

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42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6月7日（火）14：00～16：47

場所 オンライン開催

1. 開会

○能村新エネルギー課長

定刻になりましたので、ただ今から、総合資源エネルギー調査会、大量導入小委の第42回会合を開催いたします。

今日の会合ですが、これまでと同じようにオンラインでの開催とさせていただきます。何かトラブルやご不明な点がございましたら、事前に事務局より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、山内委員がご欠席となっております。

それでは、山地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。

○山地委員長

委員長を務めております山地です。それでは、大量小委の第42回の会合を始めたいと思います。

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。配付資料でございますとおり、議事次第、委員等名簿、そして資料1といたしまして、「再エネの大量導入に向けて」、そして資料2といたしまして「インボイス制度の導入に伴うFIT制度運用上の対応について」、資料3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、「小売買取において運用上認められている、選択的な非FIT再エネ買取りの取扱い」、そして参考資料2といたしまして、「広域機関提出資料」、参考資料3といたしまして、「小野委員提出資料」をご用意してございます。

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した。本日の議事は2部構成で行います。まず前半は、資料1と2、それから参考資料1、これを説明していただいた後、皆さまで議論。それから後半は、資料3、それから参考資料2と3、これを説明した後で議論ということで、2部構成といたします。

それでは、早速議事に入っていきたいと思います。

まず、事務局から資料1、資料2および参考資料1の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。新エネ課長 能村でございます。今日もよろしくお願いたします。

それでは、まず資料1に基づきまして、ご説明をさせていただきます。

資料1、右下スライド番号2ページ目をご覧くださいと思います。本日ご議論いただきたい内容全体でございます。これまで4月に入って以降、2回この委員会でもご議論いただいておりますけれども、経産省をはじめ農水省、国交省、環境省がそれぞれ施策を、野心的な目標実現に向けてしっかりと具体化していくという中で、再エネの大量導入を促す具体的な取り組みについてご議論いただいているところでございます。

再エネ比率 36～38%、そしてその先の 2050 年カーボンニュートラルの実現に向けて、さらに新規の導入促進によって再エネの容量を増やしていくという取り組みをしっかりと行っていくということでございますが、この取り組みに加えまして、既存の再エネの市場電源化や、最大限の活用ということを、再エネの発電事業の高度化というふうに少し定義付けまして、この高度化の後押し、そして適正な管理、廃棄や再投資につなげていくことで有効活用していくという、そうしたプレーヤー主体の創出を促していくことも重要だということでございます。

本日はこうした観点から、既存の再エネの発電事業の高度化、そして長期電源化を促すための今後の対応についてご議論いただければと考えているところでございます。

これを少し模式化したものが次のスライド3ページ目でございますけれども、その推進をやっていくにはしっかりと規律を行っていくことが前提ということとして、これらは一体的な検討ということでございます。現在、別の検討会でご議論いただいているところでございますが、この大量導入小委では推進の観点でご議論いただきたいというところでございます。

特に既存の再エネについての市場電源化や最大限の活用という観点と併せまして、支援の終了、20年間の買い取り期間の支援終了前の段階から長期電源化に向けた追加投資ですとか、また20年を超えた後の再投資といったところについての取り組みということについての検討を深めていきたいというものです。

スライドの4ページ目でございます。これまでの検討会でもご議論いただいているところでございますけれども、FIT認定量の約8割を太陽光が占めているという状況の中で、

4月7日の検討会でもご報告させていただいていますが、太陽光について導入量 61.4GW というところでございますので、こうした既存の再エネ電源をさらにうまく有効活用していくということも重要だという視点でございます。

続きまして、スライドの6ページ目をご覧くださいと思います。大きな固まりの1つ目でございます。再エネ発電事業の高度化ということでございます。先ほど申し上げたとおり、高度化という中には2つの要素を考えてございます。市場電源化を進めていくという観点と、既存の再エネの最大限の活用という観点で高度化というふうに定義をしているところでございます。この中で2022年度、2つ目の黒丸に書いてございますけれども、2022年度から、特に市場電源化という観点からは、F I P 制度が開始されたところでございます。

こうした観点からF I P制度をしっかりと、対象の拡大を含めて移行を進めていくというところでございますけれども、さらに再エネ発電事業の高度化を推進していくという観点からは、アグリゲーターを含めました、さまざまなプレーヤーの参画が期待されているところでございます。特に先ほど申しました、導入が進んでおります太陽光などの変動電源を念頭に置きますれば、蓄電池の設置を促すということも重要ではないかということでございます。

4つ目の黒丸に書いてございますけれども、こうした観点から、新規認定のみならず既存の再エネというところをしっかりと活用していくという観点からは、蓄電池なども活用した再エネの高度化といったことを進めていくということで、既存の再エネの有効活用を進めていくとともに、社会全体の調整力のコストの低減にもつなげていくということでございます。

具体的に調整力の観点もしくは最大活用という観点から、少し参考資料をご紹介します。資料11ページ目をご覧くださいと思います。これは既に系統WGなどでもご報告いただいておりますけれども、九州地方では2022年度、年間約7億kWhと、年間の再エネ発電の約5%が制御されているという状況でございます。また、九州エリアに限らず、制御対象エリアが拡大しているという状況でございます。このゴールデンウイークでも実際にこうしたものが発生しているというところはお案内のとおりでございます。

こうした中で、再エネが社会全体で、ある意味使い切れていないという状況でございますので、こうした中で蓄電池などの活用で、さらにそういった既存の再エネをさらに有効活用していくというところの必要性は増しているのではないかとのこと。

続いてスライド12ページ目でございます。これも大量導入小委でご議論いただいておりますが、調整力確保という観点で、F I T制度の下では、送配電事業者や小売電気事業者の方々に調整力をお願いしているという制度になっておりますけれども、F I P制度に移行いたしますと、再エネ電源側のほうでしっかりと対応していくということになりますので、こうした社会全体でのコストというところもF I P制度移行に伴って減少していくということでございます。

資料 13 ページ目でございます。こうしたF I P制度をより進めていくという観点で、まさに再エネ発電事業の市場統合を進めていくということでございますけれども、そういう中でも蓄電池の設置促進というところが重要な取り組みの一つと考えてございます。そうしたことを検討していく際にも、発電事業者やアグリゲーターの創意工夫を引き出しながら、収益性の向上ということを促していくことが重要だと考えてございます。

こうした観点から、また先ほど申しました三次調整力②のように、電力システム全体のコスト低減にもつながっていくという観点からは、現行の発電側に併設する蓄電池の設置ルールについての見直しを行うことで、F I P制度の加速化、推進ということをしかりと取り組んでいくことも重要ではないかと考えているところでございます。

現行のルールにつきまして、ご説明を加えたいと思います。資料 15 ページ目をご覧ください。ただければと思います。現行の蓄電池併設のルールでございますけれども、下に表が書いてございます。認定時に蓄電池を設置する場合は、いかなる場合でも認められているというものでございます。問題は、いわゆる事後設置、認定後の蓄電池併設でございます。P C Sより系統側に設置する場合には、事後設置は問題ないという形になってございます。むしろP C Sより手前側、P V側に設置する場合におきましては、F I Pの新規認定、また十分に価格が下がっているF I P移行案件、2022 年度以降案件につきましては、事後設置を認めているという状況でございます。

他方で、F I P移行、2021 年度までの案件については、またF I P認定のものにつきましては、最新価格への変更ということルールとして定めているところでございます。また※で細かく書いてございますが、その場合でもしっかりと、蓄電池からの放電分を区分計量いたしまして、市場価格でその分については売電するという場合には、価格の変更がないという状況でございます。

また全体を通しまして、系統からの蓄電は認めていないという状況でございます。これは資料 16 ページ目をご覧ください。系統電気につきましては、現行の再エネ特措法に基づいた支援が、しっかりと認定発電設備から発電された電気量に限定されるようにルールがつくられているという状況でございます。

続きまして、資料 18 ページ目でございます。まず併設蓄電池の系統電気分の取り扱いについてのご議論でございます。先ほど申し上げたとおり、現時点では系統から引き込むことはできないというルールになっているところでございますが、計量区分をしていくということを前提に、系統から引き込んだ電気につきまして、充電された電気量をしっかりと把握し、それをもって系統側から引き込んだもの、また再エネ設備から実際に引き込んだものといったものをしっかりと按分していく、区分けしていくことを前提に、この系統電気分の取り扱いについては、解禁していくことができないかということでございます。

具体的には2つ目の黒丸に書いてございますけれども、蓄電池から放電された電気量、これは①の流れ、青色の流れでございますけれども、ここにつきまして、実際に系統側から引き込んだもの、これは②相当でございます。また発電側、太陽光側から蓄電池に充電

された分、これは赤の③でございますけれども、この①と③、①②③をしっかりと計量するというので、その比率で、②と③の比率で案分するということによりまして、①から、青色でございますけれども、放電された電気量につきまして、いわゆる発電側由来の電気といったものを算定することができないかと。その上で認定発電側由来の電気量につきましては、FIT買い取り、FIPプレミアムというところの交付対象とする方向で検討を進めてはどうかということでございます。

こうした点は、エネ庁、広域機関、送配電事業者の方々しっかりと運用に必要なシステム改修や計量に関する厳格かつ実務的な整理を行うということが必要でございます。併せましてエネ庁におきまして、年度内をめぐり必要な規定類等の改正を行っていくことが必要だということでございます。特に計量でございますので、計量違反がある場合には、認定取り消しを含めて厳しい対応を併せて行っていくということを明確にしていく必要もあると考えているところでございます。

続きまして資料の 19 ページ目でございます。こちらはFITからFIPに移行するものの事後的な蓄電池併設の取り扱いについての論点でございます。こうしたFIT制度からFIP制度に移行していくという取り組み全体につきましては、先ほど途中で申し上げましたけれども、電力市場全体の統合を促すという観点と、先ほど申し上げました三次調整力②の社会全体でのコスト減にもつながっていくという観点で、ぜひFITからFIPへの移行といったところも進めていく必要があると考えているところでございます。

他方で、現時点の制度でございますけれども、蓄電池の事後設置を認める場合におきましては、これは大量導入小委でもこれまで類似の議論でもご指摘いただいておりますが、当初想定していなかった国民負担が生じ得る恐れがあるということもございますので、現行のルールでは原則全ての根っこのところを含めまして、最新の調達価格に変更するというところでございます。

こうしたFIP移行をしっかりと進めていくという観点から、事後的な蓄電池設置につきまして、再エネの大量導入や主力電源化という観点、またFIPをしっかりと移行していく、それで社会全体のコストを下げていくという観点、それから全体としての国民負担抑制の観点とのバランスをしっかりと考えた上で、またこうした価格を変更するという観点では、調達価格等算定委員会とも連携したご議論が必要になってまいりますけれども、こうした観点につきまして、本日も議論いただければと思います。

下に図が描いてございますが、現時点では、緑色のところが実際に系統に供給されていなかった再エネ電気でございますけれども、実際に蓄電をされて、例えば夕方この赤い色の斜線でございますけれども、ここで放電をして、売電収入を得るというときに、こうしたどのような形で考えていくのかといった論点でございます。

続きまして、再エネの長期電源化につきまして、簡潔にご説明申し上げたいと思います。資料 21 ページ目をご覧ください。長期電源化を推進していく検討での視点ということでございます。特に 2050 年カーボンニュートラルを見据えていきますと、

長期電源化という観点から、既存の再エネの追加投資や、20年買い取りが終わった後の再投資を促していくことが重要だと考えてございます。

特にFIT、FIPであれ、国民負担の下で造成された社会的な資本でございますので、再エネが社会全体で活用されるといった方向性をしっかりと検討を進めていくことが必要ではないかということでございます。特に今後、追加投資・再投資をどのように進めていくのかという観点からは、既存の、今の発電事業者がしっかりと追加投資や再投資を行っていくということも当然でございますし、そうした既存の発電事業者以外の多様な主体による参画、追加投資や再投資の取り組みを促していくということも必要ではないかと考えているところでございます。

こうした観点からは、事業の実施段階も念頭に置きながら、取り組みを進めていく検討をしていく必要があると考えているところでございます。

3つ目の黒丸に書いてございますけれども、他方で、地域共生というところが非常に大きな課題でございます。先ほど申し上げました、追加投資・再投資を促す中にありましても、その地域との共生、中長期的に地域と共生していく責任のある主体の参画、もしくは主体を育てていくといった観点からも検討を深めていくことが必要だと考えているところでございます。

続きましてスライド 22 ページ目でございます。既に買い取りが終わっているものとしたしましては、余剰電力買取制度の終了といったものがございます。2009年以降開始してございますので、既に10年がたったということで、2019年以降、順次買取期間が終了しているということでございます。こうした余剰電力買取制度などについての事後の、終了した後の取り扱いにつきましては、大量導入小委でもご議論いただきまして、基本的には自家消費、または相対・自由契約にて売電をしていくということが基本だというお考えをまとめていただいているところでございます。

実際に、既に卒FITの案件が100万件ぐらいございますけれども、左下にA社、B社、C社ということで、買い取りのメニューが一例として掲げているところでございます。こうした実際にメニューを踏まえまして、いわゆるスイッチング、変更した件数が103万件のうち14万件ということで、14%ぐらいの方々が買取事業者を変更しているといったことでもあるという状況でございます。

続きまして、スライド 24 ページ目をご覧ください。これは4月の冒頭にもご紹介させていただきましたけれども、先ほど申し上げたとおり、余剰電力買取制度、または住宅用太陽光につきましては、基本は自家消費、そして相対・自由契約で余剰電力を売電することが基本的な考え方でございますが、2025年には約200万件、860万kWに、買取終了後のものが達するという見込みがあります。こうした中にありましては、先ほど申し上げた10kW未満ということでございますので、小規模な案件が多数存在するという中にありまして、終了後の適切な運転やメンテナンスを促すという観点からは、アグリゲーションなどの電源の集約化というのも一つの有効な手段ではないかという問題提

起をさせていただいているところでございます。

資料 25 ページ目でございます。野立ての関係でございます。これも大量導入小委で何回もご議論いただいているところでございますけれども、件数ベースでは、10kW～50kW小規模案件が全体の95%と大半を占めていると。容量ベースでも10kW～50kWの小規模案件が約3割から4割程度存在しているというのが日本の再エネの太陽光の特徴ということでございます。

これを少しFIT認定データでプロットしたものが資料 26 ページ目でございます。太陽光FIT認定事業者の現状でございますけれども、非常に見にくくて大変恐縮でございますが、左側にまず目を向けていただければと思います。太陽光認定事業者の状況というものプロットいたしましたものでございます。

一番左側に目を向けていただきますと、平均10kWの設備を保有する線、これは縦が件数、横が容量でございますけれども、80,000kWと8,000件のところを線で結んだものが平均10kWの設備を保有するものとして線を引いているものでございます。

そこに沿った形で緑色の点線が楕円でくくってございます。これは要すれば、ハウジングメーカーですとか工務店の方々などが小規模な10kW未満の案件について、例えば4,000件とか3,000件程度のものをFITの認定データとして、一つの主体が保有しているということが確認できているというものでございます。こうした観点からは、10kW未満のものにつきましては、比較的集約化されているということも確認ができるというところでございます。

他方で、20万kWと4,000件のところを実線で結んだところが、平均50kW設備の保有というところで実線を引いているわけでございますが、この緑のところから少し右に寝かしていきますと、赤く点線でくくってございますが、ほとんど白地の状況というところでございます。これを黒色の、もう少し小規模案件で見たものを拡大したものが右側の吹き出しでございます。

右側のほうに目を転じていただきますと、太陽光認定事業者の状況ということで、これは200件以下、全体の容量も5,000kW以下の少し小規模なものを少し拡大したものでございますが、緑色のところにつきまして、左側の上のほう、緑色の楕円でくくっているところが同じような形で、小規模な10kW以下のものにつきましては、幾つか集約が見られるというところでございますけれども、平均10kW～50kWのところにつきましては、実際には白地のものが多いというところでございます。

また、その太陽光プロジェクトにつきましては、SPCなどもつくっているということもございまして、プロジェクトごとに、ある意味独立して各地に存在している状況ということでございます。こうした観点からは、一つの長期電源化を促す手段といたしましては、当然、発電事業者自らの自発的な投資ということに加えて、低圧事業者につきましては、こうした電源については、集約化促進ということも選択肢の一つなのかなというところが、こうした現状からも見て取れるかなということでございます。

資料 27 ページ目でございます。各国の状況でございます。日本につきましては、先ほど申し上げたとおりでございます。ドイツにつきましても、最新のデータを見ても、500 kW以上の案件が全体の約 90%、うち 2,000 kW以上が約 69%となっております。また、イタリアでは、200 kW以上の案件が全体の 73%を占めているというところでございます。

続きまして 28 ページ目でございます。エネ庁のホームページで不適切案件に対する情報提供を募っているところでございます。2016 年 10 月から 2022 年 2 月末までに約 850 件の情報提供をいただいているところでございます。左側に円グラフを付けてございますが、約 9 割以上が太陽光発電に関するものというところでございます。

主な相談内容につきましては、適正な事業実施への懸念、地元理解への懸念、事業の安全確保への懸念といったことが、大体この数年間の懸念として同じようなトレンドで出ているという状況でございます。

資料 29 ページ目でございます。太陽光発電設備の事業性判断のタイミングというところでございます。当然、各プロジェクトごとに個別に判断されるということではございませんけれども、さまざまな事業判断につきましては、融資の契約、土地の賃貸借契約、事業の収支状況、設備の償却期間などによりまして、総合的・複合的な観点から判断されるということでございます。

これは大量導入小委でも過去にご説明いたしましたものですが、下に収入と収支を示した図があります。これは調達価格 14 円のものですが、投資回収は大体 14 年で回収し終わり、全体で収入が 14 年目以降、黒字になってきているという状況でございます。こうしたことから考えますれば、融資の状況も 20 年フルで融資をしているというものではほとんどなくて、もう少し短い期間での融資が完成するような、そういったものが多いという状況でもございます。

F I T制度が 10 年たちまして、これから後半の 10 年という形になってまいりますけれども、さまざまな事業判断を行っていく上で、追加投資もしくは買取期間が終わった後の再投資ということに向けまして、さまざまなご判断を事業者の方々が判断されていくような、そういうタイミングに来ているのではないかと考えているところです。

こうした観点から、本日のご議論に関しまして、資料の 31 ページ目をご覧くださいと思います。追加投資・再投資の重要性という観点でございますが、日本の再エネにつきましては、適地の制約、そして系統の制約といったところが課題になっているところでございます。他方で、これまで既に F I Tなどにおきまして造成された再エネについては、こうした適地を有効活用していくということが非常に重要ではないかと考えています。

また、追加投資・再投資を促していくことによりまして、電源の適切な廃棄など、設備の適切な管理を促すことにもつながっていく面もあるのではないかと考えているところでございます。

その中で2つ目の黒丸に書いておりますが、地域との共生という点が非常に重要なポイントです。また併せまして、接続容量の追加・再確保や関係する他法令、これは例えば環境アセスなどと考えてございますが、そういう手続きなどにも当然、再投資や追加投資といったことについては留意が必要だと考えてございます。

先ほど申したとおり、事業の各事業団体を踏まえますと、当然、各プロジェクトごとにさまざまなタイミングが個別に異なるということではありますけれども、事業者の追加投資・再投資に向けられた自主的な取り組みを後押ししていくことが大前提ですが、中長期的に地域と共生する責任ある事業者による追加投資・再投資を推進していくということにつなげていくことが重要なのかなと考えてございます。

こうした観点から、どのような追加投資・再投資の在り方を促していくべきなのか、またそれを支えていくための、どのような事業環境整備が必要なのかといったことにつきまして、本日さまざまな視点からご議論をいただければと考えているところでございます。

続きまして、事務局から資料2につきまして、説明をさせていただきたいと思っております。

「インボイス制度の導入に伴うF I T制度運用上の対応について」という資料でございます。資料右下のスライド番号1ページ目をご覧ください。

インボイス制度につきましては、平成28年度税制改正によりまして、来年、2023年10月1日から複数税率に対応した消費税の仕入税額控除の方式といたしまして、適格請求書等保存方式、今後インボイスというふうに言わせていただきますが、インボイス制度を導入するという形になってございます。インボイス制度の下におきましては、税務署に申請して登録を受けた課税事業者の方々が、まず「インボイス発行事業者」という形になります。このインボイス発行事業者の方々が交付いたしますインボイス、このインボイスを保存することで仕入税額控除の要件を満たすという形になるというものでございます。

具体的にどのようなものかというものでございます。資料2ページ目をご覧ください。例が、すみません、割りばしや牛肉ということで、再エネの大量導入小委にはちょっとふさわしくない例でございますが、これは財務省のホームページの例ということでございますのでご容赦いただければと思います。左側が現行の区分記載請求書保存方式によるものがございます。右側が来年の10月からのインボイス制度というところでございます。

具体的に何が変わるのかというところでございますが、右側を見ていただきますと、株式会社△△と書いてあるものの横に、T1234…ということで、これは先ほど申し上げましたインボイス課税事業者の方々の登録番号が付されるということでございます。こうした請求書、インボイスにまずは登録番号が書かれるということ、また10%、8%など、税率がしっかり明確にされた上で、先ほどのところでいいますと、この適用税率に対応した消費税額がこの請求書の中に記載されるというところでございます。

この例で申しますれば、10%対象のものが22,000円あったということで、内税として、2,000円を、税として2,000円が明確にされているということ。8%の軽減税率の対象に

つきましては、同じく税額として 1,600 円というものが明確になっているというものでございます。

この制度につきましては、次のスライド3ページ目でございます。来年の 10 月から施行されるということでございまして、このインボイスの発行できない免税事業者からの仕入れにつきましては、一定の配慮をしていくということで、一定の経過措置があるというものでございます。

4ページ目をご覧くださいますと、買い取り義務があるF I T制度におけますインボイス制度導入の影響についてといったスライドでございます。先ほど申し上げました現行制度におきましては、いわゆる買取義務者、F I T制度におきます買い取りを義務付けられている買取義務者につきましては、仕入れの事実を記載した帳簿および区分記載請求書の保存を要件として、全ての認定事業者との取引について仕入税額控除ができるということでございます。

下にイメージ図を書いておりますが、従いまして仕入税額控除を使えるということでございますので、現時点では買取義務者につきましては、このF I T制度における資金の流れの関係では、納税額、消費税額は0円という形になっているというところでございます。

他方で、2つ目の黒丸に書いてございますが、インボイス制度を開始いたしました後は、認定事業者へ支払う買い取り価格のうち、買取義務者につきましては仕入れの事実を記載した帳簿および適格請求書、いわゆるインボイスの保存を要件といたしまして、インボイス発行事業者との取引についてのみ、この仕入税額控除が可能になってくるという状況でございます。

インボイスを発行できない免税事業者、これは例えば売り上げが 1,000 万円を超えない事業者などですけれども、こうした免税事業者などとの取引におきましては、買取義務者はインボイスをそもそも取得できないという状況になってまいります。また、先ほど申し上げたとおり、このインボイス自体は登録という形になってまいりますので、課税事業者としての登録をしていただけない事業者との取引においてもインボイスを発行いただけないという状況でございますので、こうした場合には、こうした取引分の仕入税額控除をすることができないということで、下にイメージ図を描いてございますけれども、インボイス制度導入に伴いまして、買取義務者に消費税額として新たにB円という、仕入税額控除ができない分が、納税負担が発生し得る可能性があるというものでございます。

資料5ページ目をご覧くださいますと、1つ目の黒丸に書いてございますのが、こうした当該取引分の仕入税額控除ができない場合には、新たに買取義務者に消費税負担が生じ得るということでございます。こうした新たな税負担につきましては、消費税制度の改正に伴い、F I T制度に係る全ての取引を対象にやむを得ず発生するというものでございますので、買取義務者に負担が生じ、買取義務の継続が困難となることのないように、しっかりとした措置を検討することが必要ではないかと考えてございます。

新規認定と既認定の取り扱いで分けた対応が必要ではないかと考えているところがございます。

まず新規認定の取り扱いでございます。新規認定につきましては、まず課税事業者がインボイス発行事業者として登録をいただくということをF I Tの、もしくはF I Pの認定要件とすることとしてはどうかというものでございます。その上で、インボイス発行事業者と非インボイス発行事業者におきましては、買取価格におきます消費税の取り扱いについて区別して設定する方向で調達価格等算定委員会にて検討するということにはどうかというものでございます。

他方で、2ポツ、既認定の取り扱いでございます。当然のことながら、課税事業者がインボイス発行事業者として登録していただくということを行っていくことを求めていくことは大前提でございます。

他方、そうした観点から、課税事業者に対して、インボイス発行事業者としての登録に係る周知徹底については、しっかりと取り組んでいくことを大前提といたしますけれども、先ほど申し上げたとおり、買い取り義務が発生するというのがF I T制度でございますので、認定事業者の方々がインボイスを発行する、発行しないということにかかわらず、買い取りをしなければいけないという状況の中にありましては、インボイスの発行できる事業者の方も、もしかしたらインボイスを発行していただけないということも可能性としては出てくる、もしくは免税事業者の方々もおられるという状況の中で、こうした取引における買取義務者の、やむを得ず発生してしまう消費税負担分については、制度的に措置することとしてはどうか、というものでございます。

しかしながら、先ほど申し上げたとおり、課税事業者の方々におかれては、インボイス発行事業者として登録していただくというふうにしっかりと促していくことが重要でございますので、既認定の方々につきまして、買取義務者の方々とも連携しながら、広報などに取り組むとともに、具体化に向けました影響調査などについてはしっかりと行っていただくというものでございます。

続きまして、事務局から参考資料1につきましてご説明を加えさせていただきたいと思っております。「小売電気事業者の選択的な非F I T再エネ買取りの取扱い」という資料でございます。

右下のスライド番号2ページ目をご覧くださいと思います。小売電気事業者の選択的な非F I T再エネ買取りの取り扱いでございますけれども、F I T制度につきましては、国民負担に支えられた制度であるということでございますので、F I T電気であることを表示することが大原則ということでございます。しかしながら、2つ目の黒丸に書いてございますが、例外といたしまして、継続的に買い取り量の一部を交付金申請しないという場合におきましては、その申請内容が妥当であれば、F I T電気としての表示をしないといったことが認められているというものでございます。

3つ目の黒丸に書いてございますけれども、本年4月から施行されてございます、エネ

ルギー供給強靱化法に基づきまして、市場価格が高騰し回避可能費用が調達価格を上回った際には、小売電気事業者を含めた買取義務者は、推進機関に対し収支余剰を還元し、国民負担の軽減に充てるということになってございます。また、この大量導入小委員会でもご議論いただいたところでございますが、この交付金の選択的非申請につきましても、本来の趣旨と異なる市場価格高騰時の収支余剰の回避への悪用を防ぐために、1年間以上継続することを条件するとされているところでございます。

資料の5ページ目をご覧くださいと、この選択的な交付金非申請時の適用価格につきまして、少し制度の見直しを行いたいと考えているところでございます。価格高騰下におきましては、買い取り価格が市場価格よりも低い発電設備のみを非申請とする場合、これは下に図を描いてございますけれども、例えば32円、20円、14円といった買い取り価格がある中で、市場価格が20円でありますと、この14円のものだけ非申請にするといったような、そのようなものでございます。

こうした運用につきましては、本来のこの制度の趣旨と異なるというものでございまして、加えて国民負担抑制の観点からも適切ではないと考えているものでございます。このため例外的に、買い取り設備の一部を交付金非申請とする場合におきましては、非申請発電設備を含む全発電設備の加重平均調達価格を用いるということとしたいと考えてございます。

これが右側でございまして、非申請のものが、先ほどは14円のものがありましたが、32円、20円、14円というものと電力量、それを加重平均いたしますれば、買い取り価格は21.33ということになりまして、こうしたものを活用すると、当てはめるということとしては、というものでございます。

以上、事務局からでございます。ありがとうございました。

○山地委員長

ご説明どうもありがとうございました。

それでは今から、今説明していただいた内容についての質疑応答および自由討議の時間とさせていただきます。毎回やっておりますけれども、ご発言ご希望の方は、Teamsのチャット機能を使って意思表示していただければと思います。それから、これも毎回申し上げて恐縮ですけれども、効率的に議事を進めるために、ご発言は要点を絞って簡潔にお願いしたいと思います。それでは、ご発言ご希望の方、チャットボックスにてお知らせくださるようお願いいたします。

荻本委員、ご希望ですね。まず荻本委員からお願いします。

○荻本委員

どうもありがとうございます。それでは述べさせていただきます。

資料1の大量導入で高度化ということにつきまして、蓄電池を設置した場合のルールの見直し、系統電気の充電については、蓄電池を活用する場合の施策を、国民負担抑制の観点を踏まえて加速するというところに賛成をさせていただきます。ただしというところで

けれども、余剰時に卸市場価格は0円になっても、実際に需要側が支払う小売料金はそれを反映した構造に現在はないと思います。ということは、市場からのシグナルが需要家に届かず、ひいては卸市場価格は需要の反応を反映したものとなっていないという状況だろうと思います。

発電事業者の設備・事業の高度化に正しいシグナルを与えるためには、需用電力量の大きな割合を占める小売料金が卸市場価格をより反映した値になるように、小売料金の需要家の下で何らかの施策があるべきではないかと思います。今回、説明いただいた蓄電池等の活用が過剰な設備投資にならないように、小売料金が卸市場価格を反映させる取り組みと一体で進める必要があるのではないかと考えております。これが第1点です。

それから、再エネの長期電源化というところにつきましては、FITの認定事業で、先ほどご説明いただいたように、中小規模、低圧事業用の割合が大きいというように、いびつな構造になっていることを再認識いたしました。主任技術者の選任にも免れるために、大量に発生したというような制度に何らかの不備ではあると、非常に悪いことが起こるということを示していると考えます。このような制度の不備による誤ったメッセージを与えないということを留意することを条件に、既設の太陽光発電などに追加投資・再投資の在り方を促す施策、事業環境整備の必要性に賛成をいたします。

また、事業環境整備としては、インセンティブの手法などの経済的手法というものが議論されるわけですが、将来のあるべき姿に関しては、グリッドコードといったような長期の視点で設定するというような、規制的な手法も組み合わせて実施することが重要と考えます。

なかなかお金だけでは人間の行動は釣れないということだろうと思います。現在のグリッドコードの取り組みを、ここで検討される再エネの将来の大量導入を先導できるような内容のものに強化するという努力をお願いしたいと思っています。

なお、自家消費、相対・自由契約で余剰電力を売買することのみでは、システム全体で電力不足が起こっても、供給量の増加ができないなど、全体最適に課題が出るということは、将来の再生可能エネルギーの大量導入段階での安定供給面での大きな制約になる可能性があると考えます。ぜひこういうところにも留意して検討を進めていただきたいと思います。

資料2の内容については異論ございません。以上です。

○山地委員長

どうもありがとうございます。

ではこの後、長山委員、小野委員、桑原委員という順番でいきたいと思います。オブザーバーの方で手を挙げておられますけど、委員のほうを優先したいと思います。

長山委員、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

スライド 18 で 2 点と、スライド 31 で 1 点あります。

スライド 18 なんですけれども、まず蓄電池を系統につなげるということで、非化石証書の扱いはどうなるのかということで、ご質問があります。再エネ設備から発電された kWh に付随する非化石消費が、蓄電池を経由すると、系統電力とも混然することになるのですが、この場合もこの計算式のほうで処理することになるのかということが 1 点目です。

2 点目は、容量市場への参加ということなんですけれども、系統側蓄電池はこの 15 ページにあったように、1 接続 1 電源なので、問題なく単独で容量市場に参加が可能であると。ただ今回のように非 FIT と蓄電池が入りますと、変動電源 + 発動指令電源の組み合わせになって、これはまだ系統側蓄電池と、変形として理解しているんですが、1 地点複数応札になるので、これがどういうふうな扱いになるのかということが、判断を今検討中だと思うのですが、これについて教えていただければと思います。

米国の ISO ニューイングランド等では、再エネとの併設があった蓄電池でも、単独での容量市場参加ですとか、同一リソースとして参加も認められているので、こういった事例を調査されるといいと思いました。

次に 31 ページのほうなのですけれども、長期保有ということで、これは非常に重要であると思うのですが、地元の事業者が長期的に保有するというのが一番持続可能なことだと思っているのですが、これにはまず、管理されない案件に対する取り締まりをしっかりと行っていただきたいということが 1 点目と。

2 点目は、低圧電源は個人所有者が多いんですが、FIT 中に手放される可能性が多いと。その場合、所有者の区画ごとにばばらに売られて、効率的な管理ができないので、分譲地ごとまとめて、長期の保有者、地元の保有者が持てば有利になるような、そういった仕組みとか支援制度をつくっていただけたらなと思います。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

では次、小野委員、お願いします。

○小野委員

まず資料 1 の再エネ発電事業の高度化について、これはかねて申し上げているとおり、再生可能エネルギーが日本の電力供給の主力を担うためには、早期に制度的補助から自立し、電力市場に統合されていくことが不可欠です。この点、蓄電池の役割は極めて重要であり、収益性の確保や蓄電池の効率的な利用を促すため、系統側からの充電を認めることについて異論はありません。FIT・FIP 制度の趣旨に照らして不適切なビジネスが生まれることのないよう、十分留意の上、検討を進めていただきたいと思います。

また、19 ページに記載されている、F I P 移行認定案件の事後的な蓄電池併設については、F I T から F I P への移行を促し、中長期的に電力システム全体に係るコストを低減していく上で、重要な論点だと思います。資料に記載のとおり、国民負担抑制の観点にも十分留意しつつ、調達価格等算定委員会で詳細検討をお願いしたいと思います。

次に、再エネの長期電源化についてです。F I T ・ F I P 等の既設電源については、多大な国民負担で支えてきたことも踏まえ、買取期間終了後も継続的に活用していくことが求められます。その際、政府としては、新たな補助という形ではなく、再エネ事業がビジネススペースで持続的に発展できるような仕組みづくりを行うことが重要です。

とりわけ、資料にも記載のとおり、日本の再エネは、太陽光を中心に小規模なものが多く、そうした電源の中には投機目的の案件も多数あると聞いています。こうした電源も含めて、上手に集約して活用することが不可欠であり、アグリゲーター等の事業環境整備に特に力を入れる必要があると考えます。

○山地委員長

ありがとうございました。

次は桑原委員、その後は、高村委員、岩船委員、秋元委員という順番で回したいと思います。桑原委員、お願いします。

○桑原委員

桑原です。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。

○桑原委員

事務局の取りまとめをありがとうございます。資料1について2点コメントさせていただきます。

まず18 ページについてですが、蓄電池の設置を促すという方向性について異存はありませんが、事務局の説明にもあったように、系統側から安い時間帯に充電されたものが、高い時間帯に放電されて、これがF I T 買い取り、F I P プレミアムの対象に含まれるということになると、制度の趣旨に反し、国民負担を増加させるということになってしまいます。そうならないように対応すべきという趣旨で、18 ページに記載があるとおり理解をいたしました。ここでご提示された算定方法で、認定発電設備由来のものと合理的に整理ができるのか、抜け穴があるような制度にならないのか、ここはしっかり詰めていただきたいと思います。

それから、次に31 ページについてです。31 ページをお願いします。事務局の取りまとめにあるように、再エネの長期電源化を目指すに際しては、これまで以上に地域共生が重要となり、これを担保するための施策をさらに詰めていく必要があると思います。具体的には、廃棄・撤去費用の点と、不適切案件への対応の点について、さらなる検討が必要ではないかと思っています。

まず、廃棄・撤去費用については、積立制度が導入されましたが、卒FIT案件について更新を行うという場合に、積み立てた廃棄・撤去費用を古い太陽光パネルの廃棄に用いることを認めるのか、設備更新に用いることを認めるのか、また更新後の施設について、撤去・廃棄費用など足りない部分が出てきた場合には、これをどう確保していくのか、こういう点を詰める必要があると思います。

それから、不適切案件への対応ですが、これまで問題のある案件については、FITの認定取り消しというのが抑止力になって、指導・是正が一定の効果を持って行われていったと理解をしております。この点、卒FITのものについて、どういう根拠に基づいて不適切案件の是正を促していくのか、どのように安全性を担保していくのか、この点についても詰めていく必要があるものと思います。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

では高村委員、お願いします。

○高村委員

ありがとうございます。資料1について大きく3点、申し上げたいと思います。

まず再エネ発電事業の高度化のところですが、スライドの13などで提供されていると思いますけれども、既存の電源も含めた蓄電池等の活用インセンティブを与えること。それに向けて発電側の併設蓄電池の設置のルールの見直し検討を行って、FIT制度の推進を加速化するという方向性に賛成をいたします。課題は、検討課題は幾つかあると思いますけれども、検討を着実に進めていただきたいと思います。

特に、もうこれまでの委員からもご発言もありました。事務局からもありましたけれども、FIT電源をしっかりとFIT制度に移行していくということの大きな社会的なマクロのベネフィットは大きいと思っております。市場統合を進めるという点でもそうですし、事務局からあった、全体としての調整力あるいは調整力のコストの低減という点でもそうです。昨今の状況を見れば、供給力の確保、さらには夕方ダックカーブを抑制するといった需給案件の観点からも望ましいと思います。

もう一つ申し上げますと、資料1の後半にあります、長期の電源化という点でも、FIT事業者がFIT終了後に発電事業をしっかりと継続をするインセンティブにもなると思っております。そういう意味で、ぜひこうしたマクロな、社会的な便益も含めて、検討を進めていただきたいと思います。

スライド18の計量方法については、もちろん指摘のあったさまざまな抜け穴の可能性、抜け穴を使うような形の利用がされないようなルールづくりが必要だということを大前提とした上で、ですけれども、しかしながら、導入をする追加的な設備が少なく、かつ計算方法がシンプルだというのは、全体としてのコストの低減インセンティブにもなると思います。

この点について、この点というのは、高度化の観点から一つ事務局にご検討をお願いしたいと思っていますのは、昼間の太陽光の発電量が多い時間帯の発電が、夕方に移行する形に、蓄電池の活用でなると思っていますので、そうするとマクロで見ると、回避可能費用の平均値を下げる、昼間が上がって夕方が下がるということになるのではないかと。そうすると、再エネ賦課金の単価を下げる効果もあるのだろうかとも考えていまして。もし回避可能費用に与える効果、これはマクロの意味でも便益の一定の定量化だと思っておりますけれども、こうした効果を検討、試算していただけるようでしたら、検討の一つの大きな材料になるかなと思っております。

2つ目が長期の電源化のところですが、もう言うまでもなく非常に重要だと思えます。その点で2点申し上げたいと思うんですが、一つは、こうした長期の電源化のための更新・投資を進めるためのネック、あるいはどうした条件が必要なのかという点について、ぜひ事業者の声も聴いていただけるといいんじゃないかなと思えます。これが1点目です。

2つ目は、小規模の案件の集約化というのは手間もかかるとい、これらをどうやって集約化していくかというのは一つ大きな課題であるという事務局のご指摘は適切だと思えます。今、山地先生の下で「再エネ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」でも、地域に裨益をする、地域共生型の再エネ事業というのが非常に重要だということが共通して指摘されていまして、こうした小規模案件を地域が責任を持って管理できる、そういう地域、自治体も含む地域のプレーヤーへの集約や、あるいは地域で発電した電力を活用できる地産地消型にシフトするような、そうしたインセンティブが働くような仕掛けというのでも検討いただくといいのではないかなと思えます。

最後ですけど、これは本日の議題ではないと了解をしていますが、このタイミングでしか多分発言の機会がないかと思って、事務局への今後のこの委員会の要望ですけども。今、洋上風力の合同ワーキングのところ、洋上風力の入札のルール、あるいは事業者評価の考え方の検討をしていただいていると理解をしております。

4月の大量導入委員会のところでも、かなり早期運転開始の評価の仕方ですとか、事業の実施能力の評価ですとか、あるいはそれが与える買い取り価格への影響ですとか、さまざまな意見が委員から出ていたと思っております。ぜひ、できるだけ早い段階でこの議論の状況について共有をしていただいて、この委員会でもぜひ一度意見の交換ができるとういのではないかなと思っております。

以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

では岩船委員、お願いします。

○岩船委員

はい、ありがとうございます。他の委員の方と意見、あまり変わらないんですけども、

やはり蓄電池促進に関しましては、18 ページ、系統からの入る分、不当なルールの悪用がないようお願いしたいということと、19 ページに関しては国民負担が増えないようお願いしたいということに尽きるかなと思いました。

基本的に、蓄電池なんですけれども、本当の全体最適を考えると、発電事業者が個別に付けるよりは、系統全体で運用するほうが望ましいと思います。ただ、個別の発電事業者が電池を付けて、市場を見ながら発電シフトするというのも、次善策として恐らくこれも望ましい方向だとは思いますが。電池のコストを発電事業者が負担してくれるというのは、恐らく仕組みとしてもやりやすいのだと思います。ただ、基本的には、この電池が発電事業者のためだけに使われるよりは、もう少し系統に対して全体最適に向けた使い方がされるような仕組みも必要かと思われまます。

12 ページで予測誤差のための必要調整力の話がありました。これはFITがFIPになれば、確かに費用負担的には国民負担は減るかもしれませんが、調整力の必要量としては、結局、再エネが抱える分ということでは変わらないわけで、予測誤差はどうしても出ますので、です。再エネ予測の抑制には、発電事業者の電池というのは、FIP化による市場価格への反応という形で機能するわけなんですけれども、何らか外部からの制御を可能とするような仕組みがなければ、予測誤差の緩和にはダイレクトには使いにくいのではないかと思います。なので、ある意味発電設備と独立して、アグリゲーターが電池のうまい使い方を系統のインバランスの発生状況を見て制御するとか、調整力市場で活用できるようにするとか、そういった仕組みも入れていくことが重要ではないかと思いました。あくまで自分の発電設備のおまけとして、自分の出力を制御するだけでなく、全体最適に向けたような活用もできるような仕組みもご検討いただければと思いました。

再エネの長期電源化に関しては、既にお話があったように、やはり集約することが価値になるようなスキームが必要だろうと思われまます。管理も重要ですし、ここを適切にうまくまとめられるかが日本の将来の低圧PVが生きる道になってくると思います。そのときに、中長期的に地域と共生する責任ある事業者というフレーズがありましたけれども、一体これは誰なのかというのも少し疑問に思いました。なので、ここはもう少し時間がかかると思うのですけれども、どういうスキームが必要か、丁寧にご検討いただければと思いました。以上です。

○山地委員長

ありがとうございます。

次、秋元委員ですけど、その後ですけど、江崎委員、それから大石委員から手が挙がっていると思いますので大石委員、こういう順番でいきたいと思います。

秋元委員、お願いします。

○秋元委員

ご説明をいただきましてありがとうございます。私も、これまで委員がおっしゃられたこととあまり変わらないのですけれども、高度化の部分も、長期化の部分も、事務局のご

提案に関して基本的に賛成です。その上で、委員おっしゃっていましたように、国民負担の抑制ということをしっかり念頭において適切な制度の設計というものを行っていただきたいと思います。

その上で、今、岩船委員がおっしゃった点と少し重複しますが、高度化の部分で13ページ目とかだと思えますけれども、蓄電池自体のこういう支援は重要だと思いますけれども、別途同じ機能としてみますと、揚水であるとか、もしくはヒートポンプ、給湯器なんかも、熱としてためてという部分でいきますと蓄電池と同じような効果を発揮するわけですので、今回、FIPとかFITという文脈の中で今回の整理については賛成するわけですが、全体最適の中で何か個別の技術だけに強いインセンティブが働くような形になって全体最適をゆがめるということのないよう、全体の政策を意識して他の形で政策を打つという部分があると思えますので、その視点は忘れないようにご対応いただきたいと思えます。

簡単ですが、以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございます。

では、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。基本的に事務局からのご提案には、皆さんと同様、賛成でございます。その上で少し付け加えたほうがいいかな、気を付けなきゃいけないこととしては、蓄電池を入れて、グリッドコードを入れて、かなりコントロールを広域にかけていくと、地産地消を含めても動いていくということになると、また新しい機材、ソフトウェアというのが入ってくるわけですが、そのときにちゃんとしたグローバルな標準技術で入れていくということをしっかりやっておかないと、結局コストアップにつながるし、国際競争力もまたなくなっていくということを念頭に、かなり意識をした上でのシステムの展開というのを考えることがとても重要ではないかと思えます。当然ながらオンライン化がさらに進むわけで、サイバーセキュリティ対策の徹底というのは当然ながらやらなきゃいけないということになるかと思えます。

それから、地産地消をかなりローカルな形で進めるということもありますけれども、もう一つ、次の議題にも関係しますが、大規模な送配電システムのトポロジーが変わっていくことを考えたときに、小規模な需要家だけではなくて大規模な需要家という方々のトポロジーというか場所をどういうふうに変えていくかということも並行して考えていくというのが非常に重要ではないかなと思えました。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、大石委員、お願いします。

○大石委員

ありがとうございます。すみません、ちょっとチャットの機能が使えなかったので手を挙げました。

今まで他の委員がおっしゃったことと私も同じで、今回の取りまとめについては賛成です。特に2番目の再エネの長期電源化ということについては、ここまでなんとか再エネが増えてきたというのは、FIT、これからはFIPに移行しますが、国民の負担も会っただと思っております。ということで、既に入っている再エネというのは、環境的に条件的にも入りやすいところであり、発電効率などがいいところに入っているわけです。それができるだけ長期に働いてくれるということは負担をした国民全体にとっても大変必要なことだと思いますので、できるだけこの長期化の方向で進めていただきたいなと思います。

そのときに、1のほうの論点とも重なるのですが、蓄電池というのは、これは必要なものだろうと思いますし、入れていただくことに大変賛成です。ただ、太陽光パネルもそうですし、蓄電池もそうですし、今、こういう資源的にいろいろウクライナ情勢もあって調達が難しいときに、資源をどうやって回していくかというリサイクルシステム、廃棄ではなくてリサイクルのシステムというのをどうやってきちんと作り上げて活用していくかということも、ぜひ視点としては入れていただきたいなと思って発言させていただきました。以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

大橋委員、ご発言ご希望ですね。大橋委員お願いいたします。その後、五十嵐委員といきたいと思います。

大橋委員、お願いします。

○大橋委員

はい、ありがとうございます。

今回の事務局の高度化、長期化の方向性は、私も賛同するものであります。ただ、資料で頂いたとおり、小規模のものが全て高度化と長期化にきっちり船に乗ってくれるのかというのは、考えないといけないのかなと思います。いただいたようにアグリゲーターを育てていくということも重要です。また蓄電池もしっかりやっていくことは重要だと思いますが、漏れちゃうところについて、地域で計画を考えていただくようなことも、地産地消の観点から有益な地域もあるかなと思いますし、なるだけ、せつかくここまで国民負担で広げたものですから、しっかり長期的に運営ができるように、あらゆる努力を尽くすべきだと思っています。

以上です。ありがとうございます。

○山地委員長

どうもありがとうございます。

では、五十嵐委員、お願いします。

○五十嵐委員

ありがとうございます。私も本日の高度化、長期の電源化、いずれも事務局の指摘されている方向性に賛同させていただきます。ただ、その上でというところではございますが、蓄電池のところ、系統の区分、18 ページの区分けという発想、計量のところは、技術的にできる範囲で不正なども行われないように区分けしていけるということであれば、非常によいアイデアだと思います。

長期の電源化の関連で申しますと、地域との共生を生かしていけるようなプレーヤーが誰なのかというところ、それを誰が見極めるのかというところではございまして、地域ごとに状況、ニーズ、異なってくるわけですがけれども、ある程度国としても補完してグリッドの整備などと横にらみで見ていく、緊密に連携を取りながら進めていくことは不可欠だろうと思っております。

若干前後しますが、蓄電池などの技術面としても、世界的にいろいろと変わってくるところで、なるべく再利用、リサイクルというような発言もありましたけれども、そういったものも可能とするような技術がコストとして見合うところの中に取り入れていきながら、走りながら動いていくということになろう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

ありがとうございました。あと圓尾委員がご発言ご希望ですけど、委員からの発言、この辺りで一区切りと考えてよろしいですかね。もしご発言ご希望なら、早めにお知らせください。

圓尾委員、お願いします。

○圓尾委員

私も皆さんと同じように、蓄電池導入の重要性、それからF I Pへの移行の重要性、両方大事だと思っておりますので、この事務局の提案に基本的に賛成したいと思います。

後段のほうの再投資の重要性のところですが、事業性判断のタイミングについて私も考えたのですが、ケース・バイ・ケースで、かなりいろんな要素があって異なってくると思います。ですから、高村先生もおっしゃいましたけれども、ぜひヒアリングをしていただきたいと思います。結局、補助金等で再投資を促すのではなくて、ビジネスとして自立して、この事業が成り立つことが非常に大事だと思います。ですから 31 ページでいうとポツの2つ目のところですよ。この辺り、例えばアセス関係ですとか、何かインセンティブに大きく寄与するようなものがないかと事業者へのヒアリングを通じて探り出していくことが大事なのではないかと思っております。以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

それでは、長い間お待たせしましたけど、オブザーバーの方のご発言に移りたいと思います。私が把握している順番でいきますので、もし漏れていたらお知らせください。

まずは風力発電協会祓川さん、お願いします。

○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。

○祓川オブザーバー

本日の資料1でございますが、事務局からのご提案に賛同いたします。特に高度化について、蓄電池の設置促進に賛成いたします。ただし、11 ページに示されているように、将来の出力制御に対しての検討も必要ではないかなど。中長期的には、例えばある一定の水準以上になった場合に国が補填（ほてん）するなどの検討も必要ではと考えています。

さらに 2050 年に向けて、例えば再エネの出力制御が 40%近く見込めるということから、その将来に向けて抜本的な対応策、先ほど委員の先生から揚水の利活用などのお話もありましたが、抜本的な対応策として水素製造などについての具体的な検討をぜひ進めていただきたいと思います。

以上です。ありがとうございました。

○山地委員長

はい。では、続きまして、電気事業連合会 田中さん、お願いします。

○田中オブザーバー

ありがとうございます。電気事業連合会から、資料2のインボイス制度の導入に伴うF I T制度運用上の対応に関しましてコメントさせていただきたいと思います。

資料の5スライドにも示されておりますけれども、インボイス導入に伴って発生する消費税の負担に関しましては、われわれ買取義務者としても非常に重要な課題であると認識しているところでございます。今後、課税事業者がインボイス登録を行うことについて、国からしっかり周知をいただくということでありまして、その上でわれわれ買取義務者としても国とも連携してしっかり広報等に取り組んでまいりたいと考えております。

なお、非常に多くの既設のF I T認定事業者にインボイス登録をお願いするに当たりましては、相応の周知期間が必要になると思っております。従いまして、できるだけ早期に具体的な制度設計をいただくようお願いしたいと思っております。

電事連からは以上でございます。

○山地委員長

はい、ありがとうございました。

では、続きまして、東電パワーグリッド、岡本さん、お願いします。

○岡本オブザーバー

ありがとうございます。岡本でございます。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。

○岡本オブザーバー

ありがとうございます。本日も事務局から大変重要なお提案があったと思っております、皆さまと同じなのですけど、基本的に賛同いたします。

まず、蓄電池の有効活用については、こちらは秋元先生もおっしゃられましたし、江崎先生の話もそうだったと思うのですけど、非常にお二方の話、共感していただいて、蓄電池に限らず、エネルギーをため得ることができる装置をどうやってうまく世の中全体でシェアして使っていけるようにするかということだと思っております、そのためにできるだけ制約を外していくということのご提案じゃないかなと思いたしたので、ぜひよろしくお願ひしたいと思います。

江崎先生ご指摘のとおり、これはやっぴいこうとすると、やっぴいITとかデジタルのところまでコネクテッドな状態でないといけなと思いますので、その辺も含めて蓄電池に限らず、さらにコネクテッドでということをお願いしたいと思います。

それから、2点目は長期化の持続性といいますか、長期電源化の話でして、こちら非常に重要だと思っております、2点ございまして、1つは個別に見なきゃいけないところもあるかなと思っております、弊社のエリアも、今、1,700万kWぐらい太陽光導入が進みましたけれども、個別に見ると、太陽光が立ってから、その周りが住宅地に囲まれてしまったような場所もありますし、非常に広い場所にたくさんのパネルが設置されている場所もあって、やっぴいいろんな形態があると思っておりますので、ぜひ地域でその土地とか、その場所をどう有効に活用するかという観点で、共生ということだと思っておりますけど、そういう観点で少しきめ細かく見ていただければということと、もう一点は太陽光の導入に向けて、私ども例えば電柱とか電線といったところをだいぶ立てさせていただいてまして、電柱のわれわれの平均的な更新期間というのは大体60年ですので、地域のインフラとして既に60年続き得るものを一緒に整備してきているということがありますので、こういったものをぜひ有効に活用していただきたいと思っておりますし、あといったん作ると、現場の社員ですとか、関係会社の人たちの保守もずっと60年間続けていくこととなりますので、ぜひ地域のために有効に活用していただけるよい仕組みを考えていただければと思います。

私からは以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、続きまして太陽光発電協会 増川さんですね、お願いします。

○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、大丈夫でしょうか。

○山地委員長

大丈夫です。お願いします。

○増川オブザーバー

本日は事務局のほうから大変重要な提案をいただきまして、ありがとうございました。

私どももぜひ賛同したいと思います。

2点コメントがございますけれども、1点目は再エネ電源に併設された蓄電池の有効活用についてでございます。これは大変重要な提案でございます、なぜかと申しますと、現状の蓄電池のコスト、しかも系統から充電できないという制約がございますと、なかなか経済性が確保できず、今の制度のままではF I Pの電源、せつかくのF I Pの電源にも蓄電池の併設が進まないんじゃないかと懸念しておりましたけれども、こういったふうに可能になれば導入が進むのではないかと。事業者の創意工夫を促してF I P制度の促進と蓄電池の導入を促すのではないかとということを考えます。

それから、それ以外にも何人かの委員からもご発言がございましたけれども、需給調整力とか、供給力とか、慣性力、そういう電力システム全体の安定化に寄与するようなことも将来的には供給提供可能となると思いますし、また地域におけるレジリエンスの強化とか、災害対策等にも資する電源になり得るということを考えますと、ぜひこれを推進していただきたいと思います。

19 ページのF I P移行認定案件の事後的な蓄電池併設の取り扱いについてですけれども、これも事後的な蓄電池設置の要件が緩和されれば、既設のF I T案件からF I Pへの移行が進んで、事務局からお話がありましたとおり、F I Tのインバランス特例に起因する三次調整力②の負担が軽減するのはもちろんですけれども、ここでもまた需給調整とか供給力と慣性はさることながら、レジリエンスの強化といった電力システム全体の便益も期待されますので、こういった観点も踏まえてコメントいただければと思います。

次、2点目でございますけれども、再エネの長期電源化でございます。これにつきましても、私どもも稼働済みの太陽光発電の長期安定稼働は、新規に電源を開発するのと同じぐらい重要と認識しております。F I Tの買い取り終了後においても長期安定に稼働するというのが、脱炭素化とかエネルギー需給率の向上といった再エネがもたらす国民の便益を最大化するということにつながると考えております。

また、31 ページにお示しいただいたように、既存の再エネは土地の確保ができており、先ほど岡本オブザーバーからのお話、系統も存在するというので、追加投資、再投資は、適地の有効活用を通じて安価でコスト競争力があって効率的な再エネの比率の維持向上の実現につながると、まさにそのとおりであると思います。私どもといたしましては、地域との共生を推進するとかレジリエンスの強化といった、そういう観点を踏まえながら長期安定稼働に向けた事業者の追加投資、再投資も後押しするような事業環境の整備等をぜひ検討いただきたくお願いしたいと思います。

以上でございます。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す。

では次、エネットの谷口さん、お願いします。

○谷口オブザーバー

ありがとうございます。資料1の再エネ発電事業の高度化に関して、われわれ新電力、小売電気事業者の立場としても、こうした蓄電池などによって発電事業が安定化していつて、再エネの普及や需給の安定化に貢献していくことは重要だと思いますし、加えてボラティリティーの高い電力取引への貢献ということもあると思いますし、さらにはDR活用範囲の拡大にも資すると考えておりますので、こういった蓄電池のさまざまな活用形態ということへの適用も含めて、詳細設計の中で進めていただければと思います。

○山地委員長

○山地委員長

ありがとうございます。

では、これで最後だと思いますけれども、送配電網協議会、平岩さん、お願いします。

○平岩オブザーバー

送配電網協議会、平岩でございます。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。

○平岩オブザーバー

ありがとうございます。私から2点申し上げます。

まず、資料1の発電併設蓄電池の系統電気分の取り扱いに関してでございます。発電設備に併設される蓄電池について、系統側からの充電も可能にすることは蓄電池の更なる普及に繋がり、F I P制度の促進を通じた再エネの市場電源化に寄与するものと考えております。

一方で、蓄電池から系統に放電される電力量のうち、系統からの電力量を除いたF I P買い取りやF I Pプレミアムの対象となる電力量を算定するにあたっては、ご提示いただいたようなシンプルな事例以外にも、例えば、その他負荷が蓄電池と並んで配線され、蓄電池から当該負荷へ電流が流れる場合や、構内に設置される別の電源種から蓄電池や系統に電流が流れ込む場合などは、電力量の算定が複雑化すると考えております。

従いまして、考えられる事例についてパターン分けし、それぞれの運用に必要なシステム改修などや計量に関する実務的な整理について、今後、必要な時間をかけて行った上で、趣旨に沿った適切な対応に向けて慎重な議論をお願いしたいと思います。

2点目は、資料2のインボイス制度の導入に伴うF I T制度運用上の対応についてでございます。インボイス導入に伴い発生する消費税負担に関しては、先ほどの電事連と同様に、買取義務者である私ども一般送配電事業者にも大きな影響が発生するものと認識しております。資料に記載のとおり、課税事業者のインボイス登録について国からの周知をいただくとともに、私ども一般送配電事業者としても確り国と連携して、既設のF I T認定事業者への周知に努めてまいりたいと考えております。

なお、非常に多くの既設のF I T認定事業者への周知を行う関係から、相応の周知期間が必要になると思われるため、できるだけ速やかな制度設計をお願いします。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。

私が把握している限り、ご発言ご希望は以上なのですけれども、よろしゅうございますでしょうかね。

それでは、質問があまりなくてコメント、それからあるいは事務局に対して要望、調査とかヒアリングしていく、そういうご発言だったんですけど、事務局から何かこの場で対応できることがございましたら、お願いします。

○能村新エネルギー課長

事務局でございます。新エネルギー課長、能村でございます。

複数の先生方から、蓄電池の系統からの引き込みにつきまして、特に不適切な運用にならないようにといった指摘をたくさんいただいておりますので、不当なルールにならないように、また最後に送配電網協議会の平岩さんからもご指摘いただいたとおり、さまざまな事例というのが想定されると思いますので、こうしたルール整備、実務的な観点からしっかりと整えていきたいと思っております。

また、蓄電池の推進につきましては、岩船先生や、これは高村先生もそうかもしれませんが、複数の先生方、これは秋元先生からもそうですが、全体最適という観点について、また萩本先生からも冒頭に過剰な設備にならないようにということで、全体最適、または適切な投資になるようにという観点から、この取り組みにつきましても、全体と部分というところをしっかりと見ながらやっていければなと思っております。

また、長期の観点というところの後半の議題に関しましても複数のご指摘をいただいておりますので、特に、まずしっかりと当事者の意見を聞いてほしいということのご指摘もいただいておりますので、圓尾先生、高村先生からもご指摘いただいておりますので、われわれもまさにそれは必要だなと思っておりますので、しっかりと把握した上でご議論を積み上げていきたいと考えているところでございます。

また、長山委員からご質問ということで、非化石市場の話と容量市場の話がございましたけれども、この点につきましては、まさにこれから関係する審議会の中でもご議論ということでございますので、この時点ではご回答しかねるところがございますけれども、ご指摘の点を含めまして、あとまたご紹介いただきました海外事例なども含めまして、しっかりと検討をしていきたいなと思っております。

その他、低圧関係でございますとか、あと地域の共生の担保ということで、桑原先生をはじめとしまして大石先生からもリサイクルの観点のご指摘についてご指摘もいただいております。こういったことも含めて、これは先ほど高村先生からもご紹介いただきましたけれども、規律の検討会、これも山地委員長に座長をいただいておりますけれども、こういったところでもご議論いただいておりますけれども、関係省庁を含めた取り組みということは重要でございますので、しっかりと対応してまいりたいと思っております。

それから、最後になりますけれども、全体といたしまして、江崎委員と岡本オブザーバーからもご指摘いただきましたオンライン化、もしくはサイバー対策、もしくはコネクテッドでというご指摘もございましたが、こういう観点は非常に重要でございますので、蓄電池の設置、また後半の議題にもつながってまいります、系統との関係を含めまして、しっかりと慎重な検討と併せて取り組みの検討を具体化してまいりたいと思っております。

事務局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。前半の議事については大変熱心に議論していただき、大体、事務局案に関する賛同が多かったかなと思っております。後で全体を取りまとめてみたいと思います。

では、後半に入りたいと思います。後半については、事務局からまず資料3のご説明をお願いいたします。

○小川電力基盤整備課長

それでは、まず初めに私のほうから資料3についてご説明し、続いて広域機関から参考資料2に沿ってのご説明をお願いしたいと思います。

まず資料3、電力ネットワークの次世代化で、本日大きく2つであります。1点目が海底直流送電検討の進捗（しんちやく）状況、2点目が日本版コネクト&マネージ、ノンファームについてであります。

スライド3ページ目をご覧ください。下半分に表を整理してあります。こちらは本年2月の大量導入小委におきましてお示ししました検討課題それぞれについて検討を進めて、春ごろを目途に報告するということといたしました。今、もう6月に入りましたけれども、本日はそれぞれの検討状況についてご報告し、今後の検討の進め方についてご議論いただければと考えております。

続きまして、スライド4ページ目です。まず、検討課題の1つ目、事業実施主体などというところであります。今回の海底直流送電のプロジェクトといったときに、費用が巨額、建設・運用期間が長期にわたるというところで、単独企業での建設・運用は困難というところで、どういった形があるのか。この辺は海外の例も参考に、共同で行う、あるいは特別目的会社を組成するといった仕組みがあるといった点を確認しております。

また、その際の費用、費用回収というのが事業実施主体の組成において非常に重要になるということで、これにつきましては、既に賦課金も含めて整理されている参考、スライドでいいますと7ページ目にありますけれども、いろいろリスクといった点では、工事の遅延リスクといったこともありますし、またファイナンスといった面では、工事期間中の資金繰りをどうするのかといった点は、必ずしも7ページの整理では見えてこないところというところで、今後検討する必要があると考えております。

続きまして、8スライド目、検討課題2つ目、先行利用者との関係などというところで、

今、2022年度は国の予算での敷設調査、21年度は机の上での机上調査でありましたけれども、今年度は実地調査を実施予定ということでもあります。実際に船を走らせて、海の状況を海底の様子も含めて確認するということでありまして、現在、その調査の実施に向けて、関係する地元の先行利用者、漁業関係者などに対して事前の説明などを行っているところでもあります。

続きまして9スライド目、検討課題3つ目、ケーブルの敷設方法などというところでもあります。ケーブルをどのような形で海底に敷設するかというときに、いろいろな意味で一定程度埋めるということが防護性高いという点があります。一方で、海底の状況によっては埋設が難しいところがありまして、そういうところにおいてはケーブルを十分に防護する必要がありますということがあります。ただ、その場合には、工期、あるいはコストが増大するといった課題がありますので、引き続き研究開発などが必要といったことになっております。

続きまして、10スライド目が検討課題でいうと4つ目と5つ目です。4つ目の既存システムへの影響評価につきましては、現在、一般送配電事業者において検討を進めております。特に運転中の送電設備、この海底直流送電がどのぐらいの規模になるかにももちろんよりまずけれども、それから緊急に停止した場合の北海道システムへの影響というのに関し、懸念があり、引き続き対策も含めて検討することとしております。

また、検討課題5つ目、敷設ルート・設備構成などにつきましては、こちらは広域機関の委員会において検討中です。11スライド、12スライドに参考を幾つか記しておりますけれども、検討状況につきましては後ほど広域機関からご報告いただければと考えております。

以上を踏まえまして13スライド、今後の検討の進め方になります。昨年来、検討を加速するという中で、それぞれの検討課題に即して検討を行ってきておりますけれども、そうした中で進展を見ている一方で、まだまだ検討を深めるべき論点も多く残っております。そうした課題が残る中であるということでもありますけれども、2030年に向けての再エネ導入の促進という観点からは、この海底直流送電に関する取り組みをできるだけ早く進めていく必要があるということがあります。

また、加えてということでもあります。直近、足元、まさに本日も電力需給の総合的な対策というのが閣僚会合で決定されましたけれども、足元の厳しい電力需給の中で、足元の対策とともに、中長期の構造的対策としてのエリアとエリアを結ぶ連係線の一刻も早い整備が求められているところであります。

こうした状況を踏まえて、下から2つ目のポツになりますけれども、引き続き検討する論点は検討を進める一方で、電力広域機関における計画策定プロセスというのをできるだけ早く進め始める方向で検討を進めることとしてはどうかと考えております。

通常でいいますと、さまざまな論点、もう少し全体が整理されてから、広域機関における計画策定プロセスというのが始まるわけでもありますけれども、早期の取り組みを進める

という観点からは、なお残る課題についての検討と、この計画策定プロセスというのを並行で走らせる必要があるのではないかと考えております。

こういった状況でありますので、最後のポツに記しております広域機関の計画策定プロセスといった点、次の 14 スライドに参考がありますけれども、このプロセス開始の方法として3つ、国の要請、広域機関の発議、送配電事業者の提起という3つのルートがあるんですけれども、今後、このプロセスを始めるに当たっては、①にある国の要請というものを念頭に置いて考えてはどうかと考えております。

以上が海底直流送電に関する1つ目のテーマでありまして、続きまして2点目、日本版コネクト&マネージというところであります。

今回は、本日はローカル系統へのノンファーム型接続適用に関して、論点2つというところであります。

スライド 18 ページをご覧ください。基幹系統においては、既にノンファーム型接続の決定、昨年からはじめております。ローカル系統につきましては 2022 年度、今年度末ごろを目途に受付開始、順次開始することを目指しております。それに向けての課題ということで、下に表をまとめております。こういった課題、①から⑦の課題があるといった点をお示ししつつ、それぞれの課題について、こちらのこの委員会、あるいは広域機関の委員会においてご検討をいただいていたところでありまして、本日はそうした中で、全体の進め方、論点1に2つ記しておりますローカル系統へのノンファーム型接続適用の方向性と、もう一つは増強スキームの方向性という大きな方向性2点に絞っております。

1つ目がスライド 20 になります。ローカル系統へのノンファーム型接続適用の検討に当たりましては、上位の電圧の基幹系統と電圧がもっと低いローカル系統とでは系統としての特徴も違いを持っているというところでありまして、例えば、送電線につながる調整電源の数が異なるということがあります。そうした中で、こういった形でこのノンファームを適用していくかという点につきましては、現在、東京電力パワーグリッドにおいて一部地域で試行適用しているというところではありまして、その知見を踏まえて検討していくということが重要でないかと考えております。

また、実際に送電線混雑時にどのように混雑処理を行うのか。先ほど申し上げた調整電源の数がどれだけあるかといった点も重要になっていきますので、そういった点も踏まえた技術的な評価が必要になってきます。

このためということで、最後のポツに記しておりますような広域機関において技術的検討を行った上で、本年の秋ぐらいをめどに、その検討結果をご報告し、その上で今後の適用の方向性、それから本年度中を目途としております受付の開始のスケジュールなど、具体的なお示ししてはどうかと考えております。

21 ページ～24 ページ目は今の実証の状況の参考スライドになりまして、論点の2つ目は 25 スライドになります。こちらは増強スキームの方向性になります。

1つ目のポツでありますけれども、ローカルでのノンファームということでやっていき

ますと、系統の増強というのは必須でなくなるというところでもあります。今後はこれまで行っていたような電源接続の案件の一括検討プロセスというのは不要になってくるというところでもあります。

そうした中で、今後、ノンファームでの接続というのを進めていった場合に、すぐにつなげるようになるというのが大きな進展である一方、仮に接続が集中した場合には、比較的早期に系統の混雑が生じるということも予想されます。その場合には、新たに接続する再エネ電源の出力制御量が徐々に増加していく可能性があるというところでもあります。まだノンファーム型接続も始まっていない段階でありますので、今後、こういうことが起き得るという段階ではありますけれども、系統、送電線の整備には一定の時間がかかるということも踏まえまして、将来的な増強の在り方については、24年度以降のローカルでのノンファームの運用開始までに増強方法の在り方を検討していくこととしてはどうかとしております。

例えばどういう事例を想定しているかといったときに、次の26スライドにイメージ図をお示ししております。この図に示しておりますように、ノンファームによって接続、左から右に、最初はA社だけだったところが、B、C、Dと接続が増えていくことで混雑が発生するという、その場合に送電線を増強するかどうかといったところの判断、どのように行うか、その場合に費用負担をどうするかといったような課題があるので、将来を見据えて、そうした検討を今後進めていってはどうかというものになります。

事務局から資料3については以上でして、続きまして参考資料のほうを広域機関にお願いできればと思います。

○大山オブザーバー

広域機関の大山でございます。よろしくお願いたします。

海底直流送電ですけれども、再生可能エネルギーのさらなる導入のためにも必要であると考えております。ただ、これまでやったことがない大規模な工事であることから、いろいろ難問があることは想定されております。リスクも大きいものと認識しております。そのような大きなプロジェクトを進めるために、広域機関としても検討を開始していますので、その状況をご報告したいと存じます。

資料の詳細につきましては、担当理事の寺島より紹介いたします。

○寺島オブザーバー

電力広域機関の寺島でございます。聞こえますでしょうか。資料について私のほうからご説明させていただきます。

今、スライドに掲載されております右上3スライドでございますが、ご存じのように、第38回の大量導入小委において今検討を加速するということになりまして、広域機関としては、概略ルートや設備構成等について検討するということになりました。

これについては、この検討の具体化につきましては、今ほどご説明もありませんが、国における海域調査やケーブル敷設の方法、さらには一般送配電事業者の既設系統の影響等も考

えて決めていく必要があると思いますが、この4ポツにございますように、一方で系統構成としてはさまざまなものが想定されることから、本機関としては、直近の技術開発の状況や、その他をヒアリングするなどして、可能な検討から順次進めているところでございます。

具体的に系統構成と申しますのは、5ポツ目にありますように、いろいろな政策的観点から考えることもございますが、期待されている洋上風力などのポテンシャルも見ると同時に、将来のレジリエンスや安定供給についても考える必要があると思っております、その辺を総合的に検討している状況について以下にご説明したいと思います。

4スライド目は飛ばさせていただきます、6スライド目に行っていただきますでしょうか。系統構成として、想定される系統構成の要素といいますか選択肢として考えられるものを、このリード分に記載させていただいております。具体的にはルートはどうするかということもありますが、接続エリアや工事のステップを考えていくというポイントもあろうかと思っております。設備容量としても1GW～4GW、いろんなパターンがあると思っておりますし、設備構成としては、直流でありますので、双極（1ルート）でやるのか、単極（2ルート）でやるのかなんていう観点もあるかと思っております。

次のページをお願いできますでしょうか。右上7スライド目でございます。まず最初に海底ケーブルのルートについて、ある意味、日本海側なのか、太平洋側なのかという論点があろうかと思っております。当然大きな選択肢としては、両ルートがありますし、両ルートに分散して置くことは最終的なマスタープランの最終形状を考えれば、そういう考え方もありますが、2ポツ目にありますように、大規模なものでありますから、まずは早期に着手すると考えたときにどうすればいいのかということになろうかと思っております。

もちろん、そのためには敷設方法やコストの面も考慮して、敷設可能なルートが海底調査によって見つかっていることがあるということが前提でございますが、その中でどちらを優先していくのかということについて検討しているというのが今回の状況でございます。

8スライド目はルート調査の重要性ですので、ここでは省略させていただきます、次の右上9スライド目に行っていただけますでしょうか。

ルート選定の視点ですが、1ポツ目、2ポツ目に書いてございますように、海底ケーブルルートといいますのは、当然のことながら域内系統とうまくマッチングしていくことで、その効果を発揮するものと考えておりますので、両方を見据えつつ効率的な接続を考えていく必要があるかと思っております。

3ポツ目に書いてございますが、北海道日本海側には洋上風力の大規模な導入見込みがあること、そういうことも考えますと、やはりHVDC等に北海道系統の接続は日本海側が一つポイントになるのではないかとまた考えております。

また、4ポツ目でございますが、東日本大震災との経験でもありますが、レジリエンスの観点からも日本海側が有利になるのかなと考えておるところでございます。一方、工期の問題とか域内系統との問題からも、いろいろ一長一短があると考えてございます。

10 スライド目は、今しがた申しました北海道エリアでの洋上風力のポテンシャルのご説明ですので、ここは割愛させていただきまして、11 スライド目に行っていただけますでしょうか。

今のような観点を含めて考えますと、エネルギー政策上の系統増強の第一歩としてどちらを選ぶかという論点になろうかと思えます。今しがたの定性的な評価ではありますが、再生可能エネルギーの拡大やレジリエンスの観点を考えれば、日本海側ルートが優位ではないかと考えておりますが、今日、ご意見などをいただければありがたく思っております。

12 スライド目からは、当然のことながら工事ステップということを考えてときの、直流の多端子、端子を増やしていくことを将来考えていかなきゃいけないんじゃないかと。これも事前にビルトインしていかなきゃいけない要素ではないかということをご説明させていただいております。

13 スライド目、14 スライド目は、その端子を増やしていくための多端子化という問題についての技術的な検討、NEDOさんでも進めていただいておりますが、それについての説明でありますので、ここでは割愛させていただきます。

15 スライド目に行っていただけますでしょうか。こちらは、工事ステップの話を提案させていただいているものでございます。これだけの大規模な整備でありますと同時に、政策的には早期に運開させていこうと考えますと、一気に全てのものを出来上がらせるということもよりも、段階的にステップで順次運開していく、順次機能を発揮させていくことを考えていくべきではないかということで、下にも例を、1番、2番と書いてありますが、いろいろな段階、ステップに応じて進めていくことの得失も併せて評価する必要があるかと思っております。

16 スライド目に行っていただけますでしょうか。今度は直流送電の特徴である双極（1ルート）でやるか、単極（2ルート）でやるか、工事費の問題もありますが、信頼度の問題もありますので、その辺も含めて総合的に検討していく必要があるかと思っております。

以上、設備構成の話でございました。

続きまして、右上 18 スライド目に行っていただけますでしょうか。広域機関における実施案の策定と事業実施主体の重要性、これを広域系統整備の策定プロセスとの関係で説明させていただきたいと思えます。

今しがた事務局さまからもご説明がありましたように、広域系統整備計画の策定プロセスというのは、国の要請、または広域機関の発議等々により開始することになってございます。一般的に域内の系統であれば、域内を熟知している一般送配電事業者がしっかりと詳細検討を行うということになりますが、関係線となるとなかなか難しいところもあります。ましてや海峡横断となれば、どういう形で有効な実施案を作成し、それを責任を持って行っている実施主体がちゃんと存在することがプロジェクトの成否に関わる内容になってございます。4ポツ目ですが、特にこのような大規模な設備になりますと、これまでに実績

がないということもありますので、さまざまなリスクが存在することになると思います。このため、事業実施主体がプロジェクトに参加可能となる計画、具体的には基本要件の具体化をしっかりとすること、同時に参加の判断をしっかりと事業主体ができるような仕組み、具体的にはリスク対応なども考えていくことが非常に重要になる、それを丁寧に検討していくことが重要かと認識しております。

次のページについては、右上、19 スライド目についてはプロセスの説明が書いてありますので、ここでは割愛させていただきます。

20 スライド目、プロセスの中では、当然のことながら再生可能エネルギー電源の導入の見込みを考えていく必要があるということをご参考でお示ししていただいております。21 スライド目に記載していただいておりますように、具体化に向けては当然のことながら一定の信頼性を持った情報を考えていかなきゃいけないと考えておまして、急ぎ 10 年間の先のものについては供給計画という視点がございます。また、3 ポツ目でございますように、ご存じのように、再エネ海域利用法に基づく国が定める区域での発電事業も一定の蓋然性があると思っておりますので、これらを見込んで検討を進めていきたいということで準備をしているところでございます。

最後に、今後の進め方といいますか、24 スライド目に行っていただきますでしょうか。まとめでございます。今しがた事務局さんからもご説明のありましたように、広域機関としては国や関係する一般送配電事業者と連携いたしまして前倒しで検討可能な事項から順次検討しているところでございます。一方で、実施化のプロジェクトの組成には、海域実施調査など基本要件の決定に必要な情報の収集等、プロジェクトを担うことができる実施主体の決定がやはり避けられない重要なポイントになると思っております。このプロセスの円滑な遂行には、引き続き国の最大限のご協力をいただきながら、広域機関としてもしっかりと進めてまいりたいと考えておりますので、引き続きよろしくお願いたします。

私からの説明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。事務局サイドからの説明は以上ということでございます。

参考資料3がございましたけど、これは多分、小野委員が発言されるときにご使用だと思っておりますので、今から後半議題についての質疑応答、自由討議の時間としたいと思います。

前半と同じでございます。基本的にはチャットボックスで発言ご希望を記入していただいて、チャットボックスが使えない方は手を挙げる機能でも結構でございます。また、重ねて申し上げますけど、ご発言は要領よく簡潔にお願いしたいと思います。

それでは、ご発言ご希望の方、チャットボックスにお書きいただければと思いますが、まずはあれですかね。小野委員、資料が出ているんですけど、小野委員からというわけにもいかないですか。長山委員がまずご希望ですね。そうすると長山委員からいきましょう。

長山委員、お願いします。

○長山委員

よろしいですか。

○山地委員長

はい、どうぞ。

○長山委員

直流送電で2点とコネクト&マネージで2点あります。

スライド3なんですけれども、今回、太平洋側ルート 700 キロメートル、日本海側ルート 900 キロメートルということで、欧州のプロジェクトでは、英国、ノルウェーでも 720 キロメートルぐらいで大体同じぐらいなのですが、5年ぐらいで敢行しているということで、わが国でも 2030 年に間に合うように早期実現の検討をしていただければと思います。

あと、スライド 10 と 11 に関係するのですけれども、北海道の地内系統への緊急停止時の影響ということなんですけど、同様の環境のアイランドでは、直流送電が現時点で2本、2030 年にかけて3本、合計5本設置して複線化を図っているということで、1本切れても他の線で吸収するようになってきているということで、これを考えれば、日本でも太平洋側、日本海側、同時に2本、時間を置かずに整備すれば、この影響というんですか、北海道への影響が緩和できるのではないかと。

また、費用負担の問題、アクセス線だと事業者負担ということがあると思うんですけれども、北海道地内系統を通らないで、DC・DCでつなげるというようなこともあるのではないかと思います。

あと、スライドの 25 に行っていただきたいんですけれども、コネクト&マネージで、2この右のほうが多分問題だと思うんですが、蓄電池のコストが下がれば、発電事業者の点線のところに一個一個蓄電池を付けたほうが一括プロセスよりも安くなる可能性もあるかもしれないので、そういった点で蓄電池がいいのか、一括プロセスがいいのかというのを早く判断するような方法を考えたほうがいいのではないかと思います。

あと、すみません、スライド 19 なんですけれども、これ配電系統のノンファームというのが表の一番下にありまして、これについては日本では2MW以下の太陽光発電、かなり多くて配電系統に接続されていると思うんですが、これが 2019 年にNEDOさんが検討しているんですね、この配電ノンファーム。その結果というのは、設備増強のほうが有利であるということ結論として言って、しかしノンファームでも結果を否定するものではないという結論になっていて、その続きのことが今度の 2020 年以降のNEDOのFSでDERのフレックスアビリティの調査のところで行われるのか、また別の調査が行われるのかということをお聞きできればと思います。以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、小野委員、お願いします。

○小野委員

日本版コネクト&マネージに関する取り組みについて意見を申し上げます。

本日の論点と関連して、経団連では先般、グリーントランスフォーメーションに向けた提言を公表し、GXの実現に向けて、政府に対して、「エネルギー供給構造の転換」や「原子力利用の積極的推進」、「グリーンディール」等に関する政策の加速を求めました。ぜひ経団連のホームページ等でご確認いただきたく、この場を借りてご紹介させていただきます。

本日は、この提言の中から、本日の会議の論点であるネットワーク部分を抜粋したものを参考資料3として提出しています。個々にはここでは紹介しませんが、後ほど読んでいただければと思います。

資源エネルギー庁には、経団連と同様の認識に基づいて着実に取り組みを進めていただいていると理解しており、本日の資料の内容を含め、現時点での取り組み・対応の方向性に違和感はありません。今後は、発電側課金の早期導入をはじめ、系統増強に係る費用負担の在り方等についても検討を加速する必要があると考えます。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

松村委員がご発言ご希望ですね。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

今日は長距離送電とコネクト&マネージの話なのに違う話をして申し訳ないのですが、ちょっと心配しているのは、こういう個別の論点というのが出てきて、どんどん深掘りしていくというのはとても重要なことで、もちろん進めていただきたいんですが、本来、私たちがいつも念頭に置かなければいけないのが全体の最適化、パッケージとしていろんな政策というのが効率的に組み合わせられるということなんだろうと思います。さらに、今日前半で出てきた発電側の話とネットワークの話というのは当然不可分で、トータルのコストを最小化するというのを常に忘れないようにすべきだと思います。

それで、なぜこんなことを言っているのかというと、特定の問題という議論は重要だから先に進める、今やらなければいけないから先に進めるわけですけど、何となく食い逃げされてしまうと変なのですが、本来、他の重要な課題が先送りされた結果として、やりやすいものからやっていって、難しいものというのが、もう利益を取ってしまったので、そちらは先送りしますという、そういう構造にならないのかということをととても心配しています。恐らく次回以降に、もっと包括的なものというのも出てくるんだろうと思いますが、そのことをとても期待しています。

次に、今回の特に出てきた部分で、いずれも事務局が整理してくださったとおりに進ん

でいくことをとても期待しています。海底直流送電に関しては、広域機関でも同じことを言っているんですけど、多端子対応というのはとても重要なことで、とても期待はしているのですが、これに固執しないようにお願いします。これはあくまでオプションの一つということであって、まだ海のものとも山のものとも知れないものというのに固執した結果として、とんでもない高いコストになったとか、とんでもなく計画が遅れたなどということにならないように、これはあくまで選択肢の一つだということは十分考えた上で、これありき、これを何が何でも実現するのだということではなく、これが合理的なコストででき、いろんなメリットというのを考えれば合理的だという判断の下でやるんだということは決して忘れないようにお願いします。以上です。

○山地委員長

どうもありがとうございました。

では、岩船委員ですね、お願いします。

○岩船委員

ご説明、ありがとうございました。

まず、長距離の海底直流送電のほうです。これは私も広域の会議でも申し上げたんですけども、今、非常にこの検討を加速して進めようとしていることは理解できるんですけども、幾つか先ほどのお話があった多端子化、特に双極の多端子化などは技術的に難しい面もあるというようなお話もあります。スピードと技術的な角度とのバランスだと私も思うんですけども、多少、2030年に間に合わなくて数年遅れたとしても、しっかりした技術検証を行って適切な工事をされるべきではないかと思います。拙速に進めることで何らか損失がないのか、そういった視点でも検討をお願いしたいと思います。

ローカル系統の増強の話ですね。ノンファームでいくか増強すべきかという、その得失の算定というのは難しいと思うんですけども、これからますます再エネが増加することを考えれば、あまり混雑した地点に集中するよりは、電源の費用と系統の費用のトータルのバランスを考えて、一定程度分散させていく方向が望ましい気もします。増強をプッシュ型で進めるというのは、基本的に一般負担に来る話なのかなと思いますので、国民負担とのバランスもあると思います。適切な立地誘導のためには、今こちらでストップしている発電側課金の議論もあると思います。そこの視点も忘れずに、ぜひ議論をいろんな角度からやっていただきたいと思います。以上でございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

あと、荻本委員、大橋委員がご発言ご希望ですので、この順番でいきたいと思います。

荻本委員、お願いします。

○荻本委員

ありがとうございます。荻本、発言させていただきます。

まず、直流送電については、今までのご意見と似たような理解をして、似たような意見

なのですが、ちょっと角度を変えて、新しい技術があるということで、キーワードが多端子とか他用途というふうに読みました。どの部分が世界レベルから見て新しくて、またはどの部分にリスクがある、コストが増大するということを含めてあるのかということを経験させていただきたいと思います。

それから、この直流送電に関しては、このプロジェクトが有効であるか、つまりコストベネフィットの評価に耐えないといけないということなのですが、これは先ほども説明はありましたが、運ぶ対象となる電源の導入の量と時期次第ということが言えると思います。

先ほどあったように、国の要請により開始しということになると、恐らく国民の幅広い負担が含まれるということにつながっていくのだと思います。ですから、その担保として、どのような電源が見込まれるのか、供給計画で計上されるものは、一定の角度ありということであれば、それはそれで中身を説明いただくわけですが、再エネ海域利用法に基づきうんぬんというものが加わるというご説明のようですから、こういうものがどのくらい確実に入って、いつどのくらい入っているかということを経験的にデータで示していただいて、透明性を確保した説明の下で段階的に進めていただくようお願いしたいと思います。

一括検討プロセスというようなものも過去やったもので、電源がいなくなってなかなか苦労したというものは現実に出ております。大規模、かつ長期でいろんな難しいことがあるプロジェクトですから、少しでもうまくいっていただきたいと思うが故に、データの透明性を上げて、開示して、段階的なステップをお願いしたいというのが私の意見でございます。

あと、コネクタ&マネージのほう、ローカル系統へのノンファーム型接続の適用ということは、非常にたくさんの設備を相手にした技術、または運用を導入していくということだと私は思います。一つのことを説明して運用できますというのはできたとしても、非常にそれがたくさんあるということを考えると、技術的な難度はかなり高いと思います。技術者としては、技術が進んでいくというのはとても好ましいことなのですが、難しいぞということをもう一回再認識いただいて、スケジュールありきではなく、着実な技術検討をお願いしたいというのが論点1に対する私のコメントでございます。

増強スキームの方向性ということに関しては、コネクタ&マネージというものが始まれば、結構たくさん接続できるぞと。できるが故に、すぐに満杯になっちゃうかもしれないぞというような説明をいただいたわけですが、ですけれども、いろんなことを同時にどんどんやろうとすると、どこかに手が足りないところが出てくるということがございます。

ということで、まずはコネクタ&マネージというのをしっかりと根付かせるということに一定の組織の力を傾注するということが必要だとすれば、増強スキームの方向性、検討するのは一向に構わないと思うんですが、これがまたいきなり入ってきて、いろんなインパクトを与えるというところかなり厳しい状態になると思いますので、検討はするとしても、それを実際に導入していくということに関しては、じっくりと検討して慎重であることが

いいんではないかと思えます。以上です。

○山地委員長

ありがとうございました。

では、大橋委員、お願いします。

○大橋委員

ありがとうございます。今回の特に後段のコネクト&マネージの議論ですけれども、最初の議題にも関わるのですが、高度化とか長期化の議論を一定程度再エネが入った後にすることは、かなりコストが上がることになるのかなど。つまり、一定程度事前に高度化、長期化の議論を念頭に置いて再エネ普及ということをやったら、本当は順番としてはよかったということだったんだと思うんです。それをコネクト&マネージではまだ何とか制度を作ってから始めるということは可能だと思うので、ぜひ今後、これは委員からもありましたけど、発電側課金については入れるというふうに決めているわけですし、また今後、混雑を念頭に置いた制度も入るかもしれないと。これで一回、コネクト&マネージ入れちゃって、この制度を入れようとする、また難しい問題を引き起こすのかなと思えますので、一定程度この課金の制度については一通り整備していただいた上で、このコネクト&マネージ、とりわけ論点2だと思えますけれども、そこについての議論をしていただくような、恐らく議論の順番というのは極めて重要だなと思えます。

今すぐというふうな感じで非常に迅速に検討していただいていることもすごく重要だと思いますけれども、ぜひ議論の順番だけはしっかりやっていただけるといいのかなと思っています。

以上です。ありがとうございます。

○山地委員長

ありがとうございました。

この後、圓尾委員、高村委員といきたいと思えます。

圓尾委員、お願いします。

○圓尾委員

最初の直流送電のほうです。小川電力基盤整備課長からも冒頭にご説明があったように、資金調達して工事するのがまず先行して、一方でメリットを長く享受するというところから、投資回収には結構長い期間かけてゆっくり回収していくことになる。この資金の出入りのずれが1つ問題ではないかというのはそのとおりだと思います。

ただ、短期的に回収するというわけにも設備の性質からいっていかないと思えますので、ここは致し方ない。これもご説明があったとおり、再エネ導入拡大のためであるというグリーン性は非常に明確に出ていますし、それからレジリエンスという観点でも社会性も重要なもう一つのポイントとしてあるということ、さらには、基本的に託送料金で回収できるということが明確になっていれば、金額の大きさほどには資金調達で苦勞することはないと思っています。

やはり問題なのは、これも4ページのところに触れられていますけれどもリスクでして、どういうリスクがあるのかを洗いざらい出して、その回避方法ですとかリスクの大きさですとか、こういったものを明確にすることによって、資金調達のやりやすさを高めていくことが大事なポイントになってくると思います。

それから、2点目のノンファームです。25ページを見ていまして、どういうところを増強していくかを今後検討する、整理すると思います。単純な費用便益みたいなものだけではなくて、もちろんそれも非常に大事なポイントでありますけれども、例えば混雑の割合であるとか、複数のファクターを並べながら考えていくことが大事になってくると思います。

それから全体を通しては、特に小野委員の出していただいている資料に非常に明確に書いてありますし、松村委員や岩船委員も触れられましたけれども、私も発電コストとネットワークコストの合計を最小化するというのが非常に大事なポイントだと思います。

それには小野委員の資料の中にありますが、大規模なネットワーク投資が見込まれる中で、いかに公平、適正な費用負担をしていくかという観点も非常に大事ということで、皆さん触れられているとおりに発電側課金をきちっと作り上げていく、導入を早期にしていけることが大事だと思います。ですから、22年中の議論をするということでしたけれども、一方でレベニューキャップの査定はこの7月以降始まるわけですし、各社とも発電側課金導入に向けたシステム開発の費用なんかは、当然中に入れて出してこられることだと思います。しっかりと発電側課金に関してもこういった観点から早期に議論を進めていっていただきたいと私からも申し添えておきます。

以上です。

○山地委員長

はい、ありがとうございます。では、高村委員、お願いします。

○高村委員

はい、ありがとうございます。私のほうから資料の3について3点申し上げたいと思います。

1点目は、事務局、それからOCCTOさんのほうからご紹介があった海底直流送電についてですけれども、スライドの13にもありますように、再エネ導入ももちろんですけれども、レジリエンス強化、あるいは電力需給の観点からもできるだけ早期の整備を急いでいただきたいと思っております。

その際に、スライド3のところの検討事項にも入っておりますけれども、当然直流送電線の設置だけでなく、それに関わる地内系統の増強なども必要になると理解しております。こうしたものは、直流送電線を引くためにある意味で一体的に必要な増強だと理解をしております。その範囲を明確に透明に決めていくということとともに、やはりその場合の費用負担の問題についても一体のものとして考えてよいのではないかと思います。これは費用負担の問題、1つの今後の論点かと思っておりますけれども、その観点からもスライド

3の既存系統の影響等の検討の中でご検討いただきたいと思っております。これが1点目でございます。

それから2つ目が日本版コネクト&マネージのところです。事務局からスライド16にこれまでの進捗状況の数字、接続検討で3,000万、契約申し込みで300万、やはり着実にこの制度をつくっていったことで接続が促進しているというふうに拝見いたしました。

その上で今日出している論点の2のところですけども、ローカル系統へのノンファーム型接続の増強スキームの方向性についてという論点2ですけども、この中でローカル系統へのノンファーム型接続の運用開始までに増強方法等の在り方を検討していくというスライド25のご提案について賛成いたします。その中で一括検討プロセスのような事業者を募った増強の検討というのが1つの例示として出されていると思っております。これを否定するものではありませんけれども、同時にやはり地域、自治体のところで改正温対法に基づいて各自治体が温暖化対策の実行計画をつくり、その中で再エネ導入目標を設定し、促進区域を設定することが奨励されております。

前半の議論でもありましたけれども、地域と共生、地域が主導した再エネ導入が再エネの導入の鍵であるということを考えますと、そうした地域の計画、地域の取り組みとうまく連動したローカル系統の整備というのが必要だろうと思っております。

これは同時に送配電事業者の皆さまにとっても、やはり電源導入がある程度の確度をもって行われる見通しというのが非常に重要だと思っておりますので、系統増強の在り方をこれから検討していただく上で、発電事業者の目線とともに、地域のこうした再エネ導入目標ですとか計画を踏まえた増強、あるいはそれに向けた自治体と送配電事業者の皆さんとの対話、協議、連携というのがうまく機能するということが、国の改正温対法の下での促進区域の設定と電源立地の誘導ということとともに、やはり効率的なローカル系統の整備につながっていくものだと思います。

その意味で、ここではぜひローカル系統の増強については、ローカル系統を使って裨益する地域の目線というのでしょうか、地域の考えがうまく取り込めるようなやり方を検討の1つとしてお考えいただければと思います。これは増強だけでなく、増強しないでむしろ連携の中で需要の創出と再エネの導入を一体的に行うような可能性というのも自治体との連携の中で出てくるのではないかと思いますし、またあるいは自治体などが費用を逆に負担することで増強を共同で行っていく、あるいは増強を自治体が自ら行うといったような可能性というのも今後出てくるのではないかと思いますので、そういう意味でローカル系統の増強についてそうした地域の考え方、目線というものを取り込める、そうしたやり方をご検討いただきたいと思っております。

最後ですけども、委員の先生方から再エネの大量導入に向けて、必要な施策、制度全体、政策全体を見通した検討課題というものをしっかり設定する必要があるんじゃないかというご指摘を頂いているかと思っております。制度全体を見渡した政策の最適化というのは非常に重要だと思っているんですけども、その中で例示として挙げられております発電側

課金については、私、制度の導入の要否も含めて慎重に検討するというのが 10 月に閣議決定したエネルギー基本計画の基本的な考え方であると思っております。

これは、発電側課金に関して制度の導入が決まった後、レベニューキャップ制度を含め託送料制度の見直しやプッシュ型の系統増強、それは費用負担の問題も含めて、増強の系統対応と託送料制度の考え方についても大きな変更があったと思いますし、そして何よりも国の気候変動政策、そして再生可能エネルギー政策のさらなる加速化という大きな政策目標が提示されている中で、発電側課金がしっかりそうした国の公共政策、エネルギー政策全体を見渡した形で慎重に審議をされる必要があると思っております。そういう意味で拙速でない制度全体を見渡した慎重な議論というのをしていく必要があると思っております。

以上です。

○山地委員長

はい、ありがとうございます。委員からの発言ご希望は今見当たらないので、ここでいったん区切って、オブザーバーの方にご発言いただきたいと思っております。私が把握している範囲では、まず風力発電協会、祓川さん、お願いします。

○祓川オブザーバー

祓川です。海底直流送電につきましては、早期に整備されるように検討の加速化をお願いします。広域機関のほうで丁寧な検討を進めていただくことに感謝申し上げます。参考資料 2 でご質問が 3 点ほどあったかと感じております。

1 つはルートについてですが、日本側ルートがよろしいのではないかと思います。

それから、2 番目に多端子化についてのご紹介をいただいておりますが、私が過去に多端子について検討したところ、技術のみならずコストが高いとメーカーから言われたこともありますので、広域機関さんのほうで慎重に検討されたと思っておりますが、より慎重にお願いしたいということでございます。

3 番目、工事ステップ、それから段階的にとすることは理解するところでございますが、例えば北海道から秋田に直流送電を結ぶだけということになると、その段階において内陸部への接続というのが難しいということになるのではないかなど。2032 年の秋田までの延伸、ループ化にはさらに時間を要するということですので、総合的な検討を当然検討していただいていると思っておりますが、よろしくをお願いします。

それからコネクト&マネージについてですが、今回ローカル系統のノンファームの受け入れ拡大につきまして賛成ということでございます。併せてそれだけではなかなか進まない問題もありますので、系統増強をプッシュ型で時期を含めて適切に進めていただくようお願い申し上げます。

以上です。

○山地委員長

では、続きまして監視等委員会、内田さん、お願いします。

○内田オブザーバー

監視委、内田でございます。小野委員の参考資料3および本日多くの委員から発電側課金につきましてご発言ございましたので、私どもでも監視委制度設計専門会合を4月21日に開催したときのやりとりを少しご紹介させていただければと思います。

昨年12月に行われました大量小委での発電側課金の議論を紹介したところ、多くの委員から本日の意見と重なるところが多いのですけれども、発電側課金がストップしていることに対する強い懸念と一般負担上限の見直しをセットで議論していたはずなので、議論を早く進めるべきという要望が寄せられております。

それから、発電側課金自体が再エネ導入拡大にも資する施策であり、いかに効率的な設備形成を促すかという観点で必要不可欠だという話とともに、業界代表のオブザーバーの方々からも導入自体に反対するものではなく、既認定案件の取り扱い等に配慮してほしいというお話が寄せられましたということで、本日は全体の費用回収の在り方についての議論を行わない、次回にやるというふうに伺っておりますので、委員の皆さま方にはぜひこの監視委での4月21日に行われました議論につきましてご認識の上、しっかり議論を進めていただければと思いますので、どうぞよろしく申し上げます。

以上でございます。

○山地委員長

はい、どうもありがとうございました。では、次は送配電網協議会、平岩さん、お願いします。

○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。私から海底直流送電線に関する検討の進捗状況について申し上げます。

事務局様、広域機関様においては、これまでの検討状況などについてご説明いただき、ありがとうございます。この海底直流送電は、急峻な海底地形が多い日本近海において、欧州の大陸棚よりも深い水深で約900キロメートルに及ぶ長距離の直流海底ケーブルを敷設する大規模なプロジェクトであることから、まずはスライド8に記載の先行利用者の特定や必要な手続きの整理、そしてケーブル敷設に関する実地調査を確りと行うことが重要と考えます。

特に技術的な検討事項として、スライド11に記載の3つの評価点、すなわち工事を完遂できる敷設方法の目途があること、敷設後に長期にわたって損傷なく信頼度を維持できること、ケーブル損傷時にも適切な復旧措置ができる目途がある、これらは非常に重要なポイントと認識しており、実地調査をしっかりと行った上で、その結果などを踏まえ、海底ケーブルの製造や敷設方法などを適切に評価していくことが、本プロジェクトを実現する上で不可欠と考えております。

また、これらの調査、検討を行った上で、想定外の事由により、工事の完工が遅延する、または費用が増加する場合などの取り扱いについても整理が必要と考えているため、事業実施主体や費用開始スキームと併せて検討を進めていただきたいと思います。一送として

も既存系統への影響評価を進めており、技術的な検討に積極的に協力してまいりたいと思います。

以上でございます。

○山地委員長

はい、ありがとうございました。では、続きまして東電パワーグリッド、岡本さん、お願いします。

○岡本オブザーバー

岡林でございます。ありがとうございます。事務局からのご提案、いずれも賛成でございますけれども、それぞれコメントさせていただきますと、まず海底ケーブル、直流については、今、平岩さんからお話があったとおりにかなと私どもも思っておりまして、やはり少し将来に向けた不確実性はすごく高いなと思っております、これはつくっていくと非常に長く使われる設備になるものですから、そうすると結局、確実な将来が見えないということを見ると、例えばまさに広域機関さんからもご提案がありましたけれども、段階的な設備形成であったり、将来への拡張性をつくりながらプロジェクトをうまくやっていくという考え方は非常に大事かなと思っております、こういった大規模なインフラのプロジェクトもアジリティみたいな考え方が多分だんだん入ってきているんじゃないかなと思っておりますので、適切にプロジェクトが分割されていることで、完工リスクが減ったり、あるいはコストオーバーランの懸念が少なくなるとか、いろいろなメリットも出るのかなと思っておりますので、そういった観点で検討が今後進んでいくと思っておりますし、私どもも関係の部分はぜひ一緒に検討させていただきたいと思っております。

2点目のノンファームについては、やはりノンファームの試行をさせていただくのは、国、それから広域機関さんも含めていろいろな意味で協力させていただいて、私どものエリアでいうとできるだけ早く導入を進めていただくという観点で進めていますので、ノンファームで一回やったら全てノンファームということではないというふうに私どもは認識しておりますし、やはり地域にとって必要なインフラということには私どもしっかり投資もしてまいりたいと考えております。

そのときに費用便益評価はやっぱり重要なんですけれども、いわゆる託送料金という枠組みで考えると、託送のいわゆる系統利用をされる方に発生する便益と、あるいはその方々に負担いただく費用との倍率というか、それがプラスかマイナスかということで妥当性を判断すると思うのですが、それを越えて何か価値があると。例えばRE100だったり、カーボンニュートラルを目指す企業さんがそのエリアの再エネを使いたいんだというようなこともあると思っておりますし、国全体としてやっぱりカーボンニュートラルに向けてそこは必要じゃないかとか、あるいは地域にとって非常にレジリエンスと。この場合はもしかすると系統利用の方ということかもわかりませんが、受益の観点ということを考えてみると、費用負担も少し拡大といいますか、考え方もまた広がりもあるのかなと思っておりますので、そういった面も含めて増強についても検討させていただくこと

ができるとありがたいなと思っております。

私から以上でございます。

○山地委員長

はい、どうも。続きまして太陽光発電協会、今度は小谷野さんからご発言ご希望です。

○小谷野オブザーバー

太陽光発電協会の小谷野と申します。よろしく申し上げます。今回、この小委員会のほうにおきまして、ローカル系統へのノンファーム型接続の早期の実現に向けた論点を取り上げていただき、感謝申し上げます。系統制約の当面の解決策としては、日本版コネクト&マネージ、とりわけローカル系統へのノンファーム型接続が太陽光発電等のローカル系統より簡易に接続される再エネにとっては極めて重要で、2030年の野心的目標の実現には必要不可欠と考えています。

ただし、事業者にとってはローカル系統へのノンファーム型接続を実施した場合、将来どれだけ出力が抑制されるのかの見通しがなかなか難しいですが、事業の予見性の観点からは非常に重要となります。

この点に関しましては、対象となるローカル系統における再エネの導入見通しなどを踏まえながら、将来の抑制量の見通しなどを送配電事業者様に公表いただけるような仕組みをご検討いただけるとありがたいと考えます。

また、こういった出力制御の回数が結果的に増えるということは、さらに蓄電池の重要性が増すということですので、前半のご議論もありましたが、継続してお願いしたいと思います。

以上です。

○山地委員長

はい、どうもありがとうございました。では、最後かなと思いますが、小水力推進協議会、中島さん、お願いします。

○中島オブザーバー

中島でございます。ありがとうございます。1つだけ気になる発言があったので、小水力の立場から申し上げます。

荻本委員のほうからローカル系統のノンファームについて検討することはもちろん価値があるけれども、技術的な難易度が高いので、導入に当たっては慎重に考える必要があるのではないかというようなご指摘があったと思います。

もちろん技術的に難しいだろうなということの想像は私にもつきますので、ご指摘自体はそのとおりだと思うのですが、ただローカル系統のノンファームを検討した上で、一律に技術によって一般解を出そうとすると確かに難しいとしても、必ずしも技術対応だけで一般解を出す必要がないという面もあると思います。つまり、ローカル系統に対して再エネのポテンシャルが非常に高いエリアでは、いずれにせよ早期に系統を強化するということが出てくるわけですし、一方で再エネの密度がそれほど高くなくて、比較的狭い範

圏内で使い切ってしまうようなエリアであれば、ノンファームといっても制御で解決するべき要素はそれほど大きくもないということもあるかと思います。

とにかく中小水力の数百キロとか数メガの適地が数カ所あって、早期につなぎたいという要望の強い、うちの業界としてはローカル系統のノンファームに対する期待感是非常に高いので、とにかく検討を進めていただいて、必ずしも技術だけでカバーするのではなく、今言ったように社会的な運用も含めて総合的にできるだけ早期につなげるように考えていただければいいと思いますので、別に荻本委員に対して盾突こうとかそういう意味ではなくて、ただとにかく技術だけではなく、さまざまな方法を駆使して、少しでも早く小水力ほかローカルな再エネ、小規模な再エネ導入を進めていただきたい、そういう要望は強いんだということをご理解いただけたらありがたいと思います。

以上でございます。

○山地委員長

松本委員から発言ご希望ですね。松本委員、お願いします。

○松本委員

ありがとうございます。途中からの参加となりまして、大変申し訳ございません。

資料3の海底直流送電の進捗につきまして、13 ページから 14 ページに多端子型の直流送電システムでの系統構成も検討してはどうかとの事務局の提案につきまして賛成いたします。欧州を中心に2端子間接続から複数の直流送電システムを接続する多端子直流送電システムへのニーズが高まっておりますので、日本でも技術開発を進めてほしいと思います。

一方、質問がありますけれども、多端子直流送電システムは事故が発生した場合、その検出や遮断が複雑と聞いております。変換器、制御などの高い技術力が求められ、技術開発はコスト的にも膨らむと思われませんが、政府として多端子型の技術開発支援の規模感を教えていただけますでしょうか。当面の予算だけでも結構でございます。

もう一点質問なんですけれども、洋上風力を接続するための交直変換所を洋上に設置するのではなくて、陸上に設置することも可能との事務局の案にございますけれども、これは離島を想定しているのでしょうか。欧州では北海の真ん中にハブとなる人工島を建設して、送変電基地にする計画が進められていますが、系統解析シミュレーションなどの結果によりましては、人工島の建設も視野に入っているのか教えてください。

また、前半部分の議論で大変恐縮ですけれども、短めに資料1についてコメントさせてください。18 ページの併設蓄電池の系統電気分の取り扱いについては、系統側から充電された電気量について区分できる場合、系統側からの蓄電池への充電を例外的に認める案に賛成したいと思います。その上で蓄電池に充電した電気を放電する際に、FIT買い取り、FITプレミアム相当が適用されることは、FIT制度からFIT制度への切り替えの呼び水になると思います。

もう一点コメントさせてください。FIT移行認定案件の事後的な蓄電池併設の取り扱

いについてなんですけれども、蓄電池の事後設置を認めた場合、過積載分で供給されなかった再エネ電気にプレミアムを払うのが追加的な国民負担が生じる恐れがあるという見方については理解できます。一方、供給安定性の観点からは、発電事業者に蓄電池のタイムシフトを誘導したほうが供給安定性のメリットは大きいように思いました。

以上でございます。ありがとうございました。

○山地委員長

はい、ありがとうございます。松本委員遅れてきたということで、前半議題についてもご発言ございましたけれども、能村新エネルギー課長、何かご対応することはありますか。

○能村新エネルギー課長

ご指摘ありがとうございます。事務局、新エネ課長、能村でございますけれども、まさに区分しながらしっかりと管理しながら、蓄電池の系統引き込みのところをやっていくということと、あと後段のFITからFIPへのところについての事後設置につきまして、まさに松本委員ご指摘のとおりで、国民負担という観点とプレミアムを実際に対象としていくのかという議論については、まさにこれから議論をしっかりとさまざまな視点からご議論いただく必要があるかなということなので、先ほどのご指摘も含めましてしっかりと検討に生かしていきたいと思っております。ありがとうございます。

○山地委員長

では、本来の後半議題についてですけれども、いろいろコメント、ご質問も頂きましたので、事務局サイドから少しご対応いただきたいんですけれども、まずは小川電力基盤整備課長からお願いできますか。

○小川電力基盤整備課長

さまざまなご指摘いただきまして、ありがとうございます。

まず、海底直流送電に関しまして幾つかご質問も頂いておりますけれども、荻本委員から頂きました多端子のところは、今し方松本委員からもちょっとご紹介ありましたけれども、海外、欧州でも今少しそういう取り組み、多端子を入れるというのもまさに始まりつつあるところでありまして、世界的にもまだこれからということでもあります。特に実運用、事故時の扱いとかいったところで、いろいろ課題はあるというふうに聞いているところでもあります。

予算のご質問も頂きました。予算額のところは今確認しておりますので、少しお待ちいただければと思います。

全体としての取り組みの進め方の中で、多端子を巡ってもコストの面、技術的な面、それから全体の進め方ということと言うと、早期にという面と技術をしっかりと確認しながらといったご指摘も頂いております。いずれも全くご指摘のとおりだとは思っております、そういったご指摘も踏まえながら、今後の進め方をしっかりと検討していきたいと考えております。

予算のところは、今年度で言いますと、大ざっぱにですけれども、多端子のところ、先

ほど10億円程度というところであります。

それから、全体の論点に絡むところでは、複数の委員というよりも多数の委員から発電側課金についてのお話がありました。多数の方々からのご指摘を頂いているところ、恐らく2022年、ことし中というものが6月になっているよということかと考えております。この点、まさに発電側課金という単体ということよりは、むしろ送配電事業者を取り巻くさまざまな直近の状況なども踏まえて、この場でも次回以降ご議論いただければと考えております。

それから、ノンファームのところ、冒頭長山委員からもご質問がありました。これもNEDOの実証のところ、これまでに一度結論といましようか方向性が出ているところと、今行っているものとの続きなのかどうかということ、過去に行いましたのは机上の調査でありまして、そういった中での増強が有利というのがあったというご指摘だったかと思えます。今行っておりますのはむしろ実証でありまして、ノンファームの実際の運用というところで予算措置を講じているところであります。

そのほかノンファームのところ、今後の進め方についてのさまざまご意見を頂いております、特に増強のところにつきましては、またすぐということではないんですけども、検討とその進め方に際しての留意点、本日頂いたご指摘も踏まえながら進めていきたいと考えております。

私のほうからは以上です。

○山地委員長

では、広域機関、寺島さん、いかがでしょう。

○寺島オブザーバー

電力広域機関の寺島です。委員の皆さんからたくさんのご指摘、ご意見を頂きまして、ありがとうございます。政策的な観点から早期に取り組みをやるべきというご意見、ないしは両ルートとも同時にやるべきというご意見も頂いている一方で、スピードを考えつつも、技術的には確実性を考えながら拙速にならないように進めるべきというご意見も頂いた。さらには電源のポテンシャル等も見定めて、段階的に行うということも考えるべきだ、いろいろなご意見を頂戴いたしました。まさに私どもが重要だと思っている観点について、さまざまなご意見を頂いたところかと思っております。

さらには、地域内系統の増強も一体的に取り組むべきだと、これも私ども重要な観点と考えております。そのような観点、技術的な観点をしっかり取り組みつつ、確実なルートの検討、整備計画の検討、さらには実施主体の参画ということに努めていきたいと思えます。

本日頂いたご意見を踏まえて引き続き検討してまいりたいと思っておりますので、またひとつよろしく願いいたします。

私からは以上でございます。

○山地委員長

はい、ありがとうございます。東電パワーグリッドの岡本さんが太陽光発電協会の小谷野さんのご指摘に対してコメントしたいということですので、お願いいたします。

○岡本オブザーバー

岡本でございます。ありがとうございます。小谷野さんのご指摘、非常に重要で、系統情報の開示というのは非常に大事であるというのはおっしゃるとおりと思いますし、この委員会でも合意した内容に基づいて、各一般送配電事業者、情報公開を進めていると思います。

やはり今後のノンファーム、先々どうなっていくかということを考えていくと、私どもとして課題と思いますのは、そのエリアにどれだけ太陽光がこの後増えていくんだらうかということ、あるいはそのエリアでどれだけ需要創出みたいなのが見込めるか。結局、ネットワークの流れは発電量と需要の間に流れているので、私どもの将来想定するというのは、結局太陽光がどれだけ入るかを想定することになりますので、ぜひ皆さまの情報も頂きながら、いろいろな情報を持ち寄って、結果としてこうなりそうだということがすごく重要になってくるのかなと思ひまして、その辺がプッシュ型の系統増強というお話も頂いておりますし、私どもは進めたいのですけれども、その肝になるのかと思っておりますので、ぜひ情報も頂きながら進めていきたいと思ひます。どうもありがとうございます。

○山地委員長

はい、どうもありがとうございます。全体を通してご発言ご希望ございましたら、チャットボックスなり、手を挙げるなりしていただければと思ひますが、よろしいですかね。2時から始まりまして、予定どおりといえば予定どおりなんですけれども、まもなく3時間になろうとしています。それじゃ、皆さんからのご発言についてはよろしいでしょうか。本日も大変熱心にご議論いただき、ありがとうございます。

私自身の頭の中の整理のためにも少し今日の議論をまとめてみたいと思ひますけれども、まず今日2本立てでやったわけですね。最初は再エネの大量導入に向けてということにかかっていることで、既存の再エネ発電事業の高度化という表現が資料では使われていたが、それと長期電源化を促すための今後の対応、このご議論でございました。

再エネ発電事業の高度化については、F I P制度の促進のために蓄電池の設置促進に関する具体的な提案がありました。つまり、設置した蓄電池を系統側からも使おうと。しかし、変な使い方をされたら困るので、区分計量して対応しましょう。具体的な提案があり、これについては皆さん基本的には賛成。ただ、悪用されないように注意が必要だということだったと思ひます。

したがって、事務局におきましては、年度内を目途に規程類の改正を行っていただき、また送配電事業者とか広域機関においてもシステムの構築などの検討を進めていただきたいと思います。

それと事後的な蓄電池設置の取り扱いについてですけれども、調達価格等算定委員会と連携してしっかり議論を進めていただければと思ひます。

それと再エネの長期電源化に向けて追加投資とか再投資の促進についても議論いただきまして、事業規模別の分布等で面白い分析があって、なかなか小粒のところが大変だというのが従来からの認識がデータ化されたのが私にとってもなかなか興味深いものですが、ただここについてはいろいろ議論がありまして、今回の議論を踏まえて具体的にどういう取り組みが考えられるか、さらに事務局では検討を深めてほしいと思います。

それから、このカテゴリーで3番目の論点でインボイス制度、事業者に関わることで、これに関しては事務局からどういうふうにFIT制度運用上で対応するかという事務局案を出されましたけれども、率直に言って委員から委員は出なかったのですけれども、やっぱり買い取り事業者である電事連さんとかネットワーク側からコメントは頂きまして、細かいけれども、お金の話でありますので、いろいろ調査してほしい、あるいは事務局から調査するという提案もありましたので、調査等を踏まえて検討を進めていただきたいと思っています。

後半は電力ネットワークの次世代化に関わることで、今日特にその中でも前半で海底直流送電、これについての方向性が出されました。これは大変大きな事業だと思います。期待もかかっているんですけども、ここの議論の中では私は大橋委員のご指摘から何となく染みる場所があって、事態が動き出して課題が明らかになったけれども、問題が大きくて制度的対応をするとさらに複雑で混乱を招くというのは非常に困るわけで、やっぱり早めに制度的な手を打っていく、これが大事なことだと思います。

今日この議論の中で発電側課金の話もありましたけれども、やっぱりちゃんとした制度を予見、問題を予見しながらつくっていくというのは大事で、海底直流送電の場合にはもちろん技術的な問題もあるけれども、費用負担の問題もありますので、やっぱりそういうことも含めて検討していく必要があるんじゃないかと思っています。

それから、このカテゴリーの後半議題はローカル系統へのノンファーム型接続の在り方ですけれども、これについても早めに今年度中の受け付け開始という話で進めているわけですけれども、ただやっぱりこれも大橋委員ご指摘のところがあって、やっぱり後でまた直さなきゃいけないというものじゃないような対応をもちろん迅速に時間軸を考えながら対応していただきたいと思っています。

これが私のある程度振り返りとコメントを付け加えたところでございます。

ということで、次回開催についていつも事務局からご発言いただいておりますが、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。次回の委員会につきましても、委員の皆さま方の予定も調整させていただきまして、日程が決まり次第、経産省のホームページでお知らせいたします。

事務局からは以上でございます。

3. 閉会

○山地委員長

それでは、これもちまして本日の委員会を閉会といたします。長時間にわたって熱心にご議論いただき、誠にありがとうございました。