

ラジオ講座「学びの時間」 4月5日～4月26日

# 〈テーマ〉 水素の贈り物 — 低炭素社会を目指して —

FM東広島

広島大学OBの教職員らでつくる「広大マスターズ」の会員を講師に迎えた週1回のラジオ講座を放送します。テーマは生活、地域社会などで、全4回。4月5日～26日の内容を少しだけ紹介します。

今回の講師

藤井 博信さん



ふじいひろのぶ 機能性材料の物性研究(理学博士)元広島大学総合科学部教授、同大名誉教授、元同大自然科学研究センター特任教授、元広島市立大学特任研究員。元国際エネルギー機関(IEA)水素エネルギー専門委員。東広島高美が丘在住。

### エネルギー消費の現状

皆さん、水素エネルギーという言葉をご存知でしょうか。近年、新しいクリーン・エネルギーとしてメディアの特集に取り上げられるなど、話題になっています。ここでは、エネルギー消費の現状について話した後、水素エネルギーが、今、なぜ注目されているのかについて、話していきたいと思っています。

私たちは日常生活で、石油・石炭・天然ガスなどの化石燃料を多量に使用しています。その量は、全消費エネルギーの8割に上ります。それに伴って大気中の二酸化炭素ガス(CO<sub>2</sub>)の濃度が増大し、地球温暖化問題(海面上昇や異常気象など)が発生しています。中でも、

わが国は、エネルギーの多くを輸入に頼っており、エネルギー自給率は8%です。産油国の政変・戦乱によって、将来、エネルギーの入手が困難になることも予想されます。原子力エネルギーも安全性に課題を抱えており、エネルギーセキュリティは、危機的状況にあると言えます。こうした中、近年、再生可

エネルギー(太陽光、風力、地熱など)の活用が注目され、日本では、2030年までに25%の利用が期待されています。再生可能エネルギーが将来、切り札になることは疑う余地もありません。

水素エネルギーの普及  
水素を利用する際にキとなる技術が、燃料電池です。燃料電池は、水素を効率よく電気に変換でき、電圧も効率よく水素に変えられます。



燃料電池

一方、水素は、化石燃料や再生可能エネルギーなど自然界に存在する資源から比較的容易に生成できるクリーン・エネルギーです。水素は、使用しても出るのは水だけです。それと同時に、水素は、電力との互換性に優れたエネルギーの担い手であることも魅力です。

一方、CO<sub>2</sub>を全く排出しない燃料電池自動車の開発では、2014年、世界に先駆けてトヨタMIRAIが販売開始されました。水素ステーションは、2030年までに900カ所の建設が計画されています。徐々にではありますが、低炭素社会を目指した水素エネルギーの利用が進みつつあるのです。



2020年度に実証運用が予定されている福島水素エネルギー研究フィールドの完成予想図。水素を「造り」「貯め・運び」「使う」という、未来の水素社会実現に向けたモデルの構築に取り組む



家庭用燃料電池



燃料電池自動車

## FM東広島 放送スケジュール

FM東広島(89.7MHz)で藤井先生の講座を放送します。それぞれ、日曜日17時～、再放送をします。

### 第1回 4月5日(金)12時～

#### エネルギー消費の現状

- 化石燃料の使用による二酸化炭素の排出
- 地球温暖化による深刻な環境問題
- 化石燃料の枯渇
- 再生可能エネルギーの利用

### 第2回 4月12日(金)12時～

#### 水素エネルギーの魅力

- 究極のクリーン・エネルギー
- 水素は自然界に存在するさまざまな資源から造れる
- 水素はエネルギーとして貯蔵できる
- 水素は電力との互換性に優れたエネルギー

### 第3回 4月19日(金)12時～

#### 燃料電池の仕組みと特長

- 水素を電気に変えることも電気を水素に変えることも可能
- エネルギー変換効率が極めて高い
- 乾電池や蓄電池のように電気を蓄えるものではない

### 第4回 4月26日(金)12時～

#### 水素エネルギーの普及

- 低炭素社会の実現を目指して
- 家庭用燃料電池エネファームの販売開始
- 燃料電池自動車の販売開始
- 再生可能エネルギーから多量の水素を造るプロジェクト開始