

前回のエコタウン事業推進部会における 委員の主な意見

令和5年9月28日

大阪府環境農林水産部 循環型社会推進室 資源循環課

1 委員の主な意見について

【今後、立地を促進すべきリサイクル事業】

- 廃繊維・廃アパレルのリユース、リサイクルは、小規模・アイデアレベルなので新しい提案が期待される。育成も一案。
- 太陽光パネルのセルに使用されているカドミウム、ヒ素等は有害物質である一方で、希少物質・金属ともいえる。応用化学分野では、高効率パネルの開発のため、様々な元素を使おうとしており、希少金属を回収できる事業者も必要では。
- リサイクルをここですべて完結するのではなく、海運等により他地域と連携し、高効率かつ高度なリサイクルの中間拠点として前処理・保管機能等を担う事業者も認めるべきでは。
- コンビナートとの近接条件を活かし、地元企業と連携できるケミカルリサイクル等を行う事業者も認めるべきでは。
- 処理施設だけではなく、事業アイデアを検討できるような研究開発拠点・インキュベーター施設の立地も一案。

【立地にあたって】

- 新たな廃棄物の運搬に伴う、地域住民の合意も重要な要素となる。運搬経路や臭気等への配慮必要。
- 共生の森をはじめ周辺環境への影響への配慮。アセス等も必要。

【その他】

- 「エコタウン」の名称が、宅地開発事業を想起させ、ミスリードする可能性がある。
- 府循環型社会推進計画の取組と目標の数値と新プランをリンクさせておくと効果が見やすくなって良い。
- ゴミの有料化の社会的な必要性や、有料化で収集したごみがどのように処理されるかを説明・共有することが重要。
- 今後も災害は起こる。災害廃棄物処理への貢献についても、事業者提案してもらえばいいのでは。

2-(1)-① 委員意見（廃繊維・廃アパレル）に対する説明資料

① 廃繊維・廃アパレル（衣服）

○第四次循環型社会形成推進基本計画の進捗状況の第2回点検結果（循環経済工程表）

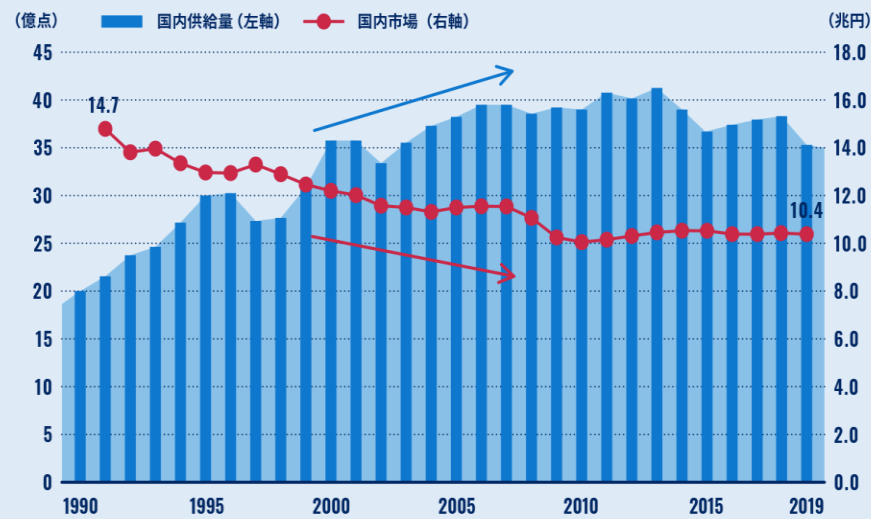
（III. 循環型社会部会における点検結果>Ⅲ-3 今後の方向性>3. 製品毎の方向性>⑤ ファッション）

- ・社会全体で、これまでの「大量発注・大量生産・大量消費・大量廃棄」から脱却し、「適量発注・適量生産・適量購入・循環利用」に転換していく。

服を手放す手段の分布（家庭_2020年）

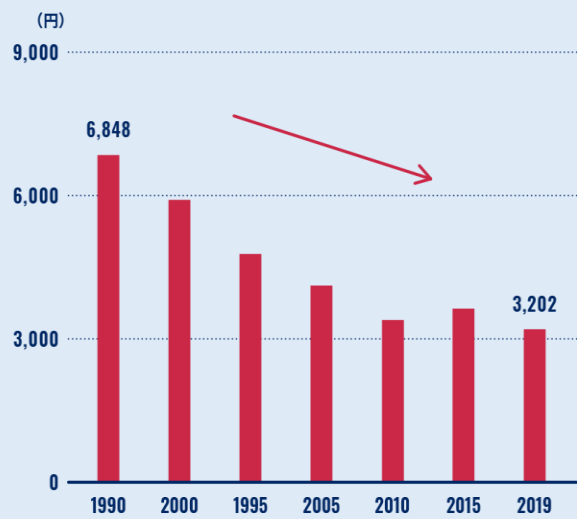


国内アパレル供給量・市場規模の推移



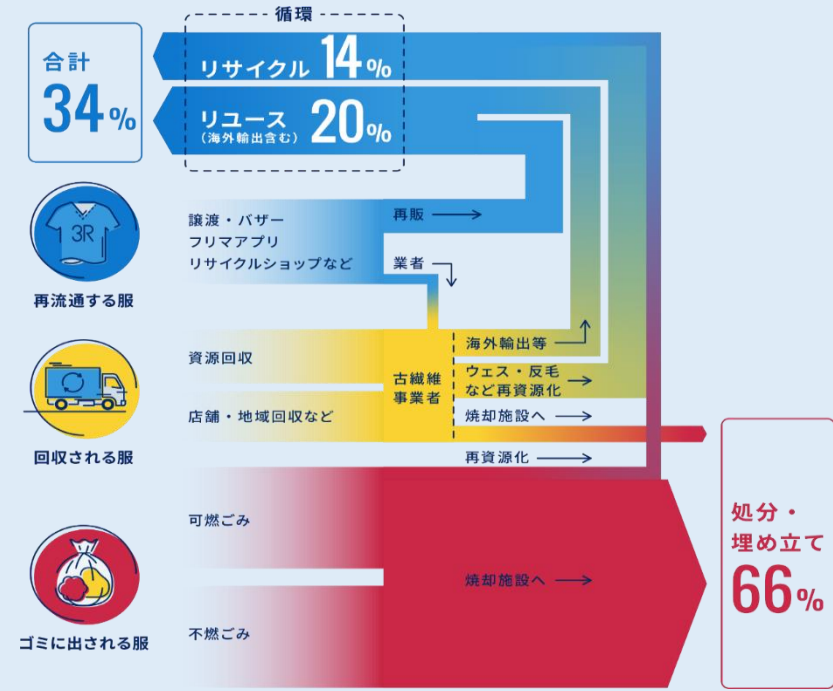
経済産業省「生産動態統計」、財務省「貿易統計」、矢野経済研究所「繊維白書」より

衣服一枚あたりの価格推移



総務省「家計調査」より

手放したあとの服の行方（家庭_2020年）



出典：環境省HP「サステナブルファッション」
令和2年度ファッションと環境に関する調査業務 - 「ファッションと環境」調査結果

2-(1)-② 委員意見（廃繊維・廃アパレル）に対する説明資料

○府内古着のリユース・リサイクル事例：ファイバーシーディーエム（株）

【事業内容】

・自社の古着リサイクル工場のスケールを活かし、搬入から仕分け・梱包・出荷までを一貫体制で実施(リユース販売が主事業)。

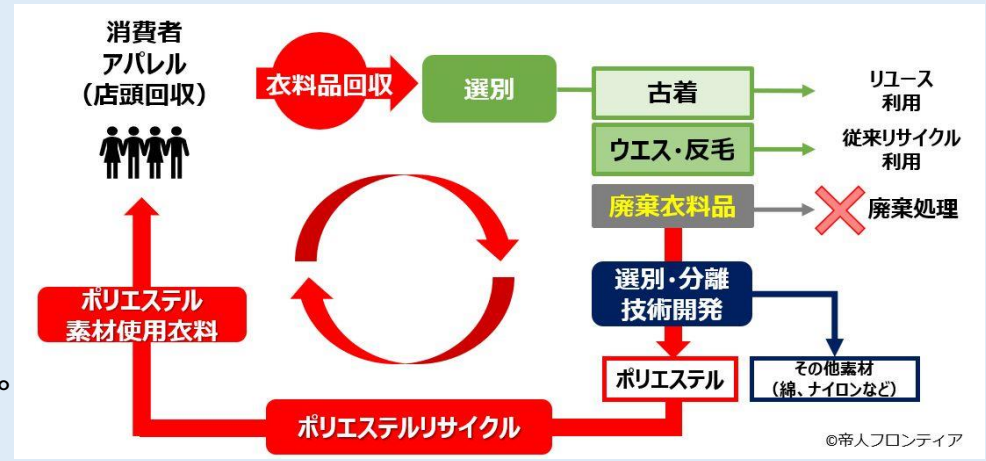


・帝人フロンティア（株）と共同で廃棄衣料品から再生ポリエステル原料へのリサイクルシステム構築（実証）を右図のとおり開始（ケミカルリサイクル）

出典：ファイバーシーディーエム株式会社HP

【リサイクルに係る課題等（ヒアリング内容）】

- ・回収した衣料品には、様々な素材が複合使用されていることも多いため選別が難しく、また、（品質表示には記載されない）付属品、染料、仕上剤などの異物が含まれていることが衣料品リサイクルの課題
- ・家庭で手放された衣料品の多くは可燃ごみへの混入率が高く、住民への分別資源回収の啓発が重要
- ・衣料品は回収量が少なく、回収効率が悪いことから、衣料品回収業者数が少ない。
- ・一方で、古着の回収・買取は、海外勢が参入し、買取価格が値上がりしており行政回収等の入札価格も値上がりしている。



出典：帝人フロンティア（株）2022年8月18日プレスリリース資料

<まとめ> 衣類リユース・リサイクル事業拡大の余地はある。複合素材に対応した高度なリサイクル技術の確立が期待される。

2-(2)-① 委員意見（希少金属）に対する説明資料

② 希少金属（レアメタル）

○第四次循環型社会形成推進基本計画の進捗状況の第2回点検結果（循環経済工程表）

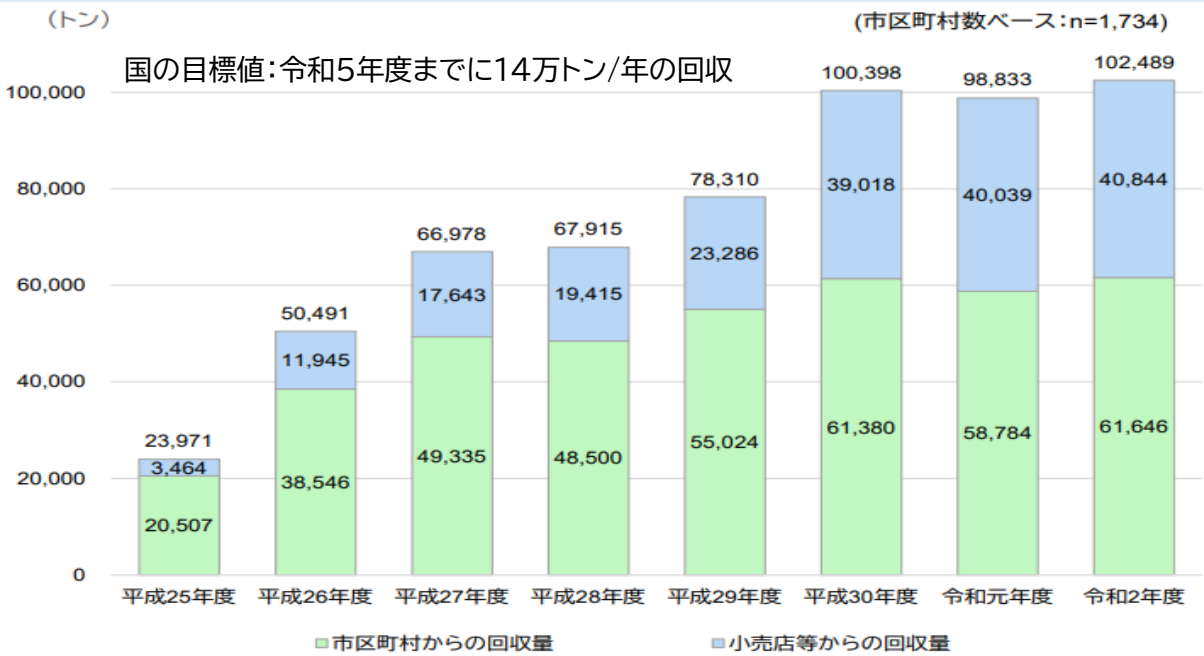
（III. 循環型社会部会における点検結果>Ⅲ-3 今後の方向性>2. 素材毎の方向性>③レアメタルやレアメタル等の金属）

・脱炭素社会の実現に必要な金属の確保や、持続可能な社会の構築に向けて、また、資源制約への対応の観点からも、…ニッケル、コバルト等のレアメタルについて、あらゆる使用済製品等からの金属回収を徹底し、我が国の都市鉱山を有効に活用する。

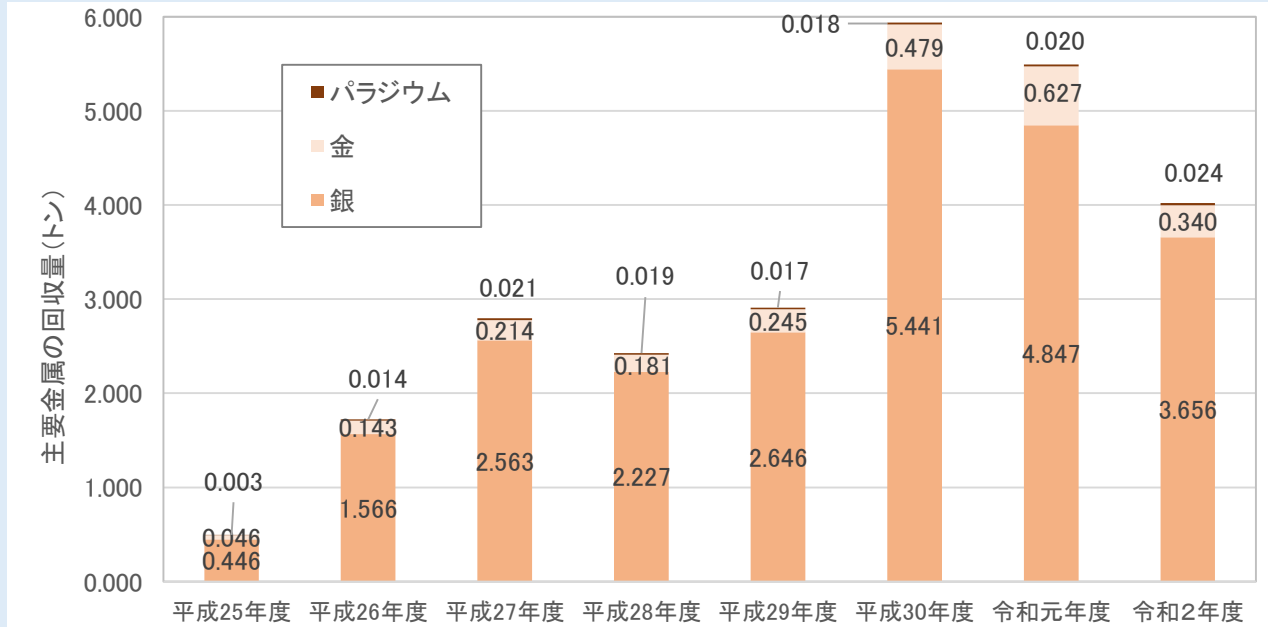
○小型家電リサイクル法（使用済小型電子機器等の再資源化の促進に関する法律）（平成25年4月1日施行）

- ・目的：小型家電に含まれる金属（貴金属やレアメタルを含む）その他有用な資源をリサイクルする
- ・対象物品：携帯電話、PC、デジタルカメラ、電子書籍端末など28品目（家電4品目、太陽光パネルは本法の対象外）
- ・府内の状況：府内7市町が回収を未実施。また、小売店等に回収拠点設置。府内の認定事業者は17社。

令和2年度の府民一人当たりの回収量は300g/人で全国平均（532g/人）以下。



*小売店からの回収…認定事業者が市町村を介さず回収



出典：環境省HP「令和2年度における小型家電リサイクル法に基づくリサイクルの実施状況等について」

2-(2)-② 委員意見（希少金属）に対する説明資料

○小型家電のリサイクル（金属類）事例：小型家電リサイクル認定事業者

（処理フロー）



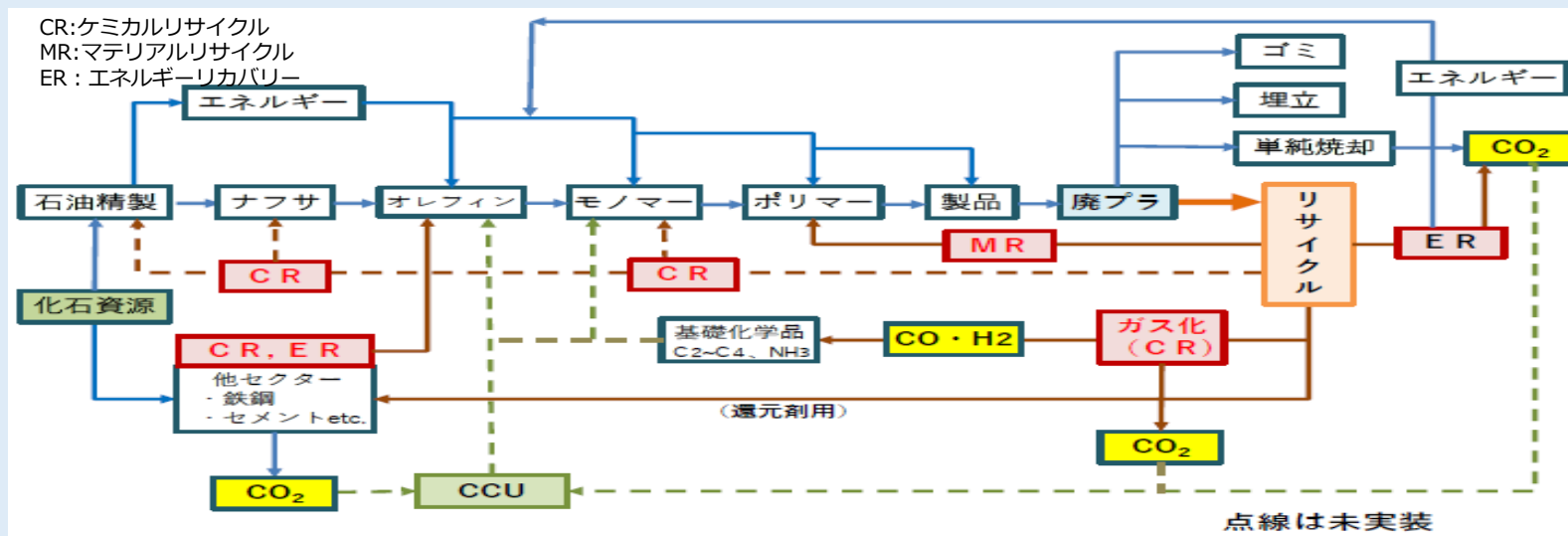
認定事業者ヒアリング内容

- レアメタルはバージン材の国際市場価格の変動が大きく、リサイクルが必ずしも優位性を保つことができない。
- 金、銀、銅、パラジウム以外のレアメタルの製品中の含有量が極めて低く、回収に技術的な課題があると聞いている。
- 少量の回収量では、事業採算性を取ることが難しく、大量かつ効率的に処理ができる施設や物流機能を備えた拠点が必要。
- 回収量を増やすには、ボックス回収以外（公共施設・小売店等に回収ボックスを設置し回収）にピックアップ回収（排出されたごみや資源から小型家電を清掃工場で分別回収）を進めることが重要と思われる。
- また、近隣に金属の買取業者、電炉、精錬業者等が存在していると、小型家電のリサイクル施設の立地に適していると考えている。

＜まとめ＞ 希少金属リサイクルは、回収量増の課題などがあるものの、今後の事業拡大の余地はある。
また、採算性確保のためには、大量かつ効率的な処理施設の設置が必要な業態。

③ 堺泉北臨海工業地帯との連携

- 堺第7-3区に隣接する堺泉北臨海工業地帯には、石油化学産業・鉄鋼・機械工業・物流・電気など約240社が集積。
- 石油化学メーカー等で構成する一般社団法人日本化学工業会は、2020年12月に公表した「廃プラスチックのケミカルリサイクルに対する化学産業のあるべき姿」において循環型ケミカルリサイクル（ガス化、油化、モノマー化）に取り組んでいくとし、真の循環型社会確立に向け、安定操業のため廃プラの「原料」としての安定調達必要性を指摘。



出典：中央環境審議会循環型社会部会プラスチック資源循環小委員会、産業構造審議会産業技術環境分科会廃棄物・リサイクル小委員会プラスチック資源循環戦略WG合同会議（第2回）資料(R2.5.26)



堺・泉北ベイエリア
新産業創生協議会パンフレット

<廃プラのケミカルリサイクルの特徴等>

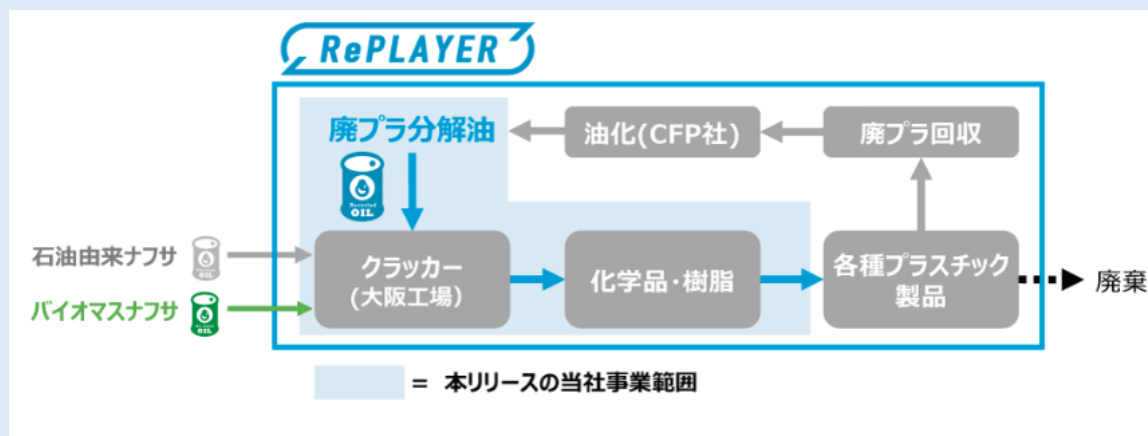
- （モノマー化）高い循環率が期待できる一方、素材がポリスチレン、メタクリル酸メチル、PET等に限定される
- （油化）複合素材の廃プラでも処理が可能
- （ガス化）MRやモノマー&油化で処理困難なER相当の廃プラスチックまで対象に出来るとされている

2-(3)-② 委員意見（地元企業連携）に対する説明資料

○三井化学株式会社大阪工場（堺泉北臨海工業地区）ヒアリング内容

- グループの脱炭素を達成するため、大阪工場をモデルに2030年近傍に実装可能な技術をパッケージ化した「大阪工場カーボンニュートラル構想」を策定し、今後、具現化に向け取り組んでいくこととしている。
- 本構想に、現在、化学品の原料として使用している化石由来ナフサをバイオマス原料や廃プラ油化へ転換する旨を記載しており、構想の具現化及びサーキュラーエコノミーの実現に向けて、廃プラスチックを原料とした熱分解油を(株)CFP（本社：広島県福山市）より調達し、2023年度第4四半期に大阪工場のクラッカーに原料として投入、国内初となるマスバランス方式によるケミカルリサイクル由来の誘導品（化学品・プラスチック）の製造・マーケティングを開始予定である。
- 近隣に廃プラスチックの集積場所又は油化施設があれば、運送コストやCO2削減の面からも望ましい。

廃プラ分解油によるケミカルリサイクル製品の製造・マーケティング



大阪工場の主要製品

主な原料	製品名	主な用途
ナフサ	ポリプロピレン	自動車、家電製品
ナフサ	フェノール・ビスフェノールA	自動車、家電製品
LPG・LNG	アンモニア・尿素	肥料、ディーゼル車用NOx還元剤
各種電材用原料	シランガス	半導体、液晶、太陽電池

出典：三井化学株式会社2023年7月27日プレスリリース資料

<まとめ> 地元企業のケミカルリサイクルの「原料（廃プラ）調達」の集積拠点として活用できる可能性がある。