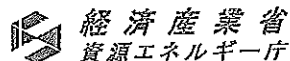


これまでの系統WGでの議論を踏まえた接続可能量の算定方法①



経済産業省  
資源エネルギー庁

【E】揚水式水力

揚水式水力については、再エネ余剰時に揚水運転を行い、再エネ受け入れのために最大限活用することとした。その際には、以下の三点を考慮。

1. kW：再エネの出力（下図の高さ）に対して、揚水運転が対応可能か
2. kWh：揚水可能量が、余剰再エネ量（下図の面積）に対して十分か
3. 週間運用：揚水した水を、夜間等に放水（揚水発電）が可能か。

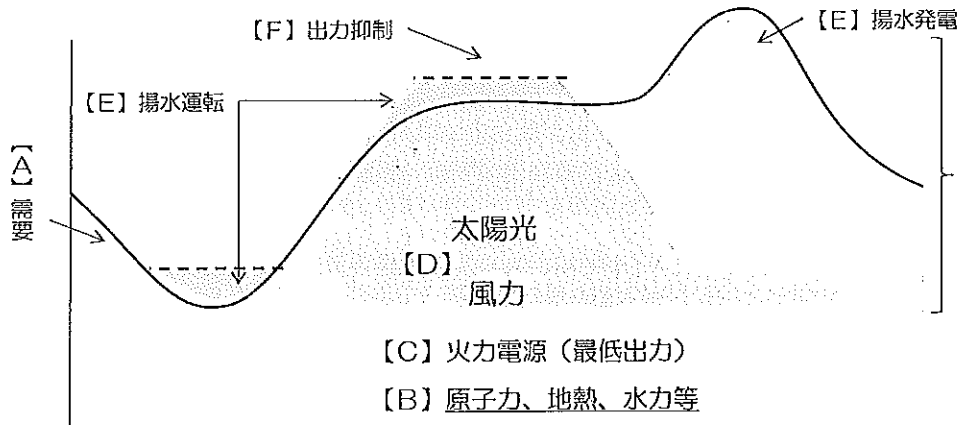
【需給バランス断面のイメージ図】

【F】出力抑制

年間30日までの出力抑制による需給調整を織り込み接続可能量を算定した。

【D】太陽光・風力発電

太陽光・風力発電の出力については、合成2σ値相当を採用するとともに、発電量が少ない日（曇天・雨天）を考慮した。



【A】需要

需要については、2013年度の各社需要実績に、余剰買取による太陽光発電の自家消費分を考慮した実需要を用いた。また、最低需要については、4月又は5月の休日（GWを除く）の晴天日昼間の太陽光発電の出力が大きい時間帯の需要とした。

【B】原子力、地熱、水力等

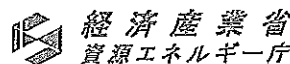
原子力、地熱、水力の出力については、震災前過去30年間の設備平均利用率を用いて評価した。なお、バイオマスについては、過去の実績を用いた。また、地熱、小水力、バイオマスについては、導入が見込まれる案件を織り込んだ。

【C】火力発電

火力発電の出力については、再エネ特措法のルールを前提として、安定供給上必要な下限値まで抑制又は停止しながら、可能な限り経済的な運用を行うこととした。

2

これまでの系統WGでの議論を踏まえた接続可能量の試算方法②

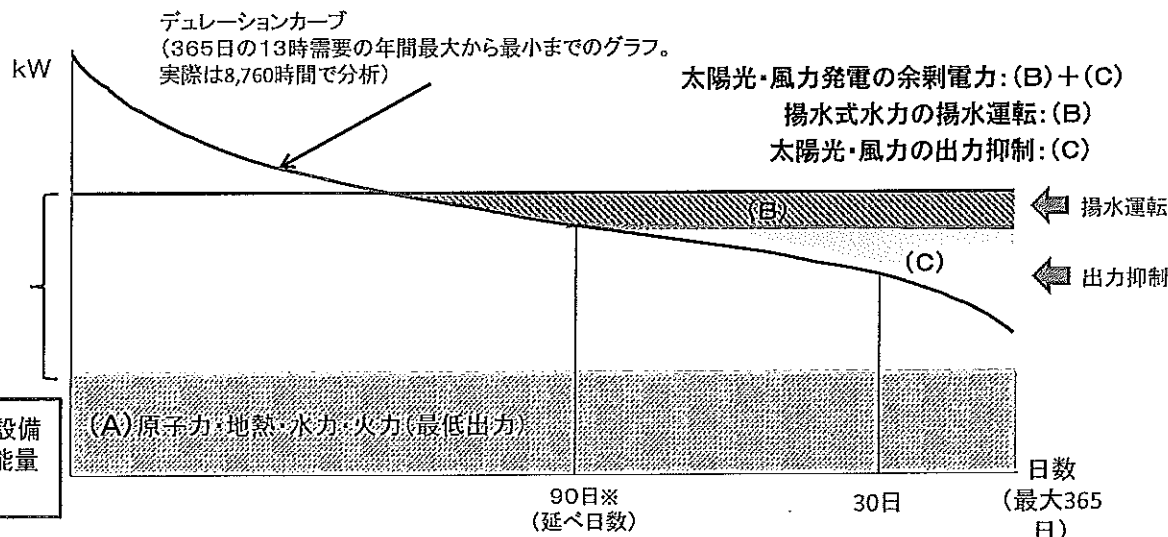


経済産業省  
資源エネルギー庁

■ 年間を通しての接続可能量算定のイメージ

1. 太陽光・風力の出力が大きい状況では、火力電源を安定供給に必要な最低出力とする。…(A)
2. その上で、電気の供給量が需要量を超過する場合、まずは揚水運転を実施し、できる限り余剰の再エネ電気を吸収。…(B)
3. それでもなお、太陽光・風力の余剰電力が発生する場合は、年間30日を上限とする出力抑制を実施。出力抑制の実施にあたっては、グループ単位での最適な運用を行う。…(C)
4. 一つの発電所平均の再エネ電気の出力抑制日数が年間30日まで達するまで、太陽光発電・風力発電を受入れることとして、接続可能量を算定。…(D)

【イメージ図】



※但し、雨天・曇天は太陽光出力を小さく評価し、区別して抑制対象日から除外

3

これまでの系統WGでの議論を踏まえた接続可能量の算定方法③

| 項目           | 基本的考え方             |   |
|--------------|--------------------|---|
| 評価期間         | 算定断面               | 1年(8760時間)  |
| 需要           | 需要想定・需要カーブ         | 2013年度実績(余剰買取による太陽光発電の自家消費分を考慮した実際の需要。)   |
| 供給<br>(自然変動) | 風力・太陽光             | ・2013年度発電実績を元に試算<br>・太陽光発電と風力発電の合成出力を月別、時間帯別の最大出力で(2σ評価)で評価   |
|              | 合成最大出力(2σ)の発生日     | 一部予測<br>(雨天、曇天の日は2σ出力は発生しないと予測)   |
| 供給<br>(ベース)  | 一般水力・原子力・地熱        | 震災前過去30年間の設備利用率平均×設備容量<br>・調整池式水力、貯水池式水力については、他の再エネ発電時にはできる限り抑制<br>・水力、地熱、バイオマスについては、設備容量に今後の導入見込みを考慮 |
| 供給<br>(調整)   | 火力<br>揚水式水力        | 安定的な供給が可能な最低出力等まで調整<br>最大限の活用(※発電余力として最大発電機相当を確保)   |
| その他          | 再エネ出力抑制            | 500kW以上の風力発電、太陽光発電については、年間30日を上限として考慮   |
|              | 連系線を利用した取引の活用      | 現行制度下で各社が自主的な取り組みとしてコミットできる分は、接続可能量に含める。また、各社の自主的取組を超えるような更なる活用については、拡大策のオプションとして検討。                  |
|              | 実績ベースによる8760hの需給解析 | 算出された各社の接続可能量について、風力発電と太陽光発電の出力想定を需要と連動した8760時間の実績ベースの出力を使用して需給解析を行った場合の出力抑制日数、抑制量(kWh)等を参考として示す。     |

4

D 原子力の供給力

■ 原子力については、震災前過去30年間の平均稼働率により、出力を評価。

|                                      | 北海道                              | 東北   | 北陸  | 中国                                   | 四国                                  | 九州   | 沖縄                    |
|--------------------------------------|----------------------------------|--|---|--------------------------------------|-------------------------------------|--|-----------------------|
| 評価供給力: (A)<br>(万kW)<br>(= (B) × (C)) | 175.5                            | 234.9  | 121.8   | 201.9                                | 168.0                               | 438.7  | -                     |
| 設備容量: (B)※1<br>(万kW)                 | 207.0                            | 389.3  | 170.8   | 265.3                                | 202.2                               | 525.8  | -                     |
| 設備利用率: (C)                           | 84.8%                            | 69.8%  | 71.3%   | 76.1%                                | 83.1%                               | 83.4%  | -                     |
| 設備※2<br>(万kW)                        | 泊1(57.9)<br>泊2(57.9)<br>泊3(91.2) | 東通(57.0)<br>女川1(52.4)<br>女川2(82.5)<br>女川3(42.8)<br>柏崎刈羽1(52.6)<br>東海第二(21.1)<br>大間(28.1)<br>福島第二3(26.4)<br>福島第二4(26.4) | 志賀1(54)<br>志賀2(75.8)<br>原電敦賀1<br>(3.4)<br>原電敦賀2<br>(37.6) | 島根1(46.0)<br>島根2(82.0)<br>島根3(137.3) | 伊方1(56.6)<br>伊方2(56.6)<br>伊方3(89.0) | 玄海1(55.9)<br>玄海2(55.9)<br>玄海3(118.0)<br>玄海4(118.0)<br>川内1(89.0)<br>川内2(89.0) | -                     |
| 昼間最低負荷※3<br>(万kW)                    | 308.4<br>(5月26日<br>12時)          | 790.7<br>(5月12日<br>13時)  | 252<br>(5月12日<br>13時)                                     | 554<br>(5月12日<br>13時)                | 264.5<br>(5月12日<br>12時)             | 788<br>(5月12日<br>13時)  | 68.0<br>(4月7日<br>14時) |
| 昼間最低負荷に<br>占める割合                     | 56.9%                            | 29.7%  | 48.3%   | 36.4%                                | 63.5%                               | 55.7%  | -                     |

※1 複数の電力会社に供給している電源の設備容量については、各社の受電相当を記載している。

※2 東北電力は、福島第二を、東京電力の「新・総合特別事業計画」においても今後の扱いは未定としていること等から、接続可能量を算定する供給力には織り込んでいない。仮に稼働した場合には、連系線に新たな南向き空き容量を確保できるため、その分を活用すれば、接続可能量には影響しない。

※3 昼間最低負荷については、4月又は5月のGWを除く晴れた休日昼間の太陽光発電の出力が大きい時間帯の需要に、余剰買取による太陽光発電の自家消費分を加算している。