

報道関係者 各位

2022年6月28日
昭和電工株式会社
マイクロ波化学株式会社

使用済みプラスチックから基礎化学原料を直接製造する

マイクロ波による新たなケミカルリサイクル技術の共同開発を開始

昭和電工株式会社（代表取締役社長 高橋 秀仁、以下、昭和電工）とマイクロ波化学株式会社（代表取締役社長 吉野 巖、以下、マイクロ波化学）は、マイクロ波を用いて使用済みプラスチックから基礎化学原料を直接製造するケミカルリサイクル技術の共同開発を開始しました。2050年のカーボンニュートラル達成に向けてさまざまな取り組みを実施しており、当技術の早期社会実装・事業化を目指します。

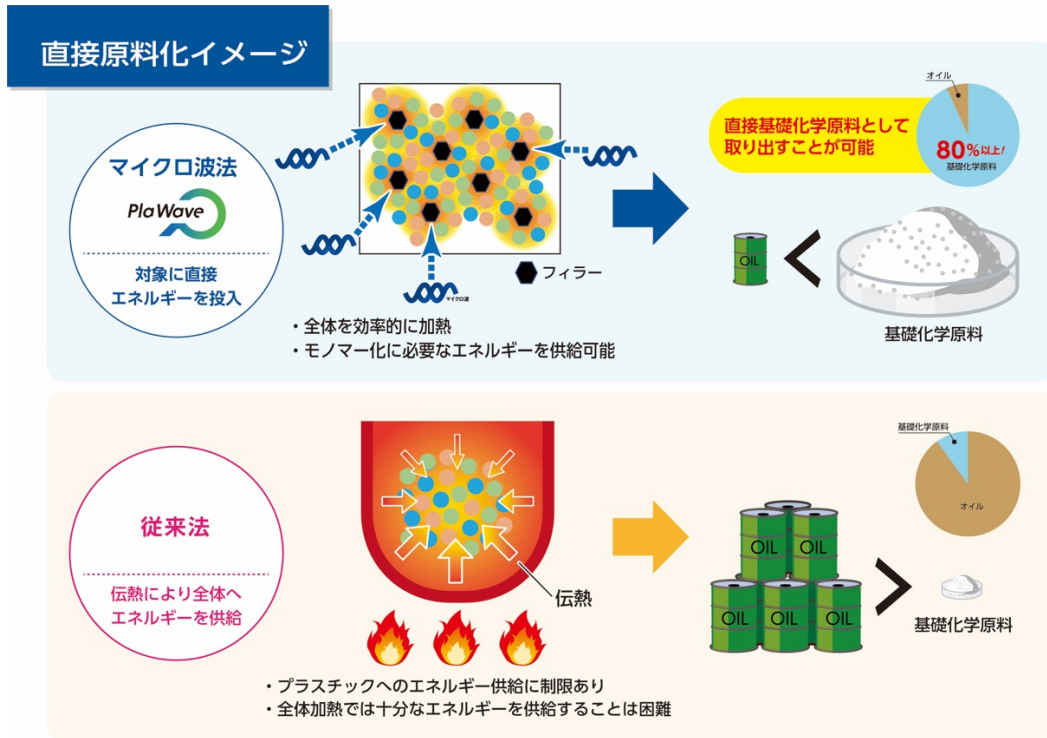
昭和電工とマイクロ波化学は、容器包装などに用いられた使用済みプラスチックにマイクロ波を照射して分解し、エチレンやプロピレンなどの基礎化学原料を製造する技術の開発に取り組めます。両社はまず、基本技術の確立に向け、本年末までに、マイクロ波加熱分解物の生成条件検討、目的成分の収率向上に向けた触媒等の探索、さらに分解条件や分解プロセスの最適化などに取り組む予定です。

当共同開発では、電気加熱技術の一つであるマイクロ波加熱を利用します。マイクロ波加熱は、電子レンジでも使用されている方法です。対象物に照射したマイクロ波が誘電体に直接作用し、内部加熱、選択的加熱、急速昇温ができるという特性を有しています。マイクロ波は他の加熱方法と比較し対象物のみを加熱するため、本プロセスでは、マイクロ波吸収体（フィラー）を活用してマイクロ波のエネルギーを使用済みプラスチックに集中的に与えることができ、それによって使用済みプラスチックを基礎化学原料へ効率よく分解できます。また、従来の分解法と比較して分解時のエネルギー消費を抑えることが可能です（図 1）。このようなマイクロ波加熱の特性を活かし、当共同開発では、従来法では難しかった使用済みプラスチックの直接基礎化学原料化を低エネルギー消費かつ高効率に実現することを目指します。

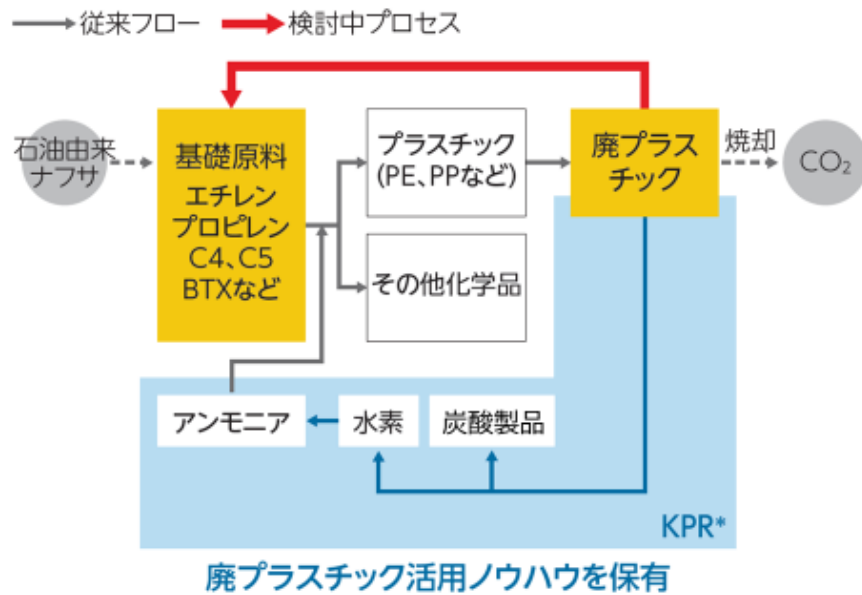
昭和電工は2003年から、川崎事業所において使用済みプラスチックを熱分解してクリーンな水素やアンモニアを製造するケミカルリサイクル事業を行っており、原料調達から分解、製品化までの事業全般に関するノウハウを所有しています（図 2）。マイクロ波化学は、マイクロ波技術のスケールアップを実現するプロセス開発分野で高い技術力と豊富な知見を有しています。ケミカルリサイクル分野においては、マイクロ波によるプラスチック分解技術プラットフォームである“PlaWave™”を構築しており、さまざまな種類のプラスチックに適応してきました。

昭和電工とマイクロ波化学は、当共同開発を通じて、省資源、資源循環、カーボンニュートラル社会の実現に貢献してまいります。

(図1) マイクロ波法と従来法の比較



(図2) 昭和電工のケミカルリサイクル事業



*KPR: KAWASAKI PLASTIC RECYCLEの略。川崎事業所でのプラスチック原料化事業を指す。

【問い合わせ先】



昭和電工株式会社

ブランド・コミュニケーション部 広報グループ

住所：東京都港区芝大門 1-13-9

TEL：03-5470-3235

マイクロ波化学株式会社

広報担当 奥中

住所：大阪府吹田市山田丘 2 番 1 号 フォトニクスセンター5 階

TEL：06-6170-7595 FAX：06-6170-7596

MAIL：pr@mwcc.jp