

令和6年度プラスチック資源循環に関する 先進的モデル形成支援事業の結果について

令和7年7月

環境省 環境再生・資源循環局
総務課 容器包装・プラスチック資源循環室

①モデル事業の公募及び選定

事業の概要

- プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律（以下「プラ法」という。）では、市区町村は、その区域内において、**プラスチック製容器包装**（以下単に「容器包装」という。）**のみならず、製品プラスチック**（以下単に「製品プラ」という。）**も含めたプラスチック使用製品廃棄物の分別収集及び分別収集物の再商品化**に必要な措置を講ずるよう努めなければならないこととされている。また、プラスチック使用製品の製造又は販売をする製造事業者が、地方公共団体と連携を図りつつ積極的に自主回収・リサイクルを実施することとされている。
- 市区町村は、収集したプラスチック使用製品廃棄物について、同法第32条に基づき容器包装リサイクル法に規定する指定法人に委託する方法（指定法人スキーム）、第33条に基づき認定再商品化計画に基づくリサイクルを行う方法（認定スキーム）を選択することができる。
- このような背景を踏まえ、プラ法へのスムーズな対応のため、市区町村が主体となって実施する分別収集・リサイクル（以下「一括回収等」という。）、もしくは地方公共団体が主体となって製造事業者等と連携して実施する使用済みプラスチック使用製品の自主回収リサイクル（以下「自主回収等」という。）に係る先進的モデルの形成支援を行うことを目的として実施。
- 令和6年度は、**一括回収等を行う6自治体（塩竈市、須賀川市、飯綱町、稲沢市、津市、松山市）、自主回収等を行う1自治体（三郷市）の合計7自治体**を採択。

対象事業の例

- ① 市区町村がプラ法の関連規定に基づき実施するプラスチック使用製品廃棄物の分別収集・リサイクルに必要な措置に係る実証、調査、検討。
- ② 製造事業者等がプラ法の関連規定に基づき実施する使用済みプラスチック使用製品の自主回収・リサイクルについて、都道府県・市区町村と製造事業者等との連携に係る実証、調査、検討。

公募の対象

プラ法に則したプラスチック資源の分別収集・リサイクル、もしくは地方公共団体が製造事業者等と連携して実施する使用済みプラスチック使用製品の自主回収・リサイクルに今後取り組むことを予定している市区町村（一部事務組合、複数市区町村による応募も可）または都道府県。

実施期間

公募期間：（一次公募）令和6年6月6日～令和6年7月8日、（二次公募）令和6年7月25日～令和6年8月23日
事業実施期間：～令和7年2月28日

主な支援内容

- 本事業に採択された自治体には、プラ法に則したプラスチック資源の分別収集・リサイクルの実施に向けて、現状の検討状況やニーズを踏まえ、各自治体のニーズに応じて支援を実施した。支援は、採択自治体の担当者と密に協議を行い実施した。
- また、開袋・組成調査等を実施するにあたり必要な費用を支払った。主な支援内容は以下の通りである。

支援項目	支援内容
①効果検証	現行の処理プロセスに関する既存のデータ及び本モデル事業を活用した組成調査・再商品化実証等で得られたデータ等をもとに移行に伴う環境性・経済性を試算。
②再商品化支援	実証事業により回収された収集物、又は、既に収集を実施している場合にて回収された収集物の再商品化（マテリアルリサイクル等）を支援。
③組成調査	本モデル事業を活用した実証事業により回収された収集物、又は、既に収集を実施している場合にて回収された収集物の開袋・組成分析のサンプル調査。
④事例調査	モデル形成を検討するにあたって有用な情報として関連する技術や優良な取組事例の調査を実施。
⑤アンケート調査	地域の住民を対象としたアンケート調査を希望する場合、アンケートの設計及び集計結果の分析。
⑥住民説明資料準備	実証事業を実施する地域の住民への実証事業の説明の際に使用する説明資料のフォーマットや想定問答を提供。
⑦周知チラシフォーマット	実証事業を実施する地域の住民への実証事業の周知の際に使用するチラシについて、フォーマットを提供。
⑧その他	上記の支援内容に記載のない支援を実施。

評価基準と採点結果

- 採択基準としては提案資料の内容を「プラスチック資源循環戦略マイルストーンを踏まえた効果・普及・波及性」「本事業における実施の体制」「本事業実施における先進性と工夫の有無及びその内容」3つの視点から評価し、7自治体を採択した。

プラスチックの資源循環に関する先進的モデル形成支援事業評価基準表

評価項目		評価基準	配点	
① プラスチック資源循環戦略マイルストーンを踏まえた効果・普及・波及性				
効果		提案者の現状や課題が的確に把握されており、回収量増加に向けた取組が具体的であり、導入された場合に期待される効果を把握できているか。	25	60
普及		事業実施後に目指す将来像（例：市内全域での一括回収等の導入による回収量拡大）と達成までの計画が具体的であり、その計画の中で今回の回収量増加への取組が明確に位置づけられており、普及が期待できる内容か。	25	
波及性		プラスチック資源循環戦略マイルストーン*1の「2030年再生利用量倍増」等を踏まえた効果的な分別収集等の取組を目指す他の地方公共団体等にも共通する課題に対処するものであり、その解決方法が他の市区町村や地方公共団体に波及できる内容か。	10	
② 本事業における実施の体制				
実施体制		支援事業実施にあたり、提案者及び必要な関係者を含め、体制が具体的、かつ、妥当性のあるものとなっているか。また、提案者自身の主体的な役割を含め、実施主体間での役割分担、責任分担が明確かつ現実的であり、また実施にあたっての関係者間での合意が図られているか。	20	20
③ 本事業実施における先進性と工夫の有無及びその内容				
先進性		提案内容が先進性を有している（たとえば、過年度のモデル形成支援事業で採択された事業の内容と異なり、過年度採択事業より大きな効果が期待されるもの）か。	10	20
支援事業実施における工夫		支援事業実施にあたり、関係者や地域住民の受け入れやすさ、参加しやすさなどについて、円滑な実施に向けた工夫がなされているか。	10	
合計			100	100

以下の7自治体を採択した

一括回収等実施自治体 (6自治体)	自主回収等実施自治体 (1自治体)
塩竈市	三郷市
須賀川市	
飯綱町	
稲沢市	
津市	
松山市	

②モデル事業の実施

7自治体の基礎情報（1/2）

◆ 一括回収等実施自治体

			塩竈市	須賀川市	飯綱町	稲沢市	津市	松山市
属性情報	人口		51,900人 (R6.5.1時点)	73,320人 (R6.5.1時点)	10,253人 (R6年1月時点)	133,141人 (R6.6.1時点)	269,807人 (R6年5月時点)	499,930人 (R6年5月時点)
	世帯数		24,300世帯 (R6.5.1時点)	30,587世帯 (R6.5.1時点)	4,222世帯 (R6年1月時点)	56,954世帯 (R6.6.1時点)	129,237世帯 (R6年5月時点)	245,140世帯 (R6年5月時点)
	面積		17.37km ²	279.43km ²	75km ²	79.35km ²	710.8km ²	429.35km ²
背景 (現状)	家庭から出る廃棄物の総量		13,937t (R4年度実績)	19,987t (R4年度実績)	1,597t/年 (R5年度実績)	24,533t (R5年度実績)	71,438t/年 (R5年度実績)	98,250t/年 (R5年度実績)
	現状のプラスチックの回収方法	容器包装	資源物	指定法人 (PSとPETトレイ・バック類のみ)	プラスチック製容器包装	プラスチック製容器包装	プラスチック製容器包装 (汚れ無)	プラスチック製容器包装
		製品プラ	もやせるごみ	可燃ごみ	燃やすごみ（小さなプラのみ）・その他プラスチック	可燃ごみもしくは不燃ごみ	その他プラスチック (単独収集)	可燃ごみ
	年間プラスチック分別回収量	総量	473t/年	32t/年	93.26	1,472t/年	4,890t	5,771t
		容器包装	473t/年	32t/年	71.08	1,472t/年	3,472t	5,771t
		製品プラ	－	－	22.18	－	1,418t ※R5実績	－
	選別・バール化		あり	あり	あり	あり	あり	あり
	処理	容器包装	指定法人スキーム	指定法人スキーム (PSとPETトレイ・バック類)	指定法人スキーム	指定法人スキーム	指定法人スキーム	指定法人スキーム
		製品プラ	もやせるごみ	可燃ごみ	発電焼却等	可燃ごみもしくは不燃ごみ	33条認定スキーム	発電焼却

7自治体の基礎情報（2/2）

◆ 自主回収実施自治体

			三郷市
属性情報	人口		141,867人（R6年5月時点）
	世帯数		68,109世帯（R6年5月時点）
	面積		30.22km ²
背景 （現状）	家庭から出る廃棄物の総量		32,392t/年（R5年度実績）
	現状のプラスチックの回収方法	容器包装	燃やすごみ
		製品プラ	燃やすごみ
	年間プラスチック分別回収量	総量	—
		容器包装	—
		製品プラ	—
	選別・ベール化		—
	処理	容器包装	焼却
		製品プラ	焼却
事業内容	自主回収の対象としたプラスチック		PETボトルキャップ
	対象としたプラスチックの現在の処理方法		焼却処理
	連携する製造事業者等		一般社団法人日本自動販売協会、アートファクトリー玄株式会社、株式会社木下フレンド、進栄化成株式会社、株式会社スーパーメイト、株式会社談広告

支援事業の内容（1/2）

◆ 一括回収等実施自治体

	塩竈市	須賀川市	飯綱町	稲沢市	津市	松山市
効果検証	現行と移行シナリオのコストとCO2排出量分析	現行と移行シナリオのコストとCO2排出量分析	現行と移行シナリオのコストとCO2排出量分析	現行と移行シナリオのコストとCO2排出量分析	現行と移行シナリオのコストとCO2排出量分析	現行と移行シナリオのコストとCO2排出量分析
再商品化支援	—	—	—	—	汚れが付着した容器包装の再商品化とペレットに与える影響の調査と成分分析	—
組成調査	実証事業で回収したプラスチックの組成調査	実証事業で回収したプラスチックの組成調査	可燃ごみと容器包装の組成調査	実証事業で回収したプラスチックの組成調査	汚れが付着した容器包装の組成調査	実証事業で回収したプラスチックの組成調査
事例調査	—	—	—	—	—	社会実装した後、再商品化されるペレットなどを域内循環できる技術や取組を調査する。
アンケート調査	実証を実施した世帯へのアンケートの実施	実証を実施した世帯へのアンケートの実施	—	実証を実施した世帯へのアンケート調査	—	実証を実施した世帯へのアンケート調査
住民説明資料、周知チラシフォーマット提供	フォーマットの提供	フォーマットの提供	フォーマットの提供	—	—	フォーマットの提供
その他	周知方法の差分検証（周知動画の有無による影響の検証）	—	—	—	—	—

支援事業の内容（2/2）

◆ 一括回収等実施自治体

	三郷市
効果検証	—
再商品化支援	—
組成調査	キャップ分別回収ボックス設置前と後での回収したキャップの組成調査への支援 キャップ分別回収ボックス設置前と後での自販機リサイクルボックス内の組成調査への支援
事例調査	—
アンケート調査	市民WEBアンケート調査支援、学校WEBアンケート調査支援、定点観測調査
住民説明資料、周知チラシフォーマット提供	—
その他	キャップの回収・運搬・保管への支援、啓発POP制作支援、住民チラシ作成費用、市民への新たな周知方法支援、学校の生徒への周知資料作成支援

- プラ法が令和4年に施行されたことから、プラスチック使用製品の分別収集・再商品化に向けて、組成分析やアンケート調査などの実証事業を行うものである。
- 本市リサイクルセンターは老朽化により再整備を検討する時期のため、本市に適したプラスチックのリサイクルの最適化を把握する。

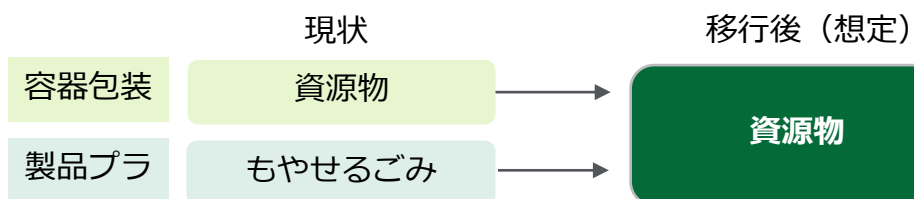
◆基礎情報

人口	51,900人 (R6.5.1時点)
世帯数	24,300世帯 (R6.5.1時点)
面積	17.37km ²
家庭ごみの総排出量	13,937t (R4年度実績)

◆事業の実施内容

実施項目	内容
①一括回収の実証事業・組成調査	- 対象の2地区の全戸へ実証事業のお願い・分別方法の案内チラシを送付し、プラスチックの一括回収を行う。 - 組成調査により、条件設定の異なる地区で差が生じるかを検証する。
②効果検証	- プラスチック製容器包装と製品プラスチックの回収割合と、現状の回収時と一括回収時のリサイクル率の違いを検証する。 - 住民の年齢構成等から効果的な周知媒体を検証する。
③住民アンケート	周知媒体の分かりやすさ。分別の行いやすさ等のアンケートを郵送し、郵送またはインターネット、FAX、窓口へ提出のいずれかで回答していただく。

◆現状と移行後（想定）の分別回収



塩竈市② 組成調査結果



- 今回の組成調査では、市内2地区（計455世帯）から集めた容器包装および一括回収プラスチックを対象に組成調査を実施した。
- 重量比率で松陽台第一町内会では容器包装は84.7%、製品プラは19.4%であり、青葉ヶ丘町内会では容器包装は87.9%、製品プラは11.9%であった。

◆対象地域の情報

対象地域	参加世帯数 (世帯)	選定理由	周知方法
松陽台第一町内会	247	リサイクルセンターから近く、対象地区がまとまっているため（共通）	・周知チラシ ・ゴミステーションの張り紙 ・周知動画※1（青葉ヶ丘町内会のみ）
青葉ヶ丘町内会	208		

◆組成結果

分類	湿重量比 (松陽台第一町内会)	湿重量比 (青葉ヶ丘町内会)
容器包装	84.7%	87.9%
製品プラ	14.9%	11.9%
異物	0.4%	0.2%
禁忌品	-	-
水分	-	-
総計※2	100.0%	100.0%

※1 青葉ヶ丘町内会に向けて配信した周知動画のURL：<https://youtu.be/M5d-M95Mx4>

※2 端数の関係上、総計が一致しない場合がある。

◆回収された製品プラ



パック・カップ・弁当容器



収納用品

◆周知チラシ（左：表面 右：裏面）



塩竈市③ 効果検証



- 容器包装と製品プラをステーションにて一括回収し、リサイクルするシナリオを想定。
- 移行後のコストは4,849千円/年の増加、CO2は89t-CO2eq/年の削減となった。

◆前提条件

項目	現行	32条
パターン概要	容器包装を回収してマテリアルリサイクルし、製品プラは可燃ごみとして焼却するシナリオ	容器包装と製品プラともに指定法人スキームでマテリアルリサイクルするシナリオ
収集運搬	ステーション回収	ステーション回収
選別	手選別・機械選別	手選別・機械選別
バール化	あり	あり
再商品化等	容器包装：指定法人スキーム（MR）	容器包装＋製品プラ：指定法人スキーム（MR）
焼却処理等	焼却（熱回収）、埋立	焼却（熱回収）、埋立

※MR=マテリアルリサイクル

※焼却処理等とは、燃やすごみの焼却・埋立、選別工程や再商品化工程で発生した残渣を処理する工程を指す。MRで製造されるパレットの代替率は40.4%と設定した。

※端数の関係上、総計が一致しない場合がある。

※CO2排出原単位は、主に「LCIデータベース IDEA version 3.3.0（国立研究開発法人 産業技術総合研究所 安全科学研究部門 社会とLCA 研究グループ 一般社団法人サステナブル経営推進機構）」を利用した。また、提示しているCO2排出量はGHGをCO2換算した値としている。

コスト

千円/年	現状	32条	差分
		マテリアルリサイクル	
収集運搬	27,320	27,088	-232
選別・バール化	24,458	28,275	3,817
再商品化等	365	4,828	4,463
残渣処理等	30,727	27,528	-3,199
合計	82,870	87,718	+4,849 (+6%)

CO2

t-CO2eq/年	現状	32条	差分
		マテリアルリサイクル	
収集運搬	20.45	19.98	-0.47
選別・バール化	8.22	9.25	1.03
再商品化等	340.44	462.65	122.21
残渣処理等	4,046.71	3,835.26	-211.45
合計	4,415.82	4,327.14	-89 (▲2%)

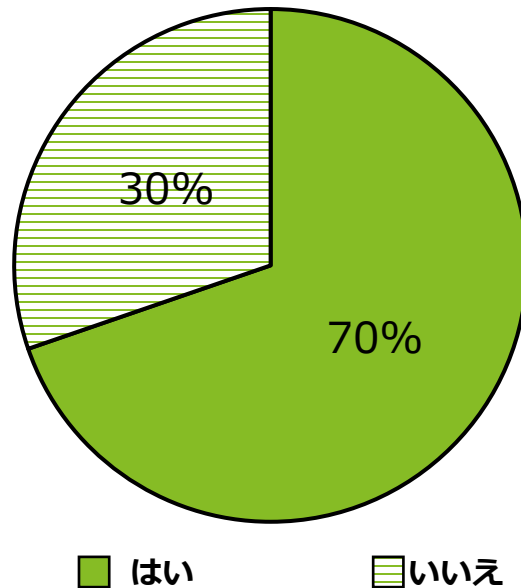
塩竈市④ 住民アンケート



- 「プラ製品分別収集サンプル調査」を通し、実施地域を対象に、一括回収の分別方法の分かりやすさや課題の把握を主な目的に、アンケート調査を実施した。
- 回答者の70%がプラスチックの分別に取り組んだことから、一括回収に対して関心が比較的高いことが判明した。一括回収の普及に向け「対象外品目をわかりやすくすること」、「分別のルールをわかりやすくすること」が課題としてあげられた。

実証実験への参加有無の回答結果

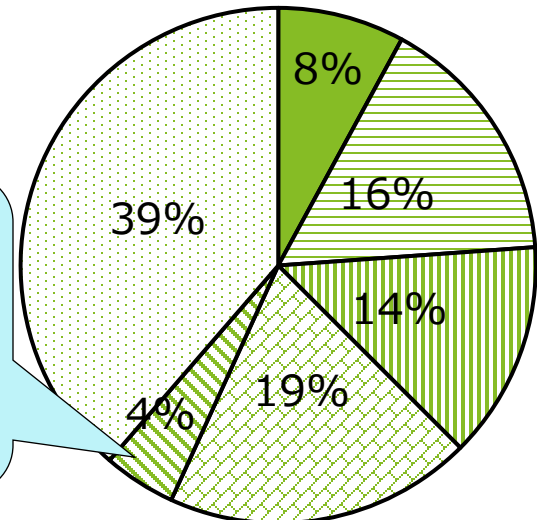
N=109



実証実験で分かりづらかった箇所

N=35

その他回答例
・おもちゃの種類。
どのサイズのプラ
容器まで入れられ
るのか。
・出して良い大き
さ及びいつものプ
ラと何が違うのか。



- 対象品目がわかりづらかった
- ▨ 対象外品目や排出してはいけない品目がわかりづらかった
- ▤ 出し方がわかりづらかった
- ▧ 分別のルールがわかりづらかった
- ▩ その他
- (該当無し)

塩竈市⑤ 周知方法変更による分析



- 今回の実証実験の対象地区である松陽台第一町内会と青葉ヶ丘町内会の周知方法について、青葉ヶ丘町内会は動画による周知を追加して、周知方法の違いが結果に及ぼした影響の有無について考察した。
- 住民1人当たりの視聴割合は約1.7%で、住民は周知動画をほとんど視聴しなかったと考えられた。
- 周知動画の有無が今回の実証実験の行動変容に影響を与えたとは考えづらい。周知チラシや掲示物では伝えにくい情報と周知動画で伝える情報のすみわけを行うなどして、周知動画にも住民を誘導する工夫が必要である。

■ 視聴回数分析

視聴者	周知動画の視聴回数
青葉ヶ丘町内会住民	約 20 回
(塩竈市担当者) ※1	約 10 回
視聴回数合計 (2024年11月19日～12月31日)	30 回

- 青葉ヶ丘町内会住民1人あたりの視聴割合は約**1.7%**で、住民は周知動画をほとんど視聴しなかったと考えられる。

※1 テストのために視聴した

- 青葉ヶ丘町内会の住民はほとんど周知動画を視聴していないと考えられるため、**周知動画が今回の実証実験参加への行動変容に影響を与えたとは考えにくい。**
- 住民を周知動画にほとんど誘導できなかった理由として、**そもそも周知動画を用意していることが住民に知らなかった、動画を視聴しなくても周知チラシやゴミステーションに掲示した張り紙の内容で実証実験の内容を把握できた**ことが考えられる。
- 今後周知方法に動画を導入する際は、**より多くの住民に周知動画を視聴してもらうためのPRを検討する**必要がある。今回は周知チラシに動画のQRコードを添付したのみであるが、周知チラシや掲示物では伝えにくい情報と周知動画で伝える情報のすみわけを行い、周知動画にも住民を誘導することが挙げられる。

- 製品プラの割合が低かったことから、今後プラスチック回収量(率)を高める余地は十分にあると考える。
- プラスチックの回収量(率)を向上するための対策(案)として、十分な周知期間を設けて認知度を高めること、周知動画へ住民を誘導する工夫の検討、あるいは動画以外の効果的な周知方法を検討することが挙げられる。

◆実証結果から得られた課題

実証で得られた結果

- 一括回収プラ中の製品プラの割合は13.4%であった。同様の組成調査を実施した7都市合計の一括回収プラ中の製品プラの割合が23%※1で、それよりも今回の結果は低い結果となった。
- 実証実験で分別に取り組まなかった理由で多かったのは、実証期間に対象品目が発生しなかったからであった。
- 実証実験の広報を早い段階で行ってほしいこと、説明会を開いてほしいとの声が複数あがった。

回収量を高めるための今後の検討事項

- 一括回収を開始する前に十分な周知期間を設けて、媒体による周知に加えて、住民説明会の開催を検討する。
- 動画による周知を行う際は、他の媒体と周知内容のすみわけを行う等して、周知動画を視聴してもらうきっかけを作り出す。

※1 出所：環境省、プラスチックを取り巻く国内外の状況（資料編）

◆今後の取組

プラスチック回収量を増加するために、十分な周知期間を設けて認知度を高めることに加えて、周知動画へ住民を誘導する工夫、あるいは動画以外の効果的な周知方法を検討する。

須賀川市① 基礎情報



- 須賀川市では、可燃ごみ等として収集、処分を行ってきたプラスチック使用製品廃棄物について、プラスチック資源循環法に基づき、リサイクル促進及びごみ減量化を目的として、令和7年4月から分別収集を開始する計画である。これに向けた実証事業を実施した。
- 市街地や農村地区など、条件の異なる地区で異なる方法の実証を行い、収集量の推計、分別品目や収集方法の検証、市民への効果的な周知方法等を検討した。
- 分別されないまま排出された資源物は、収集しないのが原則であるが、生活環境保全上の支障を除去するため、軽微なものは、収集業者が積み込み前に分別してから収集することにより、作業時間が増え、収集の遅れが顕在化しており、分別数が増える影響による混乱が予想されることから、本実証事業によって得られたデータを元に、分かりやすく効率的な分別収集の実現をめざす。

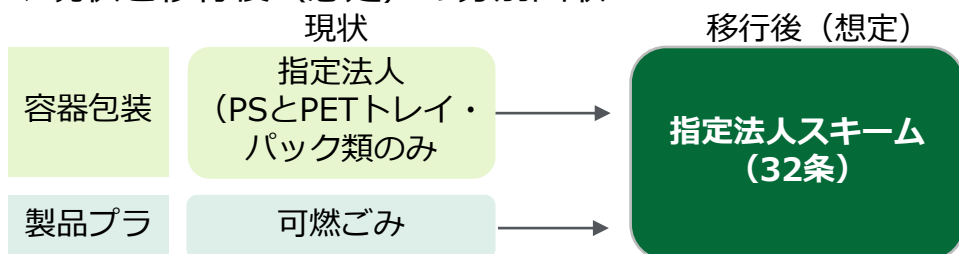
◆基礎情報

人口	73,320人 (R6.5.1時点)
世帯数	30,587世帯 (R6.5.1時点)
面積	279.43km ²
家庭ごみの総排出量	19,987t (R4年度実績)

◆事業の実施内容

実施項目	内容
①一括回収の実証事業・組成調査	・ 分別収集の手引きに記載された製品プラを対象 ・ 2地域で7～8月（2か月間）実証を実施し、組成の分析 ・ 平時と比較するため、調査対象外の1地域からもサンプル採取
②効果検証	・ 収集運搬及び選別等に関するコスト分析（指定法人スキームで容器包装と製品プラを一括収集するパターンと容器包装と製品プラを別々に収集するパターンを想定） ・ CO2排出量の分析
③住民アンケート	・ 実証事業実施後のアンケートを実施

◆現状と移行後（想定）の分別回収



須賀川市② 組成調査結果



- 今回の組成調査では、新栄町地区の410世帯と十貫内地区の66世帯から集めた一括回収プラスチックを対象に組成調査を実施した。
- 湿重量比で新栄町地区では容器包装は65.1%、製品プラは30.6%に対し。十貫内地区では容器包装は70.9%、製品プラは16.9%であった。

◆対象地域の情報

対象地域	参加世帯数 (世帯)	選定理由
新栄町地区	410	市街地で新興住宅地や集合住宅地が混在
十貫内地区	66	農村地域で新興世帯が少ない

◆組成結果

分類	湿重量比 (新栄町地区)	湿重量比 (十貫内地区)
容器包装	65.1%	79.0%
製品プラ	30.6%	16.9%
異物	4.2%	4.2%
禁忌品	-	-
水分	-	-
総計	100%	100%

※端数の関係上、総計が一致しない場合がある。

◆回収された製品プラ（新栄町地区）



収納用品



記録用のメディアケース

◆回収された製品プラ（十貫内地区）



玩具



園芸用品

須賀川市③ 効果検証



- 容器包装と製品プラをステーションにて一括回収し、リサイクルするシナリオを想定。
- 移行後のコストは1,587千円/年の増加、CO2は384t-CO2eq/年の削減となった。

◆前提条件

項目	現行	32条
パターン概要	PSトレイのみを回収してマテリアルリサイクルし、PSトレイ以外の容器包装と製品プラは可燃ごみとして焼却するシナリオ	容器包装と製品プラともに指定法人スキームでマテリアルリサイクルするシナリオ
収集運搬	ステーション回収	ステーション回収
選別	手選別・機械選別	手選別・機械選別
バール化	あり	あり
再商品化等	容器包装：指定法人スキーム（MR）	容器包装＋製品プラ：指定法人スキーム（MR）
焼却処理等	焼却（熱回収）、埋立	焼却（熱回収）、埋立

※MR=マテリアルリサイクル

※焼却処理等とは、燃やすごみの焼却・埋立、選別工程や再商品化工程で発生した残渣を処理する工程を指す。MRで製造されるパレットの代替率は40.4%と設定した。※端数の関係上、総計が一致しない場合がある。

※CO2排出原単位は、主に「LCIデータベース IDEA version 3.3.0（国立研究開発法人 産業技術総合研究所 安全科学研究部門 社会とLCA 研究グループ 一般社団法人サステナブル経営推進機構）」を利用した。また、提示しているCO2排出量はGHGをCO2換算した値としている。

コスト

千円/年	現状	32条 マテリアル リサイクル	差分
収集運搬	42,586	41,982	-604
選別・バール化	747	2,611	+1,864
再商品化等	17	1,495	+1,478
残渣処理等	37,206	36,054	-1,152
合計	80,569	82,156	+1,587

CO2

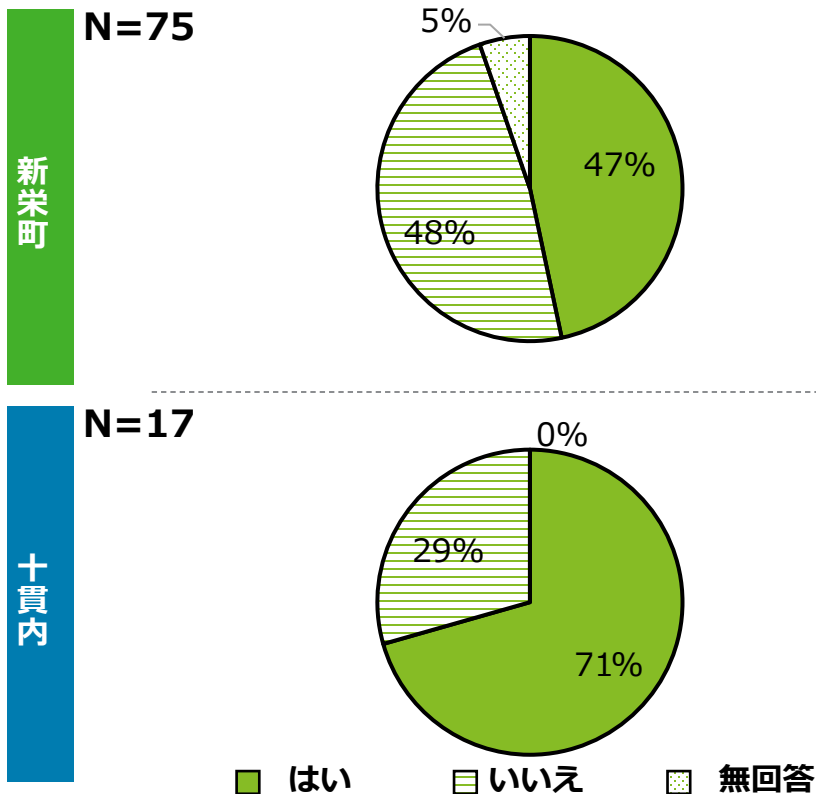
t-CO2eq/年	現状	32条 マテリアル リサイクル	差分
収集運搬	132.98	132.38	-0.6
選別・バール化	0.16	0.56	+0.4
再商品化等	20.93	109.99	+89.6
残渣処理等	5,614.44	5,139.60	-474.8
合計	5,769.10	5,385.09	-384.0

須賀川市④ 住民アンケート

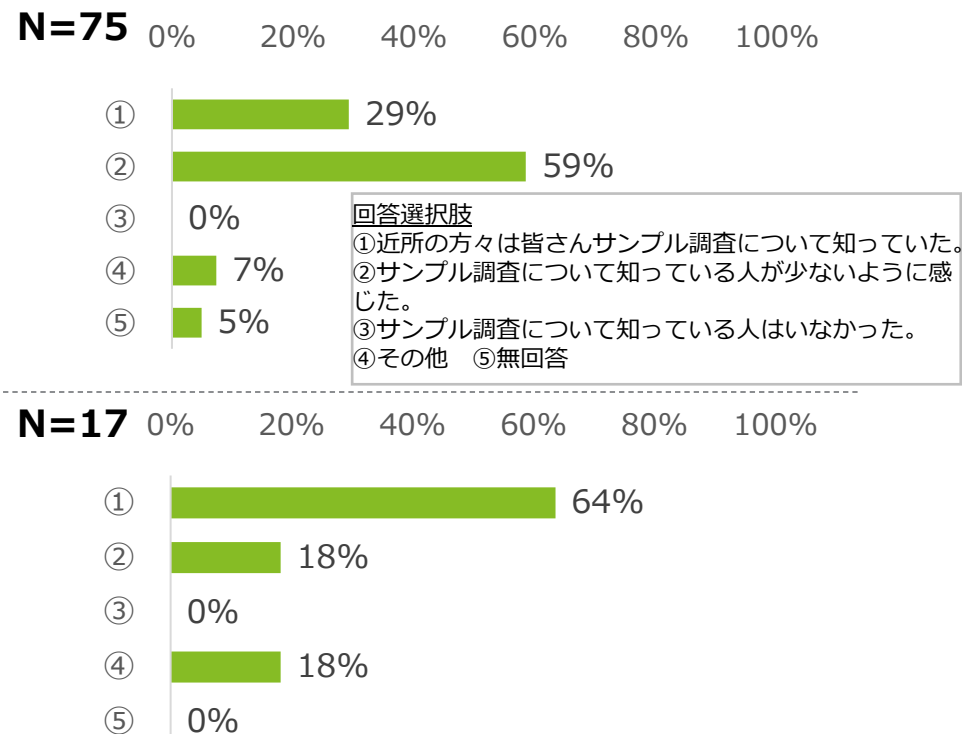


- 「プラ製品分別収集サンプル調査」を通し、実施地域を対象に、一括回収の分別方法の分かりやすさや課題の把握を主な目的に、アンケート調査を実施した。
- サンプル調査に参加した人が新栄町地区が47%に対し十貫内地区が71%、サンプル調査の周知度合いについて、新栄町地区は知っている人が少ないように感じたの回答が多かったのに対して、十貫内は地区は近所の方々皆さん知っていたの回答が多かった等、全体を通じて十貫内地区の方がサンプル調査の関心の高い傾向にあった。

分別収集サンプル調査への参加有無の回答結果



サンプル調査の周知度合い



- 駅に隣接する市街地域である新栄町地区と住宅が点在する農村地域である十貫内地区という、特性の異なる地区を対象にサンプル調査を行い、収集量の推計、分別品目や収集方法の検証、市民への効果的な周知方法を検討した。
- 実証結果から、市全体のプラスチック一括回収への協力率を高めるためには、新栄町のような新興地区の住民への周知を高め、収集協力を呼びかけるための工夫が必要と考えられた。
- 周知を高める工夫例として従来の周知チラシや町内会のお知らせ以外の媒体、例えばホームページやSNSによる発信が挙げられる。

◆実証結果から得られた課題

2地区で明らかとなった差異

- サンプル調査に参加した割合は、十貫内地区が高かった。
- サンプル調査実施に対する認知は、十貫内地区が高かったと考えられる。
- サンプル調査実施に対する周知度は、十貫内地区が高かったと考えられる。
- 製品プラ分別実施開始に賛成の割合は、十貫内地区が高かった。十貫内地区に反対意見は見られなかった。

回収量を高めるための今後の検討事項

- 1人あたりの回収量や参加率、全ての反応において十貫内地区がポジティブな結果であったことから、新栄町のような新興地区の住民への周知を高め、参加率を高めるための工夫が必要と考えられる。
- 例えば、本サンプル調査を知った媒体で、新栄町は（十貫内では回答のなかった）「市公式LINE」や「市HP」と回答した人がいたことから、従来の周知チラシや町内会のお知らせ以外の媒体による市からの発信を行う工夫が挙げられる。

◆今後の取組

プラスチックの資源循環を最大限促進させるため、新栄町のような新興地区の住民への周知を高め、収集協力を呼びかけるための工夫を検討する。



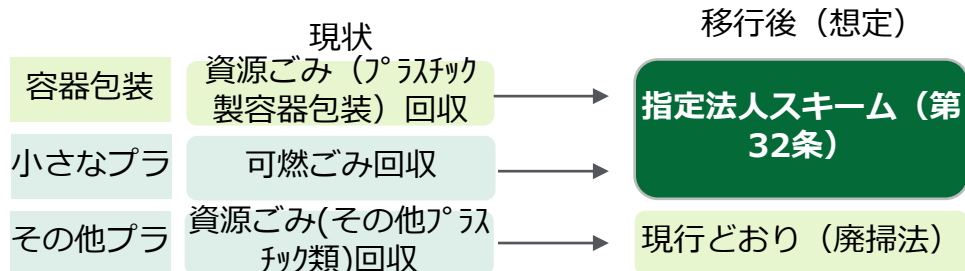
- これまで可燃ごみとして回収していた「小さなプラスチック類」を将来的に「プラスチック製容器包装」として一括回収する方式に移行し、資源ごみの収集運搬及び再資源化処理に係るリサイクル率の向上を目指す。
- 組成調査と効果検証をモデル事業として実施することで、収集スキームを早期に確定・調整ができるようにする。

※小さなプラスチック類は「衛生・オーラルケア用品」「文房具」「その他雑貨」とする。

◆基礎情報

人口	10,253人 (R6年1月末時点)
世帯数	4,222世帯 (R6年1月末時点)
面積	75km ²
家庭ごみの総排出量	1,597t/年 (R5年度実績)

◆現状と移行後（想定）の分別回収



◆事業の実施内容

実施項目	内容
①組成調査	- 可燃ごみ、容器包装に含まれる「小さなプラスチック類」について組成調査を実施 2024年11月28日、29日において分別回収を実施 - 調査対象地域の住民に対して説明会の開催、対象世帯へのチラシ配布 - 実証事業による回収物の組成調査
②効果検証	- コスト分析 - CO2排出量の分析（指定法人スキーム(32条)を想定）

飯綱町② 組成調査結果



- 調査対象地区は、三水地区を対象として容器包装は16.99kgを抽出、牟礼地区を対象として可燃ごみは57.52kgを抽出し、組成分析を実施した。
- 容器包装の組成調査における湿重量比率では容器包装は90.3%、小さなプラスチック類は0.4%であった。可燃ごみの組成調査における湿重量比率では容器包装は8.3%、小さなプラスチック類は2.1%であった。組成調査をもとに試算すると、小さなプラスチック類は11t回収できる結果となった。

◆対象地域の情報

対象地域	参加世帯数 (世帯)	地域特性
三水地区（容器包装）	103	集積所が国道沿いに集約しており、収集運搬が容易である。また、比較的協力体制が整っている地区である。
牟礼地区（可燃ごみ）	37	

◆組成結果

分類	湿重量比（容器包装）	湿重量比（可燃ごみ）
容器包装	90.3%	8.3%
小さなプラスチック	0.4%	2.1%
製品プラ	7.9%	1.3%
異物	1.4%	87.7%
禁忌品	0.0%	0.0%
水分	0.0%	0.7%
総計	100.0%	100.0%

※端数の関係上、総計が一致しない場合がある。

◆回収された主なプラスチック



弁当容器



商品の袋・包装

※容器包装に含まれる回収物

◆回収対象外のもの



複合アルミ箱



衛生・オーラルケア用品

※可燃ごみに含まれる回収物

飯綱町③ 効果検証



- 容器包装と小さなプラスチック類を一括回収し、以下2パターンでリサイクルするシナリオを想定。
- 移行後のコストは598千円/年増加するが、CO2は11t-CO2eq/年の削減となった。

◆前提条件

項目	現行	32条
パターン概要	燃やすごみ中に含まれる小さなプラ類を焼却するシナリオ	容器包装と小さなプラ類ともに指定法人スキームでリサイクルするシナリオ
収集運搬	燃やすごみとして収集運搬	容器包装と製品プラともに収集運搬
選別	手選別・機械選別	手選別・機械選別
バール化	あり	あり
再商品化等	容器包装：指定法人スキーム（MR）	容器包装：指定法人スキーム（MR） 小さなプラ：指定法人スキーム（MR）
焼却処理等	焼却（熱回収）、埋立	焼却（熱回収）、埋立

※MR=マテリアルリサイクル

※焼却処理等とは、燃やすごみの焼却・埋立、選別工程や再商品化工程で発生した残渣を処理する工程を指す。MRで製造されるパレットの代替率は40.4%と設定した。※端数の関係上、総計が一致しない場合がある。

※CO2排出原単位は、主に「LCIデータベース IDEA version 3.3.0（国立研究開発法人 産業技術総合研究所 安全科学研究部門 社会とLCA 研究グループ 一般社団法人サステナブル経営推進機構）」を利用した。また、提示しているCO2排出量はGHGをCO2換算した値としている。

コスト

千円/年	現状	32条	差分
		マテリアルリサイクル	
収集運搬	4,607	-149	-149
選別・バール化	1,549	+235	+235
再商品化等	54	+665	+665
残渣処理等	1,798	-154	-154
合計	8,008	8,605	+598 (+7.5%)

CO2

t-CO2eq/年	現状	32条	差分
		マテリアルリサイクル	
収集運搬	27	-0.3	-0.3
選別・バール化	0.7	+0.1	+0.1
再商品化等	64	+6	+6
残渣処理等	134	-16	-16
合計	226	215	-11 (▲5%)



- 組成調査の実施に伴い、小さなプラスチック類の一括回収を想定し、住民へ周知を実施した。区・組長、衛生組合長との合意形成が必要であったため、住民への周知期間が短期となり住民からの協力が限定的であった。今後の組成調査の実施や一括回収に向けた住民周知の課題は、以下のとおりとなっている。

◆住民周知から得られた課題

周知方法	・ 組成調査に当たっては、在宅者へ直接説明し理解・協力を呼びかけ、対象地区の集積所にチラシを貼付し、周知を行った。
課題	・ 組成調査（回収物の開封）については、住民より回収物のプライバシー保護を懸念する意見が聞かれた。 ・ 事前に区・組長、衛生組合長との合意形成に想定以上の時間を要した。 ・ 周知期間が十分でなかった点について対象地区の住民から意見等が提示された。

- ・ 今後、組成調査を自治体として実施する際には、住民より回収物のプライバシー保護を懸念が出ないように特に**可燃ごみについては丁寧な説明**を行う。
- ・ 住民周知に必要な期間としては、区・組合長、衛生組合長に理解いただく期間として1ヶ月、住民周知には1ヶ月半～2ヶ月程度、**合計で3ヶ月程度を確保しておきたい。**



- 組成調査結果により、町民の容器包装と可燃ごみの分別状況を把握することができた。
- 本事業を通して、一括回収に向けた町民への回収品目の周知や、区・組長、衛生組合長との合意形成のための調整期間が必要である。
- 本実証結果から、収集方法と処理方法による課題の抽出ができた。

◆実証結果から得られた課題

収集方法

- 今後は高齢者をはじめとした町民に分かりやすい回収品目の設定等が必要となる。
- 一括回収の実施に向けて、収集運搬事業者や区・組長、衛生組合長に対して事前の調整が必要である。

処理方法

- 32条による処理方法では、コスト増加が想定されるが、CO2削減効果は確認された。また、組成調査により可燃ごみ中にも容器包装が残留していることを把握した。
- 容器包装の分別協力率の向上と可燃ごみ焼却費用の削減により、小さなプラスチック類の一括回収に伴う追加コスト負担を最小化する。

◆今後の取組

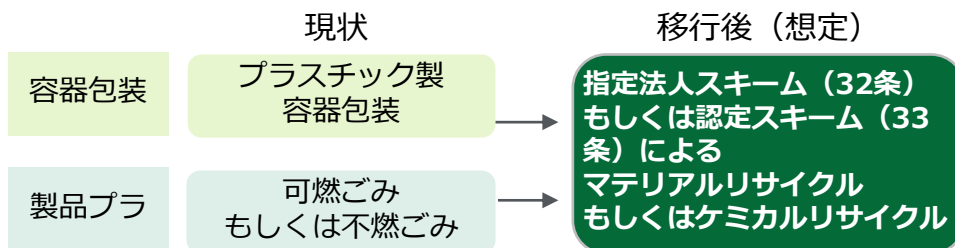
住民からの視点や要望を反映したうえで、「小さなプラスチック類」を将来的に「プラスチック製容器包装」として一括回収する方式に移行できるよう検討していく。また、減量及び再資源化に向けてコスト等十分な検討を行ったうえ、実装を進めていく。

- 稲沢市では令和8年度からプラスチック一括回収の導入を検討している。
- 住民にとって分かりやすく、排出しやすい分別基準を定めるため、分別基準の違いによる製品プラの回収量、実施コスト、CO2排出量、回収物の組成、住民の反応を把握する必要がある。
- 処理方法ごとの環境影響評価・経済性効果の試算結果及び住民アンケートを分析し、処理方法の比較、検証をする。

◆基礎情報

人口	133,141人 (R6.6.1時点)
世帯数	56,954世帯 (R6.6.1時点)
面積	79.35km ²
家庭ごみの総排出量	24,533t (R5年度実績)

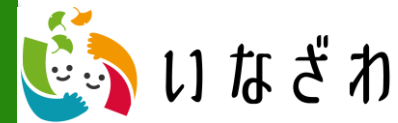
◆現状と移行後（想定）の分別回収



◆事業の実施内容

実施項目	内容
①一括回収の実証事業・組成調査	・ 11月20日(水)と11月27日(水)に西島東区で「100%製品プラ」、中野区で「90%以上製品プラ」の回収を実施。 ・ プラスチック製容器包装と一緒に袋で回収。 ・ 実証事業実施地域の対象世帯へのチラシ配布、住民説明会の開催。 ・ 実証事業による回収物の組成調査。
②効果検証	・ コスト分析。 ・ CO2排出量の分析。 (指定法人スキーム(32条)、認定スキーム(33条)を想定)
③住民アンケート	・ 実証事業を実施した対象地域の全戸を対象にアンケートをWeb・紙にて実施。

稲沢市② 組成調査結果



- 今回の組成調査では、西島東区と中野区の2地区（計293世帯）から集めた一括回収プラスチックを対象に組成調査を実施した。
- 湿重量比で容器包装は西島東区で80.8%、中野区で76.9%、製品プラは西島東区で14.5%、中野区で20.2%であった。異物の割合は西島東区が多かった。

◆対象地域の情報

対象地域	分別基準	参加世帯数 (世帯)	選定理由
西島東区	「100%プラ」	184	・環境センターに近接しており、廃棄物行政に対し住民の関心が高い地域である ・2地区は隣接している ・ともに農村集落である
中野区	「90%プラ」	109	

◆組成結果

分類	湿重量比 (西島東区+中野区)	湿重量比 (西島東区)	湿重量比 (中野区)
容器包装	78.8%	80.8%	76.9%
製品プラ	17.4%	14.5%	20.2%
異物	3.8%	4.7%	2.9%
禁忌品	0%	0%	0%
水分	0%	0%	0%
総計	100.0%	100.0%	100.0%

※端数の関係上、総計が一致しない場合がある。

◆回収された製品プラ（西島東区）



使い捨てプラスチック類



金属容器（異素材）

◆回収された製品プラ（中野区）



台所用品



使い捨ての木・竹・草類
(異素材)

- 移行後はプラスチック製容器包装、製品プラとともに再商品化して、残渣は焼却処分する。
- 32条移行で2パターン、33条移行で3パターンを想定して検証した。

◆前提条件

項目	現行	32条		33条		
		パターン1	パターン2	パターン3	パターン4	パターン5
パターン概要	容器包装は指定法人でマテリアルリサイクル、製品プラは可燃ごみまたは不燃ごみとして焼却するシナリオ	容器包装と製品プラともに指定法人スキームでケミカルリサイクルするシナリオ	容器包装と製品プラともに指定法人スキームでマテリアルリサイクルするシナリオ	容器包装と製品プラともに指定法人スキームでケミカルリサイクルするシナリオ	容器包装と製品プラともに指定法人スキームでマテリアルリサイクルするシナリオ	容器包装と製品プラともに指定法人スキームでマテリアルリサイクルするシナリオ（マテリアルリサイクル処理会社がパターン2、パターン4と異なる）
収集運搬	ステーション回収	ステーション回収	ステーション回収	ステーション回収	ステーション回収	ステーション回収
選別	手選別・機械選別	手選別・機械選別	手選別・機械選別	リチウム電池選別（手選別・機械選別）	リチウム電池選別（手選別・機械選別）	リチウム電池選別（手選別・機械選別）
バール化	あり	あり	あり	あり	あり	あり
再商品化等	容器包装：指定法人スキーム（MR※）	容器包装＋製品プラ：指定法人スキーム（CR※）	容器包装＋製品プラ：指定法人スキーム（MR※）	容器包装＋製品プラ：認定スキーム（CR）	容器包装＋製品プラ：認定スキーム（MR※）	容器包装＋製品プラ：認定スキーム（MR※）
焼却処理等	焼却（熱回収）、埋立	焼却（熱回収）、埋立	焼却（熱回収）、埋立	焼却（熱回収）、埋立	焼却（熱回収）、埋立	焼却（熱回収）、埋立

※MR=マテリアルリサイクル

※CR=ケミカルリサイクル

※焼却処理等とは、燃やすごみの焼却・埋立、選別工程や再商品化工程で発生した残渣を処理する工程を指す。MRで製造されるパレットの代替率は40.4%と設定した。

※端数の関係上、総計が一致しない場合がある。

※CO2排出原単位は、主に「LCIデータベース IDEA version 3.3.0（国立研究開発法人 産業技術総合研究所 安全科学研究部門 社会とLCA 研究グループ 一般社団法人サステナブル経営推進機構）」を利用した。また、提示しているCO2排出量はGHGをCO2換算した値としている。

稲沢市③ 効果検証



- 33条スキームを選択すると、32条スキームより18,534千円/年コストが安くなると算定された。
- 全てのパターンでCO2排出量は移行後削減され、ケミカルリサイクルは約1/4削減すると算定された。

コスト	千円/年	現状	32条				33条					
			パターン1		パターン2		パターン3		パターン4		パターン5	
			ケミカル リサイクル	差分	マテリアル リサイクル	差分	ケミカル リサイクル	差分	マテリアル リサイクル	差分	マテリアル リサイクル	差分
	収集運搬	74,056	72,654	-1,401	72,654	-1,401	72,654	-1,401	72,654	-1,401	72,654	-1,401
	選別 ・ベール化	63,163	8,8340	25,177	8,8340	25,177	69,805	6,642	69,805	6,642	69,805	6,642
	再商品化等	9,952	18,517	8,565	19,635	+9,683	18,517	8,565	19,635	+9,683	19,635	+9,683
	残渣処理等	15,958	10,961	-4,997	10,961	-4,997	10,961	-4,997	10,961	-4,997	10,961	-4,997
	合計	163,129	190,472	+27,343	191,589	+28,460	171,938	+8,809	173,055	+9,926	173,055	+9,926

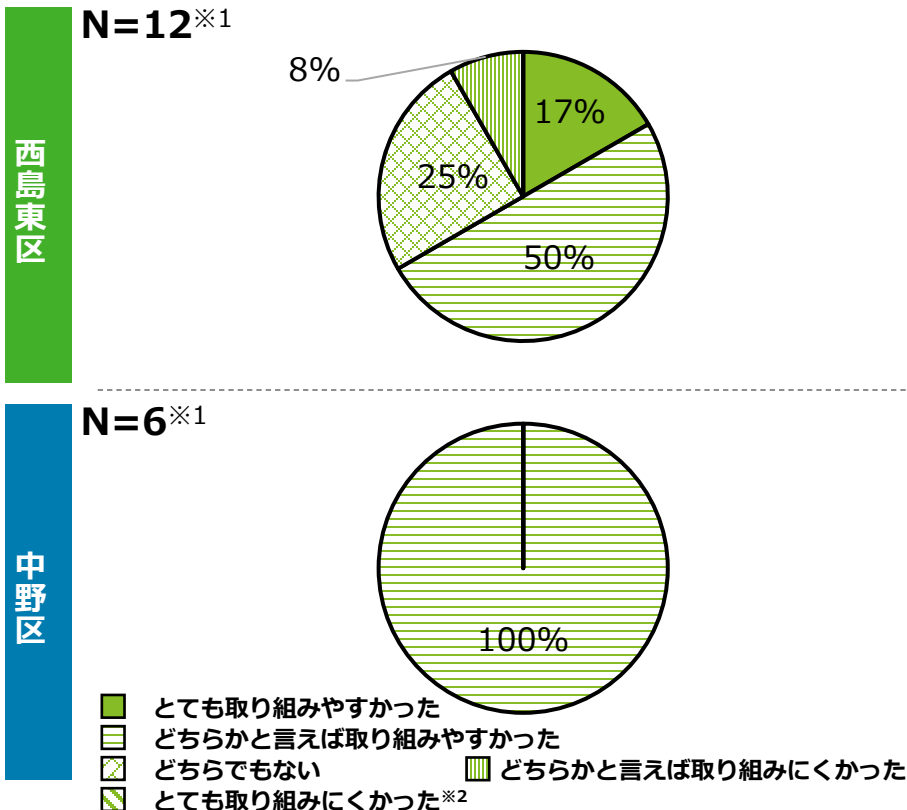
CO2	t-CO2eq/年	現状	32条				33条					
			パターン1		パターン2		パターン3		パターン4		パターン5	
			ケミカル リサイクル	差分	マテリアル リサイクル	差分	ケミカル リサイクル	差分	マテリアル リサイクル	差分	マテリアル リサイクル	差分
	収集運搬	76.20	73.09	-3.11	73.09	-3.11	73.09	-3.11	73.09	-3.11	73.09	-3.11
	選別・ベール化	14.51	17.72	+3.21	17.72	+3.21	17.72	+3.21	17.72	+3.21	17.72	+3.21
	再商品化等	1,116.55	-25.65	-1,142.20	1,315.42	+198.87	-25.65	-1,142.20	1,315.42	+198.87	1,344.41	+227.86
	残渣処理等	3,471.85	1,231.07	-2,240.78	3,232.10	-239.75	1,231.07	-2,240.78	3,232.10	-239.75	3,223.05	-248.80
	合計	4,679.11	1,296.23	-3,382.88	4,638.33	-40.78	1,296.23	-3,382.88	4,638.33	-40.78	4,658.27	-20.84

稲沢市④ 住民アンケート

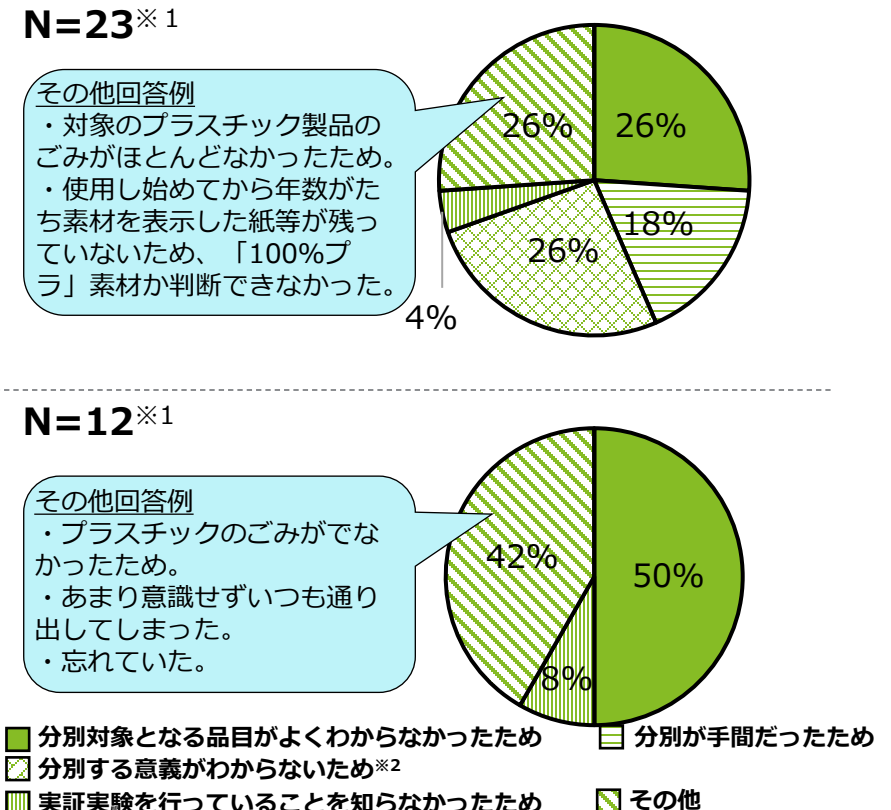


- 「プラスチック資源一括回収の実証実験」を通じて、実施地域を対象に、一括回収の分別方法の分かりやすさや課題の把握を主な目的に、アンケート調査を実施した。
- 西島東区では取り組みにくかった、分別が手間だったと回答した人が見られたが、中野区ではそのようなネガティブな回答は無かった。
- 対象品目がわからないと回答した件数は中野区が多かった。

プラスチック資源一括回収の取り組みやすさについて



実証実験で分別に取り組みなかった理由



- 分別基準に「100%プラ」と「90%プラ」の違いを設けた時の、組成調査結果の違いや、アンケートによる住民の反応の差異の整理を通じて、今後のプラスチック回収量を高めるために、住民にとって分かりやすい分別基準を検討した。

◆実証結果から得られた課題

2地区で明らかとなった差異

- 「90%プラ」基準である中野区の方が、1世帯当たりの回収量が大きかった。
- 製品プラの回収数量は中野区の方が高かった。異素材の割合は西島東区の方が大きかった。
- 西島東区では取り組みにくかった、分別が手間だったと回答した人が見られたが、中野区ではそのようなネガティブな回答は無かった。
- 対象品目がわからないと回答した件数は中野区が多かった。

回収量を高めるための今後の検討事項

- プラスチック分別基準を、今回中野区で設定した「90%プラ」とすることを検討する。
- 「100%プラ」から基準を緩和することになっても異素材が増加する可能性は低く、製品プラを排出する機会損失を減らす効果が大きいため、「90%プラ」とすることが回収量増加につながると考えられる。
- 排出してよい製品プラが住民に明確に分かるよう、住民に伝わりやすい周知方法の策定と分かりやすい分別基準を設定する。

◆今後の取組

排出してよい品目が住民にわかるような排出基準を設定するとともに、「90%プラ」でも問題ないか等、再商品化事業者と詳細な協議を行う

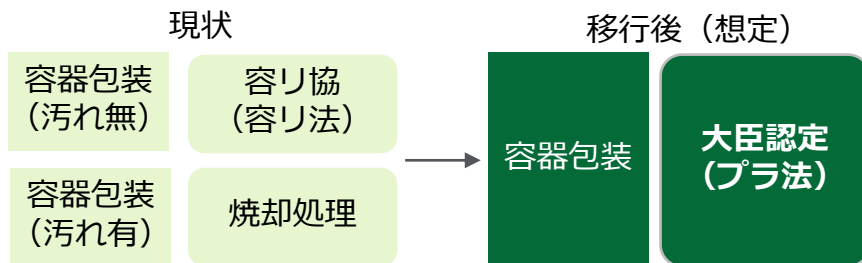


- 本市では、汚れ等が付着した容器包装プラスチックを「燃やせるごみ」として収集している。
- 分別収集した容器包装プラスチックを中間処理施設において、処理後、公益財団法人日本容器包装リサイクル協会へ再商品化を委託しているが、手選別工程において、約40%が異物（不適合物や禁忌品）として除去されている。
- 独自で異物の組成調査を行った結果、その内約30%が適合物相当のものであった。この要因としては手選別工程において、汚れが付着している容器包装のみをピックアップすると、作業時間が掛かり処理能力（速度）が落ちることや、汚れが付着している容器包装の周りも、汚れているだろうという考えから過剰な除去に繋がっていると考えられる。
- このような選別方法を長期に渡り継続していたことや、汚れの付着の判断については作業員の主観的判断が多いこと、手選別レーンに現状以上の人員を配置出来ないことから、現在の処理体制では、改善が困難であると考えている。
- 本事業を通じて、手選別工程において除去された容器包装プラスチックや再商品化製品の品質調査を行うことで、プラスチック資源循環を促進させることを目的とする。

◆基礎情報

人口	269,807人 (R6.5.1時点)
世帯数	129,237世帯 (R6.5.1時点)
面積	710.8km ²
家庭ごみの総排出量	71,438t (R5年度実績)

◆現状と移行後（想定）の分別回収



◆事業の実施内容

実施項目	内容
①組成調査	現在焼却処分されている汚れ等が付着した容器包装プラスチックの組成調査を行うことで、容リ協の求める品質基準を満たすために、手選別工程で除去されたものに含まれる、再商品化可能な容器包装プラスチックを把握する。
②効果検証	汚れが付着した容器包装プラスチックを再商品化する場合の費用及び二酸化炭素排出抑制効果の分析及び調査を行う。
③再商品化	汚れが付着した容器包装プラスチックがペレットに与える影響を調査し、ペレット利用事業者における利用価値の分析及び調査を行う。

津市② 組成調査結果



- 調査対象地区は、津市全域を対象とし、実証事業を実施した。手選別工程で除去された選別残渣を津市リサイクルセンターのストックヤードに持ち込み、計約68.0kgの内、33.9kgを抽出し、組成分析を実施した。
- 湿重量比率では容器包装は70.1%、製品プラは17.5%であった。

◆対象地域の情報

対象地域	参加世帯数 (世帯)	地域特性
市内全域の内、下記の3日分を対象に調査を実施 ① 9月27日分 ② 10月8日分 ③ 10月22日分	129,237 (R6年5月末)	市内から発生する容器包装の選別残渣を対象とするため

◆組成結果

分類	湿重量比
容器包装	70.1%
製品プラ	17.5%
異物	3.7%
禁忌品	-
水分	8.7%
総計	100.0%

※端数の関係上、総計が一致しない場合がある。

◆回収されたプラスチック（汚れの付着無し）



白色以外のトレイ



PET以外のプラスチックボトル

◆回収されたプラスチック（汚れの付着有り）



白色以外のトレイ



PET以外のプラスチックボトル



- 汚れが付着した容器包装を再商品化する場合のシナリオを想定。
- 移行後のコストは23,613千円/年、CO2は566t-CO2eq/年の削減となった。

◆前提条件

項目	現行	33条
パターン概要	指定法人スキームでリサイクルするシナリオ	認定スキームでリサイクルするシナリオ
収集運搬	拠点回収	拠点回収
選別	手選別 汚れが付着した容器包装は残渣として処理	手選別 汚れが付着した容器包装も再商品化工程として処理
バール化	あり	あり
再商品化等	容器包装：指定法人スキーム（MR）	容器包装：認定スキーム（MR）
焼却処理等	焼却（熱回収）、埋立	焼却（熱回収）、埋立

※MR=マテリアルリサイクル

※焼却処理等とは、燃やすごみの焼却・埋立、選別工程や再商品化工程で発生した残渣を処理する工程を指す。MRで製造されるパレットの代替率は40.4%と設定した。※端数の関係上、総計が一致しない場合がある。

※CO2排出原単位は、主に「LCIデータベース IDEA version 3.3.0（国立研究開発法人 産業技術総合研究所 安全科学研究部門 社会とLCA 研究グループ 一般社団法人サステナブル経営推進機構）」を利用した。また、提示しているCO2排出量はGHGをCO2換算した値としている。

コスト

千円/年	現状	33条	差分
		マテリアルリサイクル	
収集運搬	315,959	315,959	+0
選別・バール化	49,295	49,295	+0
再商品化等	40,036	36,179	-3,857
残渣処理等	28,172	8,417	-19,755
合計	433,462	409,849	-23,613 (▲5%)

CO2

t-CO2eq/年	現状	33条	差分
		マテリアルリサイクル	
収集運搬	192	192	+0
選別・バール化	41	41	+0
再商品化等	1,850	2,639	+789
残渣処理等	5,549	4,194	-1,355
合計	7,631	7,066	-566 (▲7%)



- 再商品化及び品質調査の結果、中間処理の選別残渣であっても製品化が可能であり、収率は46%程度になることが分かった。
- 汚れが付着している場合であっても、再商品化処理工程において、洗浄・脱水処理を行うことで、汚れの除去が可能である。

◆再商品化情報

項目	内容
投入されたプラスチック	手選別工程で除去された、容器包装プラスチックやごみ収集袋等

◆再商品化を行った結果

- 本事業で搬入した、中間処理における選別残渣の中には、禁忌品の混入はなかったが、組成調査において確認された、調理くず等の食品廃棄物が混入した場合は、保管時に異臭等の原因となるため、今後現在の選別残渣をバールに含む場合は、手選別工程において禁忌品同様、優先的に除去する必要がある。
- 本来は選別残渣は焼却処分するため、食品廃棄物が選別残渣に含まれていたことは、適切な手選別が行えているということであるが、容器包装プラスチックとして排出・回収されたことが誤りである。

◆再商品化事業者からのコメント

- 「塩素分」以外は概ね良好な品質であると考えている。
- 塩素分に関しては、更なる分別（塩素含有材料塩化ビニルなどの排除）、付着汚れの除去（付着汚れに塩素分が存在する場合）、塩素分の由来の調査が今後の課題と思われる。

◆搬入物やペレットの様子

10月1週目



搬入物

10月3週目



生成したペレット





- 本事業の再商品化処理に協力いただいた再商品化事業者では、本市の中間処理における選別残渣を問題なくペレット化することが可能であるとのことであった。これは、再商品化処理工程における洗浄脱水において付着している汚れの除去が可能であることからであった。
- 指定法人に登録する再商品化事業者は洗浄・脱水設備が必須設備であることから、他事業者における再商品化の可能性も検討する必要があると考える。
- 現行の中間処理の選別残渣であっても再商品化は可能であり、収率も46%であったことから、プラ法第33条の大臣認定に基づいて処理を行う場合でも、現在容リ協に引き渡している物と混合して再商品化処理を行うため、収率基準を満たすことは可能であると考えられる。
- 課題としては、再商品化事業者の報告にもあるとおり、汚れが原因となる臭気や、塩素分があげられる。

◆実証結果から得られた課題

容器包装プラスチックの排出時の啓発

- 今回のモデル事業においては、調査対象外としたが、「燃やせるごみ」には再商品化可能な容器包装プラスチックが排出されているため、適正排出及び再商品化を行っていききたい。
- 市民からの問い合わせの中には、「燃やせるごみ」に出した方がよい汚れが分かりにくいとあるため、本事業の結果から、啓発等の際に、品目や目安をより具体的に示すことで適正な排出につなげたい。

手選別工程における今後の検討事項

- 現在の手選別工程の課題として、選別対象物（異物：汚れている容器包装プラスチック、容器包装プラスチック以外のプラスチック製品、ごみ袋、禁忌品など）が多いことや、適合物となる汚れの程度が不明確であった事が、本来再商品化可能なものの過剰除去に繋がっていると考えられる。
- 本事業の結果から、分別収集物に含まれる容器包装プラスチックについては、全量再商品化することは可能であるため、選別工程において汚れの有無に関わらず容器包装プラスチックの除去は不要となったが、容器包装かの判断やごみ袋除去による過剰除去が今後課題となる可能性がある。

◆今後の取組

プラスチックの資源循環を最大限促進させるため、過剰除去量を抑えプラ法第33条の認定申請を進める。
また、容器包装以外の製品プラや、ごみ収集袋の再商品化処理についても検討を行う。

- 本市の一般廃棄物処理基本計画では、「パートナーシップで未来へつなぐ 環境にやさしい循環型のまちまつやま」を基本理念に掲げ、令和12年度までにリサイクル率を26%まで引き上げることや、焼却に伴うCO2排出量の削減を目標としている。
- しかしながら、ペーパーレス社会の進展による紙類収集量の減少などの影響もあり、本市のリサイクル率は、20%未満で推移しているほか、焼却に伴うCO2排出量も横ばい傾向が続いている。今後、目標達成に向けた新たな取組が求められている。
- こうした現状を踏まえ、現在は可燃ごみとして焼却処理している製品プラの分別回収及び再商品化に取り組むことで、リサイクル率を向上させ、CO2排出量の削減を目指す。
- 「プラスチックの資源循環に関する先進的モデル形成支援事業」では、周知方法の違いが分別や残渣に与える影響を調査するなど、資源回収量の増加に向けた検証を行った。

◆基礎情報

人口	499,930人 (R6年5月1日現在)
世帯数	245,140世帯 (R6年5月1日現在)
面積	429.35km ²
家庭ごみの総排出量	98,250t/年 (令和5年度、直接搬入除)

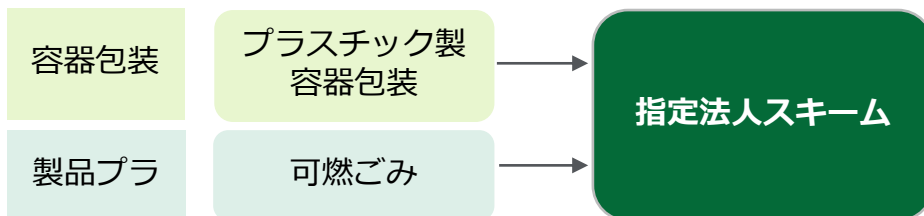
◆事業の実施内容

実施項目	内容
①一括回収実証の内容	- 家庭系の製品プラであって、原材料の全部がプラスチックであるものを対象とした。 2地区で住民周知に違いを設け、回収量に与える影響を検証することで、全市展開に向け、更なるリサイクル率の向上と焼却に伴うCO2排出量の削減を図る。
②組成調査	2地区で、それぞれ2回実施した。 - また、この調査は、指定法人に委託する際に必要な、製品プラ割合の把握にも用いる。
③効果検証	本市は、県内に再商品化施設がなく、法第32条に基づく指定法人への委託を想定しているが、法第33条（本市に再商品化施設が新設された場合）に基づく再商品化を実施した場合と比較し、環境性・経済性などを比較して整理する。
④事例調査	社会実装した後、再商品化されるペレットなどを域内循環できる技術や取組を調査する。
⑤住民アンケート	地区ごとに集計し、周知方法の違いによる影響を分析することで、「分別の徹底」、「残渣率の改善」及び「回収量の増加」に向けた周知方法の改善を目指す。

◆現状と移行後（想定）の分別回収

現状

移行後（想定）



- 実証事業中の製品プラの排出割合及び、実証事業前からの排出割合の伸びを両地区で比較すると、いずれも久米地区の方が若干高いことから、住民説明会（全住民対象）の開催が資源回収量の増加に一定の効果をもたらしたと考えられる。
- 一方、実証事業中の製品プラの排出割合は、両地区で近い数字となっていることから、実証事業の実施は、チラシ配布のみでも、概ね住民に浸透したと考えられる。

◆対象地域の情報

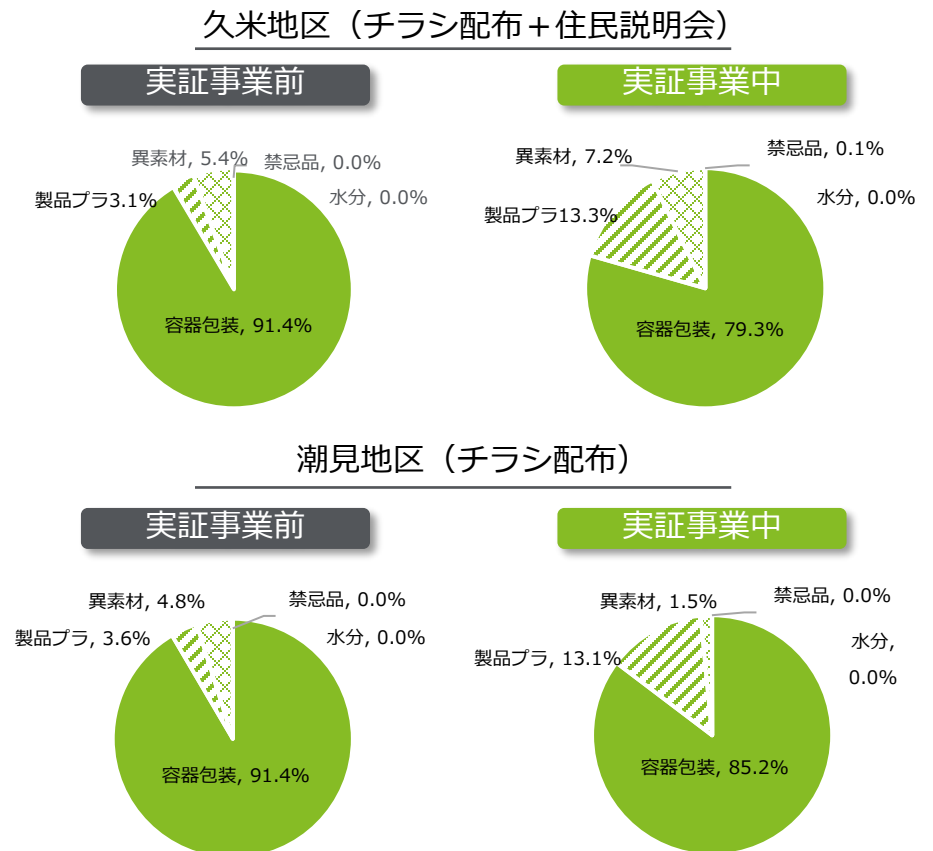
対象地域	参加世帯数 (世帯)	選定理由
【久米地区】 福音寺川付町内会	530世帯	選別・圧縮工程の都合により、土曜がプラスチック製容器包装の収集日である地区のうち、マンションと戸建てのバランス、保管場所との距離を考慮し、2地区を選定。それぞれの地区から、加入世帯数などを勘案し、各1町内会、合計2町内会で実施した。
【潮見地区】 鴨川町内会	267世帯	

◆組成結果

分類	久米地区：湿重量比	潮見地区：湿重量比
容器包装	79.3%	85.2%
製品プラ	13.3%	13.1%
異物	7.2%	1.5%
禁忌品	0.1%	0.0%
水分	0.0%	0.0%
総計	100.0%	100.0%

※端数の関係上、総計が一致しない場合がある。

◆組成結果：製品プラの排出割合



- 容器包装と製品プラを集積場所で一括回収し、以下2パターンでリサイクルするシナリオを想定した。
- いずれのパターンでもコストは増加するが、CO2排出量が削減する結果となった。

◆前提条件

項目	現行	32条	33条
パターン概要	可燃ごみ中に含まれるプラスチックを焼却するシナリオ	容器包装と製品プラともに指定法人スキームでリサイクルするシナリオ	容器包装と製品プラともに認定スキームでリサイクルするシナリオ
収集運搬	容器包装⇒単体で回収 製品プラ⇒可燃ごみと混合	容器包装と製品プラともに一括回収	容器包装と製品プラともに一括回収
ベール化	有り	有り	有り
再商品化場所	広島（松山市から145km）	広島（松山市から145km）	松山市（松山市内臨海10km）
再商品化等	容器包装：指定法人スキーム（MR）	容器包装・製品プラ：指定法人スキーム（MR）	容器包装・製品プラ：認定スキーム（MR）

※MR=マテリアルリサイクル

※焼却処理等とは、燃やすごみの焼却・埋立、選別工程や再商品化工程で発生した残渣を処理する工程を指す。MRで製造されるパレットの代替率は40.4%と設定した。

※端数の関係上、総計が一致しない場合がある。

※CO2排出原単位は、主に「LCIデータベース IDEA version 3.3.0（国立研究開発法人 産業技術総合研究所 安全科学研究部門 社会とLCA 研究グループ 一般社団法人サステナブル経営推進機構）」を利用した。また、提示しているCO2排出量はGHGをCO2換算した値としている。

コスト	千円/年	現状	32条 マテリアル リサイクル	差分	33条 マテリアル リサイクル	差分
	収集運搬	98,783	88,563	-10,220	88,563	-10,220
	選別・ベール化	123,178	140,173	16,995	140,173	16,995
	再商品化等	15,801	71,626	55,825	69,172	53,371
	残渣処理等	33,632	15,422	-18,210	15,412	-18,220
	合計	271,393	315,784	44,391 (16.4%)	313,321	41,928 (15.4%)

CO2	t-CO2eq/年	現状	32条 マテリアル リサイクル	差分	33条 マテリアル リサイクル	差分
	収集運搬	417.95	448.1	30.15	448.1	30.15
	選別・ベール化	58.26	67.68	9.42	67.68	9.42
	再商品化等	4,825.61	5,625.22	799.61	5,500.89	675.28
	残渣処理等	9,446.70	7,801.87	-1,644.83	7,801.87	-1,644.83
	合計	14,748.52	13,942.87	-805.65 (▲5.5%)	13,818.54	-929.98 (▲6.3%)

- 事例調査の結果、愛媛県および四国圏内において、リサイクルプラスチックペレットを利用してプラスチック商品を製造する事業者は確認できなかった。

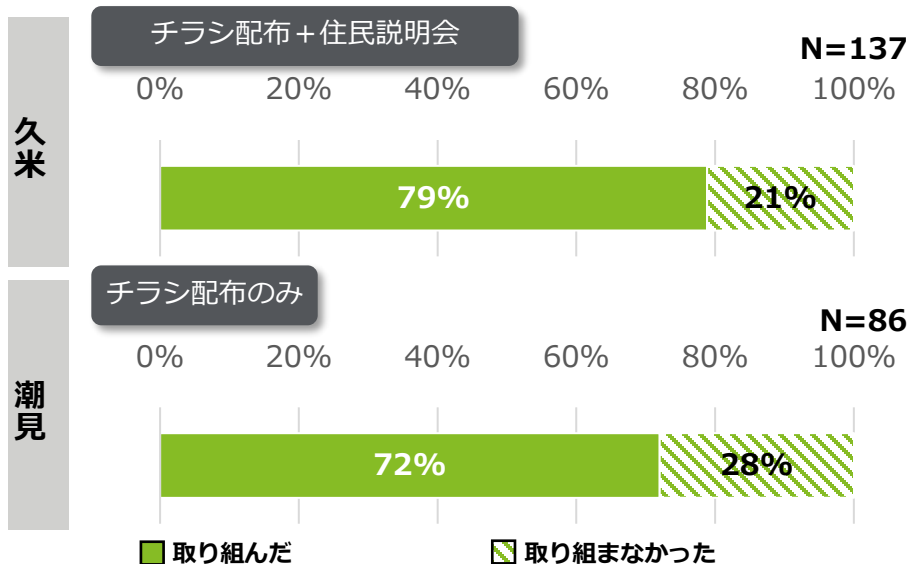
●事例調査結果

- ・ 今回の調査では、下記事例等の確認ができた
 - 回収したプラスチックごみを加工した再生ペレットを原料とするごみ袋を製造し、指定ごみ袋として市内で販売している
 - 公民館を拠点としてプラスチックごみの収集を行い、鉄鋼メーカーでカーボンにリサイクルし、同工場で鉄を製造するための還元剤として使用している
 - 日用品販売メーカーと協力し、市民からシャンプーや洗剤などの使用済みの日用品のつめかえパックを回収し、それらを水平リサイクルしもう一度つめかえパックとして販売している
- ・ 愛媛県および四国圏内において、リサイクルプラスチックペレットを利用してプラスチック商品を製造する事業者について調査を行った結果、現時点ではそのような事業者は確認できなかった。（本州のリサイクル事業者他、四国内でペレット製造をしている事業者を確認したが、製造する事業者は本州がほとんどの回答）

- アンケート回答者のうち、実証事業に取り組んだ方の割合は、久米地区の方が7%高いことから、住民説明会の開催は、実証事業への参加意欲の喚起に一定の効果があったと考えられる。
 - アンケート回答者のうち、実証事業の分別方法については、「とても取り組みやすかった」「どちらかといえば取り組みやすかった」と回答している方の割合が、久米地区は64%、潮見地区は66%となっていることから、比較的、受け入れやすかったと考えられる。
- ・ 実証事業に取り組まなかった方の中には、「原材料の全部がプラスチックという判断基準が分かりにくい」といった声や、「そもそもプラスチックの排出がない」等の声もあった。

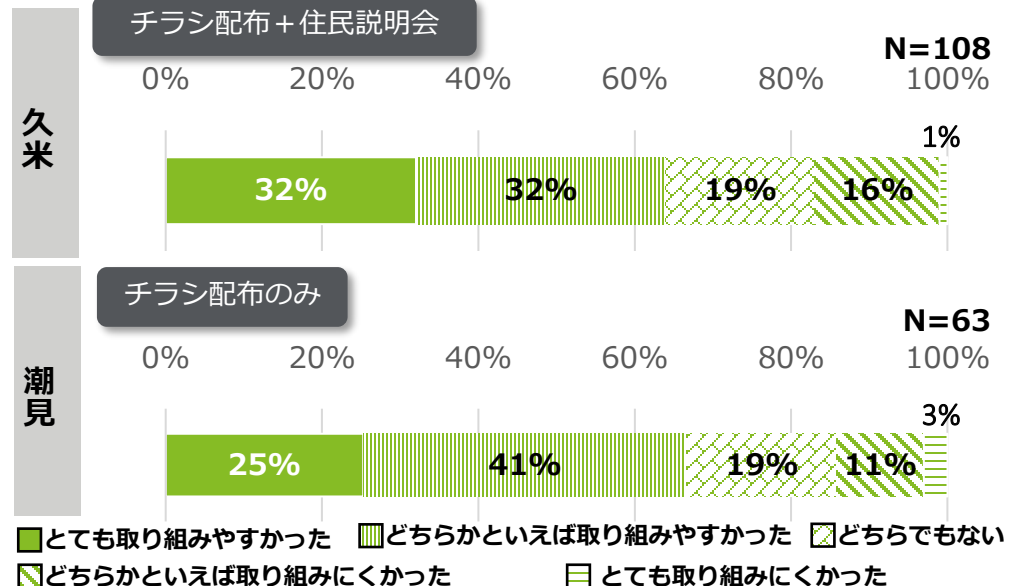
設問

今回の実証事業でプラスチック製容器包装と製品プラスチックを一緒の袋に入れ、プラスチック資源として、ごみ集積場に出す分別方法に取り組まれましたか



設問

通常のプラスチック製容器包装のみを収集する分別方法と比べて、今回の実証事業の分別方法は、取り組みやすかったですか



- 実証事業に取り組むことで、本市がリサイクルを開始した場合の製品プラ排出量の推計や、CO2排出量の算出など、今後の全市展開に向けた基礎資料を整えることができた。
- 実証結果から、周知方法や選別設備に関する課題が抽出できた。

◆実証結果から得られた課題

周知方法

- ごみ箱などの大きな製品プラが袋に入れられることなく、そのままの姿で排出されていた。
- プラスチックの植木鉢が洗われることなく、砂が付いたまま排出されていた。

など

選別設備

- プラスチック製容器包装に比べ、硬くて大きい製品プラは、スムーズに処理できない状況が見受けられたことから、一部設備の改修や調整が必要。

など

◆今後の取組

本事業で得た結果を活用し、より効果的な周知方法などを検討するほか、選別施設に関する課題を事業者が解決することで、令和9年4月からの全市展開を目指し、リサイクル率の向上とCO2排出量の削減を進める。
また、組成調査の結果などから、住民説明会の開催は、資源回収量の増加などに一定の効果があつたと考えられるため、直接市民に周知する場として有効に活用していきたい。
加えて、広域化により可燃ごみの共同処理を予定している近隣の2市3町に、本事業で得た知見を共有し、圏域における製品プラ再商品化に寄与する。

三郷市① 基礎情報



- 飲料空容器の現状回収率は、ペットボトルの【ボトル=94%、キャップ=15%~20%(推計)】であり、ペットボトルキャップの分別回収率が低いことが問題である。この結果、高度なリサイクル可能なペットボトルキャップの分別回収、リサイクル、再製品化、CO2排出量の削減が実現できていない。下記の①~③のボトルネックの解消を実現し、ペットボトルキャップの分別回収・リサイクル・再製品化の自治体と民間事業者の全国協働回収モデルを創出する。
- ① ペットボトルキャップの分別回収・リサイクル・再製品化の意義・価値が伝わっていない⇒市民にペットボトルキャップ分別回収の意義・価値を効果的に周知・啓発する方策を創る。
- ② ペットボトルキャップの分別回収拠点が少ない、わからない⇒市民の利便性の高い効率的なキャップ回収拠点設置を実現する。
- ③ ペットボトルキャップの分別回収・リサイクル・再製品化のビジネス構造が未整備である⇒効率的な回収・運搬の検証を行い、回収・運搬・リサイクル・再製品化の先進的なリサイクルビジネスモデルを創る。

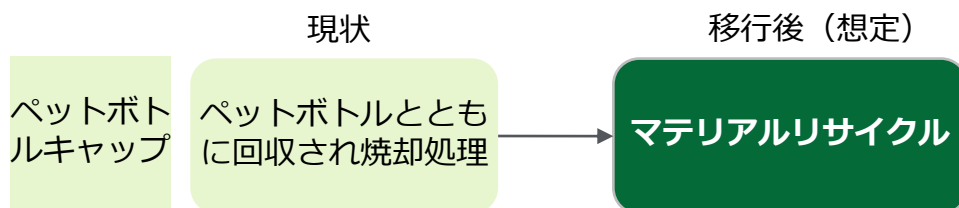
◆基礎情報

人口	141,867人 (R6年5月時点)
世帯数	68,109世帯 (R6年5月時点)
面積	30.22km ²

◆事業の実施内容

実施項目	内容
①ペットボトルキャップの回収	・ 三郷市の公共施設を中心に「キャップ回収ボックス」を設置し、キャップ回収数量(回収拠点別)およびキャップ回収ボックス内の異物混入率の調査・検証
②効果検証	・ キャップ回収拠点からのキャップの回収・運搬の時間・距離の調査・検証 ・ CO2やコストへの影響検証
③再製品化	・ 回収したキャップの再製品化
④アンケート等調査	・ キャップ分別回収活動を市民に周知する為の広報活動および啓発活動を行い、市民WEB調査等にて検証

◆現状と移行後（想定）の分別回収



三郷市② ペットボトルキャップの回収



- 三郷市内の公共施設等の全66箇所にキャップ回収ボックスを6週間設置し、263,715個が回収され、年間の回収数量は1,675,687個/年、人口一人当たりの年間回収量は11.8個/年と推計された。
- 回収拠点毎の結果では、上位20拠点において全体の75.4%の回収量を占めており、公共施設を中心とした20拠点の設置が有効と想定された。
- 回収ボックス横に設置した自販機リサイクルボックス組成調査の結果では、異物が1.9%低減した。

実証内容

- ・ 三郷市内の公共施設等66箇所（計87基）にキャップ回収ボックスを設置し、6週間のペットボトルキャップの回収を行った。
- ・ 回収された量から年間の回収数量と一人当たりの年間回収量を推計した。
- ・ キャップ回収ボックス横に設置された自販機横のリサイクルボックス等の組成調査を行い、異物混入状況等の確認を行った。
- ・ 本実証における関係者の役割
 【三郷市】住民への周知・回収ボックス設置、【住民】回収拠点へのキャップ持参、【木下フレンド】回収・運搬、組成分析
 【進栄化成】リサイクル、【スーパーメイト】再製品化、【日本自動販売協会】全体統括、【アートファクトリー玄】啓発制作物の企画・制作、【談広告】啓発制作物の企画・制作、各種調査

◆ 回収拠点の設置場所・回収量

分類	拠点数	回収数量	1 拠点数量
公共施設計	32	67,679	705
小学校計	18	118,595	2,196
中学校計	8	13,475	561
民間施設	8	63,966	2,665
計	66	263,715	1,332

- **1回目の回収では他の回収日より多くのキャップが排出**された。これは事前の周知により市民が保管していたキャップが排出されたことが考えられる。
- 1回目の回収結果の補正を実施した上で、回収期間6週間をもとに年間回収量を推計（週数で拡大）すると、**1,675,687個/年**となった。
- また、三郷市の人口141,867人であることから、**人口一人当たりの年間回収量は11.8個/年**と推計され、傾向として、**市役所・役場（本庁舎）、小学校、市民コミュニティ施設、大型ショッピングセンターでの回収量が多い**結果となった。
- 回収拠点毎の結果では、**上位20拠点において全体の75.4%（3回収の合計数量結果）となっており、20拠点での設置が効率的**と考える。

◆ 組成調査結果

単位：個

リサイクルボックス組成	分類※1	設置前	設置後
	飲料空容器	1,904	2,874
	異物	153	169
	異物混入率	7.5%	5.6%

※飲料空容器は飲料空容器のうち、飲み残しがなくキャップ有りとし合計を指す。異物は、飲料空容器のうち飲み残しがありのもの、飲料用ペットボトルキャップのみのもの、飲料用ペットボトル以外のキャップ、その他の合計を指す。

- 自販機リサイクルボックス横にペットボトルキャップ回収ボックスを設置することで、自販機リサイクルボックス内の異物混入率が**7.5%から5.6%に低減**し、**自販機リサイクルボックスの異物混入率の低減**が示唆された。



自販機横の回収拠点風景

三郷市③ 回収・運搬



- 今回の回収・運搬結果において、1日にキャップ回収ができる回収拠点数は、23回収拠点(程度)であることが示唆され、キャップ回収拠点の全国標準モデルは20回収拠点(程度)であれば、回収可能であり、かつ、事業成立条件である1回(1日)あたり20万個を達成できることが把握できた。

前提条件	10月28日(月)～12月8日(日) 6週間(3回に分けてキャップ回収、1回目:10月28日～11月10日、2回目:11月11日～11月24日、3回目:11月25日～12月8日)。 66箇所(公共施設 58箇所)・・・回収ボックス 87基
------	--

◆ 回収時間と距離 ※往復移動時間+休憩時間=2時間とした

分類	1回目	2回目	3回目	3回平均	2回+3回平均
1拠点あたり平均回収時間(分)	19	17	14	A 16.7	B 15.5
回収拠点間の平均距離(km)	1.3	0.9	0.9	1.0	0.9
①事業所から最初の拠点距離	45.0	44.8	47.5	45.8	46.2
②最後の拠点から事業所の距離	48.2	49.0	51.0	49.4	50.0
①+②計:平均	46.6	46.9	49.3	47.6	48.1

A 1拠点あたり平均回収時間(3回合計平均値): 16.7分

◆ 実稼働時間=6時間とした場合、1日の回収拠点数 : **21.5拠点**

B 1拠点あたり平均回収時間(2回+3回計平均値): 15.5分

◆ 実稼働時間=6時間とした場合、1日の回収拠点数 : **23.2拠点**

1回目回収が小学校臨時休校(運動会等)により非効率な回収運搬になった為、**Bのデータが実態に近い**と考えられ、**回収には23回収拠点程度が適当**だと示唆された。

◆ 全国標準モデルの検討(20箇所モデル)

回収拠点		拠点数 (合計ボックス数)	1拠点回収 数量 (1週間)	年間 回収数量
市役所・役場	本庁舎	1(4)	1,760	91,520
市民コミュニティ施設	大規模(選定)	5(10)	350	91,000
小学校	全校	12(12)	880	549,120
大型ショッピングセンター	民間施設	2(6)	1,680	174,720
計		20(32)		906,360

※優先順位の高い20施設に設置した場合を想定。年間回収量は1拠点回収数量×52週にて推計。

■ 20回収拠点モデル: **1回(1日)あたりキャップ回収数量 203,391個**となった(年間回収数量(906,360個)÷年4回収)×90%(回収拠点の調整による数量減)

■ 1回(1日)あたりキャップ回収数量が事業成立条件である20万個以上となり、**全国標準モデルとしては20回収拠点が適当**であると示唆された。

■ ①回収・運搬方式(単独回収ではなく共同回収の可否の検討)や②各自治体の固有環境(現状の廃棄物収集運搬物事業者との調整、回収・運搬事業者、リサイクル事業者、再製品化事業者が自治体内および近隣自治体に存在するかの有無、自治体や都道府県の条例・制度)に合わせて回収頻度・方法の検討が必要となる。

三郷市④ 効果検証



- 本モデル事業実証結果のコストでは、自治体は初期費用（回収ボックス購入費用、自治体（追加）広報費用、啓発POP費用の合算値）として、1,607千円/年の費用が発生する結果となった。
- CO2排出量は、45.9t-CO2eq/年削減する結果となった。

◆前提条件※1

項目	現行	再製品化
パターン概要	収集したペットボトルキャップを焼却処理	収集したペットボトルキャップを買い物かごに再製品化
収集運搬	ペットボトルとともに収集	設置されたペットボトルキャップ回収ボックスから収集
選別	—	機械選別
再製品化等	—	ペレット化後、買い物かごに再製品化
焼却処理等	焼却（熱回収）、埋立	（選別残渣）焼却（熱回収）、埋立

※1焼却処理等とは、燃やすごみの焼却・埋立、選別工程や再商品化工程で発生した残渣を処理する工程を指す。※端数の関係上、総計が一致しない場合がある。CO2排出原単位は、主に「LCIデータベース IDEA version 3.3.0（国立研究開発法人 産業技術総合研究所 安全科学研究部門 社会とLCA 研究グループ 一般社団法人サステナブル経営推進機構）」等を利用した。また、提示しているCO2排出量はGHGをCO2換算した値としている。

※2 コスト算出の前提条件は下記の通りとしている。

- 収集運搬費用は、三郷市の年間の回収頻度（年3回）とした。選別・ペレット化、残渣処理等、再製品化に関しては、数量×単価にて算出した。
- 自治体のコスト負担の内訳は、回収ボックス購入費用、自治体（追加）広報費用、啓発POP費用の合算値（いずれも本モデル事業実証での結果）
- 本算出では本モデル事業実証結果を基に、各費用負担者で発生する費用のみ記載している（実際は初期費用以外は有償でのビジネスが成り立つ結果となっている）。

コスト※2

千円/年	金額	費用負担者
収集運搬	+300	収集運搬事業者
選別・ペレット化	+234	リサイクル事業者
残渣処理等	+217	リサイクル事業者
再製品化	+938	再製品化事業者
初期費用	+1,607	自治体
合計	+3,296	—

CO2

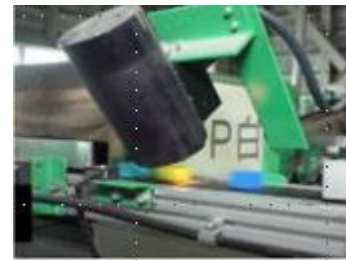
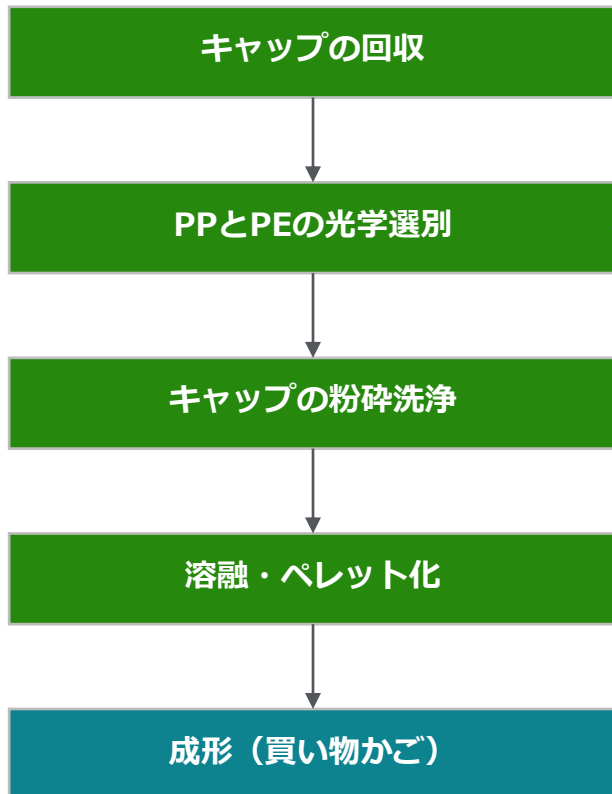
t-CO2eq/年	現状	再製品化	差分
		マテリアルリサイクル（買い物かご）	
収集運搬	0.06	0.19	+0.13
選別・ペレット化	—	0.001	0.001
再製品化等	—	-36.9	-36.9
残渣処理等	37.5	28.3	-9.16
合計	37.6	-8.3	-45.9 (▲122%)

三郷市⑤ 再製品化



- 三郷市で回収されたペットボトルキャップは、光学選別、粉碎・洗浄を行い、ペレット化された後に買い物かごに再製品化された。
- 買い物かご1個あたりペットボトルキャップは97個使用された。

◆再製品化の流れ ■ : 進栄化成、■ スーパーメイト



➢ ペットボトルキャップはPEとPPが使われているため、光学選別機により材質と色別に選別する



➢ 分別したキャップを細かく粉碎し、飲料残渣等を水洗いして汚れを落としつつ、比重選別を行います



➢ 三郷市のオリジナル買い物かごとして再製品化
➢ 買い物かご **1個あたり** ペットボトルキャップは97個使用 された

三郷市⑥ アンケート等調査



- 今回の実証では、住民WEBアンケート、学校アンケート、定点観測を実施した。
- 住民の認知として「広報及びホームページ」が最多、次点として「設置されたボックスの告知物」となり、利便性の高い場所への回収ボックス設置が重要であり、特に公共施設への設置が有効だと確認された。
- 学校への周知は、周知チラシでの周知が有効であり、学校側からもチラシへの要望があげられた。

実施項目

調査結果と考察

住民WEBアンケート (N=243人)

- 三郷市民を対象にペットボトルキャップの分別回収に関する内容についてWEBアンケート実施した。
- 本取組を認知した方法として、「広報及びホームページ」が**34.2%が最多**となったが、「公共施設のキャップ回収ボックスの設置と告知物(=啓発POP貼付)の同時展開の認知経路」は**30.4%**と高い数値であった。これらの取組を行う上で、上記の周知方法が有効だと考えられる。
- 活動を行ったきっかけとして、「プラスチック資源循環に貢献できるから」が**50.4%**、「キャップ回収ボックスの設置があったから」が**45.1%**であり、告知のメッセージとして「プラスチック資源循環」や「市民の利便性の高い回収拠点へのキャップ回収ボックス設置が重要」であると考えられる。

学校アンケート (N=23校)

- ペットボトルキャップ回収ボックスを設置した小学校と中学校へのアンケートを実施した。
- 学校の周知方法として、「周知チラシを「先生に依頼し、配布した」」が**78.3%**であり、学校からの要望として「生徒へのチラシの内容を充実して欲しい、チラシではなく冊子・ポスターがほしい」と「新入生が入るので毎年チラシを配布して欲しい」の回答が**34.7%**となった。
- 学校におけるキャップ分別回収の展開において「学校向けチラシは必須要件」と考える。また、学校から多くの要望があることから、学校がキャップ分別回収活動の継続を望んでいると考えられる。

定点観測 (N=154)

- 実証期間中に市役所のペットボトルキャップ回収ボックスでの定点観測を実施した。
- 自販機でペットボトルを購入した場合、「自販機横のキャップ回収ボックスの利用者」は**71%**の高い数値が確認できた。「自販機リサイクルボックス横へのキャップ回収ボックス設置の有効性が確認」できた。
- 「自宅で集めたキャップを市役所へ持参する行動が確認できた(10個以上持参する人が47%)」。この結果から、公共施設へのキャップ回収ボックス設置の有効性が確認できた。



- 今回の実証により、人口1人あたりの回収量が11.8個/人という結果が得られ、当初計画6.1個の約1.9倍をとなり、市役所や役場（本庁舎）、小学校、市民コミュニティ施設等の設置の優先度が高い結果となった。
- 全国標準モデルとして、キャップ回収拠点の全国標準モデルは20回収拠点、年間回収頻度は年4回が適当であり、これにより事業成立条件の1回（1日）あたりのキャップ回収量が20万個以上達成できることが把握できた。

◆実証結果から得られた成果

実証結果

- 人口1人あたりの回収量が11.8個/人という結果が得られ、当初計画6.1個の約1.9倍をとなり、市役所や役場（本庁舎）、小学校、市民コミュニティ施設等の設置の優先度が高い結果となった。
- 自販機横にキャップ回収ボックスを設置することで、自販機リサイクルボックスの異物混入率の低減が確認された。

モデルの検討

- 全国標準モデルとして、キャップ回収拠点の全国標準モデルは20回収拠点、年間回収頻度は年4回が適当であり、これにより事業成立条件の1回（1日）あたりのキャップ回収量が20万個以上達成できることが把握できた。
- 人口1人あたりの回収量が11.8個/人により、事業の成立が可能だと把握できた。
- 「回収拠点20箇所モデル」の場合、キャップ回収ボックスの設置数量(モデル)=32基であり、16万円～48万円となる（キャップ回収ボックスの想定費用は、1基当たり=5,000円～15,000円）。自治体の予算で購入している例もあり、既存の予算で負担が可能と考える。

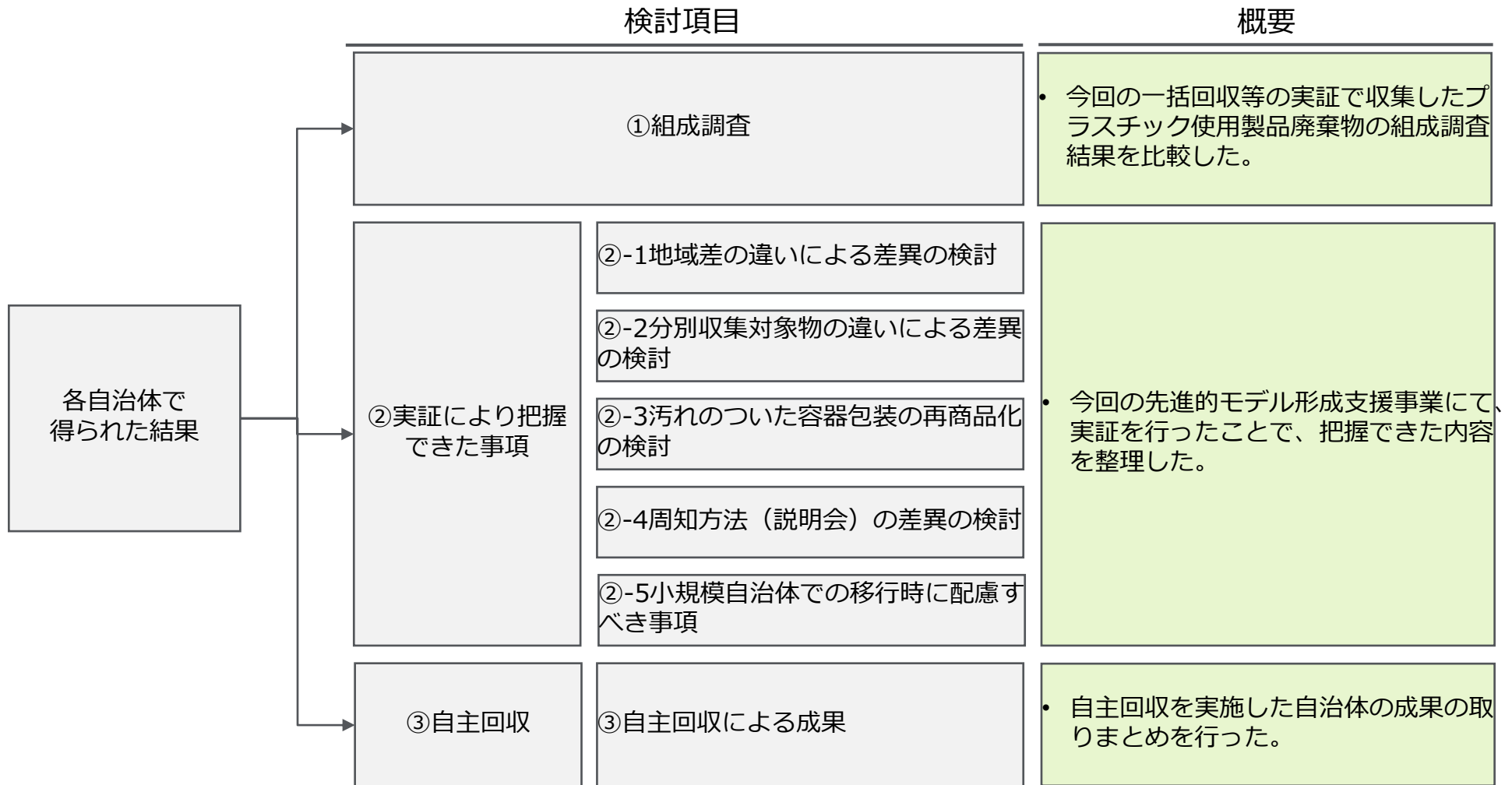
◆今後の取組

作成したマニュアルを活用し、2025年は埼玉県63市町の約半分の市町にアプローチを行い全国の社会実装の基盤をつくる計画である。また、全国の社会実装は首都圏・中部圏・近畿圏のエリアを中心にターゲット目標値（1/3の市区町を想定）を設定し、2025年～2026年に活動を行う計画である。

③モデル事業の取りまとめ

モデル事業の取りまとめ概要

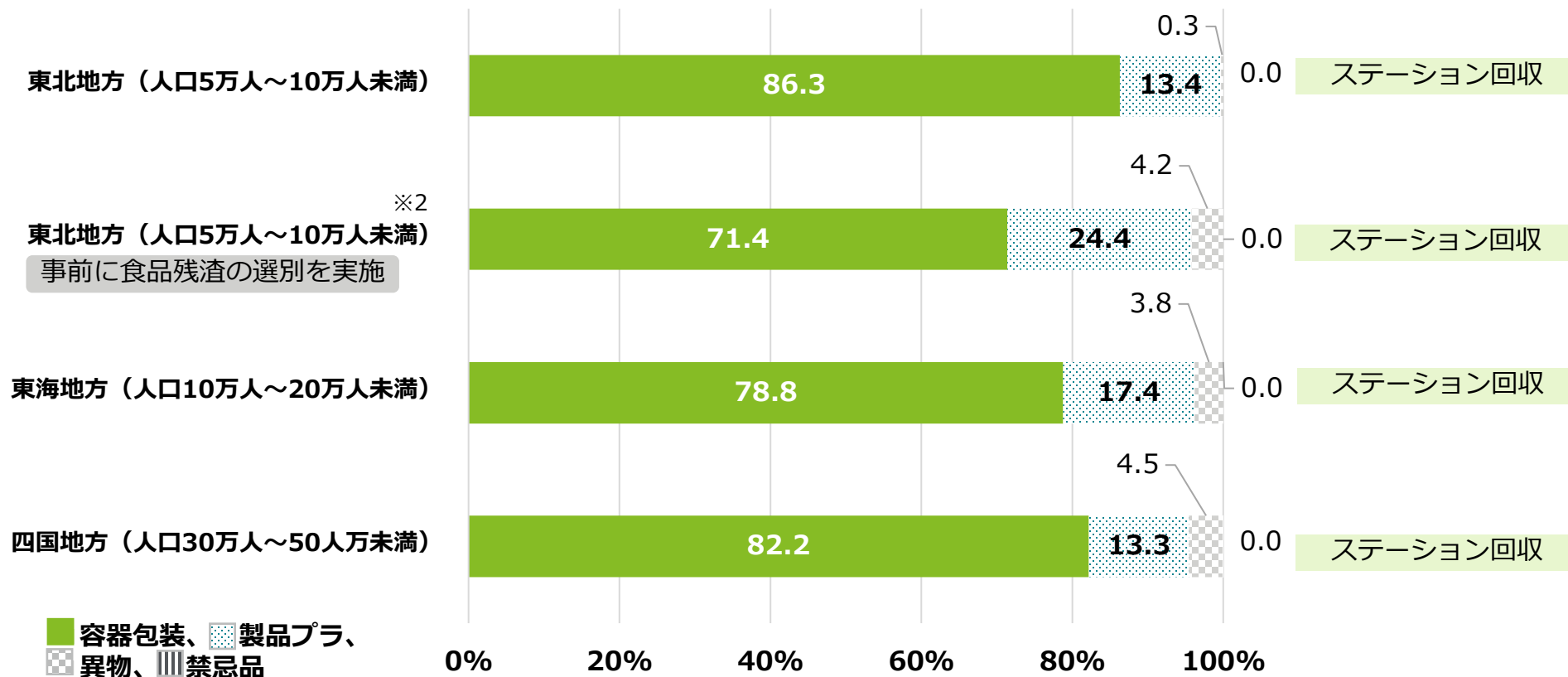
- 今回の先進的モデル形成支援事業にて得られた結果から、「組成調査」、「実証により把握できた事項」、「自主回収」について取りまとめを行った。



①組成調査結果

- 現状で容器包装の分別収集を行っている自治体が一括回収を行った際の組成調査では、容器包装は71.4%～86.3%、製品プラは13.3%～24.4%の割合となった。
- 食品残渣の付着した容器包装を選別することで、容器包装の割合が7～15%程度減少していることから、食品残渣の付着した容器包装が7～10%程度含まれていることが推察される。

◆現状で容器包装を分別収集している自治体が一括回収を実施した際の組成調査※1 単位：%

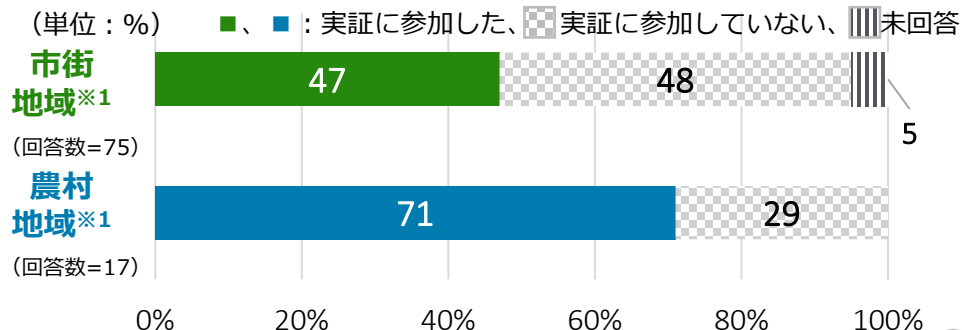


※1 容器包装には白色トレイを含み、異物はペットボトル、紙等の可燃ごみを含めている。端数の関係上、総計が一致しない場合がある。本結果は先進的モデル形成支援事業期間中に製品プラを含めた一括回収を実施した組成調査結果であり、複数回や複数地区の調査の場合は平均値を記載している。※2 保管の都合上、組成調査前に自治体側で食品残渣の付着したプラスチック等の選別を行っている。

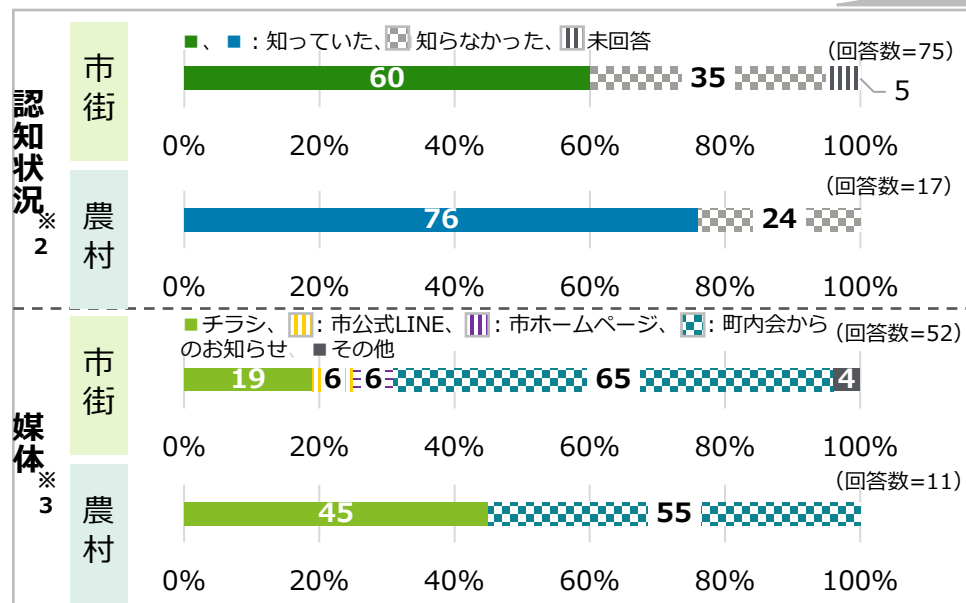
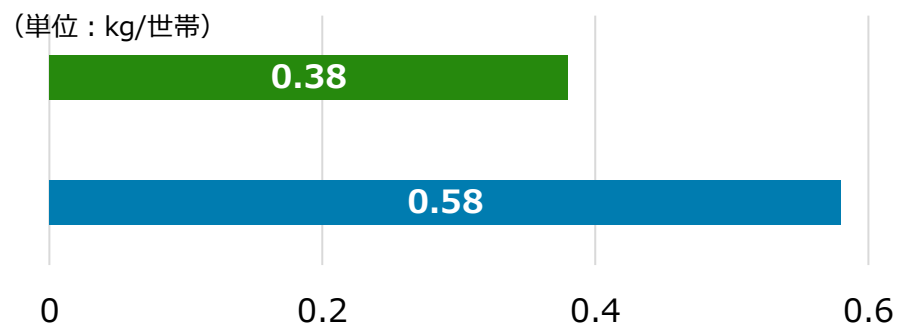
②-1地域差の違いによる差異の検討

- 農村地域の周知においては町内会でのお知らせやチラシ等による、紙媒体や地域のコミュニティを活用した周知が重要になると考えられ、市街地域の周知については、町内会からのお知らせやチラシを継続しつつ、公式LINEや市ホームページでの周知方法を検討する必要がある。

実証参加率



1世帯当たりの容器包装と製品プラの排出量



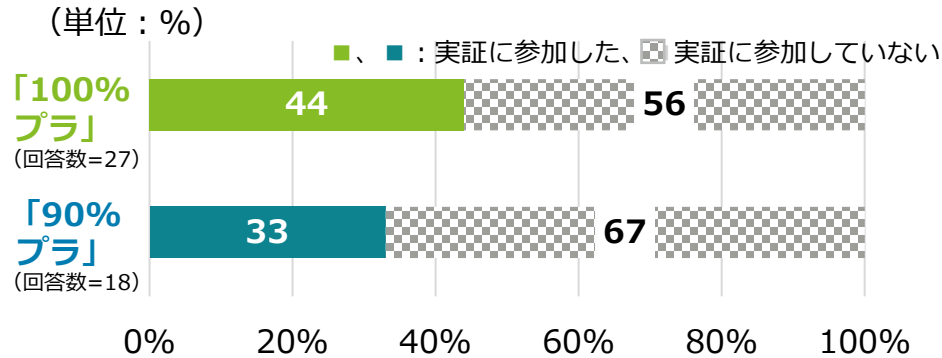
- 今回の実証の結果、農村地域での参加率と1世帯当たりの容器包装と製品プラの排出量が高い結果となった。
- この理由として、「今回の実証を知っていた」と回答した住民は農村地域の方が多いことが要因の1つとして想定される。
- いずれの地域も「町内会からのお知らせ」と回答した住民が最多、次に「チラシ」と回答した住民が多い結果となったが、農村地区では「市公式LINE」や「市ホームページ」で認知した住民がいなかった。
- 農村地域の周知については、ホームページ等の活用のみではなく、町内会のお知らせやチラシ等での、紙媒体や地域のコミュニティを活用した周知が重要だと考えられる。
- 市街地域の周知については、町内会からのお知らせやチラシを継続しつつ、公式LINEや市ホームページでの周知方法を検討する必要がある。

※1 市街地域とは駅に隣接し、新興住宅地や集合住宅地が混在する地域を指す（実証参加世帯数410世帯（令和6年度5月時点））。農村地域とは新興住宅地が少なく、住宅が点在する地域を指す（実証参加世帯数66世帯（令和6年度5月時点））。※2 設問は「7～8月に「プラ製品分別収集サンプル調査」を実施したことを知っていましたか」での回答、※3 設問は「7～8月に「プラ製品分別収集サンプル調査」を実施したことを知っていたとお答えいただいた方にお聞きします。サンプル調査の実施を何で知りましたか」での回答

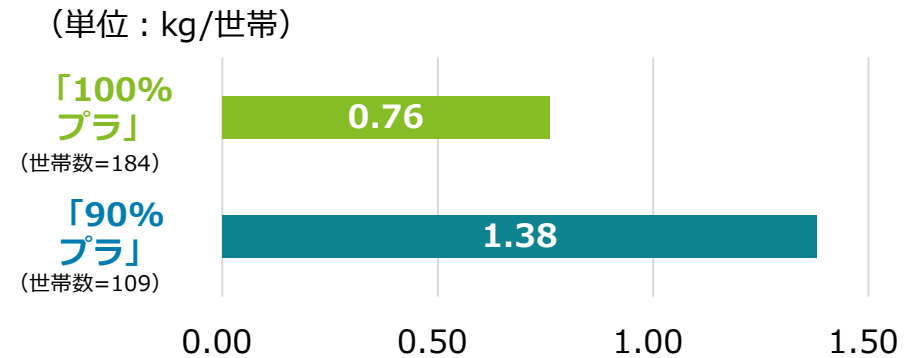
②-2分別収集対象物の違いによる差異の検討

- 今回の実証結果では、「100%プラ」と「90%プラ」で異物の大きな差は確認されず、かつ、「90%プラ」の方が台所用品や文房具、玩具、収納用品の収集量が増加する結果となった。

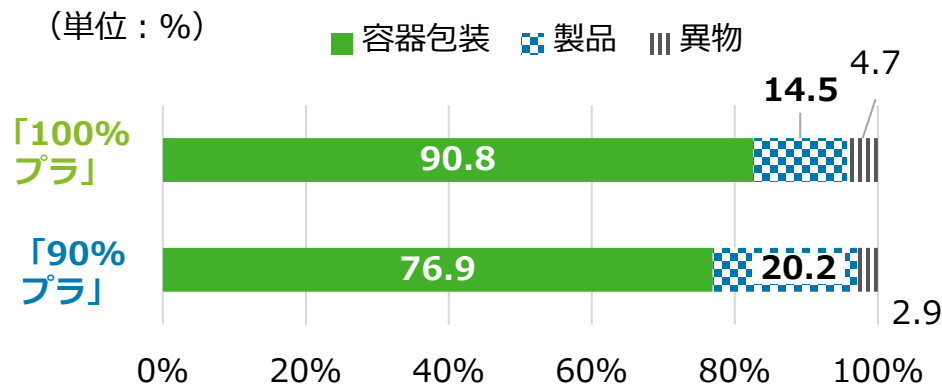
実証参加率※1



1世帯あたりの回収量※2



組成調査※3



収集した製品プラの比較

品目※4	重量/g	
	「100%プラ」	「90%プラ」
台所用品	0	1,050
文房具	80	330
玩具	0	70
収納用品	55	135

- 今回の実証では、「90%プラ」での収集を行うことで、台所用品や文房具、玩具、収納用品での回収量が増加した。
- 「90%プラ」を対象にすることでこれらの品目が排出され、より多くの製品プラが収集される可能性が考えられる。

※1 地域の回答が得られた件数のみ記載している。2地区は隣接しているともに農村集落であり、廃棄物行政に対し住民の関心が高い地域を選定した。 ※2 回収量はそれぞれ11月20日と11月27日の2回分の回収量（容器包装、製品プラ、異物を含む）の合計値、世帯数は令和6年6月時点の数値を記載している。 ※3 容器包装には白色トレイ、異物はペットボトル、紙等の可燃ごみ等を含めており、「100%プラ」に含まれている製品プラには複合素材も素材として集計している。 ※4 「100%プラ」「90%プラ」において大きく増加が見られた品目のみを記載した。

②-3汚れのついた容器包装の再商品化の検討

- 再商品化及び品質調査の結果、中間処理の選別残渣であってもペレット化は可能であった。収率は46%程度になることが分かった。
- 課題としては、「塩素分が基準値を満たしていない」であり、光学選別機や洗浄工程の強化、その他新たな選別方法の導入の選択等の検討を行う。

◆再商品化情報

項目	内容
投入されたプラスチック	手選別工程で除去された、容器包装やごみ収集袋等

◆再商品化を行った結果

- 再商品化事業者による再商品化及び品質調査の結果、中間処理の選別残渣であっても製品化が可能であり、今回の実証での収率は46%程度となった。
- 品質としては、「塩素分が基準値を満たしていない」こと以外は概ね良好な品質となった。
- PCV等の混入により、塩素分の値が大きくなったことが想定される。また、本実証では回収量増加を主としたため、塩素分が基準値より高くなったことも考えられる。
- 今回の分析内容から、PVC等の分別の対応策として、光学選別機や洗浄工程の強化、その他新たな選別方法の導入の選択等の、引き続きの検討を行う。

◆搬入物やペレットの様子

10月1週目



搬入物

10月3週目



生成したペレット



②-4周知方法（説明会）の差異の検討

- アンケート回答者のうち、実証事業に取り組んだ方の割合は、住民説明会を実施した方が7%高い回答が得られた。
- 説明会により「具体的な品目が分かりやすい」という効果や高齢者が文章のみではわかりにくい部分を補い、理解を得られやすい可能性が示唆された。

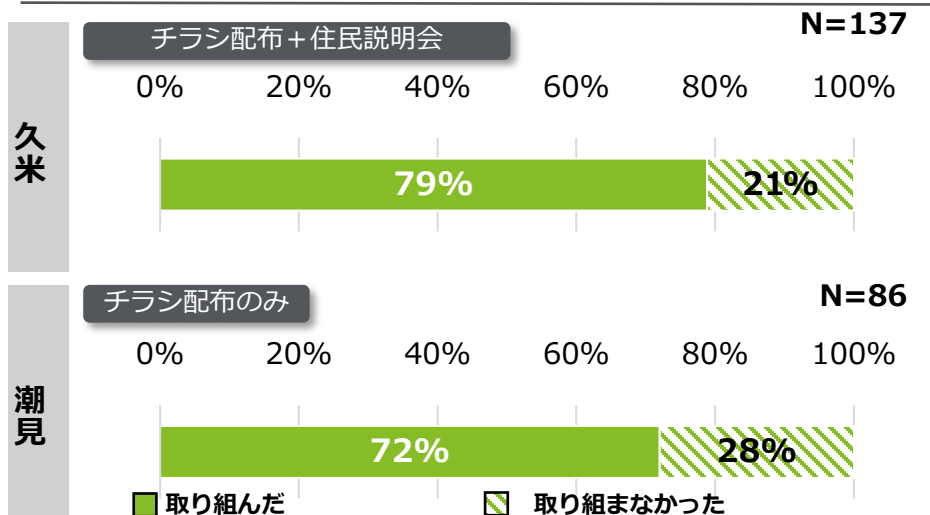
◆住民説明会の概要

- 説明会開催回数：2回
(11月2日：午後1時開始/午後7時開始)
- 参加人数：合計36名
- 周知方法：チラシを各戸配布する際、「説明会開催の案内文」を同封した。

◆当日のアジェンダ

1. プラスチックごみを取り巻く現状（約3分）
2. 事業説明（約5分）
3. 事業スケジュール（約5分）
4. 回収対象物の説明（約15分）※現物を使って説明
5. 質疑応答（約15分）

分別収集に取組をしたか



周知に対する意見

- 説明会参加者に満足した点を問うた複数の意見の中で、30.5%が「製品プラの具体例が分かりやすかった」、次いで27.1%が「説明内容が分かりやすかった」という内容だった。
- 一方で改善点を問うた複数の意見の中で、44.4%が「説明会の実施回数が少なかった」、次いで22.2%が「説明時間が短かった」という内容だった。
- その他であげられた回答として、「高齢の一人暮らしなので、時代の変化についてゆきにくい。このような説明を頂けるとありがたい」、「後期高齢者夫婦で、文章での説明は大変解りづらいです。」という意見もあった。
- 住民説明会により、具体的な品目を理解しやすいという回答が得られた。また、高齢者に対しては文章だけではわかりにくい部分もあり、説明を受けることで理解を得られやすい可能性が示唆された。

②-5小規模自治体での移行時に配慮すべき事項

- 小規模自治体移行時に配慮すべき事項として、周知方法やプライバシー、地域の合意形成があげられた。
- 小規模自治体では少数からの意見が反映されやすく、より関係者1人1人の合意がとれないと進められないため、関係者に対して一段と丁寧な説明が必要となることが示唆された。

◆小規模自治体での移行に向けた課題

周知方法	・ 組成調査にあたっては、在宅者へ直接説明し理解・協力を呼びかけ、対象地区の集積所にチラシを貼付し、周知を行ったが、周知期間が十分でなかった点について対象地区の住民から意見等が提示された。 ・ 住民周知には1ヶ月半～2ヶ月程度を要すると考えられる。
プライバシー	・ 組成調査（回収物の開封）については、住民より回収物のプライバシー保護を懸念する意見が聞かれ、住民より回収物のプライバシー保護を懸念が出ないように特に可燃ごみについては丁寧な説明を行う。
地域の合意形成	・ 事前に区・組長、衛生組合長との合意形成に想定以上の時間を要した。 ・ 区・組合長、衛生組合長に理解いただく期間として1ヶ月を要すると考えられる。

③自主回収による成果

- 実証結果から、年間のペットボトルキャップの回収数量は1,675,687個/年、人口一人当たりの年間回収量は11.8個/年と推計され、1日の回収拠点としては23拠点程度となった。
- モデルの検討結果から、キャップ回収拠点の全国標準モデルは20回収拠点(程度)であれば、回収可能であり、かつ、事業成立条件である1回（1日）あたり20万個を達成できることが把握できた。

◆ 回収拠点の設置場所・回収量

単位：個

分類	拠点数	回収数量	1 拠点数量
公共施設計	32	67,679	705
小学校計	18	118,595	2,196
中学校計	8	13,475	561
民間施設	8	63,966	2,665
計	66	263,715	1,332

- 回収期間 6 週間をもとに年間回収量を推計（週数で拡大）すると、**1,675,687個/年**となった（補正実施済の数値）。
- また、三郷市の人口141,867人であることから、**人口一人当たりの年間回収量は11.8個/年**と推計された。
- 傾向として、**市役所・役場（本庁舎）、小学校、市民コミュニティ施設、大型ショッピングセンターでの回収量が多い**結果となった。
- 回収拠点毎の結果では、上位20拠点において全体の75.4%（3回収の合計数量結果）となっており、20拠点での設置が効率的と考える。

➢ 1 拠点数量(2週間単位)

◆ 回収時間と距離

◆ 実稼働時間＝6時間とした場合、1日の回収拠点数： **23.2拠点**

- 1回目回収が小学校臨時休校(運動会等)により非効率な回収運搬になった為、**Bのデータが実態に近い**と考えられ、**回収には23回収拠点程度が適当**だと示唆された。

◆ 全国標準モデルの検討（20箇所モデル）

回収拠点		拠点数 (合計ボックス数)	1拠点回収 数量 (1週間)	年間 回収数量
市役所・役場	本庁舎	1 (4)	1,760	91,520
市民コミュニティ施設	大規模 (選定)	5 (10)	350	91,000
小学校	全校	12 (12)	880	549,120
大型ショッピングセンター	民間施設	2 (6)	1,680	174,720
計		20 (32)	—	906,360

※優先順位の高い20施設に設置した場合を想定。年間回収量は1拠点回収数量×52週にて推計

- 20回収拠点モデル：**1回（1日）あたりキャップ回収数量203,391個**となった（年間回収数量（906,360個）÷年4回収）×90%（回収拠点の調整による数量減）
- 1回（1日）あたりキャップ回収数量が事業成立条件である20万個以上となり、**全国標準モデルとしては20回収拠点が適当**であると示唆された。
- ①回収・運搬方式（単独回収ではなく共同回収の可否の検討）や②各自治体の固有環境（現状の廃棄物収集運搬物事業者との調整、回収・運搬事業者、リサイクル事業者、再製品化事業者が自治体内および近隣自治体是否存在の有無、自治体や都道府県の条例・制度）に合わせて回収頻度・方法の検討が必要となる。

令和6年度プラスチックの資源循環に関する先進的モデル形成支援事業のまとめ

- 今年度は特定地域での周知や収集物等の差別化、汚れのついた容器包装の再商品化による効果を中心に検証した。
- 現状で容器包装の分別収集を行っている自治体が一括回収を行った際の組成調査では、容器包装は71.4%～86.3%、製品プラは13.3%～24.4%の割合となった。
- 市街地域と農村地域の周知では、農村地域では紙媒体や地域コミュニティを活用した周知が重要である。市街地域の周知については、町内会からのお知らせや周知チラシの割合が多いため、市街地域でもこれらを継続しつつ、公式LINEや市ホームページでの周知方法を検討する必要がある。
- 「100%プラ」と「90%プラ」の収集物の差別化では、異物の大きな差は確認されず、かつ、「90%プラ」の方が台所用品や文房具、玩具、収納用品の収集量が増加する結果となり、品目拡大による収集量の増加の可能性が示唆された。
- 汚れのついた容器包装の再商品化では、再商品化が可能だが、塩素分への対応が必要となった。
- 住民説明会の実施有無の差では説明会を実施した地域での実証参加率が高くなり、具体的な品目の理解促進や文章ではわかりにくい部分を補う可能性が示唆された。
- 小規模自治体では少数からの意見が反映されやすく、より関係者1人1人の合意がとれないと進められないため、関係者に対して一段と丁寧な説明が必要となることが示唆された。
- 今年度の先進的モデル形成支援事業では、特定地域への周知等の違いによる量の拡大に対する効果が把握できた。一方で、市内全域や期間、頻度を増やした場合の効果や質の向上に対する取組については、引き続き検討する必要がある。

令和6年度プラスチックの資源循環に関する先進的モデル形成支援事業のまとめ

成果

塩竈市

- 動画での周知を行ったが、視聴率が低く、収集量における大きな差は見られなかった。動画が認知されていない、周知チラシ等で十分に内容を把握できたことが想定され、動画自体のPRや周知チラシ等との差別化された内容を盛り込む必要があることが示唆された。

須賀川市

- 農村地域の周知においてはチラシや町内会でのお知らせ等による、紙媒体や地域のコミュニケーションを活用した自治体からの発信が重要になると考えられる。
- 市街地域の周知については、町内会からのお知らせや周知チラシの割合が多いため、市街地域でもこれらを継続しつつ、公式LINEや市ホームページでの周知方法を検討する。

飯綱町

- 小規模自治体が移行時に配慮すべき事項として、周知方法やプライバシー、地域の合意形成があげられ、小規模自治体については関係者に対する、より丁寧な説明が必要となることが示唆された。

稲沢市

- 今回の実証結果では、「100%プラ」と「90%プラ」で異物の大きな差は確認されず、「90%プラ」の方が台所用品や文房具、玩具、収納用品の収集量が増加する結果となった。

津市

- 再商品化及び品質調査の結果、中間処理の選別残渣であってもペレット化は可能であった。収率は46%程度になることが分かった。
- 課題としては、「塩素分が基準値を満たしていない」であり、光学選別機や洗浄工程の強化、その他新たな選別方法の導入の選択等の検討を行う。

松山市

- アンケート回答者のうち、実証事業に取り組んだ方の割合は、住民説明会を実施した方が7%高い回答が得られた。
- 説明会により「具体的な品目が分かりやすい」という効果や高齢者が文章のみではわかりにくい部分を補い、理解を得られやすい可能性が示唆された。

三郷市

- 実証結果から、年間のペットボトルキャップの回収数量は1,675,687個/年、人口一人当たりの年間回収量は11.8個/年と推計され、1日の回収拠点としては23拠点程度となった。
- モデルの検討結果から、キャップ回収拠点の全国標準モデルは20回収拠点(程度)であれば、回収可能拠点数であり、かつ、事業成立条件である20万個を達成できることが把握できた。