

第 52 回総合資源エネルギー調査会
基本政策分科会

日時 令和 4 年 12 月 16 日（金）13：03～15：04

場所 経済産業省 本館 17 階 第 1～3 共用会議室（teams との併用）

1. 開会

○白石分科会長

それでは時間になりましたので、総合資源エネルギー調査会基本政策分科会を開きたいと思えます。

今日の分科会ですが、例によって新型コロナウイルスへの対応も含め、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。

議事の公開につきましては、今日の会議も 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。

今日は西村大臣にご出席いただいておりますので、まず最初に、大臣からごあいさつをいただければと思います。よろしくお願いいたします。

○西村経済産業大臣

距離もありますので取らせていただきました。本日はお忙しい中、皆さまにはお集まりいただきまして誠にありがとうございます。基本政策分科会の開催にあたりまして、一言申し上げたいと思えます。

本年 9 月にこの分科会を開催して、エネルギーの安定供給の確保に向けた具体策についてさまざまなご意見を頂きました。また、先月 15 日には、原子力政策の今後の進め方につきまして、専門的な見地からさまざまなご意見、有益なご示唆を頂きありがとうございます。改めて御礼を申し上げます。

政府におきましては、私が司会を務めております G X 実行会議、ここで岸田総理からエネルギーの安定供給の確保に向けた具体策につきまして検討を加速し、年末までに報告するようにとのご指示を頂いております。本日はその G X 実行会議に報告をするその具体策について取りまとめをお願いをしたいというふうに考えております。

本日の資料につきましては、後ほど、事務方から詳しく説明をいたしますが、まさに総理の指示のありました全体方針を取りまとめる上での基本的な考え方について私から何点かポイントをお話したいと思えます。

まず、基本的な考え方ですが、ロシアのウクライナ侵略によって、まさに世界のエネルギー情勢が一遍する中で、例えば、緑の党がエネルギー担当大臣を務めておりますドイツ、私もハーベック大臣と何度も意見交換をしましたが、2021 年上期と比較して今年 2022 年の上

期には再エネの発電電力量が約1割増加をしている一方で、石炭火力を約2割増やすという足元のやはり安定供給を確保するなど、欧米各国それぞれ自国の事情に応じたエネルギー安定供給対策を講じながらエネルギー政策の転換も進めているということでもあります。

まさに安定的で安価なエネルギー供給の確保、これが国民生活、社会経済活動の根幹に関わる問題として、まさにわが国の最優先の課題でもあります。GXを推進していく上で、このエネルギー安定供給の確保は大前提であると同時に、GXに向けた取り組みは中長期的なエネルギーの安定供給の確保につながるとも考えております。

この安定供給の確保に向けた方策を検討する上で、エネルギー危機に耐え得る強靱なエネルギー需給構造へと転換すべく、化石エネルギーへの過度な依存からの脱却を目指して、需給サイドにおける徹底した省エネを進めるとともに、供給サイドでは再生可能エネルギー、原子力などエネルギーの安全保障に寄与し、脱炭素効果の高い電源を最大限活用していきたいと考えております。

その再生可能エネルギーにつきましては、長年導入拡大に向けた課題と指摘されてきました系統整備と出力変動への対応に正面から取り組んでいきたいと思っております。全国大での広域系統長期方針、いわゆるマスタープランを2020年度中に策定をし、系統整備を進めてまいります。

加えて、系統整備に必要となる資金調達を円滑化する仕組みを整備してまいります。また、太陽光のさらなる導入拡大や技術需給率の向上にも資する次世代型の太陽電池いわゆるペロブスカイトの早期の社会実装に向けた研究開発、導入支援を進めるとともに、浮体式の洋上風力の技術開発、実証に向けた支援も行い、大規模かつ強靱なサプライチェーンの形成に努めてまいります。

原子力につきましては、将来にわたって持続的に原子力を活用するため、安全性の確保を大前提とした新たな安全メカニズムを組み込んだ次世代革新炉の開発、建設について地元の理解を大前提に、まずは廃止決定した炉の次世代革新炉への建て替えを対象として具体化を進めていきたいと考えております。

また、既存の原子力発電所を可能な限り活用するため、運転期間につきましては、原子力規制委員会の厳格な安全審査が行われ、それを確保するという大前提として、運転期間を40年延長を認める期間は20年との制限を設けた上で、一定の停止期間に限り追加的な延長を認めるということとしたいと考えております。

その他、原子力の研究開発や人材育成、サプライチェーンの維持強化、こうしたことに対する支援を拡充すると同時に、最終処分の実現に向けた国主導での国民理解の促進や自治体等への主体的な働きかけの場、抜本強化も進めてまいります。

以上の点以外につきましても、省エネ、水素・アンモニア、電力・ガス市場の整備、資源確保に向けた資源外交などについても具体策を整理をいたしております。

私自身、この後、また公務がございますので退席をさせていただきますが、ぜひ、事務方から具体的な説明をさせていただきますので、忌憚のないご意見をいただければというふ

うに思います。委員の皆さまによるご議論を踏まえまして、エネルギー安定供給の確保に向けた具体的な方策について取りまとめを行い、年末の岸田総理への報告、実行会議への報告としたいというふうに考えておりますので、どうぞよろしく願いいたします。

○白石分科会長

どうも、西村大臣、ありがとうございます。

それでは、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。

○西村経済産業大臣

すみません。それじゃあ、よろしく願いします。

2. 説明・自由討議

エネルギーの安定供給確保について

○白石分科会長

それでは、議事に入りたいと思います。ロシアのウクライナ侵略等により、世界のエネルギー情勢が大きく変化する中、今、大臣のお話もありましたように、GXに向けた取り組みをするためにも、エネルギー安定供給の確保というのは非常に重要な課題になっているというふうに考えております。その中で8月の第2回GX実行会議で岸田総理から、エネルギー安定供給の確保に向けた具体的な方策に関する検討の指示がございまして、9月の基本政策分科会では、この総理の指示も踏まえまして、足元の危機を乗り越えるための方策。それから中長期的に安定供給を再構築するための方策についてご議論いただきました。

今日は審議会等での検討も踏まえまして、年末のGX実行会議へ報告するエネルギー安定供給の確保に向けた取りまとめ（案）についてご議論いただきたいと考えております。

まず事務局のほうから説明をお願いします。

○西田戦略企画室長

戦略企画室長の西田でございます。それでは、私のほうから資料に沿ってご説明させていただきますと思います。資料1、また大部でございますけれども、開けていただきまして、まず3ページをお願いいたします。

もう、今、大臣からも、座長からもございましたとおりでありますけれども、一番下でございます。これまでの審議会等での検討を踏まえまして、年末のGX実行会議へ報告する「エネルギー安定供給の確保に向けた取りまとめ内容」ということについて本日はご議論いただきたいと考えてございます。

それからページを飛んでいただきまして5ページ以降は、これは前回、9月の審議会でもお示ししましたけれども、GX実行会議で示した現状認識が5ページ、6ページ、7ページ

と続いております。現状認識と課題ということが並んでおります。

8 ページ、9 ページで総理からの指示内容がございまして、10 ページから、これも9月の基本政策分科会でお示しをいたしましたけれども、検討項目についてどういった観点から検討するかという検討の方向性を示したものが10 ページ～13 ページまで整理をしております。

本日はこうした検討の方向性についてどういう対応をしていくかということ整理したものをご紹介させていただきたいと思っております。中身に入る前ですけれども、15 ページを開いていただきまして、今回取りまとめしていく内容とエネルギー基本計画の関係ということを少し整理をいたしましたので、そちらについてもご紹介をさせていただきたいと思っております。この後、グレーがかったところに書いてある内容を取りまとめ内容として整理をしていくということで、全体としてはそういう構図になってございます。

エネルギー基本計画との関係でありますけれども、昨年10月、皆さまにもご協力いただきまして閣議決定した第6次エネルギー基本計画の中では、安定的で安価なエネルギー供給を確保することは日本の国力を維持・増強するために不可欠であるとの前提の下で、再エネ、水素、原子力、それぞれについて活用していくということが書いてございまして、こうした取組など、安定的で安価な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2050年カーボンニュートラル実現をできるよう、あらゆる選択肢を追求するということが明記されております。

従いまして、われわれの認識としては、今回ここに示す次の丸の2行目ですけれども、今回、ここで改めて示すエネルギー安定供給の確保に向けた方策は全て、この第6次エネルギー基本計画の方針の範囲内のものでありまして、この方針に基づきまして「あらゆる選択肢」を具体化していくものであるというふうに考えております。

それでは、次の中身に入っていきたいと思っております。取りまとめ内容ということでありまして、まず17ページです。ここに書いてある内容もるる大臣からもご紹介あった内容がほとんどですので重複するところは省いていきますけれども、やはり下の4つ目の丸あたりからですが、将来にわたってエネルギー安定供給を確保していくためには、足元、今さまざまな激変緩和措置を講じておりますけれども、それにとどまることなく、エネルギー危機に耐えうる強靱なエネルギー需給構造が転嫁していく必要があるというふうに考えております。そのため、化石エネルギーへの過度な依存からの脱却を目指して、需要サイドでの徹底した省エネなど、それから供給サイドにおいては、足元の危機を乗り越えるためにも再エネ、原子力などのエネルギー安全保障に寄与し、脱炭素効果の高い電源を最大限活用していくというふうに考えております。

次のページ、18 ページでございしますが、そうした取り組みを進める上でも、福島復興というのはエネルギー政策を進める上での原点ということは変わらないというところでありますので、福島第一原の廃炉や帰還困難区域の避難指示解除、新産業の創出、事業・なりわいの再建など、最後まで福島の復興・再生に全力で取り組むという姿勢は、これは全く変わ

らないものでございます。その上で原子力の利用に当たっては、事故への反省と教訓を一時も忘れずに、安全神話の十分な安全性を最優先としていくことが大前提となります。

このGXの関係でありますけれども、当然ながらエネルギー安定供給を進める上でもエネルギー安定供給の確保は大前提でありますし、GXをやることそのものが安定供給の確保につながるというふうに考えておまして、このGXの実現を通しまして、世界規模でのカーボンニュートラルの実現に貢献するとともに、この新たな市場・需要を創出して、産業競争力を強化していくことを通じて、日本の経済成長にもつなげると、大きな視点としてはそういうことも重要だというふうに考えております。

その後のページは足元の状況の参考資料でございまして、世界各国でインフレが非常に大きくなっているということですか、足元、日本の電気料金の状況が20ページにございます。

21ページはガス料金の高騰状況。

それから22ページは引き続き日本の需給率が各国と比べても低い状況。最近の速報値でも2021年は若干上がってもそれでもまだ13%程度となっておりますので、引き続き低い状況になっております。

それから23ページですけれども、ちょっと、昔から、1990年ぐらいから電源構成を並べてみると、やはり震災の前後で非常に様変わりをしておりまして、これから先はやはり脱炭素電源を下の緑がかったところからその下のエリアの脱炭素電源をいかに減らしていくかということが、この震災前との比較という意味においても非常に重要になってくるだろうというふうに思っております。

それからページを飛んでいただきまして、本論のパートに入っていきますが、まずは徹底した省エネルギーの推進ということで、27ページでございます。省エネはもう言うまでもなくこれをやればエネルギー使用量は減るということですし、危機にも強いエネルギー需給構造を構築するのに必要不可欠ということでもありますので、家庭・業務・産業・運輸、それぞれの分野で規制・支援一体型で大胆な省エネの取り組みを進めていきたいというふうに考えております。

具体的に企業向けでは、今回の補正も活用して複数年での投資計画に切れ目なく対応できるような省エネ補助金を創設していくとか、後はエネルギー診断とかそういったことを通じて、それも拡充しながら、全体として中小企業の省エネの取り組みを強化していきたいというふうに考えてございます。

それから家庭向けでは、関係省庁連携しながら、この住宅の断熱というところに取り組んでいきたいというふうに思っておりまして、例えば統一的な窓口をつくるのですとか、そういった形で国民の皆さまにも断熱改修みたいなものが定着し得るような制度的対応を進めていきたいと思っておりますし、地方交付金なども活用しながら自治体における省エネ家電の買い替え支援なんかも後押ししていきたいというふうに考えております。

それから大規模需要家に対しましては、今般の省エネ法改正に基づきまして、非化石エネ

ルギー転換についての中長期計画の提出とか定期報告が義務付けられてきますので、そういったものも活用しまして、事業者の省エネ非化石エネルギー転換の取り組みを制度の後押ししていきたいというふうに思っております。そうした規制面の取り組みに加えまして、例えば水素還元製鉄等の革新技术の開発・導入ですとか、高炉から電炉への生産体制の転換、それからアンモニア燃料型のナフサクラッカーとか、そういった生産プロセスへの新たな脱炭素型などへの転換の支援なんかもしっかりやっていきたいというふうに考えております。

それから一番下ですが、ダイヤモンドリスポンズのさまざまな取り組みが進んでおりますので、例えば蓄電池とか制御システムの導入支援でありますとか、省エネ法を通じてそのダイヤモンドリスポンズの実績を評価する枠組みをつくるというような形で、こちらは制度と支援を組み合わせながら拡大に努めていきたいというふうに考えております。

後ろの 28 ページは、今の私の説明をやや細かめに分割したものが入っておりまして、その後ろに参考資料としてそれぞれの取り組みのイメージが分かるものが付いております。以下、同じような構成になっておりますので、そこは飛ばさせていただきます。

それから 42 ページですけれども、ここから再生可能エネルギーの主力電源化に向けた取り組みであります。再生可能エネルギーにつきましては、2030 年電源構成における 36%～38%という、これの確実な達成を目指していくということでもありますので、まず足元直ちに取り組む対応として、太陽光をどんどん入れていくということでありまして、関係省庁機関が一体となりましてさまざまな設備へのパネルの設置拡大を進めると同時に、改正された温対法に基づきまして、地域主導の再エネ導入を進めていきたいというふうに考えております。

それから現状の今あるものの出力維持、これをやっていくための点検・補修などのベストプラクティスの共有を図るということもやっていきたいと思っております。それから発電コスト低減に向けましてFIT/FIP制度、こういった入札制度を活用していくとともに、FIP制度の導入を拡大していきたいというふうに考えておりますし、このFIT/FIP制度によらない需要家との長期契約による太陽光の導入モデルみたいなものの拡大もしていきたいというふうに考えております。

それから洋上風力の導入拡大に向けましては、やはり地元理解の情勢を前提とした案件形成を加速させたいということでありまして、「日本版セントラル方式」を確立させていくと同時に、早期運転開始の計画を評価するインセンティブ付けを行いまして、運用の見直しを若干行いまして、年内にも 2 回目の公募を開始したいというふうに考えております。

それから陸上風力につきましても、これも関係省庁とも連携しながら規制・制度の合理化に向けた取組を進めつつ、地域と共生型での更なる導入ということを進めてまいりたいというふうに考えております。

それからやはり今後、中長期でさらなる導入拡大には系統整備と出力変動への対応が不可欠でございますので、まずは系統整備としては、全国大でマスタープランに基づきまして

全国規模での系統整備、長距離直流送電の整備を進めていきたいということと、それに必要となる資金調達を円滑化する仕組みを整備していきたいというふうに考えてございます。

それから43ページでございます。43ページは出力変動のところを冒頭ちょっと触れておりますけれども、脱炭素型の調整力を確保ということでありまして、定置用蓄電池の導入拡大といったことにも取り組んでいきたいと思っておりますし、それから揚水発電の維持・強化ということをするための長期脱炭素電源オークションを活用していくということにも取り組んでいきたいというふうに思います。

それから分散型のエネルギーソースの制御システム導入とか、先ほど申し上げたデマンドリスポンスの拡大や余った電気を水素でためるとか、そういったものを実用化ということも進めていきたいというふうに思います。

それから太陽光の導入拡大に際しての技術自給率の向上ということも重要でありますので、ペロブスカイトの早期導入とか、そういったことも進めていきたいと思っておりますし、併せて、浮体式洋上風力も導入目標を掲げて、その目標実現とともにサプライチェーンの構築ということもしていきたいと思っておりますし、今後大量に太陽光パネルの廃棄がやってくるので、それにも対応できるよう新たに制度を整備しておりますので、それを用いて計画的に対応していきたいというふうに思います。

それからあと、事業規律の確保ということも地域共生型で導入拡大の前提になりますので、例えば災害の危険性に直接影響を及ぼすような土地開発に関わる許認可をちゃんと事前にとっておくというのをFIT法の認定申請の要件とするといったような制度改正も考えていきたいというふうに思います。

それから一番下ですけれども、その他の地熱、中小、バイオマスといったものにつきましても、その必要な規制のやり方とかそういったものも検討しながら、とにかく入るようにはあらゆることをやっていくということを進めていきたいというふうに思います。

それからページを飛んでいただきまして78ページでございます。原子力の活用ということが78ページ以降でございまして、まず原子力につきましましては、2030年原子力比率20～22の確実な達成に向けて、安全最優先でとにかく再稼働を進めるということであります。この着実な再稼働を進めていくとともに、円滑に運営を進めていくためにも、地元理解確保に向けて、国が前面に立った対応、事業者の運営体制の改善などを行っていきたいというふうに考えております。

「具体的には」とありますが、「安全神話」からの脱却を不断に問い直しまして、規制の充足にとどまらない自主的な安全性の向上、それから地域の実情を踏まえた自治体などの支援や防災対策の不断の改善等による立地地域との共生、それから手段の多様化や目的の明確化などを進めました国民各層とのコミュニケーションの深化・充実に取り組んでいきたいというふうに考えております。

それから将来にわたって持続的に原子力を活用するため、安全性の確保を大前提に、新たな安全メカニズムを組み込んだ次世代革新炉の開発・建設を推進をしていきたいと考えて

おりまして、地域の理解確保を大前提に、まずは廃止決定した炉を次世代革新炉への建て替えを対象として、六ヶ所再処理工場の竣工などのバックエンド問題の進展も踏まえつつ具体化を進めていきたいというふうに考えております。

その他の開発・建設につきましては、各地域における再稼働状況や理解確保などの進展、今後の状況を踏まえて検討していきたいというふうに考えておりますし、あわせて、研究開発や人材育成、サプライチェーンの維持強化に対する支援も講じていきたいというふうに考えております。

また同志国との国際連携を通じた研究開発推進、強靱なサプライチェーン構築、原子力安全・核セキュリティの確保にも取り組んでいきたいというふうに考えております。

それから一番下でございますけれども、既存の原子力発電所を可能な限り活用するため、原子力規制委員会による厳格な安全審査を行われることを前提としまして、運転期間に関する新たな仕組みを整備していきたいと。具体的には、現行制度と同様に、運転期間は40年、延長を認める期間は20年との制限を設けた上で、一定の停止期間に限り、追加的な延長を認めることとしていきたいというふうに考えております。

次の79ページでございます。あわせて、バックエンドの取り組みもしっかりとやっていくということでありまして、六ヶ所再処理工場の竣工目標実現などの核燃料サイクルの推進、それから廃炉の着実かつ効率的な実現に向けた知見の共有、それから資金確保などの仕組みを整備、これを進めるとともに、最終処分の実現に向けた国主導での国民理解の促進や自治体等への主体的な働きかけの抜本強化などを行っていきたいというふうに考えてございます。

それからページを飛んでいただきまして98ページから、こちらは水素・アンモニアの導入促進でございます。水素・アンモニアは直ちに、すぐに大量導入ということではないんですけれども、やはり今後の発電・運輸・産業など幅広い分野での活用を考えると、小リア有望なエネルギーの一つだというふうに考えておりまして、特に化石燃料との混焼が水素・アンモニアは可能ですので、このカーボンニュートラルに向けたトランジションを支える役割も期待されております。

同時に、新たな分野ということでもありますので、産業振興とか雇用創出といったわが国経済の貢献につながるよう、これを戦略的に制度構築やインフラ整備を進めていきたいというふうに考えてございます。

そのため、サプライチェーン、これを構築していくために、国家戦略をしっかりと立てた上で、クリーンな水素・アンモニアへの移行を求めていくということと、あと既存燃料との価格差がありますので、これに着目した支援制度とかもしっかりやっていきたいと。需要拡大や産業集積を促す拠点整備支援も含めて対応していきたいというふうに考えておりますし、それから化石燃料との混焼、専焼技術の開発。後はモビリティ分野における商用用途での導入拡大といったようなことを見据えた施策も取り組んでいきたいというふうに思います。

後は、次のぼつですけれども、やはり国内における水素・アンモニアの生産・供給体制の構築というのも重要でございます、特に国内の大規模グリーン水素の生産・供給につきましては、中長期を見据えてですが、なるべく早期の実現を目指すということでありまして、先ほど申し上げた余剰再エネからの水素製造、利用双方への研究開発や導入支援を加速していきたいというふうに考えております。

それから一番下でありますけれども、今後、社会実装をしていく上では、例えば、2025年の大阪・関西万博での実証などを進めるとともに、諸外国の例も踏まえながら、安全確保を大前提にその規制の在り方ということも含めた水素保安戦略の策定ですとか、国際標準化などを進めていきたいというふうに考えております。

それからページを飛んでいただきまして105ページでございます。ここからが電力・ガス市場整備ということでありまして、電力・ガスの関係、特に電力システム改革につきましては、一番上にありますように、需要家の選択肢の拡大ですとか、広域的電力供給システムの形成といった一定の成果が得られる一方で、火力発電の休廃止ですとか、原子力発電所の再稼働の遅れといったことによる供給力不足、それから需要家保護の観点からの小売電気事業者の規律強化といったその制度設計上の課題も存在していることも事実でございます。

そのため、まず供給力確保ということにつきましては、2024年度開始予定の容量市場を着実に運用していくということと同時に、休止電源を緊急時にも使えるようにということで、より電源制度の検討とか、後は長期脱炭素電源オークションを通じた安定供給の実現、それから計画的な脱炭素電源投資を後押ししていきたいというふうに考えております。

それから今ある調整力をこれを脱炭素型にしていくことも必要ですし、将来の脱炭素型の調整力の導入ということに向けましても、まずは非効率石炭火力のフェードアウト、それからクリーンな天然ガスへの転換を進めると同時に、発電設備の高効率化、水素・アンモニアの混焼・専焼の推進、それからの揚水の維持・強化といったことをやりたいと思いますし、新しいものとしては、やっぱり定置型の蓄電池の大量導入とか、CCS／カーボンリサイクル技術の追及といったことも一緒にやっていきたいと思います。マスタープランのところは先ほどご説明したとおりでございます。

それから燃料の調達を万全に期すということも重要でありますので、事業者間の調達構造の見直し、燃料融通を可能とする枠組みの構築といった平時からの取り組みをやっていきたいと思いますし、または戦略的余剰LNGの調達といったようなこともやっていきたいというふうに考えてございます。

それからその次のところですが、都市ガスの十分な供給量を確保できない場合に備えまして、都市ガス利用の節約ですとか、代替エネルギーの活用、それから需給調整、国による最終的な需給調整等からなる都市ガスの需給対策といったものも講じていきたいというふうに思います。

最後、需要家保護という消費者保護の観点から、小売電気事業者に対する事業のモニタリングなどの規律強化のために必要な対応を行うとともに、小売電気事業者からの競争を活

性化させるため、長期・安定的な電源のアクセス強化に向けた方策ということも実施していきたいというふうに考えております。

それからページを飛んでいただきまして 123 ページになります。ここからが資源確保に向けた資源外交などの国の強化ということでありまして、直ちにカーボンニュートラルが実現できるわけではなく、当面の間はやはり化石資源についても必要ということですので、この足元では、世界の LNG 供給力は減少している中、世界の資源エネルギー情勢は相当複雑かつ不透明化しておりますので、この資源の大部分を海外に依存するわが国としましては、化石燃料に加えてこの金属鉱物資源につきましても併せて、安定供給確保に向けて国が前面に立って資源外交をやっていく必要があるというふうに考えております。

そのため、石油・天然ガス、金属鉱物資源のそれを安定的に調達できるようにということで、もちろん主体は民間企業ですけれども、民間企業が開発・生産に携わる海外の上・中流権益の確保、それから調達を支援するための積極的な資源外交、それから JOGMEC などの政府系機関を通じた支援強化といった取り組みを進めていきたいというふうに考えております。

それから LNG は長期間の備蓄が困難ということですので、民間企業の調達力を生かす形での戦略的な余剰となる LNG を確保する仕組みということを構築するなど、政策を総動員して安定供給確保を目指したいと考えております。

それからサハリン 1、2、アークティック 2 などのこうした国際プロジェクトというものは、エネルギー安全保障上重要ですので、これは権益をちゃんと維持していくということですので、G 7 を含めた国際社会との連携をちゃんと維持しながら、安定供給の確保に官民一体となって取り組んでいきたいというふうに思います。

それからアジア全体でシェアを、日本だけじゃなくてやはりアジア全体を見渡したエネルギー安全保障を確立していくということからも、アジア各国と連携した上流開発投資ですとか、有事や需給ひっ迫時における LNG の相互協力体制の構築といったことにも取り組んでいきたいというふうに思います。

それから資源生産国への LNG 増産に向けた働きかけを通じたアジア全体でのエネルギーの安定供給、さらにはカーボンニュートラルの実現といったようなことに向けて、現実的なトランジションということを進めていきたいと思っておりますし、国内に目を改めて向けますと、このメタンハイドレートとか、海底熱水鉱床という国産資源の技術開発ということも進めていきたいというふうに考えております。

それから最後ですけれども、カーボンリサイクル燃料ということで 139 ページをお願いします。このカーボンリサイクル燃料ですけれども、これは合成的に燃料をつくっていくということですが、これは既存のインフラ設備を利用可能であるという観点から、脱炭素化に向けた投資コストを抑制していくことも可能ということでありまして、電力以外のエネルギー供給源の多様性を確保するというものにも資するというふうに考えておりますので、具体的にまずメタネーションについて期待しておりますが、これは水素・アンモニアと違い

まして燃焼時にCが出てくるということでもありますので、燃焼時の排出の取り扱いについての国際・国内ルールの整備に向けた調整を進めていくということと、あと、グリーンイノベーション基金を活用した研究開発支援といったようなことをやまして、実用化・低コスト化に向けてさまざまな支援の在り方を検討していきたいというふうに考えております。

それ以外のSAF、これは航空燃料ですけれども、SAFですとか、合成燃料e-fuelと呼ばれていますが、これにつきましても官民協議会において、さまざまな課題がありますので、この技術的な課題、経済的、制度的な課題を集中的に議論して、さまざまな製造アプローチを確保していくための技術開発支援ですとか、実証・実装フェーズに向けた制度設備の投資支援といったようなことを進めていきたいというふうに考えております。

私からは以上です。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

○西田戦略企画室長

すみません。ちょっと1つ。

○白石分科会長

どうぞ。

○西田戦略企画室長

それからすみません。私が説明する中で抜かしておりました、今、私が説明した資料のうち原子力のところ、それぞれ基本政策分科会以外の小委員会、審議会で議論していただいておりますけれども、特に原子力につきましても、本分科会の山口委員が委員長を務めていただいております総合資源エネルギー調査会原子力小委員会において議論された際、複数の委員から、運転期間延長や次世代革新炉の建設については再考すべきであるということですとか、1年程度かけて国民参加の議論をすべきであり、議論が拙速であるといった理由で異論がございました。

また、その他の委員からは、運転期間について利用施策の観点からは、期間に制限を設けるべきではないといったご意見もありますし、さまざま意見がありましたということを一言、私のほうから報告をさせていただきます。

○白石分科会長

どうもありがとうございました。今の事務局からの説明も踏まえまして、委員の皆さんのご意見を頂きたいと思っております。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上のチャット機能で発言希望の旨、お知らせいただければと思います。

ます。発言は1人5分以内とさせていただきます。4分経過の時点でベルとT e e m sでのコメントでお知らせいたします。

まず寺澤委員から意見書が提出されておりますので、事務局からこれについて紹介してもらいます。どうぞ、よろしくお願いします。

○西田戦略企画室長

寺澤委員提出資料というファイルでありますけれども、ポイントを紹介させていただきます。

まず今回提案されているエネルギーの安定供給の確保の方向性については賛同します。その上で原子力政策についてのコメントを大きく2つでございます。

1つは、タイミングということですが、原子力政策について今般大きく前進する方向性を示されたことに敬意を表します。

シンクタンクの立場上、世界各国の動きに接することが多い中、今まさに原子力政策の方向性を示すべきタイミングに来ていると痛感しています。

まずフランスは、昨年11月に原子力発電の新規建設を行う方針をマクロン大統領が示し、これは2050年のカーボンニュートラルを実現するため複数の原子炉を建設するためのリードタイムを考えると、今方針を決めないと間に合わなくなるとの判断があったと承知をしている。再エネ資源に制約のある日本が2050年カーボンニュートラル実現という国際的責務に真剣に取り組むためには、フランスと同様、まさにこのタイミングで建て替えを含む今後の原子力政策の方針を決定することは極めて重要と。

フランスが原子力を支える産業・技術・人材基盤にも留意したと聞いている。新規の原子力発電の建設が停滞する中、こうした基盤の維持が次第に難しくなるという現実を直視し、基盤が健全な形で維持されているこのタイミングで方針を決定し、将来像を示すことにより基盤をきちんと確保することを考えたと理解している。2011年以降さまざまな活動が不足する日本については、こうした観点の視点から将来の方向性を今示す必要が一層高いと考えていると。

イギリスも今年4月に最大8基の原子炉の建設方針を示したと。ゼロカーボン電源である既存の老朽化した原子力発電の廃止が視野に入中、今から建設を進めないとカーボンニュートラルの実現や電力供給の安定のために必要な原子力発電の規模は確保できないとの判断があったと聞いている。日本においても、仮に運転期間が全ての原子力発電が20年間延長されたとしても、2040年代以降には稼働している原子炉は急速に減少すると承知。また、2050年だけのカーボンニュートラルの実現だけでなく、その後もさらに二酸化炭素の排出抑制を進める必要があるので、長期にわたる原子力の活用を図る上では、建設のための長いリードタイムを考えると、原子力発電所の建て替え方針を今示すことは大変重要だと考えている。

ポーランド、ルーマニア、エストニアなど中東欧諸国も原子炉建設計画を加速している。

これはロシアのウクライナ侵略を受け、エネルギー安全保障の重要性が飛躍的に高まったことが大きな背景にある。エネルギー自給率が極端に低く、エネルギー輸入に伴う貿易赤字の拡大、国富の流出に直面する日本としても、エネルギー安全保障の重要性が高まっている今こそ原子力政策について今後の方針を示すべきタイミングに来ていると強く感じる。

本分科会でも「丁寧な議論が必要」といったご指摘があることは承知しています。確かに議論は大切ですが、海外の主要国と比較しても、これだけの長い期間にわたって原子力が議論されている例は少ないと思います。原子力を巡る議論の量においても日本は他の主要な外国と大きく上回ります。こうした状況の中、英仏両国や中東欧諸国が次々と原子力の推進に向けて大きく動き出していることを踏まえ、カーボンニュートラル実現に向けたわが国の国際的責務とエネルギー安全保障の切迫度を考えますと、原子力政策の方向性について日本においても先送りできないタイミングに来ていると考えます。

2つ目がバックエンドでありまして、世界を見ても、これまでフィンランドだけであった最終処分場がスウェーデンでも確保され、フランスにおいても実質的に確保されたと承知しています。日本においては最終処分場はまだ確保されていませんが、この問題については自主的に最終処分場を確保することに成功したフランスの取り組みも参考になると思う。日本の一部では原子力発電をやめれば最終処分場の問題が無くなるかのごとく誤解もありますが、フランスでは現実を直視し、原子力発電の継続の有無を問わず、現に原子力廃棄物は存在し、その最終処分から逃げられないという認識が出発点になっていると理解しています。

その上で選択肢としては、今後何十、何百もの後の世代にわたって廃棄物の地上管理を継続していくのか。あるいは、今の世代の責任で地下深くに処分するのかという2つしかないという点を認識し、国民としてはこれまで半世紀以上にわたって原子力発電を享受してきた今の世代の責任で地下深く処分する方向を選択したものと承知している。日本においても現実と対峙した議論が不可欠だと思います。

同時にフランスでは廃棄物の地下処分を受け入れる地域に対して、交通インフラの整備や農業の振興など政府全体を挙げての支援の取り組みがなされていると承知をしています。事業者によるさまざまな努力は当然不可欠です。エネルギー政策としての取組も当然です。しかしながら、フランスの例を見ても、原子力廃棄物の最終処分場の確保については政府全体をあげての取組が極めて重要だと考えます。

以上であります。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。それでは、これから委員の皆さまのご意見を伺いたいと思います。

まず最初に、工藤委員、お願いします。

○工藤委員

ご指名ありがとうございます。途中で退出させていただきますので、先にコメントをさせていただきます。本日は足元と中長期の対応に分けて幅広く、統合的に案をまとめてくださってありがとうございます。エネルギーの安定供給の確保が最重要課題であり、今回ご提示いただきましたように、戦略的に多様な手段を講じることでエネルギーの安定供給と脱炭素に向けたエネルギーのクリーン化を図らなければいけないというふうに思います。その上で2点申し上げます。

1つは原子力についてです。地政学リスクの顕在化を踏まえ、改めて国際エネルギーかつ脱炭素電源である原子力は重要と認識しています。一方、安全性の確保、国民理解の情勢については、これまで以上に国の踏み込んだ対応が必要ではないかと思えます。先ほども寺澤委員のコメントにありましたが、英国やフランスが原子力の新設計画を表明するなど、化石燃料の価格の高騰を背景に、原子力政策を積極的に推進させる国が出てきています。再稼働にあたっては、これらの国々の事例なども確認した上で、日本とのギャップを検証し、具体的な政策への落とし込みの検討をお願いしたいと思えます。

2点目は、国内資源と熱の脱炭素化についてです。資源の確保は最重要課題ではありますが、確保すべき資源は必ずしも海外から調達するとは限らないと思えます。石油や天然ガスのような大規模な活用とはならなくても、エネルギー基本政策の中にあるカーボンニュートラルに向けたあらゆる選択肢を具体化するというのであれば、日本国内にあります資源にも目を向けるべきだと思えます。

例えば森林資源や地熱資源、未利用熱の活用などは熱の脱炭素化にも貢献する重要な資源だと考えます。現在、熱の脱炭素化については、まずは電化を進めるということがメインシナリオだと認識しておりますが、エネルギー効率を上げるためにもさまざまな資源を最大限活用することが必要だと思えます。また、エネルギー需給率の向上という観点からも、中長期的には森林資源や地熱資源、未利用熱といった国内資源の有効利用を促進する方策についても併せてご検討いただきたいと思います。

特に森林資源については、再生、サーキュラリエコノミーの確立も肝要であり、この観点から抜本的に今の国の政策を見直していただくことをお願いしたいと思えます。国土保全の観点からも資するものでありまして、この検討に早期に着手していただきたいということをお願いしたいと思えます。

以上でございます。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。どうぞ、武田委員。

○武田委員

ありがとうございます。エネルギー安定供給の確保に向けた今後の取り組みについて、包

括的に整備、取りまとめいただきましてありがとうございました。座長をはじめ事務局の皆さまのご尽力に敬意を表したいと思います。

冒頭、西村大臣からお話しがございましたが、ウクライナ情勢によって世界のエネルギーを取り巻く環境が大きく変化する中で、安定供給の確保が日本にとっての喫緊かつ最重要課題であると思います。

脱炭素と安定供給、この両立を図りながらご報告いただいた内容を速やかに進めていただきたいと考えます。

15 ページでお示しいただきましたエネルギー基本計画との関係について、第6次エネルギー基本計画の方針の範囲内とする整理に異論はございません。賛成いたします。その上で今後の政策にとって重要と考える点について、2点意見を申し上げたいと思います。

1点目は、循環型経済の重要性でございます。現在、経済産業省にて開催いただいております資源自立経済デザイン研究会、私も委員として参画させていただいておりますが、サーキュラーエコノミーは脱炭素化に寄与するのみならず、脱炭素化に必要となる金属資源を確保することや廃プラスチック、鉄スクラップの利用を通じて、資源や経済の安全保障にもつながっていくと考えます。これは省庁内や省庁間の連携が必要になると思いますが、循環型経済を推進することで、脱炭素化と安全保障の両立の両立を加速し、結果的にご提示いただいている安定供給確保の全体としての姿を描いて実行いただきたい。これが1つ目のお願いになります。

2点目は、計画は大変素晴らしいものができておりますので、実行、特に社会実装のスピードを上げていただきたいと考えます。18 ページに、GXの実現を通して、脱炭素の技術の強みを活かしてカーボンニュートラルと市場・需要を創出し、日本の競争力を強化して、成長を軌道に乗せ、所得や雇用の拡大につなげるという記述がございます。まさにそのとおりだと思います。しかし、残念ながら日本がこれまでたどってきた道は、技術で勝ってもビジネスで負けるとよく言われてきました。全てがそうだとは思っておりませんが、例えば、本日の資料にもあったペロブスカイトなど新しい技術は、技術としては確立しており、問題は早く社会実装することが重要と考えます。技術が確立しているものは政府が早く規制や制度を見直し、企業の行動を後押しするとともに、需要側の行動変容を促して、社会実装に向けてのスピードを加速していただきたいと思います。

特に、さまざまな補助金などは計画いただいておりますが、カーボンプライシングをはじめとする価格インセンティブ、これも幅広い需要家の行動に働きかける動きになりますので、ここもぜひ加速して考えていただきたいと思います。社会実装で遅れをとりますと、日本はエネルギーの面のみならず、経済、安全保障の面で大変厳しい状況になると思います。ぜひ、現在のピンチをチャンスに変えて、歴史を振り返ったときに、GXに向けてギアチェンジが起きた年となることを期待したいと思います。

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、澤田委員、お願いします。

○澤田委員

どうもありがとうございます。また、今回、短い時間の中で、エネルギー安定供給の再構築、この方針を網羅的にまとめられたことに敬意を表したいと思います。基本的に非常に現実的ですし、合理的だということで賛成をしております。

その上で3点お願いがあるのですが、1点目は省エネのところなのですが、検討されて書き込んでいただいているのはどちらかというと供給者側的な部分が多いのですが、例えば現在コロナの影響もあってリモートワークというのがやはり進んでおりますし、働き方やワーク・ライフがかなり変化をしてくれています。つまりエネルギーを使わないような生き方や生活の仕方というのも出てきています。ぜひ、そういう視点を推進するような部分をご検討いただけないかというのと同時に、別の省庁、例えば国交省ではコンパクトシティであるとか、各自治体でも下水上水のインフラ整備を考えると、やはり分散させながらも町は収束していかないと、少子高齢化の中で高度成長期のように全てを総合開発するというは無理だと思います。

つまり町はコンパクトになるとすれば、それを加速することで、これは移動もそうですし、町のづくり、家の造りもそうですが、省エネにつながっていくことだと思います。ぜひ、省庁横断的な政策についても言及をいただければありがたいというのが1点目です。

2点目ですが、先ほどの西田さんのご説明の中でも、原子力小委のほうでももう少し議論が要するというお話も出たというのがあったのですが、私自身は今回の安定供給の面からのこの政策としては、早くやっぱり決めてやるべきだろうと思います。ただ、新增設ですね。原子力の新增設はどんな次世代革新炉をどのような安全の考え方で、どこにみたいな議論は、やはりちょっと継続的な議論は要るのではないかというふうに感じました。

それから3点目でございます。国が前面に立ってという言葉が非常に印象的で、ぜひ前回の分科会の議論の中でもコミュニケーションというのを、ちゃんとやっぱり今まで書きものにはあってもなかなか十分取られていないというようなご指摘もありましたので、ぜひ国が前面に立って、こういう考え方でこういう政策を実行していくというコミュニケーションを継続していただくようお願いしたいというのが3点目です。

ありがとうございます。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した。次は、水本委員。

○水本委員

ありがとうございます。資料のご説明どうもありがとうございました。今回のエネルギー

安定供給確保の方向性、その内容の取りまとめに関して賛成させていただきたいと思いません。

一連の政策は、あらゆる選択肢を追求するという第6次エネルギー基本計画とも整合していると考えております。私からは3つのコメントをさせていただきたいと思いません。

まず、1つ目が再エネです。再エネを主力電源にするに向けては、FITやFIPといった制度を通じて市場創出することから、支援から自立に向けて段階的に政策展開をしていただきたいと思いません。

また、変動性への対応として、蓄電池や揚水やダイヤモンドリスポンスなどを拡大することは重要ですが、併せてPower to X、特にカーボンニュートラル燃料とか原料に転換して輸送する等の方法も重要だと考えます。

ドイツでは北部の再エネの電力を水素に変換して、既存のパイプラインに入れて南部の需要地に送るといような南北送電網の投資回避を検討しているといような例がございます。わが国でも、今、カーボンニュートラルポートやカーボンニュートラルコンビナートを整備するという計画を進めている中で、こうしたオプションを取り入れていただけたらと思いません。

2つ目が原子力についてです。エネルギーの安定供給とカーボンニュートラルという現実を考えたときに、安全性の確保を前提として既存設備を最大限利用するに加えて、既存設備のリプレースというところにまで言及していただいたことは産業界として高く評価したいと思っております。

次世代革新炉へのリプレースは、産業の基盤であるサプライチェーンにとっても非常に重要です。先ほど澤田委員からお話があったように、どのような炉にしていくのかも考えなくてはいけないという中で、米国では、今、軽水炉をベースとした小型モジュール炉がNRCの標準設計認証を取得するなど先行していて、2029年には運転開始する予定になっています。

導入時期や電源に求める性質に応じてSMR等を含めた柔軟な選択ができる、そのような仕組みが必要であると考えます。

3番目が水素・アンモニアについてで、少し先の話ということもいわれていますが、今、欧米ではもうグリーン水素やグリーンアンモニアへの投資が急速に拡大していて、わが国としても再エネへの権益獲得などで欧米に席卷されることがなくエネルギー安定供給ができるように、早期導入に向けて日本政府が積極的にリーダーシップを発揮することが必要だと考えています。

特にグリーンアンモニアは、再生可能エネルギーを海上輸送で大量に輸送する際には優れた手段であって、これを再生可能エネルギー利用という形でカウントできれば、再生可能エネルギーの主力電源化と調整力や慣性力の確保を同時に満たすことができるのではないかとと思いません。

グリーンアンモニアは既存の発電設備の改造で利用可能ですし、東南アジア等でも需要

が期待できますので、日本が先行して成功事例を作り、アジアゼロエミッション共同体構想の枠組みを活用した安全等の基準の整備、金融支援制度の整備等を行ってトランジションを支援して行ってほしいと思います。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。

○田辺委員

ありがとうございます。全体に反対はございませんけれども、意見を述べさせていただきます。

まず、国際情勢が非常に変化しているんですけども、第6次エネルギー基本計画に入っている根本的な姿勢は変えなくてよいと思います。ただし、エネルギー安全保障という点は強調をしておく必要があると思います。

それから全体的にエネルギー安定供給に関しての報告なので致し方ないと思うんですけども、澤田委員のおっしゃったように、供給者側の視点が非常に強くて、需要側といいますか、ダイヤモンド側の記述がほとんどないのが大変気になります。これは国がこれまでしっかり頑張って安定供給をしてきたので、そういうことを国民はあまり心配していないようなふうにも見えてしまいました。ダイヤモンド側の話、それらをみなさまに説明するということが重要だと思います。

私は職業柄学生に説明したり、エネルギーに直接詳しくない方に説明、講演とかをすることが多いんですけども、需給率が11%という、食料より大変なんですねものすごく驚かれます。やはり、供給者視点に加えて18ページに、ぜひ需要者側からも政府から日本がどういう状態にあるのかというのを丁寧に説明してほしいという要望をぜひこの分科会から出していただきたい。国民協力を求めていくんだと、そういうようなものが書かれているとよいのではないかと思います。

それから昨日、東京都の住宅・建築物への太陽光の設置義務について可決されました。具体的には住宅はハウスメーカー約50社に総量として太陽光発電設備の設置義務をかけているものですが、2025年からこういう制度が始まります。実は反対もありました。反対の理由ですが、時期尚早と言われました。これは武田委員がおっしゃったように、社会実装することに踏み込むときに、やっぱり少し冒険も必要なので、それをどうやって説明していくのかということだと思います。リーダーシップが非常に重要だと思います。

それからペロブスカイトについては、非常に私は期待をしております。既存建築に普通の太陽光パネルを乗せようとする、荷重が変わります。太陽光パネルや架台は重たいので多くの場合は構造計算をもう1回しないといけないんですね。そういう意味でいうと非常に軽い技術でいろんな既存建物で使えると思います。ぜひ促進していただければと思います。

この発言は三度目なんですけれども、再エネか原子力かで二者択一と言っているような

もう時代ではない。やはりエネルギー基本計画に書かれているように、あらゆる選択肢が必要だということ。これをぜひエネルギー自給率の 11%とともに、需要側に、使っている方にご説明いただいて理解をしていただくという行動が極めて重要ではないかというふうに思っております。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。

○隅委員

はい、ありがとうございます。もう皆さんもだいぶおっしゃっておいりましたけども、前回のエネ基におきまして、エネルギーの安価安定供給を図りつつ 2050 年カーボンニュートラルを実現できるよう、あらゆる選択肢を追求するものとしているわけでございますけれども、今回の取りまとめの内容は、まさにそれをある一定程度具現化したものと高く評価しております。

しかしながら、2030 年 NDC46%削減というチャレンジングな目標達成には、今のペースで進めていては到底間に合わないのではないかと私は危惧をしております。その意味からも、これも繰り返しになりますけれども、議論は大切ですけれども、議論ばかりしていても道は開けません。先ほど武田委員もおっしゃっておられましたけれども、まずは、この取りまとめの内容に基づきまして、一刻も早く動き始めること、行動することであると私も思います。そして、走りながら、その中で考え、また変更、追加していけばよいだろうと、このように思います。

エネルギーの安定供給も、世界情勢の趨勢によりましては、突然 LNG の供給が途絶する現実の脅威が目の前にございます。そうした事態に陥ってから供給力の確保に走っているのは、到底間に合わないわけでございます。原子力の再稼働も同様でございます。再稼働を加速するべきと考えます。

原子力につきましては、今回、政府が柔軟に政策を見直し、次世代革新炉の建設を推進する方針を提案したことも高く評価をしております。10 年以上も原発の建設がストップしている中で、原子力技術、そして人材、また、さらに産業の維持・向上、こういったことを図る上で今決断をする必要があります。

また、省エネに関しまして、一般家庭に加えて中小企業に対する省エネ支援強化を掲げていることです。中小企業の CO₂ 排出量は全体の約 1 割から 2 割を占めると言われておりますけれども、420 万社の中小企業に具体的な行動を促していくことは、これは簡単なことではございません。化石燃料が高止まりし、電気代は上がり続け、切迫感が強まる中におきまして、政府が方向性を示して支援を強化することは、私は素晴らしいことだと思います。

そして、今後さらに踏み込んだ対応が不可欠と考えることについてももう少し申し上げ

ますと、今回の原子力の運転期間は最長 60 年で、事業者が予見し難い事由による停止期間に限って追加的な延長を認めるという案になっておりますけれども、そもそも、この年数に科学的根拠が無い中で、従来からの経緯や地元との関係、これを尊重するにいたしましても、60 年超のプラスアルファの運転延長を認める根拠というものは、安全性が確保できるかどうか、これをベースに判断するべきものであると私は思っております。

そして、次世代革新炉の建設につきましても、今回は廃止が決定した炉のリプレースのみを対象としておりますけれども、今後は高温ガス炉や高速炉、SMR など、新型炉の開発、そして実用化についても視野に入れて進めていただきたい。

原子力技術の国際競争や国家安全保障の観点を踏まえますと、中国やロシアばかりが新設による知見を高めている状況は、私は健全ではないと、このように思っております。

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、村上委員、お願いします。

○村上委員

はい、村上です。ご指名ありがとうございます。取りまとめの内容について2点申し上げたいと思います。

まず、一つ目は、徹底した省エネルギーについてです。1.5°C目標と整合したカーボンバジェットを考えますと、今ある対策や技術をできるだけ早く導入して普及させるということが大切であり、今冬のエネルギー逼迫にも即効性がある取り組みなので、ここに書かれてある施策は必須だと思っております、もっと強化していただきたいと思っております。

住環境における断熱改修は、省エネだけでなく快適な暮らしを支えるという意味でもとても大切な取り組みです。

とりわけ、さらなるご検討をお願いしたいのは、このような取り組みの成果が経済的に弱い立場にいる世帯、具体的には賃貸アパートや公営住宅のようなところに住まわれている方々、世帯に最初に届くような政策デザインをお願いできればと思います。

断熱効果の高い住宅を提供することで、そこの暮らしがより良くなるということと同時に、光熱費の削減に寄与して貧困対策にもなると考えており、ぜひともご検討いただければと思います。

それから、家庭用のダイヤモンドリスポンスに関しては、9月にも申し上げましたけれども、もし全国民がピークシフトをしたらどれぐらいのポテンシャルがあるのか、どんな効果があるのかというようなデータも示しながら広報をしていただくことが大事だと思っております。

2点目は、原子力についてです。事務局からもご紹介いただきましたように、原子力小委

では、運転期間延長と新型原発の建設については、1年程度の時間をかけて、国民的な議論も組み込んだ上で結論を出すべきとの意見を申し上げました。これに関しては、小委の中では松久保委員が賛同の意を表してくれていました。同じ主張の意見書は、12月7日に全国消費者団体連絡会からも提出されています。また、報道によると、原子力の運転期間延長や建て替えに反対する14万人の署名が12月2日に経済産業省に提出されたとも聞いております。また、前回の本分科会で朝日新聞社の五郎丸氏からも「安直な結論ありき、拙速なスケジュールありきを排して、熟議、熟考を尽くすことが肝要。それを欠けば、なし崩しのそしりは免れない」との指摘を受けたこともリマインドしたいと思います。

事務局からは、今回の取りまとめは第6次エネルギー基本計画にも整合しているとの説明が最初にありましたが、事前説明でも「原子力エネルギーへの依存を可能な限り低減する」という方針についても反するものではないという説明をいただきました。これは「可能な限り低減する」の解釈が、政府の解釈と多くの市民の解釈に隔たりがあることを示していると思います。寺澤委員の意見書をはじめ、数名の委員から、もう議論は十分してきたのだからというご意見がありましたが、このようなギャップを埋めていくような対話のプロセスは持たれていないということを指摘したいと思います。このギャップを埋めて、多くの国民の納得が得られる方針とするためにも、改めて、運転期間延長と新型原発の建設については、拙速に答えを出すのではなく、1年程度の時間を設けて国民的な議論を組み込んだ上で結論を出すべきということを主張したいと思います。この意見については、ぜひGX実行会議に提出する報告書の中に注釈の形ででも結構ですので、明記していただきたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

○白石分科会長

はい、どうもありがとうございます。

次は、橘川委員、お願いします。

○橘川委員

はい、強く違和感を感じるのは15ページの第6次エネ基の枠内であると、理由はあらゆる選択肢と書いてあるから枠内だと、こんなことを言ったら、あらゆる選択肢と入れておけば何でも入っちゃうわけでありまして、第6次エネルギー基本計画というのは、妖怪のぬえみみたいな存在になっていて、何でもかんでも入っても全部そこに含まれていると、こういう論法になっていると思います。

次世代革新炉の建設ということを行っている議論をしているくせに、新增設、リプレースは想定しないということで決めた、この基本計画、それから、30年に向けて天然ガスの輸入量を2,000万トンに減らすということが非常に今、国益を損ねている、そういう基本計画、そして、法的義務を伴うエネルギー供給高度化法の中に、すぐに反映することができないエネルギー基本計画。私は、既に破綻していると思いますけども、ここは深入りしません。

だって、皆さん、賛成した委員ばかりなんですから。ここで話しても生産的でないので、この点については深掘りしません。間もなく歴史が判定を下すと思います。

その上で、もう一つ違和感を感じるのは、この国が 2018 年の第 5 次エネ基の時から、再生エネ主力電源化ということを決めたわけです。そうしましたら、どうやって、電力が足りない、エネルギーが足りないと、危機になったら、まず主力電源である再エネをどうするんだというところから話が入るのが普通だと思うんですが、ここでの議論を考えても、やっぱり再エネの話されるのは田辺さんとかがされましたけども、ごく少数で、どちらかという原子力の話から入ってくる。

主力電源は原子力ではなくて、まず再エネなんだというところをはっきりさせる必要がある。

その上で、具体的に再エネで何が必要かという点、私は結構心配しているのは、太陽光も風力も地元で最近反対運動が強まっているという点でありまして、これを解決するために、漁民風車だとか、市民風車だとか、温泉業者地熱だとかという形で、再エネの事業主体の中に地元地域の住民が株主として入ってくる枠組みをつくる必要があると思います。

次に、原子力です。8月に次世代革新炉の開発、建設、それから既設炉の延長と、この二つ、やり方によると矛盾しちゃうかもしれない二つのことを言って議論がスタートしていたわけですね。4カ月たちました。期限が来ました。具体化したのは、延長の方だけなんです。みんな頭に入っています。新增設は美浜に違いない、敦賀に違いない、しかし、美浜のみの字も、敦賀のつ字も出てこないです。

一方で、延長の方に関しては、具体的な延長の仕方が出てきました。今のところ、3.11以降の期間だけを対象にした延長ですけども、このロジックというのは、3.11 前の原子力安全保安院が止めていた時、その前の裁判で止まっていた時、これも当然延長ということになると思いますので、すぐ延長の延長が行われて、80年延長まで行くんじゃないかと思いません。

そこで事業者の立場に立って考えてみてください。延長はできそうだと、延長ができる仕組みができた。次世代革新炉は1兆円オーダーでお金がかかる。延長は2桁少なくて済む。誰も次世代革新炉は造らない。先に次世代革新炉のことをはっきりさせないで、延長を決めちゃったがゆえに、今回の方針は、事実上、次世代革新炉の建設を遠のさせる、そういう逆機能を果たすのではないかと思います。

火力について言うと、石炭、ドイツと日本、今年の電源構成に占める比率は、ぴったり同じで 29%。でも、ドイツは何か、石炭をやめるいい者のような顔をしていて、われわれは化石賞をもらったりしている。何でこんな違いがあるかという点、ドイツはいつ石炭をやめるかを明示しているのに対して、日本は明示していない。アンモニアでやめていくという、すごく立派な手段を持っているんですから、私は日本もそろそろ石炭をいつ卒業していくのかという時期を明示するタイミングに来ているのではないかというふうに思います。

それから、水素・アンモニアと合成液体燃料を分けて書いてありますけども、私は、これ

は両方ともイーブンに大事だと思います。水素は、運ぶのが高いんですけども、汎用性は非常に高い。アンモニアは、グリーンリ水素からつくっても、ハーバー・ボッシュを使う限りCO₂が出ちゃうという問題がありますけども、運ぶのは安い。そして、合成メタンだとか合成液体燃料だとか、合成プロパンだとかという合成燃料はCO₂を出しちゃうという弱点、使う時にCO₂を、カーボンニュートラルでもCO₂を出しちゃうという弱点はあるけども、既存インフラがそのまま使えるというメリットがある。そういう一長一短があるわけですから、資源小国なので、何かそれぞれやっている人たちがお互いの悪口を言い過ぎだと思います。この全てをきちんと全部取り込んでいくという、そういう方向で行くべきだと思います。

以上です。

○白石分科会長

はい、どうもありがとうございます。

次は、遠藤委員。

○遠藤委員

ありがとうございます。エネルギー安全供給確保を表題とした取りまとめが行われたということは、大変画期的で意義のあるものと考えます。

とりわけ、原子力はエネルギー安全保障上、自立的な電源で、脱炭素にも貢献するという価値を再認識して、再稼働の着実な進展と運転延長と新增設について、政府が責任を持って臨むとした方針、これには賛同したいと思います。

ただし、これはあくまで方針であって、この後、具体的な制度設計が行われると思うのですが、事業主体はあくまで民間です。民間である以上、事業予見性を確保できるような制度がないと、原子力政策がなり行かない、原子力事業の引き受け手がいないということになりますので、これが重要な次の課題かと思います。

革新炉については、事業予見性に加えて、まだ規制とか、原賠制度とか、また大きな問題として燃料とか、まだまだ解決しなければならない課題が山積しています。そこにも直ちに着手をしていかななくてはならないと思います。

現在の日本が直面する安定供給の課題というのは、需要サイドの問題であるというお声もたくさんあったんですけども、喫緊の課題は一重に供給力の不足の問題であります。この解決には、原子力利用だけではとても足りません。西村大臣もドイツの例に言及されたとおり、火力発電についてもその重要性を無視できない状況というのは、多分ロシアとの外交が急激に良くなるとは考えにくいので、想定より長く続くと思います。LNGの安定調達と調達リスク軽減のためにあらゆる手段を講じること、災害の際のバックアップ電源の位置付けなど、高効率の石炭の活用も含めた現実的な議論が待たれます。ドイツにはドイツの事情があるように、日本やアジアにも特有の事情がありますので、アジア全体のエネルギー安

全保障、脱炭素を日本が技術でリードできる好機が、今訪れてきていますので、それを逃さないでいただきたいと思います。

その上で、エネルギー基本計画との関係ですが、ロシアによるウクライナ侵略によってエネルギー安全保障環境が一転したという認識を共有しながら、また、いろんな国がウクライナ危機後、計画の見直しを行っている中、日本のエネルギー基本計画だけがこのままで構わないというのは、やはり矛盾をはらんでいると思います。もちろん、今回のシリーズでの議論が難しいことというのは承知していますが、今回の取りまとめの延長線上にあるような、取りまとめと矛盾しないような、現実的なエネルギー基本計画とミックスの見直し、その検討がそう遠くない時期に開始されることを強く望みます。

細かい点で1点も、取りまとめの文章の中で再エネのところですが、太陽光の拡大について述べているところに、「CO₂、森林吸収に留意しながら」とか、「森林吸収を阻害しないように」といった文言も加えていただけないかと思っています。山や森を切り崩して太陽光を建てる矛盾を指摘しておかなければならないと思います。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

次は、伊藤委員、お願いします。

○伊藤委員

ありがとうございます。今回のご説明ありがとうございます。私は賛成です。私も賛成です。

これから省エネに向けて、先ほどどなたかの委員もおっしゃっていましたが、2030年、そして2050年という非常にチャレンジングな目標に向かってまい進していく上で、やはり国民の理解という意味では、11%しか自給率がないんだよというところを強くメッセージとして伝えていくことが大切だと思います。まだ認識していない方が多くいらっしゃると思うので。

その中で再エネであったり原子力というのは、必ずキーとなってくるんですけども、一つ、原子力に関していろんなご意見、今がタイミングだ、まだまだあと1年とかというお話ありましたが、私はもうゴーだと思います。というのは、会社の経営もそうですけど、私、22年間会社の経営者をしていて、やっぱり何が重要かって、決断力とスピードなんです。動き始めないと先は見えないので、当然いろんなことが起き得ると思います。その時に柔軟な姿勢でちょっとアレンジしていくとか、戻るのはなくて進みながら、ちょっと形を変えていくということの方が重要で、これ、また1年待つと、それに携わる人もいなくなりますし、技術力も低下してしまいますし、国力も低下してしまうので、私は、あるところの議論はもう終わったと、もう次の行動を起こす段階であり、プランばかりしていてもアクションを起こさなければ結果には到底到達しないという認識を改めて示したいと思います。

それから、これは直接的ではないんですけど、再エネとか、先ほど森林の話もありましたけども、土地ですよ、日本の国土がどのように今後使われていくかというところなんですけども、日本の法律、私ちょっと詳しくないんですけども、誰もがどの土地も買えるわけではないと思うんですが、今後、資源として活用しなければいけない大切な土地や水であったり、森林の部分であったりを、誰にでも、お金目的で、短期的な使用目的で売るのでなく、長期的ビジョンで本当にこれは環境のためであったり、資源エネルギーのために必要だというようなビジョンの方たちにのみ売るといふか、その土地がどういう選定ができていくのか。

例えば、今何ともない土地でも未来は素晴らしく資源になる土地かもしれない。その辺の守るところと攻めるところのバランスを、以前も申し上げたと思うんですけども、しっかりと、そこは見極めていただきたいなと思っております。

いずれにしても、最終処分場の話もありましたけども、ゴーをかけなければ、そういった方面の技術もまた生まれなくなってしまうので、原子力含め、まだいろんな意見があるといつても決断していかなければいけないものに関しては、今しかないと思っています。

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、松村委員、お願いします。

○松村委員

はい、松村です。聞こえますか。

○白石分科会長

はい、大丈夫です。

○松村委員

はい。他の人が指摘していない小さな点にこだわって申し訳ないのですが、私は水素・アンモニアに対するサポートを少し懸念しています。立ち上がりの時期、新しい技術で立ち上がりの時期に国がサポートするというのは、ある意味当然のことで、ここで書かれていることはとても良いことだと思います。

一方で、これが新たな既得権をつくってしまうのではないかと懸念しています。例えばF I Tなどでもそうだったと思うのですが、そこでも出口は最初から言及していたものの、言っただけで何らコミットをしなかった、具体的な出口の仕組みを作らなかった結果として、ある種の既得権をつくってしまった。スタート後、改革が既得権の壁に阻まれてスタックすることが、いろんな文脈で経験してきたことがあったとすると、同じことを繰

り返さないためにも、化石燃料との価格差がある限りずっと補てんしてもらえると業界に期待させてはいけないと思います。

これはあくまで立ち上がりの時期に普及させるためにサポートするということであって、最終的にはというか、かなり近い将来に自立できるようになってほしい。そのころには、恐らく本格的なカーボンプライシングが入っているはずで、本当にアンモニア・水素が二酸化炭素の排出削減に資するなら、その点で化石燃料に対する優位性は出てくるはずです。さらに、その学習効果などによってコストが下がってくる。だから、そういう将来コストが下がってきて、十分安価なコストで国民に安定的な電力を供給できる、エネルギーを供給できるとなる見込みがあるからこそサポートするということははっきりさせないと、ずるずるとこの支援が続かないかということを心配しています。5年ごとに見直すと書いてあるわけだから、ちゃんと考えてあるというのは、それはそのとおりだと思うのですが、5年ごとに見直して、それを何回も繰り返すが、その支援額がほんのわずか分、減るだけで、結果的に20年、30年と続いてしまうことがあれば、もうそれはずるずる続いたということと同じ。業界は十分に努力して、立ち上がりの時期はともかくとして、できるだけ早く競争できる状況になるように努力して、一定の割合を占めるということを国民が納得できるような状況になることを期待しているのだと、いつまでも自分たちの努力が足りなかった結果として高コストが続いて、それでもサポートがしてもらえと思われまいという点は十分注意して説明し、出口をコミットしないと、また変な既得権をつくってしまうと心配しています。

この点、出口も意識しながら、言葉だけでなく細部の設計をすべき。GXと名前が付けば何でも正当化できると安易に考えるのではなく、効率的に将来供給できるからこそサポートすることは、決して忘れないようにすべきだと思います。

以上です。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

山口委員。

○山口委員

ありがとうございます。まず、最初に、この取りまとめは、エネルギー政策の根幹と申しますか、それを明確にさせていただいたしっかり整理されたものと認識しています。根幹というのは、全ての国民、産業界に安定に安価なエネルギーをきちんと供給できる、そういう仕組み、体制をしっかり構築するということになるわけですが、そのためにこの取りまとめでは、資源の確保、それから設備容量を確保する、それから系統とか、変動への対処とか融通性をしっかり持たせる、さらに、危機対応能力、あるいはリスク管理、そういったものに十分配慮すると、そういうことでそれぞれの政策を提言していただいていると考えます。

さらに、それを省庁横断的に連携した取り組みでやりますというところが随所に出ておりまして、今後のエネルギー政策に向けて大変良い方向性だと思います。

2点目になるんですが、原子力について、議論が尽くされていないというご意見もいただいたところではあるわけですが、実は、2013年、原子力の自主的安全性向上ワーキンググループというものを始めました。それ以来10年間、いかに安全性を向上させていくか、それを、安全追求を継続的にやっていくか、さらに原子力を活用して政策目標にどう貢献していくか、そういう議論は、るるやってまいってきたわけです。ですから、今はそれを実際に具体化すると、そういう時期に来ていると思いますし、併せて、多くご指摘いただきましたように、今後もそういった議論、当然ながら継続していきつつ、成果をレビューしていく、これは間違いなくやらなければいけないことと認識してございます。

それから3点目なんですが、原子力の方の各論に入りたいと思うんですが、今回、再稼働、それから運転期間の延長、それから次世代革新炉、そういったものを具体化していただいたわけです。

再稼働については、まず安全性が向上してきたこと、安全確保の追求、これが、理解を徐々にいただいたということ、こういうところの認識、ありがたく感じざるを得ません。

一方で、安全を最優先にということ、これを常に忘れないように、安全神話からの脱却と、これを忘れないようにぜひ取り組むということ、これをノートをするべき。

それから、運転期間につきましては、現在、原子力発電所は第2世代と、1970年ぐらいから建てられたものが主流なわけです。すなわち、それは何を意味しているかということ、一番古いプラントでも50年ちょっとぐらい、これまでの第2世代の原子力発電所で経年化による安全の問題で廃止措置になったというプラントはございません。

従いまして、それはしっかり規制当局が安全性については厳格な審査を行っていただくということで、運転期間の延長に対して着実に取り組んでいく。これで、再稼働によって10年、20年、それから運転期間の延長によって、多分30年、40年、そういった期間、原子力を使っていける。

それから三つ目の次世代革新炉でございますが、これはまさに持続性というものがキーワードになりまして、今後50年以上にわたって持続的に原子力を活用していくためには、この次世代革新炉、あるいはクローズドサイクル、これで資源の有効利用、あるいは廃棄物の低減、そういったものを目指していく必要があるわけです。

このように見ますと、原子力をこれらの政策によって50年、あるいはそれ以上にわたって見通せる、そういう技術になるわけで、ぜひ今後もこの基本政策分科会の中で、多分これは原子力に特別な特徴だと思うんですが、こういった長期的な視点を持ってエネルギー確保の将来見通しを立てるという視点を入れ込んでいただきたいと思います。

最後に、四つ目のポイントなんですが、これはバックエンドの加速化ということが言われてございます。これにつきましては、再処理工場の竣工、それから廃炉については具体的な政策的措置、ここが書き込まれているわけです。そして、高レベル廃棄物、最終処分、これ

につきましても、国主導でしっかり重点化して加速化、抜本的強化をするというふうにご書いてございます。これで最終処分につきまして、少し違うというところは、最終処分は現在、北海道の寿都町と神恵内村で文献調査をやっているわけですが、これは自治体が自ら手を挙げて文献調査をやっているわけですね。こういった施設をこのように自治体が自分のところで、自分たちの問題として国のエネルギーの問題に取り組んでいる、そういったものはわれわれとしてもきちんと感謝しなければいけないわけですし、その考え方を尊重して差し上げるべきというところだと思います。

また、これは、こういうエネルギーの問題は他の政策に通ずるところであって、さまざまな自治体がこういう形で関与していただけたということは大変ありがたいこと。それと併せて、最終処分というのは、日本全国で使っているエネルギー、それをしかも数十年にわたって使うエネルギーの廃棄物の最終処分を行うところがあつて、これは全国民から自分の問題として見てもらうと、そういった観点でこういう自治体に対しての尊重、敬意を表すということ、そして、高レベル廃棄物というのは全国民の問題だという認識を持って、ぜひ国がさらなる取り組みの強化を行っていただきたいというふうに考えるところでございます。

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、橋本委員、お願いします。

○橋本委員

はい、橋本です。

1点だけ、原子力についてです。これまでもこの場で何度も、産業界としては、きちっとした原子力政策を一刻も早く確立していただきたいということを申し上げてきました。正直言って随分遅くなったなと思いますけども、いよいよもうこの機を逃さず、きちっと整理をしていただきたいと思います。運転期間の延長はもちろんのこと、より安全性の高い次世代型革新炉へのリプレースもしっかり打ち込んでいただきたいと思います。

そもそも、日本は自立的、安定的なエネルギー資源がないということで、この1年以上、相当多額の国富が、円安もあつて海外に流れてしまっているというのが現実です。これをこれ以上放置するということについては、他に防衛力強化、少子化対策等々、幾らでもお金の所業がある中で許されないことだと思います。

それから、カーボンニュートラルの実現に向けて、これまで研究開発を進めてきていますが、いよいよもって、実装を含めた計画を具体化していかなければならない。そうなりますと、基本は、電化ということになります。電力を使って、ということが一つ大きなキーワードであります。製鉄プロセスの電化ということもありますし、水素を原子力でつくる、ということもあるわけです。具体化していくに際して、電力会社さんと様々なことで具体的な検

討が必要となります。カーボンニュートラル社会実現に向けて、原子力政策が不確かなものでは具体的な計画の策定は前に進みません。これ以上、時間はもう無駄にできない、一刻の猶予もないと思いますのでよろしくお願ひしたいと思います。

私からは以上です。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

次は、河野委員、お願いします。

○河野委員

はい、ありがとうございます。日本消費者協会の河野です。ご説明ありがとうございます。国民の誰にとってもエネルギーの安定供給は重要な関心事で、これまでも経済社会情勢の変化で直面した課題に対して、その都度、その時点での最適解を選択してきましたが、要因や利害が国内にとどまらず、グローバルで複雑な変化を見通して将来計画を考えなければならぬ状況が今であるというふうに認識しています。

また、今回の取りまとめは、第6次エネルギー基本計画の記述において、現在の経済社会情勢を勘案した上でのアクションプランであるとするならば、この計画を提案する国は、国の責務として、国民が安心して日々の生活を送ることができるよう、社会全体に対して適切に説明の機会を確保しつつ、しっかりと、かじ取りをしてほしいというふうに思っております。

その上で3点発言いたします。

1点目は、生活者に期待されている節電、省エネですけれども、節電はお財布に優しい生活防衛策として実行しやすい反面、家電、住宅など、施設、設備での省エネは補助金以上に大きな支出が発生するので、家計に余裕がある世帯以外は積極的になれないのが実情です。価格高騰重点支援地方交付金などは、一時しのぎであり解決策とは言えませんので、自治体や企業ごとにはばらばらで行っている省エネ対策を分かりやすい共通の価値観で統一して、IoTなど技術の活用も含めて社会全体で効果が上がるような仕組みに磨き上げていく工夫が必要だというふうに思います。

2点目です。再生可能エネルギーについては、主力電源として最優先の原則で、最大限導入拡大に取り組み、2030年度の再エネ比率36～38%の確実な達成を目指すとされていますが、この点については、目標の早期達成をぜひ書き込んでいただき、また、目標の引き上げについても積極的にコミットメントいただきたいなというふうに思っています。

加えて、再エネには期待しておりますけれども、ライフサイクルGHGや、生物多様性の観点から、再エネ利活用がグリーンウォッシュという指摘を受けないように監視することも重要だというふうに考えています。

3点目は、原子力についてです。基本的な考え方に記述していただいているとおり、安全

最優先と国民合意の形成に尽きるというふうに思っています。福島のと酷事故と高レベル放射性廃棄物の最終処分の問題等に対する国民の不安感、不信感が根強いのは事実です。特に、核廃棄物処理などバックエンドの問題については、先送りせずに今の世代の責任で解決に向けた道筋を付けるべきで、先進的な取り組みも参考にしつつ、国が前面に立って国民や地域の方々の理解を得つつ、実効性のある対策に注力していただきたいと思います。その上で、次世代革新炉の導入など、次のフェーズを考えるべきではないかというふうにも思っております。

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した。

次は、杉本委員、お願いします。

○杉本委員

はい、福井県知事の杉本でございます。白石会長をはじめ、GX実行会議への取りまとめに当たっておられる皆さまに心から感謝を申し上げます。

私からは2点申し上げます。

まず、原子力についてでございます。運転期間延長につきましては、一昨日も原子力規制委員会が新たな認可制度に関する議論を行ったと承知をいたしております。現在、安全規制側と利用政策側が別々に議論を進めておりますけれども、制度化に向けては、運転延長の考え方と、その間の安全性の確保について、政府が一体となって見解を示していただく必要があると考えております。

また、事業環境の整備につきましては、参考資料2の行動指針案におきまして、既設炉、革新炉ともに、事業者の安全対策への投資を促していく方針が示されております。この考え方を本分科会の取りまとめに反映をしていただくとともに、安全性が担保されるような投資が確実になされる具体的な枠組みをつくるのが重要だと考えております。その上で、行動指針で示されました原子力政策の方向性につきましては、立地地域をはじめとして、国民に分かりやすく説明していただく必要があると考えております。

これまで、原子力の必要な規模と、その道筋を明らかにするよう求めてきました。今回の行動指針は、その道筋の具体化につながるものと考えておりますけれども、改めて、原子力の将来の規模とその道筋を明確にすべきと申し上げたいと思っております。また、行動指針の内容を踏まえて、必要に応じてエネルギー基本計画を見直すことが重要だと思っております。

2点目ですけれども、再エネの導入拡大に向けた電力システムの強化についてでございます。9月28日の分科会に提出をさせていただいた意見書の中で、蓄電池の導入拡大について述べさせていただきましたが、今回、系統混雑解消に向けた蓄電池の活用など、これを盛り込

んでいただきまして感謝を申し上げます。本日、改めて意見書で提案をいたしました内容を説明させていただきたいと思います。

配布させていただいております資料の「再生可能エネルギーの導入拡大に向けた系統の強化について」をご覧くださいと思います。

まず、1ページをお願いします。現在、再エネの大量導入とレジリエンス強化のためには、電力系統の強化が必要となっております。本日の資料の1の49ページにも記載がありますが、マスタープランの素案では、その費用はベースシナリオで6～7兆円と言われております。

2ページをお願いいたします。国内の送配電の設備は、1970年代に整備されたものが多くて、送電鉄塔では約3割を占めております。今後、設備更新に多額の投資が必要になることが見込まれております。この先、電気料金などの国民負担を抑えながら、どのように強靱な電力系統を実現していくのかは、わが国の大きな課題となっております。

3ページをお願いいたします。この課題を解決する方策の一つとしまして、大規模蓄電池を活用した信頼性、経済性の高い送配電ネットワークの創出を提案したいと思っております。

まず、電力の供給地と需要地の双方に大規模蓄電池を設置いたしまして、発電のピーク時には供給地側の蓄電池に充電しておきます。そして、夜間など送配電設備の容量に余裕のある時間帯に供給地側から需要地側の蓄電池に送電をします。この需要地側の蓄電池の電気を需要のピーク時に出力するというものでございます。これによりまして、需要ピーク時の送配電設備への負荷を減らすことができまして、ダウンサイジングが可能となります。

また、需給ひっ迫時や非常時には、大規模蓄電池からの電力供給が可能となり、社会全体の強靱性が向上するものでございます。

こうした送配電ネットワークの実現に向けて、蓄電池の開発、実用化に対する民間への積極的な支援が必要だと考えております。

以上です。よろしくをお願いいたします。

○白石分科会長

はい、どうもありがとうございます。

秋元委員、お願いします。

○秋元委員

はい、ありがとうございます。ちょっと遅れて入って、議論の状況を把握できていないんですけども、発言させていただきます。

まず、今回の取りまとめで、原子力の活用といったところは、しっかり打ち出していたというのは大変重要な一歩でございまして、今回の皆さまのご努力に深く感謝申し上げます。やはり、カーボンニュートラルに向けた対応、そしてエネルギーの安定

供給、安全保障、そして経済性といったようなことを両立していく意味で、原子力をしっかり活用していくということは重要だというふうに思っています、そういう中で新增設、リプレースも含め、そして原子力の運転期間の延長といったこと等々、大変有用な政策の方向性を示していただいたというふうに思っておりますので、強く支持するところでございます。

また、エネルギーの安定供給という視点を今回非常に強く打ち出していただいて、電力はここに来て、発電設備の退出等も相次いで、なかなか安定供給が懸念されるような状況になってきていましたので、それに対するさまざまな方策、方向性も打ち出していただいているというふうに思いますので、これも大変有用だというふうに思っています。

3点目でございますけれども、一方で、46%減に向けてさまざまな方策を取っていかないといけない中で、今回、カーボンプライスのような手法も含めて導入の方向性を出していただいて、またそれをGX経済移行債の形で先取りして投資に回していくという方向性も良い方向性だというふうには思っています。

ただ、注意しないといけないのは、やはり46%減を達成しようと思うと、相当大きな排出削減費用がかかるということで、今回、20兆円規模というような形で検討は、なされているかと思いますが、それぐらいでは到底足りないような費用がかかってくるというふうにはわれわれは見ておりますので、それを、ただ一方で、こういうカーボンプライスの手法等を使う中で、どうしていけばいいのかということが重要で、なるべく費用対効果の高い形で対応していくということが重要だというふうに思っています。

一つは、やっぱりカーボンプリスを導入することによって、重複するような制度があるかと思っておりますので、そういったものをよくよく今後検討していったら、一つは、他でも発言させていただいたと思うんですけども、高度化法の義務達成市場のようなものがカーボンプライスもしくは排出量取引制度なんかと重複するようなどころもあると思っておりますし、その他の制度も含めて、重複的なものはよく検討をして、効率の良い対策につながるようにしていただきたいというふうに思います。

また、経済移行債を使って、例えば水素・アンモニアの値差支援というようなことも考えられているわけございまして、この方向性も正しいというふうに思いますが、繰り返し申し上げているところではございますけれども、いろいろな同じような機能を持った技術はさまざまあるわけございまして、あまり技術を特定し過ぎて効率化を阻害するようなことは避けていただきたいというふうに思っておりますので、カーボンプリスをかける側、そして利用する側、双方でなるべく経済合理的に働くような制度設計を引き続きご検討いただきたいというふうに思う次第でございます。

今回の取りまとめ、大変有用な、有効な方向性は示していただいておりますので、賛成するところでございます。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した。

次は、山内委員、お願いします。

○山内委員

はい、ありがとうございます。それでは、私から全体についてと、それから各論を少しお話をさせていただこうと思います。

まず、今回の取りまとめについては、今、秋元委員もおっしゃっていましたが、非常に有用であって、これからのエネルギー全般、そして特に電力、そういったところについての方向性をよく示されているというふうに思っております、これは第6次エネ基との関係でも、それをより具体化するという意味で非常によくまとまっているというふうに考えております。

そこで、私の所見なんですけれども、やはりエネルギーシステム改革というのが始まって、現状で一定の段階に来たということでもあります。その段階で、指摘するまでもないところがありますけれども、国際的な情勢とか、いろいろなエネルギーのパワーバランスとか、そういったものが変わった。変わった中で、これからどうしていくかということを考える時期に来ていると思います。

今回の報告の中でも、かなりその辺を意識していただいて、今も秋元委員がおっしゃっていましたが、エネルギーの長期安定化というところです。この点が一番重要になってくる。これは国際的な意味でのエネルギーの長期安定化という部分もありますし、さらに絞って考えると、一番喫緊のは電源だと思えますけれども、電源の長期安定化ということ、これもよく書かれているというふうに思っております。

先ほどのシステム改革との関係で言いますと、システム改革でマーケット、市場を使うということを導入したわけでありまして。それによって効率化とか、あるいは新しいビジネスの発生とか、あるいは事業者の参入、そういったものが達成されてきたわけでありましてけれども、これから長期的なことを考えると、今、私の考えでは、そのシステム改革から一歩踏みとどまって考えるということにして、その場合、そのマーケットをうまく使っていくというのは、これは当然必要なことですし、マーケットをオリエンテッドでやるということは素晴らしいとは思いますが、それに対して、例えば今の長期的な視点とか、安定性とか、これをいかに確保していくかという、そういうある意味での公的な介入、公的な政策の必要性を強く感じているところであります。

例えば、電源の問題で言えば、長期的に補てんがあるような長期脱炭素電源というような考え方とか、あるいは、洋上風力というようなものとか、脱炭素と、それから国産という、そういう兼ね備えた新しいキャパシティーをいかに拡大していくか、それを早期に拡大していく、これが一番大きな問題であると思っております。

もちろん、先ほどの長期脱炭素電源とか、あるいは洋上風力にしましても、これは私に関わらせていただいておりますけれども、入札制とか、そういう形とか、あるいは近々出てくる

セントラル方式による評価方式とか、事前調査とか、そういう手は打っているんですけど、もう一段、これを加速して、早期の実現をお願いしたいというふうに思っております。

それから、今も、これも秋元委員がおっしゃった、費用負担問題というのは必ずこれから出るわけで、カーボンプライシングという形で、ある意味でのお金の流れをうまくつくっていくということだと思います。公的支援の下でやる、それから、民間の投資を促進するというところ、それに対する、大きく言えばカーボンプライシングのような形で費用負担をしていくわけですが、実は、これは個別の費用負担というのは、いろいろな議論があるところだと思います。議論があるというのは、それはいけないということではなくて、やはり効率的に支援をする、効率的に費用負担をする、あるいは国民の納得のいくような負担のやり方を考えると、こういうようなことを、これを早急に進めて、よりリアルに回していく、こういう必要があるのではないかなというふうに思っております。

最後に細かい点ですけれども、今回、いろいろな指摘がある中で、私の個人的なと言いますか、いろいろ研究している関わりと言え、カーボンリサイクル燃料について触れられていることは非常に素晴らしいことだと思っております。

その中で、例えばeメタンもそうですし、それから航空分野におけるサフというのもそうなんですけども、実は、例えば、日本のロジスティクスとか物流とか、そういったところの脱炭素を考えた場合に、これについてももう少し広げて考えていただけないかなというふうに思っています。例えば、それはバイオディーゼルとかそういう形で、既存の、今走っている大型トラックを脱炭素していくとか、あるいは、物流関係のいろいろなシステムを脱炭素していく、こんなことを考えると、この合成燃料的なもの、これについてももう少し幅広く捉えていただければありがたいかなというふうに思っております。

私からの発言は以上でございます。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、一応、一回りいたしましたので、ここで事務局の方からコメント、質問等に対する反応をお願いします。

○井上省エネルギー・新エネルギー部長

はい、ご指摘いただきありがとうございます。まず、省エネルギー・新エネルギー部長の井上でございますが、幾つかコメントいただきましたのでお答えしたいと思います。

まずもって、再エネか原子力かということではなくて、しっかり両方もやるんだというのはわれわれも肝に銘じてやってきておりますし、これからもしっかりやっていきたいと思っております。

その上で、松村先生からご指摘いただきました水素・アンモニアの件でございます。値段差に着目した支援といったようなものを、本日の参考資料でも出させていただいております。

すが、諸先生方に審議会に入っていただいて検討をしてきております。その時、審議会の場でも非常に重視されているのは、先生ご指摘いただきました出口を見据えた設計ということでございまして、FITでの経験も踏まえながら、一定の支援期間が終わった後に、経済的に自立するということが支援の前提であるということをご議論の上で制度設計を行ってきております。

その他、S+3Eを、この水素・アンモニアにおいても実現することが肝要でございますので、そうした事業者の方々の計画をしっかりと踏まえて国として対応していくと、そういう方向で引き続き検討していきたいというふうに考えております。

それから、再エネの利用に当たって、系統をしっかりとやっていかなきゃいけないと、杉本知事のご指摘ございましたし、その中で蓄電池など、あるいは水本委員からご指摘のあったPower-to-X、こうした取り組みも調整力という観点から非常に重要だと思っております。再エネの今後の取り組みとしては、系統と調整力の強化といったようなところを最優先で取り組んでいきたいと考えております。

また、武田先生からご指摘いただきましたペロブスカイトとか、あるいは山内先生がご指摘のあった洋上風力にせよ、新しいテクノロジーについて、やっぱり社会実装のスピードアップが非常に重要だという点、皆さまからご指摘いただきました。この点、まさにわれわれもそうだと思っております、全部出来上がってから売り出すんじゃなくて、つくりながら考えるといったような取り組みでペロブスカイトも進めていきたいというふうに考えております。

それから、再エネの中では、橘川先生からもご指摘ありましたけれども、地元トラブルは確かに増えてきておりまして、これは別途審議会でご議論いただいておりますが、地域と共生するような再エネにしていくという規制強化を考えてございます。加えて、先生ご指摘のとおり、利益を地元も得られるような形で、地域参画型の枠組み、まだ十分検討できておりませんので、さらに検討をしていきたいと思っております。

最後に、省エネの部分も各種ご指導いただきましたが、田辺先生にも別途審議会でご指導いただいております。需要家サイドの目線、すごく大事だと思っておりますので、その点を踏まえて、しっかりと取り組みを強化していきたいというふうに考えてございます。

以上です。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

一応、先ほど一回り委員の皆さんからご意見いただきましたが、追加でまたご発言したいという方がいらっしゃいましたらどうぞ。まだ少し時間がございますので、いかがでしょうか。

よろしいですか。それでは、まだ、予定よりも30分ほど時間がございますけれども、今日もいろいろご議論、ご意見いただきましてありがとうございます。私自身も、もう私が考

えたことは、ほぼ全て出尽くしておりまして、なかなかいい案ができたのではないかと
ふううに受け止めております。

今日、また随分ご意見をいただきましたけれども、現在、日本が置かれております状況、
それから、恐らくこれからまだ起こってくるであろういろんな国際的な情勢を踏まえ
ますと、日本の国家と国民の根幹を成すエネルギー政策については、これ以上の停滞は許され
ないということは、今日のご意見を伺っておりますも、相当に広い合意があるのではないかと
いうふううに私としては見ております。

今日いただいたご意見をどう反映させて取りまとめるかということにつきましては、分
科会長でございます私にご一任いただくということによろしいでしょうか。

○一同

賛成です。

○白石分科会長

よろしいでしょうか。それでは、そういうことで私の方で丁寧に見させていただいて、ま
とめたいと思いますので、それによろしく願いいたします。

それでは、最後に、保坂長官、よろしく願います。

○保坂資源エネルギー庁長官

年末も押し迫っております、ご多忙の中お集まりいただきまして、それから前回のエネ
基から3時間コースという会議になっているところが多うございまして、長時間いつもご
参加いただきましてありがとうございます。

ちょっと時間があるようなので、ちょっとお話し申し上げます、私、これは今、エネ庁は
3年目の長官でございます、2012年総務課長でございます、その後、次長をやりまし
て、フルコースをやっています。もともと震災の後、ものすごく苦しい、本当にご心配を国
民の皆さんにおかけする時期がずっと続いて、結果として、去年の1月に需給のひっ迫で、
特に東京地区といいますか関東の地区の方に大変なご心配をおかけして、安定供給のと
ころを、カーボンニュートラルの激しい波の中で、安定供給そのものが相当脅かされてい
るという中で、そこの立て直しということをして1年、昨年考えていたところに、途中からガソリン
の価格、石油の価格が国際的に上がり始めまして、それで非常に苦しくなったところに、年
明けになって2月24日侵攻が来るという、こういう形でありまして、2006年の時に、私、
サハリン2をやっていたので、その時に、ガスプロムからパイラインで敷かないかとい
うことを持ち掛けられた課長でもありまして、その時からロシアをやっていますので、地政
学リスクはある程度は覚悟はしていたものの、こんな展開になるとは思わなくて、2月の時
点で、果たして今度の冬を越せるかなと、というか年末まで持つのかなということを非常に
心配をしました。実際、本当に薄氷の中で、今こうやって12月を今迎えているんですけど、

よくしのいでいたなというのを自分自身で非常に思っていて、もちろん民間企業の2社の皆さんのご決断があつてのことではあるんですけども、という中で、3月と6月に電力の需給のひっ迫が再び来まして、また、国民の、特に関東の地区の皆さんの方たちにご心配を大変おかけをしたということでもあります。

中で、とにかくやっぱり基本はS+3Eだということでもありますし、地政学リスクを想定して、特に、中東の方を心配していたところが強かったものの、その中で一番最悪のことがいろいろ起こっている中で、想定の中ではありますが、その中でこれからどうしていくのかというのを考えていくということだと思っておりますので、もちろん最終的には、革新的技術でどこかで解決をしていく、2030年代以降解決していくということを目指して技術開発もやっていますので、ということなんですけど、目下、足元のところをどうこなしていくかということと、これを並行してやるということなので、その中でまたもう一度、この9月からご議論をいただいて、大変貴重なご意見を今日も踏まえて、皆さんからいただいて本当に感謝を申し上げている次第でございます。

今ある中で、皆さんと議論をしている中で、委員の方たち、小委の方の意見の話にもありますけれども、ちゃんと念頭に置きながら、われわれとしては政策を進めていきたいということでございますので、本日ご説明した内容に基づきまして、分科会長一任の下で、最終的な文書を取りまとめて、経済産業省の案として来週に開催が予定をされていますGX実行会議の方に西村大臣の方から報告をするという形を取っていきたいというふうに思っています。

いずれにしても、途中何人かの委員の方たちもおっしゃられておりましたけれども、これを走りながら考えて、途中で修正をしていかないと、多分いけないことではあります、例えば変な話ですけど、ドイツのパイプラインがもし止まっていなければ、もうちょっと展開は違っていたとかということもあるので、われわれだけで決められない情勢の中でわれわれは対応していくということでございますので、ちょっと引き続き分科会の委員の方たちとは頻繁にご議論をさせていただきながら、修正に修正を加えていくということになっていくんだと思うので、ちょっともう少し皆さんのお力をお借りをしたいということでございますので、引き続きご議論にお付き合いをいただければと思っている次第でございます。

本日は、本当にありがとうございました。資源エネルギー庁一同感謝申し上げます。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。薄氷を踏むと言われましたけども、実際、そのとおりだと私も思いますし、恐らく最低でもまだ数年間はそういう状態が続くということを実感して考えなきゃいけないだろうと私も考えております。

今日は、今日の会議が年内では最後の会議となります。本当に、この1年、極めて高い密度でこの会議をやらせていただいて、本当にありがとうございました。年明け以降のスケジ

ルールについては、また改めて事務局の方から連絡したいと思います。

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。