

第40回総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会

日時 令和3年4月13日(火) 13:30~16:00

場所 経済産業省 本館17階 第1~3共用会議室

1. 開会

○白石分科会長

それでは、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したいと思います。

なお、今日、梶山大臣は所要のためご欠席となります。

今日の分科会ですが、これまでと同じように新型コロナウイルスへの対応も踏まえ、対面でご出席の委員と、オンラインで参加される委員がおられます。

議事の公開ですけれども、今日の会議もユーチューブの経産省チャンネルで生放送させていただきます。

それでは、議事に入ります。3月の分科会におきまして、2030年に向けたエネルギー政策の在り方に関する議論を開始し、エネルギー安定供給や資源・燃料政策についてご議論いただきました。今日の分科会では、2030年に向けた省エネ・再エネ政策の在り方についてご議論いただければと考えております。日本におきましては、エネルギー自給率の向上と脱炭素化を両立させるためには、徹底した省エネと再エネの最大限の導入は欠かせません、2030年に向けて省エネ・再エネの導入をさらに進めるためにどのような課題があり、どのように克服していくべきかについてご議論いただければと思います。

また、今年に入りまして、柏崎刈羽原子力発電所において、核物質防護施設の一部喪失に係る事案が発生しております。極めて遺憾であり、東京電力は会社を挙げて徹底した原因究明と核物質防護体制の再構築に取り組む必要があると思います。今日は、この事案につきましてもご議論をいただければと思います。各委員におかれましては、ぜひ忌憚のない率直なご意見をいただければと思います。

プレスの皆さまの撮影は、ここまでとさせていただきます。

それでは、始めたいと思います。今日は2つのパートに分けて行います。議論の順番は、核物質防護に関する事案、その後、2030年に向けた省エネ・再エネ政策の在り方という形でやりたいと思います。

2. 議事

東京電力柏崎刈羽原子力発電所における核物質防護に係る不適切事案について

○白石分科会長

それでは、まず核物質防護に関する事案について、事務局から説明をお願いします。

○松山電力・ガス事業部長

それでは、電力・ガス事業部長の松山でございます。私の方から、まず1点目の東京電力の核物質防護事案についてご報告を申し上げたいと思います。資料1の方でお願いいたします。

報道で、委員の皆様方、既に御承知のところも多いかと思いますが、東京電力におきまして、同社の柏崎刈羽原子力発電所で核セキュリティ、テロリストの侵入等をいかに防止するか、いろんなそういうセキュリティに対する対応策を取っているわけですが、これに対する防止の状況が十分ではないということが、立て続けに起こったものでございます。

2ページのところがIDカードの不正の事案でございます。昨年9月20日でございますけれども、この発電所の社員が他の社員のIDカードを無断で持ち出し、中央制御室まで不正に入城するという事案が発生してございます。このことは、すぐ発覚した後、報告されたわけですが、IDカードの管理および入退出の管理がしっかりできていないと、ルールおよび運用についての問題があるというような面かと思っておりますけれども、本年2月8日に、この重要度を「白」と規制委員会の方から判定されております。これは核物質防護への影響があり、その裕度の低下は小さいわけではあるけれども、規制の関与の下で改善が必要だということで、規制庁、規制委員会の監視の下で改善が必要という判断でございました。東京電力は3月10日に、この原因究明および改善措置を取りまとめた報告書を提出したものでございます。

併せて、規制委員会にて、さらにさまざま深刻な判断がされたわけですが、次の3ページでございます。昨年3月以降、核物質防護措置の機能の一部が喪失——これは不正な侵入に対する措置の設備でございますけれども、これについて、実効性がある代替措置を講じていない、それが放置される中で、複数箇所での侵入が検知できない可能性がある状態となり、かつ復旧に長期間を要していたというものでございます。

規制委員会の方で検査、調査した結果、組織的な管理機能が低下しており、核物質防護上、重大な事態と成り得る状況であったという指摘がなされまして、本年3月16日に本件の重要度が「赤」という形で判定されてございます。これは、核物質防護の機能・性能への影響が大きい水準であるという深刻な影響として評価されているところでございまして、3月23日に規制上の対応区分を「第4区分」という形で、長期にわたる重大な劣化がある状態という判断がされてございます。3月24日にこれを受けて、特定核燃料物質の移動を禁ずる是正措置命令が発出され、4月7日に東京電力が、これに対して弁明を行わない旨回答したところでございまして、恐らくこの方向で行政処分が確定していくものと見込まれるところでございます。

本件は、先ほど分科会長の方からもお話がありましたけれども、核セキュリティという原

子力事業者としては守るべき基本中の基本の部分ができているということについて、大変私どもとしても残念かつ遺憾に思う次第でありまして、今回、規制委員会の方から指摘があるわけでございますけれども、東京電力においてこの点について、原因の特定と根本的な原因、安全文化、核セキュリティ文化という組織の在り方を東京電力はしっかり見直した上で、この立て直しをしっかりとやっていただく。これは国会でも大臣からお話し、答弁してございますけれども、こういう状態のままでは東京電力が、この柏崎刈羽原子力発電所を再稼働することは今のままではできない状況なのだと考えております。

次のところがございますが、4ページのところで、今、東京電力の中では、これに対する対策として、まず原因をしっかりと一から見つめ直して検討していく必要があるということ、右下のところは図で、先般、同社が発表したものでございますけれども、社内の体制のリソースの集中化とともに、他の電力、国内外の知見の集約、外部の専門家の知見の活用ということで、一から見つめ直すということの取り組みを始めていると承知しております。まずは、この東京電力の中でのしっかりとした立て直しということを急ぐべきであり、我々としてもしっかりと規制委員会の監視の下で、これに対する対応を指導・監督していきたいと考えているところでございます。

こういうことが東京電力で起こったわけでございますが、他で起こってはいけないわけでございますので、5ページにございますように、他の電力も含めて電力会社相互にしっかりとレビューをしていくこと、さらにはセキュリティガイドラインの実行、徹底をしっかりとやっていく、こういうことを今一度、考えを徹底しながら進めていくということで、私も進めてまいりたいと考えてございます。私の方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。

今の説明を踏まえまして、特段のご意見がありましたらお願いします。お一人2分ぐらいでお願いできればと思います。例によって、ご発言される場合にはネームプレートを立てていただくか、オンライン会議システムでのチャット機能でご発言の希望の旨、お知らせいただければと思います。

まず、増田委員をお願いします。

○増田委員

増田です。ありがとうございます。

説明をお聞きしましたけれども、今回の件ですが、福島事故の後、原子力に対する信頼を取り戻そうということで全力を挙げてみんな活動してきた中で起こった失態なので、本当に表現のしようがないほど残念なことであると感じております。確かに10年ぐらい動いていないプラントを維持するというのは、現場の士気の点でも大変だとは思いますが、そういったことは言い訳になりませんし、もう一度原点に立ち返って徹底的に東京電力社内体制を見直して出直していただきたいと思います。特に経営陣は覚悟を持って取り組んでいただきたいと思います。

ただ一方で、要は今回の問題というのは、東電のいわばガバナンスの問題、あるいは経営問題と言えらると思わすので、資源に恵まれな日本でカーボンニュートラルをきちんと目指すと、それで当面 2030 年のCO₂削減目標ということが課題になるわけで、どのように削減目標を引き上げていくのかという、そういう文脈からいうと、原子力をどう取り扱うかということと、それから今回の東電の問題とは、やはり切り分けて考えていく必要があると思わす。当然、安全管理を徹底して使うという前提に立てば、エネルギー需要の密度が圧倒的に大きくてCO₂を排出しないという原子力は日本の国情を考えると必要不可欠だと思わすので、カーボンニュートラルを目指す日本にとって、どのようなエネルギー選択が必要かと、そういうことで冷静に議論を進めていく必要があると思わす。東電は東電として経営体制をきちんと立て直す必要があり、ここは切り分ける必要があるということは私の意見です。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。橘川委員。

○橘川委員

ありがとうございます。

今回の規制委員会の赤信号は、2016 年のもんじゅを廃炉にする前の原子力機構に対する赤信号に匹敵するぐらいのインパクトがあると思わす。ただ、そもそもそれ以前から、柏崎刈羽を動かすためには、東電が事業主体である限りは動かないと思っております。私自身は日本経済のために、規制委員会の許可も得ている ABWR である 6、7 号機および中越沖地震の対策が済んでいます 1、5 号機、これは 2011 年に東北の阿賀野川の水害で東北電力がマイナス 9% になったとき、被災地の東北を救った原発ですけれども、1、5、6、7 は動かすべきだと思わす。2、3、4 は廃炉だと思わす。

そういう観点からいうと、東電が事業主体である限り、KK は動かないと思わす。完全売却をし、そして受け皿としては東北電力と国ですけれども、実際には原電を使って、これが受けて、そしてその電力を中立的な値段で卸市場に卸せば、今年 1 月みたいな事態も避けられる。もう決断のときだと思わす。本当に KK を動かす気があるのなら、東電と一緒に共倒れするのか、事業主体を東電から切り離す、このやり方を取る、それしか KK を動かす道はないということだと思わす。以上です。

○白石分科会長

崎田委員。

○崎田委員

ありがとうございます。

私も今回の柏崎刈羽原子力発電所のこの事象に関しては、しっかりと会社全体が核セキュリティ対策の見直しに、本気モードになっていただきたいと心から願っています。

なお、同じ会社のことですので、関連して、福島廃炉に関して一言申し上げると、廃炉と復興という、事故後 10 年たつて大事なモードに入ってきています。特に廃炉に関しては、

その第一歩になる処理水をいかに安全に処理していくかという国の方針を固める大事な委員会が今日の朝開かれたという時でありますので、私はこの件に関してはしっかりと国も継続して推移をチェックしていただきながら、東電がしっかりと地域の方との信頼関係を維持しながら進めていただければありがたいと心から願っております。どうぞよろしくお願いいたします。

○白石分科会長

豊田委員。

○豊田委員

ご説明に感謝するとともに、極めてショッキングなことだということと言わざるを得ないと思います。東京電力の核セキュリティの文化、安全文化が厳しく問われた事態というご指摘ですけれども、全くそのとおりで、東電は大いに反省し、安全文化の再構築、再発防止に心していただきたいと強く思います。ただし、この問題を原子力事業者一般の問題とするのは大きな間違いとっております。安全な原発を目指して、日々努力をしている他の事業者とはしっかり分けて冷静に処理していただきたいと思います。原発がゼロカーボンであって、そして低コストの電源の一つであって、5年近い在庫を持つに等しいエネルギー安全保障上、極めて重要な電源であるということを再確認していただきたいと思います。さらに、今年の厳冬下でも、日米両方において、稼働しているものについては最も稼働率の高い形で発電を続けて、厳冬の中で電力危機を最小限にしたものだと思います。

そういう意味で、レジリエンスにおいても極めて重要な役割を果たしています。今年も東電以外の事業者が3基ほど再稼働を準備中と理解していますが、着実に実現することを期待したいと思います。東電の問題と、その他の問題はしっかりと分けてご対応いただきたいと思います。以上です。

○白石分科会長

隅委員。

○隅委員

ありがとうございます。

私も東電の不適切な事案に対しては本当に残念でございます。東京電力には、徹底的な根本原因の究明、核セキュリティ文化と安全文化の徹底した見直し、そして核物質の防護体制の再構築をしっかり努めていただいて、信頼回復を遂げていただきたいとっております。

他方で、皆さんもおっしゃったように、原子力は脱炭素技術として、アメリカではクリーンエネルギーと位置付けられておりますし、EUでもタクソノミー上でグリーンと位置付ける論議が今、大詰めを迎えております。再生エネルギー適地を含む資源に恵まれないわが国におきましては、原子力は安全性を大前提として不可欠なエネルギーであると思っております。政府には原子力政策の在り方論議について真正面から取り組んでいただき、安全性が認められた原発の再稼働を推進していただきたいと思います。加えまして、より安全性が高く安価な水素製造を可能とする高温ガス炉やSMRを含む革新炉の新增設に挑戦す

る電力事業者ももう現れております。こうしたイノベティブな取り組みを政府としても堂々としてしっかり支援していただきたいと思ひます。以上でございます。

○白石分科会長

寺島委員。

○寺島委員

原子力に関して、先ほど橘川さんが発言した、原子力をこれ以上進めるならば、その体制について根本的に立て直すべきだという意見は極めて大切だと思ひます。それを踏まえて、今後、原子力を正しく位置付け冷静に処理するためにも、その前提として、3・11 からちょうど10年たったところで、「原子力白書」なんかに出ているレベルじゃなくて、原子力の現場力がどうなっているのか、特に専門的な人材、人材力がどういふふうな形に10年間で変化しているのか、われわれにとってベースになるデータが必要だと思ひます。2011年から10年間の原子力の現場体制における経年変化ですね。原子力の専門人材の層を厚く維持しなければ、これ以上、例えば廃炉にするにも、汚染水の処理にも、日本はそれを支える体制がおろそかになってくるということになると思ひます。

従って、これ以上電源の中で大きく原子力の役割を議論するためにも、原子力の現場力がどうなっているのかに関する明快なデータベースをわれわれはしっかり認識する必要があると。そのための努力を経産省および資源エネ庁としても、しっかりわれわれの前にそういうデータを出してもらいたいということを出言しておきます。

○白石分科会長

村上委員。

○村上委員

ありがとうございます。私からも一言申し上げたいと思ひます。

今、委員の皆さまのご意見を伺っていると、運用主体の信頼回復と原子力の再稼働は分けて議論すべきであるという意見が意外にも多かつたことに驚いております。私たちと言つていいのでしょうか、多くの国民は、それを分けて考えることはできないのではないかと私は考えます。東京電力だけではなくて、関西電力も大きく信頼を失墜させているのは皆さんご存じのことと思ひます。どういふ形で電力業界が原子力に関して信頼を回復できるのかというのを、まずはもっと業界自身がしっかりと考えてプランを出していくことが必要なのではないでしょうか。その上で国民に信を問う、そしてその結果を踏まえて、撤退するのか、進めていくのか、国のエネルギー方針を決めていくということが大切なのではないかと思ひます。以上です。

2030年に向けたエネルギー政策の在り方

○白石分科会長

それでは、大体ご意見をいただいたと思ひますので、次のテーマに移りたいと思ひます。

2030年に向けた省エネ・再エネ政策の在り方について、まず事務局から説明をお願いします。

○飯田資源エネルギー庁次長

お手元の資料2をお開きください。2030年に向けたエネルギー政策の在り方ということで、2ページ目は今日議論していただきたい事項ですが、2030年のエネルギー消費量の見通しと、それからエネルギー需要への対策、そして再生可能エネルギーについてです。

3ページ目でございますが、2050年のカーボンニュートラル目標を踏まえた2030年に向けたエネルギー政策を検討する上では、まず2030年時点の需要サイドの在り方を考えることが重要になります。現在のミックスでございますけれども、2015年に策定したものでございまして、それから5年以上経過しておりますので、それ以降の実際の経済動向などの変化を踏まえて、改めて2030年の需要の絵姿を想定することが必要だと考えております。

需要サイドの検討につきましては、まずは2030年に想定される消費量、そこから需要への対策や省エネ対策によってどれぐらい削減できるのかという検討を行うことが必要だと思っております。2030年のエネルギー消費量につきましては、マクロフレームですとか、それからいろんな産業における生産量の見通しに変化しているかどうかという実績や推移を踏まえて見直しを行うことが必要でございまして、これをベースに省エネ等の対策をして需要量を出していくということが必要です。

4ページ目でございますけれども、エネルギー需要への対策は、これまでは省エネを中心に進めてまいりましたけれども、この場でもいろんなご意見をいただきましたけれども、省エネ対策は当然、深掘りを進めるわけですが、変動再エネの普及拡大や分散型エネルギーの拡大などによって、従来のエネルギー需給構造が変化していきます。それに合わせて需要サイドの取り組みを進めるということも必要になっておりまして、そこについても今回は新たに検討することが必要と思っております。省エネについては、これまでの進捗や今後のどれぐらい上積みできるのかという点を含めて見直すことが必要と思っております。これはまだ検討状況の途中でございますけれども、6ページ目ですが、消費量の見通しにつきましては、人口、世帯数については国立社会保障・人口問題研究所の中位推計を踏まえて、推計していくということで数字が出ております。

7ページ目ですが、非常に実は影響が大きいわけですが、経済規模でございまして、われわれは内閣府の中期経済財政に関する試算も、ベースラインではなくて、経済再生ケースを使ってこれまでも推計しているわけでございますけれども、下に書いてありますように、2013年から足元までは少し成長率が想定よりも下振れをしております、将来の成長率の見通しは同じように経済再生ケースを使い、足元の下振れ分を加味して見通すと、今後の平均成長率は1.7%となるわけですが、7ページ目の右側にありますように、GDPの想定する額は、これまでは711兆円だったものが663兆円になるということがベースになると思っております。

8ページ目が、主要4業種ごとの活動量として、粗鋼生産量については、さまざまな変化

を踏まえて現在精査中でございます。エチレン生産量につきましては、見通しを変えずに 570 万トン据えることを考えております。

9 ページ目は、セメント生産量についても業界の見通しを踏まえて生産量が 5,558 万トンに据え置きと想定し、紙・板紙生産量については、製紙業界の想定を踏まえて、もともとは 2,700 万トンだったものを 2,156 万トンに少し下振れをした想定を置いております。

10 ページが業務の床面積でございますが、これは足元の数値から少し拡大するという想定を置いております。

11 ページ目が交通需要ですが、足元の新型コロナウイルスの影響を踏まえまして、旅客需要も貨物需要もやや下方に修正して想定を置いてあります。最終的には、この数字を出すわけですけれども、12 ページ目、現在精査中ですけれども、イメージ図をそこに描いてございますが、2013 年から 2018 年は下振れしてございまして、2030 年の見通しも、平成 27 年に策定した当時よりも下振れをするという前提で、今後、消費量の見通しをより精査していくこととなります。私からは以上です。

○白石分科会長

では次に、茂木部長。

○茂木省エネルギー・新エネルギー部長

省エネルギー・新エネルギー部長の茂木です。

13 ページ以降から、エネルギー需要側の対策、それから、47 ページ以降で再生可能エネルギーについてご説明いたします。

いずれも省エネ小委員会、あるいは再エネの大量導入小委員会で 2030 年に向けて、例えば省エネ量であればどれぐらい深掘りができるのか、再エネについては 2030 年で再エネをどれだけ導入していけるのかという現時点における見通しをこれまでの議論を整理した形で今日ご紹介をさせていただきます。もちろん、今後さらなる検討を深めていきまして、追加的な対策等も今後検討していきますが、現時点での整理ということで、まずは今日ご説明させていただきます。

まず 14 ページでございますが、エネルギー需要側の対策としては、省エネルギー対策というのが非常に重要な対策であります。まず全体として、2030 年に向けてエネルギー需要対策の強化が必要になります。2050 年カーボンニュートラルというのを前提にしますと、これまでの需要地点においてエネルギー効率を高めていくという省エネ対策については、これは引き続きしっかり強化をして進めていくということに加えて、今後は需要サイドで非化石エネルギー、例えばこれは非化石化された電気であったり、あるいは水素のようなカーボンニュートラルな資源であったり、こういったものの活用、導入拡大をしていくための制度なりの検討が必要になってくるということでもあります。

省エネ対策の強化については、産業部門、民生部門、運輸部門、それぞれの分野において現行の省エネ法の、例えば産業であればベンチマーク制度の拡充の強化、あるいは深掘り、見直しであったり、民生部門であれば建築物の省エネ基準の見直しによる省エネ量の深掘

り。それから、トップランナー基準等の活用によって、機器の効率を引き続き引き上げていく。あるいは、運輸部門でも燃費規制の強化や荷主規制の見直しといった対策を強化することで省エネ量を今後も引き続き増やしていくということが重要です。

加えて、もう一つの視点として、非化石エネルギーの導入拡大というのがポイントになってきます。これまでの省エネ法の中でも非化石の活用については一部評価をしておりますが、今後は需要側の対策としてこれを正面から受け止めて、さまざまな制度的な取り組みが必要になってくるということでもあります。例えば自家消費型の再エネですとか水素、こういったものを導入拡大するための施策が必要になります。

それから、再エネが増えてまいりますと余剰再エネが発生します。出力抑制等が起きる時間帯にむしろ電気を使っていただくような仕組みというような、こうした仕組みを行うことによって、需給一体でカーボンニュートラルに向けた取り組みを進めていくということが必要になってまいります。これが全体的な方向性です。

その上で、2030年の、まず省エネ対策の進捗状況と、これをどこまで深掘りできるかということについても検討しました。27ページをご覧ください。27ページに現行のエネルギーミックスでの省エネ対策の進捗状況を評価しております。今のミックスの中では省エネ量は2030年までに5,030万キロリットル達成するというところで、主にこの産業、業務、家庭、運輸それぞれの部門で省エネ量が割り振られているところであります。

全体でいいますと、この標準進捗率というのが2013年から30年までの期間の間を直線で結んだときの進捗率でございますが、この38.9%に対して現状の進捗率、対策の進捗率は32.9%ということで、若干遅れておるというところであります。

部門別にいいますと、一番進んでいるのが運輸部門でありまして、これが35%ということでもあります。これは特に貨物輸送等で大型化が進んで、幹線輸送等の効率化が進むことで省エネが進んでいます。

それから、業務部門についても33.7%の進捗です。主な進捗としては、やはり照明、LEDの普及が非常に大きいということと、BEMSの普及も進んでいます。それから、機器、これは業務用の機器も効率化が進んでいるということになります。

産業部門は、3番目で、30.9%ということでもあります。こちら産業用の照明の導入が進んでいます。これ以外にも、低炭素工業炉ですとか、高性能ボイラーといった業種横断的な効率的な機器の導入は進んでおりますが、一方で、ヒートポンプですとか、モーターの普及については少し出遅れておるということで、この辺りの対策の強化が必要です。

それから、家庭部門については、照明の導入が進んでいますし、給湯器も高効率給湯器が進捗しておりますが、一方で、機器の性能はだんだん横ばいになってきています。それから、住宅の省エネ化についてはやはり遅れが出ておりまして、この辺りの対策の強化が必要であるということがここから読み取ることができます。

これを今後どれぐらい2030年に向けてさらに強化をしていけるかということ省エネ小委員会で議論しました。33ページをご覧ください。

今後の省エネ量の見通しを検討するに当たりまして、各分野ごとに実は個々の対策を積み上げております。それぞれの対策について進捗状況を確認しまして、大きく分けると以下のような分類をしております。進捗が順調な対策については省エネ量をさらに上方修正しています。それから、進捗が少し遅れているものについては、省エネ量を維持しながら、さらなる対策を検討しています。それから、進捗が全く見られない、あるいは著しく遅れているような対策については、省エネ量は堅持しますが、対策そのものを抜本的に見直す必要があるということで、こういった検討を進めながら、新たな対策を積み上げました。

次の 34 ページをご覧ください。各論はその次のページからそれぞれの対策の積み上げがございますが、現時点における暫定値でございます。5,000 万キロリットルが先ほど申し上げた今のエネ基の導入目標でございますが、さらに 800 万キロリットル、約 16% 上積みをして、2030 年までに 5,800 万キロリットル程度の深掘りが可能であると考えております。

具体的には、さまざまな分野がございますが、例えば次のページの 35 ページをご覧くださいと、産業部門では、例えば化学の領域で、これは特定の省エネ技術ではありませんが、さまざまなプロセスの見直しで 70 万キロリットルほどさらに積み増しをしております。それから、産業横断対策として、先ほど申し上げた低炭素工業炉などが好調でありますので、こうしたものの普及の上積みをしております。それから、今後、バイオ由来の製品等も増えてまいりますので、こうした製品の導入による省エネ効果というの積み増ししています。

39 ページをご覧ください。業務部門ですけれども、業務部門はやはりトップランナーの機器が一段と普及をするということでもあります。特に、ここではサーバーですとかストレージですとか、こういった機器の性能、エネルギー効率の向上というのを積んでいるということでもあります。

45 ページの運輸部門でございますが、これは省エネ量として、特にトラック輸送の効率化のところで大幅に積み増しています。現在もかなり大型化が進んできておりますが、引き続き大型化していく輸送の比率を上げていくということと、先ほど申し上げた幹線輸送ですね。幹線のルートと末端の輸送でそのルートを分けて配送効率を上げていくというような形で、輸送の効率化によって劇的に省エネが進んでいくということを想定しています。

いずれも現時点の暫定値でございます。今後も住宅部分の積み増しですとか、それ以外の分野の対策等も精査をした上で、さらなる検討を進めてまいりたいと考えています。

次に、47 ページ以降で、再生可能エネルギーの 2030 年の見通しについてもご説明をいたします。

まず、48 ページをご覧ください。今日ご議論していただきたいことと書いてありますが、これも梶山大臣の指示も受けまして、2030 年の再エネの導入量をどこまで増やしていけるかということのを改めて検討せよというご指示を踏まえて、大量導入小委員会で議論してまいりました。

考え方としては、既存の認定分もございますが、こうしたものがしっかり稼働した上で、今稼働している分、既存の認定分がさらに稼働した分というのを積み上げた上で、そこから

新規分が 2030 年までにどれだけ積み上がってくるのか。あるいはいろいろな対策を取ったときに、さらに上積みができるのかという視点から検討をしてみました。

現行の政策努力を継続した場合というのも何もしないということではなくて、今のペースを維持するのもかなり厳しい状況のところもございまして、引き続き政策努力を継続した上で、現行ペースを維持していくという見通しと、そこからさらに追加的な対応を強化することで上を目指すと。こうした考え方で整理をしています。今日も、数字をこれからご紹介しますが、こうした見通しの妥当性ですとか、導入可能性、それから、実現に向けた課題等についてご意見を頂戴できればと考えています。

なお、この大量導入小委員会でも、この数字については議論をさせていただきましたが、現行政策を維持した時の見通しですら楽観的だというご意見もありましたが、一方で、保守的な見通しだというご意見、両方ございました。

いずれにせよさまざまな課題を乗り越えないと、再生可能エネルギーの導入が増えてまいりませんので、こうした視点についてご紹介をします。

50 ページをご覧ください。改めての説明ですが、今回の数字のフレームワークはこうした形で検討をしています。2030 年の再エネ導入量は、まず 1 つはこれまでの導入量、これがベースになります。ここに既に認定している、F I T で認定しているのがございまして、この F I T の認定量で未稼働になっている部分が 30 年までにどれだけ稼働するかということを上乗せしています。そこに、さらに今後 10 年間で乗ってくる新規分を追加するという考え方でありまして、この新規分の追加に当たっては 2 つありまして、1 つが先ほど申し上げた今の政策を継続しながら現行ペースを維持継続していくという考え方と、そこにさらに追加的な対策を講ずることによって、さらに上乗せをしていくという、この 2 つの考え方で整理をさせていただいております。

こうした考え方をしていくに当たって、ポイントは 52 ページをご覧ください。当たり前のことではあります、電流のリードタイムというのが非常に重要になります。太陽光であれば、通常 3 から 5 年、認定してから稼働するまでにかかります。風力、地熱等については、これはアセスなんかも含めて大体 8 から 10 年稼働するのにかかってくるということになります。中小水力も相応に時間がかかるということでありまして、今後、2030 年までの追加的な導入量を検討していくに当たりましては、こうしたリードタイムを考えると、やはり追加的に上乗せが可能な太陽光を中心に考えていく必要があるのかなということになります。

その上で、電源ごとに説明をさせていただきます。まず、56 ページをご覧ください。太陽光発電の現状と今後のどれだけ積めるかということでございまして、まず太陽光発電については、現状のエネルギーミックスの導入見込みが 64 ギガワット、2030 年で 6,400 万キロワットとなっています。現時点での導入量は 56 ギガワットであります。その上で、今、未稼働の案件が全部で 24 ギガワットありまして、通常、太陽光の場合は未稼働案件が動くのが大体 75%ぐらいと推計されますので、24 ギガに 75%を掛けた 18 ギガワット、これが現行の F I T の導入量と既認定分が動く分の合計で、74 ギガワットということになります。

ここから新規がどれだけ積んでいけるかというのが 57 ページでございます。足元では、導入量の水準というのが大体 1.5 ギガワットにまで落ちてきています。F I T 導入当初の 2012、13、14 あたりはかなりの認定量、導入量がございますが、現時点では大体 1.5 ギガワットが毎年の認定量であります。もちろん、認定量と導入量に差がありますが、過去の認定分が一巡してきますと、今後、大体認定量と導入量は同じぐらいであろうと予測ができます。こうしたことから、今後、その足元の 1.5 ギガワットの認定量、これが大体導入量と同値と見なして 10 年間置きますと、おおむね 15 ギガワットということで、合計が先ほどの 74 ギガと足して 88 ギガワットということになります。8,800 万キロワットということですので。発電量については後ほど申し上げます。容量としてはこのぐらいになるということです。

ここから、さらに対策を強化して、もっと上に行くためにはどうすればいいかということで検討しました。これが 59 ページでございます。これは実際に太陽光を積極的に導入している事業者、あるいは関係の業界、それから、再生可能エネルギーに関するいろんなシンクタンクの方の意見もたくさん伺いました。この中で、やはり出てきたのは、適地が非常に少なくなっているということです。単なる適地ではなくて、これはやはり地域とのさまざまなトラブルも起きていますので、地域と共生しながらそれ相応の適地を確保するということが非常に難しくなっているというのが一つの課題です。

それから、太陽光の導入量が減ってきまして、関連する産業の数が、産業自体が縮小しているということで、ノウハウが一部なくなりつつあるということなので、産業自体を活性化させないといけないという状況です。

それから、ローカルシステムの整備といったシステムの課題も引き続きありますし、今後は P P A のような新しいビジネス形態もしっかり応援していく必要があると。こうした課題が出てきております。

政策強化の方向性としては、1 つは、今、環境省のほうで温暖化対策法の改正案が検討されていまして、こちらで地域ごとにゾーニングをするという制度が新たに導入されようとしています。こうしたポジティブなゾーニングというのをしっかり推進していくことで、先ほどの適地の確保というのを進めていくというのが太陽光導入の一つのポイントになります。

それから、2 つ目として、やはり農地の活用です。荒廃農地であったり耕作放棄地であったり、こうしたところの活用をどうやって進めていくかということです。系統利用についても、これは基幹送電線だけではなくて、ローカル系統も含めた送電線の活用ルール等の見直しが必要になってきます。

それから、住宅関係ですと、屋根置き太陽光を普及させていくということで、Z E B / Z E H の推進ですとか、さらなる追加対策が必要ではないかと、こうした意見が出てきておるところであります。

その上で、61 ページをご覧ください。こうした追加的な対策をして、どこまで増やしていけるかということですが、率直に言いまして現時点では今申し上げたような幾つかの対

策の定量的な効果を見込める状況まで届いておりません。今後これは関係省庁ともよく検討をして数字を積み増していきたいと思いますが、先ほど申し上げた 88 ギガワットに加えて、今申し上げた例えばゾーニングですとか、農地の活用ですとか、屋根の利用とか、こういった対策でどれだけ上乗せしていけるのか。どれだけ導入見込みがあるのかというのを引き続き検討してまいりたいと考えています。

63 ページは先ほど申し上げた温対法のポジティブゾーニングの制度であります。

64 ページでございますが、こうした背景としては、やはり地域のトラブルというのは非常に多いということでありまして、この関係で自治体は最近、太陽光に関する条例をたくさん作っています。この5年間で条例の数が 5.2 倍になってきてまして、どんどん再エネを入れていかなくはいけないという一方で、地域のほうも非常に警戒感が高まっているということです。こうした理解をしっかりとしながら、双方で理解を促進しながら普及をしていかなければいけないということでもあります。

65 ページはご参考まででございますが、日本の太陽光は実はかなりもう既に入っています。国土面積当たり、平地面積当たりでも既に日本の太陽光の量というのは、ドイツ、イギリスをはるかに凌駕する量が入っておりますので、ここからさらに太陽光を積み増していくとなると、やはり地域一帯でそれなりの土地を作り出さなければいけない。そういう状況でございます。

66 ページは農地の活用ということで、今現在、農水省のほうでもソーラーシェアリングですとか、荒廃農地の活用についての検討を進めていただいているところであります。

69 ページで、系統の論点についても整理をしています。利用ルールの見直しとして、現在、ノンファーム型の基幹系統への全国展開をしておりますが、今後、ノンファーム型のローカル系統への試行的な適用についても検討をしていくと。長期的にはマスタープランを今策定しておりますので、こちらで長期的な送電網の整備も進めていくこととなります。

73 ページをご覧ください。住宅の屋根の導入の可能性ということです。住宅の屋根については、既にかなり新築住宅等には太陽光が載せてありまして、今の実は先ほど申し上げた数字の見通しの中にも住宅の屋根置き太陽光については毎年 0.8 ギガワットを既に込みにして計算をしております。大体大手のハウスメーカーの物件ですと、大体5割ぐらい、新築でZEH化が進んでいますが、中小工務店ではこれは1割未満と低水準でありますので、この中小工務店の底上げというのが、住宅の太陽光の導入量にも影響してくるということでもあります。

それから、もう一つのポイントとしては 75 ページをご覧ください。PPAという、Power Purchase Agreement といいますが、2つ形態がありまして、1つは自家消費型で自ら太陽光を置いて自分の会社の中で使う、あるいは、工場で使うと。こうした取り組みも普及しつつあります。経産省と環境省の連携事業として補助金を出しておりますが、執行率 80% ということで、まだまだスピードは遅いというのが現状です。

それから、もう一つはオフサイト型PPAといいますが、76 ページにあります。これ

は自家消費というよりは第三者が太陽光を投資しまして、そこからダイレクトにお客さんに売るということなのですが、実質小売りになってしまうように見えるのですが、ここを小売りを介さずに直接契約をするような形で、こうした太陽光の調達ができないかということで、今そうした調達形態の多様性に対応できるような制度についても検討をしているところでもあります。

以上が太陽光です。

続いて、風力についてでございますが、79 ページをご覧ください。風力については、現時点の導入量は 4.2 ギガワットです。未稼働案件が 70%稼働するとしますと、大体これで 2030 年までに 4.8 ギガワットまで積まれてくるということになります。新規の案件ですが、現在、足元では平均の陸上風力の認定量が 130 万キロワット程度であります。風力についても後で、参考資料にはついておりますけれども、今大体、認定案件の 5 割ぐらいはもう山地になってきていまして、山の上に登らないと風車につけられないという案件になってきています。非常に条件も厳しくなってきて、適地が減ってきているということではあります。引き続きこの 130 万キロのペースが維持されるとしますと、2030 年までにおおむねプラスで 4.4 ギガワットということで、この既存の 4.2 と未稼働を足した 4.8 に新たな 4.4 ギガワットを足して、13.3 ギガワットまで 2030 年まで陸上風力は伸びていくと見ています。

82 ページをご覧ください。ここから、さらに政策対応を強化して、どこまで伸ばしていきけるかということですが、ポイントはやはりアセスメントでありまして、アセスメントの対象をまず今、対象を国のアセスが 1 万キロワット以上になっていますが、これを 5 万キロワット以上に引き上げると。こうした対策によって、アセスの期間が短縮化されることで上積み効果を考えております。こうした取り組みによって、13.3 が 15.3 ギガワットまで伸びていくというふうな考え方で整理をしております。

続いて、陸上が非常に窮屈になってきていますので、洋上風力ということで、86 ページをご覧ください。洋上については、昨年の末にビジョンを出しまして、2030 年までに 10 ギガワット、2040 年までに 30 から 40 ギガワットということで、45 ギガワット、案件形成をしていくということで、今後、大量導入を見込んでおりますが、これもリードタイムが 8 から 10 年ということですので、2030 年を見ますと、それほど大きな量は積めないということでもあります。現在、第 1 ラウンドの入札をやっておりますが、実際に案件が確定するのは恐らく来年ということになります。そこから 8 年ということになりますと、最初の案件が動くか、動かないか。次までたどり着けるかどうかという感じでおりますので、低めに見つめると 100 万キロワット程度、多めに見積もっても 200 から 300 万キロワット程度ではないかということでもあります。

次に、地熱発電であります。91 ページをご覧ください。地熱発電については、現行のエネルギーミックスでは 140 から 155 万キロワットを 2030 年までに導入していくという目標を立てていますが、現状の導入量は 60 万キロワット程度ということになっています。未稼働案件も 2.5 万キロワット程度ということでございますので、こうしたことを確実に動か

していても、おおむね 60 万キロということになります。今後の新規の案件でございますが、新規案件については足元で今、速報ベースですけれども、1.4 万キロ、年間 1.4 万キロでございます。

この他に、2030 年までに運転開始をする事業化判断をしたものが 3 万キロということで、こうしたものを全部足し上げて、大体 66.8 万キロワット程度ということになっています。施設については、やはり政策対応を強化することで着実に目標を達成していく必要があります。

94 ページでございますが、引き続き、地熱協会が今、調査中の案件というのを確実にものにしていくということ。それから、JOGMEC を中心に今、支援をしておりますので、リスクマネーの供給や掘削技術開発の成果の共有等を行うことで、案件形成を加速していく必要がございます。こうした取り組みをやって、90 万キロ、約 1 ギガワットまで届くということでもありますので、地熱についても引き続きこうした対策の強化が必要になります。

次に、水力であります。99 ページをご覧ください。水力については、2020 年断面で 977 万キロワットというのが現時点での導入量です。未稼働案件が 19.6 万キロと、大体未稼働は小水力の場合は動きますので、これはそのまま 2030 年の導入量になっていくと見なしています。

今後の導入見通しは 100 ページでございますが、今後の導入については、平均の認定ベースが約 18 万キロですが、平均過去 3 年で見ますと 10 万キロワット程度ですので、これが今後 10 年間維持していくということを前提に、今後の導入量を試算しています。およそ 10.4 ギガワットということで考えております。

102 ページをご覧いただきたいのですが、水力についても適地がなかなか少なくなってきました。新規開発はなかなか簡単ではないですけれども、既存の水力の発電電力量を増やす試み、これはデジタル技術の導入等によって、長時間の流入量予測技術の発展、あるいは効率的な貯水池運用を行うことで、発電電力量については上乗せをしておるところであります。

最後に、バイオマスであります。106 ページをご覧ください。バイオマスについては既に既認定案件が 630 万件、6.3 ギガワットございます。今後の導入見込み、FIT の未稼働案件の稼働についても、未稼働の稼働については導入見込みが 2030 年までに 2.3 ギガワットということになります。すみません。最初のあれですね。未稼働案件が 6.3 ギガワットということですね。現行の既に導入量 4.5 ギガワットに未稼働が 2.3 ギガを足して、2030 年で 6.8 ギガワットの導入を見込んでおります。

新規の導入量については 107 ページに載せておりますけれども、2020 年の認定量は速報ベースで 6.5 万キロワットと、それほど大きな数字にはなっておりません。

今後は国内産の原料を使った木質系を増やしていくということを中心に進めていくということになります。大体 10 年間で新規の導入見込み量が 0.5 ギガワットと見なしています。

111 ページです。111 ページに政策対応を強化した場合の数字についても載せていますが、国内産の導入量を増やしつつ、一方で、持続可能性の審査をしっかりとやっていくということで、おおむね導入量については横ばいでありまして、合計としては大体7ギガワット程度ということを見込んでおるといことです。

今、電源ごとに申し上げましたが、これを全てまとめたのが 114 ページでございます。114 ページに、各電源ごとに現行の導入量、それから、未稼働案件がどれだけ多かったのが②。その上で新規分の稼働を努力を継続すると。現行の対策をしっかりと続けながら、現状のペースを維持できた場合に乘せられる数字が③。さらに、ここに政策強化をした場合が④という形になりまして、数字をそれぞれ計算しております。

各導入量だけで見ても分かりませんので、それによる稼働率を掛けた、発電電力量でご覧いただきますと、現時点での導入量が 1,800 億キロワットアワーです。これがいわゆる再エネの導入量 18% というのに相当します。全体が 1 兆キロワットですので、18% に相当します。これに F I T の既運転案件を足しますと、おおよそ 2,370 億キロワットということになります。

ここに、努力継続の新規分が乗った場合ということで、2,700 億キロワットアワー。さらに政策を強化した場合で、2,900 億キロワットアワーまで伸ばすことは可能ではないかということ。もちろん、この間もそれぞれの対策をしっかりと取るということと、さまざま申し上げた対策を具体化していく必要があります。

それから、ポイントは太陽光のところで、さらなる検討が必要とあります。ここは先ほど申し上げたゾーニングであるとか、農地の活用であるとか、こうしたところはまだ定量化されておられません。こうした定量化されたものを上積みした上で、再エネの 2030 年で、この 10 年間でどこまで乗せていけるかという検討をさらに進めてまいりたいと考えております。こうした点については、115 ページ、116 ページに、さらなる対策についての記述をしております。

121 ページのほうに、こうした対策に加えて、送電網を含めた系統の対策についてもしっかりと進めていくということで記述をさせていただいております。

最後に 130 ページをご覧ください。130 ページに、国民負担という観点で改めて数字を確認させていただきます。現状で F I T による買い取り総額は 2019 年度時点で 3.1 兆円です。2020 年度の数字は 3.6 兆円になっています。今年度の見通しはおよそ 3.8 兆円という見通しを出しております。エネルギーミックスで当初想定した 3.7 から 4 兆円のレンジに入ってきております。今後、未稼働案件、あるいは新規の積み上げをやってまいりますと、当然この国民負担は増えてまいりますので、引き続きこうした負担についてもご理解を得ながら政策を進めていく必要があるかと考えています。

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、今のお2人の説明を踏まえまして、ご意見を頂きたいと思います。例によって、ご発言される場合にはネームプレートを立てていただくか、オンライン管理上のシステムでチャット機能にて、ご発言希望の旨をお知らせいただければと思います。ご発言は1人4分で、3分経過の時点でベルとスカイプでのコメントにてお知らせさせていただきます。

では、まず、橘川委員からお願いします。

○橘川委員

飯田次長、茂木部長、非常に分かりやすい説明をありがとうございます。

まず、やはり今日の中でハイライトは114ページの総括表だと思いますが、事実上、政策評価シナリオで太陽光11%、風力4%、地熱1%、水力9%、バイオマス4%を合わせて29%の30年再エネ電源、そこに太陽光の+ α が入るということで、事実上、30年再エネ電源30%以上という方針を打ち出されたと思うことができます。

そこで伺いたいのですが、もし、原子力20%から22%と変えないとすると、ゼロエミッション電源は合計50%を超えてくるわけですが、そうなると、エネルギー供給高度化法の44%ゼロエミッション電源という政策を上積みすることになるのかどうか伺いたいと思います。

それから、確認ですけれども、その中で洋上風力が3.7ギガワットになっていますが、これはタイムラグがあると考えて、30年までの導入量が10ギガワットという大臣が言われた方向性は変わっていないと考えてよろしいでしょうか。もしそうだとすると、私は残念ながら、50年の参考値でも原子力と火力を一部混ぜるとするのはかなりトリッキーなやり方で、きれいに原子力をきっちり分けると、多分、リプレースしないと1割以下になるので、それがまずいという判断なんじゃないかと思います。そういう判断で今後の原子力も30機80%というのは無理だと思いますが、数字は多分20%から22%というのを変える意思はないのではないかと思います。

つまり、電源ミックスというのは、どうも原子力のところに政治的な判断が入ってしまうので、むしろ電源ミックスをKPIにするよりは、実質的に前向きな方向で、毎年毎年ちゃんと30年10ギガワットを目指して洋上風力が1ギガワットずつ上積みされているかどうかということを今後のエネルギー政策のチェックポイントにしていく議論の方が前向きなのではないかと思います。

それから、省エネの方ですが、20ページにも概括図がありまして、大きく省エネ、需要サイドの省エネと、非化石エネルギーの導入拡大という、こういう2本立てになっているのですが、こと30年で考えたときに、CO₂を一番削減するのは化石エネルギーの内部の燃料転換、ガス転換なんじゃないかと思いますので、ちょっとこの図の分け方だと、そこがはっきりしなくなるとと思いますので、30年に関しては化石燃料内部の燃転をもう少し強調された方がいいと思います。

全体としての質問ですが、22日、23日に気候変動サミットがありまして、一部、日本政府もそこで削減値の上積みを発表されるという話があるかと思いますが、それとこの基本

政策分科会でのエネ基の作るスピードとの関係はどうなっているのか、その時間軸の関係を質問したいと思います。

以上です。

○白石分科会長

質問は、事務局から後でまとめて答えていただきたいと思います。

次は、柏木委員。

○柏木委員

まず、省エネですけれども、橘川委員もおっしゃったが、この 20 ページに、需要側における非化石エネルギーの拡大というページがございまして、今までの省エネが化石燃料の合理化利用というところから、ゼロカーボン、カーボンニュートラルという、そういう観点を踏まえると、やはりそれに関連する脱炭素型の電力、あるいは水素など、こういう非化石エネルギーの導入拡大も考えに入れたということは、逆に言えばCO₂の排出量も考慮に入れた省エネ法の改正を考えていると思います。

それは方向性として、私は決して反対するものではなくて、その方向で私はいいと思います。ですが、この時系列的にどういう形でこれを具現化していくかというのが、22 ページの方に省エネ法などの規制体系でどのような評価が可能かなどについて、今後、検討されると思いますが、2030 年に至る過程で、例えば、新エネルギーが入っていけば、もちろんのことながら、CO₂の排出の多い化石燃料が削られていくということは理のごとくだと思っております。新エネルギーの割合、あるいは原子力の割合。原子力はこれからどういふふうな形で再稼働が行われ、新設・リプレースまでうたえるのかどうかという議論もこれからはしなければいけないことだと思っておりますが、いずれにしても今の新エネルギーのところで大体 2030 年で今までわれわれ、20 から 24%ぐらいと思っておりましたけれども、28%ぐらいまでプラス 4%ぐらい政策を強化する可能性があるかと理解しました。原子力を 20%として、仮に仮定を前回のものと同じように稼働率等を考えて、再稼働等を考えてやりますと、50%弱、あるいは 50%ぐらいがゼロエミッション型の電力でいけば、目一杯のものということになります。例えば今までの省エネルギーであるといわれているいろんな機器がありますが、こういう機器が入ることによって、どの電源が減少されていくかというところ、この半分ある化石燃料系の稼働率の悪い発電システムだとか、あるいは効率の悪い発電システムであると、こういうものが削られていくことが十分考えられることだと思っております。

こういうこともきちっと考慮に入れて、やはり分散型と大規模型の電源が共存する時代だと、先ほど、飯田次長も言うておられましたし、そういうことを考え合わせたときに、きちっと整合性が合うような形で 2030 年に至るこの時系列をきちっと考慮に入れて、瞬時に変えるという話ではなくて、その時系列を考えた上で、きちっとした整合性が合うような形で、今までの省エネ技術が踏襲できるような形でうまく最適化を図っていくことが重要なんじゃないかと思っております。

あと、先ほど橘川委員もおっしゃっておられました 114 ページのこの最大導入されていますように、分母を1兆 kWh として、新エネルギーの導入ということに関しては、大体30%弱の構成になり、随分いいところを頑張って精査して計算されたと私は思っております、妥当な数字だと考えます。

以上です。

○白石分科会長

崎田委員。

○崎田委員

ありがとうございます。

今回、エネルギー需給の効率化と再生可能エネルギーということなのですが、このエネルギー需給の効率化に関しても、今いろいろご意見があったように、新しい展開に来ていると私も感じます。これまでどおり、例えばその家庭とか地域がいかに変わっていくかということもこれまで以上に大事で、住宅、建物に、BEMS、HEMSなど、いろいろなシステムを入れながら変わっていくという大きな変革も必要ですし、エネルギー自体も、エネルギーの中にしっかりと水素、アンモニアなどをきちんと入れていきながら事業者もそれを活用していくとか、さまざまな取り組みが始まってくると思いますので、そういう技術をいかに地域で面的に活用して効果を上げていくかという、実証事例を明確につくっていくことが大事だと思っています。

もう一点、再生可能エネルギーに関しても、私は、再生可能エネルギーはできるだけ導入してほしいと思いますが、これまでも発言しているように、きちんと環境や景観など地域に共生した形で入れていただかないと、やはりトラブルが起きて、なかなか進まないということになります。そういう意味で、厳しい視点と応援する視点ということで2つ申し上げたいと思います。厳しい視点からいえば、3月の終わりに国立環境研究所が日本全国の太陽光パネルの設置状況を詳細にマッピングして発表をされましたけれども、その中には自然公園内とか、本当は設置を遠慮してほしい場所にあるものが大変多かったということも述べられてきておりますので、やはり地域の中できちんと信頼感を得て広めていくことが大切です。特に、中規模の太陽光パネル設置事業者が、トラブルが多いというような報告が出ておりますので、大規模事業者さんが率先して、業界としての信頼性を高めるなど、行っていたらありがたいと思います。

なお、促進の方の意見としては、最近、2050年ゼロカーボンを宣言している自治体が人口比でいえば9割を超えてきております。また、温対法の見直しの中でも再生可能エネルギーの導入比率を目標に入れるというような内容もありますので、大変関心は高まっております。ですから、さまざまな仕組みを地域に実装するときに、いかに自治体を巻き込むかという、そういうところもひとつ考えながら、新しく広げるという方向性を考えていただければと思います。そういう取り組みをすれば、今は再エネ比率が18%から25%ぐらいというような数字も出ていますが、これがやはり30%とか、それ以上というところまで狙える、

そういう数字になっていくのではないかなと考えております。よろしく願いいたします。

○白石分科会長

高村委員。

○高村委員

高村でございます。白石先生、聞こえますでしょうか。

○白石分科会長

はい、大丈夫です。

○高村委員

ありがとうございます。

白石先生が冒頭におっしゃったように、省エネ、再エネの最大限の取り組みというのが非常に重要だと思っております。まず省エネのところ、基本的にスライド33、34に示していただいたように、丁寧に積み、ポテンシャルを評価していただいている、スライドの34にもありますけれども、さらなる取り組み、あるいは将来の活動量の変化などの影響等々を踏まえて、さらに今後追加的な施策を踏まえた積み増しということをお願いしたいと思っております。

その上で1点、茂木部長もおっしゃっていたと思っておりますけれども、省エネ対策と再エネ導入ということが相互に補完的に相乗的に実現できるような施策分野というものがあると思っております。恐らくZEB/ZEHはまさにそういう分野だと思っておりますけれども、スライドの46の表のところにあります次世代自動車の普及もその一つだと思っております。再エネの大量導入を見込む中で、その変動を緩和・吸収する、蓄エネルギーのストレージの価値というものも発揮できるという観点からしますと、ぜひ、グリーン成長戦略では35年ごろの新車の電動化ということを挙げてくださっていると思っておりますが、そうした観点からしっかり目標自身も引き上げをお願いしたいと思っております。

再生可能エネルギーについてです。基本的には、先般の再エネ大量導入委で発言をさせていただいたので、幾つかのポイントだけ申し上げたいと思っておりますが、まず、これまでのやはりデータの蓄積、それから、経験を踏まえて、15年のときよりはずっとやはり緻密に丁寧に積み上げをしていただいていると思っております。その点、事務局に感謝申し上げます。

30年、そしてそれを超えてさらに増やしていくということで積み上げをしていただいていると思っておりますが、とりわけやはり再エネの利用、あるいは排出を減らした事業をできるということが取引先や金融からの企業評価に結びつくようになっている観点からしますと、ぜひこの点は積極的に日本の産業競争力の観点からも、しっかりお願いをしたいと思っております。

私は、委員会で現行対策努力の見通しが保守的だと申し上げたのですがけれども、かなり私の目から見ると、手堅く積んでくださっていると思っております。というのは、もう既に足元でも太陽光の入札制度の改善ですとか、あるいは風力のアセスの期間の短縮といったような取

り組みが既に手を打ってくださっている中での現行対策ケースだと思います。

保守的かどうかはともかく、これからどのようにどういう政策で積み増せるのかということが重要だと思っていて、スライドの 114 にありますけれども、この数字は定量的な、あるいは実現可能性が明確でない施策についてはまだ織り込んでいない、これから積み増していく、詰めていくということだと理解をいたします。

その意味で、ぜひ検討いただきたい点、太陽光についてでありますけれども、1つはこれも部長からありましたように、他の省庁との連携でポテンシャルを明確にしていきたいという点であります。温対法のゾーニングの話がございました。これは同時に買い取り制度ですとか、ゾーニングと結びついた系統接続の円滑化など、連携をして進めていただくことがこうしたゾーニングの効果を上げていくと思います。同じことは国交省、農水省などとも協力をお願いをしたいと思っております。

最後は洋上風力についてですけれども、洋上風力の見通しについて出してくさっていますが、これはやはり国が法令の下で区域を指定して、事業のスピードをコントロールし、手続きを支援していると思います。この洋上風力のリードタイムの加速化については、ぜひ将来の導入量の積み増しの際にご検討いただきたいと思います。

以上です。

○白石会長

それでは、次は隅委員、お願いします。

○隅委員

私からは2点申し上げます。

1点目は2030年のNDC、これについてコロナ禍の経済影響や今後の生産見通しなどを反映することで、国際的に遜色のない目標や情報収集される可能性、これが出てきているようがございますけれども、2030年の再エネ比率、これを現行見通しから大きく30%を超えるように引き上げていくということは、これはなかなか難しいということを感じます。

この再エネの最大限の導入に当たりまして、2030年という時間軸でこれを考えますと、太陽光が中心になるというのは、これははっきりしておりまして、またその場合に立地制約が最大の障害となるというのは、これは論を待たないわけがございます。それにつきましては、先ほどお話ありましたけれども、温対法の改正によりまして、自治体がポジティブゾーニング、促進区域を制定していく、そして太陽光を促進していこうということを掲げておりますけれども、これは地元との調整を含めて線引きは相当難しいというか、簡単ではないように思います。その辺につきましては、環境省や、あるいは農水省、こういった省がリードすることになるのだろうと思っておりますけれども、2030年までにそれによってどのくらいの再エネ比率の引き上げ、これを我々が期待しているのか、この辺について明確に示していただきたいと思います。

もう1点は、2030年に向けた国産木質バイオ発電の要でありまして、2050年ネットゼロには、絶対不可欠なネガティブエミッションの有力な手段でもあります、山林のリサイクル

システムの構築は、今から真剣に取り組みを進めておかなければ、2030年はおろか、2050年にも間に合わなくなると思っております。わが国に唯一豊富にあります、天然資源の山林も、戦後に大量に植えられまして、放置されたまま50年も経ちまして、今現在CO₂の吸収力もピークを過ぎ始めておりまして、早急に伐採、植林のリサイクルに取りかかって、CO₂吸収力の高い若木を大量に育てねば間に合いません。

現在の火力の混焼等に使われております木質のチップやペレット、これもほとんどは輸入でありまして、バイオマス発電だけで国産材のリサイクルを引っ張ることは、これはもう経済合理性から言ってあり得ません。バイオマス以外に国産材の大きな需要を作ることが不可欠であります。その大きな需要を作りには、国産材そのものが木材として利用される仕組みを生みださねばなりません。そのためには日本全国の低層であろうが中高層であろうが、民間のビルやマンションを木造主体にしていくことが最も有望と考えられます。もうヨーロッパでは既にそういった20数回建ての木造ビルやホテルが建ち始めているわけがございます。木材の大きな需要が生まれれば、それに伴ってバイオマスに使う間伐材や端材のチップも大量に生まれてきます。林業の復活はCO₂の吸収固定というネガティブエミッションに貢献するばかりでなく、地方に若者が働く機会を作り、分散型エネルギー、そして地方創生にもつながる大きな夢であると思っております。

以上でございます。

○白石会長

次に、田辺委員お願いします。

○田辺委員

事務局のご説明ありがとうございました。田辺です。

事務局からご説明いただいたとおり、カーボンニュートラルの実現に向けては、省エネするということと非化石エネルギー導入拡大の2本柱できちんと取り組む必要があると。これまでも発言させていただいておりますけれども、省エネについては従来の単に減らすという省エネから、さらに深掘り、これをするだけでなく、需要サイドでのあらゆる対応をやはり目指す必要があるだろうと思います。

34 ページに2030年度見直し後の目標が、検討中であるとはいえ示されております。これまで順調に進んでいるところは加速する、進んでいないところはなぜなのかを考える必要があります。高村委員が指摘されたように、PDCAをしっかりと行うことが大切だと思います。ゼロにはなりませんけれども、省エネは第二の発電所ともよく言われますので、重要だと。省エネ小委員会で委員から指摘がありまして、新規に加えられた項目に38ページに示されている食品ロスというのがあります。また住宅建築物に関しては、さらなる省エネ対策強化に向けた検討が来週から行われるということから、大変期待をしております。一方で、国民運動の推進が進んでいないというのは多少気になります。生産性を落とすような我慢の省エネは問題ではありますけれども、カーボンニュートラルに向けた省エネの取り組みを、他人事ではなくて自分事として国民に理解をしていただく必要があります。建築物の木

造化は、隅委員が触れられましたので私はここでは述べないようにします。そのようにしていけば、全体として産業分野が使用できる再エネが多くなるわけなので、みんなにメリットがあると思います。

あと、需要サイドのあらゆる対策に関してですが、具体的には非化石エネルギー導入拡大ですとか、エネルギー転換といった需要の高度化、また供給側の変動状況に合わせた需要の最適化などが必要です。出力制御をしている太陽光発電を需要側でうまく活用するといった、今までにない取り組みを進める必要があると考えています。米国ではこういうことをデマンド・サイド・フレキシビリティと最近では呼ばれています。そのためには、今後省エネ法を含めた、現行制度の枠にとらわれることなく具体的政策について検討を進めていく必要があるのではないかと思います。

再エネに関しては、119 ページにある各団体の見通しの数字が、特に太陽光に関してはすごく違うと。JCLPは222ギガワット、自然エネルギー財団は145ギガワット、経済同友会は120ギガワットと述べたのに対し、現状の政策継続ケースは88ギガワットとなっています。これでも私はよく積まれていると思いますけれども、違いがどこから来るのかを比較する必要があるのではないかと思います。各団体での違いが何かを考えることによって、新たな展開ができると思います。また、リード時間が必要ですので、積み上げ型とバックキャスト型のギャップを議論することが、大切ではないかと思います。あと企業活動と再エネを結びつけるということ、これは高村委員がご指摘されましたけれども、重要だと思います。また最後に、産業界から積極的なコミットメントにも今後また期待をしたいと思います。

以上でございます。ありがとうございます。

○白石会長

豊田委員。

○豊田委員

ご説明ありがとうございます。

エネルギー需要の話について1点、再エネについて1点意見と質問が1つございます。

需要の件ですけれども、マクロの成長と産業構造の変化によって、これが中心の理由となっていて、エネルギー需要が計画以上に低減したことは歓迎したいと思います。ただ、これで安心してもらうてはいけないと思います。重要なことは、2050年のカーボンニュートラル実現のために、さらに省エネ努力をステップアップすることだと思います。日本は緩やかな規制、そこそこの支援で、世界のトップを争ってきた省エネ大国ですけれども、ミクロ面で見ると、欧州と比べてここ最近では省エネ努力も足踏み状態という気がいたします。2030年にどこまで貢献できるかというのは必ずしも簡単ではないかもしれませんが、2050年に向けた一段強めた規制、より強力な支援によって、省エネ努力、需要低減努力をステップアップする政策展開を期待したいと思います。

再エネについて、意見ですが、2030年のエネルギーミックスの策定において、電力代が

当時策定時以上に上がらないということが前提だったことをもう一度共有をしておきたいと思えます。2030年のNDCの見直しは自然な流れですけれども、このコストがどうなのかということは明確にさせていただいて、国民に説明もすべきだと思います。先ほど茂木部長から130ページのコストアップのお話がありましたけれども、さらなる検討ということを加えらるともっと上がるわけです。ここをどのようにして吸収していくのかというのは、しっかりとご説明をいただきたいと思えます。消費者が我慢すればよいのかもしれませんが、製造業は国際競争力が低下すれば工場を移さざるを得ないということだと思います。ドイツとか中国、韓国はそのために産業の電力代を減免している部分もございます。コスト論をしっかりと、2030年のNDCの引き上げについても明確に議論していただきたいと思えます。

質問は、せっかくですのでできれば環境省の方にお答えをいただきたいのですが、環境省の中には太陽光のポテンシャルが日本電力の必要量の2倍ほどあると考えて、2030年の目標を倍増したらどうか、というご意見もあるようです。その場合まさにコストが重要であり、適地はどのくらいあるのか、それから比率が上がった場合の統合コスト、こういったものについてはどのようにお考えになっているのか、お考えを聞かせていただければありがたいと思えます。よろしくお願ひします。

○白石会長

寺島委員。

○寺島委員

私は前提となるエネルギー消費量、需要について、まとめて発言しておきたいと思えます。

7ページに、経済成長の2つのケースという意味でシナリオが出ているわけですが、ここにどこまでのリアリティがあるのか全てが議論の前提になると思えます。現実には、コロナによって、昨年の日本の実質成長率はマイナス4.8%です。ついこの間発表になった、IMFの今年の日本経済の実質成長率は3.3%プラス成長というぐらゐの数字になっています。ここで、2.3%のいわゆる経済再生係数というのでもって、30年までの成長というものを前提にしているわけですが、2008年のリーマンショック以降、2020までの日本の実質成長率の年平均はわずかに0.6%です。潜在成長力が2%前後だと常識的に言われているわけですが、2.3%のシナリオを出すためには、これはGDPというのは創出付加価値の総和なわけですから、一体どういふ産業構造を想定してこのシナリオを書いているのかということが、ものすごく僕は説得力において重要になると思えます。

特に創造的産業構造という議論が、これは経産省の枠の中でわれわれ議論しているわけですから、経産省の責任シナリオですね。いわゆる産業構造審議会等背負っているわけですが、一体2030年に向けて日本の製造業および各セクターのシナリオというものをどのように想定しているのか。僕は新しい創造的な産業構造のシナリオがこの中になければいけないと思えます。ただ単にエネルギーミックスの議論だけではなくて、日本はこういう産業構造を目指すという、ある種のビジョンと構想が見え隠れしていなければいけないと思

います。一言で言うならば、工業生産力モデルにあまりにも前提としてこだわり過ぎていると。鉄鋼エレクトロニクス、自動車産業で対価を稼ぐという、工業生産力モデルの優等生だったわけですが、私は脱工業生産力モデルとまでは言いませんけれども、次の日本が目指すべき産業構造のシナリオがエネルギー戦略のシナリオとリンクしていなければならないと思います。例えば、国民の安全安心を担保する医療・防災産業などをこれからどう育てるのかということ、私自身が背負っている日本総合研究所で推進協議会を立ち上げたばかりなのですけれども、そういった要素、それから食と農、特に農水省のシナリオとリンクして、37%まで落ち込んでいる日本の食糧自給率を5割ぐらいまで持ち上げながら、先ほど山林の話も出ていましたけれども、そういうファクターをこのシナリオにどうリンクさせるのか、それからデジタルトランスメーションのファクターもあまりしっかり見えないので、私はこの前提となるエネルギー消費量の議論について、もう少し魅力的なシナリオをリンクさせるべきだと思います。

○白石会長

次に工藤委員。

○工藤委員

エネルギー需要につきまして、マクロフレームからビジネスアズユージュアルを再設定して、現行のエネルギーミックスの省エネ目標を見直すということについて異論ありません。一方で、新たに設定した目標を達成するために必要な方策については、丁寧な検討が必要だと思います。現行の省エネ法において、いろいろな施策を打っていただいているわけですが、本日の説明にも一部セクターを除いて、進捗率は標準を下回っているとありました。今回、現行目標を上方修正する方向で省エネ量が試算されておりますが、これまで以上に目標達成に向けた取り組みを加速させていく必要があると思いますし、需要側の対策を書きいただいておりますが、これに当たってはレジリエンスや経済性といった要素も加えてご検討いただく必要があると思います。

寺島委員から、脱工業立国というお話がありましたが、エネルギー政策を考える上では、エネルギーだけではなくて、やはり経済への影響をご考慮いただきたいということを改めてお伝えしたいと思います。欧米では国境調整措置について議論が続けられておりますが、これが導入されますと、国内の企業活動、雇用にも影響が非常に大きく出て、ひいては国民生活、税収にも影響が及ぶと思います。先ほどお話しがあったように、今までの産業構造を変えて、これに対応できるような形に変えていくという方法もあると思いますけれども、いずれにせよエネルギー政策に経済政策をしっかり加えて、検討をお願いしたいと思います。

また、再生可能エネルギーについて、先ほど認定済みの案件による増加や、新規認定案件による増加を考慮して、具体的に現実的な数字をどこに置くかということのご検討がありました。これは非常に重要なステップだと思います。それゆえに、新規認定案件による導入量の数字をどのように置くかというのは、非常に慎重に検討しなければならないと思っ

ております。

今後、いろいろな施策が打たればまた変わってくる面もあるのかもしれませんが、私は金融機関として再エネに関わっている立場から申しますと、例えば太陽光発電については、57 ページを見ますと、2020 年度の認定量が維持・継続されると仮定して、2030 年までの新規導入量を算出していますが、過去のトレンドを見ても、太陽光発電の認定量というのは減少傾向にありまして、実際に事業者からFIT価格の低下による投資妙味が減退したことに加え、送電網の問題、適地の問題による優良案件の確保が難しいという声が聞かれ、金融機関への案件の持ち込みも減っています。このような状況の中で、2020 年との認定量を 30 年まで横置きすることが現実的なシナリオなのかどうかということは、慎重な判断が必要だと思います。

こういった課題をどうやって解決していくのか、今日のように実際の数字を示しながら議論して、現実的な政策強化の在り方、またそれを踏まえた目標設定、さらにはエネルギーミックスの在り方を考えていく必要があると思います。

ありがとうございました。

○白石会長

翁委員。

○翁委員

翁でございますが、聞こえていますでしょうか。

○白石会長

はい、大丈夫です。

○翁委員

まずエネルギー需要の点でございますけれども、これは寺島委員もおっしゃいましたけれども、最初のスタートラインのところ、7 ページの前提につきましても、やはり現実的な見通しをしっかりと検討して、ある程度の幅を持ってこの前提のところを考えていく必要があるのではないかと考えております。また 10 ページや 11 ページにつきましても、オフィスや交通需要などについての検討もされておられますけれども、長期的に言えば、いずれも今回のコロナによってかなり影響が出てくる分野だと思います。例えばオフィスにつきましてもテレワークが進んで、これらの需要がかなり民生というか家庭のほうに移行する可能性も出てきておりますし、また観光需要は回復するかもしれませんが、ビジネス需要はかなり恒常的に交通にも影響を与えたいと思います。こういったこともしっかりと検討して、エネルギー需要を考えていく必要があるというのが 1 点でございます。

それから 2 点目ですけれども、省エネにつきましても、やはり今ご説明いただいたことに加えまして、田辺委員のご意見とも近いのでございますが、やはり国民全体としてどのようにライフスタイルを変えていくとか、サーキュラーエコノミーに取り組んでいくかという、そういった動きがまだ本格化しておりません。こういった動きをしっかりと進めていって、社会全体の変革を進めていかないと、やはり需要サイドは変わっていかないというように

思っております。その意味で、住食衣全ての分野にわたりまして、どのように個人が変わっていくことによって、脱炭素につながっていくのかというようなことの取り組みをもう少し本格化して、それがどう産業とか民生に影響してくるのかということをお少し考えていただく必要もあるかと思っております。

最後に再エネのところについて、非常にいろいろと厳しい状況であるということはよく理解ができました。どういった政策強化が必要なのかというようなことにつきましては、いろいろ挙げてくださっているのですけれども、やはり再エネ、特に太陽光などを中心としてシステムの制約がございますので、どのように需要を立地と近接させられるかということが課題かと思っております。先ほど高村委員もおっしゃいましたけれども、EVを導入して行って、地産地消を広げていくとか、地域経済の発展に結びつけるような、そういった少しポジティブな地域での取り組みをどのように促していくかということを検討していく必要があるのではないかと思います。

以上でございます。

○白石会長

松村委員。

○松村委員

まず省エネについて申し上げます。事務局の整理で、進捗が遅れているものに対しては抜本的な対策を今後考えていくというのは合理的な考え方だと思います。

その上で、一般論として、進捗が遅れているものに対しての抜本的な対策として、政府のサポートを手厚くするという発想は、インセンティブの構造として望ましくないもので、常にこの点に留意する必要があります。進捗が遅ければ政府からサポートしてもらえる前例を次々と作るのとはよくないと思います。事務局の資料ではそうなっていないので安心してはいますが、過去のパフォーマンスがよくない分野では、基本的には規制を最初に考えて、抜本的な対策を考えていただきたい。その例として、私は新築住宅の省エネ化あるいは屋根にPVを乗せるとかに関しては、相当に危機感を持っています。足元で建てられた住宅は、2030年を言うに及ばず、2050年だって基本的に建て替えられないで建っている可能性が高い。今建てられている住宅は2050年を考えて本当に恥ずかしくない住宅になっているのか。そんな住宅の割合はまだ極めて低いと思っています。スライドの40の2020年までに義務化が段階的に強化されているという記述を見れば、多くの人は安心するのかもしれませんが、実際には非常に寒い規制しかまだ達成されていないと私は認識しています。これに関しては、十数年前であれば中小工務店の能力を考えて、性急な義務化は難しいという議論はあり得たと思いますが、今となってはこれだけ長い猶予期間があったわけですから、抜本的に規制を強化しなければいけないのではないかと。国交省と協調しながら規制を相当強化して、2050年にも恥ずかしくない新築の住宅を考えていくことを、早急にやるべきだと思っています。

次に再エネですが、2030年にこだわり過ぎていないかを少し懸念しています。2030年という時間が相当に限られるので、積み増すとすれば太陽光が主力になるということでは

が、それが 2050 年あるいは 2040 年を考えれば、むしろゆがみのある格好になってしまうとすると、達成は 30 年ではなく 31 年、32 年になるかもしれないけれども、もっと合理的な方策があるなら、2030 年の帳尻を合わせるために無茶な目標をあげないことも重要だと思います。今のご時世で低めの目標などと言うとすごくお叱りを受けることは十分承知の上で、しかしそれでも、もし本当にそれが 35 年、40 年を考えればより合理的な方策があるなら、そのラインに沿った 2030 年の姿を追求していくのが正しい姿だと思います。

以上です。

○白石会長

次は小林委員。

○小林委員

細かい積み増しをしていただきましてありがとうございます。だいたい全体像が見えてきたのですが、私からは省エネの見通し、そして再エネの導入について、そしてその他 3 点申し上げたいと思います。

1 点目は、省エネについては、やはり家庭部門の遅れが著しいということなのですが、ここについては特に、松村委員がおっしゃられました、中小の工務店等に対してどういう扱いをするかということがあります。もちろん規定もありますけれども、やはりまずは意識が低いという点もありますので、規制と必要な技術あるいは資金をどのように付けていくのか、ということと抱き合わせで考えていかなければいけないのではないかと。あわせて住宅の発注者となる、一般の国民の意識が、まだまだ省エネということは頭では分かっているけれども、実生活にどのようにつなげていくのかという点についてまだ十分な認識が造成されていないと思いますので、そここのところについてどういう形で省エネ意識というのを高めていくのかということを総合的に見ていく必要があるかと思えます。

2 点目は再エネについてですが、先ほど太陽光・風力について、地元とのいろいろなコンフリクトの問題が報告されておりましたけれども、これについては、先ほど高村委員、翁委員がおっしゃられましたように、地域の地産地消という考え方をしっかりと導入して、そして地域との共生、地域の発電における発電者と需要者のオーナーシップの在り方というものについて、より柔軟に考えられるような施策というのを打つと、幾つか解決する問題はあるのではないのでしょうか。自分たちが使う電気なので、それをどのように作るかということについて、しっかりと意見を交換し、そして需要者にもオーナーシップの意識を作っていくという点について申し上げたいと思います。

それから 3 点目は、117 ページにいろいろ書かれておりますけれども、やはり再エネを進めていくに当たって、いろんな規制の問題が実際に意見として出ているという中で、これは国交省・農水省のみならず、環境省の果たす役割というのは非常に大きいと思います。環境保全をするために、実は環境の破壊を誘因しているようなケースというものがあるかと思えますので、そここのところをしっかりと、これは何度も申し上げておりますけれども、省庁横断で全体像をしっかりと見ていただいて、必要な規制の撤廃をしていただきたい

と思います。

それから最後に、今後進め方については、これまでの委員の皆さんのご発言の中で、これからの産業構造ですとか、あるいはこれからの技術ということで、ロードマップを作るに当たって不確定要素が実際には非常に多いと思います。ロードマップを作るというのは重要なのですけれども、やはり幾つかのシナリオに応じて、このシナリオだったらこれが達成できる、このレベルなのでここを強化するというような、そういう細かいシナリオの裏付けを作っておく必要があるのではないかと思います。

以上です。

○白石会長

伊藤委員。

○伊藤委員

今日もいろいろな細かい説明ありがとうございました。その中で、省エネはすごく大切だと思うのですが、いつも私が感じるのは、この会議に出ているときと、この会議の外に出たとき、周りの中小企業の経営者の方、知り合いの方などと話すと、やはり意識の差がすごく激しくて、周りの人たちも、中小企業の経営者でさえも、「カーボンニュートラルとはどういうことなのか。」と言うくらい、メッセージがしっかり国民に伝わっていないような気がします。先ほども省エネに対して国民意識が低いというのもあったのですが、実際国民に伝わっているのが、目先のことばかりであり、やはり金額であったり、ニュースをつければ原発マイナスの話であったり、そういうことばかりなので、もっと国が、もしくは首相がしっかりと伝えていくこと、国のビジョンがどういうことなのか、2030年、2050年に向けて、こうしないと日本はこれから出遅れてしまうということが明確に伝わらないと、意識がみんなに平等にいかないような気がします。

前回、私は太陽光や風力、再エネに関してですが、実際に作っているのが海外なので、それが本当に日本にとってどれだけプラスになるのかという話をさせていただいたのですが、それこそグリーンイノベーションなどを行っているということで、日本にそういったものと呼び戻そうという動きはあると思いますけれども、私はこの資料を全部読んでいないので何とも言えませんが、今から日本の中でやっていく企業がどれだけ需要を上げていくのか、もしくはやっぱりお給料も上げなければいけない、いろんな意味で経営者として社員にもお金をかけなければいけない、設備も更新しなければいけないという中で、どれだけ海外勢と競い合えるだけのものが作られていくのかという、少し非現実的なところもあるのかなと思います。そうであるならば、蓄電にもう少し力を入れるとか、全く違ったところに力を入れたり、もう既に強いところを更に強化したりというのもあると思います。

そういう意味では、自給率を上げるためには、本当は最初から太陽光は国内産を使ってくださいと、もう少し未来を見たビジョンを見させた上での国の戦略というのがあってもよかったのかなという気がします。何となく、私の印象ですが、どうしても国のやることは遅いですし、すごく短いスタンスでしか物事を見ていないような気がするのですが、本当に2030

年、2050年、もっと未来を考えるのであれば、本当にオールジャパンで、全てにおいて省エネに対して、カーボンニュートラルに対しても、世界一になるという明確なビジョンの下、われわれを先導していただければ、より一層みんなが力を合わせていろんな部分で発揮できると思います。

以上です。

○白石会長

水本委員、どうぞ。

○水本委員

最初に1つ目の議題について、原子力利用継続の大前提は安全の確保にあります。産業界として今回の事態を重く受け止めて、一層気を引き締めて安全に努めてまいりたいと思います。

次にエネルギー需要、再エネについて、今後の見通し、さらなる上積みの可能性とその可能性について整理いただきありがとうございました。

2030年の目標の上積みに必要な政策支援、政策誘導について2点コメントさせていただきます。

1つ目が再エネの導入拡大で、2030年というところで電源のリードタイムを考えると太陽光中心とのご説明がありましたが、変動性再エネの供給が拡大すると、夏の昼間など発電量が多い一部の時間帯だけ系統負荷が増加します。配電レベルを含めた系統増強コストを抑制するためにも、太陽光発電設備の近傍に、短期的な吸収力としての蓄電池や、長期的な吸収力としての power-to-x の設備導入などの政策支援をするべきと考えます。吸収力を設置すれば、ピークシフトにより、再エネの共食いや出力制御を抑制でき、調整力としての火力の稼働率の向上にも寄与できるので、電源投資の予見性を高めることにもなると思います。

2つ目も再エネですが、太陽光の導入で、この冬の電源逼迫などを考えると、猛暑や極寒による需要拡大、曇天無風などによる再エネの長期出力低迷に対応可能な調整力として、123ページに示されている水素やアンモニアの導入が必要です。次回以降に具体的な政策が提示されると思いますが、水素やアンモニアの導入による、火力の非化石化の推進についても、さらなる政策支援が必要と考えます。

以上です。

○白石会長

次は山口委員。

○山口委員

山口です。ありがとうございます。

私の方からは、再エネ・省エネ・エネルギー需要ということでご説明いただきました、まず再生可能エネルギーを最大限導入して主力電源化するという方向で、非常に大きく進展した分析をいただいたと思いますし、この資料がこれからシナリオの評価においてエビデ

ンスとしてベースになるものと考えます。一方で、昨年6月に制定されましたエネルギー供給強靱化法のポイントは、災害時・緊急時のエネルギー確保、資源の安定供給、エネルギー政策の持続性、そういったものを重視しているわけです。そうしますと今後カーボンニュートラルに向けての政策と、エネルギーを安価に安定に供給するという、つまり環境の問題と経済の成長をいかに両立するかという問題になってくるのだと考えます。このようにしますと、これからシナリオの分析というのを始めていただくということになると思いますが、再エネの主力電源化というものは、この問題を単独に切り離して議論するわけにはいかず、今のエネルギー供給強靱化あるいはエネルギー政策の持続性とか、エネルギー政策のリスク管理、そういった視点を含めて議論する必要があると思います。

そこで4点ほど申し上げたいと思います。

まずコストの話です。電気料金が現在、大体、家庭用では米国とか韓国に比べると2倍と、産業用ではそれ以上になっているわけですが、これは経済の成長、政策の持続性という観点から大きな問題であると思います。資料の130ページに国民負担が示されているわけですが、やはり相応のコスト増加の覚悟があるという認識をしっかりと持つ必要があるということ、これが1点目です。

2点目は、エネルギーのレジリエンスという観点です。災害時・緊急時において、エネルギーをしっかりと供給するというのが強靱化法のポイントですが、災害時・緊急時をどう捉えるかということになると思います。エネルギー供給が危くなるような事態、これは最近頻繁に起きています。それを踏まえ、平均発電量だけではなくて、発電量のミニマルというものを考えて、またそれがどういう発生頻度であるのかという視点も含めた評価が必要であると思います。

それから3点目ですが、シナリオの分析に関してです。言ってみればエネルギー政策というのはエネルギー供給をいかにリスク管理するかという問題でもあると思います。この資料48ページに再エネの今の導入ペースは楽観的という意見、それから保守的という意見、それから119ページにも投入量には相当の幅があると、こういった再エネの比率がばらついているという実態を含めた、シナリオの分析の前提条件の設定が必要であると思います。

そういった意味で、最後にシナリオの分析におけるエビデンスの役割ということですが、本日再エネについては相当共有できるデータエビデンスを出していただいたと思います。しかしながら、これからシナリオ分析をするに当たって、期待を込めての目指すシナリオ、それから悲観的なケース、例えそうであっても環境とエネルギーの両立ということが成り立つ必要があるわけで、そういった場合にこれから原子力も含めてエビデンスをしっかりと整理していただく必要があると思います。一例ですが、例えば原子力では20年以上平均稼働率80%、これが世界の平均値ということになっているわけです。そのように、エネルギーのセキュリティ、カーボンニュートラル、エネルギーのコストを両立させるということは、やはりどのような将来ビジョンを描くにせよエネルギー政策の基本であると考えます。そういったシナリオ分析、エビデンス、それが現実的な政策を提示していくには不可欠である

と考えております。

以上です。

○白石会長

秋元委員、どうぞ。

○秋元委員

ありがとうございました。

まず、全体として申し上げたいと思いますが、この 2030 年目標を議論して細かく積み上げていくという話の中で、やっぱり厳しすぎる目標等を出して、あとコスト負担が非常に大きい目標といったものを出したとしても、それは実現可能性が非常に劣るような話になってしまいますので、そういう面では国際的に持っていても、それは必ずしも実現できない目標ではないか、信頼性に足りない目標ではないかという議論になりかねないので、しっかり根拠を持った形で提示していくということが重要かと思っています。さらに、あまり現実性のない形で、意欲だけを示しても、国民はついて来られませんし、産業界もそれに追従して実際にやるという段階に至らないと思いますので、意欲的であることは必要ですが、そういったバランスを持った、実現可能性をしっかりと担保した目標が必要だと思っています。それは日本だけではなくて、他の国もそういう形で検討を進めているものと理解しています。

その中で、再エネについて、先週再エネの大量導入小委の中で申し上げたことですが、太陽光発電等を中心に地域と共生することが必要になってきて、地域と共生することが非常に難しくなっています。適地がだんだん少なくなってくる中で、どうやって適地を確保していくのかというところがキーになっていると思っています。前回、大量導入小委の中で、今日の基本政策分科会に向けて、詰まっていないところの政策の根拠と、そしてそれに基づいた数字を、ぜひ環境省を中心に出してほしいと申し上げましたが、残念ながら、今日の資料でもそれは出てこなかったというところに関しては、相当残念に思っています。温対法の改正で、ポジティブゾーニングというところで、本当にこれでどの程度見込めるのかということに関して、やはり早急に詰める必要があるかと思ったり、もし難しいのであれば、今日お示しされている数字は相当意欲的な数字だと思いますので、こういった数字をベースに議論を進めるということが必要かなと思います。

以上が再エネでございます。

省エネについては、簡単にだけ申し上げたいと思いますが、活動量について、改定という話があって、これ自体は適切なものかなと話を聞いたところでございますが、ただこれまでのエネルギー科学というのは、相当やはり電力コストが上昇してきているという中で、競争力を失ったりしながら活動量自体が低下してきているという部分もあるかと思ったりするので、そういった部分に関して、必ずしも省エネの効果だと楽観的に見たり、もしくは外部要因で活動量が低下したとだけ捉えるのではなく、エネルギー政策全体の中で本当にどのような活動量変化が起こっているのかということについて、しっかり理解をした上で政策を考えていく必要があるかなと思います。

最後にデジタルトランスフォーメーションについては、非常に重要だと思いますので、産業政策上どうしていくのかということは、他の委員も言われたとおりかと思いますが、引き続き検討していくことは重要かと思います。

以上でございます。

○白石会長

次は橋本委員。

○橋本委員

まず、再エネをどこまで拡大できるかということにつきまして、2030年ということですので、S+3Eを外さない現実的なアプローチをぜひお願いいたします。そのようなプレゼンでありましたので、安心はしております。

次に需要サイドにつきまして、足元の経済の活動水準が少し下振れしているといった現実を踏まえるということは理解できます。再エネに最大限取り組まなければならないということは当然だと思いますが、産業界としては、新たな素材や商品を開発する、供給することで、自らのプロセスにおける省エネのみでなく、他産業の省エネを促進する開発力をまだまだ持っておりますので、最大限それを織り込むという前提の置き方にも賛成であります。

ただ、2点留意点を、お願いしたいと思います。

まず1点目は、CO₂削減を本格的に進めていくことで、電力の消費量が増えるという側面が産業によってはあると思います。例えば、私ども製鉄事業は、電炉による高級鋼生産の技術を開発した上で、高炉から一部電炉へ切り替えると、CO₂削減は大幅に減りますが、一方でユニット当たりの電力の消費量は2倍になります。あるいはDX推進も消費電力量増加につながることもあると思います。単に経済活動水準が下落するからエネルギー消費量がそのまま下がるということではないと思いますので、ぜひよろしくごお願いいたします。

それから先ほど寺島委員からもありましたように、この20年、日本は相当低迷してきて、一言で言いますと、特に製造業が業界によっては、国際競争力を保てなかったということでもあります。製造業のみならず国全般もだと思いますけれども、結局有り体に言うと一人負けということになってきたわけです。今後もこれでいいというメッセージにならないように、ぜひお願いしたいと思います。今回のこのカーボンニュートラルは、日本の産業界、あるいは産官学、国全体を挙げて取り組んでいけば、最先端の開発力というのを持っているわけですので、開発力が競争力あるいはブランド力を決めると、こういう大きなチャンスだということで、産業界としては全力を挙げて取り組んで参ります。やはり一定の上方弾力性、尤度を、電力の供給を考える場合にはぜひ織り込んでいただきたいと思います。

以上です。

○白石会長

次は村上委員。

○村上委員

聞こえていますでしょうか。

○白石会長

はい、大丈夫です。

○村上委員

需要積み上げの方針および再エネの積み上げ数値に関するご説明をありがとうございました。2030年にCO₂排出量を半減しなくてはならないというところを目指すべきと考えている消費者の立場から意見を申し上げたいと思います。

まず消費量の見通しについてですけれども、前提となる経済成長について、寺島委員からご専門の立場でご発言がありましたけれども、経済成長ケースの採用については私もちよっと疑問を感じております。コロナがなくても経済成長率は平成27年度の予測からかなり下振れしているという現状を踏まえたと、ベースライン係数の数字で検討をしてみるということも必要なのではないかと思います。

それから8ページのエチレン生産量ですけれども、今、脱プラスチックという流れが世界的にも動いている中で、それを踏まえた数字になっているのかというのがちょっと気になります。

それから11ページですが、旅客に関してはリモートワークやリモート会議がかなり移動の削減に貢献していると思いますが、これはコロナが終わったからといって、元に戻るかもしれないという想定で数字を置くのではなくて、低エネルギー型の働き方としてよりよい形で発展させていけるような誘導というものが重要だと思っています。そうすることによって、この数値ももっと減らしていくことができるのではないかと考えています。

それから需要側の対策についてですけれども、21ページには製鉄や製紙、セメントなどの工業で、石炭からなかなかエネルギーシフトが進んでいないということが書かれていましたが、これに対する対策というのが書かれていなかったように思います。ここはガスやバイオマスなども含めて、エネルギーシフトを後押しすることが重要だと思っていて、そのためにも、石炭が安いエネルギーであり続けるという、今の現状は、変えていく必要があると思います。今回の資料には記載されていませんでしたけれども、経済活動全体のCO₂削減を進めるためには、現在議論が進んでいるカーボンプライシング、とりわけ効果的に炭素税を入れていくということが不可欠ではないかと考えます。

それから再生可能エネルギーについてですけれども、これまでの分科会で、また別の再生エネルギー大量導入小委などでも、たくさんのヒアリングを行われていましたけれども、そこで示された野心的な数字と比べると、114ページの数字は風力も太陽光もかなり低い数字になっているように感じます。ヒアリング団体と意見交換を行って、どうすれば数字を積み上げられるのか、努力を続けていただければと思います。例えば耕作放棄地や公共施設などへの太陽光の設置、また広大な駐車場などへの設置などは、ヒアリングでも期待が大きかったと思いますので、この積み上げに期待をしたいと思います。そしてその際には農水省や国交省、環境省などの関係省庁とも対話を進めて、積み上げて、数字を出していただければと思います。

最後にもう1点だけ、消費者の立場から、国民負担という最終ページがございましたので一言申し上げたいと思います。消費者としては、もちろん余計な負担が大きくなるというのは望ましくないという面もございますけれども、かといって将来世代にツケを回すようなことはすべきではないと考えています。脱炭素社会の実現に向けては、投資は絶対に必要で、例えばこれは一案ですけれども、先ほど申し上げました炭素税を導入してその税収を再エネ支援に回していくなど、総合的な政策を検討していただければと思います。

以上です。

○白石会長

山内委員。

○山内委員

どうもありがとうございます。

先ほど寺島委員がおっしゃっていた、産業構造との関係というのは、私は非常に重要だと思っています。今回は需要の想定というのも出されたわけですけれども、恐らく需要の想定というのも産業構造も変わっていく中で変化するということだと思います。このエネルギー基本計画のようなマクロの計画というのは二面性があって、産業構造の変化というのは前提にして、この計画を立てる必要があることは当然だと思います。

また一方で、今回脱炭素、カーボンニュートラルという、この政策自体が産業構造を変える、あるいは私自身の認識では、菅総理の意図というのは、産業構造を変えるためにこういう政策を取っているという意味が非常に強いと思います。ですから、産業がどのようになっていくのかということ、この政策がどうあるのかということは密接に深く結び付いているということです。

それで、例えば今日の資料でありましたけれども、需要の問題で言うと、これからどう産業が変わっていくかによって需要も変わるということです。非常に小さな例で言うと、11ページに交通需要というものがございますけれども、今回コロナになって、交通の在り方が変わるというのはよく言われていることでして、交通の業界では大体ビフォーコロナ、アフターコロナで、何人の方もご指摘になったように、例えばリモートワークであるとか、いろいろな新しい生活様式になって、恐らくビフォーコロナの8掛けぐらいで通り相場になっていまして、総需要レベルでいうと、そのくらい落ちるだろうということです。恐らく、いろんな産業でそういうことがあって、需要想定についてはその辺をもう少し精査するという必要があるのかなと思います。

それから、先ほどの産業構造との関係で言うと、省エネのところもそうでした、どう省エネに努めていくかということは、産業構造がどう変わっていくか、さっきこれは寺島さんがおっしゃっていましたが、まさにそのとおりで、その中でどのように捉えていくかという必要があると思います。恐らく、これ、良い悪いにかかわらず、あるいはべき論ではなくて、いろいろな意味で競争力といいますか、産業上で競争力がどのようになっていくのかということが変わってきて、それによって産業構造が変わっていくことは自然な流れで

すので、それを全部予測するのは難しいかもしれないけれども、その中で各産業がどのように自分なりに省エネしていくのかということはあるわけで、そういったことを念頭に置いた想定というのは必要なのかなと思います。

一方でエネルギー業界については、前回もいろいろ議論がありましたけれども、エネルギー自体のロードマップみたいなのを書かれているわけで、それとの整合性の中で省エネを考えていくということが必要ではないかと思います。

それから再エネのところですけども、これは先ほども委員の皆さんがおっしゃったように、2030年で大体30%ぐらいの分担率といいますか、シェアになるということが見えてきたということだと思いますけれども、私はある意味では、これは条件次第でどう増やすかというのはいろいろな構想ができると思います。今回想定されているのは、大体妥当な線なのかなと思いますが、一方で、これも何人かの方がおっしゃいましたけれども、こういう政策を取っていくときに、やはりトレード関係があるということを明確に打ち出すべきだと思っています。要するに、2050年で脱炭素ということになってくると、それなりにコストが増えていく一方で、社会的なコストを負担しなければならないということがあるわけですし、それから再エネに特化して言うと、いろいろなこれから再エネを増やそうと思うと、先ほどもいろんな事例が出ましたけれども、いろいろな条件緩和をしなければならないということになります。そうすると、それは一方では国民全体の負担になっていくということもあります。そのため、そういうトレードオフみたいなものを明確にすべきではないかと思います。

以上でございます。

○白石会長

どうもありがとうございます。これで全ての委員からの発言をいただきましたが、またいくつか質問もございましたので、事務局からよろしく願いいたします。

○飯田資源エネルギー庁次長

ありがとうございます。多岐にわたるご意見頂きましたが、まだ本日お示ししたものは検討中のものがございますので、ご意見を踏まえてさらに検討を深めてまいりたいと思います。

ご質問は私の方から2点回答させていただきます。

1つは、「非化石比率が変わった場合、高度化法での上積みを検討するのか。」という話を橘川先生からいただきましたけれども、これはミックスをお示した後、それを踏まえて対応していくことを考えております。

それから2つ目、いろんな報道で、日米首脳会談、それから気候サミットで、という話もございますけれども、政府としてそういう方針は決まっておられません。従いまして、そういう会議のために出すということにはなっておりませんが、他方で、先般、国際会議の進捗についてお示しをいたしましたけれども、6月にはG7が予定されておまして、そうした意味では集中的に検討させていただきたいということで、今月3回この場を開かせていただ

くということで、その検討は迅速に進めていきたいという状況でございます。

○茂木省エネルギー・新エネルギー部長

省エネ・再エネにご指摘を非常にたくさんいただきまして、今後さらに検討を深めていくに当たって、しっかりと参考にさせていただきながら進めていきたいと思っています。

その上でご質問があったので、洋上風力のことでございますが、洋上風力の導入のペースについて、これは梶山大臣から、10ギガワット、2030年まで案件形成をしていくということで、毎年大体1ギガワットずつという、このペースについては変わりありません。引き続き我々としてはそれを目標に案件形成をしていきたいと考えています。

それからあとご質問で、119ページの各団体の数字というのがあったかと思えます。ヒアリングが終わりまして、各団体に2030年の目標値、それからその根拠、それからどうやったらこれは達成できるのかということ、皆さんでこういった考え方を出示していただいで一緒に議論したということですが、いろんなケースがございまして、一部非常に大きな数字を積んでいる例で言いますと、基本的にバックキャストで数字を置いていて、積み上げの根拠は特にないというケースもあります。それからシンクタンクはモデルをベースにしていますので、例えば自然エネルギー財団さんなんかは太陽光を6円とか非常に安い値段で設定をしていますが、これでモデル設定をして、モデルを回すと必然的にこうなると、そういう考え方で数字が設定されています。JCLPとかはさっき申し上げたとおり、バックキャストで数字をおいていて、施策に基づく精緻な積み上げの根拠は特にないということなので、こういった数字がそれぞれの考え方で設定されているということでもあります。私どもとしては、こうした考え方も踏まえつつ、一方で根拠のある形で政策を裏付けして積んでいくにはどうしたらいいかということをお考え合わせて検討を進めてきたというところであります。

これで以上です。

○白石会長

どうもありがとうございました。先ほど環境省のほうにも質問がございましたけれども、よろしいでしょうか。

○環境省

環境省でございます。豊田委員、秋元委員、小林委員、その他、何名かの委員の方から環境省に関するコメントとご質問をいただきました。

まず先般の大量導入小委、再エネに関してですが、ここで環境省関係の施策の効果はどれだけなのかといったご指摘をいただいて、それが今日も反映されていないという点については、確かに議論が遅れている点は率直におおわび申し上げたいと思います。政策強化について、温対法のゾーニング制度に限らず、例えば地方公共団体実行計画制度や、モデル事業普及啓発等々、さまざまな政策の効果をまとめて、現在、総合的に検討しているところでございます。検討を急ぎたいと思います。

それから太陽光、ポテンシャルのお話がございました。ポテンシャルは環境省が申してお

りますのは、再エネ全体のポテンシャルが、一定の試算を行えば、現時点の電力需要の大体倍ぐらいあるのではないかというお話なわけですが、それにしましても、これが実際本当に全部使えるのかというと、そう簡単ではないというのは理解しております。だんだん難しい場所に入ってくるにつれ、統合コストが上がってくるという点も理解をした上で、今後太陽光を積むのであれば、やはりできるだけ需要に近いところでの導入が必要と思えますし、それから系統やコストという、いわゆる電力コストへの影響を避けるという点におきましても、極力自家消費型を追求していくべきという点を考えてございます。規制の緩和、適地、地元との調整、こういったところについても、各省連携ということになると思えますけれども、極力しっかり取り組んでいきたいと思っております。

以上でございます。

○白石会長

どうもありがとうございます。

今日も非常に長い時間ご議論いただきまして、ありがとうございます。

まず核物質防護の確保は、原子力事業者の基本でございまして、柏崎刈羽原子力発電所における事案は、非常に深刻な問題と考えております。

今日ご議論いただきましたけれども、引き続き徹底的な原因究明を進め、その上で、再発防止に向けて、抜本的な対策を講じるようお願いしたいと思えます。

また省エネ・再エネにつきましては、2030年に向けて、やはり省エネの深掘り、それから再エネのさらなる導入は不可欠だと考えておりますが、同時にそれぞれ乗り越えなければならぬ課題も多々あるのではないかと考えております。何人かの委員からもご指摘がございましたけれども、エネルギー政策の基本でございまして3E+Sのバランスを取ることを大前提にして、2030年のエネルギー需給の絵姿を含め、引き続き、非常に過密なスケジュールでございましてけれども、議論を進めていただきたいと思います。

では最後になりますが、保坂長官から一言いただければと思えます。

○保坂資源エネルギー庁長官

資源エネルギー長官の保坂でございます。梶山大臣は公務のため欠席しておりますので、私が代わりにごあいさつをさせていただきます。

非常にお忙しいときにお時間を取らせていただきまして、ありがとうございます。東京は、まん延防止措置ということでございますので、なかなか厳しい環境の中ありがとうございました。

まず、東京電力につきましては、核物質防護というのは全ての基本でございまして、しっかりやってもらわなければ困るということでございまして、体制論などいろいろありましたが、とにかく、今、柏崎刈羽原発そのものがありますので、ここの防護をしっかりしてもらわなければいけないということです。他方、私ども電気事業法上の指導監督権限がありますが、核物質防護については非常に難しい案件でございまして、柏崎刈羽原発のオペレーションの指導・監督をきっちりやっていき、しっかりさせるということであります。全体の

ところは、規制庁と連携というわけではないですが、規制庁と東電でしっかりやっていただきつつ、われわれとしては指導・監督をしっかりやって、マネジメントをしっかりさせるということが重要だと思っております。私どもとしては、第三者の目を入れて、まずは東京電力にしっかりしてもらおうということでやっていきたいと思っております。

今日頂いたご意見は全体よく心に留めて、東京電力とも話をしていきたいと思っております。

その上で、今日は省エネ・再エネのご議論ありがとうございました。各論、いよいよ各委員会ところで議論したものが入ってきまして、少しばたばたしていますが、国際交渉の動きが急になっておりまして、いよいよ各論のところをそれぞれ詰めていかなきゃいけないところでございますので、今日伺っていると、省エネ・再エネをしっかりやっていくということについての異論があったとは思っておりませんで、やり方等どうしていくのかということでもあるということで思っております。

それからもう一つ、ご指摘があった需要の問題は、われわれも非常に悩んでいまして、この委員の方たち以外のところからも、他のデジタルの世界の人たちからすると、電力消費量がルーターやサーバーなど、倍々ゲームで進んでいくということを予測している人たちもいらっしゃるものですから、この人たちとの関係でいくと、電力需要の見通しがエネ庁は甘いのではないかとというご指摘も賜っております。他方、半導体の真価は、オームの法則ではありませんけれども、競争力に直結しているので、電力消費量の観点でいくと、半導体の技術進歩も著しいというのもありまして、その方たちがおっしゃっていたほど電力が伸びていないということも事実だったりもするので、そこら辺を含めて、もちろん産業構造のところも問題はありますが、そこら辺のところ事務局は苦しんでいますので、よくご意見賜りながらやっていきたいということでございます。

それから再エネにつきましては、とにかくできるだけのことを全てやってみたときに何が起こるのかということでもありますし、立地制約等の議論は昨年からずっと続けてきたところでもありますので、そういう中でできるだけのことをまずやっていくということでもありますし、それから広義のカーボンプライスで言えば、今の賦課金はカーボンプライスの中に入っていますので、今の2兆円を超える賦課金が、国民が受容していると見るのか、産業界のほうは受容していないと見るのか、いろんな問題点を含んでいる中で、一体何が現実的に一番なのか、2030年、それから松村先生のおっしゃった2050年に向けて、2030年で無理する必要があるのかというようなことも念頭に置きながら議論を進めていきたいと思っておりますので、引き続きご意見を賜ればと思っております。

本当にお忙しい中ありがとうございました。また、この後引き続きばたばたと会が続きますので、引き続きよろしくお願い申し上げます。

以上でございます。

3. 閉会

○白石会長

どうもありがとうございました。

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を差し上げます。今日はこれで終わりにしたいと思います。どうもありがとうございました。