

繊維製品の資源循環システムをめぐる 現状と課題

令和5年1月20日

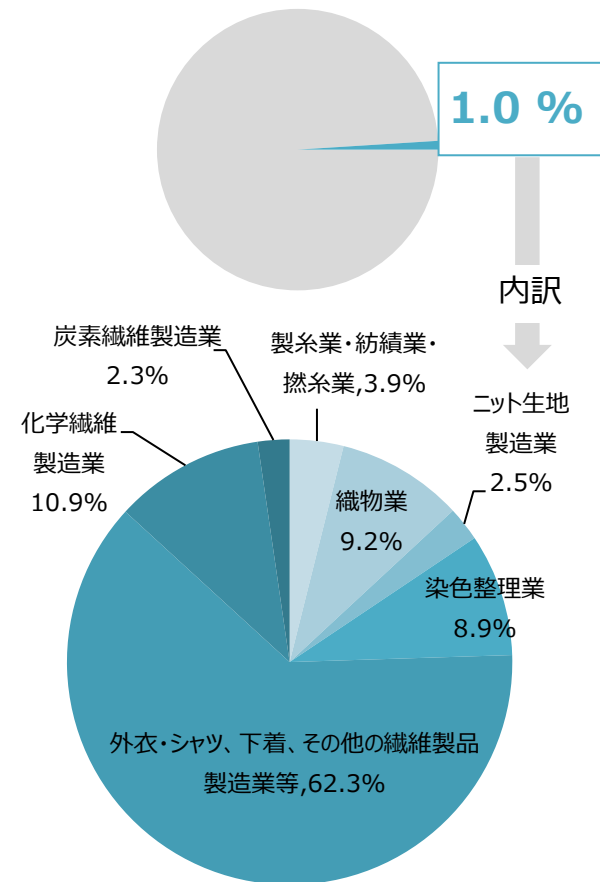
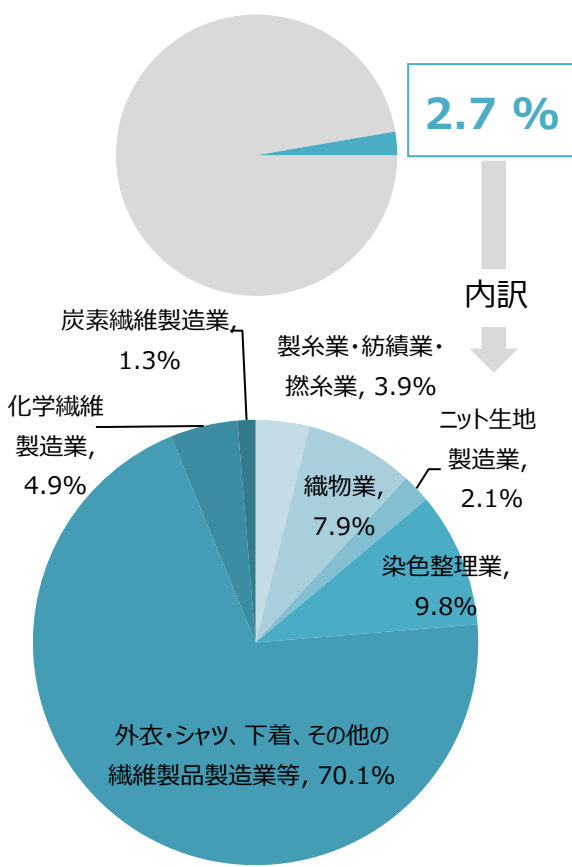
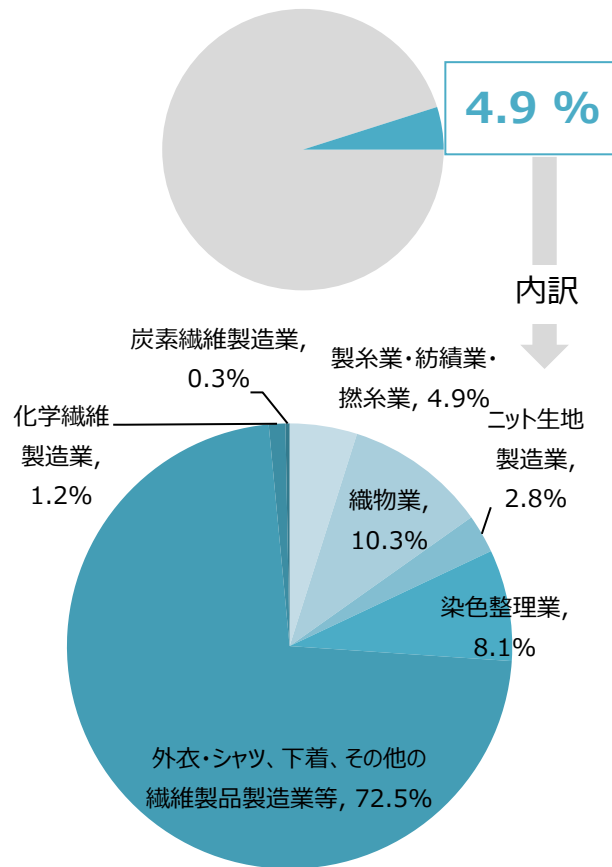
製造産業局 生活製品課

国内の繊維産業の現状

製造業に占める繊維産業の位置づけ

- 繊維産業は全製造業のうち4.9%の事業所数、2.7%の従業員数を占める産業。

■事業所数 約0.9万（2020年） ■従業者数 約20.0万人（2020年） ■出荷額 約2.9兆円（2020年）



※ 1. 従業者 4 人以上の事業所。

※ 2. 繊維工業は、製糸業、紡績業、ねん糸製造業、織物業、ニット生地製造業、染色整理業、網・網・レース・繊維粗製品製造業、外衣・シャツ製造業（和式を除く）、下着類製造業、和装製品・その他の衣服・繊維製身の回り品製造業、その他の繊維製品製造業を含む。

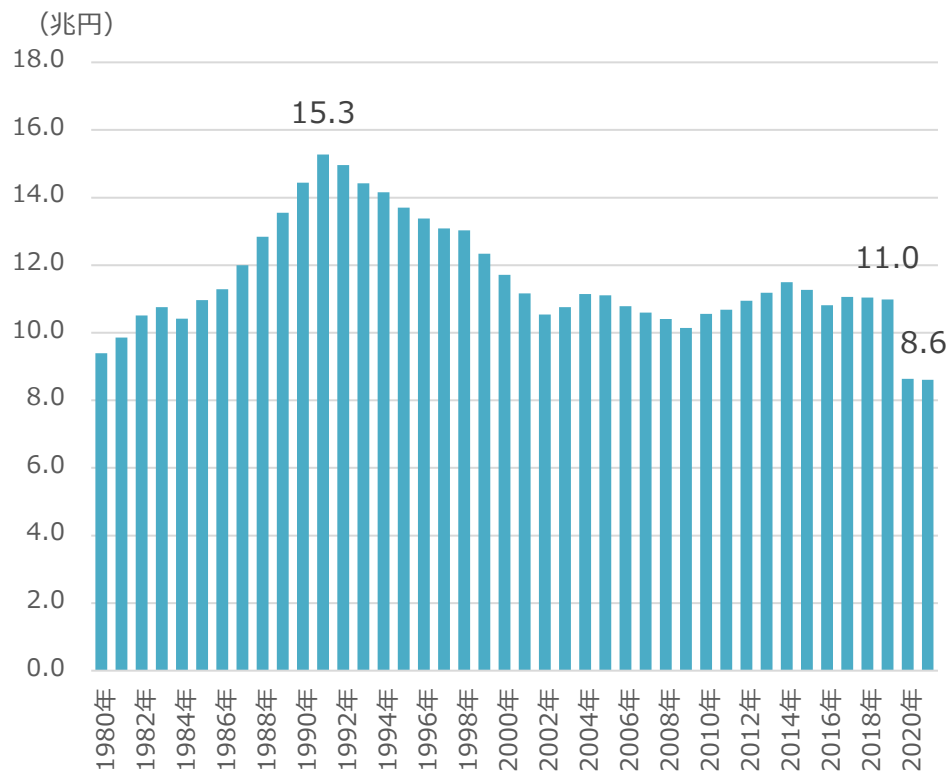
※ 3. 内訳は網・網・レース・繊維粗製品製造業を除く

資料： 工業統計、経済センサス

市場規模、生産量の推移

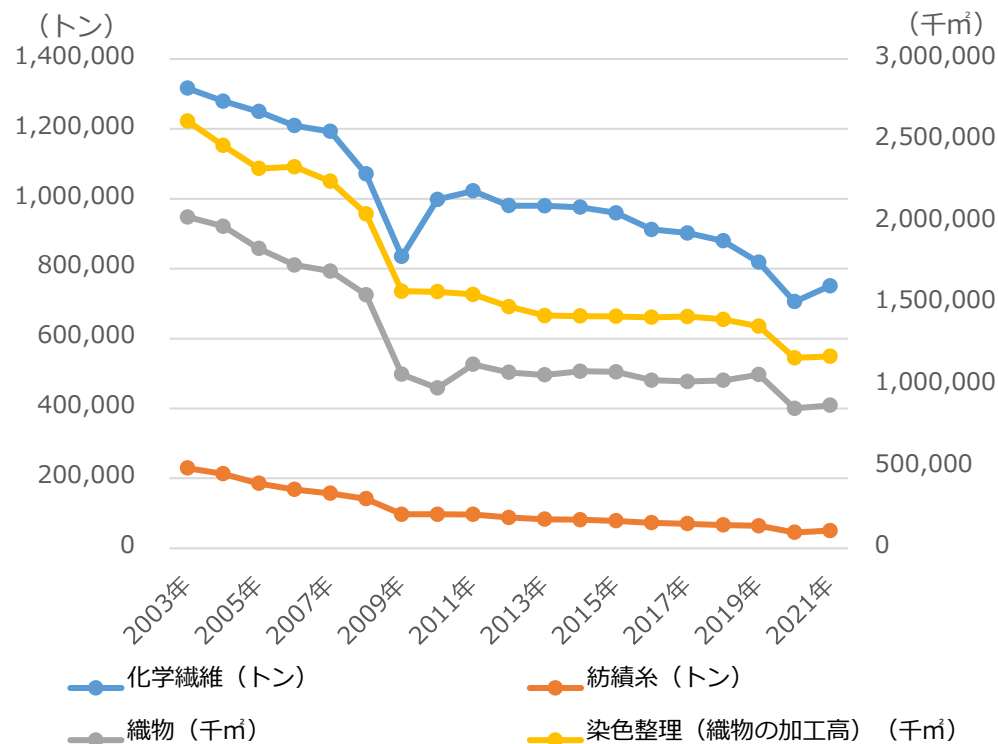
- 衣料品等の国内市場規模は、1990年代に入り減少傾向だったが、2000年代以降は横ばいの状況。
- 2020年以降は、新型コロナウイルス感染拡大の影響を大きく受けた。

衣料品等の国内市場規模推移



※ 織物・衣服・身の回り品小売業の推移
資料： 商業動態統計

国内生産量等の推移

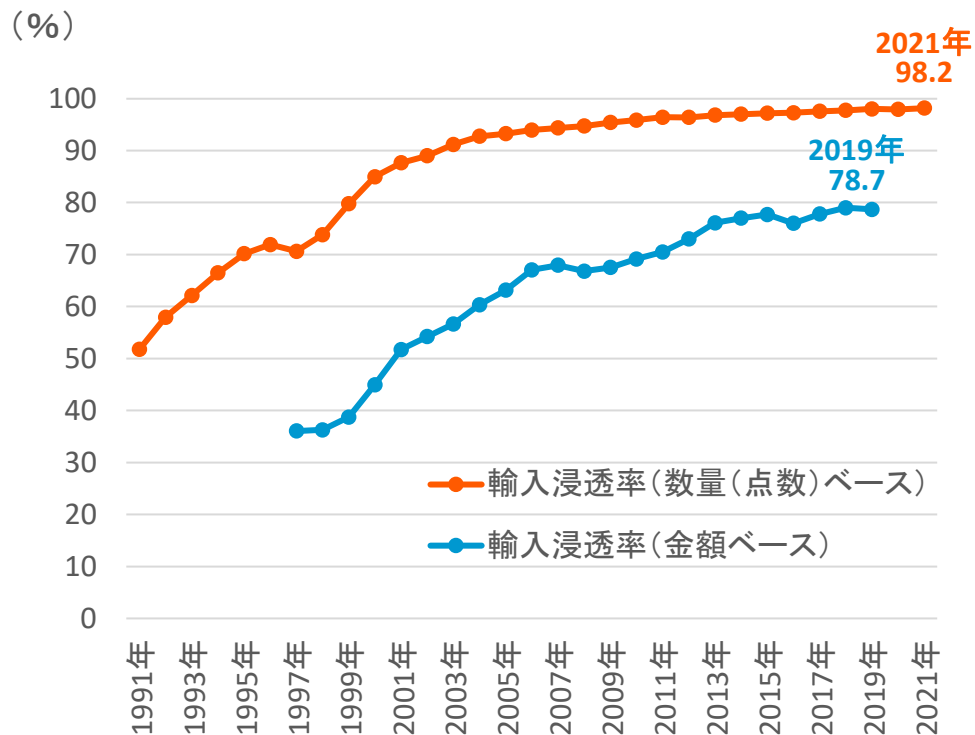


資料： 生産動態統計

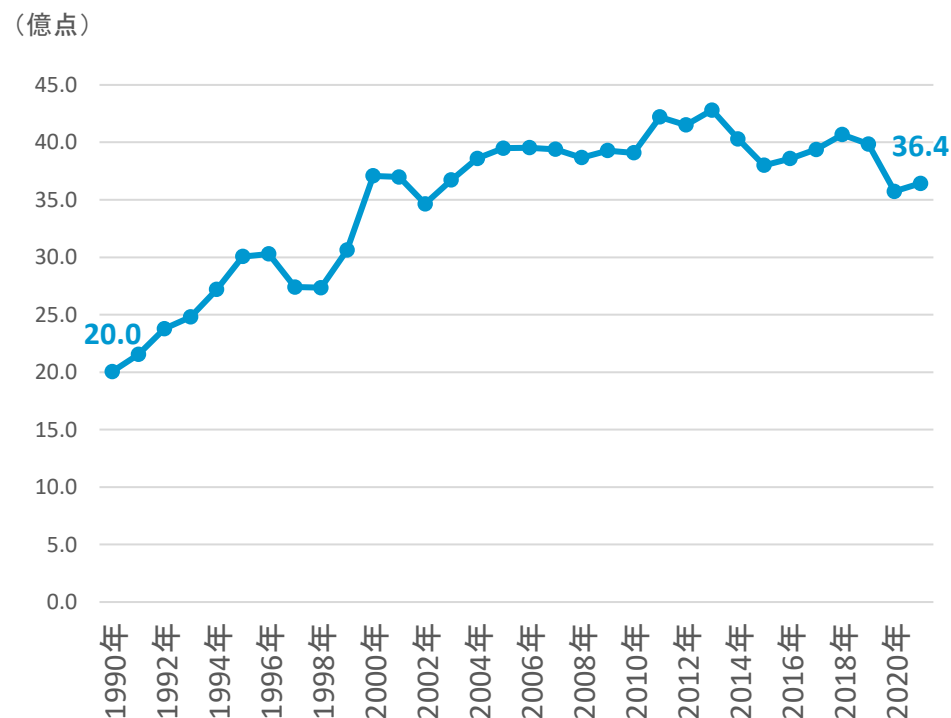
輸入浸透率、国内供給量の推移

- 生産拠点の海外移転の影響もあり、海外生産の割合が高まっている。
- 1990年に約20億点だった国内供給点数は、2020年には1.5倍以上に増加。

国内アパレル市場における衣料品の輸入浸透率



アパレルの国内供給点数



資料： 「日本のアパレル 市場と輸入品概況」 (日本繊維輸入組合)
 ※国内供給量のうち、国内生産量は一部製品について、従業者30名以上の企業の数値のみを計上している

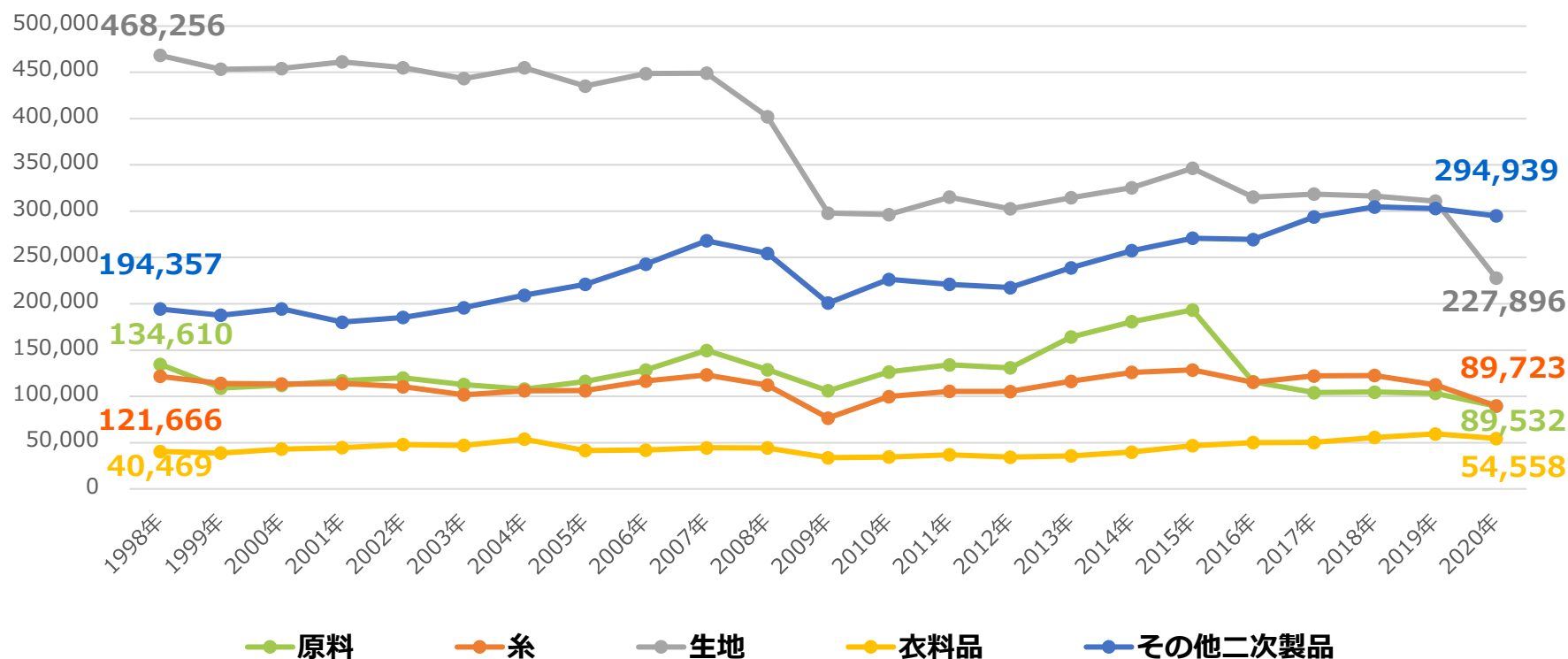
資料： 「日本のアパレル 市場と輸入品概況」 (日本繊維輸入組合)

日本からの輸出品目推移

- 日本の繊維関連品目の輸出については、1990年代以降、生地への輸出が首位だったものの、近年は、その他2次製品と同様の輸出額で推移。また、新型コロナウイルス感染拡大等により、2020年における生地への輸出は大きく減少。
- 一方で、衣料品の輸出は微増している。

日本の繊維関連品目における輸出推移

(百万円)



※ 1. 原料： 繭、羊毛、綿、亜麻、合成繊維、再生繊維、半合成繊維等。

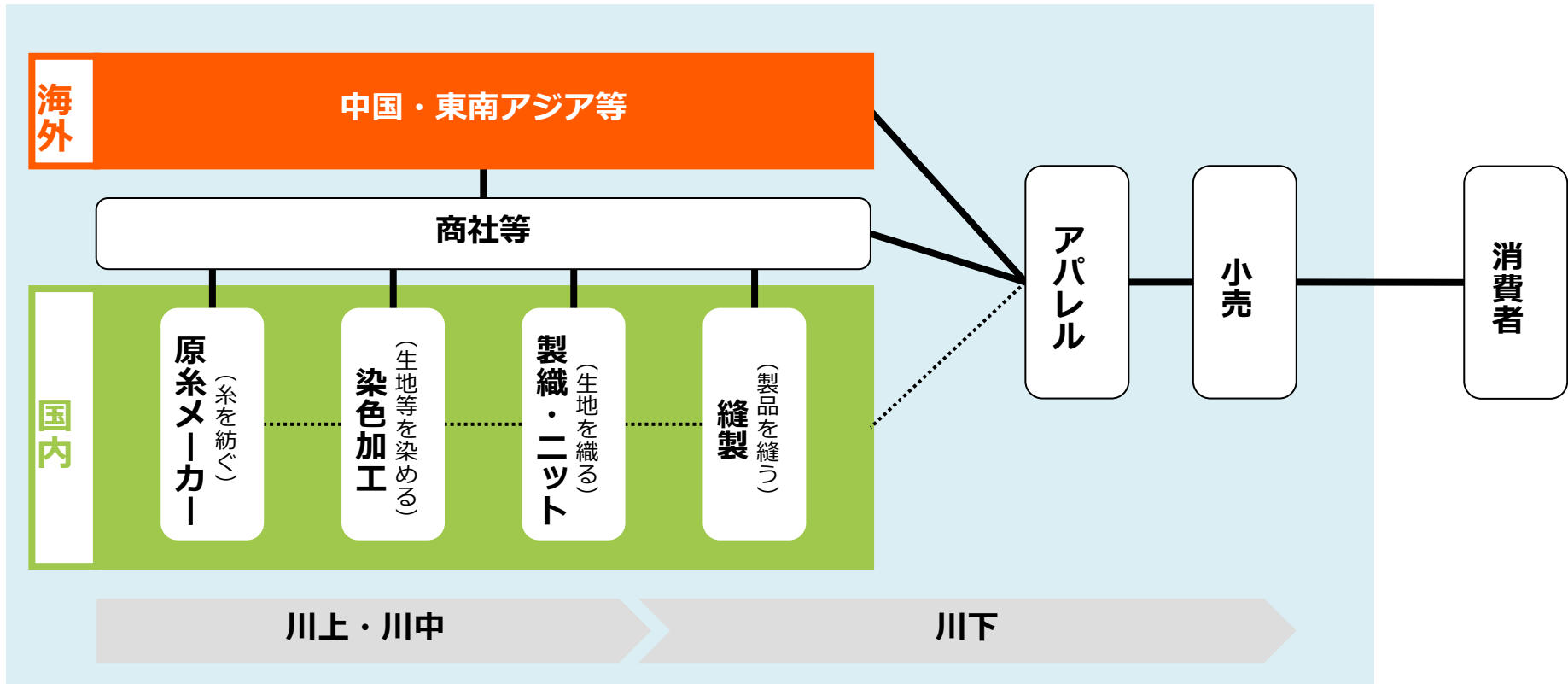
※ 2. その他2次製品： フェルト、不織布、絨毯、工業用繊維製品、毛布、ベッドリネン等。

資料： Global Trade Atlas

繊維産業の現状（サプライチェーン）

- 国内の繊維産業は、原糸の製造、生地等の製造、生地等の染色加工、縫製の各段階が分業構造となっている。
- 日本の素材は海外ブランド等から高く評価される一方で、アパレルは中国・東南アジア等からの輸入依存が強くなり、国内製造事業者との結びつきが希薄化。

日本の繊維産業の典型的なサプライチェーン



国内の繊維産地

出荷額における上位10産地

	産地名	産地を有する府県名	出荷額（億円）
1	北陸産地	石川県、富山県、福井県	3,650
2	三河産地	愛知県	1,665
3	三備産地	岡山県、広島県	1,594
4	尾州産地	愛知県、岐阜県	1,273
5	泉州産地	大阪府	1,100
6	遠州産地	静岡県	590
7	今治産地	愛媛県	428
8	天龍社産地	静岡県	246
9	和歌山産地	和歌山県	234
10	湖東産地	滋賀県	202

※ 従業者 4 人以上の事業所における、出荷額（2020年実績）の上位10産地を記載。
資料： 経済センサスより作成

北陸産地

地域	富山県、石川県、福井県
主な業種	絹人織織物
主な生産品目	合成長繊維織物（ポリエステル・ナイロン等）、ニット

主な特徴

- ✓ 綿や絹の生産が盛んで繊維産業が発展。なかでも湿度が高く静電気が起きにくい環境などから、川中企業が集積。明治期は輸出羽二重織物の高級絹織物、第1次大戦後は人絹織物(レーヨン)が飛躍。第2次世界大戦後は、設備の近代化が進み、現在の主力生産である合成長繊維織物へと転換。度重なる不況や市場環境の構造変化に対し、需要をとらえた新素材の開発・生産に注力し、市場競争力を高め成長。
- ✓ 化学繊維は、天然繊維に比べ幅広い機能性を持たせることが可能で、多岐にわたる種類・用途の生地を生産。また、原糸から生地、染色までの高次加工一貫の企業連携による取組は世界に類例がなく、合同での新素材、新商品開発と展示会出展のサイクルにより、市場ニーズに応じたものづくりを行うことができる。



(一社) 石川県繊維協会HPより



(一社) 石川県繊維協会HPより

三河産地

地域	愛知県(蒲郡市等)
主な業種	綿スフ織物、(網)
主な生産品目	綿織物、スフ織物、合織織物(ポリプロピレンロープ、ポリエチレンロープ)

主な特徴

- ✓ 日本の木綿発祥の地としてされており、16世紀から綿織物が生産され、江戸時代には「三河木綿」として全国的に知られた。戦後は白生地その他、先染めファンシー織物等多種多様な織物の生産が行われた。
- ✓ 綿・化合繊維織物を中心に産地を形成し、産地内に産元を始め、染色整理、縫製などの関連産業が立地する総合的産地。
- ✓ 衣料用テキスタイルだけでなく、産業資材や、インテリア、寝装品など、非衣料用繊維製品のウエイトが高いのも特徴。



三河織物工業協同組合HPより



三河織物工業協同組合HPより

三備（備前・備中・備後）産地

地域	岡山県(岡山市、倉敷市、井原市等)、広島県(福山市等)
主な業種	綿スフ織物、作業服・学生服・男女服製造
主な生産品目	デニム、ジーンズ、学生服、作業服男子・婦人・子供服

主な特徴

- ✓ 日本有数の繊維産地として知られる三備地域、備前・備中・備後は、いずれも江戸時代中期の綿栽培を起源としている。
- ✓ 「備前」は、倉敷市児島を中心に、真田紐から足袋の生産へと発展し、現在の学生服・ジーンズ・ユニフォームの産地へ。「備中（現在の井原市）」は、藍染綿織物から、デニム生地への産地へ。「備後（現在の福山市）」は、備後緋(着物など)の技術を活かし、ワーキングウェアの産地へ。
- ✓ 三備地域は、各々の風土と伝統技術を生かしながら、時代の変化に即応することで発展してきた。織物から染色、アパレルまで、多彩な繊維製品を一貫して生産できる一大産地を形成している。



岡山県アパレル工業組合HPより



岡山県アパレル工業組合HPより

尾州産地

地域	愛知県(一宮市、津島市等)、岐阜県(羽島市等)
主な業種	毛織物、梳毛織物、染色整理
主な生産品目	紳士服地、婦人服地

主な特徴

- ✓ 木曽川流域の豊かな自然環境に恵まれた尾州地域は、奈良時代より繊維産業で栄えてきた。明治以降、綿に替わってウール(羊毛)を使った織物を全国に先駆けて取り入れ、毛織物の「尾州」として全国に知れわたり、その生産は全国一の規模となっている。
- ✓ 尾州の毛織物の強みは、糸から織物になるまでに関わる全ての事業者(紡績・撚糸・製織・染色整理)が地域内に存在し、それぞれに高い技術力が培われていることにある。多様な工程の組み合わせや技術の高度化を実現し、バリエーション豊かな生地の生産を可能としている。
- ✓ 特に、細番手高密度ながら優れた風合いのスーツ生地や、意匠性高い婦人服地などが代表的。



(公財)一宮地場産業ファッションデザインセンターパンフレットより



BISHU.

素材を愛しむ尾州

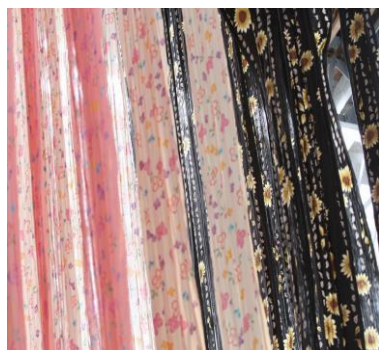
(公財)一宮地場産業ファッションデザインセンターHPより

遠州産地

地域	静岡県(浜松市を中心とする西部地域)
主な業種	綿スフ織物
主な生産品目	綿織物、合繊織物、(ゆかた関連染色加工)

主な特徴

- ✓ 遠州地方は古くは、木綿や絹の生産が行われ、江戸時代に綿織物業としての基礎が築かれ、綿の三大産地として数えられてきた。その後、明治中後期には別珍コール天、昭和中期に注染そめを核とするゆかた等多様な形で発展。
- ✓ 素材では綿、麻をはじめ絹から合成繊維まで、織り方では平織、綾織、変り織、遠州独自のからみ織等多岐にわたり、多種多様な織物を楽しめる総合的な産地。また、高品質、高付加価値な生地は海外でも多く使われ、パリやミラノでも高く評価されている。



浜松ものづくり企業ナビHPより



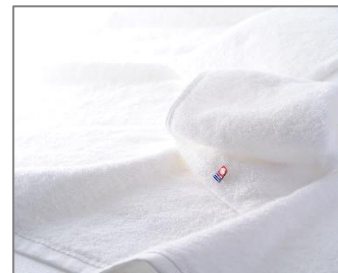
静岡県 HPより

今治産地

地域	愛媛県(今治市等)
主な業種	タオル製造業
主な生産品目	タオル

主な特徴

- ✓ 愛媛県今治市は、120年もの間、タオル産業が受け継がれてきたタオルの聖地であり、糸を撚る工場、糸を染める工場、タオルを織る工場など、200近くもの工場が集まる一大産地。
- ✓ 温暖な気候と豊かな水源などの恵まれた自然が、日本屈指のタオル産地・今治を育てている。とりわけ、豊かに流れる蒼社川の伏流水はタオルづくりに適した軟水であり、この水のおかげで、糸や生地になさしく、繊細で鮮やかな色の表現や、綿が本来持っているやわらかさを十分に引き出すことができている。
- ✓ 今治タオルの最大の特徴である「吸水性」を保証するため、独自の品質基準を設け、独自の品質検査を行っており、このような基準を満たしたもののだけが、今治タオルのブランドマークをつけることができることとしている。



今治タオル工業組合HPより



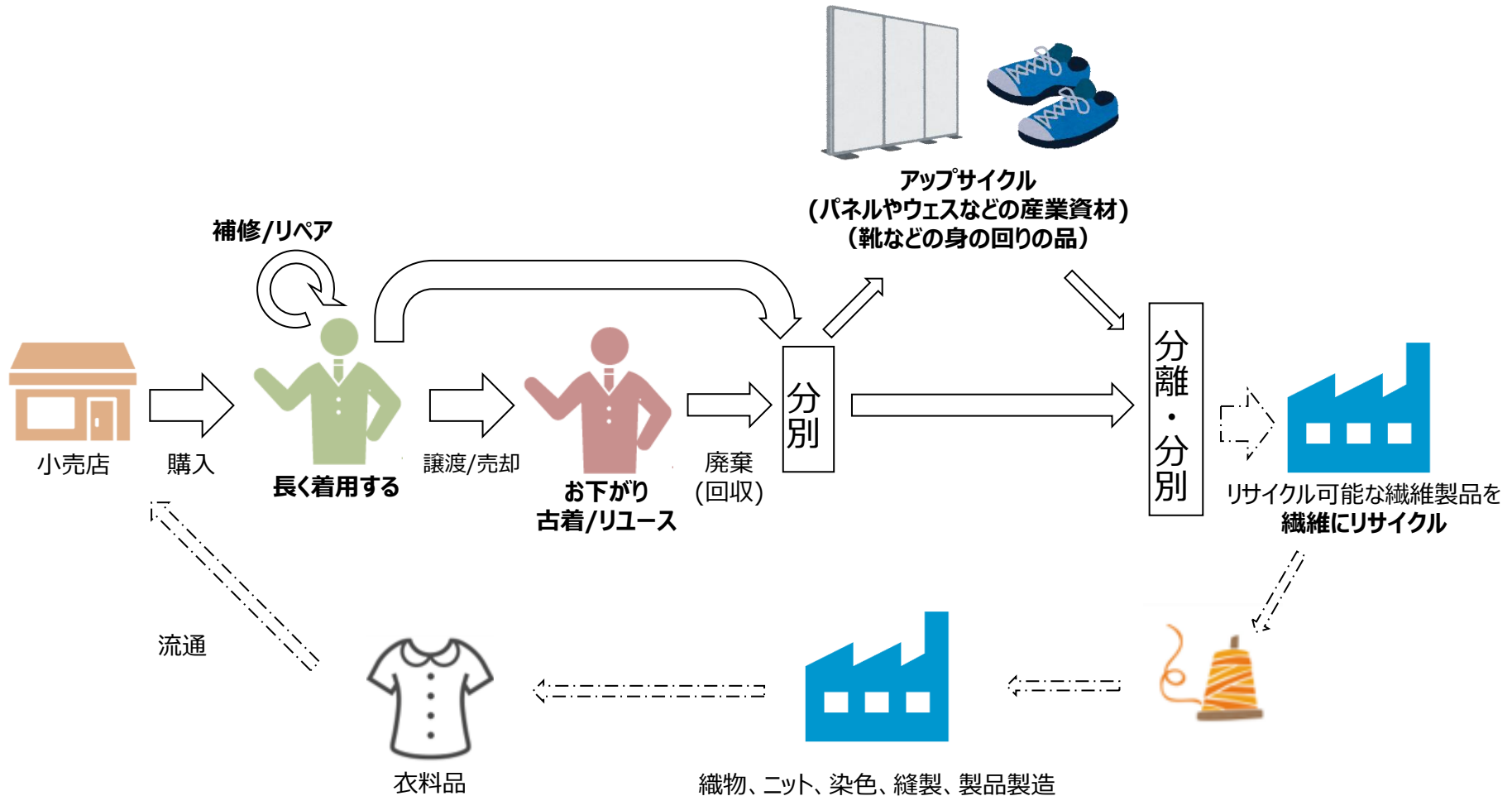
imabari towel
Japan

今治タオル工業組合HPより

繊維製品の資源循環に関する国内の取組

繊維製品（特に衣料品）の循環システムの全体像（イメージ）

- 衣料品を長く着るための衣料品の補修サービスや古着市場でのリユース、新たな価値を付与するアップサイクルなどの取組が進んでいる。



地方公共団体における繊維リサイクルの取組事例

- 地方公共団体及び商工組合の主導により、繊維リサイクルの研究開発支援やアップサイクル商品の開発支援、普及啓発の動きがみられる。

研究開発支援

- 繊維協会と連携し、繊維屑のリサイクルビジネスの検討開始。産業資材としての加工に取り組む。
(福井県)
- 繊維協会とリサイクル事業者と連携し、繊維屑の回収を実施。(石川県)
- 繊維屑を含めた廃プラスチック類を活用した「ごみ袋」などの新たなプラスチック製品の試作について検討・実施。(富山県)



「モフ草履」(泉大津市提供)

アップサイクル商品の開発事例

- 県内の繊維協同組合にて、アップサイクル素材の開発を行っており、補助金の交付を通じて支援。
(滋賀県)
- 今治タオル工業組合と紡績会社の連携により、今治タオルの製織時に生じる「捨て耳」を回収し、アップサイクル原糸を生産。アップサイクル原糸を用いた今治タオルを開発。産地全体でのアップサイクルに取り組む。(愛媛県今治市)
- 市民向けに毛布の周囲をパイピングする素材(毛布の縁)を使った草履「モフ草履」の製作講座を実施。地場産業への関心・理解を深める。(大阪府泉大津市)

産地企業における繊維リサイクルの取組事例

- 製造工程で発生する繊維屑や端材、使用されなくなった衣料品や残糸を用いたリサイクルの動きがみられる。

「今治のホコリ」 (西染工株式会社 (愛媛県今治市))

タオルの染色後の乾燥過程で生じる鮮やかな色合いのホコリは、毎日、120リットルのナイロン袋2袋分発生。サステナブルの観点から廃棄物を減少させることを目標に、キャンプで使う着火剤「今治のホコリ」として製品化。



出典：西染工株式会社 HP
<https://shop.nishisenkoh.com/?pid=166133350>

「MOTTAiINA (モッタイイナ)」 (株式会社渦Japan (愛知県西尾市))

“どこかで不要になったものを、アイデアと感性で“面白い”に変えよう!!”というコンセプトで、地元の繊維工場の残糸等を活用し、フットウェア、ターバンなど新たに「MOTTAiINA (モッタイイナ)」としてブランディングした商品を開発。



出典：渦Japan HP
<https://uzu-japan.com/>

産地企業における繊維リサイクルの取組事例

- 製造工程で発生する繊維屑や端材、使用されなくなった衣料品や残糸を用いたリサイクルの動きがみられる。

「mate-mono (マテモノ)」 小松マテレー株式会社 (石川県能美市)

ファクトリーショップにて、オリジナルのサステナブルブランド「mate-mono (マテモノ)」を展開。カットロスが出ないよう生地を使い方を工夫してパターンを起こしたり、端材や廃棄素材を活用した商品を製造。



出典： 小松マテレー株式会社HP
<https://www.komatsumatere.co.jp/greenbiz/features/>

静岡県浜松市×Creema

日本最大級のハンドメイドマーケットプレイス「Creema」にて、遠州織物の製織工程で生じる繊維屑「布耳」を用いたアップサイクル作品等を募集。計100点を超える応募から25点を商品化、作品の展示・販売。



出典： Creema HP
<https://www.creema.jp/event/discover-japan/ensyuorimono>

産地企業における繊維リサイクルの取組事例

- 製造工程で発生する繊維屑や端材、使用されなくなった衣料品や残糸を用いたリサイクルの動きがみられる。

REKROW（広島県福山市）

繊維産地での循環型社会を目ざしてスタートしたプロジェクト。使えなくなったデニム素材のユニフォームを回収し、新たなプロダクトへ再生。



出典：REKROW HP
<https://rekrow-hiroshima.com/>

「毛七」 （大鹿株式会社（愛知県一宮市））

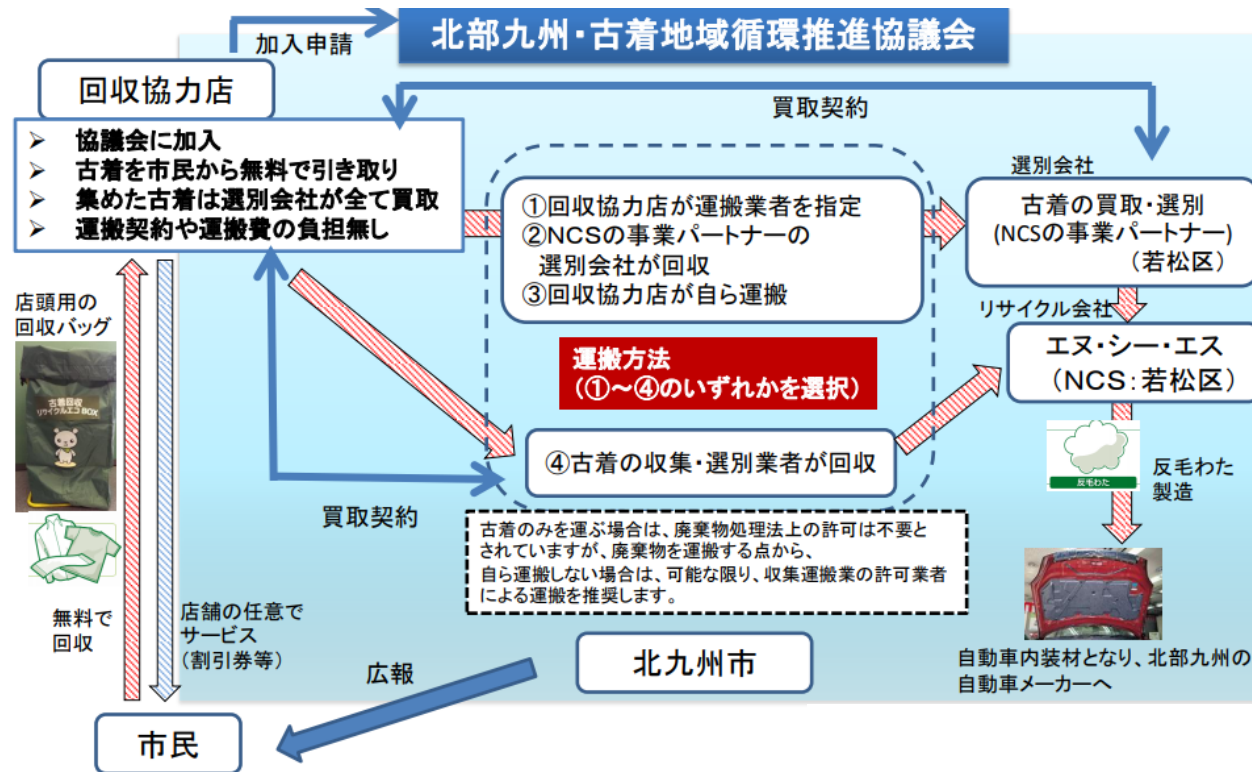
羊毛繊維（ウール）のセーターや縫製工場の裁断くずなど、廃棄される羊毛繊維を全国各地から集め、再び糸に戻し、ブランド生地「毛七」を製造。



出典：毛七 ホームページ
<https://www.keshichi-138.jp/>

繊維リサイクルの取組事例（繊維企業・地方公共団体のリサイクル連携）

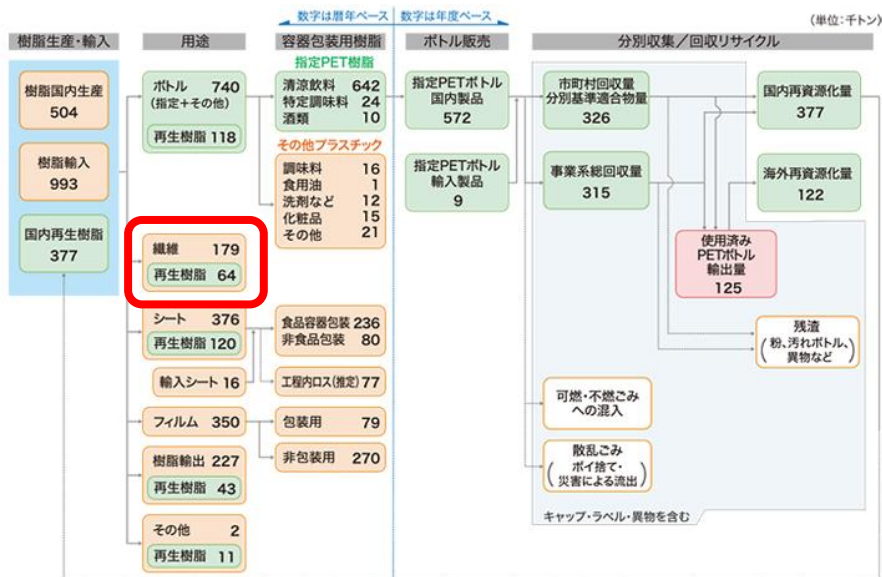
- 北九州市は平成26年より全国で初めて自治体として古着の回収から製品利用まで一貫したリサイクルシステムを構築。
- 市内の回収ボックスなどで古着を回収し、古着リサイクルを行うエヌ・シー・エスの工場で再生繊維材料に加工した後、自動車用防音材を製造し、自動車メーカーへ納入する。



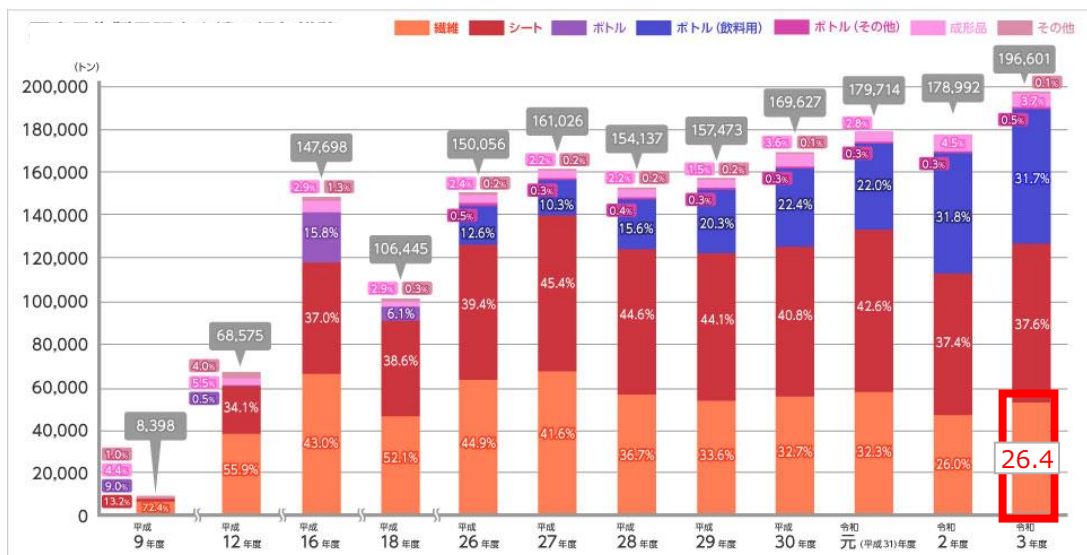
ペットボトルリサイクルの状況

- 現状のリサイクル繊維（ポリエステル）と呼ばれているものは、ほぼ全てはペットボトルからのリサイクルで作られている。
- 一方で、飲料業界ではペットボトルをボトルtoボトルとして水平リサイクルする動きが活発化しており、リサイクル繊維の事業者からはリサイクルペットボトルが取り合いになっていると言う声もある。
- リサイクルペットボトルの用途も以前は繊維向けが半数以上を占めていたが、昨年度は26.4%となっており、大きく減少している。

PET樹脂のマテリアルフロー（2021年度）



ペットボトルのリサイクル先実績の推移



国内の繊維産業の強み

日本の化学繊維メーカーの国際競争力

- 我が国の化学繊維メーカー（東レや帝人、東洋紡など）は、ほぼ全ての種類の化学繊維を生産し、世界の繊維産業をリードしてきた。 現在では、衣料品向け用途が減少する一方で、高性能・高機能繊維の技術開発を進め、産業向け用途を拡大。
- これらの繊維は世界トップレベルのシェアを誇っており、依然として日本の化学繊維メーカーは、その技術力により、優位性を一定程度有している、と考えられる。

<高性能繊維における化繊メーカーの国際シェア>

- 代表的な高性能繊維であるアラミド繊維では、帝人が生産能力3.4万ト、米デュポンが5.4万ト、韓国企業が2社（Kolon、暁星）で1万ト、中国は約9千ト（煙台泰和、儀征化繊等）であり、日本のシェアは約3割。
- PPS（ポリフェニレンサルファイド）繊維は、東レが生産能力約3千ト、東洋紡が3千ト、中国、韓国でも生産されており、日本のシェアは約3割。
- ポリアリレート繊維は、クラレが生産能力約千ト、PBO（ポリパラフェニレンベンゾビスオキサゾール）繊維は、東洋紡が約3百トであり、それぞれ日本シェアは100%。
- 超高分子量ポリエチレン繊維は、東洋紡が生産能力約4千ト、中国、米国、オランダなどでも生産されており、日本シェアは1～2割。

<高性能繊維とその用途例>

アラミド繊維
タイヤ補強材



出典) 帝人

PPS繊維
バッグフィルター(濾過式集塵)



出典展) 東レ

ポリアリレート繊維
繊維製スリング



出典) クラレ

PBO繊維
耐火・防護具



出典) 東洋紡

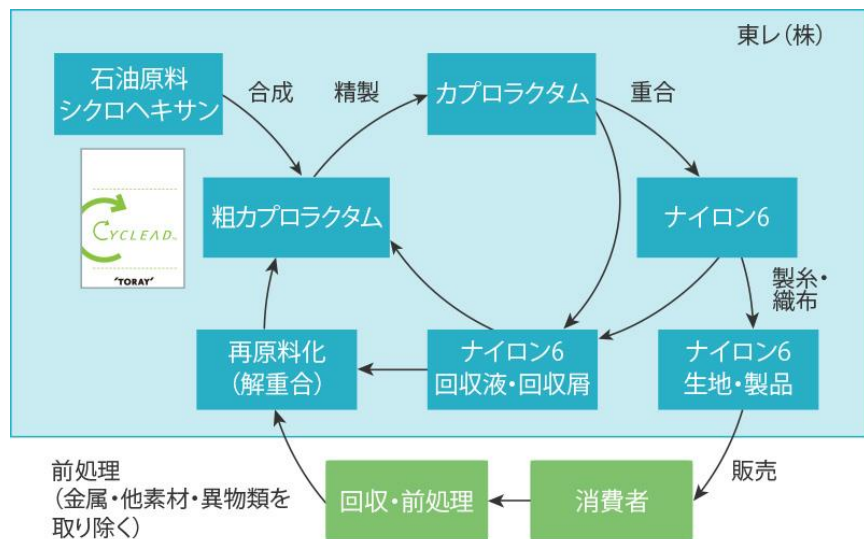
NEDO先導研究による技術的優位性

- 我が国では、ほぼ全ての種類の化学繊維、天然繊維を製造しており、化繊企業をはじめ、紡績、テキスタイル、アパレル、商社、リサイクル企業等において、高い製造・加工技術を活かし、ケミカルリサイクル※1、マテリアルリサイクル※2といった再生繊維の技術開発に取り組んできた。
- 使用済繊維を回収し、原料として分離分別する技術開発についても、プラスチックなど他産業でのリサイクル技術や、衣類付属品メーカーなどと協力することにより、自動選別の技術開発が可能。

※1 ケミカルリサイクル：衣料品（繊維）に化学的な処理を施し、他の物質（例えば、ポリエステル原料物質）に転換してから再利用する手法

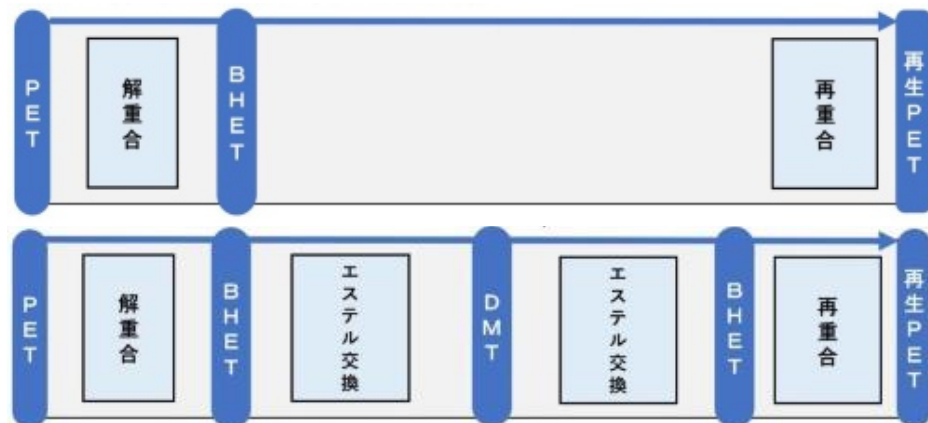
※2 マテリアルリサイクル：衣料品に物理的な処理を施し、繊維として再利用する手法（例えば、反毛により“わた”にし、わたを紡ぎ糸にする。）

- 東レでは、ユニホームや漁網といった一部のナイロン製品について、回収して繊維製品を再生するケミカルリサイクルに取り組んでいる。



出典：東レHP

- 帝人では、ポリエステルをケミカルリサイクルする技術開発を進めてきており、要素技術としては世界でトップクラスの技術力を有している。



※PET：ペットボトル、ポリエステル繊維など
 BHEC：ビス-2-ヒドロキシエチルテレフタレート
 DMT：テレフタル酸ジメチル
 エステル交換：エステルとアルコールを反応させた際に、それぞれの主鎖部分が入り替わる反応
 BHECにメタノールを反応させDMTとし、DMTにエチレングリコールを反応させてBHECとする。

出典：帝人フロンティアHP

欧州の動向など環境変化

欧州におけるサステナビリティに関する動き

- 欧州では、2030年SDGsの達成に向け、サーキュラー・エコノミーをはじめとするサステナビリティに係る取組や人権デュー・ディリジェンスに関する法令整備が進展。
- 繊維産業に関しても、2022年3月に「持続可能な循環型繊維戦略」を公表。2030年までにEU域内で販売される繊維製品を、**耐久性があり、リサイクル可能で、リサイクル済み繊維を大幅に使用し、危険な物質を含まず、労働者の権利などの社会権や環境に配慮したものにする、**との目標を掲げている。

「持続可能な循環型繊維戦略」における提言

- **デザイン要件の設定**
エコデザイン規則案の施行後に、易リサイクル性、リサイクル済み繊維の混合等の要件を設定。
- **情報提供の強化**
エコデザイン規則案の一部として「デジタル製品パスポート」を導入。環境面での情報提供を義務化。
- **過剰生産・過剰消費をやめる**
循環性原則に基づいたビジネスモデルへの転換
- **未使用繊維製品の廃棄をやめる**
エコデザイン規則案において、未販売や返品された繊維製品の廃棄の抑制策を検討
- **生産者責任の見直し**
廃棄抑制や再利用準備などに向けたエコ調整料金を導入等

人権デュー・ディリジェンスに関する法令

- **イギリス**
「現代奴隷法」（2015年制定・施行）
「奴隷と人身取引に関する声明」を毎年公表することを義務付け。
- **フランス**
「企業注意義務法」（2017年制定・施行）
大企業の人権・環境デュー・ディリジェンスを義務化。
- **ドイツ**
「サプライチェーン法」（2021年成立・2023年施行）
人権・環境等に関するリスク管理体制の確立・定期的なリスク分析の実施等を義務付け。
- **EU**
「人権デュー・ディリジェンス指令案」（2022年2月発表）
人権・環境デュー・ディリジェンスを義務付け。今後EU理事会、欧州議会で審議される。

欧州における繊維リサイクルのルールや環境配慮制度の動向

- 我が国の繊維産業が、引き続き、国際競争力を維持し続けるためには、欧州等における環境配慮や繊維リサイクルに適合した取組を支援しつつ、**我が国が世界に先駆け繊維リサイクルシステムを構築し、欧州等のルール形成にも貢献していくことが重要。**

<欧州における繊維リサイクルのルール形成の見通し>

「持続可能な循環型繊維戦略」のアクションプランでは、廃棄物及びリサイクル関連の対応について、以下のようなアクションが記載。

Key Action	Date
費用の環境調整を含む繊維製品の拡大生産者責任に関する要件、および繊維製品の廃棄物における廃棄物の優先順位の導入促進施策	2023
繊維製品の再利用とリサイクル目標の策定に向けた作業の開始	2022
OECD 非加盟国への繊維製品の廃棄物の輸出制限の執行、および廃棄物と中古の繊維製品を区別するための基準の策定	2023以降
繊維部門を対象とする循環型ビジネス・モデルに関するガイダンス	2024
「循環性に関する共通産業技術ロードマップ」の採択	2022

(参考) フランス 循環経済法

2020年2月にフランスにおいて施行された「浪費に対する闘い及び循環経済に関する法律（通称：循環経済法）」では、2025年1月1日までにプラスチックのリサイクル率100%を目標とする（第5条）ほか、**2022年1月1日以降、衣料品等の売れ残り商品の廃棄禁止（35条）**等が規定されている。

第35条（廃棄禁止関連規定）概要

- 生産者の責任で、既に回収・リサイクルが義務づけられている**衣料品、家具、電気製品等については、2022年1月1日以降、未使用の売れ残り商品の焼却・埋立てによる廃棄を禁止。**
- 生産者・輸入事業者・販売事業者は、再利用やリサイクル、寄付による処分を行わなければならない。

国際機関等での議論動向

- 国際社会においても、繊維産業における資源循環を達成することは、産業の持続性や気候変動等の観点からも重要であるとの議論がなされている。
 - **UNEP（国連環境計画）**によると、繊維産業は、世界の雇用を支える重要な産業。現在3億人が就労しており、その多くが女性であるとされている。
 - UNEPにおいては、繊維産業全体を持続可能な循環バリューチェーンへとシフトさせるため、調査、ワークショップ、専門家会議、サステナブルファッションに関するコミュニケーション等、多くの取組みが行われている。
- ※<https://www.unep.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/sustainable-and-circular-textiles>
- また、UNFCCC(気候変動に関する国際連合枠組条約)においては、1.5度目標の達成に向けて、ファッション産業の関係者により、UNFCCC the Fashion Industry Charter for Climate Action が2018年のCOP24において発足。2050年に温室効果ガス排出ネットゼロを目指す等のビジョンを掲げ、様々な活動を行っている。

海外アパレルの動向

- 海外アパレルメーカーでは、環境規制に先行し、自主的に環境配慮に対する取組を進める動きが多く見られる。

ZARA

環境への負担を軽減するためのオーガニック繊維や再生繊維の利用、製造や販売、物流などの面で、水や電力などの消費を抑える取り組みを推進。（「JOIN LIFE」）

- 2025年までに全てのポリエステルをリサイクルポリエステルもしくは持続可能なものにし、新たなバージン原料の消費を削減する。等

出典：<https://www.zara.com/jp/ja/z-join-life-mkt1399.html?v1=1471214>

NIKE

生産過程において排出される炭素と廃棄物の排出量をゼロにすることを目標に掲げる活動を推進。

- 現在、製品の78%がリサイクル素材を活用。リサイクルポリエステル100%の商品も多く、リサイクルポリエステル100%の場合、バージンに比してCO2排出量を30%削減。等

出典：
<https://nike.jp/nikebiz/news/2021/04/19/4575/>

PRADA

環境への影響低減目標、環境影響の少ない代替素材の完成製品とパッケージへの広範な使用、生産に使用される素材と生産廃材の循環性の向上(新たな循環への再導入と再利用)を目指すアプローチを打ち出す。

- 2019年から開始したPRADA Re-Nylonプロジェクトにより、すべてのバージンナイロン製品を再生ナイロン※に切り替え。※伊アクアフィル社製ECONYL使用。漁網、廃棄されたナイロン、カーペット、産業廃棄物等から生産される再生糸。
- 世界中のヴィンテージマーケットから厳選したドレスやジャケットをリメイクする「Upcycled by Miu Miu」コレクション等

出典：<https://www.pradagroup.com/ja/sustainability/environment-csr.html>

国内の繊維リサイクルに関する環境

繊維製品の資源循環システムにおける課題（全体像）

- 国内における衣料品の資源循環システムには以下の課題が存在。

● 経済性の低下により回収量が増えない

- 量の増大に反し、低価格化によるリユース価値の低下、ウエス等の再生品の需要の低下、リサイクル困難な混紡品等の増加により、従来の方式では経済的に回らなくなっている。
- 容易に再生できないものは、適正に処理する必要がある。

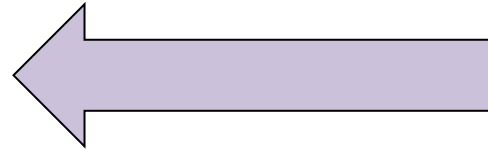
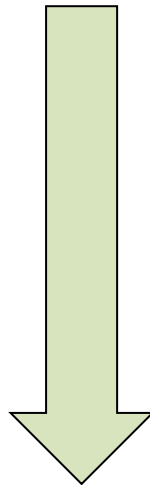
● 自治体毎の状況の違い

- 回収・再利用する事業者の有無等により、自治体ごとに対応が異なる
- 再資源化のための回収を行っている自治体は6割

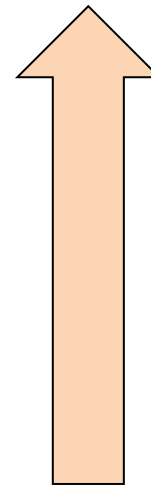
● 生活者の資源意識欠如

- リユース・リサイクル資源であることが十分に知られていない

回収



販売



- リサイクルによる価格上昇
- 効果的な表記方法
 - 生活者の行動変容を促すため、繊維リサイクル製品の効果的なラベリングが必要。

分別・繊維再生

● 分別及び繊維再生技術の社会実装が必要

- 回収後の衣類は全て手作業で分別しており、適切な労働環境の確保が必要。
- 一部の繊維しか繊維から繊維へのリサイクル技術が確立していない。加えて高コスト。

● 回収・リサイクル関連事業者の不足

- 現状は衣替えの時期にキャパシティが限界に達している。
- 近隣に回収事業者がいない自治体は回収できない。

製造

● 環境に配慮されていない設計

- 複数種の繊維で組成した衣類はリサイクルが困難。
- 水やGHG対策など環境配慮が必要

● リサイクル繊維の定義がない

- リサイクル繊維の定義や評価方法等が定まっていない。
- 化学繊維は分子レベルまでバージン繊維もリサイクル繊維も一緒。

使用済み衣類の回収に係る課題（事業者からの声等）

- 使用済み衣類をリサイクル可能な「資源」として捉えていない生活者も多く、可燃ゴミとして処分されている衣類も多い。
- 回収されている使用済み衣類は、一部の地方自治体による資源物としての回収、自治会等による集団回収、アパレル企業の店頭回収によるもの。
- 店頭回収は生活者・アパレル企業双方に負担がかかる仕組み。

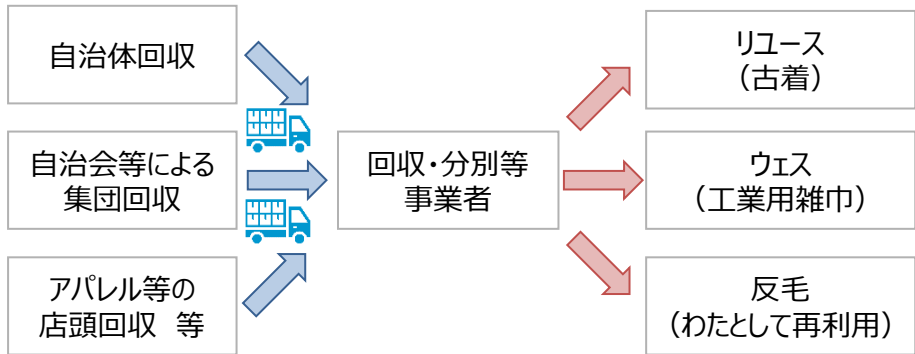
自治体・店頭回収

- 集団回収の担い手となる自治会や子ども会が減少し、継続が難しくなっている自治体がある。
- 店頭回収はコストがアパレル企業の負担となることや、生活者に店頭に持ってきてもらうことについてハードルが高い。

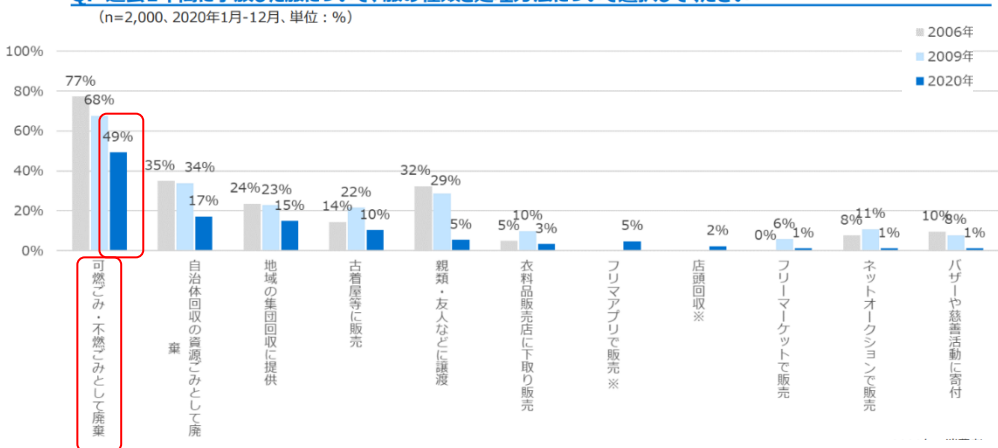
生活者意識

- 使用済み衣類が「資源」であることが生活者に十分に認識されておらず、多くは可燃ゴミとして処分。
- 繊維リサイクルを社会全体で推進していくためには、消費者・生活者の理解も必要。

手放した服の約半数が可燃ごみ・不燃ごみとして廃棄されている。



Q. 過去1年間に手放した服について、服の種類と処理方法について選択してください



出典：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（消費者アンケート結果より株式会社日本総合研究所作成）

使用済み衣類の分別・繊維再生に係る課題（事業者からの声等）

- 現状、国内の使用済み衣類のリユース可能なものの分別や繊維素材別の分別作業は全て手作業であり、自動選別技術を開発し、作業を効率化することが必要。
- また、分別した繊維から化学的または物理的な処理を行い、繊維を再生する技術の高度化（高品質、低コスト等）が必要。

分別

- 繊維には、ポリエステル、ナイロン、綿、羊毛など種類が多く、衣類には複数の繊維素材が混在しているものも多い（リサイクルしやすい、ポリエステル100%などの単一素材の衣類は約1割※出典）
- 衣類の分別作業は全て手作業であり、分別のキャパシティ、分別後の用途（ウェス・反毛など）が限界に近い。
- 衣類には、ボタンやファスナーなどの付属品もあり、リサイクルする場合は付属品の除去も課題。



繊維再生

- 衣類には、染料や加工剤等が混入しており、そのままではリサイクルできない。
- 分離・分別した繊維から化学繊維原料（モノマーやポリマー）を製造する技術はあるものの、高コスト。
- 綿などの植物繊維を、セルロース再生繊維として活用する技術が難しい。
- 羊毛などの天然繊維の再利用においては、繊維長にばらつきが生じるため、細い糸を製造できない。



製造における課題（事業者からの声等）

- リサイクル繊維の組成評価や表示、認証が未整備。
- リサイクルのしやすさや、環境に配慮した製品設計とすべき。

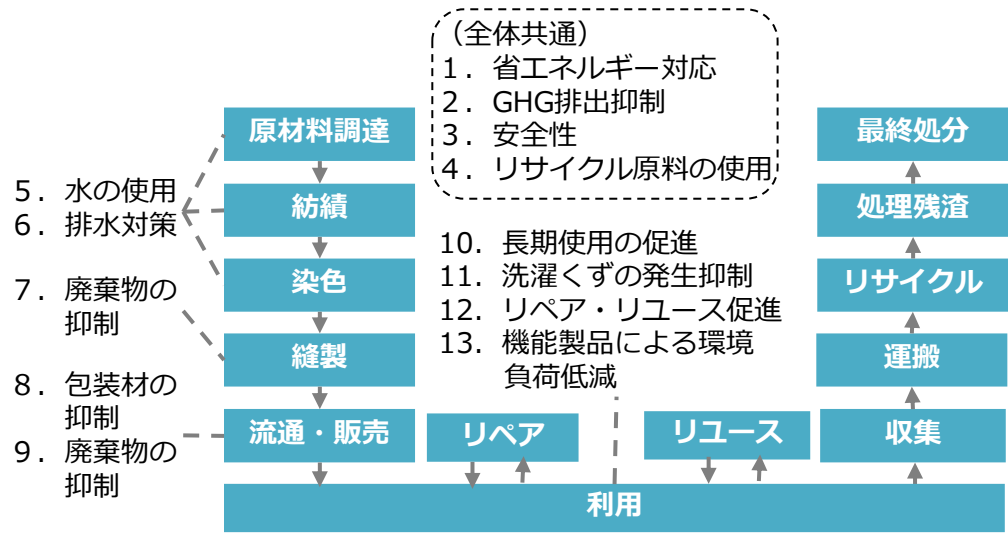
リサイクル繊維の評価・検証、表示

- リサイクル率の定義や表示方法がない。（製造工場へのリサイクル繊維の投入量ベースでの算出・各社毎に表示方法を定めているなど）
- 化学繊維の場合、リサイクル繊維とバージン繊維を分子レベルで区別する評価手法がない（第三者による認証の仕組みも未整備）。
- リサイクル繊維を用いて生地や衣類を製造しても、現状はグリーンウォッシュへの対応が不十分。

環境に配慮した繊維製品の設計

- 衣類は、ボタンやファスナー、芯地などに様々な素材が組み合わせられて製造。付属品等の素材が異なると、リサイクルしにくい。
- 環境に配慮した繊維製品が求められるが、リサイクルしやすい製品設計、CO₂や水・化学物質などの省エネや環境負荷低減をどのように進め、どのような繊維製品を製造すれば良いかわからない。

繊維製品におけるライフサイクルごとの環境評価項目



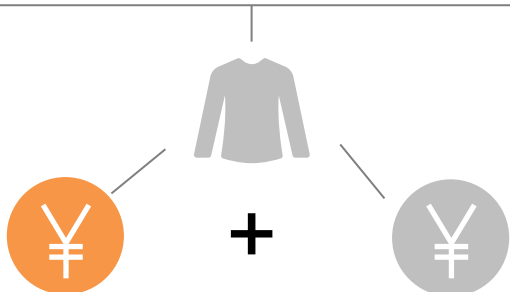
(出典：令和3年度製造基盤技術実態等調査（国内外の繊維産業に関する調査）32

販売における課題（事業者からの声等）

- 現状、（ペットボトル由来の）リサイクル繊維を活用した衣類は、バージン繊維を用いた衣類よりも一般的に高コスト。
- リサイクル繊維の使用に関する効果的なラベリング方法が整備されていない。

高コスト

- ペットボトル由来のリサイクル繊維を活用した衣類は、バージン繊維を用いた衣料よりも一般的にコスト。
- 衣類のリサイクルには、回収・運搬、選別、付属品の除去、素材ごとの分離・分別、素材ごとに適したリサイクルなど、各工程でコストが発生。
- 繊維リサイクルを社会全体で推進していくためには、消費者・生活者の理解も必要。



表示ルール

- 生活者の理解と行動変容を促すための方策として、繊維リサイクル製品の効果的なラベリング整備が必要。



R1エア・フルジップ・フーディ

中空糸を使用した5.7オンス・リサイクル・ポリエステル100%のジャカード・フリース。ブルーサインの認証済み。フェアトレード・サーティファイドの縫製を採用

（出典： patagonia様よりご提供）

本検討会の目的・論点（案）

本検討会の目的・論点について（案）

- 繊維製品の資源循環システムを確立するためには、大きく「製造」「販売」「回収」「分別・再生」の4つのフェーズで課題が存在。これらを並行的に解決していくことが不可欠であり、諸外国の動向を踏まえながら整理をすることが必要。

1. 繊維から繊維への再生技術について
2. 製造段階におけるリサイクルの評価・表示方法
3. 販売及び消費者意識について
4. 衣料品の回収制度及び回収した衣料品の分別技術について