

## 蔵前工業会 神奈川県支部 講演会

2016年11月9日（水）15:00 - 17:00

東工大蔵前会館 蔵前ホール

講師：岡崎 健

東京工業大学 特命教授（名誉教授）

科学技術創成研究院、グローバル水素エネルギーユニット



### 略歴（プロフィール）：

1973年、東京工業大学工学部機械物理工学科卒業、1978年、同大学院機械物理工学専攻博士課程修了（工学博士）。1978年 - 1992年、豊橋技術科学大学助手、講師、助教授。1992年 - 2015年、東京工業大学教授、2015年4月より東京工業大学特命教授（2016.4科学技術創成研究院）および東京工業大学名誉教授。研究領域は、水素エネルギー、燃料電池、クリーン高効率石炭/バイオマス利用、地球環境保全、プラズマ化学反応など、エネルギー・環境に関して多岐にわたる。日本機械学会副会長、水素エネルギー協会会长、日本伝熱学会会長などを歴任。学会等からの受賞多数。2007年10月から2011年10月まで、東京工業大学理工学研究科工学系長・工学部長。現在も、内閣府、経済産業省等の委員多数。2011年10月より日本学術会議会員（2017年まで）。

蔵前工業会本部での役職略歴。2009年5月～2014年6月まで、理事（大学連携支援部会担当他）。2014年6月～2016年6月まで、業務執行理事（科学技術部会長他）。2016年6月～現在まで、大学連携支援部会運営委員。また、2015年3月～2016年6月まで、110周年事業準備・実行委員を担当。

### 演題：

「水素社会実現に向けた最新動向と東工大の取り組み」

### 概要：

水素社会は現実のものになろうとしているが、水素エネルギーの導入には、温暖化対策やエネルギーセキュリティ確保に十分な量的寄与が出なくてはならない。大量水素時代に向けて、海外の多様な未利用エネルギーを水素に変換して日本に輸送するための技術開発も進められている。また、水素には自然エネルギー利用における負荷変動の平準化機能も検討されている。水素エネルギー導入に関する最近の技術革新とサプライチェーンのグローバル化、および水素利活用における地域との連携を中心に、水素社会の実現に向けた最新動向について述べるとともに、2015年度に発足した東工大グローバル水素エネルギー研究ユニットの取り組みと、产学研連携コンソーシアムの活動について紹介する。

# 水素社会実現に向けた最新動向と 東工大の取り組み

岡崎 健

Ken OKAZAKI

特命教授

東京工業大学

科学技術創成研究院

グローバル水素エネルギー研究ユニット

蔵前工業会 神奈川県支部 講演会

東工大蔵前会館

2016年11月9日(水)

1



## 内 容

### 1. 水素導入の意義と優位性

- ・地球環境問題、エネルギーセキュリティー
- ・量的寄与、エネルギー源の多様化、エネルギーベストミックス
- ・総合効率の格段の向上、総合利用率の向上、CCSとの統合、CO<sub>2</sub>フリー

### 2. 水素利活用の展開

- ・燃料電池自動車、一般家庭用コジェネ(エネファーム)の社会普及  
(水素・燃料電池戦略ロードマップ改訂 2016.3)
- ・燃料電池以外の多様な大量水素利用技術への展開  
(水素発電、変動電力平準化、エクセルギー増進)
- ・水素高度利用のシステムインテグレーション  
(電気-熱-化学のマルチパスエネルギーシステム)

### 3. 海外の未利用エネルギー起源CO<sub>2</sub>フリー水素チェーン

### 4. 東工大グローバル水素エネルギー研究ユニット

### 5. まとめ (大量導入には需要の拡大とインフラが不可欠)



## まとめ

1. 水素導入の本質的意義は、将来的には大量導入されて、地球環境保全やエネルギーセキュリティーに、十分な量的寄与が出ることであり、グローバルな視点で議論することが重要である。
2. 水素利活用技術は各論ではなくシステム技術である。燃料電池以外の多様な水素利活用技術を含め、電気-熱-化学のマルチパスエネルギー・システムでのエネルギーキャリアとしての水素の優れた特徴を十分理解して、利活用を展開することが重要である。
3. 大量水素導入に向けて、海外の未利用エネルギーを水素に変換して日本に輸送するグローバルなスケールでの水素サプライチェーンの構築が進められている。
4. 東工大に研究組織としてのグローバル水素エネルギー研究ユニットが設立され、産学官連携のコンソーシアム、NEDOプロなどを通して、システム評価や技術課題の解決に向けた活動を展開している。

