

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43回）
議事要旨

日時

令和4年11月30日（水）18:00-19:41

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 増川企画部長
（一社）日本風力発電協会 鈴木技術顧問
水力発電事業懇話会 黒川事務局長
公営電気事業経営者会議 喜田事務局長
大口自家発電施設者懇話会 佐野水力発電委員長
全国小水力利用推進協議会 中島事務局長
日本地熱協会 北尾運営委員会副運営委員長
（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 嶋本事務局長
（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 久保田運用部部長
送配電網協議会 松野電力技術部長

関係電力会社

東北電力ネットワーク（株） 富永ネットワークサービス部長
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） 石丸取締役 電力流通部長
沖縄電力（株）送配電本部 大城電力流通部部長

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低減に向けた取組等について
- (2) 系統用蓄電池について
- (3) 日本版コネクト&マネージについて
- (4) 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低減に向けた取組等について、事務局より資料1、参考資料1-1、中部電力パワーグリッドより資料2-1、北陸電力送配電より資料2-2、沖縄電力より資料2-3、(2) 系統用蓄電池について、事務局より資料3に基づき説明後、自由討議が行われた。また、(3) 日本版コネクト&マネージについて、事務局より資料4、(4) 系統連系に関する各地域の個別課題について、東北電力ネットワークより資料5-1、事務局より資料5-2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低減に向けた取組等について

(資料1、2-1、2-2、2-3、参考資料1-1について)

(委員)

- ・ 長期見通しの算定について、連系線の活用について受電可能量を考慮した形で試行的に行うことは、比較的現実に近い値が出ることから良いこと。計算は大変だと思うが、ぜひお願いしたい。
- ・ 受け手の受電可能量がなく、複数エリアで出力制御が起きた場合にどのように出力制御を行うのか。将来的には立地誘導も見据えたルールも考えていく必要があるのではないか。
- ・ 立地誘導により出力制御がなるべく起きないように進めていくという意見は同意。
- ・ 来年度の短期見通しについて、北海道と四国エリアの制御量が今年度より減っているのはなぜか。
- ・ 中部エリアに関して、風力のオンライン化率が下がっているのはなぜか。受電可能量を0%としているのは、0%、50%、100%の中で0%に近いということか。

(オブザーバー)

- ・ 長期見通しについて、事業性検討の前提になるものと認識。需給に加えて、系統混雑、調整力不足による出力制御もあり、それぞれ、事業者が見通しを立てられる情報の提供をお願いしたい。
- ・ 昨年度の結果では、制御率が10%以上の数字になっているエリアもあり、厳しい。低減対策の深堀、実行が引き続き重要であり、それでも下がらない場合は、追加の対策もお願いしたい。
- ・ 出力制御の短期見通しについて、九州エリアは高く、市場が分断する頻度も高い。マスタープランによる関門連系線、中西地域の増強計画について検討の加速化をお願いしたい。
- ・ 揚水の重要性を改めて認識。揚水には可変式とそれ以外の2種類がある。可変式への変更はコストがかかると思うが、調整力や出力制御の低減にも寄与すると思うのでご検討いただきたい。
- ・ 可変速揚水への設備更新はコストをかけて調整力をあげていくというものであり、火力の起動力向上も技術ニュートラルに検討してほしい。

(関係電力会社)

- ・ 中部エリアの風力のオンライン化率が下がっているのは、休止していた発電所が再開したことにより母数が増えたことによるもの。連系線の利用率については、足元受電傾向にあることから0%とさせていただいた。

(事務局)

- ・ 短期見通しの制御率の減少について、北海道エリアでは、実績では連系線の潮流が北海道向きに流れており、前提と違っていたことがある。来年度の見通しでは、他エリアに流れることを想定しており減少している。四国については、発電機の稼働状況等の違いと聞いている。

議題(2) 系統用蓄電池について

(資料3について)

(委員)

- ・ 系統用蓄電池は系統運用に資する使われ方が望ましいためオンライン化は非常に重要。
- ・ まずは放電抑制を行うのとのことだが、後からオンライン化や充電の機能を求めると普及の妨げになるので、早めに仕様を決めてそれを具備した物を普及させることが重要。
- ・ 蓄電池の所有者は一送以外を想定しているという理解でよいか。また発電設備に併設した蓄電池も対象か。
- ・ グリッドコード検討会での検討状況はどうか。充電まで指示する場合には充電レベルの把握も必要なところ、グリッドコードの整備も必要になるかもしれない。
- ・ 出力制御時には卸市場価格が低いため充電を行い、高くなったときに放電するのが自然な事業モデルであり、出力制御時に放電することはあまりないのではないか。他方、ルールを定めることには意義がある。
- ・ オンライン化していない蓄電池が大量にあると、調整力として期待できるものが利用できないなど、別の文脈で大きな問題をはらむ可能性ある。後出しにならないように、グリッドコード等を整備するなどオンライン化を早いタイミングで進めて欲しい。
- ・ オンライン化が必要というのはそのとおり。ルール整備いただきたい。
- ・ 出力制御が必要なシーンで放電する電池がそんなにないとすると、資料3にあるとおり準備が整ったタイミングではなく、もっと早いペースで充電も含め検討しないと効果的に機能しないのではないか。
- ・ 蓄電池ではないが系統で機器を使う場合に劣化パターンによる費用変化などの分析は存在するところ、資料3における技術的及び実務的な観点での検討とはどのような検討を想定しているのか。

(オブザーバー)

- ・ 系統用蓄電池が対象とのことだが、北海道などには、平均4~5,000kWくらいの併設蓄電池が20サイトほど存在する。これを調整力にも利用できるよう検討いただきたい。
- ・ 資料では蓄電池が連携される電圧階級について、特高、高压の区別がないため、グリッドコードの検討においては分けて議論する必要がある。
- ・ 系統用蓄電池は揚水と同じく調整力として期待されている中、現状の優先給電ルールでは明確でない。発電機の出力抑制と同じ並びで放電抑制に賛成。
- ・ 蓄電池のオンライン化や、将来的に充電を求めることについても、蓄電池の調整機能を最大限活用し、再エネの出力制御を低減する観点から賛成。
- ・ 他方、充電を求める場合、蓄電池特有の課題があるため整理が必要。
- ・ また蓄電池に充電を求める場合には、効率化のため、例えば一定より小さい物はアグリゲータを介して指示する方法もあり、具体的には関係者と検討させていただきたい。

- ・ 蓄電池の劣化について検討するのであれば、火力機の劣化についても考慮いただきたい。

(事務局)

- ・ 今回の議論では、基本的には一送以外の所有で、系統に単独で接続するものを想定している。
- ・ 本日の議論を踏まえ、蓄電池についてもグリッドコード検討会でも検討していきたい。
- ・ 蓄電池については様々な課題があると理解。例えば揚水は上げ余力を一送が把握できているが、蓄電池は充電の余力管理などもできていない状況。その上で色々な使い方によりどうなるのかなども検討できるとよい。
- ・ 併設蓄電池等の調整力活用の要望は受けているが、それらは変動緩和要件を満たすためのものであると理解。その上で、余力としての活用がどうできるかはそれぞれの敷設の目的を踏まえ個別に検討が必要と理解。
- ・ 今後の蓄電池のルールをより詳細に決めていく中で指摘あった点についても検討したい。

議題（3）日本版コネクト&マネージについて

（資料4について）

(座長)

- ・ 太陽光、風力のスペックはどこに書いてあるのか。ノンファーム接続用の条件というものではないのか。

(委員)

- ・ 電源の出力制御機器について、各電源の特性を踏まえた仕様とは、電源ごとに作るのか。出力の変化率や精度などの各項目の要求によって段階があるものは、段階をつけるのか。要求が難しい項目をクリアする電源の出力制御量を少なくし、そうでない電源を先に出力制御するのがフェアな印象。指令の出し方と要求事項の整合が取れていると良いと思う。

(オブザーバー)

- ・ 各電源の特性を踏まえた仕様は、これから詳細を検討しようとしていた段階。電源種別で定める方向性は考えていない。
- ・ 太陽光、風力のスペックは、各社が定めている技術仕様書に記載されている。ノンファーム用に定めたものではない。
- ・ バイオマスは出力変化率がある。特性を見て、電源種での仕様も検討いただきたい。バイオマスの中でも、メタン発酵バイオガス発電と木質バイオマス発電は、システムが違うので、そこも配慮いただきたい。
- ・ 水力について、現地の河川流用や貯水池の需給により出力を決めるタイプがある。また、設備の更新により部分的なノンファームを目指しているものもある。さらには、容易に流量を変化できないものなど、色々なタイプがあるので、仕様を検討する際には、ある程度尤度を持ったものを設定していただきたい。
- ・ ノンファーム型接続の取組についての要望として、出力制御の長期見通しと関係するが、来年よりローカルノンファームの受付が開始する中で、不確定性の高いノンファーム型接続に申込みか、出力制御を見通ししやすい一括検討プロセスに申込みかで悩んでいる事業者の相談が2、3あった。一括検討プロセス制度の検討期間に加えて、さらに長期化する見通しもあり、事業者として判断できない状況も複数ある。ノンファーム接続の場合、一定程度の出力制御見通しがあれば、系統整備のルールを検討いただきたい。ノンファーム型接続により、系統整備の遅れがないようにしていただきたい。

- ・ 水力は、河川の水を使うので、第三者に影響を与える点を危惧。急激な変動で河川の流量が増えたり、河川の中に入っている人に影響を与えたりすることも考えられる。出力の変動する時間的な尤度として、安全を確保できる出力制御の通達を考慮した仕様にしてほしい。

(事務局)

- ・ 仕様書をどう定めていくかは、一般送配電事業者で検討中。電源ごとの違いが大きい場合はそれぞれで定めるというのもあるし、ある程度共通となる場合は電源ごととはならない可能性もある。それぞれの電源の状況に応じてということになる。指令と仕様との関係は、実務的には難しいところもある。
- ・ ノンファームで接続できるというところと、増強には一定の時間かかるところで、遅れがないようにという問題意識を持っている。具体的な数字を入れたルール化が必要かは別途議論がある。ノンファームと設備増強のバランスを取っていく必要がある。

議題（４）系統連系に関する各地域の個別課題について

（資料５－１、５－２について）

(オブザーバー)

- ・ 特高系統においても増強が必要であり、連系申込者に対して負担を求めていく説明があったが、基幹系統についてはノンファームが導入されていることから、基幹系統の設備に係る費用負担については発生しないという理解で良いか。

(関係電力会社)

- ・ 御指摘のとおり、ノンファームを導入している基幹系統の設備に係る費用負担を求めることはない。基幹系統ではなく、6万6千ボルトなどのローカル系統や、高圧配電線について対策工事が必要であり、その費用負担を求めるものである。

まとめ

(座長)

- ・ 議題1について、長期見通しの算定に関する考え方については、大きな異論はなかったと思う。本日のご意見等を踏まえ、各社算定を行っていただき、年明けの本WGにて御報告いただきたい。
- ・ 議題2について、系統用蓄電池についても出力制御行うこと、将来的に充電を求めることも含め検討することについて、大きな方向性は大きな異論はなかったと思う。事務局においては、本日の議論を踏まえ、具体的な検討を進めていただきたい。
- ・ 議題3について、各電源の特性も踏まえた出力制御機器の仕様とすること、必要性が認められた時点で再給電方式の制御対象を高圧まで拡大することについて、方向性に大きな異論はなかったと思う。事務局においては、本日の多様な意見を踏まえ、具体的な検討を進めていただきたい。
- ・ 議題4について、東北エリアにおける非FIT低圧敷地分割規制前の接続の大量申込への対応について、一括検討プロセスに準じた接続検討を行うことについて、大きな異論はなかったことから、具体的な検討を進めていただきたい。