

エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネス検討会（第12回）議事要旨

日時：令和2年5月14日（木曜日）17時30分～19時00分

場所：オンライン会議（Skypeと電話会議システムにて実施）

出席者

● 学識者等

- ・石井 英雄（早稲田大学 スマート社会技術融合研究機構 研究院教授/ERAB
フォーラム）
- ・市村 拓斗（森・濱田松本法律事務所 パートナー弁護士）
- ・梅嶋 真樹（慶應義塾大学 SFC研究所 AUTO-IDラボ・ジャパン 副所長）
- ・馬場 旬平（東京大学 大学院新領域創成科学研究科 先端エネルギー工学専攻
准教授）
- ・林 泰弘（早稲田大学 先進理工学研究科 電気・情報生命専攻 教授）

● 関係機関・団体

- ・尾関 秀樹（一般社団法人日本電機工業会 HEMS 専門委員会 委員長）
- ・進士 誉夫（電力広域的運営推進機関 理事 企画部長）
- ・田中 剛弘（電気事業連合会 業務部長）
（代理出席：落合 隆志 業務部副部長）
- ・本多 啓三（一般財団法人電気安全環境研究所 関西事業所 技師長）
- ・松田 明広（ダイヤモンドリスpons推進協議会 理事長）
- ・武藤 寿彦（NEDO スマートコミュニティ部/スマートコミュニティアライアンス
事務局 部長）
- ・吉田 範行（一般社団法人日本ガス協会 天然ガス普及ユニット長（エネルギー
システム統括））
- ・吉田 誠（一般社団法人チャデモ協議会 事務局長）
- ・渡部 博（一般社団法人日本自動車工業会 電動車部会 部会幹事）

● 事業者

- ・市村 健（エナジープールジャパン株式会社 代表取締役社長 兼 CEO）
- ・上田 智之（関西電力株式会社 地域エネルギー本部 地域エネルギー技術グループ
部長）
- ・奥山 潮（エネルギー・ジャパン株式会社 代表取締役社長）
- ・今田 博己（東京電力パワーグリッド株式会社 エネルギーリソースアグリゲーション
ビジネス（ERAB）統括マネージャー）

- ・ 田山 幸彦（東京電力パワーグリッド株式会社 系統運用部 部長）
- ・ 塚本 博之（株式会社エナリス 経営戦略本部 経営戦略本部長）
- ・ 林 雄也（SB エナジー株式会社 戦略事業本部 IoT 事業部 部長）
- ・ 石川 和明（中部電力株式会社 事業創造本部 部長）
- ・ 樋口 智治（株式会社ローソン 開発本部 建設部 シニアマネジャー）
- ・ 平田 眞基（アズビル株式会社 ビルシステムカンパニー マーケティング本部
環境マーケティング部 部長）

（敬称略）

● 事務局

- 経済産業省 資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部
新エネルギーシステム課
- 三菱総合研究所

議題

- (1) ERAB の普及拡大に向けた考え方
- (2) 標準ベースラインにおける当日調整
- (3) 上げ DR の取引類型
- (4) 上げ DR の取引スキームとベースライン

議事概要

まず全ての議題について事務局より資料説明が行われ、質疑と意見交換が行われた。各議題の主要な質疑・意見は次の通り。

1. ERAB の普及拡大に向けた考え方

ERAB の普及拡大に向けた考え方について事務局より説明（資料 3）。

2. 標準ベースラインにおける当日調整

標準ベースラインにおける当日調整について、事務局より説明（資料 3）。

- 事務局案に賛成。需給ひっ迫の状況下で一時的とはいえ、需要を意図的に増加することは電力の安定供給に悪影響を及ぼすため、そのような行為は望ましくない。今後、一般送配電事業者としては、DR 発動の様子を注視し、このような事象があった場合には、この場に報告していきたい。
- 今回の改定を経てもゲーミングが続くならば、DR 事業者にも痛みの伴う変更について検討する必要がある。具体的には当日補正の対象時間を実需給の 6 時間前から 3 時間前を対象の期間とすることや発動指令を 3 時間前から 2 時間前に変更すること等が挙げられる。AC には需要家に対してこのような厳しい制度変更をしなければいけないかもしれないという状況を周知してほしい。また今後の電源 I' の契約条項として AC、RA、需要家に対してヒアリングできるような項目を設けたいと思っている。
- 今回の事務局案に当面の対策としては異論ない。ただし、今回のルール改定でゲーミングを全て抑止できるわけではないことには留意いただきたい。ゲーミングを抑止するには当日補正の時間帯をずらすだけでは十分と言えなく、DR 発動の事前・事後の負荷を監視することの対策も考えられる。その他にも海外の事例を参考にしつつ、様々な方法論を比較検討して、事業者の声を聞きながら PDCA を回してルールを検討し続けてほしい。
- そもそも DR を活用する目的は、調整力を如何に安価で効率的に調達するかが根本にある。どういう目的で DR の調達をしているのか、具体的に調整力はどういうもので

あるのかということ、多くの方に理解していただくことも重要。

- 総括原価方式の時代は、事業者のメンタリティーに依拠する形で一定の品質が維持されていたこともあり、そのルールは性善説的に決められていた。ただし現在 660 以上の小売事業者が電気事業に参加しており、その中には現行ルールを巧みに利用する事案も生まれてくると思う。欧州ではルールを掻い潜った事業者がいないわけではない。そのような不正行為を防ぐためにインバランスのペナルティーを増やす、またはゲーミングをした事業者に対して翌年の入札を禁じるような抑制策を講じている。ゲーミングを完全抑止するために当日補正の時間帯を実需給の 6 時間前から 3 時間前、あるいは 7 時間前から 4 時間前にするという対策もあり得るが、その時間帯でのベースラインの補正となると当日調整がもはや何のための調整なのかわからなくなる。リソースを持つ需要家の貴重な声もしっかりと取り入れながら対策を検討していくべき。
- 今回の事務局案に賛成。ただし今回の対策でゲーミングを完全に防止できるわけではない。さらにゲーミングを抑止する対策として、当日補正の時間帯をより厳しく設定するという意見もあったが、DR 事業の普及を阻害しないような配慮も大切。そのため、ゲーミングに対してペナルティーを契約上・制度上の手当として設けるのも検討すべきではないか。海外の事例も参考しながら検討を進めてほしい。
- 資料 3 の P.3 について、電源 I' において DR の活用が増えているのは喜ばしいこと。その一方、この端境期に申し上げたいことがある。電源 I' は日本国内で唯一持続可能な DR の機会を得られる場であり、電源 I' の他に採算性の高い事業機会はない。P.5 に電源 I' の競争環境レビューが不十分という記載があるが、その通りではないかと認識している。電源 I' に DR で参画する場合、旧一般電気事業者に有利な状況であると思う。直近の公募の結果として、DR への応札に関して、旧一般電気事業者以外の応札がすべて DR とすると、落札の確率を比較してみると旧一般電気事業者ではほぼ確実に落札できている一方で、旧一般電気事業者以外の事業者では 30% 程度の落札率である。事実関係の確認は必要だが、落札率には大きな乖離がある。競争環境のレビューが必要ではないか。旧一般電気事業者は発電事業者と小売電気事業者の情報共有が認められる構造であり、属地エリアの公募で限界価格となりやすい電源の入札状況を把握しながら旧一般電気事業者の小売部門が DR を入札することも可能。このような情報共有による市場支配力の行使の恐れがある。このような状況が続くと旧一般電気事業者以外の事業者にとっては非常に厳しく、需要家からも旧一般電気事業者の傘下に入らなければ落札できないのではないかという印象を持たれることもあり得る。是非現状の競争環境のレビューをお願いしたい。
- P.5 について、容量市場のリソース確保について、現行制度では発動指令電源は運用の 2 年前に実効性テストがあり、安定電源と参加要件の非対称性がある。需要家が 2 年前から DR に参加するのを判断することは難しく、アグリゲーターとしてもリソースを確保しにくい状況である。またポジワットリソースも確実な容量供出が期待できるこ

とを踏まえると、DR リソースに対しては実効性テストの免除や実施時期の後ろ倒しの検討をお願いしたい。

- これまでの入札や落札に関するデータは電力・ガス取引監視等委員会に報告しており、妥当性の確認をして頂いている。
- 下げ DR のベースラインの設定の改善については事務局案に賛成。事業環境に関する指摘は重要。実証事業者ともリソースの確保を試みているが、現在の事前審査基準ではなかなか確保が難しく壁にぶつかっている状況。今後市場開設されても要件が厳しいためアグリゲーターが誰も市場に参加できないということもあり得る。サービスを提供する側の制度上の課題についても今後検討いただきたい。
- 事務局案に賛成。資料 3 の P.14 に記載している通り、全ての類型でベースラインの当日補正の対象時間が統一されたのは良いことである。ベースラインの設定方法についてはできるだけシンプルであることが重要。まず今回の変更を最初のステップとして、今後事業者へのヒアリングや、ステークホルダーの意向を理解した上で更なる改善の方針を検討していけるとよい。

3. 上げ DR の取引類型、上げ DR の取引スキームとベースライン

上げ DR の取引類型、上げ DR の取引スキームとベースラインについて、事務局より説明（資料 3）。

- 上げ DR についてはこれまであまり実証を行ってこなかったが、今後レビューをしながら市場参画したい。一方で、三次調整力②の事業参画にあたって事前審査を含めて壁を感じている。電力事業を本業としていない事業者としては要件をクリアするハードルが非常に高い。今後他のアグリゲーションコーディネーターの方々の助言も受けながらどのように対応しながら市場に参加していくべきか考えていきたい。
- 上げ DR を考える際に一般送配電事業者が活用するのか、小売電気事業者が需要 BG の中で自社調達電源との需給バランスの中で上げ DR を使うのか、という立場によって考えるべき論点が変わると思う。小売電気事業者から見た上げ DR の目線も踏まえて制度設計を行うべき。
- 上げ DR 実証の中で感じた課題は契約電力の取り扱いである。その上でベースラインがどうあるべきなのかを検討していく必要がある。現在の下げ DR の標準ベースラインは High 4 of 5 が推奨されているが、上げ DR では直前型や Low 4 of 5 も候補として考えられるので、様々な角度から検討してほしい。
- 上げ DR を実施したことで再エネの出力抑制回避ができた場合、その非化石価値が再エネ事業者側あるいは上げ DR を実施した事業者のどちらに帰属するのかということも大切な論点だと思う。

- 上げ DR については VPP 実証でも一定の効果があることが確認されており、今後ビジネスとして成り立っていけばよいと思っている。上げ DR を実施したことによる利益を具体的に誰がどのような配分で享受するかを含めて、お金の流れについても今後整理していただきたい。現状アグリゲーター事業の収益は厳しく、ビジネスを広げないと事業継続が難しいと思われ、少しでも収益機会を増やすために制度面含めてご支援をお願いしたい。
- 実証事業者の立場から発言する。資料 3 の P.33 では、一般送配電事業者が優先給電ルールに従ってゲートクローズ後に FIT 電源の出力抑制を行うケースが想定されている。その他のユースケースとして、再エネ発電事業者がゲートクローズ後に再エネの出力抑制回避のために上げ DR を活用するケースもあり得るのではないかと。つまり、再エネ出力抑制緩和等へ上げ DR を活用する場合、一般送配電事業者が上げ DR を調達するのではなく、再エネ事業者がゲートクローズ後に自社電源の出力抑制を回避するために、上げ DR を活用する契約を結ぶこともあり得ると思われるため、類型 1 でも類型 2 でもないようなユースケースもあると考えている。
- 資料 3 の P.17 にまとめている通り、小売電気事業者が上げ DR を積極的に活用できる仕組みを作ってほしい。その一方で P.38 に記載しているように上げ DR でもゲーミングの可能性もあるため、その防止策の議論や監視の仕組みも検討していただきたい。
- 一般送配電事業者の観点から意見を申し上げると、上げ DR は、海外の事例からも、系統全体の需給制御やローカル系統の混雑緩和のために活用し得ると理解している。ただし現行の制度上では系統全体の需給制約には優先給電ルールを活用して出力抑制をすることができ、ローカル系統の混雑はノンファーム電源の抑制で対応できるよう仕組みを整備している。そのため我々として上げ DR を活用して需給や系統の混雑管理を実施調整する必要な状況にない。今後根本的な制度の見直しがあれば、上げ DR の活用の可能性も制御の選択肢として検討されていくことになると思う。
- 資料 3 の P.18 に記載いただいているように、上げ DR のユースケースを類型ごとに整理していただいて事業者として有難い。一方で、ユースケース 5~10 は現在の制度では実施できない、もしくはこのような調達が存在しないと記載されているが、ERAB を今後さらに普及するためにも、これらのユースケースのうち優先度の高いものから実施できるように検討をお願いしたい。ユースケース 7~10 については今後再エネの導入が更に進み、再エネ出力抑制の必要性が更に高まった場合に一般送配電事業者が上げ DR を調達することで再エネの出力抑制が回避できると考えられるため、社会的な意義もあると考える。
- 系統 WG でオンライン制御のスキームが検討されているが、オンライン事業者による代理制御ではなく、ユースケース 7~10 の上げ DR を活用して代理制御も可能だと思う。この場合の代理制御時の費用精算方法についても既に整理されているためこれらを活用することで上げ DR の制度化の検討も行いやすくなるのではないかと。

- 資料 3 の P.4 のリソースの価値の更なる創出に対して賛成する。社会コストを抑えながら、リソースに潜在している価値を定量化することは重要であり、早期実現に向けた制度の整備をお願いしたい。
- ERAB フォーラムにおいても需要側エネルギーリソースをどう使うか事業者と議論したいと考えている。現状の課題と活用できるリソースをマッチングし、課題を解決していけるようにしたい。今は再エネの有効活用と系統混雑緩和の用途が重要と考えられるが、関係者と議論していきながら今あるユースケースを更に発展させていきたいと思う。
- ERAB の議論が始まったときには通信規格の議論をしており、現在はうまく整理されてきたが、今後ユースケースが拡大するとその他の要素に関して標準やルールとして定めなければならない場面も出てくる可能性がある。新たに検討すべき論点が出てきた場合には、ERAB 検討会でも議論いただきたい。
- 一般送配電事業者が GC 後の再エネ抑制回避を目的として上げ DR を活用するケースについて先ほど意見があったが、再エネ余剰時は、そもそも再エネがエネルギー市場において 0 円で売りに出されており、そのエネルギー市場で 0 円でも不要とされたものである。GC 後に一般送配電事業者が上げ DR を活用するということは、社会コストをかけてその再エネ余剰を買うということであるが、それに対して社会的に意義があるのかどうかポイント。つまり、上げ DR を実施することでなにがなんでも再エネ抑制を回避するというのが本来の目的ではない上げ DR はあくまでエネルギー消費に再エネを有効に活用することで社会的コストを下げる可能性がある 1 つの手段である。上げ DR を GC 後に活用するというのがどういう状況でどういう意味を持つのか、どのようなやり方をすれば社会的に意義があるか、今後議論していくべきだと考える。再エネ抑制回避のためにわざわざ一般送配電事業者が上げ DR を調達することで社会コストを増やすということにはならないようにしていただきたい。
- 上げ DR は非常に重要だと思っている。再エネの普及が進むと、系統を運用する一般送配電事業者が負担するコストは増える一方で、上げ DR によって再エネの出力抑制が回避できるようになることで、トータルとしてみたときの社会コストが下がるからこそ、国が上げ DR の議論を進めようとしていると理解している。今後、誰が上げ DR の調達主体となり得るかということや他に考えられるユースケースがないのかということに関して議論していくことになると思うが、各ユースケースが果たしてビジネスとして成立するのかという観点も重要だと思う。また今後色々なリソースが活用できるようになるため、今回資料で示されているユースケースの候補だけにこだわることなく、上げ DR の様々なユースケースの形について今後検討いただきたい。
- ベースラインの考え方も重要な論点である。上げ DR と下げ DR でベースラインの設定方法を統一した方が良いのではないかという考えもありつつ、統一することが本当に適切なのかについてはよく検討しなければならない。その上で事業者が参加しやす

いような環境にすることも考慮する必要があり、これまでの実証事業で得られた成功事例なども活用しながら効率的に議論を進めてほしい。

4. その他

本検討会の意見を踏まえて事務局から以下の報告をした。

- 議題 1 の下げ DR の標準ベースラインの事務局案については本検討会で承認いただいたと理解した。議題 2 の上げ DR については、制御量評価 WG における検討が進捗後、報告したい。今後事務局案を基に ERAB ガイドラインを改定した上で公表することとする。
- 次回の委員会の開催は迫ってご連絡する。

＜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 新エネルギーシステム課

電話：03-3580-2492

FAX：03-3501-1365