

## 第4回調整力の細分化及び広域調達の技術的検討に関する作業会 議事要旨

日時：平成29年7月18日（火）15:00～17:00

場所：電力広域的運営推進機関 会議室 B

出席者：

- 辻 隆男 主査代理（横浜国立大学大学院 工学研究院 准教授）
- 福田 拓広 委員（東京電力パワーグリッド(株)系統運用部 系統運用技術グループ グループマネージャー）
- 佐藤 幸生 委員（中部電力(株)電力ネットワークカンパニー 系統運用部 給電計画グループ スタッフ課長）
- 高垣 恵孝 委員（関西電力(株)電力流通事業本部 給電計画グループ チーフマネージャー）

オブザーバー：

- 和田 憲明氏（資源エネルギー庁 電力・ガス業部 政策課 室長補佐）
- 牧野 祐也氏（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 課長補佐）
- 前川 和之氏（電力・ガス取引監視等委員会事務局 ネットワーク事業監視課 課長補佐）
- 市村 健氏（エナジープールジャパン(株) 代表取締役社長）

欠席者：

- 大山 力 主査（横浜国立大学大学院 工学研究院 教授）

配布資料：

- （資料1）第4回作業会議事次第
- （資料2）作業会の今後の進め方について
- （資料3）調整力の細分化結果に基づく商品設計の方向性について
- （資料4）需給調整市場におけるDRの活用について\_エナジープールジャパン株式会社提出資料
- （資料4参考資料）海外事例紹介\_経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部提出資料

議事概要

- ・調整力及び需給バランス評価等に関する委員会に諮る項目も含め、10月までの本作業会のスケジュールについて確認した。
- ・需給調整市場の商品設計をする際に、実務面やシステム面も考慮した課題解決策を考えることとした。
- ・DR事業者の意見をヒアリングし、技術的中立な視点に基づいて今後の検討を続けることを確認した。

議題1：開会

議題2：作業会の今後の進め方について

- ・事務局より、資料2により説明を行った。特段、議論は無かった。

### 議題3：調整力の細分化結果に基づく商品設計の方向性について

- ・事務局より、資料3により説明を行った。

#### 〔主な議論〕

- ・4,5 ページで技術的に特に○が付いたものから考えるにあたって、解決できるものできないものの中でも、ピンポイントに絞れば解決できるが、システムなど他の項目との関係性を考慮して解決すべき課題があるのではないかと。できる限り各課題の相関関係をはっきりして、二度手間とならないよう、余計なコストがかからないようお願いしたい。
- ・4,5 ページの課題の中で一次、二次、三次に対する検討というのが含まれるものと、一次だけ、二次だけというものがあるが、三次のところから順次検討を進めていき、2020年にはまず三次という話があるのだとすれば、検討の○の付け方も一次、二次、三次のどこまでがターゲットかという面での切り分けも明らかにしておく、理解がしやすいのではないかと。そのあたりも是非検討いただきたい。
- ・将来像がどうなるかというのが検討の足枷になってくると思うが、2020年にはできないが、2025年なのか、2030年なのか、2050年なのかは分からないが時間を置けばできるものか、そもそも課題の相関関係上全く解決できないものか、というところの峻別を、この作業会で全てやり切れるのかと言うのは別にして、やっていかなければならないだろうと思っている。本当に解決できないものを峻別した後でないと、将来像というのは描き切れまいだろうと思っている。
- (オブザーバー) ある課題だけで捉えたらできるかもしれないけど、他の関係する課題とセットで考えると、また後で仕切り直しになる場所があれば、それだけで突っ込んで走るのではなく、トータルで検討していただきたい。2050年に実現するようなものを含めて良いのであれば、最後は技術的に、時間とお金をかければできると思っている。あとは2050年までかけて、お金もかけてやる意味があるかないかは、制度検討作業部会などで検討されるのだと思う。
- (一般送配電メンバー) 50年、60年先までをターゲットに入れるとなると、全くのフリーハンドに近くなり、何でもできる世界になりかねず、制約とは何かを考えることが意味をなさなくなる。そうならないように、現実味のある近未来みたいなものを描きつつ、そこに近づいていくための道筋・過程を描きながら議論をできれば良いと思っている。将来こうするのがいいという議論はあると思うが、今回、極めて短い期間で検討する必要があるため、前広に考えすぎても結論が出ない気がしている。ある程度絞り込んだ方が良いのではないかと。
- (オブザーバー) 2020年というターゲットを絞るのであれば仰るとおりで、一方で将来像の絵を描いていくのであれば、中給のリプレースが終わってからであれば、結局手戻りが発生して余計なコスト発生することになるのであれば、当然そうならないようにしていく必要がある。例えば、将来像の絵を決めるのであれば、いつまでに決めておけば良いのか。こういう風にしますという方向性だけを示しておけば、それを踏まえたシステム改良をしておけばよいというだけで済むのか。そういう制約というのはあると思っている。まさに他のオブザーバーが仰っていたようなことを気にして、そこをよく詰めさせていただきたいと思っている。目指すべきゴールと2020年のゴールは、2020年の延長線上に将

来像があるのであって、2020年に目指すべきところは将来像から脱線させないようにしなければならないということを申し上げている。

- ・11 ページについて、6 商品を前提として設計した商品についてとの書き方になっているが、この 6 つの区分けが必ずしもおかしいというわけではないが、例えば、一次調整力のところは上げと下げを本当に分離できるのかというのが若干疑問のあるところである。同じ二次、三次であっても例えば稼働開始からフル稼働までの加速度と言うか、時間を要するものとそうでないものの違い、同じ能力であっても持続性のあるものとそうでないものの違いなど、同じ商品であっても、多少商品に色を付けるとか、入れさせる値段に段差を付けるとか、いろいろ議論はあるが、必ずしもこの 6 つということではなく、例外と言うか、そういう括りがあっても良いのではないかと思っている。ここは議論を縛らずにオープンに議論していくところかと思っていて、そこだけは異論がなければ認識を共有させていただきたいと思う。

→（事務局）基本は 6 つと決めた上で本当にできるかできないかを、一次、二次、三次の横軸と縦軸のところをしっかり押さえておかないと、最後バラバラで作ってしまって、運用しづらいということになってしまう。それでは元も子もないので、しっかり押さえたいと思っている。仰るとおり一次の上げと下げが本当に分けられるかは、かなりスピードの速い世界であり、機械が勝手に動くところもあり、ここは微妙かと思っている。

- ・13 ページの電源Ⅱのような仕組みについて、予め容量を確保しておくのではなく、余力のある電源を使うという考えか。想定以上の事象が発生した場合も同様に考え、そういう運用をした方が良い、という認識で良いか。一般送配電事業者は市場で調整力を調達すると言われる以上は必要量を決めて調達すると思うが、必要量を上回った量を使って良いと述べている、という認識で良いか。

→（事務局）安定供給面では認識はそのとおりで合っている。例えば、年間の調整力公募でいくとピークの 7%が調整力の必要量となっているが、時間帯によって朝の立ち上がり時間は調整力をより多く持ちながら運用していると思うし、時間帯によって調整力の量は変わってくると思うので、そういった事情や地域性も考慮しながら必要量を定めるのだろうと思っている。ただ、想定を超える調整力の量が必要となる場合もあると思うので、その時には系統にある電源をしっかり使ってやっていくのだと思っている。

#### 議題 4：細分化した商品に対する DR の参入可能性について

- ・エナジープールジャパン株式会社より、資料 4 により説明を行った。

〔資料 4 の 4 ページに関する補足説明〕

- ・欧州の要件範囲（定格 50%までの出力を 15 秒以内に、定格出力を 30 秒以内に行う。）でならば、DR は GF 機能の代替となれると言える。
- ・欧州の二次（LFC 継続相当）では継続時間が 15 分以上と実質無制限であるうえに、一次と比べてインセンティブが 1/3 程度となる。そのため、DR 事業者のほとんどが一次に入札している。
- ・フランスでの一次については、上げ下げを区別しない商品となっている。

〔主な議論〕

・ DR が需給調整コストの低減に繋がるのであればぜひ活用したい。14 ページでの symmetry が条件というのは、TSO 側と需要家側のどちらの要望によるものなのか。また、今回の資料から DR と従来の発電所をあえて区別した商品設計をする必要がないと感じたが、15 ページで述べているような DR 専用枠を設ける必要があるのか。

→ (オブザーバー) TSO が symmetry をリクワイヤメントとしている。需要家としては asymmetry でいいと思っているが、TSO からそのような課題をもらっているため、私たちも履行するようにしている。また、日本では GF 機能を有する従来の発電所が 1 億数千万 kW あるのに対し、DR の潜在容量は需給調整契約の大口需要家を前提に考えると四~五百万 kW 程である。ましてや、日本には DR に適したアルミニウム製錬工場などがあるエリアが限定的であるのに加え、DR と需給調整契約は異なるものだという啓蒙活動をしている段階である。一方で人口減少等に見られる市場環境や電気事業の付加価値化等の要素を鑑みると、DR 専用枠を作っていたきたいと思っている。

・ 16 ページのセキュリティ対策とコストバランスについては、同意見である。一方、一般送配電事業者が実施しているセキュリティ対策費用は託送料金に含まれるという状況を踏まえると、DR 事業者とオンラインで接続することにより一般送配電事業者のネットワークが脆弱性にさらされることはあってはならないので、どのレベルのセキュリティ対策が必要なのかは今後議論されるべきである。フランスでは RTE 内のネットワークと RTE・DR 事業者間のネットワークが同一のものなのか、そうでないのか教えていただきたい。また、質問というわけではないが、FIT 電源と上げの DR の意義については同意見である。そうであるがゆえに、需給調整市場で上げの DR をどう扱うかに関しては論点があると思っている。FIT 電源との関係性についてはエネ庁側で整理することだと思うが、今後の作業会でもその辺りを考慮する必要があるのではないかと思う。

→ (オブザーバー) 一般論として、サイバーセキュリティリスクの需給への影響度の度合いは発電機と DR とでは異なる。需要家の生産ラインを攻撃する蓋然性がないとはいわないが、仮に系統から脱落したとしても系統に与える影響は少ないと考えられる。上げの DR は、FIT 電源の系統への負担を軽減し得る上に、仮に非化石価値取引市場で認定されればマネタイズにより需要家への啓蒙にも大きく寄与すると考える。DR 契約をしている需要家を非化石価値取引市場と需給調整市場に分けることもできるが、ポートフォリオの規模次第である。

・ 4 ページでは LFC に対応可能ということと、14 ページでは Primary Reserve のテストで出力の増減を 15 分間継続すると書いてある。LFC 運用をする場合は 30 秒おきに出力を増減させているのだが、DR でこのような挙動をした場合に生産ラインに影響を与えないかと懸念している。

→ (オブザーバー) 15 分間の中で増減させる出力と周期は需要家次第である。また、15 分間の中で kWh の追加負荷の発生しない挙動ならば、電解槽の中のエネルギーの出入りとなるだけなので、生産ラインに影響を与えずに済むように調整している。ただし、15 分間を 30 分間とか 1 時間とかに延長するとすると、需要家が二の足を踏む可能性がある。フランスでは Secondary と比べて Primary の方が継続時間は短く、取引単価が高いため、DR 事業者は専ら Primary に入札する。

- ・DR の反応時間に通信も影響するかとは思いますが、通信よりかは 12,13 ページの構成の違いの方が影響度は大きいのか。
- (オブザーバー) 系統運用者が DR 事業者へ指令を出す時間は、反応時間に確かに影響を与える。つまり、系統運用者・DR 事業者間のオンライン化は必須であると考ええる。
- (辻主査代理) ということは、系統運用者から需要家までオンライン化されていれば、12,13 ページの構成の違いによる反応時間の差はあまり無いと考えてよいか。
- (オブザーバー) そのとおりである。

以上