

総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会 新エネルギー小委員会  
電力・ガス事業分科会 電力・ガス基本政策小委員会  
系統ワーキンググループ (第 27 回)

**議事要旨**

**日時**

令和 2 年 11 月 18 日 (水) 17:00～18:30

**場所**

オンライン会議

**出席委員**

荻本和彦座長、岩船由美子委員、大山力委員、馬場旬平委員 松村敏弘委員

**オブザーバー**

(一社) 太陽光発電協会 鈴木事務局長

(一社) 日本風力発電協会 鈴木技術顧問

電力広域的運営推進機関 石井運用部長、松原計画部長

電気事業連合会 送配電網協議会 松野電力技術部長兼ネットワーク企画室長

**関係電力会社**

東北電力ネットワーク (株) 阿部電力システム部技術担当部長

四国電力送配電 (株) 十河系統運用部長

**事務局**

茂木省エネルギー・新エネルギー部長

山口省エネルギー・新エネルギー部政策課長

小川制度審議室長兼電力・ガス事業部電力基盤整備課長

清水新エネルギー課長

下村電力・ガス事業部電力産業・市場室長

**議題**

系統連系に関する各地域の個別課題について

**議事概要**

四国電力送配電（株）より資料1（中国四国間連系線の運用容量拡大について）、東北電力ネットワーク（株）より資料2（下げ代不足時における東北東京間連系線の運用容量低下とその緩和策について）、事務局より資料3（最新の出力制御の見通しの算定について）及び資料4（電力システムのルール運用について）に基づき説明し、自由討議が行われた。主な発言は以下のとおり。

#### 議題 系統連系に関する各地域の個別課題について

##### （資料1、2について）

（委員）

- 再生可能エネルギーを既存の系統により多く導入するために連系線を有効活用する方策を検討しているということで、進めてもらえればと思う。
- 今回提案いただいた方策の有効活用のためには、再エネ事業者にオンライン制御化と制御の使い方を理解いただくことが重要。その結果として、再エネを既存の系統により多く接続できることが可能となる。こうした努力は、送配電事業者のみならず、太陽光・風力と言った再エネ業界も一丸となって推進してもらいたい。
- 短時間の過負荷容量を活用して、運用容量を増やす取組は当然考えるべきことであり、是非進めて欲しい。電力広域機関と連携して早期に実現をしていただきたい。再エネの出力制御のために使っているオンライン制御を、再エネ電制として使うということで、今後グリッドコードの検討などでも含めていただきたい。
- 東北電力ネットワークから、再エネの出力制御となると後ろ向きな印象があるかもしれないとの説明があったが、もし再エネ事業者が後ろ向きだと思っているのだとしたら、改めていただきたい。この取組は、再エネ事業者が接続できるようになるということを確認いただきたい。
- 現状では、四国から中国エリア向きが混んでいるという四国電力送配電からの説明があったが、熱容量の話では中国から四国向きも考えられる。再エネのことというよりも、自由化の下で、市場の活性化につながることを考えてもらいたい。
- 大変良い試みであり、この方向で進めてもらえればと思う。四国電力送配電の資料について、再エネの出力制御低減策として運用容量拡大とあったが、常時運用容量が拡大し、広域的な運用がしやすくなるということで、単純に出力制御の低減策だけに貢献するものではないと考える。
- 今回は四国電力送配電と東北電力ネットワークの話であり、テクニカルで理解が難しいところもあるが、このような連系線の運用容量拡大に資することは、おそらく他社、各連系線でも様々な手段があり得る。一般的な資料として運用容量の拡大の方法について整理されると良い。

- 他の地域間連系線でも同様の対策により、運用容量を増やすことが可能なら、早いタイミングでそれを示すことで事業の予見性を高める効果がある。電力広域機関においては、可能かどうか積極的に検討してほしい。

(オブザーバー)

- 運用容量拡大策としての2社からの提案については、技術的に算定の仕方を評価しながら、四国電力送配電及び東北電力ネットワークと具合的に進めていきたい。
- 地域間連系線の事故時に、再エネ事業者は、新たな電制として重要な機能を担うことになるため、事業者と議論を尽くした対応になることを望む。

(座長)

- 「一般化」、「横展開」の指摘、非常に重要である。「一般化」「予見性を高める」といった大切なキーワードが出たと思うので、次回以降に進展があれば報告いただきたい。

(資料3について)

(委員)

- 現在の算定はファーム型接続での出力制御見通しだと思うが、ノンファーム型接続では、この算定値よりも大きな値となると思う。ノンファーム型接続に対して、ある程度の見通しを出せる指標になっていると思うが、今後もファーム型接続の見通しの算定を出すという理解で良いか。
- 本算定は、エリア全体で需給バランスの影響でどれだけ出力抑制があり得るのかということを示すものであって、ローカル系統やその他の追加的な要因で抑制されることがあっても、それを示す目的のものではない。
- ファーム型接続を前提としているが、ノンファーム型接続はという議論の立て方はおかしい。ファーム型接続でも送電線の作業停止等によって抑制量が追加で増えるということは当然あるが、それを示すものではない。ノンファーム型接続で追加的にというのは、九州エリアでどれだけという話ではなく、どこに接続するかという個別の話。
- どれぐらい混雑具合があり、系統に接続すると、どれぐらいの抑制が発生し得るのかを電力広域機関でやるのか、ネットワーク部門が個別にやるのかという整理も含めて考えるべき。系統ワーキンググループで扱うべきかははっきりしていないため、そもそも論の整理が必要。

(事務局)

- ノンファーム型接続をどう見ていくか、2つあると思っている。1つ目は、ノンフ

ファーム型接続が来年から始まるということで、どれだけ接続されてくるか、その数量次第で出力制御の数字も変わると思う。ノンファーム型接続で接続可能ということになり、実際の接続のスピードで、出力制御が起こるタイミングが早くなるということはあると考えている。2つ目は、ノンファーム型接続をした電源が送電線との容量との兼ね合いで制御を受けるかは、利用ルールとの関係で重要な検討課題。直ちにということではないが、今後どのように示していくかは検討する必要がある。

(座長)

- 最終的には、誰がどのように見通しを示すのかということ。

(資料4について)

(委員)

- ノンファーム型接続の適用は進めていくべきだが、系統増強か、それとも今後の系統利用ルールをどうするのかを抜きに進めていくと怖い。ルールが変更されると、既に接続している発電事業者について、ファーム型接続から変わるかもしれない。ノンファーム型接続の発電事業者も、ノンファーム型接続だと制御量がこれくらいと思っていたのが、守られるかどうか分からない。議論は並行してなるべく早く進めてほしい。
- 混雑処理の仕方により、他のノンファーム型接続の電源でも再エネ優先ということも今後可能性としてあり得る。今の時点で決まっているということであれば、今回の整理で問題ないと思う。混雑処理の問題とノンファーム型接続の取扱いとの議論は整合性をとる必要がある。
- ノンファーム型接続として、混雑時は抑制されるという理屈で接続したとしても、混雑処理のルールが変更になると、フルで出力可能となるかもしれない。時間遅れはあるが、現時点で決まっていることがあれば、この範囲で進めるべき。

(事務局)

- 混雑管理のルールについては、まさに議論している。後から接続されたノンファーム型接続が優先されるということがあり得る。それにより、出力制御の予見可能性における期待値との関係も変わる。
- 増強との関係だと、増強せずにノンファーム型接続の電源が接続されることとなる。ノンファーム型接続とファーム型接続の関係は、利用ルールの話となる。ノンファーム型接続でどこが優先されるにせよ、出力制御が物理的に発生し得る。出力制御が増えた場合の増強の規律については、費用便益評価。混雑が多くなれば、増強の評価判断が変わる。出力制御がかなり頻繁に発生した場合、費用便益評価において、直ちに増強という形となるのか、出力制御が40%、50%になった場合でも、

便益が出ないということがあるのかどうか、増強の規律と出力制御の関係は今後注視する必要がある。

(座長)

- ルールがどのように変更になるかは予見できない。個別の事業者に対して、どう予見性を持たせるかは課題。

(オブザーバー)

- ノンファーム型接続の全国展開について、業界としても推進するべきと考えている。前回の再生可能エネルギー主力電源化制度改革小委員会において、受付期間が来年1月から1か月間程度の期間限定と示されていた。早急に事業者の対応が必要であるため、手続についていつどのように周知する予定かを教えて欲しい。
- 要望事項4点。1点目は、ノンファーム型接続する際に、事業者の制御見通しが非常に困難になると想定される。そのため、系統運用者から一定の稼働率の見通しを、これまでの情報開示も含めて継続してほしい。2点目は、現行の出力抑制と同様に、ノンファーム型接続による出力抑制についても、電力広域機関での検証が必要。3点目は、大幅な出力抑制が発生する可能性もあるため、ノンファーム型接続のみでは不十分。系統増強の必要性についても検討していただきたい。4点目は、ハード系の設備増強に時間を要するのであれば、運用容量を増加させるソフト系の運用方法の見直しも検討いただきたい。
- 北海道3エリアのノンファーム型接続の受付を開始することだが、当該送電線の出力制御見通しを提示することを検討していただきたい。北海道エリアの蓄電池枠の募集プロセスが、第1期目が現状調達となっていない中で2期目が想定されている。ノンファーム型接続との関係や一括検討プロセスとの関係を教えて欲しい。
- 東北東京間連系線、中国四国間連系線の運用容量について、どれくらいの抑制になりそうか周知を図った上で進めていただきたい。抑制量が多くなるものがあれば、詳細検討が必要になる。
- 指定事業者制度の廃止はいつ頃を考えているのか。

(事務局)

- 現在は、ノンファーム型接続を来年1月から期間を限定せずに受け付けを行う方向で進めている。具体的な手続や、いつどのように周知するかという点については、次回の再生可能エネルギー主力電源化制度改革小委員会で説明できればと考えている。

- ノンファーム型接続について、送配電事業者に対して開示の要望があったが、検証を電力広域機関で行うのか、どのような主体が行うのかについては、今後の検討課題。
- 北海道エリアのノンファーム型接続について、出力制御の見通しの提示という点は、事業者と今後相談となる。資料3で示した資料は、エリア全体での需給バランスによる出力制御の見通しとなるが、ノンファーム型接続の関係になると、特定の送電線となる。その場合に、どういう仮定を置くか、どのくらいノンファーム型接続が接続されるかによって出力制御の見通しも変わる。見通しの前提条件をどのような形にするかによって結果も変わるので、どのような形がありえるのかについては、今後の検討課題。
- 指定電気事業者の廃止時期については、年度内に必要な改定をして、来年4月から指定制度をなくす方向で考えている。

#### (オブザーバー)

- ノンファーム型接続の全国展開について、必要な手続を進めていくとともに、各種の課題が想定されるなかで、ローカル系統へのノンファーム型接続への適用についても検討を行うと説明いただいている。早期に実現されることを希望する。ローカル系統の空き容量が不足する地域が広がるなか、ローカル系統の増強費用は原則、特定負担となる。発電コストの低減とも大きく関係するので、この適用が早期に実現されることを願う。
- ノンファーム型接続が今後進む場合、ノンファーム型接続の事業者にとっては、事業採算性の判断が重要となる。事前にある程度の出力制御量が把握できる情報開示について、内容やタイミング等との兼ね合いもあるが、整理していただき、前広に情報開示をお願いしたい。

#### (委員)

- オブザーバーから意見があった情報開示はどのような要望か。大前提として、どういうルールで抑制を行うかは、これから決める。再エネがどれだけ抑制されるかはルールに依存するため、現時点では示せない。
- ノンファーム型接続を先に抑制することを前提として、東京電力PGがデューレーションカーブから、これくらいの時間帯で抑制が発生するという試算を出し、電力広域機関で公表されている。どの電源がどれくらい抑制されるかはわからないが、混雑がこの時間帯で発生する、混雑の規模がこれくらいになるという情報であれば、個別に出せる可能性はある。東京電力PGが特定の送電線に関して試算した情報でよいのか、それとももう少し事業者の採算性が直接わかるようなものが必要なのか。

(オブザーバー)

- 基本的に事業者として、長期の事業性見通しをつける必要があるため、ノンファーム型接続が進み、ある一定の出力抑制率になった場合、地域毎の混雑処理によって異なると思うが、どのようなプロセスに移行して送電線の増強などが始まるのか、改善プロセスの見通しが一定程度必要だと考えている。それを踏まえ、個別事業者との対応になるかもしれないが、個別エリア毎に、抑制見通しの情報を出していただきたい。
- 情報開示に関しては、事業性に直接関わる部分があるため、エリア全体の出力制御見通しがベースにある。随時アップデートされるなかで、細かいエリアごとに混雑処理の情報がオープン化されると事業者として見通しがたてやすい。
- 基本的に、事業者が採算性を判断できる情報ということで出力抑制量を把握したいという趣旨。情報内容としては細かい方が望ましいが、できることとできないことがあるため、内容・タイミングについては、今後の整理の中で示していただきたい。

(委員)

- 連系線の容量の活用量でそれぞれ大きく数字が異なる。今後、多くのエリアで抑制が発生する可能性があると考え、四国に入る量と、九州に入る量等に関係する話となる。連系線の潮流量が変わって、どれだけ可能になるかわかることにも関係するため、定性的な表を見せるだけではおそらく予見性を立てるのは難しい。いつまで資料3が事業者に予見性を与えるものとしてワークするのか疑問を感じる。需給に関する抑制見通しが、事業者にとってどれ程役に立っているのか知りたい。今後、系統抑制の話も出てくる中、各事業者がシミュレーションするのは大変。電源に関する情報開示も進んでいる中で、国としてどんな情報を整理するのか、一般送配電事業者に何を願うのか、今後整理が必要。

(座長)

- 非常に重要なところで、何が出せるのか、何が必要なのか、少し時間をかけて整理・検討する必要がある。本ワーキンググループでやることか別の場でやることかを分ける必要がある。

(事務局)

- 役割分担や個々の事業者か全ての事業者を対象にするのか、どのような形で進めることが望ましいのかは非常に大きな課題。現行の仕組みでは開示情報となっても、公表が望ましい情報もあるかもしれない。どのような場で議論するのかも含めて今後検討したい。

(オブザーバー)

- 系統情報の公開について、基本的には資源エネルギー庁が公表している「系統情報の公表の考え方」に基づいて開示する情報、請求に基づいて公開する情報といった整理がなされている。送配電の立場としては、そのような考え方に基づき、情報は出していきたいと思っている。明らかにそれを超える内容を出すことになる場合、その中身について議論が必要。

(委員)

- ネットワーク部門としては、基本的に出せる情報は決まっているということであるとの話は消極的ではないか。発電事業者が出せる情報に限界はあると考えるが、ルールに抵触して情報が出せないということであれば、ルール自体を変更しなければならない。ノンファーム型接続の全国展開は新しい動きであり、それに伴って必要な情報が出てきて、この情報を出すことの価値が高いということであれば、どこかの委員会で整理して出すようにしないと、送配電事業者としても、やりにくいということだと思う。

(座長)

- 資料3については何年も計算しているが、様々な工夫が出てきている。九州電力送配電から始まり、電制電源を確保するなかで、去年までの計算での抑制量が、今年の提案があれば抑制量が減ることが起こっている。送配電事業者しか知らない多くの情報がある。それを全部この場で議論するとなると効率的ではないが、どうやって横展開して予見性を高めるのか、資料3及び資料4の関係でも行うことが必要と感じた。

#### お問合せ先

資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー課

電話：03-3501-4031

FAX：03-3501-1365