

各位

積水化学工業株式会社
東海カーボン株式会社

CCUSの実用化に向けてパートナーシップを締結

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」)と東海カーボン株式会社(代表取締役社長:長坂一、以下「東海カーボン」)は、二酸化炭素(CO₂)を一酸化炭素(CO)へ高効率で変換する技術(以下「ケミカルルーピング反応技術」)によって生成されたCOを用いた、各種炭素素材・製品の製造技術(以下「CCU」)及びCO₂を固体炭素として回収・貯留する技術(以下「CCS」)の実用化を目指し、4月18日、パートナーシップを締結いたしました。この技術が実現すれば、化石資源への依存度を低減し、各種炭素製品生産時の脱炭素化へ貢献すること、CCSの新たな手法の一つとなることが期待されます。



1. 背景

気候変動課題が深刻化し、世界中で温室効果ガスであるCO₂を大幅に削減することが求められています。そのようななかで、CO₂を燃料や化学製品に変換して活用するCCUや、CO₂を回収・貯留するCCSがCO₂の大気中への放出を削減する技術として注目されています。

また、炭素製品は、自動車や建築、機械、電子部品などさまざまな用途で使われ、生活を豊かにしている素材ですが、原料の多くは化石由来の物質であり、製造工程におけるCO₂排出量も大きいいため、グリーン化が大きな課題となっています。CO₂を炭素に直接変換する技術は既にありますが、変換効率が低く、CCU実現のためには更なる技術開発が求められています。

また、現在のCCSはCO₂を地中や海底に直接貯留する方法が一般的ですが、その貯蔵方法では圧力が必要となり貯留施設の立地に制約が生じます。今後拡大するCCSの需要に鑑みると、固体炭素としての貯留のような、立地の制約を受けず、圧力に依らない貯留形式の開発が望まれています。

現在、積水化学は、ケミカルルーピング反応技術において、独自開発した触媒と反応プロセスによって、CO₂を90%という高い転化率でCOに変換する革新的技術を開発しています。東海カーボンは、100年以上にわたり培ってきた各種炭素素材・製品の製造・評価技術や設備を活かし、各種形態(固体、液体、気体)の原料を用いて、これに適した組成配合・製造方法により製品開発を行っています。両社の保有する技術を活用することで革新的なCCUSプロセスを実現することができると考えています。

2. パートナーシップに基づく実施目標

ケミカルルーピング反応技術により炭素製造に由来する排ガス中のCO₂を一度COへ変換し、そのCOを炭素へさらに変換して炭素製品を製造するCCU技術と、CO₂を直接貯蔵するのではなく、固体炭素として貯蔵するCCS技術の実現を目指します。炭素製造時に発生するCO₂を削減することを目指すと同時に、前者は2段階に変換することで、CO₂を炭素に直接変換する技術よりも高い変換効率を見込み、後者は圧力を利用する必要がなくなることで貯蔵場所を広げ、また、化学素材やエネルギーの備蓄になります。

3. 今後の展開

本パートナーシップにおいて環境負荷の優位性や経済性が認められれば、パイロットプロジェクトを進め、2030年を目途に商用化を目指します。炭素素材・製品製造時のCO₂を削減し、CCUにより生活を豊かにする炭素という素材に変えるとともに、炭素製造時の排出CO₂に限らず、幅広いCO₂源のCCSによりCO₂を排出削減し、世界の脱炭素化と資源循環に貢献します。

積水化学グループは、長期ビジョン「Vision 2030」において、「Innovation for the Earth」をビジョンステートメントとして掲げ、イノベーションにより「サステナブルな社会の実現に向けて、LIFEの基盤を支え、“未来につづく安心”を創造していく」ことを宣言し、脱炭素に資する新技術・新事業に取り組んでいます。これからも積水化学グループは、持続可能な社会の実現と積水化学グループの成長の両立を目指して社会課題解決に貢献し、ステークホルダーの皆様信頼される企業であり続けるための取り組みを進めていきます。

積水化学工業株式会社 <https://www.sekisui.co.jp/>

東海カーボングループでは、2030年に向けた長期ビジョンとして、「先端素材とソリューションで持続可能な社会の実現に貢献する」を掲げるとともに、2050年のカーボンニュートラルに向けて、各種施策に取り組んでいます。100年余に亘り、炭素を生業としてきた東海カーボングループにとって、CCU/CCSといった技術の実現は悲願とも言える課題です。東海カーボングループ単独で出来ることには限界がありますが、本パートナーシップを通じ、ステークホルダーの皆様との「信頼の絆」をより強め、有意義な共創が可能となるよう、取り組んでいきます。

東海カーボン株式会社 <https://www.tokaicarbon.co.jp/>

以上

〈本件についてのお問い合わせ先〉

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 E-mail : kouhou@sekisui.com

東海カーボン株式会社 新規事業推進部 E-mail : Business_Incubation@tokaicarbon.co.jp