

第 15 回周南市水素利活用協議会 議事要旨

議事次第

1. 開 会
2. 副市長挨拶
3. 会長あいさつ
4. 議 事
 - (1) 周南市水素利活用計画に掲げた取組の進捗について
 - (2) 令和 7 年度周南市の取組について
 - (3) その他
5. 閉 会

議事録

1. 開会

(事務局)

ただいまから、第 15 回周南市水素利活用協議会を開催いたします。

進行は、当協議会事務局周南市商工振興課の吉村が務めます。よろしくお願いいたします。

さて、本日の協議会は公開で行います。会の録画・録音及び写真撮影につきまして、予め御了承いただきますよう、お願いいたします。

また、本日の出席者につきましては、時間の都合上、事前にお配りしております出席者名簿での御紹介に代えさせていただきます。

それでは開会にあたり、周南市長の藤井律子が御挨拶申し上げます。

2. 市長あいさつ

(市長)

皆様、こんにちは。周南市長の藤井律子です。

本日は、大変御多用のところ、周南市水素利活用協議会に御出席をいただき、誠にありがとうございます。皆様方におかれましては、いつも、本市の水素事業推進に御理解、御協力を賜り、感謝申し上げます。

さて、近年、環境問題やエネルギー問題が重要な課題となる中、水素は、次世代のエネルギーとして、様々な場面において、活用が期待をされております。本市では、周南コンビナートから副次的に発生する大量かつ高純度の水素を地域資源として捉え、国、県、企業の皆様とともに水素利活用の推進に取り組んでおります。

昨年4月には、将来の水素社会実現を見据えた基盤づくりに取り組むことが重要との認識のもと、皆様方の御意見を踏まえ、第2次周南市水素利活用計画を策定したところです。本日は、この計画に基づく、市の取組報告、そして企業様の取組などを御紹介いただくとともに、令和7年度の事業案をお示しすることとしております。

本市がパーパスとして掲げる「2050年を乗り越える周南市になる」ため、未来に向けた施策を皆様との連携により、着実に進めてまいりたいと考えております。

皆様方におかれましては、それぞれの分野における御知見から、是非とも忌憚のない御意見が頂戴できれば幸いに存じます。

以上、開会にあたっての挨拶とさせていただきます。

皆様、どうぞよろしくお願いいたします。

(事務局)

ありがとうございました。

なお、市長は次の公務がございますので、ここで退席をさせていただきます。

それでは、ここからの進行は当協議会会長の山口大学・稲葉教授にお願いいたします。

3. 会長あいさつ

(会長)

3月のお忙しいところ、お集まりいただきましてありがとうございます。

オンラインの方々にも、この御意見をいただきますので、積極的に御参加いただければと思います。

本協議会は、2013年の8月に始まり、今年で12年くらいになります。なぜ周南市で水素なのかというのは、先ほど市長の御挨拶にもありましたように、副生水素が関係しています。元々は徳山曹達、東洋曹達といったソーダを作る企業があり、ソーダと一緒に純度の高い水素が発生します。石油に例えると油田のように、地の利があったことがこの地区で水素が発展してきた理由です。

周南市は人口が10万人を超える都市で、同じくらいの人口の都市は全国に多くあります。大都市だけで水素が普及しても意味がなく、周南市のような中規模の都市で水素を活用することができれば、全国的に普及するという考えもあり、12年間様々な試みを行ってきたという歴史があります。

本日も、市の取組についてお話がございます。様々な知見をお持ちの方に全国からお集まりいただいておりますので、忌憚のない御意見をいただければと思います。よろしくお願いいたします。

4. 議事

(1) 周南市水素利活用計画に掲げた取組の進捗について

(会長)

それでは、早速ですが議事に入ります。議事(1)周南市水素利活用計画に掲げた取組について、事務局から説明をお願いします。

(事務局)

周南市商工振興課の山根と申します。それでは、「周南市水素利活用計画に掲げた取組の進捗」について、御説明いたします。

まずは、「第2次周南市水素利活用計画」について、資料1を御覧ください。

この計画は、平成26年に策定した「周南市水素利活用構想」に基づき、前期計画に続く、後期計画として、昨年3月に策定しました。計画の最終年度である2030年度に向けて、地域の副生水素を最大限に活用し、2050年の水素社会を見据えた基盤づくりを推進するため、水素需要の拡大と社会実装に向けた技術研究、先進的な実証事業の推進に重点を置いた計画としました。また、計画では、資料のとおり、3つの基本目標と4つの基本施策、そして5つの基本指標を掲げております。

続いて、資料2を御覧ください。

4つの基本施策に基づく、取組の進捗について、順に沿って、御説明いたします。

まず、基本施策「水素サプライチェーンの充実」のうち、ア) 安定的な水素調達・供給体制の確立についてです。

1番「水素の安定調達に向けた検討及び取組推進」と2番「水素供給体制構築に向けた環境整備」について、周南コンビナートの4社が、国の支援を受けて、2030年までに周南コンビナートにおける年間100万トン超のカーボンフリーアンモニア供給体制の確立を目指し、アンモニアサプライチェーンの構築に必要な共用インフラの整備に向けた検討を進めておられます。

また、令和6年5月には、同じく4社が応募した国のFS事業に「周南地区アンモニア広域供給拠点、域内パイプライン整備及び燃焼設備検討」が採択されています。

次に2ページ、イ) 安定的な水素需要の確保についてです。

3番「周南コンビナートにおける水素利活用拡大」では、先程申し上げたように、将来的な燃料転換に向けて、周南コンビナートの4社が、アンモニア供給体制の確立に向けた取組の検討を進めておられます。また、カーボンリサイクルの実装に向けて、周南コンビナートの5社、化学工学会、コンビナート高度統合運営技術研究組合(RING)、カーボンフロンティア機構(J-COAL)がNEDO事業「産業間連携によるカーボンリサイクル事業の実装に向けた調査」を実施されています。

次に、4番「モビリティ分野での水素利活用促進」と、5番「その他分野での水素利活用機器の普及促進」についてです。

市では、燃料電池自動車の導入促進を目指し、「周南市燃料電池自動車普及促進補助金」を創設し、令和5年度には山口県と連携した最大100万円の支援とする制度に改正しました。令和6年度は、市民や販売会社などへの制度周知に努めましたが、申請はありませんでした。

モビリティ分野やその他分野においては、既に市販されているものや開発段階のものも多くあります。引き続き、事業者や関係機関等と意見交換や情報収集に努めます。

続いて、3ページ、基本施策「水素を活用した地域づくりの促進」のうち、ア)都市エリアについてです。

6番「市による水素利活用機器の率先導入」、7番「市民・事業者への燃料電池自動車の普及促進」について、本市では、公用車として燃料電池自動車を3台導入しておりますが、そのうちの1台を活用したカーシェア事業を民間事業者と連携し、実施しています。今年度は延べ25名の方に御利用いただきました。引き続きPRに努めてまいります。

また、市内公共施設（主に避難所となる市民センター）に燃料電池自動車等で発電した電力の取込口等の整備を実施しました。防災の視点も踏まえ、今後も順次整備を進めていく予定です。

燃料電池自動車につきましては、カーシェアや導入補助のほか、市内ステーションで充填した燃料代の半額支援などの施策を通じて、普及促進につなげたいと考えています。

次に、8番「需要に応じた新たな総合水素ステーション設置検討」についてです。

第2次計画にJR西日本様がイメージされる鉄道アセット活用による水素利活用のイメージを反映しました。現在進められている他地域での実証状況等を踏まえ、本市においても前向きな議論ができればと考えています。

次に、9番「多様な水素利活用の推進」についてです。

市内では、トクヤマ様、ホンダ技研工業様、三菱商事様による「副生水素と車両からのリユースによる定置用燃料電池電源の活用」で、データセンターの脱炭素化を図る共同実証、また、トクヤマ様と荏原製作所様による「水素焚吸収冷温水機」の実証が行われています。

続いて、4ページ、イ)港湾エリアの取組ですが、10番から13番については、周南コンビナート脱炭素推進協議会が策定した「周南カーボンニュートラルコンビナート構想」に基づき、先程申し上げたアンモニアの取組などが事業者により推進されています。

14番「トラック・FCFL向け水素ステーション導入検討」、15番「港湾荷役設備での水素利活用の検討」については、令和6年3月に山口県により策定された「徳山下松港港湾脱炭素化推進計画」にも反映されています。現在、具体的な検討には至っていないという認識ですが、引き続き、情報収集等に努めます。

続いて、5ページ、基本施策「水素関連産業等創出に向けた環境整備」のうち、ア)水素関連人材育成及び活用事業の充実についてです。

16番「水素エネルギーに知見を持つコーディネーターの活用・関係機関との連携」においては、市内企業の水素関連産業への進出を支援するため、山口県産業技術センターと連携し、企業訪問を実施し、意見交換などを行いました。

また、17番「水素関連産業の創出勉強会の開催」については、山口県、山口県産業技術センター、周南市の共同で「水素関連技術セミナー」を市内で開催し、周南地域を中心

に多くの方に御参加いただきました。

続いて、6 ページ、イ) 研究開発・実証プラットフォームの推進についてです。

18 番「技術開発・実証事業の誘致」については、現在、山口県産業技術センターが代表申請者となり、環境省委託事業「既存のインフラを活用した水素供給低コスト化に向けたモデル構築・FS 事業」に採択され、県内における「低コスト水素サプライチェーン創成に向けた山口モデルの FS 事業」として、関係事業者等と検討が進められています。

続いて、7 ページ、ウ) 水素関連事業への支援充実についてです。

19 番「水素関連事業の誘致・創出」についてですが、令和 5 年に企業立地促進条例の補助対象にカーボンニュートラル推進事業を加え、企業の皆様の巨額の投資に対応できるよう補助上限額を 3 億円から 10 億円へと拡大するなどの改正を行いました。令和 6 年度の実績はありませんが、引き続き、制度周知に努めます。

次に、20 番「水素関連製品等の研究開発支援」についてです。

市では、平成 27 年に「周南市水素関連製品等研究開発事業補助金」を創設し、これまでに 4 件の支援を行いました。近年は、申請が無い状況が続いたため、事業者との意見交換などを踏まえ、令和 6 年度は、山口県と連携した新たな補助制度に改正しました。引き続き、支援制度の充実を図ってまいります。

最後に、8 ページ、基本施策「市民・企業等への普及・啓発事業の強化」のうち、ア) 水素学習環境の整備についてです。

21 番「水素学習室の運用」については、9 団体 152 名の方に御利用いただきました。内訳は主に小学校の社会科見学や議会視察です。

次に、22 番「普及啓発機会の創出・提供」については、今年度の主な活動として、多くの事業者様との連携により、9 月に「水素ワクワクみらい博」を開催しました。また、先月には、東京ビッグサイトで開催された「FC EXPO」に出展や講演を行い、本市の取組を紹介いたしました。そのほか、商工会議所による産業観光ツアーの受け入れや燃料電池自動車を活用した給電デモなどを行いました。

本市としましては、今後も第 2 次計画に基づく施策の推進を図り、皆様と連携した普及啓発の取組を継続するとともに、市民に水素エネルギーを身近に感じていただける機会の提供など、水素利活用の推進に取り組んでまいります。引き続き、皆様の御理解、御協力をどうぞよろしくお願いいたします。

(会長)

ありがとうございました。

それでは、各々の取組について、関係企業様から御発言をお願いできればと思います。

まずは、事務局説明の冒頭にありました、「アンモニアサプライチェーン供給体制の構築」に関しまして、補足説明がありましたら、出光興産様、御発言をお願いできますでしょうか。

(出光興産(株))

アンモニアの供給体制の構築について状況を報告します。

ただいま事務局から報告があったとおり、まず、2030 年までに年間 100 万 t 超のカーボンフリーアンモニア供給体制の確立を目指し、アンモニアサプライチェーンの構築に必要な共用インフラの整備に取り組んでいます。

本件は、令和 4 年度から関係企業の皆様と検討を進めており、現在、基本設計を進めている段階です。

この共用インフラは、弊社の大浦地区をアンモニアの供給拠点とし、そこから配管でコンビナートの企業へ送る構想で検討を進めています。

また、令和 6 年度の周南地区アンモニア広域供給拠点域内パイプライン整備及び燃焼設備検討の事業に応募し、検討を進めてまいりました。

本年度の事業としては、計画通り検討を終了する見込みです。

FS 検討については、アンモニアを使う企業の受け入れ設備の検討及び周南地区のコンビナートを横切るパイプラインの検討を行ってまいりました。今年度フィージビリティスタディを終了しますので、今後基本設計に入っていく予定です。

この 2 つの取組以外にも、アンモニアを取り扱っていく上での防災アセスメントなどの検討も開始しています。

(会長)

どうもありがとうございました。

先に全ての説明を終えてから後で質問の時間をとります。よろしくお願いします。

続いて、水素を活用した地域づくりの促進に関しまして、市の計画にも多様なモビリティへ水素供給を行う総合水素ステーションのイメージを入れ込んでいるところですが、このあたりの進展、補足説明がありましたら JR 西日本様、御発言をお願いできますでしょうか。

(JR 西日本)

第 2 次周南市水素利活用計画にも盛り込まれている総合水素ステーションの検討状況について説明します。

鉄道アセットを活用した水素利活用の検討について説明します。

鉄道アセットを活用した水素利活用のイメージとして、鉄道沿線に総合水素ステーションを設置し、様々な手段（海外からの調達、オンサイトでの製造、他の地区からの調達）により調達した水素を、この総合水素ステーションを拠点に燃料電池列車やトラック、バスなどの様々なモビリティへの供給、更には他の地区への水素の輸送に鉄道を使えないかと考えており、地域の皆様、企業の皆様と連携して実現し、水素利活用によるカーボンニュートラルの実現に繋がたいと考えています。

西日本の瀬戸内沿岸には、火力発電所や化学コンビナートが多数存在しており、将来的にそれを水素に置き換えていく需要が、かなり見込まれていくのではないかと考えています。弊社はこれを繋ぐネットワークを有していますので、水素・アンモニアへの転換といったところに、鉄道アセットを活用して実現できるのではないかと考えている次第

です。周南地域で受入れを検討されているアンモニアを、将来的には周南市を拠点に広域への輸送も可能性として考えられると思います。

輸送にあたっては、脱炭素に資するあるいは効率性が求められると考えていますので、貨物の場合は、トラックの輸送手段と比べ効率的に運べますし、環境優位性の点でも優れていることを活用したいと考えています。

総合水素ステーションとして他の地区の検討状況を紹介します。

兵庫県姫路地区を起点とした水素輸送・利活用等に関する調査・検討の概要ですが、こちらは姫路港で将来的に受入れが検討されている液体水素をベースに、モビリティへの供給の実施、水素ステーションを拠点とした貨物列車による輸送を行った上で、輸送先で線路敷きのパイプラインや通信管路を活用したパイプラインによって需要家の方にお届けするようなサプライチェーンの検討を行っているところです。

NEDO の事業に採択され、今年度から来年度にかけて事業を行っており、現在は課題の洗い出し等を行っている状況です。

岡山地区では、倉敷市水島で受入れが検討されている MCH（メチルシクロヘキサン）をキャリアとして、総合水素ステーションを核に様々なモビリティに供給するといったサプライチェーンの検討を行っています。こちらは国土交通省の「鉄道脱炭素施設等実装調査」事業に採択され、調査を実施しています。

こうした姫路や岡山での検討結果は、周南市においても活用できるものと考えております。

燃料電池鉄道車両については、三菱電機、トヨタ自動車と連携して車両の開発を進めています。また、これから仕様や試験内容を検討します。

法規制における見直しの動きとして、燃料電池鉄道車両は現状の法令では、高圧ガス保安法の規制下にあり、制約が多く営業運行するためには鉄道営業法の体系に持っていきたいと考えており、今年度見直しに向けた動きがありました。燃料電池鉄道車両の技術基準の案が出されており、水素を漏洩させないことや、漏洩しても滞留させないこと、客室に水素を侵入させないなどの様々なリスク低減策をとった上で技術基準案として取りまとめ、令和 7 年 4 月以降の施行を目指して検討が進められている状況です。

（会長）

ありがとうございました。

水素の利活用は鉄道のように日々使うものが非常に重要ですので、車両ができれば是非この周南市で走らせていただきたいです。

最後に触れられた水素の漏洩の話は、実証実験でそれをいかに回収して再利用するかという技術開発も行ってきましたので、そういうデータも参考にしていただけたいと思います。

続いて重要な話題で、都市にデータセンターを作られる事例は多くありますが、地方にもそれなりのデータ量があります。AI の発達に伴い、これらのデータは莫大に電力を必要とします。ここで CO2 を出している意味がないので、水素とデータセンターを結び付けて考えるという、新しい切り口の実証実験を周南市でやろうとしています。

これについて、今後の展開など、トクヤマ様、御発言をお願いできますでしょうか。

(株)トクヤマ)

周南市の利活用計画でも触れられておりますが、本田技研工業さん、三菱商事さん、トクヤマで副生水素と車両からのリユースを想定した定置用燃料電池電源のデータセンター向け実証を行っています。採択されたのが 2023 年の 8 月ですが、いくつか課題等がありましたので、検討会等を行い、実際には 2024 年度から設備の設置工事等已经开始しています。

現時点では分散型データセンターを設置済という状況です。実証場所はトクヤマ文化体育館の駐車場エリアで、現在は燃料電池等を置く基礎とデータセンターが設置されています。データセンターは、トクヤマの系統電力ともつながり、データセンターを動かせる状況となっています。2 つの団体については使用が可能になりましたので、これからデータセンターを使っていただくことになっています。

また、本田技研工業さんが作っている定置型燃料電池は、5 月に納入、6 月に設置、7 月に試運転を行い、8 月からすべてがそろった状況で実証試験を行う計画となっております。この NEDO の実証は燃料電池からの電力、系統電力も活用するといった色々な電力供給パターンが想定されますので、電気のマネジメントシステム、データセンターへの電力の安定供給へ向けた開発を行っていきます。

また、データセンターの活用では、地域での分散型といった小さなデータセンターの活用・導入のニーズや使い勝手など、実際に使用していただいて、使用感等を聞かせていただく中で、今後の燃料電池とデータセンターの組み合わせによるビジネス展開についても実証の中で検討していくこととなっております。以上になります。

(会長)

データセンターのハード面のお話を中心にさせていただきましたが、ソフトの問題もあり、意外と難しい側面がございます。世界中どこでもデータセンターは必要となるので、避けては通れない道です。我々はそれを先駆けて、環境、地方、データを組み合わせた難しいことをやっております。関係者の皆様、大変と思いますが、うまく取り組んでいただきたいと思います。よろしくお願いします。

それでは続いて世界初の取組となりました、水素を燃料とする吸収冷温水機の実証につきまして、荏原製作所様、御発言をお願いできますでしょうか。

(株)荏原製作所)

株式会社トクヤマ様との共同実証案件である、トクヤマ文化体育館様における水素焚吸収冷温水機オンサイト実証について御説明させていただきます。

まずは目的です。将来の水素社会構築に向けて、世界初となる水素直接燃焼による空調を行うことで、新たな水素活用モデルの構築に貢献するものとしております。この実証は、実際に空調する環境で、商品のブラッシュアップや信頼性の高い製品づくりへつなげていくものとなっております。

吸収冷温水機について簡単に御説明いたします。この機械は、熱を駆動源といたしまして、主に空調用の冷温水を製造するものです。家庭用エアコンのおよそ 100 倍から大

きいもので 1,000 倍以上の能力が出せるものがございます。主に公共施設など大きな建築物に多く納入されております。また、石油化学プラントの冷却プロセスに納入されているケースもあります。この絵にありますように、ガスや油の燃焼や、蒸気などの熱エネルギーを入れることで冷温水を製造できる機器です。この機器は、水素を燃焼して駆動します。熱を入れて冷たい水を取り出すという構造に疑問を持つ方もいると思いますので、簡単に説明いたします。機内は高真空の状態になっております。蒸発器、吸収器、再生器、凝縮器という 4 つの部屋が存在し、蒸発器の中には冷媒である水が封入されています。吸収器には吸収液として臭化リチウムが封入されています。臭化リチウムというのは、食塩水に似た性質の水溶液であり、とても吸湿性が高いものです。機内は先ほど申した通り高真空の状態であるため、冷媒である水はとても蒸発しやすい状態で、蒸発した水は吸収液に吸収されていきます。この時の蒸発潜熱により、冷水を製造することができます。吸収液は水分を吸収していきませんが、吸収液の濃度が低下すると吸収能力が低下してしまいますので、連続的に冷水を製造するためには、吸収液の濃度を一定にする必要があります。そのため、再生器という部屋で吸収液を加熱して濃縮する必要があります。その際に燃料が必要となりますので、水素ガスを燃料として使用します。この仕組みを使い、水素を熱源とする空調システムの実証試験を行いました。

弊社が開発した水素焚吸収冷温水機でございますが、2024 年の省エネ大賞、省エネルギーセンター会長賞を受賞しております。受賞の理由は、水素利活用の新たな選択肢を提供した所が評価いただけたとお伺いしております。

次に実証の内容です。実際の空調運転をすることで、機能とパフォーマンスの評価、品質と安全性の確認、問題の特定と改善を大きな確認事項として進めております。

工事の概要です。適用した施設はトクヤマ様のトクヤマ文化体育館、水素源はトクヤマ様から発生する副生水素を供給いただいております。吸収冷温水機は、体育館の前に設置させていただきまして、体育館の中には 8 台の空調機を設置させていただいております。黄色の線は水素の供給配管です。元々、燃料電池に対し水素配管が供給されておりましたが、途中から分岐させることで吸収冷温水機に供給いただいております。こちらは設置施設の平面図になります。右側が体育館、左側が緑地帯であり、吸収冷温水機が据付いております。

次に所掌範囲です。機器の提供、工事は荏原が対応いたしました。水素配管の敷設工事についてはトクヤマ様にお願いしております。試運転は両社協力の上、行っております。

水素焚吸収冷温水機の実証機の仕様についてです。冷凍能力が 281kW ということで、10 畳用家庭用エアコンの約 100 倍の能力を有しております。水素の消費量は冷房時に最大で 68.5Nm³/hr となります。概略の寸法としては 3m×4m、高さが 3m 程度となっております。

実証試験のスケジュールです。昨年 6 月、7 月で工事をさせていただいており、8 月よりこの 3 月末までが実証期間となっております。残すところあと 20 日ほどでございます。

CO₂ の削減量ですが、8 月に運転開始してから 2 月末までで、従来燃料と比較して約 20t の CO₂ 排出削減を確認しております。カーボンニュートラルの手段として非常に高い効果があると認識しております。これからも水素利活用を通じてカーボンニュートラルの

お手伝いをしていく所存です。以上になります。

(会長)

最後に、現在、山口県産業技術センターを代表申請者として、環境省の委託事業を受託しています。その概要や今後の展開などについて、山口県に代わって事務局から説明をお願いします。

(事務局)

事務局の周山です。

今年度環境省の委託事業の既存のインフラを活用した水素供給低コスト化に向けたモデル構築 FS 事業に山口県産業技術センターを代表者、共同実施者としてテクノバ、NF ホールディングスが入り、低コスト水素サプライチェーン創生に向けたエリア拡張型の地域資源融合山口モデルの事業が採択されています。

今年度はイメージ図のうち一部の調査になりますが、コンビナートに敷設されている副生水素配管を活用した集中型のサプライチェーン、それから再エネからの水電解によって水素を作り、輸送には既存の LP ガス配送網などを活用する分散型のサプライチェーンと低コストな水素サプライチェーン構築に向けた事業化の可能性調査が含まれています。

分散型のサプライチェーンでは、当面山口市と防府市を想定されていますが、有効性が示されれば将来的に県内各地に広げていく方向になっています。

周南市としても今年度の検討をもとに次年度以降、さらなる FS や実証に取り組まれる際は、引き続き連携し、協力してまいりたいと考えています。

(会長)

それでは、事務局の説明や各企業様からの補足説明などを受けまして、御質問・御意見等ございましたらよろしくお願いいたします。いかがでしょうか。

(株)谷クリーンエネルギー研究所)

真っさらな状態から周南市の水素事業に関わってきた立場として、一言で言うと申し上げることはございません。

周南市のこれまでの努力や将来のあるべき姿に向かって地道な啓蒙活動など、市をあげて国の支援等をいただきながら取り組んできた。

そして人の輪を繋ぎながらここまでやってこられたと思いますので、あとはトライアンドエラーで可能性に向けてやるという段階にきています。

(会長)

昔から言っていた万博で水素船を走らせるという夢は実現しましたね。

(株)谷クリーンエネルギー研究所)

遠慮せずに夢は言っていた方が良くと思いますし、行動することが大事です。

日本人のとりあえず様子を見ておくという体質自体も変えていかないと、世界から出遅れていくように感じます。

経済産業省から第7次エネルギー基本計画の方針が出ましたが、その中に脱炭素電源の供給力の抜本的強化の必要性を表明し、脱炭素電源の確保ができなかったために日本経済の成長を失うことがあってはならないという記載がありました。

国の覚悟が決まったと感じますし、あとはやるだけだと思いますので頑張りましょう。

(副会長)

4年前から関わっていますが、水素の専門家ではないが防災や工業開発の視点で見させてもらっています。

特に今日は、鉄道アセットを活用した総合水素ステーションやデータセンター、水素焚吸収冷温水機の話聞き、少しずつ進んでいると実感しています。

学校の中でも学生に対しキャリア教育として、このような取組をパネル展示等で見せてあげたい気持ちもあります。また、中高生の世代に対しても、徳山駅の南北自由通路や駅前図書館等においてキャンペーン的に展示をするのも良いと思います。

今は周南公立大学にも理系の学部ができ、データサイエンスを扱う学部もございますので、広報の場を大学や高専のキャンパスの中にしても良いと思います。

また、山口県産業技術センターとの関りは、今のまま継続していただいて、周南地域全体に波及させるという意味では、地場産業振興センターとも関わっていただけるといいと思います。

(会長)

貴重な意見をいただきました。

是非、周南市の皆さん、徳山高専の学生と組んで何かしら手伝ってもらうと良いと思います。教育的効果もありますし、彼らは学びますので、イベントを是非一緒にやってもらえるといいと思います。

地場産業振興センターは、世界初の長尺の水素配管に実証の際には協力をしていただきました。地域の中小企業と繋がりががありますので、協力して取り組んでいただきたいと思います。

(株式会社トクヤマ)

線路敷きパイプラインは、現時点で分かる範囲でこういった課題がありますか。また、課題解決への見通しを教えてください。

(JR 西日本)

線路敷きパイプラインは少なくとも水素を運ぶ事例がありませんので、鉄道営業法に基づいて運営するなかでは、鉄道に敷くパイプラインの法規制が明確でないことがあります。一般のところではガス事業法や高圧ガス保安法の規制がありますし、鉄道営業法には規制がないから何をやっても良いわけではないと思いますので、それらの規制も参考にしながら、どういったことをクリアにしないといけないかを洗い出しながら検討し

なければなりません。また、設置方法や水素の漏洩の検知方法などの技術的側面も考えなければなりません。

(2) 令和 7 年度周南市の取組について

(会長)

次の議事に進みます。ここからは、議事（２）に入ります。

それでは、議事（２）令和 7 年度周南市の取組について、事務局から説明をお願いします。

(事務局)

それでは、令和 7 年度の本市の取組について、商工振興課の井尻より説明します。

なお、これから紹介する各取組は、市議会承認前でございますので、その旨御理解をいただければと思います。

資料については、共有画面を御覧ください。

まず、燃料電池自動車等の普及促進に関する取組についてです。

ここでは、継続事業となりますが、令和 7 年度に予定している 3 つの事業を紹介します。

1 つ目、FCV 公用車のカーシェアリング事業でございます。

この事業は、公用車として導入した FCV を平日は公用車、休日はカーシェアリング車両として使用するものです。皆様に気軽に利用いただくため、トヨタレンタリース山口様の御協力で、燃料代込みで 15 分あたり 275 円の利用設定としています。引き続き、利用拡大に努めたいと思います。

次に、FCV の導入支援として普及促進補助金についてです。

昨年度からは、山口県との連携により、車種によっては上限 100 万円となる支援制度としました。市内事業者や市民の方に御利用いただければと思います。

最後に、FCV 等の燃料費支援についてです。

こちらは、2022 年 9 月に開始した事業で、市内の水素ステーションの利用者を対象に FCV 等の充填時の燃料費を 1/2 補助するものです。事業開始後は、充填件数及び充填量の増加が見られ、水素需要の拡大に一定の効果が見られます。また、全国でも珍しい取組ですので、本市の水素事業の PR にもつなげていきます。

続いて、FCV を活用した取組についてです。本市では、防災機能の強化に向け、FCV などを活用しています。

まず V2H 対応公共施設の整備です。V2H とは FCV などの電力を建物で利用することですが、市では 2022 年度以降、市内公共施設に計画的に整備を進めています。現在、合計 16 施設の整備を終え、来年度も追加で 5 施設の整備を行う予定です。

また、市民に身近に感じていただけるように、防災訓練などで給電デモンストレーションも実施します。

こちらは、市民への普及啓発でございます。例年、皆様の御協力により、「水素ワクワクみらい博」を開催しています。来年度は、9 月末の開催を予定しているところです。市では、こうした水素普及啓発イベントを通じて、あらゆる世代の方に水素エネルギーを

身近に感じていただく機会の創出に努めたいと考えています。引き続き、皆様と連携し、普及啓発の取組を進めたいと思いますので、御協力をよろしくお願いします。

続いて、水素関連産業創出に向けた取組についてです。

水素関連産業参入のきっかけと市内外の中小企業同士のマッチングを見据え、水素関連産業創出勉強会を山口県産業技術センター、山口県と連携し、開催したいと考えております。勉強会で取り上げたいテーマや話題などがありましたら、是非御連絡をいただければと思います。開催時期は未定ですが、開催した際には是非御参加ください。

また、地域における水素関連事業の育成及び中小企業者の水素市場への参入を促進するための「水素関連製品等研究開発補助金」については、今年度同様に山口県の「水素先進県」実現加速化事業の部材開発推進補助金と連携し、水素関連製品の部材開発等に対する支援を行うことに加え、山口県補助金の交付を受けていない事業者に対しても申請対象とする要綱改正を行い、制度を実施します。

この度の変更は、今年度のスキームを残しつつ、募集方法の見直しさせていただきたいというものです。基本的には、県のかさ上げ補助分としてまずは募集をさせていただき、その後、山口県補助金の交付を受けていない事業者に対しても募集を拡大するという2段階構えとして、より活用機会を広げられるようにしたいと思います。

また、市内の事業者や金融機関にも訪問し、ニーズ調査や制度周知を行い、活用の促進を図ります。

最後になります。先程の進捗状況報告の際に、触れておりますが、今年度、山口県産業技術センターが代表申請者として環境省のF S事業に採択され、検討を重ねているところです。資料は環境省から示されている地域における再エネ等由来水素利活用促進事業となりますが、今後の動向はまだ分かりませ。、仮に、現在のF S事業を踏まえた実証に進む場合は、周南市もフィールドの1つとして協力していきたいと考えています。

以上でございます。

改めまして、引き続きの御協力をどうぞよろしくお願いいたします。

(会長)

ありがとうございました。それでは、ただいまの事務局の説明を踏まえまして、御質問・御意見等がございましたら御発言をお願いします。

(株式会社トクヤマ)

FCVの燃料代補助の予算額はどの程度でしょうか。

(事務局)

予算額はおおよそ300万円程度です。

(3) そのほか

(会長)

それでは、続きまして、議事(3)そのほかですが、事務局何かありますでしょうか。

(事務局)

商工振興課の松元と申します。

直前の御案内となり、大変恐縮ではございますが、シンポジウムの御案内をさせていただきます。

今週 3 月 15 日土曜日の 13 時から、周南コンビナート脱炭素推進協議会主催のシンポジウム「周南から発信する未来のカーボンニュートラル社会」を開催します。会場は、周南市の学び・交流プラザです。

当日は、地元コンビナート企業を代表し、東ソー株式会社代表取締役社長の桑田守様の御講演の他、市内の学生を交えたパネルディスカッションなどを予定しており、オンラインからの聴講も可能です。なお、参加には事前の申し込みが必要となります。

御関心等ございましたら、お手数をおかけしますが、市ホームページからお申し込みをいただければと思います。

締切は 3 月 14 日金曜日の午前中としております。何卒よろしくお願いいたします。

(会長)

是非、お時間のある方は参加の検討をしていただければと思います。

それでは、本日全般に関しまして、御意見や何か伝えておきたいことなどありましたら、お願いいたします。

また、せっかくの機会ですので、水素に係る自社 PR など、まだ発言をされていない方、いかがでしょうか。

(山口県)

山口県の産業脱炭素化推進室の大道です。

県の来年度予算について少しお話させていただきたいと思います。県では、水素先進県実現加速化事業に取り組んでいます。

燃料電池自動車等の導入促進に向けては、市が補助するものに対して県からもかさ上げする補助を行います。

また、水素関連産業への参入を促進するために部材開発等への支援、それからこういった形で水素関連産業に参入すればいいかわからないという企業もあることから、セミナーを開催し、水素関連産業への理解促進を進めます。

コンビナートの関係では、カーボンニュートラルコンビナート構築事業がございます。コンビナート企業 2 社以上を含む事業グループによる CO₂ 排出削減や次世代燃料、素材の供給基地化に繋がる事業に対して経費の一部を支援します。研究開発の熟度の高まりに時間をかけていては、本県産業の技術の優位性を確保できないので、来年度からは連携創出支援事業を創設し、連携事業の創出につながる個社の研究開発も支援します。補助上限額は 1 億円です。

いずれも議会の承認前ですが、来年度以降も引き続き皆様と連携し、水素利活用に取り組んでまいりたいと思います。

(三浦工業(株))

三浦工業はボイラを主軸とした総合機械メーカーです。

その中で水素ボイラもラインナップしており、相当蒸発量 250 kgのボイラや大型では1台当たり 2,000 kgという蒸発量が出せるボイラがございます。

昨今では、水素専焼小型ボイラ AN-2000BS を 2024 年度から発売を開始しています。御用命ありましたらお声掛けください。

(会長)

市の PR の機会などに出展していただき、地場の企業への商談にも繋がればいいと思います。

(株)トクヤマ)

山口県においても水素に関する協議体があったかと思います。近年開催がないようですが、今後の開催の予定はありますか。

(山口県)

おっしゃるとおり、県では市町等と連携して協議会を設立しています。近年開催がない状況ですが、できる限りいろんな形で皆様と情報共有をしていきたいと考えています。

現時点で開催の予定はございませんが、セミナーの開催などを通じて情報交換の場を設け、引き続き連携していきたいと思います。

(株)トクヤマ)

山口県や周南市においては、カーボンニュートラルの取組は行われているところだと思いますが、水素もカーボンニュートラルの文脈の中では関係性が深いと思いますので、水素の利活用についても積極的に取り組んでいただけることを期待しています。

(会長)

是非とも全県での水素の取組をしていただければと思います。

(株)豊田自動織機)

水素利活用計画の中のモビリティでの活用で FC バスの記載がありましたが、具体的な予定や検討はございますか。

短期的な即効性のある水素利活用では、既に社会実装されている FCV やバス、フォークリフト、トラックから始まると良いと思いますが、東京では FCV が約 100 台走っていますので、この辺りでバスが実装されたら水素の活用として大きいと思います。

(事務局)

計画に載せているので引き続きバスの利用も含めて検討していきますが、今現時点で具体的な計画はございません。

バスの場合はバス事業者との関係もあり、我々としては引き続き様々なモビリティの

活用を検討していきたいと思っていますので、今後も情報をいただけたらと思っています。

(株)豊田自動織機)

中部国際空港セントレアに去年 FC バスが 1 台入りました。FC バスを導入すると 1 億ほどかかるので難しいとされているところですが、セントレアに聞くと国や県の補助金支援、さらに金融機関などの協賛金などを入れてディーゼルのバスと遜色ない価格で導入することができたと聞いていますので、参考にされたら良いと思います。

(会長)

ありがとうございました。

最後にみなさんに言いたいのは、環境の流れは変えることができません。今やっておかないと間に合わなくなります。

周南市には化学企業が多く、彼らにとって為替の変動や需要の増減よりも一番怖いのは環境です。環境的にダメだと言われればアウトなので今から進めておかないと 10 年 20 年かかることですので、地道にコツコツ裾野を広げなくてはなりません。

周南市では小中学校の啓蒙活動をしており、子供たちは水の電気分解で目を輝かせています。市民も含めてやってきたことが周南市の成功の理由だと思いますので、市民レベルに水素を行き渡らせることを最終目標として、苦しい状況もあるかと思いますが、頑張っていきましょう。

以上をもちまして、本日の協議事項は全て終了しました。事務局へ進行をお返しいたします。皆さま、円滑な協議進行に御協力をいただき、ありがとうございました。

5. 閉会

(事務局)

稲葉会長、ありがとうございました。

市では、皆様との連携を下に、水素社会の実現に向けて、計画に基づく取組を着実に進めていきたいと考えておりますので、引き続きどうぞよろしくお願いします。

それでは、以上をもちまして、本日の協議会を終了いたします。

皆さま、御退出をお願いします。