

ペットボトルの減量・リサイクル推進について（その2）

資料構成

前回審議会に引き続き、ペットボトルのリサイクルに向けた方向・取組について検討します。

前回（令和4年度第6回審議会）

1 ペットボトルを取り巻く状況

2 事業者・国・地方自治体の取組

3 ペットボトルに関する環境問題と対応の整理

ペットボトルの減量・リサイクルに向けて①
4 リデュースに向けた方向・取組など

今回（令和5年度第1回審議会）

ペットボトルの減量・リサイクルに向けて②
リサイクルに向けた方向・取組など

1 ペットボトルの「リサイクル」を取り巻く状況
（振り返り）

2 ペットボトルのリサイクルに関する検討課題
検討課題1 適正な分別・排出
検討課題2 長期的なリサイクルのあり方
検討課題3 リサイクルセンター建替期の対応

3
取組の方向

1. ペットボトルの「リサイクル」を取り巻く状況（振り返り）

【前回（令和4年度第6回）審議会資料1からの振り返り】

1.1 ペットボトルのリサイクルが求められる背景

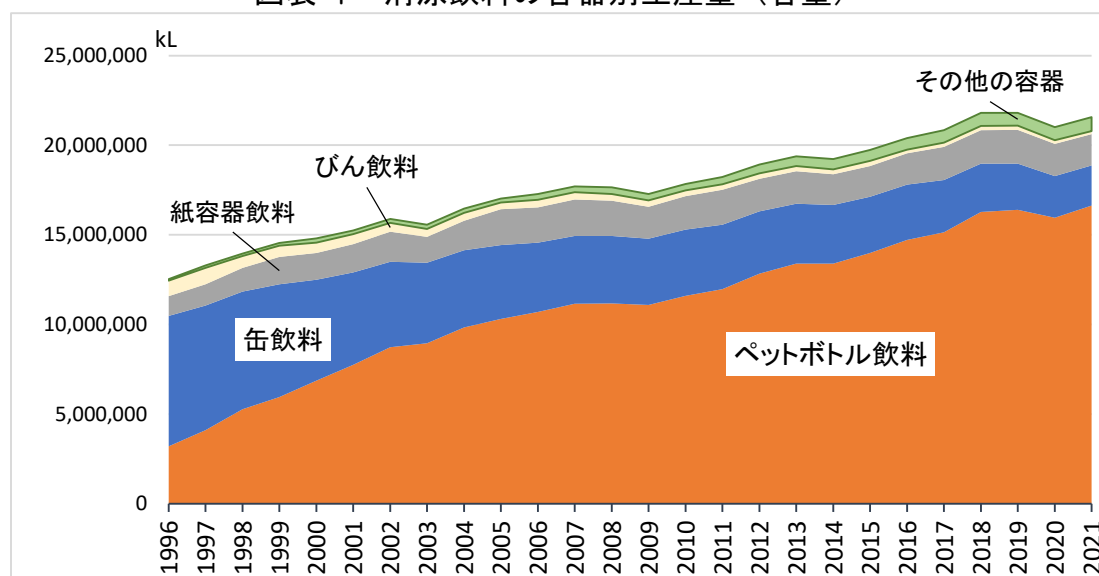
ペットボトルはびんや缶よりも利便性が高く、飲料容器の中で高いシェアを占めています。その「リユース」は衛生面等の問題からシステムとしての普及は困難です。

ペットボトルの発生そのものを減らす「リデュース」を行うとともに、「リサイクル」を推進していくことが不可欠となります。

(1) ペットボトル飲料の急激な増加

- ミネラルウォーターやお茶、炭酸水などの清涼飲料は年々消費量が増えており、コロナ禍により令和2（2020）年以降やや頭打ちになったものの、平成8（1996）年から令和3（2021）年までの25年間に生産量は約1.7倍になっています。
- 容器別にみるとリシール性（キャップを再びはめられる）や可搬性に優れるペットボトルのシェアは圧倒的で、令和3（2021）年では生産量の約77%となっています。

図表1 清涼飲料の容器別生産量（容量）



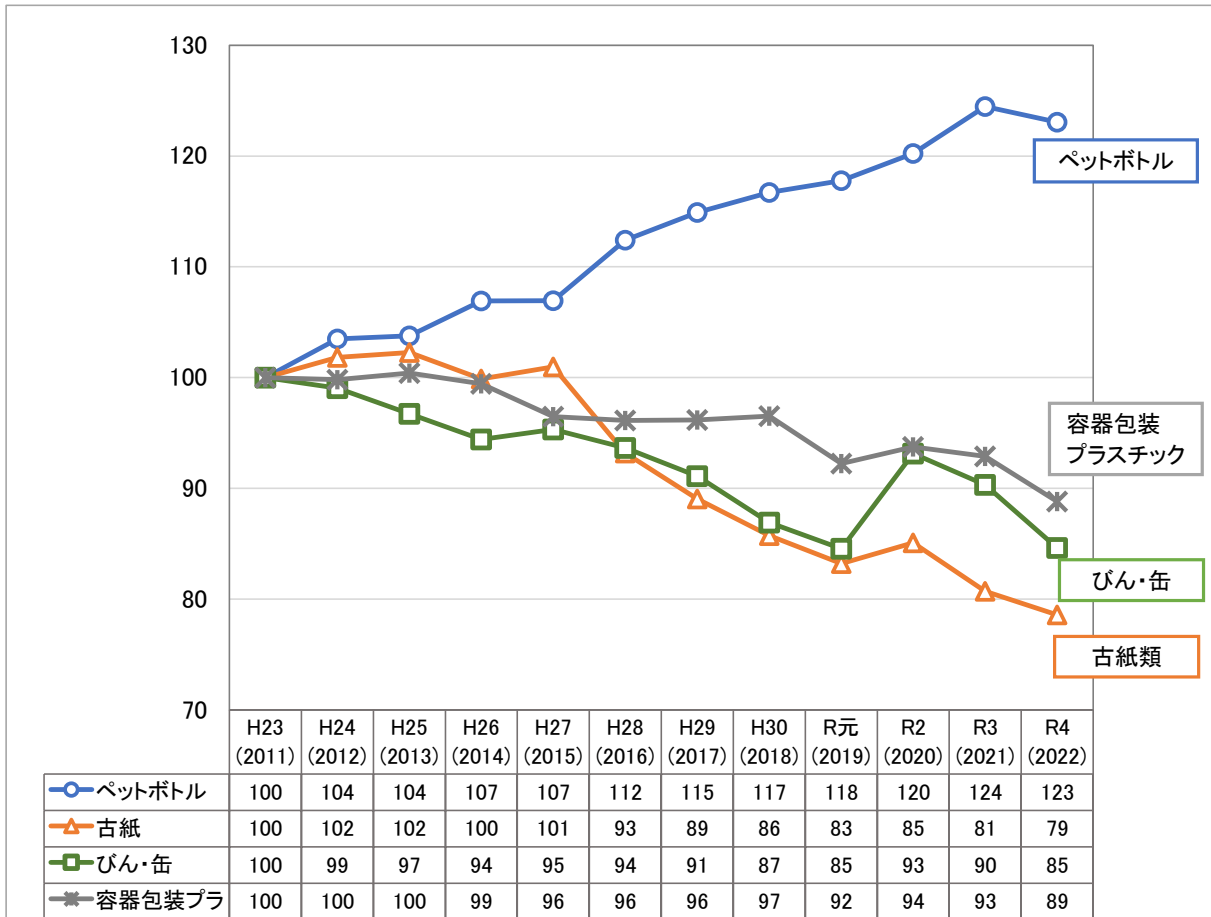
資料：一般社団法人全国清涼飲料連合会「清涼飲料水統計」

(2) 調布市のペットボトル収集量（令和4年度実績追加）

- 令和4（2022）年度のペットボトル収集量は1,002トンで、市民1人1日あたりの排出原単位は11.5g/人日でした。前年度よりもやや減少したものの、平成23（2011）年度との比較では約23%の増加と依然として高い水準となっています。
- なお、容器包装プラスチック、びん・缶、古紙類は、令和2（2020）年度以降は減少にあります。

参考 1
参考資料 p.1

図表 2 主な資源物の排出原単位の伸び率（平成23年度=100）



(3) ペットボトルと環境問題

- 海洋プラスチックごみ問題
ダボス会議で有名な「世界経済フォーラム」によると、海洋プラスチックごみは合計で1億5000万トン以上、少なくとも年間800万トンが新たに流入していると推定されています。

ペットボトルの材料であるPET樹脂は分解・マイクロプラスチック化はしにくいものの、海岸や河口に漂着するプラスチックごみの代表的なものとなっています。

○ 温室効果ガスの削減

ペットボトルのリサイクル率は全国的にも85%程度に達しており、1回使っただけで直接焼却処理されるものは少なくなってきました。ただし、ペットボトルは年間60万トン程度が出荷されており、15%程度、つまり9万トン程度は全国的に焼却処理されたり、環境に流出したりしているという計算となります。

調布市の場合、令和4年度組成分析調査を見ても可燃ごみに含まれるペットボトルは0.2%程度であるため、現状ほとんどペットボトルは焼却処理されていませんが、令和6(2024)年度から令和8(2026)年度の3年間はふじみ衛生組合リサイクルセンターの建て替え工事に伴い、焼却処理の予定となっています。

○ プラスチック資源循環の促進

排出を抑制してもなお排出されるペットボトルはリサイクルされますが、現状では繊維やシートなど、より低品質の製品に再生され、焼却される「カスケードリサイクル」がまだ主流です。リサイクルシステムの中でCO₂の削減をより進めるには、使用済みペットボトルを元の素材と同等の品質に戻す「水平リサイクル」(ボトル to ボトル)により、プラスチックの長寿命化を進める必要があります。

また、ペットボトルは家庭内のみで発生するのではなく、外での消費で排出される事業系ペットボトルも多くあります(事業所での排出や、店頭回収・自販機脇での回収など)。これらも含め、より一層リサイクルの品質を高めボトル to ボトルを実現していくには、市民・事業者との連携による取組の推進が求められます。



【まとめ(前回審議会資料より)】

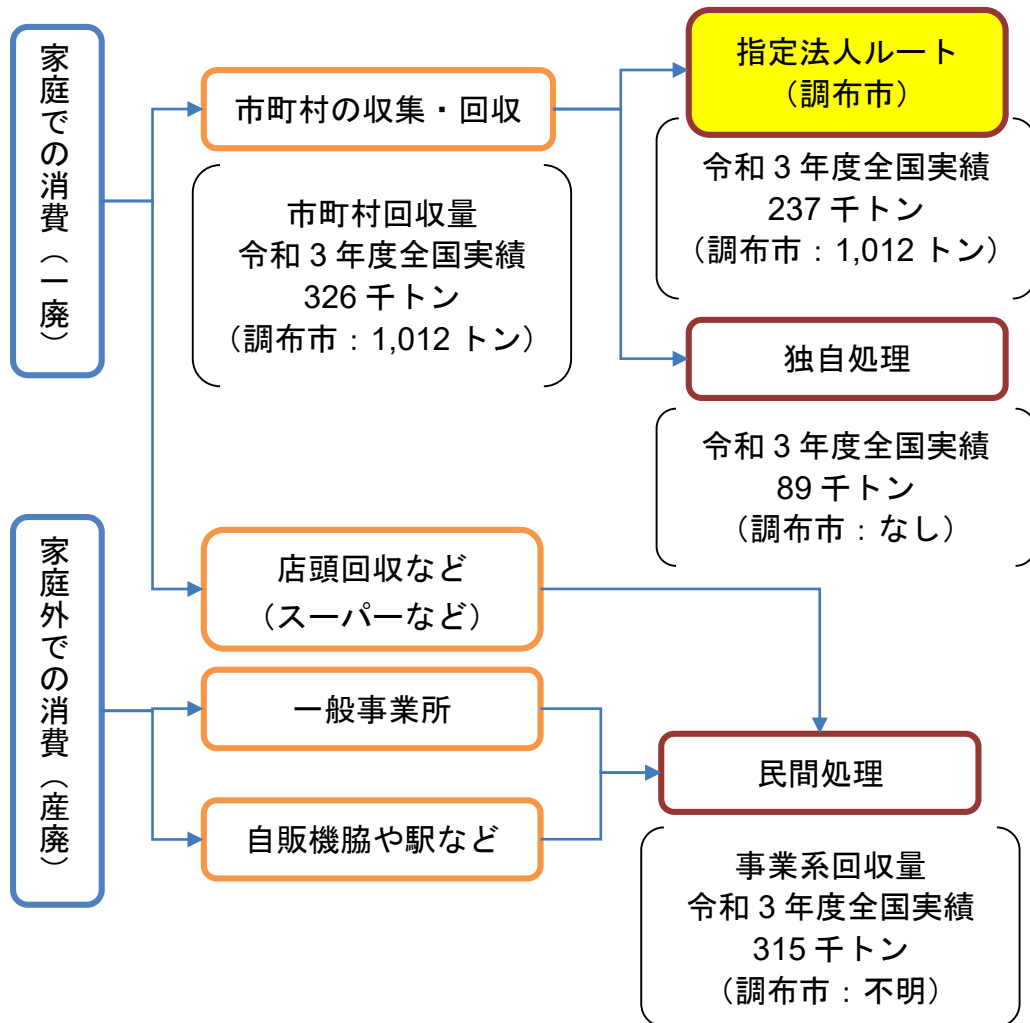
ペットボトルは利便性が高く生活に密着している一方、環境に与える影響が大きいことから、まず、最優先事項として無駄に発生させないこと、それでも出てしまうものについては可能な限り環境負荷の低い形で適切に処理(リサイクル)するしくみが必要

1.2 ペットボトルのリサイクル方法

(1) 回収ルート

- ペットボトルの回収ルートには、市町村による収集と、店頭回収や自販機脇回収などの事業者回収ルートとがあります。
- 調布市の場合、令和3年度の行政収集量は1,012トンです。事業者回収ルートの量は不明です。なお、全国的な推計では、令和3年度の全国のペットボトル回収量（キャップ・ラベルも含む）64万1千トンの内、市町村回収量は32万6千トン（51%）、事業者回収量は31万5千トン（49%）となっています。
- 調布市が収集したペットボトルは容器包装リサイクル法に基づく指定法人ルートで再商品化され、繊維やシート、ボトルなどに再生されています。

図1 ペットボトルの回収ルートと回収量



※全国実績はPETボトルリサイクル推進協議会による

(2) リサイクル方法

- ペットボトルを再商品化したフレークやペレットは、ボトルや繊維、シート等に再生されます（図表 3）。
- ボトル容器に再生するのは、以前は技術的に困難でしたが、近年では高度選別・洗浄技術が発達し、ボトルへの再生が増える傾向にあります。
- 指定法人ルート（調布市、三鷹市など）では、再商品化事業者は入札で決まるため、市町村はリサイクル方法を選ぶことはできません。

図表 3 ペットボトルのリサイクル方法



1.3 ペットボトルリサイクルに関するCSR（企業の社会的責任）の取組事例

(1) PET ボトル自主設計ガイドライン（リサイクルの取組）

ペットボトルメーカー等で作る「PET ボトル協議会」は、平成4（1992）年に「PET ボトル自主設計ガイドライン」を定めました。これにより、

- ボトルの透明化
- ラベルの剥がしやすさ
- 異なる素材の取っ手など付けないこと

などが定められ、日本のペットボトルリサイクル率の高さに貢献しています。

(2) 店頭回収や自販機協回収の推進

- 多くのスーパーマーケットや生協の店舗では、ペットボトルの店頭回収が行われており、ポイント還元などのインセンティブを付けている例もあります。



ポイント還元タイプの
ペットボトル回収機
（資料：イトーヨーカ堂）

- コンビニエンスストアでのペットボトルやびん・缶の回収は、基本的には店で消費したものが対象ですが、セブンイレブンのようにコンビニに小型回収機を設置し、ボトル to ボトルでの再生に向けた実験を行っている事例があります。



小平市でのコンビニでの小型回収機設置実証事業開始セレモニー
（資料：小平市ホームページ）

- 自販機脇の回収ボックスからは、飲料メーカーや地域のベンダーがペットボトルを回収しリサイクルを行っています。関係業界では回収ボックスの改良などでリサイクル品質を上げる取組を進めています。
- 調布市でも、環境省や日本自動販売協会と連携し、調布駅周辺エリアでリサイクルボックスの撤去や新機能リサイクルボックスの設置といった実証実験を令和4（2022）年10月31日から実施しています。



新機能リサイクルボックス
資料：日本自動販売協会

(3) ボトル to ボトルの推進

- 飲料メーカーからなる一般社団法人全国清涼飲料連合会は、2030年までに使用するペットボトルの再生比率（ボトル to ボトル比率）を50%とすることを宣言しています。
- 既にコカ・コーラやサントリーといった大手メーカーでは、再生材・植物由来を合わせて2030年までに100%とすることを自社の環境目標に掲げています。
- 府中市・稲城市はサントリーグループと連携協定を結び、令和4（2022）度からペットボトルの独自処理（ボトル to ボトル）を開始しています。令和5（2023）年4月からは、国立市・清瀬市・多摩市（サントリー）、及び東久留米市（コカ・コーラ）が同様の取組を開始予定です。
- なお、コカ・コーラ・サントリーの両社は、再生樹脂メーカーの協栄産業株式会社（栃木県）と連携しボトル to ボトル事業を進めています。協栄産業によると、石油からペットボトルを製造する場合と比べ、ボトル to ボトルはCO₂を約60%削減できるとのことです。

参考 2

参考資料 p.3

参考 3

参考資料 p.4



資料：国立市ホームページ

2. ペットボトルのリサイクルに関する検討課題

2.1 (検討課題 1) 適正な分別・排出について

ペットボトルのリサイクルを推進する上では、まず排出段階で適正な分別・排出が行われていることが必要です。

(1) 市のペットボトル収集における分別の徹底

- 市のペットボトル収集においては、ラベルやキャップをはがした上で、バケツやコンテナ等に入れて排出するルールとなっています。
- 行政回収では、事業者回収よりも高い品質のペットボトルが回収されます。ただし、ラベルやキャップ、ペットボトル以外のボトル（食用油のボトルなど）、さらには注射針といった異物の混入も見られますので、引き続き適正な分別排出を呼びかけていく必要があります。



ふじみ衛生組合で選別・保管された
ペットボトルのべール品

(2) 事業者回収における適正な分別排出の促進

- 事業者回収ルートにおいても、スーパーの店頭回収や自販機脇回収など、市民や来街者が排出するルートがあります。
- スーパーの店頭回収は、販売店自らが自動回収機を設置するなど比較的高い品質のペットボトルが回収されていますが、飲料自動販売機脇のペットボトルや缶の回収ボックスは異物の混入が多く、ボトル to ボトルといった回収品の高品質が要求されるペットボトルのリサイクルを行う上で課題となっています。

2.2 (検討課題2) 長期的なリサイクルのあり方

ペットボトルは現在、行政回収と事業者回収が約半々でリサイクルされているものと考えられます。また、リサイクル方法としては繊維やシートへのリサイクルが主流ですが、環境負荷がより少ないとされるペットボトルへの再生（ボトル to ボトル）も年々増加しています。

中長期的な観点から、どのようなリサイクルシステム（回収方法やリサイクル方法の組み合わせ）が望ましいか、それに向けてどのような対応を取っていくべきかを検討していく必要があります。

(1) 店頭回収・自主回収の促進

- 「調布市一般廃棄物処理基本計画（第三次）」では、基本方針の1つに「さらなる資源化の推進」を掲げ、資源分別収集、集団回収、拠点回収、店頭回収及び事業者による自主回収など、多種多様な回収ルートで資源のリサイクルを推進することを掲げ、「動脈産業・静脈産業が一体となった循環型経済（サーキュラー・エコノミー）の確立を図る」ことを重点施策としています。中長期的な観点から、ペットボトルの店頭回収や自販機脇回収などの事業者回収ルートをどのように活用・促進するかが課題です。
- また、本市に限らずペットボトルは特に夏場の排出量が多く、収集作業員の負担も大きい品目であることから、安定収集を図る意味でも店頭回収・自主回収の促進が求められます。



写真 ペットボトルの収集風景

- 大手の飲料メーカーやチェーンストアでは、自社のCSR（企業の社会的責任；Corporate Social Responsibility）の観点から、ボトル to ボトルによる再生ボトルの使用拡大を掲げており、そのため店頭回収や自販機脇回収における回収ボトルの品質向上にも取り組んでいます。こうした事業者の取り

組みに対し、市民への情報発信など市としての効果的な促進策を検討する必要があります。

(2) 市の収集方法

- 現在、ペットボトルの収集は隔週で行われています。（令和5年度は7～9月期に、3/4回）

上記の店頭回収や自主回収の促進の観点や市民サービスの観点から、現在の収集頻度について現状を維持すべきか、増減により見直すべきかを検討する必要があります。

- 一般に、ペットボトルの収集頻度を減らした場合は店頭回収をはじめとする事業者回収を促進する効果やマイボトルの利用促進や発生抑制が期待されますが、家庭内での保管が困難になり、市民生活に支障をきたす恐れが生ずることも考えられます。

ペットボトルの収集頻度を増やした場合、家庭内での保管が容易となり、安定的、かつ高品質の行政回収によるリサイクルが進むメリットがありますが、反面、排出量の増加を招く（≠リデュース）、コスト（税金）増に繋がるデメリットがあります。

参考 1

参考資料 p.2

(3) 収集後のリサイクル方法

- 収集後のリサイクル方法については、ふじみ衛生組合が実施する指定法人ルートでは、リサイクル業者を入札で決めているため、市が選択することはできません。

一方、メーカー（飲料業界）や東京都などでは、繊維やシートといった低品質の製品に再生される「カスケードリサイクル」から、使用済みペットボトルを元の素材と同等の品質に戻す「水平リサイクル（P6）」（ボトル to ボトル）を進める取組が活発化しています。

- 多摩地域においては、府中市・稲城市・国立市・清瀬市・多摩市・東久留米市が、リサイクル方法の選択ができない「指定法人ルート」ではなく、飲料メーカーと自治体が連携協定を締結し、ボトル to ボトルによるリサイクルを選択できる「独自処理ルート」による取組を開始しています。

- 指定法人ルートによるリサイクルは、資源市場の変動など社会動向の変化があってもある程度安定的な引き取りが保証されます。一方、独自処理ルートでリサイクルを行う場合は、経済状況などによるリスクが多少大きくなります。

- こうした指定法人ルート・独自処理ルートのメリット・デメリットを踏まえたうえで、市が収集するペットボトルのリサイクル方法について検討する必要があります。

2.3 (検討課題3) リサイクルセンター建替え期の対応

ペットボトルや容器包装プラスチックの選別処理を行っているふじみ衛生組合リサイクルセンターは老朽化に伴う建替のため、令和6(2024)年度から令和8(2026)年度の3年間、使用できなくなります。この間、調布市及び三鷹市の2市で収集したペットボトルは現状、焼却予定となっています。

ふじみ衛生組合による「リサイクルセンター整備実施計画」では、建替期間中のプラスチック及びペットボトルの熱回収(焼却)により、CO₂は約16,000t/年増加すると想定しています。この増加量は、プラスチックは熱回収、ペットボトルは調布・三鷹両市において店頭回収を進めるとともに、組合の限られたスペースを活用し、可能な限りリサイクルを進めながら熱回収(焼却)を行うことで、当初計画(建設基本計画)よりも1,000t/年削減することを見込んだ数値です。

(1) 建替期間中のリサイクル先の確保

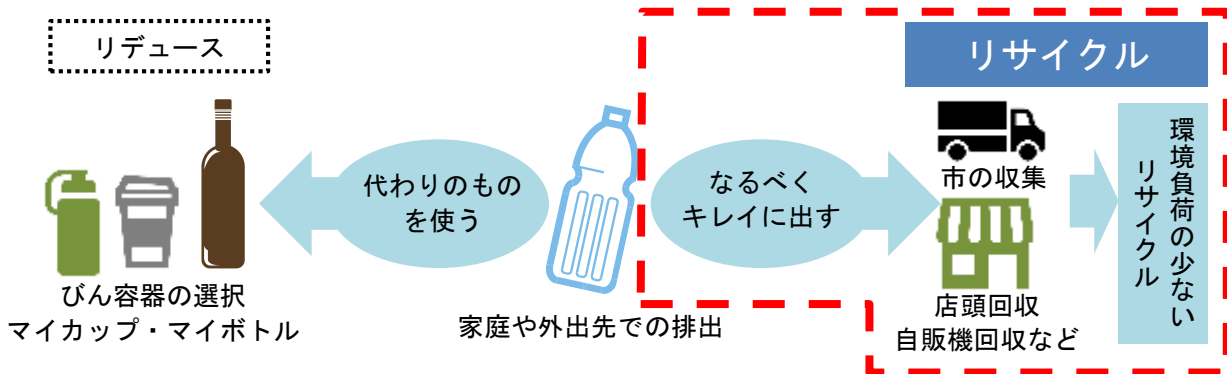
- 市全域から集められるペットボトルの選別・保管場所を別途確保することは困難です。そこで、一部でも引き受け可能な民間リサイクル事業者等を確保する必要があります。

(2) 建替を契機とした市民への情報発信、働きかけ

- リサイクルセンターの建替期間中は、ペットボトルだけではなく容器包装プラスチックも選別処理することが出来ません。
- そこで、建替という一種の「緊急事態」を契機に、前回審議会で取り上げたペットボトルの「リデュース」や、店頭回収など多様な回収ルートの利用などを市民にどのように訴えていくかも検討課題となります。

3. ペットボトルのリサイクルに向けて（取組の方向）

課題の整理を踏まえ、ペットボトルのリサイクルに関する取組の方向を以下に整理します。



方向1：多様な回収の促進

○ 店頭回収の促進

現在、スーパーマーケット等で行われているペットボトル店頭回収の強化及び利用促進に向け市民に呼びかけていきます。そのため、「ザ・リサイクル」などを通じた広報、「ごみ減量・リサイクル協力店」の認定店の確保及び利用促進に向けた情報発信や、イベント等におけるキャンペーンに取り組むことで、店頭回収に向けた行動を促進します。

○ 自販機脇回収の品質向上

事業者が自動販売機脇に設置する「リサイクルボックス」は、ごみ箱代わりに使われてしまうことも多く、事業者による安定かつ高品質なリサイクルを進めるうえでの障害となっています。自販機設置事業者や団体などと連携し、新型の「リサイクルボックス」の設置促進や、適切な利用を促すため市民への呼びかけなどを図ります。

方向2：収集体制の見直し

○ 店頭回収など事業者回収促進の観点からペットボトルの収集頻度の見直しを図っていきます。当面は、排出量の多い夏季（7～9月）の収集頻度について継続的に調整しつつ、事業者回収の受け皿の状況を見ながら、社会状況を踏まえた中長期的な収集頻度のあり方を検討します。

方向3：市収集後のペットボトルのリサイクル方法の見直し

- 国の容器包装リサイクル制度の見直し，近隣自治体や企業の動向に留意しつつ，ボトル to ボトルによるペットボトルのリサイクル導入について検討していきます。

方向4：リサイクルセンター建替え期の対応

- ふじみ衛生組合リサイクルセンターの建替期間中，民間施設等による最大限のペットボトルリサイクルの受け皿確保を図るとともに，市民に対し，ペットボトルのリデュースや店頭回収の利用について呼びかけていきます。

■意見交換■

ペットボトルのリサイクルに関する取組を効果的に推進していくため，

- 1) ペットボトルのリサイクル推進に向けた市民の役割は何か？（取り組むべきこと，知っておいてほしいこと等）
- 2) 事業者に期待する役割や，事業者の取組を促進するために市民や市（行政）が連携できることは何か？
- 3) 取組の方向（事務局案）への御意見や課題 など
について，御意見・御質問をいただきたく存じます。

ご意見例	例) ・行政収集によるリサイクルを維持していくため，店頭回収を促進していく仕組みが必要
------	--

別紙 容器包装リサイクル法のしくみとペットボトルのリサイクル

容器包装リサイクル法の概要

- 容器包装リサイクル法は、家庭から出る「ガラスびん」「ペットボトル」「紙製容器包装」「プラスチック容器包装」の4品目について、容器包装を製造・利用した事業者（特定事業者）がリサイクル（再商品化）の義務を負う（費用負担をする）ものと定めています。（ただし、店頭回収品など事業系ペットボトルは対象外です）
- 事業者の再商品化費用負担は、指定法人（公益財団法人日本容器包装リサイクル協会）を通じて行います。
- 市町村は、上記4品目について指定法人と引取契約を結ぶことにより、分別収集、選別・保管した容器包装廃棄物を安定的に引き取ってもらうことができます。（指定法人ルート）
指定法人ルートを用いず、市町村が自らリサイクル事業者に再商品化処理を委託することも可能です。（独自処理ルート）
いずれのルートでも、分別収集・選別・保管の費用は市町村が負担します。

