

## －警察政策学会シンポジウム－

# 「令和の道路交通を展望する」 ～交通警察の現在、過去、未来～

令和3年9月10日（金）  
ホテルグランドアーク半蔵門

主催：警察政策学会  
後援：警察政策研究センター  
(公財) 公共政策調査会

**[担当部会]**  
**交通政策研究部会**  
**協力：ITS研究部会**

## [ 目 次 ]

1. 令和3年度警察政策学会シンポジウム・プログラム .....	1
2. 基調講演者・パネリスト・コーディネーター紹介 .....	3
3. 基調講演 .....	5
「交通警察の現在、過去、未来」 矢代 隆義（元警察庁交通局長）	
4. ショートスピーチ① .....	23
「道路の本質（ネットワークと空間）とその歴史」 大石 久和 （一般社団法人全日本建設技術協会会長・元国土交通省技監）	
5. ショートスピーチ② .....	29
「自動車の安全技術—アクティブセーフティから自動運転まで—」 須田 義大 （東京大学 モビリティ・イノベーション連携研究機構長 生産技術研究所教授）	
6. ショートスピーチ③ .....	49
「自動車技術、自動車の安全運転その他自動車に係る諸問題」 菰田 潔 （モータージャーナリスト）	
7. ショートスピーチ④ .....	57
「新たなモビリティの交通ルール等の在り方」 中野 崇嗣 （警察庁交通局交通企画課理事官）	



# 令和3年度警察政策学会シンポジウム・プログラム

## 「令和の道路交通を展望する」

### ～交通警察の現在、過去、未来～

昭和30年代以降の急激なモータリゼーションの進展の中で改善、体系化が進んだ交通警察は、平成の時代、社会が徐々に成熟とともに、ICT（情報通信技術）が著しく進展し、社会の構造、システムや人々の行動様式や価値観が大きく変化する中で、これに対応し多様な施策を展開した。

令和の時代はその延長にあるのか、或いは新しい技術の出現や社会構造の変化により、更に施策の転換を迫られるのか、今後の道路交通を展望しつつ交通警察の進むべき道を探る。

#### 1. 主催 警察政策学会

#### 2. 後援 警察政策研究センター、(公財)公共政策調査会

#### 3. 日時 令和3年9月10日(金)14:00~16:30

#### 4. 会場及びオンライン開催（ホテルグランドアーク半蔵門4階「富士東の間」）

#### 14:00~14:05 開会の辞

藤原 静雄 警察政策学会会長

#### 14:05~14:25 基調講演「交通警察の現在、過去、未来」

矢代 隆義 元警察庁交通局長

#### 14:25~16:25 パネルディスカッション

（令和の道路交通を展望し、その中で交通警察の果たすべき役割を探る）

#### 14:25~15:25 第1部 ショートスピーチ

##### ① 「道路の本質（ネットワークと空間）とその歴史」

大石 久和 一般社団法人全日本建設技術協会会長・元国土交通省技監

##### ② 「自動車の安全技術－アクティブセーフティから自動運転まで」

須田 義大 東京大学 モビリティ・イノベーション連携研究機構長 生産技術研究所教授

##### ③ 「自動車技術、自動車の安全運転その他自動車に係る諸問題」

菰田 潔 モータージャーナリスト

##### ④ 「新たなモビリティの交通ルール等の在り方」

中野 崇嗣 警察庁交通局交通企画課理事官

#### 15:25~15:35 <休憩>

#### 15:35~16:25 第2部 討論

##### コーディネーター

河合 潔 元警察政策研究センター所長

##### パネリスト

大石 久和 一般社団法人全日本建設技術協会会長・元国土交通省技監

須田 義大 東京大学 モビリティ・イノベーション連携研究機構長 生産技術研究所教授

菰田 潔 モータージャーナリスト

中野 崇嗣 警察庁交通局交通企画課理事官

矢代 隆義 元警察庁交通局長

#### 16:25~16:30 閉会の辞

伊藤哲朗 警察政策学会副会長

\* \* \* \* \* \* \* \* \* MEMO \* \* \* \* \* \* \* \* \*

## <基調講演者・パネリスト・コーディネーター紹介>

### I. 基調講演者・パネリスト

矢代 隆義

元警察庁交通局長

1949年新潟県生まれ。1973年東京大学法学部卒業、同年警察庁入庁。警察庁広報室長、警視庁交通部参事官等を経て、1997年警察庁交通企画課長、その後警察庁長官官房審議官（交通局担当）、交通局長等を経て、2007年警視総監。2008年に退官後、公益財団法人日本道路交通情報センター理事長、一般社団法人日本自動車連盟副会長、同会長、2019年退任。現在コナミ特別顧問。

### II. ショートスピーチ・パネリスト

#### 1. 大石 久和（おおいし ひさかず）

一般社団法人全日本建設技術協会会長・元国土交通省技監

1945年兵庫県生まれ。1970年京都大学大学院工学研究科修士課程修了、同年建設省入省。1993年国土庁計画・調整局総合交通課長、1995年建設省道路局道路環境課長、1996年建設省大臣官房技術審議官、1999年建設省道路局長を経て、2002年国土交通省技監。2002年退官後、財団法人国土技術研究センター理事長、一般財団法人国土技術研究センター国土政策研究所長、2016年現職。『「国土学」が解き明かす日本の再興』（海竜社）、『「危機感のない日本」の危機』（海竜社）など著書多数。

#### 2. 須田 義大（すだ よしひろ）

東京大学 モビリティ・イノベーション連携研究機構長 生産技術研究所教授

1959年東京都生まれ。1982年東京大学工学部機械工学科卒業、東京大学大学院修士課程博士課程修了（工学博士）。法政大学工学部機械工学科助教授、カナダクイーンズ大学客員助教授をへて、2000年東京大学生産技術研究所教授。2007年より同千葉実験所所長、2010年より同次世代モビリティ研究センター（ITSセンター）長。車両制御工学、ITS（高度道路交通システム）等を専門とし、国内外の学協会の理事・評議員、国際会議の議長、国土交通省の審議会委員、自動運転車事故調査委員会委員長など政府委員を務める自動車・交通業界全般に関わるキーマン。『パソコンによる制御工学（共著）』（海文堂出版）など著書多数。

#### 3. 茜田 潔（こもた きよし）

モータージャーナリスト

1950年神奈川県生まれ。安全運転のための講習を行う「BMW ドライビング・エクスペリエンス」チーフ・インストラクター。日本自動車ジャーナリスト協会会長、日本カーオブザイヤー（COTY）選考委員、日本自動車連盟交通安全・環境委員会委員も務める。2019年9月にBOSCH認定CDRアナリストの資格を取得し、CDR（クラッシュ・データ・リトリバブル）で事故データを抜き出しそれを解析する仕事も始めた。『あおり運転 被害者、加害者にならないためのパーフェクトガイド』（彩流社）、「クルマの運転術」（ナツメ社）、『BMW の運転テクニック 2003』（メディアファクトリー）など著書多数。

#### 4. 中野 崇嗣（なかの たかし）

警察庁交通局交通企画課理事官

1980年広島県生まれ。2005年東京大学法学部卒業、同年警察庁入庁。警察庁交通企画課、保安課等を経て、2016年千葉県警察本部刑事部捜査第二課長、2017年財務省主計局、2019年警視庁生活安全部サイバー犯罪対策課長、2020年より現職。

### **III. コーディネーター**

**河合 潔（かわい きよし）**

**元警察政策研究センター所長**

1960 年香川県生まれ。1984 年東京大学法学部卒業、同年警察庁入庁。2005 年警察庁長官官房参事官（企画担当）、内閣官房副長官補付内閣参事官、2010 年三重県警察本部長、警視庁生活安全部長、警察庁生活安全企画課長、東京都青少年・治安対策本部長（2013 年 ITS 世界会議東京担当）、2015 年警察庁長官官房政策評価審議官兼審議官（生活安全局担当）、2016 年警察政策研究センター所長を経て、2019 年関東管区警察局長、同年退官後、第一生命保険（株）公法人部顧問。

**基調講演**

# **交通警察の現在、過去、未来**

**元警察庁交通局長**

**矢代 隆義**

2021.9.10

矢代 隆義

## 「交通警察の現在、過去、未来」

### 1 要旨

- (1) 昭和30年代以降の急激なモータリゼーションの進展の中で、交通警察活動は警察組織の中で次第に大きな比重を占めるようになり、交通管理の手法も逐次改善体系化され、体制も強化された。
- (2) 平成に入ると社会は成熟し、これに伴い交通量の伸びは鈍化したが、社会の価値観が変化し、情報通信技術（ICT）が進展する中で、道路交通の場における人々の行動様式も変化し、交通管理も新しい対応を迫られた。
- (3) 令和の時代、社会構造の基調を成すものは、少子高齢化の進行であり、その社会に変化をもたらす最大のものは、情報通信技術の進歩による社会のデジタル化である。
- これに伴って、車社会は大きく変わろうとしている。何よりも車両の構造と機能が変化し、またその使い方も変わろうとしている。また、社会構造の変化を踏まえ、国土利用や街づくりの考え方も変わりつつある。
- (4) 今後の車社会に変化をもたらす主な要因は、次のとおりである。
- 街づくり、都市構造の考え方 ⇒コンパクト(社会基盤の集約)&ネットワーク
  - 道路空間の多様な利用
  - 車両の更なる多様化
  - 新しい移動、輸送サービスの進展
  - 自動運転技術の進歩
- (5) このような社会の変化に対する交通警察の課題は、次のとおりである。
- 道路交通の新たな秩序形成に向けた制度の構築
  - 多様な道路利用への配慮
  - 自動運転車両の普及を踏まえた交通管理手法の開発、導入
  - 道路交行政における新たな政策目標の提示

### 2 振り返り

- (1) 明治・大正時代と昭和20年代まで～モータリゼーション以前
- ア 明治初期は、徒歩のほか大八車、馬車、人力車などが日常生活の主な交通手段であったが、その後、時代が進むとともに、路面電車、自転車、リアカー、そして二輪、四輪の自動車が出現した。これに伴い必要な取締規則等の法令が順次制定され、また、交通警察の体制も整備された。
- 大正時代に自動車の実用化が進み、昭和に入り自動車の保有台数が急速に増加したが、この時期の自動車の利用は、官公庁や軍、運輸事業者のか、一部の事業者の自家用トラックや富裕層

の乗用車に限られ、本格的なモータリゼーションの到来は、戦後昭和 30 年代以降である。

イ この時期、交通警察の主要な課題は、各種車両の混在による交通事故発生の未然防止であった。

#### (2) 昭和 30 年代以降の昭和期～モータリゼーションの進展

ア 戦後の復興が進み、高度成長期に入ると我が国のモータリゼーションが到来した。昭和 30 年代から 40 年代にかけて、国民の足は、まず自転車から二輪車に移行し、間もなく 4 輪乗用車へと代わった。また、貨物輸送もそれまでの鉄道中心からトラック輸送へと大きく転換し、都市部の路面電車もバスに振り替わった。

特に、昭和 40 年代以降は、マイカーが普及し自家用乗用車の保有台数が急激に増加した。昭和 50 年代になると女性の運転免許保有者の増加数が男性のそれを上回るようになり、国民皆免許時代の到来が現実のものとなった。

イ この時期、交通警察の課題は、自動車交通の増大に伴う交通死亡事故の多発、交通渋滞、交通公害の発生に対する取組みであった。

#### (3) 平成時代～交通社会の成熟と ITS の進展

平成時代の道路交通の状況は、「交通社会の成熟」と「ITS の進展」という二つのキーワードで語ることができる。

ア 自動車の保有台数は平成に入ってからも引き続き増加を続けたが、やがてその伸びは次第に鈍化し、自動車の交通量は平成 15 年頃にはほぼピークを打った。また、免許適齢人口当たりの運転免許保有率は、平成 30 年現在約 75%となっており、免許保有人口もほぼ頭打ちの状態に至りつつあるとみられる。

総じて道路交通の状況は成熟し、これまで圧倒的な自動車交通量の増大に対する対策が交通警察の主な課題であったが、社会の成熟とともに道路交通についても質の向上が強く求められるようになった。

イ 平成に入ってからの ICT の進展は目覚ましく、道路交通の世界にも「ITS」の名の下に急激に普及した。これにより、自動車の機能も劇的に向上し、自動車の走行挙動や交通管理の手法も大きく変化することとなった。この趨勢は、令和の時代に入ってからも加速しつつ続いている。

ウ この時期、交通警察は、重大事故防止や事故時の被害軽減にポイントを絞った交通安全対策を講じるとともに、多様な道路利用に配意しつつ、道路交通の質的向上を目指して弾力的、かつ柔軟な交通管理を進めるようにした。併せて、ICT の技術を大幅に取り入れた。

### 3 今後見込まれる道路交通の変化

#### (1) 国土利用及びこれを支える交通体系と自動車利用の考え方

ア 我が国は、引き続き、少子高齢化と人口の減少が続き、各地で社会基盤・機能の集約化と社会のネットワーク化が進むであろう。

この場合、国土利用と街づくりにおいては、少子高齢化に対応し、活力を維持しサステナブルな社会を実現するため、一定地域において社会機能と住居地を集約し、人々の移動はできるだけ徒歩（及びこれに代わる簡便な移動手段）と公共交通機関（ないし交通手段の共同利用）によるとす

る方向を志向することとなろう。

イ 社会のネットワーク化を実現し、これを支えるのは、情報通信と交通である。この場合、交通体系は、陸、海、空の各領域に及ぶ。

このうち陸上交通において、自動車は、大量輸送と高速性において鉄軌道等には及ばないものの、ドア to ドアの柔軟な移動と必要時に随時利用が可能な利便性の点で卓越していることから、陸上の移動手段としてその利用は欠かせない。したがって、今後とも自動車は、鉄軌道等の大量輸送機関とともに、人々の重要な移動交通手段であり続けるであろう。

また、物資の輸送についても、自動車は鉄道に比べルート選択や配送方法が柔軟で利便性が高く、また物資の積出地及び目的地の端末輸送に不可欠であるため、引き続き、長距離輸送、短距離輸送ともにトラックが陸上輸送の主要な位置を占めるであろう。

ウ 以上、今後とも自動車は地域間の道路ネットワークや都市部における域内移動及び物資輸送において中心的な役割を担い、船舶や鉄軌道等の大量輸送機関と補完し合いつつ陸上交通の分野で大きな役割を果たし続けると考えられる。

なお、この場合、個人的に利用される自動車は、必ずしも個人所有である必要はなく、移動サービス事業者が提供する車両の利用、ないしは共同利用の方向を志向することとなろう。

#### (2) 道路整備

全国の道路の整備は、引き続き進歩し、特に地域間をつなぐ道路ネットワークは、さらに充実するであろう。

#### (3) 車両の種類・機能

- 社会活動の複雑化に伴い、業務内容や用途に応じ車両の多様化が進む。
- このうち、乗用車両については、小型低速の様々なパーソナルモビリティ・ビークルが実用化する。また、貨物の搬送用車両についても、小型の電動又は電動アシストの車両が出現する。
- 自動車は、全体として電動車への移行が進むとともに、自動運転機能が大幅に向上する（今後、レベル 4 の自動運転車両も実用化され、やがてはレベル 5 の自動運転車両も実用化される。）。
- 自動車のコネクテッド機能が進展し、深化する。
- 用途は限定的であるが、道路の枠内を超える特殊な自動車として水陸両用車に加え、空飛ぶ車も出現する。

#### (4) 交通量及び通行目的はどう変化するか。

交通手段ごとの道路交通量の変化は、次のように考えられる。

##### ア 自動車

###### ○ 交通量

自動車の交通量は、社会全体の人々の移動量（台数×移動頻度×移動距離）と物資運搬の量及び頻度によって決定される。

今後引き続き見込まれる我が国的人口減少は、必然的に自動車交通量の減少をもたらすはずである。一方で、生活の質の向上に対する欲求が人の移動や物資運搬の頻度を高めるベクトルとして働く

が、交通量全体を押し上げるには至らず、人口減少に伴う国民の活動総量の減少により、全体として頭打ちないし減少傾向が続くであろう。

○ 移動の目的

相対的に減少するもの…通勤、通学 買い物

相対的に増加するもの…訪問、旅行、ドライブ

○ 物資の搬送

生活物資の運搬、配達…増加

産業用物資の輸送…減少

イ 自転車及び軽車両

自転車の交通量は、長期的には人口減少と社会の高齢化に伴い減少する。短期的には日常生活における自転車利用のトレンド又はレジャー・スポーツ目的の遠距離走行の動向により増減を繰り返すであろう。

自転車以外の軽車両(又は軽車両と同等の扱いとなるもの)は、様々なタイプの電動ないし電動アシストの車両が漸次用いられるようになり、その交通量は、他のモードによる交通に置き換わる形でそれなりに増加するであろう。

ウ 歩行者

社会機能が集約化されたエリア内や人気観光スポットでは交通量が増加し、その他の地域では人口減少を背景に歩行者の交通量は減少するであろう。

(5) 新しい技術の活用

DXは、道路交通の分野を大きく変容させる。DXの進展により、人の移動、物の運搬、車両の運行管理等に係るシステムが高度化し、他の社会生活上の様々な情報システムとつながることにより、高度な利便性を有するようになるであろう。

5G・6G、AI、GNNS、各種の高機能センサー等の新しい要素技術は、自動運転や車両のコネクティッドサービスのシステム開発を大きく後押しし、道路交通行政もこれに対応した施策の展開を迫られることになるであろう。

## 4 令和における道路交通の風景

(1) 道路交通の全体像

ア 概括

全国の幹線道路網に加え、地域間を結ぶ道路のネットワークが充実し、また経年劣化した道路の補修がグレードアップした形で進むことにより、道路の機能は更に向上し、安全性と利便性が高まる。

人口や産業の偏在により地域による交通量の差は大きい。全体の交通量は、長期的に減少していく。地域内交通は、公共交通機関と徒步の組合せを強く指向したものとなる。

社会生活の変化や技術の進展に伴い、用途、構造の面で車両の多様化が進むとともに、各種レベルの自動運転車両が混在する。

乗用車は、個人所有の車両の割合が少しずつ低下し、事業者管理の車両（運送事業者や移動

サービス事業者の使用車両及び大手事業者の自家用車両)の割合が高まる。

#### イ 走行車両の状況

- 都市間幹線道路、一部の観光用道路では多数の自動車が走行  
走行条件の良い道路の区間では、レジャーやスポーツの二輪車や自転車も走行
- 都市部の道路では、都市機能の集約エリアと住宅地域を中心に多数の業務用の自動車が走行、  
時間帯或いは場所により日常生活目的の個人使用的自動車や自転車その他の車両も走行
- 地方部の道路では、社会・生活基盤の集約地域を中心とした生活エリア内でそれなりの自動車  
と少数の自転車その他に車両が走行

#### ウ 簡易な小型低速車両の実用化

従来の原付や軽車両の概念では想定していない簡易な小型低速の電動車や電動アシスト車両の実用化が進み、生活に根付くであろう（例電動キックボード、セグウェイ、立乗り電動スクーター、中・低速の電動カート、貨物用の電動又は電動アシストのキャリアカー等。）。

#### エ 新たな形態のモビリティサービスの出現

ICT の活用により、遠隔対応による車両の運行管理や、顧客対応、電子決済が可能となったことから、従来のタイプのバス、タクシー、運転代行に加え、新たな形態のモビリティサービスが可能となってきた。旅客運送事業は、今後このような新しいタイプのモビリティサービス事業へと徐々に業態が転化していくであろう。

#### オ 搬送システムの大幅な効率化

貨物運送事業や自家運送においても、DX の進展により搬送システムの大幅な合理化、効率化が可能になった。貨物運送事業者が使用する車両や大手事業者が自家運送に使用する車両も、単に積み荷の配送管理に止まらず、車両の走行状態を把握、管理する新しい運行管理システムによって管理されるようになる。新しい運行管理システムの管理下にある走行車両は、いずれ自動運転に移行していくであろう。

### (2) 自動運転車両の普及

自動運転車両は、関係者の自動運転技術の開発努力、社会の受容性、運用コスト等に左右されながら段階的に普及する。

<10～15 年後>

- 大衆車においては、事実上レベル 3 の性能を持つ車両を含め、高度な運転支援機能を持つレベル 2 の車両が社会の主流となる。また、いくつかの領域（ODD）において走行可能なレベル 3 の車両も次第に普及していく。

車両に搭載される自動運転ないし運転支援のシステムは年々高度化するが、新しくバージョンアップしたシステムへの移行は車両の買い替え時期と連動するため、その入れ替えのペースは比較的緩慢であろう。

- 一部の公共輸送機関(＝路線バス)ではレベル 4 の自動運転車両が導入され、貨物輸送においても一部の事業者が比較的狭い領域（ODD）でのレベル 4 の車両を運行する。

### <20～30年後>

- 大衆車の主流は、様々な領域（ODD）でレベル3の機能を持つ自動運転車へと移行。
- 公共輸送機関(路線バス)のレベル4での自動運転は、各地で定着する。貨物運送会社やタクシー会社（その他のモビリティサービス事業者を含む。）の運行する車両は、レベル2ないし3から選択的にレベル4に移行する。このレベル4に移行する領域、移行のスピードは事業者により様々であろう。
- 少数であるが、富裕層が所有するレベル5の車両も一部出現し、路上を走行する。

### <自動運転移行のスピード>

- 自動運転においてどのレベルの自動運転車両が主流となるかは、その時点における技術開発の状況に加え、車両の販売価格如何が大きく左右すると考えられる。標準的なユーザーが負担できる価格帯の車両が、その時点における自動運転車のレベルの主流をなすことになる。
- この場合、より多くの人々が乗用車の共同使用や事業者によるプライベート移動サービスを利用するならば、利用者単位当たりのコストが低減されるので、乗用車の自動運転化が早く進むであろう。
- 路線バスは、多人数で運用コストを負担するため一人当たりのコストが安くなるという事情のほか、走行路線が限定されることにより自動運転のための路車間協調が得やすいと考えられることから、他に比較し相対的に早い段階でレベル4の実用化が進むであろう。
- レベル5の乗用車は、あらゆる事態で基本的に路車間の協調なく自動運転を完結する必要があり装備やシステムが複雑になること、我が国の国民性としてゼロリスク志向が強いことから、その実用化にはかなりの時間を要するであろう。

## 5 道路交通政策

### (1) 道路空間利用

#### ア 道路構造

道路上の歩行者の通行スペースは十分ゆとりのあるものとなり、車両の走行スペースは、自動車及び自転車その他すべての車両の需要を均等に配慮しつつ配分されるであろう。

#### イ 道路使用

道路は、基本的には車両と歩行者の通行のために用いられるが、生活機能が集約されたエリアや多くの人が集散する大規模施設の周辺では、道路と道路外の敷地との融合が進み、人々の休息や待合、簡単な公衆向けのイベントのためのスペースが確保されるようになるであろう。

### (2) 政策目標設定

#### ○ 交通安全

交通安全は、引き続き重要な政策目標であり続けるであろう。

この場合、ビジョンゼロは現実的な政策目標となるのではないか。

○ 交通の円滑→良質なモビリティの実現

道路交通行政に対しては、今後引き続き社会生活の利便性と質の向上が求められ、そのための諸対策が進むであろう。

従来、「交通の円滑」が道路交通行政の目的の 1 つとされているが、その意味するところは、「道路交通機能の維持と上質なモビリティの実現」であるとされるであろう。

○ 環境保全

道路交通に起因する大気汚染、騒音、振動は単体対策により大きく改善すると見込まれ、政策課題としての環境保全の比重は相対的に低下するであろう。

なお、地球温暖化対策に関しては、走行する車両の内燃機関から電動車への移行、自動車リサイクルの推進等により、今後さらに CO<sub>2</sub> の削減に寄与することが可能と考えられる。

○ 政策目標の主要項目は、次のようなものになるのではないか。

・道路交通の絶対的な安全確保

・道路交通機能の維持、向上

・上質なモビリティの実現

(注) 非常災害時の交通対策の備え

災害時の減災、非難、救援のための対策は、引き続き重要事項とされる（特に東海及び東南海・南海大地震への備え）。

## 6 交通警察の具体的な取組課題

今後の道路交通行政の展開において、交通警察が取り組むべき具体的な課題を挙げると次のとおりである。

(1) 自動運転関係

①自動運転の普及を踏まえた交通ルールの研究

→自律型交通管理の実現

②自動運転車両の走行方法の標準化…国内及び国際標準設定の取組み

→これまで車両の構造の安全基準の標準化、今後は車両の走行方法の標準化

③自動運転機能を支える路間協調への寄与…通行車両に対する必要な情報提供体制

④車両の運行管理に着目した交通管理

→運転免許制度を通じた交通管理のほか、車両の使用者責任ないし運行管理責任を通じての間接的な交通管理の制度の検討

(2) DX 関係

①交通指導…自動取締機材の開発、導入

②交通情報の収集と活用における民間と官の協働

→車両の安全走行、走行ルート選択に必要な情報の集約・提供システム構築への協力

③各種申請・許可事務、データ管理の電子化

(3) 車両の多様化

①運転免許…新たな免許区分の研究、高齢者の運転免許の許容性の検討

(4) 道路空間利用

①道路使用…イベントの許容性拡大、広場的機能を持つ歩行者空間への配慮

2021年（令和3年）9月10日  
令和3年度警察政策学会シンポジウム

# 「基調講演」 交通警察の現在、過去、未来

元警察庁交通局長  
矢代 隆義

## 目次

- 1 振り返り
  - ・昭和期
  - ・平成の時代
- 2 予想される道路交通状況
  - ・国土利用と交通体系
  - ・道路交通のニーズ
  - ・令和における道路交通の風景
- 3 道路交通施策の展開
- 4 交通警察の取組課題

# 振り返り

- 昭和期

モータリゼーションの進展

国民皆免許時代の出現

- 平成時代

交通社会の成熟

ICTの進展（ITSの社会実装）

2

## モータリゼーション以前

戦前・戦後～昭和20年代まで

道路上は、諸車が混在

- 陸上移動・輸送の中核は、鉄道と路面電車
- 移動は徒步、国民の足は自転車
- 日常の運搬手段は、リアカー、牛・馬の荷車、人の背中
- 自動車の多くは業務用車両（トラック、バス、タクシー、官公庁、軍、事業者）



（交通警察の課題）

「諸車の混在」による交通事故の発生

3

# モータリゼーションの進展

昭和30年代以降の昭和時代

## 自動車交通の圧倒的な増加

- ・長距離陸上輸送の中心が路線トラックに、鉄道は衰退
- ・日常の運搬手段は、各種トラックが普及
- ・路面電車は地下鉄と路線バスに振り替わり
- ・自家用乗用車（マイカー）の急激な増加

国民の足は、自転車から原付を経て四輪の自動車へ



(交通警察の課題)

自動車の急激な増加に伴う交通死亡事故の多発と交通渋滞、交通公害の発生

4

## 平成時代＝交通社会の成熟

### （1）社会におけるモータリゼーションの均霑、成熟

世帯数≤自動車保有台数

国民皆免許

その帰結として、自動車交通量の増加は頭打ちになる

### （2）道路交通に係るニーズは量から質へ

安心、ゆとり、快適性追求

多様な価値観への対応

### （3）ITSの出現

5

# 令和初頭の交通社会

## 道路交通に係る障害は減少

- 交通事故
- 交通渋滞
- 交通公害（環境問題）

## ICTの進展による車社会の変容の兆し

- 自動運転
- コネクティドカーの拡大と新たなモビリティサービスの動き

6

# 予想される道路交通の変化

背景：少子高齢化社会  
社会のデジタル化

## （1） 国土利用及び交通体系

## （2） 道路交通のニーズ

## （3） 車両の種類・機能、使用形態の変化

～新しいタイプの車両の実用化

～自動運転の進展

## （4） 社会のデジタル化と技術の活用

7

# 国土利用及び交通体系

## (1) 人口減少下の国土利用

コンパクト＆ネットワーク  
⇒地方部は社会基盤集約  
都市部は機能統合と効率性、移動の容易性向上

## (2) 陸上の交通体系

「歩行＋公共交通機関」が基本  
パーソナルな簡易移動手段がこれを補完  
長距離移動は、鉄道＋自動車

貨物輸送は、トラック主力  
基幹輸送部分を鉄道が補完（コスト、環境負荷を勘案）

8

## 道路交通のニーズ

○社会生活における人の移動、物の輸送という現象は不变

○交通総量 = 人口 × 個々人の移動量

人口は減少、個々人の移動量は+-両方の可能性⇒結果として減少

○移動目的は徐々に変化

通勤、通学、業務の比率→減少  
買い物、訪問の増減→不明  
レジャー、旅行の比率→増加

○運転行動は、「車の機能利用」と「ドライブ」とに分化

従来の「自動車の普及」と「自動車の個人支配」というモータリゼーションの二つの要素のうち、後者が希薄化ないし欠落⇒モータリゼーションの変容

9

# 車両の種類の多様化、機能の高度化

## ○従来の原付及び軽車両の概念では想定しない車両の出現

人の移動⇒各種の電動カート、電動キックボード、立乗り電動スクーター等

貨物搬送⇒電動又は電動アシストのキャリアカー、配送ロボット等

## ○自動運転機能

自動運転・運転支援機能の高度化

10

# 社会のデジタル化と新しい技術の活用

## ○5G、6Gのもたらすもの

大容量の通信

情報処理の時間遅れの解消

## ○情報処理技術

多様なセンサー

AIによる情報解析、評価

## ○DXによる業務の改善、効率化

MaaSを後押し

11

# 自動運転と街づくり

## ＜協調面＞

- 地域の輸送力の確保（自動運転の路線バス）
- 住民のモビリティの確保（オンデマンドの端末交通）

## ＜対立面＞

- 自動運転のマイカー普及は、住居地集約のインセンティブを阻害

12

# 令和の交通社会の風景 ～自動運転と「5G」、「6G」の世界

## （1）まず、今後10年ないし15年程度を見越す

### ○車両の機能

大衆車は、電動化された自動運転レベル2及び一部レベル3の機能を持つ車両がベース  
事業用車両ではレベル4の活用が進む

走路線限定又は地域限定走行車両、遠隔介入コントロール車両

### ○車の利用形態の変化と新しいモビリティサービス（MaaS）の進展

DXは、各種システムの開発を通じて、所有から使用という流れを後押し

## （2）今後20年から30年後の姿を予想

### ○大衆車は、様々な領域（ODD）でレベル3の走行が可能な自動運転車両が主流

事業用車両は、適用領域（ODD）の広いレベル4の車両が実用化

### ○レベル5の乗用車も実用化

13

# 道路交通施策の展望

## (1) 道路空間利用及び車使用の考え方

- 多様なニーズへの対応  
全ての車両及び歩行者に均等にスペースを配分
- 道路構造の変化  
日本型広場は実現するか

## (2) 政策目標

14

# 政策目標

## (社会の要請)

道路交通の絶対的な安全確保と道路の交通機能の維持  
交通行動における快適性と効率性の実現

## (目標)

- 交通安全  
ビジョンゼロ
- 交通の円滑⇒道路交通機能の維持  
良質なモビリティの実現
- 環境保全
- 非常時の交通対策

15

# 交通警察の取組課題

## (自動運転関係)

- ①自動運転の進展を踏まえた交通ルールの在り方検討……自律的交通管理の実現
- ②自動運転車両に係る走行方法の標準化
- ③交通管制の機能拡大による路車間協調の推進（自動運転の支援）
- ④車両の運行管理責任に着目した交通管理制度の構築

## (車両の多様化)

- ⑤車両の多様化を踏まえた運転免許行政……新しい運転免許区分、高齢者の運転免許の許容性の検討

## (DX対応)

- ⑥新技術による交通指導取締り……自動取締り機材の開発と実用化
- ⑦交通情報の収集と提供における官と民の協働（安全運転とルート選択）

## (道路空間の利用)

- ⑧道路使用の弾力化

16

ご清聴有難うございました



17

**ショートスピーチ①**

# **道路の本質（ネットワークと空間）とその歴史**

**一般社団法人 全日本建設技術協会 会長**

**大石 久和**

2021年(令和3年)9月10日  
令和3年度警察政策学会シンポジウム

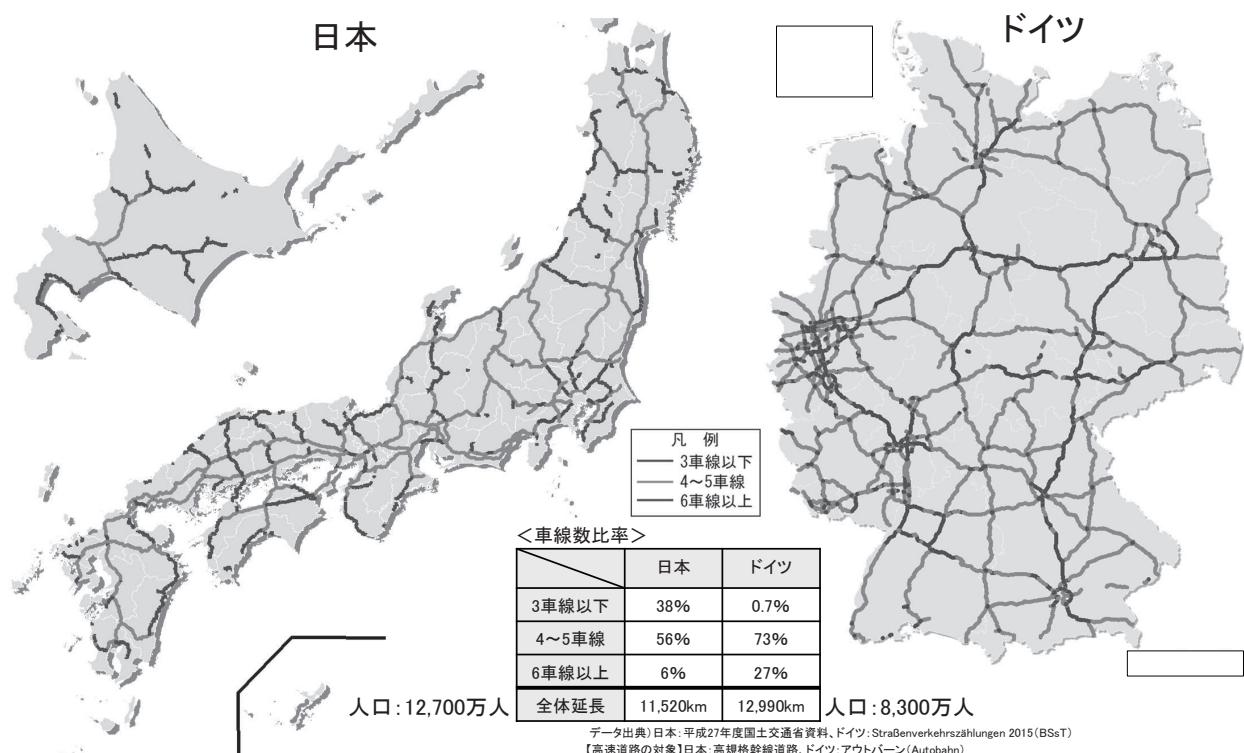
## 道路の本質（ネットワークと空間）とその歴史

一般社団法人 全日本建設技術協会 会長

大石 久和

1

### 日独比較



※日本の「3車線以下」は全て2車線

出典:国土交通省資料より作成

2

# 農產品の流通状況 築地・豊洲市場に流通していない宮崎産農產品

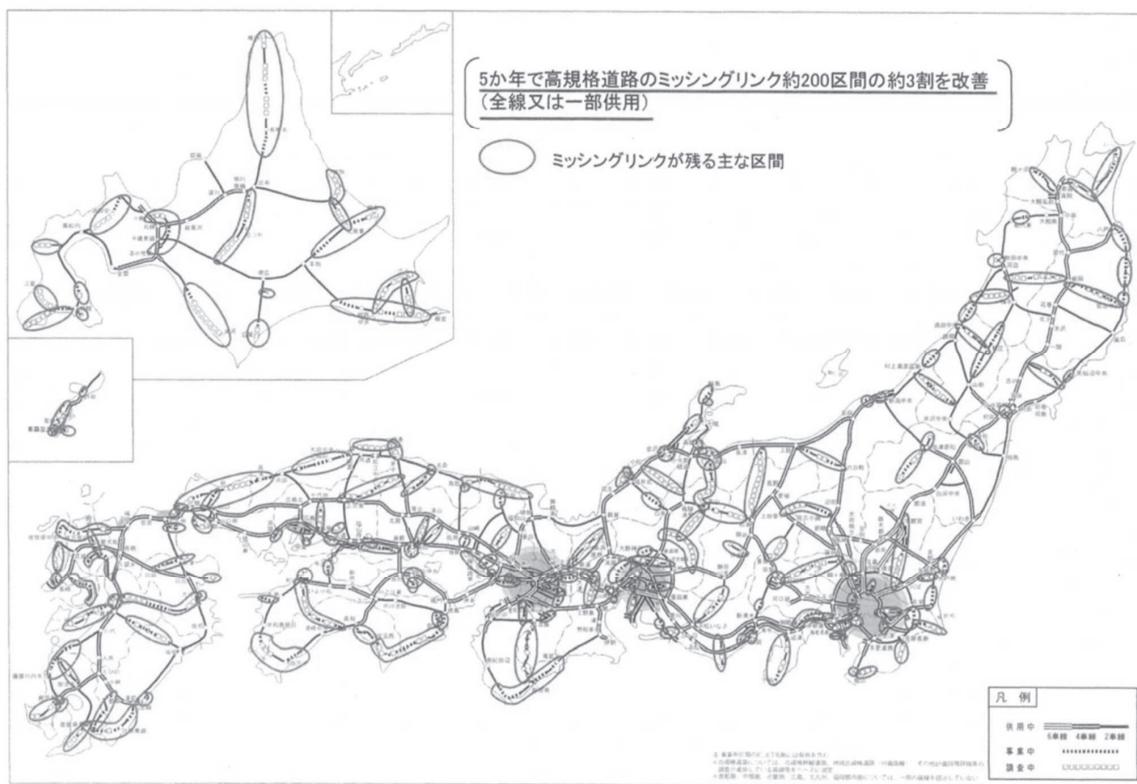
熊本県・宮崎県の振興品目野菜の収穫量(2017年)、東京卸売市場での取扱順位(2018年)

	品目	ばれいしょ	はくさい	ほうれんそう	すいか	トマト
熊本県	収穫量	12,300 t	15,800 t	5,710 t	47,000 t	128,200 t
	東京卸売市場での取扱順位(取扱量)	6位(164 t)	23位(1 t 以下)	18位(1 t 以下)	4位(507 t)	1位(2,183 t)
宮崎県	収穫量	13,100 t	10,000 t	13,400 t	641 t	19,300 t
	東京卸売市場での取扱順位(取扱量)	20位(1 t 以下)	順位外(1 t 以下)	順位外(1 t 以下)	順位外(1 t 以下)	23位(4 t)

出典: 熊本県・宮崎県内収穫量 — 農林水産省「平成29年産野菜生産出荷統計」(ただし、宮崎県内のすいかは「平成28年産野菜生産出荷実績」より抜粋)  
東京卸売市場での取扱順位 — 東京都中央卸売市場・築地市場(平成30年4月～平成30年9月)、豊洲市場(平成30年10月～平成31年3月)

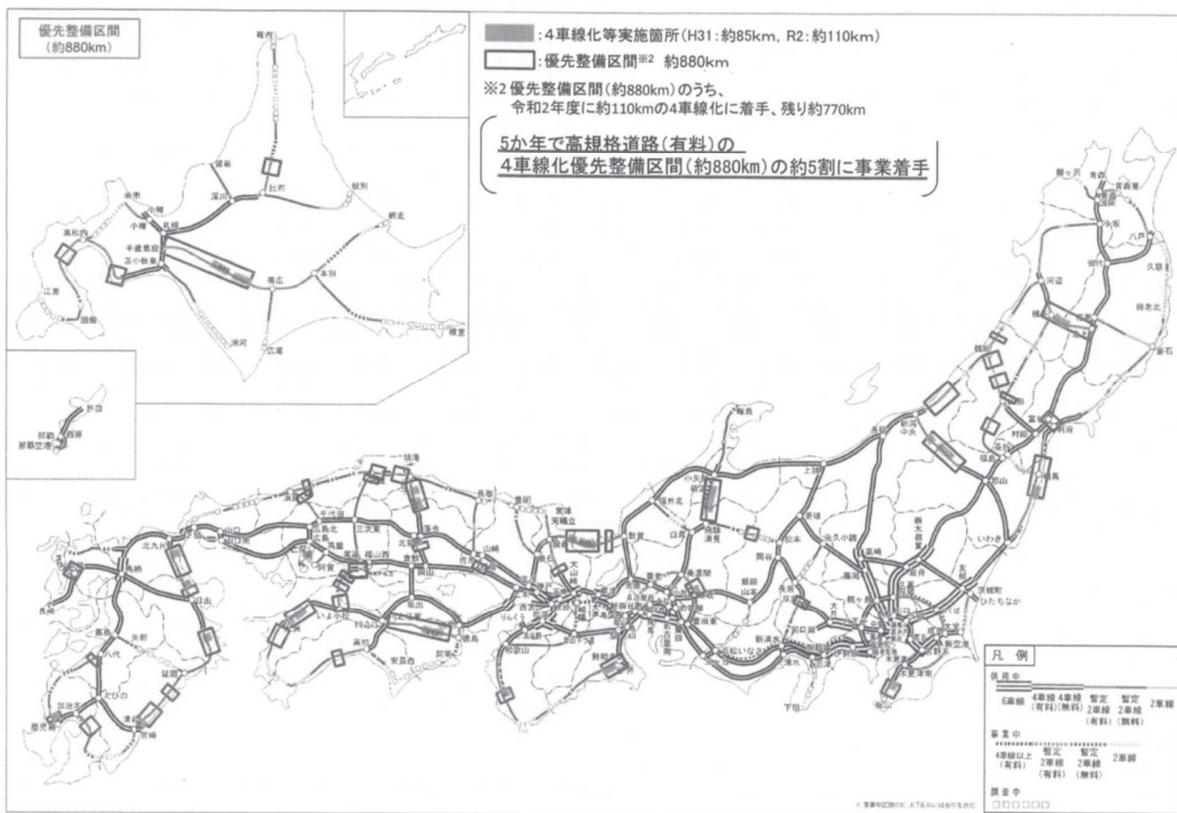
3

## ミッキングリンクの整備状況(高規格道路)



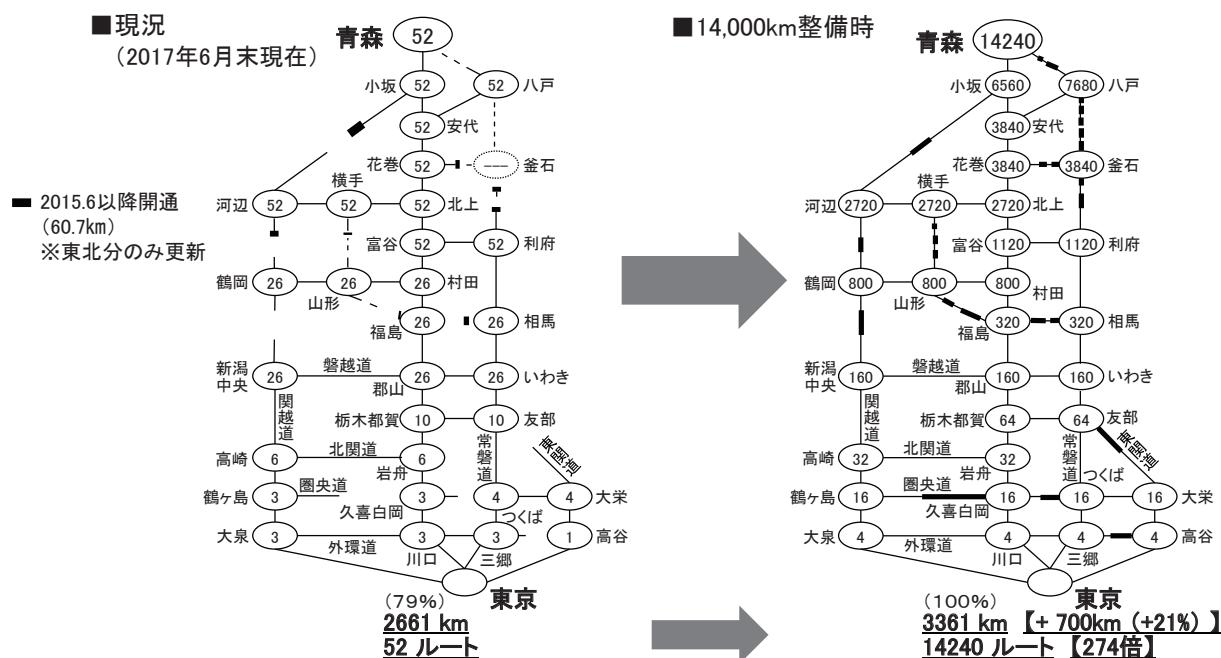
4

## 高速道路の暫定2車線区間



5

## 東京から青森まで移動する場合のルート数

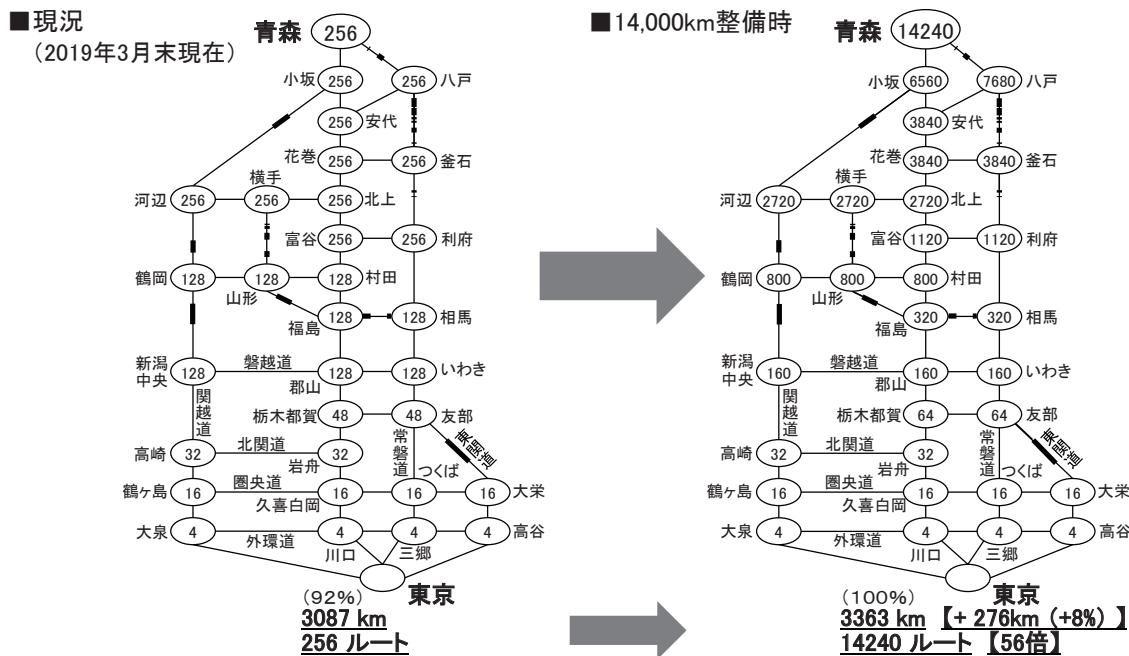


- 21%の道路の延伸で、270倍ものリダンダンシーが得られる。

注1) 東京から青森を高速道路により移動する場合のルートの数を示したものである。(宮古~久慈間の地域高規格道路を含む)  
 なお、移動にあたっては、逆進をしない条件としている。また、経過地点のルート数は、東京から青森に至るルートのうち通過する数を示す。  
 注2) 既供用路線には①暫定供用・A'路線供用等を含む ②首都高延長は含まない (注3)供用延長には、東京~青森間を連続的に連絡しない区間は含まない

6

# 東京から青森まで移動する場合のルート数



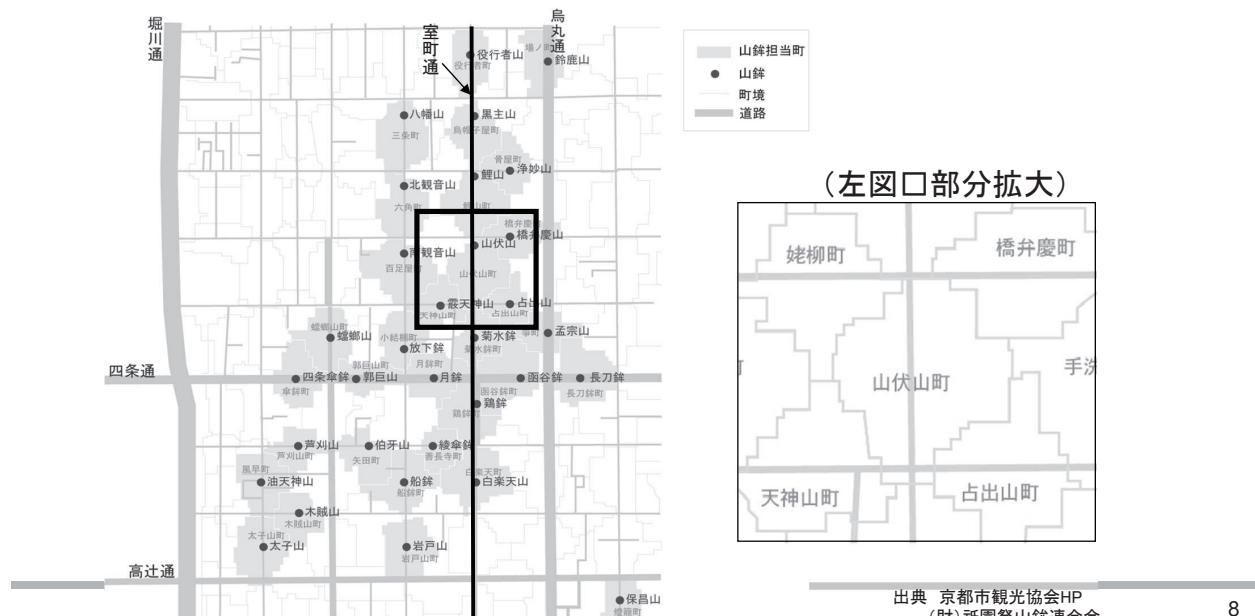
- 8%の道路の延伸で、56倍ものリダンダンシーが得られる。

注1) 東京から青森を高速道路により移動する場合のルートの数を示したものである。(宮古-久慈間の地域高規格道路を含む)  
 なお、移動にあたっては、逆進をしない条件としている。また、経過地点のルート数は、東京から青森に至るルートのうち通過する数を示す。  
 注2) 既供用路線には①暫定供用・A'路線供用等を含む ②首都高延長は含まない 注3) 供用延長には、東京-青森間に連絡しない区間は含まない

7

## 伝統行事、祇園祭を支える両側町

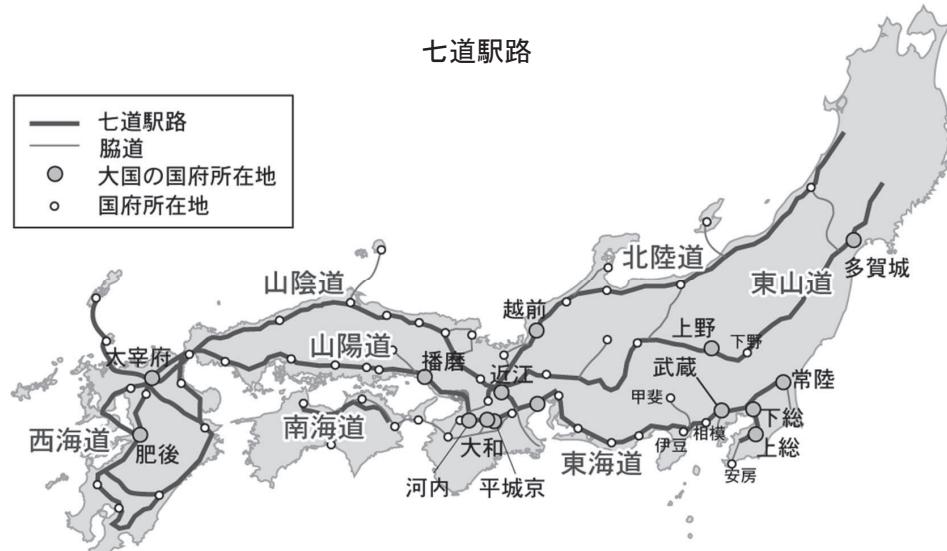
- 京都市では、通りを挟み向かい合ったエリアが一つの町となっている「両側町」が多く見られ、通りを中心にコミュニティが形成されている。
- 京都の伝統行事、祇園祭は、市中心部にある32の両側町により支えられている。両側町はそれぞれ山鉾保存会を設立し、山鉾の維持・保存等の活動を行っている。



8

# 政治的・経済的・文化的な役割を果たしてきた道路

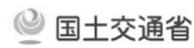
- 道路は、古代から、中央からの命令の伝達、物資輸送、文化伝播等、政治的、経済的、文化的な役割を果たしてきた。



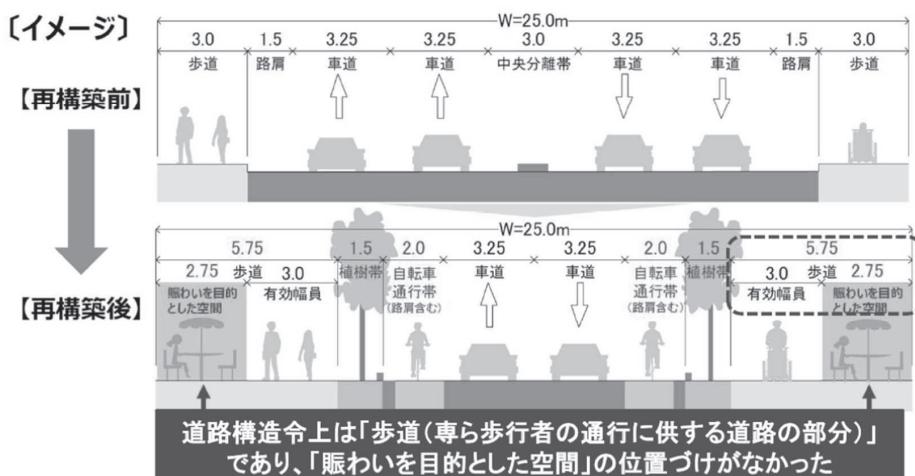
資料:「学研学習事典」

9

## 賑わいのある道路空間の構築に向けた課題



- 賑わい空間の創出に取り組んでいる事例もあるが、道路法令上「賑わいを目的とした空間」の位置づけがなかったため、関係機関との調整協議に苦慮するケースがあった。
- 道路空間再構築の整備に関する規定が十分ではなく、根拠として警察協議や地元協議等で示すことができなかった。（自治体からの声）
- 多様なアクティビティ創出に必要な幅員に関する技術的根拠が乏しい。（自治体からの声）



1

10

**ショートスピーチ②**

## **自動車の安全技術 —アクティブセーフティから自動運転まで—**

**東京大学 モビリティ・イノベーション連携研究機構長**

**生産技術研究所教授**

**須田義大**



## 自動車の安全技術 —アクティブセーフティから自動運転まで—

2021.9.10

教授 須田義大

東京大学

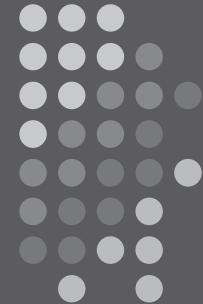
モビリティ・イノベーション連携研究機構長(UTmobil)

生産技術研究所

次世代モビリティ研究センター(ITSセンター)

大学院・工学系・機械工学専攻

大学院・情報学環・先端表現情報学コース



東京大学  
生産技術研究所  
Institute of Industrial Science,  
The University of Tokyo

## 須田研究室 1990年4月設立

六本木→駒場 西千葉→柏

MaaS

Mobility as a Service.



リースステアピックル



PMV

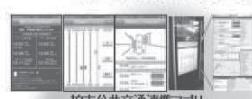


エコライド

R&D of New Mobility Mode



スマートフォン 駅前デジタル  
サイネージによる情報提供実証実験



柏市公共交通連携アプリ

Connected



インフラ協調による自己位置推定

自動車産業

CASE

Connected, Autonomous,  
Shared & Services, Electric

Shared & Services



文科省 東北復興プロジェクト  
EVへの情報提供



車載AIによる手信号認識



バス停への正着制御の  
研究

Autonomous

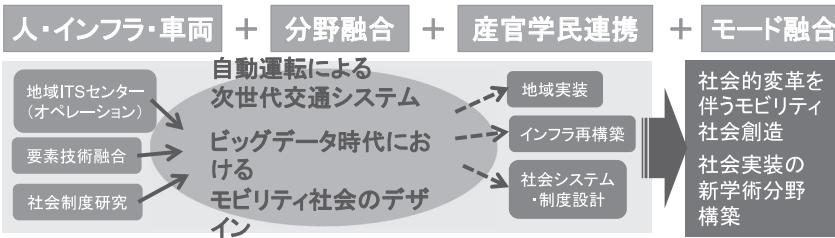
Electric



文科省 東北復興プロジェクト EVモデル化



# 東京大学生産技術研究所 次世代モビリティ研究センター（ITSセンター）



## 沿革

2003.4 産学官連携プロジェクト  
「サステイナブルITS」開始  
2005.3 先進モビリティ連携研究セン  
ター  
2009.4 先進モビリティ研究センタ  
2014.4 次世代モビリティ研究センタ  
2019.4 同上(所内センター)

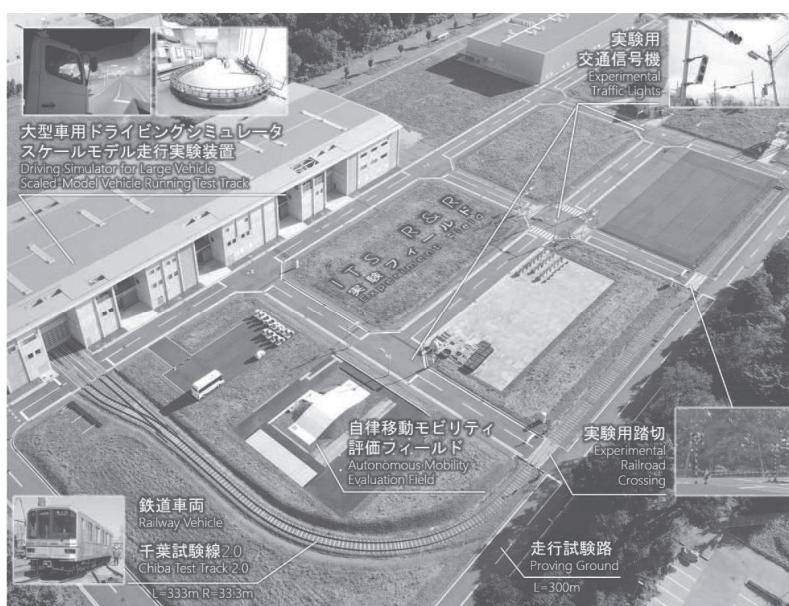
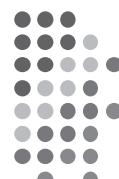


安全・円滑・快適でサステイナブルなモ  
ビリティ・システムの実現へ向けて、ヒト・  
インフラ・車両のモビリティの三要素の  
連携、技術分野の融合、産学官民連携、  
およびモード融合の推進

2019年4月には、生研の5つの全研究部門から、講師以  
上の参加メンバ7名、協力メンバ9名、客員教授2名を迎  
え、生研教員の緩やかな連携組織として新体制に移行  
すると共に、2018年7月に発足した「東京大学 モビリ  
ティ・イノベーション連携研究機構(UTmobi)」の中核を担う



## 実践的な研究活動の推進 ITS R&R フィールド (生研附属 大規模・実験高度解析推進基盤:LEAP 旧千葉実験所 2017年西千葉より移転)



走行試験路  
磁気マーカー設置



交通信号機  
V2I対応

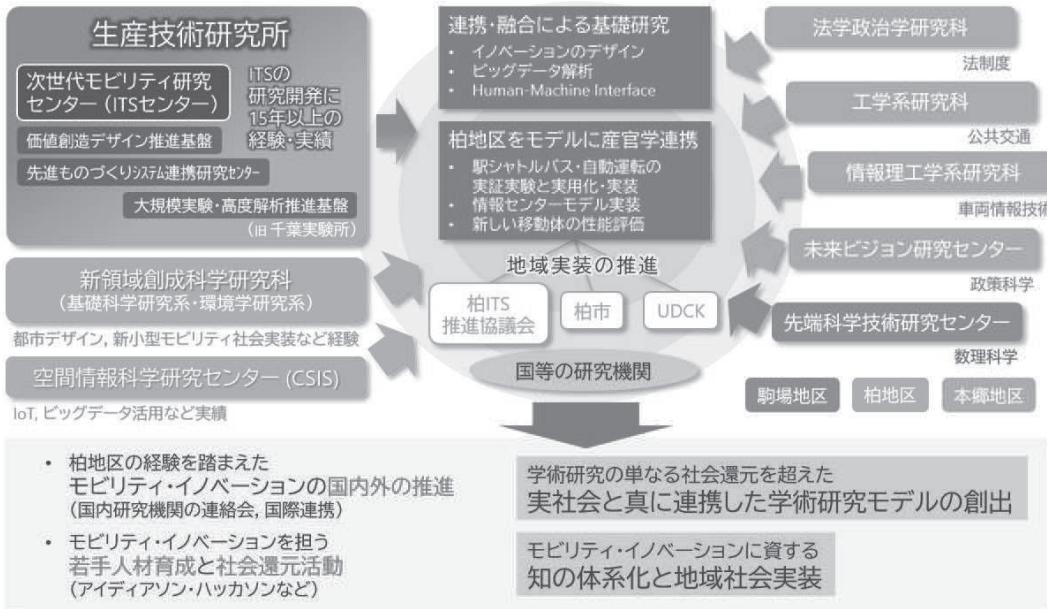
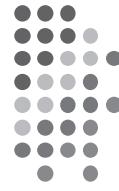


千葉試験線2.0



# 東京大学モビリティ・イノベーション連携研究機構 (UTmobi)

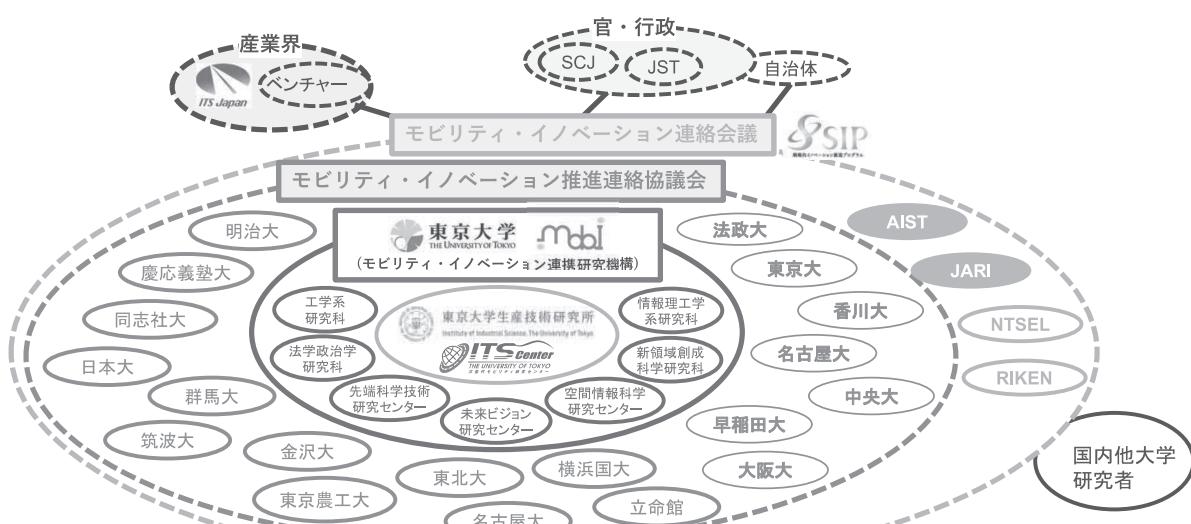
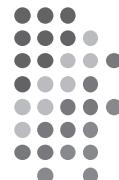
## 2018.7.1発足 2019.7.1拡大



mobi



## 大学間連携の構築 内閣府SIP事業の推進 モビリティ・イノベーション 連携研究体制の構築



mobi



# 2020.3 コロナ禍までに起きたこと



- CASE
  - C: Connected
  - A: Autonomouse
  - S: Share and Service
  - E: Electric
- MaaS
  - 国プロ+交通関連事業+異業種連携
- 連携の進展
  - SIP 産学官民連携 大学連携



## CASE と MaaS

- 自動車産業と CASE
  - Connected 繋がるクルマ
  - Autonomous 自動運転
  - Share & Service シェア・サービス
  - Electric 電動化
- 交通システム モビリティ・サービス
  - Mobility as a Service 公共交通とのマージ

自動運転 AI IoT ビッグデータ Society 5.0 SDGs

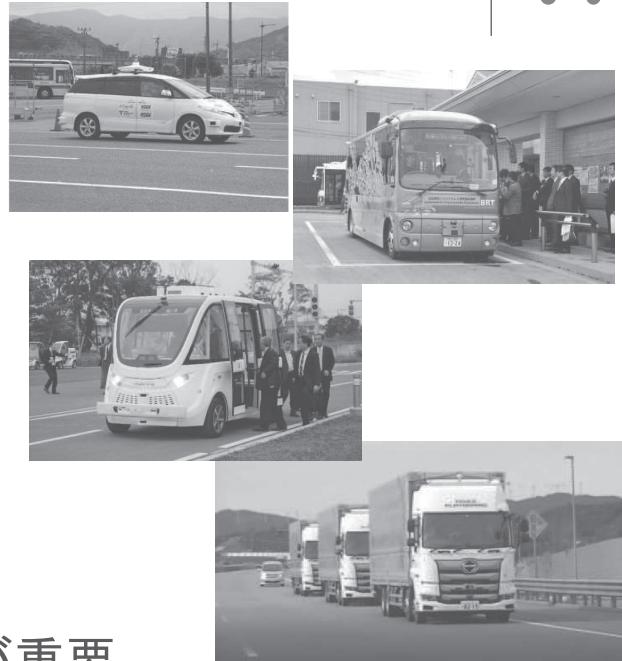
モビリティ革命がはじまった





# 道路交通における自動運転

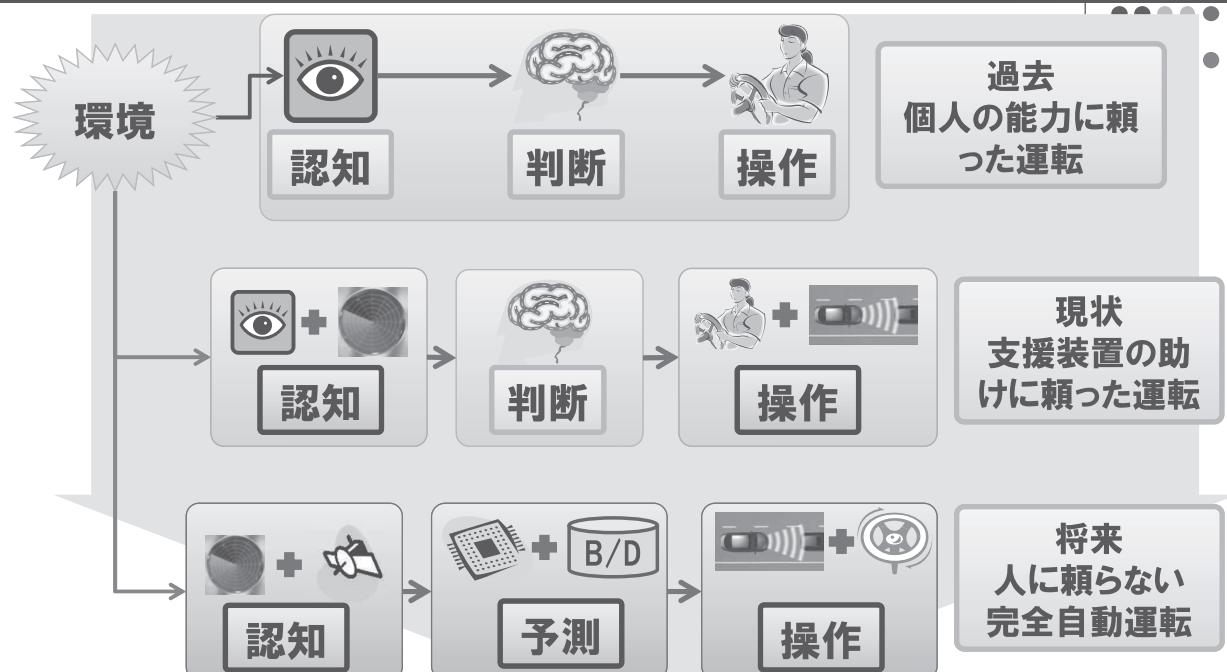
- 実装化への課題
  - 技術開発
    - センサー
    - AI アルゴリズム
    - 安全性・信頼性向上
    - コストダウン
  - 制度整備・政策検討
  - 社会受容性の醸成



- エコシステムの確立が重要



## 運転の進化



出典: 公益財団法人 自動車製造物責任相談センター



# 運転自動化レベルの定義の概要

レベル	概要	操縦※の主体
運転者が一部又は全ての動的運転タスクを実行		
レベル 0 運転自動化なし	・ 運転者が全ての動的運転タスクを実行	運転者
レベル 1 運転支援	・ システムが縦方向又は横方向のいずれかの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
レベル 2 部分運転自動化	・ システムが縦方向及び横方向両方の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
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		
レベル 3 条件付運転自動化	・ 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 ・ 作動継続が困難な場合は、システムの介入要求等に適切に応答	システム (作動継続が困難な場合は運転者)
レベル 4 高度運転自動化	・ 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限定領域において実行	システム
レベル 5 完全運転自動化	・ 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無制限に（すなわち、限定領域内ではない）実行	システム



原典：官民ITS構想・ロードマップ2019 報告書  
高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議



人間の運転  
安全運転支援

自動運転

## 自動車技術の進化

- 安全運転支援技術(ASV)・自動運転
  - Connected V2X
  - Autonomous
- 電動化
  - Electric
- OBD(自己診断)機能の進展
  - 整備の高度化、OBD車検
- データの利活用
  - テレマティックス



ASV推進計画は1991年度から25年以上にわたり、ASV技術の実用化による交通事故の削減に向けて活動を行ってきました。

先進安全技術を統合・発展させる形で自動運転の実用化に向けた新技術の開発が進められている状況等を踏まえて、第6期では自動運転も念頭においた取り組みを推進します。

## 第6期 2016~2020年度

### 自動運転の実現に向けたASVの推進

- 自動運転を念頭においた先進安全技術のあり方の整理
- 開発・実用化の指針を定めることを念頭においた具体的な技術の検討
- 実現されたASV技術を含む自動運転技術の普及

## 第5期 2011~2015年度 飛躍的高度化の実現

- ドライバー異常時対応システムの基本設計書策定
- 歩車間通信システムの基本設計書策定
- ★ITS世界会議2013東京での通信利用型運転支援システムのデモンストレーション

## 第4期 2006~2010年度 事故削減への貢献と挑戦

- 交通事故削減効果の評価手法の検討及び評価の実施
- 通信利用型運転支援システムの基本設計書策定
- ★ASV30台による通信利用型の公道総合実験

## 第3期 2001~2005年度 普及促進と新たな技術開発

- 運転支援の考え方の策定
- ASV普及戦略の策定
- 通信技術を利用した技術開発の促進

★ASV17台による通信利用型の検証実験

## 第2期 1996~2000年度 実用化のための条件整備

- ASV基本理念の策定
- ASV技術開発の指針等の策定
- 事故削減効果の検証

★ASV35台によるデモ走行

## 第1期 1991~1995年度 技術的可行性の検討

- 開発目標の設定
- 事故削減効果の検証

★ASV19台によるデモ走行



# ASV(先進安全自動車)技術の急速な普及

## 衝突被害軽減ブレーキ(自動ブレーキ)

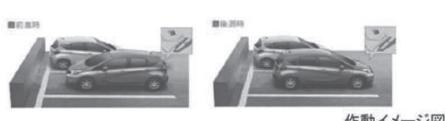
衝突を回避できない場合、自動でブレーキを作動



新車乗用車搭載率: 93.7%(令和元年)

## ペダル踏み間違い急加速抑制装置

駐車場等でペダルを踏み間違え時に急加速を抑制



新車乗用車搭載率: 83.8%(令和元年)

## 自動車線維持(レーンキープアシスト)

車線の中央付近を走行するように自動制御



新車乗用車搭載率: 35.6%(令和元年)

## 自動車間距離維持(ACC)

前走車との車間距離を自動制御

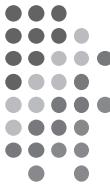


新車乗用車搭載率: 生産台数の24.8%※(令和元年)

※全車速域定速走行・車間距離制御装置(全車速ACC)の搭載率



# ASVの基本理念



## ● 安全運転の原則

- 操縦の主体がドライバー、システムのどちらかを明確にすること
- ドライバーが操縦の主体の場合は、システムは安全な操縦を側面から支援

## ● ユーザー受容性の確保

- HMIの適切な設計
- 使いやすく、安心して使える配慮

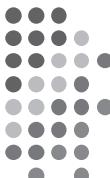
## ● 社会受容性の確保

- 社会的コンセンサス
- 正しく理解され、受け入れられる配慮

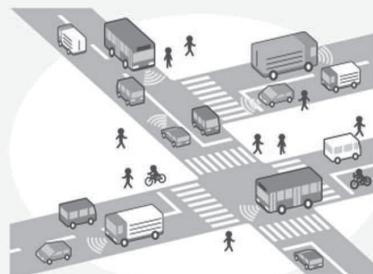
mobi



# 安全技術の在り方検討



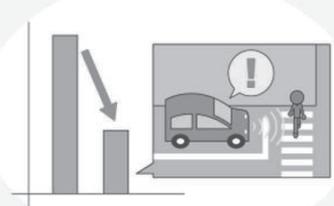
## ■■■ 混在交通下に自動運転車を導入した際の影響及び留意点の検討 ■■■



- ・自動運転車と他車両・他の交通参加者が混在する際に留意すべきシーンや留意点を検討

- ・自動運転システムを開発する際の配慮事項とユースケースとして整理

## ■■■ 自動運転システムの事故削減効果評価の検討 ■■■



- ・自動運転車両の普及促進の貢献を目的
- ・自動運転車両が普及した場合に、現在発生している死傷事故がどの程度削減されるか推定
- ・第1当事者の自動車がADAS車なら、約7割、自動運転車なら、約9割死傷事故削減

mobi





# 事故削減効果の評価結果

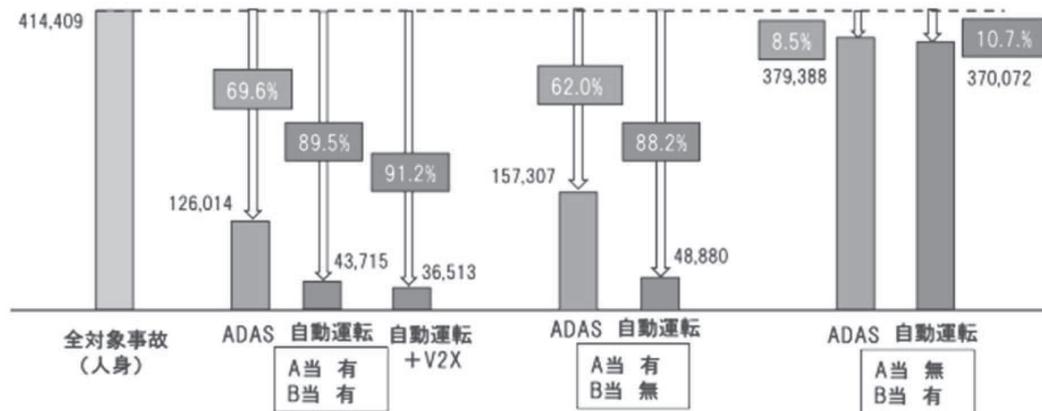


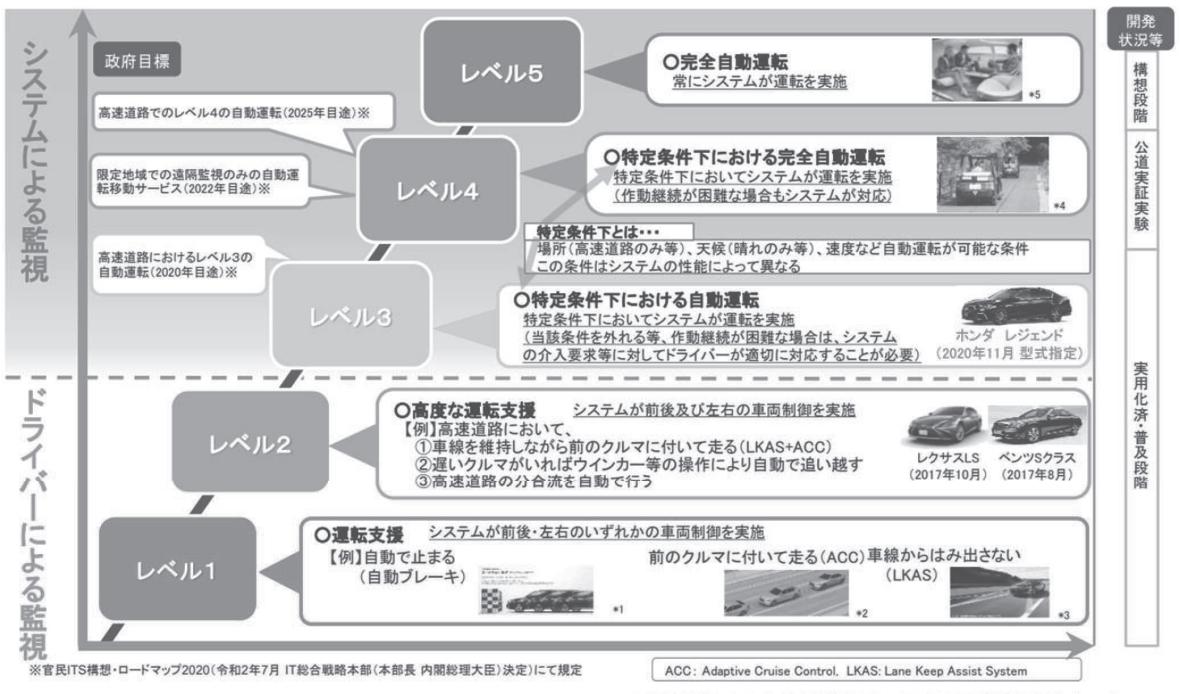
図 4-25 事故削減効果の比較



## 将来技術実用化検討

- ドライバー異常・監視技術検討
  - 路肩退避型等発展型ドライバー異常対応システム
  - ドライバー異常検出手法の技術要件
  - ドライバーモニタリング手法の技術要件
- 自動認識技術等検討
  - 電子牽引による後続無人隊列走行システム
  - ISA(自動速度制御装置 Intelligent Speed Assistance)
  - ラストマイル自動運転車両システム等





mdbl

ITS Center  
THE UNIVERSITY OF TOKYO  
スマートモビリティ研究所

## レベル3 自動運転車の実用化 Traffic Jam Pilot

国土交通省

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

令和2年11月11日  
自動車局審査・リコール課

世界初！ 自動運転車(レベル3)の型式指定を行いました

国土交通省は、本田技研工業株式会社から申請のあった車両(通称名:レジェンド)に対し、自動運転装置を備えた車両としては世界初の型式指定を行いました。

ODD: 高速道路 低速・渋滞時 前車追従

mdbl

ITS Center  
THE UNIVERSITY OF TOKYO  
スマートモビリティ研究所

2021年3月5日

## 『Honda SENSING Elite(ホンダセンシングエリート)』 搭載レジェンド発売



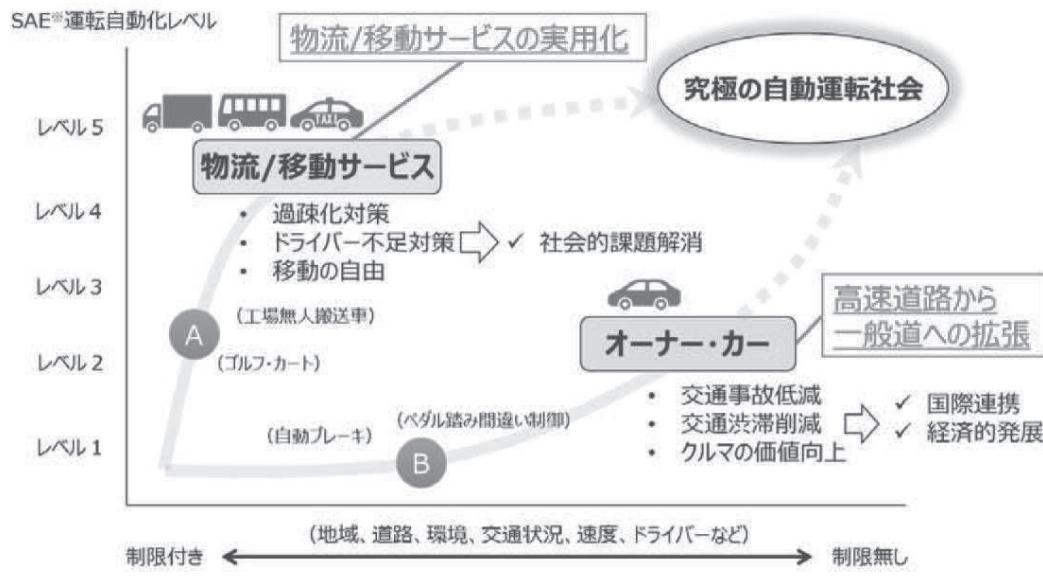
## 自動運転の目的

～自動運転が目的ではなく手段

- 安全性の向上
- ドライバーの負荷を低減して快適性を向上
- 省エネ運転が容易となり燃費向上
- 交通容量の増加が実現すれば渋滞緩和
- 環境低負荷
- 高齢者をはじめとする交通弱者にとっても運転の自動化
- 交通体系進化による社会の生産性向上に貢献
- モビリティ社会を大きく変革



# 究極の自動運転社会実現へのシナリオ SIP第2期自動運転(システムとサービスの拡張)



\*SAE (Society of Automotive Engineers) : 米国の標準化団体



## レベル4(相当)地域限定無人自動運転サービスの特徴



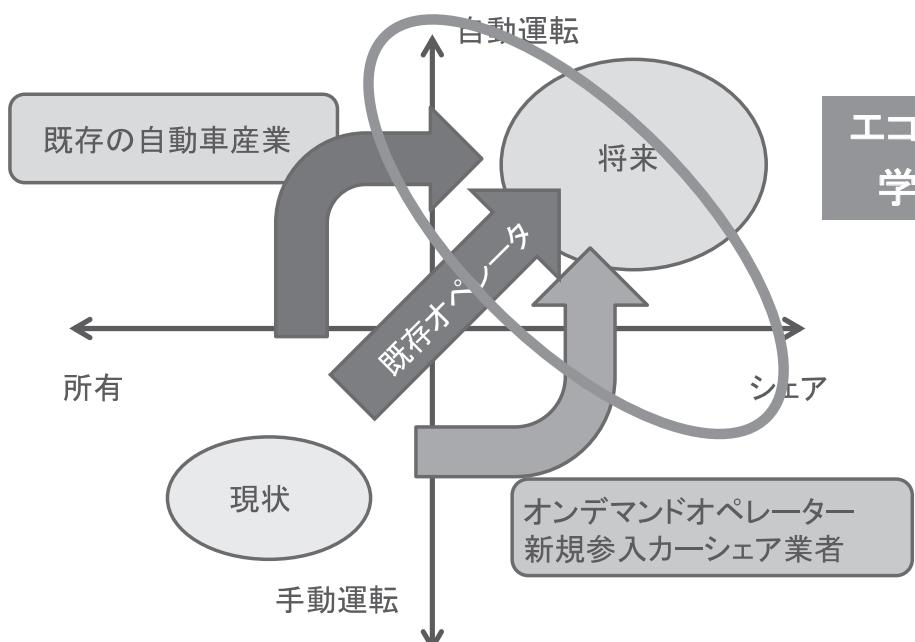
- 技術的な視点
  - L3の高度なHMIが不要
  - すべての交通環境に対応するL5は現時点では困難
  - 地域限定のため、インフラ協調がやりやすい
- 社会課題解決の視点
  - ドライバー不足：社会の維持
  - 過疎地の高齢ドライバー問題：安全性の向上
  - MaaS 公共交通の活性化：環境性等の向上
- 制度設計を確立して実現させるのが社会的利益



# モビリティ・オペレーションの変革



エコシステム  
学の役割



## 地域社会における次世代モビリティ



### 地域の将来に関わる様々な課題

周辺部の交通不便地

自動車の流入抑制

バリアフリー

ニュータウンの活性化

P&Rの推進

...

地域の持つ様々な課題に対して、自動運転技術を活用し、どのように解決が図れるのか議論・検討する必要がある【課題と技術のマッチング】

完全自動運転バス

バスの正着

運転支援

定時性の向上

MaaS



## モビリティ・サービス(自動運転・MaaS)における ビジネスエコシステム

エコシステム：

本来は「生態系」の意味。経済やIT業界において、複数の企業や登場人物、モノが有機的に結びつき、循環しながら広く共存共栄していく仕組み



これらのすべてのパートナーがコミットできるような  
社会受容性を確保したエコシステムが求められる

mobi

ITS Center  
THE UNIVERSITY OF TOKYO  
オートモビリティ研究所

## 自動運転バス長期営業運行実証実験 (2019.11.1～ 柏ITS推進協議会主導, UTmobi参画)



TOKYO EXPRESS 柏の葉キャンパス駅発						
	柏キャンバス(基盤構成・環境構成)					
時	00	10	20	30	40	50
8	00	10	20	30	40	50
9	00	10	20	30	40	50
10		10	20	30	40	
11				40		
12			35※	40		
13			25※	40		
14			15※	40		
15				40		
16				40		
17	00	10	20	30	40	50
18	00	10	20	30	40	50
19	00	10	20	30	40	50

東京大学 柏キャンバス発 (環境構成)						
	00	10	20	30	40	50
8	10	20	30	40	50	
9	00	10	20	30	40	
10	00	10	20	30	50	
11				50		
12				50		
13	05※			50	55※	
14			35※	50		
15				50		
16				50		
17	00	10	20	30	40	50
18	00	10	20	40	50	
19	00	10	20	30	40	50



平日1日あたり試乗便を含めて4往復

ITS Center  
THE UNIVERSITY OF TOKYO  
オートモビリティ研究所

mobi

# 茨城県境町にて実運用開始 2020.11.25 出発式



## 物流への適用のメリット

- 社会的ニーズ
  - トラックドライバーの不足
  - 省エネ
- 技術的な視点
  - 隊列走行・後続車両無人システム
- エコシステムの構築



令和2年 5月13日 ~ 令和3年 2月26日

## 新東名高速道路 浜松いなさIC～長泉沼津IC トラック隊列走行 実証実験

- 最大3台の大型トラックが短い車間距離で隊列を組んで走行します。
- トラック隊列は浜松いなさICと長泉沼津IC間を走行します。
- 既存の法令を遵守し、全車間にドライバーが乗車し、安全に走行します。
- 実証期間は実験の進捗状況に応じて変更されることがあります。

**実証実験区間 (約140km)**

**走行車両の外観の一例**

① トラック隊列走行は、車間が短く割り込みは危険です。  
分合流部では安全を確保し走行してください。

② 分流、合流、車線変更の際はご注意ください。

③ トラック隊列の駐車のため、一部 SA・PAにおいて一部駐車スペース（大型車用）のご利用を制限する場合があります。ご協力お願いいたします。

隊列を見つけたら  
アンケートに  
ご協力ください

QRコード

TEL: 0120-752-577

事務局：豊田通商株式会社 日本工営株式会社

実証事業委員会メンバー：丸玉モーリス株式会社、いすゞ自動車株式会社、日野自動車株式会社、三菱ふそうトラック・バス株式会社、UDトラックス株式会社、近畿川崎汽船株式会社、西濃運輸株式会社、日本通運株式会社、関山運輸株式会社、ヤマト運輸株式会社、公衆社團法人日本トラック協会

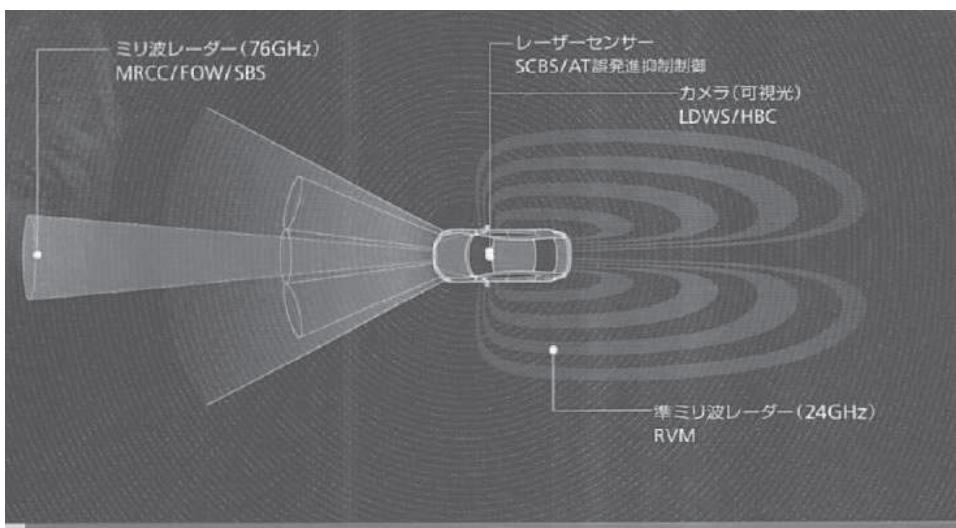
経済産業省 国土交通省



2021.2.22  
新東名高速道路にて  
後続車無人隊列走行実証



## センシング 自律システム



ADAS Advanced Driving Assistant System  
ぶつからない車  
自動運転 における センサーフュージョン





## センサの利害得失

	単眼・ステレオカメラ	赤外線レーザー	ミリ波レーダー
検知手法	カメラ	赤外線	電波
ブレーキ作動速度 (測定距離)	80km/h	30km/h	100km/h
歩行者検知	○	×	×
コスト	中	低	高
悪天候	×(逆光も)	×	○

### 課題:

- センサーの性能向上
- コスト削減
- 新たな手段 見えないところをセンシング



## 自律システム と インフラ等協調



	メリット	課題
自律システム	通信やインフラ投資がないので低コスト	すべての道路環境に適合させるには技術開発がさらに必要
インフラ等との協調システム	交通信号との連携、悪条件化での対応、他車両との協調などにより高性能化	インフラ整備は限られたものにならざるを得ず、インフラの維持管理も重要



# 自動運転バスを実現するシステム



mdbl

ITS Center  
THE UNIVERSITY OF TOKYO  
スマートモビリティ研究センター

## 「自動運転レベル4等先進モビリティサービス研究開発・社会実装プロジェクト（RoAD to the L4）」について

### ①無人自動運転サービスの実現及び普及

#### ・テーマ1

**遠隔監視のみ(レベル4)で自動運転サービスの実現に向けた取組**

将来像：  
・2022年度目途に限定エリア・車両での遠隔監視のみ(レベル4)で自動運転サービスを実現。  
(イメージ) 永平寺町：遠隔自動運転システム

2021	主な検討課題	2022
	▶ 事業モデルの整理	
	▶ 遠隔監視での1：3の運用の実証評価	
	▶ 遠隔システムのセキュリティ対策	
	▶ 遠隔システムのインターフェイスの改善	
	▶ 1：Nの拡大や他タスクとの併用の実証評価	
	▶ 事業モデルの展開	

将来イメージ

#### ・テーマ2

**さらに、対象エリア、車両を拡大するとともに、事業性を向上するための取組**

将来像：  
・2025年度までに多様なエリアで、多様な車両を用いたレベル4無人自動運転サービスを40台以上実現。

2022	主な検討課題	2025	主な検討課題
	▶ サービス内容、事業モデルの整理		▶ ODD/ユースケースの類型化
	▶ ODD/ユースケースの類型化		▶ 自動運転バスの高度化、多様化
	▶ 民間の開発車両の活用		▶ 多様な走行環境、車両による実証評価
	▶ 多様な走行環境、車両による実証評価		▶ 事業モデルの発展
	▶ 主要なOEM、サービス提供者の参加の元、先ずはODD/ユースケースの類型化を実施		

将来イメージ

#### ・テーマ3

**高速道路における隊列走行を含む高性能トラックの実用化に向けた取組**

将来像：  
・2025年以降に高速道路でのレベル4自動運転トラックやそれを活用した隊列走行を実現。  
(イメージ) 高速道路での自動運転

2022	主な検討課題	~2025	混在空間対応
	▶ レベル4を前提とした事業モデル検討		
	▶ レベル4検証用車両開発		
	▶ 運行管理システムのコンセプト検討		
	▶ ODDコンセプト等の評価、確立		
	▶ 運行管理システムの実証評価、確立		
	▶ 民間による車両システム開発		
	▶ マルチブランド協調走行の実証評価		

将来イメージ

#### ・テーマ4

**混在空間でレベル4を展開するためのインフラ協調や車両間・歩車間の連携などの取組**

将来像：  
・2025年頃までに協調型システムにより、様々な地域の混在交通下において、レベル4自動運転サービスを展開。

2022	主な検討課題	~2025	主な検討課題
	▶ 協調型システムの評価		▶ 協調型システムの評価
	▶ 地図情報やデータ連携スキームの検討		▶ 地図情報やデータ連携スキームの検討
	▶ 協調型の事業モデル検討		▶ 協調型の事業モデル検討
	▶ 協調型システムの国際動向分析・戦略作成		▶ 協調型システムの国際動向分析・戦略作成
	▶ モデル地域での技術、サービス実証		▶ モデル地域での技術、サービス実証
	▶ テストベッドを活用した検証・アップデート		▶ テストベッドを活用した検証・アップデート
	▶ 協調型システムの標準化提案		▶ 協調型システムの標準化提案

将来イメージ

mdbl

ITS Center  
THE UNIVERSITY OF TOKYO  
スマートモビリティ研究センター



ITS Center  
THE UNIVERSITY OF TOKYO  
スマートモビリティ研究センター



### 採択事業者（共同提案）

#### テーマ1（2022年度に限定エリア・車両での遠隔監視のみ（Lv4）で自動運転サービスの実現に向けた取組）

- ・国立研究開発法人産業技術総合研究所（幹事機関）
- ・ヤマハ発動機株式会社
- ・三菱電機株式会社
- ・株式会社ソリトンシステムズ

### 採択事業者（共同提案）

#### テーマ2（無人自動運転サービスの対象エリア、車両の拡大、事業性向上に向けた取組）

- ・日本工営株式会社（幹事機関）
- ・国立研究開発法人産業技術総合研究所
- ・一般財団法人日本自動車研究所
- ・先進モビリティ株式会社

### 採択事業者（共同提案）

#### テーマ3（高速道路における隊列走行を含む高性能トラックの実用化に向けた取組）

- ・豊田通商株式会社（幹事機関）
- ・先進モビリティ株式会社
- ・みずほリサーチ＆テクノロジーズ株式会社
- ・日本工営株式会社

### 採択事業者（共同提案）

#### テーマ4（混在空間でレベル4を展開するためのインフラ協調や車車間・歩車間の連携などの取組）

- ・国立大学法人東京大学（幹事機関）
- ・国立大学法人東海国立大学機構
- ・国立研究開発法人産業技術総合研究所
- ・株式会社三菱総合研究所



## まとめ

- 安全運転支援技術(ASV)・自動運転の開発と普及
  - ASVの急速な普及
  - 絶大な死傷事故削減効果
- レベル3自動運転の実用化
  - 物流／移動サービスカーでのレベル4
  - V2X インフラ協調の可能性
- OBD(自己診断)・整備の高度化・データ活用



**ショートスピーチ③**

# **自動車技術、自動車の安全運転 その他自動車に係る諸問題**

**モータージャーナリスト**

**菰田潔**

# 自動車技術、自動車の安全運転 その他自動車に係る諸問題

モータージャーナリスト  
菰田 潔

## 自動車技術の進歩に合わせた運転方法

- ・昭和→平成→令和
- ・20世紀→21世紀

自動車技術もかなり進化している。  
環境性・経済性・安全性のためには  
→技術の進歩に合わせた運転方法が必要。

## 暖機運転は不要！？

- ・止まったままの暖機運転は不要なだけでなく、エンジンにとって害がある。  
(20年前の欧洲車の取扱説明書)
- ・コンピュータ制御の燃料噴射、点火時期
- ・シートベルトをしてからエンジンを掛ける。  
ドライバーがシートベルトをしないでエンジンを掛けるのは環境性、経済性、安全性に問題がある。

## ヘッドライトはなるべく点ける

- ・ヘッドライトの意味  
前を照らして障害物を発見することと  
ライトを点けることで**自分の存在を周囲に知らせる**

トンネル内でも点灯（法律上の問題ではなく）  
信号待ちでも消さない（法律上の問題もある）  
夕方早めに点灯  
雨の日の点灯も重要（ワイパーと連動する車両も）



ヘッドライト点灯か消灯で  
トンネル内での目立ちやすさ  
が大きく異なる



## バッテリー、発電機の進化

- LEDライトなどの登場で  
電気を食わずに明るいライトになっている
- なるべくライトを消すという昭和の常識から脱皮  
することで安全性が高まる

# 自動運転車とマニュアル運転車の事故が増えそう

- ・自動運転車、半自動運転車が増えると事故が減ると予想されるが、、、、、。
- ・融通を効かせた運転ができる人間の運転と機械による自動運転の違いが流れを乱し事故の可能性を高める。
- ・具体例としては制限速度の守り方の違い。

高速道路のランプウェイへ向かう減速車線  
カーブの手前で30km/hの制限速度が始まる!  
自動運転車は30km/hを守るが・・・・・・、。



## EDR(イベントデータレコーダ)の搭載

- EDRに記録された事故記録を引き出すCDR（クラッシュデータリトリーバル）の作業とその解析

これにより

- 自動運転中の事故なのかも判別がつく
- エアバッグが展開すれば記録がフリースして消えない
- ADASの自動ブレーキは記録は残るが上書きされる  
これからは物損事故でもCDRでデータを取っておく

## マルチクラッシュの順番も

- A車、B車、C車がぶつかった事故
- A車とB車がぶつかったのが先か？
- B車とC車がぶつかったのが先か？
- B車が証明することは難しいが
- CDRレポートにより衝突順序も明確にわかる

# 自動車事故解析におけるCDR/EDR の技術と活用について

## CDRレポートの【プレクラッシュデータ】例



- 車両速度
- アクセル操作
- エンジンスロットル
- エンジン回転数
- モーター回転数
- ブレーキペダル
- ブレーキオイルプ レッシャー
- 加速度
- ヨーレイト
- 舵角
- クルーズコントロー ル

Pre-Crash Data, -5 to 0 seconds (1st Prior Event, TRG 3)

Time (sec)	-4.65	-4.15	-3.65	-3.15	-2.65	-2.15	-1.65	-1.15	-0.65	-0.15	0 (TRG)
Vehicle Speed (MPH [km/h])	36 [58]	36 [58]	36.7 [59]	36.7 [59]	36.7 [59]	36.7 [59]	36.7 [59]	36.7 [59]	35.4 [57]	28.6 [46]	26.1 [42]
Accelerator Pedal, % Full (%)	13.5	14.0	12.5	12.5	12.5	8.0	11.5	7.5	0.0	0.0	0.0
Percentage of Engine Throttle (%)	7.5	8.0	7.0	7.0	6.0	3.5	4.5	4.0	0.0	0.0	0.0
Engine RPM (RPM)	1,500	1,400	1,400	1,400	1,400	1,300	1,400	1,400	1,300	1,100	1,000
Motor RPM (RPM)	Invalid										
Service Brake, ON/OFF	OFF	ON	ON	ON							
Brake Oil Pressure (Mpa)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.12	10.32	10.46
Longitudinal Acceleration , VSC Sensor (m/sec^2)	0.287	0.287	0.215	0.287	0.144	0.144	0.287	0.215	-3.517	-6.747	-3.517
Yaw Rate (deg/sec)	0.00	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	1.46	0.49	-9.27	-6.83	-8.30
Steering Input (degrees)	0	0	0	0	0	0	6	0	-48	-18	-39
Shift Position	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
Sequential Shift Range	Undetermined										
Cruise Control Status	OFF										

システムのエラー？操作ミス？ EDRデータが有力な状況証拠に

# 自動車事故解析におけるCDR/EDR の技術と活用について

## EDR/CDRの活用ケース

### 事故調査において

- 乗客全員の死亡事故
- 車両自殺
- 保険金詐欺
- 多重事故
- 証言のくいちがい
- 調査時間の短縮

### CDR

- 公平、透明性のある事故調査を可能に
- 官民学共通の運用ルールと資格制度
- オーナー、ドライバーの個人情報であるCDRレポートを適切に管理かつ使用する事が重要。
- 踏み間違え
- ADAS搭載車両
- 自動運転車両
- 安全性の向上へ寄与
- 事故統計データ
- 事故の要因解明
- 事故多発地点の原因究明
- アクティブセーフティーシステム検証
- パッシブセーフティーシステム検証

### 昨今の車両では

- 車両暴走事故
- 踏み間違え
- ADAS搭載車両
- 自動運転車両
- 安全性の向上へ寄与
- 事故統計データ
- 事故の要因解明
- 事故多発地点の原因究明
- アクティブセーフティーシステム検証
- パッシブセーフティーシステム検証

ご清聴ありがとうございました。

モータージャーナリスト  
菰田 潔

**ショートスピーチ④**

## **新たなモビリティの交通ルール等 の在り方**

**警察庁交通局交通企画課理事官**

**中野 崇嗣**

# 交通管理

令和3年9月10日  
警察庁交通局交通企画課  
中野崇嗣

## ■ 目次

- 1 多様なモビリティの交通ルール等の検討
- 2 自動運転の実現に向けた検討
- 3 警察におけるデジタル化の取組

## ■ 目次

# 1 多様なモビリティの交通ルール等の検討

# 2 自動運転の実現に向けた検討

# 3 警察におけるデジタル化の取組

## ■ 多様な交通主体の交通ルール等の在り方に関する有識者検討会の概要

### 現状

- 技術の進展等により、新たな小型モビリティが多数開発され、様々な実証実験が行われている
- 既存の交通ルールの下では十分にその性能や利便性を生かすことができない可能性が指摘されており、事業者等から交通ルールの見直しを求められている
- 新たなモビリティの利用資格、通行方法等について、国民的合意がない状況

### 概要

- 新たなモビリティを活用したい事業者等や、専門家の意見を聞き、事業者等が実施する実証実験も参考としつつ、在るべき交通ルールについて多角的・体系的な検討を行うための有識者検討会を開催
- アンケート調査を行い、新たなモビリティや既存の交通ルール等に関する社会的理解を把握した上で、既存のルールを総合的に見直すことも視野に検討を行う
- 令和3年度に結論を得るべく議論を行う

### 有識者会議の主な検討事項

新たなモビリティのみならず、他の交通主体を含めた多様な交通主体の全てが安全かつ快適に通行することを可能とし、また、社会的な理解・合意を得られる交通ルールの在り方について、次の事項を中心に検討する

- 新たなモビリティ等の通行場所・通行方法(歩道通行、二段階右折等)
- 運転者の適格性(適性・技能・知識)担保方法(運転免許、年齢制限等)
- 事故防止・被害軽減のための安全確保措置の在り方(ヘルメット等)
- 交通ルール遵守の担保方法(制裁・取締りの在り方等)
- 交通ルールの適用の在り方(最高速度の切替えで適用ルールを変更するか等)
- 近接監視・遠隔監視の在り方(1人で何台までの機体を見るか)

### 取り扱うモビリティの例

立ち乗り電動スクーター  
(最高速度:10~25km/h)



電動車椅子型車両  
(最高速度:6 or 15km/h(切替え可))



搭乗型移動支援ロボット  
(最高速度:6~10km/h)



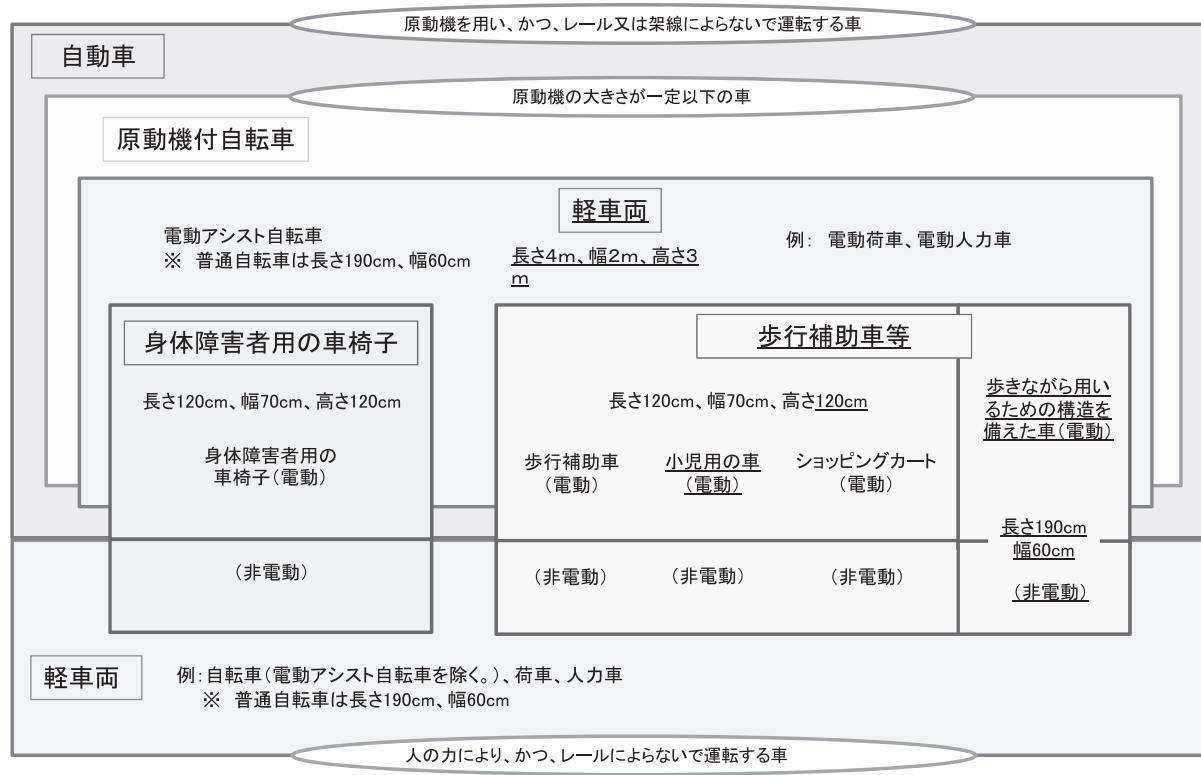
自動配送ロボット  
(最高速度:6km/h)



ミニカー・超小型モビリティ  
(最高速度:60km/h)



## ■ 道路交通法の車両区分

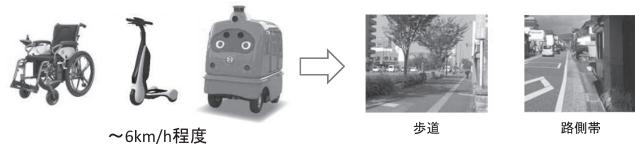


## ■ 新たな交通ルール（車両区分）

- 一定の大きさ以下の電動モビリティは、最高速度に応じて以下の3類型に分けるとともに、外部に表示を行った上で、走行場所について切替えを認めることを検討

### ① 歩道通行車(～6km/h程度)

- ・ 電動車椅子相当の大きさ
- ・ 歩道・路側帯(歩行者扱い)
- ・ 立ち乗り・座り乗りで区別しない
- ・ 無人自律走行するものは、別途、安全性を担保



### ② 小型低速車 (～15km/h)

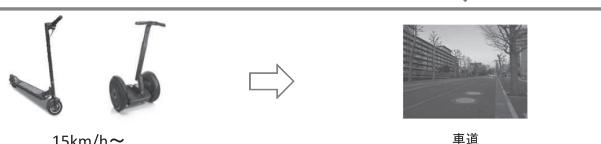
- ・ 普通自転車相当の大きさ
- ・ 車道、普通自転車専用通行帯、自転車道、路側帯

※ 歩道は認めない



### ③ 既存の原動機付自転車等 (15km/h～)

- ・ 車道のみ
- ・ 免許やヘルメット等のルールは維持



## ■ 新たな交通ルール（自動歩道通行車）

○ 無人自律走行する歩道通行車（自動歩道通行車）に係る基準は、以下の方向で検討

※ この基準を満たさないものについては、今回検討している新たな交通ルールには含めない

### (1) 最高速度、車体の大きさ

- ・ 最高速度: 6km/h
- ・ 車体の大きさ: 長さ120cm × 幅70cm ※電動車椅子相当



### (2) 通行場所

- ・ 原則、歩行者と同じ（歩道等）  
※ ただし、歩道の幅員や通行量等も考慮する必要



公道実証実験が実施された道路の例

幅が十分に広い歩道

路側帯の設置された道路

歩車道の区別のない道路

### (3) 通行方法等

- ・ 歩行者相当の交通ルールに従う（信号や道路標識等に従う、横断歩道を横断など）
- ・ 他の歩行者や自転車等の通行を優先する（歩道の端に寄る、迂回するなど）
- ・ 道路横断時には、緊急自動車の通行を優先する
- ・ サイバーセキュリティ対策が行われている



これらを確保するため、実効的なルール担保の在り方を更に検討

## ■ 今後の主な検討課題

### (1) 歩道通行車、小型低速車

- ・ 歩道通行車の最高速度を10km/hまで引き上げても安全か
- ・ 小型低速車利用者への交通安全教育の在り方
- ・ 小型低速車のヘルメットは、自転車も含め、努力義務としてよいか



### (2) 状態が変化するモビリティ

- ・ 最高速度の設定と連動してどのような表示を行えばよいか
- ・ ペダル付原動機付自転車についてはどう扱うべきか



### (3) 自動歩道通行車

- ・ 通行場所について、制限の必要性、制限方法
- ・ 車体の安全性について、担保する内容とその方法
- ・ 走行させる主体について、どのように事前に把握すべきか



## ■ 目次

# 1 多様なモビリティの交通ルール等の検討

# 2 自動運転の実現に向けた検討

# 3 警察におけるデジタル化の取組

## ■ 運転自動化のレベル

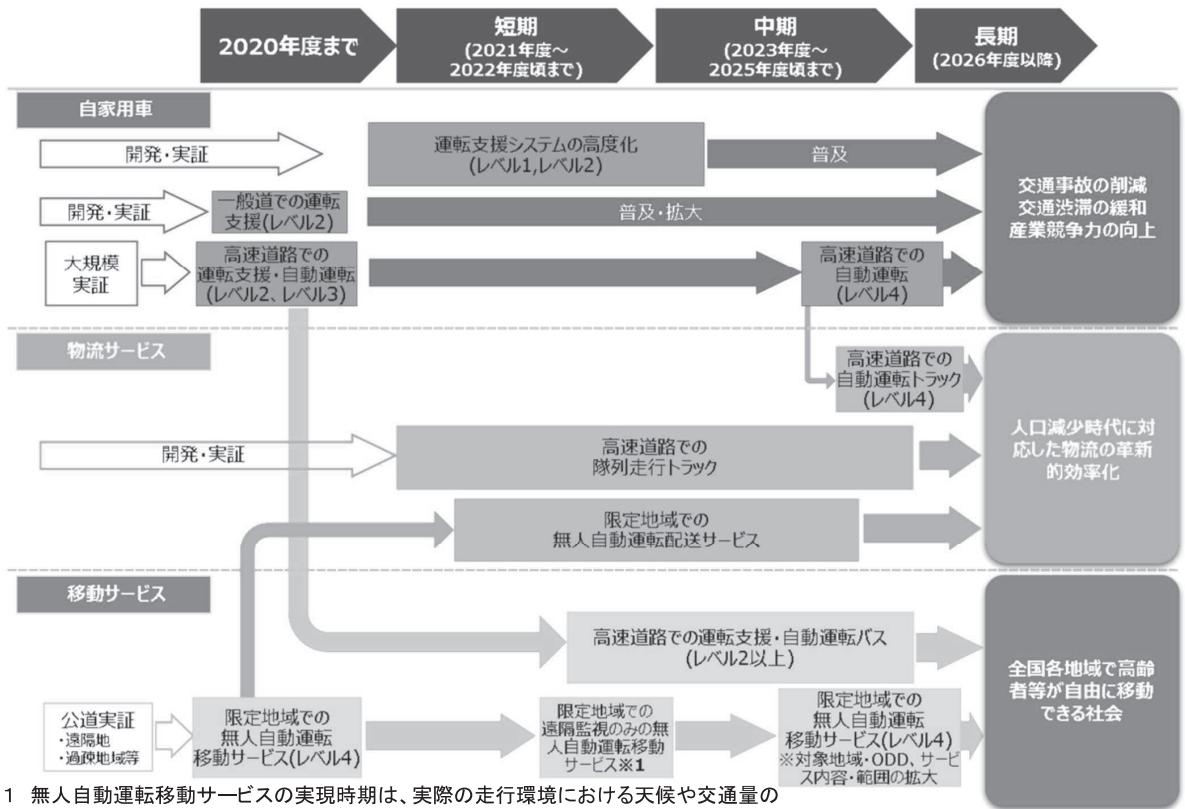
SAE(注1) レベル	概要	運転操作主体
運転者が一部又は全ての動的運転タスクを実行		
レベル0	・運転者が全ての動的運転タスクを実行	運転者
レベル1	・システムが縦方向又は横方向の <u>いずれかの</u> 車両運動制御のサブタスクを運行設計領域において実行	運転者
レベル2	・システムが縦方向 <u>及び</u> 横方向両方の車両運動制御のサブタスクを運行設計領域において実行	運転者
自動運転システムが(作動時は)全ての動的運転タスクを実行		
レベル3	・システムが全ての動的運転タスクを運行設計領域(注2)において実行 <u>・作動継続が困難な場合は、システムの介入要求等に運転者が適切に応答</u>	システム(作動継続が困難な場合は運転者)
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運行設計領域において実行	システム
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領域の限定なく実行	システム

注1 SAE: Society of Automotive Engineers

注2 運行設計領域(ODD: Operational Design Domain)

注3 「官民ITS構想・ロードマップ2020」を基に作成

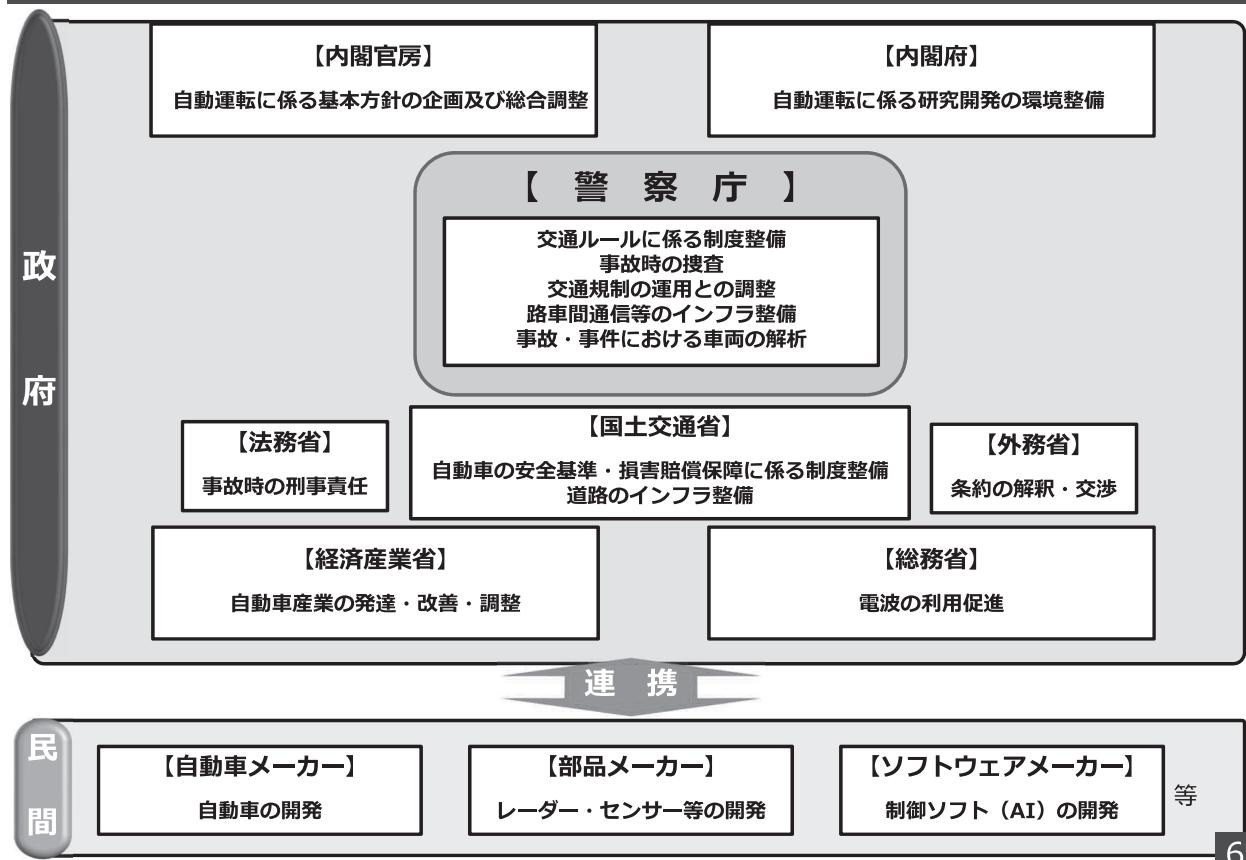
## ■ 自動運転の実現に向けた政府目標



※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。（「官民ITS構想・ロードマップ2020」より）

5

## ■ (参考) 自動運転の実現に向けた主な役割



6

## ■ 交通ルールの策定（レベル3の実用化に対応するもの）①

道路交通法関係法令の一部改正（自動運転関係）：令和2年4月1日施行

### 概要

#### 【自動車の自動運転の技術の実用化に対応した運転者等の義務に関する規定の整備等】

道路交通法の一部を改正する法律  
(令和元年法律第120号)  
公布：令和元年6月5日

##### ○ 自動運行装置の定義等に関する規定の整備

- 道路運送車両法に規定される自動運行装置を「自動運行装置」として定義
- 同装置を使用して自動車を用いる行為は「運転」に含まれる旨規定

##### ○ 自動運行装置を使用する運転者の義務に関する規定の整備

- 自動運行装置が使用される条件（国土交通大臣が付する走行環境条件）を満たさない場合には、同装置を使用した運転を禁止
- 条件外となった場合に直ちに適切に対処できる状態であるなどの場合に限り、携帯電話使用等禁止（安全運転義務への上乗せ）規定の適用を除外

##### ○ 作動状態記録装置による記録等に関する規定の整備

- 作動状態の確認に必要な情報を記録するための装置による記録及び保存を義務付け
- 整備不良車両と認めるときは、警察官が記録の提示を求めることができる旨規定

道路交通法施行令の一部を改正する政令  
(令和元年政令第109号)  
公布：令和元年9月26日

##### ○ 自動運行装置使用条件違反

罰則：3月以下の懲役又は5万円以下の罰金  
行政処分：違反点数2点、反則金9千円（普通車）

##### ○ 作動状態記録装置不備

罰則：3月以下の懲役又は5万円以下の罰金  
行政処分：違反点数2点、反則金9千円（普通車）

##### ○ その他

高速自動車国道の加減速車線の最高速度（法定）  
を本線車道の最高速度と同一とする旨規定

道路交通法施行規則の一部を改正する内閣府令  
(令和2年内閣府令第29号)

公布：令和2年3月31日

##### ○ 作動状態記録装置による記録の保存方法

作動状態記録装置において、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示別添123「作動状態記録装置の技術基準」3.3.1.に規定する期間（6か月間又は2,500回を超えて記録するまでの間）保存しなければならない旨規定

9

## ■ 交通ルールの策定（レベル3の実用化に対応するもの）②

#### 【運転者の義務（自動運行装置を使用する場合と使用しない場合の比較）】

##### 【自動運行装置を使用せずに運転中の運転者の義務】

###### A 運転操作に係る義務

- ・安全運転義務
- ・信号等遵守義務
- ・制限速度遵守義務
- ・車間距離保持義務等

###### B 運転操作以外に係る義務

###### B-1) Aの安定した履行を確保するための義務

- ・無線通話装置（例：携帯電話）の保持による通話の禁止
- ・画像表示用装置（例：カーナビ）の注視の禁止

・飲酒運転の禁止等

###### B-2) その他の義務

- ・事故時の救護義務
- ・故障時の停止表示
- ・運転免許証提示義務
- ・器材表示義務等

##### 【自動運行装置を使用して運転中の運転者の義務】

使用条件内で自動運行装置を適切に使用して運転する場合、同装置が義務Aを自動的に履行

自動運行装置を適切に使用することにより、義務Aの履行が可能に（運転者は引き続き義務Aを負う）

自動運行装置を適切に使用することにより、従来義務Aの履行に必要とされた運転者自身による常時監視や運転操作は不要となるため、保持通話及び画像注視の禁止規定の適用を除外

運転者自身が運転操作を引き継ぐ可能性は常にあるため、引き続き禁止

自動運行装置が担う動的運転タスク以外の義務であるため、引き続き義務付け

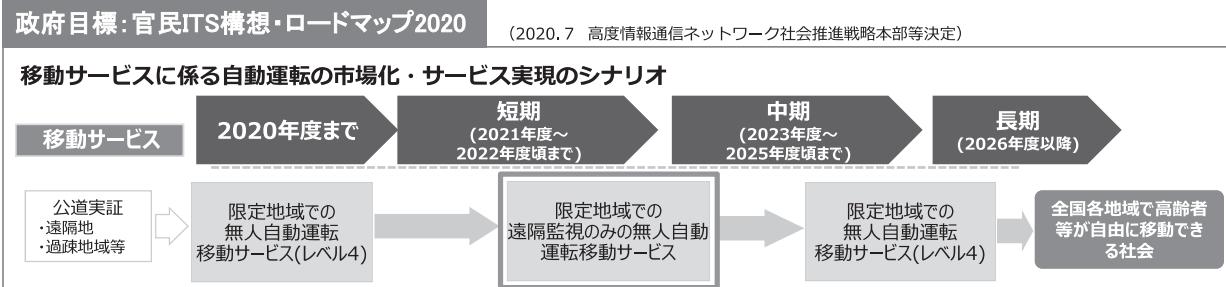
※ 自動運行装置の使用は使用条件内に限る

※ 運転者は、自動運行装置の使用中であっても、車両の故障や使用条件外となった場合、直ちに、そのことを認知するとともに、確実に自らの運転操作に切り替えることができる状態にある必要

※ 運転者等は、作動状態記録装置により必要な情報を記録する必要

10

## ■ 交通ルールの策定（レベル4の実用化に対応するもの）



### 調査検討委員会における有識者委員の御意見の主な方向性

- ◆ 基本的に、非自動運転車が守らなければならない交通ルールは、自動運転車にも適用すべき。
- ◆ 自動運転システムが対応できない交通ルールは、システム性能や交通環境等が個別のケースごとに異なることを踏まえ、地域との連携でカバーするなどにより柔軟に適用することが重要。
- ◆ 自動運転による便益や効用、新たな安全リスク等を踏まえ、地域ごとに、道路交通の安全と円滑を確保する上で適切な評価と対策を行うことについて、理解と協力を得ておくことが不可欠。
- ◆ 自動運転に携わる者が、第二種免許その他の運転免許を保有している必要はない。
- ◆ 自動運転移動サービスの実装に当たり、上記を踏まえ、どのように審査し判断するのか検討すべき。

➤ 引き続き、より具体的な制度設計に向け、御議論を進めていただく。

11

## ■ 目次

### 1 多様なモビリティの交通ルール等の検討

### 2 自動運転の実現に向けた検討

### 3 警察におけるデジタル化の取組

## ■ 道路使用許可申請のオンライン化

### 制度の概要

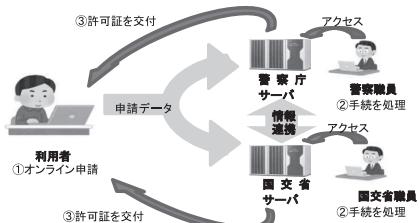
- 道路使用許可是、道路の特別な使用行為と交通の安全・円滑の確保との調整を図るための制度
- 対象となる行為は、工事や作業、工作物の設置等から、イベントやマラソン等の路上競技、ロケ撮影等まで多種多様
- 多種多様な行為が安全・円滑に行われるよう、実施方法や合意形成等について事前に調整するとともに、必要な交通規制や周辺道路の信号制御の調整等、必要な対策を実施

### 現状・課題

- 試行的なサイトの運用開始前から道路使用許可の申請をオンライン化していたのは一部の県のみであり、通常、警察署において申請書及び添付書類を書面で提出して申請
- 大規模・複雑な道路使用行為には事前調整が不可欠
- 関連する道路占用許可の申請について、法令上は一括して行うことができるものの、十分に活用されておらずオンライン化も大半が未実施

### 検討状況・これまでの取組

- 道路使用許可を要する行為のうち、定型的なものや反復継続して行われるものについて、オンラインでの申請が可能となるよう、関係所属と連携しつつ、試行的なサイトを令和3年6月から運用開始
- エンド・ツー・エンドでの本格的なオンライン化を実現するために、必要な機能の検討
- 道路占用許可と道路使用許可のオンラインによる一括受付に向け、その方策を検討



### スケジュール

- 事前調整も含め、本格的なオンライン化に向け、関係所属と連携しつつ、令和3年度に調査研究を実施

## ■ 運転免許証のデジタル化

### デジタル・ガバメント実行計画（令和2年12月25日閣議決定）

マイナンバー制度及び国と地方のデジタル基盤の抜本的な改善に向けて（国・地方デジタル化指針）

#### 3. 5 各種免許・国家資格等：運転免許証その他の国家資格証のデジタル化、在留カードとの一体化、クラウドを活用した共通基盤等の検討

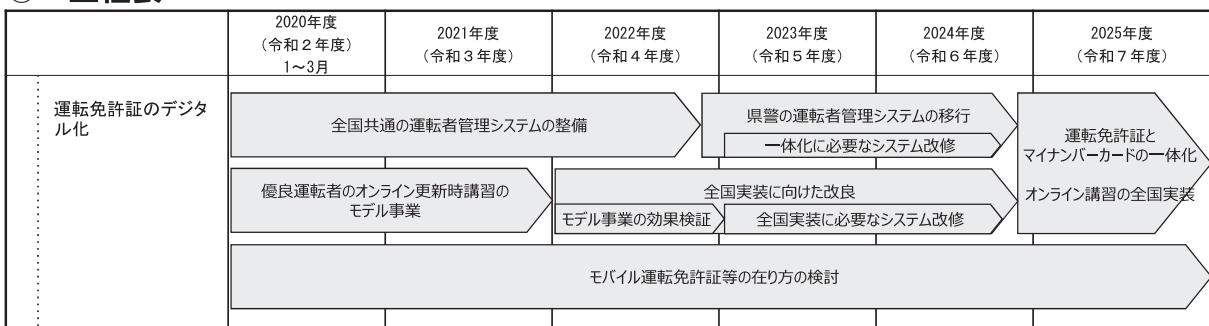
##### ○ 報告書本文

###### ① 運転免許証のデジタル化

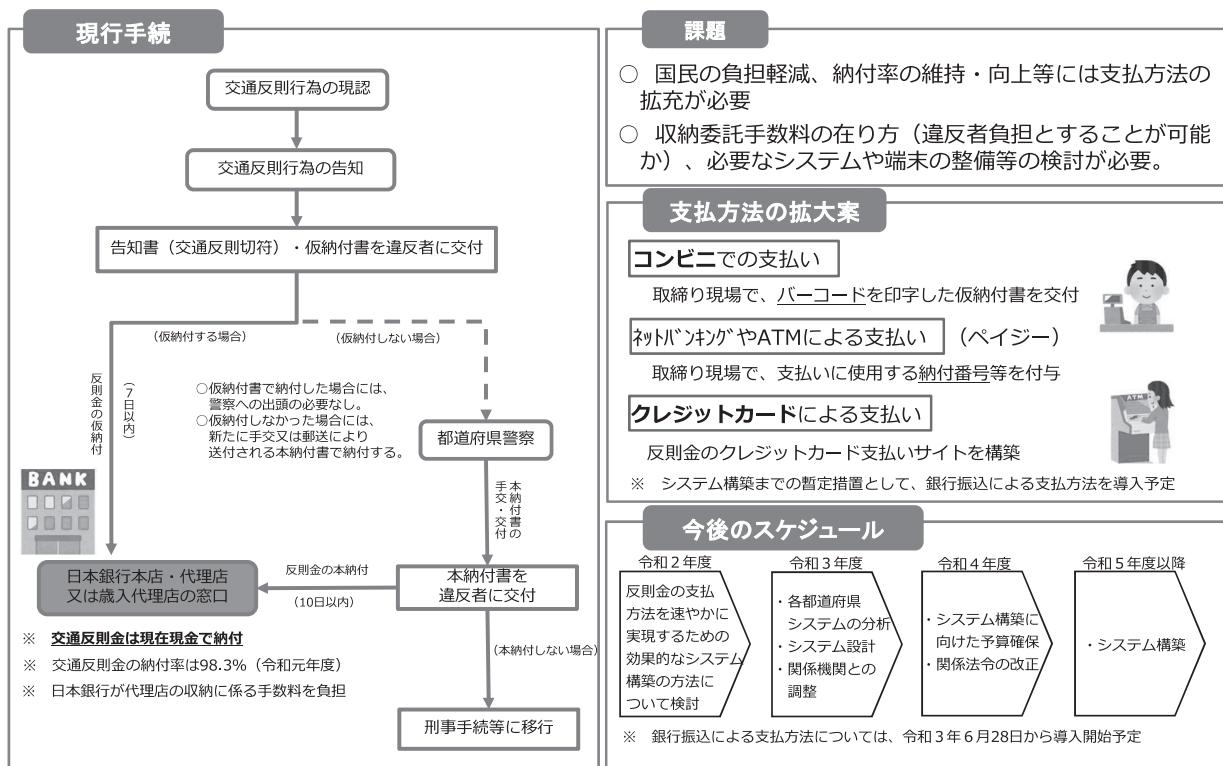
運転免許証について、2024年度（令和6年度）末にマイナンバーカードとの一体化を開始する。双方のシステムを連携させることにより、住所変更手続のワンストップ化、居住地外での迅速な運転免許更新やオンラインによる更新時講習受講が可能になる。これに先立ち、警察庁及び都道府県警察の運転免許の管理等を行うシステムを2024年度（令和6年度）末までに警察庁の共通基盤上に集約する。

モバイル運転免許証の国際規格の策定状況及びマイナンバーカードのアプリケーション化の検討状況も踏まえ、諸外国との相互運用性の確立も視野に、運転免許証の在り方の検討を進める。

##### ○ 工程表



## ■ 交通反則金の納付方法の多様化



御清聴ありがとうございました



