

水素・燃料電池戦略ロードマップ評価 WG-議事要旨

日時： 2019年6月25日(火) 15:00-17:15

場所： 経済産業省 別館2階 227会議室

出席者：

(水素・燃料電池戦略ロードマップ評価 WG 委員)

柏木座長、秋元委員、工藤委員、佐々木委員、佐藤委員、原田委員、古谷委員

(オブザーバー)

J-POWER、川崎重工業、千代田化工建設、旭化成、日立造船、MHPS、中部電力、トヨタ自動車、本田技研工業、JXTG エネルギー、岩谷産業、HySUT、日本鉄鋼連盟、パナソニックアプライアンス社、アイシン精機、京セラ、環境省地球環境局地球温暖化対策課
国土交通省海事局海洋・環境政策課

(事務局)

資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部新エネルギーシステム課 水素・燃料電池戦略室

議題：

- 水素・燃料電池戦略ロードマップ評価 WG の設置について
- 水素・燃料電池戦略ロードマップのフォローアップについて

議事概要：

事務局から配付資料の説明を行い自由討議が行われた。

委員からの主な意見は以下の通り。

- 数年前は、水電解装置としてアルカリ型がコスト面で有利だったが、近年ではPEM型も将来的に有力になってくるとされている。今後は、水電解装置についてどのような戦略をとっていくのか真剣に考える必要がある。
- 水電解装置の劣化率やコストは電力の変動状況、電源容量によって変わるが、ロードマップにおいてもヨーロッパと日本では水電解の利用環境が異なることを考慮することによって、より効果的な目標値が表現できるのではないかと。
- ロードマップを策定し、その進捗を確認する本評価 WG の取組みと意義について同意する。一方、ロードマップに記載のない周辺の技術開発による成功可能性を吸い上げる手段も検討が必要。例えば ICT や AI の適用で、従来コスト面でペイしなかった技術がコスト目標に大きく近づくことも可能性として考えられる。
- 水素サプライチェーンの上流から下流までの各プロセスにおいてどのような技術改善がどの程度コスト低減に寄与しているか示したほうが一般向けには分かり易いのではないかと。

- 大型発電機を導入する場合には現在プロジェクトファイナンスによる資金調達が主流であるが、レンダーの視点から言えば、技術がどの程度確立されたものなのか、という検証が事前に必要ということがある。このため燃料を途中から水素に転換する場合、プロジェクトファイナンスで設備・運用している火力発電については最初の段階から燃料の転換を計画に組み込む必要がある。その点で、既存の設備を利用してスペックの変更並びにイニシャルコストなしで実証したことは良いと思う。
- 水素キャリアの脱水素反応について、効率を議論する際にはどの温度域でどの程度の熱を投入するかで結果が変わるため、システム検証を行いつつ、そのような観点も含めるべきである。
- 船舶では燃料規制が課せられており、水素燃料電池の適用は重要であると考えられる。トラックについては、特に長距離走行が必要な領域での CO2 削減の効果は非常に大きい。大型 EV トラックの市場投入を計画している企業もあるが、長距離トラックでは FC を利用したほうがメリットは大きいことから、日本はもう少し注力すべきではないか。
- 水素ステーションの各機器の標準化・規格化がロードマップで記入されたことは非常に重要。
- ISO の国際規格化については非常に控えめな表現であるが、日本の強みを活かす点ではさらに強調することを意識したほうが良いのではないか。
- 世界を見るとバス、鉄道、船舶の燃料電池化がかなり動いており、それらの分野で基準を上手く海外に作られた結果、日本が単なる燃料電池のサプライヤーにならないか、危機感を持っている。関係省庁で協力し、政府全体の取組みで市場を広げ、研究開発にも取り組んでいくことが重要。技術開発は、個社の取り組むべき領域に近い部分も出てきており、支援の難しさもあるが、課題自体は残っているので中長期的なスパンでの検討を期待したい。たとえば水素貯蔵が FC スタック以上にボトルネックとなっている。また、研究者人口からすると貯蔵技術の研究者は少ないが、是非、推進していただきたい。
- 現在の補助金申請の中身をみるとステーションの建設予定地は四大都市圏に集中しており、一部、鹿児島、富山など事例はあるものの地方は少ない。水素ステーションの地域への浸透が一つ鍵となる。航続距離が長いという FCV のメリットの観点からも、地域へのアクセスを可能とする箇所への水素ステーション整備は重要。
- 水素ステーションは 1 年に 1 回の検査が入ると 2 週間は利用できなくなり、地方で周辺に 1 か所しか水素ステーションがない場合、その期間水素の供給ができなくなる。このため、ステーション配置は点ではなく面で展開する事が必要。例えば燃料電池バスなど、水素の需要量を見込み、計画も立てやすい用途とセットにすることで戦略的な普及が可能となる。また現状燃料電池バスは低温と坂道への対応に弱点があるが、これを克服するような設計により地方での普及が更に見込める。

- 最初の評価 WG なので、どの程度現状とギャップがあり、進捗がどの程度か分かりにくい。来年以降になると技術的なギャップがあるか検証できるだろう。
- バック・トゥ・ベーシックで基礎から見直し、選択と集中を経て、15 年経って燃料電池が実用化した。サイクルが一巡して改めて基礎技術に戻るタイミングに来たのではないか。そのなかで新しいプレーヤー、若手研究者、異分野を巻き込んで切磋琢磨しながら選択と集中が進んでいくことが技術開発のポイント。我が国の強みは技術開発であり、着実に進めていく必要があると考える。
- ロードマップは 2030 年まで設定されているが、NEDO の技術開発ロードマップでは 2030 年以降の技術目標も掲げている。今後、燃料電池・水素に係る研究者の層を厚くしていくことが重要。
- 家庭用燃料電池はかなり身近に感じるようになってきた。今後は技術開発に加えて使い方によるランニングコストの低減を意識した記載があると良い。資料について、全体的に競争力や目標到達度についてももう少し「見える化」した形で示すべき。それにより国民の理解が進み、水素エネルギーの認知が高まっていく。
- 水素コジェネレーションについてもガスタービンのみでなく、ガスエンジンも視野にいれるべきではないか。特に発電が主の場合には効率はエンジンの方が高い。
- 水素供給コストは技術的な要素と量的な要素が双方相まって下がっていくため、それら寄与度が明らかになると技術開発の見通しもみえる。また、設備稼働率の向上、設備費の低下、設備利用の場面を想定して、技術開発を求めていることが重要であると考ええる。

以上