

# SIP-adus Workshop 2021



## 自動運転の実現に向けた警察の取組について

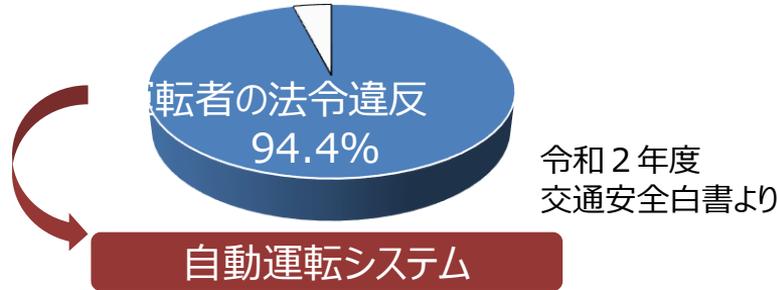
令和3年11月9日  
警察庁交通局交通企画課  
自動運転企画室長  
伊藤 健一

# 自動運転に期待される主な効果

## ■ 交通事故の削減

令和2年は交通事故により年間2,839人が死亡  
⇒交通死亡事故の約95%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2年）



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



## ■ 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



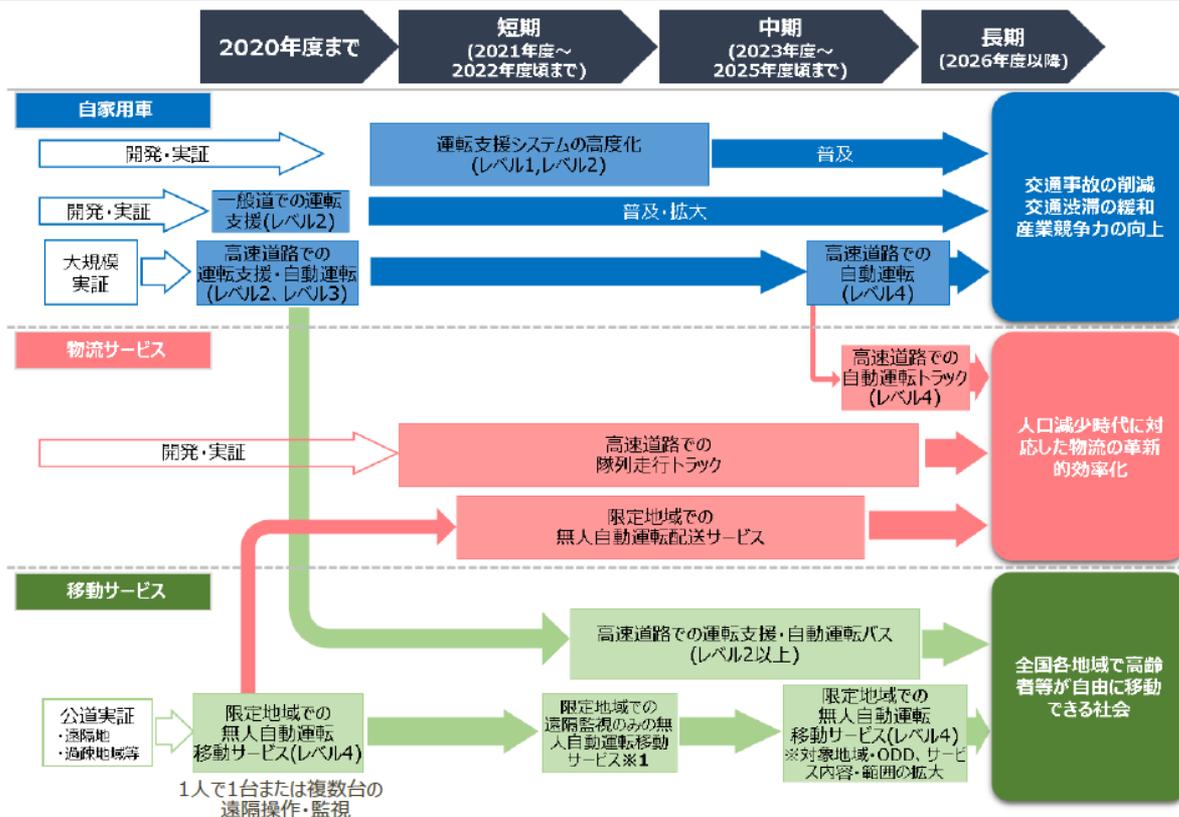
SAE (注1) レベル	概要	運転操作 主体	対応する 車両の呼称
<b>運転者が一部又は全ての動的運転タスクを実行</b>			
レベル0	・ 運転者が全ての動的運転タスクを実行	運転者	—
レベル1	・ システムが縦方向 <u>又は</u> 横方向の <u>いずれかの</u> 車両運動制御のサブタスクを限定領域において実行	運転者	運転支援車
レベル2	・ システムが縦方向 <u>及び</u> 横方向 <u>両方の</u> 車両運動制御のサブタスクを限定領域において実行	運転者	
<b>自動運転システムが（作動時は）全ての動的運転タスクを実行</b>			
レベル3	・ システムが全ての動的運転タスクを限定領域において実行 ・ <u>作動継続が困難な場合は、システムの介入要求等に運転者が適切に応答</u>	システム (作動継続が困難な場合は運転者)	条件付 自動運転車 (限定領域)
レベル4	・ システムが全ての動的運転タスク及び作動継続が困難な場合への応答を <u>限定領域において</u> 実行	システム	自動運転車 (限定領域)
レベル5	・ システムが全ての動的運転タスク及び作動継続が困難な場合への応答を <u>無制限に（すなわち、限定領域内ではない）</u> 実行	システム	完全 自動運転車



注1 SAE : Society of Automotive Engineers

注2 「官民ITS構想・ロードマップ2021」を基に作成

# ■ 自動運転の実現に向けた政府目標



※ 1 無人自動運転移動サービスの実現時期は、実際の走行環境における天候や交通量の多寡など、様々な条件によって異なるものであり、実現に向けた環境整備については、今後の技術開発等を踏まえて、各省庁において適切な時期や在り方について検討し、実施する。

## 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

- 交通ルールの整備
- 実証実験環境の整備
- 研究開発
- 広報啓発

# 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



ただし、走行環境条件(※)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**

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〕

- 警察では、ラジオや講演等の様々な機会を通じ、SAEレベル3の自動運転時の留意事項等、道路交通の安全と円滑の観点から遵守すべき事項について広報・啓発を実施。

# 令和3年度 自動運転の実現に向けた調査研究について



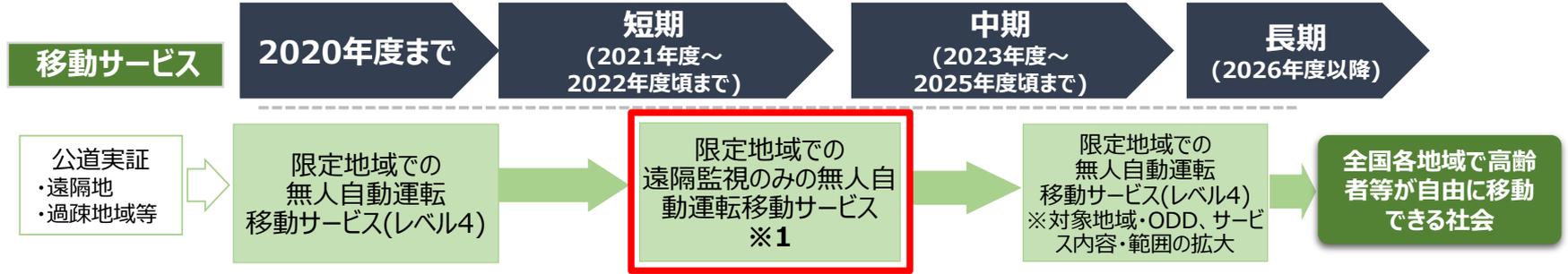
## 自動運転に関する政府目標

### 官民ITS構想・ロードマップ2020 (2020.7.17 IT総合戦略本部等)

2022年度頃 限定地域での遠隔監視のみの無人自動運転移動サービスの実現

2025年目途 限定地域での無人自動運転移動サービスの全国普及

<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>



※1 無人自動運転移動サービスの実現時期は、実際の走行環境における天候や交通量の多寡など様々な条件によって異なるものであり、実現に向けた環境整備については、今後の技術開発等を踏まえて、各省庁において適切な時期や在り方について検討し、実施する。

## 実行計画 (2020.12.1 成長戦略会議決定)

・・・2022年度目途に限定地域での遠隔監視のみの自動運転移動サービスの実現に向け、1人の遠隔監視者が3台以上の車両を同時に走行させる形態を可能とするため、引き続き技術開発・実証を行うとともに、必要な制度整備についての検討を加速する。

# 公道実証実験の環境整備（ガイドライン）



## 「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）

- ✓ 運転者が実験車両の運転者席に乗車し、緊急時に必要な操作を行うことができることなど、特段の許可や届出なしに実施可能な公道実証実験の対象を明確化



全国各地で公道実証実験

### 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車して、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

# 公道実証実験の環境整備（道路使用許可基準）

## 「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（R2.9最終改訂）

✓ 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

### ■ 遠隔型自動運転システム（※1）

（※1）自動車から遠隔に存在する監視・操作者が電気通信技術を利用して当該自動車の運転操作を行うことができる自動運転システム

➤ **H29.6 策定・公表**（R1.9、R2.9一部改訂）

### ■ 特別装置自動車（※2）

（※2）手動による運転時は通常のハンドル・ブレーキと異なる特別な装置で操作する自動車

➤ **R1.9 策定・公表**（R2.9一部改訂）

### < 共通事項の例 >

- 最高速度は、交通の状況、道路環境等に鑑みて十分な猶予をもって安全に停止できる速度とすること
- 自動運転の実用化に向けた実証のための自律走行は、実験車両に乗車するなどした警察官等による確認を経て行うこと
- 実験車両にドライブレコーダーやイベントデータレコーダー等を搭載して、車両の前後方及び車両内の状況等を記録すること

### < 個別事項の例 >

- 通信が想定よりも遅延した場合は安全に停止するものであること
- 同時に監視・操作する実験車両の数を増やす場合は、原則として1台ずつ増やすこと
- 遠隔監視・操作者が、映像及び音により、同時に全ての実験車両の周囲及び走行する方向の状況を把握できること



### < 個別事項の例 >

- 警察官等による審査（施設内・路上における手動走行）に合格した車内監視・操作者が乗車すること



# 公道実証実験の環境整備（自動配送ロボット）



自動配送ロボット等の公道実証実験に係る警察庁の対応

## 令和2年4月～

- 無人の自動配送ロボットの活用に向け、

### 「宅配用自動走行ロボット（近接監視・操作型）公道実証実験手順」

を公表し、実証実験を支援

- ※ 同手順では「自動運転の公道実証実験に係る道路使用許可基準」を準用
- ※ 実験手順に「遠隔監視・操作型」を追加（令和2年9月）

## 令和2年10月～

- 各地で実証実験が開始
- **実証実験の円滑化や事業化への移行**について事業者からの要望あり

## 令和3年6月～

### 「特定自動配送ロボット等の公道実証実験に係る道路使用許可基準」の策定

- これまでの実証実験を踏まえ、**遠隔・多数台で低速・小型の自動配送ロボットを用いた事業化が推進されるよう、新たな基準を策定**

**SIP-adus  
Workshop  
2021**

**Thank you**

