

大崎クールジェンプロジェクトガイド vol.13 (2019年7月1日発行)

- 第3段階 CO₂分離・回収型 IGFC 実証事業に着手 P1
- 第3段階 CO₂分離・回収型 IGFC 実証事業のスケジュールと試験概要 P1
- 第1段階 国内初の酸素吹 IGCC 実証試験を完了 P2
- 第2段階 CO₂分離回収設備 所内受電 P3
- 日本エネルギー学会「学会賞（技術部門）」を受賞 P4
- 世界から注目される大崎クールジェンプロジェクト P4
- OCG 社員がこっそり教える・・・大崎上島のツボ！ P4

第3段階 CO₂分離・回収型 IGFC 実証事業に着手！

NEDO との共同記者会見を実施



2019年3月、大崎クールジェンは大崎クールジェンプロジェクトの第3段階となる CO₂分離・回収型 IGFC の実証事業に着手しました。4月17日、都内にて、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）との共同記者会見を行い、相曽社長は第3段階の実証試験に取り組む意義や大崎クールジェンプロジェクトの概要等について説明を行いました。記者会見に出席した記者からは、第3段階の実証試験の内容に関する質問のほか、第1段階の試験成果に関する質問をいただき、大崎クールジェンプロジェクトへの関心の高さがうかがえました。

第3段階

CO₂分離・回収型 IGFC 実証事業のスケジュールと試験概要

大崎クールジェンプロジェクトの第3段階となる CO₂分離・回収型 IGFC 実証事業に、2019年3月から着手しました。今回は、建設グループ 富田さんに CO₂分離・回収型 IGFC 実証のプロジェクトについて教えてもらいました。

第3段階実証事業スケジュール

年 度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
第1段階 酸素吹IGCC実証	設計・製作・据付				実証試験						
第2段階 CO ₂ 分離・回収型酸素吹IGCC実証					設計・製作・据付		実証試験				
第3段階 CO ₂ 分離・回収型IGFC実証							設計・製作・据付		実証試験		

第2段階の実証事業と並行して、
第3段階実証事業の準備を進めていきます。



建設グループ
富田 隼平
主任

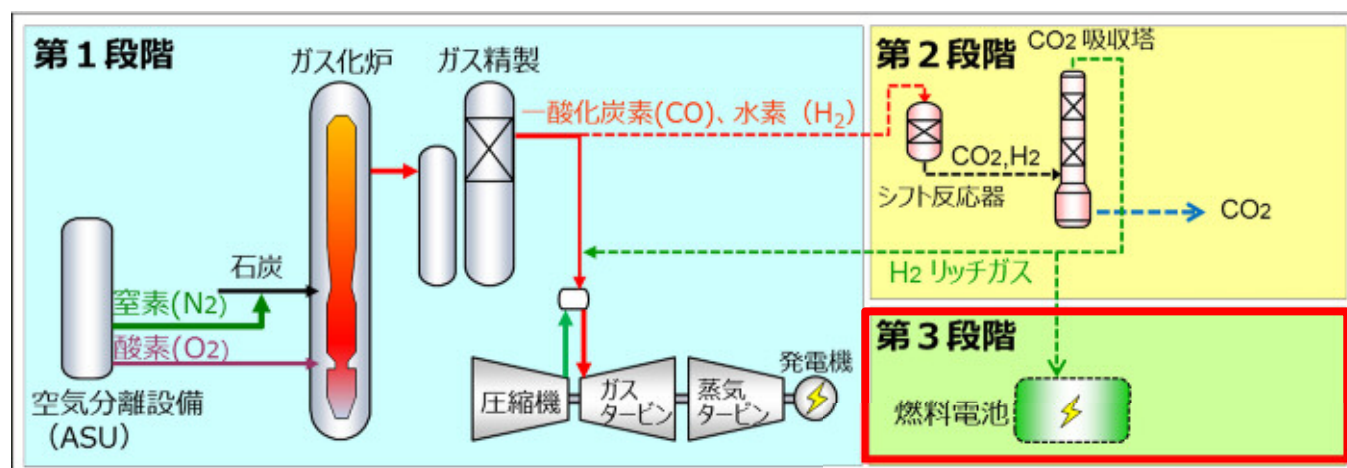
実証事業完了

受電・試運転開始

設計開始

第3段階 CO₂分離・回収型 IGFC 実証試験の概要

第3段階の実証試験では、第2段階のCO₂分離回収設備に燃料電池を組み合わせて、世界初となるCO₂分離・回収型IGFCシステムの実証を行います。



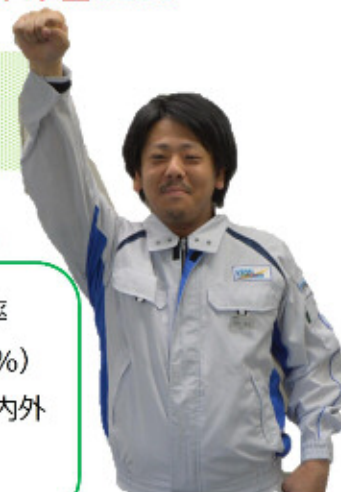
CO₂分離・回収型 IGFC

第3段階 CO₂分離・回収型 IGFC 実証試験の開発目標

CO₂分離・回収型 IGFC 商用機（500MW 級）として、CO₂回収率 90%の条件で、発電効率 47%^{※1}（送電端、HHV^{※2}）程度の見通しを得ることを目標とします。

※1 発電効率には分離回収プロセスまでを含む（貯留に係る動力は含まない） ※2 高位発熱量基準

第2段階では「CO₂分離・回収型 IGCC」で、商用機レベルで現状の微粉炭火力並みの発電効率 40%程度の見通しを得ることが目標です。第3段階では、第2段階のシステム（CO₂回収率 90%）に燃料電池を組み合わせることで、更なる高効率発電システムの実現を目指します。将来的に、国内外に本技術を普及させることで、世界的な CO₂ 排出量の抑制（地球温暖化対策）へ貢献します！



燃料電池(SOFC)って？



燃料電池は「水素」と「酸素」を化学反応させて、直接「電気」を取り出す発電装置です。「電池」という名前がついていますが、蓄電池のように充電した電気を溜めておくものではありません。大崎クールジェンでは燃料電池のなかでも発電効率が高く、将来のガスタービンとの連携に必要な高温・高圧運転が最も期待できる SOFC（固体酸化物形燃料電池）を採用する計画です。

写真：三菱重工技報 Vol.55 No.4 (2018)

第1段階

国内初の酸素吹 IGCC 実証試験を完了 すべての項目で目標達成 商用化に道筋つける

大崎クールジェンプロジェクト第1段階の酸素吹 IGCC の実証試験は 2019 年 2 月末にすべての試験を完了し、すべての試験項目で目標を達成することができました。実証試験のなかで、17 万 kW 級規模の実証プラントとしては世界最高レベルの性能となる送電端発電効率 40.8%（HHV）を達成し、目標を大幅に上回る従来の石炭火力発電所の 5 倍強となる負荷変化率を達成（最大 16%/分）。また、経済性の検証では、商用機レベルで発電原価が微粉炭火力と同等という結果を得るなど、いずれも大きな成果をあげることができました。

大崎クールジェンプロジェクトの実施にあたり、地元関係者の皆さまをはじめ、経済産業省、NEDO（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）、並びに多くの関係者の皆様にご支援を賜り、心より感謝申し上げます。今後ともご指導ご鞭撻のほど、よろしくお願い申し上げます。



第2段階

CO₂ 分離回収設備 所内受電！！ 第2段階 CO₂ 分離回収設備 試運転開始

第2段階のCO₂分離回収設備の建設工事は終盤の仕上げに入っています。2019年6月17日、第2段階のCO₂分離回収設備の受電式が行われ、三沢技術部長が受電操作を行い、同日から第2段階のCO₂分離回収設備の試運転が開始されました。今後は第1段階のIGCC設備と連携した試運転を経て、今年度中にCO₂分離・回収型酸素吹IGCC実証試験を開始する予定です。

受電式で相曽社長は「これまで様々な苦労があったことと思うが、関係者の皆様の努力のおかげで受電の日を迎えることができた。世界的にCO₂排出抑制の機運が高まっており、大崎クールジェンプロジェクトは世界が注目するプロジェクトとなっている。これからも安全を最優先に関係者一同で取り組んでほしい」と関係者の労をねぎらうと共に決意を述べました。



三沢技術部長によるCO₂分離回収設備の受電操作



受電の決意を述べる相曽社長



CO₂分離回収設備の試運転が開始されました



受電を見守る関係者たち



瀬戸内の美しい自然に囲まれて事業を行っています



当社は、一般社団法人 日本エネルギー学会 平成 30 年度 学会賞（技術部門）を受賞しました。2019 年 2 月 26 日、都内の学士会館において表彰式が執り行われ、相曽社長に表彰楯が贈呈されるとともに受賞者講演を行いました。本賞は、エネルギーに関する技術分野において総合的な技術開発を行い、特に顕著な成果を挙げた個人や団体を表彰するものです。



大崎クールジェンプロジェクトの第 1 段階となる酸素吹 IGCC の実証試験の各項目において目標を達成したこと、従来型石炭火力発電と比較して大幅な CO₂ の排出量低減を可能とする技術であること、また、学界や産業界等社会に対する貢献度と将来性が高いことなどが評価され、本賞の受賞につながりました。

これからも「革新的低炭素石炭火力発電」の実現を目指し、安全確保と環境保全を最優先に、大崎クールジェンプロジェクトの目標達成に向け着実に事業をすすめてまいります。



世界から注目される大崎クールジェンプロジェクト

大崎クールジェンでは海外からも積極的に見学の受け入れを行っています。これまで累計約 6,300 名の見学者を受け入れており、そのうち約 1 割が海外からの見学者です。オーストラリアなどの産炭国や、今後電力需要の拡大が見込まれるアジア・アフリカなど、様々な国の方々が当社の施設見学に訪れています。世界的な CO₂ 排出抑制の機運の高まりから、当社の次世代火力発電技術に世界から注目が集まっています。



2019 年度 JICA 研修：エジプト、モンゴル、モザンビーク、ミャンマー、スリランカ、タンザニア

OCG 社員が
こっそり教える・・・
大崎上島の^{アツ}つボ！



総務グループ
沖野 剛久課長代理

スポーツで^{アツ}熱くなれるのがツボ！

大崎上島では駅伝やウルトラマラソン、トライアスロンが毎年開催されるなど、スポーツが盛んな島です。澄んだ海を泳ぎ、自然の中を駆け抜けるトライアスロンは大変人気で島外からも多くの参加者が訪れます。ご褒美は地元の人たちからのアツい声援です！



発行

大崎クールジェン株式会社

〒725-0301
広島県豊田郡大崎上島町中野6208番地1
(TEL) 0846-67-5250
(FAX) 0846-67-5251
(ホームページ) <https://www.osaki-coolgen.jp/>



発電所見学
お問い合わせ先

総務企画部
総務グループ

見学者数

約 **6,300** 名
(2013.8~2019.06 累計)
年間最大 1,700 名