

2022年2月18日

ケミカルリサイクル技術に関する4テーマがグリーンイノベーション基金事業に採択

住友化学は、このたび、2050年カーボンニュートラル実現に貢献する自社および他企業やアカデミアと協業で取り組むケミカルリサイクル技術について、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下、「NEDO」）が公募した「グリーンイノベーション基金事業/CO₂等を用いたプラスチック原料製造技術開発」に応募し、2件4テーマが採択されました。

グリーンイノベーション基金事業は、50年のカーボンニュートラル実現に向け、経済産業省がNEDOに2兆円の基金を造成し、野心的な目標にコミットする企業などに対して、10年間にわたり、研究開発・実証から社会実装までを継続して支援する事業です。

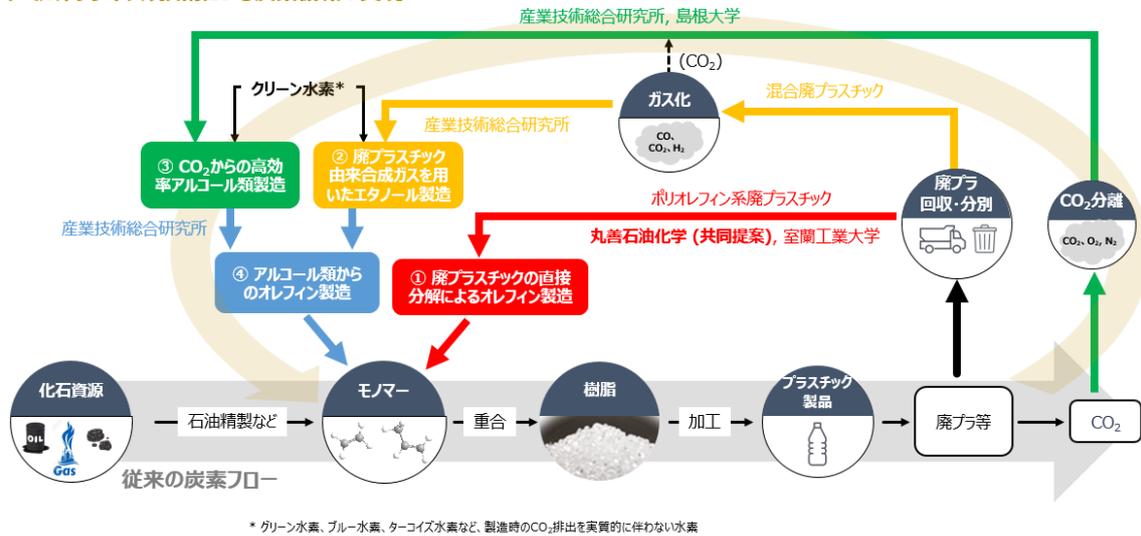
プラスチックは、人々の日常生活を支える有用な素材として、自動車や航空機、電子機器、各種包装材などのさまざまな用途に利用されています。一方、化石資源を原料にプラスチック製品を製造することや廃プラスチックを処理することなどにより環境へ排出される温室効果ガス（GHG）の削減が、世界的に喫緊の課題となっています。そのため、化石資源の代替として廃プラスチックや二酸化炭素（CO₂）を原料に化学品を製造するケミカルリサイクル技術の社会実装が強く求められています。

今回、採択された2件4テーマは、次のとおりです。当社は、採択された各テーマの相互連携により成果の最大化を図ります。

研究開発項目	当社採択事業				
	採択件名	事業規模	テーマ	共同提案	共同実施、共同研究予定先
研究開発項目2 「廃プラ・廃ゴムからの化学品製造技術の開発」	廃プラスチックを原料とするケミカルリサイクル技術の開発	約253.0億円	①廃プラスチックの直接分解によるオレフィン製造	丸善石油化学	室蘭工業大学
			②廃プラスチック由来合成ガスを用いたエタノール製造	-	産業技術総合研究所
研究開発項目4 「アルコール類からの化学品製造技術の開発」 (2)メタノール、エタノール等からの基礎化学品製造技術の開発・実証	CO ₂ 等を原料とする、アルコール類及びオレフィン類へのケミカルリサイクル技術の開発	約240.8億円	③CO ₂ からの高効率アルコール類製造	-	産業技術総合研究所 島根大学
			④アルコール類からのオレフィン製造	-	産業技術総合研究所

実施テーマ概要

ケミカルリサイクル技術による炭素循環の実現



研究開発項目 2 「廃プラ・廃ゴムからの化学品製造技術の開発」

採択件名：廃プラスチックを原料とするケミカルリサイクル技術の開発

① 廃プラスチックの直接分解によるオレフィン製造

ポリエチレンやポリプロピレンなどのポリオレフィン系廃プラスチックから、エチレンやプロピレンなどの基礎化学品の原料を高効率で製造する触媒およびプロセスの開発とその実証を行います。触媒の開発は、国立大学法人室蘭工業大学と20年3月から実施している共同研究の成果を活用しながら、異種プラスチックへの耐性の向上を目指した開発などを両者で推進します。また、当社は、モノマー製造プロセスに関する知見を生かして、効率性・安定性の高い反応プロセス開発を行います。丸善石油化学株式会社は、ナフサクラッカーに関する知見やノウハウを生かし、基礎化学製品の原料の分離・精製に関する検討や、副生油の品質確認を行いナフサクラッカーで原料としての利用を検討します。

② 廃プラスチック由来合成ガスを用いたエタノール製造

多種多様な成分からなる廃プラスチックから得た合成ガスを原料に、エタノールを製造する触媒およびプロセスの開発とその実証を行います。触媒の開発は、ハイスループットシステムによる高速触媒調製、反応評価、触媒インフォマティクスに関する知見を豊富に有する国立研究開発法人産業技術総合研究所（以下、「産総研」）と共同で実施し、プロセスの開発とその実証は当社が行います。

研究開発項目 4 「アルコール類からの化学品製造技術の開発」

(2)メタノール、エタノール等からの基礎化学品製造技術の開発・実証

採択件名：CO₂等を原料とする、アルコール類及びオレフィン類へのケミカルリサイクル技術の開発

③ CO₂からの高効率アルコール類製造

CO₂と水素を原料に、エタノールやメタノールなどのアルコール類を高効率で製造する触媒およびプロセスの開発とその実証に取り組みます。エタノール製造の触媒開発は、産総研と共同で行います。また、メタノール製造の技術開発については、国立大学法人島根大学と20年9月から実施している触媒改良および内部凝縮型反応器についての共同研究の成果を活用し、従来以上に両者の取り組みを加速させていきます。さらに当社は、内部凝縮型反応器をエタノール製造へ適用することの検討も行います。

④ アルコール類からのオレフィン製造

エタノールを主原料に、プロピレンをはじめとするC₃以上のオレフィン類を高収率で製造する触媒およびプロセスの開発とその実証に取り組みます。触媒の開発は、産総研と共同で行い、当社は製造プロセスの開発と、大型実証によるプロセス全体の操作性確認などを行います。

住友化学は、50年カーボンニュートラル実現に向けたグランドデザインにおいて、総合化学企業として培ってきた技術力と知見を生かして、「責務」と「貢献」の両面からGHG排出量の削減に取り組んでいます。グリーンイノベーション基金事業を通じてさまざまなパートナーと協力しながら、持続可能な社会の実現への貢献を目指してまいります。

<ご参考>

グリーンイノベーション基金事業概要

<https://green-innovation.nedo.go.jp/about/>

室蘭工業大学と住友化学 ケミカルリサイクル技術に関する共同研究を推進

<https://www.sumitomo-chem.co.jp/news/detail/20200304.html>

島根大学と住友化学、二酸化炭素からメタノールを合成する共同研究を推進

～持続可能な社会の構築に向けて、炭素循環の実現を目指す～

<https://www.sumitomo-chem.co.jp/news/detail/20200910.html>

2050年カーボンニュートラル実現に向けたグランドデザインを策定

～30年度GHG排出量50%削減の新目標と取り組みを決定～

https://www.sumitomo-chem.co.jp/news/detail/20211210_2.html

以上