

## 「平成 30 年度第 1 回かながわ次世代エネルギーシステム普及推進協議会」議事要旨

### 1 開催日時・会場

平成 30 年 4 月 26 日（木） 14：00～15：35 横浜情報文化センター 大会議室

### 2 傍聴者・報道

なし

### 3 要旨

#### (1) 挨拶【神奈川県（エネルギー担当局長）】

- ・ 当協議会は、次世代自動車の普及等を目的として、次世代自動車に関連する企業、学識経験者、県及び県内の自治体の参加のもと、県が事務局を務めている。
- ・ 平成 25 年 8 月の設置後、平成 26 年度、議論いただき、その成果として平成 27 年 3 月には「神奈川の水素社会実現ロードマップ」を取りまとめた。
- ・ このロードマップは「取組の進捗状況などを踏まえ、概ね 5 年ごとに改訂するほか、国のエネルギー政策の見直しや社会経済情勢の変化を考慮し、必要に応じて適宜改訂すること」とされている。
- ・ ロードマップ策定後の状況を見ると、資源エネルギー庁において平成 28 年 3 月に「水素・燃料電池戦略ロードマップ」が改訂された。さらに、平成 29 年 12 月には再生可能エネルギー・水素等関係閣僚会議において「水素基本戦略」が決定された。
- ・ 会員の皆さまにも、この間、様々な状況の変化や進展があったと思う。
- ・ こうした状況を踏まえ、本日は、資源エネルギー庁水素・燃料電池戦略室 稲垣様から「水素基本戦略」についてお話いただくとともに、会員の方々からも、お話を伺ったうえで、「神奈川の水素社会実現ロードマップ」について、議論したい。
- ・ また、現在、EV 車の開発や販売が中国を始め、世界的な規模で進んでいることから、本日は、電気自動車の普及促進についても、議題として挙げている。
- ・ 限られた時間ではあるが、忌憚のない意見をいただきたい。

#### (2) 議題

##### ○ 議題 1 水素基本戦略について（資料 1）

≪資源エネルギー庁説明≫

- ・ 「資料 1」に沿って「水素基本戦略」の説明。（策定までの経緯・趣旨・内容等の説明）

（主なコメント）

##### 【神奈川県】

- ・ 「水素基本戦略」が策定されたことから、「水素・燃料電池戦略ロードマップ」が改訂されるのか。

⇒ 【資源エネルギー庁】

- ・ 水素・燃料電池戦略協議会にて「水素・燃料電池戦略ロードマップ」の策定をしているが、「水素基本戦略」が策定されたこと、エネルギー基本計画が改訂されることから、ロードマップの

改訂を考えているが、改訂のスケジュールについては、公表していない。

- ・ 「水素基本戦略」では今後の方向性を示しているが、具体的な取組内容まで書き切れていないので、ロードマップで補いたい。FCトラック、FCバスや国際連携の部分など「水素基本戦略」では記載したものの、現在のロードマップで記載されていないので、改訂の際には盛り込んでいきたい。

#### 【横浜市】

- ・ ロードマップの中で水素が再エネかどうかという部分については、どの程度、力を入れているのか。

⇒【資源エネルギー庁】

- ・ 現状、化石燃料で水素を作っていることが多いが、地球温暖化に対するカーボンフリーの取組という意義も水素にはある。将来的には再エネから水素を作るのが目標。
- ・ 足元の取組としては、福島県の浪江町では太陽光発電から水電解装置を使って水素を作る、という実証を進めている。
- ・ 小規模ではあるが、北海道であったり、山梨県であったり、実証プロジェクトが全国にあるので、そういったところが全国的に広がっていけばよいと思う。
- ・ 水の電気分解のコストがかなり高いので、技術開発であったり、規制のところであったりとか、いかにコストを下げているのか、今後、議論が必要な部分と考えている。

#### 【JXTGエネルギー】

- ・ 「水素基本戦略」では、将来的に20円/Nm<sup>3</sup>を目指しており、そうでないと発電やモビリティで使うことが難しく、競争力がないということだと思うが、20円/Nm<sup>3</sup>は、ある程度、実現可能性があるのか。

⇒【資源エネルギー庁】

- ・ 20円/Nm<sup>3</sup>に限らず数値目標を掲げている部分は、業界の方々と議論を詰めた上での数値設定である。
- ・ かなり高い目標という認識ではあると思うが、昨年度、関係者と議論をした上で設定した数値である。

⇒【JXTGエネルギー】

- ・ 当社は100円/Nm<sup>3</sup>程度で販売しているが、コスト競争力を伴って発電やモビリティで使っていくためには、20円/Nm<sup>3</sup>を目指すことが重要という認識を持った上で進めていければと思う。

## ○ 議題2 「神奈川の水素社会実現ロードマップ」について（資料2-1、2-2）

《事務局説明》

- ・ 資料2-1及び資料2-2に沿って、説明。（各社の取組状況や「神奈川の水素社会実現ロードマップ」など）

(主なコメント)

【神奈川県】

- ・ 県でもF C V補助金があり、促進を図っているところであるが、申請が伸び悩んでいる状況であり、他県でも同様の状況であると聞いている。2020年までの普及目標に向けてのメーカーとしての取組について伺いたい。

⇒【トヨタ自動車】

- ・ F C Vについてだが基本的にはニワトリと卵の関係であり、我々、自動車メーカーが2020年のロードマップに基づいて努力すべきこと、それに加えてインフラ事業者と一緒に手を組んで協力し合いながら進めていくという2つがあるかと思う。
- ・ ミライの発売当初はたくさんの注文をいただいて、それに生産が追いついていなかったが、生産能力を増やしてきたので、短い納期でお客様に車両を引き渡せるようになってきた。
- ・ 昨年からCM等も再開した。
- ・ 足元の取組としては、新技術の車であることから、販売価格が非常に高いが、2020年のロードマップの目標に向けて、少しでも多くの方に使っていただきたいことから、残価、具体的に言うと車を4年乗ったあとでも残価を高く、700万円の車でも半分程度の価値が残るという形で、水素ステーションのある地域で新たな施策を展開している。
- ・ 国の補助を200万円強いただいており、自治体によっても支援をいただいていることから、地域によっては、通常のコンパクトカーと伍するレベルの価格で利用いただけるような施策を打ち出してたくさんの方々に使っていただければと思う。
- ・ それぞれの地域でそれぞれの販売会社があるので、自治体と連携しながらF C Vを活用いただきたいと考えている。
- ・ 神奈川県には神奈川トヨタと横浜トヨペットという会社があるので、事務局と相談しながら、そういった取組を強化できればと思う。
- ・ 加えてバスも販売したので、試乗会等、要望を聞きながら協力いただければと思う。
- ・ インフラの話であるが、全国で2,500台程度のF C Vが走っている。愛知県が800台以上、東京が500台程度、神奈川が200台程度、埼玉県200台弱が現在の各地域の状況であるが、やはりステーションの整備が進んだ地域で普及が進んでいる。
- ・ ステーションの整備が進まない地域では、買っていただいても使いづらいという声があり、注文が伸びてこない。
- ・ J H y Mと一緒にできる限りの努力をしていきたいが、ステーションの低コスト化や規制緩和を推進いただければありがたい。
- ・ 愛知と神奈川県で比べるとステーションの数では愛知県17ステーション、神奈川県13ステーションであるが、愛知県では移動式が4、神奈川は移動式が7、神奈川の移動式は1週間のうち数日、2時間のみ営業ということで、通勤の行き帰りや休日に入れられない。
- ・ いろいろ状況もあると思うが、愛知県にあるステーションは移動式でも、9時から17時まで営業している。
- ・ インフラ事業者や県と相談しながら、F C Vのお客様がより使いやすくなるような環境を整えていけば、F C Vの普及も進んでいくと思う。

- ・ 特に神奈川は県西部にステーション整備が進むとありがたいが、我々で汗がかける部分は、ご相談しながら一緒に進めていきたいと思う。

⇒【神奈川県】

- ・ 神奈川県は移動式ステーションが多いのは事実。自治体としてやらなければいけないことはまだまだあると思う。
- ・ JHyMの話が出たが、水素ステーション設置場所の選定や設置は事業者ごとに行うようである。新会社として今後どのような取組をしていくのか伺いたい。

【JXTGエネルギー】

- ・ JHyMの取組についてだが、水素ステーションの最適配置シミュレーション、FCVの需要予測を参考にステーション整備計画を策定などしていくと聞いている。
- ・ また、今後4年間で新たに全国で80箇所のステーションの建設をしたり、FCVの需要最大化に向け、戦略的な配置を目指したりするということで、JHyMも積極的にインフラ整備を進めていくものと認識している。

【神奈川県】

- ・ 水素ステーションの普及には、整備費用と運営費用のコストダウンが必要だと思うが、実証用水素ステーションを建設する立場にある三菱化工機はどのような視点で取り組んでいるのか。

⇒【三菱化工機】

- ・ 水素ステーションを作る立場としては、FCV普及初期の段階、車があまり来ない時に、どのような運用をして水素のコストを下げていくのか、もちろん建設費用も含めてということであるが、運用面でコストを下げられないか、そのあたりを我々の事業所内の実証ステーションでいろいろな運用をして、模索しながら最適な方法を検討しながら設計に反映していこうと考えている。
- ・ 実証用水素ステーションが鶴見線の大川駅にあるので、声を掛けていただければ視察することが可能である。

⇒【トヨタ自動車】

- ・ 資料2-1の4ページ、トヨタ自動車記載部分をご覧いただきたい。FCVの普及にあたってはさらに新規のステーションを拡大・増設していくことも大変重要なことである一方で、既存ステーションにおけるユーザーの利便性向上も重要である。当該観点から、昨年、ミライを購入いただいたお客様にアンケートを取った。
- ・ 県内13箇所の水素ステーションのうち7箇所が移動式水素ステーションで、営業時間がすべて2時間という状況から、営業時間に関し大変多くの声をいただいた。
- ・ 「通勤時間等に合わせた営業時間にしてもらいたい」、「水素ステーションに行ってみると本来営業しているところが休業していたり、1、2台並んでいて相当な時間、待たされた」との内容である。
- ・ 総括すると、もう少し営業時間を長くできないか、というような声が非常に多いような状況であった。
- ・ 以前、社内の渉外に聞いた情報によると、県の中に運用時間の一定のルール、あるいは指導があるのではないか、ということであり、そのあたりの実態を教えてください。

- ・ 2時間という縛りがあるのか。

#### 【事務局】

- ・ 2時間というのは高圧ガス保安法で2時間以上、そこに保管する場合には、貯蔵所としての届出が必要ということが法令上定められている。
- ・ 第二種貯蔵所としての届出を提出すれば、2時間以上の移動式ステーションの営業も可能と承知している。
- ・ 愛知県では、長時間営業されている移動式ステーションでは当該届出をされており、制度上は、神奈川県でも営業可能である。

#### 【神奈川県】

- ・ 2時間ということがFCV普及の支障になっているのであれば、変えていくべきだと思う。
- ・ フォークリフトについては、公道を走れないということで、ユーザーへの水素供給体制の確立が不可欠である。
- ・ 現状、倉庫会社からフォークリフトを使いたいという話があった場合に、採算性の取れる提案や条件提示が可能なのか。

#### ⇒ 【鈴木商館】

- ・ 今、問合せが殺到しており、自社にも再エネから水の電気分解による水素製造をする設備を設置しているが、大体1日6台くらいの稼働が可能。
- ・ そのほかに水素ボンベから直接、充填するという設備もあり、圧力は低いですが、19.6MPaでフォークリフトに充填するという設備がある。
- ・ この2種類でお客様にPRしているが、大型の設備である再エネ由来の水素製造設備については、価格が2億円近くしたり、あるいは1億5千万円くらいしたり、中小企業には難しい。
- ・ 環境省から補助金が出ているが、何千万円かは払わなければいけないが、愛知県の場合は、国からの補助が3/4、愛知県からの補助が1/4出るので、実質、負担がゼロ。
- ・ 設備投資を抑えた姿を見せないと普及は進んでいかない。
- ・ 実際に話をすると、導入したいというお客様も出てくるが、ランニングコストの問題が出てきている。
- ・ 設備メンテナンスで年間数百万円するが、環境省から設備メンテナンスの補助も2/3出すと聞いているので、このあたりの話をしながら導入にこぎつけたい。
- ・ 簡易充填装置は1,000万円くらいで導入できるので、設備費用としては抑えられるが、補助金がない。水素ボンベを取り扱っているような工場にはすぐに導入が可能である。
- ・ また、水素のガス代が問題である。研究所のレベルでは7m<sup>3</sup>ボンベで一本、数千円する。
- ・ 車とかのステーションだと、98円/Nm<sup>3</sup>とか、100円/Nm<sup>3</sup>、研究所だと2百数十円/Nm<sup>3</sup>。
- ・ 水素を98円/Nm<sup>3</sup>でカードルの状態で売るのは至難の技であり、燃料費部分も補助を出すのは難しいと思うが、何らかの策を講じないとフォークリフトの導入は難しいという状況である。

【神奈川県】

- ・ FCフォークリフトやFCバスは市場投入が始まったばかりでこれからいろいろ、見えてくる部分があると思うが、会員の皆様、行政で努力していきたいと思う。
- ・ 水素吸蔵合金の普及に向けた課題について、伺いたい。

⇒【日本製鋼所】

- ・ 40年近く水素吸蔵合金を扱っており、いろいろなシステムの開発等を行ってきた。
- ・ 水素吸蔵合金を使ったシステムというものを全国で売り歩いてきたが、皆様からよく言われるのは、環境によいことだから、それで儲けたいとは思わないが、設備投資した分は回収したいと言われる。
- ・ 水素を使うものであれば水素が燃料となるので、そこに対して何かプラスアルファなものを付けければ、普及は進んでいくと思う。
- ・ 水素燃料部分への支援の検討は何かしていないのか。

⇒【資源エネルギー庁】

- ・ 今のところ、水素の燃料代に何か支援するという事はないが、そういった声も聞いている状況なので、何かしら検討の必要はあると思う。

【神奈川県】

- ・ 会員の皆様から様々な話を聞いてきたが、自治体レベルで官民一体となってどのような取組が求められているのか。

⇒【原田氏】

- ・ JHyMの80箇所とこれまでに報道されているが、2時間の問題であるとか、もう少し水素ステーションが必要という話になっていると思うが、もう計画が進んでいて、どういう地域にくつなど、情報はあるのか。

⇒【JXTGエネルギー】

- ・ 詳細は持ち合わせていないが、4年間で全国80箇所ということで、現状、神奈川に13箇所あり、四大都市圏の一つであるため、他県に比べれば多いとみなされているが、最適配置の中でもっと増やすということもあると思う。
- ・ 一方で、JHyMでは、四大都市圏に整備しつつ、周辺地域に広げていくことも検討していく。

⇒【原田氏】

- ・ 行政サイドの問題になると思うが、水素ステーションを考えると、規制緩和と、本日あまり話題に出なかったが安全性という部分がバッティングする。
- ・ 2時間問題も踏まえて、そういったところが、規制として障壁になっているのであれば、そういうところをなるべく速やかに緩和できるよう議論を活発にしてもらいたい。
- ・ 高圧ガスは県ごとに管轄されていると思う。

⇒【神奈川県】

- ・ 高圧ガスは、県ごとに運用している部分があるので、運用に幅があるかもしれないので、行政

サイドとして再度、調べて必要な対応ができるようであれば、検討したい。

**【内田氏】**

- ・ 今年の6月にリオデジャネイロで世界水素エネルギー会議を開催する。
- ・ 地球環境サミット第一回を開催したところであるため、ブラジル側の意識が高い。
- ・ 水素の位置付けというものを地球環境の視点からしっかりと見直そうというのが今回のリオデジャネイロで開催する会議の中心的なポイントとなってくる。
- ・ NEDOを中心に日本を代表して技術の報告をしてきてもらい、今回もNEDOに出ていただくが、環境省にお願いして、初めて環境省にも水素の国際会議に出てもらう。
- ・ 省エネとカーボン削減するという部分で日本がどのように取り組んでいるのか、環境省に話してもらおうようお願いした。
- ・ 今回、初めて環境省とNEDOが出てきて日本の取組について話してもらおうこととなり、これは非常に画期的なことである。
- ・ FCV、ピュアEVが商売として成り立つよう努力していることも分かっているので、いろいろな動きを両方見ながら、特にヨーロッパ、アメリカの動きを見ながら進めていきたい。
- ・ 水素の技術は日本がリードするんだ、というのが世界の一致した意見である。
- ・ 本日、来ている産業界の方々にぜひ、頑張ってもらい、商売に繋がる、ビジネスになるような形を実現してもらいたい。
- ・ 2019年に世界水素技術会議を東京の有楽町の国際フォーラムで行う。東京オリンピックの1年前ということで丁度よいチャンスの際になると思う。
- ・ 日本の水素への取組、地球環境への取組、二酸化炭素削減、あるいは省エネへの取組をアピールできる場になればよいと思う。

**【神奈川県】**

- ・ 「水素基本戦略」には、県のロードマップにはない、FCフォークリフトやFCバスの目標値が掲げられているが、今後、国でもロードマップの改訂が予定されている。
- ・ 県のロードマップに改訂については、国のロードマップの改訂を見てから検討したいがどうか。

⇒ 特に意見なし

⇒ **【神奈川県】**

- ・ 県のロードマップ改訂にあたっては、部会で議論をしたあと、協議会にて諮ることとしたい。

### ○ 議題3 電気自動車の普及促進について（日産自動車から別添資料配布）

《日産自動車説明》

- ・ EV市場は加速度的に増加している。
- ・ 2022年度までにEV3車種を投入予定。
- ・ 通勤車両を電動化することによって企業、従業員の双方でメリットがある。横須賀市内の企業では実際にEV通勤モニターを実施中である。温暖化対策計画制度への落とし込み等で、通勤車両の電動化促進を制度面で後押しをする自治体も出てきており、神奈川県にもお願いしているところ。
- ・ 既設集合住宅への充電器設置の実証プロジェクトを開始した。
- ・ 公営住宅等への充電インフラ整備について、いくつかの自治体と議論している。
- ・ EVを活用したVPP実証を開始したが、中間報告では、非常によい結果が出ていると聞いている。

### ○ 議題4 情報・意見交換（資料3、4-1、4-2、4-3、4-4）

《県、横浜市、川崎市、相模原市説明》

- ・ 資料3、4-1、4-2、4-3、4-4に基づき、各自治体から平成30年度予算の説明。

### ○ 議題5 その他

《事務局説明》

- ・ 本日の議事録については、後日、照会するのでご協力いただきたい。

以上