

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新エネルギー小委員会／
電力・ガス事業分科会電力・ガス基本政策小委員会
系統ワーキンググループ（第41回）

日時 令和4年9月14日（水）17：00～19：05

場所 オンライン開催

資料

- 【資料1】 系統用蓄電池の接続・利用の在り方について [事務局]
- 【資料2】 系統用蓄電池の接続に係る課題と対策について [北海道電力ネットワーク]
- 【資料3】 再エネ出力制御の低減に向けた取組について [事務局]
- 【資料4-1】 2022年度出力制御見通しについて [北海道電力ネットワーク]
- 【資料4-2】 2022年度出力制御見通しについて [東北電力ネットワーク]
- 【資料4-3】 2022年度出力制御見通しについて [中国電力ネットワーク]
- 【資料4-4】 2022年度出力制御見通しについて [四国電直送配電]
- 【資料4-5】 2022年度出力制御見通しについて [九州電力送配電]
- 【資料4-6】 2022年度出力制御見通しについて [沖縄電力]

1. 開会

○小川電力基盤整備課長

それでは、定刻になりましたので、ただ今より、総合資源エネルギー調査会、新エネルギー小委員会および電力・ガス基本政策小委員会の下の第41回系統ワーキンググループを開催いたします。

本日ご多忙のところをご出席いただきまして誠にありがとうございます。本日の委員会は、オンラインでの開催とさせていただきます。

本日、ご欠席の委員は、山口委員となります。また、オブザーバーとして関係業界などからもご参加いただいております。

毎度のことでありますけれども、委員の先生方におかれましては、可能であればこのワーキング中は、ビデオをオンの状態でご審議いただきますようお願いいたします。また、ご発言の時以外はマイクをミュートの状態にさせていただきますようお願いいたします。ご発言をご希望の際にはミュートを解除の上、ご自身の手を挙げて声を掛けていただき、必要な場合にはメッセージをいただき、座長からのご指名をお待ちいただくようお願いいたします。

それでは、続きまして議事に入ります。以後の進行については、荻本座長をお願いいた

します。

2. 議事

○荻本座長

それでは、本日の議事に入ります。本日の議題は、系統用蓄電池についておよび再生可能エネルギー出力制御の低減に向けた取組等についてということになります。それぞれの議題で質疑の時間を設ける予定です。

それでは、まず前半の議題について、事務局から資料1の説明をお願いいたします。

【資料1】系統用蓄電池の接続・利用の在り方について [事務局]

○小川電力基盤整備課長

それでは、資料1、系統用蓄電池の接続・利用の在り方についてであります。

まず、2ページ目です。本日のご議論ということで、先月24日に開催されましたGX実行会議、官邸での会議におきまして、再エネ政策の今後の進め方として、系統整備・調整力の確保というのが1つの柱と位置付けられまして、系統用蓄電池を含む定置用蓄電池についても導入加速を目指すということとされました。資料のほうは3ページでございます。

また、北海道における再エネ導入拡大に向けた調整力制約への対応についても、系統用蓄電池の導入促進、その他、水電解、DR、いろいろ需要側の調整力の活用についてもご議論いただいているところであります。

本日はこういったいろいろな調整力といった時に、いろいろな方策がある中で、今回は特に系統用蓄電池というところにつきまして、そのさらなる導入促進についてご議論いただきたいと考えております。

その際の論点は2ページに記しておりますけれども、少しさわりということで4ページ目をご覧くださいと思います。系統用蓄電池電力ネットワークに直接接続する蓄電池、これは系統用蓄電池と呼んでおりますけれども、蓄電池の場合には時間帯に応じて系統向けに放電するというのみならず、系統から受電するという形の充電も行うという意味で、普通の例えば発電あるいは需要、一方向というのとは違いまして両方向があるということで、系統接続に際してもこの逆潮、順潮の両方で見ることがあるということがあります。

逆潮、発電と同様の系統に流していく側につきましては、例えばノンファーム型接続という形で、系統増強を待たずに早期に接続をするといった取組が進められているところであります。

一方で順潮側、言ってみれば、需要と同じような位置付けの時には、基本的に系統増強した上で接続するというのが現在のルールになっております。その結果としまして、この系統用蓄電池の系統接続に対して電源線と判断された場合には、順潮による混雑回避のため、系統増強についても負担金が発生する場合もあるということ、言ってみれば、一定の

費用負担が発生する可能性があるということでもあります。また、混雑回避のために系統の増強が必要になるということと言えますと、同じように接続を希望する他の需要についても接続が遅れる可能性があります。後ほど、北海道電力さんから詳しく状況をご説明いただきまして、後半この論点を含めて、またご議論いただければと思います。

冒頭、事務局からは以上です。

○荻本座長

ありがとうございました。それでは、引き続きまして、北海道電力ネットワークから資料2の説明をお願いいたします。

○松村オブザーバー

北海道電力ネットワーク工務部の松村でございます。

【資料2】系統用蓄電池の接続に係る課題と対策について [北海道電力ネットワーク]

○松村オブザーバー

それでは、資料2に基づいて、系統用蓄電池の接続に関わる課題と対策についてということでご説明をさせていただきます。

2スライド目をご確認ください。事務局からもご説明がありましたとおり、1ポツ目になりますけれども、再エネの導入拡大に向けて系統用蓄電池の普及が期待をされているという状況でございます。2ポツ目になります。北海道エリアでは昨年度から系統用蓄電池の接続検討の申し込みが急増しているという状況でございます。これに伴って変電所や送電線の容量が需要のほうで不足するというところで大規模な系統増強が必要となるケースが発生しております。系統増強につきましては工期が長くなるということもございまして、空容量を超過するお申込者に対しましては、連系開始までにお時間をいただくというような状況になります。

3ポツ目になりますけれども、系統用蓄電池は逆潮流、放電側と順潮流、充電側双方向に電気が流れるということがございますので、系統連系にあたっては双方向の空容量が必要だというような状況でございます。順潮流側の容量につきましては一般需要への供給にも必要ということがございますので、系統用蓄電池の導入促進を図りながらも、一般の需要の供給に支障が生じないように、双方の受け入れに向けた対策が必要な状況になってございます。

北海道エリアの一部の系統において現時点で、一般の需要とそれから系統用の蓄電池の充電が競合するような状況になっておりまして、これにつきまして申し込みの状況ですとか系統の状況、それから対策の方向性についてご報告をさせていただきたいと考えております。

3スライドをご確認ください。先ほども申しましたけれども、系統用蓄電池は充電電力が一般需要と同じ向き順潮流側に流れますし、放電のほうは発電と同じ向き逆潮流側に流れていくこととなります。※で記載をしてございますけれども、電事法上は大型の蓄電池

から放電する事業は発電事業という形で位置付けはされております。

2 ポツ目になりますけれども、これを踏まえて逆潮流につきましては、日本版のコネクト&マネージの検討がなされておりますし、N-1 電制ですとかノンファーム型接続といったような形の制度構築が進められておりますけれども、蓄電池の順潮流側については従来どおり系統増強で対応しているという状況でございます。

では、4 スライドをご確認ください。北海道エリアにおける系統用蓄電池の接続検討申し込みの状況についてお示しをしております。グラフで見ていただくと分かりますが、2021 年の4 月がグラフの出発点になってございまして、2021 年度から青が月ごとの累積の件数で、月に入って申し込みのあったものを順次積み上げていったもの。その容量をオレンジで示しております。2021 年からお申し込みが増加している状況になっております。2027 年7 月末時点で接続検討申し込みは 61 件、160 万 kW に達しているという状況になってございます。

下の表をご確認ください。系統別の申し込みということでまとめてございます。当社の 187/66kV の連絡用変圧器を設置している変電所を表の系統数という形で表してございまして、系統数でいうと連絡用変圧器を置いている系統は 29 系統でございます。

先ほど申しました発電側でノンファーム、ファームという区分けができるのですけれども、29 系統のうちファーム系統になっているのは北海道エリアでは 6 系統でノンファーム系統は 23 系統になってございます。系統用蓄電池の申し込みにつきましては、このファーム系統 6 系統のところは 49 件、118 万 kW という形でお申し込み全体の 8 割方がファーム系統に集中をしているという状況になってございます。

続きましてスライド 5 をご確認ください。これは実際の例という形でイメージを図でお示しをしております。系統図のほうでご確認いただきたいのですが、187kV の母線と 66kV の母線の間には連絡用変圧器が 2 台ある。66kV の母線から 2 回線が 3 方向に出ているという系統の図になってございます。この系統に L でお示した需要、この需要ですとか配電用変電所にぶら下がっている需要に加えて、B でお示した系統用の蓄電池のお申し込みが送電線の途中あるいは変電所といったところに多数入ってきているというような状況になってございます。

系統の容量面での状況につきましては、その隣の棒グラフをご確認ください。現状はこの申し込みがある前につきましては、真ん中の線、増設前の運用容量があって、その範囲内で既存の一般需要が収まっている状況で、これに対して青、一般の需要が増えてくればそれに合わせて系統増強を計画していくといったような状況でございます。ただ、今回 B でお示している系統用蓄電池の多数のお申し込みがあり、この申し込みを全部受け入れるとした場合のグラフが一番端のグラフになります。お申し込みのあったうちの何件かにつきましては、接続検討申し込みから契約申し込みの状況に進んでございまして、それを踏まえると増強前の運用容量を超えるという状況でございますので、この系統では系統図にお示したとおり、連絡用変圧器のところの 1 台増設、それから赤点線で囲っている送電

線の増強ということをして系統用の蓄電池を受け入れるという形になってございます。ただ、今お申し込みのあるものを全て受け入れてしまうとその後増設後の運用容量を超えるような状況になっていまして、さらに系統増強が必要だというような状況。一般の需要につきましては、例えばデータセンターといったような需要につきましては、準備が整ってからの申し込みになるものですから、今の系統用蓄電池の申し込みを先に受け入れてしまうと、青で示してあるような一般の需要もしばらくその系統増強が終わるまでは連系ができない、お待ちいただくというような状況になっているということでございます。

6スライドはこれを踏まえてということで今後の対応につきまして整理をしております。これまで当社では一般の需要の供給に遅れが生じないように今申し上げたとおり、将来の需要想定に基づいて計画的に系統増強を行ってまいりました。

2ポツ目、現在、特定エリアの系統用蓄電池の申し込みが急増しているというような状況でございます。先ほどご説明したとおり一部系統では、順潮流側の起因の系統増強を予定しているのですが、それをやったとしても全ての一般需要ですとかお申し込みのある系統用蓄電池を受け入れるにはさらに大規模な工事が必要というような状況になってございまして、その工事期間は長期にわたるということでございますので、需要家さまですとか蓄電池事業者さまの供給のご希望に添えないような状況になってきております。

一般需要をこれまでどおり受け入れつつ、系統用蓄電池の早期導入を図るために、これまで逆潮流側での早期の接続のために運用対策として適用してきたN-1電制ですとか潮流調整システムを参考にして、蓄電池の充電制約を条件に早期に系統用の蓄電池の接続を進めていきたいと考えておまして、系統接続を希望される蓄電池の事業者さまとは速やかに対応を図ってまいりたいと考えております。

4ポツ目になりますけれども、当社としては系統用蓄電池の導入を順潮流側の設備容量に余裕がある系統に誘導していくといったようなところも方策として対応してございまして、例えば系統アクセスの面で優位となる当社の持っている用地の空いている部分を貸与するとかあるいは適地の情報提供といったような形の取り組みについての検討を進めているという状況でございます。

最後5ポツ目になりますけれども、逆潮流側のほうはノンファーム型の接続といったような制度がきちんと整理をされているのですが、順潮流側についても、今後、制度について、特に蓄電池の扱い等について議論がなされるというふうに認識しております。将来的にこうした全国的なルールが整備をされた場合には、今回の対応で接続した蓄電池事業者、先ほど言ったようなN-1電制ですとかといったものを参考にして、抑制を前提にした接続を認めた蓄電池事業者さまにつきましても新たなルールでの接続条件に移行していただくといったようなことを将来的に考えていくことも重要な観点だと考えてございます。

私からの資料の説明は以上でございます。

○荻本座長

ありがとうございました。それでは、再度、事務局から資料1の後半のご説明をお願い

いたします。

【資料1】系統用蓄電池の接続・利用の在り方について〔事務局〕

○小川電力基盤整備課長

それでは資料1、6ページ目になります。まず論点1というところでは、今しがた北海道電力NWさんからありました順潮流側の課題というところ、1つ目、2つ目のポツは、その内容を記しているところでありまして、これに対してどう考えるかというところでありまして、工事完了までこの順潮流側で他の需要が接続できなくなるといったことは極力回避すべきであると考えております。このため、逆潮流側のノンファームと同様の考え方ではありますけれども、順潮流側で系統が混雑した時の充電抑制を条件として、早期に接続できるような方策というのを今後検討していったらどうかと考えております。具体的などころということで、充電の制限の在り方とか系統の増強規律、費用負担の在り方などについても、まさにこの場でご検討をお願いしつつ、この足元の課題、北海道の一部系統で生じている課題については、緊急に対応としての試行的な取り組みを行っていったらどうかと考えております。その場合に大事なのはやはり蓄電池側でどういう形になるかというところで、7ページに充電制限というのがどういうふうな影響を受けるか、いろいろ私どもはヒアリングあるいは意見交換などしつつ、どう考えるかというのを今の時点で考えられるところを記しております。これは事業者からしてもこういった制限がどれぐらいどのような形で発生するか、事業性に大きく影響するところでもあります。

この蓄電池というところで言うと、やはりこの充放電計画がどうなるかというところで2ポツのところ記しておりますけれども、一般的には市場の価格が安いタイミングで充電を行うのではないかと考えられるところでもあります。市場の価格が安い、供給が多くどちらかと言うと需要が相対的に少ない時間帯ということで言いますと、一般的にはこの順潮流側で系統混雑が生じるタイミングとは異なってくるのではないかと考えております。逆に言うと、系統混雑が生じるのは需要の多い時間帯、スポットの価格は高くなる時間帯ではないのかということでは言えますと、この充電制限があったとしても、一般的には蓄電池の充放電の計画にはそれほど大きく影響しないのではないかとということではあるんですけども、この辺はよく見ていく必要があるかなと考えております。

また、下から2つ目に記しておりますけれども、他方でということでは、この充放電もどのタイミングでどういう形でなされるかによっては、その他の一般需要に与える影響も出てき得るということでもありますので、蓄電池の充放電についての何かしらルール整備が必要になる可能性もあるかと考えております。

以上が論点の1つ目です。続いて8ページ、論点2になります。これは北海道ということではなく一般的に系統混雑解消に向けて、系統用蓄電池というのがどういった形で活用しているか。ちょっとその足元というよりは今後を見据えた場合の中期的な課題ということでご理解いただければと思います。

まず1つ目ですけれども、今後、ローカル系統において、ノンファーム型接続が適用されていくというところで、ただ、2つ目のところにありますけれども、費用便益評価によって系統増強の判断というところであるのですけれども、2つ目のポツにある系統増強が困難なケースも考えられます。言ってみれば、ローカルにノンファームがたくさん接続していった系統も混雑をしていく中で、費用便益の評価をして便益が大きければ増強をしていくということではあるのですけれども、そういったことが難しいケースもあるという中では、増強ではなくて系統用蓄電池をその混雑する系統に設置することで混雑を緩和できるケースもあり得るのではないかとこのところであります。理屈の上ではそうしたケースというのは想定し得るのですけれども、じゃあ、実際にそういうものについてどうやって進めていけるのか。例えば系統増強であれば、その増強を送配電事業者が行ってその費用を託送料金で回収していくというところであります。

一方で、代わりに蓄電池を設置するといった時には蓄電池をどう運用するのか、その混雑する時に、このタイミングで充電してと、混雑しないタイミングで放電してといったルールでしっかり縛っていく必要があります。また、その蓄電池を誰が設置するか、送配電事業者以外が設置するケースも考えられますけれども、その場合にどういった形でその運用方法などを定めて、また費用の支払いをどうしていくか、そういった課題があるかなと思うところであります。この辺は現時点で考えられる頭の体操としてどんなことがあり得るのかということをご議論をいただくとお思います。

配電系統については、ノンファーム型接続の適用には課題が多いところであります。そういった意味で、配電系統についてもこの蓄電池の活用というのが大いに期待されるわけではあるわけですが、先ほどのローカル系統と同様の課題が考えられると思いますし、どんな点を考えていけばいいか、この辺もまた幅広い観点からご議論をいただけるとありがたいというのが2点目になります。

それから10ページ目、最後の論点3つ目になります。この系統用蓄電池というものの立地誘導を進めていく上でのさらなる情報公開という点になります。今、足元では、この逆潮、特に発電向けにということで、ガイドラインに基づいてこの逆潮の空容量、ファーム、ノンファームのためにも空容量というのを公開しているところであります。

一方で順潮のほうについては、需要向けについては、そういった情報というのが十分に公開されていないというところでありますので、今後、順潮も含めてこの事業者が蓄電池を接続しやすい場所を特定するのに役立つ情報を公開していくというのが重要なことかと思っておりますし、2つ目のポツで注にちょっと書いてありますけれども、一部送配電会社においてはそういった情報をホームページで公開しているところであります。

この系統用蓄電池にはいろいろ期待される役割があるところでありますので、十分な系統情報を提供するという観点からも、この混雑系統など系統用蓄電池の設置が望ましい系統に関する情報を検討していったらどうか。具体的にどういう形が望ましいかというのはいろいろな見方があるとは思いますが、さらなる情報公開というのを進めていって

はどうかと考えております。

事務局からは以上です。

○荻本座長

どうもありがとうございました。それでは、ただ今の事務局および北海道電力ネットワークからのご説明を踏まえてご議論をいただきたいと思います。

私から最初に事務局さんだと思うんですけども、系統用蓄電池というのは教科書的に言うと系統に役立って、よもや本来の需要とか増設を回避するというのはあってもそれを呼び込むようなものではないと思うんですけども、まずここで言っている系統用蓄電池というのは定義はどうなるのかということをお教えいただけますでしょうか。

○小川電力基盤整備課長

ありがとうございます。定義としましては、2ページのところに、最初の1つ目の下に小さい字で書いております。ここではこういうふうに考えておりますという、系統用蓄電池ということと言いますと、系統に単独で直接接続する蓄電システムというところで、言ってみれば、発電所で併設されてというよりは送電線あるいは変電所に直接つながれるものというのを想定しているところであります。それらを総称して系統用蓄電池とここでは呼んでおります。

○荻本座長

分かりました。どうもありがとうございます。名前を付けるとすれば系統直付け蓄電池ということで、必ずしも系統に役に立つというような定義を持ったものではないという理解でよろしいですかね。

○小川電力基盤整備課長

ありがとうございます。おっしゃるとおりだと思います。

○荻本座長

ありがとうございました。

それでは、ご意見、ご質問等をいただきたいと思います。どなたからでも。まず委員さんのほうからお願いしたいと思いますがいかがでしょうか。

○岩船委員

岩船です。よろしいでしょうか。

○荻本座長

はい、お願いします。

○岩船委員

ご説明ありがとうございました。北海道でここまで電池の申し込みがあったということに、まず、ものすごく驚いております。1点質問したいのは、これは需要側の処理ということで一般負担で系統増強をすることになるのでしょうか。まだ特定負担だったらいかなと少し思ったんですけども、もし、これが一般負担だとすると、そもそも蓄電池を使いたいというのはさまざまな系統に役立ってほしいからというのが大前提だと思いますの

で本当に本末転倒だと。それで系統混雑を逆に増やしているようでは本末転倒なので、ここは本当にしかるべきルールの整備が必要だと思います。早急にご対応いただければと思いました。

それで、今回、ですから放電できる時間帯に制約があることを嫌って、ファームを選んでみんな電池を付けようとしているというのも確かに事業者さん目線だと理解できるんですけども、本来はやはりむしろノンファームのところに付けて、その混雑を解消するように動いてほしいはずだと思うんですけども、それが結局今はできていないと。これをじゃあ、やはり実現するためには地点別料金みたいな、LMPみたいなものの導入というのをセットで考えない限りはやはり難しいのかなと思って伺っていました。とりあえず以上です。

○荻本座長

ありがとうございます。特定負担か一般負担かというご質問があったかと思いますが、いかがでしょうか。

○小川電力基盤整備課長

事務局ですけれども、こういった需要に基づく増強は一般になるというのが通常であります。蓄電池の場合に、ちょっと電源線、一般の需要はもうそうなんですけれども、電源線と判断される場合と、言ってみれば、逆潮のほうが多くて電源線と判断される場合には必ずしも一般負担ではなくてむしろ特定というところでもありますけれども、蓄電池の状況によって一般負担でない場合もむしろあるという状況になります。

○荻本座長

ありがとうございます。いかがですか。

○岩船委員

ありがとうございます。一般負担ならなおさらそこは早急に手当しなくてはいけないと思いますし、なので、たしか途中にあったと思うんですけども、ノンファーム的な、まずは電池を発電設備と同等に位置付けるですとか、これまでもされていたと思うので、まずはそういう整理と暫定的にはノンファームで運用するということを前提にして、設備増強なしで入っていただくというのであればすぐに進めてもいいのではないかと思います。以上です。

○荻本座長

ありがとうございます。他はいかがでしょうか。

○馬場委員

馬場ですけれどもよろしいですか。

○馬場委員

ご説明いただきありがとうございました。非常に多くの蓄電池が系統側に接続していただけるということで、非常にそのような電池というのはこれから期待されるものではないのかなと思いますので、ぜひ有効に活用することがやはり重要ではないのかなと思います。

蓄電池なので、費用が比較的にかかるようなそういったような設備になるのではないかと思いますので、そういった点からも有効に活用することは必要であると思います。

それと、やはり混雑するようなところというよりも、やはりつなげないというのがあるのであれば、そういったようなところに多くの蓄電池を入れていただくということは非常に重要だと思いますので、そういう面でできたら情報公開ですとかそういったようなところというのが重要になってくるのではないのかなと思います。

また、蓄電池というのは系統連系規程だと発電設備になっているのかと思いますので、そういった意味では発電設備ということであれば、今までN-1電制ですとかそういったようなことの延長線上で需要方向のそれに関しても制限をかけていくというやり方というのにも必要かなと思います。

後は先ほど申し上げたとおり、そういうふうなことをするというはやはり蓄電池を有効に使用できないというようなことにもつながるのかと思いますので、ぜひ、やはり有効に使えるように接続ですとか使い方といったようなもの、これを規制の方向に誘導するということがこれからは重要なのではないのかと思いました。以上です。

○荻本座長

ありがとうございました。ご質問ではなかったような気がしますが、バッテリーは発電設備だということについては、たしか一定以上の規模があるものについてはそうだということではありましたがということですかね。事務局さん、いかがでしょうか。

○小川電力基盤整備課長

おっしゃったとおりでありまして、1万kW以上のものは発電用というところで整理をしたところでありまして。

○荻本座長

ということは、それ未満のものについては縛りがないということなんですね。

○小川電力基盤整備課長

縛りがないと言いましょか、その発電事業という位置付けにはならないという形です。

○荻本座長

ということは、有効に使えるかどうかというようなことに関連する何か条件というのは具体的にはあるんでしょうか。

○小川電力基盤整備課長

有効活用といいましょか、元々1万kWとしましたのはいわゆる発電所も同様でして、発電事業として届け出を行うものには一定規模以上ということで1万kWとしていまして、蓄電池についても同じような形にしております。一方で保安の関係では、これも発電と一緒に、もう少し下の1,000kWとかいったような形で規制がかかってくるというところでもあります。例えば、発電事業になりますと必要なところに供給命令というのが出ますけれども、発電所と同様に蓄電についても発電事業であればそれについてはそういう指示の対象になると、そういう仕組みであります。

○荻本座長

1万kW未満だとそういうものは存在しないからどう運用されるかというのは所有者次第だというような感じなんですかね。

○小川電力基盤整備課長

はい、基本的にそうです。1万kW以上も基本は自由ですけども、何か全体に係る時には命令の対象になると、そういう整理であります。

○荻本座長

ありがとうございました。それでは、挙手いただいております松村委員、お願いいたします。

○松村委員

発言させていただきます。まず系統用蓄電池がつながったら系統混雑になるのは本末転倒だという議論は、私はよく理解できません。確かに、系統の混雑を減らすために蓄電池を設置することは可能だという点は十分分かります。しかしここで議論されている蓄電池は、例えば調整力を供給する類のものあるいは場合によっては供給力を供給するようなものもこう呼ばれていると思います。そうだとすると、その目的には絶大な威力を発揮するけれども、しかし、ローカルな系統を混雑させてしまうことはあり得る。だからこそいろいろな対策が取られなければいけないし、合理的な制度設計がなされなければいけないと思います。揚水発電所が仮にローカルな混雑を引き起こしたとしても他の点で大きな貢献をしているという時に、そんなところに揚水発電所を造るは本末転倒だなどという議論は、私にはそもそも出発点として理解できない。調整力なりあるいはスポット市場での供給なりに使われて、結局、電気の需給の安定につながりうるものであるというのは間違いないと思いますが、それでも別の問題、混雑を引き起こしてしまうと理解しなければいけないと思います。

次に、事務局が正しく説明してくださったと思いますが、充電側のほうで混雑が起きるのは、原理的に、家庭あるいは企業などの需要家がたくさん使っている時間帯に充電しようとするとき。この場合問題が起きるとするのは確かにそうかもしれない。しかし普通、充電するタイミングはそういう時間帯ではない。価格の低い時あるいは需給が緩んでいる時に充電する蓋然性が非常に高いということを事務局からもご指摘いただきました。この事務局の説明は正しいと思います。そうは言っても系統部門としては、そういうパターンの充電がないと決め付けるわけにはいかないので、一定の対策は必要との認識。これも正しいと思います。

もし、必要になったらある種の制限がかけられると整理しないと、安心して接続してもらえないという北海道電力の説明はもっともだと思うのですが、逆に言うと、必要なときにはそういう制約がかけられるルールであったとしても、実際に制約がかかる可能性がきわめて低いということのはず。普通に合理的に充電していれば混雑の起きにくい時間帯に充電する。ということは、系統の増強ではなくそのような対応、必要な時には充電できな

くなると対応するほうが、社会的なベネフィットとコストというのを比べればそちらのほうがペイする可能性がきわめて高いということだと思います。

したがって、これは一時的な措置だと考えるのではなく、合理的な選択肢の一つとして考えていくことが重要だと思います。

次に、岩船委員が既にご指摘になったので繰り返す必要はないかと思いますが、まさにこれは情報もとても重要なことでもある、ここに蓄電池に立地されるとむしろ社会的なコストが大きくなるとか情報を発信するというはきわめて重要なことですが、そのようなところに立地するよりもそうでないところ、混雑していないところに立地するほうがペイする、利益があがる仕組みを同時に整えないと、効果が大きく損なわれると思います。

誘因のほうが重要。まさに岩船委員がご指摘になったことを今後、他の委員会になるとと思いますが、整備していくことがとても重要で、この委員会からもそのような方向で進んでほしいということは折に触れて発信すべきかと思いました。以上です。

○荻本座長

ありがとうございました。定義から明らかになったような気はいたしますが、おっしゃるとおりだと思います。

他の委員さんはいかがでしょう。

○後藤委員

後藤です。よろしいでしょうか。

○荻本座長

後藤委員、お願いします。

○後藤委員

ありがとうございます。ご説明どうもありがとうございました。私からのコメントは松村委員の3点目に関連する部分かと思います。先ほどから出ていますとおり、蓄電池というのが、イメージが今回随分、私もちよっと変わったといいますか、システムの制約を緩和するものに非常に有効だという印象をずっと持っておりましたので、こういった逆のパターンが生じてしまう可能性があるということで、蓄電池を設置する事業者さんがどういったビジネスを考えているのか。市場に調整力として出すのか、スポットに出すのか、いろいろなマネタイズの方法があるかと思いますが、やはりビジネスとしてやっていく中でシステムの混雑を発生させてしまうといったようなことがあるという、それがかなり現実的に見えてきているということで、対策として先ほどからプレゼンの中でもありました適地の情報提供や用地対応の取り組みということでありましたけれども、情報提供するだけではおそらくそういったシステムとして望ましい場所に慈善事業的に設置をするということは考えにくい面もあり、何らかのインセンティブなどを与えないと潮流側の制約を緩和するようなところに設置したり、ビジネスをしたりということが難しいのではないかと思いますけれども、そのあたりは何かご検討はありますでしょうか。

○荻本座長

ありがとうございます。ご質問ですので、事務局か北海道さんか、それぞれお願いできますでしょうか。

○小川電力基盤整備課長

事務局です。今おっしゃった情報公開だけでなくインセンティブもやはり必要だよねといった時に、具体の仕組みの中では、岩船先生からは地点別料金という一つ例が挙がっておりました。混雑しているところとそうでないところとで、託送料金上差が付いてくるというのが一つだとは思っております。その他ですと、ちょっと個別にどういうインセンティブを付けられるかというのは結構難しいところがあります。国のほうでやる時には、例えば予算でやる時に、立地誘導とセットでお金を出す時に、そういう形でのインセンティブを付けるというのは一つの方法としてあるわけですが、制度として整備していくのは、なかなか難しいところもあるかとは思っております。

北海道電力さんのほうで続けて、もし可能であればお願いします。

○松村オブザーバー

北海道電力ネットワークの松村でございます。ご質問ありがとうございます。先ほどの資料の中でもご説明したとおりなのですが、私どもとしては、今、集中して申し込みがあるので、土地といったようなところあるいは系統アクセスしやすいところといったようなところが少し事業を始められる上ではインセンティブになると思っておりますので、そういったところでアクセスにお金がかからないようなところで事業を展開してもらうようなあつせんというか、そういったものはしたいと。あるいは土地を貸与するといったようなことで検討を進めさせていただいております。

その他の制度的な措置的なところにつきましては、これから国のほうで全体的に制度設計を含めてご議論をいただければと考えてございます。私からは以上です。

○荻本座長

ありがとうございます。後藤委員、よろしいでしょうか。

○後藤委員

はい、ありがとうございます。アクセスが可能であって、かつまだ空いていて、ビジネス的にも成り立つような場所というのが、実はあるのだけれども知られていない、まだ情報が共有されていないという、そういう場合というのは情報提供によって解消されるのかと思います。一方で、そういった場所がどれぐらいあるのかという検討などもおそらく進めておられるのかもしれませんが、なかなか見つからないような場合もあるのではないかというような気がいたしますので、その辺りの検討についても進めていただければと思います。

私からは以上です。ありがとうございました。

○荻本座長

どうもありがとうございました。最後はご意見ということで承ります。

それでは、北海道大学の原委員、お願いします。

○原委員

ありがとうございました。声は大丈夫でしょうか。

○荻本座長

はい、大丈夫です。

○原委員

おおよそ皆さまからの意見と同じような感想を持っております。議論のポイントは2つあるかと思っております。まず喫緊の北海道電力の圏内における蓄電池が、まさに入りたいけれどもなかなか入れないという状況に対してどういう手を打つのかということと、それと整合を取った形が望ましいとは思いますが、今後はどういう形で整理していくのかということかと思っております。蓄電池は系統の運用に資することが期待されているということですので、その導入でブレーキがかかるようなことはなるべくないようにしていくということが重要かと思っております。その意味でノンファームと同じような取り扱いで、それが最終的な措置になるかどうかはともかくとしても、今、混雑がまさに発生している北海道電力の管内の系統においては、そういった取り扱い、充電の制御を直接的にやらせてもらうということも含めて導入を許可するというような対応が必要かと思っております。

それらノンファーム的な実装については、なるべく早く全国大でまとまった形で制度化するということが重要だと思っておりますし、その際には順潮とか逆潮ということではなくて、やはり逆だところだけでも順潮だとまた違うやり方ということではなくて、両者整合性を持った形で制度設計をしていくということが今後に向けては重要かと思っております。

あと、もう1点、事務局さまからの説明の資料1の7ページのところで、充電に制限がかかるタイミングについて需要が多い時間だとして説明がありましたけれども、これは問題になっている混雑が発生しているエリアの需要が重要なのであって、スポット市場全体の需要と供給のバランスで価格は決まってくると思っておりますので、スポット市場の価格を利用した蓄電池の運用の際には、必ずしも先ほど事務局さまの資料に書かれていたようなタイミングにあるとは限らない可能性があると思っております。これはまさに蓄電池を入れる事業者さんがその蓄電池をどういった目的で使われるかということと非常に強く関わってくるかと思っております。スポット市場の値差を利用した運用を考えていらっしゃるのか。それとも調整力として使っていくというようなことを考えていらっしゃるのか。マルチユースもあり得ると思っております。ですので、適地というのも使い方によって変わってくる可能性があると思っておりますので、そこは事業者さんが自由かどうか、事業者さんが主体的に判断できるような形で情報を公開していくということが今後のには必要だと思っておりますし、それをもって系統の混雑を解消するような形で蓄電池の導入が進んでいくというような制度づくりが必要かと思っております。

質問ではなく全てコメントでございませう。以上でございませう。

○荻本座長

ありがとうございました。とても具体的にご説明いただきまして、私も理解が深まりま

した。どうもありがとうございます。

それでは、だいぶ時間が来ておりますけれども、委員の皆さんからは追加の質問、ご意見はありませんでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、オブザーバーの方を含めてご意見等をいただきたいと思います。それでは、JPEAの増川さまからお願いをいたします。

○増川オブザーバー

太陽光発電協会の増川でございます。どうもありがとうございます。私からは1点質問と1点コメントがございます。

質問は、先ほど小川課長のほうから、対象となるのはあくまでも系統用蓄電池であるという話がありましたけれども、今後は再エネに併設される蓄電池もどんどん増えていくと思いますし、FIPも始まりましたし、そういう再エネ併設型の蓄電池も増えていくでしょうという中で、制度変更がこの前議論されて、今までは系統側からの充電というのは許されなかったんですけれども、系統側からの充電も許されるようになるという、そういう制度変更が検討されるということになったわけですけれども、そうなるといわゆる順潮側の従前する時は系統側蓄電池と同じように順潮側の潮流も発生するということになりまして、規模も大きいのも将来は出てくる可能性があるのと、そういったものの取り扱いをどうするかというのも、ちょっとお尋ねしたかったんですけれども、空容量がない場合はそもそも増強するまでに接続はできないのか、あるいは系統側蓄電池と同じような扱いも今後は検討されるのかというのが、そこが質問の1点目です。

2つ目が、これは松村先生からもお話がありましたけれども、将来的には市場の設計とかによってそういう混雑が起こらないようなところとか、収益が上がるようなところに立地誘導するようなそういうインセンティブが働くということが大事、まさにそのように思います。ご承知のとおり、あるべき卸電力市場、需給調査市場、それから需給運用の位置付けに向けた実務検討作業部会というのが始まっていますけれども、その議論の中では、こういったケースも市場原理に基づいてうまく解決するような方向も含めて検討することが望ましいのかと思いましたが、その辺も何かコメントがありましたら、ご意見がありましたらお聞かせいただければと思います。私からは以上でございます。

○荻本座長

ありがとうございます。2つの質問だったような気がしますが、事務局はいかがでしょうか。

○小川電力基盤整備課長

ありがとうございます。いずれもちょっと現段階ではオープンというところでありまして、まず1点目、併設蓄電池に関しての系統側からの充電というのが検討される中で、それについてどういう扱いになるかというお話でした。この系統用蓄電池に該当しない場合であっても小さいものも結構、量が多くなれば全く同じような状況が生じますので、そういった意味では今回ご議論いただいているような点も参考にして考えていく必要があると考え

ております。

それから2点目のほうは、作業部会というところではどちらかというと、卸売市場と需給調整市場、全体的な運用などを考えているところではあります。立地誘導のインセンティブのところでは言いますと、そういった運用のところというよりももう少し制度の、先ほども出ておりましたような制度的なところで考えていくのかとは考えておりますけれども、いずれにせよこちらについては現段階ではオープンとお考えいただければと思います。

○荻本座長

ありがとうございました。よろしいでしょうか。

○増川オブザーバー

ありがとうございました。

○荻本座長

それでは、送配電網協議会の松野さま、違いましたか。

○松野オブザーバー

送配電網協議会の松野です。

○荻本座長

お願いします。大丈夫です。

○松野オブザーバー

私からも簡単なコメントを1つでございます。10 ページに記載のあります系統用蓄電池の導入促進に向けた情報公開につきまして、蓄電池設置事業者の予見可能性を高めるという観点からは非常に重要なものと認識しております。具体的な公表内容あるいは方法などにつきましては、一般送配電事業者側に生じる作業量にもご配慮をいただいて、今後、事務局殿と調整のほうをさせていただきたいと思っております。コメントとして以上でございます。

○荻本座長

ありがとうございます。

それでは、風力発電協会の鈴木オブザーバー、お願いします。

○鈴木オブザーバー

ありがとうございます。私のほうからは、結論から言うと、この蓄電池の設備についてもオンライン化をできるだけ進めていくべきではないかという意見です。特に、委員の先生方からもありましたように、一部、実際の値差でやる場合でも、実際の市場の価格と系統の混雑に時間的なずれがあったりということで、必ずしも100%系統混雑緩和に寄与するという断面だけでもないということもあろうかと思っておりますので、最終的に市場誘導をどんな形でつくっていくかということも踏まえて、運用制度の中で設計を進めていくべきで、一方でオンライン化は、グリッドコードの検討会のほうでも検討していますが、後戻りで設置するというのはとても再エネ、風力、太陽光なんか非常に困難な状況に直面している部分もありますので、ぜひオンライン化も進めていくべきではないかという意見です。

以上です。

○荻本座長

ありがとうございます。

私から関連して質問なんですけれども、系統用蓄電池はいろんな用途を考えているということは、今おっしゃった遠隔制御の機能を持っているというふうには 100%期待できないという理解でよろしいでしょうか。制度的にはそうだと思うのですが。

○小川電力基盤整備課長

そうですね。現時点では 100%の期待はできませんけれども、まさに、今ご指摘いただきましたように、今後のためにオンライン化をどうやって、機能的にはもちろんあるわけなので、それをある意味、義務的なものにしていくというところについては、取り急ぎ検討をしていきたいと思います。風力さんのご指摘は、多分この後半の議題にも出てきますけれども、オンライン化のところでご苦労されているからこそその非常に説得力あるご意見をいただきました。ありがとうございました。

○荻本座長

ありがとうございます。他にいかがでしょうか。前半の議論、どなたかいらっしゃればと思いますが。よろしいでしょうか。

それでは、後半の議論に移りたいと思います。後半の議題に入ります。事務局から資料 3 の説明をお願いいたします。

【資料 3】再エネ出力制御の低減に向けた取組について [事務局]

○小川電力基盤整備課長

それでは、資料 3 のこの後、各社さんからご報告いただきますので、冒頭は 2 ページのところ、本日の内容（1）出力制御の短期見通しと（2）の低減に向けた取組ということのご紹介と、あと、4 ページのところ、ちょっと経緯的なところを簡単にご説明申し上げます。

昨年 12 月のこのワーキングにおきまして、短期の出力制御の発生可能性について毎年 2 回程度見通しを示すこととしております。その際には①、②、③として、既に発生しているエリア、そして②として、次年度発生する蓋然性が高いエリア、そしてそれ以外という、分けてという整理を行った。この時点では、まだ実際に起きているのは九州エリアさんだけだったわけなんですけれども、3 ポツのところに出てきますけれども、今年度に入って、北海道、東北、四国、中国というところでも出力制御が起きてきております。

そういった中でこれら発生しているエリア、それから発生する蓋然性が高いエリアということで沖縄エリアというところ、それぞれ各社さんについてからこの後、短期見通しのところ、今年度のところをまたご説明いただければと思います。

冒頭、事務局からは以上です。

○荻本座長

ありがとうございました。それではここから各エリアのご説明に移りたいと思います。最初に、北海道電力ネットワークから資料4-1の説明をお願いいたします。

【資料4-1】2022年度出力制御見通しについて〔北海道電力ネットワーク〕

○木元オブザーバー

資料4につきましてご説明させていただきます。スライド2にシミュレーションの前提条件を記載してございますけれども、ここはご覧のとおりですので説明については割愛させていただきますと思います。

続きましてスライド3でございます。こちらに制御見通しを記載してございます。6月までの出力制御実績とシミュレーション結果につきまして記載してございます。結果は、まず下の表のほうをご覧いただきたいと思いますが、2022年度の残期間におきましては出力制御は発生しないというシミュレーション結果でございます。実績につきましては数字を記載してございますけれども、これは5月に2回出力制御を実施してございますので、この2回分を計上しているということでございます。

それから上の表につきましてはルール別の数字を記載してございますけれども、オフラインのところは0%になってございます。先ほども5月の2回につきましてはオンラインで実施した分ということでございまして、これに対して今後の対応につきましてスライド4に記載してございます。スライド4をお願いしたいと思います。

再エネ設備のオンライン化に向けた対応ということでございます。出力制御を5月に2回実施してございまして、この時はスライドの下にある図のとおりなんですけれども、平均誤差を考慮した需給バランスですと出力制御は不要だったということで、オフラインの事業者さまには出力制御を実施せずに当日のバランス見直しにおいてオンラインの事業者さまの出力制御を実施したということでございます。

それから先ほどの7月からの見通しには反映してございませぬけれども、8月と9月に1回ずつ出力制御を実施してございます。この時、前日の需給バランスにおきましては出力制御指示は不要でした。最大誤差を考慮しても不要だったということでございますけれども、これも当日の需給バランスの見直しにおきまして、オンライン事業者さまの出力制御を実施しているということでございます。

こういった状況から現時点におきまして、オフラインの事業者さまの出力制御回数はオンライン事業者さまよりも少ないという状況でございます。これに関しては5月の本システムワーキンググループにおきまして、公平性の観点からご意見を頂戴しているということでございます。

それから最後のポツのところに記載してございますけれども、出力制御の低減に向けたオンライン化、これを進めるという観点からは、オフライン事業者さまの出力制御回数はオンライン事業者さまよりも少ないという状況が継続することは好ましくないと考えてご

ございますので、今後は当日のオンラインのみで出力制御を行う場合もオフライン代理の事業者さまにも制御量を配分するというところで、これにつきましては扱いを変えていくというところで考えてございます。

スライド5、6につきましては参考ですのでちょっと割愛させていただきまして、最後の7スライドをご覧いただきたいと思います。オンライン化の状況でございます。旧ルールの事業者さまにはいろいろオンライン制御の切り替えをお願いしているというところでございますけれども、3月末現在、太陽光の事業者さまには、旧ルールの事業者さまの切り替えについては63.2%、トータルで70%を超える事業者さまにオンラインが実現しているというところでございます。

また、風力事業者さまにつきましては、旧ルール事業者さまのオンライン切り替え率は4%ということで7月末から変更はないという状況でございますけれども、トータルとしましては84%の事業者さまにオンライン化のほうに移っていただいているというところでございます。

北海道からの説明につきましては、以上でございます。

○荻本座長

ありがとうございました。

続きまして、東北電力ネットワークから資料4-2の説明をお願いいたします。

【資料4-2】2022年度出力制御見通しについて〔東北電力ネットワーク〕

○菊池オブザーバー

資料4-2に基づきまして、2022年度の東北エリアの出力制御見通しについてご説明いたします。

2ページ目につきましては、前提条件を記載しているところでございますが、これは基本的に他社さまと同じ内容でございますので説明は省略させていただきます。

続いて3ページ目をご覧いただきたいと思います。これが今年度の出力制御の見通しを示したものでございまして、結論から申し上げます、下の表にあります4月～6月の実績ということで14回の出力制御を実施いたしました。今回の前提条件で計算しましたところ、7月以降につきましては出力制御を行わずに済んでよい試算結果となっております。

制御率等々でございますが、制御対象設備計のところをご覧いただきたいと思います。右から2番目の列のところでございますが、電力量で0.5億kWh強程度の出力制御で0.45%の制御率、全設備合計で見ますと0.5億kWh弱の出力制御があつて0.36%の制御率というような見通しになってございます。

続いて4ページ目をご覧いただきたいと思います。これがオンライン化の状況でございますが、東北エリアの場合は他のエリアさまと比べまして風力のオンライン化率は大きくなっています。

一方で太陽光はまだ少ないという状況でございますが、今年度から出力制御が実際に発

生したということにも鑑みまして、特に太陽光事業者さまに対しましてはオンライン化を促してまいりたいと考えています。

最後のスライドにつきましては、導入推移を掲載してございますので、後ほどご覧いただきたいと思っております。

東北からは以上でございます。

○荻本座長

ありがとうございました。

続きまして、中国電力ネットワークから資料4-3の説明をお願いいたします。

【資料4-3】2022年度出力制御見通しについて〔中国電力ネットワーク〕

○松永オブザーバー

それでは、資料4-3のスライド2ページをお願いします。中国エリアの出力制御見通しにつきましては、今年4月12日に行われました第38回の系統ワーキングにおいて出力制御の見通しについてご説明させていただいておりますので、それをベースに6月末までの実績を反映・見直しを行っております。下のほうに前提条件を書いておりますけれども、これは他社さまと同様でございます。

スライドの3ページでございます。ここに書いてあるのは、連系線を100%活用した場合の出力制御の見通しを書いております。一番下の下段のところの表を見ていただきますと、実績としましては、4月から6月の間で中国エリアで7回ほど出力制御を実施しております。アワーで言いますと0.143億kWh、パーセントで言うと0.52%でございます。

7月～3月の見通しにつきましては、連系線を100%活用できるとした場合は、その期間は0%、抑制はなしと考えております。年間を通しますと記載のとおりでございます、制御率につきましては0.16%と考えております。

表の上のほうには事業者の種類による制御見込みを書いております。

次のページをお願いします。こちらのページは連系線を50%活用した場合の出力制御見通しを記載しております。一番下の下段を見ていただきますと、連系線を50%活用できるとした場合、出力制御が発生すると思っております、7月～3月におきましては制御量が430万kWhということで制御率については0.07%、年度を通しますと制御率につきましては0.21%ということになるかと想定をしております。

続いて次のページ、シートの5ページをお願いいたします。太陽光、風力のオンライン化の状況でございます。旧ルールのおフラインの事業者に対しましては、出力制御の実施時あるいは訓練の機会を捉えましてオンライン化のメリットをご説明いたしまして、出力制御機能付きのPCSへの切り替え等の促進を継続しているところでございます。下表のとおり、太陽光につきましては若干オンラインへの切り替えをしていただいております、昨年報告いたしました7月末よりも4ポイントほど増加して32.7%、出力で言いますと67.7万kWのオンラインへの切り替えということになっております。

私のほうからの説明は以上でございます。

○荻本座長

ありがとうございました。

続きまして、四国電力送配電から資料4-4の説明をお願いします。

【資料4-4】2022年度出力制御見通しについて〔四国電直送配電〕

○長谷川オブザーバー

それでは、まず1スライドですが、お願いします。前提条件については他社さまと同じですが、一番最後のポツで、弊社は連系線活用量は送電可能量の50%ということで試算してございます。括弧でありますとおり、100%の場合は出力制御が生じない結果となっております。

続きまして2スライドをお願いいたします。まず、下の表ですが、2022年度の出力制御見通しの内訳でございます。まず、実績、4月～6月につきましては、四国エリアは10回出力制御を行いまして制御率は1.0%となっております。7月～3月の見通しにつきましては0.48%ということで、合計としては0.58%の見通しとなっております。

上の表のほうで2022年見込みの各ルール別に記載しておりますが、右から2つ目の制御対象、設備計を見ていただきますと0.78%というふうになってございます。

続きまして3スライドをお願いいたします。四国のオンライン化率であります。まず下の表で太陽光のオンライン化率ですが、21年7月末が12.2%に対しまして22年3月末は13.4%と若干増加しております。これにつきまして上のポツで書いてありますが、オンライン化を促進するというので、4月から出力制御が始まりましたので、この春の出力制御実績を踏まえたオンライン化推奨に関する資料を具体的に春の実績であればこれぐらい制御率が下がるというのを作りまして、当社のホームページで公表するとともに、その資料を事業者さまへお知らせするなどしてオンライン化のメリットを具体的にお伝えして、オンライン化率を上げていきたいと考えてございます。

四国からは以上です。

○荻本座長

ありがとうございました。

続きまして、九州電力送配電から資料4-5のご説明をお願いします。

【資料4-5】2022年度出力制御見通しについて〔九州電力送配電〕

○緒方オブザーバー

それでは、ご説明申し上げます。スライド2をご覧ください。もう一つお願いします。ありがとうございます。2022年度の九州本土の出力制御の見通しでございます。前提条件は3スライドのほうに記載しておりますけれども、他者さまと同じでございます。関門は運用要領を全て盛り込んだ状況でシミュレーションを行いました結果、シミュレーション

の結果としましては、制御対象設備に対しましては 4.0%、全設備を対象といたしましては 3.0%というシミュレーション結果となっております。なお、このように記載しておりますけれども、旧ルールオフラインのオンライン代理制御分の出力制御率はオフライン相当の 8 時間で評価してございます。

また、表の下のほうでございますけれども、旧ルール 10kW 以上の事業者さまを全て出力制御対象としてオンライン化を前提とした場合は、一番右でございますけれども全設備で 2.8%の制御率になるという算定をしております。

スライド 3 をご覧ください。1 つお願いします。ちょっと実績が、すみません、別スライドで見にくくて申し訳ございません。今年度の 6 月までの実績といたしましては 2.5%の実績でございました。4 月～来年の 3 月までの見通しを 3.1%と見込んでございまして、先ほど申しましたけれども、年度としては 3.0%になると想定してございます。

スライド 4 をご覧ください。太陽光、風力のオンライン化の状況でございます。上が太陽光でございますけれども、メール発信や戸別訪問などによりましてオンライン化のメリットをお伝えする取り組みなどを実施した結果、現在、太陽光は 22 年 3 月末現在でオンライン化切替率が 66.3%、風力が 14.2%となっております。

次のスライド 5 をご覧ください。現在の太陽光・風力の導入状況でございます。22 年 3 月末時点で 1,154 万 kW が接続という状況になってございます。

次のスライドをご覧ください。最後に、オンライン代理制御の導入に向けた状況をご紹介します。弊社ではシステムの改修等もございまして今年の 12 月からオンライン代理制御を導入するように、今システム開発を進めてございます。現在スケジュールとしてはオンスケジュールでございまして、予定どおり 12 月からオンライン代理制御に切り替えたいと考えてございます。

ご説明は以上になります。

○荻本座長

ありがとうございました。

それでは、各エリアの最後になりますが、沖縄電力から資料 4－6 の説明をお願いいたします。

【資料 4－6】2022 年度出力制御見通しについて [沖縄電力]

○大城オブザーバー

本年度の出力制御見通しについてご説明いたします。1 ページをお願いいたします。

2022 年度における再生可能エネルギーの出力見通しについてシミュレーションを実施しましたので、その結果およびオンライン化状況についてご報告いたします。

シミュレーションの前提条件ですが、他社さまと同様ですので割愛させていただきます。

2 ページをお願いいたします。2022 年度の沖縄本島における再エネ出力制御の見通しについては、出力制御量が 155.2 万 kWh、出力制御率が太陽光 0.29%、風力 0.01%となりま

した。なお、オンライン化ケースでは、出力制御量が 18.3 万 kWh、出力制御率としては、太陽光が 0.04%、風力が 0.03%となりました。

3 ページをお願いいたします。続きまして、弊社における太陽光と風力のオンライン化についてご報告いたします。太陽光の全体のオンライン化率は 51.3%となっており、そのうち旧ルール事業者のオンライン切り替え率は 6.4%で昨年 7 月末時点とほぼ横ばいとなっております。風力についてはオンライン化した事業者はおらず 0%となっております。

4 ページをお願いいたします。最後に参考としまして、沖縄エリアにおける再エネの導入状況となります。

弊社からの報告は以上となります。

○荻本座長

それでは、再度、事務局から資料 3 の後半、出力制御低減に向けた取組に基づきご説明をお願いいたします。

【資料 3】再エネ出力制御の低減に向けた取組について [事務局]

○小川電力基盤整備課長

それでは、資料 3 ですけれども、まず 5 ページのところ、これは今しがた各社からご報告いただいた内容になります。

7 ページが実績、実施状況というところでありまして、今年度、北海道、東北、中国、四国、九州エリアで行われているというところでもあります。

それからオンライン化の状況をまとめましたのが 9 ページ目でありまして、太陽光は前回、昨年 7 月からということではありますけれども、1 年に満たない中で結構上がっているエリアでは目立って上がっております。その間、各社さまにおかれてはいろいろ具体例も示しながらのオンライン化を促す取組をされているというところでもあります。

資料の後半 13 ページ以降になります。再エネ出力制御の低減に向けた取組についてであります。昨年来、ご議論いただきまして対策をパッケージでまとめております。さまざまな取組は幅広くなっていくというところではありますが、本日は特に現在ある連系線の使い方というところについてご議論いただきまして、また次回以降、対策パッケージの中でも例えば需要シフトといったような点などを次回以降にご議論いただければと考えております。

今回議論いただきたい点が 2 つありまして、1 つ目は出力制御が行われていないエリアにおける受電可能量の拡大ということで、まず 15 スライドをご覧くださいと思います。

ここの 2 つ図があるところの特に西の地域をご覧くださいと思いますが、今年の 4 月に、出力制御、この色が付いているところ、九州、中国、四国と、この 3 つのエリアで出力制御が行われております。括弧書きで入っているのが制御量になります。一方で薄い緑の関西、中部、北陸では出力制御は行われていないという状況であります。その際の地域間連系線の状況ということで、赤で囲ってあるところをご覧くださいと思います。

ますが、まず1つ目、関西中国間は、430万kWの全体容量の中で320万kWが流れていたということで少し空きがある状況であります。

一方で下の関西四国間というのは140万kW中140万kWというところで、言ってみれば全て使っているというところでありまして、この関西中国間はなぜこの100万余り空きがあるように見える状況がどうだったのか、それを踏まえて今後はどういう検討があり得るかというのが次の16スライドになります。

まず1つ目のところですが、出力制御が行われるエリアにおいては、いろいろな取組、順番に優先給電ルールに従っての取組みがなされるわけであります。そうでないエリア、今回で言えば、関西、中部、北陸というところにつきましては、現状、ルールというよりは運用としまして、各送配電事業者においてエリア内の電源Ⅰ、Ⅱの出力を最大限下げるといって、それから揚水で需要を創出するといった形でやっております。この4月の先ほどのこの15スライドのパターンは3つ目に記しておりますけれども、約100万kWの空き容量がありました。これはなぜかと言うと、関西、北陸、中部エリアの地域においてこれ以上受電余力がないということで、連系線自体には空きがあるけれども送った先での受けられる余地がないということで、連系線に空きが生じていたということになります。

ここから先、足元というよりは少し将来的にどう考えていくのかということではあるのですが、この出力制御が行われていない受電エリア、関西、中部、北陸のケースで、もう少し受電可能量を増やすという取組をするかどうか、する余地があるのかといった点をご議論いただければと思います。例えば、一番下のところにありますような電源Ⅰ、Ⅱに加えて電源Ⅲについてもある意味下げるといったことがあるのかどうか、丁寧に見ていく必要があるのかと思っております点は、この15スライドの例で言いますと、出力制御が起きたエリアだけではなくて、関西、中部、北陸でもスポット市場のプライスは0.01円ということでもありますので、もう価格が非常に低いという時間帯ではありますけれども、一定程度電源Ⅲは動いていたというところでもあります。そうした中でこの電源Ⅲの扱いなどをどう考えていくのかということでありまして、参考としましては18スライドをご覧ください。左下に、中西エリアにおける電源Ⅲの下げ余力ということで、関西、中部を合わせて約25万kWあります。仮にこの分が下がっていると四国、中国、九州で生じていた出力制御の一部が生じなくて済むこととなります。

またそのすぐ上にあります揚水も、今、例えば1台残して他でも使っているというのが一般的なパターンでありますけれども、仮に全て使い切ると、もう少し受電の余力が出てくると、こういったことをある意味、出力制御が起きていないエリアでもそこまでしていくのかどうか。少なくともこれまでの整理ではそういう形にはなっておりません。ある意味、広域的な考え方をどこまで広げていくのかということ、それぞれのメリット、デメリットというのがあるのかと考えております。これが1つ目の論点であります。

もう一つ、論点2というのは、これはさらに中長期、将来的な課題ということであり

ますが、こちらにつきましては、次のスライドの 20 をご覧いただければと思います。この左に、九州、中国、四国のパターンでありますけれども、このタイミングで、これ以上、関西方面にはもう流せない段階の時に、中国と四国、ここに連系線があるわけですが、この連系線をどう使うか、使わないかというのが論点であります。現行、この連系線を使ってもこの図にありますように、トータルの出力制御の量は変わらない。関西方面に流せない限りにおいては、この中国、四国、いずれも出力制御が生じているところでやり取りしてもトータル、合計量は変わらないということでありまして、現行のルールでもこういった場合にここで連系線を使ってどうしようということはないというのが現在の状況であります。

これはもう本当に頭の体操でして、今後はどう考えるかということなのですが、こういった場合において、この中国四国間、この連系線を使うとこのケースで言うと、今は中国 30 万 kW、四国 20 万 kW の出力制御が生じていますけれども、例えば連系線の使い次第では、四国の出力制御は少なくなるとか、あるいは中国のほうが多くなって四国のほうが増えるとか、そういったことも実際にはやろうと思えばできるということになります。

例えばということと言いますと、中国四国間連系線通じて一つの一体的なエリアと見た時には同じ出力制御率になると考えられるわけではありますが、こういったことの意味と言いましょか、トータルの出力制御はあまり変わらない中でそういったことをすることのメリット、デメリットみたいな形、19 ページに戻りますけれども、今申し上げた点は一番下のところになります。現状はそれぞれのエリアで対応ということ、将来的に中長期的になりますけれども、複数エリアを一体的に捉えて考えるといった場合にどういった影響があるのか。それは立地誘導、利用シフト、それから今とは全く違う運用になるという意味では運用上の課題もありますし、今の中国四国間の例で言いますと、立地の観点からあるいは既存電源の公平性の観点も出てくるということでありまして、繰り返しになりますけれども、これは足元の課題というよりは、将来、中長期的にこういった点もどういうふうに考えるのかという一つの頭の体操ということで幅広くご意見をいただければと考えております。

事務局からは以上です。

○荻本座長

ありがとうございました。それでは、ただ今の見通しの話と運用の方法という、大きく分けると 2 つありましたけれども、ご意見、ご質問をいただきたいと思います。まず前半のほうに関しまして、ご意見、ご質問がありましたらお願いをしたいと思います。いかがでしょうか。

○原委員

よろしいでしょうか。

○荻本座長

それでは、原委員、お願いします。

○原委員

ご説明ありがとうございました。北海道電力さんの資料の中で、8月21日と9月11日について、前日の検討では最大誤差を考慮しても出力制御が不要だったのだけれども、当日の状況で必要ということでオンライン制御がかかったというご説明があったかと思うんですけども、これはつまり最大誤差以上の誤差が起きたという理解でよろしいのでしょうか。

○荻本座長

北海道さん、いかがでしょうか。

○木元オブザーバー

北電ネットワークの木元でございます。ご質問ありがとうございました。

8月21日の状況につきましては、再エネも多少増えたというのもあるんですけども、実際には需要減が想定より大きかったというような想定でございまして、これで前日の想定よりも需給バランスが厳しくなったということで出力制御が必要になったという状況でございます。

それから9月11日につきましては、連系線を通る潮流につきまして時間前取引が少し増えたというような状況が一つございました。あと、需要減ですとか再エネ等の想定からのずれが多少あったんですけども、需給バランスということに関しては、連系線の潮流が北流側に増えたという状況がございます。

それと、火力での対応なんですけれども、石炭火力がございまして、需給の下げ代が厳しくなる時間帯に向けて下げていったというようなところではあるんですけども、それより数時間前の状況で、火力の分担負荷が少し大きかった時間帯がございまして、上げ調整力の確保を考えたおかなければならないという時間帯が少し前にございまして、その状況を見てからその石炭火力の調整をどんどん下げていったというような状況ではあるんですけども、結果として、低出力帯への調整が少し間に合わなかったというような状況がございまして、結果として出力制御をさせていただいたというような状況でございます。

8月21日と9月11日の状況については以上でございます。

○原委員

ご丁寧な説明ありがとうございました。再エネの出力予測とは違ったところの要因で最終的には出力抑制につながったということで理解いたしました。

やはりオンライン制御のほうがオフラインに劣後してしまうような状況になるといろいろとPRという意味でも問題が出てくるかと思しますので、ご説明の中で代理制御の活用というお話もあったかと思しますので、ぜひそのような形でオンラインのほうが不利になるようなことがないようにご配慮いただければと思いますので、引き続きどうぞよろしく願いいたします。以上でございます。

○荻本座長

ありがとうございました。他はいかがでしょうか。前半の議論ということですが、よろしいでしょうか。

岩船委員、お願いします。

○岩船委員

すみません。前半というのかどの部分なのかが、もう一つ分からなかった。

○荻本座長

短期予測とオンライン化、この辺りです。

○岩船委員

各社さんのということですね。

○荻本座長

はい。

○岩船委員

ちょっと後半のほうにも関係するかもしれないんですけども、連系線の利用率が結果、出力抑制率に大きく影響を与えると思うんですが、九州さんだけの時は100%活用というのが大体そうなんだろうと思って見ていたんですけども、やはり今回は四国さんと中国さんの関係ですとか、その辺りは最終的に連系線の活用率は最終的にいくらだったのかということが一つ大きな情報だと思うので、今のところは4月～6月しかないわけですけども、その辺りの情報も今後は合わせて示していく必要があるのではないかと思います。以上です。

○荻本座長

ありがとうございます。ご意見ですが、質問ということではなくてご意見ということでもよろしいですか。

○岩船委員

はい。

○荻本座長

ありがとうございます。他はいかがでしょうか。よろしいでしょうか。前半、後半とちょっと便宜的に分けましたけれども、これから後半の議論もお願いしますが、前半が混じっても構わないということで進めたいと思います。

それでは、後半の議論についていかがでしょうか。事務局からご説明のありました2点ということになります。出力抑制をしていないエリアがどう対応するか。または出力抑制を実施しているエリア間でどう配分するか、その辺りだったと思います。

それでは、岩船委員からお願いします。

○岩船委員

あまりきれいに整理できていないんですけども、まず質問させてください。この4月17日でしたっけ、この15ページの絵でいいんですかね。4月17日は最終的に全エリアプライスが0.01円であったけれども、関西では電源Ⅲは稼働していた。電源Ⅲは稼働しても

価格は付かないということなんでしょうか。すみません。まずそれを分かっていなくて申し訳ないんですけども教えてください。以上です。

○荻本座長

ありがとうございます。事務局、いかがでしょうか。

○小川電力基盤整備課長

すみません。ちょっと私のご説明が不十分でありました。電源Ⅲは例えば自家発であったり、あるいは相對の契約をもって稼働している。そういった意味ではスポットの市場と関係なく動いているというふうにご理解いただければと思います。

○岩船委員

失礼しました。ありがとうございます。価格は付いていなくて0.01円で、だけれどもさらに関西にはその電源Ⅲを止める余力があるということですよ。他の地域ではぎりぎりまで抑制しているのということかと思ったんですけども、長期的にはそれをやるには今後はシステムの改修等は必要だとは思っているので大変かもしれないんですけども、基本的には広域運用を目指していくべきなんだろうとは思っています。ということで、もしそれで関西のほうで三次②の抑制ができて、少しでも出力抑制が減るなら目指していくという方向なのかと思いました。

その後の公平性のほうですね。中国さんと四国さんの公平性の問題に関しては、そもそも今上に挙げていた四国から中国への4万kWというのがどういうロジックで決まっているのかが、ちょっと分からなかったんですけども、私は調整力自体が全体として下がらないのであれば、あまりそこはぎじぎじやっても意味がないような気がしました。意見です。以上です。

○荻本座長

ありがとうございます。4万kWがどうやって決まったかというのはご質問ですか。

○岩船委員

はい、そうですね。

○荻本座長

では、事務局、お願いします。

○小川電力基盤整備課長

ありがとうございます。ちょっと、すみません。説明を割愛してしまったのですけれども、資料で言いますと21スライドをご覧ください。実際にはどういう流れで決まっていくかといった時に、ここは全体の流れの中でちょうど、赤いところで前日の10時過ぎでスポット取引約定というのがあります。基本はこれによって連系線の利用のところも決まってくるというところでもあります。

例えばこの時で言いますと、もう価格全体0.01円ではありますけれども、ある意味、四国からの発電のほうが、太陽光なら太陽光の方が多くて、それが結果的に中国側にちょっと流れていたというところがこの4万kWでありますけれども、このコマではそうですが、

例えばその前後ではまた取引の状況で若干、量が変わったりあるいは流れる方向が変わったりします。これはいずれもスポット取引の結果となっているところです。

仮にこの連系線を使ってもう少し中国四国間のやり取りをするかどうかというのは、この21ページで言いますと、もう一つ赤で囲ってあるこの長周期広域周波数調整というところではありますが、今回ここに挙げている事例ではこういったことは、この中国四国間では行われていないということになります。以上です。

○岩船委員

すみません。ありがとうございます。

であれば、ごめんなさい。もし、ここを公平にしようと思ったら、この長周期広域周波数調整の前日要請の時点で調整するということになるのでしょうか。

○小川電力基盤整備課長

仮にするとすると、そういった形になります。

○岩船委員

なるほど、でも、この時点でもまた次の日までと考えた場合には恐らく予測誤差もあり得るわけで、やはり完全に公平にすること自体はものすごく難しいと思うんです。なので、その制約を1つ付け加えるというのは、ただでさえ今はかなりいろんなことが難しいのに、もっと出力抑制の運用自体を難しくすることになる気がしていて、それでトータルの出力抑制量が変わらないのであれば私はやはりそこまで踏み込む必要はないかと思いました。ありがとうございました。以上です。

○荻本座長

ありがとうございました。

それでは、松村委員、お願いします。

○松村委員

松村です。聞こえますか。

○荻本座長

はい。

○松村委員

前半と後半ということですがけれども、出力制御量が変わる可能性があるルールの話と、その抑制量が変わる可能性がない、後は決めの問題というところは、2つ分けて、実際に事務局もそう整理してくださったし、今、岩船先生も分けて議論されたのですけれども、そのように分けて議論していただきたい。

後者のほうはどのみち決めの問題で、変なマニピュレーションが起きないようにルールをはっきり決めれば、誰かの損得ということはあるのかもしれないのだけれども社会的な損失があるわけではないので、これはどこかのタイミングで、決めてやればよいと思います。早急にやらないと大きな社会的損失も発生する類の問題ではないのはよく分かる。だから中長期でもいいという整理は分かる。しかし、前者のほうは、これはやり方を変え

れば出力制御量は減る。だから、これは早急に検討していただきたい。2つ一緒にする必要はないので、前者だけでも早急に進めていただきたい。

メリット、デメリットというご説明があったのですが、一体どういう深刻なデメリットがあるのかが私にはよく分かりませんでした。もちろんルールを変えるのはとても大変だということもあるし、あるいはルールを変えて対応するのは担当する人は大変だというようなことは、ひょっとしたらシステムの改修とかも必要だというようなこともあるからデメリットがないとか言わないですけれども、変えたことによる深刻なデメリットは一体何なのかというのが、私自身が正直分かりませんでした。基本的にはいいことばかりじゃないか。だからもう早急にルールを変更する必要があるのではないか。実際にルールを変更するのは大変なので、変更されるまでにはそれなりに時間がかかるというのは最もですが、これは中長期的な課題と言ってしまって、検討自体も先送りにするのは良くない。すぐにでも議論して整理していただきたい。

電源Ⅲに言及していただいたのはとてもいいのですが、本命はバイオだと思います。実際に起こっていることは複数のエリアで出力制御が起これ、それでも抑制が起こっていない一部の地域が残っている状況で、別の地域ではかなり大規模な出力制御が起こる状況。

そんな状況で、ある意味で限界費用がゼロの電源が大量にある中で、コストの高いバイオを目いっぱい動かしていくのは社会的に見てコストが大きいです。止めろと言っているわけではなく、出力制御しろと言っているわけで、最低出力まで落としてもらうのであれば、社会的に見て意義は大きいと思いますので、ぜひ電源Ⅲに限らず他のものも含めて、つまりコストの高い電源を抑制することによって限界費用ゼロの電源、電気をもっと有効に使えないかという観点で、早急にルールを整理すべきであると思いました。以上です。

○荻本座長

ありがとうございました。ご意見で、質問はなかったということでもよろしいですか。

○松村委員

はい、質問ではありません。

○荻本座長

ありがとうございました。それでは、委員の方々のご質問、ご意見はいかがでしょうか。

それでは、オブザーバーの方々も含めてご意見、ご質問をいただきたいと思いますが、いかがでしょうか。

それでは、風力発電協会の鈴木オブザーバー、お願いします。

○鈴木オブザーバー

ありがとうございます。風力発電協会の鈴木です。まず、事務局および各一送さんのほうには出力制御の低減に向けた対応について感謝申し上げます。引き続き、継続してこの抑制量を減らす方向で対応をお願いいたします。

特に1点だけ述べさせていただくと、見通しを解析する上で、前回のワーキングでも北

海道電力さんのほうの出力制御の見通しを示していただいた中でも申し上げましたが、需給による抑制あるいは今後始まる再給電方式の開始に伴う系統事情による抑制あるいは調整力不足による抑制等がございますので、実運用上の再エネの平滑化効果も踏まえた検討を継続していただければと思いますし、併せて、今回議論になっております連系線の効果についても適切に評価していただければと思います。よろしく願いいたします。以上です。

○荻本座長

ありがとうございました。ご意見ということでよろしいでしょうか。

○鈴木オブザーバー

はい。

○荻本座長

ありがとうございました。他はいかがでしょうか。

送配電網協議会の松野オブザーバー、お願いします。

○松野オブザーバー

ありがとうございます。私からは2点、意見させていただきたいと思います。

まず16 ページ目の論点1でございます。6 ポツ目に、他エリアの余剰電力を受電する場合に電源Ⅲの出力を引き下げることについて記載があります。この点は連系線の最大限の活用の観点からも非常に有益だと考えております。

一方この検討を進める場合ですが、受電エリア側の電源Ⅲ事業者の受容性がやはり重要になってくると思いますので、国のほうでしっかりと調整をお願いしたいと思います。

また現在、自エリアの電源Ⅲの出力を抑制した場合には、一般送配電事業者が電源Ⅲとの契約者との間で費用精算をしているわけですが、他エリアのために電源Ⅲを抑制する場合の費用精算の整備あるいは広域機関や一般送配電事業者の定める関係規程類、こういったところの改正も必要となると思われるため十分な議論をお願いしたいと思っております。

それから意見の2つ目でございます。19 ページの論点の2になります。真ん中ほどにケーススタディということで、例えば、中国四国エリアの出力制御率が等しくなるような連系線の活用という記載がございます。

率直に申し上げれば、エリア間の再エネの出力制御率を等しくしたとしても、全体としての再エネの出力制御の量自体は変わらないということで、再エネの最大限の利用という意味ではつながらないのではないかと考えております。

また、長周期広域周波数調整は、一般送配電事業者の申し出に基づきまして、広域機関が受電会社を組み合わせるといった処理をしております。受電会社の組み合わせに関する一般送配電事業者と広域機関の日々の作業が少なくとも増加するということから、われわれ一送側のシステム改修等々は生じ得ると思っております。

最後ですけれども、各エリアの出力制御率が等しくなるように組み合わせる場合、現状

は出力制御が少ないエリアの再エネ事業者の制御率が逆に上がるということになりますので、当該エリアの再エネ事業者の受容性についてもものになる可能性があると思っておりますので、こちらの点についてもご議論いただければと思っております。

私からは以上でございます。

○荻本座長

ありがとうございます。両方、質問でなくてご意見ということでもよろしいでしょうか。

○松野オブザーバー

はい、そうです。

○荻本座長

ありがとうございました。

それでは、JWBAの藤江さま、お願いします。

○藤江オブザーバー

日本木質バイオマスエネルギー協会の藤江と申します。ありがとうございます。

先ほど松村委員からお話ございましたバイオマスの出力制御について1点だけ。燃料の安定供給の面からの制約あるいはその出力制御に伴う発電効率の低下といった面もございまして、今後のご検討にあたりましては、そういった点についてもご配慮いただければと思います。以上、お願いでございます。

○荻本座長

ありがとうございました。他はいかがでしょう。全体を通してでもと。

後藤委員、お願いします。

○後藤委員

ご説明ありがとうございました。後半部分のところで連系線は中長期的というようなこともございましたけれども、連系線の活用によって、より広域的に調整をしていくという、大きなコンセプトについては異論のないところかと思えます。一方で、それによってメリット、デメリットの先ほどから話が出ておりましたけれども、個別に見ると技術的な面、コスト的な面はいろいろなメリット、デメリットがあるのかということもありますので、そういったところでどういったデメリットが考えられるのか。シナリオ分析、シミュレーション分析等々があるかと思えますけれども、検討を進めていただければと思います。

ちょっと戻ってしまいますけれども、前半部分のオンライン化のところは各社さま濃淡はありますけれども、順調に増えてきているというところで、やはり負担の公平性ということでオフラインとの負担が偏ってしまうという逆のメッセージが出ないような在り方、代理制御の話というのも順次進めていただければと思います。以上、2点、コメントでございます。

○荻本座長

ありがとうございました。他はいかがでしょう。全体を通して何かあればお願いします。よろしいでしょうか。

○原委員

すみません。よろしいでしょうか。

○荻本座長

大丈夫です。原先生、お願いします。

○原委員

20 ページのところの先ほどの中国さんと四国さんの間の制御量の取り合いの件なんですけれども、これは現状のこちらの例で言うと、四国さんのエリアの中の再エネ事業者さんは比率で言うと出力抑制が大きくなっているんじゃないかという気がしています。制御量で見ると 30 万 kW と 20 万 kW ということですが、比率で言うと大きくなっているのかな。

それが結果的に四国エリアの再エネ導入を少し見送るという、逆に中国のほうが増えるのかもしれないんですが、そういうなんか地域間の不公平感が出てこないのかな。それが最終的にこのエリア全体で見た導入量の導入促進の足かせにならないかというのが、なるのかならないかも含めて、ちょっとよく分かっていないところがあるんですが、その辺の問題ないという理解でよろしいのでしょうか。もし、コメントがありましたらお願いします。

○荻本座長

率はどうなっているかという質問をいただいたということでもよろしいですかね。

○原委員

そうです。

○荻本座長

事務局、いかがでしょうか。もし手持ちがあれば。

○小川電力基盤整備課長

ありがとうございます。率で言いますと、ご指摘のとおり四国のほうが高くなっております。6%ですかね。一方、中国で5%ぐらいということでご指摘のとおり量で見ると中国のほうが多いですけれども、率で言うと四国のほうが高くなっているというのがあります。

その上でおっしゃったようなそれがどういうふうな影響と言いましょうか、どういうふうに考えていくのか、この辺はもう少しよく精緻に見ていかないといけないと考えております。その数字だけをもって四国のほうの率が高くなっていると、一つの断面であるので一概にそうは言えないのですけれども、出発点のところの問題というのは、まさに今、5%と6%でありますけれども、仮に片一方が非常に高く差が大きくなって、なおかつ連系線は自由にまだ空いている時にどう考えるのかという意味での将来的な課題というふうに当方では考えております。以上です。

○原委員

ありがとうございます。その地域間による抑制率のバラつきが出てしまった時に、それ

がその両エリアを合わせた再エネ導入の促進に少しブレーキがかかるようなことが、もしあるんだとすると、ちょっとまずいかと思って、今発言をした次第です。あるかどうかもちょっと分からないですが、もう少し考えてみたいと思います。ありがとうございます。

○荻本座長

ありがとうございます。他はいかがでしょう。

火原協の中澤オブザーバー、お願いします。

○中澤オブザーバー

時間も押した中、一言だけお願いします。

もう既にバイオマスの協会さんからも話がありましたが、電源Ⅲということで話が出ていますけれども、その中の中身はもう本当にさまざまな種類や事情があり一括りに論じることにはできません。ネガティブなことを申し上げたいのではなく、発電側としても系統運用のほうには役に立ちたい、自分たちの能力を引き出してもらいたいという観点で、よく発電所ごとの事情について考慮していただけるようにしていただけるといいと思いますのでよろしく願いいたします。以上です。

3. 閉会

○荻本座長

ありがとうございました。他はいかがでしょう。よろしいでしょうか。

それでは、時間も若干超えましたが、予定どおりということだと思っております。本当に、本日も有意義なご意見を多数いただいてどうもありがとうございました。本日のワーキンググループでは、系統用蓄電池についてはそれぞれの論点に本当にさまざまなご意見をいただきました。系統用蓄電池というものが何者なのかというところから始めて、それがどのような効果を持つように、何を運用上、実現していかないといけないかということで、課題とご意見をいただいたと思っております。

北海道電力ネットワークと事務局におかれましては、本日のご意見等を踏まえてそれぞれ必要な検討を進めていただきまして、本ワーキンググループにてご報告をいただければと思います。できれば、素直に将来につながるような方向性が出てくれば非常にいいと思っておりますし、緊急避難的な何らかの措置が必要であるとしても、将来も考えていただければより良いと思っております。

混雑解消に向けた蓄電池の活用、情報公開についてもさらなる検討を進めていただければと思います。

後半の再生可能エネルギー出力制御の低減に向けた取組等について、今年度の短期見通しについて、各エリアの送配電事業者さまからご報告をいただくとともに、今後の再エネ出力制御の低減策についてご議論をいただきました。再エネ出力制御の低減に向けて、いろいろ公平という言葉にもいろんな意味があるということです。本日のご意見を踏まえて

事務局で論点を整理いただければと思います。

本日はこれにて第 41 回ワーキンググループを閉会させていただきます。ありがとうございました。