

NEWS RELEASE

世界最小サイズの高効率家庭用燃料電池コージェネレーションシステム「エネファームミニ」が、2020年度日本ガス協会「技術賞」を受賞しました。

ダイニチ工業株式会社（本社：新潟県新潟市、代表取締役社長：吉井 久夫、以下「ダイニチ工業」）は、京セラ株式会社（社長：谷本 秀夫、以下「京セラ」）とパーパス株式会社（社長：高木 裕三、以下「パーパス」）との間で共同開発した家庭用燃料電池コージェネレーションシステムの「燃料電池ユニット（貯湯タンク内蔵）」およびパーパス製の「熱源機」と組み合わせて東京ガス株式会社（社長：内田 高史、以下「東京ガス」）より発売された「エネファーム^{※1}ミニ」が、一般社団法人日本ガス協会（以下、「日本ガス協会」）の主催する2020年度「技術賞」を受賞しましたのでお知らせいたします。

日本ガス協会の「技術大賞・技術賞」は、ガス事業およびガス事業者の健全な発展と天然ガス普及に貢献する技術を表彰するものとして、1959年の太田賞設立に始まり、1986年以降は技術大賞・技術賞として、技術開発に貢献したものに贈られています。

▼日本ガス協会 2020年度技術大賞・技術賞 受賞一覧 <https://www.gas.or.jp/pdf/gijutsu/TechnologyAward.pdf>

※1 エネファームは大阪ガス(株)、東京ガス(株)、JXTG エネルギー(株)の登録商標です。



■受賞製品の概要

家庭用燃料電池コージェネレーションシステム「エネファームミニ」の開発

京セラ株式会社、ダイニチ工業株式会社、パーパス株式会社
(推薦) 東京ガス株式会社

■システム構成



■開発コンセプト

定格発電出力の低出力化と、エアコン室外機と同等サイズの実現により、これまでエネファームを設置できなかったお客さまへの導入を目指して開発。

■仕様

燃料電池形式		固体酸化物形 (SOFC)		
性能	定格発電出力	400W		
	定格発電効率	42%(HHV), 47%(LHV)		
	総合効率	72%(HHV), 80%(LHV)		
	貯湯タンク容量	20L		
寸法	燃料電池ユニット	W800mm×D350mm×H700mm		
	熱源機 (標準タイプ)	W480mm×D250mm×H750mm		
質量	燃料電池ユニット	80kg (乾燥重量)		
	熱源機 (標準タイプ)	42kg (乾燥重量)		
設置スペース	奥行条件	995mm	675mm	500mm
	面積	約 1.8㎡	約 1.9㎡	約 1.6㎡
停電時出力		最大 400W		

■開発概略

東京ガスと京セラは、世界最小サイズの家庭用燃料電池コージェネレーションシステム「エネファームミニ」の製品化に成功した。「エネファームミニ」は、「燃料電池ユニット（貯湯タンク内蔵）」と「熱源機」で構成される。「燃料電池ユニット」は、京セラ、ダイニチ工業、パーパスが共同開発したものであり、「熱源機」はパーパス製となる。

■開発の動機・目的

エネファームは2009年に販売を開始し、まもなく全国で30万台を突破の見込みである。しかし、近年は販売台数が横ばいの状況である。国の目標である530万台の普及に向けては、隣接地境500mm程度の戸建住宅や集合住宅に設置可能な機器の小型化や、イニシャルコストの低減、一世帯あたりの電力需要量低下への対応が必要となった。そこで、定格発電出力の低出力化と、エアコン室外機と同等の大きさを実現し、これまで設置できなかったお客さまへの導入を目指して、エネファームミニを開発した。

■開発の内容

エネファームミニの特徴

1.世界最小サイズを実現

発電の主要構成機器であるセルスタックや貯湯タンク容量の小型化により、エアコン室外機と同等の大きさの世界最小サイズを実現。設置条件を満たすことで、奥行き500mmスペースへの設置ができるため、これまでエネファームを設置できなかったお客さま宅でも採用が可能となる。

2.エネルギー負荷に合わせた定格発電出力(400W)と省エネ性

発電効率の高い固体酸化物形燃料電池を採用し、定格発電出力を400Wとした。年間のCO₂排出量でおよそ1tの削減効果が見込め、高い省エネ性を実現する。

3.レジリエンス機能を標準搭載

エネファームミニが発電中に停電が発生しても、発電を継続。停電時専用コンセントからテレビの使用、携帯電話の充電ができ、給湯や床暖房の使用も可能となる。

4.IoT対応

パーパス製熱源機のスマートフォンアプリ「パーパスコネクト」を利用することで、エネファームミニで計測したガス、電気、水道の使用量や光熱費などが手軽にわかりやすく把握でき、外出先から風呂の湯はりや追いだき、床暖房の操作が可能。また、離れて暮らすご家族の見守り、体脂肪率などの測定データをスマートフォンに送付することによる健康管理も可能。さらに、スマートスピーカーに対応しているため、音声での風呂の湯はりや追いだき、床暖房などの操作も可能となる。

5.設置工事の簡素化

製品の小型・軽量化により、搬入時間が短縮。また、低重心化により下駄基礎の利用が可能になったことで、短時間で設置工事が完了する。

▼補足 2019年10月10日 ダイニチ工業リリース <https://www.dainichi-net.co.jp/company/news/21712/>

世界最小サイズの高効率家庭用燃料電池コージェネレーションシステム「エネファームミニ」の燃料電池ユニットを共同開発し製品化しました。