

第34回需給調整市場検討小委員会 および

第44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：2022年12月14日（水）15:00～17:00

場所：Web開催

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 工学研究院 准教授）

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）

曾里田 幸典 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）

田山 幸彦 氏（東京電力パワーグリッド(株) 執行役員 系統運用部長）

仲尾 国広 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）

中澤 孝彦 氏（電源開発(株) 経営企画部 審議役）

中谷 竜二 氏（中部電力パワーグリッド(株) 執行役員 系統運用部長）

オブザーバー（経済産業省）

迫田 英晴 氏（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）

中島 亮 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）

鍋島 学 氏（電力・ガス取引監視等委員会 ネットワーク事業監視課長）

馬西 卓徳 氏（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 室長補佐）

（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 准教授）

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

坂本 泰 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
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）

欠席者：

(需給調整市場検討小委員会)

林 泰弘 委員 (早稲田大学大学院 先進理工学研究科 教授)

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) 三次調整力①応札不足への対応について

(資料3) 系統混雑を考慮した調整力確保の考え方について
<混雑発生時の需給調整市場における課題と対応>

(資料4) 需給調整市場におけるリソース単体で最低入札量を満たすネガポジリソースの
ネガポジ型参入について

(資料5) 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
_送配電網協議会提出資料

(参考資料1) 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1：三次調整力①応札不足への対応について

- ・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]

(林委員コメント：横山委員長代読) 取引スケジュール変更はリソース起動特性の分析結果等のエビデンスを基に行なうものであり、合理的な方法だと考える。連系線利用枠の拡大についても相殺潮流を加味することは合理的な提案であり、異論はない。従って引き続き検討を進めていただきたいが、これらの対策はシステム改修がネックとなる可能性もあるため、その辺りも考慮の上、導入効果と優先度を見極め、実施順位を決めていただきたい。

(島田委員) 林委員からのコメントと同様な内容となるが、今回色々と応札不足問題についての対応方法を検討いただいているとのことで、何れも合理的な内容と理解している。引き続き検討を進めていただければと考えるが、全ての調整力を需給調整市場から調達することを2024年度から始めるとのことで、期間的には迫っているという印象を持っている。現状も引き続き調達不足が発生している中で、2024年度に向けてその対策を早急にしていくことが必要と考える。今回の説明内容についても必要な対応とは考えるが、それにかかる期間や他への影響等を見極めながら、推し進める必要があると考える。2024年度までに何ができるのか、また、その期間についても重要な観点と考えるため、そういった視点も含めて優先順位をつけて検討いただきたい。例えば、29ページで紹介されているガイドラインの解釈の違い等が影響しているようであれば、これは比較的早期な対応が出来るのではないかと考える。対応方針によっては様々な効果と出るタイミングもあるため、2024年度が迫っていることを踏まえて、今後検討いただきたい。

→ (事務局) 仰る通り、システム改修が絡むと時間のかかるものもあることを踏まえつつ、2024年度に向

かって何ができるかという事が大事だと考える。ご指摘の通り、早期に出来るものと時間のかかるものをどのような順序で行なっていくのが良いかを見極め、価格規律の見直しが即効性のある取組みということであれば、国とも連携してしっかり取り組んでいきたいと考えている。

(辻委員) 2点コメントする。1点目は取引スケジュールについて、提案いただいた三次①の取引を前々日から前日にかけての期間というところに変更したとしても電源の起動等が十分に間に合うというのを整理していただいたと認識している。今回このように変更したとすると、応札事業者から見た時はリスクを減じることができ、一方で、応札し得る電源の総量には大きく影響しないと理解したため合理的な提案であると考えている。2点目は質問である。連系線の利用枠の拡大については合理的な考え方で、最低限これくらいの潮流があるだろうと見込んで進めるやり方は三次②の共同調達でも進めていたことと通じておりよいと考えるが、こういうやり方を適用した場合、直近の取引状況から考えると調達不足の解消に向けた足元の状況ではどのくらいの効果があるか等、定量的な分析をしたものがあれば教えていただきたい。

→ (事務局) 2点目のご質問、利用枠拡大に対する定量的な評価等があるかについては、現時点で持ち合わせていない。理由は、各エリア毎で応札量が不足している現状では利用枠のみを拡大しても結局は他エリアに流れていく原資がないという話になってくるため、単体では大きな効果がないと考えている。他方で、他の取り組みと組み合わせることにより、各エリア毎の応札量が増えた際には、利用枠の拡大で融通し合える関係となり競争関係の促進、ならびに価格の軽減に対しても寄与することになるため、他の取り組みとセットでやっていく価値があるという考え方で検討を進めている。

(松村委員) 素晴らしい提案を出していただいた。大きな改善になると考える。週間を毎日に変え、それをスポット市場にこれだけ近づけることにしたのは多くの問題を改善すると考える。このような画期的、革新的な提案をいただいたのに反対するのは気が咎めるが、これでは問題は解決しないと考えている。時間に関してはスポット市場の前ではなくスポット市場の後にしないと、29ページ記載の問題は解決しないと考える。29ページ記載の最初の理由は問題外で、仮にスポット市場よりも前に週間で調達される調整力に電源を出した結果として、その電源がスポット市場に出せなくなり、スポット市場に出せなくなったらガイドラインに反すると考える方がどうかしている。ガイドラインでは、支配的な事業者でも余剰電力を限界費用で出してくれと言っているだけであって、三次調整力①として約定した電源は余剰電力でないのは明らかであり、そこで大量に約定した結果としてスポット市場に出せる量が減ったというのがガイドライン上問題になると考える方がどうかしている。これはガイドラインで整理する問題ではなく、そのようなものが問題となる可能性はないと電力・ガス取引監視等委員会が確認すれば問題解決になるはずである。この問題外の理由は別としても、例えば競争力のある電源はシングルプライスであるスポット市場に出す方が経済的だということであれば、スポット市場よりも前に取引する限り、この類の電源はもはや出てこないことになる。仮に、三次調整力②と同じか、または直前のタイミングであるスポット市場の締め切り後とすれば、スポット市場で約定できなかった電源はこの理由が完全になくなるため全て出てくると考えるが、スポット市場よりも前にやる限り、この理由の電源は出てこないことになる。口実ではなく本気でそう思っているのであれば、これは今回の変更でも出てこないと考え、スポット市場の後という方がよほど合理的と考える。次に、長期的で非常に先の話になるが、同時約定の制度を設計していくはずである。同時約定の制度はま

だ具体化していないため、それを前提に議論するのがおかしいことは十分わかっているが、今出されている同時約定のイメージからすると、どちらかといえばスポット市場よりも後のイメージが近いと考える。これは kWh に対応する電源をまず先に押さえ、コスト高のところを調整力としてキープする発想になっているのであろうと考える。ΔkW を調達することになった時に、合理的にスポット市場で既に約定している電源をそちらへ回すことがある場合には、スポット市場で得られたはずの利益は保証するという発想であり、正に、スポット市場後にやるという発想の方がより親和的と考える。長期的には同時約定になるのだからという発想を先取りすれば、むしろスポット市場の後と整理するのもあり得ると考えている。スポット市場の後にすると本当にスペックとして必要な電源が調達できなくなるかもしれないという不安は理解するが、29 ページの理由があげられている以上、そちらの方が調達しにくくなる可能性すらあるということまで考えれば、スポット市場の後にやる方が合理的と考える。更に今現在、電力・ガス取引監視等委員会において、調整力市場で色々なマニピュレーションがあるのではないかという議論がされている。相当複雑なストラテジックなコストの積み方をしているが、これはある種の差し替えがあると、そのたびに起動費の調整があり、それが全部積み重なってくることになる。スポット市場の前に調達することになると、調整力の方で約定しているものを前提とするため、スポット市場に出す時にこのような持ち替えが必要になるというストラテジックなものが全部スポット市場に乗ってくるとなれば、今、調整力市場の価格が吊り上げられ悲惨な状態になっていることが、今度はシングルプライスであるスポット市場でも起こるということになりかねない。今の電力・ガス取引監視等委員会の議論がうまく解決せず 2024 年度に突入することになれば、本当にそのような事態が起きかねない状況にある。シングルプライスであるようなストラテジックなことがされて価格が吊り上がるというのは甚大な影響があるため、本当にスポットの前にやってもいいのかについては、もう少ししっかり考える必要がある。システム対応が比較的早くでき、それで問題が起きないということが確認できればそのままで良いし、問題が起きれば直ちにスポット市場の後に移すという対応は原理的にはあり得ると考えるが、今の状況ではシステム対応にはかなりの時間を要し、何度も調整することはとても難しいため、スポット市場の後というのを考えるべきである。更に、29 ページの最下部の記載を見れば、三次調整力②で固定費の回収を認めてしまったことがどのような悪影響をもたらしたかを皆が再認識できたはずである。本来的に三次調整力①にも応募できるような電源が三次調整力②に出てくるとすれば、それは売れ残った電源であり、その売れ残った電源で固定費を回収することを認めれば色々な弊害が起こることがこれで明らかになってきたと考えるため、電力・ガス取引監視等委員会は、この三次調整力②に乗せて良いと考える固定費の再整理を 2024 年度に向けて早急に取り組むべきと考える。仮にスポット市場の前でやるとして、スポット市場での方が高価格で売れるのであればそちらの方がいいという発想を究極になくすために、スポット価格が予想外に高くなった時に事後調整をするスキームを入れるのであれば少しは解決する可能性がある。スポット市場前にやることを強行するならばそのスキームを考える必要があるが、その場合、予想以上にスポット価格が高くなった時に事後調整するスキームならば、逆に、予想以上にスポット価格が下がった時にも事後調整するスキームでなければならず、設計は相当難しいため、早急に検討しなければならない。相当真剣に考えなければ、コンペティティブなほどに応札が出てこないのではないかと懸念している。次に、今回の議題とは違う発言とはなるが、問題が偏っているということを示し

懸念している。そもそも調達量が過大なのではないかという問題であり、これを減らせば劇的に問題は改善する側面はあると考える。あり得ないことで例えるが、今後40年間ずっと毎年夏・冬に kWh 公募を行なったとして、80回調達したうちの40回で調達不足が起こり、その40回全てで調達不足は起こったが問題は起こらなかったということが仮にあるとすれば、それに対しては kWh 公募の調達量が多すぎたのではないかと疑うのが自然である。1回、2回、3回、4回、10回程度ではそのようなことは言えず、もしもの時に備えているのだという考えは理解するが、そのようなことが40回も繰り返されることがあったとして問題が起こらなかったとすれば、調達量が多すぎたのではないかと疑うのは当然であり、三次調整力①、②については既に同様なことが起こっていると認識している。1回、2回、3回、4回、5回、10回という生易しいオーダーではなく、調達不足は起こっているのに、実際に問題は起こっていないのではないかという捉え方についてはもう少し真剣に考えなければいけない。

→ (事務局) 今回、前々日という案を提示させていただいたが、事業者のリスクヘッジ、効果という観点でいうと、スポット市場後の方が効果的ではないかということは、ご指摘の通りと考える。この点は起動特性、時間が間に合うのかということ、システムの処理的にそのような時間帯に実施可能か等の観点での検討も踏まえて、改めて案に加えた上で併せて検討させていただきたい。その結果、仮に前々日という話になったとしても、指摘いただいたところを電力・ガス取引監視等委員会とも連携して、価格規律でカバーできないか等併せて検討していきたいと考えている。最後のご指摘である調達量過大ではないかの点については、こちらもご指摘の通りと思っており、今後、調整力の必要量を改めて整理するフェーズがあらうかと考えるため、その場にて論点整理した内容を提示させていただくので、改めて議論をお願いしたい。

(北野委員) 先程松村委員からも発言にあった取引スケジュールに係る案については十分に検討する必要があるが、取引スケジュールについては少なくとも現状よりも今回の提案の方が良いと理解している。その上で、現状のシステムでなぜこのような応札量不足がずっと続くのかについて、やはり疑問に考えるところである。28 ページに記載があるように、通常のマーケットでは週間取引ということで1週間後の予測の不確実性はあるが、基本的にはそのリスクを織り込んだ入札行動が行われる。リスクを織り込んだ上での価格であるため、基本的に需給調整市場とスポット市場のどちらに出そうとも変わらない程度のリスクをつけた入札が出てくるはずだが、それが起きていないということは、通常の市場では起こり得ない、市場メカニズムが働かない理由があるのではないかと考えられる。入札価格がどのようになっているか、リスクが市場でどのように評価されているのかについては、入札価格データを見れば、価格設定について何等かの制約が生じていて、リスクを織り込む形での高価格がつけられないといった市場メカニズムが働かない理由が分かる可能性もある。その他連系線の利用拡大等については今回の提案が現状改善するのに良い提案だと考える。

→ (事務局) 事業者から見て一週間先にリスクがあること自体が事実だとすると、それを価格側に織り込む事業者もいれば、量として出さない事業者もいるというのが実態であると捉え、片方だけ見ても不十分ではないかという点のご指摘の通りと認識した。俯瞰して見ることが大切と理解したため、今後、国とも連携しながら、そういった観点でもしっかりと見ていきたいと考える。

(池田ワザバー) 3点コメントする。1点目、先程松村委員からも発言があった通り、28 ページに事業者ヒアリングの回答結果として需要変動リスクについての項目があげられている。このリスク項

目の中で、例えば、想定需要の上振れリスクという項目はスポット市場の価格やインバランスの価格が高騰することを想定して需給調整市場には供出ししないということと理解したが、間違いであったら指摘願いたい。その上で、スポットの市場価格やインバランスの価格が更に高くなるとよりリスクが大きくなり、結果として需給調整市場への供出量が更に減少してしまう可能性があると考え。一方、インバランス価格については、今後、上限価格の設定見直しとして200円から600円に引き上げるか否かの議論が開始されると認識しているが、上限価格の引き上げにより需給調整市場への供出量にも影響があり、更に、応札量の不足が拡大することも考えられる。2点目は取引スケジュールの変更であるが、42ページに具体案として、現状週間調達しているものを前々日から前日にかけての調達に変更する案を示している。取引タイミングはスポット市場の後がより良くはあるが、実需給に近づけることにより事業者にとっての不確実性を減らし応札を促す観点も重要と考えるが、それと併せて、ひと月の中で予測誤差や時間内変動の傾向が変わり得ることや、曜日毎にも予測誤差や時間内の変動傾向が変わり得ることを考慮する等、市場としての必要量を最適化する点についても近づければ有効であるため、併せて検討をお願いしたい。また、資料にも記載があるが、取引スケジュールの変更はシステムや実務、事業者のオペレーションへの影響も伴うため、ヒアリング等を行ない、適切に進めていただきたい。3点目は連系線利用枠の拡大についてだが、49ページに示されている案は反対方向に向かっているものを利用するという点で合理的と考える。この図を見ると、反対方向の想定潮流を保守的に設定した結果生じた利用枠については、今回は需給調整市場ということで、 ΔkW 取引のみに限定して利用されるように見受けられる。だが、この図では枠外に記載されているが、連系線の利用という意味では卸電力市場向けの利用もあるため、この連系線利用枠の拡大により新たに生じた利用枠がある場合には、卸電力市場も含めて最適な利用枠の設定をお願いしたい。

→ (事務局) 1点目のインバランス料金が変わることによる影響もあり得るのではないかとこの点に関しては、ご指摘のところもあると捉え、先程北野委員からの発言にもあったように、量と価格どちらに寄せるのか、どういった事業者の考え方があり得るのか等含めて検討をしていきたい。2点目の傾向毎に必要量自体も見直せるのではないかとこの点については、ご指摘の通りと理解している。先程松村委員に回答した通り、今後の必要量の考え方については改めて整理したく、頂いた知見も踏まえながら検討を進めていきたいと考えている。最後の連系線枠の拡大部分に関しては、アワーの市場で流れるのが確定したからこそ ΔkW で相殺が可能という話であり、逆に ΔkW で取ってそれを逆方向にアワーで相殺できるかということと ΔkW 自体は必ずしも発動するわけではなく、予約枠という考え方でもあるため、そこを相殺するのは難しいと考えている。何れにする、連系線をいかに社会便益が最大になるように使うのかという観点であると捉え、引き続き検討を進めさせていただこうと考える。

(鍋島オガザバー) 28ページで事業者へヒアリングをした結果のリスク認識について説明があった。このヒアリングは広域機関と資源エネルギー庁で行ったことだと認識しているが、今後こうした検討を行うに当たっては、電力・ガス取引監視等委員会としてもしっかりと情報を収集した上で検討したいと考える。資料に国において検討することとしてはどうかという記載があるが、その検討に当たっては、まずはしっかりと情報分析が必要と捉え、対応していきたいと考える。

→ (事務局) 連携いただけるとのことで大変心強い。我々が把握した内容もしっかり連携して、電力・ガス取引監視等委員会においても引き続きの協力をお願いしたいと考える。

(横山委員長) 委員、オブザーバーの皆さんから沢山貴重なご意見を頂いた。事務局から報告の検討内容については、取引スケジュールを週間から変更するという大きな方向性についての反対意見はなかったと認識しているが、色々詰めなければならないことのご指摘も沢山頂いた。今回、事務局から提案の応札不足への各種対応の方法については、皆さんのご意見を踏まえて、引き続き国等と連携して検討を進めていただきたく、宜しく願います。

議題 2 : 系統混雑を考慮した調整力確保の考え方について<混雑発生時の需給調整市場における課題と対応>

- ・事務局より資料 3 にて説明を行なった後、議論を行なった。

[主な議論]

(林委員コメント:横山委員長代読) 当面は混雑発生による影響が軽微であり対策が可能であることを踏まえると、ファーム型、ノンファーム型の区別なく需給調整市場へ参加可能とする今回の提案は合理的であると考えます。

(中澤オブザーバー) 30 ページ、発動制限される ΔkW の取扱いについて、案 1、案 2 に発動制限 ΔkW の価値を認めない、代替確保費用を事業者が特定負担との記載があるが、これについてコメントしたい。混雑系統において、 ΔkW を提供できない際に、発動制限 ΔkW の価値を認めないと書かれているということは、対価が支払われない、即ち、収入 0 という取り扱いとした上で非混雑系統で代替の ΔkW を確保するということになる、発電事業者としては、発電制限の ΔkW により対価が得られない上に代替の ΔkW の追加費用も発生するということになり、二重での負担になる可能性がある。こうなると、発電事業者がこのリスクを認識した上で混雑リスクのある系統、時間帯での応札量を制限するという行動になる懸念があり、また、発電事業者が自ら非混雑系統で代替の ΔkW を確保するという事は、非混雑系統に電源を持つ発電事業者でなければ入札できないことになる懸念もあると考える。今後、ノンファーム接続が拡大することが考えられている中で、発電事業者には混雑系統の予測が困難であるため、混雑が起きることが予見される系統、時間帯においては、一般送配電事業者から発電事業者に対して ΔkW の応札量に対する約定量が制限されるといった情報を事前に提供いただき、非混雑系統で確実に ΔkW 供出が可能な供給力を確保するという方法もあると考える。この論点については、ページの案 1~3 に示された ΔkW の対価と代替の責任の議論だけではなく、今後の系統運用、電源接続を踏まえた調整力確保についての慎重な検討をお願いしたい。

(田山オブザーバー) 一般送配電事業者の立場としてコメントしたい。30 ページ、案 3 については、事務局評価の通り、混雑系統の調整電源は混雑時には ΔkW を供出できない中、 ΔkW 価値を認めると立地誘導面でのインセンティブが働かないといった大きな課題があると認識している。一般送配電事業者としては、案 1、案 2 の方向で検討いただけると認識している。その上で、中澤オブザーバーからの発言にもあったように、調整力提供者の応札・代替の ΔkW を確保するにあたっての系統混雑見通しの最新情報公開の必要性、発動制限された調整力を仕分けする等の実務的な課題が想定されるため、システム改修等が必要になる可能性があることから、案 1、案 2 の実現に向けて、国や広域機関とともに検討していくにあたっては、一般送配電事業者としてもしっかりと

協力していきたいと考えている。また、併せて今後の将来の議論もされているが、市場主導型への移行を見据えると、今ここで検討している案1、案2は恒久的な対応ではないとも考えられ、連続性を意識した検討も必要になると考えている。そのため、今後は長期的な視点も含めて、国や広域機関等と検討していきたい、宜しくお願いする。

(曾里田オブザーバー) 30 ページについて2点コメントしたい。1点目は ΔkW 代替の実施主体についてであるが、やはり事業者は系統混雑の状況を正しく把握できないため、代替 ΔkW の確実な確保面で難しいものがあるということを理解いただきたい。2点目は費用負担の責任主体についてであるが、本来 ΔkW の調達費用というのは、調達実施主体のネットワーク側が負担すべきものとも考えられ、ネットワーク起因の抑制に伴う代替 ΔkW についても同様に考えることができると認識している。この費用負担の件については、一般送配電事業者の負担が大きくなるのも変であるし、事業者側の負担が大きくなると今度は応札インセンティブを削ぐ形にならないかという懸念もあるため、色々な課題があると捉えており、今後もしっかり検討していただきたい。また、 ΔkW の確保については、今後は、発動制限する ΔkW を極力発生させないような約定処理を検討していただいた方がいいのではないかと考えている。例えば、混雑系統における落札可能な ΔkW 上限を設けたり、非混雑系統での ΔkW の応札を優先する等の処置も考えられる。今後、関係者で継続的に検討が進められていくと認識しているが、今述べたような視点も配慮いただき、より良い形を目指していきたい。

(中谷オブザーバー) 一般送配電事業者としてコメントしたい。38 ページのまとめに記載のある通り、当面は混雑の影響は小さく、現行制度ベースで各種課題への対応が可能と考える。ただ、混雑の影響が大きくなると予想される将来に向けては継続検討が必要と認識している。需給調整市場システム、中給システム、また、将来においては前回本小委員会で説明した次期中給システムの改修が必要となる可能性もあるため、一般送配電事業者として広域機関の検討に協力していきたい。

→ (事務局) 30 ページに関してコメントいただいた内容は非常に重要な論点と考え、実務的に対応可能か、負担の在り方が適切か等について、今後、国とも連携しながらしっかりとした検討を進めさせていただく。また、曾里田オブザーバーから指摘いただいた ΔkW を混雑系統から取らないようなことができないのかという点については、引き続き検討をしていきたいと考えているが、前々回の本小委員会でも示した通り、単純な放射状の系統であれば比較的簡単かと捉えている一方で、将来、ループ系統ならびに複数の混雑が発生するという世界観になった暁に市場ルールの中でどのようにやっていくのかについては、世界を見通しても明確なルール・答えが出されていない非常に難しい課題であると考えているため、今後しっかりと検討し、中谷オブザーバーにご指摘いただいたシステム改修等との平仄も考えながら、検討を進めていきたい。

(辻委員) 30 ページを拝見した印象は皆さんと同様にはなるが、系統利用全体の在り方が市場主導型へと移行していく流れの中で、この ΔkW について立地インセンティブが入ってくることが非常に大事だと認識している。一方で、 ΔkW の代替確保の確実性を高める観点も重要と考えると、今回の提案の中では案2の内容が良い方向かと考えるが、課題は色々あるということも示されたので、是非検討を深めていただきたい。 ΔkW の供出に係わる事業性は、ある程度しっかりとした予見性を持つことが大事と考え、そういった観点で、情報公開の在り方、どのような情報をいつ出すかについて、しっかりと検討を深める必要がある。短期的な検討と長期的な検討をよく切り分けて進めることが大事だが、長期的な話になっていくと、究極的にはゾーンであるとかノーダル

であるとかいった話もあり得る中で、このような ΔkW について地点毎の価格シグナルが発信されるメカニズムを深掘りしていくことも大事と考える。長期的なところと短期的なところをよく整理して進めていければと考える。

(横山委員長) 長期的な点のところは非常に重要なご指摘だと私も思っている。

→ (事務局) 仰る通り、短期的な目線の検討軸と長期的な目線の検討軸を切り分けてというところは重要と考えている。先程、田山オブザーバーからも指摘いただいた通り、将来、市場主導型の状況もあり得るのだということを念頭に置いて、そちらと連続的な制度になっているかどうか、しっかり見据えながら、検討すべき点と捉えている。この点は38ページ最下部に記載の通り、更なる将来に向けては、そういった点も踏まえながらしっかり検討していきたいと考えているので、引き続きご指導いただきたい。

(鍋島オブザーバー) 30ページの案を作るに当たって、事前に電力・ガス取引監視等委員会とよく議論したという経緯はないと認識しているが、今後このような検討をしていくということであれば資源エネルギー庁との分担等も議論しながら協力していきたいと考える。一般論として考えるのは、需給調整市場を、きちんとした競争的な市場にしていくことが大事と考えており、新規に参入する事業者がDR等含め、新しい技術も含めて、入りやすい市場を作っていくことが大事と認識している。その中で、このような系統混雑の問題を、どのように考えていくかを議論することが大事かと考える。何れにしても、また我々も含めて議論する機会があれば、よく連携していきたいと考える。

(島田委員) 他のオブザーバーからもコメントがあったところで確認したい。30ページの案2で、代替確保費用を事業者が特定負担との記載があるが、ここでいう代替確保費用とは、どのようなイメージかを教えていただきたい。当然、代替で確保した ΔkW については供出するということになるため、その分の費用は一般送配電事業者から支払われて収入になるという理解で宜しいか。

→ (事務局) この点は中澤オブザーバーからのご指摘で、本来回答すべきところ失念しており申し訳ない。中澤オブザーバーからも二重負担になっているのではないかというご指摘があり、この点、事務局資料の記載が悪かったと反省している。 ΔkW の価値がなくなるために対価がないという書き方をしていたが、例えば案1では、別の代替 ΔkW を確保することで価値がなくなることも相殺しているという意味を含めているため、元の価値が0になった上に更に追加で2倍の費用がかかっているということではないと、あらためて説明させていただき、案2も同様と補足させていただきたい。

(横山委員長) 他には宜しいか。委員、沢山のオブザーバーの皆さんから様々な意見を頂いた。事務局からの提案の方向性には大きな反対意見はなかったと考えるが、30ページの案1~3には色々なご意見があった。この2024年度からの今回の整理の適用に向けて、この発動制限される ΔkW の取扱いについては、先程からのコメントにあったように、資源エネルギー庁や電力・ガス取引監視等委員会と更なる検討を進めていただくとともに、混雑の影響が大きくなる将来に向けては引き続き、系統混雑時の需給調整市場における課題について、一層の検討をしていただくようお願いする。

議題3：需給調整市場におけるリソース単体で最低入札量を満たすネガポジリソースのネガポジ型参入について

- ・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。

〔主な議論〕

(林委員コメント：横山委員長代読) 系統用蓄電池等の連続応動リソースは、全商品に応札可能で揚水発電機等の離散応動リソースについては二次②から三次②の EDC 商品に限るという提案は、電力工学的にも合理的な提案と考える。

(横山委員長) 事務局からの説明内容には反対意見はなかったということで、本件については一般送配電事業者と連携して引き続き対応を進めていただきたく、宜しく願います。

議題4：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

- ・田山オブザーバーより資料5にて説明を行なった後、議論を行なった。

〔主な議論〕

(林委員コメント：横山委員長代読) コンティンジェンシープランが必要となる状況にならないことを望むが、最悪ケースに対するフェールセーフは重要と考えており、今後もリスクの見える化や対策の検討は進めていただきたい。

(北野委員) 26 ページ、準最適解を採用し検証中とのことだが、時間をかけて収束させたケースとどのような違いが出ているのか、どの程度の問題が生じるのかを示していただけると有難い。これはコンティンジェンシープランとも関連すると考え、コンティンジェンシープランを採用した時にどの程度の弊害が出るのか等、具体的に見せていただきたい。

→ (田山オブザーバー) この600秒は検証用に打ち切り時間を設定しており、最適解が出れば600秒以内で処理が終わる。しかし、600秒かかって打ち切りになった時点で出てきた解は制約を満たした解にはなっているが、これが最適解にはなっていない可能性もある。最適解と比較してどの程度実運用で使えるものなのか等も含め、検証、評価をしなければいけないと考えているところである。指摘いただいたように、そういった評価の状況も今後の報告で示せるよう進めていきたいと考える。

→ (横山委員長) まだ検討の途中とのこと、次の機会に是非教えていただきたい。

(辻委員) 今回、プロトタイプ検証というアプローチを取っていただいているおかげで③、④のような様々な問題ケースが見つかり、すぐに対策を取ってくれていて大変良かったと考える。説明の対策案に異論はないが、26ページ#5の並列処理は説明を聞いた限りでは、確実にできると理解した。ブロック内での処理を更に並列化して高速化しようとするれば、探索のやり方として難しさがあると理解するが、8ブロック7日間の56ブロック分をシリーズで全部順番に処理していくところをブロック毎並列に処理すれば、探索のやり方としては問題のない並列化である。説明にあったように、システム化には開発工程等の観点で難しさがあるという現実的な問題はよく理解したが、確実に実施でき、効果が期待できることと捉えれば、2024年の取引開始当初に間に合わなくとも、その後の更新等のタイミングで反映できるなら有用であると考えてるた

め、是非この点の検討を引き続き進めていただきたい。

→ (田山オブザーバー) 26 ページ #5 のところは効果予想が小～大のため、時間的制約はある中で、製作工程においてベンダーとも相談しながら、パッケージアプリへの手の入れ具合やその他の方法も併せて検討し、今後の報告の中で方向性等を示していきたい。また、将来的には確実に効果があることが明らかな手段であるため、最終的には更新等のタイミングで反映できるのではとの指摘はその通りだと思うので、念頭に置いて進めたいと考える。

(横山委員長) その他ご意見等いかがか。委員の皆さんから貴重な意見を頂いた。この対応を引き続きお願いしたい。大変なことと認識しているが、是非色々な対策を考えながら次に向けて取り組んでいただきたい。本日用意した議題は以上であるが、全体を通して委員、オブザーバーから何かあるか。宜しいか。なければ本日は以上となる。

以上