

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3回）

日時 令和7年6月27日（金）9：00～12：00

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長期見通し等について
- 【資料2-1】 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2-2】 混雑管理システム運開前におけるローカル系統の混雑管理方法（暫定措置）について（北海道電力ネットワーク）
- 【資料2-3】 系統混雑による再エネ出力制御の実施状況について（中部電力パワーグリッド）
- 【資料2-4】 流通設備の混雑による再生可能エネルギー発電設備（自然変動電源）の出力抑制の検証結果（電力広域的運営推進機関）
- 【資料3】 局地的な大規模需要に対する規律確保について
- 【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】 出力制御の長期見通しの算定方法・前提条件について

1. 開会

○佐久電力流通室長

皆さん、おはようございます。資源エネルギー庁の佐久でございます。定刻を過ぎてしましまして大変申し訳ございませんでしたが、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3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、本日は岩船委員がご欠席と伺っております。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。改めて感謝申し上げます。

委員の皆さまにおかれましては、可能であればご発言の際にビデオをオンの状態という形でご審議いただければと思います。また、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、ご協力をお願いいたします。ご発言されたい時は挙手ボタンを押していただくか、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。

続きまして、議事に入らせていただきます。これより進行につきましては座長をお願いいたします。馬場座長、よろしくお願いいたします。

2. 議事

- (1) 再生可能エネルギー出力制御の長期見通し等について
- (2) 日本版コネクタ&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

○馬場座長

皆様、本日もお忙しい中ご参集いただき、どうもありがとうございました。本日議題が結構盛りだくさんでありますので、早速本日の議事に入らせていただきたいと思います。

本日はまず再生可能エネルギー出力制御の長期見通し等について、続きまして、日本版コネクタ&マネージにおけるノンファーム型接続の取組について、局地的な大規模需要に対する規律確保について、最後に、系統用蓄電池の迅速な系統連系に向けてと、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。

まずは最初の議題、再生可能エネルギー出力制御の長期見通し等について、事務局から資料1の説明の方をよろしくお願いいたします。

【資料1】 再生可能エネルギー出力制御の長期見通し等について

○佐久電力流通室長

はい。ありがとうございます。今ご紹介いただきましたように、資料1に基づきまして、再生可能エネルギー出力制御の長期見通し等について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、3ページからでございますけれども、まずは再エネ出力制御の足元の実施状況についてでございます。

4ページご覧いただきますと、経年で出力制御がどのくらい行われているのかということをご説明したものでございますが、2025年度にかけて足元、出力制御の量が増加傾向にあるということがございます。天候の関係や、あるいは電力需要の減少といったようなことも相まって、全体として出力制御量が増えている状況でございます。

5ページご覧いただきまして、具体的に数値でまとめるとどうかということ、足元の状況の見込みということ、推計値でございますけれども、過去からの経年変化ということ、どれぐらい出力制御を行っているのかという点をご覧いただけるかと思います。

年によってすごく増える時もあれば、いろんな対策、あるいは天候の関係で増えたけれどもまた減っているというふうなトレンドのエリアもありまして、全体としては増加傾向

でありますけれども、エリア、そして年度によって増えたり減ったりというのをしながら、全体のトレンドとしては増えていると、そういうふうな理解をしているところでございます。

6 ページでございますけれども、最小需要日のエリアの需給バランスということでありまして、これはもう既にそういう傾向が始まっておりますけれども 100%を超える、または 100%近い数字のエリアというのも増えてきていると思います。

7 ページ、8 ページは、先ほどは数字でご覧いただきましたが、再エネ需要との関係で、再エネがどれぐらい入っているのかということで、視覚的に把握できるようになっているかと思っておりますけれども、結構多くのエリアで最小需要よりも再エネがたくさん入っているというふうな状況が生じているというところでございます。

9 ページ、こちらは毎回進捗をご報告しているということではありますが、オンライン化義務者の切り替え対応状況についてということでありまして、いわゆる新ルールですね。この適用の事業者についてはオンライン制御の対象ということとさせていただいております。ただ、エリアによってオンライン化に対応していない事業者さんがまだいらっしゃるということで、一送経由でオンライン対応をするということについて働き掛けを行っております。その進捗を確認しているというところでございます。

10 ページはご参考までに新ルールとは何かというところで、これまでの出力制御のルールの変遷についてまとめた資料を掲げさせていただいております。

11 ページ、こちらはまたちょっと別の回でご報告しようと思っておりますが、再エネ設備のオンライン化の状況ということで、旧ルール事業者のオンライン切り替え率ということにつきましても私どものほうでフォローしながら、こういう形で情報提供させていただいているところでございます。

13 ページでございますけれども、その出力制御の長期見通しについてということでございます。これも年 1 回作成して公表するというところでやっております。前回、基本的な算定の前提となる考え方についてお示しをしたということでございますが、それに基づきまして試算を行いまして、今回その結果を公表したいと考えております。

13 ページに書かせていただいたとおり、基本的には例年と同じやり方を踏襲しておりますが、今年度から優先給電ルールの見直しを踏まえて、F I P 比率を 25%とした場合の見通しというのも試算しております。ぜひこうした数字も参考としてご活用いただければと思っております。

なお、こうした試算というのはあくまで試算値だということでありまして、何らか我々、あるいは一般送配電事業者が出力制御の上限値を保証するものではないということには留意していただければと思います。

また、基本的にはこの長期見通しは出力制御に上限のない、無制限無補償ルールに該当する事業者の出力制御率の見通しであるということも併せて申し上げたいと思います。

14 ページですけれども、こちらは基本的に前回お示した諸元ということですが、その時にはまだ整理ができてなかったのですが、F I P 移行ケース、先ほど申し上げた追加で行う試算ということで、F I P 移行ケースの場合の出力制御率についての情報も今回提供

しているということでありますが、その際の考え方というのをこの図の一番下の④というところで書かせていただいております。この部分が少し新しい要素としてあるということでございます。

15 ページご覧いただきまして、出力制御の長期見通しということで、今回、数字を掲げさせていただいております。

16 ページは前回、昨年度の試算値が参考として付されておりますけれども、こちらと比較しながら少しご覧いただければと思います。特に系統対策、これまではベースケースに対して追加対策を講じた場合の試算の方に反映されていた幾つかの系統増強プランが、具体化に向けた進捗が進みまして確度が高まったということで、ベースケースのほうに今回の試算では織り込まれているといったようなこともありまして、例えば東北では長期の出力制御見通しが下がっているということがございます。

他方で、他のエリアにつきましては再エネが更にたくさん入ってきているということもありまして、全体として出力制御の見通しの量が増えているというふうな傾向になっているというふうに把握をしているところでございます。

17 ページは、具体的に連系線増強効果というものをどういうふうに織り込んでいるのかということを示した図であります。

18 ページですけれども、先ほど申し上げたF I P移行ケース、25%がF I Pに変わった場合、F I T再エネとF I P再エネのそれぞれで、どういう出力制御の傾向になるというふうにシミュレーションできるのかというのが18ページにございまして、F I T電源についてはご覧いただいたような結果と、F I P電源についてはご覧いただいたような、大体多いところで1%台後半と、1桁%台後半というふうな数字であるということでございます。

19 ページ以降は、別途参考資料という形で資料も載せさせていただいておりますけれども、主要な諸元ということで、今申し上げた長期見通しを算定する際に活用した幾つかの諸元というものを載せさせていただいているところでございます。

資料1についてのご説明は以上でございます。

○馬場座長

はい。ありがとうございました。資料1にて、再エネ出力制御の実施状況と、出力制御の長期見通しについてご説明頂きました。今回より、優先給電ルールが見直されてF I T、F I Pの順に制御がなされることになり、従来とは、今までとは違うような形で報告したとのご説明でございました。

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、挙手ボタンを押していただきますようお願い申し上げます。私のほうから順次、指名させていただきたいと思っております。いかがでしょうか。今のところ、特にご意見、ご質問等はないようですが、委員の皆様はよろしいでしょうか。

では、オブザーバーの方も含めてご意見、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。では、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。JWPA、鈴木です。発言します。長期見通し、これは特に強い意見ということではございませんが、この長期見通し、常に継続して出していただいている、ありがたいと思っています。また、今回のFITからFIPへの見通しというのは、事業者が想定するといってもなかなか難しいところがありますので、そういう意味でもこの長期見通しを出していただいているのはありがたいと思っております。

これに絡んで資料2-1でも出てくるんですけども、系統情報の公表の考え方についても継続して改善いただいております、これもセットに継続して系統情報の公表も見直しながら、改善しつつ進めていただけるとありがたいと思っております。

以上です。ありがとうございました。

○馬場座長

はい。ありがとうございました。今まで継続して報告していただいたということについて、しばらくまた続けていただきたいということ、さらに系統情報についても見直しながら公開を続けていただきたいというご意見だったかと思えます。事務局から何かございませんでしょうか。

○佐久電力流通室長

はい。貴重なご意見ありがとうございます。ご指摘いただいたように、こうした形で何らかシミュレーションするということが大切な取り組みだと思っておりますので、引き続きどういう形で情報提供することが皆さんにとって役に立つのかということを考えながら、しっかり取り組んでいきたいと思えます。ありがとうございます。

○馬場座長

はい。ありがとうございました。その他、何かご意見、ご質問等ございますでしょうか。では、後藤委員、よろしく願いいたします。

○後藤委員

はい。ありがとうございます。ちょうど今お示しいただいている18スライドのところ、FIP比率25%の場合の赤枠で囲まれた部分、かなり減少効果が見られるということですが、注のところの2の②のところですね。算定されたFIP抑制量を固定し、FIP移行量に紐づく蓄電池を導入した後、再度抑制量を算定ということ、蓄電池の運用パフォーマンスにかなり依存した数値になっているという理解になるのでしょうか。その場合、蓄電池の設定はどのように考えたらよろしいのでしょうかというご質問です。

○馬場座長

はい。ありがとうございました。では、事務局のほうからお願いできますでしょうか。

○佐久電力流通室長

はい。ありがとうございます。今、委員にご指摘いただきましたように、今回F I Pの出力制御というものを考える時には、2段階の形でその抑制効果といいますか、F I T電源との違いというものがこのシミュレーション上、考慮されています。

1つは、優先給電ルールの順番が変わったことによって、後に抑制されるということで減っているという側面と、F I Pに移行する過程で、そのF I P電源に併設される蓄電池というものも併せて導入されるケースが多いのではないかとということで、一定の仮定を置いているというところでございます。

14 ページでございますけれども、先ほどお話ししましたような形で長期見通し算定に関する考え方というのをお示しさせていただいておまして、今回の試算ではということで、おっしゃったように実際には多分いろんなパフォーマンスとかで変わってくると思うのですが、今回はシンプルに併設電池容量というのは太陽光発電1 kWに対して3 kWhというのが設置をされていて、それが十分に活用されているというふうな前提で試算を行っているというところでございます。

風力については、1 kWに対して0.64kWhというふうな仮定をしているというところでございます。

○後藤委員

ありがとうございます。前提についてよく理解できました。

○馬場座長

はい。ありがとうございました。その他、何かご意見、ご質問等ございますでしょうか。よろしいですかね。どうもありがとうございました。

○馬場座長

それでは、次の議題に移りたいと思います。続きまして、日本版コネクと&マネージにおけるノンファーム型接続の取組について、事務局から資料2-1の説明をお願いします。

その後、続けて北海道電力ネットワークさまより資料2-2について、中部電力パワーグリッドさまより資料2-3について、そして最後に電力広域的推進機関さまから資料2-4について説明をよろしくお願いいたします。

【資料2-1】 日本版コネクと&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。ありがとうございます。それでは、資料2-1に基づきまして、日本版コネクと&マネージにおけるノンファーム型接続の取組についてご説明させていただきたいと思い

ます。

まず4ページ目ですけれども、ローカル系統の混雑管理の暫定措置についてでございます。このコネクト&マネージ、ノンファーム型での接続ということにつきましては、導入するに当たって一定のルールといいますか、運用の考え方というのを整理してきたというところでございます。

他方で、この運用ルールに従った混雑管理をしていこうと思うと、一定のシステム整備が必要になるということでありまして、実際のその整備には時間がかかるということもありましたので、過去の系統ワーキンググループではこうしたシステムが完全に整備される前に、ある種、暫定措置という形で今後あり得る完成形のルールとはちょっと違うけれども、迅速な系統接続と再エネの最大導入に資するような取り組みを行っていることが確認できているので、そういったような取り組みをしながらノンファーム型の接続というものを先行的に始めていこうと、こうした議論が行われたところでございます。

それを我々暫定措置等というふうに呼んでいるんですけれども、こうした対応ということにつきまして、今回実際にこの暫定措置等による接続というものが始まったということ、または開始することが近々予定されているというふうな状況であります、ということをまずご報告申し上げたいと思います。

最後のポツですけれども、そうした暫定的な取り組みの中で、特に北海道エリアさんにおかれましては、管理体制あるいはシステム上の観点から独自のやり方というのを施行されるということですので、今回この委員会の場でも、どういう形で取り込まれるのかということについてご報告をいただくということを予定しております。

5ページご覧いただきますと、先ほど申し上げた暫定措置、北海道電力さん以外にも東北、東京、中部、中国で行うということが予定されておりまして、それぞれの暫定措置の中身ということにつきまして、簡単にこの表で整理をさせていただいているところでございます。併せてご参照いただければと思います。

6ページですけれども、これは過去の系統ワーキンググループの中で、今申し上げたこの暫定措置について取り上げられた時の資料ということで、ご参考までに付けております。

おめくりいただきまして、7ページから中部エリアにおける系統制約による自然変動電源の出力制御についてということでございます。2025年の3月、8ページですけれども、3月28日に中部電力パワーグリッド管内のローカル系統において、全国初となる系統制約による自然変動電源の出力制御というものが実施されました。

細かいですけれども、東京電力PGさんの管内でも系統混雑が発生したということが過去あったのですが、その際には自然変動電源の出力制御までは行われなかったということで、自然変動電源の出力制御が行われたということは今回のケースが初めてということだったというふうに私どもとして把握しております。

そういうこれまでの系統ワーキンググループでの議論を踏まえまして、系統制約による自然変動電源の出力制御が実施された場合には、広域機関さんからその内容が適切だったかどうか事後的に確認をするというふうにさせていただいておりまして、今回もまさに事前の議論のとおりご確認をいただいたということですので、まずは出力制御の状況

について中部電力パワーグリッドさんからご報告を頂いた後に、広域機関さんからその確認の中身ということについてご報告をいただくということを考えているということでございます。

9 ページ、10 ページは参考資料ですので、飛ばさせていただきます。

11 ページですけれども、系統制約による自然変動電源の出力制御への対応についてということでございます。系統混雑の発生、今申し上げたように、ノンファーム型接続で順次その接続を進めていくということを議論させていただいてきたわけですけれども、他方で系統制約による自然変動の出力制御の量自体を最大限抑制していくことも重要だというふうなことも併せて、これまで議論いただいていたところだと思います。

2つ目のポツですけれども、その重要な対応策として系統増強という手段があるわけですけれども、ノンファーム型という形で接続をするルール的前提とした基幹・ローカル系統増強を一定のプロセス、ルールの考え方というものが整理されなければいけないということで、これまで費用便益評価による一般負担による増強規律の整理というものが行われてきたということでありまして、混雑緩和希望者、事業者サイドの需要家、自然変動電源の発電事業者サイドの希望者の提案によるローカル系統増強プロセスということについても、考え方を整理してきたというところでございます。

加えて、今後さらに検討しなくてはならない課題として、規制期間中のローカル系統の増強判断方法等についてということで、今申し上げた、これまでご議論いただいた内容に加えて、さらにより系統増強についても必要なタイミングで必要な形で実施されるようなルールや考え方の整理というものは、引き続き行っていきたいということを書かせていただいております。

最後のポツですけれども、再エネの導入を拡大させるためには非混雑系統への電源立地誘導が重要だというふうな要素もありまして、今申し上げたルールの整備ということに加えまして、先ほどJWPAさんからもご指摘ありましたが、事業予見性に資する系統情報の公開の拡充ということについても、引き続き検討を進めていくということを考えてございます。

12 ページは参考ですので、飛ばさせていただきます。

13 ページから、系統混雑に関する中長期見通しの算出についてということでございます。

14 ページですが、先ほどは需給での出力制御の長期見通しということでありましたが、系統混雑に関する中長期見通しの算定というのも私ども取り組んでおりまして、その試算について今回資料の中で盛り込ませていただいております。

14 ページですけれども、系統制約による出力制御の予見可能性を高めるということが重要だということで基本的な認識を持っておりまして、昨年度、2029 年度、5年後を対象に8,760 時間の系統混雑に関する中長期見通しというものの算出し、昨年9月18日の系統ワーキンググループの中で、その結果をご報告したということでございます。

今年度についても、次のページにお示ししますが、一定の前提条件を置いた上で試算を行いまして、2030 年度を対象として系統混雑の中長期見通しを算出するということをお願いしております。算出結果については次回以降にご報告をするということを考えてお

ります。

15 ページですけれども、ここに示させていただいているような前提条件を置くということでございます。先ほどの長期見通しとは全く別のものとありますけれども、比較で申し上げますと、より足元というか、中期的な見通しということなので、より実態に即した前提条件を置いて計算をしていくということでもあります。

加えて、試算の方法も最適化計算をして実際の系統運用に近いような形で、各電源がどういうふうな形で動くのかということシミュレーションした上で、実際にどの系統がどれくらい混雑するのかということ試算するというやり方をやらせていただいているというところでございます。

16 ページに、過去において具体的にどのような形でシミュレーションをするのかということをご議論いただいた際の資料を載せさせていただいております。

17 ページも基幹・ローカル系統の混在想定 of 算定イメージということで、すごくざっくり申し上げますと先ほど私が申し上げたようなこととありますけれども、具体的にどのようなシミュレーションをしているのかということのイメージを資料として載せさせていただいております。

先ほどの最適化計算というのは、左側の基幹系統の算出方法のイメージということでございまして、ローカル系統につきましては先ほど触れませんでした、具体的な電源の積み上げをベースにどれくらい混雑するのかというふうなやり方でシミュレーションをしているということとでございます。

18 ページは、これも参考なので割愛したいと思います。

続きまして、19 ページから既設オフライン電源の増設時のオンライン化についてということとでございます。

20 ページご覧いただきますと、既設オフライン電源の増設時のオンライン化というテーマがございます。これはもともと既存電源が増設される際、その増設された部分についての出力制御ルールをどういうふうに適用するかという論点がありまして、これは基本的にはPCS単位で区分可能であれば切り分けて、増設部分については新しいルールを適用するというふうな形で、これは接続申し込みを行ったタイミングで出力制御ルール、どの接続ルールが適用されるかということが変わっているというルール設計になっているものですから、そういうふうな切り分けられる時には切り分けて、旧ルールと新ルールを両方それぞれ適用していくという考え方で整理をされてきたということなのですが、中には物理的な事情があってPCSを使って1受電点内で2つの発電を切り分けて整理することができないというふうなケースがあるということが実態としてございました。

そうした場合には、増設分だけを特定してオンライン制御するということが困難だということなので、一律オフライン電源として取り扱うことを認めてきたということが経緯的にあったということとでございます。

しかしながら、実際に先ほど申し上げたようなノンファーム型の接続ルールというものを導入して、実際にそのノンファーム型での接続というのは増えているという状況の中で、今申し上げたような取り扱いを継続していくということになりますと、増設後についてノ

ノンファーム型で接続を行うということにしたにもかかわらず、系統制約による出力制御を対応することができなくなるということで、ノンファーム型を前提とした接続であるにもかかわらず、ノンファーム的な運用の対象にならないということが生じてしまい、系統の安定運用に影響を及ぼす可能性があると考えています。

また、ノンファーム型接続の電源間の公平性の観点というのものもあるかなと思っておりまして、これから先につきましては増設分については系統制約による出力制御の対応ができるよう、既設PCSについても併せてオンライン化を接続の要件とするということにしていくことが妥当なのではないかと思っておりまして、そういう形に考え方を整理していきたいと考えているところでございます。

21 ページ、22 ページは参考でありますので、割愛したいと思います。

私からの説明は以上です。

○馬場座長

はい。ありがとうございました。続きまして、北海道電力ネットワークさまより、資料 2-2 のご説明をよろしく願いいたします。

【資料 2-2】 混雑管理システム運開前におけるローカル系統の混雑管理方法（暫定措置）について（北海道電力ネットワーク）

○守谷北海道電力ネットワーク（株）工務部部長

はい。北海道電力ネットワーク工務部の守谷と申します。それでは、資料 2-2 で北海道エリアの混雑管理システム運開前におけるローカル系統の混雑管理方法の暫定措置につきましてご説明しますので、よろしく願いいたします。

それでは、スライド 2、ご覧ください。北海道エリアでは現時点でローカル電源の接続に起因する混雑というのは発生しておりませんが、今後ローカル系統へのノンファーム接続に伴いまして、混雑管理システムの運開前に出力制御が必要となる可能性を考慮いたしまして、2023 年 2 月に系統ワーキングで示されました一般送配電事業者の工夫による暫定措置につきまして、北海道エリアでの対応をご説明するものとなります。

続きまして、スライド 3 で北海道エリアの暫定措置の概要についてご説明させていただきます。赤枠部分が北海道エリアの暫定措置の内容を記載したものになっておりますが、まず混雑管理につきましては人間系での処理による対応といたしております。

具体的には、流通設備の作業停止時の系統制約対応に併せまして、月間の停電作業計画の策定時に混雑予想を行います。混雑量につきましては需要実績と、それから、あとノンファーム電源の最大受電電力から潮流を想定して算出いたしまして、出力制御が必要と判断された場合にはノンファーム電源の最大受電電力比率で一律に配分した出力制御量を出力上限値という形で、前月 20 日頃に発電事業者さまにメールで送信して、各発電者の発電計画を出力上限値以下としていただくというところで、系統混雑を回避する運用をいたします。

続きまして、スライド4以降が詳細な説明になります。スライド4をご覧ください。当社の暫定措置におきましては、ローカル系統を所管する地方の系統制御所で混雑対応を行うということにいたしますが、系統制御所では発電計画ですとか、あと再エネ予測データというのは扱えないというところでございます。

また、混雑管理の対象となる設備数が多くなってくるということが想定されておりますので、系統制御所での日々の需要想定ですとか、発電計画に基づく混雑想定というのができないというところがございます。前月に一括して混雑想定を行うということでしております。

また、出力制御の対象につきましては、主任技術者が対応可能な高圧以上といたしております。その後の矢じりの3つ目と4つ目につきましては、先ほどご説明した内容のとおりでございます。

続きまして、スライド5、ご覧ください。スライド5は出力制御量の案分方法についてご説明した図になりますが、この混雑系統に調整電源がある場合にはこれを優先して調整するという前提で、残りの超過分を対象となるノンファーム電源に配分するという方法としております。このやり方自体は、流通設備の停止時の発電抑制に準じた対応ということになってございます。

続きまして、スライド6です。スライド6は、発電者への具体的な通知内容のイメージになっておりますが、月単位の平日、土曜日、それから日祝日別の30分単位で出力上限値を作りまして、これをMW値でメール通知するというようにしております。

最後、スライド7ですけれども、スライド7は暫定措置期間中の情報公表についてですが、北海道エリアの暫定措置では出力上限値以内で発電計画が策定されるということで、運用段階の混雑処理というのは基本的に発生しないということになります。

このため、暫定措置期間中につきましては前月に通知した出力上限値を基に、月間想定最大出力制御量を参考に公開するというように、現在調整させていただいております。

当社からの説明については以上です。

○馬場座長

はい。ありがとうございました。それでは、続きまして、中部電力パワーグリッドさまより、資料2-3のご説明をよろしく願いいたします。

【資料2-3】 系統混雑による再エネ出力制御の実施状況について（中部電力パワーグリッド）

○梶川中部電力パワーグリッド（株）系統運用部部長

はい。分かりました。中部電力パワーグリッドの梶川でございます。よろしく願いいたします。

先ほど2-1の資料でもご紹介いただきましたけれども、弊社のブロックにおきまして系統混雑による再エネ出力ということを実施いたしましたので、その状況について詳しく

ご説明したいと思います。次のスライドをお願いします。

中身としては目次のとおり、以上3点についてご報告を申し上げます。次、お願いします。

まず混雑が発生いたしました系統のご説明でございますけれども、7万7,000Vの西濃揖斐線というところで混雑が発生しております、この下の図でいきますと赤い矢印で示したところですね。揖斐開閉所から西濃変電所に向かった潮流、これがアップ潮流となっております、ここが混雑したというところでございます。

混雑に至った背景といたしましては、この図に示してありますとおり水力ですね。このブルーのGと書いてあるところですが、これが多数ありまして、これがその他の系統とは一般的な系統とは違うところでございますけれども、水力が多数連系されておるといってございます。

そこに太陽光、ノンファーム電源が接続の申し込みがございまして、配電用変電所をここに置きました。3カ所、黄色いGというところで書いてありますが、配電用変電所を介してこの西濃揖斐線のほうに発電の電流が流入してくるということでございます。こういったところで抑制というものが発生してございます。

この下の表のほうは出力制御のルールが記載しておりますので、参考で掲載してございます。次のスライドをお願いします。

ちなみに、この系統、西濃揖斐線につきましては、将来、系統増強、設備増強を予定しております、これは先ほど2-1の資料にもご紹介いただきましたけれども、増強規律が整理されたということで、費用対便益を評価した結果、設備増強するという判断を、そういうふうには計画をしておるものでございます。

下の表につきましては、弊社のホームページに掲載されている内容をそのまま表現しております。次、お願いいたします。

暫定対応の具体的な内容についてご説明いたします。下表におきまして暫定対応と、あと7月1日、来週から混雑管理システムというものによる運用を開始する予定でございますけれども、この暫定対応との対比を下表で表現をさせていただいております。

出力制御のまず算出ということにつきましては、現在、暫定対応におきましては発電計画および過去実績につきましては、人間のほうで類似日というのを算定しながら潮流等を想定いたします。

あと、制御が発生する時の通知方法につきましては、前日17時頃にメールにてご連絡を申し上げておるところでございます。

あと、参考としてシステムが運用開始になりますと、そのあたりの出力抑制量の算出につきましてもシステムのほうで算出をいたしますし、制御通知につきましても前日の17時だけではなくて、5時間前と、あとゲートクローズのタイミングということで、3回ですね。都合3回ご連絡を申し上げるということでございますし、制御につきましてもシステムのほうから各事業者さまの機器のほうへ、直接制御信号を送出するという制御方法になっております。次、お願いします。

暫定対応に至った経緯をご説明、このスライドでしたいと思います。下の図におきまし

て、この緑の線で示してあるところ、これがまずノンファーム型の接続の申し込みを受け付けた後、連系をしていただいたということを時系列で書いてございます。23年4月にお申し込みの受け付けを開始いたしまして、24年の9月30日、ここはノンファーム型の接続の連系が始まったタイミングでございます。

あと、システムのほうの開発であるとか運用開始の状況につきましては、その下の濃いブルーの線で書いてございますけれども、23年の12月にシステムの仕様検討が終わったタイミングで発注をして、今年の7月1日に運用を開始する運びとなっております。

あと、この出力抑制が発生するタイミングというのが多く出力というか、潮流の混雑の原因となっておりますのが水力ということでございまして、水の出水期、融雪の出水期ということで、春ですね。春の時期に出水、抑制が発生するということで、本年春の時期に抑制が、出力抑制というのを出したということでございます。これが時系列になります。次、お願いします。

具体的に最初の出力制御をさせていただいたのが3月28日ということになっておりまして、その時の潮流状況というのをご説明したのがこのスライドでございます。右のほうのグラフ、棒グラフのほうでご説明いたしますと、まず発電量につきましてはファーム型の水力、あと、ノンファーム型の自然変動電源ということで、これは太陽光なんですけれども、これを合わせて発電としては25.39万kWに対して、真ん中、需要につきましては、負荷のほうにつきましては2.45万ということで、一番右のこの棒グラフのうち、運用容量と矢印で記載してございますけれども23.4と、これが限度であるということで、この想定誤差量1.2というのを差し引いたところにつきまして抑制をさせていただいてございます。

抑制の対象としてはこのノンファーム型の電源に加えまして、ファーム型の既に連系していただいている一般の水力におきましても一部、これご契約により出力制御というのはするという条件で連系していただいておりますが、そこにつきましても一部出力抑制をしたと。両方合わせて抑制というものが発生したというのが3月28日でございます。次、お願いします。

3月28日以降、この表に記載してあるような日付で15日間、抑制というものが発生しております。次、お願いします。

最後でございますけれども、これはお詫びというか、誤制御というものを、誤った制御というのを4月14日および15日に発生させてしまいまして、そちらのご説明とお詫びを申し上げます。

誤制御、誤った制御に至った原因というのが、現在人間系で過去の潮流の予測、過去実績を参照しながら予測をしておるんですけれども、その参照日の取り方が、取った日が少し抑制をする当日と系統の状態が変わっていた日を参照してしまって、潮流の予測を誤ったというものでございます。

詳しくはこれを、スライドのほうをご覧くださいと思います。きちんと事業者として原因の分析をし、再発防止をして、きちんと運用のほうをしてまいりたいと思います。ちなみに、システムの運開後につきまして、こういった作業がなくなりますので、こうい

ったことはないと考えてございます。

ただ、一部やっぱり人間のほうで設定しなきゃいけないというところもございますので、引き続ききちっとマニュアル整備であるとか、教育であるとかを事業者としてしながら、適切に運用をしてまいりたいと考えてございます。改めまして、関係の皆さまにご迷惑かけたことについてはお詫び申し上げます。

中部からは以上でございます。

○馬場座長

はい。ありがとうございました。続きまして、電力広域的運営推進機関さまより、資料2-4のご説明をよろしくお願いたします。

【資料2-4】 流通設備の混雑による再生可能エネルギー発電設備（自然変動電源）の出力抑制の検証結果(電力広域的運営推進機関)

○小林電力広域的運営推進機関系統計画部長

はい。電力広域的運営推進機関、小林です。今回、初めての流通設備の混雑による再エネ出力制御ということでございまして、本日ご報告させていただくのは中部電力パワーグリッドさんの3月分ということで、5月28日に既にホームページのほうには公表させていただいている内容でございます。

4スライド目まで飛んでいただいて、まず初めに、検証の観点ということで、基本的にはこれまで実施しております需給面での出力抑制の検証の方法に倣った形で検証させていただいております。

観点としては大きく分けると2つということで、1つは出力制御ルールに基づく順位で制御ができていくかどうかということで、右の緑色の箱の中にありますとおり、調整電源の出力抑制から始まってノンファームの非調整のバイオマスと、この順番までしっかりと出力抑制が行われているということを確認させていただくというのが1点。

もう1点につきましては、自然変動電源の出力抑制というものの必要性について、予想潮流が運用容量を上回っているかどうかということについて確認をさせていただいてい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。

先ほど一部ご報告がございましたが、3月分につきましては3日間、出力抑制が発生したということで、表のとおりでございますが、3月28日、30日、31日、この3日間で約900kWから最大で2,200kWということで出力抑制が発生したということでございます。

続いて、6スライド目でございますが、バーになってございますところは結果的には対象がなかったということで、ここはバーとさせていただいています。今回2ポツ目の自然変動のところにつきましては、出力抑制量というものが妥当であったということで、今回、丸とさせていただいております。次のスライドをお願いいたします。

先ほど申し上げたとおり、中部さんのご説明の中にもございましたが、この系統は水力と自然変動電源ということでございましたので、この1ポツの(1)から(4)に対象と

なる設備がなかったということで、ここは確認させていただいてございます。

併せて2ポツのところでございますが、想定誤差量も踏まえて予想潮流が運用容量を上回る想定になっていたということを確認させていただいてございます。10 スライド目の別紙2に飛んでいただくと、詳細がございます。

ここの下のところに予想潮流がございまして、これも先ほど中部さんが7スライド目でご説明していただいたところと同じでございますが、この予想潮流が下の段のところにある運用容量というものを上回っているということで、一番下の2つにございます想定誤差も織り込んだ上で自然変動電源の出力抑制と、今回につきましては水力の抑制も発生したということでございます。

戻っていただいて、8スライド目でございます。今回の結果としては、今回の出力抑制の指令というものは妥当であったというふうに判断してございます。なお、先ほど中部さんのほうからご説明のあった誤制御ということについては、我々も確認させていただいてございまして、現在改めて4月分の出力制限の検証結果というものを先日公表させていただいてございます。

広域機関からは以上でございます。

○馬場座長

はい。どうもありがとうございました。ただ今、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ということで、事務局から暫定措置についての説明と、北海道電力様より北海道での運用についてご説明いただき、初めてVREに起因する系統制約の出力制御について中部電力さまより説明をしていただき、OCCTOさまの検証、そして中長期の算出の方法についてと、増設時のオンライン化についてと、非常に盛りだくさんではございますけれども、説明をしていただきました。

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、よろしく願いいたします。私のほうで順次、指名させていただきたいと思っております。いかがでしょうか。ご意見、ご質問等あれば挙手ボタンのほうでよろしく願いいたします。

はい。原委員、よろしく願いいたします。

○原委員

はい。関係の皆さまのご説明、ありがとうございました。幾つか発言いたします。まず、事務局さまからご提案いただきました2-1の資料に関連して、既設オフライン電源のオンライン化に伴う対応というところで、ご提案の内容で賛同いたします。

立ち位置としては、やはりオンライン化をどんどん進めるというところでもあるかと思っておりますので、併設されているオフラインの電源についても同様にオンライン化ということで、対応を求めるということは自然の流れなのかなと思う次第です。

それと、最後に資料2-3のところに基づいて中部電力さまからご説明いただいたところで、OCCTOさまからのご説明も含めて、今回の対応は妥当なものであるということ

は理解をいたしましたけれども、一方で今回の一般水力がノンファームではなくてファーム型ということで、順番的にはそちらが供給優先されるということは理解いたしますけれども、ここはいわゆる出力の調整能力がない、調整池を持たないようなタイプの水力だったのか、流れ込み式のようなものだったのか、あるいは持っているけれどもその能力を超えてしまっていて、出水期であるということから対応が難しかったのかというところ、この辺をもう少し可能であればご説明いただきたいと思いました。よろしくお願いいたします。

○馬場座長

はい。ありがとうございます。それでは、まずご質問のあった中部電力パワーグリッドさまより、何かご説明があればいただけるとありがたいのですが、いかがでしょうか。

一般水力ということですが、調整池があっても使えなかったのか、もしくは単なる流れ込み式で全く調整能力がなかったのかというようなところとか、もし情報があればというところですね。

○梶川中部電力パワーグリッド（株）系統運用部部長

はい。すみません。調整機能というのはいないんですけれども、貯水池というのはある水力ではあります。ただ、出水期であるということから対応し切れない部分があってという、そういうふうにご理解いただければと思います。

○原委員

はい。ありがとうございます。

○馬場座長

はい。ありがとうございます。出水期ということで、やはり対応の難しい時期だったということですね。はい。了解いたしました。

○梶川中部電力パワーグリッド（株）系統運用部部長

はい。ありがとうございます。以上でございます。

○馬場座長

はい。ありがとうございます。その他、何かご意見、ご質問等ございますでしょうか。では、松村委員、よろしくお願いいたします。

○松村委員

すみません、手を挙げるのが遅れて。中部電力さんには大変な対応をしていただいたと思います。適切な対応をしていただき、感謝します。

この増強計画で27年9月に増強が完成した後は問題は起こらない。つまり、この対応が強えられるのは、この後は26年度、27年度までで、その後は大丈夫という感じなのでしょうか。あるいは、増強して問題が縮小するのだけれども、やはりまだ残りそうという見通しなのでしょうか。これが質問の1点目です。

2点目は、このような対応が強いられそうな、今、足元ということではなくて、例えば来年度とかでもまた別のハンド対応が必要なところとかが次々として出てきそうという感じなのでしょうか。あるいは、ここがかなり特異で、かなり限られるという感じなのでしょうか。

3番目は質問ではなくてコメントです。今回の事例を見ると、電源の立地を適切に誘導することがとても重要であることを、改めて認識するよい事例だと思います。丁寧な紹介をしていただき、ありがとうございました。

以上です。

○馬場座長

はい。ありがとうございました。それでは、今ご質問のあった増強計画の結果として、26年と27年のみ問題が起これ、その後問題は解決するのか、まだ問題が残るそうなのかということと、それから、ここで起こったような問題というのが別の系統でも次々出そうなのかというご質問があったと思いますので、中部電力パワーグリッドさまよりご回答いただければと思います。

○梶川中部電力パワーグリッド（株）系統運用部部長

はい。ご質問ありがとうございました。まず1つ目のご質問でございますけれども、この西濃揖斐線、増強を予定しております。27年の9月完了する予定でございますが、この増強が完了した後につきましては、このような制御ということについては発生しないということでございます。ご理解いただければと思います。

あと、2つ目のご質問でございます。あと、このようなハンド対応につきましては、この西濃揖斐線でありましても来月以降はシステム対応になりますので、ハンド対応としてはありませんけれども、あと、西濃揖斐線以外の系統におきましても、この数年間の間に数カ所程度、このような混雑になる可能性がある系統がございますので、そのあたりにつきましては連系状況に応じて出力制御というのが発生する場合が見込まれるということで、可能性があるということでございます。

その際はこのようにシステムが運開をしてございますので、このシステムは西濃揖斐線への対応だけではなくて、全体的に対応できるシステムでございますので、その際はシステムによる対応ということを予定しております。

以上です。

○馬場座長

はい。ありがとうございました。松村委員、よろしいでしょうか。

○松村委員

はい。ありがとうございました。

○馬場座長

はい。ありがとうございました。では、続きまして、宮川委員、よろしく願いいたします。

○宮川委員

はい。ご説明ありがとうございました。中部電力さまのお話をお伺いしておりまして、足元では本当に系統混雑のところのコントロール、大変なことをやってらっしゃるということはよく分かりました。

一方で、こちらの事務局さまのほうの資料に関係するところですが、発電の投資について考えている事業者さんの立場というところから考えますと、やはり投資回収に向けての予見性というところが高まっているというところが必要になってくる中で、今回、中長期的な見通しというところをお示しいただいておりますけれども、こちらの2030年度というところが対象になっているのですが、実際に発電投資というところになりますと、もう少し長く回収期間は10年、15年を超えてくるようなところも多くなっていくことも考えますと、もう少し長い期間の見通しについても、なかなか難しいところはあると思うのですが、情報提供をしていただけると、投資の予見性というところで事業者さん側も助かるのではないかと思いますので、この辺はやはり難しいところでしょうか。

○馬場座長

はい。ありがとうございます。長期の見通し、投資を考えるともう少し先までというようなことでございますけれども、事務局のほうから何かございますでしょうか。

○佐久電力流通室長

はい。ご指摘、コメントいただきましてありがとうございます。おっしゃるように、確かに電源の投資回収の可能性ということで考えますと、もう少し長い目線で見られる事業者さんというのが多数なんだろうと思います。

他方で、このシミュレーションというものをどういうふうに考えるかなんですけれども、先ほど申し上げたように需給のほうでは10年間というスパンでやっております、ただ、10年ぐらい長期になってくると、実際どういうふうな形の出力制御が起こるのかみたいなところ、シミュレーションも必然的にいろんな仮定を置いた、ある種、荒いものにならざるを得ないと。

先ほど申し上げたように、今回系統制約に基づく出力制御につきましては、比較の実運用に近い積み上げのデータを基にしたシミュレーションというものをやっております、ある意味、短いけれども比較的大ざっぱなシミュレーションに比べると、割と実運用

に近いような形でのシミュレーションをやっているというふうな整理でこれまで取り組んできたところであります。

ですので、本当は10年後に精緻なものができればいいよね、ということなんですが、そこは他方で難しさもあるという中で、今のこれまでの議論の選択の結果として、こういう5年というスパンで、一方でやり方についてはある程度精緻なものでやっていくということで、情報提供させていただいているというところでございます。

それがこれまでの少なくとも議論であったというふうな理解のもとで取り組んでいるということについては、ご理解いただければありがたいなと思ってございます。

以上でございます。

○宮川委員

はい。ありがとうございます。承知しました。

○馬場座長

はい。ありがとうございました。続きまして、坂本委員、よろしく願いいたします。

○坂本委員

ご説明ありがとうございました。私からは資料2-1について、ちょっと細かいところで質問があるんですけども、5ページで参考資料なので、もしお分かりになれば結構なんですけれども、東北エリアと中国エリアに関して通知方法がホームページ公表となっていて、一方で制御手段の欄に一部オフライン制御というのがあるんですけども、この場合、オフラインの場合にもホームページの公表になっているのか、オフラインの事業者さんに対しては自動オンライン制御が利かないということだと思いますので、そこは別途メールか何かで直接通知されているのか、もし分かれば伺えればと思います。

あともう1点はコメントになりまして。すみません、コメントではなかったです。20ページのところで、既に出ているんですけども、この増設の場合にも既設分についてオンライン化を接続の要件にするということは必要になってくることだと思いますので、ご提案の内容自体には賛成いたします。

それで、この文章で接続の要件という表現になっていますので、このことが直接適用されるのは、このルールが整備されることに決まってからそれに従って増設する分が対象になるというのがここで意図されていることなのか、既設分に対してもこのルールが決まるより前にもう増設されることで進んできているところに関しても先々協力を求めていくのか、もし考え方とかがある程度、今、決まっていたら教えていただければと思います。

以上です。

○馬場座長

はい。それでは、事務局のほうから何かご回答いただけますでしょうか。

○佐久電力流通室長

はい。ご指摘、コメントありがとうございます。今、坂本委員から頂きました、まず5ページに対するご質問でありますけれども、各社が具体的にどういうふうな形でやるのかという詳細まで、今この瞬間、把握してない部分があるんですが、ただ、私ども聞いておりますのは、基本的な理解はたぶん委員が今おっしゃっていただいたとおりで、できる限りオンラインでやるんだけれども、一部個別にオンラインで情報が行き届かないケースもあるので、そういうケースについては、それがメールなのか、あるいは何なのかというところは把握してないのですが、ちょっと別のやり方も組み合わせて、しっかり情報が行き届くようにやっていくという形で話は聞いております。具体的にどういうふうな形でやるのかというところについては、フォローアップをしておきたいと思います。

2点目で、オフライン制御のところのルールのところでも今コメントいただきましたけれども、この適用はおっしゃったように新しくそのルールを整備して以降、具体的に接続の要件として求めていくということになるかなと思っております。

ただ足元、既にノンファーム型接続で既設電源の増設という形、増設でノンファーム型という形で接続している件数は、私どもが把握している範囲では1件ということなので、今から対応していくという形で、適切な対応ができるのではないかと考えているところでございます。

以上です。

○馬場座長

はい。ありがとうございます。坂本委員、大丈夫でしょうか。

○坂本委員

はい。分かりました。ありがとうございます。

○馬場座長

はい。ありがとうございました。その他、オブザーバーも含めて何かご意見、ご質問等ございますでしょうか。では、鈴木オブザーバー、よろしくお願いいたします。

○鈴木オブザーバー

はい。ありがとうございます。JWPA、鈴木です。2点、お願い的な話をさせていただきます。まず、先ほども話がありましたが、2-1の5ページのところですけれども、ノンファームをたくさん接続させるための暫定的な措置として、さまざま対応していただいて、本当にTSOさんも大変だなと思っておりまして、この表、今回、北海道のご説明をいただきましたけれども、それぞれどのぐらいの事業者が対象になるのかちょっと想像はつかないのですが、個別の事業者さんと丁寧に連系して対応をしていただければと。

当然計画されているとは思いますが、オンラインでやれば対応は比較的容易なところもあるんですが、暫定的ということではいろいろシステムとかもそれぞれ違うこ

とを対応される可能性もありますので、各一送さんにおかれましては各事業者さんと丁寧なコミュニケーションをとっていただければありがたいというのが1つ目でございます。

2つ目は、中部さんでも誤制御の報告がございましたけれども、人間系ということですので大変だというのはよく分かりました。一方で、検証をやっていただくことで、先ほど中部さんの9ページの話みたいのが分かるところもあろうかと思えますし、また、先ほどOCCTOさんから検証の中でも4月分の確認をいただいたということで、そういう誤制御がないようにOCCTOさんなり一送さんも引き続き対応いただければと思います。

以上でございます。ありがとうございました。

○馬場座長

はい。ありがとうございました。個別の需給者と丁寧に連携していただきたいということと、今回初めてということで誤制御があったということですのでけれども、今後そういったことがないようにというご意見だったと思います。はい。ありがとうございました。

その他、何かご意見、ご質問等ございますでしょうか。はい。それでは、無いようでしたら次の議題のほうに移りたいと思います。

○馬場座長

続きまして、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のほうの説明をよろしく願いいたします。

【資料3】 局地的な大規模需要に対する規律確保について

○佐久電力流通室長

はい。そうしましたら、資料3に基づきまして、局地的な大規模需要に対する規律確保についてご説明申し上げたいと思います。

まず2ページですけれども、本日のご議論のサマリーということで、幾つか書かせていただいております。まず最初のポツですけれども、足元AI需要が高まる中で、データセンターの建設ニーズというのが高まっていると。そうした中で電力需要も増加をしていくという見通しが示されております。

前回、印西・白井地域ということの事例をご紹介いたしましたけれども、たくさん系統接続の申し込みが来ている中で系統接続に長期間を要する事例、あるいは将来の立地を見据えて先に系統接続を行っておくというような事例が発生しているということを、私どもとして把握しております。

そうした状況を踏まえて、このワーキンググループでは今後の送配電設備の形成に当たっては、データセンター等の大規模需要家の行動を起因とする不確実性、影響、あるいはDX、GX等の進展度合いによる不確実性、影響、こうしたものをどういうふうに踏まえていくのか。

その際には需要家保護ということも大切だし、一方で適切な規律を課していくことも大

切だしということで、それぞれの観点も踏まえながら議論をしていこうということで、ご検討いただいたと考えております。

今後検討を深めるべき論点として、これまで先着優先の在り方についてどうしていくのかとか、設備形成、費用負担の在り方がどうなのかとか、設備の最大限活用が重要といったところが論点だということで、ご議論いただいたというふうな状況でございます。

この間、この系統ワーキンググループの外側の話ですけれども、データセンターについては電力・通信インフラを効率的・整合的に整備をしていくというコンセプトで、ワット・ビット連携というコンセプトが違う場で盛んに今議論されておりました。先般まとまりましたGX2040 ビジョンというものがあるんですけれども、そうした中にもそういう電力・通信インフラの効率的・整合的な整備ということについての検討内容が盛り込まれたというところでございます。

そうした検討と軌を一にして開催されました電力・通信・データセンター事業者が一堂に会する官民懇談会というのが行われたわけですけれども、そうした場でもこのワット・ビット連携ということについてさまざま議論されまして、取りまとめが行われました。

後で参考資料を入れさせていただいておりますけれども、データセンターに係る系統接続の規律強化に向けた取り組み、あるいは、ここには記載しませんでしたけれども、規律だけではなくて、むしろ誘導的に追加的な費用負担がかからないようなところに需要側を誘導していくべきではないかと、こんなような議論が行われたというところでございます。

本日は今申し上げたような論点への対応ということにつきまして、今回は系統整備に当たっての時系列に沿って既存設備の最大限活用、系統整備にかかる費用負担の在り方、系統設備の完工前の取り組み、系統設備の完工後の取り組みというふうな形で少し整理をした上で、具体的な検討項目、幾つかまとめさせていただきましたので、それらについてご意見を頂戴したいと思っております。

他方で、今回こうした議論を進めていく際に、局所的な大規模需要といいますが、すごくいろんな対応があると。データセンターにつきましては、先ほど申し上げたように、いろんな場で議論されているものですから、ある程度、私どももその実態に対する理解が深まってきているということでもありますけれども、いろんなパターン、データセンター以外の話なんかをどこまで拾っていくのかということにつきましては、たぶん多様な実態があるということだと理解しておりますので、そうした実態をよく確認しながら議論を行っていく必要があるのかなと思っております。

そうしたことから、これも後ほど少し資料を入れておりますけれども、実態調査というのを改めてやらせていただいて、そうしたものを踏まえて慎重に丁寧に検討していきたいと考えているというところでございます。

3ページですけれども、参考資料としまして、今後データセンター、半導体工場というのもこの資料上は含まれておりますけれども、今後そういうDXの進展の中で電力需要が増えていくということの参考資料を付けさせていただいております。

4ページ、5ページ、6ページは、前回ご紹介いたしました東電PG管内の印西・白井エリアというところにおける、今データセンターがたくさん立地をしているエリアです。

れども、どんなことが起こっているのかという資料です。

系統混雑というか、系統連系の申し込みがたくさん来て混雑が起こっているという話ですとか、あるいは将来的な設備形成を進めているんだけど、需要が本当にそれに見合っただけの需要規模になるのかどうかということに対する不確実性にどう向き合うのかということが論点になっているといった話。あるいは、空押さえ的なことも生じているよといったことがご紹介されたということでもあります。

7ページですけれども、先ほど触れましたワット・ビット連携官民懇談会というのがあったんですけれども、そちらのほうの取りまとめの資料の一部を抜粋したものでございます。

この中で、一番上の足元のDC需要への対応というところで、例えばウェルカムゾーンマップの拡充といったような議論ですとか、あるいは系統接続ルール等の見直しによる系統接続の円滑化の検討といったようなことが議論されております。

加えて、先ほども触れましたが、2つ目の新たなDC集積拠点の実現というところで、むしろある程度いろんなところにばらばらとそういう新しい設備を造っていく、需要設備を造っていくというよりは、ある種の拠点みたいなものをつくって、そこに何らか立地誘導していくようなことができないかといったことが議論されているということでございます。

おめくりいただきまして、8ページから今後の対応に向けた検討ということで、幾つかより解像度を高めてご議論いただける用の資料を準備しております。

9ページですけれども、まず検討①というところで、ウェルカムゾーンマップの拡充等による情報公開の促進ということで、これはもうこれまでも取り組みを行ってきたところなんですけれども、さらに使いやすいような形で情報公開をしていくというためにはどういったことが必要なのかといったことを引き続き考えていきたいと思っております。

10 ページですけれども、特定の条件下での早期連系ということで、これは蓄電池のほうでは今、追加連系、早期連系追加対策という形で今年の前回の系統ワーキンググループでもご議論いただきまして、4月から動き始めている仕組みがあるんですけれども、それと似たような形で需要側サイドに一定の取り組みを求めることで、より迅速に円滑に接続できるような取り扱いというものを蓄電池以外にも求めていく可能性があるのか、ないのか。こうしたことについても検討を深めていきたいというふうなことが論点としてあろうかということで、スライドを用意してございます。

ただやはり、蓄電池と普通の需要は大きく違うところも当然ありまして、蓄電池はそれ自体の機能として、もともとある程度柔軟に、ある程度ということですが、柔軟に充電タイミングをずらしたり、放電タイミングをコントロールしたりということが出来るという側面がある一方で、普通の需要設備というのは当然使いたい時に電気を使うということなので、蓄電池ほど柔軟な対応は難しいというふうなことは当然前提としてあるので、どこまで実効的な枠組みになるのかということ、そういったこともしっかり踏まえながら議論をしていくということが必要かなと思っております。

11 ページは、先ほどもちょっと触れたのでここでは割愛しますが、ワット・ビット連携

の議論のほうで行われていた議論の内容を少し紹介しています。

12 ページですけれども、これは少しご報告事項ということでありまして、データセンター等の大規模需要の増加が想定されている中で、系統情報の公開ということで、これまでもいろんな取り組みしてきているんですけれども、連系が予定されている特別高圧の需要に関する情報ということを、追加的に今後公表していこうというふうなことを考えております。

特別高圧需要の申し込み状況というのをエリア別、年度ごとというのを、一般社団法人送配電網協議会さんのホームページ上で公表をしていくということを検討しているということでございます。

さらに、系統情報の公表の考え方のガイドラインも改訂して、よりこうした特高需要に対応する、こうした特高需要への、特高での接続に資するような情報提供の在り方というものを考えて、さまざま対応していければと考えているというところでございます。

続きまして、13 ページは系統整備にかかる費用負担の在り方というところでございます。

14 ページでございますけれども、上位系統の費用負担の在り方ということです。これはどういう論点かと申しますと、まず上位系統の増強を伴う局所的な大規模需要の接続申し込みが増えつつある中で、非効率な設備形成を防ぎつつ、こうした需要の接続を円滑に行うためには、極力追加的な系統工事を伴わずに接続が可能な地域への立地を誘導する必要があるということだと思っております。

他方で、一般送配電事業者には託送供給義務等があるということでありまして、申し込まれたら断れないと。必要な設備形成をしていかなくちやいけないということでもあります。

しかも、費用のうち上位系統の整備にかかるものは、エリアの広範囲に影響するということを前提に全額一般負担というのが従来の整理でありまして、そうすると、一方でできるだけ需要設備を誘導できるといういいなということがあるんですけれども、他方で申し込みがあったらそれに対応しなくてはいけないし、その費用負担については需要側ではなくて送配側といいますか、全需要家が負担をするというふうな形になっているという状況がございます。

そうすると、誘導しようと思ってもなかなか誘導できないという可能性があり、こうしたバランスをどういうふうにして取っていくのかということを考えていかななくてはならない論点だと思っております。その際に、この上位系統の費用負担の在り方というのは1つ重要な要素として、今後議論を深めていくべき論点なのかなと考えているということでございます。

他方で、これまた資料には書きませんでしたけれども、難しいのは当然その需要というのは電力供給のある種、需要家に対して電気をしっかり供給をしていくというのが電気事業全体の大きな目的でもあるので、かつ、またその需要が増えることによって、これまで別の場でも議論されているGXとか、あるいはワット・ビット連携的な考え方に基づくと、その需要に対してしっかり電気が供給されることが日本の経済成長にもつながっていくという側面もあるので、こうしたある種誘導と、一方でそれに対する一定の規律のバランス、そうしたものを最終的に実現していきたい電力事業の目的といいますか、供給という観点

からどういうふうにはバランスを取っていくのかというのは、非常に難しい論点としてあるのかなと捉えているところでございます。

16 ページですけれども、系統設備の完工前の取り組みというところで、系統接続に係る手続き期限の設定という論点を書かせていただいております。系統容量は需要家の申し込み順で確保されていくということですが、一般送配電事業者による工事、これはその需要家の工事費負担金の入金後に行うこととされています。

そのため、申し込み後に工事費負担金を払わないという、必要な対応を取らない需要家さんがいた場合は、プロセスが止まったまま容量だけが確保されるというふうな状況が生じてしまうという課題がございます。

発電側は既にそういうふうには制度が変わっているということなのですが、効率的・合理的な設備形成を進めていくということを考えると、契約申し込みから工事实施までのプロセスのうち、例えばですけれども、供給承諾から工事費負担金入金までの期間について一定の期限を設けると、こんなような対応というのが必要なのかどうかということについては、しっかり考えていきたいなと思っております。

17 ページですけれども、似たような事業確度と系統接続枠の確度という、そうした論点ではありますが、用地取得状況との確認というテーマもあるかなと思っております。需要家の中には必要な用地の取得の見込みがない、または低いにもかかわらず系統容量を確保していると、こうしたケースもあるというふうには把握しておりまして、結果的に電力が真に必要な需要家への供給、こうしたことが行われるのが妨げられる懸念があるのかなと。

さらに、その対策工事を行った後、需要家が申し込みを取り下げた場合で、その設備を利用する需要家が他に現れなかった場合には、結果として非効率な設備形成となってしまいうことも懸念されるところでございます。

このような非効率な設備形成を抑制するという観点から、適切なタイミングまでに用地取得の状況について説明を求めるといった対応も検討してはどうかということを考えております。

先ほども実態調査の重要性みたいなことを申し上げましたが、この辺もたぶんどんな必要なのかによっても、いつ土地を取得するのかと、こうした様態はさまざまだと思いますので、しっかり実態を踏まえながら何がいいのかということを考えていきたいと思っております。

19 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要件化等ということでありまして、これも結構データセンターに割と特有なのかもしれないのですが、基本的には一般送配電事業者さんは継ぎはぎで系統増強するとすごく非効率になってしまうということで、基本的には需要家が申し込む受電計画における最終需要規模、これに対応する形で設備形成を進めるというのが基本だと理解をしております。

普通は最終需要規模ということを目指して、最初から需要サイドもいろいろ必要な、例えば工場の建設とか、そういうことを進めていくということなのですが、前回、印西・白井地域のケースでご覧いただいたように、データセンターなんかの場合は最終需要規模はすごく大きいんですけども、徐々に事業規模というか需要規模を拡大していくというふうなことを想定しているようなケースというのが結構多くありました。

そうすると、最初に行われた最終需要規模を目指して設備形成が行われるんだけど、本当に需要サイドがその規模まで大きくなるかどうか当面分からないという中で設備形成をしていかななくてはいけないということが難しさとして生じるということがございます。

こうしたことで、もしたくさん設備形成したのにあまり使われないとなってしまうと、すごくもったいないという状況になってしまうので、需要家さんに対して当初想定どおりの需要規模に達しなくても、一定期間内に最終需要規模に例えば契約電力を引き上げることを求めて、当該需要家が活用しない容量については他の需要家が活用できるような方策というのを検討していくということは、何らかやる必要があるのかなと考えているところでございます。

20 ページに、これは昨年の9月に電力・ガス基本政策小委員会のほうで議論させていただいた時の資料ですけれども、実際に今申し上げたような問題意識に基づいて、東電PGさんは最大契約電力に達せず、かつ協議の上、変更申し込みを受領した場合、減少契約電力分の系統容量を解除するといったような対応をされていまして、既にこの民・民の取り組みの中でこうした取り組みが進んでいるということなんですけれども、こうしたことも参考にしながら、全体として何かできることがあるのかということを検討していく必要があるのかなというふうな論点だと考えている次第でございます。

22 ページですけれども、そうしたルール整備とか、そういった議論をしていきたいと思っているんですが、それに際して足元できることとしてということで、2つほどこの資料に書かせていただいております。

1つは実態調査の実施ということで、一般送配電事業者さんから需要家さんに対して任意で調査を行っていただいて、その結果も踏まえながら、これまで申し上げたような検討を進めていくということにしたいと思っております。

全てのエリアでいろいろ調べることも考えたんですけれども、特に念頭に置いている大規模需要の接続協議が多く発生している東京・関西・九州エリアさんとかで、まず実態調査を進めていくのかなと思っております、この辺はどうするかはもう少し考えたいと思いますが、そうした方向で今考えているというところでございます。

具体的な実態調査の内容ということなんですけれども、接続手続きが滞留している案件、どんなものがあるのか、あるいは過大な接続申し込みというのは一体どういうものなのか、なぜそれが起こっているのか。

さらには、連系後の設備所有者、設備運用者をどういうふうに想定しているのか。連系後どのような用途を想定した接続になっているのか。用地の交渉とか取得というのは一体どのタイミングでどういうふうな形で行われているのかと。こうした情報を把握していきたいと考えているというところでございます。

23 ページですけれども、一般送配電事業者による任意での協力依頼ということでありまして、先ほど申し上げたように、さまざま一定の全国大の対応をしていくということも必要だと当然思っているんですけれども、そういったことを待っているとかなかなか目の前の課題に対応するのが遅れてしまうというところがあるので、これはもちろどこまで実効性があるのかということではありますが、民間・民間の協議の中でご対応いただける方には、

先ほど申し上げたようなさまざまな問題意識に基づいて、需要家さんとか、あるいはそういった方々に協力を求める中で、一定程度、問題解決に資する動きを行っていくことができないかということを考えております。

これが23ページの内容でありまして、1つ目が系統接続手続きが滞留している案件への対応ということで、一般送配電事業者さんから需要家に対して、例えば十分な事業性検討の上での計画的な申し込みを行って、検討に長期を要することが判明した時点で一度申し込みを取り下げるといったようなこと、それで容量を最大限活用していくために協力してもらえないかといったようなことをお願いするといったことでもありますとか、過大な接続申し込みと考えられる案件への対応ということで、これも一送さんから需要家に対して、十分な事業性検討の上で計画的な申し込みを行って、需要の想定が当初の計画から乖離した時点で必要容量を見直すなど、系統容量の有効活用のために協力してもらえないかといったお願いをするといったようなことというのは、これは先ほどご紹介したように東電PGさんの中なんかでは既にやられているところもありますが、今後もできるところでやっていっていただくということが重要でないかと考えているところでございます。

最後、25ページですけれども、今後の想定スケジュールということで、できれば各施策論点について、我々としては2026年度中に新たなルールの運用開始ができるように議論を進めていけないかなと考えているというところでございます。

事務局からは以上です。

○馬場座長

はい。ご説明いただき、どうもありがとうございました。局地的な大規模需要に対する規律確保案ということで、今後の対応に向けた検討と任意での実態調査、協力依頼ということで、対応に向けた検討につきまして非常にさまざまな観点のご提起をいただいたかなと思っております。

それでは、ただ今のご説明を踏まえ、ご意見、ご質問等がございましたら、挙手ボタンを押してお知らせいただくと幸いです。順次、指名させていただきたいと思っております。では、原委員、よろしく願いいたします。

○原委員

はい。ご説明ありがとうございました。各種ご提案いただいた取り組み、検討につきましては、ぜひ着実に進めていただきたいと思っております。

関連して2点お伺いしたいのですが、まず今ご説明いただきました資料の10ページのところで、早期の連系というところで、大規模需要についても特定の条件下で早期に連系というお話。こちらについて具体的な条件というところがある程度見通しがついているのか、方針があれば教えていただきたいというのが1点目でございます。

2点目は、この資料全体にわたって関係する項目になりますが、大規模需要というのが少し定性的な表現になっていて、どこで大規模とそうじゃないものが線引かれるのかというところが少しあいまいかなと見受けました。この辺、明確な定義があるのかということこ

ると、その規模よっての対応の違いを設けることの是非というところについて、事務局さまのお考えがあれば教えていただきたいと思いました。

以上でございます。よろしくお願いいたします。

○馬場座長

はい。ありがとうございました。早期連系について具体的条件についての方針があるのかということ、それから大規模需要の定義や、線引きはどうするのか、そして、実施の是非というところだと思います。それでは、事務局のほうからご回答いただければと思います。

○佐久電力流通室長

はい。ありがとうございます。まず1点目の10ページの資料に関するご質問ですが、ここは今後、具体的にということなのですが、ここで議論したかったのは蓄電池のほうでは、一定の順潮流のタイミングで受電制限をするみたいなことで早期連系をしていくというのが蓄電池側での議論だったと思っておりまして、それとのアナロジーで少し考えたアイデアということなものですから、基本的には需要が高まるような時間帯に、もしなかなか生産調整とかそういうのは難しいとは思いますが、一定の需要側の需要管理みたいなことができるのであれば、例えば接続を認めていくみたいなことに意味があるのであれば、そういうふうな取り扱いはあるのかなということ考えていた論点でございます。

2つ目の全体にわたってのご質問ということで、大規模需要の定義がファジーじゃないかということでありまして、これは本当に原委員が今ご指摘いただいたとおりの問題意識を我々も持っておりまして、やはり局所的な大規模需要ということに対する対応が重要だということで、いろんなところで議論が行われていたので、そうした言葉を用いて議論を始めてきたんですけれども、先ほど申し上げたように、ちゃんとしたというか、全国的な実態調査はこれからということなのですが、もちろん我々もこの間、いろんな形でどんな課題が今後の系統接続に生じているのかということについての状況把握には努めてきたわけなんですけど、本当にいろんな対応がある中で局所的な大規模需要といった時に、一体どういう定義でくくり出して課題に対して対応していけばいいのかというところについて、非常に難しさを感じているというのが率直なところでございます。

他方で、印西とか白井地域にご覧いただいたように、課題が発生しているということもまた事実だというふうに把握しておりまして、これまでの系統接続の考え方も踏まえながら、どういう形でこの課題を切り出して対応していくことが公平公正、かつ合理的な設備形成につながって、いろんな方々の納得感を得られるのかという観点で、もう少ししっかり頭を作っていないといけないなと考えているところでありまして、非常に難しい論点ですから、我々のほうももう少し考えた上で、次回以降の検討に向けて、また議論させていただければありがたいなと思っております。

以上です。

○原委員

はい。ご説明ありがとうございます。まさに最初の質問に対するご回答の中の特定の条件というところで需要の調整というお話がありましたが、ご紹介いただきました別会議体等で検討されているワット・ビット連携とか、その辺のアイデアがたぶん使えるところもあるのかなと思いますので、他の会議体とも引き続き協調しながらご検討いただければと思いますので、どうぞよろしくお願ひいたします。ありがとうございます。

以上でございます。

○馬場座長

はい。ありがとうございます。非常に重要な観点の議論だったかなと思います。ただ、今回はある意味、頭出し的な話であったと思います。これからぜひ、きちっと話を進めていただければと思います。それでは、続きまして、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。よろしくお願ひします。ご説明どうもありがとうございます。複雑な問題にもかかわらず、丁寧に整理していただいていると思います。

2026年度に運用開始めどということで、この問題の難しさからすると急いで考えていかなきゃいけないことが多いのかなと思う中で、調査をしていただくとかいうことはやっぱりとても重要なので、ぜひよろしくお願ひしたいと思います。

一般送配電事業者による任意での協力依頼ということで、これたぶん現場ではされているんじゃないのかなとか思うんですけども、小売事業者さんですとか需要家さんとのコミュニケーションは重要だと思いますので、それをちゃんとしっかりやっていただけるということで、この場でもそれが適切なことなんだということが示せていいんじゃないのかなと思いました。

それから、スライドの14で検討の③の上位系統の費用負担の在り方で、ちょっとすみません、聞き漏らしていたのかもしれないんですけども、これ全額一般負担ということで、それがいいのかということで議論を行う必要があるということで、立地誘導できればそれでいいんでしょうけれども、実際にはどうか、ある程度適した、データセンターの適地というのも決まっている中で、本当に自由にデータセンターが動かせるかということ、そういうことではなくて、それは懇談会で議論されていることなのでいいんですけども、この費用負担をどうするのかというのは、この短い期間で決めることができるのかなと思っていました。

こういうことは、よく分かんない。ちょっと想像的というか、空想的になっちゃうかもしれないんですけども、設備投資の地点別料金のような、そういったようなことを今後考えていくのか、ちょっとそれは先過ぎるのか、事務局としてはこれ全額一般負担じゃないものとしてどう考えているのか、ご説明いただいたかもしれないんですけども、もう少し教えていただければと思います。

私からは以上です。

○馬場座長

はい。ありがとうございました。事情聴取をしっかりとやってほしいというご意見と、14枚目のスライドの全額一般負担の話について、どの様なイメージで検討を進めるのかというご質問だったかと思います。事務局のほうからご回答をお願いいたします。

○佐久電力流通室長

はい。ありがとうございます。P14 ページですが、こうした上位系統の設備形成についての費用負担については、例えば発電側では一定の特定負担を求めるということが行われていると理解しています。

ただ、先ほどちょっと説明の中で私が申し上げた趣旨がうまく伝えられてなかったかもしれないですが、他方で発電と需要が全く同じ取り扱いでいいのかということ、発電はどっちかということと電気を供給するサービスで、彼らがちゃんと需要家に対して電気を届けられるということがこの電気事業制度を含めたこの仕組みの一番重要なところだと思うと、発電側には一定程度そういう取り扱いはあるわけですが、需要家サイドにそういうふうなことで、発電と全く同じような対応を求めていった時に、先ほど山口委員がおっしゃっていただいたような、例えば立地誘導するといっても限界があるというふうな中で、そもそもそういう設備形成が行われてなくて、そのことによってワット・ビット連携とかGX的な言葉で言えば日本の経済成長の制約要因になるということは、これまた望ましくないというふうな価値観もあるのかなと思っていて、そういった中で一体どういったことを考えていったらいいのかという論点だというふうに、まず理解をしているということでもあります。

その上で、ここでもう一つ言いたかったのは、上位系統の費用負担の在り方を議論するという事は、もちろんいろいろな意味での受益と負担とか公平性みたいな観点もあるんですけど、この文脈でこの議題が出てくるということは、特にやっぱり立地誘導をしていくみたいな観点で見た時に、本来、立地誘導していくんだったら、申し込んだ時に全く自分の費用負担なく立地できてしまうという状況があると、いくら誘導しようと思っても、別に、だったら、それ以外の条件がいいところに造ったほうがお得だよということになってしまって、なかなか誘導といっても実効的な誘導ができないよねということとセットでこの費用負担の在り方ということを考えていくということ、そういう視点で考える論点としてここで取り上げているということでもあります。

なので、ちょっと今、大きく2つのことを申し上げましたが、1つは発電側にあるルールは参考にしたいと。でも、需要と発電、全く同じではないというところについては悩みがあるということが1点目で、2つ目、後半で申し上げたのは、その費用負担の在り方を実際に変えるかどうかということまで、まだちょっと議論がいてないですから、その前のところで、どちらかというところの立地誘導と、それをちゃんと行っていくためのあるべきインセンティブとか、さまざまな制度設計の在り方ということのバランスをどう取っ

ていくのかというところが主眼なんだということをこの資料では言いたかったということで、少し解説をさせていただいたところでございます。

山口委員の直接の問題意識にうまく答えられているかあれですけども、ご質問を伺って私が申し上げたいのは以上でございます。

○山口委員

どうもありがとうございました。考え方はよく分かりました。ありがとうございます。

○馬場座長

はい。ありがとうございました。続きまして、後藤委員、よろしく願いいたします。

○後藤委員

はい。ありがとうございます。事務局のほうからお示しいただきました検討課題、それから対応案ということで、おおむね賛同いたします。

特に 22 スライドで、これも前のほうにも何度か出てきておりますけれども、実態調査の実施ということで、このような検討課題をより深めていくために、どういったことが実際に起こっているのかというところを少し丁寧に調査していただくというのは非常に重要なことと思っております。

どこも人手不足でいろいろ大変かと思えますけれども、こういった調査を行っておくことで、特に仮押さえに至ってしまう経緯であるとか、どのようなモチベーションでそういったことになってしまうのか、結果的に滞留したり仮押さえになってしまっているのかといったパターンというのがある程度あるのであれば、そういったところを整理していただいて、対策に生かすことができるのかと思います。

そのモチベーションも何かある程度合理的な理由があるものなのか、何か誤解に基づいているものであれば、そういったところを少し丁寧に説明していくことで、ある程度抑制できるのかなという気もするのですけれども、そのあたりも実態がどうなっているのかというのは非常に気になるポイントかなと思ってお聞きしておりました。

それから、そういったことで本当に希少な資源、必要な資源が必要としている人に対して配分されないということが非効率な設備形成にもつながってしまいますし、社会的なロスにもつながってしまうということで、この仮押さえ、空押さえといったところが生じないような形に実態を調査していただければと思いました。

あと、今ちょうど私も言ってしまったのですが、この「空押さえ」と「仮押さえ」というのが出てくるのですけれども、これは何か用語は分けていらっしゃるのでしょうか。それとも、どちらでもよいということなのでしょう。

○馬場座長

はい。後藤委員、ありがとうございました。大体賛同していただけるということと、実態調査については非常に重要であり、その原因の分析をしなくてはならない、というよう

なことであったかと思えます。

○後藤委員

はい。

○馬場座長

「仮押さえ」と「空押さえ」のこの用語の違いは何か、と質問があったと思いますが、ご回答いただけますでしょうか。

○佐久電力流通室長

はい。ありがとうございます。まず「空押さえ」と「仮押さえ」については一応、心情的な面では押さえたんだけども使われてないみたいな話と、仮に押さえているみたいな感じでちょっと使い分けたところもあるんですが、ただ、基本的には同じような事象にはしたいので、表記がちょっと混ざっていたというふうにご理解いただければと思います。以降の資料ではうまくちゃんと用語が統一できるように気を付けてみたいと思います。

全体で後藤委員がおっしゃっていただいたこの空押さえとか、どういうメカニズムで起こっているのかということにつきましては、今後実態調査をしていくということなんですけれども、次の議題で系統用蓄電池の議題があるんですが、こちらでも同じようなことが起こっておりまして、こちらについては今日の資料の中にもありますけれども、一部事業者さんにいろいろヒアリングをする中で、なぜ空押さえが起こっているのかみたいな話というのを少し調査しておりますので、そういったことも、後ほどの議論ですけれども、ご参考になるのかなと思っております。なので、次の議題もお聞きいただければありがたいなと思えます。

○後藤委員

分かりました。ありがとうございます。

○馬場座長

はい。ありがとうございました。続きまして、松村委員、よろしく願いいたします。

○松村委員

事務局から非常に合理的な提案と整理をしていただいたと思います。政府として取り組まなければいけないこと、民・民の良い取り組みも教えていただきました。それもサポートすることも含めて対応を考えていくということだと思えます。

民・民の良い取り組みがあるという点に関しては、絶対やってはいけないことは、誠実に対応したところが損するというか、民・民の対応で寝ちゃって、何もしないという者が得をする状況をつくることだと思っている。その点は誠実に対応してくれたところが損し

ないよということは考える必要があるかと思ひます。今回の提案は基本的にそういう方向になつてゐると思ひてゐます。良い整理をしていただいたと思ひます。

ただ、私は、資料はおおむね納得してゐたのですけれども、説明と委員の指摘に不満なところがある。まず需要と供給側は違ふとの発想は、究極突き詰めれば違ふことは当然出てくると思ひます。しかし私は、原則対称的だと思ひてゐます。

供給を受けるという時に、発電側が柔軟に対応するということもあるけれども、需要側が柔軟に対応をするということもあり、それでコストが低いほうが自然に実現していくシステムを目指すというのが、電力システム改革の大きな柱の1つだと思ひます。

そこで、発電と需要は違ふという発想は、十分あり得るとは思ひますけれども、それをむやみに言うことは、そのような効率的な制度を作るという理念に著しく反するのではないかと懸念してゐます。

極端なことを言えば、データセンターがあつて、それでその系統の制約があるといつたつて、そんなことほとんどのケースで無理だということとは十分、わかつてゐるのですけれども、データセンターの隣に巨大な発電所を造つて直に供給するということがあれば、ほぼ問題は解決する。系統から受けるというのとどっちがコストが低いということを考えていろいろ設計していく。事業者も行動していくというのが本来の効率的な姿だと思ひます。その2つが違ふという発想を安直にするのは、かなり危険なのではないかと思ひてゐます。

GXだとかDXだとかというようにもとても重要な点があり、日本の成長戦略を考えたとしても、むやみに負担が、実際問題として原因者負担で全ての基幹線のコストというのを負担してもらふなんていうのは、ほぼほぼ無理だということとは十分、わかつてゐるし、かなりマイルドなものにならざるを得ないと思ひますが、しかし、一方でデータセンターの整備はとても重要だということを使う時に、それは系統制約の緩いところに造つてくれる人だつて、系統制約のものすごくきつところに造るところだつて、成長戦略に資する、あるいは正の外部性があるというのは本来的には同じだと思ひけれども、それはそのような本来コストの低いところに造つてくれるところも、どっちも同じような役割を果たしてゐるのに、そこは成長戦略のためにそこだけディスカウントする、本来の社会的なコストからディスカウントするというのは、そつちに行くことを誘導してゐるということと本質的に同じだと思ひます。

そういうものが日本の成長戦略でとても重要だ。だから、本来は社会的なコストが大きいところも価格を下げたあげるといふことではなく、正の外部性に応じてサポートすることの重要性は否定するものではありませんが、本当にこんなやり方でやるのが筋がいいのかは考える必要があると思ひます。

さらに、データセンターの立地の適地は限られてゐるんだから誘導効果は限定的だといふのは、足元を見ていればそうかもしれないけれども、とても傲慢な発想なのではないかと思ひます。

どういふことなのかといふと、現状はいつ接続ができるんですかといふことで、あんまり先になるといふことなら候補地から外されて、ところを探すといふ、立地を探すといふ、そういうインセンティブしか日常ないのは、そのコストの負担といふ点で社会的コストが

大きいところも小さいところも、同じになっちゃっているからなのであって、より適切な立地を探す、あるいは本来、今の発想、今の技術だったらそこには立地できないかもしれないけれども、工夫して立地できるようにするとかというようなことを促す効果を著しく削ぐのではないかと思います。

今の技術の体系で、今の浅薄な知識の段階で、とても難しい、限定的だと安易に言っちゃうのは、制度の設計として本当にいいのかということは、ちゃんと考える必要はあると思います。

さらに、本来はこれはデータセンターに限定した話ではなお。従って、仮にデータセンターが立地できるところって、もうピンポイントで決まっているということだとすると、その他の動きやすい需要が動くシステムを作るというようなことだって本来は重要なはずで、それは価格メカニズムがうまく機能する領域であると思います。

実際、接続のためのコストというのを負担していただくのか、あるいはノーダル制というのをに入れて、そこに立地すると結果的に電気代が高くなるという格好になるのかというのは、いろんなやり方があり得ると思いますが、適地が限られていると安易に決めつけて立地の価格に反応して誘導する効果が限定的だと決め付けるのは、一面の真実があるとしても、害の大きいとてもまずい発想、発言なのではないかと思いました。

以上です。

○馬場座長

はい。ありがとうございました。提案全体としては合理的であるというご意見頂きましたが、むやみに需要側、特に成長戦略というように前を出して優先すると、社会的コストを最小にすることと反する可能性があり、ある程度、需要側のほうにも負担していただいて、より良いシステムが作られるような制度にすべきではないかというご意見だったと思います。

事務局のほうから何かございますでしょうか。

○佐久電力流通室長

はい。ありがとうございます。今、松村委員からご指摘いただいた論点については、そうではないと思っているということだということではなくて、むしろ今日ご説明の中ではその資料の中に書いてない要素として、こういう悩みがあるんだということについて、いろいろ申し上げさせていただきました。ただ、今おっしゃっていただいたことは本当にそうだと思っていて、成長戦略的な観点で需要がどんどんちゃんと増えていくくれる。

特にデータセンターができるというか、日本に立地することというのはすごくAIを進めていくみたいな観点から重要だといった時に、それを進めていく時に必ずしも別に電気事業制度の中だけでやらずに、違う方法でそれを促進していくという考え方も当然あるわけで、それとある種、公平中立な電気制度の中でいかに合理的な設備形成を図っていくものとは違うものだというふうな整理もあり得るんだと思います。

他方で、例えば我々も今、実は海外の制度なんか少し調べていまして、イギリスの制

度なんかを見ると、すいません、まだ詳細を調べ切れてないんですけども、彼らはむしろ成長戦略という観点からこういう接続ルールの中で需要サイドを優遇するみたいなこともやっていたりするみたいな話なんかも我々少し聞いたりしてまして、そういう他国の事例なんかを見た時に一体どういう、ある種のポリシーミックスと申しますか、この電気事業制度の在り方、あるいはその外側でやるもの、それらを組み合わせて最も合理的な形で設備形成を図りつつ、かつ日本全体としての成長を実現していくのかということ、どういう絵姿でやっていけばいいのかということについて、まだ説得力を持って語れる、そういう絵がないというのが現状の検討の進捗状況でございまして、そうした中でいろいろご説明を申し上げたので、今、松村委員からご指摘いただいたようなご意見を頂戴したのかなと受け止めております。

冒頭申し上げましたが、おっしゃっていただいたようなご意見については、いずれもおっしゃるそういう論点というか、そういう視点があるということは認識をしておりますので、今頂いたご意見も含めて、あるいは他方で考慮しなくちゃいけないさまざまな要因要素、このシステムの電力制度以外の動きなんかも見ながら、一体どういったことがいいのかということについては、引き続き頭を悩ませたいなと思っております。

1点、データセンターの適地が限られるから誘導効果が限定的だみたいなことを途中でおっしゃっておられた部分については、すみません、私の何か発言がうまく伝わってなかったのかもしれませんが、ご趣旨と申しますか、私自身あまりそうしたことを趣旨として申し上げたつもりはなかったものですから、もしよければどういったご発言の趣旨かということについて、もう少しお教えいただければありがたいなと思いました。

以上です。

○松村委員

はい。最後の点については、委員からそのような発言があったと誤認したということです。事務局からの説明がそうだったと言うつもりではありませんでした。言葉足らずですみませんでした。

○佐久電力流通室長

分かりました。ありがとうございます。

○馬場座長

はい。よろしいでしょうか。それでは、続きまして、山口委員、よろしく願いいたします。

○山口委員

はい。すみません。山口です。私が言ったのはそういうことではなくて、事務局も整理中でいろいろ懸念がされているというお考えをお示しいただいたので、そういう懸念要素があるんだなというふうなことで、分かりましたということであって、需要と電源は違う

ものであることに対して、「違います」ということに対して「そうですね」と言ったわけではなくて、そういう考え方もあるんだなという意味です。

データセンターの位置が限られているんじゃないかというのは、これ今、限られていると思いますのでそうだと思いますし、それがそのまま受け入れて、その上で制度設計しようということにはなっていないと思いますので、それで費用負担をどうするかという話をしていたと思うので、そういうことを言ったまでです。

「何でも安くつなげられればいいや」ということを私は言っているわけではなくて、最後にちょっと言ったんですけれども、ノーダル制になるのか、無理になるんだったら、無理なところに集中しちゃうんだたら高くなっちゃうのかとか、そういうことになるのかかもしれないんですけれども、制度をいきなり大きく変えるわけにはいかないし、先鋭的なものを作るのはなかなか受け入れるのに時間がかかるでしょうから、難しい問題なんだろうなということで、そういうことを申し上げた次第で、傲慢に聞こえるんだたらそれはそう、受け止め方としてそうなんだなと思いますけれども、別に私は現状このままでいいからそうしろとか、そういうことを言いたいわけではございませんので、一応釈明しておきます。

以上です。

○馬場座長

はい。ありがとうございます。その他、何かご意見、ご質問等ございますでしょうか。オブザーバーの方も含めて追加でご意見、ご質問等あればと思います。では、中澤オブザーバー、よろしく願いいたします。

○中澤オブザーバー

はい。いろいろとご説明ありがとうございました。大規模需要の増加に関して本日議論していますが、これには上位系統に加えて供給力の確保も考慮する必要があると思います。そのため、効率的な整備形成を目指す上では、発電所の在り方についても検討することが不可欠だと考えます。

今回の資料で供給までの流れが示されていますが、このフローでは需要の増加が供給力の増加を伴うほど大きいものであるということが、どうも考慮されていないように思います。

前回もその点をコメントしましたが、その後、東電PGに確認したところ、そのようであるということを確認しております。各社によって違うかもしれませんが、東電PGは供給力の増加の必要性を考慮していないということを確認いたしました。

今回、系統の仮押さえ、空押さえの問題や立地誘導のことが話題となりましたが、供給力確保の検討が事前に行われるようになれば、その点についても改善される可能性があります。また、具体的な話になりますが、今回資料で千葉県印西・白井地域の状況が説明されましたが、最近になって近傍の袖ヶ浦火力発電所をリプレースするという方針が発電会社のJERAから示されました。

この発電所は、現行 360 万 kW の出力がありますが、将来的には 260 万 kW になるとの

方針であるとのこと。また、更新工事の間に発電出力がいったんゼロになるのか、それとも何台かの設備を残しながら更新工事を行うかによって、エリアに与える影響はかなり大きくなると考えており、どのように更新工事を進めるのか検討されるべきだと思います。

今回の説明について全く異論ございませんが、今申しましたように大規模な需要の増加を想定する場合には、供給力の確保をどのようにするかを最初から併せて考えることが、最適な設備形成を実現する上で必要だと考えますし、そのことで全体のコストが抑えられれば、広い意味での需要家の利益につながるものと思います。

先ほど申しましたように、現行のフローでは対応できていないことについて、当ワーキンググループで改善を目指すのか、それとも、他の場でそのあたりが確実に行われるよう、当ワーキンググループからもしっかりとした発信をしていただくが、いずれかをお願いしたいと思います。

以上です。

○馬場座長

はい。ありがとうございました。供給力の確保についても考える必要があるのではないかとこのご意見だったと思います。事務局のほうから何かございますでしょうか。

○佐久電力流通室長

はい。ありがとうございます。おっしゃっていただいた問題意識は、これもまた本当にご指摘のとおりだなと思っています。

今おっしゃっていただいたように、系統ワーキンググループの中で正面からその議題を扱うということは考えておりませんが、この委員会の上位委員会である電ガ小委の場や、あるいは関連するワーキンググループなんかも含めて、おっしゃったような問題意識についてもこれから考えていく必要があるかなとは思っているところでございます。

私からは以上です。

○馬場座長

はい。ありがとうございました。続きまして、園田オブザーバー、よろしく願いいたします。

○園田オブザーバー

はい。ありがとうございます。前回に引き続きまして、データセンター等の大規模需要の局地的な増加への対応に関して、さまざまな対策について継続検討の上、方向性を提示していただいたことに感謝を申し上げます。

これからの検討、例えば16ページの「手続き期限の設定」などですけれども、こちらの詳細な内容ですとか適用対象範囲などの検討に当たっては、我々一般送配電事業者としても実態把握や実務の観点から、協力させていただきたいと思っています。

さらには、今回はワット・ビット連携官民懇談会の議論から「既存設備の最大活用」が挙げられていまして、10 ページのところに書いていただいていますけれども、特定の条件下での早期連系の検討を進めていく方針が新たに示されていると思います。

その方法として、先ほど議論にもありましたが、ワット・ビットの議論の中では「潮流状況に併せて需要が追従する」ということですか、「事故時の遮断を前提とした接続」などの方法が議論されています。こちらも検討の深掘りには我々も協力させていただきたいと思っています。

あと、12 ページにお示しいただいていますとおり、今後、一般送配電事業者としては、特別高圧需要の申し込み状況の公表を実施予定でありますので、適切な情報公表の準備を進めていきます。

以上です。

○馬場座長

はい。ありがとうございました。ご提案いただいた事項についてご協力いただけるという、意思表示であったと思います。ありがとうございました。続きまして、坂本委員、お願いいたします。

○坂本委員

坂本です。ご説明ありがとうございました。今までご議論いただいた内容と重複するところがあるんですけども、コメントになりますが、(2)の費用負担の件に関しましては、私も山口委員から提起いただいた25ページのスケジュールとも関連するんですけども、今年度内にての検討が可能かですか、どこまで検討するかという点が私も非常に気になっていたところでして、一般負担は最終的に電気料金に反映されますので、裨益があることが前提になっているので、その前提にそぐわなくなってきているのであれば見直すことを、見直しの検討が必要になるというのは当然そのとおりだと思うんですけども、一方で、大きな議論だと思いますので期間的なことと、範囲が多少、どこまでを想定されているのかなというのが気になってますのと、あと、系統整備自体は占有されるのであれば、整備されれば広く活用される可能性がありますし、なので、やっぱり評価がちょっと難しいのではないかなと思っています。

あと、電源とか需要の適地誘導というところも今回の観点としてあるというお話も、その後のご説明でも丁寧に説明いただいていたのですが、その中でもあったとおり、この委員会だけでなくいろいろな方法なり制度なりがあり得て、その点でも幅広い内容になってしまうのかなとちょっと思っているところがありまして、具体的には次回以降かと思うんですけども、そのあたりのハンドリングをしっかりとお願いしたいというのと、あと、さまざまな審議会とも連携を取りながら、急がずに丁寧に進めていただきたいところもあるかなと思っています。

以上です。

○馬場座長

はい。ありがとうございました。先ほども出てきたとおり、検討期間が少し短そうということと、いろいろ議論しなくてはならない点が多い、他ともきちんと連携してやっていけないといけないというご意見であったと思います。事務局から何かございますでしょうか。

○佐久電力流通室長

まさに今まとめていただいたような多角的な視点、それから、しっかり現実的なスケジュール感の重要性、こういったところは私どもとしても重視しているところであります。今おまとめいただいたような方向性に沿って、私どもとしても検討を深めてまいりたいと思います。

○馬場座長

はい。ありがとうございます。その他、ございますでしょうか。よろしいですかね。はい。では、ありがとうございました。さまざまなご意見を頂戴したかなと思います。ぜひその件を踏まえて事務局では検討を進めていただければと思います。

○馬場座長

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ということで、事務局から資料4、ご説明のほうをよろしく願いいたします。

【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

はい。そうしましたら、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ということで、ご説明申し上げたいと思います。

4ページですけれども、まず今回、前半はデータ分析ということで情報提供させていただきたいと思っております。後半は幾つかの制度関係の事項についてご議論いただくというふうな構成になっております。

前半のまず分析編ということなんですけれども、これはこれまでこのワーキンググループの中で、蓄電池の系統接続というのがすごく申し込みが増えていますよということを紹介する中で、具体的にどういう時系列でどういうエリアで接続の申し込みが増えているのか、もう少しその傾向を分析するべきではないか、あるいは、どういう蓄電池の事業の目的、つまり、長期脱炭素電源オークションという例えば仕組みで立地をしようと思っているのか、あるいは補助金を活用として立地しようと思っているのか。

そうした政策的支援、どんなものを使って立地をしようとしているのかということと、その接続検討の申し込みの動向みたいなことを紐づけて実態を把握することで、さまざまな蓄電池向けの対応策を考える時に非常に重要な基礎的な認識ができるのではないかと、

こういったご趣旨のご意見を頂戴しておりまして、今回ちょっと時間かかったんですけれども、私どもとして一定の分析を行ったということでございまして、その内容をご報告したいと思っております。

5 ページですけれども、具体的にはどういう形で分析をしたのかということなんですが、次のページにちょっとあるので後でまた触れますけれども、一定期間内に行われた系統用蓄電池の接続検討申し込みというこの情報。

今5 ページをご覧くださいながらご説明申し上げますと、系統用蓄電池補助金やオークションを運用する際に得た情報というのを一定の仮定の下で紐づけて、接続検討とこれらの政策支援の関係性等についての分析を実施いたしました。

集計件数としては全体で約 1,100 件ということでありまして、基本的には今申し上げたとおりの試算というか分析をしたわけですけれども、先ほど申し上げた一定の仮定というのは一体どういうものかといいますと、※2のところでもう少し書いていますが、2023 年度に実施された補助金、そしてオークションによる政策支援を受けるためには、支援を申し込む前に接続検討の申請の受け付けを行っておく必要があるということが要件として課されております。

こうした実態を踏まえて、これらの支援策に応募した事業者が一定の期間内に実際に支援申請した案件とほぼ同じ設備容量、具体的には±10%で切ったんですけれども、他の地点でも接続検討の申し込みを行っていた場合には、同一の支援策を受けるために行った接続検討の申し込みであったと推定して紐づけを行ったということで分析をしております。

従いまして、この後、幾つか結論めいたことを少しご紹介するんですけれども、こうした今申し上げたような仮定の下で分析をしているということの限界があるということについては、改めて申し上げておきたいと思っております。

6 ページですけれども、一定期間というのは一体具体的にいつなのかということについては、青で書いてあるのが補助金とオークションのそれぞれの案件の募集期間なんですけれども、そこに間に合うような形で系統接続の申し込みを行うということを考えた時に、分析対象期間としては 2022 年の 2 月 1 日から原則としては 2023 年 10 月 31 日までを取っております。

注釈のほうに少し細かく書いていますけれども、このオークションの仕組みは接続検討の申し込みをした上で、回答書というのを提出しなくちゃいけないということに細かく申し上げますと、回答書が 1 月のしかるべきタイミングまで出せというふうな整理となっていたものですから、厳密に言うと接続検討の申し込みが 10 月 31 日を超えても、このオークションに出せるようなタイミングでしっかり回答がもらえるような案件については、今回の分析においても対象にしているということで、細かくはこの※3のところに書かせていただいておりますけれども、そういったものを対象に分析をしたということでございます。

7 ページですけれども、系統用蓄電池の接続検討の申し込みというのを時系列で並べてみますと、このグラフのような傾向が見て取れるというところございまして、これは若干定性的な評価の部分もあるんですけれども、補助金の申請期限、そしてオークションの

申請期限、この前に接続検討の申し込みの山がやはり来ているのかなというふうに捉えております。

赤のところは補助金関係で立地することを目指して行われた接続検討の申し込みというふうに推定されるものということでありまして、青がオークションに申し込むために行われた接続検討の申し込みだというふうに推定されるものと。緑はどちらか分からないのでその他というふうに分類しているものということなんですけれども、緑の部分も含めて、ある種この申込期限のところは山が来ているという状況が見て取れるのかなと思っております。

8 ページでありますけれども、これは規模体で見た時に接続検討の申し込みというのはどういうふうに分類されるのかということで、これも1万kWと1,000~2,000というところにそれぞれ山ができていて、真ん中がすごく少ないと。

1万以上のほうは、これは明らかにと言っていていいと思いますけれども、長期オークションを念頭に置いた接続検討の申し込みということかなと思っております。一方で補助金は別に規模の要件みたいなものはないんですけれども、一方で系統接続の費用みたいなものは当然、高圧帯、特高帯のほうは高くなるので、比較的安く接続できるようなエリアで補助金を使って事業をするみたいなことが、より事業者にとっての選考が高いということで、この2,000kW未満の規模体での補助金での利活用が進んでいるというようなことが、こうしたデータから見ても見て取れるのかなと捉えているところでございます。

9 ページですけれども、では、どんなエリアに申し込みが行われているのかということと言いますと、東京、北海道、中部、この辺が非常に件数としては多いということでありまして、結構そのエリアによって、例えば長期オークションだと応札価格の算定に使われる前提となる調整係数がエリアごとに設置されているので、どこが出しやすいみたいな話があったり、あるいは地域によって事業の前提となる土地の確保の可能性がどうなのかみたいなことで条件が違うみたいなことを反映したのかなと考えているところでございます。

1 申請当たりの接続検討申請件数の傾向ということで、10 ページですけれども、大体はやっぱり1~2カ所の接続検討の申し込みということなんだと思いますが、一方でたぶん同一の案件のための接続検討申し込みじゃないかと思われるものが複数件、場合によっては数十件単位で出てきているというふうなケースもあるのではないかと推定をしているところでございます。

最後に11 ページは、これはそういう今の分析とは全然別物として、参考としてこれはいつも毎回付けさせていただいているものですが、系統用蓄電池の接続検討等の受け付け状況ということでまとめたものの最新版ということで、参考までに付けさせていただいております。

続きまして、12 ページから制度検討事項ということで、ご議論いただきたい事項につきましてまとめてございますので、ご紹介いたします。

13 ページですけれども、系統用蓄電池の迅速な系統連系に向けた課題と対応の方向性ということで、系統用蓄電は今、先ほどご覧いただいたように申し込み件数が非常に増えて

いまして、接続までの期間の長期化、これが課題になっているということでございます。

系統用蓄電池の接続については逆潮流、発電側のみならず順潮流側、充電側からも接続可否の判断を行わなくてはならないという特徴がありまして、これまで再生可能エネルギーが増える中で発電側のルール整備はいろいろされてきたわけですが、この発電と充電の両方の特徴を兼ね備えている蓄電池についてのルールがまだしっかりと整備され切っていないという中で、どういうふうな対応が必要なのかといったことを考えていく必要があります。

そういった時には連系までの期間が長期化していることへの対応だったり、あるいはデータセンターの話在先ほどしましたけれども、データセンターのみならずということだと思いますが、蓄電池の需要と他の需要が競合するといったようなことに対して、どういうふうに向き合っていくのかというふうな課題も生じているということでございます。

14 ページに海外での事例というのを少し載せさせていただいておりますけれどもイギリスでも同様の課題というのがあります、いろんな制度的な対応をしているというところで、簡単にご紹介しております。

16 ページに行ってくださいまして、そうした状況の中で具体的な対応案ということですが、発電等設備の系統アクセス手続きにおける規律強化ということでありまして、これはどちらかというと発電側の制度を参考にしながら、事業確度の高い系統用蓄電池が迅速に系統接続できるようにどうしたらいいのかと。空押さえの防止に向けた取り組みが必要だということで、資料を入れさせていただいております。

接続検討・契約申し込みというプロセスを大きく2つに分けていますけれども、それぞれのプロセスにおいて、系統用蓄電池の迅速な系統連系に向けた規律強化について検討を進めることとしてはどうかと考えております、ということでございます。

これはどこまでこのルールというものを適用すべきなのか、これは蓄電池のルールなのか、それともそれ以外の発電側も含めたルールにしていくべきなのかということについては、引き続き検討していきたいと思っております。

17 ページですけれども、先ほど後藤委員から頂いたご質問にも関連するのだと思いますが、接続検討の申し込みが実態としてどういうふうなモチベーションで行われているのかといったことにつきまして、事業者に対してヒアリングを実施しております。その内容を簡単にまとめておりますので、ご紹介したいと思っております。

まず1つ目は、蓄電池事業者さん、蓄電システムメーカーさん、一般送配電事業者さんから頂いたご意見を少し混ぜているのでそのままということではありませんが、から頂いているご意見といたしましては、いろいろ系統接続の申し込みが行われているんだけれども、結構1事業者がやっぱり大量に連系地点、系統連系の申し込みを行っているケースがあると。案件確度が低い接続検討が大量に発生してしまっているという実態があるよねと。先ほど少し分析的なデータでお示しましたけれども、事業者さんからもそうした声を伺っているところであります。

2つ目のポツで、これは一般送配電事業者さんからですけれども、実際に接続検討の申し込みが行われているエリアを見ると、接続検討が行われているんだけれども、実際にそ

の土地を見てみると他の事業のために造成が始まっている地域での申し込みだったりとか、あるいは水害が見込まれる低床地、非常に低い土地での接続の申し込みで、系統用蓄電池を設置して本当に大丈夫なのかという土地での接続検討が行われるというケースが実際に生じているというふうなご意見も頂戴しております。

3つ目の点ですけれども、接続検討は自身が事業を行う者の他、知見がない事業者の代わりにメーカーや運用等で事業協力の関係にある者が行っているということが一般的で、さらに言うと、そうした事業関係者じゃなくて、自分では蓄電池事業をやらないんだけど、蓄電池目的の土地が高く売れるということを目的として、投機目的で接続検討の申し込みをしていると。かつ、その蓄電池事業者に有償で譲渡をする事業者もいるというふうな実態についてのご意見も、蓄電池事業者さんから頂いているところでございます。

今申し上げたご意見で全ての実態が把握できているとは思っておりませんので、引き続きこうした現場の声というか実態については、私どもとしても把握する努力に努めながら、さまざまな議論に生かしていきたいと思っております。

18 ページと 19 ページですけれども、参考としてこちらはイギリスとPJM、アメリカの事例ですけれども、これもご紹介しております。海外でもやっぱり一定程度、事業確度が高い事業、蓄電池事業を優先するというふうなことを仕組みとして取り入れているという事例でございます。

21 ページですけれども、対応②ということで、系統用蓄電池の接続ルールの見直しということで、資料を入れております。第2回次世代系統ワーキンググループ、前回ですけれども、ノンファーム型接続など系統用蓄電池の柔軟性や機動性を生かすことができる需要側の接続ルールを検討すると、こうした方針をお示ししたところでございます。

これまでN-1 充電停止装置の導入や早期連系追加対策を講じてきたということなんですけれども、先ほど申し上げたような議論を踏まえて、今後ノンファーム型の接続というものを考えていく必要があると思っております、その具体的なルール設定に向けた議論を順次進めていきたいと考えております。

22 ページですけれども、系統用蓄電池の順潮流側ノンファーム型接続導入に向けた論点ということで、今私どものほうで思い付いている論点というものをいろいろ書かせていただいております。

ノンファーム型接続を導入する際に考慮すべき点として、総論的にどんなことがあるのか。制度の対象とする電圧階級はどういうふうに設定するのか。系統用蓄電池、どういう容量、設備形態のものを対象とするのか。充電制限指令の配信方法、順潮流側の混雑の想定方法、充電制限指令の配信までのスケジュールと、こういったものをどうしていくのか。

さらには、情報公表の在り方についてどう考えるのか。PCS側における技術開発等も必要になるけれども、どういった形でそれを実施していくのか。どういうスケジュールでこの制度を動かしていくのかなど、さまざまな観点での検討を深めていく必要があると考えてございます。

23 ページで、総論的に考慮すべき点ということで少し、今、私どもでこれも見えている点についてまとめたものがこのスライドでございまして、ノンファーム型接続をしていく

ことの意義としてしっかり踏まえるべきと思っておりますのは、系統容量の確保を行うという必要があるので、今、蓄電池事業者さんって系統容量に空きがあるかどうかということで接続をしていくということになっているわけですけれども、一方で順潮流側ノンファーム型接続を導入することが進んでいくと、容量に空きがあるというだけじゃなくて、例えば太陽光発電が多く接続して潮流変動が起きるような系統の近くに系統用蓄電池を作っていこうみたいな動きも進んでいくのかなという、こういう可能性もあるのかなと思っております、そうすると混雑緩和への貢献も期待することができると。

これも先般来、先ほども少し議論になった立地誘導ではないですけれども、より系統運用全体の観点で見た時に効率的な運用だったり、あるいは再エネの最大活用という観点から見た時に望ましいところに立地をしていってもら。そうしたことにこういうふうなノンファーム型接続が役に立っていくといいのではないかと思います、別にこの制度でそれが実現できるということではないかもしれませんが、そうしたことにつながり得るという実態はしっかり踏まえた上で、制度の在り方を考えていきたいと思っております。

それ以外にも、下にメリット、デメリットという形で系統全体への影響、蓄電池事業者さんへの影響ということをもとめておりますけれども、今書かせていただいているようなことを踏まえながらルール設計をしていきたいと考えているところでございます。

24 ページ以降は参考として記させていただいたものでありまして、これまでの制度の設定、あるいは発電側での制度との対比みたいなこと。あと、北海道で一部先行的に系統用蓄電池のリアルタイム制御というのをやっているの、それをご紹介いただいているスライドというものを参考に入れさせていただいております。

続きまして30 ページですけれども、系統用蓄電池と一般需要の両者が効率的に連携できる取り組みの推進ということで、先ほど申し上げたように、系統用蓄電池と一般需要がバッティングしてしまって、競合するというふうな課題が生じているエリアがございます。

これは何かルールを設計してどっちだということとはなかなか難しいと思うんですけれども、これはこれまでも系統ワーキンググループの中で議論いただいてきたように、蓄電池というのは割と機動的、柔軟に運用できるという側面があるので、例えば民・民で後から来た需要なんだけれども、その需要と蓄電池の事業者の間でうまく民・民での合意形成がされて、蓄電池サイドに例えばN-1 充電装置みたいなものを付けることができた場合には、先行した蓄電池がN-1 充電停止装置の存在を前提に運用するということの約束の下で、後から来た需要についてファームで接続を認めていくみたいな運用があってもいいのではないかと論点がありまして、これはまさに限られた設備を有効に活用していくという意味ではすごく意味があることだと思いますので、民間・民間の議論の中でこうした協議が整うということであれば、こうした接続の在り方というものはむしろ推奨していくべきなのではないかと考えているということでございます。

21 ページは参考なので割愛させていただきます。

系統用蓄電池に関連しまして、私からの説明は以上です。

○馬場座長

はい。どうもありがとうございました。系統用蓄電池の迅速な系統連系に向けて、調査の結果ですとか、この様な観点で議論したらいいのではないかというご説明であったと思います。

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、挙手ボタンでお知らせいただければと思います。よろしく願いいたします。坂本委員、よろしく願いいたします。

○坂本委員

ご説明ありがとうございました。全体的な方向性とご提案の内容には賛成いたします。

その上で、ちょっと細かい質問になるんですけども、23 ページのノンファーム型接続導入、順潮流方向の導入に際して考慮すべき点というところのデメリットの系統全体のほうの欄の2つ目で、供給力・調整力としての系統用蓄電池の活用に関して、不確実性が高まるというご説明があるんですけども、もう少しこの内容、どういったことを想定されているとか、理由とかをもう少しご説明いただけるとありがたいです。よろしく願いいたします。

○馬場座長

はい。ありがとうございました。事務局からお答えのほうをよろしく願いいたします。

○佐久電力流通室長

はい。ありがとうございます。これもどういうルール設計になるかによってももちろん変わってくるということではありますが、ノンファーム型での接続ということなので、系統運用上、あるいは需給管理の観点で必要に応じて充電制御みたいなことを求めていくということになっていく方向感だと考えておりまして、そうした中で、一方で、本当であればそういう制約とか一切なく、蓄電池をむしろ需給管理の目的で自由に使うということができると、すごく十全に蓄電池の機能を活用できますよねということなんですが、一方でこのノンファーム的な接続によって制約もかかってくるという要素もあるんじゃないかと思っていまして、これがどういうふうに組み合わせさってくるのかというところはもう少し私どもも頭の整理が必要なんですけれども、要はそういうバッティングが生じるんじゃないかということで、ここに論点というかデメリットとして記載させていただいているところでございます。

○馬場座長

はい。ありがとうございました。よろしいでしょうか。その他、何かございますでしょうか。

○坂本委員

坂本ですが、よろしいですか。

○馬場座長

はい。どうぞ。

○坂本委員

すみません。手を下ろしてしまったんですけれども、今のご回答を頂けたということは、むしろそこを確保した形での制度設計ができるといいのかなと、ルール整備ができるといいのかなと思ひまして、たぶん表現、言い方の違いだけだったと思ひますけれども、そういった観点でも今後検討を進めていただければと思ひます。よろしくお願ひします。

○馬場座長

はい。失礼しました。どうも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。宮川委員、よろしくお願ひいたします。

○宮川委員

ご説明どうもありがとうございました。今後、蓄電池の導入が進んでいく中で、系統用の蓄電池と一般需要が円滑に併存できるような系統連系の実現ということは非常に必要なことだと思ひてお願ひして、今日最後のところでご案内いただいた30ページのような取り組みは非常に有意義だと思ひています。

一方で、やはり先着の系統用蓄電池の事業者側のメリットというところを考えますと、少しメリットがないのかなと思われまして、ここは何かしらのインセンティブ付けというところが必要ではないかと思ひてお願ひします。

例えばこうしたやり方をすると系統増強する必要ないということになるわけですが、本来、一般需要が接続する際に必要になるはずだったそうした費用の一部を蓄電池事業者さんのほうに提供するとか、そういった取り組みというのは検討できるものなんではないでしょうか。

○馬場座長

はい。ありがとうございました。この対応③のところ、このままだとたぶん動いてくれないため、なにがしかのインセンティブ付けとか、対応が必要ではないかというようなご意見を頂きましたが、事務局のほう、いかがでしょうか。

○佐久電力流通室長

はい。今頂いた点も本当にご指摘のとおりだと思ひます。ご指摘のとおりというのは、何もない中で先行する蓄電池が後から来る需要に協力するということは、インセンティブ構造上は想定がなかなか難しいということだと思ひてお願ひします。

ただ、先ほど民・民の契約の中でというふうなところでご説明申し上げたのは、制度と

してやると、何かその措置をするというよりは、まさに民間と民間の話し合いの中で何らか話し合いが成立するということが起こるということになればということで考えるのかなと思っけていまして、この系統接続のルールという観点で言えば、要は先行する方がそういうふうなことができれば、後発の人でも設備増強を伴わずにつないでいくということができますよということを言っていくと。

それによって、あとは民間・民間でどういう形で協議が整うかということについては制度の外で話し合っていたらと、こういう頭の整理かなと考えているところでございます。

○宮川委員

承知しました。ありがとうございます。

○馬場座長

はい。ありがとうございます。それでは、原委員、お願いいたします。

○原委員

はい。ご説明ありがとうございます。ご回答分も含めて賛同するところでございます。併せて2点、発言いたします。1つ目は、蓄電池を代表としてかなり接続検討が増えてきているというところで、それを実施される一般送配事業者さんでもかなり負担が増えてきているところだと思います。

それを明らかにおかしなものを排除するというところの対策は必要であるというのは同意いたすところですが、併せて検討する側のほうにおいてもある程度、人の手でマンパワー的にやるというところに頼るのではなくて、システム的なアプローチで検討ができるような体制を整えていくことが必要なんじゃないかなと思っておりますので、これも併せてご検討いただきたいというのが1点でございます。

もう1つは、蓄電池事業者さんのほう、先ほど充電方向のノンファーム接続ですね。これについては制度としては全く、ぜひ導入していただきたいと思うところもありますが、反面、事業性をなかなか読みづらくなるというところも出てくるというのはそのとおりかと思っておりますので、それに対するケアではないですけれども、やはり系統の情報の公開というところを少し制度化していくということがさらに重要ではないのかなと思しました。

先ほどの、最初に発言しました接続検討のシステム化というところと併せて、情報の公開の在り方というところも一緒にご検討いただくのが肝要かなと思しましたので、併せてご検討をお願いいたします。

以上でございます。

○馬場座長

はい。ありがとうございます。BESSの接続検討のところ、システムチックな体制を整える必要があるのではないかと、それから、事業性確保のために情報公

開のシステムを作っていく必要があるのではないかというご意見だったと思います。事務局のほうからご回答のほうをお願いいたします。

○佐久電力流通室長

はい。ありがとうございます。まず前半のほうの話で言うと、システム的な対応ということについてはそうしたご意見を頂戴したということで、実際に何か運用される一般送配電事業者さんといいますか、今日もオブザーバーで来てらっしゃる送配業さんとも問題意識を共有して、何ができるのかということは議論してみたいと思います。

あと、情報提供をどういう形でやっていくことが必要なのかということにつきましても、こちらは先ほど申し上げましたように、再エネのほうでもやってきたということでありますので、どういうことができるのか、こちら蓄電池についても考えていきたいと思っています。

他方で、蓄電池の将来の事業性という観点で申し上げますと、別途、先ほどご紹介したような長期オークションだったり、あるいは補助金みたいな制度もあるので、そうしたものと組み合わせる中で、実際に蓄電池事業者さんの事業性みたいなことはどうなのかということについては、もう少し我々も分析が必要かなと思っていますので、しっかりスタディーをしたいと思いました。

以上でございます。

○馬場座長

はい。ありがとうございました。よろしいでしょうか。

○原委員

ありがとうございます。

○馬場座長

大丈夫ですか。はい。ありがとうございました。その他、オブザーバーも含めて何かご意見、ご質問等があれば頂戴できればと思っておりますが、いかがでしょうか。それでは園田オブザーバー、よろしく願いいたします。

○園田オブザーバー

はい。ありがとうございます。今回、接続検討の状況分析ならびに課題解決に向けた方向性の提示、ありがとうございました。

まず、対応①の系統アクセス手続きの規律強化に関してですが、現在、一般送配電事業者で多くの接続検討の申し込みをいただいています、特に申し込みが集中するタイミングでは、現場のほうでも受付等に時間を要している状況にあります。一般送配電事業者としても早期回答に向けて努めているところです。

接続検討に対しては、できるだけ仕事を見える化したり、システム化できるところはシ

システム化する等により、早期回答に努めているところではあるのですが、今日の資料のヒアリング結果にもありますように、なかなか事業確度が低いと思われる案件も多いと考えています。

迅速な系統連系に向けては、事業者側で精査した上でお申し込みいただくことや、アクセス手続きに一定の規律を設けることも必要と考えています。

次に、対応②の蓄電池に係る接続ルールの見直しに関してですが、23 ページにノンファーム型接続を導入した場合に考慮すべき点をお示しいただきました。このように各施策を導入した場合の評価については、観点によっていろいろあると思っておりますが、考え得るそれぞれの施策の優劣や特徴なども示しながら、総合的に議論を進めることが重要だと思います。

我々もそうした評価の深掘りに関して、何か他にも考えられることがないのか等、検討させていただければと思っておりますので、よろしくお願いします。

以上です。

○馬場座長

はい。ありがとうございました。一送側としても早期回答にいろいろ努めているけれども、やはり事業確度が低い案件が多いということで、それが足を引っ張っているというようなことで、それをどうしたらいいのかということであったと思います。また、BESSの接続ルールの見直しについて、総合的な議論が必要というご意見を頂戴したかなと思います。事務局から何かございますか。

○佐久電力流通室長

今頂いた点については特にございません。

○馬場座長

はい。ありがとうございます。

○佐久電力流通室長

よく議論しながら何がいいか考えていきたいと思っております。以上です。

○馬場座長

はい。よろしくお願いいたします。はい。それ以外に何かご意見等ございますでしょうか。特にないようでございますので、これにてこの議題については終了したいと。

ごめんなさい。今、西堀オブザーバーから挙手があったので、西堀オブザーバー、よろしく願いいたします。

○西堀オブザーバー

申し訳ございません。全体論で1点ございますが、後でまた発言させていただきます。

すみません。

○馬場座長

はい。了解しました。では、特にこの議題についてはもう意見がないというようございまして、最後に全体を通してご意見、ご質問等ございましたら、よろしくお願ひいたします。では、西堀オブザーバー、よろしくお願ひいたします。

○西堀オブザーバー

すみません。ありがとうございます。ちょっと振り返りますけれども、資料1でご説明いただきました出力制御の件でございますが、さまざまな取り組みをしていただいたことに感謝申し上げたいと思います。

その中で1つだけ、再エネの出力制御の量を低減するための供給側の対策の1つとして、変動制再エネの調整機能の活用をぜひ加えていただきたいなと思います。

広域機関の需要調整市場検討小委員においても、現在、変動制再エネの調整機能の活用方法について検討が開始されておりますので、将来この変動制再エネの調整機能が活用されることになれば再エネの出力制御量の低減につながり、また、再エネの系統への統合コストの低減に資するものと考えておりますので、ぜひともよろしくお願ひしたいと思ひます。

以上です。

○馬場座長

はい。ありがとうございます。変動性再エネの出力制御機能の活用を考えて、出力制御量の低減を考えてほしいとうことでございますが、事務局から何かございますか。

○佐久電力流通室長

はい。今この15ページの資料と紐づけてご発言いただきましたが、この中で今ご指摘の点を位置付けるかどうかというのはまだ先の課題かなという気もしますが、一方で、再エネをどうやって調整力として活用していくのかということにつきましては、大量導入小委のほうでも議論されていると理解しております、どういった形でわが国にそうした機能を入れていくことがいいのかということにつきましては、エネ庁全体でしっかり考えていきたいと思ひます。

以上です。

○馬場座長

はい。ありがとうございます。その他、何かございますでしょうか。どうもありがとうございました。本日も多数の有意義なご意見を頂き、どうもありがとうございました。

本日のワーキングでは、まず、再生可能エネルギー出力制御の長期見通しなどについて報告頂き、ご議論いただきました。おおむね皆さんご了解をいただけたのかなと思ひます。

これからも系統情報の公開をして欲しい、さらに改善しながら報告していただきたいというご意見も頂戴いたしましたので、ご指摘のあった点を含めて議論をしていただければと思います。

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組について報告頂きました。この中では暫定的な措置の話ですとか、実際に系統制約が発生して出力制御が発生したということのご報告、中長期の見通し、それからオンライン化というような話がありました。全体として特に反対というご意見はなかったと思います。おおむね皆様に同意していただけたと思います。

その議論の中で、電源立地を適切に誘導することに関するご意見ですとか、実現は難しいと思われませんが、投資回収の予見性のため、長期の見通しを出せないのかというご意見ですとか、幾つかご意見は頂戴したかと思えます。これらのご意見を基に、また検討を進めていただければと思います。

3つ目として、局地的な大規模需要に対する規律確保についてご報告頂き、非常に多くの意見を頂きました。

全体として大きな反対はなかったと思いますが、今回ある意味、頭出しで、意見を頂戴するキックオフという感じであったと思います。定義的にまだあいまいなところがあるですとか、これからどう検討していくのかということについてのご意見を頂戴したと思っております。

これからまだまだ検討して行く必要があると思いますが、着実に進めていただく必要はあると思います。この中で、供給力の確保についてもこの場で考えるのかどうか、分かりませんが、考える必要があるのではないかというご意見も頂きましたので、事務局におかれましてはさらに検討を進めていただければと思います。

最後に、系統用蓄電池の迅速な系統連系に向けてご報告頂きました。こちらについてもご賛同を多くの委員から頂けたと思いますが、議論が必要な点というのがまだまだあると思います。今日頂いた意見を基にまた検討を進めていただければと思います。

以上、本日の議論を踏まえて事務局や関係機関等においては対応を進めていただければと思います。

それでは、以上で第3回次世代電力システムワーキンググループを閉会したいと思います。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。以上で閉会したいと思います。