

第3回札幌市水素利活用方針改定検討委員会 議事録

- 1 日時:令和7年1月21日(火)15:00~17:00
- 2 会場:TKP ガーデンシティPREMIUM 札幌大通7B(札幌市中央区南1西1 高桑ビル7階)
- 3 内容
 - (1)これまでのふり返し
 - (2)「札幌市水素エネルギー基本方針 素案」の報告
 - (3)その他ご意見について

1 開会

○事務局(林 課長)

お時間となりましたので、第3回「札幌市水素利活用方針改定検討委員会」を開催します。

本日はお忙しい中、ご出席いただきまして誠にありがとうございます。事務局の札幌市まちづくり政策局政策企画部グリーントランスフォーメーション推進室水素利活用担当課長の林です。よろしくお願いいたします。

まず初めに、配布資料の確認をさせていただきます。

【配布資料1】次第

【配布資料2】座席表

【配布資料3】検討委員会設置要綱

【配布資料4】委員名簿

【配布資料5】第3回検討委員会資料

【配布資料6】札幌市水素エネルギー基本方針 素案

以上となりますが、不足等ございませんでしょうか。

続きまして、委員の出席の状況です。

椎野委員より事前に欠席の旨連絡をいただいております、本日は11名の委員にご出席いただいております。

続いて次第の2、議事に移ります。

本日は、10月に開催されました第2回検討委員会で委員の皆様から頂いたご意見などを踏まえて、事務局がとりまとめた「札幌市水素エネルギー基本方針 素案」の報告が主な内容となります。

それでは、ここからの進行は、近久座長にお願いしたいと思います。近久座長、よろしくお願いいたします。

2 議事

1. これまでのふり返し(配布資料5 p3~p6)

○近久座長

どうぞよろしくお願いいたします。

本日3回目ということで、今日で委員会の意見交換を終了し、その後すぐにパブコメをするような手順になっています。それを前提に修正点などあればこの会議でお伝えいただければ幸いです。

それでは、さっそく議事に入ります。次第の2に従って、事務局から資料説明をお願いします。

○事務局(林課長)

それでは事務局より説明いたします。議事内容は大きく3項目となります。議事1から2にて素案の報告を行い、議事3の内容について意見交換させていただければと考えています。説明は担当係長からさせていただきます。

○事務局(菅原係長)

水素利活用担当係長の菅原です。議事の説明は私からさせていただきます。よろしくお願いいたします。

それでは、資料の説明に入ります。説明は主に、配布資料 5 で行いますのでご覧ください。

はじめに、「1.これまでのふり返し」です。7月の第1回検討委員会、10月の第2回検討委員会ののち、10月、11月の庁内議論を経まして、事務局にて「札幌市水素エネルギー基本方針 素案」を決定いたしました。この素案の決定について、事前に近久座長にご報告したのち、12月10日第4回定例市議会の総務委員会にて素案の報告を行ったところです。

そして本日、第3回検討委員会にて、委員の皆様へ素案の報告を行わせていただきます。

なお、こののち、明日1月22日から2月20日までパブリックコメントを実施し、方針は年度内に策定・告示を行う予定です。

次のページに移ります。第1回検討委員会での議論のふり返しです。第1回検討委員会では、方針改定の考え方、および改定の骨子(案)をお示しし、意見交換を行いました。方針の改定に際しては、2030年以降を見据えた取組の位置付けが必要であることや、社会状況の変化・取組の進捗状況を踏まえ現状に則した方針に改定することが必要であること、そして方針の名称変更などが主な議論となり、中段にお示ししたご意見を頂戴しました。これら頂いたご意見を参考に、事務局にて「札幌市水素エネルギー基本方針 素案(たたき台)」の整理を行いました。

次のページに移ります。10月に開催された第2回検討委員会では、素案(たたき台)をお示しし、意見交換を行いました。再エネを中心とした脱炭素化、エネルギーの安定供給、地域経済の活性化に加え、水素利用を新たな市の魅力とすることを基本的な考え方として、将来像や方針、取組内容を示し、中段にお示ししたご意見を頂戴しました。内容の大きな修正につながるご意見は無く、主に、市民の方にどのように関心を持っていただけるか、その視点での修正に関するご意見をいただき、これを参考に、素案(たたき台)の構成を修正しました。なお、現在国が進めている次期エネルギー基本計画に関するご意見もいただきました。これについては本日の議事3でご説明いたします。

2.「札幌市水素エネルギー基本方針 素案」の報告(配布資料5 p7～p17)

○事務局(菅原係長)

それでは、報告事項2「札幌市水素エネルギー基本方針 素案」についてご報告いたします。なお、お示しする資料は、あくまで本日の説明用に、配布資料6の内容を抜粋したものととなります。策定後に配布されるものではないことを事前にお伝えします。

資料8ページ、「第1章 背景と目的」です。「1-1.方針策定の背景」にあります通り、現行の札幌市水素利活用方針の策定から6年が経過し、この間、気候変動やGXの推進など、社会状況は大きく変化していることから、時流に則した水素の活用に関する取組が必要と考えております。

続いて「1-2.改定にあたって」ですが、現行の方針では、右のイメージ図のように、主に利用側の方針や取組を位置付けており、水素の供給や普及啓発については、具体的な取組が示されておりました。札幌市が水素エネルギーを活用して、脱炭素化と地域経済の活性化を実現するためには、水素の安定的な供給も重要な要素であることから、新方針では水素エネルギーの活用の分野を「供給」と「利用」の2つの分類とし、効果的な普及啓発の取組も示すとともに、名称を「札幌市水素エネルギー基本方針」に変更いたします。

続いて、「1-3.目的」です。「水素をエネルギーとして捉え、水素エネルギーの活用を市民・企業・行政などの協働で進めることにより、札幌市の脱炭素化、エネルギーの安定供給、地域経済の活性化を実現すること」を目的といたします。

「1-4.位置付け」は省略し、「1-5.対象期間」についてです。現行の方針の対象期間は2030年まででしたが、新たな方針は、令和22年、2040年までを対象期間とします。

次のページをご覧ください。ここから2ページは、「第2章 方針の改定に必要な視点」の説明となります。社会状況の変化や、札幌市の特徴などを踏まえ、方針の改定に際して必要な視点を抽出し、整理・分類しております。まず「社

会状況を踏まえた水素エネルギーの活用に関する視点」となります。詳細は省略しますが、「社会状況」として「気候変動」などの4つの項目を挙げ、これらから抽出される「必要な視点」を表の右側に整理しております。そして、ページの左下、青い矢印の先ですが、これらの視点を踏まえて、ゼロカーボンシティの実現と、地域資源に由来するエネルギーの安定的な供給、地域経済の活性化を重視することに加え、これらを実現するための手法のひとつとしての水素の役割について整理し、第3章3-1【札幌市の水素エネルギーの活用に関する基本的な考え方】、3-2【まちの将来像】で示しております。

次のページをご覧ください。「札幌市の地域特性や取組状況を踏まえた水素エネルギーの活用に関する視点」となります。ここでは旧方針の取組状況の考察も行っています。表の右側にあります「必要な視点」を踏まえ、ページの下段において、水素エネルギーの活用に関する全体的な方針に加え、供給、利用、普及啓発それぞれ個別の方針や、重点的に進める取組を整理し、第3章3-3【水素エネルギーの活用方針】、第4章【重点的に進める取組】で示しております。

次のページをご覧ください。「第3章 まちの将来像と水素エネルギーの活用方針」についてです。

「3-1.札幌市の水素エネルギーの活用に対する基本的な考え方」では、「ゼロカーボンシティ」の実現に向けた再生可能エネルギーへの転換や、北海道の再生可能エネルギーを最大限活用することの意義について整理しております。また、「長期間の貯蔵」や「熱として利用可能」という特徴を捉えて、水素を有効活用することは、再生可能エネルギーのさらなる導入拡大につながるものであるとの考えから、再エネの導入拡大と水素エネルギーの活用を一体的に進めることが重要であるとしております。

続いて「3-2.まちの将来像」です。将来像は3つ位置付けており①「脱炭素化を実現する手法のひとつとして、再生可能エネルギーなど地域資源に由来する水素エネルギーの活用が進められているまち」、②「水素エネルギーの活用にかかわる新たなビジネスモデルの創出や関連企業の立地が雇用を生み出し、地域経済が活性化しているまち」、③「水素エネルギーを使うまち」が市の魅力のひとつとして認識・評価されているまち」としております。

次のページをご覧ください。「3-3.水素エネルギーの活用方針」です。青い枠囲みにありますように、「まちづくりを通じた水素エネルギーの活用により、札幌市の脱炭素化の実現、エネルギーの安定供給、地域経済の活性化を目指すこと」を全体的な方針とし、その下に、「供給」「利用」「普及啓発」に関する個別の方針を定めました。これら個別の方針に基づき、対象期間中に重点的に進める取組を、次の第4章にまとめております。

次のページをご覧ください。「第4章 重点的に進める取組」です。

「4-1.水素の供給に関する取組」では、①「地域資源に由来する水素のサプライチェーンの構築」、②「パイプラインによる水素供給の推進」、③「既存エネルギー供給インフラの活用」の3点を位置付けました。周辺自治体や民間事業者との協働により、水素の供給体制を構築するほか、水素ステーション近傍へのパイプライン供給の検討や、ガス配管など既存のエネルギー供給インフラの活用を進めます。

次に、「4-2.水素の利用に関する取組」です。(1)「運輸分野」では、①「新たな公共交通システムでの水素利用」、②「商用車への水素車両の導入支援」、③「新たな水素ステーションの整備の推進」の3点を位置付けました。新たな公共交通システムの検討を踏まえた、公共交通での水素利用の推進のほか、商用車両に主眼を置いた水素車両の導入の促進を図ります。また、水素車両の導入状況と連動した、新たな水素ステーションの整備を検討します。

次のページをご覧ください。(2)「建物分野」では、①「市有施設への水素利用機器の導入の推進」、②「民間施設での水素利用機器の導入支援」の2点を位置付けました。水素モデル街区での取組に加え、排熱も有効利用する燃料電池や、水素を燃焼させる機器などについて、非常用電源としての活用の視点も踏まえながら、市有施設や民間施設での水素利用機器の導入を進めます。

「4-3.水素エネルギーの普及啓発に関する取組」では、①「身近な体験の機会の創出」、②「まちの変化を実感できる一体感を持った取組の表出」、③「取組の効果の共有」の3点を位置付けました。市民参加による水素エネルギー

のイメージアップや学びの機会の創出のほか、車両や施設などの導入によるまちの変化の実感を促す取組や、効果の発信を行います。

次のページをご覧ください。「第5章 取組の推進」です。

「5-1.取組のロードマップ」では、第4章の個別の取組のロードマップを示しております。対象期間中は、水素の供給体制の構築と、運輸分野での水素エネルギーの利用拡大を先行して進めるとしています。

次のページをご覧ください。「5-2.市民・企業・行政など様々な主体による協働」では、それぞれに期待される役割などを概念的に示しております。

最後に「5-3.取組の推進」です。本方針の取組は、アクションプラン2023と連動して効果検証を行いながら進めるとともに、検証結果や進捗状況などを踏まえ、2030年には、内容の適宜見直しを行います。

次のページをご覧ください。第2回検討委員会のご意見への対応についてご説明します。資料6ページの再掲となりますが、これら頂いたご意見を基に、資料下段の対応を行いました。

配布資料6をご参照ください。まずは、冒頭に本編のダイジェストページを追加しております。市民の方々には、まずこのページをご参照いただき、本編への導入を促す構成としました。そして、資料全体を再確認し、表現に誤解等が生じないよう文言や文章の微修正を行いました。そして資料右側ですが、その他これまでのご意見や庁内議論を踏まえ、方針の見直し規定の追加(配布資料6の27ページ、5-3)および、配布資料の28ページ以降に資料編を追加しており、36ページ目以降には語句説明を記載しています。繰り返しとなりますが、この素案をもって、明日1月22日～2月20日にパブリックコメントを実施いたします。

以上です。

○近久座長

過去の会議の経緯と、どのような意見が出されたかということをお説明していただきました。最終的に資料6を市民に提示して、明日からパブリックコメントを行うとのこと。なるべく市民が分かりやすいものにとこの意見があり、冒頭に資料のダイジェスト版を加えた構成になっています。

そのような状況を踏まえ、報告内容についてご意見があれば伺いますが、いかがでしょうか。

○伊藤委員

前回の資料と比較して、市民側の視点に立った内容もあり、格段に見やすくなったと思う。

折角なので、「コンセプト」があっても良いのではないかな。例えば今回の場合だと「人に寄り添う新しいエネルギーの創出」など、将来的に AI を含めて電力需要は増えていくので、そのための地球環境を考えた施策として札幌市が主導していくことが必要になる。資料を通して人のためという文章が前面に出ているので、そのような「コンセプト」があれば、頭に入れたまま読んでいけると思う。本文を変えるのではなく、ダイジェスト文章の次に記載するのであれば追記しやすいのではないかな。人が中心ということを札幌市は大事にしているというのは、強烈なメッセージになるのではないだろうか。

○近久座長

パブコメには間に合わないかもしれないが、人に寄り添うという言葉をやさしく工夫できないか、考えていただければと思う。環境も地域経済も人に寄り添うというキーワードだと思う。

一方、個人的なコメントになるが、方針で水素を前面に出しすぎていると思う。再エネについての記載もあるが、まずはできるだけ電気で使うということが伝わりにくいように感じる。再エネがスタートで、まずは電気としてなるべく使うということもパブコメ後の修正の際に参考にして欲しい。

○小林委員

何故水素に取り組むのかという背景や、まちの魅力向上といった実現したい将来図を初めに持ってきているのは非常に良いと思う。

経済活性化の観点を述べると、脱炭素や水素においても他自治体や世界の先端的な取組というものはある。その中で国家戦略特区というのはこの地域の強みだと考えている。その強みを活かして、事業者には新規参入や技術的な実証など、例えばモデル街区などの先進的な取組を札幌市が先行的に取り組むという意志を表現できるのであれば、事業者としても新規参入のモチベーションになる。他から札幌市の方針を覗いたときにそのような見え方がすると、より良いのではないかな。

このような内容を方針のどこに付け加えるのかは難しいと思うが、参考にしていただければと思う。

○近久座長

ゼロカーボンシティから始まって、モデル街区を他市よりも先行して実行していくという話ですね。

○山下委員

さきほどお話もあったが、何故水素という補足が追加されているのは良い。再エネが豊富であることを示し、まずは電力に使う。そして需要を超える電力を水素に変えて最適に使うと示されていて理解が深まると思う。

一方で 20 ページに記載している「②水素エネルギーの活用にかかわる新たなビジネスモデルの創出や関連企業の立地が雇用を生み出し、経済が活性しているまち」という箇所のイメージが付きにくい。ここをイメージしやすいように補足すると良いのではないかな。

○近久座長

確かに 20 ページの②を市民が理解するにはワンステップが必要だと感じる。エネルギー代が高くなるのではないかなという考えが先行する可能性もある。現在、海外に膨大なお金がエネルギー代として流出しており、それを一部でも地域に回すことによって国内で回るお金が増えるということを理解してもらうように工夫願いたい。

○田村委員(環境省)

37 ページに記載している「脱炭素先行地域」の記載ページが違うのではないかな。

また、26 ページ「水素の供給に関する取組」の③において「都市ガス等への合成メタンの導入」と記載がある。趣旨としては水素を利活用して合成メタンを作り、既存の都市ガスインフラをそのまま活用するということだと思うが、水素をメタン合成に使うといったところが一目では分からないので、分かりやすくなるように記載して欲しい。

○事務局(菅原係長)

語句説明のページ数は誤記であり、修正する。

○近久座長

たしかに合成メタンの話は少し飛躍しているようにも感じる。都市ガスへの水素混入率を上げられないかとも思うが、高橋委員はどのようにお考えか。

○高橋委員

欧州では数%混入しているが、日本ではカロリー制約や機器の安定燃焼の確認がまだ取れていない。

ガス事業の在り方研究会などで、15 年程度のスパンで将来的には e-メタンに転換するという方向性だけは、日本ガス協会や経産省から出ている。実際に本州の大手ガス会社では数年後に1%混入ということで進められているが、北海道ガスなどはまだそこまでではないのではないかな。ただし、水素混焼用の技術開発の状況などさまざまな問題を考えると、水素よりも e-メタンの方が推進しやすいのではないかな。水素混焼に関する国の方向性は出ていないが、e-メタンの方向性は出されているという事情もある。

また、時期や量は不透明だが、2030 年以降に北海道でも e-メタンが普及する傾向にあると思う。当然札幌市はボリュームも大きいので、取り組まなければ道内には広がらない。

方針中の記載は急に置き換わっていくというふうに見えるかもしれないが、方向性は間違っていないと思う。

○事務局(菅原係長)

日本ガス協会が示している 2050 年に向けたロードマップでは 2030 年の段階で合成メタンを1%導入としており、これをベースに方針中に記載している。矢印の時期に全て置き換わるように見えてしまうかもしれないが、導入が始まる起点と捉えている。この資料を作成する際に北海道ガスにも説明をして、このような表現で問題ないか確認はしている。

○近久座長

状況を加味すると、このような記載で良いのかもしれない。ただし、国の方針に沿ったという表現や、段階的に拡大していくという旨をもっと示した方が良いかもしれない。

○事務局(菅原係長)

表現については工夫を検討する。

○近久座長

パイプラインも限定された地域や建物間で使うと認識はしているが、それが市民にうまく伝わるか。札幌市で水素のパイプラインを多数導入すると考えてしまう人もいるのではないかな。

○事務局(菅原係長)

大規模な供給インフラを想定しているのではなく、2030 年とそれ以降の時間軸を見たときに、まずは水素ステーションの近郊に設置をする。そして、しっかりと検討をしたうえで将来的な実装につなげる意図で書いている。表現については検討する。

○近久座長

時間的、場所的にも限定されているといったニュアンスが伝えられると良いと思う。

○近久座長

高橋委員、欧州では水素の混入率はどのようになっているかご存知か。

○高橋委員

欧州、ドイツなどでは天然ガスに 2~3%くらい混入しているかと思われる。日本は海外からエネルギーを買っているので、国益を外へ大量に払っている。欧州にも日本と似た状況の国はあるが、長距離の水素パイプラインを導入した実績もある。また、水素を混入させたパイプラインだけではなく、純水素のパイプラインもある。ただし量が膨大なもので、1%であっても数億m³という規模の水素量になる。それを日本で作る場合は、洋上風力のポテンシャルを全て水素にするなどが必要になると考えられる。それも安価で。

○近久座長

ここでの私の話は方針に記載する必要はないが、私は家庭用の現用ガス機器の燃焼に影響が出ない程度に水素混入量を増やすことは可能ではないかと思っている。

現状、ガス協会ではそこまでの方向性は持っておらず、e-メタンを主体に考えている。しかし、e-メタンは水素混入よりもはるかにコストがかかるので、将来的にそれが良い選択なのか個人的に疑問がある。

○伊藤委員

市民の方がこの資料を読んだときに一番気になるのは安全性かと思われるが、大きなタイトルとしての記載がない。資料編のどこかに記載する、もしくは水素エネルギーの普及啓発に関する取組の一環として追記するのはどうか。

現状だと水素の良い面だけを取り上げているように見えてしまうので、札幌市も安全性を考えているといったところをきちんと伝え、市民に安心できる次世代エネルギーと共感してほしい。

○近久座長

水素に関する安全性は大規模な研究もされている。資料編に研究の内容を追記して本文のどこかで触れることで市民も安心できると思う。

○亀川委員

「安全である」と言い切るのは非常に難しいところである。「安全性を十分に検証している」といった表現の方が正しいように感じる。

○近久座長

亀川委員の指摘の通り、「安全性は十分に担保されている」や「しっかりとした規制がある」と記載する方が良いと感じた。

○事務局(菅原係長)

パブリックコメントでも市民の方々から意見をいただくと思う。その内容や今回の委員会でいただいた意見を踏まえ、告示まで修正は検討する。

また、次年度以降の活動の中でフォローできる部分など、どのような手法が良いかも検討する。

○福井委員

安全性について、水素ステーションが稼働する際の安全性などもタイミング的に記載してはいかかが。

また、混焼やメタネーションの話があったが、北電が石狩の LNG 発電所での混焼、苫東ではアンモニアの混焼についてそれぞれ検討している。これらのように公式に発表されている研究については、道内の動向として記載しても良いのではないかな。

読みやすい文章になったが、文章化しすぎても子どもが理解できない。基本方針自体はこれで良いと思うが、今後別紙やパンフレットにまとめる際はそこも意識して作成してほしい。

○近久座長

こうした要望を全て取り込むことは市として難しいところではあると思うが、2～4 ページの部分は小中学生にも理解してもらうことが特に重要かと思う。

他になれば、次の議事に移ります。事務局は説明をお願いします。

3. その他ご意見(配布資料5 p18～p20)

○事務局(菅原係長)

それでは、「3.その他ご意見」についてご説明いたします。今までの議論でもここに係るキーワードが出ていましたが、資料の事前送付等にて頂いたご意見と、対応の方向性についてです。

まず、近久座長より、水素を用いた合成メタンの評価についてご意見をいただきました。配布資料6の13ページ、22ページ、31ページに「メタネーション」として記載があります。これについて、排ガス由来CO₂と水素を反応して製造したメタンはCO₂排出に寄与しないような解釈となっているが、もともとはCO₂の大気放出のものであり、2050年頃には原料となるCO₂もほぼなくなる見込みである点の解釈が必要とのご意見です。このご意見について、合成メタンの活用については、国の「グリーン成長戦略」および「水素基本戦略」での位置付けのもと、国およびガス業界などが取組を進めているものと認識しており、この位置付けや取組状況をもって、今回の資料に記載することとしております。一方、CO₂回収技術や合成メタン製造技術は発展途上の物であることから、2030年の方針見直しの際に、改めてその位置付けを議論・検討したいと考えております。

次に伊藤先生から、冒頭のトピックスページについて、市民の理解という点でももう少し工夫が必要ではないか、とのご意見をいただきました。これに関しては、本編のダイジェストという位置付けもあるため、今回はこの内容・レイアウトで進めさせていただくこととし、次年度以降、市民の方にさらに興味を持っていただくようなパンフレット等の作成のあり方について、市民参加によることも含め、手法を検討したいと考えております。水素ステーションができるタイミングも踏まえて、水素がどういうものか学んでいただく機会、発信の機会の創出をしていきたいと考えています。

これらのほか、文言の修正に関するご意見を近久座長、亀川委員から頂戴しております。パブリックコメント終了後、最終案策定時にご意見の反映を行う予定であることをお伝えします。

次のページをご覧ください。国による次期エネルギー基本計画の議論への対応です。令和6年12月に、次期エネルギー基本計画の原案が、関連資料含め公表されました。この中では、2040年におけるエネルギー需給見通し、電源構成のうち再エネ電源の割合が4～5割程度であること、同じく2040年における1次エネルギー供給量4.2～4.4億kL程度のうち、水素等は0.2億kL程度を占めること、これらにより2040年度のエネルギー自給率は3～4割程度を見込んでいることが示されております。これら、国の次期エネルギー基本計画に関連する本市方針素案の対応箇所として、配布資料6の9ページと12ページに記載があります。

まず9ページ「国の動き」について方針の記載を抜粋しておりますが、次期エネルギー基本計画においても、2040年の電源構成見通しが示されるとともに、「再エネの主力電源化の徹底」が明記されています。これを踏まえて、方針素案の記載内容に大きな修正は必要ではないと判断し、パブリックコメント後の方針最終案の確定時には、「再エネの主力電源化の徹底」が位置付けられたことなどを追記することとしたいと考えております。

また、12ページ「水素エネルギーの活用に関する国の動向」ですが現在の記載内容は、次期エネルギー基本計画の原案においても踏襲されていることから、方針素案の記載内容に大きな修正は必要ではないと判断し、策定時点の時点修正などで対応したいと考えております。

説明は以上となります。

○近久座長

ただ今いただいたご説明に対して何かご質問があればお願いします。

○渡部委員

事務局からも説明があったとおり、年末から今週末にかけ、第7次エネルギー基本計画のパブコメを実施している。これを踏まえて本方針も時点修正を行うといった方向性で問題ない。

○近久座長

折角の機会なので今回の委員会と関係なく、今後のエネルギーの方向性や札幌市が目指す方向性、取るべき対応なども意見交換ができればと思います。

皮切りに私の思いを伝えると、2050年にCO₂を90%以上削減するということを実現しようとしたら、今のようレベルではこの目標を守れないのではないかと思います。運輸などさまざまなエネルギー供給を変えなければいけない。

結局CO₂を出さないエネルギーは再エネが中心となるしかなく、従ってそれをもっと導入するしか選択肢はないと思う。再エネをまずは電力として利用するが、電力として利用できない部分も出てくる。それはやっぱり水素へ変換するべきだと思う。そしてその水素をどう利用すればよいかということを考えるべきである。アンモニアや合成メタンといった選択肢もあるが、なるべく水素をそのまま利用できる技術を考えるべきと思っている。

○亀川委員

アメリカの大統領が変わるだけで、我々の取組も大きく変わる。今後もまた(環境や水素に関する施策について)変革の衝撃が起きると思われるが、こういった大きな施策というのは時代の後押しというのも重要である。私は30年近く水素の研究をしているが、昔はかなり冷や飯を食わされた時期もあった。

この札幌市の基本方針も前回策定したころは日本の政策も全然違うものだったので、当時は仕方なかったというのが正直なところではあるが、今回の方針では2030年に取組の進捗を検証すると書いてあり、とても(市民に対して)正直だと感じた。いろいろな自治体でこのような文言を書かれる例は時々見受けるが、札幌市の基本方針も最後にこのような記載があるのは非常に良い。以前の委員会でも意見にあったが、大切なのはPDCAサイクルを回すことだと思う。我々の意見が今後生きてくるように、また次に活かせるように札幌市には頑張ってほしい。

短期間で、すごく良いものができたなというのが感想です。

○近久座長

雑談ついではなりますが、先日ロサンゼルスで火災が起こった。これは気候変動を考えると当たり前と思われる。つまり、気温が上がると飽和水蒸気分圧が上がり乾燥が進む一方、一時的に多量の雨が降るので植生が増える。これにより火が付きやすい乾燥した木々が増えた状態になる。したがって、大規模火災が発生することは予見できたと思う。同様に今後は日本、そして世界的にもっと大変になっていくはず。真剣に考えると、CO₂削減を進めない與人間の社会生活は続けられなくなるのではないかと考えている。

そういった視点から本当にCO₂を削減しようとなると、相当な努力が必要になる。いま日本はエネルギー費としてのすごいお金を海外へ流している。そのエネルギーを自分たちで作ることができれば経済が豊かになる。日本ではエネルギーは海外から輸入するといった考えが先行してしまい、水素もオーストラリアで作って輸入するといった考えがある。しかし日本は海も含めると再生可能エネルギーが非常に豊富な国であり、そのために必要な十分な面積がある。日本が再エネを賄えなかったら世界はもっと賄えないという風に思うのは大きな話だが、これを乗り越えなければ日本、あるいは世界は成立しない状態になると思う。

○福井委員

エネルギー安全保障の面からも、自国でいかに賄うかというのは大事なポイントになる。経済の観点で考えると、自国の富が海外へ出ていく量をいかに減らすかといったところは取り組まなければいけない。例えば30年前のガソリンや灯油の価格に戻るといったことはありえない。次のエネルギーをどうしていくかといったところは本当に考えなければいけない。域際収支を改善し地域に回るお金が増えることになれば、北海道も違う展開ができるのではない

かと思う。今回の方針には書けないが、それは私たちの生活に直結してくるので、そこまで考えて今回のエネルギー問題を考え、水素の活用を考えなければいけない。

ただし、そのためにはまず再エネがスタートにないと成り立たない。再エネをどう普及させるかといったところで、残念ながら洋上風力では道内企業が携われる場面がいまのところ少ない。可能であれば道内企業がエネルギー分野に参入でき、道内調達率が上がるという絵が描けることが大事。商工会議所の会員企業がしっかりこういった分野に関わって事業展開を更に拡大していけるような環境になれば良い。

特にこの1年でGXの話が強く出てきて、我々商工会議所でも強く考えている。この基本方針をベースに、道内企業や我々の暮らしがより豊かになる方向へ向かっていくように取り組んでいきたい。

○近久座長

エネルギーのことを考えると、根本的に変えていかなければいけない部分が沢山ある。北海道はエネルギーで最も有利なところであるので、そこを地域ビジネスの活性化に向けていけたら素晴らしいと思う。

○伊藤委員

今後市民の方に広めていくイベントだが、水素の啓蒙活動は1回で広まるものではない。長くやっていくことが大事。その中でわくわく感も必要になる。例えばトヨタのプリウスも2代目が注目されて普及した。便利だからというよりも、心が動いて行動に移るといったところがあると思う。例えば、水素の場合は小さいラジコンを作って、それがとても速く動くなどといったものを作る。あるいは人気のあるイベントとコラボレーションをするなど、札幌市とは全く関係のないことをして市民に提供するという方法もあると思う。

そしてそれを経験した子供が10年後大学に入るときに「エネルギーが面白そうで勉強してみたい」、「何か聞いたことがある」というようなところまで考えていく活動でも良いかなと思う。

○山下委員

北海道は再エネが豊富な地域ということで期待している。

安い水素が供給されることは絶対条件だが、それがないので苦戦している。ただ、昨今水素価格の価格差支援も進んでいる。製造した水素の価格が下がっている一方で、輸送費は高いままである。特に北海道は再エネがある地域から使う地域までの距離が非常に長いと想定している。

もし札幌市を中心とした活動で輸送コストの低減を実現できた場合、全国の輸送コストが低減するきっかけになるのではないかと期待している。規制緩和も必要になってくると思うが、GX特区に選定されたという点も非常に期待しているので、札幌市と北海道の取組には期待している。

またこういった機会があれば今後も参加したいと考えている。

○近久座長

小さくても札幌市が成功事例を示していけると素晴らしい。

○高橋委員

輸送コストの話があったが、水素は運ぶのに適さないガスだと思う。圧縮するにも液体にするにも多くのエネルギーを使うし、ものすごく軽いガスであるため、容器の鉄を運んでいるようなものである。車で運ぶにも車両の重量規制の問題がある。またカロリーも低いので、熱として使うにしても多量に必要な。だからパイプラインでの輸送が必要であり、風力などの再エネからダイレクトに都市部へ供給しなければいけないと思う。そういった社会を作れないと2050年の水素社会実現は難しい。

現在の水素の課題は需要がないといったところが大きい。需要が作れないからコストが高くなっている。今回初め

で水素エネルギーとしての普及を皆さんで考えているわけだが、我々産業ガスメーカーとしては、産業ガスとしての水素は規制が非常に多く、簡単に置けないものである。その中でいろいろな安全策を考え、特区なども活用しながら、街の中でどのように活用するかといった取り組みがやっと始まったところでもある。ここからいろいろな取組を繰り返して需要の創出を目指すと思う。今回札幌市で提案している水素を使ったまちづくりというものは他地域ではあまり見られない。今国で行っている水素社会推進法の取組は主に企業対企業の大きな工場向けのパイプライン供給を対象としており、それはある意味可能性はあるが、それだけでは本当の意味での水素普及にはならない。周辺の産業にどのように水素を行き渡らせることができるのかということ北海道の中で考えていかねばならない。単に 1 対 1 や 1 対 2、1 対 n の水素供給では本当の水素社会は訪れない。

そういった意味で初めて札幌市が水素のまちづくりという方針を出したことで、燃料電池、水素ボイラー、e-メタン、水素混焼などのいろいろなものを街の中で複合的に活用しながら長い時間をかけて将来の目標に向かって進む。このようなまちづくりをしつつ外から投資を呼び込んで、企業を誘致して、水素に関するクラスターをつくるのがこの方針の目的なのだと思う。

現状、ビジネス的には水素に取り組んでも儲からない。最終的には儲かる仕組みを水素の中で作らなければいけないというのが事業者側の課題である。今後いろいろな製品が市場を形成すると思うが、そのようにして需要が開拓される中で、長い目で見て取り組んで欲しいと思う。水素は今すぐ花が開くものではなく、1 つずつ階段を上っていく取り組みだと思う。その取組を事業者や経済団体や大学教授など色々な立場の方の力を集結して札幌の水素街づくりを盛り上げて欲しい。

○近久座長

今の状況だと水素で儲かるのは難しいが、使う技術に関しては高いレベルにきている。ビジネス面に大きなハードルがあるので、小さな単位で成功例を作っていくことが重要と思う。

パイプラインは理想だが、私は液体水素による輸送でも競争力を持つと考えている。もちろん水素が安く作ればの話ではあるが、50～60 キロ以上の距離を運ぶ場合はガスよりも液体の方が有利と試算している。そこを含めていかに水素を安く作れるかが鍵になる。

札幌市が先導的に成功例を作って行けることを期待したい。

○小林委員

水素利用のアプリケーションは開発されているが、電気や暖房の代替として今までのものと同じように考えると代り映えないものになる。せっかく水素に熱源が変わったという嬉しさが CO2 削減しかない。そうするとコストの論点になってしまう。

水素の方が電気よりもいいといった役割を見出し、地域の時世も含めて社会の中で適材適所ができるところまで取り組むことかと。水素を使う嬉しさや新しい発見を大事にするのも一つかなと思う。

○近久座長

新しい発見やメリットが見えてくると素晴らしい。

纏めさせていただくと、原案は概ね問題なく、今いただいた意見を多少反映できるのであればありがたい。一番大事なことは小中学生のレベルから理解できるようになると素晴らしい。

それでは、議事は以上となります。会の進行を事務局にお返しします。

3 閉会

○事務局(林課長)

事務局から情報提供させていただきます。市民への理解促進の話がありましたが、2月4日からさっぽろ雪まつりが開催されます。そこで GX・脱炭素エリアを設けて、多くの民間企業と協力して市民や観光客に水素をアピールできる機会を企画している。待合所に水素ストーブを設置するほか、小型の燃料電池で動く自動販売機の設置を予定している。また、水素で燃える炎を出してフォトスポットを設けて SNS での拡散を期待している。そして会場の電気は FCV から給電する。合わせてペロブスカイトの紹介ハウスも設ける予定。そのような形で水素の普及啓発を予定している。

多くのご意見をいただき、ありがとうございました。本日の議事録につきましては、皆様に内容のご確認を頂いたうえで、本市ホームページにて公開いたします。

今後パブリックコメントによる市民意見や今回の委員会でいただいた意見を方針に反映することを検討していきますが、各委員のみなさまへの報告につきましては、メール等での送付とさせていただきます。

なお、本会は今回が最後の開催となります。当委員会の座長を務めていただきました近久先生から、一言いただければと思います。

○近久座長

拙い進行部分もありましたが、みなさんから建設的な意見をいただきまして、良い基本方針の素案ができたと思います。ご協力ありがとうございました。

○事務局(林課長)

委員の皆様にはご多忙の中、3 回にわたり貴重なご意見をいただきありがとうございました。当初事務局案で示したものが、皆さんの意見をいただいてより良いものになったと思います。

ご存じの通り、本市における水素エネルギーの普及はまだまだではありますが、この方針の改定を一つの契機として新しいスタートを切っていきたいところです。

この方針に書かれた内容は札幌市だけでは到底実現できないので、お集りの皆様には委員会終了後においても、引き続きご助言などご協力いただき、本市における水素エネルギーの普及を進めていければと考えています。

それでは、閉会とさせていただきます。どうもありがとうございました。