

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 50 回）
議事要旨

日時

令和 6 年 3 月 11 日（金）13:00-14:50

場所

オンライン会議

出席委員

馬場旬平座長、岩船由美子委員、後藤美香委員、松村敏弘委員、山口順之委員、原亮一委員

オブザーバー

（一社）太陽光発電協会 増川事務局長
（株）日立パワーソリューションズ 鈴木シニアプロジェクトマネージャー
（一社）日本木質バイオマスエネルギー協会 澤田専務理事
（一社）バイオマス発電事業者協会 成田代表理事
（一社）日本有機資源協会 柚山専務理事
（一社）火力原子力発電技術協会 中澤事務局・エンジニアリングアドバイザー
電力広域的運営推進機関 松田系統計画部部長
送配電網協議会 伊佐治電力技術部長

事務局

井上省エネルギー・新エネルギー部長
小川制度審議室長兼電力・ガス事業部電力基盤整備課長
日暮新エネルギー課長

議題

- （１）再生可能エネルギーの出力制御の抑制に向けた取組等について
- （２）効率的な系統運用に向けた諸課題について

議事概要

議題に係り、（１）再生可能エネルギーの出力制御の抑制に向けた取組等について、事務局より資料 1 に基づき説明後、自由討議が行われた。また、（２）効率的な系統運用に向けた諸課題について、事務局より資料 2、3 に基づき説明後、自由討議が行われた。

議題（１）再生可能エネルギーの出力制御の抑制に向けた取組等について

（資料 1 について）

（委員）

- ・ 周波数の品質低下について、再エネの出力の大きさがどの程度関係しているのか、どの程度調整力が確保されていたのかなど、要因と対策の大きさと周波数品質の低下との関連性について分析を深めることが重要と思料。
- ・ 周波数品質維持については重要な問題であり、時間帯やエリアごとの周波数変動など、可能な範囲で分解したデータが出てくれば、より対応について議論できるのではないか。
- ・ 「過度な下げ調整力の確保」が制御量の増加に繋がるとあるが、何が適切で何が過度なのかを適切に整理することが重要。
- ・ 再エネの下げ調整力としての利用について、調整力市場において本格的に対応するために大きな対応が必要なことは事実であり、同時市場等大きな改革が控えている中、一環として議論することは合理的である。一方で、調整力市場において上げの調達不足が起き、改革が後手に回っていることを考えると、本件については迅速に対応することが必要である。
- ・ 下げ調整力に再エネを活用することはよい取り組み、対価を得ることができればオンライン化のインセンティブにもなる。
- ・ 電力料金メニューによる需要対策は重要。まだ展開されていない地域や新電力も含めてこれら取組がさらに波及していくことが望ましい。
- ・ 新しいメニューの導入について、新たに取り組みが進んでいる点は良い。北陸電力はポイントだけでなく、料金メニューにも踏み込んだ対策を行っている点は高く評価されるべきと思料。他方、限定的な取組になる可能性は懸念。記載のある事業者はさらに踏み込んだ対策を未実施の事業者においては今後の展開を期待したい。
- ・ エコキュートについては夜蓄要件があるが、深夜電力を使うことが前提だった時期は必要なルールと理解するが、今は昼に沸かした方が良い状況もある。夜蓄要件の撤廃の可能性について状況を教えてほしい。
- ・ バイオマス発電所について、FIT/FIP/非FIT・FIPについて明らかになると理解が深まるので公表を検討できないか。FIP電源であれば、出力制御発生している時間帯にはプレミアムがつかないことから、それなりの理由での稼働だと予想できるが、FITなのであれば、理由はあるものの出力を動かすことに消極的ではないかと思われる面もあり、FIT電源が高稼働で発電していることでバイオマスに対する期待が下がってくるものと思料。そのようなことにならぬよう、FIPへの移行と可能な限りの出力引き下げについて事業者には努力をお願いしたい。
- ・ 再エネ電制について、再エネが将来的に増えてくることを考えると、今から設置を義務として要件化することが望ましい。特に風力は大きな容量が入ってくると思われる。
- ・ 系統増強について、系統WGの長期見通しにおける制御量の低減効果算定と、広域による連系線増強に伴う費用便益評価算定の前提条件が異なっているため、国の数字として条件を統一した上で試算を行って欲しい。

(オブザーバー)

- ・ 周波数の品質低下について、各エリアで違いがある。全国的に出力制御が行われることにより、これまで余力があったエリアも余力が低下しており、下げ幅だけではなく、応動時間も考慮することが必要な時期になってきている。周波数維持義務を果たすため、しっかり調整力を確保しながら、一方で、出力制御量の増加にならないよう適切な調整力量を広域と協力して検討していきたい。
- ・ 出力制御時は変動再エネが高稼働している時間帯でもあり、下げ調整力としての活用も検討いただきたい。ゲートクローズ後でも通信手段の課題はあるが、応動速度は1秒以内も可能であり、調整力として対応できる。また、調整力として確保していた分の火力を減らすことができ、出力制御量の抑制にも寄与する。

- ・ 下げ調整力について再エネがどう貢献できるのか継続した検討が必要。将来を見据え、グリッドコードでも検討が必要。遡及適用がないよう広域機関での議論を加速させて欲しい。
- ・ 再エネ下げ調整力の活用について、LFC 調整力については中給にリアルタイムでオンラインでつながり、短周期で上げ下げの指令に応じていただくものであり、上げ下げ両方確保が必要。上げについては需給調整市場で設定、下げは過去設定したものが続いており、市場化もしくは必要量を算定すれば運用は変わってくるか。再エネについても指令に基づき上げ下げ出すことが可能であれば、商品要件として整理した上で活用を検討していくべきと考える。
- ・ 電気料金メニュー・サービスについて、全国でも展開いただけるとありがたい。ヒートポンプ給湯器の稼働を夜から昼にシフトさせることは、現在販売中のものでも対応が難しい機種も多いと聞いている。取組効果を更に上げられるよう、対応可能な機器の普及についても検討して欲しい。
- ・ 業務用、産業用についても昼の時間帯への需要シフトするメニュー・サービスを積極的に導入いただきたい。
- ・ 火力について、再エネが余った際は最大限出力を下げているが、点灯帯の対応や天候が変わった時の対策をどうするのか。また、日ごとにも天候が異なる。供給力が不足する場合も含めて上げ下げ両面での検討が必要。
- ・ バイオマスについて、火力発電設備の中で様々な種類の設備が混在していることも引き下げが難しい要因の一つか。どこまで細かく情報を出すかは検討だが、引き下げを検討する場面ではその点も踏まえるべき。
- ・ 再エネ電制について、N-1 電制の検討とも合わせて、一般負担等、費用負担も適切に検討いただきたい。

(事務局)

- ・ 周波数の品質低下について、エリア毎に状況が異なる可能性もあるため、要因と対策について、事業者や協議会と議論しながら分析を深めていきたい。
- ・ 「過度な下げ調整力の確保」という表現について、下げ調整力は現行では火力が大部分を占めているため、さらに調整力を確保するためには火力をより確保することになってしまう点で、再エネ制御量が拡大していくことを懸念した書きぶりであり、現状より悪化しないことを意図したもの。
- ・ 再エネを下げ調整力として活用することについて、需給調整市場の中での精算面の課題あり、24 年度から新たに導入される仕組みも踏まえて検討が必要。システム改革の検証もスタートしている中で、将来を上げだけでなく上げ、下げ両面でどういう形で調整力を確保していくか検討していく必要がある。
- ・ 下げ調整力については、FIT/FIP も大きな論点である。再エネが自らの取り組みによりインセンティブを得ていく仕組みとしていくことが重要であり、しっかり取り組みを検討していきたい。
- ・ ヒートポンプ給湯器について、シフトできる機種が限られていたが、補助金等による対応も進む中で機種も揃ってきており、料金メニューとの相乗効果により導入を加速していきたい。
- ・ 夜蓄要件について、省エネ小委でも議論になっており、足元の新しいメニューでどのように反映されるのか確認していきたい。
- ・ 公開させていただいたバイオマス発電所はすべて FIT 電源。あり方について考えていく必要。
- ・ 再エネ電制装置の設置義務付けについて、どのような条件、効果があるかは整理していかなければならない。一方で、再エネ事業者側へ協力を求める中で協力ベースでは抵抗感を示す事業者もあり、どのようなところに設置を求めているのか、ルールも必要と感じている。
- ・ 今回は補助金であるが、今後一定以上の再エネに電制装置の設置を求める場合は、N-1 電制の費用負担の在り方も参考に一般論として検討が必要。

- ・ 系統増強の前提条件について、系統 WG で公表する見通しと広域による費用便益評価の算定で完全に揃えることは目的の違いもあるため難しいが、できる限り揃えられるか検討し、違いがある場合はなぜ異なるかについてしっかり説明できるようにしたい。

議題（２）効率的な系統運用に向けた諸課題について

（資料２、３について）

（委員）

- ・ 中長期見通しの方法について、異論は無い。算定期間によって想定しないといけないものもあるが、蓋然性が高い物を取り入れ方針で良いと考える。
- ・ ノンファーム電源の調整力オンライン化の方法が混在している点について、全国共通になっていることが設備コスト低減、しいては導入促進につながると考えるため、統一化に向けて調整いただきたい。
- ・ （基幹系統の混雑想定方法について、）CO2 対策コスト等について、何が変動費で何が固定費かというところが曖昧になるが、設備の減価償却等 CAPEX の部分があるとするよりダイナミックな予測ができるのではないか。
- ・ 電力貯蔵システムは様々な種類が存在し、水素等のエネルギーキャリアがあることある。純粋なエネルギー貯蔵だけではなく、水素で貯めつつ、一部逆流させるといった使い方もあり、この点も踏まえて整理・議論すると良いのではないか。

（オブザーバー）

- ・ 今回の混雑想定について、再エネ事業者にとっては重要な指標であり、進め方は賛成。参考でよいと思うが、供給計画ベースも検討いただきたい。
- ・ オンライン化の方法について、遡及適用は難しいため、将来を見据えた対応を検討いただきたい。
- ・ 中長期見通しの前提条件について、10 年先の想定は難しいと思うが、今後検討をお願いしたい。
- ・ 系統連系の手続きについて、事前の公開を進めて、手続きの効率化をお願いしたい。
- ・ 再エネ併設蓄電池について上げ下げ調整力の供出という観点でも検討いただきたい。
- ・ 既設の再エネ併設蓄電池の活用について引き続き検討いただきたい。

（事務局）

- ・ 需給バランス制約の方で供給計画を用いたマクロな数値（再エネ出力制御量）を算出しているが、今回の系統混雑では、系統ごとの導入見通しになるため、よりチャレンジングになる。5 年先を対象にする場合でも想定が難しい面があるため、より長期の見通しについて今後の課題とさせていただく。
- ・ エネルギーキャリアがある電力貯蔵システムに既存のルールをどのように適用していくかは今後の大きな課題であると認識している。

まとめ

（座長）

- ・ 議題１について、2024 年度の出力制御見通しと課題、新たな対策パッケージの進捗などについてご議論をいただき、周波数品質の低下について更なる分析、再エネ電源の下げ調整力の活用、料金メニューの更なる促進、出力制御時に稼働するバイオマスの公表方法、余剰時だけでなく供給不足時の議論も必要との意見をいただいた。本日の意見を踏まえ、引き続き出力制御の抑制に向けた対策を進めていただきたい。

- ・ 議題 2 について、系統混雑の長期の見通しに関する検討や制御方法の統一化の推進、電力貯蔵システムに関するルール整備、再エネ併設用蓄電池の活用について意見をいただいた。本日の議論を踏まえて具体的な検討を進めていただきたい。