SEKISUI

東京大学大学院
工学系研究科
SCHOOL OF ENGINEERING
THE UNIVERSITY OF TOKYO

2025 年 6 月 18 日

各　位

積水化学工業株式会社
東京大学大学院工学系研究科

NEDO 事業に採択
「カーボンリサイクル・次世代火力発電等技術開発／CO_2有効利用拠点における技術開発/研究拠点における CO_2有効利用技術開発」
―水素を使用しない高効率なカーボンリサイクル技術の確立を目指して―

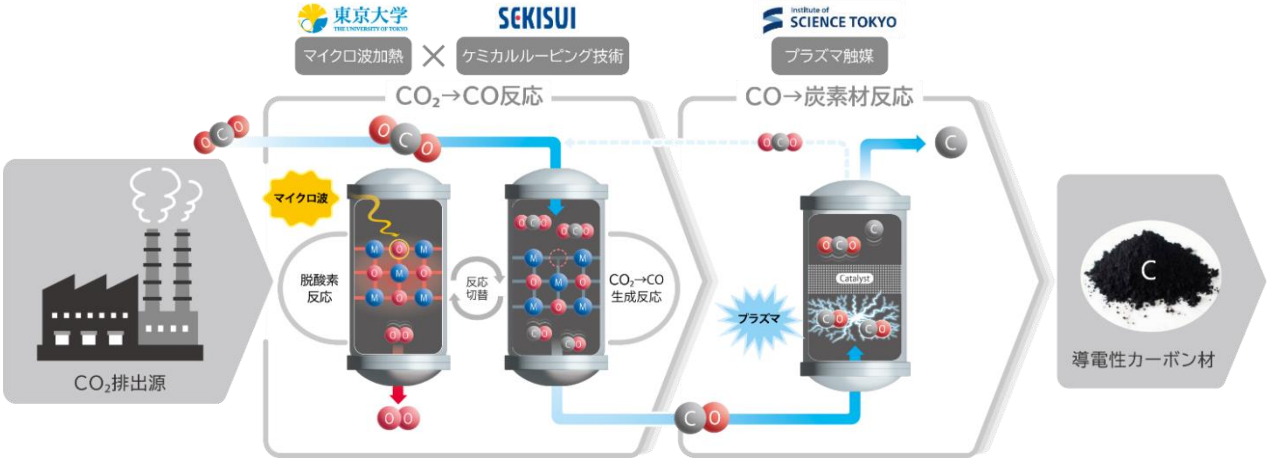
積水化学工業株式会社（代表取締役社長：加藤敬太、以下「積水化学」）、国立大学法人東京大学（総長：藤井　輝夫、以下「東京大学」）、国立大学法人東京科学大学（理事長：大竹　尚登、以下「東京科学大学」）は、NEDO（国立研究開発法人新エネルギー･産業技術総合開発機構）の委託事業「カーボンリサイクル･次世代火力発電等技術開発／CO_2有効利用拠点における技術開発／研究拠点における CO_2有効利用技術開発」に共同で応募し、「水素不使用高エネルギー効率 CO_2由来導電性カーボン材大規模製造技術の研究開発」の実施先として採択されました。

1. 背景

気候変動課題が深刻化する中、温室効果ガスの一つである CO_2の排出量を大幅に削減することが世界的に求められています。その中で、CO_2を分離回収して利用する CCU（Carbon Capture and Utilization）技術のうち、CO_2を炭素資源として再利用し、燃料や化学製品に変換するカーボンリサイクル技術は、CO_2排出を抑制する重要な技術として注目されています。

また、炭素製品は自動車、建築、機械、電子部品など幅広い分野で使用されていますが、炭素源だけでなく、その製造工程で化石燃料を多く消費するため CO_2排出量が大きく、これをいかに削減できるかが喫緊の課題として認識されています。

今回、積水化学、東京大学、東京科学大学それぞれが有する先進的技術を融合し、水素を使用せずに CO_2を原料とする導電性カーボン材を製造する技術の確立を目指し、脱炭素化に貢献します。



2.プロジェクト内容

積水化学は、CO_2を CO に高効率で変換する独自のケミカルルーピング技術を保有しており、今回はこの技術に東京大学のマイクロ波加熱触媒反応技術を組み合わせ、水素を使用せずにCO_2から CO を生成する革新的反応の開発を行います。

また、東京科学大学は、プラズマ触媒技術により CO→炭素材反応（CO 不均化反応）の低温化と高効率化を実現しており、この技術を用いて導電性カーボン材の製造プロセスを構築します。

最終的には、広島県大崎上島町にある NEDO のカーボンリサイクル実証研究拠点にて反応実証を実施し、火力発電所から排出されるCO_2を原料として高い電気伝導性を有する炭素素材を合成するプロセスのスケールアップ検討を進めていきます。

＜各機関の役割＞

・積水化学：ケミカルルーピング CO_2→CO 反応技術開発
　　　　　　プラズマ触媒 CO 不均化反応用触媒開発
　　　　　　CO_2→炭素材トータルプロセス設計
・東京大学：マイクロ波加熱触媒 CO_2→CO 反応技術開発
・東京科学大学：プラズマ触媒 CO 不均化反応による炭素材製造技術開発

今後は本技術の社会実装に向けて、2027 年までに基盤技術の確立を目指すとともに、2030 年代の事業化に向けた実証・検証を進めます。また、持続可能な資源循環社会の構築と脱炭素社会の実現に貢献してまいります。

<本件についてのお問い合わせ先>
＜報道関係の皆様＞
積水化学工業株式会社
コーポレートコミュニケーション部　広報グループ　　担当：谷村
E-mail：kouhou@sekisui.com

国立大学法人東京大学大学院工学系研究科　広報室
E-mail：kouhou@pr.t.u-tokyo.ac.jp

＜報道関係以外のお客様＞
積水化学工業株式会社　R&D センター
先進技術研究所　次世代技術開発センター　グリーンケミストリープロジェクト
E-mail：gcp_press@sekisui.com