

「RoAD to the L4」シンポジウム

～「自動運転レベル4等先進モビリティサービス研究開発・社会実装プロジェクト」の開始～

プロジェクトの全体説明

2021年9月8日@オンライン

プロジェクトコーディネーター
産業技術総合研究所 横山利夫

1. 「RoAD to the L4」プロジェクトの概要
2. 人材育成、社会受容性、海外動向調査
3. 地域MaaS実証、Data連携基盤実証、物流MaaS実証

1. 「自動運転レベル4等先進モビリティサービス研究開発・社会実装プロジェクト」

Project on **R**esearch, Development, Demonstration and Deployment (RDD&D)
of **A**utonomous **D**riving **t**oward **t**he **L**evel **4** and its Enhanced Mobility Services.

(1) 意義

- ・本プロジェクトは、CASE、カーボンニュートラルといった自動車産業を取り巻く大きな動きを踏まえて、持続可能なモビリティ社会を目指すもの
- ・レベル4等の先進モビリティサービスを実現・普及することによって、環境負荷の低減、移動課題の解決、我が国の経済的価値の向上に貢献することが期待される

(2) 目標・KPI

①無人自動運転サービスの実現及び普及

- ・2022年度目途に、限定エリア・車両での遠隔監視のみ（レベル4）での自動運転サービスを実現
- ・2025年度までに、多様なエリア、多様な車両に拡大し、40カ所以上に展開
- ・2025年以降に、高速道路における隊列走行を含むレベル4自動運転トラックの実現

②IoTやAIを活用した新しいモビリティサービス(MaaS)の普及

- ・地域の社会課題解決や地域活性化に向けて、全国各地でIoTやAIを活用した新モビリティサービスを社会実装

③人材の確保・育成

- ・ハードやソフトといった技術者、地域課題と技術をマッチングする者など、多岐にわたる分野の人材を確保

④社会受容性の醸成

- ・ユーザー視点の分かりやすい情報発信やリアルな体験機会の提供、民事上の責任の整理を通じて自動運転等の正確な理解・関心等高め、行動変容を促す

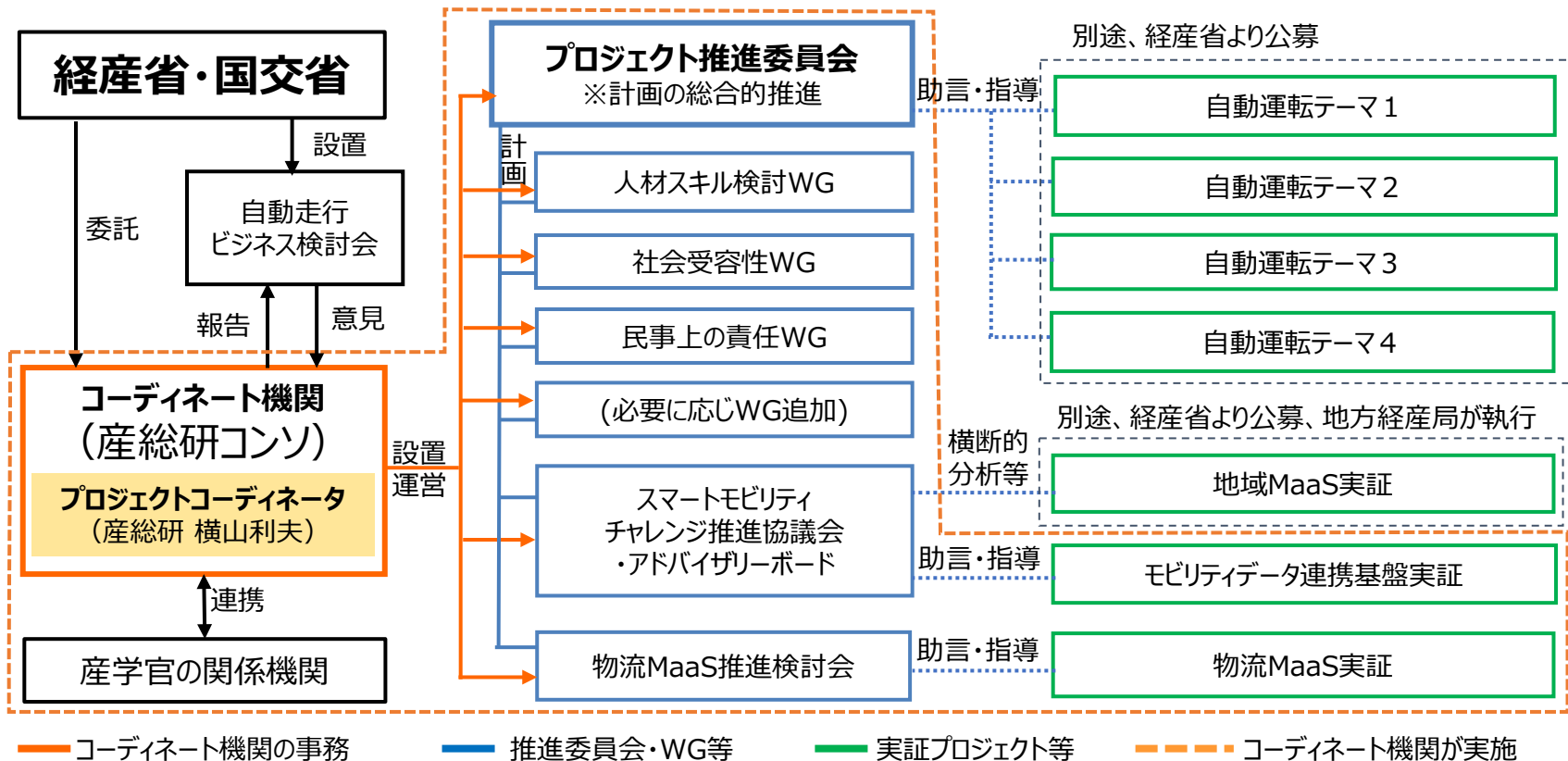
(3) 実施方針

- ・技術開発、調査分析、実証実験にとどまらず、上記1. に掲げた意義、目標等を踏まえ、レベル4等先進モビリティサービスの社会実装を目指した取組とする

1. 「自動運転レベル4等先進モビリティサービス研究開発・社会実装プロジェクト（RoAD to the L4）」 研究開発・社会実装計画 概要

実施体制

- 本プロジェクトの総合的調査検討を担う機関（コーディネート機関）に、プロジェクトコーディネータを設置
- プロジェクトコーディネータは、本研究開発・社会実装計画のPDCAを担う
担当省庁や推進委員会等の意見を聴きつつ、計画案の作成、計画に基づいた各テーマ等の進捗管理を実施



1. 各テーマの成果目標

テーマ1. 遠隔監視のみ（レベル4）自動運転サービスの実現に向けた取り組み

成果目標

- 2022年度目途に限定エリア・車両での**遠隔監視のみ（レベル4）自動運転サービスを実現**
- 遠隔監視のみ（レベル4）の基本的な事業モデルや制度設計を確立

テーマ2. レベル4 MaaS 対象エリア、車両の拡大、事業性向上の取り組み

成果目標

- 2025年度までに、多様なエリア、多様な車両を用いた無人自動運転サービス（レベル4）を**40カ所以上で実現**
- 多様なサービスに展開できる事業モデルやインフラ・制度を構築

テーマ3. 高速道路における隊列走行を含む高性能トラックの実用化に向けた取り組み

成果目標

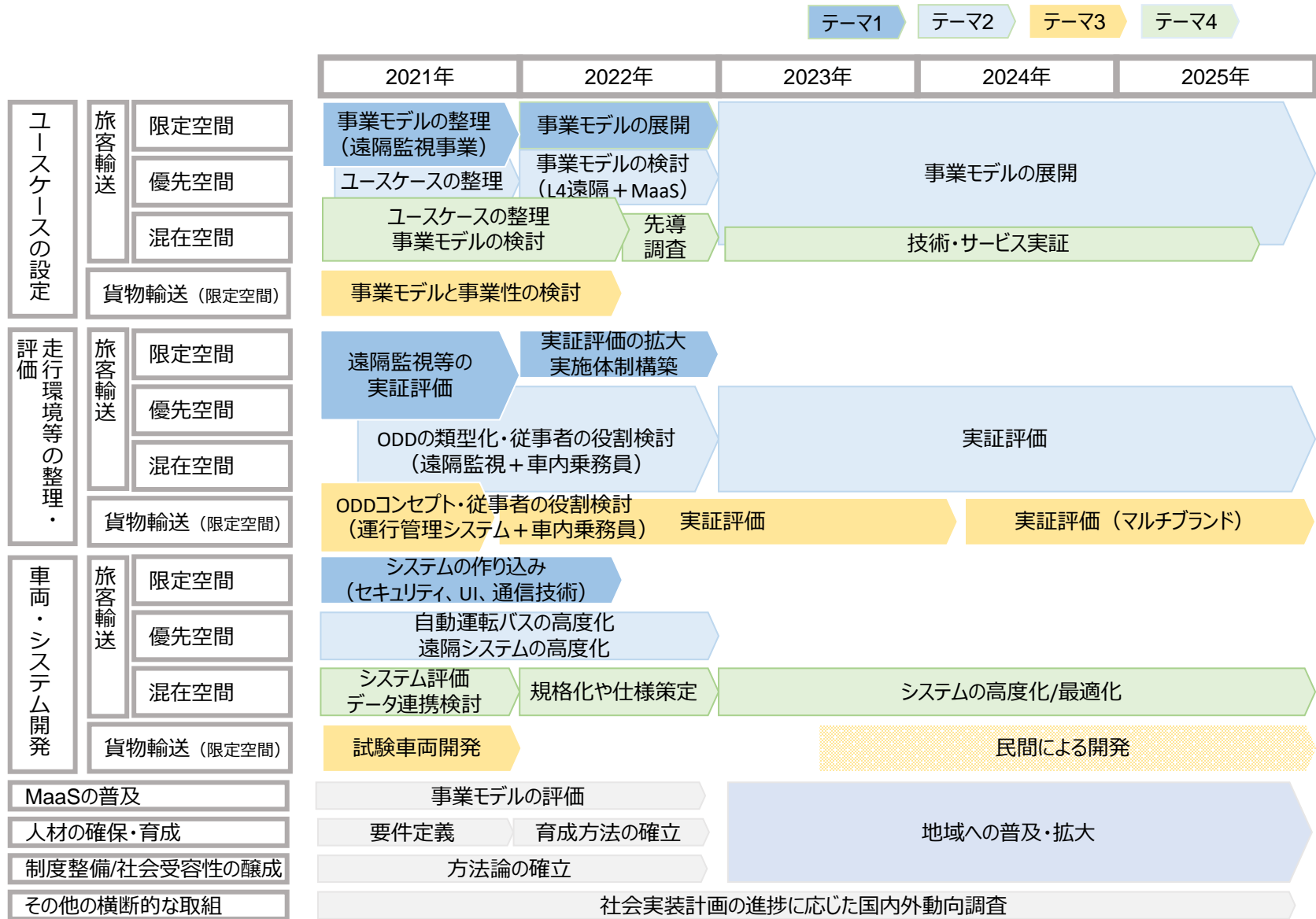
- 2025年以降に高速道路での隊列走行を含む**レベル4自動運転トラックの実現**
- 車両技術として実現するだけでなく、運行管理システムやインフラ、情報など事業化に必要な環境を整備

テーマ4. 混在空間でレベル4実現のためのインフラ協調や車車間・歩車間通信連携などの取り組み

成果目標

- 2025年頃までに、協調型システムにより、様々な地域の**混在交通下において、レベル4自動運転サービスを展開**
- モデル地域を定めて、地域の道路環境・交通状況等の特性に応じて、**最適な協調型システムを導入**
- レベル4だけでなく、レベル3以下や他のモビリティなどの運転・運行支援にも活用

1. RoAD to the L4 プロジェクト事業計画



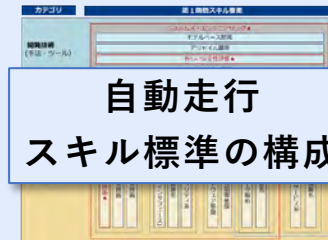
1. 「RoAD to the L4」プロジェクトの概要
2. 人材育成、社会受容性、海外動向調査
3. 地域MaaS実証、Data連携基盤実証、物流MaaS実証

2. 人材育成

自動運転・モビリティサービス分野の人材育成調査 実施内容

過年度成果

- 自動走行スキル標準の策定
- 自動運転プラットフォームエンジニアのレベル4 人材定義
- 第四次産業革命スキル習得講座認定制度 自動運転分野創設



■ 求められる人材像の整理

● 短期優先人材

直近に必要な人材について、自動車業界・MaaS分野の調査、ヒアリング等実施

(例) アジャイル開発・OTA、サイバーセキュリティ
データアーキテクト、DXビジネスプロデュースなど

● 中長期人材

法制度、戦略目標などのマクロトレンドに対しバックキャスト、必須となる人材像と時期を特定

(例) エネルギーマネジメント・最適化、サイバーセキュリティ、インフラ協調・管制など

● 人材ニーズのマイルストーン整理

いつまでに、どのような人材が必要になるか

■ 人材育成方法と必要な基盤整備

短期、中長期で必要となる人材を育成する施策、基盤整備

● 人材育成方法の動向調査

人材育成方法の洗い出し、分類、取組みの特徴・効果などを調査
(例) Scrum Inc.認定スクラムマスター研修、JSAEセキュリティ講座、DXビジネスプロデュース講座、数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度

● 人材育成の基盤整備策の策定

人材育成方法に基づき、その効果を高めるために必要になる基盤や方策等をまとめる

(例) スキル標準の具体化、認定講座の推進、技術研究組合、高度人材育成

● 自動走行スキル標準のレベル4 人材の定義

短期優先人材について、レベル4 人材定義の追加を検討

取組み策の立案

- 短期優先人材の育成に活用できる人材育成方法の整理マッピング
- 人材ニーズのマイルストーンに基づく中長期的な施策の立案
- 自動走行スキル標準の具体化の検討

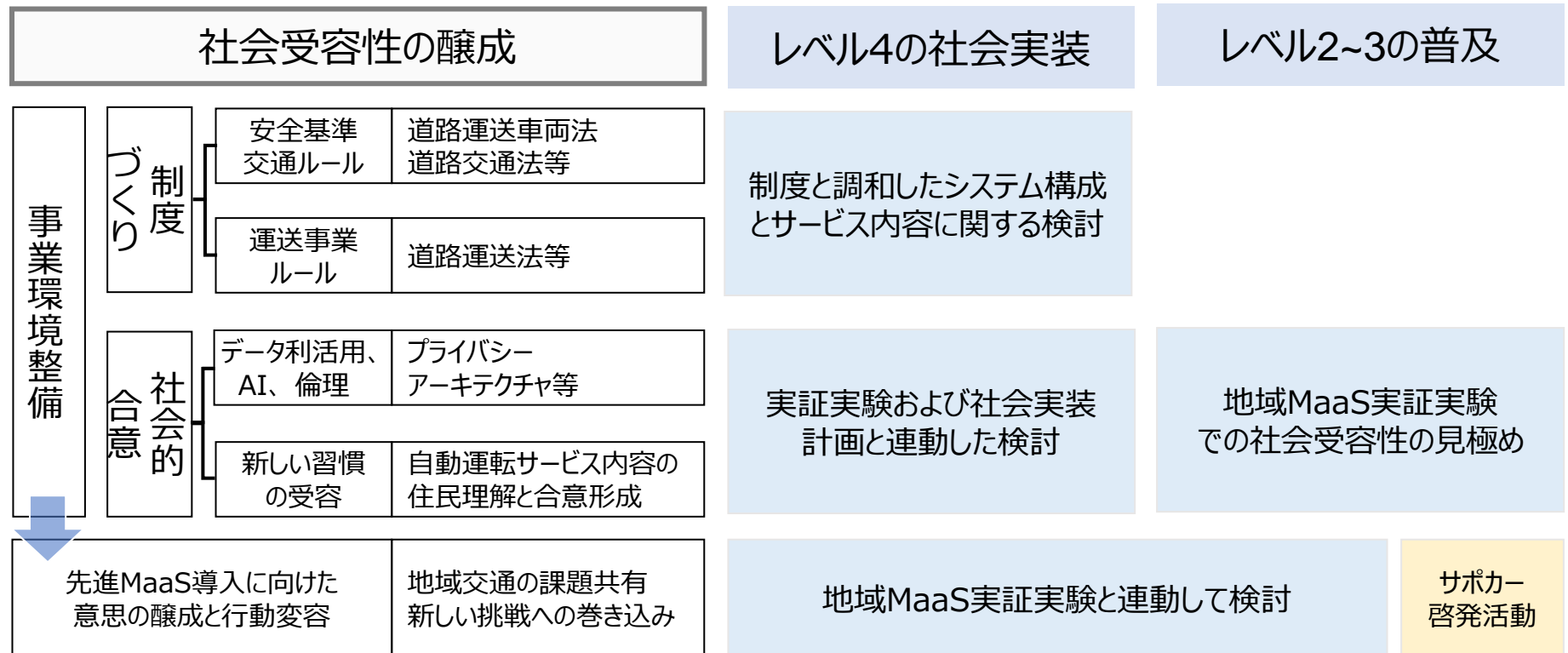
2. 社会受容性の取り組み

過年度成果

- 製造物責任の指示警告やサービス事業者関係者の役割等、自動運転特有の民事上の責任に関する論点を整理
- 自動運転に対する消費者ニーズ及び地域特性等の把握、地域住民への情報発信ベストプラクティス集の策定
- 住民等ステイクホルダーへの情報発信と対話の重要性を発信するシンポジウムの開催及びそのオンライン配信
- 全国8か所でのサポカー試乗会やポスターコンテスト、ウェブサイト等、先進安全技術の情報に触れる機会の創出

消費者に支持される新しいモビリティサービスを実現するために、
制度整備検討と共に、社会実装に向けた社会的合意の確立手法を検討

目的



2. 海外動向調査

RoAD to the L4の国際競争力確保に関する調査は産総研コンソ内で分担するが、特定の論点はテーマ1～4の活動そのものであり、各テーマ側でも調査を実施

調査主体の凡例： 産総研/三菱総研 テクバ NRI 各テーマ内

サービス	人の移動			物の移動
調査の論点	Driverless MaaS	MaaS with Driver	共通項目	Driverless MaaS
車両・運行 • WP29/WP1 国際基準調和 • 各国動向	<ul style="list-style-type: none"> システム安全基準 道交法関連 		<ul style="list-style-type: none"> Data Security Data Privacy 	<ul style="list-style-type: none"> システム安全基準 道交法関連
	<ul style="list-style-type: none"> インフラ協調 			<ul style="list-style-type: none"> インフラ協調
MaaS等の要素技術 • ISO他、国際標準 • 各国動向	<ul style="list-style-type: none"> システム安全基準 AI/AD倫理 インフラ協調 	<ul style="list-style-type: none"> 先進MaaS関連 	<ul style="list-style-type: none"> Data Security Data Privacy Data連携/基盤 	<ul style="list-style-type: none"> L4のトラック関連 インフラ協調
実証実験	<ul style="list-style-type: none"> システム構成 サービス内容 	<ul style="list-style-type: none"> システム構成 サービス内容 		<ul style="list-style-type: none"> L4のトラック実証実験動向
社会実装	<ul style="list-style-type: none"> エリアの移動課題解決 人材育成/確保 周辺経済への影響 	<ul style="list-style-type: none"> エリアの移動課題解決 人材育成/確保 周辺経済への影響 		<ul style="list-style-type: none"> L4のトラック実装計画 データ連携
先端技術動向	<ul style="list-style-type: none"> 各種センサー CPU,GPU AI/AD活用 		<ul style="list-style-type: none"> IoT活用 安全運転支援の普及 Data連携/基盤 	<ul style="list-style-type: none"> データ連携、社会基盤 運行管理システム

1. 「RoAD to the L4」プロジェクトの概要
2. 人材育成、社会受容性、海外動向調査
3. 地域MaaS実証、Data連携基盤実証、物流MaaS実証

3. 令和3年度 地域新MaaS創出推進事業

- 令和3年度におけるMaaS実証では、地域の移動課題の解決に向けて、A～Eの5つの要素について、前年度の課題や地域の特性を踏まえ、更なる高度化に取り組む。また、こうした取組を全国に展開するため、データの活用・連携、人材の確保、マッチング機能の強化、持続性の確保といった横断的な視点からの検討を併せて行う。

MaaS実証に向けた5つの要素による取組事例 ※()内の自治体は、令和3年度の選定地域

A：他の移動との重ね掛けによる効率化

限られたリソースを複数の用途・事業者で活用

- 自動運転車両を活用した貨客混載サービスの提供（春日井市）
- 福祉車両の非送迎時間を活用した移動支援・食品配送による収益獲得（仙台市・三豊市）
- 企業・スクールバスの行政サービスへの集約（基山町）



<モノとヒトの輸送>

B：モビリティでのサービス提供

サービスのモビリティ化により効率化を図る

- 旅客バスの改造、マルチ機能の付加による収益多角化・向上効果の検証（帯広市）
- 複数自治体をまたいだ広域医療サービスの開発（三重県6町）



<サービスのモビリティ化>

C：需要側の変容を促す仕掛け

時間帯・需要に応じた行動変容を促すことで、地域経済を活性化

- サブスク運賃の最適価格の探索（美郷町）
- 需要・供給側双方に働きかけたモビリティサービス水準の探索（室蘭市）
- レンタカー・航空機の接続最適化（北谷町）
- 都市部における来店予約等を活用した来訪ピークシフトの効果検証（大阪市）

D：異業種との連携による収益活用・付加価値創出

異業種との連携により、新しい複合サービスを提供

- レシート情報を活用した成功報酬型広告収入モデルの実装（会津若松市・茨城県日立市）
- 商業施設に加え、オフィスや研究機関とも連携したモビリティサービス提供の仕組み検証（播磨科学公園都市）

E：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・異業種データを取得・可視化し、より効率的な移動を実現

- コネクテッドカーの普及に備えた、走行データを活用したドライバー（自家用有償）の質担保に向けた検討の実施（永平寺町）
- 交通サービス等の提供で得られた移動・健康データを活用した政策間の連携可能性の検証（入間市）

4つの観点を含めた横断的分析の実施

分野・地域横断的に取り組む4つの観点

①データの活用・連携基盤の構築

②必要な人材の確保

③マッチング機能の強化

④取組の持続性の確保

3. 令和3年度「地域や業種をまたがるモビリティデータ利活用推進事業」

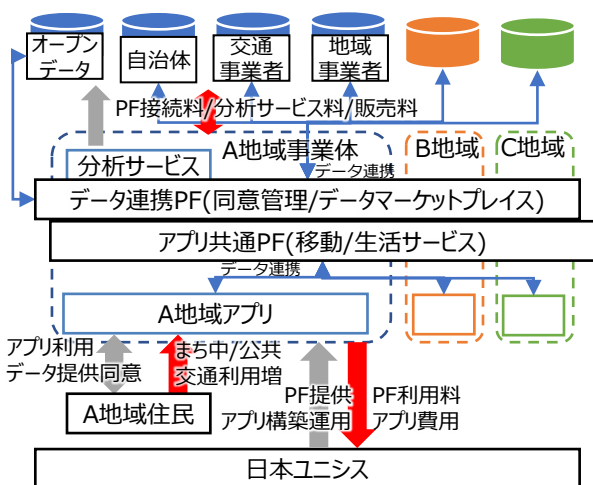
- 高度なMaaS（モビリティサービス）の実現に向けて、地域や業種をまたいでデータ利活用上の課題解決および新たな付加価値の検証、事業性の検証、住民サービス利用者の社会受容性の検証を中心に実証を行う。

利用者のデータ提供受容性と持続的ビジネスモデルの検証

実施主体：日本ユニシス株式会社

地域アプリ等で収集する移動データの他者提供可能性を調査する実証実験を行い、**利用者のデータ提供受容性を検証**するとともに、地域住民や地域社会に対する付加価値ユースケースシナリオを検討することで、**移動データ利活用実用化に向けた課題と持続的なビジネスモデルの検証**を行う。

想定ビジネスモデル

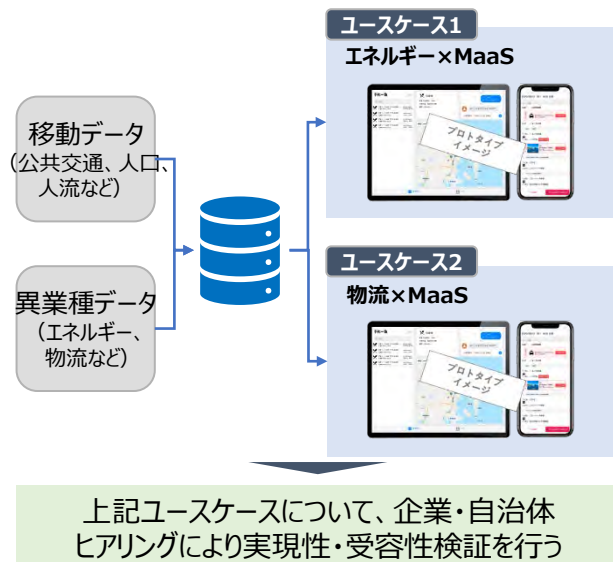


MaaSの高度化に向けた異業種連携ユースケースの確立

実施主体：株式会社MaaS Tech Japan

モビリティデータを活用した異業種連携ユースケースの整理・具体化とパープロトタイプ構築を行い、**データ利活用による受容性や実用性について検証**するとともに、**データ連携基盤導入・サービス構築に必要なアクションプランの検討**を行う。

ユースケース構築例

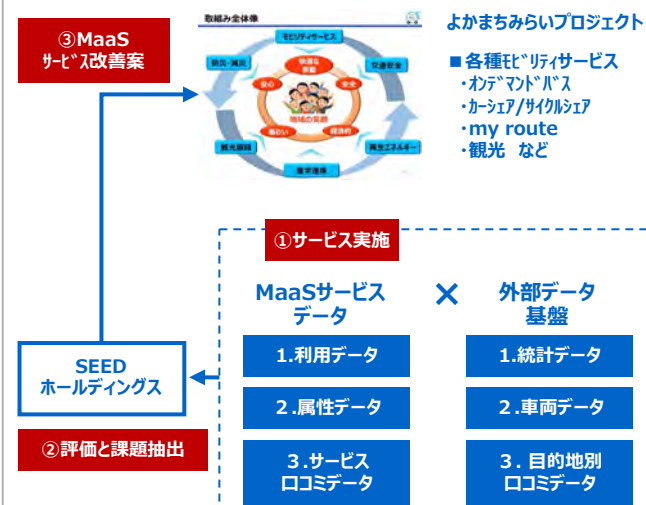


SNSデータを活用した利用者目線での地域の課題・サービス効果の見える化

実施主体：株式会社SEEDホールディングス

地域の統計データ、車両コネクテッドデータに目的地別のロコミデータを組み込んだ外部データ基盤を活用し、地域MaaSサービス利用データを掛け合わせて分析を実施。利用者目線から**地域の課題やMaaSサービスの課題を可視化**し、既存のMaaSサービスの改善に資する**提案とその施策の有効性を検証**する。

データ利活用イメージ



3. 令和3年度 物流MaaS「見える化・混載・自動化等による輸配送効率化」

- 慢性的な需要過多・人手不足などの物流業界を取り巻く現状と課題を踏まえ、物流分野におけるデータ利活用等を通じた全体最適の達成のための物流MaaS の取組を実施する。

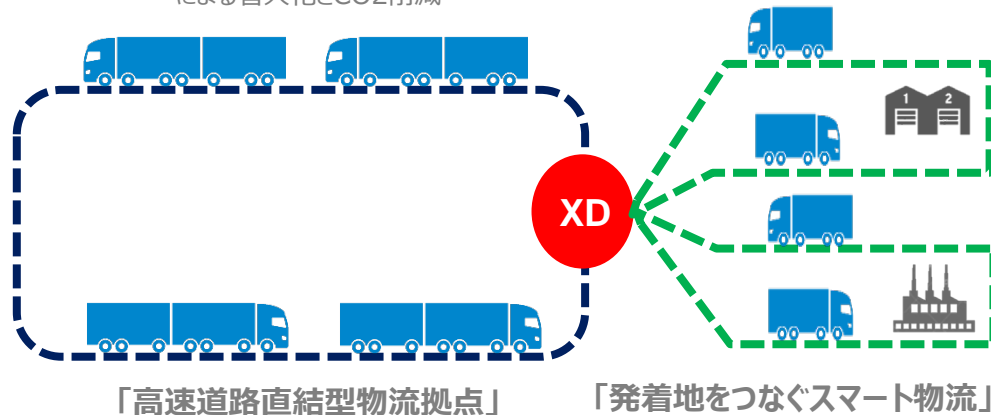
荷姿の標準化と荷役の自動化

NEXT Logistics Japan (株)

- 荷姿の標準化
積載率の向上を目指し、荷姿標準化の効果（CO2削減、省人化）を検証
- 荷役自動化
将来の自動クロスドック(結節点)運用に向けた、自動荷役技術の企画及び課題の抽出

「束ねて運ぶ幹線輸送」

25mダブル連結トラックや自動運転技術の活用による省人化とCO2削減



「高速道路直結型物流拠点」

「発着地をつなぐスマート物流」

結節点における荷役の自動化

荷姿やパレット標準化による効率化の加速

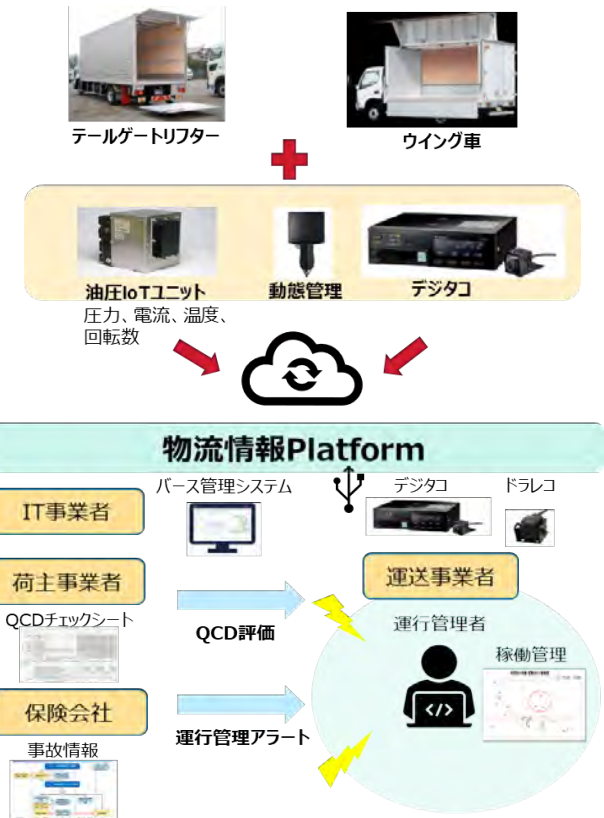
※XD:X (Cross) Docking

運行品質向上モデルの構築

三菱ロジスネクスト (株)

安全で効率的な物流を目指すために、油圧センサーユニットを車両に装着し架装設備の見える化を検証するとともに、保険会社等と連携し、整備・運行記録等を用いた分析モデルの構築等を行う。

架装設備挙動監視による
安全性・効率性検証



Q C D改善パッケージ
サービスの構築・検証

注) 「トラックデータ連携仕組み確立」は、産総研コンソ (豊田通商) で継続推進