

## 第10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4月12日（木） 15:00～17:00

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）  
市村 拓斗 委員（森・濱田松本法律事務所 弁護士）  
穴井 徳成 委員代理（東京電力ホールディングス株式会社 経営企画ユニット系統広域連系推進室長）  
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系研究科 准教授）  
柴田 篤始 委員（伊藤忠エネクス株式会社 電力・ユーティリティグループ 電力・ユーティリティ部門 電力需給部長）  
竹廣 尚之 委員（株式会社エネット 経営企画部長）  
棚澤 聡 委員（東京ガス株式会社 執行役員 電力事業部長）  
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）  
松村 敏弘 委員（東京大学 社会科学研究所 教授）  
圓尾 雅則 委員（SMB 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 送配電カンパニー 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：

秋池 玲子 委員（ポストン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）  
安念 潤司 委員（中央大学法科大学院 教授）  
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）  
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）需要曲線および約定処理の方法について
- （2）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その2
- （3）当面の検討会の進め方について

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) 需要曲線および約定処理の方法について

(資料 4) 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その 2

(資料 5) 当面の検討会の進め方について

## 2. 議事

### (1) 需要曲線および約定処理の方法について

○ 事務局より、資料 3 に沿って、需要曲線および約定処理の方法について説明が行われた。

[主な議論]

(松村委員)

今回何を決めなければいけないのかをはっきりさせる必要がある。需要曲線についての説明を伺ったが、それについて今日この場で何か決めるのではないのだと思う。今回報告いただいたことを踏まえて今後細部詰めていくということであり、今日何か具体的に決めるだとか、次回の検討会で何か決めなければいけないといった整理では無かったと思っている。もし理解が違っていたら指摘いただきたい。

資料前半の補正処理の方法について、こういう方向で今後検討するというのであればいいが、何か決めるということであれば反対である。今回の説明だけで補正処理の方法がこれでいいというのは無責任。運用の詳細については今後検討としているが、肝心なことはほぼ示されていない段階で、補正処理や市場の在り方がこれでいいと言えるはずがない。この資料が、こういう発想でこれから事務局が整理していくので、この段階でおかしいということであれば指摘して欲しいということであれば、この方向で詳細を詰めて下さいというのはいい。しかし、詳細が何もわかっていないので、今回の方法に何かお墨付きをつけることはできない。今回の説明から推測できる最善のパスであれば支持できるとしても、もし最悪のパスを辿ると、とんでもないことになる。

まず、「調整力及び需給バランス評価等に関する委員会（以下、「調整力等委）」から引用した供給信頼度の数字に、具体的に各エリアの数字が書かれているが、これは従来の供給信頼度の議論とは異なるものと理解している。今まで供給信頼度の議論をしていたときは、東京電力管内で何%、関西電力管内で何%が必要といった量に対して、連系線利用分を入れていた。連系線の容量があることを確認したうえで、東北電力管内で予約した電源と東京電力管内にある電源を区別せず、足し合わせて信頼度何%という基準を満たしているか否かを検証していた。そういう意味で、連系線を跨ぐ電源と、域内の電源は、連系線容量の上限はあるが、区別しておらず、そういう方法で確認してきた数字である。もちろん連系効果を考えるというのは、それでも空いている容量はスポットなりで調達して流れてくるものであり、その分もいざというときには期待できるということで連系効果を考える。しかし、もともとの量を考えるときは、連系線を跨いでくるかどうかは区別していない。しかし、そうではなく、資料 3 のスライド 3 のように文字通り東京電力管内で調達しなければならぬ量が例えば 11.1%、東北電力管内では 6.3%という数字が出てきたら、東京電力管内の市場価格がとんでもなく高い価格になりかねない。連系線の効果を考えるということであれば、前回の検討会で岡本委員が指摘したことが正しいとするならば、連系線を使ったものは量に応じて信頼度が落ちる。ここの計算では EUE は全国一律とし、その値以下に収まるように単純に計算しているだけなので、連系線を跨いで容量を取ってくると必然的にその値が下がるはずである。下が

る程度がごく僅かなのか、かなりの程度なのかは、連系線がどれだけ混雑しているかに依存するわけであるが、程度はともかく当然下がるはず。EUE の基準を満たすことを厳密に考えた場合、連系効果を考えるということを枕詞のように言っているが、運用の仕方を一つ間違えると、実際には域外から持ってくることをカウントできないことになりかねない。現行の方法では、供給力の確保において連系線を跨ぐ電源を区別していないので、容量の範囲内で発電事業者が接続をして、接続したものは供給力としてカウントされる。当然東北で電源を建てる方がコストは低いので、連系線を利用してでも東北に建てることになる。今回の事務局の方法では最悪の場合、東北東京間の連系線の容量が仮に 100 あったとして、その 100 の容量をあてにして電源が建っているにも関わらず、結果として容量市場の段階では、東北電力管内から東京に送ることが認められる容量が 70 しかないといった事態になりかねない。実際には 100 で送られるのに、30 の部分は容量市場で落札されずにお金がもらえず、その分は東京電力管内で調達するということになりかねない。そういったことも考えて今後検討すると事務局は言っているが、総量を固定した上で EUE 基準を厳密に確保するのであれば、域外の電源がカウントできなくなるし、基準を満たすために特定の地域の調達量をただ増やすだけなら不必要にコストを上げることになる。どういった運用をするのか現時点で分かっておらず、今回のやり方でよいと、このレベルの説明で判断するのはあまりにも無責任である。

次に、別の委員会で議論しているものを使うということであるが、11.1%のように出ている数字は少し問題のある数字、問題ある手法から導出されたものだと思っている。一見、全国の一律の信頼度を確保できるようにしつつコスト最小化問題を解いているように見える、必要な容量を最小限にして配分するという計算をしているが、この計算が正しいのは全ての地域の電源コストが同じときだけである。連系線のコストを負担してでも東北電力管内に電源を建てて東京に送電するというのが起きるのは、連系線のコストを考えなければ東北電力管内の電源コストが低いという厳然たる事実がある。しかし今回の案では、一つ間違えれば連系線の容量の上限まで容量市場で調達しないことになる。事務局の資料では、明らかに JEPX 方式を否定しているので、連系線上限まで容量をカウントしないことになり、その結果として明らかに東北電力管内で電源を建てるコストが低いにもかかわらず、その現実を完全に無視した机上の空論で算出した数字を金科玉条のように守って、特定の地域で EUE が満たされていないので追加調達ということになれば、具体的には東京電力管内や、場合によっては関西電力管内、中部電力管内が非常に高い市場価格となり、北陸電力管内や東北電力管内の容量市場価格が著しく低くなるという歪な市場になりかねない。詳細検討ではそういった点は認識した上で検討するということであるが、今回の説明では私の想定する最良のものになる、最悪のものにならないと確信できない。今回のやり方がいいとは、その姿が明らかになるまではとても言えない。

補正処理のもう一つのやり方として考えられるのは、JEPX 方式を入れて、連系線の上限まで他地域の容量をいれる方式もあり得る。その結果として EUE で測る信頼度が下がり過ぎれば、さらに追加調達コストを最小にしながらか追加調達する。東北電力管内で 1.1 単位調達する方が東京電力管内で 1 単位調達するよりも低いとか高いとか考えながら、やはり域内に移した方がいいというときに、例外的に、連系線の容量の余裕がまだあるにもかかわらず特定地域の調達を優先するというところをやるやり方であれば、結果的には事務局案の最良のパスと同値になると思う。そちらのやり方を原則とすれば連系線の利用が著しく非効率になる不安はなくなるため、そちらのやり方もあると思っている。

いずれにせよ、今回の提案の方法は効率的に機能するか全くわからない。詳細が明らかにならないと議論のしようがないので、今回の説明では賛成できない。

また、EUE が一定のレベルを確保できているか確認するというのは、需要曲線の考え方と一貫性がない。需要曲線を右下がりにするということは、EUE を一定のレベルにするのではなく、調達コストが高ければ EUE が悪化するということもあるし、調達コストが低ければ信頼度が高くてできるという格好で調達することを前提とした話であるのに、一定の EUE を確保することを金科玉条にしなが、それを満たしているという条件のもとで連系線の利用を考えるというのでは一貫性がないのではないか。

詳細のところも含めて、もう一度納得のいく説明をしていただかなければ賛成することはできない。

⇒（事務局山田マネージャー）

ご指摘いただいた通り、詳細については数字を含めて、引き続き検討させていただきたい。

ご理解いただいているかと思うが、スライド 4 について補足で説明したい。今回お示した案は、黄色の枠で囲っている供給信頼度で評価するという事であり、青色の枠で書いている予備率は、あくまで例として書いているもの。この組み合わせで言えば、東京エリアは予備率が 11.1%となっているが、他のエリアに記載以上に供給力があり、連系線を活用できれば、東京エリアの予備率は 11.1%から削減可能である。具体的に示さなければ賛成できるか判断しかねるという事であると思うが、予備率を削減した上でも EUE の目標値、供給信頼度を確保できるということはある。今回の案はこの表の必要予備率を基準として供給信頼度を確保するという事は考えていない。

連系線について、EUE を計算する中では、あるエリアにおける確率計算の中で停電が発生した、不足電力量が発生した場合、他エリアで余力があれば連系線を最大限活用して応援するとの条件で計算している。その計算結果として算出したものが資料に記載している必要予備率であり、連系線の活用方法は、確定論的に最大値を用いるというやり方ではないものの、供給信頼度、EUE の目標値を達成するか否かの計算においては、連系線を最大限活用するように計算している。

（松村委員）

今の説明を聞き、今後の検討が大丈夫であるか更に不安になった。事故が起こった時、連系線が空いているにもかかわらず使わないことなどを考える訳が無く、そのようなことは誤解していない。

マージンとしてではなく、空容量として連系線が空いているとき、過去の先着優先ならば、連系線に空容量がある限りエリアを越えた接続は許されており、すなわち常時、連系線は使えるという状況になっている。連系線が常時使える状況で、結果的に連系線に空きがあれば、トラブル時に最大限活用することは当然である。先ほどの意見は、容量市場の段階で、他エリアからの連系容量をカウントする際、連系線の空容量を余らせることになっていないかを心配しているわけであり、事故時に空容量を最大限使用しないのではないかなどという事を心配している訳ではない。過去からも連系線の空容量はトラブル時だけ利用するという考えでは決していないのだから、その点については決して誤解のないようにしていただきたい。

（鍋島室長）

本日示された案は広域機関で準備いただいたものであるが、先ほど松村委員からご指摘いただいた、

今日は何を議論しているかという点について、私の認識では、広域機関の事務局が案として考えている要素について、委員のご意見を伺っているところであり、本日は、それについて何かを決めるものではないと認識している。

その上で、広域機関の事務局が案として提示しているものは何かというと、私の理解では、一度全国大で約定処理した上で、スライド 4 の図の緑塗の黄色で囲っている部分で示された、「各エリアに設定されている EUE の目標値を下回った場合に何らかの約定処理を行う」ということであり、このアイデアしか、今回、提示されていないと思っている。このアイデアには色々論点があるが、まず、スライド 4 の図の黄色で囲っている部分の数値、エリア毎に EUE を割り振るというアイデア自体は、調整力等委で現在議論されているところであり、まだ未確定という認識である。今回の事務局案は、調整力等委において全国大の EUE 目標値を 5 百万 kWh/年と決定後、何らかの基準をもとに北海道や東北等の各エリアへの EUE を割り振るとした場合で、各エリアに EUE の目標値が設定されることを想定している。「調整力等委でそのような設定方法がなされた場合において、全国大で容量市場の約定処理をした結果、エリア毎の EUE がその目標値を下回った場合に何らかの補正をする」と今回の事務局案はそれだけを提案しているものとする。

この資料が若干の誤解を与える理由は、スライド 4 の図で「連系」と記載された、青枠で囲まれた箇所に記載されている「必要予備率」の記載であると考えられる。私の理解では、この青枠の数値は、EUE を計算した時に、各エリアでこの様な予備力になっているということを示しているだけであり、各エリアの EUE 目標値から一義的に求められる目標数値を示しているものではない。このことは、スライド 4 の図の注釈に、「東京の 11.1%は、他エリアに記載以上の供給力があり、連系線が活用できれば、削減することが可能」と書いている通りであり、この図が、東京エリアにおいて 11.1%以上の予備率が無ければならないと言っている訳ではない。にもかかわらず、同表ではその予備率を「必要予備率」と表現しているため、誤解を与えているのではないかと考える。より簡単に言えば、東北エリアにもっと多くの予備率が有れば、東京エリアの予備率は 11.1%より少なくとも良いということを行っている。それならば、スライド 4 の図の必要予備率とは何かというと、エリア毎に必要な予備率があるという訳でもなく、ある一つの条件下で計算したらこの様な数値になったというものであり、これらの数値が予備率のターゲットではないという事と考えている。

本日、広域機関の事務局が説明したもう一つの事項として、各エリアで供給信頼度が確保されなかったときに何らかの補正を行うことについて、どのような補正をするかは、スライド 10 に記載の通り、電源を追加調達したり、追加調達した分だけ、他エリアの電源を削減したりするとしている。その際、広域機関の事務局は、1 つの例として、電源の追加調達は供給信頼度が確保されなかったエリアと同じエリアで行うという案を示している。1 つの同じエリアから電源を追加調達するのか、あるいは JEPX の例の様に空容量が無い連系線でエリアを分断し、複数のエリアをまとめたところで電源を追加調達するのか、という点に関し、今回、事務局が示した例では 1 つのエリアとなっているが、その部分はまだ今後の議論が必要である、という案の提示の仕方であると理解している。

⇒ (松村委員)

鍋島室長の説明は、スライド 5 とどう一貫性があるのかがわからなかったため、また別の機会に詳しく聞かせてほしい。

(新川オブザーバー)

補正処理について、エリアごとの供給信頼度を確保するために補正処理を行うという点は理解するが、補正して約定価格が上昇するエリアが存在するにも関わらず、約定量を減少させたエリアの約定価格が低下しないとしていることについて、まだ疑問がある。

具体的には、例えばスライド 18 で、量が足りないところは補正処理をして、充足させる。供給信頼度の不達成をどうするかは、容量市場はそもそも供給信頼度を確保するためにあると考え、それはそれで一つの考え方かもしれないが、JEPX の場合には分断して供給量が多い場合には、価格が下がることがありえる。

他方で、容量市場ではエリアプライスは上がる場所は上がる、下がる場所は下がらないということについて、これで良いのかどうか。社会コストの増にならないようにと、考え方を示していると思うが、これで超過達成になっていないのかどうか。少なくとも A エリアでいえば 871 円で 0.1 の信頼度を満たしているにも関わらず、3,065 円を払うことについて、あまりに金額が大きいのではどう考えるか整理が必要と考える。

シミュレーションについては、PJM の例で紹介いただいております大変参考になった。日本において需要曲線を作成していく際に、可能であればシミュレーション分析をしっかり行っていただけるとありがたい。

(小宮山委員)

需要曲線の評価方法について、諸外国の評価例を紹介いただいたが、ぜひ日本でも、需要曲線のコンピュータシミュレーションでの評価を行っていただきたい。ブラトルグループの評価方法でも、供給曲線やリスクを織り込んだ評価がされている。資料にもあるが、不確実性のリスクなどをどう織り込むかは色々ご意見があると思われるので、こういった場でも議論して、シミュレーションの有効活用を行うのがよいと思う。

(山田委員)

供給信頼度が確保できない場合に補正処理し、不足しているエリアの中で再度市場調達、連系線を活用して調達量を削減との説明があったが、一般送配電事業者としては供給信頼度の確保が大前提である。スライド 2 にも記載があるが、今後、EUE の信頼度基準をしっかりと評価し、連系線の活用の補足説明をいただきながら、約定処理のプロセスをしっかりと議論して、供給信頼度の確保につなげてほしい。

(穴井委員代理)

PJM の例ということで、ブラトルグループの事例を紹介いただいたが、こういったシミュレーションをしてもらえることは有り難い。スライド 23、スライド 24 にあるが、供給信頼度、調達コストや価格をシミュレーションして分析しながら色々な議論をしていくことがよいのではないかと。定量評価をベースとすることで、需要曲線の設定や約定処理の議論が深まると思う。

(棚澤委員)

スライド 22 で、需要曲線の策定の考え方には各国いろいろな事情がある。需要曲線に関しては関係

する事業者にとって大きな影響を与えるものと考えている。今後決めていく段階ではパブリックコメントはもとより、この検討会の場にも色々な立場、知見を有している方を招いたりして、多面的な知見を吸いあげて日本にあったものを設定していくのが望ましい。

(市村委員)

約定処理について、EUE を下回った場合になんらかの補正処理を行うというのはその通りかと思うので、今後具体的に議論していただければと思う。その中で、適切な例は難しいかもしれないが、諸外国でどういう処理をされているのか、わかる部分があれば参考にしながらやっていくのが一つではないかと思う。もう一つの需要曲線について、今後議論だと思うが、需要曲線を設定するかどうかでいうと、予見可能性の観点から需要曲線は必要だと思うので、それを前提として、今後どういう形があるのかというところを議論していただければと思う。

(秋元委員)

前回、前々回で、停電コストとの和で費用最小化にするという案もでていたが、予見可能性を踏まえると需要曲線は設定した方がいいと思う。今日の議論で明確にこうするとは書かれていないが、基本的には需要曲線は設定する方向で議論・検討を深めるということと捉らえたがそういう方向でいいか。方向性を決めた方が次の議論が進むと思うので、その方向で進めていただければと思う。

(沖委員)

今回、具体的に約定処理の計算例をいただいたが、あくまでも例ではあるが、補正処理をしたときに全国と補正後のエリア毎のプライスの数字がかなり変わっており、例では数倍になっている。供給信頼度はあがるが、エリアプライスが高くなるという例だが、エリア毎に価格が違うことになると不公平感がある。計算におけるエリア毎の電源の考え方で、例えば九州エリアにある電源だが、実際は中国エリアで使う場合は九州エリアと中国エリアのどちらの電源として考えているのか。中国エリアで使う電源であれば連系線を埋めていと思うが、連系線の空容量はどのような考え方でシミュレーションを行っているのか、つまり、電源の地理的立地なのか、すでに契約があるものは他エリアで使っているのか、それに合わせた連系線の空容量を考慮した考え方を前提とした計算なのか、教えてほしい。

⇒ (事務局山田マネージャー)

数値はあくまで例なので、この是非を議論するためのものではない。広域的な電源をどう見込んでいくかというご質問だと思うが、松村委員と同様の課題の指摘であると思う。今回の例では、電源ごとに入札するので、例えば九州エリアにある電源が中国エリアとか他のエリアで使うとしても、九州エリアで入札している電源として見込んでいる。空容量としては空いていて、確率計算上、空いている前提で事故が起きたときは流れるという計算の仕方をしている。必要予備率ではなく、各エリアの EUE を満たしているかという観点で検討をしている。計画潮流で流れた分だけ空容量が変わり、予備率は変わるが、EUE での約定が大きく変わるものではないと考えている。詳細は別途ご説明させていただきたい。

⇒ (沖委員)

実際の電源とシミュレーションの電源では計算結果がずれると思う。現実の契約している電源がどこで使われているかというシミュレーションとは、全く違う世界の電気の流れを想定していると思うがいかがか。

⇒（事務局山田マネージャー）

設備の量を見ているので、電気の流れを見ているものではない。

⇒（沖委員）

日本全国で見ると変わらないが、エリア毎に見ると不公平なことになっていないか。

⇒（事務局山田マネージャー）

整理して改めてご説明する。

（松村委員）

最初に言うべきだったかもしれないが、先ほどの秋元委員の話は、事務局の資料も含めて良く理解出来ていない。需要曲線を描くことを前提にして、これから整理していく事は納得したつもり。需要曲線は不要とする方針は採らないという事務局案に異議を唱えるわけではないが、総コスト最小化と需要曲線を描かないという事がリンクしているという事が分からない。つまり、需要曲線を描くという考え方と総コストを最小化するという考え方は矛盾しないと思う。もし、需要曲線を描くのだとすると、必然的に総コスト最小化という考え方が採れないのであれば、私はこの点理解できていないので、どこかの段階で説明をお願いしたい。必ずしも総コスト最小化で需要曲線を描かないこともあり得る事は分かるが、需要曲線を描く事と矛盾していないという事であれば、説明は不要。

先ほどから事務局の予備率・予備力の事を言っているのではないという説明も理解出来ない。需要曲線から決まる価格は、仮に想定通りの供給曲線が出てきて、連系線の制約がなければ、交わる所で価格が決まって、その価格の下ではこれ位の供給信頼度になるという事がわかるはずである。この時、容量の総量も出ていて、この割り振りをどうするかということを約定処理と言っているので量の話ではないのか。約定処理の話をする時は、基本的には量の話だと思っているので、今後、詳細の議論をする時に説明をお願いしたい。

（鍋島室長）

EUE の計算をすると、全国でこれ位の電源があった方が良いという数字は出るが、各エリアで幾ら必要という数字は出ないと思っている。何故ならば、連系線があるので、例えば、東京で幾らになっていなければいけないというのではなく、相対的に東北に沢山あれば東京は少なくとも良いという事があり得る。各エリアで助け合うので、各エリアで供給力を幾ら持たないといけないという数字は1つには決まらない。他方で、日本全体で見れば、大体この位ないといけないというものは出てくる。そういうものから需要曲線を描いて日本全体で幾らというのは分かるが、その際に、各エリアの信頼度という問題点が発生する。各エリアの信頼度とは何かと言うと、例えば、各エリアに太陽光が幾らあって、突然、太陽光が上がったり下がったりした時に、調整力が足りないとか、連系線が制約となり応援融通もできないという時に停電が発生する確率があり、そういう事を計算すると各エリアにおける停電が発生する時間が確率論的に計算され、こ

れが EUE として表現される。今回の事務局提案は、全国で約定した結果に基づいて EUE を計算した時に、あるエリアで停電が発生する確率が他のエリアよりも一定以上高い時に補正することを提案いただいていると理解している。

先ほど沖委員からご指摘のあった電源の場所についても、九州にある電源は九州に存在するものとして計算する。九州の EUE とは何かと言えば、九州で太陽光が上がったり下がったりする時に、調整電源がいくらあって、電源のトラブルの発生確率が幾らという時に、九州エリアの停電発生時間がいくらになっているかということだと思う。不公平感があるのではないかという指摘をいただいているが、これは事務局が本日、全く提示していない事項があり、各電源の約定価格があった時に、各エリアの小売電気事業者はエリアの約定価格を払うのか、あるいは全国一律の約定価格を払うのかという事は全く議論されていない。本日の事務局案は、九州で分断したら九州の人は九州のエリアプライスを払うべきだという思想があって、故に分断処理は九州だけでやるべきという思想が資料をつくっているが、そこは決まっていない事だと思っている。補正処理の仕方をエリア内にするのか、例えば JEPX でやっているようなやり方にするかは、負担する側がどういう価格について負担するのかという議論とセットのような所があるので、そこも考えていかないと、不公平感の話であるとか、約定のエリアの決め方をどうするのかという事も決まらないと理解している。

⇒（事務局山田マネージャー）

鍋島室長のご指摘で、沖委員のご質問の趣旨を理解できていなかったことに気付いた。申し訳ない。詳細に検討する中では、精算の仕方も踏まえてご議論いただいて決める必要があると思う。引き続き詳細検討の中でご相談させていただきたいと思っている。

（松村委員）

まだ、鍋島室長のおっしゃっていることが理解できていない。もし、鍋島室長がおっしゃっていることが正しいのであれば、スライド 3、スライド 4 はなぜこのように出てくるのか。本来であれば、幅をもって出てくるのではないかと理解している。実際この資料が調整力等委で示された際に、調整力等委にてそのように指摘した。その際に、「それは間違っている。ちゃんとピンポイントで数字が出てくる」と、経済産業省の方がオブザーバーとして参加している調整力等委で説明があったと理解している。その二つが、同時に正しいということがよく理解できていない。したがって、それも含めて今後説明していただければと思う。

⇒（佐藤事務局長）

どこかで一意的にあるのが決まっており、それをまさに示したのではないか。

⇒（事務局山田マネージャー）

そのとおりである。今回示したのは過去に調整力等委員会でも提示した、最小同士の組み合わせの一意的例である。

⇒（松村委員）

過去調整力等委員会でも提示された資料なので、過去も同様に質問をさせていただき、一意的に出てくるという回答があった。本当に一貫性があるかと聞いているだけである。

⇒（事務局遠藤理事）

スライド 3、スライド 4 の結果は、ある前提に基づいた計算の結果の一例である。連系線潮流をどの

ぐらい使っているかは、供給計画の数字に基づいている。供給計画が変われば、数字も変わってくる。連系線潮流のもとでの計算となるので、連系線潮流が変わると各エリアの必要予備力の量も変わる。一意的に決まっているのは、ある連系線潮流に基づいて計算しているからである。

⇒（大山座長）

私自身疑問を持ってはいけませんが、一意的に決まるということには非常に疑問がある。何かの目的関数が最初であればいいが、それがはっきりしないまま一意的に決まるという印象がある。そこをもう一回説明していただきたい。

⇒（穴井委員代理）

従来は先着優先で連系線を押さえていたので、LOLP の計算をする時には、その分は連系線の容量を引いて受電エリアにあるとして計算していた。これから、間接オークションが入るので、連系線の扱いは、間接オークションを踏まえたものになる。その経緯を説明していただかないと、色んな混乱を招くのではないかと。次回以降整理して、説明いただきたい。

⇒（事務局山田マネージャー）

調整力等委の資料自体は、供給計画に基づくものなので連系線利用計画を前提として計算しているもの。いずれにしても、整理してご説明するようにしたい。

⇒（大山座長）

いずれにしてもこれからは間接オークションなので、そうではないもので説明しても仕方がないので、そこはぜひしっかりと説明いただきたい。

松村委員からもあったが、何を決めるかはっきりしないところがあるが、本日は、事務局は、需要曲線を設定することをベースに進めたいという主張であり、特に異論はなかった。約定処理については、絶対これでいかどうかというのは私もはっきりしていないので、とりあえずこれで進めていただいて問題があれば考えるというスタンスとしたい。

## （２）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その２

- 事務局より、資料４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その２について説明が行われた。

〔主な議論〕

（津田委員）

本日は前回のPJMに引き続き英国の事例を整理いただいた。こうした全体の俯瞰や諸外国の制度を確認することは重要である。

スライド７で、リクワイアメントで今後整理が必要な論点として纏めていただいているが、内容はこれで良いと思うし、進め方についても異論はない。一つだけお願いとなるが、現状は①、②、③と記載されているようなリクワイアメントの基本的な形だけが決まっており、今後アセスメントやペナルティを含めて詳細を詰めていくということだと思うが、そろそろリクワイアメントの詳細や言葉の定義、例えば、計画停止、計画外停止の違い、需給ひっ迫の定義や高需要期は夏なのか冬なのか、あるいは平日と休日の差なのか等を決めないと意見が集約できないと思うのでその点にもご尽力をいただきたい。

(山田委員)

津田委員とも関連するが、スライド 7 のリクワイアメントの論点ということで、一般送配電事業者の立場からは、「③の需給ひっ迫のおそれがあるとき」について、需給ひっ迫のおそれがあるときの定義をどのように考えるべきか。

先ほどの説明では、英国の定義の話もあったが、需給ひっ迫であることを判断するタイミングをどうするか、どこまで市場で対応して、どこから一般送配電事業者が指示するのか、どういったタイミングで指示をするのか、電源の起動時間も考慮する必要がある。広域機関の需給ひっ迫融通にも関係してくるものだと思うので、時間軸を踏まえたリクワイアメントの具体的な検討が必要である。

(松村委員)

リクワイアメントの言葉の使い方がわからなくなってきた。

これを満たしていなければペナルティを課される場合があるということであれば理解ができるが、それを満たさないと容量市場に参加できないとしてしまうと、例えば計画外停止しないということを条件にしてしまうと、計画外停止しない電源は存在しないと思うので、リクワイアメントとは何かをまずは整理すべき。

ただ、計画外停止が頻繁に起こるのも良くないし、全くペナルティが課されないというのも良くはないので、実質的な内容ではないが見せ方として考慮する必要があるのではないかと。英国の緊急時の内容がどうしてこれで機能しているのかがよくわからない。例えば、不需要期で、稼働する必要がないと判断してバランス停止をしていて、大きな電源が計画外停止をしたため、需要が増えてくる 4 時間後には緊急事態になるということもあると思う。4 時間前の指令で、バランス停止している電源が全て対応できるかという、難しい電源もあると思う。

緊急時というのが、高需要期でさらに追加でトラブルが発生したときであれば、バランス停止している電源はほぼ無いと思うので、そういった状況下での対応を念頭に置いているのであればわかる。英国はそういった問題がほとんどないからこの内容で機能しているということなのか、応答できる電源がある程度以上ある場合には応答できない電源にもペナルティを課さないようにしているのか、あるいは調整力として不需要期にも十分確保しているため、不需要期にはそういった事態は原則として起こらないということなのか、緊急時の定義が決まった背景がわからないので、日本でそのまま導入するのは難しいと思う。必要があればこれらの点も教えてほしい。

(穴井委員代理)

スライド 10 の需給ひっ迫のおそれがあるときのアセスメントについて、緊急時のアセスメントについては信頼度の確保の観点から非常に需要である。

一方、スライド 11 で電源ユニット毎に卸電力市場への応札が確認できないという課題が記載されている。まずは、何が必要なかを整理して、一旦現時点の条件を外してもいいので、どういった手法ならできるのかという観点で検討いただきたい。

(棚澤委員)

先ほど松村委員からのご指摘もあったとおり、英国の事例は理解したが、もしかしたら英国の中でも問題点があるのではないかと。英国と日本では連系線がある等の状況が違うということも考慮した上で、日本独自のより良い制度設計になるように、調査ならびに分析をお願いしたい。

(竹廣委員)

海外の事例では DR についての記述はあるが、自家発に対するリクワイアメントの記述があまり見当たらない。先般の制度検討作業部会では大口自家発電施設者懇話会の方からプレゼンテーションがあり、メインオークションの 4 年前では生産計画を確定することが難しいという話も聞く。

また年間通しては供出できないが、高需要期なら供出できるという話もあったと思うので、柔軟性をもったリクワイアメントを検討してほしい。

スライド 7 でも、高需要期のインセンティブ設計や電源等の特性を考慮したリクワイアメントとあるように、今後詳細検討の中で出てくると思うが、新電力も供給力の一部に自家発を活用しているので、検討をお願いしたい。

(圓尾委員)

リクワイアメントの内容次第ではあるが、ペナルティの水準が適切であるかを判断することが難しい。

インセンティブとの裏腹になるが、なぜ英国がこの水準で設定したのか、背景であるとか、適切に機能しているのかといったところについても、わかれば教えていただきたい。

(新川オブザーバー)

容量市場で容量価値を取得する以上、アセスメントによる評価は広域機関で適切に行われると期待している。

スライド 11 に卸電力取引データによる電源ユニット毎の実効的な応札確認ができないという記載があるが、容量市場の創設目的に卸電力市場における価格スパイクの防止になるという経済的メリットがあるという前提のもとで議論を行ってきているので、リクワイアメントの履行状況が確認できない限り、容量市場の創設に理解を得るのは難しいのではないかとと思うので、引き続き検討を進めていただきたい。

### (3) 当面の検討会の進め方について

○ 事務局より、資料5に沿って、当面の検討会の進め方について説明が行われた。

[主な議論]

特段質疑、意見は無し。

以上