

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24回）

**議事要旨**

**日時**

令和元年12月5日（木曜日）15時30分～17時15分

**場所**

経済産業省 本館17階 第1共用会議室

**出席委員**

荻本和彦座長、岩船由美子委員、大山力委員、馬場旬平委員 松村敏弘委員

**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 齊藤理事、  
電力広域的運営推進機関 小林計画部副部長、電気事業連合会 三谷電力技術部長

**関係電力会社**

北海道電力 米岡送配電カンパニー 工務部長（系統運用担当）、東北電力 山田送配電カンパニー電力システム部技術担当部長、北陸電力 棚田送配電事業本部 電力流通部長、中国電力 藤原送配電カンパニー 部長（系統運用）、四国電力 佐相 送配電カンパニー 系統運用部長、九州電力 和仁送配電カンパニー 電力輸送本部（系統運用）部長

**事務局**

松山省エネルギー・新エネルギー部長、山崎省エネルギー・新エネルギー部政策課長、  
曳野制度審議室長兼電力・ガス事業部電力基盤整備課長、清水新エネルギー課長

**議題**

- （1）各社の出力制御の見通し等の算定について
- （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**

電力各社より資料 1-1～1-7（出力制御見通しの算定結果）、事務局より資料 1-8（各社出力制御見通しの算定結果）に基づき説明し、自由討議が行われた。

その後、事務局より資料2（再生可能エネルギー出力制御の高度化に向けた対応について）、九州電力より資料3（再エネ出力制御の運用見直し効果について）に基づき説明し、自由討議が行われた。

主な発言は以下のとおり。

#### 議題 系統連系に関する各地域の個別課題について

##### （資料1-1～1-8について）

（委員）

- 出力制御のオンライン化推進のため、オフラインからオンラインへの切替がうまく進んだ事例等について電力会社間の横展開が図れればよいと思う。
- （太陽光発電の有効活用のための）四国電力による電気温水器等の運転シフトに関する実証試験のような前向きな取組があれば、電力他社にも紹介してほしい。
- 出力制御の運用について、先行する九州電力の取組が合理的と考えられるため、電力他社も同様の取組を想定していると思うが、必ずしも同じ方法である必要はないので、より合理的なアイデアがあれば積極的に発信してほしい。

##### （資料2、3について）

（委員）

- オンライン代理制御（経済的出力制御）に関する事務局提案は合理的。この取組は様々な運用を合理化できる潜在力があると思うので、事務局提案の方向で具体的な検討を進めてほしい。
- 軽負荷期の需要創出（上げDRの活用）が重要と言われながらも実装が進んでいない印象。上げDRに多様な価値を付与できるよう議論を加速し、必要な制度改革を進めてほしい。（自家発電分を系統電力に切り替えた際の基本料金負担の軽減については）規制料金部分の変更であれば、国において積極的に議論を進めることができるのではないか。
- 上げDRに価値を付与するのであれば、同様の役割を果たしている揚水動力の価値についても合理的で経済的な利益を与えられる仕組みになっているのか確認してほしい。
- 上げDRは本来経済的メカニズムで進むべきと考えている。社会的限界費用が非常に低いときは安い価格で電気が使用できるような制度が望ましいが、実際にはそうになっていない。スポット価格が0.01円/kWhのときでも賦課金や託送料金がそれを上回るという状態のため、経済的メカニズムが進まない。人為的にかさ上げするという発想も重要だが、本来の社会的コストに近づけるという発想も同様に重要であることを十分認識すべき。
- 電力広域的運営推進機関（広域機関）の整理によれば、下げ調整力を調達すると上げ調整力も自然と調達できるため、下げ調整力の市場が整備されていないと理解し

ている。そうであるとすれば、上げ DR において調整力として稼ぐというのはあまり期待できないのではないか。

- 調整力市場の最小単位が 1,000kW であるため、エコキュートや EV のようなものを束ねても参入できない。多少手間がかかっても小さなリソースを活用することも検討してほしい。カリフォルニア州でもそのような見直しが始まっていると聞いている。
- 四国電力から電気温水器等の運転シフトに関する実証試験の紹介があったが（資料 1-5）、軽負荷期の需要シフトは重要な技術であり、さらに経済的価値や消費者へのメリットまで実証の範囲にするとよりよい実証試験になる。
- 電気温水器等の制御については、既に海外では商用メニューに入っていると認識。四国電力においても商用化を視野に入れてほしい。
- 上げ DR によって生じた環境価値の活用等も考えうるが、複雑な制度になる可能性があり、また、FIP が導入されれば環境価値は発電事業者に帰属するという話もある。スペイン等では時間帯託送料金があるという話を聞いたことがあるが、託送料金自体を柔軟にすることも検討してはどうか。
- 揚水動力により出力制御が減少した分は明らかに相当程度の FIT 価値が生まれたといえるので、揚水に環境価値に割り当てることはそれほど複雑なことではない。今後、FIP に移行しても、FIT 電気の買取りは 20 年続くので、売れ残りの FIT 電気の環境価値を検討する意義はあると思う。

（関係電力会社）

- 電気温水器等の運転シフトに関する実証試験は、実際にどういう制御が可能かを試験している段階。最終的には料金メニュー等を整えて実施すべきだが、まだ整理できていない。運転シフトに伴う実生活への影響等を総合的に判断して、今後の方向性を検討する。

（オブザーバー）

- 事務局から提案があった再エネ余剰時に自家発電分を系統電力に切り替えた際に基本料金負担を軽減するような手当については、是非検討を進めてほしい。
- 九州電力による出力制御の運用見直しにより、出力制御回数及び量が低減することが実証できたことは大変ありがたい。引き続き太陽光発電事業者にオンライン制御への切替を働きかけていきたい。
- オンライン代理制御における回避可能費用の扱いを明確に示していただきたい。

（事務局）

- 委員から指摘があったように、社会的限界費用が低い時間に調達コストを引き下げていくべきというのが基本的発想。
- 再エネ余剰時であっても自家発電停止及び抑制分を系統電力に切り替えた場合、規制料金である託送料金（基本料金）が増加する。再エネの有効活用のため、この基本料金の増加を防ぐための特例的措置を設けることが適切ではないかというのが本日の提案。

- 揚水動力の価値について事務局としても整理したい。
- 広域機関における調整力の議論において、非常に小さな電源ごとに管理するとシステム改修が必要になるため、小さな電源についてはアグリゲートしたうえで活用をするという整理になっており、1,000kWが全体の最小単位と理解している。国としては、別の審議会においてアグリゲータを制度的に位置づけるという検討を進めているところ。
- 託送料金に関連して、急進的な調整は難しい部分もあるが、より社会的なコストを反映する形での政策やインセンティブ設計が課題と認識している。
- オンライン代理制御については、回避可能費用の考え方も含めて整理が必要と認識。また、代理制御を行った際の得べかりし利益を算定する際のみなし発電量も重要な論点であり、検討を深掘りしたい。

お問合せ先

資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー課

電話：03-3501-4031

FAX：03-3501-1365