

## 第75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7月20日（水）18:00～20:00

場所：Web開催

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）  
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㈱ 取締役 常務執行役員）  
増川 武昭 氏（(一社)太陽光発電協会 企画部長）  
鍋島 学 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）  
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）

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1）確率論的必要供給予備力算定手法(EUE算定)における諸課題の検討について

議題1：2022年度冬季の需給見通しについて

- ・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〕

- ・前回の本委員会にて提案された EUE 算定において改めて検討が必要と考えられる 4 項目について引き続き精査を行い、議論を行う。

〔主な議論〕

(馬場委員) 11スライドで稀頻度リスクについて説明いただいた。稀頻度リスクとして必要な供給力の算定という事で単機最大ユニット脱落やN-1送電線故障があげられているが、これらは季節に関係ないリスクかと思っている。なぜ今までその分がH3需要からの1%として積み増しされていなかったのか。

(事務局) 当時は追加的にリスクとして見るべきところとして、需給が厳しいのは夏と冬だという前提で議論されていたのだろうと認識している。一方で資料でも説明した通り、今は、春、秋も実態として厳しいという状況が顕在化している事を踏まえると、夏、冬限定のリスクではなく、春、秋も見込むべきだという整理をさせていただきたいというもの。

(馬場委員) 承知した。なぜ今までこの分が積み増しされていなかったのかが疑問であったが、こういった事はどの季節もあり得るため、今後は事務局の提案通り、積み増すべきだと思った。提案のあった厳気象の対応等を積み増すかどうかについてはまた精査して提案いただけるという事であるので、賛同したいと思っている。また発動指令電源の件であるが、これも今まで春季・秋季はあまり考えてなかったところもあるかと思うので、本当に動けるのかどうかという事も含めて検討に織り込んでいただけないかと思った。

(田山オブザーバー) 資料にもあった通り、6月最終週に記録的な猛暑で需要が大幅に増加して需給が非常に厳しくなり、需給ひっ迫準備情報や注意報が発令され、皆様にはご心配ご迷惑をおかけする状況であった。その中で広域機関はじめ皆様には需給ひっ迫の融通の調整等、様々な需給対策に協力いただき、お礼申し上げます。これから8月も控え夏が本番となるので、一般送配電事業者として引き続き安定供給に努めていきたいと考えている。

19ページにまとめていただいた今後の進め方については私が欠席した前回の委員会の審議を踏まえた検討という事で承知しており内容について異論はない。その中で2点ほどコメントしたい。まず1点目であるが、資料にもあったように、東京エリアで3月、6月の端境期に需給ひっ迫を経験した当事者の立場からすると、夏や冬以外の端境期にも高需要が発生する可能性があり厳気象リスクを考慮すべきと改めて感じたところである。10ページに記載があったが、その量をどれだけ織り込むかについては今後の検討かと思うが、ひっ迫が発生したエリアの当事者として需給実態についてはしっかりと提示させていただき、検討に協力していきたいと考えている。2点目であるが、計画停止可能量および追加設備量に関わる検討というのが今後あるかと思うが、検討を進めていただく中で運用上の実態として揚水発電所の扱いについてコメントする。揚水発電所については高需要時には揚水発電供給力として期待している電源であり、一方で至近ではPVがたくさん入ってきており、GWや秋口の休日等の低需要時については余剰の対応としてのポンプアップに期待をしている電源でもある。そのような状況のため、揚水発電所の作業停止をする時期については、重負荷期は避けたいし、軽負荷期にも揚水発電所が運転可能なようにしておきたいという事で、停止時期の選定が難しいという課題があり、停止調整に苦労しているところである。この先2024年度以降の容量市場の仕組みの中では、計画停止については発電事業者の方で広域機関の信頼度評価結果を確認いただき、事業者自らが停止時期を調整する仕組みになっていると承知しているが、この仕組みでいくと、この揚水発電所の計画停止の入れ方について供給力の観点から停止稼働量の枠が作られたとしたら、この枠にうまく当てはまったとしても、結果とし

て、状況によっては再エネの余剰対応が困難になるという課題が出てくるかも知れないと懸念しているところである。従って今後供給力の観点から年間計画停止可能量の妥当性等を検討いただく事になるかと思うが、こういった点についても追加供給力といった検討の中で改善するのかどうか留意いただければと考える。確認に当たっては、今申し上げたような停止調整状況等も連携させていただき、検討に協力させていただきたいと思っている。

(池田オブザーバー) この会議で言う話かは微妙であるが、資料2ページ目について、今回算定条件を見直したり今まで考慮していなかったリスクを考慮したりした結果の全てを容量市場の目標調達量に組み込む方針とも読み取れるが、国の審議会では容量市場を補完する形で休止電源を活用していく事も検討されていると認識している。前回は発言したが、今回の算定条件の見直しについては通常時の話と非常時の話が混在している部分もあり、算定された結果を踏まえてその全てを容量市場で確保していくのか、それとも、それ以外の枠組みを活用してその一部を確保していくのかについては、国の審議会での議論も踏まえ、連携して検討を進めていただければと思う。

(松村委員) 今回の事務局案には反対であり整理についても全く納得がいかない。こういう整理があり得るという事はいいと思うが、この案を中心にして議論が進んでいく事をとても強く懸念している。まず、今までは夏、冬だけを乗せていて4月、5月、6月を乗せていなかったのはむしろおかしいのではないかという発言に対し、その通りだという事務局の回答も全く納得していない。EUEというのは本来確率の非常に高いものはよく重視し、確率の低いものに関しては高いものに比べて重視しないという考え方が一番のベースにあるのだと思う。そうするとこの上乗せするという発想自体がどれくらいの確率かという事も考えないで乗せてしまうという事なので、異様な考え方だという整理もできる。つまりどの月にもこういう事を考えないという本来のEUEの考え方を貫徹させるというのが筋だという整理もあり得ると思う。従って今まで乗せていなかったのがおかしいというのではなく、ある意味で妥協的な産物というか、乗せないという考え方もそれはそれでコンシステントに書く事ができ、そうすると全体的に容量をもっと増やさなければいけないという事になるのかも知れないが、ピンポイントで乗せるというのも今までそういう考え方をしてきたのだからEUEに切り替える時に横置きでやるという事の考え方からすると整合性があるのでこうするのもあり得る考え方だと思う。今まで乗せていなかったのが変だというのは相当に乱暴な議論だと思う。今までもEUEという考え方をしていなかった時には、夏の猛暑や冬の厳冬期で対応できるのであれば他の時期はほぼ対応できるであろうという考えでそこにしか注目していなかった。これを積めたという事で横の比較をしないと今までの継続性が保たれないという事でこうしてきたのだらうと思っている。そうすると確かに6月でも3月でも実際に起きたわけで、備えなくてもいいというのは乱暴だというのは十分に分かるのだが、それは確率として真夏に起きる、真冬に起きるといふのと同じような確率で本当に起こるのかというのとはちゃんと考える必要があるし、全く同じ格好で乗せるのは本当に自明に正しいのであろうかという事からとても疑問に思っている。次に池田オブザーバーが指摘した点だが、今回の事務局案は容量市場については別途議論するという事になっているが、この資料の冒頭でそこにも直結する話だとなっているのでこの議論は正に容量市場の話に直結する話になると思う。今回の提案は私の読み違えでなければ案1でも案2でも何れにせよ追加的に取らなければいけない量というのはDRでないもので取るという事が前提になっているように見える。今でもDRに関してI<sup>1</sup>相当については上限とい

うのが定められていて、これからそれが緩められるという事になった後で調整係数をかけるという事も既定路線にはなっているのだがそれでも上限と組み合わせるわけである。その上限が変わらないで調達量が増えるという事はほぼ論理必然的にDRでないもので調達すると言っているようなものである。これだけ容量市場での供給できるキャパが少ない、特に発電の方でキャパが少ない、これからはDRに期待していくのだという事が言われているのにも関わらず、DRの調達量は増やさないで、しかも案2に至っては調整係数を下げるという格好でDRに対して更に今まで以上にディスインセンティブを与える格好になっており、なおかつ追加の調達は全部火力に依存するという格好なのでこれで容量市場の価格を押し上げ、DRについては今まで通りにある意味では押さえつけるという格好になっている。全体の価格が上がるので受け取る金額は大きくなるという事なのかも知れないが、DRに対してはディスインセンティブを与える提案になってしまっている。これは本当に今議論されている事に合っているのかという事についてとても疑問で、少なくとも案がこの2つしかないというのは全く納得いかない。とても良くない、洗練されていない駄目な議論だとは思いますが、例えば他の月に出てくるというのは稀な確率だがあり得る事だから備えておこうという事でそれぞれの月に2%+1%必要だと仮になったとして、その追加調達量をDRの増加で賄うというような事で、確率は相当に低いのだから6月や3月に起こるかも知れないが恒常的に起こるわけではないと考えるとDRでその分だけ余分に調達するという事をすればそれで対応できるかも知れない。増分を丸々DRで対応するという事になれば他のところには何も影響を与えていない事になり、作業停止ができる量もこの積み増した量で維持できる格好なので他のところは何も変わらない格好になる。そうすると増加するコストというのは調達量を増やしたDR対応分のコストという事になる。今現在上限に引っ掛かり0円で入札したところですら落とせなかったというDRがたくさんある事を踏まえれば、ひょっとしたら容量市場の価格を押し上げる事なく調達できるかも知れない。そういう事をするると実際に6月や3月に合わせて12日間発動しないという事になったとすると、その余力というのは7月、8月、1月、2月にも発動できると思うためプラスになる側面はあると思うが、ネガティブになる面は4月、5月、6月に12日を超えて大幅に発動しなければならぬという事態を考えるのであればこれで対応できるはずである。そちらのコストに比べて今回の提案の方が遥かにコストが低く、DRの発展に関しても阻害効果は多少あるかも知れないがこちらの方がずっといいという格好で示されればある程度納得できると思うが、今回出てきた案はあまりにも粗すぎる。もっと色々な可能性を迫及した上で出てきたものではないと理解しているので、これが前提になって最終的な提案が出てくるのは納得いかない。容量市場に直結する話であれば電力消費者の負担に直結する話だという事は十分考えた上で、対応が必要だという事は十分分かるが本当に選択肢はこれしかないのかという事についてはもう少し尽くした議論をした上で、それでも国民負担を最小にする観点からはこれが合理的だという格好で出してもらわなければ、案1と案2どちらがいいかなどという選択を前提にして議論されるのなら、とても納得いかない。

(小宮山委員) まず稀頻度リスクについては、この性質を鑑みればやはり1%で一律に織り込む事が望ましいと思うので、今回提案の方向性に賛同する。今回の方針に従うとすると、最終的には端境期に織り込む厳気象対応分の量がやはり問題になるかと思うため、その点を踏まえ、今後EUEならびに追加供給力を更に分析していただければと思う。先程田山オブザーバーから発言の

あった年間計画停止の量に関しても、今回端境期に対応するという事で、ユニットコミットメント、電源を運用する際に考慮すべき重要な量だと思うので、年間を通じた安定供給を行う上で、今回の端境期への対応を強化する事に伴う妥当な年間計画停止量をしっかり検討する事も大事な要素であると認識している。松村委員から発言のあった案1、案2については、最後の電源の補修調整で対応するのか、もしくは発動指令電源および電源の補修調整で対応するのか、難しい選択かとは思っている。そこにどういう評価基準があればよりフェアに評価できるかという事を考えた場合、やはり総合的なコストが重要になるかと思うため、可能であればそうした指標も踏まえて検討できるよう配慮いただければと思っている。

(西田オブザーバー) 前半の方で色々見ていただけるという事で大変有難く思っている。運用している者として感覚的にはやはり端境期が危ないという気がしており、少し暑さ寒さが早く来る、長引く、補修している電源がまだ戻ってきていない等、長い目で見ると、やはりこういう事で需給ひっ迫が起こってきた原因かと思う。量の見方は色々意見あったかと思うが、こういった端境期のところに目を向けていただくというのは大変有難いと思う。併せて、今後、年間計画停止可能量1.9ヶ月というのも見ていただくという事だが、2019年当時の状況をよく見ていただけたらと思う。計画的に調整すると1.9ヶ月で入るのかも知れないが、定検の手配等もあると、通常はこれの中で収めるのは辛いかも知れないと思うので、少し実態を見ていただければと思う。

(秋元委員) 今回の事務局から提案いただいた検討の方向性については賛成である。特に稀頻度の1%部分に関しては年間通して見ていくという事は重要だと思うので、今回の提案に対して違和感はない。また厳気象対応についてどれくらい織り込むのかに関しては議論の余地はあるかも知れないが、検討を進めるという事に関しては賛成である。ただ、オブザーバーから意見があったように、容量市場の設計をどうするかに関してはこの委員会だけではなく政府の委員会の方で検討を進める必要があると思うので、別途議論が必要かと思う。今回提案いただいた部分に関しては検討をこの方向で深めていく事が重要かと思うので是非お願いしたい。

(事務局) 様々なご意見感謝する。まず複数発言いただいた、厳気象を全ての月に織り込むという方針には賛同するものの、具体的な量の精査が重要という点については、事務局としてもその認識であり、次回以降、具体的にどのような量を織り込む事が適切かについて精査を進めたいと考えている。また、年間計画停止可能量1.9ヶ月の考え方は非常に重要というご意見、実態をよく見ていただきたいというご意見についても併せて精査を進めた上で次回以降お示ししたいと思っている。次に松村委員からご意見いただいたEUEの確率論評価に対して確定的にリスクを乗せるということの是非については、ご指摘の点も当然あるかと考えている。一方で、過去に夏、冬については厳気象対応、稀頻度リスクを考慮することで議論されており、過去の整理も改めて振り返つつ、どのような対応が適切かについて量の検証とあわせて整理したいと考える。もう1点重要な点で、今回示した対応案1、2しかないのかというところはご指摘のとおりであり、例えば今回いただいた追加でDRを調達するという案も含め、提示したいと考えている。併せて、小宮山委員からもご意見いただいた、評価においては総合的なコストが非常に重要という点について、色々な仮定を置く事にはなると思うが、各案それぞれのコスト比較も可能な限りで示したいと考えている。それらも踏まえ、具体的な容量市場の設計については、別の委員会も含めて国とも連携しながら議論を進めたい。最後に田山オブザーバーからいただいた揚水の作業停止調整について、供

給力としてだけではなく余剰対応でも必要になっていて作業停止の時期が非常に厳しくなっているという懸念は認識した。一方で供給力の評価である EUE にどう当てはめるのかについては難しい問題と考えている。また、この一連の検討で、作業停止の枠については、ある程度緩和方向にいくところもあるかと考えている。そういった状況確認は必要と思っており、引き続き状況を注視していただき、改めてご意見、ご相談をいただければと考えている。

(大橋委員長) 事務局の発言を補足する。EUE の 0.048 kWh/kW・年という数字に何等かの合理性があるのかと言われると、これはないのだと思う。この数字はどこからきたかという点、LOLP を従来使っていた時の確定論のものをそのまま置き換えた時の EUE が 0.048 kWh/kW・年だったという事で、それを使っているにすぎないため、この数字を直接評価する事は我々にはできないのである。これが高いか低いかは分からないわけで、今回この数字が最近の需給ひっ迫の頻度からすると、少し高いのではないかと多くの人が疑義を持つにあたり、適正な値をどのように考えるかという点、0.048 kWh/kW・年が出てきた確定論の話に戻らざるを得ないのだと思う。それが今、案 1、案 2 の形で量の議論をしているわけだが、こういうふうにはやらなければいけないといっているわけではなく、とりあえず量をどうすべきかという事を議論したく、それに相当する EUE の数字を今回 0.016 kWh/kW・年と算出したという事だと思う。この数字自体、翻訳をしない限り、我々は評価はできないわけである。今後の議論で量が決めれば、その後どう効率的に調達するかについては容量市場側で調達を効率的にさせていただくという事なのではないかという理解である。そういう意味では EUE のこれまでの考え方に反しているわけではなく、また EUE の計算の中に DR も勘案したければ、しようと思えばできると思う。粒度が細くなるため計算が大変かとは思いますが、そういう意味では必ずしもこの議論が DR をはじいているわけではないので、量の確定をするに当たってはそれなりに中立的な議論をしていただいているのではないかという認識である。色々議論いただいたが、事務局からもう少し中身を精査したいという発言もあった。今回の検討事項 4 つあるうちの 2 つについて議論いただいたわけだが、これらについて精緻化していただき、改めてこの場等で議論していただければと思う。

(事務局 大山理事長) 本日も議論いただき感謝する。本日の議論であるが、厳気象、需給ひっ迫が起こっている現状を考えると非常に重要な課題であると認識している。また EUE を基準とする考え方の根本にも関わるものであると思う。調達コストにも跳ね返ってくるかも知れず、影響も大きいと思う。委員の皆様には今後とも議論をしっかりといただければと思う。

以上