

# 燃料電池

Vol.1  
No.1

2001

7

The Journal of Fuel Cell Technology

巻頭言 「燃料電池」創刊に当たって

**特集** 実用期を迎えたPAFC

解説 水素エネルギーシステム導入の展望(その1)

基礎講座 燃料電池入門(第1回)

**創刊号**



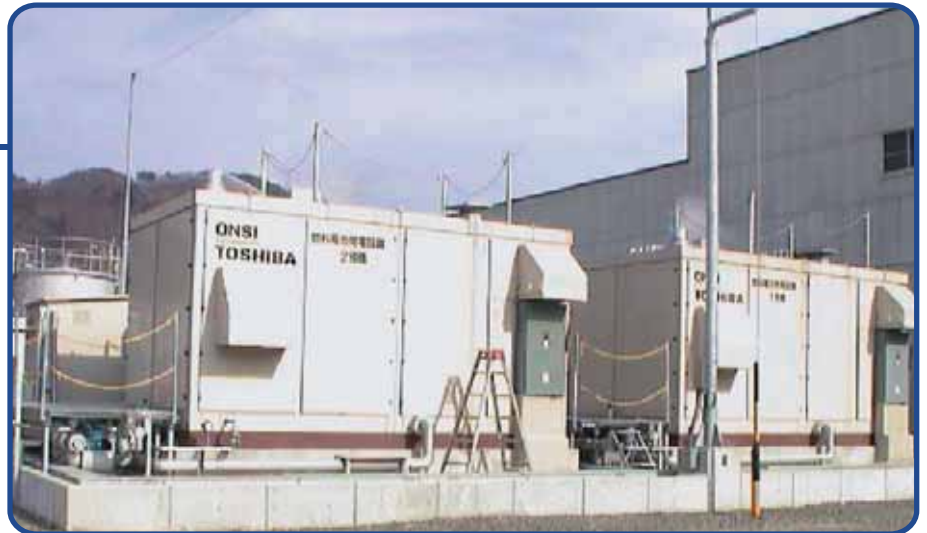


マルチ燃料型燃料電池（NTT）

P8 参照

メタノール・廃メタノールを  
燃料とした燃料電池発電設備  
（セイコーエプソン）

P15 参照



バイオガス利用の PAFC  
（鹿島建設）

P18 参照



排水処理場から発生する  
メタンガスを利用した  
燃料電池発電設備  
(キリンビール)

P23 参照

防災対応設備の PAFC  
(栗田工業)

P24 参照



名古屋栄ワシントンホテルに  
適用の PAFC (東邦ガス)

P29 参照





家庭用1kW PEFC実験住宅  
(東邦ガス)

P33参照

ナフサ燃料の定着式5kW  
PEFC実証実験 (日石三菱)

P36参照



本邦初の燃料電池自動車の  
公道試験 (日石三菱)

P39参照

新型FCEV (トヨタ)

P38参照



# 「燃料電池」創刊に当たって



燃料電池開発情報センター代表  
片岡 宏文

この度燃料電池開発情報センター（FCDIC）の機関紙FC NEWS LETTERが13年間続いたスタイルを改め、学術雑誌に近い形式の「燃料電池」として衣替えすることとなった。

これはここ数年来、所謂固体高分子形燃料電池の急速な発展と相俟って、燃料電池の用途が従来の分散型電源や業務用コージェネレーションから、自動車用駆動源、家庭用コージェネレーションに迄拡大する可能性が見込まれるようになって、燃料電池に関心を寄せる企業群が顕著に増え且つ学術関係者の層も厚みを増してきたことと照応するものと思う。

即ち当センターが燃料電池関連の情報を発信するに当たっても情報範囲の拡大と技術内容の深化が強く求められる時代に立ち至ったものと考えらるべきであろう。

実際当センターの催す諸種の研究会やセミナーの参加者も逐年増加の一途を辿っており、より啓発的かつより実践的な燃料電池の普及に資する情報提供こそ当センターの最も重要な機能であることを関係者一同体で感じてきている。

特にエネルギー利用効率の向上を世界に先駆けて実践すべきわが国で、本当の所は燃料電池の実用化に大きく立ちだかつて居る経済性の壁をクリアする技術革新は、燃料電池メカニズムの根本をマイクロレベルからも解明し、深い学問的識見に基いた設計概念の再構築と、本格的商品化に必要な低コスト高信頼度のメーカー技術の一体化が相俟って初めて達成されると考えられるので、これからの情報は今まで以上に技術リッチな深みのある言わば学問領域に踏み込んだものが極めて重要になると思われる。

幸い当センターの構成員は関係する産官学の優秀な方々を網羅し、且つ永年に亘る人間関係も培われて来た訳なので、世界にも例の無いユニークな知的交流が可能な筈であり又積極的になされるべきでもあろう。

FCDICの機関紙が従来持っていた業界情報に加えて学問領域に踏み込んだ開発関連情報もカバーすることになれば、FCDIC会員の層も益々拡大することが期待されるし、学会会員にとっても好ましい論文発表の場が得られることにもなると思われる。

昨今世界でも従来の燃料電池メーカーに加えて巨大な自動車メーカー、家電メーカー、エネルギー事業者等が燃料電池の実用化に向けて激しい開発競争を繰り広げてはいるが、燃料インフラを含めた燃料電池システムは限られた専門分野の技術陣で最適なものに纏められるとは考え難く、当センターの活動なканずく新しい「燃料電池」に世界の関係者の注目が集まるのは必至ではなからうか。

時恰もIECでは、燃料電池の国際規格作りに取り組み始め先進諸国間での協議もスタートしようとしているし、又わが国でも経済産業省の旗振りで燃料電池普及推進のための燃料電池実用化推進協議会が活動を開始し、燃料電池の普及が間近いような雰囲気も醸されつつはあるが、当センターがじっくり腰を据えて基礎も商品化技術も含めて広範且つ深みのある開発情報を発信し続けることは、筆者の二十年余の経験から見ても、迂遠なようで結局は本当に燃料電池を一般商品とする至近の道のように思われてならない。

これは地道で忍耐の要る仕事とも言えるが、難しいからこそ挑戦しがいもあり、楽しみでもあると考えたい。

21世紀の入り口でスタートするこの「燃料電池」を名実ともに活性化して頂けるよう編集担当の方々は勿論潜在投稿者の会員および未来会員の方々に衷心よりお願いする次第である。

# 燃料電池 VOL.1 NO.1

## 目次

### 巻頭言

#### 「燃料電池」創刊に当たって

燃料電池開発情報センター代表 片岡 宏文… 1

### 展望

#### 電力系統と燃料電池

名誉会員 前FCDIC代表 三井 恒夫… 4

### 随想

#### 小説 クリーンエネルギー学会懇親会

FCDIC 常任理事 本間 琢也… 6

### 特集

#### 実用期を迎えたPAFC

##### ■マルチ燃料型燃料電池と吸収式冷凍機によるコージェネレーションシステム

日本電信電話(株) 武 哲夫… 8

##### ■メタノール・廃メタノールを燃料とした燃料電池発電設備

セイコーエプソン(株) 荒木 俊彦… 12

##### ■バイオガス利用のPAFC

鹿島建設(株) 東郷 芳孝… 16

##### ■排水処理場から発生するメタンガスを利用した燃料電池発電設備

麒麟ビール(株) 小寺 栄 … 20

##### ■防災対応設備PAFC

栗田工業(株) 大津 徹 … 24

##### ■ビル一般への運用(コージェネレーション)

東京ガス(株) 藤掛 高昭… 28

### 技術情報

##### ■一体積層形(MOLB形)SOFC数10kW級モジュールの開発状況

中部電力(株) 中西 顕宏  
三菱重工業(株) 相木 英鋭… 32

##### ■燃料電池実験住宅の建設

東邦ガス(株) 西口 一弘… 33

##### ■住宅用燃料電池システムの導入に向けて

積水化学工業(株) 水落 洋行、海野 雅幸、冨江 徹 … 34

##### ■粗製ガソリン(ナフサ)を燃料とする5kW定置式PEFCの開発

日石三菱(株) 南條 敦 … 36

##### ■トヨタ自動車における燃料電池自動車の開発状況

トヨタ自動車(株) 河津 成之… 37

##### ■燃料電池自動車の公道試験

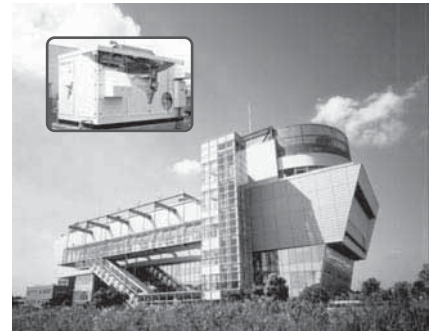
日石三菱(株) 南條 敦 … 39

##### ■米国H Power社の開発概要

三井物産(株) 河井 大志… 40

## ● 今月の表紙「東京ガス環境エネルギー館」

東京ガス環境エネルギー館は地球環境について体験的に学習する場として設立された展示館である。200kW PAFCが導入され、電力・熱供給のコージェネレーションとして運用されている。



- 燃料電池のためのCO除去触媒の研究 ————— 京都大学 江口 浩一… 4 2
- 高イオン電導性高分子膜の開発 ————— 産業技術総合研究所 本間 格 … 4 3
- 高耐熱性のPEFC用電解質膜の開発 ————— 東京工業大学 山崎陽太郎… 4 5
- 水素分離型改質方式による純水素製造技術の開発 ————— 東京ガス(株) 白崎 義則、安田 勇 … 4 6

### 解説

## 水素エネルギーシステム導入の展望—WE-NETプロジェクト—(その1)

エネルギー総合工学研究所 福田 健三… 4 8

### 基礎講座

## 燃料電池入門(第1回)

千葉工業大学 小澤 丈夫… 5 4

### 投稿

## FC for 21st century

—我が国燃料電池発電への期待と早期商品化に向けて—

MCFC研究組合 安江 弘雄… 5 9

### ルポ

## —燃料電池最前線—(第1回)

独立行政法人 産業技術総合研究所・つくばセンターを訪ねて

FCDIC 塩澤 昭二… 6 0

### 大学便り

## 東北大学における燃料電池研究

東北大学 内田 勇 … 6 2

### 報告

## ● 第78回研究会 東京電力技術開発センターの見学会

(株)日立製作所 加原 俊樹… 6 3

## ● 第79回研究会 日本自動車研究所の見学会

石川島播磨重工業(株) 羽鳥 聡 … 6 4

## ● 第8回燃料電池シンポジウム報告

FCDIC 天池 瑛 … 6 5

### 会告・情報

- 研究会、講習会 ————— … 6 6
- 「THE LATEST NEWS」記事タイトル紹介 ————— … 6 6
- EFCNおよびFCNの記事タイトル紹介 ————— … 6 7
- 燃料電池関連国際会議予定 ————— … 6 8
- 編集後記 ————— 編集委員長 高倉 毅 … 6 8