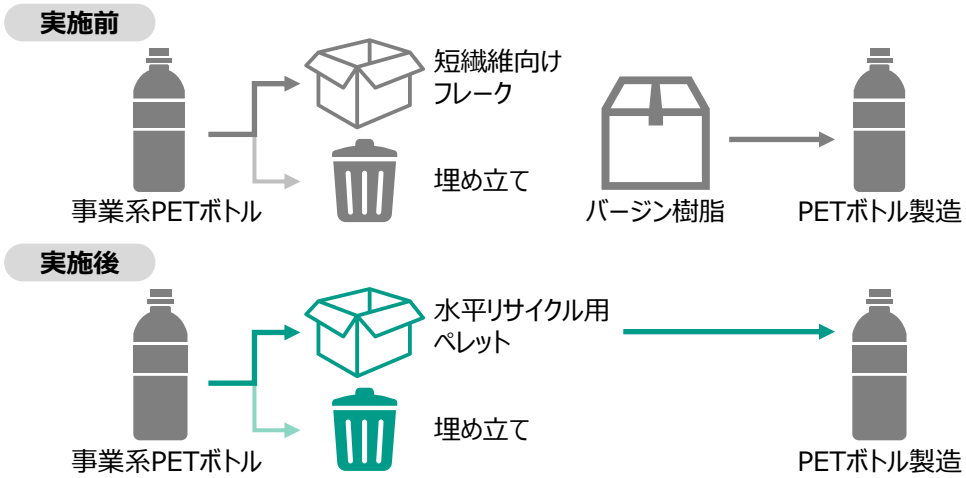
5.2 廃棄物・リサイクル分野の脱炭素化推進事業／プラスチック資源・金属資源等バリューチェーン脱炭素化のための高度化設備導入促進事業／省CO_2型プラスチック高度リサイクル設備導入事業

④高度リサイクル設備一式の導入による事業系PETボトルの水平リサイクル促進

事業概要

事業者概要	事業者名	協栄産業株式会社
	業種	製造業
事業所	所在地	栃木県
	総延床面積	12,327.49m^2
補助金額	補助金額	約34,149万円
	補助率	1/2
主な導入設備	従前設備	なし（新設のため）
	導入設備	高度リサイクル設備一式 （メカニカルリサイクル設備、スクリーンチェンジャー）
事業期間	稼働日	2024年5月
区分		新設
特長		高度リサイクル設備一式の導入により、飲料メーカーから納品の増量を求められている高純度再生PET樹脂の製造対応が可能となり、PETボトルの水平リサイクルの促進を実現した。また、水平リサイクルの実現は、バージン樹脂の利用抑制および、国内資源循環量の拡大に繋がった。同時に、納品先飲料メーカーへの安定供給（BCP対応）も実現した。

システム図



写真

メカニカルリサイクル設備



高純度再生PET樹脂



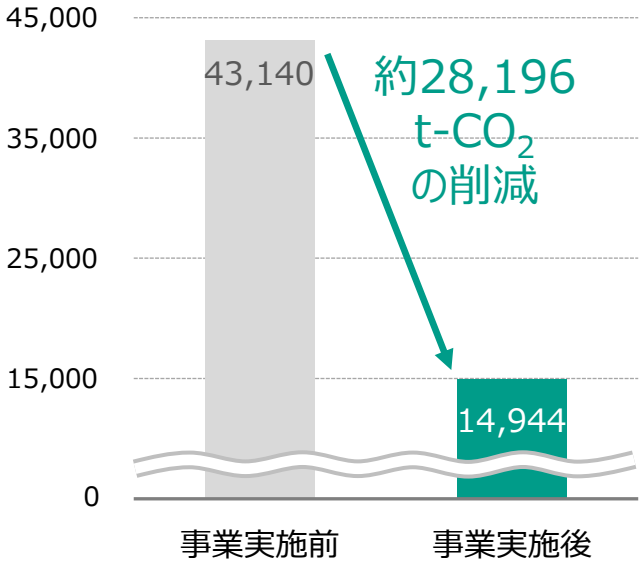
④高度リサイクル設備一式の導入による事業系PETボトルの水平リサイクル促進

事業の効果

エネルギーコスト削減額		新設のため非該当
投資回収年数	補助あり	約6年
	補助なし	約11年

CO_2削減量	約28,196t-CO_2／年
CO_2削減コスト	1,346円／t-CO_2

CO_2排出量（t-CO_2／年）



高度リサイクル設備一式の導入により、一般的なリサイクル設備での製造フローと比較して、リサイクル工程を除くプロセスのCO_2排出量および、リサイクル工程時にかかる電力以外（工業用水・排水等）のCO_2排出量が削減された。

【脚注】
※ ここに示す事業の効果は、電力単価：21.7円／kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会HP）、その他のCO_2排出（リサイクル工程を除くプロセスのCO_2排出量および、リサイクル工程時にかかる電力以外（工業用水・排水等）のCO_2排出量）を用いて試算したものである。

④高度リサイクル設備一式の導入による事業系PETボトルの水平リサイクル促進

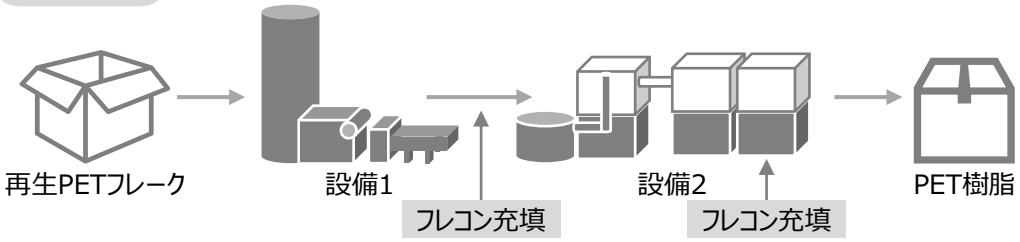
事業によって実現できたこと／事業前にあった課題及びその解決方法

■ **「高度リサイクル設備一式の新設」によって、CO_2削減以外に、以下のような副次的効果があった。**

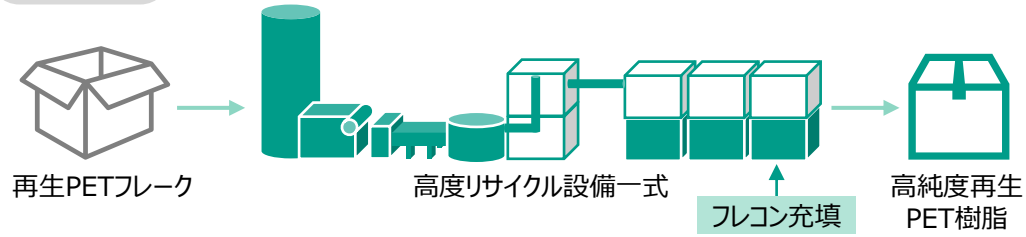
- 設備の処理機能・能力が共に向上し、作業効率が改善されたため、製造コストを低減できた。
- 汚損されている事業系PETボトルの受け入れが可能になり、原材料の幅が拡大したことで、仕入れコストを低減できた。
- 水平リサイクルの実現によってバージン樹脂の利用抑制および、国内資源循環量の拡大を実現した。
- PET樹脂は国内使用量の約80%を輸入に頼っている現状に加え、PET樹脂を国内生産していた大手事業者が生産を停止した一方で、高純度再生PET樹脂の生産を通じて、飲料メーカーへのBCP対応や、有事の対応力強化を実現した。

設備性能向上による作業効率化

実施前 ラインが分かれているため設備間でフレコン充填作業が必要



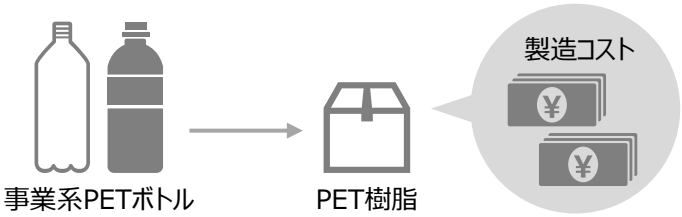
実施後 単一ラインになり処理能力も向上したことで、作業が効率化



高性能設備の新設により、作業効率が改善された。

受入可能なPETボトルの拡大による製造コスト低減

実施前 事業系PETボトルのリサイクル



実施後 汚損されている事業系PETボトルも含めた高度リサイクル



**汚損されている事業系PETボトルが処理可能になったことで、
原材料となるPETボトルの回収量が増加し、製造コスト低減を実現した。**

④高度リサイクル設備一式の導入による事業系PETボトルの水平リサイクル促進

事業の経緯／今後の予定

2023.1	2023.3	2023.6	2024.3
情報入手	**決議**	**申請**	**完成**
設備が補助対象であることを業界団体経由で知り、環境省予算請求概要から入手	社内決議にて、採択可能性と設備導入納期を考慮しながら、補助事業申請を決定	自社にて、1ヶ月強かけて申請書を作成し、補助事業へ申請	23年10月から工事を開始し、24年3月に工場内へ設置完了

事業者の声



古澤　栄一
協栄産業株式会社　代表取締役社長

- 国内資源循環量を拡大するためには、水平リサイクル＝『ボトルtoボトル』の拡大が必須となります。
  本補助事業では、『需要拡大に見合った供給体制の確立』と『各主体と連携した国内資源循環量の拡大』を目的に、最新鋭のメカニカルリサイクル設備を増設しました。
- 本補助事業の最大の特徴は、これまで培ってきた異物除去技術や物性回復技術を活用し、汚損度が高く水平リサイクルは困難とされていた事業系廃PETボトルの『ボトルtoボトル』を可能にしたことです。
  飲料メーカー様や流通事業者様との連携強化による『ボトルtoボトル』の推進は、循環型社会及び脱炭素社会の実現に大きく貢献できる取り組みだと確信しております。