



2023年8月1日
千代田化工建設株式会社
マイクロ波化学株式会社
三井化学株式会社

マイクロ波加熱を利用した革新的ナフサクラッキング技術『M-Cracker』の共同開発が NEDO に採択

千代田化工建設株式会社（本社：神奈川県横浜市、代表取締役会長兼社長：榊田 雅和）とマイクロ波化学株式会社（本社：大阪府吹田市、代表取締役社長 CEO：吉野 巖）、三井化学株式会社（本社：東京都中央区、代表取締役社長：橋本 修）はマイクロ波加熱を利用した革新的ナフサクラッキング技術の共同開発を開始しました。

また、本事業は国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）「脱炭素社会実現に向けた省エネルギー技術の研究開発・社会実装促進プログラム 重点課題推進スキーム」に採択されました。今後 3 社は、それぞれの知見を生かし、事業化を目指して技術確立いたします。

【本件の背景】

現在、国内の石油化学産業では年間 6,018 万トンもの CO₂ を排出し、その内の 51.5% がエチレンプラント由来です。石油化学産業の源流であるエチレンプラントは、ナフサの熱分解の為に、化石燃料を使用しており、そこから排出される CO₂ は、カーボンニュートラル達成に向けての課題の一つとなっています¹⁾。そのため、現在 CO₂ を発生しない水素やアンモニアへの燃料転換や、電化プロセスへの転換の開発が進められています。

マイクロ波化学が持つ「M-Cracker[®]」は、基礎化学品生産プロセスであるナフサクラッキング技術のエネルギー源をマイクロ波加熱に転換します。それにより、マイクロ波プロセスの特徴である反応場への直接加熱を行うこととなり、従来法とは違う、新しい概念の分解プロセスとなります。また将来的には、千代田化工建設が持つ先進技術であるナフサ接触分解技術との組み合わせにより、開発技術の更なる進化を目指して参ります。

また、三井化学は 2050 年のカーボンニュートラルに向けて、本検討以外にも様々な取り組みを進めております。本技術が、バイオ原料等のナフサ代替原料分解に応用されることを期待しております。

マイクロ波プロセスのスケールアップのノウハウを持つマイクロ波化学、エチレンプラントにおける EPC²⁾で多くの実績を持つ千代田化工建設、国内最長のエチレンプラントを運営している三井化学の三社で社会実装に向けた共同開発を実施し、日本から世界へ向けエチレンプラントの高収益化と、化学産業のカーボンニュートラルを実現して参ります。



【 M-Cracker® ロゴ】

【M-Cracker®のロゴに込めた思い】

ロゴの下部にあしらった弧のラインは地平線をイメージしており私たちが暮らすこの世界です。ナフサクラッキングは化学産業の最も源流に位置する技術であり、マイクロ波プロセスで世界を塗り替えていこうという思いを込めました。

1) 「化学産業のカーボンニュートラルについて」経済産業省

<https://www.city.shunan.lg.jp/uploaded/attachment/79293.pdf>

2) 「Engineering, Procurement and Construction」の略。「設計・調達・建設」のこと。

<本件に関するお問い合わせ先>

千代田化工建設株式会社 IR・広報・サステナビリティ推進セクション

お問い合わせ先 : irpr@chiyodacorp.com

マイクロ波化学株式会社 広報担当

お問い合わせ先 : pr@mwcc.jp

三井化学株式会社 コーポレートコミュニケーション部

お問い合わせフォーム https://form.mitsuichemicals.com/corporate/cc_pr_csr_ja