

# 自動運転の取組について

---

## 設置の主旨

交通事故の削減、地域公共交通の活性化、国際競争力の強化等の自動車及び道路を巡る諸課題に解決に大きな効果が期待される自動運転について、未来投資会議等の議論や産学官の関係者の動向を踏まえつつ、国土交通省としての的確に対応するため、2016年12月、国土交通省自動運転戦略本部を省内に設置。

## 構成

【本部長】国土交通大臣      【副本部長】副大臣、政務官  
【構成員】事務次官、技監、国土交通審議官、関係局長等

## 検討事項

### 1. 自動運転の実現に向けた環境整備

- (1) **車両に関する安全基準の策定、制度整備** ⇒国連における国際基準の策定、自動運転車の安全要件等の検討
- (2) **自動運転の実現に向けた制度・環境整備** ⇒自動運転における損害賠償責任の検討、自動運転車の運送事業への導入に係る検討 等

### 2. 自動運転技術の開発・普及促進

- (1) **車両技術** ⇒「安全運転サポート車」の普及啓発、自動ブレーキの性能評価・公表制度の創設
- (2) **道路と車両の連携技術** ⇒自動運転を視野に入れた除雪車の高度化、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

### 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** ⇒ラストマイル自動運転サービス【経済産業省連携】、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、空港における自動運転実証実験 等
- (2) **物流の生産性向上** ⇒トラックの隊列走行の実現に向けた検討【経済産業省連携】



第4回国土交通省自動運転戦略本部  
(2018年3月22日開催)

## 取組状況

- 2016年12月 . . . . . 自動運転戦略本部の設置
- 2018年12月 . . . . . 自動運転の実現に向けた今後の国土交通省の取り組み（2018年12月）公表

## 1. 自動運転の実現に向けた環境整備

### (1) 車両に関する安全基準の策定、制度整備

#### ① 国際的な協力の主導

G7交通大臣会合等の場を活用し、我が国が主導して、国際的な協力の下で自動運転の早期実用化に向けた取組みを推進する。



G7交通大臣会合

#### ② 自動運転車両の安全基準等の策定

- ・国連において、引き続き我が国が議論を主導し、**自動運転に係る車両安全基準の策定に向けた検討を進める。**  
- 乗用車の自動ブレーキの基準、サイバーセキュリティ対策の基準 等
- ・レベル3以上の自動運転車両が満たすべき安全性についての要件や安全確保のための各種方策について整理し、**2018年9月にガイドラインを公表。**

#### ③ 自動運転技術に対応する自動車整備・検査の高度化

- ・整備工場が先進技術の点検整備を適切に実施する環境を整備。
- ・**自動運転技術に対応する新たな検査手法を検討し、2018年度中に最終とりまとめ予定。**

#### ④ 総合的な安全確保に必要な制度の検討

交通政策審議会の下に小委員会を設置し、**設計・製造過程から使用過程にわたる総合的な安全確保策**を検討。パブリックコメントを経て、**2019年1月にとりまとめ予定。**

### (2) 自動運転の実現に向けた制度・環境整備

#### ① 自動運転における損害賠償責任の検討

「自動運転における損害賠償責任に関する研究会」にて、運行供用者責任の維持等の方針を公表（2018年3月）、**引き続き保険会社等から自動車メーカー等に対する求償に資する記録装置や原因究明の在り方について検討中。**

#### ② 自動運転車の運送事業への導入に係る検討

- ・**無人自動運転車両を導入する場合に従来と同等の安全性・利便性を担保するために、運送事業者が対応すべき事項等**について、**2018年度中にガイドラインとしてとりまとめる。**

#### ③ 3次元地理空間情報基盤の整備

- ・自動運転に必要な**高品質な3次元地図やリアルタイム高精度測位に関する技術検討**を行う。

## 2. 自動運転技術の開発・普及促進

### (1) 車両技術

- ・自動ブレーキ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（サポカーS）**」の普及啓発・導入促進を図る（自動ブレーキの新車乗用車搭載率：76.9%【2017年】）。
- ・自動ブレーキが一定の性能を有していることを国が確認し結果を公表する**自動ブレーキの性能評価・公表制度を創設し、2018年度から実施中。**



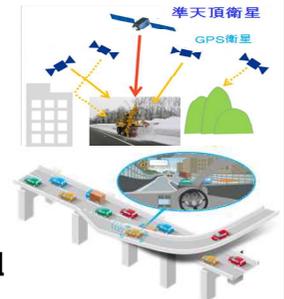
### (2) 道路と車両の連携技術

#### ① 自動運転を視野に入れた除雪車の高度化

運転制御・操作支援の機能を備える**高度化された除雪車の開発**を推進し、**高速道路に加え、今冬から一般道路での実証実験を実施する。**

#### ② 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

高速道路の合流部等での自動運転を支援する道路側からの情報提供の仕組み等について、**2018年1月から開始した官民共同研究を進める。**



## 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

全国4箇所において、**1名の遠隔監視・操作者が複数車両を担当する自動運転技術の検証や社会受容性の実証評価等**を行う。



#### ② 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

自動走行に対応した**道路空間の基準等の整備やビジネスモデル構築**のため、**長期間（1～2ヶ月間）のより実践的な実験**を行う。

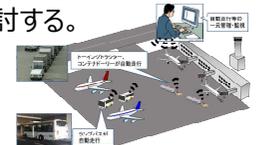


#### ③ 都市交通における自動運転技術の活用方策に関する検討

都市交通における自動運転技術の活用を図るため、2018年度よりニュータウンにおける自動運転サービスや基幹的なバスにおける実証実験等を通じた都市交通のあり方を検討する。

#### ④ 空港における自動運転実証実験 ※空港の制限区域内を走行するバスの総称

空港の地上支援業務に用いる車両の自動運転を実現するため、**2018年度は、官民連携による空港内ランプバス\*等を対象とした空港内実証実験**を行う。



#### ⑤ 自動バレーパーキング

2018年度に実証実験を実施し、関係者の合意形成等を進めていく。

#### ⑥ 次世代型交通ターミナルの整備

自動運転等の最先端モビリティの乗降場を集約した次世代ターミナルの整備を推進する。



### (2) 物流の生産性向上

トラックの隊列走行について、**2018年度に後続無人隊列システムの実証実験（後続有人状態）**を行うとともに、**新しい物流システムに対応した高速道路インフラの活用について、具体的な検討を進める。**

# 交通政策審議会「自動運転等先進技術に係る制度整備小委員会」について

- 「自動運転に係る制度整備大綱」を踏まえ、レベル3以上の自動運転の2020年目途の実用化に向け、道路運送車両法に基づく安全確保のための各種制度について、「ドライバーによる運転を前提とした制度」から「システムによる運転も想定した制度」に見直すことが必要
- このため、交通政策審議会の下に小委員会を設置し、自動運転車等の設計・製造過程から使用過程にわたる総合的な安全確保に必要な制度のあり方を検討

## 審議事項

自動運転を想定した保安基準のあり方や、自動運転車の点検整備に関する制度のあり方など、自動運転車等の設計・製造過程から使用過程にわたる総合的な安全確保に必要な道路運送車両法上の制度のあり方について検討を行う。

### <主な論点>

- ・高度な自動運転を想定した保安基準のあり方
- ・高度な自動運転が可能な走行環境条件(場所、速度等)を設定する仕組みのあり方
- ・自動車の安全性に直接影響するソフトウェアの無線通信等による変更への対応のあり方
- ・自動運転等先進技術の整備のあり方
- ・自動運転等先進技術の点検整備及び検査に必要な技術情報のあり方



運転者に代わりシステムが運転する  
高度な自動運転



限定地域での無人自動運転移動サービス



## スケジュール

- 第1回(9/3) : 現行制度の主な論点整理
- 第2回(10/12) : 関係者からのヒアリング
- 第3回(10/23) : とりまとめ骨子案審議
- 第4回(12/3) : とりまとめ案審議
- 平成30年12月 : パブリックコメントを実施
- 平成31年1月15日 : とりまとめを公表

## 委員

- ◎ 委員長
- 青山 佳世  
◎ 鎌田 実  
清水 和夫  
下谷内 富士子  
竹内 建蔵  
高田 広章  
鳥塚 俊洋  
廣瀬 敏也  
村木 美貴

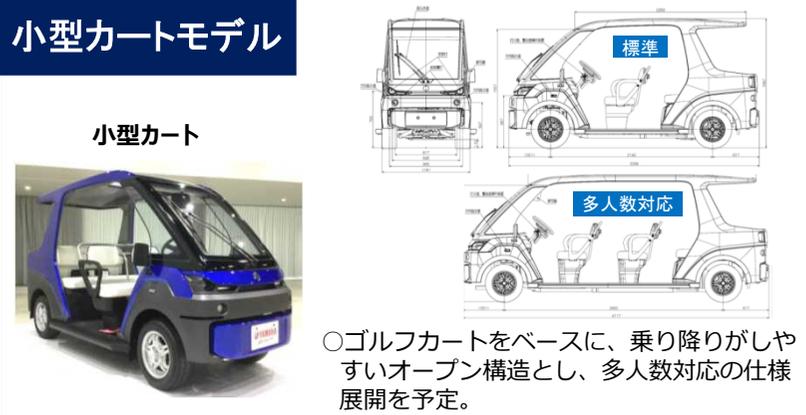
◎ 委員長

- フリーアナウンサー  
東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授  
モータージャーナリスト  
(公社)全国消費生活相談員協会 顧問  
東京女子大学現代教養学部国際社会学科教授  
名古屋大学未来社会創造機構 教授  
JAFメディアワークス ITメディア部長  
芝浦工業大学工学部機械機能工学科准教授  
千葉大学大学院工学研究科 教授

# ラストマイル自動運転

- 最寄駅等と最終目的地をラストマイル自動運転で結ぶ「無人自動運転による移動サービス」を2020年に実現するという政府目標を達成するため、経産省と連携し、石川県輪島市(2017年12月)、沖縄県北谷町(2018年2月)、福井県永平寺町(2018年4月)、茨城県日立市(2018年10月)にて、実証実験を実施。
- 本年度は、福井県永平寺町にて、1名の遠隔監視・操作者が複数車両を担当する自動運転技術の検証や地元の運行事業者による約1カ月間の長期実証、社会受容性の実証評価等を実施。
- 小型カートの積雪路面での走行安定性や小型バスがGPS情報を補足できない箇所への対応等の技術的な課題のほか、AI技術による自動運転中の乗客移動に対する注意機能や決済システムの有効性を確認。これらの結果を踏まえ、引き続き、技術開発を進めていく。

### 小型カートモデル



小型カート

標準

多人数対応

○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。

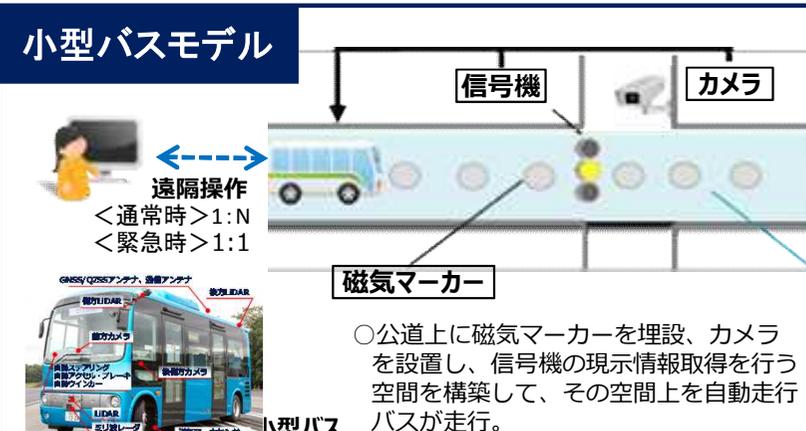
①【市街地モデル】 **石川県輪島市**  
(小型カート利用) 2017.12~



②【過疎地モデル】 **福井県永平寺町**  
(小型カート利用) 2018.4 ~  
1:1遠隔監視・操作 2018.4 ~  
1:2遠隔監視・操作 2018.11~



### 小型バスモデル



遠隔操作  
<通常時> 1:N  
<緊急時> 1:1

信号機

カメラ

磁気マーカー

○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。

③【観光地モデル】 **沖縄県北谷町**  
(小型カート利用) 2018.2~



④【コミュニティバス】 **茨城県日立市**  
(小型バス利用) 2018.10~



# 道の駅等を拠点とした自動運転サービスの実証実験

○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、生活に必要なサービスが集積しつつある「道の駅」等を拠点とした自動運転サービスの実証実験を実施（平成29年9月～）

## 平成29年度（短期の実証実験）

[1週間程度]

路車連携技術等の技術面の検証や、貨客混載など地域から提案のあったビジネスモデルを検証

1. 歩行者や路上駐車車両、植栽や積雪が走行の支障になる場合あり
2. 路車連携技術を用いて、雪等の気象条件やGPS不感地域でも安定した走行を確認  
(※自律型車両は支障の場合あり)
3. 貨客混載など多様な実験を実施し、ビジネスモデルの具体化が必要
4. 自動運転技術への信頼性は高いが、事故や車両不具合等への対応を懸念する声あり(社会受容性)



など

全国13箇所で実証実験を実施

## 平成30年度～（長期の実証実験）

[1～2ヶ月間]

2020年の社会実装に向け、自動走行に対応した道路空間の基準等の整備やビジネスモデルの構築のため、1～2ヶ月間のより実践的な実験を実施

### 技術面

1. 中山間地域の特性を活かした専用・優先の走行空間の確保
2. 地域の特性に応じた運行管理システムの構築

### ビジネスモデル

3. 将来の事業運営体制を想定した実証実験実施  
(自動運転サービス法人の設立、ボランティアによる運行等)
4. 地域の多様な取り組みと連携(福祉、物流、観光)
5. 燃料代を徴収してサービスを提供  
(長期間の日常的な利用を通じて採算性・持続可能性を検証)



イメージ

13箇所のうち、車両の調達見通しやビジネスモデルの検討状況等を踏まえて、準備が整った箇所から順次実施

# (参考) 実証実験の実施箇所

○: 実験実施箇所

〔H29年度に短期間の実証実験を実施した箇所 (13箇所)〕

○: FS箇所

〔H29年度にフィージビリティスタディを実施した箇所(机上検討) (5箇所)〕

秋田県北秋田郡上小阿仁村  
(道の駅 かみこあに)

【長期の実証実験】  
実施期間: H30.12/9~H31.2/1  
使用車両: ヤマハ

北海道広尾郡大樹町  
(道の駅 コスモール大樹)

長期の実証実験に向けて地域実験協議会を開催 (H30.11/28)

山形県東置賜郡高畠町  
(道の駅 たかはた)

新潟県長岡市  
(やまこし復興交流館おらたる)

富山県南砺市  
(道の駅 たいら)

岐阜県郡上市  
(道の駅 明宝)

栃木県栃木市西方町  
(道の駅 にしかた)

茨城県常陸太田市  
(道の駅 ひたちおおた)

岡山県新見市  
(道の駅 鯉が窪)

島根県飯石郡飯南町  
(道の駅 赤来高原)

山口県宇部市  
(楠こもれびの郷)

福岡県みやま市  
(みやま市役所 山川支所)

長野県伊那市  
(道の駅 南アルプスむら長谷)

【長期の実証実験】  
実施期間: H30.11/2~12/21  
使用車両: ヤマハ

【長期の実証実験】  
実施期間: H30.11/5~11/29  
使用車両: 先進モビリティ

熊本県葦北郡芦北町  
(道の駅 芦北でこぼん)

徳島県三好市  
(道の駅 にしいや・かずら橋夢舞台)

愛知県豊田市  
(道の駅 どんぐりの里いなぶ)

長期の実証実験に向けて地域実験協議会を開催 (H30.10/9)

滋賀県大津市  
(道の駅 妹子の郷)

滋賀県東近江市蓼畑町  
(道の駅 奥永源寺 溪流の里)

## 豪雪地帯で全国初の長期間の実験実施

(秋田県の道の駅「かみこあに」で36日間実施)



自動運転車両の専用の走行空間のため、簡易信号を設置

## 農作物の輸送量増加のため初めて牽引車を活用

(みやま市役所山川支所)



牽引車による農作物の出荷

「山川みかん」の出荷

## リアルタイムで運行状況をモニタリング

(道の駅「南アルプスむら長谷」)



道の駅に設置した  
運行管理センター



走行位置や車内状況を  
カメラ画像でモニタリング

## ドローンへの積替えなど新技術とも連携

(道の駅「南アルプスむら長谷」)



ドローンとの連携による配送実験



ICカードによる燃料代の徴収

# ニュータウンにおける自動運転移動サービス実証

## 目的

- 昭和40年代から50年代に大量に供給された郊外住宅団地（以下「ニュータウン」とする。）における公共交通ネットワークへの自動運転サービスの社会実装に向けて、実証調査等を行い、自動運転を活用した公共交通サービスの導入に向けた課題の整理を行う

## ニュータウンの特徴・課題

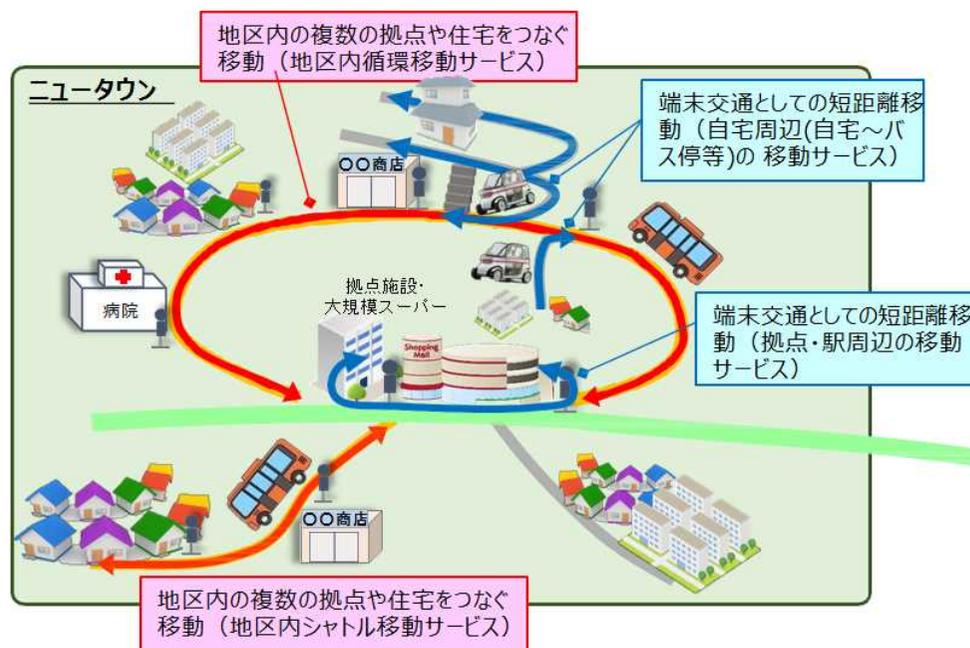
- ① 地域の高齢化が進展
  - ・限られた年齢構成の世代の人々が開発当初に一齐入居
  - ・平成に入ってから入居者の子供世代等の転出等により人口が減少
- ② 急勾配が多い丘陵地での立地や、立体的な歩車分離が実施されていることが多い。

高齢化に伴い、徒歩による上下移動や、自家用車運転の困難化等が進むため移動手段確保が大きな課題

## 実施内容

- (1) 自動運転を活用した公共交通サービスの導入に向けたビジネスモデル及び事業性の調査
- (2) 上記調査を踏まえ、ニュータウンにおける自動運転サービスの社会実装に向けた技術的制約及び技術的課題の検討と整理
- (3) 短期実証調査による技術的制約、技術的課題及び事業性などの検証

## ニュータウンで求められる公共交通サービスイメージ



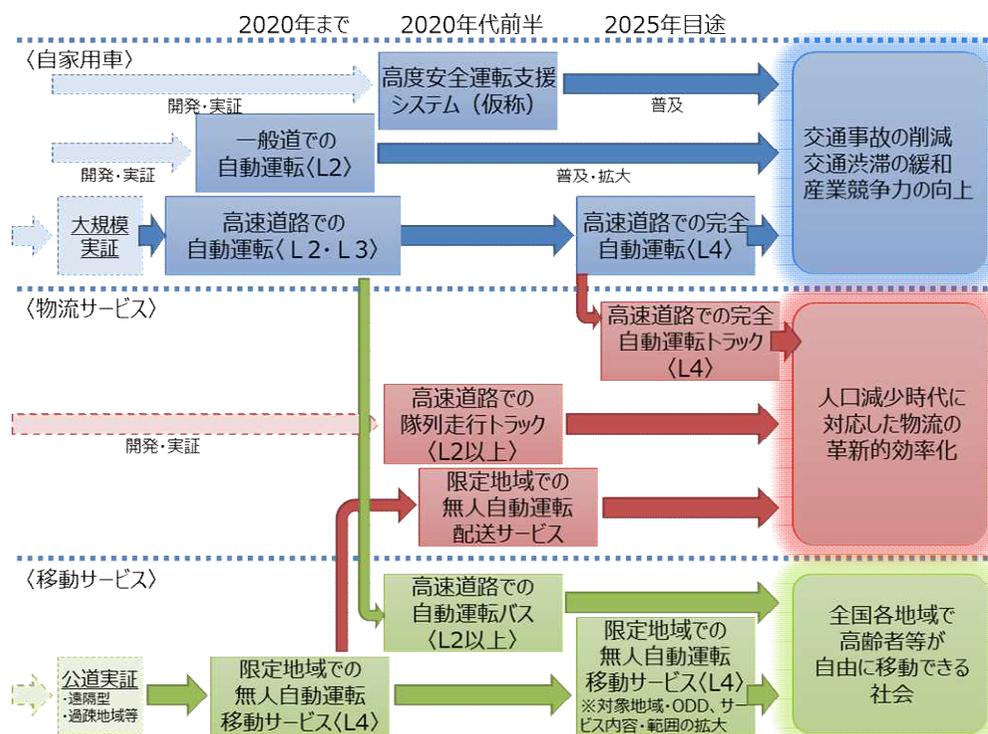
## 実験実施地区

- ① 東京都多摩市 諏訪・永山団地 (多摩ニュータウン)
- ② 兵庫県三木市 緑が丘・青山地区 (緑が丘ネオポリス・松が丘ネオポリス)

# (参考)官民ITS構想・ロードマップ2018

- ITS・自動運転に係る政府全体の戦略である「官民ITS構想・ロードマップ」(IT総合戦略本部決定)において、高度な自動運転を見据えた市場化・サービス化に係るシナリオと目標を設定。
- 自家用車、物流サービス、移動サービスに分けて、高度自動運転の実現に向けた2025年までのシナリオを策定。

## 〈2025年完全自動運転を見据えた市場化・サービス実現のシナリオ〉



## 〈自動運転システムの市場化・サービス実現期待時期〉

	レベル	実現が見込まれる技術(例)	市場化等期待時期
自動運転技術の高度化			
自家用	レベル2	「準自動パイロット」	2020年まで
	レベル3	「自動パイロット」	2020年目途 <sup>※3</sup>
	レベル4	高速道路での完全自動運転	2025年目途 <sup>※3</sup>
物流サービス	レベル2以上	高速道路でのトラックの後続有人隊列走行	2021年まで
		高速道路でのトラックの後続無人隊列走行	2022年以降
	レベル4	高速道路でのトラックの完全自動運転	2025年以降 <sup>※3</sup>
移動サービス	レベル4 <sup>※2</sup>	限定地域での無人自動運転移動サービス	2020年まで
	レベル2以上	高速道路でのバスの自動運転	2022年以降
運転支援技術の高度化			
自家用		高度安全運転支援システム(仮称)	(2020年代前半) 今後の検討内容による

※1: 遠隔型自動運転システム及びレベル3以上の技術については、その市場化期待時期において、道路交通に関する条約との整合性等が前提となる。また、市場化期待時期については、今後、海外等における自動運転システムの開発動向を含む国内外の産業・技術動向を踏まえて、見直しをするものとする。

※2: 無人自動運転移動サービスはその定義上レベル0~5が存在するものの、レベル4の無人自動運転移動サービスが2020年までに実現されることを期待するとの意。

※3: 民間企業による市場化が可能となるよう、政府が目指すべき努力目標の時期として設定。

# (参考)自動運転に係る制度整備大綱(概要)

- レベル3以上の高度な自動運転の2020年目途の実用化に向け、交通関連法規の見直しに向けた政府全体の方針である「自動運転に係る制度整備大綱」を、平成30年4月17日に高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部(IT総合戦略本部)で決定。
- 本大綱を踏まえ、関係省庁において具体的な検討を行うこととされている。

## 制度整備大綱に基づいた主な取組事項

### ■ 車両の安全確保の考え方

- ① 安全性に関する要件等を本年夏までにガイドラインとして制定
- ② 日本が議論を主導し、車両の安全に関する国際基準を策定
- ③ 使用過程車の安全確保策の在り方について検討

### ■ 交通ルールの在り方

- ④ 自動運転システムが道路交通法令の規範を遵守するものであることを担保するために必要な措置を検討。国際的な議論(ジュネーブ条約)にて引き続き関係国と連携してリーダーシップを発揮し、その進展及び技術開発の進展等を踏まえ、速やかに国内法制度を整備
- ⑤ 無人自動運転移動サービスにおいては、当面は、遠隔型自動運転システムを使用した現在の実証実験の枠組みを事業化の際にも利用可能とする

### ■ 安全性の一体的な確保 (走行環境条件の設定)

- ⑥ 自動運転の安全性を担保するための走行環境条件(低速、限定ルート、昼間のみ等)を検討・策定

### ■ 責任関係

- ⑦ 万一の事故の際にも迅速な被害者救済を実現
- ⑧ 関係主体に期待される役割や義務を明確化し、刑事責任を検討
- ⑨ 走行記録装置の義務化の検討

## 2020年の実現イメージ

- (1) 自家用自動車の高速道路での自動運転



イメージ画像であり、自動運転中に運転者ができることについては、現在検討中

- (2) 限定地域での無人自動運転移動サービス

