

# 新たなモビリティに関する近年の状況について

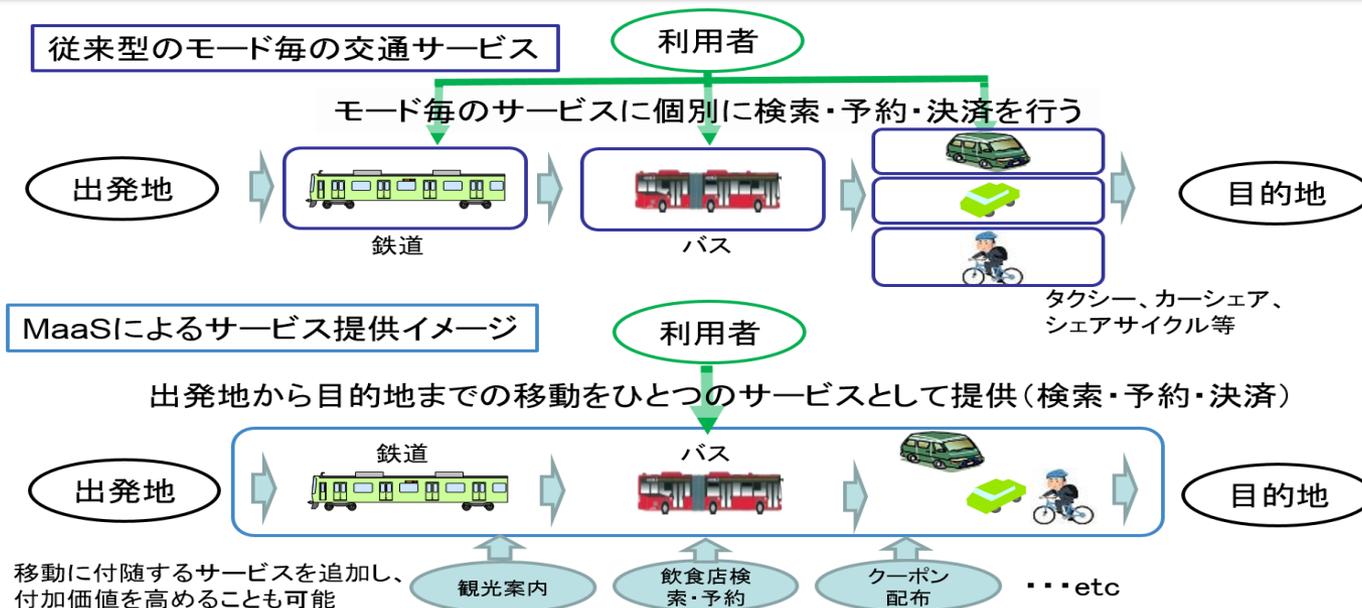
---

国土交通省 総合政策局  
公共交通政策部

# 新たなモビリティに関する民間の取組の主な事例

---

- MaaS: Mobility as a Service
- 出発地から目的地までの移動ニーズに対して最適な移動手段をシームレスに提供する等、移動を単なる手段としてではなく、利用者にとっての一元的なサービスとして捉える概念。
- スマートフォンアプリを用いて、出発地から目的地までの移動手段の検索・予約・決済を一括して行えるサービス等が典型。



## 想定される効果

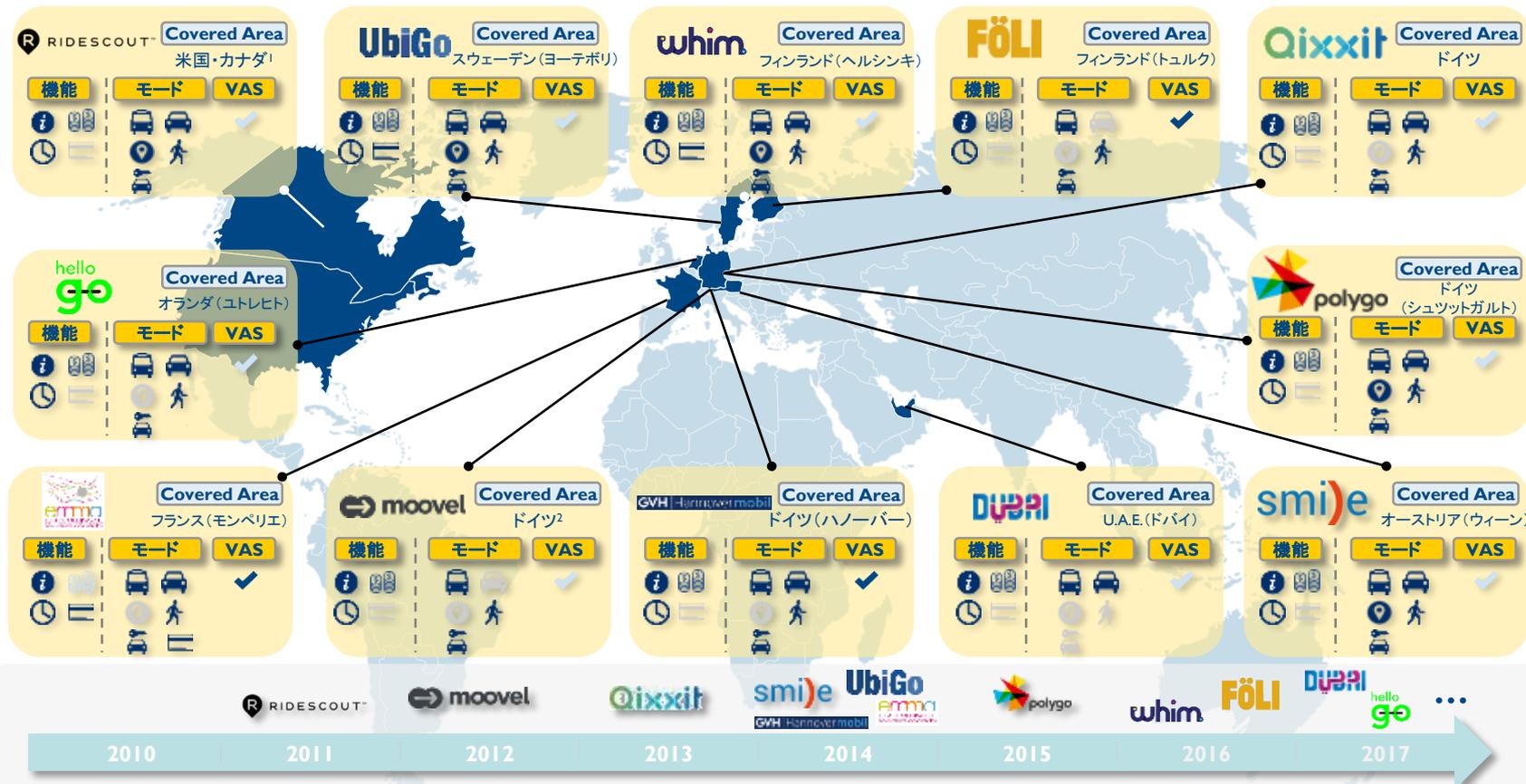
- シームレスでストレスフリーな移動実現による利用者利便の向上
- 公共交通機関の利用シェアの増加(ヘルシンキWhimユーザー:48%→74%)
- 都市部における渋滞の削減や環境負荷の低減
- 公共交通機関の運行効率化、生産性向上
- 人流データ収集(→路線の再編)

出典: MaaS ALLIANCE “White Paper”  
ERTICO “VISION PAPER”

# 世界におけるMaaSの事例

- MaaSの構築事例は、欧米の都市を中心に出現。
- 検索・予約・決済の各機能は備わっているが、都市間をまたぐサービスは少ない。

モビリティプラットフォーム



1) 69 cities in the US and Canada  
 2) Stuttgart, Munich, Berlin-Brandenburg, Rhine-Ruhr, Greater Nuremberg  
 Source: Arthur D. Little

凡例	機能	経路案内 予約機能 決済機能 ( 定額 )	モード	鉄道/バス 自動車 駐車場 タクシー/カーシェア 徒歩	VAS(Value Added Service)は、 移動サービス以外のサービス

# AIを活用したバス運行の取組事例

- 海外では、利用者の需要に基づいたオンデマンドのバスサービスが多数展開。
- 日本においては、主に地方でのデマンド交通の取組に加え、近年AIを活用したサービスが展開。

## サービス概要

- 利用者の移動需要をリアルタイムに予測するAI技術や、利用者の要求に応じて最適なルートを演算してリアルタイムに車両を配車する技術を活用した、バスの配車サービス。



## 世界の動向

- 欧米を中心に、大手自動車メーカーやスタートアップ等によってサービスが展開されている。

### 【取組事例】

Chariot	米国サンフランシスコ周辺において、通勤者向けに、利用者の需要に応じてバスを運行するサービスを展開。2016年にフォードによって買収された。
moovel on-demand	ダイムラー傘下のmoovelが展開するオンデマンドバスサービスで、利用者の需要に基づきリアルタイムでルートを設定する。
Kutsuplus	ヘルシンキで、小型バス車両を用いたオンデマンドバスの実証実験を実施。利用者がアプリ上で入力した情報をもとに最適なルートが導かれ、運行される。

## 国内の現状

- 地方の交通空白地などでは、利用者の需要に応じて乗合バスを運行するデマンド交通の取組が多数実施されている。しかし、この多くでは、走行ルートや配車は人が判断して決定する仕組み。
- 近年では、AIを活用したバスやタクシーの配車サービスが展開され始めている。

### 【取組事例】

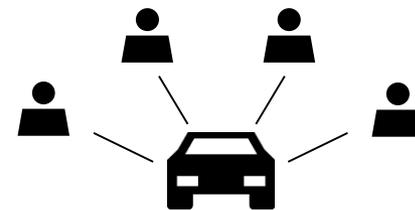
NTTドコモ・未来シェア	NTTドコモの「リアルタイム移動需要予測」技術と未来シェアの配車システム「SAV(サブ)」技術を組み合わせたプラットフォームの開発に取り組む。
コンビニクル	リアルタイム完全自動乗り合いシステムとして、全国40ヶ所で稼働中。ランダムに入る予約に対し、乗り合いを発生させながら効率の良い運行を自動生成。

# カーシェアの取組事例

- 海外では、乗り捨て可能な方式のカーシェアも広く普及。
- 日本でも乗り捨て可能な方式のカーシェアが提供可能であり、1台の車を複数の者で共同使用するカーシェアも展開されている。

## サービス概要

- スマホアプリ等によって車両の借受や返却に係る手続きを簡素化した車両の貸渡しサービス。
- 借り受けたステーションへの返却が前提となるラウンドトリップ方式や、乗り捨てが可能なワンウェイ方式などの種類が存在する。
- また、B2Cだけではなく、1台の車を複数の者で共同使用するカーシェアもサービス展開されている。



## 世界の動向

- 海外では、ラウンドトリップ方式だけではなく、ワンウェイ方式でのカーシェアサービスが広く展開されている。
- 特にワンウェイ方式では、専用のステーションで借りて返却するステーション型だけでなく、一定エリア内であれば路上や公共駐車場などで自由に乗り捨てできるフリーフロート型でのカーシェアも実施。

### 【取組事例】

car2go	ダイムラーが2008年から提供開始したフリーフロート型 <sup>(注)</sup> のカーシェアサービスで、2017年には全世界で約297万人が同サービスを利用。
Getaround	2009年からC2Cのカーシェアサービスを提供開始し、米国の主要都市を中心にサービスを拡大。トヨタ等からの出資を受けている。

(注)都市によっては、フリーフロート型でのサービス提供を行っていないところもある。

## 国内の現状

- 国内では、オリックスのようなレンタカー事業者やタイムズ24等を中心にカーシェアサービスが展開。
- 従来は、法制度上ラウンドトリップ型のカーシェアしか認められていなかったが、2014年の規制緩和以降、ワンウェイ方式のカーシェアにも提供可能。
- NTTドコモやDeNA等は、1台の車を複数の者で共同使用するカーシェアサービスを提供。

### 【取組事例】

タイムズ24	カーシェアサービスの会員数は、2018年7月に100万人を突破。トヨタと提携して、パーソナルモビリティのワンウェイ方式のカーシェアサービスにも取り組む。
NTTドコモ	B2Cカーシェアや1台の車を複数の者で共同使用するカーシェア、レンタカーなどの複数のサービスを同一のプラットフォーム上で提供。

# 貨客混載の取組事例

- 海外では、旅客運送と貨物運送の組み合わせにより集配輸送ネットワークを維持。
- 日本でも、全国各地で貨客混載の取組が進展している。

## サービス概要

- 旅客運送事業者/貨物運送事業者が同一の車両を用いて、ヒトとモノを混載で運送するサービス。
- 具体的には、バス・タクシー車両や旅客鉄道による貨物運送サービスと、トラック車両による旅客運送サービスの両方を含む。

## 世界の動向

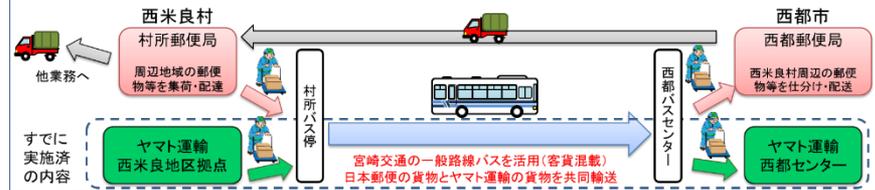
- 貨物の輸送密度が極端に低い山岳地域を抱えるスイスやオーストリア、ドイツ等の欧州諸国では、各国の郵便事業者であるスイスポスト等が旅客運送と貨物運送を組み合わせた「ポストバス」サービスを長年にわたり運用。これにより集配輸送ネットワークや拠点間輸送網の維持に貢献している。
- 米Amazon社は、2014年に米国サンフランシスコ等のエリアで、配車サービスアプリを使って同社の物流センターにタクシーを手配し、荷物を運送する実証実験を実施。

※アーサー・ディ・リトル・ジャパン調べ

## 国内の現状

- 物流・宅配事業者と交通事業者との提携による貨客混載の取組が進展。

【取組事例①】宮崎交通(株)、日本郵便(株)、ヤマト運輸(株)  
(平成30年2月～・宮崎県)



【取組事例②】佐川急便(株)、北越急行(株)  
(平成29年3月～・新潟県)



- 平成29年には、過疎地域等において、両事業の許可を取得した場合には、一定の条件のもとで事業の「かけもち」を行うことができるよう運用の見直しを実施。

【乗合バス】



350kg以上の荷物を運ぶことを可能とする  
(貨物自動車運送事業の許可を取得)

【タクシー】



荷物を運ぶことを可能とする  
(貨物自動車運送事業の許可を取得)  
※過疎地域に限る

【トラック】



人を運ぶことを可能とする  
(旅客自動車運送事業の許可を取得)  
※過疎地域に限る

# 新たなモビリティに関する国の取組の主な事例

---

## 未来投資戦略2018

### 第2 具体的施策

I. Society 5.0 の実現に向けて今後取り組む重点分野と、変革の牽引力となる「フラッグシップ・プロジェクト」等

[1]「生活」「産業」が変わる

#### 1. 次世代モビリティ・システムの構築

##### (3) 政策課題と施策の目標

地域の公共交通と物流について、オープンデータを利用した情報提供や経路検索の充実、スマートフォンアプリによる配車・決済等のICT、自動走行など新技術の活用、見守りサービスや買物支援の導入、過疎地域での貨客混載、MaaSの実現など多様な分野との施策連携により、都市と地域の利用者ニーズに即した新しいモビリティサービスのモデルを構築する。

2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会での円滑な輸送に寄与する観点からも、公共交通機関における運行情報等の提供の充実を図るため、本年度は首都圏を先行して、オープンデータを活用したスマートフォンアプリによる情報提供の実証実験を官民連携して実施する。

## 経済財政運営と改革の基本方針（骨太の方針）2018

### 第2章 力強い経済成長の実現に向けた重点的な取組

#### 2. 生産性革命の実現と拡大

(3) Society 5.0 の実現に向けて今後取り組む重点分野と変革の牽引力となる「フラッグシップ・プロジェクト」

まちづくりと公共交通の連携、自動走行等新技術の活用、買い物支援・見守りサービス、MaaS (Mobility as a Service) などの施策連携により、利用者ニーズに即した新しいモビリティサービスのモデル都市、地域をつくる。

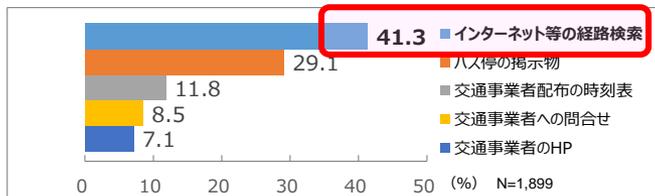
# バスの経路検索の充実に向けた取組

- 携帯端末を通じた経路検索サービスは都市部を中心に幅広く利用されるようになってきているが、地方の中小事業者が運行するバス路線やコミュニティバスについてもこうしたサービスへの対応の促進を図っていく。

## 経路検索サービスの普及

インターネットによる経路検索は広く利用されている。

路線バスの経路等を調べる際の情報取得先 (平成28年12月内閣府世論調査)



## バス事業者の対応状況

多くの中小バス事業者において、経路検索に必要な情報がデータ化されていない。

(※経路検索事業者側で独自にデータ入力している事例あり。)

旭川駅から動物園正門まで路線バスが運行されているが未対応のため徒歩を案内

Google Mapsで札幌駅～旭山動物園まで検索した場合の例

12:00発 札幌駅  
 ↓ 電車 スーパーカムイ15号 1時間25分  
 13:25着 旭川駅  
 13:43発 旭川駅  
 ↓ 電車 石北本線 各駅停車 19分  
 14:02着 北日ノ出駅  
 ↓ 徒歩 3km 40分  
 14:41着 旭山動物園

## 「標準的なバス情報フォーマット」の整備により、経路検索サービスへの対応を促進

### 【情報フォーマットの概要】

- 停留所の位置や通過時刻表等一般路線バスの基本的な案内に必要な項目を網羅。
- 北米や欧州で広く普及するフォーマットと互換性を確保し、海外からの検索への対応も可能に。

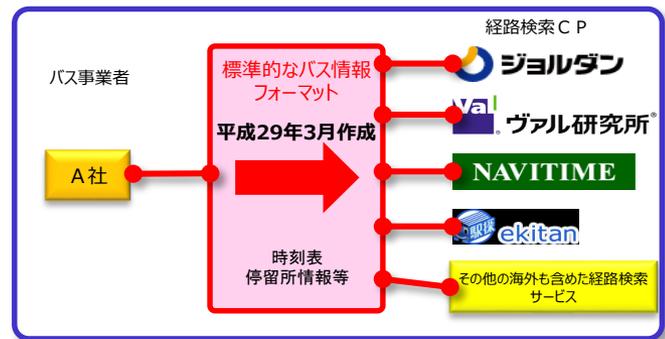
### 【情報フォーマット整備による効果】

- 中小バス事業者等から経路検索事業者等への情報提供が促進されることで、経路検索におけるバス情報が充実する。

### 【実証実験の結果を踏まえた更なる普及促進】

- 国内3カ所で行った実証実験の結果を踏まえ、情報フォーマットの普及に向けた活動を加速。

「標準的なバス情報フォーマット」による情報提供のイメージ



# 公共交通分野におけるオープンデータ化の推進

- 公共交通機関における運行情報等のオープンデータ化は、利用者への情報提供の充実につながり、一層の利用者利便の向上に貢献。
- 特に、2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における円滑な輸送に寄与する観点からも、公共交通機関におけるオープンデータ化による情報提供の充実を図ることが重要。
- このため、**運行情報等のオープンデータを活用したスマートフォンアプリによる情報提供の実証実験を官民連携して実施する。**

## 現状・課題

- ・公共交通分野のオープンデータ化については、海外で取組が進展しており、我が国でもニーズが高い。
- ・しかしながら、多くの交通事業者ではオープンデータ化が進んでおらず、これを推進する上で課題となっているオープンデータのメリットや費用対効果、データ管理のあり方等について検討が必要。

平成29年3月に官民で構成する「公共交通分野におけるオープンデータ推進に関する検討会」（座長：浅野情報・システム研究機構国立情報学研究所名誉教授）を設置し、オープンデータ化を推進する上での上記諸課題について、継続的に検討を実施。

## 具体的施策

左記の諸課題について検討を行うため、公共交通事業者が保有する運行情報等のオープンデータを一元的に集約・整備した上で、他の情報と連携させた**アプリコンテストの実証実験を官民連携して実施する。**



平成30年度は首都圏を先行して取り組み、その後も引き続き、取組を拡大し、オープンデータ化を推進。

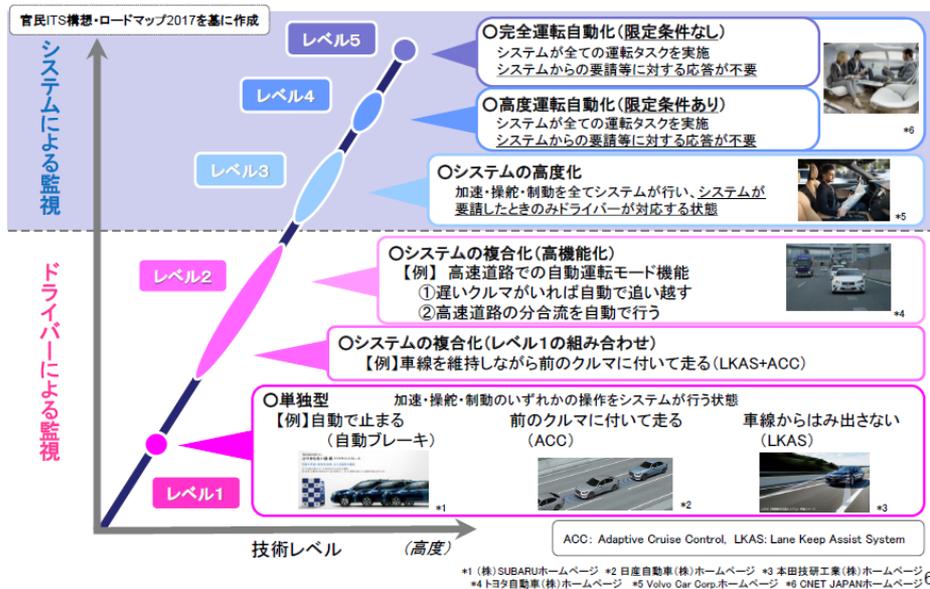
## 効果・期待

オープンデータ化が進めば、国内外におけるアプリ開発の促進により新サービスの創出が図られ、訪日外国人も含め、誰もがストレスフリーで移動できる環境が実現。

○ 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。

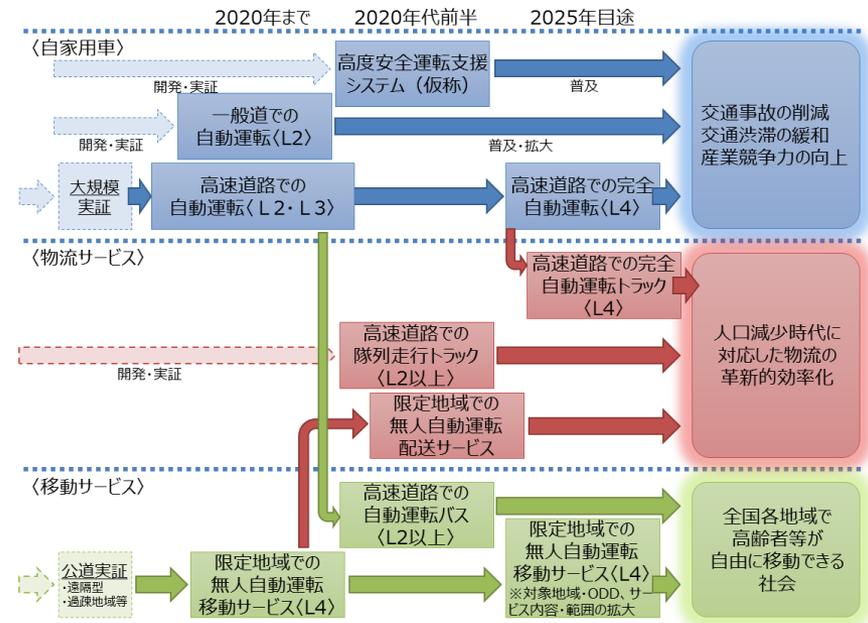
○ 自家用車、物流サービス、移動サービスに分けて、高度自動運転の実現に向けた2025年までのシナリオを策定し、移動サービスについては2020年までに限定地域での無人自動運転移動サービスの実現を目標としている。

## 〈自動運転のレベル分けについて〉



※国土交通省自動運転戦略本部第3回会合資料

## 〈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〉



※内閣官房情報通信技術総合戦略室作成資料を基に自動車局にて作成

# 日本における主な自動運転実証実験(予定含む)

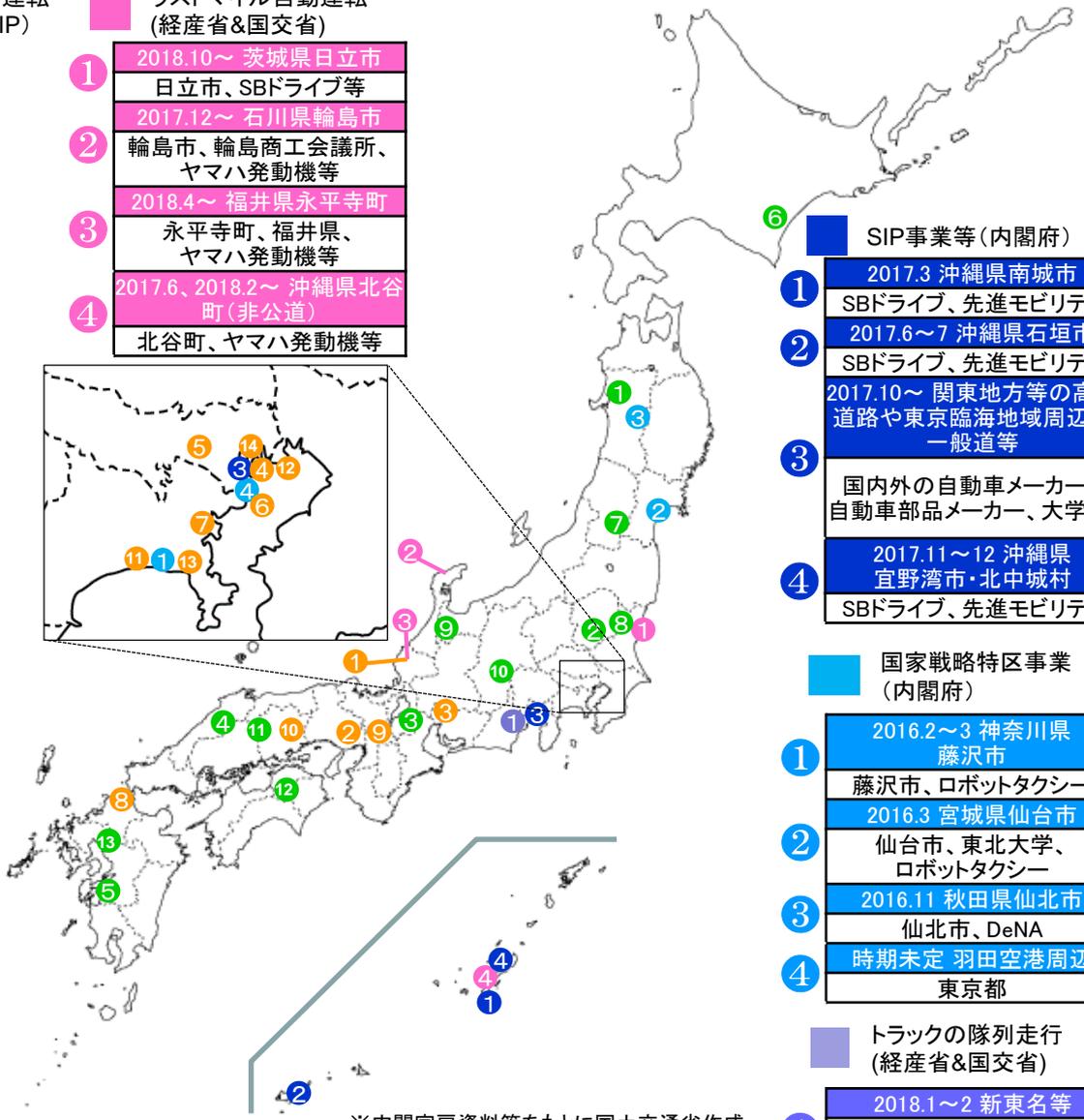
平成30年9月1日時点

道の駅等を拠点とした自動運転サービス(国交省/内閣府SIP)

ラストマイル自動運転(経産省&国交省)

- 1 2017.12 秋田県 上小阿仁村  
道の駅「かみこあに」
- 2 2017.9 栃木県栃木市  
道の駅「にしかた」
- 3 2017.11 滋賀県 東近江市  
道の駅「奥永源寺・溪流の里」
- 4 2017.11 島根県飯南町  
道の駅「赤来高原」
- 5 2017.9~10 熊本県 芦北町  
道の駅「芦北でこぼん」
- 6 2017.12 北海道大樹町  
道の駅「コスモール大樹」
- 7 2018.2~3 山形県 高島町  
道の駅「たかはた」
- 8 2017.11 茨城県 常陸太田市  
道の駅「ひたちおおた」
- 9 2017.11 富山県南砺市  
道の駅「たいら」
- 10 2018.2 長野県伊那市  
道の駅「南アルプス長谷」
- 11 2018.3 岡山県新見市  
道の駅「鯉ヶ窪」
- 12 2017.12 徳島県三好市  
道の駅「にしいや・かずら橋夢舞台」
- 13 2018.2 福岡県みやま市  
みやま市役所 山川支所

- 1 2018.10~ 茨城県日立市  
日立市、SBDドライブ等
- 2 2017.12~ 石川県輪島市  
輪島市、輪島商工会議所、ヤマハ発動機等
- 3 2018.4~ 福井県永平寺町  
永平寺町、福井県、ヤマハ発動機等
- 4 2017.6、2018.2~ 沖縄県北谷町(非公道)  
北谷町、ヤマハ発動機等



※内閣官房資料等をもとに国土交通省作成

SIP事業等(内閣府)

- 1 2017.3 沖縄県南城市  
SBDドライブ、先進モビリティ
- 2 2017.6~7 沖縄県石垣市  
SBDドライブ、先進モビリティ
- 3 2017.10~ 関東地方等の高速道路や東京臨海地域周辺の一般道等
- 4 2017.11~12 沖縄県 宜野湾市・北中城村  
SBDドライブ、先進モビリティ

国家戦略特区事業(内閣府)

- 1 2016.2~3 神奈川県 藤沢市  
藤沢市、ロボットタクシー
- 2 2016.3 宮城県仙台市  
仙台市、東北大学、ロボットタクシー
- 3 2016.11 秋田県仙北市  
仙北市、DeNA
- 4 時期未定 羽田空港周辺  
東京都

トラックの隊列走行(経産省&国交省)

- 1 2018.1~2 新東名等  
豊田通商、国内トラックメーカー等

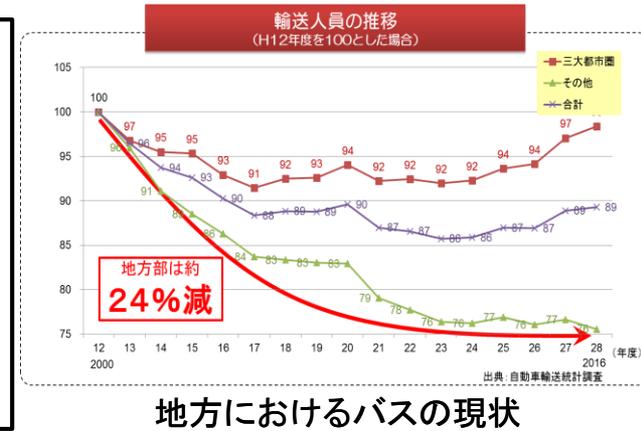
自治体、民間又は大学

※主な実証実験を記載

- 1 2017.10~2019.3  
福井県永平寺町  
福井県、永平寺町、パナソニック
- 2 2017.11~12 神戸市北区  
神戸市、みなと観光バス、群馬大学等
- 3 2017.12~2018.2 愛知県 幸田町、春日井市、名古屋大学  
愛知県、アイサンテクノロジー等
- 4 2017.12 東京都江東区  
ZMP
- 5 2018.1 東京都杉並区  
杉並区、アイサンテクノロジー、東京大学等
- 6 2018.2 羽田空港整備場地区  
ANA、SBDドライブ
- 7 2018.3 神奈川県横浜市  
日産、DeNA
- 8 2018.3 福岡県北九州市  
九州工業大学、北九州市北九州産業学術推進機構
- 9 2018.3 京都府・大阪府・奈良県(けいはんな学研都市)  
関西文化学術研究都市推進機構 RDMM推進機構
- 10 2018.4 岡山県赤磐市  
SBDドライブ、宇野自動車
- 11 2018.4 神奈川県藤沢市  
ヤマト運輸、DeNA
- 12 2018.5 東京都江東区  
大和自動車交通
- 13 2018.5 神奈川県藤沢市  
小田急、神奈川中央交通 慶應義塾大学、SBDドライブ
- 14 2018.8~9 東京都千代田区、港区  
日の丸交通、ZMP

## 背景

- 近年の交通分野においては、過疎地域では、そのサービスの維持確保が困難な状況にあり、大都市圏では、道路混雑やドライバー不足が発生するなど、様々な問題が生じている。
- 一方で、ICT、自動運転等の新たな技術開発や、貨客混載等の分野連携が進展するとともに、移動を単なる手段の提供としてではなく、利用者にとっての一元的なサービスとして捉えるMaaS(Mobility as a Service)の概念の登場など、交通分野の様々な課題を解決する可能性のある取組の検討が民間主導で進みつつある。



地方・都市の交通サービスの様々な課題を新モビリティ・サービスにより解決することを目指す。

地域特性に応じたモデル構築×オープンデータを活用した基盤構築 による新モビリティ・サービスの強力な推進

## 地方・都市における新モビリティ・サービスのモデル構築

- 新たなモビリティ・サービスの**実証実験を実施**
- 地域特性ごとに、新たなモビリティ・サービスが持続的に運営されるための条件等を整理
- 地方・都市の地域特性に応じた**新たなモビリティ・サービスのモデルを構築、横展開**

## 新モビリティ・サービスの基盤構築

- 公共交通分野における民間の主体的なオープンデータ化を推進するため、**オープンデータを活用した実証実験を実施**
- 実証実験による**効果等の検証**を通じて、オープンデータ化を推進する上での諸課題(メリットの顕在化、データ提供、管理の在り方等)を解決し、オープンデータを活用した**新サービスへの基盤を構築**