

科学技術者フォーラム平成30年6月度セミナー（第192回）報告

「再エネ水素への期待と課題」・・・水素社会の実現を目指す意義は？

日 時：2018年6月30日（土）14：00 ～ 16：50

場 所：品川区立総合区民会館「きゅりあん」5F 第4講習室

参加者：54名

題 目：「再エネ水素への期待と課題」・・・水素社会の実現を目指す意義は？

講演者：

国立研究開発法人 産業技術総合研究所 東北センター 産学官連携推進室 招聘研究員
(兼 再生可能エネルギー連携担当)

渡 邊 純 一 氏

渡邊氏は、産・官・学にて資源、エネルギー関連のキャリアをこなした稀有な産官学連携コーディネーター。

3.11 福島原発事故を機に立ち上がった FREA(産総研 福島再生可能エネルギー研究所)に招聘され、垂直立ち上げに貢献。国内外の企業・大学との産学官連携と共同研究をコーディネートした。現在、産総研東北センター(仙台)勤務。今回のセミナーでは、FREA の役割、国内外の再生可能エネルギー(水素利用)、福島県(新エネ立県)の役割に関して分かりやすく講演していただいた。

<講演要旨>

1. FREA の役割

福島県からの要請、政府の東日本大震災からの復興の基本方針により、震災(2011.3.11)からわずか3年後の2014年4月に産総研の新たな研究開発拠点として福島県郡山市に設立。再生可能エネルギーに関する世界の開発拠点となるべく、研究機関、企業・大学等との密接な連携により再生可能エネルギー技術を福島県から発信。企業との共同研究や人材育成を通じて復興(特に福島、宮城、岩手)に貢献することを目的としている。

2. 再生可能エネルギー

主な再生可能エネルギーとして水力発電、太陽光発電、太陽熱発電、風力発電、地熱・地中熱、バイオマスエネルギーなどがあげられるが、日本では水力、太陽光、風力がメイン。日本は地熱発電の豊富な資源国であるが、大規模利用にはまだ時間がかかる。また、除染への配慮もあり、バイオマスをエネルギーソースとして扱うには、福島の現状では好ましくない。年間発電量からみると、LNG46%、石炭31%、石油11%、再生可能エネルギーとしては12%、そのうち水力を除くとたった3%にしかない。

3. 再エネに向けて

2016.4 に電力小売りが完全自由化され新電力事業者が誕生。中でも、孫社長率いるソフトバンクグループは再エネを前面に打ち出しアピール。中国、韓国、ロシアと日本を繋ぐ「アジアスーパーグリッド構想」が実現すれば、安価な再エネ電力が海外からやってくる。再エネ普及のネックはインフラ。電力会社の送電設備を利用しないと売買電が成立しない。国は固定買取制を推進、消費者には電力料金に再エネ賦課金の負担を求めている。

一方世界ではスケールメリットを活かした再エネ化で石油より低価格化を実現している(UAE、デンマーク、インド・・・)。ドイツは原発から再エネ化へ国の目標として真剣に進め、風力、バイオマス、太陽光を柱に再エネ 100%を目指す。この動きはデンマーク、ハワイ、ラスベガス、グーグルなど世界主要国、主要都市、主要企業で進んでいるが日本は遅れている。

4. 水素利用

再エネにより得られた電力で水を電気分解し水素の形で貯蔵、初期は車利用(FCV)であろうが、最終的には水素を利用した CO₂ を出さない発電システムに期待が高まる。

余剰電力を蓄えるには電池を利用することもひとつだが、大量・長期間の蓄エネ、そして長距離輸送するには、水素の形に変換することが有効。水素キャリアとしては有機ハイドライドが有望。トルエンを還元しメチルシクロヘキサンとして貯蔵する。水素取り出しには熱源が必要となるが、トルエンはリサイクル使用。究極のキャリアとしてはアンモニアがあり、政府も内閣府のプロジェクトを推進して注力している。

これら水素利用実証設備は研究が進み、インフラとして設備されつつある。

5. 福島の役割

原発により未曾有の被害を被った福島だからこそやらなければならないことがある。「ふくしまから始めよう」をスローガンに福島県再生可能エネルギー推進ビジョンにより導入目標化設定され、2040 年ころを目標に県内エネルギー需要の 100%以上に相当するエネルギー(6000 千 kl 以上)を再生可能エネルギーで生み出す指針が示された。福島新エネ社会構想(国家プロジェクト)を軸に再生可能エネルギー先駆け地アクションプラン、福島イノベーションコースト構想を通して水素社会実現のためのモデルを構築する。以上を実現するには、国の支援、国民の理解、電力業者の協力、地域社会との共生が不可欠である。

(文責 佐熊範和)