

モビリティ水素官民協議会（第6回）議事要旨

日時：令和6年9月12日（木） 10:00～12:00

場所：オンライン会議

出席者（座長以下名簿順）：早稲田大学 大聖座長、三菱ふそうトラック・バス（株）
越前委員、岩谷産業（株） 金田委員、イケア・ディストリビューションサービス（株）
川合委員、ローソン（株） 有吉代理、Commercial Japan Partnership Technologies（株）
木全委員、トナミ運輸（株） 佐伯委員、日本エア・リキード（合） 島田委員、ファミリー
マート（株） 高嶋委員、アマゾンジャパン（合） 高田委員、ENEOS（株） 高尾代理、
セブン-イレブン・ジャパン（株） 海老原代理、佐川急便（株） 中山委員、本田技研工業
（株） 長谷部委員、トヨタ自動車（株） 山下代理、ヤマト運輸（株） 福田委員、
東京ガス（株） 藤崎委員、いすゞ自動車（株） 古川委員、イオン（株） 本松委員

（オブザーバー）

国土交通省総合政策局技術政策課、国土交通省物流・自動車局技術・環境政策課、国土交通
省物流・自動車局自動車旅客課、国土交通省物流・自動車局貨物流通事業課、国土交通省道
路局環境安全・防災課、環境省水・大気環境局 モビリティ環境対策課、東京都 産業労働
局 産業・エネルギー政策部、愛知県 経済産業局産業部産業科学技術課水素社会実装推進
室、福岡県 商工部自動車・水素産業振興課

（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）日本バス協
会、日本水素ステーションネットワーク合同会社、燃料電池実用化推進協議会

（事務局）

伊藤 経済産業省製造産業局 自動車課長

廣田 資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部 水素アンモニア課長

議題：

（1）事務局説明

モビリティ分野における水素の普及 に向けた施策の検討について

（2）企業・自治体プレゼンテーション

CJPT、JHyM、東京都、愛知県

（3）委員ご意見伺い

議事概要：

（1）事務局説明

資料4に基づいて、事務局よりプレゼンテーションを行った。要旨は以下のとおり。

- 商用燃料電池車の導入にあたっては、車両 OEM、水素ステーション、運送事業者が直面する車両価格や水素の小売価格、利便性などの課題を、同時解決していくことが重要。その絵姿を関係者で共有し、需要が集中する地域において、先行的に官民の投資を集中することで、普及モデルを確立していく。
- 今後の検討事項は二点。
 1. 持続可能な FCV 市場確立に向けた長期的展望。

車両価格の低減、水素ステーションのコスト削減、利便性の向上等の課題をどのように克服しながら、持続可能な市場を確立・実現していくか。

官民のステークホルダー（国、地方自治体、自動車 OEM、水素ステーション事業者、運送事業者、荷主、消費者等）には、長期的に、どのような役割を期待すべきか。

その展望を、ステークホルダーの間でどのように共有していくべきか。
 2. 重点地域における先行市場の立ち上げ

長期展望を念頭に置きながら、当面は水素価格がディーゼル価格等と比して相対的に高い状況を前提として、どのように先行市場を立ち上げていくか。

こうした観点から、先行的に需要の塊を創出し、集中的に取組を進める重点地域を、どのように選定していくか。

重点地域において、将来を見据えた先行的・集中的な取組として、各ステークホルダーはどのような役割を果たし、取組を進めるべきか。

国は、将来の低炭素な水素の活用を見据えて、重点地域において先行的に事業モデルを確立するために、追加的支援の検討を含めて、どのような支援を講ずるべきか。
- 商用車の輸送量や登録台数が多く、需要とりまとめに向けた自治体の強いコミットメントがある地域を重点地域とする選定基準案、今後の選定プロセス案を提示。

（２） 企業・自治体プレゼンテーション

資料５から資料８に基づいて、各企業・自治体よりプレゼンテーションが行われた。概要は以下のとおり。

- 東京福島間での FC トラックの実証の他、福岡での塵芥車、給食配送車、愛知県での活用検討などが進んでいる。車両側の課題としては、FC 化でトラック積載量が減少すること、航続距離と耐久性の改善が必要なこと、車種バリエーションが少ないことなどが挙げられる。ステーション側の課題としては、突発的な休業、営業時間の不一致が挙げられる。ディーゼル・水素間の価格ギャップは今後に残ると想定。このギャップは水素の価値とも見ることができるが、これをどう皆で負担・シェアするのか考えたい。
- 2020 年 160 箇所というロードマップ目標を達成した後、水素ステーションの整備は鈍化している。投資が進まない理由として、コストの課題がある。運営費固定分では需要不足が課題。重点地域や商用車需要喚起が対策と考える。運営費変動分は、機器メンテ

コストがボトルネック。稼働の安定とも関連し、機器メーカーとの連携開発やボトルネックの圧縮機の最適化、安全担保の上での規制合理化により変動費を下げる取組を進める。また、水素仕入れ値が高いため、ほとんどのステーションで仕入れ段階で粗利は赤字である。国の目標である 30 円/Nm³ の実現が必要。値上げの選択肢はあるものの、国民やユーザーの理解へのハードルは高い。価値や負担の共有の議論が不可欠。今あるステーションをしっかりと使っていくことも重要で、数を追うのではなくまずは平和島一本宮間をしっかりと使い、成功例を作る。国・自治体、民間とスモールな具体検討の機会を作って深堀するのが重要。

- 都内 21 箇所あるステーションのうち 13 箇所がバス・トラックに対応している。都用地等を活用したステーションは 4 箇所である。今後新砂と有明に大型トラック・バス対応の 2 箇所が開所する。都は、整備費のほか運営費支援を実施している。ゼロエミッションバスは 2030 年までに 300 台導入の目標で、FC バスは 2024 年度末に 135 台の予定。またディーゼル車並みの価格で導入できるよう導入費支援を行い、加えて燃料費の支援も実施している。FC トラックについては、GI 基金の上乗せ支援を行い、小型トラック 190 台、大型トラック 50 台導入を計画している。今年度からは、大型トラックも支援を開始する。約 40 者の企業や団体が参加する東京都水素モビリティ・ステーション WG を令和 6 年 2 月に立ち上げ、水素ステーションの整備が求められるエリアと考え方について検討している。
- 車両と水素ステーションの導入を促進しており、乗用車での導入補助、税制優遇や水素ステーションの整備補助・運営補助に加えて FC 商用車・産業車両導入支援にも取り組む。大型水素ステーション WG を設置し、商用 FCV 対応水素ステーションの整備方策等について協議している。当面は既設ステーションで対応するが、大型化に向けて設備改造が必要であることから支援施策を検討中。FC トラックの試乗会を開催して、県内での導入促進を図る。どのエリアに需要の塊があるか解析し、愛知県内の FCV 普及と水素ステーション整備を重点的に実施するエリアとして「商用 FCV 重点エリア」を設定した。輸送業者が集積しているさらなるポテンシャルを見込む地域を中心に、需要の取りまとめを継続する。

(3) 委員ご意見伺い

(1) の説明、(2) のプレゼンテーションに対し、各委員から意見を伺った。委員からの主な発言は以下のとおり。

- 燃料電池はマルチパスウェイの一つ。車両のセグメントに応じて期待度も変わってくる。大型 CN 車両の選択肢は限られ、燃料電池への期待は高い。他方小型車両の CN 化では大型化より選択肢が広いと認識。2025 年までは研究開発期、2030 年までは社会実

装期、それ以降が普及期と定義づけている。今後、世の中の変化に応じた柔軟迅速な対応が OEM として必要と考えている。燃料電池を供給いただけるパートナーと協業で、お客様の使い勝手と経済性を実現できるよう、協力させていただきたい。

- パートナーと取り組んでいるが、苦しい状況が続いている。今回、経済産業省様に取り組むべきことを整理、提案いただいたことに御礼申し上げたい。これがラストチャンスという表現は適切でないかもしれないが、FC モビリティ普及への最後の大きな機会と思っているので我々としても汗をしっかりとかいていきたい。
- 従前の FC 乗用車に加え、FC システムの外販によりパートナーと新たな事業開拓で貢献していく。グローバルなサプライチェーンが加速している中、水素を作る方には強力な支援があるが、末端までとの時間差が生じている中、各国では水素価格が高止まりしている。これを打破して脱炭素に貢献していきたい。BEV の先行事例を考えても線形的に市場が形成されていくというよりも、あるタイミングで指数的に普及が加速すると予想。如何に準備を整えていけるか考えていきたい。
- OEM の立場として FCV トラックはじめ電動化商品に全社あげて開発に取り組んでいるが、製品を出すことができておらず、皆様の取り組む実証には参画できていない。なるべく早く実証にも参加できる形で今後とも開発を進めていく。お客様に対して、ディーゼルとのコストパリティ、様々な分野への事業性には時間がかかると思うが、需要形成に向けて貢献したい。
- 課題山積というところでFC システムをより良くしないといけないという思いを強くした。現在のシステムは元々、乗用車中心に開発したシステムだが、商用車は使われ方が違う。車両開発に沿ってより耐久性に優れ、低コスト・コンパクトなFC システムを開発したい。皆様と一緒に勉強させていただきながら水素社会普及に向けて汗をかいていきたい。
- 平和島のトラックターミナル内に商用車向け水素ステーションを建設し 4 月に開所している。大型トラック、小型トラックも充填に来ていただいている。今後も、需要に基づき、必要とされる場所にステーションを立てていく。重点地域の自治体様と連携して効率的な運営、建設を計画していきたい。
- 大型商用ステーションは、これまでのステーションよりも大きな設備が必要。また、お客様に安定供給するためには、設備の冗長性も必要である。コストについてはさらに厳しくなると想定される。チャレンジが非常に多くあると考えており、しっかり取り組んでいきたい。水素ステーションの改善には技術が重要である。技術的な側面を運営事業者のみで解決することは非常に難しく、諸々のメーカー、工事会社の力が必要である。メーカー、工事会社も体制に入れた支援を検討いただけるとありがたい。
- 水素ステーションは非常に厳しい。普及に協力したいが、いくつか課題があると考えている。課題の一つであるコストについてはお話いただいたが、都市部固有の課題として地価が高い東京などでは用地確保が難しい。我々が苦労しているところであり、ステー

クホルダー、物流事業者と協力して解決策を考えたい。

- 本日のご説明の中で、コミットメントという言葉が多く出てきた。我々のコミットメントの形として福島県本宮市で商用車対応ステーションを整備させていただいた。今後も引き続き水素ステーションコスト、水素コストの低減を実現したくアクセルを踏んでいきたい。その上で、我々のコミットメントのみでは課題解決が難しく、ステークホルダー皆様のコミットメントをいただきながら進めていきたい。目標、数字が今後出てくると思うが、実現できる形で、インフラ会社として皆様と頑張っていきたい。
- 福島県で移動販売車両を水素化している。全国で移動販売車両を展開しているので、今後、水素化が少しでも拡大できればよい。名古屋市熱田でシャトルバスを水素対応にした。こちらでも全国のシャトルバスを少しでも水素化できればと考える。皆様より情報提供をいただきつつ、取組を拡大していきたい。
- サステナブルな輸送を行うことを念頭に、電気自動車を使用してお客様へ配送している一方、輸送における脱炭素化には水素も検討する必要がある。弊社では大型車、コンテナを基本使って倉庫から店舗に運んでいる。毎日数十本のコンテナを運ぶ中、導入チャンスが少ない。大型車両に対しての導入、インフラ、コストが課題と考えている。今後、運送事業者とスタディをしながら、導入にあたりどこまでコスト面を抑えていけるかが課題。
- プロジェクトにこれまで参画させていただく中、約 20 台の FC 小型トラックを利用している。車両は非常に使いやすく、エアコン等を使用しても車両の音がとても静かなため酷暑対策にもなると感じている。他方、充填時間やダウンタイム解消の課題など、負担増のみでは進め難いというのが率直な意見である。炭素に対する賦課金なども含めてももう少し明確に出てきたならば、これらと合わせて投資のクロスポイントを持って更に協力したい。可能なことから協力させていただく考えを持っている。
- GI 基金のバックアップをいただきつつ FC 小型トラックの実証を進めている。荷主に準じる立場としては、車両スペック、インフラ、コストの課題があり、合意形成が進まないという事実がある。荷主の立場でパートナーと一緒にコース組み換えなどを工夫しつつ、FC 小型トラック導入拡大にスピード感もって対応していきたい。経済産業省様からも冒頭あった重点地域の選定がこれからと伺っている。店舗が全国にあるので、重点地域で配送したく、自治体様とも連携させていただきたい。
- 物流事業者としては、水素ステーション設置数、場所、大型トラック受け入れ可否といった問題がある。導入には車のルート検討も必要と感じたほか、ドライバーからしても充填タイミングの話もあり、知識教育も必要と感じた。車両の価格や水素の価格は補助金があってもかなり高額という話もあった。高いからといって導入できないのはまずいと思い、カーボンニュートラルへの取組としてこうした事業は前に進めていかないといけないと認識。物流事業者として実証参画などできるところから取り組んでいきたい。

- 車両価格、水素燃料価格の削減、配送会社に近い場所で新規ステーションの設立など加速をしていただけると、モビリティ水素社会に一步近づけるように思う。情報共有いただきたい。
- 幹線での脱炭素のため大型 FC トラックを使っている。ディーゼル車と比べて乗務員の負担が少ないなど効果があり、有効と認識している。ただし、本日、三すくみの話もあり、各者での隔たりが大きいと認識。ユーザー側としては車両やスタンドの使い勝手、ダウンタイムなど物理的な側面や、コストを荷主であるお客様に転嫁できる状況ではないという課題がある。今後、社会の中で受容できる環境を作る必要性があるとの認識を深めた。
- 前段の説明であった「水素燃料値上げへの理解が低い」についてはご迷惑をおかけしている。ただし、我々も年次で予算を確保する中で、水素燃料は軽油のような相場変動ではないこと、ステーション事業者毎に燃料単価が異なること、期中に値上げがあること等に課題を抱えている。その点も今後議論させていただきたい。
- 2040 年にネットゼロを目指しており、FCV や BEV などのアプローチ、インターモーダル、代替燃料など多面的にやり方を検討。車両について、輸送の 6 割程度を小型車に頼っているが大型車は FCV が解決策の軸と認識。課題は 2 点。ステーションの数とその前提となる生産性、水素コストである。荷主の貢献として、特定地域でどこまで生産性を高められるのか、ステーションの利用時間平準化に協力しながら、生産性がどこまで上げられるか、パイロット通じてパートナーと検討していきたい。BEV では類似の取組を既に始めている。水素でもできればと思う。細かい点だが大型の水素車両を入れる計画の話をさせていただいているが、車両のスペックが高床トラックとなり、受入施設側の改築等が必要となり、展開にあたって拡張性に課題がある。この高床スペックが車両として適切なのかは議論が必要だと思う。

<事務局>

- 様々なご意見に感謝。ステークホルダーが一步を踏み出すのが重要である。車両、利便性、インフラの問題、賦課金、料金の問題などの提示があった。今後の制度設計に今日の議論を反映していきたい。
- 次回については現時点で開催予定は未定だが、今後、検討の上、必要に応じて設定させていただく。

<大聖座長>

- ユーザーの立場、インフラの立場、メーカーの立場など様々な視点があった。特に、ユーザーとインフラ側からの技術的なご意見をいただいた。メーカー側で技術的に解決できるのであれば、取り組んでいただきたい。

以上