

2020年3月4日

AC 発電効率 65%の高効率な固体酸化物形燃料電池システムの 実証試験開始について

東京ガス株式会社
三浦工業株式会社

東京ガス株式会社(社長:内田 高史、以下「東京ガス」と)、三浦工業株式会社(社長:宮内 大介、以下「三浦工業」)は、このたび、5kW 級の発電出力規模で AC 発電効率^{*1}65%の高効率な固体酸化物形燃料電池システム^{*2} (以下「本システム」)を共同で開発し、2020 年 4 月から実証試験(以下「本実証」)を開始します。

両社は、本実証により、発電性能や耐久性・信頼性の検証を行うとともに、本実証で得られた知見の活用や課題の解決を進め、早期の商品化を目指します。

本システムは、東京ガスが独自に研究開発を進めていた高効率化技術^{*3} (図 1 参照)と三浦工業がもつ熱・水・環境の技術を融合させることにより、世界で初めて 5kW 級発電出力規模の燃料電池システムにおいて AC 発電効率 65%を達成^{*4}しました。本実証に先立ち、森村 SOFC テクノロジー株式会社製の平板型 SOFC セルスタックを使用した本システムで、2,000 時間を超える安定運転を確認しています。

なお、本システムは、高効率な発電の特徴を活かし、排熱利用なしでも省エネルギーや CO2 排出量の削減に貢献可能なモノジェネレーションシステム^{*5}となります。

東京ガスおよび三浦工業は、本実証をベースに技術開発を進め、環境負荷の少ない都市ガスの高度利用を通じて、お客さま先での省エネルギー・CO2 排出量の削減に貢献します。また、本実証以外においても共同で脱炭素化技術のイノベーションを推進し、CO2 ネット・ゼロ^{*6}の実現に貢献してまいります。

^{*1} 発電システムとして構成した場合に、燃料電池を動作させるためのエネルギーを差し引いた、お客さまが利用できる交流送電端ベースの発電効率

^{*2} 電解質にセラミックスを用いた、高温で作動する燃料電池

^{*3} 投入した燃料をより多く発電に利用するため、①SOFC スタックの二段化技術、②燃料再生技術、③少ない未利用燃料において熱自立する技術を組み合わせたもの
<https://www.tokyo-gas.co.jp/Press/20170523-01.html> (2017 年 5 月 23 日東京ガスプレスリリース参照)

^{*4} 東京ガス・三浦工業調べ。2020 年 3 月 3 日現在。

^{*5} システムから電気だけを取り出して利用する方法
(参考: システムから熱と電気の両方を取り出して利用する方法はコージェネレーションと呼ぶ)

^{*6} 東京ガスは、2019 年 11 月に発表した経営ビジョン「Compass2030」において、CO2 ネット・ゼロに向けたロードマップを示し、超高効率燃料電池の導入を進めていくことを掲げました。

<実証試験の概要>

1. 試験期間: 2020 年 4 月から 2023 年 3 月(予定)
2. 実証場所: がすてなーに (ガスの科学館) 東京都江東区豊洲
田町スマートエネルギーセンター 東京都港区芝浦
3. 実証機仕様

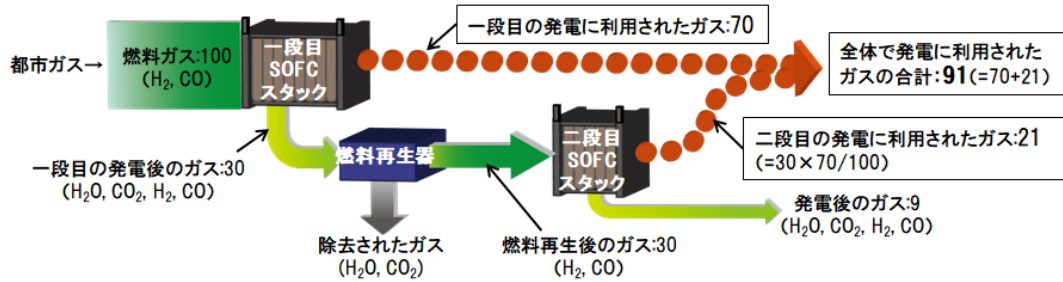
燃料	都市ガス 13A
出力電力	5kW
AC 発電効率	65%
製品外形	1.0m×2.0m×1.8m(W×D×H)
タイプ	モノジェネレーションシステム

■図1 SOFC システムの高効率化技術（投入した燃料をより多くの発電に利用する技術の模式図）

一般的なSOFCの場合 ※図中の数値は、発電に利用できる、あるいは、利用された燃料ガスの割合



本技術を活用したSOFCの場合



■図2 本実証に用いる SOFC システム外観図



（左：がすてな一に設置機）



右：田町スマートエネルギーセンター設置機）

以上

<報道機関からのお問合せ先>

東京ガス株式会社 広報部 報道グループ 猪原
三浦工業株式会社 ブランド企画室

TEL：03-5400-7675

TEL：089-979-7019 FAX：089-979-7126

Mail: info_miuraz@miuraz.co.jp