

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
(第26回)

日時 令和3年3月8日(月) 8:00~10:22

場所 オンライン会議

○清水新エネルギー課長

では、朝早くから恐縮でございます。定刻になりましたので、ただいまから総合資源エネルギー調査会の大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会の第26回会合を開催したいと思います。

本会合はオンラインでの開催とさせていただきたいと思っております。何かトラブル等ございましたら、事務局のほうに御連絡をください。

それでは、山地委員長に以後の議事進行をお願いいたします。山地委員長、よろしくお願ひいたします。

○山地委員長

委員長を務めております山地でございます。よろしくお願ひいたします。朝早くからの御参加、ありがとうございます。

大量小委の第26回会合を始めます。

まずは、事務局から本日の資料の確認をお願いいたします。

○清水新エネルギー課長

事務局でございます。

配付資料一覧ということで、事前に送付もしくはオンライン上、ホームページ上に載せていますとおり、本日資料5点ということで、資料の1点目が事務局の資料、それから資料2から5ということで、環境省様、それから自然エネルギー財団様、それから電力中央研究所様、それから太陽光発電協会様からそれぞれヒアリングに関する資料ということで提出をいただいております。

以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございます。

それでは、議事に入っていきます。まず、今日は関係機関に対してヒアリングを行うということでございますけれども、まず事務局から資料1を出していただいて、それを説明していただいて、その後環境省から資料2の説明をお願いして、その後関係機関からのヒアリングを続けたい、こういうことでやりたいと思っておりますので、よろしくお願ひいたします。

○清水新エネルギー課長

事務局でございます。本日ヒアリングでございますので、事務局の資料については簡単

に御説明をさせていただければと思います。

資料1ということで、ヒアリングに際しての参考の資料とか位置づけということを簡単に整理をさせていただいております。

めくっていただきまして、2ページ目のところ、今後のヒアリングの進め方というところでございますが、下の四角囲い、省略させていただきませんが、ございますとおり、前回の小委員会でヒアリングについて方向性としては賛同いただきつつ、幾つかリクエストを頂戴してございます。上の青いところでございますが、今申し上げましたとおり、前回の委員会において、電源別の具体的な導入見込みですとか、その達成手段ですとかコストといったような一定の共通項目に基づいてプレゼン、ヒアリングをするという方向性について合意いただいていると理解してございます。あわせて、業界団体とか関係省庁といったようなことの御意見も伺うべきということで、主に2030年の再エネ導入に関する目標ですとか推計といったことのヒアリング。それから、業界団体、事業者といったところも含めた再エネの現状ですとか実態把握という観点でのヒアリング。それから、行政の政策等に関するヒアリングというようなことを、既に公開してございますが、本日、それから金曜日、それから来週にかけて合計4回程度開催できればと思っております。

3ページ目でございますが、本日につきましては、前回事務局のほうでも紹介いたしました環境省様の温対法の改正法案、それから再エネポテンシャルの調査について環境省様から御説明をいただきまして、その後研究機関等からヒアリングを行うということでございます。3機関本日お聞きしますが、主にそういう意味では本日は太陽光発電に関してのところでございます。それぞれの機関のほうからこの数字の位置づけということで書いていただいております。詳細は私のほうからは省略させていただきますが、こういう位置づけであるということについて御認識いただければと思います。

それで、今後のイメージでございますが、ちょっと詳細調整中ですので確定してございませんが、本日こういう形で太陽光を中心とした2030年目標／推計に関するヒアリングということでございます。それから、金曜日に、こちら事業者様、それから業界団体様等から現場の実態といったことについてのヒアリングを4か所ぐらいから聞ければと思っております。

それから、来週月曜日、15日、こちらは可能であれば風力発電に関して同様に2030年の導入目標や推計についてのヒアリングといったような点。それから、来週の火曜日にもう一度、こちらは多分全体的な部分になると思いますが、同じく2030年の目標といったものを出されている団体様からのヒアリングといったようなことをさせていただきつつ、その翌週以降にこれまでのヒアリングの結果も踏まえて、委員の皆様方にさらなる御議論いただくというような形の全体を考えてございます。そのうちの第1回、本日は太陽光を中心にした議論ということで御理解をいただければ幸いです。

4ページ目でございます。本日のヒアリングの資料でも様々な数字が出てまいります。解釈非常に難しいところございますが、イメージを持っていただくための前提として、簡

単に数字を整理させていただいております。本日太陽光でございますので太陽光のところを中心に申し上げますと、すみません、この表に書き切れていませんでしたが、エネルギーミックスでは6,400万キロワットというふうになってございますが、64ギガワットの導入ということを見込んでいます。1ギガというのは100万キロワットでございます。

こちらに対しまして、前回既認定分が稼働したときの導入量ということで、試算を御提示させていただいておりますが、そこで書いているのが大体70～75ギガワットぐらい太陽光が今の既認定分で入るといような形でございます。

リードタイムということで、太陽光については大体地上について3年、それから屋根置きについては1年というのが運転開始期間等々の設定でございまして。足元の認定のペースという、今そういう意味で巡行速度的なものでございますが、というものでいきますと、地上設置については大体今1ギガぐらいのペース、それから屋根置きについては0.7ギガというのに対して、これを各所の政策でどういうふうの上に上げていくのかというのが本日のヒアリングの趣旨でございます。

それから、1ギガワットという数字は大体どれぐらいのイメージになるのかということもちょっと参考でございます。当然案件ごとに違いますので、あくまでイメージと思っていただければと思いますが。一般的に、地上置きですと1メガワットの発電所に必要な用地で大体1ヘクタール、ということで100メートル×100メートルぐらいの敷地が必要でございます。1ギガワットとなりますと、こうした1メガワットの案件が大体1,000箇所ぐらいというのが大体この1ギガワットということのボリュームというところでございます。

それから、住宅のほうでいきますと、これは1戸当たり4とか5とか大体それぐらいのものを屋根の上に載せるという容量になります。そうしますと、単純に1ギガワットというのが住宅20万戸相当ぐらいのボリュームというのが、住宅に換算するとこういった数字になるというところでございます。

それから、1ギガワットを置きますと、一番右でございますが、設備利用率等を踏まえますと、大体12億キロワットアワーぐらいになるというのがこのものでございまして、議論の参考としていただければと思います。

5ページ目以降はヒアリングの項目、それから前回事務局のほうでお出しさせていただいてる資料のところでございますので、適宜ヒアリングの最中、それから質問等に際して参考にしていただければということでございます。

以上でございます。

○山地委員長

続いて、環境省さんから資料2の説明をお願いします。

○環境省（小笠原）

環境省の地球温暖化対策課の小笠原です。聞こえますでしょうか。

○山地委員長

大丈夫です。

○環境省（小笠原）

そうしましたら、環境省のほうから資料2で御説明をさせていただきます。

環境省から、環境省における再エネ促進のための取組の一端ということで、前回事務局資料でも紹介いただいた温暖化対策推進法改正と、それから再エネポテンシャル調査について、議論の材料として御説明をさせていただきます。

2ページをお開きいただきまして、まず、地球温暖化対策推進法の一部改正でございます。3月2日に閣議決定をされております。検討の過程においても経済産業省さんとよく御相談させていただいたところでございます。

2ページを御覧いただきまして、2ページの下に改正の全体像ということで書いておりますけれども、改正の内容としては3点、パリ協定、2050年カーボンニュートラル宣言を踏まえた基本理念の新設。それから、②が本日御説明する地域の脱炭素化に貢献する事業、地域の再エネを促進するための計画・認定制度の創設、③が企業の排出量情報のデジタル化・オープン化の推進ということでございます。

3ページ、4ページは御参考ですので、飛ばしていただきまして、5ページについて、御参考までに、基本理念規定というのを追加しておりまして、パリ協定の2℃・1.5℃目標を踏まえ、環境の保全と経済及び社会の発展を総合的に推進しつつ、我が国における2050年までの脱炭素社会の実現を旨として、地球温暖化対策が行われなければならない旨を規定をすることとしております。

続きまして、6ページが、本日説明する地域の脱炭素化促進のための制度でございます。2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、再エネの活用というのも非常に重要なことは言を俟たないところでございますけれども、一方で地域レベルと再エネ事業に対する地域トラブルも見られるところでございまして、地域における前向きな合意形成をどういうふうに図っていくかということが課題となっておりますというふうに認識をしています。

そういうことを踏まえて、地方公共団体の実行計画制度、地域の排出量をどういうふうに減らすかという実行計画制度を拡充して、地域の環境保全や地域の課題解決に貢献するような再エネを活用した地域脱炭素化促進事業と名付けておりますけれども、を推進する仕組みを創設して、地域の合意形成を円滑化しつつ、地域の脱炭素化を促進するというコンセプトでございます。ちなみに、2025年までに都道府県の実行計画における再エネ目標策定率を、現在30%のところを100%になるよう目指したいというふうに考えております。

改正の中身でございますけれども、6ページの改正案の1. というところで、まず都道府県関係でございますけれども、都道府県の実行計画制度の拡充ということで、都道府県の実行計画において、施策の実施に関する目標、特に再エネ利用促進に関する目標等を策定いただくことにしております。

続きまして、7ページのほうにいきまして、今度は市町村の実行計画の策定ですけれども。中核市未満の市町村については、これまで実行計画に関する地域のエリアの排出量をどういうふうに減らすかという意味での実行計画の規定がこれまでなかったわけですけれ

ども、今後は再エネ利用促進等の施策と、施策の実施目標を定めるよう努めることとする規定を持っております。あわせて、その場合に、協議会なんかも活用しつつ、地域脱炭素化促進事業、地域の再エネ事業の促進に関する事項として、促進エリア、どういうエリアだったら再エネ、太陽光、風力について促進し得るかという促進エリア。それから、そのエリアにおいて、どのように地域の環境の保全に配慮していくか。それから、地域の経済と社会の持続的発展に関する事項、どのように地域貢献いただくか、例えば災害時に地域に電力を供給するといった地域の貢献に関する事項を定めるよう努めることとするという規定を設けています。そうすることで、どのエリアでどういうふうに環境保全に配慮して地域貢献をすれば、そういう事業を地域として盛り立てていけるかということをはっきりさせるような地域合意形成を図るという趣旨でございます。

これによって、事業者さんにとってもどのエリアでどんなことに配慮すれば円滑に事業を進められるかという予見可能性が高まるというふうに考えております。市町村は、前提として、(1)のように、地域の再エネポテンシャルを生かした意欲的な再エネ導入目標を設定いただいて、その実現のために前向きな促進区域設定をいただくという、そういうコンセプトでございます。

それから、3.のほうにいきまして地域脱炭素化促進事業の認定ということで、こうした地域脱炭素化促進事業、再エネ事業を行おうとする者は、自治体の実行計画に適合することについて、市町村の認定を受けることができるということとしております。この認定を受けた事業については、関係許認可とワンストップ化、下に書いておりますけれども、環境省関係の自然公園法、温泉法、廃棄物処理法、それから農水省さんにも御協力をいただきまして、農地法、森林法、それから国交省さんにも小水力の関係で御協力をいただきました河川法、こういった法律の関係許認可のワンストップ化。それから、環境影響評価法に基づく配慮書手続の省略も可能といった特例を受けております。こうすることによって地域と共生する再エネ事業を促進していこうというのがコンセプトでございます。

それから、8ページのところで、真ん中下のところに※で小さく書いておりますけれども、農林漁業の健全な発展に資する取組を定めた場合には、農山漁村再エネ法に規定する基本計画とみなし、同法の特例も適用することとしております。農山漁村再エネ法は農林漁業の貢献という条件があるわけですが、今回の温対法のこの地域脱炭素化促進事業については、それは農林漁業に限定させるより一般した形で規定をしているところであります。検討に対しては農水省さんにも大変御協力をいただいたところでありまして、連携して施行していきたいというふうに考えております。

それから、当然ながら、再エネ特措法の施行はエネ庁さんが担当されているわけですが、環境省としても自治体と連携しつつ、再エネ導入を支援していきたいということで、今回の制度についても事業認定のところエネ庁さんと共管をして、連携して効果的に運用していきたいというふうに考えております。

それから、9ページのところは御参考までに、自治体から見ると地域の再エネ促進のた

めの地域の再エネ資源のポテンシャルを踏まえた合意形成をすることができる。これによって地域に貢献するような優良事例を選定・推進できる。事業者さんの側から見ると、事業の予見可能性が高まるとともに、関係法令のワンストップ化等により事業実施の円滑化が図れるといったメリットがあるというふうに考えております。

それから、10ページでございますけれども、こうした計画策定、合意形成等行う上で、自治体への支援策がこれらが必要になると考えていまして、いろんな情報基盤整備、計画策定支援、設備導入支援等を一気に通貫で支援したいというふうに考えております。

以上が温対法の改正の関連でございます。

11ページにいきまして、再エネポテンシャル調査でございます。環境省では、そもそも再エネがどれぐらいのポテンシャルがあるかということを俯瞰的に把握するために、再エネポテンシャル調査というのを2009年から開始をしております。推計に当たってはJPEAさん、それから、風力発電協会さん、地中熱協会さん、小水力協議会さん、それから自然エネ財団、それからそのほか有識者の皆様からアドバイザー会議を設けて、手法の妥当性等について助言を受けながら実施をしていくというところでございます。当然ながら、現実の再エネの導入には地権者の意思であるとか、系統の空き容量、系統の安定性確保など様々な条件が加わるものでございますので、1つの参考値として情報提供させていただくものでございます。

この再エネポテンシャル調査の結果については、我々REPOSと呼んでますけれども、ウェブ情報提供システムとしてホームページ上で市町村別のデータも含めて一般に公開しているところでございます。

12ページにまいりまして、導入ポテンシャルの定義ですけれども、全自然エネルギーから現在の技術水準で利用困難なものを除いたものを賦存量というふうに呼んでおります。賦存量に対して、法令、土地制約などの制約があるもの、国立公園であるとか土地の傾斜とか居住地からの距離を除いたものを導入ポテンシャルというふうに呼んでいます。その導入ポテンシャルの中で事業採算性がよくないもの、基幹送電線からの距離が遠いとか、道路から遠いとか、そういうものを除いたものを、経済性を考慮した導入ポテンシャルというふうに呼んでいます。考慮されていない要素の例として下に書いてありますけれども、系統の空き容量とか賦課金による国民負担、それから将来のコストや技術の見通し、それから個別のいろんな地権者意思も含めた地域事情、個別事情については考慮をしておりません。

13ページのほうにいきましてこうした累計で計算をした再エネポテンシャルでございますけれども、まず導入ポテンシャル、経済性を考慮していない導入ポテンシャルとしては、住宅系、公共系と書いておりますけれども、住宅系は下に書いております、商業、オフィス、ビル、マンション、戸建て等、それから、公共系等といったのが、庁舎、学校、公民館、病院、工場、工業団地、最終処分場、河川敷、港湾、公園、農地等でございます。ちょっとこれこういう書き方になっているのは、データの入手可能性の観点からの分類で

あるというふうにお考えいただければと思います。

太陽光については、住宅系導入ポテンシャル2億キロワット、公共系については25億キロワット、計27.4億キロワット。陸上風力2.8億キロワット、洋上風力11億、中小水力890万、地熱1.400万キロワットといった推計になっております。

それから、経済性を考慮したポテンシャルについては、設備容量でいくとそこに並んでおりますとおり、太陽光でいくと4億キロワット、陸上風力でいくと、高位のほうの推計です、1.6億キロワット、洋上風力で4.6億キロワット、中小水力412万キロワット、地熱1.137万キロワットというふうに推計をしております。

こうしたことによる経済性を考慮した導入ポテンシャルによる発電量について、高位のほうで2.6兆キロワットアワー、これに対して年間の日本の発電電力約1兆キロワットアワーということで、それは図にしたものが14ページでございます。

14ページのところで、この日本の発電量実績1兆キロワットに対して、最大導入ポテンシャル、経済性を考慮した導入ポテンシャルとして2.6兆キロワットアワーということで、我が国は電力供給量、一定の仮定を置いた大まかな試算ではありますけれども、電力供給量の最大2倍の再エネポテンシャル、ポテンシャルです、としては存在しているという、そういった推計をしております。

15ページ以降、それぞれの太陽光、風力等のどういう試算をしたかというのを付けておりますので、御参考までにまた御覧をいただければと思います。

それから、20ページにいきまして、再エネ情報の提供システムですけれども、こういった推計したデータについて、再生可能エネルギー情報提供システムとして一般に公開をしております。それぞれの地域別のポテンシャルに加えて、導入に当たって配慮すべき地域事情、ハザードマップも連携して表示をしているところでございます。

それから、21ページにいきまして、こういった再エネを地域資源として活用することで、地域におけるエネルギー収支の改善等にも貢献するというところで、こういった、先ほど温対法改正のシステムで、自治体が目標設定する際もこういった情報を活用いただくことで、地域の再エネポテンシャルを生かした意欲的な目標設定と意欲的な促進支援につながるようにしていきたいというふう考えております。

最後に一言だけ。27ページのところで、こういった地域の取組を促進するためにいろんなエネ特で予算事業を行っているところでありますけれども、その中でも特に今後負担をなるべく少なくするというところで、PPAの活用による再エネ・蓄電池導入なんかも支援をしておりますので、御参考までに御紹介いたします。

私のほうから以上でございます。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

それでは、今から関係機関に対するヒアリングを行いたいと思います。できるだけ多くの時間を議論に費やせるようにしたいと思いますので、それぞれ最大15分で説明するよう、

時間厳守をお願いします。残り2分となるタイミングで事務局からスカイプでお知らせするということでございます。

では、まず、自然エネルギー財団より、資料3の説明をお願いいたします。

○自然エネルギー財団（大林）

おはようございます。山地先生、ありがとうございます。

本日は、自然エネルギー財団より、私大林と木村ケイジからお話をさせていただきます。

次のスライドをお願いいたします。まず最初に、まとめを御覧ください。私たちはこれまでも2030年のエネルギー目標値について提言を重ねてまいりましたが、昨年詳細に数値を検討した提言を発表しております。ここに2つのケースをお見せしております。1つは、いわゆるBAU、現状政策ケースであり、このままいけばこうなるだろうという数値です。もう一つが、本日お話しする私たちが提案するエネルギー転換促進ケースでございます。さらに自然エネルギー拡大に舵を切り政策を変更した場合、現実的な状況でどこまで自然エネルギーが拡大できるのかを検討いたしております。現実的とは、導入量やリードタイムを含めた導入速度が無理がないということ、また、特に変動型自然エネルギーが多くを占める高い導入量でも、電力の需給バランスが維持できるかどうか。また、現状と同等の負担感のまま経済を担保できるかどうかということを検討しております。これらについては、例えば系統モデルを用いたシミュレーションを実施するなどして検証を行っております。

そして、太陽光についてですが、導入量は現在既に導入されている量も含めて、145ギガワット、発電電力量では173テラワットアワーが現実的に導入可能であると明らかにしております。こうした導入を支えるための政策措置については、ZEB、ZEHの推進による建築物における太陽光発電の設置推進や、立地における荒廃農地の規制緩和、またカーボンプライシングの実現など、私たちが提言しております政策的な措置というのが政府でも検討され始めていることから、導入実現性はますます高まっているのではないかと考えております。

それぞれの検討内容については、後ほど木村さんより説明いたします。

次のスライドをお願いいたします。私たちは、2030年目標は、2050年に向けて自然エネルギーによる脱炭素を現実のものとするかどうか、焦点となるものであると考えております。逆から言えば、2030年は単なる積み上げではなく、2050年目標をバックキャストした目標値が必要とされています。最大限の導入を実施しなくてはならないというふうに考えています。その結果、2030年に少なくとも45%以上の導入目標とすることを提言し、またそれが可能であるということを検証しております。また、ここに書かれていないのですが、大変申し訳ございません。想定している電力供給量は890テラワットアワーであり、自然エネルギーによって供給される電力は400テラワットアワー、太陽光はその中でも最も大きな役割を果たす電源となっております。本日はお話しいたしません、BAUケースでは現在の2030年目標よりも高い量の自然エネルギー導入、30%となるのではないかと

考えております。

次のスライドをお願いいたします。こうした2030年の自然エネルギーの目標や、そのときに太陽光が果たす役割については、ほかのシンクタンクでも同じような結果が出ております。左はブルームバーグニューエナジーファイナンスのものですが、このままの現状政策ケースで自然エネルギーは34%になる、太陽光は13%、134テラワットアワーを賄うと見通しています。右は資源総合システムの太陽光の導入見通しですが、DCベースとなりますが、成長ケースで133ギガワット、拡大する導入・技術加速ケースでは165ギガワットとなると見通しております。こうした推計は、太陽光や風力発電などの自然エネルギーは最も低コストの電源であり、かつ十分な資源ポテンシャルがあるという現在の世界の趨勢とも軌を一にするものです。今後数十年でのエネルギー転換を考えた場合、主力電源として極めて現実的な選択肢となるということを明らかにしております。

次のスライドをお願いいたします。自然エネルギーの中でもやはり太陽光が大きな可能性を示しているようです。ここ10年の各国の自然エネルギー推進を振り返ると、様々な電源の中で変動型自然エネルギーの太陽光と風力が加速度的にコストを下げ、導入拡大を行ってきました。中でも、太陽光は光があれば発電する、サイズは問わない、どこにでも設置できるといった特徴から、大量導入が進み、破壊的にコストが下がってきています。気候危機が深刻化し、異常気象が頻発する状況の中では、例えば住宅用太陽光と蓄電システムなどの需要側太陽光の導入はますます重要性が増し、加速するのではないかと考えられます。

次のスライドをお願いいたします。そして、日本でも多くの企業や自治体など大口の需要家が2030年の目標値の引上げを求めています。

次のスライドをお願いいたします。先ほどお話ししたように、2030年は2050年のバックキャストに伴って導き出される到達すべき目標であるというふうに考えております。その意味で、現在政府は、自然エネルギーを主軸としながらも、CCS付火力、原子力の拡大を考えていますが、まずCCSについては、社会的な受容性や貯蔵場所の確保の問題、また経済性の問題において活用するとしても、非常に限られたものになると考えております。

次のスライドをお願いいたします。原子力は受容性の問題、コストの問題、また10年前の事故を振り返って限られる時間、限られる拠出金を考えた場合に、現在手元で一番可能性のある再生可能エネルギーに投資していくことが最も現実的ではないかと提言いたします。

次に、木村さんから詳細説明していただきます。

○自然エネルギー財団（木村）

自然エネルギー財団の木村です。以降、私のほうで説明をさせていただきたいというふうに思います。

こちらの9枚目のスライドは、先ほどお見せしたものの再掲です。個別の項目について私のほうで説明をさせていただきたいと思います。

10枚目のスライド、こちら先ほど御説明させていただきましたけれども、現実的な可能性というのを検討したものであるということでもあります。その際、現状政策ケースと転換促進ケースという形で、政策が変わった場合の想定というのを検討しております。

11枚目のスライドに、導入ペース・リードタイムの考え方についてお示しをしています。まず、ルーフトップ、屋根置き型ですけれども、新築と既築に分かれるかと思えます。新築に関しては、例えば住宅であれば新築の建設戸数の見通しに基づいて、その中のどれぐらいの割合が導入するかという割合を設定して。転換促進ケースでは段階的に搭載率が上がっていった、2030年までに80%を設置すると想定しております。これはエネルギー基本計画で掲げられている政策目標、2030年までに新築の住宅平均をZEHを実現するということを念頭に置いた数字でございます。

既存の建築物に関しては、後ほど述べますけれども、かなり太陽光発電の導入コストが下がってきます。それによって経済的な優位性というのが高まってくるので、その中で導入が現状よりも加速すると思われました。転換促進ケースでは、さらに建築物への導入義務化など追加的な政策導入により、さらに導入が加速すると想定しております。

地上設置に関しては、基本的には入札制度とそれ以外の枠外での普及というのを検討しております。入札制度による導入について、現状政策ケースでは現在の入札枠約1ギガワットずつ入札が出されるということを想定しております。転換促進ケースでは、直近の2016～18年度における年間導入量ベースの入札枠3ギガワットで想定しております。リードタイムは、運転開始期限と同じ3年としております。

さらに、転換促進ケースでは、カーボンプライシングなどの新たな政策措置が図られることによって、再エネ特措法の枠外で普及拡大を見込んでおります。

次のスライドをお願いします。導入の可能性に関してですけれども、かなり地上設置型の導入容量を大きく見込んでおります、83ギガワット（AC端）で見込んでおりますけれども、DC端では97ギガワットとなります。こうなってくると、土地の制約が懸念されることとなりますので、2030年までの土地の利用可能性についても検討いたしました。そちらの表に掲げられているとおりになんですけれども、森林に関してはコストと環境制約の面から、利用可能性については既存のもので止めるという形になっております。ほかの特徴としては、他の用途からの転用についても考慮しております。例えばゴルフ場といった別の用途に使っている土地についても、近年の動向を踏まえ、土地の転用があるというふうにしております。耕作放棄地に関しても、全国42万ヘクタールございますけれども、そのうちの一部が利用可能ではないかと考えております。

13枚目のスライドを御覧ください。こちらは設備利用率の想定ですけれども、基本的には調達価格等算定委員会の実績ベースで設定をしております。ルーフトップで13%、地上設置で14～15%という形です。発電量はそれをベースに計算をしたものでございます。

別途、出力抑制の量が気になるところでございますけれども、そちらに関しては広域需給モデルの分析で別途検討しております。

14枚目のスライドを御覧ください。こちらが経済性、コストに関する検討です。日本の太陽光は確かに世界に比べて高いと言われておりまして、実際そうなんですけれども、なぜ高いかということについて財団で研究を行っております。その結果なんですけれども、事業者のコストデータを分析したところ、全てが均等に高いわけではなくて、高コストの構造を有したプロジェクトには幾つか特徴が見られることが分かりました。主に2つの点が大きいですけれども。1つは、古い認定案件であることです。高い調達価格を持っているものが高い傾向にあります。それから、もう一つ、開発手法においても違いがございまして、事業開発の仕方ですね、発注の仕方によってコストがかなり違うということです。コストの個別コストが精査しにくいEPC一括発注の場合、コストが高くなる傾向にあります。これらの高コスト要素に関しては、制度による変更とか、あるいは事業者の成熟度によって、2030年にかけて解消することは十分可能ではないかなと思います。

15枚目のスライドを御覧ください。こうした検討の結果を踏まえて、日本のコストのデータを基に、2030年の太陽光発電のコストを計算した結果、こちらのようになっておりますけれども。住宅用に関しても、蓄電池込みでもかなり電灯料金単価以下になり、本格的な普及可能性があるのかなと。地上設置の場合にも相当安くなりまして、2030年までには最安電源になり得るということになります。ただ、事業用は現状政策のままですと、既存の石炭火力の燃料費以下にはなりそうにないので、そういう意味でいうと、卸電力市場での自立というのは、それだけでは困難かもしれませんということです。新たな施策として、例えばカーボンプライシングなどが入ってくると、支援なしに普及する可能性が20年代後半ぐらいにあるのかなというところがございます。

全体として普及のために必要な経済的公的支援は少なく済むものの、事業用は市場設計に依存すると考えられます。

16枚目を御覧ください。こちらは系統制約・地理的分布に関する検討です。地理的分布については、あと10年ということもありますので、現状の接続容量の分布を基本的に反映しております。また、地域関係線についても、現行計画あるもの以外は見込んでおりません。この想定で、広域需給モデルを用いて分析をいたしましたところ、出力抑制は全国で1.94%との結果を得ました。ただし、地域によってかなり出力抑制量に関しては地域差が出ます。

17枚目のスライドを御覧ください。こちらは太陽光だけではないんですけれども、転換促進ケース全体で自然エネルギー、2030年に4,000億キロワットアワーを見込んでおります。このときの電力コストへの影響についても検証しております。自然エネルギーの買取費用の額ですけれども、30年までに4.8兆円に達する見通しです。エネルギーミックスの想定で4兆円を超えることになるんですけれども、ただし、2030年代半ば以降、買取費用は急減していくと見込まれます。さらに重要なのは、再エネの買取費用だけではなくて、他の電源も含めた全体の電力コストです。財団では、広域需給モデルを用いて、自然エネルギー45%における卸電力価格を分析しました。そこから電力の調達費用及び再エネ賦課

金を計算しまして、2019年度と比較したものが右下の図になります。また、CO₂の排出に伴う社会的損失も社会的費用として算入しております。その結果、社会的費用を含めると大幅に安くなりますし、含めなくても2019年度と同レベルとなり得るという可能性がございます。

最後、18枚目のスライドですけれども、こちら参考ですけれども、今回新しい政策措置を導入することを前提とした転換促進ケースを検討しておりますけれども、現実に様々な検討が既に行われておりますので、そうしたものを踏まえると、かなり導入の可能性は高くなっていくのかなというふうに考えております。

以上、自然エネルギー財団からになります。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

それでは、続きまして、電力中央研究所から、資料4の御説明をお願いいたします。

○電力中央研究所（朝野）

電中研、朝野から御説明いたします。スライド表示は事務局にお任せするのでよろしいのでしょうか。

○山地委員長

事務局、どうですか。

○清水新エネルギー課長

大丈夫です。

○電力中央研究所（朝野）

それでは、電中研、朝野から御説明したいと思います。

まず、スライド2を御覧ください。今日の資料ですけれども、3つのパートから構成されています。この資料は、2つ目のパート、小タイトル下に記載しております、2030年における再生可能エネルギー導入量と買取総額の推計という当所公刊されている研究資料が基になっております。これは、2019年9月末時点の認定等公開データに基づき分析され、昨年、2020年3月に公開されております。

スライド3を御覧ください。スライド3は、この研究資料における太陽光発電部分の概要を示しています。

2030年における太陽光発電導入量は屋根設置で19ギガワット、地上設置では73ギガワットと想定しています。

導入ペースは両者とも交換時点の最新である2018年度末導入実績の導入量に加えて、屋根設置は直近1年間の認定量を基に毎年0.7ギガワットの導入が継続すると想定しています。

地上設置については、実績値に加え2019年9月末時点の既認定未稼働案件のうち、2,041万キロワット等の運開で、2021年度までに63ギガワット弱の稼働をする想定をしています。

2022年度以降は直近1年間の認定や入札状況を根拠として毎年1.3ギガワットずつが導入されるという想定しています。

設備利用率は屋根設置が12.5%、地上設置は17%、買取総額算定時は調達委の資料を基に地上設置については稼働年度に応じて14%から段階的に上昇し、2017年度以降は17%となるようにしています。

導入に要するコストについては、買取価格で表現しております。いずれも2019年度までは実績値を用いており、2020年度以降は屋根設置型は22円、地上設置型は12円から段階的に低下します。

これは今回の資料には記載しておりませんが、2025年度以降の認定分からは屋根設置型は11円、地上設置型は8.5円という買取価格を設定します。その根拠は太陽光発電競争力強化研究会や調達委等のコスト目標を参照して設定しております。

スライド4を御覧ください。これは本発表の要旨です。

昨年の菅首相の2050年ネットゼロ表明を受けて今回2015年に策定された長期エネルギー需給見通しの2030年の目標値を見直しているわけですが、当所が実施した推計は足元の導入・認定状況を踏まえた、言わばinertiaとしての数値です。必ず達成するべき目標ターゲットとしての数字ではありません。

再エネ導入量が長期見通しを上回ることは歓迎すべきことですが、Value for Moneyの視点、取りわけ買取総額のコントロール、効率性、コスト目標の妥当性の検証が重要であると考えています。

この3点についてはスライド14から16で御説明します。

仮に目標値を引き上げるとしても、2030年まで残された時間は9年と僅かであり、その根拠をよくよく精査するとともに、その数値は推計なのかターゲットなのか位置付けを明確にする必要があると考えます。

スライドの下に示した表は長期見通し、当所の推計値から太陽光と洋上風力を上乗せしたInertia+ α と呼ぶべき数値を示しています。

前回事務局資料では認定容量の50%、75%、100%で稼働を変化させた場合における買取総額は示してありました。しかし、この数値は2021年度以降等の今後の設置を考慮していない数字でした。

例えば、太陽光について認定容量の75%稼働とした場合、弊所の未稼働案件等の想定の数値とほぼ一致となることが確認できました。そこでInertia+ α の想定では今後の地上設置型太陽光の新規分を当所推計から若干上乗せし、2030年に太陽光が合計100ギガワットとなる想定をしています。

洋上風力に関しては2020年12月に示された官民協議会の2030年目標10ギガワットを用いております。

地上設置型太陽光と洋上風力が当所推計を上回る想定をInertia+ α とすると、その買取総額は当所推計から5,000億円程度上ぶれし、2030年の単年の買取総額は5兆円を上回

る規模となるということが指摘できます。

スライド6を御覧ください。

スライド3で御説明したことの詳細版です。3つのポイントがあります。

1点目は住宅用と非住宅用は共に2018年度末時点の導入実績値を用いたことです。

2点目は住宅用に関しては2019年度以降は直近1年間の認定量に相当する70万キロワットが毎年度稼働するとしています。

3点目は、非住宅用に関しては2019年度から2021年度に稼働するものは、未稼働案件、2,493万キロワットのうち2,071万キロワットがこの3年間で稼働するとしたということと、あと22年度以降については直近1年間の認定量や入札に相当する130万キロワットが毎年度稼働するとしています。

スライド7を御覧ください。これは住宅用の考え方を示しています。

直近1年間の認定量相当が毎年度稼働すると前提していることは繰り返し御説明しているとおりです。ただ、もし自家消費が系統電力の購入よりも経済性に優れている、いわゆるグリッドパリティを達成すれば、導入インセンティブは今よりは強くなり、現在は導入が停滞している既築住宅向けへの設置が進む可能性が考えられます。

その場合、直近1年間の認定量相当を上回る導入が進むことは考えられるわけですが、図に示しているように、2030年度までに工事費等の大幅なコストダウンが見込みにくいと思われることから、ここは直近1年間の認定量が2030年度まで継続するという想定を置いています。

スライド8と9は、未稼働案件の想定となります。

分析時点で最新のデータである2019年9月末時点における2,493万キロワットの未稼働案件のうち、約2,071万キロワットが稼働すると推計しました。

これは図の黄色で示した2019年2月に施行されたFIT法施行規則改正の対象案件の半分が稼働不可になると想定したことによります。結局これが実際にどうなったのか。当所資料が公開された昨年、2020年3月以降、最新の情報公開データを確認しましたが、結論を申しますと現時点では定かではないというのが結論です。

スライド9を御覧ください。

この図は2019年から2021年度に稼働する設備の想定です。2012年から2015年度に認定された設備は原則2019年度中、つまり2020年3月までの稼働が必要でした。当所の研究資料が公開されたのは2020年3月ですからその情報は不明でした。現在、エネ庁の情報公開ページでは2020年9月末のデータが公開されていますが、このスライド9に脚注2に記載する条例アセス対象は昨年2020年末までの運転開始期限なんですけれども、その情報が公開されていませんので、実際にどの程度が運転開始に至っているのかというのは判断ができませんということになります。

スライド10を御覧ください。

これはこれまで説明してきた想定を導入年度別で示した図です。2019年度以下が当所の

推計結果となっており、2030年度に9,200万キロワットに達するという結果になります。

スライド11を御覧ください。

当所推計の2030年度における年間再エネ買取総額は4.57兆円となることを示しています。4兆5,700億円とは、2019年度の買取総額3.58兆円を約1兆円超過するということになります。今年度の買取総額は3.85兆円ですから、それと比べても0.7兆円超過するということになります。

長期見通しでは、3.72兆円から4.04兆円ということがうたわれていますから、これを5,000億円以上超過するということが分かります。

スライド12を御覧ください。

買取総額を基に、2030年度の賦課金単価を算定しました。これはキロワットアワーあたり3.5円から4.1円であることを示しています。分析当時最新だった19年度の賦課金単価は2.95円ですから、その増加率は40から66%ということになります。

スライド14を御覧ください。

長期見通しにおける再エネ数値見直しに必要とされる視点として、スライド14以降で3点述べております。

スライド14は、買取総額による導入量コントロールが必要ではないかという視点です。2015年に策定された長期見通しは買取総額4兆円以内に抑えるということを示していましたが、当所の分析からもやはり2012年から2015年度に認定された非住宅用太陽光の認定分が影響してこれを超過することがほぼ確実となっています。

我が国ではFITから入札とFIPを組み合わせた手法に移行する予定です。導入量をコントロールする手法に移行することは分かっていますから、買取総額などの国民負担の経年推移を事前に示し、これを上回る場合入札実施を延期するといった制度を組み合わせ導入することも考えられます。

実際、英国のFIT-CfDは費用負担に基づく制度装置を導入しており入札の延期なども実際に行われています。

また、我が国における国民の8割は再エネ普及に賛成していますが、賦課金の許容額は低いというのが実態です。

グラフを御覧いただくと、国内の再エネ普及のために費用負担をしたくないと回答した人は34%です。負担を許容すると回答した残りの66%に対し、再エネの費用負担の許容額を賦課金の割合として質問すると、約7割は電気料金に占める賦課金の割合は5%以下と答えております。

現時点で賦課金は電気料金支出の10%程度ですから、再エネの費用負担を許容するとした7割の回答者の許容額を超えていることになります。もちろんFITや賦課金に対する認知度が低いことが許容額に影響している可能性が残りますが、今後は買取総額に基づく導入量のコントロールを検討することが重要になるのではないかと考えています。

スライド15は、より少ない費用でできるだけ多くの再エネ供給を得る効率性の観点が重

要であることを示しております。

第一は再エネ普及政策としての効率性で、再エネ1キロワットアワーあたりに要した追加費用単価で評価することが考えられます。以前、我が国で実施されていたRPSと比較すると、現行のFITは追加費用単価が悪化しています。もちろんRPSとFITでは主要な対象電源が異なることが影響していますが、今後はこれをできるだけ悪化させない運用が必要であると考えます。

第二は温暖化対策としての効率性の観点で、CO₂削減費用としてもFITは費用対効果が優れていたとは言えません。もちろん再エネ導入にはCO₂削減だけではなく雇用創出、レジリエンス対策といったほかの政策目的も存在します。しかしまずCO₂削減の点について、異なる再エネ普及政策としてFITの費用対効果がどうであったのかと確認して、それが低い場合はその低さを補うその他の効果が存在するのかという点について、評価と検証が必要であると考えます。

スライド16は、コスト目標の妥当性と検証について指摘しています。

太陽光のコスト目標である2025年7円/キロワットアワーという数字は補助なしで経済性が成立するという数字であり、この7円は利益を踏まえると8.5円の収入が必要とされています。

太陽光発電の場合は現状ではキロワットアワーの収入がベースとなりますが、共食い効果を踏まえるとキロワットアワー収入は減少していきます。共食い効果とは太陽光の出力が昼間などの特定の時間帯に集中的に発電するために導入量が増えるほど、自らのキロワットアワーの価値が低下する減少です。

図は、2016年度と2019年度、そして2020年度における卸電力市場価格、破線が需要の加重平均値、実線が太陽光出力時の加重平均値を示しています。

2019年度と2020年度においてはPV出力の加重平均を示す実線が需要の加重平均を示している破線を全ての月で下回っていることが分かります。

特に、点線の赤枠で示した6月から9月に着目すると、青で示した2016年度の6月から9月では需要が高い時間帯、キロワットアワーの価値が高い時間帯に太陽光発電を発電できていた。実線が破線を上回っていることが確認できます。

一方で、黄色で示した2019年度、赤で示した2020年度においては、太陽光の導入が進むことで、太陽光の発電時間帯に応じた価格の低下が進み、太陽光のキロワットアワー価値の低下が進んだ。具体的には、実線が破線を下回ってしまっているということが分かると思います。

これは何を意味するかというと、太陽光の一定程度の普及はピーク抑制に寄与するんですけども、燃料費の削減効果は徐々に薄れていってしまうということを示しています。

もちろん太陽光の価値はキロワットアワー価値以外にもあるでしょうが、いずれにせよ我々が目指すコスト目標7円/キロワットアワー、利潤を考慮すると8.5円/キロワットアワーというのが何を根拠として自立する水準と言えるのか改めて検証する必要があると

考えます。

スライド17を御覧ください。

結論はほぼ冒頭に御説明した要旨に関係するので割愛しますが、最後から2つ目、2030年度以降の買取総額なんですけれども、現状はやはり2012年から2015年度の認定分が多く寄与していることを考えると、30年度以降は買取期間が終了しますので、買取総額は減少することが予想されます。

他方で、今後洋上風力の導入量やそのコストダウンの程度によっては、必ずしも買取総額が減少すとは限らないということです。先ほど述べましたように、3つの視点からどのように導入を図っていくかということは考えていく必要があるということを目指して発表を終わらせていただきます。

どうもありがとうございました。

○山地委員長

朝野さん、どうもありがとうございました。

それでは、最後になりますが、太陽光発電協会から資料5の説明をお願いいたします。

○太陽光発電協会（増川）

太陽光発電協会の増川でございます。音声、聞こえていますか。

○山地委員長

大丈夫です。お願いします。

○太陽光発電協会（増川）

おはようございます。

それでは、早速ですが、資料の説明をさせていただきます。2ページ目を御覧ください。

ここに、今回の前提等を含めたまとめが表になっておりますけれども、左側が10キロワット未満、これは住宅、あとは集合住宅も一部含まれておりますけれども、その導入容量としては2030年、31ギガワット。それから、10キロワット以上、これは非住宅でありますけれども、屋根置きも含めてございます。それについては約94ギガワット、これは野心的目標の数字でございますけれども、その中身につきましてはちょっとそれ以降で説明いたしますので、ページをめくっていただければ幸いです。

3ページ目を御覧ください。

我々、太陽光発電協会では、ビジョンを公表しておりまして、それにおきましては2050年にGHG80%削減を目標とした、昨年公表したものでございますけれども、2050年に300ギガワットというのを目標に置いてございます。ただこれはGHG80%の削減しかありませんので、カーボンニュートラルを目指そうとすれば、我々としてはさらに上を目指す必要があるということで、今回、野心的目標というのを設定させていただきました。

一方で、足元は新規開発が非常に低迷しておりまして、今のトレンドが続くとすると、我々のビジョン、2030年に100ギガワットという目標にしておりますけれども、この達成すら難しいのではないかというふうに考えております。

ですので、野心的目標を達成するためには我々の自助努力はもちろんでございますけれども、抜本的な環境整備、それからいろいろな制度的な施策が必要だというふうに考えております。

表を御覧ください。

野心的目標、これは2050年カーボンニュートラルの実現からバックキャストしたものでございますけれども、2030年に125ギガワット、真ん中の太陽光発電協会のビジョンでございまして、100ギガワットから大体25ギガワットぐらい上乗せしてございます。

2050年の300ギガワットの目標でございまして、これは野心的目標では2040年代に前倒しする必要があるだろうというふうに考えております。

表の下のほうは現状の新規開発低迷のトレンドが続きますと、82ギガワット程度しかいかならないんじゃないかと非常に懸念しております。

その表の下のほうに図で示してありますけれども、これがイメージでございまして、緑が野心的目標になってございます。

ページをおめくりください。4ページを御覧ください。

これはグラフになってございますけれども、上が現行のJPEAビジョン、2030年100ギガワット、下のほうに野心的目標ということで2030年125ギガワットのグラフを示してございます。

100ギガワットの現行のビジョンでは、下方トレンド、2020年度以降も導入量としては減少が続きますけれども、2026年ぐらいからようやく上方に変わって、2030年ぐらいには4ギガワット程度というのが我々の現行ビジョンでございまして、野心的目標におきましては、2022年度ぐらいから上昇に転じまして、2030年には約8ギガワットの導入、トータルで累計で、125ギガワットが稼働しているということでございます。

このグラフの中身を色分けしてございますけれども、棒グラフの下の青いところは10キロワット未満、真ん中の赤いところは10キロワット以上でございまして、FIT、FIPによって導入される、これは2030年に向けて漸減してまいります。その上の青いほうは、これは自立的に入ってくるものを想定して、2030年に向けてこれが多くなっていくというふうに我々は想定しております。

ページをおめくりください。

スライド5でございまして、これは実際に、2030年125ギガワットが我々の野心的目標でございまして、内訳はどこにどれだけ設置されているかという内訳でございます。

まずは、需要地側でございましてトータルで47.5ギガワット。それから非需要地、これは農地関連施設も含まれますけれども77.5でトータル125。我々の現行のビジョン、これは2050年300ギガワットというのが表の右側に示してありますけれども、これの内数になってございます。

特に、下の非農地のところで、2019年度までのFITの認定が非住宅のところござい

ますけれども、60ギガワット、これが結構多くなってございます。それ以外に住宅地等を含めた需要地、それから耕作地、それから耕作放棄地等にこれからいかに導入していくかというのが大きな課題になってまいります。

ページをおめくりください。

6ページ目でございますけれども、我々が今回お示した2030年の野心的目標を実現するために前提条件なり課題がございます。それについて簡単に説明させていただきます。

まず、1番目、コスト競争力でございますけれども、地上設置に関しましては、トップランナー、これについては2030年7円キロワットアワーというのを目標にしておりましたけれども、25年、5年ほど前倒しするように取り組んでおります。将来的にはもちろん蓄電池等のコストも含めてストレージパリティに近づけなければいけないわけですが、これを目標としております。

一方、業界平均、トップランナーは7円を前倒しできるとしても、全体、全領域で見ますと、2030年からの目標7円という達成を前倒しするのは非常に難しいのではないかとこのように考えております。

したがって、事業者による開発意欲を維持してコスト低減を着実に実現する政策が特に調達価格の設定等どうするかでございますけれども、それが望まれるというふうに考えております。

それから、屋根設置のコスト競争力、これは住宅、非住宅含めての屋根設置でございますけれども、住宅等では小売価格に比べてパリティを達成しております。それでは足りなくて今後はもちろん市場拡大しなきゃいけないですし、2030年頃までの住宅につきましてはストレージパリティを目標に更なる低減が必要というふうに考えております。

我々の協会では具体的なコスト削減をどうやっていくんだという分析を今やっております。海外との比較をやったわけですが、特に用地確保、用地開発、工事費用等に差があることが分かっておりまして、これを改善策立案へつなげたいというふうに考えております。

以上のようにコスト削減が非常に重要になってくるわけですが、これらの我々のコスト低減取組を可能とするためにも、いろいろ政策的にも支援が必要だと考えておりますので、その辺のところを次のページ以降に示したいと思っております。

次のページをお願いいたします。

スライド7でございますけれども、まず一番大事なのは用地確保でございます。

地上設置に関しましては、2030年までは10年間で年平均にいたしますと3から4ギガワットの導入が前提になっているわけですが、年間3から4ギガワットを達成するためには、最初のほうに環境省さんのほうから御説明がありましたけれども、改正温対法によって地域主体のポジティブゾーニング、それが実現して、それを支える地域への経済還流も含めて地域との共生が実現し、用地開発が促進されていることが必要だと思っております。

それに加えて、ゾーニングとも関係してまいりますけれども、耕作地・荒廃農地の本格的な活用が実現していなければいけないと思っております。

続きまして、屋根設置でございますけれども、我々の想定では2030年までの10年間、平均で3ギガワット程度の導入が前提となっております。これは住宅用、それから非住宅を含めての数字でございます。

住宅用に関しましては、新築住宅の8割程度に設置されるであろうと、2030年度については100%近くなっているというふうに我々は想定しております。

既築住宅につきましても第三者所有モデルという初期投資がかからないというようなビジネスモデルもできておりますので、これをベースに普及していくであろうと。

それから、非住宅につきましましては、基本は自家消費が中心になると思っておりますので、業務用の小規模の店舗、ビルであれば小売価格とパリティを達成しているところもございまして、こういったところでの自家消費モデル、公共施設も含めてですけれども普及し、それからRE100の需要家様によるPPAのニーズというのも拡大していくでしょう。将来的には軽量の太陽電池とか駐車場を活用したりということを着実に市場を拡大していくというふうに考えております。

続きまして、次の8ページを御覧ください。

用地の確保についての説明でございましたけれども、それに加えて系統制約の克服、それから調整力の確保というのが必要になってまいります。

地上設置につきましましては、基幹系統のみならず下位系統・配電網を含めたコネクタ&マネージが推進されることが肝要だと思っております。

屋根設置につきましても、系統制約を受けにくいということもございまして、特に自家消費モデル・オンサイトPPAモデルを推進して系統制約の克服をしていく。そのためには、ZEBの推進、省エネ法・温対法等によって需要家の行動変容がこれらを後押ししていくものと思います。

次、地上・屋根設置共通したものでございますけれども、特に太陽光は配電網に接続するものが多いことは御承知のとおりですけれども、配電網のスマート化、それから需要側のリソースの最大活用が重要になってきます。

それから、供給力・レジリエンスへの貢献を含む蓄電池等のストレージコストをどうやって下げていくか、これが大事。

それから、再エネ自ら、これは将来的な話ですけれども調整力を発揮するためにグリッドコードの整備とそのためインバーター等の製品開発が必要になってまいります。

それから、これは本当に重要なんですけれども、地域・コミュニティで活用される電源として推進されなければいけないわけですけれども、再エネ適地への需要整備を誘致するためにも需要側の託送料金の見直しも必要だろうというふうに考えております。

次、4番目でございますけれども電力市場への統合。これにつきましては、FIPが2022年度から始まりますけれども、競争力のあるアグリゲーターが育成され、FITから

F I P制度の移行が成功すること、そして電力市場への統合が着実に進むということが不可欠でございます。

そのためにもスポット市場・時間前市場に加えて、蓄電池やヒートポンプ給湯器、E V等を含む需要側のリソースをコスト効率的・効果的に活用できる環境の整備がされていることが必要だと思っております。

次のページをお願いいたします。9ページでございます。

そのほかの課題、前提条件といたしましては、5番目に価値創出、これは自然エネルギー財団様からも御説明がありましたけれども、非化石価値を含むカーボンプライシングが活用されることが重要でありまして、そのことによってF I T・F I Pからの自立が後押しされるというふうに考えております。

その他でございますけれども、ボリュームを稼ぐためにはオフサイトのP P A、これはR E 100の企業様のニーズもございまして、これをどうやって推進するか、そのための環境整備といたしましてはF I T / F I Pの支援を受けずに新規に導入される「Additionality」、追加性が認められる案件については賦課金減免措置についても御検討いただければというふうに思います。

それから、2つ目がポジティブゾーニングによって、地域にサポートされてそういう案件が普及促進されるような制度についても御検討いただければと思います。特に、低圧の案件につきましては、地域にサポートされるものについては自家消費要件緩和等があれば非常にまた導入が進むと思っております。

将来的にはセクターカップリング推進によって脱炭素化と需要側の調整力活用の同時達成ができる。こういうことが必要になってくると思っております。

以上が、我々太陽光発電協会の考えでございます。

ありがとうございました。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

それでは、今から質疑応答に入りたいと思っております。今日は少し議論が双方向になるように、委員のほうの御質問、三、四名くらいをまとめて、そのタイミングで関係機関から御回答をいただく、それを繰り返していく、そういうやり方で進めたいと思っております。

いつものことですが、できるだけ効率的に議事を進めさせていただきたいと思っておりますので、委員の皆さん、御質問は1人2分以内ということで、それから関係機関からの御回答も2分以内ということでお願いしたいと思います。

それでは、環境省さんからの説明も含めてで結構でございますので、質疑応答を行います。いつものとおりスカイプのチャットボックスにおいて御発言御希望を知らせていただければ順次御指名いたします。よろしく申し上げます。いかがでございますかね。

ちょっと出てくる前に、細かいところなんですけれども、自然エネルギー財団さんのところで、17枚目のスライド、C O₂の社会的費用を計算して、棒グラフの中に赤かなんか

で表示されたんですけど、どれぐらいのCO₂社会費用を入れたのか。カーボンプライシングは皆さん御関心のあるところなので、ちょっとそれを御回答いただけますか。

二、三人まとめてという話を私がやったばかりだから、私の回答だけではなくて、今、出ている江崎委員、長山委員、大橋委員、荻本委員、この4名、連続してちょっと質問を含めて発言していただいて、まとめて御回答いただきたいと思います。

江崎委員からお願いします。

○江崎委員

これは太陽光の導入に関して、いろいろなビジネスをやっている方にお聞きすると、商慣習だったり約款だったり、あるいはいろいろな規制があって、単純にパネルのコストではないところで非常に設置がやりにくいと。これに特に蓄電池がアンドでかかってくると、業務用のかなりの容量が増えてきた場合、それから個宅でも大きい容量になってくると、いろいろな障害があると伺っているんですけども、そういう実導入をするまでの日本での技術以外のところでの考察とかというのはどういうふうに、今日、御発表いただいたところでは整理されているのでしょうかというのをちょっとお聞きできればと思います。

○山地委員長

では、長山委員、お願いします。

○長山委員

簡単なコメントが3点と質問が2点なんですけれども、簡単なコメントは自然エネルギー財団の8ページのLCOEにはValue Adjusted LCOEという調整力も兼ねたものを入れる必要があるというのが現在今IEAで話されていることです。

電中研さんの14ページの買取総額の件なんですけども、これは技術中立が前提なので、日本とは条件が違うと思います。また、16ページのカニバリゼーションの件もこれは個別事業者のPPAの価格が変わるだけで、太陽光の価値とは全然関係ないというのがコメントです。

質問なんですけど、自然エネルギー財団さんとJPEAさんで2030年の計算の仕方なんですけども、これは単に積み上げているのかフォーミュラでやっているのか、もしくはコストは下がってくるからこれだけの数字が出ているのか、その前提、計算の仕方がよく分からないので、計算の仕方を教えていただければと思います。

あと2点目の質問は、これは全て3者になんですが、FIPの政策的な影響ですとか、自家消費、コーポレートPPA等々入っているのかというのをお聞きできればと思います。

以上です。

○山地委員長

では、大橋委員、お願いします。

○大橋委員

今回、この議論、私たちの経済社会の持続可能性をしっかりと考えていくという議論の中でされているんだと思うんですけど、そのときの導入ポテンシャルというのは送電コスト

だけじゃなくて、その土地の用途に使われたときの機会費用も当然勘案されるべきだというふうに思います。

そういう意味で、農地に関してなんですけど、自然エネルギー財団さん、耕作放棄地に限るというのは、そういう意味ではすごく理に適っているんですが、環境省さんのこの農地は耕作放棄地に限っているのか、あるいは優良農地まで含んでいるのか、ちょっとその辺り、よく分からなかったので教えていただければと思います。

○山地委員長

次、萩本委員に発言していただいて、その後に関係機関からの回答ということにしたいと思います。

萩本委員、お願いします。

○萩本委員

私からはJPEAさんの中では調整力を持つことということで、グリッドコードという言葉も出てきました。今回、3件の発表があったんですけども、コストという中に明示的ではないにしても、そういう必要な機能を備えているということが入っているのかどうか、考え方として入っているのかどうか質問の1点目です。

あともう一つだけ、自然エネルギー財団さんで、説明の最初で、需要がたしか8,000億強と言われました。2030年の需要はいろいろな数字がありますけれども、これが世の中一般の1兆を超えた値になったときに、今回、言われている幾つもの数字がどのくらい変わるのかということについてお教えください。そういう計算をしているのかということもあります。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、ここで先ほどヒアリングさせていただいた方からの御回答、環境省さんを含めて御質問もありましたので、まずは環境省さんからいきましょうか。いかがでしょうか。

○環境省（小笠原）

環境省の小笠原です。

農用地についてですけども、野立てについては耕作放棄地、それからそのほかの農用地については、ソーラーシェアリングということでポテンシャルを計算しております。

以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございます。

では、自然エネルギー財団さん、お願いします。

○自然エネルギー財団（木村）

自然エネルギー財団の木村から回答させていただきます。

まず、山地先生からいただいた社会的費用の計算のところですけども、社会的費用の

計算、これはCO₂単価に関してはアメリカ環境保護庁が推計したCO₂社会的費用の単価を用いました。2019年度のものについては、2020年の値、42ドルCO₂トンを使っております。2030年については、50ドルの値を使っております。それを基にCO₂排出量を掛けて、社会的費用を計算しております。

次に、江崎委員様からいただいたパネルのコスト以外の規制がコストに影響を与えているのではないかとということですが、技術以外の要素の考慮についてですけれども、私どもが行いましたコストスタディの中でもやはりそこがかなり強く出ているところがあります。

お示したスライドでいきますと、14枚目のスライドになりますけれども、こちらは先ほど御説明させていただいた中で、認定年度が古いもの、つまり調達価格が高いものほど設備導入コストが上がってしまっているという点が1つ見られました。あと技術以外ということと言うと、発注方法、事業者が事業を開発するときに、どのような手法で開発していくのか、どのような手法で発注をかけていくのかということについてもそのやり方によってかなりコストが変わってくるということが分かっております。

その他、ハードウェア以外のところとしては、課題の設計の仕方によってもコストがかなり変わってきます。その辺りソフトのコストというのも非常に大きく効いてくるのかなというふうに評価しております。

あと長山委員から御質問いただいた2030年度のコストと導入容量の関係について、何かフォーミュラがあるのか、あるいは外生的に決めた値なのかということですが、フォーミュラで計算したものではなくて外生的に入れた数値になります。

また、自家消費に関しての考え方でございますけれども、コーポレートPPAなど、そういったものが入っているのかということですが、私どもがお示したコストの評価でいきますと、スライド番号15枚目、屋根置き型の発電コストに関しても2030年にかけて、相当下がってくるだろうと見込んでおります。そうすると、かなり小売単価よりも安い価格で太陽光発電を導入できるということになりますので、先ほどJPEA様からあったような第三者所有モデルといったようなものがかなり普及してくるのではないかとこのように考えております。そちらのほうも導入量の中には入れております。

あと荻本先生からいただいた需要が変わったらどうなるのかということですが、今回、850テラワットアワー、8,500億キロワットアワー、発電量でいくと8,900億キロワットアワーになるんですけども、もうちょっと需要が増えた場合、もちろん太陽光発電の導入量が変わらなければ化石燃料の発電量、稼働が増えるという形になるかと思っております。

実際にそうした計算をしているかというとしていないんですけども、概念的にはそういう形になるかなというふうに認識しております。

すみません、お答えになっておりますでしょうか。

○山地委員長

取りあえずは結構です。

では、続きまして、電力中央研究所の朝野さん、お願いします。

○電力中央研究所（朝野）

電中研の朝野です。よろしくお願いいたします。

長山先生からいただきました質問に関してなんですけれども、まずF I Pの政策的な影響やP P Aに関して考慮しているのかということに関しては考慮しておりません。

F I Pの政策的な影響を考慮する場合、どういうことになるかということなんですけれども、F I Pの場合は電気価値部分と環境価値部分を明示的に分けるということになりますので、スライド16で示したような太陽光の出力が実際に市場でどういうふうに分けられるかどうかということが依拠してくるのかなと思います。

それとともに、長山先生のコメントでございました、太陽光の価値を表しているわけではないということに関して申しますと、これは太陽光が出力できているときにアワーとして入れられる形が卸に比べて相対的に低くなっているということを示しておりまして、そういう意味では卸から得られるようなアワーの価値というのをここで模擬しているということになります。それが共食い効果によって徐々に減少していくということを論じています。環境価値は別途また考えていくということになるかと思えます。

荻本先生からございましたグリッドコードとコストの中に必要なコストが含まれているのかに関しては、今回の弊所での試算ではそうした系統制約については一切考慮せずに純粹に足元の導入状況等を見ながら推計しているということになります。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、続きまして、J P E Aの増川さん、お願いします。

○太陽光発電協会（増川）

それでは私のほうからお答えいたします。

まず、江崎先生からの御質問でございまして、太陽電池パネル以外のコストという、まさにそのとおりでございまして、太陽電池パネルは国際価格に近づいております。それ以外のコストをいかに避けていくかというのは非常に重要でございます。

この資料の下の方にも書いてございまして、例えば用地確保、それから開発のために非常に時間がかかるとか。工期、工事の期間もドイツ等に比べて2倍、3倍かかっている、そういういろいろなコストが高くなっている要因がございまして、それをいかに下げていくかというのが非常に重要かなと思っています。

あとそれ以外は、今、稼働期間が20年で皆さん計算されていると思いますが、それを30年にするだけで、例えばキロワットアワーのコストで言いますと、1年で数十銭下げられるとか、それから太陽電池モジュールの発電効率、変換効率も相当高くなっていますけれども、それがもっと将来高くなることによって必要となる面積も相当減ってきますので、そういった面でもコスト削減というのが将来進むだろうと思っています。

続きまして、長山先生からの御質問でございますけれども、2030年の数字がどうやってできているかという御質問だったと思いますけれども、これにつきましては資料の4ページを御覧ください。

まず、この内訳を、1つは積み上げと、それから2050年からバックキャスト両方含めてございます。この野心的目標の10キロワット未満につきましては、住宅の新築の80%以上設置されるとか、相当増えてくるとかというのを想定して積み上げております。

F I P、F I Tにつきましては、将来減っていくということで1ギガぐらい、それから、それ以外の、先ほど自然エネルギー財団の木村さんからも説明ありましたが、F I T以外のコーポレートP P Aというのは相当増えてくるといって、そういうのを積み上げて、8ギガ近くというふうになってございます。

それから、荻本先生のグリッドコード等を含めた調整のコストにつきましては、我々、ここでそこまでコスト計算しておりませんが、実際にグリッドコードの機能をパワーコンディショナーに組み込むこと自体は、そんなにコストはかかりませんが、実際に調整するためのコストをどうするかということでございますけれども、例えば出力抑制がかかっている時間帯であれば、あまりk W hで稼げません。そういった時間帯には、出力を少し2割下げて、それは上げ調整、それから下げ調整、両方発揮できますので、そういう調整力でそういうのを自ら確保するというのが、将来的には必要になってくるかなというふうに考えております。

私のほうからは以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

それでは、委員のほうに戻りまして、次は圓尾委員、それから松村委員、高村委員、この3名から御発言いただいて、また回答をいただくことにしたいと思います。

圓尾委員、お願いします。

○圓尾委員

圓尾です。詳細なプレゼンテーションをありがとうございました。時間の制約もありますので、簡単に質問だけ羅列させていただきます。

まず、環境省さんに対してです。2点ありまして、一つは、地域脱炭素化促進事業について。この取組、非常に重要だと思うのですが、この導入促進効果を具体的にどう算定しているんでしょうか。認定件数ですとか、追加的な導入容量がどう増えると織り込んでいらっしゃるのかをお聞きしたいというのが1点。

それから、13ページに再エネポテンシャルをお示しいただいていますが、この算定の具体的な導入コストの前提が幾らなのかを、教えていただければと思います。

それから、自然エネルギー財団さんに対しては3点ありまして、まず1点目は、11ページ等で書かれているカーボンプライシングに対してです。先ほど山地先生からも御質問ありましたが、これを聞いていると、2030年で50ドルということですから、k W hに

直すと多分二、三円ぐらいだと思いますが、カーボンプライシングで効果を得るためには、かなり高額にしなきゃいけないんじゃないかとも思っていて、この二、三円ぐらいのkWh当たりのコストで効果がどのぐらい出てくると考えていらっしゃるのか。その考えをお聞かせいただきたいのが1点目。

それから、12ページのところ。いろいろ可能量を詳細に出していただいています、例えばダムとかゴルフ場とか、これは現在あるダム、ゴルフ場のどのぐらいを使うという算定なのか。それから、こういった発想って今までもあったと思うのですが、今まで実現しなかったハードル、障害はどういうところにあると、何をアクションとして制度改正としてすべきなのかという辺りも御意見を伺いたい、というのがもう一つ。

それから、14ページ、15ページの辺りでコストのことを触れていらっしゃる、先ほども御説明ありました。これを伺っていると、コストの中身を分析されたというよりは、むしろ、コスト高のものを分類してみるとこんな共通項がありました、ということだと思うんですが、実際コストをもっと下げていく、欧米並みにここから半額近いところまで下げていくためには、コスト差が何なのかという中身を分析して、それをどう解消していくかを、具体的に詰めていかなきゃいけないと思うんですが、そういう分析をもしされていればお聞かせいただきたい。どういう対策をすべきかということ、ぜひお聞かせいただきたいと思っております。

それから、電中研さんに対しては1点です。FITという政策が費用対効果が悪いというお話ありました。共食い効果なんかの御説明もございましたけれども、それを踏まえて、どういう方策が望ましいと考えていらっしゃるのか、簡潔にお伺いできればと思います。

それから、太陽光さんについては、6ページのところで1点。2030年から2025年への7円kWhの達成をトップランナーではできるけれども、業界平均では難しいとおっしゃっている、その具体的な理由はどういうところなのか。トップランナーというのは、どういうコストを詰めていくことができるから、これはできるけれども、業界平均で考えたときには、どういうところがネックになるのか、を教えていただければと思います。それから、先ほど自然エネルギー財団さんのほうからは、2030年に向けてコスト高を解消できるというお話ありましたが、これがどうJPEAさんからみれば聞こえるのかも、お聞かせいただければと思います。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、松村委員、お願いします。

○松村委員

松村です。聞こえますか。

○山地委員長

大丈夫です。お願いします。

○松村委員

まず、自然財団に、スライド13のところで設備利用率の設定がありますが、これから条件が悪いところにもどんどん入っていくことになるときに、利用率は自然体だと下がらないのかという素朴な疑問です。

次に、17ページのところで、調達費用が大幅に低下する点に関しては、これは炭素税込みの調達価格でしょうか。それとも、炭素税はある意味でトランスファーなわけですから、それを含まない価格でしょうか。

その回答のいかんによらず、15ページのところでは、燃料費として石炭の燃料費と競合できるようという議論があり、炭素税がないと難しいという議論はもっともだと思いますが、それなのにもかかわらず、調達価格は大幅に下がるのはどういうことなのかがよく分からなかった。つまり、JEPXの価格などでは、当然、火力電源とかは、燃料費だけではなく、固定費も回収できなければ維持できなくなるので、固定費込みの価格が、調達というか卸価格になるはずですが、議論が矛盾してないかということ。厳寒だとか猛暑だとかに激しいスパイクが起こるようなことを、考慮してないのではないかと懸念しています。

次、電中研です。ほかの2団体は、カーボンプライシング、炭素税のことを明確に説明いただいたのですが、電中研のシナリオの中には、カーボンプライシング、炭素税は入っているのでしょうか。入っているとすると、どれぐらいの税金でしょうか。実効的なカーボンプライシングなしで大きな変動再エネ導入目標をあげると、FIPに移行しようが、直接調達を考慮しようが、全量が想定される入札上限価格に近い調達になり、こんなにコスト負担がかかる、という無責任なことを、その点を明示しないで言っただけだったのかを教えてください。

次に、JPEAに関して、住宅用について8割、それから、最終的にはほぼ全部ということも議論しておられたわけですが、これは義務づけを明確に考えているのか。それなしにはこの数字は難しいと思うのですけれども、そういう義務づけのようなことを具体的に提案されることを含んでいるのでしょうか。

それから、最後にコメントですが、幾つかの改革の提案をいただきましたが、もっともなもので、別の委員会も含めて、考えていくべきことだと思いました。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、高村委員、お願いします。

○高村委員

高村です。山地先生、聞こえますでしょうか。

○山地委員長

大丈夫です。お願いします。

○高村委員

ありがとうございます。

まず、環境省さんにですけれども、2点あったんですが、1点は、圓尾委員からありました温対法の改正、あるいは地域の脱炭素化事業で、どれぐらいの再エネ促進効果というのが見込まれるかという点について、お尋ねをしようと思っておりました。事業形成の加速化ですとか、社会的受容性を高めるポテンシャル、あるというふうに思っておりますし、JPEAさんからも期待が表明されていたと思うんですけれども、地域の話なので、国が一方的におっしゃるのは難しいところはあると思うんですけれども、教えていただければという点です。

環境省さんへの2点目は、経済性を考慮した導入ポテンシャルのところですが、どういう施策があると、この導入ポテンシャルがデリバーされるのか、あるいは、効果的と見込まれる政策としてはどういうものを想定されているのかということについてでございます。

それから、次に、自然エネルギー財団さんですけれども、コメントを1つと質問が幾つかありますが、スライドの17、大変面白いと思っております、電力コストをどうやってやはりコントロールしていくかというのは、非常に重要だと思うんですが、他方で、買取り費用総額というのが必ずしも電力コストの負担とイコールではないというのを、うまく示してくださっていると思っております。導入によって、いわゆる火力代替、電力調達費用のコストの低下というのを見て、総体としての電力コストへのインパクトということを見ることは、非常に重要なことと思っております。

その上で質問が3点なんですけれども、一つは、もう山地先生、圓尾委員からあった点です。カーボンプライシングについて、もうこれはお答えいただいたので、結構です。

それから、スライドの14にあります、事業開発において個別のコスト精査が難しいEPC一括発注というのが、コスト高の要因になっているということですが、これを解消する方策について何か御意見というか、お考えがあれば教えてください。

それから、質問の最後ですけれども、新築建築物、既存建築物についての屋根置きの設定でございますけれども、これは住宅・非住宅でどれぐらいの割合、導入量を想定をされているのか、それから、住宅・非住宅で課題も異なると思うんですけれども、想定される導入量を、あるいは期待される導入量を実現するための課題について、もし補足いただければありがたいと思います。

最後、JPEAさんに対してですけれども、2つです。

スライドの6のところ、②だと思いますが、業界平均で7円kWhの達成時期、30年前倒しは困難で、今、やはり30年にしかしながら達成するために、一定の施策が望まれるということですが、具体的なもし施策について補足をいただければと思います。

それから、スライドの9のところですが、ポジティブゾーニング等によって地域にサポートされた案件の普及促進策についてということですが、想定されているのは、恐ら

く50k未満といいたいでしょうか、50k以下のところだと思っうんだけれども、低圧案件だと思っうんですが、小規模で管理がなかなかできないので、一定の自家消費要件を先般、課したと思っうんだけれども、確かに土地制約ですとか考えて導入を促進していくときに、しっかり地域、自治体が管理をするような形が実現できるとすると、こうした50k以下でも可能性があるかと思っうんですが、この点についてもう少し具体的に補足をしていただけるとありがたいと思っいます。

一番最後ですけれども、事務局へのお願いですけれども、共通しているのは、一つは、やはり需給一体型、特に建築物のところは太陽光はZEB・ZEHの施策導入というのが非常に重要だということが、示唆されていたようにも思っいます。

それから、もう一つはやはり農地利用だと思っていまして、これはいずれも国交省さん、農水省さんの所管、あるいは両省と共管されているところだと思っていまして、こちらの省庁から、具体的な施策やポテンシャル等についても、ぜひ聞く機会を持っていただきたいというふうに思っております。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、ここで回答をいただきたいと思っいますけれども、今回も環境省さんに対して御発言ありましたので、まずは環境省さんからお願いします。

○環境省

環境省の小笠原です。ありがとうございます。

まず、圓尾委員、高村委員からいただきました地域脱炭素化事業の効果ということですが、地域の再エネポテンシャルを環境省としても提供しつつ、なるべく高い目標をつくっていただいて、それに向けて前向きにポジティブな促進エリアをどんどんつくっていただいて、再エネを促進するというのが中心であることは、御説明したとおりでございます。現時点で何か所であるとか、どれぐらいとか、定量的について申し上げるのは難しいんだけれども、自治体を支援する予算もたくさん用意しておりますので、そういったこと、予算支援をしっかりしながら、できるだけ多くの事例をつくっていききたいと思っいます。今、国・地方脱炭素実現会議というのもつくって、そういったものを取りまとめもまた近々予定をしておりますので、そういった会議体とも連携しながら、自治体と優良な事例をたくさんつくっていききたいというふうに考えております。

それから、高村委員、圓尾委員から導入コストの前提ですね、これはいろんな、例えば初期投資費用から、コストについては、FITの一定の買取り価格、それから、運転維持費、それから資金計画、原価償却、それからいろんな税金も含めたコストと収入を前提として計算した上で、IRRを一定の、16円ですね、例えば公共系の太陽光であれば、IRR4%等の条件を設定して計算をしております。

それから、高村委員の御指摘の経済性を考慮したポテンシャルを考えたどういふ政策か

ということですが、試算上は、例えば住宅系太陽光のところで、やっぱり戸建て住宅、それから中規模の共同住宅等のポテンシャルが高いと。それから、公共系等の太陽光発電のところについては、ちょっと我々、実は全ての土地、空き地を対象にできているわけではないんですけれども、我々の試算上からいくと、やっぱり農地のポテンシャルが高いということでありまして、農地については、農水省さんと、農業生産とのバランスを取りながら、農地における太陽光発電をどういうふうに進めていけるかという、経産省さん、農水省さんと連携した取組。それから、住宅建築物につきましても、どのように住宅建築物における、コストの問題ももちろんあるわけですが、住宅建築物における太陽光を進めていけるかというのが、大事になってくるかと思えます。

コストの問題も考え、コストだとかグリッドの負担を考えた場合に、P P Aモデルの推進といったこと、オフサイトも含めたP P Aモデルの推進といったことも重要ではないかというふうに考えております。

以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、自然エネルギー財団さん、お願いします。

○自然エネルギー財団（木村）

ちょっとたくさん御質問をいただいたので、全てちゃんと答えられるか分からないんですけれども。

まず、圓尾委員からの御質問で、カーボンプライシングはどれぐらいで効果が出てくるのかということの御質問だったと思います。スライド番号でいきますと、15枚目のスライドになると思うんですけれども、2030年の地上設置型の太陽光の発電コストの推計、こちら、私どもで計算したところでは、6.6円という形になると思います。そのときの石炭火力の限界費用ですね、短期限界費用、燃料費が幾らぐらいになるかという。これはあくまでも想定で、I A E Aの数値を使ったんですけれども、大体4円から5円ぐらいになるかなということで、2円程度のやはり価格差があります。なので、2円から3円ぐらいの効果があるカーボンプライシングというのが必要になるのかなというふうに考えております。

ゴルフ場の想定とダムとかの想定なんですけれども、近年、ゴルフ場を太陽光発電に転用するケースというのが実際にあります。これがなぜ進まないのかということなんですけれども、やはりゴルフ場そのものが今、減少傾向にあります。なので、段階的にそういったものが太陽光発電に変わってきているというのが、現状ではないかなというふうに思います。もちろん、全てのゴルフ場が使えるというわけではございませんので、そこは民間、あるいはその土地の条件等によって変わってくるかと考えております。

ダムや湖面に関しては特に規制はないのかなと。例えばダムについては、国や自治体が管理者なので、管理者が認めれば設置できるというふうに考えております。湖面についてはため池が対象になるので、所有者、例えば農家の方などが許容するかどうかというところ

ろが変わってくるかなというふうに考えています。

コスト分析に関してですけれども、コストの中身に関しても私ども、分析をしております。モジュール価格が幾らか、架台のコストが幾らか、パワコンのコストが幾らかというのをも併せて分析をしております。やはりその中で一つ重要なのは、架台のコストに関しては、先ほども少し申し上げましたけれども、架台の設計、工法の違いによってコストが変わってくるということがございます。ですので、早くできる、あるいはコストが安くできる架台の設計、あるいは工法を選択というのが、コストを下げるためには重要になってくるというふうに考えております。

それから、松村先生からいただいた設備利用率の想定でございますけれども、今後、条件が悪くなっていく中でということだったと思います。私ども、例えば地上設置型の設備利用率は14%から15%という値を取っております。現在の値から見ても、かなり保守的な値を取ったつもりでおったんですけれども、条件が悪くなっていく中で、どこまでそれが実現可能なのかということについては、一つは、パネルの価格が安くなっていくことで、過積載が増えてくる。そうなってくると、設備利用率は上がってきますし、近年、上昇傾向にあるということは、調達価格算定委員会の資料から明らかかと思えます。

もう一つ、カーボンプライシングに関して、調達のコストがどこに算入されているのかということでございますけれども、17枚目のスライドで、電力コストの関係で御質問をいただいたと認識しております。

カーボンプライシング自体、様々な制度設計があります。制度設計の仕方によっても、どういったコストの影響が出てくるかというのが異なってくるというふうに認識しております。例えば、純粋に炭素幾らでという形で炭素税の形で課した後でも、じゃその政府収入をどうするのかということもまた一つ論点になり得ますし、それを例えば全額、再エネ賦課金の軽減に使うとか、あるいは、非化石証書をどういうふうに取り扱うかといったこともあるので、カーボンプライシング、それからその他の環境政策のコストへの影響というのは、極めて複雑だと思っております。したがって、いろんな政策の選択肢がある中で、それがどうコストに効いてくるのかについては、ちょっと別途検討させていただく形に考えております。ですので、今回はCO₂の社会的費用を電力コストの中に含めたという形でございます。

もう一つ、電力調達費用がなぜ2030年度、下がるのかという趣旨だったと理解しておりますけれども、電力調達費用、今回、卸電力価格ベースで計算をしております。卸電力価格は24時間、8,760時間計算したものですけれども、メリットオーダー効果で卸電力価格がやや下がる傾向が見られました。また、化石燃料の量も再エネの普及によってかなり減りますので、それによって電力調達費用そのものが下がっているということです。ただ、御指摘のように、固定費はどこで回収するのかという問題がありまして、そこを、例えば価格スパイク等で回収するという考え方もあると思うんですけれども、今回はちょっとスパイクまでは考慮できていませんので、その辺りが今後の課題かなというふうに考え

ております。

高村先生からいただいたコストの分析で、EPC一括発注を解消する方法は何かないかということでございますけれども、14枚目のスライドにこちらありますけれども、EPC一括発注そのものが悪いというわけではないんですけれども、やはりコストの個別費用を精査することがしづらい形になります。事業者として事業開発にたけていけば、事業を小分けにして、個々のコスト項目について自分たちで精査して、最適な事業者に発注するということが可能になります。それによって全体のコストを下げることはできるんですけれども、EPC一括発注だとそれがしづらい形になりますので、コスト高になってしまうと。そういう意味でいうと、やはり事業者の成熟度というのが非常に重要な鍵を握るのではないかなというふうに思っていますので、優良な事業者を育てていくということが、その解消の一つ重要になってくるのではないかと思います。

屋根置き型、住宅・非住宅でどれぐらいの割合を想定しているのかということですが、住宅については、転換促進ケースですけれども、住宅26ギガワット、非住宅36ギガワットで計算しています。

課題なんですけれども、コスト面で見ると、足元ではやや経済性が出てき始めているんですけれども、やはりまだぎりぎり出るかどうかというところが今の状況、足元の状況だと思いますので、消費者の方の自由な選択にお任せしていると、やはりそこがあまり得も損もしないんだったら、入れないほうが良いというような判断になるということかと思えますので、今後コストが下がってくる中で、消費者の方々に選択していただけるように理解を進めると同時に、規制や制度、政策によって選択をしていただくというような制度設計というの、同時に必要なかなというふうに考えております。

すみません、以上かと思うんですけれども、何か抜けているものがあれば、御指摘ください。

○山地委員長

時間押していますので、回答は簡潔にお願いしたいと思います。今の件はそこまでしなさいと。

次、電力中央研究所さん、お願いします。

○電力中央研究所（朝野）

電中研、朝野ですけれども。

圓尾委員からいただいたコメントに対しては、今後の方針としては、再エネだけだとか電源構成だけではなくて、温暖化対策全体から効率性の観点で、その政策の在り方を再検討する必要があると思います。

松村委員からいただいた炭素税の件ですけれども、炭素税は上流から下流まで課税方法、様々ありますけれども、一般的な炭素税を想定して、発電時の燃焼時に炭素排出の実は課金を行うということを考えてとしましょう。我々の買取り総額の試算では、各FIT電源の買取り価格をコストダウンを示したなどの政府目標に基づいて試算をしているので、買

取り総額自体はカープラを考慮しようとしなかりと変わらないと思います。卸の市場価格は変化する可能性があるので、賦課金の計算自体は変わる可能性はあると言及しておきます。

今後、カープラに関してどういうふうを考えていくかということなんですけれども、FITも含めて、温暖化対策を再構築するという必要性はあるというふうには思いますので、むしろその場合は、既に入っている暗示的炭素税をきちんと議論した上で検討すべき事項だと考えます。暗示的炭素価格に関しては、当所から報告書も出していますが、明示的な炭素価格を有していない規制や補助金等の施策が、CO₂排出に対して暗示的に与える炭素価格と定義されているもので、これらを含めた検討が必要なのではないかと考えています。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、JPEA、増川さん、お願いします。

○太陽光発電協会（増川）

JPEA、増川でございます。

まずは、圓尾委員からの御質問にお答えいたします。これはページ、6ページでしたかね。地上設置のコストでトップランナーとそれから業界平均で差があるけれども、その業界平均で2030年に7円になるのはなぜかという御質問だったかと思っておりますけれども。

まず、現状でも調達価格等算定委員会の分析にもありますように、今、これは事業者だけに終わらず、設置場所とかいろんな案件ごとに、kWh 10円を切っている案件もトップランナーでございますけれども、そうではない平均的には多分14円とか15円とかとなると思っています。ですので、今の下がっていくトレンドを見ても、トップランナーについては、2025年頃には7円というのを十分可能だろうと。一方、業界全体平均と見ますと、今、足元の13円、14円とありますから、これを7円にするというのは、2030年頃までにかかりそうだということでございます。

これで大事なのは、トップランナーでずっと科学政策をしていきますと、全体的にボリュームが減ると、それから、事業者も付いていけないということで、事業撤退をされる事業者が出てくることを懸念しております。ですので、ここでは、平均的なコストも勘案していただいて、頑張る事業者をいい方向へ維持して、2030年にはしっかりとkWh 7円を達成するような、そういう価格的政策が重要になってくるという意味でございます。

これは高村先生からの御質問の答えとかぶりますけれども、以上でございます。

続きまして、松村委員からの御質問でございますけれども、これはページの7ページだったと思っておりますけれども。これの住宅用で平均8割、それから2030年で100%、これは義務化を意味しているのかという御質問でございますけれども、これは我々から義務化をすべきとあって、そう言うべきではないと思っております。ここで重要なのは、仮に義務化

されても、費用に見合う便益が必ずあると、設置された方々にあるという状態になっているかどうか、それから、実際にその初期費用も、今、第三者所有モデル等もありますけれども、それができない人でも導入可能になっているということが重要かと思っています。それが2030年頃にはできているということで、ほぼほぼ100%、新築には導入できる可能性があるという意味でございます。

続きまして、高村委員からの御質問でございますけれども、これは最初、6ページだったと思います。先ほどの圓尾委員からの御質問に答えましたとおりでございますけれども、今、相当頑張っている事業者も、なかなかコスト削減に非常に苦労しているということでございますけれども、それをもう一頑張りすれば、あと、2030年までは7円でいける可能性も十分ございますので、そういう意欲のある事業者がまだ2025年に7円はできなくても、できる事業者を何とか導いていただけるような政策をお願いしたいと。そのために調達価格の設定が大事であるということでございます。

続きまして、もう一つ高村委員からの御質問、9ページだったと思いますけれども、その他のポジティブゾーニング等によって地域でサポートされた案件の普及促進策として、低圧案件というのを挙げておりますけれども、これは過去、年間の認定量が1ギガ、2ギガ近く、相当ボリューム、たくさんありました。地域の皆さんに御迷惑をかけたか、なかなか事業者としての意識が不足している事業者も、過去あったことは事実でございます。それに関しましては、こういう地域のポジティブゾーニングによって、地域の人に支持され、地域からも認められたような、事業者もそれに応えて、しっかり責任を果たせる事業者であれば、今、必ずしも自家消費要件30%というものがなくても、その低圧のものについてはFITの認定の対象にしてもいいのではないかと、そういうことでございます。

私のほうからは以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

今回は、双方向で対話と思って、三、四人まとめて回答をいただくことにしたんですけれども、結局時間がなかなか厳しくなりましたので、残りの、すみません、委員の方、一括して発言してもらって、一括して回答していただくことにします。

まず、松本委員、お願いいたします。

○松本委員

ありがとうございます。声は聞こえますでしょうか。

○山地委員長

大丈夫です。お願いします。

○松本委員

ありがとうございます。

それでは、それぞれ一、二問、簡潔に質問させていただきます。

まず、環境省にお伺いします。今後の導入ポテンシャルの結果、13ページですが、洋上風力の割合が最も高くなっていますが、議論の中で、洋上風力は現状の施策の方向性でこれだけのポテンシャルがあると考えてよろしいでしょうか。

2つ目の質問です。事前にヒアリングなどをされて、事業者から温対法の一部改正案についてやりにくいという声はございましたでしょうか。

続きまして、自然エネルギー財団様のお伺いします。

JPEA様から新規開発が低迷しているという話がありましたが、今後、再エネ導入拡大の核、鍵になるのは、例えば建築物の義務化や、カーボンプライシングなど、施策の義務化が重要になるのでしょうか。お考えを聞かせてください。

続きまして、電中研様にお伺いします。国民意識調査のアンケート結果をまとめてくださり、ありがとうございます。これは2年前の調査で、比較的新しい調査だとは思いますが、最近では脱炭素化が強く言われるようになりました。例えば脱炭素化において再エネの導入量が非常に重要であるという説明をすると、アンケート結果は変わってくる可能性があると思われませんか。推測で述べるのは難しいかもしれませんが、アンケート調査では多くの方を調査されていますので、その辺りの感触を伺わせてください。また、中小企業へのアンケートもありますでしょうか。

続きまして、JPEA様には2点質問があります。

ポジティブゾーニングをするという提案がありましたが、環境省の促進区域を地域で定める方向を促していくという計画よりもさらに積極的で、野心的なゾーニングを意味されているのでしょうか。

また、住宅の第三者所有モデルですが、集合住宅ならば、ある程度発電量が確保できると思いますが、それぞれの戸建てですと発電量が限られると思います。このビジネスモデルはアグリゲーターなどを活用した第三者所有モデルなのでしょうか。住宅の第三者モデルについて伺わせてください。

以上です。ありがとうございました。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、次、秋元委員、お願いします。

○秋元委員

ありがとうございます。

いろいろ発表をいただきまして、大変勉強になりました。ありがとうございます。

全体を聞いていて、コメントをさせていただきたいのは、全体として、負担額がどれぐらいになるのかということと、導入量がどれぐらいになるのか、そのときの算定の太陽光発電のコストの想定がどうなっているのかといったような、このセットが全部、比較評価ができるといいと思ったんですけれども、完全にその情報がないところもあって、そういう意味で、ぜひ事務局にお願いしたいんですけれども、今日の議論をまとめて、もちろん

空欄があってもいいと思うんですけれども、比較評価できるような何か一覧表のようなものをつくっていただけると、どこがどういう想定が違って、違いが出ているのかということが分かると思うので、ぜひお願いしたいと思います。

その上で何点が質問させていただきたいと思いますが、太陽光発電協会さんからまず申し上げますと、御質問に対して御回答あった中で私が興味深かったのは、kWh当たり7円ぐらいという目標はあるけれども、まあ結構難しいと。トップランナーの価格だけではなかなか付いていけない業者がいると。そういう意味でお話しになって、やっぱりFIT・FIPが重要だというような感じでお聞きしましたが、そのときに具体的にこの目標、例えば125ギガワットを達成するために、負担額がどれぐらい、プレミアム価格をどれぐらいというふうに想定されているのかというようなことをお聞きしたいというふうに思います。

戻って、環境省さんの資料でございますけれども、13ページ目に、「経済性を考慮したポテンシャル」という言い方をされているんですけれども、ここがあまり私もクリアでなくて、私の想像からしますと、一方で「国民負担は考慮していない」と書かれていたり、一方で「FIT価格程度を想定した」という注記もあったりしているので、はっきりしないんですけれども、もしFIT価格程度を想定するというのであれば、幾らを想定されているのかということ、ちょっと具体的にお聞かせいただきたいと。

例えば、洋上風力のポテンシャルが1兆6,000億kWhぐらいだったと思いますが、もしFIT価格ということで、36円/kWhだとすると、調達価格では年間56兆円ぐらいになると思うんですけれども、56兆円の負担を想定した場合に、このポテンシャルが実現できるというふうにおっしゃっているのか、その「経済性を考慮」という言葉がちょっと誤解を生みかねないので、確認させてください。そして、そのときに出力抑制効果はどういうふうに算定されているのかということ、併せてお聞かせいただければと思います。

自然エネルギー財団さんについては、いろいろ松村委員もおっしゃって、私も数字とコスト、プライスの関係は矛盾していないかということが非常に気になりました。例えば、屋根置きでkWh6.4円とか、地上で5.2円ということであると、先ほどちょっと御説明で、石炭火力との比較ですと、ただカーボンプライスは要するというふうにおっしゃいましたけれども、石炭火力、設備費を含めると、9円から10円ぐらいだと思いますので、5.2円とか6.4円だと、もう買取り費用も要らないし、カーボンプライスも要らないという話になるはずであって、それにもかかわらず、そういうプライスの話をされると、もうこれだったら自立できるんじゃないかという気はします。それで、冒頭も申し上げましたように、負担総額も出されているので、負担総額とコストの低減の想定があると思いますので、そこから実際にプレミアムがどういうふうに考えられているのか、もしくは、だから、考えられていないのであれば、負担額はもうかなり減っていると思うんですけれども、必要だとおっしゃるんだったら、プレミアムが幾らになっているのかというようなことを、併せてお示しいただけないかというふうに思います。

以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

予定の時間が過ぎて、誠に恐縮です。この後、大石委員、それから小野委員に発言いただいて、回答ということにしたいと思います。

大石委員、お願いします。

○大石委員

ありがとうございます。時間のないところ、申し訳ありません。

私のほうからは電中研さんの資料に対して1点だけ質問をさせていただきます。先ほど松本委員からも質問がありましたが、この調査の折には再エネだけでなく他の電源のことも併せて聞いていただいているのかどうか気になりました。再エネの賦課金が増えた場合の負担感だけを質問しているのか、ほかの電源の価格と比較したうえで回答いただいているのか、そのあたりについて教えていただきたい、というのが1点です。

プラス、17ページに「金額に見合う投資」と書いてありますが、金額に見合う投資というからには必ず投資に対するの便益と言いますか、何かリターンがあるはずだと考えます。先ほど長山委員の御指摘にもありましたけれども、環境価値ですとか、それから自給率ですとか、化石燃料を輸入しないことによるCO2の削減効果ですとか、それらを計算した上で、金額に見合う投資とおっしゃっているのかということ、ぜひお聞かせいただきたいと思います。

この点については、先ほど秋元委員のご発言もありましたが、一覧表を作成するときには、ただ単にコストだけを記載するのではなく、それによって何を狙っているのかが重要であると思っております。特に今回のこの会議の目的は、いかに再エネを広く導入していくか、ということにあるわけですので、コストの話だけではなく、その価値や効果についても、ぜひ入れていただければと思っております。

以上です。

○山地委員長

では、小野委員、お願いします。

○小野委員

ありがとうございます。

まず、環境省のプレゼンについては秋元委員も指摘されたとおりです。経済性を考慮した導入ポテンシャルとされていますが、資料に記載の表から計算したところ、一番安いケースでも調達コストが29兆円になってしまいます。この導入ポテンシャルの妥当性についてはよく考える必要があります。

次に、これは少し違った視点ですが、PVや風力はエネルギー密度が小さく、設備が大きくなります。これだけの規模で設備を導入していけば、いずれ大量に廃棄される時期が来ます。廃棄が非常に困難な部材も多く使われる中で、設備のリサイクルのあり方をはじめ

め、廃棄物問題をどう処理しようかとされているのか、お考えをお聞かせください。

また、再エネ導入に伴うコスト負担が拡大する中で、例えば住宅用PVなどが導入されていくと、そのような設備を導入できる新築住宅を建てられる方の負担は減っていきませんが、これまで積み重なったFITなどの負担が、それができない人たちや、電力多消費産業等へ寄せられる形になるのではないかと思います。この点について行政としてどう考えられているでしょうか。

また、自然エネルギー財団のプレゼンに関しても秋元委員御指摘のとおりです。これだけ安くなっていくならば、CPやFITのような支援は不要ではないかと考えました。石炭火力との比較をされていますが、2030年、2050年という長期間を考えた場合、変動費のみを使ってこれが安いと考えるのは、少し違和感があります。

次に、電中研のプレゼンについてです。9ページで、「試算を行う上で未稼働案件が非常に大きな要因であるが、データが公表されていないため計算できない」という御指摘がありました。これは非常に大きな要因なので、経産省には、できるだけ早くデータを公開していただき、結果を知りたいと思います。

また、政策提言、政策の話に幾つか言及がありました。例えばCFD等をもし日本で導入するとすれば、どのような政策があり得るのか、ぜひ聞きたいと思います。

最後に太陽光発電協会の資料についてです。9ページに、オフサイトPPA推進のための環境整備として、FIT/FIP等を受けない「Additionality」が認められる案件の賦課金減免措置や、ポジティブゾーニング等によって地域にサポートされた案件の「低圧案件の自家消費案件緩和等」と記載があります。これは具体的にどのようなイメージなのか、お聞かせ願えれば幸いです。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございます。これから回答に移りますけれども、先ほど来申し上げているように、既に予定の時間を過ぎておりますので、できるだけ簡潔にお願いしたいと思います。

では、環境省さんからお願いします。

○環境省（小笠原）

ありがとうございます。まず秋元委員からいただきましたコストの点ですけれども、洋上風力につきましては、シナリオ3で一番導入されるケースでは36円ということで計算をしております。これは現在のコスト構造の中で計算をしておりますので、将来のコスト自体の低下、それから、FITの価格の低下ということはここでは考慮しておりません。

それから、出力抑制効果についても、ここではどれぐらい入り得るかということも計算をしておりますので、報告をしております。

それから、リサイクル、廃棄のところですが、陸上の風力については、廃棄、リサイクルについては、さほどハードルはないのではないかとこのように認識をしております。ただ、洋上がたくさん入った場合については、まだ検討がなされていないものと認識

しております。

それから、太陽光については、積立制度はできましたけれども、今後、大量に出てくる時のリサイクルをどうするかという課題はあるものと認識をしております。

それから、全体のコスト負担ですけれども、コスト負担については別途検討する必要があるかと思えます。

以上でございます。

○山地委員長

では、自然エネルギー財団さん、お願いします。

○自然エネルギー財団（木村）

ありがとうございます。そうしましたら、松本委員からいただいた今後のルーフトップの拡大のポイントですけれども、やはり義務化というのは、一つの重要なポイントになるかなというふうに思っております。義務化というと、非常に強制力があるように聞こえるんですけれども、既に国内でも、例えば京都市であれば、一定規模以上の建築物に関しては、義務化等をされておりますし、海外ではカリフォルニア州での新築での義務化もされておりますので、特別な制度ではないというふうに捉えております。

それから、秋元先生の御指摘ですけれども、確かに新規電源においては、太陽光が最も安い電源になっていくんですけれども、市場に自立的に入っていくかどうかについては、市場価格よりも安いかというのが重要なポイントになります。市場価格は短期限界費用、つまり燃料費ベースで決まりますので、そこと比べて安いかどうかといったところが自立的な普及のポイントになると考えております。その意味で、カーボンプライシングが必要だと考えております。

以上です。

○山地委員長

では、電力中央研究所、お願いします。

○電力中央研究所（朝野）

ありがとうございました。松本委員、大石委員からいただいた質問に対しては、まず意識調査に関しては、中小企業については調査をしていません。他方で、近年はどうかかということなんですけれども、まだ調査しておりませんが、恐らく3・11以降、一貫して、このような調査を私どもだけではなくて、ほかの機関がやっているんですけれども、誰が調査しても、一貫した傾向として出るのは、みんな再エネ大好きだけれども、自分では払いたくない、電気料金に関して、安ければ安いほどよくて、電源構成は大して気にしていないということが傾向としてはすごく出ているということになります。

その意味で、大石委員からいただいた質問の、ほかの電源については聞いているのかということに関しては、原子力だとか火力に関しての先行の程度というものを聞いているところ です。

大石委員からいただいた金額に見合う投資、燃料費削減効果のところなんですけれども、

先ほど太陽光のキロワットアワー価値が下がっているということを御説明しましたが、それはまさに燃料費の削減効果として落ちているということを主張していることということになります。

バリュー・フォー・マネーの視点が重要だというのはそのとおりでして、今、レジリエンスの重要性が指摘されていますけれども、エネルギーセキュリティは今後特に重要になるという議論もあります。それはコストを幾らでもかけてもよいということではなくて、やはりコスト妥当で供給もできるかということの価値を評価していくということが大事で、弊所でも検討を進めているところです。

最後に小野委員からいただいたCFDがどういった制度体制、CFDを参考にした場合、どういったことがあり得るのかということになりますけれども、我が国においても、2030年度までに、例えば買取り総額ベースで、経年変化でこの程度に抑えていくという目標を事前に示しておいて、それが変わる場合には、その入札を延期するだとか、そういった形で導入量をコントロールするということができるのではないかと。それは、入札とFIP中心に制度を変更していくという流れからも、そのように買取り総額を一つのベースとして、導入量をコントロールするというやり方ができるのではないかと考えているところです。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、JPEAさん、お願いします。

○太陽光発電協会（増川）

JPEAの増川がお答えいたします。

まず松本委員からの質問が2点あったかと思えますけれども、これはスライド7ページでございます。ポジティブゾーニングにつきましては、基本的には環境省さんの改正温対法で今後進められる中身と我々是一緒だというふうに考えております。重要なのは、実行力を持って、本当に地域が主体となって、そういう太陽光が支持されるように、ここに来てくれというように、実行力を持つことが重要かと思っています。

2点目が、第三者所有モデルについて、アグリゲーター等が重要になるのかどうかという御質問だったかと思えますけれども、今、実際にもう既に第三者所有モデルを提案されている事業者さんも複数ございます。小売事業者と一緒に提案されたりとかというのが最近は多いと思えますので、そういう意味で、アグリゲーターなり、小売事業者がある地域のたくさんのお客様をまとめてあるという、そういうのが一つのモデルだと思っております。

続きまして、秋元委員からの御質問ですけれども、これはスライドの6ページだったかと思えますけれども、キロワットアワー7円のトップランナー、それから業界平均では難しいという話をしましたけれども、どのぐらいのFIPであれば、プレミアムを想定しているのか、どれぐらいの費用負担になるのかという御質問だったかと思えますけれども、まずどれぐらいの負担になるか、まだ、これは我々、新しい野心的目標で計算してござい

ません。ちょっと今のところ、数字はございません。

プレミアムのレベルでございますけれども、これも将来、2030年近くになれば、多分平均でも7円近くになっていますので、プレミアムという意味では、本当に少し、1円とかでもいいのかもしれませんが、足元で考えれば、今、足元の、今年度の価格並みか、それにちょっと1円程度プラスか分かりませんが、それを数年間維持していただければ、それで事業者が相当頑張ると思いますので、それで量がある程度確保できれば、将来に向けてコスト削減が進むのではないかなというふうに期待しております。

続きまして、小野委員からの御質問ですけれども、スライドの9ページだったかと思えますけれども、その他のオフサイトPPAのところ、FIT/FIPの支援を受けずに新規導入された「Additionality」の案件については、賦課金の減免措置ということに関して、具体的に話してございましたけれども、これにつきましては、例えば自己託送のような、自分でつくった設備からの電源を、電気を調達する場合は、こういう賦課金が減免されているというふうに理解しました。それと同じような考え方で、そういう需要家なりが、自分の電源を確保するために、新規にFIT/FIPを使わずに発電所なりをつくった場合というのは、これは自身が、自分が負担で再エネを入れているわけですから、そういう意味では賦課金を減免してはいいのではないかと、そういう考え方でございます。

それから、ポジティブゾーニング等による普及促進策でございますけれども、先ほども御説明したとおり、低圧案件でも地域によって支持されて、それから、地域によって共生がちゃんとできて、事業者がしっかり責任を持って、地元の人たちと推進するような事業であれば、必ずしも自家消費要件のようなことがなくても、認めてはいいのではないかと、これは最終的には地域のためになるものだというふうに理解しますので、ポテンシャルといたしましても、低圧というのは、まだまだたくさんありますので、そういった意味では、これは非常に重要だというふうに思っております。

私のほうからは以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。全体を通して、事務局から何かこの場で発言御希望ございますか。

○清水新エネルギー課長

ありがとうございました。特にございませんが、途中で御指摘いただきました、高村委員からお話がありました、関係省庁、農水省さん、国交省さんの件については、事務局のほうで、次回以降でできないかちょっと調整をいたします。

それから、秋元委員、大石委員を含め、複数の方から比較できるようにというふうに御指摘いただいておりますので、その点も事務局のほうで準備を進めたいと思います。

以上でございます。

○山地委員長

どうもありがとうございました。今日はヒアリングの第1回目ということで、双方向対

話とかいろいろ工夫したんですけれども、20分を超えて時間オーバーをしてしまいまして、誠に申し訳ございません。事務局とも相談して、次回以降、改善の方向で対応したいというふうに思っております。

それでは、以上をもちまして、本日の委員会を閉会といたします。御多用中のところ長時間にわたり、御議論いただき、ありがとうございました。