

自動運転の実現に向けた取り組みについて

令和5年 5月 9日 (火)

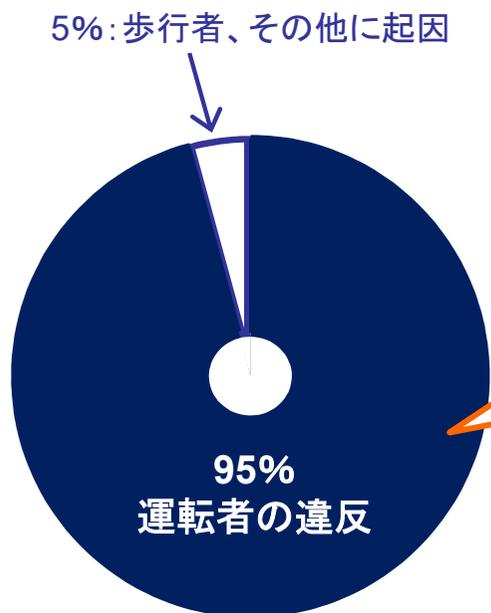
国土交通省 自動車局

自動運転戦略室長 多田 善隆

自動運転の意義

- 死亡事故の大部分は「運転者の違反」に起因。自動運転の実用化により交通事故の削減効果に期待。
- また、地域公共交通の維持・改善、ドライバー不足への対応などの解決につながることも期待。

法令違反別死亡事故発生件数
(令和3年)



『令和4年版交通安全白書』より

令和3年の交通事故死傷者・負傷者数

死者数	2,636人
負傷者数	362,131人

自動運転の効果例

交通事故の削減

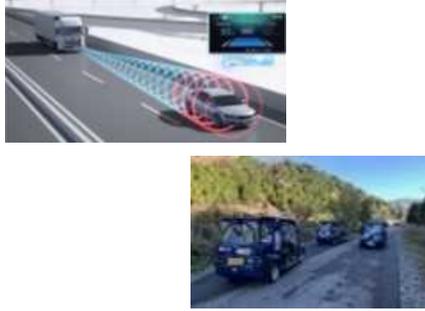


地域公共交通の維持・改善

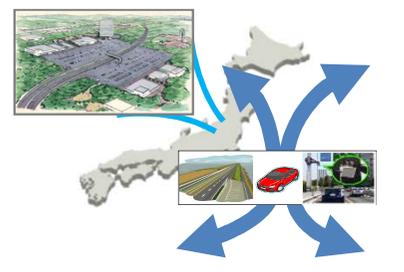
運行の効率化



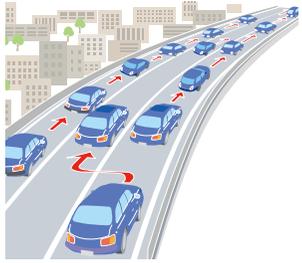
ドライバー不足への対応



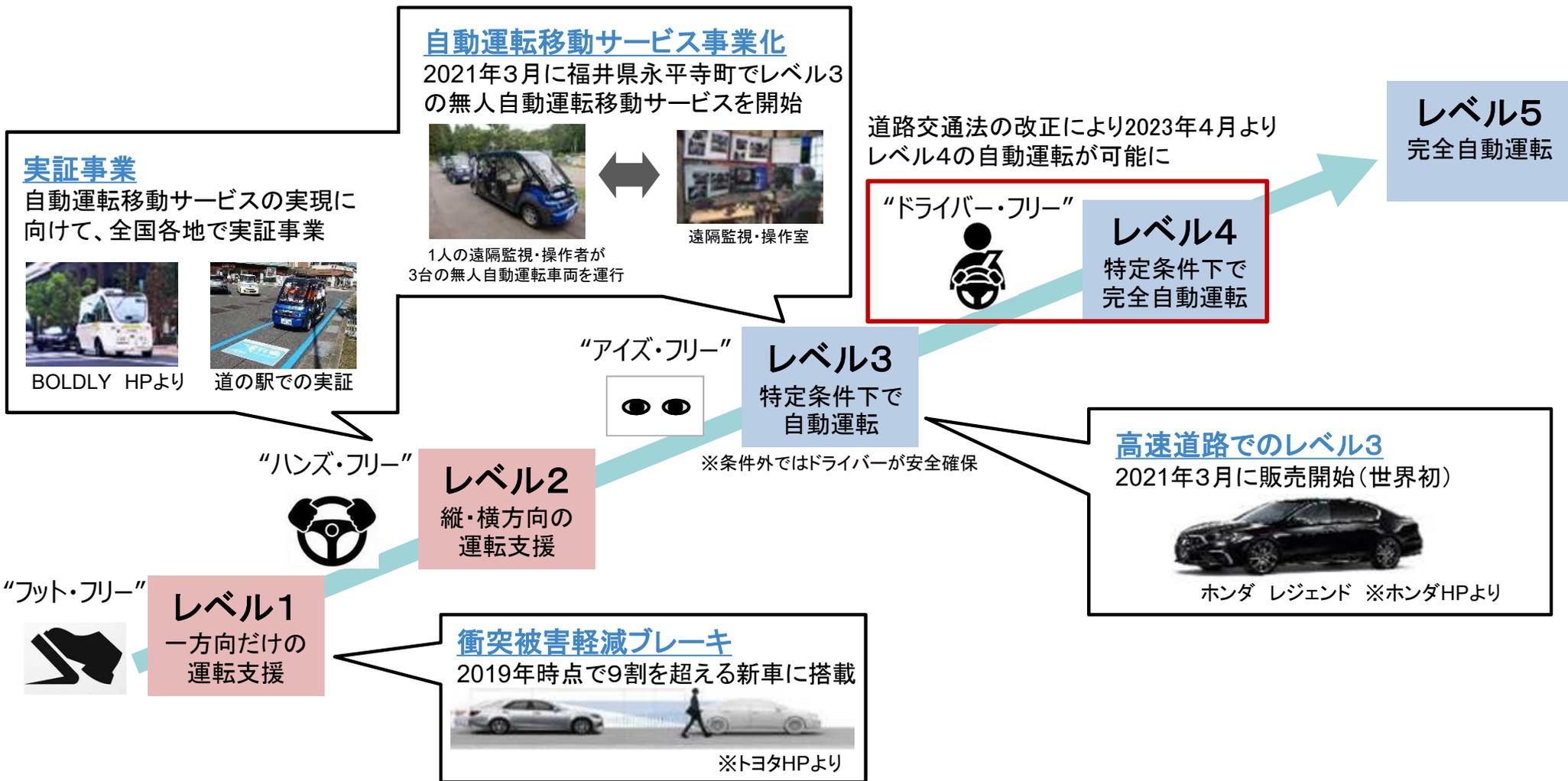
国際競争力の強化



渋滞の緩和・解消



○ 世界で初めてレベル3を実現するなど着実に技術が進展。今後は、レベル4の実現、普及拡大が目標。
【政府目標】2022年度目途 レベル4移動サービスの実現 ⇒ 2025年度目途 全国50か所に拡大
2025年度目途 高速道路レベル4の実現



混在空間における自動運転の技術的課題

信号認識

複雑な信号



複数信号の同時認識



逆光で見えない



悪天候で見えない



走行空間

降雪で白線が見えない



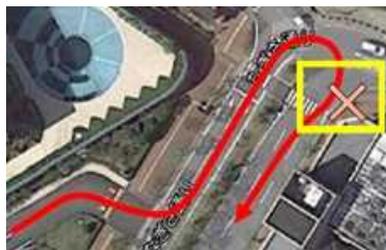
路上駐車を自動で回避できない



どこを走行すれば良いの？

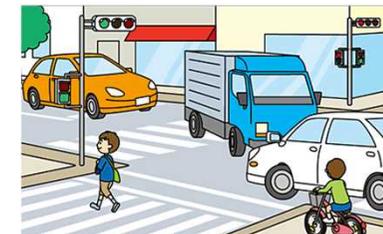


狭い道路ではより正確な操舵が必要



状況の予測、判断

交差点は危険がたくさん



不意の飛び出し、どちらにハンドルを切れれば良い？



障害物の認識

坂道？
障害物？



検知できる？



	自家用車	移動サービス	物流サービス
		 	
政府目標	高速道路でのレベル4の実現 (2025年度目処)	限定地域での移動サービスを 50カ所程度で実現 (2025年度目途)	高速道路でのレベル4の実現 (2025年度以降)
実績	<ul style="list-style-type: none"> ●高速道路(60km/h以下)のレベル3の基準策定(世界初) (2020年3月) ⇒日本の基準と同等の国際基準が成立(2020年6月) ●上限速度を60km/h以下 ⇒130km/h以下に引き上げ (2023年1月) 	<ul style="list-style-type: none"> ●地方公共団体の実証事業の費用を支援 (2022年度～) ●福井県永平寺町の車両をレベル4として認可 (2023年3月) 	<ul style="list-style-type: none"> ●トラックの隊列走行の実証実験を実施 (2021年2月)
取り組み	●国際議論を主導しつつ、より高度な自動運転機能の安全基準を策定	●実証事業に取り組む地域の更なる拡大を目指すため、その費用を支援	●関係省庁と連携し、レベル4自動運転トラックの技術を開発

- 自動車は国際流通商品であることから、国際的な基準調和が不可欠。
- 国連において、共同議長又は副議長等として自動運転に関する国際基準に係る議論を主導。

国連自動車基準調和世界フォーラム (WP29)

国連自動車基準調和
世界フォーラム (WP29)

【副議長】



自動運転
【副議長】

安全一般

衝突安全

灯火器

騒音
タイヤ

排ガス
エネルギー

自動ブレーキ

【共同議長】

自動運転認証

【共同議長】

サイバーセキュリティ

【共同議長】

EDR / データ記録装置

【共同議長】

機能要件

【テクニカルセクレタリ】

※ 議論には、日本、欧州、米国、中国等が参画

自動運転に係る国連協定規則の概要

【2020年6月に成立した国連協定規則】

高速道路での60km/h以下の車線維持(レベル3・乗用車に限る)



【2021年11月改正】

対象車種の拡大: 乗用車のみ ⇒ すべての乗用車・バス・トラックに

【2022年6月に合意された改正概要】

- ① 上限速度の引き上げ
60km/h以下 ⇒ **130km/h以下**に
- ② 車線変更機能の追加
同一車線での車線維持のみ
⇒ **車線変更も可能に**(乗用車等に限る)



- 運転者がいない自動運転を行う場合、自動運転車について、あらかじめ、国土交通省より安全基準適合性の認可を受けた上で、都道府県公安委員会の許可を受けなければならない

道路運送車両法（国土交通省）

【省令・告示改正】

（自動運転車の安全基準）

- 他の交通の安全を妨げずに、自動運行すること
- 自動運行が困難な状況（故障、天気の急変等）が生じた場合には、安全に停止すること 等

道路交通法（警察庁）

【法律改正】

（許可を受けた者の遵守事項）

- ・ 保安基準に適合する「自動運転車」を使用すること
- ・ 遠隔監視のための体制を整えること
- ・ 自動運転車が対応できない状況が生じた場合に必要な措置を講ずること 等

遠隔監視者

遠隔監視モニター

遠隔監視

運転者がいない自動運転

自動運転可能な条件

自動運転の実現に向けた課題

○自動運転の実現に向けて、①安全性の向上、②地域の理解、③事業性の確保、が課題。

安全性の向上

道路で遭遇するあらゆる
リスクに対応する必要

公道での**走行経験を蓄積**
して安全性を向上



地域の理解

地域住民から**安全性への理解**を得る必要

継続的に同じ地域で走行し
地域住民の**安心感を形成**



事業性の確保

自動運転車による運送
サービスの**採算確保**

実証事業での経験を重ね
事業モデルを磨き上げ



- 自動運転(レベル4)法規要件の策定
- 自動運転による地域公共交通実証事業

- 自動運転の実用化のためには、車両の技術開発のほか、走行環境の整備、社会受容性向上など、総合的な取組が必要
- このため、社会的受容性の観点からシステムによる「判断」のあり方に関する調査を行うとともに、鉄道の廃線跡など特別な走行環境における関係者の役割と技術要件のあり方を調査

自動運転(レベル4)の実現のためには総合的な取組が必要

社会受容性向上

- 地域の理解と協力
- 関係者の責任の明確化 等

車両の技術開発

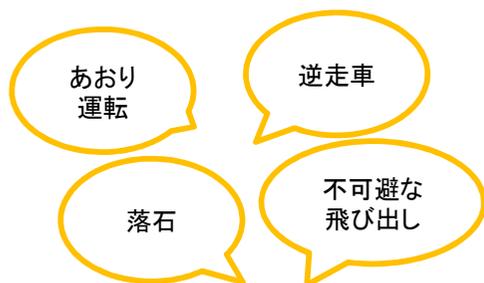
- ソフトウェア、センサー等の技術開発

走行環境の維持・管理

- インフラ支援
- 歩車分離 等

システム責任の範囲

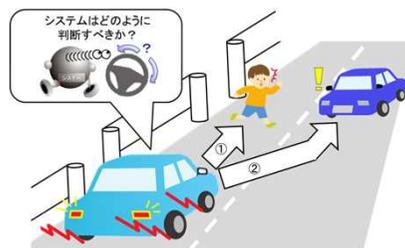
道路上で生じ得る様々な事象に対して、システムが安全を保証しなければならない範囲の検討



ドライビングシミュレータを活用して運転者のデータを取得・分析

システム判断の社会的受容性

どちらの判断をしても被害が生じる場合等におけるシステムの判断のあり方の検討

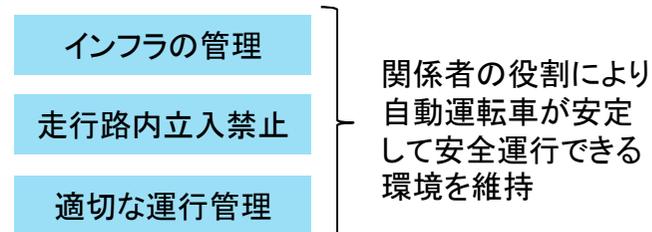


有識者、自動車メーカー等の関係者を交えて調査検討

廃線跡など特別な走行環境における関係者の役割と技術要件のあり方

鉄道の廃線跡など専用道における自動運転について、インフラの管理、走行路内への立入禁止などの使用条件を前提とした場合の車両の技術要件を検討

関係者の役割



一般道よりも理想的な走行条件を前提に専用道の自動運転車の技術要件を検討

- 地域づくりの一環として行うバスサービスについて、持続可能性(経営面、技術面、社会的受容性等)を検証するための自動運転実証事業を支援

対象事業者：地方公共団体 対象経費(定額補助)：自動運転車の製作費、運行経費、協議会開催経費 等

2022年度

- 全国から22件の応募。うち、4件を採択。

長野県塩尻市



信号機等との連携

北海道上士幌町



雪の中での実証

滋賀県大津市



磁気マーカ上を走行

愛知県日進市



市中心部での実証

※この他、次年度以降の実証を見据え5つの自治体に車両の技術開発費等の一部を補助(茨城県境町、茨城県常陸太田市、新潟県佐渡市、兵庫県三田市、沖縄県北谷町)

2023年度

自動運転実装化元年

- 支援地域の拡大

支援地域数

4カ所⇒**30カ所程度**



自動運転・隊列走行BRT イメージ
(ソフトバンクHPより)

ご清聴ありがとうございました