

IoTやAIが可能とする 新モビリティサービスの社会実装に向けて

2020年2月13日

経済産業省 製造産業局 自動車課

目次

1. CASEの潮流

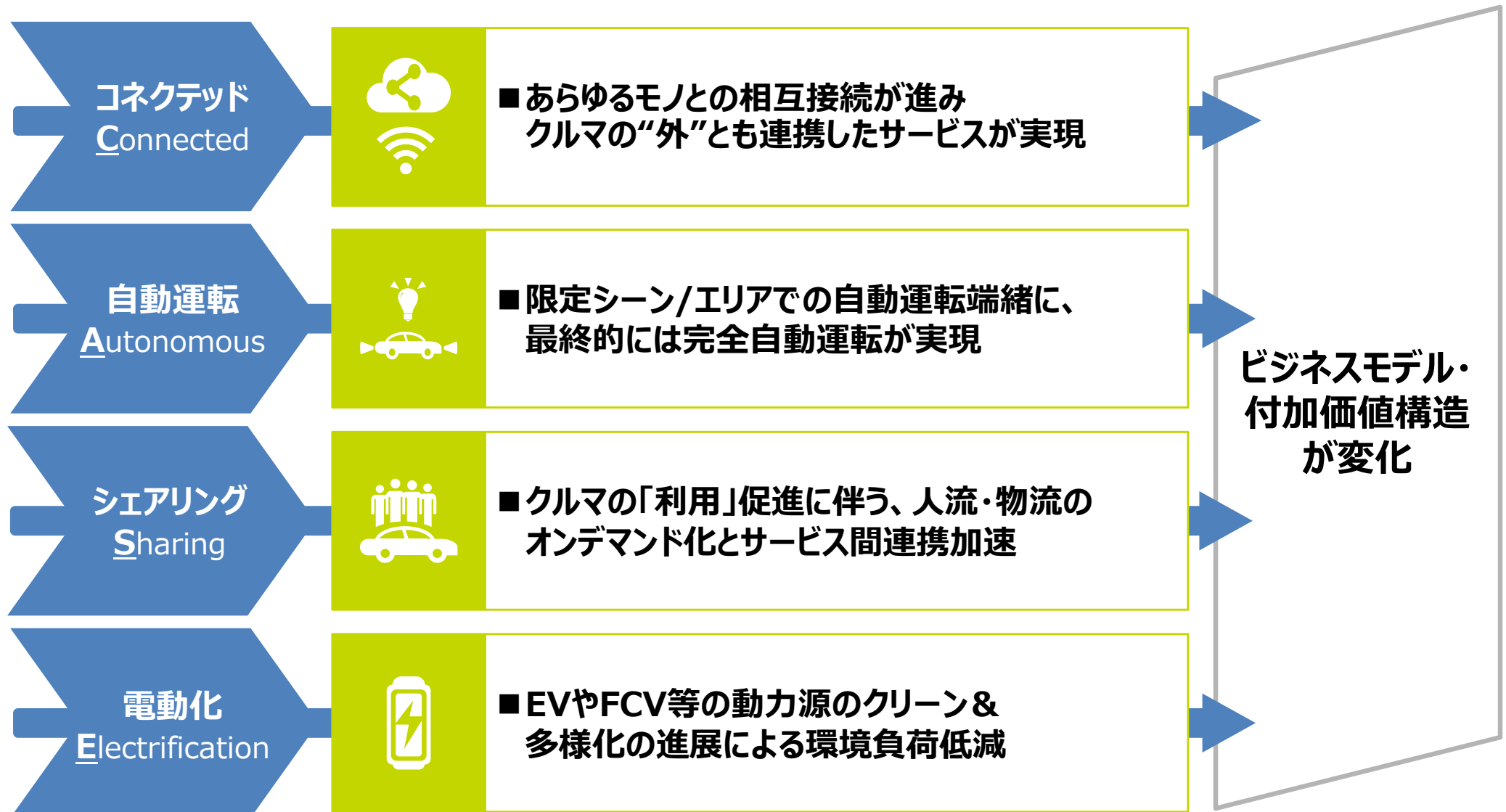
2. MaaSのグローバル動向と日本の課題

3. 新しいモビリティサービス活性化に向けた
今後の取組の方向性

4. “走る情報端末”としてのクルマの役割

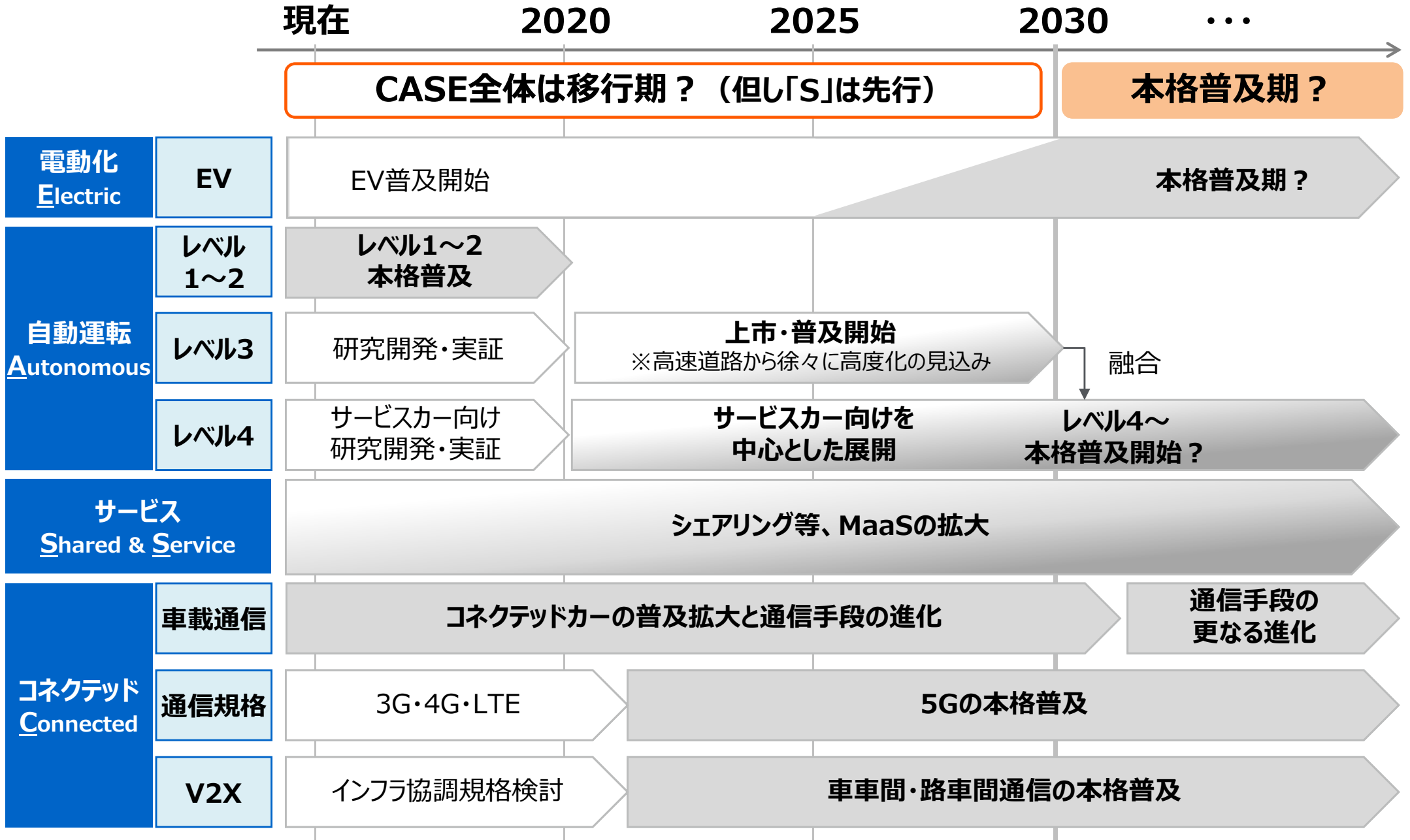
CASEトレンドとは？

- コネクティッド化、電動化、自動運転、シェアリング化などの産業構造を大きく変える可能性のある変化、いわゆる「CASE」トレンド到来により、自動車産業には事業モデルの変革が求められる。



CASE本格化のタイミングには大きな不確実性

- その中で、足下の収益性を高め、先行開発投資を戦略的に進める必要あり。



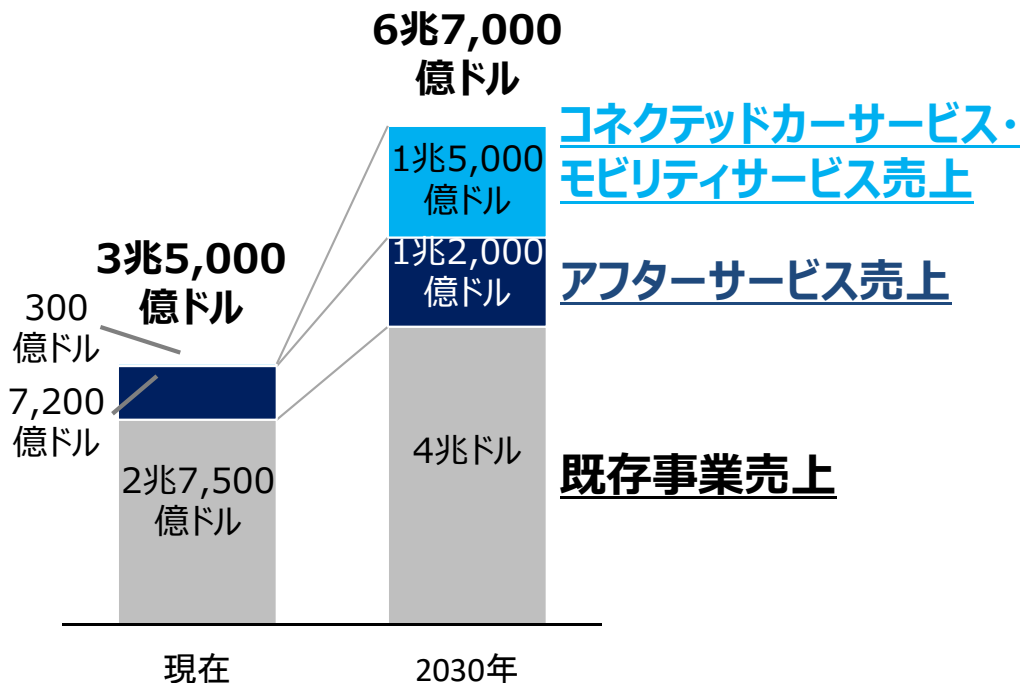
モビリティ産業におけるサービス化の進展（MaaS市場への期待）

- 既存の売り切りビジネスの将来像については様々な予測があるものの、今後、モビリティ産業においてサービス分野の市場が大きく成長していくとの見方が一般的。

McKinsey予測値

- 今後の成長の中心はアフターマーケットとコネクテッドカー・モビリティサービスの収益

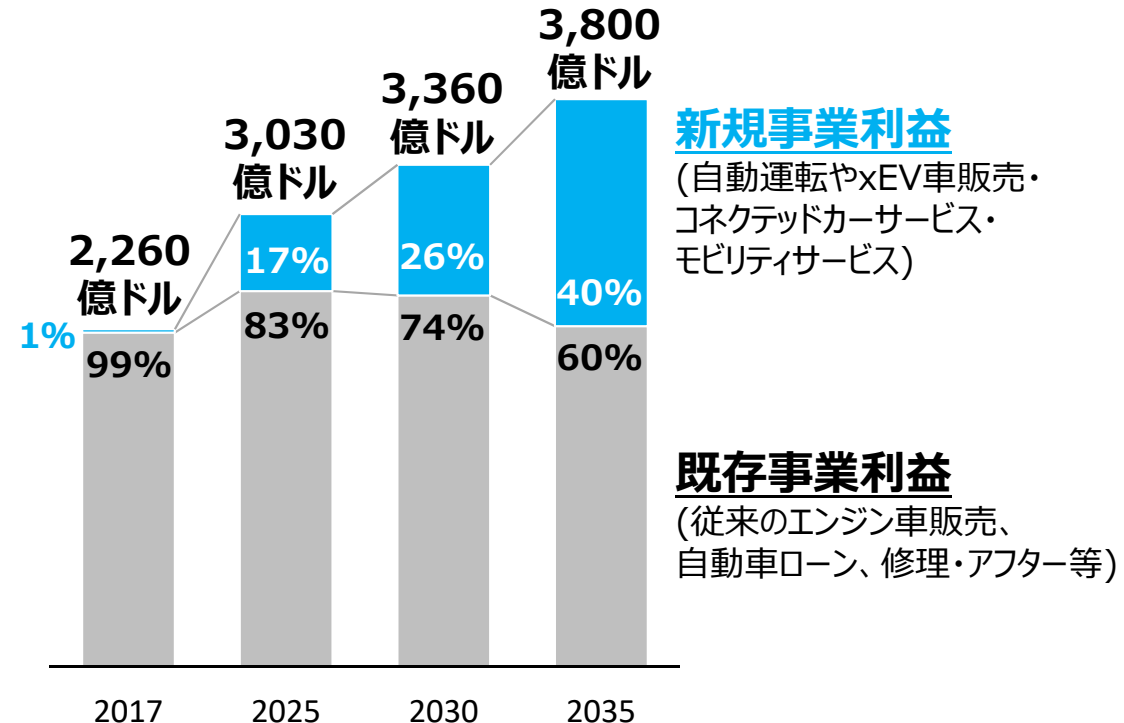
自動車関連産業の売上予測



Boston Consulting Group予測値

- 既存事業利益の成長は鈍化し、今後はサービスを含む新規事業が成長の中心と予測

自動車関連産業の利益予測



(参考) 自家用車/商用車販売市場：2.75兆ドル、レンタカー市場：971億ドル、カーシェアリング市場：23億ドル、相乗り&ライドヘイリング市場：34億ドル、公共交通市場：5,448億ドル（世界市場推計、2015年、Frost & Sullivanより）

レベル4の社会実装は商用車が先行

※各社公表情報や報道情報による

自動運転
レベル

レベル5

条件のない
完全自動運転

レベル4

限定条件下での
完全自動運転

レベル3

条件付自動運転
(渋滞時の電話可等)

レベル2

部分的自動運転
(前車追従、車線維持
等)

レベル1

運転支援
(自動ブレーキ等)

各社の取組状況(レベル4相当)

 (日) 2023年以降	 (独) 2024年~
 (日) 2022年~	 (独) 2021年~
 (米) 2018年~	 (独) 2024年~
 (米) 2020年以降	 (独) 2021年~

※Waymoは、2018年12月に自動運転車によるタクシー配車サービス開始したところだが、対象者を200名に限定し、運転者乗車の形としている。



商用車

商用車での先行実装から
自家用車での量産開発に



自家用車

地域限定無人移動サービス

2020年までに実現
(政府方針)

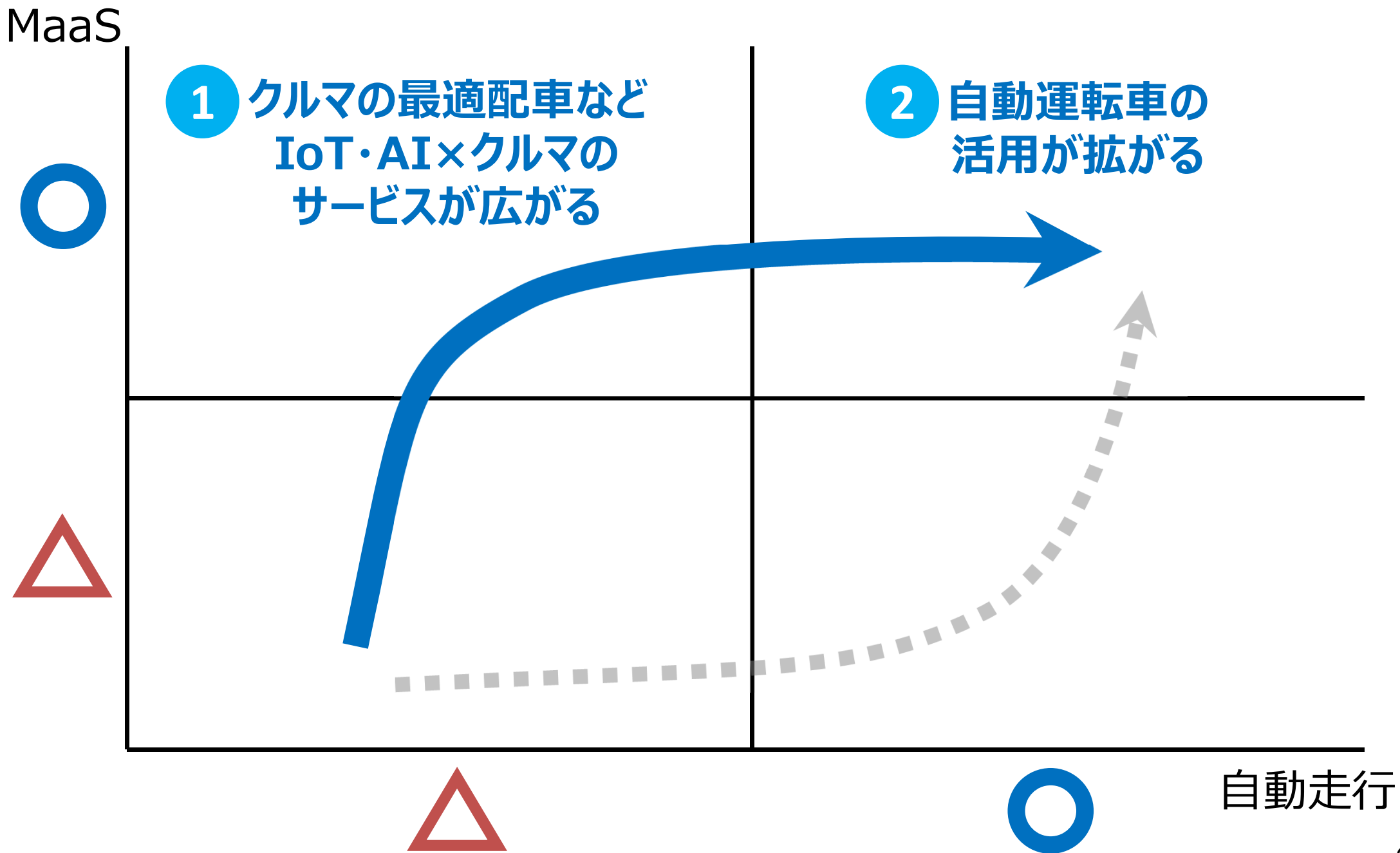
 (日) 2020年以降	 (日) 2020年	 (日) 2020年?
--	--	---

各社の取組状況(レベル3相当)

運行条件の制限度合 (地域、道路、環境、交通状況、速度、ドライバー等)
制限付き ← → 制限無し

究極の
自動運転社会

自動走行社会の実現にも、MaaS市場の活性化が重要



多様な社会ニーズに応えるものとしてのMaaSへの期待

- MaaSは、高齢化の進展・不採算の交通事業者の撤退等による移動弱者の顕在化や、インバウンドの増加・深刻な渋滞・満員電車といった過密移動需要等の地域・都市における多様な課題を解決し得るものとして大きな期待。

提供価値

社会ニーズに応え、
快適な“移動体験”とよりよい“地域・都市”の実現

技術シーズ

IoT化×モビリティによるモビリティサービスの台頭



ユーザ



事業者・行政

日本における
主な社会ニーズ
・移動課題例

高齢化進展による
移動弱者増加

世界トップの高齢化率、
2016年27.3%
→ 2030年31.2%

未だに多い
交通事故

徐々に減少傾向も、
2017年約50万件発生

地方交通の
財政逼迫

地方部中心に過疎化
交通事業者の撤退、
インフラ老朽化

渋滞による
経済損失

2017年渋滞損失時間は
約280万人分の
労働力該当

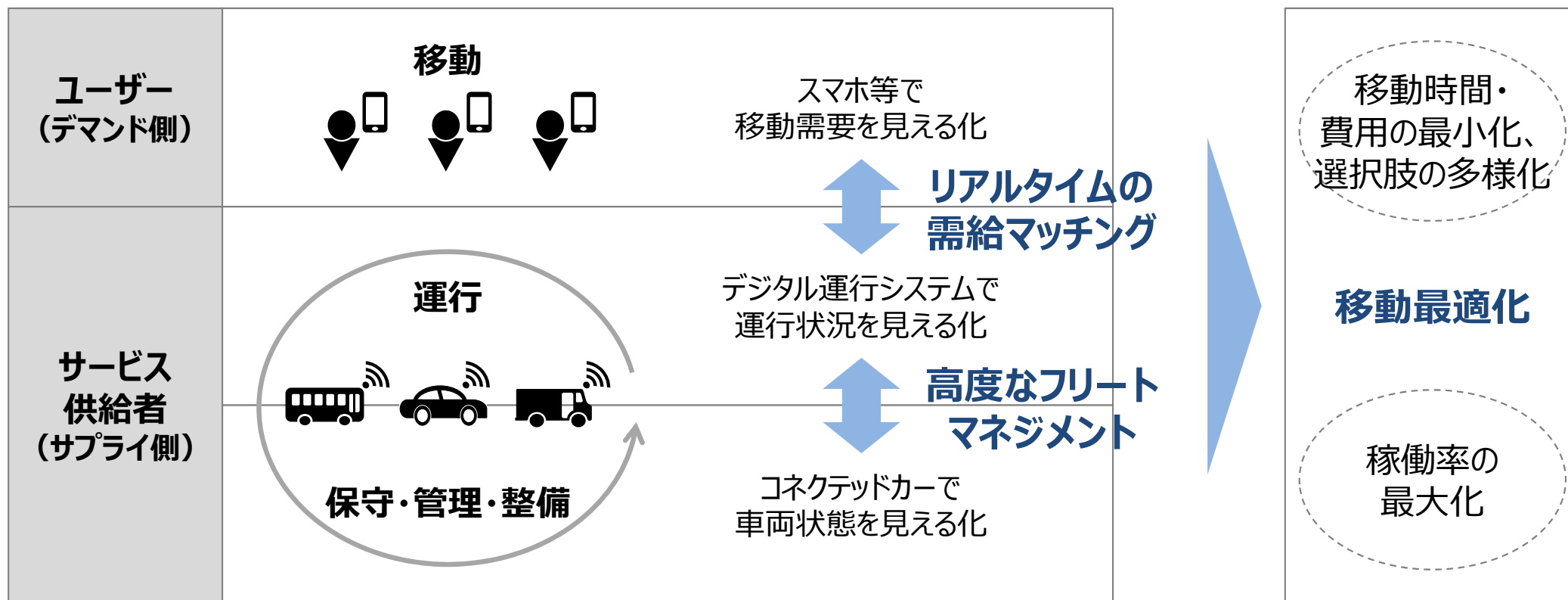
目次

1. CASEの潮流
- 2. グローバル動向と日本の課題**
3. 新しいモビリティサービス活性化に向けた今後の取組の方向性
4. “走る情報端末”としてのクルマの役割

IoTやAIを活用した新しいモビリティサービスの拡大

- 第4次産業革命の波はモビリティの世界にも到来し、新たにIoTやAIを活用した新しいモビリティサービス（広義のMaaS：Mobility as a Service）が拡がりつつある。
- 移動側（ヒト・モノ）や車両等から得られる膨大なデータを利用することで、ユーザーにとっては移動時間・費用の最小化や選択肢の多様化、供給者にとっては稼働率の最大化という価値を提供し、より高付加価値で快適な移動をトータルで実現する可能性を有する。

IoT・AI × モビリティで可能になること



海外動向事例：マルチモーダルサービス

- フィンランドのMaaS Global社は、複数の交通モードを統合し、一元的にルート検索・予約・決済が可能なスマホアプリ“Whim”を提供。
- 利用者はサブスクリプション型で利用料を支払う。

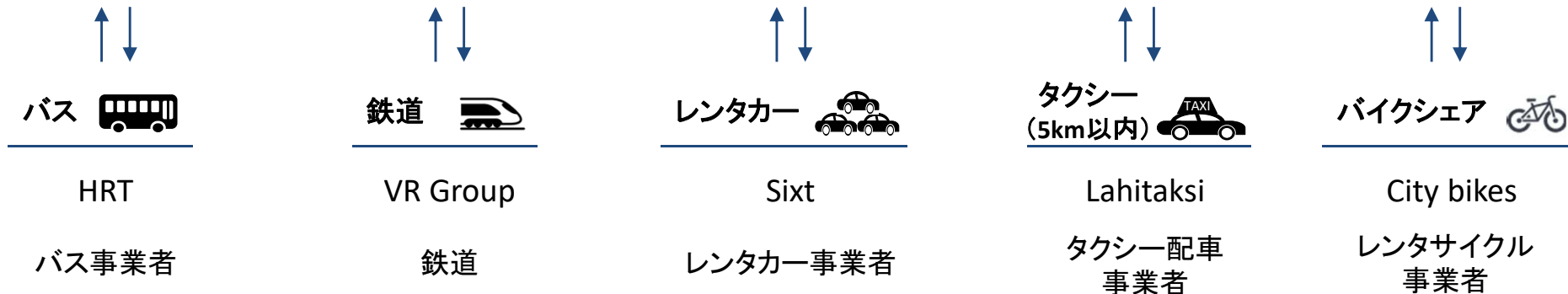
	Whim To Go	Whim Urban	Whim Unlimited
Monthly payment	Free	49€	499€
Local public transport	Pay per ride	Unlimited Single Tickets	Unlimited Single Tickets
Taxi (5km radius)	Pay per ride	10€ per ride	Unlimited
Car	Pay per ride	49€ per day	Unlimited
City Bike	Not included	Unlimited (30min)	Unlimited
Cancel anytime	✓	✓	✓
Add-ons incl regional HSL			
Add-on Car subscription	✓	✓	✓
Add-on HSL Regional	Pay per ride	+50€ per month	+50€ per month
Add-on HSL Regional 3	Pay per ride	+100€ per month	+100€ per month
	Read more	Read more	Read more



MaaSのモビリティサービスプラットフォーム(Whim)

(モビリティサービス横断型 ワンストップポータル)

各種モード横断のルート計画、予約、決済機能を提供



海外動向事例：準自由経路型デマンド交通（マイクロランジット）

- サンフランシスコやニューヨークをはじめ米欧の都市部では、利用者の需要に応じて高頻度で運行ルート・時刻を更新して運行するデマンドバス、いわゆるマイクロランジットの導入が進展。
- スマホによる移動需要情報と車両情報を連動させて、フレキシブルにルートや乗降スポットが設定可能に。

Chariot（サンフランシスコ周辺など）

※2019.3事業終了

- フォードが買収した通勤者向けの乗合バスサービス
- 利用者数に基づく柔軟なルート設定に特徴
- 14人乗りのシャトルバスを利用し、1日当たり100を超える路線でサービス提供

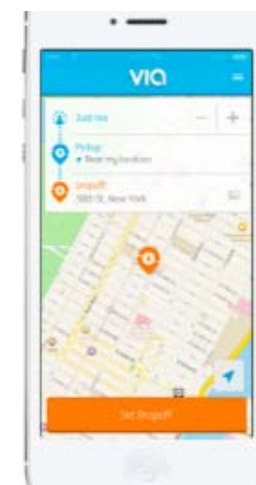


出所：Tech Crunch, Chariot



Via（ニューヨーク、ワシントン、シカゴ等）

- 乗客と車両の座席とをリアルタイムに関連づけ、同一ルートで移動できる乗客をグループ化して配車する乗合バスサービス
- 車両の最適なルートに合わせて、利用者の乗降車スポットを自動的に指定する仕組み
- テキサス州アーリントン市と提携。市の補助で運賃3ドルで運行



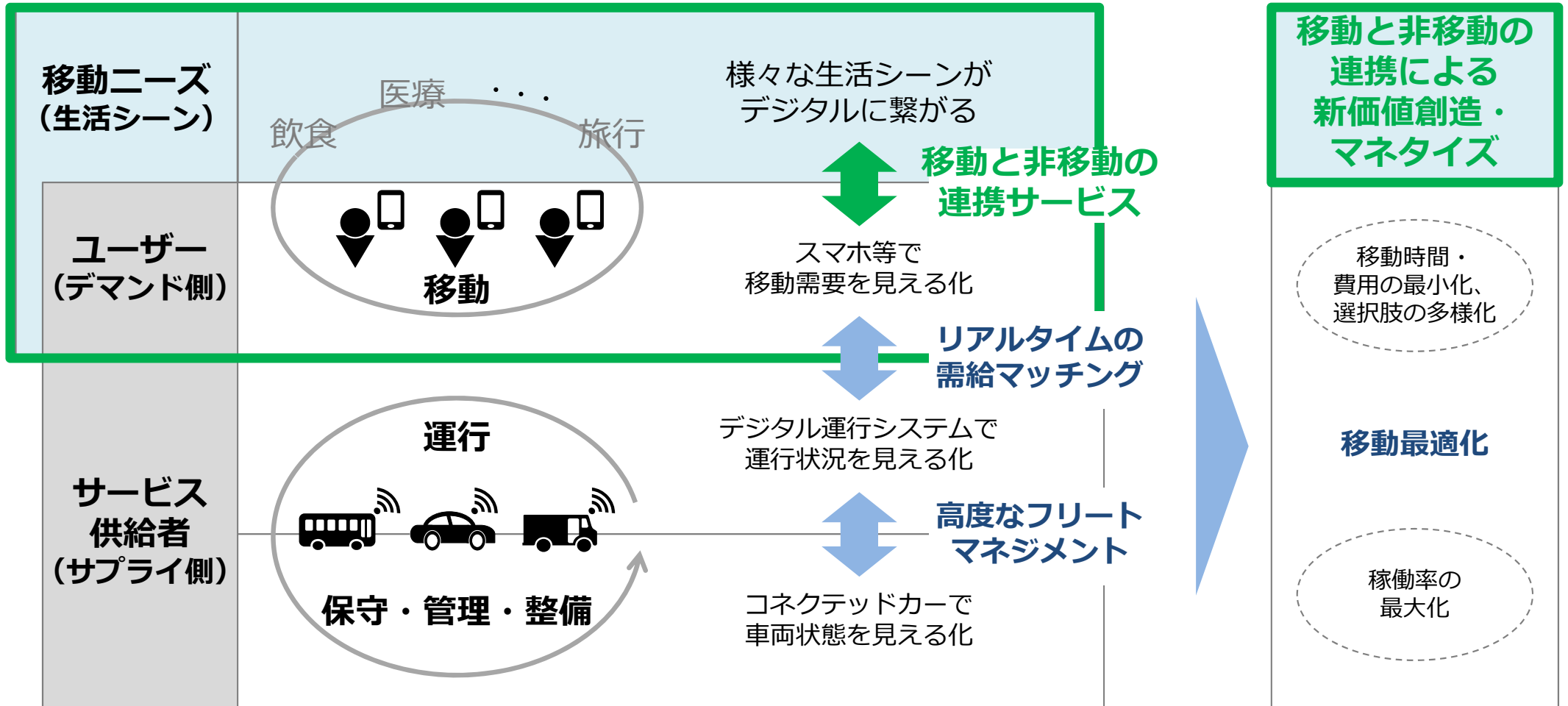
出所：Via

移動サービスと周辺サービスの連携拡大

- 新しいモビリティサービスの進展は、移動自体の最適化を実現するのみならず、移動サービスの消費者とのタッチポイントで集約されるデータを活用し、商品購入や旅行等の多様なサービスと連携することで、幅広い産業の活性化に資する可能性がある。

IoT・AI×モビリティで可能になること

提供される価値



IoTやAIを活用した新たなモビリティサービス

(広義のMaaS : Mobility as a Service)

マルチモーダルサービス (狭義のMaaS)

複数の交通モーダルを統合し、一元的に検索・予約・決済が可能なサービス



カーシェア・デマンドバス・マイクロランジット・相乗りタクシー 等

新たな移動手段を提供、既存の交通手段の利便性を向上するサービス



貨客混載・ラストマイル配送無人化 等

物流サービスの高効率化、省人化・無人化を実現するサービス

周辺サービス連携 ・駐車シェア等



等

ICTを活用した都市全体のモビリティの最適化

- ICTを活用し国家や都市レベルの戦略として、都市全体のモビリティの最適化を目指す“スマートシティ”の動きが活発化。

<米国 : Smart City Challenge>

- 2015年12月、米国運輸省は都市内移動の最適化に向けた都市間企画提案コンペを実施。優勝都市で実証実験を実施。
- 優勝したColumbus市は、google等の技術提供を受け、15のプロジェクトを開始し、他都市への展開を目指す。

(プロジェクトの例)



移動手段の検索を1つのアプリに集約し、1枚のカードで決済を可能とする。

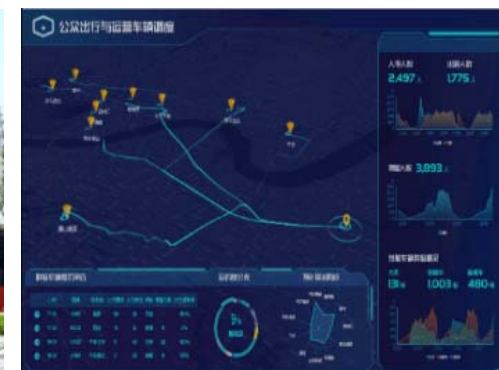


クルマ、インフラ、交通事業者データを統合、配信し、最適な選択を促進。

出典 : US Department of Transportation
「The Winner: Columbus, Ohio」 「Smart Columbus」より経済産業省編集

<中国 : ETシティブレイン>

- アリババが中国杭州市と協力して実施。
- カメラ、AIを活用し、交通状況を把握・予測することで、信号等を調整し、渋滞や事故の低減を図る。
- 渋滞の約15%の削減、救急車などの緊急車両の移動時間短縮等を実現。
- 蘇州、天津、マカオなど中国7都市に加え、クアラルンプールへの展開も予定。



出所: Alibaba

日本における現状と課題のまとめ

- 海外の状況と比較して日本で新しいモビリティサービスに広がりが見られない背景として、供給側に限ってみても、ビジネス実態面の要因と制度面の要因が存在する。

ビジネス実態面

- ・ モビリティ関連データのデジタル化の遅れ
- ・ データ連携を阻む事業者間の垣根
- ・ 異業種との連携不足

制度面

- ・ 新サービスに対する法令の適用関係や制約条件が判りにくい

<詳細はコチラ>

(2018年10月17日 プレスリリース)

「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」中間整理

<http://www.meti.go.jp/press/2018/10/20181017005/20181017005.html>

(参考) 成長戦略における記載

i) 日本版 MaaS の推進

・地域での高齢者等の移動を確保するため、いわゆる交通空白地域において、地域の合意の下、市町村等が運送主体となって道路運送法上認められている**自家用有償旅客運送**について、**使いやすくする観点から、以下の見直しを図る。**

－交通事業者（タクシー事業者等）が自らのノウハウを通じて自家用有償旅客運送に協力する、具体的には、交通事業者が委託を受ける、**交通事業者が実施主体に参画する場合の法制を整備**する。この場合、事業者が参画する前提のため、**地域における合意形成手続きを容易化**する。これにより、安全・安心な輸送サービスの提供を促進するとともに、実施主体の負担を軽減する。必要な法案について、令和2年の通常国会に提出を図る。

－限られた交通機関で可能な限り多くの人々が低廉に移動することを可能とするため、**タクシーの相乗りについて、地域や要件の限定はかけずに一般的に導入を行う。**具体的には、道路運送法上の通達等の整備を本年度中に図る。

・柔軟な料金制度の実現に向け、**タクシーの事前確定運賃を本年度内に可能とする。**加えて、潜在需要を掘り起こす**サブスクリプション(定額制サービス)**や**ダイナミックプライシング(料金変動制)**に向け、**定額タクシー運賃やタクシーの迎車料金について検討していく。**

目次

1. CASEの潮流
2. グローバル動向と日本の課題
- 3. 新しいモビリティサービス活性化に向けた
今後の取組の方向性**
4. “走る情報端末”としてのクルマの役割

最終とりまとめ（2019年4月）概要①

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

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。

最終とりまとめ（2019年4月）概要②

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、先見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

地域・事業者の取組支援・ヨコ展開に向けた仕組み（今年度の取組）

- 新たなモビリティサービスの社会実装を通じた移動課題の解決及び地域活性化を目指し、地域と企業の協働による意欲的な挑戦を促す新プロジェクト「スマートモビリティチャレンジ」を国土交通省・経済産業省で4月より新規展開。
- スマートモビリティチャレンジ推進協議会を立ち上げ、具体的なニーズやソリューションに関する情報共有を促すとともに、先進的な取組を進める地域において事業性分析等を実施し、ベストプラクティスの抽出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

「スマートモビリティチャレンジ推進協議会」
情報共有、地域・事業者マッチング、成果共有、課題抽出等

「企画運営委員会」
運営方針を定める

ニーズに応じた支援 ↓ ↑ フィールド提供、データ共有、成果報告

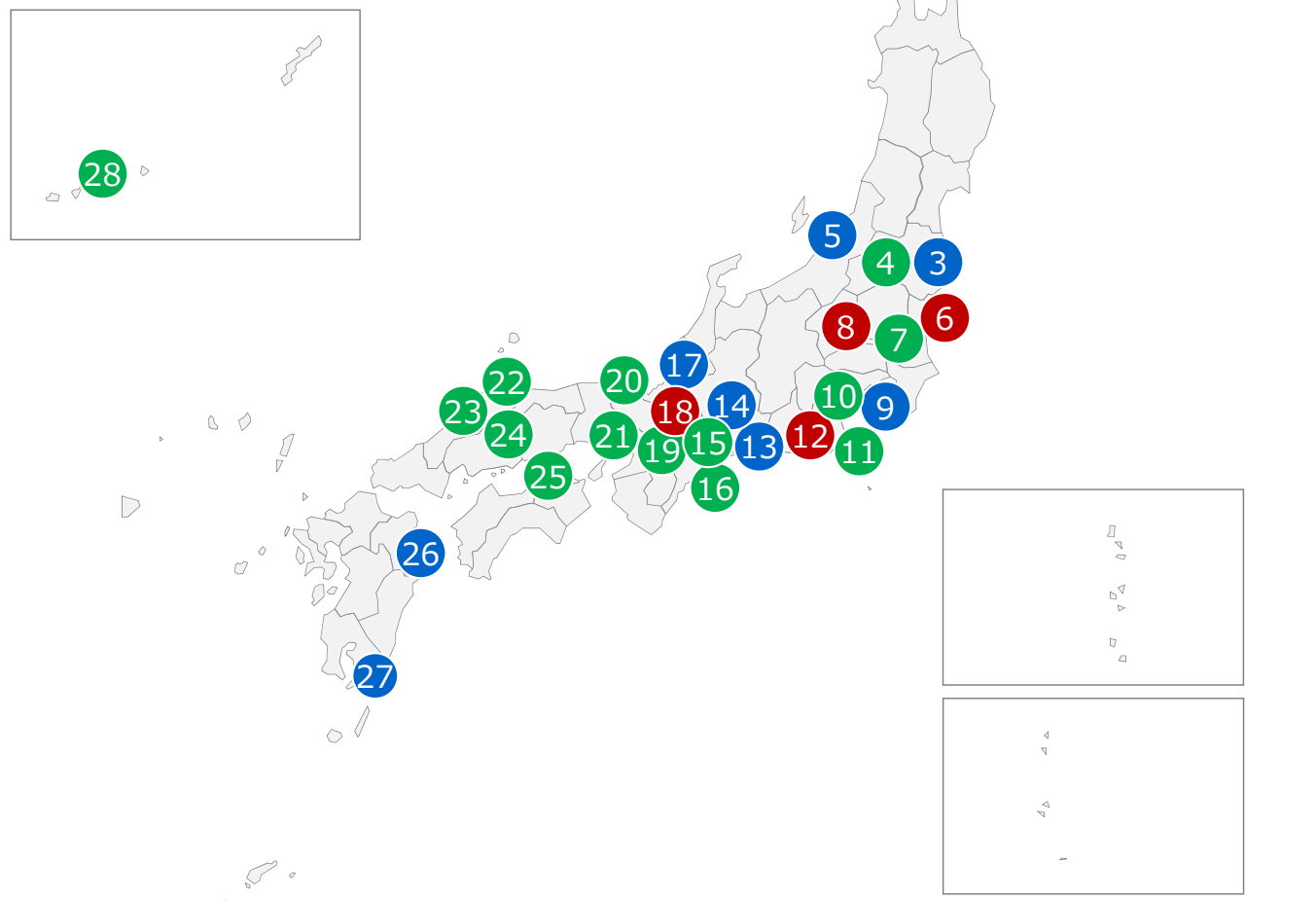
協議会に情報提供、提言づくり等に参画 ↓ ↑ 情報提供・課題分析

新モビリティサービス
推進事業
(国土交通省)

パイロット地域分析
事業
(経済産業省)



「スマートモビリティチャレンジ」支援対象 として28の地域・事業を選定



● : 経済産業省・国土交通省採択事業
● : 経済産業省採択事業 (パイロット地域分析事業)
● : 国土交通省採択事業 (新モビリティサービス推進事業)

No.	市区町村 (地域)	都道府県
1	ひがし北海道地域	北海道
2	上士幌町	北海道
3	浪江町・南相馬市	福島県
4	会津若松市	福島県
5	新潟市	新潟県
6	日立市	茨城県
7	つくば市	茨城県
8	前橋市	群馬県
9	横須賀市	神奈川県
10	川崎市・箱根町	神奈川県
11	伊豆地域	静岡県
12	静岡市	静岡県
13	豊田市	愛知県
14	春日井市	愛知県
15	菰野町	三重県
16	志摩地域	三重県
17	永平寺町	福井県
18	大津市	滋賀県
19	南山城村	京都府
20	京丹後周辺地域	京都府
21	神戸市	兵庫県
22	山陰地域	鳥取・島根県
23	大田市	島根県
24	庄原市	広島県
25	瀬戸内地域	香川県
26	大分市	大分県
27	肝属郡3町	鹿児島県
28	八重山地域	沖縄県

支援対象地域の取組事例

永平寺町の取組（福井県）

- 観光需要も取り込んだ持続的な地域交通の高度化を目指し、
- 郵便局と連携した地域住民をドライバーとするデマンド交通や貨客混載
- 永平寺までの観光ルートで自動走行車両を運行し、検索アプリにルートを表示

＜自動走行の実装＞



＜住民によるデマンド交通＞



大津市の取組（滋賀県）

- 大津市中心市街地及び比叡山周遊の活性化を目指した大津市版MaaSの推進
- マイカーから公共交通への利用転換と快適な観光客周遊を目指し、
- 自動運転シャトルバス、既存鉄道、バスをシームレスに組み合わせ、定額化したMaaSアプリを提供
- 買物、観光等と連携し、消費喚起を進めつつ、持続的な運営の可能性の検証

＜自動走行シャトルバス＞



＜MaaSアプリ＞

前橋市の取組（群馬県）

- 公共交通をシームレスに連携し、利便性を高めるため、
- AI配車システムを活用したデマンドバス、幹線の路線バスと連携した相乗りタクシーを運行し、MaaSアプリで連携
- 需要予測と掛け合わせた最適配車により稼働率向上
- MaaSアプリで市街地の商業施設の消費喚起を試行

＜AIによる最適配車＞



＜アプリの活用＞



上士幌町の取組（北海道）

- 域内の移動に自家用車・レンタカー以外を提案し、持続可能なまち&公共交通づくりを志向し、
- オンデマンド交通に地域の移動需要（スクールバス、福祉バス等）を集約し、MaaSアプリ化
- 自動運転車両でスーパーと団地を結び、商品配送と貨客混載
- MaaSアプリでラストワンマイルの自転車、原付自転車、電動キックボードを統合

＜サービスイメージ＞



パイロット地域分析事業を踏まえた新たなモビリティサービスの現状と課題

	地域からのコメント
<p>①新しいモビリティサービスの事業性</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ オンデマンド交通を導入しても、それだけで旅客需要を誘発することは難しい。貨物の配送などの地域サービスも組み合わせることで、収入を増やしていきたい ・ 地域住民の持続的な増加が見込めない中で、地域に閉じず、地域外との連携（外部市場の取り込み）により事業性を高めていきたい
<p>②担い手不足</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 県の大型自動車第二種免許保有者はおよそ10年の間に約2割減少。路線バス・タクシーの運転士不足が深刻化しており、山間部のみならず市街地においても路線の休廃止等をせざるを得ない状況が続いている ・ バス運転手の確保が年々難しくなっており、いわゆるドル箱路線でも増便は難しく、市内の路線バスも減便を余儀なくされている
<p>③既存の交通事業者との対話</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ キャッシュレス決済の導入に関して、決済代行業者への加盟店登録の手間・時間が掛かることや、手数料が高額である点で交通事業者からの反発がある ・ 複数のタクシー会社を統合した配車システムの導入に関し、各社が異なる配車アプリを導入しており、タクシー会社の理解を得ることが難しい
<p>④利用実態の把握や行政施策との連動</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ アンケートベースのパーソントリップ調査で移動データを取れてはいるが、移動手段までは把握できていない。 ・ 利用実態が見えない中で、各自の投資としてタクシー会社に協力を得るのが難しかった。結果当初の計画通り実証できなかった項目が存在した。

新たなモビリティサービスの現状と課題を踏まえた「5つのチャレンジ」

- 今年度のパイロット地域分析事業を踏まえ、次年度は5つのチャレンジを推進していく。

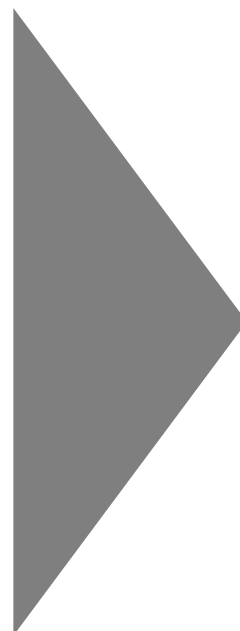
現状と課題

① 新しいモビリティサービスの事業性の限界

② 公共交通を担うドライバー不足

③ 地域事業者とのハレーション

④ シミュレーションを用いた対話や行政策との連動



5つのチャレンジ

1 異業種との連携による収益活用・付加価値創出

2 他の移動との重ね掛けによる効率化（モビリティのマルチタスク化）

3 モビリティでのサービス提供（サービスのモビリティ化）

4 需要側の変容を促す仕掛け（移動需要を喚起）

5 モビリティ関連データの取得
交通・都市政策との連携

1 異業種との連携による収益活用・付加価値創出

- 観光や不動産等の異業種連携により、事業全体として顧客満足度や収益性を高めることで、移動単体では事業が成立しない場合もモビリティサービスを持続可能に。今年度の実証を踏まえ、ベストプラクティス等をまとめた手引きを年度内に策定し、横展開を促す。
- 次年度は、異業種や他地域とのシームレスな接続を意識し、APIを標準的に定める等によるアプリ・データ連携や複数地域で連携した取組を推進。

<大津市における観光MaaS実証実験>



- 大津市は、京阪バス・日本ユニシスと共に大津市内、比叡山を対象に観光案内、ルート検索、クーポン、企画乗車券購入機能などが一体となった観光MaaS アプリ「ことことなび」の実証実験を実施。
- アプリによる地域内移動の利便性向上、誘客・周遊の促進への効果を検証

出所：京阪バスプレスリリース、ホームページ

<交通×不動産：Maximus>



- Maximus による集合住宅「Parkmerced」は、住民に、Uber 等で利用可能なポイントを付与、自家用車を所有しなくてよい生活を推奨
- 住民は、公共交通・カーシェア・ライドシェア等多様なモビリティを利用可
- 住民が自家用車を所有しなくてよい環境を実現することにより、今後の不動産開発では駐車場の面積を従来の半分に抑える方針

出所：Maximus、各種報道

② 他の移動との重ね掛けによる効率化（モビリティのマルチタスク化）

- 物流、介護送迎、通院・通学の送迎等、複数の移動手段を束ねることで、移動サービスの事業性を改善し、持続性を高めることが可能に。
- IoTの活用でより充実した車両管理が可能となっていることを踏まえ、物流・福祉といった地域に賦存する移動車両や遊休車両を活用した移動サービスを進めていく。

<上土幌町における貨客混載の実証実験>



- 上土幌町では、高齢者が多く居住し、交通の便が悪い団地内と町内のスーパーとの間で、輸送余力を活用した貨客混載や、注文された商品を団地まで届ける配送事業を、自動運転車を用いて実施
- 貨客混載・配送事業による事業性の向上と、買い物困難地域における住民の利便性向上を意図している

出所：各種報道

<エムダブルエス日高の介護者向け相乗りサービス>



- エムダブルエス日高のデイケアの送迎バスの自動ルート設定システム「福祉Mover」に、未来シェアのAI相乗りマッチングのシステムSAVSを組み合わせ、要介護・要支援者の移動を支援
- サービスを提供している福祉施設の利用者が、非通所日にアプリ・電話を用いて相乗りを予約し、自宅から目的地まで移動できる
- 介護送迎車の空席を活用し、要介護者及び高齢者の移動手段の確保と移動機会の創出につなげている

出所：エムダブルエス日高プレスリリース、各種報道

③モビリティでのサービス提供（サービスのモビリティ化）

- 特に商業、医療、行政サービスなどが維持できない地域等では、移動販売車・診察車などのように、サービス自体がモビリティ化することで、利用者にアプローチするという方向性も考えられ、各サービスの事業性や社会受容性の検証を進めていく。

<小売×MaaS：店舗のモビリティ化>



- とくし丸は、徳島の中山間地域の買い物難民問題を背景に2012年に開始された地域スーパーと提携した移動スーパー。生鮮食品等400品目1,000点以上の商品を、冷蔵庫付き軽トラックに積み込み玄関先まで届けている
- 提携スーパーと販売パートナーを持ち、現在北海道から九州まで、サービスを展開している
- 2017年には切手や年賀状販売、郵便物の差し出し代行なども担う「移動郵便局」を実証

出所：株式会社とくし丸ホームページ等

<医療×MaaS:診察サービスのモビリティ化>



- 長野県伊那市はMONET Technologies株式会社、株式会社フィリップス・ジャパンと協業し、2019年12月より「モバイルクリニック実証事業」下の実証実験を実施
- 実証内容は、医療機器を搭載し、スマホアプリを通じた予約、医療従事者との連携によるオンライン診療、クラウドシステムを活用した情報共有などが可能な車両「ヘルスケアモビリティ」を用いた遠隔診療のテスト運行となっている

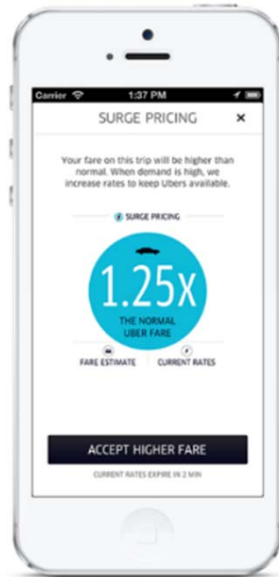
出所：MONET Technologies株式会社

4 需要側の変容を促す仕掛け

- 海外の配車アプリでは、需要に応じた価格の変動は一般的。利便性を維持しつつ、相乗りへの価格インセンティブを分かりやすく提示することで、乗客を相乗りに誘導。
- 価格・ポイント等をインセンティブにして、需要側の行動変容を促し、渋滞解消やCO2削減等の地域・都市の課題解決につなげる取組を推進していく。

<Uberによるピーク料金の設定>

- Uberは、一時的に配車リクエストが集中した際、ピーク運賃として通常よりも高い運賃料率が提示される
- ピーク運賃を回避するために、移動時間のシフトや、相乗りの利用（Uber pool）等への行動変容が発生し得る
- 2018年には車両がいる場所まで乗客が歩いていくことで車両の迂回を回避する代わりに安価な料金設定のExpress POOLが導入された



出所：Uber、government technology、c.net等

<Urban Enginesによるポイント付与事例>



- 都市交通機関向けの運行最適化支援サービスを提供
- 運行最適化だけでなく、交通カードのデータを元に交通のボトルネックを特定し、利用者に対してポイントのインセンティブを付与することで、混雑緩和を実施
- シンガポールは、同社プラットフォームを用いた都市交通の「オフピーク利用」促進を目指している

出所：日本経済新聞

⑤モビリティ関連データの取得、交通・都市政策との連携

- モビリティに関するデータを取得・可視化し、交通・都市政策へのフィードバックを行うことで、都市スケールでの課題解決に資する効果的な公共交通施策を立案・実行することが可能に。

＜政策へのフィードバックに役立つツール例＞

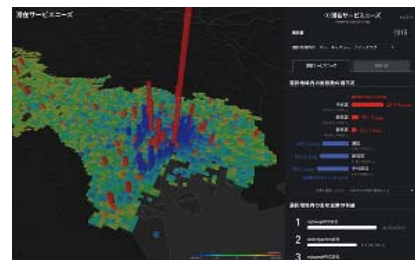
人口・移動データ

名称	モバイル空間統計
提供主体	株式会社NTTドコモ



データ集約・可視化システム

名称	RESUS
提供主体	まち・ひと・しごと創生本部事務局



交通シミュレータ

名称	AVENUE
提供主体	株式会社アイ・トラン スポーツ・ラボ



出所：各サービス・システムホームページ

＜バレンシア市のスマートシティ政策＞



- スペインのバレンシア市は2020年までに同市をスマートシティ化する構想の下、スマートモビリティ、水管理、市民サービスの統合PF構築している
- モビリティでは、主要道路300kmの車両・公共交通、人流をリアルタイムで見える化、情報を中継しており、従来自家用車に比べて利用率の低かった地下鉄やバスの利用率を向上させ、交通インフラの活性化にもつながったとしている

出所：世界モビリティ・スマートシティ総覧

高度な自動走行・MaaS等の 社会実装に向けた研究開発・実証事業費

令和2年度予算案額 **50.0億円（42.0億円）**

事業の内容

事業目的・概要

- 環境・エネルギー制約への対応の観点から、我が国のCO2排出量の約2割を占める運輸部門において、新たな取組である自動走行の普及による省エネへの期待が高まっています。
- 一方で、高度な自動走行・MaaS(*)等の社会実装に向けては、産学官の協調が不可欠な安全性の評価や事業環境整備等の課題が存在します。
※MaaS: Mobility as a Service (IoTやAIを活用した新しいモビリティサービス)
- 本事業では、関係省庁とも連携し、安全性・社会受容性・経済性の観点や、国際動向等を踏まえ、安全性評価手法の研究開発を進めるとともに、高度な自動走行・MaaS等の実証等を通じて世界に先駆けた社会実装に必要な技術（無人後続車の先行車追従技術、車両の遠隔操作・監視技術等）開発や事業環境等の整備を行います。

成果目標

- 平成28年度から令和2年度までの5年間の事業であり、公道を含む実証事業等を通じ、高度な自動走行・MaaS等の社会実装に必要な安全性評価手法の開発や事業環境等の整備を行います。
- 令和2年度までに後続車無人のトラック隊列走行技術を確立し、令和11年度に1台あたり10%程度以上の省エネを目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

①トラックの隊列走行

電子牽引(通信及びセンサ等により、後続車両が先行車両に追従することを可能とするシステム)により、2台目以降の後続車両は無人として隊列を組む走行を実証。



②遠隔操作・監視

特定の条件(道路、速度、環境等)において、遠隔の管制センターからオペレーターが車両の周辺状況や車両の挙動を監視する等の条件の下、車両内を無人にした自動走行を実証する。

③安全性評価手法の開発

自動走行車の安全性を評価するために必要な手法を開発し、安全性評価手法の国際的な議論を主導する。

④自動走行車等を活用したMaaS実証

2025年頃の無人自動走行バス・タクシー等を活用した新たな移動サービス(MaaS)の事業化に向け、自動走行車や電動商用車等を活用した新しいモビリティサービスの地域実証を令和2年度から開始し、既存サービスからの事業性の向上、ビジネスモデルや省エネ効果等の検証を行う。

②遠隔操作・監視



④自動走行車等を活用したMaaS実証

③安全性評価手法の開発

協議会会員 入会状況(12月25日現在) **全207団体(内自治体83)**

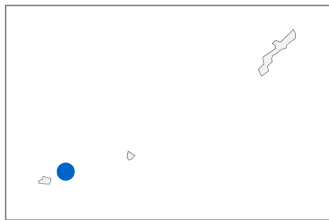
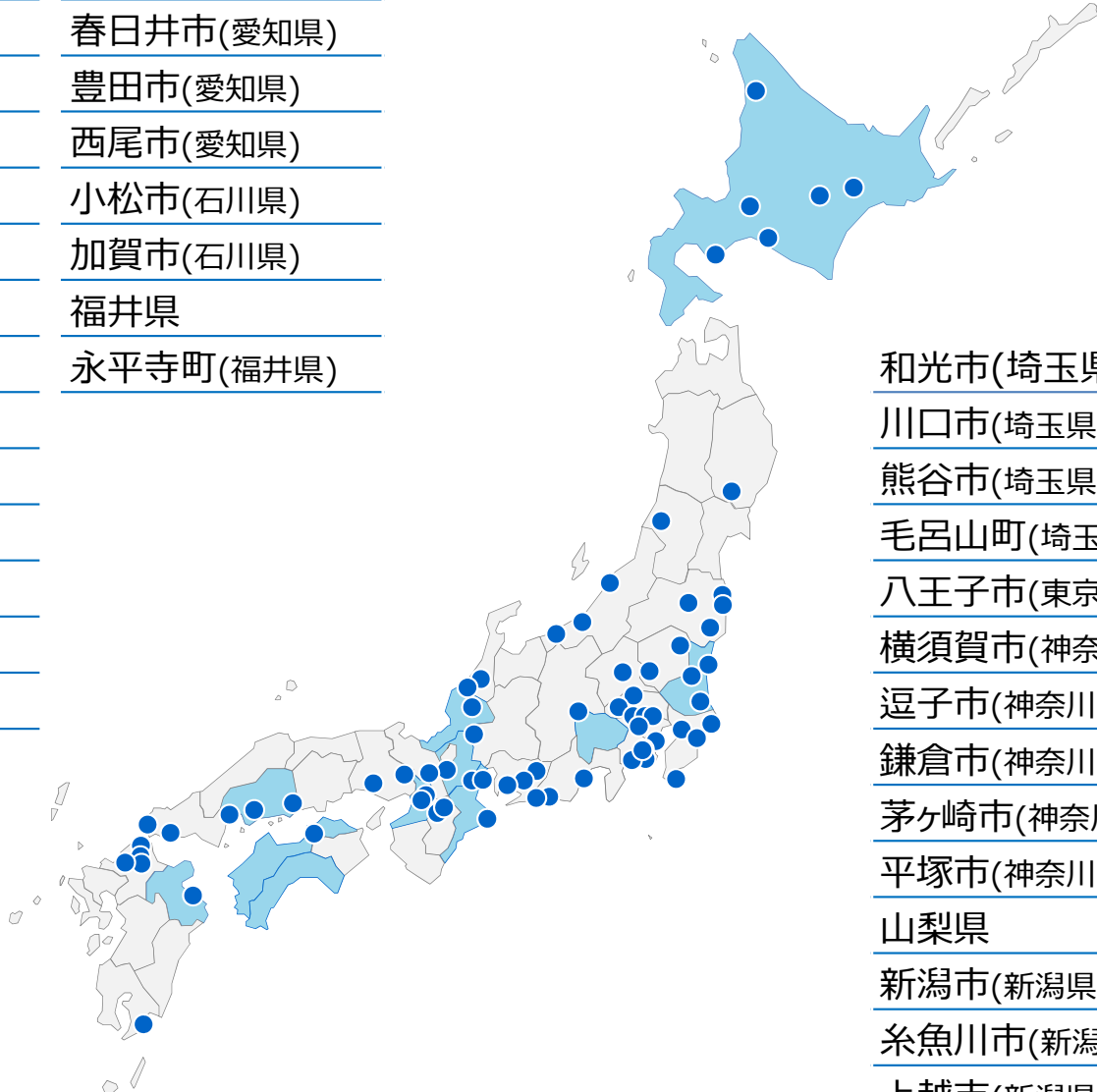
- 広島県
- 福山市(広島県)
- 東広島市(広島県)
- 広島市(広島県)
- 下関市(山口県)
- 宇部市(山口県)
- 香川県
- 三豊市(香川県)
- 愛媛県
- 高知県
- 北九州市(福岡県)
- 宮若市(福岡県)
- 飯塚市(福岡県)
- 福岡市(福岡県)
- 大分県
- 大分市(大分県)
- 肝付町(鹿児島県)
- 石垣市(沖縄県)

- 滋賀県
- 大津市(滋賀県)
- 京都市(京都府)
- 三重県
- 菰野町(三重県)
- 志摩市(三重県)
- 桑名市(三重県)
- 三郷町(奈良県)
- 御所市(奈良県)
- 大阪府
- 四條畷市(大阪府)
- 高槻市(大阪府)
- 川西市(兵庫県)
- 姫路市(兵庫県)

- 揖斐川町(岐阜県)
- 春日井市(愛知県)
- 豊田市(愛知県)
- 西尾市(愛知県)
- 小松市(石川県)
- 加賀市(石川県)
- 福井県
- 永平寺町(福井県)

- 北海道
- 天塩町(北海道)
- 上士幌町(北海道)
- 芽室町(北海道)
- 厚真町(北海道)
- 室蘭市(北海道)
- 北広島市(北海道)

- 和光市(埼玉県)
- 川口市(埼玉県)
- 熊谷市(埼玉県)
- 毛呂山町(埼玉県)
- 八王子市(東京都)
- 横須賀市(神奈川県)
- 逗子市(神奈川県)
- 鎌倉市(神奈川県)
- 茅ヶ崎市(神奈川県)
- 平塚市(神奈川県)
- 山梨県
- 新潟市(新潟県)
- 糸魚川市(新潟県)
- 上越市(新潟県)
- 富士見町(長野県)
- 静岡市(静岡県)
- 浜松市(静岡県)
- 湖西市(静岡県)
- 一関市(岩手県)
- 鶴岡市(山形県)
- 双葉町(福島県)
- 浪江町(福島県)
- 郡山市(福島県)
- いわき市(福島県)
- 茨城県
- 水戸市(茨城県)
- つくば市(茨城県)
- 鹿嶋市(茨城県)
- 大田原市(栃木県)
- 佐野市(栃木県)
- 前橋市(群馬県)
- 香取市(千葉県)
- 佐倉市(千葉県)
- 千葉市(千葉県)
- 館山市(千葉県)
- 所沢市(埼玉県)



(参考) 協議会会員 入会状況(12月25日現在)

全207団体

事業者 (106事業者)

- | | | | | |
|---|---|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• あいおいニッセイ同和損害保険• アイサンテクノロジー• アイシン精機• akippa• アクサ損害保険• Easymile• イオン• いすゞ自動車• 伊藤忠商事• IDOM• Via Mobility Japan• WILLER• WHILL• SBドライブ• NTTデータ• NTTデータ経営研究所• NTTドコモ• エネファント• MS&ADインターリスク総研• 小田急電鉄• 鹿児島トヨタ自動車• 桂田モーターズ | <ul style="list-style-type: none">• 関東鉄道• 共同印刷• 近鉄グループホールディングス• KDDI• 京阪電気鉄道• ケー・シー・エス• KTグループ• 建設技術研究所• コガソフトウェア• ジェイシーレゾナンス• JTBコミュニケーションデザイン• シナネンモビリティPLUS• JapanTaxi• 順風路• ジョルダン• 神姫バス• scheme verge• スズキ• SUBARU• 住友商事• ZMP• 全日本空輸 | <ul style="list-style-type: none">• ゼンリン• ゼンリンデータコム• 相鉄ホールディングス• ソフトバンク• 損害保険ジャパン日本興和• 第一交通産業• ダイハツ工業• 太陽誘電• 大和自動車• TIS• ティアフォー• ディー・エヌ・イー• デンソー• デンソーテン• 電脳交通• 東京海上日動火災保険• 東京急行電鉄• 東京電力ホールディングス• 東北電力• トヨタ自動車• 豊田通商 | <ul style="list-style-type: none">• トレンドマイクロ• ナビタイムジャパン• 南海電気鉄道• 西日本鉄道• 西日本旅客鉄道• 日産自動車• 日本工営• 日本航空• 日本電気• 日本郵便• 日本ユニシス• ネクスト・モビリティ• パーク24• パイオニア• バイタルリード• 阪急電鉄• 阪神電気鉄道• バンパーパワージャパン• 東日本旅客鉄道• 日野自動車• 富士通• 船橋総行• 本田技研工業• MaaS Tech Japan | <ul style="list-style-type: none">• マツダ• 三重交通• みちのりホールディングス• 三井住友海上火災保険• 三井物産• 三菱地所• 三菱自動車工業• 三菱商事• 三菱ふそうトラック・バス• 三菱UFJリース• 未来シェア• みんなのタクシー• MONET Technologies• 森ビル• ヤマト運輸• ヤマハ発動機• 陽報 |
|---|---|--|---|---|

その他団体 (18団体)

- | | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• ITS Japan• インターネットITS協議会• 大阪商工会議所• 関西文化学術研究都市推進機構• 九州経済研究所• 群馬大学• 産業技術総合研究所 | <ul style="list-style-type: none">• JCoMaaS• 社会基盤ライフサイクルマネジメント研究会• 世界経済フォーラム第四次産業革命日本センター• 瀬戸内洋上都市ビジョン協議会• 全国レンタカー協会• 名古屋大学 | <ul style="list-style-type: none">• 日本観光振興協会• 日本自動車研究所• 日本みち研究所• 日本デジタル道路地図協会• ブロードバンド推進協議会 |
|---|--|---|

(参考) 成長戦略における位置づけ

<本文>

i) 日本版MaaSの推進

国土交通省・経済産業省が連携し、新たなモビリティサービスの導入に意欲的に取り組む地域に対する総合的な支援（スマートモビリティチャレンジ）を本年度から開始する。国土交通省では、さらに、新型輸送サービスの導入を含む地域特性ごとのモデルづくりや障害となる課題を解決するためのルール整備などを行う。これらを通じ、新たなモビリティサービスについて、全国的に取組を拡大する。

<工程表>

2019年度	2020年度	2021年度	2022～2025年度	担当大臣	KPI
予算編成 税制改正要望	秋～年末	通常国会			
新たなモビリティサービスの導入				【経済産業大臣、国土交通大臣】	
新たなモビリティサービスの導入に意欲的に取り組む地域への総合的な支援(スマートモビリティチャレンジ)					
地域特性ごとのモデルづくり、ルール整備					
全国へ拡大					