

乗用車対乗用車の交差点事故の 分析による 交差点対応AEBSの普及効果の考察

研究部 主任研究員
江口 純司



目次

- 背景・目的
- 交差点対応AEBSの搭載率からみた普及効果の分析
- 交差点対応AEBS搭載車両の交差点事故の分析
- 考察
- まとめ

目次

■ 背景・目的

■ 交差点対応AEBSの搭載率からみた普及効果の分析

■ 交差点対応AEBS搭載車両の交差点事故の分析

■ 考察

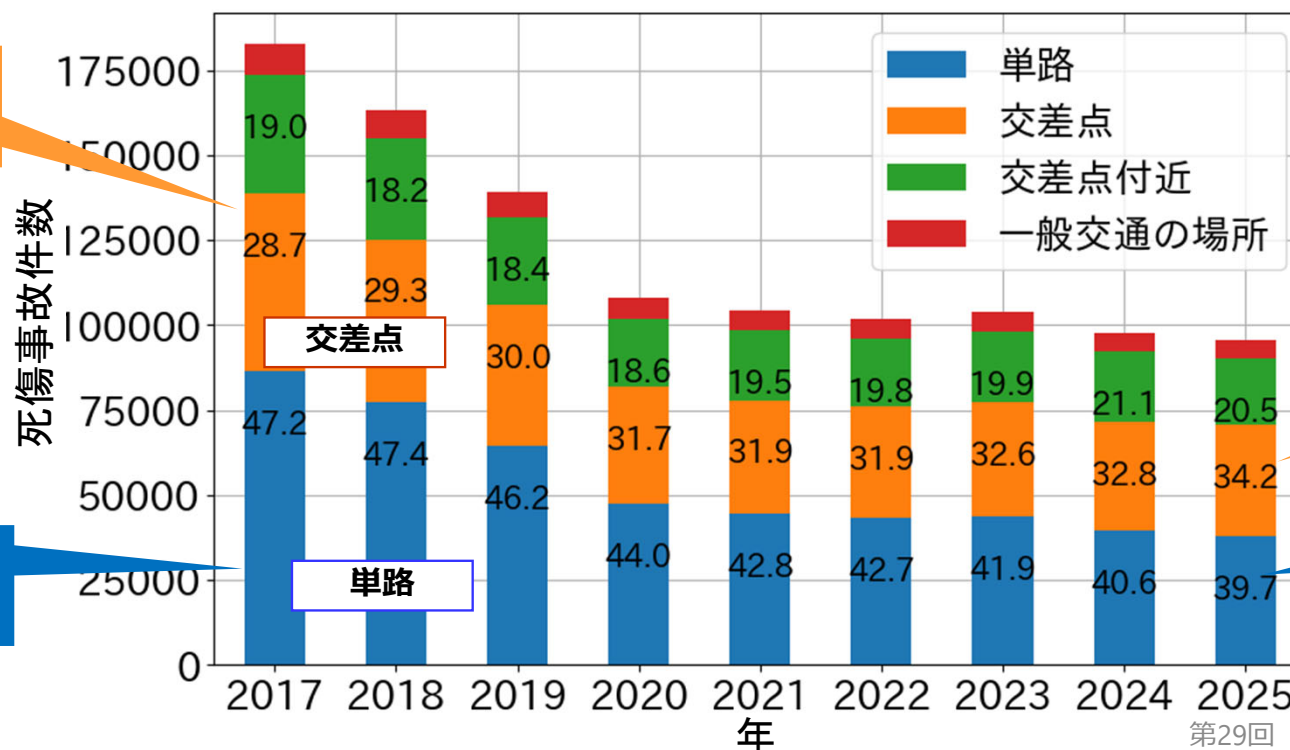
■ まとめ

背景：交通事故の推移

●交差点事故（1当 乗用車 対 2当 乗用車, 2017-2025年）

- ・ 国内の交差点での乗用車 対 乗用車の死傷事故件数は単路に次いで多い
- ・ 2025年では全体の約**34.2%**を占める
- ・ 事故全体で2017年から**交差点の比率は増加傾向にある**

国内死傷事故件数と発生場所の割合: (1当乗用車 - 2当乗用車, 2017-2025年 合計)



2017年 交差点
28.7%

2017年 単路
47.2%

本研究では
事故 = 死傷事故

2025年 34.2%

2025年 39.7%

背景：AEBS 衝突被害軽減ブレーキシステム

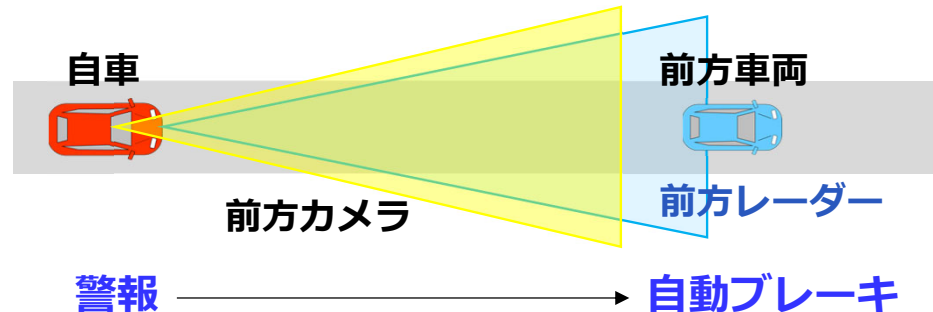
●AEBS: Advanced Emergency Braking System / 衝突被害軽減ブレーキシステム

AEBSの作動例

- 自車と前方車両や歩行者との速度差が約5km/h以上
- 衝突の危険性が高まった時に**警告**を発する
- それでもドライバーが回避操作を行わない場合に**自動でブレーキ**を作動する

AEBSの動作場面

該当車両のオーナーズマニュアルより作成



◆主な対象事故類型（車両対車両の場合）

追突（単路，交差点，交差点手前）

◆主な作動対象

- 車両（前方車両，停止車両）
- 歩行者，自転車

◆相手車両の検知手段は主に3種類

1. 前方レーダー
2. 前方カメラ
3. 前方カメラと前方レーダーとの組み合わせ（現在の主流）

◆普及状況

2021年11月から搭載が義務化。
以降，すべての新車（乗用車）に装備。

!! 衝突を回避しようとして運転者が**ハンドル，ブレーキペダル，アクセルペダル**を操作した時はシステムが解除されることがある。

- 現在の搭載が義務化されているAEBSは「前方」を対象としている＝「前方AEBS」
- 運転者の意思を優先するようにつくられている。

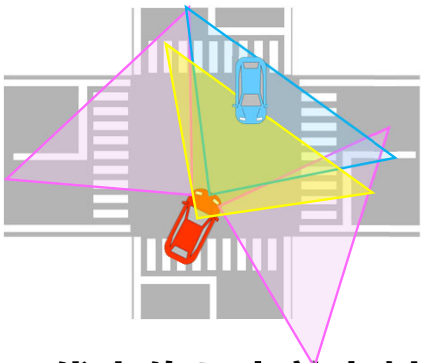
背景：交差点对应AEBS

●交差点对应AEBS：前方AEBSを交差点内の衝突被害の軽減に拡張。現在では2通りの機能がある。

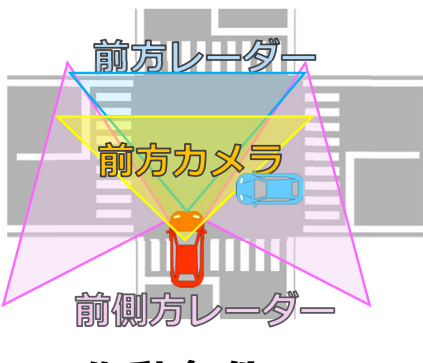
交差点对应AEBSの動作場面

該当車両のオーナーズマニュアルより作成

右左折支援



出会い頭衝突抑制



◆主な対象事故類型（車両対車両の場合）

交差点 右折直進，出会い頭

◆相手車両の検知手段は主に 3 種類

- 1. 前方カメラ
- 2. 前方カメラと前方レーダとの組み合わせ
- 3. 前方カメラと前方・前側方レーダとの組み合わせ

◆普及状況

2021年頃から普及が始まっている

●代表的な交差点对应AEBSの作動条件: OEM，車種，グレードなどで異なる。2025年12月時点 最新車両のオーナーズマニュアルより抜粋

OEM	右左折支援		出会い頭衝突抑制	
	自車条件	相手条件	自車条件	相手条件
A社	車速 約5～40 km/h 方向指示器 点灯	車速 約5～75km/h 相対速度 約10～115 km/h	車速 約5～60 km/h	車速 50km/h 以下 相対速度 約5～60km/h
B社	車速 約5～30km/h	作動対象との速度差が 約5km/h以上	車速 約85km/h以下	作動対象との速度差が 約5km/h以上
C社	車速 約1～20 km/h	車速 約5～約60km/h 速度差 60km/h 以下	車速 約1～30 km/h	車速 約5～60km/h 速度差 60km/h 以下

これまでのITARDAのAEBSの分析

年	研究題目	発表者
2018	AEBによる追突事故低減効果の分析	木下
2019	AEBの追突事故低減効果補足分析	木下
2019	AEBの世代別効果分析	近藤
2022	高速道路の追突事故発生状況とAEBの効果分析	吉田
2023	一般道の道路交通環境が衝突被害軽減ブレーキの追突事故削減効果に与える影響分析	山口
2025	対歩行者AEBSの効果検証	野本

これまで追突被害軽減，および歩行者対応のAEBS研究がおこなわれてきた。
交差点対応AEBSに着目した研究は，現時点ではまだない。

研究の目的

目的：

乗用車対乗用車の交差点事故を低減するため、交差点対応
AEBSの性能向上について提言する。

交差点对应AEBSの普及効果分析の問題点

交通事故統計データから直接的に交差点对应AEBS搭載車両の事故を集計することが難しい

- 交通事故統計原票に交差点对应AEBS搭載の調査項目がない
- 交差点对应AEBS搭載車両名で分析できる事故データが少ない
- 交差点对应AEBSは比較的新しい機能のため、まだ搭載車両の走行期間が短く、事故データが少ない

⇒ 交差点对应AEBS搭載車両と非搭載車両の直接的な比較分析が困難

●本発表は2段階構成

交差点对应AEBSについて間接的に以下进行分析する

1. 搭載率の推移からみた、普及による交差点事故の低減効果
2. 現状の事故低減効果から、搭載車両の交差点事故の背景

目次

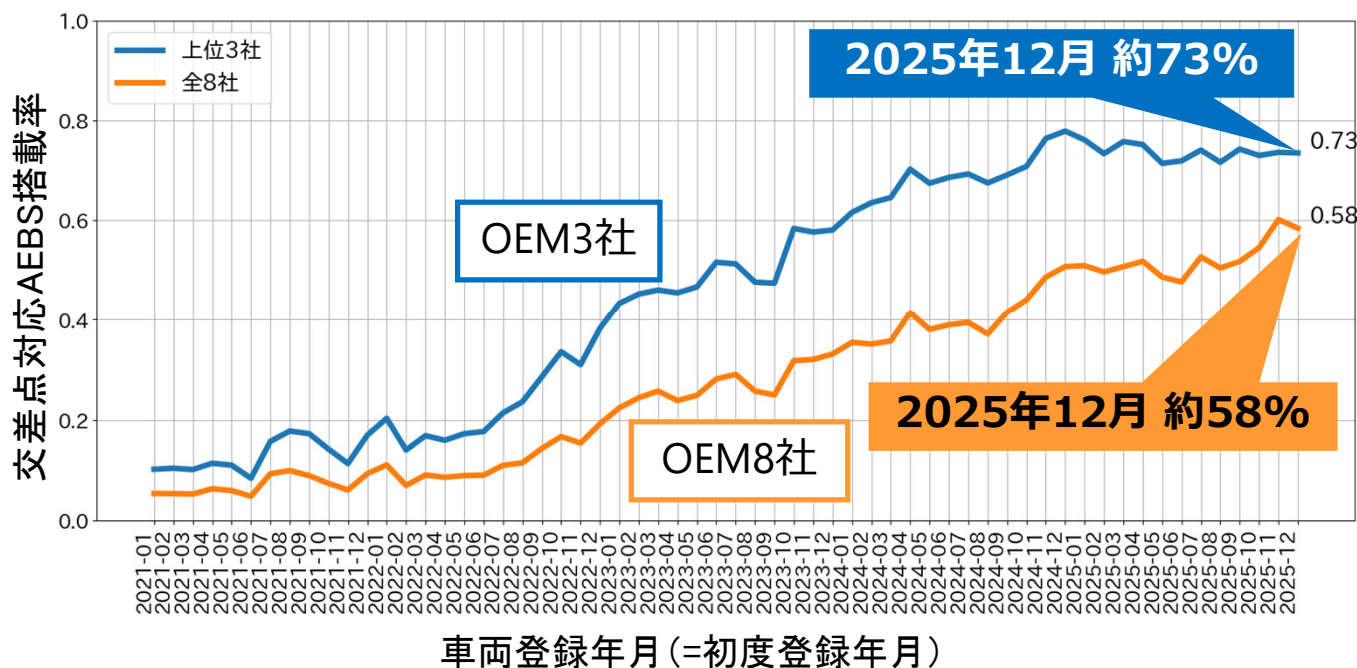
- 背景・目的
- 交差点対応AEBSの搭載率からみた普及効果の分析
- 交差点対応AEBS搭載車両の交差点事故の分析
- 考察
- まとめ

交差点对应AEBSの搭載率の算出

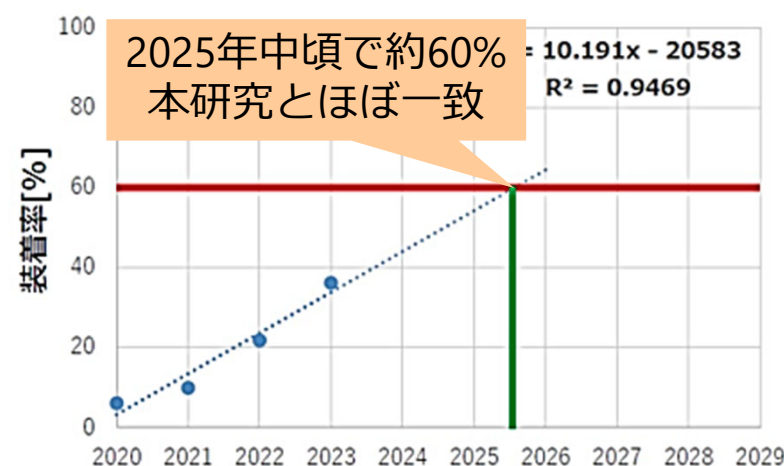
●新登録車に対する交差点对应AEBSの搭載率を算出

新登録車の交差点对应AEBSの搭載率 2021-2025年

(各オーナーズマニュアル, 日本自動車販売連合会, 全軽自協のデータより集計)



(参考) JAMA 交差点对应AEBS普及予測
OEM8社 (2024年)



令和6年度(2024)第3回自動車アセスメント
評価検討会 資料2

- 2025年12月時点で新車に占める割合は, 国内OEM8社では約58%
- 比較的早期から交差点对应AEBSを搭載していたOEM3社では約73%
- 交差点对应AEBSは普及の途上にある

交差点対応AEBSの普及効果の分析方針

！問題：

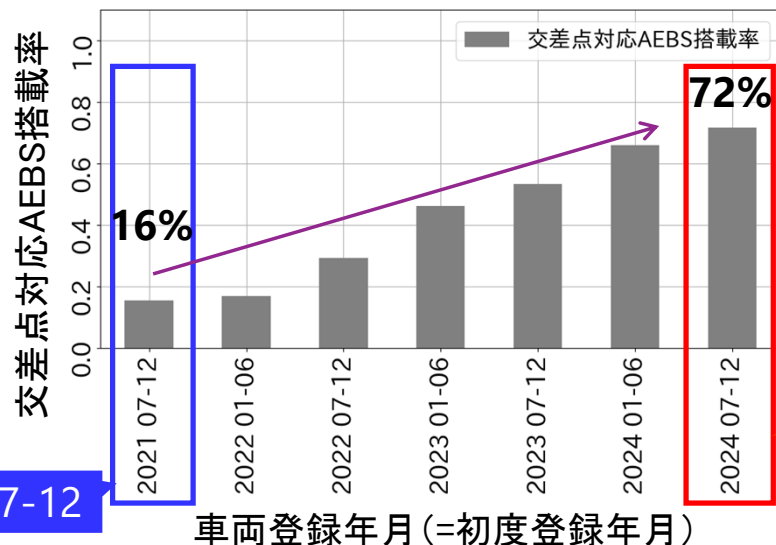
交通事故統計データから直接的に交差点対応AEBS搭載車両の事故を集計することが難しい

↓ そこで...

間接的に交差点対応AEBSの普及効果を推定する（搭載率上位のOEM3社）

交差点対応AEBS搭載率
車両登録年月6カ月毎の集計

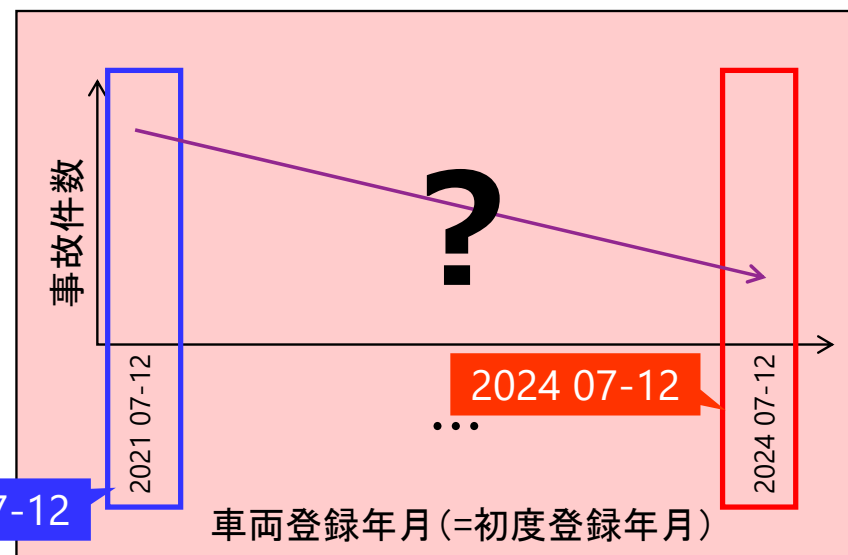
（車両登録年月2017年7月-2025年12月，OEM3社）



関係性？

最新2025年の交差点事故件数
車両登録年月6カ月毎の集計

（車両登録年月 2017年7月-2025年12月，OEM3社）



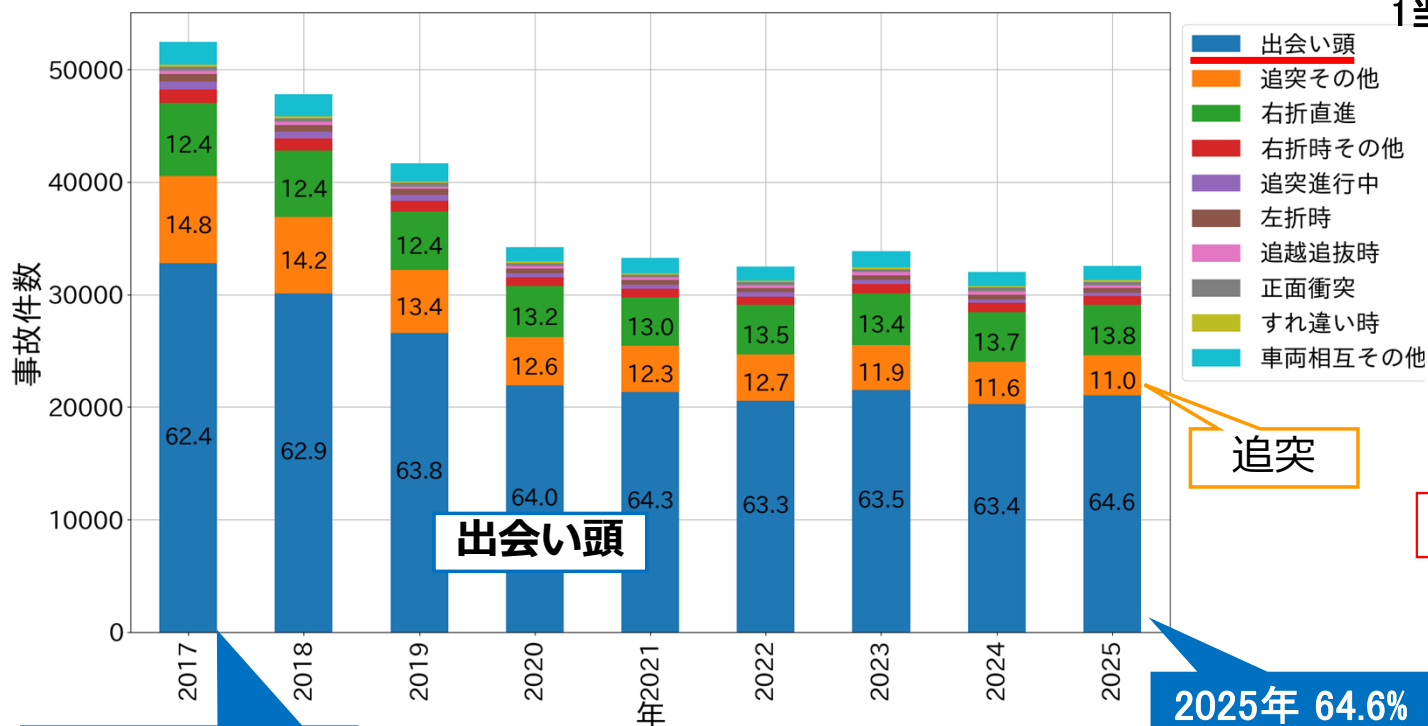
仮説: 交差点対応AEBS搭載率が高いほど交差点事故件数が低い ⇒ 普及による事故低減効果がある

分析対象とする事故類型と交差点

● 事故類型と発生場所の割合から、分析対象とする事故類型と交差点種別を設定

交差点事故件数と事故類型の割合の推移

(1当乗用車 - 2当乗用車, 道路形状, 事故類型, 2017-2025年)

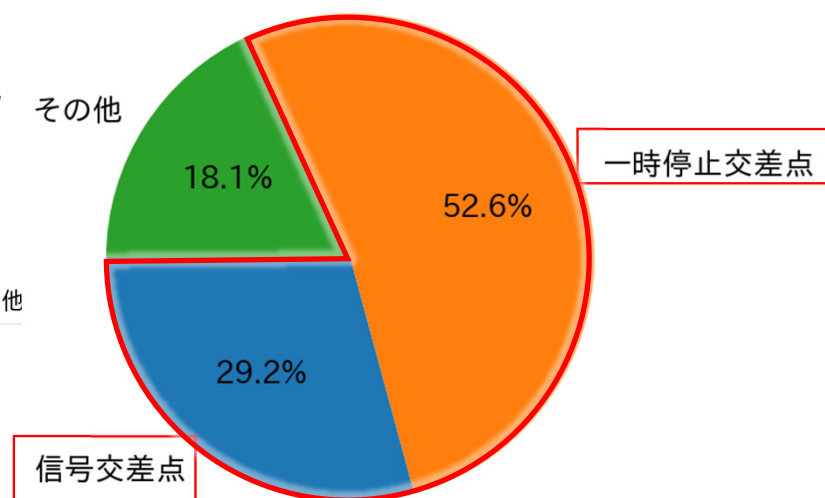


2017年 62.5%

2025年 64.6%

交差点出会い頭事故の交差点種別の割合

(1当乗用車 - 2当乗用車, 道路形状, 信号機, 1当一時停止規制・標識, 2017-2025年)



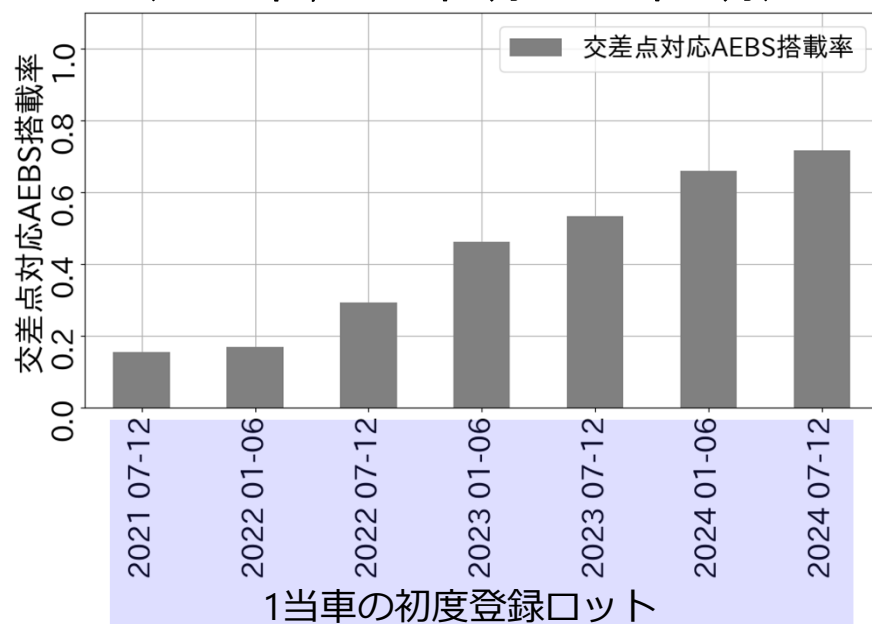
- 分析対象とする事故類型：出会い頭
- 交差点対応AEBSの効果を分析する交差点種別
 - ①一時停止交差点, ②信号交差点

交差点対応AEBSの普及効果の分析 手法 1/2

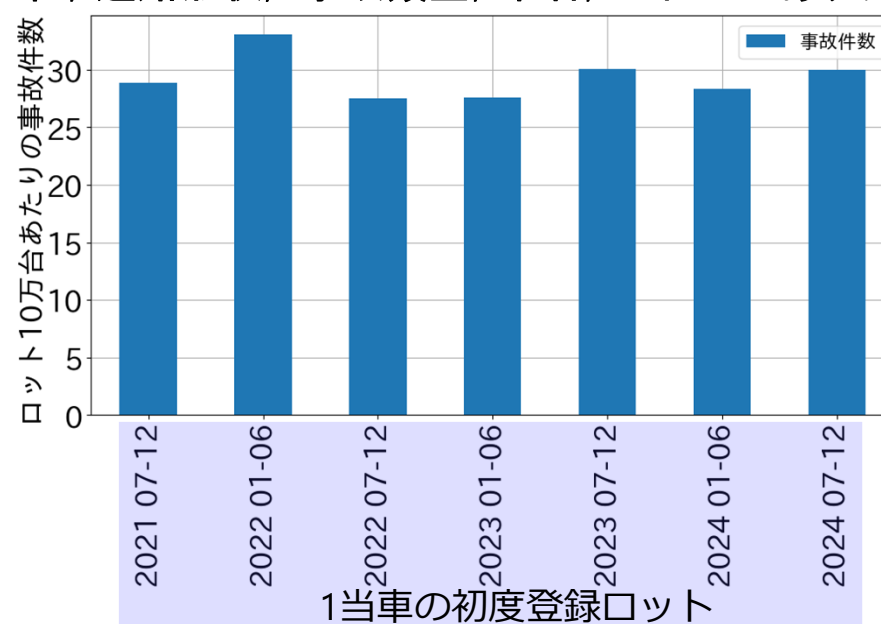
アプローチ： 交差点対応AEBS搭載率と交差点出会い頭事故件数との相関を算出する

⇒ 2021～2024年 交差点対応AEBS搭載率 vs 2025年の交差点出会い頭事故件数

①交差点対応AEBS搭載率 6カ月毎集計
(OEM3社, 2021年7月-2024年12月)



②2025年の交差点出会い頭事故件数
(OEM3社, 道路形状, 事故類型, 車名, 1当AEBSあり 集計)



相関？

1当車の初度登録ロット = 車両登録年月 6カ月毎の集計(交差点対応AEBS搭載率と事故件数で共通)

交差点対応AEBSの普及効果：

①交差点対応AEBS搭載率と②交差点出会い頭事故件数の間に相関（負）があるか？

交差点对应AEBSの普及効果の分析手法 2/2

1. 車両の条件・分析期間：

乗用車対乗用車，交差点对应AEBS搭載車両が1当

分析期間：2025年1月-12月

2. 対象とする事故類型・交差点種別：

事故類型：交差点で過半数を占める 出会い頭 を対象とする

交差点種別：交差点出会い頭事故に占める割合から，一時停止交差点および 信号交差点 とする

3. 事故件数の集計：交差点对应AEBS搭載率が上位のOEM3社

各初度登録ロットの台数で正規化した10万台あたりの事故件数を用いる

$$\frac{\text{初度登録ロットの登録車}}{\text{10万台あたりの事故件数}} = \frac{\text{初度登録ロットの事故件数}}{\text{初度登録ロットの台数}} \times 10\text{万台}$$

4. 評価方法：

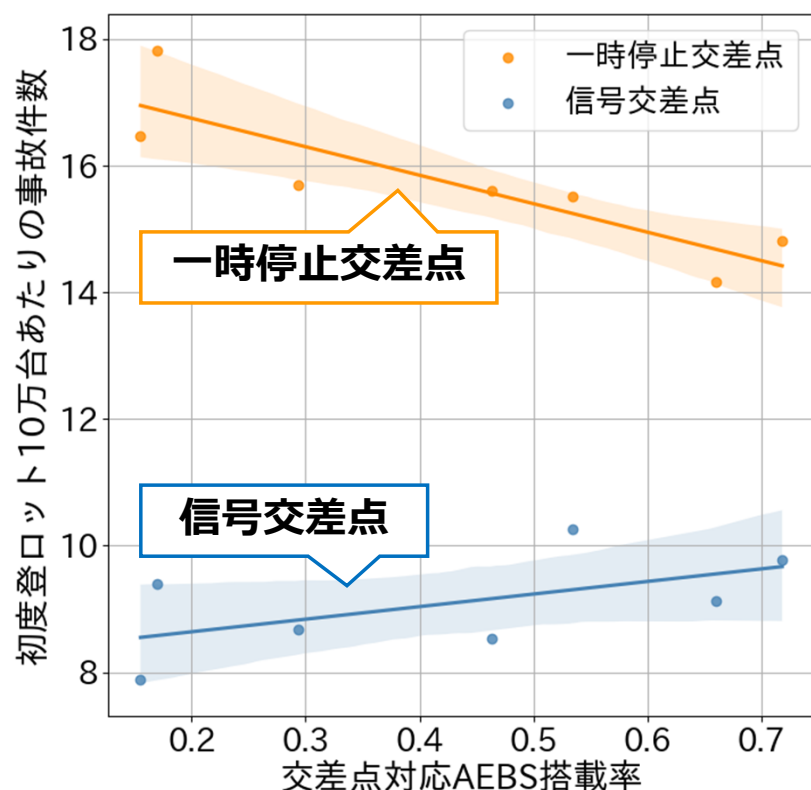
各初度登録ロットの交差点对应AEBS搭載率と登録車10万台あたりの事故件数との相関を算出する

- 負の相関が高い ⇒ 普及による事故低減効果がある
- 負の相関が低い or 正の相関がある ⇒ 事故低減効果が確認できない

分析結果: 交差点対応AEBSの普及効果

● 交差点対応AEBS(搭載率上位のOEM 3社)の普及による事故低減効果：出会い頭

OEM3社の交差点対応AEBS搭載率, および1当車の初度登録ロットの交差点出会い頭 死傷事故件数, 2025年1-12月, 2090件 (交通事故統計データ)



交差点種別	交差点対応AEBS 搭載率と 事故件数の相関 (Spearman)	事故低減効果 の確認
一時停止	-0.93 95%CI: (-0.99, -0.58)	○
信号	0.61 95%CI: (-0.26, 0.93)	×

一般的に
絶対値 0.7 以上で強い相関ありとみなす

- 一時停止交差点では, 交差点対応AEBSの普及による出会い頭事故件数の低減効果が見られた
- 信号交差点では事故件数の低減効果が見られなかった

分析結果: 交差点対応AEBSの普及効果 まとめ

● 交差点対応AEBSの普及による交差点死傷事故の低減効果の確認

事故類型	一時停止交差点	信号交差点
出会い頭	○	×

● 仮説の答え

一時停止交差点では出会い頭事故の低減効果が見られた。

信号交差点では交差点対応AEBSの事故低減効果が見られなかった。

この背景について、

次に交差点対応AEBS搭載車が1当の交差点出会い頭事故を分析し、
交差点対応AEBSの性能向上について考察する。

目次

- 背景・目的
- 交差点対応AEBSの搭載率からみた普及効果の分析
- 交差点対応AEBS搭載車両の交差点事故の分析
- 考察
- まとめ

交差点对应AEBS搭載車の交差点事故の分析

交差点对应AEBS搭載車両の、乗用車対乗用車の交差点出会い頭事故シーンを分析する

●観点：交差点出会い頭事故のとき、1当車と2当車がどのように動いていたか？

①1当車と2当車の速度、②減速の有無

●交差点对应AEBS搭載車両の出会い頭事故の抽出条件：

- ・道路形状：交差点、事故類型：出会い頭
- ・車両名（1当）：交差点对应AEBSの搭載車種（全OEMから出会い頭対応16車種）
- ・初度登録年月：2022年1月-2025年12月
- ・1当AEBSあり

●分析に用いる事故データ：

- ・交差点種別：一時停止交差点、信号交差点、その他
- ・交差点の規模（車道幅員）：小(5.5m 未満)、中(5.5m～13m未満)、大(13m 以上)
- ・1当車と2当車の危険認知速度（調査不能・対象外当事者を除く）

●分析期間：2022年1月 - 2025年12月

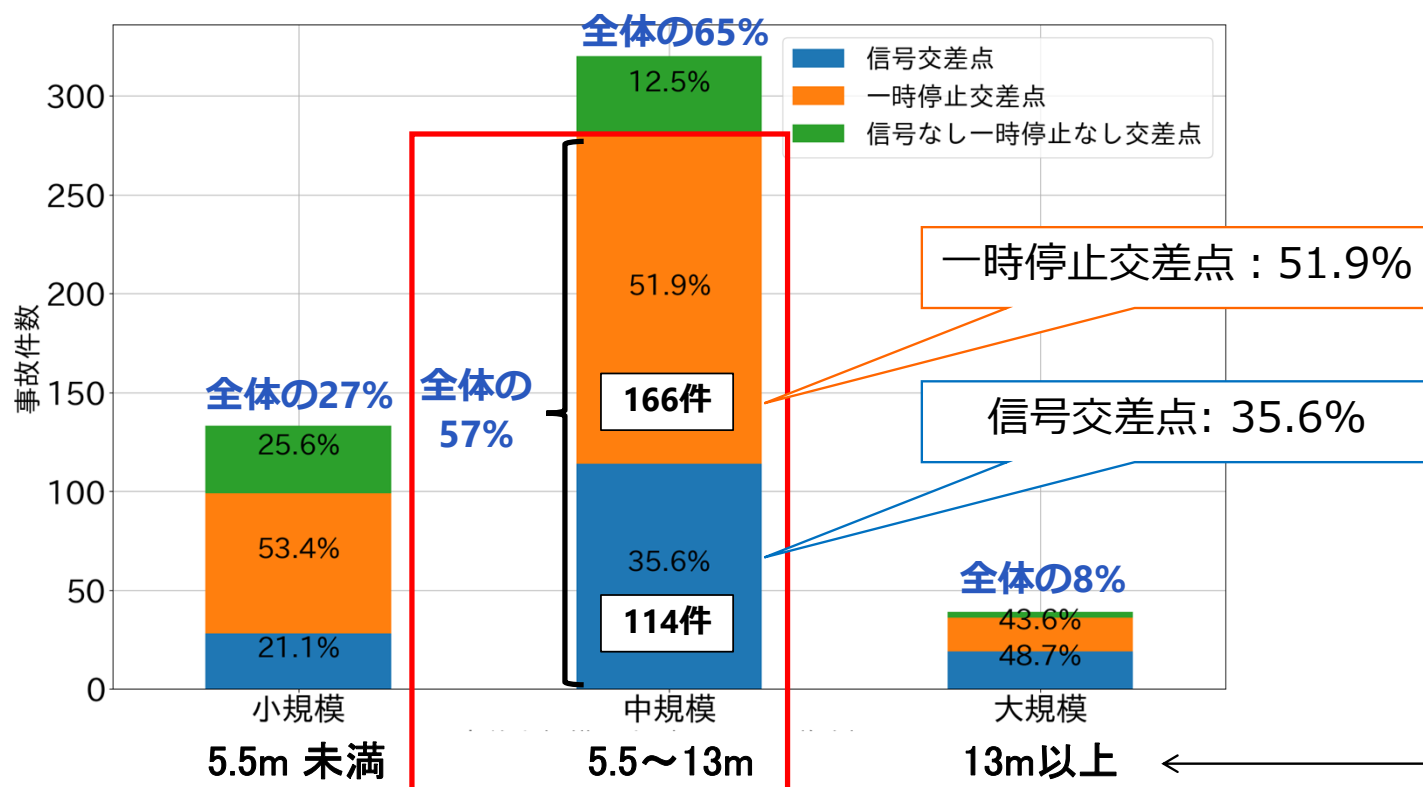
背景1: 分析対象とする交差点種別・規模

● 分析対象とする交差点を設定

交差点対応AEBS搭載車両 16車種

交差点 出会い頭 死傷者事故件数 2022年1月-2025年12月, 492件

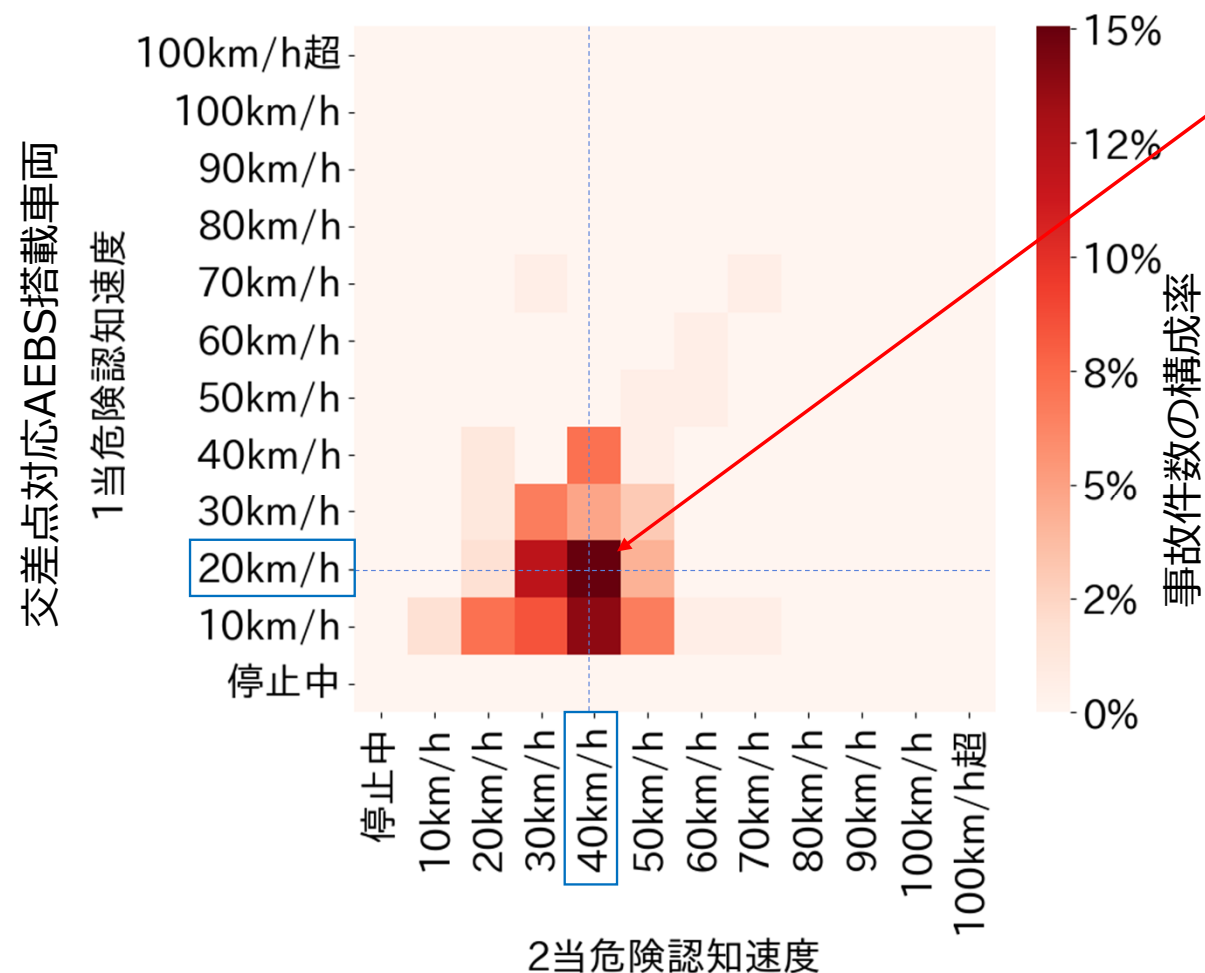
(道路形状, 車道幅員, 事故類型, 1当AEBSあり, 1当2当危険認知速度, 1当車両名, 1当初度登録年月 より集計)



中規模 一時停止・信号交差点において, 1当2当の動きをみる

背景1: 1当2当の動き 出会い頭 一時停止交差点

中規模 一時停止交差点 1当2当 危険認知速度分布, 166件, 2022年1月-2025年12月
(道路形状, 車道幅員, 事故類型, 1当AEBSあり, 1当2当危険認知速度, 一時停止規制あり, 1当車両名, 1当初度登録年月より集計)



状況① 1当速度 < 2当速度

1当 動き始め, 2当 通常走行速度

状況①: 安全不確認

- 1当運転者の大多数は, **減速**していると考えられる.
- 1当運転者は相手を見落として発進した.

●可能性1:

交差点対応AEBSは相手を検知できなかった.

●可能性2:

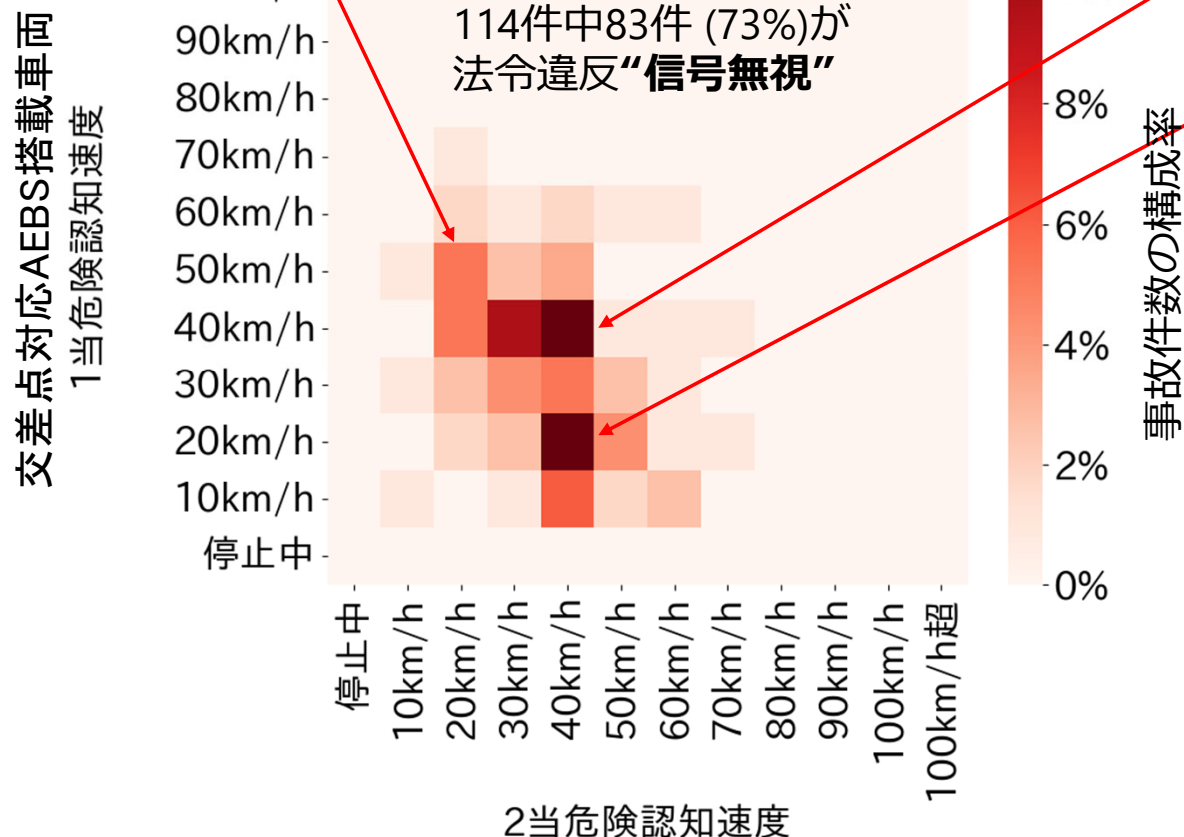
交差点対応AEBSは運転者の操作を優先し, 十分に作動しなかった.

背景1: 1当2当の動き 出会い頭 信号交差点

中規模 信号交差点 1当2当 危険認知速度分布, 114件, 2022年1月-2025年12月

(道路形状, 車道幅員, 事故類型, 1当AEBあり, 1当2当危険認知速度, 信号機あり, 1当車両名, 1当初度登録年月 より集計)

状況② 1当速度 > 2当速度:
1当通常走行状態, 2当動き始め



状況③
1当速度 ≒ 2当速度: 1当2当 通常走行状態
直角交差点の場合: 相対速度 ≒ 56.5km/h

状況④ 1当 動き始め, 2当 通常走行状態

状況②: 1当の赤信号直後の駆け込みの可能性
⇒ アクセル踏込みによって
交差点対応AEBが不作動?

信号無視

状況③: 1当と2当の相対速度が高い
⇒ 交差点対応AEBの作動範囲
(約60km/h) の上限に近い.

信号無視

状況④: 1当が停止から発進する状況.
⇒ 赤信号点滅 など.
相手の見落とし.
一時停止交差点と類似.

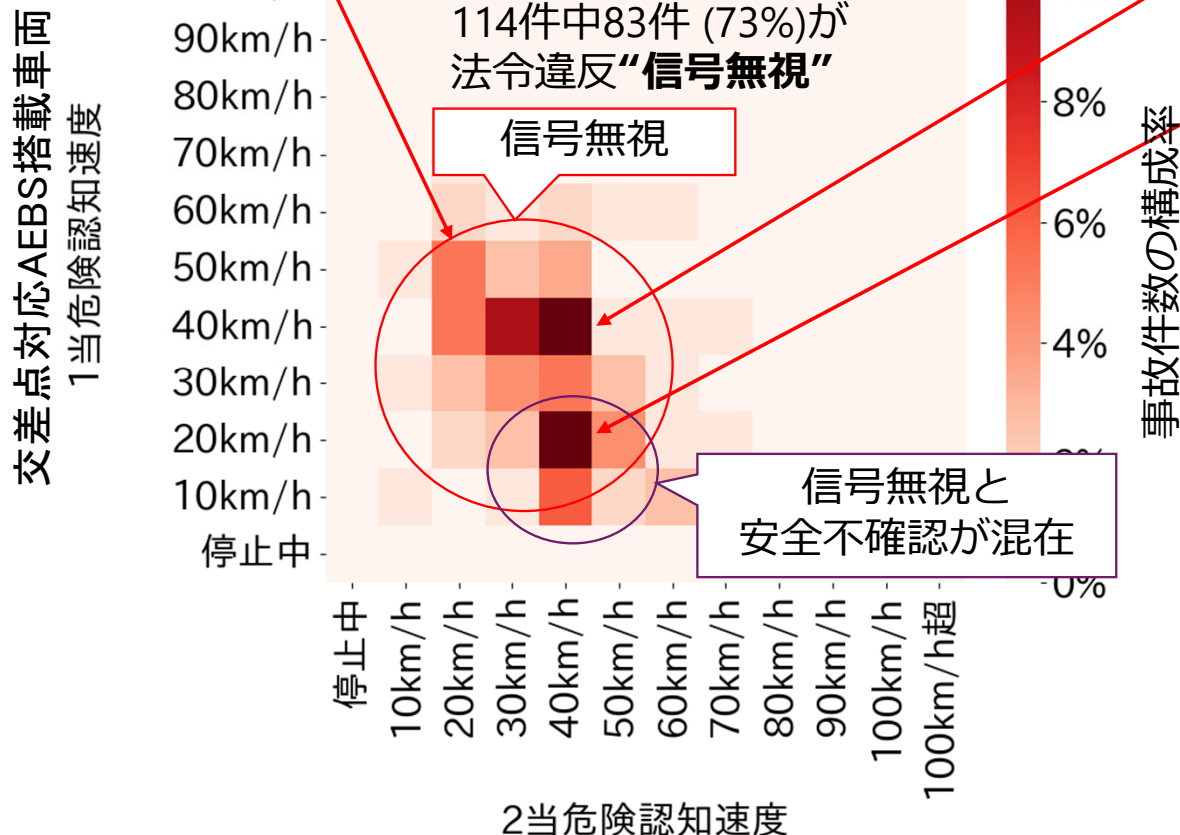
安全不確認

背景1: 1当2当の動き 出会い頭 信号交差点

中規模 信号交差点 1当2当 危険認知速度分布, 114件, 2022年1月-2025年12月

(道路形状, 車道幅員, 事故類型, 1当AEBあり, 1当2当危険認知速度, 信号機あり, 1当車両名, 1当初度登録年月 より集計)

状況② 1当速度 > 2当速度:
1当通常走行状態, 2当動き始め



状況③
1当速度 ≒ 2当速度: 1当2当 通常走行状態
直角交差点の場合: 相対速度 ≒ 56.5km/h

状況④ 1当 動き始め, 2当 通常走行状態

状況②: 1当の赤信号直後の駆け込みの可能性
⇒ アクセル踏込みによって
交差点対応AEBSが不作動?

信号無視

状況③: 1当と2当の相対速度が高い
⇒ 交差点対応AEBSの作動範囲
(約60km/h) の上限に近い.

信号無視

状況④: 1当が停止から発進する状況.
⇒ 赤信号点滅 など.
相手の見落とし.
一時停止交差点と類似.

安全不確認

目次

- 背景・目的
- 交差点対応AEBSの搭載率からみた効果分析
- 交差点対応AEBS搭載車両の交差点事故の分析
- 考察
- まとめ

考察 1/2

●交差点对应AEBSの効果分析

- ・ **一時停止交差点**では交差点对应AEBSの搭載率の増加にともなって、2025年の出会い頭事故の低減がみられた。
- ・ 一方、**信号交差点**では出会い頭事故の低減が確認できなかった。

●交差点 出会い頭事故の人的な背景

- ・ **一時停止交差点**では多くの場合、1当運転者は交差点を認識しているが、**相手を見落**として事故に至っていると考えられる。
- ・ **信号交差点**では**赤信号通過**によるケースが最も多い。これには「**漫然運転**」による見落としと、赤信号に変わった直後の駆け込みのような「**意図的な運転**」が混在していると考えられる。

考察 2/2

●交差点对応AEBSの作動シーン

- ・ **一時停止交差点**では運転者の発進操作を優先して交差点对応AEBSが十分に動作していない可能性がある。
- ・ **信号交差点**では相対速度が高く、60km/hにおよぶ。事故の抑制および被害軽減には、より早期の相手検知・衝突予測が求められる。

●交差点对応AEBSへの提言

今後の交差点对応AEBSには下記が効果的と考える。

- ・ **事故リスクが高い時には運転者の操作を抑制し、減速・制動する対応**
- ・ **運転者に接近車両を認知させるなど早めに意思を変えさせ、減速などの安全操作を促す支援**

まとめ

本研究では、交差点出会い頭事故を対象として、

- 交差点対応AEBSの搭載率からみた効果分析
- 交差点対応AEBS搭載車両の交差点事故の背景分析

を行った。

最後に提言：

出会い頭事故は一時停止交差点と信号交差点で背景が異なる。
それぞれに対策が必要。

本研究が交差点事故の低減につながれば幸いです。