

これだけは知っておきたい

水素・燃料電池とその最新動向

講師：森 豊 氏

森豊技術士事務所；博士(工学)、技術士(機械部門)、エネルギー管理士、
早稲田大学 創造理工学部 非常勤講師

世界の中でも日本は水素・燃料電池関連技術の開発に早くから取り組んできた。一方、最近では中国における水素・燃料電池関連産業への投資が年間1兆円以上であるとか、韓国のヒュンダイが2025年までにスイスに1600台のFCトラックを納入し始めたという話がある。またモビリティでは電動化が地球温暖化に対する有効策の一つと言われていても、FCEVではなくバッテリーEVの伸びが著しい傾向にある。日本が今まで世界をリードしてきた燃料電池は本格的な商用展開を迎えることができるのか、水素はクリーンエネルギーとして普及するのか？本セミナーでは、水素・燃料電池の基本的事項をレビューした後、定置式燃料電池、FCモビリティと水素ステーション、そして水素利用についての世界の最新動向と日本の現状及び課題を説明する。水素・燃料電池の現状を知りたい方々や将来の可能性を判断したい方々に対し、理解の一助となることを期待する。

【講師略歴】早稲田大学理工学部機械工学科を卒業後、㈱荏原製作所に入社。気体機械、高効率ゴミ発電及び低温排熱利用発電の開発・設計・商用化を担当。また産業用及び家庭用燃料電池コージェネシステムの開発や商用化を担当。2008年に同社を退社し技術士事務所を開設。熱利用設備、排熱利用発電、水素・燃料電池システムに関する技術コンサルタントを行っている。
技術士(機械部門)、エネルギー管理士、博士(工学)

開催日時	2021年3月12日(金) 13:30~16:30	※本セミナーは、当日ビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。推奨環境は当該ツールをご参照ください。後日、視聴用のURLを別途メールにてご連絡いたします。 詳細は裏面をご覧ください。
受講料	45,000円 +税 ※資料付 *メルマガ登録者 40,000円 +税 *アカデミック価格 24,000円 +税	

*アカデミック価格:学校教育法にて規定された国、地方公共団体、および学校法人格を有する大学、大学院の教員、学生に限ります。

★【メルマガ会員特典】2名以上同時申込で申込者全員メルマガ会員登録をしていただいた場合、2名目は無料、3名目以降は半額です。

★【セミナー対象者】・水素、燃料電池システムに関する中堅技術者・自社製品の用途開発担当者・本社の企画担当者、経営層

★【セミナーで得られる知識】・水素、燃料電池の基礎知識が修得できます。・水素、燃料電池の日本及び世界の最新情報を知ることができます。・水素、燃料電池の現在抱える課題を知ることができます。

【本ウェビナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

I. 水素・燃料電池 基礎編 第1章 燃料電池の基礎 1. 電池の中の位置付け 2. 燃料電池の原理と構造 3. 燃料電池の種類と特徴 4. PEFCとSOFCの使い分け 第2章 定置式燃料電池 1. 定置式燃料電池の全容 2. エネファームの仕組み 3. 主要業務用・産業用燃料電池 第3章 FCVと水素ステーション 1. FCVの仕組み 2. FCVの強みと弱み (BEVとの比較) 3. 水素ステーションの方式と構成機器 第4章 水素の基礎 1. 水素の特徴 2. 水素の製造方法 3. 水素の現状	第1章 世界と日本の最新動向 1. 中国の最新動向 2. 韓国の最新動向 3. ドイツの最新動向 4. EUの最新動向 5. 米国の最新動向 6. 日本の動向の全容 第2章 用途別の動向 1. 定置式FC 2. FCV 3. 水素ステーション 4. FCバス、FCトラック 5. FCフォークリフト 6. FCの鉄道分野への適用 7. FCの船舶分野への適用 第3章 日本の到達度と課題 1. エネファーム 2. 業務用・産業用FC 3. FCV及びモビリティ 4. 水素ステーション 5. 水素発電 6. 水素製造と水素インフラ
II. 水素・燃料電池 動向編	まとめ

弊社記入欄	ウェビナー申込書		
セミナー名	これだけは知っておきたい 水素・燃料電池とその最新動向		
所定の事項にご記入下さい メルマガ会員、登録希望の場合は○↓	会社名(団体名) 住所 〒	TEL :	
		FAX :	
		E-mail :	
会員登録済み	新規登録希望	部署	役職
		氏名	
お支払方法	銀行振込 ・ その他	お支払予定	202 年 月 日頃

■申込方法：セミナー申込書にご記入の上 FAX または E-mail (re@cmcre.com) でお申し込みください。

■セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりません、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。

■申込先：㈱シーエムシー・リサーチ 東京都千代田区神田錦町2-7 TEL 03-3293-7053

■本セミナーの関連情報は、弊社HPでもご覧になれます。⇒ <https://cmcre.com/>

参加申込 FAX 番号
03-3291-5789

2021年3月12日（金）開催

これだけは知っておきたい

水素・燃料電池とその最新動向

講師：森 豊 氏

森豊技術士事務所；博士(工学)、技術士(機械部門)、エネルギー管理士、
早稲田大学 創造理工学部 非常勤講師

当該セミナーは、**ライブ配信のウェビナー（オンラインセミナー）**です！

【ライブ配信対応セミナー】

- 本セミナーはビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。
お申し込み前に、下記 URL より視聴環境をご確認ください。
→ <https://zoom.us/test>
- 当日はリアルタイムで講師へのご質問も可能です。
- タブレットやスマートフォンでも視聴できます。
- お手元の PC 等にカメラ、マイク等がなくてもご視聴いただけます。この場合、音声での質問はできませんが、チャット機能、Q&A 機能はご利用いただけます。
- ただし、セミナー中の質問形式や講師との個別のやり取りは講師の判断によります。ご了承ください。
- 「Zoom」についてはこちら↓をご参照ください。

<https://zoom.us/jp-jp/meetings.html>

【お申込み後の流れ】

- 開催前日までに、ウェビナー事前登録用のメールをお送りいたします。お手数ですがお名前とメールアドレスのご登録をお願いいたします。
- 事前登録完了後、ウェビナー参加用 URL をお送りいたします。
- セミナー開催日時に、参加用 URL よりログインいただき、ご視聴ください。
- 講師に了解を得た場合には資料を PDF で配布いたしますが、参加者のみのご利用に限定いたします。他の方への転送、WEB への掲載などは固く禁じます。
- 資料を冊子で配布する場合は、事前にご登録のご住所に発送いたします。開催日時に間に合わない場合には、後日お送りするなどの方法で対応いたします。

【注意事項】

- 本セミナーの受講にあたっての推奨環境は「Zoom」に依存します。受講者の方のお手元の PC などの設定や通信環境が受信の状況に大きく影響いたしますので、ご自分の環境が対応しているか、お申し込み前の確認をお勧めいたします。

<https://support.zoom.us/hc/ja/articles/201362023-PC-MacLinux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6>

- Zoom クライアントは最新版にアップデートして使用してください。
- インターネット経由でのライブ中継ですので、回線状態などにより、画像や音声がかかる場合があります。また、状況によっては、講義を中断し、再接続して再開する場合がありますが、予めご了承ください。
- 万が一、当社や講師側（開催側）のインターネット回線状況や設備機材の不具合により、開催を中止した場合には、受講料の返金や、状況により後日録画を提供すること等で対応させていただきます。
- 本セミナーはお申し込みいただいた方のみ受講いただけます。
複数端末から同時に視聴することや複数人での視聴は禁止いたします。
- 受講中の録音・撮影等は固く禁じます。
- Zoom のグループにパスワードを設定しています。お申込者以外の参加を防ぐため、パスワードを外部に漏洩しないでください。
万が一一部外者が侵入した場合は管理者側で部外者の退出あるいはセミナーを終了いたします。