

総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会 新エネルギー小委員会 系統ワーキンググループ（第1回）-議事要旨

日時：平成26年10月16日（水曜日）13時00分～15時00分

場所：経済産業省 本館17階 第1共用会議室

出席者

委員

荻本和彦座長、岩船由美子委員、大山力委員、馬場旬平委員、松村敏弘委員

オブザーバー

（一社）太陽光発電協会 鈴木事務局長、（一社）日本風力発電協会 斉藤企画局長、電気事業連合会 但見電力技術部長

関係電力会社

北海道電力 上野工務部長、東北電力 菅原電力システム部副部長、四国電力 松本電力輸送本部系統運用部長、九州電力 山科電力輸送本部長、沖縄電力 仲尾電力本部電力流通部電力流通部長

議題

1. 接続可能量の算定方法についての基本的考え方
2. その他

議事要旨

- 事務局から、「系統ワーキンググループの設置について」及び事前に山地新エネルギー小委員会委員長より本ワーキンググループの座長として荻本委員を指名いただいたことについて説明。
- 事務局から、「議事の取扱い等について（案）」を説明。委員から同内容について了承。
- 事務局から、「（資料3）再生可能エネルギーの状況について」、「（資料4）地域間連系線の運用ルール等の現状について」及び「（資料5）再生可能エネルギーの接続可能量の算定方法に関する基本的考え方について（案）」を説明した後、自由討議が行われた。主な意見は以下のとおり。

【資料3及び資料4について】

（委員等）資料にある風力・太陽光の出力に関するデータで低負荷時とは季節、昼夜等時間帯などどういう条件かを今後は注記などで書いてほしい。

【資料5について】

（委員等）資料中にある「社会全体が負担するコストを最小化」とはどういうことをやるのか。

（事務局）現有の設備を最適に運用し、コストを最小化することで、国民経済的にも最良とするということ。

（委員等）需要家が電力に対する供給信頼度をどれだけ要求するかが問題ではないか。最後は需要家が決めることだが、長い目で見れば、そういうことも考えて行かなければならない。

（委員等）再生可能エネルギーの出力抑制は海外でも行っている。前日ではなく、リアルタイムでの制御でやっている。ヨーロッパでは連系線の容量が空いていれば、優先度は低いが流すことが可能。ヨーロッパでの考え方が参考になるのではないか。

（委員等）最大出力に関して2 σ 評価が良いのか。太陽光と風力のどちらもが2 σ というのは過大。時系列で予測手法を用いて評価することを考えてはどうか。接続可能量については安全係数をどれだけとるかが問題。

（委員等）まずはどの範囲でどれだけ接続できているかを検証し、その後、どれだけ受け入れ可能かを検証していく。予測手法や連系線の活用方法、2 σ 評価など基本的な考え方を整理したい。

（事務局）最大出力に関する2 σ 評価では、実際に特異な場合では出力抑制となる。専門家の意見を聞きながら進めたい。

（委員等）予測手法については、今回限られた時間のなかで予測を加味した接続可能量の算定をすべきということではない。しかし、現在の方法は予測を全く含まない方法であり、その点が今後接続可能量の算定にあたり、最も改善できる点であることを認識して頂きたい。

(委員等)接続可能量の算定は、まず電力会社が行っている方法でやるという認識でよいのか。調整に必要なLFC容量を維持し、火力を最低出力まで抑制するとあるが、再エネ大量導入時にも現在と同様のLFC容量の水準でいいかということを考える必要があるのでは。

(委員等)揚水の運用については、揚水しても発電できない状況も考えられる。ある程度将来の運転の予測を持つ必要があるが、そこをどのように考えるか難しい。太陽光と風力は同じタイミングでは出ないかも知れない。特性を踏まえて考えることが必要。これらの相関は2σ評価と関係ある。また、火力発電の運用については、出力の変化率等を加味して検証する必要があるのか。だとしたら、相当大変な検証となる。

(委員等)拡大方策の前の検証としては、現在のルールに従って、検証することとなる。LFCの必要量について予測をできるかということについては、この場では出せないが、第2回に向けて検討する。太陽光と風力の算定については、事務局から説明する。火力発電の変動率については、経済性を考慮した検証のなかで、詳細な変動率まで考慮することは得策ではないと思う。但し、検証したはずのケースが実際に運用できないというリスクはあり、この点は事後的にチェックすることとなる。

(事務局)現状のルールに従った算定方法で各社が算定を行うが、ご指摘の部分は、算定方法に反映したい。各社LFCについては系統容量の2%程度で運用している会社が多いと認識しているが、再エネが大量導入された場合に、長周期の追従も含め、運用ができるかについて、最終的な計画を系統運用側でチェックすると思うので、それを踏まえて接続可能量の算定に反映させたい。

(ヒアリング団体) 最大出力を評価する際の予測手法の活用は、結局は安全係数の問題ではないか。安全係数と予見可能性とトレードオフの関係にあり、安全係数を下げれば、予見できない出力抑制が増えるが、それを許容して頂けるのであれば下げられる。運用が可能かという部分については、アウトプットが出た後でチェックは不可能ではない。

(委員等)ルール上、30日間を超えても有償で抑制できる。また、安定供給上も無制限に抑制すれば受け入れ可能。しかし、膨大なコストがかかるので、このWGでは、リーズナブルなコストで対応する方策を考えるというのが、この会の意義。

(委員等)太陽光と風力の出力抑制はリーズナブルだが、電気を捨ててしまうのと同じ。2円でも3円でも売れば、出力抑制より意味があり、社会的意義がある。価格を下げて需要を喚起できれば出力抑制はやむを得ないが、出力抑制を拡大するならそうした努力を電力会社がしているのかを第三者がチェックする必要があるのではないか。但し、価格を下げることで増加する需要を確定することは難しく、短期的な実施は困難であることは受け入れざるを得ないが、需要は価格に依存しているという論点を落とすべきではないのではないか。

(委員等)ダム式水力発電については、調整能力がある。調整の対象から除く一般水力の範囲をもう少し考える必要がある。

(委員等)蓄電池に過剰な期待をしている人もいるが、蓄電池にも限界がある。大きなものを設置しても需要の低い夜間等に少量しか使わず、長い間貯めるのであればコストパフォーマンスが悪くなる。蓄電池に過大な期待があるなら、それは難しいということを含め示す必要がある。

(事務局)この場合は、出力抑制を行うとこのような算定結果になったというようなファクトを与える場であり、その結果、具体的にどうするのかということは決定しない。出力抑制を拡大する場合に、ご指摘のような対策が必要かは、新エネルギー小委員会で議論する論点。

(事務局)蓄電池については、余剰が長く続くような状況になってくると、あまり効果が出ない局面も出てくる可能性がある。それを出力抑制と組み合わせてどこまで出来るのかを現行のルールのなかで示したいと思う。一般水力に関するご指摘については、各社の運用では流れ込み水力をベースにすると考えている。

(委員等)30日を超える出力抑制をするのであれば、買取価格を下げることを監視すべき。決定する場合は新エネルギー小委員会かもしれないが、無償の出力抑制を拡大することを提案しておきながら、価格を下げる議論をしないのはコスト最小化との関係では無責任。

(委員等)基本的に経済負荷配分により、最適な運用を決定するという考えでよいのか。

(委員等)原子力について、過去30年間の設備利用率に設備容量を乗じると説明があるが、設備容量をどのように想定しているのか。経済負荷配分により、出力抑制を補償した場合のコストを含めて考えるとすれば、まずコスト情報を開示して議論すべき。

(委員等)ドイツなどヨーロッパでは太陽光発電や風力発電が系統に接続できているのに、日本ではなぜ接続できない状況となっているのか。また、連系線容量について他国と何が違うのか。接続が制限される理由を整理するため、日本とドイツの系統規模の違いや連系線運用ルールの違いなどが知りたい。

(事務局)ご指摘については、難しい部分があると思うが、検討する。原子力については各社の設定を見たいと思うが、どの発電機をどれだけ入れたのかは、各社が説明をする。

(ヒアリング団体) 風力については、各社の公表している接続可能量をベースで算定しているが、各社合計では500万kW程度。太陽光はその10倍以上となっており、アンバランス。太陽光だけで無く、再エネ全体でバランスを見て欲しい。

(ヒアリング団体) 出力抑制のためには分析は365日を対象とすべきである。出力抑制の実績を割り出して、今後の導入量を想定し、太陽光だけでなく、再生エネルギー全体で考えてほしい。太陽光と風力の発電出力の相関関係は、天候によって相反するところがあるが、本検証では太陽光と風力の発電出力を単純に足し合わせて、検討すればよいのではないか。こうした単純なものに、10年間の設備投資があった場合等の条件を加味するなどして検討して欲しい。足下の設備構成を前提としたい。風力と太陽光との関係は、何かヒントを貰ったような気がする。何らかのデータを分析できればと思う。

(委員等)系統の下流ではつなげないところがある。接続可能量の算定では、個別エリアでの太陽光受入状況の検証を行うのか。それともマクロの分析か。

(事務局)個別エリアでの検討は考えていない。マクロの分析を数字で検討したい。

(ヒアリング団体) 容量が70万kWまでになるまでは30日の出力抑制で対応し、それを超えたら有償で対応しようとしているが、改めて検討したい。

(ヒアリング団体) 再エネは最大限取り組んできたが、9月に保留を実施。800万kWのところから1,260万kWの申請があった。こうした場に対応を審議して貰うのはありがたい。

(ヒアリング団体) 9月30日に受け付け保留した。今回の話を聞いて理解が得られるよう検討したい。

関連リンク

[系統ワーキンググループの開催状況](#)

お問合せ先

資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー対策課

最終更新日：2014年10月24日