



プラスチック資源循環に関する一括回収等への 移行に向けた市区町村向け手引き（第2版）

令和7年3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

目次

先進的モデル形成支援事業による成果	P.4
本手引きについて	P.6
一括回収等への移行に向けた検討方法	P.9
自主回収等における自治体の支援例と成果	P.44
参考情報	P.47

凡例－用語説明－

語句	定義（概要）
プラスチックに係る資源循環の促進等	プラスチック使用製品廃棄物及びプラスチック副産物の排出の抑制並びに回収及び再資源化等を促進すること
プラスチック使用製品	プラスチックが使用されている製品
使用済プラスチック使用製品	一度使用され、又は使用されずに収集され、若しくは廃棄されたプラスチック使用製品であって、放射性物質によって汚染されていないもの
プラスチック使用製品廃棄物	使用済プラスチック使用製品が廃棄物となったもの
再資源化	使用済プラスチック使用製品等の全部又は一部を部品又は原材料その他製品の一部として利用することができる状態にすること
分別収集	市町村がプラスチック使用製品廃棄物について分別して収集すること
分別収集物	分別収集により得られる物。ただし、指定法人に委託する場合（法第32条及び第36条関係）は、環境省令で定める基準に適合するものに限る。
再商品化	（１）分別収集物について、製品（燃料として利用される製品にあっては、政令で定めるもの（①分別収集物を圧縮し、又は破碎することにより均質にし、かつ、一定の形状に成型したもの、②炭化水素油、③水素及び一酸化炭素を主成分とするガス）に限る。（２）において同じ）の部品又は原材料として利用する者に有償又は無償で譲渡し得る状態にすること （２）分別収集物について、製品としてそのまま使用する者に有償又は無償で譲渡し得る状態にすること
指定法人	容器包装リサイクル法第21条第１項に規定する指定法人
再商品化計画	市区町村が単独で又は共同して作成する、分別収集物の再商品化の実施に関する計画
自主回収	自ら回収し、又は他人に委託して回収させること
製造事業者等	プラスチック使用製品を自らが製造・販売し、又は販売・役務の提供に付随してプラスチック使用製品を提供する事業者
移行	プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律の32条または33条に基づく分別収集方法へ変更すること

先進的モデル形成支援事業による成果

先進的モデル形成支援事業による成果

- 先進的モデル形成支援事業に参加した自治体からは、今回の支援で把握した情報（組成調査や移行による効果の把握等）を活用することにより、「コスト・環境影響（CO2排出量の削減）が定量化されたことで、自治体内部での説明が進めやすかった」、「住民への説明がしやすくなった」等の移行検討に向けた負担軽減につながったという声がありました。
- 先進的モデル形成支援事業では、プラスチック使用製品廃棄物の分別収集とリサイクルの実証を行った自治体にて対象地域の市民にアンケートを実施しました。平均70%の市民が実証に参加^{*1}し、複数の自治体にて「燃えるごみの量が減り、プラスチックごみの多さを感じた」、「分別は迷うことが多いので、一緒に捨てられるとわかりやすく、迷いもなくなり捨てる側も助かる」、「大変だが資源、環境等の面からも是非検討して今後も継続してほしい」等の肯定的な意見があげられました。

一括回収等に移行した自治体の声

松本市

松本市担当者



- ・ 令和3年度の先進的モデル形成支援事業に参加
- ・ 令和5年4月から市内全域での一括回収を開始

- ・ 資源となるプラスチック類の回収量が増加しているため、リサイクル率が向上した。
- ・ 一括回収を実施したことにより、分別区分が分かりやすくなったことから、従来から回収していた容器包装プラスチックの回収量も増加している。

亀岡市

亀岡市担当者



- ・ 令和3年度の先進的モデル形成支援事業に参加
- ・ 令和5年4月から市内全域での一括回収を開始
- ・ 令和6年度より33条ルートによる再商品化

- ・ 本格実施前に想定した効果（資源化率の向上、埋立ごみの削減、分別方法の単純化による市民負担の軽減、中間処理（選別・圧縮・梱包）の業務委託費の抑制）は想定どおりであったが、それらに加えて可燃ごみの排出量が削減する効果も確認された。

横須賀市

横須賀市担当者



- ・ 令和4年度の先進的モデル形成支援事業に参加
- ・ 令和5年10月から市内全域での一括回収を開始

- ・ これまで燃せるごみだったプラスチックを資源化することによりCO2排出量を削減することができた。
- ・ 市内から発生するプラスチック廃棄物のリサイクルの見える化につながる。

⁵ ※1 「分別に取り組んだ」という設問のある自治体を対象に、本設問に回答した人数のうち、「取り組んだ」と回答した人数から算出

本手引きについて

本手引きについて

—— 本手引きについて ——

海洋プラスチックごみ問題、気候変動問題、諸外国の廃棄物輸入規制強化等への対応を契機として、国内におけるプラスチックの資源循環を一層促進する重要性が高まっています。そのような中で、プラスチックに係る資源循環の促進等を図るため、「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。）が成立し、令和4年4月に施行されました。プラ法は、あらゆる主体におけるプラスチック資源循環等の取組（3R+Renewable）を促進し、循環経済への移行を進めるものとしており、市区町村は、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を講ずるよう努めなければならないと定められています。また、プラスチック使用製品の製造又は販売をする事業者が、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ます。

このような背景を踏まえ、環境省では令和3年度から令和5年度にかけて、市区町村によるプラスチック使用製品廃棄物の分別収集・リサイクル（以下「一括回収等」という。）、又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形成支援事業を実施しました。

本手引きでは、一括回収等や自主回収等への移行を進めるために、その進め方や生じる課題、上記支援事業で得られた対応策や成果等を整理し、各市町村の検討の参考となるように本手引きをとりまとめました。

各市町村におかれては、プラスチックの資源循環の実現に向けて、可能なものから積極的に取り組んでいただくようお願いいたします。

—— 本手引きの構成 ——

本手引きについては、各市町村の一括回収等への移行に向けて参考となる情報を整理することを目的としており、以下のような構成となっています。

- 「移行に向けた検討フロー」では、一括回収等への移行に向けた検討方法や検討が必要な項目を整理しました（P.10）
- 各検討項目について、主にポイントとなる項目を7つ取り上げ、各項目ごとに「進め方」、「検討時に想定される課題」、「対応方法」、「先進的モデル形成支援事業での事例」の4つに区分して整理しました（P.12-P.39）
- 「自主回収等における自治体の支援例」では、自主回収等の実証を行った自治体の取組例を記載しました（P.41）
- 「参考情報」では、先進的モデル形成支援事業で使用したツール（実証事業の周知チラシ案やアンケート項目案）や一括回収等に移行した自治体の移行までのスケジュール）について整理しました（P.43-P.52）

先進的モデル形成支援事業の概要

- プラ法では、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、プラスチック製品**（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ます。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ます。
- 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ます。
- 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、一括回収等や自主回収等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しました。
- 令和3年度から令和6年度にかけて、**一括回収等を行う34自治体と自主回収等を行う6自治体の合計40自治体**^{*1}を採択しました。

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 都道府県・市町村が製造事業者等と連携して実施する使用済プラスチック使用製品の自主回収・リサイクルに係る実証、調査、検討。

公募の対象

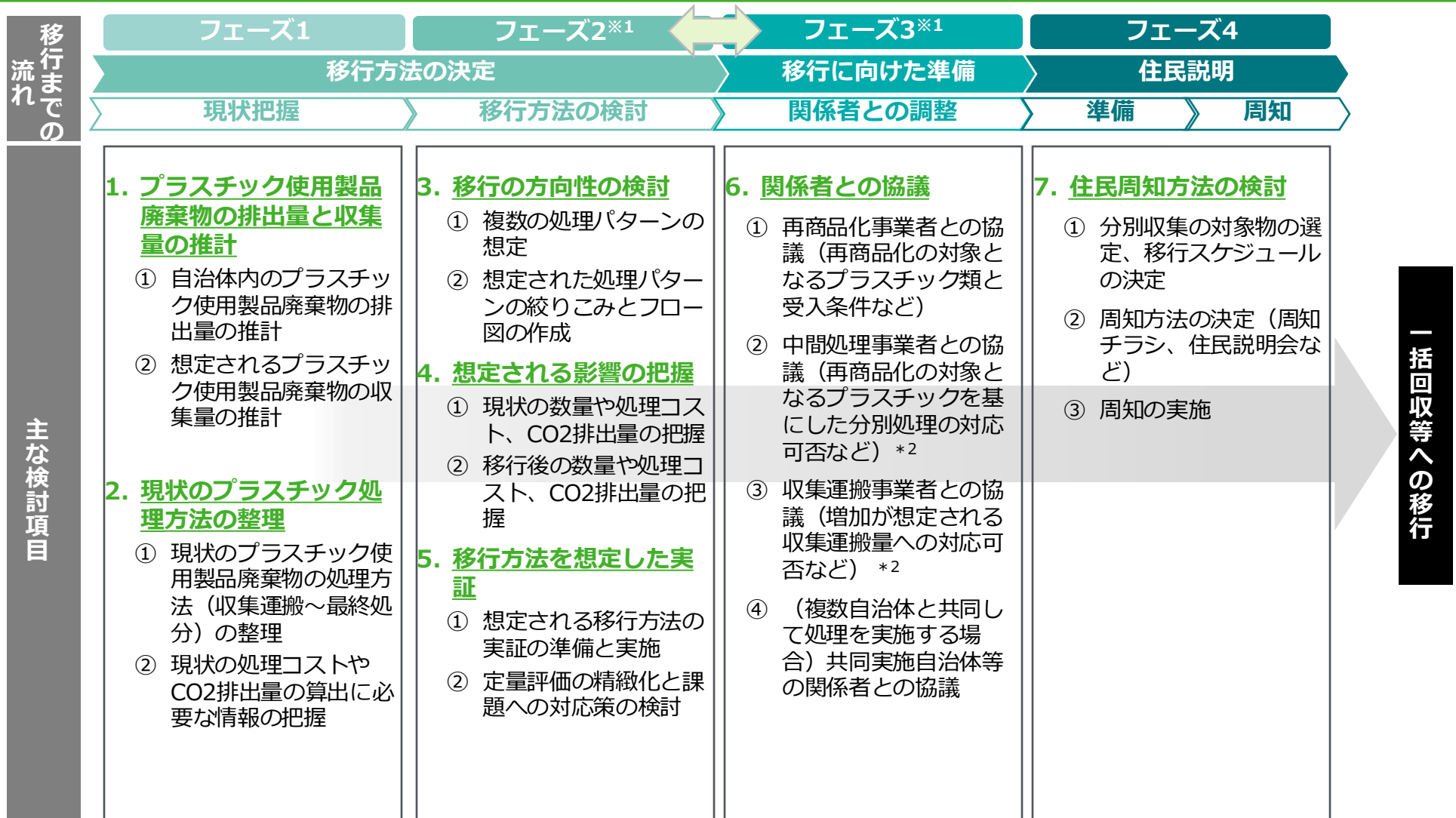
プラ法に則した一括回収等や自主回収等に今後取り組むことを予定している市区町村（一部事務組合、複数市区町村による応募も可）または都道府県

※ 1 2年度連続で採択された自治体については1自治体とした

一括回収等への移行に向けた検討方法

移行に向けた検討フロー

- 移行に向けては主に4つのフェーズがあり、自治体の状況に応じて各フェーズごとに必要な項目を検討する必要があります



一括回収等への移行

移行に向けた検討事項

- 本手引きを参考に、検討できていない事項がある場合は検討を行うことが推奨されます

フェーズ1		フェーズ2※1		フェーズ3※1		フェーズ4	
移行方法の決定				移行に向けた準備		住民説明	
現状把握		移行方法の検討		関係者との調整		準備	周知
分別実施	- 自治体で排出される製品プラの数量や組成を推計しているか - 現状のCO2排出量やコストを把握しているか		- 移行の方向性が決まっているか - 移行による影響を把握しているか - 設備改修等の必要有無を確認しているか - 実証を実施済みであるか		移行や実証に向けて、再商品化事業者、中間処理事業者、収集運搬事業者、（複数自治体の共同での移行を想定している場合）他自治体との協議は完了しているか		設定した移行スケジュールに対して、住民周知の実施方法や周知時期等は決まっているか
	分別未実施	- 自治体内で排出される容器包装と製品プラの数量や組成を推計しているか - 現状のCO2排出量やコストを把握しているか		- 移行の方向性が決まっているか - 移行による影響を把握しているか - 中間処理施設の設置検討をしているか - 実証を実施済みであるか			
参照先		- 数量の把握が必要：「1.プラスチック使用製品廃棄物の排出量と収集量の推計」（P.12）を参照 - 現状の把握が必要：「2.現状のプラスチック処理方法の整理」（P.17）を参照		- 移行の方向性や中間処理施設等の検討が必要：「3.移行の方向性の検討」（P.19）を参照 - 移行による影響の把握が必要：「4.想定される影響の把握」（P.24）を参照 - 実証が必要：「5.移行方法を想定した実証」（P.31）を参照		関係者との協議が必要：「6.関係者との協議」（P.35）を参照	

1.プラスチック使用製品廃棄物の排出量と収集量の推計

- 最初の検討事項として、プラスチック使用製品廃棄物の排出量と収集量を推計する必要があり、自治体の把握している既存情報や文献値を参考に推計します

進め方

①自治体内のプラスチック使用製品廃棄物の排出量の推計

- ・ 自治体で保有している情報や文献値を基に、自治体内で排出されているプラスチック使用製品廃棄物の排出量を推計します

②想定されるプラスチック使用製品廃棄物の収集量の推計

- ・ 想定される排出量を基に、移行によって収集できるプラスチック使用製品廃棄物を推計します

課題

- ・ プラスチック使用製品廃棄物に関する情報がなく排出量が把握できない、排出量や収集量の推計方法がわからない

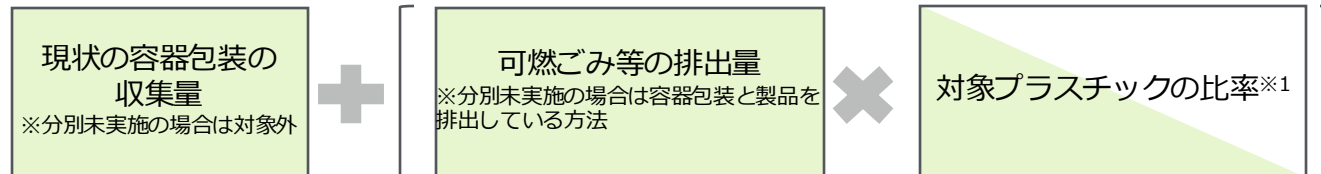
対応方法

- ・ 排出量は、分別実施自治体では現状の容器包装収集量と可燃ごみ等の排出量と対象プラスチックの比率から算出します
- ・ 分別未実施の場合は、現状の可燃ごみ等（現状で容器包装と製品プラを排出している方法）の排出量と対象プラスチックの比率から算出します

基本式・参考文献

 : 自治体実績値や推計値  : 外部レポート等から設定

①排出量

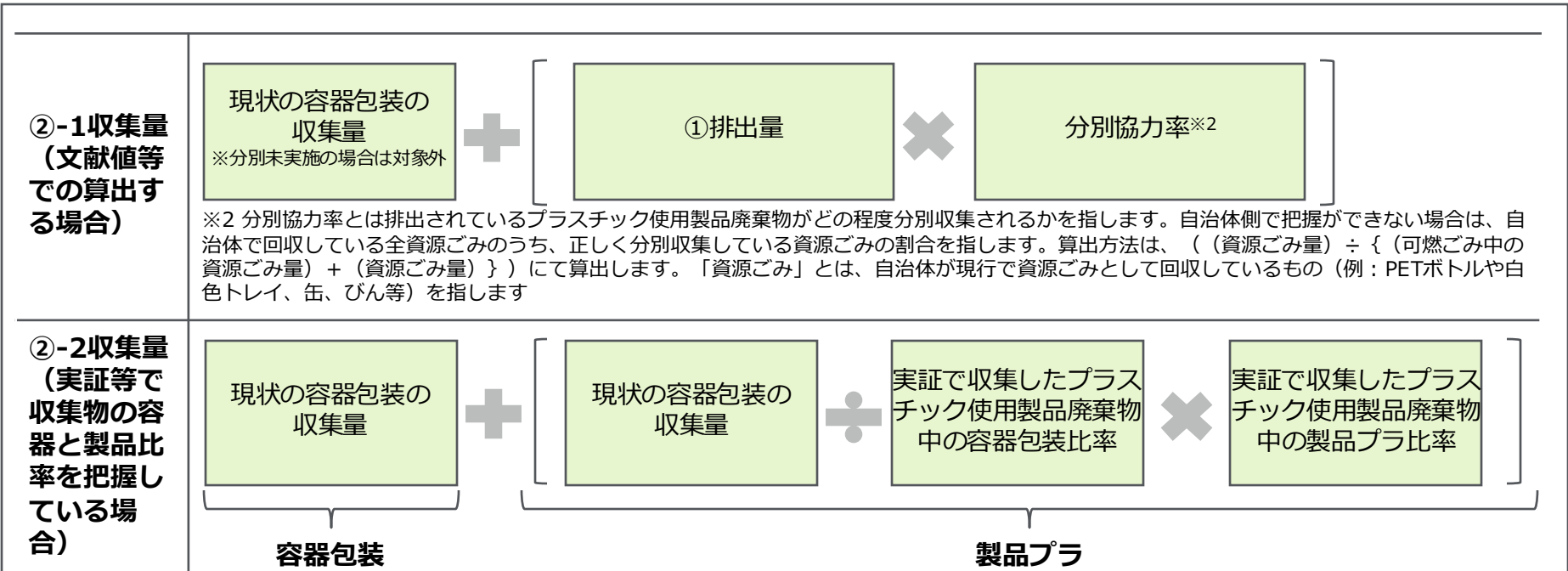


※1 分別実施の場合は製品の比率（ただし可燃ごみ等に容器包装が残っている場合は容器包装も含める）、分別未実施の場合は容器包装と製品プラの比率、【参考文献】環境省 平成29年度廃棄物の広域移動対策検討調査及び廃棄物等の循環利用量実態調査報告書（廃棄物等循環利用量実態調査編）（https://www.env.go.jp/recycle/report/17_03-1.pdf）

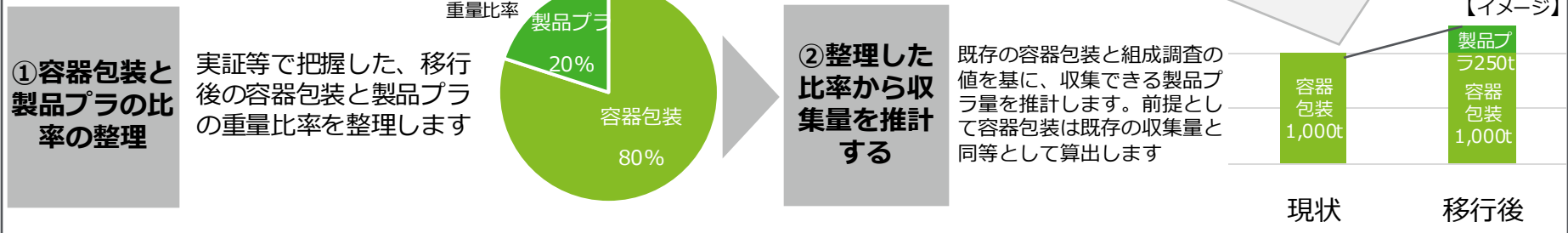
1.プラスチック使用製品廃棄物の排出量と収集量の推計

- 収集量は文献値等を使用して算出する方法（②-1）と実証等で収集される容器包装と製品プラの比率を使用して算出する方法（②-2）があります

対応方法



②-2の算出方法イメージ



1.プラスチック使用製品廃棄物の排出量と収集量の推計

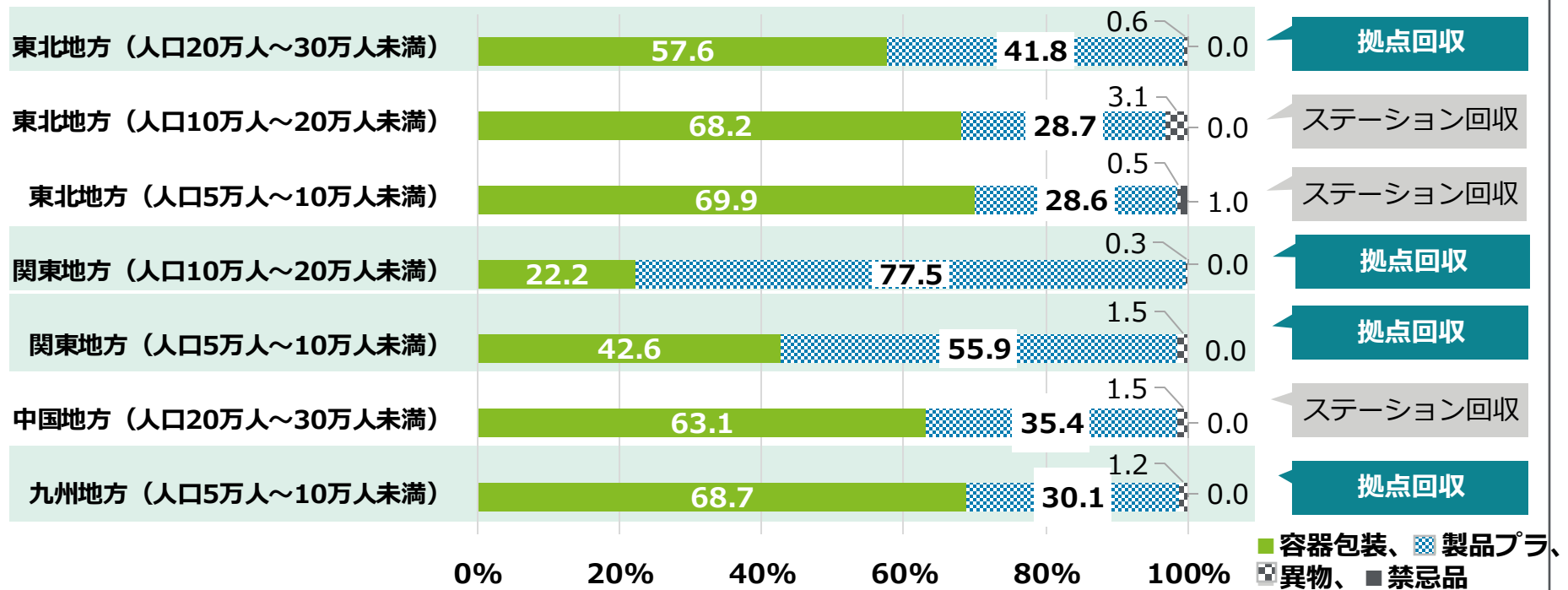
- 容器包装の分別未実施自治体の実証による組成調査では容器包装は22.2%～69.9%、製品プラは28.6%～77.5%が含まれていました
- 拠点回収は大型の製品プラが持ち込まれる事例が見られ、製品プラの割合が高い傾向となりました

- 現状は容器包装の分別未実施、かつ、一括回収等の実証に集まったプラスチック使用製品廃棄物の組成調査結果の比較から、**拠点回収は製品プラの割合が大きくなる傾向**になりました。これは、**拠点回収時に大型の製品プラを持ち込まれることが要因**と考えられます

比較条件

- 先進的モデル形成支援事業開始時点で、**容器包装の分別未実施の自治体**、かつ、**プラスチック使用製品廃棄物の一括回収等の実証を実施した自治体**の組成調査結果を比較

単位：％



※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ます※水分は全て0%でした。また、端数の関係上、総計が一致しない場合があります
 ※人口区分は先進的モデル形成支援事業実施年度に共有された人口を基に区分しています（複数自治体での場合は合算した値を基に区分している）※本結果は先進的モデル形成支援事業期間中に実施した組成調査結果（1回）であり、複数地区の調査の場合は平均値を記載しています

1.プラスチック使用製品廃棄物の排出量と収集量の推計

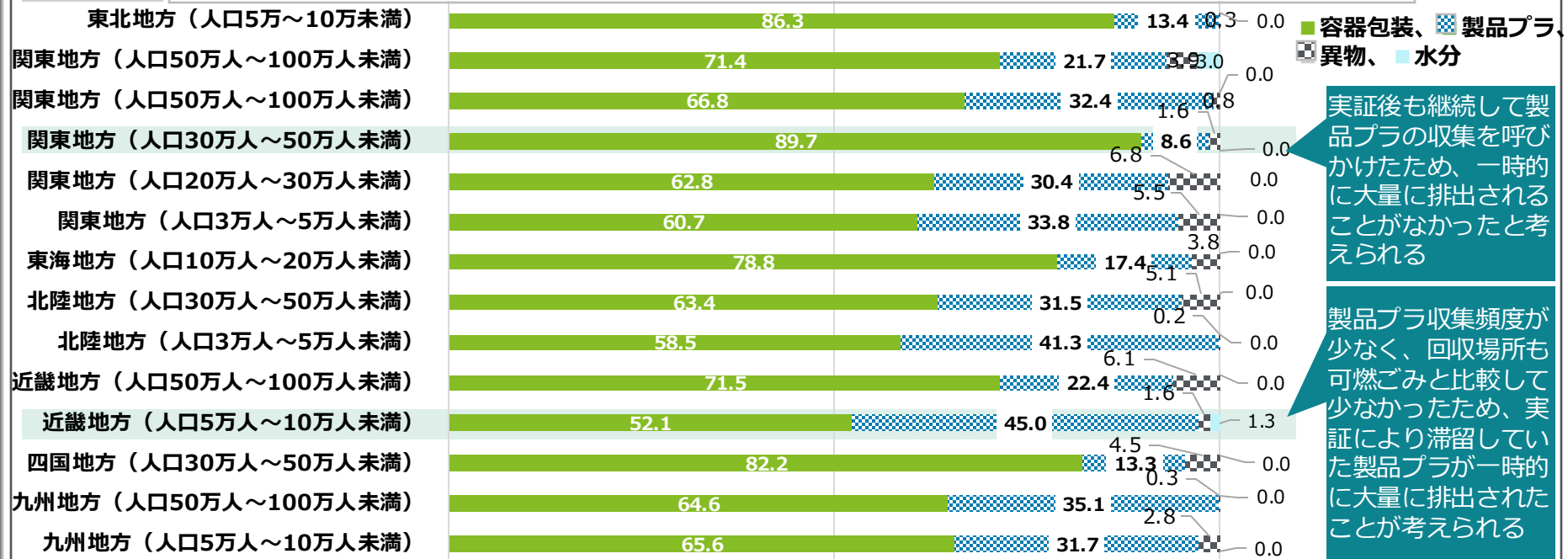
- 現状で容器包装の分別実施自治体の実証による組成調査では、容器包装は52.1%～89.7%、製品プラは8.6%～45.0%が含まれていました
- 実証方法や現状の収集頻度等により、一時的に製品プラが大量に排出される可能性が示唆されました

- 製品プラの割合が小さい自治体は実証後の製品プラの継続収集を行っていたため、製品プラが一時的に大量に排出されなかったと考えられます。一方で他の自治体では実証期間の限定的な収集のため、住民が積極的に製品の排出を行った可能性が考えられます
- また、特に製品プラの割合が大きくなった自治体は、製品プラの収集頻度が少ない等の影響により、実証を行うことで滞留していた製品プラが一時的に大量に排出された可能性も考えられます

比較条件

- 先進的モデル形成支援事業開始時点で、容器包装の分別実施の自治体、かつ、プラスチック使用製品廃棄物の一括回収等の実証を実施した自治体の組成調査結果を比較

単位：％



実証後も継続して製品プラの収集を呼びかけたため、一時的に大量に排出されることがなかったと考えられる

製品プラ収集頻度が少なく、回収場所も可燃ごみと比較して少なかったため、実証により滞留していた製品プラが一時的に大量に排出されることが考えられる

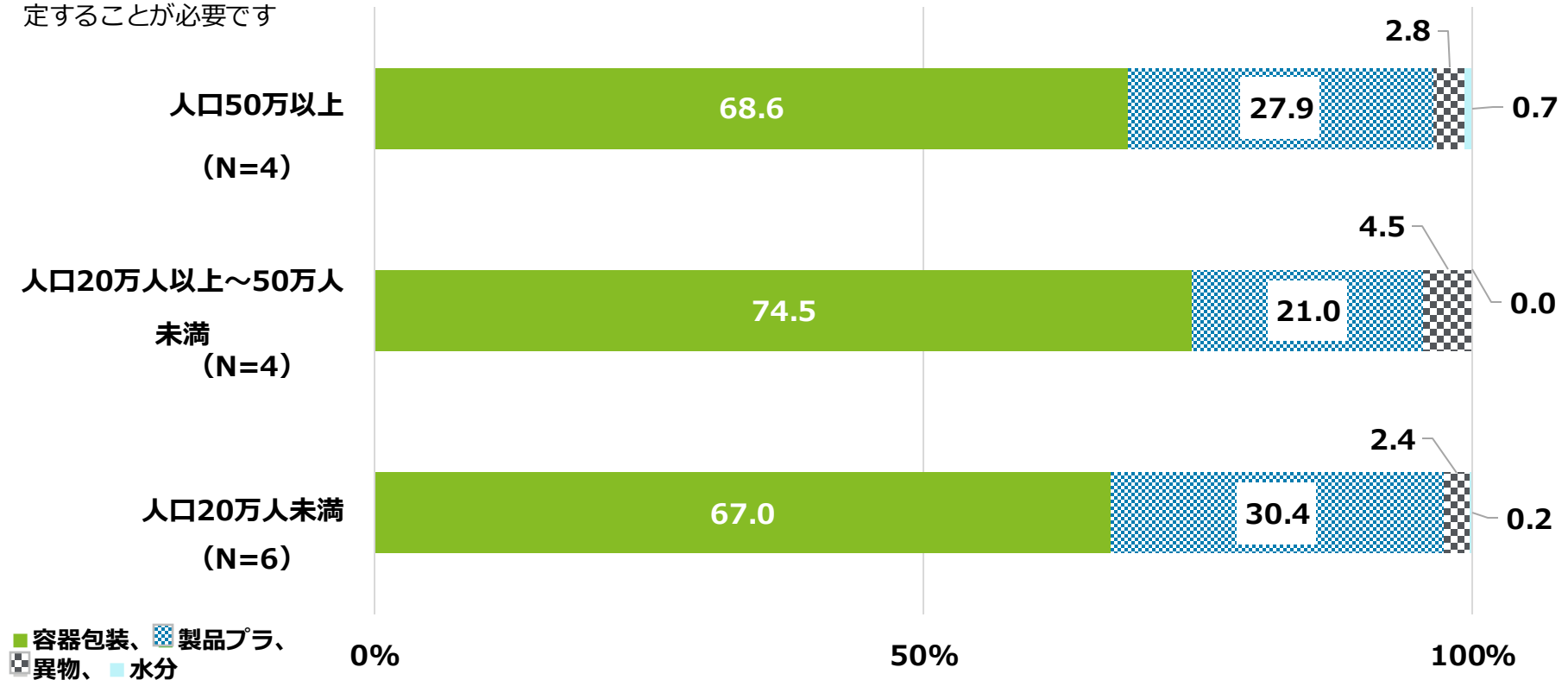
※容器包装には白色トレイを含み、異物はペットボトル、紙等の可燃ごみを含めています※禁忌品はすべて0%でした。また、端数の関係上、総計が一致しない場合があります ※人口区分は先進的モデル形成支援事業実施年度に共有された人口を基に区分しています (複数自治体での場合は合算した値を基に区分している) ※本結果は先進的モデル形成支援事業期間中に製品プラを含めた一括回収を実施した組成調査結果であり、複数地区の調査の場合は平均値を記載しています

1.プラスチック使用製品廃棄物の排出量と収集量の推計

- 人口20万人未満では最も製品プラの排出割合が多くなりました。人口が少ない地域では、滞留する製品プラが多く、他の地域と比較して一時的により多くの製品プラが排出された可能性が考えられるため、移行後の状況を想定するために実証初期と一定期間後の排出傾向を確認する必要があります

先進的モデル形成支援事業での事例

- ・ 人口区分で見た場合、人口20万未満では最も製品プラの排出割合が多くなりました。これは人口が少ない地域ではより滞留する製品プラが多く、他の地域と比較して一時的により多くの製品プラが排出された可能性が考えられます
- ・ 特に人口が少ない地域では、実証初期での排出傾向と一定期間後の排出傾向を比較し、それらの結果を踏まえた上で、移行後の状況を想定することが必要です



※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ます※禁忌品はすべて0%でした。また、端数の関係上、総計が一致しない場合があります ※人口区分は先進的モデル形成支援事業実施年度に共有された人口を基に区分しています（複数自治体での場合は合算した値を基に区分している）※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、対象区分で分けられた自治体の数値の単純平均値で算出しています

2.現状のプラスチック処理方法の整理

- 今後の移行方針を検討するにあたり、現状の収集運搬から最終処分までの一連の流れを把握し、各工程に関連する事業者や処理場所等の情報を整理します

進め方

課題

対応方法

①現状のプラスチック使用製品廃棄物の処理方法（収集運搬～最終処分）の整理

- 現状のプラスチック使用製品廃棄物の処理方法や処理場所、処理事業者を整理します

②現状のコストやCO2排出量の算出に必要な情報の把握

- 現状の処理方法に関するコストやCO2排出量の算出に必要な情報について、各事業者へのヒアリング等を通じて把握します

検討事項が多岐にわたり自治体として何を、どのように整理してよいか分からない

例としてプラスチック使用製品廃棄物の処理は、住民の排出後の収集運搬から、輸送、再生処理、焼却等を経て、埋立される場合、処理のフローは以下の通りとなります

これらの一連の流れを整理し、確認ポイントを参考に処理コストやCO2排出量の算出に向けた情報を整理します

工程	収集運搬	選別バール化	輸送①	再生処理	輸送②	焼却	輸送③	埋立
概要	排出されたプラスチック使用製品廃棄物の収集・運搬	収集運搬されたプラスチック使用製品廃棄物の選別・バール化	バールの輸送や選別残渣の輸送	輸送されたバールからの再生処理	再商品化事業者で発生した残渣を処理施設へ輸送	分別されていないプラスチック使用製品廃棄物や選別残渣、再商品化残渣の焼却	焼却された後の焼却残渣の輸送	輸送された焼却残渣の埋立
確認ポイント(例)	- 事業者名 - 輸送場所 - 収集に係る年間走行距離 - 収集運搬車の燃費	- 事業者名 - 選別場所 - 選別方法 - 残渣率 - 選別単価	- 事業者名 - 輸送場所 - 収集に係る年間走行距離 - 輸送車の燃費	- 事業者名*1 - 再生処理場所 - 処理方法 - 残渣率 - 処理単価	- 事業者名 - 輸送場所 - 収集に係る年間走行距離 - 輸送車の燃費	- 事業者名 - 焼却場所 - 焼却単価 - 焼却残渣率	- 事業者名 - 輸送場所 - 収集に係る年間走行距離 - 輸送車の燃費	- 事業者名 - 埋立場所 - 埋立単価

※1

【参考文献】日本容器包装リサイクル協会 登録、契約事業者リスト (https://www.icpra.or.jp/recycle/related_data/tabid/485/index.php)

※1 【参考文献】日本容器包装リサイクル協会 登録、契約事業者リスト (https://www.jcpa.or.jp/recycle/related_data/tabid/485/index.php)

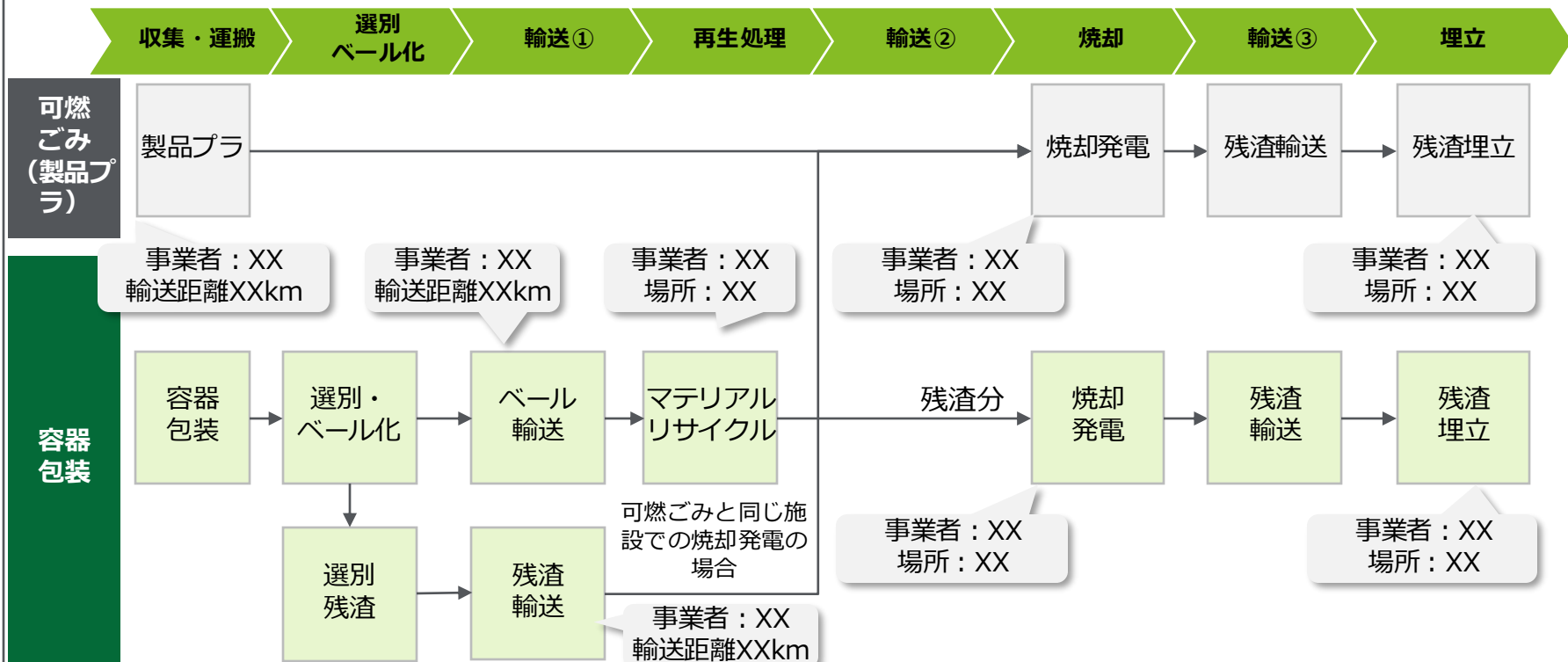
2.現状のプラスチック処理方法の整理

- 先進的モデル形成支援事業では各工程での処理方法を以下の通りのフロー図に整理、可視化を行うことにより、自治体や関係者とのコミュニケーションを円滑に進めることができました

【ポイント】

- ① 縦軸に容器包装と製品プラの処理方法を、横軸に収集運搬から埋立までの工程横軸に設定します
- ② 収集運搬から埋立までの関連する項目毎にBOX付与し、各工程での実施事項を記載します
- ③ 関連する工程のBOX同士を、処理の流れに応じて矢印で紐づけ、処理の流れを把握します
- ④ 各BOX毎に処理コストやCO2排出量の算出に必要な情報を吹き出し等で整理し、記載します

◆ 処理フロー整理のイメージ



3.移行の方向性の検討

- 移行の方向性については、再生処理の状況、選別保管の状況、収集運搬の状況の順に検討を行うことで、複数のパターンから、2～3パターンに絞り込むことが可能です

進め方

①複数の処理パターンの想定

- 移行後の処理パターンを可能な範囲で複数想定します

②想定された処理パターンの絞りこみとフロー図の作成

- 想定した処理パターンを実施可能性の高い2～3パターンに絞り込みし、フロー図の作成を行います

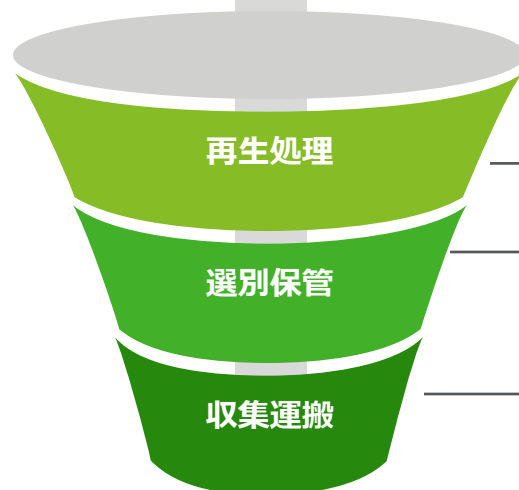
課題

- 移行に向けてどのような検討をしたらよいかわからない、移行で検討される処理パターンが複数想定されて絞りこめない

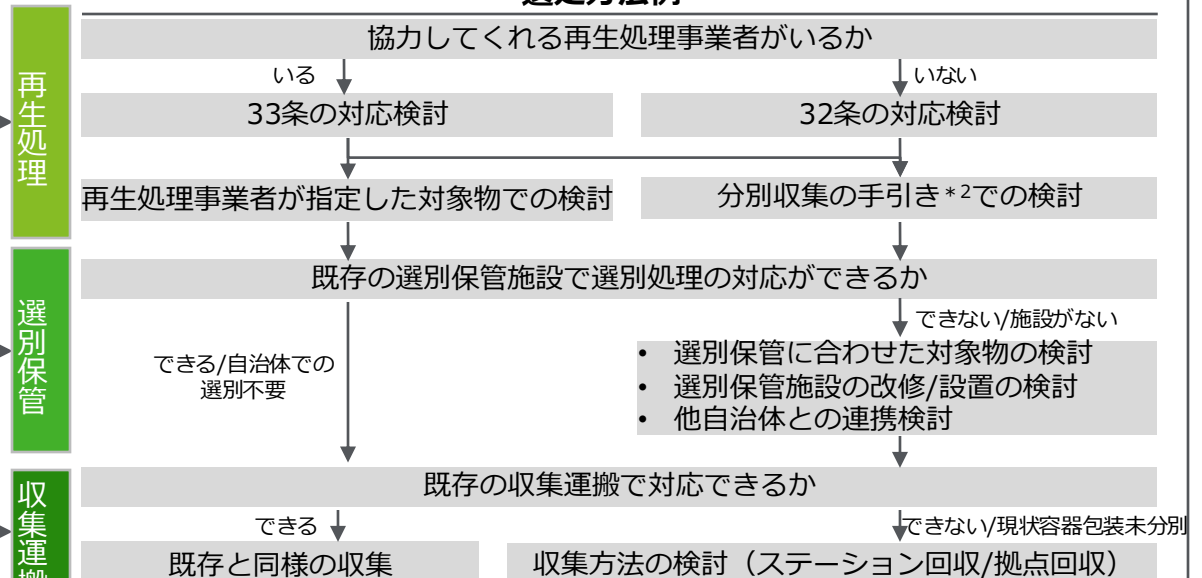
- 現状を踏まえて、想定される処理パターンが絞りこめない場合は再生処理工程から検討することも1案です。想定される各事業者とのヒアリングを通じて対応できる部分と対応できない部分を把握し、それに合わせた移行後の処理パターンを絞ります

選定方法例*1

現状を踏まえて想定される移行後の処理方法
(複数パターン)



実施可能性の高い処理方法
(2～3パターン)



※1 各関係者との協議すべき内容の詳細については、P.35に記載します。また、対応方針は例示であり、自治体が検討している状況等に応じて進め方を検討します ※2 【参考文献】環境省プラスチック使用製品廃棄物の分別収集の手引き (https://plastic-circulation.env.go.jp/wp-content/themes/plastic/assets/pdf/tebiki_bunbetsusyusyu.pdf)

対応方法

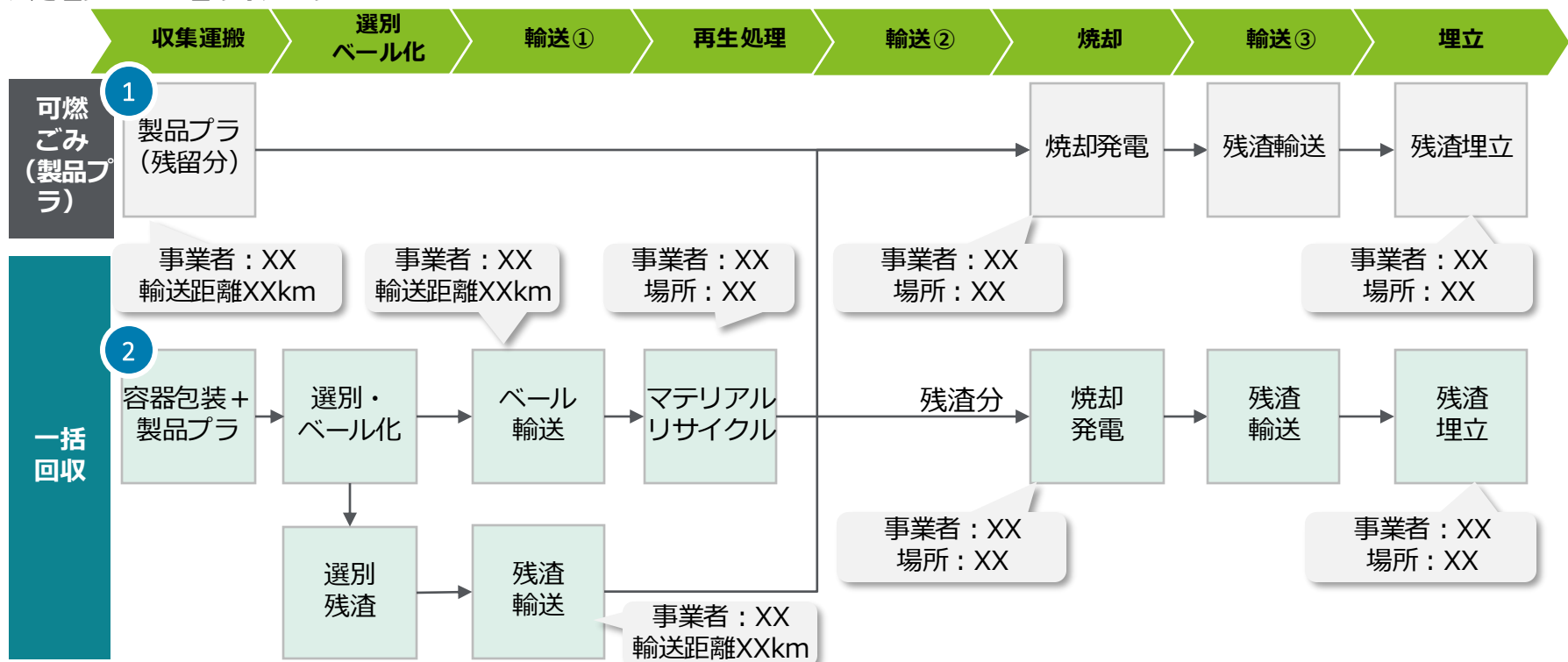
3.移行の方向性の検討

- 現状の処理フローと同様に、移行後の処理フローも可視化を行うことにより、自治体や関係者とのコミュニケーションを円滑に進めることが可能です

【ポイント】

- ① 分別収集されないプラスチック使用製品廃棄物は、焼却にて処理される可能性があります。これらを踏まえて移行後の処理フローにも、現状の処理と方法も考慮しておく必要があります*1
- ② 検討した収集方法に応じて走行距離を設定します。現状で容器包装の分別収集を行っている場合は、既存の収集運搬から走行距離や収集頻度の増減があるか確認します。分別収集を行っていない場合は、想定ルートや頻度等から概算します

◆ 処理フロー整理のイメージ



※1 数量の算出方法については、P.24-25に記載している方法を参照

3.移行の方向性の検討

- 製品プラが混合した際のバールの外観や寸法に関しては概ね問題がなかったが、回収される製品プラの性状（硬質プラや大きさ）による設備への影響の可能性が示唆されました

製品プラ混入時の中間処理（バール化）への影響確認結果

- 大半のバールで**崩れ・フィルムの破れ等の外観上の違いは生じず、寸法の変化もなかった**
- 選別については、処理量増加を想定しコンベア速度を30%上昇させたところ、ごみの滞留と選別品質低下が生じた
- 設備関連の課題は**硬質プラスチックの増加を踏まえた破袋機の板厚変更の必要性**、リチウムイオン電池が混入する場合に備えた自動消火設備導入の検討、ピット容量の増加等がある
- **破袋機**に関しては、製品プラの混入に対する影響は見られなかったが、**破袋刃が硬質プラスチックに当たることで破損および摩耗することが懸念**されるため状況に応じて検討を行う必要がある
- **各種コンベア**に関しては、今回の試験において品目設定の際に大きさ（50cm）について規定をしていたため、**製品プラの混入に対する影響は見られなかった**。今後法第33条に対応する場合は大きさの規定が示されない場合も想定されるため、状況に応じてコンベアなどの搬送系機器入れ替えなどを検討する必要がある
- **梱包機**に関しては、**製品プラの混入に対する影響は見られなかった**が、今後の分別ルールによっては投入される製品プラの形状や割合に変化が生じ、正常にバール化できないことや機器の損傷が懸念される
- 投入ピットから選別ラインを通過させたところ、試行した範囲では**特に問題は発生しなかった**。ただし、**投入物のサイズについて、清掃工場の設計上の高さ等、寸法に制限がかかる可能性がある**
- また、重量比10%・20%程度製品プラを混入し圧縮を実施したところ、**一部ラッピング破れ等が確認されたものの、大きな問題もなく圧縮**ができ、その後の保管も行うことができた
- 既存の容器包装の処理機械を用いてバール化を実施。**供給コンベアから異物除去コンベアの落とし口にて詰まりが発生した。原因はプラスチック製のケースの流れる向きや一度の処理量が原因**と考えられる
- 移行時は重機で破砕した状態での供給による改善を想定

3.移行の方向性の検討

- 中間処理を委託している自治体では、仕様書項目として「準拠する法令やガイドライン」、「業務報告のタイミング」等の記載をしていました

- ・ 中間処理業務を委託している自治体を対象に、検討（仕様書に記載をしている）項目について調査を実施しました
- ・ 「準拠する法令やガイドライン」については、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」、「容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律」、「プラスチックに係る資源循環促進等に関する法律」、その他各自治体の条例に準拠する旨の記載がありました
- ・ 「業務報告タイミング」では、毎月の業務実績の報告時期（例：翌月5日まで等）の記載がありました

■ 仕様書の記載項目※1

N=8

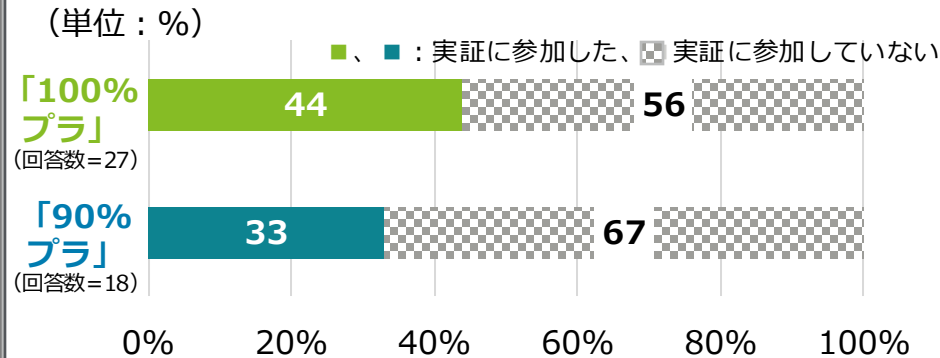
項目		該当自治体数	項目	該当自治体数
業務概要・目的		6	業務報告タイミング	8
契約条件	準拠する法令やガイドライン	7	履行・引取場所	5
	責任の所在や補償条件※2	7	体制・作業担当	4
	支払い方法	6	対象物と実施工程※4	4
	契約期間	6	処理見込み量	4
	契約方法※3	4	引取日時	2
	自治体と受託者が連絡をする際の連絡方法	3	引取方法	1
			委託内容の詳細	

※1 各仕様書を踏まえ、主な掲載内容を体系化して項目を整理しました ※2 品質確保のための補償条件等 ※3 「単価契約」等 ※4 「異物除去」「減圧圧縮」等

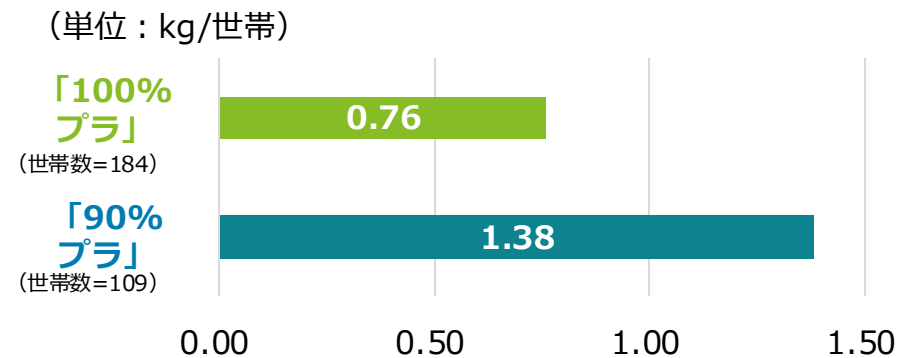
3.移行の方向性の検討

- 「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、収納用品の回収量が増加する結果となりました

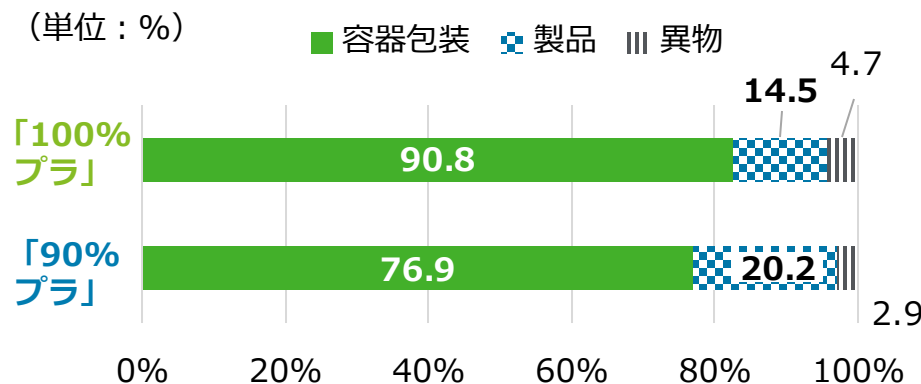
実証参加率※1



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。

4.想定される影響の把握（数量）

- 移行後の可燃ごみ等に残留するプラスチック使用製品廃棄物は、現状の排出量から移行により分別収集される量を差し引いて算出し、選別バール化工程では収集運搬量に選別残渣率を乗じて算出します

進め方

① 現行の数量や処理コスト、CO2排出量の把握

- 整理した現行の処理スキームとパラメータを基に、現行でのプラスチックの数量や処理コスト、CO2排出量を算出します

② 移行後の数量や処理コスト、CO2排出量の把握

- 想定される処理スキームとパラメータ、文献値等を基に、移行後のプラスチックの数量や処理コスト、CO2排出量を算出します

課題

- 数量や処理コスト、CO2排出量の算出方法を自治体で把握することが難しい

対応方法

- 整理した処理スキームからプラスチック数量とコスト、CO2排出量を算出します

- 「1.プラスチック使用製品廃棄物の排出量と収集量の推計」と「2.現状のプラスチック処理方法の整理」、自治体の実績値、参考文献を基に、各処理工程での対象とするプラスチックの数量と処理コスト、CO2排出量を算出します

数量	基本式・参考文献	■: 自治体実績値や推計値	□: 外部レポート等から設定
収集運搬 (残留分)	● 現状と移行時のプラスチック使用製品廃棄物の収集量は、P.12-P.13に記載の通りで算出します ● 移行後に可燃ごみ等に残留するプラスチック使用製品廃棄物については、以下の方法で算出します 現状の処理パターンでの可燃ごみ等の排出量 － 収集量		
選別・バール化	● 収集量と中間処理での選別残渣率を乗じて、再生処理工程への投入量と発生する選別残渣量を算出します。選別残渣率が把握できない場合は、文献値を参考にします 収集量 × 選別残渣率*1 → 収集量 × (1-選別残渣率) → バール輸送量・再生処理投入量 収集量 × 選別残渣率 → 選別残渣輸送量・残渣処理工程投入量		

※1 【参考文献】農林水産省 食品容器包装のリサイクルに関する懇談会（第5回）資料6「自治体における食品の容器包装リサイクルシステムの構築状況調査」（2）各自治体の選別残渣の発生率の容リプラ（P.5）の平均値
https://www.maff.go.jp/j/study/shokuhin-youki/pdf/05siryo_06.pdf

4.想定される影響の把握（数量）

- 再生処理される量と生じる残渣量は、投入量と再生処理残渣率を乗じて算出します
- 焼却処理後の残渣は、残渣処理投入量に焼却残渣率を乗じて算出します

数量	基本式・参考文献 ■: 自治体実績値や推計値 □: 外部レポート等から設定
再生処理	- 再生処理工程に投入される量と再生処理残渣率を乗じて、再生処理される量と残渣量を算出します - 再生処理残渣率は再生処理事業者と協議の上で決定するが、把握できない場合は、文献値を参考にします ※1 【参考文献】（公財）日本容器包装リサイクル協会「令和6年度分別収集物再生処理ガイドライン」の参考資料1再生処理手法ごとの施設の収率の算出式及び基準値（一覧）（https://reinscp.jcpra.or.jp/REINS-cp/R_Info/2023/pdf/R6_touroku42_002_06.pdf）
残渣処理 （焼却処理）	- 残渣処理で発生する焼却残渣量は、投入量と焼却残渣率を乗じて算出します - 焼却残渣率が把握できない場合は、文献値を参考にします ※1 【参考文献】海洋プラスチック問題対応協議会「プラスチック製容器包装再商品化手法およびエネルギーリカバリーの環境負荷評価（LCA）」（P.37）（https://www.nikkakyo.org/system/files/JaIME%20LCA%20report_0.pdf）

4.想定される影響の把握（処理コスト）

- 収集運搬のコストは、収集車の燃料費と人件費の合算、もしくは委託費にプラスチックの割合を乗じて算出します
- 選別・バール化工程は、人件費等からの算出か収集量に委託単価を乗じて算出します

処理コスト	基本式・参考文献	■: 自治体実績値や推計値 □: 外部レポート等から設定
収集運搬	・ 直営の場合は、収集運搬委託費用とプラスチック割合もしくは燃料費とドライバー人件費から、委託の場合は可燃ごみ等の収集運搬委託費用とプラスチック割合から算出します 算出パターン I 直営 $\text{年間走行距離} \times \text{プラスチック割合} \div \text{車両燃費 (10.35km/L)} \times \text{燃料単価} \times \text{1回あたりの車両数} \times \text{回収頻度} \times \text{1台あたりドライバー数} \times \text{ドライバー人件費}$ II 直営や委託 $\text{収集運搬委託費} \times \text{プラスチック割合}$ ※1 【参考文献】国土交通省「自動車の燃費基準値」トラック等（車両総重量3.5t超の貨物自動車、車両総重量3.5～7.5t、最大積載量1.5～2t）の基準燃費（https://www.mlit.go.jp/jidosha/content/001597663.pdf） ※2 【参考文献】資源エネルギー庁「石油製品価格調査 調査結果一覧 1990年（平成2年）8月27日～」（https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/petroleum_and_lpgas/pl007/results.html）	
	・ 直営の場合は人件費や施設の保守等に関する費用、委託の場合は、委託単価と処理量等から算出します 算出パターン I 直営 $\text{人員数} \times \text{人件費単価} \times \text{稼働日数} + \text{施設保守管理経費等}$ II 委託 $\text{収集量} \times \text{委託単価} \times 1 + \text{施設保守管理経費等}$ ※1 【参考文献】農林水産省 食品容器包装のリサイクルに関する懇談会（第5回）資料6「自治体における食品の容器包装リサイクルシステムの構築状況調査」（（2）各自治体の選別保管に係るコスト（資源化部門原価）のうち「直営」もしくは「委託」をしている自治体（P.6）の平均値（https://www.maff.go.jp/j/study/shokuhin-youki/pdf/05siryo_06.pdf）	

4.想定される影響の把握（処理コスト）

- ベール輸送等のコストは、輸送トラックの燃料費と人件費の合算から算出します
- 再生処理や焼却、残渣処理のコストは、投入量と各工程の処理単価を乗じて算出します

処理コスト	基本式・参考文献 ■ : 自治体実績値や推計値 □ : 外部レポート等から設定
輸送（ベール輸送、残渣輸送）	・ 輸送に消費した燃料費＋ドライバー人件費にて算出します ・ ただし、ベールの輸送や残渣輸送等が、委託費用等の別の工程のコストに含まれる場合は算出対象外とします 年間走行距離 × プラスチック割合 + 車両燃費 (4.15km/L) *1 × 燃料単価 *2 + 1回あたりの車両数 × 回収頻度 × 1台あたりドライバー数 × ドライバー人件費 ※1【参考文献】国土交通省「自動車の燃費基準値」トラック等（車両総重量3.5t超の貨物自動車、車両総重量16～20tを想定）の基準燃費（https://www.mlit.go.jp/jidosha/content/001597663.pdf） ※2【参考文献】資源エネルギー庁「石油製品価格調査 調査結果一覧 1990年（平成2年）8月27日～」（https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/petroleum_and_lpgas/pl007/results.html）
再生処理	・ 工程投入量×再生処理単価×自治体負担率にて算出します ・ 自治体負担率は容器包装の場合1%、製品プラの場合100%として算出します 再生処理投入量 × 再生処理単価*1 (発生する残渣の処理費用を含める) × 自治体負担率 (容器包装1%、製品プラ100%) ※1【参考文献】（公財）日本容器包装リサイクル協会 令和6年度落札結果一覧（https://www.jcpa.or.jp/recycle/related_data/tabid/1192/index.php）
焼却、残渣処理	・ 工程投入量×各工程の処理単価にて算出します ・ 本項目は、選別・ベール化工程で発生した残渣と可燃ごみ等に残留するプラスチック使用製品廃棄物が対象となります 工程投入量 × 各工程の処理単価

4.想定される影響の把握（CO2排出量）

- 収集運搬やバール輸送のCO2排出量は、消費した燃料量に燃料のCO2排出原単位を乗じて算出します
- 選別・バール化のCO2排出量は、使用している設備の消費電力量に電力のCO2排出原単位を乗じて算出します

CO2排出量	基本式・参考文献	: 自治体実績値や推計値	: 外部レポート等から設定
収集運搬	・ 収集運搬（プラスチック分）に消費した燃料（走行距離÷燃費）×軽油のCO2排出原単位にて算出します。拠点回収の場合は、拠点数や回収頻度に応じた走行距離を設定します 収集のための年間走行距離 × プラスチック割合 + 車両の燃費 (10.35km/L) *1 × 軽油のCO2排出原単位 (2.62tCO2/kL) *2 ※1【参考文献】国土交通省「自動車の燃費基準値」トラック等（車両総重量3.5t超の貨物自動車、車両総重量3.5～7.5t、最大積載量1.5～2t）の基準燃費（https://www.mlit.go.jp/jidosha/content/001597663.pdf） ※2【参考文献】環境省「温室効果ガス排出量 算定・報告・公表制度」（https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/calc）		
選別・バール化	・ 工程投入量×使用する設備の消費電力量×電気のCO2排出原単位にて算出します。想定される設備は、既存の中間処理業者や以下の仮設備等を想定します 年間の投入量 ÷ 各機械の処理能力 × 各機械の定格電力 × 消費電力量あたりのCO2排出原単位 (0.000429tCO2/kWh) *1 *仮想設備：破袋機、圧縮機、選別コンベア、受入供給コンベア、搬送コンベアを想定 ※1【参考文献】環境省「温室効果ガス排出量 算定・報告・公表制度」令和4年度実績の代替値（https://policies.env.go.jp/earth/ghg-santeikohyo/files/calc/r06_denki_coefficient_rev10.pdf）		
輸送（バール輸送）	・ 輸送に消費した燃料（走行距離÷燃費）×軽油のCO2排出原単位にて算出します ・ 検討パターン（バールの有無）により、算出方法も適宜変更して算出します 算出パターン I バール化あり → 年間輸送量 × バール1個あたりの重量 *1 + 1回のバール輸送量 *2 × バール1個あたりの重量 *1 × 1回あたり走行距離 *3 ÷ 車両の燃費 (4.15km/L) *4 × 軽油のCO2排出原単位 (2.62tCO2/kL) *5 ※参考文献等は次のページを参照		

4.想定される影響の把握（CO2排出量）

- ベール輸送等のCO2排出量は、消費した燃料量に燃料のCO2排出原単位を乗じて算出します
- 再生処理や焼却、残渣処理のCO2排出量は、投入量に各工程のCO2排出原単位を乗じて算出します

対応方法

CO2排出量	基本式・参考文献	☐ : 自治体実績値や推計値 ☐ : 外部レポート等から設定
輸送 （ベール無し、残渣輸送）	算出パターン II ベール化なし 残渣輸送 $\begin{array}{c} \text{年間の輸送量} \times \text{1回あたりの輸送量}^{*6} \times \text{1回あたり走行距離}^{*3} \times \text{車両の燃費 (4.15km/L)}^{*4} \times \text{軽油のCO2排出原単位 (2.62tCO}_2\text{/kL)}^{*5} \end{array}$ ※1 【参考文献】（公財）日本容器包装リサイクル協会 「令和6年度市町村からの引き取り品質ガイドライン」の概要 https://www.jcpa.or.jp/Portals/0/resource/gather/r06/06-06.pdf ※2 【参考文献】（公財）日本容器包装リサイクル協会 「分別基準適合物の引き取り及び再商品化」の概要（令和6年度版） https://www.jcpa.or.jp/Portals/0/resource/gather/r06/06-01.pdf ※3 選別保管施設から対象とする再生処理事業者までの距離を地図で把握します ※4 【参考文献】国土交通省「自動車の燃費基準値」トラック等（車両総重量3.5t超の貨物自動車、車両総重量16～20tを想定）の基準燃費 https://www.mlit.go.jp/jidosha/content/001597663.pdf ※5 【参考文献】環境省 温室効果ガス排出量 算定・報告・公表制度 https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/calc ※6 10tトラックでの輸送等、既存の残渣輸送方法を参考に設定します	
再生処理	・ 再生処理量×再生処理に関する排出原単位にて算出します。算出は、再生処理による代替効果（バージン材削減による削減効果）を考慮して、算出します $\begin{array}{c} \text{再生処理量 (P.25参照)} \times \text{CO}_2\text{排出量原単位}^{*1} - \left[\text{再生処理量 (P.25参照)} \times \text{バージン材製造原単位}^{*1} \times \text{代替率}^{*1} \right] \end{array}$ ※1 【参考文献】海洋プラスチック問題対応協議会 「プラスチック製容器包装再商品化手法およびエネルギーリカバリーの環境負荷評価（LCA）」（P.39-P.87） https://www.nikkakyo.org/system/files/JaIME%20LCA%20report_0.pdf	
焼却・埋立	・ 工程投入量×CO2排出原単位にて算出します $\text{工程投入量} \times \text{発電焼却のCO}_2\text{排出原単位}^{*1}$ ※1 【参考文献】海洋プラスチック問題対応協議会 「プラスチック製容器包装再商品化手法およびエネルギーリカバリーの環境負荷評価（LCA）」（P. 37-38、P43） https://www.nikkakyo.org/system/files/JaIME%20LCA%20report_0.pdf	

4.想定される影響の把握

- 可燃ごみ中のプラスチック成分が減少することによる発熱量への影響として、プラスチックの単位低位発熱量と分別収集量から、現状と移行後の年間発熱量の差を算出し、影響を確認します

(1)単位当たりの低位発熱量の把握

- 現状の可燃ごみ中のプラスチック類の成分における元素組成比と算定式を参考に、プラスチックの単位低位発熱量を算出します
- 元素組成比は自治体で把握できている場合は実績値を使用し、把握できない場合は文献値※1を参考に把握します

(数値はイメージ、炭素、水素、酸素のみ抜粋)

可燃ごみ中の元素組成比 (%)			
	炭素(C)	水素(H)	酸素(O)
プラ類	76	12	10

算出式 (Steuer式) 元素組成比の数値を該当箇所に代入

$$339.4 \times \left(C - 3 \times \frac{O}{8} \right) + 238.8 \times 3 \times \frac{O}{8} + 1445.6 \times \left(H - \frac{O}{16} \right) - 25 \times 9 \times H$$

ここで、C：炭素；O：酸素；H：水素（硫黄分は微量で影響が軽微のため割愛した）の各元素組成比

例示

【プラ類の低位発熱量】

算出式に可燃ごみ中の元素組成比を代入

$$= 339.4 \times (76 - 3 \times 10 \div 8) + 238.8 \times 3 \times 10 \div 8 + 1445.6 \times (12 - 10 \div 16) - 25 \times 9 \times 12$$

* 例示している数値は仮の値を使用

$$= 39,160.85 \text{ MJ/t} \approx \mathbf{39.2 \text{ GJ/t}}$$

(2)現状と移行後のプラスチック量の把握

- 現状の可燃ごみ中のプラスチック量と移行によって残留するプラスチック量を把握します

現状の年間可燃ごみ回収量：10,000t/年(数値はイメージ)

	現状		移行後
	重量%	重量/t	重量/t
プラ類	15	1,500	500

①可燃ごみ中のプラスチック成分比×年間回収量に算出

②現状の可燃ごみ中のプラスチック量から移行後のプラスチック量(収集量)の差から算出

例示

【現状のプラスチック量】 * P.12参照
(年間可燃ゴミ回収量) × (プラスチック比率)
= 10,000t/年 × 15% = 1,500t/年

【移行後の可燃ごみ中のプラスチック量】 * P22参照
(現状のプラスチック量) - (収集量)
= 1,500t/年 - 1,000t/年 = 500t/年

* 例示しているプラスチック比率や収集量の数値は仮の値を使用

(3)現状と移行後の年間発熱量の差の把握

- 把握した単位あたりの低位発熱量と数量から現状と移行後の年間低位発熱量を算出します
- 現状と移行後の年間発熱量の差を把握することで影響を確認します

例示

【現状の低位発熱量 (プラスチックのみ)】
(現状のプラスチック量) × (低位発熱量)
= 1,500t/年 × 39.2GJ/t = 58,800GJ/年・・・①

【移行後の低位発熱量 (プラスチックのみ)】
(移行後の可燃ごみ中のプラスチック量) × (低位発熱量)
= 500t/年 × 39.2GJ/t = 19,600GJ/年・・・②

① - ②
58,800GJ/年 - 19,600GJ/年 = 39,200GJ/年

※1【参考文献】土木学会論文集G（環境）, Vol. 74, No. 6（環境システム研究論文集 第46巻）, II_129- II_140, 2018

(https://www.jsstage.jst.go.jp/article/jscejer/74/6/74_II_129/_pdf/-char/ja)

5.移行方法を想定した実証

- 実証を進めるにあたっては関係者との協議を踏まえ準備を行います
- 得られた結果を基に、想定した影響への反映や得られた課題とその対応策を検討します

進め方

①想定される移行方法の実証の準備と実施

- ・ 移行方針とその影響について把握した後、想定する移行方法の実証を実施するための準備を行います

②定量評価の精緻化と課題への対応策の検討

- ・ 実証結果を基に、検討した内容の確からしさの確認や数量や処理コスト、CO2排出量への反映、想定とは異なる場合の内容や対応策を検討します

課題

- ・ 実証の進め方や準備期間の想定ができない
- ・ 課題把握の1つとして、住民アンケートを実施したいがどのような内容でアンケートを実施すればよいかわからない

対応方法

	実証内容	収集運搬や中間処理事業者等の関係者との協議	住民への周知
検討すべき事項（案）	・ 実証で把握した内容と目的 ・ 実施時期 ・ 実証対象地域 ・ 対象品目 ・ 収集方法（ステーション回収、拠点回収など） ・ 組成調査実施場所や実施内容 ・ 収集したプラスチックの処理方法	・ 【収集運搬】 ➢ 想定される収集量、収集頻度 ・ 【中間処理】 ➢ 受入可能量 ➢ 残渣率の変化 ➢ 移行に想定される課題や懸念点 ・ 【再生処理事業者】 ➢ 受け渡しの荷姿 ➢ 受け渡しの条件（対象とするプラスチックや受け入れができないプラスチックなど） ➢ 処理費用 * その他、「6.関係者との協議」も参照	・ 周知方法（チラシ、住民説明会、地区長への説明など） ・ 住民周知時に想定される質問への回答の想定 住民周知での質問例 ・ 汚れたプラスチックはどの程度汚れを落とせばよいのか ・ 金属が取り外しにくいプラスチック製品プラはどうすればよいのか ・ 製品プラとは具体的に何を指すのか

5.移行方法を想定した実証

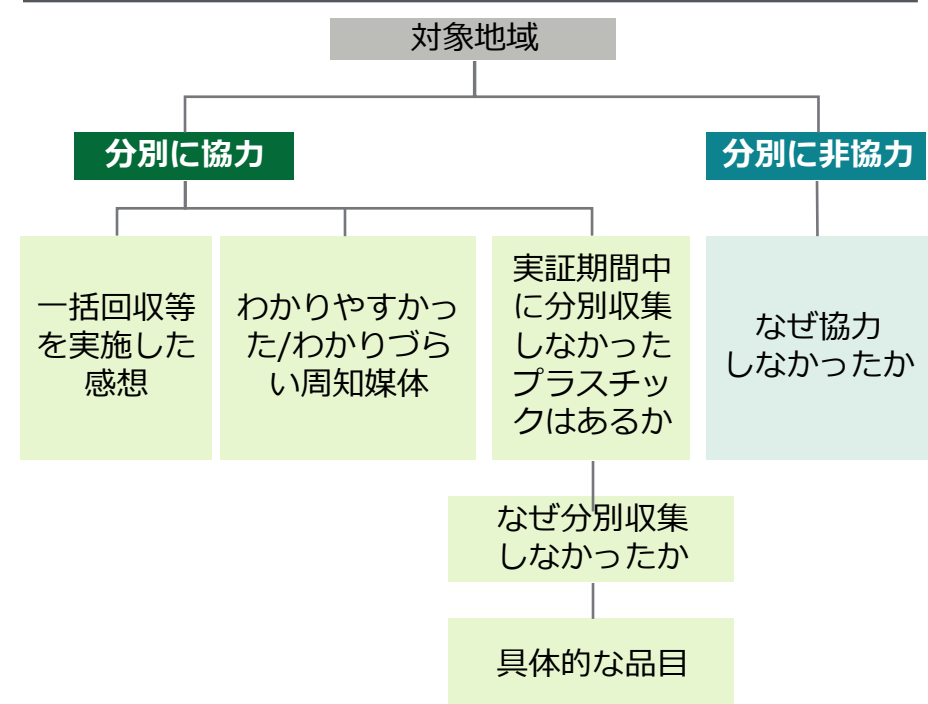
- 移行時に多くの住民から協力を得るためには、「実証の分別に協力した住民」と「実証の分別に協力をしなかった住民」の両方からの意見を把握することが重要です

- ・ 実証における住民アンケートを通じて、分別の判断が難しかった品目や周知方法等を確認し、**地域住民の分別収集への課題とそれに対する解決を検討、実施**することが、移行に向けて重要なポイントとなります
- ・ それらを把握するためには、「実証の分別に協力をした住民」と「実証の分別に協力をしなかった住民」のそれぞれから意見を確認し、**協力した住民からは分別できなかった品目とその理由、協力しなかった住民には協力をしなかった理由**を把握することが重要です

アンケートの観点（案）

分別協力者	分別方法がわかりづらく、住民が <u>正しく分別方法を理解するのが困難</u>	一括回収等を実施した場合の <u>取組やすさ</u> 今回の周知方法で <u>わかりやすいと感じた個所とわかりづらいと感じた個所</u>
	<u>汚れを洗浄しにくい</u> プラスチック容器包装や製品プラがある	<u>汚れのあるプラスチック類</u> について、なぜ分別に協力しなかったか、具体的な品目は何か
	<u>異物を分離しづらい設計、プラスチック製かどうかを判別困難な</u> 容器包装や製品プラがある	<u>異素材を分離しづらいプラスチック類</u> について、なぜ排出できなかったか、具体的な品目は何か
分別非協力者	周知が伝わっていない、分別を行うことが面倒	分別に <u>協力しない理由</u> は何か

アンケートの構成（案）

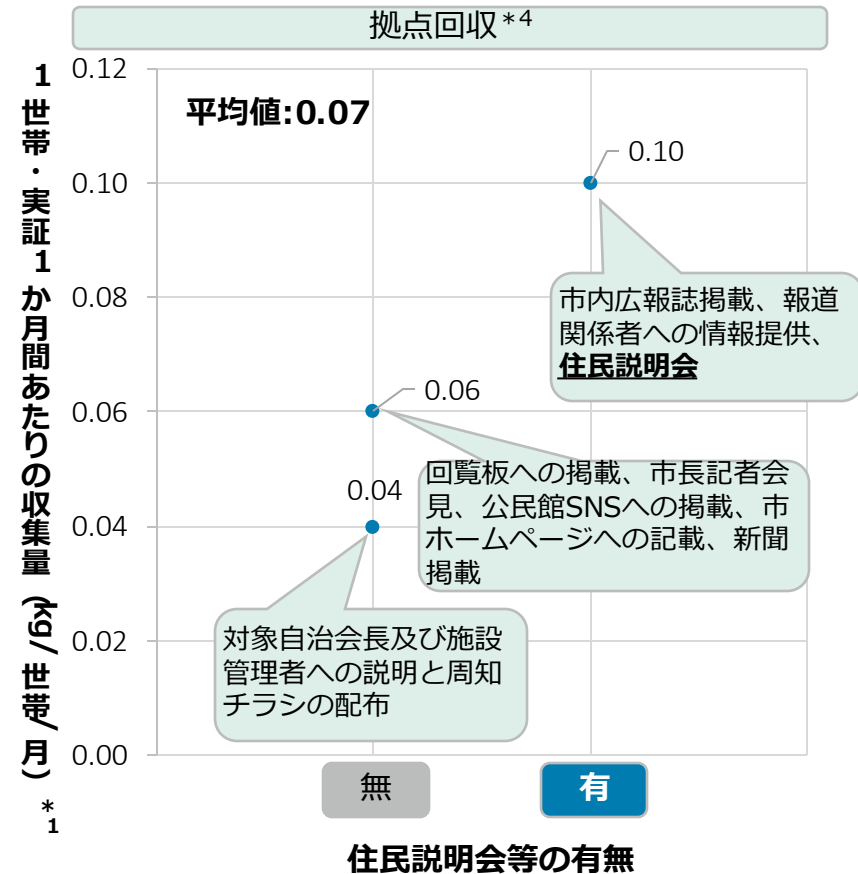
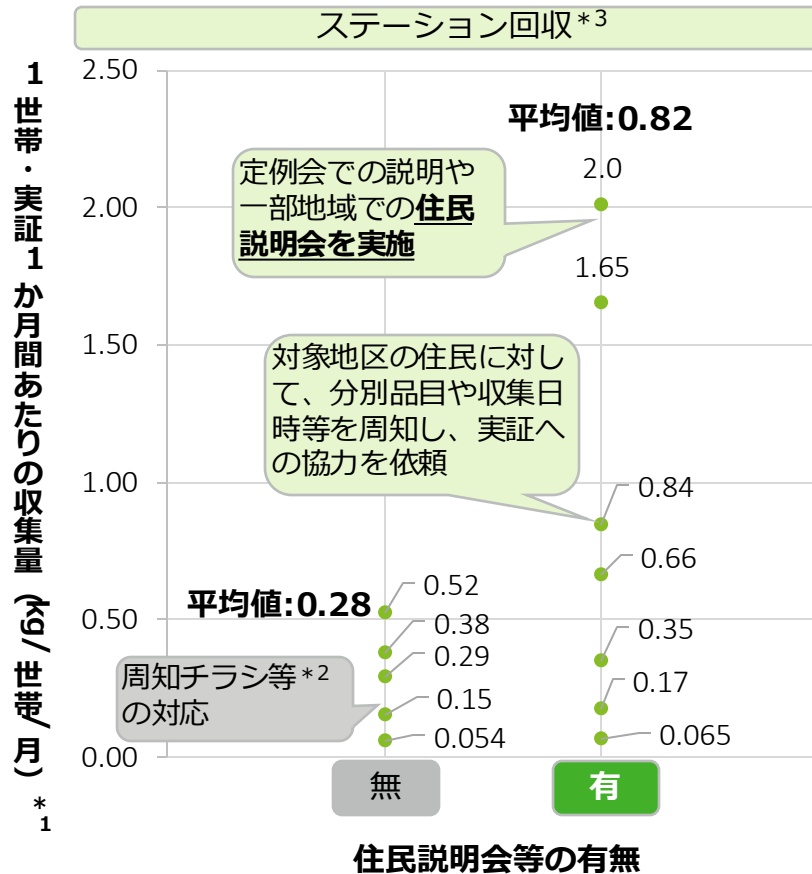


* 具体的なアンケート項目案については、P.49-50に記載

5.移行方法を想定した実証

- 説明会等の直接住民に説明をしている自治体については収集量が増加する事例がみられました
- 住民に直接呼びかけることにより、住民の意識が向上し、収集量の増加につながった可能性が考えられます

先進的モデル形成支援事業での事例



※1 周知期間を含めた実証期間と対象期間中の収集総量から算出しました ※2 対象地域の代表者への事前説明、ごみステーションへの周知チラシの掲示を含みます ※3 同じ条件での比較のため、現状で容器包装の分別収集を実施し、対象世帯数等が把握できた自治体のみを記載しました ※4 拠点回収とは公共施設等に回収BOXを設置し、住民からの持ち込みにより収集をする方法を指します。現状で容器包装の未分別収集を実施し、対象世帯数等が把握できた自治体のみを記載しました

5.移行方法を想定した実証

- 共通的な部分としては住民周知が課題としてあげられましたが、分別実施自治体では既存の収集場所からの面積拡大、分別未実施自治体では収集方法に関する課題があげられました

工程	現状の容器 包装処理状況	実証事業から得られた課題等
住民周知	分別実施 /未実施	- 戸建住宅地区と集合住宅地区で分別協力度に大きな差異があり、集合住宅地区に向けた周知啓発には工夫が必要 - 回答者の55%が不参加であったことが分かった。市民からは周知不足を指摘する意見もあったことから、プラスチック分別を浸透させるには周知方法を工夫する必要があることが浮き彫りとなった
収集運搬 (ステーション)	分別実施	- 最も回収量が多かったごみステーションでは、製品プラが加わったことにより、分別収集容器を通常6個使用しているところ、期間中では12個使用しており、一括回収導入の際は、ごみステーション用地の必要面積の確保が課題となる おもちゃは、ネジなどの金属が付属しているか袋の外からは判別がつきにくかった。その上、おもちゃ以外のプラスチックと混載されて排出されていることが多く、その都度おもちゃを袋の中から取り出して確認をせざるを得なかったことから、作業的に大変であった。おもちゃ専用のコンテナを設置するなど、分別して排出できる形となっていれば収集作業は行いやすい
収集運搬 (拠点)	分別未実施	収集期間後半になると、汚れたプラスチックや食品残渣の混入も見られるようになり、夏季には異臭の発生が懸念される。また、公民館が閉じている間に玄関前に置き去りにされたと思われるプラスチックごみが発見されたことが何度かあった。利便性等の観点から回収場所は屋外が望ましいが、容器包装は風や動物による飛散の可能性もあることから、回収ボックスの設置場所や形状に工夫が必要である - 施設管理者から「袋に入っていない廃プラスチックが散乱している」と通報があり、夜間に臨時回収を実施。拠点回収であるがゆえ、人目の少ない夜間に出された可能性があります
収集運搬 (ステーション)		- プラスチックの分別への順応のため、実証期間を1か月（期間内の収集日は1回）と設定したが、住民からは分別したプラスチックの置き場所に困ったとの話もあり、週1回程度の収集が最低限必要 - 運搬車両は、当初ペットボトルの収集車に合積みする予定であったが、ペットボトルの収集量が想定より多く、ペットボトルの回収車とは別の車両（平積み車、パッカー車）を用いた。しかし、平積みトラックの場合、ごみが軽すぎるため走行中に飛散する恐れがありネットなどを設置する必要があり、収集に想定以上に時間がかかった

6.関係者との協議

- 再生処理事業者と中間処理業者については「受入条件」や「処理単価」等を中心に協議を進めます
- 収集運搬事業者については、「収集対象品目や想定数量」等を中心に協議を進めます

進め方	①再生処理事業者との協議	②中間処理事業者との協議	③収集運搬事業者との協議	④共同実施自治体との協議
	再生処理対象品目や受入条件等の協議を行います	再生処理対象となるプラスチックの分別処理方法への対応について協議を行います	収集運搬量の増加などへの対応について協議を行います	複数自治体との共同での処理方法について協議を行います
課題	各関係者と協議するにあたり、何を協議するべきかわからない			
対応方法	確認項目			
	再生処理事業者	- 再生処理できる品目や樹脂/混入させてはいけない品目や樹脂 - 受入条件（処理可能数量、受入姿、受入可能時期、許容可能な汚れの程度） - 処理単価 （実証の場合）何tであれば再生処理が可能か、実証時の受入条件		
	中間処理事業者	- 現在の選別条件/再生処理事業者が受入できない品目の選別可否 - 処理単価（現状から変更があるか） - 受入条件（処理可能数量、受入可能時期） - 禁忌品への対応方法		
	収集運搬事業者	- 収集運搬の対象とする品目 - 開始可能時期や回収可能頻度 - 移行後の収集方法と想定数量から対応の可否 - 禁忌品等が確認できた際の対応方法 - 収集運搬単価（現状から変更があるか）		

6.関係者との協議

- 共同実施の自治体の場合、事業目的の統一や移行方針の合意、役割分担、スケジュール等の実施上の課題となりやすい事項について、事前に協議することが重要です

確認項目		
共同実施自治体	事業目的の統一	・ 複数自治体として目指す姿の再確認・統一 (例：環境性・資源循環の重視、設備やシステムの集約・合理化を最優先、移行に向けた全体スケジュール等)
	移行方針の合意や対象とする品目、周知内容	・ 複数の自治体間において、候補となる移行方針とその主要な相違点についての合意 ・ 事前の情報収集と不足情報の把握（実証の目的の確認） (例：中間処理・再生処理における課題のヒアリング・整理、移行にあたり不足している（実証で確認すべき）情報の整理 等) ・ 収集する品目および状態（例：汚れ、大きさ等） ・ 収集方法（例：ステーション回収、拠点回収等） ・ 具体的な周知内容と方法の検討
	実証に向けたスケジュール	・ 複数自治体で現実的に共同実施できる収集実証期間 ・ 実証に向けた各プロセス（※）にかかるリードタイム（粗い見積でもよい） (※例：各自治体における決裁、事務組合や中間処理・再生処理事業者との合意形成、循環モデルにおける各自治体の費用検討等)
	役割分担	・ 各自治体や広域事務組合、関係者の役割の整理（移行を見据えて実証でも同様の体制とすることを想定）

6.関係者との協議

- 再生処理事業者では主に普段容器包装の処理をしていない事業者では汚れへの対応が課題としてあげられました
- 中間処理事業者では主に圧縮梱包設備の処理能力決定には、梱包設備に入ってくる対象物のかさ比重の設定が必須としてあげられました
- 収集運搬事業者では平積みトラックの場合、主に飛散防止対策の必要性があげられました

	協議事項や確認事項
再生処理事業者	・ 実証期間中の硬質プラと軟質プラの選別方法。 ・ 圧縮していない状態では受入可能なピットがないこと、パッカー車による搬入を想定しておらず、平置き用のストックヤードしかないため、<u>受入にあたってはバール化は必要</u>。 ・ 容器包装の再商品化事業者では、<u>処理フローに洗浄工程があることもあり、汚れによる特段の支障は生じない</u>との回答であった。一方、容器包装の再商品化事業者ではない場合、新規に投資が必要である事業者の観点から、<u>洗浄工程は高コストになるため、導入した場合に投資に見合うだけの受入物量の確保ができるか、OUTPUT側の買い手が品質に満足するかが課題</u>。 ・ <u>「PP」、「PE」、「PS」以外の樹脂素材はマテリアルリサイクルが難しい</u>。理由として、そもそも回収物に占める割合が小さく、回収・再資源化することのコスト上のメリットがないことや、出来た製品プラ（ペレットなど）の販路開拓の知見がないことがあげられた。
中間処理事業者	・ 圧縮梱包設備の処理能力を決定するに当たり、<u>圧縮梱包設備の入口に入ってくる対象物のかさ比重の設定が必須</u>となる。 ・ 圧縮する場合は、収集したもの同士の絡み具合が重要な要素となるが、袋に入ったままの場合に絡みが少なくなる可能性がある。製品の混ざり具合（割合）によっては、破袋機が必要か検討を要するとともに、枕の中のビーズ等が漏れる可能性があるため、圧縮したものを袋（フィルム）で梱包することも必要となる可能性がある。 ・ 業者決定から<u>設備の納品までの納期は通常6～12か月程度</u>であるが、電子部品（半導体）不足による納期の遅れにより1年～1年半程度掛かる可能性がある（支援実施時点でのコメント）。 ・ <u>圧縮梱包設備1台当たりの占有面積は78～200m²程度（必要とする処理能力1.6t/h～5.2t/h）</u>である。 ・ 実証期間中に発生した残渣の取り扱い。 ・ <u>破袋機・選別ラインの増設を検討しているが、設置許可等必要となった場合、完了するまでの時間が延長</u>となってしまう。
収集運搬事業者	・ 実証期間中に禁忌品が含まれていた場合の対応方法。 ・ 当初、平積みトラックでの回収を想定していたが、パッカー車での回収が、<u>ごみの飛散防止や圧縮による回収量の増加が見込まれたため、パッカー車での回収を検討</u>したい。

6.関係者との協議

- 共同実施自治体の場合、それぞれ独自で33条での処理へ移行する場合と比較してコストが削減される可能性が示唆されました

項目		メリット/デメリットを受ける主体	コストへの影響 *1	合理化の論拠*2	定性的効果
契約等	内部事務手続きの負担軽減	自治体	▼削減（小）	書類等作成業務量は <u>プラ資源の排出量によらず各自治体で一定</u> であり、それが <u>4自治体分から1自治体分</u> に集約されるため	—
	認定計画の一本化・事務作業軽減	自治体	▼削減（小）	「内部事務手続きの負担軽減」と同様	—
	関係性	自治体	—	—	・回収開始時期の統一による自治体間の不同解消 ・地域事業者とのビジネスの醸成 ・設備・プロセス等情報の融通
回収	分別ルール・周知内容の一本化	自治体	▼削減（小）	「内部事務手続きの負担軽減」と同様 周知資料の作成、印刷作業等の集約化	—
	電池等の禁忌品に係るリスクの軽減	自治体 中間処理事業者	—	—	基準の統合によるLiB等電池の分別区分の新設。 <u>それによる輸送時～中間処理における発火リスクの低減</u>
輸送1 （回収～中間処理）	輸送費	自治体	▲増加（大）	各自治体における <u>中間処理委託が1本化されることによる距離増</u> ： 例）全自治体の計：約25 ⇒ 73 km/片道	—
選別・バール化	プロセス（人員）	中間処理事業者	▼削減（大）	配置人員の減少：機器の効率化、小規模自治体分の合理化 配置人員の増加：手選別人員の拡充・2交代制による人員増加	作業員のストレス軽減 （同作業時間内の忙しさ軽減）
	委託費	自治体	0%	—	—
	設備	中間処理事業者 中間処理事業者	—	施設改修費の増、施設維持費、人件費あるいは委託料の増（デメリット） 設備の大型化による効率化・対能力の初期費用の低減（メリット）	—
輸送2 （バール化～再生処理）	輸送費	再生処理事業者	▼削減（小）	各自治体における <u>中間処理委託が1本化されることによる距離減</u> ： 例）全自治体の計：約246 ⇒ 198 km/片道	—
再生処理	プロセス（人員）	自治体	0%	—	—
	委託費	自治体	0%	—	—
	品質管理費（共通基準による）	自治体	▼削減（小）	「内部事務手続きの負担軽減」と同様	—

7.住民周知方法の検討

- 住民からの協力を得るためには、その目的や分別収集対象品目等を詳細に伝え、住民の納得を得ることが重要です

進め方

課題

対応方法

①分別収集の対象物の選定、 移行スケジュールの決定	②周知方法の決定	③周知の実施														
実証結果や関係者との協議結果を基に、分別収集の対象物の決定と移行スケジュールを決定します	住民に対する周知方法（周知チラシ、住民説明会など）を決定と周知に向けた準備を行います	決定した周知方法を実施し、住民への周知を行います														
分別収集に対する住民理解を得るための周知すべき内容や効果的な周知方法がわからない																
- 周知の方法については周知チラシやごみステーションへの周知ポスターの設置、住民説明会等が想定されるが、特に直接的に周知する住民説明会が効果的です - 周知内容について、周知チラシや住民説明会等で主に説明が必要な内容（例）は以下の通りです																
<table><tr><th>主な項目</th><th>周知が必要な内容（例）</th></tr><tr><td>タイトル</td><td> （例：プラスチック分別収集へのご協力をお願い） </td></tr><tr><td>事業の背景・目的</td><td> - 今回新たにプラスチック使用製品廃棄物を収集することになった背景や目的を記載 - 分別された容器包装や製品プラのリサイクル方法を記載 </td></tr><tr><td>収集日・収集場所</td><td> - 対象とするプラスチック使用製品廃棄物の収集する曜日・日付・収集場所を記載 </td></tr><tr><td>対象品目</td><td> - 分別収集の対象となるプラスチック使用製品廃棄物名（具体的な製品名）を記載*1 </td></tr><tr><td>対象外品目・排出方法に関する注意点</td><td> - 分別収集対象外となる条件（大きさ、汚れの程度、プラスチック以外の素材の混入、等）*1 - 電池・ライター等の危険物が混入しないよう注意書きを記載*2 </td></tr><tr><td>問い合わせ先</td><td> - 自治体の担当課室、住所、電話番号、FAX番号を記載 </td></tr></table>			主な項目	周知が必要な内容（例）	タイトル	（例：プラスチック分別収集へのご協力をお願い）	事業の背景・目的	- 今回新たにプラスチック使用製品廃棄物を収集することになった背景や目的を記載 - 分別された容器包装や製品プラのリサイクル方法を記載	収集日・収集場所	対象とするプラスチック使用製品廃棄物の収集する曜日・日付・収集場所を記載	対象品目	分別収集の対象となるプラスチック使用製品廃棄物名（具体的な製品名）を記載*1	対象外品目・排出方法に関する注意点	- 分別収集対象外となる条件（大きさ、汚れの程度、プラスチック以外の素材の混入、等）*1 - 電池・ライター等の危険物が混入しないよう注意書きを記載*2	問い合わせ先	自治体の担当課室、住所、電話番号、FAX番号を記載
主な項目	周知が必要な内容（例）															
タイトル	（例：プラスチック分別収集へのご協力をお願い）															
事業の背景・目的	- 今回新たにプラスチック使用製品廃棄物を収集することになった背景や目的を記載 - 分別された容器包装や製品プラのリサイクル方法を記載															
収集日・収集場所	対象とするプラスチック使用製品廃棄物の収集する曜日・日付・収集場所を記載															
対象品目	分別収集の対象となるプラスチック使用製品廃棄物名（具体的な製品名）を記載*1															
対象外品目・排出方法に関する注意点	- 分別収集対象外となる条件（大きさ、汚れの程度、プラスチック以外の素材の混入、等）*1 - 電池・ライター等の危険物が混入しないよう注意書きを記載*2															
問い合わせ先	自治体の担当課室、住所、電話番号、FAX番号を記載															
※1【参考文献】環境省 プラスチック使用製品廃棄物の分別収集の手引き（https://plastic-circulation.env.go.jp/wp-content/themes/plastic/assets/pdf/tebiki_bunbetsusyusyu.pdf）、モデル支援事業の住民アンケートにて「異素材が判断できなかったと回答のあった品目」の一覧（P.41）、※2（公財）日本容器包装リサイクル協会（https://www.jcpa.or.jp/municipality/dangerous/tabid/1016/index.php）																

7.住民周知方法の検討

- 特に効果的な住民周知として、「具体的な対象品目の周知」や「住民説明会の実施」があげられました

- 実証後のアンケート結果から、**住民説明会や周知ポスターの設置等を実施することにより76%～92%の住民が一括回収等に参加**しました。一方で、周知チラシの配布のみでは一括回収等への参加率は48%～72%となり、参加率に差が生じる結果となりました住民からより多くの協力を得るためには周知チラシの配布のみではなく、**住民説明会やごみステーションでの周知ポスターの設置など、直接的な周知が有効**と考えられます

先進的モデル形成支援事業実施時期	実証参加世帯数	一括回収等参加率※1	周知方法		
			住民説明会の開催	ごみステーションへの周知ポスター設置	対象世帯への周知チラシ配布
令和4年度	891世帯	92%	×	●	●
	1,220世帯	84%	●	×	●
	16,164世帯	48%	×	×	●
令和5年度	272世帯	80%	●	×	●
	約800世帯	82%	●	●	●
	2,694世帯	70%	×	×	●
	7,219世帯	72%	×*2	×	●
令和6年度	293世帯	49%	●	●	●
	797世帯	76%	●	●	●

説明会の参加者が合計4名のみに限られ効果が得られなかった

【参考】移行した自治体からのコメント

- あいまいな分別表現は混乱を招く恐れがある（大部分がプラの「大部分」とは等）
- 住民説明会が一番効果的だと感じた。説明し、その場で市民からの質問に答えることで周知が進むと思う。意見を言われることでプラスになることもある
- 分別変更後も周知啓発は継続する必要がある。リチウム電池使用製品など見た目は100%プラのものの混入が増えている

※1 一括回収等参加率はアンケートの回答数から算出（「分別に取り組んだ」と回答した人数）÷（アンケート回答数）しました。比較のため、現状で容器包装の分別収集を実施し、実証を行った自治体のみ記載しています ※2 対象地区自治会長への説明は実施しました

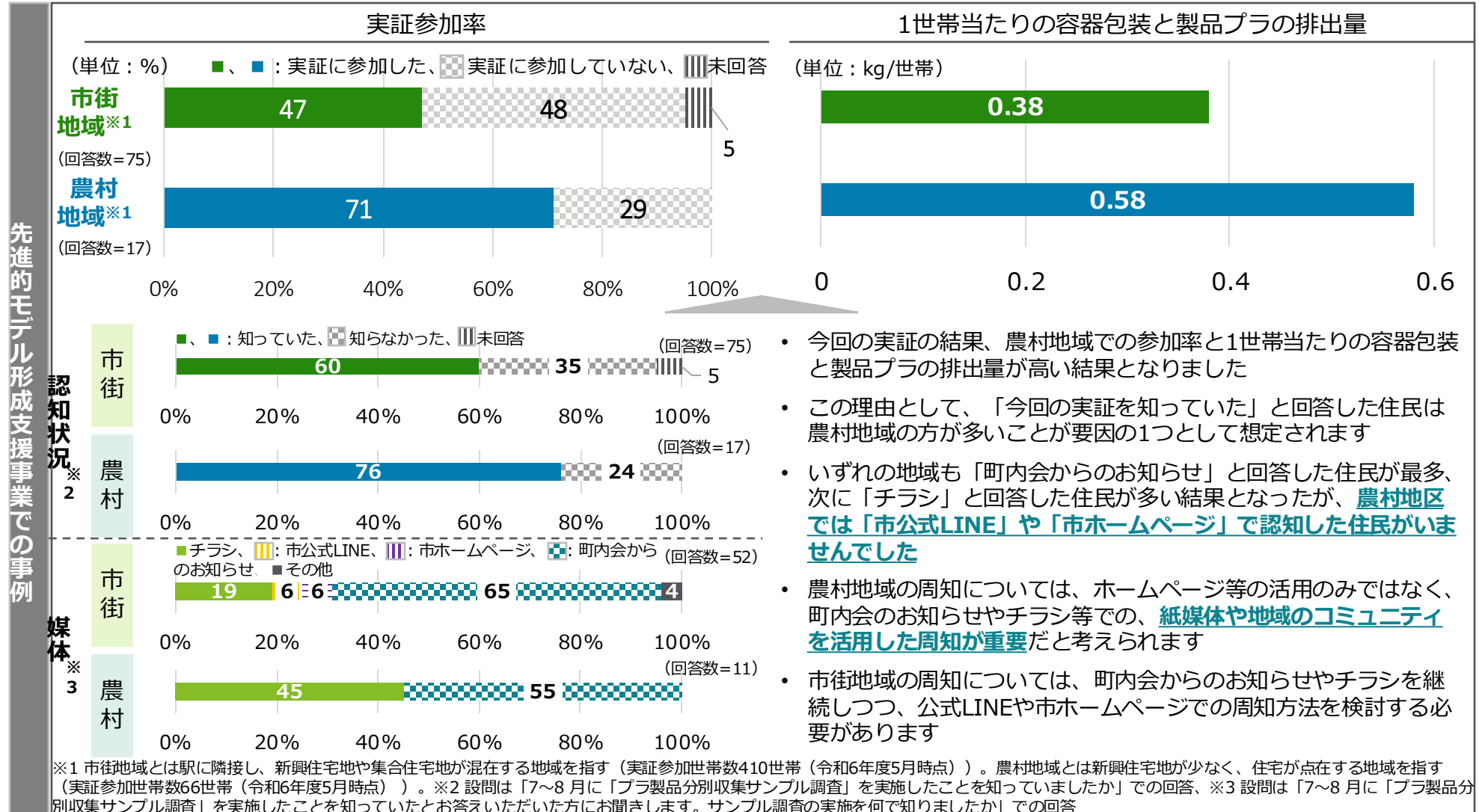
7.住民周知方法の検討

- 実証事業のアンケートにて、異素材か判断できなかった品目として、「汚れが付着し、取れない」プラスチックや「ネジ等の金属が含まれている」プラスチックなどがあげられました

項目	異素材か判断できなかったと回答のあった品目	住民アンケートから得られた主なコメント
汚れが取れず、分別できなかったため	皿、洗濯ばさみ、ファイル（金属の留め具付き）、スポンジ、ラップ、ラック、食品容器、調味料容器、ペットボトル、おもちゃ、トレイ、袋（ポテチなど）、マヨネーズ容器、ケチャップ容器、ポリ容器、プランター、油容器、収納、化粧品容器、たこ焼きソース容器、インクカートリッジ、タッパー	特に油污れのあるもの（トレイ、袋（ポテチチップスなど））
汚れを取るのが手間だったため	スポンジ、くし、ファイル（金属の留め具付き）、ラップ、レトルトパック、食品容器、ドレッシング容器、タバコの外袋、マスクの外袋、おもちゃ、CDケース、マヨネーズ容器、収納ケース、お盆、プランター、バケツ、油容器、植木鉢、食品の袋、お菓子の袋、化粧品容器、香味ペーストの容器、納豆のトレイ	洗ったがシール（紙）がはがせなかった。（ラップ（包装用））
プラスチックと異素材を分離できなかったため	洗濯ばさみ、ボールペン、マジックペン、フォーク、CD/DVD、ペン、化粧品の収納ケース、収納ケース、メイク用具、ポンプ液体製品のポンプ部分、スプレー液体製品のスプレー部分、おもちゃ、懐中電灯、体温計、マウスパッド	—
プラスチックか異素材か判別できなかった（分別判断に悩んだ品目）	フェルトペン、ボタン、ハンガー、おもちゃ、電動給油ポンプ、ボールペン、調味料容器（ペットボトル等）、カップ麺の容器、計量はかり、CD/DVD、バケツ、ポンプ液体製品のポンプ部分、スプレー液体製品のスプレー部分、キーホルダー、ビニール製のペンケース（チャック式）、銀紙、ビーチマット、金具付プラスチック製品、歯ブラシ、弁当の空き箱、発泡スチロール、ホース、ライター、ビデオテープ、プランター、食器洗剤用容器（業務用）、農業資材、まな板、髪留め、だしの袋	特殊のネジだった（おもちゃ） チェーンや内蔵されている金属を外すのが手間だった（おもちゃ） 細かくしたが外れず（おもちゃ） 鉄とプラスチックのもの（バケツ）
電池が使用されているか判別できなかった	おもちゃ、農業用資材、収納ケース	—
その他	カセットテープ、トレイ、ラップ、クリアファイル、笛箱、各種容器、おもちゃ、歯ブラシ、ソプラノリコーダー	複数の素材があるもの（おもちゃ） 衛生的に何となく（歯ブラシ） プラスチックで出してよいか分からなかった（ソプラノリコーダー）

7.住民周知方法の検討

- 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ります



7.住民周知方法の検討

- 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%高い回答が得られました
- 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ました

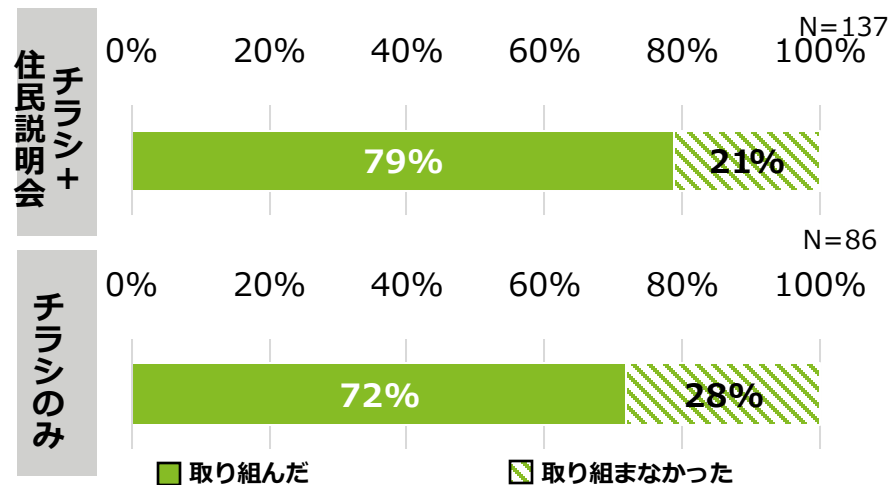
◆住民説明会の概要

- 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）

分別収集に取り組をしたか



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」という内容でした
- 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」という内容でした
- 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。」という意見もありました
- 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ました

自主回収等における自治体の支援例と成果

自主回収等における自治体の支援例

- 自主回収等の促進に向けては、自治体による製造事業者等への「回収エリアや回収ボックス設置場所の設定」や「回収エリア等への周知」といった支援が想定されます

回収ボックス設置場所の設定

- ・ より効果的に対象物の収集を行うため、製造事業者等と協議して回収ボックス設置店舗の選定をする
- ・ 自治体から回収ボックス設置店舗に趣旨を説明し、了承を得るか製造事業者等への紹介を行う
- ・ 近隣自治体との連携のため、自治体間での回収ボックスの設置への協議を行う

回収ボックス設置場所周辺地域への周知

- ・ 回収ボックス設置場所周辺地域への周知資料や周知ポスターによる周知を行う
- ・ その他、自治体で活用している広報ツール（広報誌等）の活用による周知を行う

先進的モデル形成支援事業であげられたポイント

- ・ 周知チラシは、回収対象物や回収の目的、場所等の実施内容をイラストで分かりやすく強調し、不特定多数の地域住民に対し、実験の認知と参加の意思を持っていただくことを目的にデザインした
- ・ （食品系の場合）回収ボックスから油の流出や害虫が発生しないように対策が必要である
- ・ 店頭回収の場合、実施前に帰りの活用余地を事前に検討することが、CO2・コスト削減効果において重要となる

自主回収等における自治体の支援成果

自治体の役割：住民への周知・回収ボックス設置

- 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拠点程度となりました
- 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ました

◆ 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**となりました（補正実施済の数値）
- また、**人口一人当たりの年間回収量は11.8個/年**と推計されました
- 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りました
- 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**と考えられます
- キャップ**回収ボックスの費用は1基当たり＝5,000円～15,000円**です

◆ 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**

- **回収には23回収拠点程度が適当**だと示唆されました

◆ 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**となりました（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**であると示唆されました
- 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ります

参考情報

参考情報

- 先進的モデル形成支援事業での周知チラシでは具体的な品目の絵等の掲載の他、周知チラシにスケール（定規）を書き込み、チラシで長さを計れるようにするなどの取組みが見られました

- モデル支援事業での実証では、住民周知へのチラシとして以下のような工夫を実施していました
 - 具体的な分別収集対象物の写真や条件を詳細に記載
 - 周知チラシにスケール（定規）の書き込み

プラスチック製容器包装

商品を入れてあったもの（容器）や包んであった（包装）プラスチック製のもの。

このマークが目印

ペットボトルのキャップやラベル

玉子のパック

白色パック

お菓子などのふくろ

魚や肉などのトレイ

レトルトパック

※軽く水洗いをして、さっと水切り。

燃やせるごみのうちのプラスチック製品

全てがプラスチック製であり、おおむね50cm以下の製品（材質が不明なものは「燃やせるごみ」へ）。

プラスチック製のバケツ

プラスチック製の歯ブラシ・コップ

プラスチック製のスプーン等

プラスチック製の食品保存容器

ボールペン

プラスチック製のおもちゃ

一緒にの袋に入れ、「プラスチック製容器包装」の収集日に、町内のごみ集積場へお出してください！

次のものは入れないでください

最長辺が50cm以上のもの

使用済小型電子機器

リチウムイオン電池 ライター等

収集時の火災事故の原因になります

ペットボトル

一括回収の対象に含まれません

具体的な品目
名や条件、写
真や絵

「一緒にの袋に
入れて集積場
に排出」等の
記載

プラスチック資源回収（10/25実施） 対象品目リスト

- ① 全てがプラスチックで出来ている。
- ② 最大辺が30cm以下
- ③ 汚れが付着していない。

①～③に全て当てはまるもののうち、以下のリストに該当するものを容器包装プラスチックと一緒にお出ください。
※プラスチック以外の部分（木製・金属製など）が取り外せる場合は取り外して、プラスチック部分のみお出ください。

最大辺 30cm以下の目安にお使いください。
※この矢印がおおよそ28cmです。

	No.	品目	
キッチン用品	1	プラスチック製 食器	 スプーン、フォーク、箸、皿、コップ、お碗、弁当箱など
	2	プラスチック製 計量カップ	 計量カップ
	3	スポンジ	 スポンジ
食品関係	4	ストロー	 ストロー、アイスクリーム棒、パラン、ラップ
	5	プラスチック製 アイスクリーム棒	
	6	パラン（食材の仕切り）	
	7	ラップ ※箱や芯は除く	
生活用品	8	プラスチック製 くし	 くし、乾べら、歯ブラシ、ハンガー
	9	プラスチック製 乾べら	
	10	プラスチック製 テーブルクロス	
	11	歯ブラシ ※電動歯ブラシは除く	
	12	プラスチック製 ハンガー	
	13	プラスチック製 ヘアブラシ	
	14	プラスチック製 ボタン	

周知チラシに
スケール（定
規）を書き込
み、チラシで
長さを計れる
ようにした

対象製品の
リスト化

参考情報

- 住民アンケートでは「分別収集の難しい具体的な品目の把握」と「分別協力率向上」を目的に、以下のような項目・選択肢が想定されます

先進的モデル形成支援事業でのアンケート例

	設問・選択肢（例）
問1	今回の実証事業にて、容器包装プラスチックと製品プラスチックを一括で収集する時の分別に取り組みましたか。 【選択肢】①分別に取り組んだ ②分別に取り組まなかった
問2	問1で「分別に取り組んだ」とお答えの方にお聞きします。 通常の容器包装プラスチックのみを収集する分別方法と比べて、今回の実証事業の容器包装プラスチックと製品プラスチックを一括で収集する時の分別は取り組みやすかったですか。 【選択肢】①とても取り組みやすかった ②どちらかといえば取り組みやすかった ③どちらでもない ④どちらかといえば取り組みにくかった ⑤とても取り組みにくかった
問3-1	問1で「分別に取り組んだ」とお答えの方にお聞きします。 今回の実証に関するお知らせで<u>わかりやすいと感じた個所</u>を教えてください（複数回答可）。 ＜わかりやすかった媒体＞ 【選択肢】①配布されたチラシ ②説明会等での市職員の説明 ③ゴミステーションにある張り紙 ④回覧板 ⑤その他 ＜わかりやすかった個所＞ 【選択肢】①対象品目が明確でわかりやすかった ②対象外品目や排出してはいけない品目がわかりやすかった ③捨て方がわかりやすかった（例：ごみ袋の入れ方など） ④分別のルールがわかりやすかった（例：洗浄方法や分離方法など） ⑤その他
問3-2	問1で「分別に取り組んだ」とお答えの方にお聞きします。 今回の実証に関するお知らせで<u>わかりづらいと感じた個所</u>をそれぞれ教えてください（複数回答可）。 ＜わかりづらかった媒体＞ 【選択肢】①配布されたチラシ ②説明会等での市職員の説明 ③ゴミステーションにある張り紙 ④回覧板 ⑤その他 ＜わかりづらかった個所＞ 【選択肢】①対象品目がわかりづらかった ②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 ③捨て方がわかりづらかった（例：ごみ袋の入れ方など） ④分別のルールがわかりづらかった（例：洗浄方法や分離方法など） ⑤その他
問4	問1で「分別に取り組んだ」とお答えの方にお聞きします。 今回の実証事業の中で、分別しなかった/できなかったプラスチックはありますか。 【選択肢】①ある ②ない

参考情報

- 住民アンケートでは「分別収集の難しい具体的な品目の把握」と「分別協力率向上」を目的に、以下のような項目・選択肢が想定されます

設問・選択肢（例）

問5	問4で「ある」とお答えの方にお聞きします。 今回の実証事業の中で、分別しなかった/できなかったプラスチックの具体的な品目とその理由を教えてください（複数回答可）。 ＜分別しなかった/できなかった品目＞ ※自由記述（回答票に品目例を記載） ＜分別しなかった/できなかった理由＞ 【選択肢】①汚れが取れず、分別できなかった ②汚れを取るのが手間だった ③電池を取り出せず、分別できなかった ④電池を取り出すのが手間だった ⑤電池が使用されているか判別できず、分別できなかった ⑥プラスチックか異素材か判別できず、分別できなかった ⑦プラスチックと異素材を分離できず、分別できなかった ⑧その他
問6	問1で「分別に取り組まなかった」とお答えの方にお聞きします。 今回の実証事業で分別に取り組まなかった理由を教えてください（複数回答可）。 【選択肢】①分別対象となる品目がよくわからなかったため ②分別が手間だったため ③分別する意義がわからないため ④実証事業を行っていることを知らなかったため ⑤その他
問7	今回の実証事業の感想や、容器包装プラスチックや製品プラスチックの回収についてご意見等があれば自由に記入してください。 ※自由記述

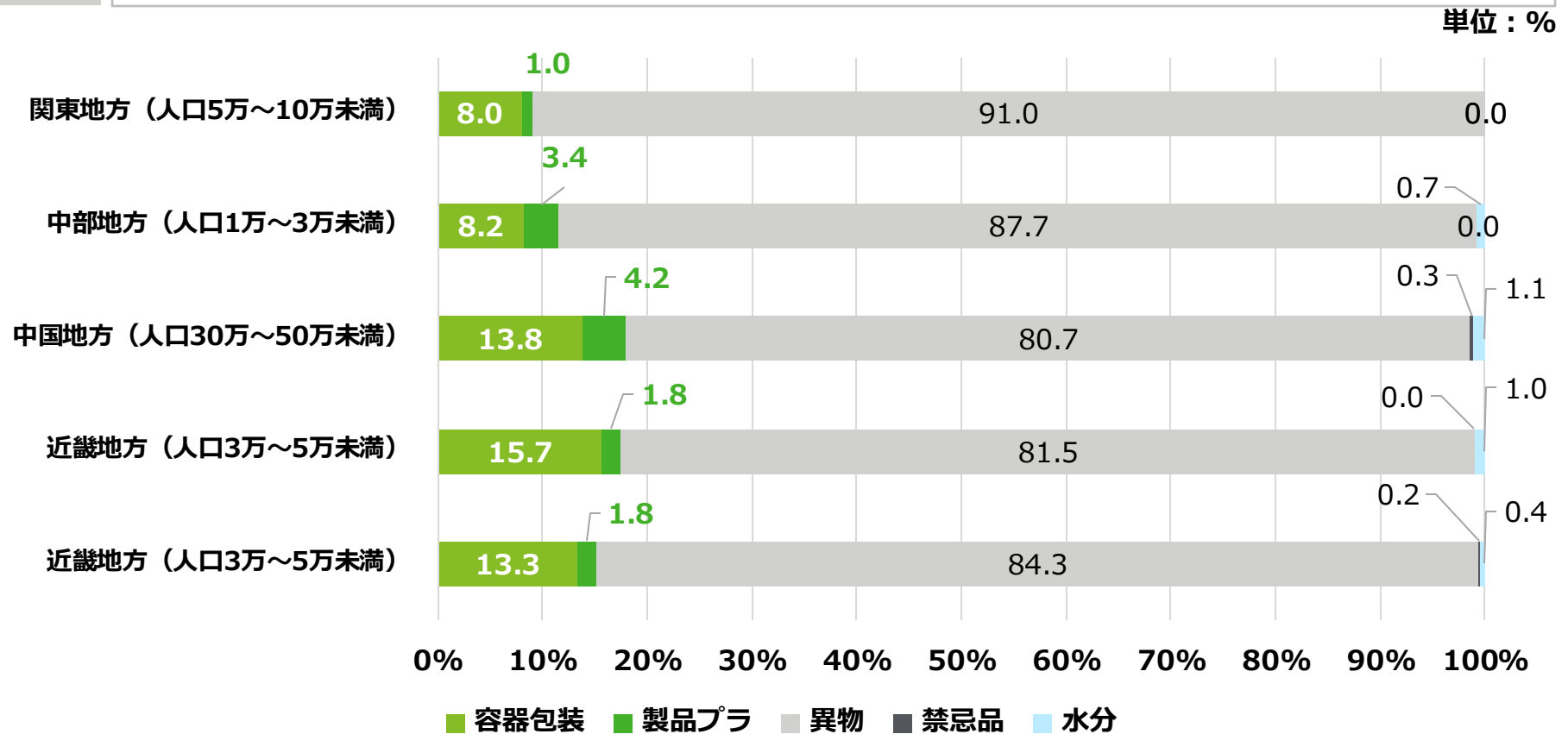
参考情報

- 可燃ごみの組成調査では、容器包装は8.0%～15.7%、製品プラは1.0%～4.2%が含まれていました

- 先進的モデル形成支援事業に参加した自治体のうち、可燃ごみの組成調査を実施した自治体の結果を以下に示す

比較条件

- モデル支援事開始加時点で、容器包装と製品プラを可燃ごみや不燃ごみにて処理している自治体同士での比較



※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 ※人口区分は先進的モデル形成支援事業実施年度に共有された人口を基に区分 ※本結果は先進的モデル形成支援事業期間中に実施（1回）した組成調査結果であり、複数地区を調査した場合は平均値を記載している

- ペットボトルとの合積みを検討する場合は、現状の収集量と増加分を考慮して検討する必要がある。
- 平積み車で運搬する場合は、防護ネットによる飛散防止策を検討する必要がある。

- ・ 運搬車両は、当初ペットボトルの回収車に合積みする予定であったが、ペットボトルの収集量が想定より多く、ペットボトルの回収車とは別の車両（平積み車、パッカー車）を用いた。
- ・ また、運搬時にプラスチックが飛散することを防ぐため、平積み車では防護ネットを用いた。
- ・ 硬質プラスチックは、収集袋に入る程度の大きさであればこれまでも可燃ごみとしてパッカー車での収集が可能であったため、影響は特に無かった。
- ・ 容器包装と製品プラの混合物は、通常の可燃ごみと異なり、生ごみや水分を含まない性状であったことから、（定性的に）パッカー車での圧縮効果が高いように感じられた。このことは、搬入に係る走行回数の削減につながるものと考えられる。



集積所に排出されたプラごみ

平積み車へ積み込んだプラごみ

平積み車で運搬

- 今回の実証で収集したプラスチック使用製品廃棄物を使用して製造したパレットは、従来製造しているパレットよりPPの比率が高かったが、遜色なく使用できたという回答が得られた。

- ・ 市内企業にて、再商品化した物流用パレットを使用することで、地産地消モデルを形成する可能性を検討した。
- ・ 地産地消モデルを形成することができれば、輸送に伴うCO2排出量の削減や製造した商品が流通することに伴う経済効果、また今回はパレットという商品であったがより市民に身近な商品への再商品化を実施した場合、市民にプラスチックリサイクルをより身近に感じていただけるという効果がもたらされると考えられる。
- ・ 協力企業からのアンケートでは、**通常のパレットと比較して遜色なく使用できた**という回答があったため、再商品化したパレットを市内企業向けに販売する等、地域循環の可能性をさらに検討する。



本実証にて製造したパレット

従来パレット原料として使われるPP:PE比率は約4:6であるが、試験品はPPの比率が約4.5と増えたことや、PS・PET等の素材が微量に含まれたことにより、パレットの硬度等が従来よりも高くなった可能性が考えられる。

使用した企業からのアンケート回答（抜粋）

質問項目	A社	B社
パレットを使用した感想	・ 現在使用している工業用パレットと比較して優れていると感じた。	・ 現在使用している工業用パレットと比較して遜色なく使用できた。
プラスチックの再資源化についてのご意見（自由記述）	・ 購入する意向はあるが、価格次第 ・ 今回のサイズ以外も製品化していただきたい。1000×1400、1000×2000のサイズなど。	・ 購入意向のある取引先があれば提案していきたい。
使用目的	・ 発砲ポリエチレン（約400kg）をのせ保管・移動に使用。	・ ドラム缶2本を載せ、移動運搬に使用。
感想	・ 現在使用しているパレットより強度がある。他のサイズも希望。	・ 破損・たわみ等なく問題なく使用できた。

- 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



- 居住形態の異なるモデル地区2地区において、本事業の結果と過年度に実施した調査結果を踏まえて容器包装の賦存量や分別協力度を算出しました
- 集合住宅地区では重点的な周知啓発によって、資源化量や分別協力度の向上が見込めることが示唆されました

モデル地区及び本市住民の各年における容器包装の1人当たり1日の推計賦存量（g/日）

モデル地区	平成30年	平成31年	令和4年
戸建住宅 (前回調査からの増減)	68.6g/日 (—)	62.9g/日 (-5.7g/日)	50.4g/日 (-12.5g/日)
集合住宅 (前回調査からの増減)	75.4g/日 (—)	84.2g/日 (+8.8g/日)	75.1g/日 (-9.1g/日)
市全体 (前回調査からの増減)	65.0g/日 (—)	67.6g/日 (+2.6g/日)	55.4g/日 (-12.2g/日)

各年における容器包装の分別協力度（％）

モデル地区	平成30年	平成31年	令和4年	令和4年（一括回収した場合）
戸建住宅 (前回調査からの増減)	32.9% (—)	35.6% (+2.7%)	47.8% (+12.2%)	49.0% (+1.2%)
集合住宅 (前回調査からの増減)	15.0% (—)	13.4% (-1.6%)	16.1% (+2.7%)	16.5% (+0.4%)
市全体 (前回調査からの増減)	26.9% (—)	25.8% (-1.1%)	33.7% (+7.9%)	34.4% (+0.7%)

燃えるごみ5割削減の周知啓発
(焼却施設の火災により)

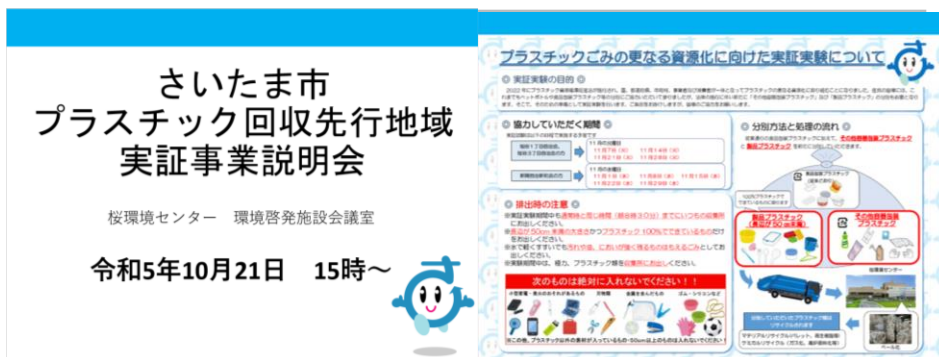
プラ資源の一括回収を行ったと仮定して試算

- モデル地区として設定した戸建住宅地区と集合住宅地区のプラスチック資源の1人当たりの賦存量を比較すると、**集合住宅地区の方が多くなっています**（＝**プラスチックを多く使う生活をしている**）
- それを踏まえて2地区の分別協力度を比較すると、**賦存量が多い集合住宅地区の方が戸建住宅地区よりも分別協力度向上の余地があることを把握しました**。また、一括回収による分別の分かりやすさの効果については僅かではあるが、**どの地区も分別協力度の向上が見込める結果となりました**
→**集合住宅地区では「プラスチックの使用量が多い」かつ、「現時点での分別協力度に向上の余地がある」ことから、重点的な周知啓発によって、プラスチック資源の資源化量や分別協力度の向上が見込めると考えられます**

■ 住民説明会概要

- ・ 説明会開催回数：3回（10月21日、22日、24日）
- ・ 参加人数：合計60名
- ・ 周知方法：チラシ配布による説明会開催を周知
自治会を通じた周知依頼

■ 説明会時に使用した資料



■ 説明会時の風景



■ 当日のアジェンダ（説明時間：約30分）

1. 説明（実験の概要、分別排出方法、注意点、今後の予定等）（約20分）
2. 質疑応答（約10分）

■ 説明会時の住民からの質問と回答

住民からの質問	自治体からの回答
容器包装プラと製品プラは別々の袋に入れるのか	同じ袋に入れてお出し下さい
50cmを超える製品プラは切って出すのか。	そのままえないごみでも構いません
実証実験終了後の分別はどうなるのか	従前の分別に戻ります
不適物が入った場合は回収されるのか	混入状況確認のため、実証実験期間中に限り回収します

■ 住民説明会を開催した自治体担当者からのコメント

- ・ 住民の方のライフスタイルに合わせ、時間帯や曜日を変えて複数回実施したため、参加者数の増加を図ることができた。
- ・ 分別方法について分かりにくい点、疑問が生じやすい点について生の声を聞くことができた。
- ・ 会場が遠い方もいたため、もう少し様々な場所で開催できると良かった。

■ 住民説明会概要

- ・ 説明会開催回数：1回（9月）
- ・ 参加人数：合計19人
- ・ 周知方法：自治会の回覧板による対象世帯への周知（自治会長の協力有り）

■ 説明会時に使用した資料



■ 説明会時の風景



■ 当日のアジェンダ（説明時間：約60分）

1. 自己紹介（約1分）
2. プラスチックごみを取り巻く現状と課題（約5分）
3. 事業説明（約10分）
4. 回収対象物の説明（約15分）
5. 事業スケジュール（約5分）
6. 質疑応答（約25分）

■ 説明会時の住民からの質問と回答

住民からの質問	自治体からの回答
今回はモデル事業とのことだが、本格導入はいつごろになるのか。	検討段階のため、この場で回答することはできないが、モデル事業の結果を今後の施策に活用していく。
今回の事業で選定されたモデル地区は他にあるのか。	居住形態が異なる市内2地区を選定しており、もう1地区他にある。

■ 住民説明会を開催した自治体担当者からのコメント

- ・ 実証期間中はこれまでの分別方法とどう変わるのか、どこまでが回収対象物になるのかといった部分を丁寧に説明してほしいという要望が事前にあったため、容器包装や製品プラを用意し、実演しながら説明するなど、伝わりやすい説明を心掛けた。

■ 住民説明会概要

- 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。

■ 説明会時に使用した資料



■ 当日のアジェンダ（説明時間：約40分）

- プラスチックごみを取り巻く現状（約3分）
- 事業説明（約5分）
- 事業スケジュール（約5分）
- 回収対象物の説明（約15分）
- 質疑応答（約15分）

■ 説明会時の住民からの質問と回答

住民からの質問	自治体からの回答
実証事業の終了後は、元の分別に戻るのか。	実証事業期間中のみ実施していただき、終了後は元の分別に戻ります。
50cm以上の製品プラスチックは、折ったり、切ったりして、排出してよいのか。	一辺の長さが50cm未満になるように切って排出してください。
※その他、容器包装に関することや、普段のごみ出しに関する質問なども寄せられた。	

■ 説明会時の風景

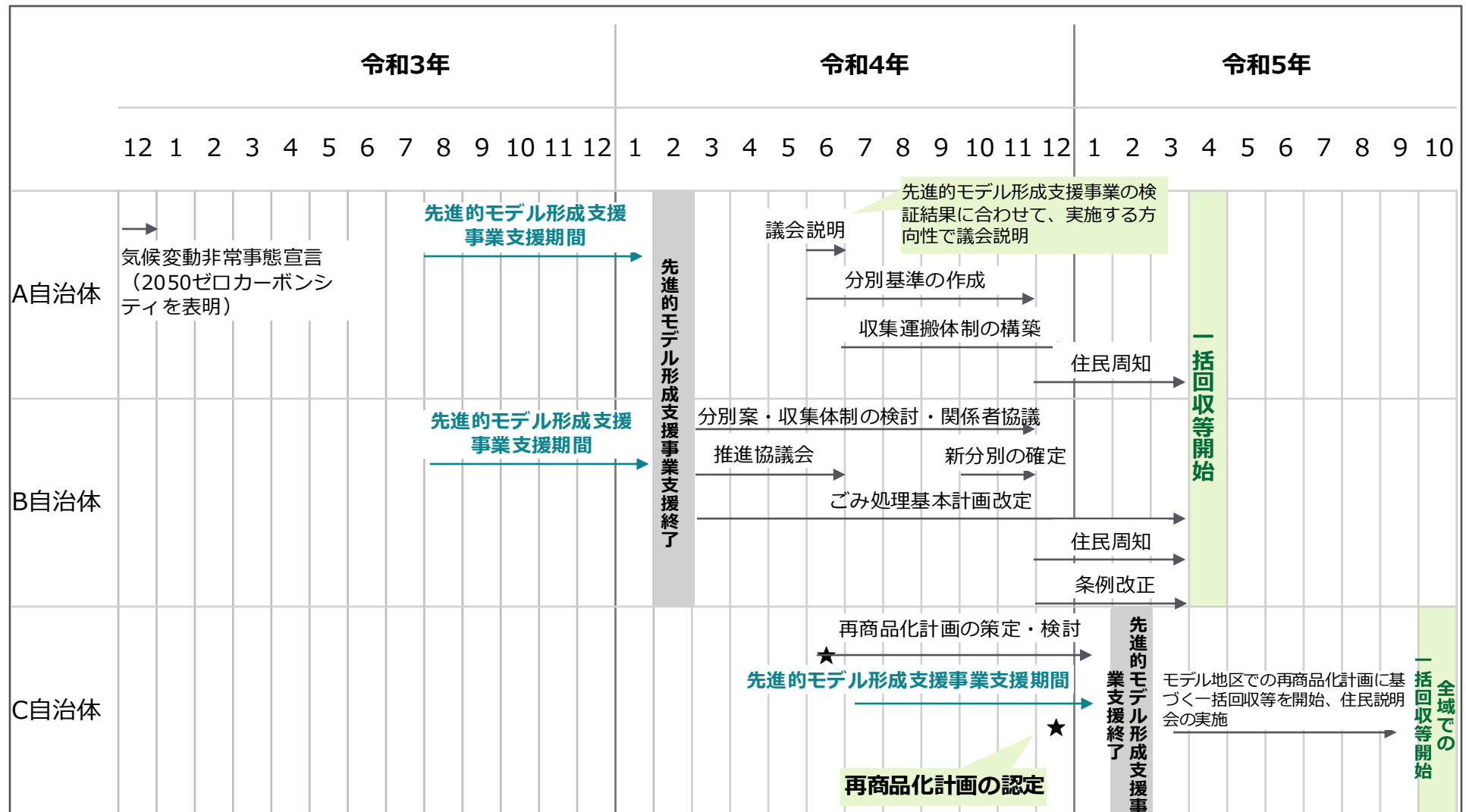


■ 住民説明会を開催した自治体担当者からのコメント

- 開催時刻には、日も差す状況であったが、午前中に大雨が降り、警報が発令されている中での開催となったため、参加者が少なかった。
- プラスチックを取り巻く環境など、製品プラのリサイクルを目指すことになった経緯を丁寧に説明したところ、リサイクルの実施に関しては好意的な意見が多く寄せられた。
- 容器包装、製品プラの実例（現物）を示して説明したところ、住民の反応が良かった。

参考情報

- 一括回収等に移行している自治体では、先進的モデル形成支援事業の成果を活用し、議会や関係者への説明、分別基準等の作成、移行後の体制構築、住民周知の流れを経て一括回収等に移行しています



改訂履歴

改訂日	名称	改訂内容
2024年6月6日	プラスチック資源循環に関する一括回収等への移行に向けた市区町村向け手引き	令和3年度～令和5年度までのモデル事業の成果を基に手引きを作成
2025年3月28日	プラスチック資源循環に関する一括回収等への移行に向けた市区町村向け手引き（第2版）	令和6年度のモデル事業の成果を基に内容を改訂