

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）議事概要

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）

資料3、4について事務局より説明後、委員からの主な意見は以下のとおり。

（委員）

- ・中東との共同備蓄について、報告書が英訳されて読まれるとすると、なぜ中東にとってもメリットがあるのか記載すべき。要すれば、理由は明確ではあるが、需要が供給を上回るときではなく、供給が需要を上回るときも必要であるということ。それがまさに去年のコロナウィルス感染拡大初期に起きたこと。
- ・カーボンリサイクル（CR）については、もう少し書いていた方が良い。クレジットにも関わってくる。例えば、インドネシアでCRを行い、クレジットを日本が取るという民間ベースでできる取組もあり得る。
- ・Transitional fuel というのはあまり気に入っていない。カーボンニュートラル（CN）が実現した後も使える Eternal fuelの方が良いと考える。Transitional fuelは、やがては化石燃料を使わないという欧州的な発想からできている言葉なので、カーボンニュートラル（CN）実現後も水素やアンモニアを生成するために必要というニュアンスをもう少し出すべきではないか。
- ・米国の巻き込みについては今一步という感じだが、是非経産省の力で米国を完全に巻き込んでいただきたい。

（委員）

- ・「脱炭素化」という言葉が複数回使われているが、グリーン戦略を標榜する欧州の趨勢を説明する際にこの言葉を使うのは正しいが、我が国が今後も化石燃料を使っていこうという中、ブ

ルー水素・ブルーアンモニア、国際 LNG 市場、CCS 適地などを謳っていくのであれば、「カーボンニュートラル」や「ゼロエミッション」の方が適切ではないか。

- ・この報告書について、国内外の関係者が賛同してくれることが大事。対外的な発信の仕方については工夫が必要。関係者の中には金融機関、投資家、環境 NGO など様々な方がいる。そういった方々に対して、「アジア特有の事情だから」という理由だけでは足りない。例えば、再エネや EV に必要なレアメタルとかそれらの精錬の過程でどれだけ CO2 が発生するのかなど、グリーン戦略の弱点についても盛り込むことも一案。
- ・「アジア CCUS ネットワーク」を立ち上げるとのことだが、国によっては LNG に転換してさらに CCS までやるのは負担が重いのではないか。まずは CCS 無しの安価な LNG だけでいく国もあるはず。そうなった時に、CCS 無しの資源開発を日本は支持するのか、という議論にも関わる。COP などの外交機会も活用し、アジア全体での議論が必要。その中で重要なのは CCS のクレジット化などの経済化・付加価値化であり、しっかりと進めていただきたい。

(委員)

- ・人材育成について、メッセージを発信することが必要だが、現状でメッセージを発信しても人が集まるのか疑問。やっていることが魅力的でも組織が古かったらネックになる。働き方ややり方がマイナス要素になる。組織に対するメッセージを入れるのもよいのではないか。

(委員)

- ・カーボンニュートラル (CN) に向けた CCS・水素ビジネスはリスクが多くある中で、担い手をどのように確保していくのかという問題がある。JOGMEC が一つ大きな柱になるだろう。報告書 7 ページにおいて、「海外での CCS はクレジット化も含めた検討が必須」とあるが、EOR 以外の CCS は確立しきれておらず、事業化に向けては様々なリスクが存在する。そうした中で、地中のオペレーション機能を担うとなると、JOGMEC にある程度乗り出していただかざるを得ない。今回、所掌範囲拡大については書いているが、果たすべき役割の再検討についてもより一層強めても良いのではないか。
- ・資源はもはや石油・天然ガスだけでないということを内外に示すという意味でも、若手人材採用の観点からも、機構の名前の変更を検討してもよいのではないか。
- ・LNG 調達に支障が出ることは、将来発生する可能性の高いリスク。依存度が高い現状であるがゆえに、ある程度備えをせざるを得ない中で、報告書に書いている解決策が時間軸も含めて本当に有効なのか気になる。例えば、今冬も季節的なもので、石油備蓄放出も行われなかったし、検討する道も今回の報告書に盛り込まれていない。市場に影響を及ぼすような頻繁な放出をすることはあるべきではないが、社会の効率を上げるという意味ではあり方を考えていく必要がある。震災の時も民間備蓄は開放したものの、国家備蓄は開放されなかったと記憶。これは最後の最後の手段かもしれないが、カーボンニュートラル (CN) に向かっていく中で、民間備蓄をいつまで続けられるのかと考えると、柔軟な検討があっても良いのではないか。我が国のエネルギー安定供給のリスクにどう備えるか、というのは、委員会や担当分野の範疇を超えて議論すべき。
- ・人材確保・育成については、国が乗り出すことについてあまり意義や魅力を感じない。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ことが必要。官民が一体となつてと

いうよりは、企業が戦略的に打ち出していきたい。政府には、エネルギー安定供給・安全保障や3Eの重要性の発信や教育で盛り込むことを検討いただきたい。

(委員)

- ・ 自主開発比率を高めていくということは重要だが、実際に高める時には絶対量の確保を狙うと思うが、それは将来需要×比率によって設定される。よって、絶対量を算出する上で将来需要の予測が現時点でどれだけ正確に予測できるのかが重要。需要予測というかなり難しいのでしっかり予測するというに加えて、変わりうるので、機動的に見直していく仕組みも必要。不安定なので、いくつかのシナリオを置くのも一案ではないか。
- ・ トランジションエネルギーという言葉は気になるものの、間違いではないと考える。一方、慎重に使うべき言葉である。新しい消費行動には天然ガスも含まれ、かつ担い手として重要であるという点を発信すべき。結局、歴史を見ると、木材も石炭も石油も資源を全部使っているので用途によって適材適所であり、つなぎではない。足下の重要性和将来の重要性は両方分けてきちんと説明すべきと考える。
- ・ この委員会の範疇を超えるが、下流を考えると、メタネーション・e-fuelも進め、既存石油ガスインフラを使いながら、水素の使用量を増やしていくことが重要。かつて、原油から石油への切り替えがスムーズだったのは既存インフラがうまく活用できたためである。そういう観点からは、既存インフラや供給構造の維持についてもまだまだ力を入れるべきではないか。
- ・ 発信については、裾野を広げるという点を入れていただき感謝。必ずしも霞ヶ関がやる必要あるのかという意見はよく理解できるが、就活においては、あまりにもカーボンニュートラル(CN)に向けた社会変化の中でエネルギー産業は魅力ない、という入り口で間違ったとらえ方を単純にされる場合が多いため、その払拭をするためにはいろんな方面で力を入れなければならない。
- ・ メタンハイドレートは資源小国である日本にとって悲願であり、費用対効果も考えなければいけないものの、何においても最初はよくわからないけど突き進むことが必要な時期はある。ある一定の時期は突き進んでいき、その後費用対効果を見直すということが大事。今は突き進む時期ではないかと考える。

(委員)

- ・ 石油天然ガス開発の促進も需要目標がないと民間企業は新技術の導入にや開発を促進できない。脱炭素化、安定供給、包括的資源外交とバランスよく目標を設定されたことは評価できる。
- ・ CCSはCO<sub>2</sub>の回収コスト・モニタリングコストが大きい。コスト削減の努力目標が定められているので、着実に履行してほしい。
- ・ 人材育成については、前向きでよいと思っていたが、魅力ある産業にするには民間企業が目標を持って、自分がその会社で成長できると感じさせる必要がある。前向きなメッセージを継続して発信することは大事だが、前向きな目標を設定して情報を発信することが重要。

(委員)

- ・ これまでは国民に対して安心させるための発信をしており、セキュリティの問題について国民があまり関心を持っていない。「資源小国」と言われていることについてはきちんと言わなければいけない。我が国には化石燃料も再生可能エネルギーも色々な要因によって供給能力に限界がある。自分は「エネルギーをもたざる国」と表現しているが、国民に伝わるように発信しなければいけない。
- ・ カーボンプライシングの問題は避けて通れないのではないかと。欧州では国境炭素税の議論もあるが、日本は結局国境炭素税を払わされることになるなら、国内で対応した方が良いということにもなる。

(委員)

- ・ JOGMEC 支援策について、予算やコストもあるので、業務拡大は慎重に考えた方がよいが、JOGMEC の支援策の拡大はどの程度考えているのか。
- ・ LNG の新戦略には多めに期待。ロードマップを策定してほしい。民間企業や市場へシグナルとして示すことが重要。
- ・ カーボンクレジットはカーボンプライシングになると思うが、世界的に慎重な動きもある。ブロックチェーンでトレースするような世界も出てくるかもしれない。どこかでゲームチェンジが起こるかもしれないので、議論を早めに進めてもらうことが必要。予見性を確保したクレジットの確保やルールメイキングを図っていただきたい。
- ・ 人材については、「総合エネルギー、石油・ガス」という言葉に夢を描きにくい。よい表現があれば。将来を担う業界であることを若者にアピールすることが重要。

(委員)

- ・ 包括的資源外交を推進するに際し、日本において、石油・天然ガスや中東の重要性は変わらず、国として継続的に言い続けなければいけない。
- ・ 長期的に考えると、エネルギー業界は後ろ向きなものではなく、必要性が 10 年 20 年経つと明らかになるもので、その点は誇りを持って示していきたい。
- ・ 特定の技術系の専攻をしている人材だけでなく、幅広い領域の人材が担う必要がある。

(オブザーバー)

- ・ 報告書の最初に石油・天然ガスの安定供給の重要性が謳われ、自主開発比率の引き上げ・新たな目標の設定が明示されていることに賛成。
- ・ カーボンニュートラル (CN) 実現のためには、資金、税制、クレジット、法制度整備など広範な支援策が必要。今後、資源・燃料部が中心となり、政府全体で、CCS、ブルー水素・アンモニアへの具体的な事業支援にスピード感を持って取り組んでいただきたい。
- ・ 包括的資源外交について、アジア大洋州地域は上流開発にとって最重要地域。ガスシフト、CCUS を通じて、アジアの現実的なトランジション支援を政府と一体となって進めていきたい。
- ・ 人材育成について、多様で有能な人材確保は重要な政策課題と表明されている。

(オブザーバー)

- ・ 報告書 P10 で、一部の欧州金融機関が SDGs の観点からガス火力への支援を継続しているという点について触れていただいている。例えば、英国の UKEF はガス火力について、一般基準をみると事実上困難と見えるが、例外を書いている。具体的には、パリ協定に沿った排出削減計画を有している、ガス火力が再エネ移行を阻害しないとか、そういった例外を設けており、こうした例外に当てはまる場合は支援するとしている。フランスの BPI france は、ガス火力について、系統安定上必要で低炭素化の代替手段ではない場合は例外としている。
- ・ 一昨日、欧州の仏英独などの 7 カ国で “Export Finance for Future Coalition” の創設を宣言した。ここにおいても石油・ガスについてどのようにフェイドアウトしていくかアセスしていく、という表現にとどまっており、アセスの時間軸も示されていない。欧州においてすら、足下の現実を見据えながら、ガス火力支援の道を残している。化石燃料により依存せざるを得ないアジアにおいて、実効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あり方を検討していくことは必要かつ重要な議論。
- ・ その上で、アジアだけでなく、中東やアフリカでもトランジションファイナンスへの期待がある。アジアを中心としつつもアジア以外にもこういった考え方を拡大していくということにも取り組んでいただきたい。

(オブザーバー)

- ・ 安定供給確保に関して、アジア地域における経済安全保障の観点で、我が国が率先して資源開発に取り組むとことや、アジア大のレジリエンスに向けた石油備蓄が書かれていることは非常に良いこと。
- ・ 本格的な水素社会実現に向けては、国内資源だけでは足りないもので、今後は上流開発に新資源として水素を書き込まれていることは極めて重要。しっかり取り組んでいただきたい。
- ・ CCS の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経産省及び環境省で、様々な議論が行われており、中間とりまとめにも至っていないと理解。今回示された方向性が、そうした政府全体の動きと齟齬が生じないように検討いただきたい。

(オブザーバー)

- ・ 日本の資源エネルギー安定確保はアジア全体のエネルギー安全保障確保と同義と認識しており、需要国と供給国の両輪、上流と下流まで、包括的に捉えて支援していきたい。
- ・ アジア諸国のカーボンニュートラル (CN) に向けた現実的な計画が今後描かれていくと思うが、再エネの利用はもちろんのこと、ガス・LNG の利用や需要に見合う LNG 供給確保への支援は喫緊の課題と認識。水素・アンモニアのサプライチェーンも同時に立ち上げるということに注力していきたい。

(オブザーバー)

- ・ CCS が重要になってくる。事業環境整備に多くの課題があり、その課題解決に努めていただきたい。

(オブザーバー)

- ・ 天然ガス安定供給・カーボンリサイクルを用いた利用拡大と並行して、脱炭素の技術・燃料としてのメタネーションというのも重視している。
- ・ 水素とCO<sub>2</sub>を原料とする合成メタンはカーボンニュートラル (CN) への有望策であり、メタンは都市ガスの原料ということで、輸送・供給・利用までも含む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できることが可能。メタネーションの実装については、豪州や中東で合成を行う場合は、日本に比べて安価な活用ができ、既存液化出荷プラントも活用でき、資源国との関係継続の観点でも有望。こうした国際的なサプライチェーン構築に向けた支援をお願いしたい。
- ・ 国際的なルールメイキングについては、LNG、都市ガス、メタネーションが国内外で評価されるよう、供給側だけでなく需要側の利用が促進されるよう進めていただくようお願いしたい。

(オブザーバー)

- ・ 脱炭素一辺倒といえるこの時期に、化石燃料の開発目標を示されたことを大いに歓迎。
- ・ LPガスは石油・天然ガスの随伴品として生成されるが、世界全体では3億トン以上の需要があり、特に途上国においては需要の拡大が見込まれる。今後は船舶燃料としての利用も期待されている。

(オブザーバー)

- ・ 自主開発比率について、目標を引き上げることは重要だが、水素・アンモニアやカーボンニュートラル (CN) LNGをどう取り込んでいくかという視点が重要。
- ・ CNLNGはShellやTotalのようなメジャーだけでなく、QPとかガスプロムも供給してきている。単にプレミアムを払うというのではなく、日本企業が上流に参画して、価格設定や方法論に関与していくことが重要。
- ・ クレジットの付加価値化について、政府が買い取ったりしているところもあるが、経済性を出すための取組も進めたい。民間取組と政府支援をパッケージで示すことが重要。

(オブザーバー)

- ・ 自主開発比率について、需給の安定化、価格上昇リスク低減にという点と、エネルギーセキュリティをアピールしていただき、日本の民間企業や産油国のモチベーションアップに向けた強いメッセージとして示していただきたい。

(オブザーバー)

- ・ 今冬の需給ひっ迫の際、電源の多様性と燃料調達柔軟性について厚みを持たせなければ、安定供給は果たしていけないと実感した。
- ・ 火力発電については、しっかり厚みが増していき、多様性・柔軟性を供給力として保持していかなければいけない。これから火力の比重を低くしていくという議論は、レジリエンスの観点からも現実解を見いだせないと思っており、水素・アンモニア、CCSといった技術開発も含めた新資源への支援は是非お願いしたい。

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