

本日の議論内容等について

2023年11月27日

資源エネルギー庁・電力広域的運営推進機関

同時市場に関する今後の検討の全体像

- 前回の検討会までに、本検討会の目的、目的を達成するための各検証の進め方及び今後の主要論点に関する御議論をいただいた。全体をまとめると以下のとおり。

目的①・・・同時市場の仕組みの具体化

約定ロジック
の設計や実
現性・妥当
性の検証

検証A：電源起動・出力配分（SCUC・SCED）ロジックの検証

- ・ 広域機関から電力中央研究所に委託する形で実施。
- ・ 加えて、有識者・メーカーなどの専門家を集めた**第三者技術検証体制**を構築。

検証B：価格算定の方法による市場価格等への影響の検証

- ・ 広域機関が中心となり、複数の価格算定方法における**市場価格の平均値等を計測**し、比較検証。加えて、**回収漏れ費用（Uplift）の多寡**についても検証。

事業者の実
務への影響

- ・ 本検討会におけるオブザーバーからの指摘などを踏まえつつ、事業者（発電、小売、送配電等）への影響について考慮。
※必要に応じて、事業者へのヒアリングなどを行うことも考えられる。

関係法令等
との関連整
理

- ・ 資源エネルギー庁において、同時市場移行に関連する法的論点・会計的論点の調査を実施。必要に応じて、大きな懸念が生じうる論点（特に事業者実務に関連する論点）については、検討会に提示しつつ、議論を行う。

同時市場の
仕組みをより
具体化

- ・ 上記3項目の結果を踏まえつつ、議論。
- ・ 第2回検討会においては、今後議論すべき主要論点として、**①時間前市場の設計と調整力確保のタイミング、②電源の調達・運用に関するBGの自由度、③約定価格の計算方法や費用の回収方法**、を提示。

- ・ 調整力確保の検討は一部「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」にタスクアウト

目的②： 費用便益分析

- ・ 目的①の検討状況も踏まえつつ、**同時市場の便益と費用**について**定量・定性の両面から丁寧に評価**を行う。

（参考）検討会の目的

- 作業部会の取りまとめにおいては、「本書の提案の中には複数案を提示したものもあり、今後、これまでの整理を踏まえて、約定ロジックの設計や実現性・妥当性、事業者の実務への影響、関係法令等との関連整理など更に具体的に検証することが必要となる。また、新たな仕組みに関する導入の適否を判断するにあたっては、当該検証内容も踏まえて、同時市場を導入した際の費用便益分析などを行うことが必要となる。」とされている。これを踏まえ、本検討会の目的は以下の2点とする。
- その上で、小委員会に対しては、適時のタイミングで事務局から報告をすることとしたい。

<検討会の目的>

- ① 作業部会における提案について、約定ロジックの設計や実現性・妥当性、事業者の実務への影響、関係法令等との関連整理など更に具体的に検証を行い、同時市場の仕組みをより具体化すること。
- ② 上記の具体化の結果も踏まえつつ、同時市場の導入の可否の判断に資するため、費用便益分析を行い、その妥当性について評価すること。

（参考）検証・仕組みの具体化（目的①）の全体像

- 本検討会の一つの目的である、「作業部会における提案について、約定ロジックの設計や実現性・妥当性、事業者の実務への影響、関係法令等との関連整理など更に具体的に検証を行い、同時市場の仕組みをより具体化すること。」について、それぞれの内容について、今後の進め方としては以下のとおりとしてはどうか。

約定ロジックの設計や実現性・妥当性の検証

- ・ 主に、**A) 電源起動・出力配分のロジック**と、**B) 市場価格算定のロジック**、の2つについて、定量的な分析を行う。一部の内容については、検討会での議論の前に専門家を集めた第三者検証を実施する。
※詳細は次ページ以降に記載。

事業者の実務への影響

- ・ 本検討会におけるオブザーバーからの指摘などを踏まえつつ、事業者（発電、小売、送配電等）への影響について考慮。
※必要に応じて、事業者へのヒアリングなどを行うことも考えられる。

関係法令等との関連整理

- ・ 資源エネルギー庁において、同時市場移行に関連する法的論点・会計的論点の調査を実施。必要に応じて、大きな懸念が生じうる論点（特に事業者実務に関連する論点）については、検討会に提示しつつ、議論を行う。

同時市場の仕組みをより具体化

- ・ 上記3項目の結果を踏まえつつ、**あるべき同時市場の仕組みをより具体化すべく検討会において議論**。
※実際に導入すべきかどうか、その仕組みにすべきかの最終的な意思決定は小委員会等で実施することになると考えられる。

独立している論点ではなく、相互に関連することが考えられる。よって必要に応じて各論点を連携させつつ、議論を深める。

※検討会を進める中で、追加で議論すべきこと等が出てきたら進め方については適宜修正を行う。

(参考) 約定ロジックの設計や実現性・妥当性の検証

第1回同時市場の在り方等
に関する検討会（2023年
8月3日）資料5より抜粋

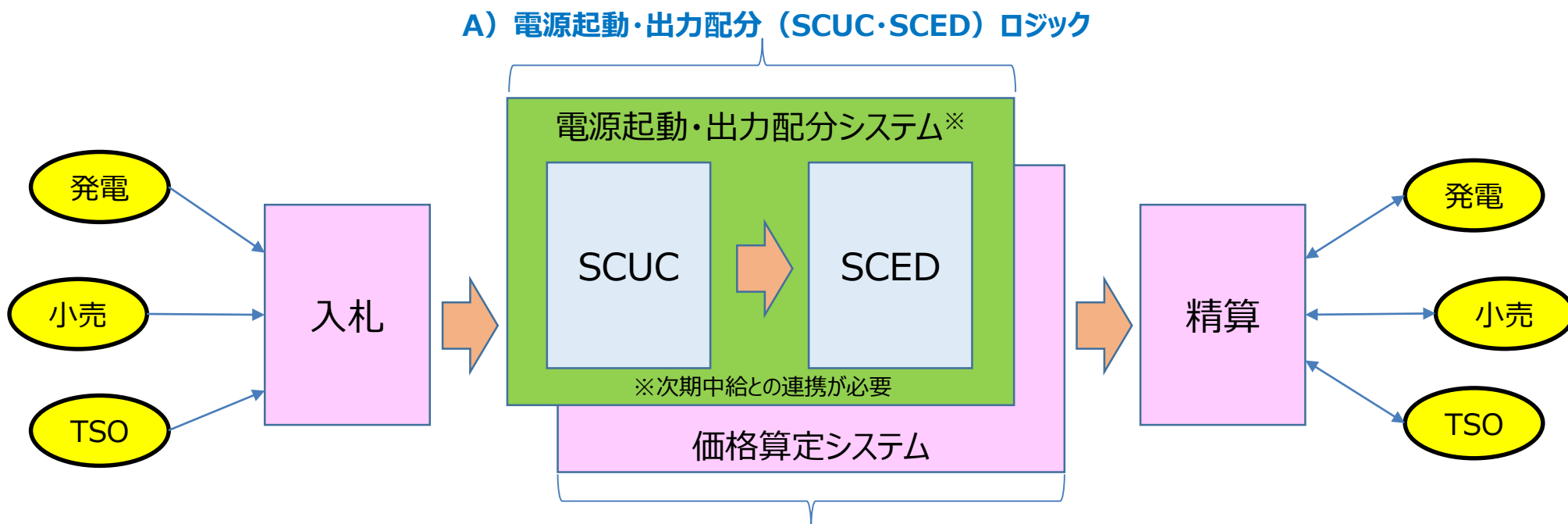
- 同時市場の制度全体で必要になるのは「入札」「約定（電源起動・出力配分、価格算定）」「精算」の仕組み。電源起動や出力配分は次期中給システムとも連携が必要であり、また、市場システムとして社会的余剰の最大化の観点からは電源起動等のみならず、価格算定や入札・精算の仕組みも整える必要があると考えられる。
- 本検討会においては、入札・精算の仕組みの前に市場全体のコアとなる約定ロジックの検討が重要と考えられ、以下を中心に検証を行ってはどうか。

A) 電源起動・出力配分（SCUC・SCED）ロジック

B) 価格算定の方法による市場価格等への影響

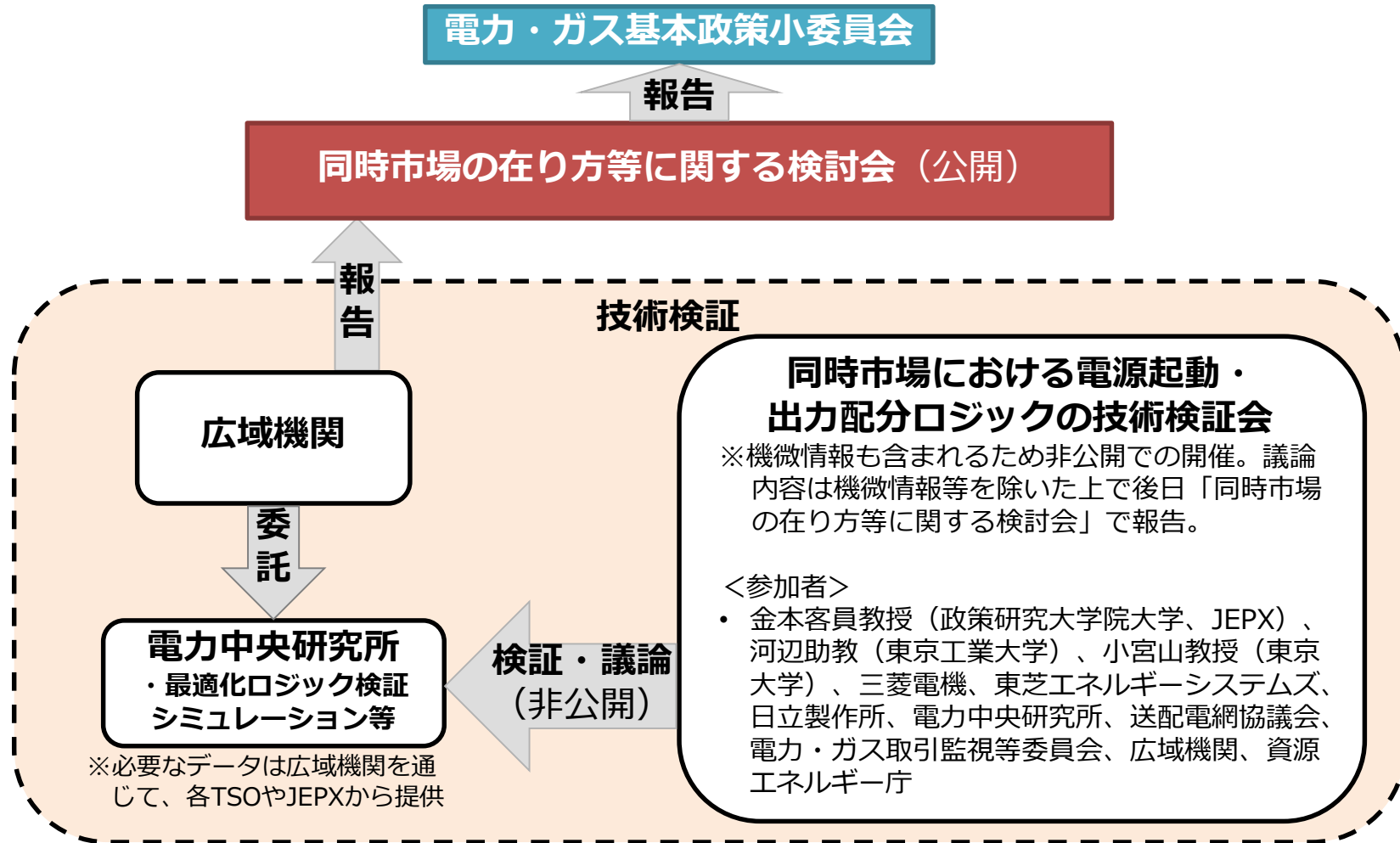
※SCUC：系統制約を考慮した上で、起動費、最低出力費用、限界費用が最経済となるように起動停止計画を策定すること。
Security Constrained Unit Commitmentの略。

※SCED：系統制約を考慮した上で、起動費、最低出力費用、限界費用が最経済となるように経済負荷配分を決定すること。
Security Constrained Economic Dispatchの略。



B) 価格算定の方法による市場価格等への影響

(参考) 検証A：電源起動・出力配分（SCUC・SCED）ロジックの検証



出所) 第1回同時市場の在り方等に関する検討会（2023年8月3日）資料5より抜粋（一部修正）
https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/doi_shijo_kento/pdf/001_05_00.pdf

（参考）今後議論すべき主要論点の提示

- 作業部会の取りまとめのとおり、今後、議論すべき内容は多岐にわたるものの、大きな論点としては以下が考えられるか。今後の議論の際に必要な視点としては、勉強会当時から示しているとおり、「日本全国として再エネの最大限の導入により再エネの市場統合が進み、需給運用上の不確実性が拡大する中でも、安定的かつ持続可能な形で日本全国で最適運用が可能な需給運用・市場システム」として、どのような仕組みが望ましいか議論することではないか。

＜今後議論すべき主要論点＞

- I. 時間前市場の設計と調整力確保のタイミング
- II. 電源の調達・運用に関するBGの自由度（相対取引やセルフスケジュール電源、電源差替えの取扱い）
- III. 約定価格の計算方法や費用の回収方法

(参考) 第1回検討会の意見概要①

委員・オブザーバーからの意見（概要）

全体への意見 （他市場・他 制度との関係、 再エネ大量導 入、等）

- ・変動性再エネが増えて、 ΔkW の重要性が増す中で、 kWh と ΔkW の同時約定を考え、なるべくコストを下げることは非常に重要な方向性だが、これまでの市場とは違う形であり、複雑であり、丁寧な議論が必要。（秋元委員）
- ・Three-Part Offerに基づく、約定する電源に大きな偏りが出てくると理解。約定しない電源について、これまで以上に退出が進むことになりかねず、その場合、容量市場等への影響が出る可能性もあり得る。費用便益分析も重要だが、全体の意思決定のためには、容量市場等にどのような影響があるかや、発電事業者の行動をどう変容させるのか等、費用便益分析の範囲を超えた部分にも意識を持つ必要。（秋元委員）
- ・技術的な問題だけでなく、基礎的な問題がまだ残っている。（松村委員）
- ・他の市場や他の制度との関係性を考えていく必要。燃料調達や競争の在り方は並行的に議論が進んでいると理解。（市村委員）
- ・大量の変動性再エネが市場統合する中で、どのように活用すると日本全体にとって最も良いのかという視点が大事。FIT・FIP・卒FITの扱いをどうするかもポイント。例えば、今の約定価格が0円になった場合は、同時市場の中では調整電源としての扱いになるイメージか。（JPEA）
- ・市場メカニズムを適切に機能させ、市場への信頼を確保するためにも、市場運営の担い手やその在り方、約定結果に対する監視方法、トラブル発生時の対応等についても検討していくことが重要。（監視委）
- ・燃料調達や中長期的な電源投資、維持等の在り方と整合的にする必要。具体的には、燃料調達のリードタイムや同一発電所における複数の発電機を同時に起動できないケースがあるといった運用制約等。（関西電力）
- ・ノーダル制も併せて検討することが望ましい。（監視委、JPEA）
- ・2030年の電源構成を念頭に置いた議論が必要。屋根上太陽光のようなプロシューマと呼ばれる存在や大型再エネであれば洋上風力がメインに増えるのではないかと。また、火力であれば、水素やアンモニアやCCSが増えていく中で、系統の計算がどうなるかを念頭に置く必要。（東ガス）
- ・燃料制約について、発電事業者は、制約を考えて問題を解き、最適な運用をしている。そこで出てきた帰属価格が事実上の限界費用だと考えれば、それを入札すれば対応できる。燃料制約の問題を全て組み込んで同時市場での約定ロジックを組むことが可能であれば、それは重要な選択肢だが、それができないからといって、発電側がスケジュールを決めるといった後退した整理ではなくても他のやり方もあり得る。限界費用の燃料費に当たる部分の考え方を考えることも選択肢の一つ。（松村委員）

電源の調達・運用 に関するBGの自 由度

- ・現在のJEPXで出来ていること（小売の売り、発電の買い、アグリゲータの売り等、多様な売買）は実現できるようにしていただきたい。（東京ガス）
- ・セルフスケジュール電源が本当に自由に認められるべきなのか、検討が必要。（松村委員）

個別電源等に関 する意見

- ・需要家の生産ラインの稼働を変更したときに追加的に発生するインクリメンタルコストのようなものを、同時市場である程度対応できるならば、生産ラインの運用幅は広がる可能性。一方、 ΔkW と kWh を同時にDRがどういう形でコミットできるのかというと、テクニカルにはかなりナローパスか。DRとして、何ができて、何ができないかを精査し、活用の幅を広げるような道筋が見えればありがたい。（エナジープール）

(参考) 第1回検討会の意見概要②

委員・オブザーバーからの意見（概要）

電源起動・出力配分 ・ ロジックの技術検証（検証A）

- ・ SCUCやSCEDの解の性質が最適かや、実務的に運用できるかを確認することが大事。最経済だが、運用不能な場合は、モデルを変えながら、発電機全体の運用の制約を追加しながら計算することが必要。また、計算時間が長くなる場合もモデル化の工夫が重要。（横山委員）
- ・ 自由化前の系統運用で行われていたUCのアルゴリズムを参考にしてはどうか。（横山委員、JEPX）
- ・ 価格弾力性の値によって結果が大きく異なり得るのならば、その点に関する頑健性の検証が重要。（五十川委員）
- ・ 市場に必要な調整力や設備容量など、計画の観点からも今回のモデルの分析等を通じて、何か示唆を得ることが大事。（小宮山委員）
- ・ SCUC・SCEDの計算で、カーボンプライスや発電側課金を盛り込むのかどうかの考慮が必要。（JPEA）
- ・ 発電運用に影響するようなパラメータ等を扱う場合は、その妥当性について事業者の意見を聞きながら、検証作業を進めていただきたい。（JERA）
- ・ 系統規模はSCUCの実装の観点からは大事な論点。系統規模が拡大すると計算時間は非線形的に増加する可能性が多分にあるため、大きくしすぎると実装も困難。計算の工夫（整数変数は線形緩和する、時間の解像度を変更する、系統規模や需要データの利用可能性、風況や太陽光出力の考慮方法、等）が必要。（小宮山委員）
- ・ 電圧階級をどう扱うか、分散型高圧・低圧をどのようにモデルにくみこんでいくか、慎重に検討が必要。（JPEA）

価格算定の在り方 ・ 価格算定方法の検証（検証B）

- ・ 価格算定、精算の仕組みは非常に大事であり、再経済運用のメリットを需要家に還元でき、かつ、発電事業者のコスト回収ができるようにする必要。（横山委員）
- ・ 回収漏れ費用の多寡の検証は極めて重要な論点。（五十川委員、JERA）
- ・ SCUC・SCEDの結果をどのように価格算定に織り込むかは非常に大事。電源投資回収、電気料金の低減、日本特有の市場環境等を踏まえて検討することが大事。（小宮山委員）
- ・ ΔkW における固定費回収の取り扱いに注目。仮に、既定路線を超える固定費回収を考えているのであれば、それは容量市場の他市場収益に織り込むべきで、早急に容量市場の方も対応する必要。（松村委員）
- ・ 回収漏れ費用の回収については、 kW にまつわる費用ではないことを明確にすべき。（松村委員）
- ・ ネガティブプライスの議論が進むことを期待。（松村委員、JPEA）
- ・ 発電に支払う価格と小売から受け取る価格が同じ約定価格である必要は無い。ユニットごとに発電事業者を支払う金額はある程度決まっていて、それをどう小売から回収するかがポイント。（JEPX）

技術検証全体への意見

- ・ 変動性再エネの不確実性をどのように織り込んで分析するかも大事な観点。（小宮山委員）
- ・ シミュレーションの前提の議論も慎重に行うべき。同時市場の導入が早くても2028年ならば、足下の環境と異なる可能性。具体的には電源構成、制度面ではネガティブプライスやカーボンプライシング、セルフスケジュールの比率、ヘッジ浸透率、内外無差別の進展具合等。（enechain）
- ・ 計算機技術によって、将来的には実装できる可能性もあり、この観点から導入時期も重要になる。（河辺委員）

事業者の実務への影響、関係法令等との関連整理

- ・ 関係法令・事業者実務への影響は重要（市村委員、JWPA）。例えば、 ΔkW 等、現行制度と性質が変わる中で、ロジック検証だけでなく、権利義務関係等、並行的に議論が重要（市村委員）。
- ・ 一連の対応が現実的に実務的にワークするか引き続き整理をお願いしたい。（送配電網協議会）

費用便益分析

- ・ 費用便益分析の前提を共有することが重要。具体的には、どの視点（需要家目線か、 CO_2 排出量といった外部性も考慮するか、等）で、どの時間軸か。（五十川委員）

(参考) 第2回検討会の意見概要①

委員・オブザーバーからの意見（概要）

時間前市場の設計と調整力確保のタイミング

- 時間前市場が現行と同じくザラバ中心のイメージ（以下「イメージ①」という。）と時間前市場でも同時約定を行うイメージ（以下「イメージ②」という。）で二元論ではなく、イメージ①だとしても背後でSCUCを行い、調整力をリリースすればイメージ②と基本的には変わらない。その上で、前日で約定された結果を尊重することを前提とすれば、電源の効率的な運用・活用といった観点から、イメージ②を追求出来ないか検討していくのではないかな。起動速度が速い電源の有効活用といった点については、両イメージでどういう違いがあるのか精査する必要がある。今後、具体的な検討が必要だが、時間前同時市場を1回行い、その後ザラバを設けるといったハイブリッド型も選択肢としてはあるのではないかな。（市村委員）
- イメージ①は追加の ΔkW の確保イメージが無く、追加の工夫が必要と理解。一方、イメージ②は前日から当日に向けてSCUCを繰り返すので、 ΔkW の差替えが可能と理解。将来の再エネの導入拡大を見据えると、前日から当日にかけて ΔkW の持ち替えが可能な仕組みであることが望ましく、これが経済性だけでなく、安定供給にも資するのではないかな。（河辺委員）
- イメージ①は、時間前市場において ΔkW をどの程度リリースすることで最適となると保証されるのかわからない点とザラ場中心の取引では流動性を確保できるのかという点から運用可能か疑問がある。イメージ②の方針が望ましいが、イメージ①と②の間間的な形式はありえるので、運用上の実現性も考慮して制度を決めることが重要。（五十川委員）
- 足下の制度設計でもザラバに余った ΔkW を供出することが難しいという課題に直面しており、イメージ①と②が同じように機能するという発想は止めるべき。（調整力の）追加調達できることも重要であり、これが柔軟に出来るならば、調達量などにも大きく影響することになり、テクニカルな問題だけでなく、かなり難しい問題があることを認識する必要。一方で、イメージ②は本当にできるのが最大の問題。まず、イメージ②を前提として考えて、それでも色々な技術的な問題で難しいのであれば諦めるという検討が自然。（松村委員）
- 電力コストの低減や安定供給上もメリットが大きいので、時間前でも同時約定を目指すべき。求解時間が長く実装が難しい可能性がある中で、技術的なバランスを踏まえながら、時間前市場において、複数回の約定ロジックを実施することを長期的な目標とすべきではないかな。また、起動速度が速い電源の有効活用は非常に良い提案。（小宮山委員）
- BG制の下、発電事業者と小売電気事業者が計画値同時同量の達成に向けて、当日段階における需給調整に努力することで、再エネ変動を含めた残余需要の変動の抑制を図り、需給安定に貢献するということと、それでもなお需給変動が増える中で系統運用者が充分かつ適切な量の調整力を確保することの双方が引き続き必要。再エネが急激に拡大している状況で、電源の起動特性や今後の蓄電池などの拡大などの変化等も踏まえ、日本の特性に合致した市場の在り方の検討を深めてほしい。（関西電力）
- イメージ②の方が最新の需要予測あるいは電源状況に応じてメリットオーダーでの電源構成が出来ると思っている。システム負荷あるいは各事業者の入札・計画提出、色々な業務負担も考え、実務がワークするかも踏まえて、総合的に検討していかなければならない。（送配電網協議会）
- ゲートクローズに近い時間帯においても最適化を目指していく観点からはイメージ②が適当と考えるが、ただイメージ②を取った時に、誰がどういう動き方をするか、もしくは運用方法などに関して、さらに詳細な議論をする必要がある。（監視委）
- 再エネの導入が増えることで前日の計画値から大きくずれることもあり、また、起動速度の速い電源の有効活用など需要側の行動変容も踏まえると、技術的に可能な限り、都度、SCUCを回して全体最適とするのが望ましい。（JPEA）
- ザラバに委ねのではなく、Three-Part情報を基に約定していくというのが妥当。（エナジープール）
- 時間前同時市場について、前日同時市場の約定結果を尊重する意味合いや効率性を考えると、前日同時市場の約定結果をベースとして、時間前同時市場ではその時点の過不足分のみ調整するといった仕組みが考えられる。（JERA）

(参考) 第2回検討会の意見概要②

委員・オブザーバーからの意見（概要）

電源の調達・運用 に関するBGの自 由度

- ・長期固定電源以外をコストベースであるThree-Partで入札しなければいけないとした場合、発電事業者の電源の予見性といった観点からは課題が生じるため、相対取引については基本的には認められるもの。この論点は資料3のP.23のどの選択肢を選択するかに着目するが、各選択肢は本質的には大きな違いはない。効率的かつ安定的な需給運用の観点から、電源に関する必要な情報を市場運営者が把握出来ているかの透明性が重要であり、デリバティブ取引の論点も含めて法律上、会計上の課題もあるため、現時点で選択肢を狭めることは好ましくない。（市村委員）
- ・経済差替えについて、資料3のP.24の各方式について、どの程度実質的な違いがあるのかを、様々な観点（商先法、会計、効率性、技術的な観点等）から明確にする必要。経済的に望ましい方式は何なのかや、望ましい方式があったとして、他の方式と比較してどの程度アウトカムに差があるのかの検証が重要。（五十川委員）
- ・セルフスケジュールを認めないと色々な支障が出てくるという意見は、入札価格を事業者が決めることを考えれば不合理だと思う。高い価格に対する規律は有り得るが、色々な在庫等の制約があって、（燃料を）燃やさざるを得ない時に低い価格で入札することはどんな制度設計をしても認められるはず。セルフスケジュールを自由に認めることで9割方が不透明な取引に移行しかねないという状況下で、会計上の課題によりやむをえない場合であっても十分に考える必要がある。（松村委員）
- ・発電事業者は日々の国内の需要やグローバルな市況を踏まえて、燃料の貯蔵設備の制約や発電設備の運用上の制約、燃料調達契約に関するコマーシャル上の制約を考慮して調達・配船を行い、裏でデリバティブ中心のヘッジ取引も行うのが実態。燃料確保の観点を含めてヘッジを活性化することは、セルフスケジュール電源の存在にも関わり、長期契約含めて非常に重要。同時市場の設計においても、BGの自由度を確保した上での設計を議論することがいいのではない。（enechain）
- ・発電事業者が、中長期的な観点で、自らの設備の信頼性を確保し、燃料調達費用と安定性のバランスを実現できる電源運用を検討することが安定供給に資する。小売電気事業者目線でも、特定の電源種や地域の電源から供給を受けたいという需要家ニーズもあり、これはCN実現の中で、更に今後高まると思慮。小売電気事業者が調達先を選べる環境を実現するための発電事業者側の運用を考えることが必要。発電事業者の電源運用の実態を踏まえつつ、将来にわたっても各事業者が創意工夫出来るような調達・運用の在り方を考慮いただきたい。（関西電力）
- ・BGの自由度を残しつつ検討するのであれば調整力市場の焼き直しにすぎない。BG制を追求するのであればBGの責任や罰則を厳しくする必要。また、SCUC・SCEDの計算を行うのなら、時間前で何を売買するつもりなのか、良く分からないし、インバランスも含めて価格の動向には注意すべき。（JEPX）
- ・電源差替の方法については、系統運用者が電源停止をしっかりと把握できる仕組みとなっているのか確認しながら検討いただきたい。（送配電網協議会）
- ・予見性の観点については、AI技術等のおかげで需給バランスの予測精度が高まっており、BG内で実同時同量を組成することは可能になってくると思う。（エナジープール）
- ・発電事業者は、燃料運用や設備運用において平常時やトラブル時などの様々な制約を加味しながら、1日や週間断面だけではなく、年間などの長いスパンでも安定供給の確保を前提としつつ、最経済となるような運用に努めている。これらの運用制約をすべて特定して、かつ、市場の約定ロジックに組み込んで解決するというのは現実的には厳しい。市場設計の前提となる安定的、経済的な燃料確保の観点も踏まえて、慎重に議論すべき。（JERA）

約定価格の計算 方法や費用の回 収方法

- ・約定価格の計算方法については、容量市場と密接に関連しており、他市場収益控除の関係で入札の規律に大きく影響する。容量市場は4年先行するため、出来るだけ早めに容量市場の対応を考えなければならない。（松村委員）

(参考) 第2回検討会の意見概要③

委員・オブザーバーからの意見（概要）

電源起動・出力配 分ロジックの技術 検証（検証A）

- （需給バランス違反・送電制約違反等の）ペナルティ項の係数によって、どの程度アウトカムが異なるのかという点は、今後の将来的な実装において有用な帰結になるのではないかと。（五十川委員）
- 燃料費特性をもう少し細かくすべきかどうか、検討してほしい。多様な発電機、同じ起動特性のコンバインドサイクルであっても多様なデータを作って検証するのがよい。系統制約の観点から ΔkW の連系線におけるマージンの取り方を2030年以降を踏まえて検討した方がいいのではないかと。（横山委員）
- 週間で揚水の運用計画を求めることは非常に計算の時間がかかるので、ある程度割り切りや工夫が必要。（横山委員、秋元委員）
- 最適解からの誤差が受容可能なのかや、出てきた解を最適だと誤認しないか等、しっかり議論してほしい。（秋元委員）

価格算定方法の 検証（検証B）

- 費用の回収漏れに関する検証について、まずは実態整理が大切だが、個人的には、週間単位程度が合理的のように思う。（市村委員）

その他の意見

- 細部の議論をするうちに、いつの間にか大きな制度設計が決まることがないように、または、知らずのうちに関係者の間で認識の不一致が生まれることがないように具体的なイメージを持ち、議論していくことが重要。（監視委）
- 自然変動電源である風力発電の事業者の立場から、新たな時間前市場の設計においては実受給直前まで時間前取引ができるという観点や、ゲートクローズを1時間前のままにすべきかどうか重視して検討すべき。（JWPA）
- アグリゲーターの目線では、需給調整市場は大切なマーケット。最も金や手間がかかっているのはシステム開発で、ほとんど採算が取れないまま、新たな市場を迎えるのは悩ましく、こういったことにも考慮すべき。（エナジープール）

(参考) 第3回検討会の意見概要①

委員・オブザーバーからの意見（概要）

費用便益分析

- ①kWhとΔkWの同時最適化に伴う調整コストの削減と②広域大の混雑処理による全国メルットオーダーの推進による費用低減の二つが非常に大きなパート。（横山委員）
- 費用便益分析は、結果が数字ではっきり出るものなので、恣意的なものにならないように、数字が独り歩きしないように丁寧に実施する必要。一定の仮定を置きながら分析を行うことになると思うので、前提条件が変わった場合に、どの程度結果が変わるのかという頑健性の検証が非常に重要。定性的に議論せざるを得ない項目が定量的なものに比べて、本当にマイナーなのかは丁寧に議論する必要がある。実際に新しい制度に移行する際には主体別の費用便益というのも論点としてあってもよい。（五十川委員）
- 横山委員の指摘の①②の効用が最大になると思慮。SCUCとSCEDを実施することで起動性能や運転性能といった電源の様々な機能を踏まえて無駄なく調整力の必要量を最適化し、起動計画を最適化することや、広域的に混雑処理をし、調整力を融通することで調整力全体を合理化することが便益の中心になると思う。加えて、同時市場の便益が最大化できるような調整力の区分の合理化も検討いただきたい。（小宮山委員）
- 同時最適の便益だけでなく、Three-Part Offerに変更したことによる便益の定量的・定性的な評価も必要。（市村委員）
- 同時市場において、何が費用で何が便益なのかに関して、丁寧にその定義を明確にし、定量的な分析をしっかりと行っていただきたい。どうしてもできない場合は、定性的な評価もしっかり行い、意見を拾い上げて行っていただきたい。（秋元委員）
- 中給は一定年数で更新がどのみち必要なことから同時市場の費用にはならない。（費用・便益に）入るかどうか判断に迷うものは今後教えていただきたい。簡略化した結果として、便益が過小・過大評価になっていれば最終的な段階で丁寧に説明いただきたい。（松村委員）
- 日本とアメリカの制度設計の違い（ノーダルプライス、ネガティブプライス、燃料調達等）に伴う、追加的な便益や費用もあるだろうから、大きな部分は漏れがないように評価すべき。（enechain）
- 費用について、同時市場を導入せずとも要した費用を想定して、同時市場導入による差分を明らかにする必要がある。中給システムの統合の費用は所与か否かは明確化する必要。加えて、市場約定システムの構築費用や小売電気事業者・発電事業者におけるシステム対応費用を対象範囲とするのか検討する必要。（監視委）
- どのような市場の仕組みを前提としたかに加え、発電事業者、市場運営者及び系統運営者等の各費用便益をどこまで分析に取り入れたのかを明確にし、導入の効果をしっかりと議論出来る形で分析結果を提示してほしい。（関西電力）
- 変動性再エネ等の扱いは、大きく影響を及ぼすこともあり得るので、その考え方については丁寧に検討いただきたい。また、（再エネの）活用の仕方でも大きな影響が出るのであれば、何か方向性を示してもらうと、将来の変動性再エネの活用の仕方にも示唆が得られるのではないかと。（JPEA）
- 費用便益を考える際に、将来の施策をどう織り込むか、どう取り除くかは整理しておく必要（例えば、需給調整市場の取引前日化）。また、定性的な評価に留まるかもしれないが、市場の売り切れでスパイクが発生することが抑止される効果は事業者目線では非常に大きい。（東京ガス）

(参考) 第3回検討会の意見概要②

委員・オブザーバーからの意見（概要）

変動性再生エネの取 り扱い

- 順序として、同時市場におけるインバランス制度の在り方について議論した上で、FIT・FIP制度や再生エネ電源についての論点を議論すべき。すなわち、同時市場における調整電源の費用負担や各市場参加者の責務について整理が必要。同時同量やBG計画といった現行制度が続くという一定の想定を置いた議論を行っているように見え、混乱が生じることを懸念。（監視委）
- 事務局の整理に大きな違和感はない。風力発電の場合、出力予測は発電事業者よりは発電BGを担う再生エネアグリゲーターの役割と認識。相対契約については、大手だけでなく地域新電力の再生エネ調達のようなケースもあるので、ケース分けした整理がよいのではないかと。（ユース）
- 予備力・調整力の確保に際し、TSOがエリア全体での再生エネの出力予測を行い、その結果もBG計画と併せて用いることが重要。また、出力抑制を計画しているFIP電源が上げ調整力を提供すること等も技術的には可能ではないか。（河辺委員）
- 精緻な制度設計も重要だが、制度を具体化するために本当にシステム構築が可能かどうか踏まえて、議論する必要。（エナジープール）
- 変動性再生エネは不確実性への対処が重要になると思う。予測精度向上の動向も踏まえた上で、制度を考えることも大事。（小宮山委員）
- 現行制度を前提とするかどうかにかかわらず、誰が再生エネの計画を立て、入札をするのかといった検討は必要。（市村委員）
- 変動性再生エネの場合、出力抑制の時間帯であれば、場合によりアグリ調整力の活用も可能と思う。今後の検討課題に加えてほしい。（JPEA）
- 需要家ニーズ（フィジカル型コーポレートPPAやRE100等）にどこまで応えられるのかは気にする必要。（東京ガス）

同時市場とDR

- 共通化した費用積算やThree-Part Offer等が難しいという点や、予見性の観点から課題がある点等は理解。DRの特性を考慮に入れて、事業者目線に配慮した制度設計を今後行う必要がある。市場に供出される範囲において、現実的な範囲でしっかり情報開示ができるような制度にすべき。（五十川委員）
- 生産プロセスDR（特に電炉）について、最小停止時間や最小稼働時間を提供することで、同時市場での活躍が期待できるという印象を持った。（小宮山委員）
- 経済DRはkWh市場やΔkW市場に出づらいと理解したが、これは残念。一方、経済DRが市場に供出されなくとも、ある種の調整能力を発揮し、調整力必要量が減れば、安定供給にも資すると理解。できる範囲で積極的に（DRの）情報を出すという表明もとてもありがたい。インバランスやBG制度の設計の方がDRに直結する議論と理解。（松村委員）

※ その他、第3回検討会ではエナジープールジャパン株式会社からプレゼンテーションが実施されるとともに、プレゼンター（市村オブザーバー）と検討会参加者の間で質疑が実施された。詳細は第3回検討会資料5や議事録を参照されたい。

本日の検討会の議論内容

- 本日は、本検討会の検討事項のうち、検証Aの進捗の報告（資料4）及び同時市場の仕組みに関する参考として海外調査結果の報告（資料5－1、5－2）を行う。

