

帝人株式会社 ■ 広報・IR部

●東京本社 〒100-8585 東京都千代田区霞が関3丁目2番1号 霞が関コモンゲート西館 TEL.03-3506-4055 FAX.03-3506-4150
●大阪本社 〒530-8605 大阪市北区中之島3丁目2番4号 中之島フェスティバルタワーウエスト TEL.06-6233-3413 FAX.06-6233-5040
●URL <https://www.teijin.co.jp>

2023年4月10日

使用済み衣料品のリサイクル推進に貢献 ポリウレタン弾性繊維の除去技術を開発

帝人フロンティア株式会社

帝人フロンティア株式会社（本社：大阪市北区、社長：平田 恭成）は、ポリエステルケミカルリサイクルにおいて、前処理工程に新たな処理剤を用いることで、ポリエステル衣料品からポリウレタン弾性繊維（以下、PU弾性繊維）を除去する異素材除去技術を開発しました。このことにより、従来では困難であったPU弾性繊維を含むポリエステル衣料品から、高品質なリサイクルポリエステルを生産することが可能となります。また、この前処理工程では衣料品の脱色も可能となることから、効率的なリサイクル工程を構築することが可能となります。

帝人フロンティアは、環境戦略「THINK ECO」を掲げ、環境配慮型の素材や製品を幅広く展開するとともに、循環型社会実現に向けたリサイクル技術の開発促進や、衣料品の回収から分別・リサイクルに至る仕組み構築などに取り組んでいます。今般の新たな異素材除去技術の開発を足がかりとして、リサイクルの対象をさらに拡大し、資源循環型社会の実現に貢献していきます。

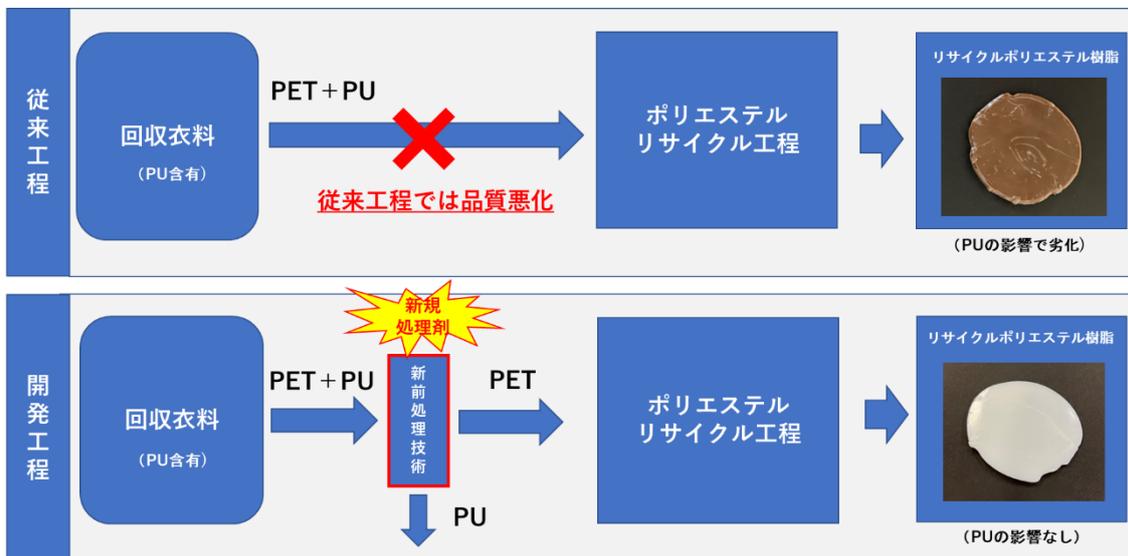
1. 開発の背景

- (1) 近年、衣料品市場において、カジュアル化が進行するとともに、速乾性・防シワ性といった取り扱いやすさや着用快適性を求める需要が高まり、ポリエステル繊維とPU弾性繊維を組み合わせたストレッチ性を有する衣料品が増加しています。
- (2) 一方で、資源循環の観点から、使用済み衣料品のリサイクル推進が望まれています。従来、ポリエステルのケミカルリサイクル技術では、100%ポリエステル製品を前提としているため、PU弾性繊維が含まれる場合は、再生品の品質悪化を招き、リサイクルが困難になっていました。
- (3) こうした中、帝人フロンティアはこの問題点を解決するため、ケミカルリサイクルの前処理工程に新たな処理剤を用いることで、PU弾性繊維を除去し、ポリエステルのみを分離する技術を開発しました。この技術を使用することでPU弾性繊維を含んだ使用済み衣料品もリサイクル原料として使用することが可能となり、石油由来原料と同等品質のリサイクルポリエステルの生産が可能となります。

2. 開発した異素材除去技術について

- (1) 今般開発した異素材除去技術では、新たな処理剤によりPU弾性繊維を膨潤させ、化学結合を切断し、溶解することで、ポリエステル繊維へ影響を与えず、PU弾性繊維を除去することが可能となります。
- (2) この新たな処理剤は同時に染料を含む異物も除去し、脱色工程を兼ねることが可能です。また、処理剤は使用後に回収して再利用することも可能です。
- (3) 今回の異素材除去技術を用いて生成されたリサイクル原料は、既存のポリエステルのケミカルリサイクル工程に投入が可能です。そのため、PU弾性繊維を含んだ使用済みのポリエステル衣料品のリサイクル推進に貢献します。

異素材除去技術の流れ



PET：ポリエステル繊維 PU：ポリウレタン弾性繊維

3. 今後の展開

- (1) 昨年10月から、今般開発した異素材除去技術の実証試験を実施しており、資源循環と省エネルギーを両立するリサイクル技術の確立に向けて改良を重ねていきます。
- (2) また、資源循環型社会実現に貢献するため、ポリエステル繊維を中心とした「繊維 to 繊維」のリサイクルを実現するための技術開発や仕組み構築を引き続き推進していきます。

以上

【 当件に関するお問合せ先 】

帝人フロンティア株式会社 広報・IR部 TEL (03) 6402-7087