

モビリティ水素官民協議会（第2回） 議事要旨案

日時： 令和4年10月5日（水） 15:30-17:15

場所： オンライン会議

出席者（座長以下名簿順）：大聖座長、三菱ふそうバス・トラック（株）越前委員、東京都榎園委員、日本エア・リキード（同）尾浜委員、アマゾンジャパン（同）海保委員、

（株）ローソン川島委員（有吉代理）、（株）ファミリーマート 北原委員、Commercial Japan Partnership Technologies（株）木全委員、（株）セブン-イレブン・ジャパン 工藤委員（海老原代理）、ENEOS（株）塩田委員、イオン（株）鈴木委員（木下代理）、トナミ運輸（株）高柳委員、（株）本田技術研究所 武石委員、伊藤忠エネクス（株）徳永委員、トヨタ自動車（株）濱村委員、イケア・ジャパン（株）平山委員（李代理）、ヤマト運輸（株）福田委員、いすゞ自動車（株）福田委員（古川代理）、東京ガス（株）矢加部委員（藤崎代理）、佐川急便（株）山田委員、岩谷産業（株）横本委員

（オブザーバー）

（一社）水素バリューチェーン推進協議会、（一社）日本自動車工業会、（公社）全日本トラック協会、（公社）日本バス協会、日本水素ネットワーク（同）、燃料電池実用化推進協議会 国土交通省総合政策局技術政策課、国土交通省自動車局貨物課、国土交通省自動車局技術・環境政策課、国土交通省自動車局旅客課、国土交通省道路局環境安全・防災課、環境省水・待機環境局自動車環境対策課

（事務局）

田邊 経済産業省製造産業局自動車課自動車戦略企画室長、日野 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長

議題：

（1）環境省プレゼンテーション

（環境省 水素関連事業紹介）

（2）企業プレゼンテーション

（アマゾンジャパン、いすゞ自動車、佐川急便、ファミリーマート、東京ガス、東京都）

（3）自由討議

議事概要：

（1）環境省プレゼンテーション

資料2に基づいて、事務局よりプレゼンテーションを行った。要旨は以下の通り。

- 環境省の水素事業について、現在地域水素サプライチェーン構築支援のほか、運輸部門での事業側の脱炭素化支援も実施。対象は産業車両など。

- 需要側支援としては、現在まで FC バスや FC フォークリフトを対象に導入支援を行ってきた。FC バスは累計導入台数 123 台、FC フォークリフトは累計導入台数 345 台。台数は右肩上がりというよりは一定台数を導入している段階と考えている。
- その他、FC パッカー車や FC トラックについて実証してきている。また燃料電池バスを改良したマルチパーパス FCV ということで、電源を必要とする車両への FC 活用についても取り組んでいる。
- 水素内燃機関コンバージョンの実証についても今年度動き始めた所。ロックイン解消も含めてコンバージョンの普及を狙っていく。
- 2030 年に向けて、ロードマップを考えていく必要がある。水素を皮切りに、CN メタンや合成燃料などの様々な燃料への活用も出てきうるのではないかな。あらゆるオプションの検証も必要になるのではないかな。
- 今回取り組みを紹介させて頂いたが、2050 年を見据えていま検証すべき内容について幅広いご意見、必要な検証を頂ければありがたい。
- 今年ヨーロッパの国際会議において、約七十件発表のうち十数件、水素エンジンに関する発表があった。ヨーロッパでも水素エンジン開発について動向があることをご紹介しておきたい。(大聖座長からのコメント)

(2) 企業プレゼンテーション

資料 3 から資料 8 に基づいて、各企業よりプレゼンテーションが行われた。概要は以下の通り。

- 物流事業で BEV トラックをパイロット導入してきたが、長距離走行が難しく、積載容量が小さい。このため、中型・大型トラックの領域に FCV 導入したいと考えている。
- FCV は長距離・車両重量の大きな車両に適していると考えている。充電時間等を含めたダウンタイムを抑えるためには FCV が好ましいだろうと考えている。
- 2050 年 CN に向けてお客様の使用用途に応じた多様な CN 商用車ラインナップを揃える計画。燃料電池の路線バスも定ルートを走るため、有力と考えて検討中。
- 小型 FC トラックのターゲットはコンビニ配送など、高稼働が要求され、昼夜車が動き、充電時間等を含めたダウンタイムの低減や航続距離が求められる領域。社会実装車を準備している段階。
- 3t の比較的長距離および 4t 以上の領域に FCV をぜひ導入したいと考えている。
- ミドルマイル主力の中型・大型の FCV で既存の輸送と同様の走行距離、積載容量及び台数の確保が実現できるかどうか課題。
- FC 大型商用車は、開発手法習得と技術課題抽出のためにクルマを作って FC の耐久性、エネルギーマネジメント、熱マネジメントなどの試験を行っている段階。

- 車両ラインナップの充実、低床4軸、4tなど大型のラインナップも開発進めて頂ければ有り難い。
 - FC商用車の課題はコスト。車両代、燃料代合わせて経済合理性の早期実現が課題。
 - CVSの事業モデルは24時間365日切れ目なく動く必要がある。車両品質の向上が懸念。エンジンが定温配送に耐久できるかどうか。
 - 充填時間ロスの削減のため、インフラへのアクセスや充填時間も、さらに早くする必要があり。運行時間内にて荷物を積んでいる時間を増やし効率化を行う必要がある。
 - 充填時間は軽油と同程度になって欲しい。
 - 水素スタンドとも共通点が多いかと思うが、現在天然ガススタンドは137箇所とスタンド数が少なく営業時間も短い。スタンド維持費も高いのが課題。
 - 点検中で水素ステーションを利用できない時の対応が課題。
-
- 70MPa水素ステーションを運営して課題が見えてきた。水素ステーションは設備費、運営費が高く、稼働率が低いので事業性確保が困難。設備費では超高压、低温対応設備が必要。運営費も機器修繕費が高い。FCバスは主に昼間充填なので1日単位では稼働率が低くなる。
 - 高稼働試験で機器信頼性、事業性評価試験を行ったが、稼働率拡大で水素原価低減効果は確認されたが、稼働率を高めても事業性確保は困難。
 - 解決には35MPaモビリティ導入が一つの方向性。現行の70MPaバスを用いて35MPa充填試験を実施。営業走行している路線でも路線を選べば一定条件下で営業走行可能。路線を選ばない走行のためには35MPa専用モビリティが必要。
 - FCバス普及に向けては、まず水素ステーションコストダウンが必要。このためには35MPa化による設備費・運営費ダウンが有効。また規制見直しによる効率化が必要。一定規模の35MPa車両とステーションを集中的に投入することが必要で、早期の水素ステーション事業自立とFC商用車の普及が可能と考えている。水素ステーション1基と車両20台を組として3つ程度集中導入できれば、水素ステーションの点検時などにも相互にバックアップすることで安定運営が対応可能。
 - 海外ではCaetano busのバス等が35MPa充填で走行している。タンク容量を大きくして航続距離を70MPaに引けを取らないものになっている。
 - 22箇所水素ステーションが都内に有り、うち10箇所がバス対応だが、臨海部に集中している。今後FCトラックの展開など、水素充てん量の多い大型車両への対応を急ぐ必要があると考える。
 - マルチエネルギー化に向けた支援ということで、急速充電器設置や水素ステーション併設などマルチステーション化を進めていく。整備費、運営費、土地賃借料補助などに支援をしている。

- 2030年都内乗用車新車販売100%非ガソリン化が目標。FC乗用車に対する補助金は基本110万円。バスについては2030年までにゼロエミッションバス300台以上導入を掲げている。FCバスは水素需要でFC乗用車45台分に相当するので導入を急いでいる。
- FCバス導入に当たり、車両について事業所負担をディーゼルバス相当の2000万程度になるように差額を支援。5年以内に5台以上導入の計画書を頂ければ、補助の上乗せとして事業者負担を更に少なくした形での導入も可能とした。また、営業所等に水素ステーション誘致を図り、一般のFCVも受け入れる場合も、事業者負担を無くす意味で補助の上乗せをしている。
- 燃料代も課題。軽油比で、水素の燃料代が約2倍という課題をバス事業者から伺っており、燃料費の差額支援も実施している。都内ナンバーのFCバスに対して充填した水素と軽油の価格差を水素ステーション事業者へ支援。
- その他モビリティについても、トラックはCJPTと協力して導入支援を行っており、車両導入日野支援を行っている。また早稲田大学とFCゴミ収集車の実証を実施。FCフォークリフトも利用実証等の導入促進調査に取り組む。

(3) 自由討議

(1)(2)のプレゼンテーションに基づく自由討議が行われた。委員からの主な発言は以下の通り。

- 高稼働試験された結果、事業性が現行規格では得られないという理解で良いか。
- 詳細は開示できないがおっしゃって頂いた通り。補助金を頂いても難しいところ。
- FCCJの取り組みも見て、35MPaは定期配送されるトラックなどに向いているのではと思っている。機器信頼性についても、問題等は起こっていない。運営の安定性、トラブル、電気代など含めて有効ではないかと思っている。
- 「何トン車」と言う時は車両総重量か積載量か、統一した名称が必要かと思った。
- 大型幹線輸送のカーゴが車両総重量約25tで、積載量は約11tが目安。
- 前回と今回お話を伺ったが、現在業界団体として取り組んでいる事業性調査では、再エネを用いた水電解、分散型の水素発電、産業機械である建機・農機などの調査を行っている。商用モビリティの実用化をしっかりと行っていく必要性を再認識した。プレゼン内容を勉強させて頂き、水素サプライチェーンの横串を通す業界団体として取り組んでまいりたい。
- (大聖座長より) 今日お話を伺っていて、お立場によってそれぞれ将来像があるかと思った。共通の土台に上げて検討してまいりたいと思っている。事業性の問題、最終的には商用化含めた議論もいずれ必要だと思う。
- (事務局より) 本日までの議論を整理して次回話題を提供したい。

以上