



自動運転の実現に向けた警察の取組について

令和5年11月8日

警察庁交通局交通企画課自動運転企画室長

成富 則宏

1. はじめに

2. 自動運転に関するこれまでの警察の取組

(1) 公道実証実験環境の整備

(2) 交通ルールの整備

(3) 研究開発

(4) 広報・啓発

1. はじめに

2. 自動運転に関するこれまでの警察の取組

(1) 公道実証実験環境の整備

(2) 交通ルールの整備

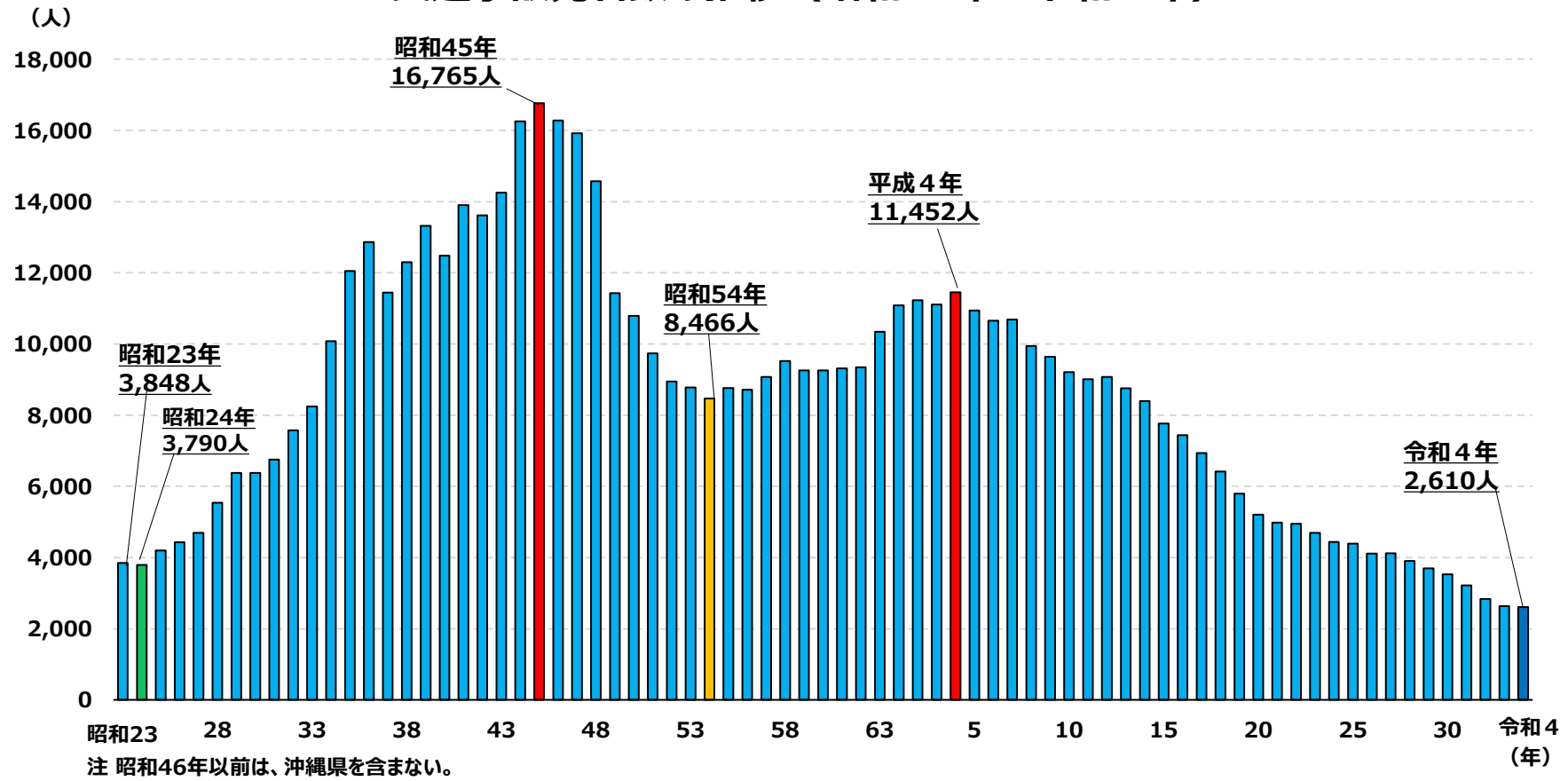
(3) 研究開発

(4) 広報・啓発

- 令和4年中の交通事故死者数は2,610人
 - ・警察庁が保有する昭和23年以降の統計で最少
 - ・昭和45年の6分の1以下
- 死者数のうち65歳以上の高齢者が56.4%を占める（高齢者は全人口の29.0%※）

※ 令和5年版高齢社会白書

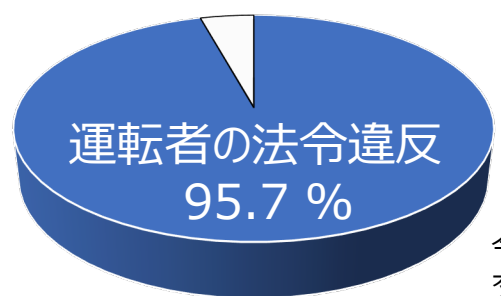
交通事故死者数の推移（昭和23年～令和4年）



■ 交通事故の削減

令和 4 年は交通事故により年間2,610人が死亡
⇒交通死亡事故の約96%は運転者の法令違反により発生

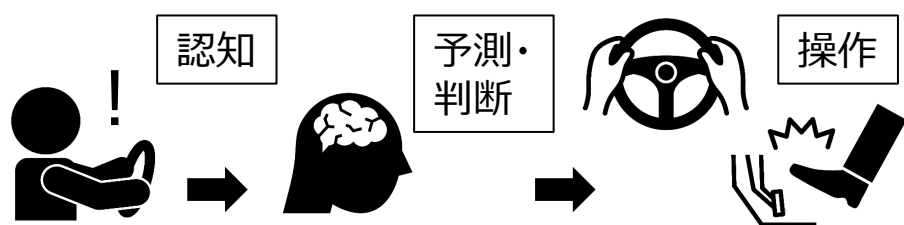
法令違反別交通死亡事故発生件数（令和4年）



令和5年度
交通安全白書より

自動運転システム

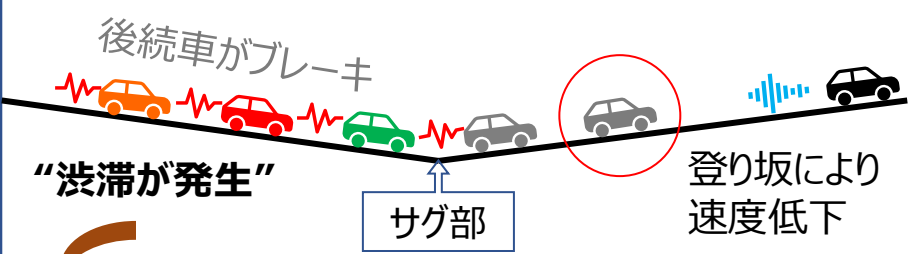
これまで人間が行ってきた認知、予測、判断、操作を機械が代替



運転者のミスに起因する交通事故の削減

■ 交通渋滞の緩和

高速道路での交通渋滞が発生
⇒サグ部などの地点において車の速度が自然に低下し、車間が詰まることで、後続の車両がブレーキを踏むなどにより円滑な交通の流れを作れなくなったことにより引き起こされることが多い



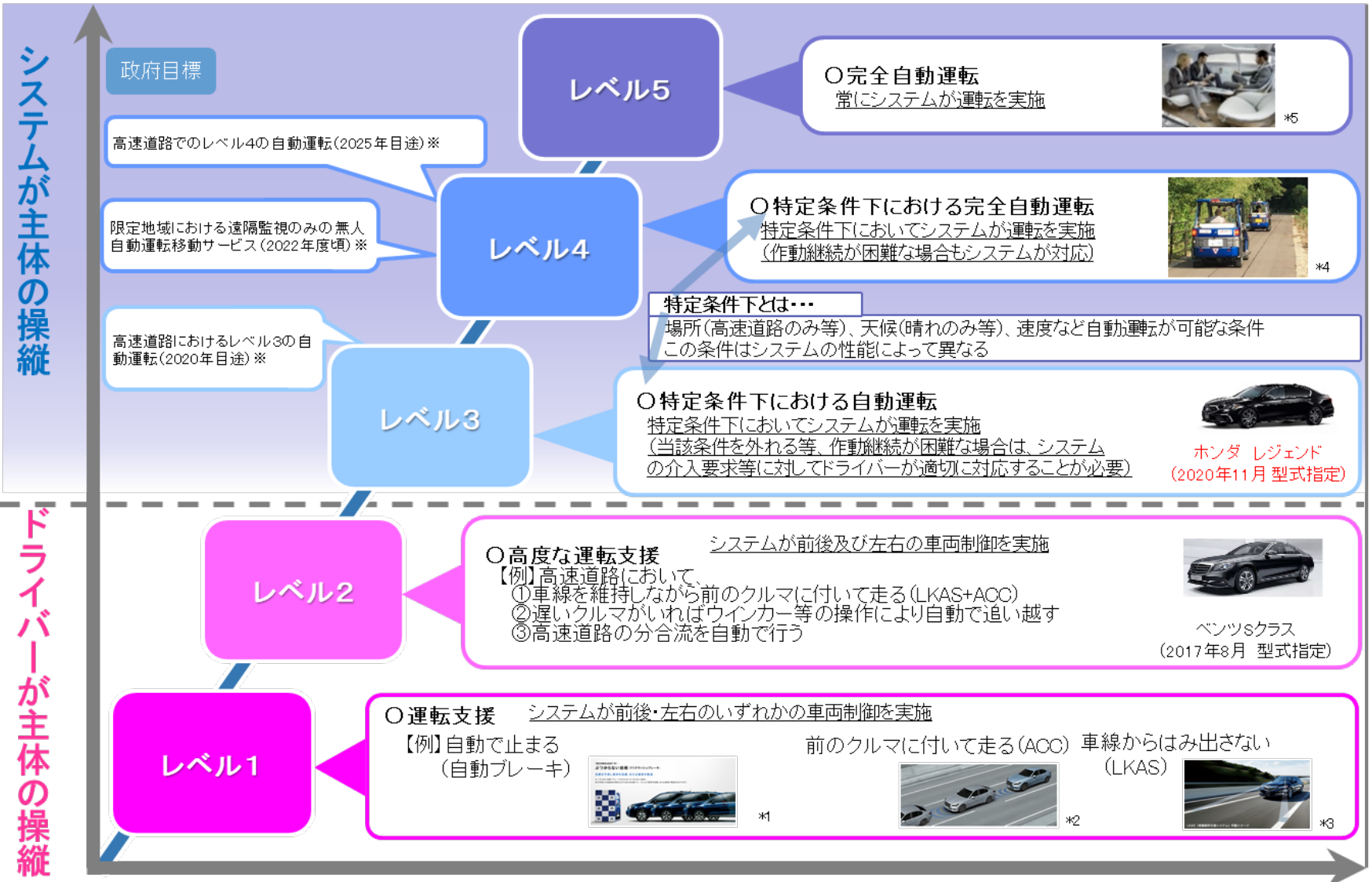
自動運転システム

車車間通信・路車間通信



急激な速度変化のない円滑な交通流を生み出すことで交通渋滞を緩和

運転自動化のレベル

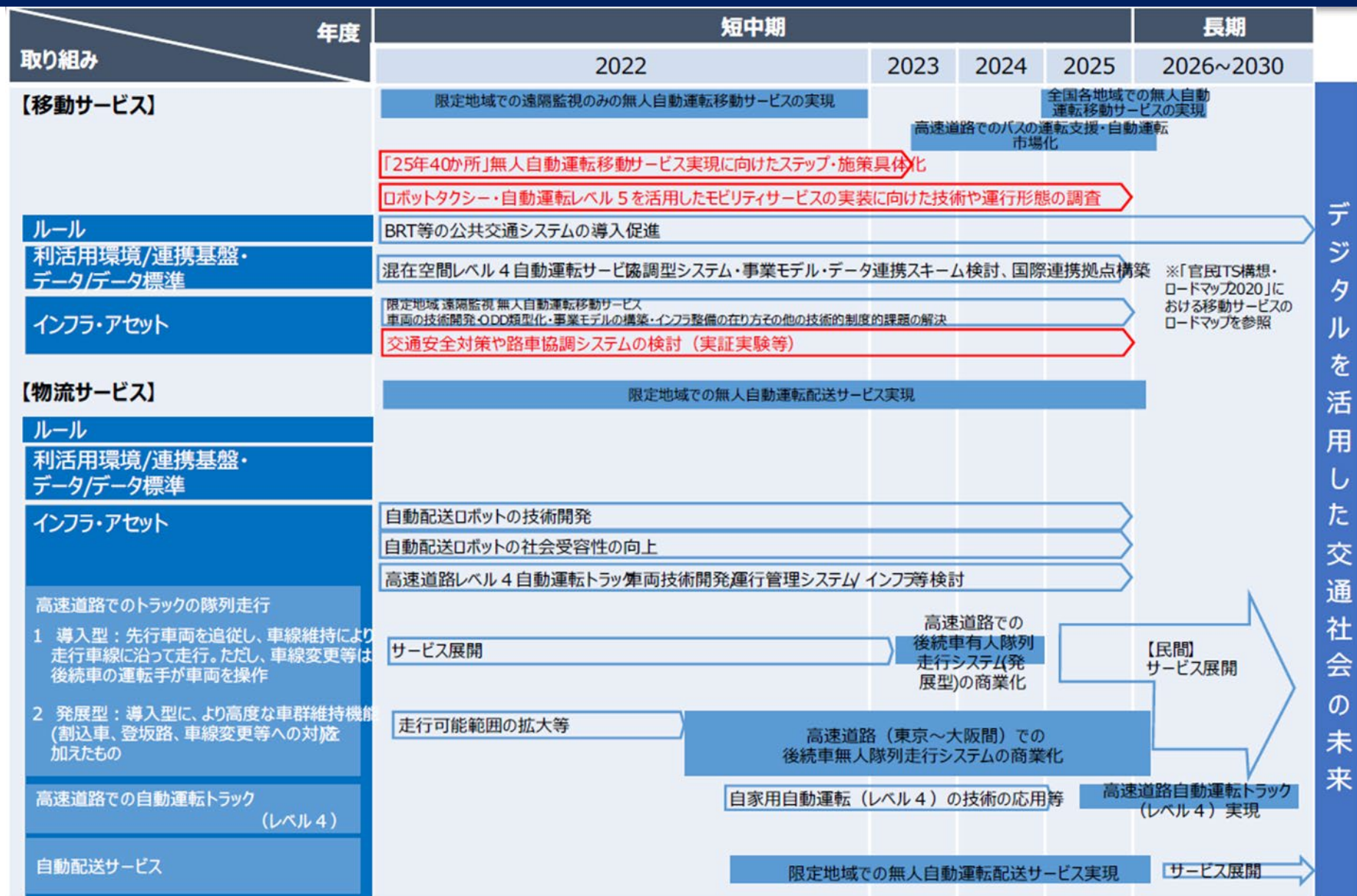


※官民ITS構想・ロードマップ2020(令和2年7月 IT総合戦略本部(本部長 内閣総理大臣)決定)にて規定

ACC: Adaptive Cruise Control, LKAS: Lane Keep Assist System

※1 (株)SUBARUホームページ ※2 日産自動車(株)ホームページ ※3 本田技研工業(株)ホームページ
※4 福井県永平寺町実証実験 ※5 CNET JAPANホームページ

自動運転の実現に向けた政府目標



（「デジタルを活用した交通社会の未来2022」（令和4年8月1日デジタル社会推進会議幹事会決定）より）

自動運転の実現に向けた政府目標(自動運転支援道)

アーリーハーベストPJ② 自動運転支援道の設定

自動運転車により人手不足に悩まずに人や物がニーズに応じて自由に移動できるよう、ハード・ソフト・ルールの面から自動運転を支援する道※を整備し、自動運転車の安全かつ高速な運用を可能とする。

2024年度に新東名高速道路の一部区間等において100km以上の自動運転車用レーンを設定し、自動運転トラックの運行の実現を目指す。また、2025年度までに全国50箇所、2027年度までに全国100箇所で自動運転車による移動サービス提供が実施できるようにすることを目指す。

〔※本資料においては、ハード・ソフト・ルールの面から自動運転車の走行を支援している道を「自動運転支援道／レーン」とする（なお、時期や実情によって全てが揃わない場合もあり得る。）。その中でも、専用又は優先化をする場合には「自動運転専用道／レーン」と呼ぶ。〕

サービス例

自動運転車による物流の例



<自動運転トラックの開発>
出典：経済産業省



<ハンズ・オフ実証の様子>
出典：T2

自動運転車による人の移動の例



出典：ひたちBRT



出典：経済産業省

デジタルライフライン例

自動運転支援道（※幹線となる道は高速道路等での設定を想定）

道路インフラからの情報提供

路側センサ等で検知した道路状況を車両に情報提供することで自動運転を支援



自動運転車用レーン

新東名高速道路 駿河湾沼津-浜松間約**100km** 等
2024年度の自動運転実現を支援
(深夜時間帯における自動運転車用レーン)

1. はじめに

2. 自動運転に関するこれまでの警察の取組

(1) 公道実証実験環境の整備

(2) 交通ルールの整備

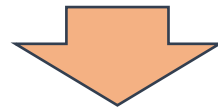
(3) 研究開発

(4) 広報・啓発

1. 自動運転に関するこれまでの警察の取組

警察の取組姿勢

自動運転技術 ... 交通事故の削減
交通渋滞の緩和等 に有効



我が国の道路環境に応じた自動運転が早期に
実用化されるよう、その進展を支援する観点から
各種取組を実施

具体的な取組

- 実証実験環境の整備
- 交通ルールの整備
- 研究開発
- 広報啓発

(1) 公道実証実験環境の整備

「自動走行システムに関する公道実証実験のためのガイドライン」の策定及び公表（H28.5策定）

- ✓ 道路使用許可等を受けずに道路において実施可能な自動運転の実証実験の対象を明確化

ガイドラインに基づく公道実証実験

<留意点>

- 車両が道路運送車両の保安基準の規定に適合（緩和措置を受けているものを含む。）
- 運転者が運転者席に乗り、周囲の状況等を常に監視し、緊急時等に安全確保のため操作
- 関係法令の遵守

運転者：運転者席乗車のテストドライバー



- ・ 運転者の義務、責任を負うことを認識する必要
- ・ 緊急時に必要な操作を行う必要

「自動運転の公道実証実験に係る道路使用許可基準」の策定及び公表（R1.9策定、R5.4改定）

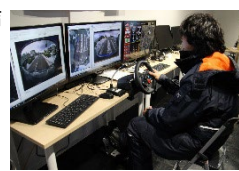
- ✓ 遠隔型自動運転システム及び特別装置自動車の実証実験について、道路使用許可の申請に対する取扱いの基準を策定

<遠隔型システムの実証実験の例>



映像・音声

遠隔監視・操作



<特別装置の例>



「信号制御機等に接続する無線装置の開発のための実験に関する申請要領」の策定及び公表（H30.3策定、R5.3改定）

- ✓ 車両又は遠隔操作型小型車等に信号情報を提供することを目的として、民間事業者が公道上の信号制御機等に無線装置を接続する際の申請要領を定めたもの



ヤマハ・ゴルフカート

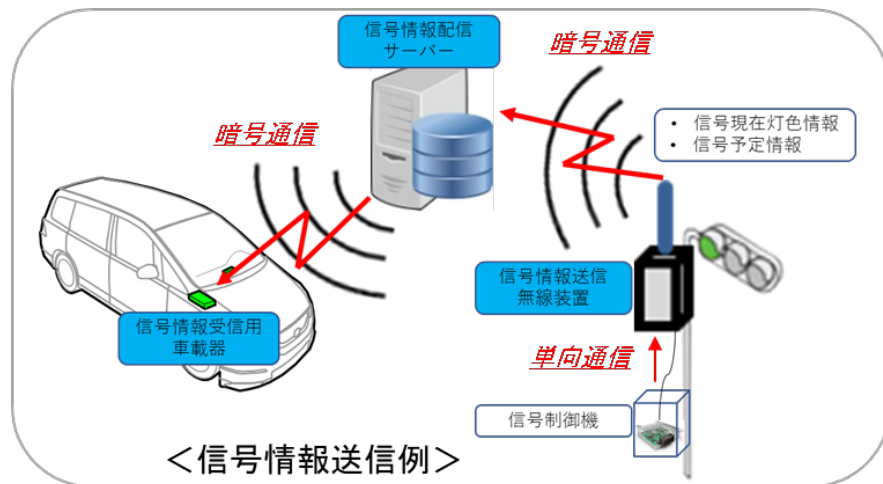


ZMP・デリロ



アイシン・ILY-Ai

など



1. はじめに

2. 自動運転に関するこれまでの警察の取組

(1) 公道実証実験環境の整備

(2) 交通ルールの整備

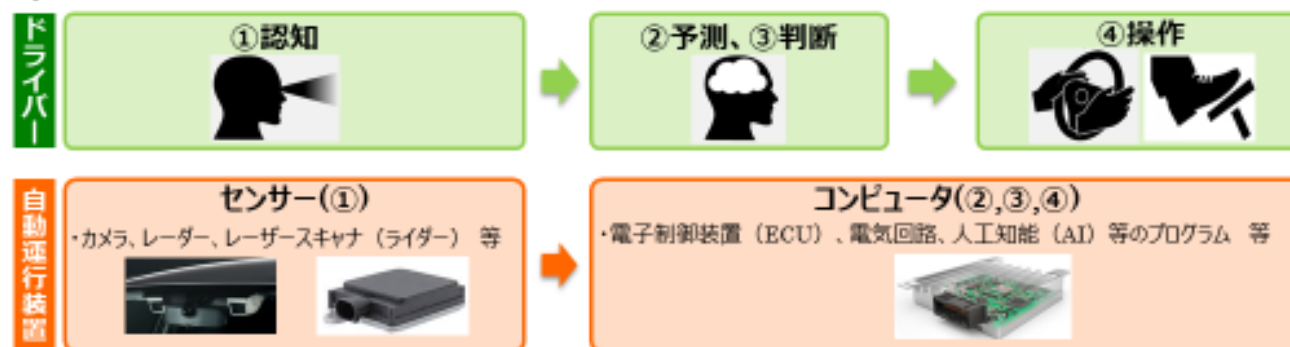
(3) 研究開発

(4) 広報・啓発

道路運送車両法の自動運行装置の定義

○ 道路運送車両法における自動運行装置とは、国土交通省が付する条件(走行環境条件)で使用する場合において、自動車を運行する者の操縦に係る認知、予測、判断及び操作に係る能力の全部を代替する機能を有するもの。

イメージ



走行環境条件の付与手続

- (1) 申請者は、場所、天候、速度など自動運転が可能となる状況等を記載した申請書等を国土交通省に提出
- (2) 国土交通省は当該状況における自動運行装置の性能が保安基準に適合すると認めたときは条件を付与(付与書を交付)

○ 福井県永平寺町

自動運転システムの例(概要)

1. 車両が電磁誘導線にあること
2. 悪天候等でないこと
3. 速度が12km/h以下であること
4. 路面が凍結等していないこと
5. 緊急車両が存在しないこと

(2) 交通ルールの整備 ～ SAEレベル3の自動運転の実用化に伴う制度整備(道路交通法)

レベル3の自動運行装置を適切に用いて自動運転をする場合

〔令和元年道路交通法改正、令和2年4月1日施行〕

自動運行装置が運転者の操縦に係る認知、予測、判断及び操作に係る能力を全て代替するため、

- ✓ 前方や周囲の状況を確認しないこと
 - ✓ 携帯電話で通話すること
 - ✓ カーナビゲーションを注視すること
- などが可能となる
(第71条第5号の5 関係)



ただし、使用条件(※)から外れる場合には、

※ex.) 高速道路上かつ渋滞等による低速走行時であること
強い雨や降雪、濃霧等の悪天候でないこと
路面凍結等により安定した走行が困難な状況でないこと など



自動運行装置から運転者に対し、運転操作を促す引継ぎ警報が出される

運転者は、自動運転中も、引継ぎ警報が出た場合はこれを直ちに認知するとともに、自動車を確実に操作することができる状態にあることが必要 (第71条の4の2 関係)

運転者は、自動運行装置に頼らず自力で運転しなければならない 〔運転者の存在を前提とした自動運転〕

(2) 交通ルールの整備 ～ SAEレベル4の自動運転の実用化に向けた制度整備(道路交通法)

特定自動運行に係る許可制度の創設

〔令和4年道路交通法改正〕

(1) 特定自動運行の許可

- ・ 特定自動運行を行おうとする者は、都道府県公安委員会の許可が必要
- ・ 許可を受けようとする者は、下記(2)及び(3)の実施方法等を記載した特定自動運行計画を都道府県公安委員会に提出
- ・ 都道府県公安委員会は、許可をしようとするときは、特定自動運行の経路を区域に含む市町村の長等から意見を聴取

(2) 許可を受けた者(特定自動運行実施者)の遵守事項

- ・ 特定自動運行計画に従って特定自動運行を実施
- ・ 遠隔監視装置を設置し、遠隔監視を行う者(特定自動運行主任者)を配置(特定自動運行主任者が乗車している場合を除く)
- ・ 特定自動運行主任者等に対する教育を実施

(3) 自動運転システムで対応できない場合の措置

- ・ 警察官の現場における指示に従う必要がある場合、交通事故の場合等には、特定自動運行主任者等による対応を義務付け

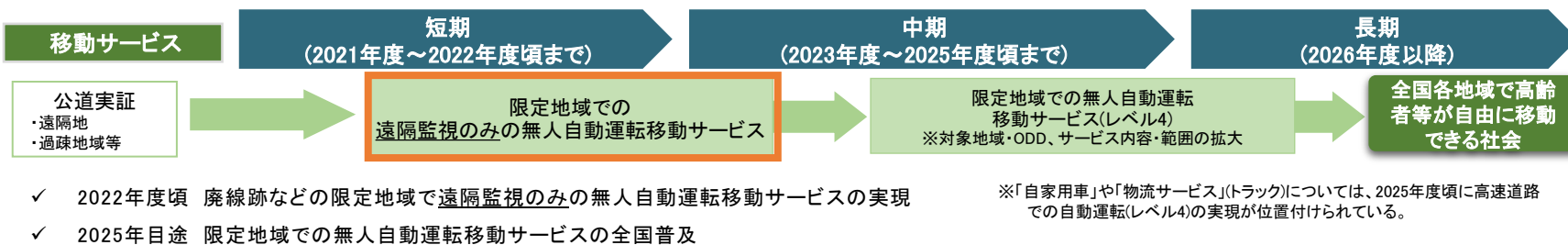
(4) 行政処分等

- ・ 都道府県公安委員会は、特定自動運行実施者等が法令に違反したときは、指示、許可の取消し等を行うことができる
- ・ 警察署長は、特定自動運行において交通事故等があったときは、許可の効力の仮停止ができる

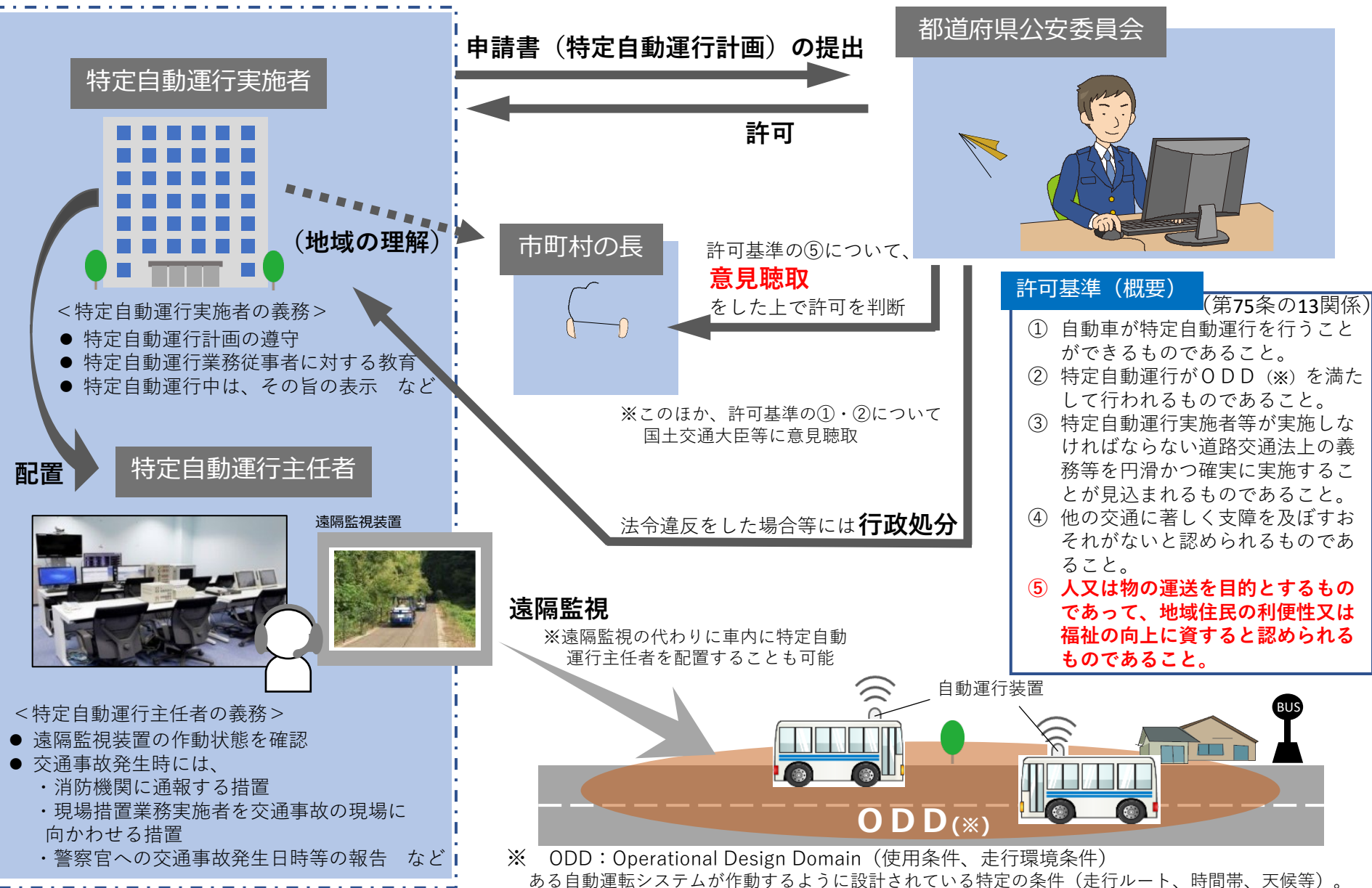
政府目標:官民ITS構想・ロードマップ2020

(2020.7 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部等決定)

移動サービスに係る自動運転の市場化・サービス実現のシナリオ



(2) 交通ルールの整備 ～ 特定自動運行の許可制度のイメージ



(2) 交通ルールの整備 ～ 福井県永平寺町における特定自動運行の概要(レベル4)

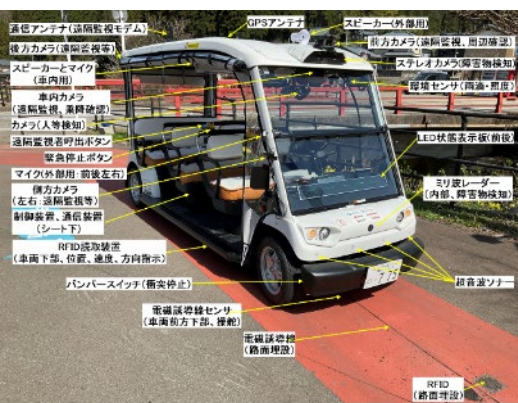


概要

- 令和5年5月11日、福井県公安委員会において特定自動運行許可
- ※ 同年5月21日、自動運転移動サービス開始
- 経路周辺の住民、観光客等を運送
- 自転車歩行者専用道（荒谷～志比の約2 km）を走行
- ※ 特定自動運行用自動車は道路管理者が通行を許可

走行環境条件（ODD）

- 周辺の歩行者等を検知できない強い雨や降雪による悪天候、濃霧、夜間等でないこと。
- 緊急自動車が走路に存在しないこと。
- 自車の自動運行装置による運行速度は、12km/h以下であること。
- 自車が電磁誘導線上にあり、車両が検知可能な磁気が存在すること。
- 路面が凍結するなど不安定な状態でないこと。 等



特定自動運行主任者の役割

- ✓ 遠隔監視装置の作動状態の監視及び当該装置が正常に作動していないことを認めた場合における特定自動運行を終了させる措置を行うこと。
- ✓ 特定自動運行が終了した場合において、警察官の現場における指示や命令等が行われているときに、当該命令等に従って通行させる措置等を行うこと。
- ✓ 交通事故があったときに、当該交通事故の現場の最寄りの消防機関に通報する措置、現場措置業務実施者を交通事故の現場に向かわせる措置等を行うこと。 等



1. はじめに

2. 自動運転に関するこれまでの警察の取組

(1) 公道実証実験環境の整備

(2) 交通ルールの整備

(3) 研究開発

(4) 広報・啓発

自動運転システムの実用化に向けた研究開発

背景

- 国内外において自動運転の技術開発が進展
- 自動運転システムを一層、安全・円滑に機能させるためには、信号情報等をリアルタイムに車両が認識するためのインフラ整備が有効

S I P（戦略的イノベーション創造プログラム）

- 平成26年5月、府省の枠にとらわれず、社会的な課題解決の鍵となる技術の開発を推進するプログラムとして、S I Pを創設
- 「自動走行システム」は、S I Pの研究開発の対象となる課題の一つ



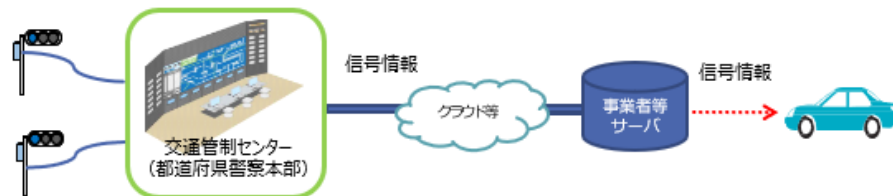
警察庁においても、平成26年度以降、S I Pの枠組みで自動運転システムの実用化に向けた研究開発を推進

SIPで実施した主な研究開発内容

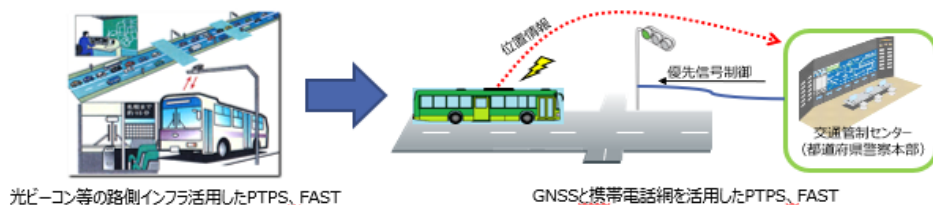
① 路側インフラを通じた信号情報の提供



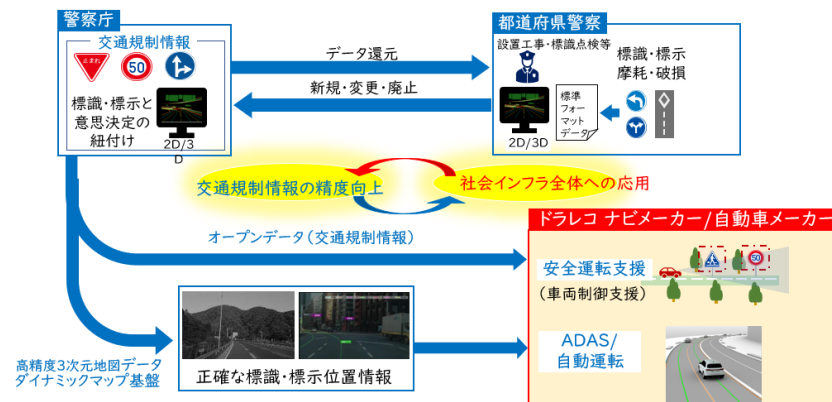
② クラウド等を活用した信号情報の提供



③ GNSS（位置情報）等を活用した信号制御



④ 交通規制情報のデータ精度向上等



1. はじめに

2. 自動運転に関するこれまでの警察の取組

(1) 公道実証実験環境の整備

(2) 交通ルールの整備

(3) 研究開発

(4) 広報・啓発

■ 安全運転支援システムの過信、誤った認識による交通事故

- A C C (※)等の安全運転支援システムは、運転者が責任を持って安全運転を行うことが前提
- しかしながら、SAEレベル 1 及び 2 の安全運転支援システムであっても、過信や「自動運転」と誤った認識による交通事故が発生

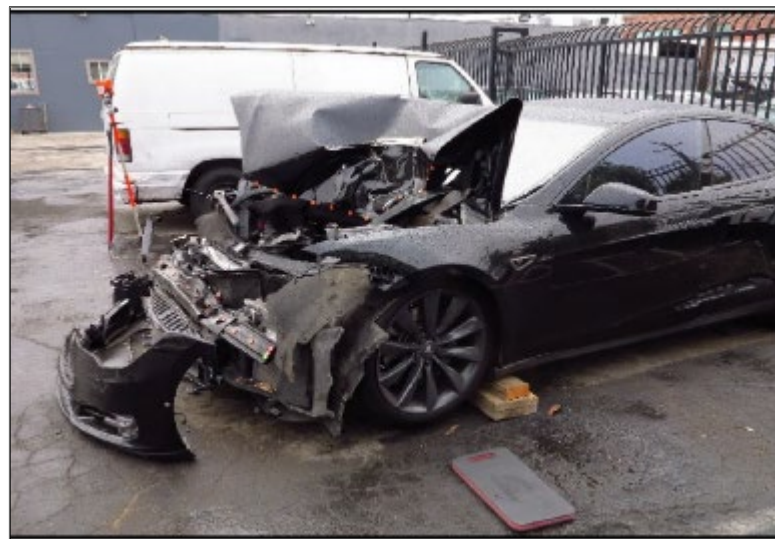
※ Adaptive Cruise Control : レーダー等を用いて前方に走行する車両との車間距離を一定に保つ技術

安全運転支援システムの過信、誤った認識による交通事故が発生

【交通事故事例】

2018年 1 月、米国の高速道路において、先進安全運転支援システム（ADAS）を搭載した車が、別件事故処理のため停車中の当局の車両に追突。事故直前、自車の前方車両が当該停車車両を避けるため車線変更した後、自車は加速し、31mph（約50km/h）で追突した。

衝突時自車はADASが作動中で、運転者が注意を向けていれば防ぐことができたとされている。



(4) 広報・啓発 ～ 動画やポスター等を用いた活動

概要

自動運転車の性能、限界、運転上の留意事項等の周知や、既に実用化されている運転支援機能への過信・誤用防止を目的とし、広報動画、ポスター・チラシ等を利用した広報・啓発を実施

過信・誤用の例

■ 衝突被害軽減ブレーキ関係

- 渋滞する高速道路を走行中、前車の減速を認めたものの、自動的にブレーキが効くものと過信し、ブレーキを踏むタイミングが遅れ前車に追突
- 前方停止中の原付を認めながら、アクセルペダルから足を離せば自動で停止するものと認識し、アクセルペダルから足を離しただけでブレーキ操作することなく進行したため、原付に追突

■ レーンキープアシスト関係

- 高速道路に流入しようと料金所を通過後、ランプを走行中に運転支援システムを過信し、ハンドルから両手を離れたことにより路外に逸脱

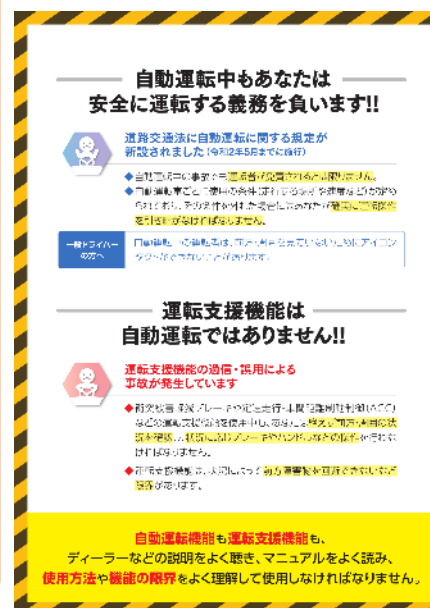
■ 駐車支援システム関係

- ブレーキを緩め後退を開始したところ、自動でハンドル操作が行われたことから、安全確認することなくハンドル操作を車任せにしたところ、駐車車両に衝突

広報動画の制作



ポスター・チラシの配布



御静聴ありがとうございました



警察庁

National Police Agency



警察庁 自動運転

検索

