

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45回）
議事要旨

日時

令和5年3月14日（火）16:00-18:36

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、後藤美香委員、馬場旬平委員、原亮一委員、松村敏弘委員、山口順之委員

オブザーバー

- （一社）太陽光発電協会 増川事務局長
- （一社）日本風力発電協会 鈴木技術顧問
- （一社）バイオマス発電事業者協会 成田代表理事
- （一社）日本木質バイオマスエネルギー協会 藤江専務理事
- （一社）日本有機資源協会 土肥事務局主幹
- （一社）環境・エネルギー事業支援協会 池田代表理事
- （一社）火力原子力発電技術協会 中澤事務局部長
- 電力広域的運営推進機関 山次企画部部長
- 送配電網協議会 松野電力技術部長

関係電力会社

- 北海道電力ネットワーク（株） 木元工務部部長
- 東北電力ネットワーク（株） 菊池電力システム部技術担当部長
- 東京電力パワーグリッド（株） 岸系統運用部長
- 中部電力パワーグリッド（株） 中谷執行役員系統運用部長
- 北陸電力送配電（株） 山下電力流通部副部長
- 中国電力ネットワーク（株） 松永系統運用部長
- 四国電力送配電（株） 長谷川系統運用部長
- 九州電力送配電（株） 緒方系統技術本部（系統運用）部長
- 沖縄電力（株） 大城送配電本部電力流通部部長

事務局

- 井上省エネルギー・新エネルギー部長
- 曳野省エネルギー・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
- 石井系統整備・利用推進室長
- 能村新エネルギー課長

議題

- (1) 再生可能エネルギー出力制御の長期見通しについて
- (2) 系統連系に関する各地域の個別課題について

議事概要

議題に係り、(1) 再生可能エネルギー出力制御の長期見通しについて、事務局より資料1、関係電力会社より資料2-1～10に基づき説明の後、自由討議が行われた。また、(2) 系統連系に関する各地域の個別課題について、事務局より資料3-1、北海道電力ネットワークより資料3-2に基づき説明の後、自由討議が行われた。

議題(1) 再生可能エネルギー出力制御の長期見通しについて

(資料1、2-1～10について)

(委員)

- ・ 受電可能量考慮後の連系線活用率100%活用の見通しの数字を見ると、受電可能量の制約により、連系線を増強しても制御率が下がらないのではないかと懸念する。マスタープランにおける連系線を増強すると再エネの出力制御が低減されるというシナリオを考慮した上で、全体の見せ方を検討してほしい。需要対策、供給対策とある中で、系統対策が一番確度が高いと考えることから、連系線の効果については丁寧に検討いただきたい。
- ・ 見通しに関しては、事業者の予見性を高める上で重要と考えるが、様々なパターンや条件がある中、ケースを増やすことにより、シグナルを出すことができないか、算定の労力含め教えていただきたい。また、再エネ導入量が少ないケースは不要であるか。情報が多ければ多いほどよいというわけではなく、算定作業との費用対効果をどのように考えるべきか、ケースの追加が必要かどうかも今後議論されるものと理解。
- ・ 計算をどこまで詳しく、正確にするかは難しいが、計算方法の見直しは継続的に行う必要がある。条件により結果も変わることから、手順と結果を合わせて議論できるとよい。
- ・ 火力の最低出力については、発電所ユニットごとに安定的に出力できる量を設定していると理解。慣性力は考慮しているか。
- ・ 受電可能量を考慮した算定については、各社間で連携して作業を進める必要があり、作業工程の増加により大変だと理解。算定に感謝。
- ・ 見通しの結果については、これからの政策や対策の必要性について示していると理解。市場価格が0円に近くなる地域が拡大するという。また、蓄電池により調整力が拠出できれば、火力の最低出力に依存しなくても済む。合理的な市場メカニズムでより蓄電池が導入されれば、今回の見通しを緩和する方向に進むと理解。
- ・ 出力制御される時間帯がそれなりにあるということは、電気を利用する側にはチャンスであることも同時に伝わるとよい。ネガティブプライスを認めるかどうかはいろんな意見があるが、今後の投資に影響があるということであれば、認める必要性の根拠ともなる。オールエネ庁でネガティブプライスの導入についても検討を加速いただきたい。
- ・ 今回のやり方である以上仕方がない面もあるが、本来は全国の発電所、連系線を見ながら、再エネが増加する中で出力制御率を一括で算定して示されることが望ましい。

(オブザーバー)

- ・ 昨年度と比較すると抑制量が増えている印象。事業者目線として、制御率が10%を超えると新規事業が減るのではないかと。事業計画策定にあたり注意深く見る必要がある。マスタープランによる系統増強は再エネ導入増加のために非常に重要。記載以外の対策についても、検討深めていただきたい。
- ・ 熱利用分野の電化、出力制御時間帯の料金割引などの検討もお願いしたい。再エネ事業者側としては、オンライン化を進めつつ、FIPへの移行がうまく進むことを願っている。
- ・ 再エネは出力制御時に下げ調整の供給や条件によって上げ調整も提供可能。電力市場の統合について加速化いただき、調整力としての活用も検討いただきたい。
- ・ オンライン代理制御はよい制度と思うが、日本ではネガティブプライスが許容されておらず、技術的に止めにくい電源があることは理解するが、それらについても代理制御の対象に広げるなど、変動再エネとの公平性について検討いただきたい。
- ・ 火力は余剰時は下げるが、不足時には上げる準備も必要。対策をしていく中で上げ余力がなくなることは避けなければならない、一送から発電事業者と設備についても考慮をいただきたい。

(関係電力会社)

- ・ 算定に関しては、月単位のオーダーで作業をしている。算定ケースが複数あり、諸元を揃えるなど対応が必要であり、それなりに負荷も大きい。ケースによって算定に必要な期間は異なる。
- ・ 慣性力は系統につながっていれば発揮されるため、数字として考慮していない。

(事務局)

- ・ 受電可能量を考慮したケースについては、マスタープランによる系統対策は入っておらず、小さくなる可能性有。今回初めての試みであり、単一ケースのみの試算であるが、次年度以降、どのような条件をベースに出していくか検討したい。
- ・ ケース①は再エネ導入量の足元からの伸びを想定しているものであり、より小さくなるケースの場合制御率自体が小さくなることから、シグナルとしては追加する必要はないのではないかと考える。
- ・ マスタープランは全体最適を前提に試算を行ったが、本試算については、それぞれのエリアで感度分析として各対策の効果を示したものの。個々の対策をトータルで見ると全体の制御率を下げるように取り組みたい。

議題（2）系統連系に関する各地域の個別課題について

（資料3-1、3-2について）

(委員)

- ・ 資料3-2の11ページにあるとおり、平滑化効果や出力制御による変動抑制効果により調整力必要量が減らせることが示されたため、そのような効果は引き続き考慮する必要がある。今回は北海道内部の需要等だけの想定だが、マスタープランで検討されている直流送電の増強後や、直流送電をどう使っていくのかについても検討が必要。
- ・ 資料3-2のスライド16は重要な指摘。安定供給に支障がある場合には一般送配電事業者は発電事業者に指令できる必要があると、制度上もそうなっていると理解。具体的に予想されるものは予めルール化し、新たな問題が出てきた場合には指摘いただくことが重要。また、再エネを大量導入した地域の負担が増えることには違和感。連系線や地内送電線では議論が進んでいるがそれ以外にもコストがかかる一方で、再エネ導入は地域ではなく日本全体の利益であるため、その負担をどうするのか考えていく必要がある。
- ・ 今回の試算はある前提条件に基づいた外挿的な評価と理解。前提が変われば結果は多い方にも少ない方にも変わりうるため、今後も状況を踏まえ継続的に評価していくことが重要。

- ・ 出力制御による変動抑制効果について、出力制御を一律に行う場合と、輪番で行う場合で結果に差がでるのではないか。

(オブザーバー)

- ・ 資料3-2の10ページの試算では風力と太陽光を組み合わせた際の平滑化は考慮されているのか。また、出力制御による変動抑制効果は三次②にも効果があるのか。また、資料3-1の5ページについて、再エネ側は出力制御に対応していく必要がある。当方としてもオンライン制御の拡大に努めたい。
- ・ 資料3-2の14, 15ページは調整力不足の評価との理解だが、これは出力制御の長期見通しにどう影響するか。資料3-1の16ページに調整力不足時の制度設計についての記載があり、将来的に変動再エネの制御を積極的に行う必要が生じる流れとの理解だが、ネガティブプライスなども検討を進めていただきたい。

(事務局)

- ・ 直流送電の使い方についてはこれからの検討課題と理解。

(関係電力会社)

- ・ 風力と太陽光と需要を同じ時間で重ね合わせているので、風力と太陽光の平滑化は考慮されている。三次②は今回の試算の対象外だが、出力制御により予測誤差は小さくなるため、必要量は減ると考える。
- ・ エリア内に蓄電池を設置したいとの事業者も出てきているところ、調整力として蓄電池の活用も想定される。なお、調整力不足の評価と出力制御の長期見通しを組み合わせることは相当難しい。
- ・ 今回は一律制御を想定して検討を行った。

まとめ

(座長)

- ・ 議題1について、出力制御の長期見通しについて、各社の算定結果や低減対策の効果についてご説明をいただいた。いただいた意見を踏まえ、引き続き出力制御低減に向けた取り組みを進めていただきたい。
- ・ 議題2について、北海道電力ネットワークから調整力必要量に係るシミュレーションの精緻化についてご報告いただき、変動緩和要件の撤廃に向けたいくつかの論点についてご議論の上、了承いただいた。引き続き必要な取組を進めていただきたい。