

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

Contents

1. 現状認識

2. 技術安全WGへの提言 ~ 自工会「事故死ゼロ・シナリオ」キーメッセージ

2.1 サポカーの普及について

2.2 新技術の三本柱

3. 車両安全対策の進め方についての提言

4. その他

4.1 事故死ゼロシナリオ(つづき)

4.2 アフター事故死ゼロ・シナリオの要望 と 社会問題化する事故

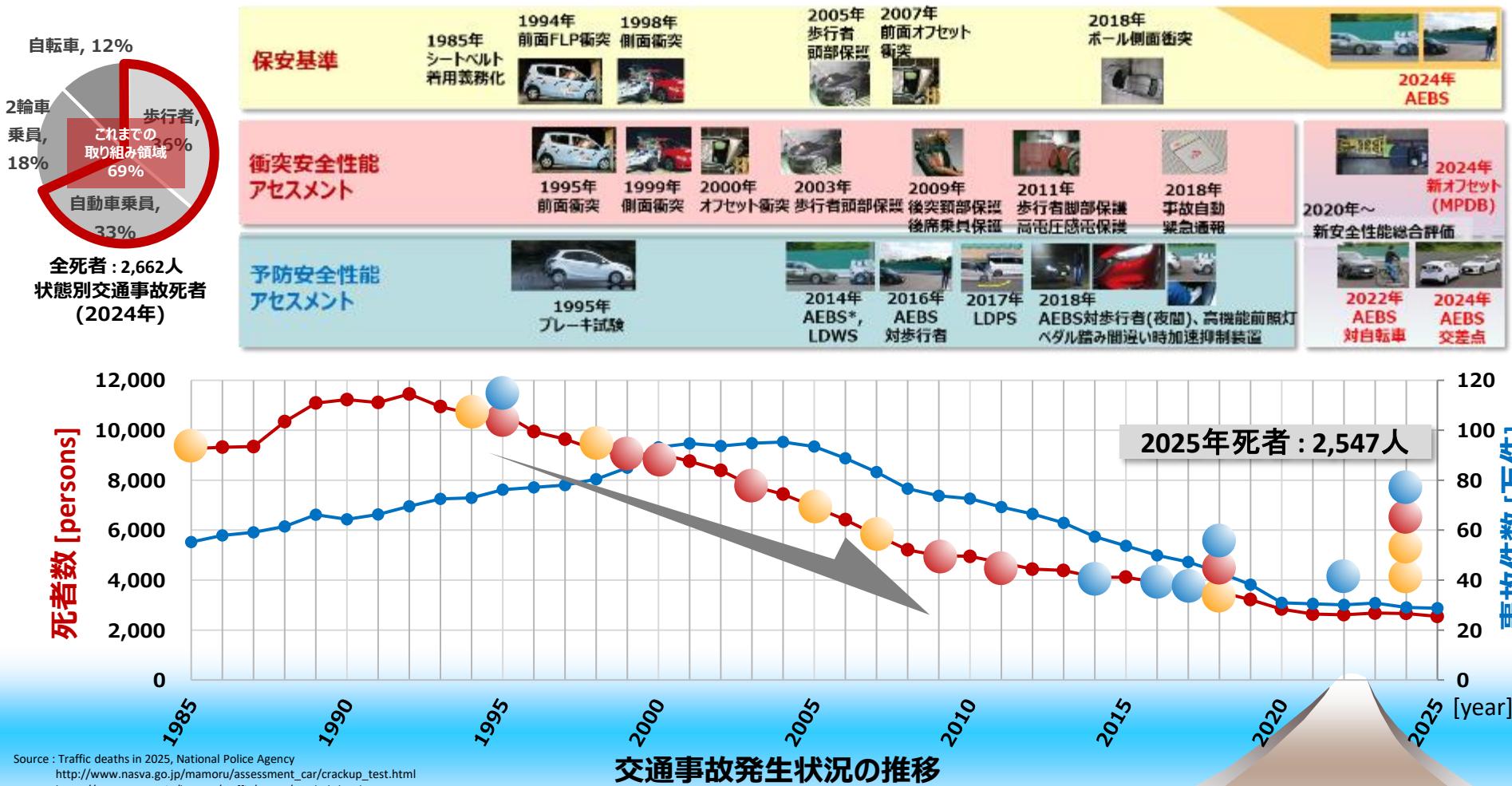
4.3 第1回技術安全WG論点に対する自工会説明

1.現状認識

- 1.1 交通事故対策と死者数の変遷
- 1.2 サポカーの普及状況
- 1.3 世界の中の日本
- 1.4 前回交政審以降の取り組み・振り返り

1.1 現状認識～交通事故対策と死者数の変遷

- 法規・NCAPの継続的な取り組みにより、約30年で交通事故死者は大幅に減少した
- ここ数年下げ止まっている

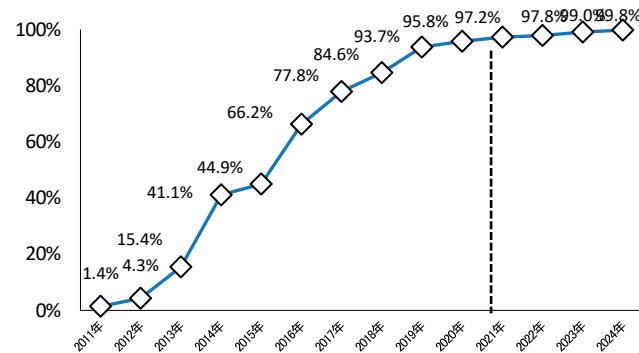


1.2 現状認識～サポカーの普及状況

- 100%に近い新車装着率になった
- 技術普及の底上げのため、「次の安全性の標準レベル（仮称：サポカー2.0）」を定める必要がある

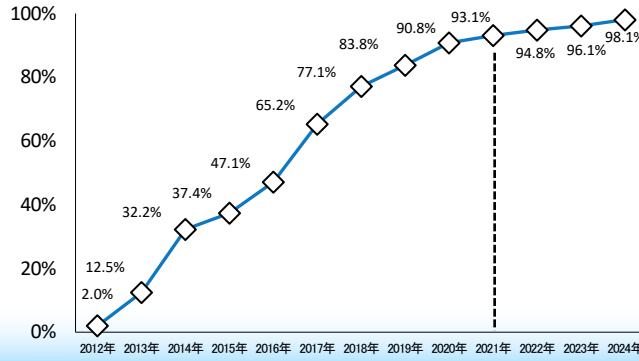
※ 装着車販売台数 / 総生産台数

新車装着率※ [%]

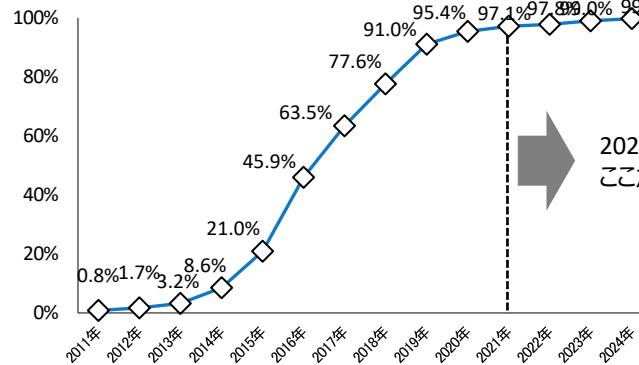


衝突被害軽減ブレーキ

新車装着率※ [%]

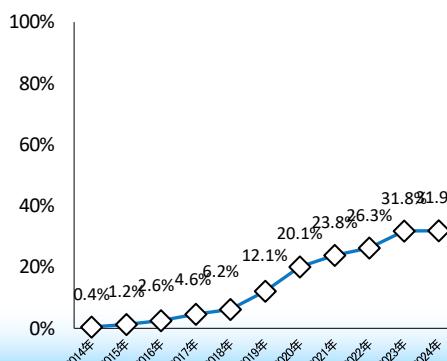


ペダル踏み間違い時加速抑制装置

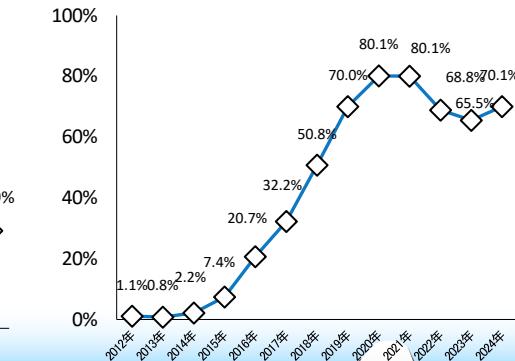


2021年より上昇がほぼ横ばいになり
ここからをサポカー普及期とみなし

車線逸脱警報



自動防眩型前照灯（ADB）



先進ライト

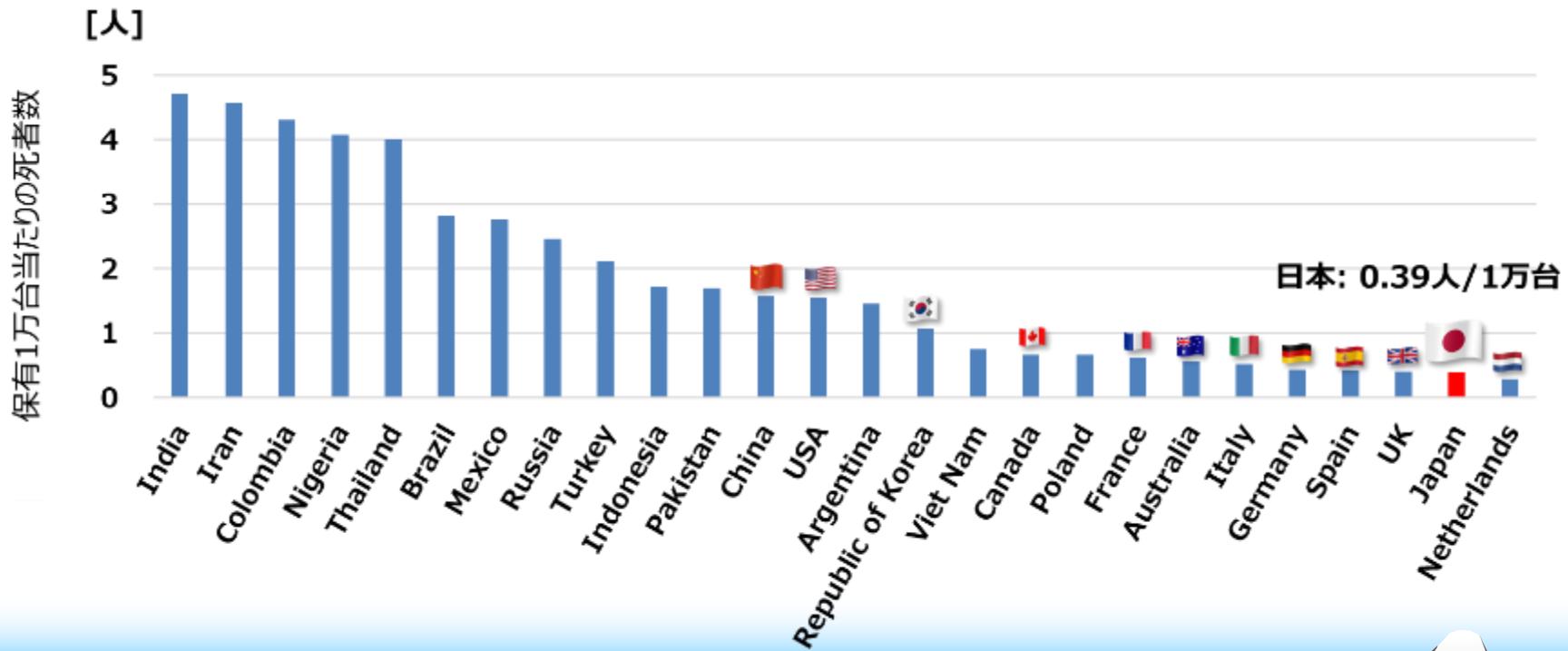
自動切替型前照灯（ハイビームアシスト）

出典: 自工会 (2024年)

(C) Copyright Japan Automobile Manufacturers Association, Inc., All rights reserved.

1.3 現状認識～世界の中の日本

- 自動車保有台数1,000万台以上の国における保有1万台当たりの死者数は、**2番目に低い**
(2023年 WHOデータ)
- 前回調査(2018年)の4番目から向上しており、投資対効果の高い取り組みがなされているとの認識



自動車保有台数1,000万台以上の国

Source : WHO Global status report on road safety 2023

1.4 現状認識～前回交政審以降の取り組み・振り返り

- 前回交政審（2020-2021年）で挙げた下記事項を実行
- さらに、「事故死ゼロ」に向けたシナリオをまとめ、対策推進中

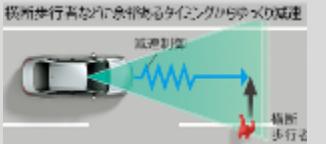
| 主なトピックス | 状況 | |
|---------------------|--|--|
| ①対自転車AEBの普及 | <ul style="list-style-type: none">新車の<u>78.5%</u>に普及 (CY24) |  出典：NASVA https://www.nasva.go.jp/mamoru/ |
| ②AACNの普及 | <ul style="list-style-type: none">新車の<u>60.8%</u>に普及 (CY24)累計<u>864万台</u> (CY24)TCU搭載により<u>V2N（コネクティッド）</u>普及の先駆けに |  出典: An Official website of the European Union |
| ③CRSの正しい使い方 【啓発】 | <ul style="list-style-type: none"><u>動画をリリース</u> 2023/12/27<u>各社リンク完了</u> 2024/12/末 |  出典:自工会HP https://www.jama.or.jp/release/news_release/2023/2402/ |
| ④新たな取り組み | <ul style="list-style-type: none">事故死ゼロに向けてシナリオを作成、実行中 →<u>V2N/V2X ロードマップを作成</u>。関係省庁様と連携の上、実証実験段階に進んだ |  |

2. 技術安全WGへの提言

2.0 概要

2. 技術安全WGへの提言～概要

- さらなる事故死者低減に向けては、「サポカーの普及」と「新技術三本柱の推進」が効果的であると考えられる

| タスク | 2025 | 2030 |
|---|---|---|
| (1) サポカーの普及 <ul style="list-style-type: none"> ・ 2017年以降実装開始 ・ 高齢者を優先したい |  | |
| (2) 新技術三本柱の推進（三位一体の考慮とインフラ連携） <ul style="list-style-type: none"> ① ADASのさらなる進化 ② V2N・V2Xの導入 ③ 人的エラーを補う安全運転支援技術の普及拡大 | <ul style="list-style-type: none"> ① ADASのさらなる進化  | |
| <ul style="list-style-type: none"> ② V2N・V2Xの導入 <ul style="list-style-type: none"> ・ 見えない・間に合わないに対応する技術 ・ VRUにも配慮 | <ul style="list-style-type: none"> ② V2N・V2Xの導入 <ul style="list-style-type: none"> ・ 見えない・間に合わないに対応する技術 ・ VRUにも配慮  | <ul style="list-style-type: none"> ② V2N・V2Xの導入 <ul style="list-style-type: none"> ・ 見えない・間に合わないに対応する技術 ・ VRUにも配慮 |
| <ul style="list-style-type: none"> ③ 人的エラーを補う安全運転支援技術の普及拡大 <ul style="list-style-type: none"> ・ ドライバーモニタリングシステム ・ 他にTSR | <ul style="list-style-type: none"> ③ 人的エラーを補う安全運転支援技術の普及拡大 <ul style="list-style-type: none"> ・ ドライバーモニタリングシステム ・ 他にTSR  | |

2.技術安全WGへの提言

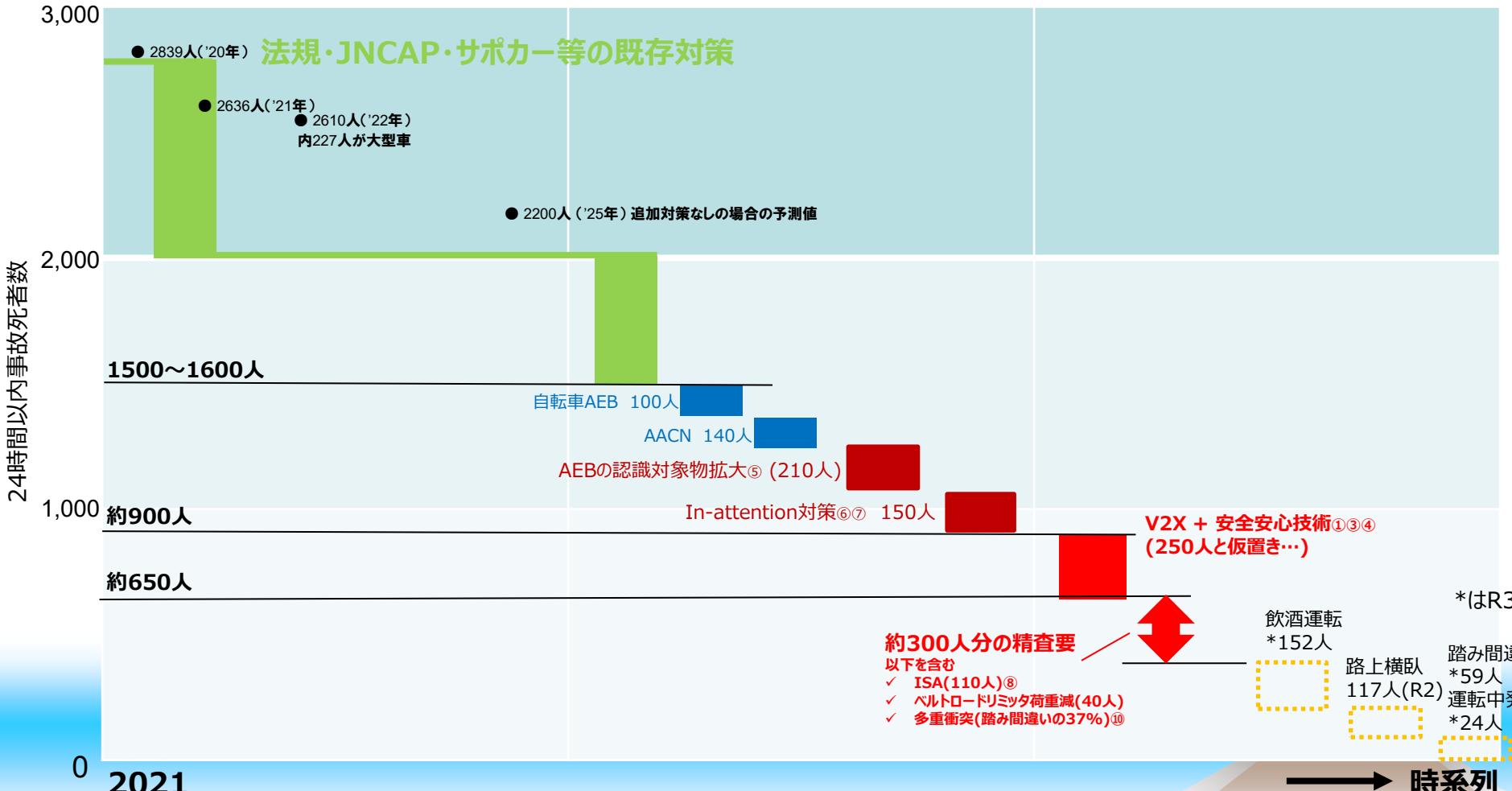
2.1 サポカーの普及

- 2.1.1 サポカー普及による事故死削減効果の推測
- 2.1.2 負のスパイラル
- 2.1.3 今後の交通事故推移と課題

2.1.1 サポカー普及による事故死削減効果の推測

- サポカーの普及により、事故死者数1600人まで削減出来るポテンシャルがあるものと推定
- 現時点での市場保有台数に対するサポカー保有率は推定[*39.6]%

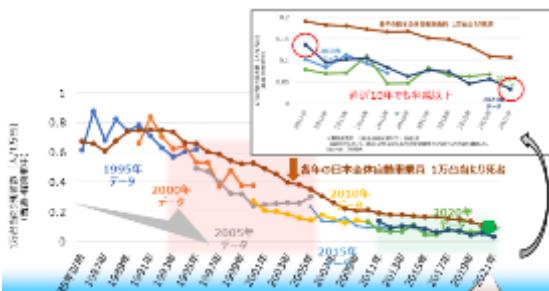
*2017年以降のAEB搭載車＝サポカーと仮定し、2023年までの保有台数情報に基づき、2024年相当として計算



2.1.2 負のスパイラル

- 新型車を普及させること（特に高齢者に）は、容易ではない状況

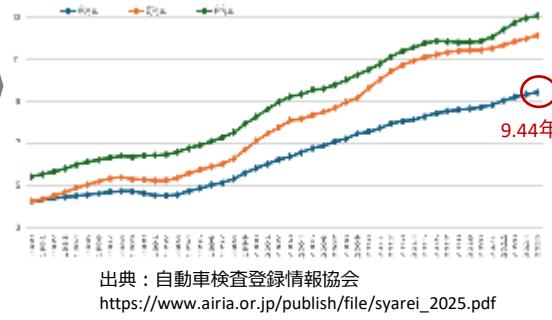
①新しい交通安全、対策が入った車種、事故率、事故致死率が低い



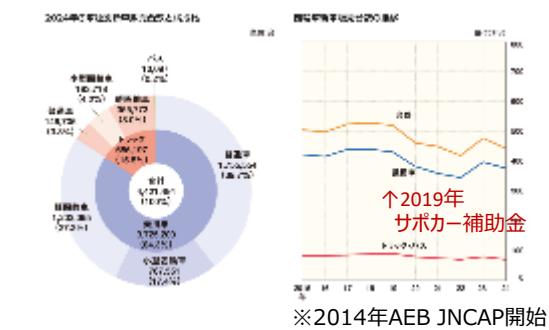
②平均購入価格は、2000年からの20年間で30%上昇した



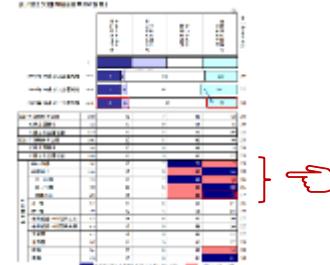
③平均車齢は、9.44年、1～2モデル前の車が多数派



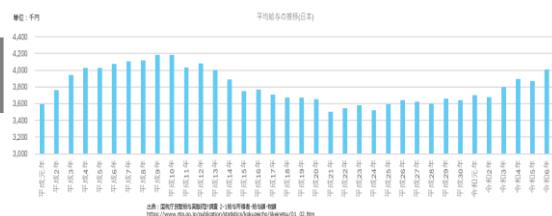
⑥2014年以降、国内販売台数が減少している



⑤22%のユーザーが60歳以降の買替をやめる傾向にある。75歳以上では約2人に1人は買い替えない



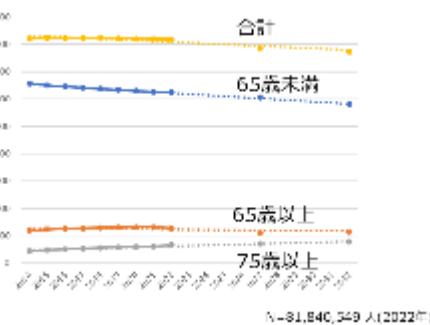
④日本の平均収入は漸増傾向、車両価格の伸び率に届かない



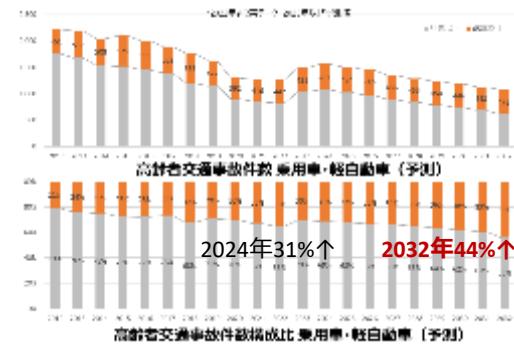
2.1.3 今後の交通事故推移と課題

- 運転免許人口は後期高齢者のみが増加を続け、高齢者 1 当事故が増え続ける
- 「事故を起こす人の車が入れ替わらないこと」が減少を鈍化させていないか【仮説】

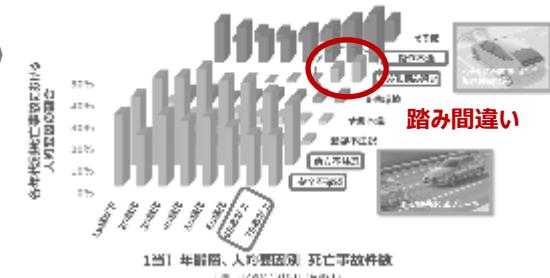
①運転免許保有者全体では減少傾向。但し75歳以上の高齢者は増加



②高齢者の 1 当事故死者数は、
2032 年には 44%まで増大する

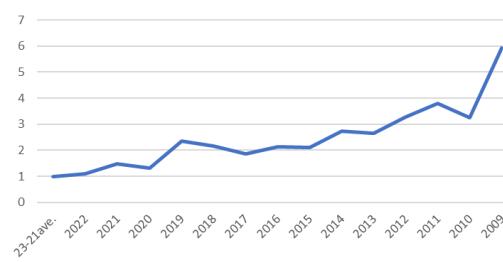


③高齢者に特有な事故は踏み間違い（→ACPE）。その他は世代間で共通（→AEB 等サポート技術）

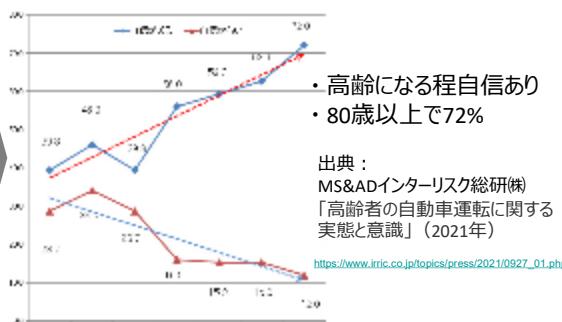


⑥古い車ほど1当事故死者は多い

2023年事故乗用車（軽含む）死者比率
(保有台数比率：登録車+軽自動車)

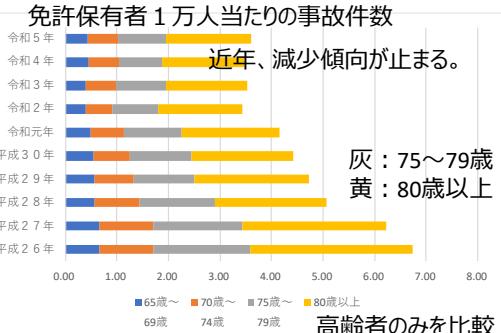


⑤然るに高齢者は運転に自信あり



2021-23年の事故死者数を1とした場合の各初年度登録年の比率を示す。
各初年度登録年の市場残存台数が異なるため、ノーマライズした。

④高齢者の踏み間違い事故は特に
75歳以上の事故が多い（倍³則）



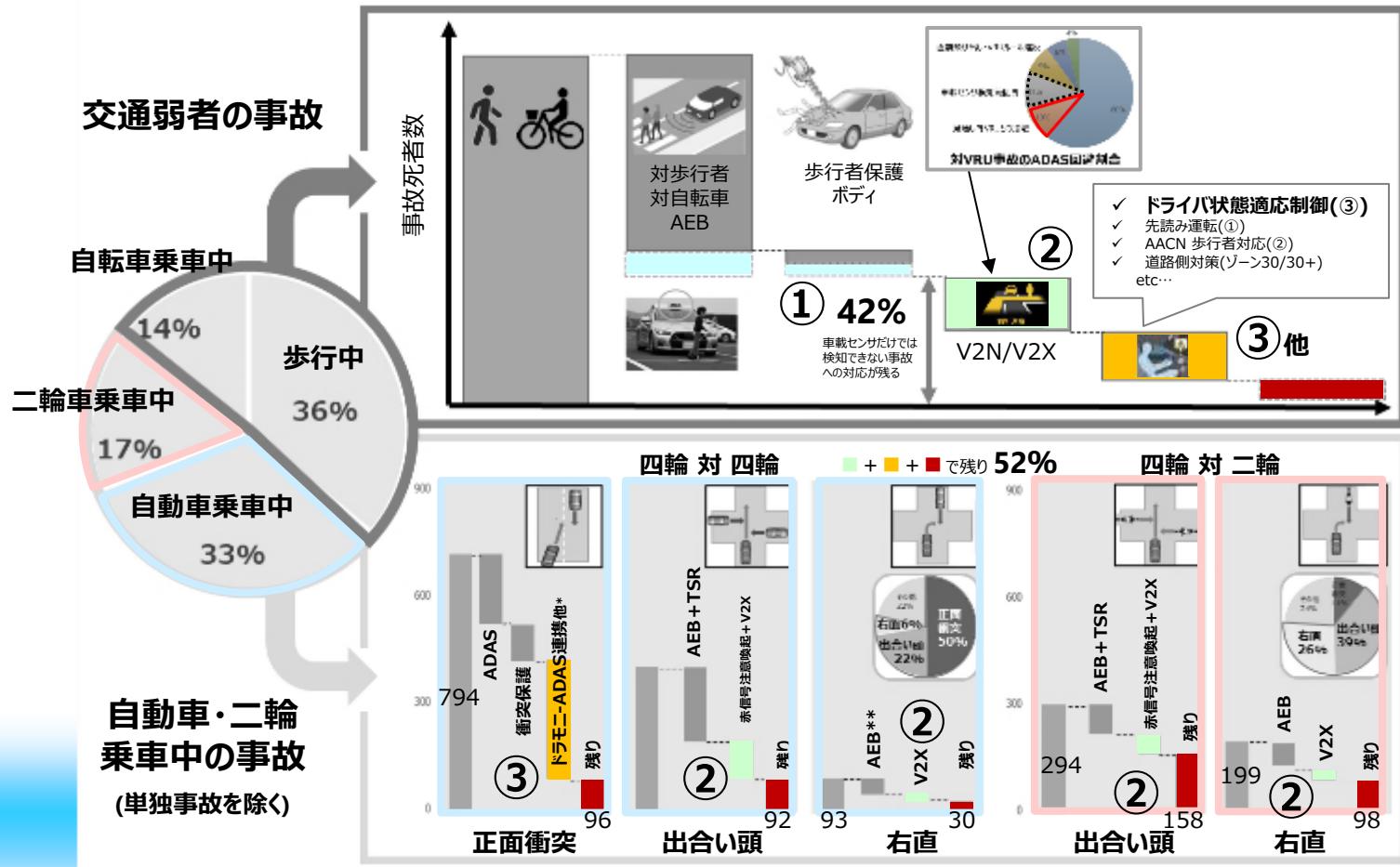
2.技術安全WGへの提言

2.2 新技術の三本柱

- 2.2.1 事故死ゼロ・コンセプト～事故分析から
- 2.2.2 事故死ゼロ・シナリオ・ロードマップ
- 2.2.3 ①ADASのさらなる進化
- 2.2.4 ②V2N/V2X
- 2.2.5 ③安全運転支援技術
- 2.2.6 その他 インフラの整備

2.2.1 事故死ゼロ・コンセプト～事故分析から

- 事故分析より、これまでの対策では歩行者42%、自転車56%、自動車52%の死亡事故が残る
- 「新技術の三本柱（①～③）」による対策が必要
(凡例：①ADASのさらなる進化、②V2N・V2Xの導入、③ドライバーモニタリングシステムの導入)



2.2.2 事故死ゼロ・シナリオ ロードマップ

- ①ADAS（AEB）の進化、②V2X活用、③安全運転支援技術（ドラモニ等）がKey



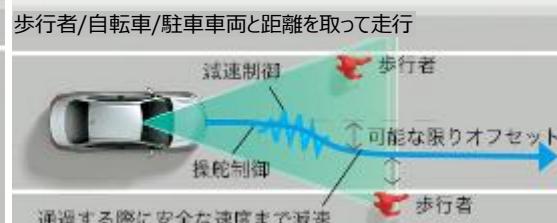
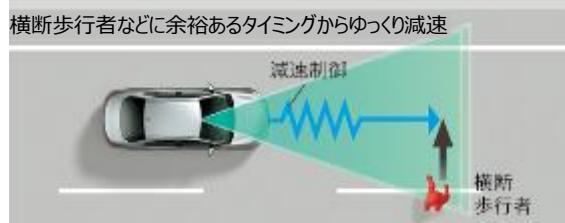
2.2.3 ① ADASのさらなる進化～先読み・他の機能との連携

□ **背景**：ADAS、V2Xが100%適用となつても、約10%の事故死者（VRU）が取り残される。次の対策技術領域は「運転者の注意力維持・向上（安全運転支援 [例：寸前まで何もしない...ではなく、早く気付かせる]）」として、事故死ゼロ・ロードマップは、「緩制動・緩操舵支援」を取り上げている。（FY28 JNCAP ロードマップ折込み済）

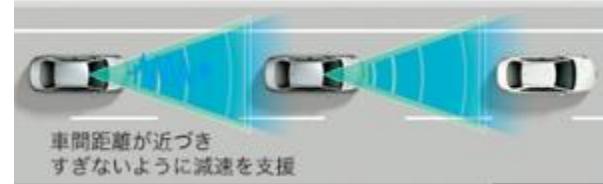
□ **技術**：技術の進化は、緩制動・緩操舵支援を前提に**支援する範囲を拡大**

- 歩行者→自転車→二輪車等の動き予測（AI活用）による**対象拡大**に加えて、単路→カーブ→信号付き交差点→遮蔽あり交差点（通信連携）など**様々な運転シーン**でさりげなく支援
- ドライバーの**運転余裕度を確保して事故リスク低減に貢献**

駐車車両/歩行者/自転車運転車に対する減速・操舵支援



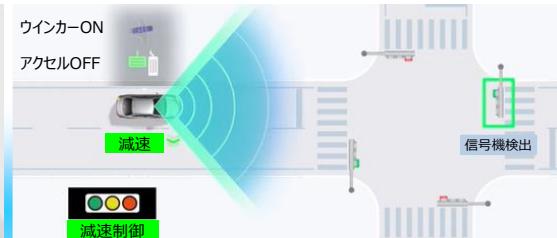
先行車に対する減速支援



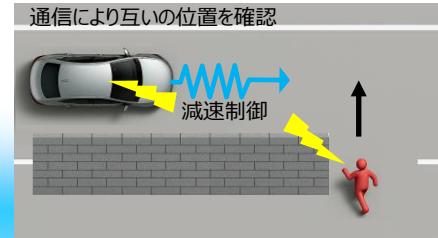
前方カーブに対する減速支援



信号付き交差点での減速支援

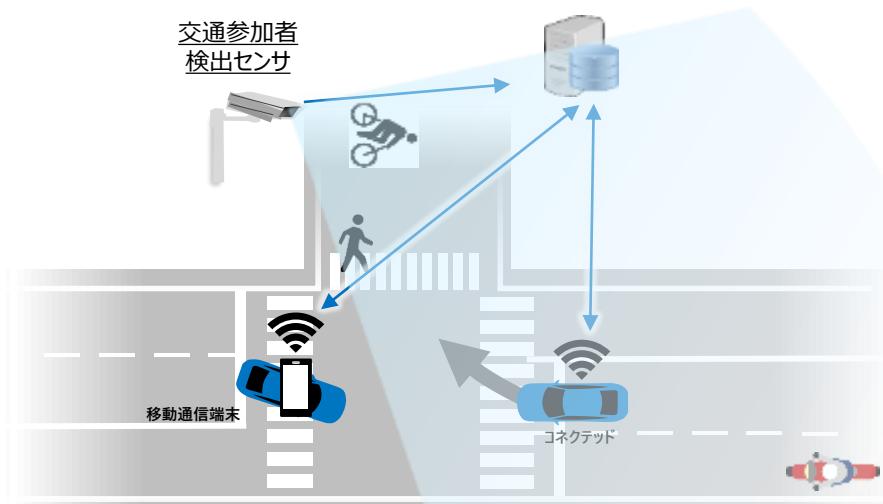


遮蔽あり交差点での減速支援

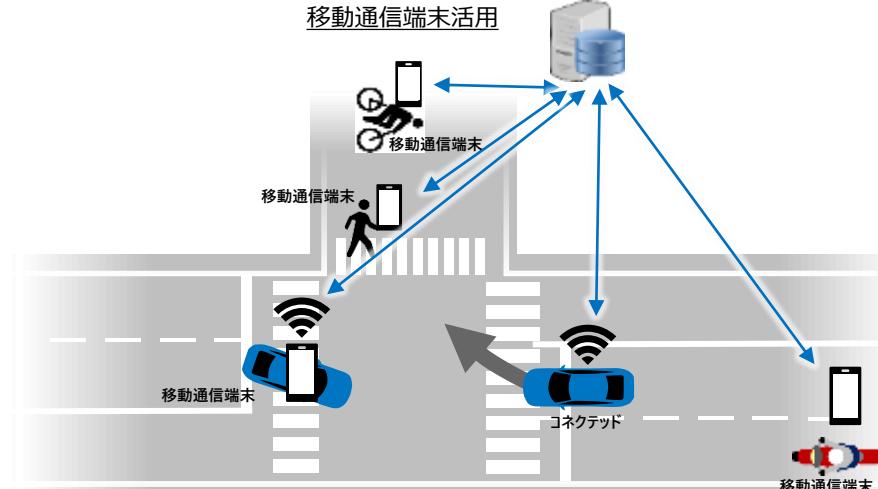


2.2.4 ② V2N/V2X ~ V2Nを活用した歩行者・自転車対策

- 見えない・間に合わない相手への対応に通信を活用したい
- 日本に多いVRU保護に適したネットワーク技術（V2I/V2N）の開発を進める
- AI連携により、機能・精度向上を図る



路側センサ連携

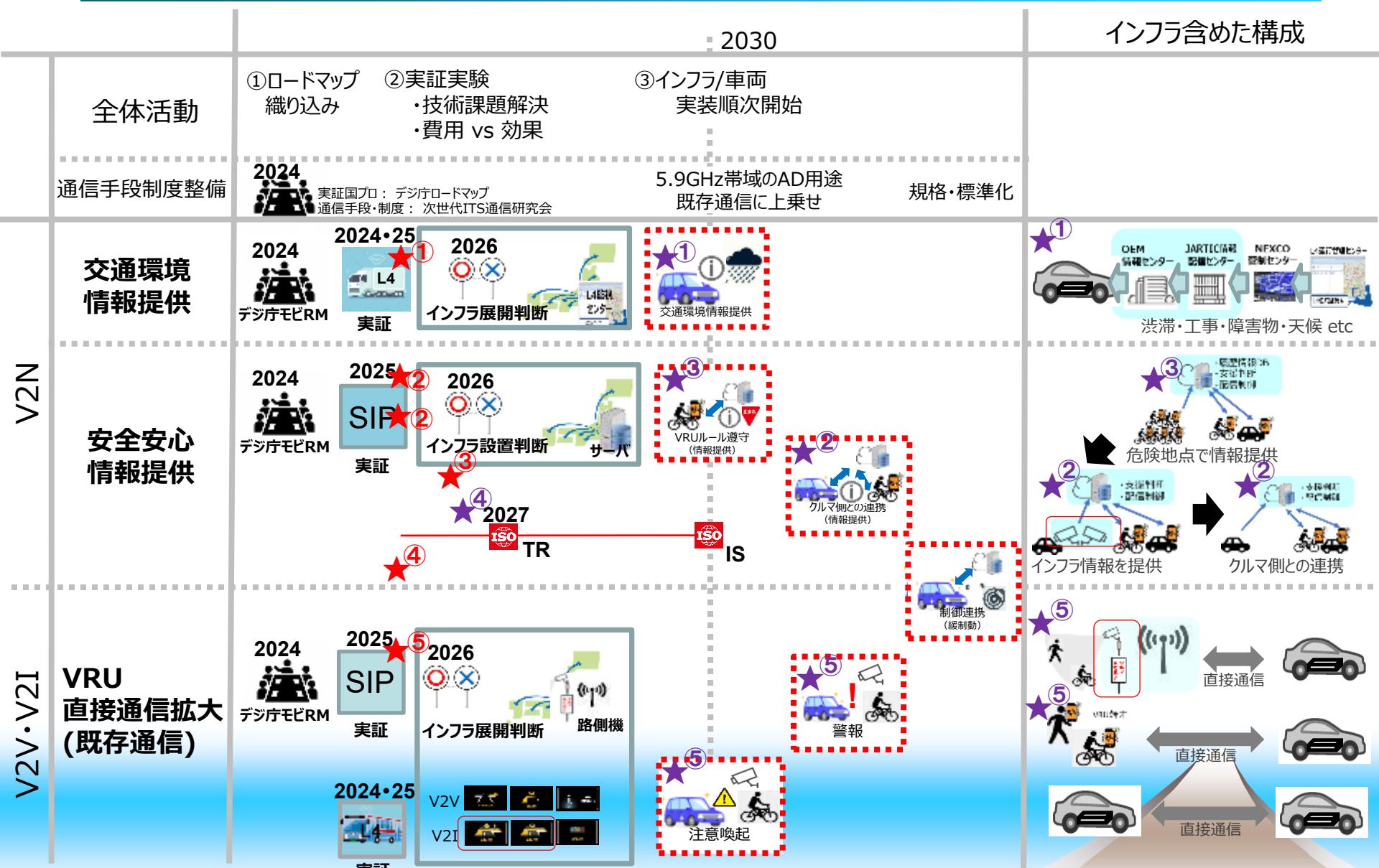


移動通信端末連携

出典： SIP第3期 スマートモビリティプラットフォームの構築を参考に自工会作成

2.2.4 ② V2N/V2X ~ ロードマップ（全体像）と進捗状況

★○：進捗状況、★○：対象技術



2.2.4 ② V2N/V2X ~ 将来（進化）シナリオと連携体制の構築

□ 官民連携と横断的体制の構築

- 先進技術の社会実装・普及には、路車協調技術やモビリティDXとの連携を推進するための省庁間の横断的な体制と官民の緊密な協力が不可欠である。このため、交通安全基本計画とモビリティDX戦略との関係をより明確に位置付けるなど、政策間の連携体制を構築いただきたい

□ V2Nの新たな活用視点の考察

- Push型通信のメリットを活かし、安全運転に関わる啓発メッセージをドライバーへ届けていく仕組みが効果的だと考える

進化の方向性(案)

サポカー1.0

- ①衝突被害軽減ブレーキ
- ②踏み間違い時加速抑制装置
- ③車線逸脱警報装置
- ④先進ライト

国交省



+ TSR
標識の設置・維持

国交省、警察庁



+ ACN/AACN
次世代AACN



2028~VRU保護

事故自動緊急通報装置

国交省、消防庁、病院、コールセンター

全体を包含した
体制やロードマップが必要



前提：
(1)ハードは既存のものを使用
(2)表示は、全社共通(警察庁他)

(国交省、警察庁)

+ V2N



交通環境情報

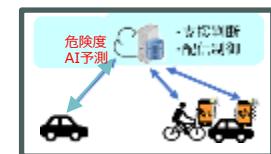


スリップ情報

国交省、経産省・情報経済課

モビリティDX

+ SDV



(サーバーを介して…)
・VRU行動予測
・協調認識による視野拡大等



国交省、経産省・情報経済課

2.2.5 ③ 安全運転支援技術～ドライバ・モニタリング・システム（ドラモニ）

- ドラモニ応用技術の死亡事故カバーレンジは広い。将来はADAS連携により運転者支援をより実態に則したものへ進化させたい（コンセプト確認のため詳細分析をFY25-26で実施中）
- ドラモニについてはUN-R基準化の議論があるが、国内で進めるADAS連携開発・実装・普及（JNCAP→法規）を制限することなきよう国際基準調和+国内導入を進めることが肝要

| 事故形態 | | 事故死者数削減数 (オピチュニティ) | Step1 ドラモニ | Step2 + ADAS連携（例） | 警報タイミング例 (前方を見ていない場合) |
|------|----------|-----------------------|---------------|----------------------|--------------------------|
| 四輪相互 | 正面衝突 | [40] | ○ | + LDW / LDP | 60kph以下の車線逸脱 |
| | 出会い頭（信号） | 19 | ○ | + (信号情報) | （赤信号接近） |
| 単独 | 工作物 | [416] | ○ | + LDW / LDP | 60kph以下の車線逸脱 |
| | 路外逸脱（転落） | [177] | ○ | + LDW / LDP | 60kph以下の車線逸脱 |
| | 運転中の発病 | [24] | ○ | + EDSS + AACN | — |



工作物との衝突(例は電柱、路外構造物)

転落

※ 正面衝突、路外逸脱とも (1)大半の事故が時速50km/h以下、(2)緩やかな逸脱、(3)逸脱角度3~4度が多い

2.2.5 ③ 安全運転支援技術 ~Traffic Sign Recognition (TSR)

- カメラによる標識読み取り技術・TSRの新車採用率は85.82%（2024年）
- 「**標識の見落とし防止**」に有効（今後、「逆走注意喚起」等へ適用）
- 標識を車載カメラが正確に認識出来る環境の整備が重要。そのため、標識の適切な場所への設置・維持管理、カメラが認識しやすいデザインの規格化、さらに認識技術を実証する環境の整備などが必要



TSRを動作させるためには、車載カメラによる標識認識が不可欠

■ 既に読み取り可の標識



■ 今後 (ex. 「逆走防止」等へ適用)

NEXCO様と連携



出典：2025/6/25 国交省・道路局～第8回 高速道路での逆走対策に関する有識者委員会

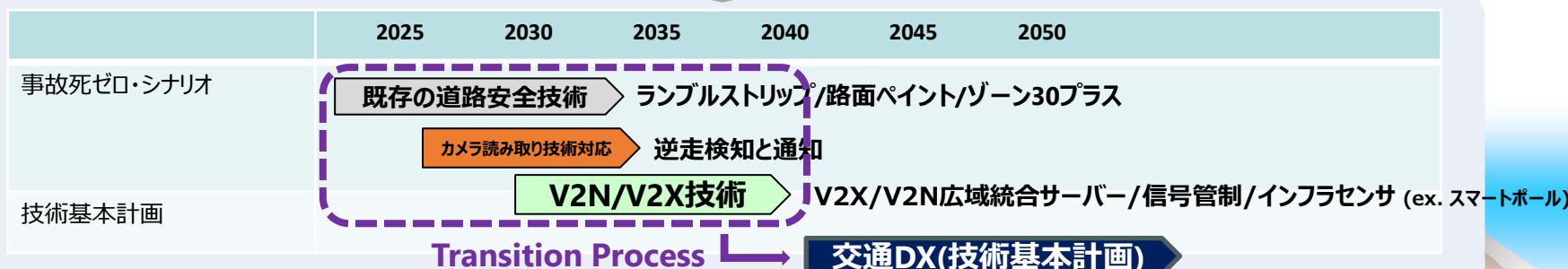
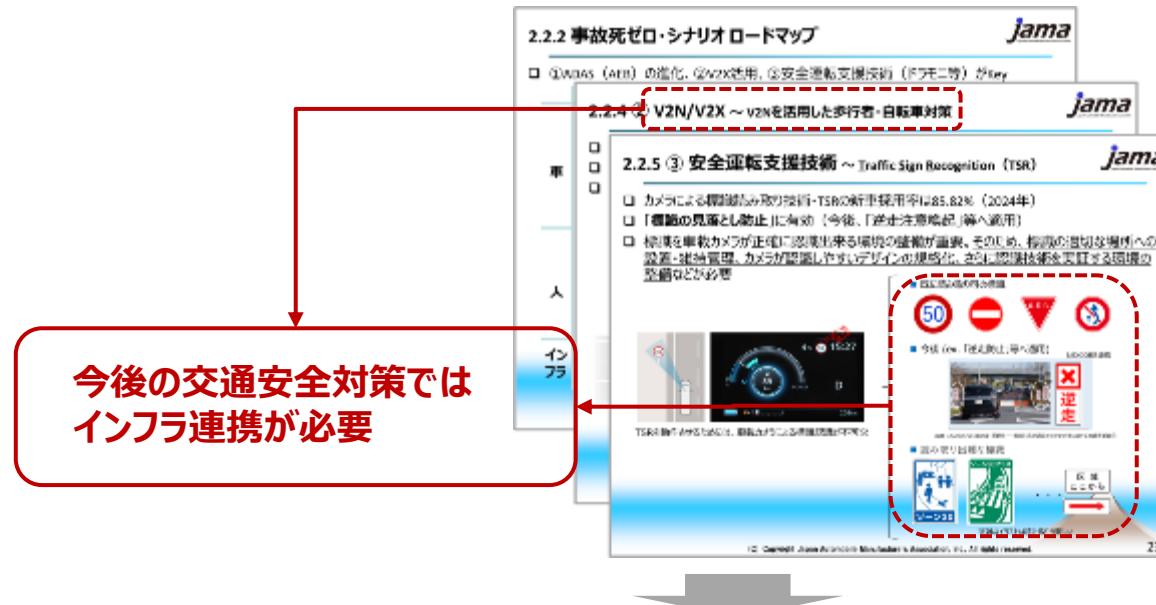
■ 読み取り困難な標識



複雑なイラストは読み取りが難しい…

2.2.6 その他～インフラの整備

- 三位一体の観点から、交通環境（インフラ）施策も軸足となる。「将来想定される交通DXへの移行（transition process）」まで視野に入れる考察が必要
- Transition Processとして、「①既存の道路安全技術→②カメラ読み取り技術への対応→③V2N/V2X技術」を順次立ち上げていくことが効果的であると考える

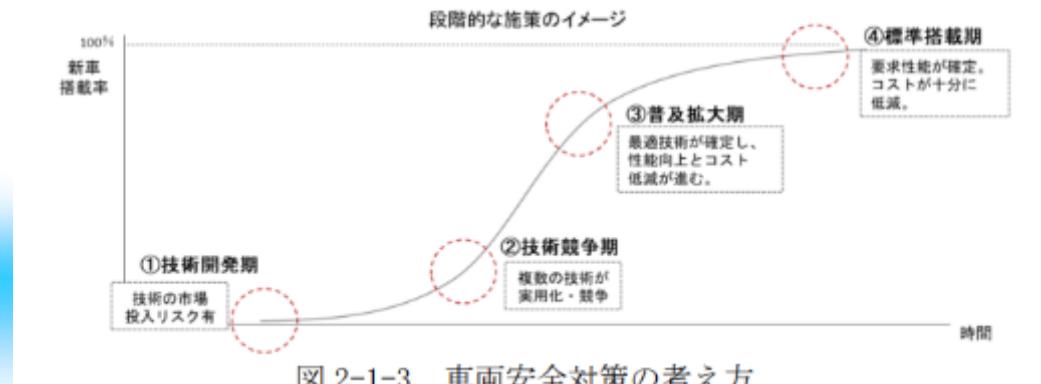


3. 車両安全対策の進め方についての提言

3. 車両安全対策の進め方について（1/4）

- 新技術を伴う車両安全対策は、「JNCAP→基準化のプロセス」を「原則」として適用していただきたい
- 過去2回の交通政策審議会陸上交通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のあり方について」に以下の通り記述されている
 - 前回：令和3年（2021年）P.30抜粋 <https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/content/001411236.pdf>
 - 「車両安全対策は、道路交通の安全確保を目的に行うものであるが、自動車基準における国際基準調和活動などの国際的動向、様々な安全運転支援技術等の実装状況などを考慮しながら、自動車メーカーなど民間企業における技術開発競争を阻害しないよう、技術進化とその普及状況に応じた段階的施策を行うことが望ましい。この観点から、車両安全対策は、新技術の誕生から標準搭載に至るまで、各段階（フェーズ）に応じた適切な政策により、その市場普及を後押しすることが求められている。」

| フェーズ | 施策の目的 | 施策 |
|--------|-----------------------------------|--------------------------------|
| ①技術開発期 | ・新技術を市場投入しやすい環境の整備 | ASV推進計画、技術ガイドラインの策定 |
| ②技術競争期 | ・市場における技術競争の促進 | 自動車アセスメント（車種間の性能の比較・公表） |
| ③普及拡大期 | ・インセンティブによる搭載拡大 ・国による性能の「お墨付き」 | サポカー補助金、ASV補助金、ASV税制 性能認定制度 |
| ④標準搭載期 | ・全車への搭載、最低限の性能の確保 | 保安基準の策定 |

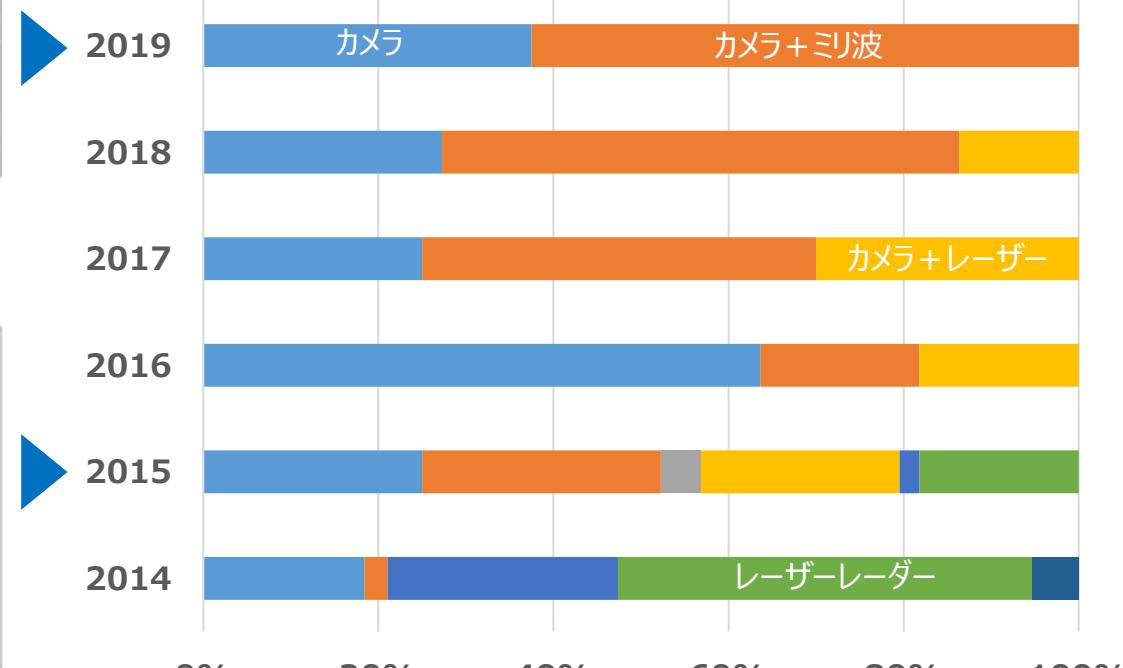


3. 車両安全対策の進め方について（2/4）

- 前々回：平成28年（2016年）P.53抜粋 <https://www.mlit.go.jp/common/001137710.pdf>
- 「具体的には、まず、特に高い安全効果が期待される先進安全技術については国際的な動向も踏まえつつ、効果と負担のバランスに配慮しながら基準化・義務化を進めていくべきである。また、義務化等を決定した技術については一定期間後にその効果を事後評価することにより、基準の改善等に活かしていく必要がある。次に、発展途上にある技術については、いきなり基準化するのではなく、自動車アセスメント等の枠組みを活用し、性能向上と普及のバランスを取りながら施策を進めるべきである。また、トラック・バスなど事故が発生した際に被害が甚大化しやすい大型車等については、購入補助や税制特例等のインセンティブを設けることにより、先進安全技術の普及を促進することが望ましい。」
- 本プロセスにおける自動車会社の取り組み（=お客様に迷惑を掛けない）
 - 受容性(含、過信)の確認
 - 不要作動なきように信頼性を作り込み
(OEMは安心安全にクルマに乗っていただくため、不要作動に細心の配慮をしている)
 - 適正な技術開発競争によるデファクト技術の導出と技術標準化に伴うコスト適正化
- JNCAPについては、本交政審での議論を勘案し「方向性」「考え方」を示したロードマップを作成いただく等、戦略的な取り組みの強化が期待される

3. 車両安全対策の進め方について（3/4）

- AEBのセンシング技術は、各社各様のシステムが開発されてきたが、評価内容の強化に伴い、徐々に収斂された



✓ 評価強化に伴い、対応可能なシステムに収斂



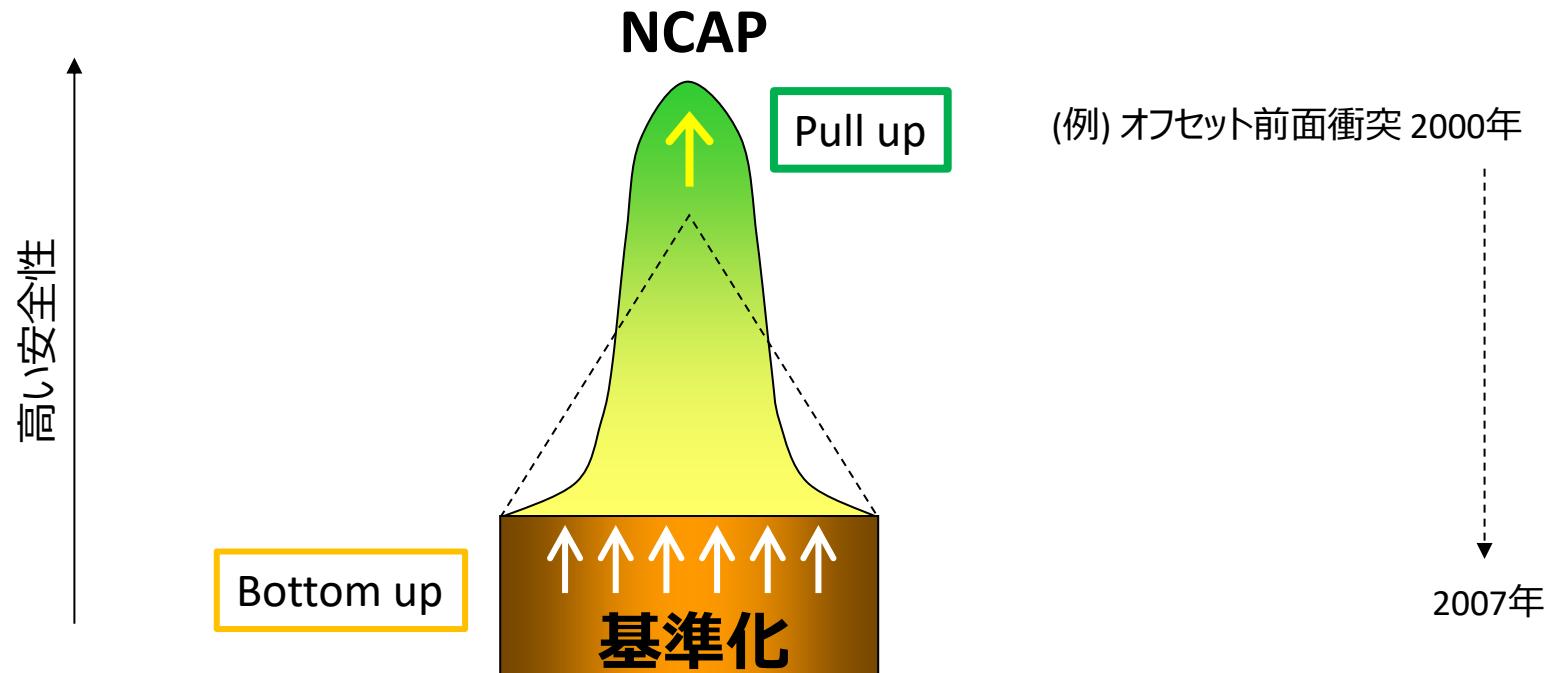
✓ 評価開始当初は、様々なシステムが存在した

JNCAP予防安全評価実施車のAEBセンサーシステムタイプ別占有率

Source : JAMA companies, NASVA

3. 車両安全対策の進め方について (4/4)

- 安全技術普及の方法論としてBottom UpとPull Upのバランスを考える必要がある。日本ではいずれも政府主導で進められ、最も実効が上がる仕組み



4. その他

4.1 事故死ゼロシナリオ(つづき)

4.1.1 AACN

4.1.2 信号情報配信

4.1.3 逆走

4.1.4 大型車シナリオ

4.1.5 二輪車シナリオ

4.1.6 飲酒運転防止への対応

4.1.7 EDRの利活用

4.1.8 自工会の啓発活動

4.1.1 AACN(1)～コールセンターの公設、ステークホルダの支援

□ 救命体制の強化

2025/11/13 12次5計内閣府公聴会資料より【要望】

- 交通事故時の迅速な救命には、事故自動緊急通報システム（ACN／AACN）が有効であるが、病院・消防等ステークホルダーへのコスト面での支援も必要であり、普及が進みにくい状況である。政府による上述の普及支援に加え、コールセンターの公設や、コールセンターと消防・救急との連携体制を整備・機能拡充を図り、事故時の初動対応の迅速化に向けた省庁連携を検討いただきたい。

- ◆ e-Call_①導入を進める先進国(欧州等)では公的機関(PSAP_②)を設置し推進
- ◆ 今後の普及を見据え、公的な接続機関(PSAP_②)の設置が必要

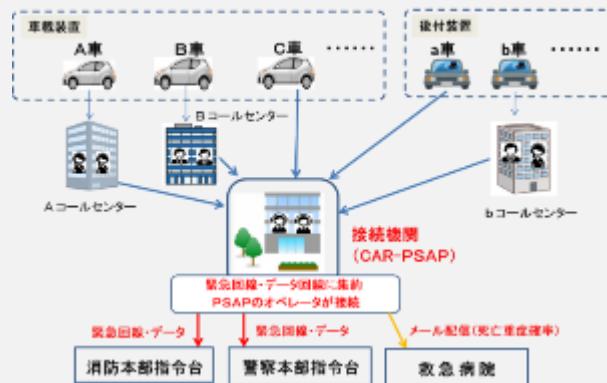
*1:事故自動緊急通報システムは欧州連合（EU）では、eCall（イーカール）と呼ばれ、2018年4月1日以降、新型車（乗用車、商用車）への搭載が義務化

*2:Public Safety Answering Point



出典:An Official website of the European Union

事故自動緊急通報の接続イメージ（将来像）



出典:自技会傷害予測による事故自動通報システムの高度化と普遍化に関する検討委員会資料

車両からの通報を一本化し、公的な接続機関(PSAP)を設置する事で消防/警察/救急への要請の迅速化

4.1.1 AACN(2) ~ 効果事例と救命現場の要望

◆ 効果事例

以下に救命事例の中から効果の認められた一例を示す。

2024年8月某日 $\Delta V 35 \text{km/h}$ で相手車（普通自動車）と衝突し、6名の多数傷病者の事故
相手側の後席中央（相手車）40歳代男性が、ドクターカーで病院に搬送

相手車（普通乗用車）　自車（AACN対応車）



[搬送対象] 後席中央 40歳代男性

[傷病程度] 重症 ※相手車はAACN非対応

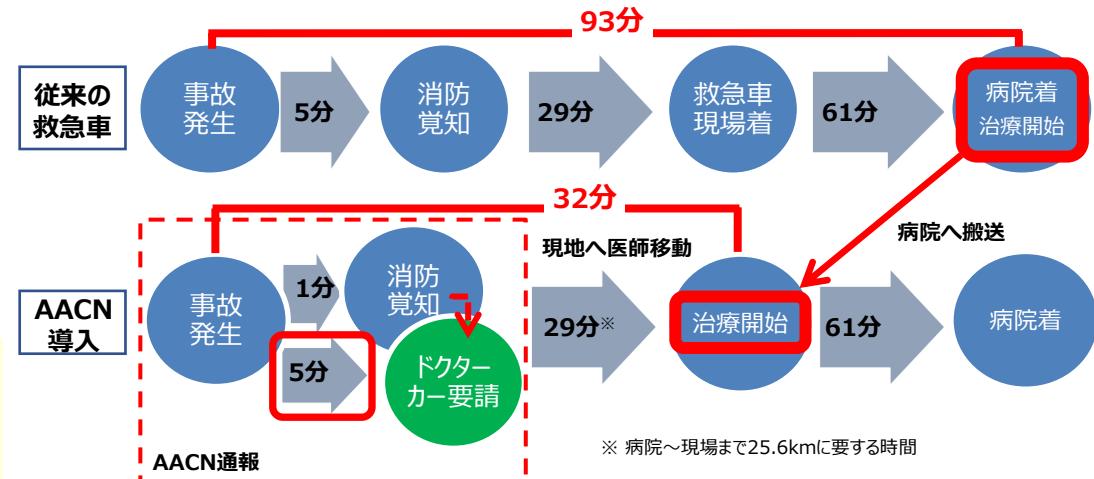
[診断名] AIS3:腸間膜損傷、小腸損傷
AIS2:結腸損傷、腹直筋断裂

[手術名] 開腹止血術



【救命救急士コメント】
早期覚知により迅速な出動・
治療ができた

<時間経過> 医師接触時間比較



◆ AACNに対する救命現場の要望

病院、消防にアンケートを取ったところ、「正確な状況把握のため画像情報が欲しい」と多数の声があった

4.1.1 AACN(3) ~ 今後の進化の方向性

1. 事故時の衝突データ (EDR)と治療結果の分析により推定精度を向上



死亡重症率推定アルゴリズムを見直す

米国CISSでは、事故調査対象車両のうち約77～82%でEDRデータの取得に成功しており、2025年時点に累計21,638件以上のEDRファイルが収集。
病院搬送後の治療結果（ICU入院、手術、死亡など）との関連性を分析。

2. 交通弱者との事故へD-Call Netの適用拡大：JNCAP 2028～ 検討中

衝突被害軽減ブレーキシステムの進化で**交通弱者との衝突を精度良く判別可能**

課題：運転手が救命で外に出ている場合、コールに応答できない。。。オペレーションの明確化要



3. 消防・病院への情報量の増加

① 衝突被害軽減ブレーキ用カメラの映像を送信



事故後の状況イメージ

事故後の周辺状況(現場風景、衝突相手等)を映像で確認



② 今後急速に普及が見込まれる、ドライバモニタリングカメラの映像を送信



事故後の車内乗員の怪我の状況を映像で確認

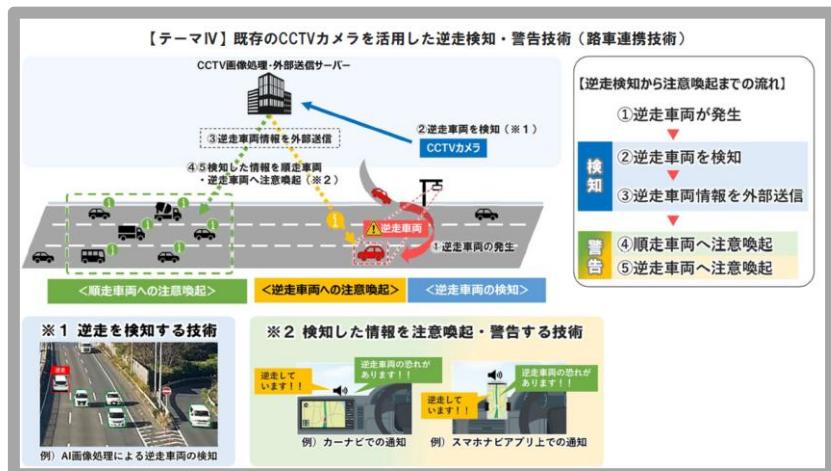
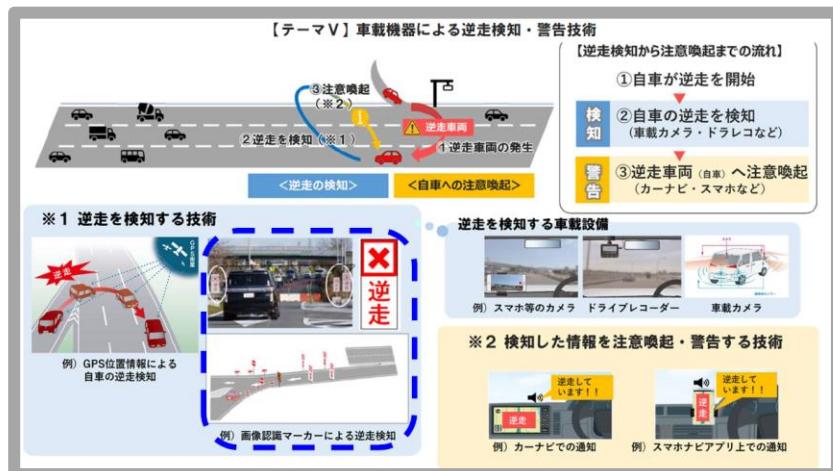
ドライバモニタリングカメライメージ

4.1.2 信号情報配信

- 事故分析より、交差点AEBの事故死削減効果は▲27.1%、赤信号注意喚起による同削減効果は▲max[36]%
- 出会い頭事故における、遮蔽物により相互に見えない、見てから衝突まで短時間、AEBで全ての事故をカバー出来ない...等の課題を考えると、赤信号注意喚起は早晚必要。
- 自工会として政府検討会・実証実験に参画している。V2Nインフラ準備、通信規格作成等の諸課題に取り組み、実装時期を定めていく。

4.1.3 逆走

- 車側の対策として、以下を進める（NEXCO様と連携）。実装に向けて、支援をお願いしたい。
 - TSRによる逆走注意喚起・警報：TSRは既に新車[85.82%][CY24]に装備されており、最早・min投資の対策と言える。
 - V2Nによる順走車への周知：CCTVカメラによる画像解析→注意喚起発報を既存のVICS, ETC2.0より早く、V2Nにより直接対象車に届けたい。
- 先行する警察庁、NEXCOと同一内容（ワンボイス）で、「啓発」を進めていただきたい。



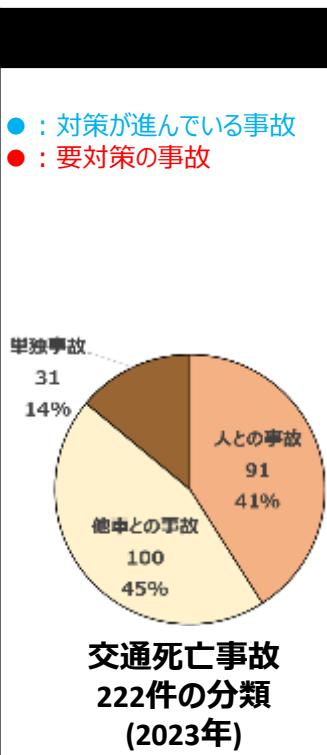
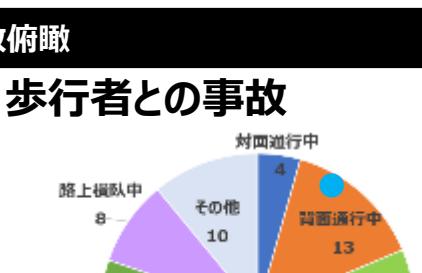
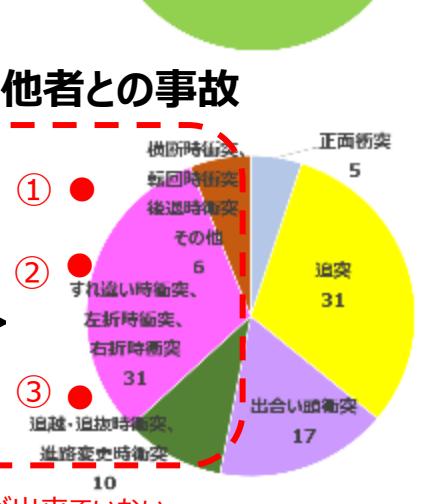
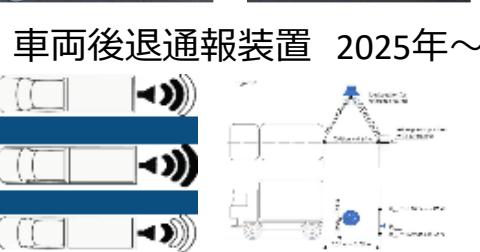
逆走防止

順走車への注意喚起

出典：第8回 高速道路での逆走対策に関する有識者委員会 資料.3

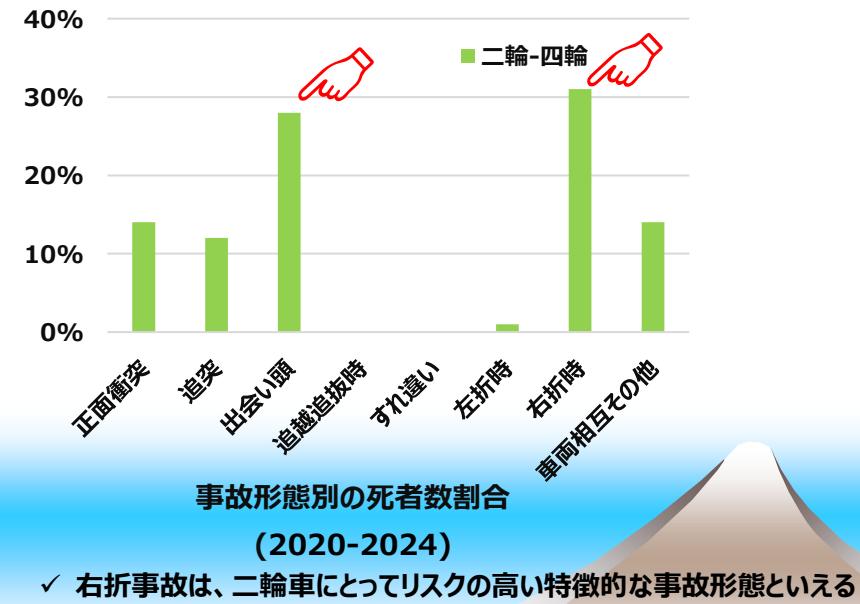
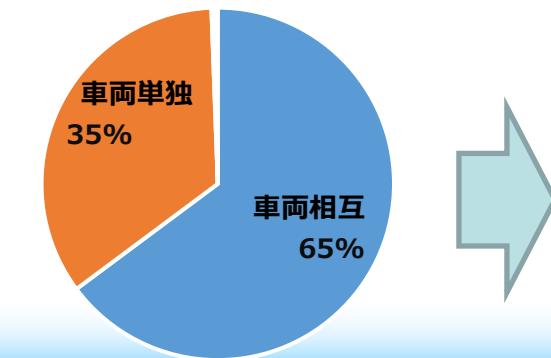
4.1.4 事故死ゼロ・大型車シナリオ

- 重大事故に応じた基準化対策が進められている。しかしながら平均使用年数が18.32年になっており(対策の入った車が行き渡らない)、代替促進策が必要。
- 大型車固有の課題は、「クルマ周囲の安全確認」であり、対応に注力。
- 乗用車対策流用は有効であり、連携を取って進める。

| 事故俯瞰 | 今迄にやってきた対策 | → 大型車固有課題 |
|--|--|--|
| <p>● : 対策が進んでいる事故 ● : 要対策の事故</p>  <p>歩行者との事故</p>  <p>他者との事故</p>  <p>大型車固有課題: 運転者が車周囲の安全確認が出来ていない。</p> | <p>歩行者・自転車</p> <ul style="list-style-type: none"> • AEB歩行者 • 側方衝突警報装置(BSIS) • 後退時車両直後確認装置 • 大型車の直接視界 • 車両後退通報装置 • 緊急動作禁止システム <p>自動二輪</p> <p>車両</p> <ul style="list-style-type: none"> • AEB車両 • オートライト • LDWS • EVSC • 後部突入防止装置 • TPMS • 標識連動型SLD • ふらつき注意喚起 • ドライバーモニタリング • ドライバー異常時対応システム • EDSS(UN-R-79) • 客席シートベルト3点式 • 全席シートベルトリマインダ • 可変スピードリミッタ • バスの車両添付くじの車体強度に拘わる規則 <p>黒字 : トラック、青字 : バス</p> | <p>✓ サイドビューカメラ 20??年～ </p> <p>✓ バックアイモニター 2022年～ </p> <p>✓ MOIS 20??年～ </p> <p>✓ 車両後退通報装置 2025年～ </p> |

4.1.5 事故死ゼロ・二輪車シナリオ

- 二輪単独事故については、以下の対策検討を進める。
 - 二輪ABS/ESC、二輪e-call、ヘルメット・プロテクター着用/啓発活動等
 - 運転技量の向上(教育)：セーフティスクール、ライディングスクール等
- 四輪～二輪相互事故は、出会い頭（約28%）、右折事故（約31%）について、集中的に対策検討を進める。
 - 乗用車AEB（二輪対応）[2026]～右直（実装開始時期はJNCAPロードマップと整合）
 - 乗用車AEB（二輪対応）[20XX]～出会い頭
- その他、ARAS、V2Xについては、四輪車対策流用を検討する。ただし、二輪車の制御は転倒リスクがあるので、**警報中心の対応**となるが、二輪ライダーへの警報伝達は容易でなく、**HMI研究**を進める。



4.1.5 事故死ゼロ・二輪車シナリオ～【補足(1)】運転支援技術の現状

- いくつかの項目は、一部の高額モデルに部分的に適用されているが、二輪車ではライダーへの運転支援（警告・警報等の注意喚起レベル）に留まり、システム自体で事故を直接的に回避・削減する事は難しい。
- ライダー自らがバランスを取る事で成立している二輪車において、ライダーの操作に介入するシステム（意に沿わないブレーキや操舵への介入等）は、却って転倒のリスクが高くなり、採用する事が困難。

| 項目 | 現状 |
|----------------|---|
| ・前方衝突予測警報 | ・装着事例無し |
| ・側方接近車両注意喚起装置 | ・装着事例無し |
| ・後面衝突警告表示灯 | ・ABS連動ESS(Emergency Stop Signal)の適用→多数装備実績あり |
| ・タイヤ空気圧監視装置 | ・一部の高額モデルに装着事例あり |
| ・定速走行/車間距離制御装置 | ・一部の高額モデルに装着事例あり |
| ・高機能前照灯(LED) | ・LED化により、長寿命化による不安全抑制（玉切れリスク減少） ・高機能LED灯火器の実装事例 <ul style="list-style-type: none">・コーナーリングライト…………… 4社 6機種・AHB (Automatic High Beam) …… 1社 1機種・ADB (Adaptive Driving Beam) … 1社 1機種・その他機能の装着事例無し |
| ・V2X | ・装着事例無し |

4.1.5 事故死ゼロ・二輪車シナリオ～【補足(2)】二輪車用エアバッグの現状

- 平成26年度車両安全対策検討会において、更なる車両安全対策として、二輪車用エアバッグの可能性が検討された。
- 二輪車用エアバッグを、自車支持タイプと相手車支持タイプの2つに分類・定義し、（ホンダGL1800で市販実績のある）自車支持タイプについて効果予測が実施されたが、「搭載可能な車種が限定的であるために効果を示す結果の算出に至らなかった」との結論が出された。
- 相手車支持タイプについては、依然研究・開発段階で、市販実績は無い。



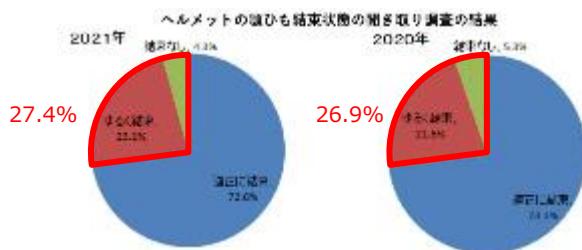
4.1.5 事故死ゼロ・二輪車シナリオ～二輪車の交通安全啓発

□ 二輪車への交通安全啓発

2025/11/13 12次5計内閣府公聴会資料より【要望】

- 二輪車事故による死亡・重傷の防止には、防具の適切な使用が不可欠である。特に、ヘルメットの脱落防止につながるあご紐の正しい着用や、死亡・重傷事故において上位の損傷部位である胸部を守るプロテクターの利用促進について、国としての全国的な啓発活動を継続・強化していただきたい。

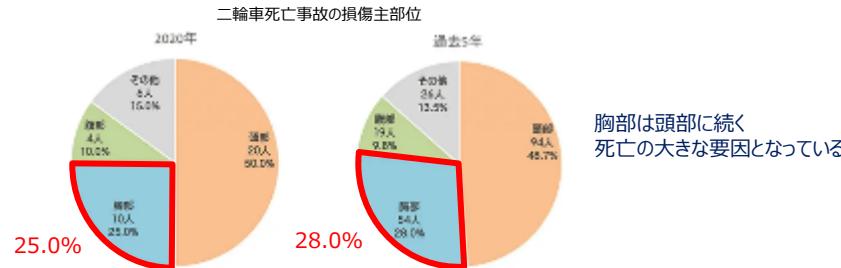
◆ヘルメットのあご紐の正しい利用



あご紐の不適切な利用は約30%

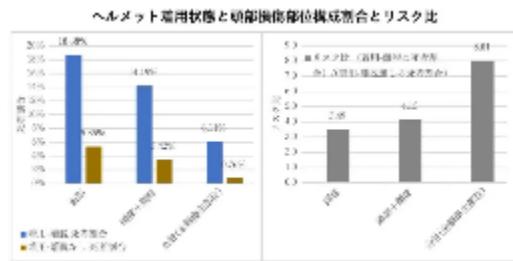
出典：警視庁「二輪車利用者に対するヘルメット及び胸部プロテクターの着用状況調査結果」

◆胸部プロテクターの利用



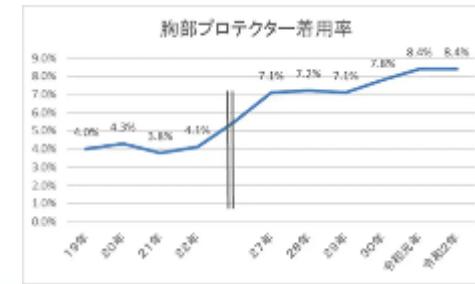
胸部は頭部に続く
死亡の大きな要因となっている

出典：警視庁「二輪車の交通事故統計（2020年中）」



ヘルメット離脱の有無で死亡リスクは8倍変わる
あご紐の正しい利用が極めて重要

出典：一般社団法人日本自動車工業会、公益財団法人交通事故総合分析センター
「二輪車事故の特徴分析による事故・死傷者数の低減研究-二輪車の単独事故の特徴-」



プロテクターの着用率は
いまだ低いまま

出典：警視庁「二輪車用ヘルメットのあごひも及び胸部プロテクターの着用状況調査結果」

4.1.6 飲酒運転防止への対応

- 車両技術候補の①**自然呼気検知**、②**ドラモニ**、③**車両挙動**を継続調査。技術難易度高く、検討途上（判定精度）
- 飲酒運転防止に向けては、継続的な**人対策（意識付け）が重要。**
 - 日本は、ブリーフインターベンションや厳罰化、運行管理など**人対策が功を奏し飲酒運転防止の意識付けが浸透、事故低減に寄与**
 交通安全に関する国際意識調査ESRA2 (2019)より
 - 欧州の**インターロック違反者プログラムも、目的はリハビリテーション（人対策）**
 國際学会International Council on Alcohol, Drug & Traffic safe でのETSCプレゼン (2022)より



①自然呼気 (米DADSSプロジェクト)

<https://dadss.org/breath-technology/>

課題；同乗者飲酒との分離、耐久精度



②ドラモニ検知技術 (VOLVO)

<https://www.youtube.com/watch?v=FR3rtxpEMKY>

課題；検出精度、他要因との弁別



③車両挙動 (自工会研究)

課題；検出精度、他要因との弁別

4.1.6 飲酒運転防止への対応【補足】

□ 新たに加えていただきたいプロセス

- 「飲酒運転」は、刑事罰の対象となる事案であり拘禁刑または罰金が科せられる行為である。これらの悪意ある運転者を制御する技術を、ルールを守る大多数のユーザに高コストで義務付けることの妥当性が合理的に説明出来ない。
- NCAPや車両基準として扱うべきか、法律・社会コスト・ユーザ受容性の三つの観点から、車両安全対策検討会等において検討いただきたい。
- 自工会は、事故被害に遭われたご家族の要望について心中より理解しております。

□ 類似事案について

- 「子供の置き去り」、「スマホながら運転」等も類似した事案であり、同様にご検討いただきたい。
- 日本での好事例として、「幼児バスの子供の置き去り」が上げられる。前述の三つの観点を踏まえ、置き去り防止装置の取り付け義務について、児童福祉法、認定こども園法および学校保健安全法の中から最も適切な方法で、置き去り防止装置の技術要件は「安全装置のガイドライン（国交省）」に棲み分けた。この決定により迅速に市場対応された。
- 米国では、基準化の妥当性（コスト等）についてOMBが審査する仕組みがあり、よく機能しているものと認識している。

4.1.7 EDRの利活用(1)

- 自工会では、2022年7月から適用された現法規（UN-R160）以前の2008年3月J-EDR（ガイドライン）から、車両への適用を進めている。
- 事故時の定量的なデータが収集出来ることから事故分析の大幅な質向上が期待出来、各社の採用モチベーションが高まっていた。
- 実際には、個人情報保護等の問題があり、ITARDA様を始めデータ収集に大変な苦労をされている話を伺っている（@車両安全対策検討会）。
- 米国での取り組み等を参考に関連法改正・関連予算確保を伴う改善を望みたい。
- 米国の状況との比較：

| | 日本 | 米国 |
|--------------|---|--|
| 法制度・同意要件の制約 | 個人情報保護法により事故データ取得は当事者同意が必須。警察事故記録（PAR）や医療情報の二次利用は警察庁承認が必要で手続きが煩雑。 | Driver Privacy Actで所有者権利を認めつつ研究目的・公的調査は例外的に許可。 <u>法制度で収集・公開が義務化され同意取得のハードルが低い。</u> |
| 収集体制の違い | ITARDAは全国2拠点のみ、調査対象は <u>当事者同意ベースで限定的</u> 。警察との連携は「配慮」レベルで情報提供に制約。 | NHTSA/NCSAが全国ネットワーク（CISS、CRSS、FARS、SCI）を構築。年間数千件の詳細調査+数万件の統計調査を実施。 |
| 技術・ツールの普及不足 | EDR読み取り機（Bosch CDR等）はITARDAの一部拠点のみ。メーカー対応やケーブル更新が遅れ、調査員の技術習熟も限定的。 | Bosch製CDRツールを全CISS調査員に標準配備。法規（CFR Part 563）でEDR記録項目と読み取り方法を統一。 |
| サンプリング設計の未整備 | 調査対象は「 <u>同意取得できた事故</u> 」に依存し統計的代表性が弱い。 | 戦略的サンプリング（傷害度・車齢・地域性）で代表性を確保。 |
| データ公開の仕組み不足 | データ提供は申請・審査・警察庁承認が必要。オープンアクセスなし。 | CDANで匿名化済データをWeb公開。大学・メーカーが自由に利用可能。 |
| 予算・人員の差 | ITARDAは国からの助成なし。予算・人員が極めて限定期。 | NHTSA予算約2,400億円、NCSAだけで約86億円。 |

4.1.7 EDRの利活用(2) ~ 米国での事例

国家道路交通安全局（NHTSA）は、EDRデータを事故調査プログラムに日常的に組み込んでいる※

※ データベース [NHTSA Crash Viewer - NHTSA Crash Viewer](#)

解析例 [Special Crash Investigations: On-site rollover crash investigation; Vehicle: 2018 Honda CR-V; Location: California; Crash Date: April 2022](#)

■ CISS (Crash Investigation Sampling System) :

- ・調査員は現場でEDRを読み出すための専用キット（CDRツール）を使用し事故直前・直後の車両挙動を記録
- ・事故調査対象車両のうち約77～82%でEDRデータの取得に成功
- ・2025年時点で累計21,638件以上のEDRファイルが収集

活用：事故再現⇒政策立案（道路設計や安全基準の改善）、エアバッグやシートベルト使用状況の分析など

■ CIREN (Crash Injury Research and Engineering Network) : 重傷者を対象とした事故症例のうち、EDRデータが取得できたケースを抽出

活用：病院搬送後の治療結果（ICU入院、手術、死亡など）との関連性を分析。

EDRから得られる「衝突時の速度変化（ ΔV ）」や「衝突パルス（30ms/50ms）」が、
ICU入院や手術の必要性と統計的に有意な関係を持つことが判明

- ✓ 米国ではNHTSAが主体となって利活用の体制を2015年以降急速に整備・加速
- ✓ 国交省・警察庁・ITARDAがタッグを組んで米国と同じような体制の整備ができるとよいのではないか

4.1.8 自工会の啓発活動(1) ~ 課題の整理

- 啓発については、総じてBの役割に課題があるものと認識している。
- Bは自動車業界だけで解ける課題ではなく、All Japanでの体制を考えていただきたい。
- 自工会では、B-3についてfeasibility studyを検討中

| 役割 | 項目 | 例 | 現状 | 課題 |
|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|----|---|
| A) 自動車の運転・自動車の技術に関する情報の業界ワンボイス化 | A-1) 運転の基本 安全に運転するために知つておくべき情報 | ・運転の基本 ・日常点検 ・万一の際の対応など | ○ | — |
| | A-2) 自動車の技術機能/限界/正しい使い方 | ・先進安全機能など | ○ | — |
| | A-3) 技術以外 正しい使い方/促進 | ・CRSの使い方 ・サポカー乗換促進など | ○ | — |
| B) Aの発信。 | B-1) Pull型 | ・公式HP ・Youtube/SNSなど | ○ | 自分の関心がある情報しか取りにいかないので広く周知が難しい（特に高齢者）。 |
| | B-2) Push型① | ・メディア掲載（テレビ、新聞、雑誌） ・出張講座など | ✗ | 予算や人的リソースの負担が大きく、継続的な運用が困難。 |
| | B-3) Push型② | <将来アイデア> ・コネクティッドなどの車両技術活用 | ✗ | コネクティッド採用車の普及に伴い効果を發揮する。 全体への普及には時間要する |

4.1.8 自工会の啓発活動(2) ~ 課題の整理 (A-1~B-3の現状について)

B-1 Pull型

公式HP
Youtube
SNS

A-1 運転の基本 例)



A-2 自動車の技術 例)



A-3 技術以外 例)



B-2 Push型①

メディア掲載
出張講座



出張講座



B-3 Push型②

コネクティッドなどの車両技術
活用

検討中…



4.1.8 自工会の啓発活動(3)～高齢者の運転能力評価とサポカー乗り換え積極的推奨

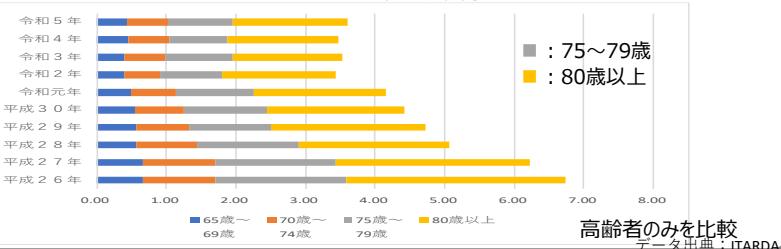
□ 高齢者の安全運転支援

2025/11/13 12次5計内閣府公聴会資料より【要望】

- 高齢ドライバーの安全確保に向けては、サポートカー限定免許制度や免許更新時の運転技能検査に加え、運転力量に応じてサポカーの積極的な推奨を行う仕組みの導入など、さらなる支援策を検討いただきたい。高齢者が安心して運転を続けられる社会環境の整備に向けて、実効性のある施策を進めていただきたい。

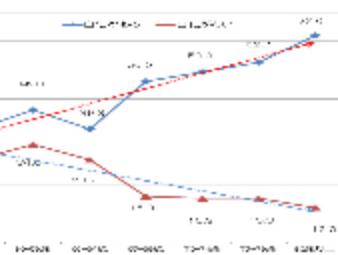
高齢者の踏み間違い事故は、特に75歳以上の事故が多い(倍3割)。

免許保有者1万人当たりの事故件数　近年、減少傾向が止まる。



↑ ギャップがあり、サポカー普及が進まない一因と思われる

高齢者は運転に自信がある

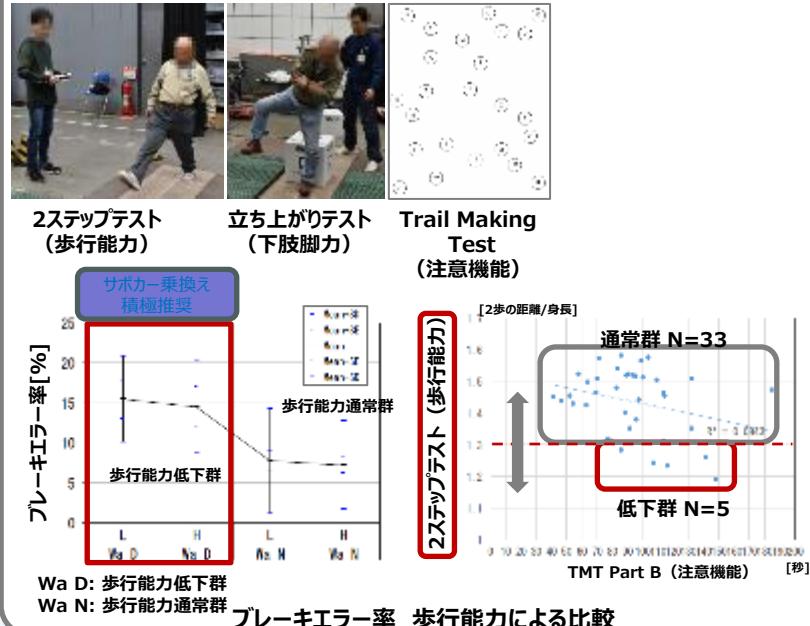


- ・高齢になる程自信あり
- ・80歳以上で72%

科学的根拠に基づいた判断



運動能力と踏み間違いのリスクは統計的に解明されてきている。



科学的な根拠に基づいた力量判断の導入 (例) ブレーキペダルの踏み間違い

4. その他

4.2 アフター事故死ゼロ・シナリオの要望 と 社会問題化する事故

4.2.1 将来技術への支援

4.2.2 深刻な社会問題への対応

4.2.1 将来技術への支援

□ 将来への先駆け技術の目利きと開発環境の整備を支援していただきたい。

- 現時点で量販車に搭載されていない技術であっても、次の5年間で車両実装が開始され、次回交政審において協調領域の対象となりそうな候補技術について。
- 協調領域の開発環境整備として、国際的な技術の中立性を担保しながら、候補技術の評価軸、評価方法、ガイドライン作成等を要望。

検討対象例：



L4 ロボタク



E2E AI 運転支援



V2N/V2X

4.2.2 深刻な社会問題への対応

□ スマホながら

- 携帯電話使用による死亡重傷事故は近年増加傾向。2024年は、死亡重傷事故が136件、内死亡は32件（ユーザ意思による安全運転義務違反によって引き起こされる事故であり、過失とは言えない）
- 自動車走行中のスマホ強制使用禁止は技術的に未確立。同乗者もスマホを使えなくなる。
- 啓発活動の一層の強化が最重要であり、飲酒運転禁止同様の社会醸成が必要。
- 政府からスマホ業界へ真摯な取り組み(含む、歩きスマホ、自転車スマホ)を求めていただきたい。

□ 路上横臥

- 2020～21年の交政審・技術安全WGにおいても議論。歩行者事故死者数の10%以上を占める。
- 啓発活動の一層の強化が最重要。「飲酒後歩行時の注意喚起」、「ドライバーへの周知」が必要。
- 自工会は、姿勢・高さの問題から、現在のカメラ、ミリ波レーダーでは路上横臥のセンシングは困難と結論付けた。新方式のセンシング技術(LiDAR、赤外線、カメラ画像AI解析等)の研究・開発が必要。自工会協調領域の対策は、先進ライト[新車の80.1%]。サポカー、JNCAPにより普及を促進中。

4. その他

4.3 第1回技術安全WG論点に対する自工会説明

4.3.1 EqOP 女性評価

4.3.2 反衝突側乗員(側突)

4.3.3 大型車の後付け技術例

4.3.1 EqOP女性評価～第1回技術WG論点に対する自工会説明

(EqOP: Equivalent Occupants Protection 多様な乗員の公平な保護)

□ 日本の事故データ分析から、女性は助手席・後席の胸部および腹部受傷の低減が取り組み課題と考える。

- ① 運転席は男性の死亡が多いが、助手席・後席は女性が多い(図1)。さらに助手席・後席は高齢者が多い(図2)。性差(体型・骨密度)、頻度(乗車率)などの影響の可能性が考えられる。

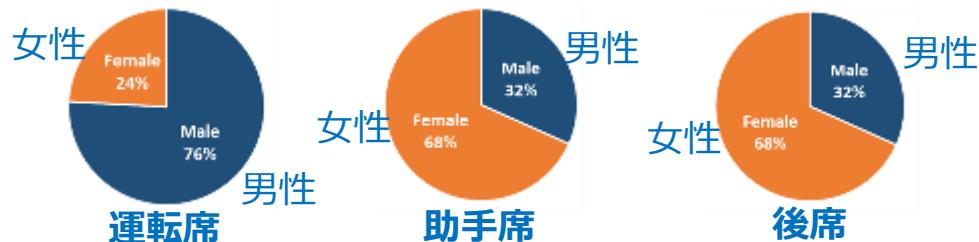


図1.前突時の死者数構成率 (%)

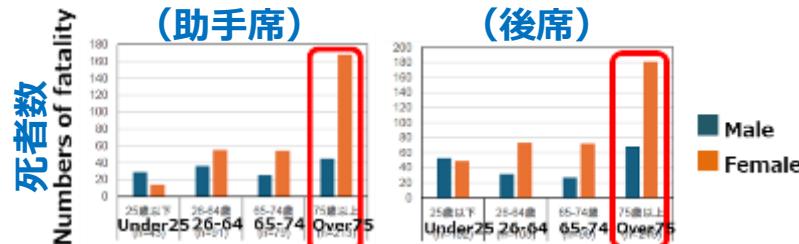


図2.年齢別・性別死者数(人)

- ② 助手席・後席は、高齢女性の胸部、腹部受傷での死亡が多い(図3)。要因として、胸部は過大なシートベルト荷重、腹部は着座姿勢やベルトの不適正な使用、サブマリン現象などによる可能性が考えられる(図4)。女性の死者数削減のために取り組むべき課題と考える。

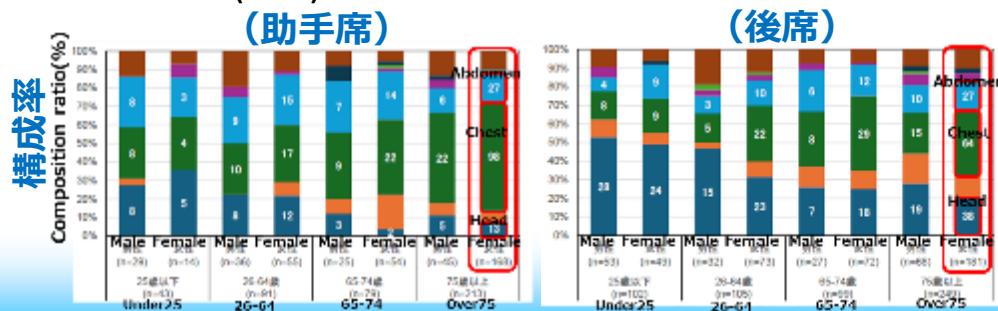


図3.死者の損傷主部位(%)

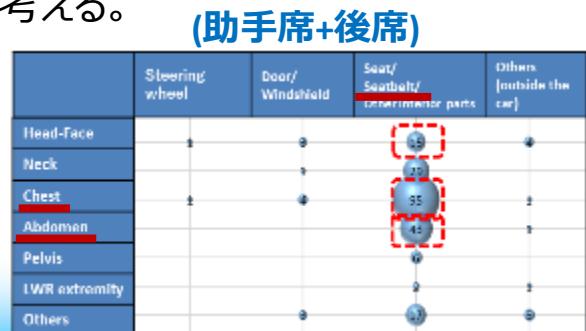


図4.受傷 vs 加害部位の分布(%)

データソース：ITARDA (交通事故総合分析センター)

4.3.2 反衝突側乗員（側突）～第1回技術WG論点に対する自工会説明

- 日本の事故データ分析から、側突はNear-side対策を優先すべきと考える。

① 事故の死亡重傷者数の推移から(図1)、

- i. Near-sideの死亡重傷者数はFar-side(反衝突側)より多いことから、Near-side対策の優先度が高いと考えられる。
- ii. Far-sideの死亡重傷者数はNear-sideと同様に減少傾向になっており、Near-side対策(AE-MDB側突車体強化やエアバッグの進化)がFar-sideの死亡重傷者数削減にも一定の効果をもたらしていると考えられる。

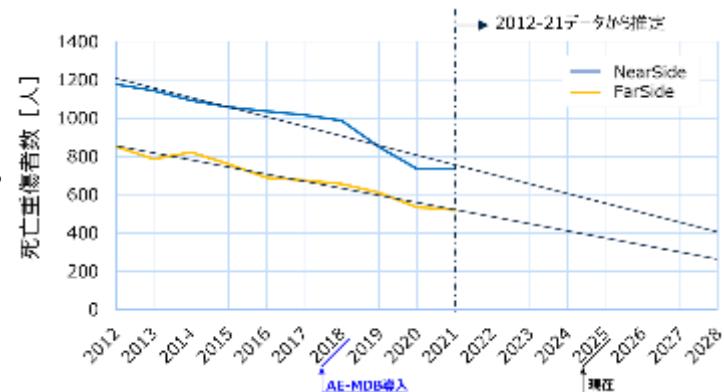


図1.側突 車両相互事故 死亡重傷者数の推移

② Far-sideの死亡重傷事故の実態から(図2)、

- i. 2名乗車の受傷発生頻度は1割程度であり、大半が1名乗車での受傷（1名乗車：1747人、2名乗車：263人）。
- ii. 2名乗車では、乗員同士の頭部干渉による受傷は極めて少なく(図2の赤枠部：10年間で5人未満)、Euro NCAPで評価しているセンターエアバッグは日本市場では死亡重傷者数の削減につながらない。

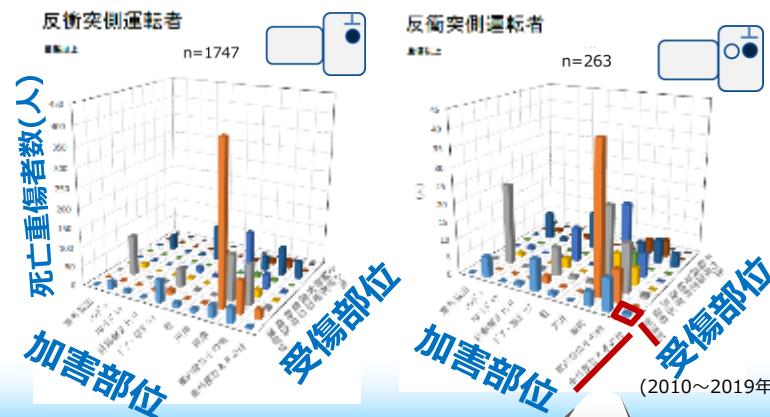


図2.Far-side事故の受傷vs加害部位(死亡重傷者数)

データソース：ITARDA (交通事故総合分析センター)

4.3.3 大型車の後付け技術例～第1回技術WG論点に対する自工会説明

- 代替促進を容易に進められない使用者は、
ブレーキ介入を伴わない安全支援装置を後付けし、使用者による安全対策を実施中
- 以下、事例：
 - ① 前方衝突「警報型」装置（ブレーキ非介入）：前方衝突警報（FCW）/夜間・歩行者横断検知の注意喚起
⇒AEBSより技術的ハードルが低く、誤作動リスクも管理しやすい
◆衝突防止補助システム「Mobileye 580」：その他車載器：製品一覧：トラックメイトのタイガー - 運輸・運送経営を支援するシステムやソフトとデジタコなどの車載器を販売する会社です
 - ② ドライバーモニタリング／異常時対応／居眠り・脇見検知/ドライバー異常時減速停止
⇒追突事故（約4割）の行為要因対策として有効
◆Mobileye Connect | 運転習慣を変える後付け警報装置モービルアイ
 - ③ ACC（全車速）・速度抑制（後付け対応範囲）：車間距離警報 + 速度超過抑制
⇒ブレーキ統合なしでも事故リスク低減効果あり
◆運転習慣を変える後付け警報装置モービルアイ
 - ④ 周辺認知強化（直接視界・側方警報）：左折巻き込み警報 後側方接近車両注意喚起
⇒歩行者・自転車死亡事故対策として即効性あり
◆レーダーブリディクトプラス | 後付けできるAI側方衝突警報システム | ジャパン・トゥエンティワン株式会社
 - ⑤ 事故後対応（被害最小化）事故自動通報システム：（後付け可、補助対象）
⇒救命率向上・社会的影響を低減する
◆つながるドラレコDriving! | 【公式】損保ジャパン

END

補足：技術用語（略語）の説明

- AACN : Advanced Automatic Collision Notification (先進事故自動通報)
- CAN : Automatic Collision Notification (事故自動通報)
- ADAS : Advanced Driver Assistance Systems (先進運転支援システム)
- AEBS : Advanced Emergency Breaking System (衝突被害軽減ブレーキ)
- AEMDB : Advanced European Mobile Deformable Barrier
- aPLI : advanced Pedestrian Legform Impactor (先進歩行者脚部インパクター)
- CRS : Child RestrainSystem (チャイルド・シート)
- FlexPLI : Flexible Pedestrian Legform Impactor (フレキシブル歩行者脚部インパクター)
- FLP : Full Lap (フルラップ前面衝突)
- LDPS : Lane Departure Prevention System (車線逸脱防止装置)
- LDWS : Lane Departure Warning System (車線逸脱警報装置)
- MPDB : Moving Progressive Deformable Barrier
- ODB : Offset Deformable Barrier (オフセット前面衝突)
- SLIF : Speed Limit Information Function (制限速度情報 (提供) 機能)
- SLWF : Speed Limit Warning Function (制限速度警報機能)
- TSR : Traffic Signal Recognition System (交通標識認識システム)
- VRU : Vulnerable Road User (交通弱者 = 歩行者 + 自転車乗員)
- V2X : Vehicle to X (車両と様々なものとの間の直接通信)
- V2I : Vehicle to infrastructure (車両と道路周辺のインフラ機器との通信)
- V2N : Vehicle to Network (基地局を経由した車両と様々なものとの間のネットワーク通信)
- V2V : Vehicle to vehicle (車両同士の通信)