

第27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：平成30年4月12日（木）18:00～20:00

場所：電力広域的運営推進機関 会議室 A・B・C

出席者：

大山 力 委員長（横浜国立大学大学院 工学研究院 教授）
大橋 弘 委員（東京大学大学院 経済学研究科 教授）
合田 忠弘 委員（愛知工業大学 工学部 客員教授）
馬場 旬平 委員（東京大学大学院 新領域創成科学研究科 准教授）
松村 敏弘 委員（東京大学 社会科学研究所 教授）
加藤 和男 委員（電源開発㈱ 経営企画部 部長）
塩川 和幸 委員（東京電力パワーグリッド㈱ 技監）
高橋 容 委員（㈱エネット 取締役 技術本部長）
花井 浩一 委員（中部電力㈱ 電力ネットワークカンパニー 系統運用部長）
増川 武昭 委員（(一社) 太陽光発電協会 事務局長）

オブザーバー：

恒藤 晃 氏（経済産業省 資源エネルギー庁 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）
鍋島 学 氏（経済産業省 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）

欠席者：

荻本 和彦 委員（東京大学 生産技術研究所 特任教授）

配布資料：

- （資料1-1）議事次第
- （資料1-2）検討スケジュールについて
- （資料1-3）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）2018年1月22日～2月2日および2月22日の東京エリア需給状況に関する分析について
- （資料2参考資料1）積雪が太陽光出力に与える影響について_一般社団法人太陽光発電協会提出資料
- （資料2参考資料2）太陽光発電モジュール・アレイへの影（積雪）の影響とモジュール種別の関係_一般社団法人太陽光発電協会提出資料
- （資料2参考資料3）2月22日の需給運用状況について_東京電力パワーグリッド株式会社提出資料
- （資料3）2017年度冬季の電力需給実績の概要（案）

議題 1：開会

- ・事務局より、資料 1-1、1-2、1-3 により説明を行った。

議題 2：2018 年 1 月 22 日～2 月 2 日および 2 月 22 日の東京エリア需給状況に関する分析について

- ・事務局より、資料 2 参考資料 1、2、3 により説明を行った後、議論を行った。

〔確認事項〕

- ・今後の需給検証において冬季の見通しを検討する際には、2017 年度冬季の実績を反映した条件を用いる。

〔今後の課題〕

- ・今後、本委員会で検討する課題について、資料 2 の 82 ページ以降に示した方向に沿って適宜、検討する。

〔主な議論〕

(増川委員) 積雪の影響については、我々も定量的な知見をあまり持ち合わせていないが、今回は可能な範囲で影の影響等についての資料の提出をさせていただいた。引き続き、このような事象があれば、可能な範囲で協力させていただきたい。

(塩川委員) 東京エリアにおいて、今冬の需給ひっ迫に至った要因は、広域機関で整理していただいた内容のとおりと考えている。すなわち、1 月の下旬から 2 月の上旬については、複数の火力機のトラブル停止に、20 年から 30 年ぶりの低気温による高需要の継続及び、降雪、積雪による FIT 特例制度①の予測誤差が重なった。また、2 月 22 日は、過去 20 年間に於いて、冬季には発生したことがない気象予報の大幅な急変によって需要が急増したことが要因であり、そういう意味では極めて稀な事象であると考えている。一方で、今回の需給ひっ迫は不足インバランスが大量に発生したために調整力が不足した事象であると考えれば、需給ひっ迫の対応策としては、まずインバランスの発生を抑制する・減らすことが根本的な解決になると考えている。そして、このインバランスの低減策としては、資料にあったように、一般送配電事業者として各社とノウハウを共有し、FIT 特例制度①の予測精度改善には努めて参りたいが、ただ、予測精度の向上には限界があるものと考えている。また、今後 PV 導入量が増加していくとともに、予測誤差も相対的に増加する可能性が考え得るので、国の審議会等で議論いただいているが、FIT 特例制度の変動分の調整にあたっての一般送配電事業者、発電事業者、小売電気事業者間の役割の分担の見直しが必要だと考える。また、事業者のインバランスの縮小については、インバランス料金の見直しなど幅広い検討が必要であると考えている。また、今回の需給ひっ迫は数十年に一度といった稀頻度事象と考えているため、この対策として年間や日々の調整力の追加確保を行うことになると、調整力費用の増加を招くことになる。したがって、調整力の確保手段としては、あらかじめ調整力を増加させるほか、経済性を大幅に損ねるような運用対策を行うのではなく、需給ひっ迫のリスクが顕在化した場合には、エリア内の供給余力を活用できるような方策、あ

るいは融通等も方策として対象とする等、柔軟かつ広域的な調整力を確保できるような対策を優先的に検討すべきではないかと考えている。また、「厳気象」の条件について、現在は10年に1回程度の厳気象ということで定義されていると理解している。今回の整理の中で、「今後の需給検証において冬季の見通しを検討する際には、2017年度冬季の実績を反映した条件で進めていくこととしたい」とあり、その「反映」の意味合いが分からないが、これをそのまま反映すると、冬季の需給を20年から30年に1回程度の厳寒という条件で評価することになる。そういう意味では改めて厳気象の定義をどうするかというところも含めてご議論いただき、検討していくべきではないかと考えている。

(合田委員) まず質問したいのは、1月22日から1月26日、2月1日から2日、および2月22日に起こった現象について、広域機関としてどういう風に捉えているのか。現時点で問題点があると捉えるのか、将来問題点が出てくるため検討すべきと捉えるのか、または稀頻度事象なので容認するという風に捉えているのか。

→ (事務局) 今回の事象は、厳気象 H1 想定を超える需要が発生していたこと等が要因であり、頻繁に起こることではないと考えている。一方で、実際に起こったことであるため、それについて対策等を何も考えない、稀頻度だから何もしないというものではないとも考えている。先ほど塩川委員よりお話があった厳気象 H1 想定についても、今冬の実績を織り込んでいくべきではないかと考えている。

→ (合田委員) 厳気象の定義を10年に1度から20年もしくは30年に1度程度に見直すことが必要なのではないか、という塩川委員のご指摘の趣旨は、現状では問題があるかも分からないので見直すべきということだと考える。そういったことを検討していくには、現状をどう認識するか、すなわち今回の事象に対する広域機関としての総括が重要だと考える。極論を申し上げると、融通や DR の発動によって、何も事故が起らなかったことや、稀頻度事象であることに鑑みて、決められたとおりの運用ができたので問題なかったと結論付けることもできる。さらに、コスト面から見てもこれがベストな方法だと言い切っても良い。しかし、そうは言わず、やはり改善策を考えていく必要があるというのであれば、改善策の検討を否定する訳ではないが、例えば「将来の再生可能エネルギーの増加を考えたら放っておけないため見直すべき」との広域機関としての認識と検討の方向性を示していただきたい。今回の現象における問題点は大きく3つあると指摘されており、それは、FIT 特例制度の誤差、高需要の継続、想定外の電源停止が重なったことと理解している。そういったことが原因となって今回の現象が起り、何とか今回は乗り切れたがそれを改良していきたいというのであれば、各々の原因に対してこのような風な対策が取れるのではないかとこの点をもう少し明確にしていきたい。さらに各検討課題について、「広域機関として取り組むこと」と、「広域機関ではできないため広域機関以外に検討を依頼すること」を明確にしていく必要があるのではないかと。

(松村委員) まず根本的に私が誤解しているのではないかと懸念している点があるので、確認させていただきたい。「10年に1度」という基準について議論が行われているが、これは厳密に考えて

10年に1回しか起こらないものに備えるのではなく、過去10年間に起こった中で最も厳しい気象にでも対応できるように備えておくという意味で「10年に1度」と表現していると思い込んでいた。今回の事象が仮に30年に1度のものであったとしても、事実として今年起こっているため、今後10年間は今回のような事象が仮にもう1回起こったとしても、もちろん他の事象が重なれば別だが、簡単に停電を起こさないような対策は考えていくということであると理解していた。つまり、「30年に1度の事象であるから考慮しない」という発想ではなく、10年に1度というのは過去10年間で最も厳しい事象を考慮していくという発想だと理解していた。したがって、今回の事象は30年に1度のものであるため、厳気象の定義が10年に1度程度の気象とするならば考慮しないという発想ではなく、より機械的なものではないか。過去10年間で最も厳しい気象を考慮していると考えていたので、デフォルトでは当然反映されるのだと考える。さらに、これを反映したからと言って、厳気象の定義を30年に1度に切り替えたことにはならず、もし今回の気象が最も厳しかったときは、仮にこれ以上の厳しい状況が今後起きなくとも10年間は備えが続くということだと理解している。今回の数字を入れたからといって運用を変えたわけではないと考えている。もし私の理解が間違っていたら指摘していただきたい。

次に、2月22日に起こったkWの不足は、例えば1年程度前に備えておかなければならないkWが少なすぎたというレベルのものではない。一般的に最大のkWが必要な厳気象は夏に発生するものだということもあるが、2月22日の需要量そのものは、とんでもなく多いわけではなかった。しかし、前日予想段階では相当低くなると考えていた需要が、実際には予想できないほど急に大きくなってしまった。このような意味で、需要の増え方が数十年に1度というレベルだった。このような事態に対して、電源I¹のDRというのは相当に役に立つと認識している。つまり、需要がそこまで高くないと予測しているときに、場合によっては、kWとしては十分に確保されているが電源がバランス停止していたとして、例えばその4時間後に需要が相当高くなると分かったとしても、電源はすぐには立ち上げられないが、DRなら対応できるかもしれない。そういう意味では、DRの方があてになると言うつもりではないが、DRの方が非常に上手く使えるような種類の非常事態があり、逆に電源の方が上手く対応できるような種類の非常事態もある。したがって、電源I¹はこのような事象にはとても対応しやすいため、一部の地域では年間調達しているが他の地域では年間調達していないという現状はそのままにしているが本当に良いのか、今後考えていく必要がある。それから、このようなことだとすると、需給が厳しい夏や冬だけでなく、端境期にも使うかもしれないことも含めて考えていく必要があることを改めて示したのではないか。その意味で、今回の事象への対応における大きな問題は、2月22日の前の段階で、DRについて契約の回数を使い切っていたことなのではないか。使い勝手が良いということは、逆に言うと、2月の末、もしかすると3月に使うこともあり得る。すると、DRについて契約回数分を2月22日の前の段階で全部使い切ってしまうのは結構リスクが高い。今回はDRが自主的に応じてくれたので、一定量を確保できたが、当初は契約の回数以上に発動することはおそらく想定していなかったと考える。このようなことも想定に入れて今後の契約を考えていくという意味では、大きな教訓になった。

次に、69 ページに、ガイドラインへの言及があるが、これについて確認させていただきたい。事務局では、2月22日、東京電力 EP が自社の需要に対して少なくとも4%分はスポット市場で約定していたことを確認しているのか。実際に売っていたという認識でよろしいか。

- (事務局) 確認している。
- (松村委員) 次に、新規参入者の電源がバランス停止していたことも確認しているのか。
- (事務局) 東京エリアに接続しており、かつデータ提供をしていただいた事業者についてはバランス停止していなかったことを確認している。
- (松村委員) だとすると、なぜこのガイドラインと関係するのかよく分からないので、その論理を教えてください。東京電力 EP はガイドラインがなければ自社需要の5%分の予備力を確保しておりそのまま持っていたが、それを売ってしまったため、買った事業者が自社の電源をバランス停止させてしまい、この局面でも動かせなかったということであれば、確かにガイドラインに従って売ったため供給できなかったということになるが、買った事業者が電源をバランス停止させていないにもかかわらず、なぜ資料に記載されているような因果関係が出てくるのか理解できないため説明していただきたい。
- (事務局) スポット市場の約定結果から見ると、2月22日のスポット市場で、連系線を跨いで東京エリアから東北エリアと中部エリアに流れていた事実は確認している。約定した結果、エリア外に流れてしまい、気温が急変しても買い戻せなかったのではないかと考えている。そういうところをもう少し詳細に分析しなければならないと考えている。
- (塩川委員) 厳気象の定義について、松村委員が言われたことはそのとおりだが、第4回の委員会で厳気象の想定方法が各社で異なる状況にあり、厳気象というのが、松村委員が発言したように、今はウィンドウを10年で区切り、その中で最も厳しい気象ということをもって厳気象と捉えるのが本当に良いのか。そうではなく、確率論的に、例えば20年に1回、30年に1回起こるようなものを厳気象とするような捉え方もあるのではないか。そもそも現行の機械的に10年のウィンドウを1年ずつ順送りしていく方法が良いのか、そうではなく確率論的な捉え方をした方が良いのかという点も含めて、そもそも厳気象とは何かという議論は、本委員会のスコープだと認識しており、それについて議論いただきたい。そういう意味では、30年に1度のレベルの事象が発生すると、今までのルールであれば10年に1度のレベルの事象ということで厳気象として評価されてしまうため、そのところを本委員会で是非議論していただいた方が良いのではないかと考え、申し上げた。
- (事務局) 厳気象の定義について、確率的にきちんとできればそれが理想だと考える。しかし、供給計画の取りまとめにおける需給バランス評価では平年 H3 需要の8%以上確保できるかどうか確認しているが、これは設備量が足りているかどうかという議論をするために確認を行っている。これについてはもちろんしっかりとした基準だと考えている。一方、需給検証の方は、東日本大震災以降原子力が停止し、このような状況で仮に猛暑高需要となっても需給バランスが耐えられるかという議論からスタートしたと理解しており、その状態で仮に足りなかったからと言って、当時は緊急設置電源としてガスタービンなどを設置したが、運用上も含めてどこまで耐えられるかとか、我々としても、例えば H1 需要を考えて、さらに

N-1 故障を同時に考えているが、そのようなときの数値をもって、設備が必要だと言っているわけではない。今回のように融通を行うといった運用の手段を含めて、ある需要に対して耐えられるかどうか検証しておくべきだというような要素、また、それによって運用上の課題等が出てくれば反映するべきではないかという要素等、需給検証には、ある意味ストレステスト的な要素があるのではないか。今冬の事象の発生確率は 30 年に 1 度程度かもしれないが、事象が起こったとすれば、来年以降も同じような事象があったときにどうなのかという点は検証するべきだということ。元々、夏についても、全国的に暑かった 2010 年を基準にしており、東日本大震災以降の設備の足りないときにあのような猛暑が発生しても大丈夫かどうかという観点で需給検証はスタートしたと考えているため、そういう意味で、検証する必要はある。その結果によって、すぐに設備が足りないという様な結論を出そうというものではないと考えている。

- (松村委員) 塩川委員にお伺いしたい。30 年に 1 度と我々は安直に言ってしまうているが、これは単に 30 年ぶりだと言っているだけである。気象の構造が大きく変わって今回のような事象がまた来年も起こるかもしれないし、今回の事象の発生確率が本当に 30 年に 1 回なのかかもしれないし、そういった知見が確率分布が分かるほどにはないのではないか。このような事情もあり、「直近に」は言い過ぎかもしれないが、少なくとも実際に起きたことに対応できないのはまずいのではないかという話があったと考えるが、塩川委員の認識だと、確率分布等がある程度分かるため、それを用いた方法も可能ということか。
- (塩川委員) 今ここでご議論いただいているようなことをまずは検討していただきたいということが 1 つと、事務局から、今回の事象がなければ 2010 年の夏が最も厳しいところだという話があったが、2020 年になるとそのデータは対象から外れてしまう。そのとき、緩い条件で検証するのか。たまたま今回のような厳気象があったから緩い条件にならないのだと考えるが、2028 年度の需給検証までの間ずっと気象が比較的穏やかだった場合には、今年のデータも対象から外れ、そのときストレステストはやらないのか。そうすると、10 年という捉え方をするのか、あるいは至近 20 年間の最も厳しいところをとる方が良いのか等、理想は確率的に定義できれば良いが、松村委員からお話があったようにデータがあるかどうかよく分からない。そもそも至近 10 年間で最も厳しい気象という捉え方そのものをどのように位置付けて考えれば良いのか等、様々な論点があるのではないかとということも含めて、1 回議論および整理をしていただいても良いのではないかと考え、申し上げた。
- (事務局) そのとおりかもしれないが、元々、10 年に 1 度という定義は後付けだと考えている。需給検証をスタートするにあたって、平年 H3 需要のように通常あるような気象の条件ではなく、2010 年の猛暑を対象にした後、その猛暑がどの程度の発生確率なのか考えたとき、10 年に 1 回程度と推計したが、その後、その推計値を更新するような事象があるときにはそれで置き換えてきた。10 年に 1 度という言葉が独り歩きしているように感じる。したがって、今後 10 年が過ぎたからと言って、データを取らないかということそうではないと考える。気象の傾向が明らかになり、10 年以上経てば絶対に発生しないと分かればデータを取らないこともあり得るが、過去にあった事象は当然考慮すべきと考えており、あまり「10 年」に拘ると少しおかしな議論になってしまうのではないかと。ただ、1 度そのような議論をすべ

きだというご意見は、否定するものではない。

→ (事務局) 松村委員が言われたように、もし温暖化等の影響で、気温のフラクチュエイトがより激しくなっていることが学問的に確かになるのであれば、至近 10 年間で最も厳しい気象よりもさらに厳しく見なければならぬ。ただ、そこはまだ確かになっていないため、現行の厳気象の定義は、経験則的にさすがに数年前までと同じレベルでは検証しなければならないだろうという理由で使っており、本当に CO₂ が発生すればするほど夏は暑くなるし、また、冬もよりフラクチュエイトが大きくなるというのが学会の大勢になったとしたら、今まで以上に厳しく冬を見るということになるというようなことではないか。

(高橋委員) 2 点ほど述べさせていただく。1 月末から 2 月の初めにかけて、これは厳気象と大型の火力発電所の複数台の停止が同時に起こった稀な事象であったと考える。一方、2 月 22 日は厳気象という表現をされているが、この日における需給ひっ迫の要因は、当日になって気温が大きく変化したこと、および太陽光発電の出力が落ちたことで、冬場で気温がマイナス側にずれれば当然天気も悪くなり太陽光発電量も減ると考える。したがって、こういった状況は冬場には起こり得るので、今後太陽光発電の導入量が増えていくと、インバランス発生量がより大きくなり、厳しい状況になると考える。先ほどからお話が出ているとおり、厳気象のときの需要の増え方、あるいは太陽光発電量の減り方もだんだんと変わっていくと考えるので、それに合わせて対応を取るのが良いのではないか。それに関連するが、第 25 回の本委員会 (2018 年 3 月 5 日開催) の資料では、計画外停止率を年平均 2.6% として需給バランス評価をしている。よく細かいところを見ると、9 月と 2 月が 3.1% 程度の停止率となっていて、やはり夏季冬季には負担が大きくなってトラブルも起こりやすいのではないかというのもあるので、そういった厳しい状況の下では相応のデータを使って厳しい分析する必要があるのではないか。

もう 1 点、細かい点だが、東京電力 PG からのご提供ということで、51 ページに低気温帯での気温感応度として需要がどう増加したかを示されており、H1 需要は直線近似をしているが、先ほど申し上げたように、気温に応じた需要の出方がだんだん変わってくるのであれば、2 次曲線で近似することもできるように見えるので、その辺りの分析を行い需給バランス評価につなげていただきたい。

(鍋島オブザーバー) 東京電力 PG からいただいた資料 2 参考資料 3 の 2 ページにある、極めて稀な事象のところについて、2 つ目の■で、「冬季においては、前日想定から 5°C 以上気温が低下し、日中最高気温が 3°C を下回った事例はなかった」とあるが、この文章だけ見ると、「冬季」という A の条件と、「5°C 以上気温が低下した」という B の条件と、「日中最高気温が 3°C を下回った」という C の条件が、3 つ同時に発生したことはなかったと読める。そして、10 ページには、2015 年 4 月に気温が低下したことが書いてあり、こちらは 6.2°C 下がっているため、春に 6°C 下がるということはあったということになる。2 ページで言われていることは、冬季に日中最高気温が 3°C を下回ったときにここまで気温が下がることは初めてだったということである。したがって、10 年に 1 度や 20 年に 1 度というときに、各事業

者によって厳気象の定義がそれぞれ異なるということだが、例えばその厳気象のカテゴリーが事業者によっては例えば 10 個や 20 個あって、それぞれのカテゴリーが起きることが 20 年に 1 回でしたと言うと、確率論的に言えば、どこかのカテゴリーでは想定外のことがほぼ毎年起こっているということになるかと考えるが、そういう理解で良いのかお伺いしたい。社内でカテゴリーがいくつあり、また、それで想定外の事象が今年は起こった、起こらなかったという話をされているのかをお伺いしたい。

また、全体的な話として、先ほど塩川委員から発言があったが、インバランスを何とか抑えないといけないというのはそのとおりで考える。また、結局今回の事態を総じて言えば、気温が高いとき等に、電源Ⅱが不足しているときに送配電部門で調整できる調整力の量を超えるようなインバランスが出てくると、結局は融通に頼らざるを得ないということだと考える。それに対する対応策としてどのようなものがあるのかというと、色々な方策があるはずで、インバランスを単に減らすだけでなく TSO 側でできることもあるかもしれないが、同時にインバランスを減らすことについて、何かできることがあれば取り組んでいく必要があるということは、私も同じように考えている。

→（塩川委員）鍋島オブザーバーからご質問いただいた件について、鍋島オブザーバーの言われたように、51 ページの文章は A and B and C を表現している。日中最高気温の変化だけを見ると 2015 年 4 月 8 日の方が若干大きいくらいの話である。ただ、厳気象カテゴリーが幾つあるかというのは実際のところは考えていない。そういう意味で今回は冬季の需給検証ということを中心に行ったが、これから、気温の変動や FIT については、やはり季節単位で評価し、端境期だから問題ないと考えるのではなく、ご指摘いただいたようにカテゴリーを分けて評価をして、総合の評価としてどの程度の信頼度なのか確認していく必要があると考えている。

（大橋委員）他の委員と異なる観点から申し上げたい。なぜこの事象が興味深いかというと、恐らく制度やマーケットが上手く機能しているかどうか評価できるのは、ある種ストレスがかかったときだと考えるためである。今回きわめて大きいストレスがかかったときにどうなったかというのは、制度やマーケットがどう機能しているのを見るうえでの 1 つの重要な入口だという意味でとても重要だと考えている。もちろん、その厳気象の定義等、論点は色々あると考えるが、そういう観点で見たときに、今回、1 月末から 2 月頭は FIT 特例制度①インバランスが多く、2 月 22 日は事業者インバランスが多いという整理をされているが、よく見ると、必ずしもそうとも言えないのではないかと。1 月の FIT 特例制度①インバランスが多いことは間違いないが、ただ、事業者のインバランスで言うと、1 月末から 2 月頭にかけても、1 月 25 日や 2 月 2 日のように多い日がある。こうしたときに、事業者が、時間前市場等でどう行動しているのを見ると、1 月は価格がややスパイクしていたりするが、事業者のインバランスと必ずしも時間前取引の量が一致しているのかどうかを見ると、一致していないように見える。もちろん、需要と供給の関係なので必ずしも一致する必要はないが、特に 2 月 22 日は全く動いていない。この辺りは、広域機関で分析できないのかもしれないが、重要な論点である。もう 1 つの振り返りとしては計画の見直しの頻度のことに

言及されており、その辺りも含めて、事業者の不足インバランスへの対応に関してきちんと深掘りするべきだと考える。おそらく、インバランスの制度上おかしいという話なのかもしれないと考えている。

2 つ目は FIT 特例制度①について送配電部門がどうするかということで、現状だと融通せざるを得なかったと考えるが、鍋島オブザーバーが言われたように、82 ページの記載にもあるが、もし電源Ⅱの事前予約をできるような制度にしたとき、融通と比べて、費用対効果、ベネフィットとコストでどう考えられるのかということで、実際事前予約している会社もあると聞いているので、もし、融通よりも事前予約の方が良いのであれば、制度上認めるようにした方が良いのかもしれない。そこは、議論したうえで、結局融通の方が良かった、あるいは、事前予約の方が良かったという議論をした方が良いのではないかと。

(花井委員) 先ほどよりご議論いただいているとおり、今回の事象は事実として発生したもの。今後、この検証をどう活かしていくかが非常に大きな問題だと考える。したがって、こういう事象が実際に起こったわけだから、今後二度と起こらないわけではないということで、次回発生したときにどう対応していくかが重要。この検証結果を計画の断面でまずどう見ていくかということと、運用の断面でどういう施策を打っていくか、対応していくかが重要と考える。先ほど気象の話も計画外停止の話もあったが、気象については厳寒 H1 想定ということでやっているが、各エリア北から南で気象の傾向が異なるため、設定温度等は違っているし、計算の仕方は広域機関で決めた方法に従っているものの、各社で異なる気象傾向や、過去の知見に基づいて、それなりに設定している実態があり、計画外停止にしても、以前平岩の代理で出席したときにお話しさせていただいたが、停止率の見方についても、どういう見方でやられているのかお聞きしたいところもあるが、その停止率 1 つの見方によってもだいぶ変わってくる。気象も温暖化の進行に伴い必ずしも暖くなるのみではなく、寒波がやってくることで寒くなることも当然ある。計画外停止率についても、太陽光発電が大量に導入されてきているため、当社においても、昼の時間帯のデイリースタート・ストップということで、一旦ガスタービンを止め、13 時以降の産業活動が盛んになるに従って起動するといった対応を行うことから、発電機の起動停止回数が増えてきている実態もある。そういった中、故障の停止率がどう増えていくかも分析していかなければならないと考えている。最終的に安定供給は実需給の段階でいかにコストを抑えて運用していくかということになるので、送配電事業者として、どのような運用方法が良いのか、広域機関と協力しながら検討し、こちらからも提案させていただきたい。

(松村委員) 本当は別の委員会で申し上げた方が良いのかもしれないが、資料 2 において、例えば 82 ページには、東京電力は分社後電源Ⅱの事前予約をしていない事実をニュートラルに書かれていることは承知しているが、そのあと、電源Ⅱの事前予約の在り方等を、資源エネルギー庁や電力・ガス取引監視等委員会と連携しつつ制度として検討していくとあって、事前予約をしていないのは問題があると言われていたようにも見えてしまう。しかし、それは誤りだと考えている。メリットとデメリットと両方があって、むしろ東京電力のやり方

の方が高く評価されるべき側面もある。つまり、電源Ⅱを事前予約しておくことは、公正な競争という観点から見るとかなりグレーだと言う人は多く、電力・ガス取引監視等委員会は決めつけてはいないと考えるが、相当に関心を持っているのではないか。ましてや、スポット市場の前に予約するとなると、限りなく黒に近いと考える。つまり、市場に出す量を事実上コントロールしてしまうことになるので、本来の制度の趣旨に鑑みて相当にまずいのではないか。そういう意味では、東京電力はとても透明なことをしている側面もあるので、この点は評価しなければならない。それから、事前予約というものを具体的に書かれているが、これに関しては広域機関の別の委員会あるいは資源エネルギー庁、電力・ガス監視等委員会の審議会でも、市場を使うことはできないか、散々議論されている。三次調整力②（低速枠）とは、まさにそのような発想だったのではないか。市場をうまく使って、今回のような太陽光の予測外れに備えて確保しておくという点では優れているかもしれない。そして市場であれば透明性が高いため、電源Ⅱの事前予約と比べてはるかに透明性の高いものではないかと考える。こういうものではなく、なぜ電源Ⅱの事前予約が特出しして記載されているのか、よく分からなかった。それから、東京電力において、揚水の汲み上げに関してはパワーグリッドが自ら調達したもので行っているが、別の事業者ではそれを提供した事業者が kWh を提供して汲み上げるというところもある。それがなかったから、今回、汲み上げ原資が枯渇したのではないかと書かれていると東京電力が悪いことしているように見えるが、もし提供先の事業者に、汲み上げるための電源まで用意しておくよう言われたら、その分当然市場に出せる量が減ってしまうので、透明性という観点では、東京電力方式の方が透明だという結論もあり得る。そういう意味で、東京電力の考慮や準備が足りなかったとは考えていない。これらは、別の委員会で議論されることとなると考えるが、今挙げたようなものの方が良かったという教訓にされると困る。融通という方法でなくとも、市場を使う等、色々な方法があり得る中で、全体として最も効率的な方法を検討していただきたい、というのが本来この資料に書かれるべき正しいメッセージではないか。

(合田委員) 今回の事象は、色々な要素が重なって発生しており、もう 1 回それについて議論したいとのことだが、その際、例えば今回の複数の事象について、各々の事象が本当に独立事象なのか、従属事象ではないのか、併せて議論したいと言われていると理解した。例えば、気温が下がったことと、需要が大幅に上振れするということは、独立事象ではなく従属事象である。それから、例えば電源の故障による計画外停止が多くなっているのも独立事象ではなく従属事象かもしれないということで、もう 1 度何が独立で何が従属かを含めて議論をしていくのが、今回の教訓ではないかと言われたのだと理解しており、それには大いに賛成というのが私の意見である。

議題 3 : 2017 年度冬季の電力需給実績について

- ・事務局より、資料 3 により説明を行ったが、委員からの意見はなかった。

〔主な議論〕

(事務局) 前半の話題も含めて今冬における全国の実績を見たとき、沖縄エリアを除いた全てのエリアで厳気象 H1 需要を超えていたことは稀だと考えるが、それでも東京エリア以外は需給ひっ迫に至るおそれはなかったという事実がある。東京エリアも需給ひっ迫はしたものの、他エリアからの融通を受けることによって、のべ10日間近く大丈夫だった。厳気象 H1 想定そのものでも、全国で予備率 11.8%を確保するレベルであって、これは震災以降の冬季の需給の中では最も高かったと認識している。これまでの厳気象 H1 想定で確保していた予備率は6~7%程度だったかと認識しているので、本当に設備が少ないときに、厳冬となり、今回の東京エリアのような揚水発電の問題があったとすると、やはり厳しかったということだと考える。これは供給計画の中でも見ているが、今後設備が段々減っていくことになれば、リスクになるかもしれないということを示唆している。たまたま今冬は、設備も十分あったことが幸いしたとも言えるのではないかと考えている。

以上