

2022年5月13日

関係各位

千代田化工建設株式会社
株式会社 JERA
公益財団法人地球環境産業技術研究機構(RITE)

天然ガス火力発電排ガスからの大規模 CO₂ 分離・回収技術開発・実証の開始について
～グリーンイノベーション基金事業に採択～

千代田化工建設株式会社(本社:神奈川県横浜市、代表取締役会長兼社長:榊田 雅和、以下「千代田化工建設」)、株式会社 JERA(本社:東京都中央区、代表取締役社長:小野田 聡、以下「JERA」)、公益財団法人地球環境産業技術研究機構(本社:京都府木津川市、理事長:山地 憲治、以下「RITE」)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(NEDO)から、グリーンイノベーション基金事業の採択を受け、「天然ガス火力発電排ガスからの大規模 CO₂ 分離・回収技術開発・実証(以下、「本開発・技術実証」)」を開始します。

本開発・技術実証は天然ガス火力発電所のガスタービンから排出される CO₂ の分離・回収を低コストで実現するための固体吸収材をコアとする国産技術を開発するものです。

電力部門、天然ガス・LNG サプライチェーン部門の低炭素化と CCUS(Carbon Capture Utilization and Storage)の拡大に向け、ガスタービン排ガス向けの CO₂ 分離・回収の必要性が高まっています。しかしながら、燃焼効率の高い天然ガス火力発電所では排出する CO₂ 濃度が低いことから、現在の技術では高濃度の CO₂ 排出源からの分離・回収と比較して、①分離回収のためのエネルギー投入が大きくなる、②設備コスト・吸収材コスト等が高くなる、③所要面積が大きくなる、といった課題が存在し、本格的な社会普及・市場形成には、低コストかつ小面積化を実現する技術を開発することが必要となります。

このような状況の下、高炉ガスや石炭燃焼排ガスからの CO₂ 分離・回収技術を開発してきた RITE の知見と、プロセス開発・スケールアップ・社会実装や LNG プラント建設の経験が豊富な千代田化工建設の知見、ならびに天然ガス火力発電所の運転・保守に精通する JERA の知見を合わせて、本技術開発・実証では、CO₂ 濃度 3-4 %のガスタービン燃焼排ガスを対象とした経済性が高く、所要面積を大幅に削減した革新的な CO₂ 分離・回収技術の確立を目指します。

本技術開発・実証のスケジュールは 2022 年から 30 年までの 9 年間で予定し、総事業費は約 100 億円(支援規模約 87 億円)規模となり、下記の通りフェーズ 1-3 で構成されます。

フェーズ 1: 吸収材の開発および商業機向け概念設計

フェーズ 2: 吸収材製法の確立およびベンチ試験装置の建設・運転

フェーズ 3: 吸収材の量産方法の確立および CO₂ 利用プロセスを含む 20 tCO₂/d 規模の実ガスパイロットプラントの建設・運転

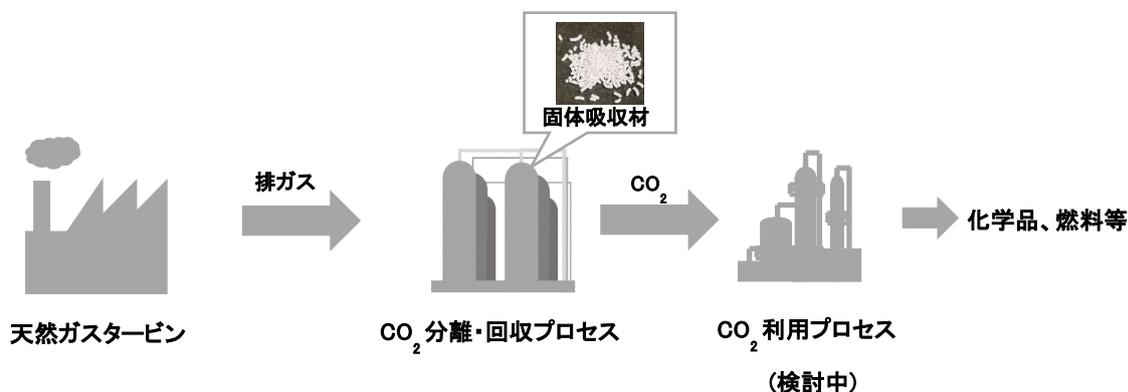
将来においても継続的な需要が想定される天然ガス利用の更なる低炭素化を実現することで、千代田化工建設、JERA、RITE は既存インフラの活用と低炭素化を両立させるソリューションの提供を目指しており、本開発・技術実証で得られた成果を国内外に幅広く展開していくことを計画しております。

千代田化工建設は 1948 年の創業以来、「エネルギーと環境の調和」を掲げ、石油・ガスといったエネルギーをはじめ、環境と化学、ライフサイエンス、再生可能エネルギー分野等におけるプラントの建設並びに継続した技術開発を通じ、常に時代の要請に応じた事業展開を図って参りました。今般の CO₂ 分離・回収装置の開発・実証により、カーボンニュートラル化に向けた対応の更なる加速に貢献して参ります。

JERA は「JERA ゼロエミッション 2050」を掲げ、2050 年時点で国内外の事業から排出される CO₂ の実質ゼロに挑戦しています。火力発電についてはグリーンな燃料の導入を進め、発電時に CO₂ を排出しないゼロエミッション火力を追求しています。今後とも、主体的に CO₂ 分離・回収等の脱炭素技術の開発に取り組むとともに、経済合理性を確保すべく努力を重ねていくことで、エネルギーの脱炭素化に貢献してまいります。

RITE は、1990 年に我が国が提唱した「地球再生計画」に基づき、地球温暖化問題に対する革新的な環境技術の開発などを国際的に推進する中核的研究機関として設立され、CCS(Carbon Capture and Storage)技術やバイオリファイナリー技術の開発、温暖化対策のシナリオ策定など、地球温暖化問題に特化した独自性の高い研究を行っています。これまでの知見を踏まえて、引き続き地球温暖化防止に資する研究開発を強力に推進し、2050 年カーボンニュートラル達成に向けて貢献して参ります。

天然ガス燃焼排ガスからの CO₂ 分離・回収プロセスの概念図



以上

この件に関する報道機関からのお問い合わせ先 :

千代田化工建設 :

IR・広報・サステナビリティ推進セクション 池尻 / 矢野

Email: irpr@chiyodacorp.com

URL: <https://www.chiyodacorp.com/jp/contact/index.php>

RITE : 企画調査グループ 樋口、辰巳

TEL: 0774-75-2301 E-mail: pub_rite@rite.or.jp