

2022年度 自動車リサイクルの高度化等に資する 調査・研究・実証等に係る助成事業

事業報告会

事業名：自動車由来樹脂リサイクル社会実装事業

代表事業者名：株式会社 矢野経済研究所

2023年8月31日

1.はじめに 事業概要



・2017年度より樹脂等リサイクルの高度化に関する各種実証事業を実施

J-FAR実証事業で明らかになった
「樹脂・ガラスリサイクルの主な課題」

品質のバラツキ制御

高コスト

供給不安定

解体事業者等向けの「資源回収インセンティブ制度」の導入を検討中

❶この制度が実施されれば、
「コスト面・供給面」の課題は解消に近づくものと想定される

品質のバラツキ制御

制度導入後

コスト低減（補填）

制度導入後

供給安定（参画者増）

課題

ただし、樹脂等の市場価格が安く、管理工数・コストが高まれば採算割れとなり、インセンティブが意味をなさない恐れがある

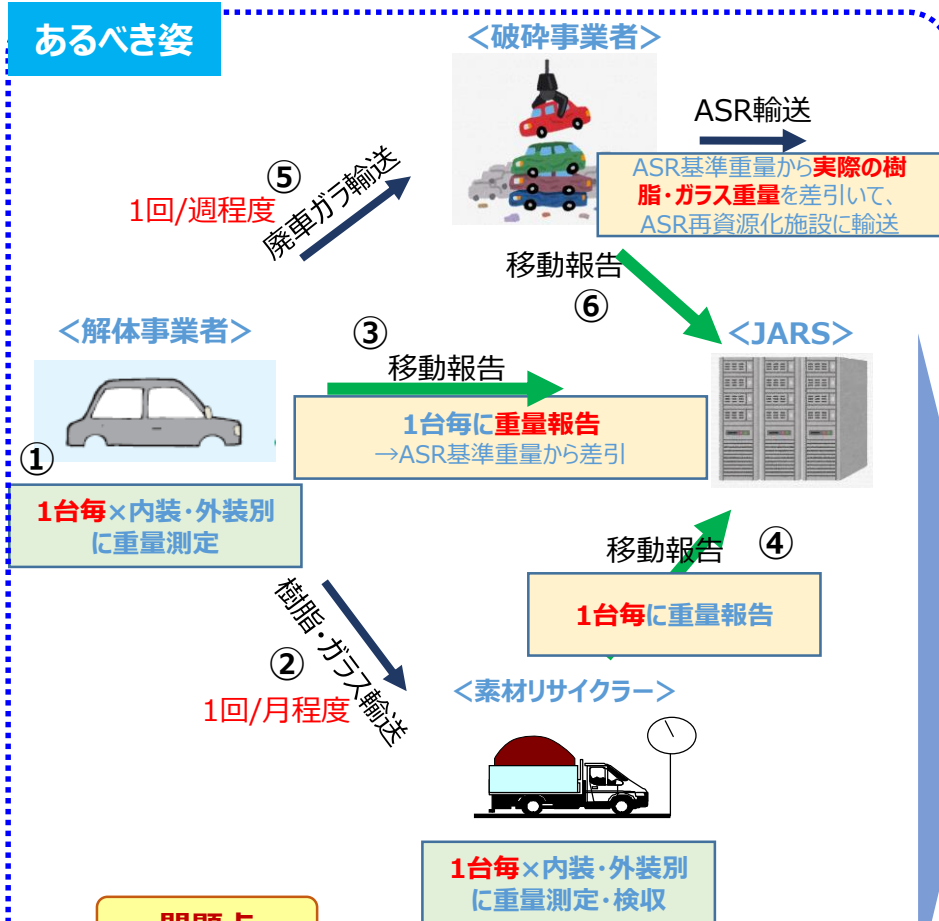
これらの内容を踏まえ、本事業ではより多くの解体事業者等が樹脂リサイクルに容易に参画できるよう、JAERAと共に的確で効率的な樹脂等のリサイクル管理モデルを実証

GOAL

事業者の参入障壁の低減を実現し、
これまでのJ-FAR実証事業の「本格的な社会実装化」進展の一助となることを目指す

1.はじめに 事業概要

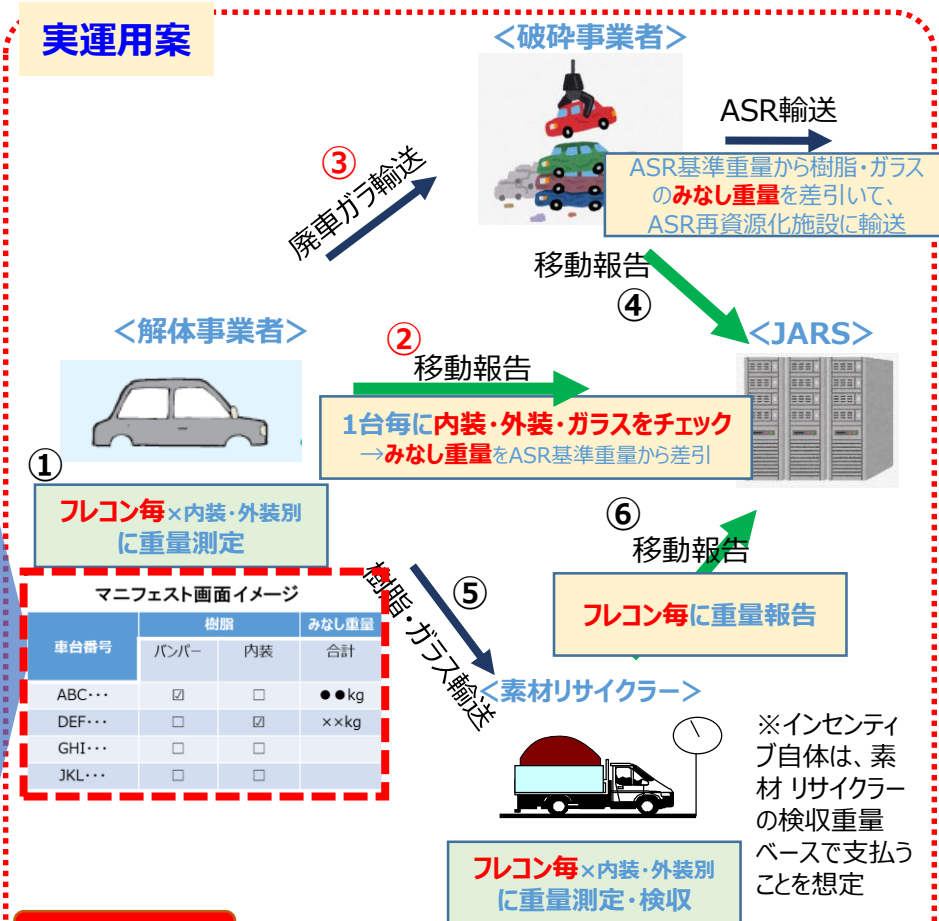
あるべき姿



問題点

- ✓ 1台毎の重量測定は非常に工数がかかる
※通常はフレコン等で数十車台分をまとめて引き渡して重量測定
- ✓ 解体事業者から破碎事業者への廃車ガラ引渡と素材リサイクラーへの引渡のタイミングが異なる
※素材リサイクラーへの出荷は量が少ないため
→ 差し引き後のASR基準重量が確定しないと、破碎事業者がASRを引き渡せない(②⑤)

実運用案



解決案

- ✓ ASR基準重量に対する取外し量の相関係数の重量テーブルをモデル化し、みなし重量でASR基準重量を先に計算
- ✓ 重量測定は複数台まとめて実施し、車台毎にASR重量比率で按分

ある程度の精度を保ちつつ、工数も大幅削減できる重量テーブルのモデルを検証する

➡ 数量管理の効率化と精度の両立へ

1.はじめに 事業概要

項目	内容	
事業の背景	➤ 樹脂・ガラスリサイクルの主な課題は「品質のバラツキ制御、高コスト、供給不足」。 ➤ 資源回収インセンティブ制度により、「コスト面、供給面」は解消に近づくと想定 ➤ 樹脂等の市場価格が安く、管理工数・コストが高まれば、インセンティブ制度が機能しない恐れがある	
課題とゴール	➤ より多くの解体事業者等が樹脂リサイクルに容易に参画できるよう、的確で効率的な樹脂等のリサイクル管理モデルを検討する必要。ある程度の精度を保ちつつ、工数も大幅削減できる「重量テーブルモデル」を検証する	
2022年度 (1年目)	項目	実施概要
	(1) 解体・破碎事業者選定	➤ 解体事業者16社、破碎事業者1社を選定
	(2) 手順書作成（回収部品の選定、実施方法の指定）	➤ 回収部品の選定 ➤ 部品回収手順書の作成
	(3) 解体・破碎事業者による樹脂回収・重量測定（年2回）	➤ 1回目回収は7月～10月 ➤ 2回目回収は11月～12月
	(4) 再生事業者による重量測定・品質確認	➤ (3) で回収した樹脂部品から再生材を製造、物性を計測
今回 報告内容	(5) 重量テーブル検討	➤ 1部品当たりの部品重量を車台毎のASR基準重量と突き合わせて、重量テーブルモデルを検討する
2023年度 (2年目)	(1) 回収解体・破碎事業者による樹脂回収・重量測定（年2回）	➤ 同上記
	(2) 再生事業者による重量測定・品質確認	➤ 同上記
	(3) 重量テーブル検討	➤ 同上記
	(4) 解体事業者へのアンケート	➤ 本実施内容での社会実装に対する意見・要望等 ➤ 簡易マニュアル案に対する意見・要望等 ➤ 樹脂・ガラスリサイクル事業に対する参画意向の有無、参画に必要なポイント等
	(5) 簡易マニュアル作成	【解体事業者】 回収対象樹脂部品の効率的な取り外し方法、PP判別方法の提示 【破碎事業者】 樹脂リッチな資源材料の抽出

1.はじめに 事業概要

【「重量テーブルモデルの作成・補正」におけるデータ収集・分析イメージ】

重量測定データの収集

重量測定データの分析

重量測定データの収集

重量測定データの分析

第1回 集計・分析

第2回 集計・分析

協力社からの測定シートの提供

重量測定データの統計・分析

協力社からの測定シートの提供

重量測定データの統計・分析

A社 提供データ

解体事業者用記入済みの重量測定シート（仮）

車台番号	ASR基準重量	フロン No.	バンパー-樹脂重量	前	後
ABC123-1234567	後日車台番号から実合	A001	取外し重量	4.5kg	3.2kg
DEF456-9876543	↑	A001	取外し重量	4.1kg	3.0kg

B社 提供データ

解体事業者用記入済みの重量測定シート（仮）

車台番号	ASR基準重量	フロン No.	バンパー-樹脂重量	前	後
ABC123-1234567	後日車台番号から実合	A001	取外し重量	4.5kg	3.2kg
DEF456-9876543	↑	A001	取外し重量	4.1kg	3.0kg

C社 提供データ

解体事業者用記入済みの重量測定シート（仮）

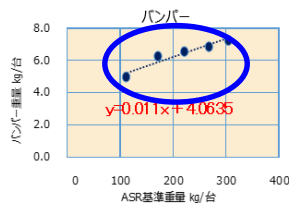
車台番号	ASR基準重量	フロン No.	バンパー-樹脂重量	前	後
ABC123-1234567	後日車台番号から実合	A001	取外し重量	4.5kg	3.2kg
DEF456-9876543	↑	A001	取外し重量	4.1kg	3.0kg

D社 提供データ

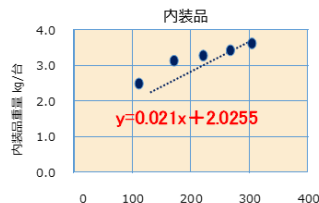
解体事業者用記入済みの重量測定シート（仮）

車台番号	ASR基準重量	フロン No.	バンパー-樹脂重量	前	後
ABC123-1234567	後日車台番号から実合	A001	取外し重量	4.5kg	3.2kg
DEF456-9876543	↑	A001	取外し重量	4.1kg	3.0kg

重量モデルデータ 第1回集計（バンパー）



重量モデルデータ 第1回集計（内装品）



A社 提供データ

解体事業者用記入済みの重量測定シート（仮）

車台番号	ASR基準重量	フロン No.	バンパー-樹脂重量	前	後
ABC123-1234567	後日車台番号から実合	A001	取外し重量	4.5kg	3.2kg
DEF456-9876543	↑	A001	取外し重量	4.1kg	3.0kg

B社 提供データ

解体事業者用記入済みの重量測定シート（仮）

車台番号	ASR基準重量	フロン No.	バンパー-樹脂重量	前	後
ABC123-1234567	後日車台番号から実合	A001	取外し重量	4.5kg	3.2kg
DEF456-9876543	↑	A001	取外し重量	4.1kg	3.0kg

C社 提供データ

解体事業者用記入済みの重量測定シート（仮）

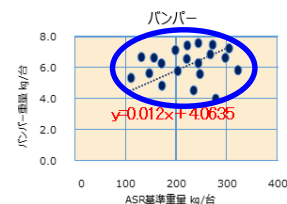
車台番号	ASR基準重量	フロン No.	バンパー-樹脂重量	前	後
ABC123-1234567	後日車台番号から実合	A001	取外し重量	4.5kg	3.2kg
DEF456-9876543	↑	A001	取外し重量	4.1kg	3.0kg

D社 提供データ

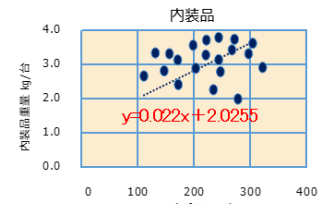
解体事業者用記入済みの重量測定シート（仮）

車台番号	ASR基準重量	フロン No.	バンパー-樹脂重量	前	後
ABC123-1234567	後日車台番号から実合	A001	取外し重量	4.5kg	3.2kg
DEF456-9876543	↑	A001	取外し重量	4.1kg	3.0kg

重量モデルデータ 第2回集計（バンパー）

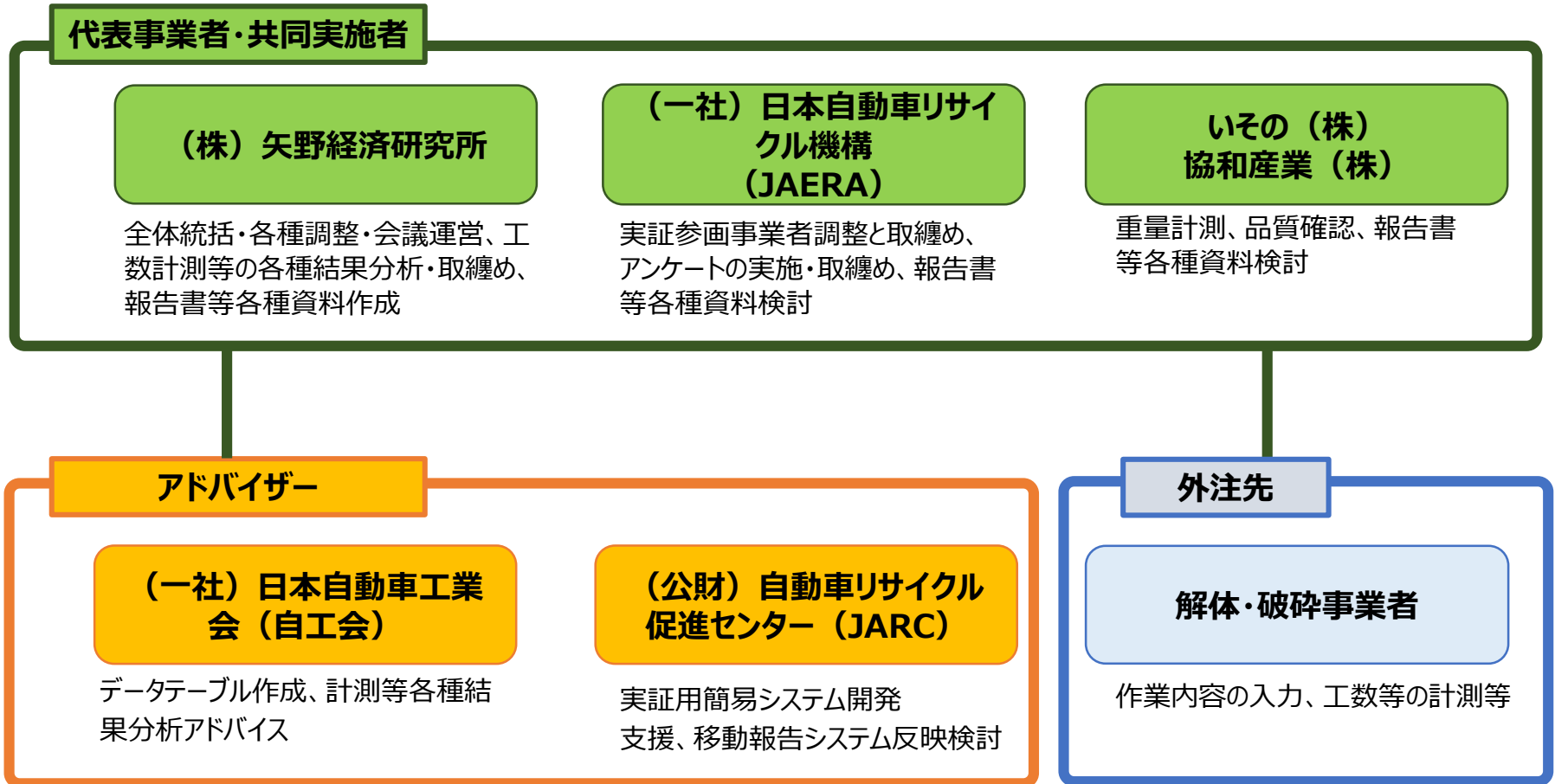


重量モデルデータ 第2回集計（内装品）



JARC実装時は、「バンパー・内装」項目にチェックを入れるだけの運用を想定
重量テーブルモデルの導入により、より樹脂・ガラスリサイクルに参画しやすい基盤構築を目指す

2.事業の実施体制



3.2022年度事業実施概要

・ 計画通りに事業を実施完了

		3月末 進捗率	2022年度											
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
(1) 解体・破碎事業者選定	提案時計画	100%												
	3月末計画													
	実績				完了									
(2) 手順書作成	提案時計画	100%												
	3月末計画													
	実績				完了									
(3) 解体・破碎 事業者による樹脂 回収・重量測定	①第1回	100%												
									完了					
	②第2回	100%												
											完了			
(4) 再生事業者 による重量測定・ 品質確認	①第1回	100%												
	②第2回	100%												
(5) 重量テーブル検討	提案時計画	100%				検討	検討	検討	検討	検討	検討	検討	検討	
	3月末計画					検討	検討	検討	検討	検討	検討	検討		
	実績											完了		
(6) 報告書作成	提案時計画	100%												
	3月末計画													
	実績													完了

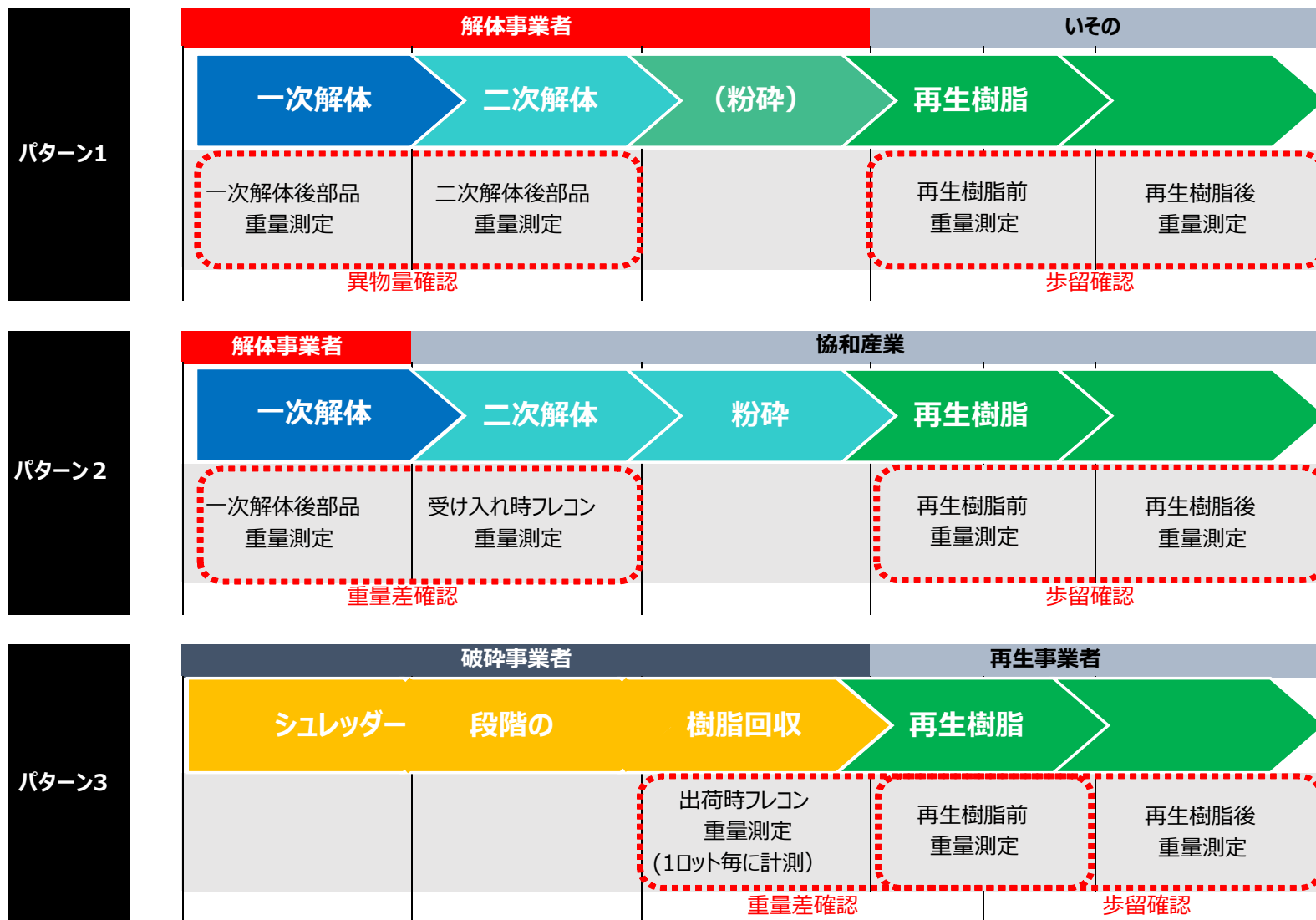
3.2022年度事業実施概要

項目	概要	実施状況・今後の取り組み
(1) 解体・破碎事業者選定	➢ 解体事業者16社、破碎事業者1社を選定	【完了】 選定、各社訪問済み
(2) 手順書作成（回収部品の選定、実施方法の指定）	➢ 回収部品の選定	【完了】 異物が少なく、重量が回収可能な外装1部品、内装9部品を選定。
	➢ 部品回収手順書の作成	【完了】 以下3パターンにおいて手順書を作成済み パターン1：解体事業者で2次解体まで実施 パターン2：解体事業者で1次解体まで実施 パターン3：破碎事業者からPP選別品を回収
今回報告内容 (3) 解体・破碎事業者による樹脂回収・重量測定（年2回）	➢ 1回目回収は7月～10月、 ➢ 2回目回収は11月～12月 ➢ 1解体事業者につき3車格（軽、普通、SUV/ミニバン）各10～15台での指定外装・内装部品の回収を実施 ➢ 破碎事業者では1回の回収で50kg×3ロットを回収	➢ 1回目回収では目標以上の回収率を達成（パターン1及び2では達成率140%、パターン3では100%を達成） ➢ 2回の回収でパターン1及びパターン2では1,317台分の樹脂部品を回収（達成率137%）。 ➢ パターン3のシュレッダー段階の樹脂回収では1,349kg（122台分）の材料を回収した。
(4) 再生事業者による重量測定・品質確認	➢ (3) で回収した樹脂部品から再生材を製造、物性を計測	➢ 各解体事業者での測定重量に対して、再生ペレット重量は概ね90%以上の収率 ➢ 物性は、バラツキやすい引張破壊ひずみを除き、多くの物性値が安定した結果であった。
(5) 重量テーブル検討	➢ 1部品当たりの部品重量を車台毎のASR基準重量と突き合わせて、重量テーブルモデルを作成する	➢ バンパーはASR基準重量と相関があるが、内装品は相関が無い結果となった。但し、詳細分析の結果内装部品別では回収（選択）方法によっては相関が取れる可能性があることが分かった。

4、助成事業実施方法及び実施状況

(1) 解体・破碎事業者選定

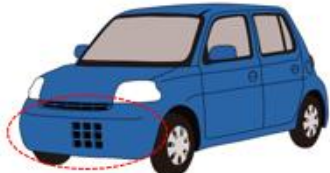
- JAERA会員企業様から過去に樹脂回収の実績のある16解体事業者を選定
- シュレッダー段階から樹脂を回収できる破碎事業者について、本事業に賛同いただいた1社を選定



4、助成事業実施方法及び実施状況

(2) 手順書作成（回収部品の選定、実施方法の指定）

・ 外装1部品、内装9部品を選定

外装		Point ・単一PP素材で、表皮・吸音材が付着していないもの ・取り外しで困難な作業を伴うものは対象外		
	バンパー			
内装				3車格 (軽・普通・SUV/ミニバン) 各車格10～15台 外装1部品、 内装9部品 年間2回
	ビラー（A、B、C、D）カバー／ビラートリム	カウルサイドトリム	シート下のトレイ	
				
	ドアスカッププレート（運転席、助手席、後部、トランク）	コラムカバー	カーゴトレイ	
				
	インパネカバー	メーターカバー	テールゲートライニング／バックドアトリム	

※内装各部品の取り外しの選定は個社の判断に委ねる

4、助成事業実施方法及び実施状況

(3) 解体・破砕事業者による樹脂回収・重量測定

- ・ パターン1及びパターン2では目標に対して全体で約137%の回収、パターン3も目標達成

向け先・回数/車格		軽自動車		普通車		SUV/ミニバン		合計実施台数		全体	
		台数	達成率 (%)	台数	達成率 (%)	台数	達成率 (%)	台数	達成率 (%)	台数	達成率 (%)
パターン1 (二次解体まで)	1回目	128台	160%	115台	144%	72台	90%	315台	131%	1,317台	137%
	2回目	115台	144%	112台	140%	84台	105%	311台	130%		
	1回目・2回目合計	243台	152%	227台	142%	156台	98%	626台	130%		
パターン2 (一次解体まで)	1回目	117台	146%	125台	156%	114台	143%	356台	148%		
	2回目	115台	144%	121台	151%	99台	124%	335台	140%		
	1回目・2回目合計	232台	145%	246台	154%	213台	133%	691台	144%		
パターン3 (シュレッダー段階の 樹脂回収)	1回目	回収樹脂重量 741kg (70台分)									
	2回目	回収樹脂重量 608kg (52台分)									
	1回目・2回目合計	回収樹脂重量 1,349kg (122台分)									

※達成率は1回あたり各車格10台実施した場合の比率を示す(=各パターンでの1車格80台)

4、助成事業実施方法及び実施状況

(3) 解体・破砕事業者による樹脂回収・重量測定

2.作業日	企業	車種	3.車台番号	4.車格	5.ASR基準重量	6.解体方法	7.向け先 (28条 or 31条)	8.B輸送・7.9.A輸送・フロン	10-3.フロントバンパー1個当たり重量 (一 次)	10-5.フロントバンパー1個当たり重量 (二 次)	10-6.フロントバンパー異物量 (1個あたり一 次)	11-3.リアバンパー1個当たり重量 (一 次)	11-5.リアバンパー1個当たり重量 (二 次)	11-6.リアバンパー異物量 (1個あたり一 次)	12-1.Aビラー個数	12-2.Aビラー一 次解体後重量	12-3.Aビラー一 個当たり重量 (一 次)	12-4.Aビラー二 次解体後重量	12-5.Aビラー一 個当たり重量 (二 次)	12-6.Aビラー異物量 (1個あたり一 次)	13-1.Bビラー個数	13-2.Bビラー一 次解体後重量	13-3.Bビラー一 個当たり重量 (一 次)	13-4.Bビラー二 次解体後重量	
7月27日	スズキ	Kei	HN225-688044	1.軽	129	1.手	1.28条 (破砕)	B-01	A-01	3.00kg	2.24kg	0.76kg	3.08kg	2.74kg	0.34kg	2個	0.28kg	0.14kg	0.28kg	0.14kg	0.00kg	4個	0.94kg	0.24kg	0.88kg
7月28日	三菱	ミカ	H42A-0085685	1.軽	133	1.手	1.28条 (破砕)	B-01	A-01	2.82kg	2.80kg	0.02kg	3.30kg	2.98kg	0.32kg	2個	0.32kg	0.16kg	0.32kg	0.16kg	0.00kg	6個	1.10kg	0.18kg	1.10kg
7月28日	ホンダ	ライフ	JB5-4379015	1.軽	142	1.手	1.28条 (破砕)	B-01	A-01	3.70kg	3.24kg	0.46kg	2.08kg	2.08kg	0.00kg	4個	0.82kg	0.21kg	0.82kg	0.21kg	0.00kg	4個	1.60kg	0.40kg	1.56kg
7月28日	トヨタ	ポルテ	NNP10-5024363	2.普通	187	1.手	2.31条 (全部)	B-01	A-01	4.50kg	3.98kg	0.52kg	3.20kg	2.92kg	0.28kg	4個	1.08kg	0.27kg	1.06kg	0.27kg	0.01kg				
7月29日	スズキ	MRワゴン	MF225-327442	1.軽	147	1.手	1.28条 (破砕)	B-01	A-01	3.84kg	2.46kg	1.38kg	2.74kg	2.28kg	0.46kg	2個	0.54kg	0.27kg	0.54kg	0.27kg	0.00kg	4個	1.30kg	0.33kg	1.30kg
7月29日	ダイハツ	ムーブ	L150S-1049228	1.軽	142	1.手	1.28条 (破砕)	B-01	A-01	5.10kg	2.80kg	2.30kg	2.90kg	2.66kg	0.24kg	2個	0.52kg	0.26kg	0.52kg	0.26kg	0.00kg	6個	1.46kg	0.24kg	1.40kg
7月27日	三菱	eKワゴン	H81W-1317265	1.軽	133	1.手	1.28条 (破砕)	B-01	A-01	3.56kg	2.40kg	1.16kg	2.62kg	2.52kg	0.10kg	2個	0.42kg	0.21kg	0.42kg	0.21kg	0.00kg	4個	1.20kg	0.30kg	1.20kg
7月28日	ダイハツ	エッセ	L235S-1031275	1.軽	113	1.手	1.28条 (破砕)	B-01	A-01	3.28kg	2.60kg	0.68kg	2.30kg	2.30kg	0.00kg							2個	0.72kg	0.36kg	0.72kg
7月29日	ダイハツ	エッセ	L235S-2023295	1.軽	113	1.手	1.28条 (破砕)	B-01	A-01	3.38kg	3.04kg	0.34kg	2.56kg	2.52kg	0.04kg							2個	0.72kg	0.36kg	0.72kg
8月1日	トヨタ	ポルテ	NNP10-0022781	2.普通	187	1.手	1.28条 (破砕)	B-01	A-01	4.38kg	4.16kg	0.22kg	3.00kg	2.92kg	0.08kg	4個	1.08kg	0.27kg	1.06kg	0.27kg	0.01kg	4個	1.58kg	0.40kg	1.54kg
8月1日	ホンダ	ライフ	JB5-4715754	1.軽	147	1.手	1.28条 (破砕)	B-01	A-01	4.32kg	2.68kg	1.64kg	2.54kg	2.26kg	0.28kg	4個	0.82kg	0.21kg	0.82kg	0.21kg	0.00kg	4個	1.58kg	0.40kg	1.54kg
8月1日	ダイハツ	ミラ	L250S-0038461	1.軽		1.手	1.28条 (破砕)	B-01	A-01	3.14kg	3.02kg	0.12kg	2.46kg	2.02kg	0.44kg	2個	0.52kg	0.26kg	0.52kg	0.26kg	0.00kg	4個	1.14kg	0.29kg	1.14kg
8月1日	ダイハツ	ムーブ	L150S-0037568	1.軽	138	1.手	1.28条 (破砕)	B-01	A-01	5.14kg	2.68kg	2.46kg	2.62kg	2.50kg	0.12kg	2個	0.52kg	0.26kg	0.52kg	0.26kg	0.00kg	4個	1.36kg	0.34kg	1.36kg
8月2日	ダイハツ	ムーブ	L902S-0019054	1.軽	144	1.手	1.28条 (破砕)	B-01	A-01	3.18kg	2.98kg	0.20kg	2.92kg	2.70kg	0.22kg	2個	0.36kg	0.18kg	0.36kg	0.18kg	0.00kg	4個	1.28kg	0.32kg	1.28kg
8月2日	ダイハツ	ムーブ	L150S-0259363	1.軽	138											0.54kg	0.27kg	0.54kg	0.27kg	0.00kg	2個	1.34kg	0.67kg	1.34kg	
8月2日	ダイハツ	タント	L350S-0154545	1.軽	147											0.54kg	0.37kg	0.74kg	0.37kg	0.00kg	4個	1.30kg	0.33kg	1.30kg	
8月17日	トヨタ	ポルテ	NNP10-0022781	2.普通	187											0.54kg	0.27kg	1.08kg	0.27kg	0.00kg					
8月17日	ダイハツ	タント	L350S-0097189	1.軽	147											0.54kg	0.39kg	0.76kg	0.38kg	0.01kg	4個	1.30kg	0.33kg	1.30kg	
8月31日	ホンダ	オデッセイ	RB1-1003729	3.SUV/ミニバン													0.28kg	1.08kg	0.27kg	0.01kg	4個	1.48kg	0.37kg	1.48kg	
10月6日	ホンダ	ステップワゴン	RF4-1015492	3.SUV/ミニバン													0.32kg	0.64kg	0.32kg	0.00kg	3個	1.46kg	0.49kg	1.30kg	
10月6日	トヨタ	パッソ	KGC30-0022680	2.普通													0.23kg	0.44kg	0.22kg	0.01kg	4個	1.34kg	0.34kg	1.34kg	
10月6日	トヨタ	アウソ	ZVW30-5101456	2.普通													0.23kg	0.82kg	0.21kg	0.02kg	6個	2.10kg	0.35kg	1.76kg	
10月6日	日産	クルー	CREW-121597	3.SUV/ミニバン													0.40kg	0.76kg	0.38kg	0.02kg	4個	1.26kg	0.32kg	1.26kg	
10月6日	ホンダ	ステップワゴン	RG1-1346014	3.SUV/ミニバン													0.24kg	0.96kg	0.24kg	0.00kg	4個	1.76kg	0.44kg	1.76kg	
10月6日	トヨタ	マークXジロ	ANM15-0022728	3.SUV/ミニバン													0.19kg	0.76kg	0.19kg	0.00kg	3個	0.84kg	0.28kg	0.82kg	
10月6日	トヨタ	パッソ	KGC10-0103827	2.普通													0.22kg	0.44kg	0.22kg	0.00kg	4個	1.34kg	0.34kg	1.32kg	
10月6日	トヨタ	パッソ	KGC15-0026699	2.普通													0.22kg	0.44kg	0.22kg	0.00kg	4個	1.36kg	0.34kg	1.34kg	
10月7日	日産	キューブ	BZ11-115675	2.普通													0.19kg	0.38kg	0.19kg	0.00kg	2個	1.52kg	0.76kg	1.52kg	
10月7日	ホンダ	キャバ	GA4-1219952	2.普通													0.16kg	0.64kg	0.16kg	0.00kg	4個	1.38kg	0.35kg	1.38kg	
10月7日	スバル	エクシーガ	YA5-006988	3.SUV/ミニバン													0.25kg	0.50kg	0.25kg	0.00kg	4個	1.80kg	0.45kg	1.80kg	
10月7日	マツダ	デミオ	DY3W-441685	2.普通		1.手	1.28条 (破砕)	B-01(1-B)	A-01(1-A-01)	4.36kg	3.52kg	0.84kg	2.90kg	2.68kg	0.22kg	2個	0.54kg	0.27kg	0.54kg	0.27kg	0.00kg	4個	1.06kg	0.27kg	1.06kg
10月7日	マツダ	プレマシー	CWEFW-138566	3.SUV/ミニバン		1.手	1.28条 (破砕)	B-01(1-B)	A-01(1-A-01)	6.28kg	6.20kg	0.08kg	3.90kg	3.72kg	0.18kg	2個	0.78kg	0.39g	0.74kg	0.37kg	0.02kg	4個	1.26kg	0.32kg	1.26kg
10月7日	日産	キューブ	BZ11-321871	2.普通		1.手	1.28条 (破砕)	B-01(1-B)	A-01(1-A-01)	4.10kg	2.94kg	1.16kg	5.96kg	3.00kg	0.26kg	2個	0.38kg	0.19kg	0.38kg	0.19kg	0.00kg	4個	1.50kg	0.38kg	1.50kg
10月11日	日産	クルー	CREW-346737	3.SUV/ミニバン		1.手	1.28条 (破砕)	B-01(1-B)	A-01(1-A-01)	5.94kg	4.66kg	1.28kg	4.58kg	3.88kg	0.70kg	2個	0.78kg	0.39kg	0.74kg	0.37kg	0.02kg	4個	1.26kg	0.32kg	1.26kg
10月11日	日産	セレナ	HFC26-109590	3.SUV/ミニバン		1.手	1.28条 (破砕)	B-01(1-B)	A-01(1-A-01)	6.20kg	5.42kg	0.78kg	3.16kg	3.04kg	0.12kg	4個	1.16kg	0.29kg	1.12kg	0.28kg	0.01kg	4個	1.32kg	0.33kg	1.32kg
10月11日	トヨタ	ヴォクシー	AZR60-3010914	3.SUV/ミニバン		1.手	1.28条 (破砕)	B-01(1-B)	A-01(1-A-01)	6.16kg	5.10kg	1.06kg	2.62kg	2.62kg	0.00kg	4個	1.02kg	0.26kg	0.96kg	0.24kg	0.02kg	4個	1.40kg	0.35kg	1.40kg
10月11日	ダイハツ	ブーン	M601S-0001286	2.普通		1.手	1.28条 (破砕)	B-01(1-B)	A-01(1-A-01)	3.74kg	3.28kg	0.46kg	2.82kg	2.74kg	0.08kg	2個	0.44kg	0.22kg	0.44kg	0.22kg	0.00kg	4個	1.36kg	0.34kg	1.36kg
10月12日	日産	キューブ	BNZ11-013524	2.普通		1.手	2.31条 (全部)	B-01(1-B)	A-01(1-A-01)	6.16kg	3.60kg	2.56kg	4.78kg	2.74kg	2.04kg	2個	0.38kg	0.19kg	0.38kg	0.19kg	0.00kg	4個	1.48kg	0.37kg	1.48kg
10月12日	トヨタ	マークXジロ	ANA10-0012496	2.普通		1.手	1.28条 (破砕)	B-01(1-B)	A-01(1-A-01)	5.74kg	3.28kg	2.46kg	3.94kg	3.84kg	0.10kg	2個	0.86kg	0.43kg	0.84kg	0.42kg	0.01kg	4個	1.60kg	0.40kg	1.52kg
10月12日	トヨタ	シエンタ	NCP81-0132410	2.普通		1.手	1.28条 (破砕)	B-01(1-B)	A-01(1-A-01)	4.24kg	3.76kg	0.48kg	2.16kg	2.08kg	0.08kg	2個	0.48kg	0.24kg	0.48kg	0.24kg	0.00kg	4個	1.44kg	0.36kg	1.44kg
10月12日	日産	セレナ	CC25-088823	3.SUV/ミニバン		1.手	1.28条 (破砕)	B-01(1-B)	A-01(1-A-01)	6.42kg	5.52kg	0.90kg	3.66kg	3.48kg	0.18kg	2個	0.88kg	0.44kg	0.86kg	0.43kg	0.01kg	4個	1.52kg	0.38kg	1.52kg
10月13日	日産	セレナ	C25-045730	3.SUV/ミニバン		1.手	1.28条 (破砕)	B-01(1-B)	A-01(1-A-01)	7.22kg	5.06kg	2.16kg	3.38kg	3.04kg	0.34kg	2個	0.90kg	0.45kg	0.86kg	0.43kg	0.02kg	4個	1.52kg	0.38kg	1.52kg
10月13日	日産	セレナ	CNC25-264358	3.SUV/ミニバン		1.手	1.28条 (破砕)	B-01(1-B)	A-01(1-A-01)	5.94kg	5.86kg	0.08kg	3.36kg	3.24kg	0.12kg	2個	0.94kg	0.47kg	0.88kg	0.44kg	0.03kg	4個	1.46kg	0.37kg	1.44kg
10月13日	日産	セレナ	C25-484507	3.SUV/ミニバン		1.手	1.28条 (破砕)	B-01(1-B)	A-01(1-A-01)	5.98kg	5.92kg	0.06kg	2.84kg	2.80kg	0.04kg	4個	0.92kg	0.23kg	0.86kg	0.22kg	0.02kg	4個	1.52kg	0.38kg	1.52kg

一次データイメージ

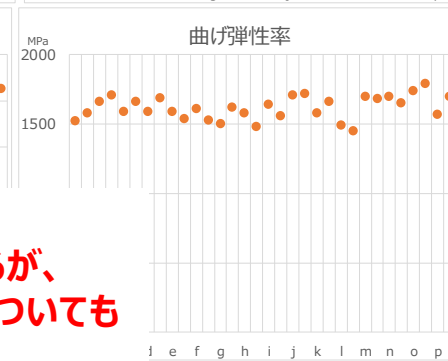
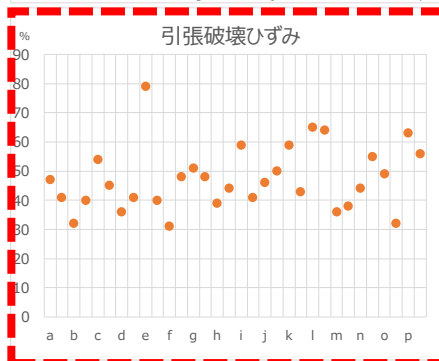
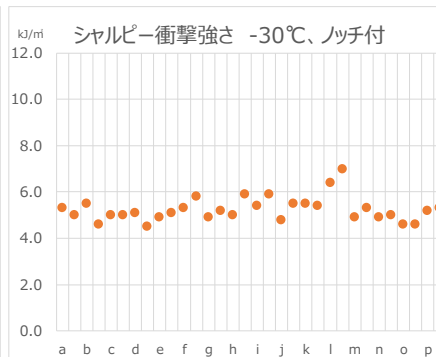
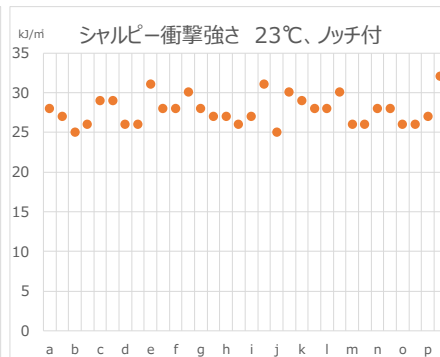
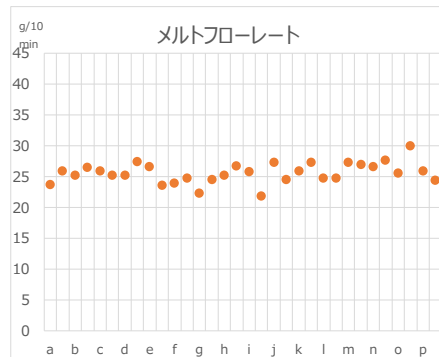
解体事業者・破砕事業者が車台番号に紐づけて回収部品別の重量、回収個数を1台毎に入力

一次データイメージ
解体事業者・破砕事業者が車台
番号に紐づけて回収部品別の重量、
回収個数を1台毎に入力

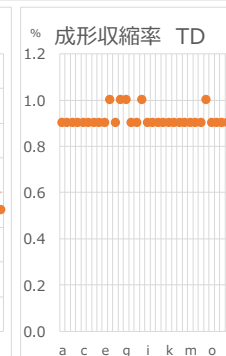
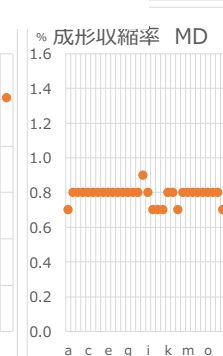
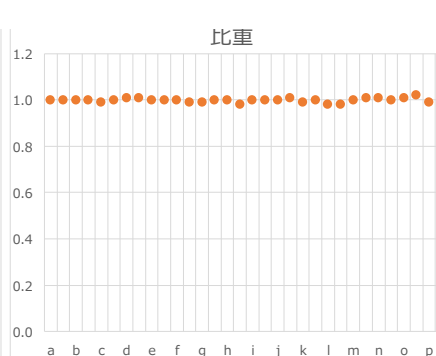
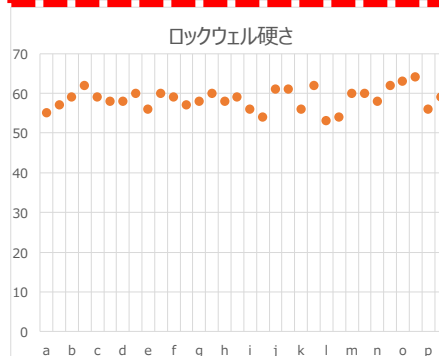
4、助成事業実施方法及び実施状況

(4) 再生事業者による重量測定・品質確認（バンパー）

- バンパー物性は、バラツキやすい引張破壊ひずみを除き、多くの物性値が安定した結果。



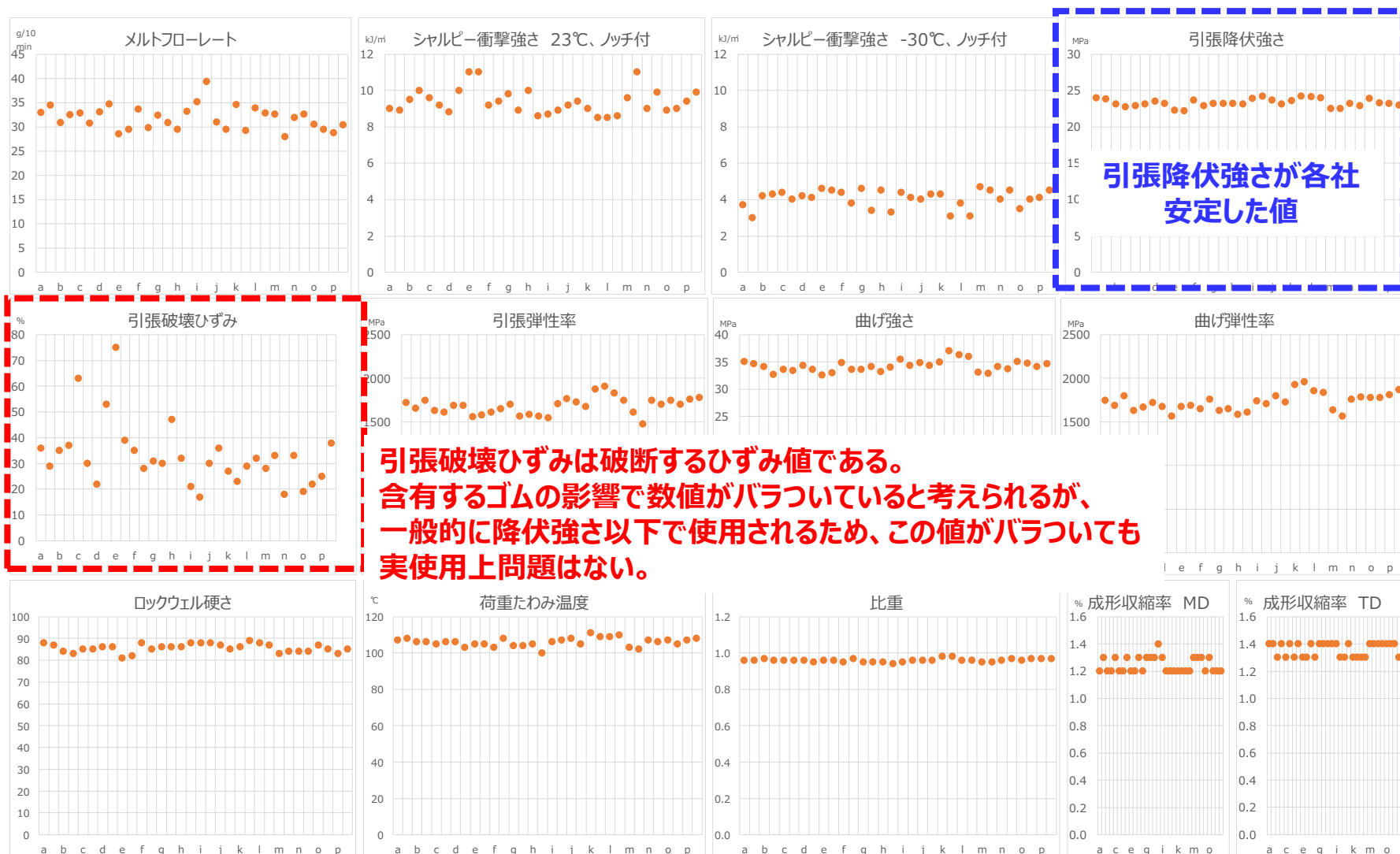
引張破壊ひずみは破断するひずみ値である。
含有するゴムの影響で数値がバラついていると考えられるが、
一般的に降伏強さ以下で使用されるため、この値がバラついても
実使用上問題はない。



4、助成事業実施方法及び実施状況

(4) 再生事業者による重量測定・品質確認（内装）

- 内装物性も、バラツキやすい引張破壊ひずみを除き、多くの物性値が安定した結果。



4、助成事業実施方法及び実施状況

(4) 再生事業者による重量測定・品質確認（破碎事業者）

- ・ 破碎事業者由来の再生樹脂については選別方法によって異物の影響から物性値がバラつく。
- ・ 自動車以外であれば十分に使用可能な用途もある。



4、助成事業実施方法及び実施状況

(5) 重量テーブル検討（内装）

- ・【選択部品数】相関あり、無しの解体事業者に関わらず概ね1台あたり5～9種類を回収。
- ・【回収比率】相関ありの解体事業者は、無しの解体事業者よりも決まった部品を高い比率で回収。
- ・【重量比率】回収比率が高い部品が必ずしも重量比率が高いわけではない。

		相関あり							相関なし								
		l	d	p	k	b	i	c	n	a	h	e	j	f	g	n	o
選択部品数	1種類	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	0%	2%
	2種類	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	4%	0%	1%	0%	2%	2%
	3種類	0%	0%	2%	0%	0%	0%	1%	0%	2%	0%	0%	1%	1%	1%	7%	4%
	4種類	0%	0%	0%	0%	1%	0%	1%	0%	4%	5%	7%	2%	1%	0%	6%	6%
	5種類	2%	0%	5%	2%	6%	3%	7%	0%	1%	16%	12%	0%	7%	1%	11%	12%
	6種類	6%	4%	1%	3%	23%	3%	14%	3%	3%	27%	14%	7%	7%	13%	26%	14%
	7種類	15%	21%	8%	14%	43%	20%	28%	23%	12%	32%	23%	14%	13%	19%	38%	39%
	8種類	31%	32%	31%	29%	22%	23%	27%	27%	20%	16%	29%	23%	28%	33%	8%	18%
	9種類	44%	33%	44%	32%	4%	32%	19%	30%	39%	3%	9%	45%	35%	16%	1%	2%
	10種類	2%	9%	9%	26%	0%	18%	8%	16%	17%	8%	1%	9%	6%	12%	8%	0%
	11種類	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	12種類	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
回収比率	Aビラー	100%	98%	94%	100%	99%	96%	96%	98%	89%	95%	79%	97%	93%	93%	75%	79%
	Bビラー	100%	92%	94%	99%	96%	94%	94%	99%	92%	86%	92%	97%	96%	96%	91%	84%
	Cビラー	100%	99%	92%	99%	100%	87%	87%	90%	57%	22%	74%	95%	87%	93%	38%	79%
	Dビラー	88%	0%	88%	88%	2%	24%	21%	50%	63%	8%	20%	27%	16%	19%	6%	0%
	インパネカバー	68%	37%	44%	43%	23%	53%	14%	11%	39%	19%	6%	33%	45%	31%	15%	12%
	カウルサイドトリム	99%	99%	96%	93%	91%	96%	94%	70%	94%	89%	87%	93%	94%	94%	82%	74%
	メーターカバー	39%	17%	19%	11%	18%	31%	16%	88%	68%	68%	79%	92%	84%	73%	64%	48%
	ドアスカッププレート	100%	98%	100%	99%	100%	99%	98%	90%	98%	100%	93%	100%	94%	94%	92%	90%
	コラムカバー	100%	100%	100%	97%	83%	99%	88%	93%	99%	95%	89%	100%	99%	89%	95%	74%
	カーゴトレイ	5%	19%	4%	9%	0%	14%	9%	56%	19%	8%	4%	5%	4%	11%	6%	2%
	シート下トレイ	11%	14%	9%	16%	8%	24%	17%	19%	20%	11%	8%	16%	20%	16%	7%	9%
	バックドアトリム	75%	89%	89%	72%	73%	63%	46%	71%	77%	54%	38%	67%	49%	57%	28%	31%
重量比率	Aビラー	4%	5%	7%	8%	7%	5%	7%	17%	4%	5%	5%	6%	5%	5%	5%	6%
	Bビラー	9%	11%	6%	6%	16%	10%	14%	9%	8%	14%	12%	12%	11%	12%	9%	11%
	Cビラー	17%	38%	12%	12%	16%	30%	10%	11%	12%	24%	9%	24%	19%	21%	15%	30%
	Dビラー	36%	0%	9%	0%	9%	6%	11%	13%	35%	0%	7%	6%	0%	9%	10%	0%
	インパネカバー	0%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	6%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	2%
	カウルサイドトリム	2%	2%	5%	3%	3%	2%	3%	2%	3%	3%	2%	2%	2%	4%	3%	3%
	メーターカバー	1%	3%	3%	5%	3%	3%	4%	3%	2%	3%	3%	2%	3%	3%	3%	4%
	ドアスカッププレート	7%	7%	13%	15%	13%	9%	11%	7%	8%	9%	11%	11%	8%	7%	10%	12%
	コラムカバー	2%	3%	4%	4%	3%	3%	3%	6%	2%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
	カーゴトレイ	8%	14%	17%	9%	0%	15%	11%	4%	11%	14%	28%	18%	24%	15%	21%	12%
	シート下トレイ	4%	4%	5%	4%	8%	3%	7%	4%	3%	7%	4%	3%	5%	6%	5%	4%
	バックドアトリム	10%	12%	17%	24%	20%	13%	19%	16%	12%	16%	15%	14%	12%	15%	14%	13%

※重量比率は1台の平均内装重量に対しての各内装の重量比率。10%（概ね1kg）以上のものをオレンジで表示

4、助成事業実施方法及び実施状況

(6) 再生事業者による重量測定・品質確認

- ・【1】各解体事業者の「D.再生ペレット重量÷A.送付重量」は概ね90%以上の収率
- ・【2】回収重量最大は、dで16.3kg/台(D÷台数)、最小はmの9.8kg/台(h除く)

表.バンパー及び内装の解体・破砕事業者及び再生事業者での重量計測結果、台当たり重量推移

解体・破砕事業者			回収台数	A.解体事業者送付重量		B.再生事業者受入時重量			C.粉碎後重量		D.再生ペレット重量				
				重量・kg/台		重量・kg/台		B÷A	重量・kg/台		C÷B	重量・kg/台		D÷C	D÷A
パターン1	洗浄まで	a	90台	1,501kg 16.7kg/台		1,479kg 16.4kg/台		99%	1,479kg 16.4kg/台		100%	1,373kg 15.3kg/台		93%	91%
			b	90台		1,199kg 13.3kg/台		1,187kg 13.2kg/台	99%		1,187kg 13.2kg/台	100%		1,025kg 11.4kg/台	86%
		c		90台	1,034kg 11.5kg/台	1,018kg 11.3kg/台	98%	1,018kg 11.3kg/台	100%	967kg 10.7kg/台	95%	94%			
			粉砕まで	d	90台	1,526kg 17.0kg/台	1,529kg 17.0kg/台	100%	1,529kg 17.0kg/台	100%	1,471kg 16.3kg/台	96%	96%		
	e	90台			1,103kg 12.3kg/台	1,103kg 12.3kg/台	100%	1,101kg 12.2kg/台	100%	1,018kg 11.3kg/台	92%	92%			
		二次解体まで		f	69台	892kg 12.9kg/台	888kg 12.9kg/台	100%	868kg 12.6kg/台	98%	820kg 11.9kg/台	95%	92%		
	g				70台	893kg 12.8kg/台	902kg 12.9kg/台	101%	877kg 12.5kg/台	97%	817kg 11.7kg/台	93%	91%		
			h	37台	393kg 10.6kg/台	393kg 10.6kg/台	100%	308kg 8.3kg/台	78%	293kg 7.9kg/台	95%	74%			
パターン2	二次解体まで			i	90台	1,394kg 15.5kg/台	1,427kg 15.9kg/台	102%	1,360kg 15.1kg/台	95%	1,328kg 14.8kg/台	98%	95%		
		j	92台		1,387kg 15.1kg/台	1,429kg 15.5kg/台	103%	1,340kg 14.6kg/台	94%	1,320kg 14.3kg/台	99%	95%			
			k	97台	1,325kg 13.7kg/台	1,298kg 13.4kg/台	98%	1,246kg 12.8kg/台	96%	1,215kg 12.5kg/台	98%	92%			
		l		90台	1,486kg 16.5kg/台	1,476kg 16.4kg/台	99%	1,433kg 15.9kg/台	97%	1,407kg 15.6kg/台	98%	95%			
			m	88台	921kg 10.5kg/台	915kg 10.4kg/台	99%	881kg 10.0kg/台	96%	859kg 9.8kg/台	98%	93%			
		n		90台	1,310kg 14.6kg/台	1,203kg 13.4kg/台	92%	1,142kg 12.7kg/台	95%	1,115kg 12.4kg/台	98%	85%			
			o	58台	689kg 11.9kg/台	692kg 11.9kg/台	100%	657kg 11.3kg/台	95%	640kg 11.0kg/台	97%	93%			
		p		86台	1,068kg 12.4kg/台	1,077kg 12.5kg/台	101%	1,029kg 12.0kg/台	96%	1,006kg 11.7kg/台	98%	94%			
パターン3	ASR前段階からの樹脂回収		q	122台	1349kg 11.1kg/台	11.1kg/台	1349kg 11.1kg/台	11.1kg/台	100%	1349kg 11.1kg/台	11.1kg/台	100%	1250kg 10.2kg/台	10.2kg/台	93%

【1】
収率

【2】回収
重量最大

【2】回収
重量最小

4、助成事業実施方法及び実施状況

(7) 重量テーブル検討

- ASR基準重量に対する1台当たりのバンパー、内装の回収重量との R^2 を確認、0.5以上を相関ありとした。

R^2	評価
0～0.3未満	ほぼ無関係
0.3～0.5未満	非常に弱い相関
0.5～0.7未満	相関がある
0.7～0.9未満	強い相関
0.9以上	非常に強い相関

相関あり

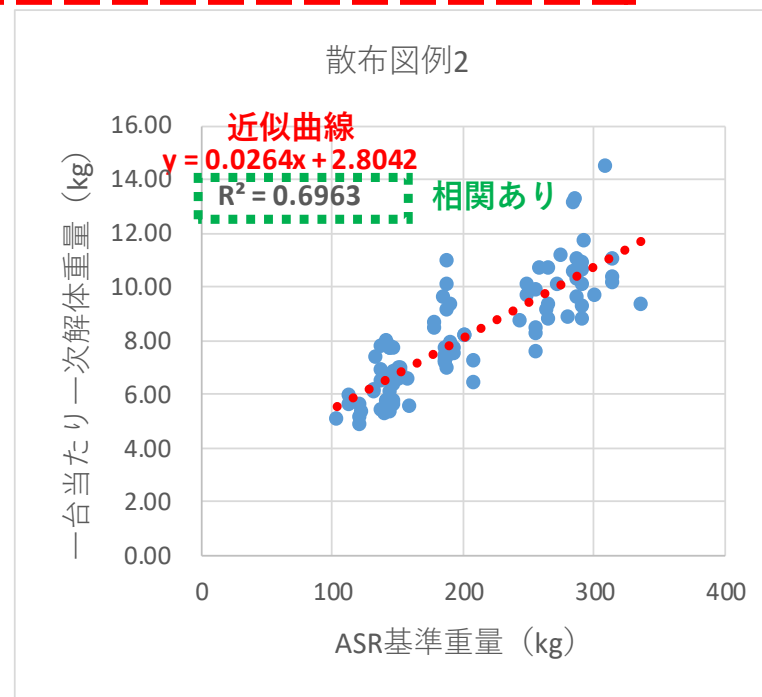
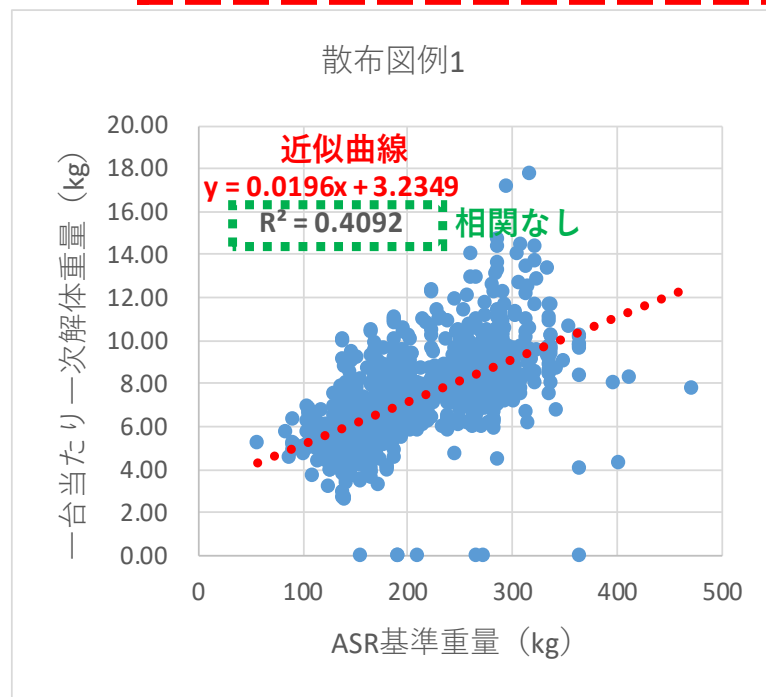


図.散布図例

4、助成事業実施方法及び実施状況

(7) 重量テーブル検討

- ・ バンパーは基本的にはASR基準重量との相関があると考えられる。
- ・ 内装では相関がある解体事業者と無い解体事業者が半々。部品別では、ドアスカッププレート、バッグドアトリム、カーゴトレイは相関がある可能性がある。

R ² 一覧			バンパー			内装												
			合計	フロント	リア	合計	Aピラー	Bピラー	Cピラー	Dピラー	インパネカパー	カウルサイドトリム	メーターカパー	ドアスカッププレート	コラムカパー	カーゴトレイ	シート下のトレイ	バッグドアトリム
一次解体後数値	全体（16解体事業者）		0.48	0.35	0.38	0.32	0.11	0.03	0.00	0.00	0.02	0.06	0.01	0.51	0.02	0.05	0.00	0.55
	個別企業別	a	0.59	0.42	0.45	0.41	0.55	0.19	0.40	0.72	0.06	0.06	0.00	0.54	0.02	0.02	0.06	0.45
		b	0.58	0.54	0.38	0.66	0.28	0.14	0.09	1.00	0.03	0.20	0.00	0.53	0.02	—	0.03	0.66
		c	0.43	0.42	0.18	0.56	0.19	0.15	0.02	0.01	0.15	0.11	0.00	0.72	0.03	0.53	0.30	0.68
		d	0.71	0.62	0.38	0.76	0.33	0.05	0.54	—	0.03	0.17	0.05	0.39	0.23	0.06	0.67	0.55
		e	0.55	0.52	0.26	0.29	0.59	0.21	0.00	0.37	0.97	0.24	0.02	0.59	0.11	0.00	0.01	0.44
		f	0.40	0.38	0.22	0.21	0.30	0.22	0.07	0.01	0.01	0.04	0.03	0.32	0.00	0.38	0.30	0.55
		g	0.64	0.58	0.52	0.21	0.22	0.28	0.00	0.12	0.20	0.09	0.00	0.49	0.00	0.97	0.01	0.66
		h	0.58	0.46	0.46	0.37	0.49	0.46	0.16	—	0.00	0.43	0.02	0.46	0.00	0.91	0.68	0.46
		i	0.67	0.52	0.49	0.60	0.56	0.29	0.89	0.03	0.05	0.30	0.05	0.66	0.09	0.00	0.02	0.56
		j	0.66	0.38	0.62	0.28	0.26	0.04	0.05	0.14	0.04	0.39	0.00	0.68	0.00	1.00	0.21	0.72
		k	0.71	0.56	0.47	0.70	0.46	0.15	0.00	0.07	0.00	0.10	0.17	0.54	0.02	0.00	0.18	0.48
		l	0.68	0.39	0.59	0.83	0.29	0.07	0.00	0.33	0.00	0.25	0.02	0.58	0.01	0.59	0.26	0.69
		m	0.51	0.26	0.62	0.04	0.42	0.07	0.03	0.94	0.71	0.03	0.02	0.23	0.03	0.68	0.02	0.61
		n	0.65	0.62	0.28	0.45	0.06	0.02	0.00	0.14	0.19	0.00	0.01	0.40	0.18	0.01	0.01	0.70
		o	0.56	0.26	0.55	0.03	0.28	0.04	0.02	—	0.19	0.05	0.02	0.46	0.00	—	0.32	0.45
p	0.57	0.56	0.27	0.72	0.31	0.23	0.00	0.31	0.00	0.24	0.01	0.52	0.01	0.72	0.06	0.59		
二次解体後数値	全体（8解体事業者）		0.62	0.47	0.43	0.36	0.36	0.06	0.02	0.01	0.00	0.06	0.00	0.51	0.01	0.03	0.06	0.59
	個別企業別	a	0.68	0.46	0.49	0.36	0.45	0.15	0.36	0.67	0.06	0.06	0.01	0.48	0.00	0.01	0.00	0.65
		b	0.65	0.56	0.46	0.66	0.27	0.14	0.11	1.00	0.03	0.19	0.00	0.55	0.01	—	0.04	0.65
		c	0.58	0.47	0.27	0.56	0.31	0.13	0.02	0.01	0.15	0.09	0.01	0.73	0.00	0.49	0.31	0.69
		d	0.75	0.53	0.66	0.77	0.31	0.00	0.54	—	0.03	0.17	0.08	0.40	0.16	0.02	0.84	0.57
		e	0.62	0.56	0.32	0.29	0.56	0.21	0.00	0.30	0.97	0.23	0.03	0.60	0.02	0.00	0.01	0.44
		f	0.48	0.46	0.25	0.19	0.30	0.20	0.07	0.01	0.01	0.04	0.02	0.37	0.00	0.37	0.28	0.59
		g	0.72	0.59	0.63	0.17	0.24	0.16	0.00	0.13	0.21	0.09	0.00	0.49	0.04	0.97	0.00	0.61
		h	0.46	0.18	0.68	0.36	0.51	0.49	0.19	—	0.00	0.34	0.01	0.42	0.01	0.91	0.68	0.46

※0.5以上を緑、0.3以上0.5未満を赤で表示

4、助成事業実施方法及び実施状況

(7) 重量テーブル検討

- ・ バンパー、内装の決定係数 (R^2) について仮説を設定

部品	仮説
バンパー	➤ バンパーはASR基準重量との相関はある。 ➤ 一部相関を阻害しているケースの要因として考えられることは、異物以外も取り除きすぎたことによる本体重量の減少、あるいは異物付着による本体重量の増加。 ➤ 今回は必ずフロントバンパーとリアバンパーを回収してもらうこととしたため相関はあるとなっているが、片方のみ回収又は前後バンパーともに回収しないというデータが混在した場合、相関がなくなる可能性がある。
内装	➤ 内装はASR基準重量に相関する部品と相関しない部品の2種類があると想定。 ➤ 室内面積に比例し重量が増加する部品がASR基準重量に相関がある部品で、室内面積に関係なく重量の変動が小さい部品が、ASR基準重量に相関が無い部品。

4、助成事業実施方法及び実施状況

(7) 重量テーブル検討 (バンパー)

- 各解体事業者の近似値は類似した位置にあり、類似した傾き。

※近似値 = 各解体事業者が樹脂部品を取り外す際のASR基準重量から類推される重量

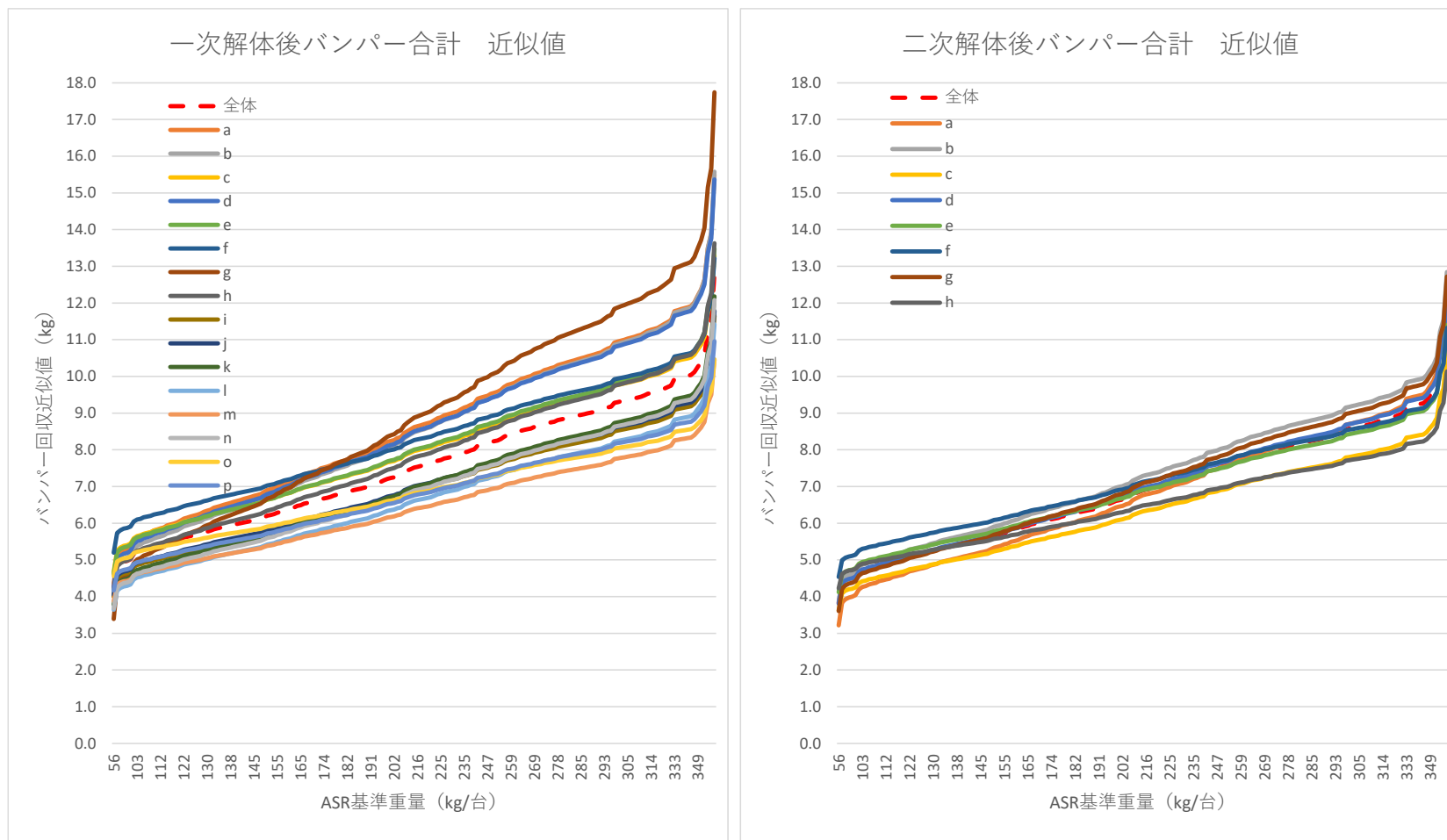


図.一次解体後及び二次解体後のバンパー合計近似値

4、助成事業実施方法及び実施状況

(7) 重量テーブル検討 (バンパー)

- 一次解体ではc、fが、二次解体ではf、hの相関がない。
- 異物の適正な除去が相関に影響する可能性がある。

表.【例】cの企業において一次解体時データから除外したデータ

近似値※1 = 各解体事業者が樹脂部品を取り外す際のASR基準重量から類推される重量
実測値※2 = 実際に取り外した重量

作業 企業	メーカー	車種	バンパー一次解体後			バンパー二次解体後		
			近似値※1	実測値※2	実測値- 近似値	近似値※1	実測値※2	実測値- 近似値
c	ホンダ	ライフ	6.37kg	10.04kg	3.67kg	5.01kg	5.90kg	0.89kg
	ダイハツ	タント	6.64kg	9.20kg	2.56kg	5.24kg	5.40kg	0.16kg
	ホンダ	インサイト	8.15kg	12.38kg	4.23kg	6.48kg	9.66kg	3.18kg
	トヨタ	カローラルミオン	8.24kg	11.38kg	3.14kg	6.54kg	6.80kg	0.26kg
	ホンダ	ステップワゴン	8.90kg	12.90kg	4.00kg	7.09kg	7.22kg	0.13kg
	日産	セレナ	9.35kg	6.64kg	-2.71kg	7.46kg	5.96kg	-1.50kg
	ホンダ	エリシオン	10.18kg	13.66kg	3.48kg	8.14kg	8.72kg	0.58kg

一次解体後で7データを除いた場合、
 R^2 が0.43⇒0.52に

二次解体後では7データを含んでも
0.58に、異物が除去され近似値との
乖離が少なくなった。

表.【例】f、hの企業において
二次解体データから除外したデータ

作業 企業	メーカー	車種	バンパー二次解体後		
			近似値※1	実測値※2	実測値- 近似値
f	日産	ティーダ	6.82kg	9.10kg	2.28kg
h	日産	マーチ	5.52kg	7.94kg	2.42kg

表.日産ティーダの二次解体重量

作業 企業	バンパー二次解体後		
	近似値※1	実測値※2	実測値- 近似値
f	6.82kg	9.10kg	2.28kg
f	6.82kg	8.52kg	1.70kg
h	6.21kg	7.42kg	1.21kg
a	6.34kg	7.48kg	1.14kg
g	6.67kg	7.56kg	0.89kg
f	6.82kg	7.66kg	0.84kg
f	6.82kg	7.52kg	0.70kg
a	6.34kg	6.96kg	0.62kg

表.日産マーチの二次解体重量

作業 企業	バンパー二次解体後		
	近似値※1	実測値※2	実測値- 近似値
h	5.52kg	7.94kg	2.42kg
e	5.71kg	7.82kg	2.11kg
e	5.71kg	7.78kg	2.07kg
c	5.05kg	6.74kg	1.69kg
c	5.05kg	6.08kg	1.03kg
g	5.45kg	6.10kg	0.65kg
c	5.37kg	5.34kg	-0.03kg
f	6.09kg	5.82kg	-0.27kg

各1データ除外でf及びhも0.5以上に
f及びhで除外した日産ティーダ及びマーチ
の値を他の解体事業者データと比較。近
似値は他データと類似している一方で、実
測値が大きい。異物の付着が想定。

4、助成事業実施方法及び実施状況

(7) 重量テーブル検討（内装）

- 各解体事業者の近似値は異なる位置にあり、異なる傾き。
- 各解体事業者の内装の選択数・回収重量の違いが影響。個社別の回収状況を把握した。

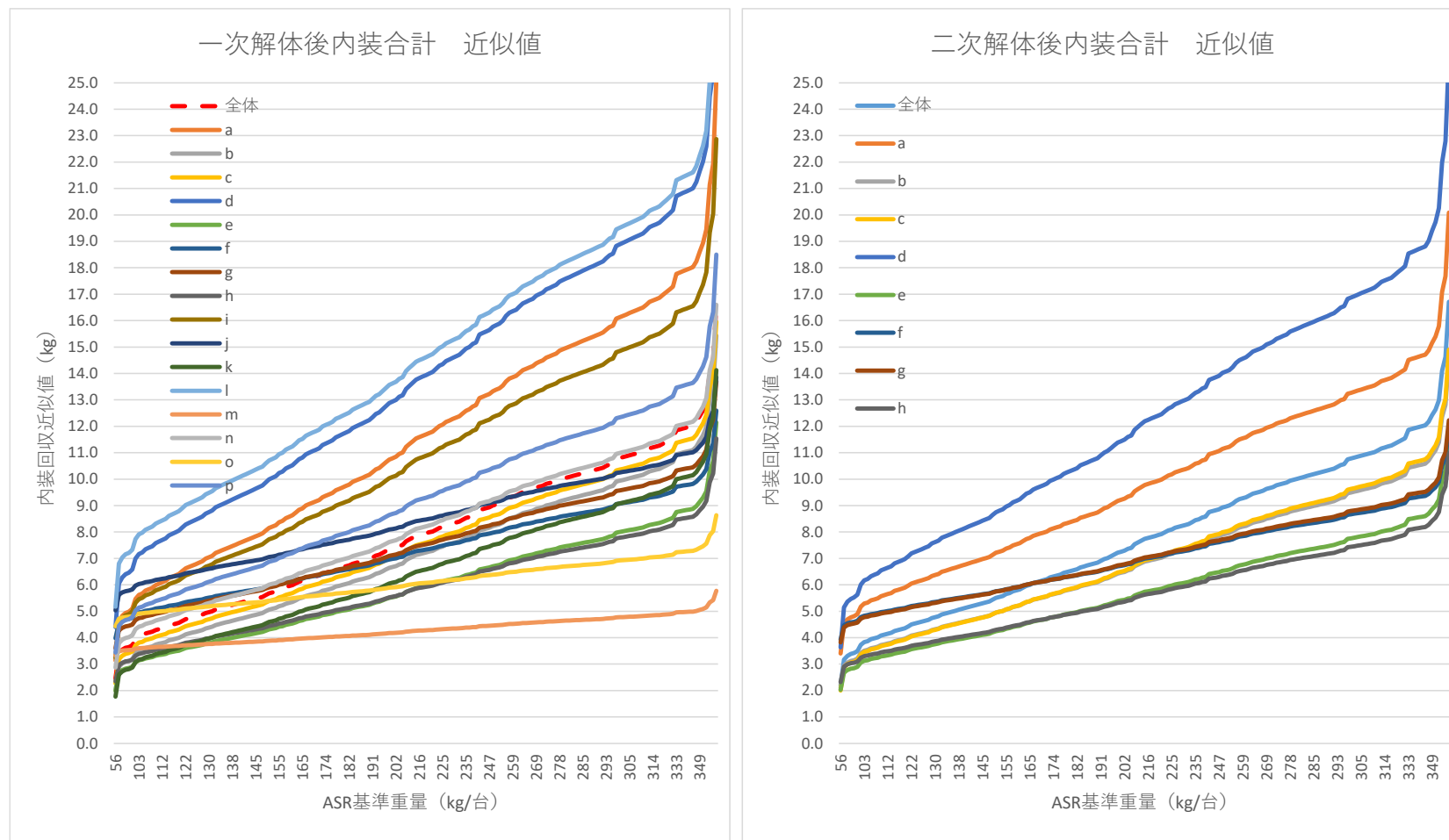
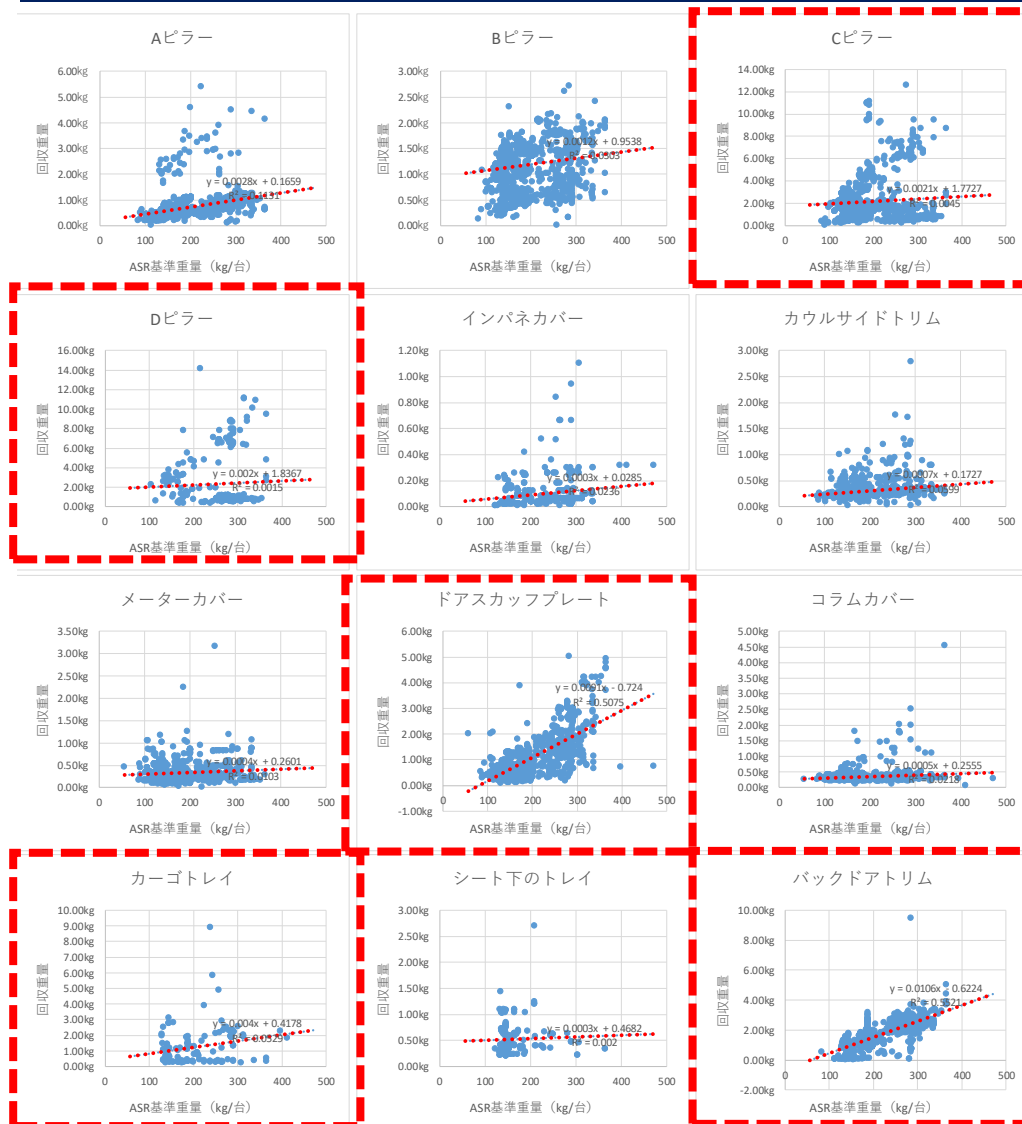


図.一次解体後及び二次解体後の内装合計近似値

4、助成事業実施方法及び実施状況

(7) 重量テーブル検討（内装）

- ASR基準重量への相関がある部品はC・Dピラー、ドアスカッププレート、カーゴトレイ、バックドアトリムの4部品、これらの部品は室内面積に比率して部品重量が大きくなる。



部品	相関 ※1
Aピラー	×
Bピラー	×
C・Dピラー ※2	○
インパネカバー	×
カウルサイドトリム	×
メーターカバー	×
ドアスカッププレート	○
コラムカバー	×
カーゴトレイ	○
シート下のトレイ	×
バックドアトリム	○

※1:○相関あり、 ×相関無し

※2:Cピラー、Dピラーは後部座席のピラー部を指すため、C・Dピラーとした。

図. 一次解体後内装部品別回収重量の散布図及び近似値

4、助成事業実施方法及び実施状況

(7) 重量テーブル検討（内装）

- ・ 相関ありの解体事業者は、室内面積比率に比例し重量が大きくなり、かつ重量比率が高い部品を相関無しの解体事業者よりも高い比率で回収。
- ・ 上記部品を必須回収部品として回収してもらえば、各社の内装でも相関が出る可能性。

表.内装部品の相関あり、無しの解体事業者の回収傾向と、重量分類

部品	相関ありの 解体事業者の 平均回収率※1	相関無しの 解体事業者の 平均回収率※1	ASR基 準重量へ の相関※2	室内面積 比率※3	重量 比率※4
Aピラー	97%	89%	×	×	△
Bピラー	96%	93%	×	×	△
C・Dピラー	58%	46%	○	○	○
インパネカバー	40%	23%	×	×	×
カウルサイドトリム	95%	86%	×	×	×
メーターカバー	64%	74%	×	×	×
ドアスカッフプレート	99%	95%	○	○	△
コラムカバー	95%	92%	×	×	×
カーゴトレイ	9%	13%	○	△	△
シート下のトレイ	14%	14%	×	×	×
バックドアトリム	73%	53%	○	○	○

※1) l、d、p、k、b、i、cが相関ありの解体事業者、それ以外が相関無しの解体事業者。P23から平均値を計算。

※2) ASR基準重量へ相関があると推測される部品は○、無いと推測される部品は×

※3) 室内面積比率とは、室内面積に比例して部品重量が大きくなる部品を○、△、×で示したもの。

定量データではないが、○が比例して大きくなる部品、×が比例して大きくならない部品、△はどちらともいえない部品。

※4) 重量比率は1台の平均内装重量に対して14%以上の比率を占めるものを○、5%～14%未満を△、5%以下を×とした。P23から平均値を計算。

4、助成事業実施方法及び実施状況

(7) 重量テーブル検討（内装）

- 相関無しの9解体事業者のデータのうち、推奨部品を取り外しているデータのみにしたところ、9解体事業者のうち、4解体事業者が相関ありに変化。

表. a、e、f、g、h、j、m、n、o の再計算した各社相関の R^2

内装合計			
企業名	9社元データ (676データ)	一部データ (112データ)	相関変化
全社	0.32	0.48	相関向上
a	0.41	0.82	相関ありに変化
e	0.29	1.00	相関ありに変化
f	0.21	1.00	相関ありに変化
g	0.21	0.21	変化無し
h	0.37	—	データ無し
j	0.28	1.00	相関ありに変化
m	0.04	—	データ無し
n	0.45	0.19	相関向上
o	0.03	—	データ無し

※0.5以上を緑、0.3以上0.5未満を赤で表示

※一部データとは、本実証で集計した1,306データの中で、相関の取れなかったa、e、f、g、h、j、m、n、oの企業9社の元データ（676データ）の中から、C・Dピラーいずれかの回収がなく、かつドアスカフプレート、カーゴトレイ、バックドアトリムの回収がないデータを除いた112データを指す。

4、助成事業実施方法及び実施状況 (8) 事業実施効果/得られた知見等

- ・バンパー、内装のR²について仮説通りであった。

部品	仮説
バンパー 仮説通り	➤ バンパーはASR基準重量との相関はある。 ➤ 相関を阻害している要因は、異物除去による本体重量の減少、あるいは異物付着による本体重量の増加。 ➤ 今回は必ずフロントバンパーとリアバンパーを回収してもらうこととしたため相関はあるとなっているが、片方のみ回収又は前後バンパーともに回収しないというデータが混在した場合、相関がなくなる可能性がある。
内装 仮説通り	➤ 内装はASR基準重量に相関する部品と相関しない部品の2種類があると想定。 ➤ 室内面積に比例し重量が増加する部品がASR基準重量に相関がある部品で、室内面積に関係なく重量の変動が小さい部品が、ASR基準重量に相関が無い部品。 ➤ 室内面積比率に比例し重量が大きくなり、かつ重量比率が高い部品(C・Dピラー、ドアスカッププレート、カーゴトレイ、バックドアトリム)を必須回収部品とした場合、内装でも相関ありとなる可能性がある。

5、現時点で把握している課題及び想定される解決方法

項目	課題	解決方法
(1) 重量テーブルの精度向上		
バンパー	➤ ASR基準重量との相関を適用できる見込みであるが、異物の除去方法によっては相関が取れない場合が発生。 ➤ 自動車リサイクルシステム実装を想定した簡易なチェック項目の設定。	➤ n増しによる仮説確認。 ➤ 各解体事業者の異物除去方法を確認。相関ありとするための推奨除去方法を取りまとめ、マニュアル作りに活用。 ➤ 回収チェック項目パターンを検討のうえ、JARC/JAERAで対応を検討。
内装	➤ 内装部品一律では相関が無い為、相関あり、無しの部品の明確化。 ➤ 解体事業者によっては相関ありの事業者の要因の検証。	➤ n増しによる部品と要因の特定 ➤ 相関のある解体事業者の手法を参考に、他の解体事業者への横展開が可能か検証。 ➤ 相関のない部品は平均値を適用できるか、その数値が適切か検討。
(2) 樹脂リサイクル参画事業者の拡大		
	➤ 樹脂部品を回収したことのない解体事業者の参画を促進する活動が必要。	➤ 効率的な樹脂部品の回収を目指した簡易マニュアルの作成。 ➤ 解体事業者の意向、疑問、不安点等を確認するアンケートの実施。

6、2023年度 事業計画

項目	内容	
事業の背景	➢ 樹脂・ガラスリサイクルの主な課題は「品質のバラツキ制御、高コスト、供給不足」。 ➢ 資源回収インセンティブ制度により、「コスト面、供給面」は解消に近づくと想定 ➢ 樹脂等の市場価格が安く、管理工数・コストが高まれば、インセンティブ制度が機能しない恐れがある	
課題とゴール	➢ より多くの解体事業者等が樹脂リサイクルに容易に参画できるよう、的確で効率的な樹脂等のリサイクル管理モデルを検討する必要。ある程度の精度を保ちつつ、工数も大幅削減できる「重量テーブルモデル」を検証する	
2022年度 (1年目)	項目	実施概要
	(1) 解体・破砕事業者選定	➢ 解体事業者16社、破砕事業者1社を選定
	(2) 手順書作成（回収部品の選定、実施方法の指定）	➢ 回収部品の選定
		➢ 部品回収手順書の作成
	(3) 解体・破砕事業者による樹脂回収・重量測定（年2回）	➢ 1回目回収は7月～10月
		➢ 2回目回収は11月～12月
次年度 実施事項	(4) 再生事業者による重量測定・品質確認	➢ (3) で回収した樹脂部品から再生材を製造、物性を計測
	(5) 重量テーブル検討	➢ 1部品当たりの部品重量を車台毎のASR基準重量と突き合わせて、重量テーブルモデルを検討する
2023年度 (2年目)	(1) 回収解体・破砕事業者による樹脂回収・重量測定（年2回）	➢ 3回目の回収は5月～8月 ➢ 4回目の回収は8月～11月
	(2) 再生事業者による重量測定・品質確認	➢ (2) で回収した樹脂部品から再生材を製造、物性を計測
	(3) 重量テーブル検討	➢ 1部品当たりの部品重量を車台毎のASR基準重量と突き合わせて、重量テーブルモデルを検討する
	(4) 解体事業者へのアンケート	➢ 本実施内容での社会実装に対する意見・要望等 ➢ 簡易マニュアル案に対する意見・要望等 ➢ 樹脂・ガラスリサイクル事業に対する参画意向の有無、参画に必要なポイント等
	(5) 簡易マニュアル作成	【解体事業者】回収対象樹脂部品の効率的な取り外し方法、PP判別方法の提示 【破砕事業者】樹脂リッチな資源材料の抽出

6、2023年度 事業計画（スケジュール）

