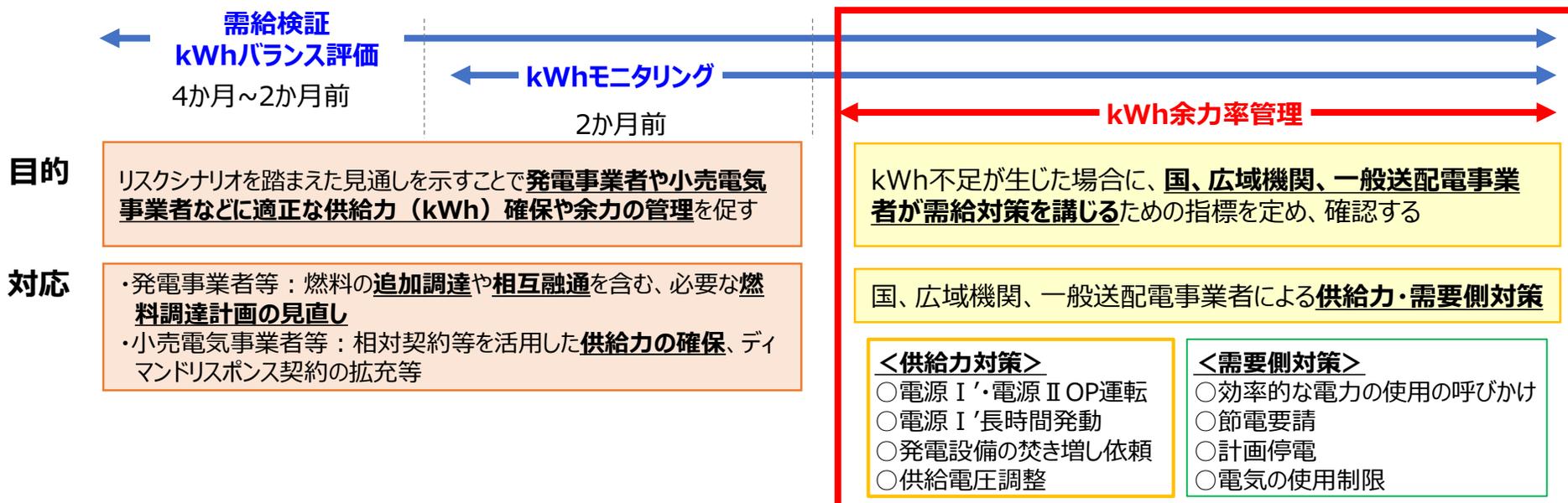


解 説

kWh余力率管理

- kWh余力率管理は、昨冬の需給ひっ迫を踏まえた対策の一つである。指標に基づき事前に国、広域機関、一般送配電事業者等ができ得る需給対策を講じることで供給支障を防ぐ取組み。
 - 供給支障を防ぐため燃料の在庫調達量に基づくkWhの供給力を確認し、事前に国、広域機関、一般送配電事業者等ができ得る需給対策を講じるため確認するために行う。
 - kWh余力とは、2週間先までの気温や天候から需要や再エネ出力の変動の見込みから燃料の消費量を想定し、燃料調達量と合わせて燃料の在庫量を算出し、これを**前後半1週間ずつの2週に分け、想定から変動した場合に追加的に発電で利用できる余力**を算出し、発電電力量（kWh余力）に換算したものだ。
 - kWh余力率とは、1週間毎の電力需要量（kWh）に対するkWh余力の比率を指す。
 - kWh余力率3%程度*となる緊急事態には直ちに広域的な需給対策を講じる。
- ※気温想定誤差による需要想定誤差及びベース電源停止の発生リスクを基に3%程度とした。

第66回 調整力調整力及び需給バランス評価等に関する委員会（2021年10月14日）資料4より一部加工



1. 燃料基地ごとのkWh余力（1週間で追加的に発電できる電力量）の算定

- ① 各エリアの主要な燃料基地ごとに燃料在庫の消費量の計画を作成する。
- ② 一般送配電事業者はエリア全体の合計発電量が想定需要と一致するように調整電源の計画消費量を補正し、燃料在庫の推移を作成する。

※ 一定規模以上の発電事業者に対して、日毎の発電設備の計画消費量と、燃料の初期在庫・入船予定量・最大発電可能量（電源Ⅰ・Ⅱのみ）の報告を依頼し、得られたデータを基礎として算定を行っている。
また、需要は算出日時点の気象情報に基づき一般送配電事業者が想定したものであり、厳気象が発生した場合のリスクを見込んでいない。

- ③ 基地の運用下限をゼロとし、1週間における燃料在庫の最小量をその基地の当該週におけるkWh余力とする。

※燃料在庫がその基地にある発電設備の7日間の合計最大発電可能量を上回る場合は、kWh余力は燃料在庫ではなく最大発電可能量で決まる（以下「焚口考慮」という。）
焚口考慮を行う場合は、7日間の最大発電可能量から発電計画量を差し引いた値をその基地の当該週におけるkWh余力とする。ただし、最大発電可能量の計算において、余力率管理を行う上で、発電事業者の判断で行う燃料を温存するための燃料制約は考慮しない（既に把握できている作業停止・設備トラブル等は考慮する。）

2. エリアのkWh余力率の算定

- 各エリアの主要な燃料基地ごとに算出したkWh余力を合算したものを当該エリアのkWh余力とし、そのkWh余力を当該週の7日間の想定需要で割った値をエリアのkWh余力率とする。

3. 連系線活用（ブロック化）後のkWh余力率の算定

- 連系線の空容量内で、エリアのkWh余力率が大きいエリアから小さいエリアに向けて、kWh余力が等しくなるように融通する計算を行い、連系線活用後のkWh余力率（ブロック余力率）とする。

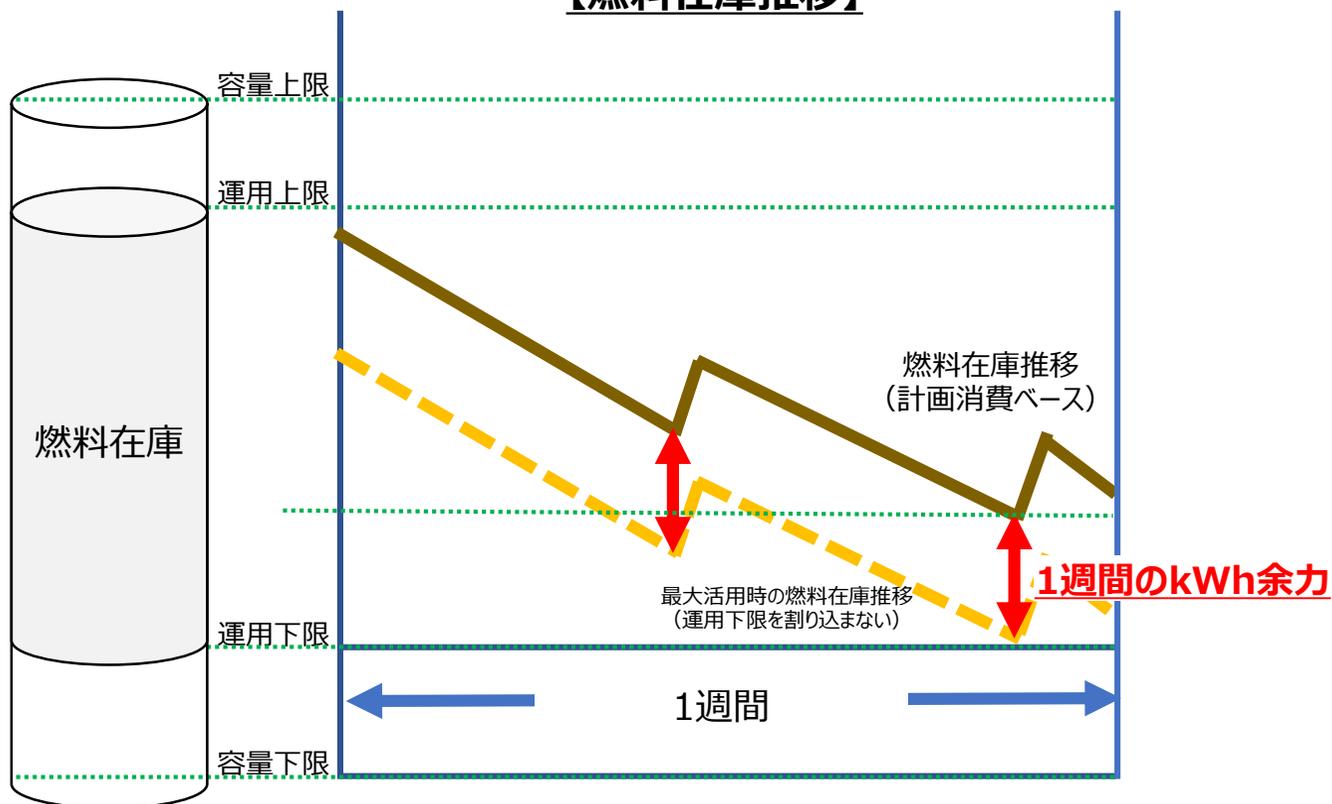
- **主要な燃料基地ごとに燃料在庫の推移を作成する。①と②の小さい方をその基地のkWh余力（1週間で追加的に発電できる電力量）とする。**

① 燃料在庫で決まるkWh余力

- 1週間の燃料在庫推移において、運用下限をゼロとした燃料在庫の最小量をその基地の当該週におけるkWh余力とする。

①燃料在庫で決まるkWh余力のイメージ

【燃料在庫推移】



■ 主要な燃料基地ごとに燃料在庫の推移を作成する。①と②の小さい方をその基地のkWh余力（1週間で追加的に発電できる電力量）とする。

② 焚口考慮によるkWh余力

- 燃料在庫が最小となる日の燃料在庫が、その基地にある発電設備の7日間の最大発電可能量から発電計画量を差し引いた値を上回る場合は、kWh余力は燃料在庫ではなく最大発電可能量で決まる（以下「焚口考慮」という。）
- この場合は、7日間の合計最大発電可能量から合計計画消費量を差し引いた値が、その基地の当該週におけるkWh余力*となる。

*電源Ⅲは計画消費、電源ⅠⅡは発電事業者の判断で行う燃料を温存するための燃料制約はないものとして余力を算出している。

②焚口考慮によるkWh余力のイメージ

<例>

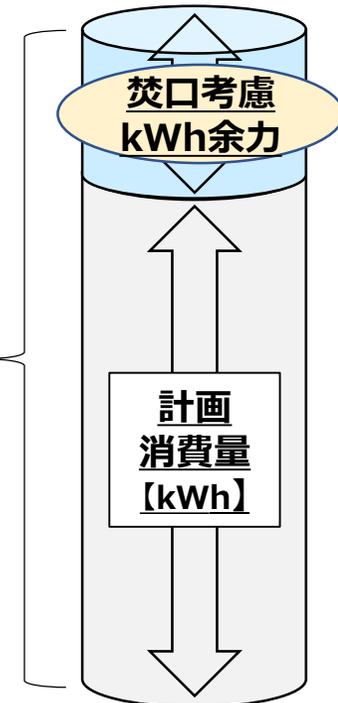
設備容量：100万kW

1週間の最大発電可能量：16,800万kWh



$$\left[\begin{array}{l} 100\text{万kW} \times 24\text{時間} \times 7\text{日間} \\ = 16,800\text{万kWh} \end{array} \right]$$

最大
発電可能量
【kWh】

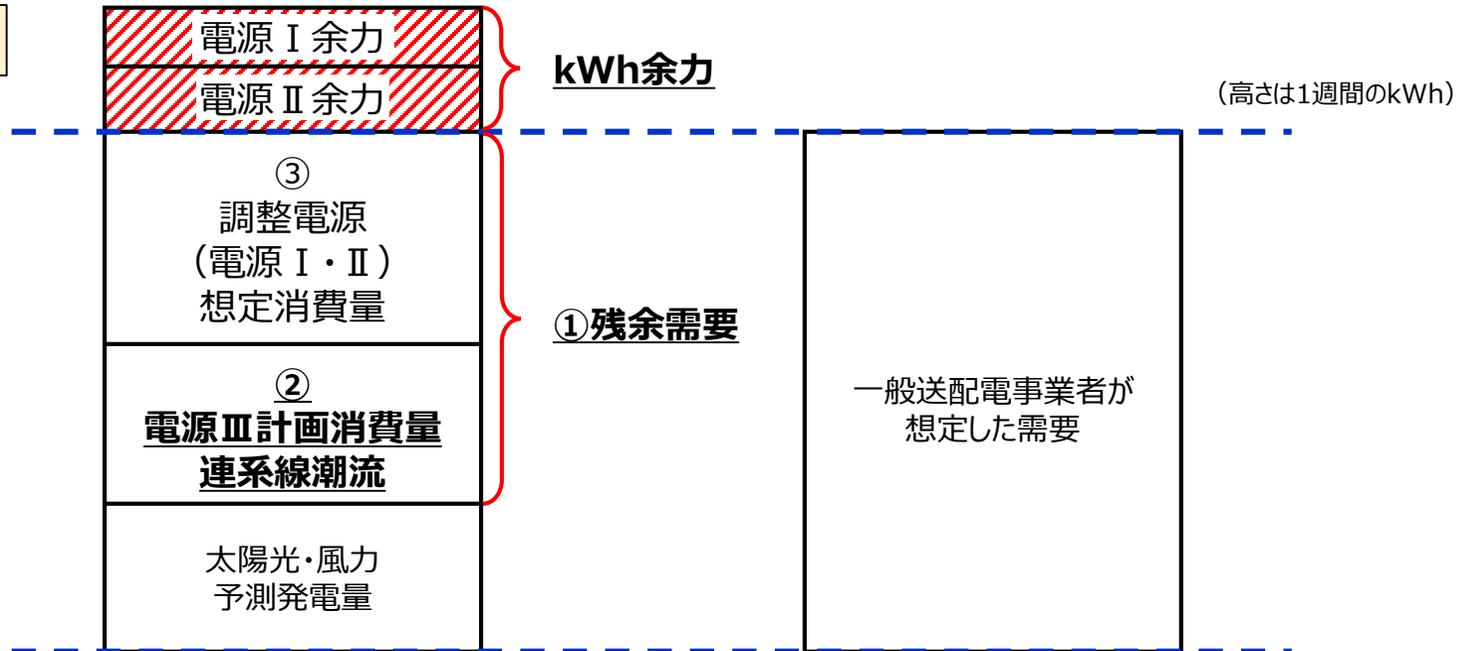


※実際の1週間の最大発電可能量の算定においては、各週における作業や設備トラブル等による発電設備の出力低下・停止を考慮する。（なお、燃料制約による発電設備の出力低下・停止の影響は考慮しない。）

- kWh余力の算定における燃料の計画消費量は、エリア全体の合計発電量が一般送配電事業者の想定需要と一致するように、一般送配電事業者が調整電源の計画消費量を補正する形で想定している。
- 具体的には、①残余需要に対して、②電源Ⅲ計画消費量及び連系線潮流を考慮の上、調整電源（電源Ⅱ）の燃料消費*を残余需要と一致させるように、③一般送配電事業者が調整電源の計画消費量を補正している。

※②に関しては、燃料基地ごとに算出した燃料消費量を合計したものである。

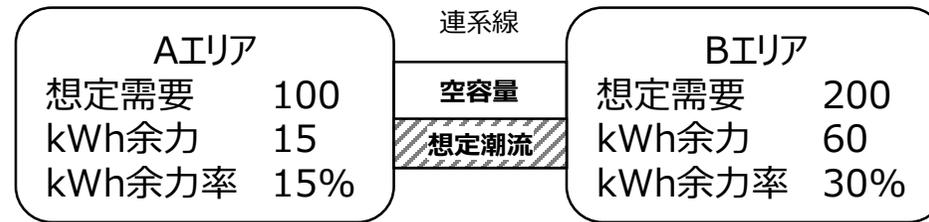
連系線考慮後kWh余力



- 太陽光・風力予測発電量 : 一般送配電事業者が予測した、想定する1週間における太陽光・風力の発電量
- 残余需要 : 残余需要 = 一般送配電事業者が想定したエリア需要 - 太陽光・風力予測発電量
- 電源Ⅲ計画消費量 : 各BG(燃料貯蔵管理者)が想定する1週間における電源Ⅲの計画消費量 (電源ⅢのkWh余力として計上しない。)
- 連系線潮流 : 前週の過去実績 (平日:5日平均,休日:2日平均,祝日:休日想定平均) を基に広域機関が想定した連系線潮流
- 調整電源想定消費量 : 一般送配電事業者が想定する電源Ⅱ消費量 = エリア需要 - (太陽光・風力予測発電量 + 電源Ⅲ計画消費量)
- 電源Ⅱ余力 : 電源Ⅱ余力 = 電源Ⅱ総量 - 電源Ⅱ想定消費量
- 運用下限 : 燃料在庫カーブにおいて、燃料在庫が最小となる日の燃料在庫 (運用下限がゼロ点)
- その他 電源Ⅰ'、火力の増出力分は見込まない。

- 連系線の空容量の範囲内で、エリアのkWh余力率が大きいエリアから小さいエリアに向けて、kWh余力率が等しくなるようブロック化して、**連系線活用後の広域的なkWh余力率の算定を行う**。このため、連系線の空容量の範囲内でkWh余力率が等しくなるエリアは同一ブロック、等しくできないエリアは別ブロックとして扱う。
- 連系線の空容量の範囲内での電力融通を考慮した後（ブロック処理後）のkWh余力率である。仮に算出日以後に空容量が変われば、ブロックは分かれ別ブロックとなる可能性がある。

<kWh余力融通計算前>



<同一ブロックとなる場合>

- 例えば、空容量が10以上ある場合、**空容量の範囲内でkWh余力率を等しくできる**ため、Aエリア、Bエリアは**同一ブロックとしてkWh余力率を算出**する。



<別ブロックとなる場合>

- 例えば、空容量が5しかない場合、**空容量の範囲内でkWh余力率を等しくできない**ため、Aエリア、Bエリアは**別ブロックとしてkWh余力率を算出**する。

