

水素・燃料電池戦略ロードマップ 第2回評価WG 議事要旨

日時： 2020年6月8日(月) 13:00-15:00

場所： SkypeによるWeb会議

出席者：

(水素・燃料電池戦略ロードマップ 第2回評価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)

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、総合政策局環境政策課、J-POWER、川崎重工業、千代田化工建設、旭化成、旭化成ヨーロッパ、日立造船、関西電力、中部電力、MHPS、トヨタ自動車、本田技研工業、本田技術研究所、FCCJ、HySUT、JHyM、日鉄総研、日本製鉄、JXTG エネルギー、パナソニックアプライアンス社、アイシン精機、京セラ

(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

議事概要：

- ・ 水素運搬船のすいそふろんていあが進水したというのは非常に大きな進展で、喜ばしい。着実に進展していると評価できる。
- ・ 水素の環境価値がないと、企業も本格的に取り組めず、技術開発の補助で動かしている状態から脱していけない。ヨーロッパを中心として水素の環境価値を定量化しようという試みがあるが、我が国は水素閣僚会議も主導できる立場にあるので、日本からも水素の環境価値をグローバルに明確化すれば、ESG投資なども呼び込みやすくなるであろうし、金融機関等も巻き込んで、水素技術を使ってリターンが還ってくる仕組みを検討してほしい。
- ・ 環境価値について、タクソノミーがヨーロッパ主導で動いている中で、どういった技術が持続可能かといった判断・検討は、国際的に共通ではなく、それぞれの地域の特性や環境等を考慮したものが合理的。ヨーロッパの技術水準がすべからく世界標準であるというのは違う。日本として、サプライチェーンなどの様々な水素関連の技術について、日本と世界の類似点・相違点に着目して整理し、今後検討することが大事。日本からもそうした要素技術のいろいろな意味での評価をしっかりと的確に示すことが必要。サプライチェーンを考えた場合には、日本だけで検討してもコンセンサスは得られないので、関係国との協議も必要。
- ・ ヨーロッパのタクソノミーについては懸念している。例えば、石炭や褐炭でCCSをして水素を作って供給する、というのはタクソノミーにおいて基準をクリアできるのかという問題がある。しっかり日本としてタクソノミーに対抗していく手段を考えなければ、技術が実現しても世界への普及において障壁が大きいことになりかねない。
- ・ 再生可能エネルギー由来の水素利用拡大に関して、水電解のコストがヨーロッパに比べて高い。利用の形態も異なるが、条件の違いを、戦略的にどう克服してコストを下げっていくか、という視点が大事。中長期的に水電解の技術開発を盛り上げる必要がある。

- 水電解の設備費が海外と比較して非常に高い。日本は効率や性能を重視しすぎて、コスト面で競争に負けることがある。どういうところを克服すればコストが下がるのか、シナリオを持って着実に実現していったほしい。
- 愛知県を中心としたモデル構想の民間の取組は非常に面白い。将来的に国内生産の水素を利用する環境が整うまで、国際的なサプライチェーンを利用することになると思うが、相応の港湾や、ガス火力発電所や熱の需要家、パイプラインなどベーシックなインフラが既に整っており、自動車メーカーの後押しもあって、理想的な場所といえる。各地の自治体で先進的な取組があるのは知っているが、こういう水素適地を見つけて資源を集中導入するという考え方も重要ではないか。
- JHyM の枠組みの中で、ステーションはかなりいいペースで整備が進んでいる。標準化や規制見直しに積極的に取り組んでい頂いている成果。富山やいわきなど、各地域固有課題の解決方法の事例についての情報を共有することで、積極的に参加する地方の企業が増えるのではないか。
- 地域に水素ステーションが1つしかない場合、法定点検時に2週間から1ヶ月にわたり水素が供給できない可能性があることもFCV普及へのネックになっている。移動式ステーションの活用など、ユーザーの利便性が失われないような仕組みを作るのが、FCVの販売において解決策になるのではないかと考える。
- FCVの増加のペースがあまりに鈍い。2030年の目標を達成するにはこれまでのアプローチを進めていても非常に難しい局面に来ていると思う。抜本的な推進策を採る必要がある。カリフォルニアに見られる高速道路の優先利用等の仕組みが必要なのではないか。
- バスは東京都がオリンピック・パラリンピックに向け導入を進めているが、コストが高いため、東京以外でなかなか導入が進まない。2030年に向けて目標達成は厳しい状況と見ている。どういう方策があるのか。
- トラックは、長距離を走って水素を大量に使うという意味で、海外ではかなりフォーカスされてきている。日本もトラックにもっと力を入れていくことが重要。トラックの場合は水素ステーションの数という意味でも場所を限った重点的な配置ができると考えられる。
- 船舶はIMOが長期的にCO₂排出量ゼロを目指しているが、蓄電池は重量の問題で難しいので、相対的に水素の優位性が高い。船舶にももっと注力してもよいのではないか。
- モビリティ分野は昨年からの進展が多く、特に用途拡大が始まっていることは非常に良いことである。FCVだけでは水素社会は実現しないので、水素利用の仲間を増やすという観点で、トラックや船は今後大事になる。
- 革新的環境イノベーション戦略が1月に策定されている中で省庁の連携がやりやすくなったのではないか。いろいろな省庁を巻き込む取組をすれば船やトラック・バスなどへの普及が期待できる。水素・燃料電池戦略協議会が主導的な役割を果たしてほしい。
- モビリティでの用途が拡大すると、燃料電池システムのスタックのスペックに関して、最大出力密度を単位体積あたりだけではなく、単位重量あたりでも考慮するなど、用途に合わせた個別の目標を設定する必要があるのではないか。産業界で検討してほしい。

- ・ 以前は巴拉ード社が FC スタックを販売していたし、中国でも共通仕様を作って、多くの企業が切磋琢磨するという仕組みがある。日本でも、FC スタックなどを外販し、ベンチャー等における利用を促し、FC 利用の仲間を広げるような取組を産官でしていただきたい。
- ・ 多用途化について、ドローン、バイク、トラックなど、バッテリーだけでは少し力が弱いとか、あるいは、連続して駆動できる時間が短い、というところに燃料電池システムのメリットがあるので、こうした部分でも いろいろな形で企業に入っていただきたいと思っている。
- ・ 発電とモビリティ分野では、恐らく、需要家選択というのが将来的に出てくる。例えば FCV でいうならば、他の選択肢として電気自動車があるので、利用者がどちらかを選ぶという状況が出てくる。ビジネスモデル的に考えると、需要家がこういったものに対する環境価値、水素に対してより多く払っても良いと思えるようなものがどの程度あるのか、そうしたソフト的な要素も調べながら、コストターゲットであるとか、サプライチェーンのあり方を検証しても良いのではないかと。需要家サイドに対するこのようなアプローチは、技術そのものに対する社会的認知度を高めると思われる。
- ・ 水素以外の競合技術が存在するので、今後は同種技術のそういった技術進展度合いもある程度視野に入れながら、ターゲットのあり方をいろいろと検証して行ってもいいのではないかと。
- ・ 家庭用燃料電池に関して、ZEH+R を紹介したい。強靱性を備えたゼロエミッションハウスのことで、R の部分にはこれまでは蓄電池しか含まれていなかったが、エネファームも入ることになった。ZEH+R はプレミアというか、ブランド力がある。新築住宅は年間 80 万戸くらい建つので、仮に半分 ZEH+R を導入するとすれば、エネファームも年間 20 万から 10 数万戸入る可能性も出てくるわけで、こうした制度面と技術面に加え、今重要な課題である強靱化を併せ持たせれば、一層の普及促進が図れるのではないかと期待している。
- ・ 業務・産業用燃料電池はコストが高く、使う上でのネックになりつつある。地産地消などで再生可能エネルギーも含めて水素利用をすると、機器の稼働率があまり高くないケースもあるので、ケースバイケースで、非常に高効率だが価格も高いものと、効率的にはそこそこであるものの稼働率が低くても経済的に成り立つようなシステム、など利用形態に合わせたシステムの考え方があってもよいと考える。
- ・ この評価 WG のミッションは、PDCA を回していく上でのチェックを行うのが一番の目的。水素はまだ技術開発途上にあるので、基本的には多くのオプションを持っておいて、有効なものを見極めていく姿勢が必要で、今すぐ PDCA の中で技術を特定していく必要はない。
- ・ COVID-19 の問題で天然ガス価格等、エネルギー価格が全般的に下がってきている。今後、エネルギー効率が非常に高いことによるメリット、ここでは投資回収年数で評価されているが、ここが変わってくると考えられる。このような影響が、水素・燃料電池の開発や普及に及ぼす影響は慎重に見ていく必要がある。政策的な支援などが、短期的なエネルギー価格の変動に影響を受け、長期的な技術開発や普及に影響を与えてはいけない。慎重に全体を見ていくべき。

- 短期的にはコロナの問題があるが、ロードマップの見直しについては産業界を中心に不断に検討をしていく必要があると考える。
- 次の第6次エネルギー基本計画の中で水素の戦略を打ち込んでいくことが非常に大事。検討が開始された時点から、打ち込むべきところを打ち込んでいく、ということをお願いしたい。
- ロードマップや基本戦略を議論したとき、洋上風力について、日本においては計画はあったものの、実際どう進むのかがそれほどはっきりしていなかった。ヨーロッパやアメリカで水素が盛り上がっている一つの大きな要因として、洋上風力によって再生可能エネルギー由来の電力が大量に発電されるという中で、それをどうやって系統に負荷をかけずに利活用していくかという文脈において、水素が注目されているという面もある。日本において洋上風力の適地は、必ずしも需要地ではなく、特に北海道・東北で、今後長期的には大量に洋上風力による電力が供給されるという絵が見え始めているので、グリーン由来の水素をきちんと戦略上も位置づけていく必要があると考える。
- 構造転換は本当にこのコロナの状況下で起きるのか。水素社会を目指す上で、現状のインフラ・都市構造を前提に水素を考えるというより、水素化を進めていく都市や地域の開発、という視野があってもよいのではないか。それぞれの技術の開発は当然として、水素技術や他の技術を含めた複合的な都市や地域のあり方も視野に入れるべきではないか。

以上

お問い合わせ先

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

電話: 03-3501-7807

FAX: 03-3501-1365