

2022年1月28日

「CO₂回収型セメント製造プロセスの開発」が NEDO グリーンイノベーション基金事業に採択 ー世界初プレヒーターでの石灰石由来のCO₂回収型セメント製造プロセス確立へー

太平洋セメント株式会社（本社：東京都文京区、代表取締役社長：不死原正文 以下、当社）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）が公募した「グリーンイノベーション基金事業／CO₂を用いたコンクリート等製造技術開発プロジェクト」のうち「製造プロセスにおけるCO₂回収技術の設計・実証」（以下、本事業）に採択されました。

当社では現在、ロータリーキルンからの排ガスに含まれるCO₂を分離・回収する技術（化学吸収法：アミン法）の開発を進めていますが、本事業ではプレヒーターからコンパクトな設備で効率よくCO₂を回収できる、当社独自かつ世界初となる「CO₂回収型仮焼炉」の開発に着手します。

回収したCO₂の有効利用技術においては、廃コンクリートを炭酸塩化させてセメント原料として活用するなどの炭素循環型技術の開発に取り組んでいますが、本事業ではセメント製造プロセスに適したメタネーションシステムの開発にも取り組みます。

本事業の実証期間は2021年度から最長で2030年度までの10年間を計画しており、以降は実機への展開を見込んでいます。

<本事業の開発項目>

①CO₂回収型セメント製造プロセスの開発

セメント製造工程から発生するCO₂のうち約60%が主原料である石灰石に起因するものであり、仮焼炉通過時に約900℃という高温に熱せられることでCO₂が発生（脱炭酸： $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$ ）します。当社ではこの点に着目し「CO₂回収型仮焼炉」を開発します。

この仮焼炉では支燃性ガスとして従来の大気に代えて、酸素を用いることで高濃度CO₂をコンパクトな設備で回収することができます。

さらに本技術では、既存のプレヒーターとロータリーキルンを活用することで、高い熱効率とリサイクル原料の活用を維持します。

*仮焼炉 ロータリーキルンにおける焼成効率を向上させるためのプレヒーター内に設置されている燃焼装置。

②メタネーションシステムの開発

回収した高濃度のCO₂を水素と反応させることでメタン（CH₄）に転換します。本事業では、株式会社IHIに再委託し、セメント製造プロセスに適したメタネーションシステムを開発します。

このメタンをセメント製造用の熱エネルギーとして再利用することで、化石エネルギーの使用量を削減することができます。

当社は「カーボンニュートラル戦略 2050」を掲げ、2050年にサプライチェーン全体としてカーボンニュートラル実現を目指しています。本戦略においては、既存技術の応用、発展に加え、革新技術の確立が必須と考え、2020年6月にNEDOに採択された「炭素循環型セメント製造プロセス技術開発」に基づき、すでにロータリーキルン排ガスからのCO₂分離・回収技術並びにCO₂有効利用技術の確立に向けた取り組みを開始しています。

セメント製造工程に適した実用的なCO₂回収・カーボンリサイクル技術を創出することは、セメント産業の将来に繋がる最重要案件であると同時に成長戦略の根幹をなすものと考え、当社では技術の早期確立に向けて鋭意取り組んでいます。本事業を契機として、2050年カーボンニュートラル実現に向けた活動をさらに加速させてまいります。

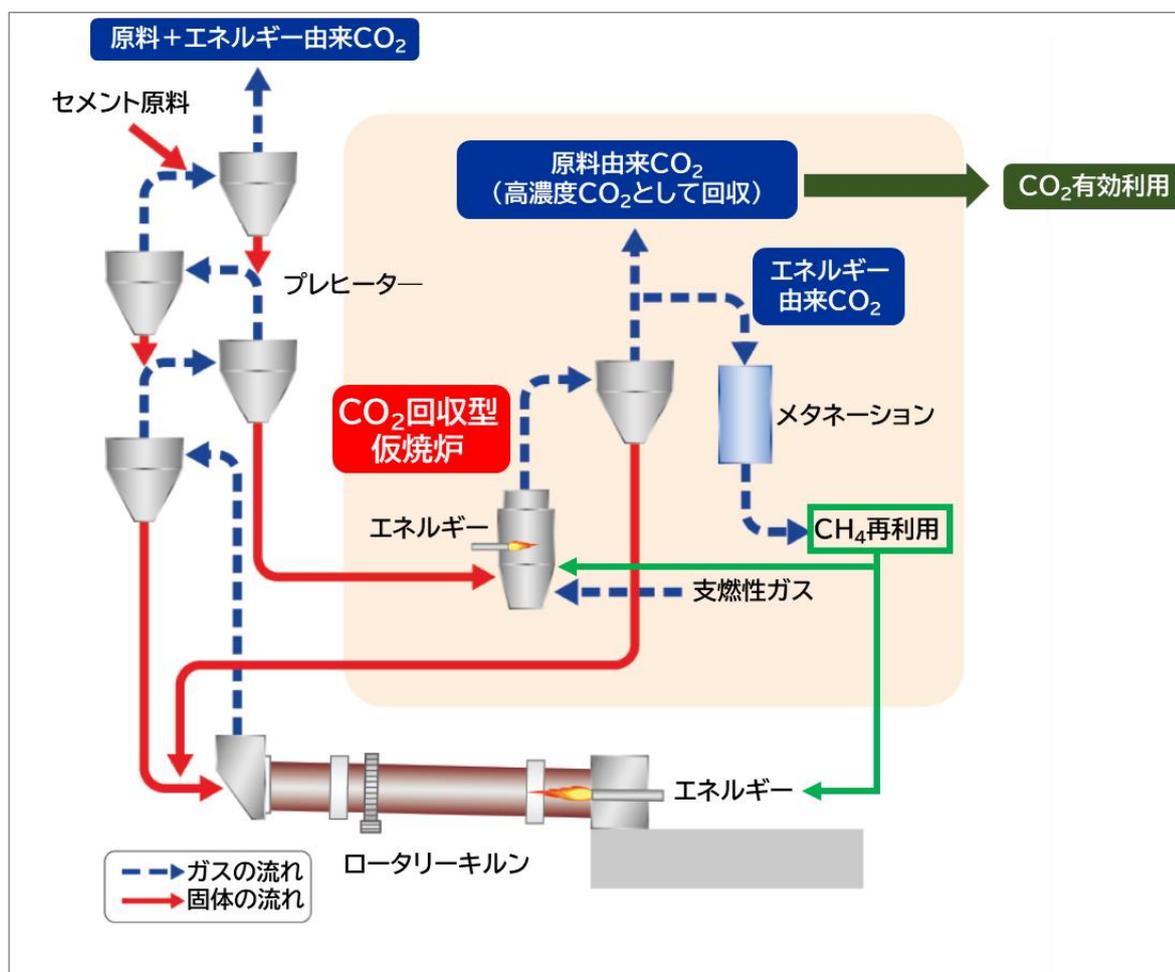
【参考】NEDO グリーンイノベーション基金事業 特設サイト

<https://green-innovation.nedo.go.jp/>

NEDO ニュースリリース

2022年1月28日付 「グリーンイノベーション基金事業で、コンクリートやセメント分野のカーボンリサイクル技術の開発に着手」

https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5_101510.html



CO₂回収型セメント製造プロセスの概念図

<本件に関する問合せ先>

太平洋セメント株式会社 総務部 I R 広報グループ

TEL. 03-5801-0334 FAX. 03-5801-0344

e-mail. ir-com@taiheiyo-cement.co.jp

太平洋セメント株式会社

〒112-8503 東京都文京区小石川1-1-1 文京ガーデンゲートタワー