

官民ITS構想・ロードマップ

これまでの取組と今後のITS構想の基本的考え方

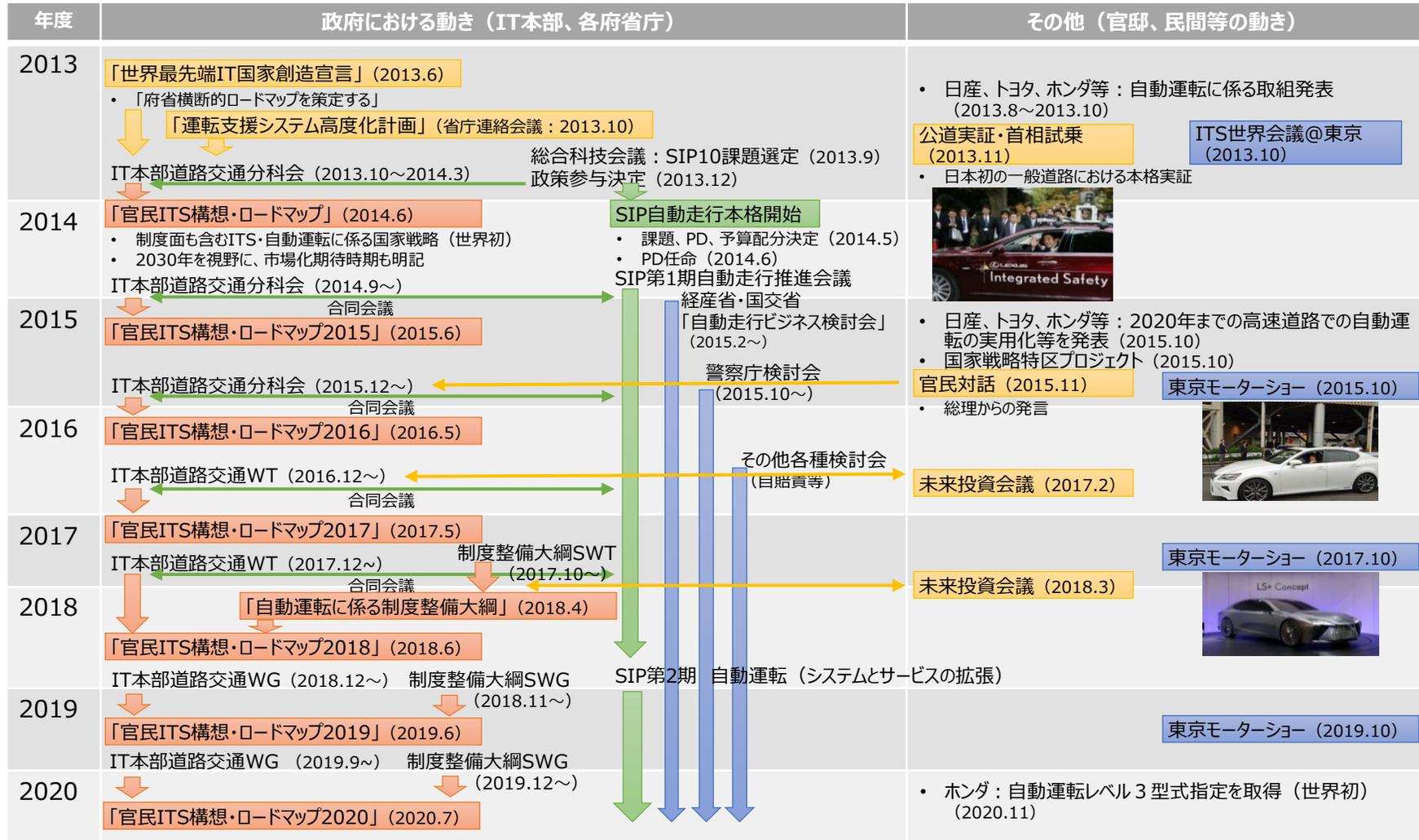
2021年11月9日

デジタル庁

デジタル庁統括官付参事官付企画官 鈴木 崇弘

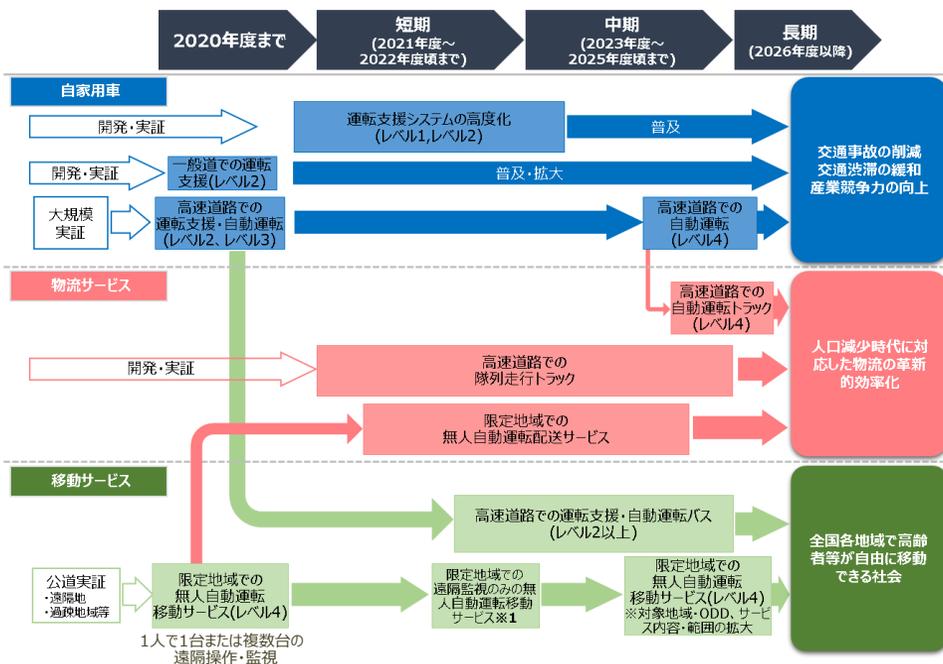
官民ITS構想・ロードマップの策定経緯

- 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」を、2014年にIT総合戦略本部にて決定。以降、最近の情勢変化等を踏まえ、毎年改定。
- 2020年を自動運転の実現の大きな目標と掲げ官民一体となり推進してきた。



- 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」を実現する。
- 移動サービスについては、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がある。

〈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	-	高速道路でのトラックの後続有人隊列走行	2021年まで
	※3	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。

これまでの取組実績

自動運転の実現に向けた主なKPIの評価

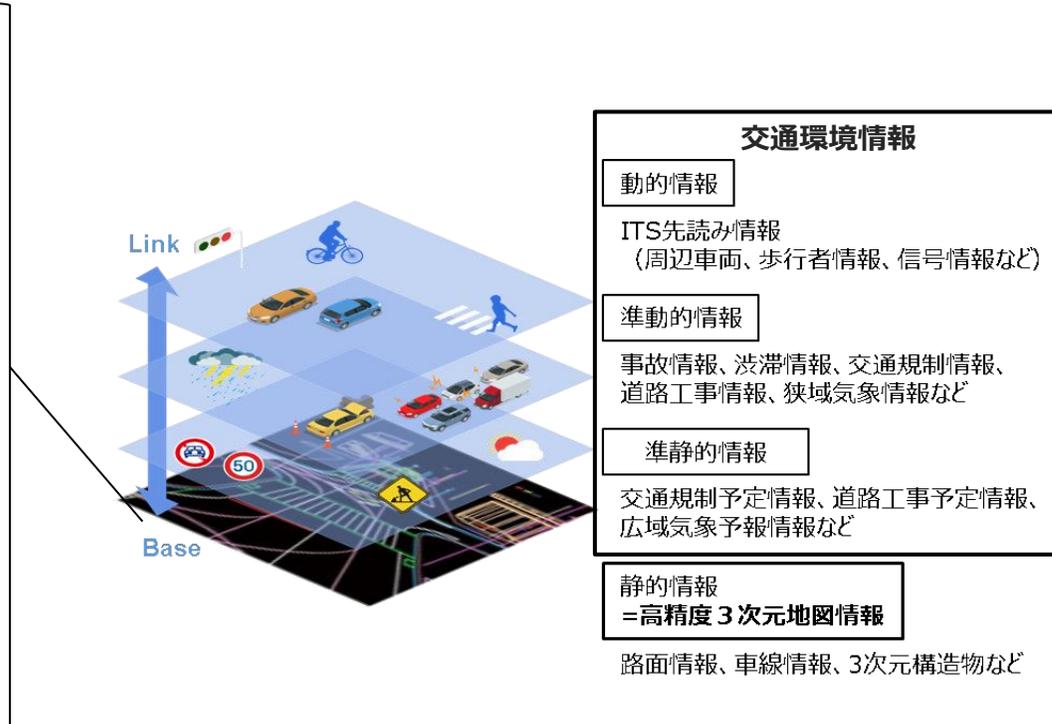
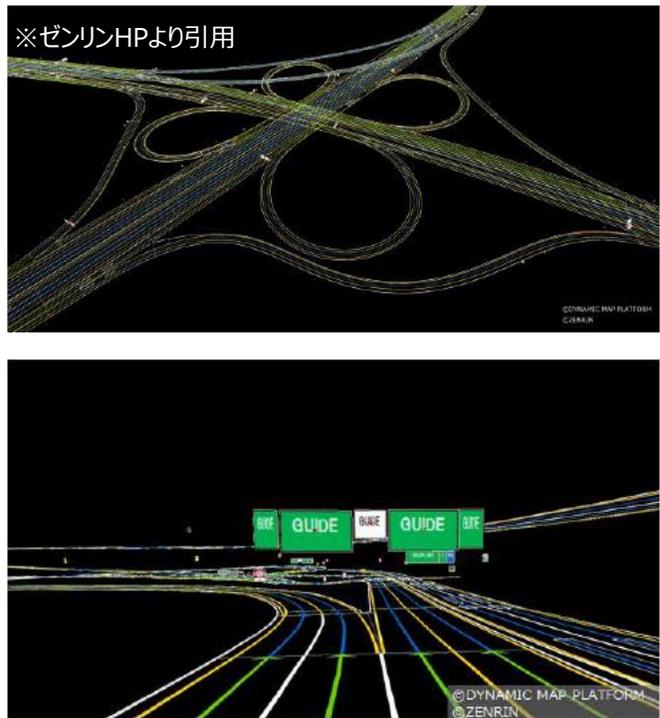
	レベル	実現が見込まれる技術 (例)	市場化等期待時期	評価 (○: 目標達成 △: 一部実現 ×: 未実装)	
自家用	レベル2 (運転支援)	一般道路での運転支援	2020年まで	・主要幹線道路 (国道、主な地方道) において、直進運転が可能な運転支援機能 (ACC+LKA) を有するも、信号や交差点の通過での支援機能は未実装	△
	レベル3 (自動運転)	高速道路での自動運転	2020年目途	・改正道路運送車両法の施行 (2020年4月) ・改正道路交通法の施行 (2020年4月) ・高速道路渋滞時における自動運転システム (レベル3) を市場化 (2021年3月 ホンダ レジेंट)	○
	レベル1,2 (運転支援)	運転支援システムの高度化	2020年代前半	・高速道においてドライバーは前方を注視しつつも、ハンズオフが可能な運転支援システム (レベル2) を市場化 (OEM各社) ・今後はより高性能なセンサー、カメラを搭載した車両が市場化予定	○
	レベル4 (自動運転)	高速道路での自動運転	2025年目途	・民間において車両技術開発を推進、レベル4におけるビジネス価値を検討中 ・高速道路上の合流部等における道路側から情報提供を行う仕組み等の検討	計画通り 進捗
物流サービス	-	高速道路でのトラックの後続 有人隊列走行	2021年まで	・2021年度中の「導入型」有人隊列走行システム (ACC+LKA) の商業化を発表 以降、発展型としてより高度な車線維持機能 (割込車、登坂路、車線変更等への対応) を加えた有人隊列走行の開発・商業化を目指す	計画通り 進捗
	-	高速道路でのトラックの後続 無人隊列走行	2022年度以降	・新東名 (浜松SA~遠州森町PA) にて後続車の運転席を実際に無人とした状態でのトラックの後続車無人隊列走行技術を実現 (2021年2月)	計画通り 進捗
	レベル4 (自動運転)	高速道路でのトラックの自動 運転	2025年以降	・実現に向けた2020年度前半の具体的な工程表を作成 ・民間において車両技術開発を推進	計画通り 進捗
移動サービス	レベル4 (自動運転)	限定地域での無人自動運 転移動サービス	2020年まで	・限定地域での無人自動運転移動サービス (自動運転車の専用の走行空間においてレベル4 (相当)) を実現 (2019年11月) (1年以上無事故でサービス提供し実現可能であることを確認した上で、2021/4/1時点では公道でのレベル2として運用) ・限定地域での遠隔型 (1:3) のレベル3での無人自動運転移動サービス (車内保安要員無) が運行開始 (2021年3月~) (2020年12月~遠隔型 (1:3) のレベル2での試験運行 (車内保安要員有) の上で移行) ・従来の「運転者」の存在を前提としないレベル4の自動運転を想定した制度課題を検討中	○
	レベル2以上 (運転支援・自 動運転)	高速道路でのバスの運転支 援・自動運転	2022年以降	・宮城県気仙沼BRTの専用道区間 (交差部なし) の一部約4.8kmにて2021年1月より実証を実施。今後レベル3での運行を目指す ・ひたちBRTの専用道区間約7kmでの実証を実施。専用道区間内に複数の交差部があり、インフラ連携を組み合わせたレベル2での実証	計画通り 進捗

これまでの取組成果（自動運転の実用化）

- 自動運転の実現に向けた官民一体の取組（技術開発・制度整備・インフラ整備等）により、世界初の自動運転レベル3型式指定の取得及び市場化、無人自動運転移動サービスを実現した。



- 自動運転の基礎技術となる高精度3次元地図の整備や交通環境情報の仕様や更新方法の世界標準化・共通化を国が推し進め、国内自動車関連企業の国内・海外展開スピードを加速させ産業競争力に貢献した。

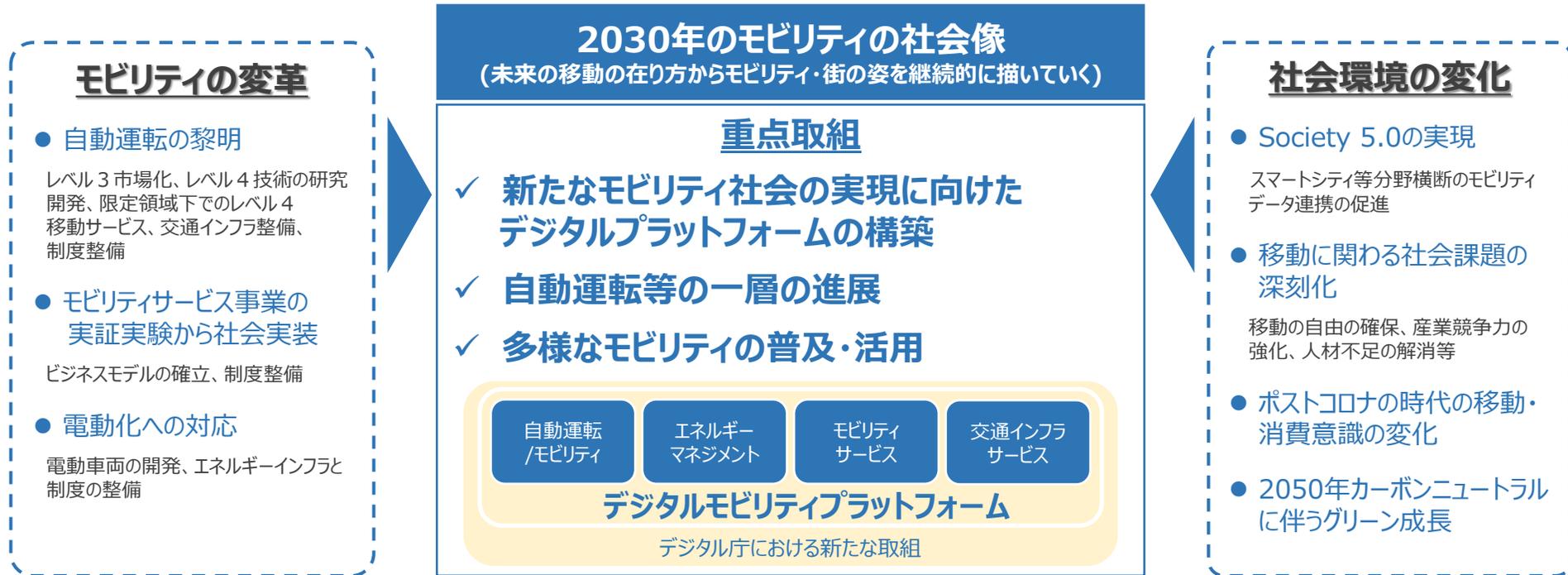


オールジャパン体制で設立されたダイナミックマップ基盤株式会社は、2018年度末までに全国の高速度道路と自動車専用道を合わせた約3万キロメートル分の高精度3次元地図を整備し、商用配信を開始した。随時データの更新・提供を行うとともに、一般道路については直轄国道を中心に整備に取り組む。2019年に米ゼネラル・モーターズ(GM)系で北米での高精度3次元地図の整備を手掛ける米アッシャーを買収し、地図の仕様の世界共通化を進めている。なお、高精度3次元地図は、運転支援システムにも活用が広がり、民間事業者において高度な運転支援システムを国内で市場化している。ダイナミックマップ上に展開される交通環境情報は、内閣府SIP第2期「自動運転（システムとサービスの拡張）」においてデータ仕様の国際標準化に向けた活動を推進するなど自動運転において世界をリードしている。

今後のITS構想の基本的考え方

今後のITS構想の基本的考え方

現状のトレンドを延長する手法を脱し、ヒトやモノの移動について目指すべき未来の姿や課題から今為すべきことを捉えるという、いわば「フューチャープル」の発想によるアプローチ



重点施策

	1. 技術開発	2. 交通インフラの整備とコネクテッド実装	3. 制度整備	4. プラットフォーム構築 / データ連携	5. 社会実装・社会的受容性
地方部	1.1 交通環境情報の収集・配信技術の研究開発	2.1 高速道の合流支援情報提供	3.1 レベル4車両の交通ルールの在り方	4.1 デジタルモビリティプラットフォームの構築	5.1 自動運転や多様なモビリティの普及・活用 (ヒト・モノ)
自家用車中心都市部	1.2 仮想空間での安全性評価 1.3 サイバーセキュリティ	2.2 走行空間の整備 2.3 信号情報提供	3.2 実証実験や事業化に向けた規制の合理化	4.2 官民データ連携 (プローブ情報活用等)	5.2 交通関連サービス開発 (交通環境、防災、交通安全、MaaS、物流、充電等)
公共交通普及都市部	1.4 多様なモビリティの関連技術開発 1.5 EV等をエネルギーリソースとして活用するための実証 等	2.4 通信インフラの整備等	3.3 モビリティ関連データ流通 (制度、ルール) 3.4 デジタル交通社会の実現を担う人材育成 等	4.3 アセット整備 (システム・データ鳥瞰図等) 4.4 プラットフォーム運用の確立等	5.3 社会的受容性の醸成等

2030年の目標

国民の豊かな暮らしを支える安全で利便性の高い
デジタル交通社会を世界に先駆け実現する



※**デジタル交通社会**：AIやIoT技術等を駆使した情報連携により生み出される様々なモビリティサービス（交通サービス含む）と自動運転等のモビリティによる革新的移動社会

【定義】：先端的な技術をはじめとする情報通信技術を用いて電磁的記録として記録された多様かつ大量の情報を適正かつ効果的に活用することにより、創造的かつ活力ある発展が可能となる交通社会
(デジタル社会の定義を交通社会に適用)

人口減少により自立した地域社会を維持することが難しくなっている地方部では、自家用車で移動する住民が多く、今後高齢化が進むにつれて免許を持たない住民の移動の自由が制約されるおそれがある。このため、日常生活に必要な移動を支える手段や、地域活性化に必要なヒトの移動を十分に確保するための、新しい技術やシステムを活用した移動代替手段を拡充・普及させ、多様な住民が自由に移動が行える社会を目指していく。

陸路での移動手段が困難な山間地域にも利便性の高い配送を行える

ドローン等の新たなモビリティが活用されてこれまでは配送が困難な場所にも効率的に物を運ぶことができる。

誰もが自由に移動でき、地域が活性化している



自動運転移動サービスを使い公共施設や商業施設を移動。散在する住民宅では巡回するコミュニティバス、乗合タクシーが利用できる。

充電・エネルギー充填を気にせずに移動が行える



自動車が電池残量に応じて空いている充電ステーションを探して移動することが出来る。車両に充電されている電気は移動以外にも活用することが出来る。

安全に、安心して移動できる

自動車が周辺環境やドライバーの体調をセンシングして安全な運転をサポートしている。

ライフスタイルに合わせた多様な働き方が出来る



日常の仕事をテレワークを使って家から出来る。

移動しなくてもサービスを受けることができる



移動車両を活用した小売り、飲食、医療等のサービスが提供されていたり、遠隔での医療受診や地域イベントが開催されている。



自家用車による移動が中心の都市部

渋滞が解消されスムーズかつ
安全に移動が行える社会

交通渋滞が深刻な地域が多く、移動・通勤時間が長くなり、生活時間が制約されている中、今後高齢化に伴い、自家用車で移動できない住民が増加し、移動の自由が制約される可能性がある。

このため、情報技術を駆使して交通渋滞の軽減に取り組み、安全に移動が行える社会を目指していく。

移動時間を他の事に有効活用出来る



目的地まで自動運転。移動の時間を家族・友達との会話や仕事、他の事など自由に活用することができる。

移動しなくてもサービスを受けることができる

自動配送ロボットやドローンにより人手をかけずに配送が行える。



渋滞がなく、効率的に移動できる

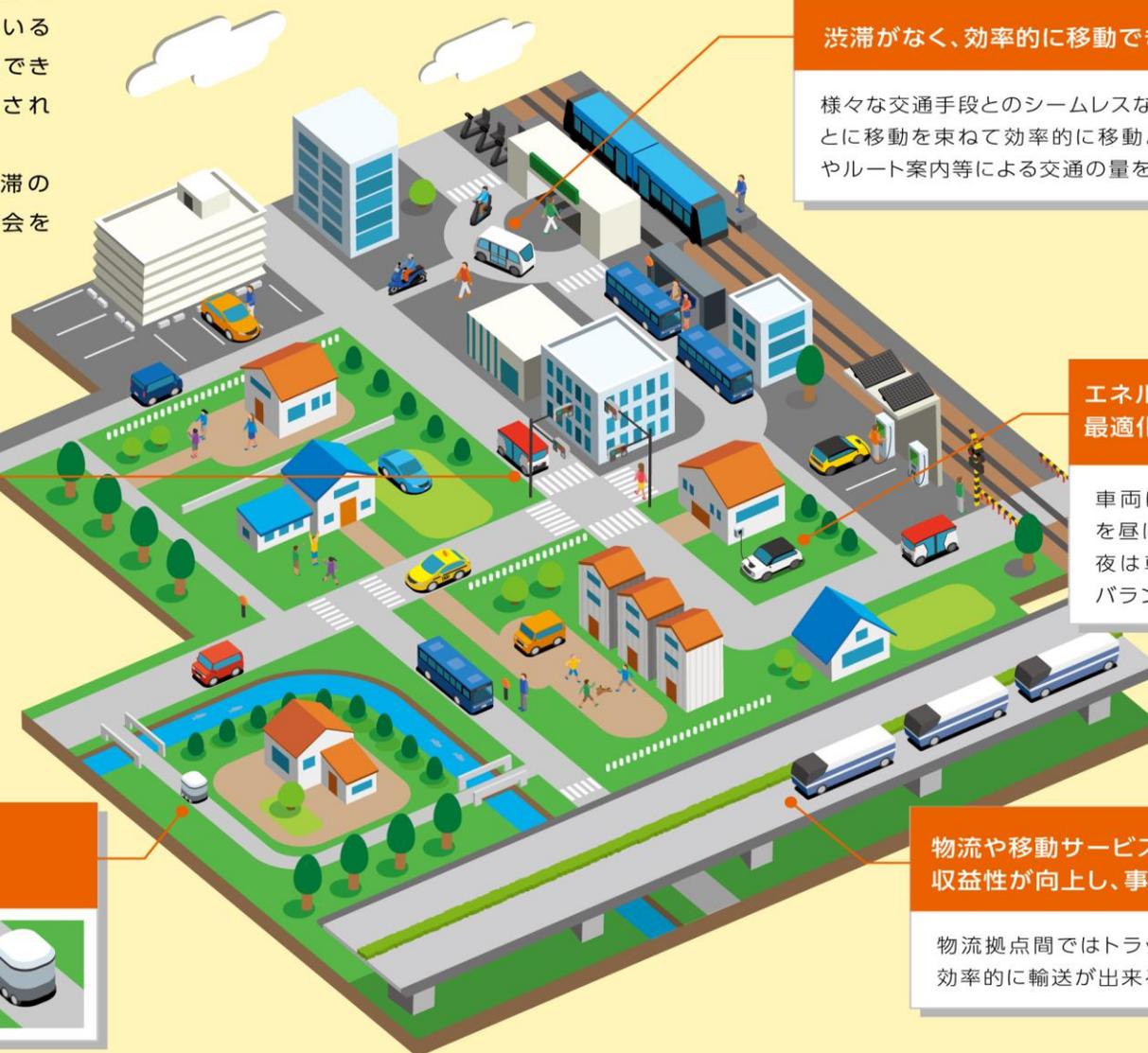
様々な交通手段とのシームレスな連携と、目的地ごとに移動を束ねて効率的に移動。柔軟な価格設定やルート案内等による交通の量を最適化される。

エネルギーの需要と供給が最適化された低炭素な生活

車両に充電されている電気を昼は生活電力として使い、夜は車に電気をためて需給バランスを整えている。

物流や移動サービス等の収益性が向上し、事業が継続される

物流拠点間ではトラックが自動運転し、効率的に輸送が出来る。



人口密度が高く、公共交通サービスの利用者が多く存在する一方、移動や物流の需要が集中し、渋滞や混雑が深刻なため、生活時間が制約を受けている。このため、鉄道等の大量輸送手段とそれ以外の交通手段を組み合わせた移動手段や、自動運転等の新たな技術やシステムの活用等により、個々のニーズにあった利便性の高い移動が行える社会を目指していく。

エネルギーの需要と供給が最適化された低炭素な生活



車両に充電されている電気を昼は生活電力として使い、夜は車に電気をためて需給バランスを整えている。

安全に、安心して移動できる

自動車が周辺環境やドライバーの体調をセンシングして安全な運転をサポートしている。

移動しなくてもサービスを受けることができる



移動車両を活用した小売り、飲食等のニーズに応じたサービスを提供出来る。

渋滞がなく、移動時間を有効活用できる



目的地まで自動運転。移動の時間を家族・友達との会話や仕事、他の事など自由に活用することができる。

密にならず、効率的に移動できる

公共交通機関の混雑状況をリアルタイムで把握し、デマンド交通等ニーズに応じた様々な交通手段とシームレスな連携が出来る。柔軟な価格設定等で移動の需要を分散されている。



モビリティ社会を実現するデジタル空間



ご清聴ありがとうございました