

第4 4回需給調整市場検討小委員会 および

第5 7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 合同会議 議事録

日時：2023年12月21日（水）10:00～12:00

場所：電力広域的運営推進機関 第二事務所会議室O（Web 併用）

出席者：

（需給調整市場検討小委員会）

横山 明彦 委員長（東京大学 名誉教授）

北野 泰樹 委員（青山学院大学 大学院 国際マネジメント研究科 准教授）

島田 雄介 委員（シティニューワ法律事務所 弁護士）

辻 隆男 委員（横浜国立大学大学院 工学研究院 教授）

林 泰弘 委員（早稲田大学大学院 先進理工学研究科 教授）

樋野 智也 委員（公認会計士）

松村 敏弘 委員（東京大学 社会科学研究所 教授）

オブザーバー（事業者）

池田 克巳 氏（(株) エネット 取締役 東日本本部長）

市村 健 氏（エナジープールジャパン(株) 代表取締役社長 兼 CEO）

岸 栄一郎 氏（東京電力パワーグリッド(株) 系統運用部長）

小林 範之 氏（大阪ガス(株) ガス製造・発電・エンジニアリング事業部 電力事業推進部
電力ソリューションチーム マネージャー）

皿海 大輔 氏（九州電力(株) エネルギーサービス事業統括本部 企画・需給本部
部長（需給調整担当））

中澤 孝彦 氏（電源開発(株) 経営企画部 審議役）

山本 哲弘 氏（中部電力パワーグリッド(株) 系統運用部長）

オブザーバー（経済産業省）

山田 努 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）

オブザーバー補佐

木島 孝之 氏（東京電力パワーグリッド(株) 技術・業務革新推進室
需給調整システム開発グループマネージャー）

（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）

横山 明彦 主査（東京大学 名誉教授）

辻 隆男 主査代理（横浜国立大学大学院 工学研究院 教授）

岡田 怜 メンバー（東京電力パワーグリッド(株) 系統運用部 広域給電グループマネージャー）

鈴木 孝治 メンバー（中部電力パワーグリッド(株) 系統運用部 給電計画グループ 課長）

木村 圭佑 メンバー（関西電力送配電(株) 系統運用部 給電制度グループ チーフマネージャー）

配布資料：

- (資料1-1) 議事次第
- (資料1-2) 需給調整市場検討小委員会 用語集
- (資料2) 2024年度向け調整力必要量(一次～三次①)
- (資料3) 需給調整市場システムにおける複合約定ロジックの検討状況について
(製作・試験結果のご報告)
- (資料4) 同時市場の在り方等に関する検討会への中間報告について
- (参考資料) 需給調整市場検討小委員会における議論の方向性と整理

議題1：2024年度向け調整力必要量について(一次～三次①)

- ・事務局より資料2にて説明を行なった後、議論を行なった。

[主な議論]

(辻委員) 今回ご説明いただいた必要量の計算に関しては、これまでの議論に沿って導出していただいております。問題ないものと考えます。ご説明の中にはなかったが、21ページあるいは19ページの二次②の算定式におけるデータ諸元の変更について、念のため確認したい。この補正に関しては記載のとおり、不連続な領域を出さないような補正の考え方は正しいと理解するが、この補正によって二次②の必要量がどの程度変わるのか。原理上は増加すると理解しているが、今回の算定の過程で、この補正がある場合とない場合でどれくらい違うのか、どのような規模感なのかを教えてください。

→(事務局) 今回の内容については問題なしとのことで、このまま2024年度に向けて実際の実取引の算定を進めさせていただく。ご質問いただいたところは、8ページにある、第14回本小委員会での整理として、二次②は残余需要誤差の30分平均値としていたところ、今回、考え方を少し変えさせていただいた。具体的には残余需要の30分平均値ではなく、残余需要の1分計測データの30分周期成分、いわゆる移動平均値に変更している。21ページに補足として付けており、今回、元々の考え方のまま試算をし、全体の誤差を成分毎に分けた際に、不連続な領域が発覚した。19ページでそれぞれの誤差を元データから引き継ぎながら特定しているが、この引き継ぎがうまくいっていなかったため、今回、二次①と二次②の間に不連続な領域がなくなるように、算定式の考え方を変えさせていただいた。規模感についての資料はないが、二次②は相対的に増加する傾向であり、時間単位やエリアによって、大分規模感が変わってきている。今回の試算では、1.2倍から2倍程度になっている。

→(辻委員) 1.2倍から2倍程度ということで、規模感としてもある程度はつきりと増えた部分でもあると認識した。現実的にはご提案の修正の仕方で正しいとは理解しており、引き続き、この補正の仕方で正しかったかどうかについては、よく注視しながら進めていただきたい。

(小林ワザバー) 膨大なデータから試算をしていただき、感謝する。1点コメントを兼ねてのお願いがある。今回の関連する内容が、9月29日に開催された第89回制度設計専門会合において、電力・ガス取引監視等委員会事務局から示され、需給調整市場における ΔkW の価格規律に関して、固定費回収のための一定額についてのご提示があった。その中でA種電源やB種電源についてお示しがあり、我々事業者としては、今回のようなデータをお示しいただくことで、事業の応札機

会が示されたと考えている。これを踏まえて我々も一定額を算定し、A種電源がいいのかB種電源がいいのかをしっかりと見定めることになる。B種電源の場合は事務局との個別協議が必要と認識しているため、各商品別月別ブロック別の詳細データを数値で公開いただければ検討ができると考えている。我々が今、準備を進めている中、このデータが大変有用であるため、いつ頃このデータの公開がされるのかについてお聞きしたい。

→ (事務局) 仰るとおり、必要量データは9月29日の第89回制度設計専門会合で示された価格規律に影響する。A種電源になるのかB種電源になるのかについては約定見込みも影響し、その約定見込みの元になるのがこの必要量ということになる。82ページのまとめに記載させていただいており、今回はあくまで2022年度実績データからの試算であり、実取引については2023年度実績データを用いて算出することになるので、今回はある種の規模感のような数字である。必要量データは送配電網協議会のホームページにおいて公開されることになり、詳細は送配電網協議会からお知らせがあると認識している。2023年度実績データの収集にもう少し期間が必要だとして、その収集ならびに実際の算定をしたところで公開とさせていただきたい。この公開はなるべく早いほうがいいといったニーズかと理解しているので、一般送配電事業者と調整し、どういったタイミングで公開できるのか、また、その公開のお知らせをどのようにしていくのかについて調整させていただきたい。

(市村オブザーバー) 1点、教えていただきたい。調整力及び需給バランス評価等に関する委員会の2016年の資料ではあるが、10ページで緊急時の必要量の説明をさせていただいている。この緊急時、つまり事故時の電源脱落に対する必要量は単機最大ユニット容量を前提に検討されていると認識するが、これは単機最大ユニット容量でいいのかどうかを教えていただきたい。例えばフランス等では事故時の電源脱落は面で管理している部分があり、フランスの場合、原子力発電所が一定のエリアに3機並列して建設されている場合は330万kWが事故時の電源脱落に対する必要量という考え方を採用している。この資料だとエリア毎で分担できると書いてあるのは理解するが、この辺の考え方を教えていただきたい。

→ (事務局) 緊急時の考え方として海外の事例をご紹介いただき感謝する。ある種のサイト脱落を考慮していると認識した。資料にはないが、N-1事故発生時、N-1事故が発生した際に負荷遮断のような停電を発生させないことが日本における供給信頼度の考え方となっている。N-2事故以上については極力その停電を回避するといったところを目指している。それに基づいて、緊急時対応の考え方としては一次調整力が50Hz、60Hzで融通ができないということもあり、ここについてはエリアで分断する形で、西日本、東日本で最大のN-1故障に対応するというものになっている。

(北野委員) 今までの方針を踏まえて非常に大変な試算をしていただいたものと認識している。19ページについて1点、確認させていただきたい。これまでも議論して12%と定まったこの追加調達判断基準が下回るケースについて、シミュレーションで追加調達が必要な時とそうでない時という形で試算結果を出していただいているが、どの時期に12%を下回るケースが生じやすいのか、その数値についても試算があるのであれば教えていただきたい。

→ (事務局) 追加調達をするのは広域予備率がしきい値12%を下回った場合という時であり、この12%という数値は広域予備率の下位16%、年間で16%程度といったところを示している。こちらは時期ごとに算定しているわけではないが、定性的には予備率が下がるところについては比較的高需要期に偏ってくると認識している。

→（北野委員）承知した。最終的にどのぐらいの必要量なのかというイメージはできると考える。

（横山委員長）他にご意見、ご質問はないか。宜しいか。今回この試算を行なっていただき、まとめにも記載されているように、この算定方法でいけるであろうと考え、2024年度より、一次から三次①の調整力の調達を開始したいとして、2022年度実績データからの確認をした。2024年度からの調達をすることに反対はないと認識するため、この取引開始に向けて、引き続き、関係各所と連携をしていただき、ご対応いただきたい。

議題2：需給調整市場システムにおける複合約定ロジックの検討状況について

（製作・試験結果のご報告）

- ・東京電力パワーグリッドより資料3にて説明を行なった後、議論を行なった。

〔主な議論〕

（林委員）31ページについて理解が合っているかを確認したい。色々な組み合わせがある中で、前提として必ず約定結果を通知しなければいけない時間的な制約がある。色々な商品をナップサックに詰め込んだ時に一番安くなると理解しており、その組み合わせを解くのは天文学的数字になり、非常に時間がかかるため、そこは並列で計算をしたところ、約29分で収まり15時までには処理できる、1,500札以下であれば15時までには処理できると理解した。次に、準最適解とは、結局、数値計算上は一番いいコストミニマムの答えが出るのだが、そこまで到達するには先程のように15時までには約定結果は出せないため、代わりに少々コストはよくないが、必ず市場の約定結果を通知するために、その数値計算上の基準を少しだけ緩和するイメージであり、解が1番目の解ではないが、2番目か3番目にいい解と理解した。天文学的な数字の表示の組み合わせがあり、とても全部探しきれないので、ある程度の暫定なものを出しているが、やはり保険を取っておきたいから、これまでの色々なシミュレーション等で導出した経験的なものに基づいて700秒程度や90分の打ち切り時間を設定したと理解した。電力システムを色々と研究している中で、この問題を我々もずっと昔からやっているため、非常に難しい問題の中で今の計算処理を考えられてきたと認識している。私のこの理解が正しければ、この方向でまずは進めるということによっていいと考える。いつも申し上げており、途中で何か課題や懸念点があれば、逐一この場で報告していただきたい。

→（木島ワザバー補佐）補足いただき感謝する。準最適解については補足いただいたとおりである。念のために改めて申し上げますと、今回、我々が想定している最長となるケースにおいては、1,500札としても15時までには最適解に辿り着いている。ただ、繰り返しになるが、何が最長ケースなのか現段階ではこういった最適化問題では明確にならないものであるため、念のために打ち切り時間も延ばすということと、それでも最適解に辿り着けない場合は準最適解で約定させていただくものと考えている。

→（林委員）承知した。ご回答いただいたとおり、ほとんどのケースは最適解に辿り着けるが、ケースによっては準最適解もある。準最適解の場合は最適解を追い詰めると時間的に間に合わないため準最適解でやむを得ず打ち切るケースはどれくらい想定しているのか。準最適解に到達するケースは結構多いのか。やってみないと分からないことかとは理解するが、もしも知見があれば教えていただきたい。

- (木島がザバー補佐) 今、300 ケース程度を計算しており、その中で最適解に辿り着けなかったものはないので、基本は問題ないと考えている。ただ、最長ケースが分からないので念のためにこういった準最適解の提案もさせていただいている。
- (林委員) 承知した。300 ケース全てが最適解となった事実を淡々と説明していただければ構わない。不安なところに対してはその対策を提案させていただいていると承知した。
- (辻委員) 大変な開発だったと認識しており、検証もしっかり進めてくださり、感謝する。ご説明と今の質疑でもあったとおり、相当に過酷なケースを前提とした場合でも、きっちりと打ち切り時間の中で解が出るとのことで、当面これで開始することでよいと考える。ご説明にあったとおり、予期せず長時間かかるケースも発生し得る。その対策は、当面コンティンジェンシープランに移行等お示しいただいたとおりでよいと考えるが、仮に、そういうケースがある程度の頻度で発生するようであれば、システム全体の更なるアップデートを考えないといけない。その対策として、例えば 27 ページでお話いただいたように、打ち切り時間 A と B がある中で、打ち切り時間 A を目いっぱい使わずに、割と早期に終了したブロックがたくさんあれば、全体の打ち切り計算時間が B に到達しておらず残りの時間があるようなケースは引き続き、解が出なかったところの計算の続きをすることも考えられる。現状、それは難しいとご説明いただいたが、そういったところを更に柔軟にできるような改良を行う、また、ブロック単位での並列化や 1234 ブロックと 5678 ブロックで 2 並列に分ける等、打てる対策は複数あるかと考える。今後の状況次第と認識するが、現時点で更なる改良を行うとしたら、どの対策が一番現実的に着手し易いか、お考えがあれば教えていただきたい。
- (木島がザバー補佐) ご指摘、感謝する。まず、アップデートの手段としては今、ご指摘いただいたような手段があると考えている。使っている商用ソルバーの関係上、残った時間、余った時間の有効活用が今の段階ではできないが、ここはもう少し深掘り、調査して、何か他に手が取り組みたいと考えている。また、並列処理については今のハードウェアの資源だとこれが最大ではあるものの、この後の 2026 年には週間市場の前日化も議論いただいており、そうすると、更に性能を上げていかないといけないことも見えてきているので、我々としてはここに向けてハードウェアの増強も併せて検討の方は進めている。
- (市村がザバー) 大変な作業だったと推察し、感謝する。担当プログラマー、コーダー、エンジニアの方々へ労いの気持ちをお伝えいただきたい。我々はシステム会社でもあるため、システム開発の実態、現実を理解しているつもりである。この複合約定ロジックは言うは易し行なうは難しの典型で、上流になればなるほど汎用の部分と AI の融合となり、実務の落とし込みの世界ではコーディングの腕が試される。この融合をうまくやったことにより、この MMS の中でも最もハードルが高いと考えていた複合約定ロジックが時間どおりにデリバリーできるのは本当に頭が下がる。先程ご説明の中に統合試験は終わってこれから実際に運用とあったが、我々システムの世界で言えば、リグレッションテスト、ノンリグレッションテストを繰り返し行い、場合によってはデグレードテストのようなこともやりながら、そのシステムの耐性を試していくことになる。極論を言うと、複合約定ロジックの成否が需給調整市場の成否と認識しているため、運用テストの中で何かバグが生じて、解消にそれなりに時間がかかることが仮に散見された場合は、躊躇なく、時期も見直すぐらいの柔軟性を持っていただきたい。システムは完璧ではないので、ここの部分のバランスをどのように取っていくのか、プログラマーの方々とも相談して保守的ベースでやって

いただきたい。

→ (木島オブザーバー補佐) コメントいただき感謝する。仰るとおり、まず我々としては情報連携を密にさせていただければと考えている。今回もこういった形でプレゼンをさせていただいたが、早め早めに関発状況を皆様と共有させていただき、議論に役立てていただければと考えているので、引き続き、よろしく願います。

(横山委員長) 他にご意見等ないか。非常に大変な労力をかけていただき、複合約定のシステムを2024年度に運開できる目途が立ったということで大変嬉しい。また、市村オブザーバーが仰ったように、開発された皆さんの努力に敬意を表したい。本日いただいたご意見を踏まえ、この2024年度取引開始に向けて、引き続き努力いただきたく、よろしく願います。これから試験もあって、まだ大変だとは認識しており、よろしく願います。

議題3：同時市場の在り方等に関する検討会への中間報告について

・事務局より資料4にて説明を行なった後、議論を行なった。

(林委員) 2024年に複合約定等、色々とある中で、次の同時市場に向けた検討であり様々な方々が不安も困惑もあると認識する。私も色々と確認したいことがある。34ページに日本と同じ規模のPJMの市場構造を参考にしており、非常に大切なのは、今の日本において政策的にも分散型のエネルギーリソースの活用推進しており、エネルギーリソースの構造が変わってきていると認識している。エコキュート、EV等、色々な需要家側に入る分散型リソースをアプリケーションし、市場へ貢献する動きがある中で、SCUCや最適処理ケース等の一昔前の古い方法で日本が進める分散型リソースをコミットしていくか、検討していただきたい。VPP等、色々な実証でリソースを広げてきた事業者、アグリゲーターが育ってきている中で、そういった方々が入ることが大事だと考えている。ここの資料で気になるのは、検討の前提の中でポイントとして我々が学識者、国、企業とともにやってきたのは、リソースを増やしていくことと、この最低入札量である。34ページに記載のPJMは、例えば一番下のDR等はどれぐらいの規模の最低入札になっているかをお伺いしたい。

→ (事務局) まず、PJMの最低入札は需給調整市場とほぼ同等のアンシラリーサービス市場であるが、それに関しては0.1MWで、日本の10分の1である。

→ (林委員) 承知した。そういう事実もあるので、システム側を本当に改修するならば、先程、市村オブザーバーからも発言があったように、大々的にしっかりやるべきと考えている。この最低入札量も例えば今は赤字が入っていないが、簡易指令システムの1MWから10分の1の100kW、これは岩船委員も仰っており、少なくしていくことでここにまず入っていただきたい。継続時間についても3時間であるが、もう少し短くしていただきたい。エネルギーセキュリティの観点で、エネルギー自給率が低い日本において低圧のリソースがたくさん入れて、こういった市場にも協力できる場所はしっかり協力していただくことで産業創出があると思う。また、参考までに、2035年までに例えば電動車の新車の100%がEVになる一方で、東京電力パワーグリッドが非常にオープンなデータでわかりやすい説明をしており、今の東京電力エリアの揚水発電所の貯蔵エネルギーが0.9億kWhと言われている。今の東京エリアにある車が2,000万台で、その半分の1,000万台がEVの60kWhになった時に、その15%を揚水と同じような使い方をする

と、実際の東京電力エリアの揚水発電所と同じ規模になることをご理解いただきたい。それくらいのポテンシャルがある上で、2035年以降、おそらく次世代中給が2028年以降になるのであれば、それを見据えていただきたい。上流の基幹系のユニットコミットメント等は基幹系しか考えておらず配電のところは縮約してしまっている。配電のところの混雑や変電所の突き上げ等をどこまで考えて何をするのかは、しっかり丁寧に議論していただきたい。何十年かに1度の制度変更のタイミングと考えるため、一緒に束ねて無駄をなくすことは賛成だが、色々なことをしっかり考えていかないと日本の将来のエネルギーシステムをここで決めた方々が責任を負わなければいけないと理解しているので、関係者一同、更に一生懸命に皆さんの英知を募ってやっていただきたい。

→ (事務局) 分散リソース等々に関して様々多岐にわたるアドバイスをいただき感謝する。今回、同時市場において同時最適、セントラル的な仕組みを試行する一方で、だからといって昔ながらの火力中心の世界に戻るわけではない。市場構造変化だけではなく、DR等が発展しているところをしっかりと活用していくべきとのご指摘はそのとおりである。今回は調整力に特化した内容のご報告でもあるため、現行の需給調整市場でDRに入っただけのように整備しており、今後の同時市場においても引き続きしっかり行うところと認識している。或いは、kWhとΔkWの同時最適でDRをどのように扱うのかは、また別の検討で扱うとも考えている。頂いたご意見等も踏まえながら、引き続き検討していきたい。また、後半に頂いた問題提起に関しては、SCUCがロジックのマシンパワー等の制約もあるところ、まずは基幹系統を中心に進めることになるのかと考えている。ご指摘いただいたとおり、ローカル系の混雑とその連携、分散リソースの集約アグリケーションとどのような関係を構築していくのかも今後、非常に重要な論点になってくると考えているので、現時点で答えがあるわけではないが、どのような形がいいのかは、そういった課題、論点等を認識しながら、引き続き検討していこうと考えているので、アドバイスのほど、よろしく願いたい。

(林委員) 私も皆様も重々よくわかっていることではあるが、あえて説明とコメントさせていただいた。その時代にいた我々の責任が、その次の世代の未来に関係するということは皆さん重々承知していると認識している。今、本当に複雑で、多様なものが組み合わさってきている。横山委員長は重々よくご存知のプロフェッショナルであり、その下で皆さんが一致団結して進んでいただければと考えている。

(北野委員) 丁寧に説明いただき感謝する。42ページで必要量の低減効果が出ており、今後の費用便益分析において、価格面への影響がどの程度なのか。需給調整市場、同時市場だけではないと認識するが、価格面でどれぐらいコスト節約ができるのか示していただけると有難い。

→ (事務局) ご示唆をいただき感謝する。ご指摘のとおり、今回は規模感の試算でありイメージが湧くよう検討結果をお示ししたところである。次のステップとしては、先程申しあげたとおり、将来の動向等も見据えながら、実際どのような差異が生まれるのかを精緻化していこうと考えており、その上で、ご指摘いただいたように、価格面の話も連携しようと考えている。この点は10ページにもあるように、実際そういった量が精緻化して見えてきた時には、そもそも市場価格としてΔkW価格をどのように考えるのか、或いはその必要量自体が減っているのであれば日本全体として無駄な電源を起動していない状況で便益も生まれると考えている。そういったところは別途検討しようと考えており、この赤字のところとは違う検討になるため、この場でどの

ような報告をさせていただくのかは、考えさせていただきたいが、検討をしっかりと進めた上で、また共有させていただきたい。

(中澤ワザバー) 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における同時市場に関する検討状況を共有いただき感謝する。同時市場での調整力区分については36ページに示されているとおり、リソースが持つGF、LFC、EDCの各機能を対応事象に合わせて確保する方向で見直すところと理解した。一方、これまでは必ずしも各リソースの持つポテンシャルの違いにフォーカスして商品の議論をしてきたわけではないので、インセンティブ設計については非常に注目しているところである。今後も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等で本件が議論、検討された場合は、引き続き共有いただけると有難い。その上で3点、確認含めコメントさせていただく。まず1点目、42ページに計算結果でお示しいただいたように、今後、同時市場が導入されることでEDC領域の必要量が低減できる整理となっている点について、同時市場導入となった場合においても需給調整市場では2024年度に全商品がテーブルに乗り、少なくとも数年、継続することを考えれば、需給調整市場での必要量を減らすには何が課題で、どのようにすれば削減できるのか、今ある市場での課題解消に向けての検討も引き続き必要かと考える。また、需給調整市場で改善できた点は次の市場設計にも活かすことができると考えているので、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においてもこのように連続性を持たせていくことについて検討していくことも重要と考える。2点目、27ページの電源脱落により喪失した供給力の継続分について、BG制計画値同時同量の現行制度の下では、発電事業者等が代替調達行動を取るものと理解している。資料の中で、同時市場では一般送配電事業者によるSCUC起動停止が可能になる状況変化を踏まえ、と書かれており、電源脱落に伴う発電事業者等の行動が変わる、代替調達が不要になるといったこともあり得るのか。この点についてはBG制や各事業者の役割の整理等とも関連していると考えてるので、引き続き情報共有いただけると有難い。3点目、29ページに記載されているゲートクローズ後の調整力については、SCUCの結果に基づき、予備力として確保されたリソースが調整力EDCとして稼働するものと考えている。リソースによってはゲートクローズ後に起動が可能な例えば揚水、蓄電池のようなリソースをエリアの一般送配電事業者が稼働判断、差し替えをする等、同時市場におけるSCUC結果の電源と調整力の実運用として稼働する電源が異なるケースを想定されているのかどうか、伺いたい。

→ (事務局) 多岐に渡るアドバイス、質問、コメントをいただき感謝する。いただいた3点について回答させていただく。まず1点目、数ヶ月後から需給調整市場が始まるというのはご指摘のとおりであり、そこで改善できることはしっかりやっていくべきというのはご指摘のとおりである。この点、同時市場の検討が立ち上がった際の大方針として、同時市場であるべき姿をしっかりと検討しながらも足元でもできることをしっかりとやっていくことを念頭に方針を立ててやってきた。そういった意味で連続性を持った制度でもあり、出てきた知見を片方に生かしていくというところは引き続きやっていくべきであり、ご指摘いただいた進め方をしっかりとやっていきたいと考えている。2点目、電源脱落時の考え方に関しては、今後の話になるかと考えている。27ページで、現行の制度において、4コマ目以降はBGが代替調達する責任区分の中で3コマ目までをどのように持たすのかが調整力の対応領域であり、3コマの継続分をどのようにするのか、純技術的などところを詰めさせていただいた。4コマ目以降の扱いをどのようにするのか

かがご質問の趣旨と認識しており、今後どのような制度にしていくのか、どのような建付けにするのかをしっかりと議論していくべきと考えている。建付けとしては、10 ページのとおり、上の検討会で議論されるもので、いただいたご指摘も踏まえながら、しっかりと考えていきたい。3 点目、ゲートクローズを境に予備力が調整力に変わるという現在の検討の前提条件としては、まずは一旦決めの問題でゲートクローズを境にそれ以降は追加調達ができない前提で検討をしているところではあるが、揚水や蓄電池はこの領域においても活用可能ではないかというご指摘はごもっともと考えているため、更なる高速リソースの活用という観点では深掘りする余地があり、引き続き、今後の検討に活かしていきたい。

→ (中澤がザバー) 1 点目、2 点目の検討を続けていくこと、1 点目の相互連携をしていくこと、よろしく願う。3 点目については、SCUC の結果はMerit Order を踏まえ稼働する電源を決定すると理解するが、それと異なる電源を稼働させることは、SCUC の予備力としての待機電源より高い価値の電源が稼働すると認識する。エリアの一般送配電事業者として実運用上、もしくはそのシステムの計算時間による制約等によってそういったケースが生じるのであれば、今後の市場設計の検討事項として想定されているか確認したい。

(松村委員) まず、いつも同じことを発言しているが、今回も発言させていただく。二次調整力②と三次調整力①を統合して区分をあまり細かく分けるのをやめて統合する。その時に、スペックの高いほうに合わせると参入障壁になってしまうので低いほうに合わせることは合理的で前向きな整理と認識する。そうは言っても、全ての調達が低いほうのスペックになってしまう状況はいけないので、その点は別途考えていくことも合理的である。全てがハイスペックでなくてもよいが、一定程度ハイスペックのものが調達できていないと困る時にいつも同じこと、容量市場等でも同じこと言っており、調達側で一定程度、最低限これだけスペックの高いものが必要で、それを下回ることになった時には高い価格であったとしてもそちらを調達するやり方が原理的にはあり得ると考える。その場合には、本当に必要な時だけハイスペックのものに高い報酬を払うことになり、ロースペックのものは不利になるわけだが、不必要な時に不必要な優遇をしない意味で合理的な選択肢と考える。この選択肢を常に考えた上で、それが自明に最良だとは言わないので、それよりもよいものであればそちらを検討することをぜひ考えていただきたい。一方とても筋が悪いのは、スペックの高いものは下駄を履かせるや、追加的にフィーを払うようなことである。追加的にフィーを払うのは今言ったような提案であれば本当に必要な時には実質的に追加的なフィーを払うことになり、常に払うとすると、必要のない局面であっても払い続けるわけで、特定の意図があると誤認されかねない筋の悪い制度である。そのようなものが仮に採用されることがあれば、なぜそれが合理的なのかをきちんと説明する必要がある。他にも色々なやり方はあり得るが、変なものにならないように、これが合理的ときちんと示した上で、検討あるいは採用をしていただきたい。次に、一般論として、この同時市場の検討の過程で、より早く対応したほうがよいものが見つかればすぐに対応する、それを検討することを繰り返し言っていたが、本日も先程、再び言っていた。とても有難いことなので、ぜひそのようにしていただきたい。林委員がご指摘になった、例えば最低容量について再検討の余地はないのか、あるいはその具体的な指摘はなかったとしても、分散型のリソースを使う時に何か弊害になるようなものはないか、それに対しては同時市場を待たずに採用できるものがないか、気づきがあれば常に検討していただきたい。早ければ 2028 年度から始まる

同時市場に合わせてやるほうがシステムの開発や色々なコストを考えると合理的なので、もう少し早くやろうと思えばできるのかもしれないが、あえて同時市場の時に同時に採用する整理をすること自体は合理的と考えるが、より早く採用できないか常に検討していただきたい。次に林委員から、次世代に対しても大きな影響がある責任感を持つことについては、私たちはそのことを常に念頭に置かなければいけないと考える。ご指摘になったとおり、同時市場の改革は大改革になる可能性があり、更に他の様々な諸制度を巻き取って一挙にシステムが変わる可能性もあるとても重要な変革なので、本当によいものを作っていくことは重要と考える。その点で林委員のご指摘はもつともで、分散型の電源リソースを使った参入を何か妨げるようなものがないか、十分解決していくべきと考える。林委員も認識しておられるだろうが、これは大改革で今までのシステムが大きく変わる改革の議論をしている。その時に、例えば分散型の電源を使う DR の事業者から今の制度を念頭に置いて小さな既得権益を守るために改革の足を引っ張るような要望が大量に出てくることになったとすると、事業者の言うことをよく聞いて同時市場の効率的な合理的な制度設計をしようと考えていても、不合理な要求ばかりが出てくる印象、将来において既得権益を一生懸命守ろうとしている人達ばかりと印象を与えてしまえば、事業者にとっても社会にとってもとても大きなマイナスになると考える。林委員はこの分散型電源、分散型リソースを束ねて事業に参加しようとしている人達に最も近い位置にいると私は認識しているし、分散型リソースの有効利用に関連する様々な委員会にも参加しているはずなので、同時市場の大改革がある時に、小さな既得権益を守ろうとして、ある種後ろ向き意見が出てくるとすれば、むしろたしなめる、こういう意義があるのだから一見不利になるように見えるのかもしれないがこんなに大きい社会的な意義があることを十分説明する、説得する役割も期待されていると認識している。将来の世代に責任を負っているのは同時市場を設計する人達だけではないと十分認識した上で、DR も含めた分散型電源が同時市場の下で最大限の効力を発揮できるように、私たちも最大限努力して制度を設計していくが、出てくる要望が林委員の目から見ても合理的なものになるような対話をしていただければと期待している。

→ (事務局) 今回の資料だけに限らず、同時市場全体の進め方に関して様々な有意義なご意見をいただき感謝する。いただいた3点について回答させていただく。1点目は35ページのインセンティブ設計の今後の進め方の留意点と受け取っており、不必要な時に敢えて全体のコストを上げるようなインセンティブ設計を指向しないようにとのご指摘で、仰るとおりと認識している。どのような実現方法があり得るのか、ロジックとの平仄も考えながら、海外事例も含めながら検討を進め、どのような形で実現できるのかはいただいたご意見を踏まえながら、しっかり考えていきたい。2点目は連続性を持った制度でもあることから足元でできることも含めてしっかり検討すべきとのご指摘は、そのとおりと認識している。補足いただいたとおり、それを考えることは大事だと理解しているが一方、二つ目の議題にもあったように、例えばMMSの改修にも関わってくるのであれば、むしろ同時市場の運開のほうが早いといったこともあり得る。そういったところは何が全体として最も合理的かも含めて、検討対象に乗せつつ実現性可否はしっかり考えていきたい。3点目は同時市場の大改革においてプレイヤーの皆様方の持つべき意識についてご指摘をいただき感謝する。仰るとおり、事務局としても日本全体を良くするためしっかり検討して、様々な事業者の方々にご意見をいただく際には、全体最適を含めて前向きなご意見をいただければ、良い制度になると考えるので、引き続きよろしくお願ひしたい。

(小林オブザーバー) 1点コメントをさせていただく。27ページ、一般送配電事業者による起動停止の権利を全て有する、帰属するというので、現状の電源Iのような運用と解釈した。その場合、我々発電事業者としては、発電所のアセット管理と燃料調達が義務対応として残る形になると認識しており、少々危惧しているポイントがある。起動停止の回数やタイミングに関しては機器のメンテナンスや制約、その運用体制、現場の体制によってもできる、できないがあり、それによってメンテナンスコストが上がる等もあろうかと考える。また、燃料調達も安定的、計画的な発電計画を立てて燃料調達し、運用と一貫しているため、我々事業者としても燃料調達を安価かつ安定的に行っていくことに努力している。従って、実運用において、発電事業者と一般送配電事業者との連携をどのように図るのかについて、お示しいただきたい。我々もしっかり貢献をしていきたいと考えているが、今のような形だけになると、発電を自由にされて、我々のアセット管理と燃料調達がバラバラになり運用の問題が危惧される。先程も言ったとおり、燃料調達はこの国のエネルギー政策においても大変重要なポイントと考えるため、一緒に議論させていただければ有難い。

→ (事務局) 大変有意義なご示唆をいただき感謝する。仰るように、発電所の運用が燃料調達等に与える影響については検討会でも色々な事業者にご示唆をいただいております、日本は島国であり長期の燃料調達との関係性も重要になってくると理解している。そういった中で先程コメントいただいたように、TSOによる全体最適な運用とアセットのバランスをどのように取っていくのか、制約をどのように扱うのが、今後、非常に重要な論点になるため、いただいたご意見も踏まえながら、しっかり考えていきたい。

(山本オブザーバー) 1点コメントさせていただく。41ページの予備力の必要量について、前日の市場が終わった後からゲートクローズまで需要や再エネ予測は変動するので、ご説明にもあったとおり、実需給までに起動できる電源が残っているのなら前日の市場では使用できる可能性が高い分だけ調達して残りは時間前市場で追加調達していくことが現実的であると考えている。従って、41ページの案2がよいと考えており、併せて電源の状況をどのようなタイミングまでSCUCできるか把握する方法も大事と考えている。また、それと併せてこれからの議論となる、前日市場も設計されてくると認識しており、そこも非常に重要と考えている。

(横山委員長) 他にご意見等ないか。宜しいか。沢山のご意見をいただき感謝する。この調整力の検討を引き続き進めていただき、この報告書で同時市場の在り方等に関する検討会で報告をさせていただき、またご意見をいただきたいと考えている。

(横山委員長) こちらで用意した議題は以上となるが、全体を通して、委員、オブザーバーの皆さんから何かあればお願いしたい。特にないようなので、本日の小委員会および作業会を閉会とする。

以上