

自動運転をめぐる最近の動向と 警察庁の取組について

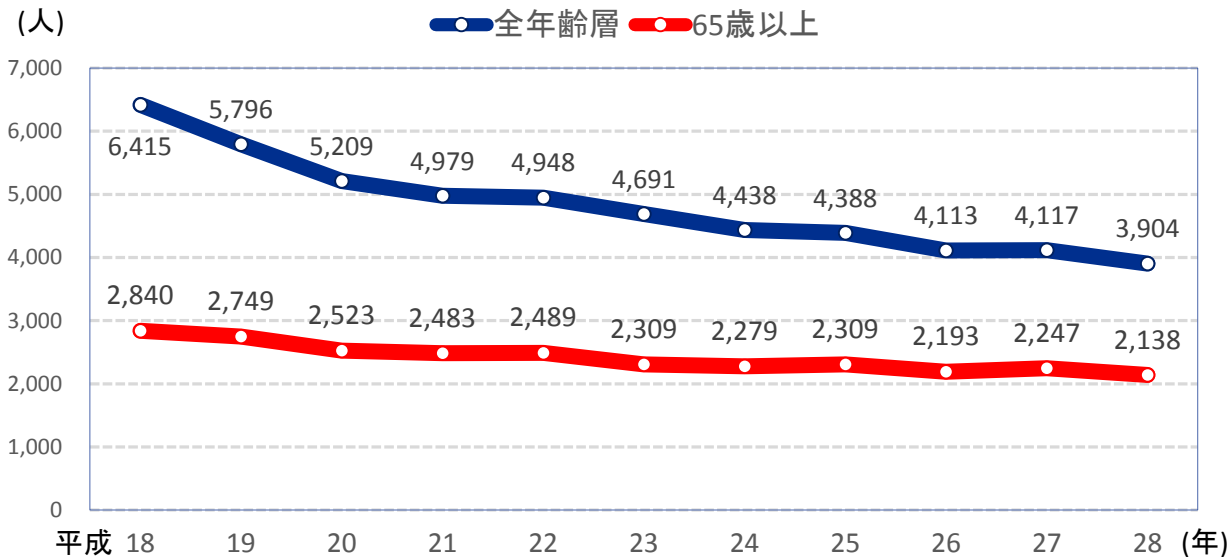
平成29年11月15日
警察庁交通局交通企画課
自動運転企画室長
杉 俊 弘

概 要

- 1 交通事故の発生状況と交通安全基本計画
- 2 自動運転に関する警察庁の取組方針
- 3 道路交通法と自動運転
- 4 自動運転の実用化に向けた調査研究
- 5 国際的な議論への参画
- 6 自動運転システムの実用化に向けた研究開発

■ 交通事故の発生状況

死者数の推移

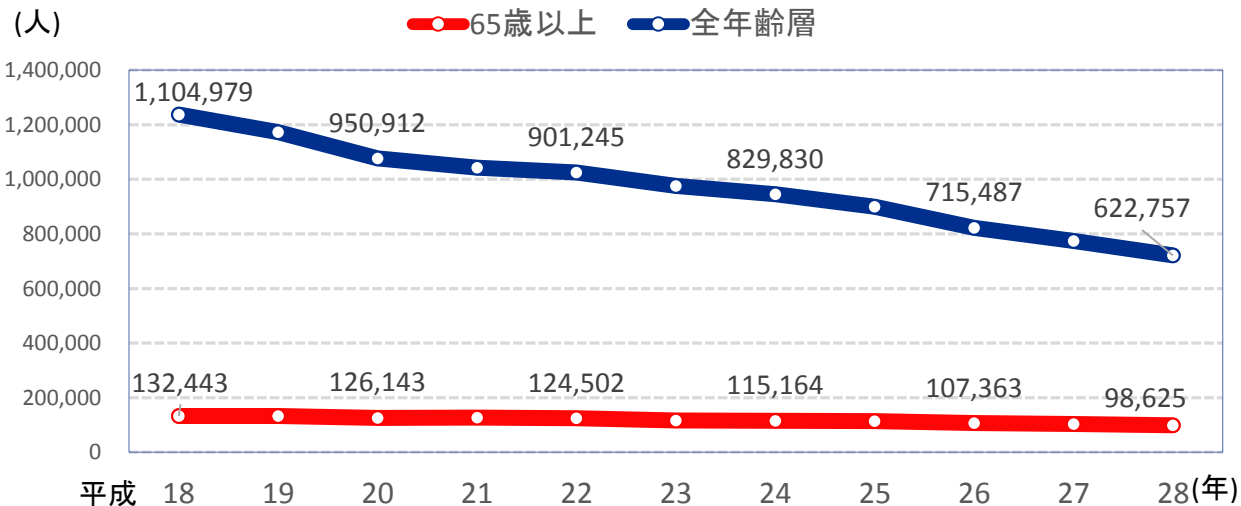


注: 死者数=交通事故発生から24時間以内に死亡した人数

【平成28年中の死者数】

- 昭和24年以来67年ぶりに4千人を下回った。(前年比213人減少)
- 死者数全体に占める65歳以上の割合は54.8%

死傷者数の推移



【平成28年中の死傷者数】

- 12年連続の減少(前年比4万7,383人減少)
- 死傷者数全体に占める65歳以上の割合は15.8%

■ 第10次交通安全基本計画（平成28～32年の5か年計画）

計画の基本理念

- ・ 先端技術を積極的に取り入れた新たな時代における対策に取り組む。
→交通事故のない社会の実現、世界をリードする交通安全社会を目指す。

道路交通の安全

世界一安全な道路交通を実現していくためには、これまでの対策の深化とともに、日々進歩する交通 安全に資する先端技術や情報の活用を一層促進していくことが重要。

【目標】

- ① 24時間死者数を2,500人(※)以下とし、世界一安全な道路交通を実現する。
(※30日以内死者数約3,000人)
- ② 死傷者数を50万人以下にする。

【対策】

交通事故が起きにくい環境をつくるため、これまでの対策に加え、先端技術の活用推進へ

■ 自動運転に関する警察庁の取組方針

自動運転技術については、将来における交通事故の削減、渋滞の緩和等に必要不可欠な技術であり、警察としても、その進展を支援する観点から各種取組を実施している。

■ 主な取組

- 公道実証実験の安全かつ円滑な実施に資するための取組を実施
- 自動運転と国際条約との整合性等についての国連における議論に参加
- 自動運転システムの実用化に向けた研究開発

■ 自動運転とは

レベル	概要	運転者の要否
自動運転システムが運転を実施		
SAEレベル 5	領域の限定なく、いつでもどこでもシステムが運転を実施	不要
SAEレベル 4	<ul style="list-style-type: none"> 設定された領域に限り、システムが運転を実施 緊急時にも、システムが対応 設定された領域外では、運転者が運転を実施 	設定された領域以外では必要
SAEレベル 3	<ul style="list-style-type: none"> 設定された領域に限り、システムが運転を実施 緊急時には、運転者が対応 設定された領域外では、運転者が運転を実施 	設定された領域の内外を問わず必要
運転者が運転を実施		
SAEレベル 2	運転者が運転を実施 前後及び左右の動きについてシステムが補助	必要
SAEレベル 1	運転者が運転を実施 前後又は左右の動きについてシステムが補助	必要

SAE : Society of Automotive Engineers

※ 「設定された領域」の例…○A地点からB地点の決められた経路のみ、○高速道路のみ、○晴れた日のみ
 ※ 自動ブレーキは、SAEによる自動運転には該当しない。
 ※ ペダル踏み間違い時加速抑制装置は、SAEによる自動運転には該当しない。

■ 道路交通法と自動運転

道路交通法（昭和35年法律第105号） ※ **運転者の存在を前提**としている

【運転者の存在を前提とする規定の例】

第70条 車両等の運転者は、当該車両等のハンドル、ブレーキその他の装置を確実に操作し、かつ、道路、交通及び当該車両等の状況に応じ、他人に危害を及ぼさないような速度と方法で運転しなければならない。

第71条 車両等の運転者は、次に掲げる事項を守らなければならない。

- 一 めかるみ又は水たまりを通行するときは、（中略）他人に迷惑を及ぼすことがないようにすること。
- 二～六 （略）

■ SAEレベル 1・2

⇒ 道路交通法上可能

実用化の例

- ・ アダプティブクルーズコントロール（ACC）：車間距離を調整しながら先行車に追従
- ・ レーンキープアシストシステム（LKAS）：車線の真ん中を維持しながら走行
- ・ 駐車支援システム：指定した場所に自動で駐車

■ SAEレベル 3・4・5

⇒ **道路交通法の見直しが必要**

※ 実用化されている技術に対する過信等を原因とした交通事故の発生を受け、警察庁・国土交通省において、自動車ユーザー、販売事業者への**注意喚起を実施**

（現在実用化されている「自動運転」機能は、運転者が責任を持って安全運転を行うことを前提とした「運転支援技術」であり、運転者に代わって車が自律的に安全運転を行う、完全な自動運転ではない旨を周知）

※ 公道実証実験については、SAEレベル3・4・5のものであっても、運転者が運転者席に乗車し、緊急時の対応ができる形であれば、現行法上でも可能

■ 警察庁における取組：調査研究の実施

■ 平成27年度「自動走行の制度的課題等に関する調査検討委員会」

平成28年5月

「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」を策定・公表

→ 全国において当該ガイドラインに沿った公道実証実験が行われているところ。

■ 平成28年度「自動運転の段階的実現に向けた調査検討委員会」

平成29年6月

「遠隔型自動運転システムの公道実証実験に係る道路使用許可の申請に対する取扱いの基準」を策定・公表

→ 都道府県公安委員会規則の改正作業が進められているところ。

■ 平成29年度「技術開発の方向性に即した自動運転の段階的実現に向けた調査検討委員会」

- SAEレベル3以上の自動運転システムの実用化を念頭に入れた交通法規等の在り方に関する各種調査・検討
- 隊列走行の実現に向けた各種調査・検討

■ 警察庁における取組：国際的な議論への参画

道路交通に関する条約(ジュネーブ条約)

- 我が国を含め97か国が締約
- 我が国は昭和39年に批准・効力発生

第8条第1項

一単位として運行されている車両又は連結車両には、それぞれ**運転者がいなければならない。**

■ 国際連合欧州経済委員会(UNECE)道路交通安全グローバルフォーラム(WP1)

平成26年9月(第69回WP1)からオブザーバーとして参加

平成27年10月(第71回WP1)

→ 自動運転に関する非公式専門家グループ(IGEAD) ※設置決定

平成28年2月 UNECE内陸輸送委員会

→ 我が国がWP1の正式メンバーとなることが承認

平成28年3月(第72回WP1)から正式メンバーとして参加



(※) 自動運転に関する非公式専門家グループ(IGEAD)

- 運転者のいない完全自動運転等とジュネーブ条約・ウィーン条約との整合性を図るための措置等について議論
- 我が国もメンバーとして、これまでに7回の会合に参加

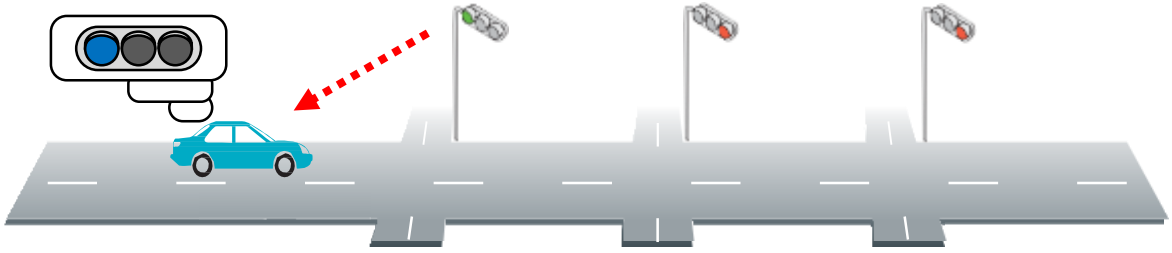
※ 参加国(平成29年8月時点) フランス(議長)、日本、イギリス、オランダ、カナダ、スウェーデン、スペイン、ドイツ、フィンランド、ベルギー、EC(欧州委員会)、OICA(国際自動車工業連合会)、CLEPA(欧州自動車部品工業会)

■ 警察庁における取組：研究開発の実施

■ 信号情報提供技術の確立

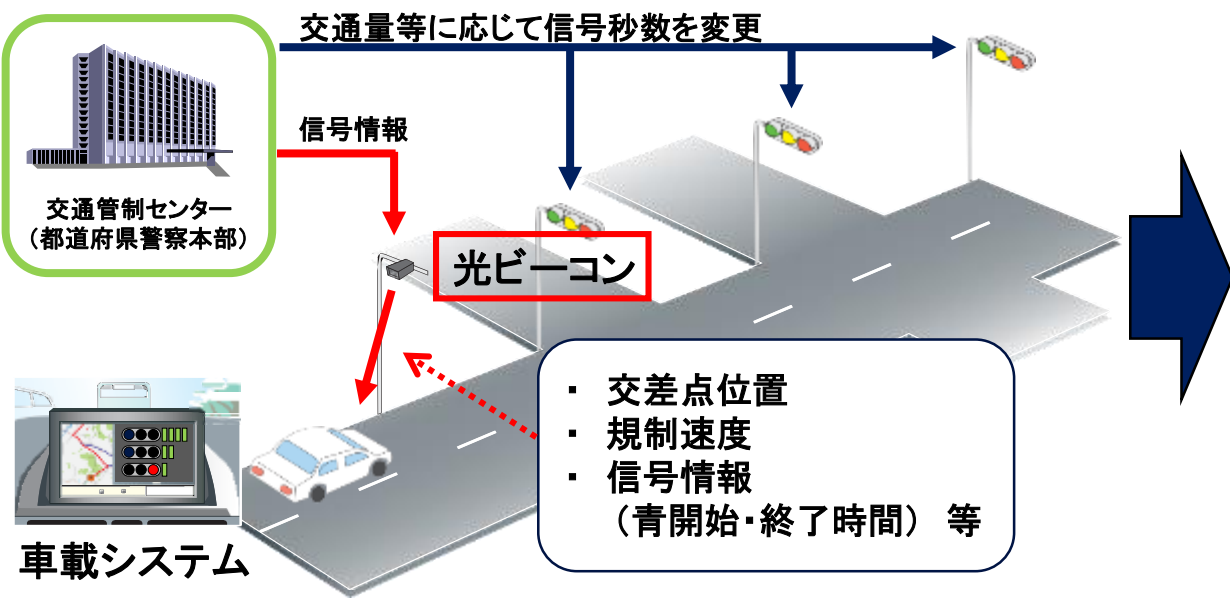
目的

自動車に信号情報を提供する路側システムの技術開発



検討事項

【 現行の信号情報活用運転支援システム 】



【 新たな路側システム 】

700MHz帯無線を用いた信号情報提供を追加

↓

信号情報の精度向上 & 整備コストの増加を抑制

■ 警察庁における取組：研究開発の実施

■ 車両・歩行者等検知情報提供技術の確立

目的

見通し外も含めた周囲の状況(車両・歩行者等の有無)を路側システムから自動車に提供する路側システムの技術開発

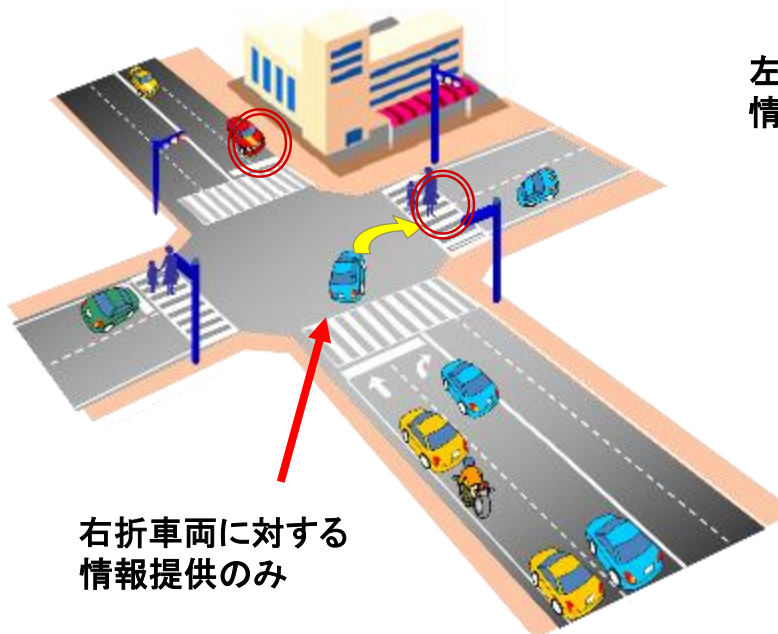
路側機・車載機間通信に700MHz帯無線通信を活用



検討事項

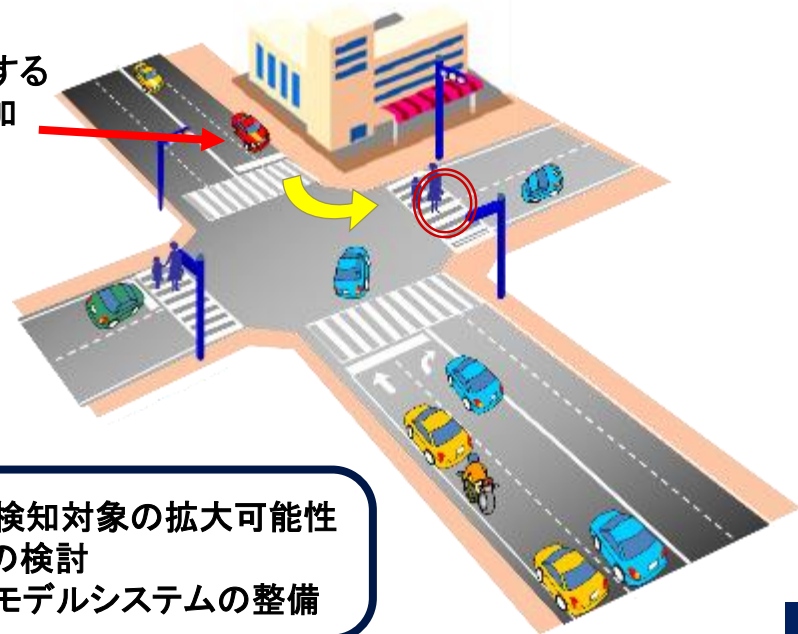
右折時の対向直進車及び右折先歩行者検知情報のみ → 左折時の左折先歩行者検知情報を追加

【現行のDSSS】



【追加機能】

左折車両に対する情報提供を追加



H28年度：検知対象の拡大可能性の検討
H29年度：モデルシステムの整備