

総合資源エネルギー調査会
省エネルギー・新エネルギー分科会／電力・ガス事業分科会
第44回再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会

日時 令和4年8月17日（水）9：00～11：48

場所 オンライン開催

1. 開会

○能村新エネルギー課長

定刻でございますので、ただ今から、第44回大量導入小委につきまして開催いたします。本会合でございますが、定例でございますが、オンラインでの開催とさせていただきます。もし何かトラブルやご不明な点ございましたら、事前に事務局からご連絡させていただいてございますメールアドレスや連絡先までご連絡いただければと思います。

本日は、荻本委員と五十嵐委員がご欠席となっております。また、7月付で省エネ・新エネ部の部長に井上部長が新たに着任されておりますので、一言冒頭にごあいさつをさせていただきます。井上部長、よろしく願いいたします。

○井上省エネルギー・新エネルギー部長

ただ今ご紹介にあずかりました、新しく省エネルギー・新エネルギー部長に着任いたしました井上博雄と申します。どうぞよろしく願いいたします。

委員、オブザーバーの皆さまにおかれましては、これまでも再生可能エネルギーの大量導入や次世代ネットワークの在り方につきまして、さまざまな視点からご議論いただきまして、改めて厚く御礼申し上げます。

本委員会でのご議論なども踏まえまして、昨年10月に閣議決定された第6次エネルギー基本計画では、野心的な水準として、2030年度における電源構成で、再エネ36～38%程度を目指すことが掲げられております。さらなる再エネの最大限の導入を促すことが不可欠となっております、大変な課題に直面していると考えております。

また同時に、今後再エネの導入拡大に当たりましては、地域の理解を得た上で、地域と共生しながら事業を進めていくことが肝要であると考えてございます。エネルギーを取り巻く情勢は、カーボンニュートラルの動きに加え、ロシアによるウクライナ侵略、電力需給逼迫や燃料高騰など、日々刻々と変化しております。政府としても、こうした危機の克服とGXの実行を一体的に捉え、官邸のGX実行会議にて議論を開始しているところでございます。

本委員会における検討も、しっかりと全体のエネルギー政策に位置付けてまいりたいと考えてございます。委員、オブザーバーの皆さまにおかれましても、忌憚のないご意見を頂戴できれば幸いです。引き続きどうぞよろしくお願い申し上げます。

○能村新エネルギー課長

井上部長、ありがとうございました。失礼いたしました。それでは、事後の進行につきまして、山地委員長をお願いいたします。

○山地委員長

委員長の山地です。それでは、大量小委の第44回の会合を始めたいと思います。早朝からご参加いただきありがとうございます。まずは事務局から資料の確認をお願いいたします。

○能村新エネルギー課長

事務局でございます。配布資料一覧がございますとおり、議事次第、委員等名簿、また資料1といたしまして「再エネの大量導入に向けて」、また資料2といたしまして「電力ネットワークの次世代化」、参考資料1といたしまして「再生可能エネルギー発電設備の適正な導入及び管理のあり方に関する検討会 提言概要(案)」、参考資料2といたしまして「同検討会 提言(案)」、参考資料3といたしまして、荻本意見提出意見をご用意しております。以上でございます。

2. 説明・自由討議

(1) 再エネの大量導入に向けて

(2) 電力ネットワークの次世代化

○山地委員長

ありがとうございます。

本日、毎回やってますけど2部構成ということで、前半が資料1と参考資料を事務局から説明していただいた後、ご議論。後半は事務局から資料2、つまり前半、再エネの大量導入、後半は電力ネットワークの次世代化、これについて2部構成で議論を進めていくということといたします。

まず、従って事務局から資料1と参考資料についてご説明をお願いいたします。

○能村新エネルギー課長

事務局でございます。まず資料の1からご説明をさせていただきます。「再エネの大量導入に向けて」というものでございます。スライド番号2ページ目をご覧くださいと思います。

本日のご議論でございますけれども、これまでのご議論を踏まえながら、まず論点の1といたしまして、新しい再エネをどんどん入れていくという中で、適地へのスピード感を持った再エネ導入を進めるための支援の在り方について、4月来ご議論いただいておりますけれども、さらに各省の取り組みを含めてご説明をさせていただきたいと思います。

論点の2といたしまして、既存の再エネが需給に応じて供給するための蓄電池の導入促進でありますとか、また既に確保されている適地を有効活用するための投資を促す考え方、

在り方につきまして、ご議論いただければと考えてございます。

資料の3ページ目、ご覧いただきますと、赤枠で囲ってございますのは、本日主にご議論いただきたいテーマを掲げたものでございます。

まず、スライドの4ページ目でございますが、大きく1ポツといたしまして、地域と共生した再エネの導入拡大ということで3つの項目に分けてございます。まず適地への再エネ導入拡大という観点からのご説明でございます。5ページ目、ご覧いただきますと、適地への再エネ導入拡大でございますが、適地の減少に伴いまして、認定容量につきましては年々縮小の傾向でございます。超過利潤がございました2012年から14年を除いた認定量の推移でございます。

下段を見ていただきますと、2016年度や18年度、約5GW程度の認定量がございましたが、2020年度におきましては1.7GW。また、足下2021年度については、そこから少し回復してきてございますが、2.4GWということでございます。2030年の目標を見据えては、やはり5～6GWといった認定量に回復していく必要があるということで、各省を含めた施策の取り組みの具体化が必要であるということでございます。

6ページ目は、これまでご議論いただいております、2030年目標に向けた野心的目標を含めた各それぞれの目標に向けた施策を掲げたものでございます。各省の取り組みを含めて施策の進捗についてご説明をさせていただきます。

7ページ目をご覧いただきますと、まずこの4月から、温暖化対策推進法の4月1日からの改正に伴いまして、再エネ促進区域が実際に稼働してきているという状況でございます。下の表の左側でございますが、実際に長野県の箕輪町におきまして、第1号の促進区域が設定されているという状況でございます。また、右側に掲げてございます小田原市を含めまして、現在約20市町村ぐらいにおきまして検討がされているという状況でございます。

また次のページ、8ページ目でございます。空港につきましては、2030年目標に向けて、約2.3GWの再エネの導入を見込むということがこの大量小委でもご議論いただいているところでございます。こうした中で、本年6月に改正航空法が成立いたしまして、国有財産法の特例などについて措置をされているところでございます。8ページ目の右下に書いてございますが、国有財産法の特例といたしまして、貸付の期間の上限を30年とするなど、再エネが入りやすい環境というところを整備いただいているところでございます。

続きまして9ページ目、ご覧いただきますと、屋根置き太陽光の導入拡大ということが非常に重要になってきているというわけでございますが、2つ目の黒丸のところに書いてございますが、住宅、工場・倉庫などの建物への導入拡大に向けて、FIT制度、FIP制度におきまして、一定の集合住宅に係る地域活用要件の緩和ですとか、屋根への導入に係る入札免除などについて、今年度から措置をしているところでございます。こうした中で具体的民間の取り組みにおきまして、店舗とか倉庫の屋根におきまして、太陽光の設置の検討が進められているという状況でございます。

続きまして10ページ目でございます。屋根設置太陽光の動向といたしまして、建築物省エネ法も改正がされたところでございます。この中では、改正法に基づきまして、市町村の設定する促進区域内におきまして、再エネ設備の設置に関する形態規制の特例でございますとか、建築士から導入効果等をしっかりと説明をしていただくという義務を課すといった形の制度が設置されてございます。右下の赤枠で囲ってございますけれども、このような取り組みが今般の建築物省エネ法によって措置されているという状況でございます。

また11ページ目でございます。補助金による導入促進ということも行っているところでございます。環境省のオンサイトPPA補助金などにおきましては、令和3年度におきましては184MW、また今年度、令和4年度の現時点での採択実績というところで、太陽光について118MWといったところの導入を見込んでいるというところでございます。

続きまして、需要家と連携する形の導入拡大についてでございます。資料につきましては13ページ目をご覧ください。資料につきましては13ページ目をご覧ください。

まず、入札などにつきましてしっかりと進めていくと、民間の取り組みを進めていくということでございますけれども、今年度第1回目の入札結果が出てきてございます。2つ目の黒丸に書いてございますけれども、FIT応札容量は25MW、またFIPの応札容量は129MWということで、今回全量落札という形になってしまいましたけれども、一方で落札価格につきましては、着実に低減が行われているというところでございます。

前回の入札におきまして、10円を平均で切ったということで、9.99円でございますけれども、今回の入札におきましては、FITで9.93円/kWh、FIPにおきましては9.87円/kWhとなっておりまして、着実にコストが低減してきているという状況でございます。

他方で、次のスライド、14ページ目をご覧ください。足下につきましては、太陽光パネルの国際市況が上昇傾向にあるということで、過去に比べれば相対的には安い水準ではございますけれども、足下については、1割2割といった形で太陽光パネルは高くなっているといったことも指摘をされているところでございます。

他方で、全体として、事業用太陽光全体のCAPEXの見通しが15ページ目でございますけれども、足下の2021、2022はやや横ばいかなといったことでございますが、2030を見据えていきますと、グローバルでのこれはデータでございますけれども、引き続き低下傾向の見通しであるという状況でございます。

資料の16ページ目でございます。経産省の補助金でございますが、需要家と一体となって再エネ設備を導入していくといった補助金をやっております。補正予算で2回既に採択をしてございまして、計19件、94MWの事業が採択されているものでございます。右側のように地域の需要家が連携した取り組みということで、飲食店や地域のタイルメーカーとか、1つの需要家ではなかなか大きな需要を生み出せない需要家さんでも、複数の需要家が連携することで再エネと、発電側と連携する形での取り組みといったことが見られるところでございます。こうしたNon-FIT、Non-FIPの取り組みも広がって

きているという状況でございます。

従いまして、資料 17 ページ目でございます。FIT 制度、FIP 制度によらない電力を含めた全体像を把握していく必要があるというところでございます。今年度にも、こうした一送さんとも連携しながらでございますけれども、FIT・FIP 制度によらない案件を含めた再エネ全体の全体像を把握しながら、2030 年の目標に向けた取り組みを進めていく必要があるということでございます。

資料 18 ページ目でございます。次世代太陽光の電池の開発というところでございます。資料 19 ページ目を見ていただきますと、適地が限られている中で、壁面ですとか既築の屋根といったところにつきまして、現行のポリシリコン型の、太陽光でなかなか実際には設置が難しいところがございますけれども、薄型で軽量の新しい新型の太陽光発電についての研究開発を行っているところでございます。

具体的には、グリーンイノベーション基金で国としても支援しているところでございまして、来年度から早ければ大規模実施を行っていきたいと考えているところでございます。具体的な民間の取り組みが広がってきてございます。下に点線でくくってございますけれども、積水化学さんと JR 西日本さんがプレスリリースをこの 8 月 3 日にされてございますけれども、一般共用施設におきまして 2025 年に実際に公共部分で太陽光電池の設置を行うということで、一般共用施設におきますペロブスカイト電池の採用計画は世界初といった取り組みも実際に動いてきているという状況でございます。

20 ページ目が本日ご議論いただくところの取り組みの方向性でございます。1 つ目の黒丸につきましては、2030 年の導入目標につきまして、これまでも大量導入小委におきまして、経産省をはじめとして各省の取り組みに具体的にご議論いただいているところでございますが、しっかりと PDCA サイクルを回し、フォローアップ、早期の具体化を図っていくということでございます。※で書かせていただいておりますが、先ほど申し上げたとおり、FIT・FIP 以外の太陽光の導入なども進んできているという中にありまして、FIT・FIP 制度によらない案件の導入状況のフォローアップ、把握ということも必要ではないかということでございます。

2 つ目の黒丸でございますけれども、地域と共生というところが再エネの導入に非常に鍵になって、大前提になってきているという状況におきまして、屋根設置や、需要家と連携する形の導入拡大といったところが非常に大きなポイントになってきていると考えてございます。こうした動きを促進するために、今年度から FIT・FIP 制度におけます入札免除などの措置を設けているところではございますけれども、2030 年の導入目標の実現に向けて、さらなる導入加速が必要ではないかということでございます。こうしたことから、設置の形態、屋根設置とか、そういったことの形態に応じまして、めりはりを付けてさらなる導入促進策を図ることが重要ではないかと考えてございます。

同時に、3 つ目の黒丸ですけれども、足下のパネルなどの資機材の高騰などもございまして、こうした状況も検証した上でございますが、国民負担の抑制と再エネの自立化に向

けて、さらなるコスト低減を促していくということも引き続き重要だと考えてございます。

こうしたことの観点を踏まえながら、調達価格等算定委員会におきましても、価格政策の在り方について検討いただくこととしてはどうかといったこととさせていただきます。

最後の黒丸でございますけれども、適地が限られている中で、次世代型太陽光として、例えばペロブスカイトなどの開発も重要だということとさせていただきます。特に実証、実用化に向けまして、国際標準化、また建築物等での導入に係る制約への対応、生産体制の強化などの環境整備などにつきまして、スピード感をもって支援していくべきじゃないかといったことが論点としてございます。

続きまして21ページ目以降でございます。需給に応じた再エネ供給と既存再エネの最大限の活用でございます。22ページ目をご覧くださいますと、前回までこれまでのご議論、4月以降、既存再エネの在り方といたしまして、主要電源化を目指す中で、需給に応じた再エネの供給ということ、また既に確保している適地の中での再エネの最大限の活用というところにつきましてご議論をいただいているところでございます。

具体的には蓄電池併設の促進という観点から、FIP移行した場合の蓄電池設置の取り扱いという観点ですとか、また適地を最大限活用するという観点からの追加投資、再投資といったところの手段を踏まえた再エネの長期電源化といった論点につきまして、ご議論いただいたところでございます。

こうした取り組みにつきましては、ビジネス、民間での取り組みということをしかりと前提としながらも、さらに加速化させていくということ、また、そうしたことの中で、適切な事業環境整備の在り方についても検討していく必要があると考えてございます。本日ににつきましては、こちら具体的な事業環境整備の在り方につきましてご議論いただきたいと考えているところでございます。

資料23ページ目が少し模式的に示したものでございます。一番左側が方向性でございます。先ほど申し上げた2つの大きなテーマ、需給に応じた再エネの供給というところ、また既存再エネの最大限の活用というところでございます。こうした目的に向けまして進めるべき取り組みといたしまして4つ掲げてございます。

1つが需給に応じたという観点からは、蓄電池の併設の促進ということ、また小規模案件の集約化というところで、小規模案件が容量ベースで約4割、またこうした小規模案件10～50kWの容量のうち、6割が個人所有というところにつきましては、前回の大量小委でもご説明してございますけれども、こうした小規模案件の集約化ということ。

また、既存再エネの最大限の活用という観点からは、長期電源化を目指した必要な投資、またマッチングなどを促すための情報提供の充実といったところが具体的な取り組みとして必要だと考えてございます。

こうした中で、対応方針といたしまして、3列目をご覧くださいますと、蓄電池の系統電気の充電の引き込みにつきましては、6月7日にご議論いただいたところでございます。本日ご議論いただきたい主なテーマといたしましては4つ、1つ目が蓄電池事後設置ルー

ルの見直しによるF I P移行の推進、2つ目が低圧太陽光につきまして集約を目指したF I Pの対象化、3つ目が太陽電池出力増加時におきます現行ルールの見直しにつきまして、また最後、マッチング支援や事業モデルの紹介ということで、情報提供の充実という観点からの論点でございます。

こうしたことによりまして、ビジネススペースによる取り組みというところで、民間におけます集約化ですとか、官民ファンドとの連携というところ、また民間資金による調達、そして民間でのさまざまな取り組みの拡大といったところが期待されるということでございます。

まず初めに、24 ページ目でございますけれども、大きく4つ先ほど申しましたが、1つ目、蓄電池併設の促進につきましてご議論いただければと思っております。

資料の25 ページ目をご覧くださいと思います。現行のF I T制度におきましては、現行ルール、3つ目の黒丸に書いてございますけれども、現行のルールでは蓄電池を併設いたしますと、過積載部分の供出というところがございまして、事後的な国民負担が増加するといった懸念もあることから、蓄電池の事後的な設置につきましては、最新価格への変更事由というふうになっているところでございます。

具体的には27 ページ目をご覧くださいますと、認定後蓄電池併設する場合には、P C SよりP V側、太陽電池側に設置する場合には、全体を最新価格に変更するというような現行のルールということでございます。これにつきまして、これまでもご議論をさせていただいているところでございますが、28 ページ目をご覧くださいまして、F I TからF I P移行案件の事後的な蓄電池設置時の価格変更につきましての案でございます。

1つ目の黒丸でございますけれども、先ほど申し述べたとおり、蓄電池を事後的に設置した場合ですが、供給タイミングのシフトが可能になるということ、また他方で、これまで逆潮していなかった再エネ電気につきまして、過去の価格を基準といたしましたプレミアム交付するということになりますので、国民負担の増大につながる懸念があるということについて、十分に留意する必要があるということにつきましては、これまでもこの大量小委でもご議論いただいているところでございます。

こうした観点から、国民負担の増大を抑止しながら、かつ蓄電池の活用を促すということにつきまして、具体的にはF I P移行の案件につきまして、事後的にP C Sよりも太陽電池側に蓄電池を併設、設置した際に、太陽電池の出力がP C Sの出力を上回っている場合には、発電設備の出力、すなわちP C Sの出力と過積載部分の太陽電池の出力でございますけれども、と基準価格（蓄電池設置前価格と十分に低い価格）の加重平均値に価格変更するという方向で、今年度の価格算定委でご議論いただいたらどうかというものでございます。

具体的には右下に山が2つ書いてございますけれども、P C Sの容量の下のところに赤い蓄電池設置前の価格が適用されるのと、あと過積載部分のところにつきましては、十分に低い価格というところが適用されるものとしてオレンジ色を掲げてございます。こ

れを加重平均いたしますと、下に計算式を掲げてございますけれども、全体として 120 kW の出力に対しまして、もともとの認定の出力であります 100 kW については、もともとの設置前、蓄電池設置前の価格が適用されると。

他方で、20 kW 部分の過積載部分につきましては、最新の価格を適用するという一方で、こうした価格を適用する中で、F I P 制度に移行しながらもしっかりと蓄電池併設の投資を促していくことは可能ではないか。特にこのお昼の時間帯前後につきましては、根っこから蓄電池にためて、夕方に放電、売電していただくといった取り組み、そういったことが期待されるということで、このような国民の負担の増大も抑止しながら、蓄電池の活用を促すという観点から、このような案が一つあるのではないかとこのように考えているところでございます。

次の資料、29 ページ目でございますが、ご参考まででございますけれども、過積載を行っている場合におきまして、どのくらいピークカットされているのかということでございます。蓄電池併設によりましてどれだけ kWh が引き出されるかということとも同義でございますけれども、右側の表でございますが、積載率が 150% の場合に 1.6% ということでございますので、こうした中で蓄電池併設によって、よりお昼前後の時間帯におきまして、根っこから蓄電池にためて、夕方などに放出するといったことが基本的には想定されるんじゃないかとこのように考えているところでございます。

続きまして 2 つ目の論点、小規模案件の集約化でございます。資料につきましては 31 ページ目、ご覧いただければと思います。F I P 対象の見直しの方向性というところでございますけれども、現在の F I P 制度につきましては、対象区分につきましては、取引が非常に増えるといったことなどの観点もございまして、移行、新規ともに 50 kW 以上というところが認められているところでございます。また、運用状況を見極めながら範囲拡大を検討しているところになってきているところでございます。

次の黒丸ですけれども、10~50 kW の低圧の太陽光発電設備につきましては、途中で申し上げましたとおり、容量の約 4 割を占めていて、そのうちの 6 割が個人消費という観点でございますので、こういう中で一層の長期電源化ですとか、市場統合を目指していくという必要性がある中で、こういう中でも一定の条件を求めながら、この低圧太陽光発電設備につきましても、新規・既認定を含めまして、F I T 制度に加えまして F I P 制度の選択可能性をご議論いただいております。

具体的には、低圧の取引方法に関する混乱が生じないということには引き続き留意する必要があると考えられますので、例えばということで、幾つかの要件が適用される場合には、このような選択を認めてはどうかということの案でございます。

1 つ目は、相対契約におきまして、実際に直接の供給先が電気事業法上の届け出をしているアグリゲーターですとか、電気事業法上の登録をいただいている小売電気事業者の方々である場合などが中心ではないかということ。また 2 つ目は、再エネ事業者の方々ですけれども、保有する認定発電設備の出力合計値が、例えば 1 MW など一定規模以上であ

る場合などが考えられるんじゃないかということでございます。

また、低圧の場合でございますので、先ほどF I T制度につきましては追加する要件が適用されているということでございますので、仮にF I P制度を選択する場合にも、こうした案件に対する、地域に対する在り方についても再検討ということが必要ではないかなということでございます。

続きまして資料は少し飛びます。35 ページ目以降でございます。追加投資・再投資のところでございます。資料36 ページ目、ご覧いただければと思います。太陽光発電設備のパネルの張り替え・増設といたしまして、既存の再エネの最大限有効活用という観点でございます。

2つ目の黒丸に書いてございますとおり、国民負担の増大という観点から、仮に太陽電池の出力が増加するという場合においては、設備全体の調達価格・基準価格が最新価格に変更されるというのが現行のルールでございます。具体的には括弧の中に書いてございますが、増出力分が3 kWもしくは3%を超える場合には最新価格に適用されるということでございます。その範囲内であれば例外的に許容されるという形のルールになっているというところでございます。

下に36 ページ目、パネルの張り替えなどでございますけれども、例えばパネルにつきましては、やはり20年間の長期にわたる運用の中で一部破損や故障といったところが見られるところでございますが、これを最新のパネルに張り替えますと、先ほど3 kWなどの要件に該当してしまうということもあって、なかなか投資がやりにくいといったことも指摘をされているところでございます。

具体的にこうした管理不全のものがどの程度あるのかということにつきましては、資料、少し飛びますが38 ページ目ご覧いただければと思います。38 ページ目をご覧いただきますと、事業用の太陽光発電設備のうち、過去、ヒストリカルデータを見まして、前年比で1割以上設備利用率が低下したことがある案件につきましては、全体の13.3%を占めているということでございます。

右側を見ていただきますと、ギザギザの線グラフがありますけれども、こうした日射量、当然変動いたしますので、地域ごとに見ていただいても、やはり上下1割ぐらいここについては変動し得る可能性があるということですが、1割を超えるというところについては、日射量変動以外の理由が想定されるんじゃないかということでございます。実に13.3%など、こうしたものについては1割以上の設備利用率が低下しているという、こうした状況もございます。

こうした中で、しっかりとパネルにつきましては、張り替えて最新のものにしていくということが重要でございまして、また、最新のパネルに張り替えますと、39 ページ目、これは以前に大量小委でご紹介いたしました、この10年間でも設備の変換効率が上がってきているというところで、足下より5%ぐらい上昇しているということ、これは同じ面積当たりで申しますと、2割から3割ぐらい発電量が増えるというところでございますので、

こうした中で、現行のルールをどのように考えていくのかというところが重要になってきているということでございます。

40 ページ目は、規模別の設備利用率の推移というところでございますけれども、新しい設置年の認定案件ほど設備利用率は高い傾向にあるということで、これは一つには過積載ということもございまして、また、大規模案件などにつきましては、当然しっかりと適切な管理がされているということも考えられるというところでございます。

こうした中で、現行のルールをどのような形で考えていくべきなのかということについて、資料の 41 ページ目、ご覧いただければと思います。パネルの張り替えや増設というところで、既存の張り替えに加えまして、設備の中に、今のエリアの中に、発電所の中にスペースがあれば増設も可能であるということで増設も入れてございますけれども、こうしたパネルの張り替えや増設を促進するために、現行のルールでは太陽電池の増出力部分が 3 kW もしくは 3 % を超えた場合には最新価格に適用になってしまうということもございますけれども、当然でございますけれども、国民負担の増大を抑止しながらパネルの張り替えや増設などを促すような現行ルールの見直しをしてはどうかというものでございます。

具体的にはということで、2 つ目の黒丸でございます。具体的には張り替えや増設をする際に、認定出力のうち当初の設備相当分につきましては価格を維持しながら、増出力部分相当については、十分に低い価格を適用する方向で、調達価格等算定委員会でご議論いただいております。また、張り替えや増設後の設備も含めて当初設備の調達期間などを維持することが原則かなと考えてございます。

ただ、こうした張り替えの増設時におきましては、関係法令の遵守を再確認するということに加えまして、新しく設置したパネルも含めて適切な廃棄費用の積み立てを担保するということが重要ではないかということでございます。具体的な価格の当てはめにつきましては、下にイメージ図を描いてございます。張り替えもしくは増設によります増出力というところが左側に描いてございましており、いずれも 100 kW のものが 120 になっているというものでございます。

こうした当初設置されていたパネル出力が 100 だということでございますので、張り替えや増設というところで 20 kW 増えるというところがございますので、当初の設備分が 100 というところで、そこについては当初の価格を適用し、右側の算定式によりますと、100 のところには 20 円と、また増出力部分 20 kW 部分については 10 円というところの最新価格、これは最新価格に、ご案内のとおりでございますけれども、買取費用におきましては、系統接続費用なども込みでございますので、こういったものについては、増出力については不要ではないかということで、最新の価格以下ということが想定されるんじゃないかということで※を書かせていただいております。

こうした全体の出力を加重平均いたしまして価格を算定してはどうかというものでございます。

42 ページ目、ご覧いただきますと、先ほど申し上げたとおり、こうしたパネルの張り替

えといったことなどにつきましては、再エネの導入量の増加にもつながるんじゃないかということで、設備全体の長期電源化にも当然貢献するだろうということでございます。ただ、重ねてではございますけれども、張り替えや増設というのは、既存設備の土地や系統を活用しているということで、新たな土地造成とか系統投資は不要ということでございますので、張り替えや増設に伴う設備の支援期間というのも当然、既存設備の調達期間内ではないかというふうに考えているところでございます。

続きまして 43 ページ目、情報提供の充実というものでございます。44 ページ目でございますが、情報提供・マッチングの促進というところで、民間のさまざまなニーズを実際に連携できていく、していくことが重要だというふうに考えてございます。具体的にはさまざまな情報発信を政府の側からもしていくということが重要ではないかと考えてございます。

1 つには、さまざまな太陽光発電を活用した取り組みということについて、蓄電池、EV等の連携などにつきまして、情報発信をさらにしていくということと同時に、認定事業者に関する情報提供につきまして、当然、個社情報ということに十分留意しながら、情報提供の充実化を検討するというのと、それを踏まえたマッチングを促進していくといった取り組みが必要ではないかと考えているところでございます。

民間のさまざまな取り組みも進展をしてきてございます。45 ページ目は既にご紹介してございますので、46 ページ目についてご説明をさせていただきたいと思っております。民間におけます取り組みといたしまして、低圧太陽光の集約化というところでございますけれども、低圧太陽光の集約化というところで、下の模式図をもう書いてございますけれども、FIT 期間終了後の低圧太陽光などを集約するといったような具体的な取り組みが進められております。地域の銀行さんと連携しながら、地域における低圧太陽光を集約する仕組みを試験的に導入しているということでございます。

その際に、追加投資やメンテナンスをしっかりとやるということで、既設の太陽光の実際には発電できる値と実績値の乖離を分析いたしまして、どれだけその発電所の性能を回復できるかということについて検証した上で、その中でしっかりと経済性も含めて具体的に向上させていくといった取り組みをされているというものでございます。

こうした中で、さまざまな取り組みをやっていく必要があるということでございますが、最後に 49 ページ目、ご覧いただければと思いますが、この秋にも、環境省さんの改正温対法に基づきまして措置されております株式会社脱炭素化支援機構が設立される見込みでございます。こうした中でさまざまなリスクマネー供給というところでは活用されるということでございますけれども、当然、入札など、競争条件への影響ということについては、最大限留意するということが大前提でございますが、その中で新規支援への支援ということをどこまで行えるかといったこと、また、併せて先ほど来ご議論いただいております集約化ですとか、長期電源化を促していくという観点からも、こうしたことの連携ということが非常に重要になってくるんじゃないかと考えているところでございます。

以上、資料1でございまして、続きまして、参考資料の1につきまして簡単にご説明を申し上げたいと思います。前回の大量導入小委におきましても、検討会におけます、再エネの適正な導入化の在り方に関する検討会の議論の状況ということをご紹介させていただきました。去る1月28日におきまして取りまとめが行われまして、現在8月30日までパブコメを実施しているところでございます。

基本的な考え方につきましては、前回この大量小委でもご紹介させていただきましたけれども、土地の開発前から廃棄・廃止、また共通的な段階ということで4つの事業実施段階を踏まえながらご議論いただいているところでございます。各段階の取り組みのポイントにつきましてご紹介をさせていただきたいと思います。

まず1つ目、土地開発前段階の主な対応というところでございます。課題につきましては、前回ご紹介させていただきましたので割愛させていただきます。速やかに対応するものとして左側のボックスに書いてございますけれども、太陽光発電設備の特性と踏まえた開発許可に当たりまして、考慮すべき事項などについては、関係省庁で横串で整理をし、関係法令の基準・運用へ反映していくという流れ。

また、右側でございまして、これは法改正を含めた制度的措置を検討ということでございますけれども、森林法ですとか盛土規制法などの規制対象エリアの案件につきましては、関係法令の許認可取得を再エネ特措法の申請要件にするといった手続き厳格化を検討してはどうかということ。

また、2つ目の矢羽根に書いてございまして、電事法におけます工事計画届出時に関係法令の遵守状況を確認するという、こういう中で許認可未取得での売電開始を防止していくということなどが検討の具体的内容として盛り込まれているところでございます。

2つ目の項目、土地開発から運転開始・運転中の主な対応でございます。速やかに対応するものとしたしましては、電事法に基づきまして、災害リスクが高い設備への優先的かつ機動的な立入検査を実施していくということ。右側でございまして、法改正を含めた制度的対応の検討でございますけれども、その違反状況の早期解消を促すという観点からは、関係法令の違反状態での売電収入（FIT・FIP交付金）といったところについて、支払われるのはおかしいということでございますので、こうした交付金の交付の留保といったような再エネ特措法における新しい仕組みを検討してはどうかということなどが盛り込まれているところでございます。

次のスライドでございまして、3つ目の段階といたしまして、廃止・廃棄の段階の主な対応ということでございます。左側のボックスでございまして、この7月から廃棄費用の外部積立てを開始しているところで、これは大量小委でもご議論いただいたものでございます。こうした外部積立てをしっかりとっていくということと、リユース、リサイクルなどのガイドラインですとか、また廃棄物処理法の関連する法律・制度等に基づいて適切に対応していくといった、こうした連携を制度的にしていくということ。また、事業者による放置等があった場合には、廃棄等積立金の活用が可能ということでございます。

右側でございますけれども、制度的対応というところで、まさに事業廃止から使用済太陽光パネルを撤去するまでの関係法令・制度間の連携強化をどういう形でさらに見ていくのかといったところ、いろんなケースがございますので、こういったことをしっかりと検討していくということ。また、2030年代半ば以降の使用済太陽光パネルの大量廃棄を見据えて、リサイクルを促進・円滑化するための支援策、制度的対応ということも含めて検討していく必要があるということでございます。

最後、横断的事項といたしまして左側、速やかに対応するものとして、地域との合意形成におきまして説明会、住民説明会など開催してございますが、そこでの説明項目ですとか、こういった人たちに周知すればいいのかといった周知対象などについて整理をしていくということ、これをしっかりとガイドラインで位置付けていくということ。また、新規の導入の際ではなくて、転売の場合にも同じように努力義務をしっかりと課していくということでございます。

ただ、こうした努力義務に限らず、法改正を含めた制度的対応といたしましては、再エネ特措法の認定に当たりましては、説明会の開催など、地域への事前周知をこれ義務化としてはどうかということ。また併せて転売の際にも同様に事前周知を義務にしていこうということを検討してはどうかといった内容。また、関係法令を違反している場合には、転売の変更申請は認定を不可としてはどうかといった内容。また3つ目の矢羽根でございますけれども、適切な事業実施を担保するために、再エネ特措法の認定事業者の責任の明確化というところを、責任の範囲の明確化をしてはどうかといったところなどが盛り込まれているところでございます。

こうした内容を現時点で報告書につきましてパブコメをさせていただきまして、8月30日までのパブコメというふうに申し上げましたが、これを踏まえて正式に最終的にはセットされるという方向でございます。

最後に参考資料の3でございます。荻本委員からご意見を頂戴してございますので、ご紹介をさせていただきます。1ポツのところをまずご紹介させていただきますが、資料の1についてというところで、「再エネ設備情報の一元管理：設備台帳」というところでございます。FITの開始以降の再生可能エネルギーの大量導入の下で、設備台帳がなく、日本として設備の情報の一元管理ができていない。設備台帳がないことは、設備の設置・系統連系手続き、需給起因に加えノンファーム接続による出力制御などの毎日の運用、設備維持のための点検・修繕、廃棄管理、技術開発の方向性の検討・運用設備の把握など、再生可能エネルギーに関して官民で行われている各種の取り組みの効率の低下につながっていると。

日本においてもデジタル化が遅れていることは大きな問題と把握され、近年政府を挙げた取り組みも行われている中で、エネルギーの主要分野である再エネにおいても一設備の規模が小さく数が多いことが特徴であり、再エネの導入の推進においては、再エネについてデジタル技術を活用するための基礎となる設備台帳の整備が必要であると。

再エネ設備の適正導入・管理の在り方に関する検討会の取りまとめにおきましても、「速やかに対応するもの」として、法令違反情報等を関係省庁・自治体が相互に共有できるように再エネ特措法認定システムを活用した情報の一元管理を行うとのアクションが掲げられているが、その整備のスケジュールは明らかでなく、諸業務の非効率状態が続いていると。設備台帳を最優先の事項として期限を切って実現していただきたい。

設備に背番号を付けることで、マイナンバーカードと同様に、それを活用したさまざまなサービス、取り組みの効率化が実現すると考えているといったご意見を頂戴しているところでございます。

事務局からは以上でございます。

○山地委員長

ご説明どうもありがとうございました。それでは、今、説明いただいた資料1、再エネの大量導入に関するものですが、これに関して質疑応答および自由討議の時間としたいと思います。毎回やっておりますけれども、発言ご希望の方はチャットボックスに意思表示のご記入をしていただければと思います。また、これも毎回申し上げておりますけれども、ご発言は要件を絞って簡潔にお願いしたいと思います。それではチャットボックスにご記入いただければと思います。今見たところではまだご意見ご希望がございませんが。

長山委員、ご発言ご希望ですね。その辺りで先に、まず長山委員からお願いします。

○長山委員

聞こえますでしょうか。

○山地委員長

はい、大丈夫です。お願いします。

○長山委員

まずはスライド9なんですけれども、地域活用案件はいいと思うんですけども、一番左のところの10kW未満の太陽光の17円っていうのは、早急にやめるべきだと思ひまして。これは自家消費を増やすために、蓄電池やヒートポンプ、給湯器を組み合わせ、自家消費を推進することがシステムの安定化につながるのではないかと考えております。

次にスライド28～29なんですけれども、まず28のほうに行ってくださいまして、これは私の理解は20円のFITを20円のFIPに移行させる前提でDC側に事後設置する場合は、FIP基準価格を加重平均して18.33円にしてあげるよっていうことだと思うので、全部10円にするよりはかなり進歩だと思うんですが、次の29スライドを見ると、ピークカット率が0.1しかないんで、せっかく蓄電池を入れても、0.1しかためることができなくて、タイムシフトしてもあまり効果がないので、実際に蓄電池を買ってこれをやる人がいるのかどうかっていうところで、本当にインセンティブ付けになっているのかっていうことが疑問です。従って、ピークカット率で100対20じゃなくて、100対0.1にするとか、こういったようなことが必要なのではないかなと思ひました。

あと、スライド33に行きまして、これはFITからFIP拡大には非常に賛成で、全て

の太陽光、風力が、市場メカニズムが生き残る形にするべきであるということで、後の議論の三次調整力2に係りますが、一般送配電に非常に大きな影響を与えていますので、なるべくFITはもうやめていくという方向にしたほうが良いと思います。

最後にスライド46ページに行きまして、ヒラソル・エナジーさんのところなんですが、これはヒラソル・エナジーさんの東大の事務所も何回か訪問したことありまして、非常に優れたビジネスモデルと思うんですが、この下に書いてある図の独自DXツールっていうのは、これはスマートメーター、遠隔でスマートメーターを利用したことによって、現地にバーや通信機が不要な監視システムっていうことで、非常に初期コストですとか運営コストを安くしてるんですね。非常に優れたビジネスモデルであるというふうに思っております。

あと、下のほうの追加投資・O&Mっていうのも、壊れたら新しいパネルを海外から買ってきて買うっていうことじゃなくて、現状のものをなるべくうまく使うっていうことで、これもまた新しいビジネスモデルだと思っておりますので、非常に評価したいと思います。

最後に、参考資料の1のところなんですけれども、これもパブコメっていうことなんですけれども、林地開発許可を取得しないとFIT申請ができないっていうのが真ん中の右側のところに書いてあるんですけど、これFIT申請の関連でいいますと、事業者さんでFITの価格が分かってから林地開発コストを含めたいろんな環境アセスとか、いろんな調査をすると思うんですけども、現時点でFITの価格がこれまで分かってない中で、先にこの林地開発をしないとFIT申請ができないっていうのは、新規投資を妨げるというような所以があるのではないかと。

また、林地開発してからFIT申請ですと、3年半ぐらい申請、遅れていくことなんで、FIT申請っていう観点から見ると、この林地開発許可を取ってからっていうのは、ちょっとディスインセンティブになってるんじゃないかというふうに思います。以上です。

○山地委員長

どうもありがとうございます。後でまとめて事務局から対応していただきたいと思っておりますけど。

蓄電池のところだけちょっと私の意見を言っとくと、単に出力制御がなくなるってだけじゃなくて、FITの下での蓄電池の活用なので、より価値の高い時間帯で電気を逆潮するってことは可能になるのではないかと考えてます。

オブザーバーの方含めてご発言ご希望だいぶ増えてますけど、まずは委員を優先に進めたいと思っております。江崎委員、お願いします。

○江崎委員

どうもありがとうございます。私は長山委員のご意見に賛成するところとしてはやっぱりFITからFITPになるということと大変賛成ですし、それから蓄電池の話に関しては、これ後半のほうで発言させていただきますけども、発電側だけではなくて、需要側というところが非常に重要なことだと思います。

で、まず1点目です。次世代の太陽光電池の開発に関しては、過去の液晶パネルとか太陽光パネルで起こったような、産業界をスポイルしないような形の次世代の太陽光電池の開発とその市場導入というのを慎重に、過去の失敗を、あえて言うと失敗を参考にしてしっかりやらなきゃいけないんじゃないかなというふうに思います。

それから、蓄電池とか太陽光パネルの、これ新規のもですけども、リサイクルというところも、今日の資料の中でも出てきてましたけれども、そういうところの研究開発というのも非常に重要ではないかと思われまして、特にEVの主電池というのは、非常にハイパワーが放り出すような設計になっていて、リサイクルしたときに、いわゆる蓄電池、ちょっと瞬発力がないような、必要でないようなところでの再利用というのは可能性が既に認識されているということだと思いますので、こちらに関しても少ししっかりした研究開発、デプロイメントが必要ではないかということかと思えます。

それから、前回も申し上げましたけれども、太陽光パネルだけではなくて、本当に発電側でコストがかかっているのは他の装置だったり、例えばPCSみたいな装置だったり、あるいは作業コストだったりってところだと認識されているわけですので、そちらのほうの研究開発、あるいはそちらへの投資というのは非常に重要ではないかというふうに思います。

それから2点目は、46ページ、それから38ページのところで書かれていました、パネルの再利用とか再生みたいなお話というのは、既に大量導入を行われている海外での展開できるような可能性を秘めているものとして、非常に検討するか、戦略的な市場導入というのを考える価値があるんじゃないかなというふうに思いました。46ページとか、それから38ページで書かれていたような、実は最初から動いていなかった、ちゃんと動いていなかった、あるいは途中から動かなくなったものっていうのをどうやって再生するかというのは、非常にSDGも含めて価値があるお話だと思います。

それから最後、荻本委員からの設備台帳が必要だということに関しては賛同いたしますけれども、加えて必要なことは、これはやっぱりオンライン前提でちゃんと作って、倉庫にしまわれた台帳ではなくて、アクセス可能にしてダッシュボード化するというを行う必要があるんじゃないかなというふうに思います。

さらに、太陽光を含めた再生可能エネルギーのデプロイメント、新開発、新設置を考えた場合には、台帳に加えて土地、それから建物に対するデジタルツインの情報の作成とか整備が極めて重要だろうというふうに考えられます。誰が持っているのか、どういう状況なのかっていうのが必要だろうと。従って、再エネ設備の台帳に加えて、土地・建物に関するデジタルツインの整備が必要だろうと。これはエネルギー政策だけではなくて、いわゆるデジタル田園都市構想でもデジタルツインが必要であるというふうな認識でありますので、そういうデータ基盤をエネルギー政策からも進めるというふうな形で、連携しながら推進・促進するべきではないかというふうに考えます。以上でございます。

○山地委員長

どうもありがとうございました。では続きまして、松本委員、お願いします。

○松本委員

ありがとうございます。事務局におかれましては、再エネ最大限活用の方向性を示していただきまして、ありがとうございます。3点コメントいたします。

まず16ページの需要家主導による再エネ導入の促進についてコメントいたします。既設案件のFITからFIPへの移行については、地域新電力の多くはFIT電源を仕入れていることが多いですが、電力市場価格の高騰で経営危機に陥っていることが伝えられています。

地域電力の調達電源として、当該地域のFIT電源をFIP化して調節すれば、相対調達が可能となり、市場価格の調達リスクを一定回避することができるようになるのではないのでしょうか。

次に、19ページのペロブスカイト対応電池についてコメントいたします。空港、鉄道、ホーム屋根、車両屋根、高速道路、高架壁面、防音壁、物流倉庫など、国土交通省関連のさまざまな実証事業が早い段階で開発できそうだと、開始できそうだとことを開発している企業様から聞いております。また、ビルの壁面などの建築物、ソーラーシェアリングなどの農業、地上から19キロ程度の成層圏にペロブスカイト対応電池を搭載した無人電動航空機を飛ばして、通信中継基地にするなど、風水害、地震にも強いレジリエントな通信システムの構築なども考えられているそうです。これは人工衛星より圧倒的に低コストだと聞いております。

一方、研究人材の処遇が大きな課題になっております。日本のペロブスカイト対応電池の分野は、まだ研究者の数が少ない上に、各国から奪い合いの状況になりつつあります。日本人の研究者に対して、海外から好待遇のオファーが来ており、優秀な人材が海外流出しないように適切な処遇、給与水準や任期などを考える必要があるかと思っております。これは経済安全保障にも直結することだと思っております。

ペロブスカイト対応電池の研究が本格的に始まってちょうど10年かと思いますが、大学などで技術習得した研究者の数はまだまだ少なく、今後、企業などでの開発が進むようになると、もっと人材不足が深刻になると思われます。基礎研究を進めて人材を育てている大学にも支援が必要だと思っております。

最後に5ページに戻りますが、2030年の再エネ電源比率36~38%の達成に向けては、太陽光発電、風力発電、バイオマス発電の合計が現状の2倍以上に増加させる必要があります。しかしながら主力となる太陽光発電の導入にはブレーキがかかっている状況ともいえます。このような変則状況を打開するためには、6ページに事務局よりお示しいただいた、太陽光の導入拡大に向けた取り組みを進めるとともに、日本企業の再エネ導入事業を後押しする必要があります。大胆な税控除が不可欠ではないのでしょうか。これによって企業の内部留保を呼び込むと同時に、事業性の確保も見通せるので、融資も付きやすくなると思っております。以上です。ありがとうございました。

○山地委員長

ありがとうございました。では、続きまして小野委員、お願いします。

○小野委員

まずスライド9に記載のある、屋根置型ならびに自家消費モデル普及の促進についてです。再エネ適地が限られてきており、新規開拓が難しくなる中、自家消費型の再エネを拡大する必要性は理解しますが、現状のFIT賦課金の負担の在り方の見直しも併せて検討すべきではないかと考えます。

ご案内のとおり、現状では系統からの購入電力量、kWhに比例して一律にFIT賦課金が課される仕組みとされています。こうした仕組みのまま、再エネの地産地消、屋根置き型太陽光やPPAの導入拡大などを進めれば、当面の賦課金総額の拡大が予想される中で、いわば「割り勘での負担者の数が減る」こととなります。結果として製造業をはじめとする電力多消費型の需要家や、再エネ設備を設置できない家庭などに賦課金負担が大きく偏ることを強く懸念しています。FITで先行し、同じような課題に直面したドイツの先行事例なども参考に、その負担の在り方について見直しを検討する必要があるのではないかと思います。

スライド20に「調達価格等算定委員会においてもこうした政策の方向性を念頭に、価格政策の在り方について検討いただくこととしてはどうか」と記載がありますが、ぜひこの場でも検討をお願いしたいと思います。

次に、スライド42の既設再エネ設備の最大限活用についてですが、既設の再エネ設備については、多大な国民負担で支えてきたことも踏まえ、国民負担の増大を抑止しつつ、最大限の活用を図っていく方針を支持したいと思います。

こうした観点から、スライド42に記載があるように、パネルの張り替えや増設について、早期導入のインセンティブを与えながら、柔軟にFIT等の制度に取り組んでいくことに賛成です。なお、その際の支援期間については、国民負担の抑制、再エネの早期市場統合を図る観点から、事務局提案のとおり、現状どおりとすることを支持します。

○山地委員長

ありがとうございました。では、続いて大石委員、お願いいたします。

○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。私からは3点述べたいと思います。まず1点目として、荻本委員からご提案がありました台帳の件です。日本全体として太陽光がどれだけあるかということをしっかり把握するためにも、ぜひ荻本委員が書かれていますようにデジタルでの台帳の整備というのをお願いしたいと思います、というのが1点目です。

それから2点目としまして、先ほど松本委員からもお話がありましたけれども、ペロブスカイトについて、詳しい状況を今、松本委員からのお話でよく分かったんですけども、消費者といいますか、一般市民としても、なかなか屋根置き太陽光というのが重過ぎ

て付けられない、家の改修が必要であるということで断念している話もよく聞きますので、このペロブスカイトが今後のさらなる太陽光の導入につながるのではないかというふうに思っております、既に実証実験といたしますか、西日本、JRなどで始まっているということですが、これ家庭の中にも組み入れられるといいのかなと思いました。

特に東京都が住宅の屋根に太陽光を設置するという、都として取り組んでおられますけれども、この関連も併せて消費者が実際に取り組みやすい内容としていただければありがたいと思いました。

それから3点目です。参考資料の1の③の廃止・廃棄段階の主な対応ということで、これ以前からお願いしておりましたが、太陽光パネルに関する廃棄、それからリユース、リサイクルということを検討いただいております、大変ありがたいんですが、これと同時に蓄電池とかパソコンですとか、この太陽光周りで一緒に使っておりますものについての今後の廃棄、リユース、リサイクルの検討もぜひしていただければありがたいというふうに思いました。以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。では、続きまして圓尾委員、お願いいたします。

○圓尾委員

ありがとうございます。詳細なご説明をありがとうございました。まず前半のところ、2030年の非常に高い導入目標に向けて達成を確実にするために、6ページにあるようないろんな施策をしっかりと実行していくことが非常に大切だということで、7ページ、8ページに示していただいたような途中経過、着実に進めるということを確認、日々していくことが非常に大事だと思っています。そういう意味で、少しここで安心したところがあります。

ただ1点ちょっと気になるのが、今、電取委のほうでレベニューキャップ、託送料金のレベニューキャップ制に向けての議論がスタートしていますが、その中で各電力会社が出してこられた再エネ導入目標の数値が、この大量導入小委で議論した2030年の目標に比べると、やや低いような感じがしています。懸念するのが、そんなことないと思いませんけれども、低い省エネ導入の目標を各電力会社が掲げて、それに沿った形での設備投資をしたことによって、本当はもっと導入促進ができるはずなのに、再エネの投資を待たなければいけないとか、そういうネガティブなインパクトが出ることを少し恐れています。

従って、例えば7ページにあるような改正温対法で各自治体が促進区域を設けて、導入目標を掲げて着実に自治体レベルで推進していただくって非常にありがたいことなのですが、やはりこういう計画を作るときには、しっかりと送配電会社とネットワークの状況なんかを確認する意味も含め、議論していただいて、この辺りにこのぐらいのポテンシャルがあるのだということをネットワーク会社にもちゃんと理解してもらいながら進めることが非常に大事だと思っています。ですから、一つ一つの施策の推進もさることながら、電力会社とのコミュニケーションも密にぜひ取っていただきたいというお願いであり

ます。

それから、後半のところは、事務局のご提案を基本的に支持したいと思います。国民負担の増大を抑制しなければならないということ、それから追加投資で増強する、再エネを増強する余地があるのであれば積極的にやっていただきたいということ、それから蓄電池の導入も進めていただきたいということを、最大公約数のように達成するとすればこのような形になるかと思っています。

少なくとも今の制度だと、下手に増強すると収入が下がってしまうというので、ディスインセンティブになりかねないような制度だと思っています。ここに書いていらっしゃるように、切り分けて加重平均のような考え方を導入するのが非常に合理的ではないかと思いました。詳細は算定等委員会で議論されるということなので、そちらでしっかりやっていただきたいと思います。以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。では、続きまして桑原委員、お願いします。

○桑原委員

桑原です。ありがとうございます。事務局の取りまとめをありがとうございます。私は太陽光パネルの張り替え・増設に関する取り組みに関連してコメントをさせていただきます。他の委員の先生方からもコメントございましたけれども、41 ページの張り替え・増設時の価格の変更の案、それから42 ページの既存設備の調達期間内にするといった点については、国民負担の増大を抑止しつつ事業者側の取り組みを促すという観点で合理的なもののように思い、この方向性に賛同いたします。

この張り替え・増設に関して廃棄費用の確保の点、これは41 ページの3 ポツ目のところに事務局案の中でも検討が必要だということが指摘されているところでございますけれども、この張り替えに際して、どの範囲で既存の積立金の使用を認めるのか、それから増設分の廃棄費用をどう確保するのか、この点しっかり整理をしていただきたいと思います。特に例えばF I T期間の終了間際の案件など、外部積立ての制度の利用に限りがあるとすれば、廃棄費用をどう確保できるのかといったところも懸念されるところでございますので、この辺りもしっかり整理が必要だと思います。

そして、こういう既存再エネの最大限の活用、それから長期電源化のためのさまざまな取り組み、これはぜひ進めていただきたいわけですが、一方で、卒F I Tの案件のようなところで、廃棄費用の点に限らず、どのように事業規律をしっかりかけていくのかというところも検討の必要があると思いますので、この辺りもしっかり議論できるようにお願いしたいと思います。以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。では続きまして大橋委員、お願いします。

○大橋委員

ありがとうございます。再エネのさらなる導入を促進するに当たって、地域共生を原則

として考えるという方向性は妥当ではないかと思っています。地域共生とは何かということですが、これは需要との紐付けの中で再エネの普及拡大を図るということも意味しているんだと思います。その点でF I T・F I Pによらない需要家主導での再エネ拡大というのは、長期に活用される電源化に向けても有効な方向性だと思います。

こうした点で、G Xの取り組みをしっかりと強化していくことでも再エネ拡大の方策ということが、この話だと思つなると思っています。

民間および公的な需要も、先端的な取り組みをファーストムーバーとして引き上げるなどしながら需要を拡大していくと。こうした中でこれまでの供給者目線での補助の考え方から脱却をして、真に持続可能な長期電源化に向けての施策の方向性のかじ取りを適正化していくべきだというふうに思います。

最後ですが、参考資料1、2でいただいた検討会での適正管理の在り方の考え方には賛成ですので、ぜひ需要家の目線でしっかり進めていただければというふうに思っています。以上です。ありがとうございます。

○山地委員長

はい、ありがとうございます。では、次に岩船委員、お願いします。

○岩船委員

今回の整理、ありがとうございました。特に後半のほうは、需給に応じた再エネ供給と既存再エネの最大限の活用ということで、国民負担を増やさないとを前提として、なるべくP V導入量ですとか、電池の活用を促すような仕組みであると思ひ、支持したいと思ひます。ただ、荻本委員のご提案、あとは江崎委員からもありましたように、全体を管理していくことが重要で、これから過積載分とか出力増加分の管理とか、そういうものがうまくできるのか、そのためにはやはりしっかりした管理システムが重要だと思います。ただ、今でも既に一定の管理はされていると思ひますので、それが今どういふ状況なのか、今後どう改善していくか、スケジュール感とともに今後ご説明いただきたいと思ひました。

あともう一つは、やはりF I TやF I P外のこれから増えていくP P A方式なども併せて管理していかななくてはいけないので、この辺りは非常に複雑になってくると思ひます。当然、デジタル化は必須ですし、できれば国の補助等が入れ込まれた、例えばP P Aのようなもの、もちろんそれ以外もあると思ひますけれども、発電量とも紐付くような整理というのも将来的には必要ではないかと思ひます。アメリカなどは、比較的そういうデータベースがしっかり整理されていると聞いています。その辺りもご検討に含めていただければ、次のフェーズの、三次調整力②の議論のほうにもつなげていくのではないかと思ひます。

以上です。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

私が確認できている範囲では、委員からのご発言ご希望は以上ですので、お待たせして

おります、オブザーバーの皆さんからのご発言に移りたいと思います。

まずは、風力発電協会の祓川さん、お願いします。

○日本風力発電協会 祓川オブザーバー

祓川でございます。聞こえますでしょうか。

○山地委員長

はい、大丈夫です。お願いします。

○日本風力発電協会 祓川オブザーバー

本日は事務局から再エネの大量導入に向けてのご説明をいただき、各種具体的な提案等を含めましてお示しいただきましたことに対して賛同いたします。ただし、事業者目線で見させていただきましますと、事業者にとっては再エネの導入は非常に重要であるということをお聞きしつづつも、採算が取れなければ進みません。導入が拡大できないということになりますので、言わずもがなと思いますけれども、蓄電池等の活用等を含めて、採算が取れるような各種施策、制度設計にさせていただくことをさらに進めていただくことをぜひご検討いただければと思います。

本日、種々のご提言がありますが、内容が太陽光に集中しています。太陽光は再エネの中で主力電源であると認識しておりますが、再エネの他電源の拡大への取り組みも必要であるというふうに考えていますので、政府として、具体策を含めてスピードアップの検討を進めていただいているところと認識しておりますが、次回以降にどのような考え方をお持ちになっているかご説明いただくと、大変ありがたいと思います。

今後の導入規模で、太陽光に次ぐ電源となる見込みである風力についてですが、太陽光の伸びが思ったように進まないことも懸念されますので、陸上風力、洋上風力のエネルギーの導入目標を超える導入への各種施策、政策、制度設計をさらに進めていただくことをお願いしたいところでございます。特に、洋上風力の中でも、将来的に最も導入量の規模が見込まれる、浮体式の洋上風力の早期導入、EEZの活用等を含めまして、ぜひ進めていただきたいと思いますので、何とぞよろしくお願い申し上げます。

以上です。

○山地委員長

続きまして、地熱協会ですけれども、私の名簿では有木さんになってはいますが、後藤さんからご発言ご希望ですね。よろしくをお願いします。

○日本地熱協会 後藤オブザーバー

地熱協会の後藤でございます。

既存の再エネの最大限の活用について発言させていただきます。

本日、太陽光における再投資や追加投資についてご説明をいただきましたけれども、他の電源種についても事務局のほうでご検討いただきたいと思いますというのが要望でございます。FIT制度開始前に運転開始された既設の地熱発電所は約50万kWの設備容量がありますが、いずれも運転開始から25年以上、中には50年が経過している発電所がございます。発電

所自体は長寿命でございますが、蒸気を取り出す坑井の中には、経年劣化して、新たに補充井の掘削が必要とされる地点もございます。現行では、既存発電所の補充井掘削に対する支援制度はございませんで、投資に慎重な事業者が多いというのが実態でございます。出力の回復を維持するインセンティブにつながる施策をご検討いただけないかというのが要望でございます。

また、地熱発電所の周辺や、より深い深度での新たな地熱ポテンシャルの発掘というのが、出力の増加にも結びつく可能性があります。調査井掘削などの調査を支援する制度がありませんので、この点もご検討願えればと思います。これらの支援は、既存の地熱発電所の活用にも効果があると考えておりますので、何とぞよろしくご検討いただけると幸いです。

以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、続きまして東京電力パワーグリッドの岡本さん、お願いします。

○東京電力パワーグリッド 岡本オブザーバー

岡本でございます。

事務局の資料の取りまとめ、誠にありがとうございます。その中で、蓄電池の併設についてお話がありましたので、コメントさせていただきたいと思います。やはり今後の再エネ大量導入に向けまして、蓄電池の普及拡大というのは非常に重要だと、こういうふうに思いますけれども、まだコスト高というところで、採算面の課題はあるのかなというふうに認識しています。

そういう意味で、2つありまして、一つは蓄電池が有効に需給ですとかローカル系統の混雑といったところに機能するよというか、有効に活用されるよというようにことですとか、そういったことに対して、ローカル市場のような取り引きの仕組みを整備して、市場メカニズムを活用して、有効活用のインセンティブが与えられると、今度それが有効な場所への設置にもつながっていくのかなというふうに思っておりますので、そういった仕組みの整備というのをぜひご検討いただきたいと思います。

もう一つは、コスト高ということなので、やはり初期段階では、何らか導入促進のために、税控除ですとか補助金活用といったことも必要なのではないかなというふうに感じたわけなんですけれども、その際に、ちょっと留意点といいますか、地域において災害ですとか、あるいは常時シェアできて、再エネの地産地消の促進につながるよといったような、そういったものであるよということを条件に、設置者のみならず地域に裨益するよといったところ、そういった仕様にしていただくよということを条件に助成をするよといったような仕掛けも必要ではないかなというふうに感じましたので、コメントさせていただきました。

今申し上げたのは、太陽光に併設される蓄電池に限らず、電気自動車の充放電インフラの設置についても同じことが言えるのではないかなというふうに考えましたので、そうい

ったところもご検討いただければと思います。

私からは以上でございます。どうもありがとうございました。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、続きまして、太陽光発電協会の増川さん、お願いします。

○太陽光発電協会 増川オブザーバー

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。

○山地委員長

はい、大丈夫です。お願いします。

○太陽光発電協会 増川オブザーバー

私のほうからは、28 ページの再エネ大量導入に向けてのF I P移行案件の事後的な蓄電池設置時の価格変更について、1点コメントがございます。

これは長山先生と重なりますけれども、コメントさせていただきます。

この事務局の提案は、国民負担の増大を抑制しながらも、F I Tの認定案件、F I Pへの移行ならびに事後的な蓄電池の設置を促すことを狙ったものであり、私どもとしては歓迎したいというふうに思っています。一方で、蓄電池設置後の価格の算出方法につきましては、28 ページに示されたパワーコンディショナーの出力kWと、過積載の出力kWを按分して算出するといった、出力をベースとしたものではなく、蓄電池設置によって増加する電力量、kWhをベースとして算出することが合理的だと考えますので、実態を踏まえた上で再検討をお願いしたいと思います。

具体的にどうということかと申しますと、29 ページに示されましたとおり、蓄電池の設置によって増える電力量といたしましては、過積載率150%でも発電量の1.7%しかない、これが実態でございます。事業者にとっては、この1.7%分が収益増となるわけですが、一方で28 ページに示されました算出例で、価格の変更を計算いたしますと、過積載率150%の場合は買取価格約17%まで下がることとなります。これは事業者にとっては大きな収益の減少となるわけです。もちろん、F I Pの場合は、蓄電池の設置によってほかに収益を増やすことが可能ではあるわけですが、蓄電池の設置自体は相当お金がかかりますので、それを開始するだけでも大変なことでございますので、こういったことも踏まえまして、この価格の変更の算出法につきましては、実態を踏まえながら再検討をぜひお願いしたいと思います。

私のほうからは以上でございます。

○山地委員長

続きまして、エネットの谷口さん、お願いします。

○エネット 谷口オブザーバー

需要に応じた再エネ供給と既設再エネの最大限活用ということに向けて、29 ページ以降で、事後的な蓄電池の設置に対して加重平均とすることや、低圧太陽光のF I P対象化、

パネルの増設、張り替えということがご提案されていますが、いずれもわれわれとしても合理的な提案であり、賛同いたします。我々小売事業者としては、再エネが蓄電池の普及と併せて系統で活用できるような供給力が増えていくことに期待しますし、併せてお客さまのニーズに応えるために、グリーン化をより広範に普及できるような取り組みを進めていきたいと思っております。

1点、ユーザードリブンアライアンスモデルにおける再エネのさらなる普及を加速するという観点からは、例えば導入するユーザーが太陽光発電や蓄電池をオフサイトPPAも含めて導入するといったような際に、当該年度での一括償却等の優遇税制のようなことをやりますと、またさらにユーザドリブンでの普及促進ということにもつながると思っておりますので、検討に加えていただければと思っております。

以上になります。

○山地委員長

では、続きまして送配電網協議会の平岩さん、お願いいたします。

○送配電網協議会 平岩オブザーバー

送配電網協議会の平岩でございます。

私からは、参考資料2の再エネ発電設備の適正な導入および管理のあり方に関する検討会の提言案について申し上げます。

本検討会において、送配電網協議会からの再エネ導入拡大に伴う工事、保全、運用面の課題として、「事業者都合による工期変更多発に伴う、工事工程や施工力の調整の困難化」、「昼間帯、昼間での作業停電の困難化と、夜間作業に伴う工事コストの増加」などを提起させていただきましたが、当該課題を踏まえた提言案を取りまとめいただき感謝申し上げます。今後、再エネの更なる導入拡大のためにも、再エネが普及する現場での事業規律は益々重要になり、提言案にも記載のとおり、関係行政機関、発電事業者および一般送配電事業者が連携し、課題解決に向けた取り組みを進める必要があると認識しております。このため、本小委委員会も含め、然るべき場で具体的な議論を進めていただくようお願いいたします。

私からは以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

チャットボックスを見ている限り、ご発言ご希望は以上のものでございますね。さまざまなコメント、また有益なサジェスチョンを頂きまして、ご要望もございました。事務局のほうで、この場で対応できるところがございましたらお願いしたいんですが、いかがでしょうか。

○能村新エネルギー課長

事務局でございます。ありがとうございます。

長山先生をはじめとして、まず蓄電池の設置に関するところのご指摘を頂いているとこ

ろでございます。資料で言うと 28 ページ目、29 ページ目のところに、複数の先生からご指摘を頂いてございます。これはまさにパワコンの出力を超えているところ以上のところを引っ張り出すというところも、当然それはそれで使われていない再エネを引っ張り出すという、社会全体に活用するという観点もございませうけれども、より重要なのは、ほかの複数の先生からもご指摘いただいているとおりでございますけれども、まさに根っこから、FIT というところで、FIT 制度の中では、例えばお昼前後の時間帯のものについては、このパワコンの容量より上のところだけではなくて、根っこから蓄電池にためて、またそれを夕方など需給が厳しい時に放出していただいて、市場売電いただくというところで、一つはそこで対価を得る機会になってくるということですか、そういったことも含めて考えていただくという中では、国民負担の抑制との関係の観点で、このような事務局の提案をさせていただいているところではございます。

また、同時に、前々回この場でもご議論いただいておりますけれども、蓄電池につきましては採算性というところがございませうので、その中で系統からの電気の引き込みというところで、それをまた併せて卸価格が高い時に放電いただく、売電いただくというところなど、併せてさまざまな蓄電池の採算性を経済的に対応できるような方策について、併せてパッケージで考えているところではございますので、こうした中でこのような FIT から FIT に切り替えていくところで、蓄電池を国民負担等も十分に留意しながらやっていくところのご提案というところで、ご理解をいただけるとありがたいというふうに考えているところではございます。

また、こうした中で、複数の先生から、台帳につきましてのお話もございました。これは萩本委員から、参考資料の 3 でご提案いただいたところではございますが、今後我々も、FIT 自体が当然個別の設備ごとに ID を付しながら、こういう中でまず我々ができることといたしましては、こうしたまさに、これは前回、前々回と江崎委員からもご指摘いただいているところではございますので、デジタルというところで、自治体で関係法令の指導をした場合とか、そういった情報もこの設備 ID に紐付けて、当該自治体および関係府省が法令所管令省庁含めて共有できるような、そうしたデジタル上の、その中でこの認定システムというところを一つの母体にしながら、関係省庁の取り組みが一元的に一つの ID にひも付きながら対応していくようなことというところをまず根っこにしながら、取り組みをしっかりと進めていきたいと考えてございませうけれども、これも電事法などの届出制度を含めて、さまざまなものとの接続というものも今後考えていかないといけないということではございますので、まずはデジタル田園都市構想といったご指摘も江崎委員からございましたけれども、デジタルというところと、あとは執行力を実際にどういうふうに高めていくのかというところ、ここを含めて、全体最適という観点から、われわれも、FIT・FIT 制度という同時に大きな制度ではございますので、ここのデジタル化というところをしっかりと進めていくということを併せてやっていきたいと思っております。

また、期限をしっかりと切っていくということが重要だというふうにご指摘いただいて

いるとおりでございますので、一応この、先ほど申しました適正導入の報告書におきまして、速やかに対応するというものにつきましては、年内をめどに具体的なアクションを具体化していくということでございますので、関係府省含めて具体的な取り組みをしっかりと積み上げていきたいというふうに考えているところでございます。

また、複数の先生から、廃棄などのその後のリサイクルといったところについてもご指摘を頂いているところでございます。リサイクルにつきましては、太陽光パネル以外にも、EV、蓄電池などのリサイクルも当然ありますし、そのほかパソコンなどのリサイクルも考えていくべきところでございます。そこはまさにご指摘のとおりでございますので、こうしたサプライチェーン全体のリサイクルといったことについても含めて、しっかりと関係府省含めて議論をしていきたいと考えてございます。

また、複数の先生から、ペロブスカイト、次世代型の太陽光につきまして、まさに2012年、太陽光のパネルというところが、FIT制度導入によりまして、非常に安い、大量の外国製のものが入ってきていると、国内の産業がある意味駄目になってしまったんじゃないか、その反省に基づいてしっかりと検討すべきだというご指摘を頂いているところでございます。

そのほか、複数の先生から、このペロブスカイトへの期待というところで、さまざまな用途というところが考えられるので、しっかりと検討いただきたいというご指摘も頂いているところでございます。まさに我々も、同じ轍を踏まないということをしっかりと前提にしながら、この日本初の技術でもございますので、これをいかに早く社会実装していくのかという観点、またそれをしっかりと市場化、また国外の市場を見据えて、どのような国際連携をしていくのかということにつきまして、当然、特許戦略ですとか、国際標準戦略、また建築物などさまざまな用途との関係で申しますと、さまざまな需要側の観点というところも非常に重要になってくるということでございますので、こうしたさまざまな制度との連携も含めて、しっかりと取り組みを進めながら、2012年の二の舞にならないようにというところは、非常に我々としても全くそのとおりでございますので、しっかりと検討を具体的かつスピーディーにやっていきたいというふうに考えているところでございます。

また、複数の先生から、管理不全ものですとか、しっかりと取り組みをやっていくことが、ある意味ビジネスチャンスにもなるし、ある意味容量を向上させることにもつながるということで、また海外にも展開できる価値があるんじゃないかというご指摘も頂いたところでございます。われわれも、限られた適地の中で、既存の再エネを社会全体でフル活用していくという観点から、この管理不全ものですとか、また今回ご提案させていただいてございますけれども、既存の再エネにおきます出力を高めるような取り組みということについては、しっかりと取り組みを今回具体化しながら、さらに進めていきたいというふうに考えているところでございます。

また、全体を通じて、FITからFIPというところ、また広範の議論にもつながって

きます三次調整②という観点からも、しっかりとF I Pへの取り組みを進めていくべきじゃないかというところについては、我々事務局としてもそういった方向性で、民間の投資、またオブザーバーの方からの、他方で当然事業採算性という観点も重要だというご指摘を頂いてございますので、まさにそうした事業採算性とF I P化、市場電源化というところをしっかりとバランスを取りながら、引き続き大量小委の場でもご議論をいただければというふうに考えているところでございます。

また、小野委員からも、適正な、場所が限られている中でしっかりと再エネの負担のあり方について見直し、検討すべきだということでございますので、これはこの大量小委でも、自己託送のところの話も含めてご議論させていただいているところでございますので、適正な負担のあり方については不断にこの場でのご議論、またさまざまな場で、大量小委または価格算定委も含めてしっかりと議論を積み上げていきたいというふうに考えているところでございます。

また、小野委員から、支援期間などにつきまして、既存のパネルをベースにとということのご指摘も頂いているとおりでございますので、事務局としてもそういった考えの中でしっかりと取り組みを進めていきたいというふうに考えてございます。

また、圓尾委員から、各電力会社さんの再エネ導入目標と少しギャップがあるんじゃないかということではございましたけれども、当然、我々2030の目標に向けて、目標自体は電力会社さん含めて共有されているところでございますし、また別途さまざまなネットワークを作っていく上での目標の積み上げ、また政府全体での計画を作っていくという中にあり、マスタープランを作っていく中にありましては、2030、そして2050という中での議論を進めてございますので、しっかりとこうした連携が取れるように、またネガティブな要素があるかどうかということで、しっかりと我々も関係部局で議論をしていきたいと考えてございます。

また、そのほか、自治体などとの連携といったところについてもご指摘頂いてございますので、しっかりと自治体との連携、また情報発信というところについては、取り組みを、送配電のネットワークの接続などの状況についてはしっかりと情報提供されるように努めてまいりたいと考えてございます。

あと、桑原委員から、廃棄費用、新しいパネルの張り替えなどについての、事務局へのご指摘と同時に、廃棄費用についてもしっかりと検討すべきだというご指摘を頂きました。まさにこのとおりでございまして、増設分ですとか、廃棄、張り替え分のところにつきましては、既設のパネルの調達、買取期間の中で、新しく調達したパネルにつきましても積み立てが終えられるようなそういう形、従ってしっかりと外部積み立てにおきまして、新しいパネルについても廃棄費用が積み立てられるような、そういう形での制度的な検討というところを、まさにご指摘を踏まえてでございますけれども、しっかりと検討を進めていきたいというふうに考えてございます。

また、卒F I Tや卒F I Pというところについても、事業規律が図られるようにという

ことで、これはまさに先ほどご紹介させていただきました、再エネの適正導入・管理のあり方の検討会の中でも、そうしたところについて幾つか検討を進めているところでございますので、引き続きこうしたことについて具体化をしっかりと取り組んでまいりたいというふうに考えてございます。

大橋委員から、最後に需要の目線というところで、GXの取り組みの中でも、こうした供給サイドのみならず、需要というところの視点でしっかりと取り組みをということで、その中で地域共生というところと整合的じゃないかというご指摘を頂いてございます。まさにわれわれもそういう問題意識の中で、適正な導入という中で言えば、やはり地域のご理解をいただく中で、大量導入を進めていくというところでございますので、地域、また需要という観点から、しっかりと施策については、さらにGX、政府全体で年末に向けてロードマップ含めて議論いただくということでございますので、我々の再エネの取り組みにつきまして、また大量導入小委の議論も踏まえながら、さらにそうした取り組みを具体化していければなと思ってございます。

岩船委員からも、国民負担を増やさない方向の中での事務局の提案の方向性についてのご指摘を頂いているところでございますけれども、やはりしっかりとその管理というところで、全体として管理をしていくことが大切だというご指摘を頂いてございます。Non-FIT、Non-FIP含めて、さまざまな形態のものが出てくるという中であって、しっかりとデジタルというところ、補助金のところも、われわれはしっかりと補助金の中で把握をしているということでございますけれども、Non-FIT、Non-FIPといったものが出てくる中で、デジタル化しながら、また送配電の方々のご協力も頂きながら、こうした管理というところ、もしくは先ほどの台帳というところの文脈も含めて、うまく接続できるような全体設計、全体最適化に向けた取り組みということを併せてやっていこうというふうに考えてございます。なかなかどういう形で進めていくのかというところについては、非常に難題も多いところではございますけれども、引き続き委員の皆さま方のご指摘、ご指導いただきながら、取り組みを具体化していければなと思っているところでございます。

ただ、複数のオブザーバーの方々から、太陽光以外の取り組みというところもございましたけれども、まず今回、買取含めて、リパワリングなどについて、今、現行認められていない太陽光、他の電力につきましては、FIT、FIPなどにおきまして、買取、リパワリングなど、そういったところの支援もあるわけでございます。太陽光はそういったものがない中で、今の現時点の中での出力をどう高めていくのか、また長期電源化をどうしていくのかといった議論から、議論させていただいているところでございます。こうした点についてはご理解いただけるかなと思ってございます。当然、ほかの電源についても、重要性は疑うところではございませんので、しっかりとFIT・FIPの活用、またさまざまな制度的なものについては引き続きしっかりとわれわれとしても検討をさらにしていく必要があると考えてございます。

あと、エネットの谷口さんから、最後にユーザードリブンアライアンスの取り組みとして、オフサイドPPAなどいろんな取り組みがあるということで、ほかの、松本先生含めて、さまざまな支援が必要じゃないかということで、税制ですとか補助金などということもございましたので、これは経産省に限らず、関係省庁の方々ともよく連携しながら、また最後にご紹介させていただきました環境省さんのファンドもこの秋に立ち上がりますので、さまざまな政策の方策といったところについては、しっかりと関係府省と連携しながら議論を進めてまいりたいと考えているところでございます。

事務局からは以上でございます。

○山地委員長

丁寧にご対応いただきありがとうございます。特に前半議題に関して、追加的な発言ご希望はチャットボックスを見ている限りないようですので、後半議題に移ってよろしゅうございますでしょうか。

それでは、後半の議事に移りたいと思います。まずは事務局から資料2の説明をお願いいたします。

○小川電力基盤整備課長

電力基盤課長の小川です。

それでは、資料2、電力ネットワークの次世代化についてご説明いたします。

まずスライド1ですけれども、本日は前回に引き続き、送配電事業に必要な費用回収の仕組みという点についてご議論いただければと思います。

大きく分けて2点でありまして、一つは調整力の調達費用の確保と、少し中期的な視点からというのがまず前半で、後半は足元の課題であります三次調整力②の調達費用ということになります。

では、まず前半、スライド5ページをごらんいただければと思います。

再エネの導入拡大に不可欠な調整力などの調達費用の負担のあり方ということでありまして。2つ目のぼつにありますけれども、今後、特に変動再エネの導入拡大に伴って、一般送配電事業者において、調整力さらには慣性力などが必要となるというところ。注にもありますけれども、この点、欧州では再エネ導入が日本よりも進む中で、新たな調整力、応答時間が非常に早いもの、あるいは慣性力といったものを調達するという取り組みが始まっております。

こういった、日本も将来を見据えてということで、電力広域機関においてもどのようなものが必要になるかという点については、既に検討が始まっているところであります。

こういった新しい調整力あるいは慣性力といったもの、まさに再エネの導入拡大に欠かせないものについての費用負担のあり方についてどのように考えるか。これまでの整理で言いますと、こういった送配電事業者の本来業務に必要な費用というのは、託送料金で見るという形で行われてきているところであります。

一方で、後半でご議論いただく三次②のようなもの、再エネと直接紐付くような費用に

については、FIT賦課金で見るといった取り組みもなされてきているところでもあります。こうした中で、将来的なこういった調整力などの費用の導入について、その費用の負担のあり方をどう考えるのか、また一番下のぼつにありますけれども、その際この地域的な偏りということについてどのように考えるか。例えばということと言いますと、再エネのポテンシャルの大きい北海道において、将来的に再エネが大量に入ってきた場合には、ほかのエリアよりもこの調整力などがより必要になる可能性は高いという中で、その費用負担、現行の仕組みで言いますと、託送料金で北海道の託送料金が相対的には上がるということではありますけれども、再エネの導入効果、便益というのを考えた時に、従来の考えのような基本エリア託送ということではどうかという点、これは特に日本においては送配電事業者各エリアごとということで、全国10の送配電事業者があるという点、この点は基本的に一つの国で一つの送配電事業者という意味での欧州とは事情が異なるというのがあります。こうした中で将来的なエリア格差と言いましょか、そういった点をどう考えていくかということで、幅広い観点からご意見を頂ければと思います。

6ページ目以降は参考であります。広域機関における検討、あるいは7ページ、イギリス、あるいは8ページ、アイルランドにおける状況という形になります。

資料後半部分は、三次調整力②ということで、まずは12スライドをご覧いただければと思います。

振り返りも兼ねてということですが、この三次調整力②というところにつきましては、昨年来この場でも何度かご議論いただいてきております。これは送配電事業者が再エネの発電事業者に代わって行っている調整、そのための費用ということではあるんですけども、上から3つ目のぼつにありますけれども、交付額、これは2021年度、昨年度になりますけれども、交付額約180億円を実績ベースでは大きく上回ったと。その背景、前回も少しご議論になりましたけれども、交付金をお決めいただいた時と、ちょっとこのルールと言いましょか、この三次調整力②の市場で取り引きされる価格、起動費や固定費も入れて取り引きがなされるようになった点、この点が考慮されていなかったという点ですとか、あるいは世界的な燃料価格の高騰といった状況変化の中で、これだけ大きな差額が出たというのが、これは2021年度分になります。

こういった状況を踏まえまして、本年2月にこの22年度分をご審議いただき、決定いただいたものが、合計約800億円ということでありました。ただ、その後のまた状況変化、エネルギー価格の高騰などを踏まえまして、一番下のぼつにありますけれども、この22年度におきましても、大きな差額が出る可能性がある。

500億から600億ぐらい、この800億円という交付額を上回る可能性があるというのが足元の状況であります。こうした状況を踏まえまして、今後の三次調整力②の費用に対する交付のあり方という点についてご議論いただきたいというふうに思っております。

まず、22年度の状況ということで、14スライドをご覧いただければと思います。22年度、今年度も多額の差額が出そうなどころではありますけれども、その要因がどこにある

かというところでもあります。

14 ページ、まず左上のグラフ、その総額が増えるといった時に、量の側面と単価の側面があります。まず左上、量でありますけれども、青と赤、青が21年、昨年4月から7月、赤が今年度同時期になります。見比べていただきますと、おしなべて昨年度に比べると量は減っているという点、これは再エネの導入量自体は増えていくわけですが、各送配電事業者の取り組みによって、必要な量というのは少し減るぐらいの感じになっているというのが、まず量であります。一方で、その左下になりますけれども、単価になりますと、こちらはほとんどが昨年を上回っているというところでもあります。元々、募集量が減りますと、基本的に低いものから取るという意味では、単価も押し下げ効果が働くわけがありますけれども、全体的なエネルギー価格の高騰などを踏まえて、単価はかなり上がっている。ただ、細かく見ますと、それぞれのエリアによって少し差があるというところでもあります。中には北海道のように下がっているところもあるというところでありまして、トータルの費用としましては、右下のグラフになりますけれども、全体的に上がっている、中でも東京中部、関西あるいは九州といったところでは、昨年度よりもかなり増えているという状況であります。

次の15スライドで見てくださいと、調整力の電源によって、単価の差が大きいところと小さいところがある。右下のグラフにありますけれども、火力のほうはエネルギー価格の高騰を受けて、全体的に大きく上がっているというところでもあります。一方で、水力、揚水といったところにつきましては、基本的には横ばいというところでもあります。

次の16スライドをごらんいただきますと、エリアによって、調整力、約定電源が大きく異なると。これがエリアごとの単価の差にも出てきますし、上昇、特に黄色のLNGの比率が高いエリアにおいては、単価上昇が目立っているということがあります。

こうした足元の状況を踏まえて、公金のあり方についてどのように考えるかというのが、次の17スライドになります。

1つ目のぼつ、2つ目のぼつというのは、この制度についての事実確認というところでありまして、一般送配電事業者、再エネ発電事業者に代わりまして、この調整を行っていると。ここの発電事業者ではなくて、送配電事業者がまとめて行うことで、より効率的に行えるのではないかとということで、送配電事業者が行っているところでもあります。その費用について、本来であれば適切にその費用が手当てされるべきというところであるわけですが、上から3つ目のぼつにありますように、2021年度で約1,000億円、22年度も500億円を超える差額が生じそうな状況になっているというところでもあります。

こうなりますと、2年連続でこうした大きな多額の差額というのが出てくるという現実を踏まえますと、やはりこうした差額をそのままにするのではなくて、この分について何か手当てをする仕組みというのを入れる必要があるというふうに考えております。

特に、送配電事業者が発電事業者に代わって行っているという事業の性格を考えた場合に、その送配電事業者の安定的な制度の事業運営といった意味でも、この点は必要不可欠

というふうに考えるところでありまして、具体的な仕組みとしましては、下から2つ目のところにありますけれども、見込みと実績の差額については、次年度の交付金のところで何らか対応をしていくこととしてはどうかというふうに考えております。ただ、一番最後のぼつにありますけれども、その際の前提としましては、これまで送配電事業者において行っていたような調達量を減らす努力というのを引き続き行うこと、あるいは情報公開、この三次②というのが調達された調整力、どのように使われているかということも含めての情報公開というのはしっかり進めていくということが大前提というふうに考えております。

○能村新エネルギー課長

事務局の能村でございますけれども、資料22ページ目をご覧くださいと思います。こうした、今、小川電力基盤整備課長からご指摘いただいたファクトをベースに、今後の対応というところのスライドでございます。

現在、先ほど来ご指摘いただいているとおりで、毎年度、これはちょうど昨年度もこの大量小委でご議論いただいたわけでございますけれども、現在、毎年度の三次調整力②の調達費用につきましては、前年度1月時点で直近の1月から12月の実績をベースに算定をしてきたというところでございます。こうした中で、三次調整力②というところについての見込みと実績の生じた乖離について、次年度の交付金で対応するという考え方の中では、2つの論点があると考えてございます。一つ目が対応の範囲ということ、またその差額を実績に生じた乖離というところを、どのような形でそこを対応していくのかといった具体的な対応方法ということでございます。

この2つの論点につきまして、対応の方向性について、次のスライド以降でご説明をさせていただきます。

23ページ目をご覧くださいまして、1つ目の論点として、対応の範囲というものでございます。23ページ目1つ目の黒丸ですけれども、三次調整力②というところの調達費用というのは、簡単な数式ですが、調整量と調達単価、量と単価を乗じて算定されるというものでございます。このうちのまず1つ目の調達量という観点でございますけれども、まさに送配電事業者の方々の取り組みでも増減する余地があるということで、2022年度、今年度におきましては、先ほどご説明させていただいたとおり、共同調達等の事業者さまの取り組みの効果によりまして、1割、2割とか3割といったような、各それぞれのエリアごとに削減効果が生じているということが確認されているところでございます。ただ、※で書いてございますとおり、天候の影響とか、予見可能性がない場合もございまして、一般送配電事業者の方々の努力の外の要素によっても、誤差は変動することがあるということは、これは申すまでもないことではございますけれども、ただ全体としては相当2021年度比との関係で言うと、相当効果を出していただいているという状況でございます。こうした中で、現時点の考え方としては、調達量の増減については次年度に対応する必要はないんじゃないかというのが1つ目の論点でございます。

一方で、先ほど申しました調達量の単価のところでございますけれども、調達単価につきましては、送配電事業者の方々との取り組みとは無関係に応札事業者の売り札の価格によって決まるということで、その増減は送配電事業者の方々にそのまま継続させるということとは妥当ではないという考え方も当然ございます。このため、例えば一定以上の調達単価の増減がある場合には、次年度に対応することとしてはどうかということが、具体的な対応の範囲のところでは論点でございます。

ただ、この増減ということございまして、まさに足元はいずれも単価が見込みを上回っているという状況でございますけれども、当然マーケットでございますので、燃料価格が下落するというのもございます。従って、見込み単価は実際の実績を下回る可能性があるのは申すまでもないところでございまして、その場合には、当然ですけれども、送配電事業者の方々に差額利益をとどめておく必要もないということでございますので、原則といたしまして、実績単価が見込み単価を上回る場合と同様に、下回る場合も同じような方向で対応することとしてはどうかといった形でございます。

続きまして、資料 24 ページ目でございます。その場合に、具体的な対応方法をどうするのかということでございます。

1つ目の黒丸でございますけれども、三次調整力②の調達単価というところにつきましては、前年度の見込みと調達実績の間に乖離が生じた場合に、次年度の交付金算定時にそこを含めて対応するという場合におきましては、当然、当該乖離に生じた不足額もしくは余剰額ということについて、次年度の交付額におきます算定において、加算または控除することが考えられるものでございます。

その時に、幾つか考え方があろうかと考えてございます。

まず1つ目は、実績費用を全額精算するという観点からは、調達単価にわずかでも乖離が生じた場合には、過不足なく全額調整する考え方もあろうかと思っております。ただし、そのような場合におきましては、全額精算するという観点からしますと、募集量削減に向けた検討ですとか、需給調整市場におけます売入札を行う事業者の参入を促進することによる調達単価の低減とか、一般送配電事業者の方々におけます取り組みを継続するためのインセンティブを損ねる可能性があるということにも留意する必要があるのかなと考えているところでございます。

こうした考え方の下に立ちますと、前年度の見込みと実績との間の乖離が一定以上の場合においてのみ、次年度の交付金算定において対応するという考え方もあるのではないかと考えてございます。こうしたことをどう考えるのかということでございます。

具体的には、交付金の額の算定におきまして、前提とした調達費用の単価と実績単価との間におきまして、例えばこれは今後の議論を踏まえてということでございますけれども、1～2割以上の乖離が生じた場合など、基準を上回った不足額または余剰額があった場合に対応することとしてはどうかといったことを論点として掲げさせていただいてございます。

電さんは揚水がほとんどなわけですがけれども、揚水を上げるための原資が何だったのかというところも恐らく単価に大きく効いていると思いますので、そこら辺も含めて調査をお願いしたいと思いました。かつ実際の発動状況を含めて情報公開をお願いしたいです。

三次調整力②は応答速度がそこまで早くないわけなので、恐らくDRなども活用できるのではないかと思います。今、調整力市場では低圧リソースは対象外なわけですがけれども、今後増えるリソースとその性質を考えればこれらをもっと活用していくべきではないかと思えます。市場がなければ技術も育ちません。ぜひ積極的にこの点は検討していただきたいと思えます。DRの経済性向上にもつながり、全体として三次調整力②の費用抑制にも貢献できると考えられます。

後半のほうの一送さんの負担の件、次年度の交付額による調整というのは賛同いたします。閾値などの設定は細かい話が最後にあると思うんですがけれども、そこは運用の容易さなどの問題もあるでしょうし、事務局と一送様にお任せしたいと思えます。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。では続きまして長山委員をお願いします。

○長山委員

聞こえますでしょうか。

○山地委員長

はい。大丈夫です。

○長山委員

スライド8なんですけれども、アイルランドの例がありますがこれはE i r G r i dに行ったことがあるんですけれども、このポイントが3つありまして、全体予算を235 ミリオンのユーロと決めていると。あと、技術中立なので必ずしも特定の電源を保護しているわけではないと。あとは便益の計算をしているんですね、これをやったことによって社会にどのような便益があるかという計算をしているということなので、日本でもこれと同じようなことをすべきだと思います。

それで、北海道さんだけではなくて全国で負担すべきだと思います。これは新々北本もたぶんそうしていると思うんですが、FIT賦課金だけじゃなくて託送料金も北海道、東北と九州、9社全体で負担していると思いますので、これは全国負担すべきだと思います。ということです。

次に三次調整力のほうで13ページのほうにいただいて、これは先ほどからご説明がありましたように2021年で1,041億円の差損が生じていまして、1,895億円のところに1,000億円飛んでいるんですね。従って、2021年の投資にも大きな影響を与えておりますし、中部さんなんかは自己資本が毀損しているような状況になっていて非常に甚大な影響があるということで、スライド12のほうに書いてある紙は各年度のことがごっちゃに書いてあるんですけれども、2021年度と2022年度とそれ以降の3つの区間は状況は全然違い

ますので、それぞれにおいて細かく要因分析をしていただいて、それで対処方針を考えるべきだと思います。2021年度に関しては前にも申したように調達単価では持ち替え費用ということで0.89円を機械的に入れて、結果5.8倍かかってしまって大きな差が出ていると。あとタイミングの問題で需給調整ガイドラインというのが3月31日、しかもそれ以前のFIT交付金の決定というのが3月24日にあったということで、タイミングの問題があって必要な費用が計上されていなかったというようなこともありますし、調達量に関しても2021年度は正式に決まったのは2020年12月7日の大量小委員会で決まったんですけれども、それがちゃんと正式に決まる前に調達量が決まっていたということで、2021年に関してはかなり全額損した分は補填してあげる必要があるんじゃないかなというふうに考えます。

スライド18のほうにいきまして、最後のポツで緊急の対応策というのを考えるのも重要なんですけれども、これは今後FIT自体が20年ぐらい続くということを考えますと事後調整のルールをちゃんと決める必要がありますし、たぶん燃料費調整制度のようなきちっとした仕組みで持続的な仕組みを作って都度補正していくことが必要であるというふうに考えます。

スライド22のほうにいていただきまして、この式でまず2022年の計算には2021年の4月に三次調整力②が開場したので、必ずしも2021年の全ての状況を反映したものではないといことがありますのと、あと右のほうのエリア必要量ということで ΔkW 確保率の最小値を採っているということで、これでインセンティブになっているということなんですけれども、2月に見せていただいた2017年から2020年の ΔkW 確保率最小値というのの表を皆さん思い出していただければと思うんですけれども、最小値って2020年じゃなくて2017年なんですね。本当は毎年この確保量は下がっているはずなのに2017年の一番初めの年が最小確保量になっていると。これはどういうことかという2017年がたぶん曇り予想が多くて降ったということで。こういうのというのは最小値というものに関してもうちょっと詳細に検討するというか原因分析をしていただいたらいいんじゃないかなというふうに思います。

あとスライド24のほうにいきまして、過不足なく全額調整ということで2021年はちょっとしょうがないので全額過不足調整ということかなと思うんですけれども、2022年度以降は送配電さんの努力の及ぶ範囲と及ばない範囲……及ぶ範囲というのは天候予測とかで段々予測の精度を厳しくしていくということなんですけれども、やはり天候でも努力が及ばない範囲というのがたぶんあって、そこのところはやはり補填をしてあげるべきなのではないかなというふうに思います。

最後なんですけれども、スライド23のほうにいきまして、これはちょっと質問かもしれないんですけれども、下から2つ目の「一定以上」というのがありまして、一定以上ってこれは何を言っているのかというのがちょっとよく分からなくて。例えば毎年ずっと燃料価格が上がっていくと、ずっと赤字が続くわけで、それはどう対応するのかということだ

と思うんですね。燃調制度だと対応できるのかもしれませんが、ここをどう見るのかというのがあると思います。

以上、この制度の問題について指摘してきたんですが、一般送配電さんも各社さんが努力した結果というのがいまいちオープンでないところもありますので、そこは情報公開をしていただいで明らかにしていただければと思います。

以上です。ありがとうございました。

○山地委員長

どうもありがとうございました。では続きまして江崎委員お願いします。

○江崎委員

どうもありがとうございます。

基本的には今回の事務局からのご提案には賛成なんですけれども、今後やらなきゃいけないことというのを少し考えたときに、今までのやり方というのは基本的には一般送配電事業者と発電事業者でコントロールをしていくというやり方での交付金とかインセンティブをどう作るかという話だったのではないかなと思います。

やはり違和感があるのは、需要家——特に大規模な事業者というのがこの中のプレーヤーとして見えていないというのが非常に違和感があるところになります。というのは14ページの今回の2022年の取引状況は昨年度よりも少しだけですけど良くなったというように見えるんですけども、これってたぶん経産省が今年は厳しいという、それから去年が大変な状況だったという情報が出て、かつ大臣が大変だよということを言ったのでうまくいったんじゃないかなという気がするんですが……素人の解釈かもしれませんが。これって需要家がかなり協力をしたということではないかというふうに考えられます。

そうすると今までやってきたデジタルオンライン化というのは電力の売買とか交付金のビジネストランザクションということだけではなくて、送配電システムの管理と制御にもデジタル化が行われてきたと。そうするとここに発電システムを連携させるという話が出てきているんですけども、なかなか需要側をどう連携させるかという話がやっぱり行われていないと。私自身この委員会に出て、最初からやっぱり需要家のオンライン制御というのと送配電システムが連携するというのが必要ではないかなということを考えていたけども、やっぱりなかなかインセンティブ設計の中にそれが入ってきていないというのが次のステップかなという感じがしています。

電力の自由化前というのは私の知る限り工場とか最近のデータセンターみたいな大規模な需要事業所の需要制御というのが基本的には電話やファクスみたいなアナログ技術を使って電力会社——今で言う一般送配電事業者と相対ベースで行われて、そこに価格のインセンティブがあったということで機能していたんじゃないかなというふうに思います。

そうするとここでも出てくる緊急時、つまり需給バランスの維持が非常に厳しい状況で動く場合にやっぱり大規模な事業所というのが協力するというのが非常に重要だし、そこに大容量の蓄電池が入るとするのは今日の前半の話題での発電所に蓄電池を入れるという

ことと、もう一つ需要家のほうに蓄電池を入れるということに関しての需要家側の——特に大規模需要家側のデータビリティを上げていくということになるんじゃないかなというふうに個人的には観察をしています。

そうするとこのビジネスをやる場合に実は需要者側の制御機能、それから自分のエネルギー制御をするというのは実は災害時の自分の施設の対処ということにも資するわけで、エネルギーの制御のような貢献と自身のレジリエンシーを高めるという両方の面でエネルギー制御というのが効くわけで、この両面で上手なインセンティブというのを設計していくというのが次のステップとしては非常に重要ではないかというふうに思いますのでぜひご検討いただければというふうに思います。

以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。では続きまして大石委員お願いします。

○大石委員

ご説明ありがとうございました。

私は質問をしようと思っておりましたが、もう岩船委員からおっしゃられたのですが全く同感です。14 ページそれから 16 ページの参考の取引状況を見ておりますと、それぞれの送配電事業者様の事情はあるとは思うものの、なかなか今回のこの増減について納得がいきかねるところもありますので、岩船委員もおっしゃいましたけれども、なぜこういう結果になったのか疑問に思いました。例えば同じ調整力で LNG を対応している送配電事業者さんであってもそれぞれ平均の調達単価が上がったり下がったりしているというようなところをもう少し詳しく教えていただくと同時に、やはりこの情報というのはお互い共有して社会全体でいかに国民負担を減らすか、また、予測誤差をなくすかというところはもう既にやっていらっしゃるのかもしれませんが続けていただければと思います。

それから 2 番目の話題になります三次調整力②の調達費用。確かに今回この結果を見ますと大変な状況であるということは分かるのですが、やはりそれを負担するのは最終的には国民負担になるわけで、一生懸命努力している送配電事業者さんがきちんとその努力が報われるような、しかも国民の負担ができるだけ抑えられるような、そういうシステムにしていきたいなというのが希望です。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。続きまして大橋委員お願いいたします。

○大橋委員

ありがとうございます。

私も資料の 23～24 ページの論点に関してであります。この一送による再エネの予測誤差の削減が効率に行われているかどうかについては、まず広域機関が適正に監視・確認をした上でなお生じざるを得ない相応の予測誤差が残る場合には三次調整力②の Δ kW の確保

にかかる費用を基に負担の在り方を検討するということは既に議論で決めたものだと思います。広域機関の監視については既に進められていますし、また一送の努力の及ばない必要量増加の要因についても既に広域機関にて整理がなされているものと思います。

まだなされていないのは、この整理された必要量増加の要因が定量的にどれだけなのかという点が算出されていないところにあるのではないかと思います。この点、一送としてもこの作業についてしっかり協力をして数字を出していくべきではないかと思います。この数字がないと交付の適切な必要額が算出できないのではないかと懸念をしています。またこの算出式が出てくることでそのインセンティブが働く仕組みについての議論をする素地もできるというふうに思います。

次年度に先送りするというのではなくて、これまでの議論をしっかり踏まえた上での対応が求められると思いますので、一送も含めましてご対応のほどどうぞよろしくお願いいたします。

最後ですが、2021年度の調整力確保の費用については、この委員会で交付金の単価を決めた上で広域機関で量を決めて、それで電取委で価格規律を決めたというふうに理解しています。量については先ほど述べたとおりの対応をお願いしたいと思いますが、価格についても——これは先ほど長山委員もおっしゃったと思いますが、基準日が適切だったのかということも振り返りをしておくことが重要かなと思います。これは量の価格も両方とも大幅に今回超えてしまっているというところが気になっているものですが、そうしたところもしっかり議論していくべきかと思います。

以上です。ありがとうございます。

○山地委員長

次は松本委員です。よろしくお願いします。

○松本委員

ありがとうございます。

私からは三次調整力②について1点コメントさせていただきます。18ページの論点ですが、三次調整力のコストを下げていくため一般送配電事業者が全て担っている状況ですが一部を今回創設されたアグリゲーターに発電契約者として予測を担わせれば予測技術などに競争が働いてコストを下げていけるのではないのでしょうか。ご検討いただけないかと思っております。

また、既設案件のFIT制度からFIP制度への移行も一般送配電事業者のFITインバランス特例制度に起因する再エネ予測誤差を調整する負担軽減に有効だと思いますので移行をしっかり推進し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した。

○山地委員長

ありがとうございました。では続きまして松村委員をお願いします。

○松村委員

松村です。聞こえますか。

○山地委員長

はい。大丈夫です。お願いします。

○松村委員

まずスライド5に関して、事務局のご指摘のとおり再エネの適地の消費者・需要家というのが託送料金で過大な負担を負うというのは本来的におかしい。理屈としてもむしろこちらの需要家の託送料金は下がるというのが自然な制度設計なのに、このままだと負担が増えてしまうということに関する問題意識というのは全くもっともだと思えます。ご提案のとおり検討を進めていただければと思います。

ただそのときに、ヨーロッパとは違って10社あるいは沖縄を除いて9社に分かれているということをご指摘になって、それは事実認識としてはもちろん正しいわけですが、一方で10社あるいは9社というのでばらばらにやっているというのは、これは私たちが選択した結果なのであって外生ではないというふうに思っています。再編というのは十分にあり得るということを入れた上でそれでもあえてこちらのほうが良いと思っているからやっているんだということは決して忘れないようにしていただきたいということ、それからもう一つはもっと重要な点だと思うんですが、もしご認識のとおりだとするとヨーロッパでは国をまたがって再エネの適地の偏在があったとすると問題は国の中よりもっと深刻になるはずなのにもかかわらずその問題が起こっていないとすれば、それはどういう仕組みなのか。そのような仕組みというのはなぜ日本では入れられないのかというようなことも考えていただきたい。ヨーロッパと状況が違うので参考にならないというふうに考えるのではなく、どういうメカニズムでそういう問題が顕在化していないのかというのを頭に入れておく必要があるかと思いました。

次にスライド14、17、23、24、主に23、24に関連することですが、量と単価で分けて議論するというのをきちんとしていただいたことをとても感謝します。量に関してはもう既にある種のインセンティブのメカニズムというのを設けてそれを維持するというご提案だと思います。制度自体をもっと良いものにするということ自体あり得ると思いますが、このインセンティブの仕組みを維持するということはぜひ続けていただきたい。

その上で単価に関しては正しくご指摘になったとおり、燃料費が上がれば想定した燃料費よりも実際の実績の燃料費のほうが高ければ結果的に大赤字になる、あるいは他の条件を一定とすれば卸市場価格というのが上がればこの調達単価は自然に上がってくるということになると思いますので、市場価格がすごく高いということ、想定した状況よりも高くなっているということだとすると単価が上がるというのはネットワーク部門の責任とは言えないということだと思いますので、これを何らかの形で補填する、特に事務局の提案のようにそれがある一定程度以上というのを超えるということがあったときには補填というのを考えるというのは合理的な提案だと思います。

その際にぜひ考えていただきたいのは、他の条件を一定として燃料費が上がった、ある

いは市場価格が上がったということはとても分かりやすいのですが、逆に言うと仮にそのような要因というのがなかったとすれば、あるいは燃料費と市場価格の変動というのが想定よりも2割高かったということがあったときに、例えば単価が5割高くなっていますとかそういうようなことが起こったときに、それも本当にノーチェックで補填するのかというのについてはとても危険だと思います。私自身はまず燃料価格あるいは卸市場価格というのをどちらかが一定以上想定との乖離があったということがないのにもかかわらず単価が大きく乖離しているということがあったとすれば、それを個別に精査することとセット。それで精査の結果をちゃんと委員会で報告し、それでもっともだというお墨付きを得た後で補填するという仕組みにしないと私はちょっと恐ろしくて賛成しかねます。マクロの指標というのを見て本当にもっともかどうかということは確認するというプロセスが一段階必要かと思いました。

最後にちょっと岩船委員のご発言が理解できなかったので確認させていただきたいんですが、私は調整力市場では全てDRも参加できるように設計されているし、もちろんそうすべきだというふうに思っています。既に開場している調整力は言うに及ばずこれから出てくるものも含めてDRは参加可能だと思っていたのですが、この点私の事実認識が間違っているのでしょうか。もし間違っているとすればそれは大問題なので早急に広域機関のほうにお願いしてDRに対して門戸を閉ざしているというのを開放するというのを要求すべきだと思います。もし、ご発言の趣旨が門戸が開かれているけれど要件が厳し過ぎて実質的に入れないということだとすると、具体的にどんな要件が問題があるのかというのを今日出なくてもいいので後日教えていただければ広域機関のほうでも建設的な議論になるかと思いました。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございます。DRの件も含めて事務局から後で対応したい。岩船委員は低圧のDRが対象になっていないと言ったように思いますけれども、ちょっと議論は、発言をご希望の委員がいますから続けて……

○松村委員

すいません。勘違いだったようです。撤回します。

○山地委員長

はい。次、小野委員お願いいたします。

○小野委員

ありがとうございます。

まずスライド5の安定化コストと地域偏在の問題について、国としての再エネ導入拡大に伴うコストであることを考えれば、全国一律の賦課金のような形で回収すべきではないか思います。

次に三次調整力②について、先ほど大橋委員が指摘された、仕分けができることを前提

に、燃料費など不可避的なコスト増減について、スライド 23 の対応方針に示されたように、次年度に精算するとの考え方に賛成します。またその際に、スライド 24 に示されたように、(精算する範囲を) 閾値化し、クライテリアを設定することも現実的かと思います。

なお、これらのコストは最終的には電気の需要家が負担することになり、こういったコストは F I T ・ F I P の対象・非対象によらず、自然変動型の再エネの大量導入に伴う系統の安定化に必要なコストです。このことを考えれば、先ほども申し上げたとおり、そのようなコストを皆で適切に負担する在り方等について、検討が必要かと思います。

最後に質問です。スライド 2 に「従来、起因者(発電事業者)が負担してきた設備費用等について、一般送配電事業者の負担範囲が拡大」という記載がありますが、これは発電側課金との関係と考えてよろしいのでしょうか。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。発言ご希望が出ておりますので、あとは圓尾委員ですね。お願いいたします。

○圓尾委員

圓尾です。

まず 5 ページのご指摘はごもっともだと思っています。一番最後のところに「その調達費用の一部を全国で負担すること」と書いてありますけれども、意義を考えるとむしろ全国で負担するのがベースではないかと思っていますので、再エネを普及しているところの負担が重くならないように考える必要があると思います。

それから 23 ページ、24 ページのところも基本的には賛同しますが、量に関してはインセンティブがあるので対応する必要がないという整理になっていますけれども、一方で、上の(*)のところで一送の努力外の要素によっても発生すると書かれています。天候の問題、予測のタイミングの問題とかあって当然残ってくると思いますので、量の部分についてもやはりちゃんと分析をして区分けした上で努力外と認められる部分については対応を考えることも必要ではないかと思います。

それから「次年度に」というところですが、これは事務局に質問でもありますけれども、この方向で今回まとめるとすれば 22 年度に発生するであろう 500~600 億円のうち一定部分を 2023 年度に反映するという事を考えるようなスケジュール感かと思っています。そうであればその対応が何もなされなかった 2021 年度についても分析をして 23 年度に反映することを考えていいのではないかと思います。3 カ月前に各社の決算——これは発電や小売も含めた決算が出てきたわけですが、増減分析を見ても相当に影響が大きくて、丸ごと飲み込めと言うにはあまりにも桁が違って金額が大きいと思いました。21 年度についても分析ができれば 23 年度以降に対応することを考えてもいいのではないかと思います。

以上です。

○山地委員長

では次は桑原委員お願いします。

○桑原委員

ありがとうございます。1点コメントさせていただきます。

24 ページのところで三次調整力②の調達費用に関して実績との乖離——特に送配電事業者のコントロールの及ばない需要による実績との乖離について対応するという考え方は理解いたしますけれども、この一定以上の乖離という場合に余剰分について不足分と同じように考えることでよいのかというところがまだちょっと得心がいておりません。特に不足分の精算を行う閾値が今1割～2割以上の乖離というのが例示しておりますけれども、この閾値が大きくなればなるほど余剰分のほうの閾値について同じでいいのか、別途の考慮が必要でないかというところについて慎重な検討をお願いしたいと思っております。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございます。チャットボックスに書かれている発言のご希望は以上でございますので、ここで……今ちょうどオブザーバーの送配電網協議会平岩さんからご発言ご希望ですので、平岩さんお願いします。

○送配電網協議会 平岩オブザーバー

送配電網協議会の平岩でございます。ありがとうございます。

私からは三次調整力②の確保費用について意見を申し上げます。資料に記載いただいたとおり2021年度のFIT交付金と三次調整力②の調達費用との差額約1,030億円は一般送配電事業者各社の収支に大きなインパクトを与えております。本年度に入っても必要量の削減努力を上回る想定を大幅に超える単価上昇により、FIT交付金の約800億円に対し第1四半期時点での調達費用は既に約360億円となっており、資料記載のとおり本年度は500～600億円の不足の可能性がございます。

また再エネ予測誤差に対する三次調整力②による需給調整は再エネ発電事業者に代わって一般送配電事業者が実施しており、一般送配電事業者による必要量の低減等に向けた取り組みを前提とした上で一般送配電事業者の収支に影響を与えないことが大前提と考えており、費用が着実に回収できる仕組みの整備が必要と考えます。このような観点から、調達費用の差額を事後的に調整する仕組みは収支相償の考えに沿うものと考えております。

一方、事後的な調整にあたり、単価については、例えば1～2割の乖離幅を設ける案を提示いただいておりますが、例えば設定した乖離幅の範囲でマイナスが何年か継続していても単年度で乖離幅を超えるプラスが生じるとその年度だけ調整対象となり累積の不足は解消されないといった状況になる、また、その逆の事象が発生することも予想されます。収支相償の考えに沿うならば収支を累積管理し、一定額を超えた場合に調整する方法が考えられるため、今後詳細な検討をお願いいたします。

また、2021年度の大きな差額である1,030億円については12スライドに記載にあるよう

にFIT交付金算定期間が市場開設前であり、交付金算定後に価格規律や必要量算定方法が整備されたことなど制度開始時点での特殊な事情もあって発生したものと考えられるため、例えば先ほど申し上げました累積管理に含めて調整するなど、確実に回収できる仕組みを整備いただけますよう強くお願い申し上げます。

なお、調整力の調達量については23スライドの※印の注釈にありますように、一般送配電事業者の努力外の要素によって変動することがあり、一例としては気象庁・気象協会等が提供する気象情報の精度による影響が挙げられます。精度が低いと必要量は増加することからこのような要素は調整の対象としていただきたく、当然ながら一般送配電事業者としてもデータの分析にはご協力させていただきますので、引き続き検討をお願いいたします。

一般送配電事業者としては資料にも参考として記載ございますように、三次調整力②の共同調達や複数の気象モデルの活用、予測信頼度に応じた必要量の算定など、必要量の削減に向けて引き続き取り組むとともに、余剰となった調整力の時間前市場への供出による調達費用の抑制に努めてまいります。また、分かりやすい情報の発信にも努めてまいります。どうぞよろしくをお願いいたします。

ありがとうございました。

○山地委員長

ありがとうございました。では東電パワーグリッド岡本さんお願いします。

○東京電力パワーグリッド 岡本オブザーバー

東京電力パワーグリッドの岡本でございます。ありがとうございます。

今回の中で2ページ目に全体の問題意識を示していただいておりますので、その部分の1点と今議論になっております三次の②について平岩さんからコメントがありましたけれどもコメントさせていただきたいと思っております。

まず負担の全体像というか全体論についてやはり再エネの主力化ということが日本のカーボンニュートラルですとかエネルギー安全保障に資するものとして行われているというふうに理解しております。そういう意味で受益者がシステムを利用されるお客様だけなのかということについてやや疑問を持っております。ですので必ずしも託送料金といった枠組みだけでない幅広い負担の在り方についてもご議論いただければありがたいというふうに考えております。

それから三次の②については平岩さんのお話とほぼ重なりますけれども、基本的にTSOが調整力の調達の量ですとかコストの削減ということを行う前提で、またそのベースになる情報を開示するという前提に必要な調整コストをご負担いただきたいというふうに考えてございます。私どもとしましても必要な情報を開示、検討を進めてまいりたいというふうに考えておりますのでご検討をお願いしたいと思います。

あと、これも平岩さんからありましたけれども、再エネの出力予測というのは気象予測を利用してございまして、現在需要想定についてなかなか誤差が小さくならないということ

がありまして、エネ庁さんから気象庁さんに働きかけていただいて現在需要想定に関わる意見交換を定例的に私どもを加えていただいてさせていただいています。気象予測といったものが必ずしも再エネの今回のニーズのような形になされているわけではないというところが少し思いますので、ぜひ再エネ主力化に向けて再エネ予測に関わるベースになる気象の予測とか観測技術についても国としてご支援いただけるとありがたいというふうに考えております。

私からは以上でございます。どうもありがとうございます。

○山地委員長

どうもありがとうございました。一つご発言が終わったんですけれども実は先ほど高村委員がご参加になられましてご発言をご希望です。現状、今日2部構成で後半の電力ネットワークの次世代化に関する議論がちょうどオブザーバーのご発言が終わったところでございます。高村委員は今入ったところですから前半の議題も含めてご発言いただければと思います。簡潔にお願いしたいと思います。よろしくお願いします。

○高村委員

山地先生どうもありがとうございます。遅く入室をしまして申し訳ありません。

資料の2について15分ぐらい前からお話を伺っておりましたけれども、やはりこの調整力の調達に関わる費用負担の費用をできるだけ縮減をする努力について進められているということ認識しつつ、もう既にこれまでもご発言ございましたように、さらにそれを小さくしていくという取り組みを支援していく、この点については全く異論がございません。

今の三次調整力②というのはFITがある限りどうしても続いてしまうところだと思っていて、そういう意味ではその費用を縮減するという取り組みはもちろんなんですけれども、やはりここは根本的に制度としてどういうふうに改善をしていくかという見直しは必要だというふうに思っております。

一つは、これは恐らく資料の1に関わってもくるところなんですけれども、やはりFIPへの移行をどうやって加速あるいはその規模を拡大していくかということをしっかり考える必要があるというふうにまず思います。恐らく今、電力・ガス基本政策小委員会で議論されているような市場の在り方についての根本的な見直しということも恐らく必要なんだというふうに思います。この大量導入委のところではいきますと、やはり特に今1点目で申し上げましたかFIPへの移行をうまくインセンティブを付けていくかという課題があるように思っております。

山地先生から言っていた資料の1について少しその文脈で事務局に、もしかしたらもう既にご報告があったかもしれませんが、ご質問と意見を申し上げたいというふうに思っております。

質問は実際にFITからFIPに移行するようにインセンティブを付けていこうという議論はこれまでもあったと思うんですけれども、足元でFITからFIPへの移行の進捗状況がどうなっているのかというのがもし実態のデータがありましたらご紹介いただけたら

いかということでもあります。

ただなかなかやはり今回提案をいただいているのはF I Pへの移行ということで、資料の1というのはある意味で大きくそれを推進しようというご提案だというふうに思っています。それ自身は強く賛同するものでぜひ進めていただきたいと思います。同時にこれをご報告にあったかもしれませんが、これまでの議論の中でもアグリゲーターの役割あるいはアグリゲーターにとってやはり時限付きでも一定のインセンティブが付くような制度設計、アグリゲーターを育てていくという視点が非常に重要だと思っています。今アグリゲーターを一つ例に出しましたが、F I TからF I Pへの移行がもし想定よりも進んでいない、あるいはさらに加速していくときに、やはり何が障壁なのかということをもう少し踏み込んで議論する、あるいは場合によっては事業者を含めてヒアリングをしていくということが必要ではないかというふうに思っています。

私からは以上です。

○山地委員長

どうもありがとうございました。チャットボックスを見ますと他の方は特にご発言ご希望はさらにはないようですね。

それではまずは後半議題について非常に貴重なコメントをいただきありがとうございました。事務局からはまず後半議題について、質問的なこともございましたのでご対応いただきたいと思っておりますし、ただ今、高村委員から前半の議題についてもちょっとコメントがございましたのでもしそこで対応することがございましたら併せてお願いしたいと思います。よろしく申し上げます

○小川電力基盤整備課長

ありがとうございます。たくさんのご意見をいただきました。まずは私、小川のほうからご回答など申し上げたいと思います。

全体の前半のところにつきましては今後の在り方としての全国負担ということについてご意見をいただいております。

今回お示ししたのも足元というよりは少し先を見据えてでありますので、いただいたご意見を踏まえつつ託送料金あるいはF I T賦課金、いろいろ幅広い観点から今後の在り方というのを考えていきたいというふうに思います。その際、松村委員からもご指定いただいております欧州との違いとまたそこにもう少し調べて学ぶところ、こういった点も考えていきたいと思います。

またスライドの2ページ、前回お示しした資料に関して小野委員からご質問もいただいております。ちょっと私自身が十分理解できていなかったところもあるかもしれません。上から3つ目のポツのところにつきましては一般送配電事業者の負担範囲が拡大しているという形で記しております。これは最近の動きとしてのノンファーム型の全国展開あるいは北海道の変動緩和要件の撤廃、今までで言うと発電側が負担していた費用についての費用負担の在り方が送配の側にシフトしているところがあるところを記したものであ

ります。

それから全体の後半部分に関しては、全体的な方向性についてはおおむね肯定的なご意見をいただいているところかとは思いますが。ちょっとご提案と言いましょかご意見として例えば松本委員から三次②についてアグリゲーターに行わせることも検討してはどうかといったようなお話がありました。ここは今は送配電事業者が行っているものについての費用負担でありますのでもちろん違う形で発電事業者が行い、あるいは別の形でアグリゲーターなどが行った場合には三次②でなくなっていくと——送配がまとめてというのではなくなくなっていくというところでもありますので、本日の前半の議題とも関連します全体的に仕組みとしてのFIT以外で調整あるいは送配でない形での調整をしていくということの議論かというふうに思っております。

岩船委員からご質問というよりもご意見としていただいておりますご指摘のように、量と単価のところでのその費用、特にスライドでいうと14ページ、16ページだけでは今の足元の状況が必ずしも十分に理解できないという点、ちょっとこの場では十分お答えできないところもありましてこれについては宿題というふうにさせていただければと思います。大石委員からもご指摘いただいたところでもあります。ちょっとその量のところと実際の価格のところにつきましては、これは今までも電取委のほうでいろいろ確認いただいております。なかなか送配電事業者では分からないところ、発電側の札入れとも絡んできますのでちょっとここは電取委の協力もいただきながら、もう少し具体のところはどういう状況かというのをお示ししていけるようにしたいと思います。

また量的なところ、これも松村委員からご指摘いただいております送配電事業者のほうで行える努力のところとそうでないところ、この辺につきましてはまた事業者のご協力を得て次回以降お示ししていくようにしたいというふうに考えております。

とりあえず私のほうからは以上です。

○能村新エネルギー課長

新エネ課の能村でございますけれども、特に資料の23ページ目～24ページ目、私のほうからご説明させていただいたところについてのご質問、今小川電力基盤整備課長からカバーいただいたところが多かったわけでございますけれども、長山委員ほかから23ページ目に書いてございます一定以上とは何かとったご質問もございました。ここは24ページ目に書かせていただいているように例えば1～2割以上の乖離が生じた場合とかそういったときのことを少しご議論をというところで24ページ目に具体的に書かせていただいているというものでございます。

当然、先ほど小川電力基盤整備課長のほうからもしくは各委員からもいろいろあったとおり、さまざまな事業者様から送配電事業者の方々含めて情報提供をしっかりと出させていただきながら、協力いただきながら量的な観点また価格観的な観点含めてしっかりと精査していくということですし、また特に大橋委員からそういったところのしっかりと数字を確認していくということ。また併せて松村委員から単価のところにつきまして乖離があった場

合というところで燃料費などとかそういったことの他に個別の要因もあり得るんじゃないかということでもマクロ指標と併せてしっかり個別精査というやり方もあるんじゃないかといったご示唆もいただいております。この辺も含めて少し改めて議論を深めてまいりたいというふうに考えてございます。

また、高村委員からF I PからF I Pへの移行について足元の状況はどうなんだというご指摘もいただいております。足元で言いますとやはりバイオマスにつきまして約20,000kWぐらい動きが出てきているということで、やはり調整が付きやすいバイオマスを中心にまずF I Pへの移行ということが具体的に進んでいるということでございます。太陽光につきましても幾つか申請が上がってきているという状況でございますけれども、まさにこうした取り組みを先ほど前半でご議論いただきました蓄電池併設のところの議論も含めましてF I Pへの取り組みというところをしっかりと検討していきたいと思っておりますし、その中でアグリゲーターを含めてそういった取り組みに対する障壁が何なのかということについては、こうした制度的な変更と併せて実体面でのどういうところが課題なのかということについてはさらに事務局としてもまた関係事業者様の皆様方とも議論を深めながら議論を具体化していきたいというふうに考えてございます。

事務局からは以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。今の事務局からの対応設けた上でオブザーバーの送配電網協議会の平岩ご発言ご希望ですのでお願いいたします。

○送配電網協議会 平岩オブザーバー

平岩でございます。ありがとうございます。

松村委員から需給調整市場におけるDRの位置付けについて、確認のご発言がございましたのでご回答申し上げます。

需給調整市場におきましては、DRも電源と同様の位置付けで参加可能であり、実際にDR事業者様も市場に登録されており、DRの取引実績がございます。全体のボリュームの中では比率としては今のところ少のうございますが、これはDRの中には小売事業者と契約されているDRもあると思いますので、このような関係も影響しているかと思っております。

私からは以上でございます。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

以上で一通りご説明とご議論は終わったんですけれども、全体を通して何か追加的にご発言ご希望があればお受けしますがよろしいですか。

よろしいですかね、チャットボックスに特に書き込みはないようでございます。

それでは今回も熱心なご議論ありがとうございました。ちょっと私のほうから振り返ってみたいと思います。

今回、前半・後半と分けて2つの議論をしたわけですが、まず1点目の議題であ

る再エネの大量導入については、新規の再エネのさらなる導入それから既存再エネの最大限の活用、この2つの取り組みについてご議論いただいたと思います。

新規の再エネ導入については適地への再エネ導入拡大に向けて具体的な政策を進めていくということについては再度ご確認いただきつつも、地域と共生した再エネの導入拡大のために屋根設置のケースの推進とか、あるいは需要家と連携した導入拡大のためさらなる導入促進策を図る、こういうことの重要性をご確認いただいたと思います。今後開催されます本年度の調達価格等算定委員会においてこうした点を念頭にご議論いただきたいと思っています。

既存再エネの最大限の活用につきましては、事務局資料にもありましたけれどもビジネススペースの取り組みが前提ということでございますが、それを前提としつつ大きく今日は4点についてご議論いただいたと思います。

事務局からは1番目は需給に応じた供給をするための事後的な蓄電池併設のルールの見直し——先ほど山の絵が2つあったやつです。これはF I Pで活用ということを前提にした議論でおおむね異論はなかったんじゃないかなと……ご確認のような発言はあったと思いますが。

それから2番目としてはこれは小規模事業者の集約という観点からのことですが、低圧の太陽光のF I P化ということが議論されました。

それから3番目としては長期電源化に資する太陽光パネル張り替えの増設時の現行ルールの見直し、これも価格を見直すときにどういう配分をするかとおおむね異論なかったと思います。

それから4番目として情報提供の充実、こういう具体的な方向性について説明がありまして、大体委員から大きな異論はなかったというふうに感じております。

4月以降数回にわたってこの既存再エネの活用、事業規律の強化、この2つをちょっと別の場ではありますけれども議論して、制度的な対応を含むさまざまな議論をいただきましたので、事務局におかれてはこれまで議論いただいた制度改正に関わる内容について全体を通して整理して次回以降の本委員会でご報告いただきたいと思っています。

後半議題の電力ネットワークの次世代化につきましては、順番は違うんですが、三次調整力②とかその他の調整力の調達費用についてご議論いただきました。こちらの後半の議論は今日はいろいろなお意見もいただいたということで今後事務局に対応していただきたいんですけども、三次調整力②については見込額と調達実績に一定以上の差が生じた場合に、今日もいろいろ事務局からの提案についてご意見いただきましたけれども、2023年度どのように交付金を算定するか、市場のさらなる分析も進めつつその具体的な仕様について検討を深めて次回以降事務局から提案をしていただきたいと思っています。

それからその他の調整力について、これもいろんな議論があるんですけども、本日の各氏の意見を踏まえて調整力の調達費用に関する具体的なスキームとか役割分担について検討を深めていただきたいと思っています。

それから実はこれと関係しているんですけども、系統整備費用その他の論点についても次回以降ご議論いただきたいと思っております。

以上が私の本日の議論を聞いての感想でございます。

では最後に次回の開催について事務局からお願いいたします。

○能村新エネルギー課長

事務局でございます。

次回の委員会につきましてはまた委員の皆さまと調整させていただいて日程が決まり次第、経産省のホームページでお知らせさせていただきたいと思っております。

事務局からは以上です。

3. 閉会

○山地委員長

ということでございますので、これをもちまして本日の委員会は閉会といたします。

9時から長時間にわたってご議論いただき誠にありがとうございました。