

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 43 回）

日時 令和 4 年 11 月 30 日（水）18：00～19：41

場所 オンライン開催

資料

- 【資料 1】出力制御の長期見通しの算定について [事務局]
- 【資料 2－1】2023 年度出力制御見通しについて [中部電力パワーグリッド]
- 【資料 2－2】2023 年度出力制御見通しについて [北陸電力送配電]
- 【資料 2－3】2023 年度出力制御見通しについて [沖縄電力]
- 【資料 3】系統用蓄電池の接続・利用の在り方について [事務局]
- 【資料 4】日本版コネクト&マネージにおけるノンファーム型接続の取組 [事務局]
- 【資料 5－1】2021 年度末の非 FIT 低圧敷地分割大量申込みにかかる対応方針について
[東北電力ネットワーク]
- 【資料 5－2】2021 年度末の非 FIT 低圧敷地分割大量申込みへの対応について [事務局]
- 【参考資料 1－1】2023 年度出力制御見通しについて [事務局]
- 【参考資料 1－2】2023 年度出力制御見通しについて [北海道電力ネットワーク]
- 【参考資料 1－3】2023 年度出力制御見通しについて [東北電力ネットワーク]
- 【参考資料 1－4】2023 年度出力制御見通しについて [中国電力ネットワーク]
- 【参考資料 1－5】2023 年度出力制御見通しについて [四国電力送配電]
- 【参考資料 1－6】2023 年度出力制御見通しについて [九州電力送配電]

1. 開会

○小川電力基盤整備課長

それでは、定刻となりましたので、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、第 43 回系統ワーキンググループを開催いたします。

本日はご多忙のところご出席いただきありがとうございます。本日もオンラインでの開催にといたします。

本日は委員全員の方にご出席いただいております。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。

毎回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、座長からのご指名をお待ちいただきます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。以後の進行につきましては、萩本座長をお願いいたします。

2. 議事

○萩本座長

それでは本日の議事に入りたいと思います。本日は少し議事が多いですけれども、まず第1番目、再生可能エネルギー出力制御の低減に向けた取り組みについて。2番目、系統用蓄電池について。3番目、日本版コネクト&マネージについて。4番目、系統連携に関する各地域の個別課題についての4つの議題を予定しております。まさに数が多いため、前半2つ、後半2つにまとめて質疑の時間を設ける予定です。まずは最初の議題について、事務局から資料1のご説明をお願いいたします。

【資料1】出力制御の長期見通しの算定について〔事務局〕

○小川電力基盤整備課長

それでは資料1、出力制御の長期見通しの算定についてをご覧ください。

まず1ページ目になります。出力制御の長期見通しについてであります。年に1回でありますけれども、毎年この時期には出力制御の長期見通し、長期といっても、今で言いますと2030年前後、10年程度先を見据えてということになります。昨年多々見直しをしました。基本的には、昨年度と同様な形で、今後算定を送配電事業者に行っていただきたいと思いますと考えております。一方で、一つ目のポツの、注で付け加えてありますけれども、今年度は連系線の活用について、受電エリアの受電可能量を考慮した算定を試行的に行う。これはこのワーキングでも以前先生方からご意見を頂いたところでもあります。その際の、今回は試行的にということでもありますけれども、2ページに参考で付しております、送配電事業者においてこの受電可能量というのを考慮した形での算定も、今回トライアルでやっていただくということを考えております。

戻りまして1ページ目でありますけれども、具体の諸元、下の表でまとめております。ここで行う見通し、算定は、あくまで一定の仮定を置いたものというところではありますので、試算値であるというところでもあります。

イメージ図としましては3ページ目に記しております。太陽光や風力、足元の導入実績を基準にして、今後の導入量の見込みに応じた出力制御量というのを算定していきます。その際に、下の表の右のほうにありますけれども、いろいろな対策、需要面での対策、蓄

電池を例えば何万kW入れた場合とか、あるいは供給面、火力の電源Ⅲの最低出力を引き下げた場合、そして連系線の増強のケース、こういった場合にどの程度出力制御率が変化するかというのを見ているところであります。

参考までに、昨年度の算定結果というところで、一番最後、7ページに記しております。先ほどとは表の形が違いますけれども、それぞれの見込まれる出力制御率と、この表で言いますと縦に需要面での対策をした場合どうであるか、供給対策の場合、さらには系統対策でどれぐらいの効果があるかというのを記しているところであります。

事務局からの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。続きまして、来年度の再エネ出力制御の見通しについて、出力制御はこれまで発生しておりませんが、新たに発生する蓋然性が高いエリアとして、中部、北陸、沖縄よりご説明をお願いいたします。

まずは中部電力パワーグリッドから、資料2-1のご説明をお願いいたします。

○中谷オブザーバー

中部電力パワーグリッドの中谷でございます。音声は聞こえていますでしょうか。

○荻本座長

はい、聞こえています。

【資料2-1】2023年度出力制御見通しについて〔中部電力パワーグリッド〕

○中谷オブザーバー

それでは、2023年度の出力制御見通しについて説明をいたします。

次のスライドをお願いいたします。

中部エリアの太陽光・風力の連系量につきましては、2022年の8月末時点で1,095万kWということで、ゴールデンウィークの最低需要を上回る水準になっています。再生可能エネルギーの導入を受けて、太陽光それから風力事業者さまへ、出力制御の対応のお願いをするとともに、再エネ出力制御の低減回避のためにさまざまな取り組みを実施してきたところでございます。再エネ電源の堅調な増加、それから揚水発電機の作業停止等の影響によりまして、2023年度に再エネ出力制御が発生する可能性があることから、これまでの取組内容と併せてご報告します。

次のスライドにつきまして、参考でございますので説明は割愛させていただきます。

その次のスライドに入りまして、23年度の短期の見通しの算定結果でございます。前提条件につきましては、ここの記載のとおりでございます。太陽光の出力につきましては、2021年度の出力実績に設備量の増加を加味して算定をしております。また、2023年度につきましては、ゴールデンウィーク期間中に揚水発電機の作業停止が約60万kW程度計画されております。それらの作業等も考慮して算定をしております。それから地域間連系線につきましては、足元でも連系線で受電系統であるということで、他エリアへ送電できる蓋

然性が低いということで、連系線活用量としてはゼロとして算定をしております。算定結果は下の図にまとめております。オフライン事業者さまの制御率は 0.05%、オンライン事業者さまの制御はなしということで、全体としては 0.01%ということでございます。また、全てオンライン化された場合につきましては、出力制御は発生しない結果となっております。

次のスライドをお願いいたします。こちらが短期の見通しの算定結果でございます。来年度、制御量最大時の需給バランスを示しております。5月2日12時に基づく算定ですが、最大で44万kWの出力制御が必要となる可能性があるということでございます。

次のスライドをお願いいたします。こちらからは、再エネ出力制御低減回避の取り組みについてご説明をさせていただきます。オンライン化につきましては、ダイレクトメールですとか、当社のホームページでの公開によって推奨をまいりました。

次のスライドをお願いします。こちらのほうが、電源のオンライン化についてでございますが、状況につきましては下の表のとおりになります。今後もダイレクトメールなどの機会を活用して、オンライン化の推奨を実施していきたいと考えております。

次のスライドをお願いいたします。ここからは再エネ予測精度向上への取り組みということで説明をさせていただきます。ご存じのとおり、太陽光出力の想定値につきましては、気象情報会社から送信される日射量を基に算出をしております。

次のスライドをお願いいたします。これまでの取組の内容をまとめて記載しております。2012年の開始から太陽光の想定を始めておりまして、以降予測地点の増加ですとか、複数の気象モデルの統合予測、至近では当日予測を対象に複数の気象モデルを追加することで、精度向上に取り組んでいるところでございます。

次のスライドをお願いします。これまでの取組として、予測の大外しを回避するために、アンサンブル予測を統合したPV出力予測精度向上といったことを行っております。

次のスライドをお願いいたします。今後も引き続き再エネの予測精度向上に取り組みまして、再エネ出力制御の回避、低減に努めてまいりたいと考えております。

次のスライドをお願いします。再エネの有効利用のためには、需要予測精度向上も重要な要素と考えております。需要の想定につきましては、システムによる重回帰分析の想定値も活用し、精度向上を図っているところでございます。

次のスライドにまいりまして、今後につきましては、太陽光の予測誤差と需要の想定のところを組み合わせることで、日射量誤差を把握する検討も進めていきたいと考えております。

次のスライドをお願いいたします。こちらは電源Ⅲ等の出力制御に関する事業者さまの対応でございます。

抑制に関しては、これまでの出力制御の対応をお願いしてまいりました。来年度、出力制御の可能性があることも踏まえまして、対象事業者さまにさらなる最低出力の引き下げができないかということを協議させていただく予定でございます。

次のスライドをお願いします。最後になりますけれども、前回の本ワーキングで、送配電網協議会から説明した託送料金メニューの見直しについてでございます。再エネ出力制御や低減の取り組みとして重要と考えておりまして、2023 年 4 月の運用開始に向けて現在検討を進めているところです。

私のほうからの説明は以上です。

○荻本座長

ありがとうございました。続きまして、北陸電力送配電から、資料 2－2 のご説明をお願いいたします。

【資料 2－2】2023 年度出力制御見通しについて〔北陸電力送配電〕

○石丸オブザーバー

北陸電力送配電の石丸でございます。音声は聞こえておりますでしょうか。

○荻本座長

はい、聞こえております。

○石丸オブザーバー

本日は音声のみで失礼させていただきます。まず、冒頭、資料に入る前に、経緯について少し述べさせていただきますが、当社は今年 3 月の系統ワーキングにおきまして、今年のゴールデンウィークの需給見通しを提示いたしました。その時の内容としましては、通常想定される需給バランスの下げ代ということで、約 10 万 kW 確保できる見通しでございました。その前提が、太陽光・風力の導入量合計で 128 万 kW 見ていたところですが、今年度末の見込みは 145 万 kW ということで、そこから 17 万 kW ほど増える見込みとなっております。結果といたしまして、来年度のゴールデンウィークにおきまして、北陸エリアにおきましても出力制御が必要となる蓋然性が高まりましたので、本日その見通しについてご説明させていただこうと思います。

それでは、資料の 2 ページをご覧ください。前提条件ですが、先ほどの中部さんとおおむね同じでございます。1 点だけ、連系線の活用量につきましては、今年のゴールデンウィークの実績を踏まえまして、送電可能量の 50% としております。なお、資料には記載がございませんが、秋の軽負荷期の揚水の補修も入っておりますが、出力制御への影響はないと考えております。それから、連系線の送電可能量、これは仮に 100% としますと、出力制御は生じないという見込みでございます。

次の 3 スライドをお願いします。こちらが算定結果でございます。一番右の全設備の欄をご覧ください。2023 年度の見込みといたしまして、出力制御量が 43 万 kWh、率にして 0.02% と見込んでおります。ちなみに、エリア全体がオンライン化した場合ですと、その下の行になりまして、アワーで 36 万 kWh ということで、約 7 万 kWh ほど制御量下がるという、そういう見込みになっております。

4 スライドをお願いいたします。こちらが出力制御量が最大の時の需給バランスでござ

います。5月の14時時点ということで、太陽光が115万kW、それから豊水期ということで、水力がちょっと多めに125万kW出ております。連系線活用50%を加えまして、出力制御量は約7万kWという見込みになっております。

5スライドをお願いいたします。こちらがオンライン化の状況でございます。今年の3月末に比べまして、8月末で申しますと、⑤の太陽光の旧ルール事業者のオンライン切替率が7ポイントほど増えまして、54.8%になっております。風力のほうは3月時点と切替率は変化はございません。当社といたしましては、オンライン化のメリットを丁寧に説明して引き続き、切り替えを促していきたいと考えております。

最後に6スライドをお願いいたします。参考ですが、北陸エリアの太陽光・風力の導入状況ということで、グラフに表れておりますとおり、引き続き増えているという状況で、グラフは今年の8月までの状況ですが、この後も5万kW程度の太陽光の連系というのを控えておりまして、着実に増えてきているという状況です。当社としましては、引き続き安定供給に万全を期しながら、再エネの活用、導入拡大に努めてまいりたいと考えています。

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、沖縄電力から、資料2－3のご説明をお願いいたします。

○大城オブザーバー

沖縄電力の大城でございます。音声いかがでしょうか。

○荻本座長

はい、大丈夫です。

【資料2－3】2023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

2023年度の出力制御の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。2023年度の沖縄本島における再生可能エネルギーの出力制御見通し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、需要、太陽光・風力につきましては、2021年度実績データを使用しております。なお、太陽光は2022年8月末設備量に至近の伸びを考慮しております。供給力については、2023年度補修計画を織り込んでおります。

2ページをお願いいたします。2023年度の見通し算定結果について、全設備では出力制御量が188.8万kWh、出力制御率が太陽光0.35%、風力0.17%となりました。オンライン化ケースでは、出力制御量が29.9万kWh、出力制御率としては、太陽光が0.06%、風力が0.04%となりました。

3ページをお願いいたします。参考として、第41回系統ワーキングでご報告した、2022

年度の出力制御の見通し算定の結果を示しております。

4 ページをお願いいたします。2023 年度の再エネ出力制御量最大時の需給バランスについてご説明いたします。昼間 12 時の需要 76.5 万 kW に対して、太陽光が 30.8 万 kW となっており、約 4 割を太陽光が占めております。この時に必要な制御量は 2.8 万 kW となります。

5 ページをお願いいたします。弊社における太陽光と風量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 51.5% となっており、そのうち旧ルール事業者のオンライン切替率は 6.4% で、今年 3 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。旧ルール事業者へオンライン化を推奨するため、引き続き当社ホームページでの案内やダイレクトメールの発送により、オンライン化を促す取り組みを実施してまいります。

6 ページをお願いいたします。沖縄エリアにおける再エネの導入状況を参考に示しております。

弊社からの報告は以上となります。

○荻本座長

ありがとうございました。それでは、続きまして事務局から参考資料 1 - 1 の説明をお願いいたします。

【参考資料 1 - 1】2023 年度出力制御見通しについて [事務局]

○小川電力基盤整備課長

それでは、参考資料 1 - 1、2023 年度出力制御見通しについてであります。

2 ページ目、こちら今し方ご説明ありました 3 社に加えて、2023 年度、出力制御が発生する可能性のある全 8 エリアの見通しを一つ表にまとめたものとなります。幾つか前提条件、上から 3 段目のところで、連系線の利用率 50% のところ、0% のところ、あるいは 100% のところ、それぞれのエリアの事情において、違う前提を置いてはおりますけれども、その上での出力制御見通し、一番高い九州で 4.8%、低い北海道、中部で、0.01% となっております。参考の数字として、一番下には 2022 年度の見通しというのを記しております。

この 2022 年度、今年度の再エネ出力制御の実施状況は、4 ページ目にまとめております。

2021 年度、昨年度までは九州エリアのみでありましたが、今年度、下にまとめてみますけれども、全国 5 つのエリアで出力制御が行われております。今年度の見通しにつきましては、一番高い九州エリアにおいても 3.0% となっております。

また、オンライン化の状況をまとめたものが 6 ページ目になります。オンライン化の現状、その中でも旧ルールの事業者の切替率、先ほどもご説明ありました。赤で囲っておりますけれども、エリアによって違いはありますが、着実に進んでいるというところでして、また、太陽光に比べると風力は一方でなかなか進んでいないというのが現状であります。

事務局からの全体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。2番目の議題も続けてご説明いただければと思います。系統用蓄電池についてということで、事務局から資料3の説明をお願いいたします。

【資料3】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

続きましてということで、資料3は、こちら系統用蓄電池の接続利用の在り方になります。

まず2ページ目ですけれども、8月の第2回GX実行会議におきまして、再エネ大量導入に向けての系統整備とともに、調整力の確保というのが一つ柱と位置付けられております。この調整力の確保の中でも、系統用蓄電池を含む定置用の蓄電池の導入加速ということで、これまでもこのワーキングにおいてもご議論いただいております。今回は、蓄電池の導入を進めるに際してのルールの一つとして出力制御などのルール、優先給電ルールにおける系統用蓄電池の扱いについてご議論いただければと考えております。

まず一つ目の点、スライド4ページ目になります。系統用蓄電池の出力制御についてというところであります。蓄電池の導入を進めていく上でも、二つ目のポツにありますけれども、その制御、活用について整理が必要と考えており、本ワーキンググループにおきましても、委員の方々からもご指摘をいただいているところでもあります。例えばということで記しておりますけれども、再エネ余剰の時には系統用蓄電池に充電するというのが望ましいですけれども、市場原理で、通常こういったケースにおいては市場価格が安くなるということで、市場メカニズムで自ら充電を行う蓋然性が高いというふうにも考えられます。一方で、ルールとしてどうかというところではありますけれども、必ずしも系統用蓄電池について、明確に現状規定されているわけではないというところでもあります。そうした中で、この系統用蓄電池は今後拡大が期待されるところでもありますけれども、この優先給電ルールにおける系統用蓄電池の扱いというのを整理してはどうかと、その必要があると考えているところでもあります。また、最後のポツにもありますけれども、ルールとともに、オンライン化というのも今回出力制御の見通しのところでも示していますように、非常に重要になりますので、こういった点も進めていく必要があると考えております。

具体のところ、スライドでいいますと7ページ目にあります、優先給電ルールにおける系統用蓄電池の扱いについてというところでもあります。まず揚水、蓄電池よく並べて議論になりますけれども、役割や機能が近い揚水は、下げ調整力の不足時に、発電機におけるこの出力抑制と同様に、揚水の運転というのが位置付けられているというところでもあります。

蓄電池で言うと、この揚水運転というのが充電に当たるというところではありますけれども、蓄電池に充電を求めていくということについて、どのように考えるかという点であ

ります。揚水と蓄電池、もちろん似ている面と、実際の使い方、規模も違うというところがあります。蓄電池の場合には寿命というのが比較的短い、揚水は何十年も使っていくというところでありますけれども、蓄電池は充放電を繰り返すと直接劣化につながるといったようなことがあります。また、仮に揚水と同様にというところでありますけれども、送配電事業者の指示によって充電を行うといったような時には、システムの改修なども必要になる可能性があるという点があります。そういった意味で、まずはというところではいいますと、ルールの方においては発電機の出力抑制と同じように、需給バランスに余剰が生じている時には、系統用蓄電池についても放電を抑制するというのが必要になるかと考えております。一方で、充電のほうにつきましては、この系統用蓄電池の性格、性質に応じて考える面もあるというところで、もう少し整理すべきことがあるかというところでありまして、このタイミングでは取りあえず放電の抑制にとどめて、充電を求めていくかどうかということも含めて、ここは将来的な検討課題にしたいと考えております。

以上が系統用蓄電池の接続利用の在り方、事務局からのご説明は以上です。

○荻本座長

ありがとうございました。それでは、先にご説明いただいた、短期の見通しと、出力制御の低減ということと、ただ今ご説明いただきました系統用蓄電池についてということにつきまして、まずは委員の皆さまからご質問をいただきたいと思います。ご発声でお願いいたします。

○馬場委員

よろしいでしょうか。

○荻本座長

馬場委員、お願いします。

○馬場委員

ご説明いただきどうもありがとうございました。まず、資料1のほうからです。今まで連系線のところについて100%活用できるという見通しでやられていたわけですがけれども、今年度から受電エリアの受電可能量も考慮した算定を試行的に行うということで、比較的現実に近いような、そういった長期見通しの算定ができるようなことを試行するということは、非常にいいことではないのかなと思います。結構大変な計算になるのではないかと思いますけれども、ぜひこういった形でやっていただければと思います。一方、これは要するに連系線がいっぱいになってしまって、連系線がいっぱいというか、受け手のほうがもうこれ以上受けられないというような状態になった時に、複数のエリアが出力制御がかかる時にどう出力制御をかけていくのか。今、市場ルールでたぶん計算していくというような形になると思うんですけれども、もしかしたら将来的には立地誘導みたいなことが考えられるような抑制のやり方、ルールというものも考えていくことも必要になってくるのではないかなと思いました。

それから、続いて資料3のほうについて、系統用蓄電池の接続の利用の在り方というこ

とで、これはやはり系統用の蓄電池ということで、やはり系統の運用に資するような使われ方をしてくれるということが望ましいのではないかなと思います。そういった意味では、資料1の論点1にあるとおり、オンライン化というのは非常に重要なことであると思います。今回、論点2のところ、放電の抑制というか、この時間帯はやめてねというようなことを指令するということで、それをまずはやるということではあるかとは思いますが、まずオンライン化と、抑制とか、それから後で充電を求める場合に、後から要するにどの程度放電を抑制するのか、充電を求めるのかというような機能を付けると、また混乱、そして普及の妨げになってしまうかなと思いますので、ここは早めにある程度仕様というのを決めて、そういったものを具備したものを普及させるということが重要ではないかなと思いました。

今すぐ使うというわけではないと思うんですけども、ぜひそういったことは検討しておく必要があるのではないかなと思いました。

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、ほかの委員の方々いかがでしょうか。

それでは、岩船委員、お願いします。

○岩船委員

ご説明ありがとうございました。まず最初のほうの資料で、馬場委員がおっしゃったことは同意なんですけれども、参考資料1-1で、北海道と四国が2022年よりも2030年のほうが出力抑制が減る見通しになっているという理由が何かというのをお聞かせいただければと思います。揚水の運用計画等によるものなのかもしれませんが、少し減っている。この出力制御見通しが、一番下の2022年度の見通しよりも2030年度の見通しのほうが減っていました。北海道と四国ですね。なので、これはなぜかなと思い、理由をお伺いしたいと思ったのが一つです。複数エリアの出力制御に関しては、確かに馬場委員がおっしゃったように難しいですし、九州などで今4.8%まで増えそうということもあり、なるべく立地誘導によって出力制御量がこれ以上増えないようにすると望ましいかなというのが私も思いました。

二つ目の蓄電池の話なんですけれども、これは所有者は一送以外を指しているということとまずよかったんですかね。一送が保有している蓄電池の運用には何かルールがあるのか、もしそこが違うのであればお聞かせいただきたいかなと思いました。これは一送以外の所有している発電設備の話だとして、発電設備にくっ付いているような蓄電池の場合も対象になり得るのかというのをお聞きしたいと思いました。私もここはオンライン化が必要だと思うんですけども、今グリッドコード検討会のほうでも、その辺りを詰めようとしていると思うんですけども、どの電池がどこに入るのかとかがかなり複雑で、今回想定されている優先給電ルールに入れようとしている系統用蓄電池が、オンライン化というのがグリッドコード検討会の中でもどう議論されているのか、そこの整理をお聞かせいた

だければと思いました。あとは、充電まで指示する場合には、確かSOCの把握も必要と
いうようなこともあり、グリッドコードとしてももしかしたらその後で情報提供みたいな
ところでさらに上の規制が必要になる可能性もありますので、その辺りの整理についてご
説明いただければと思いました。

以上です。

○荻本座長

ありがとうございました。それでは、最初のご質問、北海道エリアと確か四国エリアに
ついて、なぜ減るのかということについて簡単にご説明いただけますでしょうか。

○小川電力基盤整備課長

まず、2022年度と2023年度の違い、23年度はなぜ減るのかご説明します。まず北海道
につきましては、22年度の実績のほうが連系線の潮流が北海道向きであるというところで、
23年度の見通しの前提条件と違っているということが一つ理由になっております。23年度
は他エリアに送れるというところが下がっている理由というふうに聞いております。

もう一つ、四国につきましては、電源の状況、例えば原子力の稼働状況、あるいは揚水
の補修点検、活用可能台数の違いで22年度よりも23年度が少し下がっているというふう
に聞いております。

続けて蓄電池についても説明してよろしいでしょうか。

○荻本座長

続けて事務局から蓄電池のほうをお願いします。

○小川電力基盤整備課長

蓄電池のほうですけれども、まず所有のところで言いますと、一般送配電事業者が保有
しているものにつきましては、基本、ご説明で言いますとスライドの5ページに記載がご
ざいます。一つはこちら広域機関の業務指針ですけれども、第173条というのがあって、
1号のア、イ、ウと並んでいる時の需給バランス改善用の電力貯蔵装置というところで、
ご質問との関係で言いますと、今回想定していたのは、基本一般送配電事業者が持ってい
るものとは別のものというところを、基本は考えているところであります。送配電事業者
が思っているものはいろいろな使い方、需給バランス用というところと言うと、先に充電
をするといったような運用をしているところであります。今回はその他、今後いろいろ入
ってくる系統用蓄電池、もう一つご質問もありましたけれども、ここで言っている蓄電池
はいわゆる発電所、太陽光での併設などとは違いまして、系統に単独で直接接続する蓄電
池というのを念頭に置いたものになります。

もう一つの、グリッドコードの検討会につきましては、オンラインのところは、蓄電池に
つきましては、現状特にまだ反映、グリッドコードの検討会ということはしておりません。
本日ご議論いただいた上で今後検討会での検討も含めて考えていきたいと思っております。

ご質問に関しては以上です。

○荻本座長

岩船委員、よろしいでしょうか。

○岩船委員

はい。ありがとうございます。

○荻本座長

それでは、ただ今お手が挙がっております松村委員、お願いいたします。

○松村委員

松村です。聞こえますか。

○荻本座長

はい。

○松村委員

まず、小さな点ですが、資料2-1で見方を教えていただきたい点があります。スライドの7ページ目です。ここで太陽光はオンライン化率が2021年より上がっているのが見られます。それで、旧ルール of 切替率も上がっているのが分かる。風力のほうは、旧ルール事業者のオンライン切替率が下がっているのはどういうことでしょうか。この切替率はフロー、この期間に切り替えた人ということなのではないでしょうか。そうだとすれば、下がることはあり得る。ストックだとすると何が起きているのか少し不思議に思いました。あり得るのは、旧ルールの事業者がこの間増えて、その人がオンライン化していなかった結果として、全体の率が下がったということなのではないでしょうか。もしそうだとすると、この間旧ルールで事業が入ってきて、なおかつ今頃事業を始めるにもかかわらず、何年も前からオンライン化がこれだけ議論されてきたのにもかかわらず、オンライン化しないで入ったということなのか。頭が混乱しているので、これは何が起きているのかを教えてくださいと助かります。

次に、系統用の蓄電池に関してです。今回の提案は全てもっともだと思います。このと
おりに議論が進んでいただければと思います。一方で、説明でもそうになっていたと思うの
ですが、蓄電池の出力抑制が起きている時は卸市場価格が低い時で、そういう時に蓄電
して、出力抑制が終わって価格が高くなるところで放電するのが自然な事業モデルだと思
いますので、そもそも出力抑制が起きている時間帯に放電することは本来自然体であま
りない。もしあり得るとすれば、例えば調整力市場に入っていて、ネットワーク部門の指
示で放電することはあり得るのではないと思うのですけれども、それはもちろん規制の対象
ではない。何が言いたいのかというと、これは自然体でも、規制しなくても、きっと守ら
れるだろうと思います。もちろん、きっと守られるだろうから何もしなくてもいいという
ことじゃなくて、今回のようにルールを定めること自体は意義があると思うのですが、オ
ンライン化することの意義は、恐らくここで適切に充電してもらえ、適切に放電してもら
えるという利益なのではなく、例えばオンライン化していない系統用蓄電池が大量にあ
ったりすると、例えば調整力として本来は期待できるものが利用できなくなるとか、ほか
の大きな問題、この系統ワーキングの議論というより、ひょっとしたらもっと別の文脈で

はるかに重要だと思います。その意味で、岩船委員がご指摘になったことがとても重要で、グリッドコードとして定める。これは出力抑制を減らすという目的にも資するものであるけれども、それよりももっといろんな意味でとても重要なことなので、別のところでの議論になると思いますが、このグリッドコードなどをうまく整備することを含めて、このオンライン化が早いタイミングで進む、オンライン化していない蓄電池が大量に入ってから、後出しのようにグリッドコードが整備されることのないように、早急な検討をぜひお願いいたします。

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、資料 2－1 についてのご質問にお答えをお願いできますでしょうか。中部電力パワーグリッドさんでしょうか。

○中谷オブザーバー

中部電力パワーグリッドの中谷です。音声は聞こえますでしょうか。

○荻本座長

はい。

○中谷オブザーバー

資料の 7 スライド目ですね。オンライン化率が減少している要因ですけれども、一番下のところですかね、風力の旧ルール事業者のオンライン切替率のところですが、これは実は昨年、これを算定する時に、一時休止をしている電源がございました。その分を今回は復活されていて、それを分母に加えた結果、減少しているというものでございます。

○松村委員

ありがとうございました。よく分かりました。

○中谷オブザーバー

あと、提出した資料で、大変恐縮なんですけれども、このスライドはちょっと間違っているところがございます、風力の⑥ですね。これは今 22 年の 8 月末時点が 2.9 になっているんですが、ここも 10 番と一緒に 2.5 になると思います。また後ほど正確には修正をさせていただきますと思います。申し訳ありません。

○荻本座長

ありがとうございます。松村委員、よろしいでしょうか。

○松村委員

はい。よく分かりました。ありがとうございました。

○荻本座長

あとはご意見ということでよろしいですかね。

○松村委員

はい。結構です。

○荻本座長

ありがとうございました。それでは、続きまして原委員、お願いいたします。

○原委員

原でございます。ご説明ありがとうございました。2点ございまして、一つは中部電力さまの2-1の資料の件で、ご説明の中で、連系線の活用量について受電側に足元であるということで、0%の利用率想定というお話があったかと思うんですが、これは0、50、100という中ではゼロが一番四捨五入的には近いということでゼロの想定ということなのか、細かい話ですが確認させていただければと思います。

それが1点目でございます。

次はちょっと違うので、いったんここでご回答いただいたほうがよろしいかと思います。

○荻本座長

分かりました。それでは中部電力さん、お願いします。

○中谷オブザーバー

中部電力パワーグリッドの中谷です。おっしゃるとおり、当社エリアは受電傾向になっておりますので、ゼロに近いということで算定をさせていただいております。

○原委員

ありがとうございました。もう1点は、系統用蓄電池の件です。オンライン化が必要という認識について、そのとおりだなと思っておりますので、その方向でぜひルールも含めて整備していただきたいと思います。今、松村委員のほうからご発言があったことを踏まえると、確かに出力抑制が必要になるシーンで、放電している電池はそんなにないとする、逆に言うと資料の3の7ページにある、将来的に準備が整ったタイミングで充電をとという話がありますけれども、ここはもっと早いペースで充電側の追加的な充電とかということまで話を進めていかないと、効果的に機能しないんじゃないかなという気がいたしました。つまり、放電している蓄電池が少ないとすると、いざ出力抑制が発生しそうだという時に、充電側のほうに対してアクションができない状況になっていると、系統用蓄電池が抑制回避に機能しないということになってしまいますので、ぜひ充電側のほうの対策ということも早めにご検討いただくことが効果的には必要かなと思いましたので意見させていただきました。

以上でございます。

○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。

○原委員

はい。意見です。

○荻本座長

それでは、続きまして後藤委員、お願いします。

○後藤委員

ご説明ありがとうございました。1点お伺いしたいことがあります。資料3の7ページ、

優先給電における系統用蓄電池の取り扱いについてというところで、充放電を繰り返すことで劣化につながるというところで、これが仮に一送の指示により充電を行わせる場合、技術的および実務的な観点から検討することが必要でありということで、場合によってはシステムの改修が必要になるというご説明ありましたが、具体的にこの技術的・実務的な観点の検討というところがどういうものを指しているのかお教えいただけますでしょうか。というのは、蓄電池ではないのですけれども、電力の系統の中でいろいろな機器を使って、いろいろな運転パターンで使っていく際に、どのような劣化のパターンがあって、費用が変わってくるのか、最適化をしていく中で運転パターンによる費用の変化、機器の劣化のコストを考慮した分析というものも目にしたことがありますけれども、多くなされているかと思いますが、蓄電池に関してもそういった分析というのがある程度なされているのか、ここで言われている具体的な方法について技術的および実務的な観点からの検討というところが、こういったところを想定されているのかというところについて教えていただければと思います。

○荻本座長

ありがとうございます。それでは事務局、お願いいたします。

○小川電力基盤整備課長

ありがとうございます。ここは今、蓄電池につきましては、いろいろな課題というのがあります。揚水との比較でご説明もしましたが、例えば充電というのを考えた時に、揚水で言いますとどれだけある意味上げられるというのは常に把握しているということが送配電側にあります。同じようなことを、今、蓄電池についてできているかという、今まだそこはなくて、まずそこから、放電をしない、止めるのだったらまだいいんですけれども、今度は充電をさせる、あるいは指令を出すということになると、個々の蓄電池がリアルタイムでどれだけ充電の余力があるかというところをまず把握した上で、指示も出していくことになるということになります。ただ、今は基本のところもしっかり把握するということには至っていないところでもあります。その上で、ご指摘ありましたように、今度いろいろな使い方によって劣化がどうなるのかとか、そういったところも併せて見ていかなければいけないという意味では、ほかの方々からのご指摘ありました、蓄電池が将来的に増えていくところをしっかりと押さえていく必要がある。

ちょっとわれわれもスピード感を持って検討を急いでいきたいと考えております。

○後藤委員

ありがとうございます。よく分かりました。そうしますと、そういった分析で実態が分かってくると、どれぐらいの金銭的な保障といえますか、契約などでそういったところがカバーできるのか、そういう検討も必要になってくるのかなということかと思しますので、非常に重要ですし、興味深いところかなと思いました。ありがとうございます。

○荻本座長

どうもありがとうございます。今、オブザーバーのほうからお手が挙がっていますけれ

ども、ほかに委員のほうからもしあれば先にお願ひしたいと思いますが、いかがでしょうか。よろしいですか。

それでは、増川オブザーバー、お願ひをいたします。

○増川オブザーバー

太陽光発電協会の増川でございます。ありがとうございます。各一般送配電事業者さまにおかれては、今回、来年度の抑制見通しを検討いただき、お示しいただき感謝申し上げます。ほかの委員の先生方からもご指摘ありましたけれども、九州エリアの抑制量が際立って高いということで、立地誘導という方策も需要のある点、まさにそのとおりと思います。一方、もう既に5%近く、あるいは5%超えるような見通しが、抑制が九州エリアでも発生しておりますし、市場分断も相当な頻度で起こっているという実態があるというふうに理解しております。ですので、マスタープランの検討委員会でもいろいろ示されておりますけれども、関門連系線、それから中西地域の増強計画につきまして、まだ検討は必要だと思うんですけれども、検討の加速化をぜひお願ひしたいなと思っております。ぜひそこをお願い申し上げます。

それからもう1点、また細かい話で申し訳ないんですけれども、やはり揚水発電というのは非常に重要だと、今回の中部電力さんの話でも認識したわけなんですけれども、私の理解では、可変の揚水発電と可変ができない揚水と2種類あると理解しておりますけれども、可変に変更することで、設備コストがかかると思うので、そのことによってもちろん調整がやりやすくなるとかもあるでしょうし、場合によっては出力抑制も減らせる可能性があるのかなという認識をしておりますので、その辺も検討も、これは費用の掛かる話なので簡単なことではないと思いますけれども、そこもぜひご検討いただければありがたいと思います。

私からは以上でございます。

○荻本座長

どうもありがとうございました。ご意見・ご要望ということで承っております。ほか、いかがでしょうか。

○鈴木オブザーバー

よろしいでしょうか。

○荻本座長

鈴木オブザーバー、お願ひいたします。

○鈴木オブザーバー

まず1番目の出力制御の長期見通しの項目について要望させていただきます。出力の制御の長期見通しの情報は、事業者にとりましてプロジェクトの事業性の検討の前提条件になっています。この中で、今回も示されていますが、需給によるもの、それから系統混雑によるもの、さらに調整力不足によるものが追加されるというふうにももちろん聞いております。それぞれについて、事業者が見通しを立てられるような情報提供をお願ひしたいと

というのが大きい1点でございます。特に、昨年3月に算定されまして、今回も資料1のスライド7に示されております出力制御見通しでは、北海道、東北、中国、九州は10%以上になっておりますし、特に北海道、東北は50%近い長期出力制御見通しの結果になっています。この数値を再度算定して提示いただくことは大変意味が大きいんですが、前回の数値が実際の制御率になりますと、再エネ事業を計画する事業者は大変厳しい状況になると想定されますし、海外でもここまで大きい出力制御率になってないのではないかと思います。

このため、これをどのように下げていくかという検討をもちろん深めつつ、実行していくことが重要だと考えますので、対応についてよろしく願いいたします。場合によって、仮に出力制御率が下がらないというような場合は、これまで行っていないような取り組みも検討する必要があると考えますので、よろしくお願いします。長くなりましたが、これが大きい1点です。

それから、系統用蓄電池の部分についてもよろしいでしょうか。

○荻本座長

はい、お願いします。

○鈴木オブザーバー

系統用蓄電池の接続利用の在り方について、小さい項目で二つございます。一つは、委員の先生のほうからも一部質問がございましたが、蓄電池単独で電力系統に接続される、いわゆる系統用蓄電池ということを対象にしておりますが、実は北海道、東北には、既設で蓄電池の募集プロセス、それから変動緩和用の蓄電池等で、平均にしますと出力で4～5,000kWくらいですかね。その蓄電池が20サイト近く存在しています。併設型ですね。風力に併設されている蓄電池サイトです。これを調整力にも利用できるよう、再エネ併設の蓄電池活用も検討していただきたいと考えます。もちろん、市場原理で、市場価格での運用というのものもあるかと思いますが、この辺は議論していただいて、方向性を決めていただければと思っていますところ です。

それからもう一つ、2番目は、これも一部先生のほうからありましたが、今回の提案では、この蓄電池が連系される電圧階級が33kV以上の特別高圧も7kV以下の高圧線も同一になっているように、この中では書かれています。もちろん、これは分けて議論が必要かと思いますが、グリッドコード検討会のほうで議論すべきテーマかなとも思いますが、特に高圧配電線は大量に複数連系する場合にはいろいろ問題が発生すると想定されますので、特に注意が必要だと考えますので、ご検討のほうよろしくお願いします。

以上です。

○荻本座長

どうもありがとうございました。前半と後半ありますけれども、この時点で事務局からコメントできるところがあればお願いしたいと思います。

○小川電力基盤整備課長

今の点で、ご指摘あった点で言いますと、まず蓄電池のところで、募集プロセスなどに入れている併設型についての、これの調整力としての活用についてということ、こうしたご要望も受けているところでもあります。一方で、お話ありましたように、変動緩和要件を満たすためのものというところではあるものですから、そうした中で余力としての活用がどういうところで行えるのかということ、それぞれの設置の目的もありますので、その範囲でどういう活用ができるのかということ、個別に検討が必要なのかなと考えております。今後の蓄電池のルール、各委員からもご指摘ありました、より詳細に決めていく中で、今ご指摘のありましたような区分なども考えていく必要があるかなと考えております。

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。前半、原因別の抑制の見通しの再計算という話題も出していただきましたので、事務局のほうで検討いただければと思います。ほかはいかがでしょうか。

松野オブザーバーでしょうか。

○松野オブザーバー

はい、そうです。

○荻本座長

どうぞお願いします。

○松野オブザーバー

送配電網協議会の松野です。私から、資料3につきましてコメントをさせていただきたいと思います。系統用の蓄電池につきましては、揚水と同様に、調整力としての役割が期待されている中、現状の優先給電ルールの中では放電抑制含めて明確に規定されていないという認識でございます。従いまして、7ページの5ポツに記載のとおり、まずは発電機の出力抑制と同じ並びで放電を抑制するという点については賛同いたします。

それから、4ページの6ポツに記載いただいております蓄電池のオンライン化や、7ページの6ポツに記載いただいております、将来的に蓄電池に対して充電を求めていくということにつきましては、一般送配電事業者として蓄電池の持つ調整機能を最大限活用し、再エネの出力制御を低減するという観点で賛同いたします。一方で、蓄電池に対して充電を求めていく場合には、7ページの4ポツに記載のとおり、蓄電池特有の機能や事情もあるということから、技術的・実務的な課題をしっかりと整理する必要があると考えております。また、蓄電池に対して、充電を求める際にはより効率的に幅広い蓄電池を充電対象とするために、例えばではございますが、一般送配電事業者が小規模な蓄電池まで直接制御するのではなく、一定容量以下の蓄電池につきましては、アグリゲーター等を介して充電指令をするといったようなことも考えられると思うため、具体的な指令の方法や対象の範囲などについては、事業者団体、広域機関、事務局と連携して検討に参加させていただ

きたいと思っております。

私からは以上です。

○荻本座長

どうもありがとうございました。ほかはいかがでしょう。

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

火原協の中澤です。聞こえていますでしょうか。

○荻本座長

はい、聞こえています。

○中澤オブザーバー

すぐにどうのという話ではありませんが、今出た話に関係することを2点お話しさせていただきます。一つは、可変速揚水に設備更新してはどうかという話がありましたが、それはお金をかけてでも調整力を上げていくという話ですので、ぜひ火力の機動力の向上についても同様に検討していただければと思います。もう1点、蓄電池の劣化についてのお話がありましたが、これにつきましても、火力は今現在では以前よりハードな運用をすることによって、劣化がある程度出てきているということもございますので、これにつきましても蓄電池の劣化について検討する場合には、火力の劣化等についても考慮していただきますようお願いいたします。

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、前半についてはほかご意見等ありますでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、後半の議事に移りたいと思います。まず、日本版コネクト&マネージについて、事務局から資料4の説明をお願いいたします。

【資料4】日本版コネクト&マネージにおけるノンファーム型接続の取組〔事務局〕

○小川電力基盤整備課長

それでは資料4、最初は2ページ目になります。ノンファーム型接続の取り組み、これにつきましては本ワーキングあるいはこの親の小委員会で進め方についてご議論いただいております。今回残っている点というところで、二つほどご議論いただければと思います。出力制御機器、それから制御対象というところになります。

まず一つ目、出力制御機器というところで、6ページ目をご覧ください。この出力制御機器、ノンファーム型接続をしていく際には、その接続に当たって将来混雑時に出力制御を受けるということで、この機器の設置というのが求められるところであります。上から三つ目のポツになります。現在、今、一般送配電事業者において、この出力制御機器の技術仕様書というものを公表しているわけですが、太陽光と風力を対象

とした、あるいは主に太陽光、風力を念頭に置いた書きぶりとなっております。

今後のその他の電源もというところでの適用できるような仕様書にしていくということでもありますけれども、その際に一部の電源種、括弧で記しておりますけれども、水力、バイオマス、地熱といったところにつきましては、求められる技術仕様、出力の変化率あるいは精度といったようなところで、太陽光や風力とは全く同様ということでは対応が難しいところが出てくるというご意見を頂いております。そういった意味で、こうした電源の出力制御の仕様については、それぞれの特性も踏まえた仕様とするということで検討していくこととしてはどうかと考えております。具体的には各送配電事業者において今検討している技術仕様というところ、現在の技術仕様書の例ということで言いますと、参考で7ページに記しておりますが、こういった変化率というようなもの、その変化の速度など、風力や太陽光を念頭に置いたものである中で、今後水力・バイオマス・地熱といったものについては、そういった特性を踏まえたものとしていく必要があるというのが、まず出力制御機器についてであります。

もう一点、2点目は11スライドになります。こちらは出力制御の制御対象の拡大というところでもあります。制御対象をある程度広げていく必要があるということ、前回北海道のエリアにおいてはそういった課題が生じているということをご報告いただきました。従来の整理で言いますと、この出力制御、高圧電源というところまでは制御対象というのを想定していなかったわけでもありますけれども、そういったところも制御対象としなければ接続ができなくなるといった問題提起がなされたところでもあります。その際、ほかのエリアはどうだろうということで確認を行ってまいりました。二つ目のポツにありますけれども、北海道エリアでは2024年度末までにというところですが、その他のエリアにおいても、いろいろ不確実なところはありますけれども、東北エリアあるいは四国エリアにおいても同様の混雑が生じうることが分かりました。こうした中でというところでもありますけれども、対応の必要性、どこまでどう拡大するかといったところ、3ポツ目の中ほどに書いてあります低圧までとすると、低圧はかなり今の発電計画の作成の実務、複数のところをまとめてやっているといったようなことから、ただちに対応するのは難しいというのがありますので、低圧は横に置いて、この高圧についてはまず対応をしていくということで考えてはどうかと。再エネ接続を円滑化する観点から、制御対象ができるところが高圧まで拡大することとしてはどうかというところで、その進め方としましては、一番下にありますエリアによって状況は異なるというところでもありますので、2024年度に早いと想定混雑が発生しうるといようなところにおいてはスピード感を持って早めに対応していくということで、この高圧にまで拡大することとしてはどうかと考えております。一方で、低圧のところについては、また引き続きの検討と考えております。

事務局からのご説明は以上です。

○荻本座長

ありがとうございました。次の議題も続けてご説明いただければと思います。まずは東

北電力ネットワークより、資料５－１の説明をお願いいたします。

○富永オブザーバー

東北電力ネットワークの富永と申します。音声は聞こえておりますでしょうか。

○荻本座長

はい、大丈夫です。

【資料５－１】2021 年度末の非 FIT 低圧敷地分割大量申込みにかかる対応方針について
[東北電力ネットワーク]

○富永オブザーバー

それでは、この資料５－１であります、2021 年度末の非 FIT 低圧敷地分割大量申し込みにかかる対応方針についてご説明いたします。

これは弊社管内で昨年度末に大量の駆け込み申し込みがありました敷地分割に該当する非 FIT 低圧連系申し込みに関し、大規模な送電系統の増強工事が必要となる場合について、弊社の対応方針をまとめたものであります。ポイントを絞ってご説明させていただきます。

まず２ページ目につきまして、事案の概要を説明いたします。非 FIT の低圧敷地分割申し込みについては、2022 年４月に規制されましたけれども、その見解が示された時期である 2021 年の 11 月から、この規制直前の 2022 年３月末にかけて、多数の非 FIT 低圧連系申し込みがありました。これに伴って、低圧連系申し込みではあるものの、上位となる高圧および特高系統でも、多くの地点で系統増強などの対策工事が必要となる見込みであります。この高圧系統以上の増強費用については、弊社の約款や要綱にのっとり、工事費負担金を求めることとしておりますが、申し込み件数や接続容量が大きいことから、技術検討の実施に当たっては効率的な設備形成やスムーズな技術検討を行う必要がございます。そのため、本件は低圧連系申し込みであることから、この正規の一括検討プロセスの対象外であるものの、本件に限った個別の実施要綱を策定した上で、負担可能上限額の申告でありますとか、工事費負担金補償契約などを設定した一括検討プロセスに準じた検討フローを採用していきたいと考えております。なお、この本件が正規の一括検討プロセスにのっとるのではなく、一括検討プロセスに準じた対応となるということにつきましては、この２ページ目の下の※３に記載しておりますとおり、現行ルールにおける一括検討プロセスの適用対象に低圧電源は入らないということを広域機関殿より見解を受けておりますので、この点補足させていただきます。

続く３ページにつきましては、非 FIT 敷地分割の規制内容、それから弊社管内の申し込み状況の詳細、また先ほどご説明した一括検討プロセスの適用対象の根拠となっておりますので、別途ご参照いただければと思います。

それでは、次に６ページのほうに移らせていただきます。この６ページは、本件の対応をする上での課題および一括検討プロセスに準じた検討フローとした場合のメリットをま

とめたものであります。この一番大きな課題と感じておりますのは、この表の左側の1ボツ目に記載しておりますように、取下げの頻発による検討の繰り返しにより、連系までの期間が長期化する恐れがあるということでございます。本件は、申し込みの大部分が同時期にされており、低圧申し込みを敷地単位でまとめるとともに、同時申し込み扱いとして複数の敷地をまとめて検討するケースがほとんどでありますけれども、これは元は低圧申し込みの複合といった形でありますため、低圧1件単位の頻繁な取下げでありますとか、高額な工事費概算額の提示による全数の取下げ、こういったものが多数発生することが見込まれます。それを踏まえますと、この取下げによる検討の繰り返しにより、連系までの期間が長期化してしまう恐れがあります。そのため、この表の右側のとおり、負担可能上限額の申告でありますとか、それから工事費負担金補償契約、これを行うべく、一括検討プロセスに準じた検討フローにしたいと考えております。これによって、この接続検討時に取下げを踏まえた再検討をスムーズに実施できたり、そもそもの取下げを抑止することができる見込みと考えております。

それでは、続いて7スライドをご覧ください。この一括検討プロセスに準じた検討フローとした場合の手続きに関する業務フロー、これが7ページに記載しておりますとおりであります。このページの左下の吹き出し部分になりますけれども、本対応は通常の一括検討プロセスと違い、送配電等業務指針に基づかないことから、負担可能上限額の申告、それから工事費負担金補償契約等の対応を行うため、本件に限った新たな実施要綱を設定し、事業者の皆さまに同意いただいた上で実施することで考えております。

参考までに、次の8スライドにおいて、通常の一括検討プロセスとの業務フローの比較を記載しておりますので、ご参照いただければと思います。

弊社からの説明は以上となります。

○荻本座長

ありがとうございました。続きまして、事務局から資料5-2の説明をお願いいたします。

【資料5-2】2021年度末の非FIT低圧敷地分割大量申込みへの対応について〔事務局〕

○小川電力基盤整備課長

それでは、資料5-2、2ページになります。今し方東北さんからありましたご説明のとおり、このFITの分割規制、これそのものも元々はFITのほうでそういう低圧の分割が相次いでいるということで、FITのほうで規制があつて、その後規制のなかった非FITのほうでもそういう例が増えているという中で、昨年11月、対応するということをしたわけであります。その実際のルール執行に当たる4月までの間に大量の申し込みがあったという状況で、東北さんの例で言うと41万kWという、非常に多くの量になったというところであります。

この一連のプロセスについては、私どもとしても今後そういった新たな規制、当然に予

想される駆け込みといったものに対してどう対応するのかという、一つ大きな課題を投げかけたものではありますけれども、今回の事案への対応というところでいいますと、ご説明ありましたとおり、一括検討プロセスに準じた形で行うということで、全体を円滑に進めていきたいと、そういう形で対応していつてはどうかと考えております。

なお、今回こういった例、東北エリアに限らず、ほかも確認したところ、似たような例があるはあったものの、ここまでの大規模なというのは現時点ではほかはないということで、今回は東北エリアということではありますけれども、仮にほかのエリアでも同様といった時には、また同様の対応が必要になるかなと考えているところであります。

事務局からのご説明は以上です。

○荻本座長

ありがとうございました。それでは、ただ今のご説明に基づきまして、ご意見・ご質問等頂きたいと思います。まず委員の方々からお願いをいたします。

山口委員、お願いします。

○山口委員

東京理科大学の山口でございます。ご説明どうもありがとうございます。ノンファーム型接続に伴う出力制御機器の議題について質問があります。出力の変化率や精度などの各項目で、項目を変えるといいですか、電源の出力制御機器の仕様についてなんですけれども、これは各電源の特性も踏まえた仕様というのは、各電源ごとに仕様を作る、例えば水力だったらこうだとか、バイオマスだったらこうだ、地熱だったらこうだというような、電源ごとに仕様を作るのか、それとも出力の変化率や精度などの各項目で段階的にあるものは変化率の要求が厳しいとか緩いとか、精度の要求が厳しいとか緩いとか、そういう段階を付けるというようなイメージで作られるんでしょうかというのが質問です。それで、そういうことであれば、達成するのが難しい要求項目をクリアする出力制御の方法の電源の出力制御の機会が少なくなるようにと言いますか、要するにやろうと思えばかなりの精度で、高い変化率で出力制御ができるものの、できる電源の出力制御の機会が減って、出力変化はあまりできないとか、精度が悪いというものを先に出力制御していくような形になっているとフェアな印象があるんですけれども、そういうような段階を付けた、出力制御の指令の出し方とその要求事項が整合が取れていると、すごくいいなと思いました。

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、今ご質問ということで、事務局からお願いします。

○小川電力基盤整備課長

ありがとうございます。この仕様のところをどういうふうに定めていくのかというところは、まさにこれから、今現在一般送配電事業者において検討中のところであります。おっしゃるような、電源ごとの違いがあまりにも大きいということであると、それぞれということもあるでしょうし、ある程度共通というところであると、必ずしも個々の電源ごと

とはならないかもしれません。この辺はそれぞれの状況に応じてというところかなと考えております。また、お話ありました、出力制御の指令と仕様のリンクのところは、実務的にやろうとするとかなり難しいところもあるのかなという気もしておりますけれども、もし送配協さんのほうでこの今の検討状況など補足的なところがありましたをお願いいたします。

○荻本座長

協議会さん、いかがでしょうか。

○松野オブザーバー

送配電網協議会の松野です。まさに今ご質問いただいたところをこれから詳細検討していこうとしていた段階ですので、明確な方向性は申し上げられないが、基本的には電源種別ごとに定めるような方向性は現時点では考えていないことだけは申し上げます。

○荻本座長

すみません。私から質問ですけれども、以下のP V風力に対してあるスペックがあるというのは、これはどこに書いてあるものなのでしょうか。

○松野オブザーバー

各社が定めております技術仕様書に、細かな求めている諸元等は記載をしております。例えば、本日の資料でも申し上げました7スライドをご覧くださいと思いますけれども、具体的にはこのような形で定めているものでございます。

○荻本座長

これは、だからノンファーム接続用の条件ではないということなんですね。出力制御機能付きP S S等のスペックだと。

○松野オブザーバー

おっしゃるとおりで、ノンファーム用に定めたものではございません。

○荻本座長

分かりました。ほかいかがでしょうか。もしおられるようでしたら、委員の方々のご発言を先にとと思いますが、いかがでしょうか。

それでは、当面ないようですので、増川オブザーバー、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。ご説明ありがとうございました。私のほうからは、非F I T低圧敷地分割大量申し込み、資料5－1と5－2につきまして、コメントがございます。こういうことが起こっているのは非常に私もびっくりしたというのが正直なところなんですけれども、対応の方法につきましてご提案がございましたとおり、一括検討プロセスを適用するという、それに準じた対応というのは、確かにそれが必要なんだろうなと思いました。

それを行う場合、例えばですけれども、先ほどのご説明ですと、基幹系統の容量も足りなくなるというようなお話もありまして、基幹系統に関してはノンファーム接続扱い、制

御機器等具備するというのを前提に、それがノンファーム接続の扱いにして、増強費というのは基本的には含めないと。一方、下位系統、ローカルも含むのかもしれませんが、主に配電系統だというように理解しますけれども、そこにかかる事業者さんのコストというのは結構かかると思うので、そこについては工事負担金をちゃんと乗せて、それを場合によっては一括検討のようなやり方というのはあるのかなと思ったんですけれども、そのような考え方が成り立つのか、あるいはどうか分かりませんが、可能であればそういうやり方を取っていただいて、全体のコストがミニマムな量な方法でやっていただけるといいかなと思いました。

私からは以上でございます。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。それでは、東北電力ネットワーク、あるいは事務局から、今の点についていかがでしょうか。

○東北電力ネットワーク株式会社

東北電力ネットワークです。今のご発言に対して回答いたします。まず、今回のお申込みに対して、増強が必要となる箇所は、配電系統と、66 k V系を中心とした系統が主となっております。先ほど、増川オブザーバーさまからご発言がありましたとおり、基幹系にはノンファームが既に適用されておりますので、ノンファームを前提に検討いたします。その系統増強に関しては、現在制定されているルールに則り対応してまいります。来年度以降、ローカルノンファームの適用が検討されておりますので、ローカルノンファームの適用をご希望される事業者さまがいらっしゃればご相談いただければと思っております。今回の系統増強の検討においては、現状のルールに則り対応をしてまいります。

以上でございます。

○荻本座長

ありがとうございました。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す。よく分かりました。

○荻本座長

それでは、お手を挙げていただいております、日本有機資源協会の嶋本さまでしょうか。

○嶋本オブザーバー

日本有機資源協会の嶋本と申します。どうもありがとうございます。資料4の6スライド目のところで、先ほどからご議論いただいているところで、4ポツ目にもありますとおり、やはりバイオマスの場合も、出力の変化率もありますので、先ほど書いていただいている5ポツ、各電源の特性も踏まえた仕様とすることも踏まえてということで、ここは先ほど各電源種では想定していないというご回答もありましたが、ぜひその特性を見ていただいて、各電源種での仕様ということもぜひご検討いただきたいと思います。それと、同じバイオマスの中でも、やはりメタン発酵バイオガス発電と木質バイオマス発電と

いうのは、そもそもシステムが違いますので、そういったところもやはりご配慮いただきたいと考えております。

以上でございます。

○荻本座長

ありがとうございます。ただ今のコメントに関して、何か事務局等からありますでしょうか。もしあればお願いします。

○小川電力基盤整備課長

事務局からは特にありません。

○荻本座長

ありがとうございます。それでは、今お手が挙げられている、まず公営電気の、すみません、名前がちゃんと読めないんですが、お願いできますでしょうか。

いらっしゃいますか。

○喜田オブザーバー

公営電気事業経営者会議の喜田でございますが、私でよろしいですか。

○荻本座長

喜田さん、失礼しました。お願いいたします。

○喜田オブザーバー

発言の機会を与えていただきありがとうございます。水力について、意見を言わせていただきます。水力発電につきましては、現地の河川の流量を基準に出力を決めるものや、貯水池をもちまして需給により出力を設定しているタイプがございます。また、設備の更新に伴いまして、部分的なノンファームを目指しているものもございます。さらには、他の利水者との関係で、容易に流量を変化できないもの等、いろいろなタイプがございますので、この仕様を検討する際にはある程度裕度を持ったような検討を、一律に規制することのないように設定していただきたいという要望でございます。

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、お手が挙がっております鈴木オブザーバー、お願いいたします。

○鈴木オブザーバー

ありがとうございます。聞こえますでしょうか。

○荻本座長

はい、聞こえています。

○鈴木オブザーバー

私のほうからは、風力中心ですけれども、ノンファーム型接続の取り組みについてのところでの要望でございます。1個目のところでの出力制御の長期見通しのところとも関係はするのですが、一応、来年の4月よりローカル系統のノンファーム接続の受付が開始さ

れるという一方、実際のところは一括検討プロセスも一緒に進めているエリアもございまして、一部の事業者さんからは不確定性の高いノンファーム接続に申し込むか、あるいは比較的制御見通しが想定しやすい一括検討プロセスにするべきか悩んでいる旨の問い合わせが2、3ございました。特に一括検討プロセスでは、従来より1年2カ月程度の検討期間を要するというふうにしているものの、さらに長期化するという見通しもあるやに聞いておりまして、事業者としては判断できない状況になっているというところが数カ所ございます。このため、ぜひノンファーム接続の場合、一定程度の出力制御見通し、例えば5%以上とかいうようなことが想定される場合は、速やかに系統整備の検討を進める等のルール化を検討いただければと考えるところです。ノンファーム接続により、必要な系統整備が実施されない、あるいは系統整備が遅れてしまうということがないように対応していただきたいということをお願い申し上げます。よろしくお願いします。

以上です。

○荻本座長

ありがとうございました。ただ今の点につきまして、事務局から今の時点で何かコメントがございますでしょうか。

○小川電力基盤整備課長

ただ今ご指摘いただいた点、例えば再エネ大量小委でもそういった問題意識、ノンファームでやっていくというところと、それが故にもう増強には一定の時間がかかるというところで、遅れがないようにといったところは問題意識として持っているところであります。その上で、ご指摘のような具体の数字を入れたルール化が必要なのかどうかというところは、また別途議論あるところかとは思いますが、ノンファームとこの設備増強のバランスをしっかりとっていく必要があると考えているところであります。

以上です。

○荻本座長

ありがとうございました。それでは、挙手いただいている水力発電事業懇話会さま、お願いします。

○黒川オブザーバー

水力発電事業懇話会の事務局長をやっています、黒川でございます。発言の機会を与えていただきましてありがとうございます。先ほど、公営電気事業経営者会議の喜田さまからもお話がありましたが、水力の話をさせていただければと思います。先ほどいろいろな設備構成だとか、供給をしている箇所だとか、関係箇所が多いという話はございましたが、それに付け加えて、水力発電というのは河川の水を使っておりますので、水の変動によって第三者に与える影響というのが、非常にわれわれが危惧しておるところでございます。急激な変動を起こして、河川の流量が増えてしまったり、あるいは河川の中に入っている人たちに危害を与えたりという影響も考えられますので、出力の変動する時間的な裕度とございますか、われわれが安全を確保できる出力の制御の通達時間を考慮した仕様にしてい

ただければありがたいかなと思いますので、ぜひその辺のご検討もお願いします。

以上でございます。

3. 閉会

○荻本座長

どうもありがとうございました。後半の話題、いかがでしょうか。今のところはお手は挙がっていないようですが、もしありましたら挙手あるいはご発声をお願いします。よろしいですかね。ありがとうございました。取りあえず今の段階では挙手等ありません。

最後にということで、全体を通して何かご意見・ご質問ありましたらお願いしたいと思いますが、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、まとめに入らせていただきたいと思います。

本日は有意義なご意見を多数頂きました。本当にありがとうございます。本日のワーキンググループでは、まず再生可能エネルギー出力制御の低減に向けた取り組み等について、長期見通しの算定の考え方と、来年度の短期見通しについてご説明をいただきました。長期見通しの算定に関する考え方については、大きな異論はなかったと思いますので、本日のご意見等を踏まえて各社算定を行っていただき、年明けの本ワーキンググループにてご報告いただければと思います。

系統用蓄電池については、優先給電ルールにおける扱いについてご議論をいただきました。系統用蓄電池についても出力制御を行うこと、将来的に充電を求めることも含め検討をすることについて、大きな方向性のご異論はなかったと思います。事務局におかれましては、本日の議論を踏まえ、具体的な検討を進めていただければと思います。

次に、日本版コネクト&マネージについて、ノンファーム型接続に伴う出力制御機器と、再給電方式の制御対象の拡大についてご議論をいただきました。各電源の特性を踏まえた出力制御機器の仕様とすること、必要性が認められた時点で再給電方式の制御対象を高圧まで拡大することについて、方向性に大きな異論はなかったと思います。事務局におかれましては、本日の多様なご意見等を踏まえて、具体的な検討を進めていただければと思います。

それから、系統連系に関する各地域の個別課題という議題で、東北エリアにおける非FIT低圧敷地分割に関する接続の大量申し込みへの対応についてご説明をいただきました。

一括検討プロセスに準じた接続検討を行うということについて、大きな異論はなかったと思いますので、具体的な検討を進めていただければと思います。

以上で第43回系統ワーキンググループを閉会をいたします。どうもありがとうございました。