

第 16 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 16 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)

皆さま、こんにちは。周南市長の藤井律子でございます。

本日は、御多用の折にもかかわらず、「第16回 周南市水素利活用協議会」に御出席を賜り、誠にありがとうございます。また、平素より本市の水素利活用推進に多大なる御理解・御協力を賜っておりますこと、厚く御礼申し上げます。

さて、皆さまの御尽力により、令和6年4月から「第2次周南市水素利活用計画」がスタートし、まもなく2年が経過いたします。今年度も本計画に基づき、国、県、そして企業の皆さまと連携して、本市の貴重な地域資源である水素の利活用について、着実に取り組みを進めてまいりました。引き続き、水素エネルギーで未来を拓く水素先進都市の実現に向け、皆さまとの連携を一層強固なものとし、未来への施策を進めてまいりたいと存じます。

本日の協議会では、計画の進捗状況の報告に続き、周南市の水素の利活用に20年以上にわたり御尽力いただいております株式会社 谷グリーンエネルギー研究所の谷義勝様に専門的なお立場から、お話しいただくことになっております。谷様、いつもありがとうございます。どうぞよろしくお願い申し上げます。

本日御出席の皆さまにおかれましては、それぞれのお立場や専門的な御知見から、忌憚のない御意見、御提言を賜りますようお願い申し上げます。

結びに、本協議会が本市の取り組みをさらに深化させる、有意義な機会となりますことを祈念いたしまして、開会の挨拶とさせていただきます。

本日はどうぞよろしくお願い申し上げます。

(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)

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。

本日は、市の取組についてお話と谷さんからの話題提供がございます。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、是非忌憚のない御意見をいただければと思います。よろしくをお願いいたします。

(副会長)

初めまして、徳山工業高等専門学校テクノロジーフレッシュ教育センター副センター長の三浦でございます。この度は、任期途中でセンター長の目山から役を引き継ぎました。

これまで長きにわたって、官民挙げて水素の利活用について協議されたということで、過去の資料を見たところでございます。どこまでお役に立てるか分かりませんが、皆さんとの協議に加わって、少しでも地域のため、国のために役に立てればと思っております。本日はよろしく願いいたします。

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)

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。

本計画は、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、2024年(令和6年)4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が重要であるとの考えのもと、水素需要の拡大や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ております。

また、本計画では、3つの基本目標と4つの基本施策、そして次のページの5つの基本指標を掲げております。そのうち、基本指標の実績といたしましては、水素ステーションの設置数が1か所、燃料電池自動車等車両数が54台、定置用燃料電池数が546台、水素関連産業参入事業者数が14事業者、新規水素利活用実証事業数が3件、となっております。2030年の目標達成に向けて、引き続き努力が必要な状況です。

続いて、資料2を御覧ください。4つの基本施策に基づく、取り組みの進捗について、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、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、今年度も引き続き、周南コンビナートにおけるカーボンフリーアンモニアの供給体制確立を目指し、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整備に向けた検討が進められています。

次に2ページ、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、先ほど申し上げたように、将来的な燃料転換のため、周南コンビナートにおけるアンモニア供給体制の確立に向けた検討が進められています。

次に、4番「モビリティ分野での水素利活用促進」についてです。

市では、市内ステーションで充填した燃料代の半額支援を行っており、補助制度の実施前と比較すると2倍以上の水素充填量が確認されていることから、本補助制度により、引き続きモビリティ分野での水素の利用拡大を図ってまいります。

次に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。

冒頭で御報告いたしましたとおり、定置用燃料電池の数は増加傾向にありますが、目標達成に向けたさらなる普及促進が必要なため、引き続き、事業者や関係機関との意見交換、および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、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」については、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、カーシェアを民間事業者と連携し、実施しています。今年度は、17件の御利用があり、引き続き、PRに努めてまいります。

また、市内公共施設に燃料電池自動車等で発電した電力の取込口を整備しております。令和4年度から整備を開始し、延べ21施設へ導入しています。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。

次に7番「市民・事業者への燃料電池自動車の普及促進」についてです。

本市では、「周南市燃料電池自動車普及促進補助金」により、山口県と連携して最大100万円を支援する補助を実施しています。今年度も令和6年度に続き、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。燃料電池自動車につきましては、購入補助と合わせて、先ほど御説明した燃料代半額補助やカーシェアなどの施策を通じて、普及促進につなげてまいります。

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いたしました。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検討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、ホンダ技研様、三菱商事様による、副生水素と車両からリユースした燃料電池を活用した定置用燃料電池電源による、データセンターの脱炭素化を図る共同実証が行われています。今年度の8月にこのデータセンターの開所式が行われまして、実証がスタートしました。

続いて、4ページ、港湾エリアの取り組みについてです。

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、各分野で取り組みが進められています。

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(にやく)設備での水素利活用の検討」については、令和6年3月に山口県が策定した「徳山下松港・港湾脱炭素化推進計画」に中・長期的に取り組むことが想定される「脱炭素化の取り組み」として記載されていますが、現時点では、具体的な進捗はないという認識です。

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、「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、市内事業者を訪問し、意見交換などを行いました。

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、約 70 名の方に御参加いただきました。

続いて、6 ページ、「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、山口県産業技術センターが代表申請者となり、環境省委託事業の「コスト競争力強化を図る再エネ等由来水素サプライチェーンモデル構築・実証事業」に今年度 8 月に採択されまして、県内における「コスト競争力の強化を図る水素供給サプライチェーン構築」に向けた実証の検討が進められています。本市においては、「水素焚き吸収冷温水機」や「水素エンジン発電機」、「水素吸蔵合金タンク」、「水素ボイラー」の実証が計画されておりまして、「水素焚き吸収冷温水機」は今年度の 3 月から実証開始予定となっており、その他の機器については、令和 8 年度からの実証開始を予定しております。

続いて、7 ページ、「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、事業所等設置奨励金において重点立地促進事業として、水素関連産業へ参入するための支援を行っていますが、令和 6 年度に引き続き、今年度もありませんでした。

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ていましたが、今年度は「水素関係圧力容器製作に伴う研削作業の作業効率向上の検討」について市内業者から 1 件の申請がありました。引き続き、事業者や関係機関との意見交換などを踏まえ、支援制度の周知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「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、今年度 1 月末時点で、11 団体、162 名の方にご利用いただきました。内訳は主に産業観光ツアーと議会の視察です。

次に、22 番「普及啓発機会の創出・提供」については、今年度も様々な取り組みを実施しておりますが、9 月にやまぐちオールトヨタの「クルマフェスタ」と共同で開催いたしました「水素ワクワクみらい博」では、多くの事業者様の御協力により、2 日間で 9,230 人の来場がありました。引き続き、市民の皆さま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、普及啓発に取り組んでまいります。

今後も第 2 次計画に基づき、皆さまと連携した取り組みを継続するとともに、2030 年の目標達成に向けて、各施策を推進してまいりますので、引き続き、御理解と御協力を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、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、山口県から説明をお願いします。

(山口県)

この実証は、産業技術センターを代表者とし、県内の企業の株式会社トクヤマさん、長州産業株式会社さん、株式会社 NF デバイステクノロジーさん、コンサルタント、そして県、関係市と協力しながら水素の利活用、水素サプライチェーンモデルの構築を進めていくものです。期間は、今年度から5年間の予定です。具体的には、実際に水素を「つくる」、「ためる」、「はこぶ」、「つかう」というところを一貫して実施していきながら、低コストに繋げサプライチェーンを作っていくということになります。これから進めていく形になりますが、色々な形で水素の利活用が出来ることを実証します。

具体的には、周南地域では集中型サプライチェーンという形で進め、水素は、株式会社トクヤマさんの副生水素を活用します。運び方としては2通りあります。1つは水素配管によって施設に水素を送り込む運び方です。運び先の文化体育館では、水素焚吸収冷温水機、冷暖房の設備として使い、スイミングクラブでは、水素エンジン発電機で電気に変えて利用していきます。もう1つは、水素吸蔵合金タンクをトラックに積んで、周南市の施設に運びます。運んだ先では、水素ボイラでお湯を沸かして使っていくという形になります。このような形で、副生水素を、配管やトラックで運び、色々な機器での使用を進めていきます。

他の地域になりますが、山口防府地域、山陽小野田地域でも進めてまいります。これらの地域は、副生水素がありませんので、水素を作るところから始めるものです。

水電解装置で作った水素をためて、FCVに充填して使用したり、赤色ポンベに詰めて、県・市の施設で水素ボイラを使用します。この赤色ポンベを、将来的にはトヨタ自動車のMIRAIに使われている水素タンクを使って、大量に運べないかという検討を現在進めています。

山陽小野田では、出てきた水素を高圧にするのではなく、低圧のまま使う形になります。低圧の水素を水素配管で送りこみ、事業所敷地内の燃料電池で使います。また、タンクに詰めて、トラックで運んで近隣の施設の水素ボイラで使用するというものです。副生水素があるか無いか、配管で運ぶのか、トラックで運ぶのか、また機器も様々なものがございます。決まった形はないと考えていますので、それらを色々組み合わせさせて使っていくところを、産業技術センターとトクヤマさん、周南市も含めて協力いただきながら実証を進めていきます。5年間を予定しておりますが、今年度はまだ準備期間中ですので、これらの水素で動いているものはございませんが、来年度の後半から徐々に動かせるように準備をしているところです。以上です。

(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

ものを変えていくということは、時間がかかることだと思って見えています。今回は、今までの山口県の資源を利用して出口利用に集中しているプランだと思いました。水素の利活用について、出口づくりに苦労しているイメージがあります。地域で水素を作

るモデルケースになるので、自信をもって進めてほしいです。まだやり足りないのではという気がしています。この期間中に、新しい試みも含めて進めていければと思います。

(会長)

ありがとうございます。他の方、いかがでしょうか。

(徳山高専)

山口の中で徳山下松港は、重要な西日本の港湾として指定されていて、水素も潤沢にあり恵まれているところと認識しているが、港湾に必要な電力を水素で賄うということはすでにされているのでしょうか？

現状のプランを見ると、水素を運んで発電機で発電する、乗り物で使用するといったことしか出口戦略が無いように見えます。街灯などの港湾で使用する電力を港湾で賄えるのであれば、運ぶロスも少なくて一番効率よく見えるのですが、こちらについて取組状況はいかがでしょうか？

(山口県)

ありがとうございます。具体的に県でコンビナートに限って水素を活用している取り組みはございませんが、副生水素は、工場内の発電設備で使うこともあると聞いています。これから進めようとしているものは、コンビナートに限らず水素を利活用していくものになります。課題等もいろいろ出てくるとは思いますが、この実証を、他の地域に広げていけるようなモデルケースにしていきたいと思います。

(会長)

ありがとうございます。

三浦先生のご意見はもっともです。かつて、港湾のカーボンニュートラルを図る必要があるので、実際に水素で発電という議論は出ています。

大道さんに説明いただいた実証事業は、副生水素等が手に入らない10万人程度の中規模都市で水素を普及させるために、運んで使う実証事業が求められているというところがあります。

(株)谷グリーンエネルギー研究所)

港湾での水素については、CNPのプランがあります。報告になりますが、今日の午前中に、四国のCNPの会議に出席しました。その中で水素は使って当たり前という形になっています。使える水素は使っていこうという流れになるのは必然的だと思います。

(周南市)

港湾エリアでの水素の利活用は、周南市水素利活用計画にも入っています。また、県の徳山下松港港湾脱炭素化推進計画の中にも、荷役機械の動力や発電として使うという取組内容は入っています。しかし、一筋縄にそれらが進んでいる状況ではないということ、皆様にもご理解いただけているものと思っております。

(2) 話題提供

(会長)

次の議事に進みます。ここからは、議事（2）話題提供に入ります。
それでは、株式会社谷グリーンエネルギー研究所の谷様、よろしくお願ひします。

(株)谷グリーンエネルギー研究所)

別紙参照

(会長)

ありがとうございました。それでは、ただいまのお話に関しまして、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)トクヤマ)

ご説明ありがとうございました。1つ補足ですが、環境省の委託事業で hidrobin-go
を徳山港で運航しました。その後、混焼エンジンに関しては、今年1月14日、ジャパン
hidroが水素ガスとA重油混焼のディーゼルエンジンを積んだタグボートのお披露目
会を開催しました。hidrobin-goでは混焼率が50%程度でありましたが、タグボートで
は60%程度と聞いています。すでに実証船ではなく、本物のタグボートが出来ているとい
うことです。水素の供給は、自社の棧橋で水素バンカリングできるようにしているそう
です。現在、内航船に水素の供給設備とカードルを載せることが出来る台船を作ってお
り、2026年度には完成予定とのこと。このように、港湾など働くエリアが決まって
いる船やトラックが、もっと展開されると良いと思います。

脱炭素化推進計画を作ったものの、あまり進んでいる印象が無いように感じます。行
政や民間も将来を見据えて計画していく必要があるのではないかと思います。

(株)谷グリーンエネルギー研究所)

ありがとうございます。神戸もCNPについて発表がありました。これは非常に幅広く
展開され、実現性も出ています。是非ご覧になってください。日本は総力戦でやる必要
があるので、参考にさせてもらいながら進めていってもらえたらと思います。

(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)

今年度も周南コンビナート脱炭素推進協議会の主催で、シンポジウムを開催します。
今年、3月14日土曜日の13時から、周南市の学び・交流プラザで行います。
当日は、地元コンビナート企業を代表し、日本ゼオン株式会社代表取締役社長の豊嶋
哲也(とよしまてつや)様のご講演の他、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。何卒よろしく願いいたします。 以上です。

(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。

(JR 西日本)

他の地域にはなりますが、姫路地区を起点とした水素の輸送並びに利活用の調査事業ということで弊社並びに関西電力様、JR 貨物様、NTT 様、パナソニック様と一緒に水素のサプライチェーンの調査をしているところで、今年度が最終年度になります。一定の調査結果がまとまりつつあるところですが、まだ公表についてはお時間をいただきたいというところです。来年度以降、時期は分かりませんが、次のステップ、実証に進めていけるように検討している状況です。

(東芝)

今日発表できることはありませんが、周南エリアから始まった弊社の純水素燃料電池について、ありがたいことに実績が増えております。改めて取組の状況等について、のちの機会でご説明させていただければと思っております。よろしく願いいたします。

(大林組)

特に今言えることはありませんが、建設現場で水素を使うことを継続的に進めています。建設機械の開発も途上にありますが、水素をプラントから持ってきて、充填するプロセスが難しいなと感じております。以上になります。

(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になります。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っておりますので、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っておりますが、

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申し上げます。

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。