

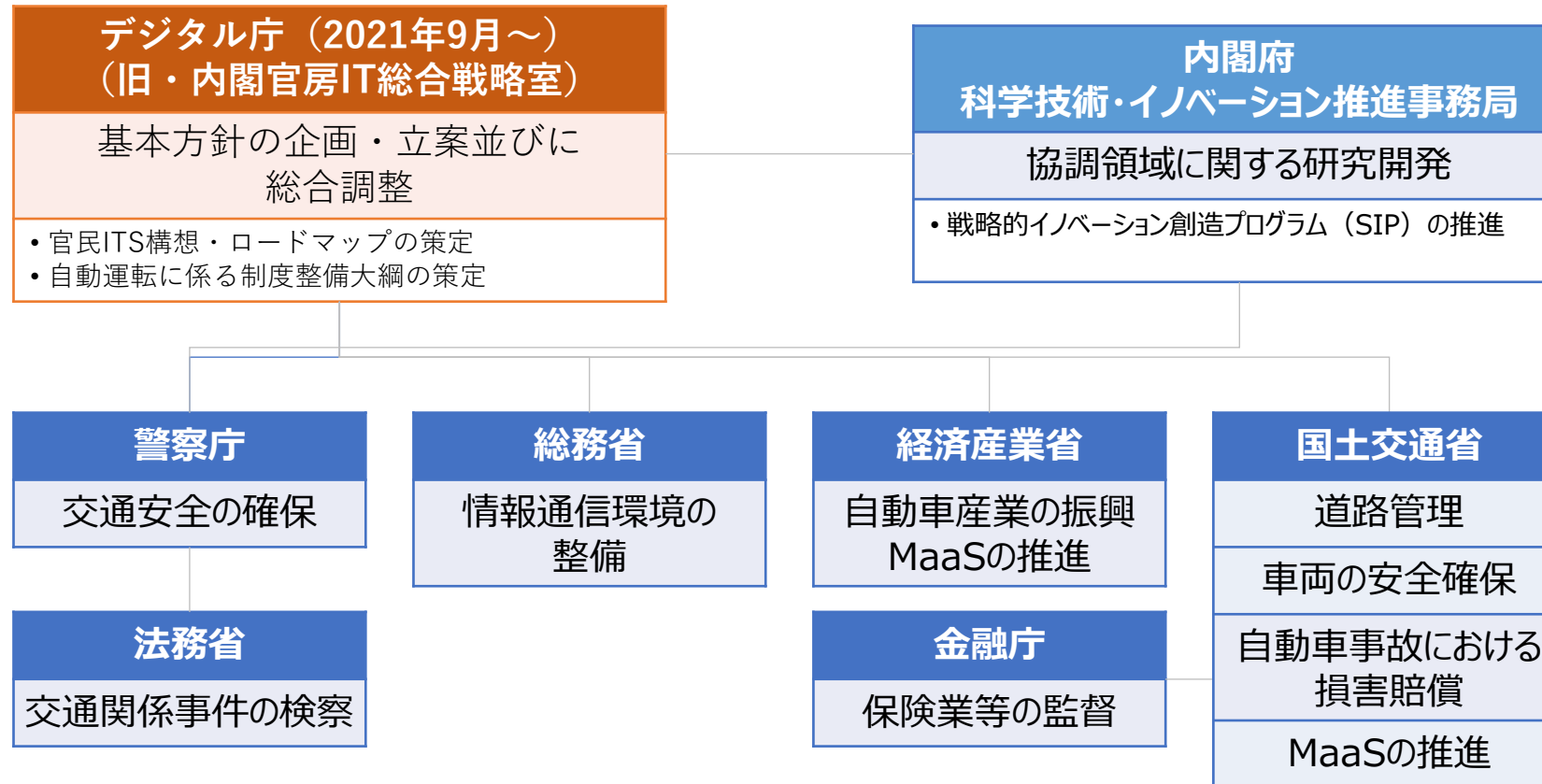
デジタル庁におけるモビリティ分野の取組について
～新たな「モビリティ・ロードマップ」の策定に向けて～

デジタル庁

デジタル庁（モビリティ分野）の主な取組

- 新たな「モビリティ・ロードマップ」の策定
- モビリティ分野におけるデータ連携
- モビリティの運行基盤（4次元空間 I D等）等の環境整備

自動運転・MaaSに係る関係府省庁の役割



従来のモビリティ分野における取組の経緯

- 官民ITS構想・ロードマップに基づき、各府省庁が一丸となって、制度改革や技術開発などを行った結果、2022年度には自動運転レベル4に必要な環境は整備済。

年度	動き
2013	「世界最先端IT国家創造宣言」 ・「府省横断的ロードマップを策定する」 ITS世界会議@東京
2014	「官民ITS構想・ロードマップ」 ・制度面も含むITS・自動運転に係る国家戦略（世界初） SIP自動走行 本格開始
2015	「官民ITS構想・ロードマップ2015」 経産省・警察庁・国交省等の検討会
2016	「官民ITS構想・ロードマップ2016」
2017	「官民ITS構想・ロードマップ2017」
2018	「官民ITS構想・ロードマップ2018」 「自動運転に係る制度整備大綱」
2019	「官民ITS構想・ロードマップ2019」
2020	「官民ITS構想・ロードマップ2020」
2021	「官民ITS構想・ロードマップ2021」
2022	↓ 「デジタル社会の実現に向けた重点計画」 「デジタルを活用した交通社会の未来」（2022.8）

取組成果の一例

- ・ 自動運転レベル3 市場化 （2021年）



- ・ 無人自動運転（レベル3）移動サービス（2021年）
- ・ レベル4に向けた道交法改正（2022年）
- ・ 無人自動運転（レベル4）移動サービス（2023年）



従来のモビリティ分野における取組の経緯

- ただし、事業や産業として成立させるには、まだ多くの課題が残っており、2022年度に開催の「デジタル交通社会のありかたに関する研究会」で、今後検討が必要な視点を整理。

(今後の検討に必要な視点)

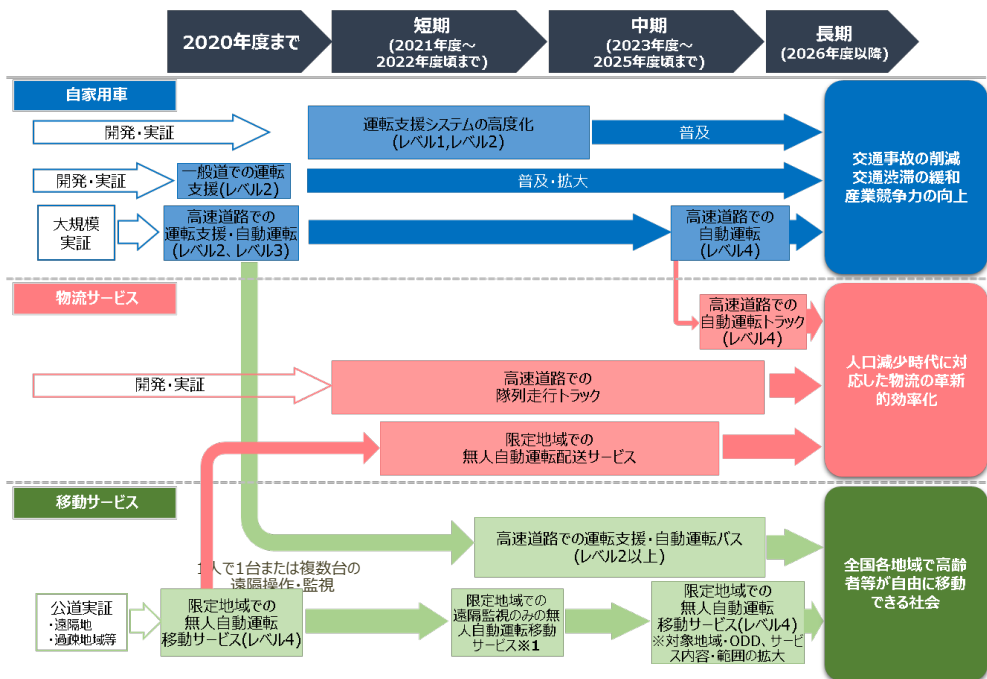
視点1：車両技術を中心とした供給側の視点からの整理に加え、暮らしのシーンを想定した需要サイドの課題を一体的に検討

視点2：供給側の視点からの整理については、車両技術中心の取組に加え、道路環境や通信環境、空間基盤情報の整備など周囲の社会システム全体の課題を捕捉

これまでの実現目標

- 2020年までに「高速道路での自動運転可能な自動車の市場化」及び「限定地域（過疎地等）での無人自動運転移動サービス」を実現。
- 移動サービスは、2022年度頃までに遠隔監視のみの無人自動運転移動サービスが開始され、2025年度を目途に40か所以上にサービスが広がる可能性。

〈自動運転の市場化・サービス実現のシナリオ〉



※ 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。

〈自動運転システムの市場化・サービス実現期待時期※ 1〉

	レベル	実現が見込まれる技術（例）	市場化等期待時期※ 2
自家用	レベル 2	一般道路での運転支援	2020年まで
	レベル 3	高速道路での自動運転	2020年目途
	レベル 1, 2	運転支援システムの高度化	2020年代前半
	レベル 4	高速道路での自動運転	2025年目途
物流サービス	- ※ 3	高速道路でのトラックの後続有人隊列走行	2021年まで
		高速道路でのトラックの後続無人隊列走行	2022年度以降
	レベル 4	高速道路でのトラックの自動運転	2025年以降
移動サービス	レベル 4	限定地域での無人自動運転移動サービス	2020年まで
	レベル 2 以上	高速道路でのバスの運転支援・自動運転	2022年以降

※ 1：市場化等期待時期については、今後、海外等における自動運転システムの開発動向を含む国内外の産業・技術動向を踏まえて、見直しをするものとする。

※ 2：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する。

※ 3：トラックの隊列走行は、一定の条件下(ODD)において先頭車両の運転者が操縦し、後続車両は先頭車両に電子的に連結されている状態であるためレベル表記は行わない。

これからの方向性

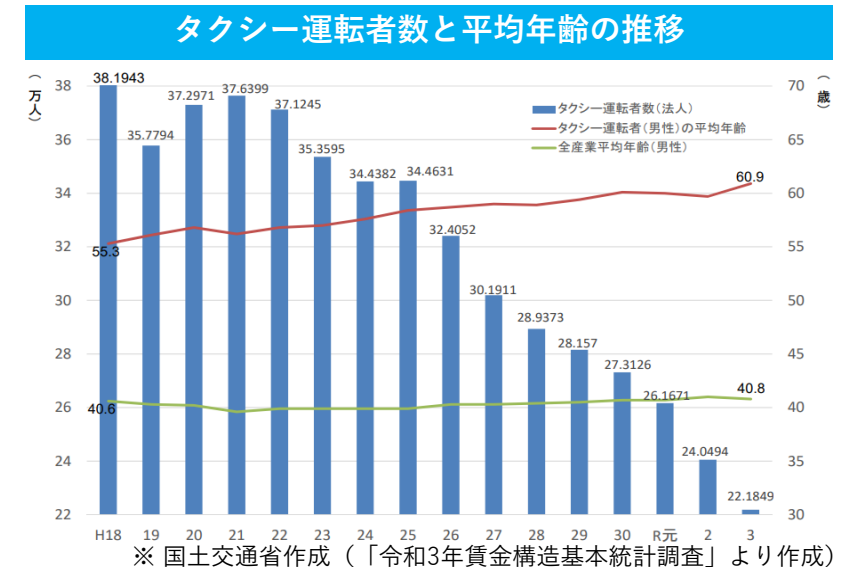
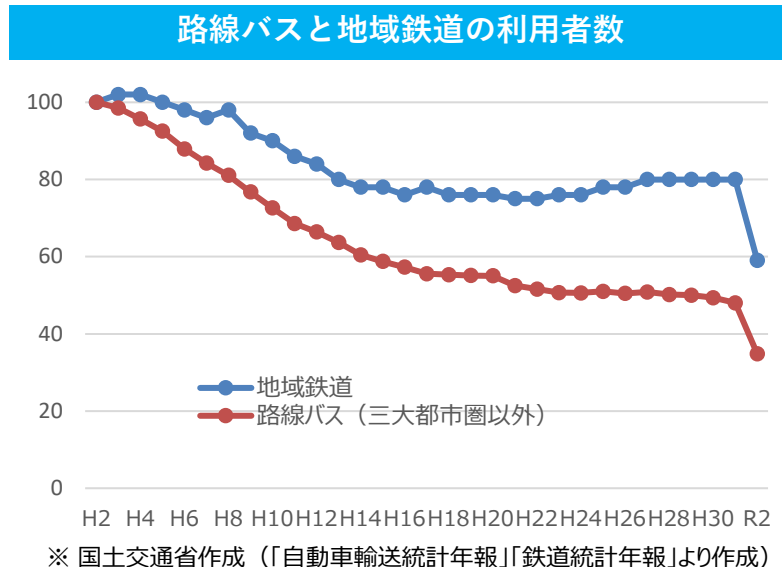
- 実証実験段階から社会実装段階へ
- 移動手段を総合的に捉えていく必要
- 地域における導入状況に目を向けると、全国各地で様々な取組が進められているものの、実証実験止まりとなっているケースが多く見られるなど、今後は、その本格的な社会実装に向けてロードマップの更なる展開を目指す必要がある。
- 人口減少局面にある我が国において、国民一人一人の移動に関わる課題は多様化しており、また、MaaS やオンデマンド交通などの発達、ドローンや自動配送ロボットを始めとした新たな輸送手段の出現など、デジタルを活用した新たなモビリティサービスが普及しつつある。



- これまでの「官民ITS構想・ロードマップ」の対象範囲を拡大し、供給側だけでなく、需要側の事情も加味した上で、必要な技術開発や制度改革事項などの取組を整理していく
- 政府や民間のさまざまな検討と連携しながら、「モビリティ・ロードマップ」として再起動し、2023年度末までに、とりまとめていく

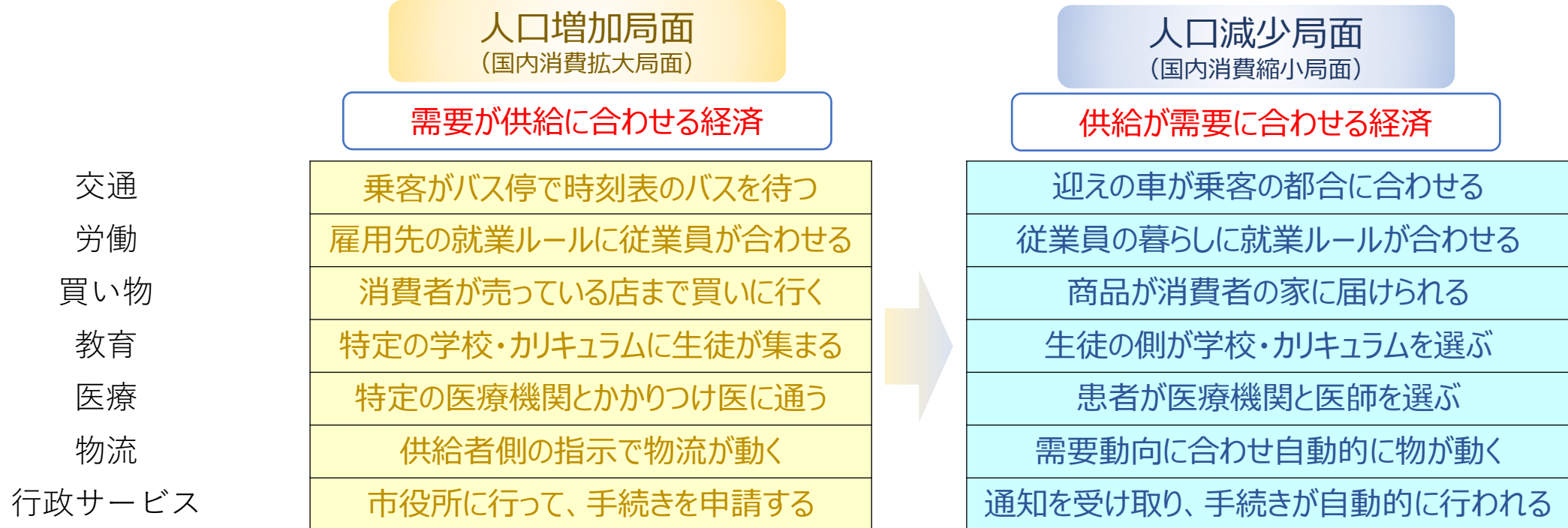
(1) 今後の課題

- 我が国社会が人口減少局面に入り、需要が供給に合わせる（例えば、乗客がバス停でバスを待つ） 経済から、供給が需要に合わせる（サービス車両が乗客を迎えに行く） 経済へのシフトが進展。交通サービスのスタイルも、需要データを起点にサービスを展開するモデルへと転換が迫られている。
- 人口減少に伴う市場の縮小局面では、異なる地域やサービスの間で、需要動向をリアルタイムで捕捉するためのデータ基盤をはじめ、モビリティサービスを支えるデジタル基盤に対して、協調して投資を行う共助のビジネスモデルの確立が必要となっている。



(2) 大きな変化：供給が需要に合わせる経済へ

- ・ 人口増加局面では、バス停に来るバスを待つなど、需要が供給に合わせる。
しかし、人口減少局面では、迎いの車が顧客の都合に合わせて動くなど、供給が需要に合わせることになる。
- ・ その実現には、需給をリアルタイムで把握し、供給側の意思の確認を待たずに先にものやサービスを動かす、デジタル基盤が必ず必要となる。



(参考) まちづくりの再設計 (供給: $N \times$ 需要: M から $N \times 1 \times M$ へ)

理想的には、需要と一体的にモビリティ・サービスを再設計

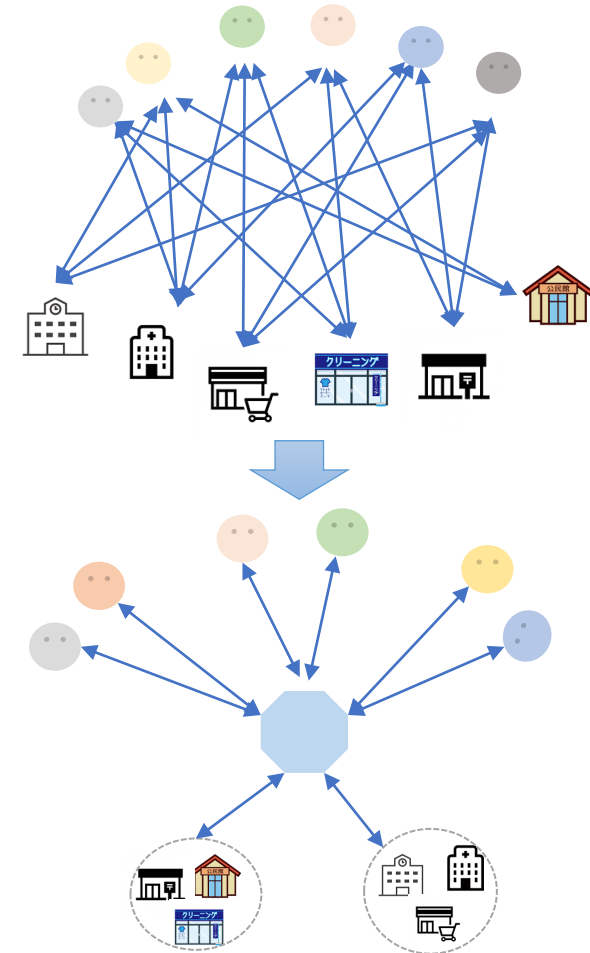
(そのときは、ドローンもサビロボも一体か)

更に理想的には、まちの機能ごと再設計

- ① 機能を集約し、土地・建物の効率を上げる
- ② 動線を集約し、移動の効率を上げる
 - ⇔ サービス密度が、上がっていく。



- ① まちには色々な機能があるが...
 - 集約した方が土地・建物の効率はあがる



- ② 動線が集約できれば、移動の効率も上がる

(3) 暮らし目線からのサービスの設計

- ・技術の社会実装のポイントを探するためには、住民と対話しながら、人々の暮らしの課題（ペインポイント）に着目してサービスを設計を進め、生活空間が高付加価値化していることを市民が実感できることが必要。
- ・また、成功するサービスは、利用者が安心感をもって使うためのアナログ的な要素を巧みに取り入れている。技術の視点に加え、より利用者の受け入れやすさを重視した、サービスを設計を行うことが重要か。

■ 住民を巻き込み、データを活用して、ひとり一人の視点から空間利用の高付加価値化を実現

（例：ニューヨーク・タイムズスクエアの歩行者天国化）

- ・利用者の参加を得て約5年間、さまざまに試行しながら、周辺の車の交通流を妨げないか、人の流れがどうなるかをデータ化し可視化しながら、障害を取り除き、歩行者天国へ転換



（宮代委員資料より）

■ アナログならではの安心感を取り入れたデジタルの仕組みを作り、利用者に受け入れられるサービスを実現

（例：デジタル活用：個人間の互助による子育てシェアアプリ）

- ・顔が分からない人とは、助け合えないため、お互いの携帯番号を交換して、信頼を構築した上で、利用する仕組みとして構築



（甲田委員資料より）

(参考) 暮らし目線を起点にしつつ、需要を掘り起こした例 (富山県朝日町)

モビリティサービスを需要サイドの活動と一体的に設計

- 若年層とシニアがお互いに学び合う取組や健康促進サービスなどの需要サイドの活動と一体的に設計された新たな地域公共交通サービスが特徴
- 地域のタクシー会社が運行管理を担当、結果的にほぼ新規の移動需要を開拓
- ポイント付与の仕組みで市民の外出に対するインセンティブを向上させ新たな需要を創出

モビリティ分野

マイカー乗合サービス（ノッカル）



健康教室に
ノッカルで移動

自分の家まで子供がノッカルで移動

まなびあう共教育



自然体験教室



子供達によるスマホ教室



健康促進サービス

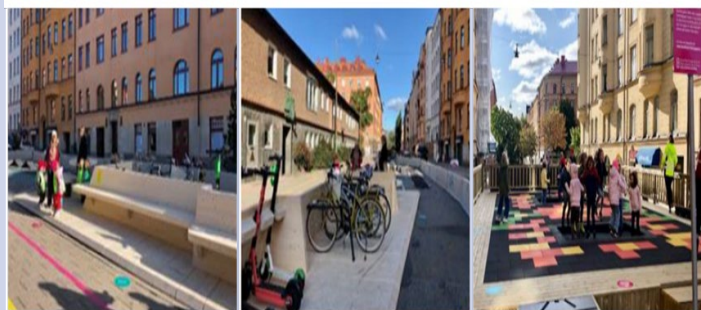


歩いて貯まったポイントで
景品の抽選

地域ポイント

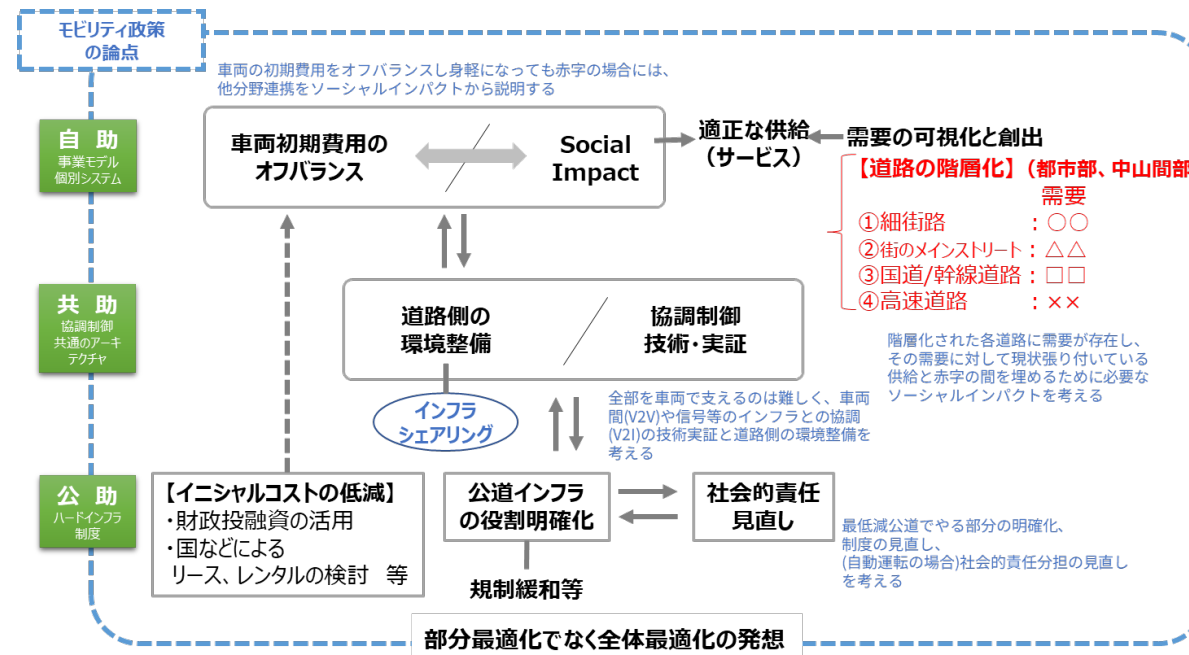


(参考) 暮らし目線を暮らしの課題解決につなげた例

	スウェーデン（ストックホルム）	ベルギー（ブリュッセル）	福岡県福岡市
取組	住居の前面の道路はどうあるべきか、住民との対話を通じて、空間の高付加価値化を図るプロジェクト（One Minute City）を実施。	新型コロナウイルスのまん延防止に係るロックダウン後、町なか 1 キロ四方程度を時速20キロ制限し、歩車共存、歩行者優先、自転車優先という試みを実施した。	AIを活用したオンデマンド運行バスの本格商用導入（実施主体：スマートモビリティコンソーシアム）
過程と成果	＜思想形成のキーワード＞ ・都市を取り巻く環境・条件変化：「加速」（拡大）→「原則」の時代 ・道路の役割：「自動車交通最優先」→「生物・社会多様性」現出の場 ・多様性の許容・実現：「目の前に住む住民」の意向を最優先 ＜実装の基本コンセプト＞ ・環境・住民意向等の変化に合わせ対応・進化可能 ・住民・利用者が維持・管理可能な装備・設備 ＜成果＞ ・人通りは4 倍に増加、住民はほぼ全員が満足との結果となった。	＜成果＞ 以前は道路がオープンスペースのようになっていたが、今は人が歩きやすい通りに変わってきたという形で、にぎわいも非常に高まってきている さらに市全域を30キロ制限にして、「Zone 30」してしまい、「Low Speed Zone」へ	大学キャンパス内で自動運転の実証からスタート ＜課題＞ 利用者や地域住民の方がの意見を聞き、自動運転というよりも、必要なときに必要な所に行けるソリューションを実際に使いたいというニーズが多数あるということを確認 ＜実装方法＞ 社会実装の段階では自動運転ではなく、AIのオンデマンドの商用化という形で結実
イメージ	    		

(4) 全体の最適化

- 人口減少により市場が縮小する局面では、自動走行車両インフラなどのデジタル基盤を、各サービス事業者が個別に投資するのではなく、「共助」のビジネスモデルにより協調して整備していく必要がある。
- 異なる目的を持った地域やサービスの間で、協調領域における投資を効果的に進めるには、あらかじめ複数の地域・サービスをまたいで取組を構造化し、ビジネスからテクノロジーのアーキテクチャを明確に設定することで、技術の横展開と個別サービスの個々の課題の解決を両立させることが必要。



(5) 「モビリティ・ロードマップ」再起動のための論点整理

- ・ 供給側だけでなく需要側の事情まで加味した上で、必要となる技術開発や制度改革事項など今後整理が必要と思われる論点を整理。

石田 東生	筑波大学 名誉教授・学長特別補佐 (座長)
岡本 浩	東京電力パワーグリッド株式会社 代表取締役副社長
川端 由美	自動車ジャーナリスト・環境ジャーナリスト
甲田 恵子	株式会社 AsMama 代表取締役社長
越塚 登	東京大学大学院 情報学環 教授
齊藤 裕	独立行政法人情報処理推進機構 理事長
鈴木 真二	一般社団法人総合研究奨励会 日本無人機運行管理コンソーシアム 代表
須田 義大	東京大学 生産技術研究所 教授 モビリティ・イノベーション連携研究機構長
波多野 邦道	一般社団法人日本自動車工業会 安全技術・政策委員会 自動運転タスクフォース リーダー
日高 洋祐	株式会社 MaaS Tech Japan 代表取締役 CEO
村松 洋祐	一般社団法人ロボットフレンドリー施設推進機構 理事
山本 昭雄	特定非営利活動法人 ITS Japan 専務理事
山下 義行	一般社団法人日本自動車工業会 次世代モビリティ委員会 デジタルタスクフォース リーダー



検討の経緯 (各回のテーマ)

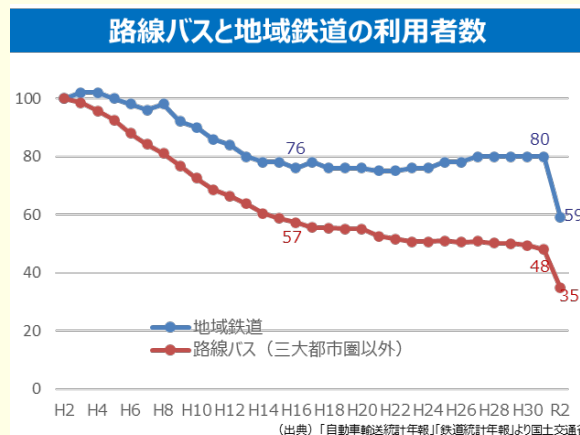
第1回 5/31	「モビリティ・ロードマップ」とSIP「スマートモビリティプラットフォーム」
	「乗合バスを持続可能な公共交通に 2020年代に官民で実現すべき公共交通財政改革」
	MaaSの社会実装の視点からみた官民・事業者間のデータ連携とその意義について
第2回 6/14	デジタルライフライン全国総合整備計画の検討方針について
	人と共存したロボットの社会実装に向けた課題と現在の取り組みについて
	LCAに向けた自動車産業の取り組みと今後の課題
第3回 6/28	MSP(Mobility Smart Passport)構想」モビリティとユーザーをつなぐIDの考え方
	皆で運ぶ、物流の未来
	スマートモビリティとデジタル基盤
第4回 7/12	「交通と他分野との関連性について」～ 行政目線からのロジック化・データ化の試み ～
	インフラ視点でのモビリティについて
	日本自動車工業会の自動運転レベル4社会実装に向けた三位一体の取り組み
第5回 7/24	地域交通のり・デザインとスマートモビリティ
	全国の道路（高速・国道・市町村道）の利用状況の見える化
	関係府省庁からのご発表
第6回 8/9	取りまとめ案について

「モビリティ・ロードマップ」を考える上での重要論点

- ・2023年に設置した「モビリティ・ロードマップ」のありかたに関する研究会では、3つの重要論点を整理。

① 人口減少局面に対応したモビリティ・サービスのあり方

- ・需要を的確に捉え、車両、ドライバーなどの限られたサービス供給側のリソースを効率よく運用する必要。
- ・そのためには、デジタルなど新たな技術を活用し、モビリティ・サービスそのもののアップデートが必要

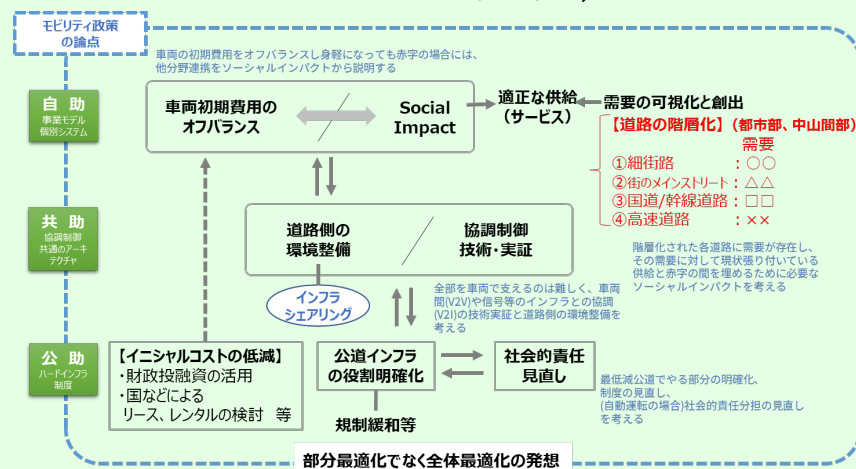


② デジタル技術によるモビリティ・サービスのアップデート

- ・需要の全体像を把握し、どう活用するかという視点が重要（需要の全体像にあわせたサービスの設計）
（顕在化していない需要の例）
 - ・通勤・通学・通塾の送迎
 - ・社会福祉施設への高齢者の送迎
 - ・自家用車による移動等

③ 新たな取り組み方（アーキテクチャの重要性）

- ・相互依存、トレードオフの関係にある課題の統合的な検討が必要（アーキテクチャの柔らかな共有）



- ・事業化を想定した課題の解決が必要（事業化を想定した課題の例）
 - ・事業上のリスク
 - ・道路環境を含めた走行環境の整備
 - ・社会責任のあり方等
- ・新技術による移動手段の組合が必要（移動手段の例）
 - ・ドローン
 - ・サービスロボット等

研究会の提言と、提言を踏まえた今後のスケジュール

- ・「モビリティ・ロードマップ」のあり方に関する研究会で整理した論点を踏まえ、デジタル社会推進会議の下に設置されたモビリティWGで、各課題の解決の方向を新たな「モビリティ・ロードマップ」として、とりまとめ予定。
- ・検討を進めるに当たっては、各府省庁の検討スキームと積極的に連携

① WGで検討すべき論点

【自助（競争領域）の課題】

- 論点1－1：需要の可視化と創出
- 論点1－2：導入コストの低減
- 論点1－3：投資コストの回収方策

【共助（協調領域）の課題】

- 論点2－1：官民若しくは民民で連携したインフラの整備
- 論点2－2：協調制御・運行の実現
- 論点2－3：需要側データの整備・共有（需要把握、創出等）

【公助（公的役割）の課題】

- 論点3－1：サービスレベルの醸成
- 論点3－2：各論点に関わる公的支援の設計
- 論点3－3：各論点に関わる制度設計

②モビリティ・ロードマップの再起動に向けた検討体制とスケジュール

- ・「デジタル社会推進会議」の下に設置されたモビリティWGで、**2023**年に検討予定

デジタル社会推進会議

設置根拠：デジタル庁設置法第14条
議長：内閣総理大臣

・「モビリティ・ロードマップ」の決定

マイナンバー制度及び・・・改善WG

データ戦略推進WG

モビリティWG（新設）

- ・年度内に、WGを数回開催し、
・「モビリティ・ロードマップ」の検討
・論点に解決の方向性
・検討のタイミング、検討主体の設定
・論点の検討を支える共通的事項の検討を進めていく予定。