II. リユース市場規模調査等

第１章　リユース市場に関連する情報収集

１．公的統計等の調査：リサイクル通信「リユース市場データブック」の整理

リユースを一層促進させることを目的に、令和４年度に引き続き、公的統計及び業界団体等が情報収集・発信している情報を調査した。関連団体との意見交換を実施した他、令和５年度に発刊された「リユース市場データブック」の更新版について、下記のとおり整理した。

(1) 統計・調査概要

リサイクル通信「リユース市場データブック」は、株式会社リフォーム産業新聞社が発行する中古市場に関するデータをとりまとめた書籍である。新品市場と比較しデータの少ないリユース市場の市場動向等の統計データをとりまとめるため発刊されており、リユース市場に対する経営戦略、マーケティング戦略等を立案する上で、欠かせない情報を厳選して紹介されている。

図表 8　「リユース市場データブック」の概要

項目	概要
調査の目的	リユース市場に対する経営戦略、マーケティング戦略等を立案する上で、欠かせない情報を厳選
調査の対象	主に、以下の項目を対象としている。 １　市場動向 ・リユース市場規模 ・商品別セグメント ・商品別リユース市場規模の推移（６年間） ・商品別の粗利率（主要６商材） ・商品別の有力企業シェア率 ・買取市場規模 ・リユース企業の店舗数 ・古物商・質屋事業者数 ２　事業者 ・リユース売上ランキング（250 社） ・指標別リユース売上ランキング ３　大手企業 ・リユース大手企業 21 社の経営指標推移を分析 ４　市場展望 ５　古物市場
調査時期・期間	―
調査の方法	以下のデータをもとに分析・制作 ・リサイクル通信の独自調査によるデータ ・行政、民間シンクタンクなどの統計情報 ・上場企業の IR 情報 *「市場規模」はリサイクル通信による「中古売上ランキング」等を基に算出されており、定義は不明。
最新の 統計データ	リサイクル通信「リユース市場データブック 2023」 （株式会社リフォーム産業新聞社、2023 年発行）

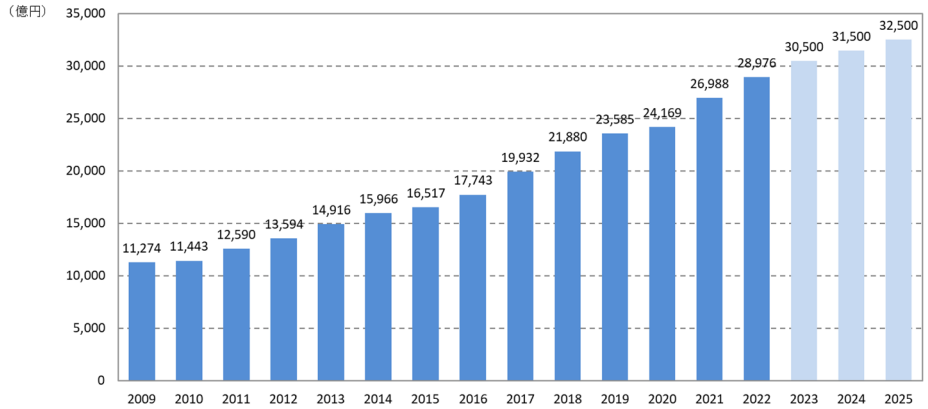
（出典）リサイクル通信「リユース市場データブック 2023」（株式会社リフォーム産業新聞社、2023 年発行）。
発刊当時は中古ビジネスデータブックであり、その後中古市場データブック、2021 年より「リユース市場データブック」となった。

（2）データの概要

① リユース市場規模（国内の消費財における販売額）の経年変化と予測

2022 年における、国内の消費財における販売額を示したリユース市場規模は２兆 8,976 億円で、2009 年の１兆 1,274 億円から順調に増加し、ここ２～３年の伸びは大きい。今後も市場規模が増加していくことが予測されており、2025 年には３兆 2,500 億円に達すると見込まれている。

図表 9　リユース市場規模（国内の消費財における販売額）の経年変化と予測



（出典）リサイクル通信「リユース市場データブック 2023」

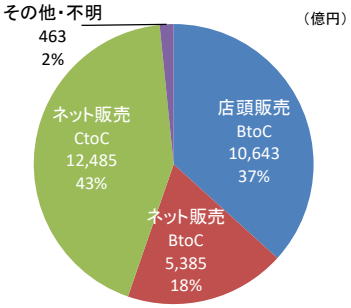
（注記）リユース市場規模の推計は環境省「平成 24 年度使用済製品等のリユース促進事業研究会」の調査を基準に、リサイクル通信による「リユース売上ランキング」や取材情報をもとに算出。市場規模は国内小売金額ベースで算出。法人間取引や海外輸出に関する値は含まれておらず、生産財全般や住宅及び自動車は集計対象外。（同資料 p. 7 より）

（注記）リユース市場規模の将来予測は、環境省調査による年代別のリユース購入経験率をもとにリユース購入者人口を求め、国立社会保障・人口問題研究所による将来推計人口をもとに年代別人口の変化から将来的なリユース人口を予測し、1 人当たりのリユース品平均購入額の推計値を掛け合わせて算出。（同資料 pp.92-93 より）

② 販路別の販売額

2022 年のリユース市場２兆 8,976 億円の内訳は、「店頭販売」（B to C）が 10,643 億円、「ネット販売」のうち、C to C が 12,485 億円、B to C が 5,385 億円、「その他・不明」が 463 億円である。B to C 市場に関して、「店頭販売」は前年比 7.2%増、「ネット販売」も堅調な伸びをみせ同 8.5%増となっている。フリマアプリ等のネット販売（C to C）は、同 6.8%増で伸びたものの、これまで続いていた２ケタ成長が止まり、減速感が見られる。

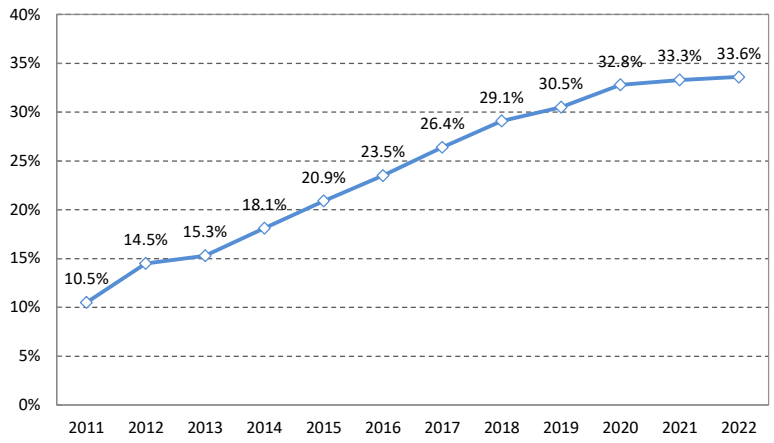
図表 10　リユース市場規模（国内の消費財における販売額）の販路別内訳（2022 年）



（出典）リサイクル通信「リユース市場データブック 2023」

また、リユース事業者の国内小売りにおけるネット売上の占める割合は、2011 年の 10.5%から 2022 年の 33.6%へ 23.1pt 増加しており、インターネットを介したリユース市場が増加している。

図表 11　リユース企業のネット売上比率の経年変化

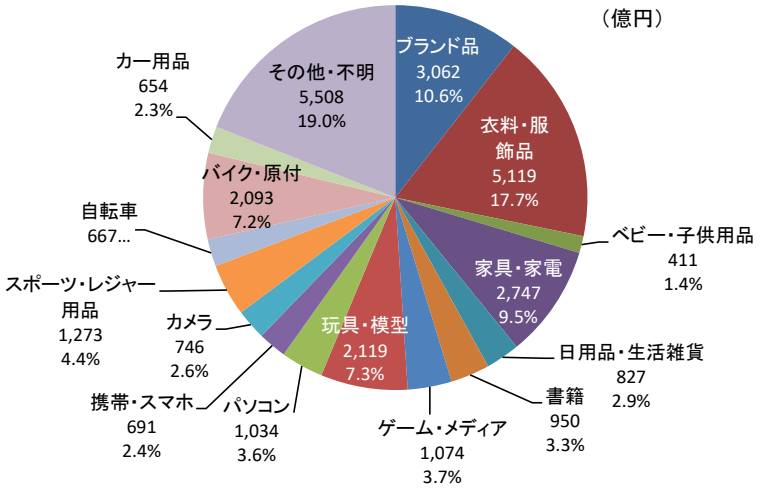


（出典）リサイクル通信「リユース市場データブック 2023」「リユース市場データブック 2021」

③ 商品別の販売額

2022 年のリユース市場 2 兆 8,976 億円の内訳を商品別にみると、「衣料・服飾品」が最も多く 17.7%（5,119 億円）、「ブランド品」が 10.6%（3,062 億円）、「家具・家電」が 9.5%（2,747 億円）と続く。最も伸びが高かったものは、「玩具・模型」で前年比 17.5%増であった。古着（衣料・服飾品）については、「ブームと呼ぶよりは、むしろ定着してきた感がある」「リユース市場で 17.7%を占める主要な商材となっている」と評価されている。

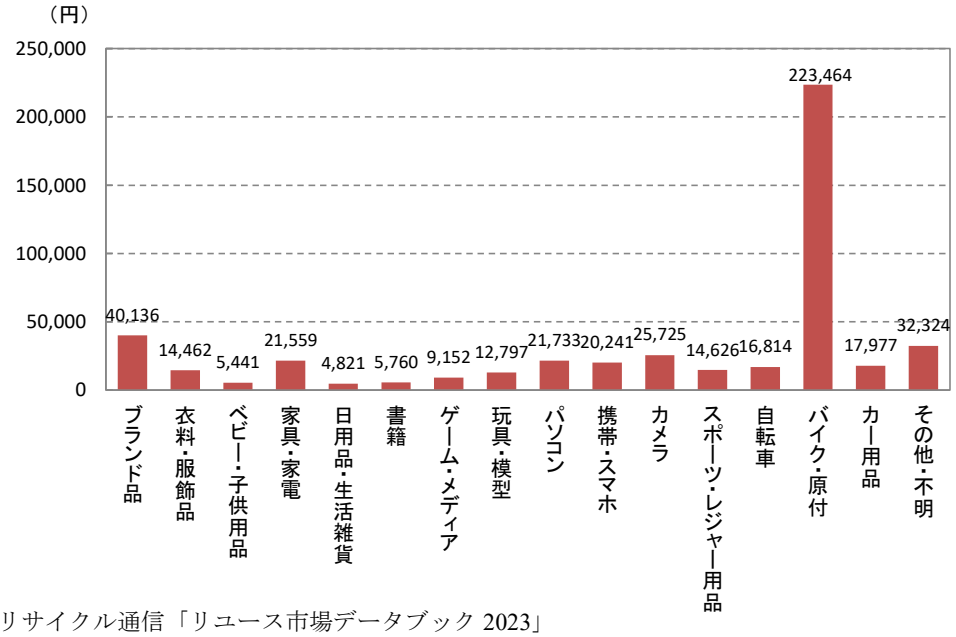
図表 12　リユース市場規模（国内の消費財における販売額）の商品別市場規模（2022 年）



（出典）リサイクル通信「リユース市場データブック 2023」
（注記）上図の合計は 2 兆 8,975 億円であり（出典ママ）、2022 年の市場規模と一致しない。

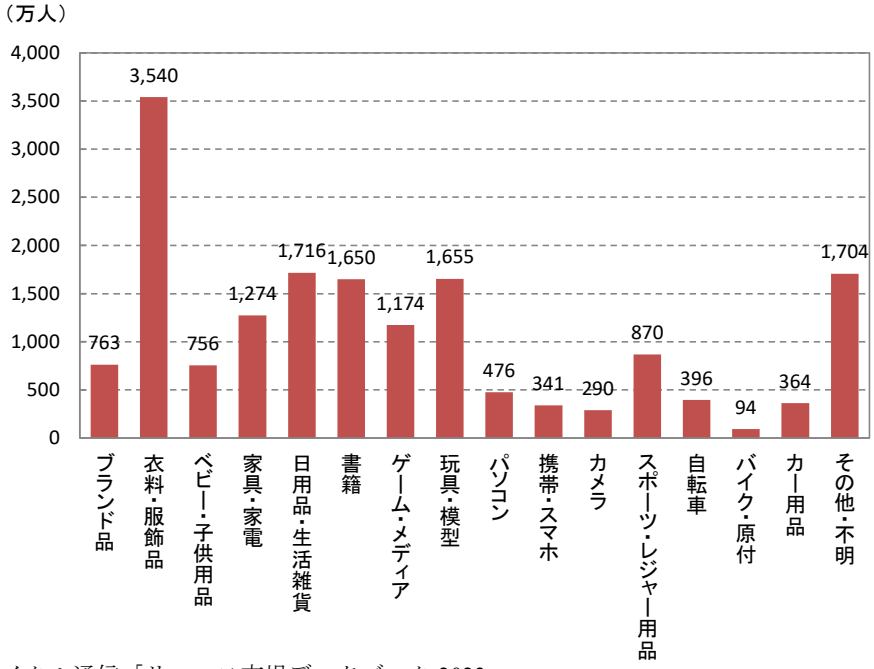
商品別購入単価を比較すると、「バイク・原付」が 223,464 円で最も大きく、「ブランド品」が 40,136 円、「カメラ」が 25,725 円と続く。一方で推定購入者数を比較すると、「衣料・服飾品」が 3,540 万人で最も多く、「日用品・生活雑貨」が 1,716 万人、「玩具・模型」が 1,655 万人と続く。

図表 13　リユース市場の商品別購入単価（2022 年）



（出典）リサイクル通信「リユース市場データブック 2023」
（注記）ゲーム・メディア以外の購入単価は、環境省のリユース市場規模調査（令和３年度）の値

図表 14　リユース市場の商品別推定購入者数（2022 年）



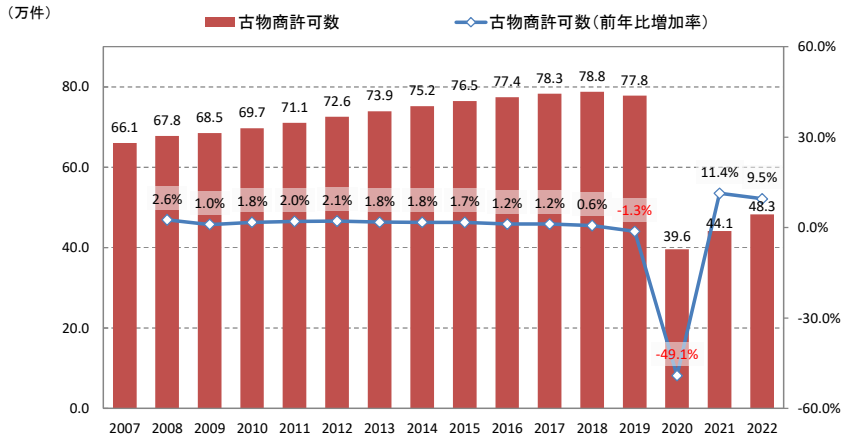
（出典）リサイクル通信「リユース市場データブック 2023」
（注記）推定購入者数は、商品別の市場規模を購入単価で除した数値

④ 古物商・質屋事業者数

2022 年における古物商許可数は 48.3 万件で前年より 9.5%増加したが、2019 年より大幅に減少している。2007 年（66.1 万件）と比較しても、26.9%減少している。前年比の増加率をみても、2007 年から 2019 年にかけて減少傾向にあるが、2020 年で大幅に減少したことがうかがえる。

古物営業法の一部が改正（令和２年４月１日に施行）され、古物商等の許可について、都道府県ごとの公安委員会の許可から、主たる営業所等の所在地を管轄する都道府県公安委員会の許可に改められた。そのため、１社で複数の届け出をする必要がなくなったことにより、全体数が減っていると考えられた。なお、これまで、古物商は廃業申請をする必要がなく、古物商許可数に実際には廃業している古物商が含まれていた可能性もあったが、今般の改正で正確な古物商数が把握できることとなった。

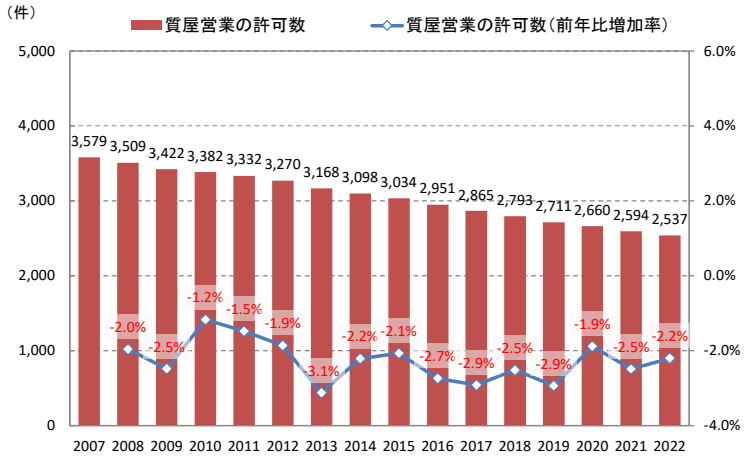
図表 15　古物商許可数の経年変化



（出典）リサイクル通信「リユース市場データブック 2023」「リユース市場データブック 2021」「中古市場データブック 2020」

2022 年における質屋営業の許可数は 2,537 件で、2007 年（3,579 件）から 29.1%減少していた。前年度比の増加率は −1.2～ −3.1%で推移している。

図表 16　質屋営業の許可数の経年変化



（出典）リサイクル通信「リユース市場データブック 2023」「リユース市場データブック 2021」「中古市場データブック 2020」

２．新たなリユース市場に関する調査：令和４年度市区町村アンケートの追加分析

２.１ サステナブルファッション

令和４年度市区町村等におけるリユースに関する取組状況調査（以下、Ｒ４市区町村調査）を基に、市区町村による「サステナブルファッションの進展に向けた取組」の実施状況を分析した。

(1) サステナブルファッションの認知度（人口規模別）

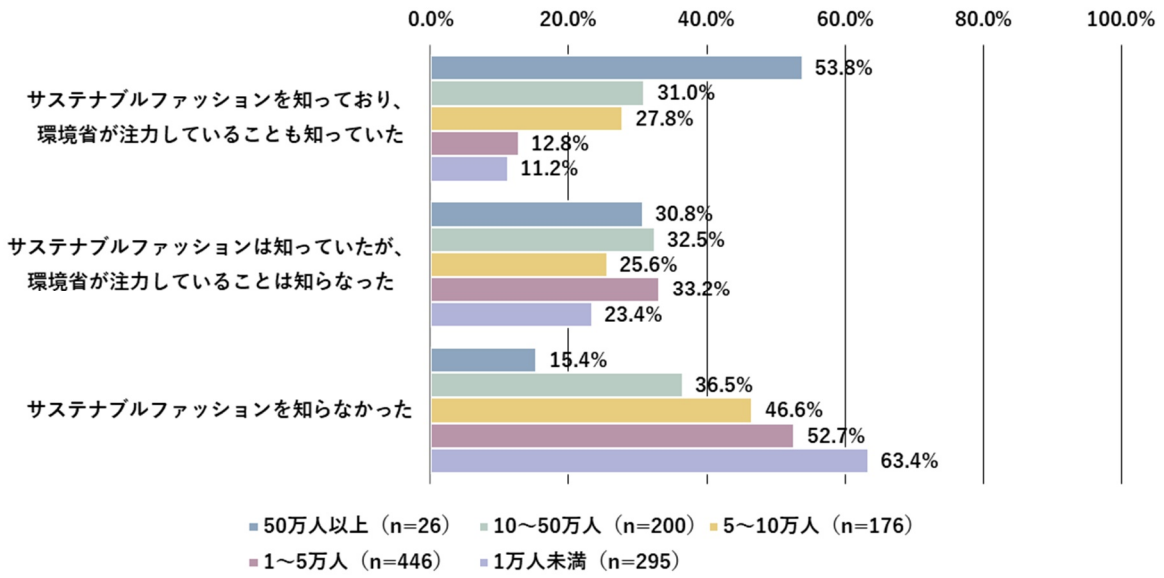
人口規模別にみると、人口が多い自治体ほど、サステナブルファッションを認知していた。

50 万人以上の自治体では、84.6%がサステナブルファッションを認知しており、53.8%が環境省が注力していることも認知していた。５～50 万人の自治体では、約６割がサステナブルファッションを認知しており、約３割が環境省が注力していることも認知していた。

一方、人口５万人未満の自治体では、約５割がサステナブルファッションを認知していない。また環境省が注力していることも認知している自治体は、約１割であった。

「サステナブルファッション」に関する消費者意識調査（令和３年７月調査）[2]では、物価モニター調査（令和３年７月）の結果を引用し、「アパレルファッション産業の環境負荷やサプライチェーンの問題について約６割が具体的に知らないと回答するなど認知度は高くない」と考察しているが、消費者の認知度向上・取組推進に向けては自治体（正確には、自治体の担当レベル）の認知度の向上も必要になると考えられた[3]。

図表 17　人口規模別、サステナブルファッションの概念について（単数回答）



---

2 消費者庁「日本におけるサステナブルファッション」（令和４年３月 10 日）
https://www.caa.go.jp/policies/future/topics/meeting_008/materials/assets/future_caa_cms201_220325_01.pdf
消費者庁「サステナブルファッション」に関する消費者意識調査（令和３年７月調査）
https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_education/public_awareness/ethical/investigation/assets/consumer_education_cms202_211013_01.pdf

3 「令和４年度適正なリユースの促進及び違法な不用品回収業者対策に向けた調査」におけるヒアリングでは、サステナブルファッションという観点で、行政が担うべき役割や必要性が整理されることを希望する声も上がった。

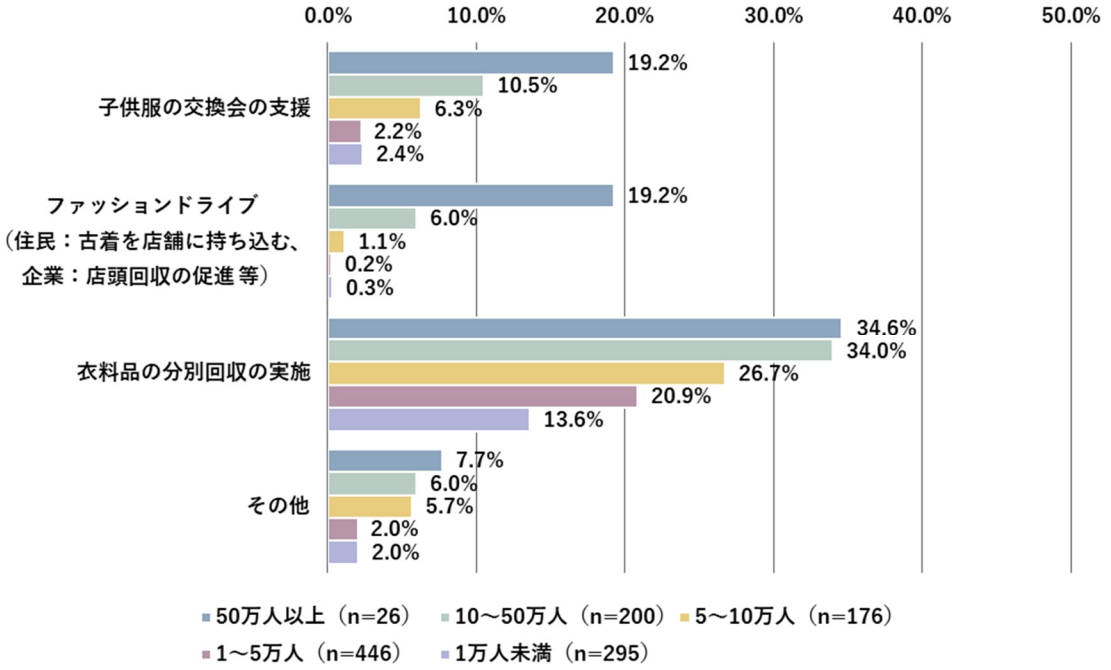
(2) サステナブルファッションの取組状況（人口規模別）

人口規模別にみると、人口が多い自治体ほど、サステナブルファッションに取り組まれている。

いずれの人口規模の自治体でも、「衣料品の分別回収の実施」に取り組まれている割合が最も高く、サステナブルファッションの進展に向けた支援としては実施されやすい可能性がある[4]。

「子供服の交換会の支援」「ファッションドライブ」については、50 万人以上の自治体では取組が進みつつあるが、50 万人未満の自治体では約 10%以下の取組状況であった。特に、「ファッションドライブ」については、人口 10 万人未満の自治体では約 1 %以下の取組状況であった。

図表 18　人口規模別、サステナブルファッションの進展に向けた取組（複数回答）



図表 19　「子供服の交換会の支援」の事例

人口規模	事例
50 万人以上	SDGs 推進プラットフォーム会員企業と連携し、洋服を中心とした物々交換会（日用品、子供用品等を含む）を開催。年５回程度実施。
10～50 万人	事業委託者による「こども・リユースひろば事業」の一環で、子ども服を市内 20 か所以上の地域づくりセンター等で回収し、無料配付会を年６回開催。
５～10 万人	地域おこし協力隊主催で、年１、２回、2,000 着程度の交換会を開催。商工観光担当部署が観光協会として実施を支援。
１～５万人	児童施設に「おさがりボックス」を配置。不要になった子供服を投入いただき、必要な方に自由に持ち帰りいただいている。
１万人未満	村が、子供服を自由に交換できる場の提供を実施している。年２回程度、不定期に開催。

4 「サステナブルファッション」は比較的新しい概念であるため、サステナブルファッションの進展以外の目的で取組を開始された事例が多数と想定される。本結果はあくまで、実施されている自治体の多寡を意味し、新規の取り組みやすさを意味するものではない点に注意。

図表 20　「ファッションドライブ」の事例

人口規模	事例
50 万人以上	SDGs 推進プラットフォーム会員の学生服リユースショップと連携し、役目を終えた学生服をひとり親家庭にバトンタッチする取組を令和４年から実施。 学生服の回収ボックスを、SDGs 推進プラットフォームの会員の事業所等に設置し、集まった学生服をリユースショップが洗濯・補修し、市内のひとり親家庭へ通常リユース価格の半額で提供する。
10～50 万人	市が、衣類のリユース品に関する有償配布を通年実施している。
５～10 万人	エコプラザの指定管理者が、学校指定の制服や部活で使用する服について、通年で持ち込みを受け入れている。年間利用者は 100 名程度。
１～５万人	商業施設に回収場所を常設し、市から依頼された民間企業が週１、２回回収する。
１万人未満	町の子育て支援センターにおいて、子供服の寄付を通年受け付けている。寄付後は子育て支援センター内の専用コーナーを設け、必要な方が無償で持ち帰ることができる。

図表 21　「衣料品の分別回収の実施」の事例

人口規模	事例
50 万人以上	平成 26 年度より民間リサイクル事業者と連携し、古着リサイクルを実施。市内に常設の古着の拠点回収を設置し、回収された古着は、リサイクル事業者により裁断・加工され自動車の内装材として活用される。 市は回収拠点の設置及び普及・啓発の広報支援を行っている。
10～50 万人	・毎週末に市内８カ所にリサイクルステーションを開設し、市民が古着を持ち込める場を設けている。また、週に１回、各リサイクルステーションから市の施設（古着ストックヤード）に古着を運搬する。（民間事業者へ委託） ・古着選別を実施し（シルバー人材センターへ委託）、リサイクルできる物は古着引取業者に売却する。
５～10 万人	リサイクルセンターにて、平日に古着を拠点回収。民間リサイクル事業者により市内 10 箇所程度において 24 時間受け入れ可能な古着の拠点回収も実施している。
１～５万人	第４木曜日に町内 18 カ所で、主に春夏物や薄手の衣類の拠点回収を実施している。回収した衣類は、リユース品として民間業者に引き渡している。
１万人未満	自治会が古紙や古布などを集団回収し、民間事業者に売却（年３回～年 12 回）。回収量に応じて、町より５円/kg の補助を行っている。

（3）自治体が参画（実施・支援）しやすい取組の在り方

サステナブルファッションの取組に関する回答を基にすると、「衣料品の分別回収の実施」は人口規模によらず、最も取組が進んでいた。本取組は一般廃棄物の減量等を目的に、故繊維リサイクル等に取り組まれている自治体が多いことも一因と言える。一方、衣類のリユースに関する取組にも当たる「子供服の交換会の支援」「ファッションドライブ」については、市区町村単独での実施ではなく、SDGs 推進協議会やエコプラザの指定管理者・委託者、地域おこし協力隊等の協力を得ての取組が目立った。人口規模の小さな自治体では、連携事業者の有無やマンパワーによる制約を受けるためか、回収拠点となるボックスの設置・場所の提供が手法として挙がった。

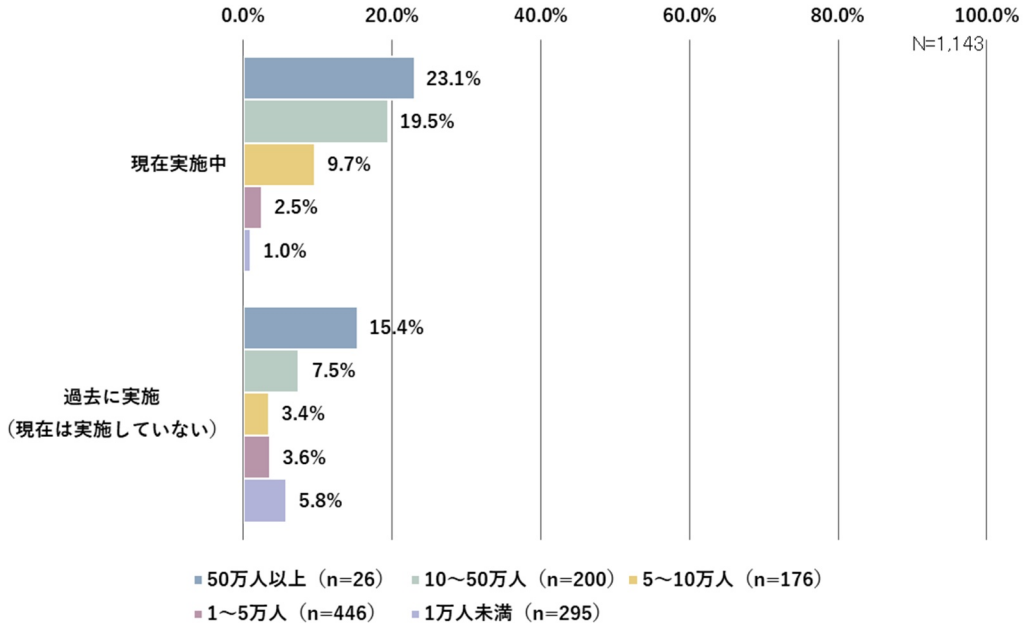
２.２ リペア

（1）リペア（修繕）に関する取組状況（人口規模別）

人口規模別にみると、人口が多い自治体ほど、リペア（修繕）を現在実施中である。人口５万人未満の自治体では「現在実施中」よりも、「過去に実施（現在は実施していない）」が多かった。人口５万人未満の自治体では、リペア（修繕）の取組優先度が低くなる、あるいは取組が定着しない傾向が考えられた。

自由記述方式の結果を整理すると、以下のとおりである。連携している事業者については 52 自治体より回答があり、「ごみ処理／リサイクル施設の管理・運営者」と連携して取り組む報告が多かった。連携する事業者が「ごみ処理／リサイクル施設の管理・運営者」と判断できない回答の中では「おもちゃ病院」「シルバー人材センター」と連携する事例が多かった。また取り扱い品目については、35 自治体より回答があり、「おもちゃ」「自転車」「家具」の回答が多かった。

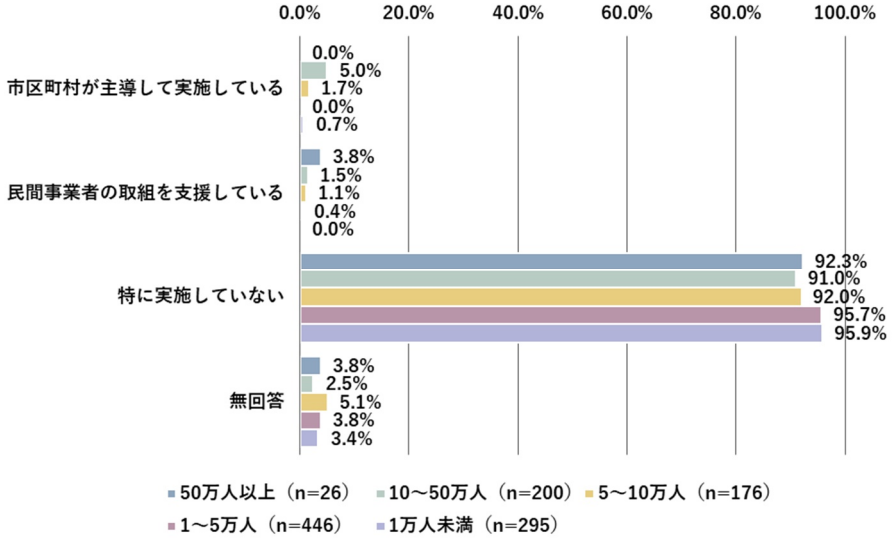
図表 22　リペアの取組状況（人口規模別）



（2）リビルド、リファービッシュ、リマニュファクチュアリングの取組状況（人口規模別）

「リビルド」「リファービッシュ」「リマニュファクチュアリング」は使用済製品を再整備し、新品と同じ水準の製品にするような取組の実施であるが、「特に実施していない」が 1,078 件と多く、全体の 94.3%であった。また、「市区町村が主導して実施している」または「民間事業者の取組を支援している」を選択した自治体においても、取組内容の自由回答を参照すると、「リビルド、リファービッシュ、リマニュファクチュアリング」を正しく理解されないまま回答されている実態も見受けられた。日本の自治体では、「リビルド、リファービッシュ、リマニュファクチュアリング」の推進は実施されていないと言える。

図表 23　リビルド、リファービッシュ、リマニュファクチュアリングの取組（複数回答）



図表 24　「リビルド、リファービッシュ、リマニュファクチュアリングの取組」の事例

人口規模	事例
50 万人以上	【民間事業者の取組を支援している】 粗大ごみとして排出された自転車及び羽毛布団をリユース事業者へ売却
10～50 万人	【市区町村が主導して実施している】 市民が出したごみの中からまだ使用可能で、修理可能な家具や自転車を市の環境啓発施設で販売。
５～10 万人	【市区町村が主導して実施している】 使用済みの自転車の再整備
１～５万人	【民間事業者の取組を支援している】 インクカートリッジ里帰りプロジェクトに参加している
１万人未満	【市区町村が主導して実施している】 リサイクルトナーの調達

※代表的な事例を掲載したが、「リビルド、リファービッシュ、リマニュファクチュアリング」を正しく理解されないまま回答されている実態が見受けられる。

＜具体的な取組（一部抜粋）＞

- リサイクル自転車販売事業
- 市民が出したごみの中からまだ使えそうな製品、修理可能な家具や自転車を市の環境啓発施設で販売。
- 中古の自転車・家具をリペア（有償）している事業者情報を市が広報。
- 家庭等で不要となり廃棄された家具や自転車などを補修・整備し、有償にて提供。
- 家具類・食器類の清掃
- 中間処理する広域組合により、収集した良質の粗大ごみ等をリビルト等
- 粗大ごみとして受け入れた自転車などの生活雑貨を修理し、年に１回開催される環境フェア等のイベントの際に、抽選会の景品として市民に提供している。
- 再利用可能な木製品を小規模修理して展示し、有償で提供している。
- 粗大ごみとしてクリーンセンターに搬入された家具等で、まだ使用できる物を補修し、展示・入札により引き渡しを行っている。
- 大きなごみ（粗大ごみ）の中から使用できる家具類や自転車を清掃・補修し、再生品としてイベント（年に３回程度開催）にて展示・販売
- ベビー用品貸出事業
- リサイクルプラザでシルバー人材センターに委託し修繕
- インクカートリッジ里帰りプロジェクトに参加
- 公共施設で利用している印刷機等のトナーのリサイクル品の活用
- ユーズドリレー（不用品の無料引き取りの実施）チラシの各自治会世帯への配布

３．新たなリユース市場に関する事例紹介

消費者に向けて、新たなリユースに関連する取組を紹介するための事例を５件程度、環境省 HP での情報発信を想定し、ウェブ掲載用電子データとして取りまとめた。

３.１　「令和４年度使用済製品等のリユースに関する自治体モデル実証事業」に関する資料作成

環境省 HP での情報発信を想定し、「令和４年度市区町村等におけるリユースに関する取組状況調査」の成果資料の公開版データを作成した。また各事業内容をわかりやすく取りまとめた、成果報告書（概要版）を作成した。

令和4年度 使用済製品等のリユースに関する自治体モデル実証事業

○ 環境省では、使用済製品等の適正なリユースを実効的に推進するための先進的事例を創出し、広く情報発信・横展開を図ることを目的に、地方公共団体がリユース関連事業者や市民団体等と連携した先導的なモデル施策を実施する事業の公募を行った。公募の結果、以下の計6団体の事業の支援を行った。

	事業の名称	実施団体名
1	民間企業及び地元自治会と連携したリユース品回収の実施と効果の可視化	京都府亀岡市
2	地域内での使用済衣服の回収＆循環のプラットフォーム “RELEASE⇔CATCH”創出のための検討・実証事業	京都府京都市
3	埋もれている再利用価値発掘活用大作戦！	神奈川県座間市
4	地域情報の掲示板サイト（デジタルプラットフォーム）を活用した、官民連携・譲り合いスポットによる先導的かつ総合的なごみ減量・リユース促進事業	神奈川県川崎市
5	オンラインを活用した不要品のリユース実証事業	東京都八王子市
6	子育て世帯向けリユース品のマッチング事業	埼玉県坂戸市

（※）特に明記が無い限り、本資料の出典は各実施団体作成の最終報告書である。

1. 京都府亀岡市

事業名	民間企業及び地元自治会と連携したリユース品回収の実施と効果の可視化

京都府亀岡市では、リユースの推進のため、市民が「不要になったがまだ使用できる物品」を持ち込んだり、持ち帰ったりすることのできるイベントを2度開催。引き取り手が現れなかった物品は、連携先企業（㈱ecommit）が買い取り、保管および販売を実施。

事業の概要

事業の概要	• **「リユース品交換・回収会」の実施（令和4年11月27日（日）、12月25日（日））** ✓ 市民が「自分では使用しないが、まだ十分に使えるもの」を持ち込んだり、持ち込まれた物品を持ち帰ったりすることのできるイベントを対象地域（同市千代川町）にて2回開催。 ※持ち込み・持ち帰りの片方でも参加可 ✓ 引き取り手が現れなかった物品は、連携先である株式会社ecommitが買い取り、保管・販売を実施。 • **視察の実施（令和4年11月8日（火）～9日（水））** ✓ リユース品の管理状況の確認、展示方法のノウハウ等の獲得等のため、㈱ecommitの本社（鹿児島県）および同社が運営するリユース品の保管・販売施設「エコベース」を視察。 ✓ ㈱ecommitとの連携経験があり、リユース推進の取組等の先進自治体である鹿児島県大崎町を視察。
効果検証の方法	• **「リユース品回収・交換会」の参加人数、物品のリユース状況を把握** ✓ リユース品回収・交換会の参加人数、回収したリユース品の重量・件数・種類、持ち帰りまたは販売により引き取り手が見つかったリユース品の重量を把握。 • **市民のリユースに対する意識・認識の変化、「リユース品交換・回収会」へのニーズを確認** ✓ リユース品回収・交換会の実施前後（11～12月、2月）で対象地域（千代川町）の市民を対象にアンケートを実施。
実施費用	• 2,021千円（リユース品回収・交換会の企画立案の委託費、回収品の保管場所の確保等のための委託費、交通費 等）。 ※㈱ecommitへの支払は、本取組により回収した物品の販売利益分を差し引いて実施。
実施体制	• 亀岡市環境先進都市推進部　資源循環推進課（企画調整、広報） • 千代川町自治会（リユース品回収・交換会の開催協力、アンケート付きちらしの全戸への配布） • 株式会社ecommit（リユース品回収・交換会に持ち込まれた物品について、引き取り手が現れなかった場合の買い取り・保管、次購入希望者への販売）

1. 京都府亀岡市

事業名	民間企業及び地元自治会と連携したリユース品回収の実施と効果の可視化

事業の成果・課題・展望

事業の成果

• **2回の「リユース品回収・交換会」に持ち込まれた物品のうち、約280kg分が市民によって持ち帰られ、持ち帰られなかったもののうち約860kg分が㈱ecommitによって販売済**

開催回	参加人数	持ち込まれた総重量	参加者による持ち帰り重量	㈱ecommitによる引き取り重量
第1回：11/27（日）	約55名（うち持込者45名）	585.37kg	108.71kg	476.66kg
第2回：12/25（日）	約65名（うち持込者55名）	594.97kg	171.61kg	423.36kg
合計	約120名（うち持込者100名）	約1,180kg	約280kg	約900kg

うち、販売に適さないものや運搬時に破損したものは約40kg分

残り約860kg分全てを㈱ecommitが販売済み

• **参加者のリユースへの意識の高まり、「リユース品回収・交換会」への高い参加意向を確認**
✓ 「リユース品回収・交換会」に参加した回答者（10名）のうち、「頻繁に実施してほしい」との回答は70%。
また、リユースについて参加前に比べ「さらに意識しようと感じた」との回答は80%。
✓ 一方、参加しなかった回答者（15名）の40%が、同イベントの開催を知らなかったと回答しており、広報の方法が課題。

今後の検討課題	• 最終的に自治会が同様のイベントを開催できるようになるよう、設営・運営の流れの一般化（マニュアル化）を検討。 • その他検討すべき事項としては、持ち込まれた物品の保管場所、回収後の物品の運搬方法、近隣の協力事業者、広報の工夫（例：告知期間の長期化／紙媒体以外の利用等）等が挙げられる。
事業終了後の継続方針	• 同様の取組を自治会が単独で実施できるようになることを目指し、上記の課題の検討を進める。
他の地域への横展開のポイント	• 本事業の実施状況や㈱ecommitとの連携について、複数の自治体から照会を受けた。 • ㈱ecommitとの連携により、回収受付の際の基準が明確になり、受付時点でリユースに適さないものを排除することが可能となった。また、リユース品の保管、運搬などに係る経費のデータを得ることができた。 • ちらしでイベントの広報を実施する際に、持ち込み可能な物品／不可能な物品の一覧等をちらしに明記することで、幅広い物品が対象となる旨、ごみの回収イベントではない旨等を伝えたこと等が他自治体の参考になると思われる。

1. 京都府亀岡市

事業名	民間企業及び地元自治会と連携したリユース品回収の実施と効果の可視化

図表　リユース品回収・交換会の広報に用いたちらし

2. 京都府京都市

事業名	地域内での使用済衣服の回収＆循環のプラットフォーム “Release⇔CATCH”創出のための検討・実証事業

家庭で不要になった衣服の回収BOXを市内に設置し、再利用可能な衣服を販売するなどして、市内で循環させるプラットフォーム” Release⇔CATCH”の立ち上げを行った。

事業の概要

事業の概要	• **使用済衣服の回収・循環のプラットフォーム “Release⇔CATCH”の立ち上げと運用（令和5年9月13日（火）～2月28日（水））** ✓ 全161箇所（うち市内57か所、京都信用金庫の本支店・学生マンション・衣服販売店等）に回収BOXを設置し、使用済衣服全般を回収（令和4年9月～） ✓ 回収した衣服は㈱ヒューマンフォーラムが仕分けを行い、リユース可能な衣服への値付けを実施し、同社の運営する店舗等で販売（令和5年2月～）。 • **「循環フェス」での周知（令和4年11月27日（日））** ✓ 上記の取組の周知のためにイベントを開催。会場に回収BOXを設置するほか、市内を中心に回収した使用済衣服の無料提供等を実施。 • **市内中学校での出張授業（本取組の説明）の実施（令和5年2月1日（水））**
効果検証の方法	• **「RELEASE⇔CATCH」回収BOXによる使用済衣服の回収量の把握、CO_2削減量の推計** • **「循環フェス＠梅小路公園」の参加者に対するアンケートの実施**
実施費用	• 4,000千円（回収BOX等のデザイン・製作費、印刷費、広告費、運搬費、備品レンタル費、イベントの企画運営費 等） ※㈱ヒューマンフォーラムへの支払は、本取組により回収した衣服の販売利益分を差し引いて実施。 ※環境省モデル事業としての支援は4,000千円であるが、実際にはそれ以上の費用を要しており、差額は㈱ヒューマンフォーラムが負担。
実施体制	• 京都市（プロジェクトの創出・実証支援） • ㈱ヒューマンフォーラム（同社が運営する古着等販売店等への回収BOXの設置、回収した衣服の仕分け、販売） • 京都信用金庫（本支店での回収BOXの設置） • ㈱ジェイ・エス・ビー（本社および同社が運営する学生マンションでの回収BOXの設置） • ㈱安田産業（回収した衣服の運搬）

2. 京都府京都市

事業名	地域内での使用済衣服の回収＆循環のプラットフォーム “Release⇔CATCH”創出のための検討・実証事業

事業の成果・課題・展望

事業の成果

• **使用済衣服の回収量は合計6,572kgであった。本事業の実施によるCO_2の削減量は合計100.1t-CO_2と推計される**

回収場所		回収量（着数）	「循環フェス」での持ち帰り量（着数）	CO2削減量（t-CO2）	CO2削減量の内訳（t-CO2）	
					使用済み衣服の廃棄分	新規衣服の製造分
市内の回収BOX		4,593kg（18,372着）	-	6.7	6.7	0
「循環フェス」での回収	7月開催分	679kg（2,716着）	400kg（1,600着）	41.8	1.0	40.8
	11月開催分	1,300kg（5,200着）	487.5kg（1,950着）	51.6	1.9	49.7
合計		6,572kg（26,288着）	887.5kg（3,550着）	100.1	9.6	90.5

（令和5年2月末時点）

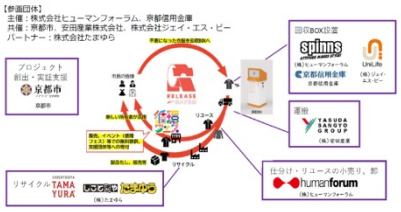
• **「循環フェス」でのアンケート（回答数969件）において、本取組への高い参加意向等を確認**
✓ 使用済衣服を古着として国内・海外で再利用することを目的とした回収BOXを「利用したい」との回答は90.1%。

今後の検討課題	• 回収場所拡大に向けて、運搬及び保管方法の調整や設置協力事業者の募集、市関連施設への設置検討を行う。 • 使用済衣服を素材として再利用して製品化できる技術を持つ協力事業者をさらに増やす。 • 国内リサイクルルートの多様化等を目指すほか、海外輸出後の活用について透明性を確保する。
事業終了後の継続方針	• 京都市が2年間本取組の支援を実施（本モデル事業期間を含む）。その後、本事業に参画する事業者により事業を継続する方針。
他の地域への横展開のポイント	• 多くの事業者と連携して事業を展開した。アパレル、古着事業を展開する(株)ヒューマンフォーラムや地域企業をつなげるハブ的役割を担う京都信用金庫が中心となって取組を主導し、市が後方支援を行うことで取組を推進した。参画事業者間で連携協定を締結し、それぞれの事業者の強みを活かした役割分担を行うことで、取組を加速した。 • 若い世代へ訴求し、運営に携わってもらう体制づくりを心掛けた。具体的には、事業の企画運営の段階から大学生の参画の機会を設けるほか、若い世代へ訴求するためのロゴマークやSNSでの発信、学校での環境教育などを実施。

2. 京都府京都市

事業名	地域内での使用済衣服の回収＆循環のプラットフォーム“Release⇔CATCH”創出のための検討・実証事業

図表　実施体制



図表　回収BOXのイメージ

回収BOX

イベント回収の様子

事業の概要

- **飲料メーカーから排出される麻袋の再利用（令和4年8～11月）**
  - 飲料メーカーから排出されるコーヒー豆の麻袋を市が集荷。以下①・②の通り活用し、余った麻袋は衣類等に再生利用。
    - ① 自治会に対し、「美化デー」の自主美化活動時に使用する草木用のごみ袋として、麻袋を無償配布（9～10月）。
      「美化デー」当日（令和4年11月6日（日））に草木のごみ袋として麻袋を使用。その後、草木が詰まった麻袋を、座間市がごみ収集サポートシステムを活用しながら波状収集した（11月）。
      リサイクル事業者が麻袋・草木類の両方をチップ化し、堆肥の原料やバイオマス発電の燃料として活用した。
    - ② 市のLINEアカウントを用いて、麻袋の活用アイデアを市民から募集し、発案者に無償で麻袋を配布（10～11月）。
- **市役所内で廃棄する品物の市民等への無償譲渡（令和5年2月～3月）**
  - 市役所で使用しなくなった机、椅子等を先着で無償配布する旨をLINEで周知。市役所で対象物品を配布した。
  - ※対象物品：A4ドジップファイル、椅子、収納棚、机等

効果検証の方法

- **「美化デー」におけるビニール袋の削減効果、麻袋の廃棄削減効果**
- **市のLINEアカウントを用いた市民向けアンケートの実施**

実施費用

- 2,465千円（外部委託費（環境負荷軽減等の効果検証、関係者との調整、消耗品の購入等））

実施体制

- 座間市（本事業の企画・調整、飲料メーカーからの麻袋の回収、「美化デー」後のごみ収集、LINEを用いた各種発信等）
- 市内の自治会（自主美化活動において麻袋をごみ袋として使用）
- サントリーコーヒーロースタリー株式会社（麻袋の無償提供）、サントリー株式会社（本取組の周知）
- 小田急電鉄株式会社（ごみ収集サポートシステムWOOMSの提供）
- 株式会社リテック（麻袋および草木の再生利用）

3. 神奈川県座間市

事業名	埋もれている再利用価値発掘活用大作戦！

座間市では、飲料メーカーから排出されるコーヒー豆の麻袋を市が回収し、自治会の美化活動でごみ袋として再利用した後、堆肥の原料や燃料として活用した。また、麻袋の活用アイデアを市民から募集して希望者に配布した。加えて、市役所で不要となった物品を市民に無償で配布する取組を実施した。

事業の概要

- **飲料メーカーから排出される麻袋の再利用（令和4年8～11月）**
  - 飲料メーカーから排出されるコーヒー豆の麻袋を市が集荷。以下①・②の通り活用し、余った麻袋は衣類等に再生利用。
    - ① 自治会に対し、「美化デー」の自主美化活動時に使用する草木用のごみ袋として、麻袋を無償配布（9～10月）。
      「美化デー」当日（令和4年11月6日（日））に草木のごみ袋として麻袋を使用。その後、草木が詰まった麻袋を、座間市がごみ収集サポートシステムを活用しながら波状収集した（11月）。
      リサイクル事業者が麻袋・草木類の両方をチップ化し、堆肥の原料やバイオマス発電の燃料として活用した。
    - ② 市のLINEアカウントを用いて、麻袋の活用アイデアを市民から募集し、発案者に無償で麻袋を配布（10～11月）。
- **市役所内で廃棄する品物の市民等への無償譲渡（令和5年2月～3月）**
  - 市役所で使用しなくなった机、椅子等を先着で無償配布する旨をLINEで周知。市役所で対象物品を配布した。
  - ※対象物品：A4ドジップファイル、椅子、収納棚、机等

効果検証の方法

- **「美化デー」におけるビニール袋の削減効果、麻袋の廃棄削減効果**
- **市のLINEアカウントを用いた市民向けアンケートの実施**

実施費用

- 2,465千円（外部委託費（環境負荷軽減等の効果検証、関係者との調整、消耗品の購入等））

実施体制

- 座間市（本事業の企画・調整、飲料メーカーからの麻袋の回収、「美化デー」後のごみ収集、LINEを用いた各種発信等）
- 市内の自治会（自主美化活動において麻袋をごみ袋として使用）
- サントリーコーヒーロースタリー株式会社（麻袋の無償提供）、サントリー株式会社（本取組の周知）
- 小田急電鉄株式会社（ごみ収集サポートシステムWOOMSの提供）
- 株式会社リテック（麻袋および草木の再生利用）

3. 神奈川県座間市

事業名	埋もれている再利用価値発掘活用大作戦！

事業の成果・課題・展望

- **「美化デー」でビニール製ごみ袋の代わりに麻袋を使用することによる袋購入費用の削減効果等を確認**
  - 「美化デー」で草木の収集袋を麻袋にすることにより、ビニール袋の使用を1,037袋（25.9kg、15,105円分）削減。
  - 「美化デー」で麻袋を使用したことで、麻袋4,596袋（1,701kg）を有効活用した。これらの袋を廃棄していた場合には、合計78,248円の費用がかかっていたものと推計される。
    ※内訳処理費42,425円（1枚あたり25円換算）、収集運搬費35,723円（1枚当たり21円換算）
- **麻袋の活用方法を募集したところ、市民から4件の問い合わせを受け、麻袋を配布**
  - エコバッグの材料、園芸用プランター等での活用等のアイデアを得たが、エコバッグとしては麻繊維が荒撒するため適さないとの市民からの報告があった。
- **市民アンケートにより、本取組への肯定的意見を確認したほか、今後の課題や反省点等の指摘を得た**
  - 全42件の回答のうち、今後の取組に向けたアイデアの提案が11件、取組への肯定的意見が9件、麻袋に関する意見が8件、周知方法に関する意見が8件、取組への感望・感想が7件、反省すべき点に関するものが7件であった。

今後の検討課題

- 麻袋の利用に当たっては、麻袋の繊維が荒撒する課題があることが判明。今後の「美化デー」における清掃活動で麻袋を使用するかどうかは各自治会に判断を委ねる方針。
- リユース促進に関する施策全般について、物品を譲りたい人ともらいたい人をいかにマッチングするかが課題。

事業終了後の継続方針

- いずれの活動も継続予定。なお、麻袋の活用アイデアの募集は、市民からの申し出が無ければ休止する。

他の地域への横展開のポイント

- 民間事業者から物品を無償で譲り受けるに当たっては、廃棄物処理法の規定に反しないよう、民間事業者と協定を結んで授受者が一切の責任を負うことと、運送経費をすべて授受者負担とすることを明確にした（有償譲渡契約としての整理）。また、他の自治体が活用できるよう、協定書の雛型を作成した。

3. 神奈川県座間市

事業名	埋もれている再利用価値発掘活用大作戦！

図表　「美化デー」に関するちらし（一部抜粋）

「美化デー」に関連した使用済み麻袋の活用の流れ

使用済み麻袋の活用方法

4. 神奈川県川崎市

事業名	地域情報の掲示板サイト（デジタルプラットフォーム）を活用した、官民連携・譲り合いスポットによる先導的かつ総合的なごみ減量・リユース促進事業

川崎市では、ごみの減量化・リユースの促進を目的に、市民が不要となった使用済み製品を譲り合いスポットに持ち込み、新たな利用者に譲渡する仕組みを導入した。また、市が回収したリユース可能な使用済み製品（資源物、粗大ごみとして排出された品）も併せて譲渡を行った。

事業の概要

- **デジタルプラットフォームを活用した、官民連携・譲り合いスポットの運営（令和4年11月16日（水）～令和5年2月28日（火））**
  - 川崎市が「譲り合いスポット」を開設し（民間の賃貸物件を活用）、以下の流れにより取り組みを実施した。
    ①川崎市民が不要となった使用済み製品を持ち込む（再利用可能と判断された場合のみ、受け取られる）。②株式会社ジモティーが製品をスポットに陳列すると共に、デジタルプラットフォーム（地域メディア「ジモティー」）に出品。③引き取り希望者（川崎市民に限らない）がスポットを訪れ、無償又は有価で引き取る。
  - 川崎市民の持ち込みの他に、川崎市が回収したリユース可能な使用済み製品（資源物、粗大ごみとして排出された品）についても、月15～20品がスポットに提供された。
  - リユースしきれなかったモノの廃棄処理については、川崎市が廃棄した。
  - 回収品目は、家具、電化製品・厨房器具、乳児用品・子ども遊具、作業用具、趣味・スポーツ・レジャー用品、食器など。

効果検証の方法

- **使用済み製品のリユース効果**
  - 使用済み製品の持ち込み数、引き取り数（譲渡又は販売）を把握し、その比率をリユース率として計測した。
  - リユースされた物品は種類別に重量を算定し、ごみの減量効果を把握した。
- **リユースに関する啓発の効果**（利用者を対象としたアンケートを行い、リユース意識の顕在効果や今後への示唆を得た。）

実施費用

- 4,000千円（スポット施設の賃料、広告宣伝費、アンケート費用、業務委託費（企画・管理者、現地スタッフ）等）
  ※環境省モデル事業としての支援は4,000千円であるが、実際にはそれ以上の費用を要しており、差額は実施者が負担。

実施体制

- 川崎市（周知・広報（HP、チラシ）、リユースしきれなかったモノの廃棄処理、リユース可能な使用済み製品の提供等）
- 株式会社ジモティー（スポットの運営・管理、予約システムの提供、デジタルプラットフォームの提供、周知・啓発等）

4. 神奈川県川崎市

事業名	地域情報の掲示板サイト（デジタルプラットフォーム）を活用した、官民連携・譲り合いスポットによる先導的かつ総合的なごみ減量・リユース促進事業

事業の成果・課題・展望

- **使用済み製品のリユース効果（スポット開設から令和5年1月末までの持ち込み、2月末までの引き取りを対象）**

表　リユース効果の総計

① 使用済み製品の持ち込み数	6,375 品
② 使用済み製品の引き取り数	6,123 品
③ 使用済み製品の引き取り重量	31.2トン
リユース率(②÷①)	96 %

表　上位3品目に関する実績

	持ち込み品数	引き取り品数	引き取り重量
電化製品・厨房器具	1,620品	1,543品	8,987 kg
家具	1,363品	1,305品	9,611 kg
乳児用品・子ども遊具	1,106品	1,071品	3,635 kg

- **リユースに関する啓発の効果：幅広い属性のユーザーに利用いただき、好評を得た。若い世代の持ち込みが多い。**
  - 持ち込み者の動機として、「粗大ごみ・ごみとして廃棄するのはもったいない」と感じていたから」が84%であった。
  - 引き取り者の感想としては、「使えるリユース品があることに驚いた」「品質のよいリユース品が無料もしくは低価格で販売しているので、まだ利用したい」という声が57%、56%であった。
  - 持ち込みが無料であり、引き取りは低価格かつ実物をスポットで確認できることが利点と考えられた。

今後の検討課題

- スペースの制約により、持ち込み品の大きさ、1時間あたりの対応数に制限を設けざるを得なかった。
  持ち込み予約が1、2週間先まで空きがない状況でもあり、取扱量を拡大する上では課題となった。
- スポットまで持ち込みたいが、自身では持ち込めない市民も存在し、対応が課題となった。

事業終了後の継続方針

- 2023年度も実証実験を継続する。
  （年間を通じた持ち込み数の把握や、ごみ減量効果の継続把握、事業収支を踏まえた継続性の検討等を実施予定）

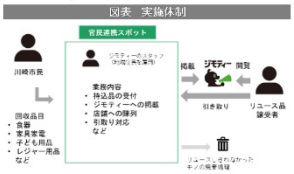
他の地域への横展開のポイント

- 市民が利用しやすい立地で、駐車場とリユース品をストック可能な倉庫が必要となる。一方、リユース品を扱うことや市民の出入りが生じることから、適切な賃貸物件がすぐには見つからない可能性を想定し、準備を進めるべきである。
- 本事業の使用済み製品の位置づけは、製品の状態が再利用可能なことと、持ち込み者の同意を明確に得ることで、廃棄物ではない（リユース品）とした。

4. 神奈川県川崎市

事業名	地域情報の掲示板サイト（デジタルプラットフォーム）を活用した、官民連携・譲り合いスポットによる先導的かつ総合的なごみ減量・リユース促進事業

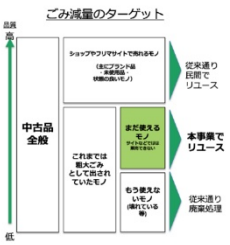
図表　実施体制



図表　スポットの様子

※スポットには駐車場を併設し、HPで周知。

図表　対象とするリユース品の位置づけ



5. 東京都八王子市

事業名	オンラインを活用した不要品のリユース実証事業

八王子市では、粗大ごみなどの減量及び資源の有効活用を目的に、市民が不要となった再利用可能な品物を市民から受け取り、新たな利用者に譲渡する仕組みを導入した。実施にあたっては、ノウハウを有す民間企業を公募によって選定し、市民の利便性向上や事業の効率化を図った。

事業の概要

- **デジタルプラットフォームを活用した、不要品のリユーススポットの運営（令和4年9月9日（金）～令和5年2月28日（火））**
  - 八王子市が公募より選定した株式会社ジモティーが実務を担った。リユーススポットには市施設を活用し、金・土・日曜日に、以下の流れにより取り組みを実施した。**①八王子市民が不要となった再利用可能な品物を持ち込む（再利用可能と判断された場合のみ、受け取られる）。②株式会社ジモティーが製品をスポットに陳列すると共に、デジタルプラットフォームに出品。③引き取り希望者（八王子市民に限らない）がスポットを訪れ、無償又は有価で引き取る。**
  - 八王子市民の持ち込みの他に、八王子市が粗大ごみとして引き取ったものについても、一部スポットに提供された。
  - リユースしきれなかったモノの廃棄処理については、八王子市が廃棄した。
  - 回収品目は、家具、電化製品、スポーツ・レジャー用品、子ども用品など。
  - 不要な食品（常温保存可能な未開封の市販品で、賞味期限までか月以上有するもの）の引き取り、無償譲渡も実施した。

効果検証の方法

- **使用済み製品のリユース効果の定量的な把握**
  - 使用済み製品の出品数、引き取り数（譲渡又は販売）を把握し、その比率をリユース率として計測した。
  - リユースされた物品の重量を算定し、ごみの減量効果を把握した。
  - 事業経費、販売収益及び市の処理費用削減見込額を整理することで、事業の継続性を検証した。（※本結果は非公開）
- **リユースに関する啓発の効果**（利用者を対象としたアンケートを行い、リユースに関する情報の取得方法等を検証した。）

実施費用

- 4,000千円（広告宣伝費、アンケート企画・集計費、業務委託費（企画・管理者、現地スタッフ）等）
  ※環境省モデル事業としての支援は4,000千円であるが、実際にはそれ以上の費用を要しており、差額は実施者が負担。

実施体制

- 八王子市（場所の提供、事業の周知・啓発、リユース可能な使用済み製品の提供）
- 株式会社ジモティー（スポットの運営・管理、持込予約システムの提供、デジタルプラットフォームの提供、周知・啓発等）

5. 東京都八王子市

事業名	オンラインを活用した不要品のリユース実証事業

事業の成果・課題・展望

事業の成果

- **使用済み製品のリユース効果**

表 リユース効果の総計

①使用済み製品の出品数	6,246 件
②使用済み製品の引き取り数	6,037 件
リユース率(②÷①)	96.7％

※スポット開設から令和5年1月末までに出品された物を対象とし、2月末までに引き取られた実績。

- スポット開設から2月末までの出品分までを対象とした実績は、出品数7,769件、引き取り7,088件、約35.0トンであった。
- 1営業日あたりの引き取り目標100件に対し、事業期間の平均は983件/日であり、概ね目標どおりであった。一方、重量は目標の39トンを下回った。
- 初期費用を除くと、収支バランスは取れていた。
- 食品は208品(245kg)が持ち込まれ、詰め合わせパックにし、生活困窮者等に譲渡された。

- **アンケート結果：幅広い属性のユーザーに利用いただき、好評を得た。40～60代の持ち込みが多い。**
  - 持ち込みの動機等より、従来はごみに捨てられていたものが、もったいないから持ち込みいただけたと考えられる。持ち込みが無料で、手軽なことが利点として挙げられ、「リユースという選択肢が増えた」と評価する声も挙げられた。
  - 引き取り者の感想としては、「良いものが無料・低価格のため、また利用したい」という声の他、「リユースやリサイクルを考える重要性を認識した」も多く、リユース品の活用という選択肢を提供することができた。

今後の検討課題

- 引き取り重量の増加に向けて、家具等の重量物の価格設定の見直しを検討する。
- 出品から引き取りまでの回転効率を高める等で、売上及び処理費用削減見込額の増加を目指す。
- 利用者から寄せられた課題への対応を検討する(場所がわかりにくい、持ち込み時の予約を不要にして欲しい等)

事業終了後の継続方針

- 2023年度は、委託契約によって同様の事業を実施する。
  (開催頻度や料金設定を検討するとともに、経費面での事業継続性向上に向けた検討を行う。)

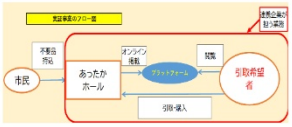
他の地域への横展開のポイント

- 2022年11月22日オール東京62等での取組説明等、精力的に情報発信を実施している。(スポット開催日を金・土・日曜日に限定している理由や、持ち込み時の予約方法がオンラインに限られる点等の質疑が寄せられた。)

5. 東京都八王子市

事業名	オンラインを活用した不要品のリユース実証事業

図表 実証事業のフロー

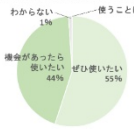


図表 スポットに陳列された品物の例

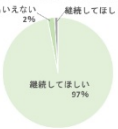
※スポットには駐車場を併設し、HPで周知。

図表 継続を希望する利用者の声(左:持ち込み者、右:引き取り者)

「今後、当スポットを利用される可能性についてお伺いします」



「今後もプモディースポット八王子を継続してほしいと思いますか」



6. 埼玉県坂戸市

事業名	子育て世帯向けリユース品のマッチング事業

坂戸市は、子育て世帯の支援とごみ減量を目的として、子育て世帯向けにリユース品のマッチング事業を実施した。また、不用品の買い取り価格の査定を受けられるプラットフォームを紹介し、リユースを推進した。

事業の概要

事業の概要

- **子育て世帯向けリユース品のマッチング事業(令和5年1月4日(水)～2月28日(火))**
  - 子育て世帯を対象としたアンケートによって、提供したい物品／譲り受けたい物品の調査を実施し、上位9カテゴリを事業の対象として選定。(例:絵本・図鑑・学習図書、教育用品、積み木、ベビーカー、チャイルドシート 等)
  - 市が家庭で不要となっている上位9カテゴリの使用済み物品を募集し、市の指定する施設(市役所等)への持ち込みを依頼。持ち込まれた物品を東清掃センターに集約し、清掃・消毒等をしたうえで市ウェブサイトに掲載。提供を希望する人は、専用のメールアドレスでメールにて引き取り希望の旨を市に連絡。市が抽選を行い、当選者への物品の引き渡しを市内公共施設または明治安田生命保険相互会社の市内営業所にて実施した。
- **民間のリユースプラットフォームの紹介(令和5年1月4日(水)～2月28日(火))**
  - マッチング事業の対象外の製品についてもリユースを推進すべく、(株)マーケットエンタープライズが運営するオンラインプラットフォーム「おいくら」(注)を紹介。

(注)「おいくら」:不要品の写真を撮影して送ることで、複数のリユースショップから買取価格の査定が受けられるサービス

※上記2つの事業の広報のため、42,000世帯に対して広報誌の折り込みチラシを配布するほか、明治安田生命保険相互会社の外交員によるチラシ配布、市内公共施設でのチラシ配布を実施した。

効果検証の方法

- **子育て世帯向けリユース品マッチング事業の取り扱い物品・参加者数等の集計**
  - 不要品の持ち込み人数、持ち込まれた物品の数量及び重量、物品の提供希望者数を集計
- **市HPを経由した「おいくら」への査定依頼の把握(依頼件数、品物数、重量)**

実施費用

- 2,754千円(アンケート委託費、広告作成費 等)

実施体制

- 坂戸市(企画調整、子育て世帯向けリユース品の消毒・管理、提供希望者の募集と物品の引き渡し、広報等)
- 株式会社マーケットエンタープライズ(「おいくら」の運営、市HPを経由した査定依頼の状況の報告)
- 明治安田生命保険相互会社(市内営業所をリユース品の持ち込み・引き渡し窓口として提供、外交員によるチラシの配布)

6. 埼玉県坂戸市

事業名	子育て世帯向けリユース品のマッチング事業

事業の成果・課題・展望

事業の成果

- **子育て世帯向けリユース品マッチング事業の結果**
  - 不要品の持ち込み者:134名
  - 市がHPへ掲載した不用品の数:185品・635点(重量917.79kg)
  - 不要品の提供希望:113件 (マッチング成立:94品・368点、重量566.98kg)
    - 主な物品: 絵本・図鑑・学習図書:6/22品、教育用品・教育系DVD等:11/14品、ベビーカー:10/24品 等
  - リユース本コーナーでのリユース成立:267冊 重量86.04kg
- **市HPを経由した「おいくら」への査定依頼の状況**
  - おいくらへの査定依頼:89件、品物数169点・重量3,150kg
    - 主な物品:家具85点、家電39点、ファッション9点、スマホ・PC・周辺機器5点、書籍・DVD・ゲーム5点 等

今後の検討課題

- 市HPを活用したマッチングは、庁内の手続きが煩雑であるため継続しないこととし、今後は他のシステム等を活用して取組を継続することを検討する。
- 「おいくら」の操作方法がわからないという意見が高齢者を中心に寄せられたため、「おいくら」の操作説明会をイベント等で開催する予定。

事業終了後の継続方針

- 市の中心に近い施設(西清掃センター)に、子育て世帯向けリユース品の常時展示スペースを設け、リユース品のマッチングを継続する。

他の地域への横展開のポイント

- リユース品の実際の持ち込み状況や応募の状況は、概ね事前アンケートの調査結果に近い数値であった。そのため、リユースに関する事業を行う場合、アンケートを取ることが重要であるといえる。
- リユース品の展示スペース不足や上位9カテゴリ以外の物品持ち込み依頼については、「おいくら」を活用し、民間同士のリユースを促進することで対応した。
- 空き家の所有者や、卒業等に伴い引っ越しをする大学生をターゲットとして、空き家対策の担当課や大学と連携して広報を開始した。

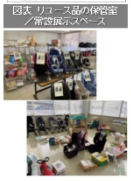
6. 埼玉県坂戸市

事業名	子育て世帯向けリユース品のマッチング事業

図表 子育て世帯支援リユースの仕組み

図表 市HPに掲載したマッチング募集物品のイメージ

図表 リユース品の保管室／常設展示スペース



３.２ 国内外のリユース等に関する取組事例集について

新聞・雑誌等の記事検索、公開されている事例集、その他ウェブ調査を踏まえて、国内外のリユースに関する取組事例集を作成した。以下の 13 件を対象に、事例集として取りまとめた。

図表 25　国内外のリユースに関する取組事例集（13 事例の概要）

	実施団体	取組概要
1	東急株式会社、ブックオフグループ等	東急株式会社、東急電鉄株式会社、東急バス株式会社及びその子会社である株式会社東急トランセ、ブックオフグループホールディングス株式会社と、その子会社であるブックオフコーポレーション株式会社の６社。 鉄道・バス施設内で拾得したお忘れ物のうち、法的に保管期間が過ぎ所有権を取得したものについて、ブックオフを通じてリユース、リサイクルを図る取組を、実証実験を経て、2023 年４月より本運用を開始。
2	パタゴニア	パタゴニアで購入された製品（サーフボード以外）は、直営店に設置された回収ボックスまたは郵送によって、すべて回収を実施。まだ使える製品は古着として再利用され、それ以外は新しい繊維や生地にリサイクルされる。 また、修理情報の公開等のサービスを提供するベンチャーiFixit とパートナーシップを結び、消費者が自ら修理できるよう詳細な修理マニュアルを公開。自ら修理ができない場合には、リペアサービスに郵送するか、直営店のリペアブースに持ち込むことで修理に対応。
3	株式会社クラス	家具や家電をサブスクリプションモデルで顧客に提供する取組。 サブスクリプションでは、以下の３つのモデルでサービスを提供。 ‘①ナショナルブランド製品（他メーカー製品）を仕入れてサブスクへ流通 ‘②自社で開発・製造するプライベートブランド製品をサブスクへ流通。 ‘③メーカーが製品所有権を持ったまま、製品をサブスクに流通させ、その売上をメーカーとシェア（レベニューシェア）。
4	株式会社ブリヂストン	一次寿命が終了したタイヤのトレッドゴム(路面と接する部分のゴム)の表面を決められた寸度に削り、その上に新しいゴムを貼り付け、再利用(リユース)する取組。
5	一般社団法人 祇園祭ごみゼロ大作戦	繰り返し何度も洗って使用できる「リユース食器」を露店に導入するなど、ごみの減量と散乱ごみの防止につなげる取組として「祇園祭ごみゼロ大作戦」を平成 26 年からスタート。
6	NPO 団体 World Seed	平成 24 年に奈良県特産の大和茶を使ったリユースびん入り緑茶飲料「と、わ（To WA）」を開発し、奈良市や生駒市等と連携して地元の公共施設や飲食店、ホテル・観光施設で利用・回収するリユースびんの地域循環システムを構築。
7	株式会社 ecommit	不用品等の回収・選別・再流通等をワンストップで実施するとともに、リユース・リサイクル率や CO2 排出削減量をデータ化する事業を事業者・自治体等と連携して多数実施。
8	株式会社浜田	使用済み太陽光パネルをリユース品として販売する取組。 使用済み太陽光パネルを買い取る段階で、外観破損状況、発電能力を基にリユースの可否を判断。自社入荷後、洗浄や発電能力検査を経て、リユースパネルとして販売。 リユースのできない太陽光パネルも、ガラスやセルシート等に分別、回収し、リサイクルを促進している。
9	ユニクロ	「RE.UNIQLO」の取組として、不要になった服のボックス回収、支援衣料としてのリユースを実施。 2021 年８月には、修理・リメイク等のサービスを提供する「RE.UNIQLO スタジオ」をベルリンで開始、各国の店舗に拡大している。
10	リーバイス	米国の Levi Strauss & Co.（リーバイス社）は、ブランド向けに二次流通プラットフォームを提供するスタートアップである Trove Recommerce, Inc.（Trove 社）と協同し、2020 年にジーンズブランドとして初めて中古品のオンラインストア「リーバイス・セカンドハンド」を立ち上げた。

	実施団体	取組概要
		同サービスにより、顧客はオンラインで中古のジーンズ等の購入、ギフトカードとの引き換えによる中古品の回収サービスを受けることができる。
11	Loop Japan 合同会社	従来使い捨てされていた洗剤やシャンプーといった日用消耗品や食品などの容器・商品パッケージを、ステンレスやガラスなど耐久性の高いリユース容器に変えることで、使い捨てプラスチックを削減する商品提供システム「Loop」を提供。 仕組みとしては、メーカー・小売店が使い捨て容器ではなくリユース可能な容器で販売した上で、Loop が使用済容器の回収・洗浄、メーカーが製品の再充填を行い、メーカー・小売店が再び製品を販売する。
12	アップル	Apple Inc.（アップル社）は、電子機器修理の知識や経験を持つ個人が自ら同社製品を修理することを支援する自己修理（Self-Service Repair）サービスを実施。 同社は一部の製品について修理マニュアルを公開するほか、サービス対象国（米国および欧州の８か国）の個人が、修理に必要な純正パーツや修理用工具を購入できるページ Self Service Repair Store を公開（修理用工具はレンタルも可）。
13	RECUP	ドイツの reCup GmbH（RECUP 社）は、提携先の小売・外食店舗（パートナー店）に有償でリユース容器（Recup、Rebowl）を提供。消費者は飲食物を購入する際にデポジットを支払い、後日パートナー店で容器を返却することで返金を受けられる。 Recup は 1,000 回、Rebowl は 200～500 回使用可能。Recup は 17 回、Rebowl は 11 回使用することで、製造および洗浄で消費される資源の量が、使い捨て容器を製造する際に消費する資源量を下回る。

（出典）各社ウェブサイト、公開情報等をもとに作成

４．古材リユースに関する調査

４.１ 市区町村における古材リユースに関する取組動向

令和２年度から４年度までに実施した古材リユースに関する調査等結果を参考に、古材リユースにおける課題抽出や新たな取組の調査・検討を行った。環境省は 2022 年３月に、一般消費者による古材リユースの促進を目的に、国土交通省住宅局住宅生産課木造住宅振興室から協力、一般社団法人全国古民家再生協会から資料提供を受け、「古材リユースのすすめ」を公開している。本調査では、市区町村における一般消費者の取組促進の現況の一部を把握するため、2023 年度に市区町村が一般社団法人全国古民家再生協会と連携協定等を締結した事例を整理した。

図表 26　市区町村と（一社）全国古民家再生協会の連携状況（2023 年度）

	市区町村名/締結時期	連携団体	協定名、概況
1	福島県西会津町[5] 2023 年５月	（一社）全国古民家再生協会 （一社）全国空き家アドバイザー協議会	■西会津町における空き家等に関する包括連携協定 以下の事項について、連携・協力を実施する。 （１）空き家等に関する情報共有に関すること （２）空き家等の相談に関すること （３）空き家等の発生抑制、利活用に関すること （４）空き家等の適正管理及び解体促進に関すること （５）空き家等の保全・再生に係る助言等に関すること （６）空き家等を活用した地域活性、移住定住の促進に関すること （７）空き家等を後世につなぐための人材育成及び教育に関すること （８）その他、西会津町と古民家再生協会及び空き家アドバイザー協議会が協議の上、必要と認められる事項に関すること。 ※自治体・全国古民家再生協会、全国空き家アドバイザー協議会の３者による協定締結は、全国で２例目、東北では初の事例。３者による全国初の事例は茨城県古河市（2022 年 10 月）。
2	東京都三鷹市[6] 2023 年６年	（一社）全国古民家再生協会 （一社）全国空き家アドバイザー協議会	■三鷹市における空き家等の利活用促進に係る包括連携に関する協定 以下の事項について、連携・協力を実施する。 ・空き家等に関する情報共有 ・空き家等の利活用の相談 ・空き家等の利活用の促進 ・空き家等の利活用の取組に係る助言等 ・空き家等の利活用に係る調査・研究 ※令和４年度の実施調査より、市内に空き家が 608 棟存在することが判明し、市内全体におけるきめ細かな対応が必要となっていた。
3	岩手県遠野市[7] 2023 年８月	（一社）岩手県古民家再生協会 ※全国古民家再生協会の岩手第一支部	■空き家及び古民家の活用に関する連携協定 空き家や古民家の発生抑制、適正管理、保全・活用等に連携して取り組む。 ※遠野市は、地方創生の視点で人口減少による課題を考えた際に、空き家及び空き店舗の活用が挙げられ、景観や環境にも大きな影響を与えるということから、2023 年４月 27 日に「一般社団法 TRC」を設立した（TRC は遠野リノベーションセンターの頭文字）[8]。

5 福島県西会津町 HP「空き家等に関する包括連携協定を締結しました」（2023 年 12 月 25 日最終閲覧）
https://www.town.nishiaizu.fukushima.jp/soshiki/6/13985.html

6 東京都三鷹市 HP「空き家等の利活用促進に係る包括連携協定を締結しました」（2023 年 12 月 25 日最終閲覧）
https://www.city.mitaka.lg.jp/c_photo/103/103740.html

7 一般社団法人全国古民家再生協会 HP「岩手県遠野市と空き家及び古民家の活用に関する連携協定を締結しました。」（2023 年 12 月 25 日最終閲覧）http://www.g-cpc.org/topics/11368.html
岩手県遠野市発行「広報遠野 10 月号」
https://www.city.tono.iwate.jp/index.cfm/49,74619,c,html/74619/20231031-113322.pdf

8 岩手県遠野市 HP「空き家等リノベーション推進事業について」（2023 年 12 月 25 日最終閲覧）
https://www.city.tono.iwate.jp/index.cfm/46,72493,290,html

４.２ 日本標準産業分類への「古材卸売業」の追加

2024 年４月１日に施行される日本標準産業分類では、「古材卸売業」が内容例示として追加される予定である。具体的な改定内容は、以下のとおりである。

図表 27　日本標準産業分類の新旧対照表（古材卸売業に関連）

第 14 回改定（2024 年４月１日～）	第 13 回改定（～2024 年３月 31 日）
大分類 I－卸売業、小売業	大分類 I－卸売業、小売業
中分類５３－建築材料、鉱物・金属材料等卸売業	中分類５３－建築材料，鉱物・金属材料等卸売業
536 再生資源卸売業	536 再生資源卸売業
5369 その他の再生資源卸売業 主として繊維ウエイスト、カレット（ガラスくず）、くずゴム及び他に分類されない再生資源を集荷、選別して卸売する事業所をいう。 建場業、同附随回収業も本分類に含まれる。	5369 その他の再生資源卸売業 主として繊維ウエイスト，カレット（ガラスくず），くずゴム及び他 に分類されない再生資源を集荷，選別して卸売する事業所をいう。 建場業，同附随回収業も本分類に含まれる。
○繊維ウエイスト問屋；くず繊維卸売業；ぼろ（繊維くず）卸売業；カレット（ガラスくず）卸売業；カレット（ガラスくず）集荷業；古ゴム問屋；古ゴム卸売業；古ゴム集荷業；くずゴム集荷業；建場業；仕切場；くず物回収業；プラスチック再生資源卸売業；<u>古材卸売業</u> ×廃プラスチック類処理業［8822］；再生プラスチック成形材料製造業［1851］；廃プラスチック製品製造業［1852］	○繊維ウエイスト問屋；くず繊維卸売業；ぼろ（繊維くず）卸売 業；カレット（ガラスくず）卸売業；カレット（ガラスくず）集荷業；古 ゴム問屋；古ゴム卸売業；古ゴム集荷業；くずゴム集荷業；建場 業；仕切場；くず物回収業；プラスチック再生資源卸売業 ×廃プラスチック類処理業［8822］；再生プラスチック成形材料 製造業［1851］；廃プラスチック製品製造業［1852］

（出所）総務省「分類項目の新旧対照表（Ｉ－卸売業、小売業）」

第２章　「市町村による使用済製品等のリユース促進のための手引き」の改訂等に向けた調査・検討

１．改訂等に向けた調査・検討

環境省にて作成した「市町村[9]による使用済製品等のリユース促進のための手引き」（平成 27 年７月）の改訂案の検討・作成を行った。内容は、令和４年度に実施した自治体（1,741 市区町村）による各種リユースの実施・取組状況に関するアンケート調査（令和４年度市区町村等におけるリユースに関する取組状況調査。以下、「Ｒ４市区町村調査」とする）の結果や先進的な取組事案の抽出結果や、近年のリユースの状況等も踏まえた自治体向けのリユース促進に関するものとする。

Ｒ４市区町村調査によれば、「使用済製品のリユース促進に向けた今後の取組意向・予定」に関する設問で、「現在実施しており、更に取組を拡大する予定」（6.7%）、「現在実施しており、現状維持の予定」（28.7%）、「現在は実施していないが、今後の実施を予定・検討」（15.9%）と、半数以上（計 51.3%）の市区町村が取り組む意向を示している[10]。

（1）市区町村担当者の抱える「リユース促進時の課題」

Ｒ４市区町村調査では、市区町村担当者が抱くリユース促進時の課題は以下が挙げられた。

・リユース促進に向けた取組を進めるための庁内体制・人員が確保できない
（70.9%、人口規模の小さい自治体ほど顕著）

・リユース促進に向けた取組を進めるための予算が確保できない（42.6%、人口規模に依らず）

・リユース促進に向けてどのような取組をすれば良いか分からない
（34.5%、人口規模の小さい自治体ほど顕著）

加えて、ヒアリング調査、モデル事業の実施団体等との意見交換、Ｒ４市区町村調査での自由回答の内容等から、手引きの改訂に関する市区町村担当者の意見・要望が下記のとおり確認された。「リユースを取り巻く社会情勢の変化」「リユースを行う意義」「リユース促進の効果」「市区町村が取り組む意義や関与の在り方」「リユースの取組方式の多様化」は、後述のように考えられた。

図表 28　令和４年度事業を通じた、市区町村担当者からの意見・要望

意見・要望	具体例
リユースに取り組むか否かの検討材料の共有	・リユースを行う意義、効果の検討に資する情報が欲しい ・リユースを取り巻く社会情勢の変化（昨今の環境変化）に関する情報が欲しい ・民間事業者が主導するリユースも多様に進む中、市区町村が取り組む意義や望ましい関与の在り方を提起してほしい
取組開始段階にて参考になる情報の掲載	・実施する取組の検討方法、最終的な決め方・考え方を知りたい
より具体的な取組事例	・人口規模に応じた取組事例の情報提供（特に人口規模が小さな自治体では、大都市の事例を参考にすることは難しい） ・先行的な事例や、自治体との連携を進める民間事業者を知りたい
リユース促進時に生じる課題解決に向けた情報提供	・法的な考え方や参考となる情報の提示（廃棄物処理法、古物商営業法など）[11] ・粗大ごみのリユースに対し、住民からリユース意向の確認の要否

9 既往資料の表記に併せ、手引きに関連した表記は「市町村」、本調査報告書における表記は「市区町村」とした。
10 他は、「現時点では実施しておらず、今後も実施する予定はない」との回答は 31.8%、「分からない」は 15.7%等。
11 注意すべき点を列挙し過ぎると、検討のハードルになるという意見もあったことに留意する。

(2) リユースを取り巻く社会情勢の変化、リユースを行う意義

「市町村による使用済製品等のリユース促進のための手引き」（平成 27 年７月）の発出から一定期間が経過しており、リユースを取り巻く社会情勢も変わりつつある。

現在、国の計画・方針においても、「第四次循環型社会形成推進基本計画」（平成 30 年６月、閣議決定）において、循環型社会形成に向けて取り組むべき課題の１つとして「ライフサイクル全体での徹底的な資源循環」が挙げられており、その中の取組として、「サービサイジング、シェアリング、リユース、リマニュファクチャリング等２Ｒ型ビジネスモデルの普及が循環型社会にもたらす影響（天然資源投入量、廃棄物発生量、二酸化炭素排出量等の削減や資源生産性の向上等）について、可能な限り定量的な評価を進めつつ、そうしたビジネスモデルの確立・普及を促進する」ことが求められている。また、令和３年６月に国・地方脱炭素実現会議において定められた「地域脱炭素ロードマップ」においても、「使用済み製品等のリユースの普及拡大」は地域と暮らしの脱炭素に関わる個別分野別の対策・促進施策として位置づけられているところである。

これらの環境変化も踏まえ、先進的な取組を実施する事業を広く発信し、他地域への普及展開を図ることを目的に、使用済製品等のリユースに関する自治体モデル実証事業（令和４、５年度）、使用済衣類回収のシステム構築に関するモデル実証事業（令和５年度）が実施されている。

なお、「新たな循環型社会形成推進基本計画の策定のための具体的な指針」（令和５年 10 月 17 日、中央環境審議会 循環型社会部会）において、「循環型社会形成に向けた循環経済への移行による持続可能な地域と社会づくり」が掲げられ、資源投入量・消費量を抑えつつ、製品等をリペア・メンテナンス等により長く利用し、循環資源をリサイクルする３Ｒの取組を進め、再生可能な資源の利用を促進し、ストックを有効活用しながら、サービス化等を通じて資源・製品の価値を回復、維持又は付加することによる価値の最大化を目指す循環経済（サーキュラーエコノミー）への移行が必要とされた。本手引きの改訂・発出にあたっては、令和６年に策定が予定される「第五次循環型社会形成推進基本計画」の内容を反映したものにすることで、より長く参照可能な資料になると考えられた。

(3) リユース促進の効果、市区町村が取り組む意義や関与の在り方

リユースの促進は、環境保全上さまざまな効果が期待されるが、市区町村において直接的に期待される効果の１つは、ごみ減量化（可燃ごみ、粗大ごみ）と考えられる[12]。リユース可能な製品については、“ごみ”ではなくリユースされることで、製品の長寿命化に繋がり、ごみの減量化が図られる。

市区町村では庁内体制・人員、予算に限りがあることを踏まえると、以下のように製品の性状に応じて取組を整理し、住民の特徴や管内の現状（連携事業者の有無等）を踏まえ、実施する取組を検討することは有益と考えられた。（神奈川県川崎市・株式会社ジモティーの考え方を参考。）

[１] 品質の高い・状態が良い製品は、いわゆる「リユース市場」に流通させる。
[２] 次いで、製品価値が限定的であり、リユース市場での流通が難しい場合は、
　　低価格でのリユース（無償譲渡・交換を含む）を検討してもらう。
[３] それでもリユースが困難なものは、ごみ（一般廃棄物）として処分する。

12 ごみ減量化以外にも、他の環境保全上の効果（CO2 削減効果など）、福祉的な効果（生活困窮者への提供など）、地域コミュニティの創出、地域経済の活性化など様々な効果があることに留意。

（4）リユースの取組方式の多様化

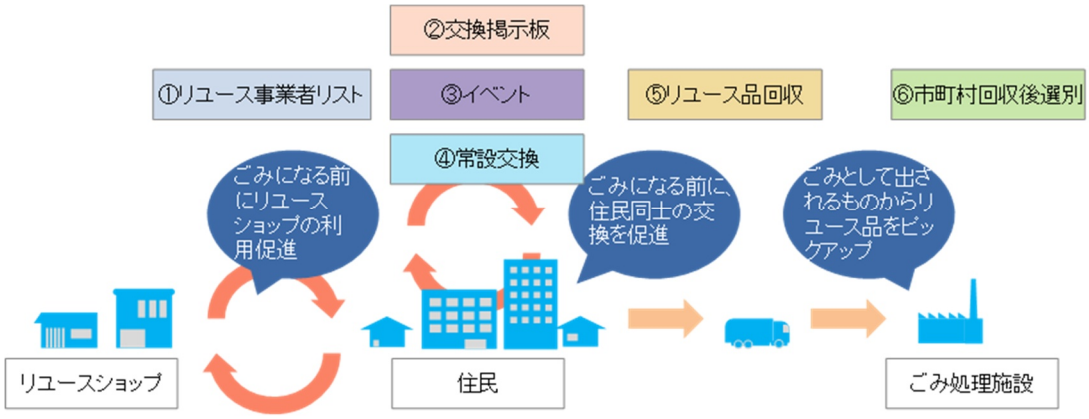
使用済製品等のリユースに関する具体的な方法についても、フリマアプリの普及・利用者増加をはじめ、消費者の利便性向上を図った各種サービス（例えば、見積一括サービス、写真画像からの自動査定サービス）などが進展しており、リユースの手段・手法の多様化が進んでいる。

また、令和４、５年度に「使用済製品等のリユースに関する自治体によるモデル実証事業」で採択された団体の取組をみると、リユースに関するプラットフォーマー（株式会社ジモティー、株式会社マーケットエンタープライズなど）との連携を図るものが複数採択されている。これらの取組は、市区町村が抱える課題（庁内体制・人員の確保、予算確保）の解決の方向性と対応しているとも考えられる。

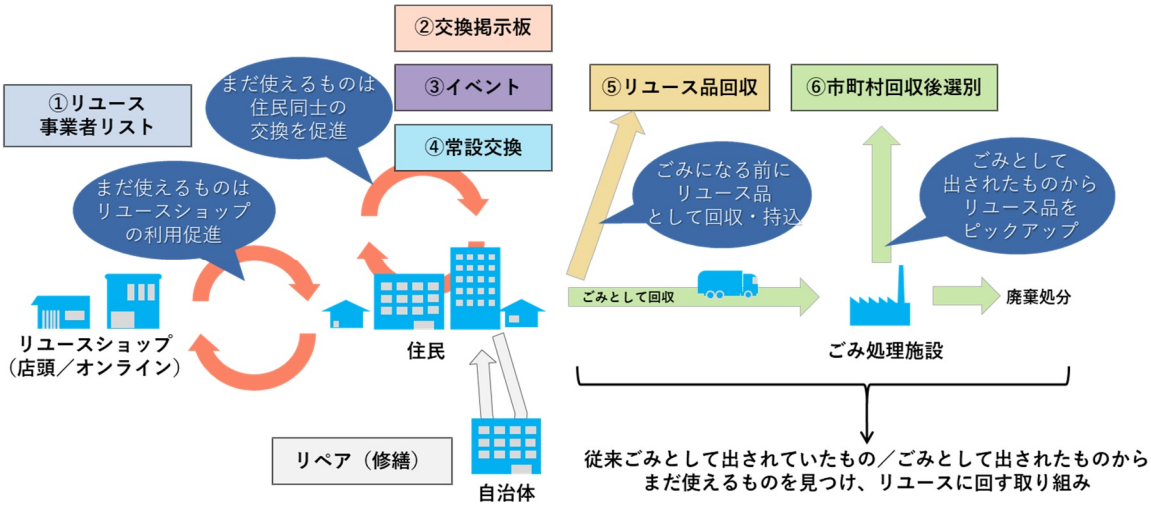
昨今の環境の変化を踏まえ、「市町村による使用済製品等のリユース促進のための手引き」（平成 27 年７月）にて整理される「市町村における取組方式」について、次のとおり改訂することを検討した。

大きな枠組み（①リユース事業者リスト、②交換掲示板、③イベント、④常設交換、⑤リユース品回収、⑥市町村回収後選別）はそのままに、「リペア（修繕）」を加えるとともに、内容について、使用済製品交換プラットフォーム、フリマアプリ等の取組を反映することとした。

図表 29　市町村における取組方式（平成 27 年度版）



図表 30　市町村における取組方式（令和５年度版（案））



図表 31　市町村における取組方式の概説

取組方式	内容
①リユース事業者リスト	・チラシやホームページ等にて、住民にリユース事業者の情報を提供し、リユースショップの利用を促す取組。（リユース事業者へ排出し、事業者を介して次の利用者へ。） ・市町村が地域内のリユース事業者を認証する例も存在する。
②交換掲示板	・公共施設に設置した掲示板やフリマアプリ、オンライン上のプラットフォーム等にて、住民同士の不要品の交換や売買を促す取組。 ・スマートフォン、フリマアプリの普及・利用者増加に伴い、近年民間事業者によるサービス提供も盛んである。
③イベント	・住民同士が不要品交換を実施できるイベント（展示会やフリーマーケット）を開く取組。 ・市町村が開催、または民間事業者や地域団体が開催するイベントを支援する。
④常設交換	・住民同士が不要品交換を実施できるスペースを常設する取組。
⑤リユース品回収	・リユースへの活用を目的に、まだ使えるものを回収し、住民やリユース事業者等に販売・譲渡する取組。運営を公社、民間事業者等に委託している例もある。 ・回収方法は、住民から連絡を受けて回収に伺うほか、住民が自ら指定の場所や回収ボックスへ持ち込む事例がある。
⑥市町村回収後選別	・ごみとして回収したものから、まだ使えるものを選別し、リユースする取組。 ・市町村自身やリユース事業者が市町村のストックヤード等で検品し、リユース品として活用できると判断したものを回収し、住民向けに販売・譲渡する。運営を公社、民間事業者等に委託している例もある。

※「リペア（修繕）」・・・修理・補修・修繕により、製品を使える状態に戻して、長く利用する取組。住民が所有権を有した状態で、おもちゃや傘等を市町村にて修繕する取組等が広がっています。

２．手引きの改訂案の作成

以上の整理を踏まえて、「市町村による使用済製品等のリユース促進のための手引き」（平成 27 年７月）について、以下の点を中心に改訂案を作成した[13]。同手引きは有識者検討会等を経て作成されているものであり、リユースの取組の基本的な考え方は変わらないことから、構成を最大限活用しつつ、必要な内容を加筆・修正（改訂）する方針とした。

最終的に作成した「市町村による使用済製品等のリユース促進のための手引き」の改訂案の目次は次頁のとおりである。

図表 32　「市町村による使用済製品等のリユース促進のための手引き」の主な改訂項目と方針案

改訂項目	改訂方針
リユースの背景、取り組む意義	・第四次循環型社会形成推進基本計画※1 や循環経済工程表、地域脱炭素ロードマップ等を踏まえ、リユースの意義や期待される効果を整理。 ・市町村におけるリユースの在り方・捉え方（物の性状・価値に応じたリユースの考え方、市町村の役割）について、考え方の一例を示す。 ・市町村職員が主な読者と想定し、資料の活用方法、構成などを整理
市町村の取組状況※2	・Ｒ４市区町村調査の結果を活用し、最新の取組状況を整理。 ・事業者の多様化するビジネスモデルを踏まえた、市町村との連携事例紹介。
取組方法・モデル事業紹介※2	・モデル実証事業の概要・成果を紹介（連携事業者の名称を可能な限り明示） ・人口規模が小さな自治体での事例を追加。
その他	・参考資料として、これまで環境省が整理発出してきた情報の整理（ホームページ（令和５年度作成）、消費者向けパンフレット（令和４年度作成）など）

※１：第五次循環型社会形成推進基本計画が令和６年夏頃に公表される予定であり、反映が望ましい。
※２：取組状況・事例の紹介について、継続状況を確認し、取組が確認されないものは他事例に差し替える等対応。

13 手引きの作成にあたっては下記を対象にヒアリング調査を実施し、助言を得た。
① 早稲田大学 理工学術院大学院 環境・エネルギー研究科 教授 小野田 弘士氏
② 国立環境研究所 資源循環領域 資源循環社会システム研究室 室長 田崎 智宏氏

図表 33　市町村による使用済製品等のリユース促進のための手引き：平成 27 年度版と令和５年度検討版における目次の比較（1/2）

平成27年度版の目次（全64ページ）	令和５年度改訂版（案）の目次（全80ページ）	主な改訂事項（概要）
０．　はじめに	０．　はじめに	
	本手引きの活用方法・本手引きの構成	ご担当者による参照が進むよう、参照方法のガイドを追加
１．　市町村におけるリユースの取組の動向について	１．　市区町村が使用済製品等のリユースに取り組む意義・期待される効果	
１.１ 市町村で使用済製品等のリユースに取り組む意義・期待される効果	１.１ リユースを取り巻く現状（取り組む意義・期待される効果）	
（1）　第三次循環基本計画の推進	（1）「動静脈連携によるライフサイクル全体での徹底的な資源循環」の推進	昨今の環境変化（政策含む）を反映
（2）　廃棄物処分量の削減・最終処分場の延命化等の効果	（2）　廃棄物処分量の削減・最終処分場の延命化等の効果	
（3）　低炭素社会構築・地球温暖化防止への貢献	（3）　脱炭素社会実現に向けた貢献	
（4）　住民の利便性向上と便益増大の可能性	（4）　住民の利便性向上と便益増大の可能性	
（5）　リユース促進を通じて得られる地域への多面的な効果	（5）　リユース促進を通じて得られる地域への多面的な効果	
	１.２ 市町村におけるリユースの在り方・捉え方	市町村が実施すべき役割への疑問に対応、考え方の一例を紹介
	２．　市町村におけるリユースの取組の動向について	
１.２ 市町村におけるリユースの取組状況	２.１ 市町村におけるリユースの取組状況	令和4年度市町村アンケートの結果に差し替え
（5）　今後の更なる取組の促進に向けて	２.２ 今後の更なる取組の促進に向けて	
	３．　市町村におけるリユースの取組方法	３章 全体：より多くの事例を追加
１.３ 市町村におけるリユースの取組事例	３.１ 市町村におけるリユースの取組事例の概要	
（1）　市町村における取組事例の概要	（1）　取組方式の概要	昨今の取組状況の変化（粗大ごみからリユース品を活用、フリマアプリの活用等）を踏まえ、各方式の説明を見直し
（2）　リユース業者との連携について	（2）　リユース事業者との連携について	
（3）　使用済製品等のリユース取組事例マップ	（3）使用済製品等のリユース取組事例マップ	昨今の事例に差し替え。過去事例は継続するものを掲載
２．　市町村におけるリユースの取組方法	３.２ 市町村におけるリユースの取組事例	全体：3.1と同様の対応を実施、連携事業者を事例として明示
２.１ リユース事業者リスト方式	（1）リユース事業者リスト方式	令和4年度モデル事業を追加、一括査定サービスを反映
２.２ 交換掲示板方式	（2）交換掲示板方式	交換プラットフォーム、フリマアプリを反映
２.３ イベント方式	（3）イベント方式	令和4年度モデル事業を追加
２.４ 常設交換方式	（4）常設交換方式	
２.５ リユース品回収方式	（5）リユース品回収方式	令和4年度モデル事業を追加、大型製品／衣類・小物で大別
２.６ 市町村回収後選別方式	（6）市町村回収後選別方式	令和4年度モデル事業を追加
	【コラム】リペア（修繕）	昨今の動向として、コラムで追記
	【コラム】市町村から住民への使用済製品のリユースの取組	令和4年度モデル事業を追加、市の備品をリユースする取組
３．　人口規模の小さい自治体向けのポイント	３.３　人口規模の小さい市町村向けのポイント	リユース品回収方式を追加
	【コラム】粗大ごみになる前にリユースの実施を呼び掛け	1.2に関連し、具体例を追加

図表 34　市町村による使用済製品等のリユース促進のための手引き：平成 27 年度版と令和 5 年度検討版における目次の比較（2/2）

平成27年度版の目次（全64ページ）	令和５年度改訂版（案）の目次（全80ページ）	主な改訂事項（概要）
４．　各取組の実施手順と留意点	４．　各取組の実施手順と留意点	全体：過去を踏襲しつつ、可能な範囲で情報をアップデート
	【コラム】市町村として、どの方式に取り組む？	実施する取組を決め方・考え方を知りたいという要望に対応
４.１ リユース事業者リスト方式	４.１ リユース事業者リスト方式	
	【コラム】消費者の利便性向上を図った各種サービスを斡旋	3.2(1)でも例示した内容を、特出しして紹介
４.２ 交換掲示板方式	４.２ 交換掲示板方式	オンラインでの交換掲示板も広がっていることから、２つに大別して整理
	４.２.１　交換掲示板方式（市町村が公共施設等に設置）	
	４.２.２　交換掲示板方式（フリマアプリ等、民間事業者のサービスを活用）	
４.３ イベント方式	４.３ イベント方式	
４.４ 常設交換方式	４.４ 常設交換方式	
４.５ リユース品回収方式	４.５ リユース品回収方式	
４.６ 市町村回収後選別方式	４.６ 市町村回収後選別方式	
５．　各方式の取組に必要なコストに関する整理	５．　各方式の取組に必要なコストに関する整理	全体：過去を踏襲しつつ、可能な範囲で情報をアップデート
５.１ すべての方式に関連するコスト	５.１ すべての方式に関連するコスト	
５.２ 交換掲示板方式に関連するコスト	５.２ 交換掲示板方式に関連するコスト	
５.３ イベント方式に関連するコスト	５.３ イベント方式に関連するコスト	
５.４ 常設交換方式に関連するコスト	５.４ 常設交換方式に関連するコスト	
５.５ リユース品回収方式に関連するコスト等	５.５ リユース品回収方式に関連するコスト等	
５.６ 市町村回収後選別方式に関連するコスト	５.６ 市町村回収後選別方式に関連するコスト	
６．　参考資料（URL、ちらし例）	６．　参考資料（URL、ちらし例）	
	（1）　環境省ホームページ「使用済製品のリユース促進について」	令和5年度事業で作成する環境省HPを紹介
（1）　第三次循環型社会形成推進基本計画	（2）　第四次循環型社会形成推進基本計画	最新の計画に更新。令和6年度に、第五次計画に変更予定。
	（3）　使用済製品等のリユースに関する自治体モデル実証事業	近年のモデル事業の成果を紹介
（2）　使用済製品等のリユース促進事業研究会	（4）　使用済製品等のリユース促進事業研究会	
（3）　リデュース・リユース取組事例集	（5）　リデュース・リユース取組事例集	
（4）　適正なリユース促進のためのちらし	（6）　適正なリユースの促進に向けて（関係法令の整理、啓発資材）	法的な考え方が不明との要望に対し、過去の作成資材を紹介
（5）　特定の品目を取り扱う際に留意すべき事項	（7）　特定の品目を取り扱う際に留意すべき事項	
（6）　リユース業界団体	（8）　リユース業界団体	

第３章　使用済製品のリユース促進に向けた環境省のホームページの改訂

使用済製品のリユース促進に向け、消費者の行動変容につなげるため、新たに環境省のリユースに関するホームページを改訂した（図表 35）。ホームページの改訂作業に係るスケジュールを図表 36 に示す。ホームページの内容やデザインは、環境省が令和４年度に一般消費者向けのリユース促進に向けて作成した普及啓発資材[14]の内容の情報を元に、分かりやすいようにインフォグラフィック手法を用いて視覚的かつ機能的に表現した。

図表 35　改訂した使用済製品のリユース促進に向けた環境省のホームページ
（URL：https://www.env.go.jp/recycle/circul/reuse/portal/index.html）

ページトップ

①皆 Win-Win なリユースの取組

②リユースへの参加方法は人それぞれ！

③リユース活用のコツ

14 環境省「意外と知らない「リユース」の世界～自分・社会・地球にやさしい消費行動～」（https://www.env.go.jp/content/000128935.pdf、最終閲覧 2024 年３月）

図表 36　ホームページの改訂作業に係るスケジュール

時期	実施事項
令和５年６月上旬	環境省とホームページの作成方針を確認。
令和５年８月下旬	委託先とホームページの作成方針、作成スケジュール等について意見交換。
令和５年９月下旬	環境省、委託先とホームページの作成方針について意見交換。
令和５年 10 月～11 月	委託先にてホームページのデザイン案を作成。
令和５年 12 月上旬	環境省にてホームページのデザイン案を確認。
令和５年 12 月中旬	環境省の確認結果を踏まえて、委託先にて適宜ホームページのデザインを修正。
令和５年 12 月末	ホームページのデザインを確定。
令和６年１月～２月	委託先にてホームページのコーディング作業を実施。
令和６年２月末	ホームページ用データ一式を環境省に納品。

第４章　使用済製品のリユース促進による温室効果ガス削減効果の視える化の調査・検討

使用済製品のリユース促進に向けては、温室効果ガス削減効果の視える化によって、消費者の行動変容につなげることが重要となる。そこで、本調査では、使用済製品の長期使用による二酸化炭素排出量の試算の情報を最新の知見を元に更新するべく、事前調査を行った。

なお、リユースに伴う温室効果ガス削減効果には、長期間使用される製品のリユースに由来するものと、繰り返し利用することが前提となっている製品のリユースに由来するものがある（図表 37）。前者の場合、長期間使用される製品（家電・衣類・家具等）がリユースされることによって製品のライフサイクル全体での寿命が延長する。これに伴い、長期的な観点で見れば、同一製品の新品の製造を抑制する効果が生じ、温室効果ガス削減効果につながると考えられる。他方、後者の場合、繰り返し利用することが前提となっている製品（リターナブル容器等）がリユースされることによって、使い捨てることが前提となっている製品の機能が代替されることが期待される。これに伴い、長期的な観点で見れば、使い捨て製品の製造を抑制する効果が生じ、温室効果ガス削減効果につながると考えられる。

本調査では、前者（長期間使用される製品のリユースに由来する温室効果ガス削減効果）を対象に、調査対象品目の排出・流通状況を把握するために参考となる既存統計資料等の調査や、既存統計資料の整理、長期間使用されるリユースの特性を把握するために必要な消費者アンケート調査の実施方法の検討（実施対象の選定方法、調査対象数、実施方法等）、当該調査に必要な調査票様式案の作成等を実施した。また、これらの整理検討を踏まえて、調査対象品目として候補となる製品を９点選定した。なお、調査対象品目の選定や排出・流通状況の把握、精度を向上するために実施する調査内容等は、有識者２名へのヒアリングを通じて得られた助言も踏まえて、取りまとめを行った。

加えて、本調査では、後者（繰り返し利用することが前提となっている製品のリユースに由来する温室効果ガス削減効果）を対象に、推計の基本方針等の整理を実施したほか、調査対象品目として候補となる製品を１点選定した。

図表 37　リユースによる温室効果ガス削減効果に関する整理

リユースされる製品	リユースされた製品が代替するモノ	リユースに伴う温室効果ガス削減効果
長期間使用される製品（家電・衣類・家具等）	同一製品の新品	新品への製造抑制効果に由来して削減
繰り返し利用することが前提となっている製品（リターナブル容器等）	使い捨てることが前提となっている製品（紙コップ等）	使い捨て製品製造抑制効果に由来して削減

１．長期間使用される製品のリユースによる温室効果ガス削減効果に関する事前調査

（1）温室効果ガス削減効果の視える化に向けた推計の基本方針

1）リユースによる温室効果ガス削減効果に対して影響の大きな項目

長期間使用される製品（家電・衣類・家具等）のリユースには、製品の平均使用年数を延長（長寿命化）させる効果がある。そのため、長期的な観点で見れば、リユースされた中古品が新品の代替となることから、新品の製造を抑制する効果が期待できる。また、新品の製造が抑制されるため、主に「原料調達・製造（素材生産、部品製造、製品組立）段階」での温室効果ガス削減効果も期待される。一方、「使用段階」でエネルギー消費がある品目（特に家電製品）においては、リユースされる中古品よりも代替する新品の省エネ性能が優れている場合、「使用段階」の温室効果ガス排出量が増加することも懸念される。また、リユースによる温室効果ガス削減効果を推計するにあたり、「リユース段階」のリユース活動（輸送等）によって、排出される温室効果ガスも考慮する必要がある。さらに、すべての中古品が新品の代替品とはならず、リユースされた中古品の流通による新品への購入代替効果が１未満の製品もあると想定される。例えば、新品の衣類１着を購入する代わりに安価な中古の衣類を２着購入する場合、中古品２つで新品１つの購入代替となり、新品への購入代替効果は 0.5 となる。

以上の整理を踏まえ、長期間使用される製品のリユースによる温室効果ガス削減効果に対し、影響の大きな項目を図表 38 に整理した。本調査では、これらの項目を考慮し、機能単位、シナリオ、バウンダリ、算定方法、調査対象製品を検討した。

図表 38　長期間使用される製品のリユースによる
温室効果ガス削減効果に対して影響の大きな項目

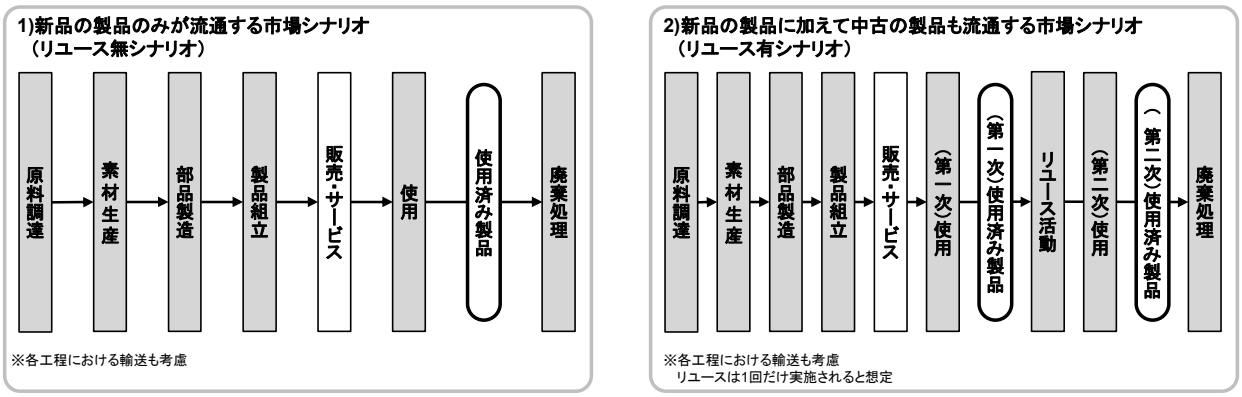
長期間使用される製品のリユースによる温室効果ガス削減効果に対し、影響の大きな項目	
(A)	リユースされることによる使用期間延長効果（長寿命化）
(B)	代替製品における省エネ性能 ※使用段階のエネルギー消費がある品目に限る（特に家電製品）
(C)	リユース活動（輸送など）による温室効果ガス排出量 （リユース活動に係る排出原単位・活動量）
(D)	リユースされた中古品の流通による新品への購入代替効果 （リユースされた中古品の調達が、どの程度新品の購入代替となるか）

2）機能単位・シナリオ・バウンダリ

本調査では、リユースされた中古品１つがライフサイクル全体で満たす需要を機能単位として設定し、「１）新品の製品のみが流通する市場シナリオ」と、「２）新品の製品に加えて中古の製品も流通する市場シナリオ」の二つのシナリオを考慮することとした。そして、各シナリオにおける機能単位あたりの温室効果ガス（CO_2）排出量の差分値を、１つのリユースされた中古品による温室効果ガス削減効果として評価することとした。各シナリオにおけるバウンダリは原料調達、製造（素材生産～製品組立）、使用、リユース活動、廃棄処理、各工程に伴う輸送とした。本調査における各シナリオのバウンダリの概略を図表 39 に示す。

また、本調査では「社会全体での製品需要はシナリオによらず一定であり、リユースすることによって製品の平均使用年数が延長され、リユースされた中古品によって満たされた需要分だけ新品の製造が抑制された」と仮定した。そのため、機能単位あたりでは、$n_{新品} - n_{中古品}$個分の新品の製造が抑制される（詳細は図表 40 参照）。

図表 39　各シナリオにおけるバウンダリの概略



（注記）図中灰塗の工程は、本調査のバウンダリの範囲内であることを示す。

図表 40　リユースされた中古品１個当たりの長期的な新品の製造抑制効果

リユースされた中古品１個当たりの長期的な新品の製造抑制効果

$$
\begin{aligned}
&= n_{新品} - n_{中古品} \\
&= (P - P')/R \\
&= \Delta\overline{y'} \times \alpha/\bar{y} \\
&= (P' \times \Delta\bar{y}/\bar{y})/R
\end{aligned}
$$

$n_{新品}$：　リユース無シナリオにおける機能単位当たりの新品の数（個）

$n_{中古品}$：　リユース有シナリオにおける機能単位当たりのリユースされた中古品の数（個）

P：　リユース無シナリオにおける新品平均出荷台数（個／年）

P'：　リユース有シナリオにおける新品平均出荷台数（個／年）

R：　中古品の流通量（個／年）

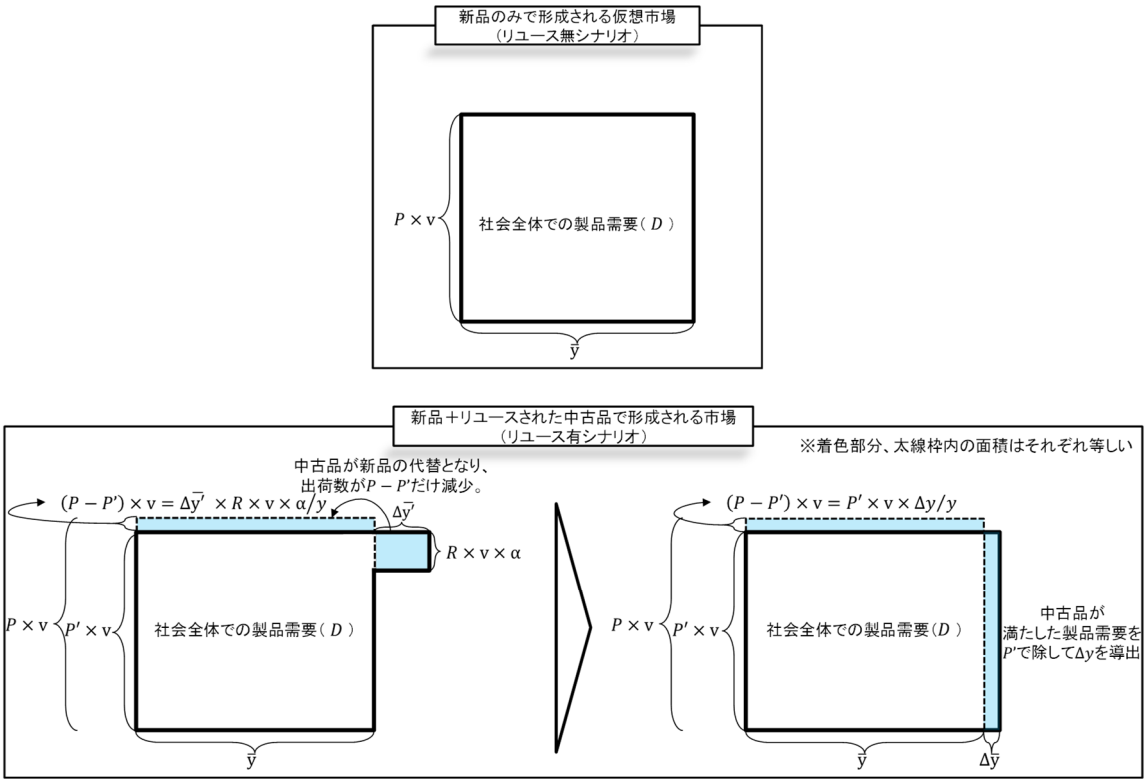
$\Delta\overline{y'}$：　「リユース有」シナリオにおける中古品が、「リユース無」シナリオの新品と比べて延長した平均使用年数（年）

α：　リユースされた中古品の流通による新品への購入代替効果

$\bar{y}$：　新品の平均使用年数（リユースしない場合の平均使用年数）（年）

$\Delta\bar{y}$：　「リユース有」シナリオにおいて、「リユース無」シナリオの新品と比べて延長した全製品の平均使用年数（年）

（数式の解説）



リユースが行われず、新品のみが流通する市場における社会全体での製品需要Dは、新品１個が満たす社会全体での製品需要をvとすると、以下で表される。

$$D = P \times v \times \bar{y} \qquad \cdots \quad (\text{i})$$

リユースされた中古品が流通する市場では、新品への購入代替効果αの中古品R個が新品の平均使用年数より$\Delta\bar{y}'$年長く利用される。この市場における社会全体での製品需要Dは以下で表される。※但し、中古品は、新品と比べて社会全体の需要を満たす機能がα倍（α=1 の時、新品と同等）であると仮定。

$$D = P' \times v \times \bar{y} + \Delta\bar{y}' \times R \times v \times \alpha \qquad \cdots \quad (\text{ii})$$

（ｉ）、（ii）より、以下式が成り立つ。

$$P \times v \times \bar{y} = P' \times v \times \bar{y} + \Delta\bar{y}' \times R \times v \times \alpha \qquad \cdots \quad (\text{iii})$$

$$(P - P') \times v = \Delta\bar{y}' \times R \times v \times \alpha / \bar{y} \qquad \cdots \quad (\text{iv})$$

また、中古品が満たした製品需要によって延長した平均使用年数を$\Delta\bar{y}$とすると、以下が成立する。

$$\Delta\bar{y}' \times R \times v \times \alpha = P' \times v \times \Delta\bar{y} \qquad \cdots \quad (\text{v})$$

（ｖ）、（iv）より、新品への購入代替効果αの中古品R個を、新品よりも$\Delta\bar{y}'$年長く利用することによる長期的な新品の製造抑制効果は以下で表される。

$$P - P' = \Delta\bar{y}' \times R \times \alpha / \bar{y} = P' \times \Delta\bar{y} / \bar{y} \qquad \cdots \quad (\text{VI})$$

（VI）より、リユースされた中古品１個当たりの長期的な新品の製造抑制効果は以下で表される。

$$n_{\text{新品}} - n_{\text{中古品}} = (P - P')/R = \Delta\bar{y}' \times \alpha / \bar{y} = (P' \times \Delta\bar{y} / \bar{y}) / R \qquad \cdots \quad (\text{VI})$$

（2）調査対象品分類別の推計の個別方針

1）調査対象品分類別のライフサイクルでの温室効果ガス排出量算定の考え方

本調査では、「使用段階」のエネルギー消費の有無等の製品の特徴に応じて、調査対象品を３つの製品群（家電等、衣類、家具等）に分類した。

各分類における、リユースの有無による各ライフサイクルでの温室効果ガス排出量算定の考え方を図表 41～図表 43 に示す。

図表 41　家電等における各ライフサイクルでの温室効果ガス排出量算定の考え方

<table>
<tr><th rowspan="2">データ分類</th><th rowspan="2">ライフサイクル</th><th colspan="2">考え方</th></tr>
<tr><th>新品（リユース無シナリオ）</th><th>中古品（リユース有シナリオ）</th></tr>
<tr><td rowspan="4">活動量</td><td>原料調達・製造段階</td><td rowspan="3">■ 第二次使用段階で中古品が満たす需要を、新品が満たす必要があるため、「リユース無シナリオ」は「リユース有シナリオ」と比べて活動量が増加する。</td><td rowspan="4">■ 中古品1個を活動量として設定</td></tr>
<tr><td>使用段階</td></tr>
<tr><td>廃棄処理段階</td></tr>
<tr><td>リユース段階</td><td>■ リユース活動が存在しないため考慮しない。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">排出原単位</td><td>原料調達・製造段階</td><td colspan="2">■ 1製品単位の排出原単位は、シナリオによらず原則同等とする。</td></tr>
<tr><td>使用段階</td><td colspan="2">■ リユースによって製品の平均使用年数が延長するため、社会に存在する製品の使用年数分布が変化する。そのため、「リユース有シナリオ」では、「リユース無シナリオ」と比べて、省エネ性能の低い（排出原単位の大きい）旧型製品の使用量が増加する可能性がある。
■ そこで、本推計では、社会に存在する製品の使用年数分布を考慮の上、1製品単位の使用段階の排出原単位を加重平均して算出した値を採用する。</td></tr>
<tr><td>廃棄処理段階</td><td colspan="2">■ 1製品単位の排出原単位は、シナリオによらず原則同等とする。
■ 廃棄段階の排出原単位は、製品ごとの処理実態（焼却処分・埋立・リサイクル等）を踏まえて設定する。</td></tr>
<tr><td>リユース段階</td><td colspan="2">■ 1製品単位の排出原単位は、シナリオによらず原則同等とする。
■ なお、ここでは国内でのリユース活動（輸送等）を想定する。</td></tr>
</table>

図表 42　衣類における各ライフサイクルでの温室効果ガス排出量算定の考え方

<table>
<tr><th rowspan="2">データ分類</th><th rowspan="2">ライフサイクル</th><th colspan="2">考え方</th></tr>
<tr><th>新品（リユース無シナリオ）</th><th>中古品（リユース有シナリオ）</th></tr>
<tr><td rowspan="4">活動量</td><td>原料調達・製造段階</td><td rowspan="3">■ 第二次使用段階で中古品が満たす需要を、新品が満たす必要があるため、「リユース無シナリオ」は「リユース有シナリオ」と比べて活動量が増加する。</td><td rowspan="4">■ 中古品1個を活動量として設定</td></tr>
<tr><td>使用段階</td></tr>
<tr><td>廃棄処理段階</td></tr>
<tr><td>リユース段階</td><td>■ リユース活動が存在しないため考慮しない。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">排出原単位</td><td>原料調達・製造段階</td><td colspan="2">■ 1製品単位の排出原単位は、シナリオによらず原則同等とする。</td></tr>
<tr><td>使用段階</td><td colspan="2">■ 衣類の場合、その種類によって、洗濯頻度や乾燥頻度等が異なる可能性もある。
■ また、新品・中古品によって使用期間（寿命）が異なるため、衣類の寿命全体における総洗濯回数・総乾燥回数が異なる可能性もある。
■ そこで、アンケート調査等を基に洗濯頻度・乾燥頻度等を確認の上、1製品単位の使用段階の排出原単位を算出する。</td></tr>
<tr><td>廃棄処理段階</td><td colspan="2">■ 1製品単位の排出原単位は、シナリオによらず原則同等とする。
■ 廃棄段階の排出原単位は、製品ごとの処理実態（焼却処分・埋立・リサイクル等）を踏まえて設定する。</td></tr>
<tr><td>リユース段階</td><td colspan="2">■ 1製品単位の排出原単位は、シナリオによらず原則同等とする。
■ なお、ここでは国内でのリユース活動（輸送等）を想定する。</td></tr>
</table>

図表 43　家具等における各ライフサイクルでの温室効果ガス排出量算定の考え方

<table>
<tr><th rowspan="2">データ分類</th><th rowspan="2">ライフサイクル</th><th colspan="2">考え方</th></tr>
<tr><th>新品（リユース無シナリオ）</th><th>中古品（リユース有シナリオ）</th></tr>
<tr><td rowspan="4">活動量</td><td>原料調達・製造段階</td><td rowspan="3">■ 第二次使用段階で中古品が満たす需要を、新品が満たす必要があるため、<u>「リユース無シナリオ」は「リユース有シナリオ」と比べて活動量が増加する。</u></td><td rowspan="4">■ 中古品1個を活動量として設定</td></tr>
<tr><td>使用段階</td></tr>
<tr><td>廃棄処理段階</td></tr>
<tr><td>リユース段階</td><td>■ リユース活動が存在しないため考慮しない。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">排出原単位</td><td>原料調達・製造段階</td><td colspan="2">■ 1製品単位の排出原単位は、シナリオによらず原則同等とする。</td></tr>
<tr><td>使用段階</td><td colspan="2">■ <u>排出原単位は、シナリオによらず基本的に0とする。</u></td></tr>
<tr><td>廃棄処理段階</td><td colspan="2">■ 1製品単位の排出原単位は、シナリオによらず原則同等とする。
■ 廃棄段階の排出原単位は、製品ごとの処理実態（焼却処分・埋立・リサイクル等）を踏まえて設定する。</td></tr>
<tr><td>リユース段階</td><td colspan="2">■ 1製品単位の排出原単位は、シナリオによらず原則同等とする。
■ なお、ここでは国内でのリユース活動（輸送等）を想定する。</td></tr>
</table>

2）調査対象品分類別の温室効果ガス排出量の推計方法

本推計にあたり、「使用段階」のエネルギー消費の有無等だけでなく、調査対象製品において入手しやすい情報等を考慮して推計方法を検討する必要がある。

例えば、家電や小型家電の場合、製品に貼付けられたラベルの情報等から、製造年を確認することが比較的容易である。そのため、アンケート調査等を通じて、消費者が保有する製品１台ごとの製造年を比較的正確に把握し、国内出荷量等の製造年別製品の使用年数分布、それに基づく製品の平均使用年数等を推計できると期待できる。一方、衣類や家具等の場合、各製品の製造年を確認することが容易ではないため、家電や小型家電の場合とは別の推計方法を用いる必要がある（図表 44）。

図表 44　調査対象分類別の特徴

調査対象品分類		使用段階のエネルギー消費の有無	製造年の把握可否
（1）家電等	4家電	○	○
	小型家電等	○	○
（2）衣類	衣類	○　※洗濯等を考慮	×
（3）家具等	家具類	×	×
	日用品・生活雑貨	×～△	×
	玩具・模型	×～△	×
	ブランド品（財布等）	×	×

① 家電等における温室効果ガス排出量推計の計算式

アンケート調査等で製造年の把握が容易な家電等における温室効果ガス排出量推計の計算式を図表 45 に示す。製造年別の標本保有台数等のデータ（図表 45 で赤字で示すデータ）を文献・アンケート調査等から入手することで、リユースされた中古品 1 つがライフサイクル全体を通じて、長期的に削減することが出来る温室効果ガス削減効果を推計できる。

図表 45　家電等における温室効果ガス排出量推計の計算式

（1-1）$X_{新品} = n_{新品} \cdot p + n_{新品} \cdot u_{リユース無} + n_{新品} \cdot g$

（1-2）$X_{リユース品} = n_{中古品} \cdot p + n_{中古品} \cdot u_{リユース有} + n_{中古品} \cdot r + n_{中古品} \cdot g$

（1-3）$n_{新品} = (P' \times \Delta\bar{y}/\bar{y})/R + n_{中古品}$　※p9の式（vii）より

（1-4）$X_{削減効果} = X_{新品} - X_{中古品}$

$= (n_{新品} - n_{中古品}) \cdot (p+g) + (n_{新品} \cdot u_{リユース無} - n_{中古品} \cdot u_{リユース有}) - n_{中古品} \cdot r$

$= (P' \times \Delta\bar{y}/\bar{y})/R \cdot (p+g) + (n_{新品} \cdot u_{リユース無} - n_{中古品} \cdot u_{リユース有}) - n_{中古品} \cdot r$

原料調達・製造段階のCO_2排出量
使用段階のCO_2排出量
リユース段階のCO_2排出量
廃棄処理段階のCO_2排出量

記号	単位	意味	入手方法
$X_{新品}$、$X_{中古品}$	kg-CO_2	「リユース無」シナリオにおける新品、「リユース有」シナリオにおけるリユースされた中古品のライフサイクル全体のCO_2排出量	式（1-1）,（1-2）より
$X_{削減効果}$	kg-CO_2	リユースされた中古品1つがライフサイクル全体を通じて、長期的に削減できる温室効果ガス（CO_2）削減効果	式（1-4）より
$n_{新品}$	製品数単位	リユース無シナリオにおける機能単位当たりの新品の数	式（1-3）より
$n_{中古品}$	製品数単位	リユース有シナリオにおける機能単位当たりのリユースされた中古品の数（＝1）	–
p	kg-CO_2／製品数単位	単位当たりの調査対象製品を生産（原料調達・製造）した際のCO_2排出量	文献等より
$u_{リユース無}$、$u_{リユース有}$	kg-CO_2／製品数単位	「リユース無」シナリオ、「リユース有」シナリオにおいて、単位当たりの調査対象製品を当該シナリオにおける平均使用年数分使用した際のCO_2排出量	文献等より
r	kg-CO_2／製品数単位	単位当たりの調査対象製品をリユースした際のCO_2排出量	文献等より
g	kg-CO_2／製品数単位	単位当たりの調査対象製品を廃棄処理した際のCO_2排出量	文献等より
P'	製品数単位／年	「リユース有」シナリオにおける新品の平均出荷台数	式（1-26）より
$\bar{y}$	年	「リユース無」シナリオにおける新品の平均使用年数	式（1-24）
$\Delta\bar{y}$	年	「リユース有」シナリオにおいて、「リユース無」シナリオの新品と比べて延長した全製品の平均使用年数	式（1-19）より
R	製品数単位／年	中古品の流通量	式（1-27）

(1-5) $N_{t-i\,リユース無} = N_{t-i\,リユース有・新品のみ} + \alpha \cdot N_{t-i\,リユース有・中古品のみ}$

(1-6) $S_{t-i\,リユース有・新品のみ} = N_{t-i\,リユース有・新品のみ} / P_{t-i\,リユース有}$

(1-7) $S_{t-i\,リユース有・新品のみ} \approx R_{t\,リユース無}(i)$

(1-8) $R_{t\,リユース有・新品のみ}(i) = 1 - F_{t\,リユース無}(i)$

(1-9) $F_{t\,リユース有・新品のみ}(i) = W_{t\,リユース無}(i+0.5)$

(1-10) $W_{t\,リユース有・新品のみ}(y) = 1 - \exp\left[-\{y/(\bar{y} - \Delta\bar{y''})\}^b \cdot \{\Gamma(1+1/b)\}^b\right]$

(1-11) $\bar{y} - \Delta\bar{y''} = c + a \cdot \Gamma(1+1/b)$

記号	単位	意味	データ入手方法
t	年	推計対象年	–
i	年	推計対象年からさかのぼる年数。$i \geq 1$	–
α	-	リユースされた中古品の流通による新品への購入代替効果	アンケート調査等より
$N_{t-i\,リユース無}$	製品数単位	「リユース無」シナリオにおける、新品として販売された$t-i$年製製品の保有台数（t年末時）	式（1-5）より
$N_{t-i\,リユース有・新品のみ}$	製品数単位	「リユース有」シナリオにおける、新品として販売された$t-i$年製製品の保有台数（t年末時）	アンケート調査より
$N_{t-i\,リユース有・中古品のみ}$	製品数単位	「リユース有」シナリオにおける、中古品として販売された$t-i$年製製品の保有台数（t年末時）	アンケート調査より
$P_{t-i\,リユース有}$	製品数単位	「リユース有」シナリオにおける、$t-i$年製製品の国内出荷台数	文献等より
$S_{t-i\,リユース有・新品のみ}$	-	「リユース有」シナリオにおける、新品として国内出荷された$t-i$年製製品が社会に残存している割合	式（1-6）より
$R_{t\,リユース有・新品のみ}(i)$	-	「リユース有」シナリオにおける、新品として国内出荷された$t-i$年製製品の残存率を示す信頼度関数	式（1-7）より
$F_{t\,リユース有・新品のみ}(i)$	-	「リユース有」シナリオにおける、$t-i$年に新品として国内出荷された製品のうち，t年末までに使用済みとなった割合を示す累積使用年数分布関数※（連続値である累積故障率を離散値に対応させるために、年初・年末の平均値とするために+0.5している）	式（1-9）より
$W_{t\,リユース有・新品のみ}(y)$	-	「リユース有」シナリオにおける、t年末において使用年数y年（yは0以上の数）までに使用済みとなった（新品として国内出荷された）製品割合を示すワイブル累積確率密度関数	式（1-10）より
y	年	使用年数	–
$\bar{y} - \Delta\bar{y''}$	年	「リユース有」シナリオにおける、全新品の平均使用年数	式（1－11）より
$\Delta\bar{y''}$	年	「リユース有」シナリオにおいて、「リユース無」シナリオの新品と比べて短縮した新品の平均使用年数	式（1-23）より
a	-	「リユース有」シナリオ（新品のみ）における、平均使用年数の長さの程度（尺度パラメータ）	式（1-7）~（1-11）より
b	-	「リユース有」シナリオ（新品のみ）における、使用年数分布の幅.（形状パラメータ）	式（1-7）~（1-11）より
c	-	「リユース有」シナリオ（新品のみ）における、最短使用年数（位置パラメータ）。b＞2.5の時、0となる	式（1-7）~（1-11）より

(1-12) $N_{t-i\,\text{リユース有}} = N_{t-i\,\text{リユース有・新品のみ}} + N_{t-i\,\text{リユース有・中古品のみ}}$

(1-13) $S_{t-i\,\text{リユース有}} = N_{t-i\,\text{リユース有}} / P_{t-i\,\text{リユース有}}$

(1-14) $S_{t-i\,\text{リユース有}} \approx R_{t\,\text{リユース有}}(i)$

(1-15) $R_{t\,\text{リユース有}}(i) = 1 - F_{t\,\text{リユース有}}(i)$

(1-16) $F_{t\,\text{リユース有}}(i) = W_{t\,\text{リユース有}}(i + 0.5)$

(1-17) $W_{t\,\text{リユース有}}(y) = 1 - \exp[-\{y/(\bar{y} + \Delta\bar{y})\}^{b'} \cdot \{\Gamma(1 + 1/b')\}^{b'}]$

(1-18) $\bar{y} + \Delta\bar{y} = c' + a' \cdot \Gamma(1 + 1/b')$

記号	単位	意味	データ入手方法
$N_{t-i\,\text{リユース有}}$	製品数単位	「リユース有」シナリオにおける、$t-i$年製製品の保有台数（t年末時）。	式（1-12）より
$S_{t-i\,\text{リユース有}}$	-	「リユース有」シナリオにおける、$t-i$年に国内出荷された製品が社会に残存している割合（残存率）。	式（1-13）より
$R_{t\,\text{リユース有}}(i)$	-	「リユース有」シナリオにおける、$t-i$年に国内出荷された製品の残存率を示す信頼度関数。	式（1-15）より
$F_{t\,\text{リユース有}}(i)$	-	「リユース有」シナリオにおける、$t-i$年に国内出荷された製品のうち，t年末までに使用済みとなった割合を示す累積使用年数分布関数。※（連続値である累積故障率を離散値に対応させるために、年初・年末の平均値とするために+0.5している）	式（1-16）より
$W_{t\,\text{リユース有}}(y)$	-	「リユース有」シナリオにおける、t年末において使用年数y年(yは0以上の数)までに使用済みとなった割合を示すワイブル累積確率密度関数。	式（1-17）より
a'	-	「リユース有」シナリオにおける、平均使用年数の長さの程度（尺度パラメータ）。	式（1-14）～（1-18）より推計
b'	-	「リユース有」シナリオにおける、使用年数分布の幅（形状パラメータ）。	式（1-14）～（1-18）より推計
c'	-	「リユース有」シナリオにおける、最短使用年数（位置パラメータ）。b＞2.5の時、0となる。	式（1-14）～（1-18）より推計
$\bar{y} + \Delta\bar{y}$	年	「リユース有」シナリオにおける、全製品の平均使用年数	式（1-18）より

(1-19) $S_{t-i\,\text{リユース無}} = N_{t-i\,\text{リユース有・新品のみ・廃棄予定}} / P_{t-i\,\text{リユース有}}$

(1-20) $S_{t-i\,\text{リユース無}} \approx R_{t\,\text{リユース無}}(i)$

(1-21) $R_{t\,\text{リユース無}}(i) = 1 - F_{t\,\text{リユース無}}(i)$

(1-22) $F_{t\,\text{リユース無}}(i) = W_{t\,\text{リユース無}}(i + 0.5)$

(1-23) $W_{t\,\text{リユース無}}(y) = 1 - \exp[-\{y/(\bar{y})\}^{b''} \cdot \{\Gamma(1 + 1/b'')\}^{b''}]$

(1-24) $\bar{y} = c'' + a'' \cdot \Gamma(1 + 1/b'')$

記号	単位	意味	データ入手方法
$S_{t-i\,\text{リユース無}}$	-	「リユース無」シナリオにおける、$t-i$年に国内出荷された製品が社会に残存している割合（残存率）。	式（1-19）より
$N_{t-i\,\text{リユース有・新品のみ・廃棄予定}}$	製品数単位	「リユース有」シナリオで全新品が（リユースではなく）廃棄処分予定の$t-i$年製品の保有台数（t年末時）	アンケート調査より
$R_{t\,\text{リユース無}}(i)$	-	「リユース無」シナリオにおける、$t-i$年に国内出荷された製品の残存率を示す信頼度関数。	式（1-21）より
$F_{t\,\text{リユース無}}(i)$	-	「リユース無」シナリオにおける、$t-i$年に国内出荷された製品のうち，t年末までに使用済みとなった割合を示す累積使用年数分布関数。※（連続値である累積故障率を離散値に対応させるために、年初・年末の平均値とするために+0.5している）	式（1-22）より
$W_{t\,\text{リユース無}}(y)$	-	「リユース無」シナリオにおける、t年末において使用年数y年(yは0以上の数)までに使用済みとなった割合を示すワイブル累積確率密度関数。	式（1-23）より
y	年	使用年数。	–
$\bar{y}$	年	「リユース無」シナリオにおける、新品の平均使用年数	式（1-24）
a''	-	「リユース無」シナリオにおける、平均使用年数の長さの程度（尺度パラメータ）。	式（1-20）~（1-24）より推計
b''	-	「リユース無」シナリオにおける、使用年数分布の幅.（形状パラメータ）。	式（1-20）~（1-24）より推計
c''	-	「リユース無」シナリオにおける、最短使用年数（位置パラメータ）。b＞2.5の時、0となる。	式（1-20）~（1-24）より推計

(1-25) $\Delta\bar{y} = (\bar{y} + \Delta\bar{y}) - \bar{y}$

(1-26) $P' = \sum N_{t-i\,\text{リユース有}} / (\bar{y} + \Delta\bar{y})$

(1-27) $R = \frac{P' \times \Delta\bar{y}}{\Delta\bar{y}' \times \alpha}$

(1-28) $\Delta\overline{y'} = \frac{\Delta\bar{y} \times \overline{y'_2}}{\Delta\bar{y} + \Delta\overline{y''}}$

(1-29) $\Delta\overline{y''} = \bar{y} - (\bar{y} - \Delta\overline{y''})$

記号	単位	意味	データ入手方法
$\Delta\bar{y}$	年	「リユース有」シナリオにおいて、「リユース無」シナリオの新品と比べて延長した全製品の平均使用年数	式（1-25）より
$\bar{y} + \Delta\bar{y}$	年	「リユース有」シナリオにおける、全製品の平均使用年数	式（1-18）より
$\bar{y}$	年	「リユース無」シナリオにおける、新品の平均使用年数 「リユース有」シナリオにおける、廃棄向け新品の平均使用年数	式（1-24）より
P'	製品数単位／年	「リユース有」シナリオにおける新品の平均出荷台数	式（1-26）より
$N_{t-i\,\text{リユース有}}$	製品数単位	「リユース有」シナリオにおける、$t-i$年製製品の保有台数（t年末時）。	式（1-12）より
R	製品数単位／年	中古品の流通量	式（1-27）
$\Delta\overline{y'}$	年	「リユース有」シナリオにおける中古品が、「リユース無」シナリオの新品と比べて延長した平均使用年数	式（1-28）より
$\Delta\overline{y''}$	年	「リユース有」シナリオにおける新品が、「リユース無」シナリオの新品と比べて短縮した平均使用年数	式（1-29）より
$\bar{y} - \Delta\overline{y''}$	年	「リユース有」シナリオにおける、全新品の平均使用年数	式（1－11）より
$\overline{y'_2}$	年	「リユース有」シナリオにおける、リユースされた中古品の第二保有者における平均使用年数	アンケート調査より推計

② 衣類における温室効果ガス排出量推計の計算式

アンケート調査等で製造年の把握が困難な衣類における温室効果ガス排出量推計の計算式を図表 46 に示す。リユースされた中古品の平均使用年数等のデータ（図表 46 で赤字で示すデータ）を文献・アンケート調査等から入手することで、 リユースされた中古品 1 つがライフサイクル全体を通じて、長期的に削減することが出来る温室効果ガス削減効果を推計できる。

図表 46　衣類における温室効果ガス排出量推計の計算式

(2-1) $X_{新品} = n_{新品} \cdot p + n_{新品} \cdot u_{リユース無} + n_{新品} \cdot g$

(2-2) $X_{中古品} = n_{中古品} \cdot p + n_{中古品} \cdot u_{リユース有} + n_{中古品} \cdot r + n_{中古品} \cdot g$

(2-3) $n_{新品} = \Delta\overline{y'} \times \alpha/\bar{y} + n_{中古品}$　※p9の式（vii）より

(2-4) $X_{削減効果} = X_{新品} - X_{中古品}$

$= (n_{新品} - n_{中古品}) \cdot (p+g) + (n_{新品} \cdot u_{リユース無} - n_{中古品} \cdot u_{リユース有}) - n_{中古品} \cdot r$

$= \Delta\overline{y'} \times \alpha/\bar{y} \cdot (p+g) + (n_{新品} \cdot u_{リユース無} - n_{中古品} \cdot u_{リユース有}) - n_{中古品} \cdot r$

原料調達・製造段階のCO_2排出量
使用段階のCO_2排出量
リユース段階のCO_2排出量
廃棄処理段階のCO_2排出量

記号	単位	意味	入手方法
$X_{新品}$、$X_{中古品}$	kg-CO_2	「リユース無」シナリオにおける新品、「リユース有」シナリオにおけるリユースされた中古品のライフサイクル全体のCO_2排出量	式(2-1)、(2-2)より
$X_{削減効果}$	kg-CO_2	リユースされた中古品1つがライフサイクル全体を通じて、長期的に削減できる温室効果ガス(CO_2)削減効果	式(2-4)より
$n_{新品}$	製品数単位	リユース無シナリオにおける機能単位当たりの新品の数	式(2-3)より
$n_{中古品}$	製品数単位	リユース有シナリオにおける機能単位当たりのリユースされた中古品の数(＝1)	–
p	kg-CO_2/製品数単位	単位当たりの調査対象製品を生産(原料調達・製造)した際のCO_2排出量	文献等より
$u_{リユース無}$、$u_{リユース有}$	kg-CO_2/製品数単位	「リユース無」シナリオ、「リユース有」シナリオにおいて、単位当たりの調査対象製品を当該シナリオにおける平均使用年数分使用した際のCO_2排出量	文献等より
r	kg-CO_2/製品数単位	単位当たりの調査対象製品をリユースした際のCO_2排出量	文献等より
g	kg-CO_2/製品数単位	単位当たりの調査対象製品を廃棄処理した際のCO_2排出量	文献等より
$\Delta\overline{y'}$	年	「リユース有」シナリオにおける中古品が、「リユース無」シナリオの新品と比べて延長した平均使用年数	式(2-17)より
α	-	リユースされた中古品の流通による新品への購入代替効果	アンケート調査等より
$\bar{y}$	年	「リユース無」シナリオにおける、新品の平均使用年数	式(2-10)より

(2-5) $S_{y\,リユース無・標本} = N_{y\,リユース無・標本} / (N_{リユース無・標本} - \sum N_{y\,リユース無・標本})$

(2-6) $S_{y\,リユース無・標本} \approx R_{リユース無}(y)$

(2-7) $R_{リユース無}(y) = 1 - F_{リユース無}(y)$

(2-8) $F_{リユース無}(y) = W_{リユース無}(y + 0.5)$

(2-9) $W_{t\,リユース無}(y) = 1 - \exp[-\{y/\bar{y}\}^b \cdot \{\Gamma(1 + 1/b)\}^b]$

(2-10) $\bar{y} = c + a \cdot \Gamma(1 + 1/b)$

記号	単位	意味	データ入手方法
y	年	使用年数。$y \geq 0$	–
t	年	推計対象年	–
i	年	推計対象年からさかのぼる年数。$i \geq 1$	–
$S_{y\,リユース無・標本}$	-	アンケート調査によって得られた、ある使用年数(y年)における新品として購入し廃棄された製品数が、使用年数y年以上の製品数に占める割合	式(2-5)より
$N_{y\,リユース無・標本}$	製品数単位	アンケート調査によって得られた、ある使用年数(y年)における新品として購入し廃棄された製品数	アンケート調査より推計
$N_{リユース無・標本}$	製品数単位	アンケート調査によって得られた、新品として購入し廃棄された製品数の合計。	アンケート調査より推計
$R_{リユース無}(y)$	-	「リユース無」シナリオにおける、使用年数y年の製品の残存率を示す信頼度関数。	式(2-7)より
$F_{リユース無}(y)$	-	「リユース無」シナリオにおける、使用年数y年の製品が使用済みとなる割合を示す累積使用年数分布関数。※(連続値である累積故障率を離散値に対応させるために、年初・年末の平均値とするために+0.5している)	式(2-8)より
$W_{リユース無}(y)$	-	「リユース無」シナリオにおける、t年末において使用年数y年(yは0以上の数)までに使用済みとなった割合を示すワイブル累積確率密度関数。	式(2-9)より
a	-	「リユース無」シナリオにおける、平均使用年数の長さの程度(尺度パラメータ)。	式(2-6)～(2-10)より
b	-	「リユース無」シナリオにおける、使用年数分布の幅.(形状パラメータ)。	式(2-6)～(2-10)より
c	-	「リユース無」シナリオにおける、最短使用年数(位置パラメータ)。b>2.5の時、0となる。	式(2-6)～(2-10)より

(2-11) $S_{y\,リユース有・標本} = N_{y\,リユース有・標本} / (N_{リユース有・標本} - \sum N_{y\,リユース有・標本})$

(2-12) $S_{y\,リユース有・標本} \approx R_{リユース有}(y)$

(2-13) $R_{リユース有}(y) = 1 - F_{リユース有}(y)$

(2-14) $F_{リユース有}(y) = W_{リユース有}(y + 0.5)$

(2-15) $W_{t\,リユース有}(y) = 1 - exp\left[-\{y/\overline{y'_1}\}^b \cdot \{\Gamma(1 + 1/b)\}^b\right]$

(2-16) $\overline{y'_1} = c' + a' \cdot \Gamma(1 + 1/b')$

(2-17) $\Delta\overline{y'} = \overline{y'_1} + \overline{y'_2} - \bar{y}$

記号	単位	意味	データ入手方法
$S_{y\,リユース有・標本}$	-	アンケート調査によって得られた、ある使用年数（y年）における新品として購入しリユースされた製品数が、使用年数y年以上の製品数に占める割合	式（2-11）より
$N_{y\,リユース有・標本}$	製品数単位	アンケート調査によって得られた、ある使用年数（y年）における新品として購入しリユースされた製品数	アンケート調査より推計
$N_{リユース有・標本}$	製品数単位	アンケート調査によって得られた、新品として購入しリユースされた製品数の合計。	アンケート調査より推計
$R_{リユース有}(y)$	-	「リユース有」シナリオにおける、使用年数y年の製品の残存率を示す信頼度関数。	式（2-13）より
$F_{リユース有}(y)$	-	「リユース有」シナリオにおける、使用年数y年の製品が使用済みとなる割合を示す累積使用年数分布関数。※（連続値である累積故障率を離散値に対応させるために、年初・年末の平均値とするために+0.5している）	式（2-14）より
$W_{リユース有}(y)$	-	「リユース有」シナリオにおける、t年末において使用年数y年(yは0以上の数)までに使用済みとなった割合を示すワイブル累積確率密度関数。	式（2-15）より
a'	-	「リユース有」シナリオにおける、平均使用年数の長さの程度（尺度パラメータ）。	式（2-11）～（2-16）より
b'	-	「リユース有」シナリオにおける、使用年数分布の幅.（形状パラメータ）。	式（2-11）～（2-16）より
c'	-	「リユース有」シナリオにおける、最短使用年数（位置パラメータ）。b>2.5の時、0となる。	式（2-11）～（2-16）より
$\overline{y'}_1$	年	「リユース有」シナリオにおける、リユースされた中古品の第一保有者における平均使用年数	式（2-16）より
$\overline{y'}_2$	年	「リユース有」シナリオにおける、リユースされた中古品の第二保有者における平均使用年数	アンケート調査より推計

③ 家具等における温室効果ガス排出量推計の計算式

衣類同様、アンケート調査等で製造年の把握が困難な家具における温室効果ガス排出量推計の計算式を図表 47 に示す。リユースされた中古品の平均使用年数等のデータ（図表 47 で赤字で示すデータ）を文献・アンケート調査等から入手することで、リユースされた中古品 1 つがライフサイクル全体を通じて、長期的に削減することが出来る温室効果ガス削減効果を推計できる。

図表 47　家具等における温室効果ガス排出量推計の計算式

（3-1）$X_{新品} = n_{新品}\cdot p + n_{新品}\cdot g$

（3-2）$X_{中古品} = n_{中古品}\cdot p + n_{中古品}\cdot r + n_{中古品}\cdot g$

（3-3）$n_{新品} = \Delta\overline{y'} \times \alpha/\bar{y} + n_{中古品}$　※p9の式（vii）より

（3-4）$X_{削減効果} = X_{新品} - X_{中古品}$

$= (n_{新品} - n_{中古品})\cdot(p+g) - n_{中古品}\cdot r$

$= \Delta\overline{y'} \times \alpha/\bar{y}\cdot(p+g) - n_{中古品}\cdot r$

原料調達・製造段階のCO_2排出量
リユース段階のCO_2排出量
廃棄処理段階のCO_2排出量

記号	単位	意味	入手方法
$X_{新品}$、$X_{中古品}$	kg-CO_2	「リユース無」シナリオにおける新品、「リユース有」シナリオにおけるリユースされた中古品のライフサイクル全体のCO_2排出量	式（3-1）、（3-2）より
$X_{削減効果}$	kg-CO_2	リユースされた中古品1つがライフサイクル全体を通じて、長期的に削減できる温室効果ガス（CO_2）削減効果	式（3-4）より
$n_{新品}$	製品数単位	リユース無シナリオにおける機能単位当たりの新品の数	式（3-3）より
$n_{中古品}$	製品数単位	リユース有シナリオにおける機能単位当たりのリユースされた中古品の数（＝1）	－
p	kg-CO_2/製品数単位	単位当たりの調査対象製品を生産（原料調達・製造）した際のCO_2排出量	文献等より
r	kg-CO_2/製品数単位	単位当たりの調査対象製品をリユースした際のCO_2排出量	文献等より
g	kg-CO_2/製品数単位	単位当たりの調査対象製品を廃棄処理した際のCO_2排出量	文献等より
$\Delta\overline{y'}$	年	「リユース有」シナリオにおける中古品が、「リユース無」シナリオの新品と比べて延長した平均使用年数	式（3-17）より
α	-	リユースされた中古品の流通による新品への購入代替効果	アンケート調査等より
$\bar{y}$	年	「リユース無」シナリオにおける、新品の平均使用年数	式（3-10）より

(3-5) $S_{y\,リユース無・標本} = N_{y\,リユース無・標本}/(N_{リユース無・標本} - \sum N_{y\,リユース無・標本})$

(3-6) $S_{y\,リユース無・標本} \approx R_{リユース無}(y)$

(3-7) $R_{リユース無}(y) = 1 - F_{リユース無}(y)$

(3-8) $F_{リユース無}(y) = W_{リユース無}(y+0.5)$

(3-9) $W_{t\,リユース無}(y) = 1 - \exp[-\{y/\bar{y}\}^b\cdot\{\Gamma(1+1/b)\}^b]$

(3-10) $\bar{y} = c + a\cdot\Gamma(1+1/b)$

記号	単位	意味	データ入手方法
y	年	使用年数。$y \geq 0$	–
t	年	推計対象年	–
i	年	推計対象年からさかのぼる年数。$i \geq 1$	–
$S_{y\,\text{リユース無・標本}}$	-	アンケート調査によって得られた、ある使用年数（y年）における新品として購入し廃棄された製品数が、使用年数y年以上の製品数に占める割合	式（3-5）より
$N_{y\,\text{リユース無・標本}}$	製品数単位	アンケート調査によって得られた、ある使用年数（y年）における新品として購入し廃棄された製品数	アンケート調査より推計
$N_{\text{リユース無・標本}}$	製品数単位	アンケート調査によって得られた、新品として購入し廃棄された製品数の合計。	アンケート調査より推計
$R_{\text{リユース無}}(y)$	-	「リユース無」シナリオにおける、使用年数y年の製品の残存率を示す信頼度関数。	式（3-7）より
$F_{\text{リユース無}}(y)$	-	「リユース無」シナリオにおける、使用年数y年の製品が使用済みとなる割合を示す累積使用年数分布関数。※（連続値である累積故障率を離散値に対応させるために、年初・年末の平均値とするために+0.5している）	式（3-8）より
$W_{\text{リユース無}}(y)$	-	「リユース無」シナリオにおける、t年末において使用年数y年(yは0以上の数)までに使用済みとなった割合を示すワイブル累積確率密度関数。	式（3-9）より
a	-	「リユース無」シナリオにおける、平均使用年数の長さの程度（尺度パラメータ）。	式（3-6）～（3-10）より
b	-	「リユース無」シナリオにおける、使用年数分布の幅.（形状パラメータ）。	式（3-6）～（3-10）より
c	-	「リユース無」シナリオにおける、最短使用年数（位置パラメータ）。b>2.5の時、0となる。	式（3-6）～（3-10）より

(3-11) $S_{y\,\text{リユース有・標本}} = N_{y\,\text{リユース有・標本}} / (N_{\text{リユース有・標本}} - \sum N_{y\,\text{リユース有・標本}})$

(3-12) $S_{y\,\text{リユース有・標本}} \approx R_{\text{リユース有}}(y)$

(3-13) $R_{\text{リユース有}}(y) = 1 - F_{\text{リユース有}}(y)$

(3-14) $F_{\text{リユース有}}(y) = W_{\text{リユース有}}(y + 0.5)$

(3-15) $W_{t\,\text{リユース有}}(y) = 1 - exp\left[-\{y/\overline{y'_1}\}^b \cdot \{\Gamma(1 + 1/b)\}^b\right]$

(3-16) $\overline{y'_1} = c' + a' \cdot \Gamma(1 + 1/b')$

(3-17) $\Delta\overline{y'} = \overline{y'_1} + \overline{y'_2} - \bar{y}$

記号	単位	意味	データ入手方法
$S_{y\,\text{リユース有・標本}}$	-	アンケート調査によって得られた、ある使用年数（y年）における新品として購入しリユースされた製品数が、使用年数y年以上の製品数に占める割合	式（3-11）より
$N_{y\,\text{リユース有・標本}}$	製品数単位	アンケート調査によって得られた、ある使用年数（y年）における新品として購入しリユースされた製品数	アンケート調査より推計
$N_{\text{リユース有・標本}}$	製品数単位	アンケート調査によって得られた、新品として購入しリユースされた製品数の合計。	アンケート調査より推計
$R_{\text{リユース有}}(y)$	-	「リユース有」シナリオにおける、使用年数y年の製品の残存率を示す信頼度関数。	式（3-13）より
$F_{\text{リユース有}}(y)$	-	「リユース有」シナリオにおける、使用年数y年の製品が使用済みとなる割合を示す累積使用年数分布関数。※（連続値である累積故障率を離散値に対応させるために、年初・年末の平均値とするために+0.5している）	式（3-14）より
$W_{\text{リユース有}}(y)$	-	「リユース有」シナリオにおける、t年末において使用年数y年(yは0以上の数)までに使用済みとなった割合を示すワイブル累積確率密度関数。	式（3-15）より
a'	-	「リユース有」シナリオにおける、平均使用年数の長さの程度（尺度パラメータ）。	式（3-11）～（3-16）より
b'	-	「リユース有」シナリオにおける、使用年数分布の幅.（形状パラメータ）。	式（3-11）～（3-16）より
c'	-	「リユース有」シナリオにおける、最短使用年数（位置パラメータ）。b>2.5の時、0となる。	式（3-11）～（3-16）より
$\overline{y'_1}$	年	「リユース有」シナリオにおける、リユースされた中古品の第一保有者における平均使用年数	式（3-16）より
$\overline{y'_2}$	年	「リユース有」シナリオにおける、リユースされた中古品の第二保有者における平均使用年数	アンケート調査より推計

3）調査対象品目の選定

各種調査対象製品を推計するにあたり、文献・アンケート調査等から入手することが必要なデータと、それらの入手方法を図表 48 に整理した。

調査対象品目の選定にあたっては、必要なデータを入手可能な製品を選定する必要がある。そこで、調査対象品目候補において、必要なデータを文献等で入手可能か、図表 49 に整理した。図表 49 に赤字、青字で示す製品が具体的な調査対象品目になると考えられ、特に赤字の 9 製品が、有力な候補になると考えられる。

図表 48　調査対象品分類別に入手すべきデータ項目

対象製品	記号	意味	データ入手方法
共通	p、r、g	各段階（生産・リユース・廃棄）におけるCO_2排出原単位	■ 文献調査等（IDEA等）
	α	リユースされた中古品の流通による新品への購入代替効果	■ アンケート調査 ■ 感度分析 等
	$\overline{y'_2}$	「リユース有」シナリオにおける、リユースされた中古品の第二保有者における平均使用年数	■ アンケート調査等
（1）家電	$u_{\text{リユース無}}$、$u_{\text{リユース有}}$	「リユース無」シナリオ、「リユース有」シナリオにおいて、単位当たりの調査対象製品を当該シナリオにおける平均使用年数分使用した際のCO_2排出量	■ 文献調査（IDEA、既往文献等） ● 調査対象製品ごとに、製造年別の排出原単位を文献やデータベースを調査。 ● 社会に存在する製品の使用年数分布に基づき、1製品単位の使用段階の排出原単位を荷重平均して算出。
	$P_{t\ \text{リユース有}}$	「リユース有」シナリオにおける、t年製製品の国内出荷台数	■ 文献調査（生産動態統計等） ● 現実のt年製製品の国内出荷台数が、「リユース有」シナリオのt年製製品の国内出荷台数と等しいと仮定し、調査対象製品ごとに、文献や統計情報を調査。
	$N_{t\ \text{リユース有・新品のみ}}$、 $N_{t\ \text{リユース有・中古品のみ}}$	「リユース有」シナリオにおける、新品、中古品として販売されたt年製製品の保有台数（t年末時）。	■ アンケート調査等
	$N_{t-i\ \text{リユース有・新品のみ・廃棄予定}}$	「リユース有」シナリオで全新品が（リユースではなく）廃棄処分予定の$t-i$年製品の保有台数（t年末時）	■ アンケート調査等
（2）衣類	$u_{\text{リユース無}}$、$u_{\text{リユース有}}$	「リユース無」シナリオ、「リユース有」シナリオにおいて、単位当たりの調査対象製品を当該シナリオにおける平均使用年数分使用した際のCO_2排出量	■ 文献調査（IDEA、既往文献等） ● 洗濯・乾燥1回あたりの排出原単位を調査。 ■ アンケート調査 ● 製品別の使用段階における総洗濯回数・乾燥回数を調査。 ■ 洗濯・乾燥1回あたりの排出原単位に総洗濯回数・乾燥回数を乗じて、製品別の使用段階におけるCO_2排出量を推計。
（2）衣類 （3）家具等	$N_{y\ \text{リユース無・標本}}$、 $N_{\text{リユース無・標本}}$ $N_{y\ \text{リユース有・標本}}$、 $N_{\text{リユース有・標本}}$	アンケート調査によって得られた、ある使用年数（y年）における新品として購入し廃棄/リユースされた製品数とその合計	■ アンケート調査等

図表 49　調査対象品候補群（赤字が有力候補、青字が次点候補）

製品		データ入手可否		備考
大項目	小項目	排出原単位	国内出荷量・リユース量	
主要家電	テレビ	○	○	
	冷蔵庫	○	○	
	洗濯機	○	○	
小型家電	デスクトップPC	○	△	リユース量は別途推計する必要あり。
	ノートPC	○	△	リユース量は別途推計する必要あり。
	スマートフォン	○	○	
	フィーチャーフォン	○	△	リユース量は別途推計する必要あり。
衣類	ブラウス・シャツ	○	—※	
	セーター	○	—	
家具類	木製いす	○	—	
	金属製いす	○	—	
	木製テーブル	○	—	
	金属製テーブル	○	—	
	木製棚（カラーボックス等）	○	—	
日用品・生活雑貨	食器（陶器）	○	—	
ブランド品	鞄 （なめし革製ハンドバッグ）	△	—	ブランド品としての算定は困難だが、「なめし革製ハンドバック」等としてであれば、算定できる可能性有。
	財布	△	—	ブランド品としての算定は困難だが、「袋物」の一つとして算定可能。但し、データベースには、円当たりの排出原単位しか存在しないため、活動量のデータ取得方法を検討する必要あり。
玩具・模型	模型 （プラスチックモデルキット）	○	—	プラスチックモデルキットとして算定できる可能性有。一方で、新品への購入代替効果等が小さい可能性有。

※「—」は推計にあたり、該当データ不要であることを示す

（3）推計精度向上に向けたアンケート調査の検討

前項の図表 48 では、一部のデータをアンケート調査によって入手すると整理した。そこで、当該データを入手するためのアンケート調査の方法論等を検討した。当該データを入手するために必要なアンケート項目及び、アンケート調査結果の分析方法の整理を図表 50 に示す。

これまでに整理した調査対象品目やアンケート項目等を踏まえ、調査対象品分類別に調査票様式案を作成した。なお、これらのアンケート調査は、インターネット調査を想定している。また、事前調査において、当該調査対象品目を「１）新品で入手し廃棄」、「２）新品で入手しリユース」、「３）中古品で入手し廃棄」する属性の回答者が、それぞれ 400 人以上確保できる数をアンケート調査における調査対象数として設定した。

図表 50　アンケート調査によって得られるデータ項目

入手したいデータ		アンケート調査に基づいたデータ入手方法（例）		
		関連するアンケート項目	アンケート調査結果の分析方法	参考文献
1	α 新品への購入代替効果（置換率）	■ 将来、新品の製品に代わって中古品のみを購入する可能性はどれくらいですか？	■ 中古品を新品の完全な代替品と考えている割合を置換率として導出	(1)
		■ （中古品購入者を対象に）当該中古品を見つけていなかったら、同じ商品を新品で購入していたと思いますか？ （はい・いいえ・おそらく）	■ 「おそらく（Maybe）と回答した人数の50%と、「はい」と回答した人数の合計が、全体に対して占める割合を置換率と設定。	(2)
2	$\overline{y'_2}$ リユースされた中古品の第二保有者における平均使用年数	■ お持ちの中古家具はいつ入手されましたか。 ■ お持ちの中古家具を今後、何年間お使いになる予定ですか。	■ アンケート調査から、平均使用年数、今後の見込み使用年数を算出。 ■ これらを足し合わせ、リユースされた中古品における平均使用年数を推計。	(3)
		■ 世帯員数（単身/2人以上）を教えてください。 ■ その製品をどのように入手しましたか。 （新品を購入、中古品を購入、もらった、その他） ■ その製品はいつ頃入手されましたか。	■ 世帯（単独世帯・複数世帯）別、製品の入手経緯（新品購入、中古品購入・もらった）別、使用年数別に回答者の保有台数を集計。 ■ 既存的統計から得た総単身世帯数に占める標本単身世帯数の割合、総複数世帯数に占める標本複数世帯数の割合をそれぞれ上記に乗じて、保有台数を拡大推計。 ■ 既存統計等から、各年における中古品の投入量を把握し、上記のアンケート調査結果から、リユースされた中古品の使用年数別の残存率分布を推計。ワイブル分布と近似させ、リユースされた中古品の平均使用年数を導出	－
3	$N_{t\,\text{リユース有・新品のみ}}$、 $N_{t\,\text{リユース有・中古品のみ}}$ 新品・中古で購入したt年製製品の保有台数	■ 世帯員数（単身/2人以上）を教えてください。 ■ その製品をどのように入手しましたか。 （新品を購入、中古品を購入、もらった、その他） ■ その製品の製造年は何年ですか。（製品に貼ってあるシールなどをご覧下さい）	■ 世帯（単独世帯・複数世帯）別、製品の入手経緯（新品購入、中古品購入・もらった）別、製品の製造年別に回答者の保有台数を集計。 ■ 公的統計から得た総単身世帯数に占める標本単身世帯数の割合、総複数世帯数に占める標本複数世帯数の割合をそれぞれ上記に乗じて、国内の新品・中古品で購入したt年製製品の保有台数を拡大推計。	(3)
4	$N_{t-i\,\text{リユース有・新品のみ・廃棄予定}}$ 「リユース有」シナリオで全新品が（リユースではなく）廃棄処分予定の$t-i$年製品の保有台数（t年末時）	■ 世帯員数（単身/2人以上）を教えてください。 ■ その製品をどのように入手しましたか。 （新品を購入、中古品を購入、もらった、その他） ■ その製品の製造年は何年ですか。（製品に貼ってあるシールなどをご覧下さい） ■ その製品を手放す際、どのように処分予定ですか（廃棄、リユース）	■ 世帯（単独世帯・複数世帯）別、製品の入手経緯（新品購入、中古品購入・もらった）別、製品の製造年別に廃棄予定の製品の保有台数を集計。 ■ 公的統計から得た総単身世帯数に占める標本単身世帯数の割合、総複数世帯数に占める標本複数世帯数の割合をそれぞれ上記に乗じて、国内の新品で購入したt年製製品の保有台数を拡大推計。 ■ さらに、保有台数に有効回答世帯数に占める新品で購入した製品を廃棄予定と回答した世帯数の逆数を乗じて、全新品が廃棄予定となった場合における保有台数を拡大推計。	－
5	使用段階における総洗濯回数・乾燥回数	■ 着用後、およそどのくらいの頻度で製品を洗いますか？ ■ 洗濯後、どのくらいの頻度で乾燥機に入れますか？	■ 衣類の種類別に洗濯頻度、乾燥頻度を確認する。 ■ 別途調査する製品の平均使用年数に洗濯頻度、乾燥頻度を乗じて使用段階における総洗濯回数・乾燥回数を推計。	(1)
6	$N_{y\,\text{リユース無・標本}}$、 $N_{\text{リユース無・標本}}$ $N_{y\,\text{リユース有・標本}}$ $N_{\text{リユース有・標本}}$ ある使用年数における新品として購入し廃棄/リユースされた製品数とその合計	■ その製品を新品で購入し、不要となった経験はありますか。 ■ 不要となった製品をどこに引き渡しましたか。（ゴミとして廃棄、リユースショップ等で売却等） ■ その製品はいつ購入しましたか。 ■ その製品をいつ手放しましたか。 （なお、この設問を中古品の場合にも適用可能と想定）	■ 当該製品の購入時期、手放した時期から使用年数を算出。 ■ 当該製品を新品で購入し廃棄/リユースした回答者数を使用年数別に集計。 ■ 使用年数別の集計結果をすべて足し合わせ、新品として購入し廃棄/リユースされた製品数の合計を算出。	(3)

（注記）ワイブル分布への近似は、図表 45 における式（1－7）～（1－11）、図表 46 における式（2－6）～（2－10）、図表 47 における式（3－6）～（3－10）等を参照のこと。

（出典）（１）Green Story、A Comparative Life Cycle Assessment (LCA) of Resale vs Linear Clothing Systems (2022)

（２）WRAP, Study into consumer second-hand shopping behaviour to identify the re-use displacement affect Final Summary Report (2012)

（３）環境省、平成 22 年度使用済製品等のリユース促進事業調査等（2011）

２．繰り返し利用することが前提となっている製品のリユースによる温室効果ガス削減効果に関する事前調査

（1）温室効果ガス削減効果の視える化に向けた推計の基本方針

繰り返し利用することが前提となっている製品（以降、リターナブル容器）は、使い捨てることが前提となっている製品（紙やプラコップ等）の機能を代替することができる。そのため、長期的な観点で見れば、リターナブル容器のリユースによって、使い捨て製品の製造を抑制する効果が期待できる。

一方で、使い捨て製品の製造抑制に伴って必ずしも温室効果ガス排出量が削減されない可能性がある。例えば、一般的に、リターナブル容器は、使い捨て容器と素材等が異なるため、「原料調達・製造（素材生産、部品製造、製品組立）段階」における温室効果ガス排出量も異なる。そのため、リターナブル容器のリユースによる温室効果ガス削減効果を評価する場合、比較する製品の素材・製造プロセスを適切に設定する必要がある。また、ライフサイクル全体で見れば、リターナブル容器は循環した回数分の機能（例えば、飲料１杯（●●ml）の提供等）を提供するため、機能単位当たりの「原料調達・製造段階」の負荷は希釈される。そのため、リターナブル容器の物理的寿命（ライフサイクル全体における循環回数）の設定も重要となる。さらに、リターナブル容器は使用される場面が限定的である。そのため、どのような場面での利用を想定するかによって、リターナブル容器の洗浄拠点や洗浄シナリオ（自宅での手すすぎ、業者による洗浄等）が変化し、「リユース段階」における温室効果ガスの排出量にも大きな影響を及ぼす点にも留意が必要である。加えて、リターナブル容器は、製品としての物理的な寿命を迎える前に、一部の製品が紛失する（利用者から返却されない）場合等が想定される。そのため、精度の高い推計を行うためには、リターナブル容器の回収率（損失率）も考慮する必要がある。

以上を踏まえ、リターナブル容器のリユースによる温室効果ガス削減効果に対し、影響の大きな項目を図表 51 に整理した。リターナブル容器のリユースによる温室効果ガス削減効果を推計する場合、これらの項目を考慮した機能単位、シナリオ、バウンダリ、算定方法、調査対象製品を検討する必要性がある。特に、図表 51 中の（A）、（C）等は、シナリオの設定に依拠する項目であることから、適切なシナリオの設定が求められる。

図表 51　リターナブル容器のリユースによる温室効果ガス削減効果に対して影響の大きな項目

リターナブル容器のリユースによる 温室効果ガス削減効果に対して影響の大きな項目	
（A）	リターナブル容器と使い捨て容器の素材・製造プロセスの設定
（B）	リターナブル容器の物理的寿命 （ライフサイクル全体における循環回数）
（C）	リターナブル容器のリユース活動（輸送・洗浄）による温室効果ガス排出量
（D）	リターナブル容器の回収率（損失率）

（2）調査対象品目の選定

調査対象品目を選定する際には、品目だけでなく、どのようなシナリオも想定するか、併せて選定することが重要となる。シナリオは、主な利用場面別に３パターン（オフィス、イベント、店頭等）想定され、それぞれ、リターナブル容器の素材や洗浄拠点、回収率等の特徴に違いがある（図表 52）。また、同じ利用場面であっても、参照する事例によっても特徴が異なる可能性がある。本調査では、調査対象品目として、近年先進的な取組等も増えている、店頭等で利用されるリユースカップを選定することとした。

図表 52　リターナブル容器の利用場面別の特徴

利用場面	事例 ※主にリユースカップの事例を選定	特徴		
		主なリターナブル容器の素材	リターナブル容器の主な洗浄拠点	回収率
オフィス	■「Circloop」 ■ アクセンチュア株式会社 ■ 武田薬品工業株式会社　等	■ プラスチック容器　等	■ 利用場所 ■ 洗浄業者の拠点　等	■ 高
イベント	■ 祇園祭 ■ 天神祭 ■ ヴァンフォーレ甲府（サッカーチーム）のスタジアム　等	■ プラスチック容器　等	■ 利用場所 ■ 洗浄業者の拠点　等	■ 中 ※但し、経済的なインセンティブ（デポジットの有無）等によっても異なる。
店頭等	■「Re & Go」 ■「Megloo」 ■「CUPLES」　等	■ ステンレス容器 ■ プラスチック容器　等	■ 利用場所 ■ 洗浄業者の拠点 ■ 自宅　等	■ 中～低 ※但し、経済的なインセンティブ（デポジットの有無）等によっても異なる。

（注記）事例において、「」付きの事例はサービス名称を、その他はリユースカップを導入した企業・イベント・場所等を表す。