

総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会  
電力・ガス基本政策小委員会 制度検討作業部会（第64回）議事要旨

日時：令和4年4月25日（月）16時00分～18時30分

場所：オンライン会議

出席者

<委員>

大橋座長、秋元委員、安藤委員、河辺委員、小宮山委員、曾我委員、武田委員、辻委員、廣瀬委員、又吉委員、松村委員

<オブザーバー>

阿部 公哉	東北電力ネットワーク株式会社 電力システム部 技術担当部長
石坂 匡史	東京ガス株式会社 エネルギートレーディングカンパニー 電力事業部長
小川 博志	関西電力株式会社 執行役員 エネルギー・環境企画室長
加藤 英彰	電源開発株式会社 執行役員 経営企画部長
斉藤 靖	イーレックス株式会社 取締役経営企画部長
國松 亮一	一般社団法人日本卸電力取引所 企画業務部長
佐藤 悦緒	電力・ガス取引監視等委員会事務局長
小鶴 慎吾	株式会社エネット 取締役 経営企画部長
山次 北斗	電力広域的運営推進機関 企画部長
花井 浩一	中部電力株式会社 執行役員 経営戦略本部 部長
渡辺 宏	出光興産株式会社 上席執行役員

（関係省庁）

環境省

議題：

- （1）容量市場について
- （2）ベースロード市場について
- （3）需給調整市場について

<連絡先>

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

TEL：03-3501-1511（内線4761） FAX：03-3501-3675

〒100-8931 東京都千代田区霞が関1-3-1

## ■容量市場について

- ・ 休止電源を活用した需給ひっ迫対策に関して、容量市場を補完する位置づけとして進めることに賛同。
- ・ 追加オークションの開催判断について、案2-2のさらに余白部分で需給状況を精査しながら開催の要否を判断する、前回よりも改善された提案に賛同。また、EUEの観点から供給信頼度を確保していく思想についても賛同する。
- ・ 発動指令電源の募集量に関して、DR、アグリゲーターの新規市場を活性化するというメッセージを与える上でも上限を5%とする方向性に賛同。ただし、供給力を考える観点から、平常時と緊急時への対策、バランスをどう取るかも重要。そうした中で、調整係数をしっかり設定していくことも重要。
- ・ 経過措置について、ご提案の方向性に賛同。ただし、小売事業者がどのように価格変動リスクをみているのか、今回の提案について考えを持っているのか、その点もくみ取った上でご検討いただきたい。
- ・ 追加オークションの開催判断について、比較的少ないコスト増で停電コストの減少が期待できる側面があり、かつ追加オークションを期待するDR等の発展にも資するため、その観点では、案1に近い方が良い。一方で、追加オークションを実施してもなお、需要曲線と供給力の確保量が接近している場合に、柔軟な対応の余地を残すという意味合いで案2-2を選択するというところもあると思慮。できるだけ開催する方向で検討するのが望ましい。
- ・ NETCONEについて、最新のプラント4つの規模が小さかったということで、規模の違いが建設費に表れているとすれば、この数字そのまま検討するのが妥当なのかは、丁寧に考えなければいけないと感じた。長期の電源投資との関係も踏まえてということがあるので、ご提案のとおり、包括的な検証のタイミングに合わせて更新していくことで良いかと思慮。
- ・ 発動指令電源の調達量に関しては、まず5%で運用することで良いと思慮。調整係数の事後的な算定についても、追加オークション1%と設定して算定することで妥当。
- ・ 経過措置、監視の対象についても、thresholdはどこが妥当かとは思いますが、約定価格が低いところで経過措置も重なるということは趣旨からそれる部分もあるかと思うため、提案に賛同したい。
- ・ 追加オークションの開催判断について、前回、案1を支持した。どちらも大きな懸念点があるわけではないので、両方の意見がある中で、案2-2を選んだということに異論はない。今後、議論の振り返りを可能とするためにも、理由をもう少し明確にすべきと思慮。開催の要否を判断するということは、どのような状況を想定していて、何を判断指標として、開催の要否を判断するのかは予め議論しておく必要。
- ・ 発動指令電源の募集量については、案2に異論はない。発動指令電源の上限を高めることは、安定電源の調達量を減少させることにもなるため、資料冒頭の電力需給ひっ迫の対応にはなっていないということに留意が必要。実効性テストの結果の数値データを踏まえ、供給信頼度が十分でないとなった場合には直ちに対策が講じられるようバックアップとなり得る具体的な供給力確保策について考えておくことが必要。
- ・ 経過措置については、過度な電源の退出を防ぐという容量市場の目的を踏まえると、約定価格が一定以下の場合には、発電事業者の事業性を過度に損なわないように経過措置を適用しないという考えは適切。
- ・ NETCONEについては、サンプルプラントの実績をそのまま適用することは慎重な検討が必要。一方で、近年の資材価格の高騰や労務単価の上昇を考えると、NETCONEを見直さない場合に約定される安定電源の量が減っていき、電源を過度に退出させる方向にいく懸念がある。そのため、NETCONEについては、資材価格や労務単価の上昇が入札価格や約定量に与える影響を慎重に勘案の上、適宜見直して行く姿勢も重要。

- ・ 需給がひっ迫していると最低でも1年かかると言い、それだったらリザーブは役に立たないという意見が出ると今度はそのためにリザーブするという資料が出てくると、都合のいいデータを都合のいい格好で出しているのではないかという不信感を生む。おそらく前の回に出てきたものが誤っているのだと思うが、事業者に言われたままを資料にするということは改めるべき。
- ・ スライド40、41について、上限を設定せず、調整係数を事後的に算定するのが理想的と思慮。その点、案2、案bの組み合わせは合理的な案。DRは非常に重要で、これを推進していくということが明確なメッセージとして出てきているとても良い案。
- ・ 経過措置について、NetCONEの半額より1円高いか低いかで大きく受取額が変わるという問題が起きるが、その問題は、経過措置を受ける事業者の受取金額はNetCONEの半額と約定価格の低い方を下限とする運用にすれば、解決できると思慮。NetCONEの半額以下で経過措置を適用しないという提案はNetCONEを据え置くという提案とセットであれば合理的。二つの提案がセットで合理的と考えるので指示。
- ・ 休止電源をどう稼働するのは、容量市場でどう対応するのかと混ざっている気がするので、その整理をした上で議論することが重要。どういう分担をしていくのかということを含めて議論を進めていくことが重要。議論を進めていくこと自体は賛成。
- ・ 昨今の需給情勢は非常に不確実なため、需給の状況を踏まえて開催の可否を判断するということに賛同。
- ・ 経過措置について、NetCONEの50%で発電事業者の収入と小売事業者の支出に段差ができる懸念。なんらかの工夫が必要。
- ・ NetCONEについては、諸元の変更を行わないことに賛同。電源投資の議論は新しい諸元を反映すべき。
- ・ 休止電源を活用した需給ひっ迫対応について、石油火力、経年化したガス火力を念頭においた問題提起と考えている。今後、この需給ひっ迫の状況がどのような時間軸で進んでいくのか、国際的にも日本としてのNDCをどのように出していくのかという関係もある中、石炭火力の退出を政策的に進めていくという措置については、日本のカーボンニュートラルに向けた大きな方向性は変わらないということで、これまでの議論と変わらずに淡々と実行していくという理解で良いのか。
- ・ 昨今の電力需給は、kWの予備率の低下に加えて、kWh不足が問題となる事象が増えている。それに加えて、昨今の世界情勢とそれに伴うLNG、石炭の需給状況の影響が大きくなっている。これらは、必要な時に長時間kWhを安定的に供給できる能力を確保すること、燃料種別の多様性確保によってエネルギーセキュリティを確保することの重要性に対する認識が高まっていることを示している。これらの課題は、電力市場の安定化のためにも必要。容量市場に関しては、供給力確保には必要不可欠だが、このような情勢の変化や課題に対応して、市場メカニズムによる容量市場を補完する仕組みとしてより、エネルギーセキュリティに重みを置いた仕組みを検討していく必要があるか。
- ・ 発動指令電源の募集量に関して、事務局提案に賛同。実効性テストの結果などを踏まえて、今後、より多くのDRを活用しようとなった場合には反映していただきたい。今回の変更によって、事業者の応札行動が著しく変わらないように配慮いただきたい。より長い時間継続するリソース、例えば、自家発や継続時間の長い蓄電池などのリソースの重要性は今後高まると思慮。そのような電源をいかに確保して、kWh不足が懸念される際に有効活用していくかという点も将来に向けて検討する価値がある。
- ・ NetCONEについては、GrossCONEが上昇している面もあるが、昨今の卸電力市場が上昇していることを鑑みると、他市場収入が大幅に増えているため、NetCONEは下がっている可能性もあると考える。事務局提案に賛同するが、

他市場収入が増えれば、NetCONE、ひいては容量市場価格が下がって、他市場収入の増減と一定程度相殺するということが事業者としては重要と考えるため、中長期的にはそのような姿を目指していただきたいと考える。

・ p 23、現状、稀頻度リスクは含まれているものの、今回のような地震による大規模な発電所停止に想定外の気温低下が重なったような事象までは考慮されていない。今年、昨年と地震が発生しており、一般送配電事業者としても当面の間は追加の対策が必要ではないかという問題意識を持っている。今回、休止電源をリザーブする案が提示されており、それも一つの選択肢かと思うが、急激な需給状況の悪化時に速やかに立ち上げることができるかといった課題もあると思慮。

・ p 40、DR の市場参加を拡大していく方向には賛同。一方で、2024 年度の実効性テストはこれから行われるため、拡大のタイミングは実効性テストの結果を確認しながらというのも一案と考える。案2で進めるということであれば、実効性テストの結果も踏まえて必要に応じて再評価することも検討いただきたい。

・ p 23、容量市場で想定されない事業が生じることは今後も十分にあり得ると考えられる。その対応策の一つとして、休止電源をリザーブする方法を検討することには賛同。計画段階でどこまでのリスクを想定し、コストをかけていくか丁寧に議論する必要。一方で、厳気象リスクや計画停止量など容量市場で考慮している事象についても実績を踏まえた見直しが必要。事務局提案として、容量市場を補完する位置づけとあるが、役割分担を明確にしつつ平行して検討することをお願いしたい。

・ 追加オークションの開催判断について、案1は容量市場の設計思想と整合的。事務局案は案2-2を原則としつつ、目標調達量以上の供給力がある場合は、需給状況を踏まえて、開催の要否を判断するものであり、合理的な判断基準ができるのであれば、案1とかわらないと考える。必要最小コストで供給信頼度を確保するには案1と考えるが、案2-2とした上で開催要否の判断基準について議論を深めていくということも一つかと思慮。

・ 発動指令電源の募集量について、導入量が5%を超えると、kW 価値がほぼ飽和することがわかる。このため、5%を上限とする案2の安定電源調達量と上限を設定しない案3とはほぼ同等と考える。また、現行の4%でも発動指令電源が提供可能な kW 価値の 80%はすでにカバーできているという見方もできる。導入量を1%増やすかどうか論点と考えられるが、実効率がどの程度かが重要。仮に実効率が80%とした場合、導入上限を1%増加すると安定電源が1%減少する一方で、発動指令電源の kW 価値は0.8%しかないため、0.2%分供給力に穴があくことになる。こうしたリスクを回避するためにも実効性テストの結果などエータを揃えた上での評価が必要。供給信頼度と DR 利用促進のバランスをいかに確保するかということだが、2023 年度のオークションに向けて丁寧に検討してからでも良いのではないかと思慮。

・ NetCONE について、容量市場の本来の目的は、必要な供給力の確保と電源の新陳代謝であり、供給力が減少すれば、電源の新設が促進される制度設計でなければならないと考える。最新の発電コストが明らかになっている中、それを反映しないのは、容量市場の目的にそった整理ではないと受け止めている。特に、2021 年度の上限価格は最新のデータで試算された NetCONE を下回っているため、新設が進まないことになる。既設の電源の維持のための市場になってしまうと本来の目的を歪めることになると考えられる。一方、このまま反映すると価格上昇が大きいということになるため、小売事業者の負担を考慮し、最新の発電コストの反映を原則としつつも、例外的に小売への激変緩和の仕組みを考えていくのが良いのではないか。

・ 経過措置について、メインオークションの調達量を2%減少させた見直しにより、価格低下の影響があったと記載がある。この影響は、オークションの2段階かを存続する限りは次回以降も生じる可能性があるという理解。事後監視の結果としての監視対象の維持管理コスト平均値は、単純に足し合わせると7,522円/kWという水準となり、厳しい水準と言うことはご理解いただけるかと思う。発電事業者への過度な収益毀損を回避させるとともに、

当然、半分以上の時は経過措置を講じるということであり、小売の激変緩和措置は維持されているということで、水準としても合理的な案かと受け止めている。過度に電源の収益を毀損すると25年についても実需給年までには時間があるため、それまでに更なる電源退出に繋がるのではないかと懸念もしており、26年以降も同様かと思慮。

- ・ 休止電源の活用については、安定供給の観点から検討の方向性に賛同。容量市場の特別オークションや電源入札との関係性についても整理いただきたい。
- ・ 容量拠出金をはじめとするコスト転嫁について、従来は一定の小売価格を前提に拠出金の全面的な需要家転嫁が難しいという点も考慮しつつ、小売負担の観点で議論されてきた部分があると認識。他方、今般の市況高騰により、kWh、kW 含め、マーケットベースで売価設定しないと小売事業としては厳しい状況と感じている。これは、電気のコストが適正に小売に反映されるという点、電気の利用者全体で供給力を支えていくという点では、健全な姿に近づいていると感じる一方で、需要家には多大な影響が想定されている。今後の議論においては、需要家の理解のもと、必要なコストが適切に転嫁されることが不可欠と考えており、その点も踏まえた検討が必要。
- ・ 休止電源の活用については、どのような電源が対象になるのか、明確にして欲しい。現在実施している供給力公募とどういう関係になるのか、どういった手段で獲得した電源をどういった時に活用していくか、整理をしながら議論を進めていただきたい。需給の状況は大きく変わってきているが、過度な容量を確保することがないようにご留意いただきたい。
- ・ 発動指令電源の上限について、5%は合理的と考えられるものの、今後、適宜見直して行くことが重要。
- ・ 経過措置について、その措置が導入された背景と初回オークションで事実上、経過措置が無効化された経緯から昨年度見直されたと理解。またここで見直すのは時期尚早と考える。

## ■ベースロード市場について

- ・ P23にて「可変費は電源持替え等である程度対応が可能であると考え全額を負担する必要がないのではないか」と記載されているが、分断されていないエリアは電源持替のメリットを享受できる一方、分断しているエリアは値差による制約を受けることについて、BL市場趣旨に反しているのではないかと懸念。BL市場趣旨に則って、切り分けて議論する必要があるのではないかと懸念。
- ・ 値差精算の考え方、P23について可変費の電源特性に応じて電源持替にも限界があることを考慮してもらいたい。最初から全額負担しなくても良いという導入には違和感がある。一部の事業者は過大な損益を被り、一部の事業者が過大な利益を享受することは、公平な競争を担保する原理からして望ましくない。そのことも含め、精算の検討をお願いしたい。
- ・ 全国一律が望ましいとはBL市場に限ったことではなく全市場に言えること。ただ、やはり受渡しについては連系線の制約を受けざるを得ない。BL市場は連系線の分断状況を踏まえエリアを3つにわけた経緯であり、この3エリアを見れば九州が分割されていないことに違和感を感じていただけたと思う。エリア分割したことによる市場の流動性の低下、約定価格の上昇を検討すること等の懸念はあろうとも、九州を西日本エリアに組み込むことの方が違和感あり、状況を見てエリア分割をすることも検討することも引き続き検討してもらいたい。
- ・ 値差収益は、BL市場で発生したものではなく、スポット市場で発生したものである。スポット市場でも損益が発生しているなか、何故BL市場での損失に対してだけは補填策を提起するのかについてはしっかり議論していただきたい。ただし、BL市場においては、供出上限価格が設定され、その価格以下での入札が義務づけられている事業者が過大な損失を被ることについて、何かしらの手当をとることは議論していく必要があるか。
- ・ P22の可変費について、電源持替をしたとしても、4円のエリアプライスでは売らないし、5円の可変費はかから

ない。4円のエリアプライスで売ったとすれば、5円の可変費はないということになるのではないだろうか。図がわからない。

- ・ BL 市場で発生した値差というのは認識できていない。方法としては、スポット市場の約定量の全体に対して BL 市場に見合う約定量が何%ということしか考えられないのでは。また、市場間値差は広域機関に納めており、JEPXの手元には残っていない点は認識いただきたい。
- ・ 精算の仕組みと値差精算の仕方について、BL 市場は事業者による変動価格のリスクに備えて整備されてきた趣旨と、スポット市場とボラトリティが大きく現状を踏まえれば、P9 の通り価格固定が可能な市場の重要性が増してきていると考えている。価格を極力固定すること、つまり売り手と買い手とも BL 市場での約定価格イコール実際の収入・支出となることが望ましい。したがって本来の BL 市場の趣旨からすれば、売り手・買い手双方を精算することが望ましいと考える。両者の値差損益について精算することとし、足下で値差損益が発生している状況から早期に対応方針、具体的方法について検討いただきたい。
- ・ 値差収益を精算原資にすることに異論はない。売り手と買い手に公平な精算ルールとなるような丁寧な議論をお願いしたい。また原資が不足することを前提として、原資を上限とした精算ルールが検討されることのないようお願いしたい。
- ・ 現状は買い手と売り手のどちらかがデメリット・メリットを受けてしまう状況。スポット市場の分断の向きで値差やメリット・デメリットが生じる不思議な状況が生じてしまっている状況について、基本にたちかえって考えるということは重要だと思う。
- ・ 他方で事業者のなかで利益に影響を与えているという部分、システム構築等の問題も提起しており、事務局には短期、長期、中長期を見据えて、次回以降具体的な検討をしていただければと思う。

#### ■需給調整市場について

- ・  $\Delta$ kw 価格が燃料価格の高騰を背景に上昇傾向という理屈がわからない。卸市場価格が変わらず燃料価格が上がった場合、本来は $\Delta$ kw 価格が下がるのではないかと。実際は燃料価格・卸市場価格は共に上がるはずなので、見合うだけ価格があがれば、キャンセルされるはず。本件は燃料価格上昇以上に卸市場価格があがることあれば起こりうる話である。そのような事例でないのであれば、この現象の原因は別のところにあるはずである。報告には理屈のあうものをお願いしたい。
- ・ 三次調整力①の調達未達は、三次調整力②の調達不足と比較にならないほど大変深刻である。スポット市場の前に調達しているのは、スポット市場の後で調達をした場合、売り玉がスポット市場にとられ調整力が足りないということを避けるため、このような制度設計になったと認識している。
- ・ ところが、実際は1週間も前では不確実性が大きすぎるので出せない等、制度設計当初になかった話が当たり前のように出ており、未達となっているこの状況は早急に市場設計を改革しなくてはならないような大事である。他方、市場開始直後で事業者も慣れていない、直ぐに対応できることで改善できる可能性も十分あるので、その点も考慮し大騒ぎだけするのは良くないと思うが、しばらくして改善しないのであれば、市場全体の構造を再構築しなければならないのではないかと。たとえばスポット市場と同時開場し売り玉を割り振るシステムなど早急に考え始めなければいけないのではないかと。今後の動きに注視していただければと思う。
- ・ 松村委員から意見をいただいた P5 の表現について、推察として書かせていただいたところ。第 71 回制度設計専門会合の資料を参考にさせていただいており、燃料価格とスポット価格に同じ傾向があることを示された説明があったこと、 $\Delta$ kw 単価とスポット価格についても相関性が高い確認できたこともあって整理をさせていた

だいた。しかし、ご指摘のご意見もあろうかと思うため、この点については内容についてはさらに確認していきたい。

・ 三次①の調達不足については、松村委員からコメントがあったとおり、調達不足が発生していることは決して良いことではないと考えている。フォローのコメントもあった通り、まだ2週間しか経っていない状況もあり、もう少し状況を注視することも必要かと思っている。本件についてアンケートを実施したところ、三次調整力①では前週の火曜に当該週の土曜から金曜分の調整力を調達しており、会員としては実需給まで時間があり、気象変動リスク、需給ひっ迫、価格の高騰を考慮してしまうと意見をいただいているところ。私どもとしましては、調達不足はなんとしても解消したく、応札量増加に繋がるよう、引き続き取引会員の皆様とコミュニケーションを図って、まずは課題の把握し、それを以て、国、広域機関と相談して、解決案、課題解決の道筋を探っていければと考えている。

以上