

第11回 メタネーション推進官民協議会

日時 令和5年6月14日（水）14:00～16:00

場所 オンライン開催、経済産業省別館 11階 1115会議室

議題

1. 開会
2. 議題
 - ・メタネーションに係る国内外の動向等について
 - ・メタネーションに関する各社の取組について
 - ・その他
3. 閉会

議事内容：

○野田ガス市場整備室長 定刻になりましたので、ただいまから第11回メタネーション推進官民協議会を開会いたします。本日は御多忙のところ出席をいただきありがとうございます。本日もWEB会議を併用することとしております。傍聴者につきましても前回同様なしというふうにさせていただいておりますが、インターネットの中継により公開を行ってございます。

次に、本日の資料の確認をさせていただきます。事前にお送りをしておるところでございますけれども、議事次第を御覧いただけますでしょうか。

資料1が議事次第、資料2が委員名簿、資料3-1、3-2、資料5が資源エネルギー庁からの説明資料、資料4-1、4-2及び4-3が各社等からの説明の資料ということでございます。そして参考資料1として最近の動向に関する事務局からの説明資料、そして参考資料2としまして、昨日のガス事業制度検討ワーキンググループの中間整理の参考資料、そして参考資料3としてIEAが報告しておりますGas Market Reportの今年の第2四半期のレポートということになっております。

それでは、本日、電力・ガス事業部長の松山が出席をしておりますので、冒頭、御挨拶をさせていただきます。お願いいたします。

○松山電力・ガス事業部長 皆様、こんにちは。電力・ガス事業部長の松山でございます。ご参加いただいている委員の方々、そしてご覧いただいている方々も含めまして、今日はご参加いただき本当にありがとうございます。もちろん、この現場にいらっしゃる先生たちにも、本当に感謝申し上げます。

この官民協議会も今回で11回目を数えたわけでございますが、ちょうど2年前ぐらいに第1回、6月の末だったと思うんですけども始めて、そのときはまだe-methaneという言葉もまだはっきりとして生まれていたわけでもなく、メタネーションという中で動いていたわけでございますが、この2年間というものは本当に皆様方のお力をおもちまして、様々な方面でこのe-methane、合成燃料というものに対する注目が非常に高まってきているところだと思います。

2月にGXの基本方針が閣議決定したわけでございますが、その中でもカーボンニュートラル燃料、カーボンリサイクル燃料の一つとしてメタネーションというものの推進というのが位置づけられたわけ

です。GXの推進というのは政府全体の非常に大きな岸田政権の柱でもあるわけですので、その中の一つの大きなアプローチに据える、ターゲットとしてこのe-methane、メタネーションのところも続けて進めていくことになったところです。

昨日、審議会のほうでもガス事業制度の制度検討のワーキングというのを開いたわけですが、その中でもe-methaneというものも、都市ガス、カーボンニュートラル化の重要な手段として位置づけました。ついに今本丸、軌道に乗せて議論を進めていくというフェーズまで来たところでございます。

私もこの報告を聞いて非常にうれしかったんですけども、国際的にも注目を浴び始めました。IEAがこれ、レポートをまとめるわけなんですけれども、この第2四半期のGas Market Reportの中に、このe-methaneの話というのは明確に位置づけられて、しかも日本がこのファーストムーバーだというふうに記述されています。そしてこの協議会自身の中で引用されていて、協議会がこれを引っ張っているという皆様方の本当ご努力が世界も認めるような状況になっているというところまで来たことは、私どもも大変うれしいことでございますし、引き続きこれからもよろしくお願いしたいと思っております。

今年度最初の協議会になるわけでありまして、私も参りますたびに申し上げていることなんですけれども、この技術というものとビジネスの取組というものと制度というものが同じような形で前に進んでいかないと物事は動いていかないんだと思います。どれか一つだけが先に進んでもなかなか行かないという中で言いますと、そのドライバーとなっていくものがこの協議会だと思っておりますし、ようやく今ここまで来ました。でもいよいよここからどう進めていくかということが、お互い気持ちを寄せて議論を深めていくフェーズになってくるかと思っておりますので、今日も現状というのについていろいろご報告を頂戴しながら、次に向けての道筋を座長以下、またご議論を深めていただけるように切に期待しております。今日も何とぞよろしくお願いいたします。

○野田室長　それでは、ここからの議事進行につきましては、山内座長にお願いいたします。

○山内座長　皆さん、お忙しいところお集まりいただき、ありがとうございます。

今日の議事なんですけれども、議事二つ、(1)、(2)ということで、国内外の動向と、それから各社の取組というこの二つですけれども、まず国内外の動向については、資料でいうと、資料3、3-1と3-2がありますけれども、これは事務局の資料として、それに関連するので、資料4-1、大阪ガス説明資料、大ガスさんのこの取組について、まずはひとつ説明していただいて、それで質疑とさせていただきます。

それが前半のパートですね。後半については各社の取組ということで、資料でいうと4-2以下ですね、これについてご説明いただいて、それでまた議論ということなんです。

今回は合成メタンの製造、利用に係る各温室効果ガス排出のMRVですね、これに関する取組ということで、日本ガス協会とJOGMECからご説明いただくということになります。

それでは最初のパートについて、まずは事務局からご説明をお願いいたします。

○野田室長　それでは、資料3-1、3-2、参考資料1、2、3と説明させていただきたいと思っております。

初めに参考資料1、最近の動向というところからご紹介をしたいと思います。

1ページめくっていただきまして、既にご案内かもしれませんが、4月にG7の気候・エネルギー・環境大臣会合がございまして、コミュニケをまとめたところがございます。このところでカーボンマ

ネジメントという章が設けられているわけですが、その中でカーボンリサイクル燃料、とりわけ e-fuel、e-methane といったことにも具体的に言及をした形であり、これらが気候対応の中で非常に大きな役割を果たすんだということを記載したわけですが。

恐らく e-fuel という言葉が、こういった公的な文書で表れたのはこれが初めてであっただろうというふうに思うわけですが。e-methane の国際デビューということであっただろうというふうに思っています。

2 ページをご覧ください。次に、先般まとめられました水素基本戦略ですが、こちらでも、従来の水素基本戦略につきましても、合成メタンについての記述があったわけですが、今回はさらにこの記載というものが、かなり具体的に、この2年間の合成メタンの様々な協議会での議論ということも反映する形で、非常に多くの記述が合成メタン、e-methane について割かれているというふうに思っているところですが。個別には説明をいたしませんけれども、こちらにあるような基本戦略の水素というものの中に、アンモニアや合成メタンといった水素の派生物もきちんと含めた上で議論をしているというところですが。

まず参考1については以上です。

続きまして、参考資料3をご覧ください。先ほどうちの松山のほうから挨拶の中で言及しました IEA の Gas Market Report の最新の第2四半期のものでございます。35 ページが該当の部分でございます。Spotlight On e-methane というふうに書いてあるわけですが、まさに e-methane に対してスポットライトを当てるといった記事になっているところですが。

また、ページで言いますと 41 ページにあります日本ということで、この e-methane の分野、空間におけるファーストムーバーだということの紹介をいただいておりますし、この 41 ページの左側の真ん中より少し下ぐらいの部分も、Public-Private Council for the Promotion of Methanation ということで、この官民協議会についても言及をいただいているところですが、また 44 ページ、日本におけるメタネーションの取組、e-methane の取組といったものの様々な案、計画といったもののプロジェクトの案といったものについては、まさにこの協議会で皆さんからご発表をいただき、そして発信してきた内容といったところがまとめられているということだろうと思います。この協議会の活動を通じて世界に発信されて理解を推進してほしいということに寄与しているということですが。

参考資料の説明は以上です。

続きまして、資料3-1を紹介させていただきます。

ガス事業制度検討ワーキンググループ、山内先生に座長をいただいている委員会ですが、こちらで都市ガスのカーボンニュートラル化ということで、今年の2月から6回にわたって議論をしております。

1 ページをめくっていただければと思います。

まず都市ガスのカーボンニュートラル化ということにつきましては、昨年度は非常に LNG の供給、天然ガスの供給というところについて、世界的に非常に不安定性が増したという1年であったわけですが、一方で、そういった中でも国際的なカーボンニュートラル化の動きということについては、全くゆがみがなかったということだろうと思っております。

その中で日本も、もちろん 2021 年 10 月にエネルギー基本計画をまとめてカーボンニュートラル化の野心的な目標に向けて進むということにしたわけですが、このエネルギーの危機という

ことを受けてもなお一層、2050年カーボンニュートラル実現に向けて、着実に都市ガスのカーボンニュートラル化を進めていくことが必要であるということでございます。

そのときのカーボンニュートラル化の手段というものにつきましては、この協議会では主に e-methane、合成メタンの推進ということでやっているわけでございますけれども、それ以外にも都市ガスカーボンニュートラル化の手段ということで言いますと、バイオメタンというものもあるし、水素の直接供給、利用ということもあるわけでございます。また、LNGを使いながらそういったものの抑制・相殺というようなCCUS/カーボンリサイクル、さらにはクレジットの利用というようなことも含めて多様な手段といったものが今あるという中で、これが長期的に見てどれが選ばれるかということについて、現時点で選択肢が狭められるような形で導入促進といったものを検討していくことが重要であるというふうに思っております。

2ページが合成メタン(e-methane)でございます。こちら専らこの官民協議会でこれまで2年皆様と議論をし、情報を共有してきたといったところを改めて審議会の場でも紹介をし、整理をしたという内容になっております。

(1)が製造技術の概観ということでございます。これから2030年に向けて、毎時1万から数万といった規模のサバティエ反応の合成メタン製造技術を確立していかなければいけませんし、さらにはその先に、今G I基金で始めた革新的メタネーション技術といったものの開発、それに加えて実証規模のさらなる拡大といったことをやっていかなければいけないということでございます。

(3)は国内メタネーション、そして海外メタネーションの取組ということで、皆様からいろいろご発表いただいたものを、審議会ではご紹介し、議論したところでございます。

また、(4)利用時の二酸化炭素排出の扱いといったところでございます。タスクフォースを作ってこれまで議論を整理したことを中心に、改めて審議会の場でも動向の整理をしたところでございます。

めくっていただきまして、4ページまでおめくりいただければと思います。制度といったところで都市ガスのカーボンニュートラル化をするための制度といったところを引用したところでございます。今、足元、都市ガスのカーボンニュートラル化のための制度ということで言いますと、バイオガスに関する高度化法の利用目標の設定でありますとか、来年度から始まります温対法のSHK制度でガス事業者が供給する都市ガスにおいて、バイオガスを使ったときの排出係数の設定ということができるようになるわけでございますけれども、こういったところに、きちんと合成メタン、e-methaneを入れていくことが必要だという議論も行ったところでございます。

また、電気の様々な制度といったところも概観をしたところでございます。それが発展的に、段階的に進んできたといったところからも、都市ガス分野の制度の在り方といったところをお示しいたしました。

また、EUでどのようなガス市場の整備を行おうとしているかといったところにも目を向けまして、彼らが日本と同じように様々なガス体エネルギー、それが水素であったり合成メタンであったりバイオメタンであったりといったことを、日本と同じようにポートフォリオを考えながら、ガス体エネルギーを推進しようとしている。その中で、やはり競争といったところ、競争的な市場を作ろうといったところで、ルール整備なんかもやっているというようなところを議論いたしました。

最後に今後の検討の方向性ということで、5ページ、6ページ、7ページがございましてけれども、まず今回取りまとめで2050年に向けた今後の都市ガス供給の全体像といったところをお示しすることができたかなというふうに思っております。すなわち都市ガスということで言うと、メタンの供給といった

ものを2050年以降も続けていくと。ただし、そのメタンの中身というのが、LNGから合成メタンやバイオメタンに置き換えていくと。これを順次置き換えていく、だんだん置き換えていくということで、徐々に都市ガスのカーボンニュートラル化、脱炭素化といったものが進み、かつ、供給インフラであるとか、需要側の設備・機器といったものの変更を伴わない形で、だんだんカーボンニュートラル化が実現していくというようなところをイメージしてお示しをしました。

また水素は、それを補完するようなネットワークとして、専用の導管が整備や、ローリーによって需要家に供給されるというガス体エネルギー、2050年に向けた供給増のイメージをお示ししたところでございます。

さらには、エネルギーセキュリティ、都市ガス安定供給といった観点、さらにはカーボンリサイクルの産業化といったことをしっかりやっつけていこうということで、まず国内の合成メタンの製造でありますとか供給体制といったところにしっかり取り組んでいこうと。その中でまさに国内生産といったところが、水素拠点の整備でありますとか、工場や地域間での取組といった国内における水素利用の一形態として推進していくということでありまして、国内の余剰再エネ電気を有効活用するという観点から、電気とガス供給のセクターカップリングをしっかりと図っていこうという方向性を示唆したところでございます。

また、海外メタネーションということも、量と価格の面からしっかりやっつけていくことが大事だと。そのためには国際的なカーボンリサイクルの産業化といったものを実現すると。そして多様な合成メタンの生産国・輸出国といったものが国際マーケットに登場して、そこに日本企業がプロジェクトに参画をしていく、長期契約で長期安定的に調達をしていくというふうな姿を実現していこうというふうにお示しをさせていただいております。

6ページをご覧くださいと思います。特に合成メタンに特化をした記載ということで、①技術開発に対する支援の意義ということも書かせていただきました。先ほども言いましたとおり、毎時数千を超えるような大規模なメタネーションの技術といったところは、世界的にもまだ実現していない、通用していないということでございますので、これを日本企業が世界に先駆けて技術を確立して、さらには世界規模、さらにはアジア地域のカーボンニュートラル化の実現につなげていくということで、日本の産業競争力強化、経済成長、雇用・所得の拡大ということを目指していこう、まさにこのGXの取組を進めていこうというものでございます。そのための技術開発の支援といったものを適切に実施しなくてはいけない。そういった規模の大きなメタネーションの製造プラント、技術といったものの実機を作っていくというところが、ある意味民間の商業プロジェクトにおいてしかその規模の実現が難しいのではないかと。一方で、こういった中でどう実現をしていくのかということは今後検討していきたい認識でございます。

②が製造コスト・供給価格への留意ということで、やはりどうしても2050年に向けて徐々に技術開発、イノベーションによって水素の価格、メタネーションの製造のコストを下げていくという目標を立ててはいるものの、当面LNGよりも高いというような価格差といったところはきちんと念頭に置いた上で導入促進策についての検討をしていきたいというふうに思っております。

また、利用に係る制度等の整備や調整というところで、国内の制度もそうですし、海外の制度といったところについても、合成メタン製造プロジェクトを具体事例として関係省庁、関係企業・団体が連携して取り組むことが重要だというふうにさせていただいております。

最後に7ページの(4)、一番下を見ていただければというふうに思います。今後の検討ということにつきましては、2050年の都市ガスのカーボンニュートラル化といったものを推進するために、電気の制度の段階的発展の経緯でありますとか、諸外国の制度、さらには関連技術の発展段階や2030年のNDC達成という時間軸、そして民間事業者が検討中の事業の進捗状況といったものを踏まえ、さらには事業者間、カーボンニュートラルなガス間及び脱炭素エネルギー間の公平な競争、新規参入によるビジネスのダイナミズム、こういったものが生まれるような制度・仕組みといったものを、需要家の視点もきちんと踏まえ、また負担の在り方ということもきちんと踏まえて、規制・支援一体で、具体的な検証といったものをできればというふうに思っておりますというようなまとめをさせていただいたところでございます。

続きまして、資料3-2をご覧くださいと思います。こちらは、先週、CO₂カウントのタスクフォースと、国内メタネーション事業のタスクフォースの合同会議ということでお集まりをいただいて議論をさせていただいたものを本協議会に報告するためにまとめた資料でございます。

ここでは三つのポイントを議論したということでご報告をしたいというふうに思います。

まず1ページ目、合成メタンの国内利用に関する国内制度等の検討ということで、ここでは主に、これから環境省と経産省の環境局のほうで行います温対のSHK制度の議論といったことを念頭に、この協議会としての議論の中身を打ち出したいということで整理をしているところでございます。

まず、2022年3月に、CO₂カウントのタスクフォースということで、合成メタン利用時のCO₂カウントに関する中間整理といったところまとめたところでございます。その内容が2ページ、さらには3ページでお示しをしたものでございます。排出削減の二重カウントを認め得る国内制度か、もしくはそれを認めるのは難しい国内制度なのかといったところで、大きく二つに分けているところでございます。

国内制度で二重カウントを認めない、認められないというような制度である場合については、CO₂の原排出者のほうで排出量を計上して利用側でゼロとするような制度の設計というのが、このカーボンリサイクル燃料といったものの推進をしていくと、利用促進という観点からは、それが望ましいのではないかとというふうな整理をしておるところでございます。

さらに今回、事務局のほうから合成メタンの国内利用について、五つのパターンをお示しして、今後の環境省、経産省のSHK制度の検討会において重要な案件というか、漏れなく検討されるようにというように発言しているわけでございます。

こちらが4ページと5ページでございます。合成メタンの利用の類型ということで2分の1、2分の2と書いてございます。

パターン①、パターン②というのが、いわゆるオンサイトメタネーション、国内メタネーションというようなものの中で、合成メタンを使う人と合成メタンの原料となるCO₂を出して回収する人というのがある種同一であるとか、もしくは一つのグループとして按分ができるというようなパターン、これは自身の温室効果ガスの排出ということにおいて、自分のところで出して自分のところで減らすということなので、特に何か新しい大きな問題ということはないんでしょうけれども、パターンの③でありますとか、④、そして⑤といった形で、ガス事業者を経由して導管の都市ガスとして供給するというようなケースだということを中心に念頭に置いて制度の議論をしていただければということだろうと思っております。

1ページに戻っていただきまして、そういったときに(1)でございますけれども、ガス事業者が供給

に関わるようなパターン③、④、⑤ということを念頭に、ガス事業者が合成メタンを導管注入した場合に、きちんとこれが事業者別の排出係数でありますとか、メニュー別排出係数に反映をできるようにご検討いただきたいというのが（１）。

（２）というのが、パターン⑤ということで、パターン⑤というのは海外から合成メタンを持ってきて、これをガス事業者が供給する場合というものでございます。こういった場合は国内に原料となるCO₂を排出したという人がいないわけでございますけれども、そういった場合についてもきちんとガス事業者が供給するガスといったものの取扱い、とりわけ事業者別排出係数やメニュー別排出係数にどのように反映できるのかといったことを整理いただきたいということでございます。

こういった整理につきまして、６ページが当日ご出席の委員からいただいたご意見でございます。

続きまして、７ページをご覧ください。こちらはガス事業者が提供するメニュー別排出係数についてと書いてございますけれども、ややテクニカルな論点ではございますが、これからバイオガスの利用に伴う新しいメニュー別排出係数の取組というのが来年度からできるようになるわけでございます。合成メタンもいずれそういうふうになっていくわけでございますが、そうしたときに、いわゆるガス事業者が提供する都市ガスの標準熱量といったものと、バイオガスや合成メタンの熱量といったものに差があるという、一般的にカーボンニュートラルなガスといったものの熱量が若干低いといったことについて、標準熱量との差分も踏まえてメニュー別排出係数の中で、温室効果ガスがゼロ、排出係数がゼロとなるようなガス供給、メニューの提供というのできるようにしてほしいというのがガス協会からの提案・要望であったわけでございます。こういったものについての具体化が可能になるようなご検討を今後SHK制度のほうで動いていただければというふうに思っているところでございます。

最後に３番、バイオメタンの範囲についての議論ということでございます。これもSHK制度におきまして、今回バイオメタンの利用については、海外のいろいろな事例なんかを見ますと、いわゆるバイオメタンと扱われるものの中には、幾つか我々が合成メタンとこれまで呼んでいたものもあるのではないかとございまして。具体的にはバイオマス由来のCO₂を原料として、これをメタネーションしたような、我々はメタネーションしているのは合成メタンというふうに呼ぶ、e-methaneと呼ぶこともあるんですけれども、海外、特に欧州なんかですと、そういったものもバイオメタンの一つとして扱っているというようなこともあるようございまして、ある種の合成メタンについてはバイオガスとして取り扱う、もしくはバイオガスと同様の取扱いをしていただくということの検討が今後進むかな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した。

それでは先ほど申し上げたとおり、資料４－１について、大阪ガスの宮川委員からご説明いただきたいと思っております。よろしく願いいたします。

○宮川委員　大阪ガスの宮川でございます。本日はこのような貴重な機会を頂戴し、ありがとうございます。それでは、2030年からの社会実装に向けたe-methane製造に関する実現可能性の検討についてご説明を申し上げます。

１ページめくっていただきまして、１ページ目では、当社のメタネーション事業の検討状況をご説明申し上げます。

e-methane導入に当たりましては安定供給、環境貢献、経済性といった3Eの観点が必要だと考えてお

りまして、複数のエリアでの様々なパートナーとのサプライチェーン構築を検討しております。ただし、いずれの案件も、2030年断面では既存燃料とのコスト差が大きく、再エネなどのコストが安価な海外案件を中心に検討を進めておりますが、それでもなお商用化の支援が必要となります。その商用化の在り方が、2025年度に予定している投資意思決定に際しては、非常に重要な要素となります。

続いて2ページをご覧ください。既に本協議会でご紹介いたしました米国での二つの案件に加えまして、オーストラリア、ペルー、マレーシアでそれぞれ1件ずつ、合計5件のF S検討を進めております。

これらのプロジェクトは、大きく二つのグループに分けることができます。

一つは産業由来CO₂を活用するものでありまして、安定的な原料確保が可能なため、供給力の観点から主要なプロジェクトとなります。ただし、カウントルールの整備が課題となります。

もう一つはバイオ由来CO₂を活用するもので、カウントルールの整備が容易な一方で、バイオマスは賦存量が限定的かつ偏在するため、その原料調達や長期的な確保が課題となります。こうした課題に対する取組を次からのページでご説明申し上げます。

3ページですけれども、ここではコスト低減に向けた取組についてご説明申し上げます。製造コストを抑えるために、既存インフラや原料輸送に適した製造地、より安価な原料の選定などの検討を進めてきました。検討を深める中で、社会実装を加速させるためのコスト抑制と環境性の両立及びバイオマスの最大活用が課題であることが分かってきました。製造コストで大きな割合を占める再エネは、国によって足元の普及率が異なります。そのため経済性を踏まえると、導入初期の炭素集約度は高くなります。ただ、プロジェクトは長期にわたるため、将来の再エネ導入目標などを踏まえた検討が必要となります。

また、今後需要の増加が見込まれるバイオマスは、早期の確保や新技術のスケール化を進めることでコスト低減が図れます。ただ、そのためにはバイオマスを最大活用できる製造規模の設定が必要となります。

4ページですけれども、ここではもう一つの課題であるカウントルールの整理に向けた取組について、ご説明申し上げます。国家間協議に先立ちまして、現地パートナーとの対話を始めております。具体的には e-methane の利用時の排出をゼロとし、原排出者側で排出をカウントするという意志を確認できる文書を早期に受領できるよう交渉を進めております。

一方で、民間企業同士の合意だけでは e-methane の社会実装は進まないため、国レベルでの e-methane についての取組が不可欠です。特に以下の二つが重要と考えます。

一つ目は、国家間の整理です。民間合意と整合した整理ができれば、官民一体となった導入促進が期待できます。

もう一つが、国内外の制度です。制度上で e-methane 利用時の排出がゼロと位置づけられれば、お客様の利用インセンティブが高まり、市場において e-methane の導入が促進されます。

5ページであります。ここでは、課題を踏まえた政策要望についてまとめております。当社は、先ほどご紹介した五つのプロジェクトについて、現時点では全て2030年導入の可能性のあるものとして、早ければ今年度のF E E D意思決定を予定しております。

一方で、そうした早期の意思決定には様々な事業リスクが伴います。そのため、技術の進展や産業競争力などを考慮し、時間軸と3Eを踏まえた支援条件の検討をお願いいたします。具体的には、導入時期に応じた低炭素基準、日本の削減に貢献すると判断できる原排出者との合意レベルの検討、案件数や生産量に関する過度な制約を設けないことなどが挙げられます。

また、支援制度に加え、民間での協議を踏襲した2国間協議の開始と、確実に e-methane が導入、促進されるよう、国内制度では e-methane の位置づけを行っていただきますよう、よろしくお願いいたします。

最後の6ページ目はまとめとなります。民間事業者としても取組を進めてまいりますので、国からのご支援を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

説明は以上です。ご清聴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。

それでは今ご説明いただいた国内外の動向について、皆さんのご意見、あるいはご質問でも結構ですが、ご発言願いたいと思います。大変恐縮ですけれども、この協議会はたくさん委員がいらっしゃるのです、発言の順番はちょっと前後するようなことがあるかもしれません。その辺ご容赦いただければというふうに思います。

それでは、今の事務局とそれから宮川委員からのご説明について、関連してご発言、ご質問、ご意見で結構でございますので、どなたかいらっしゃいますか。

どうぞ、木本委員。

○木本委員 ありがとうございます。東京ガスの木本でございます。

まずは、松山部長のご挨拶にもございましたが、2年目の節目ということで、この2年間で官民協議会を松山部長様、それから野田室長様をはじめMETIの皆様、環境省の皆様に引っ張っていただいたおかげで、e-methane を国際的にもここまで位置づけられるようになったことは大変うれしゅうございますし、感謝申し上げます。

私からは2点申し上げたいと思います。

まず、国内でのSHK制度の位置づけについてでございます。当社ではこれまでご紹介したように、海外からの大規模輸入プロジェクトなどの検討を鋭意進めさせていただいております。25年のFIDに向けまして、まずは国内SHK制度において e-methane 利用時のCO₂排出をゼロとする位置づけが必要不可欠である認識しております。タスクフォースの中でもございましたが、国際ルールにて欧州でも利用側ではCO₂排出はカウントされない方向と認識をしております。今後のSHK制度の検討会におきましても、利用側ゼロとの整理が早急になされることを期待しております。

二つ目は e-methane に関する支援と国家間のCO₂カウントルールの支援についてです。まず商用化の支援に関してですが、ガスワーキングの中間整理でお示しいただいたように、価格差に留意した導入促進の在り方を迅速にご検討いただきたいと思っております。特に先行してリスクを負って検討を進めております民間のプロジェクトへ支援していただくということは非常に重要だと思っております。水素・アンモニアなどほかの水素のキャリアとの公平性という観点では、水素やアンモニアと同様の扱いをすればGX経済移行債の活用もポイントとなるというふうに思います。これらについてご留意をいただいた上で、中間整理以降の具体的な制度設計に期待しております。

次にCO₂のカウントルールの整備についてでございます。GXの経済移行債での支援を協議するに当たりまして、当然ですが e-methane の活用が国の排出削減に貢献しているということは必要だと認識しております。事業者としましては、民間レベルでのCO₂カウント事業者、利用者側での排出ゼロの協議を進めるとともに、国レベルでは国内のSHK制度におきまして、e-methane のCO₂排出ゼロ、それを基にしたLNG支援を貢献するような制度につきまして、経産省様、環境省様をはじめ、関係する皆様の

ご協力をお願いしたいと思います。以上でございます。

○山内座長 ありがとうございます。東邦ガスの拝郷委員、どうぞ、ご発言ください。

○拝郷委員 ありがとうございます。拝郷です。CO₂カウントルール等について、先般、タスクフォースでも意見しましたが、改めてということですが、e-methane の利用促進とか普及にとつての鍵というのは、何といたってもまずは利用者のSHK制度で、燃料ガスや水素利用と同様の価値を適切に得られることだというふうに思いますので、そうした評価の仕組みの構築、いろんな各種ご支援も含めてぜひお願いしたいというふうに思います。

それから、日本企業が世界に先駆けて実用化を目指す e-methane、脱炭素燃料ということになりますので、日本が国際的なルールメイクで先行できるチャンスということかと思えます。ですので、グローバル企業が重視しますGHGプロトコルとか民間の国際イニシアティブなどでも、今後 e-methane 利用時のゼロエミ価値の獲得を目指していこうとする中になりますので、まず国内で e-methane の利用促進、普及につながる制度、ルールメイクを先行して行うことが一番大事かなと。それで日本企業の主張が後押しにもつながると考えますので、ぜひともそうした観点も含めて制度議論を深めていただきたいというふうに思います。

それと最後にすみません、もう一つ。メニュー別排出係数の設定という話がありましたけれども、産業界からの脱炭素の期待に応えるといいますか、ゼロエミ価値を求めお客様にダイレクトに届けられる仕組みとして必須というふうに思っていますし、我々事業者がしっかりと説明責任を果たすという前提で、バイオガス、e-methane と都市ガスの熱量差を補正する方法で、販売量を算定できる仕組みを改めてお願いしたいと思います。以上です。

○山内座長 ありがとうございます。次は三菱商事の戸嶋さんですね。どうぞ、ご発言ください。

○戸嶋委員代理 2点お話しします。今年2月の第10回の協議会、今年度に入つての第11回の協議会の開催・お取り纏めをいただき、ありがとうございます。

4月にG7の気候・エネルギー・環境大臣コミュニケ、そして6月1日には松山電力・ガス部長にもご同席いただいて、西村環境大臣が筆頭となった自民党有志議連の e-methane の社会実装に向けた提言案、そして水素基本戦略改定、今回ご紹介の都市ガスのカーボンニュートラル化についての中間整理、いずれにおいても、エネルギーセキュリティとカーボンニュートラルの両立に向けた現実的な解決策として、この e-methane の意義、強みを明確に打ち出していただいたことを、関係者の皆様にまずは深く感謝申し上げます。

冒頭、松山部長と野田室長からもご紹介があったとおり、e-methane の実装と普及に向け、日本として取り組んでいく姿勢を国際的に明確に示すことは極めて重要だと思っておりますので、ぜひ継続していただきたいと思っています。

中間整理案に記載されましたとおり、2030年の実装に加えて、2050年までを見据えた e-methane の製造コストとLNG輸入価格の価格差を支援するということは、どの案件においても必須だと考えております。

CO₂のカウント整理に関しましては、利用者側の排出量ゼロの整理が必要不可欠であることは合同タスクフォースの委員の皆様のご意見の大宗を占めるということからも間違いないと考えております。e-fuel 全体にも関わる重要な点だと思っております。

弊社も e-methane の事業者として、民間レベルでの合意はぜひ取り付けていきたいと思っております。

政府側には、SHK制度における整理もお願いするとともに、生産国と国家間での整理も民間で合意したことを反映する形でお願いしたいと思っております。

私のほうからは以上です。失礼しました。

○山内座長 ありがとうございます。宮川委員、どうぞ。

○宮川委員 大阪ガスの宮川でございます。事務局におかれましては、昨日のガス事業制度検討ワーキンググループでの中間整理、また、先日のタスクフォースでのカウンtrルールに関する検討を進めていただきまして、大変ありがとうございます。

中間整理のほうですけれども、記載がありますように事業者が検討する事業の進捗状況、それから具体的には2025年のFIDを踏まえて、支援に関して早期かつ具体的な検討を進めていただきますよう、よろしく願いいたします。

また、タスクフォースの報告資料でもご発言を取り上げていただきまして、ありがとうございます。今、皆様方からもお話がございましたように、SHK制度の整理につきましては、利用者側ゼロとなる例の案の1という位置づけでぜひお願いをしたいと思っております。

最後になりますけれども、これまで2年間の本会議で、たくさんの事業者様の取組などに関する説明がありまして、具体的な案件が進む中での新しい課題も見えてきているかというふうに思います。そのため、事務局におかれましては、これまでの課題を整理していただきまして、今後どのように対応していくのかを含め、たしか昨年作成いたしましたアクションプラン、これの改定をぜひお願いしたいというふうに思います。

私からのコメントは以上です。ありがとうございました。

○山内座長 ありがとうございます。続きましてアイシンの嶋崎委員、どうぞご発言ください。

○嶋崎委員 ご指名ありがとうございます。経産省さんの事務局様におかれましては、先日のタスクフォースの議論内容を分かりやすく取りまとめいただきましてありがとうございます。私からはお願いとコメントをさせていただきます。

e-methaneの早期の社会実装のためには、CO₂のカウンtrの議論をまとめる必要があるのは明らかだと考えます。案1をベースに、原排出者にCO₂回収のインセンティブを働かせる補完的措置を設けるという方向性が示されておりますので、この補完的措置について、具体的な議論の着手をお願いできればと存じます。もちろん、各業界の思いが複雑に絡みますので、難しい議論になることは承知しておりますが、事務局様から議論のたたきをご提示いただくことが早期の解決につながるものと考えておりますので、よろしく願いいたします。

また、先日のタスクフォースにおきましてプレゼンさせていただきました地域連携モデルにつきまして、資料3-2のパターン③として類型に加えていただき、ありがとうございます。本日の論点とは少し外れますが、こちらについてコメントさせていただきます。

本日のタスクフォースでは、地域連携への支援の在り方について議論をさせていただきました。RITEの秋元先生からも、時間軸の観点で、国内ファーストムーバーへの支援の在り方について検討すべきとの言葉をいただいたと認識しております。3者にて引き続き地域連携モデルの検証を深め、ご支援をいただきたい内容につきまして具体化してまいりますので、本協議会で引き続き議論させていただきたく、よろしく願い申し上げます。

私からは以上です。どうも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。次は、日立造船の泉屋委員代理ですね。どうぞ、お願いいたします。

○泉屋委員代理 日立造船、泉屋です。本日は芝山の代理で出席しております。2点、述べさせていただきます。

これまでのタスクフォースと、あとワーキンググループが先日ございましたけれども、分かりやすいご説明をありがとうございます。

一つ目は、e-methane の社会実装を進めていくには、今議論されているように大量の安価なグリーン水素及び電力が必要と言われております。ただ一方、その原料となるCO₂源の獲得で、やはりCO₂の回収が両輪であると思っております。ですので、今のCO₂のカウントルール案、嶋崎委員と同じようなこととなりますけれども、CO₂カウントルールの案1においてもCO₂回収側の貢献が評価される仕組みづくりということが必要かと思っております。

あと、メタネーションによるカーボンニュートラル並びに炭素循環を目指すためには、e-methane を利用して排出されたCO₂をさらに回収して、それを繰り返すことが必要と考えております。ですので、CO₂の回収も非常に重要と考えております。

2点目につきましては、社会実装を進めていくには、大量な e-methane を製造するに当たって大規模化ということがございますけれども、今のようにトランジションの段階ではCO₂源として国際的に理解が得やすいバイオマスの利用拡大を進め、規模は限定的でありますけれども、こういう地域分散型のような点と点をつなげて、ネットワークの形成をつなげていくと。そういうアクションも必要であり要望します。以上でございます。

○山内座長 ありがとうございます。次はIHIの久保田委員、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。また、本日は発表者の方々から非常に多くの情報をいただきました。

前半の経産省の野田様からのご発表のところ、都市ガスのカーボンニュートラル化の中間整理のお話をいただきました。その中で、今後の検討の方向性ということで、製造技術開発に対する支援にも触れていただきました。特に、大型の大規模生産プラントが日本企業に期待しているというようなお話をいただきまして、現在、トップランナーにいる日本もこのままトップランナーとして走り続けて、大規模につなげていくということに対しては、メーカーとしては気が引き締まる思いでしたので、今後もぜひとも精進したいと思っております。

一方、国内メタネーションに関しては、日本国内において多くの事業者様から非常に期待されており、多くのお話をいただいております。皆様、カーボンニュートラルへの挑戦に向けて、いろんなことを検討されている中で、このメタネーションというのをすごく期待されているというのをひしひしと感じております。したがって、このようなカーボンニュートラルに挑戦する事業者の皆様、何らかのインセンティブを付与できるような施策というのをぜひとも検討していただければと思います。

以上です。ありがとうございました。

○山内座長 ありがとうございます。次は日本ガス協会、早川委員、どうぞ。

○早川委員 早川です。事務局におかれましては、これまでの議論を非常に分かりやすく整理してまとめていただきまして、ありがとうございます。

私からは、資料3-2のCO₂カウントに関して発言をさせていただきます。

本日、大阪ガスさんからの説明にもありましたけれども、2030年のe-methane導入に向けて、ガス事業者を中心に世界各地で様々な事業可能性調査が行われております。これらの投資意思決定には国内外のCO₂カウントルールにおいて、e-methaneの利用が促進されるような整理が必要と考えています。

6月6日のタスクフォースにおいては、国内企業のカウントルールであるSHK制度について議論がなされましたが、国内においてe-methaneの利用が促進されるためには、e-methaneの利用者がカーボンプライシングの対象外となること、またe-methaneが水素、バイオガス同様、エネルギーの脱炭素化に資する燃料と位置づけられることが必要と考えています。

今後、SHK制度におけるe-methaneの位置づけについて議論が行われるというふうにお聞きしており、せっかく2年間これだけ多くのメンバーで作ってきた議論でございますので、今回資料3-2の3ページに記載のあるCO₂カウントに関する中間整理の内容ですとか、あるいは6ページに記載のタスクフォースでの議論の内容を十分に踏まえた検討を引き続き行っていただきますよう、改めてよろしくお願いいたします。私からは以上です。

○山内座長 ありがとうございます。UBE三菱セメントの島委員、お願いいたします。

○島委員 本日はご説明、誠にありがとうございます。2点ほどお願いになりますけれども、お話しさせていただきます。

1点目は、セメント製造では天然ガスは全く使われておりませんで、基本石炭と石炭代替となる廃プラ、一部バイオマスを使用している状況でございますが、e-methaneを使用する前にトランジションとして天然ガスインフラを構築して利用することも考えるべきと思っております。ただし、カーボンプライシングを含めてもコスト的に合わない、なかなか合うのが難しいということと、あと設備のバーナー等、設備の更新も必要ですし、技術的にもまだ耐火物への影響等、完全に理解されていないところもございます。

一方、石炭から天然ガスに変更すれば、ご存じのとおり4割から5割CO₂が削減できるということも事実だと思っております。e-methaneの普及には、このような天然ガス供給とか工場の改造に係るCAPEXへの補助ですとか、石炭と天然ガスの値差支援等により、石炭を利用している産業において、天然ガス利用の土台ができてることが大切ではないかと思いました。ちょっと難しいかもしれませんが、このような制度についてもご検討いただけないかと思いました。

二つ目でございますけれども、先日も国内タスクフォースで申し上げましたが、CO₂カウントについて、やはり排出側にもインセンティブが働くような制度設計、これを前提に案1があるということでございますので、委員の方からも意見が出ておりましたけれども、この補完的な制度設計の検討をスタートしていただけるようお願いしたいと思います。CO₂を大気には放出していないことを理解してもらえらることと、分離回収にもコストがかかりますので、そのコストを負担いただくような制度になることを望んでおります。私からは以上です。

○山内座長 ありがとうございます。JFEスチールの藤井委員、お願いします。

○藤井委員 JFEスチールの藤井です。発言の機会をいただきましてありがとうございます。

協議会に2年間、私一人がCO₂カウントの方向性で反論反対している状況ではございますけれども、二つほどご意見させていただければなと思います。

まず一つ目は、今回の事務局の取りまとめの中で、メタネーションのスケールアップの話が出てきたというのは物すごくうれしいことございまして、弊社としてはカーボンリサイクル高炉という概念で、

大量のメタネーションもメタンを使いながら鉄鉱石の還元のプロセスを考えておりますので、現時点、今千葉で建設しております試験設備が500m³/hという非常に小さい規模ですので、それでも世界一だということでございますので、そうではなくてやっぱり1桁、2桁、もっとスケールアップすることについて、弊社として協力できることがあればやってまいりたいとも思いますし、もしそれができればいろんな鉄鋼のG I 基金の中でなかなか補助いただけない部分をそういったところで補填させていただけると我々もちょっとありがたい部分もありますので、そういったところは協力して一緒にスケールアップをやっていきたいというふうに思っています。一つ目はそれでございます。

二つ目は、いろいろこれまでカウントの議論がございましたけれども、この協議会、e-methane を推進する方が多数ですので、案1が主流になるのは仕方がないかなとは思っています。今回議論に出ております本年度から始まりますSHKの議論というのはものすごく大事だと思っております、その中でe-methane を使った方のインセンティブ、そこで議論されるのも加えて、CO₂を回収するという意味で、やっぱりSHKの中で評価していただく。要は、日本国としてそういう部分を、いいことをしているということをお墨つきしていただけるような制度にさせていただくというのがものすごく大事なことなんじゃないかなと思います。というところで、その辺は事務局に我々もいろいろ知恵を出すことが必要であればご協力していきたいと思っておりますので、よろしくお願ひいたしたいと思っております。

あと最後に、大阪ガスさんから非常に海外の良い事例を報告いただきました。民間同士でお話をされているということなんですが、海外のCO₂を排出されている方はCO₂排出のカウント・帰属は置いていますよということを歓迎してそういうことを言われているのか、それとも何か議論になっているのかという情報がありましたら、共有いただければなと思います。以上でございます。

○山内座長 ありがとうございます。後でまとめてお答えいただきます。次は三菱重工の堀委員代理ですね。

○堀委員代理 発言の機会をありがとうございます。今日は大村の代理で参っております。

まず1点だけコメントさせていただきたいのが、カウントールの信頼性を高めるということ、それから藤井様からもありましたように新しいSHK制度における、それをちゃんと証明するということの大切さについて、言いたいと思います。

何かというと、このカウントールというものに加えて、やはり何か実測するべきポイント、一次データを利用するところの必要性、こういったものが要るのではないかと。それをちゃんと追跡したり、その環境価値といいますが、そういったものを消費していくということで、この正しい価値評価に対する追い込みというのできるような制度にもご検討いただきたいなというふうに思っております。

これはどのようなカウントールになるということはあるかと思っておりますけれども、どのようなルールに対しても、国内の排出側に対するインセンティブ、それから利用側に対するカウントールの適用、こういったものが正しく対応できるように、データとしてちゃんと証明していくということの大切さ、これはぜひ織り込んでいただきたいと思ひました。以上です。

○山内座長 ありがとうございます。時間の問題もありますので、第1の議題についてはこのくらいにして、事務局と、それから宮川委員からお答えいただければと思います。まず、事務局からコメントがあればお願いします。

○野田室長 SHK制度の今後の議論というのが、環境省、そして経産省の環境担当の議論のほうで、恐らく今月の末ぐらいから始めるということになるのではないかというふうに思ひます。まずはそこで

の議論というところをよくする必要があると思っています。補完的な仕組みということについて、これは合成メタンだけの議論をするわけではないので、まさに本体の検討会のほうでこういった議論をするのかということに応じて、またこちらの合成メタンの関係協議会として議論に貢献できるようなことがあれば、そういったものをご提案していく、あるいはご提供していくというところになっていこうかというふうに思っています。以上です。

○山内座長 ありがとうございます。宮川委員、ご質問その他にコメントがあればお願いいたします。

○宮川委員 宮川でございます。先ほど藤井委員のほうから、海外の案件について排出元のほうが100というか、カウントしてしまうということについて抵抗はないのかと、こういうご質問だったと思うんですが、私ども数件、先ほどご紹介しましたように今具体的に民間ベースで話し合いをしておりますけれども、今のところ先方のほうから、先方のほうでカウントしてもらうということに対して、特に違和感というか反論があるわけではなくて、私どもが申し上げているような主張がそのまま通りそうだとということでございます。これ、まだ交渉の最中でございますので、最終的にまたサインをする形で紙を作るということになりますけれども、今のところはそんな感じで進んでおるということでございます。

○山内座長 ありがとうございます。よろしいですか。

○藤井委員 海外の方々は広い心をお持ちだということですね。

○山内座長 Win-Winになればいいわけですね。ありがとうございます。

それでは次の議事に移りますが、次は各社の取組ということで、まずは日本ガス協会の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MRVの方法論について、ご説明をさせていただきます。

2ページをご覧ください。e-methaneの社会実装に向けては、CO₂カウントールの整備が必要で、CO₂削減成果の帰属について、GHGプロトコルやIPCCガイドラインといった国際的な上位概念ルールに位置づけることが望ましいと考えております。その前提として、e-methaneの利用によるCO₂の削減成果を定量化するMRV方法を構築する必要があります。

3ページをご覧ください。MRVの方法論においては、ベースラインと呼ばれる比較対象、それからバウンダリーと呼ばれる評価対象の設定が重要になります。

まずベースラインについてです。CO₂削減成果を定量化するには、ベースラインとして、比較対象となる燃料を適切に設定することが必要です。e-methaneについて言えば、主として天然ガスの代替として利用されることと考えられますので、e-methane利用によるCO₂削減成果の定量化には、天然ガスを比較対象に設定することが適切と考えられます。

4ページをご覧ください。続いて、バウンダリーについてです。

CO₂削減成果を定量化するには、サプライチェーン上のどこからどこまでを評価対象とするか、設定することも必要です。各ガイドラインで検討されているMRV方法論のバウンダリーは、表で示しているとおりそれぞれ異なっています。ISO14067では、製品のカーボンフットプリント規格でありますので、バウンダリーはバリューチェーン全体を対象としております。IMOのLCAガイドラインは、船の上で合成燃料を燃やした際のGHG排出量の算定方法ですので、船舶での燃料使用までとなります。またJOGMEC様のガイドラインは、原料採掘から製造までがバウンダリーとされております。

5ページをご覧ください。e-methane を利用した場合のMRV方法論は、これまで存在しておりませんでしたけれども、現在、バウンダリーが異なる複数のガイドラインにおいて、e-methane を対象に含める検討がなされているところであります。

次ページ以降で、それぞれの内容をご説明いたします。

6ページをご覧ください。ISOのGHG算定国際規格の一つであるISO14067 に準拠して、e-methane の原料CO₂をマイナスカウントする算定式の案を専門家にもご意見を伺って策定し、ISOの専門分科会に提案をしております。日本ガス協会は、ISOの専門分科会の日本窓口を務めておりますけれども、今のところ異論はないと聞いております。ISOの意思決定プロセスを通して、もし今後も異論が出なければ、規格化まで進むものと思います。2024年中に規格化を目指し、引き続き対応してまいります。

7ページをご覧ください。国際海事機関IMOにて、船上で合成燃料を燃やした際のGHG排出量の算定方法の検討が進められております。なお、回収したCO₂は陸上の排出量として計上され、船上でのCO₂排出量はゼロと取り扱うことをベースに検討が進められており、来月にも公表されると伺っております。

8ページをご覧ください。JOGMEC様のガイドラインにつきましては、後ほどプレゼンがございますので詳細は割愛いたしますけれども、第2版の案でe-methane が追加され、製造プロセスでの燃料として、e-methane 利用時の排出量はゼロという考え方も示されています。2023年6月末頃に公表される予定と伺っております。

最後にまとめです。

e-methane を対象に含めるMRV方法論について、現在各ガイドラインで検討が進められております。それぞれ基本的にe-methane の環境価値が反映される方向で検討が進められているものと理解しております。MRV方法論の整備によって、e-methane の削減成果が定量化できる環境を実現するとともに、プロジェクトベースで、企業間でCO₂削減帰属に関する交渉を進めてまいります。国におかれましても、帰属に関する国家間交渉を進めていただくようお願いいたしますとともに、引き続きe-methane 関係者の各種取組にご支援をお願い申し上げます。

私からの発表は以上です。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。それでは今言っていたいただきましたけれども、JOGMECのガイドラインについて、JOGMECの和久田委員、お願いいたします。

○和久田委員 JOGMECの和久田でございます。よろしくようお願いいたします。

昨年の5月ですけれども、公表しましたLNG・水素・アンモニアの温室効果ガス排出量、それからCarbon Intensity算定のための推奨作業指針、これにつきまして今ガイドラインの第2版を策定、要はガイドラインのバージョンアップを今やっているところでございまして、これは来月ぐらいには公表する予定でございますけれども、その素案を既に公表しておりますので、その内容をご紹介させていただきたいと思っております。

次のページ、お願いします。これはもともと昨年に公表したガイドラインの背景・目的ですけれども、私どもとしては水素とかアンモニア、合成燃料、それからLNGも含めてですけれども、カーボンニュートラル実現のために必要なこういったクリーンエネルギーが適切に環境改善効果を消費者に見える化するということが重要で、そのときの計測手法をなるべく国際的にも標準化していきたいというような

思いで、いわゆる Carbon Intensity 算定のための作業推奨指針というものを策定したということでございます。

右側にC Iの算定方法が簡単に書いてございますけれども、極めて簡単に申し上げますと、この四角で囲っている上のほうの算定式ですけれども、いわゆるC Iですので、分子にはGHGの排出量、ここに水素のCarbon Intensityの算定例が書いてありますけれども、例えばブルー水素であれば原料となる天然ガスの生成プロセスでのGHG排出量と、それから、そこから水素を製造するときの製造プロセスのGHG排出量、これを足すと、要は全体でのGHG排出量が求まりますが、それを分母である製品水素の製造量、t o nで割るということで、いわゆるWell to Gateでの天然ガスを原料とした場合のC Iが求まるということでございます。

この分子につきましては、分解していきますと、この下に書いてございますように、幾つかの要素から成りますが、①に書いてある、水素製造をするときの燃料とか電力から排出されるGHGが一つ。それからプロセス由来のCO₂、要はブルー水素の場合、メタンから水素にしますので、メタン由来の炭素がCO₂になるという意味でのCO₂、こういったものが排出をされていくと。ただし、ブルー水素の場合にはCCSが併設されますので、CCSを実施することでCO₂が減るということで、1 + 2 - 3というような形で水素製造の際のCO₂というか、GHG排出量を計算し、水素の製造量で割ってC Iを求めるとというのが基本的な算定方法でございます。

次のページをお願いいたします。今回の第2版、これから最終的に公表に向け、今、準備を進めておりますけれども、今回の第2版では幾つかの追加事項がございます。

一つは①に書いてございますように、特にLNGとかアンモニアプラントでの主要排出源を特定したということ。これ、どういう意味があるかということと言いますと、私どものガイドラインでは、なるべく一次データ、要は平たく申し上げますと実測値ですね。プラントの実測値を使って、その排出量を測定していこうというようなことが書いてあるわけでございますけれども、要は実測値を使うとこれ全ての設備の排出量を計測して総計することになると極めて手間がかかるので、要は主要排出源が何なのかというところを特定していこうということによってこういった取組をしております。この右側のグラフに描いてございますように、様々な設備ごとに排出量を足して計算していきますと、要は主要排出源、ここに緑で囲ってあるところにつきまして、ここだけ、このぐらいを補足すれば、全体の8割程度が補足できるということで、こういった主要排出源については、一次データを用いることを推奨しますよということ、ガイドラインに書いてございます。

これは例えば、天然ガスの原料生産プラントであれば、コンプレッサーからのベント、これ一定程度コンプレッサーからのメタンのベント排出がございますし、その駆動機からの排出ガス、それから酸性ガスの除去ユニットからの大気ベントガス、フレアスタック、こういった、要は一定程度ベント等で漏れているものからの排出量というのが全体の中で非常に大きな割合を占めるということで、こういったものはきちんと実測データ、一次データを使って補足していこうというようなことが、新しいガイドラインには記載をされておるところでございます。

次のページをお願いいたします。それから、二つ目のポイントが水電気分解由来の水素を追加。今までのガイドラインは、基本的にはブルー水素を念頭に置いておりましたけれども、再生可能エネルギーを用いた水電気分解の水素製造プロセスについても、そこで様々な処理で使用される電気とか熱・蒸気の製造に伴う排出も考慮するということを明記させていただきました。

それから、三つ目が e-methane に関わるところでございますけれども、e-methane の C I の算定方法も追加をしたということでございます。これはこの右側の図にございますように、まずはこの赤枠で囲ったいわゆるメタネーションのコアとなる e-methane の製造プロセスのところでございますけれども、ここで使われる設備、プラントについての排出量の特定の仕方、それから原料となる CO₂、それから H₂、この製造、回収、輸送等で発生する排出量、こういったものを算定対象として、全体の CO₂ 排出、GHG 排出量を求めるというようなことが、この新しいガイドラインに追加をされております。

今、議論になっているような、燃焼時の CO₂ 排出量につきましては、このガイドラインの中では検討外となっております、それについては今この場合も含めて議論されている CO₂ カウンترلールの中で決まっていくものとして、このガイドラインでは特に言及はしてございません。

次のページをお願いいたします。この e-methane の C I 算定方法の特徴でございますけれども、まず製造段階につきましては、一つは回収とか輸送、ここで動力や熱による排出があるわけでございますけれども、これは多くの場合、e-methane の製造事業者に引き渡されるということでございますと、下回ってくるというようなことが考慮する必要あるかなと思っております。したがって、二重計上や未算定の排出が生じないような考慮が必要だということが記載をされてございます。

それから、e-methane に使われる水素、これについては一体、じゃあその水素が一体どのぐらい CO₂ を出しているのかというようなことが、また最終的な製品となる e-methane の CO₂ 排出量にもかかってございますので、水素製造時の排出量を証明する証書を用いることも想定をして、そのインプットの水素の排出量についても、何らかの形で明確にしていくことが必要だというようなことを記載してございます。

それから最後に、これは多くの場合、特に海外で行われる場合には、LNG の事業に e-methane が混合されて出荷されるケースが想定されますけれども、その場合には、この一番最後のところに書いてございますように、そのときの GHG 排出量は供給される e-methane と天然ガスの割合に応じて、熱量ベースで配分すべきだというようなことがガイドラインに記載をしております。

以上でございます。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す。事務局からご説明をよろしくお願いいたします。

○野田室長 事務局から資料5をご紹介します。

今、日本ガス協会、そして JOGMEC のほうからお話がありました、MRV でありますとか、Carbon Intensity の算定理論に非常に関わる部分でございます。

資料5の2ページから先にご覧いただければと思うのでありますが、先般可決されました水素基本戦略において非常に大きな決定といたしますか、方針が出てきたというふうに思っています。何かというと、支援をする、合意促進をしていく水素の炭素集約度といったものについて基準を定めたということであり、1kgの水素製造における Well to Production Gate での CO₂ 排出量が 3.4kg 以下というふうなことで、要するに Carbon Intensity の計算ということで支援をする水素というのはこういったものなんだということを水素側では基本戦略の中で定めたということでもあります。

3ページをご覧いただければと思うんですが、それに至る過程として、水素・アンモニアの審議会のほうでは、各国の同様のいろいろな閾値といったものの検討が行われているみたいというようなこと、さらにはバウンダリーというのはどういうふうにやっているのかといったところをいろいろ検討していたということがありますので、そこで1ページに戻っていただければと思うのでありますが、こういった

ことは水素側では先んじていろいろ決まっていると。合成メタンのほうでも、日本ガス協会、JOGMECのほうからご紹介いただいたように、計測方法について徐々にいろんな規格、基準といったものができつつあるといったことも踏まえて、水素の派生物である合成メタン（e-methane）についても、水素と同様に、それから導入推進といったものを考えたときに、その対象とすべきものの炭素目標やその算定の方法といったものを日本独自に整理していくということが必要かというふうに思っております。

先ほど大阪ガス、宮川委員のほうから、今後の政策要望ということの中で、実現可能性の高い低炭素基準というようなものを検討いただきたいという話がありましたけども、それと軌を一にする問題意識ということかというふうに思っております。そういった観点から、ぜひ、まずは民間主導で、このようなメタネーション関係企業が幅広く参画するような団体でありますとか研究会でありますとか、日本ガス協会とかそういうところにおいてこういったところをご検討いただいて、本協議会にしかるべきタイミングでご報告をいただくというように、今後していただけないかなということでございます。私からは以上です。

○山内座長 ありがとうございます。

それではこれで議題2のほうの説明が終わりましたので、これから議論を進めたいと思います。工藤さん、どうぞ。

○工藤委員 どうもありがとうございます。前半戦のほうのいろいろな各種資料の整理も含めまして、より具体的に導入促進に向けた取組が進んでいるということを実感できまして、関係各位のご努力とご議論に敬意を表したいと思います。

特に最後の野田室長から示されたように、実際にこの前のサミット等でも示されましたが、メタネーションはカーボンマネジメントの概念で、サプライチェーン全体でこの脱炭素化への貢献というのを評価するというもので、先ほどJOGMECさんのほうからも説明があったとおり、標準的なMRVの考え方をしっかりとそろえて社会的評価を行うことがかなり重要になると思います。

それに関連して、大阪ガスさんから最初にご説明があったとおり、海外で環境貢献をどう説明するか、そして、その上で先ほど座長もおっしゃったWin-Winになるような仕組みが合意の上でできることが理想だと思っていて、そのベースになるのは、サプライチェーンの形成がグローバルにてどういった脱炭素貢献をしているのかという客観的情報を示しながら議論するということが大事だと思っております。

実際に、どこでどう排出しているものを回収してメタネーションをやる、結果として一部のところについては排出量として算定するという海外で合意するためには、やはり科学的な分析を共有して、それを示した上で議論を行うということがいいと思っております、ぜひ最後のほうでお示しになっていただいた科学的根拠を皆が共有できるような、そういったような検証や研究も並行して進めていただきたいと思っております。

なぜこれにこだわるかといいますと、やはりこういったような新しい技術に対して、かつ、サプライチェーン全体で見ると、化石燃料等が若干関係するようなものがある場合について、国際的、環境的な観点から、こういったものに対してネガティブな評価をする可能性も否定はできない。いわゆるグリーンウォッシュという考え方だと思うので、そういったことに対しても、客観的にどういったような貢献ができる、できているんだ、できるんだというようなことを示す共有情報を含めて、社会的な訴求と、それから先ほどのアカウンティング上、海外との調整をしっかりと行う。そのための材料を、ぜひ蓄積していた

だけるといいと思っている次第です。私からは以上です。

○山内座長 ありがとうございます。それでは高木委員、お願いします。

○高木委員 C C R 研究会、産総研の高木でございます。ご説明いただき、どうもありがとうございます。

私から資料5につきまして、申し上げたいと思います。

先ほど野田室長からご説明がございましたとおり、水素基本戦略の中で炭素集約度の目標設定について記述されているということでございますが、この合成メタン、e-methane の利用に係る目標というのは、本日議論が行われております、このメタネーション、合成メタンの技術の社会実装、そして事業化のための制度設計といったところにおいても非常に重要だと私どもも考えております。

C C R 研究会は、おかげさまで現在一般会員が 50 社、50 の企業の方に参加していただいております。多くの関係する企業の皆様にご参加いただきながら活動している研究会として、この合成メタン、e-methane 利用に係る研究・検討をぜひ行わせていただきたい、そして、研究・検討状況についてはこの協議会の場でご報告させていただきたいと考えております。

先ほど日本ガス協会様からMRVの方法論等について、また、J O G M E C 様からは温室効果ガス排出量及び Carbon Intensity 算定のための推奨作業指針についてご説明がありましたけれども、C C R 研究会としまして研究・検討を行っていく段階では、この協議会の皆様、そして経産省様、事務局の皆様ともご相談、連携しながら、この研究・検討を進めてまいりたい、そしてこの協議会の取組に貢献してまいりたいと思っておりますので、皆様のご支援、ご協力をいただければ幸いです。

私からは以上でございます。よろしく願いいたします。

○山内座長 ありがとうございます。次は住友商事の遠藤委員、どうぞ、ご発言ください。

○遠藤委員 今日はどうもご説明等、ありがとうございます。大変興味深く、大変エクステンシブな内容で大変参考になります。

私からは1点、皆さんからCO₂排出等々の部分は議論等でご指摘いただいているので、私のほうからは水素の精度といえますか、考え方という点で意見をさせていただきたいと思います。

特に海外向けの e-methane の製作をするときに、まさに水素にCO₂を混ぜるということになりますので、CO₂のもともとの部分という議論はあるのですが、プラスしてこの水素、ここの部分のC I 値ということで、よりグリーンなものをやろうとするとよくある例は Temporal Correlation であるとか Geographic Correlation とこういう話がよく出てくると思っていますので、そういった点でメタネーションを海外でやる場合、とりわけヨーロッパであったりアメリカだったり、いろんな各国のルール等が生産地のほうでミックスされる傾向がありますので、日本ならではの考え方といえますか、そういったものをきちっと押し出して進めていくことが、今後の海外での展開においても重要になるかと思えます。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。それでは次は、デンソーの石塚委員、どうぞ、ご発言ください。

○石塚委員 デンソーの石塚です。ご説明、どうもありがとうございました。また、こういった取組を積極的に進めていただきまして、誠に感謝しております。

前回のタスクフォースでも申し上げましたが、やはり国際的な制度として通用していくという観点から申し上げますと、やはり日本ガス協会様がおっしゃっていたMRVのI S O の規格化の動きですとか、J O G M E C さんのほうにつきましても国際規格との調和というようなことをお話ししていただきまし

たけれども、やはりこういったところで基本的な算数の問題で齟齬がないというところを明確にした上で規格化していただく、標準化していただくということは、e-methane を使っていくという観点では非常に重要なポイントだと思っておりますので、こういった動きはぜひ、我々としても積極的に支持させていただきたいと思えますし、国としてもこういったところへのサポートというところをぜひよろしくお願いしたいというふうに考えております。以上です。

○山内座長 ありがとうございます。次に、I N P E X の石井委員、どうぞ。

○石井委員 I N P E X の石井でございます。

資料5においてご提案のありました合成メタンの利用に関する研究・検討、これにつきましては、第1回の協議会において弊社からも発表させていただきましたように、弊社では前回のNEDO事業において同様の検討を実施しておりますので、その必要性について依然として高くそこを認識しておりまして、本研究と検討の実施について賛同いたします。

また、今ほどCCR研究会の高木様のご発言にありましたように、合成メタンに関わる純民間組織であるCCR研究会は、弊社を含む本協議会委員の多くの方々に入会いただいておりますので、本検討には適しているものであるというふうに思っております。以上でございます。

○山内座長 ありがとうございます。木本委員、どうぞ。

○木本委員 ありがとうございます。私もMRVの方法論とCarbon Intensityを今後この協議会で検討していくことに、改めてですが賛同させていただきます。水素、アンモニアなど、ほかの水素のキャリアと比べたときに、例えばバウンダリーはどこまでにするかについて、また時間軸を意識してできるだけ同じ条件となるように適切なCI値、基準を整備していく必要があると考えます。以上でございます。

○山内座長 ありがとうございます。三菱商事の戸嶋委員代理、どうぞ。

○戸嶋委員代理 ありがとうございます。

Carbon Intensityに関して、まずe-methaneのCarbon Intensityの閾値の検討を取り纏めていただき感謝申し上げます。ほかの水素キャリアとの公平性を担保いただくとともに、e-methaneでの実装や普及を念頭に置きながら、特に重要な原料である水素はブルー、グリーンを問わずして、そしてCO₂に関しても化石、それからバイオ、DAC由来のもの等、広く活用できるような水準設定をお願いしたいと思っています。

また、原料等に加えてe-methaneの原産地証明の中で必要になる情報の整理もぜひお願いしたいと思っております。私のほうからは以上です。

○山内座長 ありがとうございます。では、今ご説明いただいたガス協会、それからJOGMEC、それから事務局で、コメント等があればお願いしたいと思えますが、いかがですか。それでは、事務局からどうぞ。

○野田室長 ありがとうございます。合成メタンのCarbon Intensityといったところについては、海外でまだ動きがないからこそ、日本として実現をしたいものというものを日本発で考えていくということが大事なんだろうと思います。もうEUは、再エネ資源の委任規則のところでその基準の萌芽というものが見られるわけでありまして、これからe-methaneをビジネスとしてやっていくに当たって、推進していくべきものの水準といったものを民間主導でぜひ考えていただくように、日本はこれで行こうといったところを我々として持った上で臨んでいきたいと思っておりますので、何とぞCCR研のほうで手を挙げていただきましたので、ぜひご指導を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す。そのほか、全体を通じて何かご発言はございますか。

○和久田委員 すみません、JOGMECの和久田ですけれども、一言だけちょっとコメントさせていただきますと、委員の方々からいただいた指摘、大変ごもっともで、私ども、特に国際調和という点については大変考慮というか重要だと思っております、ちなみに私どものガイドラインをご覧いただければ分かるんですけれども、ISOに可能な限り準拠するように相当工夫をしております。ただ、ISOではまだ規格化されていないものが結構ありまして、そうすると、いわゆるテクニカルグループで議論しているドラフトのものを参考にしたりとか、あとやっぱりどうしても足りない部分は、アメリカの業界団体の基準を参考にしたりとか、いろんな形で補足しながら、可能な限り全体として国際基準ののっとなっていくというようなやり方で今作っております。

ただ、これは今、国際的な議論もISOだけではなくていろんな団体であるとかいろんな機関であるとか、いろんなところがそれぞれ議論したりいろんなものを出している状況で、日々、時々刻々変わっている状況ですので、したがって我々も去年の第1版に加えて今年も第2版も出しておりますし、そういった中で皆様の中で国際的な議論の中で、何か気づきの点があれば私どもはもう常にリバイスしながらのバージョンを変えながらどんどん変えていくつもりですので、ぜひ皆様のアドバイスをいただければ、さらにいいものを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す。早川さん、よろしいですか。

○早川委員 早川です。ありがとうございました。

皆様からサポーターにご意見をいただいたと思っておりますので、我々もしっかり課題を詰めてまいりたいと思っておりますし、CCR研の高木さんからもご発言があったとおり、これはJGAとしてもこれもサポートしてやってまいりたいと思っておりますので、引き続き皆様、ご協力をよろしく願い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す。非常に貴重な意見をたくさんいただいたという感じがいたしますが、率直に言って11回目ということなんですけど、最初から参加させていただいて、私は事業者ではないので第三者的な立場で申し上げると、随分変わりましたよね。それで今、本当にいろいろなことが動き出そうとしている段階になって、非常に重要な時期です。

事業者の方はもちろんですけれども、それに対応するように常に行政が頑張っているなどというふうに思います。特に国際的なルールづくりをいかにリードしていくかというのは一番大事なところで、それについては今後も必死に頑張ってもらいたいなというふうに思っているところであります。

それでは、私の感想は以上ですけれども、野田室長、何かありますか。

○野田室長 冒頭、松山のほうからもありましたけれども、この官民協議会がメタネーションの、そしてカーボンリサイクル燃料の日本におけるいろいろな検討のドライビングフォースとして引き続き活動していくのかなというふうに思っておりますし、別途、審議会、山内先生に座長をしていただいておりますガス事業制度検討ワーキンググループのほうでも、しっかり規制、支援、意見検討していきたいと思っております。この二つを車の両輪としてこれからのe-methaneの議論を進めていきたいというふうに思っております。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。それでは本日の議論は以上で終了とさせていただきます。今後の予定についてお願いします。

○野田室長 次回の開催につきましてはまた改めて、事務局よりご連絡をさせていただきます。あり

がとうございます。

○山内座長 以上をもちまして、第 11 回メタネーション推進官民協議会を終了させていただきます。
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）

FAX：03-3580-8541