

# 新しいモビリティサービスの活性化に向けて

平成31年4月8日

IoTやAIが可能とする新しいモビリティサービスに関する研究会

# 地域の移動課題とモビリティサービスの事業性

## 地域の移動課題

### 日本の移動実態は地域毎に多様、抱える移動課題も多岐に渡る。

- 一部の大都市や中規模都市の中心部は公共交通が発達するが、その他の地域では自家用車に大きく頼る構造

| 都市類型               | 概要               | 日本全国に占める比率<br>(人口) <sup>1</sup> | (自治体数)                              | 自家用車<br>交通分担率 <sup>3</sup> | 典型的な移動課題例  |   |
|--------------------|------------------|---------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|--|---|
| 大規模都市<br>(50万人以上)  | 政令指定都市等          | <b>32.4%</b><br>(4,122万人)       | <b>1.7%</b><br>(29市町村) <sup>2</sup> | <b>22.7%</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 日常的な道路渋滞・公共交通の混雑</li> <li>● 移動モード間の接続性が煩雑</li> <li>● ラストマイルの移動手段が限定的</li> </ul> |   |
| 中規模都市<br>(5~50万人)  | 自家用車分担率<br>50%未満 | 大規模都市近郊<br>のベッドタウン等             | <b>19.3%</b><br>(2,452万人)           | <b>8.9%</b><br>(153市町村)    | <b>22.8%</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 中心部への移動手段が限定的</li> <li>● 通勤時等における公共交通の混雑</li> <li>● オールドタウンなど高齢者のラストマイルも課題に</li> </ul> |
|                    | 自家用車分担率<br>50%以上 | 地方の県庁所在地<br>や企業城下町等             | <b>32.5%</b><br>(4,128万人)           | <b>19.8%</b><br>(340市町村)   | <b>63.9%</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 自家用車以外の移動手段が限定的</li> <li>● 公共交通の利便性・事業性が低下</li> <li>● 高齢者の移動手段確保が困難に</li> </ul>        |
| 郊外・過疎地域<br>(5万人以下) | 地方郊外等            | <b>15.8%</b><br>(2,007万人)       | <b>69.6%</b><br>(1,197市町村)          | <b>67.5%</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 移動の殆どは自家用車、公共交通維持できず</li> <li>● 高齢者の移動手段確保が困難に</li> <li>● 交通空白地域の拡大</li> </ul>  |   |

## モビリティサービスの事業性

- 基本的には稼働率が事業性を左右、人口減少局面ではますます厳しくならざるを得ず。
- IoTやAIを活用し稼働率を高めることで、既存事業も収益性の向上が見込める可能性。
- 移動サービスに移動以外の需要を取り込む（例えば病院送迎や買い物支援など）ことで、事業性が向上し、地域の移動サービス高度化と経済活性化の好循環を生み出せる可能性。

# 地域特性と新しいモビリティサービスの適用可能性

**地域特性を踏まえ、導入すべき適切なサービスを見極めることが重要。ただし、先験的に分かることには限界あり。具体的な地域特性を踏まえて計画的なトライアルを実行、その検証結果を踏まえ、ビジネスモデルの見直しや環境整備等にフィードバックをかけていくことが重要。**

## 主な移動課題

### 複数移動手段活用時の利便性

- 移動モード間の接続性が煩雑
- 観光客等訪問者にとって分かりづらい

### 公共交通・道路の混雑

- 日常的な道路渋滞・公共交通混雑
- インバウンド需要による混雑の拍車

### ラストマイルの移動手段不足

- 地方部では、自家用車以外の通勤・生活移動手段が限定的
- 公共交通普及地域でも、ラストマイルの移動手段は限定的

### 高齢者等の移動弱者の増加

- 公共交通の維持困難化、撤退による交通空白地域の拡大
- 自治体による移動サービス提供に伴う財政逼迫

地域のニーズや交通体系等を踏まえた選択

## 期待される新しいモビリティサービス例

### 複数移動手段を統合・連携し最適化する「マルチモーダルサービス」

- 検索・予約・決済のワンストップ化、キャッシュレス化
- イベント情報等の提供や買い物等生活サービスとの連携

### 移動に必要なビークルを共同で利用する「シェアリングサービス」

- 自動車/自転車/パーソナルモビリティ等のシェアリング（B2C、C2C）

### 公共交通のデマンド化・相乗り化

- 需要に対応してルート・価格等を最適化する公共交通サービスの提供（マイクロランジット、需要予測等を活用した高度デマンドバス）
- 相乗りタクシーの導入

### 準公共交通としての自動車の利用

- 交通空白地域における自家用車の活用（自家用有償旅客運送制度の活用）

### 物流サービスとの連携

- 貨客混載による公共交通車両等の空きスペースの有効活用
- 自動配送ロボットの活用

# 新しいモビリティサービス活性化のポイント

## 多様な移動手段の確保

- 新技術で公共交通の利便性・事業性向上  
多様な移動手段を提供可能に【ポイント1】

## 「公共交通」と「クルマ」のシナジー

- 公共交通を自動車の新たな使い方で補完、  
トータルで移動需要を満たしていく【ポイント2】

## モビリティ×非モビリティ連携

- 医療・小売や不動産、物流等地域の多様な経済活動と連携、地域全体を活性化【ポイント3】

## 地域内外協業推進

- 自治体のイニシアティブの下で、地域内外のプレイヤーの協業ポテンシャルを引き出す。【ポイント4】

## デジタル投資促進と基盤整備

- 様々なモビリティ関連データ連携の共通基盤を構築し、モーダル間や非移動とのシナジーを創出【ポイント5】

- 地域・事業者の意欲的な挑戦を支援、共通課題の抽出等によりヨコ展開を進めるべき
- 新しいモビリティサービスのデータ連携基盤構築に向けた検討を加速すべき

これらを進めて行く上では、下記の視点も重要：

- 自動車産業の役割:コネクテッド化の進展や将来的な自動運転の実現によって、クルマの準公共的役割が拡大。日本の自動車産業として、これらの分野に積極的に取り組むことが重要。【視点1】
- グローバル市場での挑戦:新興国都市部を中心に移動課題は深刻、ビジネスチャンスも大きい。日本のプレイヤーは、アジアを始めとしたグローバル市場での新しいモビリティサービスの展開にも積極的に挑戦すべき。【視点2】
- スマートシティ構築への貢献:都市全体のデジタルイゼーションを進める「スマートシティ」構築の潮流の中で、モビリティ分野は基幹的役割。データ連携基盤を作りこむことで、都市全体のアーキテクチャ構築に貢献。【視点3】

# 【ポイント1】多様な移動手段の確保

- 新技術導入により、公共交通の利便性・収益性向上を図り、持続可能なものに。 多様な移動手段が確保されれば、アプリでつなぐメリットも増大。

多様な移動手段があればあるだけ、その組み合わせでより便利になる

サイバー



スマホアプリ

フィジカル



フィジカルの移動手段を豊富に提供出来ることが重要

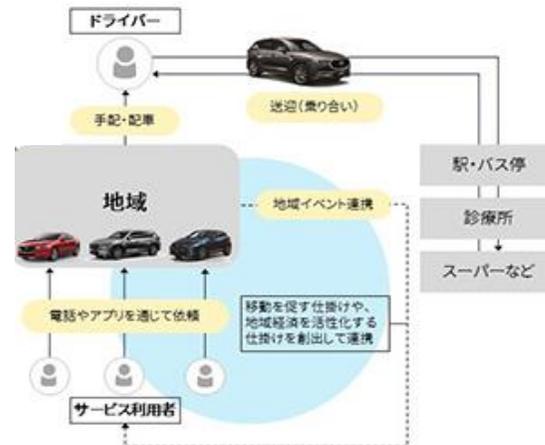
## <移動需要に最適化した配車システム>



出所：株式会社NTTドコモウェブサイト

鹿児島県肝付町は、移動利便性向上による町の活性化を担う新交通として、利用者が呼びたいタイミングで専用のスマートフォンアプリまたは電話による予約を行い、リアルタイムに最適な車両配車をするシステムを実証。

## <交通空白地域での自家用車活用>



出所：マツダ

マツダ、広島県、三次市が連携し、配車を予約する専用アプリを活用して、利用者とドライバーを結びつけるマッチングアプリによる移動サービス（交通空白地域において、既存法令の枠内で実施）の取組を実施。

# 【ポイント2】「公共交通」と「クルマ」のシナジー

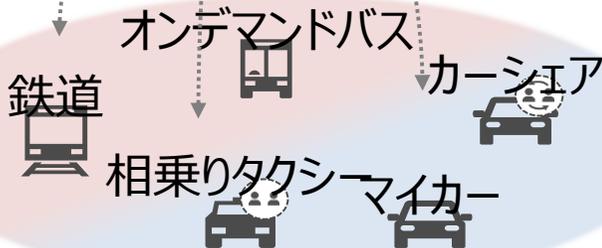
- 「公共交通」と「クルマ」を対立概念として捉えることなく、両者の組み合わせによるシナジーを追求。利便性向上による需要を掘り起こし・移動の最適化を図る。

## 組み合わせによるシナジー追求



交通手段の組み合わせによる移動の最適化

公共交通×クルマ



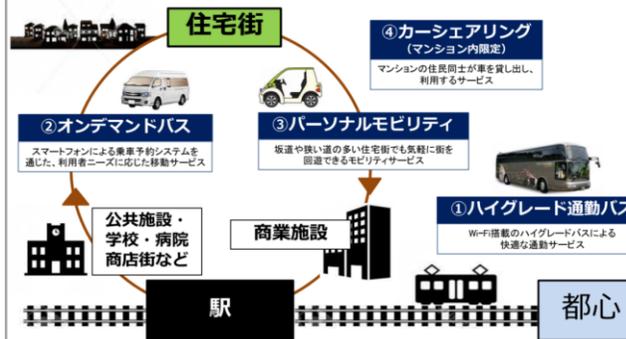
## ＜クルマを組み込んだモビリティサービス＞



出所：トヨタ

トヨタと西日本鉄道は、交通および店舗・イベント情報のサービス8社と協力し、「移動手段の検索・予約・決済」の一連の機能を提供するアプリの実証実験を福岡市で開始。タクシー配車アプリ、駐車場予約アプリ、シェアサイクルサービスとも連携。

移動ニーズの多様化に合わせたモビリティ実験  
～多様な移動の選択肢の提供～



出所：東急電鉄

東急電鉄は「郊外型MaaS実証実験」を、東京都市大学、株式会社未来シェアと協力して実施。ハイグレード通勤バス、オンデマンドバス、パーソナルモビリティ、カーシェアの4つのモビリティを組み合わせたモビリティサービスの構築を目指す。

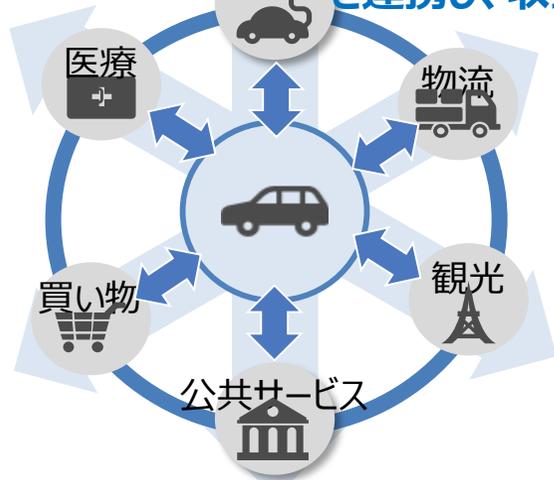
# 【ポイント3】モビリティ×非モビリティで経済を活性化

- 移動のみでは収益化は必ずしも容易ではなく、観光・医療・小売などの移動先や不動産、物流等**地域の多様な経済活動と連携し収益性を確保**することが重要。

移動のみを単体で捉えたと  
収益化は容易ではない



地域全体の中で多様な経済活動  
と連携し、収益性を確保

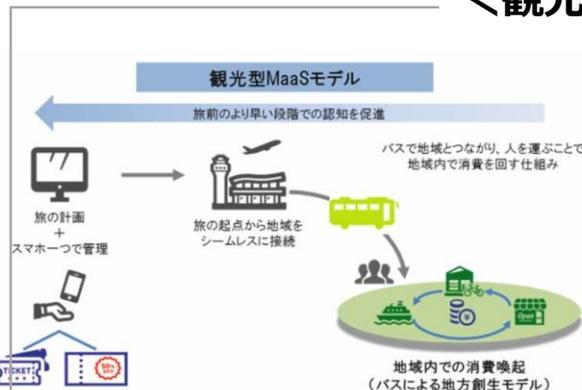


## <買い物との連携>



NTTドコモとNEDOは、横浜市と共同でAI運行バス(オンデマンドバス)を実証実験。リアルタイムで最適な車両・ルートを導き出すAI配車機能に加え、店舗・商業施設が施設情報や集客用クーポンをリアルタイムに利用者に伝える情報配信機能を統合。

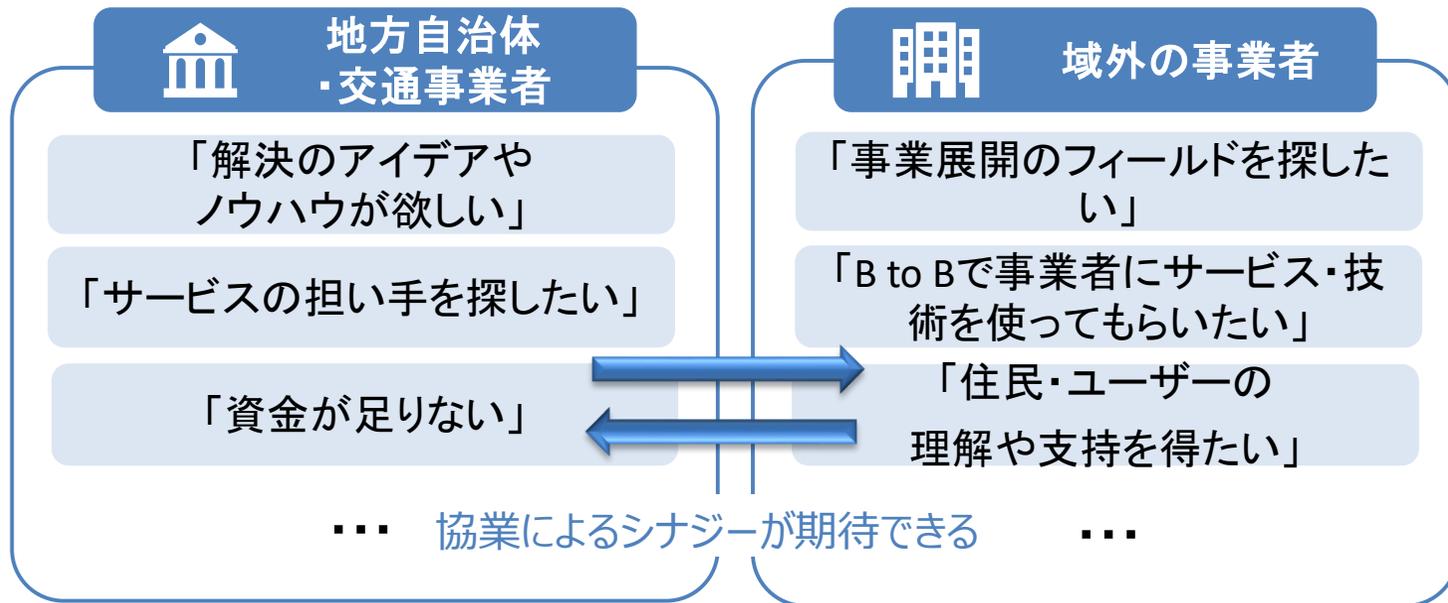
## <観光との連携>



みちのりHDは、岩手県北自動車、エムティーアイと提携し、バス検索から予約・支払・発券までを行い、さらには沿線の観光施設の紹介およびクーポンの発行といった機能をスマートフォンひとつにまとめた次世代交通サービスの提供を開始。

# 【ポイント4】地域・事業者協業シナジー

- 地域内外のプレイヤーの協業ポテンシャルを引き出すため、**自治体のイニシアティブ**が重要



## ＜自治体のイニシアティブ＞

- 前橋市では、未来シェアとともに、配車効率化、需要の予測による最適供給、地域特性の分析、ビッグデータの活用、移動誘因策の検討に取り組む。
- 地域の交通事業者、大学と連携して、公道での自動運転バスの長期実証に取り組む。車内監視システムはNTTデータと共同研究。



近未来人数予測 (イメージ)



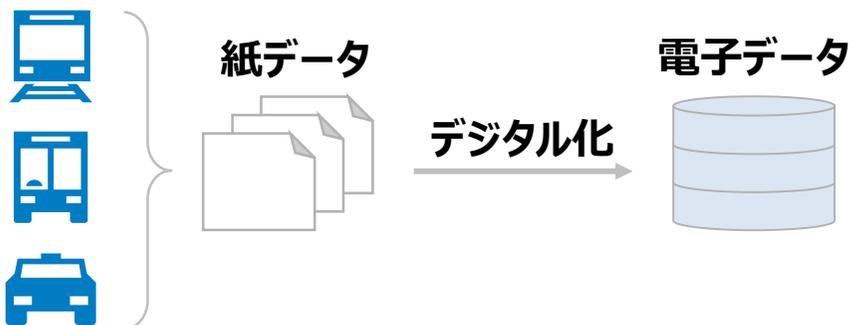
出所：前橋市取組紹介資料

## 【ポイント5】デジタル投資促進と基盤整備

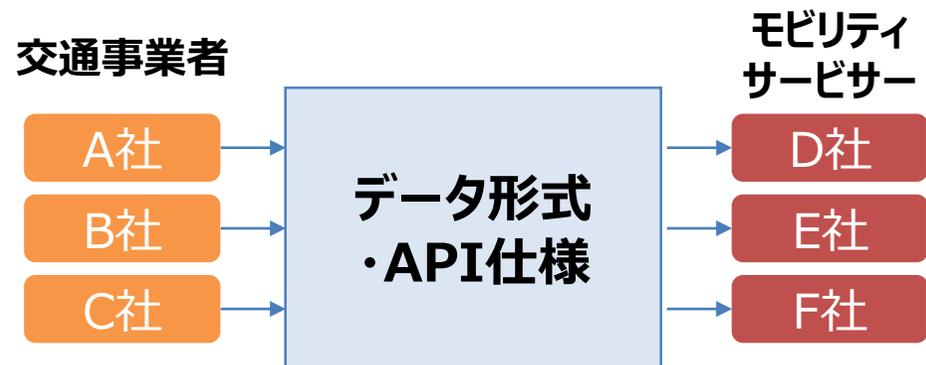
- 更なる利便性の向上や、全国大も見据えたマルチモーダルサービス間の連携、非モビリティ分野との連携を促進させていくには様々なデータが共有され、連携していくことが必要。
- データ連携・利活用拡大に向けては、各プレイヤーのインセンティブ設計に配慮しながら、連携の範囲及びルールの整備、データ形式やAPI仕様の標準化、データプラットフォームの構築等が必要となる。

### 新たなモビリティサービス

#### モビリティ関連情報のデジタル化



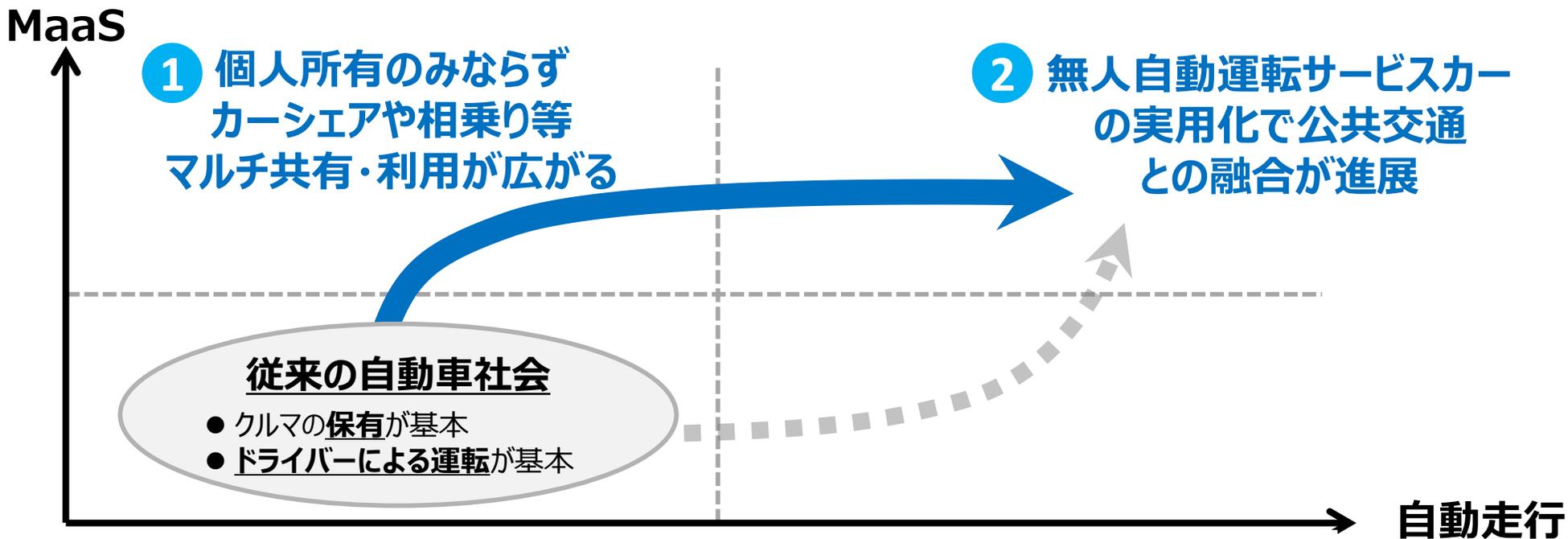
#### データのオープン化・標準化・API連携



各企業のインセンティブ設計に配慮したデジタル投資促進と基盤整備が肝要

# 【視点1】自動車産業の役割

- コネクテッド化の進展や将来的な自動運転の実現によって、クルマの準公共的役割が拡大。世界をリードする日本の自動車産業として、これらの分野にも積極的に取り組むことが重要。



## <Monet Technologiesの取組>

| 2018            | 2019 | 2020      | 2020年代半ば |
|-----------------|------|-----------|----------|
| ▲協業開始           |      | ▲自動運転     |          |
| オンデマンドモビリティサービス |      | e-Palette |          |
|                 |      |           |          |

出所：MONET Technologies、ソフトバンク

- 自治体と連携し、オンデマンドバスの実証実験を開始。
- 将来的には、自動走行×MaaSの提供を企図。

## <日産の取組>

出所：日産自動車

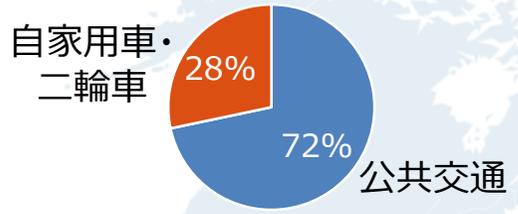
- 電動車を活用したカーシェアリングサービスを提供。
- DeNAと共同で自動走行×MaaSの実証実験を実施。

# 【視点2】グローバル市場での挑戦

- グローバルを広くみると公共交通の普及はより限定的、自動車の新たな使い方に期待が高まる。国内発だけでなく、ビジネスチャンスも大きいアジアを始めとしたグローバル市場での新しいモビリティサービスの展開にも積極的に挑戦すべき。

## 欧州

交通分担率<sup>1</sup> 例:Paris



- パリ等の大都市を中心に**公共交通の利用が多い地域**。
- 一方、**郊外や南欧都市では自家用車依存が課題**。



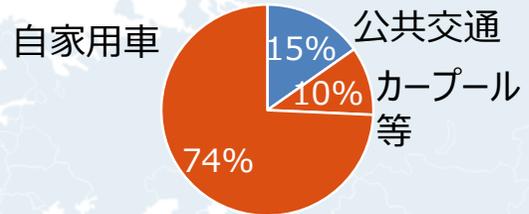
世界に先駆けてマルチモーダルサービスが普及



市街地内はカーシェア等を普及させる交通手段の棲み分けが進展

## 米国

交通分担率<sup>1</sup> 例:Washington



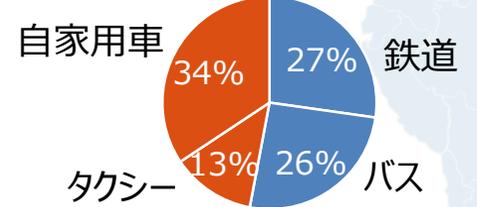
- 大都市部も含めて、**自家用車の利用が非常に多い**。
- 通勤時を中心に、**日常的な道路渋滞が課題**。



自動車を起点としたライドヘイリング、カープーリングやC2Cカーシェアがいち早く普及

## 中国

交通分担率<sup>1</sup> 例:Shanghai



- 上海、北京等の大都市の移動手段は比較的多様な傾向。
- 一方、**地方は自動車依存度高く、大都市も交通量多く道路渋滞・環境汚染が深刻**。



DiDi

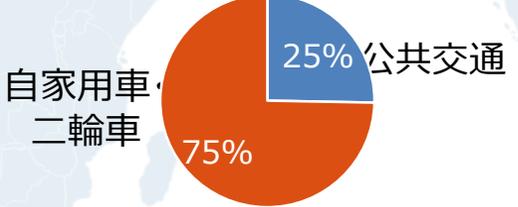
都市・地方部双方にて自動車を起点としたタクシー配車、ライドヘイリングが急速に拡大



大都市においてはバイクシェアも普及

## ASEAN・インド

交通分担率<sup>1</sup> 例:Jakarta



- アジア都市ではインフォーマルな交通手段や**自家用車と二輪車の移動が主流**。
- **交通量多く道路渋滞・環境汚染が深刻**。



タクシー配車やライドヘイリングに加え、移動渋滞を回避するバイクタクシー配車も普及



インドではタクシーに加えてリキシャ配車も可

<sup>1</sup>交通分担率は徒歩・自転車等を除く数値 出所：Deloitte City Mobility Index, Greenpeace “Living. Moving. Breathing.”、その他文献を基にアサー・ディ・リトル分析

# 【視点3】スマートシティ構築への貢献

- 都市全体のデジタルイゼーションを進める「スマートシティ」構築の潮流の中でも、モビリティ分野は基軸となる。スマートシティが生み出す主要なデータとなるモビリティ分野のデータ連携基盤を作りこんでいくことが、**都市全体のアーキテクチャ構築にも貢献**。

## クルマを起点例としたモビリティ分野のアーキテクチャイメージ

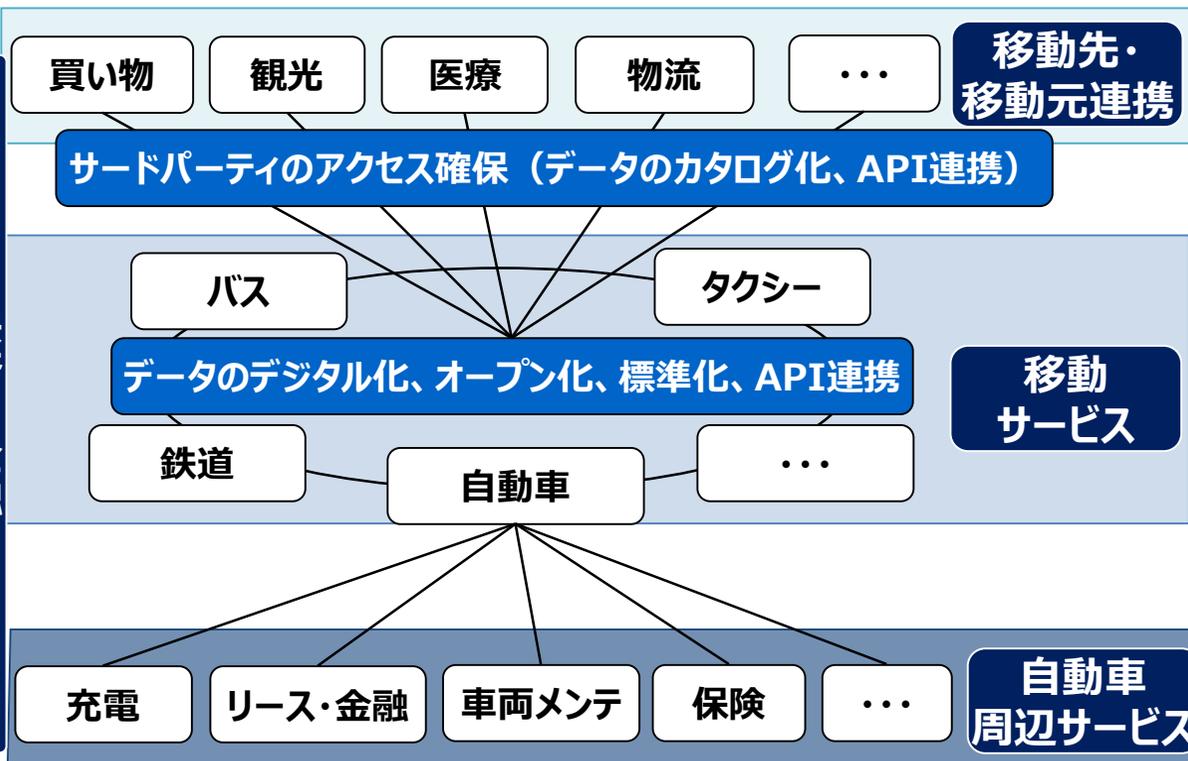
データの  
有機的な統合

決済・購買・  
生体データ等

移動データ等

車両・走行  
データ等

決済・金融



### アーキテクチャ構築に向けた論点

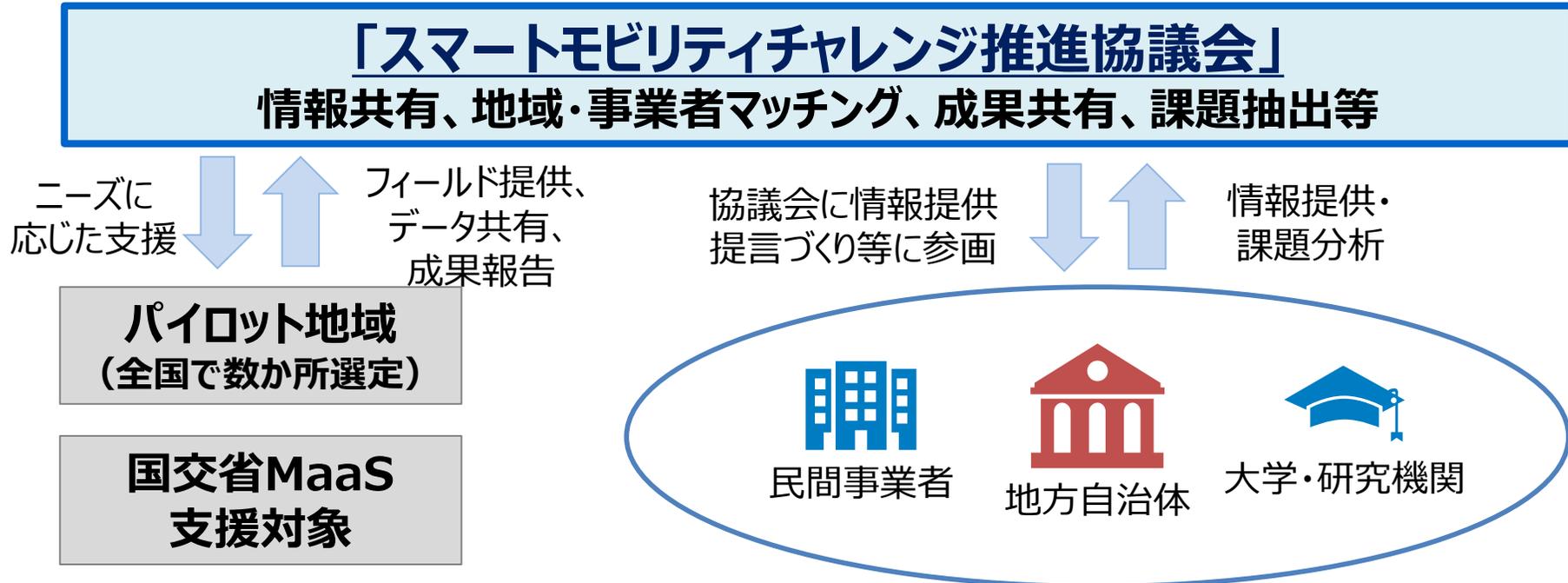
- 医療等、移動先・移動元と連携促進するための仕組み  
→スマートシティ全体へ広がり
- 各移動サービス間でデータ連携を促進するための仕組み  
(前掲ポイント5参照)
- 自動車関連情報の利活用を促進するための仕組み

モビリティを起点としたデータ連携基盤は、都市全体のアーキテクチャ構築に繋がる

# 地域・事業者の取組支援・ヨコ展開に向けた仕組みづくり

- AIやIoTを活用した新たなモビリティサービス（広義のMaaS）の社会実装とそれを通じた経済活性化への挑戦（＝“スマートモビリティチャレンジ”）に意欲的に取り組む地域（自治体や地域の経済団体等）や企業（ステークホルダーの参画するコンソーシアム）を応援するプログラムを経済産業省・国土交通省で新規展開。
- 協議会的組織を立ち上げ、地域や事業者の取組に関する情報共有促進や社会的機運醸成、「パイロット地域」に対する事業計画策定や効果分析等の支援、ベストプラクティスや横断的課題の整理等を行う。

## 地域・事業者の更なる連携に向けた経産省・国交省の取組



# 新プログラムの進め方

## 【スケジュール】

近日中 パイロット地域の選定（1か月程度の公募を想定）

初夏 ■有識者による企画運営委員会を設置し、協議会の進め方や横断的課題等を審議検討

■新たなモビリティサービス活性化の機運醸成に向けたシンポジウムを地域毎に開催 等

年度末 成果の共有、課題の整理、次年度に向けた提言とりまとめ 等

## 【パイロット地域】（8～10地域程度）

<申請要件>

- ✓ 基礎自治体、地域のステークホルダーの参加するコンソーシアム等による申請
- ✓ 新しいモビリティサービスと経済活動との連携による地域経済活性化を志向
- ✓ 基礎自治体のサポート
- ✓ 分析結果の協議会での共有、実証事業に関するデータを必要に応じて事務局に提供 等

<支援対象>

- ✓ 事業計画の策定、ステークホルダーの参加する検討会の運営
- ✓ 事業性向上・経済波及の評価、課題抽出
- ✓ 地域の社会受容性向上に資するイベント開催、調査研究 等

## 【協議会会員】

<会員要件>

- ✓ 新しいモビリティサービスに取り組み、キーソリューションを提供できる主体であること
- ✓ 取組状況や課題認識を事務局を通じて会員に情報提供すること 等

<会員のメリット>

- ✓ 協議会キャンペーンサイトやシンポジウムでの取組のプレイアアップ
- ✓ 政府の検討への情報提供等の関与
- ✓ 自治体、会員事業者間での協業サポート（キャンペーンサイト上でのマッチング） 等