

第2回「千葉の特色を活かした水素の利活用に関する研究会」 結果概要

議事等

1 第1回研究会の結果概要について

- 配布資料に基づき、事務局から第1回研究会の結果概要について説明。

2 千葉県で取り組む水素の利活用に向けて

○各出席委員から自社の取組み等について説明

- ・ NEDO「水素社会構築に向けた NEDO の取組み」
- ・ 東京ガス株式会社「千葉県で取り組む水素の利活用について」
- ・ 出光興産株式会社「出光の千葉県における水素の取組み」
- ・ トヨタ自動車株式会社「トヨタ自動車の取組について」
- ・ 株式会社東芝「東芝の水素社会実現に向けた取組み」
- ・ 岩谷産業株式会社「水素社会の実現に向けたイワタニの取組み」
- ・ 富士電機株式会社「富士電機の業務用燃料電池」

○各出席委員等からの意見等の概要

(1) エネファーム等

- エネファームの普及状況は、首都圏を中心に都市ガスエリアで新築戸建住宅への普及が進んでおり、都市ガスエリア以外での普及に余地がある。新築戸建住宅の普及状況の中でも注文住宅への導入は進みやすい環境にあるが、建売戸建住宅への普及に向けては進みにくい状況にある。エネファームの普及拡大にあたっては、今後、集合住宅への普及拡大が重要であり、低コスト化、小型化を進めていく必要がある。
- 定置用燃料電池は、エネファームに次ぐ新たな用途として業務・産業向け固体酸化物型燃料電池の市場投入に向けて低コスト化、耐久性の向上など研究開発が進められている。
- 業務用燃料電池の導入、普及は、再生可能エネルギーの普及や水素社会を目指す動きの中で、下水処理場の発電設備や病院等でのコジェネレーション用途設備として導入が進んできている。更なる普及拡大のためには、使用できる燃料種の拡大や発電効率の向上等が重要である。

(2) 燃料電池自動車等

- 燃料電池自動車用燃料電池については、効率の更なる向上や、商用車への用途拡大を見据えた耐久性の向上のための基礎的な研究開発や、生産性向上に向けたプロセス技術開発が進められている。
- 燃料電池自動車「MIRAI」は、現在、1台1台丁寧に作っており、今後、徐々に生産台数を増加させて、将来の量産、安定販売による普及拡大につなげていきたいと考えている。
- FCバスは、2015年から東京都の都営バスに投入され試験的な運転が開始された。2016年には、台数は数台であるが市場投入され、2020年以降に本格的な普及時期を想定している。FCバスは、バス1台でMIRAI5台分の水素充填量を必要とすることから、専用の水素ステーションが必要である。
- フォークリフトは、現状、電動化が進んでいるが充填時間に問題がある。FCフォークリフトを利用した実証実験が、2013年から関西空港で行われ、その範囲拡大に取り組んでいる。千葉県には成田空港がある。

(3) 水素ステーション

- 水素ステーションでは、設置コストや運営コストの削減を見据え、機器自体の低コスト開発や、安全かつ効率的なオペレーションに係る研究開発が進められている。
- 現在、千葉県内の（商用）水素ステーションが1か所稼働中であり、4か所が計画中である。燃料電池自動車の普及台数は少ないが、車の流れを面として捉え、水素ステーションの設置を考えていく必要がある。千葉県は大変観光資源に恵まれた県であり、首都圏から房総を一周すると、約400～500kmの走行距離がある。将来的には高速道路、首都圏も含めて交通の要所である木更津に水素ステーションの設置が望まれる。

(4) 水素サプライチェーン

- 本格的な水素の利用が進んでいくには、安定的かつ安価な水素エネルギーの供給システムが重要である。そのためには国内だけではなく、海外で水素を製造し、液体水素や有機ハイドライド等により安価で大量の水素を日本に持ち込む水素サプライチェーンの構築に係る研究開発や取組みが進められている。

(5) 再生可能エネルギーによる水素の利活用

- 再生可能エネルギーの普及拡大に伴い、昨今、系統接続や出力変動の問題が生じている。この一解決策として、長期間、大量貯蔵ができる水素を介在させた技術開発やシステム開発が進められている。千葉県南部は太陽光に係るポテンシャルが高く、水素の利活用が期待されるのではないかと。
- 再生可能エネルギーに水素を介在させた地産地消の自立型エネルギーシステムの構築や、海外の安価な再生可能エネルギーを使って水素を製造して、国内に持ち込み利用するサプライチェーンの構築が有効な活用方法と考えている。

(6) 水素の利活用に関する法整備

- 燃料電池自動車に関しては、道路交通法等の整備が進んでいるが、それ以外では進んでいない。例えば、水素ステーションを屋内に整備することはできない。フォークリフトの水素ステーションは、現状、屋外に整備されている。また、北九州の水素タウンでは、水素のパイプラインを使用して純水素を送付し燃料電池に活用しているが、現在、これに関する法規制はない。そこで、ガス事業法に準拠し付臭した水素をパイプラインで送付し、脱臭して燃料電池に使用する、という無駄な作業を行っている。また、FC 推進船や FC 電車等でも法整備が進んでいない。

(7) 水素の利活用に関する安全性と社会的受容性

- 燃料電池自動車や水素ステーション等の普及拡大に向けて、様々な安全対策や法令整備がされ、その正確な情報や解説を積極的に発信して社会的受容性を獲得、形成していくことが重要である。
- 一般ユーザーに水素を正しく理解してもらう普及啓発が重要であり、民間企業、行政が一体となって行うことは有効かつ効果的である。

(8) 京葉臨海コンビナートにおける副生水素の利活用

- 京葉臨海コンビナートでは石油精製企業、石油化学企業等間で水素の融通が行われ、コンビナート全体で効率的な事業運営を行っている。この水素をエネルギーとして使用するにあたっては、既存エネルギーとの競争があり、コストダウンを行い経済性・合理性のあるエネルギーにしていく必要がある。
- 京葉臨海コンビナートの大きな特色として、異業種間で水素を融通し合うパイプラインが整備され融通し合うシステムが構築されている。この特徴を活かさない手はない。

(9) 街づくり

- 今後のまちづくりにおいては、エネルギーの有効活用が重要であり、燃料電池による熱と電気のコジェネレーションが有効であると考えている。熱と電気を面的に利用する街づくりをコンパクトシティの規模で再開発や都市開発していくことがエネルギーの有効活用につながる。また、将来の水素利用に備える視点からも期待される。

(10) 水素の利活用の拡大

- 本格的な水素社会を迎えるに当たっては、水素の大量利用に取り組んでいく必要がある。特に、千葉県では水素の量的な感覚、量的な取組みに関して、海外から水素を持ってこることも含めて考えていく必要がある。さらに、水素の導入は燃料電池だけではなく、いろいろな側面から導入、拡大を考えていく必要がある。
- 水素の利用拡大には、水素発電による利用が大きなポイントになると考えている。NEDO では 2015 年度から水素ガスタービンの実証開発に着手。短期的には工場などでの比較的小規模な自家発電、将来は事業用へと展開を狙っている。

3 その他

○ 第3回研究会の開催について

- 次回の研究会の開催日時、場所及び議事が決定した。
 - ・日時 11月19日(木) 14時30分～
 - ・場所 ホテルグリーンタワー幕張
 - ・議事 「水素の利活用に取り組む県内立地企業等の取組状況等について」