

国内初、商業運転中のセメント焼成用キルンに天然ガスを使用した実証試験に成功
～セメント製造の脱炭素化に向けた低炭素エネルギー活用～

2025 年 9 月 3 日

UBE 三菱セメント株式会社

大阪ガス株式会社

Daigas エナジー株式会社

西部ガス株式会社

UBE 三菱セメント株式会社（本社：東京都千代田区、社長：平野 和人、以下「MUCC」）、大阪ガス株式会社（本社：大阪府大阪市、社長：藤原 正隆、以下「大阪ガス」）、大阪ガスの 100%子会社である Daigas エナジー株式会社（本社：大阪府大阪市、社長：福谷 博善、以下「Daigas エナジー」）、西部ガス株式会社（本社：福岡県福岡市、社長：加藤 卓二、以下「西部ガス」）は、MUCC 九州工場黒崎地区のセメント焼成用キルン（以下「本設備」）の熱エネルギー源として、天然ガスを混焼させる実証試験（以下「本試験」）に成功しました。

セメント製造プロセスにおける低炭素化においては、セメント焼成用キルンで使用する石炭などの熱エネルギー源から排出される CO₂量を削減することが有効な手段の 1 つです。新たに開発した天然ガス混焼用バーナーを用い、石炭の 40%を天然ガスで代替し、商業規模での運転を行いました。操業の安定性や製品品質に問題はなく、環境面でも支障がないことを確認しました。商業運転中のセメント焼成用キルンに天然ガスを使用した国内初^{*1}の取り組みであり、今後の低炭素社会の実現に向けた重要な一歩となります。

同バーナーは、MUCC の微粉炭燃焼技術と大阪ガス・Daigas エナジーのガス燃焼技術および燃焼シミュレーション技術を活用して 3 社共同で開発されたものです。また、西部ガスは LNG ロリー車を用いた天然ガスの供給を行い、本試験の円滑な実施を支えました。今後は、本設備による天然ガス混焼の本格導入に向け、検討を進めてまいります。

MUCC は、中期経営戦略「Infinity with Will 2025 ～MUCC サステイナブルプラン 1st STEP～」において、CO₂排出量を 2030 年までに 2013 年比で 40%削減し、2050 年にグループ全体でのカーボンニュートラルを目指しています。本試験の結果により e-メタン^{*2}もセメント焼成用キルンで使用できる可能性が高まりました。まずは、低炭素エネルギーである天然ガスへの早期転換を検討し、セメント製造時の CO₂排出削減を図ります。さらに天然ガスから e-メタンへの転換を目指し、カーボンニュートラルの業界トップランナーとなるべく取り組んでまいります。

Daigas グループは、2025 年 2 月に発表した「Daigas グループ エネルギートランジション 2050」で、石炭・石油から天然ガスへの熱エネルギー転換による大幅な低炭素化を進めるとともに、天然ガスから e-メタンへのシームレスな移行による脱炭素化を目指すことを宣言しています。2050 年のカーボンニュートラル実現に向けて、脱炭素社会に貢献する技術・サービス開発の開発に取り組み、気候変動をはじめとする社会課題に努め、暮らしとビジネスの“さらなる進化”のお役に立つ企業グループを目指します。

西部ガスグループは、中期経営計画「ACT2027」において、ひびき LNG 基地能力増強に着手し、トランジション需要の獲得などにより、エネルギー事業の成長を加速させていくことを表明しています。2050 年のカーボンニュートラルの実現に向けて、天然ガスシフトによる低炭素化を進めたうえで、e-メタンの導入などのガスの脱炭素化を推進し、九州地域における更なる低・脱炭素化に貢献するとともに、地域社会の持続的発展に貢献できるよう努めてまいります。

4 社は、社会インフラを整備するための基礎素材であるセメント製造において、2050 年カーボンニュートラルに向けた取り組みを進めてまいります。

※1：2025 年 8 月時点。MUCC 調べ

※2：CO₂と再生可能エネルギー由来の水素を原料として製造される合成メタン。e-メタンを燃焼しても大気中の CO₂の量は実質増加しないため、カーボンニュートラル実現に貢献するエネルギーとして注目されている



MUCC九州工場黒崎地区（セメント焼成用キルン・プレヒーター）



LNG ロリー車を用いた天然ガス供給



新開発した天然ガス混焼用バーナーの火炎

1. 会社概要

会社名	UBE三菱セメント株式会社
設立	2021 年 4 月 14 日
所在地	東京都千代田区内幸町二丁目 1 番 1 号
代表者	代表取締役社長 平野 和人
事業内容	国内・海外(米国ほか)のセメント事業および生コンクリート事業等

会社名	大阪ガス株式会社
設立	1897 年 4 月 10 日
所在地	大阪府大阪府中央区平野町四丁目 1 番 2 号
代表者	代表取締役社長 藤原 正隆
事業内容	ガスの製造・販売、電力の発電・販売等

会社名	Daigas エナジー株式会社
設立	2019 年 10 月 1 日
所在地	大阪府大阪府中央区平野町四丁目 1 番 2 号
代表者	代表取締役社長 福谷 博善
事業内容	業務用等お客さま向けガス・電気の販売および保守、機器販売・エンジニアリング・施工、エネルギーサービス事業等

会社名	西部ガス株式会社
設立	2020 年 4 月 1 日
所在地	福岡県福岡市博多区千代 1 丁目 17 番 1 号
代表者	代表取締役社長 加藤 卓二
事業内容	都市ガスの製造・供給・販売、液化天然ガスの販売等

以上