

## 第24回 広域系統整備委員会議事録

日時 平成29年6月26日(月) 10:00~12:00

場所 電力広域的運営推進機関 豊洲事務所A、B、C会議室

出席者:

<委員>

古城 誠 委員長(上智大学 法学部地球環境法学科 教授)  
伊藤 麻美 委員(日本電鍍工業(株) 代表取締役)  
岩船 由美子 委員(東京大学 生産技術研究所 特任教授)  
大橋 弘 委員(東京大学大学院 経済学研究科 教授)  
加藤 政一 委員(東京電機大学 工学部電気電子工学科 教授)  
工藤 禎子 委員((株)三井住友銀行 常務執行役員)  
田中 誠 委員(政策研究大学院大学 教授)  
大久保 昌利 委員(関西電力(株) 電力流通事業本部 副事業本部長)  
大村 博之 委員(JXTGエネルギー(株) 執行役員 リソーシズ&パワーカンパニー  
電気販売部長)  
坂梨 興 委員(大阪ガス(株) 理事 ガス製造・発電事業部 電力事業推進部長)  
松島 聡 委員(日本風力開発(株) 常務執行役員)  
柳生田 稔 委員(昭和シェル石油(株) 執行役員)  
山本 哲弘 代理(中部電力(株) グループ経営戦略本部 広域・制度グループ長)

<オブザーバー>

石川 浩 (電力・ガス取引監視等委員会事務局 ネットワーク事業制度企画室長)

欠席者:

鍋田 和宏 委員(中部電力(株) 執行役員 グループ経営戦略本部 部長)

(以上 敬称略)

配布資料

資料1-(1) (長期方針) 費用対便益評価に係る今後の進め方  
資料1-(2) (長期方針) 効率的なアクセス業務の在り方について  
資料2 計画策定プロセスの検討開始要件適否の状況について  
[2016年度第4四半期結果まとめ]  
資料3 中国九州間連系線に係る計画策定プロセスの検討の方向性について

## 1. (長期方針) 費用対便益評価に係る今後の進め方

- ・事務局から資料1-(1)により説明を行った。
- ・また、オブザーバー出席の電力・ガス取引監視等委員会事務局 石川室長から補足説明があった。
  - 今、ご紹介頂いたとおり5月31日に電力・ガス監視等委員会の制度設計専門会合において、費用対分析の検討の視点ということで議論をスタートしている。
  - 監視等委員会としては、電気料金、特に託送料金の低廉化を図る視点から、どのような検討の視点が必要かということで議論をスタートしている。それで、ご紹介にもあったように、海外の制度も参考にしながら検討を進めていきたいと思っている。例えば、ヨーロッパにおいては、ENTSO-EとかTSOが費用対便益分析のいろいろな手法を検討して、それに対してACERとか各国の規制機関が違う視点で、特に料金の低廉化という視点からレビューを行ったり議論したりという関係になっているので、おそらくここにおける議論と監視等委員会というのは、そのような関係に近いものになると理解している。
  - 特にこれまでの制度設計専門会合や監視等委員会の委員との議論においては、いろいろな便益項目があるが、便益項目ごとにしっかりと区別をして議論することが大事なのではないかという意見がでてきている。それは、今後費用負担をどのようにしていくかは別の議論と思うが、まずは何の便益に基づいて判断をしたかということできるだけ明確にすることが、その後の適正な費用負担の在り方の検討にも繋がっていくということと思う。そのような観点でこちらの議論の方を勉強させて頂きながら、議論を平行して進めさせて頂ければと考えている。
- ・主な議論は以下の通り。

### [主な議論]

- (伊藤委員) これから課題の検討に入っていく中、将来的には多くの方たちにこのような動きをしていることを認識して頂かないといけないと思う。以前も申し上げたが、このような書き方ではすごく分かりにくくて、多くの国民の方たちのため、コストを下げるためにこういうことをしているのに専門用語ばかりで理解しづらいと思う。何か違う方法で伝えていこうという検討はされているのか。
- (事務局) 基本的には、この費用対便益に関しても公開のこの委員会の場で議論させて頂きたいと考えており、特別他の場でお示しするようなことは今のところは考えていない。
- (事務局) ただ、今ご意見頂いたので、資料の工夫などできるだけ分かりやすいようにということは心掛けて実施していきたい。ある程度まとまれば、まとまったものを形にして発行することになると思うので、その際にも頂いたことを考えながら実施していきたい。
- (伊藤委員) 以前にもお話させて頂いたと思うが、多くの方たちにこのようなことを実施していること自体知られていない。自由化などいろいろエネルギーの制度が変わっていく中で、どのようにしていまだに我々は安定的にエネルギーの供給を受けているのかということもよく

分からないで、電気、省エネなど国も含めて動きがあるので、もっと理解してもらような伝え方をしていた方が、いろいろな発想や協力体制など得られるのではないかと。今日傍聴者の方がいらっしゃっているが、エネルギーに関する方が多いと思われるのでこの資料を見てもすんなりと入ってくると思うが、このメリットオーダーという言葉一つ取ってみても普通は分からない。簡単ではないかもしれないが、何か工夫していった方がいいのではないかと印象を受けている。

(工藤委員) 費用対便益が認識しやすい地域間連系線から検討を開始するというのは理解できるので、それでいいのではないかと。費用対便益の項目設定についてこれから議論を進めて頂くことと思っているが、特に再エネが増えることや、出力抑制がどれだけ改修できるのかというようなことも、連系線の増強時期も踏まえて丁寧に費用対便益の評価項目として組み入れることを検討頂ければと思っている。

(大久保委員) 一つお願いである。10 ページ「費用対便益評価方法の検討内容」に記載のとおり、エネルギー抑制効果だけでなく信頼度など貨幣価値換算が困難なものも評価していくと思うが、この見方によって便益が大きく変わる可能性がある。どの項目をどの程度見るのかしっかり整理することが大事と思っているので、海外事例も参考にしながら検討して頂きたい。

(田中委員) 資料の最後にある制度設計専門会合資料の19 ページに、複数シナリオを確率でウェイト付けして確率的評価することをヨーロッパでは志向しているとある。この辺りは広域機関の中で議論したときにはあまり事務局から提案されていなかった。シナリオは検討するがどれをどのように評価するかはあまり考えられてなかったけれども、このような視点は大事と思う。どれが起こりやすいのかというシナリオの確率、どのように確率を計るかは難しいが、どれが起こりやすいかをなるべく考えるという姿勢は大事と思うので、留意事項として広域機関としても頭に入れておいた方がいいと思う。

もう一点、仮に確率のウェイトを何か考えたとして、これで計算すると期待値がでる。期待値がでるということはリスクに対して中立的、リスクニュートラルになると思う。そうするとリスクをどのように織り込んでいくかというのは別の話になる。確率を考えて期待値を計算する、でもリスクをどうするのか、そこにもう一つリスクという要素を考えないといけない。このヨーロッパの話にはでていないが、何かリスクを検討する要素をもう一点考えた方がいいと思う。今後の論点として挙げさせて頂く。

(石川オブザーバー) 田中委員のご発言への補足だが、現行使われているモデルは、シナリオをたててそれぞれに評価するというものである。確率的なウェイト付けのようなどころまではできていないが、それを順次アップデートしていく議論が今まきに行われている。その中で確率的なウェイト付けもしていくというような意見もでてきており、そのような方向での議論もあるということ。それが今後どのような形で制度になっていくのかなどを注視していくことだと認識している。

(加藤委員) 先程の大久保委員と一緒に、費用対便益の評価をする時に便益としてどのようなものを洗い出すのが非常に重要だと思うので、そこをはっきりさせて頂きたいと思う。

以前の東北東京間連系線の時は、目的は違うが一般負担と特定負担の割合を算定するのに便益を全てお金に換算した。あのやり方がいいのかどうかは議論の余地があると思うが、やはりそのような考え方は非常に重要だと思っている。

ただ、本日の資料には書いてないが、OCCTOで1月～2月に海外調査された中では、お金に換算されるものはこのTSOに関しても全て考慮しているが、信頼度のような直接お金に置き換えられないものについてはこのTSOも評価していない。むしろ制約条件のような形で評価するようにしていた。

しかし、そこはやはり東北東京間連系線のような形ではないとしてもお金に換算する必要性はそれなりにあるのではないかとと思っている。前提などを皆さんが合意できるような形にするのは非常に難しいとは思いますが、そのような必要性はあると思う。とは言え、すぐにできるような問題ではないので、じっくりと皆さんで合意できるような形での評価がこれから必要になってくるのではないかと。

(寺島理事) 委員の皆さんから大変貴重なご意見を頂いた。伊藤委員の「もっと国民に分かりやすく」というお話、更には大久保委員、加藤委員の信頼度向上に関する便益というものの評価をしっかりと実施しないといけないというお話は、通ずるものがあると思っている。冒頭に石川オブザーバーからお話を頂いたように、便益を区別して評価することが費用負担の考え方に繋がる、最終的には国民ないしは電気の需要家の皆さんに費用負担を求めるということになるので、便益というのはどういうものがあるのか、それをどのように換算してどのように費用負担としてアロケできるのかということが重要になると思うので、今お話を頂いたこと踏まえて、広域機関としてしっかりと実施していかなければならないと感じている。

## 2. (長期方針) 効率的なアクセス業務の在り方について

- ・事務局から資料1-(2)により説明を行った。
- ・主な議論は以下の通り。

### [主な議論]

(岩船委員) この問題は、一番の問題点が何かを伺いたい。例えば、18ページにあるような3ヵ月を超えてしまう回答の内の半分は受付者都合となっている。この受付者都合になった理由というのはリソースが足りないのか、何が問題でこうなっているのかが重要と思う。リソースが足りないのだとすると、説明のあった情報公開を充実させて、例えば事前相談を減らせばいいのかとか、有料化すればいいのかとかやるべき手は自ずと決まってくると思う。PJMみたいに申込みをまとめるという方法は検討の繰り返しを防ぐうえでも重要であり、さまざまなメリットがあるので、それを早期に導入すれば良いのではないかという気がするが、なぜそれができないのかをお伺いしたい。

(事務局) 19ページにあるように特殊検討や検討量大となっている問題については、確かにリソース的なものもあるかと思うし、情報を出すことや有料にすることで解決できるのかもしれ

ないが、もう少し事業者の状況を確認したいと思っている。また、PJMのような定期的な受付については、資料説明の中でも申し上げたが、今は随時に連系希望者が申込みをしたり、容量を確保できるような仕組みとなっているので、それを定期的にするということは空き容量のあるような系統でも一定期間待っていただかなければいけないというようなこともあると思っている。そのため、今後いろいろなニーズを確認する中でそのような場合でも問題ないのか、影響がどのくらいなのかいろいろな視点で、いろいろな立場のニーズを汲みながら検討を進めていきたいと思っている。

(岩 船 委 員) 空き容量があるところに関しては早急に進めたいというのは分かるが、受付期間の間隔にもよると思う。そこがどのくらいクリティカルなのかというのが分からない。もしそこがどうしてもクリティカルであれば、空き容量のある系統とそうではない系統に分けて、そうではない系統にだけ受付期間を定期的に区切るというようにすれば、ストーリー的には成功すると思う。

(事 務 局) そのようなやり方もあると事務局の中でもディスカッションしている。ただ逆にどこまでの範囲を空いていると定めるのかなど、そのような線引きの基準等の設定が難しいことも考えられるので、頂いたご意見も含めてやり方等を検討していきたい。

(古城委員長) 岩船委員のご意見のように、白か黒ではなくて原則は定期だけれども一定の条件がある時は随時処理していくというのが、一番まともだと思うけれどもそれは念頭においているのか。こっちを取ればこっちはやらないというわけではなくて、ハイブリッドでやることは可能なのか。

(事 務 局) それはあり得ると思っており、具体的な定期受付のやり方についても検討していきたいと思っているので、次回以降その辺りをご議論頂ければと思う。実際、組み立てるにはいろいろなところ、PJMの例が45ページにあるが、これも検討に2年間かかっていたり、検討料もレベル感が日本とは桁が全く違うような検討料を前提にしていたりと、いろいろ複合的に変えないといけないところもあると思うので、そこは可能性を分析して提案できればと思っている。

(佐 藤 理 事) 今のは少しどうなのかという気がする。原則、日本は空いていないとそれで終わりになる。そうすると先程の原則であれば空いているところは随時に受付けるということになるので、今でも随時に受付けていることと変わらない。ただ、募集プロセスみたいなところは上位系統の送電線を増設するから空いていないのが空くということになるが、それは非常に例外である。そうすると、今とあまり変わらないということにしかない。

随時受付を今でもしているところを変えてくれというのは、むしろ随時の受付をひと月とか半年とか一年待って、まとめてきた時を考えるとやっているのか、かえって遅れてしまう。

(岩 船 委 員) 定期を前提にすればいいのではないか。

(佐 藤 理 事) 定期にすると、今であれば随時に受付けてもらって空いているからこそ受付けて、空いてなかったらいずれにしても駄目としか言いようがないので、空いていないところを連系希望者を待たせて空いていないと回答するのは、すぐ空いていないと言ってあげればいい

のに、わざわざ一年待って更に集まったところで考えて、やはり空いていないと言われるから、おそらく連系希望者は余計怒るだけという結果になる。

(古城委員長) 定期受付の意味だが、一つは今おっしゃられたように空いていないけど、ものすごくお金をかけるとできるかもしれない、そのような可能性を検討することができることと、もう一つは空いていて接続できるけど総工事費が高い、もう少し工夫すれば安くできるのでそのためにしたいということがあると思うが、どのようなイメージなのか。定期検討のメリットは何なのか。

(事務局) メリットとしては、複数の連系希望者を全体として、どのような対策が一番いいのかを考えられるところ。

(佐藤理事) PJM はコネクト&マネージなので空いていなくても接続させる場合がある。そもそも日本との接続の仕方が違うので、それである程度まとめてというところもあると思う。

(金本理事長) PJM の例について誤解があるようだが、PJM は随時受付なのだが空いていないところに関しては待ち行列ができ、どこをどれだけ整備するかは計画は、半年ぐらいためてどのくらい待ち行列ができていながら見ながら検討するという仕組みである。だから別に随時受付は変わらない。たぶん空いているところは PJM もすぐ連系できるのだと思う。

(岩船委員) その方法では駄目なのか。

(佐藤理事) やはり少し違って、日本は厳密に空いていないと、一旦作らないと駄目というようになるので、やはり違うと思う。いくら待ってもらってもそれは新たに作り上げる場合なので、その作り上げる場合に一つ一つ聞くというよりもいくつかまとめての方が、工事費負担金とか、より効率よく作れるだけで、早く作るとかということとは違う。

(岩船委員) 合理的な判断ができればそれでいいのではないかと思う。

(佐藤理事) 今の議論というのは、ずっと待たされて時間がかかってというのを何とかしてくれということで随時受付か、少し待っての受付かということなので、その時間短縮という観点からは、少し違うと言っているだけである。

(古城委員長) 随時受付では、時間短縮にならないということか。

(佐藤理事) ならない可能性があるということと言っているだけである。もちろん合理的になるし、費用も安くなる可能性があることは全くそうなのだが、長くなることが何とかならないのかというようにお聞きになってその答えだったので、補足的に説明しただけである。

(岩船委員) リソースが足りないという話はどうか。

(佐藤理事) 確かにまとまったらリソースを使えるってことはあるかもしれないので、一般送配電事業者の方にも聞いてみないといけないということで、事業者等への調査等をするということだと思う。

(岩船委員) もし定期受付がデフォルトになれば、そこは事業者の判断だと思うが、申込んで3カ月ぐらいで回答があるはずのものがずっと回答がでないと、そこが読めないことになるので、それは定期受付にかかる時間ということと、今の申込んでから答えがでないということとは少し考え方が違うと思う。

(古城委員長) 今は随時受付がデフォルトで必要な時に定期受付なのだが、今日のニュアンスは、定期受付をもしかしたらデフォルトにして、補完として随時受付をするということだと思うが、それも今後の検討課題と思う。

(岩船委員) おしりが見えるというのは、事業者にとってビジネスを考えるうえで重要なことと思う。

(古城委員長) それは重要である。次回、これも踏まえてもう少し整理して資料を出して頂きたいと思う。

(加藤委員) 今の件に関して、43 ページで時間が延びるというのは、この接続検討の繰り返しという話だと思うが、この中にある下の例のところでは事業者 A に対する回答があって事業性評価のために契約申込みを判断している時に下から事業者 C の契約申込みがある。そうすると、この条件のもとで再び接続の再検討が行われるのではないか。そうであれば益々事業者 A の接続が延びることになると思う。先程、定期受付という話があったが、単に接続するだけではなくて、受付をきちんと決めて行わないと結局はその後の前提条件が決まらないので、いくらでも延びるということになる。その辺りの整理も重要という気がする。

(事務局) おっしゃって頂いたように事業者が契約申込みされれば、それを前提条件として今まで動いている他の接続検討も繰り返ししないといけないような話になるので、そうなるかどうか検討結果がでるのが遅れていくという話は、それはそれであるし、その検討すべき系統対策がバラバラの事業者だけを考えると系統の設備形成として非効率になるという話もある。両方の課題を並べて同じような対策を見せて議論してしまったので複雑化してしまったところがあるので、もう一度ひも解いて整理させて頂きたいと思う。

(坂梨委員) 系統アクセス業務について今回あがっている課題を検討頂くのは賛成であるが、系統アクセス業務全般ということで申し上げると、ここにあがっていないようなテーマもあると思う。広域機関の方にもいろいろと斡旋や紛争処理もあると思うし、事業者同士の意見交換でも系統アクセス業務に関するところはいろいろと思うところがある。そう考えた時に今後のスケジュールで課題抽出とだけ書かれているが、何か事業者の具体的な意見を吸い上げるようなことを実施してはどうか。

(事務局) 系統アクセス業務の課題抽出の中で、どこまでニーズを調査できるかというところはあるが、事業者のご意見も伺えるようなことは進めていきたいと思っている。

(柳生田委員) 事務局の案にも少し書いてあるが、今は中間報告というルールが明確にないと思うが3カ月の期間を待った後に、想定を大幅に上回る金額がでてくることがある。そうすると、事業者としては金額を見ただけでその後のページを1枚も見ないで終了ということになることがあり、事業者的には時間を無駄にするし、検討された方は検討された時間を無駄にするということがあるので、是非、中間報告というものをルールに入れて頂きたい。

それから、その断面でコストがあまりにかかるので無理だと断念することがあるが、その土地しか持っていない事業者にとっては、その後その系統がどうなるのかということに興味がある。後から別の接続の依頼があって大幅な工事が計画されてそれに相乗りすればある程度のコスト負担で済むようなことがあるのかなのか、その先のことは分からずに

諦めてしまっているということがある。もしウェイティングリストのようなものを作って頂き、そういうチャンスがあれば声掛け頂ければ、そのチャンスに乗れるということがあるかもしれないので、ご検討頂きたい。

もう一つ、以前はあまりなかったのかもしれないが、最近、系統の需要が下がっていくが故に抑制が発生してしまうということが起こり得るということになっており、そのルールが明確でないと思っている。接続検討している間に予想外の大幅な事業離脱が起きてしまったために接続できなくなってしまうとか、長期に亘って需要がだんだん減っていくが故に抑制せざるを得ないといった時に、どういうルールで抑制をするのか。需要が減っていく局面においては今後顕在化することが考えられるし、実際経験もしているので、その辺のルール作りも考えて頂ければと思っている。

(大橋委員) 足元の検討課題が非常に多いようなので中長期的なことを言うのははばかれるが、先ほど議題1-(1)で費用対便益の話がされており、それは本資料の中でどのようなところに入ってきて、それが情報公開のところやあるいはもう少し手前のどこに入ってくるのか、将来的にはそういうこともあわせてセットで議論することになればと思っている。

(古城委員長) たくさんご意見頂いたので、次回に活かしたいと思う。

### 3. 計画策定プロセスの検討開始要件適否の状況について (報告)

- ・事務局から資料2により説明を行った。
- ・質疑は特になし。

### 4. 中国九州間連系線に係る計画策定プロセスの検討の方向性について

- ・事務局から資料3により説明を行った。
- ・主な議論は以下の通り。

#### [主な議論]

(山本代理) 実際のプロセスでは巨額の投資をした後で効果が無いと社会的コストだけが上がってしまうということがあるので、判断を誤らないように資料1-(1)であったような複数のシナリオで検討することは大事と思うが、もう一方で計算するツールも大事と思う。その中で確認だが、資料3の7ページに平成29年度の潮流想定をされているが、これは9ページの平成28年度の結果と比べ随分と乖離している。先の説明の中で平成29年度の結果は間接オークション導入後ということだったので、このような影響が出ているのかとは思っているのだが、事業者としては今でも電源を安く確保しようと努力しているので、一年でこんなに差がでるのかと思った次第である。事務局の方からコメントがあれば頂きたい。

それと、これから検討していく中ではシミュレーションの結果の妥当性のようなものも合わせて評価して頂きたい。

(事務局) シミュレーションに関しては、おっしゃって頂いたとおり間接オークション導入後の広域メリットオーダーで模擬している。その中には現在多くを占めている相対契約等が反映されていない部分もあるので、その点の条件の違いなどがあると思うが、基本的には現状東向きの潮流が大宗を占めているという状況がシミュレーションでも確認できているので、ある一定の合理性をもって計算できているのではないかと事務局としては考えている。

(山本代理) 7ページのシミュレーションの結果を見ると確かに東向きが多いが、それでも3分の1ぐらいは西向きになっているので、これから検討する中で結果の妥当性も並行して評価して頂きたい。

(大久保委員) 17ページに「周波数上昇側限度値まで運用容量が低下する可能性がある」と記載があり、それで設備増強するという案もあるかと思うが、設備増強にあたっては対策に長期間必要となるので、まずは設備増強に代わるような対応を考えて頂き、運用容量の低下を防いで既存の設備の有効活用を図ることが必要と考えられる。どのような方策があるのか関係する一般送配電事業者と協議して頂きたいと思っている。

(田中委員) 15～18ページに記載の中国九州間連系線の運用容量を見ると、周波数の維持が決定要因となっている。このため、九州の中の電源構成と電源の出力抑制の順番のルールにすごく依存しており、設備の面で容易に対策ができるというわけではないものと認識している。そうすると18ページにある優先給電ルールのとおり、今は自然変動電源の出力抑制を後の方にする。太陽光の発電は後で出力抑制するということだが、そもそも太陽光の出力調整をもっと優先的にするなど、そのようなことがドラスティックにできるようになれば、翌日に火力をとっておけるので運用容量が上がると思う。これは大きな話となるが、優先給電ルールが変わるとお金をかけて物を作らなくても運用容量があがるのではないかと思うがこの辺りはどうなのか。課題としては、設備増強やそれに代わるものがあるが、そもそもルール自体をこれでいいのかということは誰が検討するのか。

(佐藤理事) 出力抑制すれば太陽光でも運用容量は上がるが、瞬時に太陽光の出力を抑制することが、先生方もご存じだと思うが、まだ完全に確立されていないということ。小さな太陽光を例えば100万kW一気に瞬時に出力抑制するというのを少なくとも今はできないので困っているということである。当然設備を作れば、N-1、N-2ということを前提としているので、他に連系線があれば一方が壊れても他で流せるので、全体の運用容量は上がるということになる。

(寺島理事) 補足させて頂くと、佐藤理事が言ったように、火力電源であれば送電線事故時に電制を設定して瞬時にコントロールすることができるが、太陽光のように、例えば数MWから数百kWのもの全てに瞬時に指令ができるかという問題がある。もし電制対象の火力電源に行くぐらいのことが、太陽光にもできれば火力の前に太陽光を抑制すればいいのかもしれない。

ただもう一つ、田中委員がおっしゃられた優先給電ルールでは、太陽光を抑制する前に火力を抑制するようになっており、前日段階でそのような調整をやっているが、そもそもそれを変えればいいじゃないかという考え方、今のFIT法でいうところの再エネを抑制す

る時の事前処理ルールそのものを変えてしまうということをおっしゃられたと思う。広域機関はそのルールについて、何かしらコメントや意見を言えたとしても、実際にそこを変える議論は、本機関、本委員会で扱うことはできないことはご理解頂きたいと思う。

ただ同時に、九州エリアに 1,300 万 kW もの太陽光発電が導入されてしまったという世界を想定した時に、火力の前に太陽光を抑制するということが自体は既に導入された再エネ電源のマージナルコストがゼロであることを考えれば、それを抑制することの経済的な影響というのはメリットオーダーの中で評価されるものと思う。

以上のように、瞬時の電制の問題もあるし、また前日の出力抑制の問題もある。更には、ここでも少し話したが、調整力というものが広域的に活用しないといけないという議論もあるので、それらも含めて課題整理、論点整理していったうえでないと、このプロセスの進め方を決められないというようにご理解頂ければと思う。

(佐藤理事) 私が申し上げたかったのは、太陽光でも出力抑制が瞬時にできたら、ここに書いてある周波数上昇による中国九州間連系線の運用容量が、上がるか上がらないかと言えば上がると言っただけである。もし太陽光が瞬時に出力抑制できたら運用容量が上がるのではないかと田中委員がおっしゃられたことに対して、明確にイエスということをお願いだけであり、それは優先給電ルールを考えなくても運用容量は上がるという意味で言っただけである。

(田中委員) 難しい問題だということはよく分かるし、太陽光がどんどん入ってくるというのは先の話も含めて話をされていると思うが、技術的にはどうなのかというところでは、電源制限の点ではインバーターにより瞬時に切っていけるような技術がもっと発展してくるかもしれないと思っている。これは分からないが、それができると運用容量がさらに上がるので、設備を作らなくても、太陽光の電源の出力制限が技術的にできるように 10 年、15 年、20 年になっていくことがあるのではないかと、という思いも含めて今後長い目で見て検討していくのではないかとと思う。

(寺島理事) その点については、20 ページに記載のとおり技術開発の進展及び最新技術の適用等も含めて検討するという話になる。逆に至近 2、3 年の話は、先ほど大久保委員から大きなコストをかけずに運用上対応できる余地があるのではないかと、との意見も頂いたので、ここは調整力の話も含めて検討するものもあろうかと思う。

(古城委員長) 今の話は、国のルールを変えないとできないから、これは検討しないということではなくて、もし国のルールを変えてもらったらこういう案もあるということも検討するということか。田中委員がおっしゃっていることはそういうことだと思う。

(佐藤理事) 国のルールを変えなくても、太陽光の電制を瞬時にできれば運用容量は上がるけれども、それは技術的にこの半年とか一年では難しい。ただ、それは田中委員もおっしゃったように中期的に考えたらできるかもしれないし、それはきちんと考えたいというのは、当然考えているということである。

(寺島理事) 国のルールは国のルールなので、広域機関としては、まずは、それを前提として検討するものである。

(古城委員長) 国のルールの子このところを変えて頂くと、このようなやり方もあるということば検討しないということか。

(寺島理事) それは国のルールを前提として検討した後に、必要があれば、また検討するということである。

(佐藤理事) 自然変動電源の出力抑制は、相当議論してこの順番にしている。先ほど寺島理事から申し上げたように、これは限界費用がゼロだからということもあってこれだけ出力抑制を遅くしたのも最近のことであり、そんなに簡単には変わらない。変わることを前提というよりも、変わったら当然それを前提に速やかに考えるというようにしたいということ。

(岩船委員) 今のルールでも瞬時に切れればとおっしゃったが、そもそも優先給電ルールがあるから、瞬時に切れない。他の電源を先に切った後ということで、PVを先に切ることはできないのではないか。

(佐藤理事) 当然火力は切っているが、火力を相当切っても、更に太陽光を瞬時に切れないので九州から本州に流すための運用容量が下がってしまう。このため、結局出力抑制をしてくれというように将来的に言われるが、それが瞬時に切れるのであれば、出力抑制をしなくても大丈夫ということがあり得るということを行っている。

(岩船委員) 瞬時に切るということは抑制するということか。

(佐藤理事) 普通は切らなくてもいいのでどんどん流していいが、閉門連系線が壊れた場合に瞬時に切ることとなる。そんなことは今まで一回あったかどうかであり、数十年に一回あるかないかぐらいなので、切るということを条件にするかどうかということ。要するに閉門連系線さえ切れなければ、どんどん流していいと言っているわけなので、出力抑制することとは、事業者にとって天と地の差である。

(岩船委員) だから、そこは新しいルールが必要なのではないのか。

(佐藤理事) 不要である。

(岩船委員) 太陽光を切るのは他の電源を切った後ということか。

(佐藤理事) 火力は当然切れている。

(岩船委員) そういう意味では、是非優先順位の議論も、もし必要であればして欲しいと思っている。再エネを出力抑制すること、もちろん今技術的に無理なのは分かっているが、これからスマートインバーターも増えてくると思うので、何を前提とすべきかにもよるが再エネの出力抑制さえできれば系統連系線にお金がかからないという試算も含めて、せつかくシミュレーションをするのであればそういうものを国に出して欲しい。

(佐藤理事) ただ、ほとんどの人は再生可能エネルギーを少しだけ出力抑制することでも辞めてくれと言ってくる。

(岩船委員) 分かっているが、ただそれでも短時間だけ許すことで社会全体の厚生が上がるのであれば、それは検討する必要はあると思うので、そのためのシミュレーションでもあるのではないかということである。

(事務局) 我々の方では技術的にどういったものが妥当なのかといったところは見ておく必要があると思うので、今おっしゃったような話もおそらく評価の中に入ってくると思っている。今の話、緊急時システムの事故が起こった時に電源を制限するという話と、計画的に抑制する話といろいろ混ざっていたと思うので、その辺も整理させて頂きたいと思う。次回以降、ここにあげた課題を具体的にお示しさせて頂きたいと思う。

## 5. 閉会

(古城委員長) それでは、これにて本日の議事は全て終了となりましたので、第24回広域系統整備委員会を閉会する。事務局から連絡事項はあるか。

(事務局) 本日の委員会の議事録については、事務局で作成して委員の皆様にご確認頂いて、確認頂いた後、広域機関のホームページで公表させて頂く。

—了—