

第 60 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：2021 年 4 月 30 日（水）18:00～19:45

場所：Web 開催

出席者：

大橋 弘 委員長（東京大学大学院 公共政策大学院 院長）

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所 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（公益財団法人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）

オブザーバー：

池田 克巳 氏（株式会社エネット 取締役 東日本本部長 兼 首都圏支店長）

市村 健 氏（エナジープールジャパン株式会社 代表取締役社長 兼 CEO）

大久保 昌利 氏（関西電力送配電㈱ 執行役員 工務部担当、系統運用部担当）

田山 幸彦 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㈱ 常務執行役員）

増川 武昭 氏（(一社) 太陽光発電協会 企画部長）

小川 要 氏（資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 電力基盤整備課長）

佐久間 康洋 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 1－1）議事次第

（資料 1－2）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 2）電力需給検証報告書（案）について

（資料 3）2021～2030 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 4）2022 年度向け調整力公募に向けた課題整理について

議題 1：需給検証報告書（案）について

- ・事務局より資料 2 により説明を行った後、議論を行った。

[確認事項]

- ・「電力需給検証報告書（案）」について、修正意見はなく、誤記訂正や分かりやすさ向上などのために事務局が行う趣旨が変わらない範囲での修正については大橋委員長に一任する。

[主な議論]

(田山オブザーバー) 27 ページの今夏の電力需給の見通しについては、H1 需要に対して追加供給力対策も入れて予備率は 3%以上確保していただいているが、但し書きにあるとおり留意点もあると考える。そのため実需給断面では追加供給力対策を必要に応じて適宜発動するなど安定供給の維持に務めさせていただく。特に東京エリアについては、7 月下旬から 8 月下旬にかけて東京オリンピック、パラリンピックの開催が予定されていることから、引き続き国及び広域機関に協力をいただきながらしっかりと対応をしてまいりたい。

→ (野村オブザーバー) 2021 年度の需給バランスの厳しいなか、弊社の設備トラブルによりご迷惑をおかけしていることをお詫び申し上げる。資料 3 にも記載されているが橘湾火力 1 号機のタービントラブル、そして松浦火力 1 号機・2 号機が石炭の荷上設備のトラブルにより供給計画で計上した出力が出せない状況である。松浦火力については石炭の荷上設備のトラブルであり、電源は健全な状態である。荷上設備を共有している九州電力と協力し現在仮復旧を進めており、夏場のピークに運転できるように準備を進めている。広域機関と密に情報を共有し指導を賜りながら橘湾、松浦共に少しでも早く復旧できるよう全力で取り組んでまいりたい。

→ (増川オブザーバー) 内容について確認する。12 ページ「2020 年度冬季の電力需給実績の検証」表内の太陽光の実績が 1,747 万 kW (4 万 kW) 同様に実績と想定差に +1,480 (▲263) と記載があり、このカッコ内の数字について私の理解では供給予備率の最低の時間帯は太陽光の供給力と想定の差を記載されていると思うが、何を指している数字なのか記載が必要である。

→ (事務局) カッコ内については、この日の予備率最低のときの太陽光の実績について記載している。4 万 kW と想定の 267 万 kW の差を実績-想定としている。

→ (大橋委員長) こちらについては後ほど追記をさせていただく。

→ (秋元委員) 全般として需給が楽な状況ではなく厳しい状況に陥り始めている。需要の算定においてコロナの影響をどのように見ているのか少し説明いただきたい。今は経済状況が悪く今後どのように回復していくか読めない部分があるが、それ以上に生活スタイル等が変わり在宅勤務等増えている一方で在宅勤務することにより完全にオフィスを止めるわけでもなく、両方でエネルギーが使われて効率が若干悪くなっているのではないかと考える。そのあたりについてどのように需要に関して読んでいるのか補足いただきたい。エアコンの効率においても換気を徹底するなかで効率が落ちている話を聞くので、昨年度や過去と違う傾向をどのように想定しているのか考え方について補足いただきたい。27 ページに記載されている通り今後情報発信の在り方に関しては検討を行っていただきたい。今冬のような状況に陥らないようにしっかりと見極めながら情報発信を適切に行っていくことが大事である。

→ (小宮山委員) 2021 年度に関しては H1 需要に対する kW 確保の観点での基準は満たしていることで結構である。但し 2021 年度に関してはこれまでの傾向と異なる点も多々あるかと考える。先ほども言及があつたがオリンピック、また新型コロナ感染症の今後の終息状況などの過去に頼るべきデータ等が不足する中で 2021 年度の需給を考える必要がある。2021 年度は動向が捉えづらい点や想定外のリスクへの考慮も念頭に置いて今後の需給状況を十分に監視する必要がある。

→ (事務局) 秋元委員からご意見いただいた需要に対してコロナの影響をどのように織り込んでいるかに

については、供給計画を作成する前段で供給計画に用いる需要を10年分設定している。一般送配電事業者と相談したうえで進めているが、その中で昨年度の実績を踏まえた家庭用の電力量等を考慮し、コロナ影響を踏まえた実績を供給計画に用いるべく需要に反映している。家庭用以外の業務用或いは産業用のコロナの影響についても、経済状況を参考しコロナの影響を踏まえた経済指標等を用いることでコロナの影響を需要に反映するべく取り組んでいる。供給計画を作成するための需要の想定の中にコロナの影響を織り込んでいる。換気の分析については、現時点では定量的な数値を示すことはできないので、必要に応じて検討することを考える。

→（大橋委員長）2つの点は重なっている点かもしれないが、現在のベストエフォートで行っている

→（秋元委員）完全には想定できないところもあり、経済の回復がどのように起こるのかとの兼ね合いもあるので、過去を踏まえ足元を見ながら反映していくと理解したが、小宮山委員もご意見されたように読み切れない要素や効率性が悪くなりつつ経済が上がる場合など、予想していた以上に需要が出てくることも十分あり得ることを念頭に置きリスク対応を考えていくことが必要である。数字自体は根拠に基づいたものなので異論はないが、そのような認識をもってリスク対応を考えるべきである。

（大橋委員長）想定外のリスクは今後も予想されるので、そのようなところを見ながら若干厳しくはあるが現状としては何とか頑張れるという需給検証のとりまとめと考える。委員のご指摘を踏まえてこの部分についてはしっかりと今後も見ていくことが重要である。需給検証の報告書は取りまとめて次へ進む段取りとなっており、委員及びオブザーバーのご意見を踏まえて修正すべき箇所は修正し、内容については概ねご了承いただいたと理解する。表記の記載等を変更する場合は時間的な理由もあるので委員長である私に一任いただきたいがよいか。反対意見はないと受け止める。事務局においては引き続き需給をしっかりと見て進めていただきたい。

議題2：2021～2030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3により説明を行った後、議論を行った。

〔確認事項〕

- ・入札委員会を早急に検討し立ち上げることとする。
- ・検討内容については専門家の中で議論がされるように国や本委員会で連系して議論する。
- ・最終的に入札するかどうかはその時々の状況に応じて柔軟に判断し対応する。
- ・社会的にコンセンサスを取るよう、専門家だけではなく外部への情報発信を行う。

〔主な議論〕

（秋元委員）非常に厳しい状況である中で、今回提案いただいた内容については賛同する。今まで時間がないとの説明だったので早急に委員会を立ち上げる等の対応が必要であり、この方向で進めていただきたい。その他記載されている点についても方向性として異論はない。但し非常に重要な問題で社会の認識が十分に届いていない可能性もあるので、情報発信をしていくことが重要で

ある。

→ (小宮山委員) 現状の電源のバランスの状況を踏まえると、実行性と迅速性の双方が求められ厳しい状況と認識を持った。また通年を通じて需給バランスの予断を許す状況でもなく、夏季、冬季通年で十分な供給力確保が今年度は求められるので、電源の需給計画も慎重に考える必要がある。今年度は非常に厳しい状況と認識しているので、実効性と迅速性を踏まえて検討を深めることに賛同する。

→ (松村委員) (仮称) 入札委員会も早急に検討し立ち上げることを事務局の提案通り行っていただきたいが、資料を見たときにいつまでも仮称と付いていると不安に思うので、早急に名前も決めて一刻も早く立ち上げていただきたい。具体的にこのような問題が起きたときに立ち上げるのではなく、常にあっても良いと考える。委員会としてはあるが、必要となったときだけ活動するという格好だと、非常事態になったときにはすぐに対応できることが明らかになるので、これは早急に作っていただきたい。次に電源 I[－]相当として追加募集するということだが、今の整理では電源 I[－]は調整力として公募しているので調整力ということになるが、足りないのは調整力ではなく供給力なので供給力を集める。容量市場できた後では今の電源 I[－]相当というのは調整力ではなく供給力という扱いになり、今の分類からすると調整力という呼び方をしても足りないのは供給力ということを認識する必要がある。仮に調達して一般送配電事業者が占有するのではなく電源が卸市場で kWh の取引が可能となる制度としてはどうかと記載があるが、これについてはその通りであり良い提案である。ひつ迫したとき以外は卸市場等で利用するという説明だったと思うが、それはおかしいのではないか。ひつ迫したときに発動する流れになり、その発動したときは、容量市場ができた後であれば時間前市場に売り、売れなかつた部分は一般送配電事業者が引き取る格好になっており、それを先取りすることと理解している。従って需給がひつ迫したときは一般送配電事業者が使い、ひつ迫していないときは市場取引ではなく、念頭に置いているのは常に市場取引も可能という仕組みのはず。電源 I[－]相当のものが時間前市場で売られるようが、最後まで一般送配電事業者がキープしようが、供給力が足りない事態に適切に対応できるので、実際に市場に出て動けば役割を果たしていることになる。容量市場ができた後で想定されることを先取りすることという方針を 25 ページの最後の■に記載いただいたという理解で良いか確認したい。

→ (事務局) 説明の際の表現の仕方が悪かったが、趣旨としてはひつ迫時以外に限定するという趣旨ではなく、きちんと供給力を市場を介して流通させるという意味合いである。

→ (大橋委員長) 入札委員会が立ち上がったときには仮称は外れ、何か別のものになっていると考える。

→ (安藤委員) 25 ページの 1 つ目の■について、「適正な上限価格を設定することで国民負担が過大なものとならないように」という箇所について説明いただきたい。考え方として国民負担というのは電力を安価に使えば国民としては嬉しいが、コロナの問題などもあり生活が苦しい人もいるなか、電気は潤沢に使えるが料金が非常に高くて困る。場合によっては電気の使用を控えることも含めてどの程度の金額までだったら電気が使って、それ以上だったら我慢するという形で国民負担が過大とならない為には一定程度要望に応えられない、需要を抑制することを考えたの話なのか、それとも需要にはできるだけ応えることを前提として発電またはその他電力事業者に渡る金額を抑制することがこの文言の意味なのか、この下線部について説明をいただきたい

い。

- (事務局) 概念としての提案でありどこまでの水準感かや基本的なコンセプトはどちらに寄せるべきかについては今後の審議の中で検討していく。
- (大橋委員長) 社会的観点から過大なコストになるべきではないというのは安藤委員のご意見通りであり、そこを踏まえて入札委員会等で議論していく。
- (安藤委員) その考え方は入札委員会のメンバーがどのように選ばれるのかによりかなり影響の受けるものである。電力の安定供給こそが命であり、安定供給のためにコストとベネフィットのバランスを考えずに安定供給を 100%発生する方へ振り過ぎた議論にならないように人選も含めて考え方の整理が必要である。
- (大橋委員長) 人選も含めてそこについては事務局においては議論していただき、本委員会にもフィードバックしていただきながら委員の方に議論の経過を連絡していただいた方が良い。
- (池田オブザーバー) 全体として異議はないが 25 ページについて 2 点ほど強調しておきたい。1 点目は 1 つ目の■に「電源入札等の場合、適正な上限価格を設定することで国民負担が過大なものとならないように」という考え方賛同する。上限価格の設定にあたり関係者の納得が得られるよう十分な議論をお願いする。2 点目は 3 つ目の■の募集電源の使い方について、「一般送配電事業者が占有するのではなく落札した電源が卸市場等で kWh の取引可能となる制度」と記載がある点については全面的に賛成する。今冬のような需給ひっ迫や市場高騰を踏まえると国民負担に基づいた貴重な供給力は小売事業者にも開かれるべきと考える。スポット市場への供出など、小売事業者も公平にアクセスできる仕組みについて検討をお願いする。
- (田山オブザーバー) 15 ページ以降の東京エリアで H1 需要に対して大きくマイナスとなっており、今冬のこの 1 月に経験した需給ひっ迫もあるので、弊社としても冬季の安定供給維持については危惧している。供給力が不足する場合には安定供給維持のため、広域機関と協力し、できる限りの対応を行いたいと考える。21 ページ以降にどのように調達していくかについて整理していただき調整力公募、電源入札等とまとめていただいたが、ここで言う調整力公募についても選択肢になるので、供給力を確保する違いというのは実施主体の違いであると踏まえると、仮に調整力公募という選択肢になるとしても、26 ページに記載がある通り実質的に一般送配電事業者の負担増とならないような費用の回収の考え方についても今後の議論において国にも言及していただき配慮いただきたい。
- (大橋委員長) 委員の方からいただいたご意見は入札委員会の検討を開始するのが良いという意見であったので、事務局においては迅速に検討を始めていただく。但し検討内容については専門家の中で議論がされるように国や本委員会ともしっかりと連携して議論いただく。最終的に入札するかどうかはその時々の状況もあるので柔軟に判断し対応をお願いする。また秋元委員より社会的にコンセンサスを取るようにしていただきたいというご意見もいただいたので、このような危機感についても専門家だけではなく外へもしっかりと発信をしていくことを事務局にて検討いただきたい。
- (寺島理事) 今回、電源入札又は調整力公募に向けた検討が必要であるという厳しい状況にある中、年度早々から委員の皆様には積極的にご意見をいただき感謝する。秋元委員からご意見があつた通り情報発信が重要であること、また、松村委員及び安藤委員から入札委員会は重要な意義を占

めること、更にはコスト低減等の国民負担との関連も非常に重要であるというご意見を受けて、しっかりと検討を進めていく。電源入札等というものと、需給バランス評価が、絶えず相互にリンクしながら動くことになるので、大橋委員長よりご発言があった通り両委員会が連携をとり行っていかなくてはいけないと認識しているので、今後とも引き続きお願いする。

(大橋委員長) 事務局においてはしっかりと議論を進めていただくようお願いする。

議題3：2022年度向け調整力公募の課題整理について

- ・事務局より資料4より説明を行った後、議論を行った。

[確認事項]

- ・論点②の電源I⁺の必要量としては、各エリアH3需要の3%とし各エリアの供給信頼度を満たす範囲でのエリア外調達を可能とする。
- ・論点③のkWh不足の需給ひつ迫に対応するための供給力については、当面電源Iおよび電源I⁺の長時間の継続時間の協力を求めていくこととする。

[主な議論]

(小宮山委員) 電源I⁺の広域的な運用前提に各エリアの必要量をエリアのH3需要の3%、尚且つ各エリアの年間EUEを供給信頼度を満たす範囲でエリア外調達を可能とする合理的な考え方でありこの方向性で進めていただきたい。容量市場でもEUEで信頼度の確保を考えているのでその点とも整合的になり得る。後半の電源I、電源I⁺の長時間継続を依頼すること、また電源IIにおける燃料の先使い運用を募集要項へ反映する点についても方向性としては賛同する。27ページに複数案を提示していただいた中で、案Aを可能な範囲の協力依頼として進めることに関する賛同する。デメリットにリスクが記載されているが、物理的なデメリットがあるのかどうかについて懸念があり、燃料の調達への影響や電源の補修計画への影響などのリスクがないかという点について、検討を深める際には検討事項に入れていただきたい。

→(池田和也) 26ページのまとめについて2点コメントする。1点目の電源Iおよび電源I⁺における長時間化について。kWh不足の解消策としての必要性は理解できるが、年間調達で事前に確保されるとした電源がスポット市場や時間前市場に供出されなくなり、またひつ迫時の市場価格の高騰の一因になることが懸念される。卸取引市場への影響も考慮して小売事業者もこうした供給力にアクセスできるような仕組みの検討をお願いしたい。2点目は電源IIの調達量の増加について。2018年の7月の本委員会で電源IIの事前予約は原則スポット市場の後に行うものの、事後検証を行うことを前提にひつ迫時にスポット市場前の予約を認められるとされた。この措置は需給調整市場三次調整力②が開設されるまでの暫定措置であると理解している。今回電源IIの調達量の増加にあたり、事務局資料に市場供出の妨げにならないように留意と記載をいただいているが、燃料の先取りを予め取り決めてしまうことには懸念が残る。今冬のひつ迫時に小売事業者も供給力確保の努力を続けてきた。燃料の先使い運用によりに生じたkWhについて

ては小売事業者も含めて公平にアクセスできるべきではないかという検討をお願いする。

→ (田山オブザーバー) 論点 3についてコメントする。池田オブザーバーからもご発言があったが、考え方の基本スタンスとして小売電気事業者の供給力確保の妨げにならないように留意することは大事なことであると踏まえたうえで、需給ひつ迫時においても追加起動された電源などの電気が市場に投入され市場原理に基づき価格の安定と共に需給ひつ迫が解消されることが基本なので、その方向で検討いただくことに賛同する。そのうえで引き続き一般送配電事業者としても広域機関はじめ関係各所と共同し前向きに検討を進めていく。また 27 ページに今後の対応案をまとめていただいているが、現時点でき付いた点について 2 点コメントする。 kWh 対応のための供給力確保については、当面案 A で実施する方向で賛同する。スケジュールに縛られずに状況によっては今年度から供出いただくことを念頭に、事業者と協議し対価の支払いも含めて条件面を工夫しつつできるだけ協力が得られるように案を検討していく。2 点目は抜本的な対策の必要性が生じた場合の案について記載されているが、概要等を読むと電源 I⁺ 公募において加点評価を行う、追加機能として優先的に落札するなど仕組みとして考えられているが、このような場合に長時間対応の対価を入札価格へ上乗せするように検討するかもしれない。しかし、それにより従来の電源 I⁺ の評価によっては落選するリスクがあることも事業者側では危惧しているのではないか。事業者も需要性やリソース発掘の観点から懸念面もあるので、留意いただきながら今後の代替案についても検討をいただきたい。

→ (大久保オブザーバー) 調整力公募のスケジュールについてコメントする。国の審議会での話になるが、電源 I⁺ の公募に関連する簡易指令システムの接続工事について、工事申込みが受付可能上限に達したことで一部事業者様の申込みを受けることができず、一般送配電事業者の不手際で大変なご迷惑をかけた。例年 7 月には調整力公募の募集要綱の意見照会を行っており、公募のスケジュールが遅れると更にご迷惑をかけることになるので、次回の本委員会では公募に必要な要件の整理をお願いしたい。

→ (市村オブザーバー) kWh 不足の DR で 1 番大切なのは、需要家の許容範囲がどのくらいあるのかを丁寧に確認しないと角を矯めて牛を殺す可能性があるので、事業者として慎重に行っている。27 ページに案 A から D と整理いただき、我々としては異論ない。しかし DR リソースの深掘り、あるいは今後の進化を目指している需要家と事業者の立場からすると、現場の状況として例えば今回提案いただいている案 C と案 D では対象となる需要家が異なることが稀にある。今冬も BG 側で試験的に長期協力いただいたお客様がいたが、お客様のなかには昼の負荷がほぼないところもある。現行の電源 I⁺ では不向きでそのようなお客様を使い今冬のような kWh 不足では案 D にあるような対応を BG 側の DR として実証しているという方向性もある。一般論として我々が需要家とコミュニケーションとるときに DR のプログラムに入っていた際の 1 つのセールストークとして、働き方改革の方向性と太陽光の余剰電力の吸収をお願いしたいことを前提に夜間操業から昼間操業へのシフトをお願いしている。このようなことを話すとお客様も DR の持っているポテンシャルや多様性を理解いただけるが、そのときに DR リソースの参入し得るマーケットの進化の方向性も今後示していただきたい。 kWh 不足の対応は本来 BG 側で行うべきであるが、一般送配電事業者が専らの電源として、もし調達するのであれば、案 C や案 D の方法で kWh の対価とペナルティというのはバックトゥバックだと考え、安定供給の一翼を DR リソースも担つ

ていくことと認識している。

→ (松村委員) 前半、後半ともに事務局案は合理的なので支持する。そのうえで 27 ページの後半部分については十分に考えていただきたい。先ほど市村オブザーバーより発言された通りであり全面的に賛成する。案 B、C、D と出ているが一般送配電事業者が対応しなくてはいけないのかどうかということ自体も選択肢であり、基本的には BG 側が調達してそれでは足りないようであれば何かサポートを考えることも重要なオプションということを考えていただきたい。案 A であれば問題ないが、それ以外を行ったときに 1 つ間違えると kW の供給の妨げになりかねないことを考える必要がある。kW の調達であれば必要なのは短距離走の DR であり、それに対して kWh の不足というのは特定の時間帯ではなく全体として電力消費量を減らしてほしいという DR である。時間帯はいつでもよい、極端なことを言えばこの 1 週間のうちどこで減らしても良いというような性質のものと、この特定の時間に減らさないと困るものを一緒に調達しようとすると、その結果としてコストが上がる若しくは対応できる電源が減ってしまう。ただでさえ kW が足りないときに、おかしなことをしてそちらにディスインセンティブを与えないことを十分に考えていただきたい。多様な DR が入れるようにすることは重要なことだが、一般送配電事業者が調達することが合理的かどうかも考えていただきたい。省エネルギー小委員会では 1 週間前に言えば対応できるという業界団体の発言もあり、1 週間前といつたら電源 I¹ の発想からしたら問題外かもしれないが、今冬のような kWh の不足であれば 1 週間前に言い、1 週間後に次の 1 週間に消費量を大幅に減らしてもらうことも役立つかかもしれない。そのような色々な可能性を考えたうえで案 B、C、D しかオプションがないと考えるのではなく、慎重に考えていただきたい。

→ (増川オブザーバー) 内容については異存はない。2022 年度からは FIP 制度が始まり太陽光含めて変動電源が今までのように FIT と違いインバランスのリスクを負うことになる。バランスシンググループに属してそこで時間前市場も含めて自分たちでインバランスが発生しないように行っていかなくてはいけない。先ほど池田オブザーバーよりご発言がされた通り、例えば電源 II で燃料の先使い運用になり、時間前市場やスポット市場で使いにくくなることがないように配慮いただきたい。特に時間前市場について FIP 以降は非常に重要な市場になると認識しているのでお願いする。

→ (事務局) 後半の論点について案 A の可能な範囲で協力いただき進めていくことに賛同いただき感謝する。本日ご意見いただいたのは先の話としてさらに kWh 不足の対応をする場合に、一般送配電事業者が行う対応と小売電気事業者が行う対応をそれぞれ整理し、深掘り検討するべきというご意見をいただいたので、さらなる対応の必要性が生じた場合にはその点含めて議論いただきたい。

(大橋委員長) 論点の 1 つ目としては電源 I¹ のエリア調達ということで従来複雑な算定式があったが、それを 3% にするとともに EUE での供給信頼度を満たす範囲内でエリア外調達のはどうかについて特段異論はなかった。2 点目の今冬の kWh 不足における需給ひっ迫に対応するための供給力をどうするのかについて、事務局案は案 A として協力依頼をするということだが、今後のことを考えたときに市村委員からは案 C、D もあるとご意見をいただいた。他方で BG 側に影響があつては問題があるというご指摘もいただいたので、供給側の受容性も考えながら今後どのよ

うにしていくか議論を続けていくにしても、当面は案Aで対応することに概ね異論はなかった。事務局においてはこの方向で進めていただくが、持ち越した宿題もあるので適宜議論する場も設けていただく。

(大山理事長) 議題2の入札委員会について今の段階で仮称というのも問題となっていたが、それについても対応し立ち上げ運営することとともに、このように厳しい状況にあることを国民の皆様に理解いただけるような情報発信をしっかりと行っていく。

以上