

燃料電池

Vol.1
No.3

2002

1
月

The Journal of Fuel Cell Technology

随想 忙中閑あり

特集

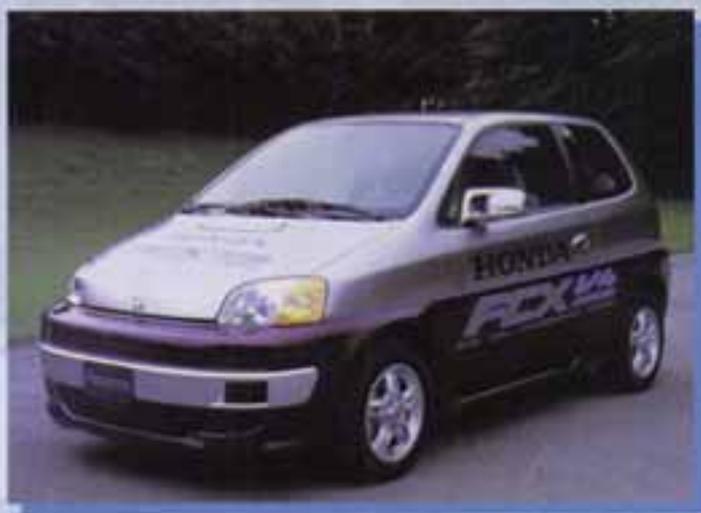
期待を担う燃料電池自動車

解説

燃料電池コージェネのシステム最適化

基礎講座

燃料電池入門(第3回 最終回)



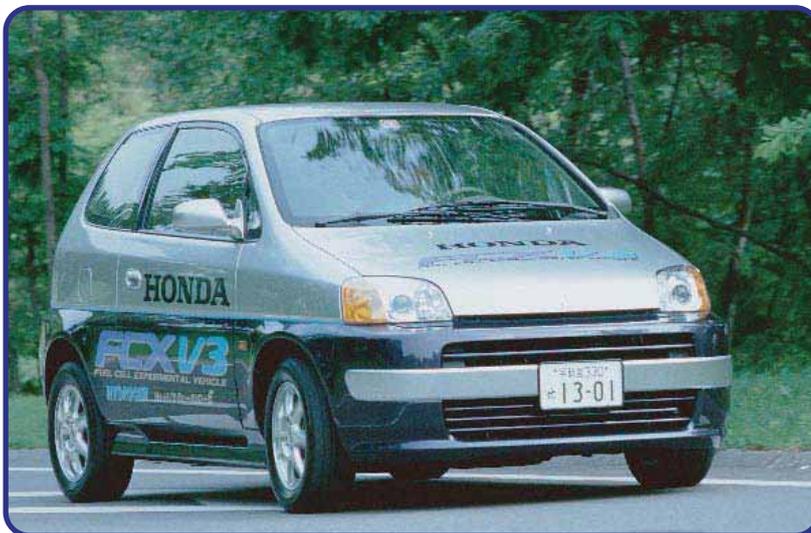
クリーンハイドロカーボン燃料
(CHF) を使用の燃料電池車FCHV-5
(トヨタ)

P10参照



日野自動車と共同開発した
大型路線バスFCHV-BUS1 (トヨタ)

P10参照



FCX-V4 (表紙) に先行して開発
した高圧水素燃料の燃料電池車
FCX-V3 (ホンダ)

P12参照

カリフォルニアに設置された
水素ステーション (ホンダ)

P15参照





公道走行試験中の燃料電池車
プレマシーFC-EV（マツダ）

P17参照

床下に収納したプレマシーFC-EVの
燃料電池装置（マツダ）

P18参照



市内交通用として実証試験で
走行中のバス NEBUS
（ダイムラークライスラー）

P21参照

ドイツの小荷物配送業者にて
実証試験中の燃料電池バン
（ダイムラークライスラー）

P22参照



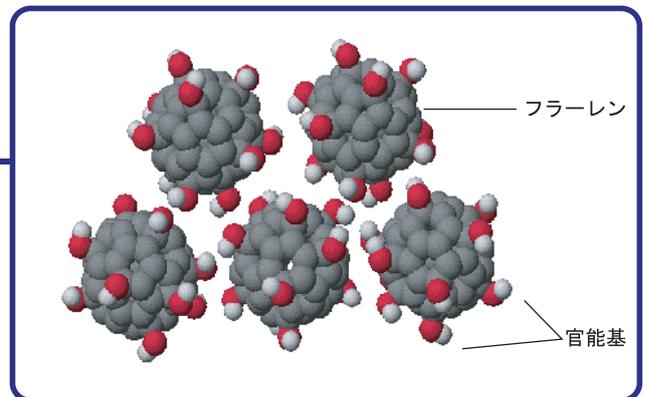


下水汚泥消化ガス利用の
PEFC発電システム（荏原）

P30参照

新型電解質のフラーレン系プロトン伝導体
（ソニー）

P33参照



携帯電話に使えるような超小型DMFC(NEC)

P35参照

次世代型
エネルギーステーション

P51参照



忙中閑あり

経済産業省 資源エネルギー庁 新エネルギー対策課長

伊藤 仁
Hitoshi Ito



○反省

昨年6月までの3年間、米国に駐在し、外から日本を眺め考える機会を得ることができたのですが、帰国後、また日々の飛び交う仕事の中で、これらは一体、日本にとってどういった位置づけにあるのだろうと頭をかすめるのですが、何かに、取り紛れてしまい、反省することしきりです。

随想と言う機会をいただきましたので、ちょっとだけ立ち止まってみました。

○日本は今どこに

今では、CMにも登場する「構造改革」という言葉は、バブルが壊れた時から、当時の通産省が言い始めたものです。私も、95年に課長補佐として、構造改革の具体的展開のため、2000年までに日本経済を再建するための三段階のシナリオ（産業構造審議会報告）を橋本通産大臣の下でまとめましたが、2002年に入った今日、未だ、第二段階（調整期）の途半ばといったところではあります。

率直に言って、新しい発展基盤の形成という第三段階のところには、まだ時間がかかるのではと思っております。これは、最近のメディア論調や政策論でもよく出る議論ですが、「構造改革は必要だと思っけれども、その後の日本が一体どういった形になるのかわからない。」といった疑問があり、それに対する実感のある回答は、まだできていないのだらうと思っております。要は、構造改革プロセスを経て、何が日本経済の発展の新しい軸となるのかと言う具体的なイメージなり展望が見えないと言うことだと思えます。

○燃料電池を構造改革のエンジンに

その意味で、私は、燃料電池技術の中核とした市場の発展こそが、構造改革によってスリム化した日本の新しい経済システムに適応した典型的なモデルになるのではないかと強く願望しております。燃料電池だけで日本経済を支えると言っているわけではありませんし、ナノテクなど他にも有力な分野があるわけですが、これから5年間ぐらいでの商業化の可能性が高く、自動車とエネルギーという巨大なマーケットが横たわる分野でという点では最有力であると期待しております。

こういった新市場の発展が具体的なサクセスストーリーとして語れるようになること、そこに人も金も知恵もさらに集まることにより、構造改革を単なる観念ではなく、ポジティブな実感のあるものとして多くの人々に共有され、さらに改革の方向を強める原動力につながることを目指したいと思えます。

○需要サイド政策重視へ

燃料電池自動車にお乗りになられた小泉総理は、「これは、いいことづくめなんだよな。問題は値段が高いと言うことだけなんだ。」とおっしゃられました。これは、燃料電池に限らず、新エネルギー全般に共通することです。この問題にわれわれは、どう対応すべきでしょうか。

経済性の制約に対して、新エネルギーの分野では、技術開発、実証試験などの供給サイドに対する政策に加えて、需要サイドの政策、つまり実際に導入を行う当事者に直接の補助を行うという手法を組み合わせ実施しております。近年大幅に拡大をしている新エネルギーの分野での国費の投入は、14年度予算案では、1500億円近くにのぼりますが、そのうちこうした需要サイドの予算は1000億円近くあり、3分の2を占めております。

かつて、通産省は「幼稚産業論」と言う経済理論に基づき、供給サイドに対する支援を中心とした産業政策を推進し、戦後の復興期に大きな貢献をしたと海外からは言われています。しかしながら今日の日本経済は、需要がリードする形に大きく変わっています。需要サイドに選択権を与えて、より効率的な企業や技術に資源が自然に集中するメカニズムが、市場の自立化、発展にとって一番機能すると考えられるわけです。

燃料電池や水素エネルギーで言えば、今のところ技術開発に重点があり、ハイリスクで誰も自らやらないが、うまくいけば波及効果の大きい共通基盤分野に重点を絞って実施する方針としております。これから数年が、正念場、クリフハンガー状態と言ったところです。早く実用化の段階に入り、需要サイドの政策のウェイトを高めることが目標です。

○H（水素）to E（エネルギー）

燃料電池という言葉のゴッドファーザーがどなたか知らないのですが、一般の方に燃料電池の話をする機会が多い私としては、結構苦労しております。乾電池とか車のバッテリーとか身近にあるので、蓄電池のことだと誤解されています。「電気分解の逆の原理です」と言った段階で100人中99人がドロップしているようにも思えます。いまさら、この技術自体の名称を変更するべきと申し上げてはおりませんが、今後、本格的な水素エネルギー利用との組合せや、そのためのパブリックアクセプタンスを考えると、何か適当な呼び名が必要ではないかと感じています。

自分でも、一案を考えなければいけないと思ひ、唸っているのですが、H to E プロジェクトと言った名称はどうでしょうか。

水素（H）から電気エネルギー（E）を生むのだから、イー・コマースの用語でもあるB to B（B2B）とか B to C（B2C）といった呼び方も参考にして、H to E という訳です。水を作るという意味でH₂OならぬH₂Eと読んでも発音は同じです。

有力な対案付きの意見を募集中です。

目次

随想

忙中閑あり

経済産業省 資源エネルギー庁 新エネルギー対策課長 伊藤 仁… 1

特集

期待を担う燃料電池自動車

- 燃料電池車の開発状況—世界の動向—
(財)日本電動車両協会 丹下 昭二… 4
- トヨタ自動車における燃料電池ハイブリッド車の開発状況
トヨタ自動車(株) 河津 成之… 8
- ホンダにおける燃料電池自動車開発
(株)本田技術研究所 守谷 隆史… 12
- マツダにおける燃料電池自動車の開発
マツダ(株) 若山 敬平, 水島 善夫… 16
- ダイムラー・クライスラー社における燃料電池車の開発
ダイムラー・クライスラー日本ホールディング(株)… 20

技術情報

- 燃料電池実用化戦略研究会報告等について
資源エネルギー庁 大東 道郎… 24
- パネルディスカッション「燃料電池の将来への期待」
—中部電力技術開発本部「2001テクノフェア」にて—
中部電力(株) 渡辺 正裕… 27
- 10kW級加圧内部改質型SOFCの開発
電源開発(株) 入谷 淳一
三菱重工(株) 橋本 彰… 29
- 下水汚泥消化ガス利用250kW級PEFCの発電システムのフィールドテスト
(株)荏原製作所 森 豊… 30
- 富士電機におけるPEFCシステムの開発状況
富士電機(株) 大賀 俊輔… 32
- ソニー、新型電解質の燃料電池を開発
FCDIC 佐野 彰… 33
- カーボンナノチューブを電極材料とした携帯燃料電池
日本電気(株) 久保 佳実… 34
- 超小型燃料電池の開発
(株)本田技術研究所 守谷 隆史… 36

● 今月の表紙「成果を競う各社燃料電池自動車」

自動車メーカー各社は有害排ガスゼロをめざした燃料電池自動車の開発を精力的に進め、公道走行試験も実施している。

| | |
|------------------|-----------------------------|
| トヨタ (FCHV-4) | ホンダ (FCX-V4) |
| マツダ (プレマシーFC-EV) | ダイムラー・クライスラー (NECAR 4 adv.) |



■ 200W-DMFCスタックの開発

(株)ユアサコーポレーション 奥山 良一… 3 7

■ 小型メタノール燃料電池

(株)日立製作所 加茂 友一… 3 8

■ 黒鉛による大容量水素貯蔵技術の開発

広島大学 藤井 博信, 折茂 慎一… 3 9

解説

燃料電池コージェネのシステム最適化

大阪府立大学 伊東 弘一… 4 1

基礎講座

燃料電池入門(第3回)

千葉工業大学 小澤 丈夫… 4 7

投稿

燃料電池とガソリンスタンド

全国石油商業組合連合会 河本 博隆… 5 1

新エネルギー開発政策の転換

FCDIC 本間 琢也… 5 2

ルポ

-燃料電池最前線-(第3回)

電力事業用の燃料電池の開発を目指して- (財)電力中央研究所 横須賀研究所-

FCDIC 塩澤 昭二… 5 3

紹介

燃料電池と水素利用の基盤技術の実用化推進懇談会の目指すところ

-(FC-H懇談会)産・官・学による率直な意見交換で技術の確立を-

佐賀大学 池田宏之助… 5 5

大学便り

京都大学大学院工学研究科における燃料電池の研究

京都大学 小久見善八… 5 8

報告

●第81回研究会 見学会

FCDIC 天池 瑛… 5 9

会告・情報

● 研究会等 … 6 0

● 「THE LATEST NEWS」記事タイトル紹介 … 6 0

● EFCNおよびFCNの記事タイトル紹介 … 6 1

● 燃料電池関連国際会議予定 … 6 2

編集後記 … 編集委員 池田 勇公… 6 2