

総合資源エネルギー調査会 資源・燃料分科会 石油・天然ガス小委員会（第15回）  
議事録

日 時：令和3年4月16日（金曜日）15時30分～17時30分

場 所：経済産業省別館3階312会議室及びオンライン開催

出席者：

○委員：

平野（正）委員長、池内委員、岩瀬委員、島委員、竹内委員、豊田委員、平野（創）委員、増田委員、宮島委員、吉高委員

○オブザーバー：

浦田オブザーバー、大森オブザーバー、奥田オブザーバー、加藤オブザーバー、川口オブザーバー、佐久間オブザーバー、野中オブザーバー、三浦オブザーバー、吉田オブザーバー、和久田オブザーバー

○事務局：

南資源・燃料部長、早田石油・天然ガス課長、下世古石油精製備蓄課長、川口地球環境対策室長、渡邊石油・天然ガス課企画官

議 題：2030年/2050年を見据えた石油・天然ガス政策の方向性（案）

## 1. 開会

○平野委員長

それでは、定刻になりましたので、第15回総合資源エネルギー調査会 資源・燃料分科会 石油・天然ガス小委員会を開催いたします。委員の皆さまにおかれましては、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。

これまで、昨年12月から合計3回にわたって、この石油・天然ガス小委員会を開催してまいりました。その中で、2030年/2050年を見据えた石油・天然ガス政策の検討に向けて、石油・天然ガスの安定供給確保や、水素、あるいは燃料アンモニアの導入およびCCS適地の確保のための体制構築など広範なテーマについてご議論をこれまでいただきました。こうしたご議論を踏まえて、本日の委員会では議事次第に記載しておりますとおり、石油・天然ガス小委員会報告書（案）についてご議論をいただきたいと思っております。事務局から資料を説明いただき、その後、委員の皆さまからご意見を頂きたいと思っております。

それでは、議事に移る前に、南資源・燃料部長から一言お願いいたします。

○南資源・燃料部長

今、委員長からもありましたが、昨年12月から非常に活発なご議論をいただきまして、どうもありがとうございます。われわれもこれまでエネルギー基本計画ですとか、新国際資源戦略に基づいて石油・天然ガスの政策を進めてきております。

ただ、昨今、まさにコロナウイルス感染拡大に端を発しました油価低迷、さらには世界的な気候変動の動き、それによるダイベストメントの加速化など、非常に大きな変化が起きております。

また、これを受けて、昨年10月には、総理からも2050年カーボンニュートラル宣言というのございましたし、また、年初には電力需給が逼迫するなど、やはり大きな問題がまだ残っているというのを痛感させられているところでございます。

それから、世界的にも今日まさに日米首脳会談が行われますが、その中でも気候変動対策というのが最優先課題の1つに挙げられております。来週には気候変動サミット、また、今年の春のG7でも気候変動の問題が大きなアジェンダになってございます。

こうしたまさに変化の真ただ中ではありますが、今後の石油・天然ガス政策の在り方でございます。ただ、これまでの議論の中で皆さまから頂いたご意見は、やはり石油・天然ガスの安定供給、さらにはエネルギーレジリエンスの確保の重要性というのは全く変わらないし、引き続き政府の最重要課題として対応していくべきことだというような理解をしているところであります。

ただ、それを受けるとこれまでどおりでは駄目で、やはり石油・天然ガス政策も変化していかなければいけないということだったと思います。石油・天然ガスの上流開発でもしっかりと脱炭素対策に取り組む必要がありますし、将来的な水素やアンモニアの導入、さらにはCCS適地の確保、こういったことについての体制整備もしっかりと行う必要があるということですし、また、気候変動というのが主要な地政学要因になる中で、アジアの地域と共にエネルギー対策を進めていくというご指摘もいただいたところであります。われわれも非常にこの場で皆さまの意見を頂いて、資源エネルギー庁としても、また、JOGMECとの関係も新しい時代に対応したものにしていく必要があるなど感じているところでございます。

本日は、これまでの議論を踏まえまして事務局として報告書(案)を取りまとめておりますが、ぜひこの場でもまたご意見いただきまして、より将来を見た報告書をまとめてまいりたいと思っております。よろしく願いいたします。

○平野委員長

ありがとうございました。それでは、プレスの皆さまの撮影等はここまでにさせていただきますと思います。

## 2. 議事

2030年／2050年を見据えた石油・天然ガス政策の方向性(案)

○平野委員長 それでは、議事に移りたいと存じます。

資料3、2030／2050年を見据えた石油・天然ガス政策の方向性(案)、および、資料4、石油・天然ガス小委員会報告書(案)について事務局の方から説明をお願いいたします。

○早田石油・天然ガス課長

石油・天然ガス課長早田でございます。

それでは資料3、それから実際の報告書であります資料4、お手元に置いていただきながら資料3のパワーポイントに基づいてご説明をさせていただきます。

本日ご議論いただきたいのは、まさにこの資料4の報告書そのものでございます。これは先週来、皆さま方に個別に内容等を見ていただきまして、ご意見も頂きました。まさに、今朝の今朝まで、ぎりぎりまで皆さまのご意見を修正を反映をさせていただきました。従いまして、ちょっと説明聞いていただきながら、特に関心あるところはもう一度本文読んでいただいて、ここは変えるべきであるとか、ここは追求すべきとか、皆様のご意見反映されていないとか、そういったご指摘があれば後ほど頂きたいと思っております。

それでは、パワーポイントの2ページ目をご覧ください。まずは、石油・天然ガスの安定供給確保の自主開発のさらなる推進というところですけども、今回の対応の方向性というところ右側を書いてございます、まさにこの自主開発をさらに推進、自主開発比率目標の引き上げということを方向性を前回示させていただきました。これに対して3ページ目でございますけども、皆さま方のご意見として、一番初めのポツですけども、自主開発比率の引き上げは賛成、多くの方々からこの自主開発比率を高めるということについてはご賛同をいただけたというふうに認識をしております。

4つ目のポツの最後のところでございますけれども、単に自主開発比率を上げるにしても、それを達成可能な資金的な裏付けを持った上で取り組みを進めるべき、こういったご指摘も頂いたところであります。

次に4ページ目をご覧ください。次に、わが国およびアジアのエネルギーレジリエンスの向上というところでございます。右側の対応の方向性として、石油に関しては、アジア大でのエネルギーレジリエンス向上に向けて備蓄協力を推進していくべきだという方向性。それから、LNGについては、中長期的には仕向地自由化、契約多様化を通じた市場の流動化、アジアLNGの拡大、それから、需要側の急激な在庫減少に耐え得る短期な施策も検討ということで方向性を示させていただきました。

5ページ目でございますが、皆さま方のご意見として、最初のポツですけども、共同備蓄が大切と、インドー太平洋協力のコンセプトは非常に大切、アジアを巻き込み中東に関与させることが大切、こういったご意見がございました。

2つ目のポツですけども、LNGを単に確保するという議論に足りず、石油などためやすいものを持たないでよいのかという議論も必要じゃないかというご意見を頂いたところでございます。

この冬の電力不足の逼迫の問題については、なかなかこの石油・天然ガス小委員会だけで収まる議論ではなくて、今、電力・ガス事業部の方で電力小委員会というところでこの議論を進めてございます。まさに、LNGに限らず燃料政策全体としての方向性を今まとめようとしているところなので、そちらの結論を待ちたいと思っております。

それから、ポツで言うと一番下でございますけれども、LNGのスポット市場はまだ未成熟、仕向地条項についても、公正取引委員会の調査報告書が出て以降、実際どう変わったのか、もう一度このフォローアップの調査をすべきじゃないかというご指摘もいただいたところであります。

6ページ目をご覧ください。水素、燃料アンモニアの導入およびCCS適地の確保のための体制構築ということで6ページの右側ですけど、対応の方向性ということで、ブルー水素、ブルーアンモニアの原料としての利用も見据えて天然ガスの資源国との関係維持・強化、それからメタハイを含む国内資源開発の引き続き実施というふうに書いてございます。

国内資源開発については可能な限り計画を前倒しし、商業化を早期に実施する。ただ、CCS適地については新たな資源というふうに捉えて、この国内外のCCS適地の確保に向けたJOGMECの支援機能強化、アジアCCSネットワーク活用等を検討ということで出させていただきました。

これに対して7ページ目、皆さま方のご指摘ということで書かせていただいていますけど、最初のポツです。今後の水素、アンモニア、CCSの事業展開において、まさにLNGへ陥った構造にならないように、したたかな戦略立案が必要じゃないか。

3つ目のポツですけども、カーボンニュートラルについては、日本だけでやるということではなくてアジア大でやるべきである。従って、アジア大のCCSネットワークという考え方は非常によいというご指摘頂いております。

4つ目です。CCSの適地ということに関しては、わが国は地震が多く、国土面積が狭く、また、社会受容性が得られ難いということでもあるので、海外でのCCSを視野に入れたLNG輸入、水素、アンモニア輸入を視野に入れていくという政策に賛同と、こういったご指摘を頂いています。

一方、次のポツですけども、排出したCO<sub>2</sub>を海外に埋めることになるかもしれないが、国際的に理解を得られるか疑問。従って、アジア全体でお互いにwin-winになっていくということが必要じゃないかというご指摘を頂いています。

それから、マイナスの観点では、CCSの将来マーケットがある意味どういうふうになっていくのか、ここは可視化されないといけないんじゃないか。そうしないと、金融機関としてファイナンスを付けづらいというご指摘も頂いています。

一番最後のポツですけども、CCS適地に関して、国内法規の課題は確かにある。さはさりながら、であるが故に、わが国で法整備をしない理由にはならないということをご指摘頂いております。

8ページ目をご覧ください。わが国企業の脱炭素化取り組みの支援ということで、右側の対応方向性ですが、国内外におけるCCS事業を通じて、上流開発の脱炭素化を促進するための支援策を検討ということで議論をさせていただきました。

9ページ目、皆さまからのご指摘ですけども、最初のポツです。上流分野のCCSは、まさにカーボンクレジットとして取引可能なマネタイズする仕組みが必要というご指摘。

2つ目のポツですけれども、CCS義務化の動きがある中でJOGMECの機能強化は不可欠。

それから、3つ目のところ、JOGMECのファイナンス支援ですけれども、出資比率が高くなる優遇措置とか、それから適地調査、CCS事業に対する積極的な支援の構築、こういったことを通じてCCS事業を幅広く支援できる制度づくりを期待というご指摘を頂いています。

4つ目のポツ、二国間クレジットですけれども、まさにこの下線書いていますけれども、途上国の低炭素化に貢献するという観点では、改めて二国間クレジット（JCM）のコンセプトを議論し直すということが必要ではないかというご指摘を頂いてございます。

10 ページ目をご覧ください。アジアの現実的なエネルギーtransition支援ということで、右側の対応の方向性ということで、アジアの現実的なtransitionを支援するという観点から、ここに書いてあります100億ドルファイナンス、もしくはキャパビル、JOGMECによるリスクマネー供給、こういった、特にこれはLNGについて書いていますけれども、こういったことを通じて現実的なエネルギー転換、エネルギー移行を支援の方向性を出させていただきました。

11 ページ目を見ていただきまして、皆さまからのご指摘でございます。

2つ目のポツですけれども、今、これで前回EBRD（欧州復興開発銀行）であったり、ドイツバンクの例を出させてご説明させていただきましたけれども、まさに欧州とか米国、中国、韓国、いろんなEUタクソノミーとかルールは作りながらも、やっぱり自分が進めたい、自分の国益に資するビジネスとかファイナンスをやっているというのが実態だということでございます。他のこういった、例えばAIIBとかADBとか、こういった金融機関がどこに、どういうプロジェクトにお金を流そうとしているのかという視点が重要であるというご指摘をいただいております。

その下、欧米の脱炭素圧力に抵抗する策として、天然ガスがtransition fuelとして重要であるということを経済アジアとか他国との認識を共有すべきというご指摘がありました。

最後のポツですけれども、世界の脱炭素化に関しては、まさにアジアの取り組みこそが重要ということで、アジア各国が自ら目標を定め、そこに向かう道筋、ロードマップを描き、具体的なプロジェクトを当てはめていくことが重要であり、それをまさにわが国としてサポートしていくべきだと。まさに、各国の事情に合わせた持続可能なコストで質の良い技術、資金を日本から適用して進めていくべきというご指摘をいただきました。

12 ページ目、ご覧ください。包括的な資源外交ということでございますが、右側ですけれども、まさにこの石油・天然ガスといった従来資源に加えまして、水素、アンモニア、CCS適地と、こういった新しい資源、新資源の権益獲得も狙って、これら新資源に関する協力案件も組成しながら、資源国との関係を強化していくべきというふうに書かせていただきました。

それから、アジアにおけるLNGインフラの整備を通じてLNGの安定供給を確保する。進め方として、これまでの二国間に加えまして他国間の枠組みであるとか、こういった国際的なルールメイキングを進めていくべきという方向性を出させていただきました。

これに対して13ページ目、皆さまからのご指摘でございますけども、産油国、産ガス国の経済構造の多角化、それから財政状況の安定化に貢献していくことは、今後の資源外交の基盤になるというふうに考えるというのが1つ目。

2つ目のポツでございますが、日本企業の脱炭素化について仲間づくりが重要ということで、アジア太平洋地域だけでなく中東まで含めることが必要。

4つ目のポツも中東にもっと目を向けるべきではないか。

最後のポツですけども、ブルー水素、ブルーアンモニア、それからCCS適地の資源外交は必要と。具体的な協力案件にどうつなげていくかが重要だというご指摘。その際、CCSの地質構造調査を資源外交のツールとして使うことで、日本と資源国との協力が進むのではないかというご指摘をいただいております。

最後に新時代における人材育成、14ページ目でございます。これも既存の業界に加えまして他業界、それから発信力のある著名人等からなる検討枠組みを創設をし、学生を引き付けられるような情報発信の在り方、人材育成・獲得のための具体的方策を検討という方針を出させていただいたところ、15ページ目、皆さまからのご指摘でございますけど、最初のポツです。これまでいなかったような多様な人材を採るのであれば発信だけでは足りない、企業が明確に変革にかじを切り、社内も変わっていかないとなかなか厳しいんじゃないかというご指摘。

3つ目のポツも、やっぱり会社自身が変わっていくことが必要というご指摘。

4つ目ですけども、影響力のある政治家、メディア、金融の方々のこのエネルギーの重要性、現実的な低炭素化についての発信が必要じゃないか。

5つ目ですけども、小学校から大学まで種をまき、育てていくという取り組みも必要。

1つ飛ばしまして下から2つ目、VR、バーチャルリアリティを使った現場実習など、石油産業のチャレンジングな姿を見せる、こういったことも必要じゃないか。

最後に一番下ですけども、大学に研究資金を流していく。大学の研究や学生の関心をこちらに向けることが必要といったご指摘を頂きました。

これらを踏まえまして、その後また皆さまと個別に議論させていただいて、方向性をまとめさせていただきました。

17ページが、これ、今申し上げた7つの分野についての大きな目次的にまとめてございます。一つ一つについて、方向性について次のスライド18ページ目からご説明をいたします。

まず、黒い太字で書いてあるところでございますけども、石油・天然ガスの自主開発比率目標の現行2030年40%のところについては、さらに高く引き上げる。また、2040年以降の自主開発比率目標を新たに設定するというところで書かせていただいております。

それから2つ目のポツで、国内資源開発については、国内石油・天然ガスの探査を着実に実施するとともに、民間企業等による探査に資源探査船「たんさ」を活用するなど、より効率的、効果的な探査・開発を実現し、市場競争力を高めることで国内のみならず海外でも石油・天然ガスの探査を実施すると書かせていただいております。

また、メタンハイドレートについては、ここに書いてあります目標について、可能な限り早期に成果を得られるよう技術開発等を引き続き実施するというふうに書かせていただいております。

次に、19 ページ目、わが国およびアジアのレジリエンス向上というところですが、ここも、日本企業は多く進出していて、経済的につながり深いアジア大でのエネルギーレジリエンスの向上のために以下の施策を実施すべきということで、フィリピンやベトナムといった緊急融通の受け手となり得るアジア諸国との間で相互融通や石油備蓄に係る総合的な戦略策定支援を含めた備蓄協力の協議を積極的に推進する。加えまして、中東産油国を巻き込んだ形でアジア諸国、日本、中東産油国の三者のメリットになるような石油備蓄協力を推進すると書かせていただいております。

次のスライド 20 ページ目をご覧ください。新たなLNG戦略の策定に向けてということですが、まさに昨今の脱炭素化の流れ、それから、電力・ガス市場の自由化の中でいかにLNGの安定調達を図り、エネルギー安全保障を確保するかという観点から、2016年に策定いたしましたLNG市場戦略を刷新いたしまして、今年中に新しいLNG戦略を策定したいと思っております。その中に盛り込むべき項目は、右側のオレンジで書かせていただいておりますが、流動性の高いLNG市場、LNGセキュリティの向上、LNGのバリューチェーン上の脱炭素化、トランジションエネルギーとしての地位確立、こういった内容で新しいLNG戦略を策定していきたいと考えております。

次に 21 ページ目、水素、アンモニア、CCS適地確保のための体制整備の課題と方向性でございます。最初のポツで、JOGMECによるリスクマネー供給や実証、人材育成等を通じまして、これらの水素、アンモニア、CCS適地に係る事業支援と書かせていただいております。

それから、天然ガス等資源国との水素、アンモニア、CCSに係る具体的な案件の実施を通じまして関係を維持・強化をしていく。

3つ目のポツでございますが、メタハイを含む国内資源開発に関しましては、可能な限り早期に成果が得られるよう取り組むと書かせていただいております。

4つ目、国内外のCCS適地の確保に向けまして、資源探査船「たんさ」を活用する。

最後のポツですが、アジアCCSネットワークを活用いたしまして、アジア各国とのネットワークを強化すると書かせていただいております。

次のページ、22 ページ目をご覧ください。日本企業の脱炭素化取り組みの支援というところですが、最初のポツでJOGMECによるリスクマネー供給を通じたカーボンリサイクルであったり、CCS等の脱炭素化事業を支援と書かせていただいております。

す。

2つ目のところで、二国間クレジット制度（JCM）におけるさらなるパートナー国の拡大に向けた環境づくり、ボランティア・クレジット市場におけるCCSの対象化などを通じまして、わが国企業が海外で創出したクレジットを付加価値化をしたいと考えてございます。

次のスライド23ページ目をご覧ください。アジアの現実的なエネルギー・トランジション支援でございます。世界のカーボンニュートラルの実現に向けて、途上国、特にASEANの経済成長を実現しながら、どうASEANの、アジアのカーボンニュートラルに向けた現実的なトランジションの取り組みを加速化させていくか、これが非常に重要だと考えてございます。

私どもといたしまして、各国の経済成長に向けたニーズ、経済的・地理的多様性、エネルギー政策を踏まえた多様なトランジションの道筋、ロードマップの策定支援、その実現に向けたファイナンスであったり、人材育成であったり、こういった支援を通じて、これらの国をしっかりと巻き込んでいきたいというふうに考えてございます。

次のスライド24ページ目でございますが、包括的な資源外交ということで、これまでの石油・天然ガスといった従来資源に加えまして、水素、アンモニア、CCSといった新資源の権益獲得も狙って以下の施策を実施ということで、これまでの資源国、それから、需要国との関係におきまして、この新資源に関する協力案件を組成をし、関係を強化する。さらには、アジアにおけるLNGインフラ等へのファイナンス支援を通じたLNGの安定供給確保、それから、先ほど申し上げましたアジアの現実的なエナジー・トランジション支援をまさに同志国間の枠組みであったりで協力案件を作っていくたり、それから、例えばCCSですけども、国際的なルールメイキングなんか積極的にわが国として関与していくということを書かせていただいております。

最後に、25ページ目、新時代における人材育成・確保ということで、今後、石油・天然ガス業界、変わらざるを得ない、こういった中で、いかに多様かつ有能な人材を獲得していくのかという観点から、経済産業省と石油・天然ガス業界が連携をして、他の関連業界からも構成される検討枠組みをまず創設をしたいというふうに考えてございます。この枠組みの下で、次世代の脱炭素化社会における新しい、新たな人材育成獲得のための具体的方策を検討していきたいと思っております。

方向性について二重の四角で書かせていただきました。これは多くの今回委員の方々に事前にご説明させていただいて、皆さまからいろんな前向きなお言葉を頂いたのを文章として書かせていただいております。石油・天然ガス業界は、わが国のエネルギー安定供給と脱炭素化社会を同時実現する最もエキサイティングな総合エネルギー産業へ変わっていかねばいけない。その基盤となる多様かつチャレンジングな精神あふれる人材の獲得が必要ということで書かせていただいております。

以上が私どもが出させていただいた方向性に対する皆さまのご意見、それを踏まえまし

て、私たちとして報告書としてまとめてさせていただいた、そのエッセンスについてご説明をさせていただきます。

最後に、今後のスケジュールということで27ページ目をご覧ください。本日、ご意見頂いた、もう一度今の説明に基づき、皆さまからご意見頂きまして、それをもう一度報告書に取りまとめて修正をさせていただき、また皆さまにそれを見ていただきたいと思います。

その後、4月中に、今月中に開催を予定の資源エネルギー分科会で報告の上、次の新しいエネルギー基本計画に反映させていきたいと考えてございます。

私からは以上でございます。

#### ○平野委員長

ありがとうございました。それでは、ここから議論に移っていききたいと思います。それでは、ご質問ご意見のある方、いつもの通り名札を立てていただき、また、本日スカイプでご参加いただいている委員におかれましては、スカイプのチャット機能で発言希望の旨を入力していただければ、こちらから指名をさせていただきますと思います。

これも毎回お願いでございますが、ご発言は委員におかれましては最大5分程度、オブザーバーの方々におかれましては最大3分程度ということでお願いできればと思います。議事進行の関係上、いつものように委員は4分、オブザーバーは2分経過した時点でベルを鳴らさせていただきますので、時間を意識して簡潔なご発言をお願いできればと思います。

それから、皆さまからご質問があった場合には、最後に事務局の方からまとめて回答するという、こういう形で進めさせていただければと思います。

それでは、どうぞご意見のある方。豊田委員お願いいたします。

#### ○豊田委員

ご説明ありがとうございます。私どもが申し上げた意見はほとんど入れていただいているので、これ以上申し上げることも余りないのですが、ちょっとニュアンスの関係で幾つか申し上げます。

ここに書いてあるのは、基本的に全部賛成ですので、自主開発比率目標の引き上げも、JOGMECの機能の充実も、どんどん進めていただきたいのですが、もし報告書として書くならば幾つかニュアンスの問題で、まず、共同備蓄についても、中東も含めたメリットと書いていただいているので、これでよろしいんですけども、報告書が英語になって読まれるとすると、何で中東にとってメリットがあるんだろうということも書いておいていただいた方がいいかなと思います。それはもう明確なのですが、要するに、備蓄というのは需要が供給を上回るときだけではなくて、供給が需要を上回るときも必要なことです。それがまさに去年のCOVID19の初めの頃起きたことなので、何で中東も巻き込まないといけないのかということも少し書いていただいたらいいと思います。

2番目は、これは質問なのですが、アジアにおける仕向地条項に関しては、経産省として政策対話みたいなことをしたことおありでしょうか。これは、公取は比較的中韓とは

よくやっていますが、ASEANとはあまりないですよ。むしろここは経産省自身が、ASEANの独禁当局と議論していただいた方がいいと思うのですが、現状を教えてくださいなればと思います。

それから、カーボンリサイクルについても、もう少し書いていただいても良いという気がします。それはクレジットの関係で、コンクリート等マテリアル用途でのカーボンリサイクルのようなものを、例えばインドネシアでやって、クレジットは日本が取ってというようなやり方とか、をもう少し書かれてもいいかなと思います。

それから、4番目に、化石燃料はトランジショナルフューエルだけではなく、カーボンニュートラルが実現した後も使えるエターナルフューエルだということです。トランジショナルフューエルというのは、ヨーロッパ的に、やがては化石燃料は使わないという発想からできている言葉だと思います。カーボンニュートラルリテーターが実現した後も水素やアンモニアを作るために必要という、そういうニュアンスを出していただいてもいいのかなという気がいたします。

それから、米国についていま一歩という感じですけども、ぜひこれは経産省のお力で巻き込んでいただければと。

私も少し米国の方々と話していますが、バイデン政権がいつまで続くか分からないみたいなところもあって、政権交代の可能性も踏まえてのんびりした方もおられますが、少し経産省がハッパを掛けて、米国を完全に巻き込むんでいただきたいと思います。

以上です。ありがとうございます。

○平野委員長

ありがとうございました。続いて島委員お願いいたします。

○島委員

島でございます。報告書のいずれの項目の政策の方向性についても基本的には異存ございません。豊田委員がおっしゃったように、これまでの議論が非常に丁寧に拾われているかと思えます。

1点、言葉について私からもコメントさせていただきますと、「脱炭素化」がキーワードとして複数回使われていますが、欧州のグリーン戦略などを説明する際に、この言葉を用いるのは正しいと思うものの、わが国が今後も化石燃料を使い、国際LNG市場を拡大していく、CCS適地を確保していく、ブルー水素・ブルーアンモニアを導入するとうたう文脈においては「カーボンニュートラル」、または「ゼロエミッション」と表現するのが適切かと思えます。

今後、制度を作り、人材育成、獲得の政策として高校生以下の若年層を含む学生向けの情報発信等を実施し、政策の正しい理解・運用を図っていく際に、どのような用語を当てるかは非常に大事かと思えますので、この点ご検討いただければと思います。

若年層向けへの情報発信という点に関しましては、エネルギーセキュリティに関して、もう少し発信度合いを強めてもよいのではないかなと思います。子どもの小学校の教材など

を見ておられますと、SDGsや地球温暖化に関してはよく教材をもらってくるのですが、エネルギーセキュリティーに関する教材は特に見たことがございません。SDGsなども、エネルギーセキュリティーあってこそその政策だと思いますので、その点の発信を工夫していただければと思います。

その他には感想めいたことですが、今後国内外の関係者からこの報告書への賛同を得ることが非常に大事であり、対外発信時の工夫が必要かと思います。

関係者にはいろいろな方がいらっしゃいます。国内外の金融機関、その他投資家、環境NGOなどに対しては、アジア特有の事情を主張するだけではちょっと弱くて、グリーン戦略の弱点も網羅して論陣を張る、私も細かな勉強はしていないところではありますが、例えば、再エネやEVに必要となるレアメタルを開発・精錬する過程でCO<sub>2</sub>がどれだけ発生するのかを計算してみて、その数字が有意であればそれをわれわれの主張の論拠に取り込む、といったアプローチも考えられるかと思います。

また、アジア新興国に対しては、日本のLNG市場拡大やCCSネットワーク立ち上げの提唱に対し、エネルギー源をLNGに転換し、さらにCCSまでやると負担が重いので、まずは安価にCCSなしで開発を進めていきたいと考える国もあるかと思います。

そうすると、CCSリーケージのような、動きにもなりかねず、アジアでのネットワーク形成の足並みがそろわなくなりますので、日本としては、COP外交機会をとらまえて、アジア全体で一体的な取組が図られるような措置をご検討いただければと思います。

また賛同を得る際に重要なのは、CCSなどがクレジット化される、経済価値を持つようになることかと思っておりますので、これらについても整合性を持った形で進めていただければと思います。

以上です。

○平野委員長

どうもありがとうございました。それでは、宮島委員お願いいたします。

○宮島委員

ありがとうございます。私も、意見をいろいろと入れていただきありがとうございます。やっぱり国民は安定供給を求めている中で、自主開発が非常に重要であることですか、各国のポジションや情勢を見極めてしっかり国際連携をしていくということは、改めて極めて重要だと思います。

先ほど、トランジションの話がありましたが、私もこの用語をどういうふうに捉えたらいいかとちょっと分からなかったのは、トランジションというのは結局、最終的には絶対出口があるというような単語というか意味合いだと理解しているんですね。そうだとしたら、トランジションは必要なんですけれども、力の入れ方にはきっと加減があつて、できるだけ早く脱するというような意味も含めてのトランジションというふうにも取れるかもしれないし、今お話があったように、いや、そうじゃなくて、その後もずっと使うものということもあるかもしれないので、そこら辺が伝わり方が間違わない方がいいのかなと思います。

本当にトランジション、途中のつなぎであるのであれば、私の理解では、普段から政策決定などの取材が仕事上多いですけれども、やっぱりここに来て物事の展開が予想より早くなることが多いなと思っていました、たった今スケジュール感を持っていても、1年たっていったらスケジュール感はもっと早まっているかもしれないとか、トランジションの長さの想定が人によって全然違うと、また力の入れ具合もまた違うのかなと思いますので、ちょっとここら辺を、この表現のニュアンスがあって、皆さんの思いがちゃんと伝わるのかどうかということとはちょっと気になります。具体的にどれをどう変えろということではないんですけれども。

あと、これは意見としては取り入れていただいていると思うので、文言修正をお願いした方がいいかどうかは悩んでいたんですけれども、報告書の中で人材育成のところ言葉のつながりなんです。とにかくチャレンジする人が必要だと書いてあって、メッセージを発信していくことが必要だと書いてあって、それで探っていこうということなんです。でも、私がこの前、申し上げたのは、別のところでは書いてもあるんですが、申し上げたのは、現状でメッセージだけ発信しても人は来るんですか？ という問いを一応お伝えしたつもりで、つまり、今の、就活の学生さんたちと話していると思うんですけれども、やっていることがとてもすてきで魅力的でチャレンジングであっても、組織が古かったらそれはすごくネックになってしまうんですね。やっていることは素晴らしい、それは意義があると思う。だけど、この働き方、このやり方はどうなのというところというのは、そのマイナス要素になってしまうと思います。これに関しましては、この後に書いてあるように、別の検討会をやっていただくということなので、そこまで、そもそもこの報告書の意味合いとの関連もあって、書く必要があるのかどうか分からないんですけど、例えば、言えるとしたら「必要である」というのの後ろに「多様な人材を引き付け、イノベーションを生むために働き方や評価方法などを見直し、工夫することも必要、重要である」とか、そういったそれぞれの組織に対するメッセージもあつたらいいのかなと思います。ただ、この報告書の意味合いにもよりますので、絶対入れてくださいということではないんですけど、ご提案します。

さらに言いますと、やはり思うのは、どちらかというところと保守的な学生さんが志望することが多いという会社は、ここからどうするかというのはすごい問われていると思って、例えばやっていることはもちろん素晴らしいんですけど、今日のニュースですけど、国家公務員、いわゆるキャリアの志望者が、試験受けた人がもう今年 14%減ったんですね。これは別に国家公務員がやっているお仕事がやりがいがないとか、理想的じゃないとか、そういうふうになっていることではないと思うので、人材を引き付けるためには何が必要かということとは本当にちゃんと考えた方がいいと思います。

あと、40代、50代の粘土層というのが影響を与えている可能性というのがとてもあるので、例えば、40代や50代の人たちを他の業界の人たちと接点を持たせて、社内の状況とか業界の状況を外から見る、そういう機会をつくるというのも新卒のところだけ見てるのじゃなくて、中間的な従業員の意識がどうなのかというようなことも考える必要があるのでは

はないかと思えます。

以上です。

○平野委員長

ありがとうございました。それでは、スカイプご参加の竹内委員よろしくお願ひいたします。

○竹内委員

ありがとうございます。声は届いておりますでしょうか。

○平野委員長

はい、聞こえております。

○竹内委員

ありがとうございます。ご説明いただきましてありがとうございました。これまで重ねてきた議論を反映していただいたものと思えますので、特段、私も異論が強い部分は特にございません。ただ、ちょっと3点ほど申し上げたいと思えます。

まず1点目、これからのカーボンニュートラルに向けての例えばCCSとか、水素ビジネス、まだまだリスクの高いビジネスが多くある中で、担い手をどう確保していくかという問題でございます。

やはり、こういったところを考えると、JOGMECさんというのが1つ大きな柱になろうかと思えます。資料ではなくて本文の方の7ページ目の方で、海外でのCCS、こういったところを、例えばクレジット化も含めて検討するというふうなところが必須というふうに書かれておりましたけれども、EOR以外でのCCSというのはまだ確立をし切れていない部分もあり、事業化に向けてはさまざまなリスクが多く存在する。その中で、やっぱり地中の挙動を見る、オペレーションの機能があるという点を考えますと、JOGMECさんにある程度乗り出していただかざるを得ないと思えます。

こうしたところで、今回JOGMECさんの所掌範囲拡大につながるようなことが書いてあるんですが、改めて果たす役割というふうなところを検討するというふうなところをもう少し強めていただいてもいいのかなというふうに思えます。

そうしたところも含めて、また、わが国にとって資源とは、もうもはや石油・天然ガスばかりではないということを内外に示す上でも、JOGMECさんの組織のお名前自体も見直されてもいいのかもしれない。人さまの組織の名前について差し出がましいことを申し上げましたけれども、ただ、若手人材採用などの観点から見ても、こうしたカーボンニュートラルに向けての資源戦略を担っているということを表すことが大事ではないかというふうに考えております。

もう1点目がLNGの関係でございます。これまでも何度か申し上げてきておりますけれども、LNGの調達支障というのは、これからも発生する確率の高いリスクだろうというふうに思っております。そのリスクを顕在化させる理由としては、さまざまあると思えますけれども、結局、依存度が高い現状がありますので、ある程度備えをせざるを得ない。そ

の場合に、ここで書いていただいている解決策が本当に解決策として、時間軸も含めて有効なのかというところが非常に気になるところでございます。例えば、今年年初の受給逼迫というのは季節性の問題であって、安全保障上のリスクではないので、例えば石油の国家備蓄というものは、当然、放出はされませんでしたし、それを検討するような道も今回の取りまとめには盛り込まれておりません。

ただ、素朴な疑問として、安全保障上のリスクといったものの定義は何だろうかというふうにも思います。石油市場の相場に悪影響を及ぼすような頻繁な放出というのは当然あるべきではないわけですが、ただ、社会の効率を上げるという意味からも、今までの国家備蓄の在り方というのもちょっと考える必要があるのではないかと。

震災のときも民間備蓄は開放したけれども、国家備蓄というのは開放していないというふうに認識を、すみません、私はしているんですけども、ですので、非常にこれは最後の最後の手段ということかもしれませんけれども、カーボンニュートラルに向かう中で民間備蓄というものをいつまできちんと続けられるのかというふうなところも含めて考えますと、ちょっと柔軟な検討というのがあってもよいのではないかと。私自身もこれだけが解決策だとは思っているわけではないんですが、わが国のエネルギーの安定供給、安全保障のリスクにどう備えるかといったところでございますので、委員会の議論の範疇であるとか、担当の分野といったようなところを越えて、やはり議論をする必要があるというふうなところで申し上げる次第です。

最後にクイックに3点目なんですが、人材確保の部分について、国が乗り出すということに、すみません、あまり意義や魅力を感じないかなと。改めまして思うのは、まさに企業が明確に戦略を打ち出して、意義も課題も含めて伝えていくということが必要。霞が関も学生さんの応募が減って大変な状況でおありになる中で、霞が関と官民が一体になってというよりは、企業が戦略的に打ち出していただきたい。政府には、エネルギー安定供給、安全保障の重要性や3Eの考え方について発信、あるいは教育の中に盛り込むことができないかといったような検討をしていただくことが重要ではないかというふうに思います。

以上でございます。

○平野委員長

ありがとうございました。それでは平野委員どうぞ。

○平野委員

成城大学の平野です。よろしくお願いたします。

さまざまな意見を取り入れてくださっていて、基本的に大筋では一切異論はありません。

その上で幾つか述べさせていただきたいのですが、まず、1つ目は、自主開発比率を高めていくことは大変重要だと思います。しかし、実際に高めていくときには、絶対量の確保を目指していくことになります。それは将来需要×比率という形で決まります。どのくらいの量を確保するかという点で、将来需要の予測というものが極めて重要になってくる。しかも、開発には時間を要するので、遠い将来の需要量をどれだけしっかり現時点で予測でき

るのか、その予測精度が極めて重要になると思います。

かつて、私、学会で発表したことがあるのですが、1994年に2010年というのを予測した予測値と実需を照らし合わせたことがあります。そうすると、ガスは実需の方が予測を大きく上回って予測値の127%である一方、石油の実需は予測値の75%しかなかった。かなり長期的な開発という意味で使えるための需要予測をするというのは難しいので、これをどうしっかりやっていくのかということが重要ですし、さらにこの需要予測の値というのは時間を経て変わっていくわけなので、目指すべき資源の確保量も機動的に見直していくというふうな、そういう仕組みも必要だと思います。需要予測の精度は、不安定なので、ある意味で幾つかのシナリオを置いて需要予測を3つぐらい考えておいて行動していくというのも一つの手ではないかなと考えています。

2番目の点ですけども、このトランジションエネルギーという言葉が本日結構話題になっていますが、この点に関しては私も結構気になります。ただし、私はこの表現は必ずしも間違いではないと思っています。間違いではないのですけれども慎重に使うべき言葉なのではないかと思っています。といいますのも、今あるエネルギーの消費構造から新しいエネルギーの消費構造に移っていく、その新しい消費構造の中にも天然ガスは含まれるのだということを、ガス・石油が含まれるのだということを言いながら、その新しい消費構造をつくるためのトランジションの担い手としてこれが重要なのだということをきちんと書かなければいけないと思っています。私は歴史家なので、過去の歴史を見てみると、結局、人間は木材も石炭も石油も使用を止めずに全部使い続けていることが分かります。つまりエネルギーはそれぞれの用途で適材適所であって、天然ガスもつなぎを担うだけではないと思っています。

したがって、足元の重要性と将来の重要性ということで、両方を分けてきちんと伝えていくべきではないかなと考えました。

3番目ですけども、これはこの委員会の範疇を超えるのですけれども、下流側の目線で考えていくと、やはりメタネーションとかe-fuelの活用とか、既存のガス・石油インフラの活用をしつつ、スムーズに水素の使用量を高めていくということが結局重要なのだろうなというふうに思います。

かつて、鯨油から石油に切り替わっていったときに、これはすごくスムーズにエネルギーが切り替わっていったのですけれども、なぜかと言えば、ランプというインフラをそのまま使えた点にあります。なので、既存インフラを活用しつつの転換というのをしっかりと頭に入れなければいけないと思いますし、その意味で、今の供給インフラ構造の維持みたいなものにも、やはりまだまだ力を入れていくべきではないかなというふうに考えています。

4番目ですけども、発信については裾野を広げるという点も入れてくださってありがたいというふうに思っています。

竹内委員がおっしゃったように、必ずしも霞が関がやる必要がないのではないかという意見は私もよく分かります。ただ、今、あまりにも一方的にカーボンニュートラルになるから

エネルギー産業というのはちょっと魅力ないよねというふうに、単純に入り口で思われがちなので、この入り口の部分を払拭するためにはかなり力を入れなければ、いろんな方面の方々が力を入れなければならないのではないかと思います。昨日もゼミで私が就活の4年生にエネルギー産業とかどう？と言ったら、すぐにカーボンニュートラルって言われているのに今さらエネルギーですか？みたいな、ちょっと間違っただけを単純にされてしまうことがあるので、やはりこれは広く薄く広報をするという部分も、狭く深くと同時に必要になってくるというふうに思います。

そして、人材確保ですが、人材という言葉でくくられているのですけれども、どんな人材が欲しいのかということをもう少し洗い出していくという作業が重要なんじゃないかなと。今は、ちょっと漠然としている部分もあると思います。石油開発系の人材というのははっきりしているのですけれども、その他にそれぞれどんな人材が必要なのかということは洗い出していく必要があると思います。

5番目にメタンハイドレートについては、自前の資源を持つことは資源小国の日本にとっては悲願だと思います。その際に費用対効果をしっかり考えていかなければいけないのですけれども、何でも最初はよく分からないけど突き進んでいくということが必要な時期があると思います。したがって、ある一定の時点までは費用対効果ということをちょっと置きながら突き進んでいって、その一定の時期を経てからまた考え始めればいいのかと、その点、今まだ突き進むべき時期なのかなというように考えております。

以上でございます。

○平野委員長

どうもありがとうございました。続いて、増田委員お願いいたします。

○増田委員

どうもありがとうございます。

報告書(案)につきましては、かなり意見を、反映していただきまして、特に修正はございません。とにかく、新技術の導入についても、石油・天然ガス開発の促進についても、需要がないと、需要があるという目標がないと、やっぱり民間企業は開発を促進できないわけなので、このように脱炭素化および安定供給、包括的な資源外交という価値でバランスよく目標を設定されたことは非常に良いのではないかなと思っています。

それから、個別にコメントだけ、CCSのところですね。日本企業の脱炭素化取り組みの支援というところです。CCS事業についてコメントは反映していただいたのですが、「多大な追加コストとなる一方で経済性のないCCS事業に対する政策的支援」という表現、この「経済性のない」という言葉がちょっと引っ掛かっています。CCSをやらなければ炭素税がかかるという、昔の仕組みだとそういうことで、結局コストが上乗せされるという形ですね。それを開発企業が負担するのか、あるいは消費者の末端で負担するのかということによって結局価格が決まってくるわけでして、多大な追加コストとなる一方で、収益にはならないとか、収益を生み出さないというような、そのCCS事業に対して政策的支援を行うと

何らかの経済性が付加されると言う意味要するに、CO<sub>2</sub>をマネタイズするということですね。ただ経済性のないという言葉が、どうも、経済性のないところにどうして支援するのですかというように、何か素人が見ると引っ掛かってくる言葉かもしれないので、ちょっと検討していただければありがたいと思います。

それから、実際、CCSについては、専門の方がいっぱいおられるのであれですけども、基本的にCO<sub>2</sub>を圧入するコストというのはそれほど高くなくて、CO<sub>2</sub>の回収コスト、それからモニタリングのコストとかというのが非常に大きな部分を占めるわけです。従って、ここに書かれているように、コストを削減する努力をするという目標がしっかり定められていますので、これを着実に実行していただければと思っています。

それから最後の人材育成については、私も気が付かなかったのですが、いろいろ指摘されてみると、確かに前向きで良いなというふうには思っていたのですが、魅力ある産業ということになると、やっぱり、しっかり民間企業が目標を持っていて、その企業に入るとやっぱり自分が成長できるんだというような、それを学生が感じることができると、おのずとそこの業界に入っていくのではないかなというふうな気がします。そういう意味では、前向きなメッセージを継続して発信するというのも重要なんですけども、実際に前向きな目標を設定して情報を発信していくというような、そういうことが最終的には重要になるのではないかなと思っています。

全体としては、バランスよく政策がまとまっていますので、特に修正意見はありません。

以上です。

○平野委員長

どうもありがとうございました。では、岩瀬委員お願いいたします。

○岩瀬委員

ありがとうございます。この報告書の文言につきましては、事前にご説明を受けたときにいろいろお話しさせていただきまして、ほとんど反映させていただいていますので、これで結構だろうと思います。

ただ1点だけ、これ意図的に抜かれたのかどうか、あるいは、単に見落としのか分かりませんが、4ページ目の一番下のところで「引き続きLNGマーケットから調達する必要がある」と、こういう表現がそのまま残っているんですけども、このLNGマーケットという言い方をしちゃうと、長期契約を交渉する場もこれもLNGマーケットなんですね。僕は原油取引をずっとやっていたものですから、そちらの観点から見る人が多いんですけども、原油の場合には、長期契約というのは1年契約なんですね。ところがLNGの長期契約というのは15年とか20年。LNGにおいてスポットマーケット、あるいは、統計によっては取り方が違うんですけども、4年以下の短期契約も入れてスポットと見なして統計を取っているとか、そういうデータもございます。

従って、ここで言う、例えば今年の正月に電力需給が逼迫したときに起きたLNGの問題

というのは、いわゆるスポット取引、1回限りの取引、1回だけの取引、それを言っているわけなので、やはりこれはスポットマーケットという表現にしておいた方がよろしいのではないのかなというふうに思います。

文言については、特段ないんですけれども、皆さんの議論を聞いていて、やはりそうだなと思いましたのは、国民に対する発信の問題ですね。今までのやり方を見ていますと、国民に対して安心をさせることに重点が置かれた発信の仕方をしているのかなと、それによって、先ほどもありましたけれども、エネルギーのセキュリティーの問題について国民があまり関心を持っていないと、そういうような事態が生じている。これは文言として入れていただいているかどうか、ちょっと確認できておりませんが、やはり資源小国という表現で言われているわけですが、これ、もう少しきちんと言わないと、つまり、わが日本には化石燃料も自然エネルギーも、いろいろな要因によって供給能力に限界がある。僕はエネルギーを持たざる国だと、こういう表現をさせていただいているわけですが、そこら辺をきちんと国民の一人一人に伝わるような発信の仕方をしないと、2050年にカーボンニュートラルを実現するんだと言っても、国民の理解と協力というのはなかなか得られないのかなという気がいたします。

もう一つは、この報告書を読んでいてなかなかふに落ちなかったんですけれども、実際に石油・天然ガス小委員会の範囲ということであればここまで踏み込めないのかもしれませんが、CCSのさっきから出ていますけれども、経済価値を乗せるためにどうするかうんぬんというのがありますが、やはりカーボンプライシングの概念の問題、これはやはり避けて通れないのではないかなと思います。

ヨーロッパからは国境炭素税なんていう言葉が今出てきていますので、そうしますと、日本はやっていなければ国境炭素税を払わされることになるので、結果的に一緒になるから、それだったらやはり国内で対応した方がいいのか、と。炭素税なのか排出権なのか分かりませんが、そこら辺の議論も始めるタイミングに来ているのではないかなというふうに思います。

以上です。

○平野委員長

ありがとうございました。それでは吉高委員スカイプでご参加、どうぞよろしくお願いたします。

○吉高委員

ありがとうございます。報告書の取りまとめ、本当にありがとうございました。2030年NDCの議論においては、環境NGOの試算でさえもLNGは重要な資源としていますので、今のエネルギー調達の世界情勢を考えれば、今回のLNGを中心とした自主開発比率の引き上げですとか、国内資源開発の前倒し、こういった報告書の基軸について異存はありません。

その上で、報告書について幾つかクラリフィケーションとコメントさせていただければと思います。

まず、1点目のご質問です。報告書の3ページの政策の方向性で、2040年、2050年時点における自主開発比率の目標について、「エネルギー基本計画の検討状況などをベースに」とあるのですが、これはカーボンニュートラル宣言との整合性も考えてということでしょうかというクラリフィケーションです。これは、外での開発率ですので、国内で使う分ばかりではないという認識もあるので、その点についてご質問です。

あと、2点目は5ページにありますアジアのレジリエンスの確保についてなのですが、アジアでもLNGへの転換が電力計画に組み込まれているので、LNGインフラへのファイナンス支援というのは、重要だと思います。ただし、7.のアジアの現実的エネルギートランジション、それから8.の包括的外交の項目にも関係するんですが、世界でカーボンニュートラルを目指すという点では、ここにもカーボンニュートラルとの整合性という視点は必要かと思います。LNGの支援というのは、これはLNGプラスCCSの支援として考えてよろしいのでしょうか。つまり、LNGを支援するならば、当然のことながらCCSも共に支援するという位置付けなのかということのクラリフィケーションです。

それにも関係するのですが、7ページの「上流開発を伴わないCCS事業など現状の支援策では対応できない事業についてもJOGMECの支援策を検討すべき」とありますが、実現にはそれ相応に資金、ファイナンスが必要、だと思います。業務の拡大という点では慎重に検討された方がいいようにも思います。今回の報告書の中で、さまざまな施策が挙げられている中、JOGMECのこの支援策というのは全体のどの程度でお考えなのかということについてもクラリファイしていただければと思います。

あとは、コメントなのですが、LNGの新戦略の策定は、期待しているところでございますが、ぜひロードマップを作っていただければと思っております。政府から出される戦略においては民間資金や市場へのシグナルを示すことが重要かと思っております。カーボンニュートラルのゴール設定があり、そこから道筋をバックキャストで考え、それに対してフォアキャストの形でロードマップを作っていただければ、市場へのシグナルにもなっていくのかなと思っております。

さらにカーボンクレジットについては、カーボンプライシングとも関連しますがCO<sub>2</sub>削減の価格付けとなります。カーボンクレジットの大事規模展開について、例えば、CCS EORなどには世界的にも慎重になる向きはあります。今年のCOPでは6条2項の議論にもなります。まだ、カーボンリサイクルに関する算定のルールはこれからだと思います。また、ダブルカウントの問題が重視されますが、例えば、将来的には、これをブロックチェーンなどでトレースして問題を回避できるような世界も出てくるかもしれません。人間は、どうしても遠い先のリスクに対軽く見がちなのですが、ある時、どこかで急にゲームチェンジが起こるかもしれないので、様々な角度から検討を進めていただくのが重要かと思います。さらに、ボランティアなシステムだけに頼ることなく、カーボンクレジットなどの活用によ

ってファイナンスを動かすために、予見性を確保したクレジット価値が重要だと思っておりまして、国際的ルールメイキングに参画していただければと思っております。

最後に、人材育成に関しましては、皆さんもう既におっしゃっていただいているかと思います。「総合エネルギー」とか「石油・天然ガス」という言葉では、若い人にとってはなかなか夢を描きにくい現状なのはおっしゃるとおりかと思います。将来性のある業界だということを表す新たなネーミングを考えていただいて、ぜひ若者たちのモチベーションを変えるようなこと、例えばエネルギーレジリエンス業界など、何か考えていただくのも一手かと思いました。

以上でございます。ありがとうございました。

○平野委員長

ありがとうございました。同じく、リモートでご参加の池内さん。ご発言をお願いいたします。

○池内委員

東京大学の池内でございます。私の方からもこれまでの議論の中で私の方から打ち出していたもの、かなり報告書に取り入れていただいているので特に異論はないので、確認としては、私の立場から言いますと、報告書の8番の包括的な資源外交に関する部分です。それから、9番の新時代における人材育成・獲得と、これらについて、中東など資源国を見ている立場から、あるいは大学で人材を育成して送り出す、あるいは実務家のさらに能力のアップデート、そういうところに注目している立場から幾つか、既に報告書に取り入れられている部分も含めて提言させていただいております、それについて若干確認しますと、まず、8番、包括的な資源外交というところに関して言いますと、これは以前から繰り返しになりますが、日本にとって、例えば石油・天然ガスの重要性はやはり事実上変わらない。また、その中で中東の重要性は変わらないということ、これは世の中のはやり廃りなんて言うては申し訳ないんですが、その短期的な印象とは別に、持続的に着実に取り組みを国として続けていかないといけない問題であって、それについては、そっちはやはりではないと言われても言い続けるといけない面があるのではないかと思います。

よく大学生の、例えば、言い方悪いですが、東京大学の学生にアンケートを取ってどこの業界、どこの企業に入りたいということのランキングを取りますと、大体そこで上の方に順位がある業界などは、10年、20年たつと結構苦境に陥っているような、そういう皮肉な話がありますが、そういう意味では長期的に考えて、私は、この分野というものは決して、逆に言えば下向きなものではなくて、本当の意味で必要性が、死活的な必要性が10年、20年たつと明らかになるんだと思うんですね。そのことは誇りを持って示したいと思っております。

その意味で、人材育成という点でも、今回、報告書の案に取り入れていただいておりますように、そもそもが限定的な特定の技術系の専攻をしている人、それは重要なんです、それ

だけの問題ではそもそもないと、もっと幅広い領域の人たちが担っていけるんだと、担っていかないといけないと、そういう 10 年、20 年、30 年の視野で見れば非常に有望であって、しかもその最中に非常に大きな変化を経験する。

それは決して下り坂ということではなくて、むしろ一度大きな変化を経験して、また新しいものに生まれ変わる、それをそこに人生をかけて関与できるんだと、そういう前向きなメッセージをこの報告書に載せるかどうかは別にして、そういうメッセージが込められているんだということは、ちょっとここで口頭で確認しておきたいと思います。

以上でございます。

○平野委員長

ありがとうございます。これで全員の方々のご発言は一通り頂いたかと思えます。あと、オブザーバーの方々のご発言のご意向がある方は。それでは、川口オブザーバーからお願いいたします。

○川口オブザーバー

ありがとうございます。石油・天然ガスを巡る事業環境が急速に変化する中、今後の対応の方向性を取りまとめられましたこの報告書および事務局のご努力に対して深く敬意を表します。

本報告書の最初に、石油・天然ガスの安定供給の重要性がうたわれ、2030 年の自主開発目標の引き上げ、40 年以降の自主開発目標の新たな設定が明記されていることに賛成いたします。

私どもの業界として、今後、政府が設定される具体的な数値目標達成に向け、自主開発生産量の拡大を通じまして、わが国のエネルギー安定供給に貢献すべく、引き続き努力を傾注してまいります。

次に、カーボンニュートラルの実現についてでございますが、石油鉱業連盟として、先月、2050 年カーボンニュートラル実現に向けて気候変動対応ビジョンを公表いたしました。その中で、資源開発で養った技術と経験を結集して、CCSをはじめとするCCUSの社会実装をけん引し、中長期的には天然ガス由来の水素、アンモニアの安定供給の担い手として水素社会構築をリードするという決意を表明いたしました。

一方で、将来の不透明性、コスト、リスクの高さ等から、なかなか企業単独で前に進めるということが難しいというのも現実でございます。本報告書に記載されていますように、カーボンニュートラルの実現のためには資金、税制、クレジット、法制度の整備等、広範な政策支援が必要です。今後、資源・燃料部が中心となって、経済産業省はじめとする政府全体でCCS、ブルー水素、ブルーアンモニア等に対する具体的な事業支援、事業環境の整備にスピード感を持って取り組んでいただくことをお願い申し上げます。

第3に包括的資源外交に賛成いたします。アジア太平洋地域は、業界にとっても最重要戦略地域でございます。ガスシフト、CCUSを通じ、アジアの現実的なエネルギートランジションの支援を政府と一体となって進めてまいりたいと思っております。

最後に人材についてでございます。わが国エネルギーの安定供給を支え、さらに、来たるべきカーボンニュートラル社会実現の中心的担い手として、石油・天然ガス開発業界の多様で有能な人材獲得は、重要な政策課題であるとの認識が表現されております。私ども業界として、時代を担う若手と共に、新たな人材確保の方策について、今後検討してまいりたいと思います。

以上でございます。

○平野委員長

ありがとうございました。それでは、全オブザーバーの方が手を挙げていただいておりますので、順番に行きたいと思っておりますので、まず浦田オブザーバーからこういう順番で進めさせていただければと思っております。

○浦田オブザーバー

日本貿易保険の浦田でございます。取りまとめに敬意を表したいと思います。

何点か補足的なコメントということになるんですけども、報告書の10ページの中で、欧州中心に一部の先進国がグリーンに突き進んでいく様子を書いてくださって、その後、そうは言っても一部の欧州の金融機関が、SDGsの観点などからガス火力の支援を継続しているといったようなことにも触れていただいていると思うんですけども、この点についてわれわれはNEXIで、欧州における同業者、われわれと同様に輸出信用を供与している欧州の同業者の状況を簡単にご紹介させていただきますと、例えばイギリスのUKEFとかは、ガス火力について一般的な基準を見ると、これは事実上支援困難といったようなことになっているんですけども、例外を書いてございまして、例えばパリ協定に沿った排出削減計画をその国が有しているとか、あるいはガス火力が再エネへの移行を阻害しないとか、そういった幾つか例外基準を設けて、これに当てはまれば例外的にガス火力を支援できるというように担っていたりします。

また、フランスももう簡単にご紹介、同様なんですけれども、BPIフランスというのがわれわれの同業者になるんですが、例えばガス火力については、系統安定上必要で、低炭素な代替手段がない場合は支援可能といったような例外を設けていたりします。

一昨日になるんですけども、欧州のフランスとかイギリス、ドイツ7カ国が **Export Finance for Future coalition** というものの創設を宣言いたしまして、ここでもオイル、ガスについては、今後どのようにフェーズアウトしていくかをアセスしていくという表現にとどまっていまして、アセスの時間軸も示されていないということですので、欧州においてすら足元の現実を見つめながらガス火力支援の道を残しているということですので、化石燃料により依存せざるを得ないアジアで実行的な排出削減を進めていくための現実的なトランジションファイナンスの在り方を検討していくというのは必要だし、重要なことだというふうに考えております。

その上でアジアだけじゃなくて、中東やアフリカでもトランジションファイナンスに対する期待というものはあると思っております。私ども、民間の金融機関からも、そういった中東や

アフリカの、特に産油国とか産ガス国のトランジションを支援していくためのファイナンスということで具体的な相談も受けております。そういった期待もあると思いますので、報告書にも書いていただいていますけども、アジアを中心に取り組んでいくんですけども、アジア以外の国にもこういった考え方を拡大していくということで取り進めていっていただければありがたいかなというふうに思います。

以上でございます。

○平野委員長

ありがとうございました。それでは、奥田オブザーバーお願いいたします。

○奥田オブザーバー

石油連盟の奥田でございます。まず、事務局より説明があった報告書の基本的方向性については賛同させていただきます。

その上で3点申し上げます。1点目、石油・天然ガスの安定供給確保に関してです。今回、アジア地域における経済安全保障の観点から、わが国が率先して石油等の資源開発に取り組むとか、あるいは、アジア大のレジリエンス向上に向けた石油備蓄の協力の推進といった方向性が書かれており、これはいいことだと思います。

ただ、その理由として、カーボンニュートラルの流れの中でイノベーションの不確実性も高いため、引き続き石油が重要なエネルギーであるということは書かれていますが、やっぱり最も大きな理由は、わが国の石油需要は減りますが、アジア大では経済発展や人口増加に伴って石油などの化石燃料の需要が増えるということだと思うんですね。この点についてもうちよっと書き込まれた方がいいんじゃないかというのが1点目です。

2点目が、水素資源の確保についてです。カーボンニュートラルの実現に向けて、水素が切り札であるということはもう共通の認識だと思いますが、われわれ石油業界もカーボンニュートラルビジョンというものをつくり、水素の製造、輸送、貯蔵などのサプライチェーンの構築に取り組むということを掲げています。しかしながら、本格的な水素社会の実現に向けては、国内資源だけでは絶対足りませんので、今後の扱いとして、やはり上流開発において石油などの化石資源に加えて、新資源として水素資源を確保することも今回書き込んでいただいているということは極めて重要だと思います。しっかり取り組んでいただきたいというのが2点目です。

最後にCCSについてのクレジット取引の関連です。クレジット取引を含めたカーボンプライシングについては、現在、経産省、環境省で成長戦略に資するかどうかという観点でいろんな議論が行われており、まだ中間的な取りまとめにも至っていないという状況だと理解しております。

従いまして、今回示された方向性が政府全体の動きと齟齬が生じないように、いろんな配慮をぜひしていただきたいと思います。

以上です。

○平野委員長

ありがとうございました。それでは、佐久間オブザーバーお願いいたします。

○佐久間オブザーバー

ありがとうございます。取りまとめいただいた報告書の内容に異論も追加のコメントもございません。

お示しいただきました政策の方向性について、J B I Cの業務と関連することをコメント申し上げますと、日本の資源エネルギーの安定確保というのは、やはりアジア全体のエネルギー安全保障の確保と同義であるという前提と認識の下、需要国と供給国の両輪、あるいは上流から下流までを包括的に捉えまして、個々のプロジェクトをファイナンス面でこれからも支援してまいりたいと思います。

また、包括的な資源外交ということで、従来資源に加えてということで水素、アンモニア、CCS適地ですけれども、この政策に沿いまして私どもとしましては、関連する日本企業様のビジネスにつながるように、それから、資源国である相手国との関係もよく考慮してファイナンスを組成していきたいと思っております。

それから、アジア諸国のカーボンニュートラルに向けた現実的な計画が今後描かれていくと思いますが、その中で再エネの利用はもちろんですけれども、ガス、LNGの利用、それから、その需要に見合うLNGの供給確保、これをご支援することは喫緊の課題と認識していますし、あと、水素、アンモニアに関しましては、サプライチェーンを同時に立ち上げるといったところのご支援を注力していきたいと思っております。

CCSにつきまして、事業の経済性確保に向けた一助となりますように、競争力のあるファイナンスメニューの提供に努めたいと考えておりまして、組織的にもCCSの対応はプライオリティーを高く位置付けて取り組む所存でございます。

以上でございます。

○平野委員長

ありがとうございました。それでは、野中オブザーバーお願いいたします。

○野中オブザーバー

天然ガス鉱業会の野中です。報告書の取りまとめありがとうございました。

私どもの業界といたしましても、安定供給、それから、カーボンニュートラルの実現に向けては、取り組むべき内容が多々あるかと思えます。そういったことに関しましては、対応に努めてまいりたいと思いますが、その中でやはりCCSが非常に重要になってくるかと思っております。

その中では、報告書の中にも書かれておりますけれども、事業環境整備には多くの課題があるということでもありますので、ぜひその課題の解決に努めていただければと思っております。

また、この報告書の内容がぜひエネルギー基本計画にしっかり反映していただければと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

以上です。

○平野委員長

ありがとうございました。それでは、三浦オブザーバーお願いいたします。

○三浦オブザーバー

日本ガス協会の三浦でございます。今回から沢田に代わりましてオブザーバーで参加させていただきます。どうぞよろしくをお願いいたします。

私の方からは、まず、今回の報告書（案）につきましては、大変賛成申し上げます。天然ガスの安定供給、あるいは、今後のカーボンニュートラルの下でのカーボンリサイクル等を使った利用拡大の方策について示されておりまして、事務局の皆さんには取りまとめにつきましてご尽力いただいて心から感謝申し上げます。

また、われわれこういった天然ガスの利用拡大、安定供給と並行いたしまして、私どもは今後の将来をにらんだ脱炭素の技術、燃料といたしましてのメタネーションというものを重視しております。それらにつきましては、資源・燃料分科会、基本政策分科会等で示されたとおり、そういったところでまた位置付けられていくものというふうを受け止めております。

そういった認識の上で申し上げますと、やはり水素とCO<sub>2</sub>を原料とするメタネーションによる合成メタンというものにつきましては、カーボンニュートラルの有望な策でございますし、また、メタンは都市ガスの主原料ということで、輸送、供給、利用までも含めて既存の都市ガスインフラを活用できるということで、社会コストを抑制して脱炭素化を実現することが可能となると考えています。

また、こういったメタネーションの実装につきましては、現在の産ガス国である豪州や中東で合成を行いました場合には、日本に比べて安価な再エネの活用ができると、また、既存の液化出荷プラントの活用もできますので、資源国との継続的な関係継続ということでも有望ではないかと考えております。

つきましては、資源・燃料分科会で申し上げるべきことかとは思いますが、こうした国際的なサプライチェーンの構築ということに向けて、ぜひとも政府のご支援をお願いしたいと考えているところでございます。

また、国際的なルールメイキングにつきましては、カーボンニュートラ、都市ガス・LNGや、メタネーションが国内外で評価されるような、供給側だけでなく需要側でも利用が促進されるような国際的なルールメイキングを政府にも進めていただきますようお願いを申し上げます。

ガス事業者といたしましても、これまで培ってきたLNGバリューチェーンの強みを生かして、国内外での天然ガスの利用拡大に取り組むとともに、こういった合成メタン等、カーボンニュートラルガス導入による脱炭素化に積極的に取り組んでまいりたいと考えております。

以上でございます。ありがとうございました。

○平野委員長

ありがとうございました。それでは、吉田オブザーバーお願いいたします。

○吉田オブザーバー

日本LPガス協会でございます。まず、今回の報告書（案）でございますが、この中身につきましては、特段の異存はございません。取りまとめに当たりました事務局当局に感謝いたしたいと思っております。

特に、脱炭素一辺倒と言えるようなこの時期に、石油・天然ガスという化石燃料の開発努力の継続をはっきりと明記したこのような報告書が出せることを大いに歓迎したいと思っております。

LPガスは目的生産物でございませんで、あくまで石油、それから天然ガスの生産に伴う随伴品として生成されます。ただ、この随伴品であります、世界全体の需要は約3億トン強というふうな数字まで発展しております、さらに今後、東南アジア、あるいはアフリカ、インド、こういうふうな途上国におきましては需要の拡大が予想されます。また、新たな分野として、船舶燃料での用途、こういうふうなものも期待されているわけでありまして、LPガス需要、先進国では停滞しておりますけれども、世界全体では今後とも需要の伸びが予想されるところであります。

そのような観点で、今後とも安定的な供給を図っていくためには、新規の開発ソース、こういうふうなものの開発は不可欠であります。最近、操業を始めました豪州のイクシスプロジェクト、これは日本がオペレーターをやっているケースであります、おかげさまで豪州からのLPガスの輸入が増えておりまして、わが国のエネルギー源の多様化に貢献しているわけであります。

最近、特にカーボンニュートラルばかりが強調されておるわけでありましてけれども、石油・天然ガスの確保のための政策について、経産省資源・燃料部として、引き続き、地に足の着いた政策展開をお願いしたいと、このように考える次第でございます。

以上です。

○平野委員長

ありがとうございました。それでは和久田さんお願いします。

○和久田オブザーバー

JOGMECの和久田でございます。報告書（案）については、これまでの議論を踏まえられたものだというふうに認識しております。この中では、いろいろJOGMECについても言及はされていますし、今日の議論の中でも名前を変えたらどうかというようなテーマというのも含めて、さまざま期待もあったというふうに認識をしておりますので、しっかりと対応していきたいと思っております。石油・ガスの開発支援に加えて、さらに新しいミッション、社会の要請に対応できるように努めていきたいと考えてございます。

その上で、報告書について2点コメントいたしたいと思っておりますけれども、1点目が、3.の自主開発比率のところでございますけれども、目標を引き上げるのはもうこれは大賛成であります、その上で、水素、アンモニアとか、カーボンニュートラルLNGみたいな、

いろいろな動きが出てきておりますので、それをどう取り込んでいくかという視点が重要かなと思っております。

例えば、2050年断面で切りますと、水素の目標は2,000万トン、アンモニア3,000万トンというような数字もございますけれども、これを原油換算しますと、それぞれ130万BD、30万BDぐらい、足すと160万BDぐらいになりますので、相当なインパクトということかなと考えてございます。

あと、カーボンニュートラルLNGについても、最近いろんなところが供給を始めておりまして、シェルとかトタルのようなメジャーだけではなくて、QPとかガスプロムとか、どんどんいろんなところが供給をしてくれている。そのときに、やはり単にプレミアムをそのまま払うというのではなくて、やはり日本企業がしっかりと上流に参画をして、価格設定とか方法論に関与していくということが重要かなと思っております。そういった観点から脱炭素燃料の自主開発比率、そういった観点も含めて高めていくという視点で検討していくことが重要かなと思っております。

もう1点目が6.のクレジットの付加価値化のところですが、この中でCO<sub>2</sub>排出削減量の方法論が確立されていないと、これはやはり非常に重要だと思っております。そういったものの評価手法の強化ということについて、私どもとしても取り組んでいきたいと思っておりますし、やはり経済性を出すための取り組み、諸外国の中には政府がクレジットを買い取ったりとか、いろんな支援措置をやったりとか、そういったところございますけれども、やはり民間の自主的な取り組みと政府の支援、そういったものをパッケージで強化していくということが重要かなと思っております。

以上でございます。

○平野委員長

ありがとうございました。他にオブザーバーの方、スカイプでご参加の大森様、加藤様、ご意見が、ご発言があれば。

よろしゅうございますか。

○加藤オブザーバー

加藤ですけども、一言だけよろしいでしょうか。

○平野委員長

よろしく申し上げます。

○加藤オブザーバー

SS業界、ある意味、中間需要家の立場でありますけども、石油の自主開発比率につきまして、1点だけ、やはり需給の安定化、それから価格上昇リスク低減のためということができる限り強調していただいて、エネルギーセキュリティーの重要性をアピールしていただいて、実際、担う日本の民間企業、あるいは産油国等に対するモチベーションアップの強いメッセージとして強調していただきたいと思っております。また、できる限り自主開発比率を定量的に、例えば50%以上というぐらいに、受け身ではなくて強いメッセージを出していただ

ければと思います。以上です。

○平野委員長

ありがとうございました。大森オブザーバーよろしゅうございますか。

○大森オブザーバー

すみません、チャットの方では発言なしということでしたが、一言だけ発言させていただければと思います。

この冬の需給逼迫については、やはり大きく私ども実感したのは、電源の多様性、あるいは燃料調達の柔軟性というところで、この厚みを持たせていかないと、この先も安定供給という意味では、それを果たしていけないなというのは実感したところでございます。

先々、やはり火力発電については、しっかりとその厚みを増していくといたしますか、多様性、柔軟性というところで供給力としてしっかり保持していかなければならないというような思いを強くしております。

その上では、やはり今回新たに資源ということで位置付けていただきましたアンモニアですとか水素、あるいはCCSと、そういったところについても、これから非常に火力のウェイトを低くしていくということは、私どもとしてはレジリエンス、安定供給の観点からは、なかなか現実解が見いだせないなと思っておりますので、こういった新資源として位置付けていただいたところについての技術開発を含めた支援といたしますか、そこについてはぜひともよろしくお願ひしたいと思ひます。

以上でございます。

○平野委員長

ありがとうございました。それでは、各オブザーバーからの発言もいただきましたので、委員の方々からも幾つかご質問、コメント等もありましたので、事務局の方から今日回答できるところは回答をお願いします。

○早田石油・天然ガス課長

それでは、ご発言いただいた委員の方々から順にコメントを回答させていただきたいと思ひます。

まず、豊田委員から頂きました仕向地の政策対話、ASEANとかアジアの国々と始めているかということに関してですけど、この仕向地について特化した対話はまだやってございません。そこはまさに競争当局とやるべきものかなと思ひていたんで、公取と話しなきゃなと思ひておったんですけど、別のアジアトランジションとかの文脈でASEANの国々とはもう議論を始めていますので、その中でこの仕向地の扱いもこれから議論していきたいと思ひます。

それから、カーボンリサイクルをもっとこのクレジットのところで書くべきだというご指摘いただきました。これも具体的なその事例であるとか、どれぐらいそれを読み得るのか、それから、方法論をある程度確立しないとなかなか書けないものですから、まずは、これはCCSのところには今は特化をして書いてございますが、その今後の可能性としてメンショ

ンさせていただきたいと思います。

それから、3点目で、トランジション fuel という言葉が、今後もカーボンニュートラル後も今後の水素とかアンモニアの原料として重要な資源という観点からエターナル fuel と言えるんじゃないかということについては、おっしゃるとおりだなと思っております。これについては、宮島委員、それから平野委員からも同様のご指摘をいただいたと思っていますので、ちょっと言葉、ニュアンスについては考えさせてください。

それから島委員から頂きました脱炭素という言葉ではなくて、カーボンニュートラル、ゼロエミと表現すべきじゃないかという指摘は、私は全くそのとおりで思っています、日本は脱炭素というよりもカーボンニュートラルをこれから目指していくのであって、その言葉はしっかり書き分けて書いていきたいなと思っています。

それから、若い人向けにエネルギーセキュリティーということを発信すべきだというご指摘は、これも多くの方々からご意見を頂きました。

これもわれわれとして、これから産業界と共に情報発信をしていく際に、セキュリティーのところをもっと、要は、岩瀬さんからもご指摘いただきましたけど、われわれは資源小国であって、何もしなくとも蛇口ひねればエネルギーが出てくるという国ではないので、不断の獲得の努力というのをやっていかないと、それこそエネルギーが途絶えてしまう国だということ踏まえて、しっかりお伝えをしていきたいというふうに思っています。

それから、とりわけ、国内外の人への発信、今回のこのレポートについても英語版も作っていききたいと思っていますけども、しっかり相手方に応じた、投資家であったり、もしくはASEANの人であったりとか、環境NGOであったり、相手に応じてしっかり発信するときのエビデンスとかデータとかも踏まえながら効果的に、彼らに日本としての戦略を発信していきたいと思っています。

それから、宮島委員から頂いた人材の獲得のところ、まさに、やることはよくても組織が古かったり、組織が変わらないと人は来ないという指摘はもっともだと、おっしゃるとおりだと思います。ただ、ここも働き方とか評価方法とか見直すことも必要、こういった企業側の改革、変革も必要だということを、ニュアンスはもうちょっと加えてみたいと思っています。

それから、竹内委員から頂きましたJOGMECとしても、これから水素とかアンモニアとかCCSに業務を広げていくということについて、しっかりその強化、役割をもっと強く書いてはどうかということについても、ちょっと書きぶりはしっかり検討していきたいと思っています。

それから、今回の電力需給逼迫を踏まえて、今回のシーズナルというよりも、国家そのものの安定供給の問題が出たんじゃないか。これに関して石油の国家備蓄というものについての役割について、今回、報告書には書かせていただいているわけではないわけですが、ここも今後、備蓄の在り方と今回のような電力需給逼迫との関係とかについては、引き続き、ある意味、部局を越えて今後しっかり議論をさせていただきたいと思っています。今回のこ

の報告書で終わりというふうには思っていないし、先ほど申し上げたとおり、電力・ガス事業部はガス事業部で検討していますが、さらに先のこのシズナルなものを越えた災害であったり、まさにホルムズ封鎖であったり、東京湾炎上であったり、そういった今後起こり得るリスクに対してどう対処していくのか、これは部局を超えてしっかり検討していきたいと思っています。

それから、平野先生から頂きました自主開発比率は、しっかり将来需要予測を踏まえた絶対量を確保をしっかりと書くべきじゃないかということについてですけども、この将来需要予測については、今まさにエネルギー基本計画の関係で、今、検討を中で進めてさせていただいております。それがまた出てきたときに検討させていただきたいと思っています。

それから、トランジションエナジーという言葉についての、要は、これはつなぎではないということについては、先ほど豊田委員のご指摘を踏まえて検討していきたいと思っています。

それから、増田委員の方から頂きましたCCSは経済性がないというところのご指摘、その記述がおかしいんじゃないかということですけども、おっしゃるとおり収益は生まないというような言い方にちょっと変えさせていただいて、要は、しっかりまさにカーボンプライスが上がっていけば経済性を生み得るものなので、はなから生まないと決めつけるのではなくて、収益を生まないというふうに言葉を書き換えさせていただきたいと思っています。

岩瀬委員から頂きました、LNGマーケットからというところは、すみません、恐らく、岩瀬委員が見られているのは前のバージョンだと思っていまして、今回出させていただいた新しいバージョンでご指摘のとおり、LNGスポット市場と書き換えさせていただきましたので、ご確認いただければと思っています。

それから、これも先ほど申し上げましたけれども、国民への発信が非常に重要じゃないかと、とりわけ、わが国は化石燃料、自然エネルギーもない国だということをしっかり発信すべだというご指摘は全くそのとおりだと思うので、そこはしっかりわれわれも肝に銘じて発信に取り組んでいきたいと思っています。

それから、CCSの経済的価値、クレジットの議論と、カーボンプライシングの議論というところ、これは奥田オブザーバーからもご指摘いただきましたけれども、このカーボンプライシングについては、今まさに経済産業省、それから環境省、それぞれ今、検討を進めてございますけれども、年内には方向性として出していくというふうに私は理解をしておりますし、今回のCCSのクレジットの議論がカーボンプライシングの方に齟齬が生じるとか、変な影響を与えるということにはならないように、そこはしっかりうまく関係部局と連携を取ってやっていきたいと思っています。

それから、吉高委員からご質問いただきました、今回の自主開発比率の目標と、今年の総理のカーボンニュートラル宣言との整合性についてでございますけども、これは当然、整合性を踏まえて、自主開発比率の目標とカーボンニュートラル宣言をしっかりと整合性が取れ

る形で定めてまいりたいというふうに考えてございます。

それから、アジア支援の文脈で、LNGの支援とCCSの支援と、パッケージかというご指摘をいただきました。これは私たちとしては、それが望ましいとは思っていますけども、アジアの立場からしてみると、まだまだコストが高いCCS付きのLNG支援というのは、まだ彼らとしては手が出る段階にはない。わが国ですら手が出ないと思っていますけども、そういう意味で段階を踏んでいくのかなと思っています、まさにCCSのコストが下がってきた段階でアジアにも提言していくということになるのかなと思っています。

それから、JOGMECの水素とかアンモニアとかCCSについての業務の拡大ということについては、これは先ほど報告書にも書かせていただきましたけれども、今の支援のスキームでやれるものはしっかりやっていきたいと思っていますし、今のスキームでやれないことについては今後の検討課題として議論をしていきたいと思っています。

それから、吉高委員からしっかりカーボンニュートラルに向けたLNGの支援とか、アジアトランジション支援についてロードマップを作ってほしい、作るべきだというご指摘をいただきました。これはまさにASEANの各国にロードマップを実際作ってもらいたいと思っています、それをわが国としては、人材面とか知識面等でサポートしていくということを進めさせていきたいと思っています。

それから、また吉高委員から、石油・ガス産業とか、総合エネルギー産業という言葉はなかなか夢を描きにくい、よりいいネーミングがないかということですが、私たちもいろいろ考えたんですけど、なかなか思いつかないので、ぜひまた皆さんからアドバイスいただけるとありがたいです。

それから、池内委員の方から今回の人材育成、人材獲得に関して、資源系の方々だけでなくもっと幅広い人がもっと担っていく分野であるということをしっかり発信していくべきだということをおっしゃられましたけども、私たちとしても、まさにその方向でこれから業界の方々と一緒に議論していきたいと思っています。

それから、奥田オブザーバーからご指摘いただきました石油・天然ガスの需要がアジア大でも増えるんだということをしっかり書いていくべきだということはおっしゃるとおりだと思います。これはしっかり書いていきたいと思っています。

すみません、漏れがあるかもしれませんが、私からは以上です。

○平野委員長

ありがとうございました。非常に今日も活発なご議論、多くのインプットを頂きまして、これは反映させるべく事務局とまた相談をしていきたいと思っておりますけど、いったんこういう形で報告書ということをもとめることができたのは、委員の皆さま方、それからオブザーバーの皆さま方のご協力のおかげだということで感謝申し上げたいと思っておりますし、事務局の尽力にも感謝を申し上げます。

今回の石油・天然ガス政策の検討ということですが、非常に大きく前提条件、環境が変わったという中において、これまでの延長線上で考えていくことができなくなったとい

うところから、この本委員会、小委員会というのはスタートしたという認識があります。

特に、言うまでもないことですが、非常に重要な主題としてカーボンニュートラル社会の実現ということ、それから一方、それを実現、現実的にしていくためのリアリティーのあるパスを見いだすという、こういう課題を背負っての検討ということで、非常に複雑な検討になったと思います。

そういう中で、幾つか、やはり内容的には概念提出という大げさかもしれませんが、レジリエンスというキーワード、あるいはトランジションというキーワードということを通して、これでのエネルギー政策に、より幅、あるいは奥行きを与えるようなこういうテーマということも概念提出という形でできたと思いますし、それから、実際にこの石油・天然ガスの政策の中には使うものも、もう石油・天然ガス以外のアイテムを大きく含んできたわけでありまして、それはアンモニアでありメタハイであり、それからCCSというのも一つの資源だというふうに考えたときに、非常に多様化していますし、それから、この政策の非常に重要な要素である外交というところに関しましても、極めて高度化してきているということだと思います。

それは資源国の定義が拡大をしたということで、対象範囲が広がったということもありますし、それから、非常に皆さん方からもご指摘もありましたけど、強調されたのは需要国との連携、あるいは仲間づくりが重要だと、こういうことだというふうに認識をしています。

そういう中で改めて今回のこの提言書、まだこれから修正はかかりますけども、非常に合理的、現実的、なおかつ戦略的な要素が入った内容だと思いますけど、あえてもう少し、一歩下がって見たときに、やっぱり世界の潮流から見たときには、ひょっとすると急進的な欧州、あるいは今のバイデンの率いる米国の世界観から言ったときに、ある種の急進性に対して前進性ということでもありますので、後進的であるというような指摘、非難というのも起きるかなと思いますので、このコミュニケーションというのは国内外の世論に対しては非常に丁寧にやって理解を獲得していかなければいけないというのは改めて思いました。

それから、後半、何人もの委員の方々からも意見が出た産業転換というのをどういうふうに考えていくのかという中において、まず、石油・天然ガス業界そのものというのは、その言葉自体からいくと、極めて前時代的なものになりつつあるという認識がありましたけども、エネルギーということに関して言うと、これはどのような社会になっても必要不可欠、まさにエッセンシャルなものであるということの認識に立って、われわれは今その旧エネルギー産業から新エネルギー産業への転換を図っていくと、こういう道筋を同時に議論したというふうに認識をしています。

そういう中における産業界へのテーマということ自体も、カーボンニュートラルはもちろんなんですけども、その実現に向けては、これまではどちらかというと安定供給、そして、堅実なオペレーションという、オペレーションナルな風土だったと思うんですけども、それをこれからは、まさにイノベーションとリスクテイクをしていかなければいけないという、産業としてもそういう意味におきましては意識の転換、行動の転換ということもしてい

なければいけない。こういう認識に立ったということをもた発信していくこと自体が、世論もそうですし、学生に対してもそうですけれどもアピールしていくということにもなると思っていますので、この辺を強調していきたいと思えます。

ということで、私から最後申し上げましたけども、本日皆さま方から頂きましたご意見も踏まえて、事務局の方と相談して、最終的な報告書というのを取りまとめていきたいと思えますが、この具体的な修正等については委員長である私にご一任いただくという形よろしくごぞいますでしょうか。

ありがとうございます。

それでは、これで今回は閉会としたいと思いますけども、事務局から最後ご連絡があればよろしく願いたします。

○早田石油・天然ガス課長

本日は、毎回のことではありますけども、大変参考になるご指摘、コメント、本当にありがとうございました。おかげさまで報告書もここまで来ることができました。

この報告書につきましては、今ほど委員長にご一任いただきましたので、今日頂いたご指摘、もう一度反映させていただきます。それを皆さまに再度メールで送らせていただいて、再度、ご確認いただいて、この4月中に開催予定の資源・燃料分科会に最終的に報告をさせていただきます。

私からは以上です。

○平野委員長

部長よろしいですか。

○南資源・燃料部長

はい、大丈夫です。ありがとうございました。

○平野委員長

それでは、本日これで閉会いたします。どうもありがとうございました。

○一同

ありがとうございました。

以上

お問合せ先：

資源エネルギー庁資源・燃料部石油・天然ガス課

電話：03-3501-1817

FAX：03-3580-8563