

## 第9回 容量市場の在り方等に関する検討会 議事録

### 1. 開催状況

日時：平成30年3月5日（月） 9：30～11：30

場所：電力広域的運営推進機関 会議室A・会議室B・会議室C

出席者：

- 大山 力 座長（横浜国立大学大学院 工学研究院 教授）
- 秋池 玲子 委員（ポストコンサルティンググループ シニア・パートナー & マネージング・ディレクター）
- 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）
- 安念 潤司 委員（中央大学法科大学院 教授）
- 市村 拓斗 委員（森・濱田松本法律事務所 弁護士）
- 岡本 浩 委員（東京電力パワーグリッド株式会社 取締役副社長）
- 沖 隆 委員（株式会社F-Power 副社長）
- 加藤 英彰 委員（電源開発株式会社 経営企画部長）
- 小宮山 涼一 委員（東京大学大学院工学研究科附属レジリエンス工学研究センター 准教授）
- 佐藤 裕史 委員（東京ガス株式会社 電力トレーディング部長）
- 竹廣 尚之 委員（株式会社エネット 経営企画部長）
- 津田 雅彦 委員（関西電力株式会社 総合エネルギー企画室 需給企画担当室長）
- 松塚 啓一 委員（伊藤忠エネクス株式会社 常務執行役員 電力・ガス事業グループ 電力・ユーティリティ部門長）
- 松村 敏弘 委員（東京大学 社会科学研究所 教授）
- 圓尾 雅則 委員（S M B C日興証券株式会社 マネージング・ディレクター）
- 山田 利之 委員（東北電力株式会社 電力ネットワーク本部 電力システム部 技術担当部長）
- 新川 達也 オブザーバー（電力・ガス取引監視等委員会事務局 総務課長）
- 木尾 修文 オブザーバー（電力・ガス取引監視等委員会事務局 取引制度企画室長）

欠席者：

- 林 泰弘 委員（早稲田大学大学院先進理工学研究科 教授）

議題：

- （1）リクワイアメント・アセスメント・ペナルティに関するルール整備に向けた事前確認  
（PJMマニュアルにおける規定事項との対比）
- （2）需要曲線作成にあたっての論点整理（その2）

資料：

- （資料1）議事次第
- （資料2）容量市場の在り方等に関する検討会委員名簿

(資料 3) リクワイアメント・アセスメント・ペナルティに関するルール整備に向けた事前確認  
(PJMマニュアルにおける規定事項との対比)

(資料 4) 需要曲線作成にあたっての論点整理 (その 2)

## 2. 議事

### (1) リクワイアメント・アセスメント・ペナルティに関するルール整備に向けた事前確認 (PJM マニュアルにおける規定事項との対比) について

- 事務局より、資料 3 に沿って、リクワイアメント・アセスメント・ペナルティに関するルール整備に向けた事前確認 (PJMマニュアルにおける規定事項との対比) について説明が行われた。

[主な議論]

(安念委員)

PJM がどうなっているかということで一つ純粋な質問である。資料 3 スライド 13 の下から 2 ポツ目の「容量オークション時点の期待容量と、アセスメントの時点で課せられる期待容量に差分が生ずる」というところについて、そういったことが生じ得るということだと思うが、容量オークション時に一定の容量のコミットメントが生じているものが、誰によって、どういう尺度によって上下されるのか。また、それはどういう考え方に基くものなのか。ご存じであれば教えていただきたい。

⇒ (事務局今井マネージャー)

資料 3 スライド 14 で、事故停止率をオークション時点では過去 5 年程度の平均値を用いて、この程度だと予想してオークションでは設定し、それが需給年前年 11 月末で最新の事故率に修正されるという仕組みのようである。そのため近年の成績がよければ超過容量として発生し、近年成績があまりよくないと査定として低く見積もられるのだと思う。

⇒ (安念委員)

まさか成績がいいとその分もコミットメントに上乘せられるので怠けた方がいいという馬鹿な制度ではあるまいと思っていたので、そういうことであれば納得した。

(岡本委員)

特段論点が足りないという意見ではなく、コメントである。

資料 3 スライド 13 のアセスメントについて、PJM では基本的に実績を基に行われているということである。資料にもあるとおり、直前の運転実態にあわせて期待容量も見直されているということなので、できるだけ実態に合わせていき、最後は実績でみるという考えがあるのだと思う。そういう意味で、日本は計画値でアセスメントを行うとなっているが、やはり日々感じているのが、昨日と今日は違う、状況は毎年大きく変わっているということである。昨今の需給逼迫で皆様にご心配をおかけしているが、やはり見方が非常に違ってきており、計画外停止も過去のトレンドとずれていると思うところがある。やはり実績でみていくということが重要と思っている。是非 PJM を例に、できるだけ実績に近い形で、そのものをみていくということがあればいいと思う。

資料 3 スライド 17 について、仮にペナルティを科すとすると、容量市場の需要曲線の上限価格と同じ

レベルにしているのが PJM である。この上限価格の設定の議論は追加オークションも含めてよくご議論いただきたい。上限価格というのはこの価格を超えて電源が入札されてもそれ以上は買わない、つまり信頼度が落ちてよいということを皆で合意するということである。この決め方がペナルティのレベルに関わることになるということが資料 3 スライド 17 で書かれていると思う。ここは広く議論をする必要があると思う。

(小宮山委員)

我が国で検討されていることはほぼ網羅されているということがわかりやすく、よい資料かと思う。

2 点コメントである。

細部については異なるところがあると思うが、米国北東部の信頼度の固有の考え方と、我が国固有の考え方で違うところがあると思う。そうしたところを背景等も踏まえてみると、我が国にとってより有益な情報が得られるのではという印象を持っている。

2 点目に、資料 3 スライド 17 のペナルティの水準で、オークションの約定価格を参照することは合理性が高いというご意見はもっともと思う。論点として重要なところは、ペナルティが実効性を持つということである。モデルプラントのシミュレーションとまではいかないが、電源がどういう水準の収益を得るのか、そのなかでペナルティが収益にどのくらい影響を与えるのか、ある程度数値の規模感を持ってペナルティの実効性を確保することが重要だと思う。こちらは差し替えの議論とも関連がある。そうしたところを検討できればよろしいと思う。

(佐藤委員)

PJM マニュアルという技術的に難しいものを今回のように整理していただくと理解が進む。

資料 3 スライド 22 に触れられているとおり、我が国固有の状況というものも踏まえて、今後さらに検討を進めるのは重要なことだと思う。特に容量市場の外側にそもそも前提として存在している電力の取引ルールが、PJM と我が国は大分異なっていると考えている。PJM の場合は準強制プールということで、容量市場の有無に関わらず、発電事業者は基本的に卸市場に電源を投入するというルールになっている。しかし我が国はそうっていない。もし他の取引ルールとの組み合わせの中で、初めて実現される政策目的があるのであれば、そういったことも含めて、我が国ではリクワイアメントを工夫する必要があると思っている。特に今回容量市場の導入メリットの一つとして、中長期的な供給力の確保を通じて、卸市場の流動化につなげ、それによって価格スパイクを防止することが、小売業者に負担を求める合理的な理由とされている。こうした政策目的が、我々がここまで議論している制度の設計によって実現されるのかもしれないが、もし外側に存在しているルールが PJM と異なるためにそうならない可能性が残っているのであれば、そういったことも考慮して、我が国の容量市場の制度設計を進める必要があると思っている。電力の取引ルールや、小宮山委員からも信頼度の考え方の違いというお話もあったが、PJM をベンチマークにするのであればそういったものも比較して整理していただけると、より一層実効性の高いものになると思っている。

(津田委員)

PJM における取り扱いを整理いただいて、参考になった。一点コメントである。

電源等の差し替えについて、どういう仕組みにするのかは今後の議論かと思うが、資料 3 スライド 21 にも記載いただいているとおり、ペナルティ水準との関係性も踏まえて検討するというのは大切かと思う。検討項目の関係性という点では、本日のテーマではないが、認証の厳しさといった、容量市場への入り口のハードルをどうするかということがあり、この点がペナルティの強弱と関係性があると思っている。したがって今申し上げた 3 点、認証時のチェックといった入り口のハードル、ペナルティ、差し替えの仕組み、これらは個別に検討するのではなく、それぞれの関係性やバランスに十分配慮しながら検討していただきたい。

(松村委員)

毎回同じ指摘を行い申し訳ないが、資料 3 スライド 5 の、「国の審議会において、差し替えを認める方向が提示されている」との記載について、これ自体は間違ったことは書いていないものの、差し替えに関してはかなり厳しく制限するとの方向性が基本である。この部分の記載だけを見て、差し替えが自由に認められるものと誤認されないよう、同様の記載があれば指摘することとしている。今回の資料では、後のところで差し替えの際にしっかりチェックすることが書かれているので、資料の修正が必要という意見ではないが、念のために発言した。

次に、今回の議論は PJM で行われていることをそのまま日本で行うという意図ではなく、PJM で行われていることはそれなりの理由があって検討されているはずであり、それを日本で検討していないことがあればまずいかもしいかなということを確認したものである。実際の対応の方向等はまだ詰まっていないこともあるが、PJM と方向を全く同じにしていない箇所も多くある。それは日本固有の事情を考えることは当然のことであり、したがって一つ一つの対応は PJM と異なってくる。検討項目の漏れがないよう確認したという位置づけだと考えている。

日本固有の事情の大きな点の一つとして、総括原価と地域独占に守られていた時代に発電で圧倒的な有利性を築いた支配的事業者が多数存在するという点がある。このような状況は PJM において必ずしも存在するわけではなく、売惜しみによって容量市場の価格が高騰するリスクに関しては PJM 以上に考えなければならない。だからこそ差し替えに関して厳しい制約が必要という議論が出てきたものと考える。

その意味で具体的な要件として、売惜しみのようなものがなかったか、ということは記載されており、実際そのように議論されている。しかし売惜しみがあったことを実際に証明することはとても大変なことで、この記載のままであればほとんど機能しないように見えてしまう。実際に考えられていることは、当然電源は事前に容量市場に出すべきであり、なぜ事前に容量市場に出すべきであった電源をキープしていたのか、そういう観点で見ると議論になっていた。そうすれば売惜しみについてかなりの程度網を掛けられるため、そういう議論になっていたことはもう一度確認させていただきたい。

最後に、経産省の審議会において自家発から要望を出されていたことについて。自家発に関する議論は DR との関連で議論されていたと思うが、自家発の焼き増しを行い系統からの受電量を減らすことによって容量を作るだけでなく、系統に電力を出していくことを含めて色々要望が出ていたと思う。実際、自家発電電源は貴重なキャパシティになる可能性があり、その点の検討が漏れていないかどうか。要望があったものを全部受け入れるべきという意味ではないが、要望があったにも関わらず検討されなかったという印象を与えることは良くないため、その点をしっかり検討できていることを、今後示すべきと考える。

(沖委員)

新電力側が容量市場の支払いを負担することの妥当性を判断するには、容量市場による卸市場の価格スパイクが緩和されることがスタートであると認識している。今回アセスメントとそれに伴うペナルティの比較が具体的にあげられているので、確認させていただきたい。

最近の例であるが、今年の1月21日から全国的な需給ひっ迫があった。例えばその期間において、計画外停止の火力が実際に存在した場合、そのような電源はペナルティの対象になるというイメージを持っている。期間であるとか、計画外停止率を含め、今申し上げた例のような場合にペナルティが科せられるということを具体的にお示しいただければ、容量市場に負担をする新電力側として非常にわかり易い。こういうケースにペナルティが科せられる、また緊急時とはいったい何か、具体的には緊急時はどのようなレベルの需給ひっ迫を指すか、緊急時と需要ピーク期間が重なった場合はどのようなペナルティとなるのか。その意味では、新電力側一つの具体的な例を持って、数字あるいはペナルティの考え方を、小売事業者側がイメージできるように事務局からお示しいただければ、制度に対する理解が深まるのではないかと考えている。

⇒ (佐藤事務局長)

沖委員のご発言に関して、ペナルティは緊急時、需要ピーク期間、常時と資料に記載されているとおり、常時も含めてペナルティが科せられるため、計画外停止があればどの期間でもペナルティを科せられる可能性がある。例に挙げていただいた1月21日からの状況を緊急時とするか需要ピーク期間とするかは、今後定義していくものと考えている。資料3スライド15のように、日本においても常時の計画外停止に対して何らかペナルティを科すことを考えているので、計画外停止があればペナルティを科せられる可能性が相当あるということは間違いない。常時、需要ピーク期間、緊急時の定義は今後しっかりと決めていきたい。

(新川オブザーバー)

我々は委員会組織のため、あくまで事務局としての意見であることをお断りした上で発言させていただく。先ほど沖委員および佐藤委員のご発言にもあったとおり、卸市場への供出というリクワイアメントは、容量市場を導入することで長期的に卸市場価格が安定し、価格スパイクを防止できるはずであるという、容量市場導入の正当性についての大きな仮説に基づくものである。容量市場を実際に導入するのであれば、その点はしっかりと担保されていることが非常に重要であると考えている。今回、事務局にてPJMの容量市場との比較資料を作られたことはありがたいと考える。しかしPJMは強制プール市場であり、日本の制度設計と比較する際にはその点について、特に卸市場への供出とアセスメントについては十分な理解をした上で議論することが必要であると考えている。

資料3スライド6のリクワイアメント、卸市場への供出について言及されており、幸い事務局資料は我が国における卸市場への供出のリクワイアメントの対象とする時期を緊急時から需要ピーク期間まで広げて記載いただいている。PJMは緊急時を年間30時間程度としているが、日本で需給ひっ迫のおそれがあるとされている期間はもう少し広いものと考えており、その点は今後議論していく必要があると考えている。

常時においても PJM はペナルティを科しており、我が国でもその様に考えているという事であるが、先渡し市場への応札等の方法も考えられ、電源Ⅱとしての活用もあり得るところ、今後も容量価値を付加された電源を最大限活用するための検討が必要であると思っている。

資料3スライド9のアセスメントについて、市場に出したかどうかの確認は、PJM の場合は強制プール市場のため、その確認方法は改めて検討するまでもなく PJM 自身で確認できると考える。しかし JEPX でも TSO でもない広域機関がこの容量市場を運営するということであるがゆえ、この点こそ考えなければならぬと考える。第2回検討会の整理ではその点について必ずしも書かれていないと考えており、この点をよく確認していくことが必要であるという事が分かった点においても、今回の比較に意味はあったものと理解している。

## (2) 需要曲線作成にあたっての論点整理 (その2)

- 事務局より、資料4に沿って、需要曲線作成にあたっての論点整理 (その2) について説明が行われた。

[主な議論]

(岡本委員)

いくつかコメントをする前に、前回の検討会でご説明した内容について誤解があるのかもしれないので、一点事務局に確認させていただきたい。

前回は案1から案4とお示したが、EUE で信頼度を評価するのであればそのように行っていただきたく、全体のコスト最適で必要な信頼度を担保できる方式とリンクした形で最適な調達を行ってほしいということをお願いしたかった。

本日の議題1の際も、日本と欧米の状況の違いを踏まえる必要があるというご発言が委員皆様からあったが、おそらく一番影響があると思われるのは連系線の空容量が少ないということである。そのなかで世界最大規模の容量市場を運営しなければならず、連系線をどう配慮するのが重要である。同じ電源をA地域に置くのか、B地域に置くのかによっても信頼度が変わってきってしまうということがある。誤解があるのではと思っているのは、スポット市場のときは混雑が起きるまで最適にやっていて、ある潮流量から混雑が発生して市場分断というロジックであるが、一方で信頼度評価は確率的な話なので、連系線の空容量が段々少なくなると需給の変動によって空容量がどのように使われるかというところで、じわじわと効いてくる。スポット市場のようにある瞬間から市場分断が起こるというものではなく、どこに電源を置くかというところで連続的に信頼度が変わってしまい、そういったなかで最適な調達をしなければならない。

事務局の資料で違和感があるのが、資料4スライド14である。案2で需要曲線を引いてみると、案3の停電コストが3,000円のとときと6,000円のとときのカーブの間に入ってくるという評価ができるという記載があるが、それはできないと思う。単一エリアではないので、どこに安い供給力があって、それをエリアAからとるのか、エリアBからとるのかにより信頼度が変わるため、スライド14の考え方自体ができないという状態で考えなければならないところに問題がある。

どういう需要曲線を設定しようがしまいが、繰り返し計算しなければ最適調達点には至らない。決め打ち

で書き、その後分断するというやり方のように単純にはできない。逆にエリアごとに需要曲線を設定して、このエリアの電源をとるのかを決めることもできない。

結局は EUE を計算しながら調達コストがどうなるか、エリア間での入替えを繰り返し行わないと最適点に至らず、それによる経済的な効果が馬鹿にならないほど大きいのではないかとことを前回申し上げたつもりである。そこについて、繰り返しエリア間の入替えを行うということでもいいのか。案 4 ではなくても案 2、案 3 でもエリア間の入替えはできていると思うが、そういったことをお考えなのか、お伺いしたい。

⇒（事務局山田マネージャー）

まだ検討途上であるので、できる・できないは申し上げられないが、基本的には岡本委員からご指摘いただいた通りだと考えており、スポット市場のように連系線潮流がどこか超えた瞬間に分断するという話ではないとは思っている。

しかし資料 4 スライド 16 のプロットでも、総費用は下のところである程度一定の幅で沢山存在しているので、どこか一点を完全に求めに行くのか、ある程度幅の範囲内を探しに行くのかということはあると思っている。

透明性のある約定処理のロジックという観点と、ご指摘いただいたような最適な調達という観点をどう折り合いをつけていくのが課題だと思っている。非常に難しい問題だと思っており、簡単に答えが出ていないのが現状である。

⇒（岡本委員）

今のお答えも含めてコメントさせていただく。

資料 4 スライド 20 の評価に疑問をもっている。需要曲線を設定する場合のメリット・デメリットにて、メリットでは「市場管理者が請求する小売事業者に対して、請求額が必要かつ適正であることの説明が可能」とあるが、一方デメリットでは「総コストが最小とまらない可能性がある」と記載がある。総コストが最小とまらない可能性があるのに、どうして請求額が適正であることの説明が可能なのかわからない。

もう一つは、需要曲線を設定する場合もしない場合も同じだと思うが、信頼度評価の計算方法や、供給力の調達エリアによっても信頼度は変わってくるというところがあり、専門性が高く一般の方にもわかりにくいところもあるので、それは当然公表もしないといけないし、有識者のチェックも必要であると思っている。こういった場合であってもチェックの仕組みは設けなければならない。

また、ここの話が単純な市場分断の話ではないということも認識いただいた上で、資料 4 スライド 17 の右下の図で、黄色い点はどやって計算するのか。信頼度計算自体は EUE で評価をしながら沢山の点をプロットしたのがこの図である。連系線の制約が無いものとして、その時に EUE を計算してみたら目的値を満たすが、実際に連系線の制約を入れてみたら EUE はもっと右になるということで黄色い点になるということなのか。どういうことをやっているのか、よくわからない。

また、需要曲線を設定するかしないかに関わらず、エリアを跨いでどういった電源を取りに行くかということになるので、一発で決まるということは無く、沢山の中から最適解を得るしかないもので、繰り返し計算をやっていただきたい。それにより全体のコストが下がる、信頼度が上がるという大きな影響があるので、最適化はどのケースでも追及していただきたいし、その中で必要な透明性も確保していただきたい。調整力の委員会でも EUE や LOLE のしっかりした評価がなされているので、そこと調達が完全にリンクが取れた状態

での検討をお願いしたい。

⇒（松村委員）

岡本委員の指摘はもっともだとは思いますが、現状の制度と照らして分からない点もある。容量市場が導入されていない現状の制度のもとでは、小売電気事業者が供給力確保義務を満たし、それに+αで調整力という形で調達し、需要の108%が必要とすればそれに合わせて供給力確保を行っている。つまり容量の大宗は小売電気事業者が確保している。需要の108%の供給力を確保出来れば安心だと計算しているとして、例えば東京エリアで需要を抱える小売電気事業者が確保している供給力は、東京エリア内で確保している供給力と、連系線の容量の範囲内であれば東京エリア外から調達している供給力を合わせていて、かつエリア内外で区別していない。東京エリア内で電源を確保するのと、エリア外から確保するのでは意味が大きく異なるのであれば、現状の供給力確保では区別していないので、今が相当いい加減なことを行っていることになる。そうすると、今がそれほどいい加減なことをしているにも関わらず十分供給力が足りているのであれば、効率化すれば現状よりマシになり、供給力確保の値を低くすることが可能になるということであれば辻褄が合わない。仮に今の供給力確保で危ないことが行われているのであれば、2024年に容量市場の支払いが始まる前の段階で深刻なことが起こりかねない。深刻なことが起こっていないのであれば、現状が非効率的で供給力を確保し過ぎてしていることになる。その点も踏まえて、しっかりと検証していただきたい。岡本委員は、調整力委員会等で、東京電力の方が出席している委員会ですのようなことがオーサライズされてきたことを踏まえて、その関係がどうなっているのか、素人にもわかるように将来ご説明していただきたい。

⇒（事務局山田マネージャー）

現状の供給力確保がいい加減とか非効率ということではないと思う。信頼度基準自体は今のLOLPからEUEに見直すため、適切な必要供給力を計算し直し、しっかりと、かつ非効率ではないものにしようとしている。現在も何らかの信頼度基準を決め、それを満たすという形で供給力ないしは調達力を確保できているのかを確認している。エリア内であるものエリア外であるもの、会社間の連系線効果を踏まえて、全体予備力も下げるようにしている。連系線の範囲内で供給力を確保しているが、それ自体がいい加減かつ非効率であるとは思っていない。信頼度基準を見直した上で、容量市場でどのように供給力を調達するか引き続き検討していきたい。

⇒（松村委員）

念のため確認させていただきたい。岡本委員の指摘が正しいとすれば、東京エリア内で調達しているものとエリア外から調達しているものは、量に応じて連続的に価値が変わるはずである。しかし現状、小売電気事業者の供給力確保義務を満たしているかどうかを確認するとき、エリア内とエリア外で区別することなく同じようにカウントしている。本来エリア内外で区別すべきであるなら、それがいい加減ではないとは一体どういうことなのか。岡本委員の発言とどう一貫性があるのか。もう一度考えて整理していただきたい。

⇒（事務局山田マネージャー）

松村委員の今のご指摘に対しての説明ではなかった。よく検討する。

⇒（岡本委員）

松村委員のご発言に対し若干補足させていただきたい。全体として申し上げたいのは、現状の供給力



確保は必ずしも最適とは言えず、改善すべき点があるという考えに基づき発言させていただいている。今は一般送配電事業者毎に調達をしている。容量市場という制度にあたって広域的に調達を行うという考えになっているので、そこに変わっていくときに必要な改善について、広域的にやっている効果がさらに大きくなっていくことをお考えいただきたいということで申し上げている。現状の信頼度評価については、どこに電源がありどこに需要があるか、全て考慮した上で広域機関の調整力委員会で信頼度評価を行っている。現状の信頼度が満たすべき水準にあるのか無いのかについて、現状の計算手法や評価手法は確立されている。あとは現状の手法と調達最適化を是非リンクしていただきたいということをお願いしているだけである。今の調達方法を良くする余地はある。広域機関にて広域的に容量市場を設計しているので、その点を是非お考えいただきたい。当然改善すべきであるが、現状がいい加減ということもなく、かといって最善でもないということでお話させていただいている。

⇒（佐藤事務局長）

岡本委員が仰っていることはファインチューニングという理解である。したがって、無限にチューニングを行うわけではない。例えば北海道の電源と東北の電源で、マージナルのところはどうするかといったことであり、無限のプロットをやるわけではない。60Hz 管内は連系線制約がないところも多い。マージナルなところで、最後電源を北海道に置くのか東北に置くのか、ということはあると思う。したがって、フロムザスクラッチでゼロから行うわけではなく、今あるところから、最後の入替えをどう行うかということである。何百通りはあるかもしれないが、何億通りとあるわけでないので、十分にやれるのではないかという気はしている。全ユニットの把握はしようと思っているので、何百通りかの計算はやっていくということだと思う。

⇒（岡本委員）

佐藤事務局長が仰ったとおりと考えている。資料4スライド16およびスライド17は、参考として計算結果の傾向を示すため数多くプロットしており、最適化とは関係がない周囲も全てプロットしている。案1、案2、案3どこから出発したとしても、おそらく何回か入替えると案4に近づくのが実態と考えている。ただ、何もせずに案1～案3で止めるとそのまま止まってしまう可能性がある。広域的に効果を織り込んでコストの効率化あるいは供給信頼度がより効率的に保たれるということを繰り返し計算によって確認いただければと思う。最初で止めると現状と同じ形になり、改善の余地があるため繰り返し計算をお願いしている。無限の繰り返しを申し上げているつもりもなく、そこまで沢山の計算でもないと考えているので考慮いただきたい。

⇒（鍋島室長）

岡本委員のご提案について確認である。平たく言えば供給信頼度を考えるということは、現に東京エリアの先々の供給力というのは、エリアの需要に比べると域内にある電源は少ないのだが、その場合、連系線をまたいで電気を送ってくるよりも域内に電源があった方が良いので、少し高い値段でも域内の電源を確保するとした方が合理的ではないかという話なのか。そうだとすれば、連系線をまたいで電気が流れてくることに対する供給信頼度の評価は今の調整力等委員会および我が国の供給信頼度の考え方を変えなくてできるのか、あるいは変えないとプラスアルファでお金を払うことになるのか、どのようにお考えなのか。

⇒（岡本委員）

定性的にそういう側面もあるが、一概に言えない部分があると考えている。この計算は東京エリアだけが

対象ではなく、全てのエリアについて必要な供給信頼度が満たされているかを計算している。一方的に受電するエリアの計算ではないので今の話は必ずしも該当しないと考えている。資料4スライド16の右の図で、案1、2、3のプロットがあり、左に行くほど供給信頼度が高く、右に行くほど供給信頼度が低いということになる。需要曲線を引いて答えを見つけたとしてもそれは全国にどういふ供給曲線が各エリアに出ているかによって評価が変わってしまうため、供給信頼度やコストからどうだったかはなんともいえない。計算してみると案2はここ、案3はここにあるとわかるもので、よくなる方向に入替える、つまり供給信頼度が高すぎるものは供給信頼度を下げても値段を安くする方に動かす、逆の場合は逆に動かすことを何回か繰り返していただきたいということを申し上げている。基本的には、今の供給信頼度評価を変えるものではなく、先ほど佐藤事務局長が仰ったとおり、いい方向の入替えを何回かやるといい調達になると申し上げている。鍋島室長が仰った話のとおりには必ずしもならないと考えている。仮に東京エリアがという話であったが、9エリア全体をみて必要な供給信頼度が満たすために電源の置き方を考えているもので、連系線の空いている範囲で安い電源を調達するという方法で、どこが一番いい調達があるかということ計算しているものなので、安い電源がどこのエリアにあるかに依存する。これは、供給曲線をみないとなんともいえないところがあるが、毎年プロセスを繰り返していくと大体の傾向がわかるという側面はあると思う。

(山田委員)

総論になるがコメントさせていただく。本日まで説明いただいた需要曲線の作成について、需要曲線を設定するかどうかは結論が出ていないとは思いますが、調達コストおよび停電コストの概念を踏まえて需要曲線を設定することに異論ない。ただ、停電コストは前回もご意見があったが、そのコストをどう見るかによって総コストに与える影響が大きいので今後慎重な検討をして納得性のある設定が必要と考えている。資料4スライド17で市場分断の話もあったが、資料の記載に基づくと、全国市場の場合は電源が偏在し、特定のエリアの供給信頼度が悪くなった場合に電源の入替えを行うという方法だと思う。現在の評価方法においても、自エリアに持つべきなのか、あるいは他エリアから調達しながら供給信頼度を確保すべきなのかという議論があると思うが、いずれにしても供給信頼度の許容範囲や最低限どの程度の供給信頼度が必要なのかをどう設定するか、引き続きご検討をお願いします。

(松村委員)

鍋島室長が指摘した点が正しいと考えている。岡本委員はきれいごとを言えばそういうことになるのかと思う。全体として、東京電力に関わることを言っているのではないことは承知しているが、しかし現実問題として50Hz地域において、東北エリアに電源を立地させる方が、東京エリアに電源を立地させるよりもコストが安いので東北電力エリアに大量に電源を作り、連系線を増強して持ってくるが行われている。起こる可能性が極めて高いこととして、東京エリアの需要を満たすために、東北エリアの電源を持ってくるということである。そうすると、東北エリアの電源は、連系線をまたぐから信頼性が低いとカウントすれば、東京エリアの電源が有利になり東北エリアの電源が不利になる方向に働くと思われは自然。鍋島室長の指摘は正しいと思う。岡本委員がそれを狙って、意図的に制度を歪めるために発言しているのではないことは理解するが、実際にその効果があるのは否定できないと考えている。その点でまだよく理解できていな

いのが、連系線をまたぐものと、またがないものは供給信頼度が違うという議論はいいが、例えば、東京エリア内で東から西に重潮流があったとして、その際に東側の電源と西側の電源は同じ供給信頼度なのか。域内の送電線が切れたときに起こる問題もある。地域間連系線だけをとりたてて考えて、域内はとりたてて考えなくてもいいのかが理解できていないため、今後説明いただければと思う。また、容量市場だけで安定供給を確保しようとしているわけではないことは重々考えていただきたい。調整力市場も別途あり、容量市場の設計も調整力が足りなくなったらということは考えるはずである。なぜ、連系線のところだけ取り立てて考えなくてはならないのかということについては、少なくとも素人には自明のことではないため今後も説明を続けていただきたい。

⇒（岡本委員）

補足になるが、連系線の議論を申し上げたのは、空容量が少ないことが需給変動に対して影響を与えるため申し上げた。一方で、それぞれのエリアで調達するよりも、全国で見て、合理的に連系線を最大限活用して調達した方がよいということで申し上げた。仮に域内にも空容量が非常にタイトであるということがあれば、松村委員のご指摘のとおりで、域内でも影響があるということになる。ただ、空容量があれば、通常考えられる需給変動に対してネットワークの容量に対して影響が出ていないので、単一のエリアとして評価できるということになっている。連系線だけをとりたてて言っているのではなく、比較的空容量が少ない送電制約のある地点をまたいで供給力を確保する場合にどうやればいいのか。完全に分けてしまうと非常に非効率になり、一方で制約なく通るとして計算すると供給信頼度が下がることになるので、これをどう両立させるのか、実際には供給信頼度を計算しながら評価いただきたいと考えているため、連系線だけをとりたてたいということではない。

（新川オブザーバー）

需要曲線を作るか作らないかについての議論はまだ決まらないということだと思うが、事務局案では Net CONE および目標調達量を設定してはどうかとされており、諸外国では kW 価値の 2 重取りを防止する観点から Net CONE を採用していると理解している。案 1～案 4 いずれを採用する場合であっても、需要曲線を作る場合であっても作らない場合であっても、kW 価値の 2 重取りを発生させない制度設計が不可欠である。仮に Net CONE を設定するのであれば、モデルプラントをどうするのか、kWh 価値はどうするのか、停電コストは非常に大きく影響するため、その設定についてはしっかりとした整理を期待している。

（加藤委員）

供給信頼度評価、それから停電コストまで踏まえた総コストにより価格決定を検討することは極めて難しく、素人には判断しにくい要素があると考えている。容量市場は、我々事業者からすると費用回収のベースになる非常に重要な制度、市場だと考えている。そのため、価格決定のメカニズムは、我々の判断のみならず、我々に与信を行う金融機関および様々なステークホルダーにとって重たいメッセージになると考える。いずれにしても透明性、公平性、わかりやすさが大きく求められていると考えている。案 4 というケースであると、約定価格のプロセスが停電コストで決まる要素が大きく、事業者が事前に計り知れないところが大きく、予見がしにくく不安が大きい仕組みになると懸念している。資料の提案にも記載があるが、この

停電コストを踏まえた供給信頼度評価をどのように制度に織込んでいくかは引き続き検証いただきたい。

(小宮山委員)

停電コストの方で、3,000 円/kW から 6,000 円/kW というのは妥当な設定と考えている。この中で、重要負荷の停電コストはどの程度加重平均等で含まれているか、もしご存じであれば情報提供いただきたい。また、需要曲線を事前に策定することでどうかと提案いただいているが、岡本委員からもご提案いただいているとおり、確率論的な状態列挙のシミュレーションは非常に有用な情報であり、日本全国を考慮する非常に有用な方法と思う。これとすり合わせながら需要曲線を策定することが、供給信頼度をあげる有用な方法だと思うため、引き続き織込む方法について検討をお願いしたい。

(秋元委員)

資料 4 スライド 21 のまとめの方針で基本的に賛成である。ただ、需要曲線を設定する上では今までも議論されてきたが、Net CONE をどう設定するかという議論はまだ続くと考えている。新川オブザーバーが仰った 2 重取りの防止は非常に重要であり、その点については同意である。ただ、コストとは何かというところで、加藤委員は投資リスクも含めてコストと仰っているものと解釈している。そういうものを含めてコストを考えていかなければ今後設備投資ができなくなる可能性がある。その点を踏まえつつも、2 重取りは防止するような検討をするべきだと考えている。

以上