく、自転車との衝突を避ける対策が必要
 - 見通しが悪い場所の対象を検知することにより視覚情報を補完する技術も活用した一時停止や減速を促す機能の開発や普及が望まれる
- ▶ 前照灯の点け忘れ
 - 前照灯の自動点灯の普及などが望まれる

(環境的要因のより詳細については、マクロ分析以外の手法による補足も考えられる)

第2回車両安全対策事故調査・分析検討会からの主なコメント

▶ 天候（雨、霧、雪等）による発見遅れ対策について

- 「雪でも効くAEBS」とは、摩擦係数が低い状況でもブレーキがよく効くという意味か、検知性能が向上してAEBSの作動が雪の中でも十分期待できるという意味か
- 雪や悪天候でも効くAEBSについて、大型車は最も早く義務付けが行われ、当時のミリ波レーダーのみのAEBSでも四輪車を検知することは問題ないが、対歩行者・自転車を検知するには画像認識が必要
 - ✓ 雨や雪における発見遅れの原因分析に基づく有効なセンサー、悪天候時にも歩行者や自転車を認識して作動するAEBSの開発や普及が望まれる

▶ 道路照明の明暗による発見遅れ対策について

- 「対向車がいたからハイビームにできなかった」等が考えられるので、対向車の有無が重要な要素になるのではないか
- 高級車には既にアダプティブヘッドライトが採用されているため、必要な対策がAEBSの普及なのかヘッドライトの高性能化なのかを切り分ける必要があるのでは
 - ✓ ハイビーム並みの前方の明るさを確保しつつ対向車の眩惑を抑える高機能前照灯の開発や普及が望まれる
 - ✓ 前方を明るく照らすことにより、ドライバの視認性だけでなくAEBSの効果も高まる可能性がある
 - ✓ 暗い状況でも歩行者や自転車を認識して作動するAEBSの開発や普及が望まれる

第2回車両安全対策事故調査・分析検討会からの主なコメント

▶見通し不良対策について

- ▶ 75歳以上の高齢者については、標識を画像認識して警報音を発するなどの安全装置が多数装備された車になるべく乗っていただきたい
- ▶ 一時停止等の標識を認識して注意喚起するシステムは、廉価な車種においても普及しつつあり、高齢者に限らない対策の提言の方向性としても間違っていない
- ▶ センサーや画像認識では追えない部分もあるため、時流を考えれば、今後は「車車間通信」や「歩車間通信」といった見えにくい対象を検知する技術も視野に入れて検討してほしい
 - ✓ 見通しが悪い場所における、見えにくい対象を検知することにより視覚情報を補完する技術も活用した一時停止や減速を促す機能の開発や普及が望まれる
 - ✓ 道路標識注意喚起装置などの気づきを促す機能が高齢者の運転に及ぼす影響の調査、それに基づく高齢者が標識をより確実に認識できる技術の開発や普及が望まれる
- ▶ 2当追突事故との比較により高齢者の事故割合の多さが明確になった
- ▶ 高齢者においては、ルーティン化されたルートを走行することによる“慣れ”が事故の一因とも考えられるため、通行目的別の傾向を見てみたい
- ▶ 今後はここで得られたような知見を活用しながら高齢者向けの事故防止の啓発を行っていくべきと実感した
 - ✓ 高齢者は生活圏内を運転することが多く、「慣れているから大丈夫」と思い込み、不安全運転になっている可能性がある
 - ✓ マクロデータに登録されている通行目的なども併せた集計により、どのような状況で見通し不良事故を起こしたか推測できる可能性がある

第2回車両安全対策事故調査・分析検討会からの主なコメント

▶ 高齢者の車両サイクルについて

- 高齢者は安全装置が未搭載の車種に多く乗っているために事故率の低減につながらないとの見方ができるものの、そうした観点での分析はこのデータではできないと理解すればよいか
- 高齢者は1台の車に乗る人が多いと感じており、サポカーを販売してもどれだけの人が買い替えるか懐疑的である。よりサポートがあれば買い替えが期待できる
- 75歳以上の高齢者については、標識を画像認識して警報音を発するなどの安全装置が多数装備された車になるべく乗っていただきたい（再掲）
- ITARDAの車齢別データを分析すると、やはり高齢者においては買い替えが進まないという結果が出てくる。自動車メーカーが最新機能を投入したとしても効果が出るのが5～10年後となるため、即効性を求めるなら違うアプローチが必要ではないか。米国のFARSのようにデータを使った観点からの分析を深める必要がある
 - ✓ 高齢者は軽自動車やコンパクトカーの運転割合が高いことを確認しており、今後、高齢者の利用が多い車種も踏まえ、どのような予防安全機能を追加すべきかが課題となる
 - ✓ 車両の年式等により、予防安全装置の搭載状況を仮定し、車両装備と事故発生の因果関係を調査・推測できる可能性がある
 - ✓ 高齢者向けの車両リースなど、購入に依らない新型車を利用できるサービス等による事故削減効果の分析・検討が考えられる

第2回車両安全対策事故調査・分析検討会からの主なコメント

▶前照灯の点け忘れについて

- ▶ 点灯すべき時刻において、全通過車両に対して点灯していない車両が何台いたかを定点観測するなどの調査が別途必要と思う
 - ✓ 信頼性のある情報源を用い、前照灯が消灯している車両の調査が必要である
 - ✓ 近年義務化したオートライトの普及により、点け忘れが削減できると考えられる

▶その他の車両特性に関するコメント

- ▶ 運転席の高さ（見え方）が運動特性に与える影響が大きいため、環境的要因のみならず、乗っている車そのものも影響しているのではないか
- ▶ 乗っている車自体が周りから見えやすいか、見つけやすいかといった点も論点になるのではないか
 - ✓ 車高が低いほど眩惑の影響を受けやすいと仮定して分析を行ったものの、件数が少なく十分な結果が得られなかったため今回は報告を見送った
 - ✓ 周囲からの見えやすさに関しては、車高の影響が考えられるため、マクロデータにおける車両データと関連させ、車高の影響を踏まえた分析・検討が考えられる

まとめ 今年度の分析結果から想定される対策

【分析結果（天候、道路照明、眩惑による発見の遅れ）】

- 高齢者・若年者ともに、“暮れ＋夜間”の事故はライト下向き点灯で起こっている
- 高齢者の市街地事故では、“暮れ”のライト非点灯も多い
- 市街地の夜間・雨、非市街地の昼・雪が多い
- 夜間の対向車前照灯による眩惑の事故が発生している可能性がある

【想定される対策】

- 雨の夜間、雪の昼間及び夜間においても、自転車や歩行者に有効な衝突被害軽減ブレーキが必要
- より高機能な前照灯（自動点灯、オートハイビーム、自動防眩型前照灯、オートレベリングなど）により、悪天候下、暮れ、夜間、明けの視界を確保しつつ、周囲への眩惑を抑える対策が有効と考えられる

【分析結果（建物、看板、樹木等による見通し不良）】

- 車両相互、市街地、昼間に多く、高齢者による事故の割合が高い
- 四輪車、自転車との衝突事故の割合が高い
- 交差点小と交差点中では一時不停止の割合が高い

【想定される対策】

- 予防安全システム（例：交差点AEBSや対自転車AEBS）や自動運転技術などの高度化により事故を削減できる可能性がある
- 地図情報や通信等の活用、道路標識注意喚起装置など見通しが悪い場所での気づきを促す機能が望まれる