

総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会／電力・ガス事業分科会
第 57 回再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会

日時 令和 5 年 12 月 5 日（火）14：00～15：42

場所 オンライン開催

1. 開会

○能村新エネルギー課長

定刻になりましたので、ただいまから第 57 回の大量導入小委を開催いたします。

本会合ですけれども、オンラインでの開催でございます。何かトラブルやご不明な点がございましたら、事前に事務局より連絡させていただいております連絡先までご連絡いただければと思います。

本日ですけれども、大橋委員がご欠席、五十嵐委員、江崎委員、小野委員、松村委員、高村委員が遅れてのご参加となります。

それでは、今後の進行につきまして、山内委員長にお願いいたします。よろしくお願いいたします。

○山内委員長

承知いたしました。

それでは議事に入りますが、まずは事務局から、本日の資料の確認ですね、お願いいたします。

○能村新エネルギー課長

事務局でございます。

配付資料一覧にもございますけれども、議事次第、委員等名簿、資料 1 といたしまして、再生可能エネルギーにおける次世代技術について、資料 2 といたしまして、電力ネットワークの次世代化について、参考資料 1 といたしまして、江崎委員提出資料をご用意しております。

以上です。

2. 議題

（１）再生可能エネルギーにおける次世代技術について

（２）電力ネットワークの次世代化について

○山内委員長

ありがとうございます。よろしいでしょうか。

それでは、本日は二部の構成というふうにして、前半が資料 1 について、後半が資料 2

について、それぞれ事務局からご説明いただいて、質疑応答にしたいと思います。

それでは、まず事務局から、資料1のご説明をお願いいたします。

○能村新エネルギー課長

事務局でございます。

まず、資料1をご覧くださいと思います。

少し映像が、画像が少し、すみません、遅れておりますけれども、今ちょうどアップされたかと思いますが、2ページ目をご覧くださいと思います。

本日ご議論いただきたい事項でございますけれども、GX全体の取組ということで議論を進めておりますけれども、政府「GX実行会議」におきまして、分野別の投資戦略を策定していくということになってございます。

資料の2ページ目の、中ほどの二つ目の黒丸でございますけれども、11月16日にGX実現に向けた専門家会合におきまして、再エネを含めた議論がされております。

また、こうした議論を踏まえまして、11月28日の政府「GX実行会議」におきましては、関連審議会での議論も参考にしながら、今後、GX実行会議で取りまとめを行っていくというふうにされてございます。

こうした政府全体の動きの中で、本日の小委員会におきましては、GX実行会議、また、GXの専門家を交えての検討状況も報告させていただいた上で、年末にまとめます「分野別投資戦略」に盛り込むべき視点などにつきまして、ご議論いただければと思っているところでございます。

参考でございますが、資料の3ページ目をご覧くださいますと、2022年度の再エネ比率（速報値）が出てございます。既に報道等もされているところでございますが、2022年度の速報値の再エネの実績でございますが、2021年度から1.4ポイント上昇いたしまして、21.7%という形でございます。特に、太陽光につきまして9.2%の上昇というところと、あと、バイオマスのところが増加が見られます。

GX投資につきましての議題に移らせていただきます。

資料のほうをご覧くださいと思います。

まず、5ページ目ですけれども、GX実現に向けた専門家ワーキンググループが立ち上がっております。10月以降、それぞれの分野ごとにご議論いただいているところでございます。11月16日に第4回、水素や次世代再エネについてご議論いただいたところです。

資料6ページ目をご覧くださいますと、「投資促進策」の基本原則といたしましてGX会議におきましては、左下にありますように、産業競争力強化・経済成長という視点に加えまして、右下にありますような排出削減というところを掛け合わせて、こうした規制と推進を一体にしていくということが基本的な考え方になってございます。

7ページ目ですが、11月28日に報告いただきました、いろんな各分野におけます議論の進捗でございます。左下に再エネの関係ということで、ペロブスカイト、浮体式についての記載が書いてございます。

詳しくは、資料の 8 ページ目をご覧くださいと思います。

8 ページ目に、次世代再エネに関する専門家WGにおけます主なコメントということで、これは、11 月 16 日に開催されました会議におけます委員からのご指摘をまとめたものになります。

8 ページ目の下のボックスに記載がありますとおり、再エネにつきましては、各国非常に厳しい研究開発競争が行われている中におきまして、やはり投資の規模とスピードというところが極めて重要だというご指摘が多数ございました。

また、二つ目の矢羽根になりますが、民間投資を促すためには、投資の予見性を高めることが重要だということ。また、需要創出に向けまして、国内市場の形成に取り組むべきということ。また、そうしたマーケットに供給できるだけの量産体制の支援を行うべきということでございました。また、風力については、浮体式のみならず、共通部品もあり得る着床式を含めて支援、サプライチェーンを構築していくことが重要といったご指摘も多数ございました。

三つ目の矢羽根ですけれども、次世代型太陽光につきまして、ペロブスカイトなどでございますけれども、業界間の連携が重要だというご指摘。また、浮体式洋上風力につきましては、海外企業との連携も含めて関係性を構築していくということ。また、投資に伴う波及効果を広げていくということが重要だということで、特にこうした連携、つながりをスムーズに行える環境整備が必要といったご指摘も多数いただいております。

また、再エネでございますので、地域の産業や自治体との連携という取組が重要だということでございました。特に、洋上風力におきましては、再エネ海域利用法に基づきまして、法定協議会などがございますけれども、自治体や漁業関係者との連携、また地域への裨益ということが重要だということ。そうした中で、地域におけますサプライチェーンの構築や雇用の創出につなげていくべきというご指摘もいただいております。

また、最後の矢羽根になりますけれども、こうした取組を進めていく上で、政策、規制、パブリックエンゲージメントなどをしっかりとやっていくことが重要とのご指摘を複数いただいております。

10 ページ目以降ですが、まず次世代型太陽光といたしまして、ペロブスカイトなどの取組ということでございます。

前半につきましては、本大量小委でもご議論をさせていただいているところですので、少しページを進めていただきまして、資料につきましては、資料の 17 ページ目をご覧くださいと思います。

資料の 17 ページ目をご覧くださいますと、左上、今後の取組の方向性について、ご議論いただいているところでございます。量産技術、生産体制整備、需要の創出の三位一体で取り組んでいくという基本的な方向性を打ち出しております。

具体的には、①低コスト化に向けた技術開発、大規模実証を行っていくということ。② 2030 年まで待たずに早期にGW級の量産体制の構築ということ。③次世代型太陽電池の導

入目標の策定や、その特性に向けた取組を官民でやっていくといった形、そして、予見性を持った生産体制整備を後押ししていくといったことでございます。

左下に、具体的な支援策として、これも赤枠でくくってございます。投資促進策といたしまして、一つ目のダイヤモンドに書いていますが、G I 基金によりますR & D、そして大規模実証、これは本年度中に公募いたす予定でございますけども、大規模実証などの取組の加速化。また、二つ目でございますけれども、生産拠点整備のためのサプライチェーン構築支援ということで、これは概算要求で、新しい予算も、G Xのサプライチェーン構築の予算を盛り込んでいるところでございます。また、三つ目、需要支援策の検討ということで、これは後ほどご説明させていただきます。

こうした取組と合わせて規制・制度を一体的にやっていこうということで、点線の中に囲ってございますが、一つが省エネ法に基づく非化石エネルギー転換措置との連携ということ。また、二つ目が建築物省エネ法における取組との連携検討。三つ目が、さらに、ペロブスカイトの導入に際しまして、太陽電池の製造からリサイクル・廃棄までを見据えたビジネスモデルということに加えて、廃棄やリサイクルに関する制度設計やルールづくりをしっかりとやっていくということ。これを組み合わせてやっていくことが重要だということでございます。

右側が、需要サイドについての具体的な取組内容でございます。一つ目が、導入目標の策定ということで、次世代型太陽電池の導入目標を策定していこうということ。2030 年を待たずにGW級の量産体制を構築することを前提に、こうした様々な需要を考えていく。特に、公共施設の導入目標は先行して検討し、具体化をしていこうということでございます。

真ん中に書いてございますとおり、具体的な支援策といたしまして、余剰売電の場合には、F I T・F I P制度における導入支援策も考えられますし、事業消費の場合であっても、価格低減目標を前提とした需要支援策といったことも検討し得るのではないかと考えたことを記載してございます。

また、最後の項目ですけれども、海外展開、市場獲得というところで、やはり国際的に連携していくということで、欧米とも連携をした評価手法の国際標準化など、取組をしていく中で、国際的な市場の獲得にもつなげていくといったことが重要だということ、そうした方向性で取り組んでいくことが重要だということを記載してございます。

資料の 19 ページ目をご覧くださいますと、今申し上げたことを全体的にアクションプランに落としたものになります。特に、本年度から複数年、3～5年のところが集中的に取組をしていくということになります。特に、2025 年度のところに事業化のマイルストーンがあります。また、2028 年度から 2029 年度を見据えたところでGW級の量産体制構築ということ、ここを目指してしっかりと取組をしていく必要があるということでございます。

様々な、先ほど申しました廃棄・リサイクルのルールもそうですし、国際標準化の取組

を主導していくことなど、こうしたものを一体的にやっていくことの必要性について盛り込んでいるものでございます。

続きまして、浮体式洋上風力についてです。

これまでの政策の展開につきまして、資料の 22 ページ目に記載してございます。

大量小委でも、これまで議論を積み上げてきているところでありますし、また、関係審議会として洋上WGのほうでもご議論いただいているところでございますけれども、洋上風力の現状、今後の方向性についての記載でございます。

これまでの取組として、政府としては 2030 年案件形成目標として 10GW、2040 年 30～45GWの目標を定めております。また、産業界の目標として、2040 年までに国内調達比率 60%の目標を設定しているところでございます。

現在、再エネ海域利用法に基づきまして、着実に、年平均で 1 GWのペースで促進区域を創出しているということでございます。この 10 か所の促進区域で、合計、延べ 4.6GWの案件の形成に至っているというところでございます。

また今後、取組を加速化していくという観点から、三つ目の黒丸に書いていますが、セントラル方式の取組をしていくということで、今年度、JOGMEC法の改正を踏まえて、JOGMECにおいて具体的な取組の調査が始まっているということ。さらに、先ほどペロブスカイトでも言及いたしましたが、今後、サプライチェーンということで、既存のサプライチェーン補助金という取組もございますし、今後の取組もあるということでございます。

こうした取組の中で、第 1 ラウンドの結果として、風車のナセルについては東芝の京浜工場での製造・組立てということ。永久磁石についてはTDKにおいて生産の拡大といったことなどが検討されているというところでございます。

また、石狩湾の港湾のプロジェクトにおきましては、国内調達比率 60%超を達成しているということで、日鉄エンジニアリングさんの取組ですとか清水建設さんのSEP船の活用ということで、こうした風車の導入に伴いまして、国内の様々な投資、また自治体の調達比率も上がってきているというところでございます。

下段の＜今後＞のところでございますが、2040 年の案件形成目標なども見据えていきますと、着床式の案件に加えて、沖合における浮体式に着手する必要があるということでございます。これまでも、大量導入小委でもご議論いただいたとおり、浮体式に関しては特化した導入目標を策定・公表していくということ。また、EEZにおける洋上風力導入に向けた具体的な制度措置等の検討も必要になると考えてございます。

そのほか、③に書いていますように、欧米などと連携したということで、先日もデンマークとLOIなどを結びましたけれども、こうした先行する地域とも連携しながら国際標準等を実現していく必要があるということでございます。

また、風車メーカーを含めてGXの文脈における投資を促すということ、サプライチェーンの国内立地を促がすような取組などを行っていく必要があります。

また、地域における人材育成などについての取組も併せて行っていく必要があるというふうに考えているところでございます。

23 ページ目が、先ほど申し上げました案件形成の達成状況というところでございます。

下の灰色がかっているところが有望区域というところで、本年7月に、北海道などにおける有望区域に指定をしたということもございますので、約5GWというところが今後の促進区域を想定しているというもの、見据えているということでございます。

現時点の促進区域、先ほど申しました10か所、合計4.6GWというものでございます。現在、第3ラウンドを見据えた公募指針のパブコメなどを行っているところでございますけれども、第1ラウンド、第2ラウンド、第3ラウンド合計で4.6GWというところでございます。

2030年のところを見ていただきますと、案件形成目標としては10GW、このうち5.7GWについては稼働するといったことがエネルギー基本計画の中での目標になっているということでございます。

24 ページ目は案件のリストでございますので、ご参考にご覧いただければと思っております。

以降のページにつきましては、大量小委でもご議論いただいているところでございますので割愛いたしますけれども、資料につきましては31 ページ目をご紹介させていただければと思います。

先ほど、今後の取組といたしまして、浮体式洋上風力の導入拡大というところの制度的な措置について言及いたしました。

資料31 ページ目の右下でございますけれども、現在、内閣府海洋事務局を中心に、関係省庁におきまして、制度的な措置についての検討を行っているところでございます。特に、経産省、国交省合同の洋上WGの審議会におきましては、右下の、下線を引いておりますが、区域の創出というところ、また、入札方法についての議論ということを、特に集中的に検討しているという状況でございます。

32 ページ目に、諸外国の案件形成から事業者選定のプロセスといたしまして、英国、米国、豪州などにおきましては二段階方式といったものもあるといったことなどもご紹介いただきながら、現在、制度的な検討をいただいているというところでございます。

資料の36 ページ目でございます。36 ページ目ですが、今後の基本的な方向性でございます。左上のところ赤枠でくくっていますのが方向性でございますけれども、浮体式を含めた洋上風力につきまして、まず①ということで、特に浮体式に特化した導入目標を策定していくといったこと。また、②が先ほど申しましたEEZにおけます具体的な制度措置の検討をしていくということ。それで、③というところが、低コスト化に向けた技術開発、また、現在、大規模実証につきまして取組をやっておりますけれども、今年度中に、候補海域が四つございますが、二つに絞っていくような取組も、浮体式についてはグリーンイノベーション基金を使ってやっているということでございます。こうした取組などを

進めていくということでございます。

また、⑤で記載がありますけれども、広域連系系統整備も併せて実施していくことが重要だというふうに考えてございます。

具体的な投資の取組ですが、左下をご覧くださいますと、投資促進策でございます。グリーンイノベーション基金によりますR&D、先ほど申しました大規模実証などの実施ということ、また、あわせて、国際標準などについての取組を行ってまいります。また、生産拠点整備といたしまして、GXのサプライチェーン構築支援ということで、国内投資をしっかりと促していくと同時に、洋上風力のサプライチェーンを構築していくといったことを併せてやっていくことが重要だと考えてございます。

また、三つ目ですけれども、こうした生産からO&Mを含めました人材というところが重要になってきますので、人材育成というところで、様々な地域の拠点大学、高専などとも連携して取組を行っていくということでございます。

また、海底直流送電なども含めた取組をしていくということが重要だというふうに考えてございます。

制度のところでは、先ほどから出ていますけれども、EEZにおけます制度的な措置が求められるというものでございます。

右側が、実際のGXの市場創造という関係でございますけれども、実際に、入札をなるべくスピーディーに行っていくという観点から、セントラル方式に基づく取組をさらに進めていくということでございます。

また、あわせて、入札を行っていく中で国内調達比率を上げていくという観点からは、実際の産業界の目標である6割を目指した取組を併せてやっていく必要がありますし、そのためにもサプライチェーン構築支援などの取組を併せてやっていく必要があると考えてございます。

また、真ん中の、市場の拡大というところでは、先ほどから出ていますが、導入目標、浮体式に特化したものを作っていくぞということ。そして、EEZの制度的な措置ということ。さらに、やはり海外展開ということで、欧米等とも連携をした国際標準の取組。あわせて、アジア等の海外市場への展開ということを見据えた取組を進めていく必要があると考えてございます。

最後になりますが、38 ページ目になります。こうした取組も、今後 2024 年から集中的に5年間ということで、取組をしていければと思ってございます。

先ほど申しましたとおり、フェーズ2の浮体式洋上風力の実証も、今年度中に候補海域を選定し、事業者を選定し、取組を加速してまいります。また、GXの先行投資ということで、サプライチェーンへの支援ということを併せてやっていこうということでございます。

こうした取組を、着床式から浮体式、シームレスにやっていくという中で、しっかりと具体的な予見可能性を持った投資を引き出しながら、案件組成についても着実に積み上げ

ていきたいと考えているところでございます。

事務局からの説明は以上でございます。

○山内委員長

ありがとうございました。

それでは、ご説明いただいた内容について、質疑応答・自由討議とさせていただきます。

発言のご希望のある方は、チャットですね、T e a m s チャットボックス、ここで、こちらにお知らせください。私のほうからご指名したいと思います。

あと、江崎先生からコメントが来ていますので、それをご紹介しますか。

○能村新エネルギー課長

事務局でございます。

参考資料1でございます。江崎委員から、資料の提出を先行していただいております。

(1)の項目、再生可能エネルギー導入加速への「デジタル化・オンライン化」の推進というところでございます。

基本的に現在は、「単体機器での再エネの生産効率の向上」への研究開発支援と導入支援を基本施策としている。S t a n d - a l o n e で動作・稼働する単体機器の性能向上への支援ということになっていると。S t a n d - a l o n e での動作ではなく、蓄エネルギー機器や、あるいは系統システムなどの他の機器との連携など、機器のデジタル化・オンライン化の推進・支援という施策を同時にかつ次のステップとして導入すべきと考える。

また、デジタル化・オンライン化で実現されるDR機能は、再生可能エネルギーの大量導入に伴う電力グリッドの安定性と経済性を確保するために必要な必須機能とみなすことができる。ある意味、再生可能エネルギーの大量導入が国民の義務であるならば、DR機能の実装は安定電源を確保するための需要家側の「義務」とみなすことができ、この「義務機能」を確実に履行するためには適切なサイバーセキュリティ機能の実装・導入が必須となる。また、DR機能の実装・稼働は、電力グリッド事業者にとっては、電力グリッドシステムへの投資コストの削減につながる施策であり、その削減部分を需要者側に還元することは、可能なオプションではないだろうか。また、今後継続的大量導入が期待されるクラウド、人工知能H P C 用のデータセンター及びE V は、大きなDR機能を提供可能と考えられる潜在的存在であると考えられる。

なお、デジタル化・オンライン化に当たっては、以下の2点への十分な留意と適用が重要である。

(a) 不適切な外部からの制御あるいは攻撃に対する、ゼロトラストに基づいたサイバーセキュリティ対策機能の実装を基本の必須条件とすべきである。

二つ目、(b) 日本に閉じた独自技術仕様・実装とならないことが重要である。日本の事業者の国際・グローバル市場への展開の障害とならない、かつ、国際競争力を持たなくても日本市場で受け入れられるような市場にならないようにすべきであるということが一

つ目でございます。

二つ目です。(2) 再生可能エネルギーの「地産地消」の推進。

電力線の敷設・管理・維持に必要なコストは、通信線のコストと比較すると2桁程度大きくなってしまいます。再生可能エネルギーの生産拠点になるべく近い場所で、電力を消費する需要家を誘致するために必要となる技術とルール・施策の確立に向けた施策を推進すべきである。

三つ目、(3) 導入支援策への一考察。

再生可能エネルギーの生産効率が高い機器の導入を国による支援金・補助金で推進・加速する方法に加えて、持続性を持ったキャッシュフローの形成を、関係するステークホルダーの間で構築する施策の考察を進めるべきである。基本的には、発電事業者にとっての投資効果が、その導入のインセンティブとなる。投資回収が不可能であれば、投資回収を可能にするための補助金・支援金が必要ということになるが、これは、持続可能な施策とは言えない。各機器の単体としての発電効率の向上に加えてデジタル化・オンライン化による光熱費の削減を実現する必要がある、こちらへの支援は、機器ベンダーに対する「研究開発支援」となる。

以上でございます。

○山内委員長

ありがとうございました。それでは、先ほども申し上げましたが、質疑応答・自由討議とさせていただきます。

どなたか、ご発言をご希望の方はいらっしゃいますか。チャットでお知らせいただければと思います。

小野委員がご発言をご希望ということで、どうぞ小野委員、ご発言ください。

○小野委員

ありがとうございます。経団連の小野です。

2022年度の再エネ比率の速報値については、2011年度の10.4%から21.7%と倍増しています。また、太陽光発電の設備容量は世界第3位に至る。それで、これはFIT・FIP制度の下での賦課金による多大な国民負担が寄与した結果であると思います。

GX実現に向けては、分野別投資戦略の基本原則に示されるとおり、我が国の産業競争力強化、経済成長に貢献する分野に対して優先的に支援を行うことが重要となります。太陽光パネルの国内メーカーのシェアが大幅に低下した教訓を踏まえ、今後、2030年エネルギーミックス、2050年カーボンニュートラルに向けて、次世代再エネの導入を進めていくに当たっては、我が国サプライチェーンへの裨益も適切に勘案しながら、国民負担の抑制、経済合理性を追求していくことが重要と考えます。

以上です。

○山内委員長

毎回ですけれども、コメントについての事務局からのご回答、また、コメントについて

は、最後にまとめてお願いしたいと思います。

それでは、次に、長山委員、どうぞご発言ください。

○長山委員

聞こえますでしょうか。

○山内委員長

聞こえます。

○長山委員 37 スライド目なんですけども、2点ありまして、洋上風力等の再エネ大量導入に向けて、系統整備に要する期間や、電源の導入見込みを考慮した計画的な広域連系整備ということなんですけども、今回、EEZへの議論が始まって、陸上からの距離が伸びるわけですよね。37 スライドです。ここで、洋上風力アクセス線を誰が整備するのが合理的かという議論を開始したほうがいいと思います。日本では、地域調整や風況海域調査、環境アセスはJOGMECさんが行う日本型セントラル方式でありますけども、洋上風力から陸上の系統までのアクセス線は風力事業者の所管になっているということなんですけども、先週、ちょっとオランダのTSO、TenneTに行ったんですけども、やっぱりアクセス線の部分というのはTenneTが運営していて、メガワットに対するアベイラビリティで計算され、安定した収入を得ているようです。

ドイツでも、2006年からこのようになっていまして、セントラル方式の要諦というのは、やはり、風力エリアの指定に加えて、連系線の整備をTSOが行うということが重要ではないかというふうに思っております。

英国も、大陸欧州とはちょっと違うんですけども、洋上風力アクセスに係る事業ライセンスでOFTOというのを作っていまして、メガワットに対するアベイラビリティ、例えば99.9%ぐらいで安定した収入になっている。

ところが日本は、まだキロワットアワーで収入を得ると、計算するということで、かなり不安定であるということですね。したがって、今後はEEZなどで送電距離が長くなるので、やはりTSOこそ、海底のアクセス部分を担当して、ノウハウを積み上げて、今後の風力拡大に進むべきではないかというのは感じます。

これが1点目です。

2点目なんですけども、下から2個目の浮体式洋上風力ということなんですけど、ノルウェーの動きに注目すべきだと思っていまして、ノルウェーでも、浮体式風力発電で、既に海域のリースのコンペを行っております。ノルウェーも日本と同様に、浮体式洋上風力の産業化を促進するという大きな意図を持っているんですが、海域のリース権のコンペから始まって、これには日本の関西電力さんも入っていますけども、ここら辺から市場を拡大しつつ産業を強化していくということがありますので、浮体式洋上風力の技術力の拡大には、やっぱり技術、R&Dだけではなくて、市場を拡大することが重要であるというふうに考えます。

以上です。ありがとうございました。

○山内委員長

ありがとうございます。

次は神山委員、どうぞ。

○神山委員

神山でございます。発言させていただきます。

まず、資料の3ページによりますと、エネ庁から今般公表されました2022年度の再エネ比率の速報値というので、前年度から1.4%増加の21.7%ということが報じられております。仮に、毎年1.4%増加としまして、機械的に計算いたしますと、2030年度の再エネ比率というのが約33%にとどまってしまうということになりまして、36～38%というのには届かないということが見込まれます。

また、足元では、大規模な適地というのがどうしても減ってきておりますよね。再エネというだけで難色を示す地域というのもありまして、これまでのペースでの導入というのが難しいとも思います。こうした中で、やはり切り札となってくるのがペロブスカイトと考えております。建物の屋根や壁面に設置可能な太陽光発電であるという点で、導入可能性というのを飛躍的に高めることが可能となります。

そのためにも、14ページになるんですが、技術開発や生産体制の整備だけではなくて、こちらの一番右側の需要の創出の部分、こちらに尽力をする必要があろうと思います。まずは政府が意欲的な導入目標というのを策定していただいて、事業者の予見可能性を確保することというのが重要となります。特に、まずは「隗より始めよ」の精神で、民間での導入の動きというのもございますが、それを推奨しつつ、自ら先行的に公共施設等で高い目標を設定していただいて、関係省庁を巻き込んで議論を進めて実践していただきたいと思っています。

また、こうしたペロブスカイトや蓄電池などの新しい技術というものが周知されてまいりますと、どうしても新技術の普及を待つという考え方も出てくるかと思います。現状の太陽光パネルよりも、より効率的なものを導入したいと思われがちです。しかしながら、実際は適材適所で利用するのが望ましいと思いますし、初めはこうした新技術の生産体制というのが十分でないという点もあると思いますので、その部分にはロジといいますか、こういう施設を優先させるというような、ガイドライン策定のような適切な振り分けというのが必要になるかと思っています。

申し上げたいのは、新技術の普及をただ待つということよりも、より速く導入して軌道に乗せていただくほうが望ましいのだというような機運をつくっていただきたいと思っております。何らかの工夫や仕掛けも必要になるかと考えております。

以上でございます。

○山内委員長

ありがとうございました。

次は五十嵐委員ですね。どうぞご発言ください。

○五十嵐委員

ありがとうございます。

五十嵐からは2点申し上げますが、1点目の次世代型太陽電池につきましては、今、神山先生がご指摘なさったとおり、まさに14ページの、資料の右下に書かれている部分ですね、今スクリーンに映っておりますが、需要の創出における工夫が必要であろうというふうにコメントさせていただく予定でございました。

2点目、こちらは浮体式洋上風力関連でございますけれども、これは資料の30ページで、改めて現状認識という形で数値を挙げていただいておりますが、領海と排他的経済水域（EEZ）を合わせた海域の面積が、日本の場合には国土面積の11.8倍にも上るということで、EEZの面積自体も世界第6位ということで、膨大なポテンシャルがあるという状況だと思っております。

そうではある中で、やはりEEZにおける浮体式洋上風力の導入に向けた制度措置の検討が、残念ながら若干遅れているのではないかという状況かと思えます。既存の、再エネ海域利用法に基づく領海内の洋上風力をまず軌道に乗せると、恐らくそちらに注力されているという背景事情があつての状況なのかなというふうには思いますが、やはりEEZの関連の、資料では22ページの下枠囲み、今後の②で挙げていただいております、EEZにおける具体的な制度措置の検討、これを加速して、スピード感を持って実施していく必要があると考えておまして、この観点から、具体的な時間軸といいますか、目標としているスケジュール、お分かりになる範囲でお示しいただければというふうに思っております。

私からは以上でございます。ありがとうございます。

ごめんなさい、もう一点。失礼いたしました。

海外の制度について挙げていただいております資料の32ページでございます。

先ほど、長山委員からでしょうか、ノルウェーというような話もございましたが、デンマーク、ドイツ、フランス、こちらが段階方式として、それで、英国、米国、豪州という形で挙げていただいておりますが、日本の現状に照らしまして、特にモデルとなる、参考となる国というものが一つでも二つでもあるのであれば、その辺りの整理についても教えていただければというふうに思います。

以上でございます。

○山内委員長

ありがとうございます。

次は、松本委員、どうぞ。

○松本委員

ありがとうございます。

まず、事務局におかれましては、前向きな議論を提示していただきまして大変ありがとうございます。全体を通して事務局の提案に賛成いたします。その上で、2点コメントさ

せていただきます。

ペロブスカイト太陽電池は国際的に開発競争が加熱しておりますけれども、9月上旬に政府が150億円を積み増しして、648億円に予算が増えました。また、2030年の社会実装とする当初の目標を前倒しすることも合意されたということで、2025年、または2026年頃の社会実装が期待できるのではないかと考えております。

次世代太陽電池の投資戦略として、国内市場だけではなく海外市場の獲得も含めた事業戦略が求められますので、先ほど、神山委員や五十嵐委員からもご指摘がありましたけれども、海外で売れるように、諸外国とも連携して、耐久性などの評価手法などの国際標準化を積極的に進めていただきたいと思います。

もう一点は、こちらは30ページになりますけれども、EEZへの浮体式洋上風力発電の導入拡大計画については、ぜひ進めてほしいと思います。EEZでの実施に向けて、実際に洋上風力を設置する海域を増やすためには法整備が必要かと思うので、議論を進めていただきたいと思います。

また、洋上風力発電所の設置場所をEEZに広げる場合、韓国など他国との調整が必要になるのではないかと思います。必要がありましたら、政府が積極的に外国政府と交渉いただくことを期待しております。

以上です。ありがとうございました。

○山内委員長

ありがとうございました。

次は安藤委員、ご発言ください。

○安藤委員

安藤です。よろしくお願いします。ご説明ありがとうございました。

ペロブスカイト太陽電池というものがとても有望だ、投資に値するということは、とてもよく理解できました。ただし、ペロブスカイトだけに集中投資をしていいのか、また、それをいつかは上回るような、よりすぐれたものが生まれてくる可能性もあるということ考えたときに、ペロブスカイト1点だけにかけてしまっているのかというところが少し気になってはおりました。

私からは以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

ほかに、委員の方で、秋元委員、どうぞご発言ください。

○秋元委員

秋元です。ご説明ありがとうございます。

GX専門会合のほうでも一部発言させていただいていますので特にコメントがあるわけではないんですが、GI基金があって、今回GX移行債での補助というのがあり、再エネはFIT・FIPという補助があり、そして今後、カーボンプライスというものが入って

くるという、だんだん研究開発からデプロイメントに至る、また、あと市場化みたいな流れの中で、とめどなくというか、途切れることなくしっかり支援がなされるということが非常に重要なというふうに思います。そういう面で、予見可能性をしっかり高めるということが重要かと思っています。

一方で、今、ちょっと安藤委員もおっしゃったこととも関係するんですけど、私も、ほかの委員会でもよく言っているのは、あまりに技術をピックアップし過ぎて、一方で、海外のほうが、よりよい技術、よりコストの安い技術で勝ってしまうという、日本が負けてしまうという状況がないわけではございませんので、それらの一連の政策措置の中でしっかり見直すことも重要だと思いますし、技術をかけ過ぎないということもどこかで必要だと思いますので、その一連、たくさんの政策ツールを今持っているわけでございますので、その中で、これだけということではなくて、ちゃんと制度に合ったものをしっかり技術的に支援していきながら、ただ、しっかり見直しもかけていけるように、柔軟性も持って政策促進を進めていただきたいというふうに思う次第でございます。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

次は高村委員、どうぞご発言ください。

○高村委員

ありがとうございます。

こちら、今、提示いただいている、特にこの次世代型太陽光と浮体式洋上風力を焦点に置いた次世代型再生可能エネルギーの導入については、議論しているGXの枠組みの中でも非常に重要だというふうに思っています。それは、ほかの分野についても議論がされておりますけれども、再生可能エネルギーを軸としたクリーンエネルギーの導入ということが、ほかの分野の新しい技術、しかも経済的に合理的なコストでの、ほかの分野の技術の導入の下支えをするという点がございます。

もちろんエネルギー安全保障ですとか、あるいは気候変動対策としてももちろんでありますし、同時に企業、需要家のところで、こうした再生可能エネルギーなどのクリーンエネルギーを使った事業経営ということが企業評価にもつながってきているということからしても、この分野の投資戦略の中で、ある意味でスケールと速度を上げていかないといけない、優先順位の高い分野だというふうに思っております。

その上で、個別のご指摘については、既に多くの委員がご指摘になったところと賛同するものもありますし、事務局から適切にまとめていると思っております。特に、事務局の資料の中でもございますけれども、やはり民間投資の予見性を高めるという点、これは先ほど秋元委員からもご指摘があった点ですが、この点は非常に重要で、そのために初期需要の創出や見通しを示す、これは目標の設定も含めですね。

それから、既に洋上風力などが始まっていることを本日お示しいただいておりますけれ

ども、サプライチェーンの内政化を含めた、サプライチェーンを国内につくっていくことも含めたサプライチェーン整備という点でも非常に重要な点だというふうに思っております。

その上で、次世代型太陽光のところでは、特に建物一体型の適応というものが想定されているというふうに思っております。そういう意味では、エネルギー分野だけではない、例えば建築、不動産の分野との連携が非常に重要になっていると思います。そういう意味では、こうした、実際にこの技術を適応される可能性がある、言うなれば需要家となり得る分野の事業者との連携というものを強めていただくための方策を期待したいというふうに思っております。

これは同時に、省庁間の連携を強めていくということでもあるというふうに思います。浮体式の洋上風力に関して、排他的経済水域の活用というのは非常に重要だと思っております。既に内閣府を中心に政府全体での検討は進んでいると思いますけれども、先ほど長山委員もおっしゃった系統も含めて、様々な省庁に関わる総合的な対策が必要だというふうに思っております。

先ほど申しあげました速度感というのが非常に重要になっているタイミングだと思っております。今、二つ、次世代型太陽光と浮体式で例を申しあげましたけれども、国を挙げて、省庁間の連携の中で総合的な政策の展開を期待しております。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

次は、村上委員、どうぞご発言ください。

○村上委員

ご指名ありがとうございます。全体として、とても期待が膨らむ話を伺って、うれしく思っております。

17 ページの、太陽光電池の製造からリサイクル、廃棄までを見据えたビジネスモデルの普及、制度設計づくりやルールづくりというところがとても大切だなと思いながら聞いておりました。太陽光の設置に懸念を示す方々というか、そういう懸念を払拭する上でも、とても重要だと思いますし、また、このルール化は、国内メーカーさんにとっては優位につながっていくのではないかと考えております。

また、これに加えて、修理という視点も入れていただくと、やはり大きな投資をするものなので、修理もきちんとやってくれるというような安心感を併せてルールづくりに入れていただけるとありがたいなと思いました。

それから、長山委員だったかと思いますが、これらの新しい技術が、現状の太陽光発電の普及にブレーキにならない手だてというのが重要というのも、とても共感しながら聞いておりました。東京都や川崎市が先行して、新築物件に対する太陽光発電の設置義務化を進めておりますけれども、そのような動きをさらに後押ししていくことですか、もしくは

は既存の住宅への設置を後押しする手だてとして、設置のための工事費を低減させるような業界の取組を後押しするとか、そういうことも検討していただければありがたいなというふうに思いました。

それから、洋上風力についてですけれども、年平均1GWペースというのが諸外国に比べて小さいという話もちょっと聞いておりまして、現在の2040年目標達成にもこのペースでは間に合わないということも資料にもあったと思いますが、これから浮体式の目標を今年度末から来年の頭までには設定するというふうに資料には書かれていますけれども、このときに風力全体の目標値も引き上げられるとよいのではないかなというふうに思いました。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

次は桑原委員、どうぞ。

○桑原委員

ありがとうございます。桑原です。私からは1点だけです。

事務局の取りまとめをありがとうございました。こうした次世代技術が見えてきているというのは非常に心強いと思っております。一方で、これだけ多額の官民投資が行われるということだと、これからいろいろな技術開発が進むことや、あるいは、例えば洋上風力もまだ案件形成が始まったばかりということもありますので、やはり都度都度の見直しといいますか、状況に応じて、立ち止まって見直すというような機会もしっかり設けることで、無駄なく、いい投資ができるように図っていただければと思っております。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

委員の方でご発言をご希望の方、ほかにいらっしゃいますか。

それでは、東京電力パワーグリッドの岡本オブザーバーから、まずご発言ください。

○岡本オブザーバー

東電パワーグリッドの岡本でございます。聞こえますでしょうか。

○山内委員長

聞こえております。

○岡本オブザーバー

どうもありがとうございます。

事務局におかれましては、非常に前向きな提言を取りまとめていただきまして、ありがとうございます。あと、冒頭にありました江崎先生のコメントにも大変同感いたしました。私からは、三つほどコメントさせていただきたいと思います。

まず1点目は、太陽光について、ペロブスカイトの件ですね。弊社グループの取組も取

り上げていただきましてありがとうございます。やはり、何といたっても需要サイドでうまく使える再生可能エネルギーであるというのが一番特徴だなというふうに思っていますので、特にペロブスカイトだと、弊社グループのケースもそうですし、モビリティと一緒に使うとか、いろんな用途がこれから考えられるんじゃないかと思っていますし、施工性が上がってコストがさらに下がるといったところも期待できるかなと思っています。

それから2点目は、洋上風力ですね。特に、浮体式についてでございます。やはり、日本の特徴を考えると、洋上になりますし、どうしても海が深くなるので、浮体式になるというふうに思っておりまして、まとめていただいた方向のとおりなんだと思います。その上で、浮体でやるということは、浮体のコストというのはどうしても課題になってくるので、そこをどうやって下げていくのかというのはすごく大事であるというのが一つ。

もう一つは、同じ浮体であれば、風力だけでなく潮力、潮汐力、両方使って混載したほうがいいんじゃないかとずっと思っています。流体の密度が空気と水では全然違うので、浮体の上の空気だけで発電するというのは非常にもったいないので、浮体の下の水の力も使って発電したほうがやっぱりいいんじゃないかというふうに思います。

あと、浮体の造りを安くする上では、ちょっと私のところに持込みのあった技術でも、造船業の技術を浮体だと使えるので、造船のサプライチェーンをうまく使いながらコストを大きく下げるとか、そういったこともまだ考える余地があるんじゃないのかなというふうに思っておりますので、非常に浮体式の洋上風力、潮力も含めて、期待が持てると思いますので、よろしくお願ひしたいと思います。

最後、ちょっと今日はあまりなかったですけども、地熱についてもまだ、やはり日本はまだまだ深掘りの余地があるんじゃないかというふうに思っています。最近聞いた技術ですけども、いわゆるクローズド・ループで蒸気を取り出さない方法というのは、なかなか今は苦戦しているところもあると思うんですけども、聞いてみると、なかなかこれは面白いなという技術がありまして、もしそういったものができると、温泉とも共存できて、なおかつ日本の場合は、地熱は非常にポテンシャルが多いので、そういうものが使えるようになるという可能性もまだあるなというふうに思っておりますので、まだまだ再生可能エネルギーの余地というのがあるんじゃないのかなと。特に、日本に合ったものを探索していくというのは重要じゃないかなと思っています。

私からは以上でございます。どうもありがとうございました。

○山内委員長

ありがとうございます。

それでは、太陽光発電協会、増川オブザーバー、どうぞ。

○増川オブザーバー

ありがとうございます。太陽光発電協会の増川でございます。

私のほうからは、ペロブスカイト太陽電池以外にもいろいろ、実際、技術に盛り込むべき視点があると思っておりますので、その点について、ちょっと意見を述べさせていただきます。

きます。

まず、太陽電池パネルというのは、太陽光発電の主要コンポーネントでありまして、技術開発と言えば太陽電池パネルというふうに思われがちですけれども、太陽電池パネル以外にも、先ほど委員の皆様、オブザーバーの皆様から話がありましたけれども、建材一体型などの用途技術、それから需要と一体的に活用して、どのように太陽光発電、余剰を出さずに使い切るかといった、そういった視点での技術開発も大変重要であるというふうに考えております。

ご理解いただく必要があるなと思っておりますのは、太陽光発電全体のコストからすれば、太陽電池パネルのコストというのは2割に満たない。現状、例えば我々の調査では、キロワットアワー当たり平均で12円ぐらい、廃棄コストも入れてですけども、そのうちパネルのコストというのは大体2円ぐらいしかございません。それ以外のコストをいろいろ下げていかなきゃいけないということもあるんですけども、そういったいろんなバリューチェーンの中に、技術開発の要素、あるいは技術開発の芽があるというふうに思っております。

太陽電池パネル以外の技術開発ですけども、設置方法を含む用途開発が重要かと思っております。先ほどもお話しした建材一体型とか、それから、最近はカーポートだったり、あとはガラス窓として設置したりとか、壁面等への設置もございしますが、そういう技術開発、これらにつきましては、ペロブスカイトでなくても、従来の結晶系の太陽光パネルでもそれを応用できますし、あるいはもちろんペロブスカイトも使えるということで、いろんな、そういった面の用途開発というのを日本の技術として世界に発信していくことは可能だと思っておりますので、そういった分野。

それから、リサイクル技術に関しましては、NEDOさんの実証事業等でいろいろ開発されてきておりますけども、特にガラス、太陽電池パネルの重さで6割を占めますガラスを、路盤材とか、そういったものではなくて、ガラスからガラス板という、そういう水平リサイクルをどうやっていくかというのは非常に重要でございます。そういう技術開発。

それから、これは、私がもっと重要と思っているのですけれども、岡本オブザーバーからお話がありました、需要側と一体的になって、その余剰電力を使い切って、出力抑制等が発生しないようにでございますけれども、その需要側と需要側の設備と太陽光をどういうふうに組み合わせて、それをうまく使うことによって、コスト効率的に日本全体に普及させていくかというのは、それは重要でございますので、その点につきましても、ぜひ技術開発の一つとして加えていただきたい。

特に、今後、太陽光発電が増える場所といたしますのは、特高のような大きな特別高圧とかいった基幹系統に接続されるものではなくて配電系統、高圧・低圧が多くなってくるというふうに認識しております。そういった面でも配電系統のスマート化、配電系統をコントロールすることによって需要側と一体した太陽光を使い切ると、そういう技術が、恐らく日本初として私はできるはずだと思っておりますので、そういう分野の技術開発もぜひ

注目してやっていただければと思います。

私からは以上でございます。よろしくお願いします。

○山内委員長

はい、ありがとうございます。

以上、私どもで把握しているご発言をご希望の方ですが、よろしいですか、ほかに。

それでは、事務局からコメントをお願いいたします。

○能村新エネルギー課長

事務局でございます。

複数の委員から、全体の話から各個別の話まで含めまして、非常に多様なご指摘をいただきまして、ありがとうございます。

まず小野委員、また安藤委員や秋元委員、高村委員から、非常に全体にわたるご指摘もいただいております。小野委員からも、全体のこうした選択と集中もしながらサプライチェーンにちゃんと裨益するような投資、また国民負担という観点からの視点ということ、また一方で、安藤委員からは、太陽光であればペロブスカイト以外のものも含めて、一本足打法だけで大丈夫なのかといったご指摘もいただいております。秋元委員からは、こうした全体の流れの中で予見可能性をしっかりと持つということが重要であり、その中でしっかりと見直すということの重要性、また、桑原委員からも、そうした状況に応じて見直すことの重要性のご指摘もいただいております。こちらが、高村委員からも、GX枠組みの中でこうした取組を進めていく中で、ほかの分野も含めた下支えということにもつながりますし、いずれにしてもスケール規模、スケールとスピードを上げていくような取組として優先度は高いんじゃないかといったご指摘もいただいております。これらは全体としてつながってくる話だと思ってございまして、しっかりと全体の予見可能性を持ちながら、シームレスに施策を打っていくということではございますが、選択と集中していく中で、当然、投資による国内への雇用ですとか地域経済への波及、一方で、複数の委員からもご指摘があったような国民負担に基づくところも当然ございますので、こういう中で必要に応じた見直しを行っていくということなども、しっかりと全体の投資戦略をこれからつくっていく上でも、こうした視点を前提に検討の必要があると事務局としても考えているところでございます。こうしたご指摘、本当にありがとうございます。今後、年末に向けたところでも、しっかりと検討をさらに深めてまいりたいと思っております。

また、個別に様々なご指摘もいただいております。長山委員からは、EEZについてのアクセス線などの話もございました。これはまさに、今後どういう形で洋上風力、浮体式のところを進めていくのかということにもつながってまいりますけれども、洋上風力の、特に浮体式になりますと、ご指摘のとおり、陸地までの距離なども含めまして様々な課題が出てまいりますので、事業者間での連携もそうでしょうし、また、系統で持ってくるのかといった論点も出てくると思っております。そういう中で様々な選択肢ということの今後の検討を進めていく必要はあるのかなと思っておりますので、これは一つの答えと

いうわけでは多分ないと思いますので、他国の状況もそうですし、我々国内、様々な事業者さんの取組の方向性などについてもしっかりと安全を立てながら我々としても検討をしていければなと思ってございます。

そういう意味で浮体式について、この予見可能性を高めていくという観点からは、複数の委員からご指摘もありましたし、長山委員からもありましたが、市場をいかにしっかりと示しながら、その取組を加速していくのかといったことが重要だというふうに考えてございます。

年明け、また年度内をめぐらに、浮体式に特化した目標をつくっていくということでございますし、また、資料 23 ページ目にもありましたとおり、今の 2030 年から 40 年の目標のところでも、2030 年までは年平均 1 GWというところですが、2040 年、浮体も含めた今、目標になってございますけれども、30 から 45 GWを目指すところでは、年平均 2 から 3 GWということで、案件の大規模化というところが当然必要になってくる。その際に、やはり浮体式というところで、E E Zを見据えた取組をしていく必要があると考えてございます。このために、しっかりとこうした取組が進められるように、目標の設定と同時に、制度的な検討をしっかりと進めていく必要があるというふうに考えてございます。

その中で、五十嵐委員から、どういうスケジュールになっていくのかということで、まさに 11 月 15 日から経産・国交での審議会も始まってございます。また、セントラル方式でのアセスということも考えております。これは環境省さんのほうで審議会も 11 月に立ち上がっているということでございます。こうした審議会、しっかりと制度的につくり上げていく必要もありますので、丁寧かつスピーディーに議論を進めてまいりたいと思ってございます。現時点ではそういうスケジュールということで、ご理解を賜ればと思ってございます。

また、神山委員からは、先ほど 36、38%の目標に向けた取組として、足元 2022 年度の数字ということの延長でいくと、まだまだということで、まさにご指摘のとおりでございまして、まさに足元、再エネ特措法の改正など、地域の共生していく再生可能エネルギーという形の法改正もまず行いまして、これから地域共生型の再エネをどれだけ積み上げていけるのかといった、やっとスタートラインに立てたのかなと思っているところでもございますので、こうした地域共生型の再エネを進めていくということ、さらに、ご指摘いただいた伸び代として、ペロブスカイトですとか、そうした取組もさらに進めていければなということでございます。

複数の委員からも、神山委員をはじめとしてご指摘いただいて、まさに需要のところが非常に重要ということでございますので、公共施設での目標もそういうことでございまして、官民での取組をしっかりと進めていきたいと思ってございます。

また、普及に向けました工夫というところのご指摘もいただいてございますので、ここについては関係省庁さんで、まさに公共、インフラ系の事業者さん、事業官庁さんを含め

まして、関係省庁とも連携しながら、こういった工夫が可能なのかといったことについてはさらに検討をしていければなと思ってございます。五十嵐委員からは、まさにそういった需要側の話についてのご指摘だというふうに理解してございます。

また、五十嵐委員からは、浮体に関連いたしまして、モデルの国などはあるのかといったご指摘もいただいております。まさにそうした点も含めまして、ご議論を洋上WGのほうでもいただいておりますけれども、例えば私ども、複数の委員会をやってございますが、調達価格等算定委員会などでの事業者ヒアリングにおきましては、事業者さんからは、英国式の２段階方式についてのご指摘などもあったりもしてございます。しっかりと洋上ワーキングのほうでも議論をしながら、浮体式、特に大規模化の中でいかにスピーディーに案件を創生していくのかという観点からご議論いただいておりますけれども、そうした取組に合致した制度的なアップデートをしていければというふうに考えているところでございます。

また、松本委員から、国外だけではなく、海外市場を見据えた取組をしていく必要があるということで、ペロブスカイトについても、耐久性ですとか、そういった観点の要求が強いわけですが、そういったことも念頭に置いた国際標準などを戦略的にやっていくべきだといったご指摘をいただいております。まさに、今回のロードマップでもそういうご指摘をさらに具体的に盛り込めればなと思ってございます。まさに、国内だけではなくて、国際的なマーケットの中でスケールを出すことで、コストも下げていけるということになってきますので、こうした国内での投資、また海外市場を見据えたさらなる規模というところについての観点も含めて、それを支えていくルールづくりということも併せてしっかり取り組んでいければなと思ってございます。

あと、高村委員からは、民間投資の予見可能性の話もいただきましたが、ペロブスカイトについて、建物一体型などを含めまして様々な分野、特に建築・不動産分野なども含めまして、広く需要家と連携した取組というところをやっていくべきだといったご指摘、そのとおりだと思ってございますので、ご指摘いただいたように、省庁間の連携をさらに進めていければなと思ってございます。

また、村上委員からご指摘いただきました廃棄・リサイクルの観点でございます。まさに今、ポリシリコン型の太陽光におきまして、各地域においてこうしたトラブルが現実の課題として挙がっております。こうしたことを前提に考えますと、当然、新しい技術として来る中のペロブスカイトについては、サーキュラーエコノミーを前提としたルールづくりを考えていければなと思ってございます。そういう意味でいうと、メンテナンスなど、もしくは取り替えていくような、そういう工程も入ってくるかなとご指摘いただいたとおりでございますので、様々な、いただいた廃棄・リサイクルに加えて、サーキュラーエコノミーという観点から、うまく長く、こうした再エネを使っていただけのような観点をうまく入れていければなと思ってございます。

また、関係する制度、特に既築の建物とか住宅などとの関係でいきますと、こうしたペ

ロブスカイト、重量が非常に軽くて、壁面でも設置可能ということが強みでございますので、これまで設置できなかったところへの設置が可能になってくるということでございますので、新築のものだけではなくて、既築への適用可能性ということなども、まさに今やっている取組の方向性をさらに支えていけるような、そういう検討につきましても、さらに関係省庁とも連携して検討を具体化できればなと思っております。

また、オブザーバーの岡本委員から、需要サイドの話はまさにそのとおりでございますし、11月中旬に公表されました新しい構想などもそうでございますし、様々なモビリティでの可能性などについてのそういった取組なども、複数の企業さんで検討もいただいているところでございます。まさに社会実装のスピードが重要ですので、関係する企業の方々とも連携しながらしっかりと取組を進めてまいりたいと思っております。

また、浮体式については、コストのところ、ご指摘のとおりでございます。アメリカなども相当意欲的なコストを下げていく方向性も出してございますので、国内だけにとどまらず、国際的な競争の中で行っておりますので、こうしたコストの観点、また国内・国際的な連携も含めて、しっかりと取組を進めていく必要があるというふうに改めてご指摘をいただいております。

また、地熱につきましても、様々な技術はあろうかと思っておりますので、我々も、関係する部局とも、ご指摘のような新しい技術の取り込み、また新技術も様々なありますので、そういったことを織り込んで、さらに地熱共存型、既存の関係する方々との共生ということが可能な地熱ということをさらに地域共生型で進めていきたいと思っております。

あと最後に、JPEAの増川さんから、ペロブスカイト以外のところということで、まさに我々もGXの取組というところの集中的にやっていくところと、さらに我々としてはNEDOなどを含めた研究開発の中で幅広く、将来的には例えば様々な、選択肢としては、グローバルに見れば量子ドットなどのような取組などの、パネルについてはさらなるイノベーションということも当然視野に入っておりますので、様々なこうしたイノベーションについてはアンテナ高く、また国も様々な取組の選択の可能性というところは当然考えていく必要があるのかなと思っております。

一方で、小野委員からもご指摘、冒頭あったように、選択と集中で国内サプライチェーンを裨益するといったところなど、国民負担の観点からも集中的にやることで効率的な投資につながっていくということもございますので、このバランスをしっかりと考えていければなと思っております。その意味で、ペロブスカイト、一つの選択肢ということでございますので、これに限らず、また複数の委員からご指摘いただいたとおり、しっかりと見直すということも含めて、取組を我々としては高度化していければなと思っております。

また、非常に重要なご指摘といたしまして、パネル以外のコスト、ここが確かに、非常に重要だというふうに思っております。特に、建材一体型などを含めまして、こうした建設コストなどのところが、この10年間、なかなか下がってこないというのが、我々、

データを見ている側からしてもご指摘のとおりだと思ってございますので、高村委員から
もご指摘があったとおり需要家のところ、また、そうした建築分野との連携をどう深めて
いくのかというところが、トータルでの再エネのコストを下げていくのも重要だと考えて
ございますので、需要家、また関係する業界との連携というのをさらに深めていけるよう
に取り組んでいければなと思ってございます。

そのほか、小規模な太陽光などを含めまして、これまでの大規模電源とは違う取組がさ
らにこれからの積み上げのところでは重要になってくるというご指摘もそうでございます
ので、こうした出てくる課題についても、しっかりと政策当局としても検討を深めていけ
ればなと思ってございます。

長くなりましたが、事務局からは以上でございます。

○山内委員長

ありがとうございました。ペロブスカイトと浮体式洋上風力ですが、委員の方の期待感
の大きさは手に取るように分かったわけでありますけれども、社会的実装に向けて、いろ
んな手だてをどうする、方向性をどうする、こういうことをいただきましたので、これは
事務局で、当たり前ですけど、さらに深めていただいて、分野別投資戦略の策定、これに
向けた準備をお願いしたいというふうに思います。

それでは、次の議題に移りますけど、資料の2です。ネットワークの次世代化というこ
とですかね。これについて、ご説明をお願いいたします。

○小川制度審議室長

それでは、資料2、電力ネットワークの次世代化をご覧いただければと思います。電力
基盤課長の小川です。

本日は、今し方の前半の議論にも関連します再エネ導入拡大、それからレジリエンス強
化のための系統整備の状況というところで、まず3ページをご覧いただければと思います。

こちらは本年3月のマスタープランということで、2050年を見据えた絵姿ではありませ
んけれども、それに向けて着実に系統の整備をしていくと。その中でも、特に太枠で囲っ
ている北海道から東北、本州のところ、それから中地域、西のほう、九州、中国と、ここ
の三つにつきましては先行的に検討を始めております。

次の参考スライド4になります。こちらは昨年7月でありますけれども、これら三つに
ついての計画策定プロセスを開始ということで、既に1年余り経過しておりますけれども、
この先のゴールイメージと、本日ご報告できればと思います。

同じく4ページにありますけれども、赤枠の下、特に東地域の連系線増強につきまして
は、日本海ルートでの2GWの増強を基本としての計画の策定ということで進めてきてお
ります。

次の5ページ目、こちらは東地域の整備の状況であります。

下の表で主な課題が並んでおりますけれども、実施主体の組成、ファイナンスの課題、
この場でもこれまでご報告してきておりますけれども、そのほかにも先行利用者との関係、

漁業権の関係になります。それからケーブルの敷設の方法。これだけ日本において長距離の海底直流送電というのは何分初めてのことということで、いろいろ課題がある中ではありますけれども、検討を進めてきまして、次の6ページにありますような形、この年度内で、下の表でいいますとオレンジの、広域機関において基本要件というのを年度内に策定、その後、24年度になってきますけれども、実施主体、実施案というのを募集して、それが決まると計画の策定という形になります。

それに当たりましては、下に青いところ、国による海域調査、今も行っているもの、あるいはファイナンスのスキームの検討といったものを並行して進めていくという形になります。

広域機関における検討状況、次の7ページ、参考に入っておりますけれども、具体的な設備の構成でありますとか、あるいはルートといったところを、まさに今、詳細に検討しているところでありますして、23年度中の基本要件の策定を目指すこととしております。

以上が東地域であります。

それから、まず西の関門になりますけれども、飛びまして9ページになります。こちらにつきましては、関門、既存のインフラの活用、橋あるいはトンネルもあるというところで、そうしたものの活用の可能性も検討してきております。ただ、既設のインフラ、様々な検討を行ってきておりますけれども、必要な空間の確保における課題ですとか、あるいは、橋なりトンネルなりで海を渡した後の、市街地のところでどうしても地中化をすることということで、高コストになるといったような観点から、こちらにつきましては海底ケーブルのルートというのが比較的優位にあるというところで、こちらにつきましても、具体のところをこの23年度中に基本要件をまとめるということで、今、検討を進めているところであります。

次の10ページは中地域になりますけれども、こちらは既に一部工事が始まっている交流ループというところ、ここは中部・北陸・関西を結ぶところでもありますけれども、一部既に工事対応を始めております。

それからもう一つ、中部関西の第二連系線というものにつきましては、この工事計画、それから環境アセスも入りますけれども、この工期をできる限り早めて進めていくというところでの検討を進めております。

11ページ目以降は、広域機関における検討状況ということで、個別のご説明は割愛しますが、以上の三つにつきましては、16ページにありますような形、中地域が先行していきますけれども、東、それから西の関門、いずれも年度内の基本要件の策定ということで、今、検討を進めているところであります。

続きまして、今は連系線ですけれども、もう一つ、地内系統の整備の在り方というところで、18ページをご覧くださいだと思います。

こちらにつきましては、9月の本小委員会におきまして、今後検討していくということをご報告して、ご議論いただいたところであります。その際に、この地内系統整備の費用

負担ということで、連系線の整備において活用される全国調整スキームというのを、地内各エリアの中の系統整備において、どの範囲で適用するかということで、現行の制度にあります、この一体的に発生する増強は全国調整スキームの対象という、この一体性というのをどういう形で判断するかということでご議論いただいております。

その際のご意見が、19 ページに幾つか記しておりますけれども、委員、オブザーバーの方々からも、全国調整スキームというのを今後広げていくということに対してご賛同いただいたところでありまして、その具体的な進め方のところ、どういう形で進めるかというところで、本日ご議論いただければと思います。

具体の一体性の区切り方につきましては、ページが飛びますけれども、26 ページをご覧くださいと思います。こちらは地内の系統をどのように区切っていくかということで、やや技術的な特性なども踏まえてA、B、C、Dと区切っております。結論から言いますと、今回は、A、Bのところまでは全国調整スキームの対象にしていきたいというふうに考えております。C、Dというのは、さらに今後の議論ということで、まずはA、Bと。ただ、その際に、今、連系線と一体的にという部分はやや細かくなりますけれども、AとB-1と、連系線と直接つながっている、あるいはB-1の連系線の運用容量確保に欠かせない地内というところ、この範囲が連系線と一体的な範囲の地内というところ。

今回、新たにというところでいいますと、このB-2というカテゴリー。ここは、連系線と一緒にかどうかということではなくて、連系線と独立に、ある意味、個別の地内の増強というのが、この広域的な取引に資するというふうに判断されれば、現行の連系線と同様に全国調整スキームというのを適用していったらどうかというふうに考えているところであります。

その考え方、このB-2というところにつきまして、28 スライド、最後のスライドをご覧くださいと思います。この広域的取引に資する地内の基幹系統の増強だけれども、その便益がそのエリアにとどまらず、ほかのエリアにも及ぶというふうに判断されるもの、これはまさに費用負担の観点からも全国的な負担としていくことがよいのではないかとこのところでもあります。

一方で、その場合に、誰がその広域性を判断して、あるいはその系統増強に当たって、しっかり誰が責任を持って進めていくかといった点が課題にもなります。通常でいいますと、地内の系統整備は現行の仕組みで、それぞれのエリアの一般送配電事業者が行うものになります。

一方で、ここにありますような広域的取引に資するものというのは、費用負担も全国にしていくというものでありますので、ある意味、今の連系線に倣った形で広域機関が関与して、進めていったらどうかというふうに考えているところであります。具体の計画の策定、あるいは計画の進捗確認といったところも、これも今の連系線、前半部分でご説明したような連系線の場合と同様の形で、今後、地内の広域的取引に資する部分につきまして、整備を進めていったらどうかというふうに考えております。

その上で、さらにその先といいたしましょうか、地内の系統のうち、基本的にはそのエリアの裨益というものにつきまして、今後この費用負担をどうしていくか。前回は、一部エリアではなくて、今後、再エネ導入に資するものは、もう全国で負担すればよいのでないかというご意見もいただいているところであります。この辺は費用負担の在り方、賦課金、託送料金、そうした費用負担の在り方、さらには誰が、主体性ですね、送配電事業者と広域機関にまたがるところの広域的な運営を進めていくところ、この辺の役割分担などの議論も踏まえて、今後、検討を兼ねてしていくというふうに整理をしております。

事務局からのご説明は以上です。

○山内委員長

ありがとうございました。

それでは、電力ネットワークの次世代化、連系線と地内線ですかね、それについてご議論いただきたいと思います。

先ほどと同じ要領で、チャットのほうでご発言のご希望をいただきたいと思います。こちらからご指名させていただきます。いかがでしょう。どなたかいらっしゃいますかね。

地内系統については、全国スキーム、どこまでどうするかというところ、少しご提案のあったところでありますので。

桑原委員の手が挙がりました。その前に松本委員の手が挙がりましたね。松本委員、どうぞご発言ください。

○松本委員

座長、ありがとうございます。ご説明いただきまして、ありがとうございます。

地内基幹系統の整備促進に向けて、電力広域機関において、各エリアの一般送配電事業者と連携しつつ、費用便益評価を行い、増強の必要性を判断するという方向性に賛成をしたいと思います。一般送配電事業者の費用負担を軽減する上でも、区分AとBの地内基幹系統の整備について、広域機関と一般送配電事業者が連携して、広域系統整備計画を策定の上、計画の進捗を定期的に確認していくことにも同意いたします。どうぞよろしくお願いいたします。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

次は桑原委員、どうぞご発言ください。

○桑原委員

ありがとうございます。1点だけコメントですが、今この全国調整スキームを対象とするか否かの判断基準として、空間的・時間的一体性を基準とするということが前提となって議論が進んでおります。一方で、28 ページにございますように、今回B-2も含めて、そして、将来的には区分C、Dも含めて、改めて費用負担の在り方を考えていこうということになっていきますと、そもそも空間的・時間的一体性ということを基準として議論を

することが適切なのかというところも、やや疑問を感じますので、将来的な議論に際しては、この基準自体も含めて整理が必要ではないかと考えております。事務局におかれましては、その点を含めてご検討いただけますとありがたいと思います。

以上です。

○山内委員長

はい、ありがとうございます。

次は神山委員、どうぞ。

○神山委員 神山でございます。

北海道、東北、そして九州等の再エネ適地での再エネ導入というのを進展させるためにも、また再エネ発電事業者が安定的にビジネスを行う環境というのを整備するためにも、また災害時への対応というのを勘案しましても、地域間連系線とそれに付随する地内系統整備を加速するというのは大変重要であろうと思います。また、その際になのですが、再エネ発電事業への地元理解への促進という観点で、どうしても地内系統の整備費用をそのエリアの託送料金で回収するという場合は、どうしてもポテンシャルの高い、再エネポテンシャルの高いエリアほど料金が上がってしまうということで、地元理解の点で大変阻害されるおそれがあるというところは皆様ご指摘のとおりというか、ご懸念のとおりかなと思います。そうしたところで、地域と共生した再エネの大量導入という観点からなんですが、一定の範囲での線引きということで、今回ご提案のありました、全国で負担し合うという全国調整スキームというのを導入するということは大変妥当であるというふうに考えておりまして、ここで議論になっております、桑原委員もおっしゃいましたけれども、一定の範囲、現状、一体性というところを、大変悩ましいんですけども、ここが議論になっているという部分で、私といたしましては、現状、事務局案に賛同しております。

他方で、資料 26 ページにございますCの部分のところなんですけれども、今後の需要と供給、供給が増えると見込まれるところがございますので、そうしたところの需要と供給のバランス、つまり地内で需要するよりも、地域外へ送る電力とみなさざるをえなくなる場合、主と従が逆転する事態となるような場合ということになれば、再度の検討というのをしていただく必要があろうかと思っておりますので、その場合、また議論をご検討いただければというように思います。これは事務局案のほうでも 28 ページ一番下にお示しいただいているとおりだと存じますので、引き続きお願いいたします。

以上でございます。

○山内委員長

ありがとうございます。

次は松村委員、どうぞ。

○松村委員

松村です。聞こえますか。

○山内委員長

聞こえております。

○松村委員

発言します。まず、今ずっと議論がある全国負担の議論に関してですが、事務局はとても丁寧に整理してくださったと思います。合理的な整理なので全面的に支持します。

一体性あるいは広域的に電気が流れるという観点から整理できるところは、こういうカテゴリーですとただでなく、そのカテゴリーに乗らないものであったても、広域的な負担が合理的なものについての議論を今後継続すると整理していただいた。つまり門前払いにする類のものはなく、これから丁寧に議論していくことを説明いただいたと思います。当然そのときには、その一体性だとかということを見直すのではなく、むしろそれは今回ちゃんと整理されたということなので、そのような要件を満たさないものについてはサポートしなくてもよいのか、そのエリアの負担に押しつけてもよいのかということを考えていくのだけれど、これは大きな方針の転換になるので、もう少し丁寧な議論が必要と整理していただいたのだと理解しています。今後も速やかに議論が進むことを期待しています。

それから次に、小さなことで申し訳ないのですが、基本的に報告事項だと思うのですが、スライド 10 です。中地域の系統整備について報告していただきました。この系統整備が進むことは、再エネの普及という観点からも、それからそれ以外の観点から見ても、とても意義のあるプロジェクトなので、早く進めていただきたいとは思っています。いろんな工夫によって早くなりましたというふうに書かれているので、これはある種、優良事例というのを見せていると受け止めた人もいると思いますが、私の受け止めは、何でこんな、ある意味自明に、当然にやらなければいけないことがこんなにもたもたしていたのかということに対して強い問題意識を持っています。後者に関しては、既に E S C J 時代に計画されたもののなのに、ずっと遅れていた。前者に関しても、そもそも南福光を造る段階で議論があったこと。もちろん、そのときに南福光を造ったことは、合理的でなかったとは思わないのだけれど、それ以来ずっと議論があったもののなのに、何でこんなにもたもたしていたのかということを、とても危機的にとらえています。今の仕組みが、本当に効率的なものを速やかに意思決定できる体制になっているのかについては、考えさせられる事例として、この二つは受け止めなければいけないと思っています。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

次は長山委員、どうぞ。

○長山委員 はい。26 スライドの B-2 も含めるという、全国調整スキームに含めるという案に賛成です。今回の地内系統とはちょっと状況が異なるんですけども、新北本は青函トンネル内に直流送電ケーブルを設置して地中送電線の扱いでありますけども、結果的に東北電力側の変換にも含めて、全て北海道電力の所有・所管になってしまったんですけども、北海道の再エネはここを通過して本州に流れていて、結果的に全国的な裨益になってい

るということです。したがって、連系線という名前なんですけども、全国TSOから見れば地内連系であるということで、今度、次世代中給も全国统一仕様になりますし、やはりエリアごとの話は配電レベル以下の話で、今回あるような基幹系統のレベルは、今回のA、Bと、あとCの一部も含めて全国調整スキームで支援するというものでいいかと思います。以上です。

○山内委員長

はい、ありがとうございます。

次は小野委員、ご発言ください。

○小野委員

ありがとうございます。今回、全体として事務局提案に賛成いたします。

その上で1点、今回の事務局提案では、地内基幹系統の整備について、地域間連系線の運用容量確保に欠かせない増強だけではなくて、広域的取引に資する区域の増強の費用についても全国調整スキームの対象に追加するとの整理がなされました。これは一つの考え方であると思いますが、こうした費用を全国調整スキームの対象に追加することで、コスト効率性を追求する事業者のインセンティブが国民負担の増加につながるのではないかと懸念もあろうかと思います。いずれにしても電力ネットワークの次世代化に向けた系統整備については、地内基幹系統の整備も含め、先般まとめられたマスタープランを踏まえて費用対便益を十分勘案し、コスト効率的に進めていただきたいと思います。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

次は秋元委員、どうぞ。

○秋元委員

ありがとうございます。私も今、小野委員がおっしゃった点を申し上げたかったんですが、今回、A、Bということで、しかもBはB-1とB-2ということに分かれていて、この26ページ目のスライドからは、A及びB-1を一体的に発生する増強という範囲で定義をしているんですが、以前の議論では、たしか2回前の議論では、この一体的な部分に関しては年内に決めたいという議論で、それ以外については引き続き議論ということだったと思うんですが、そうした場合にB-2を今回そのまま決めていいのかどうかということについては、B-2が全国スキームの対象だということを決めていいのかということに関しては、もう少し慎重に議論をしてもいいんじゃないかなという気もしました。それは、やはり小野委員がおっしゃった点で、あまりに、これはちょっと、B-2が具体的にどうで、このCとかDがどういう形になるのかということもよく詰める必要があると思いますし、そこは最終的に広域機関で検討されるというふうに理解しましたが、いずれにしても、あまりにルーズにした場合に、費用対効果を十分検討しないまま増強等が進むというリスクがどこかに発生しないのかどうかということも含めて、もう少し議論を慎重に、

幅広い意見を聞きながら検討するという必要もあるかなというふうに思いましたので、大きな方針に関してあまり違和感があるということではないんですが、このB-2のところに関しては、少し議論をもうちょっと深掘りしたほうがいいかなという感じもしましたので、念のためコメントさせていただきました。

以上です。

○山内委員長

はい、ありがとうございます。

次は高村委員、どうぞ。

○高村委員

ありがとうございます。基本的に、本日ご提案いただいたことは賛成です。特にB-2の扱いについて、考え方を整理していただきまして、当面の提案として異論がございません。その上で2点ですけれども、これは桑原委員、それから松村委員が前半でおっしゃったところと関わるかと思います。当面の対応案として全く異論はないんですけれども、やはり、この間の議論の経緯を踏まえたときに、全国調整スキームは基本的に再生可能エネルギー由来の効果分を切り出して、そこを全国的に、全国調整スキームに乗せるという考え方だと思います。例えば、今日のB-2のところでもそうですけれども、実際には再生可能エネルギーの導入以外、あるいは同時に、電力ネットワークのレジリエンス強化をはじめとして全国的にやはり裨益をする、あるいは社会的便益が極めて費用よりも上回るというものも十分にあり得るというふうに思っております。そういう意味では、受益の範囲が特定のエリアに限られない、そうした効果を持つ系統の増強というものがあり得る例というのがこのB-2の一つの例だと思っていまして、そういう意味では今後の検討課題として、やはり全国的な裨益も含めた、こうした社会的便益の高い系統増強について、どういうふうに費用負担をしていくのか。それは再エネ由来の部分だけにとどまらず、その費用の負担の範囲も含めて検討する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。その意味で、今後の課題として、ぜひこの点は俎上にのせていただきたいというふうに思っております。

2点目は、今、小野委員、秋元委員がご指摘になった点、ご指摘の懸念というのは私自身も理解ができます。これは、そういう意味では事務局への確認でもありますけれども、他方でそれぞれの、やっぱり状況案件について、具体的にそれがどれだけの公益といいましょうか、エリアにとどまらない受益があるのかというのは、増強の計画、内容にもよるかと思っていまして、そういう意味では、効率的な系統増強なのかという点も含めて、広域機関での具体的な計画の議論の中で、それが検討され、確認をされるというふうに理解をしておりました。こういう理解でいいのかという点について、事務局にご確認をしたいというふうに思っております。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

ほかに委員の方、ご発言はいかがですか。

よろしければ、送配電網協議会の山本オブザーバー、どうぞご発言ください。

○山本オブザーバー

ありがとうございます。送配電網協議会の山本でございます。

今、議論がありました 28 ページにあります区分 B－2 の広域的取引に資する地内増強を、これを新たに全国調整スキームの対象に追加することにつきまして、三つの対象となります地内増強の範囲が具体的にどこまでなのか、あるいは費用負担の在り方など、これをしっかり整理していく必要があると考えております。一般送配電事業者としましても、これらの検討に協力させていただきたいと思っておりますので、引き続きよろしくお願いいたします。

私からは以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

ほかにご発言、いかがでしょう。

よろしければ、それじゃあ事務局からお願いいたします。

○小川制度審議室長

様々ご意見、ありがとうございました。ちょっと私自身のご説明が不足していたところもあるので少し補足しながらご回答したいと思います。

まず、全国調整スキームそのもののご説明を割愛してしまいました。資料でいいますと 21 ページになります。その中には、全国で裨益といったときに、再エネで由来するもの、これが再エネ賦課金になります。というのが右側ですけれども、全国負担の中で、この賦課金を通じて全国で負担するものと、全国の託送料金を通じて全国で負担するもの、ちょっとややこしいんですけれども 2 種類ありまして、再エネ由来の便益に対して賦課金、再エネ以外、例えば火力の燃料費が下がるといったような点での便益に対しては全国の託送料金、こういう二つの要素が入っての全国調整スキームと呼んでいるものになります。

その上で、今回の整理、一体性、広域的な取引。ちょっと一体、この整理は、これまで是一体性ということで、地内の一部について全国調整というのはしていましたというのがこれまでの整理でありまして、今回、その一体性というのはこの範囲、すなわち A と B－1 ですねという整理をまず行っております。加えて、そもそも費用負担、全国調整の在り方からすると、必ずしもこの一体性のあるものに限る必要はないということで、今回、B－2、すなわち広域的に、便益が広域的に及ぶというカテゴリーをこの全国調整の対象にしていってはどうかということでありまして、ここまでが今回の整理。

ただ、それに際して、例えば秋元委員から、ルーズにならないかといったようなご懸念も示されております。これにつきましては、高村委員からご指摘、ご確認ということでいただいております、28 ページにあるような形で広域機関が入っての計画策定、このプロセ

スで、まさに確認していると。従来の整理で、例えば各エリアの送配電事業者が判断していく場合には、自分のエリアのところの便益までは分かっても、その他エリアにどういふふうになっていくのか、こういった広域的な視点が必要になってくるということで広域機関が入っていくという形でありますので、これによって、例えばB-2のところは、いたずらに不要なものが作られていくんじゃないか、あるいはコストと便益に見合わないものが作られていくのではないかという懸念でいうと、そこはこういった広域機関の関与という形で払拭できるのかなというふうに考えております。

この辺の連系線の整備、松村委員からもご指摘がありました。これまでのところ、どうして遅くなってしまったのかといった辺り、これにつきましては、従来のエリア単位での判断から、システム改革の中で、広域機関という形でのプランの作成、そして計画策定という形へまさに変化できている流れの中で、今回、地内系統のうち、この広域的なものに資するものは、まさに広域機関の業務として見ているという整理を考えているところであります。

その先についても多くご意見をいただいております。地内系統、例えばC、Dというのでお示ししているもの、各エリアで増強することが、ほかのエリアに寄与しているということが、むしろあまりない中で、再エネが入るという観点でいうと、これは全国に裨益と言える、そういった観点から、もう少し全国で負担していいのではないかというご意見をいただいたものと考えております。この点につきましては、今の全国調整の仕組み、再エネ寄与の部分、それからそれ以外の部分、エリアにどう裨益するかといったところの考え方も、場合によっては変えていかないと、再エネが入るから全国で負担という直接的な関係に今はなっていないというところを踏まえて、今後どうするかを考えていかなければいけないかなというふうに思っているところであります。

補足も含めてのご説明は以上になります。

○山内委員長

ありがとうございました。よろしいでしょうか。

このB-1とB-2のところは微妙に皆さんが、ちょっと意見があれなんだけど、経済学の言葉でいうと、B-1のところというのはネットワーク経済性だよね。それで、B-2のところは多分、外部性。だから、その辺をうまく切り分けて説明してやるのかなというふうに思っていますけど、外部性については、だからどこまで外部性があるのかというのを確認してと、そういうことだというふうに思っています。

ありがとうございました。ということで、今申し上げたように、この地内系統の全国調整スキームといったところ、もう少し整理をしてといいますか、本当は具体的な検討を加速していただくということだと思います。

ほかに、これで議事の終了ですが、何か特段ご発言があればというふうに思いますが、本日も大変熱心なご議論をいただきまして、ありがとうございました。

以上をもちまして、本日の議論を終了とさせていただきます。

最後に、次回開催について事務局からお願いします。

○能村新エネルギー課長

事務局でございます。

年度内、師走の非常にお忙しい日程になりますけれども、12 月、もう一回開催を予定してございまして、また日程が決まり次第、経産省ホームページでご連絡させていただきます。

事務局からは以上でございます。

3. 閉会

○山内委員長

それでは、本日の委員会を終了とさせていただきます。ご多忙中のところ、どうも誠に熱心にご議論いただきまして、ありがとうございました。