

- 第 1 回水素インフラ研究会講演会 開催報告
- 第 1 回地下利用推進部会 幹事会 開催報告
- エンジニアリングシンポジウム 2025 ご案内

## ■ 2025 年度 第 1 回水素インフラ研究会 講演会 開催報告 ■

8 月 4 日 (月)、水素インフラ研究会 (委員長: 榊熊谷組 村橋 健一様) は、東京大学 先端技術研究センター教授 河野 龍興様をお招きし「水素エネルギーの現状と将来展望」と題し、当協会にてご講演いただきました。

講演では、冒頭、日本の化石燃料の輸入額は国家予算の 1/3(2022 年実績 34 兆円) と高く、エネルギー自給率が低い日本ではエネルギーセキュリティの確保が重要であることを述べられました。

また、世界では太陽光発電導入量が 2011 年以降増加しており、2023 年では再エネ導入量の 75% 超が太陽光発電となっています。特に中国を中心に 2022 年で 241.7GW、2023 年で 455.8GW と急激な伸びを示しています。日本の太陽光発電コストは、インドの 3 倍、平均の 2 倍と高く、特にインストレーションコストの高い現状であることをご報告頂きました。

また、日本の水素技術開発の経緯と歴史として、1973 年のオイルショック以降、水素エネルギー研究会(現水素エネルギー協会)が発足したことや、世界的には 1980 年代に欧州を中心に再エネ水素の技術開発プロジェクトが開始され、日本では 1993 年に WE-NET (水素利用国際クリーンエネルギーシステム技術研究開発) が開始され、サプライチェーン構築やアプリケーション作りなどが検討されました。WE-NET では、2050 年を見据え、国際ネットワークを構築し、海外の再エネで作った水素を液化し、船で輸入して利用するという考えに基づいた要素技術確立や全体技術を検討していたが、当時は一旦プロジェクトが終了し、30 年たってようやく実現してきているのが日本の現状であると、ご説明頂きました。以下は、ご講演内容の要約となります。

### 1. 水素吸蔵合金について

水素エネルギーを利用した製品として、水素を発生する負極に水素吸蔵合金を使ったニッケル水素電池(エネループ)が実用化している (例: トヨタ社製ハイブリット車に採用)。

また、特徴として液体水素より高い密度で長期間安全に水素を貯蔵できる。



河野 龍興教授

## 2. 再エネ導入と水素技術について

再エネ比率が50%を超えるスペインでは、2025年4月に再エネの急激な出力変動による大停電が発生しており、日本で再エネを大量導入するためには、再エネの急激な変動に対応可能な調整力と需給バランスの調整技術が必要となる。再エネ普及の課題は、天候による変動対応、調整力の確保、余剰電力の有効活用である。大量導入に向けた系統の安定化のために、蓄電池と水素のメリットを活かした調整力の確保や、蓄電池・水素のハイブリットシステムを開発し、水素貯蔵方法として吸蔵合金を利用することである。

## 3. 水素エネルギーに関する国際動向

EUは水素プロジェクトに積極的で、米国は不透明、中東では石油は輸出の戦略物資と考え、自国の電力は太陽光発電の電力でまかなう考えである。中国は重点分野として大規模な実証を推進している。その中国は、特に水素への力を入れており、水素ステーションは全国に500カ所を超え、2050年までにFCV5万台、グリーン水素10~20万トン/年の目標を掲げて、大量の再エネを導入中で、2040年頃からグリーン水素へのシフトを想定している。

## 4. 河野研究室の取組みを紹介

- ・令和7年度に科学技術分野の文部科学大臣賞を受賞した。
- ・福島国際研究教育機構において「水素エネルギーネットワーク構築に関する研究開発」プロジェクトとして東北大学と京都大学と連携し、水素を利用した高効率なエネルギーネットワークの構築に取り組んでいる。
- ・ニッケル水素電池の他、(株)エイ・ティバッテリーでリチウムイオン電池の開発も行っていた。
- ・研究室では、水素の製造・貯蔵・燃料電池のベースを持ちつつ、蓄電池と再エネの研究を行っているほか、AIを使った気象予測などの研究を行い、CO<sub>2</sub>フリー社会を実現する再エネ・蓄電池・水素エネルギー装置及び統合型エネルギーシステムの開発を行っている。
- ・大学内にエネルギー国際安全保障機構を設立し、国際連携、産官学連携を行いながら長期的なCN(カーボンニュートラル)と短中期的なエネルギーの安定供給を両立するために何をすべきかといった政策を国に提案する活動を行っている。

以上、多くの貴重なお話をお聞かせ頂きました。講演後の質疑応答では活発な意見交換を行うこともできました。また、河野教授には、この場をお借りして改めて御礼申し上げます。

### 【次回開催予告】

水素インフラ研究会 第2回講演会

日時：2025年12月15日(月) 15:30~

場所：(一財)エンジニアリング協会 会議室(WEB 併用)

講師：三菱商事(株) 地球環境エネルギーグループ 次世代エネルギー本部

水素ソリューション開発部 部長 藤本 毅一郎様

講演テーマ：グローバル水素サプライチェーン構築に向けた

取り組みと今後の展開について

## ■ 2025年度第1回地下利用推進部会 幹事会 開催報告 ■

地下センターの主要な活動の柱の一つである地下利用推進部会は、1994年度に発足し、ほぼ2年毎に研究テーマを更新して活動を実施してきました。2025年度は、2ヵ年計画の全体テーマ「AIを含むデジタル技術の活用による地下インフラの効率的な整備・運用に関する調査研究」の1年目の活動となります。

本年度第1回幹事会が8月6日に開催され、ここでは各部会からの進捗状況報告、報告書のまとめ方について確認しました。また、現地調査とヒアリングによる情報収集、並びに学会発表による研究成果の展開活動を実施することを確認しました。

## ■ エンジニアリングシンポジウム 2025 開催のご案内 ■



エンジニアリングシンポジウム 2025 を下記のとおり開催する運びとなりましたのでご案内いたします。なお、本イベントは原則、会員限定です。

開催日：2025年10月23日（木） 10：30～18：10

会場：日本教育会館 一ツ橋ホール

（東京都千代田区一ツ橋 2-6-2）

開催方法：会場とオンライン（Zoom ウェビナー）開催

参加費：会場参加 9,900円（税込・交流会費込）

オンライン参加 7,700円（税込・交流会なし）

お申込み方法：

各社の連絡担当者へ「申込シート」を送付します。

各社毎に会場参加者とオンライン参加者をそれぞれ申込シートに取りまとめいただき、シンポジウム事務局（[sympo-admin@enaa.or.jp](mailto:sympo-admin@enaa.or.jp)）宛にお申込ください。



詳細は ENAA ホームページをご覧ください。 [【応募要項】](#)

ENAA 一般財団法人エンジニアリング協会

## エンジニアリングシンポジウム2025

## 変革の力

～エンジニアリングが拓く新たな地平

10:30-11:05

2024年度  
エンジニアリング  
功労者表彰  
プロジェクト

モザンビーク Coral South Floating LNGプロジェクトのご紹介

日揮グローバル株式会社  
トランジションエナジープロジェクト本部 プロジェクトマネジメント部 櫻木 邦春

11:10-11:45

汎用逆解析技術 MIEC®のご紹介

株式会社竹中工務店  
技術研究所 未来・先端研究部 グループ長 鈴木 琢也

13:00

協会挨拶 寺嶋 清隆 (一般財団法人エンジニアリング協会 理事長)

13:10-14:10

講演Ⅰ

日本製鉄経営改革の要諦と  
世界No.1への挑戦

日本製鉄株式会社 代表取締役会長 兼 CEO 橋本 英二



14:25-15:25

講演Ⅱ

どこまでスゴイ!?  
マンガやアニメのエンジニアリング

作家 空想科学研究所 主任研究員 柳田 理科雄



15:40-16:40

講演Ⅲ

日本のGXの課題と展望

国際環境経済研究所 理事・主席研究員  
東北大学特任教授  
U3イノベーションズ合同会社 共同代表

竹内 純子



16:55-18:10

交流会 同会館9階 [喜山倶楽部]

2025.10.23 木

会場

日本教育会館 一ツ橋ホール

会場参加とオンライン参加のハイブリッド開催

主催

一般財団法人エンジニアリング協会

後援

経済産業省

同時開催

- 2025年度 功労者表彰 受賞パネル展
- ソフトウェア デモ体験会  
アルテリックス・ジャパン合同会社 / アヴィバ株式会社

PDU / CPU  
ポイント取得可能学生限定  
無料ご招待  
(交流会は除く)