

3. 研究事業の報告

研究事業のテーマの中から、紹介が可能なテーマ(主としては、官公庁受託、補助事業、自主研究)について、テーマ名・目的を一覧で示すとともに、主要なテーマについて、詳細に紹介します。

3.1 環境分野

環境分野では「2050 年カーボンニュートラル」を目指し、「環境負荷軽減」「車両・パワートレイン」「水素・電気エネルギー」などの研究課題に取り組んでいます。

3.3.1 紹介テーマ一覧

環境負荷軽減 の紹介テーマ一覧

研究テーマ名	事業の種類 (委託元)	目的	主担当 研究者
1 令和 7 年度ブレーキ摩耗由来の PM 測定法等の検討に向けた調査業務	官公庁 (環境省)	本調査業務では、欧州国連 UN-ECE/WP29 で策定が進められているブレーキ粒子試験法について、我が国の使用実態や事情を反映した試験法であるかの検証および国際調和への提案活動に必要なデータを取得します。	萩野 浩之
2 令和 7 年度燃料性状が自動車排出ガスに及ぼす影響調査業務	官公庁 (環境省)	カーボンニュートラル実現に向けて次世代燃料の開発・普及が進められています。本調査では、次世代燃料が自動車排出ガスに及ぼす影響を調査し、燃料規格見直しに資するデータの取得を目的とします。	内田 里沙
3 令和 7 年度国内におけるタイヤ摩耗量実態調査業務	官公庁 (環境省)	国内のタイヤ摩耗実態を把握し、規制検討や国際基準策定に寄与するため、実車試験による摩耗量・PM ₁₀ 排出評価、電動化に伴う重量増の影響調査、成分分析、大気シミュレーションによる濃度寄与推計などを行います。	利根川 義男
4 令和 7 年度自動車単体騒音規制強化による自動車騒音低減のシミュレーション等の調査業務	官公庁 (環境省)	今後、我が国において、使用過程車などにタイヤ騒音規制を適用した場合における自動車交通騒音に与える影響について調査分析を行うとともに、R117-02 適合タイヤの代替の進捗状況について分析を行います。	小池 博
5 自動車 LCA 手法の国際的な基準調和に向けた技術調査	官公庁 (国交省)	国連自動車基準調和世界フォーラムにおける自動車 LCA 手法の国際標準化議論において、我が国の自動車産業界の実情を踏まえた国際標準化を行うべく、国際標準化案の作成など日本代表団に対する技術的な支援を行います。	鈴木 徹也
6 自動車の燃費基準におけるシナリオ分析調査(業務委託)	官公庁 (国交省)	重量車の省エネを推進するため、第 7 次エネルギー基本計画ではディーゼル車の燃費改善効果に加え、電動車の普及促進を見据えた重量車の新たな燃費基準の検討を開始することが位置付けられました。重量車の次期規制の検討を見据えたシナリオ分析を実施し、その効果を検討するものとします。	金成 修一
7 タイヤ摩耗粉塵の流出量推計およびリスク低減対策の提案	官公庁 (ERCA)	タイヤ摩耗粉塵の環境負荷低減対策を念頭に (1)各種毒性試験等用のタイヤ摩耗粉塵の作成、 (2)タイヤ摩耗粉塵の排出と大気・水圏・土壌への移行の予測、(3)タイヤ粉塵発生の効果的な抑制法 を検討します。	利根川 義男
8 日本の SLCF 排出インベントリ精緻化と迅速構築のシステム化	官公庁 (ERCA)	東アジア(日中韓)における主要 SLCF 国別インベントリの評価を拡充するため、日本におけるブラックカーボン(BC)排出量の過小評価要因を探るとともに、BC インベントリの迅速構築手法をシステム化します。	森川 多津子

研究テーマ名	事業の種類 (委託元)	目的	主担当 研究者
9 自動車部門を対象とした カーボンニュートラルに向けた シナリオ検討	自主研究	JARI の自動車部門の長期 CO ₂ 排出量推計手法 (CAMPATH) を用い、第 7 次エネルギー基本計画をベースとしたシナリオ分析による将来推計を実施します。	金成 修一
10 自動車環境に関連する 費用対効果研究の動向調査	自主研究	論文や関係学会の調査により、自動車交通と環境や健康影響に関連する費用対効果・費用便益研究の動向を把握することを目的とします。得られた情報をもとに、将来的に JARI で研究実施を目指します。	堺 温哉
11 タイヤ摩耗粉塵ほか粒子研究	自主研究	タイヤ摩耗粉塵等の非排気粒子について、標準粒子サンプルの作成および提供可能性と、実使用条件下のタイヤ摩耗量を把握し、環境評価に資する基礎的な知見を整備することを目的とします。	富田 幸佳
12 電動車両向け NV 評価手法の検討	自主研究	電動車の普及に伴う電気依存度の高まりから、これまでエンジンノイズに隠れていた NV の評価要求が高くなります。電動車では、高感度で高周波まで測定する技術が求められるため、これらに対応する評価技術を習得します。	島村 和樹

車両・パワートレイン の紹介テーマ一覧

研究テーマ名	事業の種類 (委託元)	目的	主担当 研究者
13 タイヤ摩耗試験法策定に向けた 国内導入調査【業務委託】	官公庁 (国交省)	C3 タイヤ装着車の平地路走行データ、タイヤ負荷算出モデルを取得し、別事業で取得した山坂路走行データも合わせて、室内摩耗ドラム試験法の条件検討に用いる当該車両のタイヤ負荷・速度分布を明らかにします。	中條 智哉
14 熱マネジメントに係る実燃費影響 評価法に係る調査 【業務委託】	官公庁 (国交省)	熱マネジメント技術の燃費改善効果の評価手法について、トランスミッションオイルウォーム評価用シミュレーションを用いて検証し、オフサイクルクレジットの評価手法の確立に向けた調査などを行います。	成毛 政貴
15 タイヤ摩耗試験法 中大型車用 タイヤ摩耗試験法の開発	官公庁 (JASIC)	C3 タイヤを装着した車両総重量 25t クラス、3 軸の重量車を用いて、当該車両のタイヤ負荷・速度分布の算出に使用する国内の代表的な山坂路の実車走行データを取得することを目的とします。	中條 智哉
16 JARI 車両モデル(Modelica) 開発	自主研究	本研究では JARI 独自の車両モデル構築および計算機能の拡充を目的とします。2025 年度は量産の電気自動車を対象にカーエアコンシステムおよびキャビンの統合モデルを構築し、予測精度を検証します。	松本 雅至
17 燃料組成の最適化に関する モデルベース研究	自主研究	詳細化学反応計算により求めた着火遅れ時間、温度に対する着火遅れ時間の勾配および層流燃焼速度を基に、リーンバーンガソリンエンジンの高効率化につながる燃料組成の最適化について検討します。	成毛 政貴

水素・電気エネルギーの紹介テーマ一覧

	研究テーマ名	事業の種類 (委託元)	目的	主担当 研究者
18	我が国におけるサブクール液化水素充填技術の実用化に向けた基礎調査	官公庁 (NEDO)	液化水素燃料電池車へのサブクール液化水素(sLH ₂)の充填を国内で実施するに当たり、技術的課題、法規的課題、国内ニーズ等を明確にすることを目的とします。	高橋 研人
19	HDV 用水素充填プロトコルの研究開発	官公庁 (NEDO)	HDV への大流量水素充填に対応した充填プロトコルに関する技術開発とその基準化を目的とします。各種技術課題を検証するため福島水素充填技術研究センターなどを活用して、国際基準に資するデータの取得を実施します。	山田 英助
20	HDV 等を考慮した水素貯蔵システムの基準・標準の合理化等に資する研究開発	官公庁 (NEDO)	HDV 等を含む FCV 用圧縮水素貯蔵システムの認証試験期間(6 か月以上)が車両の開発効率向上を妨げています。本研究では、試験の合理化(期間短縮)のための実証試験データを取得して規準合理化案を提案し、国際合意を目指します。	富岡 純一
21	次世代全固体蓄電池材料の評価・基盤技術開発	官公庁 (NEDO)	全固体リチウムイオン電池の性能向上のため、材料評価技術の高度化や評価指標の拡大などの研究開発基盤の強化として、材料評価基盤技術開発、全固体 LIB 特有の現象・機構解明、電極・セル要素技術開発に取り組めます。	安藤 慧佑 後藤 翼
22	水素技術に係る ISO/TC197 国際標準化及び国際連携の推進のための研究開発	官公庁 (NEDO)	水素関連技術の国際標準化について、技術データを根拠として世界共通の技術指針・評価・安全ルールの確立を主導し、日本の産業界の意見を十分に反映することを目的とします。	渡辺 知絵 松田 佳之
23	乗用車EVの走行中給電技術に係る技術調査業務【業務委託】	官公庁 (国交省)	走行中無線給電(DWPT)の技術・標準化・実証動向を調査し、代表システムの電磁界・回路解析を通じて成立条件および技術課題を整理することで、実機検証を経た標準化・国際基準提案に資する技術的根拠を整備します。	明神 正雄
24	商用電動車の性能評価検証及び商用電動車の導入ガイドライン策定に向けた調査事業	官公庁 (国交省)	2050 年カーボンニュートラルと 2030 年度温室効果ガス削減目標の達成に向け、商用車の電動化促進が求められています。本事業では、導入時のコストやバッテリー性能への不安解消を目的に、電動車の性能評価手法を検討するとともに、特に中小事業者の導入判断に役立つガイドラインの策定を進め、普及拡大と技術開発を後押しします。	松岡 正紘
25	高圧水素タンクを搭載する自動車の安全確保に関する調査	官公庁 (国交省)	高圧水素タンクを搭載する大型燃料電池自動車(FCV)の火災・衝突時の安全性評価および課題を把握し、HFCV-GTR Phase 3 等の国際審議を主導するためのデータを取得します。	山崎 浩嗣
26	電動車用の次世代電池および充給電システムに関する国際標準化	官公庁 (野村総研)	本事業では、EV 用蓄電池や充給電システムの安全性・性能・互換性などに関する国際標準を日本主導で提案・整備します。標準化にあたり、世界統一技術基準との調和、各国関連機関との連携や試験法の検証実験を行います。	小野澤 佑紀
27	リチウムイオン電池の劣化メカニズムに基づく健全度診断技術の開発	補助事業 (科研費)	科研費 23K13327 において、リチウムイオン電池向け健全度診断技術の開発を目的に、グラファイト負極のインピーダンスにおいて充放電ヒステリシスおよび SOC 依存性がなぜ発生するのかについて解明します。	安藤 慧佑
28	モータ評価解析技術に関する基礎研究	自主研究	モータ・インバータの最新の評価法や解析技術について調査を行うとともにモータダイナモを用いて信頼性試験技術の習得や、インバータエミュレータを用いたモータ単体での試験実施に向けた環境整備を行います。	黒川 陽弘
29	EV およびバッテリーの安全かつ有効的な初期消火と失活方法に関わる調査研究	自主研究	EV 火災時における消火戦術の確立および LIB の再発火抑制を目的として、消火資器材や消火薬剤を用いて熱連鎖抑制および失活効果を検証します。	山崎 浩嗣

3.1.2 主要テーマ紹介

(1) 自動車部門を対象としたカーボンニュートラルに向けたシナリオ検討

【環境負荷軽減】
自主研究事業



主担当研究者
環境研究部
環境総合評価 Gr
主任研究員
金成 修一

目的／背景

重量車の省エネを推進するため、第7次エネルギー基本計画ではディーゼル車の燃費改善効果に加え、電動車の普及促進を見据えた重量車の新たな燃費基準の検討を開始することが位置付けられました。

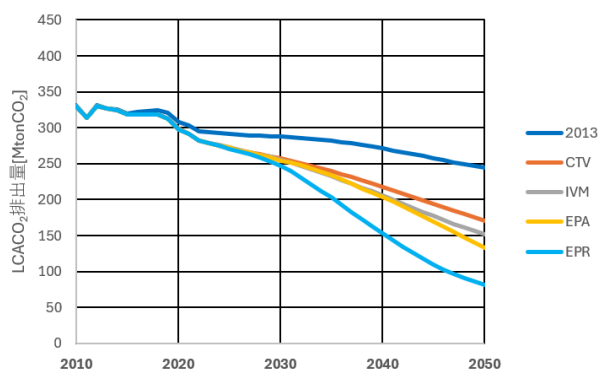
JARIの自動車部門の長期CO₂排出量推計手法(CAMPATH)を用い、第7次エネルギー基本計画をベースとしたシナリオ分析による将来推計を実施しました。

実施内容と成果

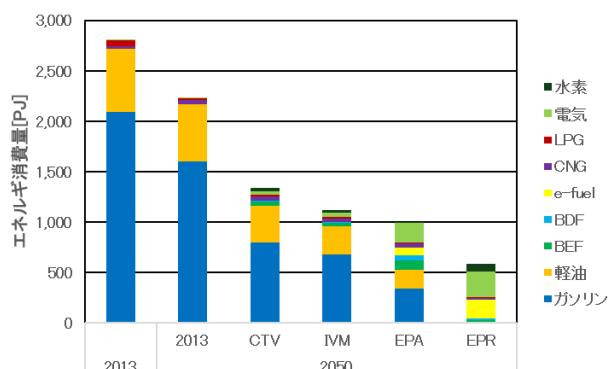
実施内容	成果
① 交通需要マネジメント(TDM)施策の定量化手法構築	新たにオンラインショッピングの拡大による交通需要変化の定量化手法を開発し、旅客、物流へのVMT影響の定量化
② TDMと交通システムマネジメント(TSM)施策の対策費用を調査し、CO ₂ 削減費用を算出	新たにエコルート、物流効率化、オンラインショッピングの対策費用を調査し、CO ₂ 削減時の費用を推計
③ 自動車技術データのアップデート	最新の電動車の車両諸元、CO ₂ 排出量などについてデータを調査し、CAMPATHのデータベースを更新
④ 第7次エネルギー基本計画をベースとしたシナリオ分析の実施	エネルギー基本計画の技術進展、技術革新シナリオをベースにCO ₂ 排出量および関連項目についてシナリオ分析を実施

今後の展開

GHG削減対策を行うことで、その他の環境影響や経済波及効果が表れる可能性が高く、それらの評価手法の確立が重要であり、JARI先進研究(2年計画)において、費用便益を評価可能な手法確立に向けた検討を実施します。



ライフサイクル CO₂ 排出量 推計結果



燃料種別エネルギー消費量 推計結果

(2) 我が国におけるサブクール液化水素充填技術の実用化に向けた基礎調査

【水素・電気エネルギー】
委託元：官公庁(NEDO)(1年目/1か年計画)

主担当研究者
環境研究部
水素・電気安全 Gr
研究員
高橋 研人

目的／背景

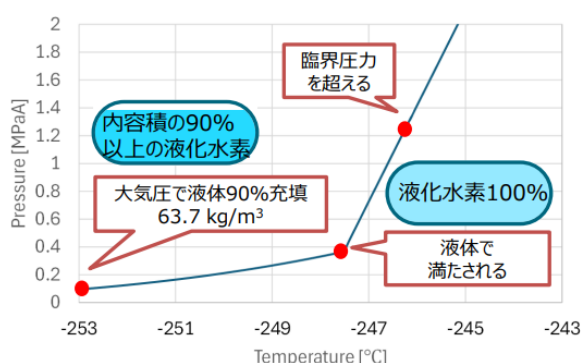
液化水素燃料電池車へのサブクール液化水素(sLH₂)の充填を国内で実施するに当たり、技術的課題、法規的課題、国内ニーズなどを明確にします。

実施内容と成果

実施内容	成果
① sLH ₂ 充填プロトコルの課題調査	安全な充填のためには、「超臨界状態の確認」、「充填開始条件の見極め」、「充填停止方法の確立」が必要
② 水素充填方式の比較調査	1時間あたり150 kgの水素を充填可能なステーションにおいては、設備機器コスト、消費電力、設備面積などにおいて70MPaステーションよりもsLH ₂ 充填ステーションに優位性あり
③ 液化水素ステーションの適用法規課題調査	液化水素ステーションについては直接的な規定がなく、安全性検証を行ったうえで、基準の整備が必要
④ sLH ₂ 容器・車両の技術的課題調査	国際的にも、確立された液水容器や車両の技術基準がなく、各種安全性評価を実施して、安全性評価法の検証・確立が必要
⑤ sLH ₂ 充填技術のニーズ調査	運送事業者は航続距離1,000km以上の大型トラックのニーズがあり、液水トラックが当てはまる。その他、一部の鉄道などについても液水容器・sLH ₂ 充填の期待・関心あり

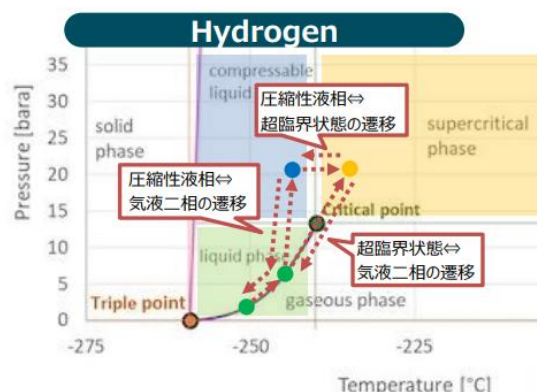
今後の展開

- ・国内でのsLH₂充填実現に向けて、まずは基盤研究として、sLH₂充填・貯蔵時の水素挙動解明に向けた研究開発を実施予定
- ・液水容器・車両の安全性評価に関する課題整理・解決方法検討を実施予定
- ・その後、液水容器・車両などの安全性評価拠点化を目指す



懸念点のイメージ
(容器内が液体で満たされる、臨界圧力を超える)

液化水素容器内での状態変化イメージ



検証方法のイメージ
(気液二相、圧縮性液相、超臨界を遷移させる)

水素の状態図と状態推移イメージ

出典：<https://webbook.nist.gov/>

出典：https://www.engineeringtoolbox.com/hydrogen-d_1419.html

3.2 安全分野

安全分野では「事故死者ゼロ」を目指し、「衝突安全」「衝突安全・救命救急」「予防安全」「自動運転」「システム安全」などの研究課題に取り組んでいます。

3.2.1 紹介テーマ一覧

衝突安全 の紹介テーマ一覧

研究テーマ名	事業の種類 (委託元)	目的	主担当 研究者
30 車両安全対策の総合的な推進に関する調査	官公庁受託 (国交省)	本調査では、効果的な車両安全対策の実施に向け、事故の実態を多面的に分析するとともに、今後の事故削減効果が期待される対策の効果予測や、既に実施済みの対策の効果検証を行うことを目的とします。	面田 雄一
31 事業用自動車の事故要因の詳細分析に係る事業【業務委託】	官公庁受託 (国交省)	国土交通省では「事業用自動車総合安全プラン 2025」を策定し、2025 年までに達成すべき事故削減目標などを決定しました。本事業は、今後の安全対策検討のため、事業用自動車の交通事故詳細分析を行います。	伊藤 輔
32 新オフセット前面衝突試験における台車重量増加等に向けた調査研究	官公庁受託 (NASVA)	本調査研究では、2030 年度に改正予定となっている新オフセット前面衝突試験における台車重量増加・バリア変更に向けた基礎調査を行います。車両重量の市場調査及び台車重量として見据えられた 1600kg での試験条件検証のため、新オフセット前面衝突試験を 1 ケース行います。	谷口 昌幸
33 チャイルドシート安全性能試験方法の改正に関わる調査研究	官公庁受託 (NASVA)	本調査研究では、2026 年度に導入予定としているチャイルドシートの側面衝突時安全性能について、協定規則第 129 号を考慮した試験方法とするため、試験条件の整理・検討を行い、その試験条件検証のための確認試験を実施します。	浅野 陽一
34 歩行者頭部保護性能試験における頭部保護対策強化に向けた調査研究	官公庁受託 (NASVA)	本調査研究では、2028 年度に改正予定となっている歩行者頭部保護性能試験における適正なガラス評価方法の構築に向けて、これまで試験対象エリアとして除外されていたフロントガラス中央エリアを対象として試験を行います。	鮎川 佳弘
35 側面衝突試験の評価改善に関わる調査研究	官公庁受託 (NASVA)	本調査研究では、将来的な側面衝突試験の評価改善の導入にあたり、自動車アセスメント評価検討会で示された案を検討するための基礎資料を得ることを目的として、国内の側面衝突事故実態や車両重量分布を調査します。	山本 義洋
36 頭部インパクト試験による非典型ガラス割れ発生確率データの取得	官公庁受託 (JATA)	小型ミニバン車両を用いて、フロントガラス上の打撃位置 2 打点について実車試験を実施し、ガラス割れ確率予測手法の検証および合理的試験法策定のための基礎データとします。	山本 義洋
37 衝撃波伝搬に関する数値解析役務	官公庁受託 (防衛装備庁)	防護具を装着したヒト頭部の衝撃波伝搬に関する数値解析を実施することを目的とします。本役務は、最新の研究成果に基づく脳内現象に着目した、爆発衝撃波による脳損傷(頭部爆傷、bTBI)を防止可能な新規ヘルメットの実現に向けた研究プログラムの一環です。	佐藤 房子
38 EV 受託衝突試験時の安全対策	自主研究	本研究では、衝突直後に電気火災が発生した際の消火方法などについての検証を行います。また、具体的な避難プロセスを検討することで EV 安全対策の最終提案を行います。	鮎川 佳弘
39 パーソナルモビリティの安全性に関する研究	自主研究	電動キックボードなどのパーソナルモビリティが普及し、関連する交通事故が増加傾向にあります。本研究では、これらの事故を再現する手法を確立し、安全対策などの検討を行うことを目的とします。	一色 孝廣

研究テーマ名	事業の種類 (委託元)	目的	主担当 研究者
40 人体保護具に関する研究	自主研究	自転車用頭部保護具の着用率は全国平均で約 2 割です。本研究では、独自の構造により装着感と保護性能を両立した自転車用頭部保護具を開発し普及させることで、着用率の向上に寄与することを目的とします。	一色 孝廣
41 近年の車両におけるエネルギー吸収特性の検討	自主研究	交通事故解析の精度向上に資することを目的として、最近の車両に適用可能で、かつ交通事故解析の実務において合理的に使用可能なエネルギー吸収分布図を作成し、その有効性について検証します。	福山 慶介
42 車載用車いすの安全性向上に関する検討	自主研究	車いすのシミュレーションモデル作成に必要な基礎データを収集するとともに、既存の車いすシミュレーションモデルを用いて試行的に計算を実施し、シミュレーション解析の実施可能性を確認します。	福山 慶介
43 自動車乗員のための人身被害予測モデルの構築	自主研究	自動車技術会において事故自動緊急通報システム部門委員会を運営し、今後の方向性について産官学で議論します。また、ドライブレコーダ用乗員傷害予測モデル構築のための準備を行います。	佐藤 房子
44 バーチャルテストングに向けた調査研究	自主研究	衝突試験におけるバーチャルテストング(VT)の導入は、特に欧州や中国において活発になっています。そこで本テーマでは、今後国内でも導入の議論が予想される VT について、国外での最新動向を調査します。	佐藤 房子
45 深層学習手法を用いた傷害予測手法の精度向上検討	自主研究	歩行者衝突画像に基づいた傷害予測アルゴリズムの精度向上を目的に、類似画像を生成する画像生成モデルを調査します。さらに、そのモデルを活用して傷害予測に必要な歩行者衝突画像の自動生成を試みます。	國富 将平
46 自動運転バスを見据えたバス車内事故に関する調査	自主研究	バスにおける車内事故は自動運転バスでも起こり得るため、これまでに発生した自動運転バスの事故事例から今後発生し得る車内事故を定性的に整理し、今後の車内事故対策に資する知見を構築します。	伊藤 輔

予防安全 の紹介テーマ一覧

研究テーマ名	事業の種類 (委託元)	目的	主担当 研究者
47 ドライバーモニタリングシステムの自動車アセスメント評価導入に向けた調査研究	官公庁 (NASVA)	国土交通省「自動車アセスメントロードマップ 2025」に基づくドライバーモニタリングシステムの評価導入に向け、国際法規や海外制度、国内事故実態を調査し試験・評価方法を検討します。	栗山 あずさ
48 先読み運転(リスク低減運転支援)の自動車アセスメント評価導入に向けた調査研究	官公庁 (NASVA)	国土交通省「自動車アセスメントロードマップ 2025」で導入予定の先読み運転(リスク低減運転支援)に関し、当該装置の市場調査、実車実験、マクロ事故データ分析から先読み運転の試験について検討します。	坂村 祐希
49 衝突被害軽減制動制御装置[交差点:対車両(出会い頭)]及び[交差点:対二輪車(右直)]性能試験方法の検証	官公庁 (NASVA)	2026 年度導入予定の交差点 AEBS(対車両:出会い頭シナリオ、及び対二輪車:右直シナリオ)について、試験方法案に従ったプレ試験を実行し、課題や対策を図るための検証調査を実施します。	岡田 和未
50 自分で選び、自分で決める運転支援:視野障害者を対象とした信頼の適正化方法論	補助事業 (科研費)	緑内障ドライバーを対象にシミュレータ実験を行い、教育ツールの有効性を検証します。 その結果、歩行者への危険意識が向上し、SAGAT 結果のフィードバックにより、教育後も周囲状況への自覚が高まる傾向が示されました。	佐藤 健治
51 ハンガー反射を利用した視野障害ドライバ向け運転支援技術の研究	補助事業 (科研費)	視野欠損を有するドライバは、周辺視野の制限により危険対象の発見が遅れる場合があります。本研究では、ハンガー反射を利用した頭部・視線誘導技術に着目し、ドライバ自身の主体的判断を尊重しながら注意喚起を行う新しい運転支援手法の確立を目指しています。本年度は、ハンガー反射刺激提示装置の改良と性能評価を実施し、運転中における注意誘導効果を検証します。	平岡 敏洋
52 子どもを含む運転免許を保有しない歩行者対象の安全教育と効果の持続性に関する研究	補助事業 (助成元:日本損保)	本研究では、免許非所有者の交通事故の実態を整理するとともに、歩行時の知識や認識、交通安全教育の学習機会を調査します。また、保護者への調査から、歩行時における保護者と子どもの関係性を明らかにします。(自賠償運用益拠出事業)	大谷 亮
53 グレイゾーン遭遇時におけるドライバ行動再現のための認知モデル作成に関する研究	自主研究	マルチエージェント交通流シミュレーションの高度化を行います。特に危険か安全かの判断が分かれるような微妙な場面であるグレイゾーンにおける行動を模擬できるようなモデルを、実験などにより作成します。	遠藤 駿
54 交差点における歩行者安全性向上のための運転支援システムの開発	自主研究	交差点で歩行者の存在と進行方向を視覚・聴覚でリアルタイムに提示する運転支援システムを開発し、DS で評価し、自動運転への応用を目指します。	アルザメリフサム
55 人間の意識的処理を考慮した運転安全性向上に資するインタフェースの研究	自主研究	本研究では、ドライバの意識的処理が運転に及ぼす影響のモデル化と運転支援への適用による検証を目的とします。そのため、意識的処理の誘発要因を統制した情報を提示する実験を実施し、運転行動を分析します。	長谷川 諒
56 Bangkok 地域での対二輪車危険場面の特性分析	自主研究	本研究では、マレーシアクアラルンプールおよびタイバンコクにおいて取得した二輪車混在交通下における四輪車と二輪車の衝突場面の特性分析を行います。 また、データの将来的な活用方法についての検討も行います。	今長 久

自動走行 の紹介テーマ一覧

研究テーマ名	事業の種類 (委託元)	目的	主担当 研究者
57 令和 7 年度無人自動運転等の CASE 対応に向けた実証・支援 事業	官公庁 (経産省)	本事業では、自工会が提唱する「自動運転の安全性評価フレームワーク Ver4.0」に沿った安全性評価手法を確立し、テストシナリオを生成できるシナリオデータベースを開発します。さらに、国際標準 ISO34502 の策定を主導しました。	中村 弘毅
58 自動運転技術の開発・評価に 資するテストシナリオジェネレー タ機能に関する研究	自主研究	本研究では自動運転車とマルチエージェント交通流シミュレーションが接続する仮想評価環境の積極的な利活用を通じた自動運転技術の高度化を進めるとともに、高度化した度合いを可視化する指標を提案します。	北島 創
59 持続可能な 自動走行移動サービスに向けた 移動弱者の快適性モデルの開発	自主研究	既存の試験車両を拡張して GNSS、LiDAR、IMU のセンサを統合し、書換え可能な自動走行アルゴリズムを実装可能な車両システムを構築し、検証実験によって自動走行が可能であることを確認します。	坂村 祐希
60 既販車モデル理解に必要な 四輪モデルに関する検討	自主研究	MBD の普及には、一人一人が車両運動を理解し、数式・ブロック線図による表現ができなければなりません。しかしながら、適切な教育プログラムがありません。そこで、教育用の標準的な車両モデル、テキストを用意します。	寺西 翔一郎

システム安全 の紹介テーマ一覧

研究テーマ名	事業の種類 (委託元)	目的	主担当 研究者
61 ISO 26262 規格運用共同研究	共同事業 (計 11 社)	自動車向け機能安全規格 ISO 26262 を OEM、サプライヤ各社の活動に適用する際の課題への対応を議論し、共通理解を得るために共同研究エンジン WG 活動で議論します。	福田 和良

3.2.2 主要テーマ紹介

(1) JNCAP 調査研究<衝突> 新オフセット前面衝突試験、 チャイルドシート安全性能試験の改定対応

【衝突安全】

委託元：官公庁(NASVA)

主担当研究者

安全研究部

車両安全 Gr

主任研究員

谷口 昌幸／浅野 陽一／鮎川 佳弘

目的／背景

自動車アセスメントロードマップに基づく試験内容の改定への対応
(改定：2026 年度～)

- ① 新オフセット前面衝突試験：後席への 10 歳児および 6 歳児ダミーの追加搭載、台車重量増への対応検討
- ② チャイルドシート安全性能試験：前突試験のテストベンチ変更、側突試験の追加(UN-R129 対応)

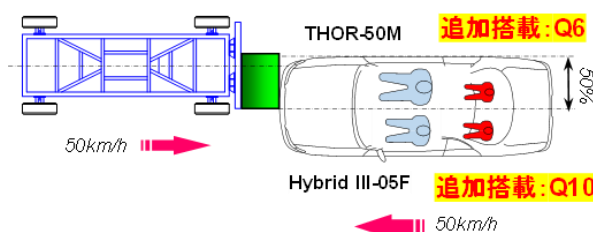
実施内容と成果

実施内容	成果
① 新オフセット前面衝突試験	後席への子供ダミー追加における、試験・評価法の最終化への対応 プレ試験実施(台車重量増への対応検討含む)
② チャイルドシート安全性能試験	UN-R129 に対応したテストベンチの検討・製作 試験コリドー・評価ダミーの検討、試験・評価法の最終化への対応 プレ試験実施(乳児用、幼児用の各種 CRS を試行)

今後の展開

- ・自動車アセスメント試験の確実な遂行(新オフセット、チャイルドシート)
- ・自動車アセスメントロードマップに基づく試験法改定検討への積極的な関与

	2025	2026	2027	2028	2029	2030
新オフセット前面衝突試験	ダミー追加最終化対応	子供ダミー搭載条件での新オフセット前面衝突試験の実施				
		台車重量増検討				新台車試験開始
チャイルドシート安全性能試験	試験法最終化対応	側突試験の追加（R129対応）				
		学童用の試験・評価検討		学童用の試験開始		



新オフセット前面衝突試験



前面衝突



側面衝突

チャイルドシート安全性能試験

(2) 深層学習手法を用いた傷害予測手法の精度向上検討

【衝突安全】
自主研究



主担当研究者
安全研究部
車両安全 Gr
研究員
國富 将平

目的／背景

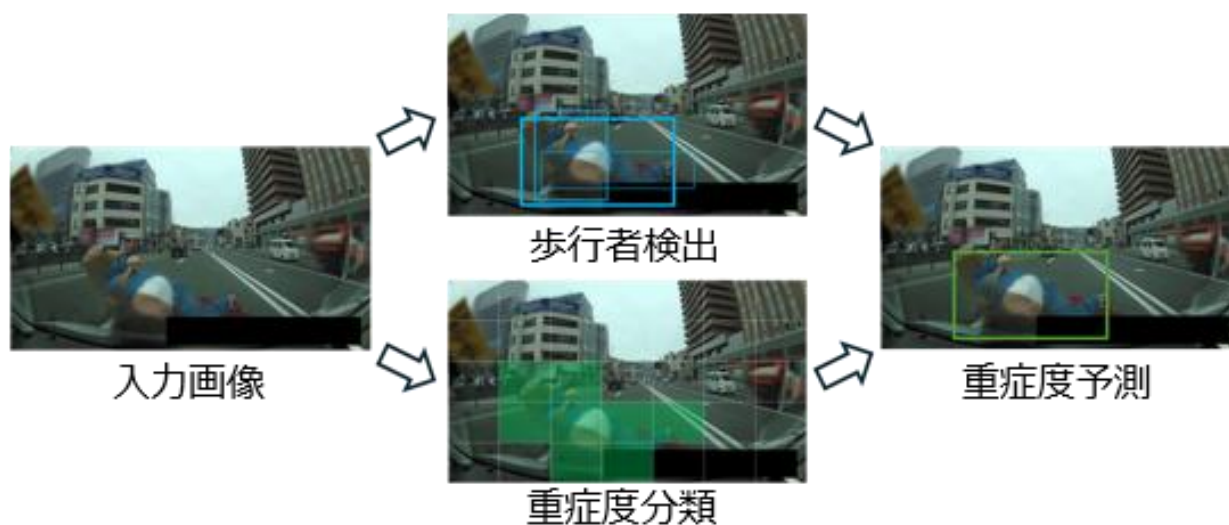
先進事故自動通報システムにおける傷害予測対象は、現在、自動車乗員に限定されており、歩行者を含む交通弱者への適用拡大が求められています。本研究は、深層学習による物体検出手法を用い、歩行者事故発生時の歩行者挙動に基づく傷害予測モデルの構築を目的とします。具体的には、ドライブレコーダに記録された歩行者衝突画像を用いた、歩行者の重症度予測を目指します。

実施内容と成果

実施内容	成果
① 画像データセットの構築	歩行者事故を記録したドライブレコーダから歩行者衝突画像を収集し、画像データセットを構築 衝突事故再現シミュレーションにより推定した歩行者の重症度も活用し、データセットを高精度化
② 深層学習モデルを用いた傷害予測モデルの構築	歩行者衝突画像からの歩行者検出、および歩行者挙動に基づく重症度分類を可能とする傷害予測モデルを構築
③ ドライブレコーダ画像に基づく歩行者の重症度予測	ドライブレコーダに記録された実際の事故画像を対象として、提案手法による歩行者の検出および重症度予測の可能性を検討し、有効性を確認

今後の展開

- ・ 社会実装に向けた取り組みの推進
- ・ 傷害予測モデルの予測精度向上



傷害予測モデルイメージ図

(3) ハンガー反射を利用した視野障害ドライバ向け運転支援技術の研究

【予防安全】
科研費(基盤研究(A) No.24H00361)
(2年目/3か年計画)



主担当研究者
新モビリティ
研究部
新モビリティ Gr
主席研究員
平岡 敏洋

目的／背景

視野欠損を有するドライバは、周辺視野の制限により危険対象の発見が遅れる場合があります。本研究では、ハンガー反射を利用した頭部・視線誘導技術に着目し、ドライバ自身の主体的判断を尊重しながら注意喚起を行う新しい運転支援手法の確立を目指しています。本年度は、ハンガー反射刺激提示装置の改良と性能評価を実施し、運転中における注意誘導効果を検証しました。

実施内容と成果

実施内容	成果
① ハンガー反射刺激提示装置のプロトタイプ改良	エアバッグ構成を見直し、左右刺激の切替えや操作性を向上させた
② 非運転時および運転時における刺激効果の評価実験	運転中でも頭部回転が生じることを確認し、注意喚起の契機となる可能性を確認した
③ 視線・頭部運動・運転行動の分析	頭部誘導だけでは十分な視線誘導につながらない可能性を明らかにした
④ 自動刺激提示システムの構築	再現性の高い評価環境を実現したうえで、ドライビングシミュレータと連携した



ハンガー反射刺激提示装置のプロトタイプ(左:2024年度、右:2025年度)

今後の展開

実験参加者数を拡大した評価実験を実施するとともに、刺激提示条件の最適化による運転支援効果向上を図ります。将来的には視野障害ドライバを対象とした実証評価を行い、安全運転支援技術としての社会実装を目指します。



ドライビングシミュレータと自動刺激提示装置の連携

(4) 自動運転の社会実装を支える安全性評価基盤の構築

～SAKURA プロジェクトによるシナリオベース安全性評価の確立～

【自動走行】

委託元：官公庁(METI) (5 年目/5 か年計画)

所内テーマ「令和 7 年度無人自動運転等の CASE 対応に向けた実証・支援事業」より

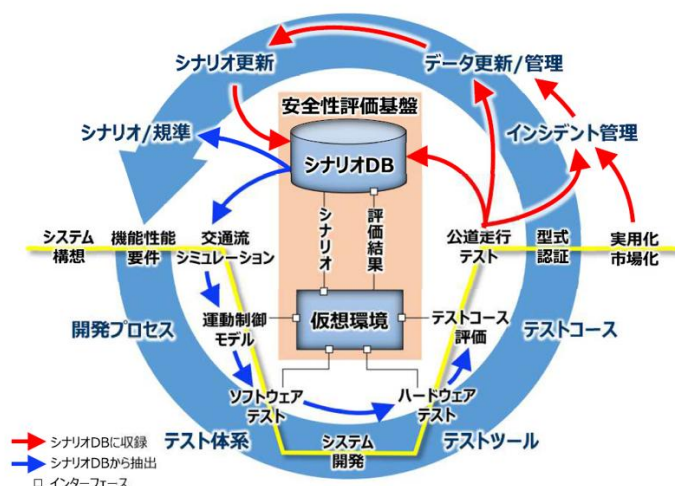


主担当研究者
自動走行研究部
主任研究員(上席)
北島 創

目的／背景

自動運転技術は交通事故削減や移動サービスの高度化への貢献が期待される一方、運転主体が人からシステムへ移行するため、その安全性をどのように評価・説明するかが重要な課題となっています。従来の実車試験のみでは膨大な交通状況を網羅することが難しく、近年は交通環境をシナリオとして整理し評価する「シナリオベース安全性評価」が国際的に注目されています。

SAKURA(Safety Assurance KUDos for Reliable Autonomous Vehicle)プロジェクトは、2018 年度から経済産業省事業として推進されている研究開発プロジェクトであり、自動運転システムの安全性評価手法の確立と社会実装を支える安全性評価基盤の構築を目的としています。プロジェクトでは、日本自動車工業会(JAMA)の安全性評価フレームワークを実践可能な形で具体化し、国際標準化活動とも連携しながら研究開発を進めています。



SAKURA プロジェクトの目指す姿

実施内容と成果

SAKURA プロジェクトでは、「合理的に予見可能かつ回避可能な交通事故を防止する」という考え方に基き、安全性評価に必要なシナリオ、評価手法、および評価基盤の整備を進めています。

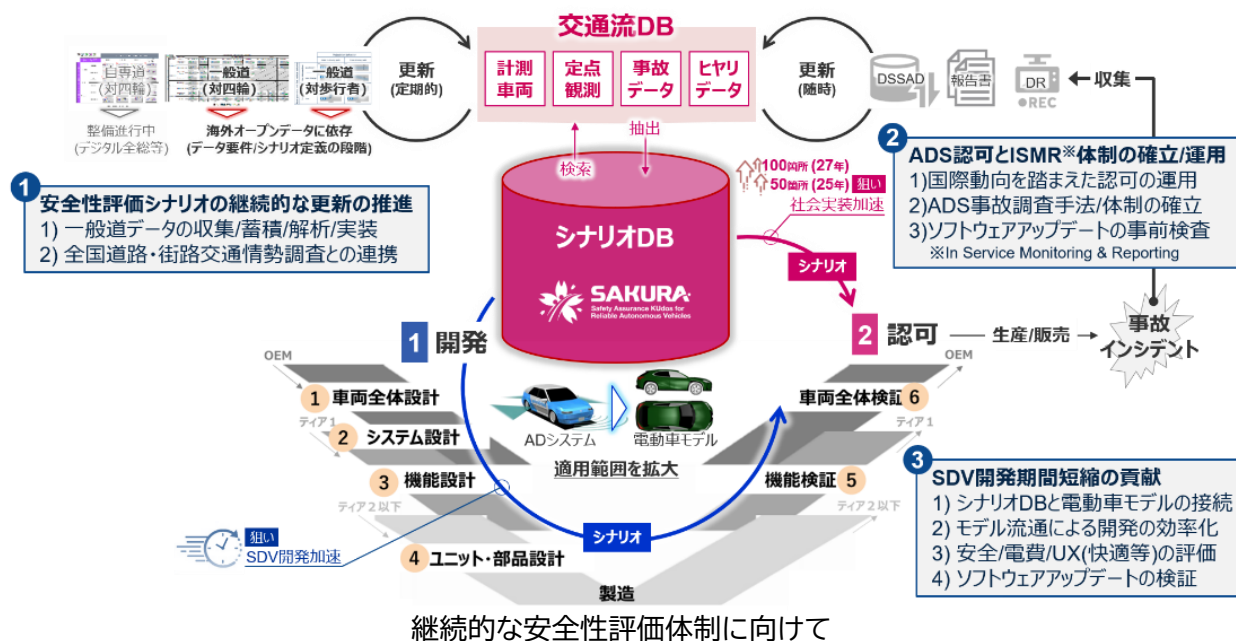
2025 年度は、一般道路における安全性評価手法の高度化に取り組みました。これまで整備してきた一般道シナリオ体系について、海外事故データとの比較により網羅性を検証するとともに、58 種類の一般道シナリオを対象に、合理的に予見可能な範囲を定義するためのパラメータを整理しました。また、交差点や死角環境など複雑な交通状況を対象とした評価シナリオの体系化を進め、安全性評価手法の高度化を図りました。

さらに、自動車メーカーやサプライヤーが活用できるシナリオデータベース(Scenario DB)の機能を拡充し、評価シナリオや道路環境を標準フォーマットで提供できる環境を整備しました。加えて、仮想空間での自動運転安全性評価環境の構築を進める DIVP コンソーシアムおよび自動運転技術(レベル3、4)に必要な認識技術などの研究を進める AD-URBAN プロジェクトと連携し、シナリオデータベース、シミュレーション環境、自動運転システムを接続した安全性評価基盤を構築しました。これにより、開発現場におけるシナリオベースの安全性評価の実践に向けた道筋を示しました。

また、国際標準化活動では、ISO 3450X シリーズや国連関連の議論に継続的に貢献し、日本発の安全性評価手法の国際展開を推進しています。これまでの成果は ISO 34502 をはじめとする国際標準へ反映され、自動運転分野における日本のプレゼンス向上にも寄与しています。



SAKURA プロジェクトこれまでの主な成果(2018~2025 年度)



今後の展開

今後は、交通流データや事故・インシデント情報を継続的に収集し、シナリオデータベースへ反映することで、「継続的な安全性評価体制」の実現を目指します。さらに、シナリオデータベースと車両モデル、シミュレーション環境を連携させることで、SDV時代の効率的な車両開発への適用を進めます。加えて、AIを活用した次世代自動運転技術への対応や国際標準化活動を通じて、日本発の安全性評価手法の社会実装と国際展開を引き続き推進していきます。

(5) ISO 26262 規格運用共同研究

【システム安全】
共同事業(OEM8 社、サプライヤ 3 社 計 11 社)
(2 年目/2 か年計画)

主担当研究者
新モビリティ研究部
機能安全 Gr
主席研究員
福田 和良

目的／背景

自動車向け機能安全規格 ISO 26262 を OEM およびサプライヤ各社の活動に適用する際の課題について、共同研究エンジン WG で検討し、共通理解の形成を図ります。2024 年度、2025 年度は、SEooC (Safety Element out of Context: 背景によらない安全エレメント)を使った開発手法を議論しました。

パワートレインシステムや HEV など複数の ECU で構成されるシステムにおいて、開発の規模や機能安全対応に必要な開発工数も増大する傾向にあり、SEooC が開発効率向上の手段の一つとして使われるケースが増えているためです。

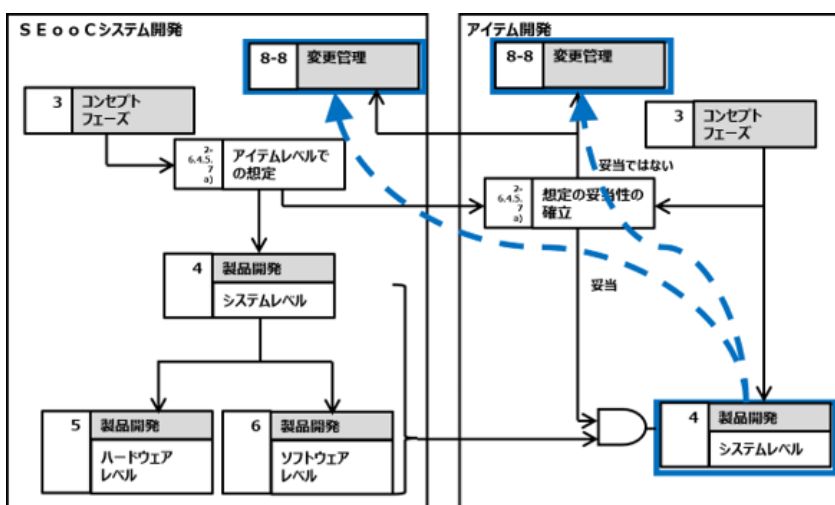
実施内容と成果

2024 年度および 2025 年度 SEooC に関する議論を実施しました。ISO 26262 の解釈に関する事例に基づく議論を通じて、SEooC の対象範囲や適用単位、OEM とサプライヤ間の役割分担に関する理解を深めました。さらにシステム開発規模に着目して議論を深掘りし、WG で共通理解を得ることができました。

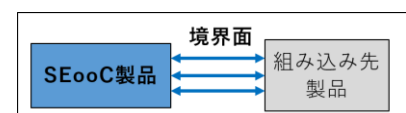
実施内容	成果
① SEooC に関する規格解釈と検討	SEooC の対象範囲や適用単位に関して、WG 内で規格の考え方に対する共通理解を得ることができました。
② SEooC 開発の事例検討	ISO 26262-10 の clause 9 の図では気づきづらいがアイテム開発でのテスト結果から変更が発生する可能性も考慮した計画が重要との検討結果を得ることができました。
③ システム開発規模に着目した SEooC 開発の比較	サプライヤは OEM が SEooC の仕様を齟齬なく把握するための情報開示と共有が大切です。OEM は「想定の変当性確立」の工程で境界面の整合性を確認しておくことが重要との検討結果を得ることができました。

今後の展開

今後、SDV 時代になることで想定される様々な課題の一つとして、SEooC 観点での新規サプライヤとのコミュニケーションツールとしてのセーフティマニュアルの内容や、SEooC アイテム統合後の機能安全活動、統合後の検証から機能安全活動の終了までの一連のプロセスについて、事例を元に検討する予定です。



ISO 26262-10 9.2.2 図 22-SEooC システム開発
(出典:ISO 26262:2018)



EooC 製品と組込先製品の
境界面イメージ

3.3 新モビリティ分野

新モビリティ分野では「自由で便利な移動と物流」を目指し、「モビリティサービス」「移動体」「コネクティッド・DX」などの研究課題に取り組んでいます。

3.3.1 紹介テーマ一覧

モビリティサービスの紹介テーマ一覧

研究テーマ名	事業の種類 (委託元)	目的	主担当 研究者
62 SIP/移動手段の手当てが地域作り・活動に与える福祉的効果の検証	官公庁 (NEDO)	地域モビリティの実証を通じて、暮らしを支える移動サービスの構築と、その社会・福祉的価値の可視化に取り組みました。プロジェクトは5年間計画で、本年は4年目です。	浅田 崇之
63 仁淀川町公共交通網再構築調査等事業	官公庁 (仁淀川町)	仁淀川町において、行政、地域住民、交通事業者などとの協働により移動ニーズ調査を実施し、定時定路線とデマンド交通を組み合わせた持続可能な公共交通ネットワークの再構築を検討します。	浅田 崇之
64 令和7年度無人自動運転等のCASE対応に向けた実証・支援事業(テーマ2)	官公庁 (経産省)	自動運転レベル4等先進モビリティサービス研究開発・社会実証プロジェクトであり、自動運転移動サービスの導入に関する地域の実情をより詳細に反映し、レベル4自動運転サービスの社会実装を目的として実施します。	中村 聡
65 令和7年度無人自動運転等のCASE対応に向けた実証・支援事業(テーマ4)	官公庁 (経産省)	協調型システムによる様々な混在空間において、レベル4自動運転サービスの実現に寄与するため、公道実証による協調型システムの評価などをもとに、協調型システムの改良を行い、「柏の葉」ルートでの特定自動運行を実施します。	赤津 慎二
66 実証走行データの解析	官公庁 (PwCコンサルティング)	国土交通省向け令和6年度地域公共交通確保維持改善事業費補助金プロジェクトにおける以下の業務を補助事業者であるPwCコンサルタントを介して実施します。 ・技術面の評価基準の再考のための自動運転技術開発に係る調査 ・上記調査に付随する業務	中村 聡
67 モビリティ研究会	自主研究	JARIが事務局となり外部メンバーと共同で新モビリティに関する共同調査を行い、第一線で取り組んでいる様々な業界関係者へのヒアリング結果を整理分析し、新モビリティに関する今後の方向性を発信します。	中塚 喜美代

3.3.2 主要テーマ紹介

(1) 地域の暮らしを支えるモビリティの価値創出と可視化 ※1

【モビリティサービス】

委託元:①官公庁(NEDO/MLIT)(4年目/5 年計画)

②官公庁(仁淀川町)

※1 当事業は、①「SIP/移動手段の手当てが地域作り・活動に与える福祉の効果の検証」
②「仁淀川町公共交通網再構築調査等事業」にて実施した内容です



主担当研究者
新モビリティ研究部
新モビリティ Gr
研究員
浅田 崇之

目的/背景

- ・ 外出目的や地域拠点と一体となった地域モビリティの構築
- ・ 「移動量」だけでなく、福祉的な要素を含むモビリティ価値の可視化
- ・ 実証成果の知見や手法の体系化による他地域への横展開・実装の促進

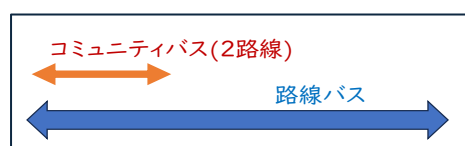
実施内容と成果

<

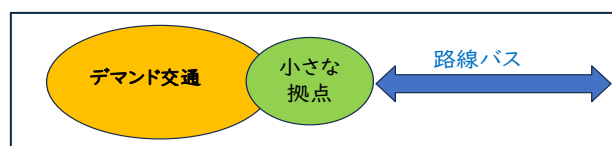
今後の展開

養父市における 2027 年度からのデマンド交通の社会実装を見据え、実証成果の体系化と他地域展開に向けた地域交通モデルの構築を進めます。

- ・ デマンド交通の運営体制、予約/運行システム、関係主体連携の仕組みを整理・モデル化
- ・ 料金体系、輸送力、冬期運行などに関する制度設計を具体化し、その妥当性を評価
- ・ 介護・福祉と連携した外出支援効果の検証や地域活動を支える移動支援の仕組みの構築



【現在の養父市(関宮地域)の公共交通】



【再編後の養父市(関宮地域)の公共交通】

(2) モビリティ研究会

【モビリティサービス】
自主研究（4年目）

主担当研究者
新モビリティ研究部
新モビリティ Gr
研究員
中塚 喜美代

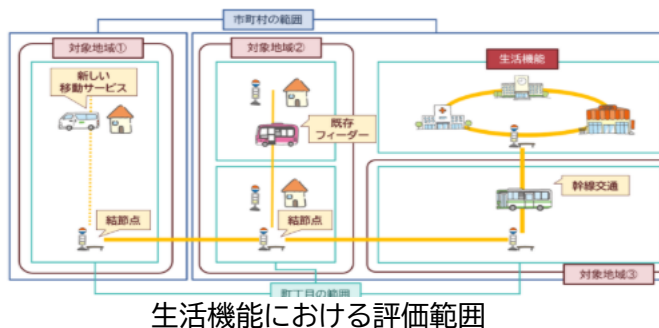
目的／背景

JARI が事務局となって、外部メンバーと連携して新モビリティに関する調査を実施します。また、各業界の第一線で活躍する関係者へのヒアリング結果を整理・分析し、新モビリティを取り巻く課題や将来像、今後の方向性などについて、提言・発信を行います。

実施内容と成果

実施内容*	成果
① <u>中山間地域における移動サービスの選択手法に関する検討*</u>	中山間地域の特性と多様な利用者ニーズを踏まえ、公共的価値を重視した選択手法を提示しました。
② <u>中山間地域における高齢者移動課題と新たなモビリティの位置づけ</u> <u>-制度・技術・社会構造の整理-</u> *	中山間地域において、既存の移動手段でカバーされていない移動需要の隙間を MDG (Mobility Demand Gaps) として概念化し、MDG に適したモビリティの位置付けと、制度・技術・社会の三側面の構造を可視化しました。
③ <u>中山間地域における生活移動を支えるモビリティ制度の構造的整理</u> <u>-中間カテゴリーと制度形成プロセスの検討-</u> *	持続可能な中山間地域の移動体系実現に向け、車両・免許・走行空間を一体的に設計する低速小型四輪の中間カテゴリーの明確化とその制度設計の方向性を提示しました。
④ <u>SDV を軸とした自動車産業の構造変化と社会的価値の整理</u> <u>-技術統合・開発構造・価値創出の再構成-</u> *	SDV (Software Defined Vehicle) について、有識者・実務者へのヒアリングを基にステークホルダーごとの認識と SDV のレイヤ構造を整理し、SDV が開発構造や産業構造、価値の作り方と与える影響を明らかにしました。

*詳細は各リンク先の JARI Research Journal の記事をご参照のこと。



小型・低速モビリティの分布と制度区分の概念図

今後の展開

- ・高齢者の移動向上に資する自助・共助の移動サービスの課題解決に向けた調査研究
- ・中山間地域等で、その地域に適したモビリティの試験走行

想定する走行環境（例：中山間地域・高齢過疎化が進む地方部）



中山間地域実証エリアの想定走行環境例

3.4 環境・安全連携分野

環境と安全分野にまたがるテーマについても取り組んでおります。

3.4.1 紹介テーマ一覧

環境・安全連携分野 紹介テーマ一覧

	研究テーマ名	事業の種類 (委託元)	目的	主担当 研究者
水素・電気エネルギー / 衝突安全				
68	高圧水素タンクを搭載する 自動車の安全確保に関する調査	官公庁 (国交省)	高圧水素タンクを搭載する大型燃料電池自動車(FCV)の 火災・衝突時の安全性評価および課題を把握し、HFCV- GTR Phase 3 等の国際審議を主導するためのデータを 取得します。	山崎 浩嗣
自動運転 / 車両・パワートレイン				
69	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	官公庁 (NEDO)	NEDO「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／電動車両シミュレーション基盤」において、評価車 両 2 台目のモデル化に着手しました。	高山 晋一

3.4.2 主要テーマ紹介

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

【自動運転／車両・パワートレイン】

委託元：官公庁(NEDO) グリーンイノベーション基金事業*

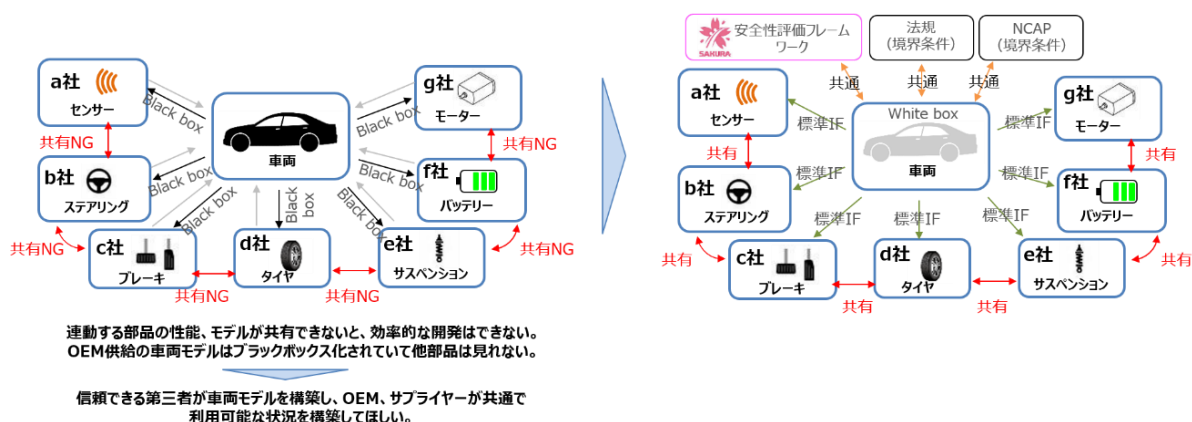
*電動車等省エネ化のための車載コンピューティング・シミュレーション技術の開発
研究開発項目 3： 電動車両シミュレーション基盤



主担当研究者
自動走行研究部
主管
高山 晋一

目的／背景

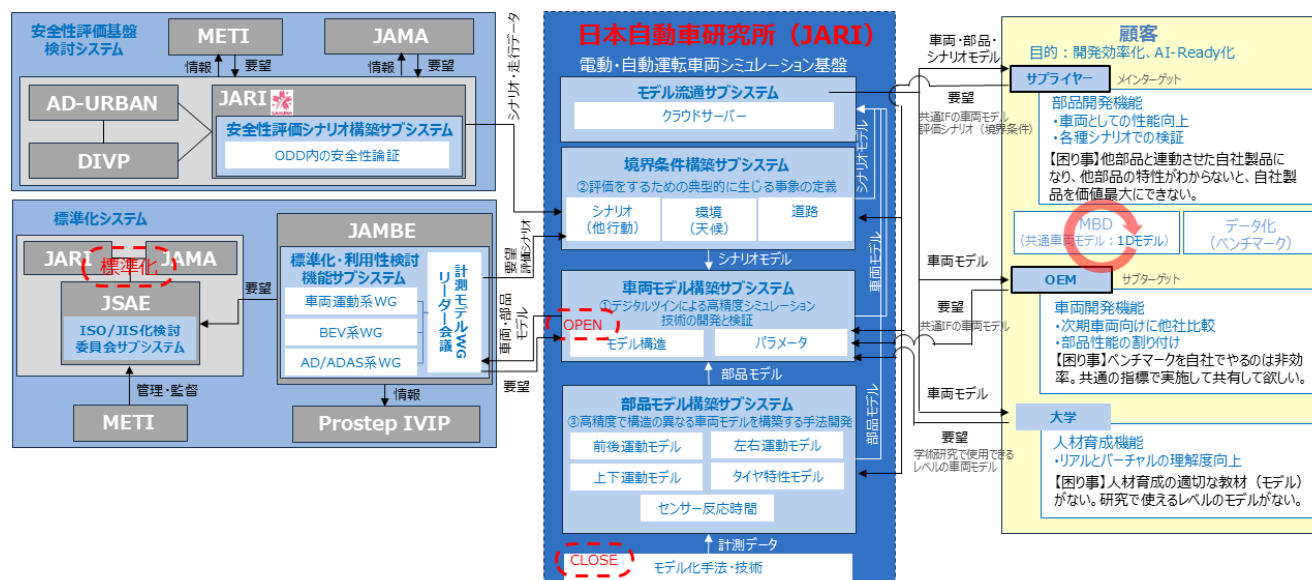
自動車の電動化・自動運転化が進展する中、モデルベース開発(MBD)による効率的な車両開発が不可欠となっています。しかし、OEM とサプライヤ間では車両モデルの仕様が異なり、多くのモデルがブラックボックス化されているため、部品性能が車両全体へ及ぼす影響を十分に把握できないという課題があります。そこで、OEM とサプライヤが共通に利用できる車両モデルと評価環境を整備し、効率的開発を支える電動車両シミュレーション基盤の構築に取り組んでいます。



背景：OEM・サプライヤ間で共通利用可能なホワイトボックス型車両モデルの必要性

実施内容と成果

本事業では、部品モデルを柔軟に交換可能な共通車両モデルを構築するとともに、MATLAB/Simulink と CarSim・CarMaker を連携したシミュレーション環境を整備しています。車両モデルはタイヤやサスペンション、バッテリー、センサーなどを部品単位で構成し、実車計測データに基づく高精度なモデル化手法を確立しました。また、代表的な走行シナリオを用いて実車試験とシミュレーション結果を比較・検証し、車両全体の挙動評価を実現しました。これにより、OEM とサプライヤが共通の評価基盤上で効率的に開発を進められる技術基盤を構築しました。



研究内容：電動・自動運転車両シミュレーション基盤の全体アーキテクチャ

今後の展開

今後は、共通車両評価モデルを核として、各種車両モデルや部品モデルの作成、評価シナリオの提供、クラウド型シミュレーションサービスを含むモデルの流通を目指しています。また、部品モデル接続インターフェース(I/F)の標準化を推進し、業界や研究機関が共通で利用できる基盤の構築に取り組みます。