

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18回）

日時 令和4年4月22日（金）9：36～11：30

場所 オンライン開催

1. 開会

○平野委員長

委員会を始めたいと思います。

本日は、宮島委員が途中で退席と伺っております。その他の委員の方々、ご多忙のところご出席いただき、ありがとうございます。

本日は大きく2点、特にロシアによるエネルギー依存度低減とエネルギーセキュリティ確保、この重要な論点に対してご議論いただきたいと思います。

またあわせて、CCSの事業化に向けても検討が進んでおりますので、こちらについても事務局から状況の報告をいただき、委員の皆さまからご意見をいただきたいと考えています。

2. 説明・自由討議

- (1) 本日の議論の進め方
- (2) ロシアからのエネルギー依存度低減とエネルギーセキュリティ確保
- (3) CCS事業化に向けた方向性
- (4) 今後のスケジュール

○平野委員長

それではまず、事務局から資料のご説明をお願いいたします。

○早田課長

皆さん、おはようございます。それでは、資料3に基づきましてご説明をさせていただきます。

まず、2ページ目をご覧ください。

今、平野委員長からも話がありましたけれども、大きく今回は2点、ご議論いただきたいと思います。

まず1つ目でございますけれども、ロシアのエネルギー依存度の低減を図りつつ、エネルギーセキュリティを確保する取り組みについてということでございます。

今般のウクライナ侵略を受けまして、資源エネルギーを特定国に依存することのリスクが改めて認識されたわけでございますけれども、同時に、エネルギー安全保障の確立・堅持していくことの重要性を深く認識したところでございます。

昨年のこの石油・天然ガス小委員会でも皆さんで整理させていただいたとおり、ロシア侵攻以前から欧州はガス不足に陥っていました。そして、LNG・天然ガスの上流不足というのが起きていた状況でございます。

さらに、脱炭素化、それから電力ガス自由化に伴うLNG調達の合理化など、カーボンニュートラルに向けた移行期において、エネルギーの安定供給と着実な移行のバランスを保つ施策がこれまで求められていたのではないかとということで、問題意識を書かせていただいています。

また、こうした背景の中、ウクライナ侵略が起こり、まさに日本のエネルギー安定供給においても、必要不可欠なロシアからのLNGが途絶する可能性を視野に入れる必要があると考えてございます。

また、G7でも、安定供給を確保しながら、ロシアへのエネルギー依存を低減していくということが確認されてございますけれども、わが国としても、G7をはじめとする国際社会と連携をしていく方針であります。

以上の観点から、わが国としてロシアからのエネルギー依存度低減、それからエネルギーセキュリティの確保を同時に達成するためのLNGの確保と利用の在り方について、短期的・中期的にどのような政策を検討すべきか。とりわけ、国の役割についてどう考えるのかについてご議論いただければと考えています。

次のスライドをお願いします。

2点目が、CCS事業化に向けた検討状況でございます。

わが国の電力分野では、今後複数のエネルギー源を組み合わせ、カーボンニュートラルに向かうシナリオを念頭に、再エネの主力電源化を目指して最大限導入を図りつつ、化石燃料もまた利用しながら、大気中のCO₂を増加させないCCSを利用していくという方向性で考えてございます。

また、わが国において、CO₂の排出量の多いものづくり産業がGDPの約2割を占める産業構造という中で、こういったCO₂の排出が避けられない分野で、CCSの利用は必要不可欠であると考えてございます。

こうした点を踏まえますと、2050年カーボンニュートラルに向けて、CCSはわが国のエネルギー安定供給確保、それから国内産業の維持・発展に寄与するものであり、「鍵」となる脱炭素技術であると認識をしております。

他方で、このCCSの事業化に向けましては、実施コストを最大限下げつつ、法整備や政策支援といった事業環境整備を早急に行う必要があるのもまた事実であります。さはさりながら、いまだCCSの認知度が低い状況の中で、国、それから自治体、企業が一体となっ

て、この必要性を国民に発信をし、CCS事業に対する国民の理解を増進することも必要であると考えてございます。

こうしたCCS事業化に向けた方策について、今年1月からCCS長期ロードマップ検討会において、各種議論を進めてまいりました。そして、その2030年までのCCS事業化に向けて、今年5月に、下に3つ書いてありますけれども、こういったことを含むロードマップの中間報告を取りまとめる予定であります。

これは、年内の最終取りまとめを目指してございますけれども、本日は、まさにおとといこの中間取りまとめの骨子をまとめさせていただいたところでございますけれども、それを今日説明させていただいて、皆さまから年内の取りまとめに向けて、今後どのような論点をさらに深掘りしていくべきか、アドバイス、ご示唆をいただければと思っております。

ページでございますけれども、6ページ目をご覧ください。

これは、ロシアの原油の依存度が3.6%、LNGが8.8%、それから石炭が11%となっております。

次に、7ページ目、これは日本企業がロシアで関わる事業でございます。とりわけ右側のサハリン2、サハリン1というものが、わが国のエネルギーセキュリティ上で今極めて重要な状況になってございます。

次のスライド、8ページ目をご覧ください。

直近の油価、LNG価格の推移でございますけれども、これは緑色が原油の価格がずっと上がり続けています。LNGも、アジアのLNG価格は赤のJKMですけれども、それから青が、これはNBP、欧州のガスのスポット価格ですが、非常にこれは相関を著しくしながら、フラクチュエーション、非常に大きいのが特に去年の秋頃からずっとこういう状態が続いてございます。

9ページ目をご覧ください。

これは、ロシア制裁を考えていくときに、G7各国の立ち位置、位置づけを1枚の表にまとめさせていただいたものでございます。

これを見ていただきますと、日本は一次エネルギー自給率が11%ということで、これはOECD36カ国の中で35位という、下から2番目であります。当然G7では一番下という中でありまして、これと比較すると米国、カナダは100%を超えていると。これはエネルギーの輸出国であるということがいえようかと思えます。英国も自給率は高いわけですが、その中でも特にフランス、ドイツ、イタリア、これの自給率は低いですが、右側を見ていただきますと、ロシアへの依存度が、天然ガス、それから石炭については高いと、これを見て取れようかと思えます。

次のスライドをお願いいたします。その次の11ページ目です。

ロシアのウクライナ侵攻が2月24日に起こる以前まで、日本企業は自由に販売できる「玉」について、可能な限り欧州に融通をするという支援を、この2月、3月はさせていただいたところでございます。

次のスライドをお願いします。13 ページ目、ここからウクライナ侵攻後のロシア制裁、とりわけエネルギー分野についてご説明したいと思っています。

13 ページ目の2つ目のポツにありますとおり、これまでエネルギー分野は、ロシア制裁の世界では、ある意味、例外扱いにされていきました。これは欧州、とりわけドイツなんかは、やっぱりロシアへの天然ガスの依存度が非常に高かったということもありまして、ある意味、制裁の対象から外されてきたというのが、これまでの経緯であります。

14 ページ目、ロシア制裁に関してG7の共同声明は全部で今のところ3つ大きくエネルギー関係が出ています。そのうちの2つがこれでございますけれども、1つのメッセージとしては、秩序立った形でしっかり代替エネルギーを供給できる時間をしっかり確保しながら、その一定の時間軸の中で、ロシアへのエネルギーの依存度を下げていくということが、G7で合意をされているところでございます。一方、カナダ、米国、英国はもともとロシアへの原油とか依存度がほぼないということから、もう早々とロシア産原油の禁輸等を発表しているところであります。

15 ページ目、ご覧ください。

一方、EUですけれども、EUは3月8日にRePowerEU計画というものを発表いたしました。今年末までにEUのロシア産ガスの需要を3分の2削減すると。さらに2030年までに、このロシアへの化石燃料依存を段階的に脱却することを目指すというふうに書いてございます。

これは、どうやって実現していくかというので、次のページ、16 ページ目でございます。

右側、赤い字を見ていただきたいんですけども、LNGについては、カタール、米国、エジプト、西アフリカからLNGの輸入を増やしていくと、これが3,680万トン、それからパイプラインガスはアゼルバイジャン、アルジェリア、ノルウェーから輸入を増やす。これはLNG換算すると740万トン、それから2つ下のバイオメタン生産増加、これがLNG換算いたしますと260万トンというふうになってございます。

これを分析したのが17 ページ目であります。

これは詳しくはしませんけれども、実際この灰色の部分が今ロシアから輸入している欧州の天然ガスですが、これを3分の1にしていくと。そこで足らなくなった分については、ここでいう一番右側のピンク色と黄色のところがありますけれども、ここがLNGを先に追加でアメリカとかカタールから調達してくるというところが3,680万トンと書いてありますし、ピンク色、これはパイプラインの追加供給ということで、これはアゼルバイジャン、アルジェリアの分が740万トンと書いてあります。

ただ、この下を見ていただきますと、これのJOGMECの分析では、今世界のLNGの供給力は600万トンといわれています。また、パイプラインの追加供給力も500万トンということで、数字が合っていないということでありまして、欧州はこのRePowerEU計画が5月中にはまとめるというふうに言っていますけれども、このギャップをどう埋め

ていくのかということは、私ども非常に注目をしているところであります。

次のスライドをお願いいたします。

これは、米国と欧州委員会が3月25日に発表した共同声明でありますけれども、真ん中ぐらいに米国は、田の国際パートナーとの連携も含め、2022年中に1,100万トン、一番下ですけれども、2030年までに3,650万トンを欧州に安定的に供給することに取り組むと発表しております。

ここも1つのみそは、他の国際パートナーと連携も含めて書いてあるので、アメリカだけでこれを実現しようとしているわけではない。他の生産国もあるでしょうし、それから他のわれわれ消費国が需要国に対して、この3月まで行われていたLNGの融通みたいな、こういった協力を求めてくるのではないかと考えてございます。

次のスライド、19ページ目をご覧ください。

これは、報道でも多く出ました天然ガスの支払いに関して、ルーブル払いにせよというプーチンのオンラインでの発言でございます。これを受けまして、次のページでございますけれども、G7臨時エネルギー大臣会合で、これに対してはノーという、要は現行の契約をしっかりと守るべきだと強いメッセージを発表したところであります。

次のスライドが、ブチャでの虐殺を踏まえまして、欧州それからアメリカ、英国が発表したのが次の21ページ目のスライドであります。

これは、欧州は、石炭の輸入禁止、それから石油を含む追加制裁、米国も米国人による追加投資の禁止、英国も同じように海外投資の終了、それから石炭、石油の全輸入を終了、こういったことの方針を出した。

これを受けまして、22ページ目ですけれども、G7の首脳声明が出されまして、初めてさっき申し上げたとおり、エネルギー分野を含むロシア経済の主要分野への新たな投資を禁止するという方向が出され、また、石炭について、フェーズアウトや禁止を含む、エネルギー面でのロシアへの依存を低減するための計画を速やかに進める。また、石油についても、石油への依存を低減するための取り組みを加速すると、こういったことが合意をされました。

これを受けまして、23ページ目、翌日総理が記者会見で、ここに書いてある、次のスライドをお願いします。総理が、ここに書いてある5つのことを発表いたしました。石油、石炭の輸入禁止、それから3つ目のところで新規投資の禁止、それから4つ目のところで、ズベルバンク、アルファバンクへの資産凍結でございます。

次に、24ページ目、サハリン1・2を巡る状況についてということで、25ページ目であります。

サハリン1は、ご承知のとおり、3月2日にエクソンが撤退する方針を表明しております。これは、サハリン1からの原油は、パーセンテージとしてはそれほど大きくないわけですが、90%以上はわれわれは中東から輸入しているということを勘案いたしますと、エネルギーの安定供給上、極めて重要なプロジェクトと考えてございます。

次のスライドが、サハリン2でございます。これは2月28日、シェルが撤退する方針を表明したということになってございますけれども、このサハリン2からのLNGの需要量9%というのは、非常に重要で、意味があるということをご説明したいと思っています。これは電力の供給力に換算をすると、だいたい3%に相当いたします。したがって、このサハリン2からのLNGの供給途絶が仮に起こると、電力・ガスの供給逼迫（ひっばく）を起こしかねないぐらいのインパクトがあると思っています。

これはどれぐらいのインパクトなのかということで申し上げますと、次に27ページ目でございます。これは先週、資源エネルギー庁の電・ガ部のほうで発表させていただき見通しになりますけれども、今年3月の福島沖地震で複数の火力発電所が止まりました。今現時点でも、2基の石炭火力発電所が止まっているわけでございますけれども、そういったことを含めまして、今予備率がこの7月で東北・東京・中部管内では今3.1%になっています。予備率は最低限3%なければいけない中で、実は今かろうじてこれを超えていると、こういうレベルでございます。

次のスライドをお願いいたします。

これは、冬、来年1月、2月を見ていただきますと、特に東京管内は、マイナスになっていると、こういう状況でございます。さっき申し上げたサハリン2のLNGが電力の供給力でいうと3%、予備率でもだいたいそれぐらいに相当するわけですが、これがもし仮に来なくなるともっと数字としては低くなります。これは非常にわが国の電力の安定供給という観点からリスクであると考えてございます。

このような観点から、29ページ目でございますけれども、岸田総理、それから萩生田大臣のほうから、このサハリン1・2については撤退をしないという方針を国会で表明をいただいているところでございます。

次のスライドをお願いいたします。

このウクライナ情勢を含めまして、LNGを取り巻く環境が相当変化をしてきたということについてご説明したいと思います。31ページ目、これは昨年のこの検討会、小委員会でもいろいろ議論させていただきましたけれども、もともと2020年の冬が非常に寒くて、アジアは特にそれでエネルギーの需要が高まりまして、欧州からの「玉」も相当アジアに流れてきたと。その結果、去年の春から夏ぐらいまでかけて、本当は欧州は天然ガスを地下にどんどん貯蔵していかなければいけないものが、十分にたまらないまま、去年の秋、冬は欧州も非常に寒くて、天然ガスの需要が非常に高まったと。さらに北海の風力発電があまりワークしなかったということがありまして、もともと去年の秋ぐらいから欧州は天然ガスの不足となっていて、価格がどんどん上昇していたと。

そこに今回のウクライナ危機が起こり、ロシア産の天然ガスの依存度を下げるという決断を欧州がしたこと、なおさらこの世界的な天然ガス、LNGの争奪戦、供給の逼迫のリスクというのが高まってきたというふうに認識をしてございます。

32ページ目をご覧ください。

これは、ウクライナ危機が起こる以前から、実はこの2021年、ちょうど一番濃い緑ですけれども、一番右側の薄い緑、これはIEAのNet Zero Emissions by 2050 Scenario、2050年までにネットゼロを達成するとした場合の天然ガスの上流部門への投資額ですけれども、それよりも実は低いというのが、去年の天然ガスの上流投資の金額でありました。もうそれだけ脱炭素の流れで、なかなか上流投資ができなくなっているというのが1ついえようかと思っています。

33 ページ目、次のスライドですけれども、これは水色を見ていただきますと、これはメジャーの上流投資の金額がずっと減り続けているというのが見て取れようかと思えます。

次のスライドをお願いします。

これは、LNGの建設中、それから建設予定のプロジェクトであります。生産開始がずっと遅れていると。これはやっぱり脱炭素の流れ、それからCOVID-19による需要見込みが立たなくなっている。こういったことから、遅延、リスクスケジュールがずっと続いていると、こういう状況にあります。

35 ページはちょっととばしまして、36 ページ、これはLNGの市場、マーケットが原油に比べると非常に小さい。小さいであるが故に、非常にフラクテーション、変動が大きくなりやすいというものを示してございます。

37 ページ目、これはCSISのニコラスさんの主張でございましてけれども、これはアメリカはLNGの生産を公的資金を投入して、要は拡大していくべきだと。それをどんどん欧州に供給をして、欧州を助けていくべきだと。いずれ欧州はまた化石燃料が十分になると、今度はアジアの脱炭素化にアメリカのLNGを使うべきだということを主張してございます。

次のスライドをお願いします。

これは4月14日に出たアメリカは、まさに今回のウクライナ危機を踏まえまして、今米政府は原油であったり、LNGの生産を事業者を増産するように促してございます。それを受けまして、米国からのエネルギー輸出施設に対して、金融支援をするということを発表いたしました。

次に、39 ページ目ですけれども、この米政府のグランホルムというDOEの長官の先月の「セラ・ウィーク」での発言でございましてけれども、この欧州の危機を救う観点で、アメリカのLNGの役割の重要性ということをご発言されています。ところが、その下、1週間後のCNNのインタビューの中で、石油・ガス業界は、不当な利益を得ていると。真ん中のところですが、石油会社もガソリンスタンドのオーナーまで含めて増産をしなければならない。ただ、一番下、クリーンエネルギーへのトランジションも加速化して、こうした不安定な資源である石油・ガスから脱却するのだと。

これがDOEの長官の発言でありまして、これを今どう産業会が見ているかというのは、40 ページ目、次のスライドでございましてけれども、これはアメリカのLNG事業者のテルリアンのソウキ会長なんかは、やっぱりアメリカはエネルギーの輸出を拡大すべきだと。バ

イデン政権は気候政策はあるけれども、エネルギー政策はないと、こういう痛烈な批判を行っておりますし、この「パイオニア・ナチュラル・リソース」のシェフィールドCEOも、バイデン大統領は直ちに化石燃料を支持する姿勢を取る必要がある。

こういったことでありまして、また、政府としてオイルガスの増産というふうにかじを切ったわけでございますけれども、産業界はまだそこについて、やや半信半疑で、もろ手を挙げて新規投資をどんどんやっぺいこうというムードにはなっていないというのが、見て取れようかと思っています。

41 ページ目をご覧ください。

これは、「エコノミスト」の主張ですけれども、真ん中ぐらいにあります。クリーンエネルギーへの移行を推し進めるべきと。ただ、第2にとありますけれども、今のエネルギー需要を満たすためには、十分な炭化水素インフラへの投資が必要と。真ん中ぐらいですけれども、既存の今のインフラだけでは2030年までにロシアの化石燃料からの完全脱却というのは難しいということ、非常にプラグマチックで現実的な主張をエコノミストはしてございます。

次に、42 ページ目、エネルギーの神さま、ダニエル・ヤーギンの発言ですけれども、これも真ん中のほうにありますけれども、今までは過去のエネルギー転換は、既存のエネルギー源の上に、次の新しいエネルギー源を積み重ねる、エネルギーの足し算でありましたと。ところが、これから始めるエネルギー転換は、まったく違うものになるでしょう。要はこの今の炭化水素とかが、要は新しい再エネとか水素というのが、まだ出来上がる前に、もうこちらのオイルガスとかを全部やめようというようなことを議論している。非常に危ないですよ。リスクがありますよということをヤーギンは言っているんだと理解をしています。

43 ページ目、ブラックロックのラリー・フィンクの主張でございますけれども、上から3行目、いわゆる移行期におけるエネルギーの安定供給の観点から、天然ガスは非常に重要であるという言い方をしてございます。

それから、下から6行目ぐらいですけれども、特定のセクター、とりわけ炭化水素が多い石油ガスから一律に引き揚げるということは、ある意味、ネットゼロを実現するということにつながるんだと。むしろこのトランジションにしっかり投資をしていくべきだということを、ラリー・フィンクは言っております。

次のスライド、44 ページ目、これは昨年LNGの検討会でずっと皆さんからいただいた議論でございますけれども、なかなか上流開発にファイナンスが付かないということ、ずっと皆さまからお声をいただいたところであります。

次のスライド、45 ページ目ですけれども、これは去年のCOP27のサイドイベントで行われましたInternational Public Support for the Clean Energy Transitionという会合で、下に書いてあります39の国・組織が合意をした内容が四角く囲んでございます。

とりわけ注目すべきは、この赤い字で書いて、これはG7の各国、日本以外、全員サインしたということでございますが、真ん中の2ポツのところを見ていただきますと、今年末ま

でに 1.5°Cの温暖化制限とパリ協定の目標に合致する、限定的かつ明確に定義された状況を除き、排出削減対策が取られていない海外の化石燃料への新たな公的 direct 支援を終了すると、こういう方向性を出してしまっていて、これはまさにウクライナ危機が起こる前の合意ではありますけれども、今後、本当に欧州のガス、化石燃料をどうしていくのかというのを議論していく中で、こういった方向性が今出されようとしているというのは、非常に危険だなどと考えてございます。

46 ページ目から参考資料が続きます。これは欧州、米国、アジアの3つの市場のコアリレーションが非常に高まってきましたというのが 46 ページ目。

47 ページ目、これは日本のユーティリティーズ中心に、まさに電力、ガスの自由化も経まして、それから将来の需要がこれから下がっていることを見越しまして、ショートポジションを取る傾向が一層強まっているというのが 47 ページ目。

48 ページ目で、そうした中で、中国、韓国は肅々と LNG の長期契約を結んでいっています。ちょっと小さい字で恐縮ですが、左側のグラフを見ていただきますと、2021 年以降、中国は 1,390 万トンから 1,480 万トン、ちょっと下のほうですけども、この長期契約を結んでございます。

韓国も、韓国のケイ・タクソノミーという中で、LNG 火力をグリーンとしまして、それを含めたことから、今後、韓国の天然ガスの需要というのは、ここに書いてありますとおり 5,253 万トンまで拡大していくというふうに見込まれてございます。

49 ページ目から 52 ページ目までは、これは中国の LNG・ガスセキュリティを高める取り組みということで、参考までに見ておいていただければと思います。

それから、53 ページ目、54 ページ目、これは韓国の LNG・ガスセキュリティを高める取り組みということで、まさに、KOGAS という国営のガス会社を非常に支援いたしまして、そこが LNG の調達から保管、在庫まで含めて進めているというのが見て取れようかと思っております。

55 ページ目ですけども、これも 2022 年以降、いかに市場がタイトになっていくのかという見込みが、これは去年の段階で皆さんからいただいた意見でございまして。今回のウクライナ危機をもって、この去年の議論していた状況よりも、さらに LNG の争奪戦の状況というのは厳しくなっていると考えてございます。

56 ページ目はちょっととばしまして、57 ページ目ですけども、これはここに書いてある BP とかシェルとか、こういったメジャーが、上流開発に必ずしも携わらず、直接 LNG の長期契約を自ら結んで、それをもちながら、さらに供給先を見つけていくポートフォリオプレーヤーとしての存在感を高めているという新しい動きを紹介してございます。

58 ページ目を見ていただきますと、いわゆるトレーダー、トラフィギュアとかヴィトローイ、こういったところが逆に彼等が上流に投資をして、長期に契約を締結いたしまして、彼等がそれをまた販売をするということで、右側のグラフにありますとおり、このトレーダーが LNG の取引をものすごい勢いで増やしているという動きを見ていただければと思いま

す。

59 ページ目、こういった動きを含めていきますと、いわゆるメジャーが上流投資を控える。その隙間を中国とかロシアとか中東が埋めるという可能性を I E A は指摘をしています。これ自身が上流圏域の寡占化、それから地政学リスクが高まる。このリスクを I E A は警告してございます。

60 ページ目を見ていただきますと、これも去年の議論でございますけれども、4 事業者からいただいた示唆として、例えばサプライチェーンの中で処分権を持つことが重要であるというのが一番上、さらに2つ目のところですけれども、上流圏域、アップストリームのプロジェクトだけ支援していれば、それで日本に持ってこれるのかというと、必ずしもそれだけでは十分じゃない。3つ目のところ、緊急時の日本への LNG の融通について、政府レベルの協力協定を進めるべきではないか。一番下ですけれども、海外の遊休タンクなんかも活用しながら、この緊急時の対策を進めるべきでないか、こういったご意見をいただいたところであります。

これらを含めまして、次、今後の政策の方向性ということで、62 ページ目を見てください。これは、J O G M E C に分析してもらった非常にキャッチーな、私はこのキラー・パワーポイントの1つだと思っております。

これは、世界の LNG の供給余力を示しています。とりわけ、需要が最も高まるに各年の1月に、注目してこれできてございます。ちょっとこの数字が1、2、3、4、5と変わってしまっているんで、見づらいですけれども、2番と書いてあるところが、これは2021年でございます。ずっと見ていって、6番というところで、これ変わってしまっているんですけれども、2025年であります。2025年までこの LNG の供給余力というのは、ずっと下がっていき、2025~2026年からそれがさらに2028年まで上がっていきます。ここはカタールの増産が始まるからです。2028年から今度2030年に向けてまた下がっていくと。これがウクライナ危機が起こる前の世界の LNG の供給余力の見込みでありました。

注目すべきは、去年1月、2021年1月はわれわれ LNG の在庫が不足をして、電力需給が逼迫をしたというのは、去年1月です。実はその段階よりもさらに低くなっていくという見込みが2025~2026年まで続いていたと。これが今回のウクライナ危機で、ロシア産の LNG が一切市場に出てこないと見込んだ場合、このグラフはさらにシャープにぞっと入って行って、2022年にはもうマイナスに入ってしまう。供給余力がマイナスに入ってしまう。さらにこの赤い線は、これはさっきの EU の R e P o w e r E U 計画のパイプラインガスの一部を、LNG で代替しようとした場合、さらに世界の LNG の需給の逼迫は加速化いたしましたして、マイナス幅がさらに下に落ちていくと、こういう状況でございます。

非常に価格が高騰することはもちろんのことながら、スポットでの調達できなくなるリスクも含めて非常に危機的な状況に今入ろうとしているというのが、今回のウクライナ危機でございます。

こうした中、63 ページ目ですけれども、これもさっき見ていただきました中国、それか

ら韓国、KOGASの動き、左側の下から2つ目ですね。カタールと2025年から20年の長期契約を結んでございます。

その右側、ドイツもカタールと長期契約を結びました。ここはドイツのハーベック経済大臣から直接アルカービー大臣のところに、直接直談判に行ったというふうに言われています。

右下、イタリアのドラギー首相が直接アルジェリアの大統領に話をし、天然ガスのパイプラインの供給拡大で合意をしたということです。

こうした状況を踏まえて、上のほうに上がっていきまして、ユーティリティA社の声というのは非常に重要なメッセージだと思っているんですが、2025年までに供給を開始できる長期契約は全てソールドアウトといってよいと言っていますけれども、要は2025年までにその生産できて日本に持ってくるようなLNGはもう全部ソールドアウト、みんな中国と韓国と欧州がものすごい勢いで供給先と契約を結んでいるというのが、今の動きだと認識しています。

こんな中、わが国として、国として一歩前に踏み込むことが必要だと考えていまして、その上でこの64ページ目ですけれども、1つの光明と、道筋としては、今からグリーン・フィールド、新しいプロジェクトを立ち上げていくには、もうこれ5年以上時間がかかってしまいます。

したがって、今もうすでに動いているプロジェクト、日本企業が持っているプロジェクトを含め、こういうブラウン・フィールドの拡張に際して、当然生産能力が拡大されているわけですけれども、こういったプロジェクトに日本企業は早期に入れるように、入っていくようにJOGMEC等は、ファイナンス面で支援するということを進めていきたいと考えてございます。

65ページ目、これは報道レベルですので、とばさせていただきます。

66ページ目、もう一つ重要な方向性として、やはりアジアのLNG市場の拡大というのを、ずっと経産省はこれまで5～6年進めてまいりました。これはアジアのLNG市場がどんどん厚みを増していくと、当然日本企業はそこにビジネスチャンスとして入っていく余地が広がるというのもあるわけですけれども、もう一つは、LNGは購入してきて、アメリカのLNGなんかシムページがフリーなわけなので、日本で需要がなければ、それを今度はアジアに売るとか、アジアのマーケットが十分育っていると、その両方向をうまく市場を使い分けるといいますか、こういったポートフォリオのうまい使い方ができるわけでございます。

したがって、日本のこういった有事に備えたリスク管理強化という観点からも、このアジアのLNG市場を拡大していくということは、非常に重要だと考えています。

わが国として、こういったLNGインフラへの投資、それからCCSもこのアジアもこれからどんどんグリーンな方向に行きます。そのときに、ガスを使えるということになっていくために、やっぱりCCSを後ろでしっかり支えて、クリーンなLNGを使えるんだという

方向を進めていくためにも、アジアCCUSネットワークというのを、去年立ち上げたわけでございますけれども、こういったものを通じて、日本政府としてLNGの市場マーケット、それからCCSも同時に積極的に支援をしていくべきというふうに書かせていただきます。

67 ページ目、これはアジアCCUSネットワーク、去年立ち上げたものでありまして、ASEAN10カ国とアメリカ、豪州で、まさに今後CO₂をアジア等に輸出をしていく、ASEANで埋めていくようなときに、それぞれの制度をハーモナイズしていくことを目指して、それぞれの知見共有等を進めているところであります。

68 ページ目はとばしまして、69 ページ目、今申し上げたことをまとめさせていただいたのが、このスライドでございます。

以上が、LNGの政策についてご説明申し上げます。

次に、CCSについてご説明いたします。

72 ページ目をご覧ください。

これは、まさにおととい4月20日にこの長期ロードマップの中間取りまとめの骨子を議論させていただいたところです。これまで4回議論をさせていただきました。この後、ゴールデンウィーク明けの5月11日に再度中間取りまとめをやりまして、これをクリーンエネルギー戦略に反映をしております。また、長期ロードマップそのものに最終取りまとめは、今年の末までにやっていきたいと思っております。

73 ページ、74 ページ、75 ページ、これは過去の議論なんですけれども、これはちょっと時間の関係でとばさせていただきます。お時間があるときに読んでいただければと思います。

76 ページ目をご覧ください。

これは、2050年時点におけるわが国のCCSの想定年間貯留量というのを、実は第1回で議論させていただきまして、だいたいの委員の方々から賛同いただいたのは、1.2億トンから2.4億トンという想定貯留量でございます。これは右下に小さく書いてありますけれども、1本の井戸に入れられるCO₂が年間50万トンぐらいと。したがって、1.2億トンですと井戸は240本必要になります。240本を2050年時点で掘られた状態にしていくためには、2030年中からCCSをやると言っている。20年間で毎年12本ずつこの圧入井を掘っていく必要がある。

では、2030年から事業開始するためには、これは民間事業者の方に相当ヒアリングさせていただいたんですが、やっぱり最低でも8年ぐらい準備に時間がかかる。まさに試掘に向けたリグを調達すると、その判断をするためにも、法整備を含めた早期な事業環境整備をしてもらいたいというのが、民間事業者からいただいた声でございました。

これらを含めまして、77 ページ目、中間取りまとめというところでございますけれども、基本理念ということで、これもさっき冒頭申し上げましたCCSを計画的かつ合理的に実施することで、国民負担を最小限にし、わが国のCCS事業の健全な発展、もってわが国経済、産業の発展、それからエネルギーの安定供給に寄与することを目的とするというふうに書かせていただきまして、骨子としてはこの年間想定貯留量1.2億トンから2.4億トン、

それから2030年までのCCS事業の改修整備としての取り組みと。

次ページに掲げる具体的に随時進めていくと。今後は、ここに書いてある2つのワーキングを立ち上げまして、さらに集中的に議論を行って、年内に取りまとめを行いたいと思っています。

次の78ページ目、これは基本的なアクションプラン、5つ書かせていただいています。

1つは、国内の法整備に向けて、2022年中、今年中に論点整理をしっかりとやっていきたいと思っています。具体的には、CO₂の圧入貯留権の創設であったり、埋めた事業者の責任をどうしていくのか。今、海の底にCO₂を埋めると、海洋汚染防止法の適用になってしまっていて、事業者は無限に責任を負うということになってしまいます。そうすると、誰もCCSに入ってこないものですから、したがって、ここをどう有限責任にしていくのかとか、もしくは国に責任を移管していくのか、こういった議論をしていきたいというふうになっています。これも、早期に法整備を行うことを目指して進めていきたいと思っています。

②番、CCSのコストをなるべく下げていくという観点から、分離・回収、輸送・貯留、こういうCCSのバリューチェーン全体でコストを下げるべく、それぞれのセッションで目指すべきコスト目標、2030年には分離で何万円・パー・トンとか、こういった目指すべきコスト目標を示して、その実現に向けたR&Dとか実証事業を支援させていただきたいと考えてございます。

③番、政府支援の在り方というところですが、これもまず国が積極的に適地調査を実施いたします。今まで調べてきたデータは、この4月から開示の準備を進めているところでもあります。次の矢印、先進的なCCS事業について、実はこれは欧米など、CCSを進めている国は、このサプライチェーンの建設段階、キャペックス、それからオペックス段階、オペックス、これらを全面的に国が支援するという補助制度を取っています。こういったものを参考にしながら、わが国として、さっき申し上げました国民の負担をやっぱり最小限にしつつ、しかしながら、CCSが事業として長期安定的に進んでいくように、政府の支援の在り方というものを検討していきたいと考えてございます。

④番、CCS事業に対する国民理解の増進ということで、国、自治体、企業が一体となって、このカーボンニュートラルに向けたCCSの必要性を国民にしっかり発信をし、自治体への経済波及効果等も示しながら、理解の増進を図ってまいりたいと考えています。

最後⑤番ですけれども、海外のCCS事業の推進ということで、まさにアジアCCUSネットワークを通じた知見共有、それから海外CCS事業へのリスクマネー供給、JCMにおけるCCSクレジットルールメイキング等の支援をしてまいりたいと思います。また国内で発生したCO₂を海外に輸送・貯留するための仕組みを、これも国内法にしっかり盛り込んでまいりたいと考えてございます。

最後、79ページ目ですけれども、これが全体をギュッと1枚にまとめたロードマップのイメージであります。まさに事業活動の真ん中のところを見ていただきますと、2030年創業開始というのを目指しまして、実際は8年ぐらい前からこのリグとかの調達をしていか

なければいけないわけですが、まさにこれに向けた支援策、それから事業環境整備、法整備も含めて検討を進めてまいりたいと考えています。

最後に、106 ページ目までとんでください。

今後のスケジュールというところでございますけれども、今後は今日の議論を踏まえまして、まずこれはクリーンエネルギー戦略、それから新エネルギー戦略を初めとしたエネルギー戦略に反映させていただきまして、今後のこの石油・天然ガス小委員会での議論は、また今後の議論、方向性次第、またもう一回開催ということにもなるかもしれませんが、今は今日の議論をしっかりクリーンエネルギー戦略、そして新エネルギー戦略に反映をさせていただきたいと考えてございます。

すみません、長くなりましたが、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、ディスカッションに移りたいと思いますけれども、非常に重大なテーマでありますので、まず各委員からご発言をお願いしたいと思います。発言希望の方は、この T e a m s の機能で挙手をお願いできますか。だいたい目安としては5分程度でお話をいただければありがたいと思います。

それでは、これは寺澤さん、お願いいたします。

○寺澤委員

寺澤です。包括的な説明、ありがとうございます。私のほうから3点申し上げたいと思います。

まず1点目は、脱ロシアをする上では、今日ご説明あったように、ロシア以外でのLNGの開発というのは不可欠なわけですが、今日御指摘あったように、脱炭素の流れで、非常にファイナンスが難しくなっていると。国際金融機関はファイナンスをしない。公的なファイナンスも制約を受ける。開示ルールとかもあって、民間ファイナンスについてこない。こういう制約がある中では、なかなか投資は進まないということだと思います。

この制約を取り除くために、1つは国際的な発信、ルールメイキングへの参画が重要だと思います。それはG7もありますので、経産省だけじゃなくて、財務省、外務省も連携するということが重要だと思います。

また、民間ファイナンスになってくると金融庁も出てきます。また今年6月にはTCFDに基づく開示がプライム市場の企業でも始まります。そういう意味では、政府全体の国際的な社会も巻き込んだ発信、調整等、民間金融機関を巻き込んだ対応が必要だと思います。

2点目は、こうした制約を取り除いても、では投資が進むかということ、なかなか難しいです。といいますのは、短・中期に必要な脱ロシア、こういうLNGへの投資というのと、長期的な脱炭素の流れというのは、やっぱりどうしても矛盾してくると。そうすると企業からすると、投資をしても投資が回収できない。座礁資産になるのではないかと、こういう懸念

になってくるわけであります。

そのためには、この短・中期に必要なことと、長期の脱炭素の橋渡し、ブリッジが必要だと思えます。一言で言いますと、化石燃料の脱炭素化が重要だと思えます。具体的に申し上げますと、増産をしたガスからブルー水素、ブルーアンモニアを作っていくこと。あるいはガスを燃やして出てきたCO₂のCCS、今日ご説明あったCCSは、非常に重要だと思えます。

こうした道筋を示し、しかもその裏づけとして技術開発、実証、実装、そして今日はあまりなかったですけれども、国際的なルールづくり、また規模が必要になってくるものですから、CCSでも国内だけじゃなくて国際的なCCSのロケーションを確保すると、そうした取り組みが非常に重要だと思えます。

最後に、3点目であります。いろいろやっても、やはりリスクはあるので、バッファが必要だと思えます。原油については、備蓄は確か240日ぐらいあるでしょうか。LNGは2週間から3週間ぐらいの在庫しかないというふうにいわれています。

もちろん、原油に比べて供給源は多様化しているので、違うといえば違うのですけれども、それにしてもやはり2～3週間というのは、非常に脆弱（ぜいじゃく）だと思えます。こうしなければ、過去もこういう議論は何度かあったわけですけれども、LNGは貯蔵が難しいということで、結局結論は出ないまま今に至っていると。ただ、中国も韓国も貯蔵を高めるということでもあります。

今回の危機を踏まえて、難しさはあると思えますけれども、国際的連携であるとか、政策的支援を含め、クリエイティブに工夫し、今回は脆弱性克服のための具体的なアクションにつなげてほしいと思えます。

以上3点でした。

○平野委員長

ありがとうございました。続きまして、成城大学の平野先生、お願いします。

○平野委員

成城大学の平野です。よろしくお願ひいたします。

私からは、簡単に申し上げますと4点ほどございます。

まず、今日の議論に関してはおおむね賛成でありまして、将来の国民生活というリターンのために、国でないと取れないリスクをしっかりと取っていかねばいけないということが、改めて認識されたところだと思えます。

それは、LNGの確保とCCSの推進との双方に共通することではないかなと思えます。

その上で1点目ですけれども、将来の資源調達先の確保に関しては、やはりファイナンス上の問題もいろいろありますので、国の関与というものが、これまで以上に重要になってきますし、資源開発にも踏み込んでいくべきではないかなと思っています。

そのときに、脱炭素と矛盾しないような、例えばCCSと組み合わせるなどのロジックをしっかりと立てていけば、これは大きな問題にならないのではないかなと思っています。エ

エネルギーがなくなってから、過去に頑張っておけばよかったと後悔しても遅いわけなので、これについては、ある種、無駄を恐れない気持ちで取り組んでいく必要があるのかなと思います。

2点目ですけれども、日本のやはり購買力向上というのは、これまで以上に重要になってきますし、これも国でないとなかなか動きにくい問題だと思っています。特に今日の議論の中でもありましたけれども、アジアのLNGのハブを目指して、しっかりと行動する必要性があるのではないかなと思っていますし、このような考え方というものは、今のこの問題だけではなくて、水素等の再生可能エネルギーの調達等の議論にも活かして行って、同じような戦略を迫っていくことが必要であると思います。

3点目でございますけれども、今までは量の話をしていたのですけれども、われわれがなぜ中東の依存度というものを問題にしているかというふうに考え、本質にさかのぼってみると、結局、中東からのエネルギーの供給途絶というものを恐れているということに帰結します。これに対する解決法は、中東への依存度を下げるという方向性の他にも、もう一つは、途絶の確率、可能性を減らすという方法もあると思います。

どのようなことを言いたいのかと申しますと、今の中東の各国とJOGMECとかJCPCとかを通じて、しっかりとした関係性を構築していく、質的向上というものを継続的に行っていくことによっても解決されます。量、つまり比率を減らすというだけでなく、質を改善していく、より良くしていくということによって、問題を乗り切っていくという方向性もやはりあるのではないかなと思っています。

4点目ですけれども、これはこの委員会の外部の問題ですけれども、やはりリスクが極めて高い状態の中で、やはりエネルギー転換、再エネ等に関して、将来の国民生活、われわれがエネルギーを使い続ける生活ができるようにするために、積極的にこのエネルギー転換、再エネの拡充というものにも力を尽くしていかなければいけないのかなと思いました。

とにかくお金がかかってしかたがないというところが問題ですけれども、お金をかけなければいけないところには、しっかりかけなければいけないかなと思っていますというところがございます。それはエネルギーも食料の供給も国防も、恐らく同じですけれども、そういったところには、しっかりと今後もお金を付けて、頑張っていく必要があるのかなというふうなことを思いました。

以上でございます。

○平野委員長

ありがとうございます。

それでは、順番にまいりますので、東京大学の池内先生、お願いいたします。

○池内委員

池内でございます。私、前回2月2日の議事録を見直していたんですけれども、これは資源エネルギー庁のウェブサイト上にも議事録の概要が掲載されておりますし、発言全体が動画でもう一般に公開されておりますが、そこで3点申し上げていたことが、結局今回の主

要なテーマになったということは、私個人にとっては、言っていたことが通ったということになってしまうのかもしれませんが、むしろ日本にとっては全然いいことではないと。その3点というのは、そもそもエネルギー安全保障を日本では国家安全保障戦略の中に明確に位置づけていなかったんじゃないかな。明確にエネルギー安全保障、国家安全保障戦略の中に位置づけて戦略策定をしていかなければならないのではないかという点が、まず1点目です。

2番目は、直近のところでEUにしても、タクソノミーなども揺らいでいると。原子力や天然ガスなども、短期・中期的にトランジション、エネルギー・トランジションのためには必要であるという、かなり大きな転換をすでに2月2日に確認できる範囲でも、もうそこに向かっていたと。

そうすると、日本としては、もちろんこれらの例えば原子力の問題なども避けて通れないだけではなく、直近では、とにかく従来型の産油国や産ガス国への依存が深まるということも当時から不可避であったと。これは何とかしないとイケないと。そして産油国、産ガス国は、一方で脱炭素化への転換を国際的にも求められているにもかかわらず、同時に国際的に短期的、中期的、あるいはもう中長期的な供給の拡大を求められて大変苦慮していると。そのような産油国、産ガス国に日本は長期的な関係をこれまでどおり、あるいはこれまで以上に新たに築いていかなければならないのではないかというお話をいたしまして、それはあえて申し上げたというところもございます。

やはり、議論がその当時の流れというのは、やはりエネルギー・トランジションに向けて、それぞれが何をやるかというところが大部分になってしまうと。こういった審議会、委員会、小委員会のシステムからは、それはやむを得ないのかもしれませんが、やはり少し先を見て、かなり先を見てもっと早めに議論そのものを転換していくことが本来は必要であると思います。それで、本日はすでにもうその大転換が議論の中では当然ですが、図られております。

そうしますと、私自身はほとんど前回の議論を繰り返すようなことになりませんが、手短かに申し上げます。

まず、まとめのようになりますが、カーボンニュートラルに向けて、長期的なエネルギー・トランジション戦略を策定していくと。この長期的な課題、そして同時に直近の短期的、中期的な直近のエネルギー安定供給を中心としたエネルギー安全保障を確保する。この両方を両立させる戦略こそが必要であると。そして大きなトレンドとしては、一方でEUがタクソノミーそのものをどんどん変更しているという現状がある。他方で、ロシアを巡る情勢、前回は緊迫化と申し上げましたが、もちろん今これはむしろすでに破綻したといってもいいわけですね。ロシア依存を深めていた、エネルギーにおけるロシア依存を深めていた国々、ヨーロッパの国々、部分的には日本にとっても、いわばその戦略が破綻したというふうにいえる。

当面のところは、中東における従来型の産油国、産ガス国への依存を一層高めざるを得な

いという現実がある。この現実を直視して先に進まないといけない。そして、産油・産ガス国、これは決して昔のようないわゆる油請い外交に戻れということではなくて、産油国、産ガス国の側も、カーボンニュートラルに向けてのエネルギー・トランジションの技術やあるいはソリューションを求めていますから、それと一緒に技術開発なども進めていく。同時に、短期的あるいは中期的なエネルギー安全保障のための供給を確保していくという、この両方を見据えた、その両方を両立させる。これは大変難しいことですが、両立させる戦略を立てていかないとはいけない。これはそのための人材がやはり必要である。それ自身は、むしろ大学にいて研究と教育をしている私自身の問題であって、ここで提言するというよりは、むしろ宣言あるいは自戒のようなふうに発言しておきますけれども、長期的なエネルギー・トランジション戦略をもたらす技術開発および短期的、中期的なエネルギー安全保障、安定供給を統合して、その両者を統合して研究していく、そのような研究・教育組織を分離融合でつくっていく必要がある。そのために大学の内部にも再編が必要であろうと。それについて、例えば資源エネルギー庁やエネルギー関連の業界からもぜひご支援をいただきたいと考えております。

その上で、政府全体としては、やはり 2022 年度は国家安全保障戦略、防衛計画の大綱、中期防衛力整備計画の策定というこの 3 文書が作られる年であり、もうすでに進んでいると思いますが、やはりエネルギー安全保障をこの役所の縦割りを超えて、この 3 文書の策定の中にも有機的に盛り込んでいく、統合していく必要というのが一層必要、明確になったということだと考えておまして、このことについても再度お願いしておきたいと思っております。

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、島先生、お願いいたします。

○島委員

島でございます。本日ご説明いただいた内容に特段異存ございません。昨今の需給逼迫等に照らして、国による上流開発、上流開発支援の強化が必要であるというのは、ご説明のとおりかと思っております。

今後、その方向に向かって具体的にどのような政策に落とし込んでいくのかが議論されていくことになると思いますが、その際、現在の支援制度を一度整理して、そのどこを強化していくのか。例えば現行の JOGMEC の石油に関する支援には探鉱・開発に対する出資と債務保証がありますが、これを現行法の枠内で出資比率や債務保証の比率を上げていくという形で支援するのか、それとも法改正して上限を上げたり新規の場面对する支援を行っていくのか。その辺りを整理していく必要があるかと思っております。

その際、例えば上流であっても、支援対象の事業ホスト国が北米などの先進国なのか、モザンビークのような開発途上国なのかによっても、支援をすべきところは変わってくるでしょうし、フェーズについても、上流開発をしてトレーディングをするというところまで国

が踏み込むのか、あるいはトレーディングだけ行うのかによっても、支援内容は変わってきます。

産ガス国やメジャーが、将来トレーディングを手掛けて自分たちのライバルになろうとする人に対して上流の権益を開放してくれるのかというそもそもの問題はあるのですが、もし開放してくれて、トレーディングをやるとなると、トレーディングをやりますという権原をつくる、与えるだけでは足りず、例えばシンガポール辺りに100人単位で人を置いて組織を作るとか、LNGを動かすための船を造って、配船するだとか、権限以外の面にも支援が必要になってくるわけで、そこはどちらかというところだとJBICだとかNEXIによる支援の世界になってくるのかなど。

こういったいろいろな可能性がある中での国の支援策を検討していくこととなりますので、現行の支援制度の中でできること、できないことを整理して、できないところはどこまでできるようにするのかというのを、資源戦略と照らし合わせながら、具体的に検討していく必要があるのだと思います。

あともう一つ、産ガス国との資源外交の中で、今も池内先生から産ガス国もカーボンニュートラル対応などを行っているので、そこに技術を打ち込んでいくというお話がありましたけれども、その点は私も同意見で、日本はインフラシステム海外展開戦略を打ち出しているところで、廃棄物処理といったインフラ輸出、地球温暖化に伴う大規模洪水対策といった防災や大規模災害からの復興といった点での都市輸出をする余地、あとはDXやMaas、自動運転といった時代に対応して高速大容量の5Gの通信を輸出するといったようないろいろな面で日本のバーゲニングパワーが考えられると思いますので、局所的なエネルギー外交に陥ることなく、それらをも総動員して取り組んでいくのが良いと思います。

あと、CCSに関して、法制化など事業環境の整備に向けて具体的な道筋が見えてきたのは、非常に良いことだと思います。

今後の対応に関して国民理解の増進という点がありましたけれども、前提のCCSの必要性というところを丁寧にひもといていただく。例えば、再エネだけでは安定した電力供給ができないこと、蓄電池の導入にも限りがあること、再エネを最大限導入しても国内のCO₂排出をゼロにできないことや、今日の資料にもある電力需給、予備率の厳しい数字やLNGの需給逼迫の厳しい数字、こういったものも広く示して、感情論ではない合理的な議論を生み出すように揉んで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。

次に、宮島委員、お願いいたします。

○宮島委員

日本テレビの宮島です。よろしく申し上げます。

非常に重い現状のご説明をいただいたと思っております。カーボンニュートラルを進め

ながらの安定供給は本当に難しいということは、こうした会議でも本当に皆さん言われていたんですけども、先日の地震ですとか電力逼迫のときに、改めて危機感を持つ人が多かったのではないかと思います。逆にいうと、なかなか普段は安定供給が大変だということを感じにくいというところもあると思います。

それで、ウクライナ情勢でエネルギーの問題が世界のすごく大事なテーマになったわけですけども、日本のトランジションのやり方に関して、厳しい見方をしていた欧州などでも、今は全然違うことを言うようになったなと思っています。

エネルギーを持たない日本ですので、まずは本当にセキュリティ、安定供給を最重要として優先しながらカーボンニュートラルも進めていくということだと思っています。

カーボンニュートラルは開発、特に技術開発のところでもとてもお金がかかるので、私もこれまでトランジション期に関しては、できるだけ民間の資金を活用したいというようなことを言ってきたわけですけども、重要性をより増したLNGで、今ファイナンスが付かないというような状況もあり、上流開発も十分ではないということで、企業がリスクを取り切れない部分に関して、国が支援をするということは今必要だと思っています。

もちろん一方で、そのトランジションにかけたということで、その先の変革、長期的な変革が滞ることはないようにと。そのバランスを取っていくことは必要だと思っています。

数年前からグリーンの問題が世界で盛り上がる中では、エネルギーの在り方に関して、今メディアですとか世論が大きく意見も振れている部分があると思います。多くのエネルギー関係者が欧州は行き過ぎていると、だいぶ前から言っていたんですけども、やっぱりここに来て実際に言ってきたことを達成できない状況にあるなということが見えてきました。

こうした中で、世界の中でのポジション、日本はどうしていくか、それから投じる財政基金はやはりとても大きなものがあると思うので、これはこの大きさととのバランスを取る必要があると思いますし、中長期的な見通しというのは、とても一般の人に分かってもらうためにも大事だと思っています。まずは、エネルギーの安定供給にとっても努力が要するという危機感を、一般の人にも十分に分かるということが大事かと思っています。

そんな中で、ちょっと今日のテーマとは別の話にはなるんですけども、気になっているのはガソリンの補助金の話です。今日もまた拡大をするという方向になっています。これだけのガソリン価格の急激な値上がりですので、激変緩和的措置というのは当然必要だと思うんですけども、この先の出口策というのがとても心配になっています。

将来的には、やはり高くあったとしても、そしてすごく安くなる材料がありませんので、高くあったとしても、市場価格に収れんしなければいけないと思うんですけども、今の状態は普通の人には、190円のもの170円そこそこにしてもらったと思うよりは、170円ぐらいでも、ああ、すごく高くなったなと思っていて、その価格を求めるような状況になっています。

また、与党も激変緩和措置だというよりは、何となく一定の価格をターゲットにしたような物言いになってくるようなふうになっておまして、この状況の持続可能性に非常に不

安を感じております。私たちメディアもそこをしっかりと伝え続ける必要があると思うんですけども、エネルギーも財源も全部先送りでもいいという問題ではないと思うので、市場のゆがみを戻していく措置、段階的に戻していく措置が非常に重要になっているかなと思います。

あと、CCSに関してですけれども、これは検討会におまとめいただいたことで、そうして進めていただければと思います。まずは、お金というより法的な整備が先かと思えますけれども、その先も、ああ、こんなにお金がかかるんだなというふうに感じます。

それだけお金をかけて、そして二酸化炭素を埋めるという、ちょっと日常では考えにくいこともやらなければいけないほど、エネルギーの問題というのは今危機的な状況にあるんだということを、やはりみんなが共有することは大事だと思いますので、私たちとしてはエネルギーの使い方を促したいと思えますし、その動向に関してはその都度、きちんと説明を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。

続きまして、竹内委員、お願いいたします。

○竹内委員

聞こえておりますでしょうか。竹内でございます。

○平野委員長

はい、聞こえています。

○竹内委員

私より前に手を挙げていらっしゃった方もおられるかと思いますが、よろしいですか。

○平野委員長

どうぞ。

○竹内委員

分かりました。ありがとうございます。大変厳しい状況をご説明いただいたという認識は、私も宮島委員と同様でございます。

対策を考える上で非常に重要なのは、時間軸であると考えております。

わが国だけではなくて、世界的に近年エネルギー政策の軸足が環境性、CO₂削減に置かれていたわけでございます。その方向性自体は間違っていないものの、最大の課題は、移行期間の長さ、その間に生じるリスク評価、これが甘かったことではないかと考えております。

少なくとも、エネルギー展開にはやっぱり数十年単位の時間を要するということを前提に、まさにエネルギー安全保障やエネルギーコストの問題、これは国民の安全保障そのものでもあるということで、リスク管理を行う必要があるというふうに認識をしております。

時間軸として、わが国は来冬の電力需給について、予備率がマイナスになっているような

状況があるということをご指摘いただきました。これはkW、設備の不足とkW/h、燃料の不足という両面から考える必要があるかと思いますが、この状況はウクライナ危機や先日の地震による石炭火力の離脱によって、こうなっているというわけではなくて、むしろ東日本大震災と福島原子力発電所事故を契機とした、原子力政策の停滞、自由化と再エネ拡大の同時進行といった制度設計のひずみが出ているとして、反省すべき点が多いというふうに認識をしております。

先日の需給逼迫に対しても、稀頻度の事象であるといったようなお声、これは考え次第でありますけれども、停電を受容する社会になるということであれば、それはそれでやり方はありますけれども、あるいは設備運用の問題だといったような意見をおっしゃる方もおられますけれども、火力発電の退出が増えている事実などを含めて、いったんこれまでの政策のある意味、棚卸しが必要ではないかと思えます。

先ほど宮島委員がおっしゃったように、ガソリン価格について、ばんそうこうを当てるような形での政策が採られておりますけれども、エネルギー政策全体で、ばんそうこうを当て続けるわけにはいかないというところがあるかと思えます。

国際情勢が激変する中で、そして脱炭素に加えて脱ロシアという、もう一つの「脱」も課題として抱えてしまった中で、量的、価格的にも安定したエネルギーを確保するというのは非常に難題ですけれども、結局重要なのは多様な手段の確保ということになると考えております。

LNG不足を、LNGの調達努力だけで対応するというのは限界があり、アジア全体でLNGの利用を育てていくということは、これは一つの戦略としては正しいと思うのですが、買い手として競争相手を増やすことにもなり得るところかとも思えます。わが国としては、再エネの導入拡大や省エネ深掘り、これは2050年カーボンニュートラルの目標を掲げたときから、最大限の取り組みとされており、さらなる拡大は非常に困難ではあるとは思いますが、それをやると、やっていくということ。

加えて、比較的短期間での対処に、ある意味可能性のある、できるとはちょっと申し上げられませんが、原子力発電所の活用というものを含めて、さまざまな思考実験を行っておく必要があるというふうに申し上げたいと思えます。

LNGに関連して2点目、申し上げたい点は、ロシアからの権益、経済制裁に関するお話でございます。資源調達の契約というのは、情報がほとんど出てこないこともあり、一般の国民には非常に分かりづらい、スーパーでビールを買ってくるのとはわけが違っていると、より取り見取りではないんだということが、なかなか分かりづらいものでございます。

テイク・オア・ペイなのかなど、契約にもよりますけれども、長期契約で確保した事業から撤退すると、すでにお金を払った商品をレジに置いてくるようなことにもなりかねない。その置いていかれた商品を、スポット市場で売ってさらにロシアがもうけるというようなことにもならないように、わが国にとってどうかという視点から政府は説明をされているんですけれども、それが本当に相手の経済にダメージを与える意識を持つのかという観点

からも含めて、説明をぜひ強化していただければと思います。

LNGについての最後でございますけれども、最も重要なのは、国が前面に出るといっても、それを制度設計に落とし込まなければ精神論になってしまう。ビジネスは動けないということでございます。

JOGMECによるリスクマネーの供給といった具体的な言及もございましたので、そこには期待を申し上げているところですが、先ほど申し上げたとおり、ロシアプロジェクトからの撤退についても、例えば損失、撤退することによる損失がどうなるのかといったところが見えないと、次のプロジェクトにも出ていきづらいつころかと思えます。

カントリーリスクのない地域というのは、なかなかない。多かれ少なかれどこにでも潜んでいるということを考えますと、自由化市場で民間事業者がリスクを取って投資判断をするというのは、やはり限界がある中で、官民の役割分担、これの再構築が求められていると考えております。

最後になりますが、CCSについてもぜひ一言申し上げたいと思います。

スライドの39ページ辺りで、DOE長官のコメントは、支離滅裂というふうに評価していただいておりますけれども、なかなか味わい深いといえますか、カーボンニュートラルの旗を降ろさないで、当面の対策を述べるとこうなってしまうと。脱炭素という長期的な目標は降ろせない、降ろさない。しかし、当面化石燃料を利用するということだと、やはりCCSという技術に取り組むということは非常に重要で、事業化あるいは国民理解に必要な時間を考えますと、できるだけ早期に規制基準の策定や事業環境の整備に取り組む必要があるということで、こちらをお願いしたいと思えます。

私からは以上でございます。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。

お待たせしておりますけれども、それでは東京大学の増田先生、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。それでは、私のほうから2点お話ししたいと思います。

まず、エネルギーセキュリティを確保するような取り組みに関する国の役割です。

現在は、ウクライナ情勢の直近に対する対応ということで話が進められていますけれども、過去を振り返ると、5年～10年のスパンで何らかの大きなイベントが生じて、石油価格、それからLNG価格の変動というのが起こっています。

2001年9月の同時多発テロ、そこで価格が上昇し、その後に石油の埋蔵量がピークを迎えるというオイルピーク論が学者により出されて、そこで大きな価格上昇し、それが終わったらリーマンショックによって価格が急落する。そしてその後、再び2011年に東日本大震災が起こって価格が上昇で、その後2015年辺りからシェールガスオイルの増産によって価格が低下、そして需給のバランスが取れてきたかなと思っていたところに、今回のウクライナ侵攻による価格の急上昇ということが起こっているわけです。

今回の価格上昇のペースというのは、リーマンショックの前の上昇率よりも、もう全然高く、円安の進行を考えると、日本にとってエネルギーセキュリティ、それから経済活動を支えることに関して、非常に危機的な状況にあります。

こういう価格変動に対して、安定供給を確保していくためには、実際には石油やガスの価格が低下したときにも、開発プロジェクトに対する投資を積極的に継続して行う。あるいは既存の油・ガス田を買収して、安いときに買収して、その後で価格が上昇したときに、ガスや石油の販売を開始するというのが理想なのですが、どうしても民間会社さんの場合というのは、会社の経営上、採算の検討をすると、価格が低下して採算のめどが立たなければ開発性の投資というのも減らしていくことになります。

そういった意味で、今のロシアの問題が、ロシアからの依存度低減という話で話が進められていますが、また、その状況によっては、またこのロシアの問題というのが片付くと、価格が急落するという可能性もあるわけで、やはり民間会社さんというのは、投資に対する決定というのができないということになるわけです。

こういうことを繰り返していると、どうしても非常時への対応というのができなくなりますので、やはり JOGMEC あるいは、いろんな政策を通じて、油・ガス田への開発投資を継続できるような支援が必要、国としての支援が必要だと思っています。

だいたい 1 バレル 40~60 ドル、それからガスでいえば 10 ドル~20 ドル、MMP T 当たり 10~20 ドルくらいの価格で供給できそうな油・ガス田の確保、開発への支援が必要だと思っています。

それから、CCS の事業化に向けた検討ですけれども、CCS はコストというふうに見られていますけれども、貯留した CO₂ を利用することによって、将来的には価値を生み出すというのが CCUS の考え方です。長期的なカーボンニュートラルの潮流というものは変えることはできませんので、エネルギーの安定確保に向けて化石燃料を使う場合には CCS は必須になります。

確かに、CCS はコストがかかるので、現在はその資金を補助するという認識で話が進められていますけれども、CCUS まで考えると、将来の価値に投資をするという見方もできるわけです。こういうふうな視点に立てば、国がこの CCS の事業化に対する支援を行うということに対して、国民の理解が得られてくるのではないかなと思っています。

それから、研究面でいうと、実は国内外の研究機関ではシェールに CO₂ を注入してメタンを取り出すという研究が最近かなり行われるようになってきました。シェール岩石にはテロジェンという有機物が存在していて、その微細な孔隙内にメタンガスが吸着して存在しています。

そこに CO₂ を注入すると、CO₂ のほうがメタンより吸着しやすいために、CO₂ が固定されてメタンを生産することができます。この技術開発というのは、個人的には非常に期待してしまっていて、米国にはシェール盆地が多く存在していますので、バイデン政権との兼ね合いもあると思うんですけれども、日本企業がシェールガスオイルに今の時点で、何か開発へ

うまく入れるような支援、それを行うことができれば、安定供給と将来のCCUSへの投資として面白い案件ではないかなと思っています。

実際、シェールガスの場合、シェール構成の場合は、4カ月もあれば井戸を仕上げることができます。だから、そういう意味で、すごく短期的な変動に対して有利なものでありますので、海外に対する投資というものに対しても、政策的な検討を行っていただければなと思っています。

以上になります。

○平野委員長

ありがとうございました。

最後になりましたが、吉高さん、お願いします。

○吉高委員

どうもありがとうございます。私も今回、地政学リスクだけではなくて、金利や為替とも連動して地経学リスクとして、資本市場に多大に影響のある局面で、非常に重い状況かとは思っています。

脱炭素社会への移行は、エネルギー安全保障とのバランスで考えながら戦略は練るべきで、わが国もそれを考えた上でのエネルギーミックスであったと理解していますが、有事だからといって気温上昇のシナリオが変わるわけではないため、やはり短期と長期の戦略をどう持つかであるとは思っております。

でも、このような状況でもESG投資に関して、世界の動きが変わっているわけではなくてかえって進んでいます。この脱炭素とエネルギー安全保障によって、企業が経営転換をすることは、上場する一民間電力会社や金融機関ができることではないことは明らかだと思います。であれば、やはり皆さんおっしゃるとおり、政府が積極的に民間とタッグを組んで、新しい戦略を作る必要があると思っております。

これは、経済学者も指摘している点でもありますけれども、自由化が効率が良いとか、民業圧迫といった、これまでの従来の市場原理の考え方だけでは、いずれにしろ脱炭素もエネルギー安全保障も、この新しい地政学や地経学リスクに対峙する国家運営は難しいという、パラダイムシフトが起こっていることも改めて認識すべきだと思いますし、官民の役割の再構築というのは本当に重要かと思っています。

先ほど平野先生もおっしゃったとおり、まずエネルギー転換を進めて、再エネにとにかく資金もかけてやるということは、同意でございます。

一方で今回のLNGに関しましては、もちろんシェルのように上場企業で今すぐ投資家からのプレッシャーにさらされるわけではないわけですし、政府による今回のロシアでのサハリン2に関しての決定事項も当然のことと考えます。

また、中国がそれについて肩代わりをするようなニュースもありますので、やはり官民の強いタッグで交渉ができるような体制が必要であろうとは思っております。

ただ、化石燃料も今回のことで決して安いエネルギー源ではなくなってきたので、ロシア

のデフォルトリスクとか、開発している LNG が持続的に確保できる保証もないというようなことは、留意すべきではないかとは思っております。

EU の計画は、確かに実施を懸念する声を聞きますけれども、元来、市場を動かすという考え方に相違があるのかと思います。ドイツは別としても、EU 全体では天然ガスの依存を下げするために、例えば排出権市場によるガス転換は 2000 年初期から始まっていたことで、それでもまだこんな状況であるということ。

また一方で、中国がこの時点で、もしかして将来的に漁夫の利を得るのではないかという話もございますけれども、今、中国証券市場からも資金が大きく流出しています。ロシアとの関係から西側諸国の投資離れも一つの原因といわれていますし、とにかくこれは中国にとっても打撃ではあるとは思いますが。とにかくリスクを下げながらも、エネルギー安全保障と気候変動対応という点では、既存の施設への上流の開発支援も含めて、国際協力体制をぜひ政府に加速していただきたいとは思っております。

それから、CCS についてなんですけれども、今回の IPCC のワーキンググループの 3 のレポートに、低減措置のない既存の化石燃料施設の排出量がロックインされるような文言が入っています。したがって、2030 年までの CCS はマストであるので、ぜひ進めていただきたいと思いますが、ただこういった文言が IPCC の中に入るときに、日本が主張できるだけの英語の科学論文が少ないため、科学的主張ができないという話を聞きます。ですので、こういった英語の科学論文を出す人材輩出の支援というもの、官の役目ではないかと思っております。科学的な学術論文、これは非常に重要かと思っております。

また、CCS に関する法制度の整備は検討されるという点について、たとえ整備されたとしても、CCS というのはこれまでにない、自然に対する負荷をかけることによるリスクが、民間企業や金融機関に負えるリスクではないです。債務保証などファイナンスの仕掛けがないと進まないとは思いますが。これはクリーンイノベーション戦略全体にいえることだと思っております。ですので、政府がもっとリスクを取って急速に進める必要があると思っております。

最後に、この機にやはりトランジションという考え方は、フォアキャストではなく、バックキャストで急速に進める。そして官民協力して、官はこの脱炭素とエネルギー安全保障のバランスの戦略を強力に実行する必要があると私は考えております。そして、政府の役割としては、問題が起こった後に対処するというよりは、有事のためにするというのではなくて、課題解決型に変わっていただきたい。今後もそのために、この分野で専門性の高い長期的ポジションを、政府内に置いていく必要があるかと思っております。

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。

これで委員の方々の発言が一巡いたしました。残された時間があまりないので、限られてしまいますけれども、オブザーバーの方のご発言を求めたいと思います。時間も恐縮ですけ

れども、お一方、3分以内厳守ということで。すでに手を挙げていただいている方から順番にお願いしたいと思います。

まず、JBICの佐久間さま、お願いいたします。

○佐久間オブザーバー

発言機会をいただきましてありがとうございます。声は聞こえていますでしょうか。

脱炭素に脱ロシアの課題が加わります中で、エネルギー安全保障の観点で、かつてないほどの危機感が高まっているというふうな状況と承知しています。私ども、資源の安定確保をミッションに掲げる公的金融機関としまして、代替調達先の確保、それから世界規模での資源供給量拡大に向けた支援ということで、短期的にも中長期的にも事態打開に役立てるよう、いかなる危機対応が可能か、今内部で検討しております状況です。

上流開発、それからご説明のありましたブラウン・フィールドへの参画支援に加えまして、上流権益とは必ずしもひも付かない引き取り権益の確保ですとか、あるいは必ずしも日本への持ち込みを伴わない外々取引、それから調達トレード面でのフレキシビリティに関するファイナンスニーズにつきましても、アイデア、初期段階から日本企業の皆さまのご意見を積極的にお伺いしまして、極力ニーズにお応えできるように、フレキシブルかつ機動的な対応に努めてまいります。

それからまた、産ガス国への働きかけの面におきましては、ブルー水素、アンモニアを含みます炭化水素関連分野への支援はもちろんのことなんですけれども、エネルギー・トランジションにつながるグリーン分野はじめ、いろいろな分野への多面的なファイナンス支援を通じた関係強化にも、今まさに取り組んでおりますところです。

以上でございます。

○平野委員長

ありがとうございました。

続いて、電事連の佐々木さま、お願いします。

○佐々木オブザーバー

電事連の佐々木でございます。ありがとうございます。

まず、3月22日に発生いたしました東京・東北エリアにおける電力需給の逼迫につきまして、大変多くのお客さまをはじめ、本日ご出席の皆さま方にも多大なるご協力をいただきましたこと、この場をお借りして改めて御礼申し上げたいと思います。本当にありがとうございました。

さて、本日の資料のご説明にもございましたように、発電用の燃料、特にLNGにしましては、再エネの拡大による消費量の変動や、原子力再稼働の見通しなど、所要量を算定する上での不確定要素が多く、長期的な需要見通しを立てることが非常に難しくなっております。

このため、新規の長期契約を締結することによる燃料余剰の発生リスクが意識されることで、長期の引き取りをコミットするインセンティブが働きにくい状況となっております。

す。

このような状況に加えまして、ロシアのウクライナへの侵攻により、燃料確保の不確実性が一層高まっておりまして、エネルギーセキュリティや経済性の観点、これがより重要となってきたと認識しております。

また、先般、政府からロシア産石炭について代替策を確保した上で、段階的に輸入を削減し、最終的には禁輸を実現するという方針が示されております。石炭のみならず、エネルギー市場のさらなるタイト化が見込まれる中で、代替確保は容易ではございませんが、電気事業者といたしましても、可能な限り安定的かつ柔軟な燃料調達に努めてまいりたいと考えてございます。

ぜひ国におきましても、代替確保の支援という足元の対応、そしてカーボンニュートラルを見据えた中長期的な対応、それぞれの時間軸での道筋について慎重にご議論いただければと存じます。

電事連からは以上でございます。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。

続きまして、日本ガス協会の三浦さま、お願いします。

○三浦オブザーバー

日本ガス協会の三浦です。聞こえていますでしょうか。

○平野委員長

はい、大丈夫です。

○三浦オブザーバー

2点、発言させていただきたいと思います。

まず1点目、現下のウクライナ情勢の課題対応につきまして、LNGを調達する都市ガス事業者の立場から申し上げます。

都市ガス事業者、これまで長期契約をベースとして調達先の分散化に努めて、エネルギーセキュリティ向上に努めてまいりましたが、昨今のアジアを中心としたエネルギー需要の拡大と脱炭素の流れの中での上流投資不足による供給のタイト化の下で、ロシアのウクライナ侵略が起こりまして、改めて安定供給の重要性を実感しています。

従来から想定していました出荷元トラブルのような短期数カ月以内の供給途絶に際しては、スポット市場からの追加調達や事業者間相互の融通で量的な対応を賄いながら、現下の供給不足によるスポット価格高騰のような局面では、政府の経済支援の仕組みを新たに組み合わせて対応することが最も効率的かつ効果的と考えております。

一方、仮にサハリン2のようなプロジェクトが長期間にわたり途絶した場合には、現下のLNG市場では継続的な代替調達は厳しくなると予想され、政府が表明されているとおり、サハリン2の調達継続は、安定供給上、極めて重要であると考えています。

その前提の下で、今後の取り組みの方向性として、安全保障を考慮した日本向けLNG供

給力の確保・拡大が必要と考えます。国による友好国との資源外交によりまして、国と日本企業が関与する形での既存プロジェクトの拡充、あるいは新規上流権益の開発、そして転売や供給先の制約のないLNGの確保を実現し、長期の供給途絶のような非常時には、日本に優先供給するようなスキームのプロジェクトの立ち上げを目指すべきと考えます。

また、カーボンニュートラル時代におけるLNGの安定供給確保に向けて、世界各国が脱炭素の取り組みとトランジション期のエネルギー安定供給を区別して評価し、LNGバリューチェーン開発への投資回収の予見可能性を示し、国の支援の下で民間投資を活性化することが重要と考えます。

次に、CCSの事業化につきまして、事業化に向けた検討を深めることに賛同いたします。加えてCO₂分離回収技術や液化CO₂の船舶輸送技術等は、CCSのみならず、メタネーションをはじめとした他のカーボンリサイクル政策とも共通する技術で、その発展に大いに期待しております。

カーボンニュートラルについては、その技術開発等、まさに国を挙げてさまざまな検討が進められておりまして、水素アンモニアやあるいは合成メタンについても、検討会や協議会の場で政策支援やCO₂カウントールルの見直し等の議論が進められております。CCSの検討に当たっても、他のカーボンリサイクル燃料やカーボンリサイクル技術の議論との整合性も踏まえたご検討をお願いいたします。

私からは以上です。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、天然ガス鉱業会の野中さま、どうぞ。

○野中オブザーバー

委員長ありがとうございます。エネルギー基本計画にも書かれておりますけれども、地政学的リスクのない国内資源開発というのは非常に重要だと考えております。そういった意味でも、私どもの業界としまして、引き続き国内での調査開発を進めていきたいと考えております。

また、CCSにもつながっていくEOR、EGR、いわゆる増進回収も非常に重要であると考えております。こういったことが推進できるように、ぜひ支援のほうも考慮いただければと考えております。

私のほうからは以上です。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。

続きまして、石油連盟の奥田さま、お願いいたします。

○奥田オブザーバー

奥田です。聞こえていますでしょうか。

○平野委員長

大丈夫です。

○奥田オブザーバー

今日の議論の安定供給に向けたいろんな対策等については、全面的に賛成させていただきます。

2点だけコメントをさせていただきますが、石油の世界では長く安定供給確保対策、今日議論しているような話と、石油使用料を低減するための省エネ設備導入といった省エネ対策、これをパッケージですずっと取り組んできておりましたし、たぶん今後も取り組んでいくことになると思うんですけども、LNG天然ガスの世界で、使用量低減の対策がどの程度進められているのかというのは、私、承知しませんけれども、この安定供給の確保という議論だけじゃなくて、LNG天然ガスの世界でも省エネとか、あるいは消費低減、消費削減をどう進めるのかといったところの議論も、ぜひしていただいたほうがいいんじゃないかと思しますので、この視点をぜひ忘れずに議論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。

続いて、石油鉱業連盟、川口さま、どうぞ。

○川口オブザーバー

委員長、ありがとうございます。

私のほうから、1の総論について一言だけ申し上げさせていただきます。

昨今のウクライナ情勢がどういう形で落ち着くか、いつ落ち着くか分かりませんが、今までの国際秩序が、また元に戻るということになるかどうかというのは、大変疑わしいところでございます。長期的に非常に不安定な国際秩序に変わっていくかもしれない。また、この北東アジアにつきましては、ご案内のように中国、北朝鮮の地政学的リスクというのは高まる一方でございます。

そういう中で、今回、エネルギー安全保障についての重要性が改めて確認されたということはもちろんでございますが、エネルギー安全保障についての取り組みの強化ということを、まず総論としてはっきり打ち出してもいいんじゃないかと思えます。一番最後に、国の役割というのが極めて重要であり、強化していくべきだということをはっきりメッセージとして述べてもいいんじゃないかと思っております。

以上でございます。

○平野委員長

ありがとうございました。

続きまして、JOGMECの和久田さま、お願いします。

○和久田オブザーバー

JOGMECの和久田です。

私からは、前半のエネルギーセキュリティの問題を中心にコメントさせていただきたい

と思いますけれども、やはりちょっと世の中相当変わったかなというふうに実感をしておりまして、先月アメリカでセラウイークというイベントがあって、私も参加してきたんですけども、今まではエネルギー・トランジションの議論が中心でしたけれども、相当セキュリティに寄った議論になってきていてまして、短中期ではその石油ガスを含めて、化石燃料をどうやって確保するかというのに議論が集中をしていました。

先ほどの事務局からの説明で、DOE長官の話もありましたけれども、彼女も「もっと油とガスを生産してくれ」と呼び掛ける場面も何回もあって、そういう意味では相当変わってきているなど。

あと、議論としては、やはり環境と経済性とセキュリティ、この3つのバランスが重要だよねという声もあって、これはまさに今まで日本が3Eとやってきたこと、それにある種世界は日本に追いついてきたみたいな見方もできるわけで、そういう意味では、世の中、ある種新たな資源獲得競争の時代に入ったというふうにもいえるのかなと、とても実感しています。

そういう意味でいうと、2つ申し上げたいと思うんですけども、1点目は、今まで特にLNGについては、スポット市場の厚みみたいな、そういったものの重要性、それはそれで重要なんですけども、やはり生産活動に主体的に関与していかないと、やはり蛇口を絞られたら終わりみたいなところもあるので、やはりそのところの上流への関与というものの重要性というのは、相当高まっているなどと思います。

あともう一点は、資源確保に対する手段、これはいろいろあると思うんですけども、やはりいろんな主体がいろいろやっているの、その各主体が強みを生かした資源確保が重要かなと思っていてまして、例えば備蓄、これはもう今原油ではもう国民が相当活躍していると思いますけれども、仮にガスでということであれば、同じような機能をどうつくるかということでしょうし、トレンディングの議論もありましたけれども、それであれば、それを実施している主体の強みをどう生かしていくかということでしょうし、あるいは私どもでいえば、地下とか地上にリスクテイク、これはもう今までよりさらに積極的に取らなければいけないなどと思っていますし、産油国との関係なんか使って資源外交も、これは油、ガスだけじゃなくて、水素、アンモニア、CCSとか、これもわれわれいろんな技術的ノウハウも今活用しようとしているので、そういったものを使った新資源外交をすとか、いわゆる官民それぞれの主体が強みを生かした上でのオールジャパンでの取り組みというのが必要かなと思っております。

以上です。

○平野委員長

ありがとうございました。

日本貿易保険の浦田さま、お願いします。

○浦田オブザーバー

ありがとうございます。日本貿易保険（NEXI）の浦田でございます。

今回は脱炭素を進めつつ、ロシア依存の脱却にも取り組む中で国が一步前に入る必要があるという議論だったと思いますが、私たちNEXIも、公的保険機関としてその方向に沿った取り組みをしっかりと進めていきたいと考えております。

その上で、ちょっと何点かコメントですけれども、1つは、日本の公的機関による協力というのは、基本的には日本あるいは日本企業に直接裨益がないと支援しにくいというのが実情だと思いますが、今ガスの世界で問題とされているのは、世界的なガスの供給力不足というのが根底にあるわけございまして、その中であらゆる国がその調達確保等に向けて奔走しているという状況だと思います。こうした中、世界全体の供給力を底上げしていくということが、結果として日本のガス安全保障にも資するという考え方に基づいて、言い方を変えますと、直接的ではなくても間接的な裨益に注目して、エネルギー産出国における生産能力向上などのために友好国とともに公的支援を展開していくといったようなことも考えられるのではないかと思います。

例えば原油の世界では、私どもNEXIでは、すでにそのような考え方の下、中東産油国の生産能力向上支援に向けた取り組みを進めておりまして、ガスの世界でも同様の考え方で支援をして、生産能力の向上とともに、その産出国との関係強化を図るといった取り組みもあり得るのではないかなと思います。

それから2点目ですけれども、資料にもあったと思いますが、トレーディング企業によるLNGの取り扱い量が急激に増加しているということについては、やはり注目が必要ではないかなと思います。従来エネルギー安全保障の観点から、エネルギー産出国との間で、GGの資源外交を進めていらっしゃると思いますが、緊急時も意識して、そういった資源外交のチャネルの多様化に取り組むことも必要ではないかなと思います。

GGのみならず、民民、あるいは官民など、さまざまなチャネルで、資源国のみならず、今注目されているトレーディング企業等も重要なプレーヤーと位置づけて関係強化を進める、あるいは緊急時に対話ができるようなチャネル整備を進めておくことも、重要なのではないかなと思います。

私どもNEXIでは、そういったわが国にとって重要な海外のパートナーとの関係強化につながるようなファイナンスを支援するためのツールを、LEAD イニシアチブという名前で整備をしております、こういったLNGのトレーディング企業との関係強化にも貢献できるのではないかと考えております。

最後の点ですけれども、今日はLNGに焦点が当たった議論になっていたと思いますが、やはり原油の安定供給についても、同様の取り組みが必要なのではないかなと思っております。原油はガスに比べてロシア依存が低くなっているものの、脱ロシア依存を進めた場合のホルムズ依存の高まりという、別の論点もあると思いますので、この原油の調達の多角化ということについても、引き続き進めていく必要があるのではないかなと思っております。

中東依存というのは、中東に資源が偏在しているので、やむを得ない面ももちろんあるわけですけれども、やはりその中東諸国との関係強化ということに加えて、調達先の多角化に

は一層取り組んでいく必要があるのではないかと思います。

例えば中南米の国の中でも、エネルギーや金融の面で、中国に依存し過ぎている現状を修正する動きというのも出てきておりますので、こうした動きに呼応して、例えば中南米との関係強化、あるいは中央アジアとの関係強化、こういった多面的な関係強化を進めるといったようなことも必要なのではないかなと思います。

以上でございます。

○平野委員長

ありがとうございました。

これでオブバーバーの方もほぼご発言いただいたと思います。

それでは、これまでのご発言に対して役所のほうから、早田さんのほうからどうぞ、この場でできるコメントをお願いしたいと思います。

○早田課長

委員の皆さま、それからオブザーバーの皆さまのご意見、いろいろありがとうございました。それで、なかなか今のご意見を全部まとめるのは難しいわけでございますけれども、私として、皆さまからいただいたコメント、ご意見を総括させていただくと、まさにどなたかもおっしゃられていましたけれども、新たな資源獲得競争の時代に入ったと。それから脱炭素という条件に加えて、脱ロシアというまた新しい、さらにハードルの高い条件がまた加わってきたと。

こんな中で、中長期的な脱炭素を目指しながら、どうエネルギー安全保障、とりわけ今度短中期の有利な安定供給を確保していくのかということところが非常に重要であり、そこがなかなか民間が取れないリスクのところは、国がしっかり役割を果たしていくと、一歩前に出るといいうことも、具体化をしていきながらやっていくということについては、皆さまから賛同いただけたんではないかなと考えてございます。

また、多くの皆さま方から、官民の役割の再構築が必要であるというご意見をいただきました。まさにJOGMECの支援制度の見直しであったり、各支援機関の強みであったり、どうそれを生かしていくのか、こういったことも必要であるというご意見をいただきました。

また、竹内さんのほうから、LNG不足をLNGの供給拡大策だけで対応しようとしては狭いというか、それだけでは足りない。したがって、これは奥田さまがおっしゃられていましたけれども、省エネであったり、再エネであったり、原子力の活用であったり、多様な手段をまさにわが国のエネルギーの安定供給確保の観点から追究をしていくという、これまでのわれわれのエネルギー施策の推移の取り組みは、やっぱりしっかり確実にやっていかなければいけないということを感じました。

また、寺澤さんのほうから、ファイナンスの成約に対して、しっかり国際的な発信は政府を挙げてやっていくべきだというご指摘もいただきました。これは各省連携、民間と連携も必要だということもいただきました。

これ1つは、情報提供になりますが、来週月曜日にAGGPM（アジア・グリーン・グロス・パートナーシップ閣僚会合）の官民フォーラムというのを、完全オンラインでやります。これはG o o g l eで「AGGPM官民フォーラム」と打っていただくとパッと出てくると思うんですが。

ここで前回もこの場で申し上げさせていただきましたけれども、日本のメガ、三菱UFJとか3メガとか、それからアジアの主要銀行、それから欧米の主要金融機関が集まって今20行近くで、アジアのトランジションを、ファイナンスをどういうふうに進めていくのかというガイドラインを今まとめておりまして、その中間発表があります。これは非常にこのファイナンス、アジアのトランジションをどう支援していくのかという点で、非常に重要な一歩になると思っております、ぜひ完全オンラインで、どなたでも見られますので、見ていただければと思います。

また、寺澤さんのほうから、脱酸素、それからエネルギー安保の橋渡しとして、化石燃料、化石の脱炭素化というものが必要じゃないかということをおっしゃっていただきました。まさにこの化石燃料、もしくは化石火力の脱炭素化、ゼロエミ火力の実現というのは、政府として岸田総理もダボスであったり、施政方針演説で述べられているわけですが、この化石燃料の脱炭素化という、この技術は、ある意味、日本がリードしているところでもありまして、まさに世界の脱炭素、中長期的な脱炭素と、このエネルギーの安定供給を解決していく一つの手段として、これもしっかり発信をしていかなければいけないと思っております。

また、平野先生のほうから、アジアのハブを目指していくということは、非常に重要であると。これはLNGに限らず、水素とか他の分野についてもそうだとおっしゃられました。まさにわれわれとして、そういった他の分野についても、アジアのハブというものを、CCSもそうですけれども、目指していきたいと思っております。

また、平野先生、それから池内先生、それからNEXIの浦田さんからもありましたけれども、まさに中東との関係、この質的な関係の強化であったり、産油・産ガス国とのカーボンニュートラルの支援、技術的な支援であったり、もしくはさっき資源外交などのチャンネルを広げるという意味で、中東とか、国だけじゃなくて、さっき浦田さんもおっしゃったように、トレーダーみたいな新しいプレーヤーなんかとの関係も広げていくということ、たぶん多層的にやっていかないと、われわれの資源外交というのは強まっていかないのかなと思われました。

それから、CCSについては、多くの委員から国民にその必要性をしっかりと説明していくことの重要性、島さんと宮島さん、それから増田先生とかからもご意見をいただいたところであります。

それで、宮島さんのほうから、これだけお金がかかるということの背景として、要はここまで危機的なエネルギーの安全保障、エネルギーの安定供給という観点から、これをやっていかなければいけないんだと。そこのやっぱり切迫感、危機感というものをしっかりと国民の

皆さんに分かっていただく、その説明を私ども政府としてやっていく必要があるということ強く認識をいたしました。

また、増田先生からCCUSと、要はカーボンの価値、将来の価値にも注目をしていくと、まさに巨額の国の支援というものをやっていく際に、それは将来の投資ですよという説明をしていくことが一つの国民のご理解を得ていく際の重要なキーワードであるということをおっしゃっていただきました。

最後に、このLNG、それからCCS、両方に関わることですけれども、人材育成の重要性、これは大学の中での人材ということで池内先生からもお話しいただきました。また吉高さんのほうから、CCSの例えば科学的な安全性とかを英語でしっかり発表していくような、そういう人材、それからこれは恐らく政府の中、もしくは民間でもそうだと思いますけれども、この脱炭素の流れ、それからエネルギー安定供給、この全体のバランスをどう取っていくのか。さらには事後的になるのではなくて、課題解決型で問題解決をしていくような、そういう長期のポジション、長期の人材というものを、またわれわれ政府の中でもしっかりつくっていくことの重要性というものを指摘いただきました。

皆さまからいただいたご指摘、しっかりわれわれとして受け止めさせていただきまして、今後のエネルギー政策、それから新エネルギー政策に反映をさせていただきたいと思っています。

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。

おおむね時間内に終わりそうなので、皆さんのご協力に感謝いたします。

私からも一言申し上げますと、今日の議論でも非常に明らかですけれども、やはりエネルギー政策そのものの転換期に今、期せずして入ってしまったと。ご意見の中で、より明確化したのは、今回のロシア危機において、このカーボンニュートラルの世界のファンクションというのは、非常に長期の営みなんだということだとすると、そこを民のあるいは市場の原理だけで進めていくということにおいては、むしろひずみが拡大をするという中において、もう一回その官の役割というものを明確化していかなければいけない。それは資金的な支援ということもあるんですけれども、それから制度的な支援ということもあるようです。

02:09:47

それから、このカーボンニュートラルのビジョンの従来までの再エネ一辺倒ではなく、化石燃料そのものの有効活用、位置づけ、あるいは脱炭素化みたいなことを加味することによって、やはり日本の実情に合った、あるいは日本の国情に合ったカーボンニュートラルのビジョン、こういうものの弾力化ということも必要だろうなという認識をしました。

とりわけ、今日焦点になったLNGに関しましても、トランジションエネルギーであるということは変わりませんが、これはエネルギー安全保障上の戦略物資だという位置づけをしっかりと確立し、安定的な調達供給環境を整えるということが、極めて重要だと思っ

ています。

そのためには、短期的な位置づけということに関しましては、もう役所のほうでも取りまとめているような形で、長期契約確保のための資金のみならず、ここは外交資源なんかも活用して、国が後押しし、石油・天然ガス課を確保していくということもすべきだと思いますし、それから上流開発投資やブランディング投資なんかにおきましても、JOGMECも含めたリスクマネーの提供ということも、積極的に推進していくべきだろうと思います。

それから、途中で非常に厳しいエネルギーの日本の電力の逼迫の見通しということも共有されましたけれども、まさに今後のロシアの状況の進展によっては、ロシアのLNGが入手不可能、あるいはわれわれのほうから、もうこれを遮断していくということも出てくるかもしれません。こういう最悪のシナリオの場合のシミュレーションというのもしつかり、これは電力も含めて全体を考えていき、また国民に対してもそういう理解、覚悟というのも、これは持ってもらおうというのは、短期的な対策としては、これは進めるべきではないかなという印象を持ちました。

中期的には、これも何名かの委員のご指摘がありましたけれども、このままいくとLNGに関していくとバーゲニングパワーというものが失われていく。それをいかに維持していくかというために、これは従前から役所のほうでも進めているアジア版のLNG市場創生、これへの努力、東南アジア、インド、場合によっては中華も含めて、LNGを取引できるような市場、流動性というものを確保していくということが必要ではないかなと思います。

その場合、とりわけこうした東南アジアやインドのような国々に対しては、こうしたLNGの融通だけではなくて、貯蔵、運搬、設備の提供、さらにはLNGだけではなくて、石炭や石油も含めて、脱炭素技術の提供などの、包括的なエネルギー連携というのを、これをもう国の政策として打ち出し、外交として仕掛けていくということも必要じゃないかなと思います。

その中でCCS、それからCCUS、今日の議論の中において、このCO₂というのを、経済活動を与えるという意味において、CCUSの重要性ということも指摘されたと思いますが、こうした技術を提供し、また国内だけでなく、海外にこうしたCCS、CCUSの適地を確保していくということも、ぜひとも進めていただきたいと思います。

さらに、金融的な支援あるいはカーボンクレジット、こういうものの市場整備も日本が主導することによって、化石燃料を長期的にカーボンニュートラルの時代においても、使用できるこういう環境整備というのを、金融面、制度面からもぜひとも実現をしていくということが必要ではないかなと思っています。

3. 閉会

○平野委員長

ということで、今日は非常に重要なテーマに対しまして、各委員の方々、そしてオブザー

バーの方々から貴重なご意見をいただいたと思います。先ほど早田課長のほうでも取りまとめましたように、皆さんのご意見を踏まえて、これからさらに政府の資源エネルギーの政策に反映していくような、そういう形で進めていければと思っています。

最後に、事務局のほうからよろしいですか。

○早田課長

はい。

○平野委員長

それでは、ちょうど時間になりましたので、本日は皆さま方、お忙しい中、ご参加いただきましてありがとうございます。引き続きどうぞよろしく申し上げます。