

令和7年度補正予算「省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金」
「工場・事業場型」における『先進設備・システム』公開用概要書

製造会社情報（コンソーシアムの場合は、幹事社）

設備/システム名	水素燃料電池コージェネレーションシステム
製品種別	エネルギー負荷設備(本体設備)
型番	HFP
会社名	富士電機株式会社
本社所在地	〒141-0032 東京都品川区大崎一丁目11番2号 ゲートシティ大崎イーストタワー
会社WEBページURL	https://www.fujielectric.co.jp/
製品紹介ページURL	https://www.fujielectric.co.jp/products/energy/fuelcell/index.html

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	富士電機株式会社 エネルギー事業本部 開発統括部 発電機器開発センター 044-329-2296
-----	---

登録設備情報

導入可能な主な業種・分野	E. 製造業	F. 電気・ガス・熱供給・水道業	G. 情報通信業
導入対象となる分野・プロセス	苛性ソーダ工場、副生水素発生プロセス、水素供給プロセス		
導入事例の省エネ量（原油換算：kl）		347.4	kl/年
工場・事業場当たりの想定省エネ率		—	%
設備・システム当たりの想定省エネ率		278.0	%
導入事例における費用対効果（年間）		11.6	kl/千万円
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）		300,000,000	円
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用		20,000,000	円/年

製品・システムの概要

長時間連続運転、高耐久、多様な発電容量への対応を実現した水素燃料電池発電システムです。CO₂を出さずに電気と熱を生み出し脱炭素社会の実現に貢献できます。余剰な副生水素を燃料として発電することにより、買電量を省エネ化できます。発電時に発生する熱を排熱回収することで温水を供給できます。既存の温水ボイラーやコージェネレーションなどを更新して省エネ化に寄与できるシステムです。未利用の副生水素を活用することで、高い省エネ率を達成できます。登録設備情報の導入事例の省エネ量は、余剰な副生水素を燃料とした場合の算出結果である。

【特長】

- ・定格出力180 kWで最大360 kWまで拡張可能です。
更に360 kWシステムを組み合わせることでMWクラスへ拡張可能な水素燃料電池システムです。
- ・独自の制御技術で長時間連続運転と高耐久・長寿命化を実現しました。
- ・低発電出力でも高い発電効率を維持します。
- ・車載用燃料電池（FC）モジュール、太陽光パワーコンディショナ（PCS）、電気・制御機器などの汎用機器を活用することで、導入コストと故障リスクを低減します。

先進性についての説明

- ①本製品は燃料電池車向けに量産された燃料電池モジュールを複数台活用し、独自の特許技術による高耐久制御により、システムとして一定出力での長期連続運転を可能としております。
- ②本製品は燃料電池車向けに確立された燃料電池モジュールの技術を定置用に応用することで、安価で、信頼性が高く、メンテナンス性にも優れる製品となっております。
- ③本製品は苛性ソーダ電解やカリ電解などのプロセスで発生する副生水素を燃料として活用することができます。

製品・システムの概要・イメージ図

システム仕様

水素燃料電池システム	
方式	PEFC (固体高分子形燃料電池)
設置場所	屋外
周囲温度(標準仕様)	-5~40℃
燃料	純水素 (ISO 14687) 圧力: 0.64~0.98 MPaG 流量: 133 m ³ (N)/h (180 kW運転時) ※1
発電出力(送電端出力)	15~180 kW
電圧,周波数(標準仕様)	AC 3φ 210 V, 50/60 Hz
発電効率(送電端)	51% (LHV) ※2
熱出力	144 kW, 60℃ (温水) ※3
運転方法	全自動運転/ 系統連系
騒音	65 dB(A) 以下
質量	10 ton 以下 (付帯設備込)
消費電力	起動時: 最大11 kW, 停止保管時: 最大4.5 kW

※1 運転初期 ※2 高効率運転時 ※3 代表例

増設が容易で、さまざまな発電容量に対応

燃料電池モジュールの運転に必要なエアコンプレッサなど、補機類を一体化したFCプラットフォームをFC盤に収納。FC盤を4面に増設することで発電容量 360kWのシステム構成が可能です。需要に合わせて適切な定格容量の発電システムを容易に構築できます。

汎用機器を活用し、故障リスクと導入コストを低減

車載用燃料電池 (FC) モジュール、太陽光パワーコンディショナ (PCS)、電気・制御機器などの汎用機器を活用することで、故障リスクと導入コストを低減します。

注: リチウムイオンキャパシタ

導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	化学工場	対象設備・プロセス	苛性ソーダ電解やカリ電解など
-------	------	-----------	----------------

システム設置イメージ

導入例 (180kW)

2.6m (高さ)

6.8m 以上 (奥行き)

2.2m (FC盤奥行き)

3.6m (FC盤幅)

9.2m 以上 (全幅)

2.0m (制御ユニット幅)

背面

前面

制御ユニット (FCインタフェース盤)

FC盤 (燃料電池ユニット) ×2面

排熱回収ユニット

パワーコンディショナ (ACインタフェース盤)

発電モード (例)

水素燃料電池発電システム		年間稼働率	メリット
連続運転	常時発電	90% 以上	投資回収効率 運転稼働柔軟性
断続 (間欠) 運転	例: 日中 16 時間発電 夜間 8 時間停止	65%	
	例: 日中 14 時間停止 夜間 10 時間運転	40%	
自立運転	(開発中)		