

自動車産業におけるデジタル活用に向けた 経済産業省の取り組み

2022年11月

経済産業省製造産業局自動車課

ITS・自動走行推進室

福永茂和

自動車産業におけるデジタル活用に向けた経済産業省の取り組みの全体像

↔ : 関連・連携



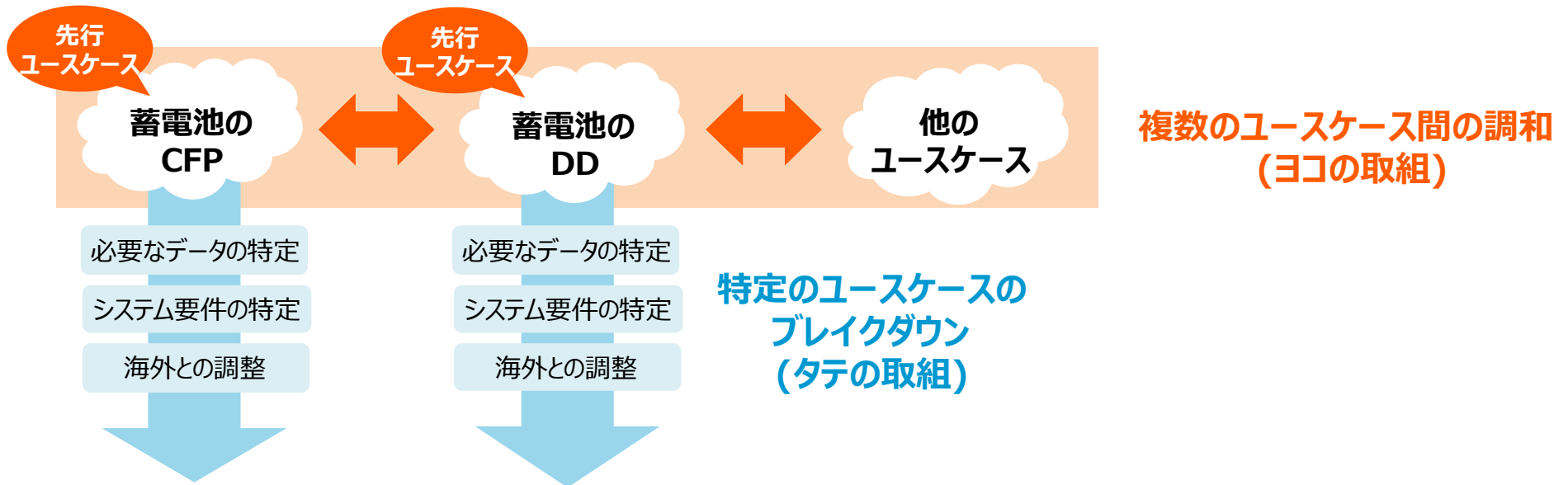
- i. 自動車産業のサプライチェーンにおけるデータ連携基盤の構築**
- ii. トラックデータのデータ連携基盤の構築
- iii. 商用電動車の運行管理とエネルギーマネジメントを最適化するシミュレーションシステムの開発
- iv. スマートモビリティプラットフォームの構築
- v. 自動運転の社会実装とデジタルを活用した安全性評価基盤の構築
- vi. 車載コンピューティング・シミュレーション技術の開発

データ連携基盤の構築：取組の方向性

- データ連携基盤の構築は、自動車に限らない業種横断的な課題。そのため、①業界横断的な対応、②自動車・蓄電池などの個別のユースケースにおける具体化を同時並行的に進めていく必要がある。
- 他方で、それぞれのユースケースごとに目的や機能、必要となる情報が異なることから、それぞれのユースケースについて、①関係者の定義、②時間軸、③システムに必要な要件、④Catena-X等の海外との連携・調和のあり方等を検討していくことも必要。



- 自動車業界においては、広くデータ連携全体の進め方についての検討を進めつつ、全体のコーディネート、優先順位付け、ユースケース間の調和のあり方等について、官民で連携しながら進めてはどうか。
- 特に蓄電池については、欧州電池規則への対応が喫緊の課題であることから、①蓄電池のカーボンフットプリント(CFP)、②蓄電池のデュー・ディリジェンス(DD) を先行ユースケースとし、取組を進めてはどうか。



データ連携基盤の構築：先行ユースケース

- 諸外国での動きを踏まえると、蓄電池のCFP、DDのユースケースの具体化にあたっては、①必要なデータの特定、②システム設計における基本的な要件の特定、③海外との連携の3つの論点について検討を深めていくことが必要。

論点	蓄電池のCFP	蓄電池のDD
①必要なデータの特定	・活動量 ・CO2排出量原単位 など CFP算定試行事業を通じて検討	・環境リスク ・人権リスク など 人権・環境DD試行事業を通じて検討
②システム設計における基本的な要件の特定	・識別方法 ・データセットの標準化 ・中小企業の参加	・データの共有範囲 ・セキュリティの確保 ・APIのオープン化 ・主体・費用
③海外との連携	・欧州電池規則等、海外規制との調整 ・Catena-X等、海外のプラットフォームとの調整	

データ連携基盤の構築：要件定義の補助事業

- 蓄電池のCFP・DDの実施には、多数の事業者によるデータ連携と機密情報の保護を両立しつつ、自動車全体のデータ連携への拡張可能性を備えた仕組みであることが必要。
- この観点から、システム設計における基本的な要件として、例えば以下のような要件が必要と考えられるが、①これ以外に必要な要件の有無、②それぞれの要件の具体化等について、検討を進め、その成果を踏まえて、具体的な構築を行うこととしてはどうか。

実現する価値	システム設計における基本的な要件	
多数の事業者による データ連携	識別方法	データ連携基盤を使用する事業者、商材等の識別方法
	データセットの標準化	温室効果ガス排出量等、ユースケースの実装のため入力するデータセットの標準化
	中小企業の参加	中小企業にとって導入しやすいシステム
機密情報の保護	データの共有範囲	各社が入力した情報について、他の事業者が照会・共有可能な範囲
	セキュリティの確保	情報を保護するためのソフトウェア技術
拡張可能性	APIのオープン化	他のプラットフォームやCatena-X等の互換性の確保
構築・マネジメント	主体・費用	データ連携基盤の構築・運営・管理費用と運営・管理主体の整理

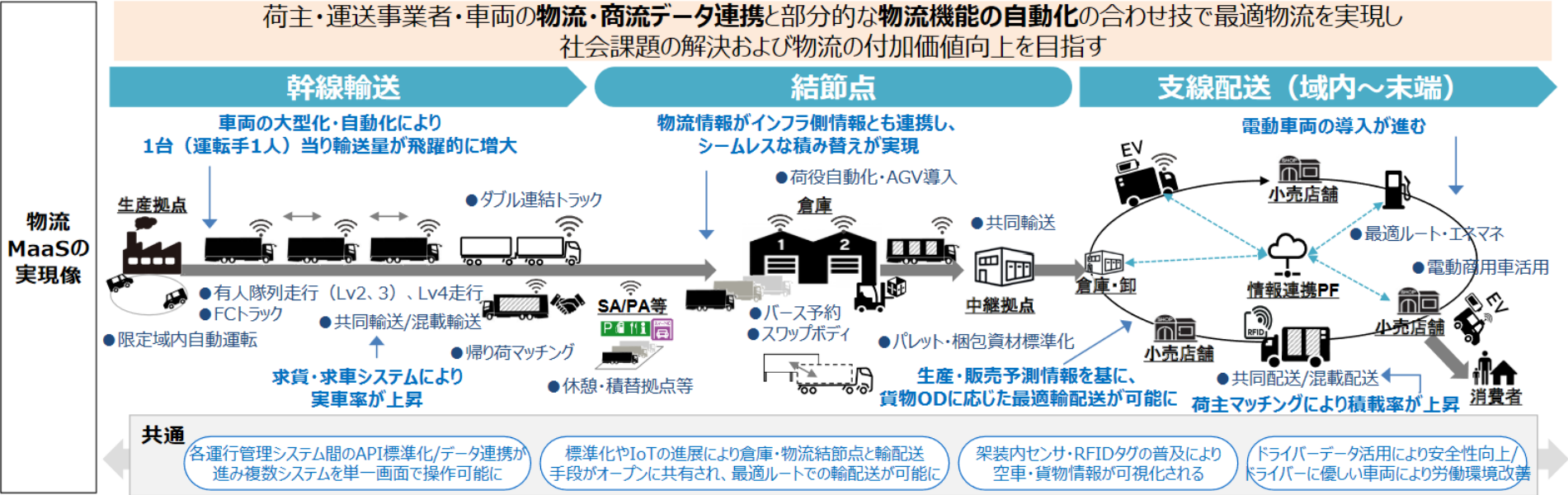


今年度中に要件を確定し、システム構築に向けスピード感を持って進める

- i. 自動車産業のサプライチェーンにおけるデータ連携基盤の構築
- ii. トラックデータのデータ連携基盤の構築**
- iii. 商用電動車の運行管理とエネルギー管理を最適化するシミュレーションシステムの開発
- iv. スマートモビリティプラットフォームの構築
- v. 自動運転の社会実装とデジタルを活用した安全性評価基盤の構築
- vi. 車載コンピューティング・シミュレーション技術の開発

物流の課題解決に向けた取組（物流MaaS）

- 幹線輸送・結節点・支線配送を通じたデータ連携や機能自動化等を通じ、その解決や付加価値向上を目指す。



出典：物流MaaS勉強会とりまとめ資料（2020年4月）より引用

取組

テーマ1：幹線輸送 トラックデータ連携の仕組み確立

- ・ ICT化・デジタル化に向けた投資の効率化に向けた標準化やデータ連携の加速化が進む中、標準化されたトラックデータの提供が不可欠
- ・ 海外ではトラックデータの標準化や基盤構築を通じて、物流分野やその他の領域における価値創造も進展
- ・ 物流の2024年問題への対応やEC市場の拡大に応じた輸送の変化への対応

テーマ2：結節点 見える化・自動荷役等による輸配送効率化

- ・ 物流の2024年問題への対応など物流拠点の自動化・機械化による無人化への対応
- ・ フィジカルインターネット構想等で議論パレット等の荷姿の標準化への対応
- ・ 共同輸配送を実現するための複数荷主間のデータ連携ニーズや試行が加速

テーマ3：支線配送 電動商用車活用・エネルギーマネジメントに係る検証

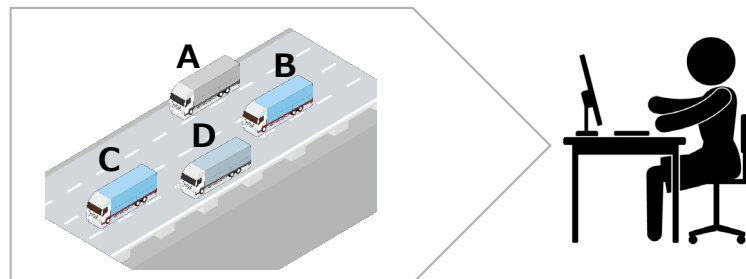
- ・ カーボンニュートラルへの対応加速と輸送効率化に向け、①車両供給サイドと需要サイドの連携強化、②電動車の大規模活用に向けたデジタル技術等の活用、③地域において電動化を着実に進めるための課題解決の促進。

(参考) テーマ①「トラックデータ情報連携基盤の確立」概要

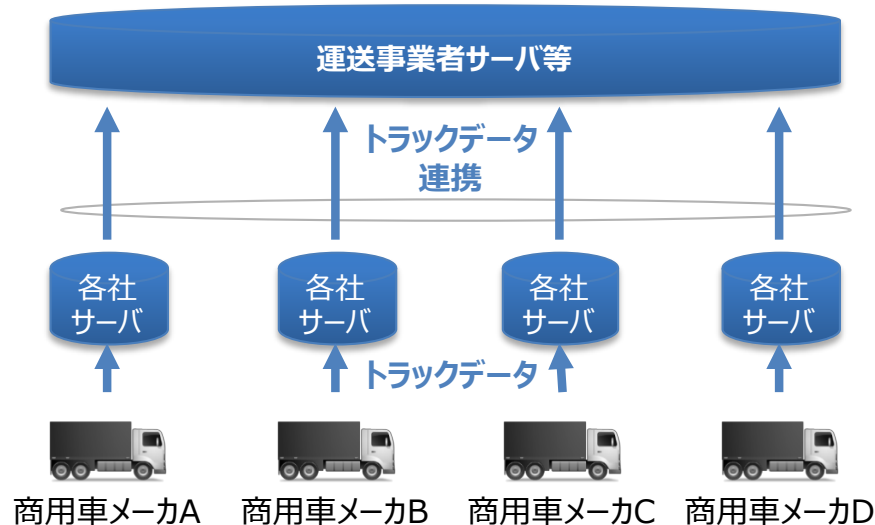
豊田通商（株）

物流分野における慢性的な人手不足等の社会課題や環境課題に対し、トラックデータの標準化および標準的なトラックデータ連携の仕組みを確立することで、その解決や付加価値向上を目指す。

- 実証実験検討、ユースケース検討、API技術検討を通じて、電動化・自動化にも対応したトラックデータ項目の特定や連携方法を検討していく。



異なる車両の共通管理



令和4年度 本事業取組事項

①実証実験検討

- ・ ヒヤリハットマップをユースケースとし、異なるトラックメーカー・運送事業者のトラックデータ利活用時における課題抽出。

②ユースケース検討

- ・ 電動化・自動化を主軸としたトラックデータ連携が求められるユースケースの検討
- ・ 上記に基づくトラックデータ項目の特定

③API技術検討

- ・ トラックデータ連携時における標準APIガイドライン等の技術的検討

- i. 自動車産業のサプライチェーンにおけるデータ連携基盤の構築
- ii. トラックデータのデータ連携基盤の構築
- iii. 商用電動車の運行管理とエネルギー管理を最適化するシミュレーションシステムの開発**
- iv. スマートモビリティプラットフォームの構築
- v. 自動運転の社会実装とデジタルを活用した安全性評価基盤の構築
- vi. 車載コンピューティング・シミュレーション技術の開発

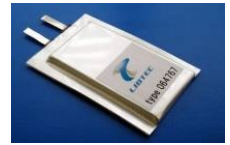
グリーンイノベーション基金

- 自動車のカーボンニュートラルは大きなチャレンジ。特定の技術に限定することなく、多様な選択肢を追求することが重要。我が国は、イノベーションで世界を牽引。
- グリーンイノベーション基金（2兆円）を通じて、次世代電池・モーター、水素サプライチェーン構築、合成燃料の研究開発に加え、車載コンピューティング・シミュレーション技術の開発やスマートモビリティ社会の構築を支援。

①次世代電池・モーター 上限 1,510億円

①航続距離を現在の2倍に
②コバルト回収率95%
といった高性能電池・リサイクル技術等の開発を支援。

コスト低減・利便性向上・資源リスク軽減。



全固体電池



リサイクル工程

②水素サプライチェーン構築 上限 3,700億円

海外輸送を含めた大規模サプライチェーンの構築、水電解装置による水素製造の技術開発等を支援。

需要創出と供給コストの低減を一体で支援し、水素社会の実現を目指す。

海上輸送
(液化水素運搬船)



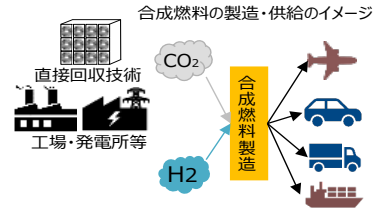
水素製造
(水電解装置)



③合成燃料 上限 546億円

CO2と水素を高効率・大規模に合成燃料に転換するプロセスの開発を支援。

合成燃料の製造収率、利用技術向上を目指す。



※合成燃料:CO2と水素を合成して製造される燃料。

④車載コンピューティング・シミュレーション技術の開発 上限 420億円

自動運転等の高度情報処理に必要な省エネ型の車載コンピューティング技術（センサー・ソフトウェア等）の開発。
電動車の開発を加速するための車両全体のシミュレーションモデルの開発。

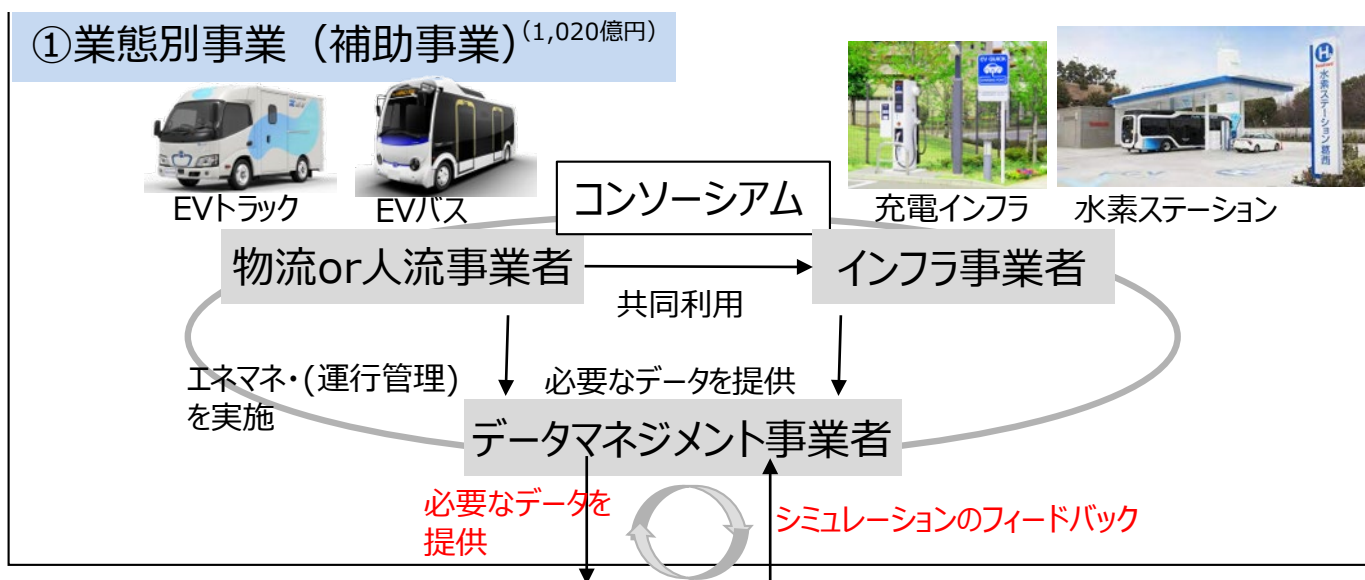
⑤スマートモビリティ社会の構築 上限 1,130億円

運輸事業者等により、EV/FCVを大規模に運用し、運行管理とエネルギーマネジメントを一体的に行うシステムの構築・検証。

スマートモビリティ社会の構築 【国庫負担額：上限1,130億円】

- 運輸部門のCO2排出の約4割を占める商用車のカーボンニュートラル化に向けては電動車の普及に加え、エネルギーマネジメントや運行管理の最適化によるエネルギー使用量の抑制が重要。
- このため、①バス・タクシー・トラック等の業態別やEV/FCV等の動力別に異なるケースで、エネルギーコスト・CO2排出最小化と運輸効率最大化に向けた運行管理のためのシミュレーションシステムを構築・検証。
- さらには、②複数の業態別事業から様々なデータを収集し、気象等のデータも活用しつつ、社会全体の最適化シミュレーションシステムを構築・検証。充電・充てんインフラの最適配置やエネルギーシステムへの負荷抑制を目指す。

個別事業者毎に、一定のエリアにおいて、電気自動車又は燃料電池自動車を大規模に（100～1,000台程度）運用し、電気自動車又は燃料電池自動車について、運行管理と一体的にエネルギーマネジメントを行うシステムを構築・検証する。



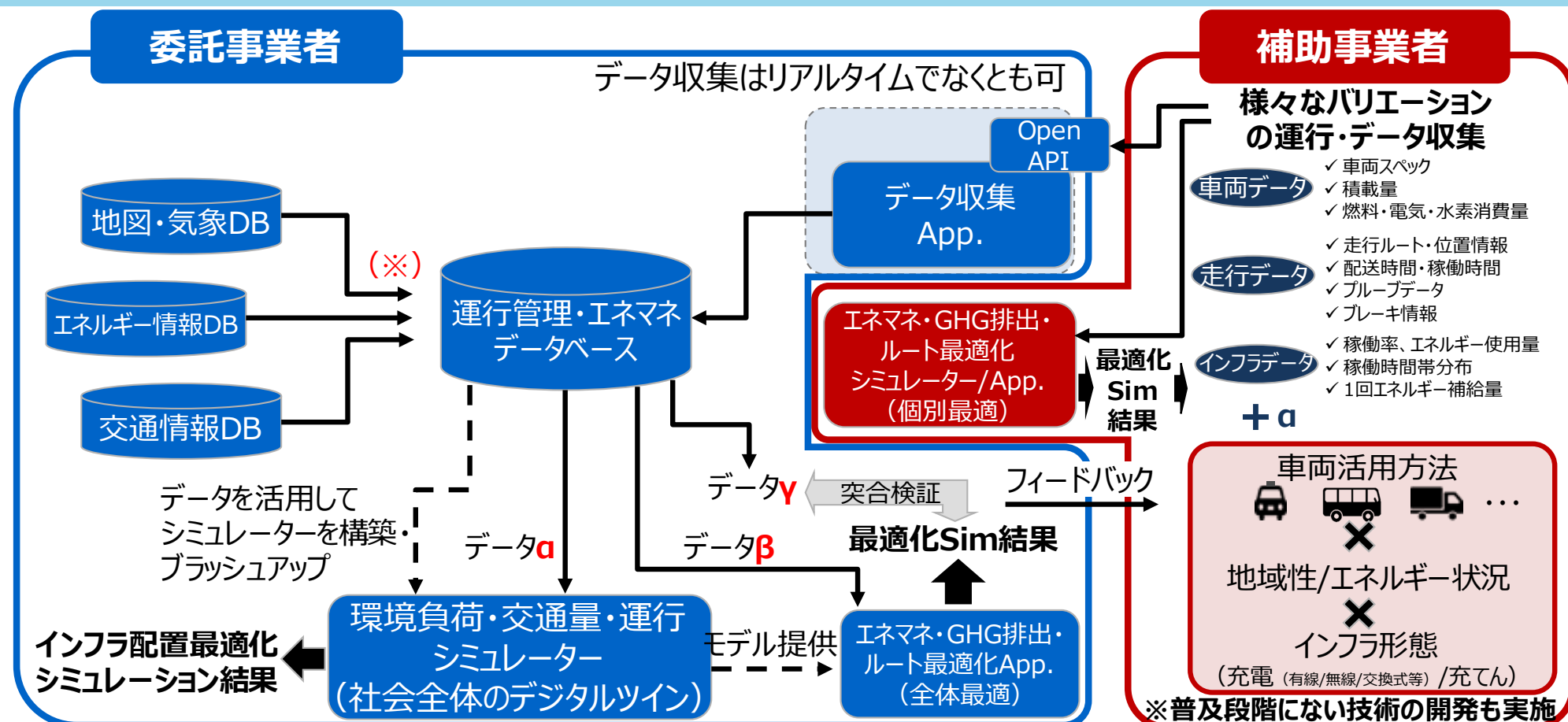
・・・バス、トラック等のユースケースや地域性などによって複数の実証を実施。

②社会全体の最適化シミュレーションシステムの開発（国の委託事業）（110億円）

- ✓ 複数の補助事業者から得られたデータを活用し、エネルギーシステムへの負荷軽減のための運行管理と一体的なエネルギーマネジメント、充電インフラや水素ステーションの最適配置といった社会全体での最適化シミュレーションを構築・検証。

(参考：日本語のみ) 事業全体の詳細イメージ

- 補助事業で得られたデータを活用し、委託事業において、全体最適を目指すためのシミュレーターを構築。
- 事業後期には、事業者等から得られたデータをシミュレーションシステムの実用性検証のためにも活用。



データα：シミュレーターを稼働させるための**基礎的データ**（地図・気象等）＋事業者から過去に得られたデータ

データβ：シミュレーション対象事業者から得られるデータのうち、**当日のエネマネ・運行方法を決定する「条件」となるデータ**（当日の想定運送量・車両情報等）

データγ：シミュレーション対象事業者から得られるデータのうち、**当日のエネマネ・運行の「結果」データ**（実際に実行された輸送ルート、インフラ利用の結果に関する情報等）

※交通情報データ等の外部データに加えて、規制・制度等の実社会における制約要因・実情も、シミュレーションシステムの前提条件に組み込み、それがシミュレーション結果に与える影響についても検証する。

グリーンイノベーション基金事業／スマートモビリティ社会の構築

【研究開発項目】スマートモビリティ社会の構築に向けたEV・FCVの運行管理と一体的なエネルギー管理システムの構築

事業の目的・概要

【目的】

運輸部門のカーボンニュートラル実現に向け、商用電動車の普及を推進。

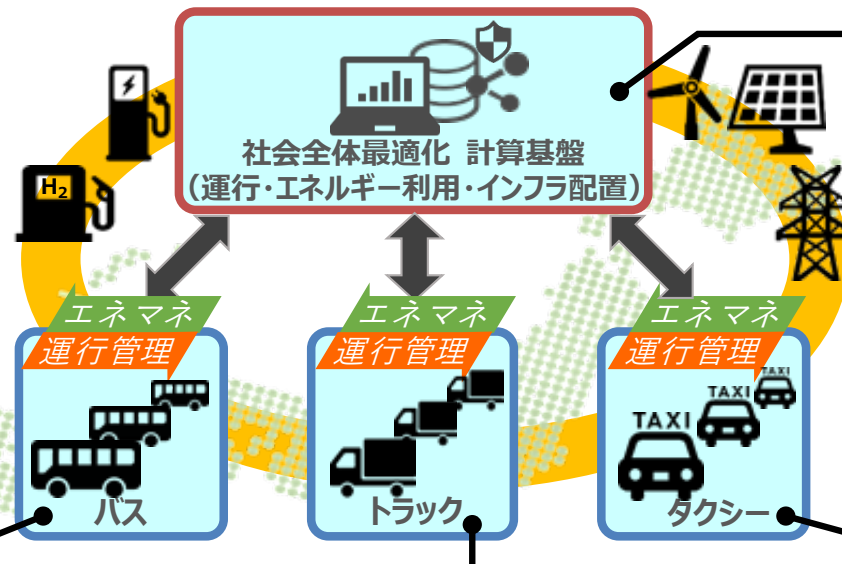
【概要】

稼働率が高くエネルギー消費量が多い商用車が計画的に運行されることに着目し、運行管理と一体的なエネルギー管理を行うシステムの研究開発を実施。

委託事業：様々な業態の商用車の走行データや外部環境データを連携し、充電・充填インフラ整備最適化や社会全体での最適化に取り組む。

助成事業：運輸事業者が主体となり商用電動車の実証実験を通じ、運行とエネルギー利用の最適化を行うシステムを開発する。

事業イメージ



□：委託事業 □：助成事業

◆（国研）産業技術総合研究所、
（独）自動車技術総合機構 交通安全環境研究所、（一財）電力中央研究所、ダイナミックマップ基盤(株)

助成事業実施先から得られるデータおよび交通・エネルギー関連データ等を活用して以下を実施。

- ・ 運行データの管理・分析・連携基盤の研究開発
- ・ 運行管理シミュレーション・最適化技術の研究開発
- ・ 充電・充填インフラ整備の評価手法開発
- ・ 電力情報データの整備
- ・ 各種情報収集・更新システムの研究開発
- ・ 商用車電動化の海外動向調査

※太字：幹事企業・機関

◆ **（株）みちのりホールディングス**、東京電力ホールディングス(株)、茨城交通(株)、関東自動車(株)、福島交通(株)

実証車両：EV路線バス 約200台

実証エリア：福島、栃木、茨城

特徴：バス会社と電力会社による運行計画と需給調整マネジメント

◆ **関西電力(株)**、大阪市高速電気軌道(株)、(株)タイヘン、(株)大林組、東日本高速道路(株)

実証車両：EV路線バス 約100台（一部走行中給電対応車両）

実証エリア：大阪市内

特徴：大阪万博会場実証、走行中給電車両の実証

◆ **日本郵便(株)**

実証車両：軽バンEV 約900台、電動二輪 約1,800台

実証エリア：北海道、秋田、東京、福岡、新潟、岐阜、沖縄

特徴：地域ごとの気象・走行条件などを踏まえた二輪と四輪の一体的なエネマネ・運行管理

◆ **ヤマト運輸(株)**

実証車両：EV小型トラック 約850台、バッテリー交換式EV小型トラック 約850台

実証エリア：群馬県全域

特徴：県全域でのEV車両の大規模実証、交換式バッテリーを活用した車両運行オペレーション最適化と拠点間電力融通

◆ **Commercial Japan Partnership Technologies(株)**、

佐川急便(株)、西濃運輸(株)、日本通運(株)、日本郵便(株)、福山通運(株)、ヤマト運輸(株)、(株)セブン-イレブン・ジャパン、(株)ファミリーマート、(株)ローソン

実証車両：FCトラック 約300台、EVトラック 約200台、軽バンEV 約70台

実証エリア：東京、福島、東北-関東-関西（幹線輸送）

特徴：エネルギー消費量の高精度推定と充電・充填タイミング最適化、FC車両の大規模実証

◆ **第一交通産業(株)**、(株)電脳交通

実証車両：EVタクシー 約150台

実証エリア：広島、和歌山

特徴：ロングドライブもある地方都市のタクシー需要に合わせた配車と給電タイミングの最適化

◆ **（株）Mobility Technologies**

実証車両：EVタクシー 約2,500台

実証エリア：首都圏、京阪神圏、名古屋圏、他

特徴：タクシー運行台数の多い大都市圏において、AI技術を用い、乗務員休憩を考慮した充電計画を生成・伝達

事業期間：2022年度～2030年度（最大9年間）

委託事業 事業規模／支援規模：約110億円／約110億円

助成事業 事業規模／支援規模：約1,523億円／約1,020億円 補助率など：定率助成分（2/3→1/2→1/3）+ 電動車等費用、インセンティブ率10%

- i. 自動車産業のサプライチェーンにおけるデータ連携基盤の構築
- ii. トラックデータのデータ連携基盤の構築
- iii. 商用電動車の運行管理とエネルギーマネジメントを最適化するシミュレーションシステムの開発
- iv. スマートモビリティプラットフォームの構築**
- v. 自動運転の社会実装とデジタルを活用した安全性評価基盤の構築
- vi. 車載コンピューティング・シミュレーション技術の開発

次期戦略的イノベーションプログラム（SIP）「スマートモビリティプラットフォームの構築」

- 自動運転を含む第2期SIP（2018～2022年度）を経て、2023年度から次期のSIPがスタート。次期SIPの目標であるSociety 5.0を実現するための10の課題候補の1つが「スマートモビリティプラットフォームの構築」
- コンセプト：

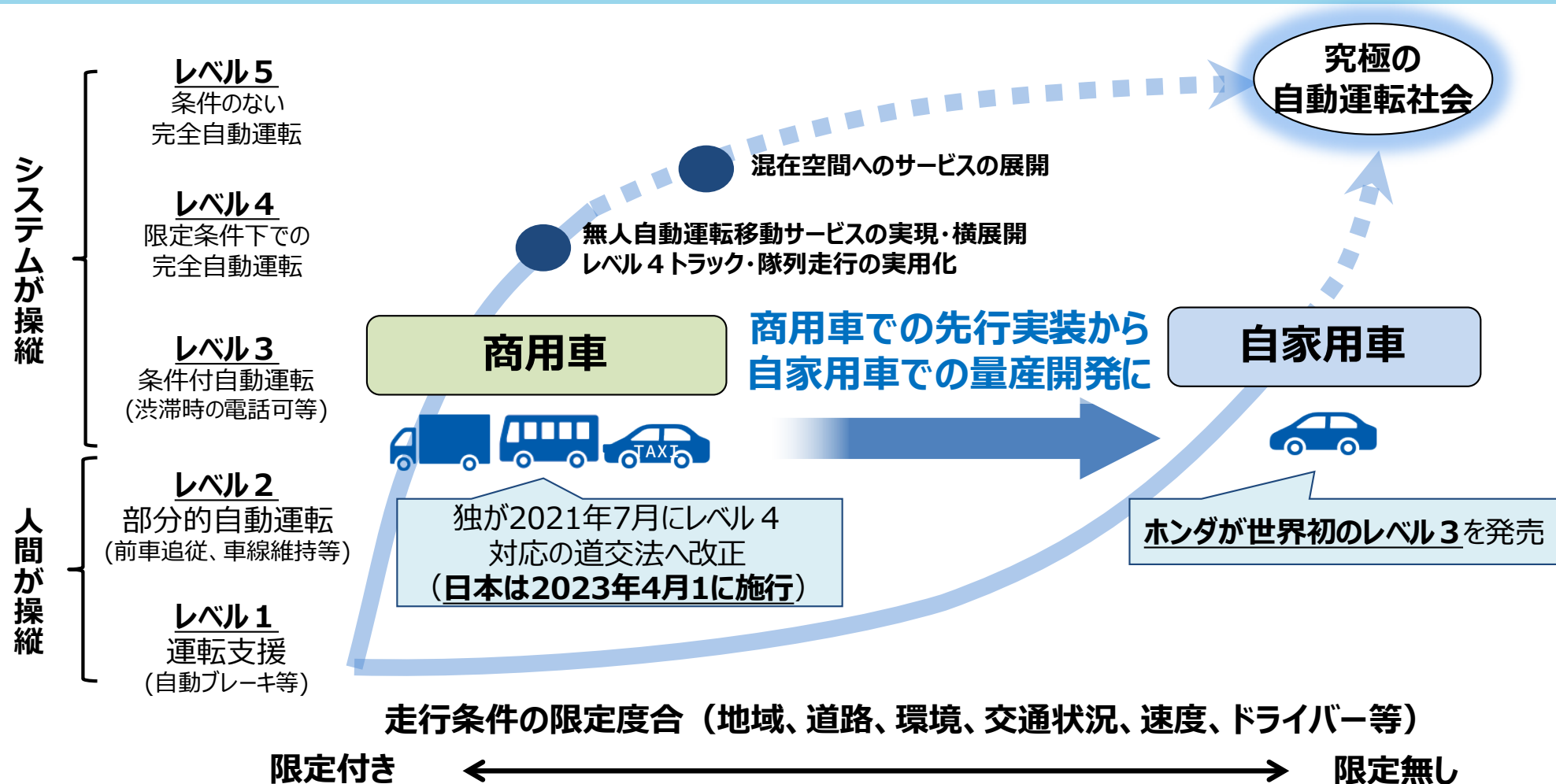
人やモノの移動という観点から、移動手段（スモールモビリティ、自動運転、MaaS、ドローンなど）と交通環境（ハード・ソフトインフラ）をダイナミックに統合し、安全・環境・シームレスなモビリティを実現するプラットフォームを構築。
- 目的：

モビリティデバイドのない環境を実現するためのモビリティ産業の効率化・継続性を、経済的に可能なコストで実現。
- プログラムダイレクター（PD）候補に石田東生・筑波大学名誉教授を選任
- サブトピック
 - I モビリティサービスの再定義と社会実装戦略
 - II モビリティサービスのためのデータ基盤（スマートモビリティデータ基盤2.0）
 - III モビリティサービスのためのインフラストラクチャー戦略
 - IV モビリティサービスを社会実装するための戦略

- i. 自動車産業のサプライチェーンにおけるデータ連携基盤の構築
- ii. トラックデータのデータ連携基盤の構築
- iii. 商用電動車の運行管理とエネルギー管理を最適化するシミュレーションシステムの開発
- iv. スマートモビリティプラットフォームの構築
- v. 自動運転の社会実装とデジタルを活用した安全性評価基盤の構築**
- vi. 車載コンピューティング・シミュレーション技術の開発

自動運転の社会実装に向けた取組

- 完全自動運転（レベル5）までには、様々な課題が存在することから、走行条件の絞り込みが容易なサービスカーから、レベル4を先行実装するべくプロジェクト(RoAD to the L4プロジェクト)を推進。ドイツに続いてレベル4に対応した改正道交法が2022年4月19日に成立。23年4月1日に施行予定。
- 2025年頃までに無人自動運転サービスを40カ所で実現、高速道路でのレベル4トラックの実用化などを
目指し、さらに歩行者や他車両と混在する空間へのサービスの拡張を図る。



RoAD to the L4 プロジェクトの概要

- 無人自動運転サービスの実現および普及を目指し、関係省庁とも連携しながら「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）」を推進中。
- 2025年頃までに無人自動運転サービスを40カ所で実現、高速道路でのレベル4トラックの実用化などを
目指し、さらに市街地など歩行者や他車両と混在する空間へのサービスの拡張を図る。

レベル4 移動サービスの実現@限定空間

- ・2022年度目途に限定エリア・車両での、遠隔監視のみでの自動運転サービス(レベル4)の実現



(イメージ) 永平寺町：遠隔自動運転システム

エリア・車両拡大

エリア・車両の拡大への対応

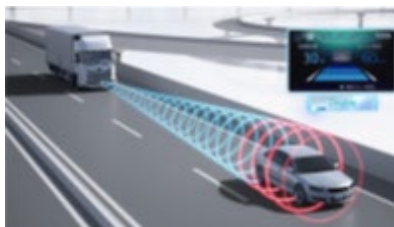
- ・2025年度頃までに無人自動運転サービスを40カ所以上実現するため、走行環境拡大や事業性向上に向けた検討



(イメージ) 自動運転バス

高度物流システムの実用化@高速道路

- ・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(2025年頃)に向けた取組



(イメージ) 高速道路での自動運転

混在空間対応

混在空間でのサービス確立

混在空間対応

- ・より複雑な混在空間でレベル4を展開するためのインフラ協調や車車間・歩車間の連携などの取組



(イメージ) インフラからの走行支援

安全性評価 (SAKURA Project)

- 自動運転車の実用化に向けては、運転者による運転を前提とした従来の安全に対する考え方に加え、自動運転システムが車両の操作を行うことに対応した新たな安全性評価手法を策定する必要。
- 高速道路における交通流シナリオを作成し、独仏米等の各国と協調してISO国際標準へ提案、自動運転Lv3 (ALKS) に関する国際・国内基準への成立に貢献。
- これまでは高速道路における交通外乱のシナリオを検討してきたが、2021年度から交通外乱に加えて認識外乱・車両外乱を体系的に組み合わせたシナリオを検討し、一般道へも拡張。

<安全性評価交通流シナリオデータ作成のイメージ>

計測・データ処理

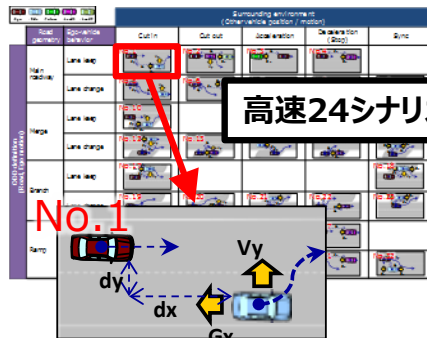


定点カメラ

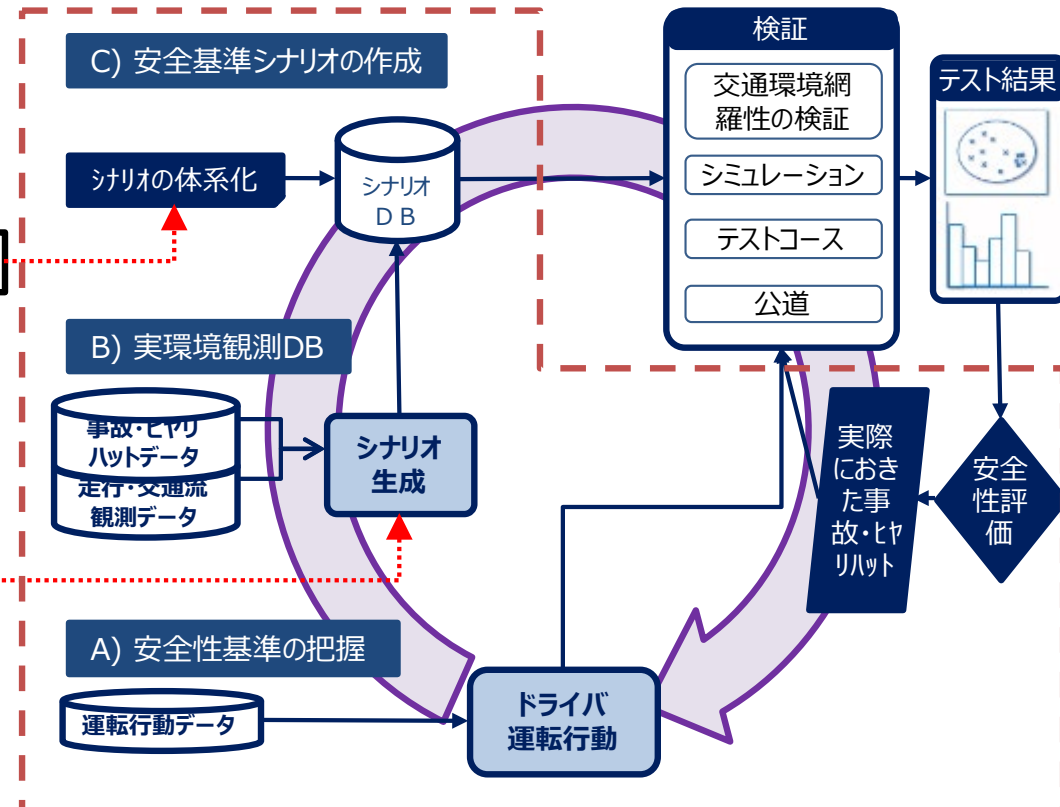
交通外乱データの
収集・分析

安全性評価の
テストシナリオ作成

シナリオ毎パラメータ定義



SAKURA
Safety Assurance KUDos for
Reliable Autonomous Vehicles



安全性評価（国際調和活動）

- 国際学会・会議においてSAKURAプロジェクトの成果を積極的に発信し、各国との連携・協調体制を強化。
- 各国の安全性評価プロジェクトの実務者と連携を行い、国際標準化等に貢献。

（2017年3月）日独ハノーバー宣言

- ・シナリオ・論証体系協調
- ・ISOドラフト共同作成



・欧州内の調和動向把握



（2019年9月）日仏自動車産業に関する
協力覚書締結

・シナリオDB協調



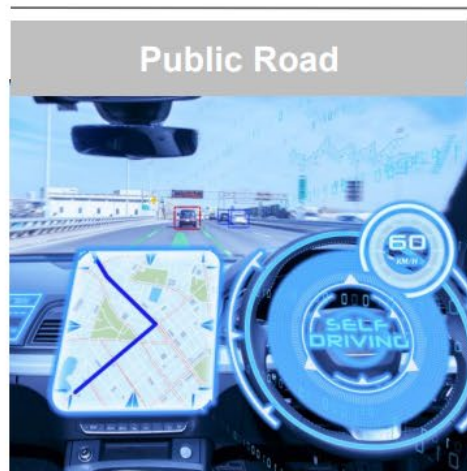
・北米論証データ構築



DIVP (Driving Intelligence Validation Platform) の概要

- DIVPは、仮想空間において自動走行の安全性評価環境の構築を目指す取組であり、自動運転車のセンサ反応などをシミュレーション上で確認できる。
- これにより、実環境では起きない、起きにくい環境を再現することができ、効率的に自動走行実証を行えることが期待される。
- SIP-adusのプロジェクトの一つとして、神奈川工科大学、日本ユニシス、センサーメーカー等により実施。これまでの研究成果を踏まえ、今年7月に新会社設立、9月に製品化にまで至った。

実験評価



バーチャル評価



今年度及び今後の事業計画

- 今年度は、機能拡張（シナリオ体系の拡張、シミュレーション環境・ツールの品質向上等）や国際連携の強化等に取り組む。
- 2023年度以降も、AD（自動運転）の社会実装に向けて、AD安全性評価基盤構築・国際連携の活動を継続させていく必要がある。

2022年度以降の活動方針

AD安全性評価基盤活用のロードマップ

- FY22には事業提供される評価基盤を活用し、安全性評価プロセスの標準化を進め、さらなるAD社会実装の基礎固めを行う

～FY2021

FY2022～

Post SIP

社会貢献

- 仮想空間を活用したAD社会実装の促進

安全性評価の標準化

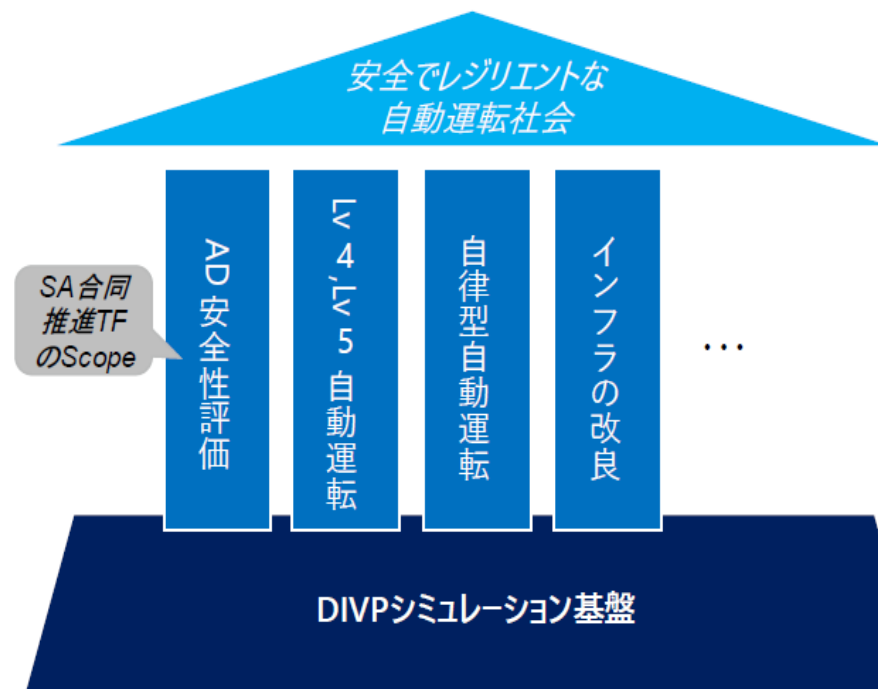
- オールジャパンでのAD安全性評価プロセス化と、国際標準化

基礎研究 ～事業提供開始

- 物理現象の精緻なSimモデル化、一致性検証の基礎研究

目指す姿

- 仮想環境を活用したAD社会実装を進め、安全でレジリエントな自動運転社会を実現



- i. 自動車産業のサプライチェーンにおけるデータ連携基盤の構築
- ii. トラックデータのデータ連携基盤の構築
- iii. 商用電動車の運行管理とエネルギーマネジメントを最適化するシミュレーションシステムの開発
- iv. スマートモビリティプラットフォームの構築
- v. 自動運転の社会実装とデジタルを活用した安全性評価基盤の構築
- vi. 車載コンピューティング・シミュレーション技術の開発**

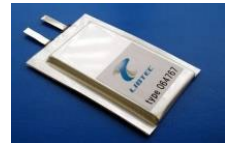
グリーンイノベーション基金

- 自動車のカーボンニュートラルは大きなチャレンジ。特定の技術に限定することなく、多様な選択肢を追求することが重要。我が国は、イノベーションで世界を牽引。
- グリーンイノベーション基金（2兆円）を通じて、次世代電池・モーター、水素サプライチェーン構築、合成燃料の研究開発に加え、車載コンピューティング・シミュレーション技術の開発やスマートモビリティ社会の構築を支援。

①次世代電池・モーター 上限 1,510億円

①航続距離を現在の2倍に
②コバルト回収率95%
といった高性能電池・リサイクル技術等の開発を支援。

コスト低減・利便性向上・資源リスク軽減。



全固体電池



リサイクル工程

②水素サプライチェーン構築 上限 3,700億円

海外輸送を含めた大規模サプライチェーンの構築、水電解装置による水素製造の技術開発等を支援。

需要創出と供給コストの低減を一体で支援し、水素社会の実現を目指す。

海上輸送
(液化水素運搬船)



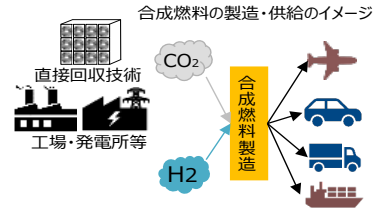
水素製造
(水電解装置)



③合成燃料 上限 546億円

CO2と水素を高効率・大規模に合成燃料に転換するプロセスの開発を支援。

合成燃料の製造収率、利用技術向上を目指す。



※合成燃料:CO2と水素を合成して製造される燃料。

④車載コンピューティング・シミュレーション技術の開発 上限 420億円

自動運転等の高度情報処理に必要な省エネ型の車載コンピューティング技術（センサー・ソフトウェア等）の開発。
電動車の開発を加速するための車両全体のシミュレーションモデルの開発。

⑤スマートモビリティ社会の構築 上限 1,130億円

運輸事業者等により、EV/FCVを大規模に運用し、運行管理とエネルギーマネジメントを一体的に行うシステムの構築・検証。

グリーンイノベーション基金事業／電動車等省エネ化のための車載コンピューティング・シミュレーション技術の開発

事業の目的・概要

- ・主要な走行環境における、レベル4自動運転機能（安全性・信頼性などを含む）を担保しつつ、徹底した車載コンピューティングの省エネ化のため、特に消費電力に影響する自動運転ソフトウェア・センサーシステムの省エネ化研究開発（現行技術比70%減以上）を実施。
- ・同時に、自動車の電動化・自動化の中で開発体制の転換が求められるサプライチェーン全体の競争力強化のため、自動運転に対応した電動車全体の標準的シミュレーションモデルの開発（動力学シミュレーション精度90%以上）を実施。

実施体制

【研究開発項目1 自動運転のオープン型基盤ソフトウェア】

株式会社ティアフォー

【研究開発項目2 自動運転センサーシステム】

ソニーセミコンダクタソリューションズ株式会社

【研究開発項目3 電動車両シミュレーション基盤】

一般財団法人日本自動車研究所

事業規模など

□ 事業規模：①:1,609億円、②2,002億円、③65億円

□ 支援規模※：①上限175億円、②上限195億円、③上限50億円

*インセンティブ額を含む。今後ステージゲートなどで事業進捗に応じて変更の可能性あり。

事業イメージ

【研究開発項目1】

株式会社ティアフォー

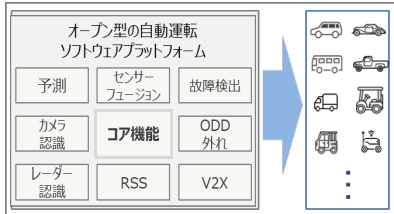
「Microautonomy

～集散的にスケーラブルな自動運転システムの創出～」

事業期間：2022年度～2030年度(9年間)

下記、研究開発内容で論理・時間・電力の3要素を最適 & 効率的に実施し、アウトプット目標の達成を目指す。

- 1.広域の運行設計領域（ODD）に適応可能な自動運転アルゴリズム
- 2.コンポーネント型ソフトウェアのリアルタイム性保証
- 3.多種多様なハードウェアと走行環境に対するオープンシステムディペンダビリティ
- 4.エッジ指向のアジャイルなCI/CDパイプライン



【研究開発項目2】

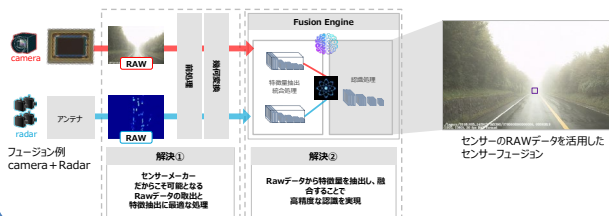
ソニーセミコンダクタソリューションズ株式会社

「電動車等省エネ化のための車載認識技術の開発」

事業期間：2022年度～2030年度(9年間)

交通環境に応じた省電力車載認識システムを開発。各センサーの高度化およびセンサーフュージョン技術などによる認識性能の向上と省エネを両立、特にセンサーフュージョンはセンサーのRAWデータも活用した認識手法の改善に取り組み、認識性能のさらなる高度化を図る。

交通環境に応じた省電力車載認識システムを開発。各センサーの高度化およびセンサーフュージョン技術等による認識性能の向上と省エネを両立。特にセンサーフュージョンはセンサーのRAWデータも活用した認識手法の改善に取り組み、認識性能のさらなる高度化を図る。



【研究開発項目3】

一般財団法人日本自動車研究所

「電動・自動運転車開発を加速するデジタル技術基盤の構築」

事業期間：2022年度～2028年度(7年間)

電動・自動運転車開発を加速するデジタル技術基盤を構築し、モデルを組み合わせた評価技術を通じて効率的な電動・自動運転車開発の実現につなげる。

項目1. デジタルツインによる高精度シミュレーション技術の開発と検証

項目2. 評価をするための典型的に生じる事象の定義

項目3. 高精度で構造の異なる車両モデルを構築する手法開発



実環境



デジタル環境