

第108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：2025年5月16日（金） 18：30～20：00

場所：電力広域的運営推進機関 会議室O（Web 併用）

出席者：

大橋 弘 委員長（東京大学 副学長 大学院経済学研究科 教授）
松村 敏弘 委員（東京大学 社会科学研究所 教授）
秋元 圭吾 委員（（公財）地球環境産業技術研究機構 システム研究グループリーダー・主席研究員）
小宮山 涼一 委員（東京大学大学院 工学系研究科 教授）
安藤 至大 委員（日本大学 経済学部 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 教授）

オブザーバー：

池田 克己 氏（㈱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㈱ 代表取締役社長 兼 CEO）
岸 栄一郎 氏（東京電力パワーグリッド㈱ 系統運用部長）
野村 京哉 氏（電源開発㈱ 取締役 常務執行役員）
永原 淳一 氏（関西電力送配電㈱ 系統運用部長（代理出席））
増川 武昭 氏（㈱太陽光発電協会 事務局長）
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）
中富 大輔 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）

配布資料：

（資料）議事次第

（資料 1）電力需給検証報告書（案）について

（資料 2）中長期の調整力確保状況の確認結果（2034年度まで）と今後の対応について

（資料 3）2026年度向け調整力の公募にかかる必要量の考え方について（案）

（資料 4）2025年度調整力の確保に関する計画の取りまとめについて（報告）

議題1：電力需給検証報告書（案）について

- ・事務局から資料1により説明を行った後、議論を行った。

〔確認事項〕

- ・2025年度夏季の厳気象H1需要発生時の電力需給の見通しについては、最低限必要な予備率3%を上回っているものの今後の需給状況の変化は引き続き注視する。
- ・今回事務局より説明のあった内容を本委員会の後に「需給検証報告書」として取りまとめ、主旨が変わらない範囲での修正については、委員長に一任する。

〔主な議論〕

(岸オブザーバー) 私の過去の発言を拾い、分析いただいたことを感謝する。12 ページの赤線に記載があるように、過去の本委員会において、需給検証で用いる計画外停止率の考え方について、補修調整など運用において対応可能と整理されたが、厳気象月は短期間の計画的な停止は少なく、調整が必要な場合に発電事業者と費用面も含めた交渉になり、調整が難しく、実態と乖離している。また、2022 年度第 80 回の資料では供給計画時点から実需給までの変化率が 4.3%となっているが、11 ページの整理では、供給計画から需給検証までの変化を除いた需給検証から実需給までの変化率でさえ 5.3%と、過去実績を上回る作業停止が発生しており、トラブル等による作業停止は近年増加しているのではないかと捉えている。このような実態を踏まえ、需給検証における供給力控除の考え方を改めて整理が必要と考える。今回 10, 11 ページで整理いただいた作業停止率については、需要の低い休日等を実証する大きなトラブルに対する未然防止のための、予防停止のような作業も含まれることから、控除量が過剰にならないような配慮が必要だと考えている。例えば、計画外停止に加えて、需給検証以降の平日の作業停止を控除するなどご検討をいただきたい。一般送配電事業者としても協力させていただく。

(増川オブザーバー) ご説明いただき感謝する。内容について特に異存はないが、1 点教えていただきたい。9 ページについて、1 月 10 日の 18 時から 19 時にかかる太陽光の発電量が 0 kWである一方、揚水は実績では、1,246 万kWとそれなりに供給力として活用されている。この日の需給状況を確認すると、昼の時間帯で、揚水が汲み上げを行っていることが分かった。もし、昼間に汲み上げを行わずに揚水を使い続けた場合、夕方にはおそらく、上池の容量が足りなくなる可能性もあったと考えている。しかし、昼間に太陽光が発電していたことで、夕方の時間でも揚水を十分活用できたのかと捉えている。夕刻での需給バランスにおいて、直接的には太陽光は何も貢献していないが、間接的には多少貢献したと言えるのか、その辺について教えていただきたい。

(事務局) まず 1 件目について、岸オブザーバーから貴重なご意見をいただき感謝する。コメントの中でいただいた 4.3%や 5.3%といった停止率の数値については、年間平均と需給検証期間の平均であるといった違いがあるが、需給検証後の作業停止の扱いに関する検討については、広域機関としても重要と考えていることに変わりはない。いただいたアイデアなども参考にさせていただきながら、議論を深めてまいりたいため、ご協力のほどよろしくお願ひしたい。2 件目の増川オブザーバーからのご質問について、全国最大需要時の供給力は、各エリアの値を合算して記載していること等から、個別の揚水発電の運用が見えにくくなっているが、ご指摘のとおり、一般的な実運用において、昼間帯で太陽光の出力を揚水の汲み上げに活用できることがあれば、点灯帯の揚水発電により供給力として活用している。このような点もまた新たな切り口として見えることがあれば、事務局としてもしっかり見てまいりたい。

(大橋委員長) この議題については、電力需給検証報告書ということで、2024 年度の冬季の実績と 2025 年度の夏季の見通しについて報告いただいた。2024 年度の冬季の実績については、期間通じて安定供給が確保できたと説明があった一方で、3 月の最大需要実績においては、複数のエリアで厳気象 H1 想定を超えるものがあり、これらについては、次回の需給検証に向け、実績を踏まえた需要想定をするように今後検討をしていくと事務局から説明があった。2025 年度の夏季の見通しについては、安定供給に必要な予備率 3%を確保できるとのご説明ではあったが、引き続き、

需給状況に注視していくとのことで、事務局の説明に特段の異論はなかったと捉えている。引き続き、委員オブザーバーの方々からの様々なご意見をいただきながら精緻化を進めて参りたいと思うが、今回の報告書については、この案で特段の異論はないと受け止めている。事務局については今回の議論を踏まえながら、作業を進めていただきたい。

議題2：中長期の調整力確保状況の確認結果（2034年度まで）と今後の対応について

- ・事務局から資料2により説明を行った後、議論を行った。

〔確認事項〕

- ・中長期において、調整力設備量が不足するような将来のリスクに備える観点から、事務局の案のとおり、調整力設備を確保する仕組みの導入に向けて、容量市場を活用する方法を具体的に検討していく。

〔主な議論〕

（小宮山委員）ご説明いただき感謝する。今回、非常に貴重な結果が得られていると認識している。はじめに、大変重要な中長期の調整力確保に関して、丁寧に資料をまとめていただき感謝する。事務局の提案に賛同させていただく。特に調整力としては、現状ではまだポテンシャルとしては余力はあるにせよ、今回の客観的な分析を踏まえても、中長期的には余力が少なくなる可能性が非常に高いことが明らかになった。この点を踏まえて、ご提案のとおり、調整力を確保する仕組みの導入に向けても容量市場や長期脱炭素電源オークションを活用する方法について大変良い提案であり、今後も検討を深めていただきたい。私も賛同させていただく。一方で、未応札電源の場合は、容量市場で入札していないため、未応札電源の調整力を活用する場合は、容量市場以外の制度を利活用する可能性も検討いただきたい。また最後に、22 ページ目について、ご提案いただいた長期脱炭素電源オークションの調整力の折り込み方で異論はないが、長期脱炭素電源オークションの実施に際しては、タイミングを見て、よりその商品区分毎の詳細な情報提供を事業者に要請しても良いのではないかと考える。

（野村オブザーバー）丁寧にご説明いただき感謝する。44 ページ目について、今後の容量市場を活用した調整力確保の方向性が示されたが、この点についてコメントさせていただく。今後、調整力必要量が増えていく見通しの下、調整力を備えた設備の拡充が求められる点については、理解している。当社としても、調整力の供出について検討を進めている。一方で、今回の議論においては、制御回線の設置に留まっているが、将来的にその他の改造が必要となる場合を含め、それに伴う費用を適切に回収できる仕組みとして、調整力供出のインセンティブがある市場設計を期待している。また、設備的には制御回線を設置することで、調整機能を使用できる電源であっても、例えば、一部の一般水力のように、ダム容量や河川制約等の運用制約によって、その調整能力を十分に発揮できず、設置が無駄になるケースも考えられる。こうした電源特性や制約を踏まえた柔軟な対応をお願いしたいと考えている。

（池田オブザーバー）丁寧にご説明いただき感謝する。今後の対応について1点確認させていただく。44 ページに、調整力設備を確保する仕組みの導入に向けて、容量市場を活用する方法について具

体的検討を進めることとしてはどうか、との記載があるが、具体的に現時点で考えていることを教えていただきたい。

(永原オブザーバー) 中長期の調整力確保は非常に重要であり、このような重要な評価をしていただき、またご説明いただき感謝する。1点コメントさせていただく。一般論として、今後、原子力の再稼働がさらに進展することで、より供給力が増え、調整機能を有する非効率な火力電源等が休廃止されると想定している。そうなった場合に、今回の評価結果よりも調整力設備量が減少し、調整力必要量を確保できないようなリスクもあると考えている。万一にも不足することがないように、44 ページ記載のとおり、調整力設備量を確保する仕組みについて検討を進めていただきたい。

(秋元委員) ご説明いただき感謝する。他の委員、オブザーバーも仰っていたが、非常に重要な分析を丁寧にしていただいたことに感謝する。確認結果から楽観視できない状況であることを踏まえ、ご提案として、容量市場を活用することで具体的な検討を進める方向性であることについて異論はない。是非そのように検討を進めていただきたい。今後検討していく意味で、重要な試算となることから、その検討を踏まえて、制度設計を考えていく必要があると捉えている。一方で、本議論とは異なるかもしれないが、スペインで起きたブラックアウトについて、その状況は今後明らかになると思うが、そういった状況もしっかり確認しながら、同様の事態に陥ることがないように、今回の分析結果も踏まえながら一層検討を深め、さらに分析を進めていただきたい。

(増川オブザーバー) 中々非常に評価が難しいことと推察しているが、定量的に評価されたことに、非常に意義があると捉えている。44 ページに、変動性再エネの調整力活用に関する検討状況も留意しながら、と記載いただき感謝する。おそらく、調整力が必要になるケースは、特に太陽光の設備容量が増えてくることを鑑みると、点灯帯よりも昼間帯で調整力が必要になると想像している。その場合は、どのように変動性再エネを活用すれば、必要となる調整力を少しでも削減できるのか、もしくは、調整力にかかる費用を下げられるのかを考えていくことが今後重要になると捉えている。その辺りの検討も是非よろしく願いたい。

(市村オブザーバー) 今、説明いただいた大きな方向性については、賛同させていただく。また、非常に資料の作り込みも精緻で私自身勉強になった。感謝申し上げる。増川オブザーバーのお話と関連するが、44 ページの尚書きについて、当然 2034 年までのスコープであるため、FIT から FIP への転換が進んでいくものと想定しているが、その際に、FIP はどの程度考慮しているのか伺いたい。社会コスト低減の観点からも、FIT から FIP へ転換は加速させるべきである。私自身は、この FIP 導入により再エネの市場統合の加速化が大きなポイントだと捉えている。そういったことを踏まえて、今回ご説明の中で、FIP に対する検討はどの辺まで考慮されているのか、もしご知見があればご指導いただきたい。

(事務局) 様々なご意見いただき感謝する。1 つずつ回答させていただく。まず、小宮山委員から未応札電源の活用については、容量市場だけではなく、それ以外の方法も必要なのではないかということや長期脱炭素電源オークションについては、商品区分毎の設備量を事業者からも受領したほうが良いのではないかとといったご指摘をいただいた。いただいたご指摘については、検討に活かしていく。また、野村オブザーバーから調整機能を有していないポテンシャルを活用するにあたっては、制御回線の設置費用やそれ以外にも費用がかかるため、この回収についても合わせて検

討することや、実際にポテンシャルを活用する際の設備の特性も考慮すべきではないかをご指摘をいただいた。当然、費用の回収についても合わせて検討を進めていくと共に、実際に活用する際の設備の特性をどのように一送と共有していくかといった話も含めて検討していく。池田オブザーバーからいただいた、容量市場を活用する具体的な施策については、そこまで詳細な検討は進んでいないが、まずは、皆様にインセンティブがあるような方法を取れないかを検討していきたいと考えている。永原オブザーバーからいただいた供給計画のデータを参考に行っていることについては、供給計画に対しては、これから今後10年先に向けて休廃止が増えるといったリスクが懸念されるといったご指摘があったが、この中長期の充足確認は毎年行うため、その際の最新の供給計画の状況を常に反映するといった形で見落としがないようにしていく。また、そうした状況の変化においても早急に対応できるように、調整力確保の具体策についても検討を進めていく。また、秋元委員からいただいたスペインのブラックアウトの状況については、広域機関としても注視している。ブラックアウトの状況の分析結果を踏まえ、日本の調整力においても同様の課題があるようであれば、対応策について検討していく。また、増川オブザーバーからいただいた変動性再エネの活用方法の検討についても引き続き進めていく。また、市村オブザーバーからいただいた本検討におけるFIPの考慮状況については、FIPの実績があまりなく、やむを得ず現状FITと同じ扱いをしている。こちらについては引き続き、毎年の検討の中でFIPの実績を収集し、その上でFITとの傾向の違いがあれば、そちらを踏まえて、あらためてFIPの扱いを検討をしていく。

(大橋委員長) 今回事務局からは、2028年度と2034年度の2つの対象期間について、調整力の充足状況についてご報告いただいた。2028年度の設備量については、広域融通をすれば全エリアで充足をする見通しであり、2034年の設備量については、九州エリアその他隣接エリアにおいて、不安な状況があるとのことのご報告であった。こうした点について、事務局からは容量市場を活用するなりといった方策について今後具体的な検討を進めつつ、議論の俎上に載せていくと捉えている。合わせて、今回も委員、オブザーバーの皆様から事務局に大変精緻に分析いただいたとの評価の言葉もいただいていた。事務局には大変ご尽力いただいたこと感謝させていただく。調整力については今後も議論があるため、引き続きしっかり分析や制度への反映についても検討していただきたい。

議題3：2026年度向け調整力の公募にかかる必要量の考え方について（案）

- ・事務局から資料3により説明を行ったが、委員、オブザーバーからの意見等はなかった。

〔確認事項〕

- ・事務局案どおり本内容で一般送配電事業者に通知することで進める。

〔主な議論〕

(大橋委員長) この件については、事務局の提案に通り進めていただくことで、本内容をもって本委員会の後に広域機関の理事会の決議を経て、一般送配電事業者に通知することで進めていただきたい。

議題4：2025年度調整力の確保に関する計画の取りまとめについて（報告）

- ・事務局から資料4により説明を行ったが、委員、オブザーバーからの意見等はなかった。

〔確認事項〕

- ・広域運用を考慮すれば、全エリアで調整力必要量に対する調整力設備量が充足していることを確認した。
- ・調整力の確保状況については、事務局の提案どおり、今後も引き続き中長期と足元の両輪で確認を進めていく。

〔主な議論〕

（大橋委員長）この件については、2025年度における調整力確保に関する計画の取りまとめについてご報告いただいた。ご報告の内容としては、基本的には広域融通を考慮すれば、全員エリアで調整力が確保されているというものであった。引き続き、中長期の点と含めて、調整力については本委員会でもしっかりご議論させていただきたい。今回の取りまとめについては、ご報告として受け止める。

（大山理事長）本日もご議論いただき感謝する。今日の議題は、1つ目は需給検証で、2、3、4つ目は調整力に関するものであった。非常に重要な内容で、大事なことだと捉えている。特に調整力については、中長期的に調整力が不足する可能性があるため、これからしっかりと対策等含めて検討していく必要がある。皆様からもその点に関して、様々なご意見をいただき感謝する。本日もご議論いただき感謝する。

（大橋委員長）本日の調整力及び需給バランス評価等に関する委員会を閉会する。

本日の議事は全て終了した。

以上