

第 53 回総合資源エネルギー調査会
基本政策分科会

日時 令和 5 年 6 月 28 日（水）14：00～15：58

場所 経済産業省 別館 3 階 312 共用会議室（t e a m s との併用）

1. 開会

○白石分科会長

定刻になりましたので、総合資源エネルギー調査会基本政策分科会を開催いたします。

今日の分科会ですが、対面でご出席の委員と、それからオンラインで参加される委員がおられます。

議事の公開については、今日の会議は、Y o u T u b e の経産省チャンネルで生放送させていただきます。

今日は昨年 12 月以来の開催になりますけれども、その間に委員の異動がありました。詳細につきましては資料 1 の委員名簿をご参照いただければと思います。

それでは、まず最初に、保坂長官からご挨拶をお願いします。

○保坂資源エネルギー庁長官

皆さん、お忙しい中、お集まりいただきまして、ありがとうございます。

昨年 12 月に開催をしてから半年たちまして、この間にお決めいただいた、ご議論いただいた資料のうちの法律を 2 本ほど通させていただきまして、そのほかの法律も関係ありますけれども、一つは G X の関係で脱炭素電源法という法律を出して、再エネのところの規律の強化のところで、それから原子力に関しましては、40 年、60 年ルールのところを事業者のほうの事由によらない延長については、いわゆる、サッカーで言うところでのアディショナルタイム方式で、期間の延長を利用として認めるという法律を通しまして、それから、もう一つは、バックエンドのほうについて外積みにする、今まで引当金を各社が積んでいたものについて、外に金額を積むという形の法律も一緒に通させていただいたという形でございます。

おかげさまで、3 年間、前回のエネルギー基本計画からずっとやってきて、G X の実行本部もありまして、今回の法律が通ったことによりまして、普通のエネルギー政策を議論できる素地がやっと整ったといえますか、世界は我々よりも、もっと先に行き始めておりますので、もろもろ一気に動いているところで、本当に前回のエネ基に書いてある、あらゆる選択肢を追求するところの議論が机の上でできるようになったということございまして、元はその議論もできないという形で進んでいたものがやれるようになったので、やっとこれから普通に議論ができるということございまして、これからどういうことをしていかなければ、この国の電力の安定供給が厳しくなるのか、あるいは、レアメタル・レアア

ースのところは日本の国内以上に世界が非常に盛り上がりまして、サウジをはじめとして、レアメタル・レアアースのところは相当入札に顔を出し始めているというような実態があったりもして、我々が国内で思っている以上に国際的には相当動いているということもありますので、次のエネルギー政策に向けて、ここまで、この半年間に起こったことの報告とともに、今後、何を我々はしなきゃいけないのかということについてご議論いただくべく資料を用意いたしましたので、今日は忌憚なくご意見を賜ればというふうを考えている次第でございます。

よろしくお願い申し上げます。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

プレスの皆様の撮影はここまでとさせていただきます。

2. 議事

エネルギー安定供給確保とカーボンニュートラル実現の両立に向けた今後のエネルギー政策の在り方

○白石分科会長

それでは、議事に入ります。

昨年 12 月 16 日に開催しました基本政策分科会における議論を踏まえて、昨年末に G X 実行会議で「G X 実現に向けた基本方針」が取りまとめられ、今年 2 月に閣議決定されました。

それを踏まえまして、先ほど、保坂長官も言われたとおり、今年 5 月に「G X 推進法」、それから「G X 脱炭素電源法」がそれぞれ通常国会で成立して、脱炭素とエネルギー安定供給の両立に向けた環境整備が整いつつあります。

前回から半年間が経過しましたが、ご承知のとおり、世界のエネルギー情勢は刻々と変化しておりますので、今日もこういう国内外の情勢変化を踏まえながら、これから先、エネルギー安定供給と脱炭素の両立に向けて官民一体で、どういう分野に投資を加速させるべきか、エネルギー分野でどういう施策を採用すべきか等、ご議論いただければと思います。ぜひ、例によって率直なご意見をお願いいたします。

それでは、まず最初に、事務局から説明をお願いします。

○西田戦略企画室長

それでは、資料に沿ってご説明させていただきます。戦略企画室長、西田でございます。

資料 1 の右下のページの 3 ページからご覧いただければと思いますが、今、分科会長からもあったとおりであります、これからのエネルギー政策をやっていく上では、一番下でございますけど、必要な投資を、どの分野、どういう形で、どれだけのスピードでもって進めていくのかということが重要なテーマになるのではないかとこのように思っております。

その点について本日はご議論いただければと思っております。

ページを行っていただいて5ページ、これまでの経緯を改めてご紹介させていただきますと、昨年、エネ基終了後、2022年7月からは官邸のほうでGX実行会議を設けまして、エネルギーの分野も含めて、どうやって社会全体を脱炭素に進めていくのかということを経験しまして、この分科会でも、先ほどもありましたとおり、12月16日にご議論いただいて、そうしたご議論も踏まえまして、2月には基本方針を閣議決定、それを踏まえまして、推進法については5月12日に成立と。GX脱炭素電源法については5月31日に成立をしております。

6ページ以降で、簡単に、まず基本方針の内容と法案の内容をご紹介しますと、まず6ページ、基本方針ですが、左側のエネルギー安定供給の確保を大前提としたGXの取組につきましては、12月にもここでご議論いただきました。

主なところでいうと、そこに書いてあるとおり、徹底した省エネですとか、再エネの主力電源化、原子力の活用といったところについてご議論いただきましたし、その右側、実際に社会全体を変えていくための仕組みとして、成長志向型カーボンプライシング構想も基本方針の中で骨格を示しまして、今後10年で150兆円を超える官民投資を実現しようと。そのほかにも国際展開戦略ですとか、公正な移行というところだとか、中堅・中小のGXをどう進めるかといったことをまとめております。

この基本方針を土台にしまして、二つの法律でありまして、9ページ、10ページでございます。

簡単にご紹介させていただきますと、まず、GX推進法のほうは、まず、GX経済移行債ということで、いかに世の中、産業界を中心に投資を進めていただくかということですので、まず、GX経済移行債というものを法律にも明記しまして、これでもって投資の呼び水となる支援を10年間で20兆円手当てをして、これで投資を呼び込んでいこうということ、それが一つのインセンティブですけれども、それから、右側、カーボンプライシングの導入ということで、炭素排出に値づけをするということで、なるべく炭素を排出しない産業構造、経済構造に変えていこうという仕掛けでありまして、一つが2028年度からの導入を予定する炭素賦課金、もう一つが33年度からの導入を予定する排出量取引、発電事業者を中心とした有償オークションというこの仕掛けによって、もう一つのインセンティブ構造を働かせよう。ここから得られる資金によってGX経済移行債の資金を償還していくと、こういう大きな仕掛けを法律でも明記しております。

それから、10ページがGX電源法でございます。こちらは重要な脱炭素電源など再エネと原子力をしっかりと利用を促進していくための仕掛けを講じております。

一つが左側、再エネをさらに導入拡大を進めるためにということで、系統整備をしやすいように環境を整えるということで、系統整備の工事に着手した段階から系統交付金を交付できるようにするとか、それから、再エネについても、事業規律を強化して、地域共生型で入りやすい環境をつくるということを措置しておりますし、右側が原子力でございます。

して、こちらは先ほど長官のほうからもありましたけれども、まず、原子力基本法を変えまして、原子力の価値、当然ながら安全最優先でありますけれども、その上で原子力の利用の価値ということを明確化しておりますし、40年、60年のルールを見直しまして、止まっていた期間をカウントから除外するという措置も講じております。それから、廃炉が円滑に進むようにという措置も法律上措置をしております。あとは、これを実際にこれら基本方針と推進法、それから、脱炭素電源法に規定したことを今後は実行に移していくフェーズに入っていくということだと考えております。

それを進めていく上で、足元のエネルギー情勢がどうなっているかというところが3ポツ以降でありまして、ページでいうと12ページ以降でございます。

この半年間は様々な動きがあります。全体の大きな流れで言いますと、12ページですけれども、ロシアによるウクライナ侵略でエネルギー状況が大きく変わりまして、欧州ではロシアからの天然ガスの供給が減ったと、大幅に減少していることを、需要を減らすこととか、あとLNGを増やす、LNGの供給を増やす、ノルウェーからの供給を増やすということで、何とか帳尻を合わせているというところであります。

続いて13ページに行っていただきますと、今、申し上げたとおり、欧州はLNGの輸入量を増やしておりますので、左側の図でありますけれども、全体的には逼迫が生じていると。右側ですけど、欧州のLNGの輸入増を賄っているのがアメリカからのLNGの輸出ということでありまして、アジアが減り、欧州向けが米国の輸出というところでは、欧州が増えて、アジア域が減っているという状況になっております。

14ページですけれども、逼迫の影響も受けまして、世界全体で、特にG7中心にインフレーションが顕著になっておりまして、14ページのグラフを見ていただきますと、21年、22年対比でありますと、エネルギー分野におけるインフレがヨーロッパを中心に相当大きくなっているというところであります。

15ページでありますけれども、例えば、ドイツの家庭用の電気料金でいきますと、オレンジが日本で青がドイツですけれども、約日本の2倍ぐらいにまで達しているという状況になっております。

こうした中、これまでもロシア以前から進んでおりました脱炭素の流れというのを各国もより加速しているという状況になってございまして、16ページにありますように、各国とも野心的な電源部門における脱炭素化というのを目標に掲げております。

簡単にご紹介すると、米国は2035年に電源脱炭素化を目指していると。イギリスは30年に95%を低炭素化という目標をしております。ドイツ、イタリアについては再エネを大きく導入拡大ということでありまして、G7全体では2035年までに電力部門の完全または大宗の脱炭素化ということで合意をしているところでございます。

17ページ、ドイツでございます。再エネを大量に導入していくという目標掲げておりまして、例えば、太陽光であると、右側を見ていただくと、2021年約60GWのものが2030年には200GWを超える導入を目指すということ、さらには、風力も合わせて相当量を入れ

ていき、夏の太陽光、冬場の風力ということで、相当の再エネを入れていくという目標を掲げております。

一方で、ご案内のとおり、18 ページでは、ドイツは原子力を全部止めるということで、実際に今年の4月15日には脱原発を完了しているというところでございます。

19 ページは、足元22年の第1四半期と23年の第1四半期を比較したものですけれども、この比較の中で原子力というところが5.8TWh賄っているわけですけど、これが第2四半期以降は剥落するということなので、ほかの電源でこれを賄っていく必要があると、そういう状態になってございます。

一方で、20 ページ以降はイギリスですけれども、イギリスは原子力と風力とガスといったように、様々なバラエティに富んだエネルギーを使うという方針になっております。

21 ページを見ていただきますと、原子力についても新たなファイナンススキームの導入をするなど、原子力の新設等を一層推進する立場に立っております。

一方で、22 ページでありますけれども、石炭については、もう完全にフェードアウトを加速するというので、右側を見ていただきますと、2013 年以降、急激に石炭の発電量を低くさせているという状況になってございます。

フランスは23 ページでありますけれども、フランスは原子力をしっかり使っていくということでありますけれども、ここのインプリケーションとしては、EDFを完全国有化して、政府主導での動きを強めているという状況でございます。

こうした各国、24 ページを見ていただきますと、それぞれその国の国情に応じて様々なカーボンニュートラルに向けた道を歩んでいるということだと思っております。現実的なトランジションに向けた道筋を検討していく必要があるのではないか。特に右側のほうを見ていただくと、インド、インドネシア、ベトナムと、アジア諸国はまだまだ石炭に頼るところが大きいという中にありますので、やはり、こういう現実も踏まえた道筋を検討していく必要があるというふうに思っております。

25 ページでありますけれども、そうした思いも含めまして、G7のサミットでは、5月の広島サミットのコミュニケの中でも、多様な道筋と、Various Pathways というコンセプトを入れ込みまして、多様の道筋の下で2050年ネットゼロの達成を目指していこうじゃないかということがG7の中でも合意されまして、当然ながら、その延長としてグローバルサウスとの連携強化ということも合意をしております。それから、あとは地政学リスクの管理というところでも、様々なサプライチェーン上のリスクに対応していく必要があるというところも合意をしているところでございます。

26 ページ、Various Pathwaysの種類ですけど、再エネ、水素・アンモニア、原子力、カーボンマネジメントというG7の中でも原子力を選択しない国もありますけれども、様々な選択肢をちゃんと追求しながら、目指すところを目指していこうということが合意されたところでございます。

グローバルサウスとの連携は27 ページであります。世界のCO₂排出量、OECD加

盟国で約3分の1と。残りの3分の2はOECD非加盟国ですので、こうした国もちゃんと巻き込んでゴールに向かっていくということの重要性が改めて確認されたところでございます。

それから、28 ページは地政学リスクの管理というところで、重要鉱物、これは例えばレアアースに代表されるように、相当程度中国依存が高い場合、こういった鉱種も含めて、どのように安定供給を確保していくのかというところでございますし、冒頭、保坂のほうからありましたけれども、サウジも相当な金額を用意して、ニッケルですとかリチウム、鉄、銅といったところに、鉱物資源のところへの投資をやっていくということを表明しておりますので、そういったところもよく注視していかなければいけないというふうに考えております。

鉱物資源のところは 29 ページで、改めてG7の中でも5ポイントプランということで、重要鉱物セキュリティを高めるということでアクションプランに合意をしております。

それから、30 ページは、グローバルサウス、特にアジア各国を巻き込んで進めていくということで、A Z E C、アジア・ゼロエミッション共同体というものを立ち上げておまして、実際にこれから様々な個別の脱炭素プロジェクトということを具体化して進めていくと。アジアを巻き込んで進めていくことが、具体的なアクションに移していくことがこれから重要になってきますので、31 ページでありますけれども、日本として、J O G M E C、N E D O、J I C A、J E T R Oなど、こういう機関を使いながら、各国の取組を巻き込みながら進めていくという方向でこれからやっていきたいというふうに考えております。

以上が国際情勢でございまして、じゃあ、翻って国内はどうかというところであります。

33 ページ、これもいつも用意しているものですが、ミックスの2030年度に向けた進捗状況でございまして。

左側、上から自給率、電力コスト、CO₂、それからゼロエミ電源、省エネという項目が並んでおりますけれども、いずれも進んでいるところは進んでいますけれども、全体として見れば、まだまだ道半ばという状況になってございます。

項目ごとに簡単にご紹介すると、34 ページを見ていただきますと、自給率は相変わらず低い状況になっておまして、試しにということで、次の35 ページは食料のほうの自給率と比較したものを並べていますけれども、食料自給率ですら約4割、それも当然ながらG7で最も低いんですけれども、それでも約4割と。それに比べてエネルギーのほうは13%ということで、非常に低い状態になっていますので、ここの改善が引き続き急務になっていると。

次の36 ページであります、当然、海外からほぼ全部持ってきていますので、一方でロシア依存度の一番下を見ていただくと、原油と石炭のところはロシア依存度は低減していると。LNGのところは、全体の量が減った影響もありまして、若干依存度は上がっておりますけれども、いずれにしても、ロシア依存度を原油と石炭については下げている状況になっております。

それから、コストのところは、39 ページをご覧くださいんですけども、これは 2011 年からずっと輸入量が棒グラフで、輸入金額が折れ線グラフになってございますが、2020 から 2022 を見ていただくと、化石燃料の輸入量はほぼ変わっていないんですが、輸入金額はおよそ 3 倍ぐらいに膨れ上がっていきまして、それだけ国富の流出につながっているという状況でございます。

これはグローバルな価格の影響と為替の両方でこういうことになっているわけですが、化石燃料への過度な依存をいかに下げていくかということが重要になってくるということだと思っております。

41 ページから 42 ページは、原油、ガス、石炭の価格動向でございます。

こうしたことを受けて、44 ページを見ていただくと、電気代がかなり高騰してきているということでありまして、44 ページが電気、45 ページがガスの推移ですけど、この高騰のインパクトを緩和するということで激変緩和を今年の 1 月から実施しておりまして、46 ページを見ていただくと、電気については、低圧、家庭用のところは 1 月の使用分から 7 円、9 月に 3.5 円に下げていくと。都市ガスについては 30 円/m³というところで補助を入れているという状況でございます。

ガソリンのほうも、47 ページですが、激変緩和事業をやっておりまして、48 ページを見ていただくと、ガソリンのほうは令和 4 年 4 月から始めておりますので、そこから始めて今年の 9 月までを見ていただくと、合計で約 9.3 兆円、激変緩和事業に、この期間に使っているというところでございます。

次は CO₂ の排出のところでありまして、49 ページを見ていただきますと、我が国の温室効果ガスの排出につきましては、全体として右肩下がりになっております。2021 年は 20 年に比べて若干増えていますが、これはコロナのリバウンドでありまして、順調に減っているとはいえ、我々の最終、2030 年度は 7.6 億 t にこれを減らしていくということなので、まだまだ先は長いというところでございます。

ただ、私も繰り返しここでも申し上げていますが、50 ページを見ていただくと、日本はあくまで 3.1% と、世界の CO₂ 排出の中ではですね。左側を見ていただくと、途上国は経済成長とともに、まだまだ排出量は増えている状況なので、そういう国を巻き込んでやらないと、あまり意味がないというところでございます。

それから、51 ページはゼロエミ電源、脱炭素電源がどれぐらい進んでいるかというところでありまして、足元、左側の棒グラフを見ていただくと、2021 年度で約 27%、原子力と再エネまで来ていますが、27% まで来ていますが、最終的に 2030 年には 59% にこれを引き上げなければいけませんので、まだまだ道半ばというところでございます。

それから、省エネでありまして、省エネも 52 ページにあります。最終エネルギー消費量と消費効率、共に進んでおりますが、これも合わせて 2030 に向けては、まだ先はあるというところでございます。

こうした状況を踏まえまして、54 ページ以降、今後の施策の方向性ということでありま

して、54 ページに一覧にしていますけれども、安定供給、経済成長、脱炭素という、この同時実現に向けては需給双方から、需要サイド、供給サイド両方からの取組が必要でありまして、それをやっていくためにこれからは投資を実現させていく必要があるということでもあります。

そちらに、54 ページに書いておりますけど、需要サイド、供給サイドですね。需要サイドであれば、省エネの推進、あとは原燃料の転換、それから供給サイドであれば、脱炭素電源の確保、資源・燃料の確保といったようなところを着実に進めながら、先ほどの3Eの同時実現を目指していく必要があるということでございます。

それから、それを進めるためには、様々な投資、55 ページにはこういったメニューかというところを一覧をもって並べておりますが、この辺はGXを議論していく中でも、より精緻化をさせていく必要があるというふうに思っておりますが、エネルギーの分野でいうと、可能などの電化ということをしつかり進めていく必要があろうというふうに思っています。

電化を進める上でも、56 ページですけども、震災以降、2011 年を境に、ぱっと見ていただくと、暖色系が猛烈に増えていますので、暖色系のところを縮ませていって、緑からブルーにかけてのところの脱炭素電源を増やしていくことが急務でありまして、その上で57 ページを見ていただくと、電化も、電化は日本は世界に比べると、結構進んでいるんですけれども、まだまだ余地はあると思っておりますので、そういったところを進めていく必要があろうというふうに思っております。

以降、個別分野ごとにまとめておりますので、ここはかいつまんでポイントだけご紹介させていただきたいと思っております。

58 ページ、59 ページで省エネをどう進めていくかということでございます。

59 ページを見ていただきますと、省エネは、まず第一に取り組まなきゃいけないということで、G7の中でも第一の燃料としての省エネの重要性ということが明確化されておりまして、今後は家庭や中小企業、そういったところを中心にしっかりと省エネを加速させていく必要があろうと思っておりますし、必要な制度的措置も含めて検討を深めていきたいというふうに思っております。

家庭部門なんかは既存住宅の改築なんかの支援なんかも、これもかなり進んではいますので、こういうものを継続していくことも必要かというふうに思っております。

それから、66 ページ、67 ページが再エネでございます。

66 ページを見ていただきますと、再エネはとにかく全力であらゆることをやるというところでもありますけれども、導入拡大していく上で重要なポイントとして、66 ページにありますけれども、次世代のペロブスカイトですとか、浮体式洋上風力も含めて、しっかりとサプライチェーンも同時に作っていくということをやっていく必要があろうと思っておりますし、浮体式洋上風力なんかも、66 ページ下ですけども、導入を拡大していく上で、EEZに拡大するための法整備の検討なども併せてしていきたいというふうに思っています。

おります。

それから、再エネ導入を進める上で、系統の問題はずっと言われ続けておりますので、これも急ピッチで進めていかなければなりませんし、出力制御の問題ですとか、あと、事業規律の問題、先ほど法改正で触れましたけども、こういったところもしっかりと進めていきたいというふうに思っております。

それから、原子力が 75 ページであります。

原子力につきましては、GXの基本方針など法律も含めて、大きな方向性はもう示しておりますので、例えば、再稼働、とにかく既設炉を可能な限り活用していくということですか、次世代革新炉の開発・建設、バックエンドプロセスの加速化、サプライチェーンの維持・強化、あとは国際的にも国際連携の強化といったようなところを、もう方向性を示しておりますので、これをしっかりとあとは具体化させていくということが今後の重要課題になってくるというふうに思っております。

それから、85 ページに飛んでいただきまして、水素・アンモニアでございます。

水素・アンモニアにつきましては、まだこれからのエネルギーというところでありますので、水素につきましては、6 年ぶりに水素基本戦略も改定しまして、しっかりと社会実装に向けて、これを可能にするための取組を進めていくということでありまして、85 ページを見ていただきますと、まず、需要のほう、需要開拓というところで、発電とか燃料電池などの開発・実証も含めて、あとはそれから、工場とか、そういったところの非化石転換を進める中で、水素の需要をしっかりと立ち上げると同時に、供給のほうも必要な支援制度というのを明確化させて、需要と供給双方でしっかりとサプライチェーンを立ち上げていくということをしたいと思いますし、当然ながら、世界市場の獲得ということも視野に入れながら進めていきたいというふうに考えております。

それから、91 ページに飛んでいただきまして、電力・ガス市場の整備ということであります。

92 ページを見ていただきますと、私、これも繰り返し申し上げますけども、いきなり火力発電が要らないということには当然ならないので、必要な期間、必要な設備がちゃんと維持されていると、そこに必要な投資も進むということが非常に重要になってきますので、例えば容量市場を着実に進めるとか、それから、92 ページの下ですけれども、予備電源制度、長期脱炭素電源オークションといったものも着実に進めていきたいと思っておりますし、一方で、しっかりと火力も脱炭素化を進めるということで、脱炭素化計画というものの作成・提出も求めていきたいというふうに思っております。

あわせて 98 ページは、資源確保の文脈ですが、これも火力の発電設備と同じように、今後当然、しばらく、当面必要になってきますので、この必要な資源をいかに確保できるかということが重要になってきます。特に LNG も、98 ページでありますけれども、G 7 の中でもガス部門への投資というのが将来的なガス市場の不足に対応するために適切だということも確認しておりますので、そういった必要な投資がちゃんと進むということも必要で

すし、新たに必要となる水素、アンモニア、カーボンリサイクル燃料といったものも、そういったものの確保ということも鉱物資源の確保と併せて進めていきたいというふうに思っております。

それから、104 ページ、105 ページがカーボンリサイクル燃料ということでありまして、e-fuel、SAF、e-methane、グリーンLPガスということで、様々な種類がありまして、様々な用途とともに種類がありますが、足の早いものもありますし、まだ時間がかかるものもありますので、ここはよく国内外の動向をしっかりと見極めながら、必要な実証など、まず足元を着実にやりながら、どういうタイミングで、どの程度の導入拡大を目指すかということ、国内外の動向、特に海外の動向をよく見極めながら、検討を進めていきたいというふうに思っております。

それから、最後に、111 ページ、112 ページであります。

CCSについては、これも、やはり、CO₂排出せざるを得ないところが当然残りますので、それへの対応としてCCSは極めて重要になってきますので、112 ページを見ていただきますと、しっかりと、まず、必要な制度整備というのもしなければいけませんし、それを踏まえて事業化を進めるために必要な支援措置ということもしっかりと検討していこうと思っておりますし、むしろ海外の資源プロジェクトにCCSの適地も見いだしながらやっていくといったことも含めて準備を進めていきたいというふうに思っております。

以上、すみません、駆け足でありましたが、私の説明は終わらせていただきます。

○白石分科会長

どうもありがとうございました。

それでは、今の説明も踏まえまして、ご意見を伺いたいと思います。

ご発言される場合は、例によってネームプレートを立てていただくか、あるいはオンライン会議システム上でのチャット機能でご発言希望の旨をお知らせいただければと思います。

今日は、発言時間は一人4分以内ということでお願いします。4分経過の時点でベルとteamsでのコメントでお知らせいたしますので、よろしくお願いします。

まず最初に、teamsで出席されておられる杉本知事、よろしくお願いします。

○杉本委員

福井県知事の杉本でございます。

白石会長をはじめ、開催のご準備をしていただきました皆様に心から感謝を申し上げます。

また、オンラインばかりですみません。今日も本会議がございまして、申し訳ございません。

私からは原子力政策について申し上げます。

まず、原子力政策の方向性についてでございます。

今回、成立いたしましたGX脱炭素電源法におきましては、原子力の安全確保を前提としまして、国民理解の取組や、立地地域の振興、安全性確保のための事業環境整備など、国の

責務や基本的施策が示されたところでございまして、原子力政策の明確化に向けた大きな一歩と考えているところでございます。

一方で、将来の原子力の必要な規模とその確保に向けた道筋については、まだ明らかになっていないところでございます。原子力の将来像をさらに明確にするとともに、今回示されました原子力活用の方針ですとか、国の責務などを踏まえて、エネルギー基本計画について、できるだけ早期に見直すべきだと考えているところでございます。

次に、原子力発電に対する国民理解の促進についてでございます。

原子力発電所が稼働しております関西電力管内では電気料金の値上げがされておられませんが、夏季の電力需給見通しにおいても十分な予備率が確保されているという状況でございます。こうしたことを踏まえて、国は、原子力の必要性や重要性について、電力消費地をはじめとして国民理解の促進に向けて、これまで以上に積極的に説明する必要があると考えているところでございます。

また、原子力発電というのは脱炭素電源として主要な役割を担っておりまして、全国の温室効果ガス削減への立地地域の貢献が適切に評価される仕組みも必要だと思っております。

次に、核燃料サイクルについてでございます。

福井県では、国と事業者が使用済燃料の中間貯蔵施設の県外立地に取り組んでおりますけれども、この問題はそもそも六ヶ所の再処理工場の竣工が遅れていることが原因にあるわけでございます。今回の原子力基本法の改正で、使用済燃料の再処理が国の基本的施策として明記されたところでございまして、六ヶ所の再処理工場の 2024 年度上期のできるだけ早期の竣工に向けて、国としても、事業者の工事や審査会対応の体制に対する指導の強化といったこと、それから原子力規制庁を含めて全体の問題として対応する必要があると考えております。

さらに、福井県の原子力発電所におきましては、あと 5 年から 7 年で使用済燃料の貯蔵プールが満杯になるという試算が示されております。今まさに逼迫している状況の中で、六ヶ所の再処理工場が予定どおり竣工できない場合、あるいは竣工しても計画どおり処理が進まない場合などが現実の問題として存在していると思っております。こうした課題がある中で、長期保管されている使用済燃料の搬出に向けて、国としてどのように対応していくのか、今こそ考えるべき時期に来ていると思います。

最後に、国などの責務による安全確保や地域振興の取組の推進について申し上げます。

今回、改正されました原子力基本法では、立地地域の安全対策や地域振興などの取組を推進することが、新たに国や原子力事業者の責務として明記されたところです。福井県におきましては、共創会議を国に立ち上げていただいておりますけれども、先週開催されたこの会議におきまして、国、県、市町、電気事業者などが 40 のうち 37 のプロジェクトの取組に着手しておりまして、立地地域が求めてきたことが着実に進んでいると感じたところでございます。こうした取組をモデルとしまして、地域振興がさらに進んでいくことを願っております。

今度とも避難道路の整備など、防災対策の充実や、将来を見据えた立地地域の産業振興と
いったこと、国は前面に立って進めていくことが重要ですので、こうした点について引き続
き議論を深めていただきたいと思います。

よろしくお願いします。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

次は澤田委員、お願いします。

○澤田委員

ありがとうございます。澤田でございます。

まず、この半年でGX推進法と脱炭素電源法、この2本の法律を制定されて、関係をなさ
れた方々のご努力に敬意を表したいと思っております。

一方、基本政策も進んでいるところではありますが、今日の議論を含めて3点お願いがあ
ります。

1点目は、カーボンプライシングです。これからになると思いますが、制度設計をかなり
緻密に、業界によっていろんな意見があるので、ぜひそういう意見もヒアリングしていただ
きながら対処をお願いしたい。例えば、情報通信でいいますと、データセンターにどんどん
需要が動いていっていますが、この場合のカーボンの排出というのはお客様なのか事業者
なのかということも実ははっきりしていないと思います。お客様のところにあるものをデ
ータセンターに入れることで、事業者側に負荷が飛んでくるというようなことにもなりま
すので、どのような制度がよろしいかということを検討をお願いしたいというのが1点です。

2点目は、再エネの議論です。自給率、あるいはサプライチェーンの点から申しまして、
現実、風力と太陽光を中心に政策の中に書かれているわけですが、これから先の自給率や経
済安全保障上のことも考えますと日本独自の、例えば水力です。水力を治水と利水をよりハ
イブリッド化するような、そういうダムの使い方の議論をより再開発できないか、あるいは、
地熱です。それもマグマに近いような新しい方式で、日本独自の再エネというものを確立し
ていけないか。そういうところに、より注力した検討や開発の推進をお願いできないかとい
うのが2点目です。

最後に3点目ですが、燃料調達の議論が触れられてますけど、ぜひ調達だけでなく海底の
ガス田、あるいはレアメタル・レアアースの海底のマグマの関係、その辺りの開発を含めて、
かなりお金もかかることと思いますが、やはりこれも注力していくべきではないかという
ふうに考えております。

以上、よろしくお願いします。ありがとうございます。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

それでは次に、teamsで出席の水本委員、お願いします。

○水本委員

水本です。ありがとうございます。

資料のご説明、ありがとうございました。これまでのエネルギー基本計画で議論されていたとおり、S + 3 Eを高い次元でバランスさせていく必要があるというのは変わらず、省エネ、再エネ、原子力、脱炭素燃料、CCSといったあらゆる手段を選択肢として検討していくという方向に違和感はありません。これらの政策をスピード感を持って展開する必要があり、投資や海外との協力関係の構築に関して、諸外国の後塵を拝さないよう一層加速していただけるようお願いしたいと思います。

私からは2点、コメントをさせていただきます。

1点目はエネルギーtransitionについてです。エネルギー政策は持続可能なエネルギー需給の実現のための長期の施策と、その過程での円滑なtransitionのための中短期の政策の組合せとなります。

ご説明にもありましたけれども、脱炭素化火力というのは調整力として非常に重要な位置を占め、transitionの過程では、脱炭素化火力の重要な燃料としてブルーアンモニアや化石燃料との混焼といった選択肢が重要となります。

将来的にこの持続可能なエネルギー需給の柱となるのは、国内の再生可能エネルギーに加えて、海外の再生可能エネルギーで製造する脱炭素燃料の水素・アンモニアです。水素がよく注目されておりますが、大量に生産し、海上で輸送し、消費する技術の成立性というのを考えた場合、脱炭素燃料としてアンモニアはとても有力な選択肢と考えますので、ぜひその施策を推進していただきたいと思います。

持続可能なエネルギー需給実現に向けたtransitionの取組を我が国が率先して実行するとともに、A Z E Cの参加国などに共有して、技術を含めた我が国の成果を提示することで、アジア各国の脱炭素化に貢献していきたいと思います。

火力の脱炭素燃料への転換やCCSの設置が、化石燃料の延命という間違ったメッセージとならないように、電源のカーボンニュートラル化の時期を明確にしたロードマップを公開すべきだと考えております。

2点目は原子力についてです。事務局のご説明であったとおり、G 7の国々でもドイツ脱原発、イギリスとフランスは維持、増強と施策が分かれています。我が国では安全確保を最優先にという大前提の下、安価で安定した純国産電源として原子力を維持するというオプションを、引き続き確保していく必要があると思います。

産業としてサプライチェーンを維持し、技術を継承し、高度な技術人材を確保し続けるためには、原子力発電所の新設が必要です。既存設備の再稼働、寿命延長に加えて、国内外の新增設、特に国際連携プロジェクト参加への一層の支援をお願いしたいと思います。

以上です。

ありがとうございました。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

次は寺澤委員、お願いします。

○寺澤委員

まずこの1年間、資源エネルギー政策というのは大きく前進したというふうに思います。保坂長官以下、皆様の多大なるご努力に敬意を表したいと思いますし、今日事務局から示された方向性については、大いに共有したいと思います。

その上で大きく2点。

一つは、実際に投資が起きなきゃいけないと。当たり前のことだと思います。ただ、重要なことだと思います。

まず原子力について、原子力政策は前に進んだと思います。長期脱炭素電源オークション制度もできたと思います。ただ、これで原子力の投資は本当に進むかどうか、きちっとアセスをして足らざる部分があれば、イギリスとか諸外国の例を踏まえながら、さらに制度の充実、グレードアップというのを考えてほしいというのが1点目です。

2点目ですけれども、送電線、長距離の送電線、系統、とても再エネの導入について重要だと思います。いろんな施策を打たれていると思うのですけれども、誰がこの長距離の送電線を建設するのか、ちょっと私は不案内でまだよく分からないんですけれども、そういうふうな具体的なプランがないと、いろんな事業者、例えば北海道で大規模に再エネ投資するというのはなかなか前に進まない。ぜひその具体化をしてほしいと思います。

三つ目は、大きな1点目の三つ目ですけれども、水素、アンモニア、合成燃料、CCS、大変重要なものが並んでいます。多くのものは、日本が世界で最初に言い出したことであります。

でも私も、昨日までマレーシアにいたのですけれども、国際シンポジウムとかに行くと、物すごくこれが盛り上がっています。世界との対比で見るとべきだと思います。特に欧米の動きはもう実際の事業、投資に移っています。日本の場合、多くの場合はまだ実証なのですけれども、欧米はどんどん大規模な投資が実際に行われています。

昨日のマレーシアの会議でも、いろんなメジャーがこんな投資をするんだというふうに、具体的に宣明をするということになっているわけなのですけれども、それに一番効いているのはアメリカのIRA。これは規模として、国の経済規模から見るとそんなにすごいというわけではないと思うのです。日本と対比して。日本の官民による 150兆円投資、あるいは国の財政支援20兆円と比べて極端に大きいわけではありません。ただ、彼らが優れているのは10年間にわたって非常に具体的に支援の条件、内容が定められていることです。私も上場会社の取締役会のメンバーでもあるのですけれども、それだけ支援内容が具体化されれば投資決定ができます。何百億円の、何千億円の投資決定もできます。ただ、日本の今の政策の方向性だけで取締役会は絶対に通りません。だからその施策の具体化というのが非常に早急に求められています。

ちなみにアメリカのIRAが、去年の8月16日にバイデンが署名したのですけれども、競争にさらされるカナダは半年後、今年の春には、ぴったりではないのですけど、IRAに

匹敵するものを慌てて導入しました。それはもうカナダは半年でやったわけですよ。今日は6月28日ですか。ほぼアメリカからもうこの時点で1年遅れに近くなっているということで、なかなか関係者の調整とか、いろんな制度の詰めにかかるということはよく分かるのですが、世界との競争は、相手は待ってくれないということで、日本が最初に言い出している、今は周回遅れになりつつあるという現実を受け止めなきゃいけないと思うんです。

あわせて、財政支援だけでやるのは、日本の場合は財政事情を考えると、それは限界があります。規制も含めて様々な制度的な枠組みも急いで作らなきゃいけないと。さらにコスト差があるがためにこの支援が必要なのですが、コスト差をそのままにするんじゃなくて、コスト差を縮減する。そのための効率化、競争力強化。経産省が得意としていたはずの産業政策ということも含めて、このコストの縮小に向けてやっていく必要があります。財政の勝負だけだったら、それは日本は欧米、中国にも勝てないわけで、こういう効率向上とか制度整備と併せてやっていく。それを早くやること、具体的にやっていくことが重要だと思います。

大きな2点目は、産業に関係するのですけれども、ぜひこのGXが日本の産業の再発展の契機になってほしいと思うんです。50年前のオイルショックも産業にとって大きなピンチだったわけです。しかし日本産業はこれを契機に飛躍したわけですね。今回のGXもぜひ日本の産業の発展の飛躍の機会にしてほしいと思うのです。CO₂を減らすことも重要ですけど、併せて日本の産業を発展することが重要です。

ただ、過去の日本の例を見ると、技術で先行していても、結局産業面の競争に負けちゃうという、繰り返し負けパターンになっている。典型的な例はソーラーパネル。最初は華々しく技術で先行しても、産業で負けてしまう。これがソーラーパネル以外でも繰り返されているということを、それを真摯に受け止める必要があると思うのです。こういうことを繰り返しちゃいけないと。

今日期待できる技術として、ペロブスカイトの太陽電池が紹介されました。非常に期待できるわけです。日本が最初に開発したものです。でも量産化は報道によると中国が先行するということです。諸般の事情があるとは思いますが、報道によると、最初に開発した大学の先生はお金がなかったんで、日本での特許しか押さえていなかったと。だから中国はそのままフリーに使えたようです。しかし国の支援もあったはずだと思うのです。こうしたことを繰り返さない、この反省に基づいた戦略性を持った産業政策を作ることが肝要です。二つ目に、誰が責任を持っているのか、しっかり司令塔をきちっと確立すること。それから三つ目に、そうした先生方も含めて隅々まできめ細かくフォローする体制づくり。これが急務だと思うのです。せつかくのこのGXで日本の産業の発展の機会になるのか、また負けパターンを繰り返すのか、これが問われているということだろうと思います。

以上です。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

次は隅委員、お願いします。

○隅委員

ありがとうございます。今回のGX基本方針の閣議決定から、そしてGX推進法、脱炭素電源法の成立までのスピードは本当に速く、3年前にエネルギー基本計画を論議し、そして我が国が2050年カーボンニュートラルを宣言した頃の総論ばかりの論議を思い起こせば、よくぞここまで持ってきていただいたと、このように思います。

先ほど保坂長官が、普通に議論ができる素地を作ったと、こういうふうに謙遜しておっしゃっておられましたけども、本当にエネ庁の皆さんの、保坂長官以下の皆さんのご尽力に深く敬意を表します。

さはさりながら一方で、今も寺澤委員からも出ておりましたけども、海外勢、特に欧州勢は、ロシアからの天然ガスの供給途絶というエネルギー安全保障環境の激変を受けたわけですけども、この政策内容の揺り戻し、これも極めて柔軟で、その具体的な対策の実行のスピード感も非常に速い。我が国より相当速いです。

またアメリカも、このインフレ削減法で、50兆円規模の大胆な国内投資支援策を講じております。国産の部品素材の使用要件ですとか、国内での生産要件による支援額の割増しなど、サプライチェーンの裾野まで意識した投資支援を打ち出しております。

米欧いずれも、新しい脱炭素燃料やCCSにつきましても、取り組み出してからスピード感を強く感じさせます。特に欧州の水素、合成燃料分野での変わり身の速さ。ここには感心をいたします。もともとこれらの分野では、日本勢が先行していた分野だと思いますけど。

同様に、我が国が先行してずっと主張し続けてきたアジアとグローバルサウスへの脱カーボン技術の支援策、これにつきましても中国にお株を奪われ、希少資源も含めて押さえられかねないというような状況が起きかねません。

したがって、我が国も官民投資の具体化のスピードを倍増して、いち早くカーボンニュートラルを実現可能にする新しい技術の実証と社会実装を進め、同時に途上国支援と一体となった包括的な資源外交を展開していかねばならないと思います。

原子力につきましても、GX脱炭素電源法の成立を契機として、政府主導で再稼働と革新炉へのリプレース、そしてバックエンドプロセスの加速化等、強力に推進していただきたいと思います。特に、再稼働につきましても、国が前面に立たない限り、話がもう前に進まない状況に陥っているのではないかと思います。そして、地域間の電力価格格差の最大の要因は、これは原子力が稼働しているかどうかによっております。この格差を固定化することは、地域住民の生活や産業集積に重大な悪影響を及ぼしかねないと思います。

そして来年には、エネルギー基本計画、これの見直しに加えて、2035年のNDC議論が始まるのではと思っております。いずれにいたしましても再エネの拡大が必須であるわけですけども、メガソーラーや陸上風力など、既存の技術を前提に国内での面的に再エネを広げていくこと、これはもう既に限界が見えていると思います。洋上風力やペロブスカイ

ト太陽電池、そして蓄電池など、新しい技術の一刻も早い実用化が待たれる中、海外勢の開発スピードは大分上がってきております。後れを取ることにならないよう、我が国が世界に先駆けてこれらを実現し、新技術による再エネの国内産業化、これを進めていかねばならないと思います。

私からは以上でございます。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

次は田辺委員、お願いします。

○田辺委員

ありがとうございます。私、6月に入って3年半ぶりぐらいにデンマーク、ドイツに出張をしてきました。いつも使っているホテルとかレストランなんですけど、とにかく高くて、感覚的には日本円では倍ぐらいの感じでございます。

3年半で私たちの研究仲間の会話のキーワードが相当変わっていきまして、特に彼らがすごく盛んに口にするのがやっぱりネットゼロという言葉です。ものすごく使うようになっています。省エネに加えて再エネとか、非化石エネルギーを導入して二酸化炭素ゼロにしようということを、この言葉でどうも表しているというふうに感じました。

ロシアがやっぱりウクライナに侵攻した影響が非常に大きくて、デンマーク、ドイツの友人に聞くと家庭用の天然ガスの値段が1立米3ユーロ、冬に。ですから450円。それから電気が0.5ユーロ、75円ぐらいになった。暖冬だったので現在は落ち着いているけど、来年冬も大変だということで、ヒートポンプ転換がやっぱり相当急速に進んでいると聞いています。

我が国は13%しか自給率がないんですけども、こんなには上がっていないので、エネルギーの方が実は相当、実は政府は頑張っているんじゃないかと逆に思っています。特にヨーロッパなどのこの値段の高騰は、正確に伝えたほうがいいんじゃないかと思います。

その中でデンマークの若者たちが、面白い会社を立ち上げていて、エレクトリシティマップというサイトを立ち上げています。電気のkWh当たりのCO₂の排出量を時間単位で示すサイトというのを作っています。欧州だけではなくて実はアメリカとか日本の地域間電力も流れを見ることができます。有料登録するとある地点の詳細データとかを購入することも可能です。実はGoogleが既にこの会社からデータを購入していて、世界中のデータセンターをその時間のCO₂の排出量が少ない地域に処理を切り替えるような対応を既に行っているというふうに聞いてきました。ネットゼロの世界で、やっぱり時間ごとのCO₂原単位の価格を予測しながら電気需要の最適利用をする時代が来るんだろうなというふうに感じております。

地図を見ると刻々と変わるので面白いんですけど、ポーランドはやっぱりすごく高くて、700gぐらい石炭火力を使っているのがあるんですけど、スウェーデンは実は20gしかない。ある時刻の値です。スウェーデンは太陽光が主かと思ったら、実は原子力、水力、風力でこ

の時間はできていました。デンマークは 107 g で風力 8 割ぐらい。フランスは実は 18 g しかなくて、75% 原子力で、欧州の国の kWh 当たりの CO₂ 原単位は既に 100 g を切っているような状態なのです。これを考えるとやっぱり電化するというふうなネットゼロの発想ではそっちになるんだろうなと。

それに比べるとちょっと我が国は、やっぱり再エネですとか非化石エネルギー、水素、e-methane とか、やっぱりちょっと総動員しないといけない。特に産業分野でエンボディド・カーボンですとか、こういうライフサイクル CO₂ を求められるとかなり厳しくなる、さらに厳しくなるだろうなと思います。

省エネ法に関しては、省エネ法の改正で非化石エネルギーの転換とか、需要の最適化、DR が入った。これ多分、ネットゼロの発想でこういうものが入っているんだろうと私は理解をしているんです。例えば今、給湯器などに対して議論をしていますけども、これをどうやって省エネだけではなく、非化石化していくかというようなこと。それからデマンドレスポンスに関しては、エアコンとか電気自動車も夕方帰って、CO₂ 原単位が高いところで充電されると意味がないので、やっぱり外部制御できるようなことをやって、我々 DR Ready と呼んでいますけども、こういうものが多分ビジネスになっていくんだろうなというふうに思います。

それから、総量をやっぱり少なくしていけないといけないので、海外でエネルギー供給事業者が顧客の省エネを促進するように求めるような取組がさらに広がっています。日本でも供給量を増やせばエネルギー供給事業者はもうかるという状態にちょっとようになってきているので、総量を減らすためにも我が国でも全体を事業者が減らせば、何かメリットがあるような、こういうオブリゲーションですとか、こういうものを考えてもよろしいんじゃないかと思います。

それからヨーロッパのキーワードは、やっぱり相当暑くなっているため、レジリエンスという言葉を使っています。レジリエントクーリングといって、熱波が来たときにどうやってそれをよけていくとか、みんなで集まって冷房を全てでしていないなどです。そういうことが実はヨーロッパの中でも研究費がかなり出ていて、私の知っている研究者たちもどうやったら熱中症とかそういうものを避けられるか。これはかなり日本に技術があると思うので、うまく伝えていくことができるといいのかなと思います。とにかくちょっとみんなで海外に出て行って、3 年、4 年の情報の空白を埋めたほうがいいんじゃないかと思っています。私も井の中の蛙になっているのを感じて帰ってまいりました。

以上です。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

次、遠藤委員、お願いします。

○遠藤委員

ありがとうございます。山ほど論点がありますので、私は原子力のことと今後の政策方針

について、コメントをさせていただきます。

田辺先生に続いて出張報告が続くのですが、私は先日、韓国の斗山の工場を視察してまいりました。斗山というのは三菱重工業と日本製鋼所を合わせたような企業で、実際三菱重工業から 2019 年まではタービンのライセンスを受けていまして、それ以降は自分たちで造り始めた企業です。

ここで日本では今決して見るできない圧力容器の鍛造の様子を、初めて見る事ができました。韓国は前政権で脱原発方針を固めて、現政権にこれを撤回して、その意味ではGX基本方針で原子力政策を推し進めることにした我が国と類似しているわけなんですけれども、韓国では既に 25 基があつて、また 3 基が新設されていて、具体的な計画もまた 3 基あります。既に二つのリアクターがその斗山の工場で造られていました。

さらに言えば、米国のニュースケールのスモールモジュールリアクター、SMR の 6 ユニットが、今年中に生産が始まるということでした。

一方、同時に日本の競合会社の工場も視察したのですけれども、当然新增設ないので、当たり前なんですけれどもラインは空っぽで、彼我の差が明らかでした。

ニュースケールの鍛造は、これまでグローバル市場で高いシェアを維持していた日本製鋼所では行えないということでした。恐らく新規投資ができないということだと思います。ニュースケールの鍛造は斗山に回るのも、ほぼ確実になってきました。新增設を急がないと、せっかくサプライチェーンが国内に集結している原子力の関連産業が、もう言われて久しいのですが、完全に消滅してしまうと思います。GX電源法で運転延長が認められて一息ついたオペレーターは、新增設には慎重です。これをファイナンス、税制、会計制度、あとは原発から出る電気の価格設定を含めて、国がどのようにリードしていくのか、具体的な制度設計が急務で、どのような型式の炉でも構いませんので、とにかく造ることが大事だと思っています。

エネルギーには、一息ついてもらっては困るということを、重ねて申し上げたいと思います。

寺澤委員、隅委員が仰せでしたが 2 点目の問題で、2022 年 8 月に成立したIRA、インフレ抑制法のインパクトは絶大です。CCUSとかDACとかの炭素回収技術及び設備にこれまで以上のインセンティブがつくようになったことも資料で紹介されています。具体的には、CO₂、1 t 当たり 50 から 85 に引き上げられていますので、これによってCCUSの採算性が採れる事業の範囲が、アンモニアとかエタノールの製造といったようなCO₂の分離回収のコストが低い分野に加えて、一部の発電とか鉄とかセメントとか、石油精製とか、分離回収コストがこれまで高いところだった分野にCCUSの導入が促進される可能性が高まったと思います。やっぱり欧米の脱炭素の取組は、地球への貢献というようなナイーブなものではなくて、自動車とか製造業とかその関連産業の囲い込みであつて、その先には国内雇用確保を見通しているということを、やはり日本も留意しなくてはならないと思います。

というわけで、これまではCAPEXへの政府補助でとどまっていたのですけれども、O

P E Xまで踏み込んで I R Aと同じように政府の支援を行うのか、行わないのか。グローバルの産業政策を見ながら先ほどカナダのお話もありましたけれども、日本政府としてはこれにどう対応するのか、大方針を固める時期に来ているのではないかと感じている次第でございます。

以上です。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

次は、オンラインで出席の伊藤委員、お願いします。

○伊藤委員

こんにちは、ありがとうございます。3時5分に会社のベルが鳴ってしまうんですが、私は河野委員の後のほうがよろしいですか。

○白石分科会長

いや、どうぞ、どうぞ。

○伊藤委員

大丈夫ですか。すみません、ありがとうございます。

今日いろいろご説明いただいて、とても分かりやすかったですけど、やはり以前からちょっと私が懸念しているのが、国のエネルギー自給率の低さなんですね。13%というのが。勉強不足かもしれないんですけど、これっていつまでにどれぐらいに上げるというのは、明確に国として方針はうたっているんですかね。多分、原子力の問題があるので、なかなか具体的な数字は出しづらいのかもしれないんですけども、これは何があれども強いリーダーシップで明言していかないと、それに伴うプランが、例えばいろんな企業の皆さんもそうですけど、足並みがそろわないのかなと思っています。もしその辺が分かれば教えてください。

それから、自給率の意味では再エネってすごく大切なのはよく理解しているんですが、太陽光パネルの生産のほとんどがもう海外になっているので、これをどこまでを自給率とみなすのか。日本国内で作っていないのに、何かそれってちょっと矛盾しているような感覚を私は覚えるのですが、もしも間違っていたらそこも教えてください。

もう一つ、これで最後ですけど、やはり国が9兆円のエネルギー対策支援を行っているために、企業も個人も少しは助かっていると思うんですけども、長期的に見ると国の財政的な打撃がちょっと怖いなというのがありまして、本来であれば、個人も企業もそれぞれがしっかりとその値上がった分を補えればいいんですけど、やはり何ていうんでしょうかね、お給料も上がっていない、大企業は上がっているのかもしれないけれども、中小企業が大企業ほど上げられるかという、下請的存在の中小企業が多い中で、親請けがまだ値上げ交渉に応じてくださっていないところもいっぱいあるというのを耳にしますので、エネルギー問題とは直結しないものの、国としてそういった対策をしっかりと打っていないと、エネルギーどころじゃなくなるというか、いろんな意味でつながってはきているので、その辺が心配です。

それと、いろんな各国との競争の中で、やはり今日本があまり強い立場にないというか、ちょっと弱いポジションに置かれているので、そのためにもイノベーションですよ。エネルギー関連の企業のテクノロジーのイノベーションだけではなくて、ほかの分野でも日本があつてこそ世界があるんだというところも、イノベーションが生みやすいようにしていないと、せっかく今いろんなプランは練られているんですけども、いい方向に向かっていかないのかなということも心配しています。

以上です。ありがとうございます。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

次は河野委員、お願いします。

○河野委員

河野でございます。ご説明ありがとうございました。大きく2点に絞って、申し上げたいと思います。

1点目はまず、消費者としての受け止めです。本日の議題は、必要となる投資を官民一体で加速させるためには、どのような方策が必要かというふうに理解しておりますので、その点について申し上げますと、消費者としてはあらゆる面で値上げという現状にあつては、カーボンニュートラルのためにさらなるコストを負担するという可能性に対して、分かりましたと二つ返事で賛同することは困難です。エネルギーの安定供給とその先のカーボンニュートラルに向けた壮大なトランジションに伴う経費をどう工面するかについては、計画で示されている各分野の施策に対しての大まかな投資金額は公表されているので、今後に向けてコストが大きく増加することは理解できているんですけども、そこから得られる便益、つまり投資に見合ったリターンがあるのかどうか、本当にうまくいくのかどうかについては不透明なままです。消費者としてどこまでの支出を許容できるかというところで思考が止まってしまっていて、財源の確保ですとか、その先のコスト軽減策にまではとても行き着かない状況であるというふうにお話ししたいと思います。

他方、変わらないままで大丈夫という安易な選択は、世界の潮流から見ても許されないことです。GXへの取組は目先の損得の話ではなく、世界規模の課題に産業界、労働界、国民生活全てにおいて本気で向き合うことであり、消費者としても今脱炭素への対策を強化しなければ手後れになるという危機感を共有したいと思っていますし、最終的に消費者は対価を払って施策を後押しする立場にいますので、グリーンウォッシュなどにも留意しながら、今後社会実装されていく多様な取組、直近で言えば、例えばなんですけども、地球温暖化対策などの財源確保のため、全国の42の自治体が今年11月に発行するグリーンボンドの購入ですとか、水素や蓄電池などを活用した自動車や住宅などの購入、また、今これは盛り上がっていますけれども、省エネ対策である先進的窓リノベ事業などへ参加などを通して、懐具合と相談しつつ、できるところから協力していきたいなというふうに思っています。

2点目は、国民がこうした国の施策を理解し、行動変容につなげるための国民との対話の必要性について、申し上げたいと思います。

G X基本方針は、第6次エネルギー基本計画に基づいたエネルギーの安定供給の確保と、2050年カーボンニュートラル実現に向け、安価で安定したエネルギー供給によって、国際競争力の維持や国民負担の抑制を図りつつ、あらゆる選択肢を具体化したものだということとは、私は分かっているつもりですけれども、残念ながら現在、社会や国民の理解が十分とは言えない状況にあります。特に原発や石炭火力など、国民が不安や疑問に思っていることに対しては、これまでもお願いしてまいりましたけれども、国民一人一人が主体的に環境エネルギー戦略に向かえるように、国民と対話し、議論する場の確保をお願いしたいというふうに思います。

最後に、先ほどの伊藤委員と全く同じ視点を私は持っていて、資料34ページ、35ページで示されているとおり、2021年の我が国のエネルギー自給率13%というのは、食料自給率の3分の1です。今回の議論に臨むに当たっては、やはり改めてこの13%という数字の持つ意味をしっかりと理解し、脱炭素とエネルギー安定供給の両立に向けた取組を確実に進めるためには、ここから思考を出発させなければいけないのではないかというふうに思っております。

私からは以上でございます。

ありがとうございました。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

次は工藤委員、お願いします。

○工藤委員

ありがとうございます。ご説明ありがとうございます。

まずは資源エネルギー庁の皆様、また政府の皆様には二つの法律を成立させることによって、目指す方向を示してくださって、またG7の成果として多様な道でネットゼロを目指すということを勝ち取って、日本の国益を守ってくださって、そのご尽力に感謝申し上げます。

ロシア、ウクライナや、また米中の緊張関係の高まり等を受けて、改めてエネルギーの我が国における脆弱さというのを再認識いたしました。今後は改めてエネルギー政策のS+3Eを目指すという大原則をしっかりと見直し、ここに立ち返って官民で連携して、具体的政策の検討、実施をスピードを上げて進めていく必要があると思っています。それに向けて私から3点、申し上げます。

1点目は、個別の技術、セクターでの技術導入に向けた議論の深掘りの必要性についてです。例えば火力発電所のリプレースやアンモニア混焼を想定した場合に、実際には既存の設備の近隣で新しい設備の導入のための必要なスペースを確保できない、こういうような個別の問題も発生し得ると聞いております。民間事業者の声を早急に集めていただいて、どう

いう点が課題になって、実施に向けてどういう点が課題になるのかというのは、具体例として取り上げていただきまして、実際の脱炭素手段、導入に向けた投資検討を促進するための議論というのを進めていただきたいと思います。

また、必要となるのは先かもしれませんけれども、今回 21 ページに英国の原発についてのファイナンススキームなどもご紹介いただいておりますが、原子力についての設備投資の資金調達に当たってこういった検討を、時間もかかると思いますので、早めに開始することも必要だと思います。

2 点目は、エネルギー政策と産業政策についてです。もう何人かの委員の方が触れられておりましたけれども、各国はエネルギー政策と産業政策を一体として取り組んでいると思います。日本でも、例えば水素・アンモニア分野で日本が優位性を持っている技術、グローバル市場で勝てる技術を重視するという観点から、水素基本戦略に水素産業戦略を盛り込んでいただいております。水素・アンモニア分野に限らず、このようなエネルギー政策と産業政策を連携させた考え方が、大変重要だと思います。

また、エネルギー安全保障という観点では、燃料供給だけではなくて、バリューチェーン、機器製造も含めたバリューチェーン、例えばペロブスカイトの量産なども急がないと、やはり他国に負けてしまうのではないかと、結果的に他国から供給を受けなければいけないという事態が来るのではないかと考えておまして、バリューチェーン全体での安全保障という論点にも留意する必要があると考えております。

3 点目は様々な脱炭素手段、技術の見通しについてです。例えば欧州では内燃機関を使った車の新車販売を禁止する方針から、燃料として合成燃料、e - f u e l の活用を条件に販売が容認されるなど、脱炭素実現に向けた議論の方向性は刻々と変化していると思います。内燃機関を活用する選択肢が残る場合とそうでない場合によって、自動車産業の向かうべき方向性が大きく異なるように、それ以外の産業分野においても将来的に何が脱炭素手段の主流になるのか、予見することは大変難しいわけですが、産業戦略の観点からは、我が国にとってメリットの大きいシナリオ実現に向けて、他国への働きかけや連携を進めると同時に、柔軟なかじ取りができるように幾つかのシナリオを想定しながら議論していくことが必要なのではないかと考えております。よろしくお願いいたします。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

次は山口委員、お願いします。

○山口委員

ありがとうございます。3 点ほど申し上げたいと思います。

一つ目は、今回エネルギー政策の遅滞というふうに言われて、もう一度そこに陥らないのかということなんですが、やはり、しっかりとこれからエビデンスベースで政策の方向性をしっかりと固めていくというのが大変重要だと思います。

例えば今日のご説明にありましたように、フランスは 2050 年までに E P R 2 を 6 基造る

と。それに8基さらに上乗せするオプションを持っている。じゃあ、なぜそういう政策をしっかりと出せたかという、フランスは2021年10月にEnergy Pathways to 2050というレポートを出していると。その中でシナリオとそれからコスト分析をしっかりとやって、それをベースにマクロン大統領はEPR2を6基建設する。それから、なぜEPR2かという、ヨーロッパでオルキルオトとかフラマンビルで非常にEPRは建設コストが高かった。その反省で、標準化とかシンプル化とか、そういうものを進めて、合理的なコストで建設できるようにする。そういった過去の経験を学びながら、しっかりとその2050というレポートをベースにやっているんだと思います。

イギリスも全く同様に、8基建設するというのが出ているんですけども、これはもうイギリスは自分の国の原子力が退役していくのに合わせて、毎年1基ずつ建設する能力を持つんだというのを明確にしていると。これはこういう国だけではありませんで、例えば調べて分かったのはスイスなどもAchieving Net Zeroと。つまり2050年にネットゼロを達成するためのシナリオということでOECD/NEAをお願いをして、そこでレポートを出していると。実はスイスというのは、水力が60%、原子力が30%という国で、彼らのオプションは原子力と再エネをどれぐらいの割合にするか。それからヨーロッパの系統線接続にどれだけ依存するべきか、それをパラメーターにしてちゃんとシナリオを評価している。

同じようなのが、最近アメリカもPathways To Commercial Liftoffというので、水素とか原子力とかいろんなシナリオのレポートを出して、その中で2050年にネットゼロを実現するためには原子力200GW必要だと。これはアメリカで実際に動いている石炭火力の数から言えば200GWって決して大げさな数字じゃなくて、今100GWのものを300GWまで持っていかなきゃいけないと。それ実は六つの機関がそういうシナリオ分析を出していて、それがなべてメディアンのケースとして200GW程度必要と、そんな議論をしていたわけです。

それで思い出すのは、基本政策分科会でも2年、3年前に幾つかの研究機関でシナリオ分析とコスト評価をやって、ああいうものがしっかりベースとしてあって政策を固める国とそうではない場合とで、今のエネルギー政策の遅滞とかそういうものに陥る可能性というのは違ってきているんだと思います。

ですからぜひ、例えば第5次のエネ基の議論にあったように、科学的レビューメカニズムでそれを早期に確立するというふうに書いてあるわけですね、それは非常に重要なので。そういった方向性を打ち出していきたい。それが今後いろいろな政策を具体的に実現していく上でのベースラインというか骨格になるんだというふうに思っています。

2点目は原子力の話なんですけど、今回、バックエンドプロセスの加速化という話が出て、これが実は本当は一番大事なんじゃないかなと思っています。今回初めて、使用済燃料の話とか再処理、それから最終処分の話が非常にクローズアップされた。これまでそういう技術がばらばらに議論されていたような感じがありまして、今回それが一つの輪につながった

んだというふうに思います。ですからぜひ、総合的視点を持ってそれらの政策を見ていく。例えば廃炉というのは何かといたら、燃料を取り出して、だんだん安全の要求レベルを落としていくという作業なわけで、そうすると早く効率的に経済的にやるというのが一番重要で、ずるずる時間をかけてやるというのは非常に得策ではないと。

一方、再処理というのは、すみません、新しい技術へのチャレンジというものもあるので、いろいろな技術的な工夫をしながらやっていく。ですから、そのバックエンドプロセスの加速化というのはぜひこれ、いろいろなアプローチがあると思いますので、具体化すべき重要なポイント。

最後に、ちょっと時間が来てしまったんですが、事業環境の整備ということで、今日の資料でも、これからの課題で事業環境の整備の在り方と書いてあるんですね。今から事業環境の整備の在り方を議論するというのはやはり遅くて、これから日本も毎年原子力は1GWずつ設備容量が減っていくわけです。それは30GWはないと、20から22%は実現できない。そうすると、毎年1GWずつ減っていく分を賄っていく。あるいは今回の運転期間延長でカバーしていく。そうすると、例えばアメリカなんかは新型炉の建設についてはARDPというプログラムでサポートしていると。それから既設炉の利用ということに関しては、CNCという既に廃炉を決めた原子炉を、もう一回使うなら国が補助するよと言って、延長して使っているわけですね。それから新しい軽水炉AP1000とかですけども、それはLPOというLoan Programs Officeというところでローンギャランティをやって、大型の軽水炉については支援すると。そういうようなきめ細かな事業環境整備の在り方というのは大変重要で、今後具体的に詰めていく必要があると思っています。

すみません、長くなりました。

以上でございます。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

次はオンラインで出席の橋本委員、お願いします。

○橋本委員

ありがとうございます。3点お話しさせていただきます。

まず1点目は電源構成について。言うまでもなく、日本はヨーロッパのように近隣国と系統を連携させることができないわけですね。欧州は国別というよりは、全体で最適なミックスが取られていると思いますけども、日本は単独で考えなければならないわけですし、再生可能エネルギーを整備していくときのコスト条件が不利であることは言うまでもないわけです。すると、自立的な電源ということで、水力、地熱もあるでしょうけども、やはり産業界としては原子力ということ以外には考えにくいですね。原子力をせつかくここまで持ってきていただいていますので、ぶれることなく新增設を含めた具体化を是が非でも急いでやっていただきたいと、これが一つです。

2点目、産業界としてはいよいよ大きな設備投資の意思決定をしていく時期に来ており

ます。GXは、温暖化対策と産業競争力あるいは我が国の経済成長力を取り戻すということの両方を狙おうということですが、それを実現するためには言うまでもなく研究開発の成果を踏まえて、実際の投資が日本国内で行われるかどうかにかかっているわけですね。

しかしながらこのGXというのは、例えば車でもガソリン車やハイブリッドから電気自動車に替わるということで、台数全体が増えるわけではない。我々、鉄、素材から言いますと製法が変わるだけで、これもまた能力が増えるわけでもなければ、商品が変わるわけでもない、ということですね。

すると、例えば弊社だけでも向こう15年で6兆円ぐらいの設備投資が必要なわけですが、脱炭素の設備投資であれ何であれ、巨額の設備投資というのは当たり前ですが増産効果が得られるか、あるいは商品が変わって高く売れるか、すなわち付加価値を取れるか、によって投資採算性が決まるわけですが、脱炭素に向けた日本国内への投資においては、両方ともありません。特に素材産業は、増産効果も付加価値増加も両方ないという中で、さらに国内の素材の需要が今後減っていくことはあっても増えていくことはないということでありますと、国内で設備投資をするときには、輸出を拡大する以外にないわけですね。GXという新しい競争下で国際競争力を強化して、輸出競争力を拡大する。輸出シェアを増やすと。地球全体で、温暖化で車の台数が増えたり鉄鋼需要が増えたりするわけではないので、世界全体でもシェアを上げるということ、すなわち輸出を増やすということしかないわけですね。そうでない限りは、日本での研究開発成果を踏まえて、例えば、私どもで言えば、需要が確実に今後とも増えるインドで設備を作ることになるわけですね。しかしながらそれでは、先ほど言いました我が国の経済成長と温暖化対策を両立することにならないということなのです。したがって、先ほど遠藤委員からもお話が出ましたが、CAPEXを官が民とコストをシェアする。OPEXについては、特に電力や水素のように安全性の問題も含めて民間が勝手にやることは許さない、国が主導して整備されるべきもの、についてはイコール・フットイングということで国が責任を持って国際競争上不利にならない形の供給体制を整備すること、これが当たり前ですね。こういったCAPEX、OPEXについて踏み込んだ具体的な方針が出ない限りは、日本国内で設備投資をすることにならないと、いうことでもあります。

そういう意味で私は支援という言葉はおかしいのではないかと思います。支援というとか、税金を使うかのようなことにとられてしまうのですが、そうではなくて、要は官民を挙げた国家戦略に基づく投資、ということですよ。アメリカでも実はそうになっています。投資と考えるべきだと思います。支援という言葉は正しくないと思います。国内で設備投資をしなければならないという条件がつく以上は、官民を挙げて戦略的に国内でどう投資をしていくかということだと思います。

3点目は、そのような投資をしていかないと何も残らないという観点から言いますと、激変緩和措置で、既に9兆円も使ったということであれば、これはもう打ち止めにされてしかるべきだと、このように思います。

以上、3点です。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

次は村上委員、お願いします。

○村上委員

村上です。お時間いただきありがとうございます。

本日の会議は、GXへの取組を進めるために必要となる投資を官民一体で加速させるためにはどのような方策が必要かという問いへの意見や提案が求められているということですけれども、消費者団体の立場として、3点申し上げたいと思います。

先ほどの河野委員のキーワードとかなり重なっているというのが私の印象です。一つ目は基本方針に示された幾つもの取組の中には、原子力の革新炉への投資のように、十分な国民的議論が必要であるにもかかわらず、非常に短い期間で議論の機会もないままに決められた内容が盛り込まれているということです。

また、石炭火力へのアンモニア混焼などは、2030年のカーボンハーフには間に合わず、その先もコスト高で実用化が懸念されているような案件も入っており、実際に投資を行う際には、そのような国民の懸念にも丁寧に答えられるような説明を行っていただいた上で、真にカーボンニュートラルで住みよい日本社会を次世代に引き継いでいくために必要な案件について、しっかり選んで進めていただきたいと思います。

二つ目は、GX基本方針を見る限り、今日産業政策というキーワードもたくさん出てきましたけれども、エネルギー供給事業者や産業界の技術イノベーションを推進する内容に偏っていて、大量にエネルギーと資源を使用して大量消費を進める社会の変革といった視点が弱いように感じています。カーボンニュートラル社会への転換に向けては、サーキュラーエコノミーも視野に、まちづくりや消費など社会の在りようの変革も同時に進めていく必要があります。カーボンニュートラルでありながら、住みよい社会というのをつくっていくための大きな視野に立った政策議論の場というのも必要ではないかなというふうに考えています。

三つ目は、気が早いと言われるかもしれませんが、2035年目標の議論、それと並行して行われる第7次エネルギー基本計画の議論のプロセスに向けた意見です。事前に事務局にお伺いしたところ、前回のスケジュールを参考に考えると、来年の夏頃までに次の議論をスタートし、1年ほどかけて作っていくというイメージなのかなというふうに受け止めました。私からは第6次の計画の議論をスタートする際にも、策定プロセスに国民との対話や意見聴取の機会をきちんと位置づけることを提案してきましたが、実現することができませんでした。なので、次回こそ、広く国民的な議論を組み込めるように、今からでも準備を進めていただきたいと思います。またその際に、国際的なカーボンニュートラルの議論に詳しい環境NGOなどからも委員を迎えることをぜひ提案したいと思います。

あと最後に、何名かから指摘があった太陽光は国産かという意見はよく私も聞くんです

けれども、だからといって太陽光を入れないという選択肢はもうないわけですから、ぜひ国産の太陽光産業を育てていってほしいと思います。

また、今日の資料にもありましたようにE E Zの浮体式風力などにもとても期待しており、ぜひこういう分野で日本の産業が力を発揮していくことを望んでおります。

以上、よろしくお願いいたします。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

次は山内委員、お願いします。

○山内委員

山内でございます。白石先生、ありがとうございます。

3点ほど意見を述べさせていただきます。私の意見は、何ていいますかね、より具体的なそしてある意味では足元の議論ということになるかもしれませんが、とっても重要だというふうに考えております。

1点目は、再エネの拡大に伴って電力の供給システムをどうしていくかという話になります。端的に言って、出力抑制の問題というのが東京地方と申しますかね、関東地方を除いて日本中で議論になってきているわけでありまして。それで一応9,000億kWで、今出力抑制で6億kWhぐらいだから比率が小さいと言えば小さいんですが、せっかく拡大している再エネを抑制しなきゃいけないという事態というのは、これから将来の電源構成も含めていろんな意味で大きな問題になるというふうに思っています。

それで、出力抑制をいかになくすかということで、例えば広域運用の問題とか、これはあれですね、あの連系線、電源線の問題でありますし、それから蓄電池の問題とか、あるいは需要側の抑制だとか、あるいは出力制御のための火力発電のやり方とかいろいろなやり方があるんですが、これを放置するということあれですけども、今解決しないとさらなる再エネの拡大というものが難しくなるというふうに思います。これは社会的にもインセンティブを削ぐじゃないかなというふうに思っています。

それで、そういう意味では今いろいろ議論しています。それをやるんですけれども、それだけではなくてもうちょっと総合的な戦略を取らないといけないというふうに考えていまして、例えば86ページに水素の基本戦略の改定というのがございましたけれども、水素の問題はもちろん将来的に大規模な水素の供給というものを実現していく。これはそのとおりなんだけれども、例えばオンサイト型の水素の使い方とかいろいろな意味でこういった余った電気を使っていくということがあると思うんですね。もちろん蓄電池等が安くなればそれでいいということなんだけど、なかなかそれも実現できないし、次の戦略につながるという意味では、例えば水素戦略の中でこれを取り込むことも非常に重要ではないかなというふうに思っております。それが1点目ですね。

2点目が、長期の電源の確保であります。そういう不確実な中で、やっぱり長期的な電源確保というのはすごく喫緊だというふうに思っています。それで、脱炭素電源のオークショ

ンが今度導入されるということで、これは非常によろしいというふうに思っておりますけれども。というのは、将来的な不確実性を除いて投資をするという意味では、今回のシステムはいいかなというふうに思っています。CAPEX部分についてある程度保証してやるというのは、ある意味でこれはあれなんですよね。総括原価主義的なやり方と言え言えないこともない。だけれども、こういった長期的な不確実性の中で技術を確立していくという意味で非常に重要だというふうに思っております。

これをさらに敷衍して考えると、電源の確保と同時に、よく言われるような国内でのサプライチェーンみたいなものをどう構築するかということと結びつけて考えたほうがいいんじゃないかというふうに思っています。さっきもペロブスカイトの話とか出ておりますし、今恐らく喫緊なのは、洋上の浮体式の風力発電ではないかというふうに思っておりますけれども、こういったことをうまく産業政策全体として推進していくと、こういう意味でも総合的な戦略の取り方を考えること、これが必要ではないかなというふうに考えています。

ちなみに電源加工のもう一つ、ちょっと余談的に言うと、再エネについてはあれですね、もうサイトとかのものがもうかなり不足してきて、これから伸びないんじゃないかというお話がございましたし、さっきの出力抑制のような供給システムの問題もあるということなんだけれども、計画的にやるとすると、例えば国が持っている行政財産を使いながら、そこで再エネを拡大するなんてやり方は6次エネ基で空港にパネルを貼って、それであれですよ。再エネを供給するというような、こんなような計画もありましたけれども、これは空港だけではなくていろんな港湾だってそうだし、道路だってそうですし、あるいはそういう運輸施設だけではなくて、もっと一般的に行政財産を使いながらこれを拡大するというのがあってしかるべきではないかというふうに思っています。

官民連携の戦略については、省庁連携アクションって67ページに資料がありましたけど、もうちょっと積極的にほかの事業と合わせたらよいのではないかなというふうに思っています。

それから3点目ですけども、カーボンリサイクル燃料の話であります。何名かの方がおっしゃっていましたが、いろいろ世界的に戦略の変化といいますか、ルールの変化というのがある中で、やはりカーボンリサイクル燃料というのは可能性としては、トランジションかもしれないけれども、かなり重要な位置を占める可能性があるということであります。これについてどこまでコミットするかということであります。代表的なのはSAFという航空機の燃料でありますけれども、それだけではなくて自動車燃料もそうですし、それからe-methaneなんていうのはそうだと思いますけれども、そういったところで、国際ルール、うまくちゃんと、国際ルールの形成にコミットをして、日本として不利にならないような形、日本としてちゃんと整理するような形、これを政府としてはやるべきだというふうに思っております。

私から以上でございます。どうもありがとうございました。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

次は武田委員、お願いします。

○武田委員

ありがとうございます。

まず、GX推進法とGX脱炭素電源法の成立について、事務局の皆様には大変ご尽力いただきましたこと、心より敬意を表したいと思います。

カーボンニュートラル実現とエネルギー安定供給の両立、そして日本のイノベーション力と国際競争力の向上につながるようスピード感を持って実行いただきたいと思います。そのために必要なこととして3点、意見を申し上げます。

1点目は、事業環境の予見性についてです。GX経済移行債を活用した20兆円の投資は決定いたしました。今後それが民間による投資拡大と社会実装につながっていくことが極めて重要と思います。そのためには、事業環境の予見性の向上が欠かせません。

例えば、澤田委員もおっしゃいましたように、カーボンプライシングの制度設計、将来の水準感、そうした政策の中長期的な方向性と具体的な制度設計、これを早期に明確に示すことで、事業側の投資判断に資することが極めて重要と考えます。

欧米では、皆様おっしゃいましたとおり、脱炭素戦略と産業競争力戦略が一体となっており、その実行が加速しています。その中で日本が技術で勝ってビジネスで負ける、これを繰り返さないようスピード感を持った具体化と実行をお願いできれば幸いです。

2点目は、国際戦略の強化でございます。G7サミットでも焦点が当たりましたように、この1年、グローバルサウスの台頭が明確になっていると思います。グローバルサウスは国としてはばらばらですが、明らかに国際的に発言権や存在感を様々な場面で示しつつあると思います。

エネルギーの安定供給や、重要な鉱物資源の調達という観点で、国際的な連携、国際戦略、これらを強化していくことが、より重要になってきていると考えます。

また資料では、アジア・ゼロエミッション共同体構想に言及されており、87ページで水素市場のアジアの中核は日本とございますが、実際にパートナーとして日本が選ばれ、中核となって相互関係を構築していくためには、この構想自体も具体化を急ぐ必要があると思います。政府として国際戦略により力を入れて、官民両方のレイヤーでこうした動きを加速させていくことが重要と考えます。

3点目は、資源循環とエネルギー政策の一体化についてです。前回も発言いたしました。資源循環を進めることは、脱炭素化に寄与するだけでなく、金属資源の確保、鉄スクラップの利用等を通じて、広く資源や経済の安全保障にもつながり得るものでございます。これまで資源循環の政策とエネルギー政策は、それぞれ別に扱われておりましたが、より一体的に捉えて戦略を練り実行していくべきと考えます。

以上です。ありがとうございました。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

次は高村委員、お願いします。

○高村委員

ありがとうございます。本日は遅れて入室をいたしました。前半の議論を伺えておりませんけれども、重複するところがあるかもしれませんが、大きく3点申し上げたいと思っております。

1点目は、基本政策分科会のGXの基本方針推進法、電源法を受けて、これからのエネルギー政策の在り方について、本格的に改めて議論をするという位置にあるかと思います。その上で、まず1点目ですけれども、昨今のG7広島サミットの成果文書の中でも、気候変動、そして関連するエネルギーに関わる成果文書の記載が多くございます。日本の2050年カーボンニュートラルももちろんですけれども、パリ協定が定めている1.5度目標と整合的な政策というのがG7の広島サミットの成果文書の通底をする考え方だというふうに思います。

そういう意味では、3月のIPCCの気候変動に関する政府間パネルの報告書の示している知見に照らすと、2050年のゼロはもちろんなんですけれども、かなりの速度で短中期的にも、例えばここ10年辺りといったスパンで、かなりの速度と規模感での排出削減が必要だということが、国際的に要請をされてくると思います。これは国際的にももちろんですけれども、これまでのご発言にもありましたが、まさに気候変動政策、さらにはエネルギー政策がまさに日本企業の国際競争力であり、日本企業の企業評価に関わる状況になっているという認識が、極めて重要だというふうに思っております。国内において、クリーンエネルギーがどのような水準の価格、コストで、どれだけ調達ができるのかという点が、金融機関や取引先からの企業評価に影響を与える。そして産業の脱炭素化のスピードを規定するという状況になっていると思います。

アメリカを中心にサステナブルファイナンスのプッシュバックの情報というのは入ってきておりますけれども、確かにアライアンスから下りる金融機関はあるものの、大きくこの分野でのクリーンエネルギーへの投融資、サステナブルファイナンスの動きというのは大きく変わっていないというふうに理解をしています。その意味で、まさにこれからのエネルギー政策の議論が、こうした国際的な要請と日本の企業が直面をしている状況において、このエネルギー政策の、エネルギーの脱炭素化の重要性を踏まえた議論になることを期待しています。

2点目ですけれども、今回のGXのとりわけ推進法のところで、本格的な炭素の価格づけ、カーボンプライシングの仕組みが入るということになると思います。これ、何人かの委員からのご意見にもあったと思いますけれども、それが1点目に申し上げました、やはり国際的に、そして企業が要請をされる必要な削減の速度感と規模感に見合うものになるような制度設計が行われるということを強く期待をしております。

炭素の価格づけ、カーボンプライシングは、最終的にそのコストを払う消費者や需要家の

行動変容を起こすということもありますけれども、さらに重要な要素として、やはりゼロエミッションに向けた技術開発を企業が行っていく上で、中長期のこの炭素価格の見通しということがしっかり示されるということが重要だというふうに思います。人的な意味でも金銭的な意味でも、投資が回収できるかどうかということが不透明な新しい技術の開発に身を乗り出していく企業を支えるという意味では、この将来の炭素の価格というものの見通しがしっかり示されることが、企業の内部での、そして株主に対しての説明にとっても重要だというふうに思っております。そういう意味では、新しい技術開発を支える中長期の見通しを持った炭素の価格づけの制度設計をお願いしたいというふうに思っております。

最後の点は、再生可能エネルギーについてであります。今申し上げました1点目、2点目と併せまして、やはりエネルギー供給をいかに内製化していくか。これはロシアのウクライナ侵攻以降の明確な課題だというふうに思います。さらにこの間のインフレ抑制法、インフレ削減法はアメリカなどを中心に、アメリカからさらに波及しておりますけれども、こうしたエネルギーや、あるいはクリーンエネルギーの生産設備の内製化、サプライチェーンの内製化の動きをしっかりと念頭に置いて、エネルギー政策と産業政策が呼応した対応を期待しています。再生可能エネルギーは、まさにその典型的な分野だというふうに思っております。これまでもGXの基本方針をはじめとして、システムの拡充をはじめ、対策は盛り込んでいただいていると思います。この速度感を持ってぜひ一つレベルを上げる、再生可能エネルギーの国産のエネルギーの主力電源化の対策の加速と拡充をお願いしたいというふうに思っております。

その中で、既に山内先生からご発言があったところですけど、当面の既に出力抑制が起きている、ある意味でゼロコスト、マイナスコストの再生可能エネルギーというのがこれからも増えていく可能性がある。もちろん出力抑制量というのを低減していく努力をしていくということは重要ですけども、もう少し中長期的に、先ほど山内先生から言及がありました水素基本戦略にも書かれておりますけれども、やはり余剰の再生可能エネルギーを利用した分散型の水素の導入あるいは地域の脱炭素化の取組、需要立地そのものを誘導していくような政策、こうしたものを体系的に取っていただくということが必要かというふうに思っております。

再生可能エネルギーについては最後1点だけ、再生可能エネルギーの特に熱の対応について、これは電力、先ほどの余剰の再生可能エネルギーを利用した水素の製造といったようなところともつながってくると思いますが、再生電気、電力と熱、そして特に熱分野の脱炭素化の取組というものをより具体化する議論ができることを期待しています。

以上です。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

それでは次に、事務局からよろしくお願いします。

○西田戦略企画室長

伊藤委員からご質問あった自給率のところですけど、資料 33 ページを見ていただきますと、この 2030 年度の、今、我々が掲げているエネルギーミックスが実現すると、自給率は 30%になるということでございますので、まずはこれを目指していくということでございます。

太陽光パネルの問題も当然ながら、これは技術自給率というところで、こちらのほうは特に目標みたいなものはないんですけども、当然そこも念頭に置きながら自前のサプライチェーンの構築ということも考えていかなきゃいけないというふうに思っております。

私からは以上です。

3. 閉会

○白石分科会長

ほかにごございますか。もしなければ、どうも長時間にわたり議論していただきまして、ありがとうございます。

私自身、率直なところ、エネルギー基本計画の取りまとめのときには、これはどうなるんだろうと心配したときもございましたけれども、今回GX推進法、それからGX脱炭素電源法が成立しまして、エネルギー政策としては少なくとも一歩は進んだのかなというふうに考えております。

もう今日、委員の皆様から指摘された点で私は特に新しく付け加えることはございませんが、1点だけちょっとアンダーラインする形で強調しておきますと、エネルギー政策というのはやっぱり同時に産業政策でございまして、ということはやはりこれから10年後、20年後の日本経済の姿を考えますと、国際的な競争力のある企業をどうやって育てるか。そのために、国としてどう支援じゃなくてまさに投資していくのかと。しかもそれをスピード感を持ってというか、本当にスピードを上げつつほかの国に遅れるんじゃないかと、彼らよりも前にどうやって行くかというのがやはり非常に重要だというふうに考えております。

これまで3年間、基本政策の策定からずっと事務局を務めていただいていた保坂長官、それから西田さんほか、多くの方が何か気がついてみると変わっちゃうということになりましたんですけども。

いや、ともかく皆さんの努力で今回GX推進法、GX脱炭素電源法というのは、私はできたと思っておりますので、本当にどうもありがとうございました。これからもご活躍を。よろしくお願いします。

今日はこれで。ごめんなさい。それで最後にちょっと長官。

○保坂資源エネルギー庁長官

本当にお世話になりまして、ありがとうございました。

ちょっと付言をしますと、さっき橋本委員からあったように、支援じゃなくて官民の投資だということなんですけど、ちょっと田辺委員からもお話がありましたけど、私、3月の上

旬に3年間で1回だけ海外出張を認められて、1泊4日でダニエル・ヤーギンのCERAWEEKに1泊4日で行きまして、私はもともと2006年、2009年は石油天然ガス課長でございますので、そちらの連中のほうは仲がいいといえますか、ずっとCERAWEEKの連中と仲がいいんですけど、随分と四、五年前と勢いが違っていて、水素・アンモニアでまさにIRAなんですね。IRAでやっている、ということなんです。

それで、私どもの歴史を振り返ると、LNGをはみ出したのは日本でありまして、結局液化施設から運搬から受入れまで全部実は日本でサプライチェーンを総取りした格好なので、今日揮、千代田化工が世界で6社ぐらいしか造れないあれが取れたわけですけど、それをこの前GXのときに私が、うちの下の連中に、部下の、今全部ここにいますけど、あれはどういう補助金を出したんだっけと聞いたら、みんなきょとんとした顔をして、何であれはできたかという、総括原価なんですね。補助金なんか出していません。結局あの時代は総括原価なので、全部総括原価の中に乗っかってやって、皆さん投資を安心してやったということでありまして、その意味では先ほど高村委員以下の皆さんがおっしゃったように投資予見性というところは、そこで確保されていたわけです。

これは別に補助金をやったわけではないので支援をしたということは確かになくて、官民で連携して国民の皆さんにご負担をいただいたことは事実なんですけれども、石炭の見通しが立たなくなってきた中、国内石炭がなくなった中でLNGを編み出したということでありまして、この後当然再エネ、原子力、頑張りますけれども、それだけで賄えるはずもなく、恐らく火力のところのCCSをつけるパターン、それから水素・アンモニアが、正直ちょっと私の想定以上に足が早いといえますか、IRAが来たおかげでアメリカ・ヨーロッパがものすごい勢いになってきていますので、ここのところをやると。座長から、白石先生から話があったように、GX推進法を通しましたが、久しぶりに多分エネルギーのところが本当のマーケットの総取り合戦になってしまっているといえますか、原子力産業もそうだったし、LNGもそうだったように、過去もちろん産業化していたんですけども、ちょうどトランスフォーメーションでその中身を入れ替えなきゃいけないというタイミングになってしまったので、産業全体を入れ替えなきゃいけないので、これ産業政策をセットでやるということを考えなければいけなくなって、正直、私どもエネ庁は苦手なんですね、そういうのは。73年にできて、エネルギー安定供給、安全保障を守るために50年できてきた役所でございます、したがって、産業政策局を含めて本館の連中の支援も仰ぎながら全体でやってきたということでございますので、ちょっとそこら辺の視点も含めて、引き続き皆さんのご協力を賜ればと思いますし、ちょっと国際戦略とそれから国際的な連携と、結局日本独自で何とかということも大事なんですけど、結局そういう時代ではなくなって、各国連携の連合軍をどう組んでいくかということなので、それぞれの国に強み、弱みがありますので、その連携の仕方も含めて、国がやるというのはおこがましくて当然民間企業の方、商社も含めてその方たちの情報のほうが早いものですから、そのところと、他方、国同士で時代がこういうロシアのウクライナ侵攻ということで非常にナイーブな状況の中で、組み

方についての相談は国同士でしなきゃいけない部分もあったりもするので、ここら辺の連携をうまくやっていかなきゃいけないという中で、次の2035年のミックスの数字が出てくるということになりますので、ちょっと引き続き皆さんのご協力を賜ればと思います。

ここにいるメンツで言いますと、私と、それから小澤と、それから西田はこれで、本当にお世話になりました。同じメンツで3年ずっと闘いまして、皆さんにご協力賜り、ありがとうございました。

松山はこのまま庁内に残って、次長で小澤の後に残りますので、3部長はみんな残していきますので、文句のある方は3部長に言っていただいて、引き続き継続性はやりながらやりますので。ただ、ちょっと正念場でございますので、また3部が独立してやっていると大変なことになりますし、それから経済産業政策と通商政策、全部総合の勝負になるということなので、私もとっとと国際のほうに回れというのはそういうことのような内示を受けておりますので、頑張ってやっていきますので、皆さんとともに一緒にやらせていただければと思います。

本当にいろいろお世話になりました。ありがとうございます。引き続きよろしくお願い申し上げます。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

それでは次回の日程につきましては、追って事務局からご連絡いたします。どうもありがとうございました。