

第13回メタネーション推進官民協議会

日時 令和6年11月7日（木）17：00～19：00

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

定刻になりましたので、只今から第13回メタネーション推進官民協議会を開催いたします。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。本日もウェブ会議と併用という形でさせていただきます。会場が少し狭くなっておりまして、申し訳ございません。たくさんの方に集まっていただきましてありがとうございます。今回もインターネット中継による公開を行ってございます。本日の資料でございますけれども、議事次第にございますように資料1から資料5、資料5につきましては各社様からのプレゼン資料5－1から5－5という形で準備をさせていただきます。それではここからは議事進行、山内座長にお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

○山内座長

どうも山内でございます。お忙しいところを集まりいただきましてありがとうございます。コロナ以降、こんなにたくさんの方が集まるのは珍しいんじゃないかと思っておりますけれども、席が近いので、大変かなと思っておりますけれども最後までどうぞよろしくお願いいたします。本日の内容ですけれども、議事次第にありますように、メタネーションに関する最近の動向についてということであります。プレゼンターはまず事務局にお願いして、それから環境省、日本ガス協会、東京ガス・三菱商事のグループ、大阪ガス、アイシン・デンソー・東邦ガスのグループ、UBE三菱セメントのこの順です、ご説明いただきます。これ全て終わりましたら、この内容に関する質疑あるいは意見等、これを自由に

議論いただきたいというふうに考えております。では早速ですが、事務局の資源エネルギー庁の福田室長からですね、ご説明をお願いしたいです。よろしくお願いいたします。

○福田室長

それでは資料3に基づきまして事務局からご説明をさせていただきます。前回この官民協議会開催させていただいたのは夏に入るぐらいだと思いますけれども、それからこの合成メタンをめぐる状況につきまして、政府でも検討が進んでございます。その進捗につきまして、本日ご紹介ができればと考えてございます。

資料3、ページめくっていただきまして1ページ目でございます。合成メタンの供給拡大につきまして、現状と課題、そして今後の方向性を一枚に整理をさせていただいております。この資料につきましては、別途エネルギー基本計画の議論をさせていただいておりますけれども、その中でもご紹介をさせていただいたものから持ってきてございます。課題のところでございますけれども、一番上コストのところについて、特にその生産技術確立し、低コスト化をしていくことが必要であるという論点がございます。そして2つ目のところはCO₂のカウントルールのお話でございます。そして3つ目のところについては持続可能な形で投資が継続される環境の整備を行っていき、事業者の方々の予見可能性を確保するということが大事であると考えてございます。前回も各パートにつきましてご説明させていただきましたが、以後その詳細の進捗をご説明させていただければと思います。

2ページ目でございます。技術開発、コスト低減のところでございます。こちらにつきましては、政府のグリーンイノベーション基金を活用いたしまして、革新的メタネーションの技術開発に向けて実証をしております。一方でこの技術開発の中でございますけれども、昨今のエネルギー価格の高騰、そして急激な円安等において、もともと予見が困難であった環境の変化が生じてございます。ついては下の資料に、10月の政府内の審議会で議論した資料を貼り付けてございますけれども、プロジェクトの成果の未達成などを避けるためにこの額の増額をしております。下の資料の赤で囲んだところでございますけれども、合成メタン、革新的メタネーションに関することにつきましては、もともと242.2億円のところを、55.5億円増額をいたしまして、297.7億円という形でお示しをしております。またこれから引き続き、各事業者の方々に開発を進めていただく形になりますけれども、しっかりと成果が上がるような形で進めてまいりたいと考えてございます。

続きまして3ページ目でございます。3ページ目のところにつきましてはCO₂カウ

トの検討状況でございます。こちらにつきましては環境省と経済産業省と一緒に検討会を開催させていただいております。算定報告検討会、そして係数検討会、いろいろと立ち上げさせていただきまして議論を進めてございます。その中で1番目のポツに書いてございますように合成メタンなどのカーボンリサイクル燃料の利用について基礎排出量から反映する整理や、回収価値や使途の証明に関する要件や証明方法についての整理、こういったものについても審議を行ってございます。その中で都市ガスの排出係数の式、下の方にその時使った資料を貼り付けてございますけれども、そういった式についてもご審議をいただきまして最後3番目のポツで書いてございますけれども、今後必要な法令、マニュアルの整備を行いまして、令和7年度報告からの適用を目指していきたいと考えてございます。

続きまして4ページ目でございます。こちらにつきましては水素社会推進法でございます。低炭素水素等のサプライチェーン構築に向けて価格差に着目した支援や拠点整備支援を行っていくというものでございますけれども、この法律そのものが本年10月23日、先月でございますけれども施行という形になりました。今後この申請の受付期間を設けて受付を開始していくというような形になると考えてございます。この中でいろいろと細かな規定を定めてございまして、5ページ目以降、いくつか整理をした内容についてご紹介させていただければと思います。まずは炭素集約度の基準値でございます。前回の協議会におきまして、炭素集約度の基準値の考え方につきまして、CCR研究会にご報告をいただきました。合成メタンの基準値でございますけれども、その時にご議論をいただきました49.3g-CO₂e/MJという形で今回の水素社会推進法の省令の中にも位置付けをさせていただきました。

そして次のページでございます。6ページ目のCO₂の排出量の考え方でございます。こちらにつきましても先ほど温対法の制度の議論の方を紹介させていただきましたけれども、同じような枠組みをこの水素社会推進法の省令の中でも位置付けてございます。下の青囲いの中にその当時、審議会で議論した内容を掲載させていただいておりますけれども、この合成メタンの原料として化石燃料由来のCO₂を使う場合につきましては、このCO₂を発生させた事業者とそして利用する事業者の間で二重計上の回避を合意していただいて、その内容について国の制度において確認可能になっているということをしっかりと担保としていくという形で整理をさせていただいておりますし、利用する方々についても先ほどの温対法の仕組みなどにおいてしっかりと確認ができる状況になっているという

ような形に整理をさせていただいてございます。これと並行して温対法の内容についても固めてまいりたいと考えてございます。

続きまして7ページ目でございます。CO₂カウントの件につきましては国際的なIPCCガイドラインやGHGプロトコルこういったところの議論についても継続されてございます。本年1月にIPCCの総会がございましたけれども2027年までにこのCDR・CCUSに関する方法論報告書を取りまとめるという決定がなされてございます。またGHGプロトコルにつきましては、2026年後半に改定していくといったような内容が示されてございます。こういったものにつきましては引き続きしっかりと注視してまいりたいと考えてございます。

続きまして8ページ目でございます。こちらはAPECエネルギー大臣会合の状況でございます。本年8月にございましたけれども、その中で低炭素な水素や合成メタンなどの水素派生物の開発に協調して取り組んでいこうということでその協力分野を規定するべく水素政策ガイダンスというものを策定してございます。こういった中では具体的な協力分野といたしまして、排出量計算を含む基準や認証、バリューチェーン、技術開発こういったものが挙げられているところでございます。しっかりとこういった枠組みを活用しながら連携をしていきたいと考えているところでございます。

続きまして9ページ目でございます。2030年の導入目標に向けまして、しっかりと環境整備をしていくことによって、持続可能な形で投資が継続されるような形にしようということで、審議会の方で議論を継続させていただいてございました。下2番目に書いてございますように現行のエネルギー基本計画では、2030年には既存インフラで合成メタン1%を注入し、その他の手段と合わせてガスの5%をカーボンニュートラル化するという形になってございます。これにつきまして事業者の方々の予見可能性を確保するという観点から高度化法における目標の設定、そして託送料金制度を用いた仕組みを構築することで合成メタンの導入を推進してまいりたいと考えてございます。下の方に今年7月に整理をさせていただきました審議会の資料を貼り付けさせていただいてございます。

続きまして10ページ目でございます。こちらは需要家側における燃料転換の推進でございます。カーボンニュートラル化を進めていくにあたりましては、石炭や重油などまだまだ需要側で使っておられる方々もいらっしゃいますので、そういった方々の中でカーボンニュートラル化を進めていただく必要があります。一方で現実的な形に燃料転換をしていただくということが必要だと考えてございまして、政府としても色々な予算の仕組みを構

築してございます。2つ挙げさせていただいてございますけれども、上をご紹介させていただきますと、石炭等を燃料とする自家発電設備、蒸気ボイラーなどにおいてご使用されている方々につきまして、こういったものを水素・アンモニア・合成メタンなどの低炭素水素等へ転換にしていくという設備投資を支援していくものでございます。一方で2番目に書いてございますように現実的な燃料転換としてLNG等への燃料転換等も支援していくという形になってございますので、一旦、LNGに変えていただいてその上で水素や合成メタンなど色んなものに変えていただくというようなものについても支援していくというような組みになってございます。下についても省エネの補助金でございまして、同様の仕組みとしてございます。こういったものにつきましても、執行を始めている状況でございまして、こういった形で政府として合成メタンをめぐる色々な環境整備を進めているところでございまして、引き続き皆さんのご意見いただきながら進めてまいりたいと考えているところでございます。私からは以上です。

○山内座長

はい、どうもありがとうございました。それでは続いて環境省杉井室長からご説明をお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

○杉井室長

はい、環境省の杉井でございます。先ほど福田室長から全体の概略ご説明いただきましたけれども、特にそのカウントルールの国内制度の動きについて少し詳細についてご説明をさせていただきます。

資料をいくつか飛ばさせていただきますけど、4ページご覧ください。もうご承知のように温室効果ガスの排出量の算定報告公表制度につきましては、事業者が排出量を算定することで自主的な取り組みを促すということではございましたが、このメタネーションの取り組みも含めまして各事業者のより深掘りをした取り組みが進んできておりますので、そうしたものをしっかり反映できるようにということで今回制度の見直しを進めてきたところでございます。

飛びまして7ページをご覧ください。カーボンリサイクルの燃料についてはもうご承知のように、今は排出する時点のカウントしかできていないというところでもございましたので、今回、そのメタネーションやカーボンリサイクル燃料の取り組みを積極的に評価をするという検討を進めてきたところでございまして、8ページにございますように、もともとはその原排出者のところで回収した場合にゼロカウントとするということであったも

のが、利用者と原排出者の合意により削減価値を移転する枠組みということを方針として6月に行われました算定報告検討会の方で決定したところでございます。

それに合わせまして9ページになりますけれども、こうしますと原排出者の側では回収したという行為自体がSHK制度上は見えない形になってしまいますので、回収して価値を移転した場合につきましては、回収量というものをSHK制度でも報告できるという形の報告欄を新たに追加するというのも10月に開催しました制度全体の検討会の方で決定したところでもございます。

10ページにございますように先ほども福田室長にも触れていただきましたように、今回このメタネーションやカーボリンサイクル燃料の制度の検討とは別に、元々その温室効果ガスの排出量の算定にあたりましてはそれぞれの事業者の取り組みを調整後という形で後から調整をするということを進めてきたところでございますけれども、これは電気も熱も同じでございましたけれども、今回こういった形でメタネーションという形で削減の取り組みが反映されるものについてはしっかりと、ベースである基礎の排出量で確認できるようにするというのを電気あるいは熱と同様に対応するという方向で今検討をしております。この算定、都市ガスの部分の係数につきましても合成メタンを使用した場合については基礎の排出係数でカウントできる、ゼロカウントで対応できるという方向で今進めております。先ほど福田室長からも紹介がありましたようにまさに法令的な制度の見直しの作業を進めておりまして、ちょっと基礎とか調整後の係数の法制的な立て付けが少し難しいので、今、法制局で議論をさせていただいているところでございますけれども、来年度の報告いわゆる今年度実績に間に合うように近々パブコメに諮られればというふうに考えているところでございます。

11ページにございますけれども今回検討会におきましては全体のシステムと同様に、トレーサビリティの部分についても確認させていただいております。当然ながら証書のような形でしっかりフォローができることが一番望ましい形ではございますけれども、現段階ではまだ導入段階というところでもございますので、証書以外の方法であってもしっかりと根拠資料をご提出いただくことによって確認をするということを進めていきたいと思っております。今後e-methaneも含めe-fuel等とカーボリンサイクル燃料が増えてくる、あるいは回収量が増えてくるという状況が見込まれておりますのでその際にしっかりトレーサビリティが確保できるように証明の方法等については順次対応させていただきたいというふうに考えているところでございます。

最後は参考でございますけれども13ページご覧ください。環境省におきましてもこういう燃料転換の取り組みについては積極的に支援をさせていただきたいと思っております、来年度の予算におきましても今までとシステムは変わらないんですけれども、シフト事業という形で省CO₂システムへの改修に対しての支援というものを積極的に補助をしたいと思っております。特に中小企業を中心に重油等からLNGあるいは将来的にe-methaneを使つての設備を導入する際にあたりましては、支援を進めたいと思っております現状でも14ページでございますように食料品製造工場ですとか情報通信機器の製造工場における燃料転換に対して支援をさせていただいておりますけれども、こういった取り組み特に中小企業を中心とした取り組みに積極的に支援を来年度以降もさせていただきたいと考えているところでございます。説明は以上でございます。

○山内座長

はい、どうもありがとうございました。それでは次はですね、日本ガス協会の早川委員からご説明をお願いしたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

○早川委員

それでは日本ガス協会の早川です。本日はe-methaneにおける取り組みの動向についてご説明をさせていただきます。

2ページ目は本日のご説明事項でございます。はじめにe-methane導入に向けたプロジェクトの状況についてご説明を申し上げます。4ページまで飛んでいただければと思います。都市ガス業界ではe-methaneの導入に向けまして、高効率やコスト削減に向けた技術開発を進めるとともに他業界と連携をしながら国内外で小規模から大規模なものまで様々なプロジェクトに取り組んでおります。表の中で2030年に向けた大規模なプロジェクトのうち、赤枠で示したものににつきましては、この後各社様よりプレゼンが予定されているとお聞きしております。加えまして下から2番目ですけれども東邦ガス様は知多市において、本年3月末からすでに導管注入を開始されております。またその上ですけれども、西部ガス様を中心にひびきのLNG基地では地産地消のプロジェクトの実証も開始をされているところでございます。

6ページをご覧くださいければと思います。ここではe-methane導入に関わる議論の全体像を示しております。e-methaneの社会実装には環境価値取引の仕組みの構築、CO₂カウントルールの整備、LNGとの価格差に留意した導入促進策などが課題となります。こうした課題を着実に進めていくためにも第7次エネルギー基本計画等、エネルギー政策に

において位置づけを明確化していただくことも必要と考えております。本日、私からは環境価値取引の仕組みの構築と国際的なカウンtrル整備への対応状況につきましてその進捗状況をご紹介します。

7 ページをご覧ください。最初にクリーンガス証書の運用状況についてご説明します。あらゆる需要家がe-methaneやバイオガスの環境価値にアクセスできますよう、クリーンガス証書の運用を今年度より開始をしております。クリーンガス証書発行のプロセスといたしましては、まず製造設備の認定を行い、次にこの設備から製造されたクリーンガス相当量を認証した上でクリーンガス証書を発行いたします。本年10月末時点ではこのクリーンガス相当量認証に基づきまして2件のクリーンガス証書が発行されております。

8 ページ以降は製造設備の認定と証書発行の事例をお示ししております。最初に東邦ガス様の案件でございます。本件は知多市南部浄化センター様で発生するバイオガス由来のCO₂を活用してe-methaneを製造するもので、本年3月末より日本で初めてe-methaneを都市ガス導管を通じて供給をしております。本年9月に製造設備認定を取得しており相当量認証、証書化した後は、大阪関西万博会場のカーボンニュートラル化に活用する予定でございます。

次に9 ページをご覧ください。北陸ガス様において製造設備認定を取得した案件であります。長岡中央浄化センター様から消化ガスを受け入れて都市ガス原料として有効活用しております。このように大手事業者以外においてもクリーンガス証書の活用事例があり、今後も地方事業者も含めた全国大での取り組みとなるよう努めてまいります。

10ページをご覧ください。ここからはすでに証書が発行された事例のご紹介です。日本ガス様においては鹿児島市の清掃工場で生産されたバイオガスの環境価値を証書化しております。こちらも証書は大阪関西万博に活用される予定でございます。

続いて11ページをご覧ください。東京ガス様の証書発行案件であります。横浜市の清掃工場から回収したCO₂とグリーン水素を主原料としてe-methaneを製造しております。証書化されたe-methaneの環境価値は横浜市のガス灯で使用する燃料として活用されます。

12ページをご覧ください。ここからはe-methaneにおける国際的なルール整備に向けた機運醸成について、今年度の主なトピックスをまとめております。政府におかれましては、国際会議等の場を通じて、ご覧のようにCCUSを進める取り組みを行っていただいております。特にアジアにおける各国との連携にも力を注いでいただいております。これと並行してガス協会も各所で仲間作りや情報発信に努めております。直近のトピックスとしま

しては、オーストラリアガス産業信託とLNGやe-methaneに関する民間同士の連携についてMOUを締結をいたしました。

13ページをご覧ください。ここでは国際的なカウントルール整備において大きな一歩となりました、本年4月の日米政府の取り組みについて記載をしております。岸田前首相による訪米時のファクトシートに経産省様の多大なるお力添えのもと、カウントルールに関する二重計上を回避する民間レベルの合意について盛り込まれました。

14ページをご覧ください。これまで日本での取り組みを紹介してまいりましたけれども、海外でも相次いでCCUやカーボンリサイクル燃料のプロジェクトが進められております。e-methaneにつきましても上にある通り、フィンランドやアメリカの企業が具体的なプロジェクトを進めており、日本の企業も着実にプロジェクトを進めていく必要があると考えております。

最後に、ご参考までに大阪関西万博についてご紹介をさせていただきます。16ページをご覧ください。日本ガス協会では「化ける、未来」をコンセプトにパビリオンを準備しております。おばけを題材に未来を担うお子様たちに楽しんでもいただくということを主眼としておりますけれども、同時にパビリオン内にはパネルを展示してe-methaneを含めたガス業界が目指す2050年カーボンニュートラルの実現をPRをいたします。

17ページは大阪ガス様による万博会場内におけるe-methane製造実証事業のご紹介です。この後、大阪ガス様よりプレゼンがありますので説明は割愛をいたしますけれども、来場された多くのお客様がガスパビリオンや実証事業に触れてガスのカーボンニュートラル化のことを少しでも知っていただければ幸いというふうに考えております。以上で私からの説明は終わらせていただきます。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。それでは次は東京ガス木本委員、それから三菱商事和田委員からご説明をお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

○和田委員

三菱商事の和田です。私の方からまずは説明させていただければと思います。お手元のページ、2ページをご覧ください。本日説明させていただく内容はこの3本立てになっておりまして、まず私の方から東京ガス様、東邦ガス様、そしてセンプラと共同で、アメリカで推進しておりますe-methane案件のご紹介をさせていただきます。2と3に関しましては東京ガスの木本様の方からご説明いただくとそういう内容になっておりま

す。

続きまして3ページになります。現在、この4社で進めておりますe-methane案件、ReaCH4というふうに呼んでおりますが、こちらは1億8,000万m³のe-methaneを製造する案件でございまして、このパートナー4社のフラグシップ案件というふうに位置づけております。プロジェクトといたしましてはご覧いただいているスライドの赤い線で囲っております箱、すなわち水電解の装置を作るところ、そしてそのメタネーションのプラントこちらを操業する、そういったプロジェクトになっております。サプライチェーンといたしましてはこういった水電解またはメタネーションのプラントを操業するにあたっては外部からの再生エネルギーを調達またはCO₂の調達等々を外部から調達するということになります。メタネーションのプラントで製造されましたe-methaneは、形といたしましてはセンプラ社が操業しておりますキャメロンLNG、こちらで液化して弊社の方で船を手配した上で東邦ガス様、東京ガス様にお届けすると、そういうようなサプライチェーンになっております。

続いて4ページには現在の進捗状況を示しているものでございます。2030年度の供給開始に向けまして、現在着々と開発を進めております。プロジェクトのステージといたしましては、4ページの下に書いてあります通り、F E E Dで固めていく必要な仕組み、こちら着々とピン留めをしているという状況になっております。すなわち用地の確保であったり、水素の調達またはCO₂の調達等順調に話が進んでいるという状況です。今の計画といたしましては2024年度中にF E E Dに入り、2025年度中のF I D、そして2030年度の供給開始というスケジュール感で現在計画を進めております。特にこの検討段階におきましては、特にCO₂カウントの議論に関しましては政府関係者そして有識関係者の皆様の多大なサポートをいただき、大きな前進を図ることができました。改めて深く御礼申し上げたいと思います。

最後のページになりますがプロジェクトの予定地を示した地図を示しておりますのが5ページになっております。守秘義務の関係で詳細な場所はいにくここでお示しすることはできませんが、水電解そしてメタネーションのプラントの建設用地は既に確保していると。当然周辺にはCO₂または水素さらにはガスパイプライン等、e-methaneのプロジェクトに必要なインフラが整っている、そういったところで用地をしっかりと確保しております。従いまして2030年度の供給開始に向けてしっかりと開発をパートナー間で進めていく所存です。以上になります。

○木本委員

続きまして、東京ガスの木本からご紹介させていただきます。まず6ページをご覧ください。先ほど三菱商事和田様からご説明ありましたが、当社はReaCH4プロジェクトの実現に最大限注力しながら、その他の様々なガス体エネルギーの脱炭素化に取り組んでおりますので、この機会に合わせて紹介をさせていただきます。

7ページ、2-1のスライドをご覧ください。今年の3月に東京ガスグループ カーボンニュートラルロードマップ2050を公表させていただきました。2030年度にガス供給量の1%分のe-methane、RNG（バイオメタン）導入に加えまして、40年時点ではガス・電力ともにカーボンニュートラル化比率5割の達成を目指しております。ガスの脱炭素化ではe-methane、バイオメタンが重要な役割を担うと考えておりますが、様々なオプション、手段を組み合わせることで実現に向けて進めております。

次のページ、8ページ、スライド2-2をご覧ください。e-methaneの課題でありました国家間のCO₂のカウント整理につきましては、先ほど来、ご説明していただいておりますが、CEESI全体会合の成果文書などにおきまして民間企業同士のLOIでダブルカウントを回避する旨が記載されております。改めて政府の皆様のご尽力に感謝申し上げます。このCO₂カウント整理の動きですとか、ReaCH4プロジェクトの検討が進んできていることも踏まえまして、当社としましては需要家の皆様とe-methaneの将来的な購入に関する会話を進めております。その中でも、脱炭素化が困難なHard-to-Abateの産業のお客様をはじめ、多くのお客様からe-methaneは経済性と安定供給の面で良いのではないかとという評価もいただいております。すでに将来的な購入に関する意向の確認書を多数いただいている状況でございます。先ほど重要な役割を担うと申し上げた理由の一つは、この期待度の高さでございます。

次のページ、2-3をご覧ください。ReaCH4プロジェクト以外にも、オーストラリア、マレーシア、それからShell社とはグローバルな取り組みを進めております。2030年以降更なる拡大を見据えて、こういったプロジェクトの検討も並行して進めているところでございます。オーストラリアでは経済産業省様の補助金を活用させていただいておりますことを、ここで御礼申し上げます。また、e-methaneに加えまして、足元から実装が可能な海外産のRNG（バイオメタン）の導入につきましても、3月に試験的な輸入を実施しております。この海外産のバイオメタンにつきましても、国内のSHKの制度上、国内産と同様に、CO₂排出量をゼロとして取り扱う制度設計にしていきたいと考えておりま

す。これらの先行的なアクションは、2030年におけるe-methaneのスムーズな市場導入につなげるということを意図しております。

次のページ、スライド10、2-4をご覧ください。弊社は海外だけではなくて、国内におきましても、再エネやCO₂の条件が整う、またお客様からのご要望があるサイトにおいて、プロジェクトをいくつか進めております。このスライドでお示ししておりますのは、苫小牧で王子製紙様と進めているプロジェクトでございまして、王子製紙様が保有されている水力発電などの再エネと、製紙工程で発生するバイオ由来のCO₂を活用してe-methaneを製造するものでございます。地産地消のモデルとして非常に有望であると考えておりまして、これも30年頃の供給開始を目指して検討を進めております。

次のスライド、2-5をご覧ください。将来的なe-methaneの拡大のためには、一層のコスト低減が必要でございまして、当社ではコストダウンに資する技術の開発にも取り組んでおります。その一つがグリーンイノベーション基金を活用しながら進めております、革新的なメタネーション技術でございまして。特に早期の実用化、社会実装が期待できますハイブリッドサバティエ方式におけるメタネーションは、サバティエ反応で発生した排熱を水素の製造のための水電解に有効活用することで投入電力を節減できる、こうした効率の向上が期待できるというふうに考えております。

次のページ、2-6をご覧ください。またe-methaneのコストの大宗を占める水素コストの低減に資する取り組みとしまして、当社は3年前からSCREENホールディングス様と共同でPEM型（固体高分子型）の水電解装置の主要部材でございまして水電解セルを、低コストかつ大量生産するための共同の開発を進めております。触媒に用いる極めて高価なイリジウムの使用量を、2030年の欧州の低減目標値であります3分の1をすでにクリアしておりまして、電解性能の方も世界レベルの数値を達成しております。グリーン水素製造のコアの部分でありますPEM型水電解セル、我々はPEXEM™という商標登録もしましたが、販売開始に向けましてマーケティングと事業化の準備を進めております。

最後にスライド14をご覧ください。コストの支援策やCO₂のカウントにおきまして、政府の関係者、有識者の先生方から多大なるご尽力をいただいておりますことを改めて感謝申し上げます。その上で世界初かつ大規模なe-methane事業を進めていく上では、多くの不確実性の高いリスクが発生することが想定されます。ガス事業制度検討ワーキングで提示されました託送回収での支援制度につきましましては、事業者が抱えるリスクの大きさを踏まえて、為替や変動費などの事業リスクを低減する制度の設計をぜひお願いしたく存じ

ます。またこれらをできるだけ早期に、公式の文書として公表していただけることを期待しております。さらに将来的にe-methaneやバイオメタンをさらに拡大していくためにも、中長期的なカーボンニュートラル化に必要な規制・制度は必要不可欠であると考えておりまして、これも2030年代のできるだけ早いタイミングで実現できますよう、早い段階での議論の開始をお願いしたく考えております。東京ガスでは、需要家様からの期待の声を数多くいただいておりますe-methaneの早期社会実装に、経営レベルでコミットしておりますので、引き続き実現に向けて全力で邁進してまいります。以上でございます。

○山内座長

はい、どうもありがとうございました。それではですね、次は大阪ガス、矢野委員代理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。

○矢野委員代理

はい、矢野です。よろしくお願いいたします。先ほどJGA様のプレゼンの通り、ガス業界では幅広くe-methane導入活動を進めていまして、当社もそのうちの一部として、取り組んでおりますので、その状況を簡単に6枚ほどでご説明させていただければと思います。次よろしくお願いいたします。

まずこちらが、当社のe-methaneの取り組み一覧となっております。上段、技術開発でして、INPEX様との長岡でのNEDO事業、それから環境省様の補助金、GI基金による支援をいただいて、従来技術のサバティエの大規模化、新しい技術であるバイオメタネーション、SOECメタネーション、そんな開発を進めております。下段は、2030年の1%導入のために、複数のプロジェクトの事業化を探ってきたところですが、本日はこのオレンジ色のマークのついた①②、これについてご紹介したいと思います。はい、次よろしくお願いいたします。

まず1個目のバイオメタネーションの実証事業です。本年度大阪市の舞洲というところで、生ゴミから生成したバイオマスに含まれるCO₂と再エネから作られた水素、こちらで、1時間あたり5m³ぐらいのe-methaneを製造することが確認できました。この本実証で使った設備は、先ほどJGA様からご紹介いただいた、大阪関西万博での実証に使用するために、まさにそちらに移設をしているところでございます。はい、次お願いします。

その万博会場でのメタネーション実証はこちらです。まず先ほどと同様に、万博会場から出る生ゴミからまずバイオマスを生成して、次にe-methaneの製造を行います。さらにRITE様のDAC、エア・ウォーター様の装置で回収したCO₂を追加して、先ほど舞

洲でやりましたという実証よりも多くのe-methaneを製造できるという、そういう予定になっております。このe-methane、迎賓館の厨房、ガスコーディネーションで利用されますので、今回の実証を通じて万博という場で、e-methaneを世界に発信できればなと思っております。はい、次お願いします。

次に、国内外のサプライチェーン構築に向けた取り組みでございます。2030年1%だけでなく、その先も広く拡大していくということで、産ガス国でのe-methane製造、それからアジアでの利用、複数の事業活動を実施しております。本日はこの中から、これも先ほどJGA様からご紹介いただいた米国中西部の案件について進捗をご報告したいと思っております。次お願いします。

この案件、バイオマス由来のCO₂と、ブルー水素を原料としてe-methaneを作ると、そういうものでございまして、ブルー水素についてはすでにFIDされたCCSプロジェクトがありますので、それを活用しようかなと思っています。そのCCSプロジェクトのすぐ近くでやるのが位置的にいいということで、プロジェクトサイトはワイオミング州というところで、現在は次のステップである基本設計の実施に向けて準備中とそんな段階でございます。なおワイオミング州はアメリカの中の方ですけれども、米国内の天然ガスパイプラインで、テキサスのフリーポートLNG基地まで輸送され、液化して日本へLNGで輸送される、そんな形になっております。では次お願いいたします。

最後のページになります。e-methaneの導入に向けた課題と今後の政策への期待でございます。2023年度から現在まで、国内のカウントルールや既存燃料との価格差について、いろんな導入促進策、検討を進めていただいております、本当にありがとうございます。一方、国際的なカウントルール、国内外でのe-methaneのトレーサビリティ、環境価値移転の制度など、より多くの利用者に、確実にe-methaneの価値を享受いただくための仕組みづくり、これが次の課題かなと思っております。当社も2030年にとどまらずその先も見据えた取り組みを進めています。中長期制度の検討や日本のエネルギー政策へのグランドデザインの取り込みというか、そういったところを引き続きよろしくお願いします。以上になります。

○山内座長

はい、ありがとうございます。次は中部圏のグループですが、アイシンの嶋崎委員、それから東邦ガスの小澤委員からご説明をお願いしたいと思います。よろしくお願いします。

○嶋崎委員

はい、ありがとうございます。中部圏におけるメタネーション地域連携につきまして、アイシン、デンソー、東邦ガスの3社の取り組みについてご紹介いたします。前半は、アイシンから取り組みの背景を、そして後半は東邦ガスさんからリモートで、取り組みの内容についてご紹介したいと思います。次のページをお願いします。

まずここに表題にありますように、グローバルビジネスにおける環境の変化におきまして、欧州を中心にカーボンニュートラルに向けた法規制に、罰則を伴う規制がありまして対応は待ったなしの状態でございます。具体的に内容をご説明したいと思います。大きく3つのインパクトがあります。1つは表の一番上の炭素国境調整措置、いわゆるCBAMというものです。これは、EU圏に部品や製品を輸出する際にCO₂の排出量に応じて課税されるというものです。課税によるコストインパクトだけではなく、これが本格稼働するのは26年の1月からです。もうすぐ、もう間もなく始まるというこのスピードの速さというのが大きなインパクトの一つでございます。それとこのCBAMは、アルミ、鉄、それらを含む6の領域の含む製品や部品に課税されるので、我々自動車部品業界だけではなく日本国内の様々な産業に影響するという、この幅の広さというのが2つ目のインパクトでございます。そして下の方に行っていきますと車両のLCA規則というのがあります。これも同じく26年度から開始されますが、これは車両単位でカーボンフットプリントを開示する、任意ではありますがOEMのカーメーカーにとりましては、このCFPが製品、車の競争力に直結するということで、下半分の表にありますようにOEMからは、我々サプライヤーに対しまして、このように製品ごとにCFPを報告あるいは削減しなさいという、指示が来ております。もう既に来ております。これは我々グローバルサプライヤーだけの問題ではなくて、このCFPをやるということは、Scope 3、つまり我々のTier2、Tier3の国内にいる中小企業のCFPも必要となるということで非常に大きなインパクトがあるというのが3つ目のインパクトでございます。次のページをお願いします。

そのようなインパクトの中で、我々アイシングループの状況について簡単にご説明します。左の円グラフを見ていただきますと、我々はパワートレイン、走行安全系製品あるいは車体系製品というふうに、車の走る、曲がる、止まるに関わる部品が主力製品でございます。車は今後電動化に向けて移行してまいります。右の絵を見ていただきますと、例えばパワートレインでいきますと、オートマチックトランスミッションが電動化になることで、モーターのeAxleあるいはハイブリッドトランスミッションというように、製品

の写真が車の下にありますが、中身が変わるだけでケーシング、銀色のところですね、ケーシングなどの素形材の部品のアルミダイカストというのは、全く電動化になっても変わらないということです。つまりアルミを溶解する過程で高温で大容量の熱が必要になるということで、ここをいかにカーボンニュートラルにするかというのが喫緊の課題でございます。次のページをお願いします。

それで、その課題の中で、製造業はどんなことをしているのかというのを左の棒グラフで見ていただきたいのですが、電力や非電力から発生する製造時のCO₂を、熱源あるいは動力源の徹底的な無駄のレスから生産の革新などで50%から60%の省エネを図り、CO₂を削減します。残った40%のものを再エネ電力に置き換えたり、あるいはどうしても残る非電力の熱の部分はカーボンニュートラルガスに置き換えるという構想で取り組んでおるのですが、昨今の資源エネルギー情勢の将来の予見性が見通せない中で、国内でものづくりを継続する、つまり雇用を維持するために各社は知恵を絞っております。右の図にありますように、例えば工場から出たCO₂、グレーの丸で書いてありますが、メタネーションだけではなく、左の方にありますように、CO₂を炭酸カルシウムにして固定化してコンクリートにするなど、カーボンニュートラルに向けてはマルチパスウェイで、CCUSに取り組んでいるという状況でございます。次のページをお願いします。

そんな中で製造業はですね、e-methaneにどんな期待を持っているのかということですが、都市ガスからe-methaneに変わっても、設備改造が不要、温度・出力を選ばない、品質面で変化点が少ないという、どの設備にも適用できるという最も置換が容易なクリーンエネルギーとして、e-methaneはとても重宝なものだというふうに期待しております。ただその中でも、右の図を見ていただきますと、この図は横軸に各設備の運転温度、縦軸に熱量というか出力です。左下の方は電化に置き換えることもできますし、真ん中辺の緑色のところは水素に置き換えることができますが、アルミの溶解や焼成炉のような高温かつ大容量のところは、e-methaneでないと生産性とか品質に影響するので、どうしてもe-methaneが必要になってくると大きな期待を抱いております。次のページをお願いします。

それで我々、中京圏の3社は、供給側、需要家側で、個社でe-methaneを導入して先行実証に取り組んでまいりました。左の枠の東邦ガスさんは、JGAさんからご紹介のありましたバイオ由来のCO₂でe-methaneを導管に供給を4月からしていただいて、もちろんアイシンも購入させていただいております。右の枠は需要家のデンソーとアイシンの取り組みですが、工場での発電機、溶解炉の排ガス中のCO₂を一部回収してe-methaneに

して、また生産設備に循環させているというようなことをやっておりますが、やはり制度面、スケールアップ、コストのこの3つのバランスが期待できるというのは個社での取り組みではなく、やはり供給側と需要側が一つの手段としてメタネーションの地域連携を検討していこうということで取り組んでおりますので、後半はリモートで東邦ガスさんよりご紹介いただきたいと思います。よろしくお願いします。

○小澤委員

それでは続いて6ページから、東邦ガスの小澤からご説明させていただきます。弊社の事業は自動車産業をはじめ、国内有数の産業集積地であります東海エリアを中心に展開しております。先ほどアイシンの嶋崎さんからご説明にありましたように、ガスの脱炭素化を求める声というのが年々強くなってきているというふうに、私ども肌身で感じております。私どもといたしましてはこうした要請に応えるべく、e-methaneの早期社会実装を目指してまさにチャレンジを続けている、そういう状況でございます。現時点ではGHGプロトコル等による国際イニシアチブにおいてe-methaneの環境価値評価が確立されていない状況の中で、CO₂を資源として循環させるモデル、これは将来に向けた有効な選択肢の一つになりうるというふうに考えています。アイシンさん、デンソーさんとともに検討を進めてまいりましたけれども、このページのスライドの下側の絵で申しますと、CO₂の循環範囲で捉えましたA、B、Cの3つのモデルの中で、真ん中にありますBの地域CO₂循環、このモデルをまさに検討を進めているというところであります。次のページをお願いします。

こちらは地域のCO₂循環モデルの実現に向けてということで、CO₂を陸送する運搬コスト、それから環境価値の帰属証明、サプライチェーンでのCO₂排出量、こうした評価等が課題になるというふうに認識をしています。こうした課題とともに原料である水素調達の課題解決に向けた取り組みの一つといたしまして、本年8月末に環境省様のモデル構築FS事業に採択をいただきました。さらなる検討の深掘りを進めてまいる予定でございます。次ページをお願いします。

こちらのページでは、FSの事業体制をお示ししております。CO₂循環の起点となりますガスのお客様として、アイシンさん、それからデンソーさんにご協力をいただき、私ども弊社がFS事業全体の取りまとめを担務する計画でございます。共同実施者として日立さんに加わっていただくほか、愛知県にも再エネ電力の情報提供などをいただきながら、官民連携して取り組んでまいる所存であります。次のページをお願いします。

こちらのスライドでは事業の対象となりますシステムの概要をお示ししております。本 F S においては、原料となる水素、これについてはスライドの緑色の囲いの所になりますけれども、液化天然ガスを気化させる際に生じる L N G 冷熱あるいは地域に点在する再エネ電力を有効に活用しながら、都市ガス工場においてクリーンな水素を製造するという想定でおります。この水素に内陸部の工場から排出された C O 2 を回収、運搬をいたしまして、e-methaneを製造いたします。これを既存の都市ガス導管を通じてお客様に供給する、循環的な利用を想定しておるということでございます。本 F S 事業では各要素の詳細検討、それからシステム全体の有効性などの評価を通じまして、このモデルの低コスト化ですとか、技術面での課題解決を図ってまいります。最後のページをお願いいたします。

最後ですけれども、このスライドではアイシンさん、それからデンソーさんをはじめとするお客様からの声も踏まえる中で、地域連携を含めた多様なメタネーションの実現に向けてご支援いただきたい内容をお示ししております。1 点目が環境価値の明確化ということで、C O 2 循環モデルを含めまして S H K 制度ですとか、G H G プロトコルなどにおきまして、e-methaneの環境価値が評価されるということが極めて重要だと考えております。今年度、S H K 制度にて方向性の整理をいただきましたけれども、国際的な仕組み作りにおいても引き続き官民連携した取り組みをぜひお願いをしたいと思っております。2 点目ですけれども、中長期的な視点でのe-methane導入の支援制度になります。e-methaneの社会実装に向けては相応の時間がかかる中、事業者が予見性をもって取り組みが行えるように、中長期的な支援制度の検討についても、早期に着手をお願いできればと思っております。最後 3 点目ですが、産業政策の観点ということで先ほどアイシンさんからもありましたが、ワールドワイドに展開する国内製造業の生き残りという産業政策、これがサプライチェーンにつながる、中小製造業への支援にもつながるという観点があるかと思えます。C O 2 循環利用を含む多様な国内外のe-methaneサプライチェーンの構築に向けまして、それぞれの意義にあった支援策の検討をお願いしたいと考えております。説明は以上です。ありがとうございました。

○山内座長

はい、どうもありがとうございました。それでは最後になりますけれども、U B E 三菱セメント、島委員からご説明をお願いいたします。

○島委員

U B E 三菱セメントの島から、当社のカーボンニュートラルに向けた取り組みについて、

ご説明させていただきます。次のページをお願いします。

こちらが本日の説明内容になってございます。次のページをお願いいたします。

まず会社概要でございますが、UBE三菱セメントは2022年4月1日に三菱マテリアルと宇部興産のセメント事業が両社から分離、統合して設立した会社でございます。次のページをお願いします。

事業内容と事業規模は、こちらに示す通りでございますが、セメントクリンカの生産量は、国内外合わせまして1,250万トンに達しておりまして、これから発生するCO₂は1,000万トン程度となっております。セメント工場の所在地でございますが、岩手県、埼玉県に1工場、それから山口県と福岡県に3工場の5拠点を構えております。それからアメリカのカリフォルニア州に1工場構えております。次のページをお願いします。

続きまして、セメント産業の特徴についてお話しさせていただきます。こちらに示しているのがセメントの製造プロセスでございまして、石灰石や石炭灰等の原料や廃棄物を乾燥粉碎しまして、これら原料を石炭やプラスチック等の熱エネルギーを使って焼成してクリンカを製造いたします。そのクリンカと石膏を混合・粉碎してセメントができるということになります。CO₂の排出割合でございますけれども、石炭等の熱エネルギー源の燃焼によって生じる熱エネルギー由来のCO₂が30%でございます。またセメントの主原料であります石灰石の熱分解、脱炭酸によって発生するCO₂が60%となっております。その他に電力由来のCO₂が10%あるということをご理解いただければと思います。次のページをお願いいたします。

またセメント産業は、大量の廃棄物を処理しておりまして、循環経済の中核産業としての重要な役割を担っております。セメント1トンあたり約半分、480kgの廃棄物や副産物を利用しています。原料代替として使用されている主なものには、高炉スラグや石炭灰、熱エネルギー代替として使用されているものには廃プラスチックや木くず等がございます。次のページをお願いいたします。

こちらがカーボンニュートラルに向けた取り組みとなっております。削減目標でございますが、2030年に2013年比でCO₂排出量を40%削減し、2050年にカーボンニュートラルにする目標としております。その進め方でございますが、焼成用熱エネルギーの転換を進めてまいりまして、2030年までに廃プラ等の廃棄物を用いて50%を代替し、その残りの50%を、2050年までにアンモニア、合成メタン等のカーボンフリーエネルギーを使って置き換えていくという計画でございます。それから電力用エネルギーの非化石化や、CCU

の早期事業化を図っていくということにしております。次のページをお願いいたします。

こちらは当社が考える2050年のカーボンニュートラルの姿となっております。削減施策をそこに示すCO₂を「減らす」、「集める」、「使う」、「溜める」というふうに分けて考えてございます。1つ目のCO₂を減らすにつきましては低炭素セメントによってクリンカの使用量を減らすということ、それから熱エネルギー由来のCO₂排出をゼロにしていくということでございます。それからCO₂を分離・回収して有効利用する技術として、メタネーションや炭酸塩化などがございます。炭酸塩化は廃コンクリート、すなわち自分たちが製造したセメントにCO₂を吸収させて石灰石に戻して固定化する技術だにご理解いただければと思います。それから液体炭酸等への直接利用がございます。溜めるは主には地中貯留ということを考えております。

続きまして、セメント排ガスを用いたメタネーション技術の実証試験と将来ビジョンです。メタネーションにつきましては、九州工場の黒崎地区に試験装置を設置しまして実証試験を実施しております。セメント排ガスのCO₂を分離・回収してメタネーションをしてe-メタンを熱エネルギーとして循環利用していくコンセプトでございます。プロセス起源のCO₂が発生しますので、e-メタンについては余剰分を他社に供給する事や、その他のCO₂、CCU技術の活用が必要となってまいります。熱エネルギーは、石炭から廃プラ、アンモニア、e-メタンに転換していくことを考えておりますけれども、e-メタンの普及前にはトランジションで都市ガスを利用することが重要と考えておりまして、インフラ整備に是非ともご支援をいただきたいと考えております。次のページをお願いします。

こちらは2021年より試験を開始しましたCO₂分離回収設備とメタネーション設備になります。次のページをお願いいたします。メタネーション技術の実証についてでございますが、セメント排ガスから回収したCO₂を用いて90%以上の高い濃度のメタン合成を確認してございます。今後も規模や方式に応じて実証試験を行って、セメント排ガスの適応性を確認して必要に応じて前処理技術を開発する予定でございます。次をお願いします。

このページでは複数の実験結果を示しておりますけれども、反応機構、操業変化によるe-メタン品質への影響を理解して、将来のスケールアップ設備での効率、安定操業に向けて準備をしているということでございます。CO₂回収及びメタネーション装置メーカーと連携してセメント工場への商業設備の早期導入を目指してまいります。次をお願いいたします。

こちらはメタネーションの事業展開の可能性を探っていくために大阪ガス様と共同でC

C U Sに関する共同検討を開始したというご紹介でございます。生産量が国内最大の九州工場を対象にC O 2の分離回収、地中貯留並びにe-メタン製造の一連のバリューチェーンの設計及び経済性の評価を共同で行ってまいります。次をお願いします。

こちらで最後になりますけれども、セメント工場におけるアンモニアの混焼技術の実証についてのご紹介でございます。セメント工場で世界初の商業規模でのアンモニア混焼の実証を2050年までに実施いたします。山口県の補助金もいただきまして仮焼炉とキルンでアンモニアを混焼していくものでございます。最大30%混焼を目標としており、過去に実施した燃焼試験や独自のシミュレーション技術を駆使して今、準備をしているところでございます。

以上でございますけれども、当社では2050年のカーボンニュートラルに向けて熱エネルギーの廃プラ、アンモニア、e-メタンへの転換を積極的に進めてまいります。また、プロセスすなわち石灰石起源のC O 2につきましましてはメタネーションや炭酸塩化等のC C U Sに取り組んで削減していく所存でございます。最後の2ページは、炭酸塩化技術、低炭素セメントについての紹介でございますので、後ほどご覧いただければ幸いです。私からは以上です。

○山内座長

はい、ありがとうございます。以上で今日のプレゼンは全て終了ですけれども、これの内容についてですね、皆さんからご質問、ご意見等、ご発言願いたいと思います。またあるいはですね、皆様の今日ここにいらっしゃる方、それから関係者の方ですので最近の取組状況などですね、ご紹介いただいても良いかなと思っております。それで発言なさる際はですね、あの会場にいる方はネームプレート立てていただくということで、それからTeamsの方はですね、挙手機能で手挙げを行っていただければというふうに思います。ということでございますので、早速でございますが、どなたかご発言を。橘川委員が早速挙げていただいて非常にありがとうございます。橘川委員どうぞ。

○橘川委員

全体としてメタネーションが着実に進行しているということを確認できて良かったと思うんですが、最大の違和感はですね、アイシンの発表で、メタネーションが必要なのは2026年マターという話になっている。一方でガス業界側の発表だと30年1%が当面の目標で、多分最終的にガス業界が考えているオフテイクは都市ガス会社自身だと思うんですが、それが45MJから40MJに多分熱量を下げていくのは45年というような想定になっている。

このギャップですね、今、新しいエネルギーで日本で例えば価格差補填見ても、結局最初水素が中心だと思ってたけどみんなアンモニアになっちゃったのは、アンモニアには石炭火力って明確なオフテイクがいると、そのオフテイクを見つけるかどうかというところが勝負なんですけども、一つ一つが着実に進んでいるんですけども、26年マターだと言っているオフテイクの人がいるのにそれに対して供給サイドの足取りがこれでいいのかっていうこの違和感が一番大きいですね。例えばスイスのシンヘリオンなんかはいきなり syngas と水からメタノールを作って S A F を作っていくっていう会社ですけども、こんなことが高コストなはずなのにできたのは、オフテイクでルフトハンザ・グループ捕まえてそこにもう供給契約を取ってるからできてるわけです。そのところが、日本だとこの官民協議会っていうのはまさにオフテイクとサプライヤー結ぶものだと思うんですけども、それぞれいい話が出てくるんですけども本当のところで噛み合っていないんじゃないか。それがちょっと心配なんで、特に26年マターだと言っている人たちがどれくらいのメタネーションを必要としているのかっていう量を示していただいて、そこから逆算してどう供給していくのかっていう議論が必要なんじゃないかと思います。

あと細かいところでいきますと三菱商事の発表の1-3のところでは重要なインフラとしてCO₂パイプラインが出てきたんですが、ここの中心会社であるデンバーリーをエクソンモービルが買収したわけですね。それを自分たちのビジネスに都合良く使おうとして、アンモニアなんかの供給の方では日本勢が排除されたりしてビジネスモデルを変えなきゃいけないようなケースが出てきているんですけども、その影響は出ないのかどうか。その時に競争相手を排除っていうと問題があるんで、エクソンモービルの言い方は、CO₂だけでもバイオ由来のCO₂は運ぶけどもそれ以外は運ばないっていうことを言っている。となるとCO₂が何由来であるかという問題をもうちょっと深掘りした方がいいんじゃないかと。そこで大阪ガスが東京ガスグループと袂と分かったところが前回との一番大きな違いだと思うんですけど、私はこれいいことだと思います。社会実装が近づいたら、知財の問題もあるしどこに集中していくかというのは会社が違うんで、袂を分かつたような計画はダメだと思うので分かつのはいいんですけども、今日のOGの発表を聞いていると非常にバイオ由来のガス、トールグラスはメタネーションではあるんですけども、バイオ由来でありますので、そのあたりを考えて単に資金を集中させるために分かれたっていうよりも、バイオガス由来のCO₂っていうところに大阪ガスは舵を切ったのかなとその辺のところが伺えればいいかなと思います。

あとは環境省の発表で、9 ページでSHK制度で排出者側が報告者になることができるって言われましたけども、これは環境省に聞くっていうよりも藤井さんあたり聞きたいんですけれども、これで満足ですかっていうことをぜひ聞きたいと思います、排出者側として。以上です。

○山内座長

ありがとうございます。時間の関係上、全て発言していただいた後ですね、コメントをお願いします。工藤委員どうぞ。

○工藤委員

ありがとうございます。いろいろご説明をいただき、それぞれが進捗しているということをお聞きして、とても興味深く聞かさせていただきました。引き続き、順調に進捗していくことを期待したいと思います。その中で最初のご説明にもあったとおり、供給拡大を考える際の課題の柱が3本あって、そのうちのアカウントルールというのもSHK制度をはじめとしていろいろ議論が進んできております。ただ今回いろいろ伺っていて非常に思うのは、実際のサプライチェーンというのがある意味複雑であるということ。アカウントというのはいくまでもこういうふうにアカウントしましょうという決め事であって、実際にメタンが都市ガスの中で使われているという科学的な観点とは若干違うということをしかりと世間に伝えることも大事なかなと思っています。なぜこれがゼロエミッションなのか、なぜこれがカーボンニュートラルなのか、みたいなことを非常にシンプルなのですが、実は結構複雑な説明が必要となる。例えばバイオマスをよく引き合いに出すのですが、バイオマスは世間一般ではゼロエミッションですと言うのですが、実際に燃焼させればCO₂は出ているものを、こういうようなシステムがあるのでニュートラルですとしているのですよ、という様に説明が必要なものであるのだけれども、世間一般的にはそう理解されていない。その様な状況にいくのがいいかどうかは別問題として、事業者の中でいろいろな技術的な視点も含めて取り組みが進んでいることは言ってみれば供給側の視点。今回、需要家側の視点も出てきましたけれど、社会一般に向けて並行してこういったようなものだからこういう環境価値や貢献があるのだということをうまく伝えることを考えていくことも必要かと思います。e-methaneという一言が先ほどのバイオマスのような、なるほどe-methaneだから大丈夫なんですっていうことでもいいのかどうか、しっかりとサプライチェーンの構造をお伝えいただくというのも大事ではと個人的には思いました。ちょうど万博があるということでしたのでそういったような場所を通じて、設

備も見ることができて、かつ、説明もできる機会をとらえて、訴求していただけるといいかと思います。

もう一点はやはり国際標準化という概念が非常に大事な柱だということです。特に事業者の方々からも非常に大事だと提起されています。聞き方を間違えると、この国際標準化の目標がうまくいかないと厳しいというふうに捉えるのかという話なのです。ISOの国際標準化に参加していますと、日本が思う通りに100%になるかということ、必ずリスクがある。ということは、こうでなければダメだというのではなく、こうならなかったらどう対応するといったリスクマネジメントみたいなことも準備が必要。国際標準化は時間がかかりますし、数多くのステークホルダーが関与するのでそういった視点も今後並行して考えておく、皆さんと共有しながら対応策等も考えていく、そういうことが大事と感じました。以上でございます。

○山内座長

ありがとうございます。リモートの方でRITEの秋元委員に発言をご希望です。秋元委員どうぞ。

○秋元委員

秋元です。前回のこの官民協議会からも非常に多くのことが進展して大変喜ばしく思っていました。そういう面で皆様ですね、政府もそうですし、民間企業の皆様も非常に多くのご努力をされたということに感謝を申し上げたいと思います。その上でちょっと別の視点で、私の視点で申し上げますと、少し政府の資料でもGI基金絡みでありましたけれども、率直に申し上げますと、ここに来て国際的にも物価が上昇してきていて、インフレ気味になっているということで、とりわけ水素系の事業に関して採算性が出なくなってきたいて、中止とか一旦停止とかそういったことが多くなってきたと認識しています。そういう面でe-methane、合成メタンは既存インフラも使えるということで、フレキシビリティがあるというメリットの中で相対的には良いと思っていますが、それでも水素系エネルギーに関しては、同じ土俵であるわけですので、非常に事業環境が厳しく今後なってくるのではないかと、既になってきている可能性もあると思っています、そういった中で、これをどうやって進めていくのかということが、ますますまた大きなハードルが出てきているかなと思いますので、そのあたりに関して、もし何か見解がございましたりすれば、教えていただければというふうに思います。

インフレ関係というところもございますけれども、ここにご承知のようにドイツに

において非常に経済状況が悪く、欧州の中でカーボンニュートラルや大幅な排出削減の旗振り役だったドイツが若干苦しみ始めているということが、カーボンニュートラルに向けた対策ということで全世界的に難しくなってくる、緩んでくるというかそういう状況もありうるかなというふうに思いますし、まさに昨日米国でトランプ政権ということになって、ここでも国際的な情勢が少し変わりつつあるという中で、逆に言うと逆風でもあるんだけど、e-methaneにとってはフレキシビリティがあるというところで、順風にもなりうるというふうに思いつつ、非常に今後複雑なんだろうというふうに思っています。そこをしっかりと日本政府としても後押ししながら、着実にカーボンニュートラルに進んでいくという中で、e-methaneを一層押していく必要があるというふうに思いますが、他方で民間の皆様もそういった順風な部分と逆風の部分と両方感じながらこれからさらに進めていかないといけないということかと思しますので、この辺も含めてジェネラルなご質問コメントで申し訳ございませんが、何か追加でご意見がございましたらお聞かせいただければ幸いです。ありがとうございます。

○山内委員

はい ありがとうございます。他にご発言ご希望いらっしゃいます。それでは藤井委員どうぞ。

○藤井委員

J F E スチール、藤井です。発言の機会を頂きありがとうございます。先ほど橘川先生からお話を振られましたのでコメントしたいと思います。まずエミッターとしてCO₂回収の検討を社内で行っております。現時点でCCS含め大規模にCO₂回収をしようとすると、アミン吸収法になります。アミン吸収法になると蒸気が必要になります。製鉄所には廃熱がいっぱいあるでしょ？ということをおられるかもしれないのですが、出てくるCO₂の量も量です。CO₂回収プロセスは追加の増エネ（エネ消費）設備となりますので、補填するエネルギーが必要になります。そうしますとCO₂を回収するために、現時点で、例えば天然ガスを使えばその消費に伴いCO₂が出てくるというところがありますので、100のCO₂を回収するのに、トータルで110とか120とかという形でCO₂が出てきてしまう、コストをかけてCO₂回収のためにCO₂排出があるという現実的なプロセスを考えますと、回収した量を良いことをしたんだと評価するのでそれでいいですか？、満足してくださいと言われましても、それは簡単に、良いですよとは言えませんというのが正直なところになります。一方でこの協議会が始まった当初から回収する側のインセンティブ

が欲しいということはずっと申し上げておりますので、SHK制度の中で回収したことが良いことだというふうに謳われるのであれば、例えば、但し書きの中や注釈で地球温暖化防止に寄与する良いことをしているというようなことをしっかり謳っていただいて、企業としてCO₂を回収しているということが統合報告書等で公表するときにSHK制度で、こういうふうに良いことだということが示されているんです、というお墨付きが必要だと思います、というのが1点目でございます。

SHK制度というのが国際標準なのかという議論をしたときにこれ国内標準ですよ、と考えますと、ダブルカウント云々という話がある事は理解しているんですけども、最終的に国際標準に合わせダブルカウント排除というのはあるかもしれませんが、CO₂回収の導入当初は、例えばCO₂回収者および回収CO₂使用者の両方が控除できる制度としたSHKで回収側も控除できる、回収したCO₂を使った人もゼロカウントですという制度としてスタートする。COPで言っているCO₂排出量ってナショナルインベントリー、すなわち日本国としてどれだけのCO₂を出したかであって、企業がどれだけ出したかということを議論しているわけではありませんので、そういう意味からするとSHK制度で両方ともダブルカウントになるというのはあるかもしれませんが、それを両方排除することによってCCUなりが進んだ、CO₂排出量削減が進んだということが証明できれば、僕は一つの良い制度なのかなと思っています。さっきアイシンさんのプレゼンにもありましたCBAMはヨーロッパで独自に設定された制度ですが、国際標準のようにみんながそれで動いちゃうわけですよ。日本で回収側も控除できる、回収したCO₂を使った人もゼロカウントとするSHKという仕組みを作ったらものすごくカーボンリサイクルが進みましたという事例にできる可能性もあるので、そういう考え方もしかしたらあるのかなというふうに個人的には思っています。

最後にメタネーション推進官民協議会の成果でe-methaneがどんどん普及していった既存設備をいっぱい使えるのでインフラはそんなに変わりませんということはございますが、そうはいっても新たにカーボンニュートラルに資する設備がいろいろ作られると思います。そういった中でグリーン鋼材非常に販売苦戦しております。カーボンニュートラルに資する設備については、できる限りグリーン鋼材を採用していただいて使っていただければありがたいと思います。以上です。

○山内座長

ありがとうございました。どうぞ久保田委員。

○久保田委員

I H I の久保田です。冒頭のご発言で資源エネルギー庁さん、環境省さんの方から多くの支援制度のお話を聞きました。今、実際にe-methaneもいろんな事業者さんが自分のところでまずカーボンニュートラルに向かった挑戦としてやってみたいというお話を聞きますが、その時には何らかの支援制度やCO₂排出量をどうカウントすればいいのかというルールすることに悩まれていることが多いです。今日お話を伺ったことが実際に動き出しておりますので皆さん背中押されるのかなと、広がっていくのかなというふうに感じました。それからガス協会さんの方から海外でもe-methaneが広がりつつあるというお話もありましたが、それは私どもも実感しておりまして、いろんなところから海外、特にヨーロッパからも話を聞きます。逆に言うとそれに少し危機感を覚えておりまして、ヨーロッパの金融機関は1年前でしたら化石燃料を使うなんてまず話は聞いてくれないですし、燃やすとただけでもダメという感じでしたが、この1年で随分変わりました。e-methaneを実際に入れるとどのくらいのコストになるのか等、まさに金融目線でいろんな話ができるようになって大きく変わったなと思います。そうすると危機感としては、工藤先生がおっしゃったISOの話です。彼らは基準づくりというのを確実にやってくるのではないかと。水素社会推進法で今やっておりますアンモニアなどは、まさに急にヨーロッパの国がいろんな基準づくりを始めようとしているところは皆さんご存じの通りだと思います。いろんなやり方が国際標準化であると思いますが、日本が全て中心になってやろうとするとなかなかうまくいかない。今だったら日本が先行していると理解してもらっているわけで、日本も仲間に入れて標準化していこうという話には乗れると思います。ですからここは、ぜひともG₇もG₂₀も含めて、特にノルウェーとかイギリスとかとうまく組んで、その中核に日本が入った形で国際標準化をしていくことを、ご検討いただいて議論させていただきたいと思います。ありがとうございました。

○山内座長

ありがとうございます。ほかにいかがですか。工藤委員どうぞ。

○工藤委員

いろいろお話を伺って追加的にコメントしたいと思います。環境省の方からご説明があった通り、原材料として生産者が貢献しているというようなことも含めて、SHK制度の報告の中に書き込むことができるようになっていきます。どういうことを書くのかは事業者サイドで考えてアピールしてもらえばいいわけなので、そういったようなことをうまく皆

さんもお検討いただければいいと思います。一方で、やはりそういったようなデータ情報を公開したところで、それをきちんと求められるステークホルダーが理解をし、そして企業を評価するなり製品を評価するといった流れができないと結局は意味がなくなってしまうという。ある意味、特定化されるようなステークホルダーに対する啓発的な取り組みでは、やはり政府のエンドースがあるということが非常に大きいことだと思っています。いずれにせよ、そういったようなことをうまく広めていくということが大事だという様に思っています。そういう意味で、例えば国際標準化の話も、原排出者のところに対するいろいろな取り組み、すなわち自分たちの事業でこういうことをやったらこれだけ実は削減貢献しているというようなことは、すでにISO 14064-1とかGHGプロトコルでも示して良いとなっている。それは事業者のインベントリの中で別途そういうことを計算して示すといった算定基準はある。そういったところをうまく活用して国際的にも通用するような形で、原排出者の取り組みを評価するような、そういったアプローチを日本からプロモートしていくということもあっていいという気がします。

IHIの方がおっしゃられたのは全くその通りだと思っています。やはり日本がリードしていくというのは、一国では無理がありますので、いろいろな仲間づくりというのは非常に大事だと思っています。先進国の仲間づくりもあるのですが、ISOというのは一国一票なので、国の数の勝負みたいなところがありますので、特に今後、連携して取り組もうとしている途上国等とコミュニケーションしながら仲間づくりをして、彼らにも一票を投じてもらうというようなことが、規格開発でのマジョリティになっていく一つのやり方だと思っているので、APEC等いろいろあると思うのですが、うまくそういう場を使っていただくといいと感じました。

○山内座長

ありがとうございます。どうぞ高木委員。

○高木委員

ご説明どうもありがとうございました。CCR研究会、産総研の高木でございます。私からは冒頭、エネ庁様からご説明がありました中で、CCR研究会からご報告させていただいた集約度の件について、こういった形で掲載していただき、関係者皆様に改めて感謝申し上げたいと思います。本当にどうもありがとうございました。CCR研究会で議論したときは2030年をターゲットに検討を進めさせていただいたんですが、この中でもやはりその後どうしていくのかというところも議論いたしました。本日、皆様から中長期的な視

点と、あるいは支援というお話がありましたが、私もそのような観点での検討が今後必要であろうと思っております。もちろん目の前どうしていくかということも重要ですが、その先ということも事業に取り組まれる皆様にとって必要な点だろうと思っております。

一方、弊所では、技術開発を担っておりますけれども、技術開発の観点からも実証の観点からも、例えば、多くの皆様からご紹介ありましたけれども、サバティエそのものは確立された技術ということかと思っておりますけれども、実際にメタネーション技術の導入を進めようすると、電解との組み合わせであったり、サバティエそのものもU B E三菱セメント様からのデータもございますけれども、大きな発熱反応ということで、今後もそれぞれの導入先に合わせて技術開発、実証というものが需要というふうに思っております。技術開発、実証という観点からも、今やれること、そして中長期的な視点の両方をもって引き続き取り組む必要があるだろうと思っております。引き続き皆様のご支援、ご協力という中で、このメタネーションが進んでいけばというふうに思っております。今後ともよろしくお願いいたします。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す。続いてJ B I C、豊田委員どうぞ。

○豊田委員

ありがとうございます。まずC O 2の排出のカウンtrルールの整理や価格差支援の導入など、大きな進展があったということで、皆さんの官民合わせた努力について、改めて敬意を表したいと思います。先ほど味方を増やすという話の中で、途上国の話がありましたので、少し私どもの取り組みをご紹介させていただければと思います。今の世界銀行が水素を途上国にも広げるべく、力を入れて取り組んでおりまして、パイロットプロジェクトを実現してトランザクションコストを減らしていくことを進めておりまして、我々J B I Cも世銀と連携しながら協議を進めております。e-methaneについては、世銀も知識としてはあるんですが、本日議論されているような、水素コストが上がっている中で既存のインフラが使えるという優位性が高まっているといった点までは、必ずしも理解されていない部分もあると思っております、e-methaneのメリットというのを場合によっては私ども国際協力銀行から政府とも連携をしながらインプットしていくことによって、途上国にもe-methaneの魅力を理解させるとともに、世銀からファイナンスを引き出すといったことにもつなげて、仲間を作っていくということができのかなというふうに思いますので、ファイナンスの面でJ B I Cが支援させていただくというところはもちろんで

すけれども、仲間づくりというところでも多少なりとも貢献させていただければと思って
おります。

○山内座長

ありがとうございます。そのほかいかがですか。リモートの方、どうだったかいらっし
ゃいますか。よろしいですか。どうぞ木本委員。

○木本委員

それでは冒頭の橋川先生のご質問に対して、我々がどのように考えているか少しお答え
させていただきたいと思います。まず、e-methaneの早期導入について、需要側と供給側
でミスマッチが起きているのではないかというお話でございます。我々は、海外のプロジ
ェクトを、今非常に急ぎながら推進しているところでございますが、F I Dから商業運転
まで5年というスケジュールはなかなか動かせないと考えてございます。そのような中で、
プレゼンテーションの中でも少し触れさせていただきましたが、国内のお客様からは早く
供給して欲しいというご意見が強いことも確かです。そのため、先ほどご説明させてい
たしましたが、海外のR N G（バイオメタン）はe-methaneに比べますと規模は小さいで
すが、現にカリフォルニア州以外にも、ランドフィル、牛の糞尿、あるいは非可食性のバ
ガスやトウモロコシの芯などを原料にした脱炭素ガスであるR N Gが市場としてあり、大
きな成長を遂げつつあります。そのため、我々は2年前からこのような地域の事業者とネ
ットワークを作って、日本になんとか早く持てきたいと考えており、その最初の努力の
一端が3月に三井物産様を経由して輸入させていただいたものでございます。

海外のR N GをS H K制度上で排出係数ゼロとお認めていただけないかをお願いをさせ
ていただいておりますが、いくつか確認しないといけない点がございます。エネ庁様より
第三者認証をきちんと受けられるのかとのご指摘をいただいておりますし、本当にお客様
と契約ができるのかという点についても確認する必要がございます。また、脱炭素ガスで
すので、財務省様には石油石炭税の免税もお願いしないといけないと考えてございます。
我々としては、3月に受け入れたカーゴの課題を解決しつつ、年度内にもう1カーゴのト
ライアル輸入をして、本格的な輸入に備えたいと思っております。26年など明確な年限は
申し上げられませんが、そのような努力はさせていただいているところでございます。
また、e-methaneもR N Gも、C I 値をクリアすれば同じ取扱いと考えております。

それからもう一つ、エクソンモービルがデンバリーのパイプライン会社を買収したこと
による影響はどうかという話でございます。これについて結論を申し上げますと、ク

リティカルな要件にはなってございません。我々は、複数のパイプライン会社がアメリカにあることも知ってございますし、様々な交渉もしてございます。エミッターについて、化石燃料由来のCO₂を供給するエミッターと最初LOIを締結してございました。バイオ由来のCO₂のエミッターもテキサス、ルイジアナにはいらっしゃいますし、貨車輸送をすればより遠くから持ってくることも可能でございます。この1年半の間に、あらゆる選択肢を試しながら、今の最適な解を見つけつつあるところでございますので、ご懸念に関しては、我々としてはあまり心配してございません。

○山内座長

ありがとうございます。先ほどプレゼンした方でお答えということで、何かあればどうぞ。早川委員。

○早川委員

ありがとうございます。大変前向きなご意見もたくさんいただきましたのでありがたいと思います。少しガス協会の立場から申し上げますと、工藤委員から先ほどお話しありましたカーボンニュートラルに向けてe-methaneが必要だと説明をもっとしていくべきだと、その訴求のところですね。それとその国際標準化についてちょっとコメントしたいと思います。おっしゃる通りで訴求というか知名度っていうのは、この1年前2年前に比べますとはるかに上がってきたと。先日、世界ガス会議、IGUの会議があったんですけど、その中でも普通にe-methaneという言葉が出てくるっていう意味では随分浸透はしてきたなというふうに思っているものの、まだまだ本当の意味でのじゃあ世界各国でやろうっていうふうな気になるまでは至っていないというふうに思っていますので、今度のCOPのアゼルバイジャンでもガス協会からプレゼンをさせていただくことにしていますけれども、国際的な知名度を高めるとともに、それからやはり国内でもガス協会のお客様への浸透もまだまだだと思っていますので、ここはガス協会として事業者様の支援いただきながら、しっかりやっていきたいというふうに思っています。

それから国際標準化が重要ということ、これもおっしゃる通りだというふうに思っています。ISOそれからGHGプロトコル、ここも経産省様、環境省様とご協力をいただきながら、委員の方々へのレクチャー等をさせていただきたいというふうに思っています。一方で日米の二国間合意というようなものが進んできて、かなり進んでいるところもありますので、この二国間合意を損なわないような範囲の中でそのルールをどう作っていくかということも非常に大きな課題だというふうに思っていますので、そこは政府の皆さんともご

協力をさせていただきながらやっていきたいというふうに思っています。

その上でそれを前提にした上でやはりe-methaneのプロジェクトってまだまだ日本が先行しているところで、先ほどフィンランドとかアメリカの企業がやり始めているということがありましたけれども、最終的にはやはり日本の企業ができるプロジェクトって資金的にも限りがあると思いますので、やはり世界各国が普通にLNGのようにプロジェクトが出てくるということが理想で、それが将来的には日本もオフテイカーとして日本の企業が関わっていくというのが理想だというふうに思っていますので、ルール作りについてはしっかり先行してやりつつも、国際的にプロジェクトが広がるよう我々としても引き続きやってまいりたいというふうに思っております。以上です。

○山内座長

ありがとうございます。大阪ガスの矢野委員代理から手が挙がっています。どうぞご発言ください。

○矢野委員代理

ありがとうございます。各委員の方々から世界的にもe-methaneをさらに知名度を上げていく、そういったサポータティブなコメントありがとうございます。弊社がアメリカの案件に集中したところの経緯が説明不足でしたので補足だけさせていただきます。先ほど秋元さんもおっしゃったインフレが一つの要因でもありまして、やっぱりこのe-methaneの案件一つやろうと思っても1,000億円単位のお金がかかってきます。それからご多分に漏れず弊社もエンジニアが不足しておりまして、今までいろんな案件をどうしても最初の段階を張るということでいろいろ見ていたんですけれども、建設のスケジュールを逆算するとどれかに一つに絞っていかないと弊社の体力といいますかキャパシティ上、資金、人材からどれかに絞り込んでいかないといけない。そういう中で、東京ガスさんに正直にご相談しまして、業界としてたくさんやれるような役割分担、私はこっちやりますので東京ガスさんはそちらへということをお話ししてご理解いただきました。冒頭のJGAさんのプレゼンにある通り、業界でいっぱいやるということが、世界にも、日本って一個だけやってるんじゃないよね、いっぱいe-methaneを進める力があるのね、と発信することにもなると考えています。先ほどLNGの話も出てきましたけれども、e-methaneというのはシリーズで、そういった群になるものだよ、そういうのを見せるということの一端を分担して進めるということで今のような形で進んでいます。説明不足で申し訳ございませんでした。申し添えさせていただきます。

○山内座長

ありがとうございます。続いて東邦ガスの小澤委員どうぞ。

○小澤委員

小澤でございます。冒頭の橘川先生からのご質問いただいた2026年、それから2030年のあたりのギャップの話で、これは私どもとしても課題として捉えています。一つはまずは少量ながらではありますけれども、知多でのe-methane実証、これをとにかくスタートさせるというのを第一優先にしてやってきました。これもまだボリューム的にはまだまだ全然ですけども、今回のF Sの対象になっています国内のC O 2循環実証ですね、このあたりもアイシンさん、デンソーさんとまさに進めさせていただいているというのはその一環というふうにご理解をいただければ良いかと思います。ただ一方で量のある程度確保していくためにはやっぱり海外のe-methaneをどうしても視野に入れなきゃいけないなということで、プロジェクトの進捗の状況については、先ほど東京ガスの木本さんからコメントをいただきましたけれども、それ以外のところでも途中で私もお話しさせていただいたように、例えばGHGプロトコルのような国際ルール、このあたりがまだ課題として残っているという認識をしています。このあたりがある程度はつきりしてくると逆に私どものお客様としても安心して使っていただけるようなことになるのかなと。このあたりをどのようにスピード感を持って対応できるか、このあたりは官民連携しながらこれまで通り、これまで以上に進めさせていただければ、そんなふうに思っているところでございます。私からは以上です。

○山内座長

はい、ありがとうございます。他にいかがですかね。山崎委員どうぞ。

○山崎委員

冒頭、橘川先生の方排出者としての意見ということで、求められましたのでそれに対して。これは毎度の繰り返しにもなりますけれども私ども製鉄業でありまして、これはC O 2の回収の施設、これはアミン吸収液を使ったものですが、実際にいくつか実装をしております。ただしやはりこれコストもかかれば電力もかかるということで、やはり原排出者側としましてはですね、これまでいろいろe-methaneについて議論していただきましたけれども、弾力的にやはりここは排出者側、私どものように排出者側が提供しやすいような、そういう制度というのは引き続きご議論いただければというふうに思います。以上でございます。

○山内座長

ありがとうございます。島委員どうぞ。

○島委員

資源エネルギー庁の福田室長から排出削減が困難な産業のエネルギー製造プロセス転換支援事業についてご説明いただき、トランジション期における燃料転換としてLNGへの燃料転換にも支援いただけるというご説明がありました。現在、セメントではコスト面などから天然ガスは全く使われておりませんが、天然ガスを使えば石炭と比べてCO₂が4割5割削減できることから、冒頭私のプレゼンでご説明しましたが、1,000万トンも排出しておりますので、その削減効果は非常に大きいということで、ぜひ積極的に使わせていただきたいと思います。若干細かい話となりますが、その支援制度の要件となる削減率は、セメントプロセスに適応した場合厳しいところがあるため、削減率の緩和などの検討をお願いしたいです。また、当社の機関決定のタイミングを測るのがなかなか難しいということもあるので、今後もそのような支援を継続していただきたいと思います。また、コストが高いということがございますので、OPEX支援についても引き続きご検討いただければと思います。以上です。

○山内座長

ありがとうございます。まだあるかともありますが、そろそろ時間もあれですので、事務局というのはまず環境省の方からですね、先ほどもちょっとご意見ありましたのでお答えいただければと思います。

○杉井室長

はい、カウントルールの関係でいくつかご意見をいただきましたので、工藤委員にもご回答いただいているところでもございますけれども、当然この回収量という制度は後押すための一つのパートに過ぎないとは思っております。ご指摘のように、まさにCO₂を回収するというプロセスでCO₂が発生するという部分もあるところ、先ほど工藤委員からもご指摘いただいたように、一応現状でも増加分についての要因をSHK制度の報告の中でも報告できるという形にはなっているんですが、残念ながら先日の制度検討会でもご報告させていただきましたが、任意報告をしていただいている企業自体がまだ40数社しかないという状況もあって、我々もその任意報告が浸透していないという部分もあると思います。これは先ほどご指摘もあった投資家に対してもという部分もあると思いますので、この部分、ようやくSHK制度がオンライン上で皆さん誰もが今自由に見れるという状況

になったということが動き始めましたので、これからだとは思っておりますけど、そういう特性を十分政府としてもしっかりアピールをしながら、ご指摘の点が特徴付けられるように、まさにe-methaneのCO₂は回収したものの努力なしには達成できないという部分もございますので、そういった部分がしっかり反映できるようなことをしっかり我々としても制度、表示の部分でも対応させていただきたいと思ひますし、特に消費者に向けての部分は、これはまさにガス事業者さんと連携しているという部分とは思ひますけれども、政府の側でもしっかり両面で、先ほどバイオマスとの比較という部分もございましたけど、なかなか難しい部分もございますので、そこが分かりやすく伝わるようにという部分はしっかり対応させていただきたいと思ひます。

あとはダブルカウントの話がございましたが、このダブルカウントを避けるというのは国際的に他国の制度でも一応そういう風な方向で進んでいる部分もありますので、日本だけその特殊な方で走ってしまうと、e-methaneは他国のCO₂を活用するという部分もあるので、それがちょっと日本じゃ無理だよねっていう話になってしまうとそこは本末転倒な部分もあるので、そこはしっかり説明のところでうまく対応させていただければと考えているところでございます。

○山内座長

ありがとうございます。国交省の方は何かありますか。よろしいですか。それでは福田室長からお願いします。

○福田室長

私も経済産業省の方から対応させていただくところについて説明させていただきます。

まず冒頭のプレゼンの中でもございました燃料転換の支援のところでございますけれども、こちらについてトランジション期においてすぐに水素やe-methaneとならない中で、LNG、天然ガスを活用していくというのは非常に大事だと思ひてございます。そういったところを、私たち資源エネルギー庁だけではなく、経済産業省の中にいろんな業界を所管しているところもございますので、そういったところと連携して皆様の投資をお支えしていくような環境整備を進めてまいりたいと考えているところでございます。

その中で先ほどの前半にございました需要家の皆様と供給者の準備状況も含めて、ちょっとズレがあるのではないかみたいなのところもございましたけれども、この場がまさに皆さん集まっていただいて色々お話をさせていただく非常に大切な場になったと思ひてございます。これは私たちの方の反省でもあるんですけども、今私資源エネルギー庁しか来

てませんけれども、本来皆さん需要家の業界を所管している課もございまして、そういったところにも本日の内容などをしっかりと共有させていただきながら経済産業省としてどういうことができるのか引き続き検討していきたいと思っております。またガスの供給の事業者の方々もいろんな選択肢をたぶん試されているということだと思っております。そういった選択肢もいろんなことが増えてきているという状況は大変素晴らしいことだと思っております。これは政府としても、しっかりお支えしていくところはサポートしていかないといけないと思っておりますので、その環境整備に努めてまいりたいと考えてございます。

あと、国際標準化などCO₂のカウントの話などいろいろ出てまいりました。こちらの部分について環境省さんとしっかりと連携をさせていただきながら、一つ一つ整理をしていきたいと考えてございますし、特にIPCCやGHGプロトコルの話については、本日の資料の中でも少しご紹介をさせていただきましたが、これから2026年、2027年とあらゆる議論が進んでいくところだと考えてございます。政府の方ではもちろんしっかり注視してまいりたいと思いますし、民間の皆様ともしっかり連携させていただきながら、しっかりとルールが形成されるように努めてまいりたいと考えてございます。

そして委員の方から世界的にいろいろと状況が動いているという話がございました。特にカーボンニュートラルは大事ということだけではなくて、やはり経済の活性化も含めてこれをいかに両立していくかというのは非常に大事なところだと思っております。まさに世界が政策的に動いている中で、しっかりと私たちも状況を注視しながら、そして日本としてしっかりとGXでございませうね、経済活性化してカーボンニュートラル化を実現していくと、こういった道を選択していけるように議論を重ねてまいりたいと考えてございます。

そういった中で本日のe-methaneだけではなくてバイオガスの議論も色々していただきましてありがとうございます。実は2030年の導入目標のところを本日9ページ目に少しご紹介をしましたけれども、e-methaneだけではなくてバイオガスも含めてですね、2030年の目標に組み入れるというような形で審議会の方で議論をしていただきました。こういった形でいろんな選択肢も含めてカーボンニュートラル化がしっかりと進んでいけるような状況を作ってまいりたいと考えてございます。

最後に、藤井様からございましたように、まさにグリーン鋼材のように、カーボンニュートラルに資するようなもの、もしくはカーボンニュートラルなサプライチェーンを経て

作られる製品がしっかりとその価値を持って買われることは非常に大事だと考えてございます。サプライチェーン、今日いろんな議論がございまして非常に複雑だと思っております。その時のCO₂のカウントがどうなるかみたいな話も含めて環境省ともよく議論を重ねてまいりたいと考えてございます。以上でございます。

○山内座長

はい、ありがとうございました。ということでよろしゅうございますかね。皆さんおっしゃっていましたが、かなり進んでいるのは事実であって、それがまたいろいろな、新しい一つの課題でもありますね、生まれてきているのも事実だと思います。そういったところでこれからですね、皆さんお役所も含め対応していただくということかと思いますが、最後に久米部長から一言お願いします。

○久米部長

ありがとうございます。電力・ガス事業部長の久米でございます。本日も本当にたくさんの委員の方々、あるいは関係省庁からご参加いただきまして、本当にありがとうございます。遅れてきて大変申し訳ありませんでしたけども、ちょうど私が到着した時から皆さんの議論を始めていただいて、概ね聞かせていただけることができて、大変私自身も勉強になりました。電力・ガス事業部では山内先生に大変お世話になって、さまざまな電力あるいはガス事業制度の審議会をやっているのですけれども、こういった形の官民協議会ということで、エネルギー事業者の方々、需要家の方々、あるいはエネルギーの専門家の方々、あるいはそれを支援しておられる方々、研究機関の方々、あるいは関係省庁の方々、こうやって一堂に会して、割と率直な感じで議論を積み重ねていただくというのは非常に貴重な機会だなということで、改めて今日で13回を数えているわけですけども、この貴重な機会をですね、是非これからもしっかり進めていく必要があるなと思いました。

今日の議論でも、e-methaneのメリットを改めて国内需要家もそうですし、世界に向けてもさらにしっかり浸透させていく必要があり、そのためには仲間づくり、標準化、国際化といったようなキーワードも全くおっしゃる通りだと思いますし、政府ができる部分というのはまだまだたくさんあると思います。このフレキシビリティというのは確かにいろんな意味で重要なコンセプトだと思ひまして、経済状況、インフレという話もありましたし、あるいは政治状況もですね、これからいろんな形で先が見えない世界にまたこの4年間入っていくということかと思ひますので、そういった状況にもいろんな形でフレキシブルに対応できると、その中でもGXを進めていけるという意味でもe-methaneというのは

改めて評価が高まっていくんじゃないかなと思います。

それと我々は今エネルギー基本計画の改定を検討しているわけですが、その中でも世の中の人々の関心が電力の世界でエネルギーミックスの数字はいったいくつになるんだという数字について、それが決まるとなんか大体決まったみたいなの、ややそういう議論が集中しがちですが、本当に大事なのは今日もご議論いただいたように現場、特に日本の場合で言えば製造業の現場が実現可能で志を持ちつつ、しかししっかりトランジションしていくと、そのための道筋というのはどういうことで、そのために必要なサプライチェーンはということと、あるいはそのために必要な政府の取り組み、あるいは国際的な展開ということ、積み上げて議論していくということが非常に大事だと改めて思いましたし、そのためにもこういった形での議論というのは極めて我々としても勉強になるし、大事な取り組みだなということで改めましてですね、今日ご参加いただいた皆さんに感謝申し上げますとともに、たくさん宿題もいただいたと思いますので、我々としてもしっかり進めてまいりたいと思いますので、引き続きよろしくお願い申し上げます。

○山内座長

はい、どうもありがとうございました。本当に、エネ基もやればシステム改革の議論もして、一つの区切りですけど、特にエネ基の話はおっしゃる通りだというふうに思いました。どうもありがとうございました。それでは今日の議論はこれで終了ですが、次回について説明をお願いできますか。

○福田室長

はい、次回開催でございますけれども、また別途ご連絡させていただきます。皆様また取り組み状況を教えていただきながら、必要に応じて随時開催をしてまいりたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

○山内座長

どうもありがとうございました。以上をもちまして第13回メタネーション推進官民協議会終了とさせていただきます。どうも御熱心な議論ありがとうございました。

お問合せ先

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）