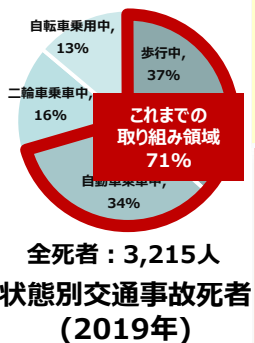


今後の車両安全対策について

(一般社団法人) 日本自動車工業会

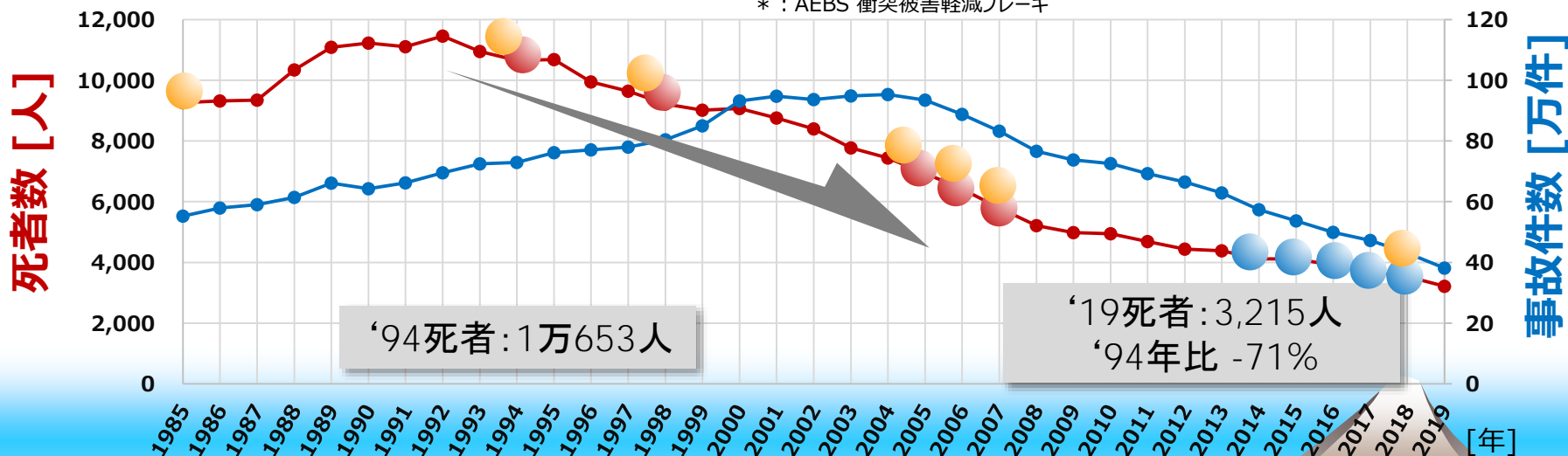
1.1.1. 交通事故統計 vs 安全対策

- 法規・NCAP導入後 約25年で、交通事故死者は大幅に減少した。
- 2014年以降、予防安全性能評価の強化にシフトしている。



保安基準	1985年 シートベルト着用義務化	1994年 前面FLP衝突	1998年 側面衝突	2005年 歩行者頭部保護	2006年 CRS 前面衝突	2007年 前面オフセット衝突	2018年 ポール側面衝突
衝突安全性能アセスメント				予防安全性能アセスメント			
1994年 前面衝突 1998年 側面衝突 2005年 歩行者頭部保護 2007年 オフセット衝突				2014年 AEBS*, LDWS 2015年 後方視界 2016年 対歩行者AEBS 2017年 LDPS 2018年 AEBS対歩行者(夜間)、高機能前照灯 ペダル踏み間違い時加速抑制装置			

* : AEBS 衝突被害軽減ブレーキ

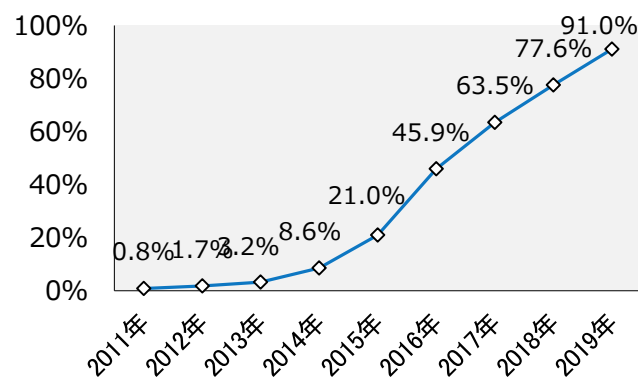
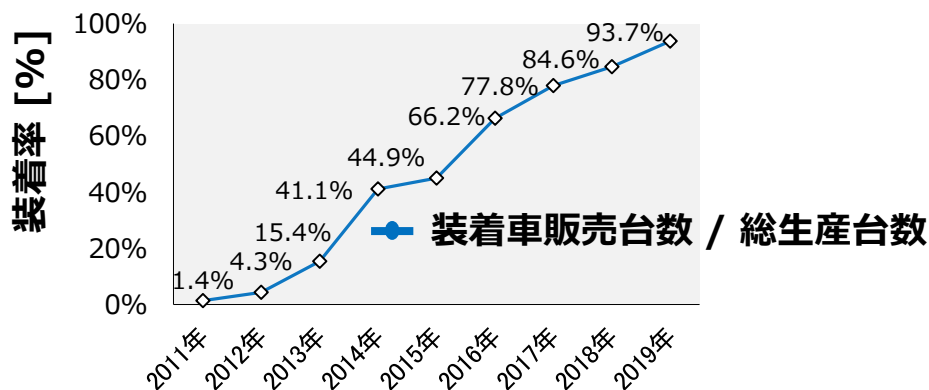


交通事故発生状況の推移

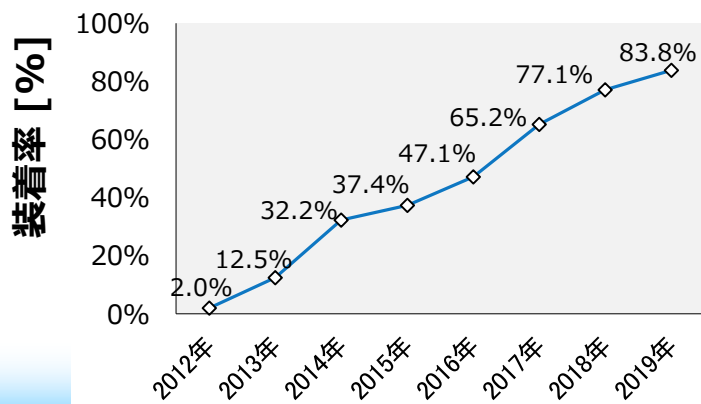
出典：平成30年中の交通事故死者数について、警察庁 http://www.nasva.go.jp/mamoru/assessment_car/crackup_test.html <https://www.npa.go.jp/bureau/traffic/anzen/seatbelt.html>

1.1.2. サポカー安全装備の普及状況

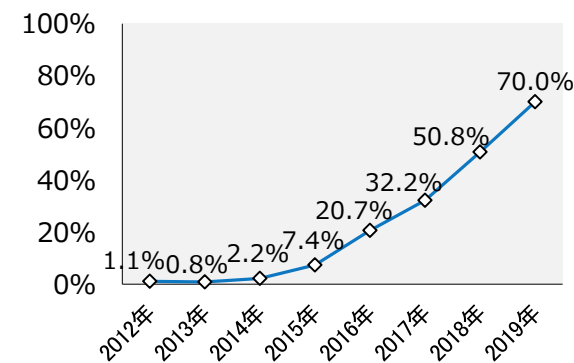
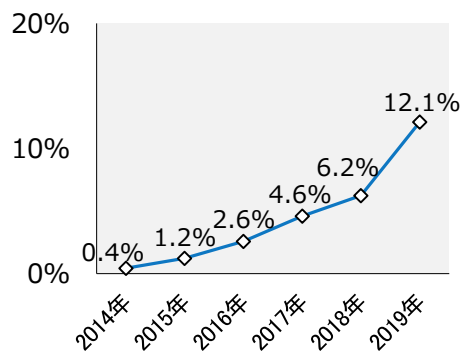
■ 乗用車のサポカー安全装備装着率は、この6年で大幅に高くなっている。



衝突被害軽減ブレーキ装着率



車線逸脱警報装着率



自動防眩型前照灯 (ADB)

自動切替型前照灯 (ハイビームアシスト)

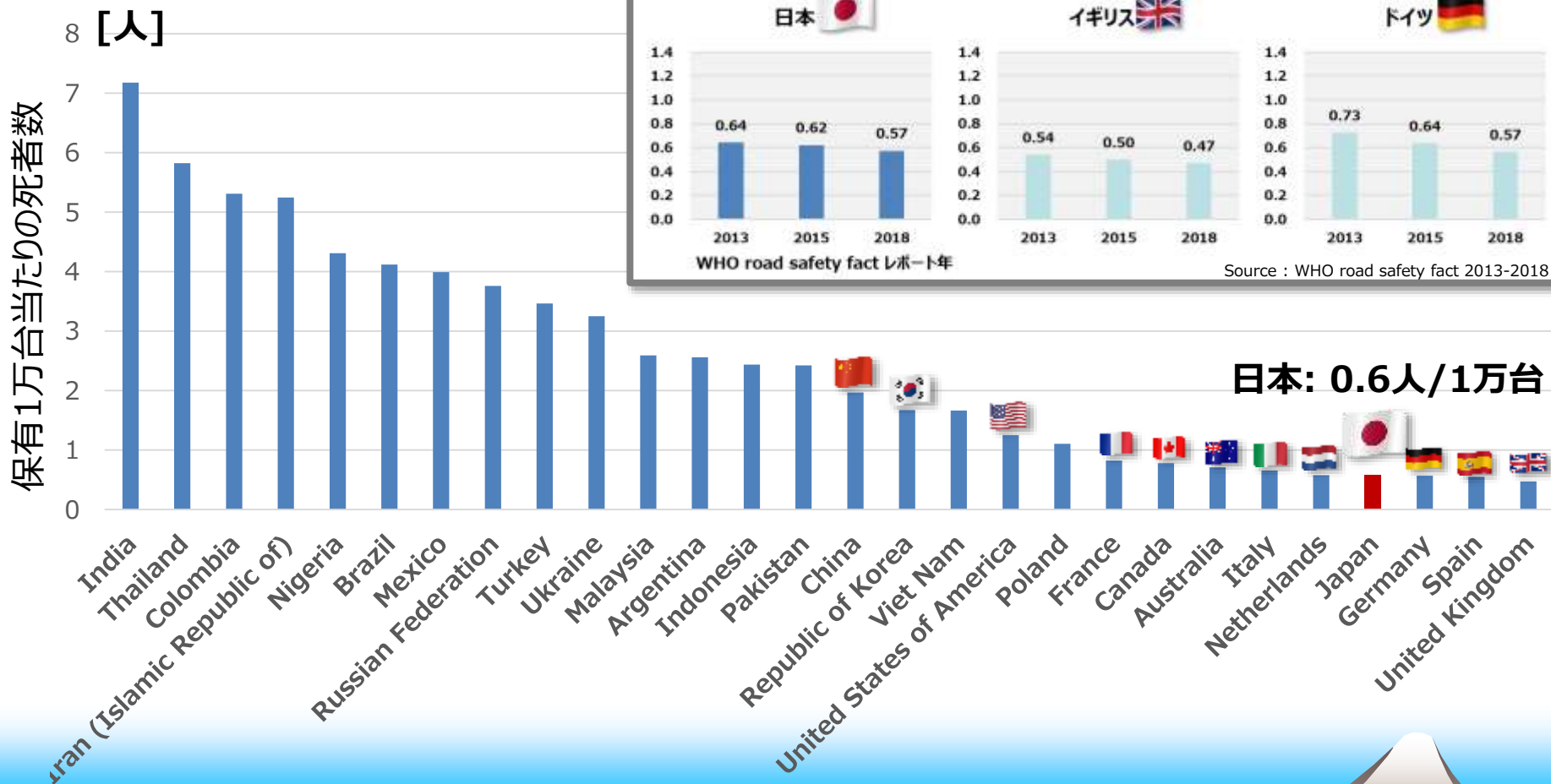
ペダル踏み間違い時加速抑制装置装着率

先進ライト装着率

出典: JAMA (2020年 9月)

1.1.3. 世界の状況、保有1万台あたりの死者数

- 自動車保有台数1,000万台以上の国における、保有1万台あたりの死者数は、4番目に低い。



自動車保有台数1,000万台以上の国

Source : WHO road safety fact 2018

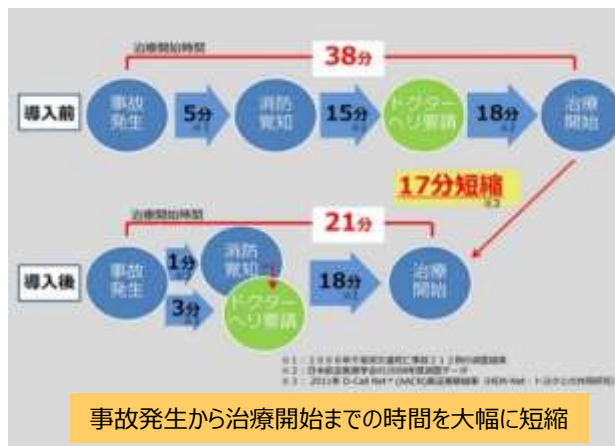
1.2.1. ACN/AACNの概要

ACN	事故自動通報システム	大きな交通事故が発生した場合に、発生場所等必要な情報を自動的に通報
AACN	先進事故自動通報システム	上記に加え乗員傷害を予測する情報を通報し、乗員の傷害予測を迅速に判断を行い、消防や医療機関に通報し、ドクターヘリ等の早期出動判断につなげる

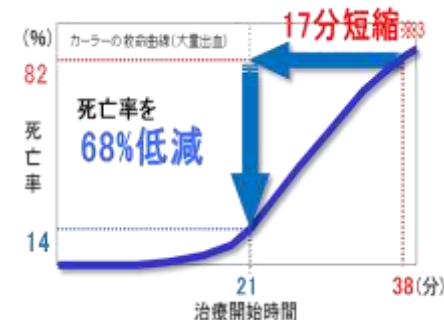
- AACN(先進事故自動通報システム)により、事故後直ちに事故情報を共有しドクターヘリと連携する事で通常より17分の時間短縮で年間282名※の救命効果があり、救命・救急領域にて大きな効果が期待できる。



事故自動通報システムを発展させた「先進事故自動通報システム」の概要
 出典：事故自動通報システムNASVA
https://www.nasva.go.jp/mamoru/acn/about_acn.html



※日本外傷データバンクを使用した試算結果



- 2018年JNCAP導入に伴い事故自動通報装置が搭載された車両が増加し、今後も普及が進んでいく。

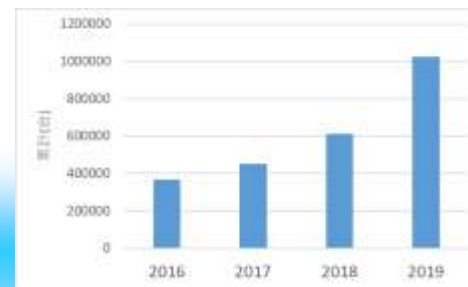
JNCAP
 事故自動通報装置 又は、
 先進事故自動通報装置の装備評価



- ・18年度より、J-NCAPの評価が開始
- ・2020年度より、統合評価が開始



出典：事故自動通報システムNASVA



事故自動通報装置搭載車累積台数 (国産車推定)

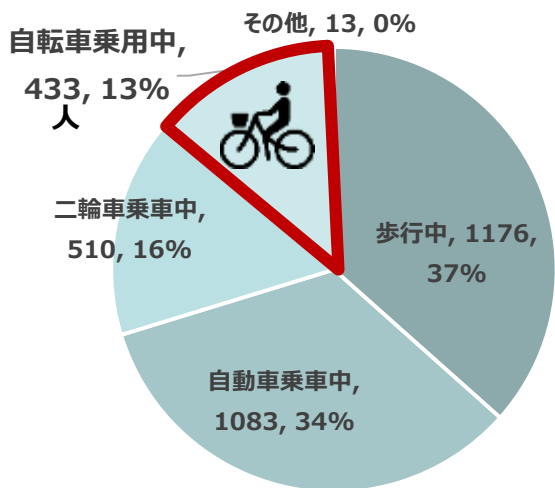
装備車両は、2019年
 累計 100万台超

出典:2019名古屋展示会フォーラム
 事故自動通報システムのすすめ
 -最新の普及状況-

1.3. 対自転車AEB

1.3.1. 対自転車AEBのオポチュニティ

- 交通事故死者において、自転車乗員は13%と大きな割合を占める。
- JNCAPにおいて、2022年より評価導入予定。



全死者：3,125人

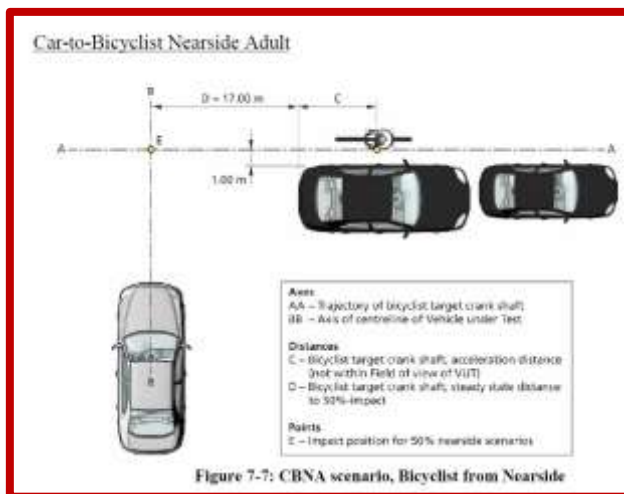
状態別交通事故死者
(2019年)

[人]

人対車両	車両相互								車両単独	踏切
	正面衝突	追突	出会い頭	左折時	右折直進	その他右折	その他			
64歳以下	1	6	14	47	18	1	2	10	34	1
65歳以上	0	5	38	127	13	2	11	28	74	1

合計：226人

評価形態



EuroNCAP評価法の事例

出典：ITARDA 交通事故統計、統計表データ(令和1年)
自動車アセスメント評価検討会 資料

<https://www.mlit.go.jp/jidosha/anzen/O2assessment/documents.html>



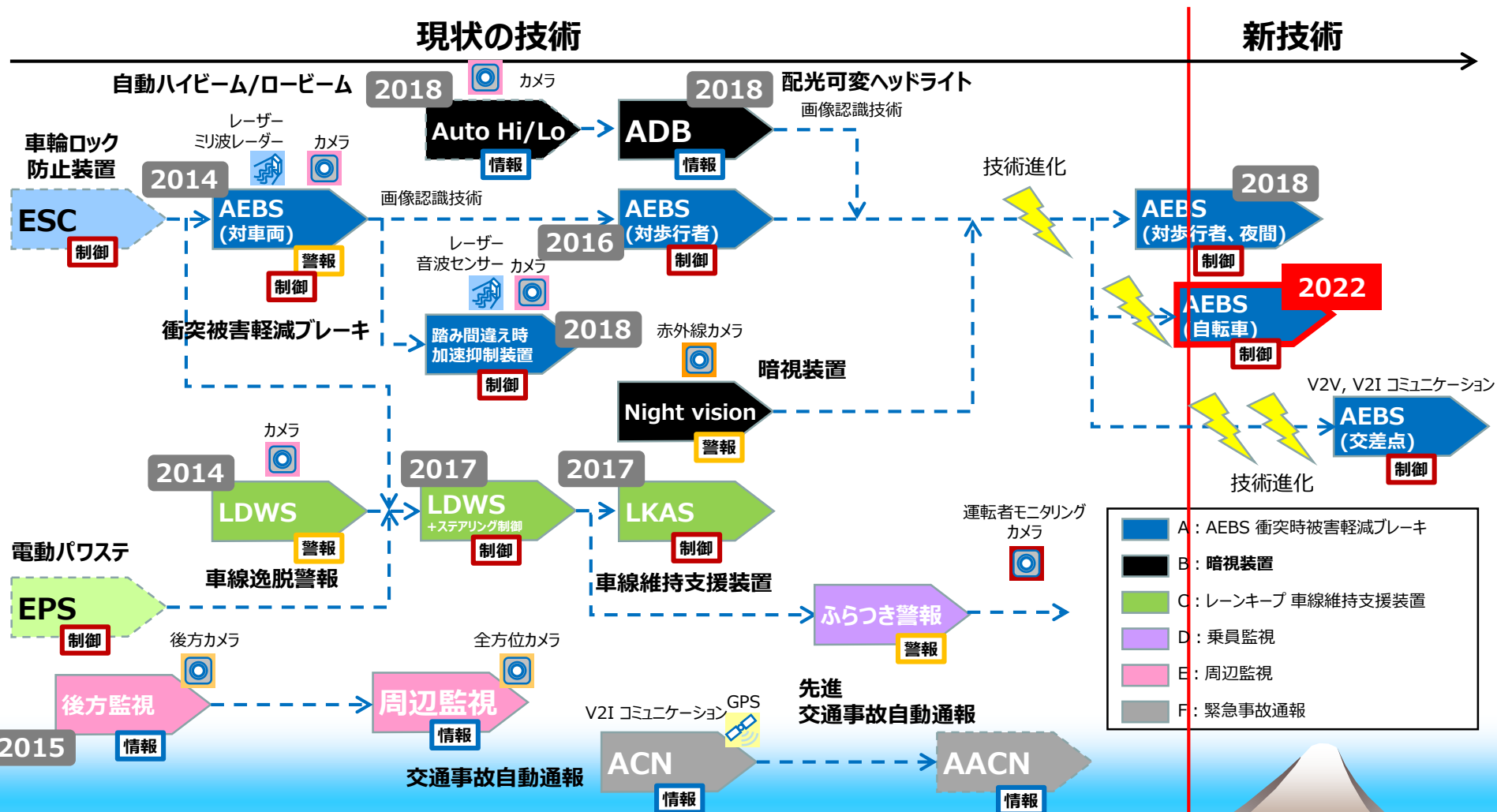
システムイメージ

<https://www.bosch-mobility-solutions.com/en/products-and-services/passenger-cars-and-light-commercial-vehicles/driver-assistance-systems/automatic-emergency-braking/sensor-data-fusion/>

1.3. 対自転車AEB

1.3.2. 予防安全技術の進化と普及

■ 対自転車AEBは、技術の進化と普及に則った次の予防安全技術。



1.4.1. 高齢ドライバー研究概要

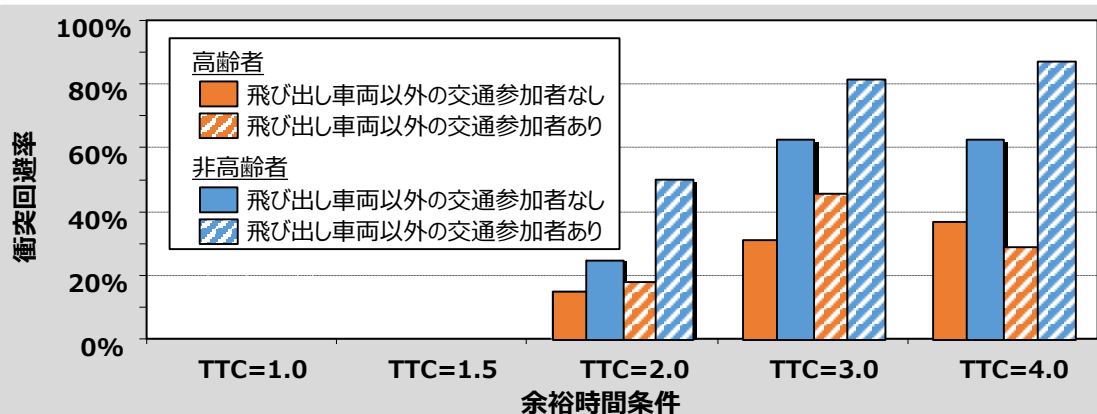
	安全な状態を維持	危険がせまる	事故直前	事故時
フェーズ1 高齢運転手の運転特性把握 (■事故調査 ■実験)	認知力(視力)・判断力 <ul style="list-style-type: none"> ■ 対向車が眩しい 近くが眩しく、遠くが見えない ■ 視線方向の変化が少ない ■ 周辺視野の衰え ■ 薄暮での、車両認識力低下 		操作力 <ul style="list-style-type: none"> ■ 回避行動が取れない ■ ハンドルを切ることが少ない ■ 反応時間が遅れる ■ 緊急時に十分にブレーキを踏めない 	耐性 <ul style="list-style-type: none"> ■ 加齢と共に傷害を受けやすくなる ■ 胸部受傷が多い ■ 腹部、頭部は、致命的な傷害を受けやすい
フェーズ2 高齢運転手の運転特性に基づく類型化	高齢運転者の日常運転行動調査 ⇒ 事故頻度の高い出会い頭事故において、典型的な不安全行動の抽出と解析を実施 高齢運転者の指標による類型化 ⇒ ドライブレコーダー、家族ヒアリング等のデータに基づき、9類型(注意能力や尚早傾向)に分類			
フェーズ3 高齢運転手の運転能力	高齢運転者のペダル踏み間違い要因分析 ⇒ 踏み替えタスク実験によるブレーキエラー率を把握、身体機能検査により、歩行能力や注意機能を合わせて評価。 ⇒ ブレーキエラー率と身体機能の因果関係を抽出。			*1 ACC: Adaptive Cruise Control *2 LKA: Lane Keeping Assistance system *3 LDWS: Lane Departure Warning System *4 AHB,ADB: Advanced High Beam, Adaptive Driving Beam *5 AEBS: Advanced Emergency Braking System
代表的な対策技術や装置	<ul style="list-style-type: none"> ■ ACC*1、LKAS*2等の運転支援技術 ■ 車線逸脱警報装置(LDWS*3) ■ 高機能前照灯(AHB,ADB*4) ■ 自動速度制御装置(ISA) 		<ul style="list-style-type: none"> ■ ブレーキアシスト ■ 衝突被害軽減制御装置(AEBS*5) 対車両、歩行者、夜間 ■ ペダル踏み間違い時加速抑制装置 ■ 急アクセル時加速抑制装置 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 前面衝突時の高齢者乗員胸部保護のための技術(65歳小柄女性を考慮) ✓ 車体衝撃吸収特性の改善 ✓ シートベルトのロードリミッター特性の改善
	■ 自動運転技術			

1.4.2. ドライバーの運転特徴に関する研究

- 見通しの悪い交差点の事故について、ドライバーの運転特徴を検証。
- 高齢ドライバーは、緊急時に、十分にブレーキを踏めないことが多い。

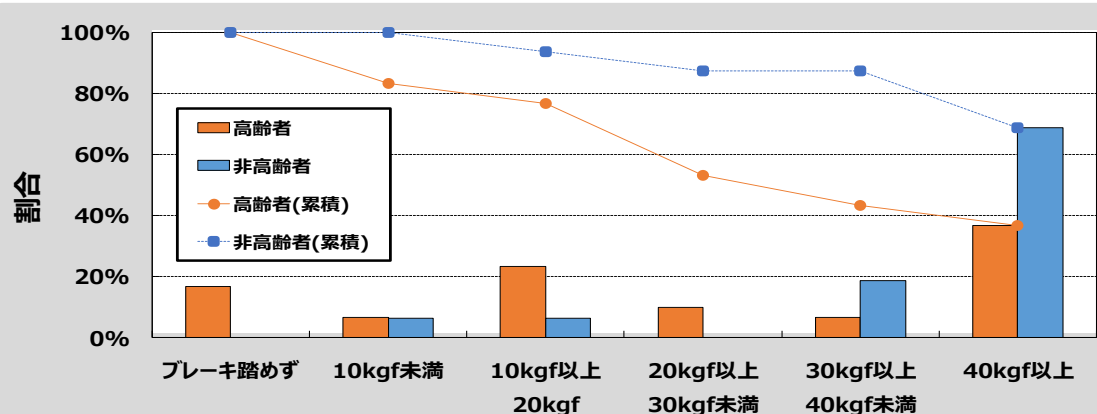


ドライビングシミュレータによる実験



TTC*に対する（高齢者／非高齢者の）衝突回避率

* TTC: Time To Collision 衝突までの時間

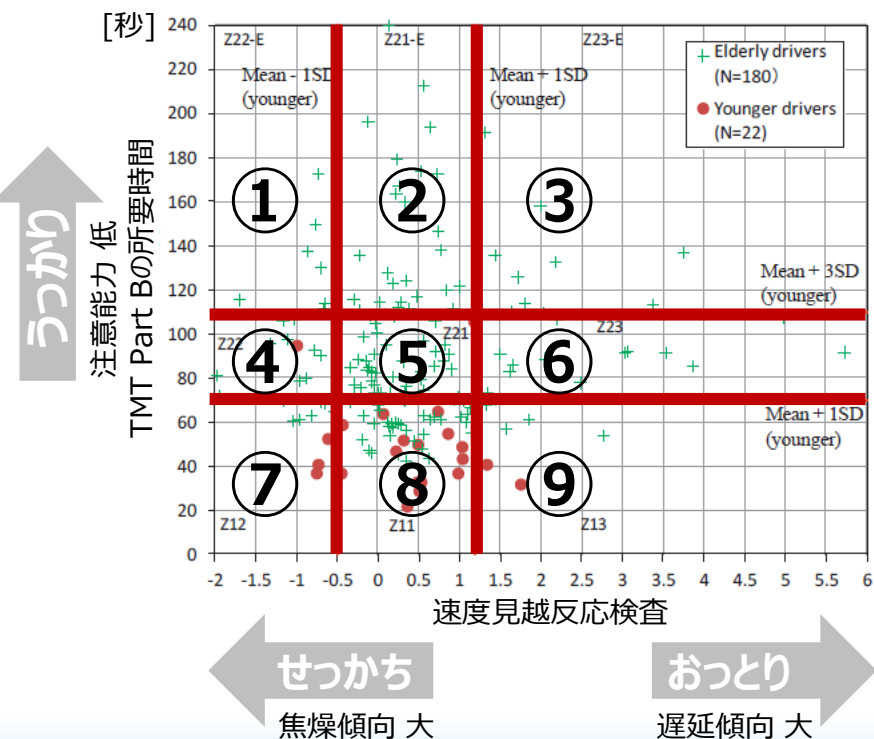


最大ブレーキ踏力の分布 (TTC 2.0秒)

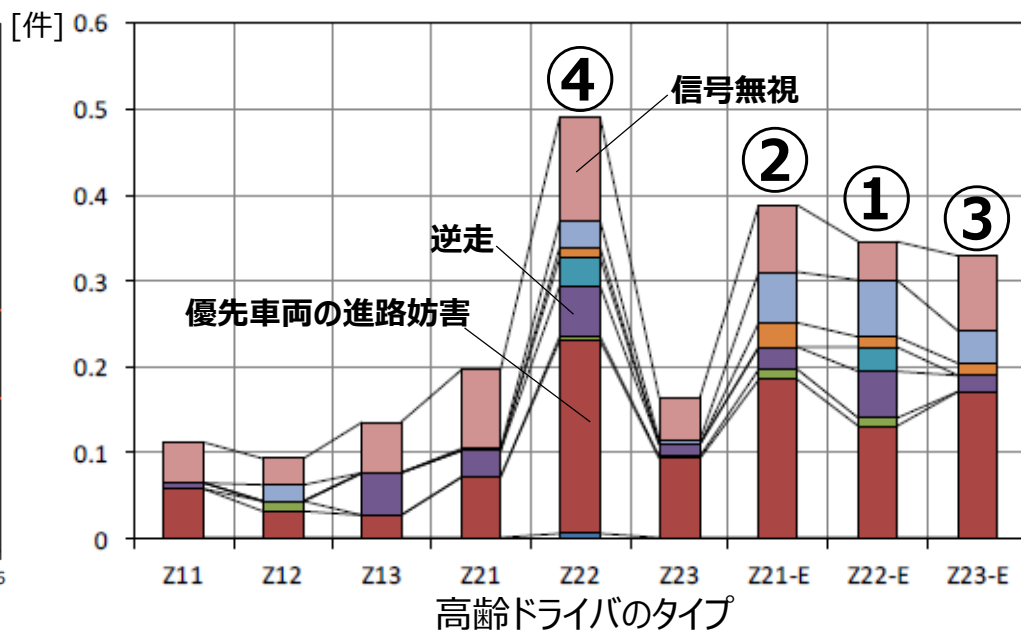
出典：危険性が顕在化する交通状況における高齢者運転特性の研究(第1年度) (社) 日本自動車工業会 / (財) 日本自動車研究所

1.4.3. 高齢ドライバーの日常運転行動調査

- ドライブレコーダーのデータを分析し、運転の傾向を9つに分類。
- 運転タイプによって、信号無視、逆走等の違反行為が多くなる傾向がある。
- 個人差が大きく、「高齢者特有の運転特性に応じた運転支援技術」の提供は簡単ではない。



高齢ドライバーのタイプ分け



日常運転における不安全行動の発生頻度

出典：高齢運転者の支援策具体化のための多角的調査研究 (社) 日本自動車工業会 / (財) 日本自動車研究所 (平成28年度)

1.4.4. 高齢ドライバーの日常運転行動調査 (映像事例)

- 信号無視、逆走、および優先車両の進路妨害等、違反行為の事例。



57s

END