

## 第 79 回 調達価格等算定委員会

日時 令和 4 年 11 月 1 日（水） 10：00～13：08

場所 オンライン会議

### 1. 開会

○能村課長

おはようございます。定刻になりましたので、ただ今から第 79 回調達価格等算定委員会を開催いたします。皆さまにおかれましては、ご多忙のところご出席いただきましてありがとうございます。

オンラインでの開催でございますので、事務的な留意点 2 点申し上げます。

1 点目でございます。委員の先生方および各団体の皆さま方におかれましては、本委員会中ビデオをオフの状態にしていただきますようお願いいたします。また、ご発言の時以外はマイクをミュートの状態にしていただきますようお願いいたします。

2 点目です。通信のトラブルなどが生じた場合には、事前にお伝えしております事務局のメールアドレス、電話番号にご連絡いただければと思います。改善が見られない場合には、電話にて音声をつなぐ形で進めさせていただく場合もございます。

### 2. 議事

各電源の再エネ事業者団体に対するヒアリング

○能村課長

それでは、高村委員長に事後の議事進行をお願いいたします。よろしくをお願いいたします。

○高村委員長

おはようございます。本日の調達価格等算定委員会ですが、お手元の議事次第に従って議事を進めてまいりたいと思います。

まず、事務局から配布資料の確認をお願いできますでしょうか。

○能村課長

はい、事務局でございます。インターネット中継でご覧の皆さまは、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覧いただければと思います。

配布資料一覧にありますとおり、議事次第、委員名簿、また資料 1～資料 8 に各団体の皆さま方からのご発表資料をご用意しております。経済産業省のホームページに掲載されているところの資料番号が少しバージョンが古かったりしているものがございますけれども、内容は頂いたものでございますので、その点、ホームページでご覧いただいている方はご留意いただければと思います。

以上でございます。

○高村委員長

ありがとうございます。本日の算定委員会ですけれども、議事次第にありますように、各団体からそれぞれの電源に関して、現状あるいは実情、課題やご意見などをお伺いできればと思っております。

本日、ご発表いただきます順番でございますけれども、太陽光発電、風力発電、地熱発電、中小水力発電、バイオマス発電とさせていただきたいと考えています。

本日の議事の進め方についてですけれども、前半と後半、2つに分けて行いたいと思います。前半は、太陽光発電、風力発電について各団体からご説明をいただき、その後に委員の皆さまからご発言、ご意見を頂いて議論ができればと考えております。

2つに分けた後半でございますけれども、地熱発電、中小水力発電、バイオマス発電について各団体からご説明いただき、同じように、その後に委員の皆さまからご発言をいただいて議論ができればと考えております。

本日、多くの団体にご発表いただきますので、時間についてですけれども、大変恐縮でございますが、バイオマス発電を除く各団体の皆さまにおかれましては、それぞれ8分以内で、それからバイオマスの各団体の皆さまにおかれましては、複数の団体にご発表いただきますので、誠に恐縮ですけれども、それぞれ3分以内でご説明をお願いをしたいと思います。

それでは、早速ですけれども、まず太陽光発電につきまして、一般社団法人太陽光発電協会企画部長の増川武昭様からご説明をお願いできればと思います。増川さん、よろしくお願いいたします。

○増川企画部長

はい、ありがとうございます。音声大丈夫でしょうか。

○高村委員長

はい、聞こえております。

○増川企画部長

はい。太陽光発電協会の増川でございます。本日は、このような機会を頂き誠にありがとうございます。早速始めたいと思います。

まず、ページで言いますと4ページをご覧ください。

まず、住宅用太陽光の導入件数でございますけれども、ピーク時に比べますと半減しているという状況でございます。今度は上の方のグラフで示しておりますけれども、住居のための太陽光の導入件数ですけれども、2017年から21年度の平均では、大体14.5万件程度で推移しておりますけれども、ピーク時は27.2万件でございますので、比較すると半分近くに減っている。下の方のグラフは、新築住宅の着工件数を示しておりますけれども、これも減少傾向にありまして、新築着工件数が減っていけば住宅の太陽光の導入も減っていく可能性があると考えております。

次のページ、5ページお願いします。

こちらは事業用太陽光の新規導入でございますけれども、2021年度、昨年度に関しましては、前年度に比べて25%減ったという結果になってございます。2014年から15年におきましては、ピークでございまして、大体8GWを超えるような導入量がございましたけれども、2016年から20年に関しては大体5GWで推移しておりました。これが昨年度は、21年度は減少したということですが、この理由は、一番の理由は、新規のFIT認定が減ったからであろうと考えております。

次のページをご覧ください。

6ページです。こちらには新規FIT認定量を記載してグラフに示してありますけれども、20年度、21年度につきまして、1GWのレベルに減少している。21年度に関しましては、認定取得期限に達していない入札案件がございますが、10回、11回でございますが、これを加えて1.3GWとなっておりますけれども、1GWレベルに低迷しているということで、このまま行けば早晩、事業用太陽光、FIT・FIPの導入と2GWレベル、それ以下に下回るようなことになるということが懸念されております。これを何とか反転させて、上昇トレンドに持っていくというのがわれわれの使命だと思っております。

次のページをご覧ください。7ページお願いします。

これは私どものアンケート調査の結果でございますけれども、事業者の新規開発意欲に関してでございます。2022年度、2023年度の見込みについてお聞きしたわけですが、左側の方が22年度、今年度の新規開発案件の見込み、右側は来年度、23年度の新規開発案件の見込みとなっております。これで見ても分かるのとおり、赤とオレンジ、灰色まで、新規なし、前年比半減、前年割れとなっております。これが大半でございまして、新規の開発は低迷しているものということで、一方、前年以上の新規開発の見込み事業者も存在はしている、青い棒でございます。

次のページをご覧ください。

以上をまとめますと、下に書いてございますけれども、住宅用に関しては、現状は導入件数が低迷したままであり、将来は新築住宅件数の着工件数の減少に伴い、導入件数が減っていく可能性があります。事業用に関しましては、現行のトレンドが続ければ導入件数は、近い将来2GWを下回る可能性が高く、産業としての成長が見込めず事業者の撤退が進めば自立化に向けたコスト低減も困難となるということが懸念されております。

次のページをご覧ください。

コスト低減動向、9ページでございますけれども、次のページ、10ページをご覧ください。

これは私どもの目標ですので、説明は割愛させていただきます。11ページをお願いいたします。

これは事業用の地上設置の23年度のコスト見通し、これもアンケート調査の結果ですが、オレンジの棒が今回の調査です。来年度の大体どのぐらいのコストになるかという見通しでございます。青いところは、前回、昨年度の調査結果で、今年度の見込みとなっております。これを比較してみますと、250kW以上の案件につきましては上昇の傾向が見ら

れるかなと、22万円を超えるようなケースも出てきております。

次のページです。

こちらは屋根設置ですので、先ほど、傾向は地上設置とほぼ同じですので、説明は割愛いたします。

次のページをご覧ください。13ページです。

こちらは、先ほどはkW当たりのコストでしたけれども、これは前と比べて、2021年度に比べてどれだけ上昇したかという、そのパーセントのアンケートでございますけれども、22年度も実際の21年度に比較して大体15%以上上昇と答えられた方が63%ありました。

23年度、来年度の見通しにつきましても聞いたところ、21年度比で20%以上の上昇と答えられた方が半数以上おられたということです。

上昇の主な理由としては、太陽電池パネル、システム機器のパワーコンディショナーとか、架台等で、あとは工事費の順で、そういう順番で上昇傾向が見られました。

次、14ページご覧ください。

こちらは住宅の22年度のコスト上昇に関するアンケートの結果でございます。これは21年度に比較してですけれども、特に、太陽電池パネル、パワーコンディショナー、架台等のそういう資機材の上昇率が高く、6割以上の方は21年度に比較して15%以上上昇しているという答えでした。

次のページをご覧ください。15ページです。

以上をまとめまして、24年度、来年度以降の調達価格を算定するに当たりまして、私どもの要望をここにまとめてございます。今、ご説明したとおり、住宅用、事業用ともにシステムコストが上昇トレンドにありまして、今年度の実勢としても、昨年度に比較して15%以上の上昇と答えた方が6割おられた。

それから、3つ目のポツでは、事業者の生の声としても、円安、資機材の高騰、半導体不足の影響等により2023年度の価格レベルは事業採算が合わないとか、事業リスクに見合わないといった意見が多数ございました。

4つ目、5つ目でございますけれども、このまま燃料価格の高騰、円安が今後も続くことが懸念される状況下においては、現在1kWh当たり10円程度、それ以下の調達価格になっておるわけですが、これは国民負担と太陽光発電導入拡大による便益、その両方を考慮して検討が望まれると思います。

今後、さらにコストを下げて、業界平均として、2030年には1kWh当たり7円というのを目標にしておりますけれども、それを達成して太陽光発電の自立化を実現するには、今の事業者の開発意欲を維持し、それから、市場規模の一定規模の維持が必要と考えております。

以上をまとめますと、2025年度の目標に向けて、例えばですけれども、機械的に調達価格を下げるというのではなくて、インフレ、円安等の影響、高騰を、卸売の基準は高騰しているわけですが、そういうものと比較したり、それからエネルギー自給率やCO<sub>2</sub>の

削減、そういう便益と実質的な国民負担を考慮した上で価格設定をぜひお願いしたいと考えております。

次のページをお願いします。16 ページ以降は、参考まで載せていただいておりますので、説明は割愛させていただきます。

続きまして、21 ページをお願いいたします。

こちらは、個別の論点に関します私どもの要望事項でございます。全部で4つございます。22 ページ、次のページをお願いいたします。

これは事業用太陽光の2023年度の入札制度に関する要望でございます。全部で5つございますけれども、上限価格に関しては従来どおり事前に公開をしていただきたい。それから、上限価格設定については、先ほども申し上げたとおり、2025年度の目標に向けて機械的に下げるのではなくて、事業者の投資意欲をある程度喚起するレベルをぜひお願いしたいと思っております。それから、入札の回数でございますけれども、従来どおり4回をお願いしたいということ。それから、入札の対象につきましては、FIT入札については、今年度と同様に250kW以上を対象にさせていただきたいと思っております。これはやはり規模が小さくなりますと、それだけ入札に関わる負担も大きくなりますので、そういうことでコスト低減困難だということも考えていただいて250kW以上というのを希望いたします。それから、屋根上設置の太陽光につきましては、入札免除していただいているわけですが、これも継続していただきたいと思います。

次のページ、お願いいたします。

事業用太陽光の2023年度以降のFIT・FIP対象に関する要望でございます。先ほどと重なるところもございますけれども、FIPの対象規模につきましては、2023年度と同様に500kW以上としていただきたい。これはまだFIPを選択して、あるいはFIPで事業がまだこれからでございます、アグリゲーター、あるいは事業者もまだ不慣れという点もございまして、ぜひ配慮いただきたいと思います。

それから②でございますけれども、FITかFIPを選択できる対象については、これは拡大していただきたい。10kW以上500kW未満の事業用太陽光の発電に関しては、FITからFIPへの移行を含めて、FITなのかFIPを選択できるようにしていただきたい。

なお、10～50kW未満の小規模につきましては、FIPを選択する場合、小売事業者あるいはアグリゲーターと相対契約を結ぶ、そういう計画を提示するというのも条件とすることも合理的と考えます。

次のページをお願いします。

低圧事業用太陽光の地域活用要件に関する要望でございますけれども、①～③につきましては、自家消費、地域活用要件を満たしているというふうに見なしていただきたいと思います。

①、1つは、FIPを選択した、これはFITからFIPに移行したものを含まれますけれども、低圧事業用太陽光については、こういった事業の場合は、小売事業者あるいは需要家

が関与する事業形態の場合もあると思いますけれども、事業規律や地域との共生での観点でも望ましい、それから、F I Pを選択することを後押しして、電力市場への統合を促進する、そういう意味でも地域活用要件を外さず、満たしていると思なしてほしい。

②につきましては、温対法の促進区域で、あるいはその促進事業に認定されるような案件につきましても地域活用要件を満たしている。

3つ目は、自治体、地方公共団体の土地や建物に設置するものについても同様に考えていただきたいということでございます。

次のページお願いいたします。こちらはF I P移行案件の事後的な蓄電池併設の案件、これに関する要望でございますけれども、詳しい説明は割愛いたしますけれども、第44回の再エネ大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会で提示された事務局の計算例でやりますと、事業者にとってはディスインセンティブになる懸念がありますので、ぜひ再考いただきたいと考えております。

私からは以上でございます。ありがとうございました。

○高村委員長

ありがとうございました。続いて、風力発電に関しまして、一般社団法人日本風力発電協会副代表理事の祓川清様よりご説明をお願いできればと思います。祓川さん、どうぞよろしくをお願いいたします。

○祓川副代表理事

祓川でございます。聞こえますでしょうか。

○高村委員長

はい、聞こえております。

○祓川副代表理事

それでは、早速3ページからご説明させていただきます。

当協会の目標としては、エネルギー安定供給の確保、気候変動対策への貢献、長期安定運転を支える国内産業基盤の形成という3つの点を目標としております。

協会としては、発電コスト8円～9円/kWhの早期達成を果たすために、陸上および洋上それぞれ入札容量を大規模化していただいて、わが国の風力発電市場を魅力的かつ計画的な競争市場として内外に示していただくことが重要と認識しております。

足下では、存在している諸課題、近時の物価高騰、円安の影響に加えてF I P制度への移行に伴う電力市場関連制度や系統運用ルール等の不確実性により、さらに事業化が困難になっていると考えております。

再エネが50～60%の場合、約39%の出力規制がかかるという予測がございます。過大な出力規制がかかると、風力発電事業のファイナンス組成が困難ということがございますので、出力抑制削減施策を早急に実現するとともに、出力抑制が一定割合以上になった場合には、一般送配電事業者、または国が補てんする制度も早急に整えていただきたいと思います。

長期的ビジョンとグランドデザインの検討、策定について官民一体となった取り組みを

ぜひお願いします。

4ページに入ります。ウクライナ等もございまして、エネルギー安全保障の機運が高まり、各国は再エネおよび原子力をベースに、エネルギー自給率のさらなる向上と、その加速化を進めています。欧州では、ここに示しましたように、洋上風力を相当積み増すというような施策を発表しているような状況にございます。欧州や米国の事業者は、各国の洋上風力案件に専念しており、規模が小さい日本の洋上風力市場に対する関心度が低下しています。国内外のプレーヤーを呼び込みやすい市場環境整備が急務と認識しております。

世界的な洋上風力市場の急拡大により、風車メーカーの供給能力拡大は急務ですが、海外各国市場への供給が優先され、日本への供給制限も起き、長期化が懸念されます。洋上風力発電は、国内での調達コスト低減、エネルギー安全保障につながるということのみならず、輸入品頼りでは、経済安全保障の観点から問題が残るため、国内サプライチェーンの構築とともに海外産業とのベストミックスが求められると考えております。

5ページに移らせていただきます。かつて経験のない物価高騰が生じています。為替が直近では150円程度まで上昇しているという状況にございまして、係る状況では、民間企業が最大限の経営努力を行っても、現下の物価高騰を吸収することは困難な状況に至っております。2030年の電源構成、再エネ36～38%達成のため、また、物価高騰、円安の影響を十分に考慮した価格、期間を決定されるようぜひお願いしたいと考えております。

次、6ページ、FIP制度に係る諸課題。FIP認定取得案件は、今のところほとんどなく、ファイナンス組成が決まった新規案件や、移行した既設プロジェクトファイナンス案件は現時点では確認されていません。FIPを前提としたプロジェクトファイナンス組成は困難と聞いております。FIPに必要な環境整備が未実現、投資回収の予見性を十分に確保されないことが主要因です。ファイナンスの組成をする金融機関等への同様のヒアリングを実施いただくとともに、ファイナンス組成のために政府の指導をぜひ行っていただきたいと思っております。

下の方にまいりまして、時間前市場の変革ということです。インバランスの量が参考資料に書いています30%から非常に高くなっている状況下において、インバランス量の低減には、実需給5分前までの取引ができる市場および同時同量制度への変革が必要だと思っております。

その他、今まで申し上げた所見については、詳細は19～22ページを参照いただければと思います。

続きまして、8ページ、物価高騰への対処措置ということで、FIPへの移行の推進と、発電コスト目標の達成との両立を果たすべく、業界団体として積極的に取り組んでいく所存でございます。しかしながら、現下の急激な物価高騰や円安の影響により、昨年度までに本委員会で決定されたコスト水準の風力発電事業の実施は極めて困難な状況に陥っております。

従いまして、スライド条項が適用できないかなどの声が業界全体として寄せられている

ところがございます。

物価変動による資本費の調整条項、エスカレーション条項の導入をぜひ適用いただきたいと思います。業界 25 年の中で、初めてのお願いであります。ぜひご検討いただければと思います。

9 ページの方には、物価高騰への対処措置として、適用対象は資本費のみですから、運転時のコストについての精算は希望しておりません。運用期間は、応札時から工事発注時までとし、特例があった場合は、別途それは検討するというような形で、検討すべき事項は示したような表ではいかがかということで、一例でございますが、国の方で決めていただければ、コンサルタント等にご相談いただき決定いただければと思います。基本的に年内に開始する洋上風力専用工法から導入を開始していただければと考えています。

10 ページにまいります。陸上風力発電についてです。円滑に入札が進むような環境整備を速やかに進めていただくことを前提とし、年間 2 GW 以上の認定量確保に必要な募集量、入札実施回数を設定いただきたい。また、エスカレーション条項も適用いただきたいということです。

2025 年の入札上限価格につきましては、2024 年度の上限価格を据え置きいただき、エスカレーション条項の適用も併せて適用していただきたい。

リプレース案件ですが、地方公共団体等が直接出資するなど、地域と既に共生している事業も多く、好適地が多いことから、適切なリプレースの推進を促す制度が引き続き不可欠だと考えています。リプレース区分を設定するとともに、13 円/kWh のエスカレーション条項適用を含めたご検討をいただければと思います。

11 ページ、風力発電の陸上における入札の問題点。これはいろいろ書いてございますけど、要は、一括検討コスト、いわゆる O C C T O と称するものが予定されている段階において、事業者が接続系統の申し込みをしても待ったがかかってしまった。待ったがかかると、F I T 入札は接続系統についての、ある一定の進捗（しんちやく）状況がないと入札参加ができないということになってしまったために、今回行われた入札も、実際、入札参加者が減ってしまったというような状況にあると考えています。F I T 入札参加の必要条件となっている接続契約の申し込みを証する書類の提出がなくとも入札に参加可能とする、あるいは、および、認定取得期限を同プロセス終了まで猶予する等の入札ルールの見直しをぜひご検討いただきたいということです。

12 ページ、再エネ海域利用法適用外では港湾案件が 5 件ほどあります。もう既に年数も相当経過していますが、実際には 2 件しか着工しておりません。36 円であるにもかかわらずコストと採算の課題があり、なかなかスムーズに進んでいないのが実態であると認識しております。

風車価格高騰の実態、および着工済み港湾案件のコスト実態の把握、分析を行うなど、適切な現状認識の下での価格等の議論を行っていただきたいと思います。

F I T 認定数は、2020 年、0 件、2021 年、1 件というような状況で、現時点で 2023 年

度の価格は2022年度の価格を変更する要因がないので、ぜひそれを適用していただき、エスカレーション条項も適用していただきたい。

浮体式についても同様の観点から、36円/kWhを維持していただいて、エスカレーション条項を適用していただきたいと考えております。

13ページ、再エネ海域利用法に基づくラウンド2における入札でございますが、欧州では、過去にご案内のとおり、着床式洋上風力の落札価格は8円/kWh程度まで低下いたしました。しかし、直近のエネルギー価格高騰によって、いわゆる市場価格での取引になりますので、欧州ではご案内のとおり40円とか60円の価格になっていますので、EU指令で、最近、上限価格を設定しました。180ユーロ/MWh、換算レートにもよりますけれども、26円程度で設定したという状況です。

欧州では、サプライチェーンが整備されていますが、日本は未整備です。欧州各国の洋上風力コストは、2021年で日本との差は2倍程度の相違が見られるということ、23ページに記載させていただいていますが、欧州よりもどうしてそれだけ差があるかということ、日本におけるサプライチェーンの構築がないからです。これを進めることが現下、重要だと考えています。

国内洋上風力発電コストを分析して、現在の日本の実力をきちっと検証いただいて、コスト分析結果と現状の市場価格をベースとした適正なベンチマークをぜひ設定していただきたいと考えます。

FIP制度は、再エネ自立化に至るまでの過渡的な対策、措置、基準価格は、市場価格プラス、プレミアムで構成されています。制度の開始当初は、この基準価格をFIT制度の調達価格と同じ水準にすることになっていると認識しております。

従いまして、日本における実質的コスト、先ほど申し上げました36円でも厳しい状況に至っているということも十分考慮いただき、現下の港湾の2プロジェクトについてコスト分析を徹底していただいて、最高評価点価格を設定する場合には、現下の市場価格を下回らない水準にさせていただきたいと協会としては考えております。

また、落札案件については、エスカレーション条項の適用をしていただきたいと考えます。以上でございます。

○高村委員長

ありがとうございました。

それでは、冒頭に本日の進め方についてご説明いたしましたけれども、太陽光発電、風力発電について、まず、ご発表いただきました内容について、委員の先生方からご意見、ご質問などを頂きたいと思っております。

いつものことでございますけれども、Teamsのコメント欄にご発言をご希望の旨、書いていただくか、あるいは手挙げ機能を使っていただければと思います。もし、何かうまくソフトウェアがうまく機能しない等々、トラブル等ございましたら、事前に事務局よりご連絡をさせていただいておりますメールアドレス、あるいは連絡先にご連絡をいただければ

と思います。

それでは、委員の先生方からご質問、ご意見、お願いできればと思います。いかがでしょうか。もしよろしければ、すみません、いつもで恐縮でありますけれども、秋元先生からあいうえお順にお願いをしようかと思っておりますけれども、秋元先生、よろしいでしょうか、すみません、お願いいたします。ありがとうございます。

○秋元委員

はい、ご説明をいただきましてありがとうございます。

まず、昨年度も同じことは申し上げたと思うんですけれども、昨年度はエネルギー基本計画の改定というのがある、そういう話の場では、安い、安くなりますという話をたくさん伺いして、その後、調達価格等算定委員会になると、いや、そんなに下がらなせんとか、高い状況もありますというお話で、事業者としては合理的なご説明だと思うんですけれども、両方聞いているところからすると、どうなんだという感じを持って、正直、聞いてしまうわけでございます。

ご説明、両者、太陽光、風力とも、おっしゃっていることはよく分かって、私も、そもそも全部がずっと一律に下がっていくのかという疑問もありますし、また、ここにきて資材価格等上がっていますので、そういう状況については、十分踏まえながら価格を決めていくということは重要だとは思っています。

ただ、一方で、トップランナー的なところ、途中で太陽光発電協会様だったと思いますが、平均とトップランナーのところではギャップがあって、平均がトップランナーに追い付くには相当まだ時間がかかるというお話だったと思いますが、それは事実だと思いますが、ただ、FITの、FIPの制度上ということを考えますと、やはりトップランナーに寄せていくということが重要だと思いますので、そういう視点の中でやっぱり考えていくべきではないかなというふうになんか感想としては思ったというところでございます。これは私の感想でございます。

その上で、まず太陽光発電協会様ですけれども、資材価格の高騰ということは確かに今起こっていて、なかなか太陽光発電のコストが下がらないという状況は理解するものの、一方で、例えば自家消費であるとか、市場取引もそうですし、FIPもそうですけれども、電気として売るとか、もしくは、暗黙的な価値というものが相当高く、そちらも上がっているわけですので、そのメリットも受けているということだと思っています。そういう面で、そういったFITの前は別としても、そういったメリットを含めてどう考えるのかということについて少しお聞かせいただきたいと思っております。それが1点目です。

2点目ですけれども、2024年度、価格を上げてしまうということを仮にしたとすると、むしろ待ってしまうと、投資を今しない方がいいということで、2023年度の投資が進まないと思っておりますので、その辺りについてどう考えられているかということについて追加的にご説明いただけないかと思っております。

また、どこかで、全体として絡んでですけれども、機械的に下げないでくれというような

要望が最後の辺りだったと思うんですけど、ありましたけれども、そもそも調達価格等算定委員会の価格の決定は機械的にされているという理解はなくて、直近の実態も踏まえながら、ただ、下がっていく圧力というものは当然ある中で、また、国民負担を減らす中で下がないといけないという圧力もある中で、また、ただ、一方で、上昇の部分もあるので、それも含めた上で総合的に判断して決めていると理解していますので、その辺り、機械的にということはない中で、一応そういうことも配慮しながら決めているという中で、あえておっしゃられているところの意味をもうちょっとご説明いただければと思いました。

あと、低圧の事業用の太陽光発電で、地域活用要件のところで、30%のところを自家消費要件を外してほしいというご要望もあったと思うんですけども、やっぱりあまり、これはやっぱり地域と共生して、むしろ太陽光発電の長期的な発展に資するというところの中で設定していけるものだと理解していますので、むしろ外した時に、長期的に考えると、むしろ悪影響、太陽光発電にとって悪影響になりかねないという懸念もあるんですけども、その辺りについて、太陽光発電協会として外すことのリスクというところに関して、どう考えられているのかということをお聞かせいただけないかと思いました。

以上が太陽光発電でございまして、風力発電様については、物価に関する今回初めてのご要望だというふうにお伺いしましたが、エスカレーション条項を入れてほしいということでもございました。基本的に、私は電源の投資というのは、ある程度の投資回収の予見性を担保してあげるということは投資につながっていくことで、大変重要だと思いますので、そういった配慮は常に考えたいとは思っていますが、ただ、それほど長いリードタイムではない中で、これを、価格を決定しているということが1つだと思いますし、仮にエスカレーション条項を入れるということであれば、上がる時も下がる時も両方入れないと合理性はないので、その辺り、下がる時も入れていいのかというのが1点ご確認事項でございますし、もう1点は、IRRの設定ということも、このエスカレーションがあるリスクを踏まえてIRRは設定してきていると思ってございまして、そうした場合に、仮にエスカレーション条項で物価変動に対するリスクを取り除いたとすると、IRRの方でも調整しないといけないと、要は、IRRを下げるという検討もしないといけないと思うんですけども、その辺りについても、もしご意見あればお聞かせいただきたいと思います。

いったん、以上とさせていただきます、ありがとうございました。

○高村委員長

秋元先生、どうもありがとうございます。それでは、安藤先生にお願いしようと思うんですけども、多くのご質問、ご意見を頂くかと思っておりますので、秋元先生、安藤先生のご質問、ご意見頂いた後に、それぞれ太陽光発電協会、そして、風力発電協会からご対応いただきたいと思っております。その後に残った委員の先生方からのご発言をお願いをしたいと思います。

それでは、安藤先生、お願いいたします。

○安藤委員

はい、安藤です。よろしく申し上げます。ご発表どうもありがとうございました。

まず、太陽光について、導入件数の減少、これの減少の理由として、新規FIT認定の減少、このような形でご説明いただきました。ここで、費用上昇で採算が取れないから取り組みが進んでいないというようなご説明でしたが、可能性としてはいろいろあり得ます。例えば、適地が減少していることなども理由かもしれません。このように複数の理由が潜在的にあり得る中で、費用上昇で採算が取れるようになったら導入が進むというご説明だったと思いますが、仮にそもそも適地がないということが理由だったとすると、上昇トレンドというのは難しいのかもしれないことになります。したがって、まだまだ適地はあるが、費用上昇で採算が取れないというのが理由だということをもう少し分かりやすく、根拠のある形でご説明いただくと理解しやすいと感じました。

また、長期的には2030年まで、価格をある程度低減させることは避けられない中、現時点での費用上昇ということを経由に、一時的に価格を維持したり、上昇させたことによって、採算面がトータルで改善されるというロジックは、その説明に飛び付くにはちょっと難しいかなという気もするので、この辺りのメカニズムが明確になると分かりやすいと思いました。

先ほど、秋元先生からエスカレーション条項、風力にもあった話ですけれども、こちらの太陽光の話なんですけど、コスト増をしたら価格を上げるという話があったとすると、それではコストが下がったら価格を下げていいのかというのは、こちらの買い取り価格の方にも同じような議論が可能です。そしてこのような形でリスクを国が取るとしたら、当然、事業者の利益が減るとするのは、こちらの買い取り価格の方でも同じメカニズムが起こり得るんですけれども、それも理解した上で話なのかということは確認したいと思いました。

次に、風力についてです。エスカレーション条項について、導入するんだったら上げも下げも両面でやることを提案すべきだ、また、リスクを外に出すというのだったら、得てしかるべき利益というのは減るけどいいのかというのは、秋元先生と同じ疑問を感じました。

あとは、リプレース案件について、リプレースというのは、既存のものがあるため、どのくらいの風況なのかということがある程度分かっているということで、事業上のリスクが低い、リスクを負わない状況であると捉えるとすると、どの程度の配慮が必要なのか、なぜそれが必要なのかという辺りをもう少しご説明いただくと理解しやすいと思います。

また、リプレースすべきかどうかというのも、これまでの風況であったり、発電実績を基に、どういう状況ならリプレースすべきなのかというところの基準、その辺りも分かりやすく教えていただければと思います。

太陽光、風力、両方に共通する話なんですけど、また、この後のプレゼンテーションにも共通するんですけど、どの分野もコスト増を理由に価格の維持、または上昇を求めることは、今の状況だと皆さんお話しされるんだろうと思います。しかし、これからは社会のいろいろな変化がある中、コストが相対的に増えにくい形の発電方式が主流になっていく、こういうことも適切な経済原理かと思っています。

というわけで、コストが上がったので価格を上げてほしい、維持してほしいというよりは、

私たちの発電方式は、そういう物価上昇に相対的に強いみたいなものがあつたりすると、そういうものをある意味優遇といいますか、重視していく、主力として捉えていくことが必要なのかなと考えます。

それぞれのコストの上昇に仮に合わせて、価格を維持とか上昇させるみたいなことがあると、その発電方式間の競争というか、より優れたものが残っていくというメカニズムが抑制されてしまうというのを感じるところです。

私からは以上です。

○高村委員長

安藤先生、ありがとうございました。

それでは、今、秋元先生、安藤先生のご質問、ご発言について、太陽光発電協会、そして、風力発電協会からお答えを頂ければと思います。

それでは、太陽光発電協会、増川さん、お願いできればと思います。

○増川企画部長

はい、ご質問ありがとうございました。

まず、秋元先生からのご質問につきまして、自家消費であれば、今、電気料金等が上昇している中で、自家消費等は非常に有利になっているというか、そういうことはどう考えるかというお話でしたけれども、おっしゃるとおり、自家消費案件等につきましては、今後、増えていくものと私ども理解しておりますし、FIT・FIPを使わないコーポレートBPAなども増えてきているのは事実でございます。

ただ、私どもの認識では、まだ数百MW規模でございまして、従来のFIT・FIPなどの数GWというレベルにまだまだ到達しておりませんで、将来的にはFITとFIPと、それから、そういう自家消費、非FITが両輪として伸びていくことが望ましいと思うので、まだそこに至っていないということで、当面の間は、FIT・FIPでご支援いただいて、数GWのレベルを維持することが重要かなと考えております。

2つ目の秋元先生の質問は、例えば2024年度の価格を上げると、それまで待つのではないかというご指摘でしたけれども、そういう面もあろうかと思えます。

ただ、今、今後どんどん下がっていくとなると、今のコスト上昇を踏まえて、また将来下がるとなると、事業者がいなくなるというのが私ども一番心配しておりまして、そのことによって非常に事業者が事業継続をやめてしまうということで、この業界が衰退してしまうということを今一番懸念しておりまして、将来、価格維持あるいは上がるとなると、じゃ、そこに踏みとどまって、何とかやっ払いこうという事業者が出てくるという意味では、その方が望ましいと私どもは考えております。

3番目に、機械的に下げるといふような言葉を使わせていた、これは特に深い意味はございませんでして、単純に過去の傾向を見ると、この辺が下がっているのかと見えるかなという、そういうふうを考える人もいますけど、そこに特に深い意味はございません。

4番目の地域活用要件に関しまして、低圧10~50につきまして、30%の自家消費要件を

撤廃してしまったら、いろいろリスクもあるのではないかと、そこをどう考えるかというご質問でしたけれども、まず、今、相当いろんな法令が厳しくなりました、事業規律につきましても、今、相当、それを守らないとできないという状況になりつつあるということで、そうした中で自家消費要件を、多分、地域活用要件を満たしているであろうという案件につきまして、それを外しても、特にそういうモラルハザードのようなことは、私どもは起きないのではないかと考えております。特に、これは24ページに示したような、やみくもにそれを外してほしいと言っているのではなくて、例えばFIPを選択したものの、それから温対法促進区域、その促進事業に認定される自治体とか地方公共団体の所有、そういう制限付きで活用要件を一部外してほしい、あるいは、満たしていると見なしてほしいという意味でございます。

続きまして、安藤委員からのご質問に対する回答でございますけれども、導入件数が減少して導入量が減少している理由ということで、買い取り価格が下がっている、それに事業者のコスト低減がついていけないというのが一番の理由だと私どもは考えておりますけれども、特に、適地の減少について、どう考えるかというご質問だったと思っておりますけれども、確かに、従来のように安くて広大な土地がすぐそこら辺にあるかという、そうではない状況になりつつある。ただ、適地というのは、われわれはつくっていくものだと、どういう意味かと申しますと、荒廃農地を活用するとか、あるいは工業団地で空き地とか、そういうところは全国幾らでもございますし、特に、荒廃農地、広大な土地があって、そこも活用したら幾らでもある。ただ、そのためには多少なりとも当然にコストかかりますし、一定程度のコストをかけないと開発はできませんので、それに見合った価格、収益が、収入が見込めればそういうところも開発されていくものと考えております。

採算面で同じようでございますけれども、買い取り価格が例えば上がれば、それに伴いまして事業採算が取れるものも出てまいりますので、それに伴って、FITあるいはFIPで事業をやる事業者の数は増えてくると考えております。

それから3つ目のご質問はエスカレーションのように、コストが上がった時には買い取り価格を上げ、下がった時に下げるということに関してどう考えるかというご質問だったと思っております。そういう考え方もあろうかと思っております。今までは、ずっと太陽光の場合は、特にコストの低減が結構大きかったものですから、それにつれて買い取り価格はどんどん下がっていたということですね。

まさに、このエスカレーションのような考え方でずっと下がってきたのかなと思っておりますので、それがいったん止まればそれに合わせて買い取り価格もそれに配慮した形でお願いしたいというのが私どもの考えでございます。

回答は以上のとおりでございます。よろしいでしょうか。

○高村委員長

ありがとうございます。それでは、風力発電協会の祓川さん、お願いできますでしょうか。

○祓川副代表理事

はい、祓川でございます。よろしいですか、聞こえますか。

○高村委員長

はい、お願いします。

○祓川副代表理事

秋元先生、安藤先生からご質問ありがとうございます。

まず、ご指摘のエスカレーション条項についてですけど、まず、基本的な考え方としては、協会内で十分なる議論をしてきたわけなんですけど、要は、資本費のみでのエスカレーション条項の適用をお願いしたいというもので、これが意味するところは、着工に至るまでというのが基本的な考え方です。従って、着工以降についてのリスクというのは、ほとんど運転期間も含めて、それについてのエスカレーション条項の適用をお願いする考えはないという限定的なものであるということです。

それから、今の、現下の問題ですけれども、やっぱり円安、あるいは物価高騰が何年続か分からない中において、時限立法というか、時限的な取り扱いで1年というような期間設定で、来年どういう状況になるか分かりませんが、その時はどういうお願いをするか分かりませんが、そういう考え方に基づいているということでご理解いただければと思います。

エスカレーション条項につきましては、先ほど、私、この業界25年やっているんですけど、リーマンショックがあった時も国の方にエスカレーション条項の適用をお願いしたことはございません。その時は、為替の変動もそれほどではなかったもので、リーマンショックによる資機材の高騰を先ほど秋元先生からもお話ありましたが、IRR等で調整して、厳しい中においてもエスカレーションを要求せず、現在に至っているというような状況でございます。

ただし、今、ここには添付別紙の方で示させていただいておりますけど、50%以上、例えば風力発電に絡む資機材、一番多く使うのは鉄です、それから銅が相当高騰していますので、これを吸収するということがどうしても不可測というような状況にあります。ご案内のとおり、風車というのは、風力発電というのは風車が30%とか40%、全体の中で占めており、その他が70%とか60%になるという中において、今、風車でございますけど、購入する、あるいは見積りを頂く時に、鉄、銅、その他の製品が記載されていまして、エスカレーション条項が適用するということになっています。もちろん、購入する価格のいわゆる建て値はUSドルとか、ユーロ建てになっているので、ほとんどが外貨建てというような形になっていますので、これも自動的にいわゆる発注時の為替換算レートになってしまうということになっています。過去において、風車の見積りの中には、エスカレーションクローズというのが全て付いてきました。そのエスカレーション条項が、普通下がるというのはあまりないんですけど、上がるがあったんですけど、これをIRRの中で吸収してきたのは、この25年間の中の実態でございます。

ただ、今般の状況からすると、それを吸収できるようなものであるのかどうかという、

私は吸収できないということだというふうに業界全体として考えておまして、特に、風力発電の場合には、完成に至るまでの工程が長いので、その価格変動によるインパクトが非常に高いというようなことだと認識しております。

ちなみに、24 ページの方に調達価格等の変遷というのを示させていただいているんですが、ここで大きいポイントは資本費、50 万円以上で設定をいただいているという理解をしています。その中において、港湾プロジェクトでは、秋田能代、それから石狩が実際に行われているわけなんですけど、実際に委員会の方で調査いただければ明白な事実だと思いますけど、現実問題として、秋田の案件は 50 万円／kW 以上に資本費がなっているし、石狩の案件は聞くところによると、70 万円とか 80 万円／kW になっているというのが実態と私は聞いています。

IRRについては、ここでは 10%ということでご検討いただいておりますが、実際にはその半分にもならないというのが、この2案件の実態だというふうに私の方は聞いております。

従って、かなり困難な、36 円頂いたとしても、なかなか厳しい状況になるということをご理解いただければと思います。

それから、資本費につきまして、上げるだけじゃなくて下げることもあるのかということ、もちろん下がれば下げることで検討するようなことで問題ございません。

それから、安藤先生の方からコストが増えない発電が求められていると、相対的にそういうものが強くて、そういう発電が好ましい、そういうメカニズムになるというようなことだということで、先生のご意見には賛成でございますけど、今の現下の世界の中において、太陽光とか風力というのは、基本的に物価高騰の中においても、いわゆる化石燃料よりも安いというのが実態だと思っています。日本においては、風力、陸上の方は安いというようなことになっていると思います。洋上については、これからだという認識をしております。

あと、もう一つ、リプレースのことでございますけど、リプレースにつきましては、やはり初期の段階で陸上の風力発電が設置されてきたということは、風がよくて、それから建てやすい。例えば、送電線、いわゆる電力会社さんがお持ちになっている送電線までの距離が短いというようなこと、それから、割と山間の土地が多いというようなことがありまして、基本的には再度、値段が下がっても実施しやすい地域にあるということで、これはぜひ進めたいと考えています。

私の方からは以上でございます。

○高村委員長

ありがとうございます。太陽光発電、増川さん、それから風力発電、祓川さんから頂いたお答えについて、既にご発言いただきました秋元先生、安藤先生からもまたフォローアップの質問なりご意見あるかと思えます。こちら、また、お投げしますので、後でご発言ご希望ございましたらお願いしたいと思います。

それでは、続きまして、委員の先生から発言、ご意見、ご質問いただこうと思えます。

それでは、大石委員、お願いできますでしょうか。

○大石委員

ありがとうございます。ご説明ありがとうございました。

これは太陽光、風力に限らずの話なんですけれども、どの事業者さんも、説明の中にありましたように、支援価格の高騰、それから円安で大変な厳しい状況にあるというお話、これは本当によく分かります。ただ、そもそもこの調達価格というのは、全国民が再生可能エネルギーを増やすために負担しており、その国民も、あらゆる物価が上がる中で大変な思いをしながら生活しているということを考えると、そのところは厳しく見ていく必要があるだろうと。

さらに、これだけ化石燃料が上がり、それが電気料金に反映されているということから、消費者も含め、事業者さんも何とか再エネ、特に太陽光などを取り入れることによって、自分たちの電気料金を下げるといいますか、何とかしようという、そういうマインドは大変高くなっていると思います。

加えて、太陽光の場合には、東京都をはじめ、東京都が原則、新築の住宅にはということも決められました。そういう意味で、今の現状として下がってきていますという、FITも減っていますというお話だったんですけれども、今後のそういう東京都の取り組みですとか、消費者のマインド、自宅で何とか太陽光を入れたいとか。

それから。マンションでも太陽光を、屋根はもちろん無理ですけれども、新しいペロブスカイトみたいなものが普及すれば、入れようとしている、そういう消費者ですとか、そういう需要の側への説明というのがどうなっているのか。その辺りを太陽光発電さんとしてはどういうふうに捉えているのかというのを、すごく雑ばくな質問になりますけれども、1点お聞かせいただきたいと思います。

それから、私も、太陽光をはじめとして再生可能エネルギーが今後増えていくことが消費者にとってもすごく重要なことだと思っているんですが、先ほどご説明がありました地域活用要件のところですか。いろいろな要件を易しくしてほしいというお話もあったんですけれども、いろんなところで話を聞きますと、太陽光についても、風力もそうなんですけれども、あるところまで進んでいただけけれども、結局最終的には現地の住民の方たちの賛同が得られず、成立しなかったということもいろいろ聞きます。

ということで、先ほど、値段が上がれば後背地などを利用して幾らでも太陽光は増えるんだというような発言があったのが少し気になったんですけれども、それよりも、いかに地元住民の理解を得て、立地をちゃんと増やしていけるかということのほうが重要だと思っておりますし、そういう意味では、その要件を下げることによってトラブルはそんなに増えないという先ほどご回答もありましたけれども、特に営農型の太陽光、これは私は今後ぜひ増えてほしいと思うんですけれども、前回のお話の時に、農地転用の許可が取得できていないものが結構多かったというようなお話もあって。そういう状況でさらに要件を緩和した時に、地元住民の理解が本当に得られるんだろうかという、それが大変気になりました

ので、その辺りについても太陽光発電の増川さんのほうからお考えを述べていただけるとありがたいかなと思いました。

それから、風力発電も基本的には今の話と同じで、確かにいろんな支援、価格が上がって厳しいと思うんですけども、陸上風力も多分ぎりぎりのところまで成立しかけて、結局最終的には成立しなかったというような話も、つい最近も聞いております。そういう意味で、この制度に取り組む前にそういう地元の方たちとの話し合いみたいなものがきちんとできるような、そういう仕組みのような、そういうコーディネーターというようなものというのがいっしょなのかどうかというのを、もしかしたら直接この調達価格とは関係ないかもしれないけれども、今後広げていくために、特に陸上風力の場合、なかなか進みが遅いということも気になっておりますので、その辺りのところをぜひお聞かせいただければと思います。

すみません、私からは雑ばくな質問になりますけれども、以上です。

○高村委員長

ありがとうございます。それでは松村委員、お願いできますでしょうか。

○松村委員

松村です。聞こえますか。

○高村委員長

はい、聞こえております。

○松村委員

私からは全てコメントですので回答不要です。

まず、この調達価格に関しては、コストを積み上げる理由の基本ではあるのですが、一方で長期的にはこのような水準になるべきということから逆算してやっていた面もあったはず。それに関しては、足元の、あるいは長期に続くかもしれないインフレ、あるいは円安を考慮すべきだというのは、一定の説得力はあったと思いました。

もともとその最終的な目標価格を考える時に、それだけで決めたわけではないのだけれども、国際的な価格を念頭に置いていた側面はあり、その国際的な価格が例えばユーロ建てであったとしてもドル建てであったとしても、仮に変わらなかったとしても、大幅な円安になれば、円表示での価格は当然上がるはず。そのような点も考慮して検討すべきだというのは一定の説得力はあったかと思えます。

ただ、その場合にはもちろん明確な回答も一部あったので、安心はしているのですが、逆の方向に動けば、当然さらに切り下げということもあり得る。大幅な円高は足元では起こりそうにないですが、円高になれば当然それは調整して切り下げることとセットでないと、説得力に欠けると思いました。

次に、そのエスカレーション、あるいはそれに類似することが繰り返し、今までも別の委員の方からも議論があったかと思うのですが、一般にこのエネルギー市場で消費者にも分かりやすいエスカレーションに近い機能を果たしているものは、電気代あるいはガス代で

も既にあつて、燃料費調整制度、原料費調整制度はかなりの程度これに近いものだと思います。燃料費や原料費が上がれば自動的に価格が上がる機能をレートのところにも入れてくれという要望は一定の合理性はあるかと思います。

ただその場合、燃料費・原料費調整制度を消費者の方は頭に思い浮かべながら、その特徴を十分考えていただきたい。円安になって輸入価格が上がることになれば、料金が上がるという側面はありますが、逆に円高になれば、自動的に下がることとセット。風力さんが明確に言ってくださったので安心したのですけれども、もちろんその一方方向だけなんていうのは問題外。

1年限りとか2年限りだとか短期と言われたのですが、それだったら足元で上がることが明らかだから、その面だけ捉えていいのか、形の上では双方向だけど、実質的には片方向で済むような身勝手な提案と捉えられかねない。もしちゃんと入れるとすれば、フォーマルに入れることになり、下げることと同時にビルトインしないと認められないと思います。

次に、原料費・燃料費調整制度を考える時に、その指標価格というのは全日本の平均輸入価格になっていて、例えばA電力会社が高い価格で原燃料を調達することがあったとしても、他の会社が効率的に調達していれば、それが自動的に転嫁されるわけではない。つまり、何を指標にするのかということ、その事業者の努力だとかと基本的に関係ないものが本来望ましいこととなります。

原料費・燃料費調整制度については全日本平均になっているので、例えばガス会社は効率的に調達していて、電力会社は非効率的に調達しているという時に、電力会社は調達価格が上がっても、それで転嫁させてもらえない構造になっているということは十分考える必要があると思います。

従って、指標価格は具体的に言及された物価水準だとか為替レートだとかというようなことであれば、十分事業者の調達努力というのとは関係ないというか、影響は極めて小さいという客観的な指標だと言えますが、調達価格が上がったからそれに伴って資本費が上がり、資本費が上がったから自動的に上げるというようなことはかなり筋の悪いやり方だと思いますので、具体的にどのようにするのかという提案とセットでないと、入れるべきかどうかということとは言えないと思います。

さらに、原料費・燃料費調整制度が入った経緯を考えれば、あれは円安になる、あるいは資源価格が上がったという時に、事業者が悲鳴を上げて入れてもらった制度ではなく、円高あるいは燃料費が下がっているというような局面で入れたものだということは十分事業者も認識していただきたい。

まず自分たちの都合のいい時に言っているのではなく、リスクを本当に軽減する、消費者と事業者の間でリスクを分け合うという制度として入れられたということ、もしこれが円高あるいはデフレの時には頬かむりしておいて、急にインフレあるいは円安というのが目前に迫ってきたら急に言い出したとしたら、とうてい理解は得られなかったと思います。

現実には足元で、別の制度で、例えば託送料金だとかでもエスカレーションを入れろという

ことをにわかに事業者が言い出したことがあった時に、デフレだった時には頬かむりしていたのに、インフレになったら急に言い出してどういうこと、ということで、非常に大きな反発を受けているということについても十分認識していただきたい。ということは、これは25年間で初めて要求したというのは胸を張って言えることなのかということも十分考えていただきたい。

つまりデフレだった時にそういうことは一切言わなかったのに、目前でインフレになった時に急に出てきたということで、むしろ25年間で初めて言ったということ自体は説得力がある理由というよりもむしろ疑いを持たれる面だということも事業者は頭の隅に少し入れておいていただきたい。

次に、太陽光協会から、F I TかF I Pへ選択できる対象の拡大ということが言われました。一般論として、3つの類型がある。F I Pしか選べない、選択できる、F I Tしか選べない、というようなものがあつた時に、F I Pのある種の優位性ということがこれだけ認識されている中で、F I Tしか選べないものを拡大してF I Pも選べるようにするということは、いろんなハードルがあるとしても、ご提案のとおり十分検討すべきだと思います。

逆の方向で、F I Pしか選べないところを拡大しない結果として、選択できる範囲を広げるのは弊害が大きいと思いますので、これについては相当慎重に検討する必要があると思います。いろんなことに慣れていないことは、1つの理由にはなり得るとは思いますが、慣れていないのは、自分たちの努力が足りないからという側面もあり得る。そうではないことを、説得力を持って言っていかなければいけないと思います。

最後に、F I Pの制度が現在の非常に複雑な制度になったのは、事業者の要求を入れたから。すごくシンプルなF I Pを入れていけば、本来は物価上昇にすごく強い制度だったはず。円安になる、物価が上がるということになったとすると、資材調達価格も上がるかもしれないけれども、当然電力価格も自然に上がってくる。そうすると、シンプルなF I Pを入れていけば、その効果で回収するほうも増えることにより、ある種物価変動に強い制度になったはず。にもかかわらず、これは事業者が強い要求によって複雑な制度になり、物価や対応能力が、そうでない時よりも少し小さくなったということ。物価上昇が顕在化したときに、また声高に業界が言い始めることに対して、消費者は非常に複雑な思いを抱かないか、ということも業界は十分頭に入れていただきたい。以上です。

○高村委員長

ありがとうございます。すみません、ミュートになっていました。

今、大石委員、それから松村委員からご質問いただきました。私からも両協会にご質問させていただければと思います。その後、増川さん、祓川さんのほうからご回答をいただければと思います。

私のほうから、まず太陽光発電協会さんに対してですけれども、大きく3つだと思います。3つございます。1つは、既にこれも先ほど秋元委員、安藤委員のご質問にお答えもいただいて、一部お答えいただいているように思いますけれども、スライドの15などにも書かれ

ていますが、自家消費、非F I T、非買取制度によらない自家消費ですとか、P P A等の拡大というのは見込まれるということが書かれているかと思います。

ご質問は、先ほど数百MWぐらいというような規模感をご回答の中にありましたけれども、ここの協会のほうでこうした買取制度によらない導入に関しての把握というのがなされているのかどうかという点です。それからもう一つは、関わっている事業者の動向として、今後の事業の動向として、こうした買取制度によらない導入について、事業者の動向についてお伺いしたいというのが1点目です。

それから2つ目ですけれども、スライドの22だと思えますけれども、屋根上の太陽光発電の入札免除についてです。

導入を拡大していくという観点から、特にこうした住宅建築物の屋根上を使った太陽光発電の導入というのは、質のいいと言いましょうか、大半のことは対策だと思っておりますけれども、今年度から、これは昨年度の議論で、太陽光発電協会様からもご要望があった、既築の屋根上の太陽光設置の入札免除ですとか、あるいは共同住宅のみなし自家消費、屋根上設置を促す制度を導入しておりますけれども、こうした制度の導入変更に伴った事業者あるいは事業の動向について、もしお分かりでしたら教えていただければと思います。

こうした買取制度の中での買取の工夫というのが、これはここで言うと入札免除ですとか、みなし自家消費等、条件の変更をしたわけですけれども、同じようにこのスライド22にあります、屋根上の太陽光発電の入札免除について、どうした効果が見込まれるのかということにもつながってくるかと思っております。見込みは難しいにしても、今年度から始まった改定、改正をした入札免除、あるいはみなし自家消費の制度設計について、事業者の動向、あるいは導入量等の事業の動向について、お分かりになりましたら教えていただけないかということでもあります。

最後ですけれども、スライドの24のところですが、複数、他の委員からもご指摘があったところですが、低圧の地域活用要件に関してです。3つ可能性のあるものとして出していたいていまして、3つ目の、自治体・地方自治体が所有する土地、建物設置に関して言うと、何らかの形で公的な判断、監視がきく可能性は高いと思っております。こうしたところについては、考慮する可能性のあるものとして検討する余地があるのではないかと個人的には思っております。

②の温対法の促進区域での促進事業については、これはおそらくどういう事業がしっかり認定されるか、これはもう今、傍らで検討している適正な規律に関して、しっかり温対法の促進区域での事業認定を受けた事業がそれに該当するような制度設計ができるかということにも関わっているようにも思います。ですから、そういう制度設計ができれば、②について、その制度設計を追求するという意味で検討する余地もあるのではないかと考えております。

多分一番お尋ねをしなくちゃいけないのは、①のところでした、確かにF I P、あるいはF I TからF I Pに移行した低圧というものが一定の直接、相対での直接売電とか、ここで

は地域新電力にというような形で書かれていますが、一定の条件を付けることで可能性を、地域の中で適切に管理をされるという点について強化できる可能性はあるかとも思いますけれども、しかし、ここが私は、今、地域の共生ですとか、地域が主体的に開発し、管理をしていくという、その適正な規律を担保するのに、この相対で売電をしているというだけで十分かどうかという点については、少し検討が必要なようにも思っております。

特に、そういう意味では、①のところについて、地域再生可能エネルギーを拡大していく上で適正な規律が維持されるというために必要な条件について、もし追加的なご説明をいただけるのであればありがたいと思っております。

以上が太陽光発電協会さんへのご質問です。

それから、風力発電協会さんへのご質問について4つほどございます。

4つだと思うんですが、1つは、これはエスカレーション条項について、非常に強くご要望事項の中に入れていただいていると思っております。これは今までも委員からご発言があった点、かなり私も重なるところですが、間違いなく今の円安ですとか、それに伴う影響を受けた物価高の大変さというのは了解しております。ご質問は、幾つかこれについてありまして、1つは諸外国の再エネの買取制度の調達制度で、こうしたエスカレーション条項を適用している例があるのかという点がご質問のまず1点目です。

2つ目は、このエスカレーション条項という形でしたので、この将来にわたって恒常的な制度としてのご提案かとも思いましたけれども、先ほどご回答の中では、時限付きといったようなご回答もありました。これは、これまでの委員からのご指摘もあったように、20年の買取制度に組み立てるのというのは、なかなか難しいなという感触は自身持っております。

これも今まで委員からもあった点ですけれども、その1つに関わる、今までご指摘はしていなかったかなと思いましたが、先ほど上振れだけでなく下振れもということをご回答いただいたと思うんですけれども、これはファイナンスの観点からいうと、買取制度の優位性というのは一定の価格水準が少なくとも一定期間長期、20年ですね、維持されることで事業の予見可能性を高めてファイナンスを付けやすくするというところで使われてきた制度だと思っただけですけれども。下振れもするという形になると、むしろファイナンス上リスクとしてそれは受け止められるのではないかと考えたりいたします。

そういう意味で、先ほどの諸外国に例がありますかというところとも関わりますけれども、まさに物価変動を導入した時に、買取制度が再エネ導入促進に果たしてきている買取制度の本質、本旨がかなり変わるのではないかと考えておまして、ご質問する次第です。もちろん制度設計次第というのは思いつつも、ご質問したいと思えます。

それから2つ目であります。これはクラリフィケーションをお願いしたいんですけれども、これはページのスライド番号を私は見失ったかもしれませんが、電源接続の一括検討プロセスのところでご要望いただいている案件であります。こちらは本来、接続契約の申し込みをしていれば、接続について確定する前に入札に参加は可能だと思っております。

ども、契約の申し込みをする書類の提出なしに入札の参加を可能とするということは、具体的には何をもって接続について協議をし、その入札、そうした確度のある案件として入札に参加することを確認するのかというところについてお尋ねをしたいと思っております。

それともう一つ、保証金の没収に関しては、既にこうした場合には次の入札への入札保証金の繰り越しを認めるように制度を変更したと理解をしまして、この募集のところについて、こういうご理解、私の理解が間違っているかどうか確認をさせていただければと思っております。

最後ですけれども、すみません、最後ではなくてもう2つございまして、失礼しました。着床式洋上風力の再エネ海域利用法適用外の2023年度の取り扱いのところです。

買取価格が36円でもなかなかその着工ができていない、あるいは事業実施ができていないというご指摘をいただいているんですけれども、5.5年以上経過をしても着工ができない理由というのが、36円という価格が十分でないことなのか。5.5年以上たって未着工ということですね。何がこの3案件の大きな事業未着工の理由なのかという点についてお尋ねをしたいと思います。

最後ですけれども、こちらの洋上風力の新たな再エネ海域利用法の占用公募における入札のところで、今回最高評価点価格について設定する場合には、現下の市場価格を下回らない水準にさせていただきたいというご要望をいただいているかと思っております。しかし、ご存じ最高評価点価格というのは、一種この入札においてコスト競争力のある事業者を選定していく上で非常に重要なレファレンスになるものだと思っております。これを、市場価格を下回らない水準にすることで、この価格、コスト競争性がこの入札の中でどういうふう担保されるのかという点についてご質問させていただければと思っております。

すみません、長くなりました。私のほうから以上ご質問でございます。

それでは、太陽光発電協会の増川さん、そして続いて風力発電協会の祓川さん、3人の委員のご質問、ご意見にお答えいただけますでしょうか。

○増川企画部長

太陽光発電協会の増川でございます。音声は大丈夫でしょうか。

○高村委員長

はい、聞こえております。

○増川企画部長

まず大石委員からご質問が2点あったかと思っておりますけれども、1点目は確か、昨今の燃料価格の高騰とインフレで電気料金も上がっている状況下、再エネが本当は評価されてもいいのかもしれないけれども、その辺の需要家あるいは消費者に説明は業界団体としてどうなっているかというご質問だったかと思っておりますけれども、おっしゃられるとおり、今ここのように燃料価格の高騰、相対的に競争力が高くなって、国民の便益も大きくなる太陽光については、特に自家消費する場合はメリットが多いですので、そこは需要家の皆さんに応えていかなきゃいけないなと思っております。

なかなかわれわれも、すぐ手が足りなくて、引き続きそこを皆さんにご理解いただいて、こういった時、再エネの優位性を皆さんにご認識いただかなきゃいけないと思っていますので、それについては引き続き私どもも努力して、皆さんにご理解いただくようにしていきたいと思っています。

2点目の地域活用要件のところ、いろいろなご指摘のとおり、地域の皆さんのご理解を得られず、導入ができないという案件もございます。例えば買取価格が上がれば、それで導入が増えるということでは全くなくて、私どもも地域との共生は非常に大事だと。自立した主力電源になるために、5つのチャレンジというのをわれわれは掲げておりますけれども、その最重要課題の一つとして地域との共生を挙げております。ちなみに今年の8月には、太陽光発電事業者として地域との共生を推進するために、自主的な行動理念とか行動原則をつくって、それを公表しております。

ですので、地域との共生がしっかりできて、地域に裨益する太陽光というのを普及させることがわれわれの目的でもございますし、それをしっかりやりつつ、導入を進めていかなきゃいけないと考えております。

続きまして、高村委員からのご質問で3点あったかと思っておりますけれども、1点目、2点目、これはFIT、あるいはFIPでない案件の導入状況、利用者の動向ということですのでけれども、私どもは、公開されている情報しかわれわれも分かっていなくて、実際にどれだけ非FIT、非FIPが導入されているかというのは正確には私も分かりません。ただ、多くは補助金だったというところもあるという、そういう情報を調べる限り、数百MW単位、年間ぐらいいかなというところで、まだGWには至っていないというのが私どもの認識でございます。

それから2つ目の質問に関しましては、22ページに関連して、屋根上設置の太陽光につきましては、FIT、入札を免除してと、これも昨年この委員会でご検討いただいて、それを制度として反映していただいて、大変ありがたく思っております。10kW未満の共同住宅につきましても、30%自家消費とみなして、要件を外していただいて大変ありがたく思っております。これにつきましても、実際どれだけ導入されているかというのは残念ながら私どもは正確に把握してございません。

今後の見通しですけれども、特に屋根上設置、それから共同住宅にしても自家消費が基本になると思うんですけれども、昨今の動向を鑑みると、今後相当増えていこうと期待しております。その場合も、余剰の分については、FITなりFIPなり買い取ってもらうということは必要になることが多分多いと思っておりますので、そういった意味では、この今の免除することを続けていただければ、将来の導入にもっとつながっていくものと考えておりますので、ぜひこれは引き続きしたいなと思っております。

それから24ページの低圧の10~50の活用要件に関しましてご指摘、コメント、それからご質問がございましたけれども、特に①のFIPを選択した場合、どういうふうに、中の条件によってちゃんと事業規律を守らせるようなことができるかできないかというようなご質問だったと思っておりますけれども、ここに書いてございますとおり、FIPを選択する場合、

あるいは移行する場合というのは必ず、その事業者単独ではできませんので。

小売事業者、あるいは場合によっては需要家、地域新電力等、何らかの契約を前提に多分やらないとできないということを考えますと、その認定を取る段階におきまして、そういう事業者との契約締結の計画、あるいは場合によってはそれに関する商社みたいなもの、もちろん契約はその時点ではできていないと思いますけれども、契約するという、そういうことをエビデンスとして見ていただいて、これはちゃんと事業規律が守られている、あるいはその地域でちゃんと活用されるということを確認いただければ、一つの方法としてはあるのではないかと思います。

私のほうから以上でございます。ありがとうございました。

○高村委員長

ありがとうございました。それでは祓川さん、お願いできますでしょうか。

○祓川副代表理事

ありがとうございます。大石委員から国民負担の観点から、価格等については厳しく見られるというお話で、私も国民の負担というのは重要だと思いますので、基本的にお考えに賛同いたします。ただし実際の価格と、それから実際に実現ができる価格というものは委員会のほうでよく分析していただければというふうに。

価格を下げるマインドは高いというふうに見えるというお話でございますけれども、風力は再エネの拡大のためにも価格を下げていくと。2030年、35年に8円から9円の、今現在市場価格は25円ぐらいですけど、ところまで持っていくことで、基本的には風力発電協会としてはその方針に基づいて実際に国のほうにも発言、表明していますので、それを進めていきたいと思っています。

それから、住民理解を得て立地すべきだというお考えは、従来から私ども協会のほうでも十分認識している点でございます。特に陸上風力につきまして、最終段階で駄目になったという話ですけど、一番大きなところは、直近の案件では、価格のインパクト、既に諸物価が高騰しちゃって、当初できる予定であったものが大変厳しくなっているというような状況があるというのが1点と、それから地元の反対運動。地元の反対運動には、一部の方の反対の運動と、全体としての反対の運動と2つあると思います。

一部の方の反対運動に対しては適切に、丁寧に対応していくことによって、コーディネーターは存在しないんですけど、可能だと見ております。実際にそれで実施してきています。ただし全体として、例えば景観に著しく、例えば富士山の前に風車を建てるのはいかなものかというような話については、これは全体として受け入れられないものについては断念せざるを得ないと当然考えます。

松村委員からご意見をありがとうございました。われわれは頼かむりしないで、風力発電産業、風力発電のビジネスを進めていきたいと思っています。25年で初めてというような話をさせていただきましたが、風力業界としては悪い時もあり、良い時もあったというのは事実だというふうに認識しております。で、1円とか2円とかという先ほど私は申し上げました

けど、基本的にお国のほうで考えていただくのであれば、上げもあるし下げもあるので、その方向でいわゆる制度設計していただけるのであれば、それについて反対しないというか、賛成でございます。逆にそのほうがわれわれにとってメリットがあるのではないかと、あるいは国民にとってもメリットがあるのではないかなと感じるところです。

高村委員長のほうから4点の話でございます。

エスカレーションの適用が風力の場合に諸外国であるのかというご質問でございますけど、私どもが調べたところでは、英国では実際に価格の変更という、年度価格変更です。エスカレーションクローズ、下げもあれば上げもあるというような制度が実際に存在しています。

われわれも英国方式も検討はしたんですけど、われわれは価格全てをとということじゃなくて、資本費のみに限定して、実際には公共的な工事等については国交省さん、経産省さんのほうで、いわゆる激変緩和措置というのを従来設けられていると思いますんで、その方式に近い形でのご提案をさせていただいたということです。

ファイナンスの問題でございますが、私の理解ですと、基本的にいったんファイナンスを組成する中で、例えば資本費が100としたものが実際に上がってしまったという場合にはなかなかファイナンス組成は難しいんですが、下がった場合には、要するに調達価格が変更ないという前提においては、基本的に吸収できると私は認識しています。

それから、電源一括プロセスの件ですけれども、まず保証金の没収について、入札の繰り越しがあった場合は認めていただく制度に経産省さんのほうで変更していただいたということは十分理解しております。ただし、ここでいうところの落ちちゃった人はそういうものがなくなってしまうというような話ですので、それをあえて、書き方がよくないかも分かりませんが、ご説明させていただいたというようなことです。

基本的には、先ほど申し上げましたけど、風力発電の事業者が系統連系の申し込みを、例えばFITとかFIPの入札前ですけど、地域の電力会社さんに申請しているんですね。申請して、本来だったらある一定の期間があるので、回答いただいて、入札、FIP入札、FIT入札に参加できるということになっているわけですけど、地域の電力会社さんが募集プロセスを実施する予定、今この申し込みは受け付けられないということを言われて、系統連系の申し込みができない状況になっていると。

だから、先ほど委員長がおっしゃったように、全くその接続の何もないのということじゃなくて、事業者さんは、それなりの申込書に相当するものは、皆さん準備はできているという認識だというふうにご理解いただければと思います。

3番目、36円も着工が進んでいない、5.5年以上と、どうしてなんでしようかということなんですけど、これは各事業者さんに直接、経産省さんのほうからお聞きいただくことじゃないと本当の実体というのは分かりません。今、残り3案件ありますけど、案件によっては近々着工に進むというようなご発言のある会社もありますので、全てが難しくなっているというふうにはいえなと思います。

ただし5年経過して着工できないというのは結構、相当厳しい環境にあるんだなと思うんです。細かいことも含めていろんなことがあるんだと思いますけど、私が聞こえているところで、採算がなかなか厳しいというようなことです。今の円安とか、そういうものが効いていることは事実だと思います。その一つの要因じゃないかと考えています。

4番目、現下の市場価格を下回らない水準、コスト競争力のあるその体系というのがあることで、トップランナーとかということをお考えということですが、実際問題、これは入札ですので、1円で出そうと10円で出そうと、今の例えば東京のデータで、東京の価格でいうと、市場価格25円前後というの等、いろいろあると思うんですが、入札については基本的に幾らで出しても構わないということだと認識しています。

ただ、問題は、私ども協会のほうとしては、国内の風力発電産業の発展という観点から、適正な価格で事業化をぜひ進めていただきたい。その心は、日本にサプライチェーンが存在しないから、基本的にヨーロッパの価格の倍になっているというのが実態でございます。ですからサプライチェーンの構築を進めていく。サプライチェーンの構築は、要するに外国製品を国産化していくということのみならず、基本的にエネルギー安全保障にもつながるという考え方がございます。

従って、まずそのサプライチェーンの構築を踏まえた価格設定というものをぜひぜひご検討いただきたいというようなことでございます。最終的にはサプライチェーンを日本で構築することによって、洋上風力発電のコストが、協会のほうからも発言させていただいていますが、2030年から35年、8円から9円に洋上風力のコストを下げっていくということについてお示ししていますので、それに向かっていくんですけど、そこら辺は、実態をまず実際にどのくらいのコストがかかっているのかというのは、これはよく十分検証いただいた上で、日本での価格というのが一体どの程度であって、それに基づいて最高評価点価格がどうあるべきかというのをご検討たまわりたいということでございます。

ただ、もちろん再エネダスト、10円ダストもいらっしゃると思いますが、そのような価格ではなかなか実質的には採算は採れないのではないかなと私は認識しております。以上です。

○高村委員長

ありがとうございました。それでは、後半のヒアリング、事業者団体からのお話を伺ってまいりたいと思います。太陽光発電協会の増川さん、風力発電協会の祓川さん、どうもありがとうございました。また後で、すみません、全体を通してご質問があるかもしれませんが、よろしく願いいたします。

それでは、後半の地熱発電、中小水力発電、バイオマス発電のほうに移ってまいります。まずは地熱発電について、日本地熱協会理事の後藤弘樹様、お願いできますでしょうか。

○後藤理事

地熱協会の後藤です。聞こえますでしょうか。

○高村委員長

はい、聞こえております。よろしくお願いいたします。

○後藤理事

よろしくお願いいたします。この度はヒアリングいただき、ありがとうございます。

スライド2枚目をご覧ください。2枚目を映していただけますでしょうか。ありがとうございます。2012年度以降の導入件数は67カ所、導入量は79MWですが、施設の大部分は温泉水や施設発電所の地熱水や蒸気を利用したと見られる、資源調査が不要な、つまりリードタイムが短い小・中規模案件であり、われわれが大規模と呼んでおります10MW以上のものはまだ調査・開発途中でございます。

現在、開発・建設中の案件は50カ所、規模が公表されているもので、合計出力が103MWとなります。残念ながら現段階では目標には遠いというのが現状でございます。

スライド3枚目をお願いします。コスト分析です。小規模は、資本費、運転維持費のばらつきが極めて大きいことが分かります。資本費は出力1～10MWの中規模では、平均102万円/kWとFIT想定値である123万円を下回っていますが、これは先ほど申し上げたような調査や掘削コストを伴わない案件が含まれていることに留意する必要があります。掘削を伴った松尾八幡平は、赤い丸で囲ってプロットしていますが、これは想定値を上回っています。大規模では自営は1件だけですが、kW61万円と想定値を若干下回っている状況でございます。

運転維持費は、小規模、中規模とも平均値は想定値を上回っています。ただし、出力75,000kWの松尾八幡平はほぼ想定値付近でございました。大規模は想定値を下回っていますが、運転開始から3年程度の報告値ということですので、今後の推度、データが待たれます。

使用機器の減価償却が終了する運転開始15年までは、FIT・FIPによる投資回収の確実性が担保されることが、われわれ事業者としての投資判断上、非常に重要ですが、その後、数十年にわたり運転維持費が安く、自立可能と考えていますので、電源特性を踏まえた価格の検証が必要かと思えます。

スライド4枚目をご覧ください。ありがとうございます。中規模では、温泉発電等の小規模にはなかった掘削費が資本費の約13%を占めております。中規模以上では、複数坑の掘削が必要となりますので、資本費を抑えるために掘削費の低減と井戸の成功確率を上げることが必要であることがここで示唆されています。NEDOさん等で実施されております探査技術の開発等に期待しているところでございます。

スライド5枚目をお願いいたします。出力と利用率の関係を示しております。1MW未満の小規模では、非常にばらつきが大きくて、中央値は45%程度です。1,000kW以上の中規模・大規模については、想定値を上回っています。中・大規模は、保全が行き届いていることが要因かと思えます。この資料の最後に添付していますが、小規模の利用率低下要因は、設備の不調に起因するものが多いとの報告がございます。

スライド6ページをお願いいたします。スライドの6ページ、7ページ目は、今後、導入量を増やすための方策をまとめています。経済性を確保するための現支援制度での制限の

緩和、地熱は資源開発ですので、探査リスク緩和のためのJOGMEC調査の拡大と加速、それから7ページ目に示しております、リードタイムが長いという他電源との違いに基づく系統への支援、それから規制緩和による許認可期間の短縮等が進められることを期待しています。

スライド8ページ目をお願いいたします。ありがとうございます。この8ページ目は、リードタイム短縮の可能性を示しています。JOGMECの先導的資源量調査により、事業者の調査期間の短縮ができ、環境アセスや保安林に関する手続きの短縮による全体工程の前倒しによって、運転開始までの期間が数年短縮可能と考えています。

地熱は、調査から開発を含め、操業期間も50年、100年というタームで考えておりますので、地域との関係構築はしっかりやるべきと思っており、許認可や地域理解の形成等、やるべき事項の省略を要望する考えはありませんが、関係機関の許認可手続きや審査の期間はさらに短縮していただきたいと思っておりますので、引き続き関係省庁の方々と協議させていただければと考えています。

スライド9枚目をお願いいたします。地熱発電の特長をここで記載しております。これまで何度もご紹介してきたことなのですが、安定電源であり、バックアップやインバランスコストの負担が小さいこと、それから50年を超える操業を見込んだ長期電源であること、それから調査、設備を含めて海外依存度が極めて低いことを強調させていただきたいと思っております。

最後、10ページ目でございますが、価格の要望ですが、現行のFIT、それから地域活用電源のFIT価格を維持いただくようお願いいたします。FIT基準価格の維持をお願いする理由は、これまでも申し上げておりますが、価格検討を進めての実績はまだ不十分ということもありますが、リードタイムが長い環境下で、JOGMECの助成をいただきながらの調査や多額の投資を継続しており、調査途中の価格の引き下げというのは、事業者の投資マインドを急速に冷やしてしまいます。何とぞよろしくをお願いいたします。

以上でございます。ありがとうございました。

○高村委員長

後藤さん、どうもありがとうございました。それでは続いて、中小水力発電に関して、関係4団体を代表して、水力発電事業懇話会事務局長の黒川昌彦様からご説明をお願いできればと思います。黒川さん、よろしくをお願いいたします。

○黒川事務局長

黒川でございますが、聞こえますでしょうか。

○高村委員長

はい、聞こえております。

○黒川事務局長

それでは、中小水力発電の4団体の説明をさせていただきます。このような発言の機会を与えていただいて、ありがとうございます。1ページに内容を挙げさせていただきました。

このような内容で説明をさせていただきます。

2 ページ目をご覧ください。中小水力発電は、これまで 1,020 万 kW の導入を図ってきましたが、基本計画では 2030 年までの導入目標として、約 1,040 万 kW を掲げてございます。今後も長期にわたって安定したベースロード電源として積極的に導入を図っていく必要があるかと思いますが、新規地点というのは奥地化、規模が小規模化するような傾向にあり、さらに、先ほどもいろいろ出ています資機材の高騰等によって、工事費の増加などによって経済性が難しいということが考えられますので、一番必要なのは、土木工事のスリム化だとかコスト低減策を検討していく。あるいは 2 番目として、ダムや農業用水など、既設インフラを活用した開発に取り組んでいく。3 つ目として、老朽化した既設設備のリプレースによって発電電力量の増加などに取り組んでいく必要があると考えます。

次をお願いいたします。中小水力発電は歴史が非常に長く、これまで多方面にわたるコストの低減策に努めてまいりました。技術的にも確立されていると考えてございます。従いまして、今後、著しい技術革新によってコスト低減を図ることが難しい状況ではございますが、建設時の初期投資費用が大きいものの、耐用年数を過ぎても改修を行うことで恒久的に活用できることがございますので、この制度を利用して、初期段階で投資費用を回収することができれば、20 年後からは競争電源として長期にわたって自立していくことが可能な電源ではございます。

当団体としては、今後、56,000 kW の導入計画がありまして、これらを確実に推進するためには、FIT・FIP 制度の活用が効果的であると考えます。

このため、中小水力発電の適切な調達価格は、安定したサステナブルな電源への投資となり、将来にわたって低炭素化社会の実現に寄与すると考えてございます。

次のページをお願いいたします。FIT の認定制度以降の導入実績でございますが、新設のみは、稼働した 71 カ所のうちの 1,000 kW 未満が 62 地点と、小規模のものが主となっております。導水路活用型リプレースは、36 地点のうち、5,000 kW 以上が 14 地点と 39% を占めておりますし、FIT 認定の多くが当団体の案件と認識してございます。

次のページをお願いいたします。今後の中小水力の 4 団体における導入見通しでございますが、2020 年度に決定された FIT 制度における調達価格が維持された場合ということで考えてみますと、新設としては 5 万 kW、あと既設としては 0.6 万 kW、合わせて 5.6 万 kW の計画をしてございます。

次のページをお願いいたします。発電コストについてでございます。1,000 kW の開発モデルで、建設単価として 280 円/kWh で現行の調達価格 27 円での P-I R R を算出いたしました。結果として、60 年間で 3.54 というふうになりましたが、調達価格を下げても再度計算してみますと、25 円に下がると 3.07、24 円だと 2.83% となって、投資としては難しいという状況でございます。従いまして、当団体といたしましては、現行の調達価格 27 円で、280 円/kWh 程度の開発がこの開発としては限界値と思われてございます。

次をお願いいたします。あと、上に出ています価格上昇の関係でございます。例として、

A発電所、B発電所を掲げてございます。予報発注時にメーカーさんと握った金額から、契約時にはどのくらい上がっているかというのをそこに示させていただいています。2017年から2021年の上昇率がA発電所では1.61倍、B発電所では1.21倍となっております。要因として、右図に書かせていただいておりますが、金属類、特に銅の価格が上昇しているということで、2017年から2021年までに約1.45倍ということで、経済性の悪化が懸念されているところでございます。

次をお願いいたします。もう1つの導入拡大における課題といたしましては、開発地点の小規模化・奥地化が考えられてございます。左図には未開発地点ということでグラフ化させていただきましたが、小規模化のものが多く残されてございます。右側のほうでは、残された地点が、導入をするに伴って、発電単価のほうが上がってしまうということになりますので、残された地点に経済性があるというところがございますので、このような実態かなというふうに捉えてございます。従いまして、われわれが掲げた目標達成には、その水準、レートの調達価格を確保する必要があると考えてございます。

9スライドをお願いいたします。既設発電所のリプレースに関してでございます。当団体の発電所の総数が539ございますが、222カ所の発電所が運転開始から40年以上を迎え、全体の41%を占めてございます。老朽化した設備が増加して、今後これらを長期的に活用するためには、リプレース等の設備改修が必要であると考えてございます。リプレースによって、増取水や最適設計によって増出力・増電力量が可能となる可能性がありますので、これらにおいては、FIT・FIP制度等の支援が必要不可欠であると考えてございます。

次をお願いいたします。地域との共生の取り組みでございます。1つとして、農業用水を活用した事例でございますが、静岡県富士宮市さんと共同推進の協定を締結して推進・開発を行った事例でございます。富士宮市さんと用水組合さんからの要望を受け入れて、PR公園を整備したり、用水を利用した水力発電所の説明看板を設置したりして、地域に密着した発電所、お互いにウィンウィンとなるような発電所の建設を図った例でございます。

次をお願いいたします。もう一つとして、価値向上を付加した事例でございます。発電所自体に親しみやすいデザインの採用だとか、あと水車発電機が外から視認できるだとか、あと休憩用のベンチの設置等によって、市民の方々や登山の方が訪れやすい水力発電所を建設することによって、水力発電所のファン、この辺を増やす価値向上プロジェクトを推進中でございます。

次をお願いいたします。最後となりますが、半導体不足等によって工事遅延の恐れが出ているというところがございます。事業を進めてはいるんですが、半導体不足によって、部品だとか機器類の納入が間に合わないという事例が顕在化をしているというところなので、このため、FITの取得から7年間で完成しない場合、調達期間が短縮となってしまいます。この7年の延長を少しでも長くしていただけないかというお願いでございます。

以上が水力発電4団体からの説明をさせていただきました。ありがとうございます。

○高村委員長

黒川さん、ありがとうございました。

それでは、最後ですけれども、バイオマス発電に対して4つの団体から順番にご説明をいただきます。まず、大規模の木材等を利用したバイオマス発電の分野を代表しまして、一般社団法人バイオマス発電事業者協会代表理事の成田正士さんにご説明をお願いしたいと思います。恐縮ですけれども、3分以内でお願いできればと思います。よろしくお願いします。

○成田代表理事

成田でございます。聞こえますでしょうか。

○高村委員長

はい、聞こえております。

○成田代表理事

4ページをお願いします。木質・農作物残さのバイオマス発電の今後の導入量の進捗について記載をさせていただいています。2025年までは順調に増えていく予定ですが、その後は伸びが鈍化していく見込みです。これは2018年以降、大型案件の認定が1件のみであることに起因しております。

5ページをお願いします。昨今の世界情勢下における輸入バイオマス燃料の燃料調達状況について記載させていただいておりますが、相当厳しい状況に直面しております。バイオマス燃料価格が高騰しております。また、価格高騰以外に、需給逼迫（ひっばく）により、燃料供給不調が発生している状況でございます。

6ページをお願いいたします。6ページに記載させていただいたとおり、非認定事業者の多くは燃料調達については長期契約を締結していることが多いのですが、運用上、一部はスポット調達を行うことが必須であります。それによって、また長期契約についても売主の供給不調が発生しはじめるなど、価格高騰のみならず燃料確保自体が困難な状況となっております。発電所の安定稼働に大きな影響を及ぼしつつあります。また、このような状況で、将来に向けての稼働量増加のめども立ちづらい状況となっております。

7ページをお願いいたします。上記状況より、協会としての要望事項ですが、まずは持続可能性ワーキングにて既に非可食かつ副産物であるバイオマス燃料として整理済の、7ページに記載されています新規燃料候補については、早期に承認いただき、ライフサイクルGHGが残された論点に対する議論と、第三者認証スキームや新規燃料の生産・受入体制の構築が同時並行に進むことを希望いたします。そうすることで、新規燃料の生産、受入体制の構築が同時並行に進むと期待しております。

そうすることで、燃料調達先の多様化、燃料間競争による調達コストの低減が期待できます。

次に9ページをお願いいたします。国内に目を向けますと、林業・木質バイオマス発電の成長産業化に向け、既に取り組みが始まっている早生樹の燃料利用の取り組みについては、早生樹生産にモメンタムをつけるためにも、ぜひ未利用木材の買取価格の適用を検討いただきたいと思います。と考えております。

次にその他、燃料以外の観点での要望事項でございますが、バイオマスは既存の石炭火力の脱炭素化のための有効な手段ですし、段階的な移行や、発電容量の対象拡大についての柔軟な支援をお願いしたいと思っております。

10 ページをお願いいたします。また、昨今の燃料調達、為替等の状況で、開発、建設にかかる時間というのが長期化しております。認定から運転開始までの期間が4年となっておりますが、この期間延長というのはぜひご検討いただきたいと考えております。

最後のページをお願いいたします。PKS持続可能性に関する取り組み状況について記載させていただいております。経過としては、引き続きモニタリングを行って、取り組みがタイムリーに行われるように働きかけていきたいと思っております。

以上でございます。

○高村委員長

成田さん、どうもありがとうございました。

それでは、続きまして液体燃料を用いたバイオマス発電の分野を代表しまして、一般社団法人環境・エネルギー事業支援協会常務理事の池田力さま、お願いいたします。池田さん、よろしくお願いいたします。

○池田常務理事

よろしくお願いいたします。聞こえておりますでしょうか。

○高村委員長

はい、聞こえております。

○池田常務理事

そうしましたら、次のページをお願いいたします。

液体バイオマス発電に関しまして、現在の発電出力規模で13万3,710kW（4社7発電所）となりました。昨年の数字から少し減少した状況でございます。2018年より新規申請というのが入札になった関係もありまして、追加案件というのはない状況でございます。

(2) 番のパームオイルの市場の状況になるんですけれども、現在非常に燃料調達が厳しい状況がまだ続いております。昨年、特に厳しい状況になったのが、燃料自体の燃料高騰ということでございまして、1,800ドル、マレーシア出荷の価格だったんですが、これ自体は今年800イギリスドル程度まで低下したんですけれども、円安と、それから海上輸送費の高騰によりまして、いまだ厳しい状況が続いております。

次のページをお願いいたします。先ほどの4社7発電所の現在の状況でございますが、令和元年以前から稼働している会社さんにつきまして、2021年の春よりほぼ停止状態にあるということでございまして、これは本年4月のワーキンググループで報告させていただいたとおりでございます。また、令和元年開始の事業者さんにつきましても、燃料価格の高騰ということがございまして、本稼働というのが行えていない状況でございます。あくまでも設備維持のための暖機運転程度というところなんです。

次のページをお願いいたします。今後の見通しというところについてですが、非常にまだ

厳しい状況でございます。現在で承認されている認証油の調達について、見通しが立っていないというような状況が、先ほどの令和元年以前から稼働の3社さんのほうから要請が出ておまして、その状況の中で、油自体というのは一部調達可能なんですが、全体100%稼働するためのルートも不足している状況ですということでございます。その中で、これからの方向性ということを検討するに当たって、廃食油、そういったものを共同調達するすとか、それから例えば今後、取引して継続していくのかどうかというようなところ、そういったものも踏まえまして、いろいろな検討をされている状況でございます。

もう1社さん、令和元年より稼働開始の事業者さんにつきましては、量の確保ということについては方向性が見えているそうなんですが、やはり先ほどのような調達コストの部分で、まだ燃料について安定的な状況というのは見えていないというところでございます。

次のページをお願いいたします。そういった厳しい状況の中でなんですが、今後の新規燃料が、いろいろワーキンググループで検討を進めていただいている中で2点ほどお願いがございまして、燃料の変更手続きについてというのが1点目でございます。新規、新しい燃料、既存の申請していた燃料から新しい燃料に変える時のタイミングをできるだけ早めに認定していただけるように、(1)丸1の燃料変更の認定機関の短縮、もしくは申請時に複数の燃料使用の割合ですとか、そういった燃料使用のパターンというのが申請できるようになっているとありがたいということでございます。

(2)番につきましては、パーム油以外の燃料というものがまだ認定されていないという状況が4年間続いておまして、ぜひともワーキンググループ、それから査定委員会の中で、認定プロセスのタイムスケジュールをお示ししていただけないでしょうかということでございます。それと、新規燃料が認定された場合、既稼働案件に対するFIT価格についてぜひ明示をお願いしたいというところでございます。

最後に次のページをお願いいたします。3番のところには、カシューナッツオイルの昨年の調査資料の中からピックアップしてきた価格と、それから熱量当たりの価格になっております。これは生産国ベトナムということですので、新規燃料の認定の際にぜひご利用いただければと思います。

以上でございます。ありがとうございました。

○高村委員長

池田さん、ありがとうございました。

それでは、続いて小規模の木材等を用いたバイオマス発電分野を代表して、一般社団法人日本木質バイオマス協会専務理事の藤江達之さまからご報告をお願いしたいと思います。藤江さん、どうぞよろしくお願ひします。

○藤江専務理事

木質バイオマスエネルギー協会の藤江です。音声は大丈夫でしょうか。

○高村委員長

はい、聞こえております。

○藤江専務理事

本日はお時間を頂きありがとうございます。

2スライドをお願いします。わが国におきましては、樹木の成長に比べて伐採量が小さいので、資源量が大きく増加しています。また、燃料材は価格が低いために、森林の健全性確保のための間伐や、製材用材のための伐採に伴って発生する底質材が見受けられます。こうして発生する林地残材は徐々に使われるようになっていますが、まだ利用は低位でありますので、資源的な供給ポテンシャルは大きいと言えます。

3スライドをお願いします。燃料材の利用料と木材価格の動向ですが、左の図は燃料材利用の推移です。右の図は、柱や合板向けの木材の価格が上昇して、一部は上下する中で、製紙用チップは安定的に推移していることを示しています。燃料材の木材価格統計にはないので、ここでは示しておりませんが、全国的には横ばいと認識しています。地域によって差がありますので、需給が逼迫したり、価格が上昇している地域があると承知しています。こうしたことから、当面は燃料材の価格低減を見込むことは難しいと考えておりますので、今後、木材全体の生産流通体制の合理化を進めるとともに、チップ工場の生産性向上等を進めていくことが必要と考えています。

4ページをお願いします。小規模バイオマス発電所の設備利用率が低位にあると承知しております。小規模発電では、汽力発電の発電効率が低いので、熱分解ガス化発電が多く採用されています。ただ海外製が多く実績が少ないので、水分が多いといった国産材燃料の特質を踏まえた運用や、メンテナンス体制などの共有を進めることが重要と考えています。

5スライドをお願いします。国産材の持続可能性についてあらためて説明いたします。わが国におきましては、伐採に当たって、森林法に基づく許可、届け出等の手続き、これは森林の持続性確保の観点から行われているわけですが、そういうことが必要とされていますので、燃料調達に当たっては、これらの関係書類を根拠とする証明の連鎖を確認することとしております。

当協会におきましても、適切な運用が図られるように、引き続き現地調査を行うなどの取り組みを進めています。

6ページをお願いします。関連措置についてのお願いです。F I P制度につきましては、当協会において勉強会を開催しておりますけれども、関係者はメリットを認識しつつも、どのような契約関係とすべきか、結論を出しかねている状況ではないかと想像しています。F I TからF I Pへの移行も含めた環境整備を図るとともに、今後の対象の検討に当たっては、そうした状況にご配慮いただくようお願いいたします。また、ライフサイクルGHGの確認手段につきましては、その算定のためのデータ取得に多くの燃料材のサプライチェーンとしての協力が必要となりますので、持続可能性確認のためのスキームも考慮して、効率的な運用が可能となる仕組みのご検討をお願いします。

7スライドですが、バイオマス発電の意義を示したものでございます。こうした特質を踏まえまして、バイオマス発電の活用にご配慮いただくようお願いいたします。

お時間を頂きありがとうございました。

○高村委員長

藤江さん、どうもありがとうございました。

それでは、最後にメタン発酵ガスを利用したバイオマス発電の分野を代表して、一般社団法人日本有機資源協会専務理事の柚山義人さまからご報告をいただきます。柚山さん、どうぞよろしくをお願いします。

○柚山専務理事

柚山です。発表させていただきます。

次のスライドをお願いいたします。バイオガス発電の主な燃料は、食品残さ、家畜排泄物、下水汚泥で、平均規模は400kWです。FIT認定には、地域活用要件が適用されます。

次をお願いします。計画策定、地元合意、許認可、建設工事などに時間がかかることから、適切なスピードで導入が進んでいると理解しております。

次をお願いいたします。論点と関連情報を参考資料として付けています。見解と要望を述べます。1番目は基本的事項で、バイオガス発電は有機性廃棄物の適正処理のため、地域と共生しながら案件形成を行い、安定的に電気を供給できるということです。

2番目は、資本費に関することですが、建設資材の高騰から増加傾向にあります、調整力確保、出力制御、ブラックアウト対応のためには設備費が増加します。

3番目は、昨年度の委員会で着目いただいた、混合利用についてです。積極的に伸ばしたいです。運転維持費の算定には、前処理で分離される異物処理費の計上が必要ではないかという意見が出ております。

4番目は、特にローカル系統におけるノンファーム型接続に関することです。出力制御機器が必要になりますが、バイオガス発電側が利用可能な技術仕様書が整うのを待っている段階です。また、出力制御が年に何日発生して、一日のうちで何時間が対象になり、出力制御の割合が何%になるか、目安であっても周辺設備の規模を決定するためにそういった情報を頂きたいです。

5番目は要望です。2023年度から調達価格・基準価格が引き下げられ、FITでの認定を受けられる規模が2,000kW未満に下げられます。2024年度以降の調達価格、基準価格、FIT/FIPの要件や区分については、しばらくの間、維持していただきたいです。

次をお願いいたします。こちらは関係者の取り組み例です。

次をお願いします。このスライドは、共通課題克服方策を整理したものです。混合発酵の推進、バイオ液肥の対応と利用、調整力の発揮、熱利用、地域レジリエンスの貢献を盛り込んでおります。

次をお願いいたします。事業規律の維持は、事業計画策定ガイドラインをよりどころにしております。長い目では人材育成が重要なので、次のスライドにあるエネ庁事業の成果を活用していきます。

戻っていただきまして、今年度は運転維持費の低減、設備利用率の向上を目指して、新た

な研修を立ち上げました。また、メタン発酵システムの書籍を作成中であり、今後さらにメタン発酵バイオガス発電が適切に運営できるよう努めてまいります。

以上です。ありがとうございました。

○高村委員長

柚山さん、どうもありがとうございました。

それでは、これまで後半のご発表を踏まえて、委員からご発言・ご質問等いただきたいと思えます。

地熱、そして中小水力、バイオマスに関してご発言を希望される方はチャット欄に書いていただければと思えますけれども、人数が限られておりますので、もし差し支えなければ秋元委員からお願いしてもよろしいでしょうか。

○秋元委員

秋元です。ご説明をいただきましてありがとうございます。

まず、地熱発電協会さままでございますけれども、前回も申し上げましたけれども、価格がずっと一定というところが気になってはいます。ただ、おっしゃられていることは十分よく理解していて、投資のリスクは非常に大きいので、その面ではF I Tのように、ある程度初期の部分に関して価格を固定するということのメリットということは、おっしゃっていることもよく理解しているつもりではございます。ただ、やっぱり一つは設備利用率が、特に小規模なものにおいて相当小さいものもあって、この当たり、何でも手を付けていないかという懸念も持っていて、もう少しふり分けというか、その辺りも必要なのではないかなという気はしています。ただ、そういう面からして、あまりその辺に引きずられるようなF I T価格ということを考えるべきではないかなという思いを持っているところでございます。やっぱり、これは掘ってみないとなかなか分からないというところで、投資リスクは大きいんだと思えますけれども、ただ成功した時には長期間運転できる可能性がありますので、リターンも大きいというところもあるので、それも踏まえて、F I Tもしくはほかの制度がいいのかといつも悩んでいるところでございますけれども、そういう中で適切な価格設定等をこの委員会では考えていくことになるのかなと思ったところです。

一方で、やっぱりふり分けをするためにも技術開発が必要で、J O G M E Cさん等はやられていると思えますけれども、またそういうところにおいて、J O G M E Cにおいて、補助金的なものが暗示的に出ているというようなことでもあると思っておりますので、そこも踏まえた総合的な判断が必要かなということでございます。質問というよりは、私の中の考えていることということで、コメントなので、特段ご回答いただかなくてもいいんですが、もし何かあればご回答いただいても結構でございます。

続いて、中小水力のところでございますけれども、リプレース等に関して支援の要望ということがございましたが、一方で、少なくとも今の状況でいきますと、電力価格も相当上がっていて、それにもかかわらず、それでもリプレースでも経済性が合わないのかというところがちょっとどうなんだろうという感じもしたので、もしそこに関して補足のご説明があ

ればお聞かせいただければと思いました。

バイオマス系ですけれども、液体燃料関係で1点だけコメントさせていただきたいんですが、ご要望の中で、新規燃料に関して、認定プロセス等のタイムスケジュールについて目安を示せないかという、一番下の丸1ですかね、この点ご提示いただいている、私も事務局も含めて検討いただければという感じでは思ってここは聞いたところでございますが、ただ一方で、燃料を変えてしまうと、環境アセスとかほかの法令等との関係というところも出てくるような気もしまして。認定プロセス、スケジュールの目安でも示せば、予見性は高まるのかなという感じはしますので、できる対応は取るべきかなとは思いますが、一方で別の話が、別の制約等もたくさんあると思いますので、その辺りも含めて、もう少しお考え、補足説明をいただければ幸いに存じます。

以上です。

○高村委員長

秋元委員、どうもありがとうございました。

それでは、続いて安藤委員、お願いできますでしょうか。

○安藤委員

安藤です。ご説明ありがとうございました。

まず地熱なんですけど、4ページ目の出力と資本費の関係、また5ページ目の設備利用率について、1,000kWのところでは境目があるというのは、昨年度も議論になったところであると思いますが、この要因が何かということが明らかになっていると、今後の方向性が見通しが立てやすいと思いますので、可能な範囲で教えてもらえればと思います。

安価なところをほかがまねできるのか、それともそれが難しいというところは重要だと思えます。

7ページ目のところで、リードタイムの短縮、手続きの迅速化、このような話がある中に、今度8ページ目のほうでは、長期的な事業であり、地域との関係を重視、このようにご説明されているわけです。ここで手続きを迅速化することによって、地域の理解がまだ得られていないのに先走って取り組みをやっているように見えてしまって、かえって地域の理解が得られない可能性が気になるので、この辺り、具体的に地域の理解を得るためにはどういう取り組みをやっている、またはやると効果的であり、それがリードタイムの短縮を行ったとしても問題がないというところをご説明いただけるとありがたいと思いました。

続いて中小水力についてですが、長期的には自立できるというご説明でした。しかし、メンテナンスやリプレース等を考えると、7ページにあるような物品価格の上昇等も問題となりうるというわけで、長期的に自立できるというストーリーと、コストが長期的にかかる可能性もあるといったところをどう折り合いをつけるのか、どう両立させるのかというところをご説明いただければありがたいです。

バイオマスについては、木質なんですけど、コストが上昇しているというような傾向がある中、今後どのような形で低下することが期待できるのか、また期待できないのかといった見

通しについてご説明いただければと思いました。

また、液体燃料について、先ほど秋元委員からもありますが、燃料変更について、環境アセスだけではなく、周辺の方々の理解や納得といったところも、こちらも水力と同様に必要かと思うんですが、そういう周辺住民また周辺地域、自治体などに対する説明と納得、この辺りはいかがでしょうかというのが質問です。

私からは以上です。

○高村委員長

ありがとうございます。

もしよろしければ、続いて大石委員、いかがでしょうか。

○大石委員

時間もないので、続けて質問させていただきます。

まず、日本地熱協会さまのご説明ありがとうございました。やはり、地熱は国民としても大変期待が大きいだけに、なかなか進まないことへのいろんな意見も聞こえてくる場所ですけれども、先ほど委員のほうから既にご質問ありましたけれども、リードタイムの短縮の前に、もちろん地元の理解が必要ということもそうですし、あとご示唆いただきましたリードタイムの短縮のところで、現実問題としてどこが一番可能性が高く、もし8ページのリードタイムの短縮が可能であればというところ、どこについて一番短縮の可能性のあるのかということがもし分かれば1点教えていただきたいなと思いました。

それから中小水力のほうですけれども、やはりこれも期待の大きいところですが、やはり気になるのはリプレースのところですね。やはりかなり古いものも増えてきているということで、リプレースも含めたオーバーホールなどのコストのことについて、どのように見ておられるかというところをぜひ教えていただければと思いました。

それからバイオマス発電につきましては、何点かあるんですけれども、まず液体燃料のところですね。ほかの委員からもご質問ありましたけれども、やはり今そもそも海外、特にインドネシアでは、パーム油などの輸出についても、自国の中だけでも足りないもので、海外の輸出については控えているというような、そういう報道もある中で、今後の輸入の持続可能性みたいなものについてはどのようにお考えなのかということを知りたいと思いました。

それから木質バイオマスのほうですけれども、これは国内の木質バイオマスが中心にはなっているんですが、やっぱり木質バイオマスに対する考え方、カーボンオフセットについての考え方いろいろと今批判も出てきているところで、その辺りについて、伐採するだけではなくて、その後の移植ですとか、そういうさらに木材を育てるところまでの費用などというのも考えておられるのかどうかということも、ぜひお聞きしてみたいと思いました。

以上です。

○高村委員長

ありがとうございます。

それでは、続いて松村委員、いかがでしょうか。

○松村委員

松村です。聞こえますか。

○高村委員長

はい、聞こえております。

○松村委員

またコメントのみですので、回答不要です。

まず地熱協会さんのスライド6の1の2番目3番目のようなことは、調達価格の算定委員会のマターではないとしても、このような形で必要な規制改革だとか、あるいは合理的な支援の拡充などの要望というのは、あらゆる機会を捉えて言っていくべきことだと思います。具体的に出していただいたことに感謝します。政府のほうでも引き取って、いろいろともっと改革ができないかどうかというのはぜひ考えていただきたい。

それから、その同じスライドの後半部です。ずっと言い続けているのですけれども、また同じことを言って申し訳ないのですが、これを読めば地熱というのが、FITあるいはFIPに全く向かない電源だということがとてもよく分かると思います。FITだとかFIPだとかで、買取価格を高くすることは、これは掘削が成功して、発電できるようになった後の経済性はすごく高めるけれども、失敗が重なって事業化できなかったケースは、FIT価格あるいはFIP価格がどんなに高くたって全く無意味。つまり、これはFITだとかFIPだとかというのは、平均的な利益水準を上げるものの、地熱の特性を踏まえれば、収益の分散も拡大する、地熱のリスクを拡大するもの、この点がこれだけ明らかになってきたということを見ると、本当にこれで支えるというのが正しい解なのかということは、政府はいいかげんにちゃんと考えなければいけないのではないかと思います。これに対しては、例年ずっと答えて、これはとてもありがたいのでぜひ継続してほしいと、そういう回答。業界としてそう言うのは全くもつともだと思いますが、政策として本当に正しいのかとはもう一度考える必要があるのではないかと。

次に、スライド9です。これもFIT以外のやり方でサポートすべきだということ、サポートが不要だということではないけれども、FITに向かないということはずっと言ってきたのですが、これもこのスライドを見ていると、支えるのがもつともだという側面と、それから本当に支えるのが正しいのかということすら疑われるようなことも出てきかねないと思います。昼夜天候に左右されず、年間を通じて安定した電力供給が可能だというのは、不安定な変動再エネに加えればアドバンテージですが、電源として最も価値が高いものは、昼夜天候に左右される安定した電力供給が可能な電源ではなく、むしろインバランス等に対応して、積極的に調整力が供給できるような電源のほうが価値が高い。これは一方で価値の高さをアピールすると同時に、価値の低さもアピールしているという面もあると思います。本当に地熱は、例えば三次調整力②のようなものは供給できないのだろうか、春だとか秋だとかで、それを本当に供給できないのだろうかということが、技術を知らない素人が言っていることだと聞き流していただくことは構わないのですけれども、そういうことを

考えていかないと、長期的に支持が得られないのではないかという点も、少し頭に置いていただければと思います。

さらに、変動再エネプラス蓄電池というので、不安定なインバランスコストが大きいという弱点をもし補って、なおかつそのコストが、トータルとしてコストが地熱よりも低いということになり、変動再エネプラス蓄電池であれば、むしろ調整力を供給できるということになったとしたら、本当に地熱は不要ではないかという議論を惹起しかねない。長期的にコストがかかるというのは確かに事実だし、いろんな制約の中で頑張っておられるということは十分分かってはいますが、しかし長期的にずっと支持を得られるためには、もう一段の努力が本当は必要なのではないかと。

次に小水力に関してです。今回のプレゼンと関係ないことを言うようで申し訳ないのですが、小水力はF I Pへの対応で、積極的。普通で言うと簡単に調整ができるような電源ではないので、対応がとても難しいということにもかかわらず、さまざまな工夫をして、F I Pでより小水力の価値を高めていくことについて、ずっと今までご説明いただき、取り組んでこられたということを理解しております。この点については十分に高く評価して、業界はこんなに努力しているということを私たちも頭に入れながら、さまざまな要望を聞いていかなければいけないなと思いました。

次にバイオですが。先ほども議論が出てきた液体燃料に関してです。スライド4ページ目のところで、上の2番目のところ、廃食油を共同調達して、F I T外になるけれども活用できないか検討しておられるということについて、とてもありがたく思います。この調達価格等算定委員会で言うことではないと思いますが、この今の需給の逼迫ということに関して、今年の冬は言うに及ばず、来年の夏も冬も逼迫するという可能性がある中で、このような形で供給力を供給してくださるということはとてもありがたいことだし、エネ庁ほかの部署で十分高く評価すべき。この点について、どのような取り組みがあり、結果的にどうなったのかということ、いろんな形で発信していただけると、サポートすることに対する国民の理解も得やすくなると思いますので、ぜひ積極的なアピールを今後も続けていただければと思います。これでF I P外でやれるのだから、もうサポートは不要だなどというような議論になると、この努力が逆効果になってしまうことになりかねないので、決してそのような発想にならないように、この努力を高く評価しなければいけないと思いました。

次のスライド5ページのところでは、確かにご指摘のとおり、原料の価格が高騰した時に、それしか燃やせないということだとすると、いろんな意味で対応が難しい、事業が難しいというのは、全くそのとおりだと思います。大幅な円安ということだけだとすると、これは輸入原料でまかなっている限りどれでも同じだということになって、別のものが使えることのメリットという説明としては、説得力をひよっとしたら欠くのかもしれないのだけれども、しかし今回のように、特殊な要因によって特定の原料がすごく高騰するということは十分あり得るといえることは、私たちは頭に入れておかなければいけないと思います。

一方で、既に他の委員が指摘したとおり、バイオマスに関しては、環境負荷が本当に低い

のかという疑念が持たれている中で、かなり難しい、4年も経過したということで、ご迷惑をおかけしているというのは十分認識はしているのだけれども、しかし一方で、簡単に拡大できないという懸念もあるのだということはぜひご理解いただければと思います。パーム油よりも環境負荷が低いというのだけでは、恐らく説得力が十分ではないと思いますので、本当にサステイナブルだということを十分示していただくということも同時に重要だということ、もちろん今まで十分努力してこられておられることは認識していますが、その説得が重要だということもぜひご理解いただければと思います。

以上です。

○高村委員長

松村委員、ありがとうございました。

私から幾つかご質問をさせていただければと思います。先ほど、松村委員も発言されましたけれども、今回の、今の後半の3電源だけではなく、太陽光、風力も含めて、やはり買取制度だけでないさまざまな制度環境がコストの影響を与えている、これは従来からそういう議論をして、それぞれの団体からも要望がありましたけれども、当然今においても、今回システムをはじめ、ご指摘をいただいている点については、算定委員会の中心的な議論の所管ではないとしても、コストに影響を与えるものとして検討を適宜適切な委員会ですでにいただくようお願いをしたいと思います。外と連携をして、買取制度の運用が必要だと思っております。

その上で、簡単にですけれども、2点、バイオマス発電の事業者の皆さんにお尋ねであります。

1点目はBPAさんにですけれども、スライドの9番目であります。バイオマス石炭混焼の発電所のバイオマス比率の変更についてということで、こちらの石炭火力に混焼していたバイオマスの比率を上げる、あるいは専焼に移っていくということは必要な議論というか、必要な方策の一つだと思っております。ここで、今回改修費用の支援あるいは発電容量の対象拡大うんぬんについても検討いただけないかというご要望をいただいておりますけれども、こちら買取制度での支援ということだと理解をいたしました。ほかの形でこうした移行支援というのでも十分あり得るのではないかと考えている。あるいは容量市場の活用などそうかもしれませんけれども、この具体的に買取制度の下でどのような形での検討をご希望か、少しご説明をいただけないかと思っております。それが1点目です。

2つ目は、BPAさんと、それから液体燃料の池田さんからご紹介をいただいた環境・エネルギー事業支援協会のご報告について、共通していると思っておりますけれども、新規燃料についての取り扱いについてご要望を、これは別の委員会の話ですけれども、しかししっかり適正な検討をした上、できるだけ早くというご要望だったと理解をいたしました。その上でですけれども、一つ認定時からの燃料の変更、あるいはバイオマス比率の変更についてというのが共通した論点の一つだったと理解をいたしました。こちら、検討事項の一つであろうとは思いますが、買取の対象としてこなかったものも含めて考えますと、これは既に他

の委員からご指摘ありましたけれども、一つはどこまでそれを認めるのかという点について言えば、持続可能性基準を満たしている、あるいは食料競合も含めて持続可能性基準を、満たすべき基準を満たしていないとして、燃料の買取の対象にしてこなかったものの、またそれを用いると、特に認定で発電事業において用いるということについては、やはり少し慎重が議論が必要なふうに思っております。これは質問というよりは意見ですけれども、一つの論点として、認定時からの燃料の変更、バイオマス比率の変更についてはあるということとは了解をした上で、少し具体的にどういうものについて検討するのかということについては、どういうものについて認めるのか認めないのかというのは、そうした具体的な燃料を念頭に、さまざまなケースがあると思えますけれども、検討する必要があるかなと思って伺いました。

そういう意味では、すみません、ご質問はBPAさんに対する1点のみでございます。

以上、委員からご発言をいただきました。それでは、地熱発電の後藤さんのほうからご回答お願いできますでしょうか。

#### ○後藤理事

まず、秋元先生からのコメントを頂きました。その中で、小規模の設備利用率のお話がございますけれども、私も地熱協会として全てを把握しているわけではないんですが、多分この設備利用率の低いものというのは、温泉発電、要は非常に小規模の発電も含んでいるものと思っております。これらの発電所は、どちらかという知見がない方々がやられた案件が多いんじゃないかと思っておる次第でございます。そういう意味で、安藤先生からも利用率についての低い要因は何かというようなご質問がございましたが、これはこの資料の最終ページにちょっと付けさせていただいて、実は小規模の不調原因というのが報告されておりました、この発電停止の原因分析をすると、主には設備の不調だということでございます。ですから、この設備の健全な保全がなされれば、利用率は上昇するものだと思っております。それと、具体的にどう対応するかというのが安藤先生のほうからもありましたが、やはり適切な調査、設計をやる必要がありますし、小規模を含めて運転の知見を得ることが重要だと考えております。それから、あと手続きの迅速化について、やはり安藤先生のほうからございましたが、われわれ求めているのは、官庁関係の許認可の手続きの迅速化をお願いしたいという趣旨でございまして、先ほど高騰でも説明の時にも申し上げましたように、地域理解を軽視するものでは全くございません。地熱開発というのは、先ほど申しましたように、50年100年タームの地域との関わりのある事業でございますので、地域の理解を形成した後から調査を始めるというフローでございます。われわれとしましては、地域の説明会、それとか有識者を交えた協議会を開催して、定期的に進捗報告と、当年度の実績および次年度の調査予定をご説明して、理解を得た上で調査してというのが現状でございます。

それから、大石先生のほうから、リードタイムの短縮で何が重要なのかというようなご質問をいただきました。それにつきましては、やはりまずは地域の理解をいかに得ていくかと

いうところが重要でして、これは数年タームでかかるようなことでありますし、また調査および操業を定期的にご説明するというを行っております。ですから、地域の理解を得ることが一つ大きなリードタイムの短縮につながるものでありますし、2つ目は、そこに示させていただきましたように、JOGMECの調査が重要というように書かせていただいています。8ページでございますけれども、やはり資源調査期間の短縮というのが安定的に運転する上で重要ですので、これがやはりJOGMECを先行して、先導的に調査をしていただければありがたいと思っております。

それから、あと松村先生のコメントということでしたけれども、先生の昨年コメントをいただきましたけれども、私どもFIT・FIPの制度の強みというのは、法律で定められていることであり、法の下で安定的な地熱発電推進制度であれば、こういうものがやはり必要だと思っております。

FIT・FIP制度の良い所は事業の予見性というのが見えるというところかと思えます。投資額が非常に大きい事業でございますので、そういう意味では予見性が担保できるような制度が必要かと思っております。

以上でございます。

○高村委員長

後藤さん、ありがとうございます。

それでは、続きまして水力発電事業懇話会の黒川さん、お願いいたします。

○黒川事務局長

黒川でございます。ご質問ありがとうございます。秋元委員から頂きました、FITの再エネ価格なんです、リプレースでもそれが画期的に見られるかというところでございます。これは72回の算定委員会の中でも、リプレースの案件が73件、そのうちの導入になったというのが73件のうちの36件というのが示されてございます。従いまして、先ほど私どもが発表いたしました4スライド目で見ると、私ども導水路のちょうどリプレースが36件ございますので、ほぼ我々の業界の方がいてるのかなというので理解をしておるところです。この価格が合うのかというところでございますが、この一緒の72回の調達価格等の資料の中にも、導水路活用型の規模別の発電コストというのが示されてございますが、これはいろいろ振れ幅が大きいというところがありますし、あるいはまだ導入量が少ないというところがございますので、この辺に関しては引き続きわれわれのほうとしても見ていきたいと思っております。

あと、安藤先生から頂きました、長期的には自立をする電源だけれども、FIT・FIPを利用して初期投資を抑え、その後メンテナンス等をしていく中で両立が可能なのかというご質問ということで理解をしておりますが、確かに価格についてはずいぶん上がっているというような現状でございます。従いまして、われわれとしては、CVMと言うんですかね、コンディションをよく見ながら、修理の周期を延ばしたり、あるいは本来なら抜本的な修理をしなければいけないところを最小限の部分的な補修で対応するなど、投資の

削減を図っていこうと考えております。

運転経費については、前回の10月12日に行われました算定委員会の中でも、運転経費について見ていくというところがありましたので、その辺りを見ながら、われわれとしてもコストの低減に努めていこうと考えております。

あと、大石委員からご質問がございました、リプレースのオーバーホールはどうなんだというご質問ですが、これはわれわれが想像以上にコストが上がっているというのが実態でございます。上がっているから点検をしないというわけにはいきませんので、これについては対応していかざるを得ないかなというところがございます。非常に大きく上昇しているところがありますので、知恵を出しながら対応を考えていかなければいけないかなと考えております。

あと、最後になりますが、松村委員から、FITの対応としては難しい電源の中で、地域共生に努力しているというありがたいお言葉をいただきまして、水力に参与している人間にとっては非常に力になったかなと思います。引き続きFITに対応したような電源になるよう努力してまいりますので、ご協力のほどよろしくお願いいたします。

以上でございます。

○高村委員長

黒川さん、ありがとうございました。

それでは、続きましてバイオマス発電事業者協会の成田さん、お願いできますでしょうか。

○成田代表理事

一つ目の木質バイオマスの一般的なコスト上昇のところを抑える見通し等について、可能性についてご質問なんですけれども、今の木質バイオマスについての状況というのは、さまざまな影響があるんですけれども、一番大きいのはウクライナ侵攻によるロシアからの材が出ない一方、ヨーロッパは逆に化石燃料のほうがガスを中心に止められている中で、バイオマスの需要が増えるという中で、欧州の需給が逼迫して、欧州は東南アジアとか米州からバイオマス燃料を高値で買うというような状況で需給が逼迫しているという状況でございます。

それに加えて、輸送コスト、フレイト、それから為替の影響等あるんですけれども、そういう意味で言うと、今の足元の状況というところが非常に大きく影響しているので、これが長期で続くのかということ、もちろんわれわれとしてはそうは思っていないので、この状況は良くなるということを期待はしているんですけれども、一方、受け身の対応だけではなくて、やはり今、要望させていただいたように、新規燃料、今、需給が逼迫しているというのが一番大きい点ですので、要は調達先を多様化していくと。調達先を多様化していく中で、供給側でも競争原理が働いて、調達コストを低減していくということが期待されると思います。新規電力の議論というのは4年前からされていて、その中でFIT燃料として認められるということも想定して、各事業者がいろいろなところで先行投資はしている状況ではあるんですけれども、今ライフサイクルGHGの観点等では、なかなか承認というところ

ろまでは至っていないというところがございます。一方、農作物残さについては、食料競合という観点で非可食かつ副産物であるということで、食料競合はないということで整理がついて、方向性としては認める方向だと思っております。農作物残さについては、欧州等でもバイオマス、カーボンニュートラルとして認められている方向でございますので、できるだけ早いタイミングでの承認をしていただいて、ライフサイクルGHG詳細の議論と同時並行に進むような形が望ましいし、そうすることで燃料コストの上昇というのは抑えることができるのではないかと考えております。

もう一つ、高村先生からお話がありました、石炭混焼の石炭火力のバイオマス専焼化への支援のところでございますけれども、一般的な話として、やはり石炭火力を、今の既存の設備というのを有効活用して、脱炭素を達成していく上で、もちろんアンモニア水素もありますけれども、今現時点で有効な手段として、やはりバイオマスというのがあるのかなと思っております。その中で、いろんな制度があるんですけれども、なかなか難しい面等ありまして、こういうふうに、今回の調達価格算定委員会の議題からは少し外れるのかもしれませんが、記載させていただいております。調達価格という観点で言うと、今、現時点で石炭の混焼案件でFITを認められている案件というものはあるんですけれども、その上限というのが決まっています、そこからさらに増やしていくというところで、FIT価格の適用というものは認められていないところがございます、そこがもし変更していただければ非常にありがたいと思いますし、一方それが難しいということであれば、今は容量市場とか長期脱炭素、電源オークション等の支援とか、容量市場については既に施行されているんですけれども、容量市場の応札をした場合には、FITを諦めないといけないというところの判断で、一度諦めるとまた元に戻れないというようなところで、かなり難しい判断を迫られると。

あと、長期脱炭素電源オークションのほうについても、段階的に移行していくというところについては、容量についての制限が50MWと限定されているとか、その辺り非常に難しいという、制度をうまく活用してというところでは難しいというところで、会員の方からいろいろお話がありましたので、ここに記載させていただいた次第でございます。

以上です。

○高村委員長

成田さん、ありがとうございます。すみません。私の采配がまずくて、今、予定時間を超えつつありますけれども、少しお時間を頂ければと思います。

それでは、環境・エネルギー事業支援協会の池田さんから、もしお答えありましたらお願いいたします。

○池田常務理事

池田でございます。ありがとうございます。

まず、秋元先生のほうからお問い合わせいただきました、新規燃料のスケジュール化についてなんですけれども、これまで非食用、副産物であることというのが新規燃料に求められ

ている部分だったんですが、主産物というものについて、実は荒廃地を利用するということですか、それから未収穫でどうしても残ってしまう利用できていないもの、こういったものの主産物にはなるんだけど、食料競合はしないでしょうというところのものがございいます。こういったものの確認項目ですか、そういったものをまずいったん出していただくと、事業者としては対応がしやすいのかなど。それをいついつまでにデータを収集して、検討がいついつから始まってという、そういうプロセスというかスケジュールが分かるとうありがたいなと考えております。

2点目、大石委員のほうから頂きましたお問い合わせで、インドネシアが輸出制限、自国エネルギー利用となる上で今後どうするのかというところなんですけれども、これにつきましては、生産国としてはすぐ近隣にマレーシアがございいますし、こちらのほうからの確保ということはまず考えられると思います。そういったインドネシアのそういう状況もあったものですから、やはり新規燃料については、とにかく一刻も早く、燃料提案がもっと協力した上で確保できればということを考えてはおったんですが、実際マレーシアもありますし、それから先ほどありました廃食油の利用ですね、そういったところ共同調達をしてというところがございますので、そういうことをいろいろ、それとその他もろもろの関係を見ながら検討しているところではございますが、何とか対応策を見つけていきたいというところでございます。

以上でございます。

○高村委員長

ありがとうございます。日本木質バイオマス協会の藤江さんと、日本有機資源協会の柚山さん、直接的なご質問はなかったかと思っておりますけれども、もしお答え何かございましたら、藤江さん、柚山さん、お願いできますでしょうか。

○藤江専務理事

木質バイオマスの藤江でございます。コスト低減と伐採後の再造林につきましてお話しいただきました。コスト低減につきましては、ご承知のとおり、燃料材の代金というのはコストの多くを占めておりますので、木材のマテリアル利用を含めまして、林業・木材産業全体の合理化を進めていくということが必要と認識しております。

ただ、私どもがスケジュール、いつまでにどれぐらいコストを低減できるのかというのは、今示すことは難しいかなと思っています。また、昨年エネ庁さんのご支援も得て、バイオマス発電所における人材育成のテキストも作成しておりますし、また品質規格の在り方も検討を進めておりますので、こういったことを広く活用していくことも重要かと認識しております。

それから、伐採後の再造林につきましては、これも林業全体の課題と考えておまして、幅広い関係者が今取り組んでいると認識しております。燃料材の生産だけのための伐採というのは行われませんので、ただ燃料材の利用というのが林業の下支えになっているというところはございますので、そのことが再造林の支えになっていくことが望ましいと考えて

おります。

以上です。

○高村委員長

ありがとうございました。

柚山さん、お願いします。

○柚山専務理事

バイオガス発電につきましては直接の言及はありませんでしたが、松村委員がコメントされました、調整力が高いものが評価できるということをより強く意識したいと思えます。それから、ライフサイクルGHGの算定については、バイオマス持続可能性ワーキンググループでも議論になるかと思えますけれども、メタン発酵バイオガス発電におきましても、対象範囲とかを含めまして、ぜひヒアリングの機会を設けていただきたいと思っております。

以上です。ありがとうございます。

○高村委員長

ありがとうございました。

もし委員の皆さまから、ぜひこれはご質問、あらためてご意見申し上げたいという、おっしゃりたいという委員がいらっしゃいましたら教えていただけますでしょうか。よろしいでしょうか。ありがとうございます。

本日は、各電源の代表する事業者団体の皆さまからご報告をいただきました。大変熱心なご議論をいただきましたことをあらためてお礼申し上げます。次回以降の委員会では、それぞれの電源につきまして、本日いただきましたご報告、議論、そして事務局から提示をするコストデータなどを踏まえながら議論を進めたいと思えます。委員の皆さまですけれども、こうした進め方に特にご異論ないでしょうか。よろしいでしょうか。

○松村委員

異論ありません。

### 3. 閉会

○高村委員長

ありがとうございます。それでは、そのような形で進めさせていただければと思えます。

それでは、最後に事務局から次回の開催についてご案内をお願いできればと思えます。

○能村課長

事務局でございます。本日も長時間にわたりましてご議論ありがとうございました。次回の委員会につきましては、また日程が近づきましたら、経産省ホームページ等でご案内させていただきます。

以上でございます。

○高村委員長

ありがとうございます。

それでは、以上をもちまして、第 79 回調達価格等算定委員会を閉会したいと思います。少しお時間過ぎまして申し訳ありませんでした。活発なご議論いただきましたことをお礼申し上げます。以上で閉会といたします。