

第 14 回メタネーション推進官民協議会

日時 令和 7 年 6 月 18 日（水）10：00～12：00

場所 オンライン開催、経済産業省別館 2 階 238 会議室

議題

1. 開会
2. 議題
 - ・メタネーションに関する最近の動向について
3. 閉会

議事内容

○福田室長

それでは定刻になりましたので、ただいまから第 14 回メタネーション推進官民協議会を開催させていただきます。本日はご多忙のところご出席いただきましてありがとうございます。今回もウェブ中継を併用する形としまして、インターネット中継による公開を行ってございます。なお、今回より水 ing 様に委員としてご参加頂いてございます。よろしくお願ひいたします。

資料の確認でございますけれども、議事次第にございますように、本日、資源エネルギー庁、環境省、国土交通省の資料がございます。そして、資料 6 に各社さまからの資料が格納されてございます。

本日は電力ガス事業部長の久米が出席してございますので、ごあいさつさせて頂ければと思います。

○久米部長

電力ガス事業部長の久米でございます。今日は暑い中、多くの方々にご参加いただきまして感謝申し上げます。現在、国際情勢、大変不安定さを増しておりますけれども、GX の実現とエネルギーの安定供給を確保するために、ガスの分野においてもカーボンニュートラル実現に向けてあらゆる取り組みを進めていく必要があるということは変わっていないと思っております。政府として e-methane の利用を促進するために、昨年 11 月に前回の協議会を開催させていただきましたけれども、その半年の間にエネルギー基本計画を今年の 2 月に閣議決定させていただき、CO₂ カウンترلールの整備、あるいは持続可能な形で投資が継続されるための環境整備などについて取り組んで参りました。詳細については後ほど事務方からご説明させていただきます。

また、今月、私自身も大阪・関西万博のメタネーション実証設備やガスパビリオンを訪問させていただきましたけれども、事業者の皆さまから大変分かりやすい説明をして、子どもが泣き出すくらい設備だと。CO₂ は怖いけれど、皆さんで頑張ることが分かりやす

いストーリーでご説明頂いて大人気だったと聞いております。日ごろ e-methane に触れる機会のない多くの方々に e-methane の有用性をご理解頂く、非常に重要な場所になっているのかなということを私自身も確信した次第でございます。

今日は出席頂いている委員の皆さまから、e-methane あるいはバイオメタンに関するさまざまな取り組みをご紹介頂くというふうに聞いております。私自身は大変申し訳ないのですが、公務の関係で冒頭あいさつのみで失礼させていただきますけれども、本日皆さんからさまざまな議論、ご提案頂けることを大変期待しておりますので、暑い中恐縮ですがよろしくお願いいたします。以上です。

○福田室長

それでは、ここからの議事進行は山内座長をお願いいたします。

○山内座長

山内でございます。どうぞよろしくお願いいたします。お忙しいところ、また暑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。本日の議題は、議事次第にもありますけれども、メタネーション等に関する最近の動向についてであります。まず事務局、それから環境省、国土交通省、日本ガス協会、東京ガス、大阪ガス、東邦ガス、水ing、カナデビア、三菱重工業、国際協力銀行、この順でプレゼン、ご説明いただきまして、その後で説明に関する質疑あるいはご意見を伺い、十分ご議論頂くということにしたいと思います。

それでは、事務局の資源エネルギー庁、福田室長からご説明をまず始めていただきます。よろしくお願いします。

○福田室長

ありがとうございます。事務局の資源エネルギー庁の福田でございます。私の方からは資料3に基づいてご説明をさせていただきます。

合成メタン、e-methane 等を巡る状況についてということでございまして、ページをめぐっていただきまして1ページ目でございます。先ほど久米のほうからもご紹介させていただきましたけれども、今年2月、エネルギー基本計画について閣議決定をさせていただきました。少し関連部分を抜粋させていただきましたけれども、2040年に向けた政策の方向性というところで、脱炭素化が難しい分野においても脱炭素化を推進していくことが求められる。そのため、天然ガスなどへの燃料転換に加え、水素等やCCUSなどを活用した対策を進めていく必要があるということでございまして、その上で合成メタンのところでございますけれども、一つ章がございまして、この中におきましては合成メタンのコストを低減するために革新的メタネーション技術について、2030年の基盤技術の確立、2040年代の大量生産技術の実現を目指し、引き続き開発に取り組む。そして、2030年度において供給量の1%相当の合成メタン、バイオガスを導管に注入し、これらの目標をエネルギー供給構造高度化法の判断基準等に位置付けるとともに、割高になる部分については託送料金原価に含めることができる仕組みを構築する。さらに、CO2のカウントのところでございますが、必要なカウントールルの整備等を行うと書かせて頂いてございます。さらに、

最後のパラグラフのところでございますけれども、合成メタンやバイオガスの導入などのさまざまな手段を組み合わせ、2050年の都市ガスのカーボンニュートラル化を実現するため、日本全体として都市ガスのカーボンニュートラル化を推進するという視点から、必要な制度等の在り方について検討を行うと締めさせていただきます。

そして、2ページ目でございますけれども、こちらにつきましては化石資源の確保の部分でございます、LNGについて書かせて頂いてございます。LNGの安定供給確保は都市ガスの安定供給の観点から重要であると書かせていただきまして、その中で天然ガスのところでございますけれども、こちらにつきましてはカーボンニュートラル実現後も重要なエネルギー源であるということでございまして、その上で安定調達と供給体制の確保に取り組むと書かせて頂いたところでございます。

ページめくっていただきまして3ページ目でございます。今年6月、つい先日でございますけれども骨太の方針も発表されてございまして、この中におきましても先ほどと同様の趣旨を入れさせて頂いたところでございます。

ページめくっていただきまして4ページ目でございます。革新的なメタネーションに関する進捗について、でございます。こちらにつきましては、ただいま事業者の皆さまに研究開発に取り組んで頂いているところでございますけれども、グリーンイノベーション基金の中におきまして3年ごとの事業の継続可否を判断するためのステージゲートが設けられてございます。今年1月、このステージゲートがあったわけでございますけれども、皆さまの研究開発についてはこのステージゲートを通過し、今後も事業を継続とすることが決定されてございます。2030年の基盤技術の確立、2040年の大量生産技術実現を目指して一緒に取り組んで参りたいと考えてございます。

ページをめくっていただきまして5ページ目でございます。CO₂の排出量の算定・報告・公表制度でございます。後ほど環境省様からのご紹介があると思いますが、環境省様と一緒にやっております検討会等におきまして、今回このカウントルールの整理を行いまして、今年2月に通達を出させていただきました。さらに、この内容につきましては2025年度報告から適用するという状況となつてございます。こういった整備をさせていただきました。

そして、6ページ目に行つていただきまして国際ルールの方でございますけれども、IPCCのところにつきましては2027年、そしてGHGプロトコルについては2028年という目標を目指しまして議論が進められていると認識をしてございます。

続きまして7ページ目でございます。私たちの資源・燃料分科会の議論のご紹介でございます、こちらの中で次世代燃料の導入促進に向けまして環境価値を適切に主張するための証書制度ということで、2026年度の実証開始に向けまして準備を行うというような形で議論が進められてございます。環境価値を適切に主張する証書制度の必要性のところでございますけれども、合成メタンなどの気体燃料も共通の課題であると認識してございますので、気体燃料の実証も対象に追加しまして取り組んで参りたいと考えているところで

ございます。

続きまして次のページ、8 ページ目でございます。ガス事業制度ワーキンググループの議論のご紹介でございます。先ほどのエネルギー基本計画の中にも出てきましたけれども、合成メタン、バイオガスに対しまして持続可能な形で投資が継続される環境の整備を図るということで、2030 年度における供給目標に向けて、高度化法における目標設定、そして託送料金制度の活用、こういったものについて整理をさせていただきました。

こちら、規定類でございますけれども、つい先日、パブコメ期間が終了したところでございまして、この夏の施行に向けて今準備を進めている状況でございます。施行された際には、こちらの高度化法に基づきまして計画作成が必要となる事業者の方々については制度の施行後、6 カ月以内に計画を出して頂くということが必要になって参ります。そして、2050 年のカーボンニュートラル実現に向けては、日本全体として都市ガスのカーボンニュートラル化を推進していくという視点から、これから議論が開始されますガスシステム改革の検証における議論を踏まえて、対応の在り方を検討して参りたいと考えてございます。

次のページ、9 ページ目、10 ページ目、そして 11 ページ目はまさにこれから議論がスタートしていきますが、システム改革の検証のスケジュールや論点などについて書かせて頂いたものでございまして、ご紹介でございます。

なお、11 ページ目でございますように、ガスシステム改革の検証に向けまして、新たにガス事業環境整備ワーキンググループという審議会を設置するということを先日決定したところでございます。

そして、最後 12 ページ目でございますけれども、燃料転換のところについても進めてございます。合成メタンなどの脱炭素エネルギーへの将来的な活用を見越して、石炭、重油から天然ガスへの燃料転換などを後押ししていくということで、GX 移行債を用いた補助制度について、まさに今いろいろ公募中でございます。また、既に執行されている部分につきましても、重油ボイラーから天然ボイラーへの更新なども支援させて頂いているところでございまして、関係各所、連携しながらこういったものを取り組んで参りたいと考えているところでございます。私からは以上でございます。

○山内座長

ありがとうございました。それでは続きまして、環境省、杉井室長からご説明いただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

○杉井室長

環境省の杉井でございます。本日はよろしくお願いいたします。資料 4 に基づきましてご説明させていただきます。

2 ページでございます。先ほどエネルギー基本計画の話がございましたけれども、わが国の温室効果ガスの排出削減目標につきましては、本年 2 月に新しい削減目標を設定させていただきました。国際情勢はいろいろ複雑な状況がございますけれども、わが国といたしましては中長期的な予見可能性も含めまして、脱炭素の継続と経済成長の同時実現を目指

して着実に削減に取り組んでいくということを国際的にも明示させて頂いたところでございまして、この目標と併せまして、先ほど言及がございましたエネルギー基本計画、それから地球温暖化対策の推進計画、GX2040 ビジョンの 3 つを閣議決定させて頂いたところでございます。

続きまして 3 ページでございますけれども、地球温暖化対策推進計画におきましても、合成メタンの取り組みですとか燃料転換の取り組みは非常に重要だとわれわれは考えておりまして、ここの左上にございますけれども、燃料転換や合成メタン、CCUS などの活用を積極的に進めていくということを明示させて頂いたところでございます。

続きまして 4 ページでございます。これも先ほど福田室長から少しご紹介がございましたが、国際的にはインベントリ等の評価につきまして、IPCC のサイクルに基づきまして進められているところでございまして、今 7 次の評価サイクル、いわゆる AR7 が進んでいるところでございます。AR7 の取り組みと併せまして、二酸化炭素の除去技術、いわゆる CDR の関係ですとか、炭素回収利用貯留、CCUS の関係についてのいわゆるガイドラインについて設定するという方向で、今、取り組みが進められているところでございます。こういったガイドラインはまさにインベントリのベースとなる、算定のベースとなるものでもございますので、われわれとしてもこういった取り組みが積極的に進むよう、引き続き取り組ませていただきたいと思っているところでございます。

続きまして 6 ページでございます。こちら先ほど福田室長から言及ありましたように、まさに今の算定報告のタイミングにおきまして、合成メタン等も含めましたカーボンリサイクル燃料についての価値移転についてカウントルールが適用を開始しているところでございます。

続きまして合成メタンの排出算定につきましては、必要な情報、例えば回収量、回収した者、回収した地点、あるいは合成メタンの使用者等を国に報告頂くことで、この制度の透明性を確保するという事としておりまして、こういったものを踏まえたガス事業者の排出係数については、早ければ今月中に公表するという予定で今作業を進めさせて頂いているところでございます。

最後に 9 ページ、10 ページ以降でございますけれども、引き続き環境省としまして、メタネーションの実証ですとか、あるいは燃料転換に向けた支援をさせていただきたいと思っております。万博の会場に供給されていますメタネーションの施設につきましてはわれわれも支援させて頂いたところでございますし、11 ページ、12 ページにありますように、特に中小企業を中心に燃料転換の取り組みについては SHIFT 事業等におきまして、引き続き積極的に支援をさせていただきたいと考えているところでございます。環境省からは以上でございます。

○山内座長

ありがとうございました。続きまして、国土交通省、塩入室長からご説明をお願いいたします。

○塩入室長

国土交通省から資料を共有させていただきます。こちらは国際海運ということで特定の分野ではあるのですが、4月の国際会議で動きがありましたのでお時間をいただきました。ありがとうございます。

資料をめくっていただきまして、右下にページが振っております。1ページ、カーボンニュートラルの推進というところで、海運の脱炭素化の取り組みの深化と上に書いてございますが、カーボンニュートラルの動きを前向きに捉えております。その中で①の技術開発、あと②のカーボンニュートラルの推進に役立つ船の建造の支援も行っていますが、本日説明させて頂くのは一番右側の戦略的な国際基準です。やっぱりゼロエミッション船はコストが高いということになりますので、ルールがないとなかなか動かないというところで、この基準について本日は説明させていただきます。

ロンドンに国際海事機関という国連の専門機関がございます。国際海運のGHGの排出量はここで一元的に議論されているというところでございます。国際海事機関、IMOというところですが、2年前に2050年ごろまでにGHG、ゼロを目指すというのが、陸側の動きと大体整合するような形で目標が立てられております。

これを実現するために、下のほうに赤と緑の矢印が書いてある規制とインセンティブの2つやっといこうということが議論されておりました。真ん中の赤い星印で書いてありますが、今年の4月に条約の案が合意されたところでございます。この条約については、10月に採択というプロセスを経て、これが採択されると、これは自動的に2027年3月に発効します。この制度の開始時期はというと、2028年に国際海運の船が使用する燃料から適用になります。5,000トン以上の船、外航船舶が対象ですが、この5,000トンというのは大体、今、世界に3万7,000隻ぐらいいるのではないかと思います。その3万7,000隻が、現在、2億〜3億トンぐらいの重油を使っているというような状況です。

3ページ目、これは概念図ですが、規制とインセンティブというのを2つ議論している背景になります。ちょっと分かりにくい、難しい制度になっているのですが、上の図が規制です。縦軸にGHG強度と書いておりますが、これはいわゆる年間のGHG強度を規制していくという考え方です。例えば船会社が先行的にLNG燃料船に投資していますが、LNG燃料船が例えばLNGだけを年間を通して使うとしたら、仮の値ですが強度は80という数字、e-methaneだけを使うとなったら仮の値ですが20という数字。実際に半々使うとなれば平均値の50という数字になる。この数字をどんどん厳しくしていく。なので、e-methaneのような燃料の使用比率を上げてかなきゃいけないというのが規制の考え方です。下の図のほうはインセンティブなのですが、規制だけだと多くの船が規制値に張り付くということになるのですが、そうすると将来的にゼロまでの到達が難しいということで、できるだけ早くそういった努力をする船舶を増やしていくということが必要ということで、分かりやすくいうと金銭的な報奨を国際的に渡すというのがインセンティブです。

次のページは制度の詳細であり、少しややこしくなるのですが、制度のイメージとある図ですが、ここでは基準値①、②の 2 つの基準値が設けられます。便宜上、青の船と黒い船と緑の船を用意しておりますけれども、黒い船は例えば重油だけを使い続ける船と考えて頂ければと思います。青い船が低排出の燃料を一定程度使用する船、緑の船が多くの低排出燃料を使用する船となります。青い船はいわゆる基準値の②はクリアしているけれど①はクリアできていない。この場合は負担金の①というものを払ってもらう。黒い船はどちらもクリアしていないので負担金の①、②を払う。この払ってもらったお金を IMO 基金というところに集めて緑の船に報奨金を出すという仕組みです。

あと、大事な点は、黒と緑の船で線が引いてありますけれども、緑の船が過剰に達成した分は黒い船が相殺できる、負取りの船は過剰に達成した分は活用できるというような仕組みになっております。過剰達成分の活用と併せてリワードが得られるという仕組みになっております。負担金①と②の額は後ほど説明します。

次のページをお願いします。この制度が一体何を狙っているのかというのは下の図集約されております。コストの逆転です。黒い船と緑の船と青い船というのは、規制で先ほど言った相殺、他船との融通等をすればコストはバランスするのですが、それだけだと緑の船はなかなか増えない。低排出燃料のインフラ等も整っていないので緑の船はハイリスクの投資になる。なので、アディショナルな報償を渡すというようなことでコストの逆転を図るというのがこの制度の狙いになっております。

次のページは参考です。色々な国が色々な意見を持っていました。赤とオレンジの基準値が合意されたのですが、これじゃ満足できないという思いを持っている、例えば欧州は 27 か国や島国は 33 か国とか、もっともっと厳しい基準値を提案していました。合意されたのは赤とオレンジのラインで合意されたということです。

次のページお願いいたします。この制度の一つキーになるところで、負担金の額がいくらなのだとするところなのですが、いわゆる基準値を超過した分に対して GHG1 トン当たり 100 ドル、380 ドルというのが設定されています。これは海運に対して予見可能性、もしくは燃料サプライヤーに対して予見可能性を与えるために 100 ドルと 380 ドルというものを設定したというところがございます。グラフが書いておりますけれども、これは DNV という船の検査を行うノルウェーの船級協会と、マークスセンターというところが出している、低排出燃料の価格の推定です。負担金の 380 ドルと 100 ドルの間に低排出燃料の価格が入るというふうな考え方で制度設計がなされています。端的にいうと、380 ドル払うよりは低排出燃料を使用したほうがメリットがある、一方で 100 ドルは低排出燃料よりも低額であり、払ってしまったほうがメリットがある。報償のために必要となる原資を確保することで 100 ドルという値が設定され、380 ドルは GHG を確実に削減するためという考え方になっております。

最後のページは、この制度、国際的に合意されるのかという見通しというところと、あと、4 月に何があったのかというところです。これまでの各国のポジションと合意可能な制

度の導入と一番上に書いておりますが、日本と主要途上国と島国と 3 つにカテゴライズしておりますが、日本とか欧州はポジティブに必要な制度の導入を提案。主要途上国は途上国の航路の優遇なども提案していました。あと、島国は支援の重要性を提案していました。合意された制度はそれぞれの国のデットラインを超えないぎりぎりの範囲で合意されたというものです。国際的に一律に適用される仕組みになっております。

2025 年の 4 月は、賛成が 63 カ国。100 カ国ぐらいが会議に参加していましたが、先進国と中国、インド、南米各国等の主要な途上国は賛成し、反対したのは中東などの産油国という構図になっております。

10 月に IMO の会議がありますが、IMO の合意形成は全会一致を必要としません。簡単にいえば 3 分の 2 が賛成すればできるという仕組みになっております。この 3 分の 2 が取れるかどうかという、数字上は、4 月の各国のポジションをそのまま 10 月に移行すれば合意される。予断はできないので、今いろいろ働きかけとかを考えているというところで。以上です。

○山内座長

ありがとうございました。それでは続きまして、日本ガス協会、早川委員からご説明をお願いいたします。

○早川委員

日本ガス協会の早川です。本日は e-methane を中心としたカーボンニュートラル化の取り組みについてご説明をさせていただきます。

2 ページ目をご覧ください。本日のご説明事項ですけれども、はじめに 6 月 3 日に公表いたしましたガスビジョン 2050 と、それからビジョンを実現するための具体的な取り組みを示したアクションプラン 2030 における e-methane についての記載をご紹介します。次に最近のトピックスとして、クリーンガス証書の発行状況と、先月開催されました世界ガス会議に関する情報提供を行います。

4 ページ目をご覧ください。都市ガス業界はお客さまとの距離が近く、地域密着で事業を展開してきたことが大きな特徴であり、また強みでもありますので、今般ビジョンならびにアクションプランを策定するに当たっては、お客さま視点から最適なソリューションを提供することを使命として描くとともに、全国 193 の全ての都市ガス事業者が事業形態や地域特性に応じながら自分事として取り組めること、そして、第 7 次エネルギー基本計画を踏まえて、S+3E のバランスの取れたものとするという視点で、今回重視をして策定しております。

5 ページ目、6 ページ目では、その中でアクション 3 として掲げた「e-methane を中心としてカーボンニュートラル化を加速する」の記載のご紹介であります。まずは e-methane の大規模製造に向けた海外での検討推進に注力することはこれまでと全く変わらず、併せて国際的な CO2 カウンترلールや全国大での利用に向けた仕組みの構築も推進して参ります。

6 ページでは、地域で発生したバイオガスを活用したメタネーションなど、地産地消型のカーボンニュートラル化の推進を国内での実例とともに記載をしております。

このように **e-methane** を中心としたカーボンニュートラル化の推進をビジョン、アクションプランでも掲げております。本日ご参考までにということでビジョン、アクションプランについても資料掲載をしてあります。言って頂ければどこにでもご説明に伺いますので、よろしくお願いいたします。

8 ページ目に飛んでいただきまして、8 ページからはクリーンガス証書についてのご紹介です。燃焼時に大気中の **CO₂** が増えないと見なせる **e-methane** とバイオガスをクリーンガスといたしまして、その環境価値のみを分離して、現物を届けられないお客さまに証書で環境価値をお届けします。クリーンガスを製造する設備の認定、認定設備からのクリーンガス製造量の認証の 2 つのステップを経て、証書が発行をされます。

9 ページをご覧ください。2024 年度の制度開始以降、7 つの設備について設備認定が完了し、このうち日本ガス様、東京ガス様、北陸ガス様の 3 設備は既に証書が発行をされております。

10 ページは証書の活用事例をご参考までに記載しております。既に設備認定が完了し、今後証書が発行される予定の西部ガス様の事例では、ブリヂストン様、トヨタ自動車九州様へ証書を提供する計画でございます。後ほど大阪ガス様が万博での証書の活用をご紹介頂く予定でございます。

12 ページからは、5 月 19 日から 23 日に北京で開催されました世界ガス会議についてのご紹介です。世界ガス会議は国際ガス連盟、IGU が主催する 3 年に一度の世界のガス産業界最大のイベントであります。今回の北京大会には 70 カ国から多くの方が訪れております。この場において、日本からもコンファレンスへの登壇、あるいは展示会出展などを通じて **e-methane** の取り組みを積極的に発信いたしました。こうした取り組みの成果として、大会宣言には **e-methane** が再生可能なガス体エネルギーの一つとして初めて盛り込まれております。

13 ページに現地での活動の状況と大会宣言の抜粋を載せておりますので、ご参照頂ければというふうに思います。私からの説明は以上です。

○山内座長

ありがとうございました。それでは続きまして、東京ガス、木本委員からご説明をお願いいたします。

○木本委員

東京ガスの木本でございます。このたびは官民推進協議会でのプレゼンの機会をいただきましてありがとうございます。本日は、**e-methane**、バイオメタンによるガスの脱炭素化の取り組みについてご紹介いたします。

2 ページ目をご覧ください。まず、東京都に所在してございます森ヶ崎水再生センターでの **e-methane** の実証についてご説明いたします。この事業は東京都が大田区京浜島にて製

造するグリーン水素と、森ヶ崎水再生センターにおける下水汚泥由来の混合ガス中の CO₂ を原料としてメタンを合成するものです。東京都が公募された「東京都産グリーン水素と下水汚泥由来の二酸化炭素によるグリーンメタン製造事業」に採択をされまして、本事業の実施に向けまして東京都と協定を締結しております。

また、海外の e-methane プロジェクトに関して、米国での ReaCH₄ のプロジェクトにつきましては、2030 年度内の供給開始を目指しておりますし、ほかの地域での検討も進めております。

次のページをご覧ください。ここでは国内外のバイオメタンの取り組みについて簡単にご紹介いたします。当社はこれまで、国内ではバイオエナジー城南島食品リサイクル施設等におきまして、下水の消化ガス、食品残渣等からバイオメタンを製造しまして、都市ガスの導管に注入するという取り組みを進めて参りました。最近ではカーボンニュートラルガスとしてのポートフォリオを拡充すべく、市場が活性化しておりますアメリカから、2024 年 3 月には日本で初めてバイオメタン、RNG の輸入を実現しております。一部のバイオメタンは既に昨年 12 月に当社の自社の施設に供給を開始しております。また、今年の 2 月にはアメリカから 2 回目のバイオメタンの輸入も行っております。当社としましてはさらなる拡大に向けまして、製造量が多く、かつ LNG の輸出インフラも整いましたアメリカ産を中心に、バイオメタン、RNG の本格的な導入を推進して参ります。

最後のページでございますけれども、大型の水素プロジェクトがなかなか進まない中、色々なガスインフラを活用できる e-methane やバイオメタンへの期待が高まっていると認識しております。特に鉄鋼、セメント、化学等の Hard to Abate 産業からの早期供給のご要望も非常に多く聞いております。当社は需要家の皆さまからの期待に応えるべく、国内外で e-methane とバイオメタンの本格的な導入を推進して参ります。以上でございます。ありがとうございました。

○山内座長

どうもありがとうございました。それでは続きまして、大阪ガス、須藤委員からご説明をお願いいたします。

○須藤委員

大阪ガスの須藤でございます。早速でございますが、資料 6-3 に基づきまして、大阪・関西万博でのメタネーション関連の取り組みについてご説明いたします。

資料の右下にページ数を振っておりますが、その右下 1 ページでございます。当社の大阪・関西万博会場でのメタネーション関連の取り組みをまとめております。バイオメタネーションの実証、ゼロエミガス供給、テーマウィークコネクトにおけるイベントの 3 つの取り組みについて、本日はご紹介させていただきます。

2 ページ目に参ります。万博会場でのメタネーション実証について、でございます。生ごみから製造したバイオガスに含まれる CO₂、これに万博会場で回収した CO₂ を加え、再エネで製造した水素を反応させ、1 時間当たり 7 立方メートルの e-methane とバイオメタン

を製造しております。万博会場の CO2 は、RITE 様の DAC、エア・ウォーター様の CO2 回収装置、それから日本館のバイオガスプラントからの供給を頂いているところでございます。また、製造した e-methane は都市ガスのインフラを用いて万博会場の迎賓館の厨房、あるいはガスコージェネレーションで利用しているところでございます。

次の 3 ページ目でございます。メタネーション実証設備の稼働状況をご説明いたします。メタネーション実証設備は 4 月 16 日から稼働を開始しております。5 月末時点で累計 50 トンの生ごみを受け入れ、3,000m³ のガスを製造し、会場内に供給しております。真ん中下の写真の青い炎が厨房のコンロで使用されている e-methane の炎でございます。安定した熱焼を実現しております、厨房の料理長からも都市ガスと変わらないとご評価を頂いているところでございます。

また、実証設備の見学はガスパビリオンの来館と合わせたツアーをご用意しております。5 月末時点で 1,000 名を超える方にご見学を頂いたところでございます。

次の 4 ページでございます。万博会場へのゼロエミガス供給についてご説明いたします。先ほどご説明いたしました e-methane とバイオメタンの供給に加え、日本ガス協会からのご説明にありました、クリーンガス証書と J クレジットを用いて、ゼロエミガスを万博会場に供給しております。クリーンガス証書制度を活用し、全国のガス事業者から e-methane やバイオメタンの環境価値を移転頂いているところでございます。

次、5 ページでございます。万博テーマウィークコネクトを活用した e-methane の PR 促進企画について、でございます。9 月 17 日から 28 日の開催予定のテーマウィーク「地球の未来と生物多様性ウィーク」では、9 月 24 日に京都で開催される国際ガス連盟の「LNG とカーボンニュートラルセミナー」をテーマウィークコネクトと位置付け、リアル会場に加えましてウェブ配信を予定しております。

6 ページ目が最後になります。万博での取り組みを通じた今後の展望についてまとめております。当社では万博で得た知見をもとに e-methane 供給源の開発を促進するとともに、e-methane の環境価値を、クリーンガス証書を用いて移転や管理を行うプラットフォーム、CO2NNEX と書いてコネックスと読みます、この後、三菱重工さんからもご説明ありますが、この CO2NNEX の展開を推進することで e-methane の普及拡大に貢献していきたいと考えております。e-methane 等の価格差に注目した導入促進制度の確実な運用、あるいは全国大での利用拡大を実現する環境価値移転制度の確立に向け、最後お願いになって恐縮でございますけれども、引き続き政策支援をお願いしたいと存じます。以上でございます。

○山内座長

ありがとうございました。それでは続きまして、東邦ガス、金丸委員代理からご説明をお願いいたします。

○金丸委員代理

東邦ガスでございます。本日は委員の小澤が所用で不在でございますので、僭越ではご

ざいますが企画部金丸からご説明をいたします。

前回の協議会におきまして、国内での e-methane 製造に係る取り組みとして、アイシン様、それからデンソー様との循環型メタネーションについてご紹介させて頂いております。これを踏まえまして、本日は海外からの e-methane 等の輸入や関連する技術開発にスポットを当てておりまして、プレゼンをさせて頂ければと考えております。

それでは 1 ページをご覧ください。当社の海外 e-methane に関する主な取り組みをお示ししたものでございます。具体的には記載のとおり、北米と豪州での検討を進めており、2030 年の高度化目標の達成に向けて北米でのプロジェクトについて具体化を進めているところでございます。そして、2030 年以降のさらなる導入拡大に向けましては、北米に加えまして豪州のエネルギー企業等とも連携をし、検討を進めております。

また、世界規模での普及拡大に資する取り組みとしましては、国際的なアライアンスとして設立いたしました e-NG Coalition や欧州のエネルギー企業との包括連携等を行うなど、機運醸成に係る国際的な訴求活動を並行して進めております。

続きまして、右下 2 ページをご覧ください。こちらは海外でのバイオメタンに関する取り組みについて時間軸でまとめたものとなっております。足元におきましては、まずはポテンシャルの調査やお客さまのニーズの調査、北米や東南アジアを中心とした案件探索に着手しております。年度内をめどに少量の試験的導入を計画しております。こうした導入トライアルの実績も活用しながら、サプライチェーン上で通常の LNG と混じり合う中での区分の方法といった、e-methane にも共通する課題の整理を進めていければというふうに考えております。

さらには 2030 年の高度化目標達成に向けた北米、豪州、東南アジア等での案件探索や、中長期でのさらなるカーボンニュートラル化を見据えたブラジルでの実証検討なども進めており、幅広い地域に視野を広げ、可能性を模索していきたいというふうに考えてございます。

続いて 3 ページをご覧ください。e-methane 等に係る制度、政策面につきまして、まずは皆さまのご尽力により、国内での SHK 制度上の取り扱いや短期制度の大枠を整理頂いた点につきまして、改めてお礼を申し上げます。

e-methane やバイオメタンの社会実装に向けた課題としましては、環境価値の面では国際ルールでの環境価値確立や各種制度において e-methane、バイオメタンと見なすための認証要件、これらの整理などがございます。また、コスト面では事業予見性が確保できる形でのコスト支援策の承認審査や免税等の措置などが挙げられます。弊社としましては、2030 年の高度化目標達成、さらなる導入拡大に向けた取り組みを進めていく所存であり、これら課題解決に向けた官民一体での検討を引き続きお願いできればというふうに思っております。

最後に 4 ページをご覧ください。技術開発の進捗についてのご紹介でございます。e-methane は製造コストの低廉化が課題でございます。当社は CO2 回収プロセスにおける

コスト削減を目指し、LNG 未利用冷熱を活用しました化学吸収式 CO₂ 分離回収技術の開発を、名古屋大学様などとともに進めております。なお、この開発はグリーンイノベーション基金事業に採択を頂いております。昨年、第 1 段階のステージゲートを当初計画よりも半年前倒して通過したところでございます。今後もスケールアップを進めながら、次のステージゲートに向けて引き続き取り組みを推進して参ります。ご説明は以上でございます。

○山内座長

ありがとうございました。それでは続きまして、水 ing の立野委員からご説明お願いいたします。

○立野委員

よろしくお願いいたします。本協議会に参加することになりました、水 ing の立野と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

本日は当社の取り組みについて紹介する機会をいただき、誠にありがとうございます。資料 6 のほうを用いまして、当社の取り組みをご紹介させていただきます。

スライド 2 をご覧ください。はじめに水 ing グループの紹介を簡単にさせていただきます。当社は 1912 年の創業以来、荏原製作所の水処理技術を核として事業を展開して参りました。2010 年には三菱商事および日揮株式会社の資本参加を受け、現在では EPC、運転・維持管理、薬品供給など、水に関わる多岐にわたる事業で展開をしております。

スライド 3 をご覧ください。公共、民間問わず多様なニーズに応じて持続可能な社会の実現に貢献しております。全国に広がる拠点と 3,000 名を超えるフィールドエンジニアが日々現場で技術と知見を生かしながら活動をしています。

スライド 4 をご覧ください。当社は 1950 年代からメタン発酵技術に取り組んでおりまして、下水道、し尿処理、食品廃棄物、さまざまな分野でメタン発酵技術の実績を積み重ねて参りました。近年では FIT 制度を利用した消化ガス発電事業にも取り組んでございます。

スライド 5 をご覧ください。有機性廃棄物市場におけるメタンガス、バイオガスについての考察です。FIT 期間が終了に伴い、発電からバイオメタンへ供給する利用者が 2031 年代から増加すると見込んでございます。また、焼却処理施設の大型化、集約化に伴いまして、新たにメタン発酵施設の建設が高まるということも考えてございます。私たちはポスト FIT 市場や一般廃棄物、産業廃棄物分野をターゲットに、バイオガス製造を通じて脱炭素と資源循環の両立に貢献したいと思っております。

スライド 6 をご覧ください。大企業や都市部での取り組みに加えまして、地方部における地産地消型バイオメタンシステムの社会実装の注目にも注目しております。地域の焼却施設や廃棄物処理施設、下水処理施設を拠点にバイオガスを集約処理し、バイオメタンを製造します。既存のガスインフラを活用して地域内でのエネルギー利用を促進することを目指してございます。

スライド 7、ご覧ください。現在、グリーンイノベーション基金に採択を受けまして開発

を進めております、バイオメタネーション技術の開発について紹介いたします。当社はサバティエ方式ではなく、長年培ってきた生物処理の知見を生かしまして、バイオメタネーション技術の開発に取り組んでいます。この技術は 2023 年から 2030 年にかけて段階的に開発、実証を進めております。現在、大阪工業大学や松江工業高等専門学校と連携し、ラボ試験から実証規模までを計画してございます。今年の夏、ステージゲート、審査 1 を迎えるべく、現在、最後の取りまとめにかかっているところです。

スライド 8 をご覧ください。現在、ラボ試験と並行しまして開発しているところが本技術開発の鍵となります、メタン生成速度の向上とリアクタフィールドの最適化です。今年度下期からは実際のサイトにおきまして、日量 30Nm³ の能力を持ちますパイロットシステムでの安定運転を目指します。さらにステージゲート 2 を超えた 2028 年からは、日量 600Nm³ 以上の実規模実証を行いまして、都市ガス設備での利用を想定したガス性状の調整や、監視、制御技術の確立を目指しています。バイオメタネーション技術を地域資源への有効活用と脱炭素社会の実現に向けた重要な技術と位置付けまして、今後も社会実装に向けて着実に研究開発と実証を進めていきたいと思っております。

本協議会に参加させていただきまして、メタネーションに関する視点を深めていきたいと考えてございます。どうぞよろしくお願いいたします。

○山内座長

ありがとうございました。それでは続きまして、カナデビア泉屋委員代理からご説明をお願いします。

○泉屋委員代理

本日は山本が所用のため出席できず申し訳ございません。泉屋代理です。本日サバティエではなくて、われわれもバイオメタネーションに対する取り組み概要についてご紹介させていただきます。では、担当の林のほうから説明させていただきます。

○林様

それでは説明させていただきます。4 ページをご覧ください。弊社はメタネーション触媒を含む高効率システムを開発してございまして、社会実証に向けたさらなる効率化、大型化、コストダウンに取り組んでおります。

5 ページをご覧ください。グループ全体で見ますと、海外子会社にバイオメタネーションの技術がございまして、こちらを国内に技術導入するということを現在検討しているところでございます。

6 ページをご覧ください。機能としましては触媒法と同等程度が期待できます、バイオ法のうち、Ex-situ 型バイオメタネーションの技術導入を目指してございます。まず、対象としましては下水汚泥の処理で生じる消化ガス/バイオガス、こちらを対象としてございまして、こちらに含まれる CO₂ をメタネーションし、高濃度メタンを都市ガス代替等に用いるといったようなところを検討しております。バイオメタネーションの触媒についてでございますが、こちら下水消化槽の廃液に相当します消化汚泥に含まれる微生物を使うことが

できますので、下水処理場に親和性が高い技術と考えているところでございます。

7 ページをご覧ください。こちら、海外で実際に商用設備として稼働している設備の写真を上左に掲載してございます。こちら、同一敷地内に廃棄物の処理施設も併設されている施設でございます。廃棄物の焼却発電で得た電力から水素製造し、下水処理施設から発生する消化ガスとともにバイオメタネーションを行うことで、高濃度メタンを地域ガスのグリッドに供給している、そういった事例でございます。海外で既に実施はされているのですけれども、国内で実施するために、実際の下水処理場で発生した消化ガスを用い運転確認を行って、技術確認を行うとともに適用可能性を検証しているというところでございます。

9 ページをご覧ください。国土交通省様の委託研究としまして、B-DASH FS 調査で実施してございます。10 ページをご覧ください。実施者として、弊社カナデビアと日本下水道事業団様との共同研究体として実施しております。フィールド試験機は鳥取市の秋里下水終末処理場内に設置してございます。

11 ページをご覧ください。左上のプレハブに必要設備を設置してございまして、右側のメタン化反応槽にて反応を行っています。生物触媒として消化汚泥の入った反応槽に混合ガスを注入しまして、上部から得られる生成ガスが 100% 近くのメタンガスとなって得られる、そういった技術でございます。

12 ページをご覧ください。安定運転の確認項目として、通年安定運転できることとし、安定運転の性能確認として、メタン濃度 95% 以上を維持し、メタン生成速度として 50NL/L/日以上というものを確認することを目標としてございます。

13 ページをご覧ください。安定運転に加えまして、負荷変動に対する柔軟性を有してございます。さらに負荷変動のパターンというところで、負荷変動運転、間欠運転についても併せて確認してございます。

14 ページにそちらの結果をまとめてございます。いずれの結果に関しましてもメタン濃度 95% 以上を維持してございまして、目標値 50 に対しまして負荷変動時を除きおよそ 80NL/L/日を達成ということで、目標を達成しています。

17 ページをご覧ください。現在、B-DASH FS 調査を昨年度含め 2 カ年実施の予定でございます。その後、スケールアップしまして、実用規模の実証というものを検討してございまして、2030 年の都市ガス既存インフラ注入 1% 目標にむけた確立を図っているところでございます。

18 ページをご覧ください。バイオメタネーションの想定フローを掲載してございます。太い矢印が現在検討している内容でございまして、下水消化ガス等を活用した e-methane 制度の活用法に限った話でも、バイオメタネーションに限った話でもございませんが、現在進んでおります入口/出口側での支援やインセンティブの早期確立というものを切望しているところでございます。以上で発表を終わります。

○山内座長

ありがとうございました。それでは続きまして、三菱重工田中委員からご説明をお願いいたします。

○田中委員

三菱重工の田中でございます。資料 6-7 でご説明したいと思います。本日は三菱重工業、重いものだけでなくソフトもやっておりますというところのご説明でございます。

1 ページ開けてもらって 2 ページなのですが、MHI の CO₂ のカーボンバリューチェーンなのですが、カーボンキャプチャーから輸送船、それからコンプレッサーまで、こういったものを作っております。この中で CO₂ の物理的な動き、これに加えて、デジタルの中でも CO₂ の輸送をトレースできるシステムを作りました。これを CO₂NNEX と申します。

次、4 ページ目を開けていただきまして、この CO₂NNEX を用いまして e-methane への展開をします。左側の緑が CO₂ のトレースなのですが、化石由来、バイオ由来、大気由来、こういったものの出どころをまず追跡できるプラットフォームにしております。この CO₂ から水素を用いまして e-methane をつくっていくというところの展開を、e-methane をつくるというところのプラットフォームを e-methane CO₂NNEX として大阪ガス様と協業させていただきました。

それを展開したのが 5 ページ目の万博でございますけれども、各地の e-methane から証書を持ってきて、万博で使っている天然ガスでどれだけ e-methane を使っているかということの証明ができる、トレースができるシステムが CO₂NNEX e-methane でございます。

続いて 6 ページ目ですが、こちらが万博で得られた成果ですが、1 番目、e-methane の環境価値の帰属とその証明の確認ができます。2 番目、クリーンガス証書制度の狙いの一つである環境価値移転をプラットフォーム上で実現できます。e-methane を物理的に需要地まで届けずとも、e-methane の価値を提供することで流通性が格段によくなると思います。3 番目、複数社の環境価値移転、それから使用の一括管理を実装しますということで、下に絵がありますが、一番左側に日本ガス協会さんがおりまして、各地にいますクリーンガスの製造事業者、この両社でクリーンガス証書を日本ガス協会さんに発行していただきますけれども、紙がいっぱいになりますので、下の CO₂NNEX というプラットフォームを使えば、いっぱいの紙をこのプラットフォーム上で便利に展開できるという利点がございます。

まとめが 7 ページ目に書いております。

さらなる改善のポイントは、1 点目はクリーンガス証書制度の関連機関とさらなる連携を深めて、バリューチェーンの上流から下流のプレイヤーがワンストップで利用できる実用性と利便性を向上させるシステムにすること。2 番目が、サプライチェーン上の CO₂ 排出量の評価、および SHK 制度との連携をします。

今後の取り組みですが、1 番目が CO₂NNEX の e-methane への適用は 2030 年の

本格的な社会実装に向け、実証および改善を進めていきます。2 番目、また、今回得た知見をクリーン燃料証書、および他のカーボンニュートラル製品に貢献できるよう、関係各所と連携を進め、カーボンニュートラルの実現に寄与していきます。以上です。

○山内座長

ありがとうございました。それでは続きまして、国際協力銀行、豊田委員からご説明をお願いいたします。

○豊田委員

国際協力銀行、JBIC 豊田でございます。よろしくお願いいたします。資料 6-8 でご説明させていただきます。

今回、初めてプレゼンさせていただきますので、前半部分につきましては JBIC の紹介を付けておりますけれども、時間が限られますので飛んで頂いて、右下 9 ページまで飛んで頂けますでしょうか。合成メタンをはじめとした水素の導入拡大に向けた最大の課題はコストでございます。また、それが故に需要が限られるという点がございます。これに加えて、技術、インフラ、そしてルの整備といった課題もございますが、合成メタンに関しましては既存のインフラが使えるというのが大きな利点だというふうに理解しております。

次のスライドをお願いします。合成メタンの生産コストの大半は電力コストを含む水素製造コストでございます。このコストの低下が合成メタン導入拡大に向けた鍵の一つというふうに理解しております。

次、11 ページをお願いいたします。これは世界銀行が水素向けのファイナンスのレポートをまとめたものですけれども、この抜粋でございます。資金調達コスト、**cost of capital** とグリーン水素製造コストの関係をグラフに示したものでございます。真ん中ですが、**cost of capital**、すなわち **WACC** でございますが、これが 15%の時に条件を整えば、水素の製造コストは 1 キロ当たり約 4 ドル、この **cost of capital** が 10%になると製造コスト 3 ドル、さらに 5%になると 2 ドルということで、資金調達コストが水素製造コストに与える影響が大きいというのはグラフから見て頂けるかと思います。いかにしてこの資金調達コストを下げるかということですが、端的に申し上げますと借入金、デットを最大化することでございます。下の表はデットとエクイティのコストの違いを地域ごとに示したものでございますが、デットのコストが安いというのはこの表から見て頂けるかと思います。

12 ページ目をお願いいたします。借入金を増やすためには適切なリスク配分、低減策を通じたバンカビリティの確保が重要でございます。オフテイク、需要の確保が最重要というのは当然でございますが、これに加えまして政治リスク、それから技術リスク、そして許認可リスクといったことへの対応も必要でございます。

13 ページ目をお願いいたします。ファイナンスだけで課題を解決することはできません。まずは政策を通じて需要をつくって、長期のオフテイクを確保する。その上で、適切なリ

スク配分、リスク低減策を講じて資金調達コストを下げ、水素のコストを下げる。これによって限られた予算でより多くの需要を作り出すことができる。このような好循環を作り出していくことが重要であろうというふうに考えております。

14 ページ、お願いいたします。ここでは合成メタンプロジェクトのバンカビリティ確保のための主要な論点を例示させて頂いております。中身には立ち入りませんが、今回の託送料金を通じた支援策というのは非常に素晴らしい枠組みだというふうに考えておりますが、今後の詳細設計、それから運用というのも同様に重要でございますので、金融機関の観点から今後インプットもさせて頂ければと考えております。

15 ページ目、お願いいたします。政府に頼るだけではなくて、われわれ自身も、例えば特別業務を通じましてトラックレコードが限られます技術のリスクを取って融資を行うなど、積極的に踏み込んで参りたいと考えております。

16 ページ目でございますが、金利の安い円のメリットを生かしまして、海外事業におきましても円建ての資金調達と円建てのオフテイクを組み合わせることで、円建ての合成メタンサプライチェーンを構築するといった長期的な戦略についても関係者と検討して参ればというふうに考えております。

最後に 1 ページ飛んで頂いて、18 ページ目をお願いいたします。これは情報発信でございますが、世銀が立ち上げました開発のための水素パートナーシップの東京会合を先日 JBIC の本店で開催いたしました。ここではガス協会さんによるメタネーションに関するプレゼンテーション、それから東京ガスのメタネーション施設の視察も行いまして、世界に対して日本の取り組みを発信しております。

限られた事例のご紹介でしたけれども、グリーンのみならずブルーも、それから e-methane のみならずバイオメタンもファイナンスの観点からはご支援して参りたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。以上でございます。

○山内座長

ありがとうございました。プレゼンはこれで終了ということになりますので、今プレゼン頂いた内容について、ご質問、ご意見等あればご発言願います。また、皆さまから最近の取り組み状況などあればご紹介頂くというのもよいかなというふうに思っております。

発言なさる際は、対面の方は机のネームプレートを立てて頂くということ、それからリモートの方は Teams の挙手機能をご利用頂くことにしますが、なにせたくさんいらっしゃいますので、順番や、そういうのはちょっと乱れる可能性がある、それはご容赦頂くと。それから、もう一つは、発言は手短にといいですか、要点ついて頂ければありがたいというふうに思っております。

それではお願いいたしますが、もう早速挙げてらっしゃる。橘川先生、どうぞお願いします。

○橘川委員

どうもありがとうございます。第 7 次エネ基の最大のハイライトは 53 ページで、天然ガ

スがカーボンニュートラル実現後も重要なエネルギー源だと言ったということで、これは今まで電力業界も都市ガス業界も、カーボンニュートラルになれば天然ガスを含む化石燃料は使えないという想定だったものを大きく変える見方でありまして、多分久米部長、福田室長のご努力があったと思います。そこは非常にアプリシエイトいたします。

事実上、これで天然ガスは、多分リスクシナリオに基づいて、ベースシナリオではなくて、各業界が動き出していて、2040年 7,400 万トンという形で動き出していると思います。これは第 6 次エネ基の 2030 年 5,500 万トン、形の上では天然ガスシフトと言っていたけれども、うその天然ガスシフトだったのですけれども、今度の第 7 次エネ基はリアルな天然ガスシフトになったということで、非常に大きなインパクトがあったと思います。

これを受けて、今日は早川委員、必ずしも明言されませんでしたけれども、ガス協会はビジョンを変えて、ここ 10 年の e-methane の比率を、9 割と言っていたのを 5~9 割、こういうふうに変えてきたわけで、場合によっては、5 割は天然ガスがそのまま使えるという世界が開けてきたと。

今度のガス協会の新ビジョンの非常に大きな特徴は、今まで第 1 グループの 3 社任せになっていたのが、その他の 190 の事業者も取り組む姿が見えてきたことが非常に大きいと思います。この間の動きを見ても、第 1 グループよりもむしろ西部ガス、北海道ガス、あるいはバイオだと日本ガスのような第 2 グループの動きが活性化しているというのが大きな特徴だと、こういうふうに思います。

というと何となくカーボンニュートラルが後退していくのかと思いますが、実は第 7 次エネ基はもう一つの顔があって、非常に厳しい電力排出係数目標を 2040 年に立てておりまして、リスクシナリオでさえ全電源平均で $0.13\text{kgCO}_2/\text{kWh}$ であり、火力平均で $0.31\text{CO}_2/\text{kWh}$ 、LNG コンバインドサイクルが $0.47\text{CO}_2/\text{kWh}$ であることを考えますと、相当大量の水素等を導入しなきゃいけないし、CCUS もやらなくてはいけないという顔になっている。

となりますと、カーボンニュートラルの旗は決して下ろしていない。考えてみると合理的なのです。カーボンニュートラルというのは CO_2 の排出量ゼロではなくて、排出量と回収吸収量をイコールにするというのがカーボンニュートラルですから、天然ガスを使い続けて排出量が増えるのならば、いかに吸収回収量を増やすのかという、ここのところ具体的なプランが必要で、そのためにはクレジット、それから CCUS、あるいは DAC でどれぐらい吸収されるのか、ここの絵姿を言わないといけないと思うのですけれども、そこが第 7 次エネ基も、あるいはガス協会のプランでも具体的にはなっていないというところが問題なのではないかと思います。よって、吸収回収策の強化というところをもっと打ち出すべきだと思います。

もう一つ気になりますのが、カニバリゼーションが起きてしまうのではないかと。つまり e-methane に張っていかうとしていた流れと、それ以外の施策との関係で、どちらに張るのかってところが見えにくくなってくると。

今日びっくりしましたけれども、サバティエの雄だと思っていましたカナデビアさんがバイオの話がされているわけですが、エネルギー供給高度化法においてバイオというと、都市ガス業界にはあんまり関係ないよという雰囲気だったのが様変わりして、今日はバイオ、バイオという会議になっておりますけれども、そうすると、合成のほうの **e-methane** の話の投資がちゃんと進むのか、ここのところのカニバリについて考えたほうがいいのではないか。

これは **e-fuel** で現実起きていて、**e-fuel** に投資しようと思っていたとこに **E10** と言われてしまったために、石油業界は投資が止まってしまっているという状態で、官民協議会の名前を合成燃料から次世代燃料と変えたいくらいなのですが、ここも変えるつもりがあるのかどうかってこともあると思いますが、要するに吸収回収策を増やすということと、それから、**e-methane** とのカニバリをどうするのかというのを議論すべきだと思います。

そして、何よりも3月締め切りの値差補填申請、27件といわれておりますけれども、内容は全然分からないのですが、多分メタネーションの案件は非常に少ないと思います。ゼロではないにしても。アンモニア等に比べて非常に少ない。これは **Hard to Abate** の時に使い勝手が悪いってこともありますので、値差補填で3兆円というのは国際的にもめっちゃくちゃ少ないので、水素に全部投入しても50万トンにしかならないので、こんなちっぽけなものではなくて第2弾、第3弾の値差補填を入れるということを、ここに集められている業界の人はライバルでもありますけれども、力を合わせて働きかけていかなければいけないのではないかと思います。以上です。

○山内座長

ありがとうございます。それでは次、工藤委員、どうぞ。

○工藤委員

多くのご説明ありがとうございます。多様な取り組みや技術開発がここまで進んでいるということを実感できました。

ただ、今まさに橘川先生がおっしゃったとおり、この協議会はメタネーション官民協議会があるところに、バイオ的な観点も含めてさまざまなスコープの取り組みが広がりつつある。恐らく官民協議会は導入促進を図るとともに社会的理解を進めていくことも非常に役割としては重要かと思っていたので、皆さんが使っている言葉だけを並べても、バイオメタン、バイオメタネーション、バイオガス、合成メタン、合成メタン等、**e-methane** と様々な言葉が示されている。ですから、こういったものの言葉の定義などを丁寧に社会に伝えていくという役割も今後考えていくべきかとお話を伺っていて感じました。

2点目は、資源エネルギー庁さんの説明の中で、合成燃料の環境価値の証書化スキームにガスを組み込んでいきますというご説明がございました。今日のお話にもあったとおり、国内産と海外から入ってくるものというようなバリエーションがある中で、燃料の方は恐らく **E10** ガソリンから進むのかと思いつつ、どのような形で連携してやっていこうとさ

れているのか。今の段階でまだクリアではないのかもしれませんが、分かっていることがあったら教えて頂ければと思いました。

ガス協会さんからのご説明あったとおり、非化石証書が既に動いていますので、そういったようなことも含めた何かしらの方向性がもしおありだったら教えて頂けるとありがたいと思いました。以上です。

○山内座長

ありがとうございます。ほかにいらっしゃいますか。JFE の藤井委員お願いします。

○藤井委員

JFE 藤井です。発言の機会を頂きありがとうございます。弊社のカーボンリサイクル高炉の状況でございますけれども、先月の 5 月 29 日に JFE グループの環境経営戦略説明会を開催し、その資料の中にカーボンリサイクル高炉の開発の進捗というページが 1 枚ございまして、その中にプラントの写真を掲載しております。そこにメタネーション設備も写っております。実はガス市室の方からプレゼンの要請を頂きましたが、その写真 1 枚ぐらいしかないのでプレゼンしても迫力がないかなと思い今回辞退しておりますけれども、次回チャンスがあればご紹介できればと思っております。

今日は色々なご説明を頂いてありがとうございました。今後、石炭、重油等を使っているいわゆる化石燃料を使っている **Hard to Abate** の業界や、中小企業の方々がカーボンニュートラルに向けて、いきなり水素、アンモニアというところにはいけないので、一旦天然ガスや都市ガスを利用したトランジションというのが必要になるのだろかなと思います。その時は現在の需要量に加えて、燃料転換した方々の天然ガスの需要というのが増えるわけで、既存のインフラで対応できる以上の、さらに新たに出てきた需要に対応したインフラ整備というのは必ず必要になるのではないのかなと思います。

そうすると、送電線のように必要とする事業者が取りにこいというのではなくて、やはり導管の整備を社会として進めることが今後必要になるのだろかなと思っております。天然ガスのインフラができれば、将来 **e-methane** によるカーボンニュートラル達成というシナリオが成立するのだと思うのですが、成立するためには一つ、**e-methane** をいかに安くつくるか。そういう意味では GI 基金に取り組まれている革新的メタネーションというのは一つ大事かなと考えます。

もう一つはガス室さんから説明ありましたが、プロセス転換の支援をして頂いている。もう一つは先ほどから申し上げているとおり、インフラ、要は導管の整備。今まで都市ガスが来ていない地域等々への導管、インフラがどう整備されるかというのはものすごく大事だと思います。

もう一つ私から申し上げるのは、各地域で LNG 基地をつくればいいのかという考え方もあるのですが、今後、水素、アンモニア、それから CO2 含めてみんな船で出しましょう、運びましょうということになってくると、海上交通がめちゃくちゃ混んでしまう。特に瀬戸内海なんかは、紀伊水道から入ってくると、豊後水道から入ってくるっ

であるのですけれど、実はしまなみ海道の下にある来島海峡がものすごく狭いので分断されているということがございますので、今後海上輸送を含めて考えると陸上のパイプラインの整備というのはものすごく大事なのではないのかなと思います。

そういう意味では、今後やられるガス事業の環境整備のワーキンググループの中で、共通するインフラの整備というのはどう考えるのかというところもご検討、ご議論頂ければ私としては有難いと考えております。

2 つ目です。CO₂ のカウントルールについていろいろ整備が進みましたということで、実はその議論は e-methane を供給される方、それから e-methane を利用される方にとっては非常にありがたいルールになっているのですけれども、この協議会が始まった時から議論になっておりました、CO₂ を出している事業者のインセンティブというのはどうなっているのでしょうかということなののですけれども、現時点、SHK 制度の中で回収価値というのは認められたのですけれども、回収価値というものがじゃあ具体的に何か変わるのですかということが、実は具体的なインセンティブにつながっていないというところが現状の僕は大きな課題かなと感じます。

当初、e-methane を導入するために海外の CO₂、それから海外の再エネを使って安く e-methane を導入するということろ理解はするものの、それでやってしまうと国富がどんどん海外に流れるだけなので、そういう意味からすると、国内の CO₂ も含めた e-methane のバリューチェーンの構築というのものすごく大事だと思いますので、その辺の CO₂ 回収者へのインセンティブというのがもう少し具体化が必要なのかなと今日伺っていて思いました。以上でございます。ありがとうございました。

○山内座長

ありがとうございました。そうしましたらオンラインから秋元委員、どうぞご発言ください。

○秋元委員

ご説明をいただきましてありがとうございます。また、多くの取り組みがなされてきていることを感謝申し上げたいと思います。その上で 3 つぐらい申し上げたいと思います。

1 つ目は全体、エネルギー基本計画を受けて、ガス協会ほか、いろいろ取り組みという点で、橘川委員が適切にご説明頂いたのであえて繰り返す必要はないかと思っておりますが、今回のエネ基は 2050 年カーボンニュートラルというところに関してはピン留めした上で、そこに至るトランジションに関しては、いろいろ国際情勢も複雑化しているという中で、柔軟性を持ったトランジションが可能なような、それをしっかり費用対効果も高くカーボンニュートラルに向かっていくという方向性を示したものだと思っております、よって LNG の重要性ということが前の第 6 次よりもより包括されて書かれたということだと思っています。

ただ、これは逆にいえば e-methane の重要性がますます増したということだと思っております。LNG を使っていくからには、その先にある e-methane ということがなければこれを

書き込めなかったわけだと思いますので、そういう面で一層 e-methane の重要性が増してきているということだと思います。

他方で今日の議論でもあったように、まだまだ e-methane が高くて、また JBIC さんの話でもあったように、水素のコストが大部分でございまして、そういう面では水素を含めて国際的に今コストの問題が相当高くなって厳しくなっているということも事実で、そういう中でバイオガスを活用していくというフレキシビリティももって、これに取り組んでいくという方向性が示されたものだと思います。

その面で、私はこのエネ基は適切な改正がなされたというふうに思っておりますし、それに対応する形の中で日本ガス協会様のプランも改正されているということで、これも適切だというふうに思っています。

それが全体的な感想でございまして、あと 2 つだけちょっとコメント、質問申し上げたいと思いますが、2 つ目は国交省さんのご説明あって、これはとても重要な動向だというふうに思いますので、ここで e-methane を活用していくということもよく考えていく必要があると思っております。

質問は、物価上昇が非常に激しくなってきているので、そういった中で、ここで設定した閾値の中でうまく e-methane に移行してくれるのかどうかということに関しては若干疑問がないわけでもなくて、詳細に試算したわけではございませんが、そういった動向を踏まえてどう見られているのかということについて、ちょっとコメント頂ければと思います。要は罰金を取るだけ取って還元の部分が全然行き先がないということにならないようにしなければいけないかなというのは、ちょっと懸念に思った点です。

もう一つは、米国トランプ政権の動向で、こういったものが国際的に導入しようとしても、米国が非常に抵抗するような形があった場合にどういうふうにこれを見ていけばいいのかということに関して、コメントがあれば追加頂ければ幸いです。

3 点目はもうコメントだけなのですが、JBIC さんのプレゼン、非常に示唆に富んだもので、とても重要な内容を示しているというふうに思いますので、本当にこれは感謝でございまして、こういったことをしっかり理解した上で、政策、そして対策を進めていくべきだというふうに思いました。以上です。ありがとうございます。

○山内座長

ありがとうございました。それでは次はデンソー石塚委員、どうぞご発言ください。

○石塚委員

ありがとうございます。デンソー石塚です。まずは各省さま、各社さま、取り組みをご説明いただきましてありがとうございました。大変勉強になります。

弊社の取り組みについて、現在のところを申し上げますと、当初 2025 年までに電力のカーボンニュートラルということを申し上げておりましたが、予定どおり今年度中に、グローバルで、電力についてはカーボンニュートラルが実現できる、というところまでできております。

その一方で、やはりガスのカーボンニュートラルというのが次のターゲットになってくるわけですが、そういう観点では東邦ガス様、アイシン様と地域連携等取り組みをさせて頂いている中でも、やはり実質的にはまだ苦戦しているというのが実情だというふうに考えております。

その中で、われわれとしては、先ほどのお話にもありましたが、2050 年に向けてガス協会の目標が若干 LNG も許容する、ただ、CCUS 付きだということだと思っておりますけれども、その場合、日本の国内でもそういった回収ということにやはり改めて取り組んでいかなければいけないということに加えて、バイオみたいな色々な選択肢も考えていかなければいけないと。

需要家の立ち位置でいいますと、正直に申し上げまして身勝手ながら、どの方法でも基本的にカーボンニュートラルとして認められる、そういった形で安心して使わせて頂けるということであれば、どんな方法でもわれわれとしては構わないというのが正直なところではございます。ただ、やはりそこは国際的なルールとセットで協調しながら、どこでも使えるということとセットでやっていかないといけないというのが基本的な考え方だと考えておりますので、そういった観点でいいますと GHG プロトコルですとか IPCC ですとか、そういったところと協調しながら、そういった採択の場の中身の議論にもしっかりと関与しつつ、日本としてもそういう方向に持って行って頂ければいいかというふうに考えております。

もう一つ、最後に証書につきましては、現時点、われわれ電力の証書は活用させて頂いておりますが、ガスは需要と供給のバランスというふうに考えますと、現時点で供給があまりにも少ないというのが実情と考えておりますので、今後これの価格が高騰しないような安定した証書の取り扱いができるというような、そういった取り組みもぜひ併せてご検討いただきたいと考えておりますので、よろしくお願いいたします。以上です。

○山内座長

ありがとうございます。どなたかご発言ご希望いらっしゃいますか。それではアイシンの嶋崎委員。

○嶋崎委員

ご指名ありがとうございます。福田室長にご説明頂いた内容について、2 点お願いがございます。

1 つ目は、まずエネルギー基本計画の 1 ページのところでございますが、まずは計画に合成メタンについて明確にご記載をいただき、感謝いたしたいと思います。ただ、その中で将来的にはここに記載ありますように、革新的メタネーション期待するのですが、足元を見ますとやっぱり水素の安定、安価な確保というものが非常に重要になってくると思います。ですので、カーボンニュートラル燃料間で水素の奪い合いにならないような、国には俯瞰的な視点で支援をお願いしたいと思っております。

同時に、託送料金制度による価格差支援の対象に、現時点ではオンサイトメタネーショ

ンが含まれていないかと思います。オンサイトメタネーションについても何らかのご支援が頂けないかご検討をいただきたいと思っております。と申しますのも、われわれ、グローバル製造業はマルチパスウェイでカーボンニュートラルに取り組んでいきたいということもありますので、導管に注入しないものであっても支援をいただきたいというのが 1 つ目のお願いです。

2 つ目は、ガス事業環境整備ワーキングについてでございます。当時のガスシステム改革の検討時に比べましてカーボンニュートラルの必要性が非常に大きくなっているかと思っております。ガス事業を持続可能に発展させていくためには、われわれ需要家が予見性を持ってガスを選択できるということが重要だと思っております。ですので、このワーキングの議論では、事業者側の視点にとどまらず、この協議会のように福田室長がわれわれ需要家に耳を傾けて頂けるように、需要家側の意見を吸い上げる機会を設けて頂けるとありがたいと思っておりますので、以上 2 点のお願いです。ありがとうございました。

○山内座長

ありがとうございました。次、IHI、久保田委員、どうぞ。

○久保田委員

IHI の久保田です。発言の機会をいただきましてありがとうございます。今日は多くの情報を頂戴し、拝聴させていただきましてありがとうございました。確実に多角的に検討が進んでいると感じました。

メタネーションの技術に関して、多くの企業の方々と一緒にさせて頂いて、多くの情報が集積されつつありまして、ノウハウもたまりつつあります。その中で、メタネーションの基本的な技術に関してはマチュアになっていると感じております。さらに各委員の方からご発言もありましたが、低コスト化というのが重要になってきています。そのためにベースの技術がもうありますから、そこから革新的メタネーションの技術に向かうことができます。また、既存のメタネーションの技術でどこまで負荷を上げられるか装置が壊れる寸前まで検証する、リサイクルパスをつくってメタンの濃度をどこまで上げられるかなどコストダウンの技術開発が進んでいます。

このように技術が進んでいる中、世界を見ますと、水素に関する取り組みが欧米、豪州、欧州などでやや停滞気味なところがあると思うのですが、その中で CO₂ と水素からメタンをつくるメタネーション技術は日本が先頭を走っており、さらにこれに磨きをかけて先頭を走り続けることが重要だと考えます。いずれ e-methane がメジャーになる時がくると思いますので、今は 2030 年の大規模な社会実装を目指して進んでおりますが、さらにその先も見据える必要があると思っております。各省庁様には施策の面でご支援いただきたいと思ひますし、JBIC さんにはファイナンスの面でもご支援いただきたいと思っておりますので、引き続きリードして頂ければと思っております。以上です。ありがとうございます。

○山内座長

UBE 島委員お願いします。

○島委員

各省、各社からのご説明、誠にありがとうございました。3点ほどお話ししたいと思います。

まず1つ目は SHK 制度でございますけれども、現排出者・利用者の合意によって排出削減価値が移転するというところで、賛成といいますか、まずはほっとしているところがございます。自分たちが分離回収すれば自分たちの削減になりますし、それを移転するというのであれば、また何かしらの対価があるというふうに考えております。

あと、排出者が分離回収した場合に、回収量を任意に報告することができることももちろんだと思いますけれども、例えば ETS の排出枠を考慮して頂く、その分を増やすとか、そのようにして頂ければ使用者側に求める削減費用を減額できることになって、メタネーション事業が推進するのではないかというふうにも考えますので、ご検討頂ければと思います。

それから2つ目ですけれども、天然ガスのトランジションエネルギーとしての位置付けが上がってきかたと。もちろん e-methane に移行していくということでございますけれども、私どもセメントのほうはまだ石炭とか廃プラスチックをメインに使っておりまして、天然ガスというのは使ってございません。インフラ整備については、受け入れ基地等もカーボンニュートラルポートとかコンビナート連携等で検討されておりますので、そちらの整備というのも非常に重要だと思いますけれども、一部、既にガスの導管が近くに来ていというような工場もございますので、そういうようなところでぜひ使っていきたいというふうに考えております。しかし、現行コストアップにしかないというところもございます。ただ、間違いなく CO2 は減るということでございますので、そういうところに対する OPEX 支援のようなものもご検討頂ければと思います。

3つ目は、メタネーション技術でございますけれども、今日はバイオメタネーションの話が非常に多くて、自分たちはセメントというか、工場からの CO2 とかを使得頂けるものなのか、多分駄目なのかなと思うのですけれども、ちょっと心配しております。セメントからはご存じのとおり、石灰石から CO2 が出てしまうというところがございますので、燃料のほうをいかにカーボンニュートラル化しても CO2 はどうしても残ってしまうということでございます。ぜひそれにはメタネーションが必要だと思っております。今、分離回収とかメタネーションにつきまして、セメント排ガスをを用いた調査、実証をしておりますので、そこら辺はガス業界と連携して進めていければと思っております。既存のサバティエ法とか革新的なメタネーション技術の進展についても大きく期待しておりますのでよろしく願いいたします。以上です。

○山内座長

ありがとうございます。次はカナデビアの泉屋委員代理、どうぞ。

○泉屋委員代理

コメントというか、先ほど冒頭に橘川先生が、カナデビアはサバティエをやめるのでは

ないかと仰いましたが、サバティエのほうは大型化進めておりますし、あとまたアップデートさせていただきますけれど、オマーンと MOM を結んで海外メタネーションの検討などもやっておりますのでご安心してください。

ただ、われわれ、今回はバイオメタネーションの取り組みで、今日は水 ing さんと重なってバイオメタネーション色がいろいろと強かった印象があるのですが、メタネーションは技術的にはもうできていると。既存のサプライチェーンが使える、ドロップインもできる燃料です。ただ、ネックなのはコストと、いわゆる CO₂ のカウントルール。バイオメタネーションでバイオロジックの CO₂ に関しては、いわゆるアロケーションはその制約は受けないというところ。ただ、量的な側面があります。ただ、いかに早く e-methane、CN ガスを社会に普及していくかということで、やっぱりバイオガスということも重要と思います。ただ、われわれのほうはいわゆるカーボンニュートラルということで e-methane の普及促進ということで貢献できればと思っております。

われわれカナデビアのほうは、PEM 型水電解のほうをやっておりまして、そこも GI 基金のご支援いただき、東電さん、山梨県さん、あと東レさん含めて、いろいろ実証、ならびにあとは量産化のほう、e-methane のコストの大部分は水素になります。いわゆる装置コストを安くする。あとは、大部分は電気代なのですけども、再エネを安くするというのが必要なのです。簡単にいえば、ちゃんと大型化もやってきますし、あと水素も安くするということに貢献したいと思っておりますので、これからもご支援のほうお願いします。以上でございます。

○山内座長

ありがとうございます。ほかにいらっしゃいますか。日本ガス協会、早川委員、どうぞ。

○早川委員

ありがとうございます。自分の意見というか、幾つか協会がらみのコメントをいただきましたので、少しまとめて協会としての考えを述べさせていただきたいと思います。

最初に橘川先生からお話ありましたとおりなのですけども、われわれ今回ビジョンをつくるに当たっても、これまでと違って、今日まさに発表で、e-methane ももちろんそうですし、それ以外にバイオガスですとか、あるいは天然ガスを使うとか、色々な選択肢が出てきた中で、協会としてもその時の今後のイノベーションとか色々な状況を見ながら、とにかくお客さまにとって最適なカーボンニュートラルの手段を提供するということを今回掲げさせて頂いております。

その中で橘川先生がおっしゃったような、吸収とか回収についてさらに強化していくというのは全くそのとおりだというふうに思っておりますし、制度面でもお願いしたいと思っておりますし、ガス協会としましてはイノベーションに関していうと、DAC ですとか CCUS のところではわれわれも取り組んでいきたいと思っておりますし、クレジットにつきましても、ガス協会、業界としての一つの強みは、特に地域で密着しているところで、地方のガス会社さんが結構クレジットを使うだけではなくて創出というところで頑張っている

います。例えば森林を使うとか燃転や、そういうところでクレジット創出するという動きを全国の事業者さんがやられておりますので、そうしたところでしっかりと協会としても貢献をして参りたいというふうに思います。

また、カニバリの話がございましたけれども、今日、各社のプレゼンを聞いて頂いたとおり、e-methane については全く緩むことなく、しっかりと進めて頂いているというふうに思っておりますし、色々な手段が出てきますけれども、e-methane、それからバイオガスを主としてということは変わりませんので、ここについても今までどおりしっかりとやっていきたいというふうに思っております。

それから、石塚委員からもございましたが、おっしゃるとおり、われわれも今回需要家側ということで色々な手段を掲げましたけれども、その中で国際ルールのところの関係で、これは非常に重要だというのはわれわれも認識しておりまして、特に需要家さんから見ると GHG プロトコル、それから IPCC も含めて、そこについては国と連携をさせていただきながら影響力のある委員の方への接触等を現在行っているところで、ここについても協会としてもしっかりと取り組んで参りたいというふうに思います。私からは以上です。

○山内座長

ありがとうございます。ほかにいらっしゃいますか。ウェブのほういかがですか。大丈夫ですか。それではよろしいですかね。

大変貴重なご意見をいただきましたし、ご質問もありましたので、事務局ないしは関係省庁の方からコメント、ご回答いただきたいと思います。まずはエネ庁の福田室長から。

○福田室長

本日は皆さまからたくさんコメント、ご意見、ご質問等をいただきましてありがとうございます。そして、たくさん皆さまの取り組みの進捗状況についても共有いただきまして、ありがとうございました。

それでは、私のほうから幾つかあったご質問等につきまして回答させていただきたいと思います。まず、頂いた色々な検討に関するご意見などについては、私たちもこれからまた検討を進めていくことになると思いますので、引き続きコミュニケーションを取らせていただきながら進めていきたいと思っているところでございます。

その上でちょっと個別の話でございますけれども、まず、吸収・回収に関する施策の強化について、本日のエネルギー基本計画の抜粋はあくまで合成メタンと LNG のところに特化したような形で取ってしまいましたけれども、もちろん吸収・回収のところの施策の強化の話も盛り込まれてございます。結構しっかりと書かせて頂いてございます。私たちもその担当部局ともしっかり今後連携させていただきながら、都市ガスのカーボンニュートラル化、そして需要家の皆さまのカーボンニュートラル化に向けてどういった施策が必要になるのかという検討を進めて参りたいと考えてございます。

なお、メタネーション推進官民協議会でございますけれども、元々第1回に始めた時も、まさに「次世代の熱エネルギー産業の実現に当たってメタネーションのほか、水素や

CCUS・クレジットによる相殺など、さまざまな手段の検討も必要であるため、必要に応じて情報共有や協議を行うこととする」というような形で第 1 回時にはお示しをさせていただきましたけれども、まさに本日そういったお話をいただきまして、非常に広い観点から議論をさせて頂くような形になってきたということは非常によいことだと思ってございます。私たちもしっかり情報提供に努めて参りたいと考えてございます。

そして、幾つかご質問を頂いた中で、水素法の値差支援に関するお話もございました。特に水素の関係もありましたように、今まさに水素法に基づいて公募がいったん終わりました、国、JOGMEC で今提案を見ているということになってございます。まずはこの状況をしっかりと見極めていくということだと思ってございますので、皆さんの色々な取り組みについて私たちのほうで把握をさせて頂いて、これからこういったプロジェクト、こちらファーストムーバーとなっておりますけれども、こういった方々にご支援していくかについて、引き続き中での議論も進めていく、検討していくといった形になると思ってございます。そういった状況も見極めながら今後の検討をしていくという形になると思ってございますし、また、特に技術的に非常に先進的なものにつきましては、実際、今 NEDO の GI 基金など用いまして実証事業などを進めさせて頂いてございますので、そういった技術開発動向なども踏まえながら今後の制度枠組みなども検討していくということになると思ってございます。

そして、証書の話もたくさんコメントをいただきました。詳細につきましては、私たちの事業の中で資源・燃料部のクリーン燃料証書と連携をしていくという話をさせて頂きましたけれども、実際は先ほどガス協会様からご紹介を頂いた、クリーンガス証書が民間事業者の方々の取り組みという意味で非常に進んでいる状況となっております。クリーン燃料証書の中でもクリーンガス証書の話が非常に進んだ取り組みとして取り上げられてございましたので、皆さまの取り組みを私たちも勉強させて頂きながら、資源・燃料部と一緒にこの証書の実証に向けての準備を進めて参りたいと考えてございます。もちろんエネルギー種別に色々な特徴もございますので、そういったものも踏まえながら、こういったものをやるのか考えていきたいと思ってございます。そして、2026 年度からの実証ということで、先ほど価格の話もありましたけれども、いろいろまだ課題も見えてくるところもあると思ってございますが、そういったものも含めて一回やってみたくうえて、準備をしていくというような形で検討を進めて参りたいと考えてございます。

続きまして、燃料転換に関することで、都市ガスの導管の整備のお話もございました。こちらにつきましては、まさに先ほど近くに導管がある場合もあるという話もございましたので、導管をどれぐらい投資をすると、民間の事業者の方々にとって経済性があるのかというところもあると思いますし、どれぐらいで回収できるのかといった、そういう議論になってくると思ってございます。従いまして、まさに皆さんの投資の案件におきましてこういった状況になっているのかというのを一つ一つまたお聞きしていきながら、その上で政府として一体何ができるのかというところを同時にご相談させて頂くという形

になってくるかなと思っています。

そして、私たちのほうからガスシステム改革の検証の新しいワーキングの立ち上げに関しての指摘もいただきました。需要家側のお話をお聞きする場をというような話もございましたので、これからガスシステム改革の検証に当たって、色々な方々のお話をお聞きしながら議論を深めて参りたいと考えてございますので、また個別にいろいろとまたご相談させていただきながら、こういったワーキングの中の議論の中でもご紹介ができるように準備を進めて参りたいと考えているところでございます。

いったんそういったところでございます。CO₂ に関しては、環境省さんのほうからお願いします。

○杉井室長

2点ほど SHK の関係で話があったかと思います。

1点が、藤井委員から国内の CO₂ の有効活用という話があったかと思います。当然、SHK 制度そのものはまず国内制度でございますので、より国内の CO₂ が有効に活用されてメタネーションされるというのが一番望ましいとは思っておりますので、数値としては、違いはない部分がありますけれども、まずは任意報告の部分を加えさせていただきましたが、価値という部分がより積極的に評価されるような取り組みというものは、製品評価とかそういう部分も含めて、より検討させていただきたいと思っております。

もう 1 点、UBE の島様から ETS との関係でご質問いただきました。GX-ETS につきましてはベースは SHK 制度という形にはなっておりますので、価値移転の部分も含めてどのような形にしていくかというところはよく GX 部局と調整をしながら、連携を取って進めさせていただきたいと思っております。以上でございます。

○山内座長

ありがとうございます。国土交通省塩入室長、お願いします。

○塩入室長

国土交通省への質問として、e-methane に船が移行していくのか、あと米国の関係の話がございました。e-methane への移行に関しては、船会社のほうでどういった燃料を使うのか、ということは、なかなか言いにくいのですが、事実関係だけでいいですと、私は説明の中で、国際海運 5000 トン以上、3 万 7,000 隻ぐらいいると申し上げました。この中で既に LNG を使用できる船というのがいます。既に発注されている船というのが大体今、4,700 隻ぐらいいます。そのうちの 20% は LNG を使える船として発注されています。その中で、特に燃料消費量の多いコンテナ船であれば、半数弱ぐらいが LNG を使用できる船です。あと、自動車運搬船に至っては 7 割以上が LNG を使用できる船です。そのような船は、ゆくゆく IMO のルールが厳しくなっていくと、LNG だけでは基準に適合できなくなってくるので、負担金の支払いがバイオメタンないし e-methane というものが必要になってきます。そのため、皆さま方の今回のプレゼン、紹介頂いた内容は非常に心強いと感じます。

少し補足させて頂くと、やはり燃料を使うという意味でいえば、船の視点では、燃料供給のインフラ、燃料をハンドルできる船員という視点も大事になります。LNG キャリアは LNG を扱っているわけですが、多分今 700 隻以上は世界で運航していると思います。LNG をハンドルできる船員も増えてきているというのも強みとしてあるということと、あとは LNG のバンカリングファシリティという意味で、恐らく今、世界で 60 隻ぐらいの LNG バンカリングができる船があるのではないかなと思います。そういう意味で、LNG は e-methane とかバイオメタンとかに移行するということで、やはり期待値というのは非常に高いものだろうというふうに考えております。

米国の動向というのはもちろん大事でございます。米国を除いたほとんどの先進国は IMO のルールを支持していて、中国とかインドとか南米とか、そういった国々もこのルールをサポートしているという点は大きいと思っております。

その中で、このルールの一つ大きな特徴としては、法的拘束力のある厳しいルールを先進国であろうが、途上国であろうが非差別に適用するというものです。米国を含めた先進国は差別的適用というのはあまり好まない中で、この国際海運のルールは、非差別適用という形で適用されるということで、いわゆる米国の理解を得ていくという意味でも一番大事なポイントになってくるのだろうというふうに思います。

国交省としましては、10 月採択に向けて、コンセンサスは不要だというふうなルールにはなっておりますけれども、やはりコンセンサスが理想的ですので、コンセンサスを目指してほかの国の動向を注視していきたいと思っております。以上です。

○山内座長

ありがとうございました。全体について何か追加的なご発言ございますか。よろしゅうございますか。

それでは、この辺で議事を総括させていただきます。コメントを私から言わせて頂くと、7 次エネ基がこの間発表されて、私もその議論に参加をさせていただきましたけれども、7 次エネ基のとおり、電気の需要量も伸びていくというところがかかなり大きく転換しているということですが、産業構造とか経済が変わっていく中でエネルギー対策どうするのだという、そこへ書かないといけないってことで、あの中にエネルギー政策は経済政策と一体であるという、そういう表現をしていると思うのです。そういう意味では、よりリアルにこれからのエネルギー政策を書いたというふうに、ある程度リアルに書いたというふうに思っております。それが火力を残すとか、トランジションで火力使うとか、あるいは LNG を長期的に使っていく、そういうことだったというふうに思っておりますけれども、一つ変数として大きく入ってきたのが CCUS とかああいったものです。これがうまく入って行って、それで全体の整合を取っていると。

そういう意味では今回のメタネーション協議会の議論もよりリアルな形になってきたのかなというふうに思っておりますし、状況が変わってきて、皆さんもどんどん新しい見解をされているということで、そういったところを今日議論できて非常によかったのかなと

いうふうに思っております。

ありがとうございました。それでは議論をこの辺で終了とさせていただきますが、今後の予定について事務局からお願いいたします。

○福田室長

ありがとうございます。それでは次回開催でございますけれども、また開催をさせていただきたいと思いますが、別途ご連絡をいたしたいと思います。また、皆さまからの取り組み状況について進捗ご共有いただきたいと思います。と思っています。

○山内座長

ありがとうございます。それでは以上をもちまして、第14回メタネーション推進官民協議会を終了とさせていただきます。本日はご協力どうもありがとうございました。

○一同

ありがとうございました。

お問い合わせ先

資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 ガス市場整備室

電話：03-3501-1511（内線：4751）