

第 52 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：2020 年 8 月 7 日（金）18:00～20:00

場所：Web 開催

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）
飯岡 大輔 委員（東北大学大学院 工学研究科 准教授）
大橋 弘 委員（東京大学大学院 経済学研究科 教授）
加藤 丈佳 委員（名古屋大学大学院 工学研究科 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）
小倉 太郎 委員（㈱エネット 取締役 需給本部長 兼 ICT システム部長）
野村 京哉 委員（電源開発㈱ 常務執行役員）
増川 武昭 委員（(一社) 太陽光発電協会 企画部長）
塩川 和幸 委員（東京電力パワーグリッド㈱ 技監）
大久保 昌利 委員（関西電力送配電㈱ 執行役員 工務部担当、系統運用部担当）

オブザーバー：

森本 将史 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）
石崎 隆 氏（㈱東京商品取引所 代表取締役社長）※議題外のみ
山下 雅弘 氏（㈱東京商品取引所 総合業務室市場企画担当 上席企画役）※議題外のみ

配布資料：

（資料 1－1）議事次第
（資料 1－2）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）広域的な需給ひっ迫時の対応について
（資料 3）新制度対応に係る広域機関システムの改修について
（資料 4－1）需要地近接電源の休廃止に関わる対応について_東京電力パワーグリッド提出資料
（資料 4－2）電源休止等に伴う流通設備の運用容量超過対応について
（参考資料）電力先物市場のご案内

議題外：電力先物市場のご案内

・石崎オブザーバー、山下オブザーバーより参考資料により説明を行った後、質疑を行った。

〔主な議論〕

(加藤委員) 9 ページの図では価格が下がってきているが、10 ページの図では今後は上がっている。季節によって変わることもあると思うが、これにはどのような要因があるのか。

→ (山下ワザバー) 9 ページのグラフは日々の電力先物価格の値動きを追ったものである。JEPX の価格が下がるにつれて先物価格も下がっているが、10 ページの価格はこれと少し違っている。これは、例えば今日の時点で1ヶ月先、2ヶ月先、3ヶ月先の価格をマーケットがどのように見ているかというものを示している。例えばこのグラフの2021年度10月限の値段は、来年の10月の月間平均価格がこうになるであろうということをマーケットが予想している価格そのものである。若干上向いているのは、原油価格が3月に大幅に下落したが、またここにきて水準が切り上がっているためである。直近で言えば1バレル40ドルを超えて45ドルに近付いてきており、一時は20ドル台まで下がっていた原油がそこまで戻ってきたということもあり、今の水準よりは少し高くなっていくのではないかというマーケットの考えがこのカーブの中に織り込まれている。

→ (加藤委員) 今後このような取引が増えると調整力という観点では、どのように影響が及ぶと考えられるのか。

→ (石崎ワザバー) 先物と調整力の関係を考えてことはなかったが、基本的に電力先物市場においてスポット価格に対するリスクヘッジがこれから進んでくると、大手電力会社の球出しが行われているリアルなマーケットとして、スポット市場も発展する関係にはあると思う。今後調整力はどうなるのかはこれから勉強させていただきたい。

(大橋委員) 5 ページの2020年3月末からの4ヶ月間の取組高において、スポットの価格が落ちている中で、海外トレーダーと国内の割合でみれば売りの取組高で海外トレーダーの枚数がかなり増えている状況だと思うが、ここはどのような解釈をすればいいのか教えていただきたい。

→ (山下ワザバー) 6月に取組高が増えたのは、7ページにあるように2020年の10月から2021年3月の2020年度下半期6ヶ月間の電力価格を1本価格で固定したいという取引が急速に増え、7円から7円20銭の間で約定が進んでいったことが要因である。売り方のなかで海外勢が増えていったということは、この取引の売り方の主体にかなり外国勢がいたということである。この7円から7円20銭というのは、東京商品取引所のマーケットだけではなく取引所外の相対のマーケットの状況も聞いている中においては大体同じような値段であり、海外勢から見れば、このくらいの値段であればJEPXの価格がこのあと6ヶ月でこのくらいで落ち着くのではないかということで売りを増やし、その値段を是とした国内の新電力の方々を中心とした国内電力の方々が買いヘッジを行っていくという構図だと思う。海外勢は日本のマーケットで売ったとしても、原油先物市場或いはガスマーケット等でカバー・ヘッジをしているのかもしれない。

(増川委員) 2点お聞きしたい。1つは再エネの固定買取制度の価格のヘッジのニーズは全くないが、将来FITなしでやる場合はここにニーズが相当出てくるのではないかと個人的に思っている。海外で電力先物取引市場で再エネの事業者が参画するような動きはあるのかどうか。2点目

は例えば原油だとすごく長期であり、WTI であれば 10 年先までである。そういう先まで電力市場の先物市場はあるのかどうか教えてほしい。

→ (山下ワグナー) 再エネについては、資料の 17 ページに記載している。再エネと先物市場とはあまり結びついておらず、実際売り手の方々は今 FIT で売っているためあまり関係がないという話はよく聞く。ただ FIT 電気を仕入れてそれを顧客に売るというグリーン電力を商売にしている小売事業者が、経過措置の対象外のものを買う時の価格が市場連動している回避可能費用ということで、先物市場で買いヘッジすることで価格を固定化することができるのではないかと問い合わせをいただくことがある。これまでは発電サイドは FIT の下では関係ないということだったが、今後の FIP 制度の作り方にもよると思うが、市場価格にプラスアルファのプレミアムを乗せていくような価格で売るとなると、再エネ発電事業者にとっても売りヘッジで固めておく必要があるのではないかという話も少しずつ聞いてきてる。ただ海外の話で言えば、FIT 外で普通の電源と同じように扱っている事業者は火力発電と同じようにヘッジをするということもあると思うが、やはり再エネには発電量が不安定であるが故のヘッジの難しさはあるのではないかと思っている。それから期間がもっと長期的になるというのは恐らくある。日本の現状では 15 ヶ月先くらいまでと思っているが、実際 15 ヶ月先から 27 ヶ月先くらいまで増やしたらどうだというような要望もマーケットの参加者からいただいている。海外は電力先物も 5 年から 6 年先まで取引できるような環境が整っており、成熟すればもっと長期なものを提供出来る状況になるのではないかと思っている。

議題 1：広域的な需給ひっ迫時の対応について

- ・事務局より資料 2 により説明を行った後、議論を行った。

〔確認事項〕

- ・広域的な需給ひっ迫時の対応について、事務局案の方向性で今後検討を進める。

〔主な議論〕

(塩川委員) 事務局がまとめた検討課題については異議なし。12 ページの自家発余力受電については、かなり事業者の数も多いこともあり、予め何か契約などを結ぶことや精算をすることなど色々な調整が必要な場合にはかなり時間がかかると思うため、一般送配電事業者としては広域機関との間で役割分担した上で、早期に検討を進めていきたいと思うのでよろしく願います。

→ (事務局) 広域機関としても、一般送配電事業者や国と連携し協力体制をより実効性のあるものにしていくたく、是非ともご協力のほどお願いしたい。

(加藤委員) 当議題に関して特に異論はない。実際に需給ひっ迫になる状況に応じて対応の仕方は変わると思うが、需給ひっ迫に至るような場合どのようなシチュエーションがあり得て、それに

応じてどのように対応の仕方が変わるかについて教えてほしい。

→ (事務局) ケースバイケースだと思っている。非常時、とりわけ計画停電を検討しなければならないような稀頻度の事柄について検討する時には具体的な例が必要だと考えているが、例えば東日本大震災や北海道のブラックアウト等の事例を示しつつ、こういったケースにおいてはこういった考え方があるのではないかという例示を織り交ぜ、具体的に討議が進むように事務局の資料を整理していきたい。一方で広域的な需給運用していくなかで、例えば通常のオペレーションのなかで太陽光の下振れが相当程度複数エリアにわたって発生したというケースと、ブラックアウトしてしまいそこから系統を伸ばして復旧するという過程では、相当やり方においても差異があると感じており、場合分けをしながら論点整理をしていきたいと考えている。

(大久保委員) 広域予備率が導入されることにより、計画停電や需給ひっ迫時の対応をエリアで行っていたのが、これから広域予備率に基づいて広域運用を行っていく世界が変わっていくと思う。今回いくつか整理されている中に業務フローがあるが、この業務フローの中の個々のオペレーションについて誰がどの役割を担っているのかが非常に重要であり、時間的には余裕がない状況であるが一般送配電事業者としても検討に協力したいと思うので、精力的に検討いただきたい。また1点確認であるが、今回の整理は2024年度以降の課題として提示いただいております、広域予備率とエリア予備率は2022年から2023年は併用される期間になると思うが、この2022年から2023年は広域予備率を元に色々なオペレーションをやっているのか、広域予備率はあくまでも参考にしてエリア予備率に基づいて色々なオペレーションをやっているのかどちらも読み取れるので、そこを確認させていただきたい。

→ (事務局) 役割分担について、非常時のときには一定程度決められた分担のなかで国、広域機関及び一般送配電事業者とで協力していくことが重要だと考えているため、ご指摘いただいた通り適切な役割分担になるようスピード感をもって議論を進めていきたい。2点目のスケジュールに関しては16ページにあり、2022年度から広域予備率の30分前ゲートクローズ毎の自動計算が始まるが、容量市場の具体的な運用が始まる前であるため併用期間が2年ほどある。まさに今後の議論いただきたいと考えているが、この部分は2022年、2023年度も一部やる部分、或いは2024年度完全に容量市場が始まってからやる部分、というように項目に分けられるものがあると思う。そこは丁寧に整理し2022年、2023年で運用に移行するものしないもので仕分けを行っていきたい。

(松村委員) 資料でも危機的状況になった時に広域的に対応するとあり、良い方向性なので、既定路線だと思うし、着実に整備を進めていただきたい。その上で、一旦射程においている2024年或いはそれ以降において、例えば電源を大規模に喪失した場合に、今足元で起こったら輪番停電が不可避という状況になった場合でも、さすがにその頃においては計画停電や輪番停電といった方法よりもう少しスマートな方法で負荷制限をすることになるはず。その方法の議論や準備はどこが担当するのか。これは一般送配電事業者に全部お任せするのか、広域機関或いは資源エネルギー庁で考えるのか。スマートメータが普及した後の世界におい

ては、特定の地域が停電してしまうという乱暴なことは最後の手段に近い状況の時のみならず、この点についてどこかが検討しなくてはいけないと思う。この委員会ではないような気はするが、どこでやるのか気にしている。

→ (事務局) スタートとしては技術的かつ実務的に、足元で起きた場合にどうするかというところから詳細検討をこの場で示していきたい。ご指摘いただいたような3年後4年後将来の話にわたって国全体で考えなくてはならないような社会的影響が大きい事柄に関しては、資源エネルギー庁と協調して、国で議論すべき内容と或いは細かい部分の広域機関がある程度論点整理をしてからお出しする内容についてコミュニケーションをとり、どちらで扱うべきかという整理も行っていきたい。

(大山委員長) 詳細についてこれから沢山やることはあると思うが、この方向で検討を進めるということをお願いしたい。

議題2：新制度対応に係る広域機関システムの改修について

・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〕

(大橋委員) まずシステム改修されてきたことを丁寧に説明いただくことは意義があると思う。ただこのシステムが作られたことの結果を聞いて、これが本当にコストを最小化しているか或いは業務の目的にまさに叶ったものかどうかをここで判断するのはなかなか難しいと言わざるを得ない。本来はかなり詳細のところも重要だと思っている、資金を負担しているステークホルダーの大部分は一般送配電事業者であると思っており、一般送配電事業者の十分な理解でシステムを作る段階で意思疎通がお互いにできているのが重要なのではないかと思う。外部からの専門家の意見もいただきながら、工程管理だけでなく設計の段階もかなり重要だと思うため、そこもしっかりやっていただきたい。

(松村委員) 大橋委員からもご指摘があったが、これで何も問題がないとお墨付きを与えるのは困難。一方でこれは明らかにおかしいからやり直せというのもとても難しい。今までも広域機関は合理的にコスト削減する為に努力しており、これも色々考えた結果ということは十分に伝わった。広域機関のコストを直接負担するのは事業者なのかもしれないが、一般送配電事業者が広域機関に払うお金は、今後の託送改革を考えた場合料金原価に無条件に入れられることになることから、本当のステークホルダーは託送料金を負担する消費者ということになる。そういう意味からすると、本来公共調達と同じくらいの透明性が求められると思う。随意契約にする理由は尤もで、もし別のやり方をすればコスト高になるのは十分分かるが、仮に公共調達になるとして、どこかの省庁がこういうことを言ったとすると、かなり昔なら通用したかもしれないが、今はこういう理屈は通用しなくなってきていると思う。競争性が働くのは最初のところだけであるなら、最初のところでもっと工夫が出来なかつ

たのかなど、そのあとセキュリティの問題などあることは分かるが、そこで将来の可能性のことまで考えて最初の調達ももう少し何とかならなかったのかと外部から指摘され、それに対して十分な合理的な努力をしたと言わないと納得してもらえない。そういう状況になりつつあると思う。システムの大規模な投資はまだ始まって間もない状況で、広域機関はこんな状況になることを予想して、きちんととやるべきだったというのは、酷なことを言っていることは十分承知の上であるが、しかし同じ説明がこの後何度も繰り返されれば、おそらくそのような指摘が出てくると思う。従ってこれからシステムを考える時には、将来のことも考えた上でそのとき出来る最善を尽くしたと、後で説明できるように、1つ1つの調達を今後考えていただきたい。

→ (事務局) 今後広域機関システムのリプレイスもやっていくことになるだろうと考えており、次回リプレイス時には個々のシステム改修を行う場合に競争入札を追加的に行う対応ができるかどうか含めて慎重に検討していきたい。

(塩川委員) 大橋委員からの一般送配電事業者から納得感があるかという話についてコメントする。今回のシステム開発にあたり、広域機関と一般送配電事業者の間で定期的に打ち合わせをし、仕様など固める際には調整を行っており、我々としても必要な機能ということは確認している。併せて広域機関のシステムの変更に伴い、中給システムの一部についても改修が必要となるため、そこについてもスケジュールに間に合うように対応していきたい。

(加藤委員) 今回の件はコスト削減のために従来のもをなるべく利用するということであるが、先々見据えたときのために信頼性を高めるなど、従来のものに対する改修が必要になってくることもあるのではないかと思ひ、どの辺のところまで見据えて今行っているのか。

→ (事務局) 確度をもって将来的に導入するようなシステム開発が見込まれるのであれば、それを見据えて開発していくことも十分に考えて行っている。例えば広域予備率の2022年度対応については、30分周期で演算を行っていくことを見据えて、今年度で十分対応していけるよう余裕をもって柔軟に対応できるようにやっている。

(加藤委員) 機能が增えるということだけではなく、個々の機能の質的な面など高める必要性も出てくるかと思ひため、そういったところも含め検討していただきたい。

(大山委員長) 現状報告ということだったが、今後ともしっかりとやっていただきたい。

議題3：電源休止等に伴う流通設備の運用容量超過対応について

- ・塩川委員より資料4-1により説明を行い、事務局より資料4-2により説明を行った後、非公開で議論を行った。

[確認事項]

・潮流調整電源の調達方法について、「今回は公募ではなく相対が良いと考えられる」という委員の多数の意見を踏まえて、この方向性で対応していく。

※非公開議題のため、確認事項のみ記載する。