

## C02 分離・回収型酸素吹石炭ガス化複合発電の実証試験を開始

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) と大崎クールジェンは、石炭ガス化燃料電池複合発電 (IGFC) と C02 分離・回収技術を組み合わせた革新的な低炭素石炭火力発電の実証事業に取り組んでおり、第 2 段階となる C02 分離・回収型酸素吹石炭ガス化複合発電 (C02 分離・回収型酸素吹 IGCC) の実証試験を 12 月 25 日に開始しました。

本実証試験では、商用発電プラント (1500℃級 IGCC) を想定して、IGCC でガス化したガス全量に対して C02 を 90%分離・回収しながら、現状で最新鋭微粉炭火力発電方式と同等となる送電端効率 (高位発熱量基準) 40%の達成見通しを立てることを目標に、酸素吹 IGCC 実証試験設備に C02 分離・回収設備を付設して、C02 分離・回収型酸素吹 IGCC システムとしての基本性能やプラント運用性・信頼性、経済性などを検証します。

今後、C02 分離・回収型酸素吹 IGCC システムを確立し、国内外で本技術を普及させることで、世界全体の C02 排出量抑制 (地球温暖化対策) への貢献を目指します。



図 1 第 2 段階の C02 分離・回収型酸素吹 IGCC 実証試験の C02 分離・回収設備  
(中国電力 (株) 大崎発電所内)

本実証事業は、酸素吹石炭ガス化複合発電 (酸素吹 IGCC) 実証 (第 1 段階)、C02 分離・回

収型酸素吹 IGCC 実証（第 2 段階）、CO<sub>2</sub> 分離・回収型 IGFC 実証（第 3 段階）の順に実施し、中国電力株式会社の大崎発電所構内に建設した実証試験設備で、システムの基本性能やプラント運用性・信頼性、経済性を検証します。2017 年 3 月から開始した第 1 段階の実証試験では、170MW 規模の実証プラントとしては世界最高レベルの効率となる送電端効率 40.8%（高位発熱量基準）を達成し、実用化後の商用発電プラント（1500℃級 IGCC）に換算して送電端効率約 46%（高位発熱量基準）の達成に見通しが立ちました。

そして今般、第 2 段階となる CO<sub>2</sub> 分離・回収型酸素吹 IGCC の施設が完成し、試運転を経て 12 月 25 日から実証試験を開始しました。第 2 段階では、酸素吹 IGCC 実証試験設備と CO<sub>2</sub> 分離・回収設備を組み合わせた CO<sub>2</sub> 分離・回収型酸素吹 IGCC の石炭火力システムとしての基本性能やプラント運用性・信頼性、経済性を検証します。CO<sub>2</sub> 回収時のエネルギーロスによる発電効率の低下という課題に対し、実用化後の商用発電プラント（1500℃級 IGCC）に換算して、IGCC でガス化したガス全量に対して CO<sub>2</sub> を 90%分離・回収しながら、現状で最新鋭微粉炭火力発電方式と同等レベルの送電端効率 40%※7（高位発熱量基準）の達成見通しを立てることを目標とします。

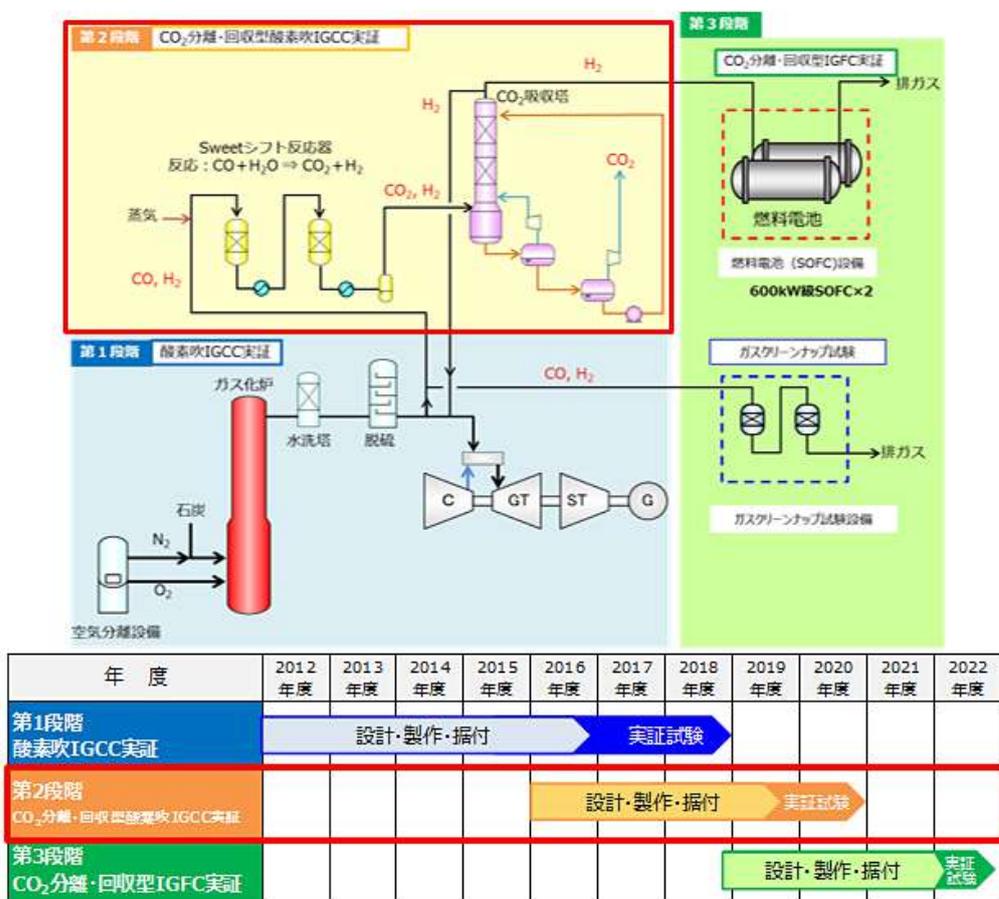


図 2 石炭ガス化燃料電池複合発電実証事業の概要

日文发布全文 [https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5\\_101258.html](https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5_101258.html)

文：JST 客观日本编辑部翻译整理