

2025年11月4日 資料6

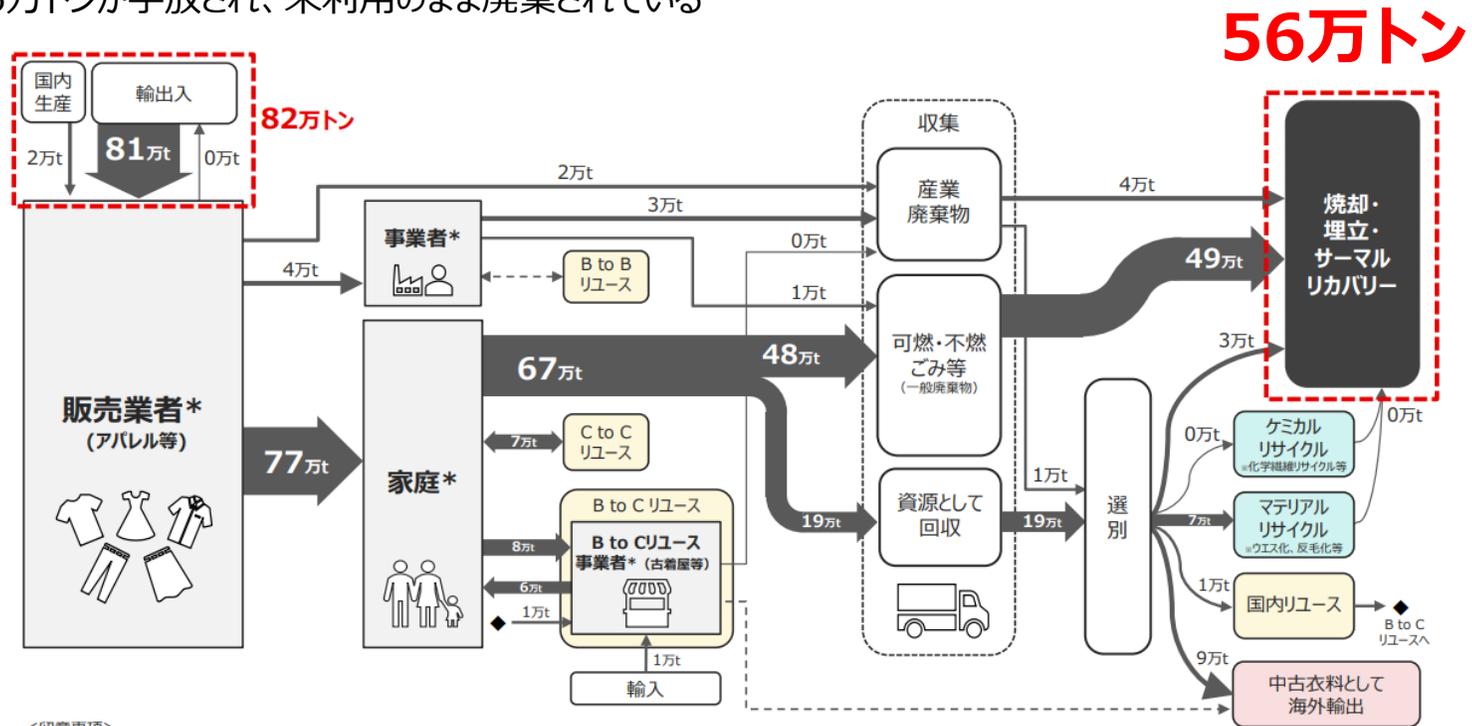
繊維to繊維 資源循環構築を目指して

Consortium for Fiber to Fiber
帝人フロンティア株式会社

重村 幸弘

衣類のマテリアルフロー（2024年）

- 衣類の国内新規供給量は計82万トン
- 約7割に相当する計56万トンが手放され、未利用のまま廃棄されている



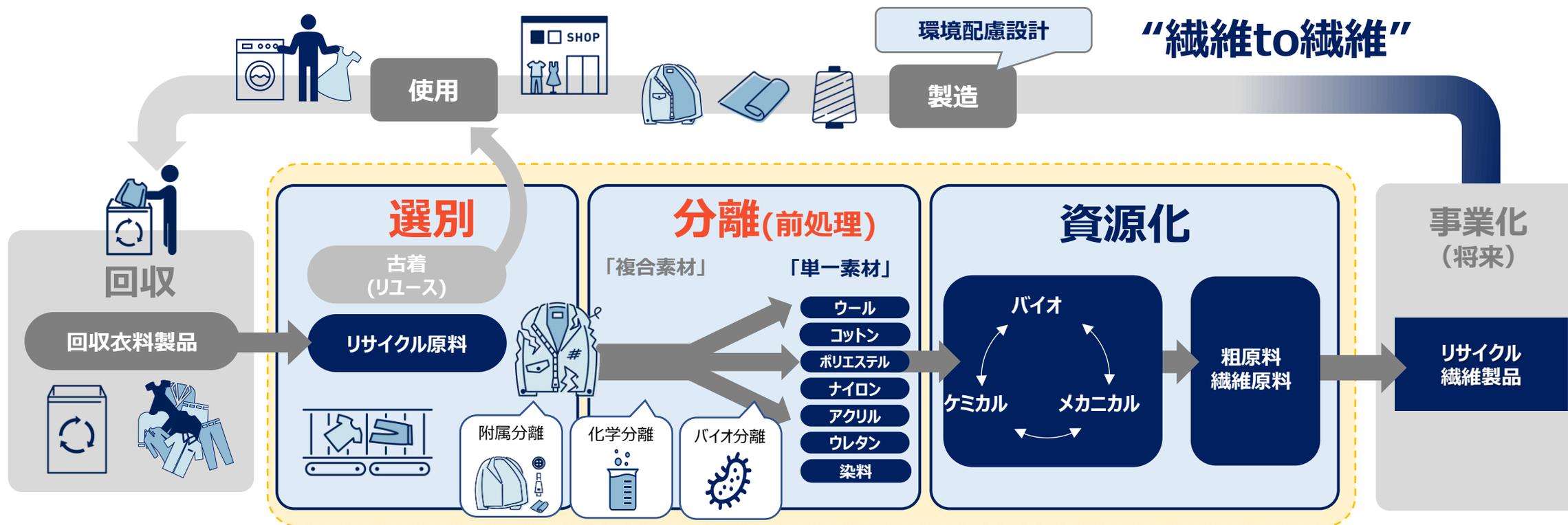
<留意事項>

- ※ 「*」印のついた主体に投入された衣類は、在庫・使用・退職等を理由に一定時間ストックされた後、排出されるため、推計対象年におけるインプットとアウトプットの値は一致せず、その差分がストックの年間増加量/減少量となる。
- ※ 「C to C リユース」とは、親類や友人への譲渡、バザー、フリーマーケット（オフライン）、フリマアプリ、ネットオークションを指す。
- ※ 「資源として回収」とは、一般廃棄物（資源物）としての廃棄、下取り・店頭回収・集団回収への排出を指す。
- ※ 点線（- ->）は値が不明なフロー。
- ※ 各合計値は、四捨五入の関係で和が一致しない場合がある。

引用：環境省 R6循環型ファッションの推進方策に関する調査業務
「2024年版 衣類のマテリアルフロー」（R7年7月 三菱UFJリサーチ & コンサルティング）

衣類の多くが未利用のまま焼却・埋立されており、循環への転換が求められている

衣服の循環構造

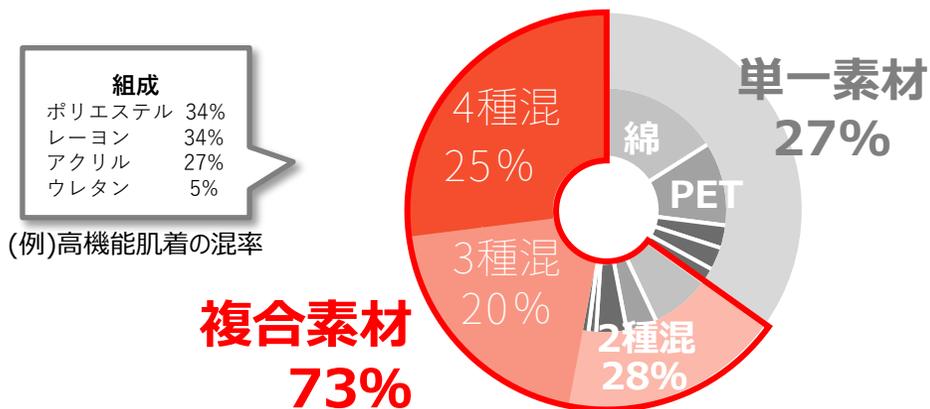


繊維to繊維の循環経済の構築の技術面の課題は**選別**と**分離**技術の開発

02 繊維リサイクルの課題（衣類の構成）

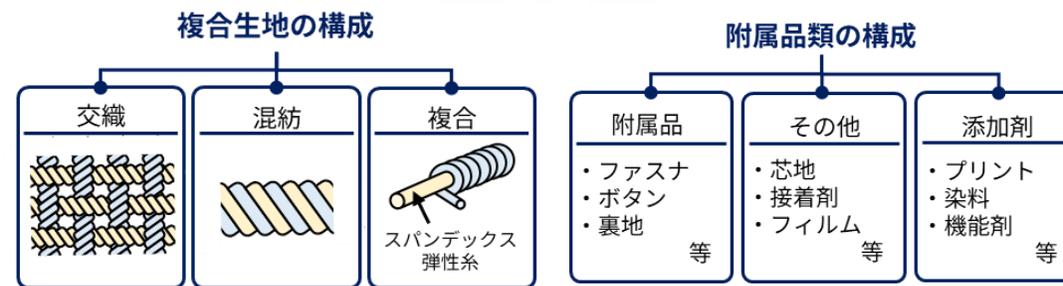
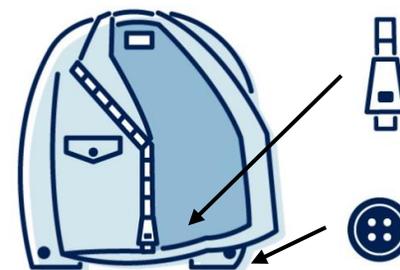
衣服は色々な素材で構成されている

衣服の組成割合



(例)高機能肌着の混率

参考：環境省調査『71年（ナカノ株式会社協力）古着古布選別割合データ』を基に著者作成



■ 衣服のうち、約70%は混紡・混織等の異素材の**複合素材組成**

■ 組成表示「100%」でも、実製品は附属品など**異素材複合品**

現状の繊維リサイクル技術は
単一素材が前提

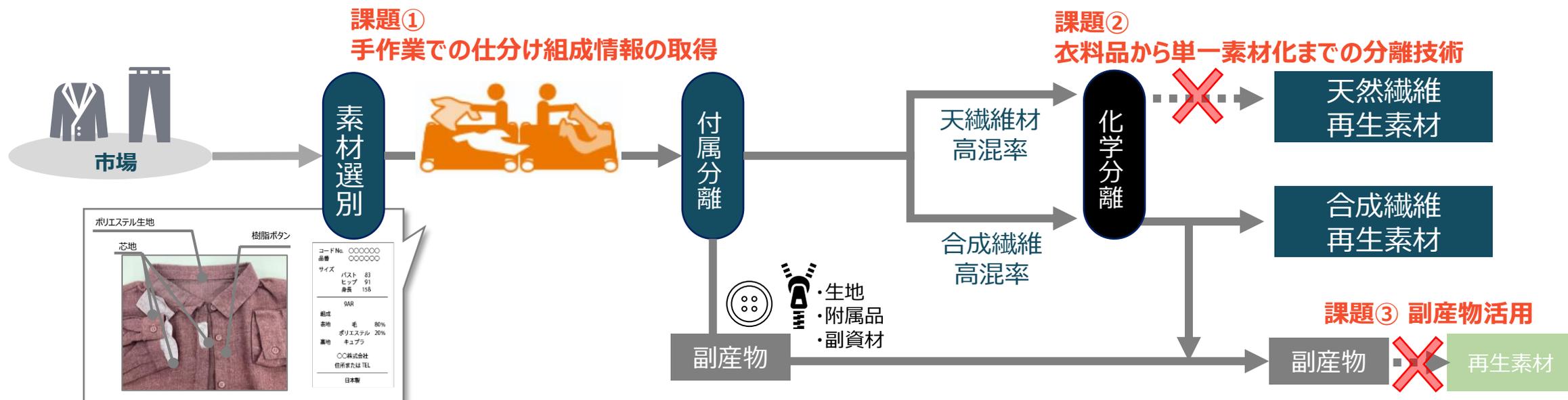
衣服のそのままリサイクルが不可能、**単一素材化が必須**

回収

選別

分離

再資源化



素材選別の高精度化、天然繊維と合成繊維の両方に対応した分離技術の開発が必要

① 手作業選別の自動化による効率化
組成情報の取得

- AIを活用した古着の選別の自動化
- 素材識別、付属品分離の高速化

② 衣料品から単一素材化までの分離

- 効率的な分離技術の確立
- 分離における前処理技術の確立

③ 素材分離後の副産物の活用

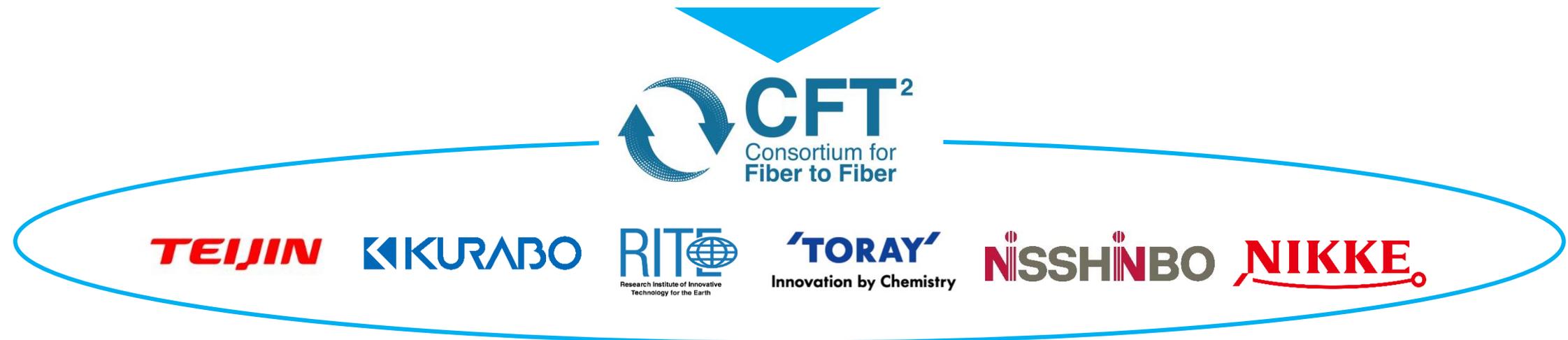
- バイオ技術（微生物発酵）を活用した繊維素材原料への再資源化技術開発

■ 繊維to繊維 資源循環構築コンソーシアム CFT² (Consortium for Fiber to Fiber) の設立

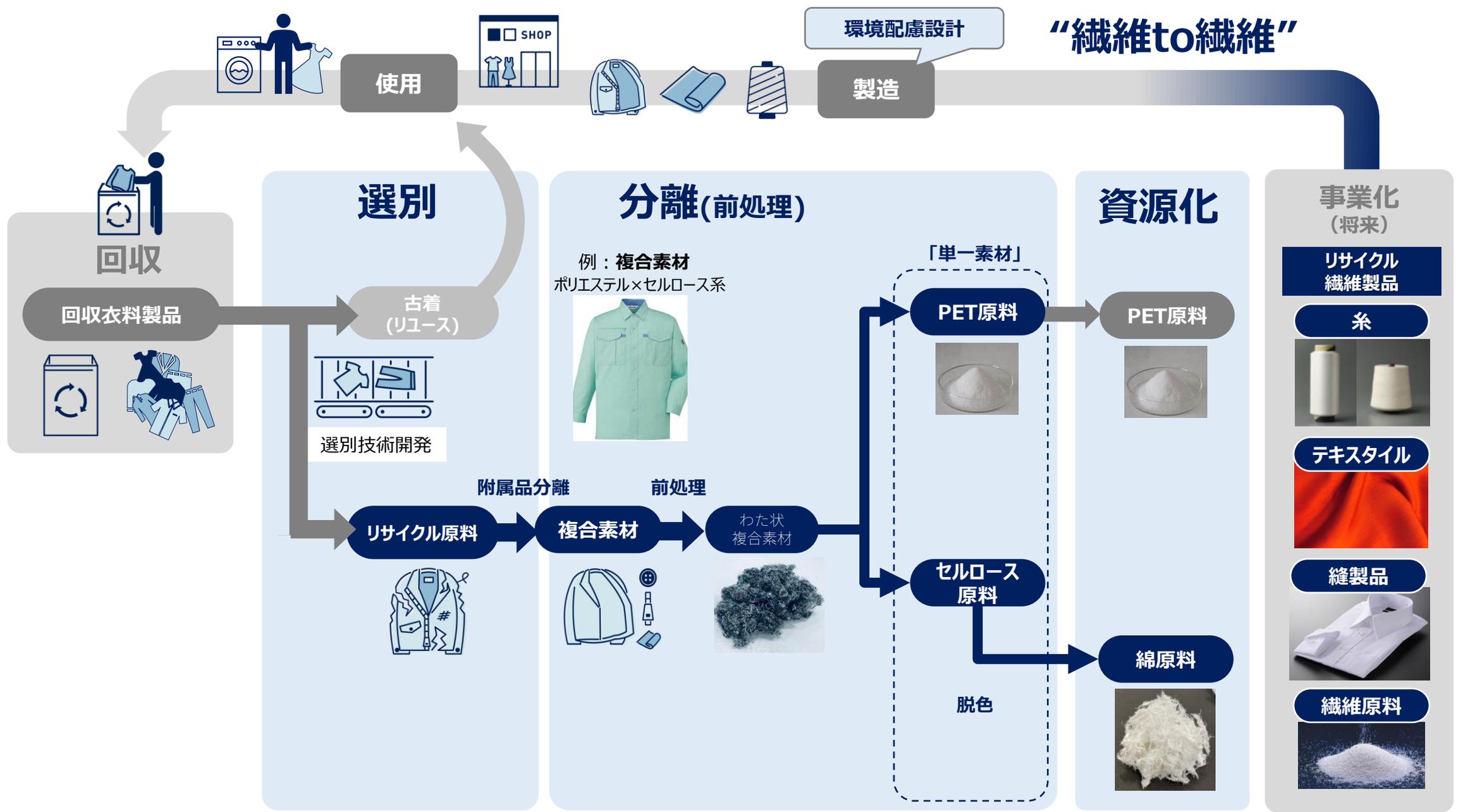
繊維to繊維の資源循環の構造



参考：環境省 令和2年度 ファッションと環境に関する調査業務(2020)



「バイオものづくり革命推進基金事業」に採択された「繊維to繊維の資源循環システム構築の実現に向けた研究開発・実証」の実施、及び資源循環の実現を本コンソーシアムで目指します。



-開発するリサイクル技術・製品の社会実装に向け、LCA評価、および繊維業界・生活者の行動変容を促す施策を実施する

テーマ3 衣料回収行動促進とバイオリサイクル普及活動

①衣料品回収量の安定確保のための施策



- 衣類回収イベント
- 認知度調査

②アパレル、製造者、消費者へ向けた発信活動

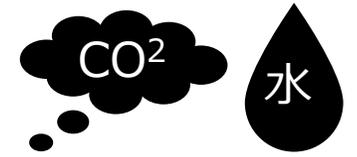


- 展示会出展
- ブランディング

テーマ1 バイオリサイクルのLCA実施とガイドライン化

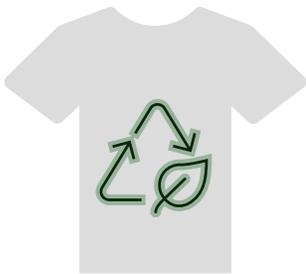
- バイオ・メカニカル・ケミカルの各要素技術のLCAを実施

- 各要素技術を組み合わせ、複合素材のリサイクルプロセスの一貫したLCAを実施、環境負荷のより低いプロセスを設計



- 複合素材のLCA算定ルールを整理

テーマ2 環境配慮設計に関する標準化



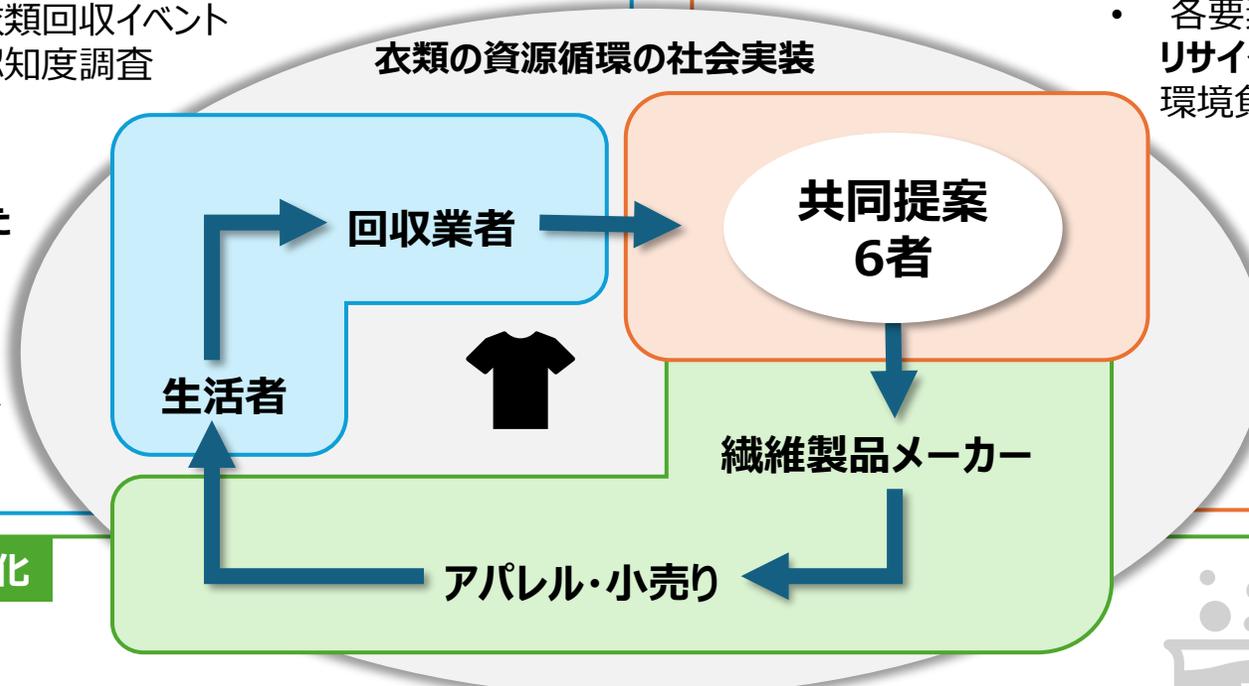
- リサイクル素材の需要創出、普及のための基盤構築
- リサイクルに適した製品や環境負荷の小さい素材の拡大のための環境配慮設計の検討



国内外における環境配慮動向の調査



開発するリサイクル技術に適した製品条件の検討

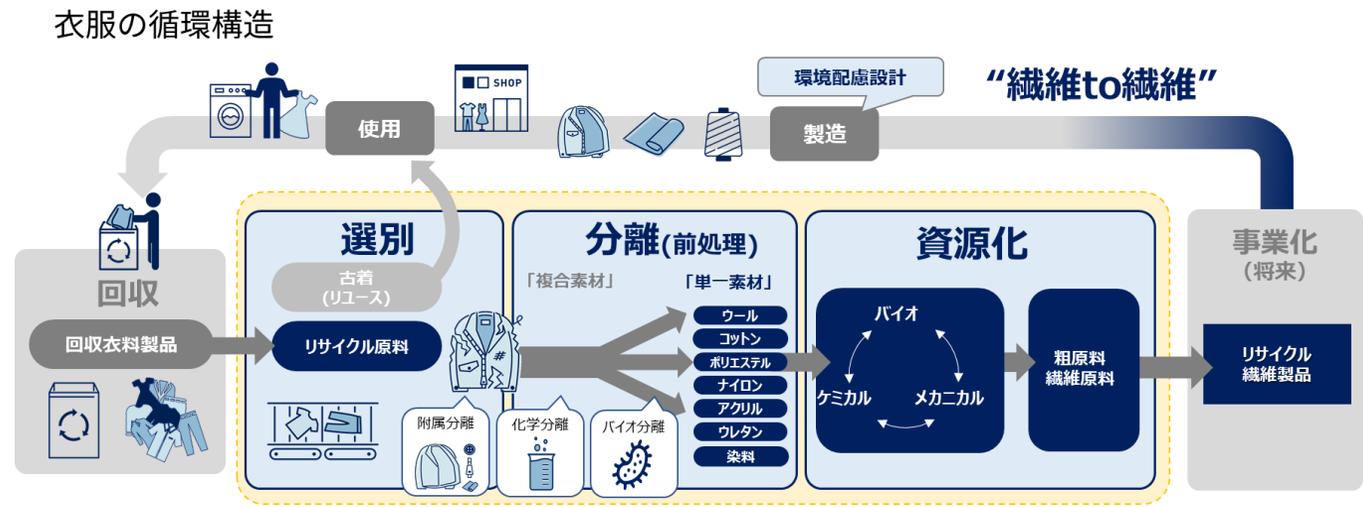


技術課題

- ①製品選別の自動化による効率化
- ②衣料品から単一素材化までの分離技術
- ③素材分離後の副産物の活用

その他の課題

- ①繊維to繊維の実現にはコストアップは避けられない。リサイクルに適した製品設計の提唱
- ②繊維to繊維の工程でのエネルギー消費量のディスクローズ手法の検討（LCA評価など）
- ③消費者への使用済み製品リサイクル推進への啓発活動
- ④リサイクル品のトレーサビリティ（真偽の評価、追跡）



繊維to繊維資源循環の実現にはリサイクル技術開発以外にも課題は多数存在するが、

ALL JAPANで解決に取り組みことが重要

日本の繊維事業者、バイオ研究機関6者で経産省との連携も強化し

世界初の複合繊維も対象とした“繊維to繊維”循環システムの構築を目指す