

# 周南市水素利活用協議会（第8回）議事要旨

## 開催要領

日 時 平成30年2月7日（水） 13:30～15:00

場 所 周南市徳山保健センター1階 健診ホール

出席者 【会長】（敬称略）

稲葉 和也 国立大学法人山口大学 大学院技術経営研究科 教授

### 【委員（企業）】（企業名五十音順 敬称略）

今井 博文 出光興産株式会社 管理課 課長

小久保 章宏 岩谷産業株式会社 山口支店 支店長

佐竹 亮 周南近鉄タクシー株式会社 総務部 取締役総務部長

杉本 慎一 高山石油ガス株式会社 代表取締役

南 陽一 高山石油ガス株式会社 直売部長

小川 雅弘 東芝燃料電池システム株式会社 製品設計部 部長

瀧岡 大哲 東ソー株式会社 事業所長室 技術管理グループ  
主任技師

田中 宏樹 株式会社トクヤマ 化成品第一製造部 部長

大森 一幸 株式会社トクヤマ 工場管理部 主席

栗辻 光弘 徳山積水工業株式会社 取締役 経営管理部長

小林 健人 株式会社豊田自動織機 産車用FCプロジェクト 係長

岩田 茂 日本ゼオン株式会社 総務人事課 総務人事グループ

岡 秀典 山口合同ガス株式会社 営業本部都市エネルギー課  
課長代理

廣政 英之 山口合同ガス株式会社 営業本部ハウジング営業課  
課長代理

### 【委員（団体・学識経験者等）】（団体等名五十音順 敬称略）

田中 義啓 櫛浜地区自治会連合会 会長

合田 幸二 公益財団法人周南地域地場産業振興センター 専務理事

山本 俊典 新南陽商工会議所 中小企業相談所長

谷 義勝 株式会社谷グリーンエネルギー研究所 代表取締役

重永 信行 徳山商工会議所 指導課 課長

片桐 光太郎 地方独立行政法人山口県産業技術センター

企業支援部産学公連携室 サブマネージャー

松谷 勝博 地方独立行政法人山口県産業技術センター

イノベーション推進センター水素関連技術支援チーム  
プロジェクトリーダー

磯部 佳成	地方独立行政法人山口県産業技術センター 企業支援部加工技術グループ リーダー
平野 展康	山口県産業戦略部 瀬戸内戦略室 審議監
上村 亮	山口県産業戦略部 瀬戸内戦略室 主査
小関 浩幸	山口県商工労働部 新産業振興課 課長
石原 隆博	山口県商工労働部 新産業振興課 主幹
弘中 栄明	山口県商工労働部 新産業振興課 主事
橋本 俊彦	周南市環境政策課 課長補佐
富永 将介	周南市企画課 企画担当係長
重國 浩之	周南市庁舎建設課 課長
川崎 茂昭	周南市防災危機管理課 課長
國居 善典	周南市上下水道局 下水道施設課 課長補佐
中村 正一郎	周南市上下水道局 徳山中央浄化センター 所長補佐

**【オブザーバー】（企業・団体等名五十音順 敬称略）**

森 智志	株式会社N J S 東京支社東京総合事務所環境マネジメント部 部長
渡邊 悟	株式会社住化分析センター 電子事業部 課長
吉田 裕信	株式会社住化分析センター 広島営業部 課長
竹原 俊明	経済産業省 中国経済産業局 資源エネルギー環境部 新エネルギー対策室 室長補佐
三島 振一郎	一般社団法人 中国経済連合会 部長
森本 賢治	マツダ株式会社 技術研究所

**【事務局】**

弘中 基之	周南市経済産業部 部長
磯部 良治	周南市経済産業部 次長 兼 商工振興課長
宮崎 正臣	周南市経済産業部 商工振興課 企業活動戦略室 室長
重岡 保則	周南市経済産業部 商工振興課 企業活動戦略室室長補佐
田中 良二	周南市経済産業部 商工振興課 企業活動戦略室 主査
辻 亮平	周南市経済産業部 商工振興課 企業活動戦略室 主任
市村 直之	周南市経済産業部 商工振興課 企業活動戦略室 主任

## 議事次第

1. 開 会
2. 会長あいさつ
3. 副市長あいさつ
4. 新委員紹介
5. 新オブザーバー紹介
6. 議事
  - (1) 周南市水素利活用計画の進捗と中間見直し（案）について
  - (2) 燃料電池フォークリフト実証実験の結果について
  - (3) その他
7. 閉会

### <配布資料>

- 資料 1－1：周南市水素利活用計画【概要版】
- 資料 1－2：周南市水素利活用計画に掲げた取組みの進捗と見直し(案)について
- 資料 1－3：周南市水素利活用計画の基本目標の見直し(案)について
- 資料 1－4：周南市水素利活用の取組みについて
- 資料 2：燃料電池フォークリフト実証実験の結果について
- 資料 3：水素基本戦略（概略版）

水素普及啓発パンフレット「水素エネルギーで未来を拓く～水素先進都市周南～」

## 議事録

### 1. 開会

(事務局)

ただいまから、第8回周南市水素利活用協議会を始めさせていただきます。

本日の協議会は、委員の過半数以上が出席しておりますので、「水素利活用協議会設置要綱」第6条第2項の規定により、成立していることを報告いたします。

それでは開会にあたりまして、当協議会会長であります稲葉会長よりご挨拶をいただきます。

### 2. 会長挨拶

(会長)

皆さんこんにちは。今日は本当に寒いところお集まりいただきましてありがとうございます。

周南市は、水素の利活用を進めてきまして、様々な取組をやってきております。

具体的に申しますと、まず最初にイワタニさんの水素ステーションができ、それか

ら色々進んでまいりまして、昨年度から今年度にかけては地方卸売市場やスイミングクラブに定置用の純水素燃料電池、それも、100キロワットという一番大きいものが設置されております。

また、卸売市場では、燃料電池フォークリフトが2台稼働しておりまして、市場でどのように使えるかという実証実験も進んでおり、色々な結果が得られております。

あと、トクヤマさんの工場から、ずっとパイプを引きまして東ソーさんへ配管で送るというような実験をやっております。

さらには、徳山東部浄化センターで、下水処理水と海水の塩分濃度差を使った水素製造という世界初の取組みをやっております。

それと、お聞きになったことがあると思いますが、周南市に燃料電池自動車がありまして、これを無料で貸し出しています。これも、現在までに150回以上ご利用いただいているということです。

地方都市でこれだけバラエティに富んだことをやっているのは非常に珍しい試みで、全国各地からも視察に来られるという状況です。

この水素利活用協議会はこうした活動を支えているということで、これも一重に皆さんのご協力といろいろなアイデアをいただいたおかげです。

また、これまでオブザーバーだったのですが、本日からお二人、皆さんご存知かと思いますが、谷グリーンエネルギー研究所の谷様、東芝燃料電池の小川雅弘様に委員としてご参加いただいております。

また、この委員会に参加したいという方も増えておりまして、本日、オブザーバーとして住化分析センター様にご参加いただいております。どうもありがとうございます。

今日の会議は、以前に立てました水素利活用計画の見直しがメインテーマです。

ちなみに私、この会議の後、東京に行くことになっております。そこで、今後の周南市の水素利活用を発展させていくなかで、川崎市とも面白いことができないかということで、東の水素の横綱が川崎なら西の横綱は周南というように、もっと広域の連携、そういう地ならしをしてこようかなと考えております。

今日は、計画の見直しがメインなのですが、何かアイデアがありましたら、周南市の担当のメンバーにお話していただいて、それを形にしていく。全部が全部できるとは限らないですけど、たくさんアイデアの中から今のいろいろなものを形にしていますので、この場で言えなかったのだけど、こんなことができないだろうかということがありましたら、ぜひまた市の担当者の方にお話しただければと思います。

それでは、本日の会議、本当に皆さんの忌憚のないご意見をいただきまして、良い話し合いの場にしたいと思っております。よろしく願いいたします。

### 3. 副市長挨拶

(副市長)

皆さんこんにちは。周南市副市長の住田英昭でございます。

本日はご多忙の中、周南市水素利活用協議会に出席をいただきまして、大変ありがとうございます。

私は今日、9時ごろ鹿野に行ったんですけども、20センチくらいの大雪の中を回遊してまいりました。非常に寒かったのですが、帰りは溶けて温かくなってまいりました。このように寒い中、お出でいただきまして大変ありがとうございます。

さて、今年の12月でございますけれど、国の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」が発表されました。この戦略は、2050年を視野に入れながら、将来目指すべきビジョンを定め、2030年までの行動計画を定めたものでございます。官民一体となって世界に先駆けた水素社会を実現すると述べられておられます。

本市におきましても、市内の液化水素工場に新たなラインが増設されまして、製造能力が倍増するという、大変嬉しいニュースが入ってきております。

また、トクヤマ様、東ソー様、山口県、下関市と進めております、環境省「地域連携・低炭素水素技術実証事業」の中において、先ほど会長からもご紹介がありましたけれども、100キロワットの純水素燃料電池が地方卸売市場と市内のスイミングクラブで稼働を始めており、地方卸売市場では2台の燃料電池フォークリフトが活躍をしております。

さらに、徳山東部浄化センターにおきまして、下水処理水と海水の塩分濃度差を利用して水素を製造するという世界初の実証も行われているところでございます。

本日の会議では、平成27年4月に策定いたしました、「周南市水素利活用計画」がちょうど折り返しになりますことから、今後の計画の内容について、様々なご意見やアイデアをお伺いしたいと考えております。

今後も本市の水素利活用の取組みが、全国のトップを走り続けることができるよう、お集まりの皆様と共に、しっかりと取り組んでまいりますので、忌憚のないご意見をいただきますようお願い申し上げます。

結びに、本日の会議が、皆様にとっても実り多いものとなることを心より祈念いたしまして、私の挨拶とさせていただきます。

本日は、皆様、どうぞよろしく願いいたします。

### 4. 新委員紹介

(事務局)

ここで、本来であれば、本日ご出席をいただいております委員の方お一人ずつ、自己紹介をいただきたいところでございますが、お時間の関係がございますので、お手元にお配りしております参加者名簿でのご紹介に代えさせていただきます。

なお、谷グリーンエネルギー研究所の谷義勝様、東芝燃料電池システムの小川雅弘

様には、これまでもオブザーバーとして本協議会にご参加いただいておりますが、今回から、新たに委員としてご参加いただいております。

谷様には、昨年からスタートした水素関連産業創出勉強会でコーディネーターを務めていただくなど、本市での水素利活用の推進にあたり、多大なご協力をいただいております。また、東芝燃料電池システム様には、これまで、本市における純水素燃料電池の普及促進について、ご協力をいただいていたところですので。

お二方におかれましては、その場で結構ですので、自己紹介をお願いしたいと思います。それではよろしくお願いたします。

## 5. 新オブザーバー紹介

(司会者)

また、今回、新たにオブザーバーとして、住化分析センター様にご参加いただいております。住化分析センター様におかれましては、恐れ入りますが、その場で結構ですので、自己紹介をお願いしたいと思います。それではよろしくお願いたします。

## 6. 議事

(会長)

それでは只今より議事に入ります。次第のとおり、本日は2点を議事事項として掲げております。なお、会議の終了時刻は15時を予定しております。

皆様方から忌憚のないご意見をいただきながら、スムーズな議事進行となりますよう、どうぞよろしくお願いたします。

なお、私の方から一点お願がございます。発言される際には、必ず、所属と氏名を通告の上、ご発言の程お願いたします。また、この会議は、公開となっておりますので、よろしくお願いたします。

それでは、(1)の周南市水素利活用計画の見直しについて、事務局より説明をお願いたします。

**周南市水素利活用計画に掲げた取組みの進捗と見直し(案)について**

(会長)

はい、どうもありがとうございました。今説明のありました内容につきまして、委員の方もご参加されたり、ご協力頂いたりしていると思いますので、何か補足がありましたらよろしくお願いたします。いかがでしょうか。

～意見なし～

(会長)

よろしいですか。それでは質疑に移りたいと思います。ご質問、ご意見でも結構ですので、委員の皆さんからお受けしたいと思います。いかがでしょうか。

(委員)

この盛りだくさんのテーマを取り組まれておられるわけですが、新しい水素社会を作っていくとしたときに、市民の方への啓蒙とか理解は非常に重要だし、最終的に産業振興につなげたいということで、かなり立体的に取り組んでいるところは気を緩めずに、その年その年で進むものもあれば、障害があって進みにくいものもあると思うのですが、まずは粘り強く取り組んでもらいたいなと思っております。

特に気づいたところでは、情報が入ってきていると思いますけど、バスをいかに引っ張ってくるかという話があると思うんですね。2020年のオリンピックでは、東京で100台バスが走り、そのうちの半分が地方に分配されると。東京で60台くらいしか持ちきれないということでありまして、これを今の段階から予約して押さえておくということが非常に必要だと思います。2020年のオリンピックが終わったら、こちらに1台間違いなく来るように。

もともとの計画は、1台どころか、2台3台と計画していたんですけど、とりあえず製造元の生産体制がああいう状況なので。

それからフォークリフトにつきまして、積極的にトライされてるということなんですけど、私が思うのは、経済を回そうと思ったら、最終的に水素ガスが消費されないと駄目なんですね。

FCVの普及もいいですけど、これはプライベートカーなので、大体、年間平均で1台あたり1千立米くらいの需要しかないんですね。

先程、バスのことを申し上げたんですけど、フォークリフトも同じ業務用の車なんですね。業務用というのは、スケジュールが決まっておりますから、ステーションの事業としても街全体の設備需要を作っていくにしても需要が読みやすいので、こういう業務用の需要を拡大していく、バスはそういう方向で。

フォークリフトは、豊田自動織機さんも積極的に参加していただいておりますので、今年辺りから将来のフォークリフトの普及策ですね。

周南市には液体水素の供給リソースと、従来から化学施設の工業用の20メガパスカル水素のリソースがあるわけです。フォークリフト自身、35メガパスカルで自動車のように300km走る必要はないわけですから、やはりそういう汎用の、安くて使いやすい水素を使って、フォークリフトを普及していただくとですね、ガス水素の新しい利用がフォークリフトで作っていただけるのかなと思ったりもしますので、そういう新需要を作っていくということですね。そういうところの企画・研究をしてみてもどうかと思います。

それからパッカー車のところを聞き漏らしたんですけど、これは継続してやるんですかね。

(事務局)

継続してやるように調整しているんですけど、まだこれは決定はしておりません。

(委員)

一方では、地場産業を育成するにはどうするかという話も今やっているんですね。

周南市、山口県も、最終的には水素で産業を、水素関連産業を興していくと。これ、ものづくりですよ。そのために奔走して、昨年からそれに力を入れて勉強会をしているという。こういう、コンバートビジネスですね。自動車を買ってきて、燃料電池を買って来て、そして極端な話パッカー車を作って、山口県、今日は周南の会議ですけど、こういうことでコンバートをしてですね、パッカー車を作って他県に売ってというような、せっかくここまで実証してきたので、そういう新産業づくりみたいな少し遊び心を、ふざけた遊び心じゃなくてね。

今、自動車メーカーさんは、降って湧いた自動運転みたいなところにリソースを取られて、燃料電池パッカー車をやるだけの余力が多分ないというか。そうすると、僕は地方で技術を蓄えて、地方から技術を応援してもらって、2年後、3年後でいいから実証レベルで研究するということもあるんじゃないかと思います。

(会長)

どうもありがとうございます。他のご意見いかがですか。オブザーバーの方もこの委員会は自由にご発言、ご質問できますので何かありましたら、オブザーバーの方もよろしくお願いします。他の方いかがでしょう。

～意見なし～

(会長)

それでは、今日は数字の見直しのところでご意見が出るんじゃないかと思うので、ご意見、ご質問ありましたら後でもお受けいたしますので、先に進めたいと思います。

今、ご説明いただきました取り組みの見直し案につきましては、この後も意見が出るかもしれませんが、今のご発言等を踏まえ、事務局で話し合っ、最終案を決定したいと思いますので、よろしく願いいたします。

それでは続きまして、基本指標の見直しにつきまして事務局から説明をお願いします。

#### **周南市水素利活用計画の基本目標の見直し(案)について説明**

(会長)

ありがとうございます。今、話がありましたのは、現状を踏まえて考えた場合に、当初立てました燃料自動車の普及台数を見直しして、あるいは水素関連産業創出事業者数の指標を追加して、現状に即した形でこういう数字ではいかがなものか、というご提案です。

まず、この会議が最初に始まったときは、今はない、クーラーも何もない暑い建物で、最初はモノになるかわからない中で始まりまして、潮目が変わったのは、この目標の数字が出てきたときでした。委員の方から、市側が出してきた数字があまりに少ない、これはいかがなものか、というところから議論が白熱しまして、具体案が出て

きたという歴史がございます。

これはなかなか難しいところで、市としては議会もある中で、最近はどの市もそうなのですが、数値目標に対して、実際にどうだったかというのを問われるということが結構ありまして、あまり桁違いの数字というのはなかなか目標として掲げられないという事情もございます。

かといって、あまり現実的過ぎて、予想を当てたから誰が褒めてくれるというわけでもありませんので、これも問題がありまして。実は、最初はもう少し低い数字が出ていたんですけど、ちょっとこれは少なすぎるということで、この数字ということなんです。

それと、注にありますのは、水素ステーションには採算ラインというものがあって、これが一ヶ所900台から1,000台という数字です。あと、国の動きとか、オリンピックに向けての動きとかありまして、皆様のご意見をいただきまして、最終的な数字というのを確定していきたいと考えております。

最初に、補足がありましたらそれをいただきまして、その後質疑に移りたいと思います。今、説明のありました内容につきまして、委員の皆様、オブザーバーの方でも結構です。この数字あるいは現状に対して補足等ありましたら最初にいただきたいと思います。いかがでしょう。

(委員)

今の事務局からの報告の補足というか、そんな感じになると思うんですけど。

たまたま一昨日に中国新聞で水素の記事が出ておりました。そこでは政府が2016年に公表した水素社会実現に向けての行程表ということで、2020年にFCV等が約4万台だと。それで、17年の実績が2,322台と出てまして、そうすると割合が5～6%くらいで、例えば2020年に向けて年間1,000台ずつポンポンポンと増えたとしても5,000台くらいですか。そうすると、10数%というところまでしか行かないという、これは勝手に私が言っているだけなんですけど。

そうしますと、この周南市の今回の達成率19台27%、そんなに悪い数字ではないんじゃないかと。楽観的というか、良いように見過ぎかもしれませんが、そんな風にも思いますので、国の状況であるとか、国の方は目標は変えないという記事になっていたんですけど、実際に踏まえて、目標数値は立てたらいいんじゃないかと考えた次第です。以上です。

(会長)

どうもありがとうございます。その他補足説明ございませんか。それではご質問、ご意見に移ってまいりたいと思います。忌憚のないご意見をいただきまして、最終的にはこの委員会で、色々意見が出て紛糾した場合は、事務局と会長、副会長で調整したうえになりますけど、基本的にはこの委員会で決めますので、ご意見ありましたらお願い致します。ご質問でも。

(委員)

確認なんです、この中で水素関連産業参入事業者数、20事業者となっています。定義の確認なんです、まず、市場投入について、実際に商品を投入されたということですか。水素関連機器の製作、この水素関連機器がどういったものまで括るのかということと、あと、この事業者というのは周南市に限定されるのかどうかという、この2点を主にお伺いします。

(事務局)

まず後者は、市内の事業者数ということでのカウントということにさせていただこうと思っております。

市場投入は、あくまで一般向け販売として売り出した、あるいはもう既に水素関連事業に取り組んでおられるところ、こういったところでのカウントというところで考えております。

(委員)

例えばエネファーム自体なのか、あるいはエネファームが出た時に工事関係がありますけども、ここまで含むのかどうかといったことは、この本体のみっていうことか、付帯設備を含めていくのかいかがでしょうか。

(事務局)

プラント等も含めて、付帯設備等も含めて、そういった事業に取り組んでおられるという裾野の広がりということで考えております。

(会長)

よろしいですか。その他いかがでしょうか。

(委員)

会長が言われた、当初の数値目標はもっと小さい数字だったというところ。例えば、FCV等が19台の実績なんですけど、元々の案では何台だったんでしょうか。70台より少なかったんだと思うんですけど。で、その根拠とかですね。意外と合ったりするとか。

ちょっと分からないんですけど、すみません。いかがでしょうか。

本当に最初に出した数字。それが少ないんじゃないかということで数字が変わったんじゃないのかと。

(事務局)

確か構想のときの数字だったと思うんですけど、数百台、300とかそれくらいの台数を掲げたところ、最終的に構想で900台という目標となったと、確かそれくらいだったと思います。

(委員)

多かったですか。今70台なんですよ。

(事務局)

構想を立てた後に、利活用計画の方でまた新しい情報とか出てきたこともあって、それで670台に一旦は下がってます。

構想の時の話に戻りますと、当時は数百台だったと思いますが、この台数を上げたときにはやはり議論の中で、このステーションが黒字になるための台数は1,000台くらいは必要だという話が出てきた中で、もっと高い目標を掲げるというのを、当時の委員さんから言われまして掲げた記憶がございます。

(事務局)

当時、水素利活用構想を26年7月に策定するときに、先ほど会長が仰ったように、もっと高い目標設定ができないだろうかというようなことで、確か平成32年度900台ですけれども、この半分以下くらいの設定をしていたというふうに記憶しております。

それで、その場にトヨタさんがいらっしゃったんですけれども、実はその当時まだトヨタさんの販売計画が出ていなかった、また、あったかもしれないが公表できないという状況の中、トヨタさんも積極的にもっと高い数字で行こうじゃないかと仰ったんで、平成32年度の利活用構想での車両普及数は900台となっております。

それから一年経って、平成27年4月に水素利活用計画を策定したときには、もう一度よく精査して、ステップ2の32年度の目標が670台になったという経緯があるところでございます。

それで、今回見直しするのはこの200台、先ほど事務局も説明申し上げましたけれども、水素利活用計画、平成32年度670台という目標の捉え方も、トヨタさん、ホンダさん、日産さん、当時は日産さんもFCVを出されるというふうなことを仰っていたので、そのメーカーさんから聞き取りをした状況の中で、山口県の新規利用者の登録台数等々を勘案しつつ策定をしたところでございます。

ただ、トヨタさんがマスコミ公表してらっしゃる数値によると、「トヨタ環境チャレンジ」の中で、32年度、オリンピックの年ですね、1万数千台程度の販売を計画しているという情報があるところです。

何が言いたいかということ、前回の利活用計画では販売台数等を色々聞いた中で策定したのが670台。今回の200台というのは国の基本戦略をベースに、その基本戦略は4万台、それから水素ステーション設置数は160箇所ということをベースに、じゃあ周南が160箇所のうちの1箇所だったら何台になるんだというようなことで試算をした中で、そうすると約250台になるんですね。

250台で本当にいいのかということ、今の状況はじゃあどうなのかということ、今2,300台販売されておると。で、待てよ、水素ステーションは91箇所だと。ということになると、水素ステーション1箇所あたり25台になるけど、しかし周南は19台しか進んでないよねと。やはり都心の方で進

んでいるのかなと、ということから19割る25で、その値が普及数の75パーセント相当と見た中で190台、だけどそこはもっと高めに設定しようということで200台という設定にしているところでございます。

国の目標等々からお示した数字なので、委員の企業さんからもサポートしていただきましたが、まあまあ納得していただける数字ではないかなと事務局としては思っているところでございます。すみません、長くなりましたが以上でございます。

(委員)

事務局でいろんなことを調べられて、根拠と言いましょか、状況なども確認したうえで見直しの数字が出ていたということで、その内容もよく分かりました。ありがとうございました。

(委員)

私も今思い出しながら言いますと、この計画を作ったときに、やはり政府の数字に合わす必要があると。それと同時に車の保有台数ですね、全国の保有台数ベースで、最低でもこれくらい、それからステーション1基あたりどれくらいかという、国の方針に合わさざるを得なかったんですね。

計画を出してくれ、補助金ももらえるということでやって、その時の数字がですね、2015年に、データを見て言ってないんですけど、ステーション100箇所つくり、1万5千台のFCVをトヨタ・ホンダでマーケットに出しますからステーション作ってくれ、これがスタートだったんですね。

で、元の出口から自動車が出てこないというのが今の景色なんですよ。その結果どうなるかという、トヨタで今3年間で販売した台数が1,500台、およそスタートから違うんですよ。

で、1,500台のうち750台が名古屋市で、あと500台が東京で走っていると。残りの250~260台が地方に行っている中で、多分福岡あたりが40~50台くらいのものですかね。そういう意味で周南の精一杯頑張って19台というのは、その中のうちで見るとまあまあ頑張っているじゃないかということになるんですけど。

現実、日本全体がこんな状態になっているということです。ですから、ここは見直す必要がある、冷静かつ積極的に。

それで、一つ。現在、燃料電池自動車というのは年間1,500台くらいしかマーケットに出てこないです。一日5台くらいしか作られていませんから1,500台なんですよ。それが割り振られている状態なんですけども、2020年のオリンピックの段階です、これの10倍の15,000台ですよ、年間で。

この製造計画が進んでいるというふうに聞いておりますので、10倍位になっていると。ここをですね、2020年の数字をどう見るかだと思っんですね。ここ今スーっと上がって行って200で止まりっていうのではなくって、2020年は自動車メーカーが出してきますからね、FCVを。ここを、自動車メーカーとよく腹のうちから話をしながらですね、情報を合わせながら見直していったほうがいいかも分かりま

せん。

ミニマム200というのは、これはこれでいいとしてですね、目下こういう状況がありますので、それはひとえに自動車メーカーが出してきてくれないと駄目なので、ということですね。こういうことをご提案申し上げたい。

それから、最近、出ましたよね、新聞に。トヨタは、いつの間にかカリフォルニアで3,000台売ってきたという。それが、国際企業の戦略で、企業というのは需要のあるところに動いていきますので、ぼんやりしているといろいろな技術が全部海外に展開されて、海外がCO2で稼いで、日本はその稼ぐための道具作りをしているということで、ずっと敗戦が続いたままになってしまう。

しっかりと需要をつくり、それから日本に燃料電池とかの需要を落とし込んでいくことですね。インフラの整備と、インフラのコストダウンを含めてやっていかないといけないんだなと。

間違いなく、EVに傾いた情報が非常に今激しく、新聞を書く時にEVと書いておけば非常に分かりやすいから書いてあるんですけど、実のところ海外ではFCEVというジャンルの中でモノは動いている。日本だけがEVとFCVとを分けて喋っているので余計に混乱が起きるんですね。

この燃料電池自動車は間違いなく進んでいく。で、日本を捨てて、トヨタはカリフォルニアでトラックですか、トラックとかバスに力を入れています。こんな形になってますので、燃料電池自動車自身がですね、数字、見込みがネガティブなものではないと申し上げておきます。

2020年以降どう動くかというのは気をつけて、それまではもがいてもある程度の数字しか行かないと思うので、その2020年をつくるために、今からどのような販売促進活動をやるか、自動車メーカーと対峙してどういう戦略をどう生むか、そういうふうに行っていく必要があると思います。

(会長)

どうもありがとうございます。トヨタがカリフォルニアに3,000台FCV売っていたという話なんですけれど、状況がどう変わるか分からないという中で、ご意見をお聞きすると、200台はとりあえずこんなものかなというご意見でしたが、他いかがでしょう。

(オブザーバー)

一点確認なんですけど、水素ステーション設置数1ヶ所ということで、全体の周南市での台数としては妥当かなと思うんですけど、先ほど、委員の方から紹介もあったとおり、FCバスであったり、FCトラックを展開する中で、今、全国で観光に対する誘致という視点もあるのではないかと思います。

まずはオリンピック、オリパラの中で実証テストをやられている中で、お話を各企業さんに伺うとですね、関西から九州へ移動する中で、やっぱり関西ですと尼崎があって、その中で九州まで向かうとなると周南市1ヶ所、で今度岩谷産業さんが1ヶ所という計画をされている中で、政府として、東京を中心とした関東と、あと名古屋、

愛知県、あと関西、福岡とあるんですが、どうも地方に展開しなさいよという政府の考えで色々と今されています。

山口県を含めて中国地方の観光誘致じゃないですけど、台数に比例するステーション数というわけじゃなくて、中国地方の観光誘致も視野に入れていただいて、状況を見ながら水素ステーション、先程ゴミ収集車や、バスの計画もされていると伺いましたので、まずは定置型というよりは移動型になるかもしれませんけれど。そのあたりも是非ご検討いただければなと思います。そのあたりいかがでしょうか。

(委員)

山口県といえば水素先進県ということで取り組んでいるんですけども、現状、水素ステーションは1ヶ所、この周南市に1ヶ所ございます。

私達の方としまして、やはり2ヶ所目をどこか県内に作りたいという思いはありますので、トヨタさんなり岩谷産業さんなりいろいろなところでご相談などしたいなというふうに思っております。あと、大型ではないんですけども小型の再エネ水素ステーションは、県内企業の長州産業さんが開発をしていらっしゃると思いますので、普及啓発を含めてですね、県内に水素ステーションを作ると燃料電池自動車も普及をすると思いますし、バスについては例えば県外と連携した形で導入するとかですね、そういった形で検討は進めていきたいと思っております。

(会長)

よろしいですか。他いかがでしょうか。

(委員)

書き方の問題、この表の見方なんですけど、数値は累積、累計と理解していたんですけど、上にも累計と書いてあって、3年間ずつで区切ってありますが、あと3年後の最終の累計ということなんでしょうか。

(事務局)

3年後時点でのトータルということですよ。

(委員)

ステップ2で、あと3年でステーションをもう1個作りますということではなくて。

(事務局)

そうですね、3年後も1箇所のままという。こちらについてはまずは今現在のステーションの想定ということですよ。

(委員)

そうすると、普通、国の状況だと、何年にいくつ、何年の累積と言う形で書いてあるんで、上の期間が書いてあると、その期間でというようにも読めてしまうようにも

見えるので、表現を工夫した方が良いのかなと思うのでご検討ください。

(事務局)

ありがとうございます。分かりやすい表現を検討したいと思います。

(会長)

他よろしいですか。それでは、まだもうひとつ議題、報告事項がありますので先に行きまして、今の話で何かまたご意見ありましたらあとでお伺いしたいと思います。

で、200台というのは特に批判がないので、この線で数字に関しては考えていきたいと思います。

それでは続きまして、燃料電池フォークリフト実証実験の結果につきまして事務局よりご説明を宜しくお願い致します。

#### 燃料電池フォークリフト実証実験の結果について説明

(会長)

どうもありがとうございました。委員の方から何か補足説明はございますでしょうか。

(委員)

1年半にわたりまして、周南市地方卸売市場での実証実験の中で、フォークリフトをご使用いただきましてありがとうございます。また、去年4月からは、2台の燃料電池フォークリフト商用車両ですね、こちらにつきましても市場の実証でお使いいただいているという現状でございます。

先ほど事務局の方からもご説明ございましたけれども、まとめにあるとおり、燃料電池フォークリフトは、稼働中、エンジンフォークリフトと違い排気ガスとか環境負荷物は一切出しません。

また、電動フォークリフトに比べると、充填が3分でできますということで、市場のように朝も夜も動いているというようなところでは、重いバッテリーを交換するだけで危険ですし、時間がかかります。またスペアも高いものですから、そういったところから経済合理性が見いだせるというようなことを数字からも導き出していただいたということです。

実際、2016年11月から販売の動向としましては、去年の周南市の卸売市場で2台、徳山青果さんに使っていただいておりますけれども、これも含めまして、この2年間でおよそ80台程度、出荷をさせていただいております。

今後ともご使用いただければということで活動を進めていくんですけども、実際に徳山青果さんでどのように使われているかというのを見に行ったときに、この実証結果のまとめの中で、CO2の削減ができます、燃料費も削減できます、あと燃料の充填時間が短くて利便性がとても高まったというご説明もありましたが、現地で肌感覚で感じたのは、市場の中で使われている従来のフォークリフトは、ディーゼル車がメインなんですね。

ディーゼル車が市場の建屋の中で排気ガスを出しながら稼働しているような状況を目の当たりにしてですね、実際扱っている商品は生鮮食品ですし、こういったところで悪影響があるかどうかわかりませんが、影響もあるかもしれない。

また、その中で人が働いています。人が働いている中で、ディーゼルエンジンのフォークリフトが動き回っているということを目の当たりにしてですね、今後、ディーゼルのフォークリフトから、電動という道もありますけれど、それを一つ飛ばしてですね、燃料電池フォークリフトを今後増やしていけたらいいなということで、我々としても、こうした周南市さんの活動の結果をPR、普及材料に使わせていただいて、燃料電池フォークリフトの普及に努めていきたいと思います。

今後とも宜しくお願ひしたいということでお願ひ致します。以上です。

(会長)

ありがとうございました。只今の説明につきまして何かご質問がありましたら宜しくお願ひ致します。いかがでしょう。

(オブザーバー)

聞き漏らしたかもしれないので、確認させてください。水素の価格なんですけども。これは水素ステーションでの販売価格でしょうか。それと、価格はいくらだったかもう一度教えていただいても。

(事務局)

地方卸売市場の敷地内に水素ステーションがございまして、その水素ステーションまで自走で充填をしに行っております。価格は税込みで1,188円です。水素ステーションで売られていますので、その価格で試算をしております。

(オブザーバー)

すなわち車と同じ価格ということによろしいですか。

(事務局)

はい。車と同じ価格で充填をしておりました。

(オブザーバー)

ありがとうございます。あと、充填時間が短くなるというお話があったと思うんですけど、これは軽油に比べても、水素ではずっと早く充填できると理解してよろしいでしょうか。

(委員)

充填時間につきましては、ガソリンであったり、ディーゼルに関しては、時間としては同じような時間となります。そこに関しては、作業性、利便性は水素とほぼ同等

と考えます。

ですので、まとめに書いてあるとおりになんですけど、やはりバッテリー車に対しての優位性があるということアピールさせていただきたいなというふうに考えております。

(会長)

他いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

それではですね、全体を通してですね、皆様にご意見を伺いたいと思います。あるいは今までやってきた内容で、聴き逃したとか、あるいは質問がある場合はそれも受け付けますので、ここからは全体のご意見をお伺いしたいと思います。いかがでしょうか。

(委員)

当初、5年前ですかね、水素ステーションが横浜地区に進出するという計画があったときに、果たしてうまくいくのかということで、住民がどこまで理解してくれるのかということが最大のポイントで、これは岩谷産業さんたちと一緒に住民に何度も分かってもらえるまで説明会をやりました。そして、最終的には、当初の場所よりちょっと数百メートル、鼓海町の中の方へ移りましたけれども、結果的にはあれでよかったと思います。

鼓海町は皆さんご存知のように、企業団地というような形のところですけれども、今日のお話を聞いても、色んなプロジェクトが進行中でありまして、個別には私もある程度頭に入っておりますけれども、よそから来られた方には水素ステーションだけでなく、周りの色んなプロジェクトが進行中だということをお知らせするために、産業観光というような意味合いもあって、統一した説明看板を作ってはどうかと思っております。

以前、北九州で、福岡県のプロジェクトを見学に行ったときに、やはりそういうことで来場者に対して親切にやっておりました。コマーシャルベースの話はまたそれはそれでさらに考えていけばいいんですけど、まだ十分そこまでいっていませんので、そういうことも必要ではないかと思いました。

学習室の中でやるのでは、わざわざそこまで行かないといけませんので、外でやるはどうかと思っております。

たまたま今、すぐそばの国立公園第二種特別地域の太華山で防災無線を整備中でございまして、これがこの春ほぼ完成いたします。特別防災関係については、環境省の方も色々制約を設けて、それをクリアするのが大変だったんですけど、それもほぼ落ち着きましたので、この水素問題も、大きく言えば環境マター、環境省マターでありますので、両方で考えて、周南市も水素コンプレックスというようなことでPRしてはいかげなかなと思っております。以上です。

(会長)

はい、ありがとうございます。今のご意見、看板や防災のお話がありましたけれど

も、当初、水素を国立公園の太華山と結びつけてできないかという話もずっとありましたんで、事務局も是非ご検討いただきたいと思います。宜しくお願い致します。

その他いかがでしょうか。まだご発言されていない方で、今日の話以外で、今後につながる話でも結構ですのでいかがでしょうか。

(オブザーバー)

話の中で今日、水素基本戦略の資料が添付されておりまして、これは安倍総理の指示で作られたものでございますけれども、経産省の方が作っておりますので、もし機会があれば本省の方から説明に来るということになっております。なるべく早めの方がいいということで話が出ておりますので、是非一回機会がいただけたらですね、本省の方から更に詳しいお話をさせていただくんですけれども、せっかくですのでトラシの方から簡単に紹介させていただきます。

こちらに示していただきました概要の一番最後のページのシナリオのところを見ていただけたらと思います。

その中にですね、基本戦略のシナリオ、これがほぼ全てではございますけれども、基本的な考え方と言うとですね、そこにありますように、将来目指すべき姿、2050年を目指して2030年までの行動計画を含めて策定されたのが、この水素基本戦略でございます。まずは、水素を再エネと並ぶ新たなエネルギーの選択肢として取り入れたということでございます。

そのための目標として大きなものが、ガソリンやLNGと同程度のコストを実現したいということでございます。コストというところを見ていただきたいと思いますが、ノルマル立米100円程度のステーション価格と出ておりますけれども、これを最終的には20円にしたいと、これが目標でございます。それを導くためには何が必要かと、水素の低コスト化のための3つの条件を基本戦略の中ではポイントとして挙げております。つまり供給と利用です。この両面が進まないコストの削減は進まないだろうというようなことが基本戦略の中で言われております。

そして、供給源という意味では、御存知の通り、海外の褐炭とか、そういうものが国の政策として進められておりますけれども、この表で見ていただけたら分かるようにですね、こちらでもそうですけれども、副生水素が中心となってやっておられます。最終的な目標としては、CO2フリーにもっていきたいということが、それを含めて安価な原料としたいところが目標でございます。

もうひとつ、先ほど自動車の話に終始してしまったところがありますけれども、水素の大量利用では自動車だけではなくて、発電とか、その他の産業、燃料電池を含めた産業にも展開するというのが今回の基本戦略のシナリオでございます。

基本戦略の全体像から見ますと、市さんの計画の方でございますけれども、若干、供給側の部分が弱いようにも思うんですね。何故かと言うと、当然、トクヤマ様の副生水素が大量にまだ供給できる状況があるというところで、その部分についての計画があまりされていない。特に、CO2フリーの部分について、これからは徐々に考えていただければと思っています。

確かに、表で見ると2030年半ば再エネ由来の水素製造技術の確立という部分も

ございますけれども、本日、F I Tの査定会議がありまして、来年度になるとかなり回みが出ます。

というのが、このままF I Tを高値で買い続けると再エネが進まないということがあって、かなり価格を下げました。おそらく来年50円くらいのところを20円くらいまで下げるとのことです。そういう方法で、再エネを、ただのF I Tという単語でなくて自家消費をするという方向に国としては持っていきたいということでございます。

そういう意味で、ここに是非、近々、今年というわけではなくて、近いうちに再エネを利用する、水素を作ってそれを利用するという方法を是非入れていただけたらいいかなというふうに思っております。私の方からは以上です。

(会長)

はい、どうもありがとうございます。重要な指摘で、この会議でも当初言っていた、将来、水素を使うということなんですけど、現状はまあ副生水素。で、過去我々、歴史的には水素の一番最初の入り口において、それを作ろうとしている、という使命があるんですよという話から始まりました。

ですから、やはり全体の国の計画もそうですし、地球とかパリ協定のこととかありますし、そういうのも含めてですね、周南市の事業を考えていくというのは非常に重要な指摘で、そのへんのところもちゃんと念頭に入れながら全体計画を進めていくと。

ということで、今日、直接、委員の皆様も今日の議題で自分の仕事と関係ないなど思われた方もおられますが、実は全国紙はそういう流れになってますので、今日この場でご意見いただかなくても、後日でも結構ですので周南市の担当者の方にお話いただいて、新しい事業を立ち上げていって頂きたいなと思います。

その他いかがでしょうか。よろしいですか。それではちょっと、時間もだいぶ延長しておりますのでこの辺で締めたいと思っております。それでは、その他につきまして、事務局より連絡事項等がありましたら説明をお願い致します。

(事務局)

次回の水素利活用協議会の開催日でございます。現在、日程については未定でございますが、今後も年1、2回程度は開催してまいりたいと思っております。会長、副会長とも協議し、またご案内をさせていただきたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。

(会長)

よろしいですか。それでは協議事項はすべて終了いたしました。皆さん、貴重なご意見、ご質問等をいただきましてありがとうございました。皆様のご意見を考慮しまして最終的な計画をつくっていきたいと考えております。

それでは協議事項は以上で終了し、議長の任をおろさせていただきます。皆様どうもありがとうございました。

(事務局)

稲葉会長、どうもありがとうございました。それでは、閉会にあたりまして、周南市経済産業部長 弘中よりご挨拶申し上げます。

(経済産業部長)

失礼致します。皆様方に於かれましては、遠方よりお集まりいただき、また大変お忙しい中お集まりをいただきまして大変ありがとうございます。

当計画につきましては、ちょうどステップ1が今年度で終了するところでございます。ステップ2に向けて目標指標等の見直しについて発表をさせていただいたところでございます。今後とも水素先進都市周南の実現に向けまして様々な取り組みを進めてまいりたいというふうに思っておるところでございます。

皆様方には今後ともご支援、ご協力を賜りますようお願いを申し上げまして甚だ簡単ではございますが、閉会に至ってのご挨拶とさせていただきます。本日は誠にありがとうございました。

## 7. 閉会

(事務局)

以上をもちまして、第8回周南市水素利活用協議会を終了いたします。  
本日はどうもありがとうございました。