

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
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／
電力・ガス事業分科会 次世代電力・ガス事業基盤構築小委員会
次世代電力系統ワーキンググループ（第4回）

日時 令和7年9月24日（水）9:00～11:00

場所 オンライン開催

資料

- 【資料1】再生可能エネルギー出力制御の短期見通し等について
- 【資料2】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について
- 【資料3】局地的な大規模需要について
- 【資料4】系統用蓄電池の迅速な系統連系に向けて
- 【参考資料1-1】2025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1-2】2025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1-3】2025年度出力制御見通しについて [東京電力パワーグリッド]
- 【参考資料1-4】2025年度出力制御見通しについて [中部電力パワーグリッド]
- 【参考資料1-5】2025年度出力制御見通しについて [北陸電力送配電]
- 【参考資料1-6】2025年度出力制御見通しについて [関西電力送配電]
- 【参考資料1-7】2025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1-8】2025年度出力制御見通しについて [四国電力送配電]
- 【参考資料1-9】2025年度出力制御見通しについて [九州電力送配電]
- 【参考資料1-10】2025年度出力制御見通しについて [沖縄電力]

議事

- (1) 再生可能エネルギー出力制御の短期見通し等について
- (2) 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について
- (3) 局地的な大規模需要に対する規律確保について
- (4) 系統用蓄電池の迅速な系統連系に向けて

1. 開会

○佐久電力流通室長

皆さん、おはようございます。定刻になりましたので、ただ今より、省エネルギー・新

エネルギー分科会 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 電力・ガス事業分科会 次世代電力・ガス事業基盤構築小委員会 第4回次世代電力系統ワーキンググループを開催したいと思います。

本日はご多忙のところご出席いただき、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。委員の出欠ですが、本日は後藤委員がご欠席されると伺っております。またオブザーバーとして、関係業界等からもご参加いただいております。

続きまして、委員の皆さんにおかれましては、ご発言の時以外はマイクをミュートの状態にしていただきますよう、お願ひいたします。ご発言されたい時は、挙手ボタンを押しingていただくか、必要な場合はメッセージを頂き、座長からの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、議事に入らせていただきたいと思います。これより進行は、馬場座長にお願いしたいと思います。よろしくお願ひいたします。

○馬場座長

どうも皆さん、おはようございます。ご参集いただき、どうもありがとうございます。それでは早速ではございますけれども、議事に入りたいと思います。

本日は、「再生可能エネルギー出力制御の短期見通し等について」、「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り組みについて」、「局地的な大規模需要に対する規律確保について」、「系統用蓄電池の迅速な系統連系に向けて」、この4つの議題を予定しております。質疑につきましては、議題ごとに分けて行う予定です。本日、議題がたくさんございますので、早速始めたいと思います。

まずは最初の議題、「再生可能エネルギー出力制御の短期見通し等について」、事務局から資料1の説明をよろしくお願ひいたします。

【資料1】再生可能エネルギー出力制御の短期見通し等について

○佐久電力流通室長

はい、よろしくお願ひいたします。それでは、まずは資料1に基づきまして、「再生可能エネルギー出力制御の短期見通し等について」ということでご説明申し上げたいと思います。

資料の2ページ、この資料でご説明する内容ですが、「再エネ出力制御の実施状況について」、「再エネ出力制御の短期見通しについて」、そして「再エネ発電事業者等における運用改善の協力に係る対応状況について」ということでご説明申し上げたいと思います。

資料をおめくりいただきまして、4ページでございます。こちらも毎回の系統ワーキンググループの中でご紹介しておりますけれども、再エネ出力制御の実施状況について取り

まとめたものでございます。再エネの導入拡大によって出力制御エリア、これは全国に拡大しているところでございますけれども、足元、出力制御量は増加傾向でございまして、今春の結果が出て来まして、全体として出力制御量が増加している傾向にあると思っております。

おめくりいただきまして5ページからは、過去の資料を参考に入れているところでございますけれども、5ページは再エネ出力制御の実施状況ということで、24年度の分までを取りまとめた資料でございます。

6ページは、最小需要日のエリア需給バランスでございます。こちらも既に、前回の系統ワーキンググループの中でご確認いただいたところで思います。

7ページ、8ページ、それぞれ再エネ導入量の増加ということで、各エリアの状況を示させていただいておりますけれども、複数のエリアにおいて、最小需要を超える再生可能エネルギーが導入されている状況になってきているところでございます。

9ページは、再エネ設備のオンライン化の状況です。これも都度、系統ワーキンググループの中でアップデートして公表するということにさせていただいておりまして、2025年3月末時点の状況を9ページにまとめてございます。

10ページは「再生可能エネルギー出力制御の短期見通しについて」でございます。2025年度の再エネ出力制御の短期見通しということでございまして、1月の第1回の系統ワーキンググループでまず、年度の開始前に短期見通しということで、出力制御の見通しを公表していますけれども、半期が終わったところで、その時点での最新の情報に基づいてこの見通しを修正するということで、今回その修正後の見通しをお示ししてございます。

北海道から沖縄まで12ページで、ご覧いただいているような数字というものがシミュレーション結果になっておりまして、もともと1月にお示ししたものから変わっているエリア、変わっていないエリアがさまざまございますけれども、足元の状況はご覧いただいているような状況になっているところでございます。

13ページには、短期見通しの試算前提および変動要因を書かせていただいております。試算前提、これはもともとのものと変わりないですけれども、今回その短期見通し、当初の諸元と比較した時に、どこで変化があったのかというところについて申し上げますと、増加要因、これは再エネ導入量が想定以上に増加をしている、あとは出水による水力増加とか日射量などの天候状況の変動、こういったものが起こったということで変更が加わっているところでございます。

一方で、減少要因につきましては、一部エリアの需要増加でありますとか、あるいは故障や定期検査による稼働停止といったことが寄与しているところでございます。

14ページからですけれども、こちらも系統ワーキンググループの中で公表することになっております非調整火力・バイオマスの稼働状況ということでございます。まず14ページはその総括的な表で、各エリア、全てのエリアについての状況をまとめたものであります、50%を超えて運転をしているものから、停止または自家消費相当分まで出力制御のタ

イミングで抑制をしているものまで、電源としては様々あるところでございます。

中でも 15 ページ以降のところで、出力制御のタイミングで出力 50%超で稼働していた非調整火力・バイオマスについては、個別の発電所についての公表を行うということでこれまで取り組んでございまして、かつ、なぜ 50%超だったのかという理由とともにお示ししているというところでございます。こちらも詳細に立ち入っては申し上げませんけれども、15 ページ、16 ページ、17 ページ、18 ページで、どのエリアの何という名前の発電所、そして F I T／F I P を活用しているか、していないかというところをお示ししながら、どのような理由で 50%超での稼働を続けていたのかということをお示ししているところでございます。

20 ページに飛んでいただきまして、「再エネ発電事業者等における運用改善の協力に係る対応状況について」ということでございます。これは少し出力制御の話とは毛色が違った話なのですが、主に再生可能エネルギーの発電事業者等の系統利用者に対する一定の託送供給約款の運用の問題ということなので、この資料の中で併せてご説明させていただきます。

まず 21 ページですけれども、系統利用者への協力要請後のフォローアップについてということでありまして、2023 年 2 月開催の第 44 回電力・ガス基本政策小委員会系統ワーキンググループでは、送配電網協議会から、再生可能エネルギー発電事業者等の系統利用者における運用上のさまざまな課題が示されて、それが社会コストの増加につながっているということで議論が行われたところであります。

これを受けて 2023 年に資源エネルギー庁から系統利用者に対して、託送供給等約款に沿った運用の徹底等についての協力要請の通知文を発出したところでございます。本日は、この協力要請の通知文発出をしてから一定期間が経過したため、作業停電の実施に必要な協力ということに関してフォローアップを行うということにしたいと思ってございます。

22 ページをご覧いただきますと、今申し上げた 2023 年の通知文というものの抜粋が書かれておりまして、具体的には特に再エネ事業者、当時のルール上では別に再エネ事業者に限られた話ではないのですが、再エネ事業者さんに対して、どうしてもその系統運用上必要な工事等を行う時に、例えば系統への逆潮流を止めていただく必要があるということが発生し得るわけですけれども、そういったことについての協力をお願いするということで、系統ワーキンググループでも妥当かどうかということについてご議論いただいた上で、こうした形で通知文を発出したということを過去、行ってきたということがございました。

23 ページですけれども、こうした通知文を出したことによって、一般送配電事業者さんからは、発出の結果、系統利用者における作業停電の必要性についての認知度が向上し、停電調整が以前と比べて容易になったという声を聞いております。一方で、一部の系統利用者の方からは、昼間の作業停電をどうしてもそれは受け入れられないということで拒否をされてしまい、やむを得ず夜間作業等を実施している実態があるといったことも確認できたところでございます。

24 ページ、25 ページに、例えばということでどんな現実、実態があるのかということを少しお示ししています。24 ページですけれども、これは高圧配電線の電線の張り替え工事というものをする時に、工事エリア内で停電が必要な太陽光発電設備の管理者と複数回にわたり協議を行ったというところなのですが、停電に対する補償費の支払いがなければ停電は認めないとということで、「協力をしません」と言われてしまったと。

その結果として、隣接する需要家はある種その協議の結果、停電を受け入れていただいたということなのですが、太陽光発電所のためにバイパスケーブルを敷設して、無停電で工事をするという対応をせざるを得なかったという事例がございました。系統利用者間の公平性の観点ですとか、あるいは追加的に余剰の設備を設けて工事をしなければならなかつた。さらに工事の期間も長期化したということが生じているということの事例でございます。

25 ページですけれども、特別高圧送電線の停止調整の困難化事例というようなことも、少し資料としてここでお示ししております。こちらの事例といたしましては、電線の張り替えの停止調整において、3 日間停電させてくれということで協力要請をしたというケースですけれども、やはり操業に影響が出るということでなかなか理解していただくことができず、年間 1 日の停電期間しか確保できなかつたということで、工事計画を変更して、1 条ずつ 3 カ年にわたって電線の張り替えを実施したということでございます。こちらもコストに与える影響ですとか工事期間の長期化を結果として招いている事例でございまして、こちらは再エネ事業者ということではなくて需要側の話ではありますけれども、こうした事態が発生しているところでございます。

そもそも、ではこういう停電を必要とするような系統運用上どうしても必要な工事への協力ということについて、今どのような契約になっているかというところを 26 ページで申し上げますと、もともと託送供給等約款の中では、一般送配電事業者が維持および運用する供給設備に故障が生じた場合、またはその故障が生ずる恐れがある場合や、点検、修繕、変更その他の工事上やむを得ない場合、その他電気の需給上または保安上、必要がある場合等に給電指令を行って、系統利用者の系統利用を制限することが可能となるということでございます。

さらには、一般送配電事業者からの給電指令に従わず、またその改善を求めて修正に応じない場合には、託送供給等約款に基づき契約の解約も取り得ると、契約上なっているということであります。

一般送配電事業者が停電作業の機会、時間の極小化や停電調整等の早期化に努めること、これはもちろん大前提として必要だということでありますけれども、なかなかそうした場合であっても、工事に際しての停電調整にご協力いただけない方がいた場合には、最終的にはこの託送供給等約款に基づく対応ということが選択肢になってくるということでございまして、これは何か制度を変えるということというよりは、今もそういう契約になっているということであるということを確認しているということでございます。

そうした状況があるので、給電指令に従うということは供給約款でもうたわれているということも含めて、改めてさまざまな系統利用者の方々に対する周知をしっかりと図っていく必要があると思っておりまして、2023年度に行ったように、再度これを通知するという対応をしてはどうかと考えているところでございます。

27ページでありますけれども、例えばということでここに書かせていただいたような形で、少し文面を追加する部分は追加をし、その上で通知をするということを考えています。

28ページですけれども、先ほど口頭で申し上げたように、託送供給等約款の中で関連するさまざまな条項が盛り込まれております、この内容を先ほど簡単にまとめた資料を作つてお示ししたということでございます。

29ページですけれども、これは参考資料ということでありまして、今日のメインの議題ということではないのですが、太陽光発電の導入量が大きなエリアでは、太陽光発電用P C Sから発生する無効電力の影響で、周期的な電圧変動による電圧フリッカが発生をするというようなことが起こっております。

最近では九州エリア以外での発生も確認されていることから、再エネ発電事業者をはじめとした関係者の方々には通知文のとおり、改めてP C Sの設定変更の協力をお願いしたいということでありまして、先ほどの話とはまた別の話なのですが、事業者の方々の協力をいただかなくてはいけない事項ということで、こちらについては改めて何かを発出することはありませんが、この発出されている通知文に基づいてご協力をお願いしたいということについて、この場でまた改めて少し取り上げさせていただいたということでございます。

私からは、資料1のご説明は以上であります。

○馬場座長

どうもありがとうございました。再エネ出力制御の実施状況や短期見通しは定例の議題と思いますが、作業停電運用の協力に係る対応状況についても、ご説明いただきました。

それでは、ただ今のご説明を踏まえ、ご意見、ご質問等がありましたら、挙手ボタンを押していただきますようお願いいたします。順次、指名させていただきます。いかがでしょうか。山口委員、よろしくお願ひいたします。

○山口委員

はい、山口です。ご説明どうもありがとうございました。作業停電の実施のフォローアップについて、まとめていただきましてどうもありがとうございました。ほとんどの多くの系統利用者はちゃんと協力いただいているのだろうなと思いますので、そういう意味で一般送配電事業者さまの通知文ですとか、丁寧な説明とかをちゃんと聞いているでしょうし、系統利用者の方も基本的にはそういうことにちゃんと応じてやってくださっているということで、その中で、多くない人たちがこういうことに協力できないということになつ

ていると思います。そういう説明もちゃんとしているので、それでもということであれば、契約の解約もちゃんと通知文に入れるということで再度通知するということかと思います。

それでも変わらないということも、多分ごくわずかとしてはあると思うので、引き続きフォローアップが必要で、本当に解約してしまうのかというのもあるでしょうし、「停止した分、補償しろ」というような意見もありますけれども、逆に追加でかかる費用を払ってもらうということもできるのかもしれないのですが、まずは、契約はどういうのかということをちゃんと通知するということで、よろしいと思います。以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。作業停電の件に関して、ご意見を頂きました。続きまして岩船委員、よろしくお願ひいたします。岩船委員、大丈夫ですか。岩船委員の声が聞こえないのですが。

○馬場座長

岩船先生、すいません。音声が届いていないみたいです。ご確認いただいて、後ほどお願いできればと思います。続きまして、宮川委員よろしくお願ひいたします。

○宮川委員

はい。ご説明ありがとうございました。私も作業停電に関する運用改善の協力に関する対応についてというところなのですが、やはり一部の利用者の方のみが作業に協力をしないということで追加の工事が生じて、その工事にかかる経済的なコストを他の利用者も含めて負担しなくてはならないということや、あとは余計な工事に関して、そこに対応する方の人的な工数が取られるということも、そもそもこの業界自体で非常に人手の制約が問題になっている中で、大きな課題になってくると思いますので、こうした利用者に対して約款の内容について、改めてお知らせをした上で協力を要請するということは、適切だと思っております。

ただし懸念しておりますのが、こうした対応をされる方が、こういう通知文のみで本当に契約解除なんかされないだろうということで、さらにそこを無視してしまうような可能性もあるのではないかとも思いました。例えば要請に応じない事業者に関して名前を公表するとか、そうした措置を取るというのは、約款であったり何かの対応をしないと、難しいものでしょうかという質問でございます。以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。作業停電へ対応しない事業者の公表まで含めて、できないのかというご意見でした。

続きまして、松村委員、よろしくお願ひいたします。

○松村委員

松村です。発言します。まず前半の、出力抑制が起こっているような時間帯で 50%超で稼働していたところに関して、F I TかF I Pか、あるいはそれ以外かを明記して欲しいとの要望に対応してくださっていることに感謝します。

それで、もう繰り返し言っているので大丈夫だと思いますが、なぜそういうことを要求し、これを開示してもらっているのかというと、F I Tに依存していないことだとすると、その価格が低くなるような、出力抑制が起こっているような時間帯は市場の価格が非常に低くなっている。そのような時間帯だから、本来なら高い可変費用がかかるバイオを動かすのは、そもそも利益の観点から見てもあまり合理的ではないにもかかわらず動かしているということは、やはりよほどの理由があるのだろうと、ある程度推定できる。F I Tの場合だと、それは動かせば動かすほど儲かるという構造になっているので、その理由は一応挙げているけれど、これは口実なのではないかと疑われてもしょうがないという、そういう面がある。F I Pに転換することは可能であるのにもかかわらず、F I Tにずっと固執して、なおかつ動かしている事業者は、そうだと決めつけることはできないけれども、よほど環境意識の低い会社なのか。あるいはその親会社は、もうよほど環境に関心がないのかと疑われかねない状況です、ということを繰り返し言う必要があると思ったので、以前から言っていることですが、もう一度繰り返させていただきました。

次に、協力要請に応じてくれない事業者に対して、契約解除をする。実際今まででもあり得る選択肢ではあったのだけれども、この可能性をより強く伝えることは、合理的だと思います。

ただこれは、私は山口委員がご指摘になったことがもつともだと思います。契約解除は相當に大仰というか、大ごとだと思います。実際に「補償してくれないのだったら応じない」と言っているということは、これは完全に金銭的なインセンティブの問題だということを表しているので、協力しない代わりに他の需要家に迷惑をかけているわけですから、余分にかかるコストを補填するというか、課金するのも合理的な対応だと思いました。

実際にそれを運用するのが相當に難しい。幾らと設定するのかというのがそもそもとても難しいし、送配電事業者からしても、どう運用するのかということは相当悩ましいということがあると思いますので、実現には相当にハードルはあると思いますが、そのような選択肢は本当にはないのか。応じないところに対して一定の課金をするという選択肢はないのかということは、検討の余地は十分あると思います。

なぜこんなことを言っているのかというと、別の委員のご指摘もありましたが、契約解除はめったにやれることではないので、単なる空脅しと捉えられてしまわないか、だから実効性がないのではないか。本当に確信犯でやっている人たちに対して、効果がないのではないかということを、私も少し懸念しています。

今回出されたケース、補償金がなければ応じられないといったケースは、私には相当ひ

どいケースに見えるので、これは次回同じことがあったら本当に解除しなければいけないのではないか。それぐらいの覚悟があるということなら、今回の措置でもワークすると思いますが、そうはいってもなかなかできないけれども、取りあえず脅してみますということだとすると、効果は薄い可能性が十分あると思います。本当に契約解除するという覚悟が必要なのではないかと思いました。以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。FIP/FIT電源の差についての注意喚起と、それから作業停電に協力しない業者に対するさまざまなご意見をいただけたと思います。ありがとうございました。

続きまして、岩船委員、いかがでしょうか。

○岩船委員

すいません。大変失礼いたしました。私も作業停電の件で、もうかなり話は出ていると思うのですが、やはり重要なのは系統利用者間の公平性というところだと思います。こういう違反が見逃されれば、そのように対応できるのだなと思う人が増える可能性もあるわけなので、やはりここはきちんとした対応をすべきではないか。今回、契約の解除も取り得るという通知ということなのですが、そもそも契約解除が大変というお話が今あったと思うのですが、契約解除をもっと容易にやりやすいような仕組みをまずは考えるべきではないかと思いました。極めてこのようなやり方はすごく日本のだなという気もしますので、協力をお願いするレベルを超えるのであれば、もうルールベースで淡々と処理して、期限を切って契約解除していくという仕組みを備えて、それが現実にワークするところを見せていいかない限りはこういう事業者さんの対応は改まらないですし、FITであればFITの対象から外すとか、FIP/FITの対象から外すとか、そういうものも含めてルールベースで淡々と契約解除をしていくような仕組みを入れていってもいいのではないかという気もしました。以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。協力しない業者に対して、もう少し契約解除についても、やりやすい方法を考えてもいいのではないかというご意見だったと思います。

続きまして、原委員、よろしくお願ひいたします。

○原委員

ありがとうございます。ここの協力要請のところは、各委員からご発言あったところでありますので、繰り返しになりますので割愛させていただきます。

前半でご説明のあったバイオマスの稼働状況のところで、先ほど松村委員からもご発言

がありましたけれども、15 ページから始まる各サイトの稼働していた理由というところを見ると、多くの事業者さんで A という稼働理由が入っていて、これ何かというと、18 ページにありますように、一般送配と申し合わせた出力の範囲内で稼働ということになっています。

これが、稼働しなければいけない理由が、もともと別な理由があつて、そのことについて一般送配と事前に申し合わせていたという趣旨なのか、それとも特に理由はないんだけれども、送配との申し合わせの上で出力していたということなのかが少し見えにくいと思いまして。

A 単独というのではなく、1 力所ありましたかね。この辺が A の位置付けといいますか、どういう事象に該当するのかというところがもう少しクリアであるといいなと思うのと、あと結局、先ほど松村委員からもご発言ありましたように、発表しているからもうこれで動かしても大丈夫なのだと各事業者さんがある意味開き直りの態度を取られると、結果的には効果が得られないというところもあると思いますので、ここについては何かしらの追加的な対応が必要と感じました。以上でございます。

○馬場座長

ありがとうございました。バイオマスの公表について、ご意見頂戴したと思います。

続きまして、先に委員のご意見を頂戴しようと思いますので、坂本委員よろしくお願ひいたします。

○坂本委員

ご説明ありがとうございます。作業停電のところに関しまして、改めて言うほどでもないかもしないのですが、一応これまでに挙げていただいたネットワークの公平な利用性ですか、コストの負担とか、コストのお話とか、とても重要だと思っておりまして、その上で念のため補足しておきたいのですが、安全管理上、やはり日中に停電して作業することが一番大事ではないかと思いますので、今後いろんな仕組みを考えていくに当たりましても、日中の作業停電で基本的に調整がつく仕組みということで、基本的には考えていただけたらなと思いました。以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。作業停電について、日中に作業するということが安全管理上非常に重要だということで、ぜひ日中作業が前提ということで進めていただきたいというご意見だったと思います。ありがとうございました。

続きましてオブザーバーのほうで、増川オブザーバーよろしくお願ひいたします。

○増川オブザーバー

はい、ありがとうございます。太陽光発電協会の増川でございます。

まず、この度も短期の出力制御見通しをお示しいただきまして、ありがとうございます。事業者としては大変これはありがたく思っております。これが1つ目。

それから、これは2023年だったかと思いますけれども、出力制御量の提言に向けた対策パッケージとして、この前の系統ワーキングで大変いろいろ検討いただきて、ご提示いただいたかと思います。その中には需要側の対策も含まれておりましたし、それから変動性再エネの調整力活用の可能性についても、触れられていたかと思います。ですので、可能であれば、タイミングにもよりますけれども、需要側の対策の進捗状況、それから変動性再エネの調整力活用の検討状況等につきましても、お示しいただければ大変ありがとうございます。

例えばですけれども、この資料の6ページですかね。最小需要日のエリア需給バランスというのをお示しいただいておりますけれども、特に出力制御しなければいけない理由の一つとしては、発電出力の下げ余力がないということで、あらかじめゲートクローズ前に変動性再エネも含めて出力制御しておく必要があるということと認識しております。今後、検討次第ではありますけれども、ゲートクローズ後においても変動性再エネについて制御をして、下げ調整力を確保できると、等もしなれば、さらに抑制量が、制御量を減らせる可能性もありますので、ぜひその点についてもご検討いただければと思います。

最後に、私ども太陽光発電協会としても、電力市場への変動性再エネの統合というのは非常に重要だと、これはぜひやっていく必要があろうと思っています。そのことによって送配電事業者さまの手を煩わせることなく、価格シグナル等に応じて行動変容を行うことによって制御量を減らすとか、系統運用をよりやりやすくするとかという方向を目指すべきだと思っております。これは新エネルギー課まで主催いただいております、FITからFIPへの移行の勉強会が今月開かれまして、そこで私どももロードマップ、それからアクションプランを皆さんにお示ししております。これに従いましてしっかりと、できることできないことがありますけれども、FIPへの移行を進めて、市場統合をしっかりと進めていき、こういった制御量も減っていくようにしていきたいと思っています。

私からは以上でございます。ありがとうございました。

○馬場座長

ありがとうございました。需要家対策、調整力の活用についても、また言及いただきましたいというようなことであったかと思います。ありがとうございました。

続きまして、園田オブザーバー、よろしくお願ひいたします。

○園田オブザーバー

はい。送配電網協議会の園田です。作業停電の実施に関する、更なる改善措置を今回ご提示いただきまして、感謝申し上げます。一般送配電事業者としては、工事に携わってい

ただく施工者の作業環境の改善ですとか、高経年設備の効率的な更新を進めるべく、極力夜間作業を回避して、昼間の停電作業を実施していきたいと考えてございます。

ご議論として出ております、追加費用の負担をいただいた上でというようなところにつきましては、選択肢としてはあり得ると考えておりますが、われわれ基本的に、託送供給等約款に基づいて必要となる作業停電には協力していただき作業をすることが原則と考えてまいりました。ということで、今回の更なる改善措置につきましては、系統利用者の皆さまに対して、停電作業の機会ですとか時間の極小化に努めて、余裕をもって丁寧に停電交渉を進めることによって、引き続きご協力をお願いしていきたいと考えています。以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。対応についてご説明いただいたかと思います。ありがとうございます。

少し幾つかご質問もあったかと思いますので、事務局からご回答いただければと思いますが、いかがでしょうか。

○佐久電力流通室長

さまざまご議論いただきまして、ありがとうございます。まず比較的コメントが多かつた作業停電に関してであります、系統利用者の公平性、さらに追加的な費用負担の話、あと作業の安全管理上の課題から、しっかりと対応していくべき、こうしたご意見を頂いたと思いました。ありがとうございました。

その際に、今回の契約解除みたいな話というのは、空脅しにならないように、何らか追加的な費用負担を求めるであるとか、あるいは公表をしたらどうかみたいなご意見を頂きましたし、それ以外にも契約解除をルールベースで淡々とやっているべきではないかと、こうしたご意見を頂戴したところだと思います。山口委員からもご指摘ありましたけれども、引き続きフォローアップをしていくということだと思うので、まずは状況をフォローアップした上で、それでもなおということであれば、どのように対応していくかということについて考えていきたいと思います。

あとバイオマスに関連しても、幾つかコメントを頂きました。松村委員からは従前からご指摘をいただいていたところであります、その趣旨を踏まえて引き続き対応していきたいと思いますし、原委員からも関連して、このAという属性は何かということにつきましては、改めてもう少し、我々も一般送配電事業者さんとコミュニケーションしながら確認していく必要があると思いましたけれども、非常に重要な視点で、もともとA以外の理由で、Aの申し合わせをしているということなのか何なのかというところをご指摘を踏まえて精査をした上で、何らか対応ができるのかできないのかということについて、考えたいと思います。

あと、増川オブザーバーから、出力制御の短期見通しに関連して、対策パッケージというものをまとめたけれどもその後どうなのかというお話をありました。この辺のところにつきましては、我々も何らか把握をしたいと思っております。私からは以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。よろしいでしょうか。それではだいぶ時間も押してまいりましたので、次の議題に移りたいと思います。

続きまして、「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り組みについて」、事務局から資料2の説明をよろしくお願ひいたします。

【資料2】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について

○佐久電力流通室長

はい。それでは資料に基づきまして、「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り組みについて」ということで、ご説明申し上げます。

2ページ目ですけれども、大きく2つの中身がありまして、系統混雑に関する中長期見通しと、もう1つはローカル系統の増強規律についてということで、ご議論いただければと思います。

おめくりいただきまして4ページ、先ほどまでは需給に基づく出力制御の話だったわけですけれども、系統制約による出力制御というのは、今回のこの資料のテーマでございます。第3回の次世代電力系統ワーキンググループの中で、2030年度を対象として、系統混雑に関する中長期見通しを算出するという方針でご議論いただきまして、その後いろいろ議論が進んできたので、今回その算出結果についてご報告をするということでございます。

時間も限られているので資料は少し割愛しますが、5ページ、6ページのところで、前回までにご議論いただいた、シミュレーションの中長期見通しの前提条件ですか算出方法のイメージというところで、5、6、7ページに書かせていただいております。

8ページですけれども、具体的に中長期見通しの中ではここに書かせていただいております、①から④の4項目について取りまとめるということでございます。

9ページですけれども、試算に際して、今回少し特殊な要因としまして将来の、これは8,760時間分のシミュレーションをするわけですけれども、その際にどういう前提状況を置くのかといった時に、火力発電についてどういう稼働状況を見積もるのかというところについて、少し論点がありまして、将来的に電源が稼働するのかというところ、これは基本的にはメリットオーダーでということなのですが、今後炭素コストが乗っかってくるようなカーボンプライシングの制度が今、別途議論されているところであります、こうしたもののが入ってきた時には今と前提条件が変わるので、どの電源が稼働するのかということが変わってくるということが想定されております。

O C C T O さんで関連した議論が行われている際にも移行シナリオということで、どちらかというと炭素コストを考えた上でメリットオーダーを考えるというシナリオと、あと昨年度までと同様に、こうしたものを考慮しない現行シナリオという2つのシナリオで議論が行われたのですが、このワーキンググループでお示しをする試算結果に対しては、火力の稼働シナリオというものは、基本的にはほぼ影響を与えないということなので、その前提としてどちらを使ってもそんなに変わらないという理解の下で、移行シナリオを活用してそのシミュレーションをしたということで、前提条件として少し付言させていただきます。

10 ページですけれども、系統混雑に関する中長期見通しの算定結果ということで、ここに書いてあるような結果をお示ししたいと思ってございます。エリアによって結構、今後の見通しが違うということなのですが、結果を簡単に概観いたしますと、北海道、ここはさまざまな系統で系統制約に基づく出力制御が行われるという見通しがございます。東北なんかも比較的多いと思います。東京・中部・北陸・関西・中国・四国・九州・沖縄、それぞれ多少出力制御の可能性というものが示されておりますけれども、今申し上げた北海道・東北に比べると、まだ 2030 年断面では僅少と言ってもいいと捉えているところでございます。

11 ページ以降、具体的にどの系統で制御が起こるのかということについてのシミュレーション上の結果というものを地図に落としたものを参考資料としてお示しさせていただいております。

11 ページ、12 ページ、13 ページ、14 ページ、15 ページ、16 ページ、17 ページ、18 ページが、基本的には北海道の地図ということでありまして、赤線で示しているところが詰まる可能性がある場所ということになっておりますので、今後の、特に事業者さん向けの資料という観点ですけれども、接続の検討に際しては、参考資料としてご活用いただければと思っております。

19 ページ以降は、今申し上げた北海道について、具体的な設備名で状況をお示ししております。

23 ページ以降は、順次東北から、東京とか中国、要はそれ以外の地域についての同様の状況というものをお示ししておりますので、併せてご参照いただければと思います。

40 ページまで飛ばしていただきまして、系統混雑に関する中長期見通しの算定結果の留意事項ということでございますけれども、これもこれまでいろいろお示ししてきました将来見通しと同様に、何か確定論的にこれが絶対そうなるということではもちろんありません。さまざまな前提条件を置いて算出したものということでありまして、今回公表した送変電設備以外においても、系統混雑および自然変動電源の出力制御が発生し得るということにはご留意いただきたいと思います。

出力制御ルールには、今お伝えした系統制約に加えて需給バランス制約による出力制御もあるので、トータルでの出力制御量が今回この資料でお示しをしているものと同じにな

るということにはならないという点についても、ご留意いただければと思います。そうしたさまざまな留意事項について、40 ページでお示しをさせていただいたというところであります。

42 ページからは少しテーマが変わりまして、ローカル系統の増強規律についてということであります。43 ページで書かせていただいておりますけれども、この日本版のコネクト＆マネージという仕組みを入れたことによって、基本的には系統接続に必要な設備容量を確保せずとも、つまり設備の増強を行わなくても系統に接続することができるということに大原則を見直したということでありますけれども、他方でもちろん同一系統にさまざまな電源がたくさん入ってくると、先ほどご覧いただいたように、系統制約に基づく出力制御というのが起こってくるということありますので、どこかのタイミングで、設備増強についても判断をしていかなくてはいけないということになっております。

43 ページの 3 ポツで書かせていただいておりますけれども、こうしたノンファーム型接続の導入に合わせて、一般送配電事業者や電力広域機関の費用便益評価の下、プッシュ型で増強判断が行われるよう増強規律整理をしたということで、ノンファーム型なんだけれども、その際にはこうした形での設備増強というものを導入しようということで、過去議論が行われたところであります。

今回、少しご提案としましては、この系統混雑に関する中長期見通し、先ほどご覧いただいたものですけれども、こういったものを作ることになったので、こうしたものを活用して、よりローカル系統の増強規律について、ある種、利便性の向上といいますか、見直しを図っていくことにしたらどうかということがご提案の中身であります。

44 ページですけれども、具体的にはというところで、一般送配電事業者のプッシュ型によるローカル系統の増強判断、これは費用負担ガイドラインに基づく費用便益評価によって行われるということあります。

ただ、ではこの費用便益評価時のローカル系統の混雑想定、あるいは費用便益評価の実施タイミング、これが重要になってくるということでありまして、これまで基本的には個々の一般送配電事業者さんが個別にやるということだったわけですが、今後は系統混雑に関する中長期見通しの算定結果、こうしたものを作っていくことにしたので、これを用いて都度定期的にちゃんと見直し、評価をしていくということにしてはどうかということでございます。

具体的には、中長期見通しの結果、5 年後の断面で系統混雑の発生が想定される系統に対して、10 年後断面で混雑がどうなるのかということを想定した上で、費用便益評価を実施して、増強の計画を策定していくということにしてはどうかということが、提案の中身でございます。なお、策定した増強計画というのは、翌期のレビューキャップ制度における事業計画に反映をされていくということになりますということだと思っております。

45 ページ、46 ページ。最後に参考資料を少し掲載させていただいておりますけれども、先ほど触れましたローカル系統の増強規律、これまで行った整理というものについて触れ

ている資料でございます。

私からは、この資料についてのご説明は以上でございます。

○馬場座長

どうもありがとうございました。系統混雑に関する中長期の見通しと、それからそれに関連して、ローカル系統の増強の規律についてご説明いただいたと思います。

それでは、ただ今のご説明を踏まえ、ご意見、ご質問等ございましたら、挙手ボタンを押していただきますよう、よろしくお願ひいたします。私のはうで順次、指名させていただきます。いかがでしょうか。では岩船委員、よろしくお願ひいたします。

○岩船委員

はい、ご説明ありがとうございます。きちんと聞いていなかつたせいかもしれないですが、5ページのところの前提条件のところで、特にこれから増えそうな蓄電池に関しては、場所も含めて、ある程度中長期的な見通しがきちんと反映されるということで、よかつたでしょうかというのをお伺いしたいと思います。これからかなり変化があるとすると蓄電池のところだと思うので、ここの想定の仕方によって、この系統混雑のシミュレーション結果も大きく変わってくるなと思い、お伺いしました。よろしくお願ひいたします。

○馬場座長

ありがとうございました。蓄電池に関するご意見を頂戴いたしました。現在、非常に大量に導入が検討されており、このことが反映されているのかというご質問だったと思います。後でまとめて回答いただこうかと思います。ありがとうございました。

続きまして、鈴木オブザーバー、よろしくお願ひいたします。

○鈴木オブザーバー

はい、J W P A 鈴木です。発言します。まず前半ですけれども、この系統混雑に関する中長期見通し、9ページにも説明がありますけれども、これについては資料1の需給の短期見通しに加えまして、これらは系統混雑も事業者にとっても参考になるもので、毎年提示いただいて感謝しております。9ページにもありますけれども、現行シナリオと将来シナリオも踏まえた上でご提示いただいていることにも感謝したいと思います。

1つコメントめいたところですが、これらが大変な作業だとは想像しますし、あとは40ページにありますが、新規電源や需要、系統増強の状況等の蓋然性を考慮して前提条件を設定いただいていることではありますけれども、2ポツ、3ポツにもあるような留意事項につきましては、確定論ではないということではありますが、できるだけ実運用に近づけるべく継続して改善していただけるとありがたいと思っております。これが前半についてです。

もう一つ、後半のローカル系統の増強規律についてコメントさせていただきます。44 ページの資料にもございますように、中長期を見通していただいて増強計画を策定していただけのは、非常にありがたいと思っております。ここの小さく米印でもありますけれども、ローカル系統の増強判断については、5 年後断面の系統混雑が想定される系統に対して 10 年後の想定とされておりますけれども、この米印にもありますように、状況に応じてプッシュ型なども踏まえた柔軟な対応が必要な場合もあろうかと思っておりますので、これはぜひお願ひしたいと思っております。また、関連する情報公開についても、検討を進めていただければと思っております。

あと類似の、この今回の資料とは直接関係ないのかもしれません、O C C T O さんの広域系統長期方針になるかと考えておりますけれども、連系線、基幹系統の増強と、あとは一般送配電事業者の検討範囲である基幹系統とローカル系統の協調の取れた整備であるとか、あとは広域的取引に資するもの、あとはさらに長期を見据えた系統整備についても、継続して検討いただけたとありがたいと思っております。以上になります。ありがとうございました。

○馬場座長

ありがとうございました。系統混雑に関する見通しについて、蓋然性について引き続き検討を続けていただきたいということと、増強規律については、柔軟な対応および情報公開、協調の取れた整備というご意見を頂いたかと思います。他、いかがでしょうか。

では岩船委員よりご質問もございましたので、ご回答お願ひしたいと思います。

○佐久電力流通室長

はい、ありがとうございました。まず岩船委員から蓄電池についてのコメントを頂きましたけれども、基本的にはこれは、5 ページに書かせていただいているような前提でシミュレーションには織り込んでおりまして、基本的には供給計画と似たような考え方で、接続契約申込まで行っているものというものを対象に、今回のシミュレーションに入れております。

本日の議題の資料を読んでも、後ほど出てくるのですが、系統用蓄電池についてはご指摘もありましたけれども、足元、非常に検討申込が増えておりまして、今後、これが実際の契約申込につながってくるということであれば、また来年度以降の計算にはより大きなインパクトをもって、こここの部分が織り込まれていくということになろうと思っております。現時点の考え方についてのご紹介ということがありましたけれども、そうした考え方でシミュレーションは回しているということでございます。

J W P A さんからも幾つかコメントいただきました。いずれも事業者さんのお立場のコメントとして、非常に重要なコメントと思いましたので、今後の検討に向けて参考にしていきたいと思っております。私からは以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。その他、追加でご質問、ご意見等ございますでしょうか。ありがとうございました。

それでは、次の議題に移りたいと思います。次は、「局地的な大規模需要に対する規律確保について」、事務局から資料3の説明をよろしくお願ひいたします。

【資料3】局地的な大規模需要について

○佐久電力流通室長

はい。資料3に基づきまして、局地的な大規模需要についてご説明申し上げます。

まず2ページですけれども、本日のご議論ということでありまして、昨今データセンター等の大規模需要が増加する中で、付加価値の高い産業プロセスの維持、強化につながる国内投資、電化等を通じた製造プロセス等の脱炭素化を促進していくためには、真に電力を必要とする事業者に迅速かつ確実に電力供給を行うということが必要であります。効率的、合理的な設備形成や系統整備の観点での立地誘導というのが重要になっている、こういう議論が別途行われているということがございます。

また、電力産業の持続可能性という観点からも、限られた施工力や資機材、系統容量を適切に利用するということが必要であります。その際には需要家間の公平性を考慮するといった視点も重要だと考えております。

そうしたようなことを背景にしつつ、本ワーキンググループでは大規模需要の系統接続申込の在り方をこれまでも、さまざまご議論いただいてきたというところであります。前回ワーキンググループで幾つか検討事項について検討を深めるということを少し議論いたしましたところだと思いますけれども、関連して実態調査を幾つかしたりしたこともありますので、その中身も報告させていただいた上で、前回検討するとした幾つかの主要論点について、進捗というか現時点での考え方をお示ししていきたいと思っております。

まず4ページですけれども、実態調査のご報告であります。東京・関西・九州エリアで、系統接続手続き中のデータセンターを用途とする需要家さんに対して、一般送配電事業者あるいは小売り電気事業者さんを経由して質問票を配布し、264件に対して質問票を送ったわけですけれども、うち190件の回答を頂いたということでございます。主な調査内容はこの後ご紹介しますけれども、手続きが進んでいない理由や計画を事後的に変更する、こうした理由等について調査を行ったところでございます。

5ページですけれども、まず調査結果の1つ目として、系統接続プロセスの長期化の実態・要因調査ということでお示ししております。契約申込後に需要家の都合によって供給承諾に向けた協議が停滞をするといった事例がこの調査でも確認されたということであります。停滞する理由、これを幾つか聞いたところ、事業計画が定まっていない、土地の取

得が完了していないといったところで、不確定要素が多い状態で申し込みを行っているということが明らかになったと考えております。

また、供給承諾の後、工事費負担金の入金までに要した日数も聞いてみたわけですけれども、基本的には約4割が3カ月以内に入金をしているものの、半年以上要した事例、あるいは1年以上要した事例というのもありますし、こうした長期間、供給承諾の後に工事費負担金の入金まで時間を要しているようなケースというのも、系統接続プロセスが全体として長期化している要因になっていると捉えているところであります。

具体的には、この5ページの下のところ、まず左側ですけれども、供給承諾に向けた協議が停滞する理由としてはここに書いているようなことでございますし、先ほど少し工事費負担金の入金までに要した日数について数字を申し上げましたけれども、より詳細については、こちらのグラフのとおりということでございます。

6ページですけれども、調査結果の2として、計画変更についてお示ししております。データセンター用途の特高需要家のうち半数以上が計画を変更しています。その7割は最終需要規模に到達する時期の後ろ倒しを行っていたということでありまして、中には10年以上計画を後ろ倒しするといった事例も確認されているところであります。

最終需要規模の増減に関しては、第2回のワーキンググループでも取り上げた下方修正ということがありましたけれども、上方修正の事例というのも多く確認されまして、基本的には減らすだけじゃなくて増えるということもあるので、そもそも不確定要素が多い状態で申し込みを行っているということなのかと捉えているところでございます。

7ページですけれども、では何でそんな不確定なのかというところに関連する調査結果が、調査結果③だと思っておりまして、連系後の設備所有者および設備運用者の用途というものについて、質問をしております。これは、その質問をさせていただいた事業者さんのうち、関連して回答があったのは165件だったわけですけれども、設備の他社への売却を予定・完了している案件というのは3割程度だと。さらには、設備を保有しハウジングサービスやホスティングサービス、コロケーションなどのサービス形態を想定している案件も3割程度あった。一方で、未定・検討中のステータスも3割程度あった。こうした結果からも、不確定要素が多い状態で申し込みを行っていることが明らかになったと記載させていただいております。

これはどういうことかと少しだけ解説を申し上げますと、データセンターという事業の特徴として、これは何かいいとか悪いとかという話ではなくて、その産業特性といたしまして、開発をすると実際にそれを運用する人が異なるケースというのが多いということあります。他事業者へ開発した上で売却をすることもありますし、ハウジングサービスのように、土地とか建物だけを造って、中身は別途データセンター事業者的人に使ってもらうみたいなケースがある。そうすると結局、開発をする人と実際に電力を使う主体が結果的に異なるということも想定されるわけでありますし、そうした中で事業開発は一方で進めなくてはいけないということも相まって、恐らく実際にどれぐらいの電

気を将来的に使うのかというところが不確実になっているといったような要素があるのでないかと捉えているところでございます。

調査結果の④で、用地取得の状況についてということも確認いたしました。用地取得済みの需要家を対象に、用地取得のタイミングを調査したところ、大多数が工事費負担金を入金する前に用地を取得しているということが明らかになりました。

左側のグラフですけれども、より具体的にどのタイミングで需要家が用地を取得しているのかということについては、契約申込を行うタイミングで、最終的にちゃんと用地を獲得している人たちについては結構初期の段階、契約申込のタイミングから用地を取得しているという結果が見て取れます。

一方で、右側のプロセス別の用地取得状況ですが、プロセスがどんどん進んでいって、工事費負担金入金から供給開始直前まで、なかなか土地が取得できずにいる事業者というのも散見されるということでありまして、ある種、ここもすごく二極化というか2つに大きく分かれていて、土地も確保して確度の高い事業運営をするという方もいらっしゃれば、ぎりぎりのタイミングまで土地の取得もできずにいるという方もいらっしゃるということが、状況として見て取れると思っております。

10 ページからは、前回お示しした検討事項に沿って、各検討事項をどう今考えているのかということについて、お示ししています。右下 10 ページですが、ウェルカムゾーンマップの拡充方針についてということあります。既存設備の最大限活用の観点からは、比較的早期に受電が可能なエリアを示すウェルカムゾーンマップの公開を進めてきたということでありまして、需要家のニーズを踏まえて、これを拡充させていくことが必要だらうということでご議論いただいたわけですが、現状のウェルカムゾーンマップは、工業用地ごとに電力供給機能の目安を示すもの、変電所周辺などの供給候補地点を示すもの、送電線ごとに空き容量を着色して示すものといったような形で、幾つかの種類が存在しております。

これは、それぞれの用途によって需要家の方々も使い分けているということあります。工業用地から土地を検討する場合は、例えば先ほど①ということで資料上、示させていただきました、工業用地ごとに電力供給の目安を示すものといったものが重宝されているということありますし、需要家が既に検討している土地の電力供給を確認する場合は、例えば変電所周辺などの供給候補地点を示すもの、先ほど②としてお示ししたものですとか、あるいは送電線ごとに空き容量を着色して示すようなもの、こういったものが重宝されているということでございます。

こうしたことなので、それぞれのバリエーションは許容するというか、もちろんバリエーションがあって用途ごとにうまく使い分けていただくというのは今後続けていってほしいということなのですが、それぞれのバリエーションの中で、例えば①に関連して言えば用地の掲載数が増えるといいといったようなことですか、あるいは②や③については、よりメッシュを細かくして、より詳細について分かるようにしてほしい、こうしたニーズ

があったということでございます。

各一般送電事務所におかれましては、需要誘致に有望とされる用地について、こうした用地の掲載数を増やすことやメッシュを細かくする、こういった対応を行うことを拡充の方針としてはどうかと考えています。さらには、マップを作った上で適宜のタイミングでしっかりと見直しをしていくというようなことも重要と思っておりまして、より具体的な対応方針については、引き続き検討していきたいと思っております。

11 ページですけれども、現状のウェルカムゾーンマップのところでありまして、これは参考までにお示ししたもので、特に需要家の方々と意見交換をした時に、「使いやすい」と言われているマップの例をお示ししてございます。

12 ページですけれども、特定の条件下での早期連系というテーマであります。これは系統ワーキンググループの外側ですけれども、第3回ワット・ビット連携官民懇談会というのがあるのですが、こちらでも議論が関連して行われておりますし、短中期的な系統容量の最大限活用の方策として、特定時間帯の受電制御を前提とした連系、あるいはN-1時の受電制御を前提とした連系、こういったことで需要サイドに一定の制約を課した上で、それを前提条件として迅速な系統連系を認めていくことができないかということで議論が始まっています。

系統ワーキンググループの中でも同様の議論が行われたわけですけれども、大規模需要の系統連系におけるオプションとして、これは引き続き検討を進めていきたいと思っておりますが、これも整理を始めているのですが、早期連系の対象となる需要家の条件とか特定条件の詳細な決定方法、作業停止時における受電制限の取り扱いなど、さまざまな論点があるということなので、こうした論点を整理するのにまだ時間がかかるております。引き続き検討した上で、改めてまたこの場でお諮りをしたいと思っております。

13 ページですけれども、系統接続に係る手続き期限の設定というのも論点としてございました。契約成立後、需要家の都合でプロセスが停滞し、系統の容量が長期間確保されたままになると、その容量を効率的に運用できず、真に電力が必要な需要家への供給が遅れるということありますので、供給承諾から工事費負担金入金までに期限を設定し、期限が守られない場合には、接続供給契約における当該地点の契約申込を解除するということにしてはどうかと考えております。

期限はその発電等設備、F I T 電源の場合は2カ月以内ということでありまして、需要家は契約者、小売り電気事業者を介入して入金することを踏まえて、2カ月ではなく3カ月以内ということにするのが一つの案と思ってご提案をしたいと思っております。

14 ページ、15 ページは参考なので、割愛します。

16 ページですけれども、最終需要規模への契約電力の引き上げの要件化についても考えなくてはいけないと思っております。契約電力とは託送供給等約款において、契約上使用できる最大電力ということとされているわけですけれども、供給開始後は1年ごとに需要家の電力使用の見通しを立て、それに即して契約電力が設定されるということになってお

ります。一方で、設備としては、申し込み当初の計画における最終需要規模を考慮して、流通設備については形成・維持をされていくことになるわけあります。

先ほど調査結果をご覧いただきましたけれども、不確定要素が多い状態での計画申込が行われているというのが状況として増えてきておりまして、実際の電力使用量に見合わない設備が形成されるということが懸念されるところであります。また、その設備は当該需要家が使用できる状態にあるにもかかわらず、契約電力の設定次第では、その費用を当該需要家から適切に回収できないといったようなことも懸念されるということでありますので、原則として、電力使用量の実態に関係なく、計画当初の供給開始予定日から一定期間以内には最終需要規模へ契約電力を引き上げてもらうということを、これは要件化をしていくということも重要なのではないかと考えております。

併せて、契約電力を引き上げたで、当該容量が活用されない場合に、これをどうしていくのかということについても整理をしなくてはいけないわけなのですが、ここについてはまた次回以降、具体的な対応方針についてご相談をさせていただきたいと思ってございます。

資料3については、私からは以上です。

○馬場座長

どうもありがとうございました。局地的な大規模需要に関する実態調査をしていただきまして、その報告をいただいたのと、それに関連した検討事項を4つ、ウェルカムゾーンについて、特定条件下についての早期連系について、手続き期限の設定、それから契約電力の引き上げ要件化についての議論状況について、ご説明いただいたと思います。

それでは、ただ今のご説明を踏まえまして、ご意見、ご質問等ございましたら挙手ボタンにてお知らせいただければと思います。順次、私のほうから指名させていただきます。いかがでしょうか。山口委員、よろしくお願ひいたします。

○山口委員

山口です。ご説明どうもありがとうございました。ウェルカムゾーンの話と、あと検討⑥の契約電力の引き上げ要件化などということで、この検討についてなのですが。すいません、検討⑥が中心ですね。すいません、16ページをお願いします。

大きめに申請しておいて実は需要が少なかったということを念頭に、この検討⑥のこの案が出ているのだと思うのですが、やはり逆向きもあるので、そうすると少しずつ引き上げていって、設備をまたその都度、系統側の設備を増強しなくてはいけないということで、これもある意味、不経済になってしまいうとい問題もあるので、過剰に申請するということに対しては⑥はいいと思うのですが、そうではない場合どうするかということは問題としては残ってしまうので、難しい問題と思いました。

そこで、ウェルカムゾーンの話なのですが、こういうところに集中すると、一件一件の

契約自体は上がったり下がったりがあるのかもしれないですが、全体としてはならされるかもしれない、こういうことを考えて、つまり検討⑥のようなことを考える時に、ウェルカムゾーンのところだとこういうことが比較的マイルドで、そうではないところだともう少し費用負担をしっかり考えてもらうとか、そういうようなウェルカムゾーンの活用と問題の簡素化というのはできるといいと思いました。以上です。

○馬場座長

どうもありがとうございました。契約電力引き上げの要件化について、最初大きく言うのではなく小さく言ってから上げていくような、ケースもあるのではないかという問題提起と、それから関連してウェルカムゾーンをより有効に使えないかというご意見だったと思います。ありがとうございました。

続きまして、宮川委員、よろしくお願ひいたします。

○宮川委員

はい。ご説明ありがとうございました。今回の検討事項の前提となる実態調査についても、ありがとうございました。非常に背景が分かってよかったです。

まず、ウェルカムゾーンの拡充に関しては、こうして既存の設備が活用されるということで、各一般配電事業者さんの投資負担の軽減につながることもあると思いますので、また更なる拡充策を関係者の皆さんとご相談いただきたいと思います。

また、検討事項⑥のところですけれども、先ほど山口先生がおっしゃったような論点は確かにあるなと思いながら聞いておりました。一方で、こちらに記載いただいているとおり、実際に契約の容量に合わせた形での設備が形成され、その負担を誰が担うのかというところは考えていかなければいけませんので、実際の使用量の実態にかかわらず、申し込んだ事業者に関しての相応の負担というところは、契約料に関してはしていただく方向が望ましいのではないかと思います。以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。ウェルカムゾーンの拡充についてご賛同いただきまして、それで契約電力の引き上げの要件化についても何らかの対策が必要ではないかというご意見だったと思います。

続きまして、では委員のほうを先にということで、坂本委員よろしくお願ひいたします。

○坂本委員

ご説明ありがとうございました。6ページの調査につきまして、調べていただいてよく状況が分かりましたので、調べていただいたことに感謝いたします。

それで、前回の印象よりも、最終的には下方修正になっているものは少なくて、上方修

正が多かったということもよく分かって、今後の方法がいろいろ考えられるので、その点でも調査いただいたいて、分類もしっかりしていただいたて、大変助かる資料と思っております。

この上方修正も含めて不確定要素を減らして、合理的な設備形成のために、いずれにしても整備のタイミングを合わせていくことが重要だと思いますので、その観点でも、対策の一部ではあるかもしれないのですが、この検討④の、系統接続に係る手続き期限を設定するということが効果的ではないかと思っておりまして、急に3カ月になるということで、大きめの変更ではあろうかと思うのですが、この時期をきちんと決めることで、その前後の議論でしたり、用地取得でしたり、いろいろきっちり期限が設定されていく部分もあると思いますので、全体も賛成ですけれども、この検討④も進めていただきたいと思っております。

その上で、今回この期限が設定されるということで、その前後でこのルールが有効になる前までの案件との扱いの差で、駆け込みの契約申込がそれ以前に増えてくることがもしかしたら少し懸念されるかと思いますので、そういったところも含めて混乱のないように対応いただきたいと思いました。以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。調査結果から上方修正が結構存在するということで、不確定要素を減らすために手続き期限を設けることが良い、ただ、駆け込みの申し込みも懸念されるというご意見だったと思います。ありがとうございました。

続きまして、園田オブザーバー、よろしくお願ひいたします。

○園田オブザーバー

はい。資料の12ページに示されました「検討②特定の条件下での早期連系」についてコメントさせていただきます。

本施策を実効性のある仕組みにするためには、資料にも記載ございますけれども、需要家側のニーズやワット・ビット連携官民懇談会でも議論された「各施策を採用した時の需要家側のリスクテイク」、例えばN-1受電制限であれば、系統事故時に加えて作業時に受電を制限しなければならない点の受容性の確認も重要と考えています。

また、こうした施策の導入拡大をするためには、ワーク・ロード・シフト等の新しい技術が重要な役割を担うとも考えられますので、新技術の開発動向も注視しながら検討することも必要だと考えています。ワット・ビット連携官民懇談会の議論も踏まえながら、丁寧な検討をお願いしたいと思います。一般送配電事業者としても、引き続き検討に協力させていただきます。以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。早期連系について、実効性のある取り組みをするために、需

要家側とよくコミュニケーションを取ってやっていくことが重要というご意見だったと思
います。ありがとうございました。

続きまして、中澤オブザーバー、よろしくお願ひいたします。

○中澤オブザーバー

はい。どうもご説明ありがとうございました。データセンターのような数十万kW以上に及ぶ需要となりますと電源の配置も系統の潮流に影響するというのは、前回も申し上げたとおりです。

今回ウェルカムゾーンを示すという話がございましたけれども、最適化のためには発電設備がどのように配置されるのかということも考慮する必要があり、そのためには現状、発送分離になっておりますけれども、その現状を踏まえた上で、一送と大規模な発電設備を有する発電事業者間が適切なコミュニケーションを取れるように、考慮する必要があるのではないかと考えております。以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。DCの配置に關係して電源どうするのだという点は重要なことと、発電側と一送の間の十分なコミュニケーションが取れるような体制というものをつくることが重要ではないかというご意見だったと思います。ありがとうございました。

その他、今現在挙手されている方はいらっしゃいませんけれども、よろしいでしょうか。ありがとうございました。さまざまご意見を頂いたかと思いますが、事務局より、何かあればご回答をよろしくお願ひいたします。

○佐久電力流通室長

はい。資料3につきましても、さまざまご議論いただきましてありがとうございました。幾つかご指摘というかコメントを頂いたと思っております。

まず、検討⑥に関連して、山口委員からは非常に重要なご指摘をいただいたと思います。おっしゃるように、過剰に作ってしまったケース以外に、順次増やしていくみたいなケースはどうするのかと。こういうことは、過剰に申請する場合と少し違って、同じようには対応できないかもしれません、途中で坂本委員からもありましたけれども、別のやり方と組み合わせて、少しでも確度を高めていくみたいなことも考えられるのかもしれませんし、明確にそういうことも意識しながら議論していく必要があると思った次第であります。

ウェルカムゾーンと絡めてというご提案がありました、これは少し別の方からのご指摘にも関連するところですが、ここでお示ししているウェルカムゾーン自体は、何らか政策的に誘導したいということというよりは、どちらかというと事実関係として、どこに立地をするとどれぐらいの接続容量があるのかと。先ほどコネクト&マネージの議論の中で、中長期の出力制御の中でいろんな地図をご覧いただきましたけれども、もちろん

全然違うものですが、こちらと感覚的には似たようなものでありまして、そうした意味で若干物理的というか、技術的な検討の中身ということなので、これとその費用負担の在り方みたいなもの、アイデアとしてはあるのかもしれません、直接的に結び付けていくという議論までいくのも難しいかもしないなと少し思いながら拝聴しておりました。

あとはルールの変更、坂本委員から検討事項④について指摘をいただいたと思うのですが、ルールの変更が行われる際に、駆け込みの契約申込みたいなことで混乱が起きないようについて、ご意見を頂戴しました。この点については、ご指摘を踏まえてしっかりと対応できるようにしたいと思います。

その他、園田オブザーバーからは、詳細制度設計に向けてこうした観点が重要だということで、幾つかコメント頂いたと思っておりますので、更なる検討に向けて参考にさせていただきたいと思います。

中澤オブザーバーからは、電源の配置といったことも最適な設備形成には重要な要素ではないかというご意見、あと一般送配電事業者と発電事業者のコミュニケーションの円滑化みたいなことについてご指摘あったかと思います。この点については、これも別の場ですけれども、電力・ガス小委員会でも似たような問題意識で、小売事業者と一般送配電事業者のコミュニケーションの問題、まさにこういうデータセンターみたいなものの立地を進めていく時にどうあるべきなのかみたいな、このような議論も行われておりまして、さまざま頂いた問題意識についても受け止めて、何ができるのかということについては考えていきたいと思っています。私からは以上であります。

○馬場座長

ありがとうございました。追加で何かございますでしょうか。

それでは最後の議題に移りたいと思います。「系統用蓄電池の迅速な系統連系に向けて」、事務局から資料4の説明をよろしくお願ひいたします。

【資料4】系統用蓄電池の迅速な系統連系に向けて

○佐久電力流通室長

ありがとうございます。資料4に基づきまして「系統用蓄電池の迅速な系統連系に向けて」について、ご説明申し上げます。

まず3ページですけれども、系統用蓄電池の接続検討等の受け付け状況であります。これも毎回出させていただいておりますが、4ページに2025年3月末時点の受け付け状況ということで、前回お示しした資料を載せております。こちらと比較いただければと思いますが、足元でも蓄電池の接続検討申込は非常に増えているということが見られると思います。

こうした状況の中で、これまで蓄電池の系統アクセス手続きにおける規律の強化、あ

る種規律を強化することで、全体としては系統接続が迅速に進むように議論を行ってきたわけでありますけれども、7ページご覧いただければと思いますが、そうした規律強化の検討を進めていこうということになっておりました。

2024年度に一般送配電事業者等が受け付けを行った接続検討は全体で14,276件ということでありまして、時系列で眺めていただくと、この下のグラフのとおりなのですが、顕著に23年度、24年度ぐらいにかけて接続検討申込、特に蓄電池で増えております。

接続検討が増加すると、一般送配電事業者による受け付け等に時間を要することから、系統用蓄電池に限らず全ての発電等設備で系統アクセス手続きが遅れてしまっております。系統連系まで時間を要することに従い、これまで議論をしましょうということで検討いただいてきたわけですけれども、迅速な系統アクセス手続きの実現に向けて、この規律強化ということについても、より具体的な議論に進めていきたいと思っているところであります。

8ページでありますけれども、これも前回の議論の振り返りということですが、大きく発電側の設備の系統接続に向けて、接続検討という青色のプロセスと、契約申込というピンクのプロセスがあって、こういうプロセス全体をちゃんと見渡した上で、それぞれのプロセスについて効果的な対応の方向性を議論しましょうということで、前回議論をいただいたところであります。

9ページはこれも前回の議論でありますけれども、蓄電池関係事業者にヒアリングをして、定性的ではございますが、どういうことが実態として起こっているのかということをお示ししたものです。

10ページ、11ページも過去にお示ししたのですが、こうした蓄電池が接続申込を大量にするということは、日本だけで課題になっているわけではなくて、イギリスや米国でも同様のことが起こっており、こうした中で、この系統接続に向けてある種の規律の導入ということを、海外でもさまざま行っているところでございます。

12ページでありますけれども、今回まず一つご提案したいと思っておりますのは、この接続検討申込時の土地に関する書類提出の要件化をすることです。今、系統用蓄電池を中心に接続検討が急増しているということですけれども、増加しているこの接続検討について、われわれで情報収集して分析を行ったのですが、例えば防災公園などの公共的な土地だと、あるいは既に別の建物が建設中の土地、あるいは住居以外、これは土地利用規制の観点ですが、そもそも住居以外建てられないみたいな土地、そのような事実上、事業の実施が不可能と思われるような土地での接続検討というのも行われているということで、こうした事例を確認しております。

接続検討は、発電等設備の設置を検討している事業者が、その事業性を判断するために必要なプロセスなので、接続検討申込のタイミングからしっかりと、例えば土地を完全に確保してくれと、使用権原等があることを要件として求めるということは難しいと考えております。しかし一方で、さすがに最低限の事業確度を確認することも必要なのではないか

と思っておりまして、こうした観点から、接続検討申込時に事業用地に関する調査結果、どういう土地なのかということについてちゃんと調べていますかということを確認したり、ある種そのための手段として登記簿等を提出することを求めるといったようなやり方があるのではないかと考えております。具体的に一体何をどう求めるのかということについては、もう少しこれから考えなくてはいけないのですが、基本的にはそうした形で接続検討申込のタイミングで、ある程度の事業確度といいますか、最低限事業実施が不可能ではないよねということを確認できるような、何らかの書類の提出というものを新たに設けていくことにしてはどうかと考えているところであります。

13 ページですけれど、もう一つご提案であります。接続検討数の上限設定をしてはどうかというご提案であります。急増する接続検討について分析をしたところ、一事業者が短期間に 100 件以上の接続検討申込、これを同一の一般送配電事業者に行っている事例が複数見受けられるという状況がございまして、多数の接続検討申込が行われると、先ほども少し触れましたけれども、やはり他の人にも非常に、単に蓄電池のみならず、他の系統アクセスの手続きにも大きな影響を与えるということになっております。

一事業者の接続検討申込に対して一般送配電事業者が行う接続検討、言葉で書いても分かりづらいので下の図でお示しましたけれども、左側のところの青色の部分ですが、接続検討のプロセス、具体的には、接続検討の受け付けから接続検討結果の回答までということなのですが、この間に同時に進める案件数、一事業者の案件で同時に進める案件数に、上限を設定するというような対応をさせていただくこととしてはどうかと考えております。

その上で、事業者が接続検討数の上限を超える申し込みを行った場合には、案件の優先順位が高いものから上限の範囲内で接続検討を実施するということがいいのではないかと考えております。こうした取り組みを行って、一度に多数の申し込みを行う事業者の申込件数に制限を設けることで、全ての事業者がより迅速に接続検討の機会を得ることを可能とするということが必要ではないかと考えております。

これも、できるだけ早く導入するとなれば、実現に向けて動かしていきたいと思っているわけですが、具体的な上限数、あるいは一事業者の定義、こういったことについて詳細を検討していきたいと思っているところであります。

14 ページでありますけれども、発電等設備のシステムアクセス手続きの規律強化の方向性についてということで、今回、先ほど土地の話と上限数の話の 2 つ、具体的な対応の方向性をお示ししたわけですけれども、それ以外にももう少し有効な手段があるのではないかと思っておりまして、ここで終わりというよりは、その他の手段も併せて検討したいと思っております。

加えて、直近の接続検討の回答状況を簡易的に示すような取り組みも重要だと考えておりまして、接続検討申込前の検討案件の精査し、それに資する情報公開の在り方についても、検討を進めていきたいと思っております。

「契約申込以降のプロセスにおける対策についても」と書かせていただいたのは、今回

申し上げたのは、先ほど冒頭ご覧いただきましたように、どちらかというと接続検討のところでの話なのですが、接続検討結果が出てきた後のプロセスにおける対策についても、まだお示しできていない部分ですが、次回以降しっかりとお示ししていきたいと考えているところでございます。

続きまして、15 ページ以降ですけれども、系統用蓄電池の接続ルールの見直しということでありまして、16 ページですが、「本日の議論のポイント」と書かせていただいております。もともと発電側で導入されているノンファーム型接続等を参考に、具体的な系統用蓄電池向けの接続ルールの検討を進めるという方針を示して、具体的な手法の検討を進めてきたというのがこれまでのところであります。しかしながら、混雑管理のためのシステム対応等について検討を進めたところ、フルで発電側と全く同じようなことでやろうと思うと、システム構築に 5 年以上期間を要する可能性があるということが直近で分かりまして、5 年というと比較的非常に長い時間がかかるということなので、ここに対してより迅速に対応するためにはどういう手段が考えられるのかということについて、今日少しご議論いただければと思っているところであります。

17 ページですけれども、具体的にはどういうイメージの議論かと申しますと、まず最初のポツですけれども、もともと順潮流側の接続ルールについては、発電側におけるノンファーム型接続の出力制御方法を参考にした仕組みと、北海道電力ネットワークにおいて試行的取り組みとして実施されているリアルタイム制御を行う仕組みがあったわけですし、加えて、既にこれは系統ワーキンググループでも議論されている、早期連系追加対策という形でやったような取り組みもありましたけれども、今後の対応という観点でいうと、大きくこの 2 つがあるということであります。

この 2 つの仕組みを比較すると、幅広い系統用蓄電池を対象とできる観点からは、やはり発電側の手法と類似の手法を導入していくということが中長期的には望ましいと考えているところであります。そうした方向で検討を進めていくのが妥当ではないかと、今回ご提言をしています。

一方で、この仕組みを導入するために、先ほど申し上げたように、5 年以上の長期間を要する可能性があるところは課題と思っておりまして、例えば工夫としては、可能な限り早期に蓄電池の円滑な接続を可能とするという観点からは、例えば当面対象とする系統、あるいは蓄電池の規模というのを一定以上のものに限ることでシステムを作っていくといった工夫もできるかもしれませんし、あるいは、いったん先ほどご覧いただいたような違うやり方、北海道でやられているようなリアルタイム制御といったようなものを一度導入して、その上でフルスペックでのコネクト＆マネージの世界に移っていくと。こういう間を刻んでやっていくみたいなやり方もあるかもしれませんと思っています。

ただ、もちろん他のやり方で刻んでいくみたいなことになると、システム面や制御に必要となるハードの両面において、拡張可能性が低くて二重投資となるといったようなことが懸念されるということをしっかりと踏まえなくてはいけないと思ってございます。

発電側ノンファーム型接続を参考にした仕組みの導入に至っては、制御システムについての技術的な検討を並行して進めが必要だということありますし、先ほど申し上げたその他の選択肢についても、これ以上少し議論するためには相当専門的な議論を突っ込んで行わないといけないということなので、電力広域的運営推進機関さんにもご協力いただいた上で、技術面での制御手法の評価・検討を進めていくことにしたいと思っております。その結果を踏まえて、必要に応じて改めて本ワーキンググループで議論を行っていただくということにしたいと思っております。

18 ページ、19 ページは参考です。先ほど触れました、発電側におけるノンファーム型接続や、北海道エリアで行われているリアルタイム制御はどのようなものかということについての参考資料を入れさせていただいております。

私からのご説明は以上であります。

○馬場座長

ご説明いただき、どうもありがとうございました。蓄電池の接続について、系統アクセス手続きにおける規律強化についてと、それから接続ルールの見直しについての案を出していただいたと思います。

それでは、ただ今のご説明を踏まえ、ご意見、ご質問等ございましたら、挙手ボタンを押してお知らせいただければと思います。順次、指名させていただきます。いかがでしょうか。原委員、よろしくお願ひいたします。

○原委員

はい。ご説明ありがとうございました。2 番目の検討の方向性ということで、17 ページでお示しいただきましたけれども、今回、順潮流側の対応ということで、発電側のノンファーム接続を参考にそこをやるのかというご提案がありました。

やはりシステムがどんどんいろんな機能を付け加えて複雑になっていくのは、その後の調整も多分大変になるところもあると思いますので、なるべく統一的なルールで、また発電側なのか、順潮流、需要側なのかということにとらわれず、対称性をもってシステムを組んでいくということが、整備の設計も含めて必要と思っておりますので、その意味で今回、現在採用されている発電側ノンファームと同じような対応で当たっていくという長期的な方針については賛同するところであります。

こちらを採用するに当たり、5 年以上の長時間を要するということで、どの辺にその 5 年間という長い時間が必要なのかというところがもう少し分かると議論が深まると思ったということと、それを先行的に、二重投資はなるべく避けたほうがいいと思いますし、途中から制度がころころ変わるというのも、事業者さん目線でも対応が大変になるところがあると思いますので、なるべくそこは変えずにやっていくということが重要ではないかと思った次第です。以上でございます。

○馬場座長

ありがとうございました。システムが複雑になってしまうこと、またルールも複雑になると対応が大変であるので、統一的なルールでやっていただくのがよいのではないかというご意見であったかと思います。また、非常に長い時間が必要であるということでありますけれども、その辺の理由がもう少し分かると議論しやすいというご意見だったと思います。ありがとうございました。

続きまして宮川委員、よろしくお願ひいたします。

○宮川委員

はい。ご説明ありがとうございました。系統アクセス手続きの規律強化の方向性についてなのですが、土地に関する書類提出の要件化というところは、ぜひ進めていただきたいと思いますし、あと検討数の上限設定というところも、不必要に大量の申し込みをする事業者さんがいることで、その対応で工数を取られてしまうことや、あとはそもそも利用者間の公平性というところにも関わりますので、上限設定というところも賛成なのですが、形式的に上限設定をしたとしても、法人を形式的にたくさん設立して申し込みをしたりなどのケースも出てくるかもしれないと思っていまして、そこの対応をどうするのかというところを、「事業者」の定義について何か規定をするのか、あるいはテクニカルに何か判断できるような対応策があるのか等は引き続きご検討いただく必要があるのかと思いました。以上でございます。

○馬場座長

ありがとうございました。上限数を設定した場合に多数のS P E等をつくって出すというような抜け道もあるというご懸念をいただいたと思います。

それではまず、委員のご意見を先に頂戴したいと思います。岩船委員、よろしくお願ひいたします。

○岩船委員

はい、ありがとうございます。ご説明ありがとうございました。基本的な方向性に関しては賛同いたしたいと思いますが、まず系統アクセス手続きに関する規律強化に関して、今回的方法でどのぐらい、不確実な系統接続申込が減らせるのかということは検討いただければと思うのですが、そもそも1件当たりの接続検討の費用が安いのではないかという視点もあるかと思います。これ自体を1件当たりもっと高額にすれば、それが例えば最終的に申し込みに至った人は一定程度返すとかそういうようなやり方ができれば、あまり不確実なものとか、たくさんあちこちの接続検討申込をするみたいなものが防げるのではないかとも思うのですが、そういう方向の検討というのは難しいのでしょうかというのがま

ずお伺いしたいところです。もしそれが可能であれば、やはりコストというのが一定程度効くと思いますので、ご検討いただければと思いました。

後半の話なのですが、先ほど原委員からあった話、私もできれば統一的なルールで、ノンファーム型接続でいけるのが望ましいと思うのですが。確かに5年というのは厳しいですが、一定程度の規律としてノンファーム接続を目指すとして、あとは需要家側の電池のオペレーションでここまでやってくれればいいみたいなところが、TSO側のシステムはあまり変えなくてもいい、将来のノンファーム接続に向けて頑張りますというようなやり方もあるかと思いますので、その場合、需要家側に、こういう要件であれば接続できそうだとかという提案をTSOからしていただくというのも、一つ案と思いました。以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。接続検討の費用を値上げすることで、不確実なものを抑止できないかというようなご意見と、あとは需要家側のほうでの電池の使い方というのを有効に活用できないかというご意見を頂いたかと思います。ありがとうございました。

続きまして、松村委員、よろしくお願ひいたします。

○松村委員

松村です。発言します。先ほどから意見のあった、17スライドのところです。

私の受け止めは、刻むというやり方、ステップ・バイ・ステップでいくというやり方があり得る。その時にも、いろんなやり方があり得る。でも、一方で、二重投資となるというコストもあり得るし、いろいろ難しい問題があるということを丁寧に示していただいたと思います。こういうことが、最終的な方針が完全に固まる前に、こういう格好でいろんなことをすごく丁寧に考えていることがこの場で伝わるように説明いただけた。この点とても感謝します。

その上で、少し今回の議題と外れたことを言うようで申し訳ないのですが、でも最終的にはどうするのですかということ。それで、その最終的にどうなるのかという姿を考える時に原理・原則をとても大切にすれば、自然に統一的なルールになるし、自然に複雑な仕組みにならないようにできると思います。

その上で、最後の姿というのを思い浮かべた上で、それでもそこに至る過程でとか、あるいはその統一原理が貫徹したという状況下で、それでも不都合が起こるものに関しては、それぞれの特殊な状況ごとにこういう補正をするとかということを考えていけば、自然に懸念された問題は解決していくのではないかと思います。

将来どうなるのかというのは分からなくて何度も投資を強いられるというのは、確かに事業者にとってはとても負担だと思いますが、最後の姿がどうなるのかが分かった上で途中経過の負担だということになれば、その事業者もいろいろ対応が可能だと思います。今回の件に限らず、あらゆる問題を考える時に、そういう視点でも考えていただければと思

いました。

次に、上限の設定についてご懸念があつたこと、全くもつともだと思います。ある種の脱法的な行為というのがあり得るということで、それがあり得るということは事務局も認識しているのではないかと思っています。

それから、「そもそも多過ぎて困るということなら、ある種コストを負担してもらうというのをちゃんと考えればいいのではないか。それを適正化するということをすればいいのではないか」という岩船委員のご意見は、全くもつともだと思います。

それで今回の方針で始めるということで、もし万が一、あり得るある種の脱法的な行為というのが横行して、大多数の普通の事業者というのはある意味で合理的な行動を取っているのだけれども、ごく一部の事業者がある種の脱法的な行為を行つて、結果的にやはり大量の申し込みをするというようなこと、確度の低い申し込みをするというようなことが起これば、料金を上げるというのも最初に考えるべきことだと思います。いずれにせよ他の対応を考えざるを得なくなる。でも、他の対応を考えざるを得なくなると、それはひょっとして、もうあらゆる人に迷惑、ひどいことをしている人も含めて迷惑になる。そういう制度を作らざるを得なくなることがあると思います。

事業者の方には、ぜひ、脱法的なことをやろうと思えば可能なのかもしれないけれども、それが横行したら当然に対応しますよということ、対応されることに関しては認識して、変な行為が起こらないことを期待しています。以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。最終的な絵姿を示して、その中でどう判断するのかということは事業者さんのご判断ですが、そのためにはとにかく最終的な姿というのを見せるということが重要ではないかというご意見を頂いたと思います。

それから、脱法的な行為についてある種コスト負担をしていただくというのもやむを得ないのかということと、あとやはりそういったことにならないように、事業者さんの自律的な行動を強く求めるというご意見だったと思います。どうもありがとうございました。

続きまして、小林オブザーバー、よろしくお願ひいたします。

○小林オブザーバー

はい。広域機関、小林です。17スライドに広域機関の名前も入っておりましたので、一言申し上げさせていただきます。

これまで委員からも幾つかご指摘があつたように、最終的なゴールというものがどういうものかということを考えながら、足元、何ができるのかということ、また二重投資にならないようにという、こういった観点も含めて、1つだけの手段で済む話ではないと理解してございます。時間軸も踏まえて、複数の手段を組み合わせながら、どのような選択肢があるかということについて、われわれで検討を進めさせていただきまして、こちらの

ワーキングで、また改めて報告させていただければと思います。以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。これからもいろいろ検討いただくということでございました。
ありがとうございました。

続きまして、園田オブザーバー、よろしくお願ひいたします。

○園田オブザーバー

はい。ありがとうございます。全般コメントさせていただきます。

まず 1 ポツ、系統アクセス手続きの規律強化に関してですが、まず、接続検討実態の分析と、課題解決に向けた具体的な方向性をお示しいただきまして、感謝いたします。7 ページに記載があるとおり、足元では全国的に接続検討申込が急増し、対策が必要な状況と考えていて、今回提案された「土地に関する書類提出の要件化」、あと「接続検討数の上限設定」、これはともにアクセス検討の実態を踏まえていただいたものと言えると思います。

「①土地に関する書類提出の要件化」については、接続検討後になって土地の取得ができずに、アクセス手続きが辞退となる事例が散見されているということからも、有効な施策の一つになり得るのではないかと考えています。今回の施策の導入で、事業者が一定の精査を行った上で接続検討申込がなされるということで、事業確度の高い案件の迅速な系統連系につながることを期待したいと思います。

続いて、2 ポツの接続ルールの見直しなのですが、17 ページにはノンファーム型を念頭にした時にどのような制御手法が考えられるか、今後、広域機関において技術面を含めた制御手法の評価・検討を行うという方向性が示されています。これらの検討の中ではシステム面や系統運用面などの検討も必須であると考えていますので、われわれ一般送配電事業者としても、1 ポツ、2 ポツ双方の施策について協力させていただきたいと思います。
以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。規律強化、ルールについてもご協力いただけるということでございました。ありがとうございます。

続きまして、増川オブザーバー、よろしくお願ひいたします。

○増川オブザーバー

はい。ありがとうございます。太陽光発電協会、増川でございます。まず、私どもの会員、太陽光発電事業者からも「接続検討にすごい時間がかかるって困っている」という声がたくさん上がってきています。従いまして、系統アクセス手続きにおける規律強化とい

うのは必要だと思っておりますし、今回取り上げていただき大変ありがとうございます。

一方で、12 ページ、13 ページにお示しいただきましたとおり、規律強化の方法につきまして、この方向で問題ないとは思いますけれども、やはり申請時にある程度の規制をかけるのは重要で、そこは他の方法についても検討が必要だと思っております。

一方、13 ページにお示しいただきましたけれども、事業者当たりの申請数の上限を制限すること。これも一つ有効な手段であろうかと思いますけれども、太陽光発電の場合は最近、小規模の発電所の開発が増えておりまして、大規模な需要に対応して、小規模の数百 kW程度の発電所をたくさん開発して需要に充てるというケースもございます。ですので、そういうケースの制限にならないようにご配慮いただきたいというのを、ぜひお願ひいたします。

それから、もう一つ、17 ページにお示しいただきました検討の方向性につきまして、これにつきましてもそのとおりと思います。特に太陽光発電の場合、小規模が多くございますので、この②のようにリアルタイム制御というのはなかなか、特高であればできると思うのですが、小規模は難しいと思いますので、中長期的な課題解決として発電側のノンスマート接続（を参考とした仕組み）によってやっていくということをぜひ目指していただければなと思います。以上でございます。

○馬場座長

ありがとうございました。続きまして、鈴木オブザーバー、よろしくお願ひいたします。

○鈴木オブザーバー

ありがとうございます。発言します。まず 7 ページに、規律強化ということで件数が示されておりますが、アクセス検討が増えていること、接続検討が増えていることで、何らかの必要性が出てきているんだろうということは理解します。この現状も踏まえた検討をするものと理解しております、この中では風力の件数はそれほどではないと思いますが、また、この対策を検討することによって、カーボンニュートラルといった本来の目的が進まないようなことになるのは本来ではないので、必要な課題に対応するという視点で対応を検討するのが大事と思っております。

12 ページにも絡みますが、今回の検討は接続検討に関する検討をするということで、今後、契約に関する申し込みのところも踏まえた検討をされると理解しておりますけれども、風力については、接続検討時に土地も広くて確定できていないこともあるものですから、提出で中身を細かく確認してもなかなか確定的なところがないというところもありますので、そうしたことも踏まえ、また今後検討するという契約時点での FIT/FIP については必要な書類を提出するなど、そういった現状も踏まえた、総合的な対応を検討いただければと思っております。

次の②の接続の上限のお話、13 ページですけれども、大きい事業者ですと風力に加えて、先ほど増川オブザーバーも言われましたが、太陽光も同時にやっているケースもございますし、水力をやったり、また更新においても接続検討を出すようなケースもございますので、そういう意味で上限の設定については、先ほどと同様ですが、再エネ導入拡大の抑制にならないよう、また必要以上の負担にならないことも踏まえて、検討いただけたらと思っております。

14 ページのところですけれども、今後の検討においては、こうした点も踏まえて、相談、調整も含めてお願いできればと思います。以上です。ありがとうございました。

○馬場座長

ありがとうございました。続きまして、中澤オブザーバー、よろしくお願ひいたします。

○中澤オブザーバー

はい。素朴な疑問なのですが、今回の提案で、系統側でシステム改修が必要となるとのことなのですが、その費用がどのように回収されるのか決まっているのでしょうか。系統用蓄電池を市場の中で運用して、収益を上げることを目的として事業を行って、それが系統運用の役に立つのであればいいのですけれども、場合によっては系統運用に負担をかけるようなことも考えられます。そのために必要となる系統側のシステム改修費用を、例えば託送料などで広く回収するのがそれでよいのかと、少し不思議に思った次第です。その観点では、北海道エリアで行っているというリアルタイム制御はすっきりしていますし、岩船委員からのご提案もよいのではと思った次第です。以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。続きまして、岩船委員、よろしくお願ひいたします。

○岩船委員

はい。すいません、2点追加で言わせていただきたいと思いました。系統アクセス手続きのほう、太陽光等の接続、系統アクセスにも結局、負担が来ているということなのですが、そもそもカーボンニュートラルという視点から考えると、電池だけ入れても駄目なわけで、発電設備を優先的に検討の対象にするというような案というのは無理なのでしょうかというのをお伺いしたいと思いました。この電池の待ち行列のために太陽光発電の導入が済まないというのも、少し本末転倒な気もしたということでした。

それが1点と、あと後半の、さっきのリアルタイム制御の話なのですが、「リアルタイム制御は二重投資だ」というお話があったと思うのですが、本当にそうなのかというところが知りたいと思いました。

今後、再エネが増える、電池が増えるということで、ノンファーム型接続で全てが対応

できるなら、私はそれはいいと思いますし、そうすると、それにリアルタイム制御を付けるということが二重投資になるかもしれないという議論も理解はできるのですが、ただ今後、電池等が増えていく中でT S Oの運用の裁量が増えるのであれ、もっといろんな運用をしていかなくてはいけないということであれば、リアルタイムの制御という仕組み自体がもしかして必要なのではないかと。

必要なのであれば、こういうことをきちんと今から用意していくというのも、もちろん託送料金等に響くというのは分かるのですが、これからどんどん再エネが増えて、電池が増えて、運用が難しくなっていくということであって、リアルタイム制御が必要なのだとということであれば、そのほうが最適な運用につながるということであれば、私はこれを二重投資になるという考え方じゃなくて、ノンファーム型接続と並列させていくということもあり得ると思い、その辺りの制御の考え方についても、少し整理が必要ではないかと思いました。以上です。

○馬場座長

どうもありがとうございました。これも要するに、最終的な絵姿がどうなっているのかを示す、というところに絡む話と思いました。

それでは事務局から、コメント等よろしくお願ひいたします。

○佐久電力流通室長

はい。資料4につきましてもご議論いただきまして、ありがとうございました。まず、委員の皆さま方から頂戴をしたご意見ですけれども、大きく幾つかまとめてご回答というか、コメント申し上げたいと思います。

まず、系統接続に際して規律を強化する、上限設定をするという話について、おおむねご賛同いただけていると思いつつ、一方で脱法的な行為があり得るのではないかということについての懸念ということについて、幾つかコメント頂いたと思います。この資料にも書かせていただきましたけれども、そもそも事業者というのをどう定義するのかとか、上限数をどう設定するのかというところについて今回お示しできていないので、こういったところは引き続き検討していきたいと思いますし、あと経済的な補償、経済的なディスインセンティブみたいなもので対応していくようなやり方も考えられないのかというご提案がありましたけれども、こうしたことも含めて次回以降、さらに何ができるのかということは考えていきたいと思っているところであります。

ただこの上限については、先ほど資料の説明の中でも触れましたけれども、一事業者の方が同じタイミングで 100 件以上申し込むというのは、シンプルにそれ自体がやはり方向性としては変だなという感覚もありまして、そういう意味で言うと、一定こういう方向性を示すということ自体が、メッセージとして重要なのかなというところも思っておりまして、ご意見さまざま頂いたので、そういったことも含めながら、一方でこうした取り組み

についても進めていきたいと考えているところでございます。

あとは、後半の議題です。ノンファーム接続に関連する話題ですけれども、最終形を見据えた上でしっかりと考えていく必要があると。これは多くの委員の方々からご意見を頂きましたが、これも本当にそのとおりだなと思っておりまして、O C C T O さんでまさに技術的な検討と申し上げたのは、非常にここまで議論しようと思うと、相当突っ込んだところまで考えなくてはいけないというところなので、いったんそこの部分について専門的な見地も含めて、もう少しもんだ上でご提案、ご議論いただけるように準備をしていきたいと考えております。

これにも少し関連するのですが、岩船委員だったと思いますけれども、需要側の蓄電池サイドにもう少し負担を、オペレーション上ある程度のことを求めて、もう少し簡易にいろいろ対応することもできるのではないかというアイデアも頂きました。

それはもう本当におっしゃるとおりだなと思っておりますが、今回このノンファーム型接続の議論に至った一つ経緯を少しだけ振り返りたいのですが、もともとこの系統接続の課題があつて、いきなりノンファーム型にいったというよりは、この系統WGでもまさに早期連系追加対策というところで、一定の受電制限を加えた上で接続していくというところをまずできる対策としてやり、そこをやつた上で、では次どういう方向に行くべきかというところで議論を進めてきたと思っておりまして、一発で全てを解決できるところまでいけないので、少しずつできるところをスマールスタートで始めながら、可能な限り多くの方々のご意向を踏まえつつ、かといって二重投資にならないように、システムも含めて全体感をもつて対応していくということが必要と思っておりますので、頂いたご指摘も踏まえて、対応していく必要があると思っているところでございます。

オブザーバーの皆さま方からもいろいろコメントを頂きました。あと、岩船委員からの最後の追加コメントとも絡むのですが、今起こっている出来事は本当に7ページのところに集約されていまして、系統接続に時間がかかり始めているということは、シンプルにやはり申し込みの数が全体としても2倍以上になっているという中で、現場の工数に、そこに割ける人的リソースも当然別に2倍には増えないので、そうした中で非常に負荷が現場にもかかっている状態があるということだと思っていますので、全部それぞれのお立場があると思うのですが、そういうシンプルなある種の算数的な現象に対してどう対応するかという観点からいうと、何らかやはり一定の仕切りをして対応していくということは求められると思っているところであります。

一方で、そうした中で、これも今日の議論にありましたけれども、再エネを増やしていくくだったりですとか、いろいろ何をやらなくてはいけないのか、優先しなくてはいけないのかみたいなことも当然考慮要素としては考えていくことと思う次第であります。

あと、中澤オブザーバーから費用負担みたいな話がありましたけれども、基本的には、これは一般送配電事業者さんの本来、これは系統用蓄電池という切り口から議論すると、何となくそのためのということありますけれども、一方で一般送配電事業者さん側から

すれば、自らがやる必要がある、一般送配電事業者としての責務を果たしていくために必要なシステム改修ということではあるので、そういう他の電源の出力制御、上げ下げしたり、あるいは給電指令をしたりするためのシステムと同様に取り扱われるのかなと思うところであります。

岩船委員から最後に議論がありました、リアルタイム制御についてのご意見は、これはおっしゃったような話もそうですし、まさに座長もまとめていただいたように、そもそも全体をどっちの方向に持っていくのだったかという、その全体像の話の中で議論するようなテーマと思いますので、こうした点についても引き続き検討を加えていきたいと思います。私からは、以上です。

○馬場座長

ありがとうございました。その他、何かございますでしょうか。よろしいでしょうか。それではどうもありがとうございました。以上で資料4も終わりにしたいと思います。

本日は有意義なご意見を多数頂き、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、「再生可能エネルギー出力制御の短期見通し等について」、「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り組みについて」、「局地的な大規模需要に対する規律確保について」、「系統用蓄電池の迅速な系統連系に向けて」の4つの議題についてご議論いただきました。

「再生エネルギー出力制御の短期見通し等について」でございますけれども、今回もFIT／FIPを分けて、それでバイオマスについての50%以上運転しているもののリストを出していただきましたが、どうしてそういったようなことをしているのかということについて再度、確認があったということと、稼働理由について少し分かりにくいところもあるので、改善していただけたらというご意見があったと思います。

それから、作業停電についてご協力いただけない事業者がまだあるということでありまして、これも多くの委員からご意見を頂戴いたしました。原則としては、やはりルールに従っていただくということを説得するということでございますけれども、それでも駄目な場合には、必要な費用を負担していただく、ルールベースで淡々と契約解除まで持っていく、あとは、空脅しと取られないような対策をしていく必要があるのではないかと、さまざまご意見を頂戴したかと思います。全体としては、このご提案いただきました案について特に反対はなく、それを補強するようなご意見を頂戴したと思いました。

続いての日本版コネクト&マネージにおけるノンファーム型接続についてということでございますけれども、中長期の見通しを出していただいているということですが、これからもいろいろまだ不確実なところはあるのですが、蓋然性を高めるような改善、例えば電池、そういったものがどう入ってくるのかとか、さらに検討して進めていただければというご意見を頂いたかと思います。

それから、増強の規律についても、柔軟な対応ですとか情報公開といったこと、それか

ら上位系統と強調の取れた整備をといったご意見を頂戴したかと思います。こちらにつきましても、事務局の案に対して特に大きな反対意見というものはなかったのではないかと思います。

続きまして、「局地的大規模需要に対する規律確保について」ということで、この中では実態調査をしていただきまして、その結果の報告を受けたということでございますが、この中で分かったことというのは、大きめに最初申請していたのに後で下げるということだけでなく、逆に、後になって契約電力を引き上げたいというようなケースもあるということでした。そういう場合に、少しずつ契約電力を上げていくようなケースもあるので、検討がさらに必要ではないかというようなご意見を頂戴したと思います。

不確定な要素を減らして系統整備をしていくことが、社会コスト最小化につながるというようなことでありますので、そういうことを考えて、事務局におかれましてはまた検討いただければというようなご意見があったと思います。

また、早期連系につきましては、需要家側のリスクテイクというか、需要家側の受容性というものの確認というのも非常に重要ではないかとご意見を頂きました。また、発電事業者と一送とのコミュニケーションをよく取る必要があるのではないかというようなご意見も頂いたかと思います。こちらにつきましても、事務局のご提案について、まだ検討途中というのもございますけれども、この方向でさらに検討を進めていただければということではないかと思います。

最後に、「系統用蓄電池の迅速な系統連系に向けて」ですが、一つは最終的な絵姿がどうなっているのか、それを明確にした上で、途中刻むところもあるかもしれません、事業者さんが、費用負担を受け入れるかどうか判断頂くことが重要であると思います。しかし、なるべくルールはシンプルな形が良い、というご意見が多かったと思います。

また今、接続検討の数が非常に増えているため、確実にできる人を優先するルールをどう作るべきかに関して、さまざまご意見を頂戴したかと思います。今後いろいろ考えていかなくてはいけないことはあるのですが、脱法的な行為についてどう考えていくのかというようなこと、それから、電池だけでなく再エネの接続検討について、あまり障害にならないようなルールの作り方というのも必要ではないかというご意見など、いろいろご意見を頂いたかと思います。ただ、検討の方向性については、大きなご異論はなかったかと思いますので、事務局におかれましては引き続き、検討を進めていただければと思います。

3. 閉会

○馬場座長

では、以上で第4回次世代電力系統ワーキンググループを閉会したいと思います。私の不手際で時間が超過してしまいましたが、長時間にわたりご議論いただきまして、どうもありがとうございました。以上で終わりにしたいと思います。