

2022年7月7日

エア・ウォーター株式会社

戸田工業株式会社

国立大学法人埼玉大学

「Na-Fe 系酸化物による革新的 CO₂ 分離回収技術の開発」が

NEDO グリーンイノベーション基金事業に採択

エア・ウォーター株式会社（本社：大阪市中央区、以下、エア・ウォーター）、戸田工業株式会社（本社：広島市南区、以下、戸田工業）および国立大学法人埼玉大学（所在地：さいたま市桜区、以下、埼玉大学）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（以下、NEDO）が公募した「グリーンイノベーション基金（以下、GI 基金）事業／CO₂ の分離回収等技術開発プロジェクト」において、「Na-Fe 系酸化物による革新的 CO₂ 分離回収技術の開発」を共同提案し、このほど採択されましたのでお知らせいたします。

記

1. 目的・概要

GI 基金事業は、政府が発表した「2050 年カーボンニュートラル」の目標達成に向け、2 兆円の基金を NEDO に造成したもので、経済産業省等が策定した「グリーン成長戦略」において実行計画を策定している重点分野を支援することを目的としています。企業等の自助努力だけでは取り組めないような野心的かつ具体的な目標を共有したうえで、これに経営課題として取り組む企業等に対して、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。

このたび採択された本事業は、戸田工業と埼玉大学が互いの技術力を結集して開発する新規 CO₂ 固体回収材「Na-Fe 系酸化物」を使用し、工場のボイラ等から排出される高温・低圧・低濃度の CO₂ を効率よく分離回収するプロセスを確立するとともに、エア・ウォーターのガス製造・エンジニアリング技術を用いて、中小規模の CO₂ 回収装置の開発に取り組みます。なお、本事業における CO₂ 回収コストは 2,000 円台/ton-CO₂ を目指します。

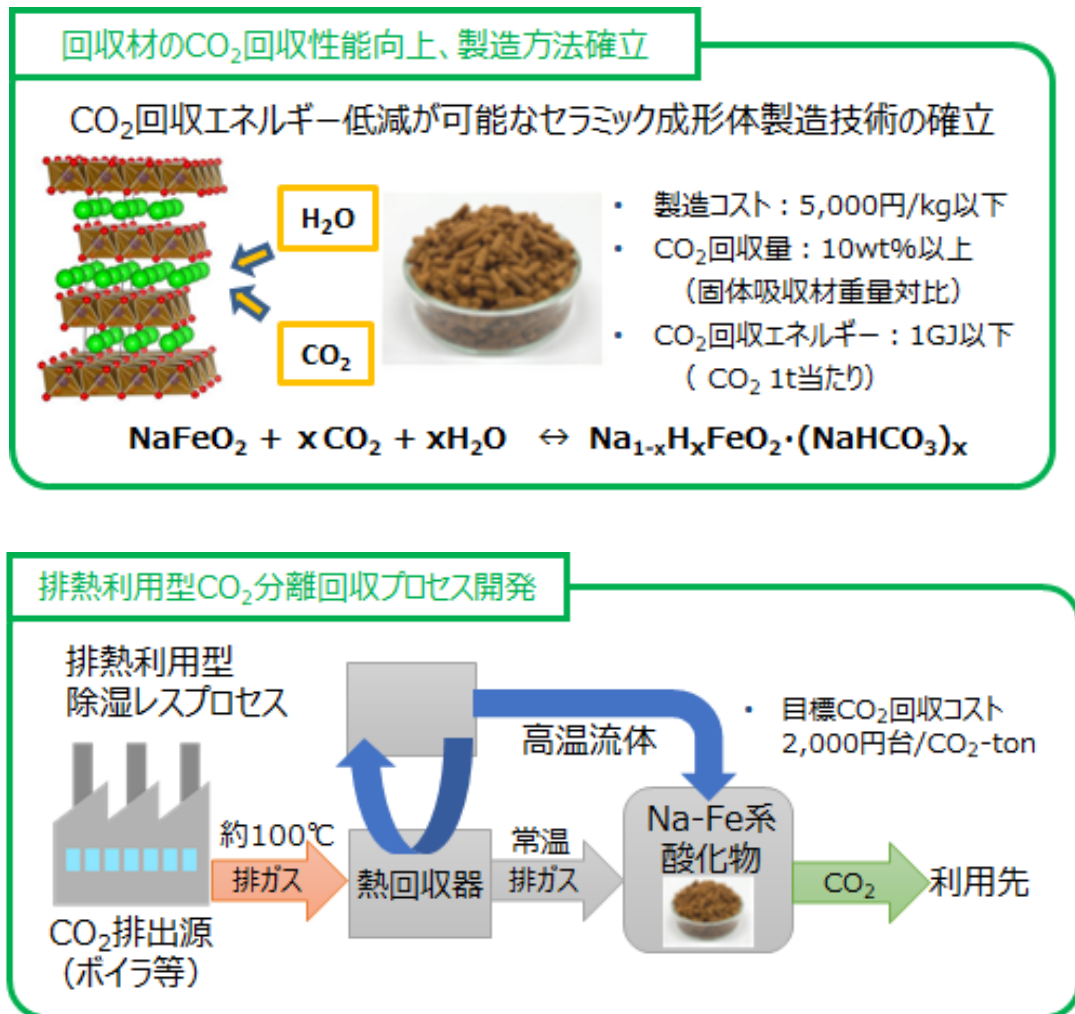
昨今、カーボンニュートラル社会の実現に向けた取り組みが進む中において、大規模発電所などに設置されるような大型の CO₂ 回収装置だけでなく、様々な CO₂ 排出源に対応する分離回収技術が求められています。中でも、一般工場の燃焼排ガスをはじめとする低純度（10%以下）の CO₂ 回収ニーズは年々高まっています。本事業においては、汎用かつ設置台数が多い「ボイラ由来の排ガス※」を主たるターゲットとし、革新的な CO₂ 固体回収材を用いることで、CO₂ 排出量の削減に貢献してまいります。将来的には、本事業で開発した CO₂ 回収装置をボイラメーカーに提供することで、ボイラのオプション品として CO₂ 回収装置を一般工場で使用することが可能となり、CO₂ 回収・利用の普及促進が期待されます。

※ボイラは、重油や都市ガスなどの燃料を燃焼させ水を温め、温水や水蒸気をつくる装置です。工業用には、温水や蒸気として使う以外にも、暖房や乾燥が必要な工程などでも使用されます。なお、国内全体における工業用ボイラからのCO₂排出量は約1,800万t／年と推定されています。

2. 基金事業の内容

開発項目：Na-Fe系酸化物による革新的CO₂分離回収技術の開発

事業イメージ



各者の役割：Na-Fe系酸化物のCO₂回収性能向上、製造方法確立（戸田工業、埼玉大学）

Na-Fe系酸化物を用いた排熱利用型CO₂分離回収プロセス開発（エア・ウォーター）

実証機による実証（エア・ウォーター、戸田工業）

システム適用検討（エア・ウォーター）

事業期間：2022年度～2026年度（5年間）

事業規模：17億円（うち、14.5億円が基金からの拠出）

3. 「Na-Fe 系酸化物」について

Na-Fe 系酸化物とは、埼玉大学柳瀬准教授が発見した CO₂ を吸脱着する機能のある酸化鉄系材料「ナトリウムフェライト (NaFeO₂)」を基本組成とするものです。「ナトリウムフェライト」は、鉄、酸素、ナトリウムが層状に配列する層状化合物で、燃焼排ガスや大気中に含まれる CO₂ を選択的に化学吸着し、120℃程度の加熱によって、分離回収できる機能を有しています。また吸着、分離回収を繰り返しても特性の劣化がないため、長期間の連続使用を想定した CO₂ 固体回収材として利用可能です。この Na-Fe 系酸化物を使用することで、従来のアミン溶液等の CO₂ 回収材料と比較して、CO₂ 吸収性能の向上、CO₂ 回収エネルギーの低減が期待できます。



ナトリウムフェライト



Na-Fe 系酸化物

以 上

—— 【本件に関するお問合せ先】 ——

エア・ウォーター株式会社 広報・IR 推進室 E-mail : info-h@awi.co.jp

担当：中井・石井 TEL：06-6252-3966 〒542-0081 大阪市中央区南船場 2 丁目 12 番 8 号

別紙＜ご参考＞

参画企業等の概要

1)商号	エア・ウォーター株式会社
2)所在地	大阪府中央区南船場2丁目12番8号
3)代表者の役職・氏名	代表取締役会長・CEO 豊田 喜久夫
4)事業内容	産業ガスの供給を原点に、医療、エネルギー、農業・食品など多彩な事業を展開
5)資本金	55,855 百万円
6)設立年月日	1929 年 9 月 24 日
7)WEB サイト	https://www.awi.co.jp/

1)商号	戸田工業株式会社
2)所在地	広島県広島市南区京橋町1番23号
3)代表者の役職・氏名	代表取締役社長執行役員 寶來 茂
4)事業内容	機能性顔料、電子素材の製造販売
5)資本金	7,477 百万円
6)設立年月日	1933 年 11 月 30 日
7)WEB サイト	https://www.todakogyo.co.jp/

1)名称	国立大学法人 埼玉大学
2)所在地	さいたま市桜区下大久保 255
3)代表者の役職・氏名	学長 坂井 貴文
4)設立年月日	1949 年 11 月 3 日
5)WEB サイト	http://www.saitama-u.ac.jp/