

第24回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 議事録

日時：平成30年1月23日（火）12:40～14:40

場所：電力広域的運営推進機関 会議室A・B・C

出席者：

大山 力 委員長（横浜国立大学大学院 工学研究院 教授）
大橋 弘 委員（東京大学大学院 経済学研究科 教授）
荻本 和彦 委員（東京大学 生産技術研究所 特任教授）
馬場 旬平 委員（東京大学大学院 新領域創成科学研究科 准教授）
松村 敏弘 委員（東京大学 社会科学研究所 教授）
沖 隆 委員（㈱F-Power 副社長）
加藤 和男 委員（電源開発㈱ 経営企画部 部長）
塩川 和幸 委員（東京電力パワーグリッド㈱ 技監）
高橋 容 委員（㈱エネット 取締役 技術本部長）
平岩 芳朗 委員（中部電力㈱ 執行役員 電力ネットワークカンパニー 系統運用部長）

オブザーバー：

恒藤 晃 氏（経済産業省 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長）
鍋島 学 氏（経済産業省 資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 電力基盤整備課 電力供給室長）

欠席者：

合田 忠弘 委員（同志社大学大学院 理工学研究科 客員教授）
増川 武昭 委員（(一社)太陽光発電協会 事務局長）

配布資料：

- （資料1-1）議事次第
- （資料1-2）検討スケジュールについて
- （資料1-3）調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 定義集
- （資料2-1）需給調整市場検討小委員会の設置について
- （資料2-2）需給調整市場検討小委員会の設置について（案）
- （資料2-3）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の設置について（案）
- （資料3）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の検討状況について
- （資料4）中地域3社における広域需給調整の技術検討の枠組み拡大について_一般送配電事業者9社提出資料

議題 1：開会

- ・事務局より、資料 1-1、1-2、1-3 により説明を行った。

議題 2：需給調整市場検討小委員会の設置について

- ・事務局より、資料 2-1、資料 2-2、資料 2-3 により説明を行った後、議論を行った。

〔確認事項〕

- ・本委員会の下に「需給調整市場検討小委員会」を設置し、需給調整市場に関する検討事項全般を分担させる。

〔主な議論〕

- (塩川委員) 需給調整市場は 2020 年度の開設であり、開設までの期間が短い中で、システムの仕様をどのようにしていくか。実務を支える上でシステムが大切になってくることから、我々一般送配電事業者としては、このシステムを構築していく上で決めなければならないことと、その期限（開発のためのリードタイム）についてできるだけ早くご提示させていただきたい。その上で、需給調整市場検討小委員会でご議論いただき、円滑に確定いただいて、その後のシステム開発、2020 年度の市場開設に結び付けていただきたい。一般送配電事業者としても、積極的な提案をさせていただきたいと思うので、是非よろしくお願ひしたい。
- (大山委員長) 時間が非常に限られており、早めにやるべきことがたくさんあると考えている。

- (高橋委員) 塩川委員の意見に関連して、14 ページに「開発を担う代表会社が検討状況を報告」と記載されているが、小委員会の委員の中には、代表会社となる事業者委員は入っているのか。
- (事務局) 代表会社は東京電力パワーグリッド殿・中部電力殿に務めていただくため、委員として入っていただいている。検討状況の報告は、その委員より行っていただく予定である。

- (荻本委員) 短期間で市場側と技術側の両方を検討しなければならないという意味で、小委員会は非常に重い任務を負われたものと認識している。何かが起これば 1 秒以内に勝負が決まってしまう技術側と、プレーヤーが活躍する市場側との折り合いを付けるという難しい判断を短期間で行う必要があると推察する。このとき、例えばアメリカでは技術側に責任を持つ NERC (North American Electric Reliability Corporation：北米電力信頼度協議会) という組織が、横から口を出して市場にアラームを出すというエクспリシットな構造をとっている。おそらく日本はまだそこまで来ていない中で、是非技術側の対応と市場運営を上手く両立させていく必要がある。昨年も数件報告があったように、今、系統の状態が変わりつつあり、思いもよらないことが少しずつ起きてくると考える。それをよく見て、レポートするような仕組みも並行して考えていただき、リスクを最小限とした良い仕組みをつくっていただきたい。

- (大山委員長) 小委員会の任務が非常に重いものであることは私も認識している。他に意見がなければ、

事務局提案のとおり、需給調整市場検討小委員会を設置したいと考えているが、よろしいか。

→（一同、異議なし）

議題3：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の検討状況について

- ・事務局より、資料3により説明を行った後、議論を行った。

〔主な議論〕

（加藤委員）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（以下、作業会）では、各者のご協力により検討が進んでいることを理解した。その上で4点コメントさせていただく。

1点目は24ページについてである。ここは制度検討作業部会（TF）における整理で、「応札電源を評価する仕組みに関する詳細な検討が必要」ということで、調達時に性能に応じて応札電源を評価する仕組みが必要になると考えられるため、性能に応じた調整係数を導入するとの記載がある。今後、一次～三次の商品ごとに、それぞれの時間で必要な調整力を調達していくことになると考えているが、同一の商品区分の中でも電源には性能・能力に優劣があるものと考えている。それを適切に評価するためにこの調整係数 α を導入されると理解している。例えばそういった意味で、指令から並列までの時間が短い電源や揚水発電所が持つ可変速機能等、高機能な電源が調整係数によって適切に評価される仕組みを、今後検討されるものと理解している。

2点目は27ページについてである。調達タイミングについて記載されているが、3つ目の■で、「現時点では調整力機能をもった発電機が十分にあり、容量市場もしくはkW公募により調整力も含めた電源が量として確保されることや不足してきた場合は容量市場の中で量のチェックがなされることを前提とすれば、年初に調整力を調達しないと確実性が劣るとは言い難いのではないか。」と記されている。確かに、全体の量としては記載のとおりだが、今後、調整力を一次～三次と細分化して検討していく点、またエリアごとに再エネの導入量が異なる中、資料の後段に示されているように再エネの導入量に従って調整力の必要量が増えていく点を考慮すると、現時点で全体の量があるから大丈夫とするのではなく、もう少し丁寧な検討があっても良いように感じている。この点についてはTFの中でも、「年度、季節ごとに調達することが考えられるのではないか」という提案があったり、あるいは作業会の中でも38ページに記載の主な議論の2つ目に、「当面は調整機能を持った発電機の数に危機的状況でないだろうということで、手当てしないこととなった」とあるものの、その1つ上には、「前日・前週以外にも年間で量の把握ができるものがあれば、例えば揚水発電を年間で少量を調達することもあり得るかと考えている」という意見もある。基本的には週間調達だと考えるが、現時点で年間で調達を排除せず、もう少し詳細を検討した後に判断をしても良いのではないか。

3点目として、37ページに商品のブロックに関して記載があるが、この商品ブロックの検討が、仮に「多数の事業者による参画」を念頭に置いて検討しているのであれば、例えば

蓄電池のような上げと下げが一体で不可分なもの、つまり上げを提供したら下げも提供する必要があるようなものに対しては、上げ側のみならず下げ側も一体に調達した方が参画しやすいという場合もあるのではないかと。ブロックの区切り方というわけではないが、上げ側のみならず下げ側、更には上げと下げが一体の商品の可能性についてもご検討いただきたい。

4 点目として、41 ページに需給調整市場におけるブラックスタート、電圧調整等の扱いについて記載がある。ここでは、「年初に一般送配電事業者が調達することでどうか」と記載いただいているとおり、市場になじむものではなく、相対契約や公募での調達を検討されていくと考えるが、ここでお願いしたいのは、調達の手続きはもとより、調達の量あるいは価格等の調達の結果についても透明性を確保する方向でご検討いただきたい。もちろんブラックスタートや電圧調整に対応可能な発電所数が少ないことは理解しているので、競争上の不利益が生じない範囲で可能な限りお願いしたいという主旨。

→（事務局）2 点目、年間での調整力電源の調達のお話については、容量市場の入口のところで発電機の量を確保することから、その際に調整機能を持ったものをどう考えておくか等、他制度との関係もあるため、そのような関連も含めて今後考えていきたい。

（荻本委員）まず 13 ページの「発動」という表現について、この言葉はどこを指すのか。13 ページの図の中で、黄色い線が左から右上に上がったところを指すのか。本資料では「応動する」という表現が出ており、何か指令が出てきてどこかに到達したプロセスを応動と言っているものと思われるが、発動の方はどこを指すのか。これを通じて何が言いたいのかと言うと、言葉を分かりやすいものにしておかないと、読み手の想像するものが三者三様になってしまいやすくなるため、用語は多くの人にとってより自然に理解できるように少しずつ決めていただき、用語集に加えていただきたい。そうしないと、「発動のタイミング」と言った場合、どこを指すのかよく分からないままになってしまう。これは一例ではあるので、一般論としてご対応いただきたい。

2 点目は 15 ページについて、このイメージは、出力値の指令が出され、その出力に調整したことを意味する図に見える。この例とは別に、LFC 制御できる状態にするように指令が出され、LFC 制御できる状態にしたというようなものもある。その場合どこかで指令が出されて、LFC 制御できる状態にしたというのは、何を意味するのか、それはどこで判断するのか、ものによってしっかり検討いただいた方が後で苦勞をしないのではないかと。

3 点目は、27 ページに予測の精度や誤差という言葉が出てくることについてである。海外の今までのプラクティスを考えると、通常、エネルギー市場では前日もしくは前日+半日前くらいの予測を使って、海外は市場を始めた。しかし、ドイツもアメリカも、最も激しい例はテキサスの ERCOT（Electric Reliability Council of Texas：テキサス電力信頼度協議会）だが、やはり予測の精度が悪いので、実需給の直前までエネルギー市場を続けるというようなことをしている。ERCOT 等での多くの市場は実需給の 1 時間前までエネルギー市場に予測精度向上による計画の修正を任せるということになっている。これが何を意味するかと言うと、ある市場ができたとして、数年後に市場の運営のルールが変わると、いき

なり調達量が下がるということがあり、それはそうしなければならないということで、今たまたまそうなっているだけである。したがって、調整力作業会で検討していることが本来やるべきことの阻害要因にならないように検討していかなければならない。

それから4点目は38ページについてである。容量市場で確保するkWと前日段階で翌日の上げ代を確保するkWがあり、他には、容量市場が新設を対象にするのか等と、いろいろなことが混ざる領域になると考える。容量市場が必ずしも新設だけでなく既設も対象にするということになると、年間で調整力を公募していることと何が違うのかと少しずつ分かりづらくなっていく。そのときの議論がスムーズに進むために、kWを調達する対象は調整力かということは重要だと思うので、用語を整理いただきたい。

5点目について、63ページにメリットオーダーという言葉があるが、これは調整力の費用に関するメリットオーダーということか。何を対象にしたメリットオーダーなのかご説明いただきたい。

6点目は24ページに関して加藤委員も発言された、応動性能に差があるということについて、海外では間違いなく適切に応動しているかどうかチェックしている。事前にチェックもすれば、一部では事後もチェックして評価している。事故時は難しいが、おそらく周波数制御の領域は定常時であれば、普通に測定して普通に評価できるはずである。商品がどのようなパフォーマンスを規定しているのか、それが契約の前に証明されるのか、契約の後に適切にパフォーマンスを出しているのか、やはりこういったチェックの仕組みをセットで作っていかないと行かない。人間は必ずしも電気工学的に行動するわけではないということに留意が必要。

資料に、上げと下げの調整力を分けるという記述があり、私は良い取組みと感じた。近い将来には、再生可能エネルギー発電が下げ側の周波数調整力を持つようになるので、もしかすると、LFC調整力については下げ側はあまり買わなくても良くなるのかもしれない。逆に言うと、下げ調整力提供者にTSOが対価を支払うようになるときは、そのような下げ側を得意とする事業者が下げ調整力を安い値段で入札してくれる可能性は非常に高い。近い将来の話だと思うので、是非ともそういうものも入れていただきたい。

→ (事務局) 1点目の、13ページ及び15ページにある用語についてのご指摘については、まさに荻本委員の言われたとおりであり、図の中に書いてある用語をもう少しきちんと定義しなければならないと考える。荻本委員のご発言についてももう少しコメントをさせていただくと、例えば「継続時間」というのは、特に今回の調整力に関して言えばいろいろな状態があり得る。何が言いたいのかと言うと、中給からのコントロールを受けられる状態、コントロールを受けている状態、あるいは動かしている状態等がある。発電機だと動かし続けているのが普通の状態だが、蓄電池だと放電をどれだけ継続できるかという問題があり、継続時間とは何を継続している時間を指すのかということもまた問題だと考える。荻本委員のご指摘のとおり、15ページの図では一定出力だが、本当は常に出力を上げ下げしているという状態が調整力として貢献しているということなので、そういう状態をどれだけ継続していく必要があるかは今も検討しているところだが、継続ということを適切に定義していなければならないと考える。同様に、発動がどの時点のことを言うのかについても定義して

いかなければならないと考える。

また、3点目としてご指摘いただいたとおり、ルールの変更が今後あれば、それに対して我々の検討が枷にならないように進めさせていただく。

それから4点目の容量市場との関係について、容量市場は当機関の「容量市場の在り方等に関する検討会」にて検討しているとおおり、中長期的な容量の確保を目的としている。調整力との関係として、将来的にその仕切りをどうするかというのは非常に重要な問題で、我々も今まさに取り組んでいる状況である。調整力はゲートクローズ（GC）後の最後の枠を調達するというので、単なるkWとは異なるものだと考えている。その仕切りをどうするかという点は整理して、今後ご議論いただきたい。

5点目のご質問について、メリットオーダーは需給調整市場におけるメリットオーダーを考えている。メリットオーダーというのも、今TFでもご議論いただいているとおおり、枠を確保する価格、すなわち Δ kW価格を使うのか、実際に使用するときのkWh価格を使うのか、あるいはその両方を加味するのか等、いろいろな議論があるため、メリットオーダーと一言で言っても、どのようなメリットオーダーにするのかという点は今後議論が必要だと考えている。

6点目の、機能が高いものはしっかり評価する、あるいはちゃんと機能しているかどうかをチェックしていくという検証の仕組みについても今後議論させていただきたい。

→（荻本委員）1つ気が付いた点として、13ページの図では出力が100%まで達しているが、普通、制御系では100%ではなく90%まで達すれば良いような基準にしている。100%で計測すると必ずオーバーシュートするので、やむなく90%としている。その点についてもご留意いただきたい。

（平岩委員）調整力の提供者と活用する一般送配電事業者の両面の今後の実務について、システム化を前提とするものの、実際の業務と実効性に留意して今後も検討をお願いしたい。1点申し上げたいのは、今後、低速の三次調整力②の定義が重要になってくると考える。23ページの下から2つ目に書かれているが、2つの観点からそれが重要になってくると考えている。1つ目は、三次調整力②は広域的な調整力の調達と運用の2020年度の実現を目指す至近の対象であるということ。2つ目は、再エネの予測誤差のようなある程度少し前に分かるものをGCまで引きつけて判断して調整力を発動するときに、資料では三次調整力②は1時間以内に応動すると書かれているが、これが10分でも15分でも早めに応動できれば、GCまで引きつけた上にインバランスを評価してから発動できる。これができるかできないかによって広域的な調整力の活用において相当大きな差になるため、今後ご検討をお願いしたい。

（松村委員）99ページの、再エネ予測誤差に関しては三次調整力②で対応することになっているが、再エネはGC後の予測誤差がほぼないと考えて良いのか。三次調整力②はGCの前に対応するものだと認識しているため、確認したい。

それから、84～86ページにおける誤差について、時間はそろっているのか。ここで言う

再エネ予測誤差とは2日前の予測と実績との差のことを言っているのか、GC時点での予測と実績との差、文字通りのGC後に調整する分を出しているのか。目的によってはこういう出し方も正しいが、常に正しいわけではないので、どういう数字なのか教えていただきたい。もしここで出ているのが、2日前に予測したものと実績との差がこれだけあると言っているのであれば、誤解を与える可能性がある。先ほどから事務局が繰り返し言われているとおり、調整力はGC後の調整の権利を調達しておくものである。2日前に予測したものはGCの段階までには予測精度が上がっているため、そこでGCの時点で予測したものと実際の再エネの出力の変分とその前の部分が混じっているとすると、GC後の文字通りの意味の調整ではないものが多分に混じっていることを表しているのではないか。しかも、この三次調整力②は実質的には本当の意味での調整ではない部分にほぼ対応するものになっているのではないか。すると、このような歪な制度ではなく、本来であれば、現行ではそういう制度設計になっていないが、GCの前に誤差が分かっているものであれば、時間前市場で送配電部門がkWhを調達する、統一した市場で行えば、三次調整力②などという歪な市場をつくり、わざわざ権利を確保して調整しなくても、kWhを調達すれば済むような話をしているように私には見える。これは、2020年度に調整力の広域調達をしたふりをするためにこのような歪な制度をつくっているのではないかという疑いすらあり、これについては実態をもう少し見せていただきたい。つまり、GC前の段階での再エネの予測誤差と、GC後に予想外の動きをした変動とが、本当に調整力の調達に値するものなのかに関する基礎的な資料を見せていただきたい。

それから、この作業会は技術的な検討をする場であるため社会科学系の委員を入れずに運営しているとのことだが、技術的な検討を行っているため、今の制度を前提とすると言われると困る。制度を変えていくための議論をしているところでもあり、こういう現状であるとするならばこういう制度設計が良いのではないかとか、こういう技術的課題があるのだとすればこういう制度設計は無理だ、とかいう今後の制度設計に関する議論に役立てるために作られた場でもある。現行制度だけを念頭においた検討だけでは不十分ではないか。今議論されているいろいろな将来の制度のオプションに対応するデータも是非分析していただきたい。その意味でも再エネについてはGC前後を区別した偏差を是非見せていただきたい。

→(事務局) まず、再エネの予測誤差に関して、二次調整力②と三次調整力①に丸がついていないが、GC以降に予測誤差がないからなのか、というご指摘だが、この点については作業会の中でも、丸が付くのではないかと、というご意見があった。したがって、GC以降の誤差もあるが、再エネの出力が細かな粒度で計測できていないので、需要の実績と再エネ出力の実績との差分で調整力の必要量を評価しようとしており、需要と再エネが混ざったものとして必要量が算定されるものと理解している。

2つ目のご指摘について、今回、示している再エネ予測誤差は2日前予測と実績との差分を計算しているため、GC前後で振り分けているわけではなく、松村委員の言われたとおり混ざっている。今後どのように示していくかは検討していきたい。

→(事務局) 松村委員からの指摘に関連するが、FIT特例制度①と③が2つともなくなって、FIT特例制

度②だけになったとしても何らかの調整力が必要になれば、それは必要ということで良いか。

- (松村委員) 調整力の定義は、GC 後において調整を行うものだと繰り返し説明されていたと考えている。
- (事務局) もちろん GC 前であったとしても、小売電気事業者が供給力を十分に確保しない部分もあり、それ以外にアンシラリー的なものもあるため、調整を行うのは GC 後だけではない。
- (松村委員) アンシラリーというのは GC 後の瞬時の変動であり、そうではなく、もしその前のことだとすれば、本来 ΔkW の調整ではなく kWh で買えば済む話なのではないかと言うのが本質である。
- (事務局) ただ、それはどのくらい外れるかが分からないので常にいくらかは確保しておく意味はあるため、必要だと考えている。
- (松村委員) GC 後のものはともかくとして、例えば 4 時間前に足りない量が分かっているのであれば、調整力として買わなくとも、それだけ kWh を買えば良いのではないか。
- (事務局) それがどの程度の量になるのか分からないため、あらかじめ用意するのではないか。
- (松村委員) 三次調整力②はスポット市場が終わった後での調達を考えているのであれば、まさに時間前市場の段階で調達することを考えているのではないか。前週にあらかじめ調達する話をしているのではない。
- (事務局) つまり、調整力としての三次調整力②の特性を見た上でのご意見ということか。全ての調整力が要らないというよりも三次調整力②については kWh 市場で全部対応できるのではないかというご意見だと理解した。
- (荻本委員) 確かに予測が実績になるのはリアルタイムの瞬間だが、だいたいその 3 時間前になれば予測の精度が上がるとか、1 時間前になるとより予測が正確になるということをどうやって制度に取り込むかということが重要なので、今の制度で考えると、非常に大きなものを確保することになってしまうため、そこは是非とも検討いただきたい。逆に、資料において、再エネ出力予測誤差は $+2\sigma$ 相当値で図が書かかれているため、おとなしい図になっているが、最悪の場合どうなるのかという検討は技術的にとても重要である。箱ひげ図のように $+2\sigma$ までの値だけでなく、最大値も示していただき、検討いただきたい。
- (大山委員長) 松村委員からご指摘があった点については、作業会においても、制度が良くないのではないかという議論を行っている。そういう意味では、資料に何らか記載しておくべきだったと感じている。現行の FIT 制度を前提とした予測誤差分を全て調整力で負担するようになってしまうのは問題があるのではないかという話は作業会でもしているが、現状はそうようになってしまっているため、これについては考えていかなければいけない。
- (荻本委員) 今の制度を前提することの問題は 2 つあり、1 つは金銭的な費用がかかるという点と、もう 1 つは、そういう制度が今後も続くという誤認を与えてしまう面である。

(高橋委員) 2 点ほどコメントをさせていただく。1 点目として、37 ページには商品のブロックについて記載されているが、調整力を供出する側、あるいは買う側のそれぞれにいろいろなニーズや制約があると思うが、この新制度においては、供出する側を幅広く増やし、経済メリット

を出すことが目的だと考えるため、技術的な要件を踏まえつつ、経済性も追求するように商品ブロックをご検討いただきたい。

2点目は、再エネの予測誤差の件について、88ページの図に、導入量に応じて誤差量が多くなると記載されているが、各エリアのデータを見ると、エリアによっても異なっており、また、87ページには季節により誤差は異なるとあり、必ずしも導入量と誤差量は比例していないように見える。また、再エネの予測誤差は刻々と変わっていき時間が経つにつれて予測精度が上がるものと考えている。調整力の量を検討するにあたって、よりきめ細かな分析をしていただきたい。

(鍋島オブザーバー) 再エネの予測誤差について、先ほどの大山委員長からのお話と同じような認識を持っており、確かに再エネの予測誤差について時間前市場で調整すれば良いという考え方もある一方、現状では、送配電事業者において時間前市場の活用が行われていないため、この点については是非も含めて検討していく必要があると考えている。三次調整力に関して言えば、時間前市場と完全に重なるのかと言えば若干の違いがあると認識しており、時間前市場はkWh市場であるのに対し、調整力の単位は ΔkW なので、果たして全体として仮に時間前市場を活用したとして、 ΔkW の必要量があるのかは今後検討が必要であり、それ以前としてTSOが時間前市場を活用するときには何の留意も留保もなく勝手に使って良いものなのかもまた検討が必要である。

→ (大山委員長) 三次調整力②に ΔkW の要素が入っているのはもちろんだが、kWhの要素が結構入っており、kWhの要素の方が多いというのは望ましくないのではないかと。

→ (松村委員) 三次調整力②も新たにつくるものである。わざわざこのような新たな市場をつくるという点において、現行の制度を変えないとできないというのはエネ庁側の怠慢でもあるのではないかと。どちらもこれからつくらなければならないという点で同じである。したがってさっき申し上げたのはGC後の変動は再エネのGCの時点ですらまだ予測できなかった変動がとて大きいのであれば ΔkW の要素が強くなり、そうではなく大半が2日前に予測したものとGCまでの間の変動だとすればほぼkWhの要素なので、その情報を見ないで今のようなことを決めてはいけないのではないかと。そのデータなしで、なぜそんなことが言えるのか分からない。

→ (鍋島オブザーバー) あわせて検討していくことが必要だと認識している。

(事務局) 1点、作業会での議論をご紹介したい。三次調整力②という機能には予備力的なもの、つまり当日の再エネの変動に備えて前もって例えば前日の夕方等に電源のユニットコミットメントを決めるといったことに由来するものがあるという議論をしている。したがって、そのような機能を確保していく必要があるが、それを需給調整市場側でやるのかという点についてはいろいろな議論があるかと考える。そういった点を踏まえて検討を進めていきたい。

→ (荻本委員) 今言われたことは正しいことだと考える。どこかに混ざっているというのはとても良くない。それが必要だということであれば、その必要性を出して、それに合った調達を考えるべき。まずは、何が要るのか技術的に検討した上で、それを実務的にこなす制度を考えていく

ことになるのではないか。大変なミッションだが、そこは厳然と分ける必要がある。

(沖委員) 鍋島オブザーバーのご発言の中で、時間前市場で送配電事業者が供給力を確保することに問題があるように聞こえたがどうなのか。

→ (鍋島オブザーバー) そこについては精査中なので、この場で方向性を申し上げられない。一方で懸念があるとすれば、時間前市場で、TSO がいろいろな情報を持っている中で、売買を行った際、他の市場参加者に影響を与えないかという観点の精査は必要なのではないかと考えているが、そもそも TSO がそういうものを買うのが悪いのかということについて申し上げたわけではなく、いろいろと精査させていただくべき点があるので、TSO が時間前市場で買うべき、買わないべきというのはこの場では申し上げにくいという趣旨で発言したものである。

(大橋委員) 今ちょうど議論になっている部分について、我が国の GC は実需給の 1 時間前と決められているが、国によっては異なるタイミングを選んでいる。スポット市場から時間前市場と続いている中で、最後に実需で一致させるので、電気の取引の世界において GC を過ぎると急に世の中が変わるようなものではないと考えており、どこまで調整力として確保しなければならない部分があるのか、今回の予測誤差と時間内変動の部分かと考えるが、他の国の状況も見ながら、どういうあり方が良いのかを今後議論していくと良いのではないかと。

→ (事務局) 第 1 回目の需給調整市場検討小委員会に議題として出させていただくが、やはり GC 前後で概念的には決定的に異なると考えている。GC 前は小売電気事業者が義務として需給を一致させなければならないが、GC 後には一致させる義務がなく、TSO がやるしかないことになっており、量は小さいかもしれないが概念として GC の前と後は異なる。実需給断面での細かい変動とか、事業者が確保しない供給力不足分を、TSO が GC 前から事前に確保しなければならないが、やはり GC 前と後とでは GC の設定時間に係わらず概念的には分けるべきものと考えている。

議題 4：中地域 3 社における広域需給調整の技術検討の枠組み拡大について

・平岩委員より、資料 4 により説明を行った後、議論を行った。

〔主な議論〕

(沖委員) お話いただいた広域需給調整システムは、画期的なシステムだと考える。メリットオーダーで運用するには各電力が情報をやり取りする必要があるため、それぞれが発電機のメリットオーダーを全て公開し合わなければならないが、送配電事業者の中で既に合意の上、計画されているのか。

→ (平岩委員) 現状においても、調整力契約の対象となっている電源については、TSO に調整力の提供者から発電コストに関するデータを提供いただいているため、これをシステム上、広域需給調整システムに渡して、その際符号化等の手段により中身が分からないようにすると思

うが、人を介さず、システムの中で最適化して処理することを考えている。

- (沖委員) システムを極力簡単にしたいということで、30分以内の連系線目標値の変更を行うと1ページに記載されているが、メリットオーダーで計算を行い、本来ある連系線の潮流の30分値を変えていくことかと考えるが、これは30分ごとに切り替えるのか、あるいは10分ごとと等、そういった区分をどうお考えか。
- (平岩委員) 最初は30分ごとに切り替えることを考えている。今後細分化したものを対象にしていく場合には別途検討していく。
- (沖委員) 通常時だけでなく、事故時にも対応できるシステムなのか。
- (平岩委員) 事故時に周波数が低下した場合の短時間の対応は、GFや各社の中央給電指令所のシステムの持っている周波数調整機能、LFCによって自動的になされるため、制御の体系は、今後も変わりはない。
- (沖委員) 今言われたような瞬時のものではなく、その後の残りの部分について、30分程度時間が経った後に、電源脱落等により電源構成が変わる場合があるが、そのような局面でもシステムを通じてメリットオーダーの計算ができるまでに機能を拡張することは可能なのか。
- (平岩委員) 事故後ある程度時間が経った、予備力に余裕がない段階のTSOの対応と小売電気事業者の対応は、時間軸に応じて今後整理していきたい。

(荻本委員) メリットオーダーとは、3ページにあるように、もう枠は買ってあるので、発動したときのkWh価格によるという理解で良いのか。そして、場合によっては起動費も入り、要は新たに発生した費用が全て入るということか。

- (事務局) 枠で買った上で、GC後に実際に発電機を動かすということであり、kWhの安い方から順番に動かしていくということになる。これはGC後の余力も含めて行うことになる。起動費については、枠を確保する中で払うという考え方もあり今後議論が必要だと考えている。ただ、発生した費用はどこかで払わなければならないのは間違いないと考えている。
- (荻本委員) 先ほど、GC前後で厳然と分ける必要があるという事務局の発言によって気づいたこととして、おそらく需給調整市場の中だけがkW単位での取引で、GC前はkWhをどんどん取引している世界なのではないかと考えたが、どうか。
- (事務局) それは違うので、詳しくはまた別の機会にお話させていただく。

以上