

令和4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

拠点回収を活用したプラスチック高度リサイクル及び
地域内資源循環の実現
報告書

令和5年2月

栃木県那須塩原市

目次

第1章 事業概要	3
1.1 背景及び目的.....	3
1.1.1 那須塩原市の概要	3
1.1.2 那須塩原市におけるごみ処理、プラスチック類の取り扱い状況	5
1.1.3 プラスチック類の分別収集に取り組む背景及び目的	9
1.2 事業実施内容.....	9
1.2.1 プラスチック類の分別収集方法・考え方	9
1.2.2 プラスチック類のリサイクル方法・考え方	11
第2章 実証事業	13
2.1 対象地区、実施の流れ等について	13
2.2 回収状況	16
2.3 組成調査結果.....	18
2.3.1 調査内容.....	18
2.3.2 調査方法.....	19
2.3.3 項目別調査方法	23
2.3.4 禁忌品の混入調査方法.....	25
2.3.5 一括回収プラスチックの組成分析調査結果	25
2.3.6 容器包装以外のプラスチック類の単体・複合別割合調査結果	29
2.3.7 禁忌品の混入調査結果.....	31
2.3.8 プラスチック素材判別調査結果.....	31
2.3.9 分析結果を踏まえた考察.....	34
第3章 拠点回収による環境影響・経済性分析.....	35
3.1 概要.....	35
3.2 分析パターンの検討	35
3.3 分析方法	38
3.3.1 試算方法.....	38
3.3.2 使用データ.....	44
3.3.3 分析結果.....	47

第4章 制度導入に向けた取りまとめ	49
4.1 実証結果・分析結果を踏まえた今後のプラスチック類の回収スキーム	49
4.2 回収スキーム実現のための課題及びその解決手法.....	50
4.3 回収スキーム実現のための工程	51
資料編	52

第 1 章 事業概要

1.1 背景及び目的

1.1.1 那須塩原市の概要

那須塩原市は、首都圏から 150 キロメートルの栃木県の北部に位置しています。市の面積の半分は、那須火山帯に属した湯量豊富な塩原温泉郷や板室温泉、三斗小屋温泉をはじめ、箒川沿いの四季折々に彩を見せる塩原溪谷や沼ッ原湿原を代表とした観光の名所となる自然豊かな山岳部が占めています。

残りの半分は、北側を那珂川、南側を箒川に挟まれた緩やかな傾斜の扇状地で、JR 東北新幹線と宇都宮線的那須塩原、黒磯、西那須野の各駅周辺と国道 4 号と国道 400 号沿いに市街地が形成されています。

また、酪農も盛んで、生乳の産出額が全国第 2 位を誇っています。

本市の基本データを表 1.1.1.1 に、位置図・地勢図を図 1.1.1.1 に示します。

表 1.1.1.1 那須塩原市の基本データ

人口	合計 114,703 人 男性 56,114 人、女性 56,802 人
世帯数	48,347 世帯
面積	592.74 平方キロメートル
人口密度	1 平方キロメートルあたり 193.51 人

(注) 令和 4 年 4 月 1 日時点

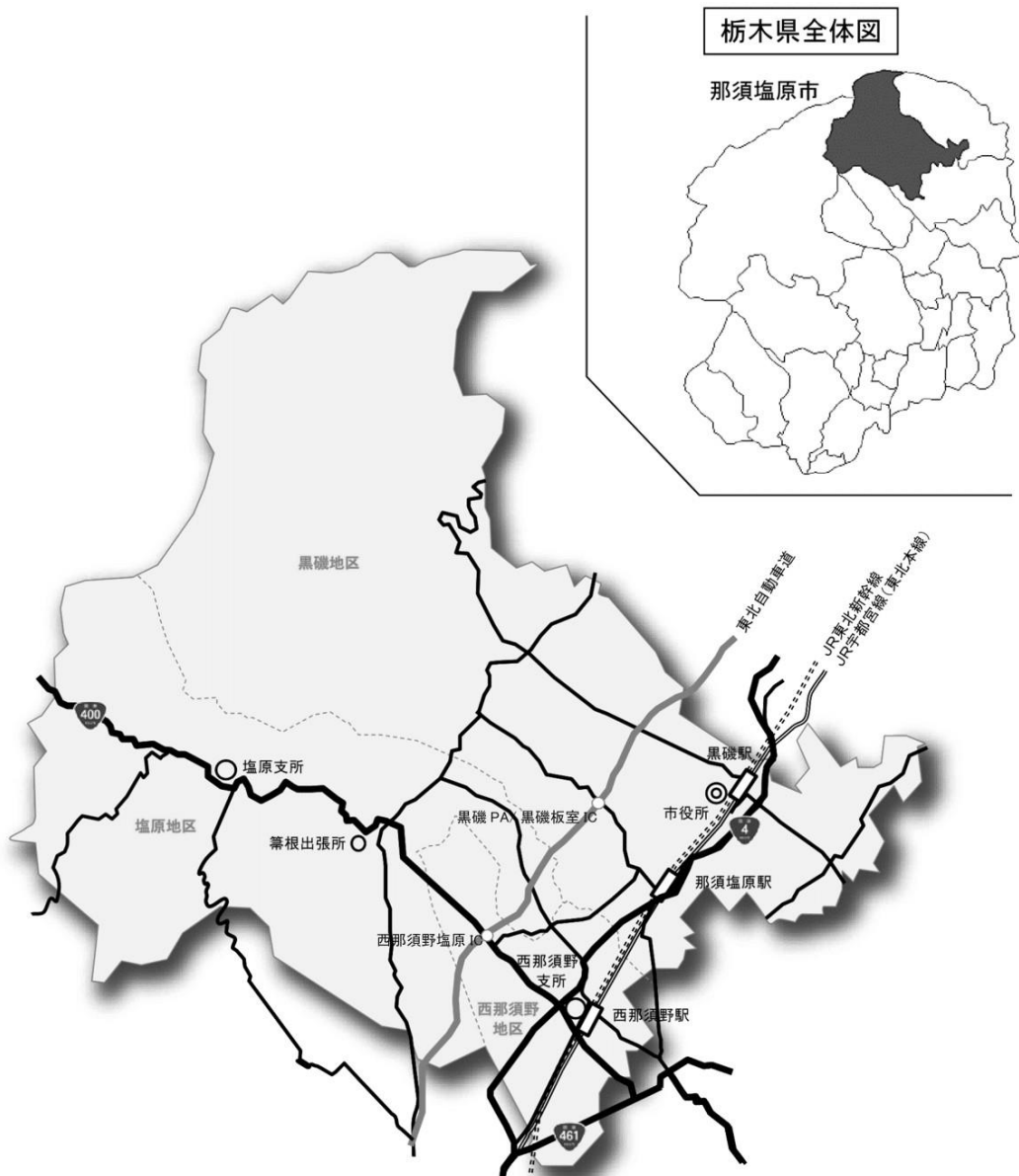


図 1.1.1.1 那須塩原市の位置図・地勢図

1.1.2 那須塩原市におけるごみ処理、プラスチック類の取り扱い状況

那須塩原市におけるごみの分別収集状況を、表 1.1.2.1 に示します。本市では、白色トレイ・白色発泡スチロール、ペットボトルといった一部の容器包装プラスチックについては、すでに分別収集、リサイクルを行っています。それ以外のプラスチック類については、主に可燃ごみとしてステーション回収をし、那須塩原クリーンセンターで焼却処理、熱回収（発電）を行っています。

表 1.1.2.1 那須塩原市におけるごみの分別収集状況

項目	内容	回収方法
資源物①	紙類、缶類、びん類、 <u>ペットボトル</u> 、 <u>白色トレイ・白色発泡スチロール</u> 、乾電池、小型家電（個人情報を含まない）	（無料回収） <u>ステーション回収</u> 、クリーンセンターへの持ち込み
資源物②	水銀使用製品、廃食用油、 <u>白色トレイ・白色発泡スチロール</u> 、小型家電（個人情報を含む）	（無料回収） <u>拠点回収</u> （クリーンセンターを含む）
発火性危険ごみ	スプレー缶、オイル缶、ライター等	（無料回収） <u>ステーション回収</u> 、クリーンセンターへの持ち込み
可燃ごみ	袋に入る大きさのもの（ <u>プラスチックを含む</u> ）	（有料回収） <u>ステーション回収</u> 、クリーンセンターへの持ち込み
不燃ごみ	袋に入る大きさのもの	（有料回収） <u>ステーション回収</u> 、クリーンセンターへの持ち込み
粗大ごみ	袋に入らない大きさのもの（ <u>プラスチックを含む</u> ）	（有料回収） クリーンセンターへの持ち込み、戸別回収（予約制）

（注）小型家電については、リネットジャパンと連携した戸別回収も併せて実施

那須塩原市におけるごみ処理施設の状況等を、表 1.1.2.2、図 1.1.2.1 に示します。
本市では、焼却施設、リサイクル施設、最終処分場を市単独で保有しており、原則域内で一般廃棄物の処理を行っています。

表 1.1.2.2 那須塩原市におけるごみ処理施設の状況

中間処理施設	<p>那須塩原クリーンセンター</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 熱回収施設（H20.5 竣工） <ul style="list-style-type: none"> ・ 処理能力 140t/日（70t/日×2 炉） ・ 発電容量 1,990kw/h（ごみ発電） +10kw/日（太陽光） ● リサイクルセンター（H21.3 竣工） <ul style="list-style-type: none"> ・ 処理能力 20t/日
最終処分場	<ul style="list-style-type: none"> ● 那須塩原市一般廃棄物最終処分場（H7.2 竣工） 敷地面積：93,539 m²、埋立面積：16,240 m²、 埋立容量：92,704 m³ ● 那須塩原市第2一般廃棄物最終処分場（R3.3 竣工） 敷地面積：93,454 m²、埋立面積：8,000 m²、 埋立容量：76,000 m³



図 1.1.2.1 那須塩原市におけるごみ処理施設の様子
（左：那須塩原クリーンセンター、右：第2一般廃棄物最終処分場（被覆型））

那須塩原市におけるごみ排出量等、資源化率、最終処分率の推移を、図 1.1.2.2～図 1.1.2.4 に示します。年々、ごみの排出量は減少していますが、合わせて資源化率も減少しているため、最終処分率は横ばいとなっています。資源化率の減少については、主に紙媒体の減少、民間店舗による資源物回収量の増加等が要因と考えられます。

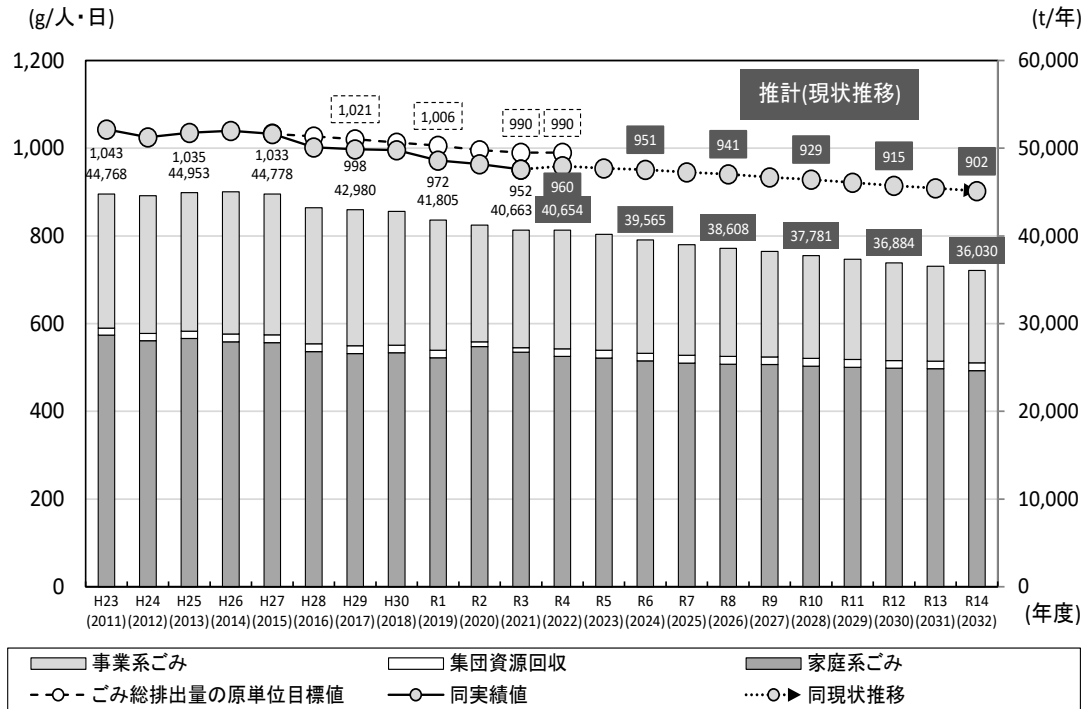


図 1.1.2.2 那須塩原市におけるごみ排出量等の推移

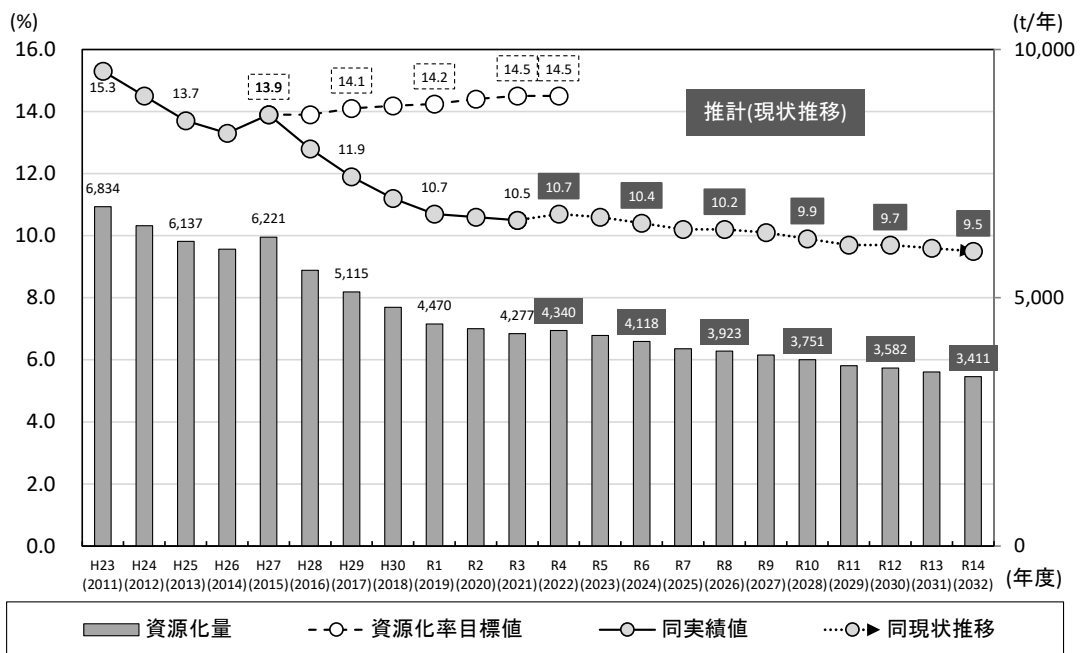


図 1.1.2.3 那須塩原市における資源化率の推移

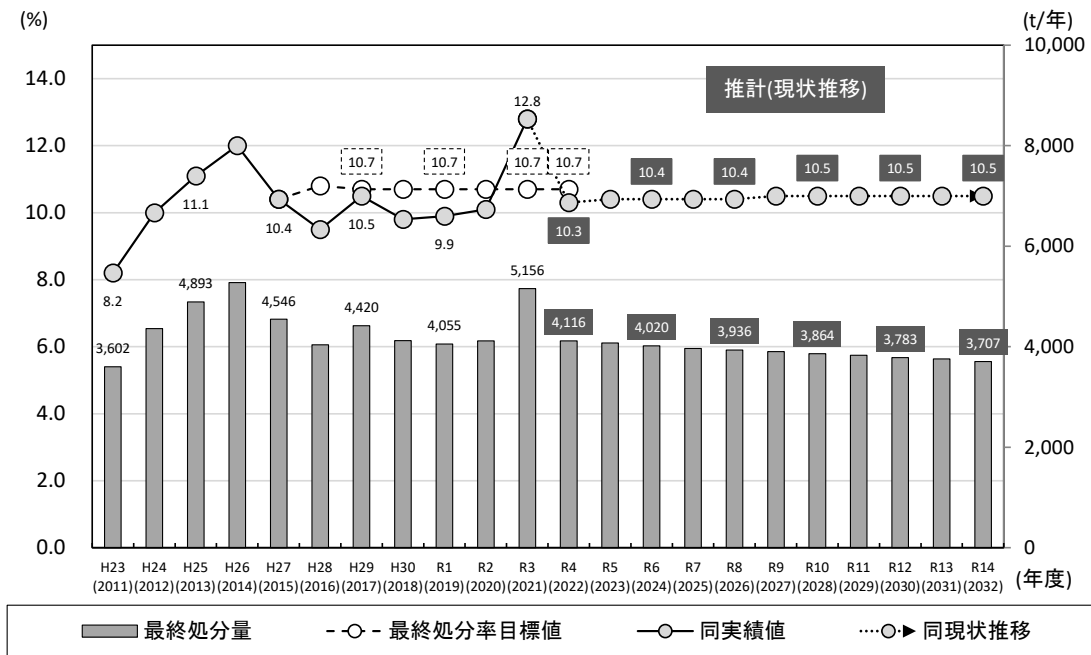


図 1.1.2.4 那須塩原市における最終処分率の推移

那須塩原市における家庭系可燃ごみの組成を、図 1.1.2.5 に示します。プラスチック類の割合は 22.8% を占めており、資源としての有効利用を図りながら、焼却量及び最終処分量を削減するためにも、プラスチック類の適切なりサイクルが必要と考えます。

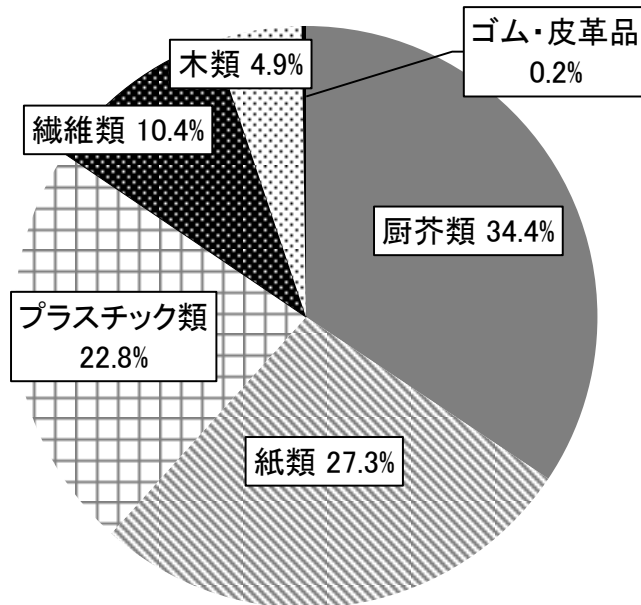


図 1.1.2.5 那須塩原市における家庭系可燃ごみの組成
(令和 2・3 年度ごみ質分析結果 (乾燥重量) を湿重量に換算して算出した割合)

1.1.3 プラスチック類の分別収集に取り組む背景及び目的

那須塩原市では、プラスチック類のリサイクルを通じて、脱炭素社会への貢献及び海洋ごみ問題の解決等を図りたいと考えています。本市では、一部の容器包装プラスチックを除き、プラスチック類については主に可燃ごみとしてステーション回収し、那須塩原クリーンセンターで焼却処理、熱回収を行っています。

そのため、プラスチック類のリサイクル実施に当たっては、それ以上に環境負荷がかからない方法、費用が掛からない方法等とすることで、持続可能な取り組みとします。また、確実なマテリアルリサイクルを行うことで、資源としての有効活用を図っていく必要があります。

1.2 事業実施内容

1.2.1 プラスチック類の分別収集方法・考え方

1.1.3 で示したリサイクルを進めるために、那須塩原市では拠点回収という手法をとることにしました。拠点回収とすることで、収集運搬における環境負荷や費用負担を削減し、持続可能な取り組みを目指します。また、リサイクルに関心が高い層を中心に、質の高いプラスチック類を集めることで、確実なマテリアルリサイクルの実施を目指します。さらに、その取り組みが一般層に波及していくことを期待します。

拠点回収のメリット・デメリットを、表 1.2.1.1 に整理します。

表 1.2.1.1 拠点回収のメリット・デメリット

<p>メリット</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ リサイクルに関心が高い層を中心に、質の高いプラスチックを集めることができる。 <ul style="list-style-type: none"> → 確実なマテリアルリサイクルの実施につながる。 → 一般層への利用拡大が期待できる。 ○ 拠点回収スペースを活用し、環境学習の場が提供できる。 <ul style="list-style-type: none"> → 拠点回収スペースに、リサイクルの取組等を掲示する。 (出したプラスチックが、どのように生まれ変わるか等) → 回収量に応じたポイント付与 等 ○ 既存の収集運搬体制が、そのまま活用できる。 <ul style="list-style-type: none"> → 粗大ごみの戸別回収の空き枠を活用。 (追加の費用負担が生じにくい。) ○ 回収拠点設置施設（公民館等）が実施する事業との連携が図れる。 <ul style="list-style-type: none"> → 出前講座、イベント等との連携。相乗効果による集客アップ、地域課題の自分事化、地域コミュニティの活性化などが期待できる。 ○ 品目を柔軟に入れ替えられる。 <ul style="list-style-type: none"> → 新たな品目追加によるリサイクルへの対応（衣類等）、 処理困難物への対応 等 ○ 粗大ごみのごみ出し支援の側面がある。 <ul style="list-style-type: none"> → 近隣施設で、比較的大きなサイズの製品プラスチックが回収できる。
<p>デメリット</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 回収量が少なくなる。 <ul style="list-style-type: none"> → 近隣市町等との広域的な連携が必要か。 ○ ステーション回収と比較すると、利便性が低くなる。 <ul style="list-style-type: none"> → ステーション回収を行った場合、環境負荷の増加、費用負担の増加、回収するプラスチック類の質の低下（確実なマテリアルリサイクルにつながりにくい）等が懸念される。

また、拠点回収の実施に当たっては、回収拠点のデザインをおしゃれなものとするこ
ことで、リサイクルが明るく前向きなものとなるよう工夫します。

既存の拠点回収とは差別化を図り、新たな拠点回収ブランドを立ち上げることにしま
した。新たな拠点回収ブランドは、「エコな那須塩原市の回収拠点（ステーション）」の略語と
なる、「エコナステーション」としました。



図 1.2.1.1 新たな拠点回収ブランド エコナステーション

1.2.2 プラスチック類のリサイクル方法・考え方

1.1.3 で示したリサイクルを進めるために、プラスチック類のリサイクル方法については、
近隣事業者によるマテリアルリサイクルとし、可能な範囲で再生製品の地域内活用を想定
します。それらにより、輸送による環境負荷の低減を図るとともに、地域内資源循環、地域
経済活性化を目指します（地域循環共生圏の実現）。

地域内資源循環の例について、表 1.2.2.1 に整理します。

表 1.2.2.1 地域内資源循環の例

再生製品例	活用事例
植木鉢	地元小学校の授業等での活用
苗箱	地元農業での活用
ベンチ	地元公園での活用
ノベルティ	地域イベント等での配布、環境施策 PR
ペレット	地元企業で再生製品の原材料として活用

また、地域内資源循環とすることで、自分たちが出したプラスチック類が一部でも再生製
品として地域内に戻ること、資源としてのプラスチック類の大切さを身近に感じ、環境教
育にもつながることを期待します。

具体的なプラスチック類のリサイクル方法については、製品プラスチックは、近隣事業者であるリバー株式会社 那須事業所等において、マテリアルリサイクルを行います。リバー株式会社は、本市の小型家電の処理を行っている事業者であり、令和4年10月に那須事業所に新たな硬質プラスチックの選別ラインを設け今後、硬質プラスチックのリサイクルに力を入れていくところです。



図 1.2.2.1 リバー株式会社 那須事業所 新設した硬質プラスチックの選別ライン

リバー株式会社では、製品プラスチックの洗浄、破碎、水比重選別をし、PP、PEのミックスフレーク化をします。ミックスフレークについては、県内の事業者でペレット化を行います。ペレット化したものの再製品化手法については、一般市場における流通価値は十分あるものの、一部でも再生製品として地域内に戻せるよう（地域内資源循環が図れるよう）、本モデル事業の結果を踏まえ検討していきます。

一方、容器包装プラスチックについては、近隣に確実なマテリアルリサイクルを実施できる事業者がないことから、本モデル事業においては回収したもののリサイクル実証は行わず、成分分析を主として行うこととしました。

リバー株式会社において、一部硬質の容器包装プラスチックについては製品プラスチックと合わせてマテリアルリサイクルを行うことができることから、本モデル事業の結果を踏まえ、製品プラスチックと一部硬質の容器包装プラスチックを合わせて拠点回収し、マテリアルリサイクルする手法についても検討していきます。

第2章 実証事業

2.1 対象地区、実施の流れ等について

拠点回収の対象地区、実施の流れ等を、表 2.1.1、図 2.1.1～図 2.1.2 に示します。

表 2.1.1 拠点回収の対象地区、実施の流れ等

実施期間	令和4年10月25日から11月末まで
実施場所	厚崎公民館 談話室に 回収拠点 エコナステーションを設置
対象地区	厚崎公民館区 対象世帯数：6047世帯 市内全域世帯数：48,482世帯 (注) 令和4年5月1日時点
回収対象としたプラスチック	1 製品プラスチック 2 容器包装プラスチック (白色トレイ・白色発泡スチロール、ペットボトルを除く) (注) 1、2を分けて回収
実施に向けた準備	(回収拠点等作成関係) ○ 地元事業者によるデザイン、作成 (周知関係) ○ 令和4年10月18日 市長記者会見 ○ 令和4年10月20日 地域内で回覧版による周知 ※ その他、市ホームページへの掲載、厚崎公民館 SNS への掲載、新聞への掲載(記者会見を受けて) 等



図 2.1.1 厚崎公民館全景・回収拠点設置の様子
 (おしゃれな回収拠点とすることで、リサイクルを明るく前向きなものとします。)

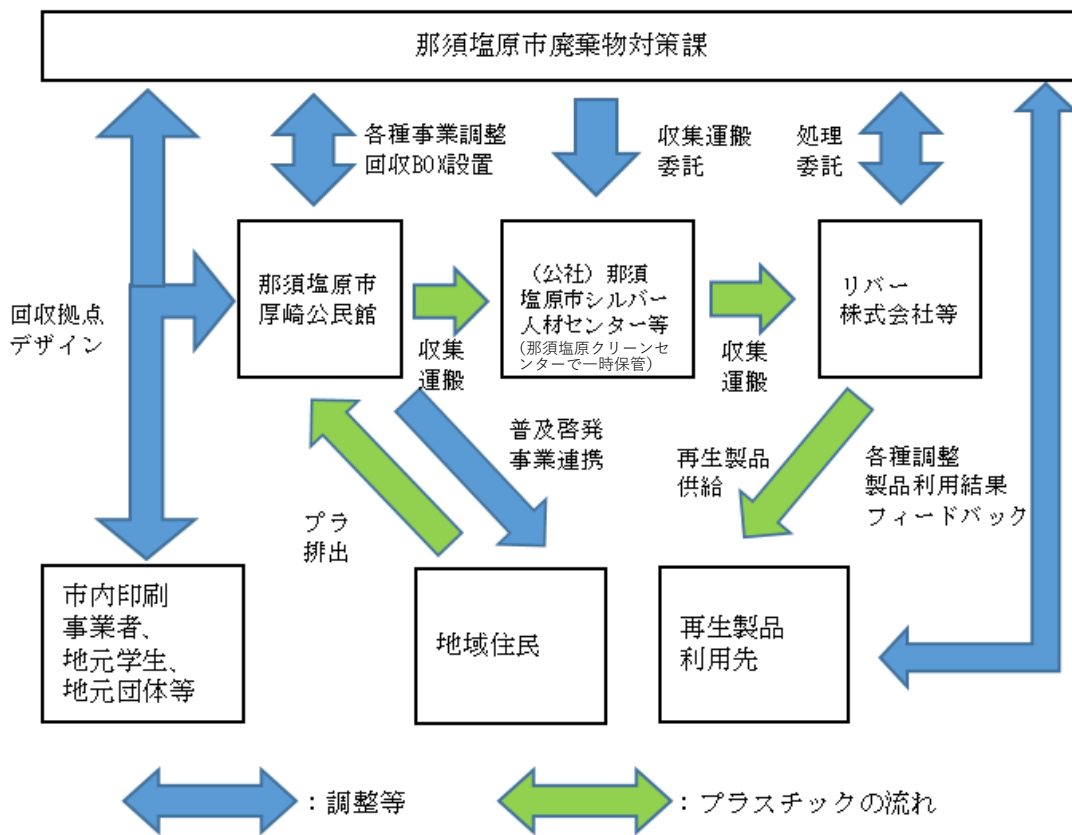


図 2.1.2 実施フロー図
 (緑色の矢印がプラスチックの流れ。地域内資源循環を目指します。)

実施体制を、表 2.1.2 に示します。

表 2.1.2 実施体制

役割	実施主体	実施体制・実施内容
事業総括	那須塩原市廃棄物対策課	課長 1 名、課長補佐 1 名 係長 1 名、係員 2 名 ○ 事業全体の総括 ○ 情報収集、情報整理 ○ 方針の決定、事業実施全般 ○ 関係団体との調整 等
拠点管理	那須塩原市厚崎公民館	館長 1 名、係長 1 名 ○ 回収拠点の管理 ○ 地域住民との調整 ○ 地域活動との連携 等
収集運搬	公益社団法人那須塩原市 シルバー人材センター	2 名程度 ○ 厚崎公民館から那須塩原 クリーンセンターまでの運搬 ※ <u>既存の粗大ごみ戸別回収の 空き枠を活用</u>
	リバー株式会社	2 名程度 ○ 那須塩原クリーンセンターから リバー那須事業所までの運搬 ※ <u>既存の小型家電回収スキーム と合わせて実施</u>
選別保管 中間処理	リバー株式会社等	○ 製品プラスチックの洗浄、 破碎、水比重選別。PP、PE の ミックスフレーク化。 ○ 県内の事業者で、PP、PE の ミックスフレークをペレット化
再商品化	未定	○ 本モデル事業の結果を踏まえ 検討。一部でも地域内資源循環が 実現できるようなものとする。

2.2 回収状況

回収状況を、表 2.2.1、図 2.2.1 に示します。

また、回収状況に対する所感を、表 2.2.2 に示します。

表 2.2.1 厚崎公民館における拠点回収量

拠点からの回収日 実証期間 R4.10.25～R4.11.30	製品プラスチック (k g)	容器包装プラスチック (k g)
10月25日	70	0
10月31日	69	11
11月7日	42	8
11月11日	15	5
11月15日	0	23
11月17日	41	9
11月21日	6	4
11月22日	5	10
11月24日	0	5
11月29日	18	19
11月30日	10	10
実証終了時合計	276	104



図 2.2.1 厚崎公民館における拠点回収状況

(左から製品プラスチック小型、容器包装プラスチック、製品プラスチック大型)

表 2.2.2 回収状況に対する所感

<p>良かった点</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 収集運搬について極力、既存のスキームを活用することで、環境負荷及び費用負担の削減を図ることができました。 ○ 非常に綺麗な状態のプラスチックを集めることができました。厚崎公民館内に回収ボックスを設置していましたが、容器包装プラスチックの匂い等は気になりませんでした。 ○ 本事業の周知方法は、地域内における回覧板等限られたものでしたが、クチコミで情報が広まり、容器包装プラスチックについては日を追うごとに回収量（回収頻度）が増加しました。 ○ 卵パック、ペットボトルキャップ等、特定の硬質容器包装プラスチックが、大変きれいな状態でまとめて出されることがあった（リバー株式会社による、製品プラスチックと合わせたマテリアルリサイクルの可能性）。 ○ 近所で、「粗大ごみとなるような大きな製品プラスチックを出せるのはありがたい」といった声がありました（ごみ出し支援の側面）。
<p>課題等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 拠点回収ということで、全体的な回収量は少なくなりました。定期的な制度周知や、近隣市町との広域連携による回収量増加のための取り組みが必要と考えます。

2.3 組成調査結果

2.3.1 調査内容

(1) 調査対象地区

調査対象は、表 2.3.1.1 に示す那須塩原市の分別回収プラスチック（容器包装プラスチック、製品プラスチック）及び可燃ごみとしました。

表 2.3.1.1 調査対象及び採取量（分別回収プラスチック、可燃ごみ）

対象		那須塩原市	
		総重量 (kg) ※組成調査時点	採取量 (kg)
分別回収プラスチック	容器包装プラスチック	70.000	10.675
	製品プラスチック	248.000	34.705
	合計	318.000	45.380
可燃ごみ		—	51.070

分別回収プラスチックは、回収したのからランダムサンプリングを実施し、可燃ごみについては全量調査としました。

分別回収プラスチックの「容器包装プラスチック」と「製品プラスチック」は、排出割合に違いが生じないように各総重量を把握した後、採取量割合を合わせて採取量を決定しました。なお分別回収プラスチックは、「容器包装プラスチック」と「製品プラスチック」において各々組成調査を実施し、単純合計したものを調査結果としました。

(2) 採取方法

- 分別回収プラスチック（各約7分の1となるように採取）
 - 「容器包装プラスチック」：回収した総重量 70 kg から約 10 kg を採取
 - 「製品プラスチック」：回収したフレコン 7 袋から均等に抽出し、フレコン約 1 袋分を採取
- 可燃ごみ：回収したごみを全量調査

(3) 調査日程

【調査日】 11 月 22 日（火） 午前 9 時～午後 3 時

【場 所】 那須塩原クリーンセンター

2.3.2 調査方法

(1) 調査フロー

調査は図 2.3.2.1 調査フローに基づき実施しました。

組成分析の分類項目は表 2.3.2.1 組成分析項目に示す 78 項目としました。表中の網掛けで示すプラスチック類（No.22～42）は、項目ごとに汚れの有無について分類を行い、汚れたプラスチックの混入率を調査しました。

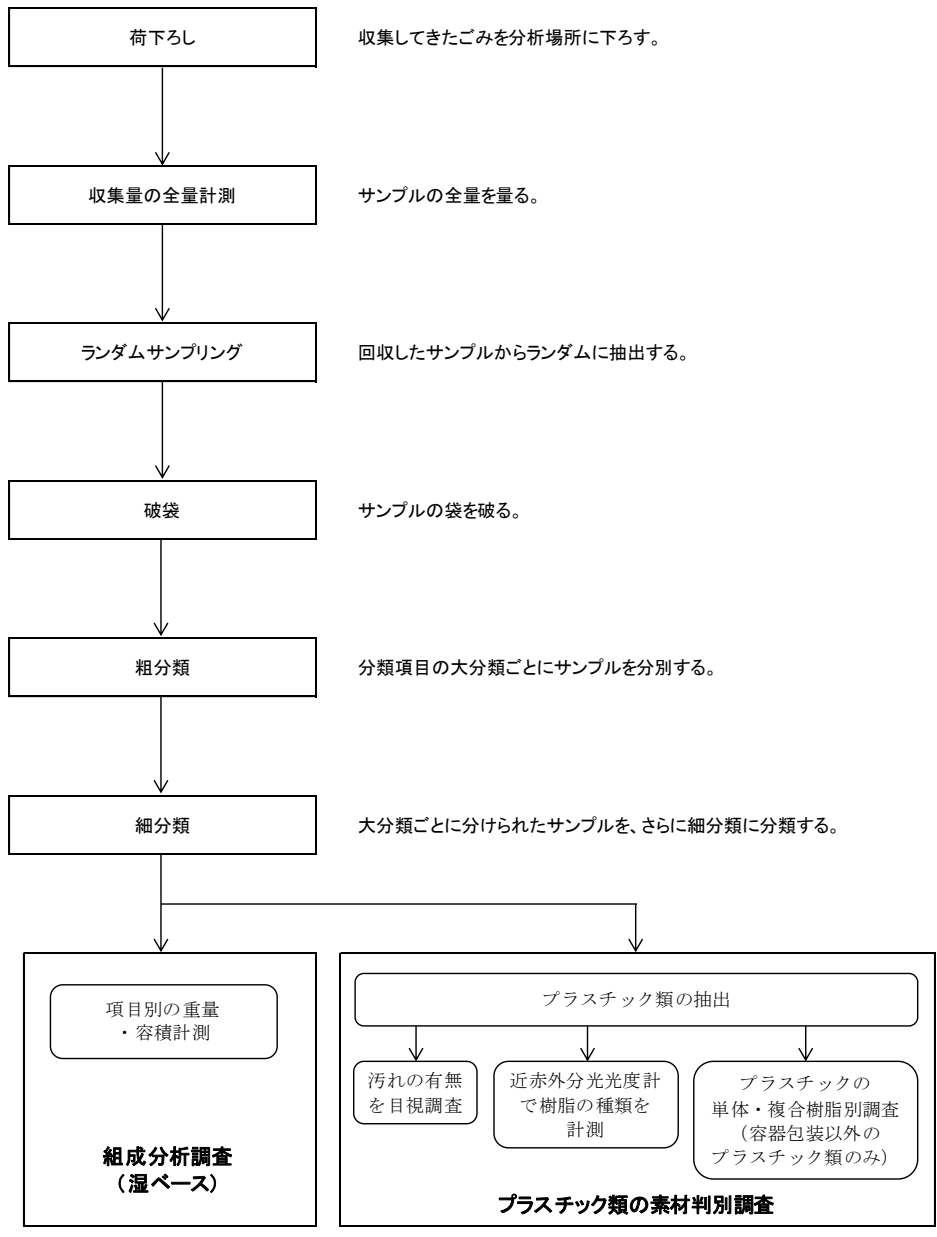


図 2.3.2.1 調査フロー

表 2.3.2.1 組成分析項目

No	組成分類項目	内容例・留意点
1	新聞紙	あらゆる新聞紙
2	書籍・雑誌	単行本、雑誌
3	広告・チラシ・ダイレ クトメール	①1枚ずつのもの 折りたたみも含む。新聞等のチラシ、パンフレット、ダイレ クトメールの中身等
4		②冊子状のもの とじられたもの。通販カタログ、商品のマニュアル・説明書 等

5	段ボール		紙箱でも段ボール製の箱もの。波形の中しん原紙を持つもの
6	用紙		ノート、便箋、コピー紙、プリンター用紙、ファイル等
7	飲料用紙製容器(アルミ無し)	①アルコール飲料パック	清酒パック等で中が銀色でないもの
8		②500ml以上の飲料パック	牛乳パック、お茶、ジュース等で中が銀色でないもの
9		③500ml未満の飲料パック	牛乳パック、お茶、ジュース等で中が銀色でないもの
10	その他の紙製容器包装	①紙パック(アルミ付)	紙パックで内側が銀色のもの、酒、ジュース、スープ等(食品用を含む)
11		②複合アルミ箔	カップ麺のフタ(裏が銀色)、内側にアルミがついた紙製容器、たばこの銀紙等
12		③紙カップ	ヨーグルト、納豆、コーヒー、カップ麺、ファストフードのカップ等
13		④コンボジット缶	底部に金属使用のポテトチップス等の円筒形缶等
14		⑤紙製トレイ	3連ヨーグルトの台紙やワイシャツの台紙、肉まんの台紙等
15		⑥紙箱	さまざまな紙箱、ボックスタイプのたばこ、プラスチックのふたがついた紙の台紙等
16		⑦商品の紙袋・包装紙	ファストフードの包み紙、飲料の6本パック、ボックスでないたばこ等
17		⑧販売店の紙袋・包装紙	スーパー、ファストフード、ドラッグストア、デパート、本屋等の紙袋・包装紙等
18		⑨その他の容器包装	緩衝材、牛乳キャップ、コンビニ弁当等の割り箸の袋、弁当の紙製の中仕切等
19	使い捨ての紙類		紙コップ、紙皿、紙おむつ、ティッシュペーパー等
20	その他の紙類		封筒(ダイレクトメールや手紙用)、宅配便の袋、家庭のラップやトイレトペーパーの芯等
21	繊維類		古着類・布製品等
22	ペットボトル	①飲料用ペットボトル	清涼飲料等、乳飲料、焼酎等
23		②しょうゆ・本みりん	しょうゆ、本みりんに限る
24		③しょうゆ加工品等	しょうゆ加工品、みりん風調味料、食酢、調味酢、ドレッシングタイプ調味料等
25		④アルコール発酵調味料	料理酒、ワイン風発酵調味料等
26		⑤その他のペットボトル	その他の食品用ペットボトル
27	発泡スチロールトレイ	①白色トレイ	食品用の白い発泡スチロールトレイ
No	組成分類項目		内容例・留意点
28		②白色以外のトレイ	白以外の発泡スチロールトレイ、白で食品用以外の発泡スチロールトレイ
29	その他のプラスチック製容器包装	①PET以外のプラスチックボトル	シャンプー、洗剤ボトル、チューブ入りマヨネーズ、ケチャップ等
30		②パック・カップ・弁当容器	コンビニ弁当、カップ麺、プリン・マーガリンのカップ、卵パック、皿等(ふたも含む)
31		③複合アルミ箔	プラスチックにアルミ箔を使用している(パウチ飲料)、スナック菓子の袋等
32		④商品の袋・包装(アルミ無し)	お菓子やパンの袋、カップ麺、おにぎりの外袋等、各種商品の袋状の外装全般

33		⑤販売店の袋・包装	スーパーの透明袋、専門店やデパートの袋等(レジ袋を除く)
34		⑥販売店のレジ袋	レジ袋
35		⑦ラップ・ネット	果物などのパックを覆ったフィルム・ラップ、みかんの網等
36		⑧緩衝材・詰め物	エアクッション、果物に付されている発泡スチロール等
37		⑨その他の容器包装・梱包材	プラスチックキャップ、豆腐やゼリーのフィルム状のふた、プラスチックの中仕切、スティックのり
38	容器包装以外のプラスチック類	①ごみ収集袋(指定収集袋)	ごみ収集袋(市町村指定収集袋)
39		②ごみ収集袋(市販)	ごみ収集袋(市販の収集袋)
40		③クリーニングの袋	クリーニングの袋
41		④使い捨てのプラスチック類	コップ、ストロー、スプーン等
42		⑤その他の容器包装以外	バケツ、電子部品を含まないおもちゃ(プラスチック人形等)、CDケース等
43	禁忌品	小型家電	手の平に乗る家電(電動シェーバー、電動歯ブラシ、小型ゲーム機、電卓等)
44		電池類	乾電池、ボタン電池、リチウムイオン電池、モバイルバッテリー、電子たばこ等
45		ライター類	ライター等
46		刃物類	はさみ、カミソリ、包丁類等
47		医療廃棄物	在宅医療廃棄物の注射針等がついたもの
48	ゴム・皮革類		革靴、ベルト、輪ゴム等
49	木・竹・草類の容器包装		かまぼこ板、コルク栓等
50	使い捨ての木・竹・草類		割り箸
51	容器包装以外の木・竹・草類		
52	厨芥類	①調理くず	野菜・生鮮食品等調理くず
53		②食べ残し	手を付けていない食品、弁当等食べ残し
54		③食品外	ティーパック、茶殻、コーヒー殻等
55	スチール製容器	①飲料缶用容器	スチール製の缶コーヒー、スチール製のボトル缶等
No	組成分類項目		内容例・留意点
56		②その他の容器	包装を含む、ペットフード、缶詰、ドロップの缶、スチールキャップ等
57	容器包装以外のスチール		台所製品等
58	アルミ製容器	①飲料缶用容器	ビールの缶、炭酸飲料の缶、アルミ製ボトル缶等
59		②その他の容器	包装を含む、食料用パウチ、食缶、アルミキャップ、鍋焼きうどんの容器等
60	容器包装以外のアルミ		アルミ製のフライパン、台所製品、家庭からのアルミホイル等

61	その他の金属製容器包装		スプレー缶、チューブ状の菓等
62	容器包装以外のその他の金属		電線・ケーブル、手の平に乗らない家電等
63	無色のガラス製容器 (除ほうけい酸ガラス:耐熱ガラスのこと)	①リターナブルびん(生きびん)	牛乳びん、ミネラルウォーター、酒類ガラびんの一部、自主回収認定容器等
64		②リターナブルびん(割れびん)	上記のうち、一部欠けたもの、傷がひどいもの、割れたもの
65		③ワンウェイびん	ジャム、調味料、食品用等ガラびん
66	茶色のガラス製容器 (除ほうけい酸ガラス)	①リターナブルびん(生きびん)	ビールびん、一升びん、酒類ガラスびんの一部、自主回収認定容器等
67		②リターナブルびん(割れびん)	上記のうち、一部欠けたもの、傷がひどいもの、割れたもの
68		③ワンウェイびん	栄養ドリンク等
69	緑色のガラス製容器 (除ほうけい酸ガラス)	①リターナブルびん(生きびん)	ビールびん、一升びん、酒類ガラスびんの一部、自主回収認定容器等
70		②リターナブルびん(割れびん)	上記のうち、一部欠けたもの、傷がひどいもの、割れたもの
71		③ワンウェイびん	栄養ドリンク等
72	その他色のガラス製容器 (除ほうけい酸ガラス・乳白色ガラス)	①リターナブルびん(生きびん)	牛乳びん、ミネラルウォーター、酒類ガラびんの一部、自主回収認定容器等
73		②リターナブルびん(割れびん)	上記のうち、一部欠けたもの、傷がひどいもの、割れたもの
74		③ワンウェイびん	ウイスキーや焼酎などの色つき酒類ガラスびん等
75	ほうけい酸ガラス・乳白色のガラス容器		容器包装であるもの、化粧品のびん、アンプル等
76	容器包装以外のガラス		蛍光灯、電球、コップ類、ガラス製なべ、コーヒーサイホン、ガラス製ほ乳瓶等
77	その他の可燃物		一般に燃やせると判断されるもの、たばこの吸殻、掃除機の袋等
78	その他の不燃物		一般に燃やせないと判断されるもの、陶磁器、乾燥剤、石等
-	流出水分等		水きりに使う新聞紙等(新聞紙全体が水分を含んでいる場合)

注)表中の網掛けはプラスチック類を示す。

2.3.3 項目別調査方法

「その他プラスチック製容器包装」及び「容器包装以外のプラスチック類」のプラスチックを対象に、プラスチック素材別分類調査を行い、その比率と特性を調査しました。

また、「容器包装以外のプラスチック類」については、単体樹脂(100%プラ製)及び複合樹脂(金属等の他素材のものを含むもの)に分類を行い、項目ごとに調査しました。

プラスチック素材の確認手順は以下のとおりとしました。

- ① 表示ラベルで確認 (PP、PET 等)
- ② ①を除いたものについて、近赤外分光光度計を用いて素材を判別
- ③ ②で測定不可能なプラスチックについては、可能な限り製品の情報を収集し素材を断定

プラスチック素材の分別区分を表 2.3.3.1、「容器包装以外のプラスチック類」の詳細な分類項目を表 2.3.3.2 に示します。

表 2.3.3.1 プラスチック素材の分別区分

素 材	JIS 略語	樹 脂 名
プラスチック 素材	P P	ポリプロピレン
	P E	ポリエチレン
	P S	ポリスチレン (スチロール樹脂)
	P E T	ポリエチレンテレフタレート (P E T 樹脂)
	P V C	塩化ビニル樹脂 (ポリ塩化ビニル)
	P V D C	塩化ビニリデン樹脂 (ポリ塩化ビニリデン)
	A B S	A B S 樹脂
	P C	ポリカーボネート
	P A	ポリアミド (ナイロン)
	P U R	ポリウレタン
	A S	アクリロニトリルスチレン樹脂

表 2.3.3.2 「容器包装以外のプラスチック類」の詳細な分類項目

No.	組成分類項目		
38	容器包装以外 のプラス チック類	ごみ収集袋(指定収集袋)	
39		ごみ収集袋(市販)	
40		クリーニングの袋	
41		使い捨てのプラスチック類	
42		その他の容器 包装以外	衛生・オーラルケア用品
			台所用品
			洗濯用品
			掃除用品
			園芸用品
			文房具
			玩具
	家庭用化学製品		
	収納用品		
	カー用品		
	記録用のメディアケース		
	その他雑貨		
	ビデオテープ		
CD			
DVD			
カセットテープ			
その他記録メディア			

2.3.4 禁忌品の混入調査方法

表 2.3.2.1 組成分析項目に示す禁忌品 (No.43~47) については、組成分析を行うとともに具体的な品目、個数、重量、容積も把握し、禁忌品の混入率とその内訳を調査しました。

2.3.5 一括回収プラスチックの組成分析調査結果

(1) 組成分析結果

ここでは主な組成分析調査の結果について示すこととします。

1) 78 組成分類結果

組成分類結果を表 2.3.5.1 及び表 2.3.5.2 に示します。

表 2.3.5.1 は、全体を 100 としたときの湿重量比率でとなります。容器包装以外のプラスチック類のその他の容器包装以外が最も多く 76.48% を占め、次いでその他のプラスチック製容器包装のパック・カップ・弁当容器が 7.16%、その他のプラスチック製容器包装の商品の袋・包装（アルミ無し）が 6.37% となっています。

表 2.3.5.2 は、全体を 100 としたときの容積比率です。容器包装以外のプラスチック類のその他の容器包装以外が最も多く 49.06% を占め、次いでその他のプラスチック製容器包装のパック・カップ・弁当容器が 20.00%、その他のプラスチック製容器包装の商品の袋・包装（アルミ無し）が 18.32% となっています。

なお組成分析調査結果は、「容器包装プラスチック」と「製品プラスチック」において各々組成調査を実施し、単純合計したものとしました。

表 2.3.5.1 組成分類結果（湿重量比率：％）

No	組成分類項目	那須塩原市
1	新聞紙	0.00
2	書籍・雑誌	0.00
3	広告・チラシ・ダイレクトメール	①枚ずつもの 0.00
4	段ボール	②冊子状のもの 0.00
5	段ボール	0.00
6	用紙	0.10
7	飲料用紙製容器	①アルコール飲料パック 0.00
8	アルミ無し	②500ml以上の飲料パック 0.00
9		③500ml未満の飲料パック 0.00
10	その他紙製容器包装	①紙パック(アルミ付) 0.00
11		②複合アルミ箔 0.00
12		③紙カップ 0.01
13		④コンボジット缶 0.00
14		⑤紙製トレイ 0.00
15		⑥紙箱 0.17
16		⑦商品の紙袋・包装紙 0.00
17		⑧販売店の紙袋・包装紙 0.00
18		⑨その他の容器包装 0.00
19	使い捨ての紙類	0.00
20	その他の紙類	0.00
21	繊維類	0.00
22	ペットボトル	①飲料用ペットボトル 0.00
23		②しょうゆ・本みりん 0.00
24		③しょうゆ加工品等 0.00
25		④アルコール発酵調味料 0.00
26		⑤その他のペットボトル 0.04
27	発泡スチロールトレイ	①白色トレイ 0.04
28		②白色以外のトレイ 0.42
29	その他のプラスチック製容器包装	①PET以外のプラスチックボトル 1.65
30		②パック・カップ・弁当容器 7.16
31		③複合アルミ箔 1.59
32		④商品の袋・包装(アルミ無し) 6.37
33		⑤販売店の袋・包装 0.13
34		⑥販売店のレジ袋 0.07
35		⑦ラップ・ネット 0.08
36		⑧緩衝材・詰め物 0.10
37		⑨その他の容器包装・梱包材 4.59
38	容器包装以外のプラスチック類	①ごみ収集袋(指定収集袋) 0.00
39		②ごみ収集袋(市販) 0.03
40		③クリーニングの袋 0.64
41		④使い捨てのプラスチック類 0.32
42		⑤その他の容器包装以外 76.48
43	禁忌品	①小型家電 0.00
44		②電池類 0.00
45		③ライター類 0.00
46		④刃物類 0.00
47		⑤医療廃棄物 0.00
48	ゴム・皮革類	0.00
49	木・竹・草類の容器包装	0.00
50	使い捨ての木・竹・草類	0.00
51	容器包装以外の木・竹・草木類	0.00
52	厨芥類	①調理くず 0.00
53		②食べ残し 0.01
54		③食品外 0.00
55	スチール製容器	①飲料用容器 0.00
56		②その他の容器 0.00
57	容器包装以外のスチール	0.00
58	アルミ製容器	①飲料用容器 0.00
59		②その他の容器 0.00
60	容器包装以外のアルミ	0.00
61	その他の金属製容器包装	0.00
62	容器包装以外のその他の金属	0.00
63	無色のガラス製容器	①リターナブルビン(生きびん) 0.00
64	(除ほうけい酸ガラス・耐熱ガラスのこと)	②リターナブルビン(割れびん) 0.00
65		③ワンウェイビン 0.00
66	茶色のガラス製容器	①リターナブルビン(生きびん) 0.00
67	(除ほうけい酸ガラス)	②リターナブルビン(割れびん) 0.00
68		③ワンウェイビン 0.00
69	緑色のガラス製容器	①リターナブルビン(生きびん) 0.00
70	(除ほうけい酸ガラス)	②リターナブルビン(割れびん) 0.00
71		③ワンウェイビン 0.00
72	その他色のガラス製容器	①リターナブルビン(生きびん) 0.00
73	(除ほうけい酸ガラス・乳白色ガラス)	②リターナブルビン(割れびん) 0.00
74		③ワンウェイビン 0.00
75	ほうけい酸ガラス・乳白色のガラス容器	0.00
76	容器包装以外のガラス	0.00
77	その他の可燃物	0.00
78	その他の不燃物	0.00
-	流出水分等	0.00
	合計	100.00

表 2.3.5.2 組成分類結果（容積比率：％）

No	組成分類項目	那須塩原市
1	新聞紙	0.00
2	書籍・雑誌	0.00
3	広告・チラシ・ダイレクトメール	①1枚ずつのもの 0.00
4		②冊子状のもの 0.00
5	段ボール	0.00
6	用紙	0.14
7	飲料用紙製容器	①アルコール飲料パック 0.00
8	アルミ無し	②500ml以上の飲料パック 0.00
9		③500ml未満の飲料パック 0.00
10	その他紙製容器包装	①紙パック(アルミ付) 0.00
11		②複合アルミ箔 0.00
12		③紙カップ 0.01
13		④コンボジット缶 0.00
14		⑤紙製トレイ 0.00
15		⑥紙箱 0.21
16		⑦商品の紙袋・包装紙 0.00
17		⑧販売店の紙袋・包装紙 0.00
18		⑨その他の容器包装 0.00
19	使い捨ての紙類	0.00
20	その他の紙類	0.00
21	繊維類	0.00
22	ペットボトル	①飲料用ペットボトル 0.00
23		②しょうゆ・本みりん 0.00
24		③しょうゆ加工品等 0.00
25		④アルコール発酵調味料 0.00
26		⑤その他のペットボトル 0.03
27	発泡スチロールトレイ	①白色トレイ 0.21
28		②白色以外のトレイ 2.08
29	その他のプラスチック製容器包装	①PET以外のプラスチックボトル 0.85
30		②パック・カップ・弁当容器 20.00
31		③複合アルミ箔 3.50
32		④商品の袋・包装(アルミ無し) 18.32
33		⑤販売店の袋・包装 0.37
34		⑥販売店のレジ袋 0.28
35		⑦ラップ・ネット 0.15
36		⑧繊維材・詰め物 0.69
37		⑨その他の容器包装・梱包材 1.00
38	容器包装以外のプラスチック類	①ごみ収集袋(指定収集袋) 0.00
39		②ごみ収集袋(市販) 0.28
40		③クリーニングの袋 2.43
41		④使い捨てのプラスチック類 0.39
42		⑤その他の容器包装以外 49.06
43	禁忌品	①小型家電 0.00
44		②電池類 0.00
45		③ライター類 0.00
46		④刃物類 0.00
47		⑤医療廃棄物 0.00
48	ゴム・皮革類	0.00
49	木・竹・草類の容器包装	0.00
50	使い捨ての木・竹・草類	0.00
51	容器包装以外の木・竹・草木類	0.00
52	廚芥類	①調理くず 0.00
53		②食べ残し 0.01
54		③食品外 0.00
55	スチール製容器	①飲料缶用容器 0.00
56		②その他の容器 0.00
57	容器包装以外のスチール	0.00
58	アルミ製容器	①飲料缶用容器 0.00
59		②その他の容器 0.00
60	容器包装以外のアルミ	0.00
61	その他の金属製容器包装	0.00
62	容器包装以外のその他の金属	0.00
63	無色のガラス製容器	①リターナブルビン(生きびん) 0.00
64	(除ほうけい酸ガラス・耐熱ガラスのこと)	②リターナブルビン(割れびん) 0.00
65		③ワンウェイビン 0.00
66	茶色のガラス製容器	①リターナブルビン(生きびん) 0.00
67	(除ほうけい酸ガラス)	②リターナブルビン(割れびん) 0.00
68		③ワンウェイビン 0.00
69	緑色のガラス製容器	①リターナブルビン(生きびん) 0.00
70	(除ほうけい酸ガラス)	②リターナブルビン(割れびん) 0.00
71		③ワンウェイビン 0.00
72	その他の色のガラス製容器	①リターナブルビン(生きびん) 0.00
73	(除ほうけい酸ガラス・乳白色ガラス)	②リターナブルビン(割れびん) 0.00
74		③ワンウェイビン 0.00
75	ほうけい酸ガラス・乳白色のガラス容器	0.00
76	容器包装以外のガラス	0.00
77	その他の可燃物	0.00
78	その他の不燃物	0.00
-	流出水分等	0.00
	合計	100.00

2) 素材別の割合

湿重量比率では、容器包装以外のプラ類が最も多く 77.47%を占め、次いでその他のプラ製容器包装が 21.74%となっています。

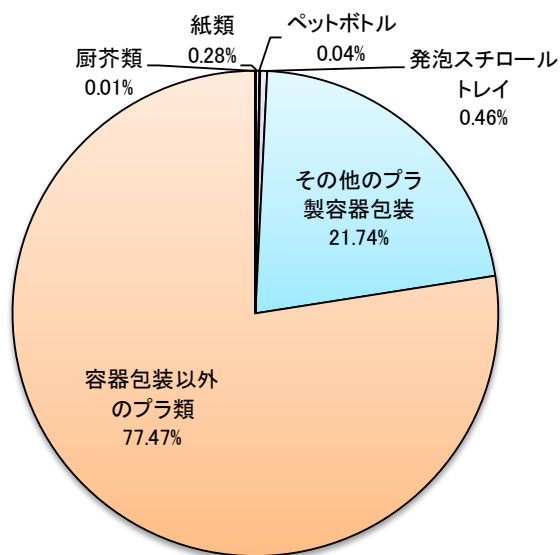


図 2.3.5.1 素材別の割合 (湿重量比率)

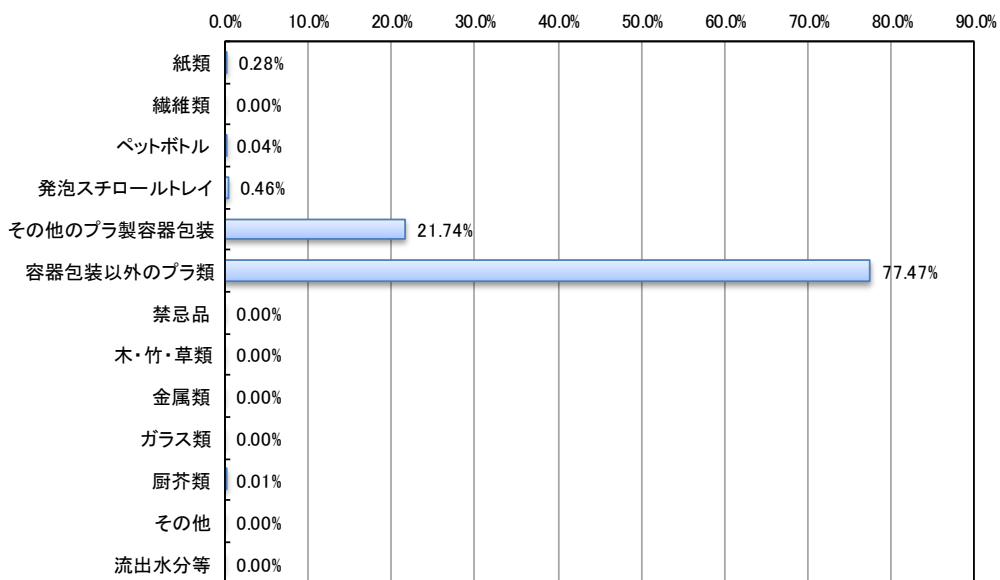


図 2.3.5.2 素材別の割合 (湿重量比率)

※ 四捨五入による端数処理の関係で、表 2.3.5.1 の各項目の合計値と合わない場合がある。

2.3.6 容器包装以外のプラスチック類の単体・複合別割合調査結果

(1) 容器包装以外のプラスチック類 (No.38~42) における単体・複合別割合

表は、容器包装以外のプラスチック類全体を 100 としたときの湿重量比率となります。

容器包装以外のプラスチック類全体では、単体樹脂が 97.31% であり、複合樹脂が 2.69% となっています。単体樹脂では収納用品が最も多く 51.51% を占め、次いで園芸用品が 12.17% となっています。複合樹脂ではビデオテープが 2.69% を占め、他の排出はありませんでした。

表 2.3.6.1 容器包装以外のプラスチック類の単体・複合別割合 (湿重量比率：%)

No	組成分類項目	合計	単体樹脂 (100%プラ製)	複合樹脂 (他素材を含む)
38	ごみ収集袋(指定収集袋)	0.00	0.00	0.00
39	ごみ収集袋(市販)	0.04	0.04	0.00
40	クリーニングの袋	0.82	0.82	0.00
41	使い捨てのプラスチック類	0.41	0.41	0.00
42	衛生・オーラルケア用品	2.59	2.59	0.00
	台所用品	0.87	0.87	0.00
	洗濯用品	0.00	0.00	0.00
	掃除用品	4.35	4.35	0.00
	園芸用品	12.17	12.17	0.00
	文房具	11.01	11.01	0.00
	玩具	0.09	0.09	0.00
	家庭用化学製品	0.00	0.00	0.00
	収納用品	51.51	51.51	0.00
	カー用品	0.00	0.00	0.00
	記録用のメディアケース	4.00	4.00	0.00
	その他雑貨	9.44	9.44	0.00
	ビデオテープ	2.69	0.00	2.69
	CD	0.00	0.00	0.00
	DVD	0.00	0.00	0.00
	カセットテープ	0.00	0.00	0.00
その他記録メディア	0.00	0.00	0.00	
容器包装以外のプラスチック類 全体		100.00	97.31	2.69

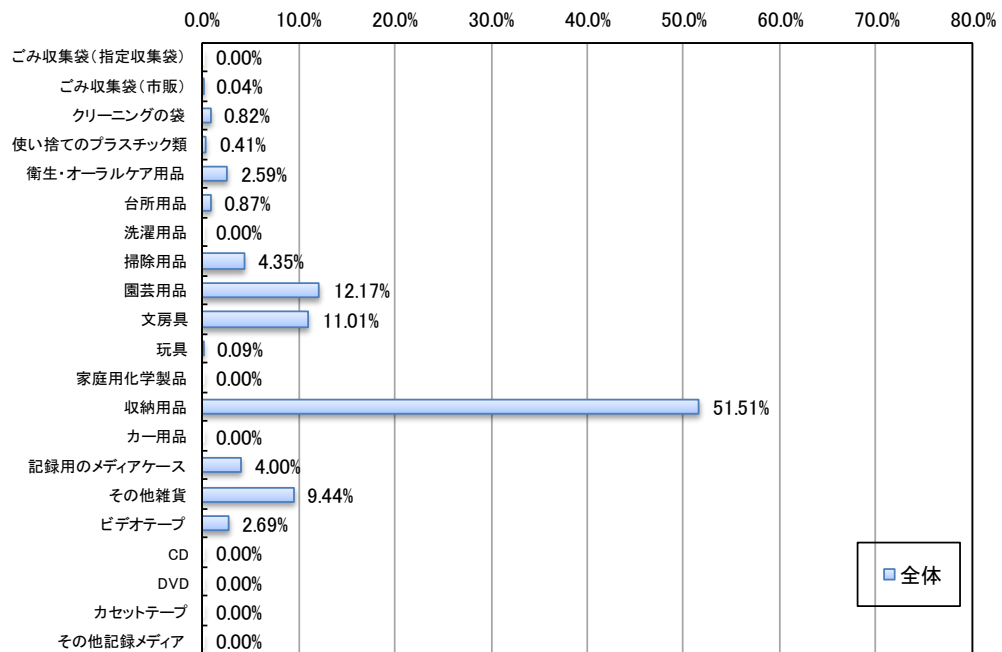


図 2.3.6.1 容器包装以外のプラスチック類全体の内訳 (湿重量比率)

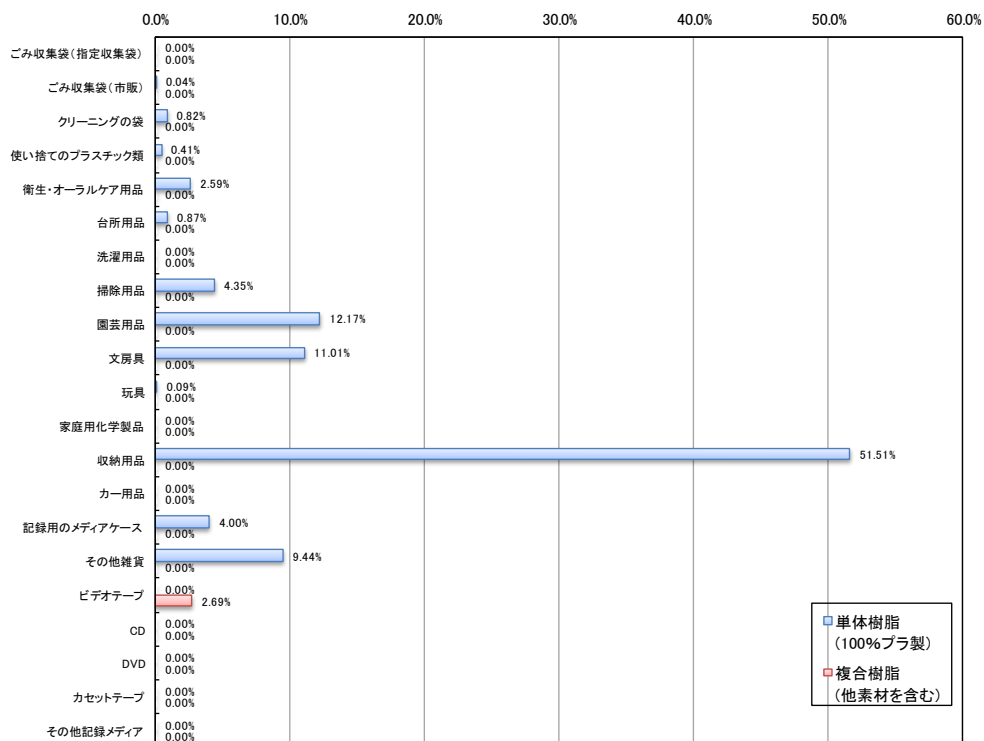


図 2.3.6.2 容器包装以外のプラスチック類の単体・複合別割合 (湿重量比率)

2.3.7 禁忌品の混入調査結果

表 2.3.7.1 は、ごみ全体を 100 としたときの各禁忌品の湿重量比率となります。表 3-11 は、各禁忌品における内訳を示しています。

なお、禁忌品の排出はありませんでした。

表 2.3.7.1 禁忌品の混入（湿重量比率：％）

No	組成分類項目	那須塩原市
43	小型家電	—
44	電池類	—
45	ライター類	—
46	刃物類	—
47	医療廃棄物	—
禁忌品 合計		—

※表中の「—」となっている項目は、排出がなかった。

2.3.8 プラスチック素材判別調査結果

(1) ごみ全体における各プラスチック類の比率

プラスチック類の湿重量比率は、その他のプラスチック製容器包装が 21.74％、容器包装以外のプラスチック類が 77.47％となっています。

表 2.3.8.1 ごみ全体におけるプラスチック類の比率（％）

区 分	湿重量比率	容積比率
ペットボトル	0.04	0.03
発泡スチロールトレイ	0.46	2.29
その他のプラスチック製容器包装	21.74	45.16
容器包装以外のプラスチック類	77.47	52.15
禁忌品	0.00	0.00
プラスチック、禁忌品以外	0.29	0.36

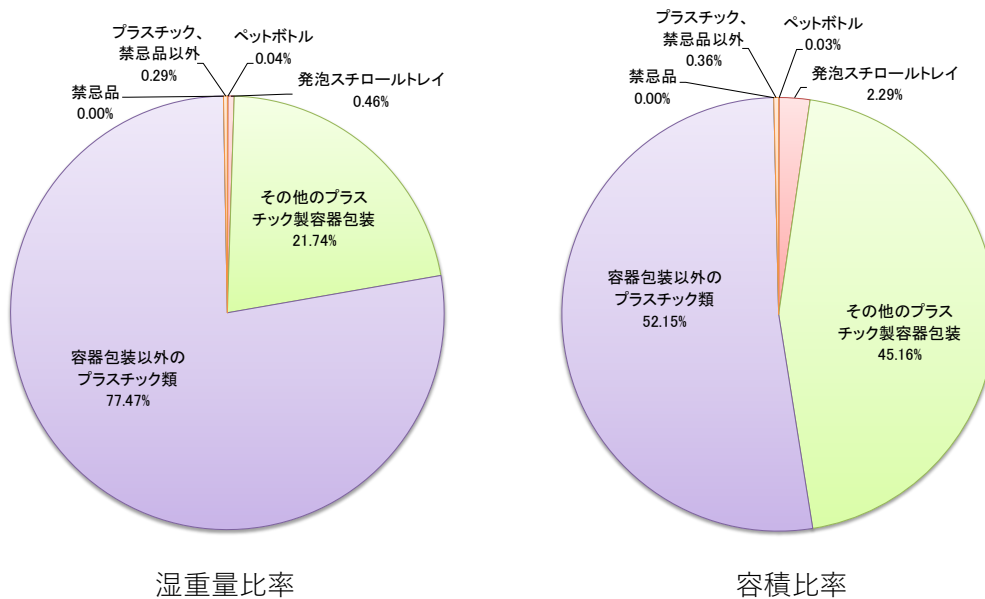


図 2.3.8.1 ごみ全体におけるプラスチック類の比率

※ 四捨五入による端数処理の関係で、表 2.3.5.1 及び表 2.3.5.2 の各項目の合計値と合わない場合がある。

(2) プラスチック樹脂の比率

プラスチック類（組成分類項目 No.22～42）の樹脂別の内訳の湿重量比率をみると、プラスチック全体では、PP が 76.53%、PE が 12.04%、PS が 7.90%、PET が 3.25% の順であった。汚れ有り、汚れ無しともに最も多いのは PP、次いで PE でした。

表 2.3.8.2 プラスチック類における樹脂別内訳 (%)

区分	PP	PE	PS	PET	PVC	PVDC	ABS	PC	PA	PUR	AS	その他	合計	
湿重量比(%)	全体	76.53	12.04	7.90	3.25	0.23	0.01	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.01	100.00
	汚れ有り	97.80	1.53	0.00	0.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
	汚れ無し	75.05	12.78	8.45	3.43	0.25	0.01	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.01	100.00

※PP：ポリプロピレン、PE：ポリエチレン、PS：ポリスチレン、PET：ポリエチレンテレフタレート（PET 樹脂）、PVC：塩化ビニル樹脂（ポリ塩化ビニル）、PVDC：塩化ビニリデン樹脂（ポリ塩化ビニリデン）、ABS：ABS 樹脂、PC：ポリカーボネート、PA：ポリアミド（ナイロン）、PUR：ポリウレタン、AS：アクリロニトリルスチレン樹脂

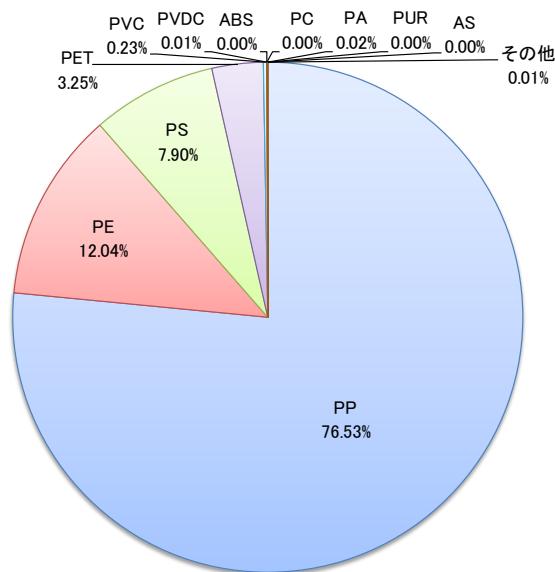
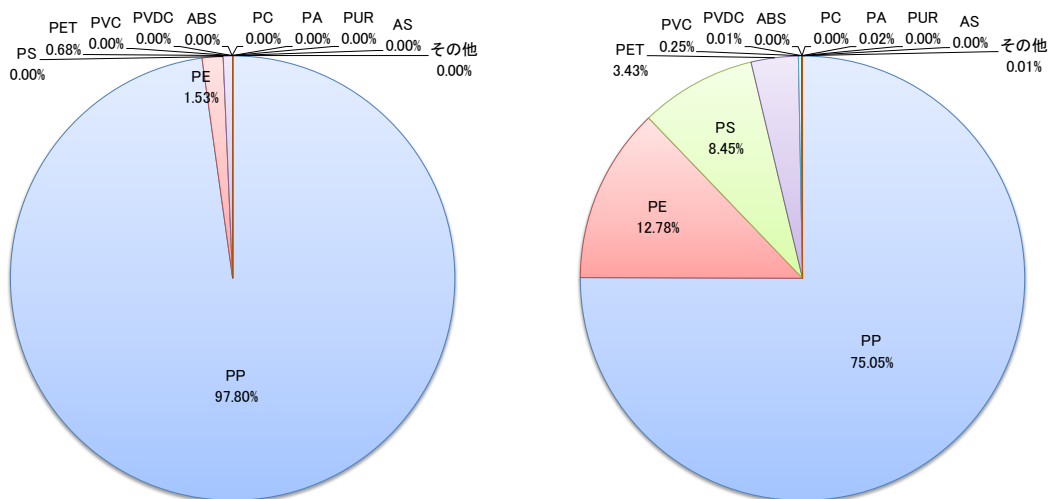


図 2.3.8.2 プラスチック類（全体）の樹脂別内訳



汚れあり

汚れなし

図 2.3.8.3 プラスチック類（全体）の樹脂別内訳

(3) 容器包装以外のプラスチック樹脂の内訳

容器包装以外の樹脂別内訳の湿重量比率をみると、全体でPPが82.98%、PEが10.14%、PSが6.68%の順でした。

樹脂別、用途別の割合の湿重量比率をみると、PPは収納用品が50.66%、PEはその他雑貨が5.92%、PSは記録用のメディアケースが3.90%と、それぞれ上位を占めています。

表 2.3.8.3 容器包装以外のプラスチックの樹脂別内訳 (%)

区分	PP	PE	PS	PET	PVC	PVDC	ABS	PC	PA	PUR	AS	その他	合計
湿重量比(%)	全体	82.98	10.14	6.68	0.03	0.16	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
	汚れ有り	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	汚れ無し	81.46	11.04	7.28	0.03	0.17	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00

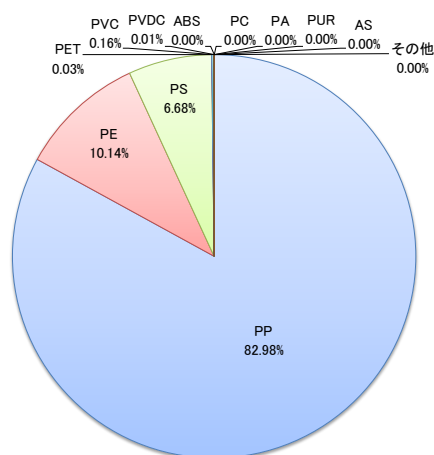


図 2.3.8.4 容器包装以外のプラスチックの樹脂別内訳

2.3.9 分析結果を踏まえた考察

組成調査の結果を踏まえると、今回の実証事業では、大変きれいな状態のプラスチック類を集めることができたことがわかります。汚れが少ないことや、禁忌品の混入がないことから、確実なマテリアルリサイクルにつながるものと考えます。

特に、容器包装プラスチックについては、一般的には汚れが多いものと考えられますが、本市においては大部分がきれいな状態で出されていることから、マテリアルリサイクルに向くものと考えます。しかしながら、容器包装プラスチックについては、近隣にマテリアルリサイクルができる事業者がないことから、例えば回収する容器包装プラスチックを硬質のものに絞り、リバー株式会社等で製品プラスチックと合わせて、確実なマテリアルリサイクルを行う手法も考えられます（地域内資源循環の実現）。プラスチック類の資源としての有効性も踏まえ、適切なリサイクル方法について検討していく必要があります（きれいなプラスチック類については確実なマテリアルリサイクル、汚れたプラスチック類については那須塩原クリーンセンターでの焼却・発電等）。

第3章 拠点回収による環境影響・経済性分析

3.1 概要

本市の廃棄物処理事業の現況、本支援事業を通しての調査・検討状況を踏まえ、プラスチック資源の分別回収スキームにおける経済性（処理コスト）及びCO₂の削減効果について効果検証を行いました。

なお、本分析は実運用を想定した経費等の見積りを目的としたものではなく、想定した分別回収パターンについて経済性と環境影響の視点から現行との比較を行うことを目的としたものです。

3.2 分析パターンの検討

プラスチックの回収・リサイクルを未実施の現行モデルと、移行後モデルとして、拠点回収にて「一括回収するパターン」と、「分別回収するパターン」について、それぞれにおけるCO₂排出量と処理コストを試算し、比較しました。

一括回収パターンは、硬質の容器包装プラスチックと、全ての製品プラスチックを一括で拠点回収し、マテリアルリサイクルを行うパターンを想定しました。選別残渣は、拠点回収で回収物の品質を確保したうえでリバー社にて選別を行うことにより、選別時点で残渣が30%発生し、再商品化工程では残渣は生じないと仮定しました。

分別回収パターンは、すべての容器包装プラスチックとすべての製品プラスチックを分別で拠点回収し、容器包装はケミカルリサイクルにてコークス原料化し、製品プラスチックは一括回収と同ルートでマテリアルリサイクルすることを想定しました。製品プラスチックは中間処理工程を含め、一括回収パターンと同様の想定とし、拠点回収で回収物の品質を確保したうえでリバー社にて選別を行うことにより、選別時点で残渣が30%発生し、再商品化工程では残渣は生じないと仮定しました。

表 3.2.1 分別回収パターンの概要

パターン		概要
移行後 (拠点回収)	可燃ごみとして回収・処理	容器包装プラスチックと製品プラスチックを可燃ごみとして回収・焼却するパターン。
	一括回収パターン	硬質の容器包装プラスチックと製品プラスチックを拠点により一括回収し、法 33 条に基づく計画認定を活用したマテリアルリサイクル等をする。 中間処理はリバー社で行うことを想定し、リバー社の設備要件を踏まえ、容器包装は硬質のみを回収対象とする。中間処理後は進栄化成でマテリアルリサイクルされ、パレット製造に供されると仮定する。 回収したプラスチックは、リバー社への引き渡しに際して、有価売却を行う。
現行	分別回収パターン	容器包装プラスチックと製品プラスチックを拠点で別々に回収する。製品プラスチックは一括回収パターンと同一のルート进行想定する。容器包装は一括回収パターンと異なり、硬質・軟質の区別なくすべて回収対象とし、真田ジャパンでベール化し、日本製鉄でケミカルリサイクル（コークス原料化）することを想定する。 製品プラスチックについては、回収したプラスチックは、リバー社への引き渡しに際して、有価売却を行う。

また、各パターンにおけるフロー図を現行モデルは図 3.2.1、および移行後モデルは図 3.2.2、図 3.2.3 に示します。

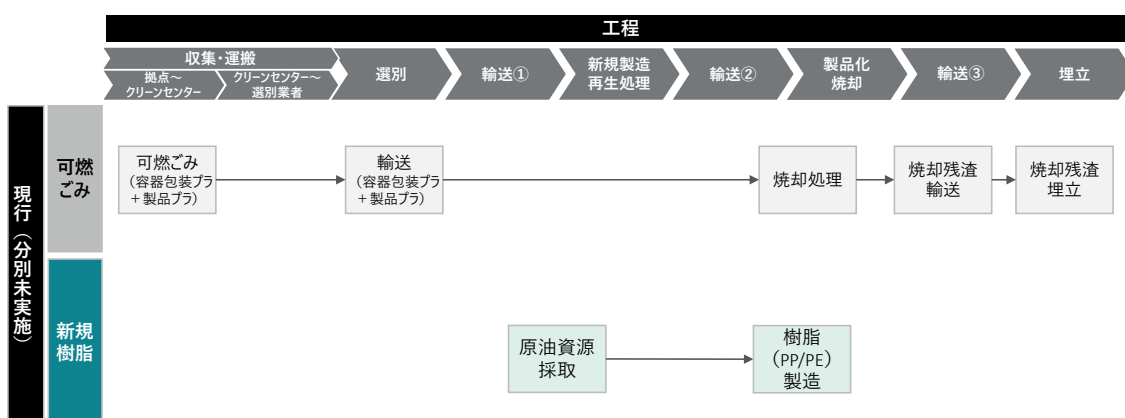


図 3.2.1 現行モデルフロー

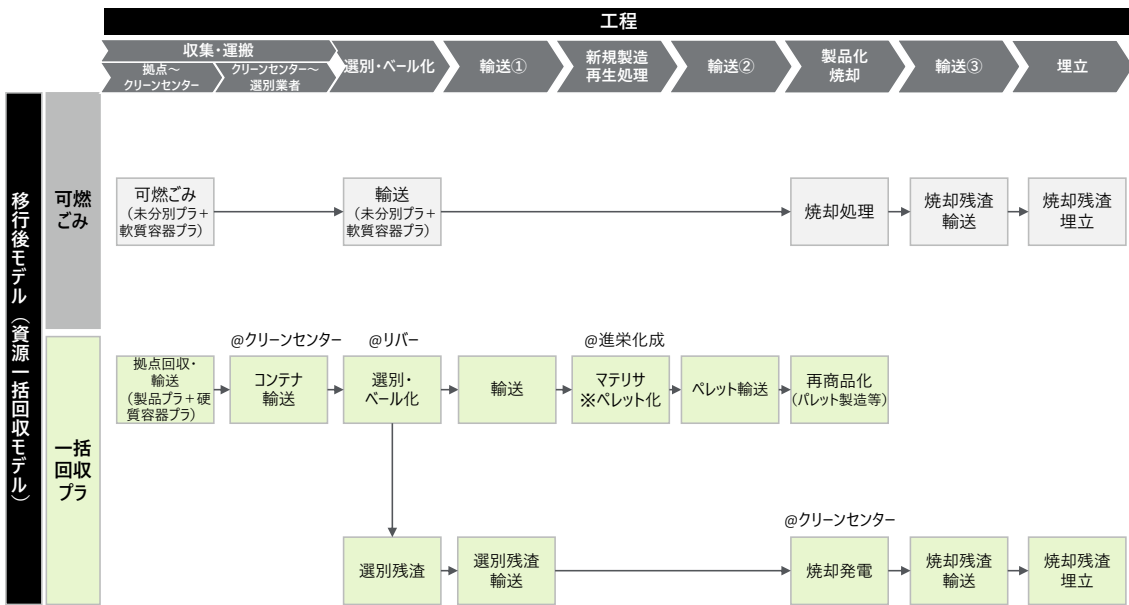


図 3.2.2 一括回収モデルフロー

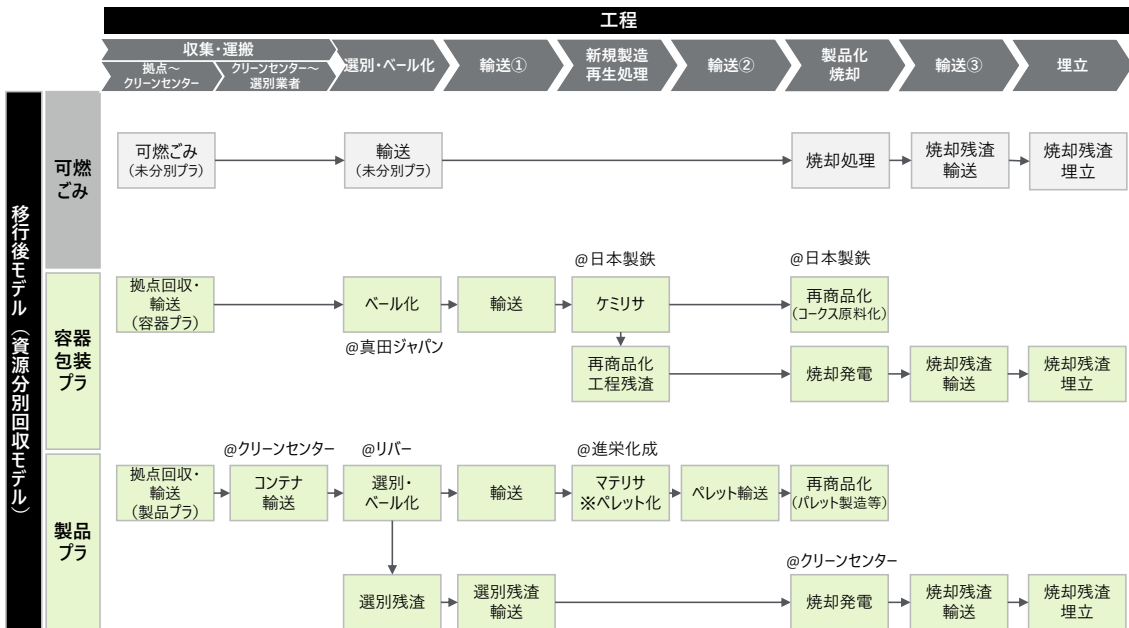


図 3.2.3 分別回収モデルフロー

3.3 分析方法

3.3.1 試算方法

(1) プラスチック量の推移

各モデルにおいて、フローの各工程でのプラスチック量は、回収量や残渣率等を踏まえ、下図のとおり推移すると仮定しました。

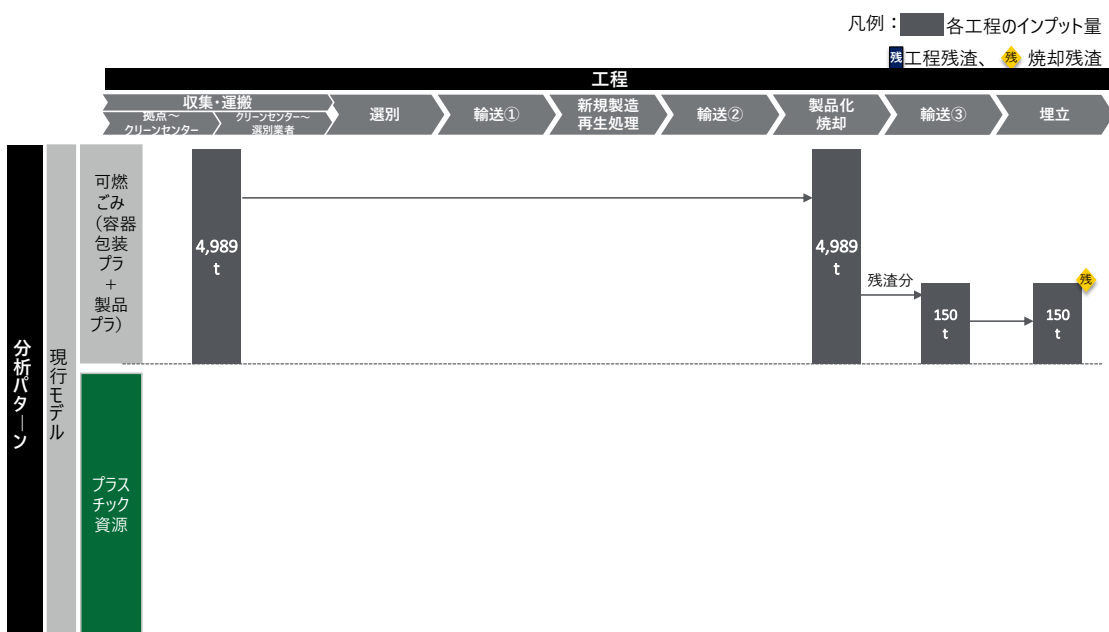


図 3.3.1.1 現行モデルにおけるプラスチック量の推移

凡例：■ 各工程のインプット量

■ 工程残渣、🔥 焼却残渣

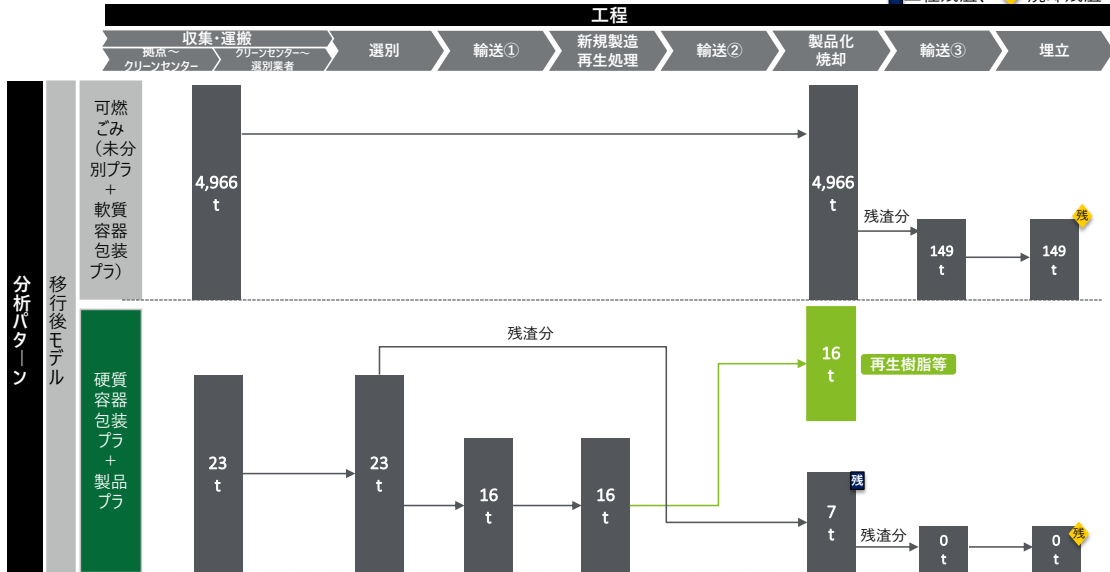


図 3.3.1.2 一括回収モデルにおけるプラスチック量の推移

凡例：■ 各工程のインプット量

■ 工程残渣、🔥 焼却残渣

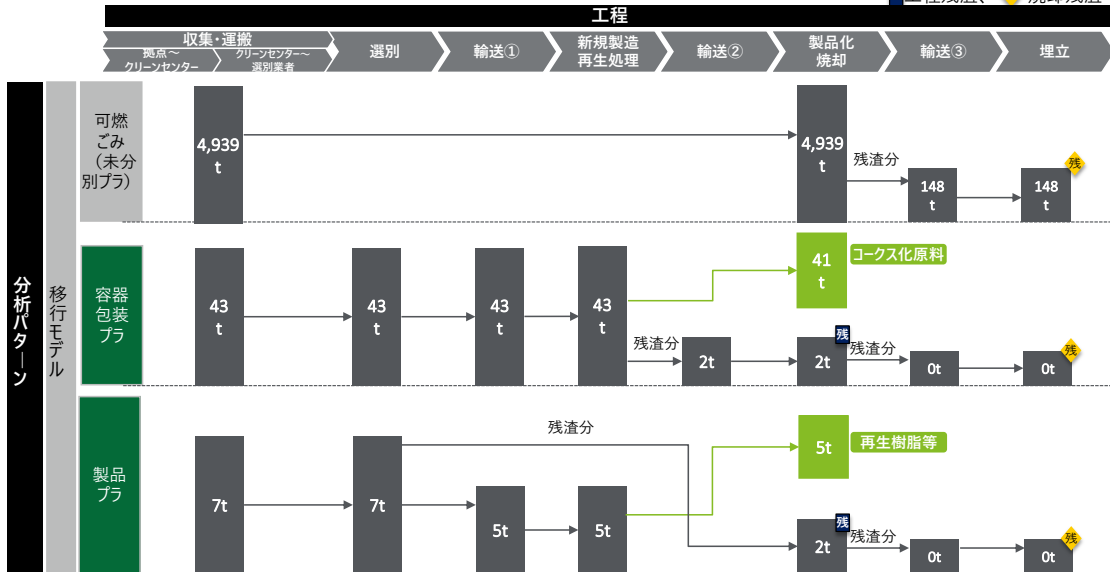


図 3.3.1.3 分別回収モデルにおけるプラスチック量の推移

(2) 各工程の計算方法：CO₂排出量

各工程における基本となる算出式を下記に示します。

1) 収集・運搬工程

収集運搬工程のCO₂排出量は、年間走行距離から算出する1パターンで試算しました。

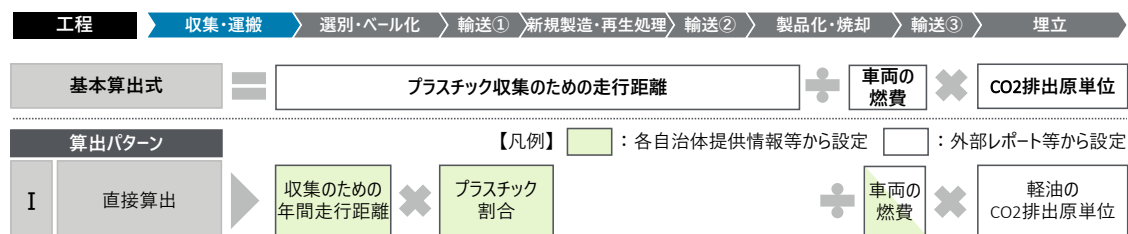
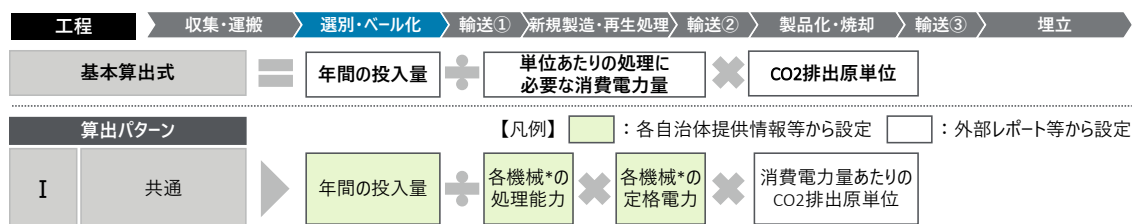


図 3.3.1.4 収集・運搬工程の基本的な算出式

2) 選別・バール化工程

単位当たりの処理に必要な消費電力量から、選別・バール化に係るCO₂排出量を算出しました。



*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

図 3.3.1.5 選別・バール化工程の基本的な算出式

3) 輸送工程（収集・運搬工程を除く）

輸送工程のCO₂排出量は、走行距離を燃費で割り、CO₂排出原単位を乗じて算出しました。算出パターンは、バール化ありとバール化（残渣輸送を含む）なしに応じて適用しました。

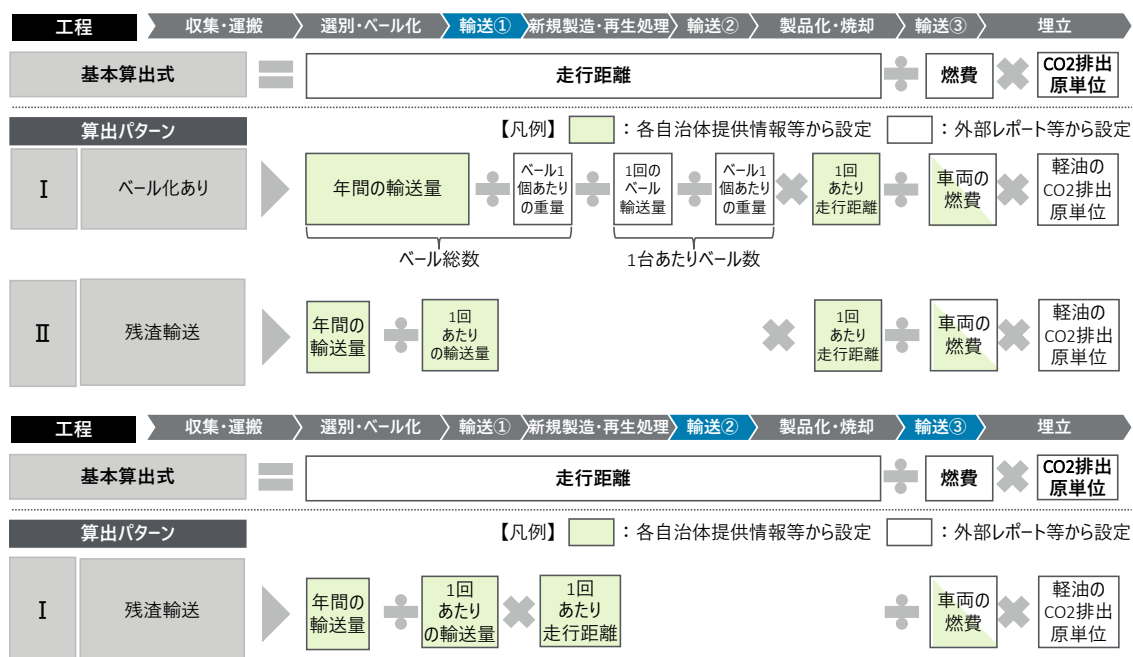


図 3.3.1.6 輸送工程の基本的な算出式

4) 新規製造・再生処理工程

再生処理工程のCO₂排出量は、投入量にリサイクル手法別の原単位を乗じ、リサイクルによるバージン材の削減効果も加味して算出しました。

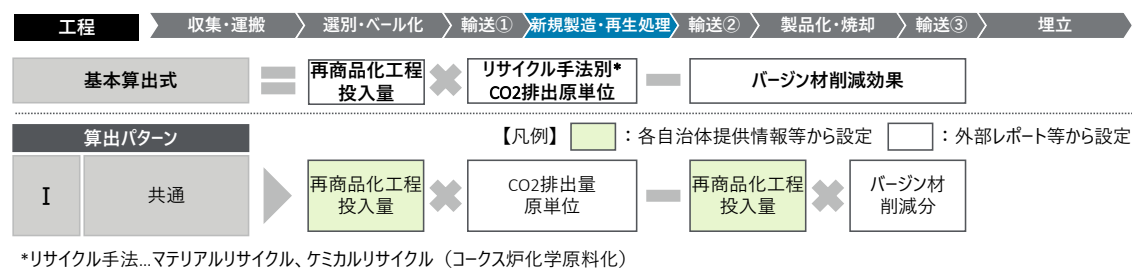


図 3.3.1.7 新規製造・再生処理工程の基本的な算出式

5) 焼却処理工程

焼却工程のCO₂排出量は、可燃ごみ及び残渣の投入量に焼却処理のCO₂排出原単位を乗じて算出しました（図 3.3.1.8）。

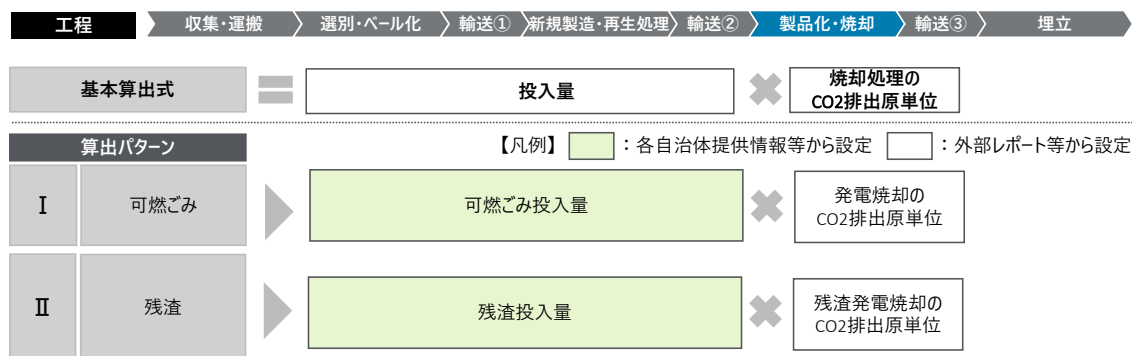


図 3.3.1.8 焼却処理工程の基本的な算出式

(3) 各工程の計算方法：処理コスト

各工程における基本となる算出式を下記に示します。

1) 収集・運搬工程

可燃ごみに混入するプラスチックの収集・運搬に係るコストは、現行コストよりプラスチック相当分を算出しました。具体的には、可燃ごみ全体の重量におけるプラスチック重量比を用いて、可燃ごみ全体の収集・運搬コストを案分し、プラスチック相当分としました。

移行後の収集・運搬費は、現行の委託費を基に、回収頻度の減少を加味して自治体にて仮定値を適用しました。

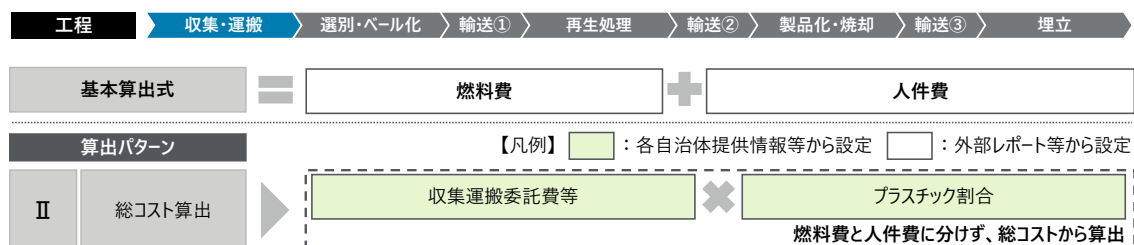


図 3.3.1.9 収集・運搬工程の基本的な算出式

2) 選別・バール化工程

選別バール化のコストは、年間の投入量に委託単価を掛け、その他費用として施設保守管理経費を加算しました

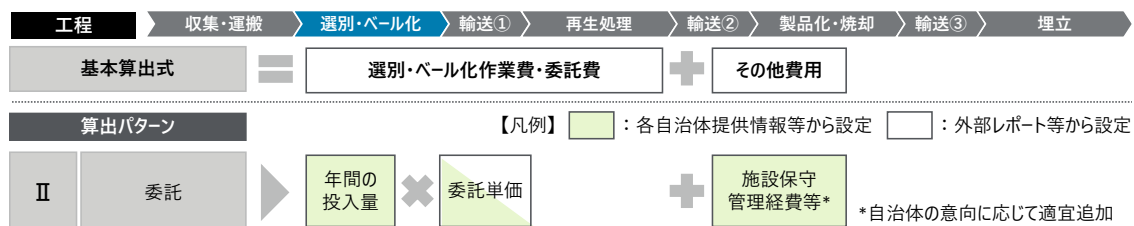


図 3.3.1.10 選別・バール化工程の基本的な算出式

3) 輸送工程（収集・運搬工程を除く）

輸送①工程のCO₂排出量は、走行距離を燃費で割り、CO₂排出原単位を乗じて算出しました。輸送②及び③は、1回あたりの輸送量及び走行距離から算出しました。

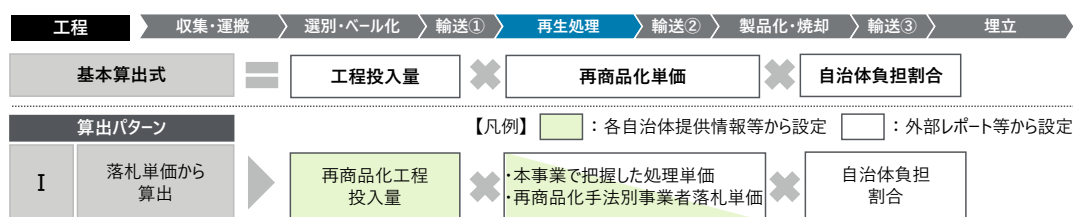
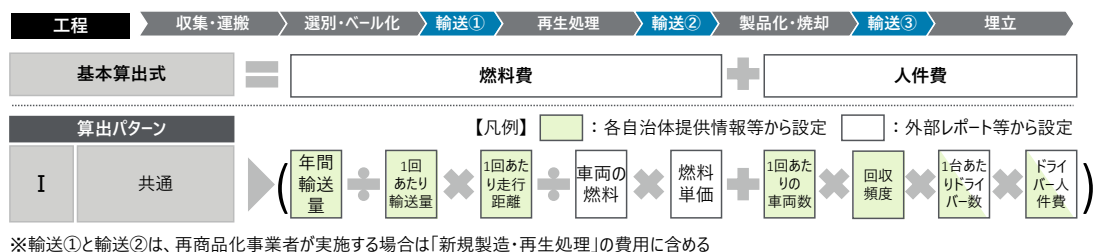


図 3.3.1.11 輸送工程の基本的な算出式

4) 再生処理工程

再生処理工程のコストは、投入量に再商品化単価を掛け、容器包装プラスチック、製品プラスチックそれぞれに係る自治体負担割合を加味して算出しました。

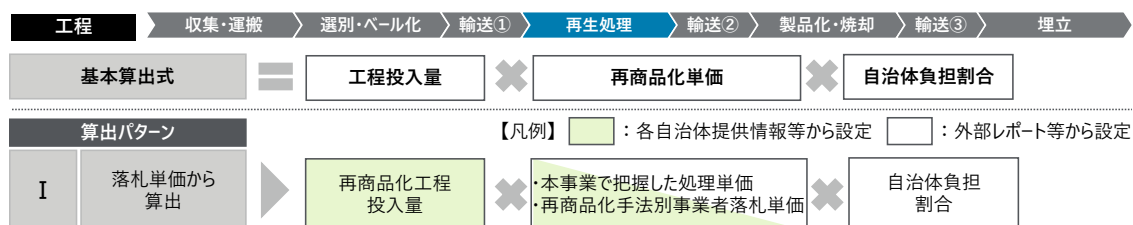


図 3.3.1.12 再生処理工程の基本的な算出式

5) 焼却処理工程・埋立処理工程

焼却工程と埋立工程のコストは、それぞれの工程への投入量に処理単価を掛けることで算出しました。

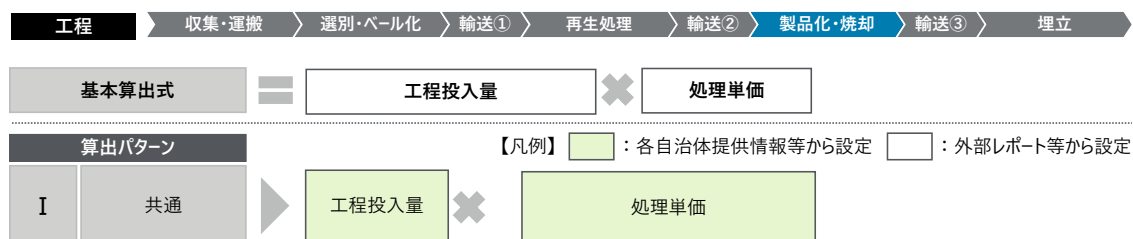


図 3.3.1.13 焼却処理工程の基本的な算出式

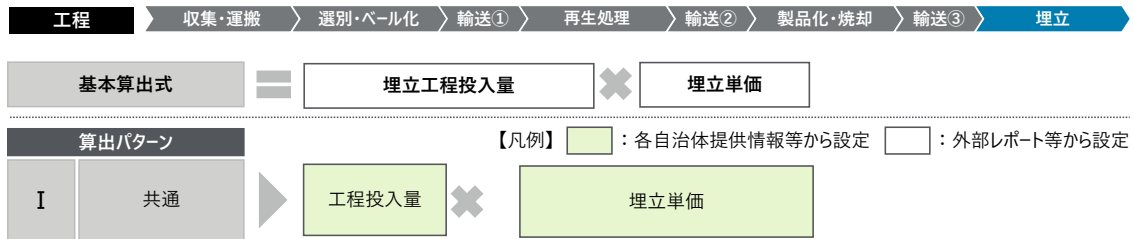


図 3.3.1.14 埋立処理工程の基本的な算出式

3.3.2 使用データ

試算に使用するデータは、可能な限り、本市の実績の数値を使用しましたが、該当するデータを保有していない場合には、ヒアリングや公開情報の調査結果、類似事項に基づく仮定等によってデータの設定を行いました。

(1) 本市の実績等に基づくデータ

表 3.3.2.1 本市の実績に基づくデータ (1/2)

工程分類	項目	数値	単位	備考
収集・運搬 (拠点～クリーンセンター)	現行の1回(日)あたりの車両数	13	台/回	
	移行後のプラスチックの1回(日)あたりの車両数	1	台/回	
	現行の回収頻度(年間日数)	208	回/年	
	移行後の可燃ごみの回収頻度(年間日数)	208	回/年	回収頻度は生ごみ等の関係で変更なし
	移行後のプラスチックの回収頻度(年間日数)(一括回収、分別回収のマテリアルルート)	52	回/年	週に1回の回収を年間に換算
	移行後のプラスチックの回収頻度(年間日数)(分別回収のケミリサイクルルート)	104	回/年	週に2回の回収を年間に換算
	現行の可燃ごみの収集運搬委託費	206,937,504	円/年	
	現行の容器包装の収集運搬委託費	0	円/年	
	移行後のプラ拠点の収集運搬委託費(一括回収、分別回収のマテリアルルート)	994,356	円/年	現在のシルバー委託費から割り返して算出(総額÷5週1回)
	現行の可燃ごみ収集に係る年間総走行距離	293,592	km/年	
現行の容器包装プラ収集に係る年間総走行距離	0	km/年		
収集・運搬 (クリーンセンター～選別業者)	1回あたりの走行距離(一括回収、分別回収のマテリアルルート)	21	km/回	
	1回(日)あたりの車両数(一括回収、分別回収のマテリアルルート)	1	台	
	回収頻度(年間日数)(一括回収、分別回収のマテリアルルート)	12	回/年	月1回程度、那須塩原クリーンセンターからリバー様への輸送を想定
選別・パール化	1台あたりドライバー数(一括回収、分別回収のマテリアルルート)	1	人/台	
	選別工程における破袋機の処理能力(マテリアル)	6	t/時	リバー様におけるマテリアルリサイクルに使用される機械
	選別工程における破袋機の定格出力(マテリアル)	75	kW	リバー様におけるマテリアルリサイクルに使用される機械
	選別工程における選別コンベアの処理能力(マテリアル)	6	t/時	リバー様におけるマテリアルリサイクルに使用される機械
	選別工程における選別コンベアの定格出力(マテリアル)	43.55	kW	リバー様におけるマテリアルリサイクルに使用される機械
	選別工程における受入供給コンベアの処理能力(マテリアル)	6	t/時	リバー様におけるマテリアルリサイクルに使用される機械
	選別工程における受入供給コンベアの定格出力(マテリアル)	193.4	kW	リバー様におけるマテリアルリサイクルに使用される機械
	選別工程における搬送コンベアの処理能力(マテリアル)	6	t/時	リバー様におけるマテリアルリサイクルに使用される機械
	選別工程における搬送コンベアの定格出力(マテリアル)	450.22	kW	リバー様におけるマテリアルリサイクルに使用される機械
選別工程の委託単価	-1,100	円/t	1kgあたり1円(税抜)でリバー様に有価物として買い取られる	

表 3.3.2.2 本市の実績に基づくデータ (2/2)

工程分類	項目	数値	単位	備考
輸送1 (残渣)	車両の燃費	3.0	km/L	
	1回あたりの輸送量	12	t/回	
	1回あたりの走行距離	120	km/回	
	1回 (日) あたりの車両数	1	台	
	回収頻度 (年間日数)	1	回/年	
輸送3 (可燃、選別残渣)	1回あたりの輸送量	3	t/回	
	1回あたりの走行距離	11.4	km/回	クリーンセンター、最終処分場間の片道距離
	1回 (日) あたりの車両数	4	台	
	回収頻度 (年間日数)	260	回/年	土日以外の日数を計上
新規製造・再生処理	自治体負担率 (容器包装)	1	%	
	自治体負担率 (製品プラ)	100	%	
製品化・焼却	発電焼却の焼却単価	33,313	円/t	その後の輸送工程の費用も含む
埋立	埋立単価	38,834	円/t	
数量	年間の可燃ごみ収集量	21,880	t/年	家庭系 可燃ごみの重量を記載
	可燃ごみ中のプラスチック比率	22.8	%	
	容器包装プラ収集量	0	t/年	家庭系 可燃ごみ R2・R3組成調査結果を記載 (必要に応じてモデル事業における組成調査結果を活用)
	年間の資源ごみ量	3,372	t/年	家庭系 資源物の重量を記載 (資源物 + 小型家電、集団資源回収分を除く)
	拠点回収率	1	%	貴町指定値

(2) 一般的な値やヒアリング等を基にした仮定値

表 3.3.2.3 一般的な値やヒアリング等を基にした仮定値 (1/3)

工程	データ名	数値	単位	出典・設定方法	
収集運搬	環境影響	車両の燃費	4.9	km/L	一般社団法人プラスチック循環利用協会 (2019)『自治体の収集運搬モデルの構築とLCA分析』(紙資料のみ)
		移行後の可燃ごみ収集運搬に係る年間走行距離 (一括回収モデル、分別回収モデル)	293,592	km/年	現行の年間走行距離と同じ (回収頻度・台数ともに変化なし)
		移行後のプラスチック回収1回あたり輸送距離 (一括回収、分別回収のマテリアルルート)	117.7	km/回・台	回収拠点と循環ルート (案) を基に、GoogleMapより車両走行時の最短ルートの距離を反映
		移行後のプラスチック回収1回あたり輸送距離 (分別回収のケミカルルート)	123.1	km/回・台	回収拠点と循環ルート (案) を基に、GoogleMapより車両走行時の最短ルートの距離を反映
		移行後のプラ収集に係る年間走行距離 (一括回収モデル、分別回収モデルマテリアルルート)	6,120	km/年	回収拠点と循環ルート (案) を基にした1回あたりの距離に回収頻度を掛けて計算
		移行後のプラ収集に係る年間走行距離 (分別回収モデルケミカルルート)	6,401	km/年	回収拠点と循環ルート (案) を基にした1回あたりの距離に回収頻度を掛けて計算
	経済性	プラ拠点の収集運搬委託費 (一括回収、分別回収のマテリアルルート、ケミカルルート)	994,356	円/年	那須塩原市様より

表 3.3.2.4 一般的な値やヒアリング等を基にした仮定値 (2/3)

工程		データ名	数値	単位	出典・設定方法
選別・ パール化	環境影響	破袋機の処理能力 (ケミリサ)	3.1	t/時	他自治体で作成した回帰式より算出
		破袋機の定格出力 (ケミリサ)	13.9	kW	他自治体で作成した回帰式より算出
		圧縮機の処理能力 (ケミリサ)	4.2	t/時	他自治体で作成した回帰式より算出
		圧縮機の定格出力 (ケミリサ)	55.8	kW	他自治体で作成した回帰式より算出
		受入供給コンベアの処理能力 (ケミリサ)	3.1	t/時	他自治体で作成した回帰式より算出
		受入供給コンベアの定格出力 (ケミリサ)	5.6	kW	他自治体で作成した回帰式より算出
		搬送コンベアの処理能力 (ケミリサ)	2.8	t/時	他自治体で作成した回帰式より算出
		搬送コンベアの定格出力 (ケミリサ)	6.9	kW	他自治体で作成した回帰式より算出
	経済性	選別工程の委託単価	21,786	円/t	農林水産省「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」より選別を委託している自治体の平均値。
輸送	環境影響	車両の燃費	4.9	km/L	一般社団法人プラスチック循環利用協会 (2019)『自治体の収集運搬モデルの構築とLCA分析』
		1回あたりの輸送量	10	t/回	他自治体と平仄を合わせて設定
		パール一つ当たりの重量	0.2725	t/個	イプロス掲載製品等、オープンサーチで必要情報取得可能な製品のパール平均重量 (デロイト調査)
		リバー様から進栄化成様までの1回あたりの距離	57	km/回・台	Google mapで距離を測定
		進栄化成様から再商品化事業者 (仮) までの1回あたりの輸送距離	158.25	km/回・台	再商品化事業者は以下の条件で該当する事業者4社として、進栄化成様からの距離をgoogle mapで測定し、4社の平均をとった ・容リ協事業者・関東+福島・パレット化をスコープとする・製品プラを扱う
		真田ジャパン様から日本製鉄様までの1回あたりの距離	239	km/回・台	Google mapで距離を測定
		日本製鉄様から最寄りの焼却施設までの1回あたりの輸送距離	0	km/回・台	デスクトップ調査にて日本製鉄様の君津工場内に焼却施設があることを確認したため0kmと設定
		日本製鉄様から最寄りの埋立施設までの1回あたりの輸送距離	43	km/回・台	最寄りの埋立地は君津環境センターとして、Google mapで距離を測定
	経済性	燃料費単価	134.7	円/L	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～」
		ドライバー人件費単価	12,667	円/人・日	e-stat>賃金構造基本統計調査>一般労働者>産業中分類>H 運送業、郵便業>「H 4 4 道路貨物運送業」企業規模10人以上での「所定内給与額」/「所定内実労働時間数」
		1台あたりのドライバー数	1	人/台	国土交通省「ドライバー不足等トラック業界の現状と課題について」(平成26年度の車両数136万両と平成26年度の運転者数83万人より仮定)

表 3.3.2.5 一般的な値やヒアリング等を基にした仮定値 (3/3)

工程	データ名	数値	単位	出典・設定方法
新規製造・再生処理	経済性	自治体負担率 (容器包装)	1 %	日本容器包装リサイクル協会「特定事業者責任比率および市町村負担比率」
		自治体負担率 (製品)	100 %	環境省「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律について」
		マテリアル処理単価	59,000 円/t	本支援事業に伴うリサイクラーへのヒアリング結果
		ケミカル処理単価	42,683 円/t	日本製鉄様の容リ協落札実績値より
数量	-	再商品化工程残渣率 (マテリアル)	0 %	貴市・リバー社想定より、拠点回収パターンではリバー社での選別を通過したプラスチックはマテリアル工程で残渣は発生しないとして試算
		再商品化工程残渣率 (ケミカル)	4 %	海洋プラスチック問題対応協議会 (2019) 「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的环境負荷評価 (LCA) 」

※CO₂ 排出原単位は公開情報及び公開不可情報を利用した。公開不可情報については、主に「LCI データベース IDEA version 3.1.0 3.1.0 (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。

3.3.3 分析結果

(1) 環境影響の分析結果

一括回収モデルの CO₂ 排出量は、現行に対し 0.11%の増加であり、ほぼ横ばいとなりました。分別回収モデルは、同様に現行に対してほぼ横ばいながら、0.74%の排出量削減の結果となりました。

拠点回収にて、品質の高いプラスチックを少量から収集する方針のため、可燃ごみへのプラスチック製容器包装、製品の混入が少なくなき、焼却による CO₂ 排出が排出量の多くを占める結果となりました。ただし、分別回収モデルの場合は、容器包装プラスチックをケミカルリサイクルすることから、選別残渣の焼却量が一括回収モデルに比べ減少することから、分別回収モデルの場合は、現行より CO₂排出量が減少する結果となっています。

パターン		現行モデル	移行後_一括回収モデル	移行後_分別回収モデル
CO ₂ 排出量 (t-CO ₂ e/年)	収集・運搬	35	38	42
	選別・ペール化	0	1	0
	輸送1	0	0	1
	再生処理	0	73	166
	新規製造	0	-34	-155
	輸送2	0	0	0
	製品化・焼却	9,977	9,945	9,885
	輸送3	0	0	0
	埋立	-	-	-
	合計	10,012	10,023	9,938

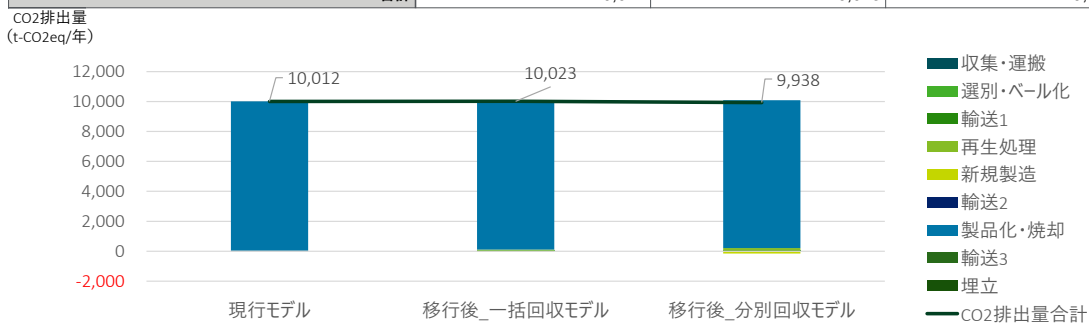


図 3.3.3.1 分析結果<環境影響評価>

(2) 経済性の分析結果

一括回収モデルは、現行に対し約 0.10%の増加であり、ほぼ横ばいとなりました。分別回収モデルも現行に対し約 0.41%の増加であり、ほぼ横ばいとなりました。

CO₂ 排出量と同様に、コストについても全体の大部分を焼却に係る費用が占める結果となりました。他方で、回収するプラスチックの全部、または、一部をリバー社へ有価売却する想定であることから、現行とほぼ変わらない自治体負担にて、プラスチック回収・リサイクルを進めることができる試算結果となっています。

	パターン	現行モデル	移行後_一括回収モデル	移行後_分別回収モデル
年間処理費用 (百万円/年)	収集・運搬	47	48	49
	選別・パール化	0	0	1
	輸送1	0	0	0
	再生処理	0	0	0
	輸送2	0	0	0
	製品化・焼却	166	166	165
	輸送3	0	0	0
	埋立	6	6	6
	合計	219	219	220

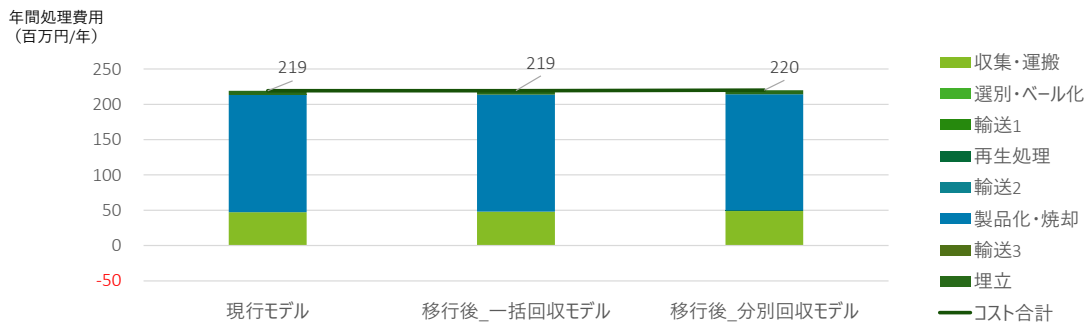


図 3.3.3.2 分析結果<経済性評価>

第4章 制度導入に向けた取りまとめ

4.1 実証結果・分析結果を踏まえた今後のプラスチック類の回収スキーム

本実証事業の結果及びその分析結果を踏まえ、今後の本市におけるプラスチック類の回収スキームについて考察します。今回は拠点回収という手法をとることで、非常に綺麗な状態のプラスチック類を集めることができました。また、コストもほぼ横ばいで実施可能なことが分かりました。

状態が良いプラスチック類を集めることで、プラスチック類の資源としての活用可能性も踏まえ、確実なマテリアルリサイクルを実施していくべきものと考えます。容器包装プラスチックについては、すべての種類を集めた場合、近隣にマテリアルリサイクルを実施できる事業者ないことから、例えば硬質の容器包装プラスチックのみに絞り、リバー株式会社等で製品プラスチックと合わせて、確実なマテリアルリサイクルを実施する手法等が有効と考えられます。

また、再生製品について一部でも地域内に戻し、活用をすることで地域内資源循環、地域経済の活性化が図れるものと考えます。さらに、それらの取組について回収拠点のスペースを活用し、積極的なPRを行っていくことで、環境教育や地域課題の自分事化にもつながるものと考えます。

拠点回収と、回収拠点を設置する施設が実施する事業等との連携を図ることで、相乗効果による集客向上（利用増加）や、地域コミュニティの活性化にもつながるものと考えます。

それらの点を踏まえ、今後の取組（回収スキーム）の方向性について、表 4.1.1 のとおり整理します。

表 4.1.1 今後のプラスチック類の回収スキーム

回収対象	<ul style="list-style-type: none"> ○ 製品プラスチック ○ 一部の容器包装プラスチック（硬質のもの）
回収方法	○ 公共施設等における拠点回収（市内 10 か所程度）
リサイクル方法	○ リバー株式会社等によるマテリアルリサイクル
その他	<ul style="list-style-type: none"> ○ 回収拠点の場を活用した当該リサイクル事業の PR、環境学習の場の提供 <ul style="list-style-type: none"> ・ 地域課題の自分事化 ○ 回収拠点と公共施設等が実施する事業との連携 <ul style="list-style-type: none"> ・ 相乗効果による集客向上（利用向上） ・ 地域コミュニティの活性化 ○ 再生製品の（一部）地域内利用 <ul style="list-style-type: none"> ・ 地域内資源循環、地域経済活性化（地域循環共生圏の実現） 等 <p>※ 各事業間で連携を図ることで、さらなる相乗効果が期待できる。</p>

4.2 回収スキーム実現のための課題及びその解決手法

4.1 で示した回収スキームを実現するための課題及びその解決手法について、表 4.2.1～表 4.2.2 のとおり整理します。課題解決のためには、様々な取り組みが求められます。

表 4.2.1 回収スキームを実現するための課題及びその解決手法（1/2）

課題	解決手法
<p>（脱炭素効果が限られる）</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ マテリアルリサイクルに特化することで、脱炭素効果が若干ではあるがマイナスという結果になった。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 今回の回収スキームについて、小型家電との抱き合わせ回収・処理等、目に見えない環境負荷軽減の取組もあるため、より踏み込んだ脱炭素効果の分析が必要。

表 4.2.2 回収スキームを実現するための課題及びその解決手法 (2/2)

課題	解決手法
(回収量が見込めない) ○ 拠点回収とすることで、非常に綺麗な状態のプラスチック類を集めることができるが、回収量が見込めないという課題もある。	○ 積極的な事業PR、公共施設等で実施する事業との連携により回収量増加を図る。 ○ 近隣自治体等と連携することで、回収量増加を図る(広域連携)。

4.3 回収スキーム実現のための工程

回収スキーム実現のための(本実施に向けた)工程について、表 4.3.1 に示します。確実なマテリアルリサイクルの実現及び環境負荷の低減を図るため、継続して効果検証を行いながら、段階を追って着実に事業に取り組んでいく必要があります。

表 4.3.1 回収スキーム実現のための工程
(各年度の実証結果や関係機関との調整状況等により適宜見直し)

時期	取組内容
令和4年度末 (実証1年目)	○ 本モデル事業終了 ○ 各種結果とりまとめ
令和5年度 (実証2年目)	○ モデル事業結果を踏まえた事業拡充検討 ○ 回収拠点の拡充(+5か所程度) ○ 再生製品の地域内活用検討 ○ 回収拠点設置施設との事業連携 ○ 脱炭素効果の踏み込んだ検証
令和6年度 (実証3年目)	○ 前年度の事業結果を踏まえた事業拡充検討 ○ 回収拠点の拡充(市内全域で10か所程度) ○ 回収品目の見直し検討(プラスチック以外を含む) ○ 再生製品の積極活用 ○ 回収拠点設置施設との事業連携
令和7年度 (本実施)	○ 過去の実証結果を踏まえ、プラスチック類の回収・リサイクルについて本実施への移行 ○ プラスチックの資源循環に関する法律第33条認定取得の検討(当該リサイクルスキームにおいて、プラスチック類は有価物としての取り扱いとなるが、今後の経済情勢等を考慮し、認定取得についても併せて検討する。安定的な処理スキームの確立。)

資料編

資料1 拠点回収実施 周知チラシ（班回覧）

（表面）

不要となったプラスチックを
厚崎公民館で集めます

10月25日から
無料回収！！

班回覧



ごみとなったプラスチックについて、新たな製品等に生まれ変わらせるリサイクルを進めることで、地域内における資源、経済の循環を目指します。
那須塩原市では、環境省の事業を活用し、厚崎公民館でプラスチックの拠点回収・リサイクル実証を行います。ご家庭でご不要となったプラスチックごみを、ぜひ厚崎公民館までお持ちください。

1 回収期間

令和4（2022）年10月25日（火）から当面の間
利用可能な時間帯：午前8時30分から午後10時まで
※ 施設の利用状況により、閉館時間が早まる場合があります。
※ 祝日、年末年始（12月29日から1月3日まで）は休館となります。

2 回収場所

厚崎公民館
談話室（正面玄関入って左奥）



回収スペースのイメージ
(注)EcoNaStation：Eco（エコな）Na（那須塩原市の）Station（回収拠点）

3 対象者

厚崎公民館区の世帯（事業所は除く）

4 回収対象とするプラスチック（詳細は裏面）

- ① 製品プラスチック **（当面の間、回収を継続します）**
- ② 容器包装プラスチック **（11月末で、回収を終了します）**

(裏面)

回収対象とするプラスチック

① 製品プラスチック

プラスチックでできた製品自体

例) クリアファイル、ペン、定規、CD ケース、おもちゃ (電池を抜いたもの)、くし、ハンガー、洗濯ばさみ、塵取り、バケツ、洗面器、ジョーロ、プランター、使い捨てフォーク・スプーン、タッパー、漬物樽、衣装ケース、クリアケースなど



- ※ 袋に入れてお持ちいただいた場合は、袋から出して回収 BOX に入れてください。
- ※ シールが貼ってある製品については、はがして出してください。
- ※ 大部分がプラスチックであれば、一部金属等が含まれていても出すことができます。
- ※ 回収 BOX に入らない大きなものは、回収 BOX 横の平台に置いてください。

② 容器包装プラスチック

容器や包装として使われていたプラスチック、ビニール等

例) 有色トレイ、卵パック、豆腐パック、フルーツパック、お菓子や製品が入っていた袋・容器、レジ袋、緩衝材 (プチプチ)、ペットボトルのキャップ・ラベルなど (容器包装プラスチックのマークが目印)



- ※ 白色トレイ、白色発泡スチロール、ペットボトル本体は出すことができません。
(既存のごみステーション回収などをご利用ください。)
- ※ 容器包装プラスチックの回収については、11 月末で一度終了します。

ご利用にあたっての注意事項 (必読)

- ※ ①製品プラスチック、②容器包装プラスチックは分けて出してください。
- ※ 汚れが付いたプラスチックは洗い流して出してください。
汚れ、匂いが強く付着したプラスチックは回収できません。
- ※ 小型電子機器、小型充電電池、使い捨てライター、在宅医療廃棄物は、火災・事故等につながる可能性があるため、絶対に回収 BOX には入れないでください。
- ※ 本事業は実証のため、途中で内容が変更になる場合があります。

(お問い合わせ) 市民生活部廃棄物対策課 担当: 伊藤、野嶋 電話 0287-62-7301
メールアドレス: haikibutsu@city.nasushiobara.lg.jp