

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 52 回)
議事要旨

日時

令和 6 年 9 月 18 日(水) 10:00-11:51

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、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) 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 遠藤理事
(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 久保田運用部部長
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
筑紫制度審議室長兼電力・ガス事業部電力基盤整備課長
佐久電力・ガス事業部電力基盤整備課電力流通室長
山田新エネルギーシステム課長
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、資料 2、資料 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)

- ・ 事務局の今回の方針については基本的に賛同。
- ・ 優先給電ルールにおける FIP の取扱いについて賛成。
- ・ FIT と非 FIT/非 FIP を同列に扱うことは合理的だが、非 FIT/非 FIP が FIP の後に抑制されるということも原理的には可能と史料。他方、分類が多くなり複雑化するために区別せずに対応していると理解。将来的に非 FIT/非 FIP と FIP を区別しなければならない際に当該整理が妨げにならないように留意して欲しい。
- ・ 下げ代不足融通指示時のインバランス料金に対する課題については適切。一方で特別に対応する方法が正しいのかが疑問。過調達が発生しづらい根本的な対策を講じることが重要であり、単純に下げ代不足融通指示時のインバランス料金を 0 円にしてしまうと、仮に直前に需給逼迫に陥った際、電力の安定供給に深刻な問題を招く可能性があり得ると史料。
- ・ 過調達が発生してしまっている根本的な原因は、ネガティブプライスが導入されていないことと、再エネの余剰電力を上げ調整力として活用できて調整力市場の課題と史料。これらにどう対応するかを検討が必要であるが、場当たりの対応が調整力の議論の進捗を妨げることにしないか強く懸念する。
- ・ スポット価格とインバランス価格は分けて設定し、インバランス価格については、余剰を出した場合にはペナルティとしてネガティブプライスを採用することも可能ではないか。全体として何が合理的なのか丁寧に検討いただきたい。現整理では 0 円になっても、余剰に対するペナルティにはならないことから、過調達が低減させる行動変容に繋げられるかは疑問。

(オブザーバー)

- ・ FIT よりも FIP の方が需給バランスへの貢献の面で優れているという指摘は尤も。他方、現時点で FIP も併設蓄電池があまり導入されていないこと等から、通常の間帯で FIP は需給調整にほとんど貢献していないのが残念な実態である。そのため、蓄電池導入が必須であり、エネ庁から支援もいただいているが足元の事業者からは設置スペースの問題や採算が取れない等の課題があり導入が進んでいないものと思料。課題を分析の上、思い切った対策を講じていただきたい。
- ・ 見直しに伴う制御量の簡易試算を見ても順番変更によるインパクトは大きいと受け止め。50 万 kW 未満の小規模太陽光は全国で約 60 万件あり、そのほとんどは FIP 移行が難しい状況。小規模事業者がオフタイカーを見つけることやスポット市場に売るとは困難であり、アグリゲーターの数も少ないことから、小規模電源の FIP 移行に対する環境整備や対策を講じていただきたい。これらにより変動再エネが調整力として活用できるようになるものと思料。
- ・ 仮に FIP へ移行した事業者が出力制御時間帯にシフトせずにそのまま発電する形になれば、相対的に FIT の制御機会が増えるのみになってしまうことを懸念。需給バランス維持に貢献してもらうためには、蓄電池の併設や発電予測精度の向上が必須となるため、支援を強化いただくことで事業者が適切に行動できるようにすることが重要。
- ・ FIP 順番変更に伴い、各一送の出力制御システムの改修が必要。単純に順番を変更するだけでなく、下げ代確保のためのロジック等を実装する必要があるが、可能な限り早期に改修できるよう準備を進めていきたい。
- ・ 非 FIT/非 FIP の実制御化について、今後卒 FIT を迎えるにあたり、現在オンライン代理制御で対応しているオフライン事業者の実制御化の体制整備に取り組む必要がある。小規模電源の実制御化については、発電事業者の現地対応が必要であることや一送側のシステム拡張も必要であり、オンライン制御でなければ実効性の確保が難しいと考えており、卒 FIT 後にスムーズに移行することが可能であることから、引き続きオンライン化を推奨し、移行いただくようお願いしたい。
- ・ 下げ代不足融通指示時のインバランス料金について、単純に 0 円にしてしまうと、実需給断面で調整電源が動いた場合に、一送が上げ調整を発動した電源に対して支払う原資が無くなるという観点も含めてご検討い

ただきたい。

- ・ 常態的に余剰を出している事業者もおり、行動を改めていただくために、下げ代不足融通指示時間帯だけでなく、総合的にインバランスの制度の中で余剰インバランスを減らしていくかの検討をお願いしたい。
- ・ 非FIT/非FIP電源のオンライン化の推奨について、アグリゲーターによる出力制御も有効だと思料するため、アグリゲーターによる出力制御を認める運用について検討をお願いしたい。
- ・ FIPへの意向を通じて市場統合を進めていく必要性について理解。FIPへ移行困難な事業者もおり、FIT事業者に一方的な不利益を被ることがないように配慮いただきたい。

(事務局)

- ・ 優先給電ルールの見直しについて、非FIT/非FIPとFIPは完全に同じと整理するものではないという点はご指摘の通り。カテゴリを増やし過ぎると実運用上困難が生じる観点もあるため今回の整理にしているところ。
- ・ 下げ代不足融通指示時のインバランス料金について、余剰時はインバランス料金を0円としている整理を踏まえ、下げ代不足融通指示発生時の運用の一部を見直す必要があるという観点から論点提示したもの。ご指摘踏まえ小売りの調達の方や効率的な需給調整について、他の委員会含め検討を深めていきたい。
- ・ スポットと需給調整断面は分けて議論すべきという点は、ご指摘踏まえ引き続き検討したい。今回議論したのは、特定の時間帯に発生している違和感ある問題点を是正したいというもの。
- ・ 再エネが主力電源として、需給調整する電源として活躍する点についてご賛同いただいていると理解。FIPへの移行が困難な事業者については、どのような支援ができるか考えていきたい。一方、発電事業者として電力事業に参入している事業者については、その規模の大小を問わず同じ取扱いを求めていく運用となる。様々な課題もあり、主力電源化のために業界団体とも議論を深めていきたい。
- ・ アグリゲーターによる出力制御実施については、現在はニーズが少ないため一送システムで対応ができていないものの、今後の必要性を踏まえつつ検討を深めていきたい。

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)

- ・ 一送においてデータのとりまとめ感謝。事業者にとって系統制約による出力制御は事業性に大きな影響があるので重要な情報と考える。
- ・ 需給バランス制約による出力制御と系統制約による出力制御が重複する時間帯もあることが周知されないと、これまで示してきた需給バランス制約による出力制御に加えて更に系統制約による出力制御が発生するという誤解を与え、事業性の低下と見えてしまう虞があり、協調が必要。丁寧な対応をお願いしたい。
- ・ 系統混雑由来の再エネ出力制御の見通しが示されることが、蓄電池事業者においてもどこに設置することが有益なのか、といった情報を得られることになる。系統情報の公開が蓄電池の適切な場所への設置に寄与すると考えるため、引き続きご対応頂きたい。
- ・ ローカル系統増強規律について、全体的に提案に賛同する。評価条件がケースバイケースであり、時間経過で状況が変化する。特に昨今、変化の動きが早い中で、増強計画についても費用便益評価により立案をしたものに縛られることがないように、見直し頻度について、感度分析等も取り入れながら丁寧に御議論頂きたい。
- ・ 系統用蓄電池の順潮流側の接続の在り方に関する検討において、需要と価格が連動しないケースとあるが、連動しないケースがどれだけあるかを分析いただけると良い。
- ・ 系統用蓄電池の早期連系の追加的な暫定措置について賛同するが、充電を抑制するためだけにN-1充電停止装置のような事業者には負担がかかる設備を導入するということにはならないように進めて頂きたい。

- ・ 今後蓄電池の導入が増えてくると、系統運用上の管理が難しくなることが見込まれる。既に系統用蓄電池の導入が進んでいる海外の先行事例も参照しつつ、合理的な運用も検討頂きたい。

(オブザーバー)

- ・ ダイナミックレーティングについて海外の一部で導入済み。運用面でのメリットが大きいと、早期に本格適用できるように進めていただきたい。また、ローカル系統のみならず、基幹系統や地域間連系線への適用も検討頂きたい。
- ・ ローカル系統の整備も再エネ導入拡大のためには重要。ローカル系統の整備する上で、見通しを活用することには賛成する。また、費用便益評価において、再エネ導入拡大なども含む定性的便益など幅広い費用便益評価に基づく増強判断について検討頂きたい。
- ・ 系統用蓄電池の順潮流側の接続の在り方について、系統によって重潮流が発生するタイミングが異なるため、想定される系統も踏まえて合理的な設備形成につながるように検討に協力していきたい。また、将来的にはノンファーム接続のように事業者が管理していかないといけなくなるため、管理ができるのかといった観点も含めて検討していきたい。暫定措置については、蓄電池の特性について双方で合意できる範囲にて、すぐできる有効な措置だと考える。系統毎の特性や蓄電池事業者のニーズ、詳細な業務フローも含めて丁寧な対応を行っていきたい
- ・ 再エネ併設蓄電池の有効活用についても検討して頂きたい。

(事務局)

- ・ 需給バランス制約による出力制御と系統制約による出力制御が単なる足し算にならないことはご指摘の通り。事業者の予見可能性を確保する情報提供方法については、今後の課題として取り組んでいきたい。
- ・ 系統混雑情報が蓄電池の設置場所の誘導にもつながるため、取組を進めていきたい。
- ・ ダイナミックレーティングについて、まさに実証を進めているところ、可能な限り早期の導入を検討していきたい。
- ・ 費用便益評価の具体的な方法論については、本系統 WG の議論対象外であり、これまで整理した考え方に基づき対応していくことが基本となるが、ご意見があったことは申し伝えたい。
- ・ 蓄電池がどういう挙動でビジネスを行うか十分情報を持っていないところではあるが、系統の特徴や運用実態等を踏まえて検討していきたい。
- ・ N-1 充電停止装置設置は事業者には負担がかかるのは御指摘のとおりだが、そういったこともできるということも重要であり、今後新たに策定する暫定的な措置も含めて、全体としてどういう接続の在り方が良いのかといった考えを深めていきたい。また海外の状況についても把握に努めてまいりたい。
- ・ 変動緩和要件の蓄電池については本件とは異なるが引き続き検討していきたい。

まとめ

(座長)

- ・ 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」では、再エネ出力制御の短期見通しや長期見通しの算定方法、市場統合措置に伴う優先給電ルールの見直し、下げ代不足融通指示、再エネ出力制御に関する取組と課題について多くの御議論いただいた。本日の議論を踏まえ、事務局や関係機関等において、対応を進めていただきたい。
- ・ 議題 2 「効率的な系統運用に向けた諸課題について」では、ノンファーム型接続の取組に関しては、系統混雑に関する中長期見通しの算定結果およびその対策について御議論いただいた。また、系統用蓄電池の順潮流側の対策に関しては、順潮流側の接続ルールや充電制限契約による早期連系対策について御議論い

ただいた。特段大きな異論はなかったが、アービトラージとは違う蓄電池の運用ケースについての分析・把握が重要であることや、系統混雑の情報を公開することが蓄電池の立地誘導に役立つ点、経済的な充電制限の方法についてご意見を頂いた。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。