

二酸化炭素ガス回収・固定化技術の実用化研究を開始

～ 東北大学の研究グループとともに研究開発を推進 ～

新日本空調株式会社(代表取締役社長：夏井 博史)は、低炭素社会、脱炭素社会への寄与を目指し、国立大学法人東北大学（総長：大野英男、以降、東北大学）大学院環境科学研究科の佐野大輔准教授らの研究グループとともに、二酸化炭素ガスの回収・固定化技術の実用化研究を開始いたしました。当社は、2020年4月からスタートした中期経営計画「SNK Vision 2030 Phase I」において、地球環境の維持に貢献する各種技術の高度化を事業コアとして推進することを掲げており、省エネルギーや創エネルギー、二酸化炭素削減といった様々な付加価値の高い要素技術開発に取り組むことで、我が国が目指す、2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現に貢献してまいります。

1. 経緯

近年、温暖化による地球規模の気候変動が発生しており、温室効果ガス対策は世界的に喫緊の課題となっています。特に、現在利用されるエネルギー源の多くが化石燃料のため、排出される温室効果ガスの大部分は二酸化炭素であり、例えば、我が国では、2019年に排出された温室効果ガスの約91%は二酸化炭素でした。さらには、国として「2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことを宣言しました。このような背景から、数多くの研究機関で二酸化炭素の回収・固定化・有効利用に関する技術が盛んに研究されています。

2. 本研究開発の特徴

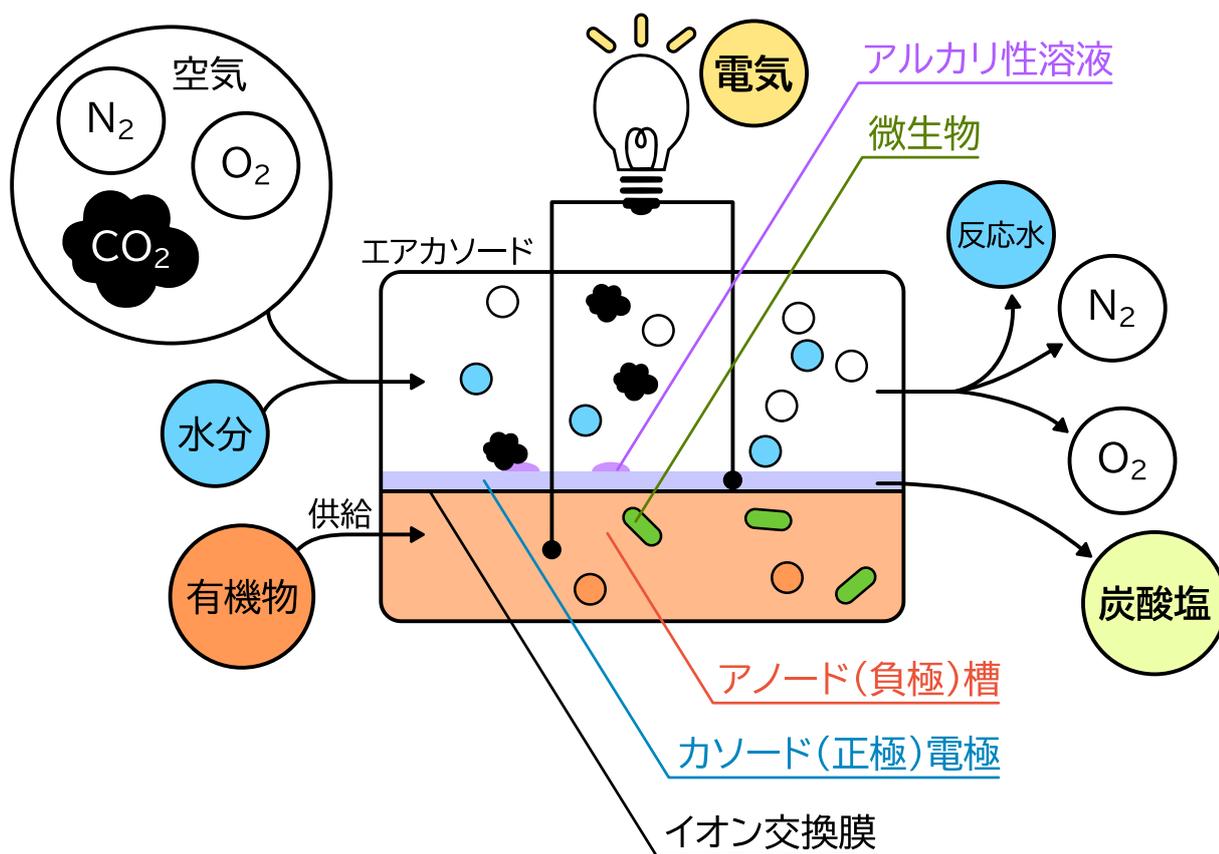
二酸化炭素を回収・固定化する技術において現在主流の方法は、アルカリ性溶液を用いる化学吸収法であり、アルカリ性溶液に溶け込んだ空気中の二酸化炭素ガスを、重炭酸イオンとして回収する方法です。今回研究開発を開始した方法は、アルカリ性溶液を微生物燃料電池（MFC；Microbial Fuel Cells）によって生成します。MFCとは、微生物の代謝能力を利用して有機物などを電気エネルギーに変換する装置をいいます。これまでMFCは、下水などに含まれる有機物を供給することで、有機物の酸化分解（下水などの処理）を行いつつ、発電を行なうことを主な目的として研究開発が進められてきました。

当社と佐野准教授らのグループは、エアカソード型と呼ばれる、大気中の酸素を直接利用する方式のMFCを運転する過程で、アルカリ性溶液が生成されることに着目し、ここに二酸化炭素ガスを反応させることで、二酸化炭素ガスを化合物（炭酸塩）として回収・固定化する手法を考案しました。この手法によって、①有機物の酸化分解、②発電、③二酸化炭素回収・固定化、の3つの効果が期待できます。

3. 今後の展開

本研究開発を通じ、二酸化炭素の回収と固定における性能などの評価を行い、技術の最適化を進めることで、二酸化炭素の回収、再利用、および社会実装に向けた新たな可能性を探り、脱炭素社会の実現に取り組んでいきます。

■ 本手法の概念図





新日本空調グループは、企業が中長期的に持続的成長を目指す上で重視すべき3つの側面、環境（Environment）、社会（Social）、企業統治（Governance）を視野に入れた ESG 経営を実行しています。当社グループの事業特性を踏まえた上で、ESG 経営の観点から、あらゆる事業活動における課題を特定し、中長期的取組み目標を定め、SDGs に代表される国際的社会的課題の解決に資する事業活動を推進します。

本リリースの取組みは、SDGs における3つの目標に貢献しています。

目標 7：エネルギーをみんなにそしてクリーンに

目標 9：産業と技術革新の基盤をつくろう

目標 13：気候変動に具体的な対策を



以上

【お問合せ先】

新日本空調株式会社 経営企画本部
ESG 経営戦略室
コーポレートコミュニケーション課 星野 昌亮
Tel : 03-3639-2332
Fax : 03-3639-2731
Mail : hoshinom@snk.co.jp

新日本空調株式会社
技術開発研究所 宇田川 洋一
Tel : 0266-73-9611
Fax : 0266-73-9615
Mail : udagaway@snk.co.jp