

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48回）  
議事要旨

日時

令和5年10月16日(金)16:00-17:52

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

オブザーバー

(一社) 太陽光発電協会 田所事務局長  
(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  
(一社) 環境・エネルギー事業支援協会 池田代表理事  
日本地熱協会 北尾副運営委員長  
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 伊佐治電力技術部長

関係電力会社

東京電力パワーグリッド(株) 望月技術統括室長  
九州電力(株) 安藤エネルギーサービス事業統括本部 営業本部 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  
能村新エネルギー課長

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、九州電力より資料2、事務局から資料3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4、東京電力パワーグリッドより資料5、事務局から資料6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、2について）

#### （委員）

- ・ 九州電力の取組である家庭用 DR は良い取組と思料。一方、アプリの登録者数、参加率等は増えているものの DR チャレンジ開催日数は減っており、開催日数が減る中で参加率が伸びている点はどうか。
- ・ 九州電力の取組について、成否を分ける要因や登録者の属性など事後評価があれば教えてほしい。知見を踏まえ、成功率があがるとよい。
- ・ 蓄電池や EV 充電、エコキュートの利用パターンの変更などの取組には期待しており、エリアによって需要や出力制御の実施状況により取組に差異があることは理解するものの、資料に現時点での取組の記載がない事業者についても、当該資料にて紹介された以上の取組を期待している。
- ・ 九電の取組について、単にポイントを付けるだけではなく、導入の結果の分析、それを改善につなげており、高く評価できる。一方で、出力制御が発生した日には原則として DR を実施すべきであり、ポイント付与といった限定的な取組だけでなく更なる取組を期待している。
- ・ 検証の際には、例えば、エコキュートの需要がどの程度昼間にシフトをしたのか等、データを含めて効果を出していただくことが、他のエリアの取組促進につながると期待。
- ・ 出力制御対策パッケージの整理や出力制御の抑制自体が目的ではないこと、供給に合わせて需要の創出・シフトを行うべきという点を打ち出してもらったことは非常に良いものと評価。今後増えてくるデータセンターの需要は時間シフトできるという話もあり、今後増加する需要にも着目した対策を検討してほしい。
- ・ 出力制御が発生する時間帯の上げ DR は非常に良い取組と思料。他方、インセンティブ型では限界があり、最後は昼間の電気料金での対応に期待したい。
- ・ 長期見通しの算定について、受電可能量の算定をエリア毎ではなく、全国で試算を行うことになった点を評価したい。
- ・ 長期見通しの前提条件の設定について、将来的にはやりたい事業者ができるようになるべきであるが、当面は議論しながらやらざるを得ないと考える。

#### （オブザーバー）

- ・ 上げ DR を促す取組は積極的に実施してほしいと考えており、高齢の方を含む幅広い方がメリットを享受できるような取組を期待している。
- ・ 事業者や需要家の行動変容を促す取組として、中長期対策として挙げられている価格メカニズムを通じた取組も早めに検討してほしい。
- ・ ヒートポンプ給湯器について、家庭用だけでなく、産業用も昼間に電気を使う促進策をお願いしたい。揚水も重要であり、高度化に向けた取組を進めていただきたい。
- ・ 長期見通しの算定について、供給力（ベース）は、震災後 10 年以上経過したため、震災後も含めて検討する方が良いのではないかと。
- ・ 再エネの導入拡大と安定供給の観点から、火力の最低出力に加えて、火力運用の高度化という文言を入れ、設備状況に応じた最適化を促進するような文言を記載してほしい。なお、価格シグナルだけを見ると供給力、調整力が足りなくなることを懸念。

#### (九州電力)

- ・ 5月はほぼ平日出力制御をしているものの、毎日 DR チャレンジの案内をすることが嫌がられたことに加え、平日昼間は不在でチャレンジが成功せずモチベーションが下がったこともあり、今回は土日を狙って実施したことから開催日数が減り、一方で効果が上がったもの。
- ・ 本取組は九州電力の WEB 会員を中心に参加を募っており、会員は 110 万人超、参加者は若年層が多いものと思料。アンケートでは昼間に不在にしていることで DR に対応できない事例や、具体的な DR への協力方法がわからないという意見を頂いたことから、成功事例を自社顧客に横展開していくことが有用と思料。
- ・ 今後もアプリを活用した DR への協力を促進していくが、再エネ有効活用のため料金メニューの改定という観点でも来春に向けて具体的な検討を進めたいと考えている。
- ・ 現状では、エコキュートでの DR をアプリ上での呼びかけにより実施してもらおうとすると、需要家側でも手動で前日夜にエコキュートを止める等の追加オペレーションが発生する課題があり、DR に協力してもらうハードルが高いものと思料。遠隔制御等、DRready 機能の具備により対策していくことが望ましいと思料。

#### (事務局)

- ・ データセンターについて、需要を 24 時間一定ではなく積極的に使う取り組みもなされつつあると聞いており、これらも活用しながら今後の対策を検討したい。
- ・ 昼間の電気料金が安いことを活かした出力制御対策の検討については、引き続き検討していく。
- ・ 出力制御の長期見通しの条件について、従来の論点を踏まえ震災前としているが、制御率が上がることへの懸念があると理解。他方、長期の見通しとして、事業者から見てどちらがより参考になるかという観点から、どのような設定がよいのか、引き続き意見を伺いながら考えていきたい。
- ・ 火力運用の高度化という点は、いただいた話を確認させていただきつつ、何らかの形で折り込んでいきたい。

#### (資料 3 について)

#### (委員)

- ・ 6 ページについて、事業者の蓄電池はたくさん入ってくるから管理が大変だというのは理解する。一定の基準に基づき対象限定するとあるが、長期脱炭素オークションの落札電源に対象を限定すると現実的になるという理解でよいか。他方、一律管理より、個別管理の方が大変のようにも思うがどうか。
- ・ 現行制度を前提として足下で何かできることはないか、という提案と理解。他方、抜本的対策としては、2028 年以降、同時市場が入ってきて、いろんな仕組みが大きく変わることになる。この WG で議論することではないが、パッチワーク的になってしまっていることを巻き取れるような合理的な制度の設計についても推進いただきたい。
- ・ 4 ページについて、市場価格が 0 円になる時間が出力制御の時間より長い問題、スポット価格というシグナルだけではどうにもならない。議論はあるが、ある程度大きい蓄電池については TSO から指令が送れる仕組みは今後必要になるのではないかと。システム改造や精算によるコスト増加もあるが、制御できる柔軟性を増やすためには必要な費用と考える。下げ余力について、なるべく市場で誘導し、どうしても難しいところは系統側が制御できることが必要ではないか。原資や対価などの議論があるが、再エネ事業者がメリット得られるのであれば、蓄電池側に調整コストとして対価を払う仕組みもあり得るのではないかと。検討いただきたい。

#### (オブザーバー)

- ・ 6 ページについて、長期脱炭素オークションの落札電源を一送の充電指令対象としてはどうかとあるが、比較的大規模なものであり指令対象とすることは出力制御の抑制に有効な対策と理解。他方、事業者により容量も異なり、SOC など把握して運用することは蓄電事業者にも影響ある。具体的にどのような運用とするのか、簡便な方法があるのかも含め、詳細な検討が必要。

#### (事務局)

- ・ 一送は、揚水については水位がどれくらいあり余力がどれくらいあるか把握しているが、蓄電池はどれくらい充電できるかなど把握する仕組みになっていない。充電指令を行うには仕組みを整える必要があるが、長期脱炭素オークションでは固定費を手当する仕組みとなっており、充電状況などを把握するようにするかや、指令の対象、タイミングなどについても今後議論していきたい。
- ・ 系統 WG でない別の場での検討もしっかり進めたい。
- ・ 充電指令できるようにしておいて、どこまで指令するかという運用の問題もあると理解。原資など難しい課題も含め、しっかり検討していきたい。

### 議題（2）効率的な系統運用に向けた諸課題について

#### （資料4、5、6について）

#### (委員)

- ・ 事務局の整理は妥当だと考える。系統混雑による出力制御は初めての取組であり、実運用でどうなるか注目度が高いので、出力制御の実態を把握・説明できよう準備いただきたい。
- ・ 資料4のP8で考えられる対策について、どれも必要な対策だと考えるが、設備増強のような時間がかかる対策から、そうでない対策まで含まれている。これらの対策について、タイムスケジュールとしての順序をどのように考えているのか。
- ・ 対策について、中長期的な提案と理解。特に、DR フレキシビリティや分散リソースの活用は海外で検討が具体化されており、このあたりの検討を深めていただきたい
- ・ これらの対策は重要だと考える。特に DER フレキシビリティは需給の緩和にも効果がある。ただ、系統混雑のために蓄電池を一般負担で増設することは、混雑想定とのバランスを考える必要があり、慎重な検討が必要だと思う。情報公開による立地誘導を図り、その先の対策というステップが重要。

#### (オブザーバー)

- ・ ローカル系統の出力制御について、出力制御率の見込み等の情報公開や事後確認は大変だが、発電事業者にとってデータ公表は重要である。情報公開の在り方は今回整理していただいた内容で異論はない。

#### (事務局)

- ・ 今回示した対策は現状考えられる対策であり、これらの対策をどう講じるかは、これからの議論である。例えば、今回の見通しで対象となった系統において、どういった対策が効果的かというのもこれからの検討である。また、これらの系統にさらに電源が接続されると出力制御時間が増えることが見込まれるが、見通しと時間軸を意識して対応することについて、今後、早急に議論が必要だと考える。
- ・ 今回、短期の見通しを示したが、その先の情報公開を進め、事業者に系統状況を示していく。その先も見据えた検討を並行して進める。

### まとめ

#### (座長)

- ・ 議題1について、再エネ出力制御の抑制に向けた新たなパッケージの骨子案について、対策パッケージとして料金メニューの拡充への高い期待が挙げられた。系統用蓄電池については TSO 運用の課題や、今後の

抜本的改革を見据えての議論が必要との意見もあった。全体として事務局の説明に対して大きな異論はなく、さらに深めていただきたいというもの。本日の議論を踏まえ、事務局においては、年内のパッケージとりまとめに向けて検討を進めていただきたい。

- ・ 議題2について、系統制約による自然変動電源の出力制御の短期見通し結果とその対応策、出力制御発生後の事後確認などについて御議論をいただいた。併せて、北海道における必要な調整力量の算定方法についても紹介をいただいた。方向性について大きな異論はなかったことから、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。