

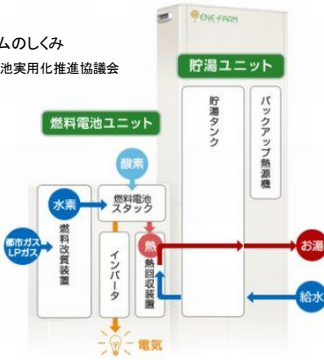
### ●今月の「バックアップ」情報●

## 未来に向かう発電技術～③水素エネルギーとは～

### ●実用化され始めた水素エネルギー

「水素は遠い未来のエネルギー」。つい最近まで、多くの人がそう考えていました。ところが、水素を使って家庭でお湯と電気をつくるガス会社の家庭用燃料電池「エネファーム」は2009年の発売開始後わずか4年で5万台を超え昨年9月には10万台を突破しました。価格も340万円から160万円にまで大幅に下がっています。また昨年の12月、トヨタ

エネファームのしくみ  
出典：燃料電池実用化推進協議会



が世界に先駆けて水素の量産型燃料電池車をついに市販化したニュースは記憶に新しいところです。

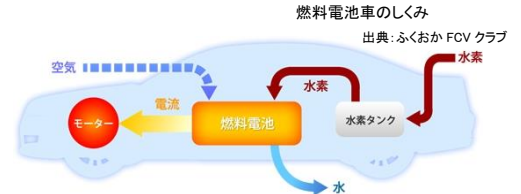
化石燃料や自然エネルギーをつかった発電と異なり、水素をつかう発電は化学反応を利用します。私達は中学校のときに水の電気分解を習いました。この反応は逆も成り立ち、水素と酸素を反応させて水が生成されるときに、電気（正確には電気と熱）が生まれるのです。

「 $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O + \text{電気}$ 」の化学式を見てもわかるとおり、水素を使った発電は炭素Cが存在しないためCO<sub>2</sub>の排出が全くありません。発生するのは水だけです。そこで水素は究極のクリーンエネルギーと呼ばれるようになりました。また同時に発生する熱も、すでにエネファームでコージェネレーションシステム（熱電併給）として活用されています。水素H<sub>2</sub>は、従来の化石燃料のように採掘の必要がなく、石油や液化天然ガス、バイオマス、下水汚泥など様々な物質から取り出すことができます。エネファームの水素もガス管を通じて供給される都市ガスから取り出されています。水素による発電は水さえあれば無限に生み出すことができるとも言われています。

### ●燃料電池自動車とは？

では今までの電気自動車と水素をつかった燃料電池自動車はどこが違うのでしょうか。電気自動車は充電した電気を溜めて走ります。一方、燃料電池車は水素を補給して電気をつくり

ながら走る電気自動車です。つまり燃料電池は、電池という名前がついていますが、実際は電気を溜める装置ではなく、その場でリアルタイムに電気をつくり出す移動型の発電装置なのです。



燃料電池車のしくみ  
出典：ふくおかFCVクラブ

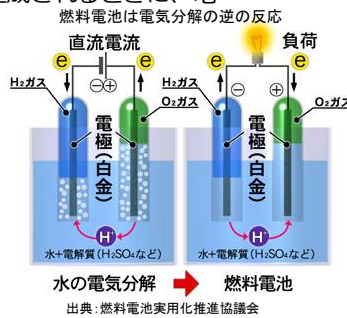
燃料電池車の普及には現在のガソリンスタンドのように、街中にも郊外にもたくさんの水素ステーションの設置が望まれますが、ガソリンスタンドの設置が数千万円で済むのに対して、水素ステーションは約6億円かかると言われています。水素は化学反応で直接電気をつくるためエネルギー効率が低いのも特徴ですが、自然界には単体で存在しないことから、燃料として実用化する段階で大きな非効率と膨大なコストを発生させます。また都市ガス・天然ガス・石炭ガスからの改質という比較的安価な製造方法ではCO<sub>2</sub>を排出してしまう矛盾を抱えています。（エネファームもCO<sub>2</sub>を出します）

### ●未来をかけた大きな挑戦

昨年6月、燃料電池車の試作モデル発表時、トヨタの加藤光久副社長は「長い長いチャレンジ」という言葉を使いました。前回の宇宙太陽光発電でも篠原教授（京大）が「自分の代では終わらないかもしれない」という印象的なコメントを残しています。そこには、時間がかかることを承知しながら、未来への価値ある技術と信じて取り組む技術者の確固たる姿勢と熱意が伺えます。

水素を広く手軽に使える日は確かにまだ遠い先ですが、それでも注目が集まっている背景には、エネルギーのほとんどを輸入に頼る日本にとって、水素を課題解決の一助にしたい考えがあります。また、世界的に競争が激しい自動車産業では、後発のメーカーが技術的に追いつけない未来型の自動車をつくり、先行者として利益を取っていきたい狙いもあります。

水素社会の推進は、日本の未来をかけて進められる国をあげての大きな挑戦と言えるのかもしれない。



燃料電池は電気分解の逆の反応  
出典：燃料電池実用化推進協議会



神の倉水素ステーション（愛知県名古屋氏）と充填風景

出典：新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）

# 今月の雑学

## おしゃか様のはなし

4月8日は花まつり、お釈迦様の誕生日といわれています。仏教系の幼稚園を出た方は、誕生仏を飾り、甘茶を頂いた経験があると思います。



機械などが壊れてしまった時「オシヤカになる」という言い方をしますよね。昔、江戸は神田の飾りかんざし職人の、金細工を失敗した時の言い訳が「(加工に使う)火が強かった」だったのが、江戸っ子なために

「し(ひ)がつよかった」と聞こえ、「しがつよか(った)」→「しがつよーか」→「4月8日と言えばお釈迦様の誕生日」→「オシヤカになった」としゃれたという説がありますがほんとうでしょうかね(笑)。

オシヤカになるの真偽は別にして、江戸っ子が洒落好きだったのは間違いないようです。お店の看板にも、おいも屋さん→「十三里」栗よりうまい(9里+4里)、質屋→「(将棋の)歩」入ると金になる、銭湯で板(いた)に「わ」を書いて「(湯が)わいた」(営業中)、「ぬ」を書いて「(湯を)ぬいた」(準備中)。

居酒屋で「春夏秋冬二升五合」と書いて「あき(秋)ないますます(一升ます2つ)はんじょう(五合で半升)」なんていうのもあったそうです。

## しゃうじくんのオススメ!

今月から沢田常務が語るこだわりの「イチオシ」シリーズをお届けします。第一シリーズは”コーヒー編”です。

### ①コーヒーって大人だよな

「第一回目ということで、昔からの一番のこだわり、コーヒーについてお話ししたいと思います。飲み始めたのは小学校高学年の頃。15、6歳上のいとこが豆を挽いて自宅でブレンドして飲んでいるのを見て、「コーヒーっておいしそうだしなんか大人だよな」と思ったのがきっかけです。それで自分でいれて飲んだのがネスカフェ。しかも”大人”だからブラックです(笑)その頃からなんとなく「コーヒーっておいしいな」と思っていました。

中学生になると定期試験があるので一応夜に勉強する訳ですが、その時にも2、3杯飲んでいました。毎日飲む習慣がついたのはその頃です。当時の豆の好みはずっとネスカフェの黒かゴールド(笑)

CMも格好良くて憧れてた。豆で飲むようになったのは社会人になってから。詳しくはまた次回!

(お話: 沢田秀二常務、インタビュー: 編集部)



## 説子の部屋

世の中の様々な諸説・俗説について考えてみる新シリーズです。第一回目は・・・

### 「二日酔いには迎え酒?」の巻

さて昔から、二日酔いには「迎え酒」が効果的と言われます。江戸時代の川柳にも「迎ひ酒あたまてんてんしては呑み」と詠まれていることから、

古くから二日酔いを緩和する風習として知られていたことがわかります。以前は「迎え酒は有効」という意見もありましたが、平成以降の研究では、エタノールの効果で感覚が鈍るため、頭痛や吐き気などを一時的に感じにくくするだけの、その場しのぎと考えられるようになりました。(個人的にはそれで十分な気もしますが(笑))

しかし一説によると、ある種の二日酔いには効果的!という研究も。それはお酒にごくわずかに含まれるメタノールが悪さをしている場合で、ブランデーやワインなど香りや色が濃いお酒はこのメタノールの濃度がほかより多く、それが原因で二日酔いになっている場合は透明なお酒(エタノール)の摂取が効果があるというのです。エタノールのほうが分解の優先順位が高いため、体がそちらに気を取られてメタノールの分解をサボっちゃうみたい。結果として不快な症状が出にくくなるとのこと。ただしこれは仮説らしいので、やはり飲み過ぎないのが一番ですね。



## 編集部より

春はお別れの季節。1年半という短い期間でしたが今回で編集後記を担当させていただくのが最後となります。

お読みいただいた皆様に少しでもホッとしていただけるとの情報をお届けできていたら嬉しく思います。

正直、文章が苦手な毎月四苦八苦してました(笑)今までお読みくださった皆様、本当に有り難うございました m(\_)\_m そして今後ともミカド電装商事レターマガジンをよろしくお願ひいたします。

(今美由紀)

## ミカド電装商事株式会社

TEL.022-256-8191 FAX.022-291-5403

〒984-0051 仙台市若林区新寺3丁目4-30

・ミカド電装 HP <http://www.mikado-d.co.jp/>

・大型リチウムイオン電池専用 HP <http://www.mikado-d.co.jp/cp/>

ご覧の内容をメールでも配信しています。ご希望の方は【ミカド電装 メルマガ】でご検索ください。



編集: 沢田元一郎・今美由紀・笹崎久美子

※この配信サービスは無料です。※毎月1回の定期配信に加え、ミカド電装商事からのお知らせを不定期に配信する場合がありますので、あらかじめご了承ください。本レターの第三者への転送、Webサイトなどへの再掲載はお断りいたします。また「バックアップ」の著作権は、ミカド電装商事様およびその情報提供者に帰属するため、掲載記事を許可なく転載することは禁じます。