

第47回調達価格等算定委員会

日時 令和元年10月29日（火） 9：00～11：58

場所 経済産業省本館17階第1～3共用会議室

1. 開会

○清水新エネルギー課長

定刻になりましたので、ただいまから第47回調達価格等算定委員会を開催させていただきます。皆様方におかれましては、ご多忙にもかかわらずご出席いただきまして、まことにありがとうございます。

それでは、山内委員長に以後の議事進行をお願いいたします。

○山内委員長

それでは、お手元の議事次第に従って議事を進めたいと思います。

きょうはヒアリングということでありまして、太陽光発電、それから、風力発電、地熱発電、中小水力発電、バイオマス発電、この各業界からヒアリングを行うということでございます。

議論の進め方は、電源ごとに区切って各業界団体様からのプレゼンテーションと、それから、委員の皆さんの自由討議をセットにして進めるということでありまして、順番は、まずは太陽光発電、それから、風力発電、地熱発電、中小水力発電、バイオマス発電、この順番でやりたいというふうに思っております。

きょうは多くの団体からプレゼンテーションいただくということでございますので、大変恐縮でございますが、各団体の皆様におかれましては、それぞれ5分程度、複数の団体が存在するバイオマス発電の場合には、各団体においてそれぞれ3分ということでお願いをしたいと思います。

なお、プレスの撮影はよろしいですかね。ここまでというふうにさせていただきます。傍聴は可能でございますので、引き続き傍聴される方はご着席いただければというふうに思います。

それでは、続きまして、事務局から本日の配付資料の確認をお願いいたします。

○清水新エネルギー課長

本日の委員会はユーチューブでライブ中継をしております。ユーチューブでごらんの皆様方は、経済産業省のホームページにアップロードしておりますファイルをごらんいただければと思います。

配付資料一覧にございますとおり、議事次第、それから、委員等名簿、それから、座席表に続

きまして、資料1から8ということで業界団体の皆様方からの発表資料をご用意しております。

○山内委員長

ありがとうございます。

2. 業界団体からのヒアリング

○山内委員長

それでは、早速でございますが、まずは太陽光発電の業界団体からヒアリングを開始したいと思います。

一般社団法人太陽光発電協会、事務局長でいらっしゃいます鈴木聡様をお願いします。よろしくお願いたします。

○太陽光発電協会（鈴木事務局長）

ありがとうございます。では、太陽光発電協会からご報告させていただきます。お手元の資料1に沿いまして、お話しさせていただきます。

まず、2ページ目、お願いたします。

本日につきましては、ご審議の参考として当協会会員のアンケートによる業界の実態についてご報告させていただきます。

めくっていただきまして、3ページ、お願いたします。

こちらは住宅用の太陽光発電の導入件数でございます。2012年から18年の導入件数を折れ線グラフで示しております。18年につきましては、対17年度からの件数は若干の微増となっております。一方、新築・既築の割合でございますけれども、こちらのほうは統計的なデータはございませんが、事業者の感覚的なものとしましては、2012年当時は新築3・既築7でございますが、最近では新築8・既築2という比率のように考えております。

おめくりいただきまして、4ページ目でございます。

こちらは認定容量の太陽光発電の状況でございます。設備容量別に示しております。昨年度からの変化点としましては、2メガ以上のところが昨年の20%の稼働から約10%ふえて、30%とふえてきているところが一つ特徴的でございます。

次、おめくりいただきまして、5ページ目に20年度のシステム価格のアンケート結果を示しております。

ことしは地上設置の価格と、それから、6ページ目に示しております建築物上の設置と2つに分けてアンケートをとっております。この結果につきましては、2019年度の結果との対比で、次

の7ページでご説明させていただきます。

7ページ目、お願いいたします。

2019年度のシステム価格の見込みとの比較でございます。10キロから50、50から500 kWの比較でございます。全般的に見ますと、水色の部分、18万円以下の部分が19年度に比べ20年度はふえてきている傾向が見られます。また、地上設置と建物の設置につきましては、大きく見ますと、それぞれの比率というのは大きな差がないものと考えております。

続きまして、8ページ目に500から2メガ、2メガ以上を同様に示しております。傾向的には先ほどご説明しました10から50、50から500と同様の傾向になっていると考えております。

9ページ目、お願いいたします。

2020年度のシステム価格水準のアンケート結果でございますが、結果自体につきましては先ほどご説明させていただきましたとおりでございます。事業者の意見としましては、こちらにございますようなことを列記しております。例えば3ポツ目でございますような工事の標準化等の努力は進めるが、なかなか人件費が下がらないような状況があるというような意見がございました。

続きまして、10ページ目、入札に関するアンケート結果についてご報告いたします。

入札の活性化に向けて事業者の意見でございますが、小規模設備での入札に係る工数というのが負担になっている、こういったところが削減できないかというような意見、また、1つ飛ばしまして、来年の入札スケジュールの早期公開というようなところを望む意見等がございます。

そして、地域活用電源と入札の関係でございますが、地域活用電源の定義はほかの委員会でも検討中でございますけれども、例えば余剰売電設備などをその事例として入札対象から除外するなど、導入促進すべきセグメントの参入者の負担を軽減するような運用、こういったことができないか。また、地域活用電源としては、例えば以下のような自家消費を主とする電源、地産地消、地域還元型、防災対策の電源、こういったものが地域活用電源として考えられるのではないかとというような意見がございます。

おめくりいただきまして、11、12、13、14につきましては参考資料ですので、説明は省略させていただきます。

15ページ目、お願いいたします。

発電側基本料金についてでございます。発電側基本料金につきましては、一般負担の上限見直しとセットで全電源について導入されること、このような基本方針を了解していたところでございます。しかしながら、FIT対象発電事業に関しましては、現状の制度における固定買い取り価格に上乗せして発電側基本料金がふえた負担を転嫁することができないため、何らかの調整措置が必要ではないかと考えております。

特に以下のような条件に当てはまるようなケースでは、事業収益への影響は極めて大きい可能性があり、調整措置の重要度が高いのではないかと考えております。そのような例として4件ほど列記しております。また、賦課金に影響しない枠組みの中で、発電側基本料金の一部を転嫁できるスキームなどについてもご検討願えないかと考えております。

続き16ページは、この基本料金に関する事業者のアンケート結果でございます。説明は省略させていただきます。

最後の17ページでございますけれども、廃棄費用に関する状況でございます。

現状では、将来必要となる廃棄関連費用を正確な実績ベースで調査することは難しい状況でございます。設備費用の5%相当ということは、事業者にとっては違和感のないものでございますが、廃棄関連費用が設備費用と同じスピードで低減するとは限らず、撤去・処理のルートが十分な事業規模で確立するまでは、低減スピードは緩やかになるものではないかと考えております。

下から2つ目でございますが、当面は廃棄費用の積み立て低減スピードは設備費用とは別のロジックでの検討が必要でないかと考えております。

以上でございます。

○山内委員長

どうもありがとうございました。

それでは、ただいまのプレゼンテーションについてご議論させていただきます。

ご意見とかご質問がありましたらご発言をお願いしたいと思いますけれども、例によってご発言をご希望はネームプレートを立てていただくんですけれども、4人ですから、簡単に合図していただければ大丈夫でございます。

なお、一般の傍聴はインターネット配信によって行われておりますので、視聴者の方が聞きやすいようにマイクに近づいて、マイクにちゃんと音を拾ってもらうような形でご発言をいただければというふうに思います。

それでは、いかがでしょう。どなたかご質問、ご意見等ございますでしょうか。

山地委員、ありがとうございます。

○山地委員

アンケートでシステム価格とかそういうデータがありましてありがたいんですけども、システム価格動向を見ると、大体事業用であれば20万円/kW以下というところになっているかと思っ、それも50から500kWあるいは500kWから2MW以上というところで、余り変わらないですよね。したがって、今入札範囲の拡大の議論をしているのはご承知のところですけども、そこはある意味対象範囲を拡大できるんじゃないかというのが私の意見です。

それから、もう一つ非常に大きな問題は発電側基本料金のことなんですよね。これ説明を省略されましたけれども、16ページのところの運転費用実態と負担額というところで、MW・年で平均運転費用で330万、発電側基本料金の推定で180万、MWは私びんと来ないところがあるので、kW単位でいうと、これ両方足すとkW当たり、年当たりで0.5万円ぐらいなんですよね。これは、そもそも固定価格で買い取るときの運転維持費の想定というのが大体これより高いですよ。1万円近いところを想定しているので、これなら想定していた価格、当初の範囲内におさまるんじゃないかと思うんですけども、どう考えるか、この2点。

○山内委員長

いかがでございましょうか。

○太陽光発電協会（鈴木事務局長）

まず、システム価格の動向でございますけれども、全電源規模によらず大体平均的なところだというご指摘だと思います。ただ、このシステム価格の算出の我々のアンケートのところは、多くの場合、多額の増強費用とか連系費用が含まれていないというような形のアンケートになっておりますので、実際的な事業を行うためのトータル費用の形で、これが全電源同等かというところまでは見切れていないという結果だと考えております。

続きまして、16ページのところでございますけれども、こちらは事業的な想定される運転費用の実態との関係についてアンケートの結果でございますけれども、平均的な運転費用で実際にかかっているO&Mの費用なんかのところを我々としてその部分だけを抽出しました結果として、こういった形で大体54%、半分ぐらいの比率に相当するのが発電側基本料金の今の大体見込みではないかと、そういうような位置づけとなっております。

○山地委員

前半のほうですけれども、連系費用ということになると、むしろ規模の小さいほうが相対的には少ないんじゃないかと思うんですよね。だから、そういう意味では私の申し上げたことというのは、連系費用を考えても当てはまるんじゃないかと思うんですけども、いかがですか。

○太陽光発電協会（鈴木事務局長）

ちょっとそのあたり、実際ご指摘のように連系費用の負担というのは規模によっても変わってくるかとは思いますが、現実的なところのアンケートのところ、そこまで申しわけございませんけれども、拾い切れていない、これはアンケートの結果にちょっと反映できていないということかと思えます。

○山内委員長

よろしいですか、山地委員。

それでは、ほかの方、いかがですか。

では、高村委員、どうぞ。

○高村委員

ありがとうございます。大きく4点ご質問がございます。

1つは、資料の中で規模が大きいほどコストが下がるわけではないというふうに記載があると思うんですけども、一般的に海外などの状況を見ると、やっぱり大きなものほどコストが下がっている、kWh当たりの発電コストが下がっていると思うんですが、日本でそうではない理由が、もし想定されるものがあれば教えていただきたいというのが1点目です。

それから、2つ目ですけども、幾つか入札制度の改善についての記載をさせていただいているところがあると思います。太陽光に関して入札によって競争を導入することでコストを下げているということであるわけですが、同時に着実にやはり導入をしていくという観点から、さらにコストを総体的に安くしていくために、それが可能になるための入札制度の改善のポイントとして改めてどういう点があるかということについてお尋ねしたいというのが2点目であります。

それから、3つ目が住宅用、場合によっては事業用かもしれませんが、既存の建築物、既存の住宅建築物に関しての太陽光の導入がうまく進んでいないというご指摘が資料の中で読み取れるわけですけども、他方で、当然既存の住宅建築物も含めてエネルギー・ネット・ゼロというのを目指していくということは政策の方向性だと思いますが、こちらの既存の建築物についてどういうふうに、何が導入の障壁になっているか、あるいはその改善をすることで導入が進む点について、もしご意見ございましたらいただきたいというのが3つ目です。

もう一点は、今回特にF I Pに関してご意見がここには書かれていなかったと思うんですけども、実際にF I P制度になったときに、あるいはなるときに太陽光としてどういう技術的な、あるいは経済的な条件というのが必要なかという点についてももしご意見あればいただきたいと思います。

以上です。

○山内委員長

よろしく願いいたします。

○太陽光発電協会（鈴木事務局長）

ありがとうございます。

まず、初めのご質問の規模のお話でございますけれども、これはこの資料中にも記載されておりますように、規模が大きいほどコストが下がるわけではないということで、大きな土木工事の必要性や連系費用、コスト構造、これは案件ごとに規模の構造が変わっているということをお示し

したいための記載でございまして、リニアに単純に規模だけでコストが決まっているものではないと、そういった考えでございます。

それから、入札の改善のポイントでございますけれども、これはなかなか事業者の意見も難しいところはございますけれども、契約成立までの想定期間というのがなかなか短くて、キャリアオーバーの制度ということも取り入れてもらっておりますけれども、なかなか開発スケジュールが組みにくいですとか、それから、上限値が事業と整合しないというようなところがあり、なかなか事業リスクが読みにくいというふうなところは意見としてございます。具体的な改善提案というのはなかなかちょっと申し上げにくいところではございますけれども、いろいろな意見としてはそういったところが出てきております。

それから、既存の住宅のご質問でございますけれども、新築のほうはかなり比率的に高まって導入件数がふえておるんですけれども、既築のものにつきましては、なかなか比率的には上がっておりません。こういったところの補助金とか、そういった施策というのものもあるかと存じますけれども、具体的な既築を広めていくためのメリットというところがなかなかまだ見えていない状況でございますので、そういったところの話を今後進めていく必要があるのではないかと考えております。

それから、最後のご質問でございますけれども、F I Pのところでございますけれども、ちょっとなかなか今すぐにお答えするのは難しい状況でございますけれども、今後F I Pの制度がいろいろ議論されていく中で太陽光発電、電源ごとのそういった制度のあり方というところを太陽光に合った形でご議論させていただければと考えております。

以上でございます。

○山内委員長

高村委員、よろしいですか。

それでは、大石委員、どうぞ。

○大石委員

ありがとうございます。

今の高村委員のご質問に関連して質問です。3ページのところの住宅用の太陽光発電についてです。ここは、当初、新築・既築、3対7だったものが今は8対2に逆転して導入件数も少し微増とはなっておりますが、なかなか伸びていないというように読めます。その中で、今後自家発電ということも考えて、既築にも増やしていく必要性についてお話しされましたけれども、では、さらにどのような制度があればさらに増えると業界としてはお考えなのかということで、もし何かあれば教えていただければと思います。これが1点。

それから、あともう一点です。後ろのほうになります。17ページの廃棄費用に関する状況というところで、2ポツ目のところに5%相当の設備費用というのは、これは事業者にとっては違和感がないものというふうに書かれております。しかし、実際にはこの5%の積み立てというのがあまり実行されていなかったということで、今新しい制度の立ち上げが行われております。違和感がないと言いながら、やはり実際には積み立てていなかったということについて、もし何か理由があれば教えていただきたいのが1点目の質問です。あと、これだけ自然災害がふえていると、やはり10年、20年というスパンで見ているだけでいいのかという不安もありまして、災害時に対応してもらえる保険などには、皆さま入っていらっしゃるのかということで、もしわかれば教えていただければと思います。

以上です。

○太陽光発電協会（鈴木事務局長）

まず、廃棄の5%でございますけれども、違和感がないというのは金額的なところで違和感がないというお話だと考えております。実際に積み立てられているかどうかというのは違和感とはまた別のお話で、タイミングとかそういうところ、それぞれの事業の方々の状況に応じて積み立てられているかどうかということで、その額の絶対的なものと積み立てられているかどうかというのは直接的な関係ではないかと考えております。

それから、保険については、これは事業者ごとによって違うかと思っておりますけれども、保険に入られている方もこれはあるかと存じております。

そして、最後の既築のところでございますけれども、これもなかなか先ほどと同じく私もちょっとうまくお答えすることができないんですけれども、既築のメリットというところが十分にまだまだ浸透できていないということで、何らかのそういったことを考えていくというようなことも必要かと考えております。

以上でございます。

○大石委員

質問を続けていいですか。

○山内委員長

どうぞ。

○大石委員

今の保険のお話ですけれども、これは、業界団体としては事業者の皆さんに入っておくように進めておられるのでしょうか。実際に保険はあるけれども、入る、入らないというのはもう皆さん自由にされている、あまり広報はしていないという感じでしょうか。

○太陽光発電協会（鈴木事務局長）

保険自体はあると考えています。協会自体で保険ということについて、特にお話ししている状況ではございません。

○山内委員長

よろしいですか。

では、松村委員、何か。

○松村委員

質問はほとんどなく、ほぼ全てコメントです。

まず、連系費用が受け答えでも何度も出てきたのですが、連系費用の具体的な要望を聞くのにはここは自然な機会ではないかもしれませんが、これを改革してコストを下げていくのはとても重要なことなので、あらゆる機会を捉えて具体的な要望を出していただければ、あらゆる委員会で真摯に取り上げることになると思います。今後もぜひお願いします。

次に入札に関する改革。これも具体的な提言をいただいて、例えば保証金に関しても不可抗力というときには返ってくるべきとの提言で、これも合理的。入札のハードルを上げれば今度は入札価格が上がってしまうので、このコストを合理的に下げるのは調達価格の低下につながる可能性があり、とても重要だと思います。

ただ、一方で不可抗力というのは具体的にどういうことかをはっきりさせないと、何でも不可抗力になってしまうと收拾がつかなくなってしまうし、逆にそっちの行政コスト、手続のコストがかかってしまう。不可抗力というのは、具体的にどういう場合のことを念頭に置いているのかがかなり具体的に出てくると、それなら救われて当然と整理され、こういう議論で限定的にされるということも出てくると思いますから、今後の機会で、こういうケースは当然回収できるようにしてほしいとかということを折に触れて示していただけると、さらに説得力が増すと思いました。

次に、廃棄費用が設備費に比例するとは限らないというのはもっともだと思います。今後も固定費用が下がっていったとしても、廃棄費用がそのスピードでは下がらないだろうという点はもっともだと思うので、これは早急に対応する必要があるだろうし、実際にすぐにもされると思います。

既築が伸び悩んでいる点に関しては、考えようによってはとても自然なこと。既築住宅で日照条件がとてもよく、あるいは耐震性に問題のないところからまず入って、そういうところが飽和してくれば進まなくなる。でも、一方で新築は、新築のタイミングで備えつけるのがとても自然だとすれば一定の割合で新築にはついてほしいし、その結果として建てられる、ちゃんと維持さ

れるのはとても重要なことだと思う。

したがって、新築の割合が上がっていることに関しては、つまり既築が伸び悩んでいることに関しては自然なこと。しかし、何か足りなくてこうなっているのであれば、対応すべきだと思います。

既築に関しても改修のタイミングとかでつけるのは自然だと思いますので、そのタイミングを逃すと、その後またできなくなることもありえますから、具体的にこういう原因によって伸び悩んでおり、したがって、こういうところを改善してもらえれば大きく伸びるという提案があれば、具体的にあらゆる部局でちゃんと真摯に対応すべきだと思います。

次に、地域電源に関して地域振興という枠組みが、幾つか出ているうちのひとつで出ていたと思います。これは前日の委員会でも出てきましたが、地域振興はとても重要なことはわかりますが、エネルギー政策の枠組みで電力消費者の負担で続けるのがいいのか、例えば農業予算だとかでやるべきことなのかは考える必要がある。多くの意見では地域振興をこの枠組みでやると、いろんな歪みが出てきて電気代がどこまでも上がりかねない。こういう心配もあったことはぜひご留意いただきたい。地域振興が重要でないなどとは誰も思っていないと思いますが、この枠組みでやるべきかどうかは別の問題だと思います。

次に、その地域電源のところで自家消費というカテゴリー。これも既に前日出されていることなので、それに沿ったことだと思うのですが、参考資料で30%。今現状でこれぐらいということが出てきたのですが、自家消費率30%が自家消費が主力と言ってもよいのかという点については考えていただきたい。つまり現状で、自然体でできているレベルで、これを自家消費が主力と整理してもよいのか。もっと高いところを地域電源としてサポートしていくということにするのかは、まだ議論の余地はある。

以上です。

○山内委員長

太陽光協会のほうから何かコメントはありますか。

○太陽光発電協会（鈴木事務局長）

いろいろご示唆いただきまして、ありがとうございました。内容的にはご意見いただきましたような整理を深め、しかるべきところでいろいろ具体的な提案等をさせていただきたいと考えております。

○山内委員長

ほかにご発言のご要望はございますでしょうか。よろしいですか。

事務局から何かありますか。

○清水新エネルギー課長

1点だけ。大石委員からご質問ありました保険の加入の関係で、事務局のほうで把握できている範囲内の話でございますが、これは平成29年の調査の結果でございますが、火災保険の加入率については、低圧で56%、高圧以上で79%、それから、地震保険の加入率について、低圧で6%、それから、高圧・特高で16%というのがアンケート結果として出ているところでございます。

それから、FIT法に基づく事業計画の認定において適切な保守点検及び維持管理を行うということが認定の条件となっていることとということございまして、保険そのものが直接の今条件になってございませんが、当然そういった体制が整備されていることというのが確認の条件というふうにはなってございます。

○山内委員長

よろしいですかね。ほかに何かご発言、よろしいですか。

ありがとうございました。

それでは、太陽光発電協会の皆様にはご協力ありがとうございました。

引き続き、風力発電の業界団体からのヒアリングを行いたいと思います。一般社団法人日本風力発電協会、副代表理事でいらっしゃいます祓川清様、よろしくお願いをいたします。

○日本風力発電協会（祓川副代表理事）

ありがとうございます。

それでは、早速ですが、4ページのほうに入っていただければと思います。

4ページにFIT制度の抜本見直しに対する意見ということでございますが、ポイントとしては、インバランス特例、買取義務の廃止、それから、FIT制度の移行ということで、基本的に協会といたしましては異存がないということでございます。

ただし、欧州並みに諸制度を整えていただくまでに時間を要するのではないかなど。例えばインバランス特例を廃止するには、インバランスの低減のためには、当日の市場を機能的・弾力的に充実した市場に刷新していただくとか、アグリゲーターや買取者あるいは落札価格の観点のもう少し詰めていくようなことが必要なのではないかなど。FIT制度については日本型FIT制度をぜひご検討いただきたいということで、FIT制度については基本的に賛成でございますが、具体的内容については別途またお知らせいただければというふうに思っています。

5ページでございますが、先ほど申し上げましたように、関連の諸制度を可及的速やかに整備していただくことが重要だと思っております。整備ができれば我々も基本的に先ほどの3点については全て問題なく事業を進めていくということでございます。

④というのを下に赤字で書いておりますが、適切な買取価格低減メカニズムということでござ

いますけれども、国内産業育成を視野に入れて2030年、50年の導入目標の設定をぜひお願いしたいということが前提でございますが、その中で陸上とか洋上は年度で1GW以上それぞれ導入あるいは認定量の設定をいただき、事業予見性の確保から複数年度分の事前公表をいただきたいと。買取価格につきましては、制度が整うまでは現行のFIT制度で漸減的な買取価格を設定していただく。すなわち発電コストを8円から9円/kWhの2030年までに達成するという前提での買取価格の設定でよろしいのかなというふうに思っています。

ただし、今は入札制を導入するというふうなことになるれば、上限価格の明示並びに不適切な入札を避けるために下限価格の設定等のご検討を賜ればというふうに思っています。

6ページでございますけれども、入札制のあり方ということで、一般海域利用の洋上風力については、もう入札制度が確定していますが、それ以外に陸上風力等に対するご意見でございます。

まずは適切な入札枠を設定いただきたいと。繰り返しになりますが、上限価格の明示、それから、複数年度分の事前公表を行っていただきたいと。それに合わせて、やはり系統接続量の確保できる仕組みをぜひ早急に整備いただきたいということで、下記のように3点ほど記載させていただいています。また、いろいろ経産省さんを初め大変ご努力いただいているところではございますが、例えば電源の募集プロセスと洋上の公募プロセスが時間的に整合性がとれていないというふうなことが最初の段階でございますので、発生しているということで、今後は整合性のとれるような形でご検討賜ればというふうに思っております。

7ページ、具体的に陸上風力ですが、参考1というのが後ろについているんですけども、今あるアセスだけで十数GWの予定が見込まれていますので、少なくとも1GW以上の年間の導入をご検討いただきたいというふうに思っています。

価格につきましては、入札制を導入されることに異議はございませんが、十分価格的に低減可能だということでございますので、導入量の確保という観点も含めると漸減的な買取価格の設定のほうが短期的にはよろしいのではないかなという考えでございます。

8ページ目、洋上風力でございますが、洋上風力につきましては、いまだ商業運転としての稼働案件、着工案件が存在していないので、コスト動向を把握できておりません。その中でも計画としては同じく参考①でございますけれども、年間1GW以上は十分できるとございますので、そういう導入計画を進めていただきたいと。

あと、特例ということではございませんが、再エネ海域利用法の適用を受けない、すなわち都道府県知事の許可をもって進める着床式洋上風力発電2020年度版あるいはその浮体式の洋上風力ですが、着床式洋上風力発電については開発中の案件もあるというふうに伺っていますので、もう一年ぐらい、それから、浮体式洋上についてはまだ具体的な案件が明白になっていない段階で

値段を下げるあるいは入札に入るというのは、ちょっと検討を要することではないのではないかなど。したがって、もう一年ぐらいスライドをしていただけないかなというのが基本的な考え方でございます。

続きまして、10ページですが、我が国風力発電の開発状況、これはあくまでも環境アセスメントベースでございますけれども、アセスが2年以上停滞しているものを省いた形で一応掲載しています。現時点のものでございますので、今後さらに陸上風力、洋上風力のアセス案件がふえてくるということだと思います。これは見ていただいてもおわかりになるように、どちらも1GWとか2GWぐらいの年間での導入あるいは認定が進むというふうに認識しております。

11ページですが、資本費でございますが、基本的には設備費用は今後大幅に下がってくるということが予測されております。工事費については今見込み段階の価格でございますので、実際に実質になるともう少し下がるのではないかなというふうに見ています。接続費については後ほどコメントさせていただきます。

12ページの接続費でございますが、この表を見るとおおむね2万円ぐらいで進んでいたものが突然高額になっているというふうなことで、ちょっとこれは募集プロセスの絡みとかいろいろございまして、まだ見込み数値、見積もりベースであるので、実態としては今後も低減できるのではないかなというふうに協会としては見ております。

それから、運転維持費でございますが、一部北海道で蓄電池をつくることで蓄電池コストを負担するとかということもございまして、特定の案件では高値になっていますが、トータルでいきますと、運転維持費は低減傾向にあるというふうに見ております。

14ページでございますが、設備利用率は既存の実際の操業中のもののレベルと計画中のものということでございますと、今後計画・建設予定のものについては設備利用率が維持あるいは向上されるというふうに見ています。

以上でございます。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。

それでは、ただいまの説明について質疑ということにさせていただきますが、どなたかご質問あるいはご意見等ございますでしょうか。

では、山地委員、どうぞ。

○山地委員

祓川さんからはいつもFITからの自立に向けて異論なしというように非常に力強い発言をいただいているんですけれども、いろいろと条件とかご要望があるということですよ。もち

ろん十分理解できる場所もあるんですけども、幾つかやっぱりちょっと気になる場所があるので、確認させていただきたい。

1つはやっぱり時間軸を考えなきゃいけないよというのがあるので、そこは考えるつもりはもちろんありますけれども、だから、これは制度整備の状況との関係というのがありますから、できるだけ早くと私は考えております。

一番問題と感ずるのは参考資料のほうにあったコストのところなんですけれども、設置コストはなかなか下がらないという見通しを出されていますよね。ただ、FIT導入以前の例えば風力発電の買取価格の水準だとか、あるいは海外との比較とかを見ると、なぜ日本だけこんなに高いのか、やっぱりそこはもうちょっと説明していただきたいなというふうに思います。

ご要望の中で私が一番気になったのは洋上の風力、つまり一般海域の再エネ海域利用法の対象以外の部分について36円の維持を希望されているんですけども、しかし、これも先ほど環境アセスメント手続に入っているもので見るともう1,000万kWを超えているわけですよ。相当あるということは、ある意味競争環境が整いつつあると見ることもできるわけですよ。この部分もやっぱり原則として入札ということを出しておりますので、対応できないのではなくて、何か手はあるんじゃないかと思うんですけども、そこをどうお考えか。ちょっとこの2点をお伺いいたします。

○山内委員長

それでは、お願いいたします。

○日本風力発電協会（祓川副代表理事）

先生のご指摘のとおりだと思います。時間的な軸を考えるとということと、基本的には入札制度を導入することによって国民負担の軽減を速やかに進めるということが基本的な軸だというふうに認識しております。ただし、一部についてはご検討可能であればスライド的に価格を下げていくというのも一つの考え方ということかなと思ひまして、コストを下げるということは基本的に可能だというふうに思っているんですが、余り過激なコストが出て、トップランナー方式で価格を翌年度にまた決定あるいは上限価格として設定された場合において導入が伸びないということが1点危惧するところでございまして、それ以上のものではございませんで、入札制度について協会としても賛同しているところでございます。

コストにつきましてはいろいろございまして、風力発電全般でいいますと、タービン価格というのは世界的に下がっておりまして、それによりまして日本でもコストが下がっていくという傾向にありますけれども、日本の中におけるいろんな各種制度とか技術基準とかいろいろございまして、風力発電を考える場合、日本ではいわゆる欧州、ヨーロッパと基準が異なる風力発電を建

てなければいけなという問題点がございまして、それをどうやって安くするかというのは課題でございまして、基本的にはいろんな観点はございますが、トータルではここに書いている表は見込み量とか予測数値が今後の案件については多くなっていますので、実態としてはトータルで下がっていくというふうに考えております。

あと、36円維持の問題でございますけれども、私は協会でございますので、一部の方からそういうご意見もあるので記載させていただいているというのが実態だというふうにご理解いただければと思います。それは委員の先生方にお決めいただくことだというふうに認識しておりますので。

○山内委員長

よろしいですか。

それでは、ほか。大石委員、どうぞ。

○大石委員

ご説明ありがとうございました。

そもその疑問がありまして、世の中の動きを世界的に見ますと、先ほどヨーロッパとは別の基準でというお話がありましたけれども、風力というのはかなり各国で主力の電源になっていると聞いております。日本の場合には、そう言われつつ、風力発電はなかなか伸びていないという現状があると感じております。これは、あくまでも個人的な私の感想ですけども、最初のころは風力発電も割と多めに入ってきたイメージがありました。それが、ここしばらくなかなか大型の風力発電所の建設について進んでいないように感じております。一方、海外からの事業者さんが参入している実態があるとも聞いておまして、それにもかかわらず、なかなか競争が起きて値段が下がるということが起きていないのではないかと感じております。今後、日本においても風力が基本的に再エネの主力電源になるためには、今何が日本で一番足りないのか、というところ、本当に基本的なところですけども、ぜひ教えていただけますとありがたいなと思います。

以上です。

○山内委員長

いかがでしょうか。

○日本風力発電協会（祓川副代表理事）

基本的に大石先生、価格は下がると私は思っています。ヨーロッパ、アメリカ並みに下がるかどうかはちょっと別として、今の現状の価格は大幅に下げることができるというふうに認識しています。それは、基本的には風力発電に競争性を生むということなので、一つの事務局が進められています入札制度導入というのは極めてキーになると思います。

入札制になると、最低価格で皆さんは出すと。今のFIT制度においては、ある一定の価格の中でプロジェクトを構築していくと、その厳しさが随分違いますので。したがって、入札制度あるいは価格を低減していったって、毎年下げていくというようなこともどちらがよいかというのはいろんな考え方があると思うんですけども、確実に下げていくということになれば事業者はその価格でやっていかなければいけないので、国として方向性をきちっと出していただければ、それに応えていけるというふうに私は認識しております。

○山内委員長

よろしいですか。

大石委員、どうぞ。

○大石委員

確かに入札制度というのは一つの方法だとは思いますが、それ以外に何か業界として実際にコストを下げるために努力しているというか、そのようなものがあればぜひ教えていただきたいと思います。

○日本風力発電協会（祓川副代表理事）

業界というか、一般的には各種事業者ということなんですけれども、基本的には大規模化を勧めると。先ほどの太陽光の例もございませうけれども、風力の場合には大規模化、大容量化を行うことでトータルの工事費、それから、風車の購入費は下がるということが当然あると思いますね。それから、トータルでやはり運転を維持する費用というものを考えた場合に、たくさんの案件を1社が所有して、それをトータルにコストを下げていくというのが一つの考え方だと思っております。

現実に余り小型の風力発電ではなかなかそういうことが実施できませんし、過去にRPS制度の前に入札制度というのが我が国にも導入されたときには、価格としては急激に下がっておりまして、10円を切る。いわゆる建設コスト補助が約3割ぐらいあったんですけども、それにしても7円を切るような状況まで一旦至っておりまして、その後、風車価格等が銅や鉄の価格高騰によって一旦上がったんですけども、また当時と同じような風車価格のレベル感に今は下がりつつありますので、同じようなことが我が国でもできるのではないかというふうに思っておりますけれども。

○山内委員長

よろしいですかね。

残りのお二方、どうぞ。高村委員、どうぞ。

○高村委員

ありがとうございます。

幾つかご質問したいと思います。スライドの4枚目のところでご紹介いただいたところですが、FIT制度の抜本見直しに対する意見として必要な制度整備、それぞれインバランスあるいは買取義務の廃止、あるいはFITからFIP制度への移行についての要望という形で意見を出していただいているんですが、この必要な制度整備についてもう少し具体的なご意見があれば伺いたいと思います。

例えばインバランスリスクを低減するために「当日市場を弾力的で充実した市場に」というふうにありますけれども、例えばそれはどういう具体的な措置あるいは改善というのが必要なのかといったような例です。今例で申し上げましたところで、同じく「日本型FIP制度」とありますけれども、具体的にどういうことを想定されているのかという点です。

それから、2つ目ですけれども、これは昨年度も同じ趣旨のご質問をしたように思うんですが、陸上風力について2030年の段階で8円から9円/kWhというコスト目標があるわけですが、現在の陸上風力の買取水準からどういうふうにコストを下げっていくのかという見通しについて教えていただきたいと思います。

今回、入札制度もあり得るという前提で例えば導入目標の明確化等々の幾つかの課題は出していると思うんですが、実際に今の水準から2030年、特に風力の運転開始までにかかる事業の期間を考えると、かなり急速にコストを下げっていくような、そういう想定にならざるを得ないと思うわけですが、この点についてご質問をしたいと思います。

あと、3点目ではありますが、入札制度を導入する際に、これまでの太陽光と違う風力発電の特性、例えば相対的にやはり大きな投資が要る、環境アセスも含めて事業に時間がかかるといった特性がある。したがって、一定の見通しといえますか、買取水準の見通しがないとなかなか事業に取りかかる、そういうインセンティブを欠いてしまう、そういう性格のものであると思います。

今回、入札制度を導入する場合に一定の条件といえますか、こういう制度であるのが望ましいという点を出していただいたのは大変参考になると思いますけれども、特に入札制度だけではなく、多分入札でない場合もそうですが、大変難しいと思っていますのは運転開始期限といえますか、価格の決定から運転開始までの期間というものが相対的に長いという点です。特に風力に関していうと、競争電源と位置づけがございまして、コストの低減が世界的にも非常に大きく進んでいる。しかも、かなり速度感を持って進んでいるとすると、常にどういう買取価格なのか、特に例えば8年といったような形で先を見て価格を設定することの難しさを感じております。

そういう意味では、入札制度は一種そうした、特に当初の際、価格発見効果があるかなと思うわけですが。この点についてお尋ねしたいのは、運転開始までの期間、つまり価格の設定から運転開始までの期間を今よりも短くすることは、買取価格を設定していくときに、例えば入札時の上限価格の設定もそうですけれども、非常に大事だと思っているわけですが、運転開始までの期間を短くするために必要な方法、価格の設定をより運開時のタイミングに近づけるための障壁といましようか、どういうふうにしたらそれが可能になるのかという点についてお尋ねをしたいと思います。

○山内委員長

お願いいたします。

○日本風力発電協会（祓川副代表理事）

先生、ありがとうございます。4ページのインバランスとF I Pの点についてですけれども、現在、私は専門家ではないので何とも言えないんですけれども、当日市場というのも実際にはあるというふうに伺っています。特に変動型電源につきまして、太陽光のほうがインパクトは大きいと思うんですけれども、風力につきましても、なるべく予測と実行の期間が短ければ短いほどインバランスというのが発生しなくなるということなので、諸外国、イタリアとかドイツとかいろいろ制度はあるようでございますけれども、実務運用ができるような形での先ほど機能的と申し上げましたけれども、そういう形での市場の現状のものをさらに刷新していただかないと、なかなか例えば実際問題として取引ができないとかいうことになってはいけませんので、そこら辺を検討いただきたいということで、私はちょっとその専門家ではないので、それ以上のことは申し上げられないんですけれども。

それから、F I P制度でございますけれども、今協会のほうとしては日本型F I Pということで、事務局からご提案のあった日本型F I Pと我々が勝手に申し上げているんですけれども、基本的には異存ないという考え方で、その中身につきましてもう少し具体的にご説明いただければというふうな前提で考えております。

次のご質問でございますが、陸上風力8円から9円、これは発電コストでございますけれども、2030年達成と。では、具体的にどう考えているのかと申し上げますと、ちょっとページをめくっていただきまして、5ページを見ていただければと思います。

先生ご指摘のとおり、現状ではアセス等の時間がかかるというようなこともありまして、事業認定からということで、8年ぐらいの期間を見ているということに制度上のたてつけになっております。ただし、実際にはもう少しこれは短く、一番長くということだと思いますけれども、5年ぐらいでできるのかなというふうに我々は見えておまして、5年ぐらいでできた場合において

は、2030年ですから、2025年に発電コスト8円から9円を達成するということでございます。

例えば陸上風力でいきますと、現在2020年の価格で18円ということでございますので、毎年1円ずつ下げていっても13円、12円、あるいは1.5円ずつとか2円ずつかどうかわかりませんが、下げていくことによって、発電コスト8、9円というのは買取コストでいうとまあ10円から13円ぐらいのレンジがありますけれども、その中におさめることは、入札によらなくてもできるというふうな考え方でございます。

3番目のご指摘ですけれども、入札準備に、入札制度の見通しということですが、見通しを出していただくことがいかに重要かというのが、特に洋上風力なんかで申し上げて、今36円が今度入札制度になるわけでございますけれども、入札制度になるときに、実際上限価格、一体幾らの入札として、国としてお考えになるのかということを示すべくと大変助かるなど。陸上風力でもそうなんですけれども、洋上風力の場合ですと海底の問題もございまして、見積もりに現実問題としては1年ぐらいかかるんですね。多大なコストもかかります。ですからデータが、海底データがあつて、風況データも持っていて、その前提で精度を高く、いわゆるコストの精度を高めていくためにやっぱり1年ぐらいかかって。

私どもの案件なんか、私個人の事業なんかのあれですと、もう二、三年ずっと検討しているんですね、コスト低減のために。ところが、じゃ、例えば例でございますけれども、国が20円で上限価格ですよと言ったら、もうそのプロジェクトというか、その地域の洋上はできるのかできないかというのがわかるわけなので。そのコストというのは無駄になってしまうこともあるので、まあ極端に20円ということがあるのかどうか、私、わかりませんが、ある一定の目安を出していただくと、それ以内におさめるように、おさめられるプロジェクトとして公募に参加させていただくというシステムというのは結構重要な話ではないのかなという観点でございます。

それから、高村先生のご指摘の事業認定8年、長いじゃないかとおっしゃるのは、私も同じ考え方でございまして、普通は事業認定というと、ご存じのようにアセスでいうと方法書段階というようなところまで進んでいなければ事業認定は獲得できないと。事業認定、獲得した場合でございますけれども、アセスでやはり残りの期間が数年、3年とかかかってしまうというのが実態で、それプラス建設が3年ぐらいでしたら、まあ6年かかって、許認可等々考えると余裕見て8年ということで、経産省さんのほうで設定いただいているというのが実態だと思います。

以前もお話しさせていただいたところかと思っておりますけれども、私の考えといたしましては、環境アセスの短縮化については随分経産省さん、あるいは環境省さんのほうでご努力いただいて、現実の案件の中に前倒し調査をやったものについては、ちょっと記憶が定かではございませんが、2年程度で環境アセスが終わっているというような事例も多々出ているというふうに聞いており

ますので、この制度化ができないのかなど。要するに前倒し調査をすると後戻りがもう一回あって、委員の先生方からご意見いただいて、いや、この調査もやりなさいというと、結果として5年になってしまうということじゃなくて、ある一定の基準を満たせば、前倒し調査がそのまま有効になるという制度、システムというものを検討いただくと、先ほど申しました5年ぐらいというようなことが達成可能なんだろうかと、確実にというふうに思っていますけれども。

以上でございます。

○高村委員

ありがとうございます。特に最後の点については、大変前向きなご回答いただいたと思っております。やはり8年先を想定した価格の設定、入札の、例えば上限価格を設定するにしても適切な価格の水準を読むのが非常に難しいと思っております、そういう意味で適切に価格を下げていくための入札、あるいは買取制度の運用にとっても、本当に非常に大事だと思っております。

これはご質問というよりも確認でありますけれども、きょう参考資料でスライドの10に、風力発電の開発状況を丁寧に整理してくださっているかと思うんですけれども、陸上の、まだFIT認定はとっていないけれども、運転開始をかなり早晩に計画をされている、つまり先ほど5年というような話もありましたが、五、六年の単位で運転開始を予定されているような案件もかなり見られるので、そういう意味ではこの点についてはぜひ制度上、先ほどありました環境アセスをできるだけ効率化していくかという点も含めて検討する必要がある点かと思えます。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

松村委員。

○松村委員

まず、スライドの6ページの2ポツ目でご主張になっておられることが、実にもっともだと思えます。それで2ポツ目の最初の2つについては、再エネのほうの部局で、既にこういう方向は出ていると認識していますし、3ポツ目のほうも広域機関のほうで議論が進んでいると思えます。こういう議論が進んできたのも、風力協会がいろんな場で強く言ってくださったおかげでもあると思えます。これから具体策が出てくるときに、方向性は出ているけれども、今後詳細設計を誤ってこの方向に、望むとおりに進まないということもあり得ると思えます。この抽象的なレベルではなくて、もっと具体的なレベルで問題になることあると思えますから、今後も具体的にいろんな委員会でこの方向に進むように発言していただければ、大きなサポートになるかと思えます。

次に4ページのところの、インバランスに関しては今の方向で結構ですという意味表明でした。

インバランスに懸念を表明しているのは、恐らくほぼ僕だけになった状況で、再エネの事業者の方ももういいですよと言われたのなら、もうだめかなという気はしてはいる。しかしこれはちょっと考えていただきたい。複数回のオークションという案が具体的に出ているのですけれども、本当にこれで大丈夫でしょうか。私は相当疑問に思っています。複数回のオークションは、実際に過去の審議会でも提案されているけれども、これは事業者のほうが必要ない、ニーズがないと言って、それで開かれていないだけ。制度的な不備ということではないと私は認識している。しかも開かれるとすると、スポットの直後に一回やってくれるなら意味あるけれども、その後だと余り意味がない、そういう事業者の意見の結果、現在の制度になっていることはもう一回思い出していただきたい。

更に、これは私の認識が間違っている、だまされているだけなのかもしれないのですが、日本の系統の場合には、欧州の系統と違って比較的短時間で立ち上げられる火力が少ない。当日になって、ある程度の情報精度が高まった後で立ち上げても間に合う電源があれば、これでインバランスのコストを事業者も調達して抑えられるかもしれない。しかし日本の系統ではその類いの電源は非常に少なく、かなり早いタイミングで、バランス停止させないように手当しなければいけない。だから日本の系統は特異。これが正しいとすると、欧州並みにオークションを複数回やって、それで本当に問題解決するのだろうか。若干疑問に思っています。しかし、ご意見はご意見として承りました。

次に、先ほどから何度も出ていますが、陸上風力で参考資料として出していただいて、この図を見ると、確かに設備費は下がっていく傾向は見られるのですが、この程度で、費用を負担する消費者の目には本当にコスト下がっているように見えるのか。今後下がっていくことを力強く言っていただけたわけですが、本当に実現するのは、相当不安に思うのではないかと。消費者がこのデータ見たら、本当に下がっていくかは不安に思うのではないかと。

この資料だけで決めつけるのは問題ですが、まさにご指摘になったとおり、FITという究極の総括原価の世界から入札に変わってくるということで、この圧力で下がってくるって、確かに期待しています。大いに期待はしていますが、これもわずかずつしか、ごくささやかにしかずつと下がっていかないとすると、もう陸上風力は諦めて、今後は洋上風力に注力したらどうかとさえ言われかねない。これだけ見てそんなことを言うのは乱暴なので、直ちにそうなることあり得ないと思う。しかしそういう議論だってあり得るということは、私たちは考えていくべき。したがって、これ、ゆっくり、少しずつ下がっていきます、じゃなくて、国民の期待はもう少し高いのではないかとすることは、私たちは認識する必要があると思います。

次にスライド8。先ほど山地委員も指摘になった36円横置きのところの議論ですけれども、こ

これは2020年、あるいは21年というところの後には全面的に入札に移行するというようなことを念頭に置き、しかもその上限価格は相当に下がるということを感じの上で出てきているのか、あるいはスライドはこの年限だけでも、その後も穏やかな改革、穏やかな上限価格引き下げと言っているのかによって、相当に意味が変わってくると思います。

この点については、2020年、21年という非常に限定的な期間のことを言っていて、その後はドラスティックな改革をしていくということだとすると受け入れられる可能性が仮にあったとしても、その後がそこを発射台にして緩やかということだとすると、長期的な影響は相当に大きい。受け入れるべきかどうか、私は疑問に思っています。

次に、仮に短期的な措置だったとしても考えていただきたいことは、再エネ海域利用法がせっかく出てきたのにもかかわらず、ほかの制度が混在している、つまり固定価格だとか入札回避だとかというのが混在していると、そっちに逃げるような効果、それを有効に利用しないという効果が出てくると、影響は甚大。私は基本的には最も望ましい。これでいくんだということを国の決めた制度があり、そこで入札を採用しているのにもかかわらず、入札でないものを残すのは、そういう意味でもいろんなディストーションを生むことを懸念しています。

次、上限価格の公表に関しては、F I Pに移行しようがF I Tのままだろうが、入札をやる限りにおいて十分あり得ることだと思いますし、入札の上限価格を公表すべきだという議論は今までもずっと出てきていると思います。それは大きなメリットがあるから。ご指摘はもっともなことだと受けとめます。一方で、現行でなぜやっていないのかということ、これは競争性が本当に十分に担保されているのか疑問だから。上限価格を公表したら、上限価格にピタッと張りついて、張りついたものが全部落札されて、その結果として固定価格で買い取っているのと実質変わらないことになりかねない。この点をとても心配している。

そうすると、先ほどのご説明だと、上限価格が公表されて、仮に20円ということになると、それでできるかどうかというのがわかって、その結果として最初から諦めるという人が出てくる。その結果、コストが削減できる。それはもっともだと思うのですが、上限価格はあくまで上限であって、その入札、勝ち取れる価格の一番高い価格は20円よりも下回るということを想定して、それをコンペティティブだと言っているわけですね。そうすると、上限価格を公表すればこれで採算性がわかるという説明をされると、これはもう上限価格にピタッと張りつくことを前提としていると思われてしまう。もしそうだとすると、やはりこの上限価格の公表はとても受け入れにくい状況になっているのではないかと懸念します。

以上です。

○山内委員長

祓川さんのほうから何かコメントありますか。

○日本風力発電協会（祓川副代表理事）

それでは、系統の問題につきましては、引き続き先生のご発言もいただきましたけれども、当協会としても継続してお話をさせていただくというふうに考えています。

インバランスにつきましては、先生はいろいろな場でもっと議論を徹底すべきであるとか、疑問があるというような発言は何度も聴取させていただいているところでもございまして、ちょっと私、インバランスの専門家でもございませぬし、マーケットについてもよくわからないんですけども、基本的には先ほど申し上げました程度のことでもございまして、制度設計上、もう少し機能するような形での制度の刷新というんですか、そういうものをご検討いただくと大変助かるなということでもございます。

それから値段が下がるのか下がるのかというようなことで、国民も大変心配するというようなお話でもございますが、私は陸上風力につきましても、洋上風力についても下げられるというふうに確信しております。例えば、最後に先生からご発言ありました上限価格の公表でもございますけれども、例えば一番わかりやすい例でもございますけれども、洋上風力がある地域で公募が行われると。公募が機能するような形で国交省さんなり、経産省さんがいろんな諸策を打っていただけるんだと思っておりますけれども、1者か2者しか出られないような公募に持って行くのではなくて、少なくとも5者とか6者が参加できるような公募性と、すなわち風況についての開示、海底条件についての開示をきちっとした形で行われるようなことにすると、完全なる競争性が出てくるので、上限価格がどうあれ、皆さん自分の採算がとれる範囲内での最低価格でとりにいくと、私は思っています。

したがって、上限価格を公表いただいても、まあいただかなくてもというのは1つの考え方で、おっしゃるとおり上限価格を公表すると上限に張りつくというお話は、一つの考え方だと思いますけれども、私は、私、事業者として実際にやってきたものですが、上限価格があろうとなかろうと、私は自分の最低価格を出して受注してきました。ですから、そういうことではないのではないかというふうに私は考えて、まあさまざまなご意見あるところだと思いますけれども。

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

よろしゅうございますか。

では、事務局のほうから何かありますか。

よろしいですか。

ありがとうございました。

風力発電協会様には大変お世話になって、ありがとうございました。

それでは、議事進めたいと思いますけれども、地熱協会ですね。地熱発電協会理事の今岡朋史様ですね。ご説明をお願いしたいと思います。

どうぞよろしく願いいたします。

○日本地熱協会（今岡理事）

ありがとうございます。お手元、資料の前半は5月の大量導入小委でご説明した内容ですので、本日は新たにまとめました8ページ目以降について、少し駆け足になりますがポイントを押さえて説明をいたします。

まず8ページです。地熱は前回の算定委員会におきまして、2022年度以降の方向性を議論するとの方針を示されました。また大量導入小委におきましては、F I Pなど新制度の移行に際しては地熱特有のリスクを低減する抜本策が必要とのご議論もいただきました。地熱特有のリスクにつきまして、本日は3つご紹介をいたします。これらのリスクを低減する抜本策が実現するのであれば、天秤の絵で示したように、そのバランスにおいて新制度への積極的な移行検討も可能という全体像に従いまして、各論に入らせていただきます。

9ページです。まず地熱はほかの電源より高いF I T価格をご設定いただきましたが、それを享受できる段までたどり着けた案件というのは、残念ながら少ないというのが現状でございます。地熱の開発現場にどのようなボトルネックがあるか、これをどうやって解決できるのか、次のページより順にご紹介いたします。

1点目は10ページ、系統のリスクです。地熱は開発後期にならないと設備容量を確定できない、系統連系を申請できない電源です。にもかかわらず、用意ドンでほかの電源と系統枠を争う現行の制度においては、資源があっても事業化できないといったケースも起こっています。解決策としては3つあると思います。

まず、今月の系統ワーキングでもご議論いただきましたとおり、地熱でもプッシュ型の系統整備をお願いいたします。また、一定の基準を満たす案件については、設備容量が確定しない初期の段階でも系統申請できるような運用も有効と考えます。またさらに、費用面でも公的な負担、あるいは立てかえ払いといった措置も有効と考えます。これらの施策をあと100万kW分の限定措置でも結構ですので、ご検討いただければと存じます。ちなみに、本日の資料で何度か出てまいります「+100万kW」という数字は、2030年ミックスの達成に向けて地熱がさらに積み上げる数字でございます。

2点目は11ページ、資源探査のリスクです。現行のF I T制度において、運開までたどり着け

た案件が、なぜ成功できたかという点、NEDOの促進調査のような公的な調査で掘り当てた井戸を民間が譲り受けることによって、資源探査のリスクを抑えることができたという点を挙げる
ことができます。これを踏まえた解決策として、公的な先導調査は有効と思います。開発成果に
確実に結びつけていく調査にするためには、2つ、国立公園を調査対象とすること。そして開発
を見据えた掘削ができることが鍵になると思います。

3点目は12ページ、規制のリスクです。近年は規制緩和に向けたご議論、中央からの指針も示
していただいている一方で、現状、地方自治の枠組みなどから現場では独自の運用がなされてい
るケースも全国で散見されています。解決策としては、例えば特区的に開発を促進するような法
整備が有効ではないかと考えます。例えばポテンシャルが見込まれるエリアを促進区域に指定し
て、優遇策を講じることを前提に、公募で事業者を選定するといった施策は有効と考えます。

例えばここまでの3ページでご紹介したような抜本策が実現できるのであれば、FITに係る
国民負担を軽減するような新制度への移行も可能というふうに、協会としては考えます。

新制度の1つ目の要素として、13ページは競争電源です。例えば高圧/特高圧の境界値である
2,000kW以上の案件についてはFITに移行する。ここで「地熱版FIT」と表現しております
のは大量導入小委でのご議論、すなわち電源特性に応じた制度設計というキーワードを踏まえ
て、全ての電源、一律ではない地熱の特性を踏まえたFIT制度をご検討いただければという思
いで書かせていただいたものです。

14ページは、地域活用電源です。こちらにも例えば2,000kW未満の案件であれば、地域新電力
も扱いやすいサイズ感だと思いますし、昨夜の主力化小委でご議論いただいたような地域要件にも
うまくフィットするのではないかとこのように考えます。

1つ飛ばして16ページでございます。新制度への移行に際しましては、経過措置のご検討もい
ただければと存じます。具体的には、掘削まで進んでいる案件については現行の40円、26円とい
う価格を維持していただきたいと思っています。というのは、掘削まで進んでいるというのは、
相応のリスクマネーを既に投下済みであるということの意味しています。今後、地熱開発にチャ
レンジする会社を減少させないためにも、ご配慮を賜れますとありがたく存じます。

最後に、17ページでございます。地熱はうまく育てれば50年、100年、長持ちする電源です。
その特徴を生かして、日本のエネルギーミックスの一端を担える自立化した電源になれると思
います。2030年まであと10年。あと100万kWをしっかりと積み上げられるよう、業界挙げて努力
いたします。導入促進を加速するような新しい施策をこのタイミングで、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した。

それではただいまのプレゼンテーションについて、ご意見、ご質問等、ご発言願いますが、いかがでございましょうか。

どうぞ。

○山地委員

地熱特有のリスクということで、わかりやすく整理していただいて、ありがとうございます。私もやっぱり地熱に関してはリスクの問題で、固定価格買取制度の中では高いIRRを設定して、ただ買取期間は短く15年と。そういう対応なんだけれども、本当にこれでリスク対応になっているのかというと、実際はそうではないですね。資源開発、例えば資金支援するとき、成功払いというような制度もありますし、やっぱりリスクに対応というのは単に固定価格じゃできないだろうということは、私も共通に認識しています。

まあその中で、だから資源開発のリスクみたいなものを、例えばJOGMECの調査ようなものをもっともっと進めていって、公的な、地熱資源というのは国富なわけですから、公的な機関でその資源の分布を調査するというのは十分に説得力のあるところですから、そこ、ご指摘のとおりですけれども、進めていって頂きたい。

ただ、ちょっとここで申し上げたいのは、固定価格買取の価格を決めるときのIRRを高くしているというのはリスク対応ですから、そういう意味ではリスクが下がってくれば、買取価格のIRRは小さくなると。まあいずれ競争的な電源ということとなると、入札とかそういうところになる。まあそういうふうにお考えいただきたいというふうに思います。

もう一つは、今回触れていないけれども、規制リスクのところでは触れておられるような感じがしますけれども、やっぱり地元との立地の調整リスクというのは抱えていますよね。その部分を今後今、提案している地域活用電源というような側面から切り込んでいただきたいなと思います。今回、具体的に2,000kWというのをご提案なんですけれども、その根拠がちょっと十分わからないところがある。地域活用電源だともう少し小さいのかなとも思うんですけども、まあ杉乃井ホテルぐらいのことを考えたのかもしれませんが、2,000kWをなぜ考えたのか。それから地域活用電源のところでは、いわゆる地元の立地リスクというのを緩和していくというものも、ぜひそういう視点を持っていただきたいというふうに思います。

以上です。

○山内委員長

今の点についてどうぞ。

○日本地熱協会（今岡理事）

先生、ありがとうございます。

まず1点目につきまして、資源に関するリスクの部分の抜本策を打っていただいた後はIRRの13%というのを下げていく。これはまさに私どももそのセンスでございまして、例えば8ページに天秤の図で示させていただいておりますとおり、地熱開発の本質的な課題というのは、このFITをエンジョイできるどころにいく前のリスクをいかに下げていくかというところがポイントになると思っています。その部分をカバーしていただけるのであれば、新制度においては今より条件が悪くなるというバランスも妥当だと思っております、私どももそのセンスでこのような表現をさせていただいております。

2点目です。競争電源と地域電源のしきい値がなぜ2,000kWかというところ。こちらまだ、私どもも本日時点は例示という形でお示しをしていますが、高圧／特高圧の境界値というところで設定をしました。もう少し申し上げますと、地域活用電源側から私ども、考えたんですが、まさに昨夜もご議論ございましたように自家消費、地域消費、地域で活用される電源ということを意識した場合に、どれぐらいの規模感であると地域としてもハンドルしやすい、あるいはレジリエンスという観点からも一定程度のボリュームとして意味があるサイズなのかなということ考えたときには、この2,000kWという水準感は扱いやすくそれなりの規模もある。まあご案内のとおり、地熱はベースロード電源でございますから、2,000kWといってもアワーとしては結構稼げる電源だとも思っていますので、これぐらいの規模感から議論をスタートさせていただければと、まあそういう考えでお示したものでございます。

○山内委員長

よろしいですかね。

ほかにいかがですか。

どうぞ、高村さん。

○高村委員

ありがとうございます。大きく3点でしょうか。

1点目は山地委員から先ほど同じご指摘をいただいたんですが、もう一度確認をするような趣旨でのご質問になります。今回、地熱特有のリスクについて、非常に丁寧に整理をしていただいて、具体的な解決策も出していただいている、これは実際に買取の支援の水準を下げながら、しかし着実に地熱をふやしていく上で非常に参考になるご提案をいただいていると思います。

ご質問は、例えばきょうのご資料を拝見いたしますと、いわゆる系統アクセスの障壁、そして探查リスクが大きいということですが、今回の洋上風力の法制度のように、系統を確保す

ることを国が行い、その特定の開発地点について一定の整備をした上で入札を行うというような類似の制度を導入をするということも、想定をされるようなご提案になっているというふうに読んだわけですがけれども、地熱の事業者の立場から見て、洋上風力をモデルにしたような制度というのをどういうふうにごらんになるかということでもあります。その場合、これは先ほど山地委員が既にご指摘になった点ですがけれども、どれぐらいのコスト低減というのが可能になるのかという点をご質問したかった点であります。

2点目は、地熱に関していうと、私の理解では基本的には発電量の予測、計画はしやすい電源ではないかと思えます。その理解で間違いなければ、インバランスリスクは相対的に少なく、直接販売に移行しても大きな事業リスクは生じないと見てよいかというのが2点目であります。

3点目はF I Pに移行する場合に、市場価格の変動に対応して売電をしていく、例えば市場価格が高いときには発電をし、安いときにはとめる、発電をしない、あるいは売電をしないというような運転になるかなと思えますけれども、市場価格の変動に対応して発電設備を運転していくときの技術的、あるいは経済的な制約なり、フィージビリティについて、ご意見をいただければと思えます。例えば電源の特性に応じて、何か留意をしなければいけない点があるのか。あるいは先ほど規模案件、規模要件の話がありましたけれども、規模などによって、何らかの難しさ、フィージビリティに違いがあるのかといったような点について、ご教示いただければと思えます。

以上です。

○山内委員長

それでは今岡理事、お願いします。

○日本地熱協会（今岡理事）

先生、ありがとうございます。

まず、洋上新法の公募を参考にした議論ではないかというお話、ご指摘いただいたところでありまして、まさにそれも意識したところでございます。1つ、これを考えるに至った背景と申しますか、順番としては、例えば12ページをごらんいただきたいと思いますが、地熱のみならずではございますけれども、開発を進めるに当たっては、いろんな法規制のハードルを越えていかないといけないという現状がございます。法規制にも当然ながらこれは合理的な意味があるお話でありまして、我々もそれをないがしろにすることは決してございません。

ただ、今現状の中でそれを越えていくということについて、大変な困難が生じているのも事実でありまして、これをどういうふうにも現実的に解決し得るかというところで、私ども、ちょっと考えましたのは、全国あまねくという形だとやっぱりバッティングというか、コンフリクトが大きいんだろうなど。そういう意味では、本当に地熱のポテンシャルがある地域においてのみ、限

定的、特区的、あるいはひよっとしたら時限的でも結構かもしれません。そういったような特別扱いをしながら、せめてその部分だけでもアワーにつなげていけるような、開発まで到達できる仕組みであれば、まだご検討いただける余地あるのではないかとこの仕組みを考えたところでございます。

実際、これ、私どもぜひ実現をしたいというふうには考える中では、経産省さんにおいてご検討いただくに当たっては、下敷きがあったほうが前に進みやすいのではないかなど、僭越ながら想像いたしまして、洋上新法をベースにしながらこういった議論をしていただくことは有効ではないかと思ひまして、こういうような案を出させていただきました次第です。

あと、後段のインバランス特例に対する地熱の対応可否、技術的・経済的な課題、規模等々のご指摘でございますが、正直現段階におきまして、私もここで協会を代表して申し上げられるほど地熱発電の運営の実態を理解しているものではございませんので、申しわけありません、これは宿題とさせていただきます、次回改めての別の審議会、あるいは先生個人でも回答させていただきたいというふうに思っております。

○山内委員長

よろしいですか。

ほかに。

どうぞ、松村委員。

○松村委員

いつも同じことを言っていますが、やはりきょうのスライドを見ても、私はつくづく地熱発電は固定価格買取制度に向かない電源だと思います。それはFITでもFIPでも同じ。つまり、ここで生じているリスクの大きなものは、本当に資源が開発できて、発電できるかどうかというところ。買取価格が高くなる、あるいは一定になるのは、実際に発電できた事業者だけが享受できるメリット。リスクを大きくする効果はあっても、リスクを低減する効果は極めて小さい。リスクは高めるけれども、しかし一方で開発の後押しになるのも間違いないのですけれども、その後押しの仕方が、もっと合理的なものがあるはず。実際にこのスライドでも出ているようなことは推進されるべきだと思うのですが、現行の買い取り制度を漫然と残した上で支援を付加するのではなく、そのような支援に切りかえていくことを考えるべきだと思います。

固定価格買取制度に向かないというのは、今説明した理由だけじゃなくて、私はちょっと心配していることがあります。それは今のプレゼンでも50年、100年使えるものということをおっしゃって、実際にそのとおりだと思うのですが、本当に今開発されているものは、そうなっているのかどうか、ちょっと心配しています。

つまり買取期間は15年、あるいはこれが20年になっても同じだと思いますが、そうだとすると、ある意味で無理してでも、蒸気を短期間にとって、その後、早く枯れちゃうというようなものと、50年、100年本当にもつものを比べれば、前者のほうにより有利になる制度なわけです。固定価格買取制度は本当に優良な地熱にとって良い制度なのか。

蒸気の使い方がこの固定価格買取制度に合わせて無理している事例は本当はないのか。その結果として、50年、100年もつと言われて、それで多くのものはたしかにもつんだと思いますが、無理した操業の結果として、早く枯れる事例が30年、40年後にわかったとしてももう手遅れ。こういうことがあると本当に信頼をなくしてしまう。こういうことが本当はないのか。ないとは思いますが、それでも私はとても心配しています。

次、サポートとしては、100万まででもよいので、というのは、FIT制度の趣旨に合うような、つまり一定程度までは後押ししてもらおうけれども、その後は自立ということだとすると一見いいように見える。100万の根拠が2030年という重要な節目に合わせる、エネルギー基本計画に合わせる。それは確かにもっともですけれども、これを見ると、私は心配になる。合理的なコストで開発できるのは100万ぐらいしかないから、100万まで補助してもらえればもうこれで打ち止めなので、もうこれ以上このことを言いませんと言っているだけかもしれない。

そうだとすると、2030年は確かに重要な節目ですけれども、私たちは2050年だって考えている。2030年の目標でとまっていたら困る。FITで支えた結果として、2030年のところでちょうどとまって、その後、30年、40年、50年と、それで横ばいという電源のために、2030年までに膨大なサポートをするのではなく、その後の展望を語ってもらわないと、100万というので打ち止めで、これ以上は要求しませんと言われても、それ自身の説得力が弱い。やはりその後の卒FITということ、脱FITというようなことの絵はある程度見せていただかないと、この量を言うだけでは説得力に欠ける。

系統接続の問題は、非常に深刻な問題だと思います。これについては早急に対応しなければいけない。これは系統接続全体の問題だと思いますから、この全体の改革が進めば大きく改善することになると思います。したがって、これはもう待たないで、系統接続の改革を進めていかなければいけない。この点を地熱協会からも言っていたらと理解しています。

以上です。

○山内委員長

地熱協会から。

○日本地熱協会（今岡理事）

先生、ありがとうございます。

3点ございまして、まず1点目につきましてでございますが、今、FITの期間を15年と定めていただいております、企業行動としてその15年間だけ蒸気を最大限取り出すような企業行動があるかないかというお話でございますけれども、私どもとしてはそれは考えがたいかなという立場でございます。

FIT創設当時の、なぜ15年というところでご提案をさせていただき、設定をさせていただいたかということにつきましては、弊協会のほうから、15年あれば、減価償却が完了すると、むしろ16年目以降が地熱にとってのより経済的なメリットを享受できる期間といった観点から、ほかの電源は20年ですけれども、地熱はある程度規律を働かせて15年という提案をさせていただきました。

実際、地熱発電はつくるのは大変でございますけれども、できた後に本当にどこを目的にして今各社が取り組んでいるかと言うと、やはり16年目以降、減価償却が終わった後のところを目指してやっているというのが大半だと思いますので、この部分についてはそういうある種モラルハザード的なところは起こりがたいのかなというふうに思っています。

あと2点目でございます。あと100万でいいので、というところは、FITの趣旨に合うかもしれない一方で、そこで打ち止めになっては困るというのは、まさにおっしゃるとおりで、ありがとうございます、というところでございます。

私ども協会としては、今、日本の地熱ポテンシャルがあとどれくらいあるかということについては、例えば2,000万kWとか3,000万kWとか意欲的な目標もございまして。あるいは協会の中には日本の電源の構成の中、もっと主役に近い位置を占め得るところまで地熱頑張ろうというようなご意見をおっしゃる先輩方もいらっしゃいます。

あと10年、2030年ミックスということを考えて、ミックスを達成できないかもしれない電源の1つが今は地熱でございます、あと10年、ここでしっかりギアを入れ替えないと、本当に達成できるかどうかということに我々危機感を持っています。そういう観点から決してこの100万で終わりではなくて、あと10年、100万というのを強く意識したときに、今、何ができるかというところでひねり出した策ということで、これを達成できた後というのは、またぜひご議論させていただければむしろありがたい状況でございます。

あと最後は、系統のご指摘、ありがとうございます。ぜひお願いをしたいと思っております。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございます。

大石さん、何かありますか。

○大石委員

ご説明ありがとうございます。

今、ご説明をいただいた中で、やはり私が地熱の場合に一番課題として感じるのが、11 ページにある資源探査リスクの対応です。書いていただいているように、現在、運転開始までたどり着けた案件というのが既に調査が済んでいたものを事業化したということで、やはりそういう意味でも地熱の場合には、いかに最初の先導調査というのを、もしかしたらこれは別の何か手当てをすることによって、F I Tとは別のところでこういう資源探査を行った上で、事業の中のF I Tというのはまたもっと別の形で行われてもいいのではないかなというふうに思いました。

先ほど、太陽光のパネルの廃棄の話がありましたけれども、私も聞きかじりの状態ですけれども、確かに地熱は一度発電すれば、大変効率のいいものではありませんが、設備の償却という意味で、かなりいろいろなマイナス面があるというふうなことも聞いております。そういう意味で、今も15年のF I Tになっていますけれども、設備の建て替えですとか、メンテナンスにかかる費用の準備などは、業界としては手当てをしていらっしゃるのかどうかについてぜひ聞いてみたいと思います。

以上です。

○山内委員長

お願いします。

○日本地熱協会（今岡理事）

設備の建て替えに関しましては、業界というより各社さんで今ご検討をいただいているところかと思います。ご案内のとおり、発電して、長く時間がたった地熱発電所というのがまだ数が少ないものがございますから、その中で、個別の要因を除いて業界全体として学べることは何かということについては、今、問いを立てて知見を共有しながらという途上であると思っています。

ただ、ご指摘の点、ありがたく認識をしながら引き続き進めたいと思います。ありがとうございます。

○山内委員長

そのほかよろしいですか。

事務局から何かありますか。

○清水新エネルギー課長

1点だけ、本日のご議論でも特にこの3つのリスクの中でも、資源探査のリスクに関しましての政策の状況でございますが、従来から地熱発電の資源量調査、理解促進事業ということで、事業者様の支援とか、理解活動とかをやっている予算が全体で86.5億円ぐらいありますが、これ

を来年度の要求ということで、約 49 億円増加して、135 億というふうに要求しておりまして、その中でまさに本日ありましたような従来難しかったことも含めた新規のポテンシャル調査といったことをやっていくということを今要求しているところでございます。来年度以降、こういった予算なんかも活用しながら、まさにきょう、ご指摘もあったような初期のリスクの低減ということと、うまくいった場合でのその後の事業のあり方といったことの組み合わせの中の一助となればというふうに思っています。そういった状況の共有でございます。

○山内委員長

ほかにご発言はよろしいですか。

ちょっと時間の関係もありますので、進めさせていただきますが、次は中小水力発電の事業団体ということでありまして、関係団体を代表いたしまして、水力発電事業懇話会の事務局長でいらっしゃる日比野悦久様にご説明をお願いしたいと思います。

○水力発電事業懇話会（日比野事務局長）

私のほうから、資料に沿って説明したいと思います。

まず、めくっていただきまして、今回の内容というところで、大きく 4 項目書いてございます。競争力ある電源としての評価、あと 2 項目目が地域活用電源としての方向性、3 項目目が今後 10 年での開発計画。あと 4 項目目が中小水力発電の開発促進に向けてある意味提言とあとお願いのようなことが書いてあります。

次のスライドです。

競争力ある電源としての評価ということで、今回、発電原価の算出というところで、どういったクラスの電源が競争力のある電源であろうかということの整理をしてみました。

条件ですけれども、20 年間、40 年間の発電原価を各 F I T 価格帯の資本費と運転維持費の条件で試算しました。これを卸売取引市場の平成 30 年度のスポット取引価格の平均値 9.76 円/kWh と比較して市場競争力というのを評価しました。

下のほうにグラフがございまして、縦軸が発電原価、横軸が出力になってございます。下のほうに、いわゆるどういう試算をしたかということで注意書きがございまして。

まず、今回のモデルケースですけれども、新設区分を対象にして、設備利用率 45% という条件で試算をしております。あと注 1)、注 2) に書いてございますけれども、それぞれの F I T 価格帯の中間値ということで試算して、それをこういった形で内挿した形で示してございます。40 年と 20 年ということで、赤い丸と青いドットでそれぞれの試算結果を示してございます。

注 2) ですけれども、維持管理費につきましては、運開直後の要請でオーバーホール等の経費は含んでいないということを注意書きで示してございます。

次のページ、お願いいたします。

先ほどの評価を踏まえまして、競争力のある電源として、出力帯別の発電原価、20年、40年の算出結果から発電原価を平均30年のスポット取引価格の平均値を上回っています。ただし、出力の1万kW程度以上については支援制度、初期投資費用を低減する補助制度、FIP等の導入によって将来的に競争力のある電源になり得ると考えました。一方、出力1万kW以下につきましては、競争力のある電源としての可能性が低いと考えました。

続いて、2項目目です。次のスライドをお願いします。

地域活用電源としての方向性というところで整理しました。特に、ご説明したいのは右側の四角の中です。地域活用電源の要件としては、地域の経済循環、地域主体型事業ということに資するようなものがそれに位置づけられるというふうに考えております。

それをまた具体的に書きますと、コミュニティパワーの3原則、地域がオーナーシップをとって、地域で意思決定をして、地域での便益を分配する。あとは形としては、地産地消、自家消費、需給一体型、緊急時電源がそういったものとなり得るというふうに考えてございます。

今後、地域活用電源として、新たな区分の検討ということが必要ではないかというふうに考えております。

おめくりいただきまして、次の次の7ページ目です。

今後、10カ年の開発計画、2019年から2028年度までのこの4団体で、現在FIT申請が終わっているもの、あと今後FIT申請をする予定のあるもの、という形で数字をまとめました。全体的に見ますと、140カ所、64万kW。発生電力量としては56万7,000MWhです。

注意書き、昨年もこういった整理をしましたけれども、リプレースにつきましては、既存の発電出力を計上してございます。系統連系制約がない場合は平均3から5%の増出力というのがこれまでの実績では見込むことができます。

あとリプレースの増電力量につきましても、4段階の実績値から現状の発生電力量の4%の効率向上が見込めるということで計上してございます。あと新設の数値については、系統連系接続が可能といった場合で、推定値で計上してございます。

最後、8ページ目です。中小水力発電の開発促進に向けてということで、1点目、現行FIT制度の経過措置適用というのをお願いしたいと思っています。そこに書いてございますが、やはり水力はリードタイムが長い電源で、計画からFIT申請まで一定の期間を要します。また、既存の発電所につきましても老朽化の進展で廃止の懸念もあります。こういったことを含めまして、現行FIT制度で新設・リプレースともに経過措置というのを設けていただきたいと思います。

2番目、繰り返しですが、地域活用電源についてです。地域資源を活用する水力発電においては、そこに書いております地域の経済・産業の活性化、地域主体による事業化と地元需要家への給電。地域におけるレジリエンス向上等に貢献する電源については、地域が事業主体となり地産地消を可能とする新たな制度設計、もしくは現行FIT制度に一定の条件を課した新たな区分の検討が考えられるのではないかと考えております。

3点目、今後の中小水力発電への支援について、支援することによって、競争力を持つ可能性がある電源につきましては、FIP制度などの新たな支援制度、初期投資の負担軽減のための新たな補助制度等による支援を検討していただきたいと考えております。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございました。

それでは、中小水力について、どなたかいらっしゃいますか。

高村委員、どうぞ。

○高村委員

先ほど地熱の協会さんにお尋ねしたのと同じ趣旨でございますけれども、中小水力も基本的には発電量の予測、計画がしやすい特性を持つ電源だと思っています。そういう理解が正しければですが、インバランリスクというのは少なく、直接販売に移っても、インバランリスクそのものが大きな事業リスクにつながらないという理解でよいかということが1点目です。

2つ目は、全く地熱さんと同じ質問でございますけれども、FIPに移っていったときに、市場の価格を見ながら運転をしていくというときの技術的、経済的な課題といったようなものがあるかどうか。これは電源の適性に照らしてということでもありますし、あるいは先ほど規模の数字、1万kWでしたでしょうか、示していただきましたが、規模などの条件によってそういう市場価格の変動に対応しながらの運転に課題があるのか、違いがあるのかという点についてお尋ねしたいと思います。

○山内委員長

どうぞ。

○水力発電事業懇話会（日比野事務局長）

まず、1点目なんですけれども、いわゆるインバランリスクに対しての予測という意味では、基本は降雨と河川の流量がベースになっていますので、そういったものをベースに発電計画をつくっておりますので、いわゆる計画したときの需要、発電計画を超えるような、そういったことがない限りはある程度、年間の発生電力量は予測が可能ではないかと考えております。

あとF I Pに移行した場合の話ですけれども、市場価格に応じて、いわゆるそれに対してアジャストするための技術的な問題はあるかというお話だったと思うんですが、基本、中小河川から実際に水を取水するような発電形式のものについては、技術的には可能だと思います。

ただ、小さなものについては、水道施設等利用した発電がございます。いわゆる従属発電と呼んでいるものがありまして、そういったものについては、主たるものところの、例えば水道の利用の方法だとか、そういったところに限定されますので、そこは逆に技術的ではなくて、そこに主体的にかかわっている事業者の考え方によって、そういう分け方が必要かなと思っています。

○山内委員長

よろしいですか。

ほかにいかがでしょうか。

山地委員から。

○山地委員

1万kWのところ区切って、それ以上競争電源、それ以下を地域活用電源というご要望というご提案のようですけれども、地域活用のところで、これもきのうの主力化小委員会でも出たし、きょうの話でも既に出ていますけれども、この資料にお書きになっている地域活性化というのは大事なことなただけけれども、地域活用電源のところの要件の中に入れるのは、いろいろ異論が出ているところなので、それはぜひ受けとめていただきたい。そうすると、地域活用電源としての要件というのをどの程度満たせるかということに関して、もう少し慎重に検討されたほうがいいのではないかと。

その裏返しとして1万kW以下のところでも、水力の場合、いろいろな個別の条件があるでしょうから、競争電源になり得るものもあるのではないかと思うので、余りリジットに考えなくてもいいんじゃないかというふうに思います。いずれもコメントです。

もう一つは、これはむしろ要望に近いですけれども、この中小水力はリプレースというカリパワリング案件が結構あります。大事だと思っています。そのところの区分で、コストを計算するとき、なかなか今まで困難を感じていて、要するにこれもそれぞれの事情によってコストが変わるはずで、もうちょっとリプレース、リパワリング、そういう案件に関するコストのところの情報をいただきたいというふうに考えております。

○山内委員長

よろしいですか。何かありますか。

○水力発電事業懇話会（日比野事務局長）

地域活用電源、今のご指摘につきましては、慎重に具体的なところを検討していきたいと思っ

ております。

あと発電原価ですけれども、設備利用率 45%と申し上げたので、実は割と保守的にこれは検討してございます。ですから、設備利用率が例えば 55%とか、あとは事業性を評価する上の IRR という数字を考えていくと、これは1万kWとやってしまいましたけれども、新規の電源としてももう少し出力帯が中規模になったところでも、競争電源としての多分活用というのは考えられると思っています。

あとリプレースのお話なんですけれども、リプレースについても実は試算しております。リプレースのほうが、やはりこういった試算をしていきますと、競争力のある電源としての出力帯が広がってまいります。ですから、これについてはリプレースについての、それをまたリプレースを促すような、いわゆる補助制度というのは、現状は新設とあとリプレースが同じようになっていますけれども、ちょっとリプレースに見合った、そういった検討というのも今後必要ではないかというふうに考えています。

○山内委員長

松村委員、どうぞ。

○松村委員

既にした太陽光協会へのコメントと、それから地熱発電へのコメントと共通することですけれども、今のスライドについて申し上げます。

スライド5。今も出てきましたが、コミュニティパワー3原則というのは、これは要件として and、地産地消だとかというだけでなく、こういう要件も具備したものを私たちは地域活用電源と言うということであれば、非常に志の高い立派な提案として受け取ります。or としてであれば、これはエネルギー政策と直接関係ないもの、電力消費者の負担でやろうとしているようにも見える。これはとても重要なことをおっしゃっていることはわかりますが、これはやはり FIT、あるいはFIPの枠組みでやるべきことかどうかはぜひ考えていただきたい。

それから、スライド8の1の経過措置については、置かれている状況が苦しいということも十分わかりましたし、気持ちはとてもわかるのですが、しかしここで書かれている理由は、2030年以降にも残る問題。これは2030年まで経過措置を設けるということがあったとすると、2030年までは続けられるけど、もうその後は開発がとまって、2030年のものが生き残っている間は、2070年もその量で発電します。そういうことを言っているだけに見えます。

そうすると、これはどの道2030年になっても解決できないようなものを経過措置で支えること、本当に消費者の理解が得られるのかは考える必要がある。経過措置という限り、その後の出口とセットでないと、やはり受け入れるのはとても難しい。

以上です。

○山内委員長

何かコメントはありますか。

○水力発電事業懇話会（日比野事務局長）

最後の計画措置につきましては、まさにおっしゃるとおりだというふうに思っていて、やはりその先の出口をきちんと考えながら、というお話だと受けとめております。

○山内委員長

大石さん、何かありますか。

○大石委員

今の松村先生のお話とつながりますけれども、8ページのところの現行F I T制度の経過措置適用について、というところでは2ポツ目に「既存発電所については老朽化の進展により廃止も懸念されている」と書かれています。老朽化の進展があるということは、きちんとメンテナンスがなされていない、活用されていないということではないかと読みました。ということは、経過措置を適用したからといって、本当に地域の中で活用して行ける状況なのかというところが気になりました。

老朽化しているということに加え、次の9ページ、新設のところを見ますと、新設については少し減ってきているという数字が示されています。老朽化はしていく、新設が増えないとなると、維持するためにも、さらにF I Tで補っていかねばならないこととなります。となりますと、中小水力は再エネとして、本当に国民が負担して支えていくべきものなのかというところの疑問もわいてくるわけです。そういう意味では、もっと根本的なところで、この中小水力がF I Tに適したものであるという根拠を是非意欲的に見せていただきたいと思いました。

○山内委員長

どうぞ。

○水力発電事業懇話会（日比野事務局長）

1点目なんですけれども、このスライドの6ページ目なんですけれども、リプレースのところのちょっと数字を見ていただきますと、特に、出力が大きなもの、リプレースの数がそこに挙がっております。これは多分ご存じだと思いますけれども、やはり昭和30年代から4、50年代のときに、やはり水力開発が進んでいまして、そういった設備については、設備の状態を見ながら、これまでも必要な設備更新はやってきております。

きょうの1番目の話につながるんですけれども、やはりこの出力の大きなところを今回F I T制度を活用しながら、大規模なリプレースとあと、かつその後の保守管理もある程度、簡素化する

るような、そういった形のいわゆる設備の大改修をすることによって、この部分がある意味、先ほどの競争力がある電源としての仲間入りができるというようなことを考えています。

あと新規につきましては、ご意見のとおりで、やはり大きなところの開発の地点というのがやはり数が少なくなってきていまして、小水力のもの数を開発するような形というのが、やはり具体的には挙がってございます。

○山内委員長

よろしいですか。

ほかにご発言は。ありがとうございました。

事務局のほうから何かありますか。よろしいですか。

どうもありがとうございました。

それでは、中小水力は以上とさせていただいて、次はバイオマスということになりますが、バイオマス発電は業界団体からヒアリングということなんですが、4つの業界団体から、まずは順番にご説明をいただいた上で、その後で委員の皆さんから業界団体に対するご意見、あるいは質問をまとめてちょうだいするというふうにしたいと思います。

それでは、まずは大規模の木材等を用いたバイオマス業界を代表されまして、一般社団法人、バイオマス発電事業者協会の代表理事でいらっしゃいます山本毅嗣様をお願いいたします。よろしくをお願いします。

○バイオマス発電事業者協会（山本代表理事）

バイオマス発電事業者協会の山本です。

きょうはこのような機会を与えていただきまして、ありがとうございます。

では、資料に従いまして、バイオマス事業の現状と要望、地域活用電源に向けてということで、ご説明させていただきます。

まず、2ページ目、協会の会員数ですが、3年目になりまして、99社にご入会いただいております。

3ページ目、バイオマス発電の意義ですけれども、地域経済の活性化、安定電源、エネルギーセキュリティの向上、エネルギーミックス実現への貢献、二酸化炭素削減というところを改めて述べさせていただきました。

4ページ目、バイオマス発電の現状ですけれども、今、一般木質のバイオマス発電、認定量が795万kWに対して、稼働している発電設備が114万kWということで、2030年エネルギーミックスの400万kWの約4分の1程度にとまっております。認定量のうちどれだけ着工に入って稼働できるかということなんですけれども、このグラフを見ていただきますと、2017年3月には

1,100万まで認定が積み上がったんですが、系統が確保できないところで、550万、約半分減りまして、今は795万というところなんですが、設備発注期限等が達成できないところがあると思いますので、そこで相当量の認定量が落ちてくるということが予想されておりますので、今後の入札量については実際の導入量の動向を見きわめてご判断いただきたいと思います。また、競争促進のために年度ごとの入札量の拡大というのを要望いたします。

コスト動向につきましては、2030年に向けて設備、燃料等のコスト削減に努めまして、現状、20円強のものをガス火力並みの10円台半ばを目指して削減に努めたいと思いますので、引き続きFIT制度の支援をお願いしたいと考えております。

続きまして、5ページ目でございます。地域活用電源としてのバイオマス発電、バイオマス発電というのは地域に対して電力の安定供給が可能であると同時に、さまざまな経済効果、地域貢献ができる発電形態でございます。下のほうに4つ述べさせていただいておりますが、雇用、発電所の運転で常時30名、点検時100名程度の雇用を生み出します。また、物流においては、50MWクラスの発電施設では、1日1,000トンの燃料を輸送しています。

地域林業の促進に関しても、国産材の利用で、林業を活性化するとともに、適切な干ばつ整備を行うことによって、森林保全が進み、土砂崩れとかの災害対策にも役立つというところがございます。また、港湾施設、燃料積み下ろしのための港湾の利用、港湾業者の活用というところがございます。

こういったさまざまな地域経済の貢献、地域密着というところを考慮していただいて、地域材の活用や、地域への電力供給、また熱利用、排気利用、また地域エネルギー利用の取り組みを実施し、自治体の基本計画との連携や自治体からの推薦を受けられるバイオマス発電設備については、出力規模にかかわらず、地域活用電源と位置づけられることをご配慮いただきたいと思っております。

続きまして、林業施策についてのご提案です。これは大規模集約化や既に伐採期を迎えた放置森林などの皆伐等の植えかえ等で、林業のバイオマス供給というところで、規模、スケールメリットとさせていただければと思います。

また、新規FIT燃料については、7ページ目に記載させていただいたとおりでございます。燃料持続可能性の認証方法の早急な確立を要望いたします。

最後に、8ページ目で、コークスを燃焼するごみ焼却施設のシャフト炉の取り扱いでございますが、これは一般のストーカ炉とは違ひまして、2%から5%コークスを混ぜて熔融還元した日本の高炉のような技術のものでございまして、重金属等を取り除いて処理しやすい灰になるというところがございます。

真ん中の、右下のグラフで、ストーカ炉、シャフト炉とありますけれども、こういったところでシャフト炉という技術を継続していただくためにも、このF I Tでの取り扱いをご検討していただければと思います。

以上です。

○山内委員長

続きまして、液体燃料を用いたバイオマス発電、一般社団法人バイオマス発電協会の常務理事でいらっしゃいます池田力様をお願いいたします。

○バイオマス発電協会（池田常務理事）

バイオマス発電協会の池田でございます。

パームオイルの発電につきまして、まずちょっと現状の確認ということになりますが、F I Tの認定量で現時点で 180 万kWということでございます。前年から比べまして、26%減の 74%ということでございます。既存で稼働している案件が9万kWということございまして、先ほどの発電事業者協会さんと同じように、設備の発注の段階もありますので、かなり実際に稼働することに関しては限定的になってくると思われま。

資料の2ページ目のところですが、まずシステム費のところでございます。2の計画段階の発電事業者様のところをごらんいただきたいのですが、こちらは建設費 22 万円kWhとなっておりますが、hをとっていただきまして、kWでございます。大体、このぐらいのところは建設費、システム費の目安になってくるかなと思います。

既存事業者さんに関しましては、ちょっと全体的な部分、把握し切れなかったところがありますので、トータル的に液体燃料では大体 22 万ぐらいになってくるのではないかとされている中、コストをどうやって回収するかということで、今、運転技術ですとか、設備関係、輸送費のコスト低減ということも含めまして、あとは燃料費、他の燃料ということも検討しながら、効率的な運用ができるような方向へ進めております。

今後の展望といたしましては、パームオイルの発電の特性ということでございまして、3ページ目に基本的な考え方ということがありますが、1から3番までは環境配慮が必要だという前提でございまして、液体バイオマス発電は植物油そのまま内燃機による発電をする技術ということでございまして、これは欧州、米国では余り例がないという点でございまして、こういったものをぜひ伸ばしていただければということでございます。

また、エネルギーミックスの目標に関しましては、パームオイルの発電というのがエネルギー密度が石油と同等であるということで、内陸部でも可能ということもあるものですから、広いエリアでも運転、稼働が可能であるということでございます。

液体燃料をどう評価するかということにつきまして、4ページ、5ページ、そして今後の方向性ということなんですけれども、まず、これを4つ、安定供給、経済性、環境、安全といったところで、この液体燃料を評価していただけたらということでございます。電力の安定供給ということでは、火力発電と同等の同期発電機ということございまして、またそういったメリットと、あとブラックアウト状態からでも起動が可能であるということも安定供給に資する発電方式ではないかなということでございます。

経済性に関しましては、現在、40%の発電効率でございますので、これを使ってより効率的にしていきたいということと、今後、パームオイルだけに限らず、廃食油発電や食物残渣、メタン発光バイオマスなどと組み合わせまして、地域活用電源というところに進んでいけたらということで、今、既存の事業者さん、計画段階の方たちも鋭意研究をされていらっしゃるところでございます。

7ページ目以降のところは、新燃料のご提案ということになっておりまして、こちらはパームオイルとあとはカシューナッツの殻のオイルを混ぜた形での燃料のご提案ということになっております。

液体燃料の場合ですと、やはり燃料というのが、輸入というのが中心になってくるんですが、新燃料のほうのご検討も今後ともぜひよろしくお願ひしたいと存じます。

以上でございます。

○山内委員長

ありがとうございました。

それでは、次は、小規模の木材等を用いたバス発電ということございまして、業界を代表して一般社団法人、日本木質バイオマス協会専務理事でいらっしゃいます藤江達之様をお願いしたいと思います。

よろしくお願ひいたします。

○日本木質バイオマスエネルギー協会（藤江専務理事）

きょうは、コスト低減に向けた課題分析が論点の1つとされておりますので、コスト面に関する状態を中心にお話をいたします。

まず、2ページ目、林業の生産性ということなんですけれども、木質バイオマス発電のコスト低減のためには、やはり燃料価格の低減ということが大きな意味を持ちますので、まずは規模拡大による生産性の向上として右側でございますが、ある森林組合で規模拡大によって生産性が2倍、そしてコストが半分以下となった事例を示しております。

3ページ目でございますが、燃料材だけではなくて、やはり木材全体の生産性を拡大する中で、

伐採計画から運搬に至る生産システム全体の改革を進める、そういったことでコストを大きく削減できる可能性があるということを示しております。

4ページ目ですが、特に運搬費が、木材チップ生産コストの半分を占めておるという状況でございますので、そのシステムの合理化というのが重要になります。

木材につきましては、かさばるので必然的に近傍から調達が進められるというのが右側の円でございます。

5ページ目ですけれども、収集運搬の取り組み事例といたしまして、木材の生産、それから集荷、チップ生産、こういったことをネットワークを構築して、チップ価格を半減した事例、一般的では相場が1万1,000円/生トンに対して、6,500円/生トンというふうにした事例ということで示しております。

それから、そういった運搬だけではなくて、低水分チップによる燃焼の効率化ということで、割と水分量の多いチップを使っているところが多いということで、それで熱量単価の低減ということが期待されるということを示しております。

それから、7ページ目につきましては、地域経済への効果ということを書いておりますが、やはり再エネにつきましては、分散型エネルギーシステムの追加的意義としての経済効果ということでございますので、これは説明は省略いたします。

最後に、熱電併給への取り組みということですが、やはり分散型エネルギーとして、またそのエネルギー効率を高めるという視点から、こういったことは重要だというふうに考えております。

コスト的にも十分な売熱収入を得ることができればという前提ですけれども、コスト低減に資するというところで試算しております。

ただ、熱の利用がまだまだということで、他の行政分野との連携によって、熱需要を確保するなどの対策が必要というふうに考えております。

最後、まとめということでございますが、繰り返しのところは省略いたしますけれども、やはり未利用材、それから工場残材を使うものというのは、地域活用電源として位置づけていただきたいということと、それから今言ったようなコスト低減の取り組みによりまして、将来においても持続可能な電源となると考えておりますので、よろしくお願ひしたいと思います。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございました。

それでは、最後になりますが、メタン発酵ガスを用いたバイオマス発電の業界を代表して、バ

イオガス事業推進協議会の事務局長・理事でいらっしゃいます岡庭良安様にお願いをいたします。

○バイオガス事業推進協議会（岡庭事務局長・理事）

日本バイオガス事業推進協議会でございます。

メタン発酵バイオガス発電の現状と課題ということで説明をさせていただきます。

2ページ目を開いていただきまして、バイオマス発電事業における課題と対応策ということでまとめをさせていただいています。

課題の1番目ですが、導入動向、コストに関しては左側の欄にありますように、バイオガス発電設備はメタン発酵槽、ガスホルダー、発電機及びそれらの附帯設備というふうにされております、ちょっと特徴のある発電設備です。

2019年3月末時点で新規認定が220件、新規導入が156件という状況で、年度ごとに15から30ぐらいの認定施設が増加しておりまして、FIT設備による促進効果が見られるという状況があります。

それから、対象原料については、廃棄物系バイオマスが原料ということで、原料ごとにメタン発酵システム及びコストの構成が異なるということ、この当委員会でも指摘されているところ、です。

熱利用に関しては施設内利用されているんですけども、施設外ではなかなか進んでいないという状況があります。

右側の対応の具体案でございますが、この委員会でも課題となっている原料ごとのコスト構造については、エネ庁さんに集約されている実績報告データの精査などを継続してやっていただきたい。

それから、コストに関しましては、事業者側では処理対価の見直しですとか、バイオガス発電機の高効率化などの事業全体の採算性の改善というのでも進めています。

c) ですが、熱利用及びガスの直接利用に関しては進んでいるヨーロッパの基準等を参考にしまして、インフラ整備も検討していただきたいと考えています。ただし、バイオガス発電が地域で活用される電源として、体制が整うまでは、現行並みの調達価格の継続というのをお願いしたいと考えています。

(2) の地域活用電源の要件についてです。

今の認定済みのバイオマス発電の最大規模は2メガワット程度でございまして、地域活用規模と考えられます。地域自治体等から地域のエネルギー作物の利用も話がありまして、メタン発酵発生の原料としてはこれは認められていないので、また検討を進めていただきたいと。

それから、bでございますが、最近、海外のエネルギー作物を原料とする20メガワット以上

のメタン発酵の計画というのも話、進んでいます。国内のバイオマス発電におきましては、熱利用の関係ですけれども、施設内で積極的なエネルギー利用を行っておりますし、また、災害時のレジリエンス対応が期待されているというところです。

右の欄にいりますが、レジリエンス対応等を含めまして、やはりバイオマス事業を安定的に継続するためには、幅広い資源活用を視野に入れる必要があります。現在のメタン発酵バイオマス発電のセグメントにおいても、エネルギー作物の利用の条件についても検討していただきたいと考えています。

それから、bですが、海外のエネルギー作物等を原料として、バイオマス発電の効率化を図るという意図がありますが、一般木材とか未利用材に対して定められているセグメントなどを参考にして、そういうメタン発酵に関しても別枠のセグメントを設けていただきたいと。

それから、cですが、バイオマス発電については、積極的な自家消費に努めておりますし、地域活用電源の要件として評価していただきたいと。

すみません、3ページ目でございます。

課題としては、FIT制度以外の施策との連携ということで、そこに書いてございますような、1番、2番、3番というふうな安定電源としての活用というのを目指しています。それらの活用に関しての支援をお願いしたいと考えています。

それから、(4)の経済的要因に対する支援ですが、系統にあきがなく、また高額な系統連系費用の負担を求められるケースもあって、事業が実施できないというふうなケースがあります。

右の欄ですが、バイオマス発電の自立化に向けた道筋を描くためにも、地域の系統接続の問題への対処を継続的に検討していただきたいというお願いです。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございました。

それでは、バイオマス4団体、まとめて審議をしたいと思います。どなたかご発言、ご希望いらっしゃるでしょうか。

それでは、高村さんからお願いします。

○高村委員

ありがとうございます。

最初に、これまでの議論の中にもありましたし、バイオマスでもそうですけれども、昨日の委員会で議論していました、いわゆる「地域活用電源」というのがどういう要件を満たすものなのかという点について、特に昨日の委員会で太陽光の50kW未満のところはかなり具体的な議論

をしたと思いますが、それ以外のところについては、昨日の議論も踏まえて今後検討するという
ことだったと思います。

多分、事業者団体の方が地域の活性化とおっしゃっているのは、F I T法の目的の中に書いて
あるということも踏まえて、地域の活性化とおっしゃっていると思っけていて、当然、エネル
ギー政策として再エネをこの支援制度を通じて自立化をさせていくということが本旨ですが、そ
れが可能な電源かどうかということを見ながら、他方で、やはりF I T法の目的の一つでもある
地域の活性化をはかることもめざす。特にこの地域活用電源に関しては、その自立化については、
大量導入委員会でもそうですけれども、自立化に関してはゆっくりといいたまうでしょうか、一定のペ
ースを見ながら自立化を探っていく電源という位置づけだったと理解しています。

なぜこれを申し上げているかということ、もう少し地域の活性化というところを、ある意味では
掘り下げた要件化が必要だということも改めてきょう思いました。地域の活性化はさまざまな形
があると思いますし、エネルギー政策としての本旨というものをきちんと踏まえた上ですけれど
も、他方で、地域の活性化を踏まえた上で、その電源をどういうふう支援していくか、役割分
担、連携をしていくことを考えるということかと思っております。すみません、ちょっと歯切れ
の悪い言い方をいたしましたけど、少なくともこの点については引き続き議論がこの場で必要だ
という問題提起であります。

バイオマスに関してでありますけれども、まずバイオマス発電事業者協会さんへの質問であり
ますが、比較的大規模の電源を扱っていらっしゃる発電事業者さんだと理解しておりますけれど
も、先ほどの地域活用電源ということになりますと、今のところ、自家消費あるいは地域消費型。
熱電併給といったようなあたり、これはかなり共通した合意ではないかと思うんですが、どれぐ
らい大規模な電源にこれが適用可能かという点であります。

それから、2つ目も同じくバイオマス発電事業者協会さんへの質問ですけれども、幾つか新規
候補の燃料を挙げていただいているんですが、将来の電源の自立化、特にバイオマスの場合は燃
料の占める割合がコスト上大きいということを考えると、調達規模、コスト、あるいは議論に
なっている燃料の持続可能性という観点から、どこまで現実感のある候補なのかという点につい
て、もしご議論があれば伺いたしたいと思います。

BPAさんには、最後に、廃棄物発電について、特定の案件についてご提示いただいて、ご意
見をいただいたと思います。この点については議論をしたらよいと思うんですけれども、もう一
つ、より踏み込んで、廃棄物発電そのものを今のバイオマス区分の中に同じようにくるのかど
うかという点は、論点としてあるように思っております。といいますのは、この間、バイオマス
の燃料等々についてのルールを決めるときに、必ず廃棄物発電との関係、廃棄物発電がそのルー

ルに適合するのかが議論になっていたと思っていまして、コストの構造も含めて特性が異なるのではないかということは、一度検討する価値がある論点ではないかと思っております。最後の点は意見でございます。

とりあえずここまでで。

○山内委員長

それじゃ、まずはバイオマス発電事業者協会のほうから。

○バイオマス発電事業者協会（山本代表理事）

ご質問ありがとうございます。

まず、自家消費、地産地消、あと熱利用というご質問、大規模な場合にはどうかというところに回答したいと思います。

まず、自家消費、地産地消のところなんですけれども、50メガワットクラスが大規模な発電としては主な例なんですけれども、私どもが福井県敦賀市で運営しております37メガワットの発電所では、今、ひもづけということはなされてないんですが、ほぼ敦賀市全域をその発電所でカバーできるような発電容量でございます。まだ地産地消でグリーンパワーの電気を敦賀で売るというブランドでは販売しておりませんが、今後そういった再生可能エネルギーの付加価値という高まりの中で、地元の再エネを買い取りたいというお客様に対しては、そういうひもづけで売ることにも検討していきたいと思っております。規模感としてはちょっとご参考にしていただければと思います。

熱利用につきましては、大規模なもので熱利用というのがなかなかないですが、今後、新規、これは新設するときから検討するものだと思いますので、そういったことも検討していきたいと思っております。

また、さらに、地産地消に加えて、国産材の比率を上げていくということも大きな課題だと思っております。

続きまして、新燃料の規模、コスト、現実感ということでご質問いただきましたが、正直申し上げまして、提案が来ているところで、かなり準備されている事業者さんもいらっしゃる、出してみても許可がとれれば始めるというような燃料もございます。一例を挙げますと、EFBとかですと、もう工場をつくっていらっしゃるような燃料供給業者さんもいらっしゃるような状況でございます。

ただ、認めていただけると、燃料の多様化、競争で、燃料のコスト削減というところにつながっていくことはあると思っておりますので、持続可能性、確認できたものに関してはご承認いただければと思います。

以上です。

○山内委員長

じゃ、続いてバイオマス発電協会ですね。

○バイオマス発電協会（池田常務理事）

お問い合わせいただいた点、廃棄物に関する部分のところだと思うんですが、地域利活用の方
向性のところですけども、これはおっしゃるように、F I Tの中でも区分が別ということもある
んですけども、ちょっとそういったほかの発電形態とも組み合わせも検討して、パームオイ
ル、液体燃料の区分のものが地域利活用のお役に立てればなということで、今いろいろ研究を進
めているというところでございますので、F I Tの区分が別であるということは承知しておりま
す。

すみません。以上です。ありがとうございます。

○高村委員

申しわけありません、私の発言が明確ではなかったんですが。B P Aさんの最後のご提案のと
ころのコメントでございまして、これはご意見をいただくというよりは、この委員会で廃棄物の
区分については議論したほうがいいんじゃないかと論点だしですので、コメントは必要ないです。
ありがとうございます。

○山内委員長

そのほかはいかがですか。

どうぞ。

○山地委員

まず、全般的なことですけど、バイオマス発電の場合はどうしても燃料費がかかって、その水
準もやっぱりk W hで15円とか20円とかというオーダーで、このオーダーではなかなかF I T
からの自立というのは非常に難しい、そういう認識を私はしておりますので、事業者の方もぜひ
認識してほしい。その上で、じゃあ本当にそれがどこまで下げられるのか、特にバイオマス発電
協会の方ですかね、一番競争力を持ってそうなのは、そちらの方にちょっと聞いてみたい。これ
が一つです。

もう一方は、そうすると、やっぱり我々が地域活用型と呼んでいる電源、そういう利用、方法
があると思うんですけど、これに関しても、きょうここに何度も出ていますが、地域で発電し
たアウトプットを活用するというよりも、地域の資源活用を通じた地域経済の活性化、これもあ
りはあるんですよ。だから、地域活性化電源という言い方してもいいかと思うんだけど、そ
れも含めて、本当に未利用材のものとか、あるいは廃棄物系のものとか、どういうふうに展開で

きるのか。これはちょっと特定の質問ではないけれども、ぜひしっかりと考えてほしい。

レジリエンスのこともきょう、ちょっと出てきましたけど、地震とかで火力発電所が倒れるぐらいですから、バイオマス発電所が本当にレジリエンス対応として生き残れるのかどうか、燃料をどれぐらいストックするとか、やっぱりレジリエンス対応という、地域活用電源としての要件を満たすということになれば、そのあたり、より具体的に考えてほしいなというのがあります。

それから、最後は、これは資料5にあった一番最後で、今、高村委員もおっしゃったんですけど、シャフト炉ですよね。シャフト炉は、これはコークスを使うけど、量は少なく、しかも補助燃料というよりは、還元であったり、炉の構造を維持したりというところ、要するに製鉄の高炉に似てますよね。その部分であるということが一つと、一方で、ストーカ炉のほうが買取対象になっていると、ゲタが違っているわけですよね。やるんなら、両方とも外してしまって、更地で競争というのもあるんですけど、シャフト炉だけ外すというのは、シャフト炉のほうがやっぱりごみ焼却炉としては先進技術だと思うので、私は余り合理性がないように思う。それからCO₂排出量のインパクトという意味では、相対的にも少ないものですので、このシャフト炉の扱いについては、ストーカ炉を残すなら、やっぱり残しておいたほうがいいんじゃないかと私は思います。

以上です。

○山内委員長

最初のご質問は、どちらの資料についてでしょうか。

○山地委員

資料5ですね。液体燃料のほうももちろんあれば。

○山内委員長

資料5ですか。

それでは、お願いします。

○バイオマス発電事業者協会（山本代表理事）

ありがとうございます。幾つかご質問いただきましたので、ご回答させていただきたいと思えます。

まず、どれぐらいの発電コストであれば競争力があるのかということですが、私どもの資料の4ページ目で目標値、ご説明させていただきますが、現状の20円を2030年に向けてkWh当たり10円台半ば、これはガス火力発電所と同じレベルでございます。それを目指しておりまして、そのレベルまで行けば、ガス火力と同等のコストでありますし、さらにRE100といった環境価値というものが今後高まっていくというところも考えれば、それもあわせて競争電源として自立

を徐々にしていけるのではないかと考えております。

続きまして、地域活性化に関するコメントもありがとうございます。つくった電気の地産地消はもちろんです、さまざまな地域に密着した経済効果の雇用、物流、林業等々、貢献することもご理解いただければ、大変ありがたく存じます。

3つ目のレジリエンスというところでございます。ほかの電源が落ちているときにというところはございますが、今の大規模な発電設備でありますと、1カ所で100万、200万kWを発電して、送電線で送るというところですが、バイオマス発電の場合ですと、大きくても5万、7万5,000規模ですから、そういったものが地域に分散しているというところで、ほかのところが必要でも、その地域に発電所があればということはあると思います。

加えて、国産材を使うものに関しましては、林業振興だけでなく、適切に間伐することで森林が土砂崩れとか起こしにくくなる、防災保全の効果もあるかと思っております。

シャフト炉につきましては、まさに山地先生おっしゃるとおりで、ありがとうございます。

○山内委員長

よろしいですか。

どうぞ、大石委員。

○大石委員

ありがとうございます。幾つか質問をさせていただきます。

まず、BPAさんにお聞きします。今のお話にもありましたように、国内の林業といいますか、森林を有効に利用するというのはとても意義があることで、私はぜひ海外からの輸入ではなく、国内の森林保全のためにも国内の木材をもっと使っていただきたいと思っております。コストというところで国産材は負けてしまうのだと聞いておりますが、現在はかつて言われていたほど輸入材が安いということはなく国産材でもかなりコストは下げられると聞いております。ただ、実際にはなかなか国産材の利用が進んでいない訳で、この場合にネックになっているのが何なのか、何か解決策というか提案などがあればお聞きしたいというのが一つです。

それから、あと、新規燃料、FIT燃料などいろいろ出してくださっております、またほかの場所でもワーキングを立ち上げて検討していただいていると思っております。やはり、ここは食料との競合ですとか持続可能性の面で意義的にも、また、調達できる量的にもFITを利用するのは難しいものが多いように私自身は思っています。

これはあくまでも私見ということで述べさせていただきますが、これだけ世界的に食料不足が言われている中で、発電のために、これら食料につながるものを使っていくことはありえないと思っております。確かに、穀であれば食べるわけではないからいいではないか、ということでは

ありますが、これらもやはり海外からの輸入でして、調達量を考えますと慎重に検討していく必要があると思っています。

同じく、そういう意味では、バイオマス発電協会さんの資料で、カシューナッツの殻液のご提案がありますが、これは実際にもし輸入するのであれば、どこの国からどのくらいの量を持ってくる手当てがついているのか、というのをぜひお聞きしてみたいです。あと、もう一点、今年のこの場でのヒアリングだったと思いますが、パーム油について、RSPO認証を得たものなどはヨーロッパのほうでほとんどの売り先が決まっています、日本に入ってくるものについては、認証の上位のものは少ないのだ、というようなお話があったと思います。今年の状況としましては、そのあたり、どうなっているのかぜひ教えていただければありがたいです。

以上2つについて、お願いします。

○山内委員長

それじゃ、BPAさんのほう。

○バイオマス発電事業者協会（山本代表理事）

ありがとうございます。

輸入材・国産材に関してコスト面ということですが、私ども、輸入材・国産材、両方使っている事業者も多数います。現状を申し上げますと、国産材のほうが輸入材より高いということではなくて、国産材の場合、輸送距離にもよるんですけど、むしろ近隣のところでは輸入材よりコストが低いところがございます。ただ、どうして導入量がふえないかという、量が集められない、集めるだけの量を集めて活用しているというのが現状でございます。足元の体制では、量が出てこないというのが問題点でございます。

この量をふやすために、6ページ目で提案をまとめさせていただいていますけれども、大規模集約化、ハイテク化、あるいは伐採期を迎えたまま放置されている森林の皆伐から、バイオマス燃料としての早生樹への植えかえとか、そういう大規模化あるいは森林のリサイクルをしていただくことによって、コストも下がるし、林業の方々の収入もふえるんじゃないかというふうに考えております。

既に輸入の場合もバイオマス発電で需要がありますので、ふえたらふえた分だけ引き取る需要は、バイオマス発電事業者側ではございますので、ということかと存じます。

新規につきましては、ここでご提案させていただいているものは、食物のアーモンドの殻とか、殻の副産物でございますので、直接には食料との競合はないかというふうに理解しております。

以上です。

○山内委員長

それじゃ、協会のほうで。

○バイオマス発電協会（池田常務理事）

バイオマス発電協会、池田でございます。

お問い合わせいただきました2点、カシューナッツオイルの実現性ということでございまして、カシューナッツオイル自体は、今、ベトナム、これは海外の事業者さんとお話の中から出てきたものでいきますと、ベトナムを中心に20万トンほどございます。カシューナッツの殻でいきますと、世界的に220万トンほどとれているということがございまして、これを絞る形の圧搾法で12.5%という形の確保をしますと、28万トンほど出てまいります。

今回ご提案させていただきましたのは、それにこのカシューナッツのオイル、単体ですと着火しづらいということがありますので、パオと言われる酸化値の高いオイルを精製した形で、パームオイルの酸化値高いものが75%で、カシューナッツ25%という形で混ぜたものということでございまして、大体、今、このご提案いただいた事業者さんからは10万トンほどの確保ができるよというようなお話がございます。

こちらの先ほどの28万トンというのが、抽出法をちょっと変えることによりまして、倍ぐらいの量が確保できるというようなことも見込まれておりますので、将来的には油のほうで56万トン、確保できるだろうというようなところでございます。

こちらは主にベトナム、それからインド、そういったところになってくるんですけども、そういったところで工場を建設して行って、ふやしていくことができるだろうということでお聞きしております。

それと、あと、認証パーム油の確保の状況ということになってくるんですけども、これはやはり昨年度と基本的には変わらなく、何か量が急にふえたとか、そういうこともございませんので、事業者さんのほうではそのコストのところ等を見ながら、何とか確保できるようにという形で動いていらっしゃるというような状況でございます。

以上でございます。

○山内委員長

よろしいですか。

それじゃ、松村委員、どうぞ。

○松村委員

まず、資料5です。

ずっと同じことを繰り返して申しわけないのですが、このスライド3のところ、ベースロード電源と特性をアピールしておられるのですが、いつも言うように、電気そのものとして一番価

値が高いのは調整力のある電源。その次がベースロードで、その次が変動電源。つまり、ベースロード電源と主張することは、必ずしもクオリティーの高い電源だと主張していることではないことは認識する必要がある。特にバイオに関しては、調整力電源として大いに期待している。もちろん、調整力がなかったらだめということではなく、それ以外の価値がすごく高ければ、当然推進されるわけですが、ベースロードとしてしか使えないというようなものと調整力のあるものなら、ほかの条件が同じなら、当然前者のほうがサポートは得にくくなることは、ぜひ認識していただきたい。

ただ、この点は事業者や団体に文句を言うのは筋違いな気もする。ベースロード以上に価値のある電源として使うインセンティブが全くない制度設計になっているし、そういうことを想定していない制度設計になっているから。だから私が事業者に文句を言うのは筋違いで、それは制度をつくるほうの問題であることだとは思う。でも、一方で、制度が変わればそういう期待に応えられる、そういう能力があることと、能力はそもそもないのは、大きな違い。今後その点もぜひ考えていただきたい。

次、同じくスライド3のところで、温暖化ガスの排出削減に寄与と書いてあると思うのですが、これについては十分可能性はあると思うのですが、自明ではない。バイオの場合には、当然、輸送や加工で温暖化ガスを出している可能性があるのも、これは自明なことではない。確かにその可能性は十分あるので、それに期待しているわけですが、今後、今まで以上にさらに高い証明責任が求められることも十分あり得る。

そうなったとしても、十分、温暖化ガスの排出削減に寄与しているとアピールできるような、あらかじめそういうようなもの、今コストをかけて認証をとるべしとかは今議論進んでいるのは十分認識していますが、そもそもそういうものを努めて調達しておかないと、長期的なサポートは得られなくなる可能性があることは、十分認識していただければと思います。

これについてはほかの資料でも同じですが、資料6、スライド5のところで、液体バイオマス燃料生産による自然環境への影響は大、発電所の周辺環境への影響は小という、前者のほうをとっても懸念しています。したがって、全体としては輸送も含めて環境負荷が少ないものを推進していくというのが基本だと思いますので、その説明の中でも欧米にないというようなことも少し出てきたと思うのですが、欧米にないオリジナルなことを推進するというポジティブな面と、ひょっとしたらもう欧米では推進をやめるような、このまま続けると10年後、20年後には世界の笑い者になるような、そういうものを日本独自で推進するわけにはいかないので、輸送も含めて環境への負荷が十分低いことは、将来求められる可能性が十分ある。そうでないものを推進するのは、大きなリスクだということぜひ認識した上で、今後の事業を考えていただきたいし、説明

責任についても、今後さらに重くなることもあり得ることは、考えていただきたい。

スライド4のところで、今度は資料5とは逆に、調整力電源としても使えるというアピールが出てきていて、とても心強く思っています。

それから、ブラックアウト時の起動というのに関して、私は誤解して読んでいたのですが、これ、ということはブラックスタート電源として使えて、ブラックスタート電源の入札にも使えるのかって一瞬誤認したんですが、多分そういう意図ではなくて、停電時のレジリエンスということだろうと思います。これはこれでとても貴重な価値ですので、ぜひ考えていただきたい。

ただ、これ、地震だとかで壊れるとかってということに関しては、太陽光とかだって、洪水とかで使えなくなることはあり得るわけで、それに対して過重な要求はすべきじゃないと思う。一方で、停電が起こっているようなときには、燃料の補給が一時的にとまることは十分あり得るので、燃料のストックは、当然要求されることになると思います。この点はぜひ考えていただければと思います。

それから、スライド5のところで、食品残渣だとかと組み合わせて地域活用電源として貢献していくことを検討中と、これもありがたい検討ですが、これに関しては、例えば地域のものを5%使って、95%はそうでないものを使いますというのを、地域活用電源と言ってもいいのかとかの議論も当然出てくると思いますので、これは使うというだけじゃなくて、その割合も問題になると思います。この点については、今後この議論が進むタイミングで、もし必要があれば事務局からもヒアリングあるかと思えますけれど、そういうようなときに教えていただければと思います。

次、資料7です。排熱利用ですけれど、素人が言うようなことで申しわけないのですけれど、例えばこの排熱を使ってチップを乾燥させることはできないのでしょうか。資料のご説明では、水分含有量が多いと効率が下がるというようなことは言われているわけですが、排熱の利用としてそういうようなことは考えられないのか。今言ったのは少なくとも一定程度は出来ると思うのですが、より本質的で難しいこととして、今はそういうビジネスモデルに当然ならないのはわかるのですが、潜在的な可能性としては、例えば春とか秋とかにチップを乾燥させて、夏とか冬とかに集中的に燃やすようなことは技術的にも、あるいは採算的にも相当に難しいのでしょうか。

次、資料8のところです。この発酵したガスに関しては、先ほどの分類でいうと、調整力のある電源というのに潜在的にはなり得るのか、あるいは、そもそも熱量が安定していないので、ベースロードとしても難しいという感じになっているのか。電源の特性について、もちろんケース・バイ・ケースだと思いますが、教えていただけるでしょうか。

それから、接続に関してもご要望いただきましたが、これは例えばノンファーム接続の余地は

あるのでしょうか。ノンファーム接続だとすると、系統が混雑しているときには抑制してもらうという条件で接続するのですが、そういうことは技術的に可能なのでしょうか。

以上です。

○山内委員長

前半はコメントですが、山本さんのところでご回答ございますか。

○バイオマス発電事業者協会（山本代表理事）

いただいたコメント、ごもっともだと思います。バイオマス発電も一定の部分負荷の運転は可能ですので、そういった意味で調整力を持ち得るというのは、おっしゃるとおりだと思います。一方で、燃えにくい燃料を燃やしているがゆえの運転技術というか、どれだけ早く追従可能なかというところは、ちょっと協会内でもまた勉強していきたいと思います。ありがとうございます。

○山内委員長

じゃあ、池田さん。

○バイオマス発電協会（池田常務理事）

先ほど、ブラックアウトスタートのところなんですけれども、基本的には小さな内部電源で、外部電源を用いずに送電は可能でございます。ブラックアウトから大体 10 分ぐらいで送電ができるということでございますが、先ほどいただいたように、燃料の確保というところが大前提になってきますので、ブラックアウトの際にはそういったお役に立てるかなというところがございます。

以上です。

○山内委員長

藤江さん、質問ですのでお願いします。

○日本木質バイオマスエネルギー協会（藤江専務理事）

排熱利用でチップを乾かすことができるかということでございますが、これは現在でもやっておりますし、そういったことも含めた熱利用ということで、幅広く考えていただければありがたいなと思っています。ただ、季節的には、まとめて置くということではなくて、その都度乾かしていくということが一般的かというふうに思っております。

○山内委員長

最後、岡庭さんですね。

○バイオガス事業推進協議会（岡庭事務局長・理事）

調整力電源としてなんですけれども、恐らく、ちょっと私のつたない知識だと、ドイツなんか

では結構、調整力電源として大分使われていると思いますので、もちろんそういう使い方はできると思っています。

それから、接続の関係は私、全く詳しくないのですが、ノンファームというふうな形であっても対応はできるのではないかなと、この辺はまた今後とも検討させ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した。

ほかにご発言ありますか。

どうぞ。

○高村委員

バイオマス発電協会さんとバイオガス協会さんにご質問が、1つずつあります。

バイオマス発電協会さんには、昨年度のヒアリング等々のときに、実際に認証油の量的な調達とコストに非常に難しさがあるということで、暫定期間を延ばす形としたと理解しております。パーム油について、認証油のコストと調達の量についてお尋ねをいたします。現時点の状況についてです。

それから、2つ目は、バイオガス協会さんのところで、資料に大変うまく書いていただいていると思っていて、いわゆる買取制度とそれ以外の施策の連携ということで、スライドの3枚目に書いてくださっています。具体的に、例えばこのFIT制度以外の施策との連携というところで、農水省さんですとか、あるいは環境省さん、ほかの省庁さんの政策、支援、補助金等々が、あるのかどうかという点についてお尋ねいたします。

○山内委員長

どうぞ。

○バイオマス発電協会（池田常務理事）

お問い合わせいただきましたパームオイルの件なんですけれども、現在、確保された量というところで、確定的なもののちょっと数字のほうは持っておりません。鋭意、既存の発電事業者さんのほうが確保に動いていらっしゃるというところがございます。

それと、オイルの価格についてなんですけれども、これも聞いている範囲ですが、リッター当たり80円前後というようなところでお話のほう、80円から90円の間ですかね、というようなところでお話が来ております。

以上です。

○バイオガス事業推進協議会（岡庭事務局長理事）

すみません、バイオガス発電、協議会ですが、一応、他省庁との連携という意味では、やっぱりバイオマス、メタン発酵している原料というのが、国交省であるとか環境省であるとか農水省の所管にあるような原料が使われています。そういう関係では、やっぱりFITとはかぶらないまでも、何らかの支援措置があるというのが現状ではないかなというふうに思います。

○山内委員長

高村さん、よろしいですか。ありがとうございます。

そろそろ時間なんですけど、最後に1つあれば、よろしいですか。ありがとうございます。

それでは、太陽光からバイオマスまでヒアリングをさせていただきました。簡単に私のほうからきょうのまとめみたいなことを言わせていただこうかと思えますけども。

まず、太陽光については、住宅用と事業用。

住宅用については、さっき出ましたけど、新築・既築のこの差の問題というのはいろいろご議論ありましたので、そういったことを考慮しながら、2020年度の調達価格を次回以降の委員会で検討していくということかなと思います。

それから、事業用ですけれども、きょうのヒアリングでは、事業所算定からコストダウンの進展というのが、これが見られたわけでありすけれども、これを踏まえて、それから、事務局からまた詳細なデータ、いただけたと思うので、これをいただいて、2020年度の入札制度あるいは調達価格について議論していくということかと思っています。

それから、小規模事業用太陽光ですけれども、これ、次回以降によって、特に価格区分のあり方等について、具体的な議論ということが必要なのかなというのが私の印象でございまして、またそれも議論をお願いしたいというふうに思っています。

それから、風力ですけれども、コスト低減は難しいということで、いろいろご説明をいただいたわけでありすけれども、ご要望としては、21年度の調達価格を現行FIT制に基づいてだんだんと漸減的に設定してほしいというご要望があったわけでありすけれども、一方で、委員からは、入札制度による価格発見効果等の意見もございましたので、入札制度導入という提案もということでございますので、これも具体的な方向性について議論していくということだと思います。

それから、着床式の洋上風力と、これは2020年度ですね、それから21年度の浮体式の洋上風力ということでありすけれども、きょう、いろいろご議論いただきましたので、これは入札制とかあるいは調達価格の設定のあり方、これを事務局でちょっと整理していただいて、その具体的な議論をするのかなというふうに思います。

それから、地熱ですけれども、地熱については、事業所から現行の価格区分について、2000k

Wというところで一つのご提案をいただいたというふうにありますけれども、こういったご要望と申しますか、ご提案と申しますか、これを踏まえつつ、これは2022年度以降ですね、調達価格について議論したいというふうに思います。

それから、中小水力ですけれども、これはきょうのヒアリングからいうと、現行の価格区分とそれから競争電源と地域活用電源という観点から再整理をすると、こういうご要望があったわけで、こういう必要があるのかなというふうに思っています。

それから、委員から一部、リプレースコストの問題、これは山地先生がご発言になりましたけれども、こういったことも踏まえて、2022年度以降の調達価格の方向性について議論することかと思えます。

それから、バイオマス、いろいろ今ご質問いただいたところでもありますけれども、きょうのヒアリングで導入量の見通しとか、あと、コスト動向というのも一応示していただいたわけですが、基本的に自立化に向けてコストダウンを促していくというんですかね、それが必要かというふうに思っております。

こういう観点から次回以降の委員会で、きょうも出ましたけども、新規燃料の取り扱い、それから地域活用電源としての価格区分のあり方、それから入札制とか調達価格の設定、これについて議論をしていくということだというふうに思っております。

以上のように考えておりますけど、よろしゅうございますかね。これから内容についてはまたこれは議論していただくということでございますので、よろしくお願いをいたします。

それでは、次回以降の委員会で、今申し上げたような形で、きょうのヒアリングを踏まえてご議論いただくわけでありまして、先ほども言いましたけども、事務局からは詳細なコストデータをご提示いただくということになろうと思えます。

それで、次回ですけれども、いつも順番にやっていくということになってまして、次回については太陽光発電とそれから風力発電に対する議論を検討していただきたいというふうに思いますが、よろしゅうございますか。

ありがとうございます。それでは、そういう順番でさせていただこうと思えます。

次回の委員会等について事務局から何かご説明があればお願いします。

○清水新エネルギー課長

次回の委員会につきましては、日程が決まり次第、経済産業省のホームページでお知らせいたします。

○山内委員長

ありがとうございました。

3. 閉会

○山内委員長

それでは、ご協力いただきまして、ありがとうございました。以上をもちまして、第 47 回調達価格等算定委員会を閉会とさせていただきます。

本日はどうもありがとうございました。

(お問合せ先)

資源エネルギー庁

省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー課

電話：03-3501-4031

FAX：03-3501-1365