

2022年度

車両安全対策の総合的な推進に関する調査 (車両安全対策に係る評価・分析の方針(案))

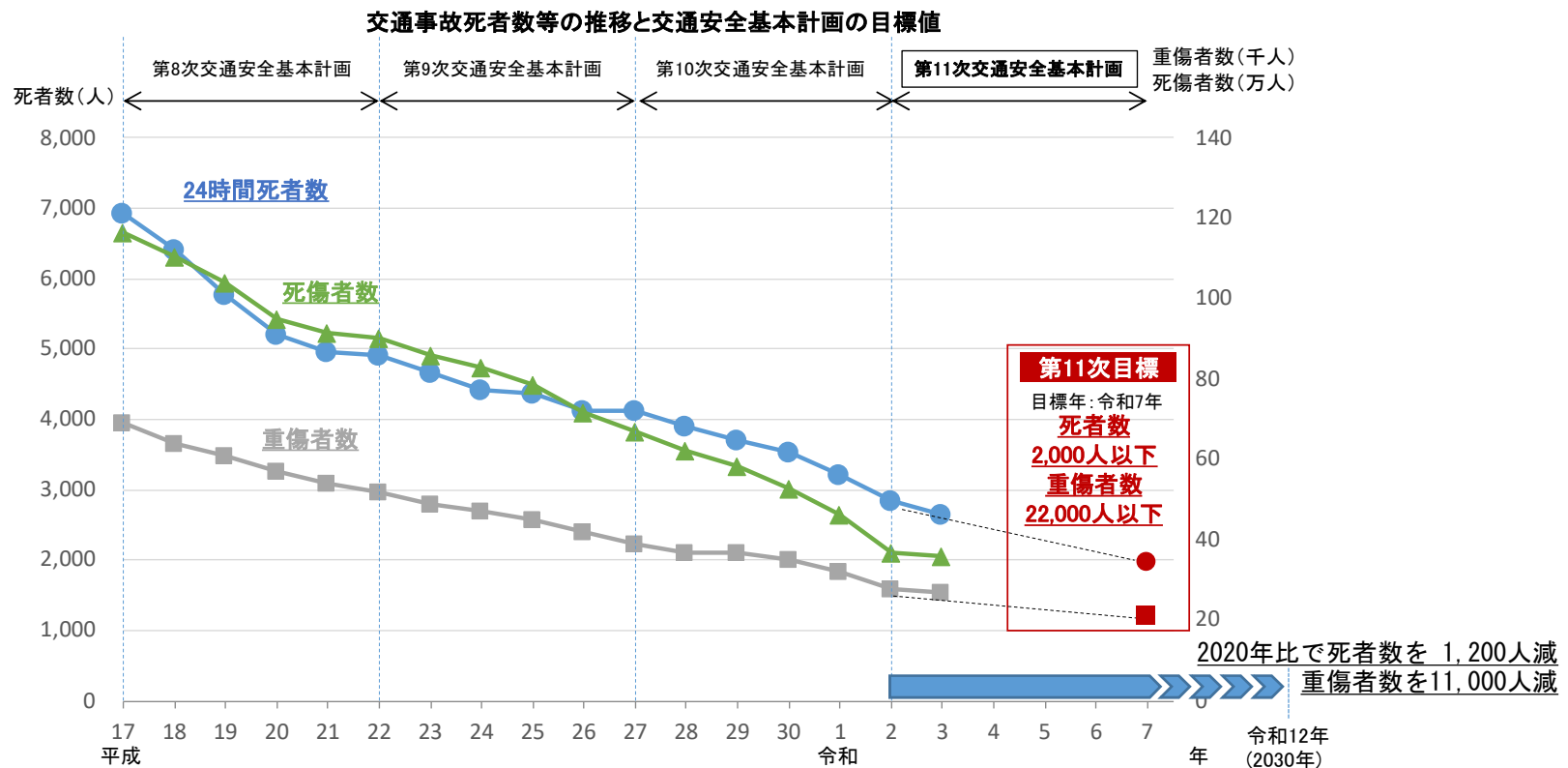
背景（交通政策審議会自動車部会報告書）

《目標》

車両安全対策により、2030年までに**死者数1,200人削減**（2020年比、30日以内交通事故死者数）
2030年までに**重傷者数11,000人削減**（2020年比）

《重点項目》

- ① 歩行者・自転車等利用者の安全確保 ②自動車乗員の安全確保
- ③ 社会的背景を踏まえて重視すべき重大事故の防止 ④ 自動運転関連技術の活用・適正利用促進



※2021年自動車安全シンポジウム資料をもとに作成

交通政策審議会陸上分科会自動車部会報告書「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」（令和3年6月：以下「交政審報告書」という）において、**車両安全対策による交通事故死者数および重傷者数の低減目標**及び**今後取り組むべき車両の安全対策**が示された。

車両安全対策に係る評価・分析の近年の実施内容

事故俯瞰分析（2013年度、2017年度、2021年度実施）

マクロ事故データを用いて事故類型別に俯瞰分析を実施し、安全対策の検討に資する基礎資料を整理

・主な実施内容：

- ✓ 事故類型別に過去10年間の死者数及びその年次推移（減少傾向、増加傾向などの傾き）を整理
- ✓ 普及が進みつつある車両安全対策の効果を踏まえ、今後重点的な対策が必要な事故類型を整理

事故詳細分析（事故調査・分析検討会、2014～2022年度実施）

俯瞰分析の結果などにより対策が必要とされた事故類型に対して、マクロ事故データ及びミクロ事故データ等を用いて、具体的な対策の検討に資する分析を実施

・主な実施内容：

- ✓ 歩行者対四輪事故（横断）
- ✓ 自転車対四輪事故（追突、出会い頭）
- ✓ 高齢運転者を対象とした車両単独事故、歩行者対四輪事故

効果予測（2018、2022年度実施）

予防安全装置への期待を鑑み、その事故削減効果を推計

・主な実施内容：

- ✓ 予防安全装置ごとに対象となる事故を抽出し、各装置の「適合率」「危険検出率」「安全作動率」を考慮して見込まれる事故低減数を試算

事後評価（2016～2020年度実施）

交政審報告書の車両安全対策による交通事故死者数の低減目標に対する達成状況を把握するとともに、その評価方法を検討

・主な実施内容：

- ✓ 車両安全対策の装備車両群と非装備車両群に分け、群ごとの事故率・致死率を調査
- ✓ 評価年での実際の死者数と、基準年（2010年）と同じ装備状況（各車両群の比率）と仮定した時の死者数との差を求め、死者数削減効果を評価

昨年度の俯瞰分析結果

昨年度の俯瞰分析結果

【死者数の分析より】

- 四輪単独(昼)^(※1)：死者数が多い、変化率が低い
- 歩行者対四輪(1当四輪、夜)^(※2)：死者数が多い
- 歩行者対四輪(1当四輪、昼)^(※2)：死者数が多い

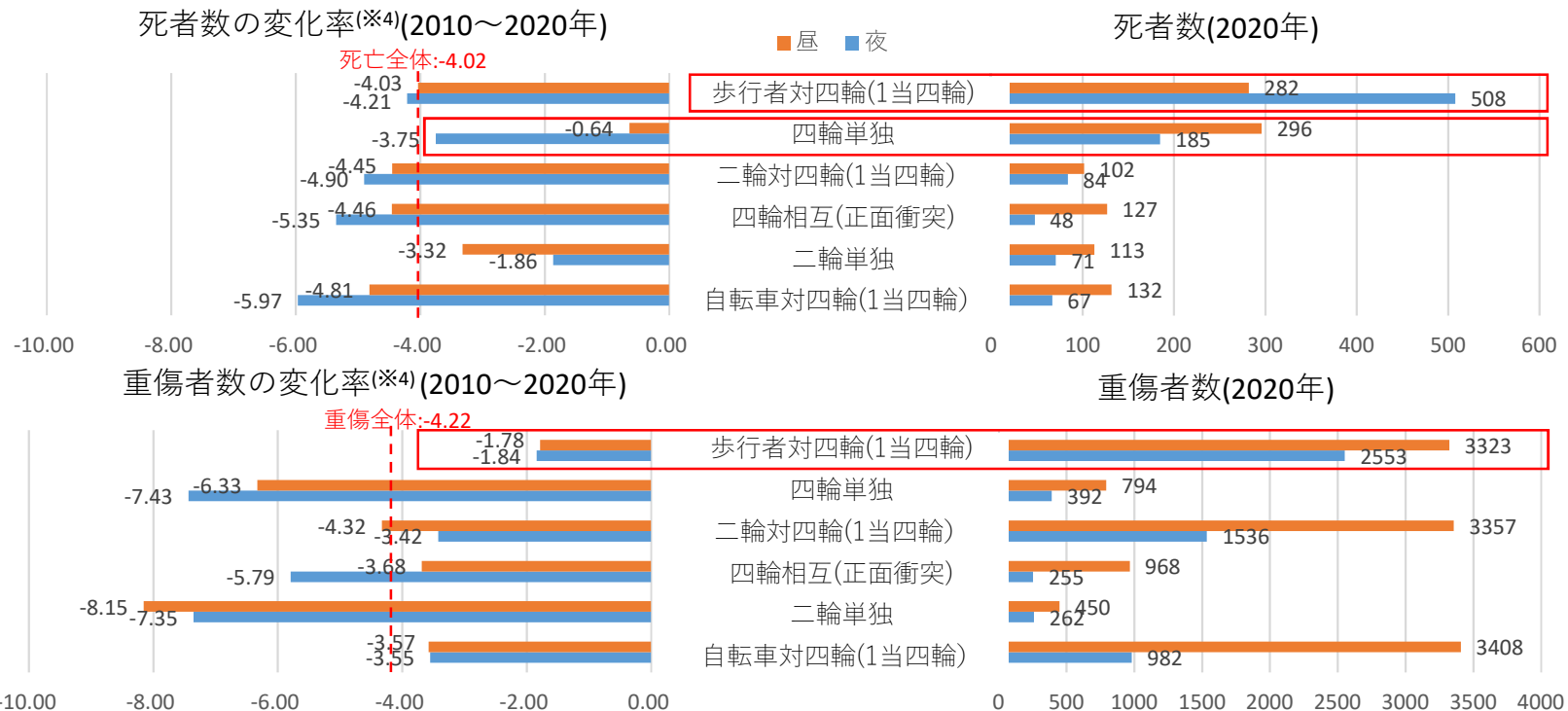
【重傷者数の分析より】

- 歩行者対四輪(1当四輪、昼)^(※2)：重傷者数が多い、変化率が低い
- 自転車対四輪(1当四輪、昼)^(※3)：重傷者数が多い、変化率が低い
- 歩行者対四輪(1当四輪、夜)^(※2)：重傷者数が多い、変化率が低い

※1 四輪単独事故の詳細分析は2020年度、踏み間違い事故の分析は2019年度事故調査分析検討会にて実施

※2 歩行者対四輪事故の詳細分析は2021年度事故調査分析検討会にて実施

※3 自転車対四輪事故の詳細分析は2018年度事故調査分析検討会にて実施



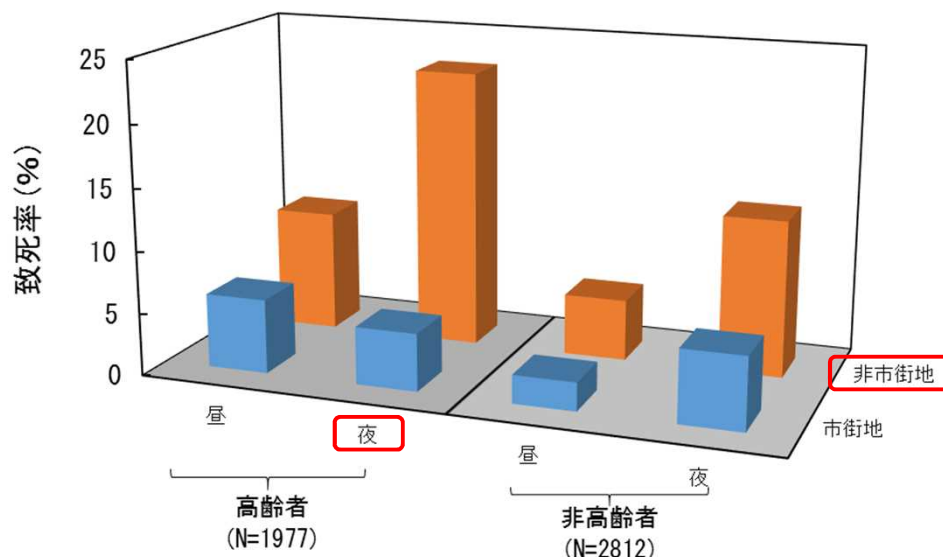
※4 変化率は、死者数または重傷者数について、2010年から2020年までの平均的な増減傾向を示す指標（1次近似をした傾き）

死者数の削減には **四輪単独事故対策**、重傷者数の削減には **歩行者対策** が重要であり、これらの事故削減に向けた予防安全装置の普及が今後期待される結果となった。

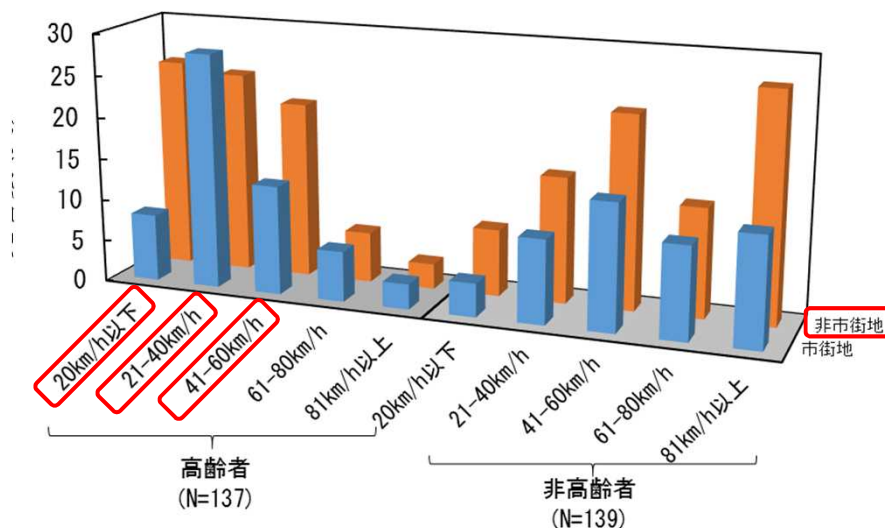
昨年度までの詳細分析結果

➤ 高齢運転者による四輪単独事故の分析

○ 昼夜×地形別の四輪単独事故致死率



○ 危険認知速度×地形別の四輪単独事故死者数

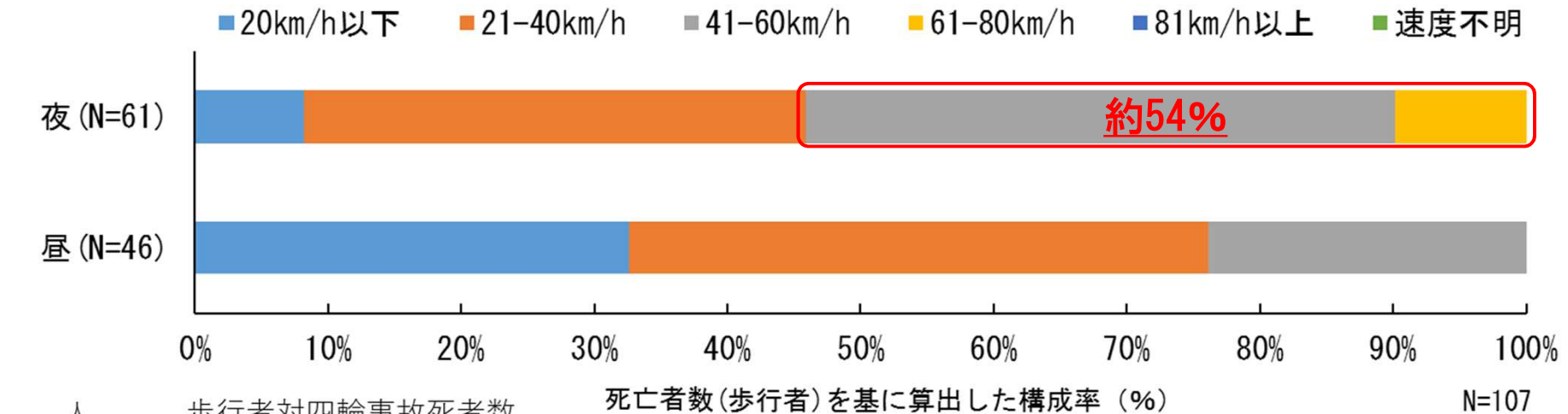


■ 高齢運転者における“夜”の四輪事故単独事故について夜×地形別にて集計したところ、致死率では“夜、非市街地”において特徴が見られた。

■ 非市街地×危険認知速度にて集計したところ、死者数では、非高齢運転者と比較し、“60km/h以下”において特徴が見られた。

昨年度までの詳細分析結果

➤ 高齢運転者による歩行者対四輪事故の分析



■ 高齢運転者における“夜”の歩行者対四輪事故死亡事故について昼夜比較したところ、“速度(41km/h以上)”が特徴として見られた。(上図)

■ 2010年と2020年それぞれの非高齢運転者と高齢運転者の死者数の件数を用いて、免許保有者数の影響も考慮し、車両安全対策等の影響による事故死者数削減効果を推計したところ、高齢運転者において40%と非高齢運転者の46%とほぼ同程度の削減効果となっている。(左図)

本年度の調査実施内容案

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。

① 効果予測分析検討案

本年度の効果予測分析実施案

効果予測の概要

車両安全対策により、2030年に向けてどの程度の事故削減が見込まれるのかを把握するため、今後の普及率等を推定し、2020年比での各装置の事故削減効果を試算する。

＜対象装置＞

これまで分析してきたマクロ事故分析の事故傾向を踏まえ、今後その事故削減効果が期待され、普及が見込まれる装置のうち、まだ基準化されていない予防安全装置を対象とする。

・ 夜間対歩行者AEBS

歩行者対策

2018年度からJ-NCAPでの評価開始。

（交政審報告書重点項目：歩行者・自転車等利用者の安全確保）

・ ペダル踏み間違い時加速抑制装置

四輪単独事故対策

歩行者対策

2018年度からJ-NCAPでの評価開始、2021年度より試験・評価方法を再検討中。

（交政審報告書重点項目：重点項目：社会的背景を踏まえて重視すべき重大事故の防止）

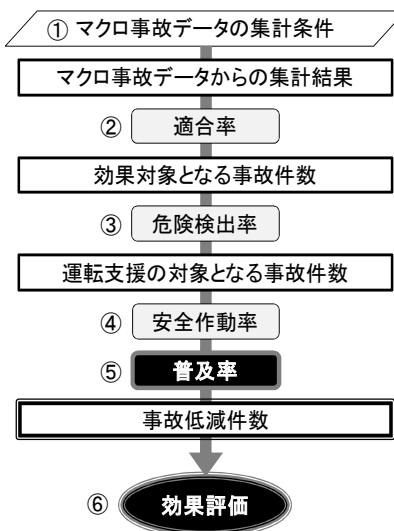
・ 交差点AEBS

歩行者対策

J-NCAPにおいて試験・評価方法を検討中。Euro-NCAPで導入済のシナリオを対象とする。

（交政審報告書重点項目：歩行者・自転車等利用者の安全確保）

＜効果予測手法＞



①マクロ事故データの集計条件

- ・ 装置機能を踏まえ、評価対象とする事故を想定し、効果が期待できる事故類型などを選定

②適合率

- ・ 装置機能に対応する事故件数に限るためのパラメータ
- ・ 過去の検討結果から、他の装置との類似性から推定

③危険検出率

- ・ 対象装置が回避すべき危険を検出できる割合を設定

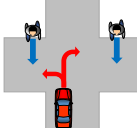
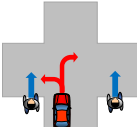
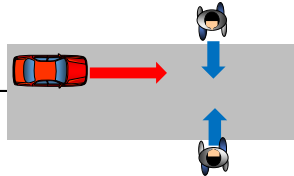
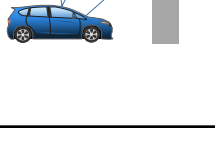
④安全作動率

- ・ 対象装置の運転支援機能が作動した場合に、狙い通りの効果が得られる割合を設定
- ・ 過去の検討結果から、他の装置との類似性などにより推定

⑤普及率

- ・ 車両の入れ替えやアセスメント開始の影響などから将来の普及状況を推定

検討対象装置の調査方法案

名称	対象シーン		Euro NCAP	JNCAP	装置概要	分析方針(事故の抽出条件)
交差点 AEBS	対歩行者	右左折時(対向横断) 	2020年～	検討中	自車が交差点を右左折中、対向・背面方向からの横断歩行者との衝突可能性が高いとシステムが判断した際、衝突回避または被害軽減する支援を行う。	事故類型：人対車両 行動類型(四輪)：右折および左折 行動類型(歩行者)：対向横断・背面横断 人的要因：発見の遅れ、判断の誤り、操作上の誤り
		右左折時(背面横断) 	2023年～			
夜間対歩行者AEBS	街灯あり		2018年～	2018年度～	前方歩行者との距離や相対速度を検出し、衝突の可能性が高いとシステムが判断した場合に、警報や制御により衝突回避または被害軽減する	事故類型：人対車両 行動類型：直進中(四輪)×横断中(歩行者) 人的要因：発見の遅れ、判断の誤り、操作上の誤り 昼夜別：夜間
	街灯なし		2018年～	2019年度～		
ペダル踏み間違い時加速抑制装置	誤発進・後退時加速抑制(車両相互・車両単独) 		未検討	2018年度～	発進時や低速走行時に、車両前後の障害物などを検知し、運転者のアクセルペダル等の誤操作が疑われ且つ障害物への衝突が予測される場合に、急発進、急加速を抑制する。前方の障害物がなくても車速やアクセル操作から踏み間違いを推定し作動するタイプがある(急アクセル時加速抑制)。	【誤発進・後退時加速抑制】 事故類型：人対車両，車両相互，車両単独 人的要因：ブレーキとアクセルの踏み違い 行動類型：発進，後退
	誤発進・後退時加速抑制(対歩行者) 			2023年度～		
	急アクセル時加速抑制 			未検討		未検討

② 事故詳細分析検討案

本年度の事故詳細分析実施案

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・重症・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

環境的要因（事故統計用語解説集より）

- 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）
 - ◆ 視界障害 看板、樹木等による見通し不良（見通し距離50m以下）
 - ◆ 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
 - ◆ 前照灯等に幻惑し相手の発見が遅れた
- 高齡者が影響を受けやすい環境的要因

検討会での対応について

