

第71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：2022年3月22日（火）12:00～14:00

場所：Web開催

出席者：

大橋 弘 委員長（東京大学 公共政策大学院 院長）
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）
安藤 至大 委員（日本大学 経済学部 教授）
小宮山 涼一 委員（東京大学大学院 工学系研究科 准教授）
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）
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：

池田 克巳 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）
田山 幸彦 氏（東京電力パワーグリッド㈱ 執行役員 系統運用部長）
西田 篤史 氏（関西電力送配電㈱ 執行役員 工務部・系統運用部担当）
野村 京哉 氏（電源開発㈱ 常務執行役員）
増川 武昭 氏（（一社）太陽光発電協会 企画部長）
田中 勇己 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）
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）

配布資料：

- （資料）議事次第
- （資料）調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 定義集
- （資料）福島県沖地震（2022年3月16日）により停止中の発電機の状況について
- （資料1）2022年度供給計画の取りまとめについて
- （資料2）2022年度夏季の猛暑H1 需要発生時の電力需給見通しについての概要（案）（報告）
- （資料3-1）2022年度冬季の需給見通しと供給力対策の要否について
- （資料3-2）2022～2031年度を対象とした電源入札等の検討開始の要否について
- （資料3-3）東京エリアにおける冬季の需給状況と2022年度冬季に向けた課題について_東京電力パワーグリッド提出資料
- （資料4）2023年度向け調整力公募に向けた課題整理について
- （資料5）中給システム仕様統一の検討状況について_送配電網運用委員会提出資料

福島県沖地震（2022年3月16日）により停止中の発電機の状況について

・事務局より「福島県沖地震（2022年3月16日）により停止中の発電機の状況について」により説明を行った後、議論を行った。

〔確認事項〕

・発電機の復旧見通しは、今後の需給見通しに必要な情報であるため、引き続き情報収集に努める。

〔主な議論〕

（田山ワザバー）需給ひっ迫の当事者エリアとして、本日の需給状況含めてコメントする。多くの電源が東日本エリアで停止している状況で、広く社会の皆様にご不便とご迷惑をおかけしていることをお詫び申し上げます。当社エリアは昨晚から節電の要請を強めており、更に本日は東北電力が節電要請をしている。本日午後以降も非常に厳しい需給見通しになっている。この時期としては異常な低気温で電力需要が増加したことと、地震による電源停止が相まって、更に本日のような天気では太陽光の出力は見込めないで厳しい状況になっている。このような状況の中でも、広域機関には全国的な需給ひっ迫融通調整や指示をいただき、支援いただいていることに感謝する。予断を許さない需給状況だが、資源エネルギー庁とも連携して情報発信に努めるとともに安定供給に努めていく。

（野村ワザバー）今回の東京エリアの電力需給ひっ迫警報について、弊社の磯子火力発電所がトラブルにより停止している件についてお詫びする。磯子火力発電所にある2台のうち、1号機が3月19日、2号機が3月20日より停止しており、現状では復旧見通しは不明である。電力需給ひっ迫警報を受け、弊社としても東京エリア内の水力発電所を増発するなど可能な限りの供給力増に努めている。このような取り組みを行いながら、現在停止している磯子火力発電所の可能な限りの早期復旧を目指している。改めてご迷惑をおかけしていることについてお詫び申し上げます。

（大橋委員長）各関係機関の皆様には、緊急の中でご尽力いただき感謝する。引き続き情報収集に努めていただきたい。

議題1：2022年度供給計画の取りまとめについて

・事務局より資料1により説明を行った後、議論を行った。

〔確認事項〕

・供給計画は事務局提案の内容のとおり取りまとめることとし、事務局にて国への届出を進める。

〔主な議論〕

（田山ワザバー）2点コメントする。1点目は15ページの2022年度の月別の予備率でのH3バランスの取りまとめについてコメントする。東京エリアの11月は他の月と比べて8.1%とH3需要としてはギリギリの水準である。H3需要に対する評価は過去の経験を踏まえると、本日のような端境期でも季節外れの高需要が発生することがあり、それに対する備えてをしなくてはならないと

いう問題意識がある。この辺りについても我々としては年度段階で取りまとめていただいたものを分析し準備したいので、広域機関においては、例えば日別にどのような状況でこの月平均のkW バランスになっているかというデータ諸元の共有をお願いしたい。2 点目は 22 ページの kWh に関する見通しについて。2021 年度も同様の内容でまとめていただいたが、この計画に対して実績はどうだったのかも示していただけると、何か考えることもあるのではないかと思うのでそのような検討もお願いしたい。

(事務局) 田山オブザーバーからご意見いただいた、11 月の状況についての諸元等の連携については、安定供給に向けて必要なデータを実務ベースで連携させていただく。22 ページの実績については、供給計画という形での取りまとめを早急に考えるのは難しいので、別の形でどのようなやり方があるのか、東京電力パワーグリッドからも意見をいただきたいと考えるので、実務ベースで進めていく。

(小宮山委員) 11 ページの電力需要の想定について。2021 年度は前年度の予測よりも生産水準の回復等が高まって前年度を上回り、ある程度規模的には少ないながらも上方修正されており、生産水準や経済の状況に依存する部分も大きい点もあると考える。今後、供給計画を考えるうえで極めて重要な資料になると認識しているので難しいと考えるが、最大 3 日平均電力に関してもある程度経済の水準に依存する部分もあると考えるので、高位シナリオ、低位シナリオのようにある程度幅を持ち見せることも必要と考えるので、長期的にはそのような検討もいただきたい。

(大橋委員長) 様々な不確実性が需要についてもあると考えるが、ある程度シナリオで幅をだすことも重要であるというご指摘について、事務局で検討していただきたい。本日の供給計画の取りまとめは年度末までに届出が必要なので、本日何らかの形で決めなくてはならないが、まとめは資料の 25 ページ通り、直近 2 ヶ年については年間 EUE はすべてのエリアで基準値を超過していない。補完的な確認として予備率を見たが、すべてのエリアで 8% を月で超えている見通しであった。2024 年度以降については、まだ複数エリアで年間 EUE の基準値を超過しているので、再精査を含めて注視する。福島県沖での地震の影響は供給計画に反映できていないが、この精査については今後更に深めていき、年度末までの届出を必要とする供給計画については、この形で届出を進めていただくことに特段異論はなかったと理解する。

議題2：2022年度夏季の猛暑H1需要発生時の電力需給見通しについての概要（案）（報告）

議題3：2022～2031年度を対象とした電源入札等の検討開始の要否について

・事務局より資料 2、資料 3-1、資料 3-2、田山オブザーバーより資料 3-3 により説明を行った後、議論を行った。

〔確認事項〕

- ・資料 2 福島県沖地震の影響を情報収集し、冬季実績の確認結果と合わせ需給検証報告書にまとめる。
- ・資料 3-1 冬季の評価においても、福島県沖地震の影響を情報収集し、国や事業者と連携を取りながら供給力対策を検討する。

- ・資料 3-2 電源入札の検討について、福島県沖地震の影響の情報収集を行い、4月を目途に判断を行う。
- ・資料 3-3 今冬の需給状況や、揚水式水力の運用に係る課題について、事務局と連携し検討を進める。

〔主な議論〕

(市村オブザーバー) 紹介いただいた数字は地震前の数字だが、供給力等の等の部分である DR 事業者としてコメントする。本日も 3 月 16 日から受電規模の大きい需要家に個別に対応をお願いして、kW、kWh で出来る限りの協力をいただいている。本日、東京電力エリアは午後 4 時から電源 I Ⅰ を発動し、電源 I Ⅰ は当然として、経済 DR 分も民民契約に基づくロングの DR も既に発動している。我々は今持っているものは全て供出しており、真摯に対応していただいている需要家には心から感謝を申し上げる。本日の夕方から明日にかけて乗り切ることが大事であり、ここからは今後の対応を考えていかななくてはならないと考える。以前も本委員会で議論したが、例えば短いリードタイムで需要設備のダイナミックプライシングのようなスキーム、ヨーロッパにあるインターラプタビリティメカニズムの構築は急務であると考え。そもそも本日は厳気象対象時期ではないが、3 月 16 日の地震により 700 万 kW 程度の火力が停止した。3 月のこの時期に緊急時の対応が起きることが現実と考える。そのようなときにヨーロッパではインターラプタビリティメカニズムのようなものがある。インセンティブの問題等々、色々と解決しなくてはいけない部分があるが、2022 年度の夏や冬の首都圏の状況を考えると、このような瞬時の調整機能整備が必要であると考え。経済産業省と連携しながら、このような制度の整備が喫緊の課題と考えるので、事務局においても検討いただきたい。

(小宮山委員) 資料 3-1 について、数字を説明いただいた中で特に 2023 年 1 月、2 月の H1 需要に対する東京エリアの供給力について深刻な状況にあると理解する。今回の数字も福島県沖の地震でダウンサイドリスクがあり、非常に切迫した状況と認識する。東京エリアにおける供給力対策について検討を進めることに賛同する。資料 3-3 において、田山オブザーバーから 1 月 6 日以降の揚水の状況を詳しく説明いただいた。特に印象に残ったのは、高需要、天候不良が複数日続くリスクに対する備えをしっかりと考えることが重要であると示唆をいただいた。その中で特に揚水の予備力、供給力を織り込むにあたっては、特に固定供給力となるバランスを見る視点が重要であるというご意見をいただいた。13 ページ等の追加固定供給力と揚水の関係を定量的に踏まえたうえで、供給力を計画することが大事であると認識した。田山オブザーバーより説明いただいた内容を踏まえながら、今後詳しく揚水の供給力を推定していただき、一断面での供給信頼度に加えて、複数日の高需要や天候不順リスクをある程度織り込むことも大変重要であると認識する。

(田山オブザーバー) 市村オブザーバーより端境期等含めて本日のような状況になったときに、有事に備えた対応として国でも瞬時調整的な機能の整理についてご発言されたが、このようなものは運用者としても最終的に切羽詰まったときの大事な機能であり、この検討は大事であると考えるので市村オブザーバーの意見に賛同する。資料 2 と資料 3-1 についてコメントする。資料 2 は地震の影響が反映しきれていなく、復旧の見通しが全く立っていない現状を考えると、夏については供給力が不足することを懸念する。今後は電源の復旧状況を確認していただき、夏季に対する追加対策の要否についても早急に確認していただきたい。一般送配電事業者としても諸元の確

認等協力する。小宮山委員よりご発言頂いたと認識しているが、冬と同様ではないが夏も H1 相当の需要が連日継続すると揚水のアワー切れが発生する可能性がないとは言いきれず、しっかりと供給力を確保するという意味では夏と冬は特徴が違うが重要なことである。資料 3-1 の 23 ページから 24 ページの冬季の見通しも含めた説明の中で、IGCC と試運転機の供給力の扱いについて整理いただいた。弊社としては今までのルール通り供給力には見込むべきではないと考えている。IGCC については、実績稼働率が低い水準であると聞いており、運用している立場として安定的に見込める供給力とは言い難いと実感している。試運転機も 2023 年 2 月に姉崎の新 1 号機が営業運転を開始するが、並列すらしていない状況と認識しているので、そのようなものを見込むのは厳しいと考える。一方で、今後検討が進むと思うが追加供給力公募を実施した結果として、仮に必要な量が満足できなくなる状況になったときに試運転機の扱いをどのようにするのかは、総合的に評価をして議論する余地があると考えているが、試運転機を供給力として見込むことは賛成し兼ねる。

(秋元委員) 事務局から説明いただいた点について、反対はなく上手く整理をいただいた。これまで議論があったように地震の影響を見極めないといけないので、本日すぐに判断できるものは少なく、次回にそのような状況を踏まえて、よく見て判断しなくてはいけないと考える。継続して検討していただきたい。本日ひっ迫している中で、直近にとらわれ過ぎて発言するのともうかと考える。情報を整理して一呼吸おいてから評価した方が良いと考える。東京電力パワーグリッドの説明も、よく状況を理解するために参考になる情報を提供いただき有益であると考えている。小宮山委員からもご意見があったように、複数日続くと太陽光、そして需要側の要因で両方重なりひっ迫していくので、この辺りについて今後どのように評価していくのかを詰める要素が多いと考える。需要家の推計は色々な視点から評価をしていただいているが、情報量が少なくコロナの影響や都心での積雪の効果についてもあまり頻度があるものではないので、どのような状況なのか統計的に言える部分が多いわけでもないので、本日説明いただいた内容については理解したが、引き続き別の視点で需要予測を評価していくことが大変重要であるので、色々な視点で需要のより精緻な予測を検討していただきたい。

(事務局) 市村オブザーバーより発言された、新しいメカニズム等について、今現在決まった考え方等を持ち合わせていないので、今後、国と連携し長い目線での課題として提起いただいたものと認識している。また、東京電力パワーグリッドに課題提起いただいた揚水式水力の複数日にまたがる供給力の評価については、揚水式水力の実運用を担っている東京電力パワーグリッドに今後色々と教えていただきたく、引き続き事務ベースでの連携をお願いする。

(大橋委員長) 議題 2 は、2022 年度夏季の猛暑 H1 需要に対する需給見通しの報告であった。委員及びオブザーバーからご意見があったが、福島県沖地震の影響を必ずしも織り込めていない中での話なので、今後冬季の実績の確認結果を含めて需給検証の報告書の形に取りまとめながら対策を考えていく。資料 3-1 の冬季の厳寒 H1 需要の見直しをした結果としての需給バランスの評価を報告いただいた。25 ページのまとめに、東京エリアでは予備率 3%を確保するために 2023 年度 1 月は 156 万 kW、2 月は 109 万 kW が必要であるが、地震の影響等を今後精査すべき点があると考えている。国や事業者と連携を取りながら供給力対策の検討を行う形で取りまとめていた

だきたい。資料 3-2 は電源入札の検討の可否だが、地震の影響もあるので改めて 4 月を目途に判断をして取りまとめていただく。資料 3-3 は田山オブザーバーより論点の整理をいただいた。20 ページから 21 ページに課題を取りまとめていただき、今後意見共有しながら課題について詰めていただきたい。今冬の需給状況もそうだが、揚水の運用にかかる課題や或いは 2022 年度冬季の厳寒 H1 需要想定についても、説明、分析をしていただいた。ウクライナ危機の話もあり、これまで kW の話をしているが、アワーはどうかと国で議論をしていただく必要があると考える。検討課題は山積だが、この方向で事務局でも委員及びオブザーバーの意見を踏まえて進めていただきたい。

議題4：2023年度向け調整力公募に向けた課題整理について

- ・事務局より資料 4 により説明を行った後、議論を行った。

〔確認事項〕

- ・電源 I-a については「時間内変動」と「予測誤差対応」の不等時性を考慮した合成値で算出すること、電源 I-b については 2022 年度と同様に三次調整力①の調達不足リスク対応として市場取引の状況を踏まえて 7%を上限に算出することで進める。

〔主な議論〕

(池田オブザーバー) 2 点コメントする。1 点目は 10 ページの 2023 年度向けの電源 I-a の必要量について。

今回は不等時性を考慮して時間内変動対応調整力と 30 分内残余需要予測誤差の合成値を用いることで、調整力の必要量と調達コストが削減されると考えるので事務局案に賛成する。そのうえで同様の考え方は 2022 年度でも適応可能と考える。但し 2022 年度向けの調整力公募は既に実施済みであり、電源 I に削減分を織込むことは難しいと考えるが、三次調整力①に削減分を織り込むことはできるのではないかと考えるので検討をお願いする。2 点目は 18 ページの【調整力としての観点】の 1 つ目の、電源 I の量を 7%上限にすることについて。この議論は次回以降の議論かもしれないが、2023 年度以降も 2022 年度と同様に電源 I の調達上限を 7%とする等、小売の供給力確保への影響も観点として加えていただきたいので検討をお願いする。

(松村委員) 事務局の提案に異議はなく、この通りにやっていただきたい。18 ページの三次調整力①の調達不足リスク対応としてという言葉が出ているが、三次調整力②であれば、スポットマーケットの後に調達するので、調達不足が表面化した。三次調整力①は基本的にスポットより前に調達する。これで調達不足が起こるのは余程のこと。スポット市場に出せるかなりの部分は調整力市場へも出せるはずであり、その段階で調達不足とは一体どのような状況なのかをきちんと考えていただきたい。もしも、本当に調達不足が起これば相当深刻な問題であり、三次調整力②の調達不足とは比にならないほど大きな問題なので、このような言葉を安易に使うのであれば、余程きちんとした対策を取らなくては行けなく、具体的にどのような状況かを丁寧に説明しなくては行けないと考える。しかし、7%を上限にすることできちんと縛りがかかっており合理的な

整理になっているので、今回はさほど問題はない。今後このようなことが出ると深刻な問題なので、本当に心配ならばきちんとした対応をしていただきたい。

(事務局) 池田オブザーバーより 2022 年度に三次調整力①の必要量の観点で、不等時性を考慮した合成値としての必要量を考慮できないかという点については、三次調整力①の調達量は必要量から確保済みの電源 I-a を差し引いた残りということで整理されている。2022 年度向け公募は既に終わっており、合計値の必要量で調達された電源 I-a を確保済みとして差し引くことになるので、難しいと考えているが内容については事務ベースで確認させていただく。7%の上限について、2024 年度以降の議論は別途改めて行うと事務局でも認識している。松村委員よりご発言された三次調整力①の調達不足リスクに関してはご発言通りと認識しており、実際に不足リスクが起きたときの一時的な対応としては今回の整理とさせていただいているが、調整力公募については、2023 年度までであり、2024 年度以降は需給調整市場に一本化となるので、実際に不足が起これば別途、詳細を確認し、対応を検討する必要があるという認識である。

(大橋委員長) 2024 年度以降は需給調整市場という形で行っていくので、公募調達は 2023 年度までという中で 2023 年度はどのようにしていくのかという議論であった。電源 I-a については不等時性を考慮して、合成値で計算することについては了解いただいた認識である。2 点目の調達不足リスクはどの程度深刻なのかという指摘については、以前の本委員会でも計算したものについて資料はいただいているという認識であるが、7%を上限に調達をしていくということで、考えながら進めていき、委員、オブザーバーの意見を踏まえながら 2023 年度に向けての必要量の検討をさらに深めていただきたい。

議題5：中給システム仕様統一の検討状況について（報告）

- ・西田オブザーバーより資料 5 により説明を行った後、議論を行った。

〔確認事項〕

- ・本日の議論内容を踏まえ、引き続き関係者と検討を行う。

〔主な議論〕

(小宮山委員) 発電機起動停止計画について、Three-Part Offer と同じ機能でコストの最小化を図ることは良い方向性と考えるので進めていただきたい。TSO と記載があるが 1 エリアで最適化する機能のみを具備しているのか、或いは広域エリアでコスト最小を算出する機能を具備しているのか確認したい。

(西田オブザーバー) 機能的には仕様統一を行うので、エリアについては選択できると考える。行おうと思えば全国 1 エリアでの起動停止計画も考えられ、エリアを分けることにも対応できる。仕様統一をすることで柔軟性が広がると考える。

(大橋委員長) 混雑を考慮した EDC の機能や、Three-Part Offer を勘案した Unit Commitment の機能を付ける等、方向性としては素晴らしいというご意見をいただいた。積極的に検討を進めていただきたい。

(大山理事長) 2023 年度は厳しい状況にあり、更に 3 月 16 日に福島県沖地震があり供給力が減少した状況の中で議論いただき感謝する。現在の状況としては需給ひっ迫警報が初めて発令されたこと、広域機関としても非常災害対応本部を設置して対応にあたっているところ。安定供給を守るべく皆様と連携のうえ努力する所存である。今後今回の厳しい状況の振り返りを紹介する機会もあると考えるので、今後ともお力をお貸しいただきたい。

以上