

令和4年度 小学校教員向け環境教育研修会 実施報告

「やってみよう！環境学習プログラム」

第5回「再生可能エネルギーから作られる水素」（テーマ：水素）

□実施日時 令和4年8月22日（月） 13時30分～15時00分

□実施場所 水素情報館 東京スイソミル

□実施内容

1. 事務連絡・開講挨拶等

- ・事務局から受講上の注意、全体スケジュール等の説明
- ・環境局総務部環境政策課から開講挨拶等

2. 講義

(1) 再生可能エネルギーから作られる水素

(講師：ENEOS株式会社

水素事業推進部 水素事業総括グループ 有田 拓人 氏)

① 水素ってなに

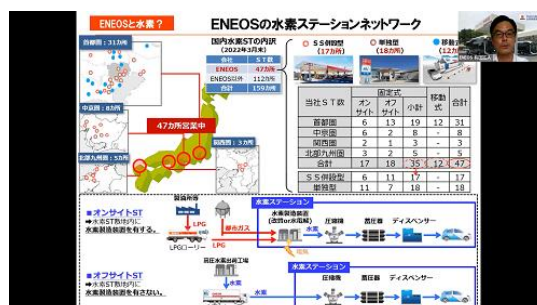
なぜ今水素が注目されているのか、国内外の情勢を踏まえながら、水素の特徴や水素エネルギー特性などを説明した。

また、水素エネルギーのことをしっかりと理解して、使用することが大切なので、今までの水素がかかわるニュースを取り上げ、水素の誤解についても説明をした。

② 水素の活用意義

現在いろいろな広がりを見せている、水素の製造、輸送、使用方法などについて解説し、生活の中に水素はすでに浸透していることを示した。

その中で、燃料電池自動車での使用が多いことから、燃料電池自動車を中心に、様々な自動車の起動・利用するエネルギーの違いや、水素を供給する水素ステーションのシステムや種類について説明し、動画の視聴を通して理解を深めた。

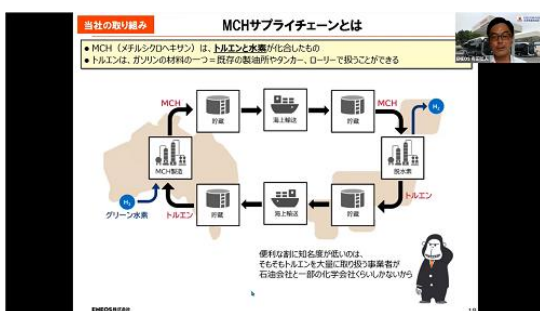


③ 水素の製造について

水素を製造する方法はいくつもあるが、現在選択されている方法ではCO2を多く排出しているため、製造する際の脱炭素化が課題である。

そこで、脱炭素を目指した「CO2フリー水素」について、種類について明示し、ENEOSではどのような場所で実施しているのか、実際の例を示しながら説明し、日本では難しい理由を紹介した。

また、海外でCO2フリー水素を製造すると、日本へ移動する際にエネルギーが必要になるので、水素を別の物質にしての輸送、水素を液体にしての輸送など輸送エネルギーを減らし、輸送部分での脱炭素化を進める方法も紹介した。



④ エネルギーの地産地消の事例紹介

国内にて再生可能エネルギーを用いて水素を製造し、その水素をトルエンやアンモニアなどに変換し移動や貯蓄、また産業分野で使用したりなど、事例紹介を行った。

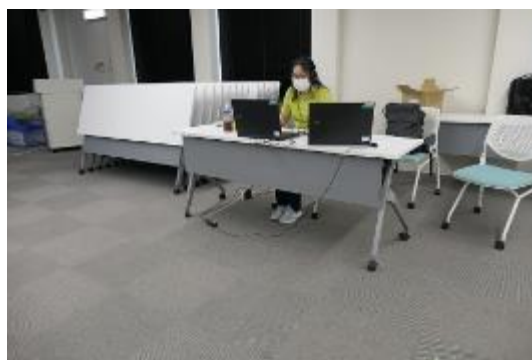
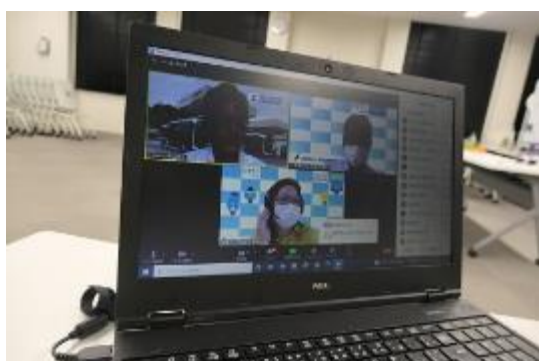
(2) 水素エネルギー出前授業について

(講師：東京都環境公社 職員)

スイソミルのコンセプト、館内紹介から、スイソミルのコンテンツを用いた、水素の出前授業についての説明と、昨年実施したオンラインでの出前授業を実施例として紹介した。



(3) 質疑応答



質問：それぞれの長所と短所は何ですか。

有田 拓人 氏)

水素を使用して走る燃料電池自動車は、燃料入れる時間も少なく、走行距離も長いので、バス、乗用車、トラックなどの代わりになると考えています。

また、EVは充電時間が長いところが短所ではあるが、構造も簡単なので軽自動車や一人乗りの車などの使用は考えられる。

すべてのエネルギーがすべて水素に変わるとは思っていない。活用しやすい場所に、それぞれのエネルギーが使用されていくと思っている。

質問：それぞれの将来性についてどのようにお考えですか。

有田 拓人 氏)

すべてのエネルギーがすべて水素に変わるとは思っていない。特に地方部はガソリン自動車や灯油で動くもの(ストーブなど)を使っている方も多く、すべてのエネルギーをすぐに燃料電池や水素エネルギーに変換することは難しい。今後は、色々なエネルギーが共存していくと考えられる。

質問：日本ではグリーン水素は難しいのですね。

有田 拓人 氏)

現在は、実験、コスト計算の段階である。日本の小型化や高効率化の技術でまだまだ余地がある。皆さんが求めれば、開発する会社も増え、研究も進み、競争が増え、商品の値段も下がるので、是非待っていてほしいです。

質問：学年が90名ほどいたら入れ替わりで見学をするイメージでしょうか？

東京都環境公社 職員)

スイソミルでは団体見学を受け付けております。人数は30名程度で対応しておりますが、お時間をずらすなどで対応ができる可能性があります。ただ、バスを複数台、長時間止めることができませんので、その点についても合わせてご相談させていただけると幸いです。

質問：創エネあかりパークとは？

東京都環境公社 職員) 毎年上野公園で実施している、自治体の創エネルギー、省エネルギーに関するイベントです。東京スイソミルも燃料電池自動車の電気を使い、国立科学博物館へのプロジェクションマッピング投影などをしております。

このように、さまざまな活動を通して都民の皆様にも水素エネルギーの普及活動をしております。

質問：実験で水素を取り扱うときに注意点

東京都環境公社 職員)

スイソミルでは一般的な水素ポンプを使用して実験をしております。火気厳禁など、一般的なポンプの扱い方と同じように使用しております。

(チャット内コメント)

・水素自動車と電気自動車の違いについて興味があります。・エネルギー供給とコストのバランスが難しいですね。勉強になります。

・ほんと勉強になります。このような機会がないと知ることができないですね。

・なるほど、それぞれの特性を活かして生活の中に取り入れていくということですね。これからの発展が楽しみになりました。

・ありがとうございます。知識が深まりました。

3. 事務連絡、解散、アンケートメールの送付