

総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会
電力・ガス基本政策小委員会 ガス事業制度検討ワーキンググループ（第17回）

日時 令和3年3月16日（火）16：00～17：34

場所 経済産業省本館17階国際会議室

○下堀ガス市場整備室長

それでは、定刻になりましたので、ただいまから総合資源エネルギー調査会電力・ガス事業分科会電力・ガス基本政策小委員会第17回ガス事業制度検討ワーキンググループを開催いたします。

委員及びオブザーバーの皆様方におかれましては、御多忙のところ御出席いただきまして、ありがとうございます。

本日、市村委員、大石委員、草薙委員、武田委員、二村委員、又吉委員、松村委員、山野委員、富士元オブザーバーはウェブ会議を通しての御出席になります。

なお、本日も前回と同様、新型コロナウイルス感染症の影響を鑑み、傍聴者はなしとさせていただきます、インターネット中継による公開を行っております。

それでは、本日の資料の確認をさせていただきます。

委員の皆様にはお手元にiPadを御用意させていただいておりますが、議事次第にもございますとおり、資料1が議事次第、資料2が委員等名簿、資料3が改正ガス事業法の施行状況等にかかる検証について、資料4が熱量バンド制に関する検討、以上でございます。iPadに不具合がありましたら、事務局までお知らせください。

それでは、以降の議事進行は山内座長にお願いいたします。

○山内座長

どうも皆さん、お忙しいところ御参加をいただきまして、ありがとうございます。

本日は、第17回のガス事業制度検討ワーキンググループでございますが、議題は2つです。議事次第にもありますけれども、改正ガス事業法の施行状況等にかかる検証について、それから2つ目が熱量バンド制に関する検討ということでございます。

早速でございますが、1つ目の議題、改正ガス事業法の施行状況等にかかる検証について、事務局から、資料3の御説明をお願いしたいと思います。よろしくお願いたします。

○下堀ガス市場整備室長

それでは、資料3に基づきまして、改正ガス事業法の施行状況等にかかる検証について、御説明をいたします。

スライド、右下のページ数、1を御覧ください。

これまで3回議論を行ってまいりまして、今回は4回目でございます。本日は、このスライド1の検証項目が6つほど並んでおりますが、そのうちの5、その他のガス事業を取り巻く状況ということで、法的分離に向けた各種ルールの整備状況、それから一般ガス導管事業者各社における対応状況、こちらについて御説明をさせていただきます。

少し飛びますが、8ページを御覧ください。

ガス大手3社、東京ガス、大阪ガス、東邦ガスの法的分離に向けましては、経済産業省においてこれまで法的分離の対象となるガス事業者の要件等を定める政令、行為規制等を定める省令、適正なガス取引についての指針等、各種規定の整備を進めてきておりますが、本日はその状況を御報告させていただきます。

1つページをめくっていただきまして、9ページでございます。

まず政令でございますが、こちらは昨年7月の第13回当ガスワーキングで御報告しておりますけれども、内容をこちらに記載しております。事業者を3社に決める政令でございます。

1つスライドを飛ばしまして、11ページでございます。

行為規制に係るルール整備の状況ということで、これまでガスシステム改革小委員会の報告書の内容を踏まえて制定された改正後のガス事業法におきまして、該当するガス導管事業者に係る導管事業と小売・製造事業との兼業の禁止、それから法的分離されたガス導管事業者の人事、業務委託等に関する行為規制が規定されたところでございます。

こちらの行為規制の詳細につきましては、電力・ガス取引監視等委員会にて議論を行いまして、委員長から経済産業大臣への回答内容を踏まえて、ガス事業法施行規則及び適正なガス取引に関する指針の改正作業を実施しているところでございます。来月4月頃、本年4月頃に公布予定でございます。

内容を次のページ以降に、参考までにこういったものがございましてというのを記載しておりますが、電取委のほうで議論されたことございまして、本日は説明は割愛させていただきます。

一気に飛んでいただきまして、30ページでございます。

法的分離への各社の対応状況でございます。法的分離の対象となる一般ガス導管事業者の全体的なスケジュール管理、組織再編、資産分割、システム構築といった観点から準備状況を確認いたしました。

次のスライド31でございます。

全体的なスケジュール管理でございますが、法的分離の対象となるガス大手3社は、来年4月の法的分離に向けまして、システム対応や組織再編等への対応と平行して、導管部門分社化のプ

レス、分割準備会社の設立及び吸収分割契約の締結、株主総会での承認、一般ガス導管事業者たる法人の分割の認可申請等の各種対応を、これまでも実施、あるいは今後も実施する予定でございます。

次のスライド32でございますが、各社の報道発表資料によれば、3社いずれも法的分離の方法として、小売・製造親会社方式を採用予定でございます。本年4月に分割準備会社を設立し、来年4月1日を効力発生日として吸収分割の形式により当該分割準備会社が一般ガス導管事業の全部を承継するということになっております。

スライド34でございます。

組織再編、法的分離後も、一方で安定供給に万全を期する観点から、各社が防災体制を適切に構築できるように、災害等の緊急時に、一時的に一般ガス導管事業者がグループ内の小売・製造事業者と連携して復旧活動に取り組むことなどを経済産業省令において行為規制の例外として規定するなど、法令上必要な施策を実施しているところでございます。

次のスライド35でございます。資産分割でございます。

法令の規定にのっとりまして、適切な資産分割を実施予定であることを確認しております。導管事業者は、専らガス導管事業の用に供される資産や債権等を承継。小売・製造各部門と共用している資産のうち、切り分け可能な資産は各会社がそれぞれ承継し、切り分けが困難な資産は合理的な考え方に沿って承継会社を決定。

下のほうに例示がありますけれども、ITシステム、全社共通インフラ設備、サーバーやLAN、電気・電源設備等でございますけれども、こちらについて、米と下のほうに書いていますけれども、資産の使用頻度、保守、運用等の実態を踏まえて所有権を有することとなる会社を決定した上で、所有権を持たない会社は、共用資産の使用にあたって生じる費用について、相応に配分したコストを会社間取引にて負担するというようなこととなっております。

次の36ページでございます。

法的分離に向けて構築が必要と考えられるシステムの構築状況でございますが、まずそのシステムの種類ですけれども、託送システム、営業システム、経理システムといったシステムが対象になりますが、いずれも、まず論理分割、法的分離の後、一般ガス導管事業者以外の者が託送情報へアクセスできないようにするための制御をそれぞれ行うとともに、グループ会社間取引への対応が発生するものは、適宜それに合った仕組みを構築していくというところでございます。

各社の細かな取組につきましては、次のスライド以降に載せております。

また、40ページ以降は、このシステムの構築状況につきまして、工程表の形でこちらに記載しております。

この資料の最後、43ページでございますけれども、今まで見てきたとおり、各社の準備状況について確認を行いました。来年4月の法的分離を円滑に実施するため、導管部門の中立性を高め、グループ内の小売事業者と新規参入者とのイコールフットィングを担保する観点から、システムの構築、論理分割等が予定どおり進むかどうか、あるいは法的分離後もグループ一体でガスの安定供給を確保できる体制を確実に構築できているか、これを注視していきたいというふうに思っていますし、今後、分割に係る認可申請が行われますので、法に基づく認可基準、こちらに適合しているかどうか、電力・ガス取引監視等委員会の意見も踏まえながら、厳格に審査を行ってきたいというふうに思っております。

こちらの資料については以上でございます。

○山内座長

どうもありがとうございました。

それでは、議題の1番目です。改正ガス事業法の施行状況等にかかる検証について、御説明の内容について、御意見あるいは御質問があれば御発言を願いたいというふうに思います。

例によりまして、会場にお越しの方は、御発言の際に手元の名札を立てていただくということ、それからウェブ参加の方におかれましては、発言を希望される旨、スカイプのコメント欄にお名前とその旨を記入していただければというふうに思います。

それでは、どなたでも結構でございます。今の内容につきまして、御意見、御質問があれば、御発言いかがでございますでしょうか。

草薙委員が御発言を御希望ですか。

どうぞ、草薙委員、御発言ください。

○草薙委員

ありがとうございます。

草薙でございます。聞こえますでしょうか。

○山内座長

はい、聞こえております。

○草薙委員

ありがとうございます。

事務局におかれましては、詳細な御説明をありがとうございます。

資料3の36ページ以下に基づきまして、1点コメントを申し述べます。

2022年4月の法的分離に向けましては、東京ガス、大阪ガス、東邦ガスの大手3社におかれまして、旧一般電気事業者などの2020年4月のときの法的分離の実施例を参考にさせていただいて、

パーフェクトな法的分離を実現していただければと願っております。電力の先例がございますので、それを各社の懸念点の解消に役立てていただければ、よりうまくいくのではないかと考えております。

本日は、懸念点として、より幅広に一般ガス導管事業者としてのシステムの構築について発言させていただきます。

この種のシステムの構築につきましては、資料3の36ページ以下にございますが、大手3社で全て対応済みとなったところはないようです。しかし、最大手の東京ガス様におかれましても、37ページによりますと、およそ今月中にシステム構築を終えられて、来年度に入ったら、まずは託送、営業、経理の各システムで来年1月まで4か月ほどテストをされて、その後、全体のテストを8月から12月にかけて行い、2022年になったらすぐにシステム移行に着手されていくという御計画であって、適度な余裕を確保されているようにも見えます。他の2社も多かれ少なかれ余裕があるかと思われまます。

一方、資料3の40ページを見ますと、託送システムの構築については対応済みの会社も多いように見受けられますが、準大手で受託の実績があるようなところでも来年度の第3四半期までシステム構築に時間がかかり、運開の直前3か月ほどしかテストの期間を設けておられないところも工程表にはあるようでございます。

41ページの営業システムのほうでも、託送システムよりもやや余裕があるように見える会社もありますが、託送システムと大差なくタイトなところもあるようでございます。

私の見方が間違っているのかもしれませんが、完璧なシステムを構築してもテストが簡単に済ませられるというようなことは、なかなかないと思います。思わぬ情報漏えい等、様々トラブルが起こるということを未然に防ぐためにも、入念なテストを運開前に実施していただきたいところでございます。

期限を区切られてのシステムの構築ということで、時間との競争のような面もあろうかと思えますけれども、後々不具合が生じて追加的なコストが生ずるといったようなことが起こったり、あるいは意図せぬ情報漏えいが生じたり、場合によってはあらぬ疑いをかけられたりしないためにも、入念なシステム構築とそのテストが必要不可欠なところだろうと思います。

また、大手各社におかれましても、扱われるデータは準大手各社よりも膨大ですので、対応を終えたシステムにつきましても思わぬ不具合が発生しないように、テスト実施の時間や回数をしっかりと確保していただきたいと思えます。

資源エネルギー庁様におかれましても、JGA様方とも連携いただきながら各社の適切なシステム構築を導いていただき、無事に2022年4月を迎えていただきたいと思えます。

以上でございます。

○山内座長

ありがとうございました。コメント、御要望ということでよろしいですね。

○草薙委員

はい。

○山内座長

ほかに御発言の御希望いらっしゃいますか。

特によろしくございますか。よろしいですか。

それでは、今、草薙委員からコメントがありました。事務局から何か、それに対する御回答があればお願いいたします。

○下堀ガス市場整備室長

草薙先生、ありがとうございます。

私ども事務局として聞いている限りでは、しっかり期限までに間に合わせるように、各社とも対応をまさに行っているところと聞いておりますので、しっかりフォローのほうをしたいと思います。もし日本ガス協会様のほうで何か補足というか、もしあればお願いします。

○山内座長

いかがでしょうか。

○沢田オブザーバー

草薙委員からシステム関係の御指摘をいただきました。

私ども日本ガス協会としても、少し個別に構築状況を確認しております。昨年からは新型コロナウイルスの感染拡大といったような状況もありましたが、SEなどの感染防止対策に加え、セキュリティー対策も併せて講じながら、現在、各社とも精力的に鋭意対応を進めていただいていると聞いております。進捗状況につきましても予定通り進んでおりまして、2022年4月から運用開始できる見込みと聞いておりますが、改めて御指摘をいただきましたので、周知をしてい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。

この点に関して、あるいは議題1について御発言御希望いらっしゃいますか。

よろしいですか。

よろしければ、事務局におかれましては、今の点も含めてしっかりと整理をしていただくとい

うことで御対応をお願いしたいと思います。

それでは続きまして、2つ目の議題、熱量バンド制に関する検討でございます。

それでは、事務局から資料4の御説明をお願いいたします。

○下堀ガス市場整備室長

それでは、資料4に基づいて、熱量バンド制に関する検討を御説明したいと思います。

スライド4ページを御覧ください。

今回御議論いただきたい点でございます。

前回、第16回ガスワーキングにおいて委員の皆様から御指摘を踏まえまして、標準熱量引下げ40MJにおける機器対策コストについて、今回追加調査を実施してまいりました。こちらの結果について御報告させていただくとともに、その結果を踏まえて、最適な熱量制度の選択肢、そして熱量バンド制に関する検討の結論の内容について、御意見をいただければというふうに思っております。

スライド6でございます。

スライド6は前回もお示ししていますが、標準熱量引下げ43MJのコストの再度精査したものでございまして、数字は大きくは変わっておりませんが、移行期間15年の場合も一定程度コストを抑えられることが分かりましたので、こちらについても列を設けてこちらに結果を書いております。おおむね20年で移行する場合と、そこまで大きく違わないという結果になっております。

7ページには、42MJの場合の機器対策コストについて、同様に掲載をしております。

そして、8ページでございます。

今回、御用意いたしました試算結果、標準熱量引下げ40MJの場合でございますが、関係工業会へのヒアリングに基づいて試算したところ、15年に移行する場合は261億円、20年で移行する場合は258億円ということで、前のページの42MJに比べれば一定程度の増加ということですが、倍以上とか、そういった大きな増加にはなっていないというところでございます。

ただ、少し留意点がございます。10ページでございます。

昨年もガス機器への影響につきましては、様々な選択肢についてお示したところでございます。今回も関係工業会への調査に基づきまして、性能、安全性、製品品質について評価をさせていただきました。

今までの大きな違いは、特に家庭用の燃焼機器でございます。真ん中の安全性のところは、おおむね緑ということで、安全面は問題ないというところであるんですけども、左側の性能、あるいは右側の製品品質、こういったところの40MJの選択肢ですけれども、こちらが影響があるというふうになっております。

もう少し具体的に申し上げますと、例えばガス暖房機器においては、立ち上がりに少し時間がかかる、あるいは給湯器においては、お湯の量が減る可能性がある、こういった可能性が指摘されているところがございます、安全上問題ないと言いつつも、需要家の使用感に影響がある可能性があるところがございますので、そういった回答があったこと、それを踏まえて後ほど出てきますけれども、必要な対策というのを考えていくべきというふうに思っております。

次のスライド11ページでございますが、今申し上げた機器対策コストが左側の列に書いておりますが、その右側、製造設備・導管設備等、ガス事業所、供給者側の追加コストでございます。熱量が下がりますので、体積が上がると。そうすると、圧力が一定以上上がらないような昇圧防止装置等、追加設備が必要になってございます。

移行までの期間15年の欄を見ていただければと思うんですが、42MJの場合は112億円、それが40MJになりますと375億円と約160億円増加しているというところがございます。先ほどの機器対策コストと合わせますと、一番右側の合計の欄ですが、移行までの期間15年で42MJのときに475億円、40MJの際には675億円という試算結果になっております。

こういった結果を踏まえまして、14ページ以降で具体的な選択肢の検討というのを御議論させていただければと思います。

これまで最適な熱量制度への移行までの対策コスト、それから移行期間、また低炭素化効果、脱炭素化技術の進展状況や価格等の点を考慮しながら御議論いただいていたところがございますけれども、ガスのカーボンニュートラル化までの移行イメージを描きながら、現時点で考えられる最適な熱量制度の選択肢、そしていつまでに当該熱量制度に移行することが適切か御議論いただければと思います。あわせて、どのような目標を設定して、どのようなスケジュールで当該熱量制度に移行することが適切かについても御議論いただければと思います。

次のスライド15ページでございます。

カーボンニュートラル実現に向けて、移行期においても段階的かつ着実に低炭素化に取り組むことが重要でございます。別途行っております2050年に向けたガス事業の在り方研究会におきまして、需要側というのは産業分野など天然ガスシフトを着実に促進するとともに天然ガスの高度利用を進め、供給側ではカーボンニュートラルメタン及びバイオガスの注入量拡大、水素の直接利用などガスのカーボンニュートラル化を段階的かつ着実に進めることが必要ということでございまして、下の絵は日本ガス協会様のカーボンニュートラルチャレンジ2050から抜粋したもので、イメージ図でございます。

その上で、スライド17を開けていただければと思うんですが、いろんな手段がございますけれども、先月第6回の先ほどのガス事業の在り方研究会におきまして、日本ガス協会から、カーボ

ンニュートラルメタン、メタネーションを用いた合成メタンの比率を90%目指す、水素の直接利用5%、その他の手段で5%、こちらを目指すというふうな宣言といたしますか、プレゼンがなされたところでございまして、こういうのも参考にしながら検討していくのかなというふうに思っております。

18ページでございます。

さはさりながら、2030年というのは、なかなかまだ技術が成熟しないというところございまして、日本ガス協会等の資料からも、2030年の断面では、ガスのカーボンニュートラル化率は5%以上を実現、そしてメタネーションについては左下の青い四角ですけれども、都市ガス導管への注入、メタネーションの実用化を2030年に図る、具体的には1%以上のカーボンニュートラルメタンの都市ガス導管への注入、こちらを目指すということでございます。

こういったところを踏まえまして、19ページでございます。

まず合成メタン、こちらの熱量が約40MJでございますが、この合成メタン等のカーボンニュートラルガスの混合量を増加させれば、都市ガスの熱量というのは低下することになるということでございますが、熱量制度への機器対応が完了するまでの間に供給されるガスの熱量が下がることとなれば、機器に不測の影響を生じかねないということでございますので、移行期においては、合成メタン等の混合量を増加させつつも、LPG添加による増熱を行って標準熱量45MJを維持することが妥当と考えられるのではないかとことです。この混合割合が大きくない段階においては、CO₂排出量削減率への影響は限定的であって、一定程度の低炭素化効果が見込まれるというふうに思っております。

これを踏まえて整理した表が21ページございまして、前回お示したものに40.3MJ、90%合成メタンを入れるということでございまして、このときの移行年数、コスト、そして低炭素化効果を書いていまして、こちらで約89%ということになっていきます。

そして、次のスライド22でございますけれども、脱炭素化技術の進展状況・価格でございますが、どんな熱量制度に移行するかというのは、2050年カーボンニュートラルに向けた手段が複数ございますけれども、技術の実現可能性とか実現時期、あるいはコストの大小を総合的に考慮して決定すべきというふうに考えております。

この点、ガス体エネルギーの2050年におけますポートフォリオでございますけれども、脱炭素化技術の進展に大きく左右されるということでございます。下にイメージの絵がありますけれども、カーボンニュートラルメタンだけでなく、プロパネーションといったもの、あるいはLNGをそのまま使ってネガティブエミッション、CCUSやクレジット、DACCS、植林等といったもの、それから再エネ水素などを直接利用する、こういった選択肢がある中で、この組合せ

によって、下はあくまで選択肢として例でございますけれども、それぞれでカーボンニュートラルを実現するとしたら、このような比率でこのような熱量になってというあくまで例でございますけれども、技術の実現可能性を見極めながら、これらの総コストが最も低廉となる手段によって、2050年のカーボンニュートラルを実現する必要があるのではないかというふうに思っております。

幾つか参考資料を飛ばしまして、26ページ、本日ぜひ皆様から御意見をいただきたい選択肢の検討について、2枚スライドを用意しております。

まず26ページですけれども、これまでの対策コストの試算結果によれば、熱量バンド制は対策コストが膨大となるため、現時点では熱量バンド制に比べて標準熱量の引下げがより適切な熱量制度と考えられるのではないのでしょうか。

また、対策コストを抑制しながら2050年カーボンニュートラルを確実に達成するという観点から、移行期間は15年から20年としてはどうかと思っております。

標準熱量制を採用する場合は、低炭素化効果を考慮すれば、合成メタン等のカーボンニュートラルガスを増熱せずに既存のガス導管に注入することが可能となる40MJを引下げ熱量の目標としてはどうかと思っております。

ただし、脱炭素化技術の進展等の動向は不確実性も大きい点に留意する必要があるのではないかとこのことでございます。

次のスライド27でございますけれども、仮にこの移行期間15年から20年で40MJの標準熱量制へ移行するとした場合に、いつその引下げを実施するべきか、そして最適な熱量制度の確定はいつまでに行うこととすべきか、このあたりも論点となってまいります。

合成メタンを入れる場合、こちら水素の安定調達、価格低減が不可欠でございます。例えば90%の合成メタンのためには、約1,300万トンの水素が必要となる一方で、水素利用、こちらは国のグリーン成長戦略によれば2030年に最大300万トン、2050年に2,000万トンを目指していることを踏まえれば、2040年までにメタネーションにより原料のカーボンニュートラル化を達成するための水素を確保することは、現時点では困難ではないかというふうに思います。

また、この40MJへ移行することとしつつ、同時に将来的に安定的かつ安価にカーボンニュートラルなガスの供給を可能とする技術の導入・拡大を可能とすべく、このガス体エネルギーのポートフォリオの検討というのは、継続的に行っていく必要があるというふうに考えます。

以上の事情を総合的に勘案しまして、移行期間を15年から20年とすることを踏まえれば、現時点では2045から50年に標準熱量の引下げを実施することとして、そのために、事前の検証を行った上で2030年に移行する最適な熱量制度を確定することとしてはどうかというふうに思っております。

ます。

そして、このカーボンニュートラルを実現する最適な熱量制度への移行を着実に進めるために、ガスの低炭素化効果、カーボンニュートラル化率といったマイルストーンを設定しまして、進捗状況を確認していくこととしてはどうかと思っています。

具体的には、2030年のマイルストーンは、日本ガス協会が発表している取組の内容も踏まえて、速やかに検討・決定することとして、それ以降のマイルストーンについては、2030年に最適な熱量制度を確定するタイミングで併せて設定し、例えばその後5年おきといった期間で検証していくこととしてはどうかというふうに思います。

なお、とありますが、合成メタンの供給可能量は、水素、あるいは合成メタンといった脱炭素燃料の利用状況、CCUSといった脱炭素化技術の進展状況に大きく左右されますので、最適な熱量制度は、エネルギー政策全体における都市ガス事業の位置づけ、今後の技術開発動向、家庭用燃焼機器の対応状況等を踏まえて、必要に応じて、例えば2025年頃に検証を行うこととしてはどうかというふうに思っております。

この選択肢につきまして、イメージを30ページ、31ページにまとめております。

30ページは、今、私が申し上げたようなものを少し表にまとめております。移行期間15年から20年、熱量40MJ目標で、一度で熱量引き下げるものとする。そして、機器対応のところを補足しますと、大きくa、b、cといった3タイプに分けられるかなと思ひまして、例えばエネファームなどの燃料電池等でございますけれども、こちらはまだ40MJに対応できる機器というのがないので、これは熱量引下げの実施前に45MJ、40MJ双方に対応できる機器を開発する必要があるということです。

bの工業炉等でございますけれども、こちらはこのワーキングでもヒアリングを行いました。まさに引下げのときに移行を、変化するところに弱いというところがございますので、事前にしっかり準備をする、実地検証や対応策の検討等を行って、実際の引下げのときは需要家を訪問して機器調整・改造などを行う等の取組が必要。

さらにcでございますけれども、家庭用燃焼機器につきましては先ほど少し御説明しましたが、安全上は問題なく使用することが可能でありまして、引下げを行って、その後で機器性能を調整するということが可能というふうに思いますけれども、先ほどの需要家の使用感が変わり得るところを機器によっては事前に機器を開発する、あるいは現場対応を行う等の対策も並行して検討することが必要だというふうに思っています。

あと、供給者側の設備、システム対応を計画的に実施すること、需要家対応で個別周知等をしつかり行っていくこと、こちらをまとめまして31ページのスケジュールイメージ、工程表のよう

な形にしております。

最後、今日の御議論次第ではございますけれども、今回、規制改革実施計画に基づきまして、今年度中にこちらについて、熱量バンドに関する検討については、結論を得ることになっておりますので、事務局として結論の案を4ページにわたって33ページからお示ししております。こちらについても後ほど御意見をいただければと思いますけれども、33ページは昨年行った中間整理でございます。標準熱量の引下げ、小さいバンド幅の3つの選択肢について優先的に取り上げて、引き続き検討を行うこととするという中間整理でございました。

次のスライド34でございますけれども、本年度やったことでございます。中間整理を踏まえて3つの選択肢について追加影響調査を実施するとともに、熱量バンド制へ移行する場合を想定して、具体的な制度設計の検討を行いました。ただ、追加影響調査では、いずれの選択肢を選択した場合であっても移行には一定程度コストを要して、直ちには効果がコストを上回らないということでした。

そして、2020年10月に我が国が目指すべき方向性として、菅総理が「2050年カーボンニュートラル」を宣言いたしまして、2050年のガス体産業の絵姿を描きながら最適な熱量制度について検討を進めることといたしました。

この議論の中で、都市ガスの2050年カーボンニュートラルを達成するための有望な選択肢の一つとして、メタネーションによる合成メタンをガス導管に注入するということが考えられますが、こちらを増熱せずにガス導管により多く注入することを見据えて、標準熱量を43、42、40MJへの引下げについても検討すべく移行コストの試算を行いまして、その結果、熱量バンド制への移行に比べてコストが相当程度小さく、同時に低炭素化効果を十分に得られることが分かったところでございます。

その結果、先ほど御説明した太字だけ読み上げますけれども、35ページ、現時点では熱量バンド制に比べて標準熱量の引下げがより適切な熱量制度と考えられる。それから、移行期間は15年から20年とする。そして、現時点では40MJへ標準熱量を引き下げることが合理的である。

36ページですけれども、現時点では2045から2050年に標準熱量の引下げを実施することとし、事前の検証を行った上で2030年に移行する最適な熱量制度を確定させることとする。そして、ガスの低炭素化効果など進捗もしっかり確認していき、最後、エネルギー政策全体における都市ガス事業の位置づけ、技術開発動向、家庭用燃焼機器の対応状況等を踏まえ、必要に応じて2025年頃に検証を行うこととするというふうな事務局案を書かせていただいておりますが、ぜひ委員の皆様からの忌憚のない御意見をいただければ幸いです。よろしく申し上げます。

○山内座長

どうもありがとうございました。

ということで、熱量バンド制については、40MJについての検証していただいて、それを選択肢の一つとして、熱量引下げという方向で事務局のほうから御説明がありましたが、結論としたというところでもあります。タイミングの問題もございしますが、それも含めて皆さんから御意見をいただきたいと思います。

先ほどと同じ要領で御発言をお知らせいただければと思います。

いかがでございましょうか。

それでは、佐藤オブザーバー、どうぞ御発言ください。

○佐藤オブザーバー

今回の事務局案について、私から熱量バンド制の検討に関して1点だけ申し上げます。

19ページに記載されている移行期の段階において、合成メタンの混合量増加と45MJ以上を両立するため、LPG添加を拡大するというふうな記載もございします。40メガから45メガへの増量を行うためには、熱量調整設備の新設や増強が必要となるケースもございします。

さらに、2040年代に1回で40MJへ引下げを行う場合は、これ以降は熱量調整設備が不要になるというふうに考えております。新規参入者として、合成メタン等の製造に関する投資に加えまして、今後不要となる熱調設備へのさらなる追加投資は厳しいと言わざるを得ません。熱量バンド制であれば、製造設備の新設、あるいは増設に伴う投資や建設に係る時間的制約を回避した上で、合成メタン等の混合率を徐々に高めることも選択肢に入ります。

2025年の検証に向けては、消費機器側だけでなく製造設備側の実現性や対応コスト抑制という観点を踏まえまして、熱量バンド制もカーボンニュートラル実現に向けた選択肢の一つということで、ぜひ御検討をお願いいたします。

私からは以上です。

○山内座長

ありがとうございます。

そのほかに御発言ございしますでしょうか。

草薙委員ですね、御発言御希望ということで、どうぞ御発言ください。

○草薙委員

ありがとうございます。草薙でございます。

事務局案に異存はございませんので、思うところを申し述べます。

前回、プロパネーションの可能性を追求していただきたいというふうに申しましたところ、今回、資料4のほうに22ページとか24ページといったところのスライドをつけてくださいました。

厚く感謝します。

私としましては、ガス業界からは、脱炭素化ということに異論は聞きませんが、45MJを維持するための原料として、合成プロパンないし合成ブタンなどを用いることができるようになる可能性があると同っております。

プロパネーションは、より困難そうということが24ページにございますけれども、この点、ガス業界によりますと、23ページのさらなるイノベーションの共電解、あるいは28ページの②の説明にもございます新しいSOECメタネーションの方法等によれば、従来のサバティエよりも効率よく合成メタンを製造できるのみならず、併せてカロリーの高い合成プロパンや合成ブタンも製造可能となるため、標準熱量の45MJを2050年断面でも維持できるようになるかもしれないと同っております。

ということは、23ページや28ページの説明には、大きな可能性が秘められているということかと思えます。あくまでも、まだ可能性ということがございますけれども、もしカーボンニュートラルな都市ガスを現在の熱量のまま供給し続けることができるのであれば、それはガスパイプラインの資産価値を維持することにも直結しますし、今後も使用可能年月につき耐久性によるものなど、現在でも当然必要な留保以外の留保をつけず、ガス消費機器等を販売できますから、現時点においてガス業界がその可能性を主張されることは理解できます。

また、業界を挙げて、この可能性を追求されるのは結構なことだと思います。ただし、技術的なめどをつけるのに、2030年あたりに期限が来るということだと思います。私としましては、都市ガス業界にとって、努力次第でこのことを実現する余地も残されていることは非常に大きく、今後の技術開発の期間を最大限有効に使っていただくべきだと思います。そして、今後の見通しを都市ガス業界として明るいものにできるよう、とりわけ技術開発の結果を見せていただくべきだと思います。

例えば2020年代の半ばには、技術開発の進捗状況を当局に適切に評価していただくということは、有意義だと思います。その意味で、事務局のスケジューリングは大変理にかなっていると思います。

前回は、都市ガスの標準熱量を合成ブタンの熱量を踏まえ40MJにまで下げる方向性が具体的になって、しかし、技術的な面で不確定要素が多いということだったかと思うのですが、今回、事務局が26から27ページで妥当な方向性を示してくださっており、30から31ページのイメージも含め、この事務局案が支持できると思っております。

標準熱量は1回、2045年から2050年の間のいずれかの時期に、40MJまで下げるということも現状に鑑みれば妥当だと思います。

18ページによりますと、都市ガス業界としてもカーボンニュートラル化率5%以上で、合成メタンを全体の1%以上にする、それを2030年に実現するというので、日本ガス協会のお考えが表明されたわけでございますけれども、全国の供給量の5%とか1%というのは、絶対量として決して無視できない量であり、これを最低限達成する趣旨と受け止め、そして、その後加速度的に合成メタンの量を増やしていかねばならないという責務を、業界を挙げて認識していただいているということをもって、了とすべきであろうと思います。

欧米諸国においても、縦横無尽に走るパイプラインの活用方法をガスの脱炭素化に適合させていくことは課題になっていくだろうと思います。また、カーボンニュートラルLNGの獲得競争は既に始まっており、合成メタンの製造についても国際的に競い合うことにもなるかと思えます。

日本が世界に後れを取ることのないよう、国のほうでもしっかりと方向を指し示していかれること、また都市ガス業界におかれても、全力を挙げて脱炭素化の技術開発に努めていただくことを望みたいと思います。

以上でございます。

○山内座長

ありがとうございました。

ほかに御発言御希望、いらっしゃいますか。

それでは、柏木委員、どうぞ御発言ください。

○柏木委員

どうもありがとうございます。

27ページのところが選択肢1、2と書いてありまして、まずバンド制か、あるいは標準熱量制かということですが、これは随分コスト計算していただいた上で、26ページの上を書いてありますように、バンド制は標準熱量制に比べて対策コストが膨大となると。もちろん、日本の場合にはパイプラインがつながっているわけではありませんし、将来はつながるかもしれませんが、EUの場合はいろんなガス油田からパイプラインがつながって、ハブができていて、そういう意味では、熱量もばらばらなものですから、バンド制を取るということは、需要地の近辺においてメーターをきちっと置いて、その熱量の調整を測り、熱量を測っていくということが最も多様性に対する対策としては従来からよかっただろうと思っています。日本の場合には、ほとんど輸入だったわけですから、それが、今度は水素をベースに、カーボンニュートラルという非常に厳しい規制の中で、ガス体エネルギーを燃焼機器としてどうするかという、その難題を解決するということになると、今までの既存のパイプラインをうまく生かしながら、機器のユ

一ターに対して、機器が今までとはあまり変動しないような形で調整して供給するということが、肝心と考えます。例えばガスエンジンなんていうと、ちょっとしたタイミングのずれでエンジンだとオットーサイクルというんですけれども、圧縮して火種を飛ばして回転させるわけでありますが、ピストンを動かすという、タービンに比べて非常にタイミングが厳しい特性があります。

こういう場合に、やはり熱量がふらふらしますと性能にも極めて大きな影響が生じ、これはリコール問題にも発展することもあつたりするといけけないので、そういう意味では、ある程度きちっとした一定の熱量を基準にして、諸外国に輸出する場合には、それぞれ先方に合わせたタイミングをきちっとやっていくということになるだろうと私は思っていますし、そういう意味では、まず1つ目の問題が、このバンド制か熱量基準制かと、これはコストが示したごとく、国内においては標準熱量制を取るということは、私はこういう方向が日本の国益には最も適切だと、こう思いますね。ですから、26ページの上のところの熱量バンド制に対して、標準熱量制を取ることが合理的と考えます。

あと、移行期間に関しても、これは前回も同じようなことを言っていると思いますけれども、ガス業界、電力業界もそうかもしれませんが、今まで化石系を使っていたものを非化石系というか、脱炭素系のものを使っていくことになると、一番やはり既存のものが使えるものが、メタネーションだと、水素も持ってきてCO₂と1回カウントしたCO₂をまたメタンとして使って、バイオガスと同じカーボンニュートラルなものができるということになります。ただ、そのためにはグリーンかブルーか、水素が必要になってきて、今、水素・燃料電池戦略協議会でもその量を随分検討しましたけれども、ここに書いてあるとおり、2030年で300万トン、2050年で2,000万トン、目いっぱいやったとしてそのぐらいですから、そういう意味では量的なものも考え合わせて、やっぱりリアリティーのある答えを出していかなきゃいけないということになりますと、下の27ページに、30年までは適切な熱量制度を確定するとありますように、その熱量は幾らにするかということ、30年までにいろんなことを試行錯誤しながら、10年はかかると思いますよね。水素の量、あるいはコスト、いろんなコストを考えても、ちょっとした試算で、これは試算によってメタネーションの価格というのは、コストはどの辺になるかというのは、まだ全く分からない状況だと思いますけれども、ただ一説によれば、水素、グリーン水素でもブルー水素でも、グレープラスCCUSみたいな形のブルー水素にしたとして、水素製造コストが大体全体のメタネーションの7割から8割ぐらい占めるんじゃないかと言われていています。

CO₂の分離コストとメタネーションの構成コストは大体2割から3割ぐらい、3割弱ぐらい占めるんじゃないかと、こう言われていますので、水素の低減化ということが極めて重要なんだと、こう思っています、そういう意味では、そこら辺がこれからのイノベーションにもかなり

大きな影響を与えていこうと考えています。

それを、懸命に努力しながら、今まだほとんどゼロの水素、これから国際的なループの中で取ってくるということになる可能性も十分にあるわけで、もちろん国内も含めての話ですけれども、そうすると、そこで30年から、まず移行期間で15年から20年ということは、このコスト計算を見ても、表を見ても大体明らかだと思いますので、そういう意味では2040年、45年から50年にメタネーションのベースと言われている、これは純正なメタンですから、40MJ弱ですよ。ちょっと下ぐらいだと思うんですけども、40が妥当だろうと私は思いますけれども、その検証をこれから2030年に向けてきちっと把握をした上で、45年から50年に一度にやっぱりぼんと下げる。何回も下げるということは、あまり経済的でないということも分かっておりましたから、1回で下げていくということで、この事務局の案ができていくというふうに思っています、今まで各委員が言われたことの総合的な一つのソリューションを示していただいたというふうに私は思っています。

ですから、長々としゃべっていますが、結果としては、2030年までに、40MJというのを頭に置きながら、その妥当性に対してできる限りイノベティブなもので、コストもそれに合うような形できちっとした上で、それから15年から20年間で消費されるにおいても、そういう機器に対応できるようなものをそろえていながら、そして一挙に変えていくということが重要なんじゃないかと思います。

以上です。

○山内座長

ありがとうございます。

事務局案のコメントは、全てまとめてお願いしたいと思います。

次の御発言者は山野委員ですね、どうぞ山野委員、御発言ください。

○山野委員

聞こえますでしょうか。

○山内座長

はい、聞こえております。

○山野委員

まず前回、橘川委員から40年に40メガと、非常に意欲的な目標を示されましたけれども、現実的には今回の事務局の提示にありますように、技術やコスト、時期の大きな3つのハードルがあります。

特に再生エネルギーを使用した安価な水素が、ガス向けに今回の定義では65%の大量に獲得で

きるのかどうかや、メタン合成を安価に製造するためには、これから2段階ぐらいと聞いていますプラントのマスアップができるかどうか、いつ実現できるのかというような不確定なことが現時点では多いので、今回の事務局の案の、45年から50年の切替えが実現性から妥当ではないかと思えます。

また、40年に切り替えるということであれば、その時点で熱量が40メガより高い状態だと、窒素で減熱する必要が出てきます。これもコストが掛り、また将来要らない設備なので、今回の事務局案に、賛成いたします。

ただ、この40年から50年が時期的に遅れるということがあれば、やはりガスが電気に比べて競争力のあるエネルギー源として地位を確定できないことにもなりますので、ガス業界に対しましては、非常に頑張っていたきたいなと思っています。

また、10ページにありますように、熱量を下げたときの影響を前からまとめていただいておりますが、工業炉や浸炭、ガラスで影響が出るということが以前から言われています。事前の説明時に、日本の全地域で国45メガが全て供給されているわけではなく41、42メガの地域もあるので、その地域で製造されているところがないかを事務局に問い合わせたところ、早速、浸炭では42メガで実現されている会社があるということなので、引き続き事務局には、ガラス業界も調査していただきたいと思えます。そうすれば、今後の技術的解決策の指針として、表のバツがマルだとか三角になるのではないかと思えますので、よろしく願い申し上げます。以上でございます。

○山内座長

どうもありがとうございました。

続いては、武田委員の御発言になります。武田委員、どうぞ。

○武田委員

聞こえますでしょうか。

○山内座長

はい、聞こえております。

○武田委員

ありがとうございます。

まず事務局御提案に異存ありません。これまで丁寧に調査、ヒアリングを行っていただいたことに感謝いたします。

原案の賛成を前提に、1点だけ申し上げたく存じます。

そもそも熱量バンド制の議論は、規制改革実施計画における競争促進策の一つとして議論が始まりました。2050年問題によって、制度趣旨に変化は見られますけれども、そもそもの趣旨であ

った競争促進の観点はなお重要であると思います。熱量の引下げによって、むしろ参入障壁が高くなってしまふようなところがないよう、先ほどオブザーバーの方からの意見にありましたように、熱量調整に関する新規参入の低減措置、これは前回資料にあったところかと思いますがけれども、についても並行して検討、準備していくことが必要であると思います。

以上です。

○山内座長

ありがとうございます。

次の発言者は松村委員ですね、どうぞ御発言ください。

○松村委員

松村です。聞こえますか。

○山内座長

はい、聞こえております。

○松村委員

今回の事務局提案、支持します。とてもよい案が出てきたと思います。その上で、この事務局案を誤解あるいは曲解することを恐れているので、念のために確認させていただきます。

私は、今回の事務局案は、2030年に40メガを頭に入れながら実際に何メガにするのかを決めるという案ではないと思っています。そうではなく、原則として40メガで、それを変えるとすれば、例えばガス業界のほうから、あるいはガス事業者のほうから、こういうイノベーションに成功したので、もっと高い熱量で合理的にネットゼロエミッションが実現できることが示されれば、2030年までの間に変えることはあり得るけれども、しかし、それまでにちゃんと説得力のある証拠が示されなければ、原則として40メガでいくことを今決めているのだと思います。

その意味では、私は前回の橘川委員の発想にかなり近いものが出てきたのではないかと。決定の時期は遅れるのは確かにそのとおりで、それまでに合理的なイノベーションがあつて、草薙委員が熱く語ったようなイノベーションが成功して、現時点ではまだ無理、30年時点ではまだ無理かもしれないけれども、将来にはまともなコストでちゃんとそういう対応ができるので、だから42でも、あるいは45でもゼロエミッション社会に十分貢献できるガス体産業になる見込みが相当立ったことが示されて初めて変えるのであって、デフォルトは40メガだという提案だと思います。

この点、ガス業界は決して誤解しないように。イノベーションをいろいろ言って、それで2030年近くなったとしても、言っていたのはうまくいかなかった、コストの低減のめどが立たなかった。でもまた別の新しいイノベーションの可能性を言い出して、この後、10年たてば別のイノベーションがうまくいくかもしれないからもう少し意思決定を待ってくれと言う要請を許容するフ

レームワークではない。やるやる詐欺というか、やるとって、いつまでも意思決定を先延ばしするのではない。40でない意思決定をすれば、デットラインは30年ですよ、と明確に示したと理解しています。

もし事務局案がそういう意図ではないということであれば、その点を明確には言っていただきたい。私はそのような案だと理解し、それを支持します。

それから、2050年に向けてやっているわけで、2030年に決めて、20年かけて対応したら本当にぎりぎりになる。私は基本的には15年を念頭に置いていると思います。しかし、それはさすがに先過ぎるので、実際に熱量が下がるのが2045年になるのか46年になるのか47年になるのかという、その程度の柔軟性はあってしかるべきだと思いますが、当然2050年などと甘い期待を持たないことを、ぜひお願いします。もしそうだとすれば、そんなぎりぎりではあまりにも危なくとても受け入れられる計画とは言えません。

以上です。

○山内座長

ありがとうございます。

次は、二村委員ですね。どうぞ御発言ください。

○二村委員

二村から発言させていただきます。

私も基本的には、この事務局の案に賛成の立場で発言をさせていただきます。

その上で、第一に、やはりこの計画というのは、一番遅れてもこのスケジュールということだと理解をしています。先ほど山野委員がおっしゃったように、これができないということになれば、電化を進めて、そちらをカーボンニュートラルにしていったほうが競争力があるのではないかと、という話になりかねないと思います。

ただ、もちろん電気一本というのは、防災の観点などからも必ずしもいいとは思いませんので、ぜひこれは最終のラインだということで、これを前倒しをできるのであれば、もちろん前倒しもするという想定も含めて考えていただきたいというのが1つ目です。

それから2つ目が、この中にどのように書き込まれているのか、私が正確に理解していないのかもしれませんが、やはり使用量を削減していくような方向性、省エネと言ってもいいかもしれませんが、効率的な利用と言ってもいいかもしれませんが、そういったものも併せて考えていくべきではないかと思えます。

電気でもきっとそうだと思いますが、使用量を合理的に効果的に減らしていきながら、カーボンニュートラルに向けて技術の開発をしていくという、その両方であると思っています。

それから3つ目に、今回この委員会等でこの計画をけんとうしてきましたが、やはり今、国で検討されているエネルギー基本計画の中にもしっかりとこの点については書き込んで、反映させていただきたいと思っております。

以上、3点でした。

○山内座長

ありがとうございます。

それでは、次は市村委員、どうぞ御発言ください。

○市村委員

ありがとうございます。

市村です。聞こえますでしょうか。

○山内座長

はい、聞こえております。

○市村委員

ありがとうございます。

私も事務局の御提案の案に賛成です。

先ほど松村委員もおっしゃったところで重複するので簡潔に思うんですけども、まさに今回の事務局の案というのは、私の理解としても、2030年まで何も決めないということではなくて、デフォルトとしては、やはり基本的には原則として2030年の40MJまで下げるということで、それまで最大限、様々な技術開発を含め、準備、研究していただいて、その上で2030年でよりよい選択肢があればそちらに移行するという事なので、何かうまくいかなかったから戻るということではなくて、むしろデフォルトとしては、2030年で40に引き下げるということで、そのための準備をしながら、何かいい選択肢があればそちらに検討も、その幅を持っていくということというふうに理解しております。そういった前提で、私も事務局案に賛成をさせていただければと思っております。

あと、もう一点なんですけど、まさにスライド27ページ目の下から2つ目の丸のところを書いていただいているところですが、2030年以降もそうですが、やはりマイルストーンというのは非常に重要ではないかなと思います。5年おきなのか、あるいは何年おきなのかというところは、幅のある議論として今後きちんと議論していくべきだと思います。一方で、中長期的な見通しと、比較的前のところでマイルストーンを置きながら、最終的にはその目的にやっていくということが重要になってくると思いますので、そういった視点は引き続きというか、今後、具体的に詰めていくべき問題と思っております。

以上です。

○山内座長

ありがとうございます。

次は大石委員ですね。どうぞ御発言ください。

大石委員、聞こえていますか。

○大石委員

はい、聞こえております。

○山内座長

お願いいたします。

○大石委員

ありがとうございます。

今まで先生方がおっしゃられたことと重なりますけれども、やはり今回の事務局の案につきましては、基本的には賛成しておりますが、スピード感から言いますと、少しもどかしいものがあることはお伝えしたいと思います。

といいますのも、2030年には決めるとは書いてありますが、それは、2030年までは何も決めないとか、何もやらなくてもよい、ということにならないかというところを一番心配しているからです。そういう意味では、2030年に決めたとしても、その後20年しかないわけですから、できるだけ2030年にこだわらず、もしも革新的な技術などがしっかりと確立できる目途がついた場合には、できるだけ前倒しで進めていくということも入れていただきたいです。また、先ほど市村委員もおっしゃいましたように、マイルストーンといいますか、中間目標をたて必ず見直しは行っていくということを入れていただきたいと思います。

それから、もう1点です。徐々にではなく、一度に熱量を下げることによって需要家といいますか、消費者の負担を下げるという考え方は、それは大変ありがたいとは思いますが、そもそも2050年カーボンニュートラルというのは、その先の将来世代にツケを残さないために、将来において起こるかもしれない災害対応に膨大な費用がかからないためにということが基本にあることですので、確かに、今かける費用も低ければ低いほうが、ありがたいという消費者は多いと思いますが、誰の費用負担を考えるかということも、ぜひ中心において御議論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。

次は、又吉委員、どうぞ。

○又吉委員

又吉です。よろしくお願いいたします。

私も今回の事務局の整理案に賛同したいというふうに考えております。

いつ最適熱量を確定し、引下げを実施するかというスケジュール案の点につきましては、最も社会コストを抑制しつつ熱量引き下げを実施するという観点から、今回22ページ目に整理していただいた脱炭素化技術の進展状況、水素価格の状況は非常に重要であるという点に大きく賛同したいと思っております。最適な見極め期間と必要な移行期間を確保するという点が、非常に重要だと考えている次第です。

なお、2025年頃の事前検証に際しましては、カーボンニュートラル化に向けた具体的措置の導入指針について、ガス体以外の産業分野でのコミットメント状況を見極めておく必要もあるのではないかと考えております。特に水素利用の面で共通した課題を抱える電力やモビリティ関連産業のコミットメント状況との整合性というのも、ぜひ見極めていただければというふうに考える次第です。

以上になります。

○山内座長

ありがとうございました。

橘川委員、どうぞ御発言ください。

○橘川委員

議論するときに、割かしサプライサイドからの意見が多いと思うんですけども、デマンドサイドからのことを考えなきゃいけないじゃないかと思っております。

それで、GAF Aとかがかなりサプライチェーン全体、例えば電気だとRE100でないと納入を認めないという、こういう御時世になっています。

間もなくそれが多分ガスまでやってきて、CO₂を発生しながら物をつくっているようなところは納入させないというのが来てもおかしくない状況だと。そういう危機感を持って、これに対応していかなければいけないというふうに思っています。

別の言い方をすると、電力に負けるという言い方になるのかもしれないんですけども、もうちょっと手前に問題が来ているんじゃないかという、その危機感を持ったほうがいいんじゃないかと思えます。

そういう観点からいきますと、この審議はすごく振り返るとドラマチックだったと思うんですけども、規制緩和のほうから球を投げられて、一括受ガスと熱量バンドがあって、何となく

両方、僕は一括受ガスはイエスと言ったほうがよかったと思っているんですけども、両方ノーという答えですよね、これは。

両方ノーという答えじゃ困るなというような話をしていたら、突然カーボンニュートラルの話が飛んできて、この熱量バンドの話はノーという答えなんだけれども、もっとそれ以上のインパクト、今日でいうと17ページのガス業界が、メタネーション90%なんというのがここでの議論から飛び出てくるなんというのは、当初は全く思っていなかったわけで、下堀さんのやり方がうまかったのかもしれないですけども、すごくひょうかんから駒みたいな結論になったという意味では、社会的に意味がある審議をやってきたと思います。

そういう意味で、松村さん以下皆さん言われましたけれども、やっぱりもう待たなしたんだと。この17ページを実行していくために、基本はやっぱり40MJにいくと。私の意見は少数はだからフォーティー・フォーティーにはこだわりませんが、やっぱりフォーティーファイブになるとA・ロドリゲスしかやっていないんですよ、一人しか。フォーティー・フィフティーになると誰もやっていないんですよ。だから、そうなる、何かうそ臭くなっちゃうと困ると思いますので、やっぱりその17ページの図に示されているガス協会の決意は多としますと、この案には賛成しますが、きっちりやってほしいと、そういうふうに思います。

○山内座長

ありがとうございます。アレックス・ロドリゲス、よかったです。ありがとうございました。それでは、男澤委員、どうぞ。

○男澤委員

ありがとうございます。

私も事務局からの提案に賛成でございます。

その上で、2030年に40MJという目標が示された上で、例えば18ページにございましたが、日本ガス協会様のほうでも、30年に向けて技術課題の解決等、意欲的に取り組まれていくということでございますので、やはり2020年頃の検証ですね、ここはこれから急速に技術も進んでいくということだと思いますので、何かKPIを示すような話ではないと思いますが、技術開発の動向等をどういった観点で何を見ていくのか、しっかりと検証した上で、2030年の確定に向けて進めていければいいのかなというふうに思っております。

また、2030年以降につきましては、本日、事務局から示していただいた31ページ目のイメージ図にもございますが、ここからガス協会様のほうでも示していただいておりますとおり、急速にカーボンニュートラルに向けての率が高まっていくところがございますので、2030年代以降のマイルストーン率をどのような形で、今度は定量的にということだと思いますので、決めていくか

ということに関しても、また議論ができればいいのかなと思っております。

以上です。

○山内座長

ありがとうございました。

これで委員の皆様には一当たり御発言をいただいたこととなりますが、追加的な御発言はございますでしょうか。

それでは、どうぞ。中島オブザーバー。

○中島オブザーバー

ありがとうございます。石油資源開発の中島でございます。

まず、これまで非常に丁寧な検討を重ねていただきましたことに感謝を申し上げます。

本日、事務局から御説明いただきました結論案につきましても、熱量バンド制ではなくて標準熱量を下げていくということについて異論ございませんし、それから40MJということの位置づけにつきましても、これは一つの未来像として位置づけられているというふうに認識いたしまして、その点についても異論はございません。

その上で、特定ガス導管事業者、それから国産天然ガス生産事業者の立場から若干コメントをさせていただきたいと思えます。

まず、天然ガスの供給あるいは利用をカーボンニュートラルにしていくことにおいて、供給側がメタネーションなどによる全量のカーボンニュートラルガスを供給するというのは、一つの理想型だというふうに認識をしております。けれども、事務局の資料に御試算もございましており、それ以外にも、例えば発電所などの大規模な需要家様の側でCCUSを実施することによっても、その部分のカーボンニュートラルな天然ガスの供給利用というものが成立していると考えられると思っております。

ですので、そういった大規模な需要家さん、排出源側で対応が可能な方がどのぐらいいらっしゃるかということも、一つ標準熱量の設定に影響が出てくるものではないかと思っております。

あるいは託送依頼者様が排出権証書付きのカーボンニュートラルなLNGの調達をされて、それをネットワークに投入したいという依頼があるということも想定されますので、特定ガス導管事業者の立場においては、託送依頼者様からメタネーションメタンにこだわらない天然ガスの注入を依頼されるという可能性もあるのではないかと考えているところでございます。

そのように考えますと、標準熱量は必ずしも40MJに設定する必要はないという状況で、あるいはあまり決め打ちをしてしまうと、かえってカーボンニュートラルに至る選択肢を狭めてしまう、そういったおそれもあるのではないかと考えているところでございます。

それから、国産天然ガス事業者の立場といたしましては、CCUSのSですね、貯留、CO₂の地下貯留に関わる部分につきましては、石油・天然ガスの鉱業、これと非常に共通する部分が多く、今後、私どもの新しい事業領域になり得るのではないかと考えております。

したがって、天然ガスを燃焼させた後のCCUS、あるいは燃焼する前に、いわゆるブルー水素、あるいはアンモニアに排出してCCUSで対応する、あるいはBECCS、DACsといったネガティブエミッション、こういったCO₂の出口を最終的にはCO₂の地下貯留という形で対応する事業との組合せ、こういったものと組み合わせて天然ガスの供給、利用全体でどのようにカーボンニュートラルの達成ができるか、そういった御提案をどのようにしたらできていくのかと、こういったことも今後、本格的に検討をしていきたいと考えているところでございます。

こういった選択肢の組合せというのは、事務局の資料でも先生方の御意見でもございましたとおり、技術開発の動向や各選択肢のキャパシティの制約、あるいは総体的なコスト比較ということによっても変わってくると思われまじけれども、それに加えて、一つの導管ネットワークに接続する供給者側、それから事業者側の属性といたしますか、構成といたしますか、そういったものによっても変わってき得る。したがって、導管ネットワークごとに最適な供給熱量が異なってくるということもあり得るのではないかと考えております。

したがって、天然ガスの利用に関わるカーボンニュートラルへの道筋はまだ不確実な要素が多いというところは、もう御指摘のとおりでございますが、したがって、40MJというのを一つの選択肢として、ほかの選択肢や、あるいは全国一律に40MJにする必要があるかどうかといったことにつきましても、引き続き丁寧に御検討いただけると大変ありがたく思っています。

以上でございます。

○山内座長

ありがとうございました。

次は、戸出オブザーバー、どうぞ。

○戸出オブザーバー

国際石油開発帝石の戸出でございます。発言の機会をいただきまして、ありがとうございます。

今ほど中島オブザーバーのほうから御発言がございましたこととかなり重複してございますので、私はちょっと局地的な話になるかと思うんですけども、1点だけちょっと発言させていただきたいと思っております。

まずもって、今回の熱量バンド制に関しまして、標準熱量40MJに引き下げる目標、これを掲げるということ、2030年に最適熱量の決定をしていく、こういう事務局の提案には全く異存はございません。非常によくまとめていただいているなというふうに思っております。

それで、局地的な話と申し上げましたのは、先ほども出ていましたけれども、例えばCCUSと組み合わせてブルー水素をつくっていくといった場合には、CCUSの適地のところでブルー水素をつくるということも、選択肢としてはあるんじゃないかなと。その場合にはそこまでの、そこにパイプラインがもしあるとすれば、LNGをそこまで運んでいって、そこでブルー水素にしていくということもあるのではないかなと思っております。

コスト的にどちらが合理的なのかというところは、今後検証していかなければいけないとは思いますが、パイプラインも事業形態といいますか、その用途の変更になるのかもしれませんが、そういうような局地的なところではそういうことも起こり得るということで、先ほど中島オブザーバーのほうからございましたけれども、一律にというようなことではなくて、そういうところも少し見ていくべきなのかなというふうに思って、お話を聞いてございました。

私どもも、どのようにしましたらカーボンニュートラルなガスというものをつくって供給できるようになるのか、これから検討を進めてまいりますけれども、水素の確保という観点からは、そのようなこともあり得るかな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した。

それでは、日本ガス協会の沢田オブザーバー、どうぞ御発言ください。

○沢田オブザーバー

日本ガス協会の沢田でございます。

まずは熱量バンド制に関しまして、2018年から時間をかけて多くの調査、ヒアリングを実施していただくなど、丁寧に御検討いただいたことに御礼を申し上げます。

今回、熱量バンド制に比べて標準熱量の引き下げが、より適切な熱量制度と考えられること、標準熱量を引き下げる場合の移行期間は15年から20年とすること、現時点では40MJへの標準熱量に引き下げることが合理的であること、脱炭素技術進展などの動向は不確実性が多いので、事前の検証を行った上で、2030年には移行する最適な熱量制度を確定する必要があることと整理をされました。

昨年10月の菅総理によるカーボンニュートラル宣言を受け、私ども日本ガス協会は翌11月の会長会見において、2050年にはカーボンニュートラルガスを100%、あるいはこれに限りなく近い水準を目指すといった旨を表明いたしました。

今後の脱炭素技術開発の動向には、現時点では多くの不確実性があるため、構えを大きくし、メタネーションに加え、水素、CCUS、カーボンニュートラルLNGなど多様な選択肢、あら

ゆる可能性にチャレンジし、脱炭素社会においても、お客さまにガスを選択していただけるよう、何としてもガスのカーボンニュートラル化を実現したいと考えております。そのため、委員の皆様から御指摘がありましたとおり、私どもも2030年までの取り組みが極めて重要だと思っております。

都市ガス導管網といった既存インフラ、既存設備を有効活用できるなど、ポテンシャルが高いメタネーションによる合成ガスについて申し上げれば、2030年に実用化し導管へ注入をするため、技術的課題の解決や国内での実証にチャレンジをし始めているところであります。併せて、メタネーションを大々的に普及していくためには、お客さまへお届けするまでの国内外にわたるサプライチェーンを構築する必要があり、色々な国内外のプレーヤーとの関係が不可欠であるため、ガス業界としてメタネーションのサプライチェーン構築に向けて牽引をしていきたいと思っております。

一方で、メタネーション普及の前提となる水素の安定調達や価格低減は、正直ガス業界だけで対応することは困難なため、ぜひ官民一体となった取り組みをお願いしたいと考えています。

同時に、私どもは様々な選択肢の可能性を追求しながら、脱炭素化技術の開発に向けて加速して取り組んでいきたいと思っておりますし、既に実績のあるカーボンニュートラルLNGの拡大やバイオガスなど足元からでき得る脱炭素策を導入し、お客さまニーズにできる限り応えていくと共に、省エネの推進にも貢献していく所存であります。

メタネーションを主力にしつつも、こうした幅広いチャレンジを通じて、2030年には2050年カーボンニュートラルを実現するためのガス体エネルギーのポートフォリオを見極め、併せて、標準熱量を引き下げる際の最適な熱量を確定できるようにしたいと考えております。2030年時点で、それぞれの脱炭素化技術の実現可能性とコストを比較考量し、その中から総コストが低廉となるカーボンニュートラル化手段の組み合わせを選んだ上で、最適な熱量を確定させることが責務であり、重要だと思っております。

今後も、引き続き、ガスのカーボンニュートラル化に向けて、ガス業界としても全力でチャレンジしてまいりますので、御理解、さらには御助言のほど、よろしくお願い申し上げます。

以上でございます。

○山内座長

ありがとうございました。

橘川委員、どうぞ。

○橘川委員

先ほどのJAPEXとINPEXの発言を聞いての件ですけれども、戸出さんが言われた柏崎

でやっているCCUSと組み合わせた形で、そのときに必ずしもメガジュールにこだわらなくていいと、これはカーボンニュートラルの話なので、そこはすごく納得できます。

ところが、中島さんが言われたお話というのは、特定導管事業者の立場として、さっきの最初の草薙さんの発言と同じなんですけれども、松村さんとか市村さんが的確に反論されたように、あくまで26ページで言っていることは、40MJを引き下げ熱量の目標とするとやっているわけでありまして、こちらがデフォルトであって、40MJは選択肢の一つだという意味ではないと思います。

その話に戻しちゃうというところは、ちょっと非常に問題だと思っていて、もしそれが特定導管事業者の立場として出るんだとしたら、制度ワーキンググループ、これは3月以降も続くわけですね。本当に、ガス資源改革で特定導管事業者という範疇が必要なかどうか。たしか、この特定導管事業者という範疇を決めたのは、導管延長のことを想定して、たしか決めたような経緯が私は記憶に残っているんですけども、その課題がちょっと、やや少し遠のいた状況の中で、果たして特定導管事業者が必要なかどうかということ自体を議論すべき。40MJをデフォルトにしないということは、僕はガス業界全体にとって大きなダメージを与えると、このように思います。

○山内座長

ありがとうございました。御意見として伺いたいと思います。

ほかによろしいですか。

これで御発言がよろしければ、ほぼ全ての方に御発言いただいたことになります。

それでは、事務局から出た意見に対して事務局の考え方をお示しいただければと思います。よろしく願いいたします。

○下堀ガス市場整備室長

全ての委員、そしてオブザーバーの皆様から御意見をいただきまして、本当にありがとうございました。また、これまで長い間御議論いただきまして、重ねて感謝申し上げます。

まず本日の議論でございますけれども、幾つか確認事項もございましたので、幾つかまとめてお答えしたいと思いますけれども、まず松村先生、市村先生、そして橋川先生、デフォルトが40MJというお話、デフォルト40MJを2045から50に行う、これを決定する、まさにこの理解で間違いないというふうに思っております。事務局としても、そういう意図でこちらの資料を書いております。

当然もう、るる書きましたので、さらにくどくどは説明しませんが、いろんな技術動向を含めて変更はあり得るので、まさにこうすると、よりコストを抑えられて、こういういい方法

があるという、これが見つかれば、それは2030年までそれを基に議論して、最終的に2030に確定するということですが、現時点で最適なものは、まさに合成メタン9割、そして熱量を40MJにするという、そういう議論をしてきたと思っております。まさにそれがデフォルトという理解で、事務局としても思っております。

次に、草薙先生、あるいはオブザーバーの皆様からも、技術動向、あるいはCCUS、こういった可能性があるというのは、御指摘ございました。そこについても、もちろん私自身も否定しませんし、橘川先生もおっしゃっていただきましたけれども、こちらはやはりデフォルトは40MJ、これも目指すというか、これを目指すんだけれども、例えばCCUSであれば、技術、コスト、そして適地といったものが具体的なものになってくるのであれば、先ほどの議論のように、よりこういった形があり得るのではないかとといったものを今後検証の場で、それは検討していくというのは、それはあるんじゃないかなというふうに私自身は思っております。まさに、その動向次第と。なかなか可能性があるだけで今の結論をひっくり返すみたいなことは、なかなかちょっと現時点では難しいかなというふうに理解をしております。

その意味で、例えば2030年まで何も準備しないと、あるいは決めた後、2045年以降の熱量引下げまで何もしないというのは、あり得ないと思っておりますので、マイルストーンについても何人かの委員から御指摘ございましたけれども、極めて重要だと思っておりますので、具体的な中身は今後議論していきたいと思っておりますが、マイルストーンをしっかりと置いて進捗をしっかりと確認していくということが重要かなと思っております。

そして、武田先生から、新規参入者に関する参入障壁の話がございました。熱量バンド制は、そもそも熱量調整に係る新規参入者の参集障壁を低減しているということで、佐藤オブザーバーからも本日もお話がありましたけれども、小売市場における競争促進、こちらを図ることを目的として検討開始しましたけれども、これまで議論して今回また結論に書きましたとおり、移行には相当なコストが必要で、直ちには効果がコストを上回らないということになりましたので、今回、標準熱量引下げの結論となっております。

ただ、前回のガスワーキング、こちらのワーキングでもお示しましたとおり、この熱量調整に係る新規参入者の参入障壁を低減する方策というのは、例えば熱量調整といったこのガスの製造委託をしっかりと業務を依頼した場合には、それが受託されやすいような環境の整備と、そういったものは重要なことだというふうに思っておりますので、具体的にそういうものが受けられるということがある、望ましい姿だと思っておりますけれども、仮にそういうことが難しいといった場合は、しっかりと具体的な事例を注視しながら、必要な措置というのを検討していくということだと思っておりますので、しっかりとそこは留意していきたいというふうに思っております。

他方で、日本ガス協会では、大変この場で言うのもなんですが、感謝しております。別途、在り方研もやりながら前向きな検討をいただいて、前向きな目標を示していただいたことで今回のこういった議論に、結論にたどり着いたというところは、大変そういう意味では感謝していますが、これもまた何人かの先生方から御指摘があつておおり、ほうっておくと2050カーボンニュートラルがすぐ電化、電力のほうがりやすいということで、そちらに流れるということも大いに考えられるところをごさいますて、やはり危機感を持ってしっかりこのガスのカーボンニュートラルに取り組むということが大事かと思つますので、直ちにというとあれですけれども、しっかり決まつた方針に基づいて、これは我々も、では後はよろしくではなくて、官のほうもしっかりフォローしていきたいと思つますので、しっかり連携してこちらも前に進めていけるようにできればと思つておおります。

最後に、二村委員からありましたエネ基については、できる限り頑張りますということで、決意表明させていただいて、私からの言葉とさせていただきます。

○山内座長

ありがとうございました。

追加的に御発言はありますか。よろしいですか。

今日、皆さんの御意見を伺つて、特に大きな反対というのはなかつたというふうに思つておおりますが、今、事務局の下堀室長のほうからまさにまとめていただいたように、今回の結論というのは、別に先送りするための結論ではないということが、皆さんのおっしゃつたことだというふうに思つておおります。

それで、例えばデフォルトの問題とか、あるいはマイルストーンとか技術的動向とか、いろいろなものを加味しながら、スタートを切つたということをごここに宣言するんだなというふうに思つておおりますて、そういった意味で、皆さん御賛同いただいたということだと思つますし、先ほどガス協会から、ある意味、決意表明をいただきましたので、そういったことも含めて、この案で皆さん御異存なければ、本ワーキンググループの熱量バンド制に関する検討の結果、取りまとめということで事務局案のとおりとしたいと思つますが、よろしゅうございませうでしょうか。

ありがとうございました。

それでは、そういう扱いにさせていただこうというふうに思つます。

最後に、議論は以上で終了ということでございませうので、今後の予定について事務局から御説明をいただければというふうに思つます。

○下堀ガス市場整備室長

次回の日程や議題につきましては、また改めて個別に御連絡をさせていただきます。

○山内座長

どうもありがとうございました。

御熱心な議論をいただきました。ありがとうございます。

第17回のガス事業制度検討ワーキンググループは、これにて終了とさせていただきます。

本日はどうもありがとうございました。

午後5時34分 閉会

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：03-3501-2963

FAX：03-3580-8541