

## **7 鉄軌道等に関する制度等の研究**

平成 30 年度調査では、沖縄県の本線整備に合わせた支線における、自動運転技術を活用した自動運転システムについて、積極的な検討が進められている動向を踏まえつつ、法制度上の課題など導入の可能性について研究することとした。

### **7.1 過年度調査の概要**

#### **7.1.1 平成 26 年度調査の概要**

平成 26 年度調査では、軌道に関する適用法令や関連する助成制度について基礎的な研究を行い、鉄軌道に関する制度、整備スキーム、整備・保有主体の形態、整備・保有主体と運行主体の役割分担等、さらなる研究を要する課題が多く確認された。

#### **7.1.2 平成 27 年度調査の概要**

平成 27 年度調査では、事業制度について、「都市鉄道等利便促進増進法」や「全国新幹線鉄道整備法」等に基づく補助制度について先行事例を収集し、整備スキーム、建設主体と営業主体との役割分担の研究を行った。

#### **7.1.3 平成 28 年度調査の概要**

平成 28 年度調査では、支線整備に関する基本的な法制度、既存交通事業者の影響への対応事例の収集、環境評価法に基づく環境アセスメントの法体系や手続きの枠組みについて研究を行った。

#### **7.1.4 平成 29 年度調査の概要**

平成 29 年度調査では、事業実施上の制度に関する課題（本線・支線の一体的整備、公共交通再編整備、環境アセスメントの実施等）や、幹線公共交通整備に伴うまちづくり効果について研究を行った。

## 7.2 平成 30 年度調査の検討結果

### 7.2.1 国内外の自動運転技術等に関する制度等の研究

近年、国内外で積極的な検討が進められている自動運転技術に関する国内外の法制度上の課題について、実証実験を通じた制度上の課題を収集整理しつつ、沖縄県で適用した場合の固有の制度上の課題について研究を行う。

自動運転技術の活用については、沖縄県計画（沖縄鉄軌道の構想段階における計画書 H30. 5）においても本線のフィーダーサービスとしての活用が期待されている。

#### (1) 自動運転関連法制度の検討

##### 1) 国内における取組動向の整理

自動運転については、関連省庁等において、システム、法制度、車両、サービス等についての検討や社会実験などの様々な取組が進められており、その概要について整理する。

表 中央省庁の取組動向

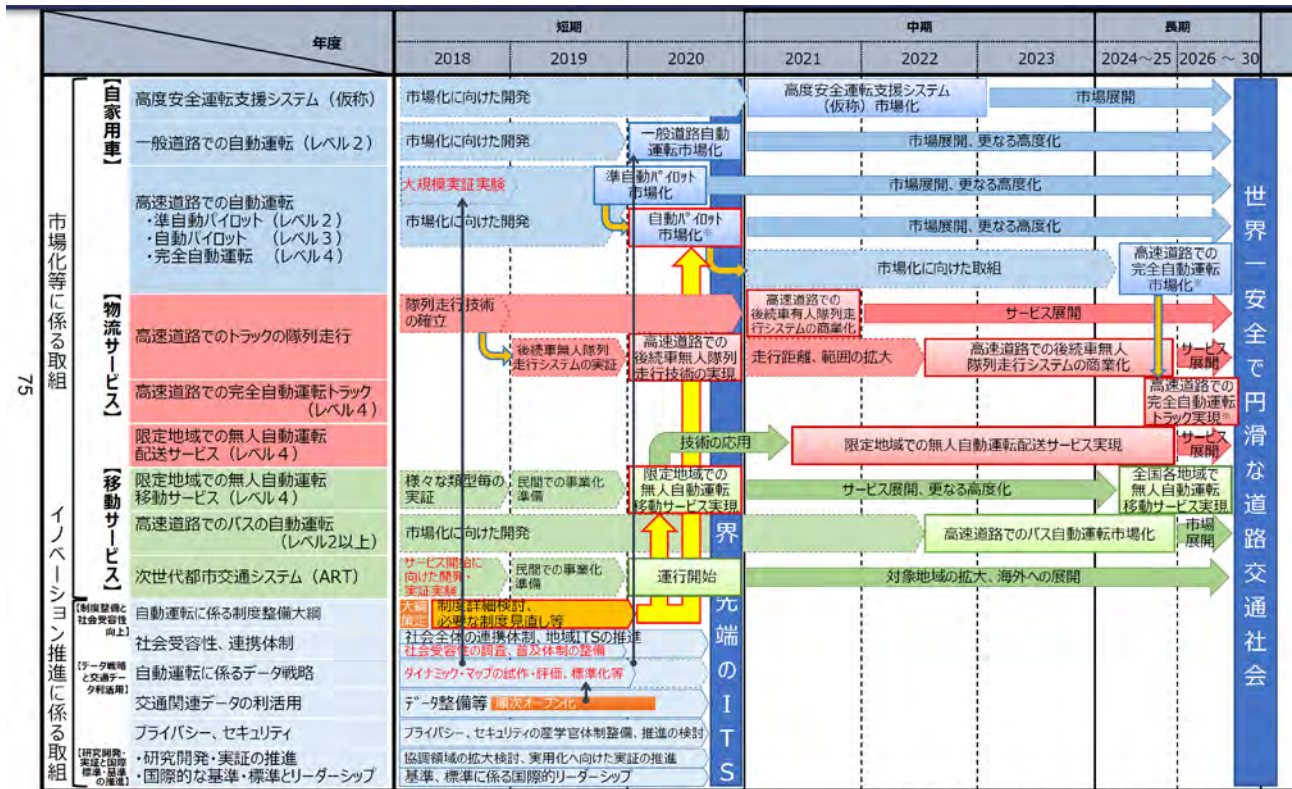
		取組み概要
内閣府	高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 (IT総合戦略本部)	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動運転の実現に向けて必要となる道路交通に関連する法制度の見直しについて、政府全体の方向性および見直しに向けた方向性を示した自動運転に係る制度整備大綱を公表(H30. 4)。</li> <li>政府としての官民IT S 構想・ロードマップ 2018 を公表(H30. 6)。</li> <li>2020 年までに高速道路などにおける自動運転の実現を提示。</li> </ul>
	内閣府総合科学技術・イノベーション会議	<ul style="list-style-type: none"> <li>内閣府総合科学技術・イノベーション会議が創設した戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)の中で、自動運転に関してSIP-adusとして活動。</li> </ul>
総務省	総合通信基盤局	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動運転の運用において活用が期待される5Gなどの通信技術に関わる研究、実証等の検討。</li> </ul>
経済産業省 (製造産業局) ・ 国土交通省 (自動車局)	自動走行ビジネス検討会	<ul style="list-style-type: none"> <li>2015年2月に検討会を設置し、産官学のオールジャパンによる検討を実施。</li> <li>隊列走行、ラストマイル自動走行などの実証プロジェクトを推進。</li> <li>自動走行の実現に向けた取組方針』Version2.0を公表(H30. 3)。</li> </ul>
国土交通省	自動運転戦略本部	<ul style="list-style-type: none"> <li>G7交通大臣会合、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対応を検討・統括。</li> </ul>
	自動車局 自動走行ビジネス検討会	<ul style="list-style-type: none"> <li>車両の保安基準などに関わる道路運送車両法について、国際動向を踏まえ検討。</li> <li>自動車関連保険については保険関係団体とともにあり方を検討。</li> </ul>
	道路局 中山間地域における道の駅等を拠点とした自動運転ビジネスモデル検討会	<ul style="list-style-type: none"> <li>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、高速道路の合流部等での情報提供による自動運転の支援等の検討。</li> </ul>
	都市局 都市交通と自動運転に係る検討会	<ul style="list-style-type: none"> <li>主に基幹的なバスやニュータウンにおける自動運転技術適用のあり方を検討。</li> </ul>
警察庁	交通局	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術開発ロードマップに基づき道路交通法に関わる制度を検討。</li> <li>公道実証実験などに関するガイドライン、道路使用許可申請に対する取扱い基準を公表。</li> </ul>

①. 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)【内閣府】

内閣府では「官民ITS構想ロードマップ2018」の中で、2030年までの自動運転システムに関する市場化期待時期を、自家用車、物流サービス、移動サービスの3つの分野で整理している。

移動サービスについては高速道路における隊列走行の実現や、限定地域での無人自動運転移動サービスの実現を提示している。

この中で、イノベーション推進に係る取組として、制度整備については2019年までに自動運転に係る制度整備大綱の策定が示されている。

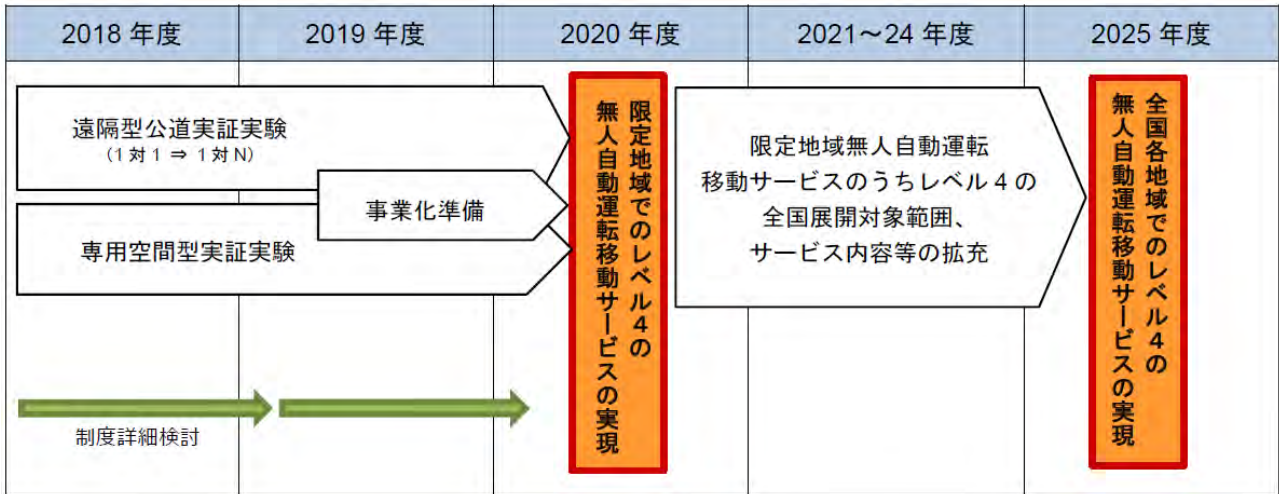


赤字：SIP関連研究開発を含む項目  
 ※民間企業による市場化が可能となるよう、政府が目指すべき努力目標の時期として設定。遠隔型自動運転システム及びレベル3以上の市場化等は、道路交通に関する条約との整合性が前提。

出典：官民ITS構想・ロードマップ2018 (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)  
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20180615/siryou9.pdf>

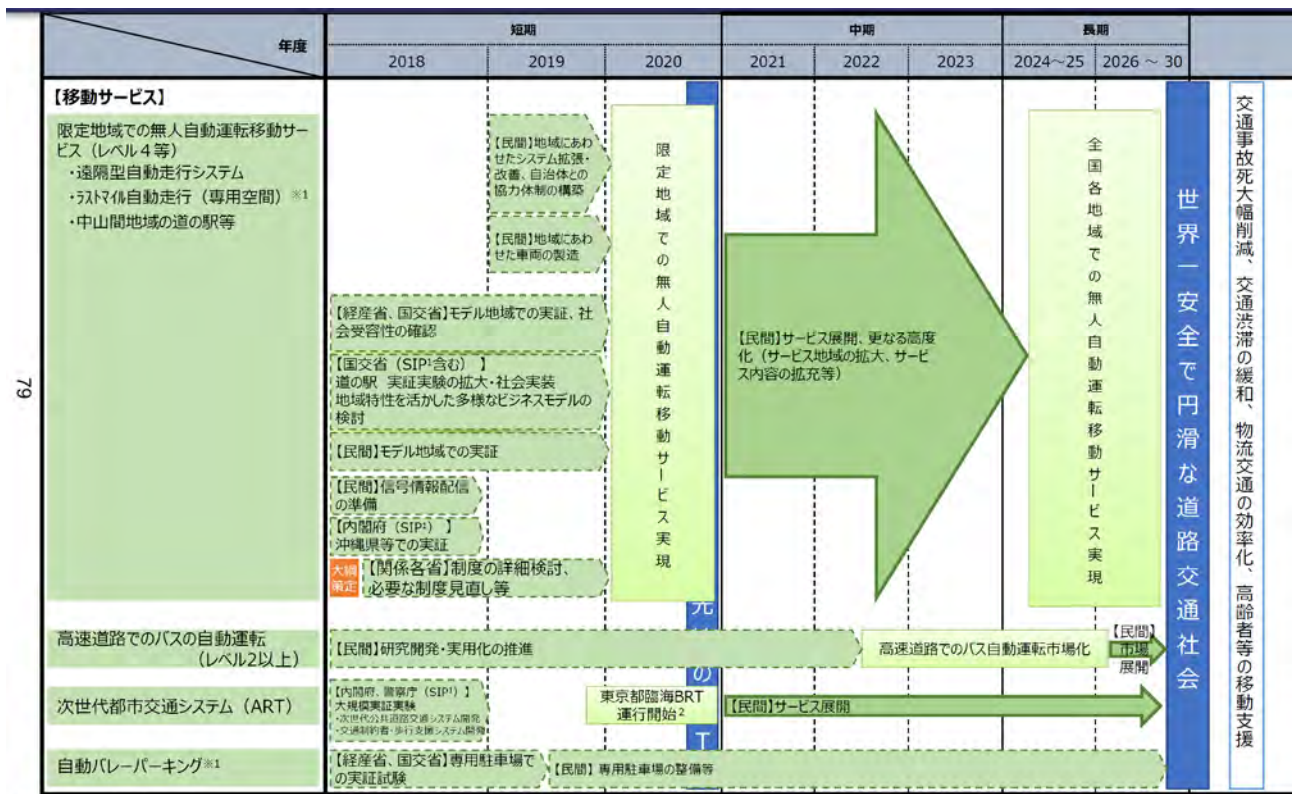
図 官民ITS構想・ロードマップ2018 (ロードマップ全体像)

移動サービスについては、2020年までに限定地域でのレベル4の実現を明示しており、2025年までに全国各地で高齢者などが自由に移動できる社会を構築するとしている。また、2020年の東京オリンピック・パラリンピックに向けて次世代都市交通システムや自動バレーパーキングなどの取組を推進するとしている。



出典：官民 ITS 構想・ロードマップ 2018（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）  
 <<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20180615/siryou9.pdf>>

図 レベル4の無人自動運転移動サービス実現・普及に向けた工程表



※1：制度・インフラからの検討は別途必要。  
 ※2：現状第2号線の整備状況に合わせて、順次運行開始。  
 ※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。遠隔型自動運転システム及びレベル3以上の市場化等は、道路交通に関する条約との整合性が前提。

出典：官民 ITS 構想・ロードマップ 2018（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）  
 <<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20180615/siryou9.pdf>>

図 自動運転システムに係るロードマップ（移動サービス）



このロードマップの実現に向けた制度面の検討としては、自動運転に係る制度整備大綱が平成30年4月に策定され、高度な自動運転（レベル3以上）の実現に必要な関連法制度の見直し方針が示されており、安全確保や交通ルール、責任関係等について具体的検討が進められている。



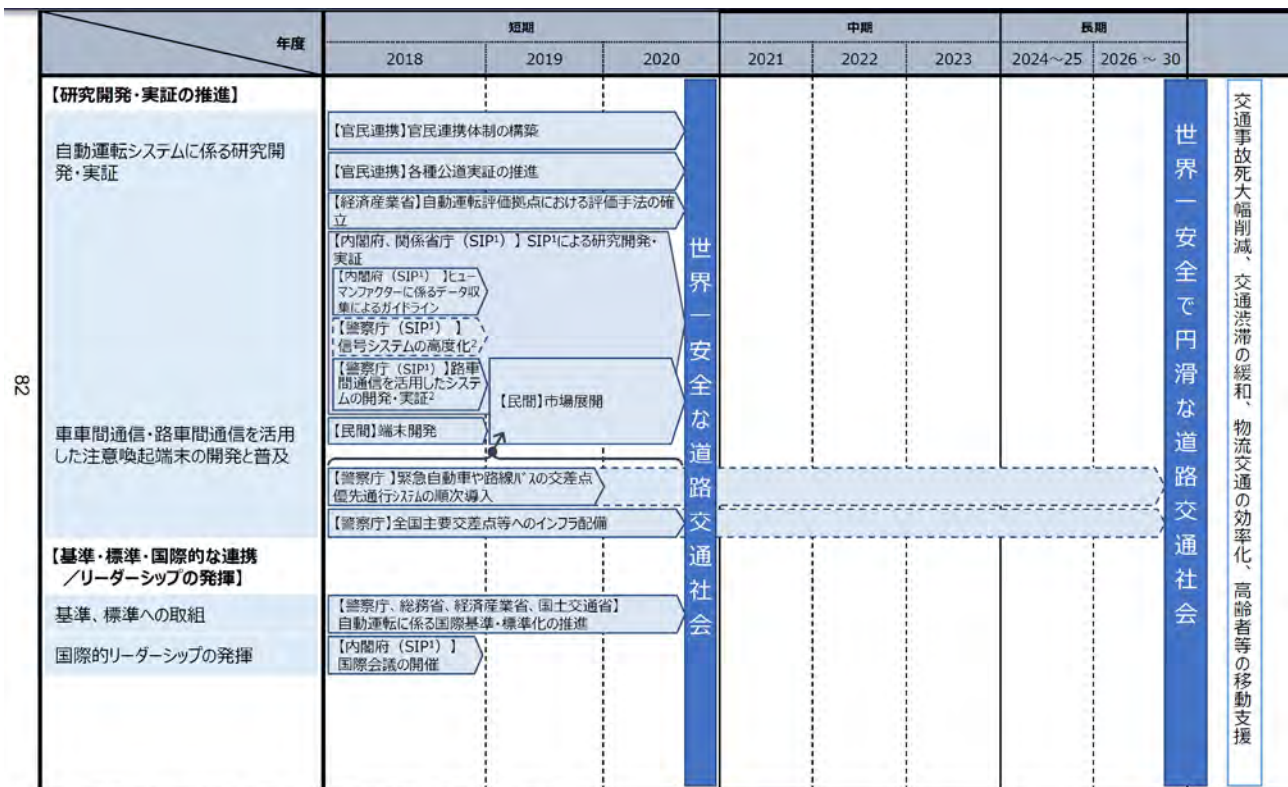
<sup>1</sup> SIP：総合科学技術・イノベーション会議 戦略的イノベーション創造プログラム（2014～2018年度）

出典：官民 ITS 構想・ロードマップ 2018（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）

<<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20180615/siryou9.pdf>>

**図 イノベーション推進に係るロードマップ  
（自動運転の普及に向けた制度整備と社会受容性の向上）**

交通ルールに係る道路交通法等については、国際的な議論が必要であるジュネーブ条約の改定に向けた議論を踏まえ、国内関連法制度の整備が必要とされている。



<sup>1</sup> SIP：総合科学技術・イノベーション会議 戦略的イノベーション創造プログラム（2014～2018年度）  
<sup>2</sup> 安全運転支援・自動運転システムに係る施策

出典：官民 ITS 構想・ロードマップ 2018（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）  
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20180615/siryou9.pdf>

図 イノベーション推進に係るロードマップ  
 （自動運転システムの研究開発と国際基準・標準の推進）

## ②. 内閣府総合科学技術・イノベーション会議【内閣府】

科学技術の司令塔機能をもつ内閣府総合科学技術・イノベーション会議では、府省庁の枠や旧来の分野を超えたマネジメントにより科学技術イノベーションを実現するための国家プロジェクトとして、戦略的イノベーション創造プログラム（SIP：Strategic Innovation Program）を創設した。

1. 交通事故低減等 国家目標の達成：国家目標達成の為に国家基盤構築
2. 自動走行システムの実現と普及：一貫通貫の研究開発と国際連携同時進行による実用化推進
3. 次世代公共交通システムの実用化：東京オリンピック・パラリンピックを一里塚として、東京都と連携し開発



出典：SIP自動走行システムの概要（内閣府）

図 自動走行システムの目標・出口戦略



### ③. 警察庁:交通局

道路交通法を所管する警察庁においては、国際的な動向なども踏まえながら高度自動運転の実現に向けた制度整備の中で、平成28年5月に公道実験全般に関わるガイドラインをまとめるとともに、平成29年6月には遠隔監視型の無人走行車に係る道路使用許可申請に対する取扱い基準をまとめ、公表を行っている。

#### 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（平成28年5月26日策定）

##### ■ 基本的制度

現行法上、次の条件を満たせば、公道実証実験を行うことは可能である。

- 公道実証実験に用いる車両が道路運送車両の保安基準の規定に適合していること
- 運転者となる者が実験車両の運転者席に乗車して、常に周囲の道路交通状況や車両の状態を監視(モニター)し、緊急時等には、他人に危害を及ぼさないよう安全を確保するために必要な操作を行うこと
- 道路交通法を始めとする関係法令を遵守して走行すること

##### ■ 実施主体の基本的な責務

公道において、いまだ実用化されていない自動走行システムを用いて自動車を走行させることは、交通の安全と円滑の確保に支障を及ぼす場合があり得ることを認識し、実施主体は、十分な安全確保措置を講ずるべきである。

##### ■ 公道実証実験の内容等に即した安全確保措置

実施主体は、公道実証実験の内容等に応じて、次のような措置を講ずるべきである。

- 事前の実験施設等における自動走行システムの安全性の確認
- 安全性を確認しながらの段階的な公道実証実験の実施
- 実験車両への複数人の乗車、併走車両の用意、実験中である旨の車体表示等の適切な安全確保措置の実施
- 緊急時における具体的な対応要領や連絡体制等の書面化及び周知

##### ■ テストドライバーの要件

テストドライバーは、必要な運転免許を保有し、次の要件を満たす必要がある。

- 常に道路交通法を始めとする関係法令における運転者としての義務を負い、仮に、交通事故等が発生した場合には、テストドライバーが、常に運転者としての責任を負うことを認識すること
- 自動走行システムを用いて走行している間、常に周囲の道路交通状況や車両の状態を監視(モニター)し、緊急時等に直ちに必要な操作を行うことができること

##### ■ テストドライバーに関連する自動走行システムの要件

公道実証実験に用いる自動走行システムは、テストドライバーが緊急時等に安全を確保するために必要な操作を行うことができるものである必要があるほか、次の要件を満たすべきである。

- 自動走行システムとテストドライバーとの間における実験車両の操作の権限の委譲が適切に行われるようなものであること
- 適切なサイバーセキュリティが確保されていること

##### ■ 公道実証実験中の実験車両に係る各種データ等の記録・保存

実施主体は、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するなど、公道実証実験中に発生した交通事故等の事後検証を十分に行うことができるように、各種データ等を適切に記録・保存するべきである。

##### ■ 交通事故の場合の措置

交通事故が自動走行システムの不具合や当該システムへの過信を原因として発生した可能性がある場合には、実施主体は、当該交通事故の原因について調査した上で、再発防止策を講ずるまでの間、同種の公道実証実験の実施を控えるべきである。

##### ■ 賠償能力の確保

実施主体は、自動車損害賠償責任保険に加え、任意保険に加入するなどして、適切な賠償能力を確保するべきである。

##### ■ 関係機関に対する事前連絡

実施主体は、新規性の高い技術を用いた自動走行システムに関する公道実証実験や大規模な公道実証実験を実施する場合には、その内容等に応じて、必要な助言等を受けるため、実施場所を管轄する警察、道路管理者、地方運輸局等に対し、当該公道実証実験の計画について事前に連絡するべきである。

※ 本ガイドラインは、これによらない方法で行う公道実証実験を禁止するものではなく、本ガイドラインに適合しない公道実証実験を行うおとす場合には、実施場所を管轄する警察に事前相談を行っていただきたい。

出典：自動運転をめぐる最近の動向と警察庁の取組について（H28.6警察庁）

#### 図 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(概要)



## 1. 許可に係る審査の基準

### (1) 実験の趣旨等

- ・ 遠隔型自動運転システムの実用化に向けた技術開発等に資することを目的とすること。
- ・ 実験の管理者及び遠隔監視・操作者（※）となる者が実施主体の監督の下にあり、安全を確保するために必要な実施体制がとられていること。  
※ 実験車両から遠隔に存在して、遠隔型自動運転システムを用いて実験車両を、状況に応じ、監視又は操作して走行させ、**法上の運転者に課された義務を負う者**をいう。
- ・ 他の法令上の許可が必要である場合は、あらかじめ受けているか、又は受けられることが確実であることが関係機関において確認できること。

### (2) 実施場所・日時

- ・ 実験車両を安全に走行させるために必要な通信環境を確保できる場所であること（使用する無線通信システムが原則として途絶しない場所等）。
- ・ 一般の道路利用者の通行に特段の著しい支障を及ぼす場所及び日時が含まれないこと。

### (3) 安全確保措置

- ・ 通信の遅延が生じ得ること及び遠隔監視・操作者が把握できる周囲の状況が限定され得ることを踏まえた安全対策が盛り込まれた実施計画であること。
- ・ 実験車両の正面、背面及び側面に遠隔型自動運転システムを用いて走行している旨が表示されていること。

### (4) 遠隔型自動運転システム等の構造等

- ・ 道路運送車両の保安基準の規定に適合していること。
- ・ 実験施設等において、実施しようとする公道実証実験において通常発生し得る条件や事態を想定した走行を行い、実験車両が安全に公道を走行することが可能であることが実験主体において確認されていること。
- ・ 遠隔監視・操作者が、実験車両の制動機能を的確に操作することができるものであること。
- ・ 遠隔監視・操作者が、映像及び音により、通常の自動車の運転者と同程度に、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。
- ・ 通信の応答に要する時間が、想定される一定の時間を超えた場合には、自動的に実験車両が安全に停止するものであること。
- ・ 遠隔監視・操作者が、必要に応じて、映像により実験車両内の状況を把握し、実験車両内にいる者と通話することができること。

### (5) 緊急時の措置

- ・ 交通の安全と円滑を図るために緊急の必要が生じた場合であって警察官から求められたときには、現場に急行することができるよう体制を整備していること。
- ・ 交通事故等の場合に、実験車両が交通の障害とならないようにするための措置の方法に係る資料を警察に提出していること。

### (6) 遠隔監視・操作者となる者

- ・ 実験車両の種類に応じ、法令に基づき運転に必要とされる運転免許を受けていること。
- ・ 常に法上の運転者としての義務及び責任を負うことを認識させるための措置を講ずること。

### (7) 走行審査

- ・ 警察官又は警察職員が実験車両に乗車するなどし、遠隔監視・操作者が遠隔型自動運転システムを用いて、実施しようとする公道実証実験の環境（昼夜間の別、交通量等）に応じ、必要な時間帯及び期間において、原則として実施場所の区間の全部を、交通事故を生じさせることなく、かつ、法令にのっとり実験車両を走行させることができることを確認すること。

### (8) 1名の遠隔監視・操作者が複数台の実験車両を走行させる場合の審査の基準

- ・ 1対1の公道実証実験が各実験車両について既に実施され、当該実施場所において、安全に公道を走行させることができることが確認されていること。
- ・ 遠隔監視・操作者が全ての実験車両の周囲及び走行する方向の状況を把握するための映像及び音を同時に監視できること。
- ・ 走行中に遠隔監視・操作者が1台の実験車両について遠隔から操作を行った場合に、他の実験車両の監視・操作が困難となることを踏まえた安全対策が盛り込まれた実施計画であること。
- ・ 走行審査において、遠隔監視・操作者が操作をせず、交通事故を生じさせることなく、かつ、法令にのっとり全ての実験車両が走行できることが確認されること。
- ・ 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台ずつ実験を改めて増やすこと。

## 2. 許可期間

- ・ 許可期間は、原則として最大6か月の範囲内で、実験場所の交通状況に応じた期間とする。

## 3. 許可に付する条件（実施場所、実施時間、走行方法、交通事故等の場合の措置等）

- ・ 遠隔監視・操作者は、遠隔型自動運転システムを用いて走行している間、常に実験車両の周囲及び走行する方向の状況や実験車両の状態を監視し、緊急時等に直ちに必要な操作を行うことができる状態を保持すること。
- ・ 当該道路の規制速度で走行している通常の自動車の停止距離と同等の距離で停止することができる速度以下で走行すること。
- ・ 公道実証実験中に遠隔型自動運転システムの不具合や当該システムへの過信を原因として交通事故が発生した可能性がある場合には、実験を中止し、実験車両によって記録された映像等を必要に応じて関係機関に提出することを含め、適切に保存・活用するなどして再発防止策を講ずること。

等

## 4. 許可に係る指導事項

- ・ 「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」（平成28年5月、警察庁作成）のうち、賠償能力の確保に関する項目等、実験の趣旨に反しない部分を参照し、活用すること。
- ・ 審査の基準及び許可条件は最低限のものであるので、遠隔監視・操作者は、システムの機能等に応じ、安全に運転すること。
- ・ 実施主体は、地域住民を始めとする関係者に対し、実験の内容等について走行前に広報又は説明を行うこと。

等

出典：自動運転に関する主な政府方針等（国土交通省）

## 図 遠隔型自動運転システムの公道実証実験に係る道路使用許可の申請に対する取扱いの基準（概要）



#### ④. 自動走行ビジネス検討会【経済産業省製造産業局・国土交通省自動車局】

自動走行分野において世界をリードし、交通事故等の社会課題の解決に貢献するため、経済産業省製造産業局と国土交通省自動車局の検討会として自動走行ビジネス検討会を2015年2月より設置し、課題解決に必要な取組を産学官オールジャパンで検討を進めている。

検討項目の一つとして2020～2030年頃の実現が期待される自動走行に関わる隊列走行、ラストマイル自動走行、自動パーキングの3つの実証プロジェクトを位置づけている。

**1.はじめに(自動走行ビジネス検討会について)**

- 自動走行分野において世界をリードし、社会課題の解決に貢献するため、経産省製造産業局長と国土交通省自動車局長の検討会として2015年2月に設置。産学官オールジャパンで検討が必要な取組として、①一般車両の自動走行等の将来像を明確化、②協調領域を特定、③国際的なルール(基準、標準)づくりに戦略的に対応する体制の整備、④産学連携促進に向けた議論を行い、「自動走行の実現に向けた取組方針」(2017年3月)を公表。
- 2017年度は、**これまでの研究開発の成果を活用した安全性の評価方法の在り方等について検討し、協調領域を深化・拡充。**

**2.一般車両における自動走行(レベル2, 3, 4)の将来像**

**<自家用>**  
 ※: レベル3以上の実現性、時期については、更なる法的、技術的な議論が必要のため、記載は目安。

**<事業用>**  
 2020年頃、一部地域におけるレベル4を実現し、順次対象を拡大していく。  
 口技術を制度やインフラで補いつつ、簡単なシーンから早期に実現・事業化し複雑なシーンへと駆け世界最先端を目指す。

**3.競争・協調領域の戦略的切り分け(取組方針)**

協調分野	実現したい姿・取組方針
I. 地図	自車位置推定、認識性能を高めるため、高精度地図の市場化時期に即した迅速な整備を目指す。一般道路特定地域の実証を通して方針を決定する方向性を2017年度提示。2019年度中に特定地域での仕様検証・評価を終え、2021年までに整備地域の拡大方針を決定。加えて、国際展開、自動化等によるコスト低減を引き続き推進していく。
II. 通信インフラ	高度な自動走行を早期に実現するために、自律した車両の技術だけでなく、通信インフラ技術と連携して安全性向上を目指す。2017年度にユースケースを設定し、適応インフラ、実証場所を決定。関連団体と連携し2018年度に仕様・設計要件を設定し、遅くとも2019年中に特定地域において必要となるインフラ整備を行い、実証実験を開始することが必要。
III, IV. 認識・判断技術	海外動向に鑑み、最低限満たすべき性能基準とその試験方法を順次確立。また、開発効率を向上させるため、データベース整備、試験設備や評価環境の戦略的協調を目指す。 <b>センシング、ドライブレコーダー、運転行動や交通事故データの活用を推進していく。</b>
V. 人間工学	開発効率を向上させるため、開発・評価基盤の共通化を目指す。運転者の生理・行動指標、運転者モニタリングシステムの基本構想を2017年度に確立。2017-18年度の大規模実証実験の検証を踏まえて、グローバル展開を視野に各種要件等の国際標準化を推進していく。
VI. セーフティ	開発効率を向上させるため、開発・評価方法の共通化を目指す。ユースケース・シナリオ策定を実施しセンサー目標性能の導出、設計要件の抽出を完了し、2017年度に国際標準化提案、車両システムの故障時、性能限界時、ミスユース時の評価方法を確立していく。
VII. サイバーセキュリティ	開発効率を向上させるため、開発・評価方法の共通化を目指す。最低限満たすべき水準を設定し国際標準提案、業界ガイドラインの策定を2017年度に実施。2019年度までに評価環境(テストベッド)の実用化するとともに、今後、情報共有体制の強化やサイバーセキュリティフレームワークの検討を進める。
VIII. ソフトウェア人材	開発の核となるサイバーセキュリティを含むソフトウェア人材の不足解消に向け、発掘・確保・育成の推進を目指す。ソフトウェアのスキル分類・整理や発掘・確保・育成に係る調査を2017年度に実施。2018年度はスキル標準策定等を推進。サイバーセキュリティは2017年度に講座を実施。今後は人材の必要性や職の魅力を業界協力で発信する取組を検討する。
IX. 社会受容性	自動走行の効用とリスクを示した上で、国民のニーズに即したシステム開発を進め、社会実装に必要な環境の整備を目指す。その実現に向け、制度整備大綱をとりまとめるとともに <b>自動走行の効用を提示、普及の前提となる責任論を整理し、状況を継続的に発信する。</b>
X. 安全性評価	これまで自動走行ビジネス検討会等を通して開発した技術を活用した安全性評価技術の構築を目指す。我が国の交通環境がわかるシナリオを協調して作成するとともに、国際的な議論に活用していく。また、今後発生する事故に関するデータについて、取り扱いは検討し、安全性評価へ活用していく。

**4. 実証プロジェクト**

- 2020～2030年頃の実現が期待される自動走行のプロジェクト。
- (1) 隊列走行
- (2) ラストマイル自動走行
- (3) 自動パーキング
- ※ 経産省・国土交通省PJのみ記載

**5. ルール(基準・標準)への戦略的取組**

- 基準、標準の連携の場として、自動運転標準化研究所を活用した取組を推進。
- 日本自動車工業会から「戦略的標準化領域と重点テーマ」の提示。人材や予算といったリソース確保を加速。

**6. 産学連携の促進**

- 多種多様な人材を擁する大学との連携促進が必要。
- 「協調領域」の受け皿となる大学の体制を確立する議論を開始。
- 共同研究規模の拡大に向け、「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」を提示。

出典：自動走行ビジネス検討会 (H30. 3 経済産業省・国土交通省)

図 『自動走行の実現に向けた取組方針』 Version2.0

#### ⑤. 自動運転戦略本部【国土交通省】

平成28年11月に開催した国土交通省生産性革命本部において『クルマのICT革命』を追加プロジェクトに選定し、これを推進するため、自動運転戦略本部を設置している。

同本部のもとにワーキンググループ(WG)として、「自動運転環境整備WG」「自動運転技術開発・普及促進WG」「実証実験・社会実装WG」の3WGが設置され、実務的な見地から効率的な検討を行うこととしている。同戦略本部では、各WGが自動運転の実現に向けた環境整備、自動運転技術の開発・普及促進、自動運転の実現に向けた実証実験・社会実装等の検討を行うなどしている。



<p><b>1. 自動運転の実現に向けた環境整備</b></p> <p><b>(1) 車両に関する安全基準の策定、制度整備</b></p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p><b>(2) 自動運転の実現に向けた制度・環境整備</b></p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p><b>2. 自動運転技術の開発・普及促進</b></p> <p><b>(1) 車両技術</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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：77.8%【2017年】）。</li> <li>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。</li> </ul> <p><b>(2) 道路と車両の連携技術</b></p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p><b>3. 自動運転の実現に向けた実証実験・社会実装</b></p> <p><b>(1) 移動サービスの向上</b></p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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パバス等を対象とした空港内実証実験を行う。</p> <p>⑤ 自動パーキング 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。</p> <p>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。</p> <p><b>(2) 物流の生産性向上</b> 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。</p>
--	--

出典：自動運転の実現に向けた今後の国土交通省の取組（H30.12 国土交通省）

図 自動運転戦略本部による国土交通省の取組

**⑥. 国土交通省：自動車局**

自動運転に係る国際的な車両安全基準の策定、自動運転における損害賠償責任に関する検討、自動ブレーキの性能評価・公表制度の創設、ラストマイル自動運転、トラックの隊列走行に関わる取組が進められている。

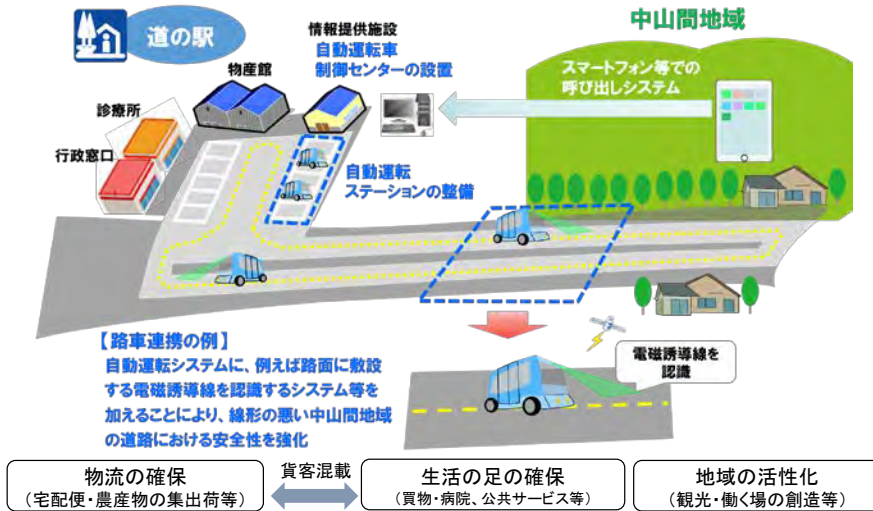
**⑦. 中山間地域における道の駅等を拠点とした自動運転ビジネスモデル検討会【国土交通省道路局】**

自動運転の実用化や普及に向け、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に取り組んでいる。

担い手不足が既に顕在化しているとともに、高齢化が進み日常生活においても移動や輸送に係る不便が生じている中山間地における、自動運転サービスを活用した物流や生活の足の確保などを目指し、道の駅などを拠点とした実証実験等の取組みを実施している

2017年度は全国13箇所の道の駅において実証実験を予定しており、異なる車両やインフラ支援技術、貨客混載など複数の検証項目を設定した実験の取組が進んでいる。

●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。



バスタイプ	乗用車タイプ
<b>1株式会社ディー・エヌ・エー</b>  「レベル4」(専用空間) 「車両自律型」技術 GPS、IMUにより自車位置を特定し、既定のルートを行進(点群データを事前取得) 定員：6人(着席) (立席含め10名程度) 速度：10km/h程度 (最大40km/h)	<b>3ヤマハ発動機株式会社</b>  「レベル4」(専用空間) + 「レベル2」(混在交通(公道)) 「路車連携型」技術 埋設された電磁誘導線からの磁力を感知して、既定ルートを行進 定員：7人 速度：自動時 ~12km/h 程度 手動時 20 km/h未満
<b>2先進モビリティ株式会社</b>  「レベル4」(専用空間) + 「レベル2」(混在交通(公道)) 「路車連携型」技術 GPSと磁気マーカー及びジャイロセンサにより自車位置を特定して、既定のルートを行進 定員：20人 速度：35 km/h 程度 (最大40 km/h)	<b>4アイサンテクノロジー株式会社</b>  「レベル4」(専用空間) + 「レベル2」(混在交通(公道)) 「車両自律型」技術 事前に作成した高精度3次元地図を用い、LIDAR(光を飛ばしたレーザー)で周囲を検知しながら既定ルートを行進 定員：4人 速度：40km/h 程度 (最大50 km/h)

出典：中山間地域における道の駅等を拠点とした自動運転ビジネスモデル検討会（国土交通省自動車局）

図 道の駅等を拠点とした自動運転サービス概要と実験車両



出典：中山間地域における道の駅等を拠点とした自動運転ビジネスモデル検討会（国土交通省自動車局）

図 平成 29 年度の実証実験



## ⑧. 国土交通省:都市局

都市交通と自動運転に係る検討会として「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会」を設置し、自動運転の都市への影響可能性などについての検討や基幹的なバスやニュータウンにおける自動運転技術の適用に向けた検討等を進めている。

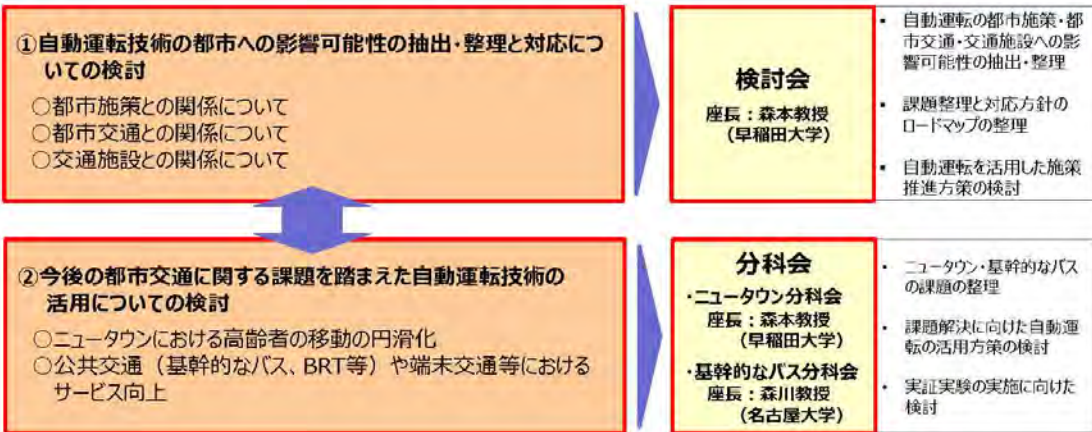
基幹的なバスについては高い輸送力が求められるバス路線等を、ニュータウンについては、急勾配が多い丘陵地や立体的な歩車分離が実施されていることが多いニュータウン地域等をそれぞれ対象とし、自動運転技術が適用された場合の都市のあり方について検討を進めている。

### 本検討会の検討事項

国土交通省  
第1回検討会提示

- 自動運転技術の進展は都市に対して正負両面の側面があると考えられ、移動の概念や都市構造等に影響を及ぼす可能性がある。
- 今後、自動運転技術が進展し、自動運転が普及していくことを見据え、都市における自動運転の活用方策の検討や、適切に対応できる環境づくりの推進が必要である。

○技術開発の動向を踏まえつつ、自動運転技術の普及が都市に対して与える影響を抽出・整理し、自動運転技術を活用するために、以下の二つの観点から検討を行う。



3

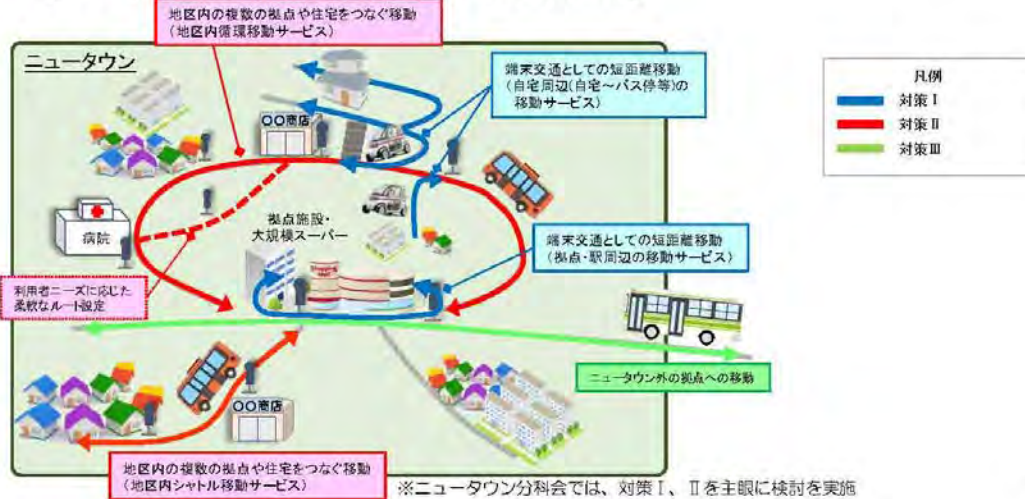
出典：第1回都市交通における自動運転技術の活用方策に関する検討会（国土交通省都市局）

図 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会と分科会

- 前頁で整理したニュータウンの現状と課題を踏まえ、ニュータウンに必要と考えられる主な対策としてⅠ～Ⅲの視点を整理。
- 対策Ⅰ～Ⅲを踏まえて、住民のニーズ、利用場面に応じた、将来の公共交通サービスイメージを以下の図のように整理。

<b>対策Ⅰ</b> 既存公共交通がカバーしていない末端交通の移動を支援	<b>対策Ⅱ</b> ニュータウン内の日常生活に必要な中距離移動を安定的に支援	<b>対策Ⅲ</b> ニュータウンと駅等の拠点を結ぶような中・長距離移動を支援
---	--	--

【ニュータウンで求められる公共交通サービスイメージ】



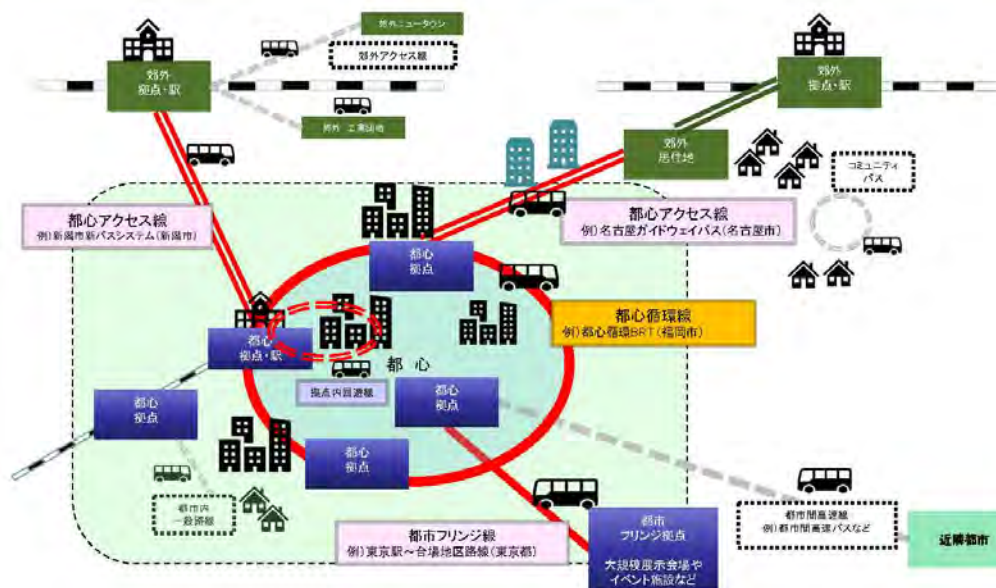
出典：第2回都市交通における自動運転技術の活用方策に関する検討会（国土交通省都市局）

図 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会 ニュータウン分科会

対象とする基幹的なバス交通

対象とする基幹的なバス交通

○需要が集中する都心拠点へのアクセスとなる軸の強化や都心の回遊性を向上させるためには、高い需要密度や多様な利用者に対応する高い輸送力や高度なサービスの実現が求められる。



出典：第2回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会（国土交通省都市局、内閣府総合科学技術・イノベーション会議）

図 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会 バス分科会

## 2) 国際的道路交通条約の状況

自動運転技術に関する国際法としては、我が国や米国が加盟しているジュネーブ条約と、欧州諸国並びに中国が加盟しているウィーン条約がある。

ジュネーブ条約では車両は運転者の制御の元で運行されなければならないとされている。

表 自動運転に関する国際法の概要

区分	ジュネーブ道路交通条約	ウィーン道路交通条約
道路交通条約と自動運転	<ul style="list-style-type: none"> <li>我が国では、1949年にジュネーブで作成された道路交通に関する条約に加盟している。本条約では、運転者は車両の操縦を行わなければならないとされ、他の道路使用者への安全のための注意義務等が規定されている。</li> <li>現行制度下では、自動運転の実現にあたって運転者の制御下にあることが必要条件となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>欧州諸国等は1968年のウィーンで作成された道路交通に関する条約に加盟している。</li> <li>ウィーン道路交通条約においても、自動運転の実現にあたって運転者の制御下にあることが必要条件になっている。</li> </ul>
運転者と車両の制御	<p>第8条</p> <p>第8.1条：一単位として運行されている車輛又は連結車輛にはそれぞれ運転者がいなければならない。</p> <p>第8.5条：運転者は、常に、車両を適正に操縦し、又は動物を誘導することが出来なければならない。運転者は、他の道路使用者に接近するときは、当該他の道路使用者の安全のために必要な注意を払わなければならない。</p> <p>第10条：車両の運転者は、常に車両の速度を制御していなければならない。また、適切かつ慎重な方法で運転しなければならない。運転者は、状況により必要とされるとき、特に見通しがきかないときは、徐行し、又は停止しなければならない。</p>	<p>第8条：運転者</p> <p>第8.1条：あらゆる走行中の車両か連結車輛には、運転者がいなければならない。</p> <p>第8.5条：あらゆる運転者は、常に、車両を制御するか、又は、動物を誘導しなければならない</p> <p>第13条：車両の間の速度と距離</p> <p>第13.1条：条車両のあらゆる運転者は、いかなる状況においても、当然かつ適切な注意をして、運転者に必要であるすべての操作を実行する立場にいつもいることが出来るよう車両を制御下におかななければならない。</p>
国内法：道路交通法（昭和35年6月25日：法律第195号抜粋）	<p>(安全運転の義務)</p> <p>第70条：車両等の運転者は、当該車両等のハンドル、ブレーキその他の装置を確実に操作し、かつ、道路、交通、及び当該車両等の状況に応じ、他人に危害を及ぼさないように速度と方法で運転しなければならない。</p>	—

資料：自動運転をめぐる法制度の最新動向（2018. 3. 2 明治大学教授 中山 幸二）を参考に作成