

## 総合資源エネルギー調査会 資源・燃料分科会（第 45 回）

日時 令和 7 年 12 月 16 日（火）14：30～16：31

場所 経済産業省 別館 8 階 840 共用会議室（または Teams による参加）

### 1. 開会

○永井資源燃料部政策課長

それでは定刻になりましたので、第 45 回総合資源エネルギー調査会 資源・燃料分科会を開催いたします。私は、資源エネルギー庁資源燃料部政策課長をしております永井と申します。本日はよろしくお願いいたします。

委員、オブザーバー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、誠にありがとうございます。

本日の会議は基本的に対面での開催とし、都合がつかなかった一部の委員、オブザーバーの方につきましてはオンラインで参加していただいているところでございます。

また、この会議の様子につきましてはインターネットでの中継を行わせていただいております。

それではこれからの議事進行は、小堀分科会長にお任せをしたいと思います。小堀会長、よろしくお願いいたします。

○小堀分科会長

小堀でございます。よろしくお願いいたします。師走というお忙しい中、皆さんお集まりいただきまして誠にありがとうございます。

6 月 30 日の前回の開催から約半年が過ぎましたが、その間 10 月に日本憲政史上初めて女性の首相となる高市内閣が発足いたしました。その発足と併せて、所信表明演説で力強い経済をつくるという明確なメッセージを発信されました。力強い経済というのは、企業の産業競争力強化、そして国民の生活の安定というものには不可欠な要因だと思います。そしてそのためには経済合理性のある、そしてグリーンなエネルギーの安定供給の推進、そしてGXの推進というものが非常に重要だろうと思います。

そういう意味では、第 7 次エネルギー基本計画を確実に実行するとともに、グリーントランスフォーメーション、サーキュラーエコノミー、生物の多様性といったようなものをしっかり推進することが極めて重要だと思っております。

その中でも、本日お集まりいただいております資源・燃料分科会の皆さま、業界において

の役割は非常に重要だと思っておりますので、来年度以降の予算、また施策に皆さまのご意見等がしっかり反映されていきますように、皆さんから忌憚（きたん）のないご意見、また現在の状況等をご報告いただければ幸いです。

それでは早速議事に入っていきたいと思えます。本日の会議では、議事次第に記載していますとおり、資源・燃料政策を巡る状況についてご議論いただきます。

初めに事務局から報告がございます。よろしくお願いいたします。

#### ○永井資源燃料部政策課長

今回新たに委員にご就任されてから初めての出席となります、日本生活共同組合連合会の近藤麻子さまに一言ごあいさついただければと思います。近藤委員、よろしくお願いいたします。

#### ○近藤委員

失礼いたします。会場に参加できなくて大変申し訳ございません。今ご紹介ありました日本生活協同組合連合会で組織推進本部の本部長をしております近藤麻子と申します。

皆さまにいろいろ学ばせていただきながら、消費者組合の立場で発言をさせていただきたいと思えます。今後ともどうぞよろしくお願いいたします。

#### ○永井資源燃料部政策課長

近藤委員、よろしくお願いいたします。なお本日は廣瀬委員がご欠席、齊藤委員の代理としまして中さまが代理のご出席、近藤委員、竹内委員、寺澤委員、所委員、中西委員はオンラインでのご参加となっております。

#### ○小堀分科会長

ありがとうございました。ここで和久田部長より一言と思いましたが少し出席が遅れているようでございますので、早速、議事に移りたいと思えます。

まず資料3、資源・燃料政策を巡る状況についてということで、事務局からご説明をお願いいたします。

## 2. 議題

### (1) 資源・燃料政策を巡る状況について

#### ○永井資源燃料部政策課長

お手元の iPad、またはオンラインの方は事前にお送りした資料3をご覧くださいと思います。今回ご説明する内容は、前回の6月30日からこれまで半年間、資源・燃料

部の各課が各小委員会を通じて議論してきたことについて一通り進捗（しんちよく）をご報告するとともに、これから来年に向けて進めていくに当たって、ご意見を頂きたいという趣旨で開催をさせていただくところでございます。時間の都合もありますので、資料のほうはかいつまんでご説明させていただきたいと思いますのでご了承いただければと思います。

まずは資料の2ページ目でございます。ここは、資源・燃料政策の大きな方向性というところでございます。世界の動きを見ますと、脱炭素と言っていたところが、トランプ大統領の就任でありますとか経済性との調和を踏まえて、安全保障でありますとか安定供給に軸足が置かれているというような状況でございます。

特に、わが国にとっての資源の安定供給というのは不可欠でありまして、近年、GX、DXの進展が電力需要を増加していく。さらには電化が進むということは、蓄電池、半導体等の製造が大きく国際競争力を左右するという中で、鉱物資源の重要性というのは増しているというところでございます。

今回の資源・燃料政策の方向性では、化石燃料、鉱物資源、さらに造語ではありますがけれども脱炭素資源を安定的に確保していくということが重要という整理にさせていただきました。

化石燃料につきましては、地政学的リスクが高まる中でも安定的に調達をしていくため、上流から下流までのサプライチェーンの強靱（きょうじん）化、SSネットワークの強化に取り組んでいくことが重要と考えてございます。

また鉱物資源につきましても、輸出国が貿易管理措置を実施する中でも安定供給を確保していくために、供給源の多角化、さらには国家備蓄をしっかり積み増していくという、こういった対応が必要になってくる。

さらに造語ではありますがけれども脱炭素資源、これは排出削減のみならず、日本のエネルギーを海外から輸入しているという状況を鑑みますと、供給源の多角化、国富流出の削減、さらにはグリーン製品というものが競争力を左右するということになってございますので、これらの製品・技術の競争力強化にも資するというこの観点から、規制・支援双方を通じた次世代燃料の導入促進、またCCSの事業化にも取り組んでいく、さらに純国産的なエネルギー源で安定的なベース電源となる地熱についても導入拡大を進めていきたい、というのが大きな方向性として考えているところでございます。

背景を簡単に説明していきますと、次の3ページでありますけれども、電力の需要はこれまで減ってきた中、データセンターの増加によりまして、今後は増加していくという見込みが立てられているところでございます。

また、電化が進むにつれて、4ページでありますけれども、鉱物の重要性が増してきて

おりまして、その需要は数倍にも増えていくという見込みが立てられているところでございます。また石油につきましては中東に依存をしている。このため中東の地政学に相当依存をしており、この安定供給というものをどういうふうに確保していくかというのも1つの課題になってございます。

また、地政学リスクの高まりということで、ロシアによるウクライナ侵略、資料にはないですけれども、イスラエルと中東各国との紛争が起こっている中で、エネルギーの安定供給はさらに重要性が増してきているというところでございます。

そして7ページでございますけれども、今年の11月12日にIEAのほうから毎年出ておりますWorld Energy Outlookが発表されたところです。下の青いところを読んでいただければと思いますけれども、今回のサマリーとしましては、電力時代が到来をしている、そして再エネにつきましてはペースに違いはあるものの継続的に拡大をしていくだろう、そして原子力発電の復活が大きく掲げられたところでございます。

次の8ページですが、今回World Energy Outlookではカレントポリシーシナリオ、今の政策を延長していった場合というようなシナリオも復活をしたところでございます。

赤い線でありますけれども、そのシナリオによりますと、石油の需要も2050年に向けてまだ増加していくというところでございます。下の緑の部分、自然減衰していく部分とこれから開発をしようとする既存承認済みのプロジェクト、このようなものを足してもどんどん減ってきているところであり、まだまだ上流の投資が必要になっているということがこのグラフからも分かるかと存じます。

9ページですが、脱炭素の時間調整が行われているということが分かります。石油メジャーでは、2年前と比べまして脱炭素、低炭素投資への予測というものが3割ぐらい減っており、増えてはいるものの、その時間調整がなされているというのが左のグラフから分かるかと思えます。

また右を見ていただきますと、化石燃料の上流への投資が7割を占めるということで、まだまだ既存の化石エネルギーの投資が重要だということが額からも示されているところかと思えます。

10ページ、各メジャーの動きを示しております。各メジャーとも、石油・天然ガスプロジェクトに対する投資額は少しずつ増えている。そして脱炭素につきましても横ばいで、しっかり投資は続けているのが足下の現状でございます。

11ページに行きますとLNGの需要シナリオでありますけれども、どのシナリオも基本的には需要は上昇傾向で当面は続くだろうという見込みになっている中、生産中プロジェクト、計画プロジェクトのままで供給が足りないというところでありますので、ここ

の追加的な投資が必要になってくる状況です。

12 ページ、石油につきましても需要が減少していくシナリオからまだ増加していくというシナリオまで、非常にばらつきがあるというところでありまして、こういった不確実性がある中でしっかりした投資が必要になってくるというところでございます。

次のページからは各論に入った議論をさせていただきたいと思います。大きく3つに分けておりまして、化石燃料、鉱物資源、脱炭素資源、この3つを順に追って簡単に説明をしていきたいと思います。

表紙を飛ばしまして、右下のページ、15 ページの化石燃料の大きな方向性であります。化石燃料につきましても、地政学リスクが高まる中、わが国自ら権益を取得し、サプライチェーンを強靱化することが経済安全保障の観点からも重要であります。この観点からは、上流権益確保、国内資源開発の支援、輸送リスクの低減が必要であり、特に企業の投資を後押しするようにJOGMECによるリスクマネー供給の強化というものが必要かと考えているところでございます。

3つ目のポツでありますけれども、そういった需要には不確実性があるため、それに柔軟に対応するためにも措置が必要であり、こうした観点からしっかり長期契約を持っておくこと。それからLNGの貯蔵容量でありますとか、戦略的余剰、SBLの制度による確保、さらには柔軟なトレーディング環境の整備を進める、さらには未利用資源、後ほど出てきますけれども天然水素のような話題も出てきますので、こういったものにも取り組んでいきたいと考えているところでございます。

時間の関係でちょっと1ページ飛ばさせていただいて17ページに行かせていただきますと、そのようなことを確保するためにJOGMECで新しい出資の方向性を考えているというところなんです。中長期的に重要な要件に適合するものについては、企業がIRR向上を目指せるように投資の早期回収が必要ということから、左下の緑色の枠でありますけれども、本邦企業がSPCの配当の中で優先的に投資回収をする、JOGMECは事後的に配当を回収するという、こういうような仕組みを作ってみてはどうか。

さらにその右の赤い枠でありますけれども、事業がうまくいっている時に本邦企業が優先的に進めていきたいという時であれば、買い戻し権を設定して企業がより主体的に進めやすいようにすると、こういったような工夫もしていきたいと考えているところでございます。

さらに18ページの債務保証、これもしっかり安定的な運用をしていくという観点から、債務枠が大きな場合であってもしっかり精査をした上で対応していく。さらには右のところの債務保証利用率も見直していく。こういったことを、19ページでありますけれどもJOGMECの採択基本方針、これを年度内に改定させていただき、こういったことができるようにしていきたいと考えているところでございます。

20 ページは飛ばさせていただいて 21 ページでありますけれども、石油・天然ガスの開発の資金というのは非常に大きくなってしまっていて、ファイナンスの重要性がさらに増しているというところがございます。5年ごとにプロジェクト1件当たりの平均を取ってみると、2015 年以降のプロジェクトは過去の倍以上のファイナンスが必要になってきているというところでありまして、出資のみならず融資での確保が必要になってきていることが分かります。

22 ページ、ちょっと話題が変わりますけれども、国内の物理探査というのも非常に重要になっておりまして、2028 年度を目標年度としまして今探査を進めているところでありまして、それ以降どういうふうにしていくかということも考えなければいけない。特に地下の構造につきましては、石油・天然ガスのみならず、さまざま地層のデータが今後必要になってくるので、そのデータ活用の高度化なども進めていきたいと考えているところでございます、ここについてもご意見を頂ければ幸いです。

23 ページからは輸送リスクについてのご説明であります。左下の天然ガスの調達契約の動向というのを見ていただくと、これまで *Delivered Ex Ship*、*DES* でありますけれども、過去は基本的には資源国から日本に持ってくるまでを契約しているものが8割、9割を占めていたところでありまして、*FOB*、*Free on Board* で需要国が資源国に取りに行く、こういった契約が今や半々になってきている。

そうなりますと、需要国のほうがしっかり保険も考えなければいけない。保険のみならず輸送のリスクというものも考えなければならぬ。こういった輸送時のリスクにつきましても技術的、金融的な観点から何ができるか、この保険がさまざまな制裁に使われるような状況になった時にも安定的に確保するために何ができるかということも検討していきたいと考えているところでございます。そのさまざまなリスクがあるというのが、24 ページのところに整理したところでございます。お時間ある時にご覧いただければと思います。

また、25 ページのところですが、長期契約かスポット契約かこういった議論があるところであります。26 ページでご説明させていただきますと、平時何もない時におきましてはシナリオ1であります。これはウクライナの紛争が起らなかった場合の平均値ですが、そのような場合にはスポットであろうが長期契約であろうが、青い三角矢印でありますけれども基本的に価格は変わらない。ただ、スポットである以上、ボラティリティーが大きくなっている。

これがいったんウクライナのような紛争が起こった場合には *LNG* のスポット価格が急上昇しますので、長期契約の割合が少ない場合には調達コストは大きくなりますし、長期契約が多い場合には価格は低減できる。こういうことを考えると、できる限り長期契約で確保していくということが必要になってくるというところでございます。

27 ページ、ちょっとまた話題が変わりまして石炭の安定供給であります。わが国は6割をオーストラリアに依存をしているというところでもありますけれども、オーストラリアの各州ごとに石炭政策が見直されてきて、クイーンズランド州ではロイヤルティーの率が倍以上になるというような通告もなされているというところでもあります。

ここにつきましては、国際的な取引の公平性を考えた時の懸念、こういったものをしっかり伝えているところではありますけれども、それ以外にも供給源の多角化、自主開発比率の上昇、こういったものをしっかり確保していかなければいけない。

また、石炭につきましては、28 ページでありますけれどもダイベストメント、なかなか石炭への投資が進まない中で日本の受け入れ場所でありますコールセンター、これの財務的な心配というものが出てきているところでありまして。こういったところができいないと、大きな船で持ってきて小分けして国内で分ける時の拠点がなくなってしまうということもありますので、コールセンターについての財務、商流、物流についての現状をしっかりと把握して、課題を抽出していきたいと考えているところでございます。

そのほか、エネルギー人材を育成するためのエネルギーキャリアの研修のようなものも開催させていただいておりますし、各国に合ったトランジションを進めていくという意味におきまして、わが国が主導しましてアジアにおけるトランジション・ファイナンスの推進というものもやらせていただいているというのが30 ページに書いてあるところでございます。

そして31 ページでありますけれども、未利用資源ということで、近年天然水素というものがあることが分かりまして、この商用化というものが一部ベンチャーによって進められているところでもありますけれども、電解水素のみならずこういった資源の活用というものも視野に入れていきたいと考えているところでございます。

32 ページからは、上流ではなく、中流、下流、LPガスの政策について簡単にご説明させていただきます。

33 ページのところですが、石油製品の供給を担う製油所、油槽所、SSは、国民生活や経済活動を支える重要な社会インフラとなっております。近年の石油製品の需要減少、人手不足、施設の老朽化、こういった理由でガソリンスタンドの数は年々減少していく中で、国民生活を支えるためのSSネットワーク維持というものも重要でありますし、先日八戸沖での地震もありましたけれども、こうしたことに備えて石油備蓄、製油所の強化・高度化に向けた取り組みというのにも必要になってきます。

また、LPガスにつきましても可搬性がある非常に重要なエネルギー源であります。今回の第7次のエネルギー基本計画にもしっかりとその旨を明記させていただいたところでもありますけれども、これのグリーン化でありますとか、LPガスの契約はいったん契約するとなかなか切り替えないということもありますので、商慣行の見直しをしっかりとやってい

きたいと考えているところでございます。

34 ページ、原油の価格はウクライナ前よりも下がっているという状況でありますけれども、円安の状況下、石油製品の価格は為替と原油価格の掛け算でありますので、引き続き高止まりをしているという状況でございます。

そういった中、35 ページでありますけれども、暫定税率の廃止が決まって以降、大きな段差をなくすように補助金の拡大をしており、価格についても着実に下がっているというところでありまして、年末にこれ以上下がるわけではないということをしっかり周知して、混乱が起これないようにしていくというのが1つ課題になっているところでございます。

36 ページはファクトなので飛ばさせていただいて、37 ページですけれども、補助金を順次拡大することによって、暫定税率廃止の時に大きな段差が起これないような工夫をさせていただいているというところでございます。それに対して38 ページのようなPR。石油連盟にも新聞広告を打っていただきましたけれども、こういった形で国民の周知を図っているところでございます。

こういった価格低減を行うことによって、39 ページの下のところでありますけれども、1年間この暫定税率廃止の影響を消費者物価指数に当てはめると、0.3%ポイントの消費者物価の押し下げ効果があるというところでございます。

40 ページは飛ばさせていただいて、SSのネットワークをしっかりと守るという意味で41 ページにありますけれども、10 月末から3回にわたって地域の燃料流通に関する研究会を開かせていただいております。

その中身は次の42 ページでありますけれども、まず地方の重要なインフラでありますガソリンスタンド、ここについては自治体がしっかり認識をして自治体と共にやっていかなければいけないというところで、自治体と一緒に計画を作っていくということが必要だと考えてございます。

また、43 ページでありますけれども、ガソリンスタンドのみならず、小売りや病院、こういったエッセンシャルサービスとセットにならなければいけないと。そうなりますと、それを協同して進めていくようなプラットフォームが必要だと。このようなことも、燃料以外のところとも相談をしながら進めているというところでございます。

44 ページに行きますと官公需、石油組合、各県の石油組合は自治体と災害協定を結んでおりますが、自治体は普段は入札で買ったりしていると。そういう「いいとこどり」が生じていることに対しまして、普段から随意契約で買っていただくということが、何かあった時に安心してそこに運んでいけると。普段の業者がどこの口になが入るのかということも分かった形で進めていくということが災害時に重要かというところで、こういったことも進めさせていただいているところでございます。

45 ページ、そういった中で大きな大規模事業者がSSに入ってきますと、周辺の小さな

SSに影響を与えるといったこと、これについてどういうふうに緩和していくかというのも1つの課題かと考えてございます。

46 ページに行きますと、LPガスは、分散型電源としては非常に重要でありますし、この左下の写真を見ていただきましても、何かあった時には避難所での炊き出しもできます、避難所でランドリーカーを持って行って洗濯ができる、こういったものにLPが利用されているというところでございます。仮設住宅についてもガスを引くことはなかなか難しいのでLPガスで供給、こういったところの重要性を改めて見直していかなければいけない。

その前提として取引の適正化に向けた制度改革が必要だということで、47 ページでありますけれども三部料金制、過大な営業行為の制限といったものを今年の4月から法令で定めたところでございます。

48 ページの上から2つ目のポツでありますけれども、こういったことにつきまして窓口を設けたところ一月あたり120件の通報があるということで、まだまだこの制度自身が徹底されていないというところでありますので、このエンフォースメント、取り締まり、この辺をしっかりと今後はやっていかなければいけないと考えているところでございます。

また、49 ページであります。どうしても海側にタンカーで持ってこなければいけない石油製品につきましては津波対策、これまでもやってきたところでありますけれどもさらなる取り組みが必要だと考えているところでございます。

2つ目の柱としての鉱物資源でございます。ここにつきましては次の51 ページでご説明をいたしますと、2つ目のポツですけれども、中国が中国産レアアースを含む製品の輸出規制などの措置を発表して、これは一時停止されてございますけれどもこういったリスクがある。さらに各国とも重要鉱物の確保の取り組みを強化しているというところで、競争が激化している。

こういった中で、鉱山開発・製錬事業への出資、助成金の支援、さらには国家備蓄での対応を進めるとともに、国内の製錬のネットワークも重要ということからリサイクル資源をどういうふうに活用していくかが課題。

さらには銅の価格が上がる一方で、中国に新規の製錬所ができたことによって適正な価格での製錬費用が取れないといったような課題もありますので、こういったことを国際的に連携して対応していきたいというところでございます。

52 ページ、いかに中国にサプライチェーンを占められているかというようなことがファクトとして書いてあるところでございます。そのために、53 ページでありますけれども代替供給源をしっかりと求めていく、リサイクルを活用していく、適正でない製錬価格につきましてはしっかりと国際的に意見を出していくということ。米国も欧州も同様の取り組みをしているというところでございます。また、各国だけの取り組みではなく、54 ページです

けれども国際連携も必要だということが記載されてございます。

そして3つ目の柱であります脱炭素資源。造語でありますけれども、この方向性について56ページに示しているところがございます。次世代燃料という言い方をしておりますが、バイオ燃料、合成燃料を合わせた概念でございます。

まず航空の分野、ここにつきましては国際的な規制があることからいち早く市場が立ち上がるのではないかと期待がありますが、そうはいつでもなかなか価格が見合わないところで、航空会社へのインセンティブ、さらには強制的に混合義務といったような取り組みを海外でも行っています。こういったことも日本で適用しながら早期の市場立ち上げに取り組んでいきたい。

車につきましては合成燃料、ちょっと電解水素はまだ非常に高価でありますので、当面はバイオ燃料、こういったものもベースの燃料として使っていければいいなというところで、こういった導入も始めていきたい。

船舶につきましては、IMOの採択というものが1年延期となってしまいましたけれどもこの方向性は変わらないと考えてございますので、次世代船舶燃料の利用拡大が必要になってくる。また並行しまして、国交省のほうでは造船の戦略というのも作っているところでもありますので、ここらと連携しながら進めていきたい。

そして2つ目のポツですけれども、これを進めていくためには環境整備が必要ということで、いかに環境価値を認証して流通させるかという仕組み。それから水素の拠点の整備、さらには合成メタン導入に向けた環境整備、またバイオ燃料の安定供給、こういったものもしっかり取り組んでいきたいと考えているところでございます。

57ページ。各地でSAFの計画が出ているところであります。58ページのところでありますけれども、実際SAFのプラントを建てるFIDをするためには一定程度エアラインに長期買っていただくという約束が必要になってくる。

ただ、3つ目のポツでありますけれども、航空会社としても国際競争力のある値段でなければなかなか買えないという事情がある中で、どのように普及させるかという、4つ目のポツですけれども海外では航空会社へのインセンティブ、さらにはSAFの混合義務、こういった取り組みがなされておりますので、こういったものについてタスクフォースを開きまして、今検討しているところでございます。最後、来年の1月をめどに報告をまとめたいということで、来年中に計画している元売り各社のFID、ここに資するような報告を出していきたいということを考えているところでございます。

また、59ページ、ガソリンのバイオエタノール導入につきましては、エネルギー基本計画におきまして30年度にE10、2040年度からはE20、これを供給していきたいと考えている中で、その課題を洗い出すために2028年度から先行導入をしようというところで、3つ目のポツですけれどもその地域におきまして沖縄を選ばせていただきました。

過去、環境省の実証によってE10 実証というのをしていた、さらにはサトウキビでありますとかさまざまな国産エネルギーが狙えるというところ、さらには車齢が若いレンタカーが多いということでE10 対応車も多いというようなことを考えますと、まずはここでしっかり課題を抽出していくということが重要であります。これを進めながら、最後のポツでありますけれども、今年度中に導入拡大範囲でありますとか導入量の拡大の規模感、こういったものの初期の検討を進めていきたいと考えているところでございます。

60 ページはそれをロードマップに落としたものでございます。

61 ページにつきましては、合成燃料もしっかり引き続きやっていくぞということで、ロードマップの改定をさせていただきました。

62 ページのところを見ていただきますと、グリーンイノベーション基金でやっていた一番上のイノベーションの推進のところでありますけれども、電解水素系でやっていくとなかなかコストもまだ高いということで、バイオ系の合成燃料を作ることによってより早期に商用化を進めたいという観点で、ここで新たなバイパスを目指すということを決めたところでございます。

63 ページに行きますと、LPのカーボンニュートラルに向けた取り組みです。重油からCO<sub>2</sub>の少ないガスの転換をしていくとともに、当面はカーボンオフセットLPガスを販売していく、さらには合成のグリーンLPガスというものも検討していくということを検討しているところでありまして、そういったロードマップも64 ページに作っているというところでございます。

65 ページ、船の温室ガス排出の対策が1年延期されたというファクトでございます。そうはいっても船舶燃料も重油ではなくLNG、さらにはバイオ燃料、水素系で置き換わっていくのではないかと。ここに遅れてはいけないということも考えなければいけません。

そして67 ページでありますけれども、合成メタン、特に都市ガスにつきましてはやはりメインの供給でありますガスの部分の脱炭素化が必要になってくるというところで、合成メタン、バイオメタンを活用して、2030 年度1%を目指すためにさまざまな取り組みが今なされているという状況でございます。

68 ページ、水素の拠点につきましては、今価格差支援とともに拠点の支援のほうも12件の申請があったものを審査しているところでございまして、それについて条件が整ったものから認定していきたいと考えているところでございます。

もう少しお時間を頂まして、次の70 ページのCCSであります。CCSにつきましてはCO<sub>2</sub>を抑制し、日本の競争力のある鉄・化学の分野において競争力を持たせる可能性があるということで、2つ目のポツでありますけれども来年5月を予定していますCCSの事業法の施行、このための制度整備を進めるとともに、当面の苫小牧、九十九里のパイ

プラインのものを支援していくための支援制度をしっかりと整備していく。さらには、CO<sub>2</sub>を海外に持っていく越境CO<sub>2</sub>のところについても国際連携を進めていくということを今考えているところでございます。

71 ページがその施行時期の説明、少し飛ばさせていただいて 72 ページのところが苫小牧、昨日開坑式を迎えるということで、いよいよ工事に着手するところまで来たところでございます。九十九里につきましては明日まで事業者の公募をしており、これも苫小牧に遅れないようにしっかりついていくというところでございます。

また、制度につきましては専門委員会を設けまして、非常に細かいですが、75 ページ、76 ページ、77 ページと政省令の内容を定めているというところでございます。

価格差支援につきましては79 ページのところで、参照価格となりますGX-E-T-Sの価格が上がっていく間の基準価格、この差分について支援をしていくということを今検討しているところでございます。

また、船につきましても先進9地域の採択集をしたところでもありますけれども、縦割りの弊害による効率性悪化をなくすために、横割りでバリューチェーンごとにパーツを分解して支援をしていこうということも考えているところでございます。さらには81 ページ、CCSを使った場合、SHK制度で削減できていることを説明できるような制度整備というのを進めているところでございます。

また、CO<sub>2</sub>を輸出している時、海洋投棄の議定書でありますロンドン議定書で大丈夫ということもしっかり主張をしているというところ。さらには、持っていく先の1つの候補でありますマレーシアとの協力というのを結んでいるというのが83 ページでございます。

さらには、カーボンリサイクルというものを進めていかなければいけないことも84 ページに書いてございます。

最後の項目になります。地熱のところでもあります。ここにつきましては2040年に電源構成比の1～2%を占めていきたいという目標において、足元0.3%にとどまっているため従来型地熱につきましては噴気試験のリスク、国立公園内に非常に多くありますので、国自らJOGMECと一緒に噴気試験まで行ったものを入札をして民間の方に引き継ぐということで開発リスクの低減を狙うと。さらには次世代地熱。今般ドイツのほうでクローズドループ方式の最初のループの商用化が始まったというところでもありますけれども、来年春以降GI基金による事業を開始しまして、2030年度までに国内実証を確立させ、2030年代早期に実用化を目指す。こうしたロードマップを作っているところでございます。

時間の関係がありますので、この地熱のところ、88 ページにあるように、国主導でやる秋田県の湯沢市と岩手県の雫石市の2件を今のところ採択したところでございます。今後条件が整えば増やしていきたいと考えているところでございます。

少し従来型地熱は飛ばさせていただきまして次世代地熱、94 ページでありますけれども、来年度以降G I 基金でしっかり応援できるようにしていきたいと考えているところでございます。それによって、95 ページでありますけれども、2040 年には1.4 ギガ、2050 年には7.7 ギガということで、一定程度の規模を確保したいと考えているところでございます。

以上、私からの説明とさせていただきます。

#### ○小堀分科会長

ありがとうございました。それでは質疑に移ります。ご意見がある方はお手元の名札を立ていただき、またオンライン参加の方はT e a m s の挙手のボタンを押していただくようお願いいたします。なおご発言は各自 3 分程度でお願いいたします。

前回同様、2 分 30 秒を経過しましたら事務局がベルを 1 回鳴らしてお知らせいたします。3 分経過しましたら事務局がベルを 2 回鳴らしてお知らせしますので、発言をまとめていただくようお願いいたします。それでは最初に寺澤委員、よろしくお願いいたします。

#### ○寺澤委員

私から大きく 3 点申し上げたいと思います。

1 つはL N Gです。長期契約の重要性というのは指摘されているわけですが、将来的な需要が不透明な中で、やはり政策的な支援が重要なのだろーと思ひます。そのため政策の早期具体化を強く期待したいと思ひます。その際、欧米にあるようなポートフォリオプレーヤー的な機能を日本のプレーヤーにも持たせるということも重要なのではないかと考えます。

2 点目、輸送です。海上輸送については保険が必要になってくるわけですが、その時に最終的に必要になってくるのは再保険になってくるわけですが、この手段をロンドンに依存している。こうした状況では日本のエネルギー安全保障の観点から非常に問題だということで、それに備えて日本独自の再保険の手段というのを具備すべきだろーと思ひます。

3 つ目が在庫です。今のL N Gの在庫というのは平均 2 週間程度ということで、さまざまなリスクを考えるとやはり相当低いということだと思ひます。この在庫水準の引き上げと、それを実現するための現実的かつ効率的な政策の具体化を強く望みたいと思ひます。

大きな 2 つ目は重要鉱物です。レアアースについての中国依存というのは 2010 年の段階で 90%超だったのが、いったん 60%まで下がったのが今また 70%までに上がっているわけですが。このように中国依存度が再び上がっていることの要因をどう分析しているのか教えてください。その上で、その要因分析を踏まえた上で対策の強化が必要だと思ひますけれども、具体的にどうなさるのでしょうか。

中国依存度が高いとどうしても備蓄が重要になってくるわけです。これまで国家備蓄をやってきたわけですが、石油の例を考えると国家備蓄に加えて民間備蓄もやっているということだと思います。レアアースの重要性を考えると、そろそろ民間備蓄についての制度化を考えるタイミングだと思いますがいかがでしょうか。

大きな3点目が脱炭素資源です。次世代燃料の最大の問題はコストの高さです。このために、当たり前のことですがコストを下げなくてはならないと。そのためにイノベーション、スケールの確保、そして橋渡しとしてバイオ燃料ということが有効になってくるわけですが、バイオ資源は世界的には資源量の制約があるということのために、バイオ資源確保のための取り組み、体制の抜本的強化が必要だと思います。石油・ガスの例に準じて、例えばJOGMECの活用も含めて考えてはどうかと思います。当然のことながら、政策的なインセンティブも必要でしょうし、適切な規制・制度的枠組みの導入も必要だと思います。

最後になりますけれども、次世代地熱です。これは日本にとって大きな意味があるわけですが、先ほどご説明があったようにカナダのベンチャーがドイツで今年の11月から商業運転をスタートしているわけです。それに対して日本のロードマップは30年代の早い時期に実用化するということだったと思います。地熱資源の大きい日本としてはこの遅さというのはやはり非常に残念だと思います。この次世代地熱の導入開発に向けた取り組みの抜本的な加速が必要だと思いますが、その取り組みをお願いしたいと思います。

最後に総括的なコメントです。問題意識について事務局は非常によく把握していると思います。ただ重要なのは具体的なアクションに移すこと、スピードが加速されること、そして結果につながるインパクトを持つこと、この3点が重要だと思います。事務局の一層の取り組みに強く強く期待します。以上です。

○小堀分科会長

ありがとうございました。では次に、竹内委員お願いいたします。オンラインですね。

○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。声は届いておりますでしょうか。

○小堀分科会長

はい、聞こえています。

○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。エネルギー基本計画策定からどのような形で進捗してきたかというところを、総括的に世界の情勢も含めて整理をしていただいたと理解しております。そうした総括的な会ですので、ちょっと私のコメントもばらばらしたものになるかもしれませんが、気が付いた点を幾つか申し上げたいと思います。

今現実的なトランジションが世界各国の共通認識になってきている中で、天然ガスの長期契約や石油の確保が必要であることの共通認識はもうできているのだろうと思います。

そうなってくると難しいのが、石炭というようなことになってくる。そこについてちょっとどういうふうにお考えになっているのかが、若干資料の中にも揺れが見られるといいですか。

例えばスライド 15 ですと、石油・天然ガス等というような形で、「など」がついている。一方でスライド 19 では、JOGMEC さんの取り組みだったというのについて触れておられる文章だったと思いますけれども、石油・天然ガス開発プロジェクトということで、明確に石油と天然ガスであると言い切っておられる。石炭についてどういうふうに捉えていくのかというところについてやはり正面から議論する必要があるのではないかと思いますし、政府として今どういうふうにお考えになっているのかというところをお伺いしたいと思います。

その文脈で、石炭についてはサプライチェーンに関する調査をしてくださるとご説明があったかと思います。これは非常に重要なところですが、今コールセンターなど石炭のサプライチェーン状況を鑑みますと、非常に急いでいただいたほうがいいと認識しております。調査をした上でどのような打ち手を取るかというようなところが重要ですので、この調査に時間をかけることなくぜひ迅速にお願いをしたいというところ。そして、石油のサプライチェーンについても国内の内航船等を含めて確認をいただければと思います。

先ほど寺澤委員も言及されておられました重要鉱物についても 1 点申し上げたいと思います。寺澤委員と発言が重複しますのでシンプルに申し上げますと、やはり備蓄についても検討を深める必要があると私も思っております。いわば費用対効果がいいといいますか、燃料よりは備蓄をするということが、燃料に比べればですけれども、容易ではあると思いますので、これをどう制度化していくかというところの検討を急いでいただければと思います。

次が S A F のところでございますけれども、今 F I D を可能にするために航空事業者さんに対してインセンティブを与えるか、いわば使用の義務化というようなところも検討するとおっしゃっていただいております。ただこれは基本的には本質的な解決策である「コストを下げる」ということではなく、要は消費者がコスト負担することについて国が

義務化をする。要は、国が払えと言っているからこれはもう税金のようなものなのだという立て付けにするか、税金でインセンティブを付与するかというような形であろうと思います。

本質的にはコストを下げていくというところが肝だと思いますので、そちらに向かって誘導していただくことが大事ですし、もしこれを義務化を含めて導入するのであれば、政府が消費者に対してきちんと説明をしていくということが求められると思いますのでよろしくお願いいたします。

最後の点、地熱でございますけれども、先ほども紹介のありましたクローズドループ方式で進められるドイツのプロジェクトを私も9月に見てまいりました。日本の地層は非常に複雑ですし、石油・天然ガスを掘る事業が国内に活発というわけでもないというところでございますので、単純にこの経験を輸入できるわけではないと思いますけれども、中部電力さん、鹿島建設さんがこちらに出資をされてプロジェクトマネジャーも常駐されて派遣されていまして、ぜひこうした知見をできる限り平行移動できるようにご支援をお願いできればと思います。私からは以上です。

#### ○小堀分科会長

ありがとうございました。それでは同じくオンライン参加の所委員、よろしくお願いいたします。

#### ○所委員

私からは、大学の人間として人材育成の点を指摘させていただきたいと思います。資料の中で、29 ページにエネキャリという形でエネルギー人材の育成の取り組みがありましたけれども、資源分野全体で見れば、もちろんエネルギーだけではなく鉱物資源、カーボンリサイクル、地熱と、より広範囲な資源人材というものが必要なのですけれども、その数は決して足りていないですし、また育成のプログラムも十分ではないと感じています。

海外の人材をソフト＝外交＝ということで育成していくことも非常に大事なのですけれども、今足元、国内の人材も非常に不足していると考えていまして、特にこれから、例えば国内では半導体であるとか蓄電池であるとかそういった分野でも戦略的に俯瞰（ふかん）的な視野を持っている人材を国資的に確保していこうとしている、そういう動きがある中で、資源分野の人材というのもしっかり確保できるように、ここはあまり個別の分野にならないように、俯瞰的に人材育成のプログラムを全員で作っていったらいいのではないかと考える次第です。以上です。

#### ○小堀分科会長

ありがとうございました。ほか、委員の皆さまでご意見のある方がいましたらお願いしたいと思います。では島委員、お願いいたします。

#### ○島委員

森・濱田松本法律事務所の島でございます。ご説明いただいた各政策には基本的に賛同でございます。このままスピード感を持ってというか、より一層早めて進めていただければと思います。私からは3点、ぱらぱらとしたものですがコメントさせていただきます。

1点目は冒頭にご説明いただいた脱炭素資源という用語です。造語というご説明がありました。事前説明でこの用語を伺った時は新しい分野を漏れなく括るのに良いカテゴリかなと思ったのですが、この用語を化石燃料、鉱物資源と並べて掲げるとあたかも化石燃料が非脱炭素資源のように受け止められてしまう懸念もなしとしないかと思いました。日本のエネルギー政策の軸足が脱炭素から安定供給に移っているというお話があったので、その文脈で捉えれば非常に分かりやすい言葉ではあるのですが、日本はこれまでLNGのサプライチェーンもクリーン化しましょう、LNGもトランジションエネルギーです等主張してきて、それが世界に受け入れられる状態になってきている状態だと思いますので、脱炭素資源という用語を使う頻度や場面をあまり多用しすぎないというか、考える必要はあるように思いました。

2点目は過疎地SSに関してです。私はこの議論はあまり詳しくはないのですが、事業承継などにおいても、その地域の承継する事業者の使命感に依存するようなことなく、事業性が保たれる形で回す必要があると思っております。

その観点で、既にもう前例として走っておりますが、公設民営指定管理者制度は現実的な選択肢だと考えられますが、私が日常業務でPFI業務などに携わる中で実感するのは、非常に自治体の方の負担が重い、特に過疎地域のSSですと地方自治体の方は本当にいろいろな業務を一手に引き受けて、日々大変な中で新しい業務をやらなければならず本当に回っていない事態もありますので、もし指定管理者の公募等をやるのであれば、国のほうでモデル契約書を作成するといった対応も検討の余地があるように思いました。

最後に1点、水素とCCSの価格差支援、コスト差支援についてです。水素については今年の初めから応募が始まり、採択結果は2件発表されましたが、結果発表まで時間がかかっている気がしております。応募後採択までの間にも物価変動があり、例えばCAPEXに関する見積書の有効期限を過ぎていたり、CAPEXの予備費として10%見込まれておりますが、申請時から11カ月近くたっている案件もありますので、それが本当に適切な結果になるのか、水素の価格差支援と、これから始まるCCSのコスト支援の両方について、採択プロセスのアドミ面と、制度の内容の両面で検討いただきたいと思います。以

上です。

○小堀分科会長

ありがとうございました。それではオンライン参加の近藤委員、お願いいたします。

○近藤委員

ありがとうございます。近藤です。3点についてご質問やお願い、期待を申し上げたいと思います。まずLPガスについてです。災害時のエネルギー供給に貢献する点は評価しています。一方で商慣行の是正はまだ途上であり、月120件の通報件数への評価もされていると思いますが、改革の進捗と今後の見通しをお伺いしたいと思います。

また、日本生協連として、消費者の不利益防止に向けて、省庁横断の連携強化や通報フォームの周知、情報分析の強化を引き続きお願いしたいと考えています。

次にガソリンのバイオエタノール導入拡大です。脱炭素への貢献は理解していますが、森林伐採や食料との競合、製造・輸入時の環境負荷には懸念があります。持続可能な食と農を重視する立場から、政府としてこれらの懸念をどう評価してどのように対策されているかをお伺いしたいと思います。

最後に、水素社会の推進についてです。安価な水素の確保は鍵ですが、輸入に依存し過ぎず、国内の再生可能エネルギー由来水素を活用できる仕組みが重要だと考えます。

生協としても再エネ普及を重視しており、政策全体が国内再エネの拡大有効活用と整合しながら進むことを期待しております。以上です。

○小堀分科会長

ありがとうございました。それでは同じくオンライン参加の中西委員、お願いいたします。

○中西委員

ありがとうございます。私から2点申し上げたいと思います。1つは今近藤委員からもお話がありました再エネについてでありまして。7ページのIEAのOutlookでも、再エネの継続的な拡大ということが3つの柱の中の1つに挙げられているかと思います。

日本では再エネについて洋上風力やソーラーエナジーについていろいろな問題点が生じているのは確かですが、1つは日本自身にとっての安定したエネルギー供給源としてはやはり再エネというのは重要であるということ。また、私の承知する限りは2050年のネットゼロという目標も今のところは変わっておりませんし、2030年の46%削減ですかね、そうした菅内閣の時に出された目標も変わっていないと承知しておりますので、そうした

目標を変えるなら変えるでよいかと思いますが、いずれにせよ整合的な枠組みの中で現実的な基盤に基づいた再エネ政策というものが重要であると思います。

この点は国際的に見てもいわゆるグローバルサウスを中心に再エネは重要なエネルギー源という位置付けになっていますので、中国などをにらんだ国際的な競争の観点からしてもこの点は重視しておく必要があるのではないかと思います。

2点目は、同じくこのIEAのOutlookでも電力の時代と書かれているわけですが、データセンターなどで電力需要が非常に急増するというようなことが言われております。実際にどうなるかは不確実性が高いので、今あまり決め打ちをするべきかどうか私は疑問を持っておりますけれども、電力化ということが大きなトレンドであろうかと思えます。

その点では、鉱物資源、レアアース、レアメタルの重要性が高まっているのでありまして、今回でもかなりのページを割いて議論していただいておりますけれども、地政学的リスク等の洗い出しも含めて、さらに鉱物資源については重視する必要があるのではないかと思います。

また、世界的に見れば、中国がこれだけの製錬部分において大きなシェアを占めているということはアメリカを含めた西側諸国にとっては大きな課題になっているということでありまして、この部分についてどう対応していくのかということについて、日本も欧米と同じように中長期の戦略方針を立案するというようなことも検討していただければと思います。以上です。

#### ○小堀分科会長

ありがとうございました。それでは齊藤委員の代理主席で、中さまよろしく願いいたします。

#### ○中委員代理

三菱商事の中でございます。本日はご説明ありがとうございました。脱炭素のスピードは数年前の想定に比べましてだいぶ緩やかになっているものの、引き続き不可逆的に進行していると考えています。一方でエネルギーの安全保障の重要性というのも一層高まってきているという中で、われわれとしても脱炭素とエネルギーの安定供給、この両輪の実現に向けて一体になって邁進（まいしん）していきたいと思っております。本日の説明を踏まえて2点ほどコメントをいたします。

まず1点目、JOGMECの新出資制度の方向性についてでございます。今回ご提案いただいております新出資制度については、民間企業の予見性ですとか資金回収可能性を高める仕組みであると考えておりますし、今後の上流投資促進に資するものと受け止めてお

ります。JOGMECによるリスクマネー供給の強化は、わが国企業による権益の取得ですとか今後の安定供給体制の構築に大きく貢献するという事で期待をしております。今後の運用ガイドライン策定に当たりましては、民間企業が使いやすいような制度となるように現場を含めまして実務面でのご配慮を賜りたいと考えております。

2点目でございます。こちらのLNGの安定供給と契約のバランスということで、第7次のエネルギー基本計画においては改めましてLNGの重要性が確認されたという中で、2040年に向けてのLNGの需要量、こちらについては5,300万トン～7,400万トンということでシナリオによりましては数量に大きなばらつきがあるという状況になってございます。

今回の資料25ページ、26ページの中でご提案いただいております長期契約とスポット契約の最適なバランス、こういったスタディー、こちらについては非常に興味深いものと考えておりますけれども、地政学的リスクが引き続き増大する中で、エネルギー需給も不透明さを増していく。そういった中で、今回の長期契約比率と価格のボラティリティーの考察、こういったものが本当に正しいのか、中長期的な仮説、視点から見た仮説の正当性ということについて民間も官民連帯で追求してまいりたいと考えております。その上で成果を政策に反映していただきたいと思いますと思っております。

脱炭素政策についても、バイオエタノール、CCS等々、一部進捗も見られております。引き続き、脱炭素の推進とエネルギー安定供給の両輪に向けまして、私どもも含めまして官民連携による現実的かつ持続可能な政策推進をお願いしたいと思っております。私から以上になります。

#### ○小堀分科会長

ありがとうございました。それでは平野委員、よろしくお願いします。

#### ○平野委員

私から2点ほど申し上げます。まず、JOGMECの金融機能強化に関しましては、ほかの委員と同様に私も望ましいことだろうと思っております。特に昨今の地政学リスク、それから実は気候変動リスクそのものも後退しているわけではないのですね。これだけリスクが高まってきている中において、民間金融のカバーというものがやはり限度が出てきている。

そこを公的金融でカバーをすることによって今度は民間事業者が積極的にリスクテイクできるようにし、最終的にはわが国のエネルギー安全保障に資するというこのサイクルをきちんと作り出していくということは重要だろうと思います。

ただ、一方でリスクマネーでありますので、特に民間で取り切れないリスクを公が追っ

ていくということになりますので、1つは民間事業者側のモラルハザードを招かないというところに対する目配り、それから一方でそれを担うJOGMECのバランスシートの肥大化、あるいは再建リスク管理、この点については十分に目配りをしていただきたいと思います。

2点目が、これもほかの委員、何人かがご指摘になっていたように、今のような一連の天然ガスならびに石油、さらに言えば、石炭という化石燃料の重要性というのは関係者や専門家の間においてはよく認識されてきていることだろうと思いますけれども、ただ一般にはやはりわが国はカーボンニュートラル2050というのを掲げて進めていくというその政策に対する矛盾であるとか、あるいはその政策が後退しているのではないかというふうな受け取られ方をする恐れもあると思います。

この辺で、全体にこうした短期的なエネルギーtransitionとしての化石燃料の重要性と長期的なカーボンニュートラルの実現というものの整合性を分かりやすく伝えていくという、こういう努力も必要だろうと思いますし、それから場合によってはこのカーボンニュートラルの目標、タイミングなのか、その内容なのか、それも非常にさまざまな情勢が流動化しており、また技術面、経済面においても見通しが難しくなっているという中においては、機動的に政府で見直して、いずれにしても常に全体整合したプランとして世の中に説明をしていくという義務があると思いますので、そこをぜひよろしくお願いしたいと思います。私からは以上です。

#### ○小堀分科会長

ありがとうございました。ほかに委員の皆さま、ご意見よろしゅうございますか。ではオブザーバーの皆さまのほうで、木藤さんよろしくをお願いします。

#### ○木藤オブザーバー

ありがとうございます。石油連盟の木藤です。石油業界は社会が必要とする石油の安定供給を維持しつつ、液体燃料の低炭素化を中心にカーボンニュートラルに向けた取り組みを進めているわけであります。本年の第7次エネルギー基本計画においても、改めて石油は国民生活、経済活動に不可欠なエネルギーだと位置付けられたことには感謝しております。

石油の安定供給確保に向けて原油の供給途絶対策となる石油備蓄が有効に機能するためには、国内精製能力の維持確保が不可欠であります。また、国内サプライチェーンは足元で需要の減少、人手不足等により各段階で柔軟性が低下しております。需要の急変時の対応力が脅かされることになります。これらの抜本的な解決は、一事業者、業界ではなし得ません。省庁の垣根を超えた政府のご支援が必要だと思っております。

さらに来年度から開始されるGX-E TSにつきましては、産業界共通ルールが適用されることにより、今後供給コスト増やカーボンリーケージ等、安定供給に過度なリスクが生じる可能性があります。E TSの影響を注視し、必要な施策を検討いただくようご配慮をお願いします。

ガソリンへのバイオエタノール導入拡大につきましては、その実現に向けて対応者の十分な普及やサプライチェーン全体の必要な設備投資への支援、消費者の理解促進等さまざまな政策支援も必要であります。

また、バイオ導入拡大によりまして、連産品である石油製品の生産体制にも変化が生じます。S + 3 Eの視点から、官民連携して安定供給に支障が生じない絵姿の検討をお願いしたいと思います。

さらに今年度は、石油業界が取り組む次世代燃料の先駆け、国産S A Fの供給が始まったわけであります。2030 年に向けて、各社のS A F製造装置計画について来年早期に最終投資決定をする必要があります。S A Fは既存燃料との価格差も大きく、石油業界もコスト低減努力を継続してまいります。政府にも値差支援や外航も含めた航空会社の利用義務化等、国産S A Fの確実な需要を創出する施策の実行をお願いしたいと思います。

そのほか、水素、アンモニア、合成燃料等、次世代燃料がいずれもコストが高いという課題があり、政府には引き続き研究開発や投資への強力なご支援、国民理解の醸成と需要の創出をお願いいたします。

最後に、先月、ガソリン、軽油のいわゆる旧暫定税率の廃止法案が成立いたしました。年末のガソリン税暫定部分廃止に当たりまして、出荷、配送に支障を来さないよう安定供給に万全を期してまいりたいと考えます。以上です。

○小堀分科会長

ありがとうございました。それでは加藤副会長、よろしくお願いします。

○加藤オブザーバー

全石連の加藤でございます。今、石連の木藤会長のお話にもありましたように 50 年ぶりの暫定税率の廃止ということで、大変われわれの業界は大きな節目の年を迎えたと考えてございます。

その中で、この資料では石油の上流、中流、下流に関しても多くの課題あるいは方向性が示されておりまして、ここはわれわれも共有するところであります。個別の諸課題につきまして取り組んでいくという、これは大事なことだと思っております。特に 41 ページ以降、新たな地域燃料流通に関する研究会、これでの議論を期待したいと思っております。

ただ一方で、先ほど 50 年ぶりの、と申し上げましたけれども、この石油を取り巻く制度

としましては、1996 年に特石法が廃止されて揮発油販売業法が品質確保の法律に変わったということで、来年 30 年の節目を迎えるわけで、この間に大きな環境の変化があると考えてございます。ガソリンスタンドの数も半分に減っておりますし、元売り会社の数もほぼ半分以下になっていると思います。人口も大きく減ってきております。こういった中で輸入の石油製品も大きく増えてきているところがございます。

こういった大きな変化をどう捉えていくのか。個々の問題に対処するというのももちろん大事なのですが、こういった大きな枠組みの中で取り組んでいくということで、骨太のあるいは高所大所の見直しを続けていっていただけたらと考えております。よろしくをお願いいたします。

#### ○小堀分科会長

ありがとうございました。それでは、オンライン参加の安藤副会長をお願いします。

#### ○安藤オブザーバー

電気事業連合会の安藤でございます。まず、化石燃料の資源開発に関して、JOGMEC の出資制度および債務保証制度の方向性につきましては弊会として賛同いたします。われわれ電力事業者は電源の脱炭素化に取り組んでおりますが、時間軸やコストなどを考慮いたしますと、低炭素の化石燃料を活用しながら安定的に電力供給を行い、日本の国民生活と産業発展を引き続き支えていく必要があると考えております。その観点からも LNG の安定調達を引き続き重要な課題と受け止めております。

また、われわれは日ごろから燃料の安定調達に努めているところでございますが、今後とも増える見込まれる LNG の需要を満たすためにも、上流プロジェクトの開発が継続され、需要増加に見合う十分な燃料が切れ目なく供給されることが極めて重要と考えております。この点、今回の制度見直しは新規のプロジェクト開発および燃料供給の増加、ひいては安定調達に資するものであると受け止めており、ぜひとも実現していただくようお願いいたします。

次に、CCS と地熱発電についてコメントをさせていただきます。CCS につきましては 2030 年代初頭の事業開発に向けて、バリューチェーンを構成する各事業者への支援検討を引き続きお願いしたいと存じます。特に船舶輸送案件の支援制度につきましては具体的なスケジュールを示していただき早期に検討に着手いただきまして、先行するパイプライン案件に劣後することがないように、船舶輸送案件につきましても支援額等の確保をお願いします。

続いて地熱発電については、ベースロード電源としての貢献が今後期待される電源であ

と考えており、資料に示されましたように従来型と次世代型の両輪での開発促進や社会実装に向けた議論の進展を期待しているところでございます。

また、従来型の地熱発電に関する基本的なプロジェクトに関して、事業者の予見性を確保するために、調査時に加えて譲渡後の開発時における事業者への継続的な支援、あるいはリスクシェア等の負担軽減措置についても検討をお願いしたいと思っております。

また、地熱発電の事業を進める上では長期安定的な稼働を見据えた設備の投資やメンテナンスが必要なことに加え、貯留層等に関する専門的な知識が必要だと考えております。公募に関する制度設計に当たっては、こういった事業の特殊性の考慮が重要と考えておりますので、引き続き事業者の意見も踏まえた検討をお願いしたいと考えております。私からは以上でございます。

#### ○小堀分科会長

ありがとうございました。では、林さまお願いいたします。

#### ○林オブザーバー代理

ありがとうございます。日本自動車工業会の林でございます。本日は自動車業界の観点から、次世代燃料について3点コメントさせていただきます。

1点目、ガソリンへのバイオエタノール導入拡大につきましては、2028年度からの先行導入地域として沖縄で開始されるとのことで、まずここまで検討を進めていただきました関係者の皆さまに感謝申し上げます。自動車用燃料の脱炭素化の第一歩としまして期待しますとともに、E10燃料の2030年以降の全国規模での供給地域拡大およびE20燃料のできるだけ早期の導入にお応えできるよう、当会といたしましても対応車両の拡充に努めてまいります。

併せまして、この環境に優れた新しい燃料、消費者の皆さまに安心かつ継続的にご利用いただくため、導入までに残された時間にて、例えば従来のガソリンとの価格差等、消費者の懸念が1つでも払拭されますよう引き続きのご検討をお願いいたします。当然、当会といたしましても、燃料の特性に関する正しい認識の浸透など努力をしております。

2つ目、また日本の物流、旅客の一翼を担います消費者につきましても、燃料の脱炭素化を推進すべくHVOをはじめとしたバイオディーゼル燃料の導入に向けて、関係者によるアクションプランの策定等を議論する場をご用意いただければ幸いです。

3つ目、合成燃料の商用化に向けたロードマップの改定につきましては、社会実装に向けたより現実的な路線への転換と受け止めております。ガソリンや経由と同様に使用できる合成燃料は現在使用中の車両でもカーボンニュートラルに貢献できますため、最初は少量でも結構ですのでできるだけ早期に市場導入していただくことが肝要と考えております。

関係者の皆さまには、早期商用化に向けて引き続きのご検討をよろしくお願いいたします。以上です。

○小堀分科会長

ありがとうございました。では、中原会長お願いいたします。

○中原オブザーバー

エネルギー資源開発連盟の中原でございます。私から4点コメントさせていただきます。

1点目、JOGMECの採択基本方針の改定ですけれども、その方向性に賛同いたします。エネルギー安全保障が国家的課題である今日、石油・天然ガスの海外権益を確保し、上流開発を推進するためには、わが国の企業のニーズを踏まえたJOGMEC出資制度、債務保証制度の改善、充実が必要です。本件については、今後直接事業に影響を受ける私ども業界との緊密な意見交換の実施をよろしくお願いいたします。

2点目、LNGの安定供給ですが、このために長期契約の推進が重要であります。私どもLNG供給者側と電力・ガス事業者側、全体で何が課題で何をなすべきか検討する必要があります。本委員会で提示されましたLNG安定調達の評価指標の作成を含めまして、長期契約を推進するための具体的方策について政府と関係者の間で議論が進展することを期待しております。

3点目、エネキャリについてです。エネキャリは業界の人材確保のための非常に重要な取り組みで、当連盟も全面的にサポートさせていただきたいと存じます。ちょっと今年度の事業につきましては若干キーワード等でやりとりさせていただきましたけれども、来年度も本事業を継続される場合には本事業に参画する私ども業界と早期の意見交換をよろしくお願いいたします。

最後4点目、CCSについてです。まずは貯留事業者の声にも丁寧に耳を傾けながら制度検討を進めておられる事務当局に対して、心より感謝申し上げます。また、今般2026年度中のFIDの調査に必要な予算が補正予算で確保されましたことに御礼申し上げます。引き続き、本格的な事業開始に備えまして今後GX債活用等による予算確保をよろしくお願いいたします。以上です。

○小堀分科会長

ありがとうございました。続きまして、田中恵次会長お願いいたします。

○田中オブザーバー

日本LPガス協会の田中でございます。簡単に3点述べさせていただきます。

1 点目に、地政学的リスクに対してL P Gが大きく貢献できることを先ほどのご説明に補足して強調させていただきたいと思います。その理由は、わが国のL P ガスの輸入はアメリカ、カナダ、オーストラリアの3つの友好国からで9割を超え、地政学的リスクの少ない地域および海上ルートで安全に運べます。エネルギーを輸入に依存するわが国にとって本当に貴重な存在です。L P ガスの安定供給の責務をしっかりと果たすべく引き続き万全を期してまいります。

2 点目は、指定避難所ともなる小・中学校体育館の空調導入についてです。上半期は150%以上の伸びを示していますが、導入率はいまだ2割そこそこにしか過ぎません。災害発生時、万一都市ガス導管や電気系統が寸断された場合にでも、L P ガス様式の自立式GHPがあればガスも電気も確保できます。去年の能登半島、今月の青森県東方沖地震を例に出すまでもなく喫緊の課題です。行政のご支援も頂きながら、関連団体との連携の下、鋭意進めてまいります。

3 点目はカーボンニュートラル化についてです。グリーンL P ガス開発は現在国内で9チームが進めており、r DMEを混入したL P ガスのさらなる低炭素化の取り組みもスタートさせました。また農業の施設園芸分野において熱源をA重油からL P ガスに燃料転換して、CO<sub>2</sub>を約2割削減、排出権付きでゼロにできる取り組みを開始しています。農家さんにとりましても、低炭素で生産された商品が販売面で差別化要因となり得ます。

このように、トランジション対応、さらなる低炭素化、そしてグリーンL P G開発へと着実に歩みを進めてまいります。第7次エネルギー基本計画にてL P ガスの重要性をお示しいただき、身の引き締まる思いであります。その重要な責務を果たすべく、強い使命感をもって臨んでまいります。以上です。

○小堀分科会長

ありがとうございました。では、渡部会長お願いいたします。

○渡部オブザーバー

ありがとうございます。カーボンフロンティア機構の渡部でございます。私からは2～3点コメントをさせていただきたいと存じます。

まず1点目は石炭の関連でございますけれども、27、28 ページにございました石炭の安定供給確保、サプライチェーンの観点でございますけれども、ご案内のとおり第7次エネルギー基本計画におきましては石炭が現時点では安定供給性や経済性に優れた重要なエネルギー源であるということで、複数年のターム契約も含みますけれども、2040年には自主開発比率60%を維持するとされております。

一方、資料に既にありましたとおり、産炭国におきましてもダイベストメントですとか、これは豪州ですが過重なロイヤルティーなど、石炭上流への投資が縮小する懸念も実際に生産者から声が聞こえてきております。

今後も厳しい調達状況が見込まれますこのような一般炭につきまして、サプライチェーンの安定性は非常に重要なポイントであります、その上で安定供給のための国レベルでの情報収集ですとか、あるいは交易条件を良くする対話ですとか、このようなことをぜひ続けていただくことが、また生産者および需要側のターム契約の比率の維持・向上でありますとかそのようなことにも寄与するものと大変評価しているところでございます。

また、国内の流通で、やはり２次輸送に関しましても輸送インフラですとか労働力確保の点で事業環境の整備が必要と考えております。以上のようなことを含めまして、全体として需要側であるわが国が今後の石炭利用に関しまして引き続きメッセージを発し続けるということが肝要と考えておりますので、どうぞよろしくお願いしたいと存じます。

２点目は、30 ページにありますアジアにおけますトランジションの関連ですけれども、実際、ASEANの主要国では経済成長とエネルギー移行の両立を目指しているわけですが、従って実際の技術協力といたしましてはバイオマスの混焼ですとかアンモニアの混焼、カーボンリサイクル、CCSなど、やはり化石燃料を使うことをある程度可能とするような技術協力、あるいは資金供給を行っていただいております。

このことがASEANの中では具体的に、これは８月２８日の日経新聞の記事にございましたけれども、アジアのほうで、インドネシアでAZECの責任者をやっておられる方のインタビュー記事として、日本が提唱したAZECへの期待は非常に大きいと。火力の高度化を含めた脱炭素に向けた多様な道筋の提案を域内各国は歓迎しているということで評価を頂いております。

従いまして、これまでに築いていただいた国家間の関係はもとより、ASEANエネルギーセンター、あるいは東アジア・ASEAN経済研究センター等の関係機関、あるいは主要電力会社などとの連携も、JCOALおよび会員会社としても熱心にやってまいりますので、引き続き国としてのご支援もお願いしたいと考えます。

３点目はCCSについてでありますけれども、既に何人かの方が触れられているところでありますけれども、今後発電プラントとして必要とするCCSにつきましては船舶輸送のものも出てくると思いますので、これはパイプラインの輸送と合わせて劣後しない形で、発電プラントからのCCSにつきましてもバリューチェーンの組み方も含めて可能になるように検討を引き続きお願いしたいと存じます。以上でございます。ありがとうございました。

○小堀分科会長

では、藤井会長よろしくお願いいたします。

○藤井オブザーバー

天然ガス鉱業会の藤井でございます。今日は説明いただきましてありがとうございます。まず、資源開発政策の方向性につきましては全く異存はございません。国内の石油・天然ガスについては地政学的リスクも輸送に関するリスクもございませんので、引き続き支援のほどお願いしたいと思います。2点お願いがございます。

まず1点目は、国内の物理探査につきまして説明いただきました。探査船での探査による海域での探査が順調に進んでいると認識しておりますが、残念なことに探査では浅い海域のところなかなか調査ができにくいと認識しております。石油や天然ガスのみならず、CCS事業とか、また洋上風力発電等にも活用できるということですので、ぜひ浅い地域についても検討に加えていただきますようお願いしたいと思います。

それから最後でございます。CCS事業法でございます。試掘が始まりまして、大いに期待しているところでございます。非常に期待しているのですけれども、コストと時間が非常にかかる。これもう皆さんご承知のとおりでございますけれども、日本国内には既に枯渇したとかいろいろな形で井戸が多く存在しておりまして、その井戸の健全性を確認しながら古い井戸のところに入れていくということも時間の削減とそれからコストの削減につながりますので、ぜひそのことについても検討の中に入れていただきたいと思いますし、私どもも大いにその部分につきまして協力していきたいと思っていますのでよろしくお願いいたします。

○小堀分科会長

ありがとうございました。では、大橋委員お願いいたします。

○大橋委員

ありがとうございます。本日示された大きな3本柱はしっかり施策として進めていきたいと思っています。そうした点を踏まえて2点申し上げます。

1点は、燃料鉱物の権益確保のためにJOGMECの民間事業をサポートする形での金融機能の強化というのは望ましいと思っています。緊急時のための輸送とか備蓄の体制というのは平時あるいは日常の供給体制が支えるところが大きいと思いますけれども、そのための産業構造の適正化をどうしていくのかという点もしっかり議論していくべきなのかなと思います。

その点で、ここで取り上げられていないのですけれども、GX産業立地における取り組み、中でもコンビナート等再生型に対してどう向き合うのかという点があるのだと思いま

す。これは自治体に手を挙げさせる制度ではありますが、コンビナートを日本全体で俯瞰して、どういう形で集約、効率化していくのかという大きな絵柄とセットにしてこの制度を進められるよう、担当課では準備をしてうまく要綱に差し込んでおくべきだと思います。時間が限られていますので、GX産業立地の機会をしっかりと業界の体質強化につなげられるようにしていただければと思っています。

全部で3つあるのですが、2つ目は資源燃料における人材育成なのですが、ここでは大学が念頭に置かれているようですし、文科省もそう考えそうですけれども、もっと高校の果たすべき役割というものも考えるべきだと思います。

わが国の生産現場は一定程度高卒が支えている中で、工業高校もどんどんなくなっていく、あるいは集約されていくという状態だと思います。高卒の考え方をもっと前向きに捉えられるように、文科省も促しながら一緒に取り組んでいくべきではないかと思っています。

最後はCCSに関してです。これは事業法が確か令和6年5月に成立して、試掘も始まるというふうなご報告も頂き、次のステージに進みつつあるなというところだと思います。CCSは他産業の発展とともに体制作りがなされるべきだというものですので、コンビナートを含む製造業の集約、再編、また船舶、船用産業の集約、再編、そうしたものとしっかりセットになって議論していただければと思っています。以上です。ありがとうございます。

#### ○小堀分科会長

ありがとうございました。それでは、志村専務理事お願いいたします。

#### ○志村オブザーバー

石油化学工業協会の専務理事をしております志村でございます。石油化学産業は鉄鋼業に次いでCO<sub>2</sub>の排出が多い産業となっております。今後の持続可能な社会にするため、石油化学企業は研究開発のスピードを上げ、非化石燃料を利用した製造プロセスの開発を行うとともに、来年度からは排出量取引制度が実行段階に入ることからCO<sub>2</sub>排出削減の努力をまさに進めている最中でございます。本日は2点ほど簡単にコメントを申し上げたいと思います。

まず1点目はCCS事業でございます。石油化学産業としても大いに期待しているところでございますが、今回のCCSの事業法に基づきまして2件の特定区域指定が行われ、さらに踏み込んだCCSによるCO<sub>2</sub>削減の算定方法の取り扱いが明確化されていくことの重要性がうたわれております。排出量の算定段階でも、カーボンフットプリントで既にISO等でCCS削減量が控除可能なものとして位置付けられる事例が出されているということはCCS事業をより前進させるものと考えておりますが、今後、実施段階に入って

いきます排出量取引制度、いわゆるGX-E-T-S制度の場面におきましても、排出量からのCCS分のCO<sub>2</sub>、さらにカーボンリサイクルということをやろうのであれば、このCCUも含めてCO<sub>2</sub>の排出控除が可能となるようにできればと考えております。

それから2点目として、合成燃料の実用化に向けた研究開発の加速化でございます。今回、水素、CO<sub>2</sub>の合成ガスに変えまして、バイオ系の合成燃料への切り替えにより技術開発のスピードが早まることに期待しております。石油化学企業はバイオマスナフサを利用し始めておりますが、いまだ大宗を化石原料からのナフサの使用をしていることから、安価・安定供給ということが重要であります、将来的な原料としての視点も考慮すると、いち早い合成燃料の実用化に非常に注目しているところでございます。以上でございます。

○小堀分科会長

ありがとうございました。それでは、早川専務理事お願いいたします。

○早川オブザーバー

ありがとうございます。日本ガス協会の早川です。私からは簡単に3点コメントさせていただきます。

まず、JOGMECの採択基本方針の改定についてであります。第7次のエネルギー基本計画において、長期契約の確保や不確実性の大きい中長期的なLNG需要量の確保の必要性が示されたことを踏まえ、LNGの安定調達に資する民間事業者への支援をご検討いただき感謝申し上げます。今後、ご説明いただいた方向性でJOGMECの採択基本方針の改定が検討されることについて賛同いたします。もちろん民間の自助努力が必要だという前提になると思いますが、今回お示しいただいた国によるご支援は、民間事業者による上流開発をこれまで以上に積極的かつ柔軟にするものと認識しております。今後の検討に際しましては、国や地域、プロジェクトごとの特性や背景も考慮していただきながら進めていただければと思います。

2点目は、67ページに記載をいただきました合成メタン等の導入についてであります。2030年度以降の合成メタン導入に向けて、都市ガス業界でも民間事業者によるさまざまな技術開発や投資が進められている状況であります。また、直近では合成メタンであるe-メタンだけでなく、米国産のバイオガス由来のバイオメタンの調達契約を締結した事業者も複数出てきている状況であります。都市ガス業界としてもさまざまな技術動向に目を向けながら、幅広い視野を持って都市ガスのカーボンニュートラル化に向けた検討を進めてまいります。

最後にCCUS政策についてであります。第7次のエネ基においても、天然ガスはカーボンニュートラル実現後も重要なエネルギー源と位置付けられました。これはオフセット

を活用しながら天然ガスをうまく使い続けるということかと理解をしております。その意味からも、CCUSの取り組みは非常に重要と考えております。本日の資料ではCCUSの事例をご紹介いただきましたけれども、CCUも含めてCCUSの技術開発や社会実装に向けた支援をご検討いただけたらと思います。私からは以上です。

○小堀分科会長

ありがとうございました。それでは、久保田会長お願いいたします。

○久保田オブザーバー

発言の機会をいただきましてありがとうございます。クリーン燃料アンモニア協会の会長の久保田です。本日は丁寧なご説明をいただきましてありがとうございました。62 ページ以降に、燃料、アンモニアに関するご報告がありましたので、2つほどご検討いただきたい内容についてお話しさせていただきます。

1 つ目はIMOのGHG削減対策の条約の採択が1年延期されたという件ですけれども、この1年延期されることになった、例えばアメリカとかサウジアラビアが反対に回ったわけですけれども、アメリカは来年の秋の中間選挙を控えてその票読みによってどっちに転ぶかまだ分からないところもあると。それからサウジアラビアに関しては、アンモニアの合成もかなりやっているのですけれども、そのプロジェクトが今あまり調子のいい状況ではないので反対に回っているというところもありますので、まだまだ議論の余地があると思っております。これはぜひとも機会を捉えてということだと思いますけれども、政府のほうでもG to Gの議論をしていただきたいなと思っております。

2 点目ですけれども、現在、水素社会推進法で拠点整備の検討を進めていただいていると思っておりますけれども、この拠点整備で採択された事業者からまずは燃料アンモニアの活用が始まると思いますが、まだまだ燃料アンモニアを使いたいという企業の方々はたくさんいらっしゃると思います。その次には長期脱炭素電源オークションのほうで燃料アンモニアというのを検討されている方も多く、企業も多くいらっしゃいます。ただ、これもやはり発電事業向けですので、その先には産業で利用したいという声を多く聞きます。

産業の場合、特にHard-to-Abateの人たちが燃料アンモニアを検討したいと。ただし燃料アンモニアはまだまだコストが高いです。この低減のための技術開発、研究開発も相当いろいろ進んではきましたけれども、まだまだ時間はかかります。従いまして、せつかく日本が先頭を走っている技術ですので、これをそのまま先頭を維持するためにも、初期にはHard-to-Abateの産業にも支援するような仕組みをご検討いただきたいと思います。以上です。ありがとうございました。

○小堀分科会長

ありがとうございました。では、満田会長よろしく申し上げます。

○満田オブザーバー

日本地熱協会の満田でございます。本日はご丁寧なご説明をいただき、ありがとうございます。地熱発電の普及に向けた従来型地熱開発支援と次世代型地熱開発支援を2つの柱とする地熱開発加速化パッケージの具体的な進め方や、さまざまな問題検討についての方針をご提示いただき、地熱開発企業団体である日本地熱協会としては大変ありがたく受け止めております。

地熱は地下資源であるために、発見リスクや調査開発のリードタイムの長さといった他の再エネ電源にはない開発の困難さがあります。地下資源＝発見＝リスクの低減、新たな有望地点の発掘には、事業者による努力は当然のことではありますが、本日お示しいただいた2カ所のフロンティアプロジェクトなど、国自らによる積極的な調査の推進が極めて重要と考えておりますので、引き続いてより多くの候補地の検討などよろしく願いいたします。

また、地熱発電の自立化に向けた取り組みは、設備が汎用化できずに大量生産によるコストダウンが難しいという特殊性もありますので、事業者努力だけでは非常に困難な課題ではありますが、事業者としましては小さいコストダウンの機会を見逃さずにそれらを積み重ねて解決を図っていきたいと考えておりますので、国による適切なサポートもよろしく願いいたします。

また、今回お示しいただいた地熱開発政策の方向性につきましてはその実行の成果に大いに期待するとともに、発電に至るまでは経産省をはじめ、関係省庁との横断的連携も必要でありますので、地熱研究会や地熱連絡会、また各ワーキンググループ等の協議の場を活用して関係者一丸となり取り組ませていただきたいと思います。と考えております。

最後ですが、地熱発電は調査から建設、運転までの過程における海外技術の依存度が低い電源でありますので、再エネ特措法の目的である国際競争力の強化、またわが国産業の振興、地域の活性化など、国民経済の健全な発展に寄与する電源でありますので、引き続きご理解ご支援を賜りたくよろしく願いいたします。以上でございます。

○小堀分科会長

ありがとうございました。では、鹿島副会長よろしく申し上げます。

○鹿島オブザーバー

J E C連合で副会長を務めております鹿島と申します。どうぞよろしくお願いいたします。発言の機会を頂きましてありがとうございます。私からは石油産業で働く労働者の立場から、現場の視点で3点ご意見させていただければと思います。

まず1点目がサービスステーション、S Sの支援についてとなります。こちらのご説明いただいた資料33ページにもありますとおり、S Sは国民の生活と地域経済、これを支える重要な社会インフラであると捉えております。その維持には、設備投資であったり人材確保への支援に加えて、次世代S Sの事業モデルへの支援であったり自治体との連携、さらには足元の暫定税率廃止の対応も含めた販売事業者への総合的な支援が不可欠であると考えております。

また資料の41ページにもありますとおり、近年さまざまな災害が頻発する中で、S Sは地域のエネルギー供給を守る最後のとりでであると考えております。現場で働く者としては、停電時でも稼働できるような自家発電設備の整備であったりとか、中核S Sの機能強化、またS S過疎地を含めた供給拠点の分散化など、現場が安全に使命を果たせる環境整備を官民で進めていただきたいと感じております。

2点目は、石油製品の精製に関して既存の製油所の強靱化に対する意見となります。S Sを支える製油所は、設備の老朽化に加えて、昨今人材の売り手市場を背景とした人手不足であったり、技術、安全の継承というところについて課題を感じております。現場では限られた人員で高度な安全操業を維持しているのですけれども、その負担は年々増加しているものと感じております。装置の老朽化対策への支援とともに、人材育成、特に安全教育への継続的な支援がなければこの安定操業は成り立たないと考えております。

最後、3点目はS A Fについてとなります。こちらの資料58ページにもございますけれども、脱炭素に向けた重要な取り組みである一方、その事業化の見通しが不透明な状況では現場と事業者は大きなリスクを負っているものと感じております。つきましてはS A Fの国内支援に向けて来年1月ごろをめどに導入支援策のご報告を目指されているとのことですが、設備投資の支援に加えて税制面での先行投資支援だったりとか、あと原料輸入に関する措置、また取引制度の整備等々、働く人が将来に希望を持てるような施策的な投資をお願いしたいと考えております。

最後になりますけれども、エネルギーの安定供給を支えるのも脱炭素に向けた挑戦を行うのも全て人が行っているところでございます。こういった政策の転換期だからこそ、現場で働く人の安全だったり、誇り、雇用の持続性が確保されることが重要だと考えております。引き続き現場の声を踏まえた官民連携の取り組みをお願い申し上げまして、私からの発言とさせていただきます。ありがとうございました。

○小堀分科会長

ありがとうございました。それでは、オンラインで参加の村田専務理事、お願いいたします。

○村田オブザーバー

ありがとうございます。全国ＬＰガス協会専務理事の村田でございます。まずは災害バルクの重要性についてお願い申し上げたいと思います。先般の八戸沖の地震発生もございまして、ＬＰガスの災害時における有用性を維持、強化していく必要性を痛感しているところでございます。本年夏のカムチャツカ沖の巨大地震に際しまして津波の被害を避けるべく多くの方が避難されましたが、避難所においてはエアコンではなくスポットクーラーなど、簡易な一時しのぎ的なものしかないといった施設も少なくなく、熱中症リスクが懸念されたところでありました。また、この冬場におきましては低体温症となるリスクも顕在化する恐れがございます。

文部科学省におきまして、学校の体育館のエアコン整備を進めておりまして、ＬＰガスを稼働エネルギーとするものについても一定程度進捗しておりますが、まだまだ非常に低いというのが実態でございます。文科省の制度ではエアコンを稼働させるエネルギーは電気もＯＫということでございまして、災害時への備えの意識が低いというのが懸念されているところでございます。

こうしたことから、災害に強いＬＰガスに特化いたしました災害バルクの整備が極めて重要でございまして、この点を踏まえた政策の推進をお願いしたいと思っております。

２点目は、地域の生活産業インフラ機能としてのＬＰガスの維持についてでございます。地方におきましては生活・産業の基盤をなすエネルギーであります。過疎化などによる需要減退が、地域でのＬＰガス産業の維持発展に対しまして影響することが懸念されております。ＩＴ技術の活用によりまして合理化を進め、生産性を向上させて対応してまいりつてもございますが、民間努力では厳しい実態がございまして、政策支援を引き続きお願いしたいと思っております。

なお、先ほど地域の交通インフラとして、ＳＳネットワーク維持の在り方についての検討がなされるという話が出ておりました。地方におきましては、公共交通インフラとしてタクシーが極めて重要になっていくと思います。高齢者の免許返納の増加とともにその重要性がますます増加すると思われます。しかし、タクシーの燃料となるＬＰガススタンドの維持がネックとなる大きな懸念が出ておりまして、ＳＳ同様ＬＰガススタンドにつきましても視野に入れていただければと思っております。

３点目が取引の適正化でございます。昨年４月に公布されまして、今年の４月から全面施行されました改正省令の下、ＬＰガス販売業界としましては法令順守こそがお客様に

選択されるエネルギーとしての基盤をなすとの理解で、事業者への周知、啓発に引き続き尽力してまいります。行政にはわれわれのそういった努力と並行しまして厳正な法令執行、規制の実効性の確保を要望するところでございます。以上でございます。

○小堀分科会長

ありがとうございました。それでは、斎藤さまお願いいたします。

○斎藤オブザーバー代理

水素バリューチェーン推進協議会、JH2Aの斎藤でございます。まずページの68にございます拠点整備支援、それから価格差支援制度、こういった制度の運用を施行いただいたことを感謝申し上げます。

私ども、水素につきましては3つの役割、あるいは期待されている役割、ポテンシャルがあるかと思っております。GX、エネルギー安全保障、産業競争力でございます。

GXにつきましては先ほどのご説明がありましたように、当面はバイオ燃料を中心に運用がされると承知してございますが、先ほどちょっと資源制約もあるというお話も伺っておりますので、水素あるいは水素をご利用いただきますe-メタン、e-fuel、クリーンLPG、アンモニアといった方々と共に一刻も早くそこにサポートに入って、そして引き継げるように取り組みを強化していきたいと考えています。

一方、エネルギー安全保障につきましては、水素の利用によりましてエネルギーを供給する国、これを多様化できるという効果があると考えてございます。加えまして、そこで日本の技術で水素を製造するということによりまして、いわば開発輸入みたいな形で、より安全保障、力というのが強まってくると思っております。

一方で国産エネルギー、特に再生可能エネルギーにつきましては、蓄電池とともに水素をエネルギーの貯蔵として利用するということを改めてご提案申し上げたいと思っております。先ほどお話のありました電力事情の増えているデータセンター、ここに水素を適用することによるいわゆるBCPといったような施策も考えられるのではないかと考えております。

最後に、産業競争力につきましては、日本は作る部分では電解、運ぶ部分では液水、アンモニア、MCH等のキャリア技術、そして利用技術のところで燃料電池やFCPといった世界でトップを走る技術がございます。そういった技術をもって海外の市場を獲得していくということは産業競争力に資するものと考えてございますし、さらにこういった作る、運ぶ技術を日本の技術で水素を作って輸入することになりますと、エネルギー安全保障はさらに強化されるものと考えてございます。引き続きどうぞよろしくお願いいたします。

○小堀分科会長

ありがとうございました。それでは、矢島さまお願いします。

○矢島オブザーバー代理

日本鉱業協会の田中会長がやむを得ず参加できないため、代理でコメントを申し上げます。日ごろより政府、経済産業省におかれては、鉱物支援の安定供給確保に取り組んでいただいておりますこと、心より感謝を申し上げます。

さて、GX、DX実現のため、これまで以上にさまざまな非鉄金属の重要性が増す中、対策の強化に向けた政策が推進されておりますこと、大変心強く感じております。その上で資料3の2. 鉱物資源に関連して、非鉄金属の安定供給を担う立場から何点か意見を申し上げたいと思います。

まず、本日の資料にはないのですが、海外の鉱山開発に伴うリスクに対応する上で重要な税制措置であります海外投資等損失準備金制度について、現在延長に向けての最終的なご調整をいただいているところと存じますが、ぜひとも延長をよろしくお願い申し上げます。

次に、資料の53ページに記載がございますけれども、国際連携について10月15日にスペイン、韓国そして日本の経済産業省、共同声明を出していただいたことに大変感謝をしております。前回、本会合におきましても発言申し上げましたが、特定の国が銅鉱石を買い占めるような動きを強めております。日本を含む他国の企業にとって取引条件が著しく悪化し、このままでは日本の非鉄製錬所が立ちゆかなくなる極めて深刻な影響を懸念しております。健全な国際資源マーケットの維持・発展、地政学的な課題など、官民を挙げて取り組むべき課題であり、引き続き産消国間の対話、消費国間の連携などお願いいたします。

ここまで資源開発、鉱石の確保について言及してまいりましたが、原料の確保としては、今リサイクルの強化に私どもそういった力を入れている方向でございます。近年では、国内のみならず欧州、米国など海外からもスクラップを輸入しております。さらなる強化、拡大に向け、海外拠点についても積極的に整備を進める考えであります。公正な国際ルールを整備とともに、海外での活動についてもご支援をいただけるとありがたいと考えております。また、レアメタルのリサイクル技術開発についてもぜひともご支援を引き続きいただければと思います。

最後になりますけれども、地熱について他の委員からもオブザーバーの方からもご発言ございましたけれども、従来型の地熱についてJOGMECの掘削活動の範囲が広がるといふこと、大変私ども大いに期待しております。ぜひそういった方向で進めていただけれ

ばと思います。以上でございます。

○小堀分科会長

ありがとうございました。では、高原委員お願いいたします。

○高原委員

LNGなどの支援を強化してくださるそうですけれども、われわれもちょっと査定官庁になりやすかったところもあるので、査定官庁にならずどんどんやるという姿勢でやっていきたいと思いますので、何かどこかで問題があれば、こちらは査定ばかりやっているではないかということがあればご連絡をいただければと思います。これが第1点です。

それからもう一つは、今日は資源・燃料分科会なのですが、本当に、山口課長おられるけれども、クリティカルメタルというのがもう経済安全保障のど真ん中になっています。予算措置もどんどんついていくのですけれども、そのことの歩みをもう止める必要は全くないので、やはりオフテイクというか、エンドユーザーの方の危機感というか、それがいつか来なくなるかもしれないという。エンドユーザーの方がオフテイクにコミットするという民間企業のビヘイビアもとても重要だと思うので、これ、Y o u T u b eで聞いておられる方はおられると思うのですけれども。民間企業の方自身がオフテイクとして経済安全保障の担い手だということはちょっと強調しておきたいと思います。以上です。

○小堀分科会長

ありがとうございました。それでは、原委員お願いいたします。

○原委員

日本テレビの原です。今日はありがとうございました。私からは、脱炭素資源というネーミングも確かに分かりやすいのかなとは思いましたが、とても重要だと考えております。とにかく長期的に進めることが不可欠だと思いますので、ぜひ引き続き一貫した政策をお願いしたいということと。

その中でも次世代燃料についてなのですが、こちら官民協調で取り組みを進めていただいているという状況はとてもよく分かりました。アメリカの動向など、かなり不安要素が多数存在する分野ではないかなとは思いますが、民間にとって非常に大きなチャンスとも言えると思いますので、民間の参加が活性化するように引き続き取り組んでいただきたいなと思いました。

それからこの分野というのは大変われわれ一般の者にも分かりやすい分野であるなとい

うのを思いましたので、こうした分野の発信を通じてエネルギー政策全体の理解にもつなげることができるのではないかなと感じました。

それから先ほど平野委員からもありましたけれども、脱炭素資源と安定供給というこの整合性ということについては確かに非常に分かりにくいところではありますので、こうした説明は必要だなと感じました。

また安定供給についてですけれども、寺澤委員からのご指摘がありましたけれども、世界の情勢を見ていると、やはりLNG輸送の再保険というのはとても気になるところで。こちら、どのような対策を今後講じられるのかということについては伺いたいなと思いました。

それからレアアースの備蓄についても、日中関係を見ても中長期的な戦略は必須だなと感じておりますので、ぜひこちらでもよろしくお願ひしたいと思います。以上です。

#### ○小堀分科会長

ありがとうございました。ほかよろしいでございますか。ありがとうございました。それでは各委員、オブザーバーの意見等に対しまして、事務局からご説明があればお願ひをしたいと思います。

#### ○永井資源燃料部政策課長

ちょっと時間も迫ってまいりましたので、各担当から1分程度で基本的なところをお答えいただければと思います。では、長谷川課長お願ひします。

#### ○長谷川資源開発課長

LNGの関係、多数ご意見賜りましてありがとうございます。エネルギー基本計画でLNGの重要性がある意味共通認識として働いたということでございますけれども、それを具体化させていくという中で、今回のJOGMECの出資制度ですとか債務保証関係の打ち出しをさせていただいております。もちろん、まだまだこれで十分ということはない部分はあると思いますけれども、不断の取り組みを続けていきたいということでございます。

その過程において、企業にとっても使いやすいニーズを踏まえたものである一方で、モラルハザードを回避する自助努力の必要性などのご指摘もございましたので、こうした話をよくお伺いしながら進めていければと思っております。

また、アジアのトランジションの件をお話いただきました。これはADBとERIAと経産省で初めて共同レポートを今年出しております。その中にもアンモニア混焼の話も好事例としてもご紹介するなど、現実的な多様な道筋を尊重するような形での取り組みをわれわれとしては進めていく必要があるのだと思っております。

あともう一点だけ、人材育成の関係についてもさまざまなご意見を頂きました。これは個別の分野に特化せず、全体を俯瞰できる人材をというご指摘がございましたけれども、まさにそれはそのとおりだと思っております、エネルギー間同士の話もそうですし、今日の議論でも出ていますエネルギーと鉱物資源との関係でも、さまざま相互に関連しておりますので、そういった意味でも、幅、より広範囲な分野を視野に入れながらやるということですか、またその対象も、そこは今回大学生、大学院生ということでやっておりますけれども、結果においてこれはそういったさまざまな知見を持った人材を育てていくという、合目的に考えた時にどういったやり方がいいのかというのは、よく考えて、企業のご意見も伺いながらまたよく進めていければと思っております。

○永井資源燃料部政策課長

続いて、鉱物に関して山口課長お願いします。

○山口鉱物課長

鉱物課の山口です。レアアースの対策について、特に精錬などどうするのかというご指摘をいただきました。やはり特定国にかなり依存しているという状況下で、何よりの解決策は代替供給源を作るということに尽きると思います。民間企業が海外で鉱山開発や製錬事業をやるに当たって、リスクがある、またコストがかかるということで、現在、JOGMECから出資支援、また助成金支援というものをしてプロジェクトを立ち上げていっております。

まさにJOGMECにて迅速に採択等をしていただいております。例えば豪州でのライナス事業では、輸出管理の対象になった重レアアースについて、世界で初めて特定国外で生産が開始されました。またフランスのカレマグのプロジェクトでも、これも製錬事業を行っており、特定国外のソースになると考えております。このような2つのプロジェクトで相当程度のカバーができると考えております。

その上で備蓄についてもご指摘を頂きました。備蓄は、やはり代替供給源が立ち上がるまでや、サプライチェーンを維持するために必要です。まず国家備蓄について、JOGMECが管理をしてくれておりますが、現在、補正予算も活用して備蓄を強化していこうと考えております。その上で、民間備蓄については、これを義務化できないかという話もありましたが、この点に関しまして、石油とレアアース等では異なるところもあると思っております。

石油と違ってマーケットが大きいレアアースでは、価格の変動リスクがかなり大きいです。数倍から10倍程度の変化もあります。そのような中で在庫コストという形になると、企業の損益にも様々な影響が出てきてしまうため、負担も大きいということもあり、ま

た、レアアースといいましても、多種多様な鉱種があります。それでもって多様な使い方、企業毎に活用するところは多種多様というところでありますので、現時点では民間企業に一律に義務化をするというより、国家備蓄を充実させていくということが必要ではないかなと思っております。

海外のリサイクルの拠点の整備という話もありましたが、現状いろいろな支援政策、天然資源に対する出資や助成金支援ということを行っておりますが、リサイクル材のみを対象とした製錬設備等への出資というのはまだ制度上ありませんので、こういったものも含めて様々検討をし、支援できるような形を考えていければよいと思っております。以上です。

○永井資源燃料部政策課長

石炭についても意見がありましたので、畑下室長からお願いします。

○畑下石炭政策室長

石炭は、現時点で安定供給性や経済性に優れて重要なエネルギー源でございます。一方、石炭のサプライチェーンは、一度途絶すると復元が相当困難であります。そのため、石炭の安定供給確保に向けてさまざまな懸念点を払拭するとともに、今年度も引き続き石炭サプライチェーン調査の継続や海上輸送・2次輸送の現状把握に努めてまいりたいと思えます。以上でございます。

○永井資源燃料部政策課長

次に新燃料のところで、東課長お願いします。

○東燃料供給基盤整備課長

近藤委員から食料競合等々のご質問がありました。その件ですけれども、今バイオエタノールの導入、調達を事業者に求めている制度がございますが、その中でも食料価格ですとか環境影響への配慮というのは求めています。また実際に事業者においては、そういった持続可能性の観点から国際認証を受けたバイオエタノールを輸入していると認識しています。また、将来に向けては第2世代といわれるいわゆる非可食のものを原料としたバイオエタノールの調達も政策的にも促しているところでございます。というのがご質問に対する回答であります。

それから次世代燃料ということで、エタノール混合の話、合成燃料の話、それからSAFの話、アンモニア拠点整備の話、コンビナート再生といろいろなご指摘を頂きまして、いずれもよくご指摘を踏まえてしっかり取り組んでまいりたいと思えます。それから安定

供給の観点から製油所の強靱化というご指摘もありましたので、これもよくしっかり取り組んでまいりたいと思います。以上です。

○永井資源燃料部政策課長

では、甲元室長からＳＳとＬＰを短く回答をお願いします。

○甲元燃料流通政策室長

エネルギーの最後の砦になるＳＳについての特に過疎地でのネットワーク維持について、島委員、鹿島委員からご指摘を頂きました。おっしゃるとおり公設民営も一つの手法とは思っていますが、自治体側も相当疲弊をしていて、なかなかＳＳの所有までいくところに、そこまで拡大していないということで、われわれとしてはできるだけ民営の民間の企業に引き続き経営していただくようなことで何ができるかということで今、研究会を回していますので、国がもう一歩前に過疎地のＳＳ維持のために何ができるかというのを今検討しているところです。

ＬＰにつきましては、災害バルクの予算が補正予算でかなり削減されてしまったこともあり、いろいろご指摘、叱咤激励（しったげきれい）いただいたかと思っております。現在要望中の当初予算でどこまでリカバリーできて、また本丸は文科省の小・中学校の施設整備費用の中にＬＰガスの発電機、空調設備を入れていただくということだと思うので、そこはしっかり文科省とも協議していきたいと思います。

商慣行につきましては、近藤委員、村田オブザーバーからもいろいろ頂きましたが、通報フォームの情報も色々溜まってきていますので、それをしっかり分析するために、ちょうど調査委託事業において、コンサルタントの方、弁護士の方とようやくリテインできる形になってきますので、専門家のお力も借りて、これまで以上に通報情報を体系的に分析した上で執行に活かしていきたいと思っております。よろしくお願いします。

○永井資源燃料部政策課長

最後、船舶ＣＣＳ、意気込みだけ一言お願いします。

○慶野ＣＣＳ政策室長

ＣＣＳに関しましては競争力強化につながるような形で進めていきたいと思っております。ご指摘いただきました船舶ＣＣＳに関しましても、産業界の競争力強化につながるような形で、コストを下げつつ支援策を考えていく形で進めさせていただければと思っております。おるところでございます。

○永井資源燃料部政策課長

以上、事務局がなかなか説明し切れなかったところは別途ご説明したいと思います。事務局からの説明は以上になります。

○小堀分科会長

それでは和久田部長から一言お願いいたします。

○和久田資源・燃料部長

和久田でございます。本日はさまざまご意見頂きましてありがとうございました。今回の資源・燃料分科会、エネルギー基本計画の策定から1年弱たったの開催ということでございますけれども、この1年、いろいろな環境変化があったと認識をしております。

今回の資料にも記載がございますが、1つは化石燃料を含めた石油ガス投資に対する再認識の動きであります。この化石燃料のサプライチェーンをしっかりと強靱なものとして続けていかなければいけないと考えております。

2つめに脱炭素投資についてであります。オイルメジャーの動きなども資料にございますように、脱炭素投資は下方修正されているところでありますが、資本効率を考えながらまだまだこれを機会として捉える必要もあるのではないかと考えております。

そういった中で今回、化石燃料、鉱物資源、さらには脱炭素資源というような形で記載をさせていただきましたけれども、我が国もこれら資源の獲得競争に残っていかないといけないということでもあります。そういう意味では、これまでも様々な形で資源確保戦略を策定してまいりましたけれども、これまで以上に、その幅といい、中身といい、これから複雑な資源確保の競争の中で生き残っていくための戦略が必要であり、政府としてもそれに対して適切なサポートをしていきたいと考えております。

来年このエネルギー基本計画をさらに実効あるものとしてさらに具体化していきたいと思っておりますので、また皆さまからのご意見を賜ればと考えてございます。本日は様々なご意見ありがとうございました。

○小堀分科会長

どうもありがとうございました。本日は、皆さまから本当に多くのたくさんの貴重なご意見をありがとうございました。事務局においては頂いたご意見を踏まえつつ、資源・燃料政策の検討をさらに進めていただけたらと思います。

本日の議題はこれで全て終了いたしました。それでは最後に、事務局から連絡があればお願いしたいと思います。

○永井資源燃料部政策課長

本日は活発なご議論、誠にありがとうございました。頂いた意見はしっかり反映をしまして、また来年5月、6月ぐらいをめどに、今度はさらに先の令和9年のものを考えていけないといけない時期になってくると思いますので、開催を予定しています。また次回の日程、議題は改めてご連絡いたしますけれども、引き続きご指導いただければと思います。本日はどうもありがとうございました。

### **3. 閉会**

○小堀分科会長

どうもありがとうございました。以上をもちまして、本日の資源・燃料分科会を終了します。本日も長時間にわたりまして、ご参加ありがとうございました。