

自動運転に関する 国土交通省の取り組み

国土交通省自動車局
自動運転戦略室長
佐橋 真人

- 自動運転に関する状況
- 自動運転実現への取り組み
- 自動運転の国際動向
- 自動運転の責任問題
- 運転者への注意喚起

自動運転に関する状況 >>>

自動運転技術の開発状況

官民ITS・構想ロードマップ2017等を基に作成

| | 現在(実用化済み) | 2020年まで | | 2025年目途 | 時期未定 |
|---|--|---|---|--|--|
| | <p>レベル1</p> <p>レベル2</p> <p>レベル3 (2020年目途)</p> | | <p>レベル4</p> | | <p>レベル5</p> |
| <p>実用化が見込まれる自動運転技術</p>  <p>(本田技研工業HPより)</p> | <ul style="list-style-type: none"> 自動ブレーキ 車間距離の維持 車線の維持 | <ul style="list-style-type: none"> 高速道路における <u>ハンドルの自動操作</u> <ul style="list-style-type: none"> 自動追い越し 自動合流・分流  <p>(トヨタ自動車HPより)</p> | <ul style="list-style-type: none"> 限定地域での無人自動運転移動サービス  <p>(DeNA HPより)</p> | <ul style="list-style-type: none"> 高速道路での完全自動運転  <p>(Rinspeed社HPより)</p> | <ul style="list-style-type: none"> 完全自動運転 |
| 開発状況 | 市販車へ搭載 | 一部市販車へ搭載 | IT企業による構想段階 | 課題の整理 | |

グローバルな競争状況

- 国内外の事業者は無人自動走行による移動サービスを2020年頃の実現することを目指した動きが見られる。
- これまでの自動車メーカー以外のIT企業の参入も見られる。

現在

2020年

2025年

海外

Google
(Waymo)



2009年から2016年6月時点で、公道実証実験で約300万キロを走行

Audi



レベル3相当の渋滞時の前走車追従(高速道路)を市場投入予定

BMW



2021年に自動走行車の提供を開始

Ford



2021年にライドシェア等の交通事業用に、自動走行車の提供を開始

Volvo



2021年に自家用またはタクシー用の自動運転車の市場投入

DeNA



2020年に無人運転交通サービスの実現

日本

日産



2018年に高速道路
2020年に一般道路交差点

トヨタ ホンダ



2020年頃に高速道路

官民ITS構想・ロードマップ2017

2020年の限定地域での無人自動走行の実現

2025年目処にレベル4を市場化

自動運転実現への取り組み >>>

自動走行への対応状況

国土交通省における対応

- **国土交通省自動運転戦略本部**
国土交通省として自動運転の動向に的確に対応する

国内における取組

- **戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)(関係府省庁連携)**
2020年の東京オリパラに向けて自動走行技術を実用化すべく技術開発等を推進
- **自動走行ビジネス検討会(国交・経産連携)**
自動走行技術に係る国際競争力強化、国際標準の獲得を目指す
- **ASV(先進安全自動車)推進計画、自動車アセスメント**
自動運転技術の普及・開発・実用化の促進等

国際的な取組

- **国連における基準づくりをリード**
 - 自動走行の共通定義・サイバーセキュリティ(日・英が共同議長)
 - 自動操舵の基準策定(日・独が共同議長)
 - 自動ブレーキの基準策定(日・ECが共同議長)
- **G7交通大臣会合**
自動走行について課題等を共有(2017年6月はイタリアで開催)

【未来投資に向けた官民対話(2015年11月5日) 総理発言】

「2020年の東京オリンピック・パラリンピックでの無人自動走行による移動サービスや、高速道路での自動運転が可能となるよう、2017年までに必要な実証を可能とすることを含め、制度やインフラを整備する。」

概要

交通事故の削減、渋滞の緩和、地域公共交通の活性化、トラック・バス等の運転者不足等の自動車及び道路を巡る諸課題の解決に大きな効果が期待される自動車の自動運転について、早期実現に向けて国土交通省としての的確に対応するため、2016年12月9日、省内に国土交通大臣を本部長とする国土交通省自動運転戦略本部を設置し、省を挙げて取り組む体制を整備



検討事項

1. 自動運転の実現に向けた環境整備

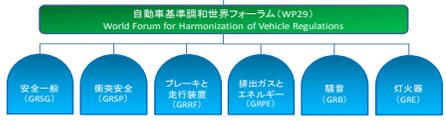
(1) 車両に関する国際的な技術基準

- ① G7交通大臣会合
- ② 国連における車両安全基準の検討



G7交通大臣会合
欧州経済委員会
The U.N. Economic Commission for Europe

(2) 自動運転車の事故時の賠償ルール



2. 自動運転技術の開発・普及促進

- (1) 車両技術
- (2) 道路と車両の連携技術



衝突被害軽減ブレーキ



ペダル踏み間違い時加速抑制装置

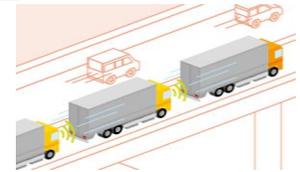
3. 自動運転の実現に向けた実証実験・社会実装

(1) 移動サービスの向上

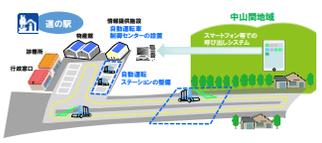
- ① ラストマイル自動運転による移動サービス
- ② 中山間地域における道の駅を拠点とした自動運転サービス
- ③ ニュータウンにおける多様な自動運転サービス
- ④ ガイドウェイバスを活用した基幹バスにおける自動運転サービス



(2) 物流の生産性向上



トラックの隊列走行のイメージ



1. 環境整備

(1) 車両に関する国際的な技術基準

① G7交通大臣会合

- G7交通大臣会合(6月、イタリア)において、より高度(レベル3、レベル4)な自動運転技術の有人下での実用化に向けて、国際的なレベルでの協力を目指すことを合意



G7交通大臣会合

② 国連における車両安全基準の検討

国連WP29において、

- 自動運転に関する更なる高度化(レベル3、レベル4)を前提とした車両安全基準の議論を開始する
- 自動操舵及び自動ブレーキに関し、車両安全基準の策定を進める
- サイバーセキュリティ対策に関し、具体的な安全確保要件等の検討を進める

※2017年2月に、代替の安全確保措置が講じられることを条件に、ハンドル・アクセル・ブレーキペダル等を備えない自動運転車の公道走行を可能とする措置を国内で実施

(2) 自動運転車における事故時の賠償ルール

- 自動運転車が人に損害を与えた場合の責任のあり方について、2016年11月に研究会を設置し、検討中
- これまでに論点整理を行っており、2017年度中に、方向性をとりまとめる予定

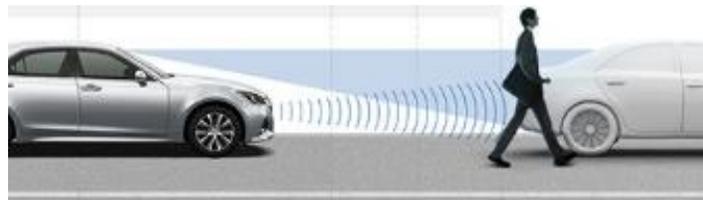
2. 自動運転技術の開発・普及促進

(1) 車両技術

- 先進安全自動車(ASV)推進計画において、自動運転に関連した先進安全技術について開発目標となるガイドラインを策定
- 自動ブレーキやペダル踏み間違い時加速抑制装置など一定の安全運転支援機能を備えた車「安全運転サポート車」の普及啓発策について、2017年3月に中間とりまとめを実施
- 自動ブレーキの新車乗用車搭載率を2020年までに9割以上とする



安全運転サポート車のロゴ



※トヨタ自動車HPより引用

衝突被害軽減ブレーキ



※日産自動車HPより引用

ペダル踏み間違い時加速抑制装置

(2) 道路と車両の連携技術

① 高速道路の合流部等での情報提供による自動運転の支援

- 自動運転を支援する道路側の情報提供の仕組みを今年度から検討

② 自動運転を視野に入れた除雪車の高度化

- 大雪時の適切な交通確保のため、運転制御・操作支援等除雪車の高度化を段階的に推進

3. 実証実験・社会実装

(1) 移動サービスの向上

① ラストマイル自動運転による移動サービス

- ・ 全国4箇所では安全性を検証(保安基準への適合性確認、基準緩和措置における安全性確保の検証等)

② 中山間地域における道の駅を拠点とした自動運転サービス

- ・ 9月より順次、全国13箇所では実証実験を開始
(5箇所ではフェージビリティスタディを実施)

③ ニュータウンにおける多様な自動運転サービス

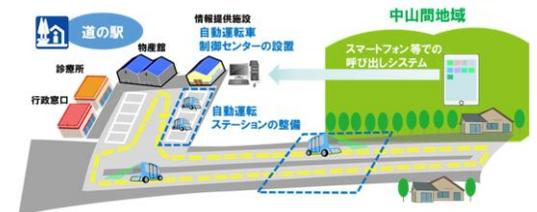
- ・ 歩車混在空間における安全性等について今年度から検討

④ ガイドウェイバスを活用した基幹バスにおける自動運転サービス

- ・ 専用軌道区間における自動加減速について今年度から検討



ラストマイル自動運転のイメージ



道の駅を拠点とした自動運転サービスのイメージ



トラックの隊列走行のイメージ

(2) 物流の生産性向上【経産省と自動走行ビジネス検討会において連携】

- ・ トラックの隊列走行について、メーカー及び事業者の要望を踏まえ具体的検討を推進

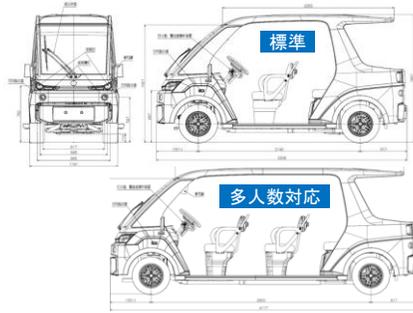
ラストマイル自動運転

- 2020年度にラストマイル自動運転による移動サービスを実現するため、経済産業省と連携し、**車両技術の開発を推進**。
- あわせて、**車両技術の開発状況に応じ、安全性を検証**(保安基準への適合性の確認、基準緩和措置における安全性確保の検証等)。

- ラストマイル自動運転に必要な**車両技術**について、**地域特性・車両の種類に応じた実証実験の実施を通じて検証**を行う。
- 実証実験の開始に向け、各自治体において関係者間の**調整を進めているところ**。

小型カートモデル

小型カート



○ゴルフカートをベースに、乗り降りがしやすいオープン構造とし、多人数対応の仕様展開を予定。

①【市街地モデル】石川県輪島市
(小型カート利用)



②【過疎地モデル】福井県永平寺町
(小型カート利用)



③【観光地モデル】^{ちやたん}沖縄県北谷町
(小型カート利用)



④【コミュニティバス】茨城県日立市
(小型バス利用)



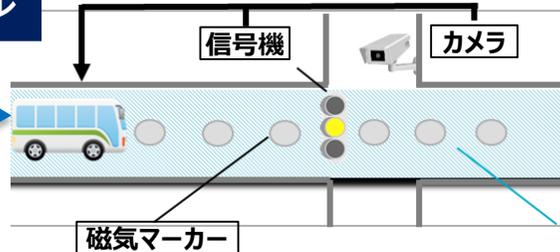
小型バスモデル



車両イメージ



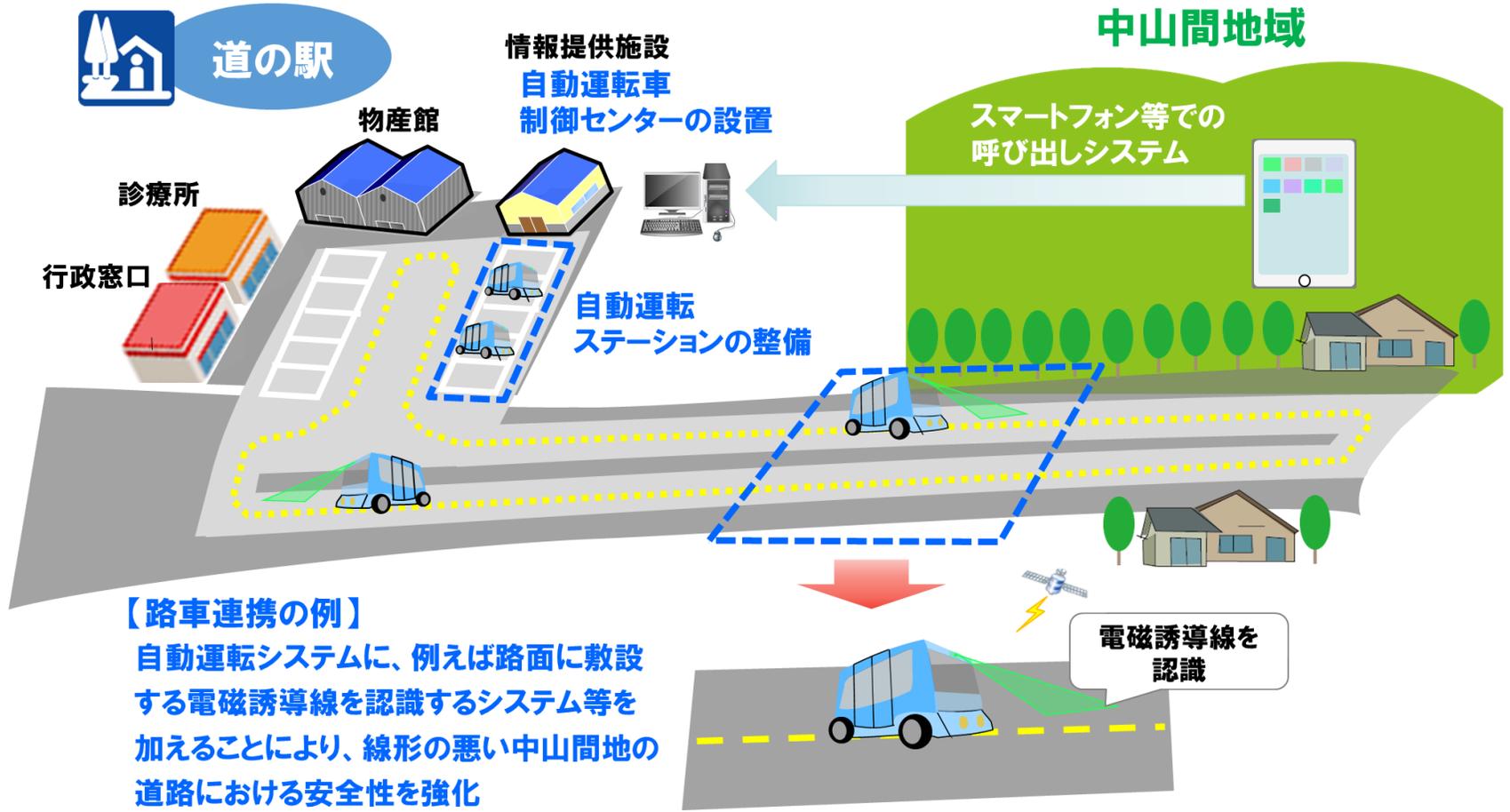
小型バス



○公道上に磁気マーカーを埋設、カメラを設置し、信号機の現示情報取得を行う空間を構築して、その空間上を自動走行バスが走行。

中山間地域における道の駅等を拠点とした自動運転サービス

● 高齢化が進行する中山間地域において、人流・物流を確保するため、「道の駅」等を拠点とした自動運転サービスを路車連携で社会実験・実装する。



| | | | |
|-------------------------|------|----------------------------|------------------------|
| 物流の確保 (宅配便・農産物の集出荷等) | 貨客混載 | 生活の足の確保 (買物・病院、公共サービス等) | 地域の活性化 (観光・働く場の創造等) |
|-------------------------|------|----------------------------|------------------------|

全国13箇所で順次実験開始(9/2~)

ニュータウンにおける多様な自動運転サービス

■ 急速な高齢化が進むニュータウンについて、高齢者のモビリティ確保の観点から、自動運転技術の活用に関わる実証実験に向けた検討を実施します。

<背景>

- ・都市部に先駆けて高齢化 ⇒ 自家用車を運転できない人の増加
- ・高低差の大きな地形 ⇒ 徒歩による移動困難



・バス停と住宅地を繋ぐスロープ



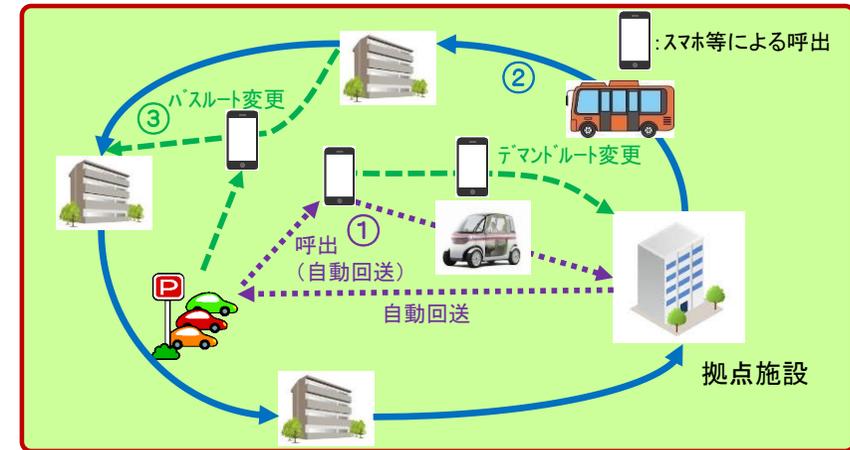
・長い急勾配スロープ(勾配1/10)



・敷地内随所にある階段

➢利用者ニーズ、利用場面に応じたデマンド交通、巡回型バスなど様々な交通サービスの提供が必要

[自動運転活用イメージ図]



[自動運転実証実験のイメージ]

- ①カーシェアによるデマンド交通の導入実験
➢歩車混在の区内道路を通行し、自宅から拠点施設等の目的地まで運行する交通手段の導入
- ②巡回型バス交通の導入実験
➢バス専用レーン等を通行し、ニュータウン内を循環するバス交通の導入
- ③①・②の一体運用による賢い運行システム実証実験
➢利用者からの呼出に対し、最適手段を選択・提供する運行システムの導入

[実証実験における検証項目]

- 歩行者、自動車交通が混在した道路における車両運行の安全性検証
- 自動運転に対応したデマンド運行システムの検証 等
- バス停における正着制御の検証
- バス運行における遠隔操作システムに関する検証 等
- 経路途上でのルート変更に対する自動運行システムの即応性の検証
- 利用者の呼出に対する選択手段・ルートの妥当性に係る検証 等

日本における自動運転実証実験

平成29年7月31日時点

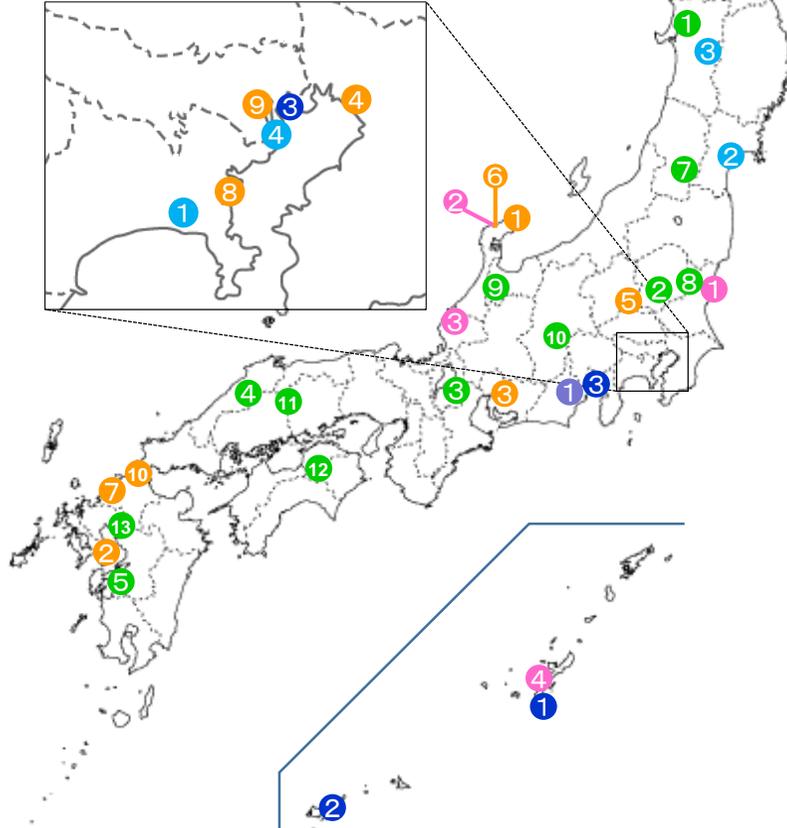
道の駅等を拠点とした
自動運転サービス (国交省)

2017年夏頃より順次実証実験開始

- 1 秋田県上小阿仁村
上小阿仁村、ヤマハ発動機
- 2 栃木県栃木市
栃木市、DeNA
- 3 滋賀県東近江市
東近江市、先進モビリティ
- 4 島根県飯南町
飯南町、アイサンテクノロジー
- 5 熊本県芦北町
芦北町、ヤマハ発動機
- 6 北海道大樹町
大樹町
- 7 山形県高島町
高島町
- 8 茨城県常陸太田市
常陸太田市
- 9 富山県南砺市
南砺市
- 10 長野県伊那市
伊那市
- 11 岡山県新見市
新見市
- 12 徳島県三好市
三好市
- 13 福岡県みやま市
みやま市

ラストマイル自動運転
(国交省&経産省)

- 1 2017年度 茨城県日立市
日立市、SBドライブ等
- 2 2017年度 石川県輪島市
輪島市、輪島商工会議所、ヤマハ発動機等
- 3 2017年度 福井県永平寺町
永平寺町、福井県、ヤマハ発動機等
- 4 2017.6~ 沖縄県北谷町
北谷町、ヤマハ発動機等



SIP事業 (内閣府)

- 1 2017.3 沖縄県南城市
南城市、SBドライブ、先進モビリティ
- 2 2017.6~7 沖縄県石垣市
石垣市、SBドライブ、先進モビリティ
- 3 2017.10~2019.3 新東名高速道路等の自動車専用道路や東京臨海地域周辺の一般道路等
国内外の自動車メーカー、自動車部品メーカー、大学 等

国家戦略特区事業 (内閣府)

- 1 2016.2~3 神奈川県藤沢市
藤沢市、ロボットタクシー
- 2 2016.3 宮城県仙台市
仙台市、東北大学、ロボットタクシー
- 3 2016.11 秋田県仙北市
仙北市、DeNA
- 4 時期未定 羽田空港周辺
東京都

自治体、民間又は大学の独自
※内閣官房IT室の調査による

- 1 2015.2~ 石川県珠洲市
珠洲市、金沢大学
- 2 2016.3 長崎県南島原市
南島原市、長崎県、長崎大学
- 3 2016.6~ 愛知県15市町
愛知県、アイソテック等
- 4 2016.8 イオン幕張新都心
千葉市、DeNA
- 5 2016.10~2021.3 群馬県桐生市
桐生市、群馬大学
- 6 2016.11~ 石川県輪島市
輪島市、輪島商工会議所
- 7 2016.12~ 九州大学伊都キャンパス
福岡市、DeNA、九大、NTTドコモ
- 8 2017.4 神奈川県横浜市
横浜市、DeNA
- 9 2017.7 東京都港区
SBドライブ、東京大学
- 10 2018 福岡県北九州市
北九州市、SBドライブ
- トラックの隊列走行 (国交省&経産省)
- 1 2018 新東名高速道路
調整中

※このほか、ビジネスモデルの更なる
具体化に向けてフィージビリティスタ
ディを行う箇所として5か所を選定

先進安全自動車(ASV)推進計画

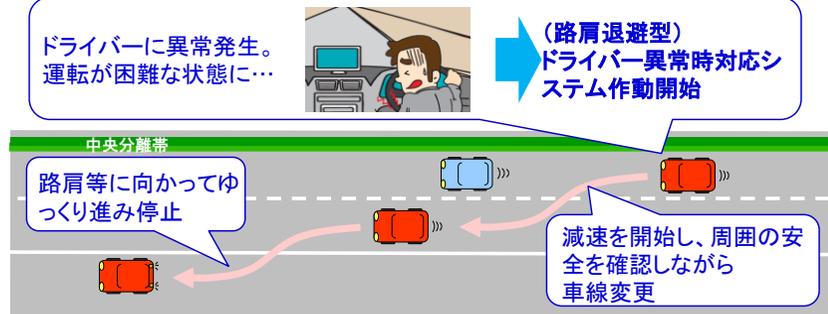
- ・車両単体での運転支援システムや通信を利用した運転支援システム等を搭載した先進安全自動車(Advanced Safety Vehicle)の開発・実用化・普及を促進することにより、交通事故死傷者数を低減し、世界一安全な道路交通を実現
- ・有識者、日本国内の四輪・二輪の全メーカー、関係団体、関係省庁等で構成されるASV推進検討会を設置



第6期(2016～2020年度)

「自動運転の実現に向けたASVの推進」

- (主な検討項目)
- 自動運転を念頭においた先進安全技術のあり方の整理
 - 路肩退避型等発展型ドライバー異常時対応システムの技術的要件の検討
 - Intelligent Speed Adaptation(ISA)の技術的要件の検討
 - 実現されたASV技術を含む自動運転技術の普及



実用化された主なASV技術

車両横滑り時制動力・駆動力制御装置(ESC)



日野自動車(株)ホームページ

定速走行・車間距離制御装置(ACC)



日産自動車(株)ホームページ

車線維持支援制御装置(LKAS)



本田技研工業(株)ホームページ

衝突被害軽減ブレーキ(AEBS)



(株)SUBARUホームページ

ドライバー異常時対応システム

- 交通事故統計上、ドライバーの異常に起因する事故が年間200～300件発生している
- ドライバーが安全に運転できない状態に陥った場合にドライバーの異常を自動検知し又は乗員や乗客が非常停止ボタンを押すことにより、車両を自動的に停止させる「ドライバー異常時対応システム」の研究・開発が進められている
- 国土交通省では、産学官連携により、当該システムのガイドラインを策定するなど、先進安全自動車(ASV)の開発・実用化・普及を促進している

異常検知

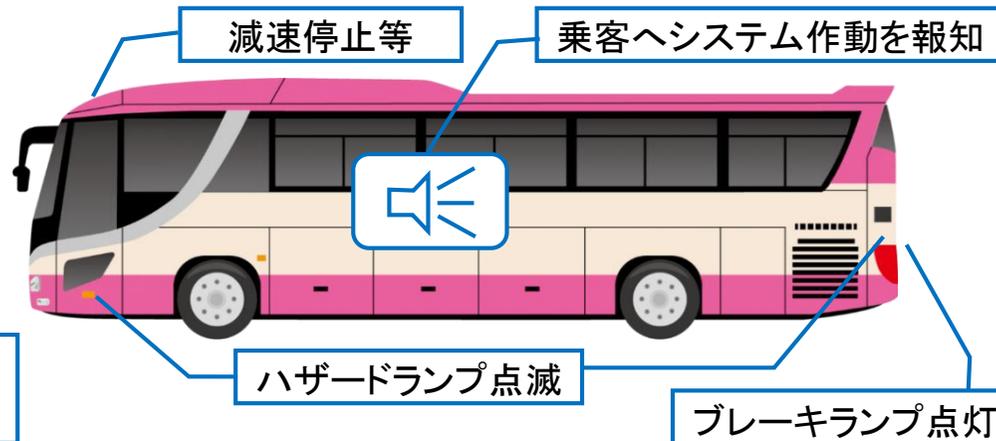
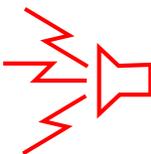


自動制御

- 運転手、乗客がボタンを押す
- システムが自動検知



周囲に異常が起きていることを報知



異常検知



自動制御

1. 押しボタン方式

- 運転者による押しボタン
- 乗客による押しボタン



2. 自動検知方式

- システムがドライバーの姿勢、視線、ハンドル操作を監視し、異常を検知



1. 単純停止方式

徐々に減速して停止(操舵なし)

2. 車線内停止方式

車線を維持しながら徐々に減速し、車線内で停止
(操舵は車線維持のみ)

3. 路肩退避方式

車線を維持しながら徐々に減速し、可能な場合、路肩に寄せて停止

2016年3月に
ガイドラインを策定

※自動検知方式については
コンセプトのみ規定

第6期ASV推進計画にて
技術的要件を検討中

自動車アセスメント

- 自動車等の安全性能の評価・公表を行うことによって、車に乗る人が**安全な車選びをしやすいよう**に、そして車を作るメーカーの**より安全な車の開発を促進**するために自動車アセスメント※事業を平成7年度より実施
- 市販されている自動車を対象に、**衝突時の乗員や歩行者の安全性を評価する「衝突安全性能評価」、被害軽減ブレーキのような事故を未然に防ぐ技術**を評価する「**予防安全性能評価**」を行い、その**結果を公表**

※自動車アセスメントの一環として、「チャイルドシート」の安全性能比較試験(前面衝突試験、使用性評価試験)も実施

試験の実施

＜衝突安全性能評価＞

- フルラップ前面衝突試験 (H7年度～)
- オフセット前面衝突試験 (H12年度～)
- 側面衝突試験 (H11年度～)
- 後面衝突頸部保護性能試験 (H21年度～)
- 歩行者頭部保護性能試験 (H15年度～)
- 歩行者脚部保護性能試験 (H23年度～)

＜予防安全性能評価＞

- 被害軽減ブレーキ(対車両) (H26年度～)
- 車線はみ出し警報 (H26年度～)
- 後方視界情報提供 (H27年度～)
- 被害軽減ブレーキ(対歩行者) (H28年度～, H30年～)
- 車線はみ出し抑制 (H29年度～)
- ペダル踏み間違い時加速抑制装置 (H30年度～)

※日産自動車HPより

結果の公表

パンフレットやホームページにおいて、★の数など、わかりやすい形で、評価結果を公表



○予防安全性能評価の公表イメージ

| メーカー | 車種名 | 発売年月: 2016年7月～ |
|----------|-----------|----------------|
| 被害軽減ブレーキ | 対車両 | 32.0/32.0 |
| 対歩行者 | 24.5/25.0 | |
| 車線はみ出し警報 | 60km/h～ | 8.0/8.0 |
| 後方視界情報 | 6.0/6.0 | |
| ASV++ | | 70.5/71.0 |

自動運転の国際動向 >>>

G7イタリア・キャリア交通大臣会合(2017年6月)

自動運転に関して下記を合意

- より高度(レベル3、レベル4)な自動運転技術の有人下での実用化に向けて、国連の自動車基準調和世界フォーラム(WP29)における国際的なレベルでの協力を目指す
- 自動運転に関するワーキンググループにおいて自動運転のベストプラクティス、研究活動やデータについて情報交換する
- その他、サイバーセキュリティやデータ保護、自動運転の社会的受容性を醸成する



G7交通大臣会合



歓迎レセプション



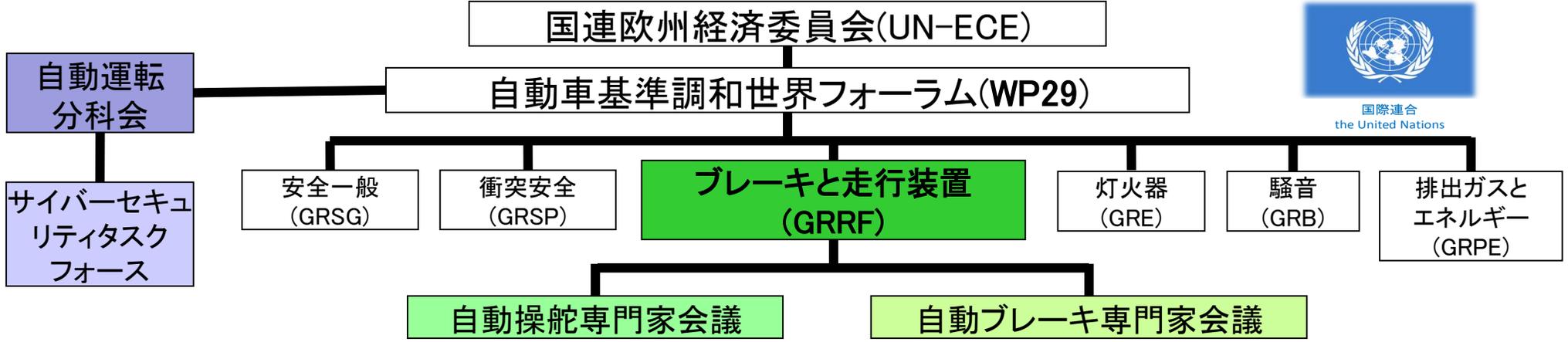
イタリア・デルリオ大臣との会談



米国・チャオ長官との会談

国連における自動運転の車両に関する技術基準の検討体制

- 国連WP29において、自動運転に係る基準等について議論する「自動操舵専門家会議」及び「自動運転分科会」が活動している
- 自動ブレーキの基準について議論する「自動ブレーキ専門家会議」が2017年11月に設立
- 今後、有人でのレベル3以上の自動運転技術についても技術基準策定の検討を行う



| 会議体 | 役職 | 最近の主な成果 |
|----------------------|-----------------|--|
| 自動運転分科会 | 議長: 日、英 | <ul style="list-style-type: none"> ・ドライバー支援型自動運転についての検討 ・2017年11月より、有人でのレベル3以上の安全基準作りの検討開始予定 |
| サイバーセキュリティタスクフォース | 議長: 日、英 | <ul style="list-style-type: none"> ・サイバーセキュリティ及びデータ保護ガイドラインの合意(2016年11月) ・引き続き、具体的な要件について検討 |
| ブレーキと走行装置 (GRRF) 分科会 | 議長: 英 副議長: 日 | 衝突被害軽減ブレーキをはじめ、自動運転技術に関する各種基準案を関係主要国の合意の下、取りまとめ |
| 自動操舵専門家会議 | 議長: 日、独 | <ul style="list-style-type: none"> ・自動で車線維持を行う自動ハンドル操作の基準の成立(2017年3月) ・自動で車線変更、車線維持(手放し)を行う自動ハンドル操作の基準案の検討 |
| 自動ブレーキ専門家会議 | 議長: 日、EC | 乗用車の自動ブレーキの基準を策定する(2017年11月に設立) |

国連における自動ハンドル操作に関する技術基準の成立状況

現在の国際基準

10km/h以上の自動でのハンドル操作※を禁止（日本国内は禁止規定の適用を猶予する措置を実施）

※ 運転者のハンドル操作の補助を除く。

国際基準の改正動向

（レベル2下での自動ハンドル操作）

①現在、国連の会議で議論中の内容

10km/h以上でハンドルを握った状態での自動ハンドル操作

- ・自動車線維持 ⇒ 本年3月成立。同年10月発効。
- ・自動車線変更 ⇒ 本年9月草案合意。来年3月成立予定。同年10月発効予定。



<主な要件>

- 運転者がシステムをON/OFFできること。 ○システム作動中は、その旨をドライバーに表示すること。
- ハンドルをオーバーライドできること。 ○システムが故障及び動作不能な条件の場合は、その旨をドライバーに知らせること。
- 運転者が15秒以上ハンドルを握っていないことを検知した場合、警報を行い、反応がない場合に最終的にシステムを停止すること。

②今後、国連の会議で議論予定の内容

10km/h以上でハンドルを離れた状態での自動ハンドル操作



<主な要件>

- ・自動車線維持 ○システムが機能限界に陥る場合には、その[4]秒前にドライバーに警告すること
- ・連続自動運転 ○ドライバーが運転に集中しているか常時監視、居眠り等をしている場合には警告すること
- ドライバーが警告に応じない場合には、車を安全に停止させること
- 緊急時における高速での走行状態からの自動ブレーキ
- システムの機能限界前後での車両データの保存

国連における自動車のハッキング対策に関する検討(ガイドラインの成立)

- 昨年9月の軽井沢でのG7交通大臣会合宣言において、自動運転車に係るサイバーセキュリティについて、不正アクセス防止のためのガイドライン整備の必要性が認識された。
- 昨年11月のWP29の自動運転分科会において、日本とドイツが提案したセキュリティガイドラインが合意され、本年3月のWP29において審議、成立した。

同ガイドラインで示された車両の安全性に関する考え方

- ✓ 自動運転車の接続及び通信の安全確保
 - ・ 車外のネットワークから車内の制御系ネットワークが影響を受けないこと
 - ・ システムの機能不全時の「セーフモード」を備えること
- ✓ サイバー攻撃による不正操作を検知した時は、運転者に警告の上、システムが車両を安全にコントロールすること

- 
- 各国の自動車メーカーは、本ガイドラインで示された考え方に沿って、車両開発を推進。
 - 現在、自動運転分科会傘下に設置されたサイバーセキュリティタスクフォースにおいて、より具体的な要件等について検討中であり、本年12月までに結論を得る予定。

例えば

- ・ 脅威分析として、外部からの攻撃手法等を整理・類型化。
- ・ 脅威分析の結果に基づき、必要となる対策について具体化。

自動運転の責任問題 >>>

自動運転車の事故時の賠償ルールの検討

- 自動運転を実現するに当たって、交通事故被害者の保護が論点の一つ。
- このため、**現行の自動車損害賠償保障法の損害賠償責任**について、**有識者による研究会(「自動運転における損害賠償責任に関する研究会」)**において**検討**を進めているところ。

1. 検討事項

自動運転における自賠法の損害賠償責任の課題について、迅速な被害者救済の確保、負担の納得感、国際的な議論の状況、関係行政機関における制度面の取組み等に留意して検討を行う。

2. スケジュール

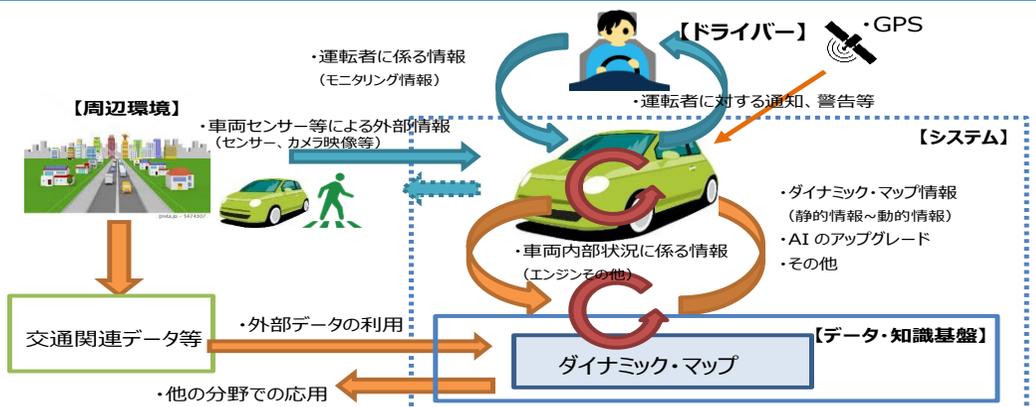
- 第1回:平成28年11月 2日(水)
- 自動運転を巡る国内・国際動向について
 - 自賠法における検討事項
- 第2回:平成29年 2月28日(火)
- 外国における事故時の責任関係のあり方の検討等について
 - 第1回研究会における議論等について
- 第3回:平成29年 4月26日(水)
- 論点整理
- ※今年度も、自賠責保険のあり方を含めた損害賠償制度について引き続き検討を進める。
- 第4回:平成29年9月27日(水)
- 各論点についての議論等

3. 委員等

- (委員)
- | | |
|-------|-------------------|
| 落合 誠一 | 東京大学名誉教授 (座長) |
| 甘利 公人 | 上智大学法学部教授 |
| 窪田 充見 | 神戸大学大学院法学研究科教授 |
| 古笛 恵子 | 弁護士 |
| 福田 弥夫 | 日本大学危機管理学部長 |
| 藤田 友敬 | 東京大学大学院法学政治学研究科教授 |
| 藤村 和夫 | 日本大学法学部教授 |
- (敬称略)

(オブザーバー)

一般社団法人日本損害保険協会、全国共済農業協同組合連合会、損害保険料率算出機構、一般財団法人自賠責保険・共済紛争処理機構、株式会社三菱総合研究所、一般社団法人日本自動車会議所、一般社団法人日本自動車工業会、一般財団法人日本自動車研究所、一般社団法人日本自動車連盟、内閣官房情報通信技術 (IT) 総合戦略室、金融庁監督局保険課、法務省民事局、経済産業省製造産業局自動車課



「自動運転における損害賠償責任に関する研究会」における主な論点整理

① 自賠法の責任主体である「運行供用者」（自己のために自動車を運行の用に供する者）についてどのように考えるか。

- システムの欠陥による事故の損害の責任について、従来の運行供用者責任を維持しつつ、
①保険会社等から自動車メーカーに対する求償権行使の実効性確保のための仕組みを検討、
②新たに自動車メーカーに予め一定の負担を求める仕組みを検討、
③システムの欠陥による事故の損害については新たに自動車メーカーに無過失責任を負担させる仕組みを検討、
という3つの見解に整理された。

② ハッキングにより引き起こされた事故の損害（自動車の所有者等が「運行供用者」責任を負わない場合）について、どのように考えるか。

- 現在の盗難車による事故と同様な状況であると考えられることから、政府保障事業において対応することができるか等検討することが考えられる。

③ 自賠法の保護の対象（「他人」）をどのように考えるか。

- システムの欠陥による自損事故について、
①製造物責任法（自動車メーカー）、民法（販売店）、任意保険である人身傷害保険での対応が適当、
②現行の自賠責保険を見直して、自賠法の保護の対象とする仕組みの検討が必要、
という2つの見解に整理された。

④ 「自動車の運行に関し注意を怠らなかつたこと」について、どのように考えるか。

- ソフトウェアのアップデート等、従来と異なる自動運転車に対応した注意義務を負担する可能性もあり、十分に吟味していく必要。

⑤ 外部データの誤謬、通信遮断等により事故が発生した場合、自動車の「構造上の欠陥又は機能の障害」といえるか。

- システムが誤って判断して事故が発生した場合、自動車の「構造上の欠陥又は機能の障害」となる可能性がある。どのようなケースで問題となるか検討することが必要。

【参考：自動車損害賠償保障法】
（自動車損害賠償責任）

第三条 自己のために自動車を運行の用に供する者は、その運行によつて他人の生命又は身体を害したときは、これによつて生じた損害を賠償する責に任ずる。ただし、自己及び運転者が自動車の運行に関し注意を怠らなかつたこと、被害者又は運転者以外の第三者に故意又は過失があつたこと並びに自動車に構造上の欠陥又は機能の障害がなかつたことを証明したときは、この限りでない。

運転者への注意喚起 >>>

レベル2の自動運転システムに関するユーザーへの注意喚起

○レベル2の自動運転システムは、ドライバー責任の下、システムが「運転支援」を行う自動運転（万が一、事故を起こした場合には、原則、運転者が責任を負う。）

■米国におけるテスラ「オートパイロット」機能使用中の事故

- テスラ車の運転者が「オートパイロット」機能を使用して高速道路を走行中、対向車線から交差点を曲がるために進入してきたトラクタ・トレーラに対して、ブレーキをかけずに突入し、運転者が死亡。
- テスラ社のプレスリリースによれば、強い光があたって、システムがトレーラを検知できなかったため、自動ブレーキが作動できなかったことが原因。
- 2017年9月12日、米国運輸安全委員会(NTSB)は事故報告書において、テスラ車のドライバーが自動運転技術に過度に依存し、運転に集中していなかったことにより、目の前のトレーラに対して無反応だったこと等が事故の原因であった可能性があると指摘。

■日産自動車製の「自動運転」機能使用中の事故

- 平成28年11月27日、日産自動車社製の自動車が、「プロパイロット」機能を使用中に、前方車に追突
 - ・ 運転者が前方・周囲を監視して、安全運転を行うことを前提に、車線維持支援、車線変更支援、自動ブレーキ等を行う機能(レベル2)。
 - ・ また、天候や周囲の交通の状況等によっては、適切に作動しなくなることがある。

レベル2の自動運転機能は、「完全な自動運転」(レベル4以上)ではない！！



○国土交通省における対応

警察庁と連携して、ユーザーに対する注意喚起を徹底することとし、4月14日、自動車工業会及び日本自動車輸入組合等に対し、自動車の販売時等に、ユーザーに対して現状の自動運転機能(レベル2)の限界と注意点を十分に説明するよう通達。

技術で解決できることの例

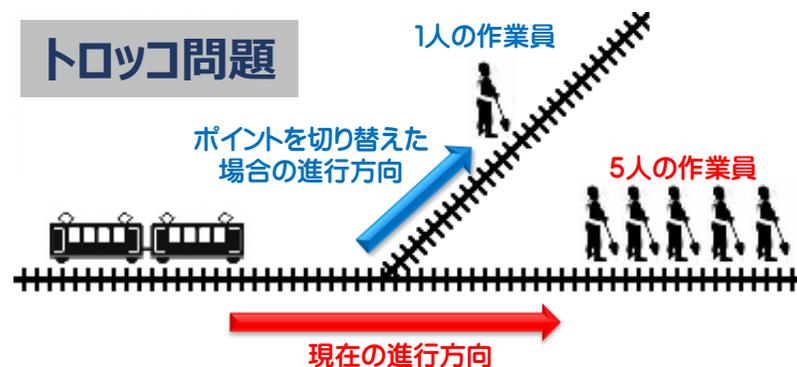
————→ 国際調和しやすい

- 事故時の状況の記録(航空機の「ブラックボックス」)
 - 「人」⇔「車」の責任の明確化
- システム判断の透明性確保
 - システム判断の理由の開示

技術で解決できないことの例

————→ 各国の倫理、価値観にも拠る

- 善悪、倫理、価値観にかかわる判断
 - 社会的議論
コンセンサスの醸成
判例の積上げ 等



ご清聴ありがとうございました
