

マイクロ燃料電池 ・スタック



燃料電池応用商品



燃料電池電源



燃料電池材料 製造評価装置



燃料電池付属機器



燃料電池教材関連



水素製造・貯蔵



ZEEP 24



ゼロエミッション 電源システム (ZEEP24)

Zero Emission Ecology Power 24h ZEEP24 太陽光発電 + 水素発生・貯蔵 + 燃料電池発電

無電源地域での電力の完全自給システム
(送電レス)

自然エネルギー を無駄なく利用した
CO₂ の発生のない電力の完全自給システム
(ゼロエミッション 電源)

特 徴

クリーンエネルギー

昼間の太陽光発電・夜間燃料電池発電によるCO₂ゼロ

エネルギー密度の高い水素にてエネルギー貯蔵

体積は鉛二次電池の1/10

二次電池での放電ロス解消

エネルギーリークゼロ・10万回繰返し使用可能

太陽光発電の昼間余剰電力を利用した水素製造・貯蔵

昼間の太陽光発電電力を最大限利用

夜間の電力を燃料電池にて発電

商用電力不要

純水装置内蔵により水道水・雨水の利用も可能

水素発生材料は水（安価）

500W (ZEEP24-500)



太陽電池発電能力	500W
燃料電池発電能力	500W
水素貯蔵量	2000NL (5 kWh相当)
水素発生量	60L/h

2000W (ZEEP24-2000)



太陽電池発電能力	2000W
燃料電池発電能力	2000W
水素貯蔵量	4000NL (10 kWh相当)
水素発生量	200L/h

1000W (ZEEP24-1000)



3000W (ZEEP24-3000)



モバイル電源への応用例

モバイル充電器



燃料電池	3セル-1.5W
水素吸蔵合金	8NL(2000mWh)
DC-DC	4.6V出力
CAP	0.5F

モバイル PC 電源



燃料電池	18セル-18W
水素吸蔵合金	80NL(200Wh)
DC-DC	12V出力
CAP	1F-6直

無電源地域監視カメラ



監視カメラ

電源基板

発信機

30W燃料電池

水素吸蔵合金500NL

非常用燃料電池マルチ電源 EMA

電気分解水素貯蔵燃料電池発電システム



長時間稼働を実現

エネルギー密度の最も高い燃料電池を採用、連続動作時間はバッテリーの5倍

高い機動性

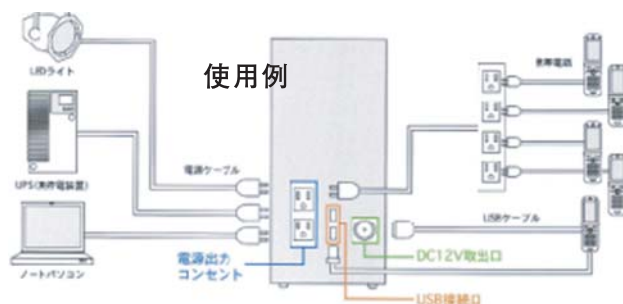
コンパクトな設計で持ち運びが簡単

多様な出力（マルチ電源）

AC100V・DC12V・DC5Vのマルチ出力
用途に合わせて20～500Wのカスタムオーダー

クリーンエネルギー

CO2を排出しないクリーンエネルギー



据置型マルチ電源

写真左から、500W・300W・100W



可搬型マルチ電源

写真左から、100W・300W・500W



水素製造・水素貯蔵技術

水素吸蔵合金

水素吸蔵合金の利点

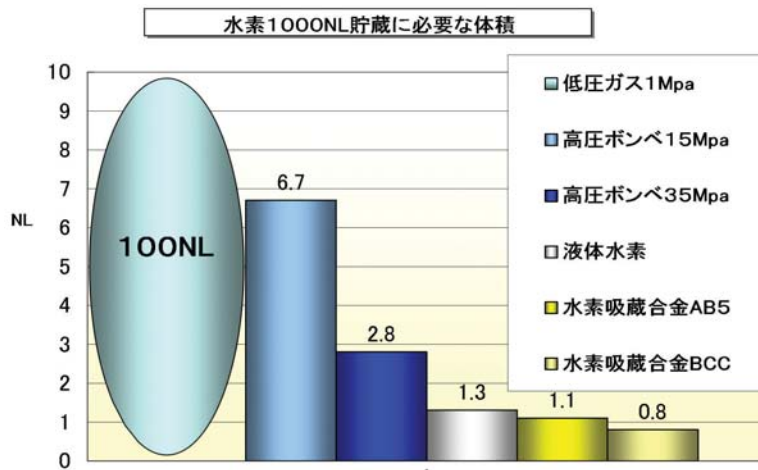
水素密度が高い

(高圧ガスボンベの7倍)

常温・常圧での水素吸蔵/放出が可能

(液体水素では冷凍機が必要)

コンパクトで大容量の水素が貯蔵可能



TYPE	FCMH-60	FCMH-200	FCMH-500	FCMH-1000
水素吸蔵量 (最大)	60NL (75NL)	230NL (250NL)	490NL (510NL)	980NL (1020NL)
発電容量(max)	180Wh	625Wh	1275Wh	2550Wh
サイズ(mm)	φ50x160H	φ54x270H	φ84x270H	φ88x405H
重量	0.8Kg	2.1Kg	4.1Kg	7.8Kg

TYPE	FCMH-7	FCMH-20
水素吸蔵量	7NL	20NL
発電容量(max)	18Wh	50Wh
サイズ(mm)	φ18x75H	φ24x110H
重量	90g	180g



水素発生装置・水素充填システム

水電解水素発生装置の利点

水からの水素発生

(CO2発生ゼロ)

精製水を供給するだけ

(低コスト)

燃料電池と併用することで水で発電



FCQL-500
500ml/min



FCQL-1000
1000ml/min PV用直流電源仕様



FCQL-30000
3000ml/min

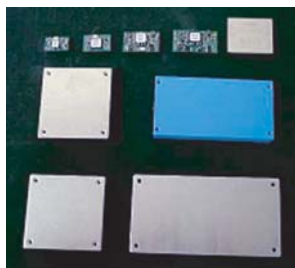
燃料電池スタック

1W～1000W スタックのラインアップ



燃料電池付属機器

DC-DC コンバーター



1W～800Wの各種コンバーター
写真上、左より1W・3W・6W・10W・30W
写真中、右より50W／100W・200W
写真下、左より300W・800W

キャパシター



1F～1500Fの各種キャパシター
写真、左より1500F・600F・300F
100F・20F・10F・4.7F・3.3F・1F

燃料電池部材・教材・評価装置

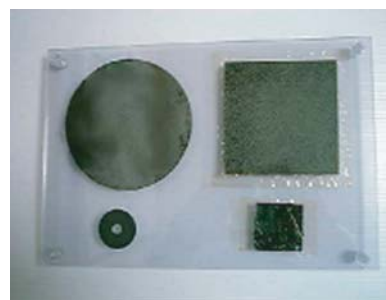
実験ボード委託製作



実験用セル・教材等



MEA 委託製作



燃料電池乗用カート



DMFC長時間運転システム

- 1～3ヶ月の長時間運転が必要なシステムに最適です。
- 太陽光とのハイブリッドも可能です。

用途例 監視カメラ 野外環境観測 無電源地域電源 非常電源

型式	DMFCRD-1290	DMFCRD-12150	DMFCRD-12210
最大出力	90W	150W	210W
定格出力	40W	75W	120W
外形寸法	270x200x420mm	270x200x420mm	270x200x420mm
重量	7.0Kg	7.5Kg	8.1Kg



非常用照明電源の製作例



屋内外用DMFC燃料電池電源システム製作例

① 河川水質調査用電源（無給電30日連続無人運転）



② 駐車場用電源（連続無人運転）



③ 風力・風向観測用燃料電池電源（200日連続運転）



野外（無電源地域での観測の様子）

燃料電池電源製作例



再生可能エネルギーのトータルエンジニアリング

FC-R&D

FC とは

Fuel Cell
燃料電池Future Create (Change)
未来を創造し変えるFuel Cycle
完全な循環システムの提案Factor Combination
要素の連結で新しいものをFind Contrive
発見し、発明する

水素エネルギーに関連したオリジナル技術

分野	ねらい	応用技術	概要	小型化	性能向上	生産革新	劣化防止	コスト	新技術
燃料電池	性能向上	多孔質高密度技術	基盤利用による表面積拡大	○	◎				
		電極への触媒担持	DMFC電極を多孔質触媒とし水素以上の性能	○	◎			○	
	生産性向上	触媒PVD処理化	連続した触媒担持法	○		◎			
		分散化技術	PVD処理による分散化		○	◎		○	
		DISC生産技術	高速量産化技術			◎		○	
		インラインMEA製造技術	液状固体高分子電解質溶液			◎		○	
	触媒劣化	触媒PVD処理化	Pt-Ru触媒担持金属の均一分散製法		○		◎	○	
		触媒担持PVD法	Dry方式による触媒担持C-Bの製法			○		◎	
		触媒使用量削減	PVD方式による触媒担持層の形成		○	○		◎	
水素吸蔵体	性能向上	多孔質高密度	基盤利用による表面積拡大		◎	○			○
		PVD処理法合金化	PVD法による機能性金属材料の生成	○	◎	○			○
	生産性向上	金属PVD処理化	表面積拡大技術の応用	○	○	◎			
		DISC生産技術	高生産性技術の応用			◎			○
水素生成技術	性能向上&安全利用	多孔質高密度技術	水電解能力による水素発生効率向上		◎			○	
		細菌による発生技術	バイオマスによる水素の発生						◎
		DISC生産技術	生分解プラスチックの応用						◎
		化学反応による水素生成	特殊水素剤による水素の発生					◎	◎
		太陽電池による水素生成	自然エネルギー活用					◎	

会社概要

商号	株式会社FC-R&D
設立	2004年9月
資本金	4560万円
本社所在地	〒252-0216 神奈川県相模原市中央区清新5-5-8 小山コート 2F・3F
TEL/FAX	TEL 042-703-9900 FAX 042-703-9901
代表取締役社長	中島 宏
主要拠点	相模原研究所 〒252-0235 神奈川県相模原市緑区大島2247 西日本営業所 〒776-0013 徳島県吉野川市鴨島町上下島66
主要納入先	民間企業研究所・官公庁・大学 等
事業内容	新エネルギー事業 燃料電池の研究・開発及び委託開発・製作 水素製造技術開発 燃料電池電源システムの製作及び太陽光・風力発電とのハイブリッド電源の設計・製作
E-mail info@nenryoudenchi.co.jp URL http://www.nenryoudenchi.co.jp/	