第６０回需給調整市場検討小委員会　および
第７７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(案)

日時：2026 年 3 月 3 日（火）10:00～12:00
場所：電力広域的運営推進機関 豊洲事務所 会議室Ｂ・Ｃ（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（シティユーワ法律事務所　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）
　大森　芳行　氏　（電源開発(株)　経営企画部　審議役）
　梶川　拓也　氏（中部電力パワーグリッド(株)　執行役員　系統運用部長）
　岸　栄一郎　氏（東京電力パワーグリッド(株)　執行役員　系統運用部長）
　小林　範之　氏（大阪ガス(株)　電力事業部 電力事業開発部　マネジャー）
　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））
　福元　直行　氏　（一般社団法人電力需給調整力取引所　代表理事　事務局長）
オブザーバー（経済産業省）
　黒田　嘉彰　氏（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）
　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長）
オブザーバー代理（経済産業省）
　寺畑　亜美　氏(資源エネルギー庁 電力・ガス事業部　電力基盤整備課長補佐)
臨時オブザーバー
　園田　光寛　氏（一般社団法人送配電網協議会　電力技術部長）
　大野　照男　氏（送配電システムズ合同会社　ゼネラルマネージャー）
（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）
　安齊　邦顕　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）
　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）
　高間　康弘　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）　発動指令電源の機器個別計測での扱いについて

（資料３）　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（年度報告）

（資料４）　次期中給システム開発に関する検討状況（送配電網協議会提出資料）

（資料５）　2026 年度市場取引に向けた手数料改定とＭＭＳ準備状況（電力需給調整力取引所提出資料）

議題１：発動指令電源の機器個別計測での扱いについて

・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〕

（辻委員）　ご説明いただき感謝する。ご提案の通りで良いと考える一方で、もともとの調整力指令の方を優先するという受電点での整理を適用することでも、それほど大きな問題にならないような気もしており、私が十分に理解できていないと感じるので、その辺りを教えていただきたい。まずご説明いただいたように、機器点の場合、簡易的なロスを充てているので、受電点での貢献を正しく評価できていなくて、重複量を正確に評価できないというのは、その通りであると感じている。この簡易的なロスを使ったことによる問題というのは、そもそもこの重複量確認の話ではなくても、機器点の活用という意味では、本来生じていた話だと感じており、それがこの重複量の確認というところにフォーカスした時にそこが問題になるというように考える必要があるのかどうか、そこは簡易ロスを使ったことによる話で、割り切りとして、　それを正しいロスとして活用するということもできるのではないかとは感じた。こういう事を申し上げるのは、当時のこの調整力指令の方を優先するという議論をした時に、その方が調整力コストを最小化するという観点では良いのではという話と考えていた。稀頻度の話なので、そこまでコストを最小化することを強く考える必要はないかも知れないが、その調整力コスト最小化という観点を、大切に考える必要があるとすれば、調整力指令で優先というのを、機器点でも適用することもあり得るかと感じた。その時の 19 ページの問題に関しては、この図のイメージだと ΔkW で約定量が実力以上に評価されてしまうケースで、これは簡易ロスを使っているので、やむを得ないという割り切りであれば、発動指令量は全部 ΔkW 約定量と重複して含まれているので調整力の指令に従うだけでいいという整理になると考えており、逆に、本来の出力より不足するような評価をされてしまう時は重複しない分は、発動指令に従って出力を上げて、残りの部分は、調整力指令に従うという整理になると考える。必ずそうした方が良いという強い意見ではないが、そういうやり方も有り得ると感じており、そういうやり方だと、どこが問題なのかを、今一度教えていただきたい。

→(事務局)　辻委員、ご意見いただき感謝する。従来の受電点での取扱いと同様に、調整力指令優先を適用してはどうかというご意見だと考えている。今回のケースに関しては、発電側だけを見て、少しわかりやすく記載をしたというところで、実際にはこの構内負荷が変動しうる部分で、ここが変動したとしても、機器点としては 1920 というのは、固定的に評価されてしまうこ

とになる。なので、一概に、それをこのまま等価の受電点評価として取り扱うということにはならないというところもあり、そういう意味で受電点で正しく評価できないものを需給調整市場では、活用できるようにしましょうという仕組みが、この機器個別計測だと考えた時、容量市場側でも同様に扱うのかというと、そこには課題があると考える。

（市村ｵﾌﾞｻﾞｰﾊﾞｰ）　まずは事務局に整理いただき感謝する。両方の指令の同時発動があった場合については、発動指令電源つまり容量市場側の方を優先するという事務局の整理に賛同する。また実効性テストのところでも、広域予備率とこういった考慮すべき予見性が立たないと、正確に言うと、アグリゲーターとは実効性テストも含めて、自らの技術によって予見性を持たせていくというところに、そのコンピタンスの軽重が問われるとは感じているが、こちらの整理で予見性がないと踏まえると、金銭的ペナルティの強度 1.0 倍というようにしていただいたというところが、とても重要と捉えている。私としては、これから本当に事業者側にボールが来たなということで、改めて身が引き締まる思いだ。ここからは、こういった制度に落とし込んでいただいた趣旨をしっかりと理解しながら安定供給マインドを前提に、一社一社の事業者が、規律あるそして誠実な行動を取っていくということが、こういった制度に対して我々が向き合っていく姿勢だと感じている。

→（事務局）　市村オブザーバー、コメントいただき感謝する。今回整理をした発動指令電源について需給調整市場の機器個別計測での取り扱いというところに関して、同時発動した場合の取り扱いについては、事業者がしっかりと対応いただくというところが大変重要かと感じており、皆様にはこういった仕組みの中で、上手く活用いただければと考える。

（横山委員長）　事務局の提案に皆さん、ご賛同いただけたと理解している。今回の整理で進めていただき、発動指令電源の実効性テスト時におけるペナルティの緩和等、取引規程等の改定が必要な事項もあり、引き続き関係個所と連携の上、進めていただくようお願いしたい。

議題２：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（年度報告）

・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〕

（北野委員）　丁寧に説明いただき感謝する。少し細かい点になるが、例えば 41 ページのところで、募集量低減施策によって、落札量も減っているということだが、恐らくこの平均落札単価というのは、市場における平均落札単価だと考えているが、募集量が低減した分は、他の自然体余力等を使って実際には発電していると捉えているが、そういう全体的な市場での価格だけではなく、他で使ったコストも含めた平均費用のようなものを、もし出すことができるのであれば、比較面ではいいのかと感じたが、そういったことは可能であるかどうか伺いたい。

→（事務局）　北野委員、ご意見いただき感謝する。おっしゃる通り、41 ページでもお示ししている通り、平均落札単価は市場のみにおける単価というところで、調整力コスト全体を評価しようとする場合には、自然体余力の影響を踏まえた部分というところも必要と考え、今後どのようなデータが取れるかといったところも踏まえつつ関係箇所と連携しながら、いただいたご意見を参考にし、検討をしていきたい。

（横山委員長）　2025 年度の実績も皆さんのご審議のおかげで、沢山出ているものと感じ、来年度以降の

課題についても、国及び一般送配電事業者と連携しつつ、検討を進めていただきたい。

議題３： 次期中給システム開発に関する検討状況（送配電網協議会提出資料）

・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〕

（辻委員） 非常に大変な開発だと感じるが、最後のまとめのところでもお出しいただいたように、同時市場の検討とも連携しながらということで2032年度の展開に向けて、引き続き是非よろしくお願いしたいと感じている。続いて、1点確認だが、教えていただきたいのが21ページのところで、運開時のところでは、その混雑処理を事前にやって、対象の電源を少し減らした上で、SCUC/SCED等を適用するところから始められるという構想だが、運開時の時にこういった一段階減るというのは、これは先ほどご説明があったかもしれないが、計算負荷が非常に大きくなることもあるので、システムの安定な稼働というか、それをきちんと確認していくというそういう意味でのスモールスタートというような理解をすればよろしいか。この運開時のところに一段階挟むということの必要性を、今一度確認させていただきたいことと、その運開時から運開後のところに移行するのに、どれくらいの時間をかけるイメージかというところを教えていただきたい。

→(園田ｵﾌﾞｻﾞｰﾊﾞｰ) まず運開時に、一つ混雑計算を挟む理由だが、まずは、今の仕組みに忠実に従っているということが先にあり、優先給電ルールに従って絞っていく順番が決められているが、非調整電源、完全にメリットオーダーで絞るということではなくて、調整電源から始まって、だんだん調整電源から始まって非調整電源、再エネと抑制していく順番を守るということが最初の我々の課題である。結果的にSCUC/SCEDを回す対象を減らす効果があって、運開当初は計算負荷の軽減に寄与しているという形である。二つ目は、こちら運開後か、運開後のどのくらいのタイミングでというところの説明については、大野オブザーバーにお願いする。

→(大野ｵﾌﾞｻﾞｰﾊﾞｰ) 運開後のどのくらいのタイミングでというところだが、今はっきりと何か決めているということではないが、この後、実際のシステムを組んだ上で、試験をしたり運開後使っていく中で、これくらいの負荷であれば、きっと問題はないだろう等が見えてくると考え、その中で判断して上手くいきそうであれば、運開後の2~3年後のサイクルで改修、改修、制度対応等そういったところが出てくると感じ、そのサイクルの中で早い段階で対応していければと考えている。

（辻委員） 確認だが、今お話しいただいた運開時のところでは、電源種別毎の順序は、今のやり方に沿ってという話があったが、その電源種別毎にというところを考慮するという機能、それ自体は、SCUC/SCEDの中に入っていると理解でよろしいか。要するに計算とか、そういう問題がなければSCUC/SCEDからスタートしても、電源種別毎というやり方のシステムの中で取り扱えるという理解でよろしいか

→(大野ｵﾌﾞｻﾞｰﾊﾞｰ) 12ページの発電抑制順位の差異というところで、一部ご説明させていただいているが、私どもが扱っている海外パッケージの基本的な機能としては、メリットオーダーに応じて、制御をすると、計画を立てて制御をするのが基本的な機能になっており、こちら需給の話になるが、こういうことをやろうとすると、それとは別にシーケンス制御みたいなことを、組

み込まないといけないが、そういう機能は、もともとパッケージに入っていないと、これを実現する為に、そういうシーケンス的な新たな機能、全く新しい機能を入れるのか、それとも価格テーブルのようなものを二つ持って、状況に応じて切り替えるようなことをやらなければいけないことで、私達としては、メーカーとも議論したが、やはりシーケンス制御的なものを入れると、それなりに改修のボリュームも大きいということで、需給の抑制については、価格テーブルも二つ持って、状況に応じて切り替えると、やり方としては、こういう形で順に抑制されるように、仮想の価格を付けるというか、そういったことをやって実現しているというところだ。系統抑制の方も全く同じで、21ページの方も同じようにやろうとすると、系統混雑が発生した場合に、フラグが立つような新しい価格テーブルをもう1個作るということになるが、価格テーブルが今まで1個しかなかったパッケージで、3個を持たせるとシステム開発上の不確実性が高いというところがあり、ここの部分については、シーケンス的な制御を入れて実現しようとしている。元のパッケージの外部というか、そこで機能を別に作ろうとしているところだ。

(小林ｵﾌﾞｻﾞｰﾊﾞｰ)　ご説明いただき感謝する。折角の機会なのでご質問をさせていただくが、まず我々事業者としても、今回9ページにあるように、発電機のこの伝送の仕様とか、統一というところは大変ありがたい内容であり、この点に関して一部ご相談と言うか、ご質問だが、今回我々エリア毎に、色々なリソースを束ねていくアグリゲーターとして事業をやっていく際に、全てのリソースに専用線オンラインを引くのかどうかというところで、エリア毎に一旦中央で束ねて、我々自身がそれぞれの発電所に繋ぐという手法も取れるかというところ、現在、検討しているが、仮に次期中給ができると、各エリア間の伝送なども、中央で仕切られるということであれば、例えば隣のエリアで受けて、他方のエリアで制御若しくは指令を出すような、そういったエリア間の伝送のようなことが、可能なのかどうかをお聞きしたい。

→(大野ｵﾌﾞｻﾞｰﾊﾞｰ)　今のところ、今回、運開時の構成としては、今はできない形になっており、基本的には、8ページの図がわかりやすいかと考えているが、メインシステムの方から、こういう制御をしてくれと信号が飛んできて、九州のエリアの中のリソースの制御については、九州のエリアのシステムを経由してそういった信号が飛んでくる形になっており、将来的な形だが、今、私達が目指している工程としては、今いただいたやり方ではできないという形である。

(小林ｵﾌﾞｻﾞｰﾊﾞｰ)　九州で受けて北海道の方にも我々が流していくみたいなこともできればいいかなと感じたが、今、そういう想定ではないというところを認識した。我々も各発電所の専用線オンラインの1個1個を具備していくコストが結構かかるのと、納期もかかるというところと足元問題視しており、こういうところの背景から、ご質問させていただいた次第だ。

(北野委員)　1点だけ、4つのコンセプトを実現するという9ページのところだが、様々な形でコスト低減が実現できるということだが、既に何らかの形でやられているであろうが、費用便益分析的なものがもしあるのならお示しいただけると、外向けにはすごくわかりやすく、システム改善の影響が見られるようになると捉えている。同時市場の議論の中でも、費用便益分析の結果等色々出されていると感じているが、色々な比較が可能になるのかと捉えている。

→(園田ｵﾌﾞｻﾞｰﾊﾞｰ)　定量的な評価が可能なSCUC/SCEDの導入に伴う需給調整市場の低減効果や、それに使ったシステムの構築コストがあり、それに基づいて、B/C評価も行っており、一般送配電事業者の中で行っているが、その結果が1を越えていることも確認はしている。費用とか便益

がどれくらいの額になるのかという点については、ベンダーとの契約金額を一定程度類推できてしまうということがあり、この場では、記載を控えさせていただいたということである。この辺り、どのようにご確認いただくのかは、また検討させていただきたい。

（北野委員）　B/C が 1 を越えているという事実を示すだけでも重要と考える。感謝する。

（松村委員）　とても意欲的な取り組みをして下さり、これからもしていただけることを感じた。仕様統一を要請され、必要最小限の対応で済ませるのではなく、これを機会により良いものにする、効率的なものにする、ということが的確にというと語弊があるかも知れないが、意欲的に取り組んでいただいたことが、システムに詳しくない人間にも、十分伝わるような良いプレゼンをしていただいたと感じた。このような説明をいただくことは、送配電部門の信頼性を更に高めることになると感じており、今後とも節目節目に教えていただきたい。お願いだが、12 ページのところが一番なのかもしれないが、日本固有の設備的な制約、物理的な制約によって、複雑なことをせざるを得ないということを伺った。それは全く尤もで少なくとも短期的には避けがたいことで、そのような制約の中で、ご苦労されてやってくださっていることに感謝する。もう一つは、ルール、制度の方だが、ルールや制度等は本来的には変えられるものであり、現行の制度でもきちんと対応できるように、誠実に対応していただいたことは、伝わってきたと感じている。こういうシステムを開発する上で、こういう諸外国に例のない、標準的ではない変わった制度が入っていると、システム開発がこういう点で苦労することになるという知見自身もとても重要だと捉える。今後、こういう制度を設計していく時に、そのような視点もあると考えなければいけないことを教えていただいたと感じる。今回、例示されたもの以外のものでも、もし、そういう類のものがあれば、だから変えてくれということは、ネットワーク部門の方から、言いにくいと感じるが、少なくとも制度を設計する側は、そういう問題が色々な局面で生じうることは、認識した上で設定すべきと考え、今回のように、具体的にこういうことがあると、苦労することになること、もしこれ以外にあれば、またその時にということだが、今回のように教えていただけると助かる。27 ページのところで、書かれていることは実に尤もで、これは同時市場のシステム設計と密接に関連している。今回得られた知見は、同時市場システムをやることになり、そこで開発することと仮になったとすれば、この知見が大いに活かされることになる。また、同時市場のシステムを設計する時には、次期中給のシステムを念頭においた設計になるというのも全くその通りだと捉える。ただ、書いてあることは正しいと感じるが、同時市場システムを成立させる為の前提条件の一つになると考えているというのは、とりようによっては、悪用されかねないと感じる。次期中給システムが確実に運用されることが、同時市場を成立させる為の前提条件で、これが先にあって次期中給が、問題なく十分に動くことになった、その前提条件が満たされた後で、同時市場システムを構築させていくと誤用されないかを懸念している。本来的には、同時市場システムは、ある意味市場の約定システムなので、今の JEPX の市場あるいは、需給調整市場の発展系ということになるわけだが、仮に今までのような中給システムが改修されることがあったとしても、その改修を待たなければ、JEPX あるいは需給調整市場の改善ができない、あるいは成立させられないということは絶対にない。全く同様に同時市場システムも、この前提条件が満たされていなければ、立ち上げられないということではないし、動かせないということでもないと考えている。本来的には独立なものだ。密接に関連しているし、次期中給を前提としたというか念頭においたシステム開発を

することは当然のことであるが、もし本当の文字通りの前提と位置づけられてしまうと、次期中給が確実に開発され、きちんと動くと確認された後でないと、同時市場は動かせないというようなことになったとすれば、それは次期中給のシステム開発が今後、もし何らかのトラブルで遅れることがあれば、共連れで同時市場の方まで遅れてしまうことになり、次期中給の遅れの弊害は実に大きいことになる。でも勿論そんなことを意図した資料ではな、また電気のプロでそんな妙なことを考える人はいないと考えているが、前提条件という言い方は本当に正しいのかは、私は100%の納得はしておらず、ここに正しく書かれているように、本来は別のものだということで、密接に関連しているけれど別のもので、中給システムの開発が制約になって、同時市場の開発やインプリメンテーションが遅れるというというようなことは、基本的にないように、同時市場の側で対応すべきで、仮に、次期中給が遅れることがあったとして、同時市場の方は、一度に全部実装できないからステップバイステップということになることが仮にあったとしても、そういう対応をすべきだと感じた。同時市場の方に制約になるようなことというのは、決してしてないように、私達はきちんと頭を整理して、両方を着実に進めていかないといけないと感じた。

→(園田ｵﾌﾞｻﾞｰﾊﾞｰ)　松村委員、ご意見いただき感謝する。前半、ルール、制度、本質的には、本来的には変えられるものというところは、おっしゃる通りかと考える。記述の中で提供して参りたいところの中に、海外でのパッケージのやり方に合わせるという手法もあるのではないかという示唆も含まれている。そういったところが今後も、制度設計に対してフィードバックできるところもあるのか、ないのかというところはご議論いただけるように、情報提供して参りたいと考えている。最後のところで、ご指摘いただいた前提条件の一つになると考えているところ、ここに書かせていただいたところ我々の気持ちとして、まずは中給システムの完遂を目指したいというところの気持ちがかなり表に出た部分もあり、冷静に松村委員のご指摘を伺っていると、確かに前提条件という捉えられ方が、これを作ってからでないとできないというような話と捉えると、ちょっとそこは違うというご指摘は尤もかと考える。また我々はかなりのマンパワーを注いで、次期中給システムの開発を行っており、同時市場システムを開発していくにあたっても同様のパワーがいるのだろうと認識しており、どういうステップでこれから同時市場システムの開発を行うかという点については、ご相談させていただきたいと考える。

（事務局）　今回、次期中給システム開発の検討状況について、得られた知見を含めて様々ご報告いただき感謝する。資料にもあった通り、海外のパッケージシステムや日本の仕組みに適用される中での苦労した点、市場との違いも含めて、得られた知見については、今後の同時市場検討でも、活用できる点も非常に多いと捉えている。ただ、先ほど松村委員からも、ご指摘があったが、同時市場の検討をエネ庁と事務局で進めているところだが、この前提条件というところに関して、何か次期中給システムが必ず運用開始していないといけない、その後でなければならないかというところについては、現時点でそういったところを考えているものではないというところ。勿論、同時市場でも系統制約を考慮するという点から、中給システムとの密な情報連携であったり、そういった点で非常に重要な要素でもあるので、同時市場においても、システム開発の視点や、技術的な側面で大変重要な参考事項になると考える。今後も、次期中給システムの検討を進められる上で、得られた知見については、この小委員会だけでなく、同時市場側での検討でも、都度共有いただきながら、同時市場の検討を一緒に進めていければと考え

る。

（横山委員長）　沢山のご意見をいただき感謝する。本日、いただいたご意見を踏まえ、送配電網協議会及び送配電システムズ合同会社におかれては、次期中給システムの開発を着実に前進させていただくよう、また先ほどからご意見のあった開発状況について、適宜公開の場で、ご報告いただくようお願い申し上げる。

議題４：　2026 年度市場取引に向けた手数料改定とＭＭＳ準備状況（電力需給調整力取引所提出資料）

・福元オブザーバーより資料５にて説明を行なったが、委員、オブザーバーからの意見等はなかった。

（横山委員長）　　電力需給調整力取引所におかれては、引き続き公正かつ安定した市場運営を継続していただくようお願い申し上げる。これを以て、第 60 回需給調整市場検討小委員会及び第 77 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を閉会する。今回も活発なご意見いただき感謝する。