

産業構造審議会 産業技術環境分科会 資源循環経済小委員会 自動車リサイクルワーキンググループ

中央環境審議会 循環型社会部会 自動車リサイクル専門委員会

第58回合同会議

公益財団法人 自動車リサイクル高度化財団



〔実施事業概要〕

2024年1月26日（金）

(1) 財団の理念・目的と取組の考え方

1) 財団の理念・目的(目指す方向)

自動車リサイクルの高度化等に関する学術的・実践的調査・研究を行うとともに、資源の有効活用や環境保護等に関する研究及び事業への助成等を行い、もって将来の地球環境の保全、自然環境の保護・整備と循環型社会の推進に資することを目的とする。(定款第3条)

2) 目指す方向に向けた取組の考え方

財団においては、自動車メーカー等から出捐された基金を元に、以下のカテゴリーにて事業を展開。

①公募事業 (公募事業選考委員会)

自動車リサイクルの高度化等を目的に、民間会社、各種団体、大学等において行われる各種技術研究、開発、実証等の事業や、周知啓発活動の中から、**公募により、より実現性、事業性が高いと想定されるシーズ等を幅広く発掘し、支援**。得られた成果は**財団HPや関係業界の広報誌等により広く公表**することで、自動車リサイクルに関連する事業の活用・普及に役立てる。

②自主事業 (自主事業業務委託委員会)

自動車リサイクルの高度化等の推進において、ベースとなるインフラの調査・整備をはじめ重点的に対策すべき課題が存在。これらに対応するため、**財団にてテーマ等設定し、事業内容を企画、委託先団体等と調整し、事業を実施**。得られた成果は公募事業と同様に活用・普及に役立てる。

(1) 財団の理念・目的と取組の考え方

3) 当面の事業の進め方

各活動について、以下の点を取り入れて事業推進を図っていく。

①AI/IoTの自動車リサイクルへの活用に向けた事業

公募事業と自主事業それぞれ以下のとおり取組中。両事業を通じてリサイクル領域のDX化の実現に向けたAI/IoTの適用検証を継続する。

【公募事業】

AI/IoT技術で収集されたデータを活用して自動車リサイクルの現場の課題を解決するサービス・アプリの開発事業等の公募を開始し、2022年度は1事業（3か年事業）を採択した。今後も引き続き公募を継続する予定。

【自主事業】

AI/IoT活用による自動車リサイクルの高度化を達成するための基盤の明確化及びAI/IoT適用に向けた道筋の設定を目標とした事業を2022年度より開始した。

②自動車リサイクル全般でのCO2排出量可視化事業

2050カーボンニュートラル（CN）に向けた、自動車リサイクル業界での取組の方向性検討の基礎資料として活用するとともに関係者との共有を図り、2050年に向けた業界の各種取組の促進に資するために、使用済み自動車の廃棄段階（Scope3 カテゴリ12）をシステム境界とした、モデルケースに関するCO2排出量の算定を2022年度に実施。更に詳細データ取得のため、第2段として2023年度にCO2排出量算定の詳細検討を実施。（他の主体による類似の調査研究の動向も踏まえ、かつ連携しながら、事業推進中。）

1. 財団概要

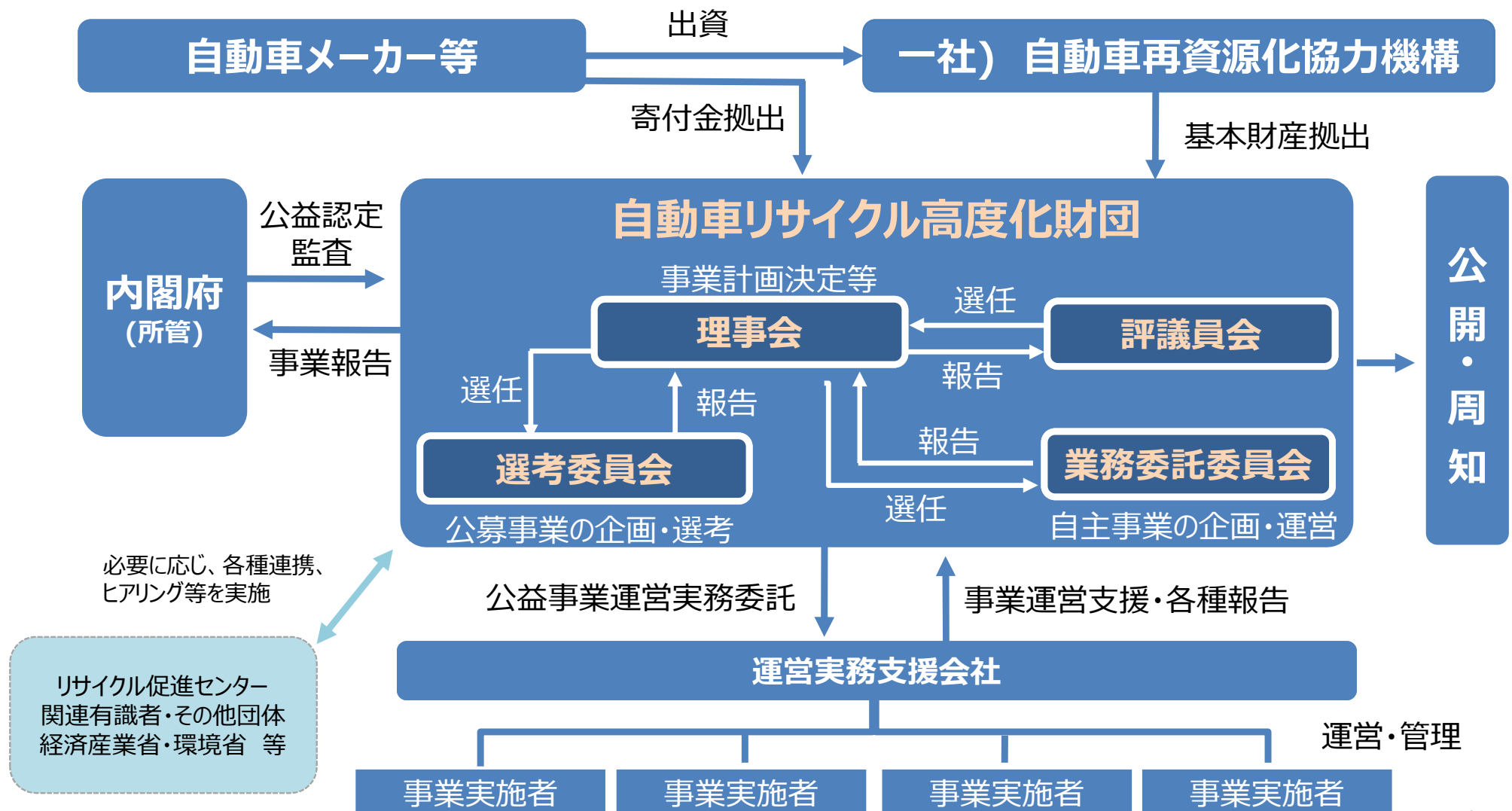
(2) 組織概要

2023年10月1日現在

名称	公益財団法人自動車リサイクル高度化財団 JAPAN FOUNDATION FOR ADVANCED AUTO RECYCLING
所在地	東京都港区新橋6-19-19 アセンド新橋 2 階
設立	2017年 3月 3日 2017年11月21日 公益財団法人に移行
代表理事	大和田 秀二 早稲田大学 理工学術院 教授
理事、評議員	理事 6 名、評議員 6 名
公募事業選考委員	16 名
自主事業業務委託委員	9 名
* 選考委員、業務委託委員は自動車リサイクルに知見を有する有識者や学識経験者により構成 (リサイクルの技術評価や事業性評価等が可能な識者など)	
事業内容	自動車リサイクルの高度化に資する各種公募事業、及び自主事業の企画・運営

(3) 組織関係図

- ・財団運営は全て規程類に基づき、透明性をもって理事会・評議員会等にて検討・決定され、情報も広く公開（特に事業結果は、他の事業者での活用等、水平展開できるよう、可能な限り詳細に公表）



1. 財団概要

(参考：自動車メーカー等からの拠出額)

2023年3月31日現在 (単位：円)

自動車メーカー等 名称	拠出額					
	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
スズキ 株式会社	450,000,000	450,000,000	370,000,000	235,000,000	180,000,000	120,000,000
ダイハツ工業 株式会社	280,801,133	399,287,507	480,787,579	400,000,000	—	—
トヨタ自動車 株式会社	520,000,000	562,244,064	642,571,180	416,078,016	155,933,352	—
日産自動車 株式会社	93,000,000	93,000,000	400,000,000	62,000,000	84,000,000	—
株式会社 SUBARU	242,559,000	288,866,000	272,450,000	199,700,000	82,600,000	30,000,000
本田技研工業 株式会社	473,486,407	504,000,000	521,000,000	423,000,000	315,000,000	277,000,000
マツダ 株式会社	212,169,990	242,458,270	245,607,111	176,520,105	88,799,392	73,858,090
三菱自動車工業 株式会社	—	200,000,000	200,000,000	185,898,081	88,564,314	56,378,823
フォルクスワーゲングループ ジャパン 株式会社	200,000,000	—	—	—	—	—
合計	2,472,016,530	2,739,855,841	3,132,415,870	2,098,196,202	994,897,058	557,236,913

2. 2022年度、2023年度の事業状況まとめ

- ・財団設立以降、2023年度までに実施した事業は公募事業13件、自主事業9件の計22件*であり、うち**2022年度は公募事業3件（内2件新規）と自主事業3件（内2件新規）**を実施し、**2023年度は公募事業3件（内1件新規）と自主事業3件（内2件新規）**を実施中。

<公募事業>

		代表事業者 ()内；事業年度 /本年迄の支援額(億円)	事業テーマ	取組状況
公募事業	普及啓発	NPO法人RUMアライアンス ('20～'22/0.11)	工場見学受入体制の充実並びに来訪者増加のための周知及び希望者と受入企業のマッチングの仕組み構築	自動車リサイクルに関する動画、見学受入可能企業の地域マップ、受入企業向けマニュアル、見学者向け小冊子の作成、見学受入担当者のための研修等を実施
	実証研究	樹脂	(株)矢野経済研究所 ('22～'23/1.28)	資源回収インセンティブ制度の導入を見据えた効率的な樹脂等リサイクル管理モデルの実証
	AI/IoT	(株)日立製作所 ('22～'24/1.52)	現場の課題に対するAI/IoTを用いた解決策の実現性・有効性の検証	'22年度は、解体現場の課題を把握した上で、その解決に向けたシステム構成を立案し、 簡易デモ実験による検証・評価作業 を実施。'23年度は、ノウハウデータの収集、調査のうえ、 要件定義・基本設計を実施中
		カウラ(株) ('23～'25/0.50)	EVの電池循環を支援する価値顕在化・流通システムの構築	電池価値顕在化のための性能取得作業とカーボンフットプリント管理を効率化するAI/IoTアプリケーション、および電池価値の流通プラットフォーム開発にむけ、 関連業者へヒアリングを実施し、アプリケーション構造についての検討を実施中

2. 2022年度、2023年度の事業状況まとめ

<自主事業>

		代表事業者 ()内；事業年度 /本年迄の支援額(億円)	事業テーマ	取組状況
自主事業	実証研究	(株)矢野経済研究所 (’21～22/0.17)	「Li-ion電池適正処理施設調査」により抽出した施設におけるサンプル電池処理実証	適正かつ安全な処理が可能かどうかを確認するために、 実証協力施設2か所 において サンプル電池の処理 を実施
		みずほリサーチ&テクノロジーズ(株) (’22/0.15)	自動車リサイクル段階のモデルケースにおけるCO2排出量可視化	解体事業者・破砕事業者の協力を得て、 使用済み自動車の廃棄段階（Scope3 カテゴリ12） をシステム境界として、 CO2排出量を算定
		(株)NTTデータ経営研究所 (’22～’24/2.26)	リサイクル領域のDX化の実現に向けたAI/IoTの適用検証	アルミニウムのリサイクルをモデルケースとして、 AI/IoTを活用したシステム構築 についての主として技術的側面からの議論及び データプールやプラットフォームの拡大を見据えたルールメイキングに関する議論 のうえ、 サンプリングを分析
		(株)矢野経済研究所 (’23～’25/0.81)	エアバッグ布およびシートベルトリサイクルのための基盤づくり事業	2023年度の本格事業フェーズでは、 調査対象のメーカーの同車種・同型式の車両よりエアバッグ類を回収 する。解体業者2社で回収したAB布、SBの違いを確認するとともに、2024年度事業に向け、2社の作業をベースに 作業モデルを作成し、展開 する。
		エム・アール・アイ リサーチアソシエイツ(株) (’23/0.41)	自動車リサイクル段階のモデルケースにおけるCO2排出量可視化（フェーズ2）	フェーズ2として、使用済み自動車の1台あたりではなく 単位重量あたりの排出原単位を算出 する。また、処理プロセスごと、車両区分ごとのCO2排出原単位を可能な範囲で算定し、 同一プロセスにおける事業者ごとの差異、車両区分による差異を整理 するべく、 9社の解体/破砕事業者で調査

3. 各種実施事業の周知について

- ・2022年度の事業成果を周知するため以下のとおり事業報告会を実施し、関係団体・関係者等、延べ156名から参加申し込みを頂いた。

事業報告会（公募・自主）

日時	2023年8月31日(木)11:00～17:00
開催形式	Microsoft社のTeamsを利用したウェブ形式で開催
発表事業者	株式会社 矢野経済研究所（公募/自主） 株式会社日立製作所 NPO法人 RUMアライアンス 株式会社NTTデータ経営研究所 みずほリサーチ&テクノロジーズ株式会社
参加団体等	経済産業省、環境省 日本自動車リサイクル機構 自動車リサイクル促進センター 日本自動車工業会 日本自動車輸入組合 自動車再資源化協力機構他



参考 ; これまでの事業状況（公募事業）

	代表事業者	事業名	事業実施年度
公募事業	1 NPO法人 持続可能な社会をつくる元気ネット	全国の地域リーダーと共に実施する体験型普及啓発のための研修	2017～2018
	2 (株)矢野経済研究所	自動車由来樹脂リサイクル可能性実証	2017～2019
	3 公益社団法人 日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会	自動車リサイクルに関する消費者への周知活動	2017～2019
	4 西日本オートリサイクル(株)	精緻解体による高品質樹脂リサイクルスキーム実証事業	2018～2019
	5 三菱UFリサーチ&コンサルティング(株)	地理条件及び選好・忌避成分に着目した自動車ガラス再資源化実証	2018～2019
	6 ハリタ金属(株)	水流選別活用による樹脂リサイクルの技術開発と設備導入及び普及	2018～2020
	7 (株)マテック	ASR20%削減を目指した樹脂、ガラスの広域回収・高度処理	2018～2020
	8 (株)エコアール	ASRを発生させない全部再資源化の効率化・拡大実証事業	2020～2021
	9 一般社団法人 日本自動車リサイクル機構	解体業者とメーカーの連携強化に向けたリサイクル設計事例集製作	2020～2021
	10 NPO法人 RUMアライアンス	自動車リサイクルの現場を活用した周知活動	2020～2022
	11 (株)矢野経済研究所	自動車由来樹脂リサイクル社会実装事業	2022～2023
	12 (株)日立製作所	AI/IoTを活用した解体作業・部品管理等の効率化検証事業	2022～2024
	13 カウラ(株)	EV の電池循環を支援する価値顕在化・流通システムの構築	2023～2025

※網掛けをしている箇所は2022年度までに終了した事業

※完了した事業は、当財団HPに詳細な報告書を掲載中 <https://j-far.or.jp/project/>

参考；これまでの事業状況（自主事業）

		代表事業者	事業名	事業実施年度
自主事業	1	一般社団法人 日本自動車リサイクル機構	使用済自動車の解体段階におけるベースリサイクル率の実態調査	2018～2020
	2	(株)ブライティノベーション	Li-ion電池(LiB)適正処理施設調査	2019
	3	公益財団法人 自動車リサイクル高度化財団	エアバッグ類車上作動処理用防護シート導入促進	2019～2020
	4	(株)矢野経済研究所	CFRP適正処理研究	2019～2021
	5	(株)矢野経済研究所	Li-ion電池(LiB)適正処理施設実証	2021～2022
	6	みずほリサーチ&テクノロジーズ(株)	自動車リサイクル全般でのCO2排出量可視化（フェーズ1）	2022
	7	(株)NTTデータ経営研究所	AI/IoTを用いた自動車リサイクル高度化実証	2022～2024
	8	(株)矢野経済研究所	エアバッグ布およびシートベルトリサイクルのための基盤づくり事業	2023～2024
	9	エム・アール・アイ リサーチアソシエイツ(株)	自動車リサイクル全般でのCO2排出量可視化（フェーズ2）	2023

※網掛けをしている箇所は2022年度までに終了した事業

※完了した事業は、当財団HPに詳細な報告書を掲載中 <https://j-far.or.jp/project/>

4. 各事業の実施状況詳細 ① 公募事業

番号	公募－11	2023年度	継続
事業名	自動車由来樹脂リサイクル社会実装事業	事業項目	ASRの削減等 【実証研究－樹脂】
代表事業者	(株)矢野経済研究所	主な協力事業者	一般社団法人日本自動車リサイクル機構 いその(株) 協和産業(株) (一般社団法人日本自動車工業会、公益財団法人自動車リサイクル促進センター)
事業概要	・資源回収インセンティブ制度の導入を見据えた、効率的な樹脂等リサイクル管理モデルの実証	成果目標	・解体事業者等での効率的なリサイクル管理モデルを開発することによる解体事業者等の樹脂等リサイクルへの取組み意向拡大 ・管理モデルのJARCシステムへの実装
実施期間	2022年4月～2024年3月	事業経費 (J-FAR助成分)	2022年度 55,379千円（実績） 2023年度 72,157千円（予算）
事業成果 (継続中のものは進捗)	・解体事業者・破碎事業者から再生事業者に引き渡された樹脂の重量差異、歩留まり率を測定するとともに、外装品・内装品の「重量テーブル」モデルを構築するために、軽自動車、普通車、SUV/ミニバンの樹脂の回収を実施。1年目は、1,317台分の樹脂部品を回収。		

自動車リサイクル業界における事業の位置付け・背景

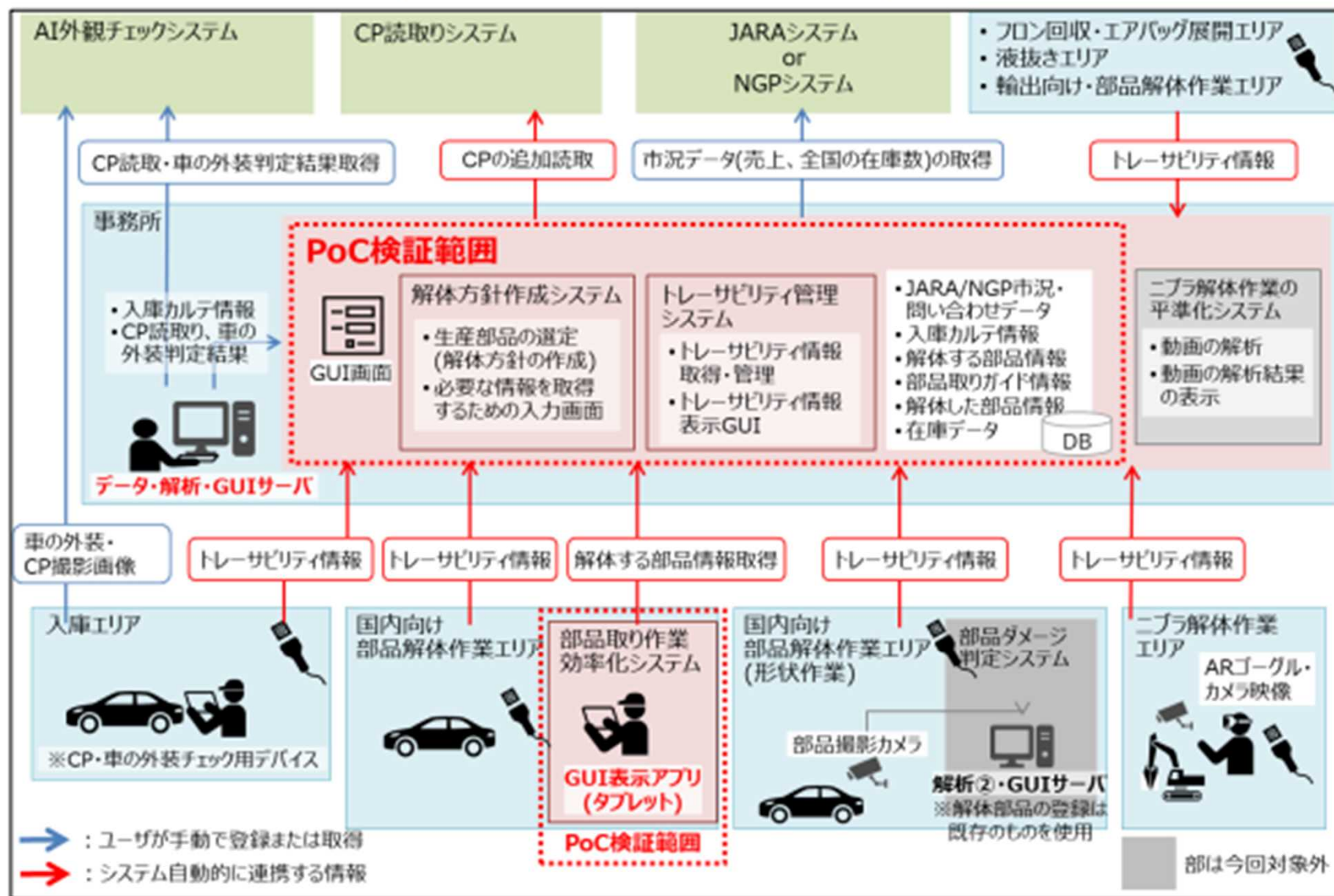


4. 各事業の実施状況詳細 ① 公募事業

番号	公募－12	2023年度	継続
事業名	AI/IoTを活用した解体作業・部品管理等の効率化検証事業	事業項目	AI/IoT活用
代表事業者	(株)日立製作所	主な協力事業者	(株)鈴木商会
事業概要	・自動車リサイクル現場の課題に対するAI/IoTを用いた解決策の提示、実現性・有効性の検証	成果目標	・人が行う判断業務や解体作業時間の低減 ・熟練作業者が持つ作業ノウハウのデジタル化による作業の平準化 ・データプール構想に向けた部品データや解体ノウハウなど現場データの蓄積
実施期間	2022年4月～2025年3月	事業経費 (J-FAR助成分)	2022年度 28,478千円(実績) 2023年度 123,216千円(予算)
事業成果 (継続中のものは進捗)	・1か年目に引き続き、車別の解体方針作成作業の自動化、リサイクル工場内での車のトレーサビリティ化及び個体識別性の向上、部品取り作業の効率化といった解体現場の課題の解決に向けたシステム構成を立案し、簡易デモ実験による検証・評価作業を実施する。部品のダメージ診断システムと、二ブラ作業の属人化解消については調査の結果、技術的実現性やニーズの低さが明確となったため、2か年目以降は実施対象外とした。		

4. 各事業の実施状況詳細 ① 公募事業

(公募－12) AI/IoTを活用した解体作業・部品管理等の効率化検証事業 システム構成図案



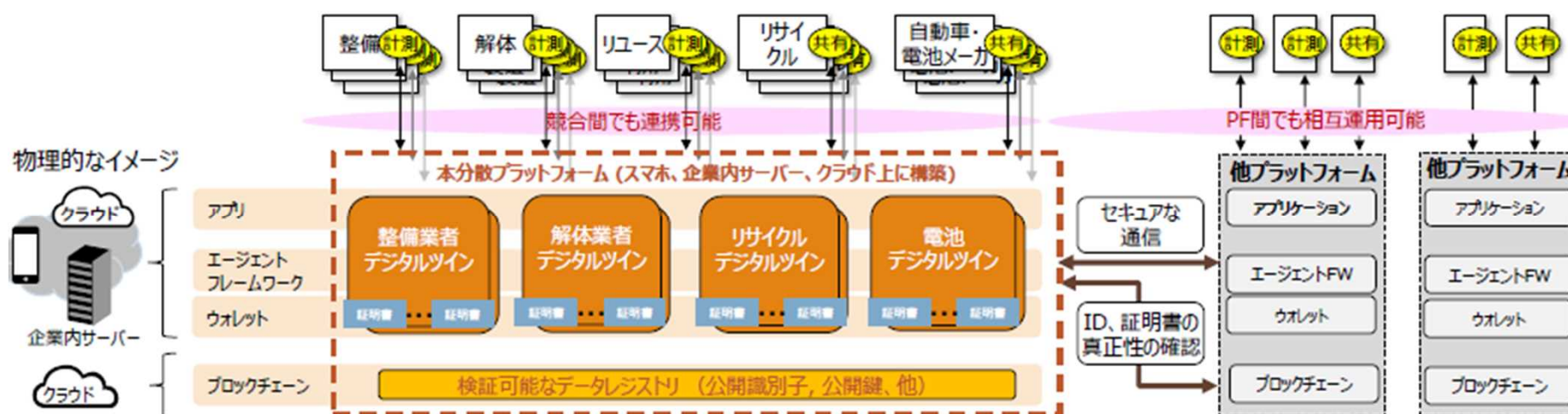
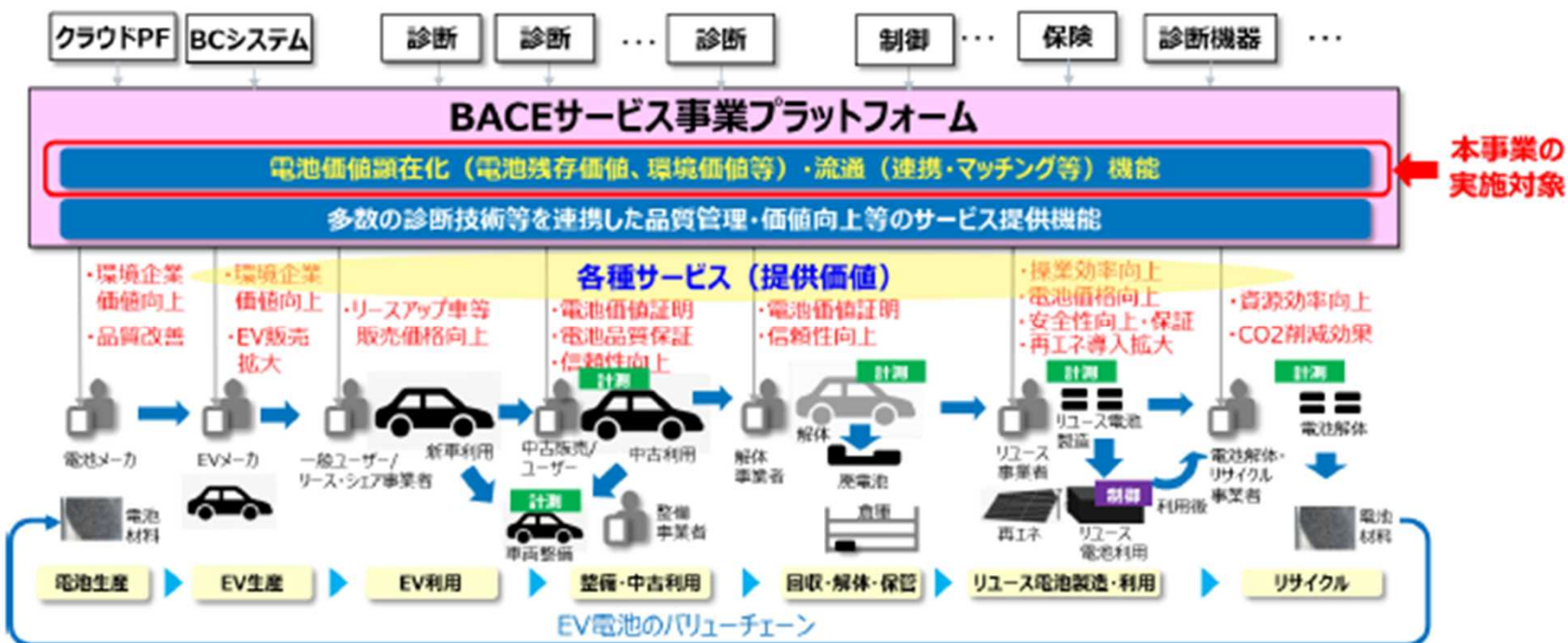
は他社システム、 は各処理現場、 は本事業で開発するシステムを示す。

4. 各事業の実施状況詳細 ① 公募事業

番号	公募－13	2023年度	新規
事業名	EVの電池循環を支援する価値顕在化・流通システムの構築	事業項目	AI/IoT活用
代表事業者	カウラ(株)	主な協力事業者	(株)アクト (株)日本総研 東京大学
事業概要	電池価値顕在化のための電池性能取得作業とカーボンフットプリント(CFP)管理を効率化するAI/IoTアプリケーション、および、電池価値の流通プラットフォーム開発	成果目標	- 簡便に電池計測することで電池の価値を顕在化、流通可能なシステムを構築する - 電池性能取得作業を効率化する計測診断アプリケーション、カーボンフットプリント算定を効率化するCO2管理のアプリケーション、データ交換を効率化するデータプラットフォームを開発する
実施期間	2023年4月～2025年3月	事業経費 (J-FAR助成分)	2023年度 49,830千円(予算)
事業成果 (継続中のものは進捗)	- 電池価値に関するデータを、真正性を保証しながら他社を介さずに交換できるプラットフォーム(PF)とアプリのユースケース分析のため、バッテリー排出業者(解体業者・整備業者)、最終製品製造業者へヒアリングを実施。 - リユース現場のアクトを訪問し、設置予定の設備等の情報を収集、現場での1次データ収集について、直接測定するものとシステムの機能として実装するものについて意見交換を行い、アプリケーション構造についての検討を実施		

4. 各事業の実施状況詳細 ① 公募事業

(公募-13) EVの電池循環を支援する価値顕在化・流通システムの構築 事業概要



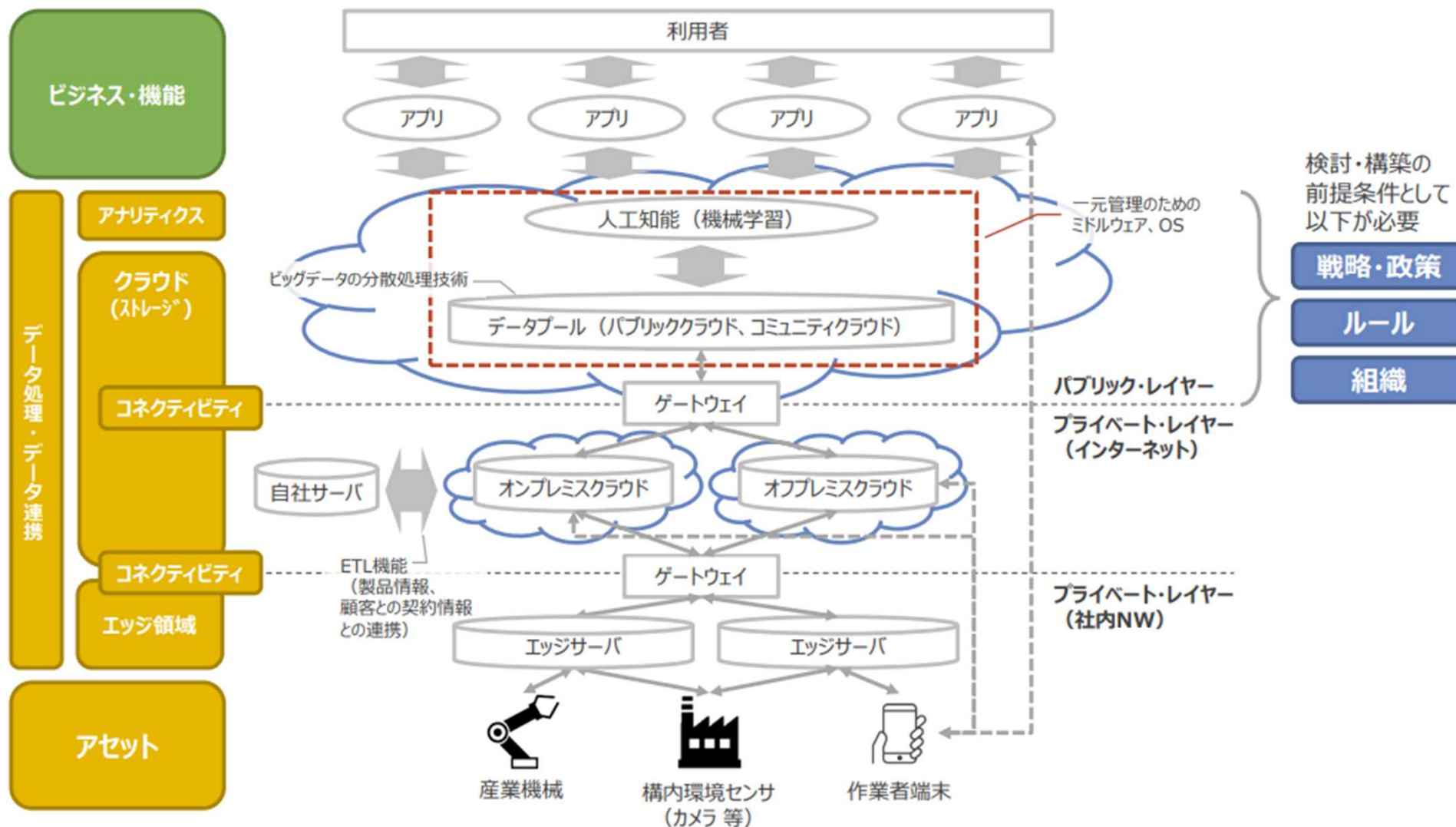
4. 各事業の実施状況詳細 ② 自主事業

番号	自主-7	2023年度	継続
事業名	AI/IoTを用いた自動車リサイクル高度化実証	事業項目	AI/IoT活用
代表事業者	(株)NTTデータ経営研究所	主な協力事業者	・ JFEテクノリサーチ株式会社 ・ ハリタ金属株式会社
事業概要	・モデルケースにおけるAI/IoT適用時の状況把握 ・現行リサイクルスキームのDX化における課題の抽出 ・自動車リサイクルへのAI/IoT適用要件の明確化	成果目標	・現行のリサイクルスキームにおける技術的課題、制度的課題等を抽出したうえで、AI/IoT活用による自動車リサイクルの高度化を達成するための基盤の明確化、AI/IoT適用に向けた道筋を設定
実施期間	2022年4月～2025年3月	事業経費	2022年度 64,156千円(実績) 2023年度 162,327千円(予算)
事業成果 (継続中のものは進捗)	・ アルミニウムのリサイクルをモデルケースとして、AI/IoTを活用したシステム構築を検討 ・ システム構築に向けた基礎データ収集のため、机上調査及びサンプリング分析を実施 ・ 自動車リサイクル領域におけるデータ連携基盤の構築を見据えたルールメイキングに関しても議論を実施		

4. 各事業の実施状況詳細 ② 自主事業

(自主－7) AI/IoTを用いた自動車リサイクル高度化実証

(参考資料) アーキテクチャマップ (2021年度作成資料)



4. 各事業の実施状況詳細 ② 自主事業

番号	自主-8	2023年度	新規
事業名	エアバッグ布およびシートベルトリサイクルのための基盤づくり事業	事業項目	エアバッグ布・シートベルトリサイクル
代表事業者	(株)矢野経済研究所	主な協力事業者	一般社団法人日本自動車リサイクル機構 一般社団法人日本自動車工業会 日本化学繊維協会
事業概要	・エアバッグ布およびシートベルトのリサイクル促進のために、ELVからの取外しからリサイクル素材・原料とするまでの一連の工程の基準づくり、プロセスおよびCO2の見える化、化学物質に対する安全性の担保を実施し、最終的にリサイクル用素材・原料カタログを作成する。	成果目標	・ELVからのエアバッグ布、シートベルト回収基準の設定、リサイクル素材・原料として使うための前処理工程基準の設定、CO2を可視化したリサイクル素材・原料カタログの作成
実施期間	2023年4月～2025年3月	事業経費	2023年度 80,983千円(予算)
事業成果 (継続中のものは進捗)	・2023年度の本格事業フェーズでは、調査対象のメーカーの可能な限り同車種・同型式の車両よりエアバッグ類を回収する。解体業者2社で回収したAB布、SBの違いを確認するとともに、2024年度事業に向け2社の作業をベースに作業モデルを作成し、展開する。回収対象車両の年式は①2000～2009年、②2010年以降とする。		

4. 各事業の実施状況詳細 ② 自主事業

(自主－8) エアバッグ布およびシートベルトリサイクルのための基盤づくり事業 事業概要



4. 各事業の実施状況詳細 ② 自主事業

番号	自主－9	2022年度	新規
事業名	自動車リサイクル全般でのCO2排出量可視化（フェーズ2）	事業項目	CO2排出量の把握
代表事業者	エム・アール・アイリサーチアソシエーツ(株)	主な協力事業者	使用済み自動車の解体・破砕を行う複数の事業者（非公開）
事業概要	・フェーズ2として、使用済み自動車の1台あたりではなく単位重量あたりの排出原単位を算出する。（フェーズ1では1台あたりの排出原単位を算出） / ・また、処理プロセスごと、重量別の車両区分ごとのCO2排出原単位を可能な範囲で算定し、同一プロセスにおける事業者ごとの差異、車両区分による差異を整理する。	成果目標	・自動車リサイクルにおけるCO2排出量を把握・公表し、関係者に幅広く認識いただくとともに、今後の当財団の取組方針を決めるための基礎資料の一つとして活用する。また解体事業者、破砕事業者等が自ら算定可能とし、CO2削減に資することを目指す。
実施期間	2023年8月～2024年3月	事業経費	2023年度 41,116千円(予算)
事業成果 （継続中のものは進捗）	・CO2排出量算定に必要となる情報等を既存文献及び解体・破砕事業者からのヒアリング等から整理。 ・解体・破砕事業者9社と処理プロセスごと、車両区分ごとのCO2排出原単位に必要なデータを取得中。		

