

第47回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 資料2

広域予備率管理による需給運用について

2020年1月28日

調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 事務局

- 第42回の本委員会にて、容量市場、需給調整市場では供給力、調整力は広域的に活用されるため、まず、容量市場の受渡しが開始される2024年度以降の需給運用は、これまでの各一般送配電事業者が算出していたエリアの予備率ではなく、広域的な予備率（以下「広域予備率」という。）※で管理することとして、需給ひっ迫のおそれ判定の在り方を整理した。
 - ※エリア分断した場合は、ブロック（以下、「広域ブロック」と言う）予備率。
 - 例：FCで分断した場合、東日本1ブロック予備率と西日本1ブロック予備率。
- 次いで、第45回の本委員会にて、2024年度以降の需給運用として、発動指令電源の運用と需給ひっ迫融通の扱いを整理した。広域需給調整システムを活用した運用が2020～2022年度から順次開始されることを踏まえ、容量市場開設後の広域予備率による需給管理について、現状のエリア予備率による需給管理と十分な併用期間を経た後、2024年度からの前倒し検討を行うこととした。
- 広域予備率による運用について、検討課題は以下の通りである。
 - (1) 広域予備率の具体的な計算方法と演算・公表タイミングの決定
 - (2) 広域予備率の諸元となる各一般送配電事業者の想定需要及び供給力の計上方法の統一化
 - (3) 広域予備率による需給運用開始時期のターゲット設定
- 広域予備率の具体的な計算方法を確定させること、並びに各一般送配電事業者の供給力の計上方法について、一定の考え方の統一化が必要である。前者は、広域機関システムの改修が発生し、後者は各一般送配電事業者の中給システムの改修を伴う。

- 2020年度から2024年度の運用を踏まえた上で、前倒し検討の方向性についてご議論いただくため、本日は、前倒し適用した場合の運用の前提となる事項（広域予備率の算定方法と算定諸元）に関する検討課題として何が考えられるか全体像を俯瞰いただくと共に検討の方向性についてご議論いただき、整理することとしたい。
- また、前倒し適用した場合の運用の前提となる検討課題のうち、広域予備率の具体的な計算方法の基本的な考え方についてご議論いただき、整理することとしたい。

需給監視を取り巻く制度・環境の変化は下表の通り。

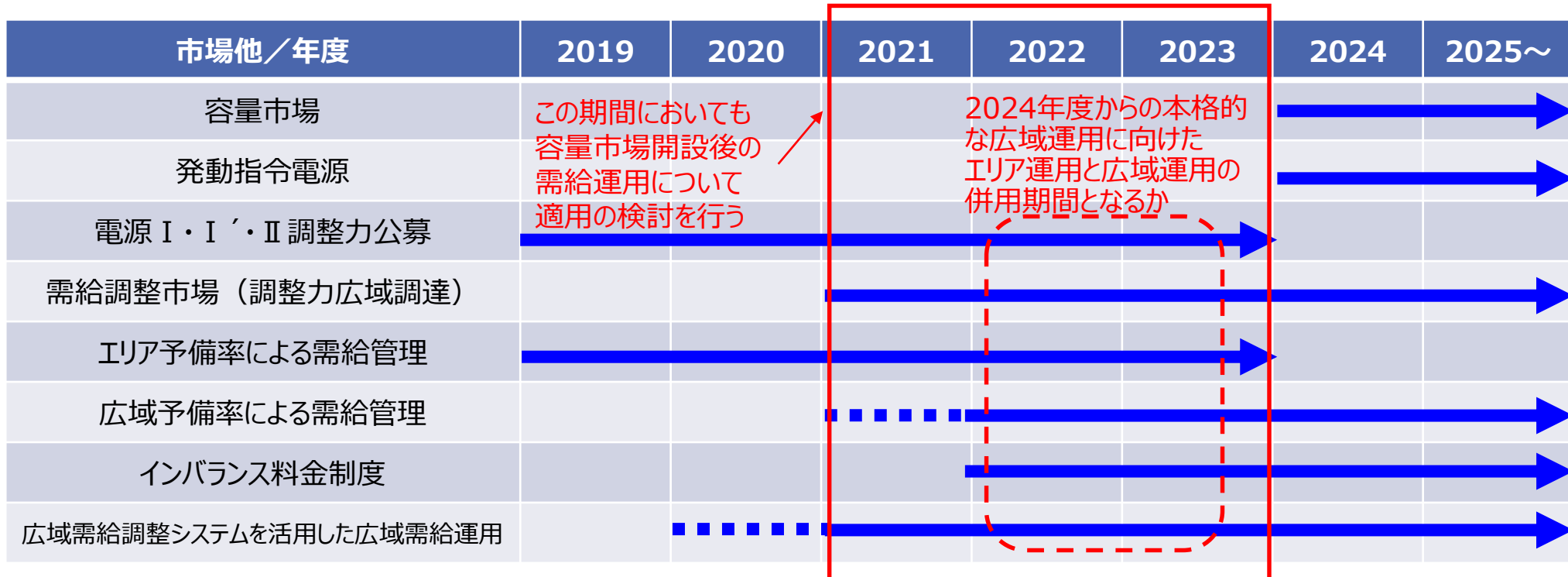
| 年度 | | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | |
|------------|------------------|--------------|---------------------|--------------------|----------|----------|-----|
| 目的 | 1. 需給監視 (エリア・広域) | エリア予備率による管理 | → 広域予備率による管理 | | | 広域ブロックのみ | |
| | 情報公表 | 現状レベルの公表 | 広域ブロック追加 | 新インバランス制度開始 | | | |
| | 3. 需給ひっ迫警報 | | | | | ● → | |
| 制度・需給環境の変化 | 広域運用 | 3社で開始 ⇒ 順次拡大 | 2021.4 9社広域運用開始目標 | → | | | |
| | 予備率 | エリア予備率 | エリア内公募中はエリア予備率の概念継続 | | | | |
| | | 広域予備率 | | オフライン算出 モニタラン予定 | 30分毎自動計算 | → | |
| | 電源調達 | 公募 | | 電源 I・II 公募継続 | → | | |
| | | 容量市場 | | | | | ● → |
| | | 需給調整市場 | | 2021.4 三次②開始 | 順次商品拡大 | → | |
| 新インバランス制度 | | | | ● → | | | |

▽ 電源 I・II 公募終了

- 広域予備率は以下の指標を示すために算定する。
 - 広域的に供給力・安定供給が確保されているかの確認
 - 新インバランス料金制度において、需給ひっ迫時補正インバランス料金の指標となる。
 - 容量市場における需給ひっ迫時におけるリクワイアメントのアラート（需給注意報・需給ひっ迫のおそれ）
- 2022・23年度は、容量市場は開設されていないものの、新インバランス料金制度は開始する予定。広域予備率を確認しながら、小売事業者は自らの需要想定の精査等を行い、電源確保に努めることとなる。また、補正料金算定インデックスは、2024年度には広域予備率と一本化することを目指すとしている。（スライド9参照）
- 2024年度以降では、容量市場における需給ひっ迫のリクワイアメントや、発動指令電源の発動における指標となる。

| 広域予備率公表 | 2022・23年度 | 2024年度以降 |
|--------------------|--|---|
| 週間時点 前々日（スポット前） | <ul style="list-style-type: none"> • 一般送配電事業者等による適切なバランス停止機の起動。 • 広域予備率が低い場合、不足インバランス料金が高くなることから、小売事業者への需要計画の再精査・市場からの電源の調達に対する注意喚起。 | <ul style="list-style-type: none"> • 「需給注意報」の発令。 • 発電事業者にバランス停止機の起動（準備）を促すこと。 • 発電事業者に揚水発電機において上池へのポンプアップを促すこと。 • 小売事業者への需要計画の再精査・市場からの電源の調達に対する注意喚起。 |
| 前日夕方（スポット後） | | <ul style="list-style-type: none"> • 「需給ひっ迫のおそれ」の対象コマ決定。 • 容量市場におけるリクワイアメント対応。（発電事業者はバランス停止機を起動させ、市場に応札させること他） • 発動指令電源の発動。 • 小売事業者へ市場から電源調達を促す。 |
| ゲートクローズ時点 | <ul style="list-style-type: none"> • 需給ひっ迫時補正インバランス料金の決定。 | <ul style="list-style-type: none"> • 需給ひっ迫時補正インバランス料金の決定。 |

- 容量市場開設後の広域予備率による運用の前倒しについて検討を行うにあたり、需給調整市場開設後の調整力の広域調達、広域機関による広域予備率算定、広域予備率の諸元となる想定需要や供給力の統一化など、システム改修期間も含め総合的に判断していく必要がある。
- 広域予備率算定に向けた検討事項について、一般送配電事業者と広域機関にて詳細検討を行っていく。その結果を確認いただき、合理的な運用開始時期のターゲット設定をさせていただきたい。

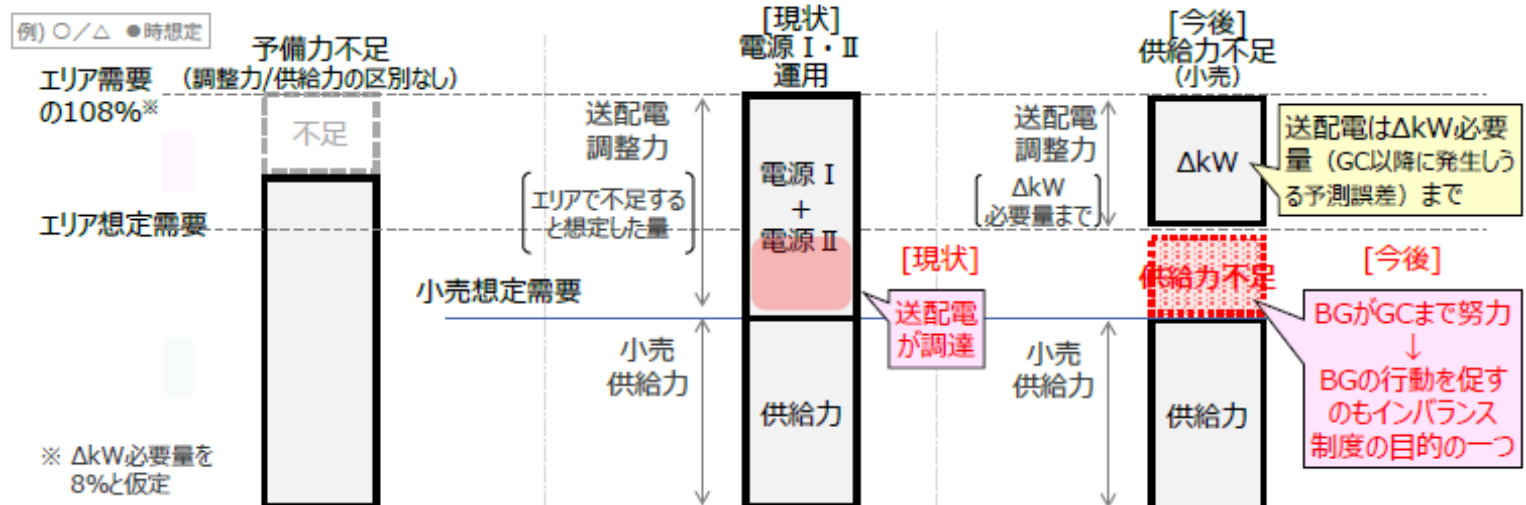


需給調整市場開設後の運用においては、BGが需要想定を適宜見直し、供給力不足が発生しないようにGCまでに行動することがより求められる。

調整力を需給調整市場で調達することによる需給調整に係る状況変化

10

- 計画値同時同量の仕組みでは、BGがGCまで自らの需要計画に応じた供給力を準備し、送配電がGC以降の予測誤差や時間内変動などに対して調整力で調整し、需給を一致させる役割分担となっている。
- 現在は、電源 I・II により送配電がエリアで不足すると考えた量の ΔkW を送配電が確保し、運用してきた (ΔkW 必要量はあらかじめ決まっておらず、GC後に発生しうる量より多い ΔkW を確保することもある。)。
- 今後は、あらかじめ定められた考え方に基づく ΔkW 必要量 (GC後に発生しうる予測誤差) を需給調整市場で調達することにより、GC後に運用できる ΔkW を確保することになるため、GC後に発生する小売の需要予測誤差以上の小売供給力不足に対しては、BGが供給力を確保することが求められる。そのため、特に需給ひっ迫 (またはそのおそれがある) のときは、BGが需要想定を適宜見直し、自ら必要な供給力を調達し、供給力不足が発生しないようにGCまで行動することが今まで以上に求められる。BGにこのような行動を促すことが新たなインバランス料金制度に期待される。
- なお、このインセンティブが十分に機能しなければ、 ΔkW 必要量 (GC後に発生しうる予測誤差) だけでは系統全体として供給力が不足する可能性があり、その場合は対策として常時調整力をより多く確保しておく必要性が生じうる。



出所) 第39回制度設計専門会合(2019年6月25日)資料4

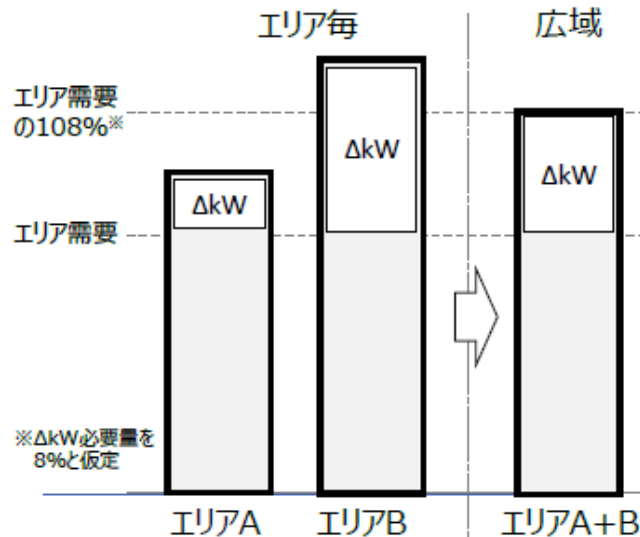
https://www.emsc.meti.go.jp/activity/emsc_system/pdf/039_04_00.pdf

広域メリットオーダーを実現するため、順次広域需給調整を開始する。連系線混雑のない範囲での広域予備率で発電BG・需要BGが属する広域エリア（以下、広域ブロックと言う）の需給ひっ迫度合を判断するため、広域予備率を常時最新値に更新し、広く周知していく。連系線混雑の無い範囲の広域的なエリアでは同一の広域予備率の値となる。

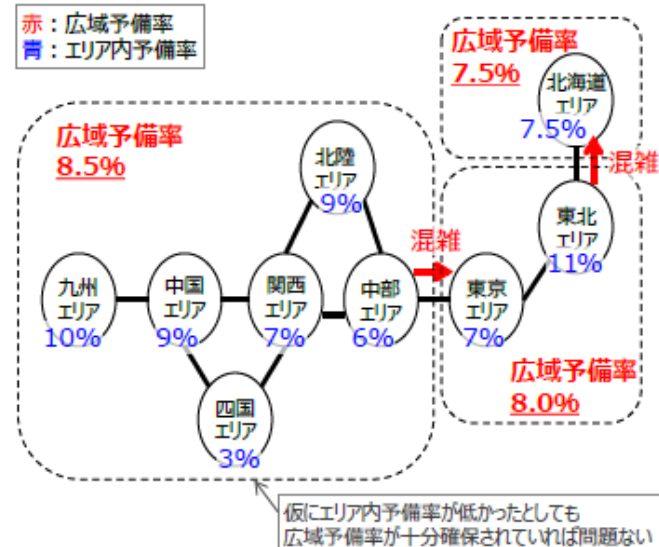
広域調達・広域運用（需給調整市場）の開始後において広域的な予備率を見ること 第39回制度設計専門会合 資料4

- 調整力の ΔkW が連系線の運用可能な範囲で広域調達された場合、調整力が各エリアに均等にあるとは限らないためエリア毎の予備率には大小が生じる。このためエリア毎の予備率では需給状況のひっ迫度合を判断できず、広域的に見ることで初めて予備率が十分にあるかどうかを判断できることになる。
- なお、連系線に混雑が発生した場合は、その混雑が発生した連系線の両側では広域的な予備率に差が生じることとなるため、混雑のない範囲での広域的な予備率を見る必要がある。

広域的な予備率を見る必要性



広域的な予備率の算定のイメージ



新インバランス料金制度では、補正料金算定インデックスが需給ひっ迫時においてインバランス料金に反映させる指標となる。2024年度には補正料金算定インデックスを各一般送配電事業者等の予備率（広域予備率）と一本化することを目指す、とされている。

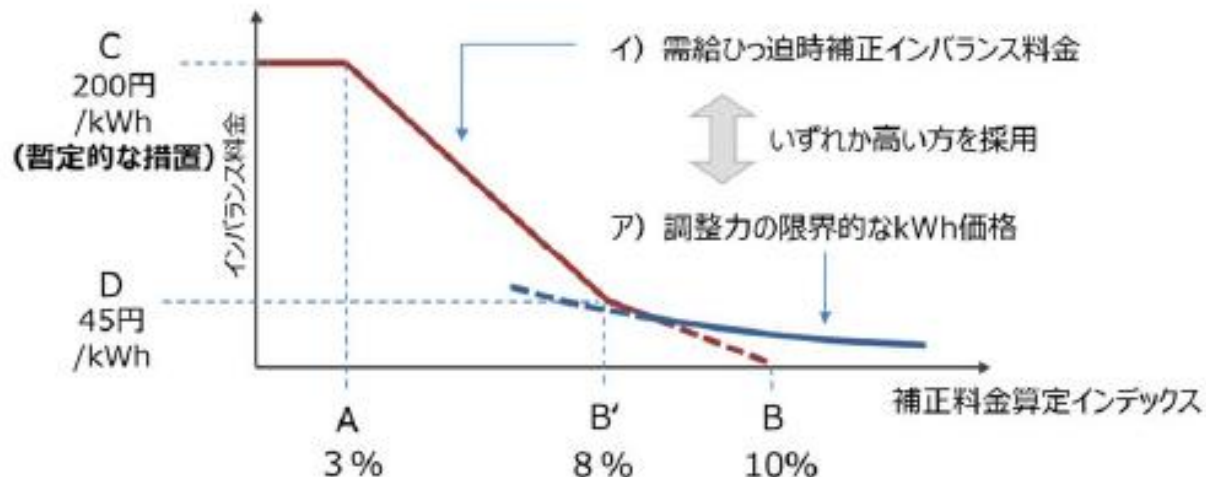
148 各コマの「補正料金算定インデックス」の諸元となる広域エリア内の供給力及びエ
149 リア需要は、ゲートクローズ時点における予測値を用いる。

150 なお、将来的（2024年度）には補正料金算定インデックスを各一般送配電事業者等
151 の予備率（広域予備率）と一本化することを目指す。

152

153 以上、インバランス料金の算定方法の詳細をまとめると下図のとおりとなる。


154



155

156

- 広域機関の委員会・検討会において、前週における需給ひっ迫のおそれ判定の評価方法として各事業者の週間計画を基に広域予備率で評価することで検討を進めることとなった。
- 広域予備率に係る具体的な検討項目を下表に整理した。本日は、広域予備率を用いた需給管理に向けた検討の方向性をご議論いただき、下表主に①と②について内容の確認をいただきたい。

| No. | 大項目 | 小項目 | 今回 | 次回 |
|-----|------------------|--|---------|---|
| ① | 広域予備率算定方法 | 計算ロジックの基本的な考え方 | 計算手法の確認 | (広域システム要件定義へ) |
| ② | 広域予備率算定諸元の統一化 | a. 需要想定 | 現状の確認 | - |
| | | b. 供給力想定 (前日スポット取引後) b-1. 調整電源の潜在計算 b-2. 非調整電源の想定方法 | 論点の整理 | 【本委員会付議予定】 供給力想定方法の妥当性確認 |
| | | c. 供給力想定 (前日スポット取引前) c-1. 計画の点数及び時間帯 c-2. 調整電源の想定方法 c-3. 非調整電源及び連系線潮流の想定主体と方法 | 論点の整理 |  (中給システム改修要件定義へ) |
| ③ | 広域予備率による需給運用開始時期 | 市場や各制度の開始時期、①②の考え方に基づくシステム改修時期を踏まえ、いつから運用を開始するか | - | 【本委員会付議予定】 運用開始時期のターゲット設定 |

| | | 年間 (供給計画) | 月間 (供給計画) | 週間 | | 翌々日~当日 | | |
|-------------------------|------------------------|------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------|---------------------------------------|--|--|
| | | | | 現在 | ~2024年度 | ~2024年度 | | |
| 広域機関へ提出する計画の 粒度・提出時刻 | | 8月15時 (北海道・東北は1 月18時も) | 各月指定時 (エリア・月毎に 異なる) | 日別の 最大・最小 の2点 (翌 週・翌々週) | | | | |
| T S O | 計画粒度 | | | 2点、24点、48点(各社による) | | | | |
| | 調整 電源 | 火力等 | 全供給力(作業は 考慮) | 同左 | バランス機の計上が各社で異なる | | | |
| | | 揚水 | 調整係数(作業は 考慮) | 同左 | 潜在出力の計算方法が各社で異なる | | | |
| | 非 調整 電源 | 再 エ ネ | 水力 | BG計画 | 同左 | BG計画またはTSO想定 | | |
| | | | 風力 | BG計画(エリア想 定導入量で補正) | 同左 | BG計画、L5、風力予測など | | |
| | | | 太陽光 | BG計画(エリア想 定導入量で補正) | 同左 | L5や日射量予測など | | |
| | | | その他 | BG計画 | 同左 | 新電力比率から算出、新電力 の計画値(供給力または需要) など | | |
| | 連系線 (エリア間取引) | | 事業者提出の計 画に基づき、広域 機関で供給力を 加減算 | 同左 | 連系線潮流を各社で想定 | | | |
| B G | 再エネ (水力・風力・太陽 光) | 調整係数 | 同左 | L5値など | | | | |

**一般送配電事業者と広域機関
の間で統一化に向けた検討範囲**

(余白)

論点①

広域予備率の算定方法

| No. | 大項目 | 小項目 | 今回 | 次回 |
|-----|------------------|--|---------|---|
| ① | 広域予備率算定方法 | 計算ロジックの基本的な考え方 | 計算手法の確認 | (広域システム要件定義へ) |
| ② | 広域予備率算定諸元の統一化 | a. 需要想定 | 現状の確認 | - |
| | | b. 供給力想定 (前日スポット取引後) b-1. 調整電源の潜在計算 b-2. 非調整電源の想定方法 | 論点の整理 | 【本委員会付議予定】 供給力想定方法の 妥当性確認 |
| | | c. 供給力想定 (前日スポット取引前) c-1. 計画の点数及び時間帯 c-2. 調整電源の想定方法 c-3. 非調整電源及び連系線潮流の想定主体と方法 | 論点の整理 | (中給システム改修 要件定義へ) |
| ③ | 広域予備率による需給運用開始時期 | 市場や各制度の開始時期、①②の考え方に基づくシステム改修時期を踏まえ、いつから運用を開始するか | - | 【本委員会付議予定】 運用開始時期の ターゲット設定 |

■広域予備率は、広域ブロックの系統全体の評価ができるように、コマごとの予備率を算出し公表していく必要がある。したがって、GC時点の一般送配電事業者の各エリア想定需要並びに供給力*を諸元に、連系線の計画潮流を加味して計算する。

*ここで言う供給力は、各一般送配電事業者の供給区域想定需要電力に対する供給電力を指し、とりわけ計画潮流の無い前日スポット取引以前の数値については、連系線の潮流を想定し、供給区域流入・流出する潮流を加味したものとなる。



- ①各算出断面において各エリアで需要を算出後、各連系線制約を考慮して他エリアに供給力を移動（提供）することで広域予備率を演算する。
- ②連系線情報を持っている広域機関が計算ロジックを構築し、都度演算、公表する。
- ③需給ひっ迫時における各電気供給事業者へのシグナルとするため、週間→スポット取引前→前日午後→当日はGC毎、と公表していく必要がある。

広域予備率の算定には、各一般送配電事業者のエリア供給力、エリア想定需要が諸元となり、供給力を移動する計算には連系線の空容量の情報が必要となる。

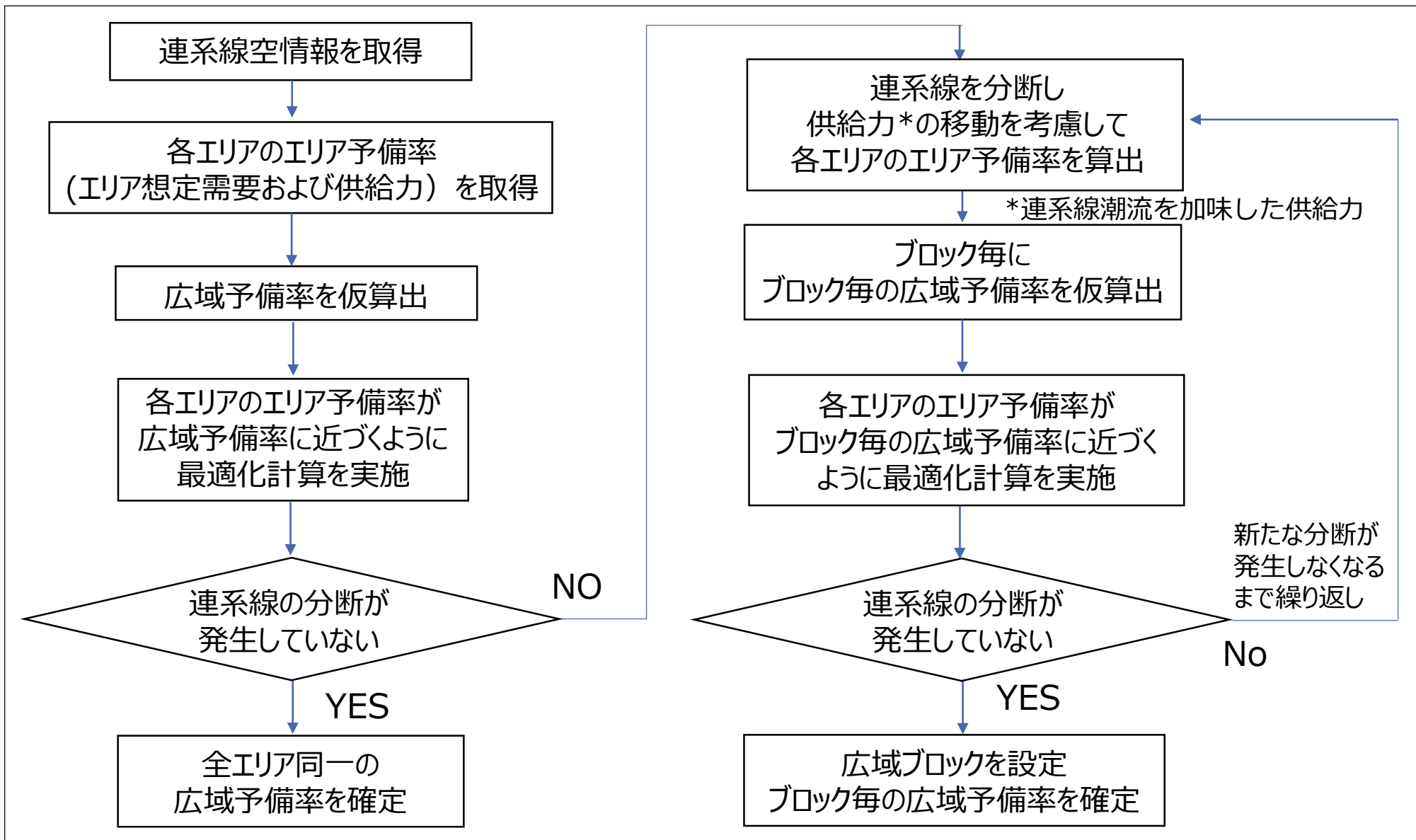
時系列イメージ

| 週間 | 前々日 (スポット前) | 前日夕方 (スポット後) | 当日 | ゲートクローズ (1時間前) | 実需給 |
|---|----------------|-----------------|---|-------------------|-----|
| <ul style="list-style-type: none"> ・エリア供給量・エリア需要 現在、週間計画（最大需要時、最小需要時の2点）があるのみ。 ・連系線空容量 広域機関が作成する予想潮流を用いるなど想定が必要であり、統一化も求められる。 | | | <ul style="list-style-type: none"> ・エリア供給量・エリア需要 各一送は前日17時30分までに48点のエリア供給力・エリア需要を提出している。 ・連系線空容量 スポット取引後であり計画潮流がある。ゲートクローズまで随時計画が更新されていく。 | | |



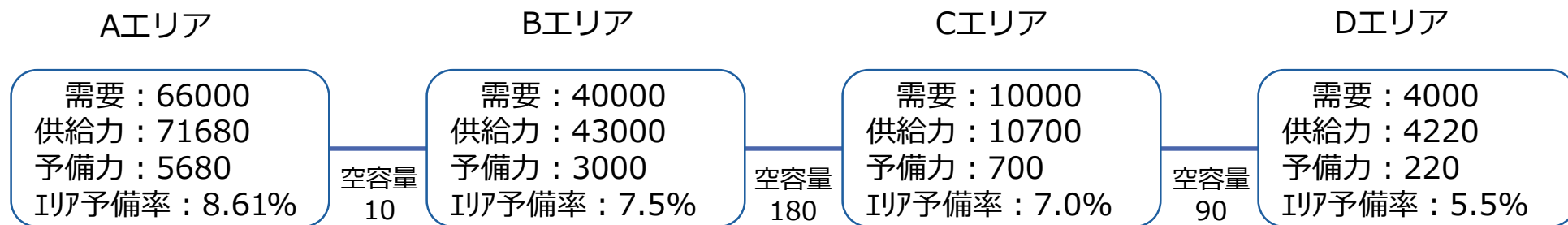
連系線潮流は前日スポット取引により決まるため、週間・前々日断面の計画潮流は存在しない。週間断面は、バランス停止機の扱いの判断に用いるという目的から、現在と同様に2点/日の計画を求め、2点の時刻は、全国大の最大需要時刻・最小予備率時刻として不等時性を考慮することになるか。

広域予備率の計算は、以下のようなフローとなる。

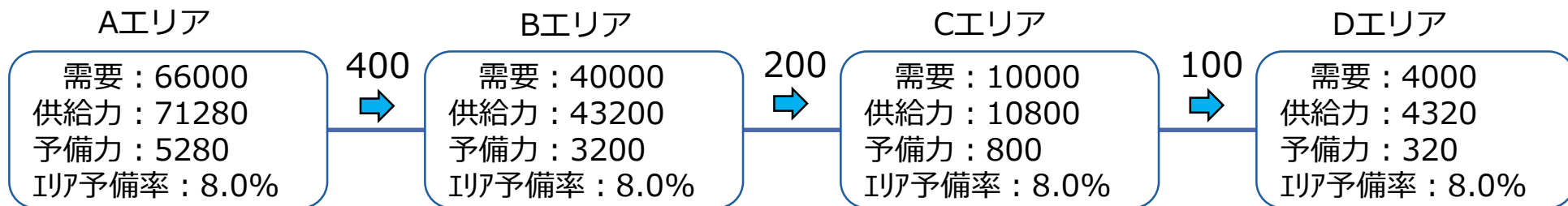


【広域予備率の計算上における均平化処理の一例】

ステップ (1) 分断が発生するケースの検討

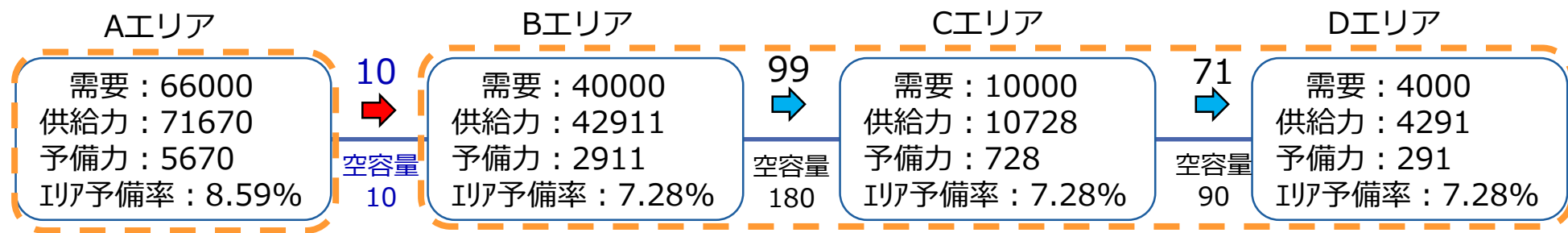


ステップ (2) 各エリア予備率が等しくなるための各連系線における移動供給力の算出



- (1) 広域予備率が一定になるように、エリア予備率が高いエリアから低いエリアに供給力を移動する。広域ブロックの予備率が高いエリアから低いエリアに供給力を移動する。連系線の空容量がゼロになるまで移動し、空容量がゼロとなった連系線を分断として広域ブロックとして確定させる。
- (2) 確定した広域ブロック内の予備率が一定となるまで供給力を移動する。

ステップ (3) 広域ブロックの確定と広域ブロック内での供給力移動

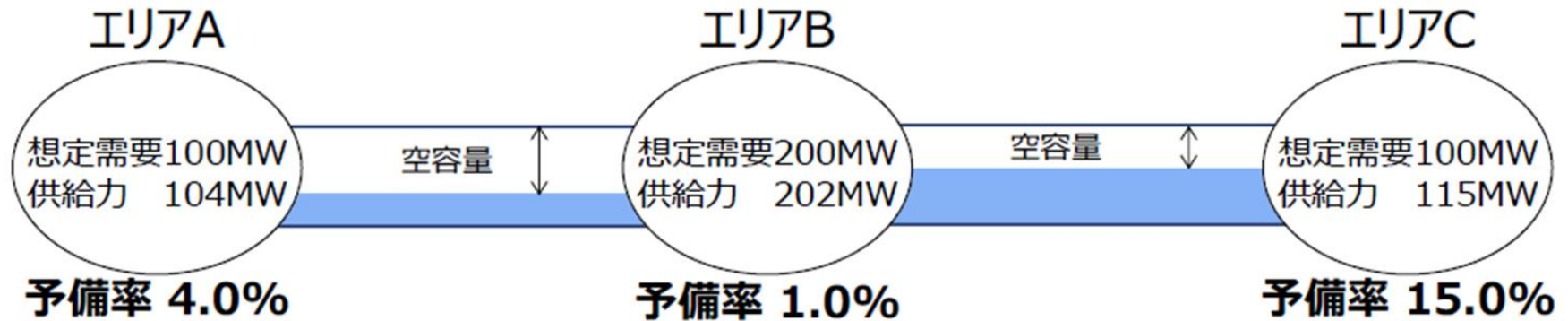


(3) 広域ブロック内で、再度ブロック内の予備率が一定値になるように供給力の移動の再計算を行う。上図の例では、「B・C・D」の広域ブロック内で同一予備率になるように供給力の移動量を計算する。

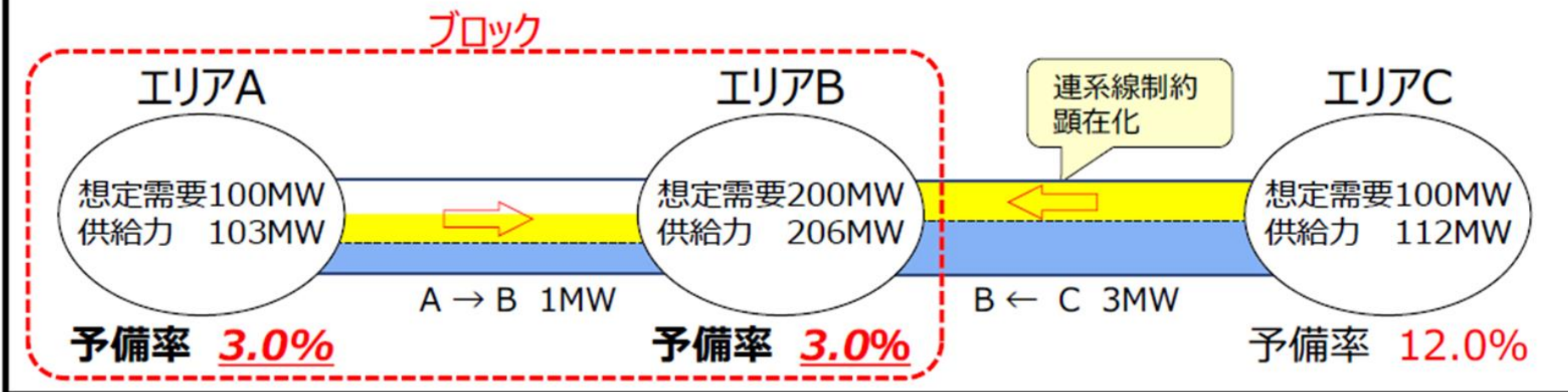
広域予備率算定の目的関数は、連系線分断を考慮した広域ブロック内の予備率が一定値に定まること。連系線分断を考慮した広域ブロック内の予備率が一定値に定まっているので、計算終了となる。

この計算例に示すような考え方をベースに広域予備率演算ロジックの構築を行う事としてはどうか。
(需給検証や供給計画にて用いている均平化の考え方を踏襲。)

・需給バランスに係るデータを集約



・各エリア連系線を活用して予備率を均平化



広域予備率はコマ別に公表する。各エリアの予備率均平化を図り、分断がなければ全エリアは同値となる。計算上の分断があれば、分けられた広域ブロックで予備率の値が変わる。

広域的予備率の算定イメージ

5

| | ① | ② | ③ | ... | 45 | 46 | 47 | 48 | [%] |
|-----|----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|
| エリア | 1 | 2 | 3 | ... | 45 | 46 | 47 | 48 | |
| 北海道 | 10 | 20 | 20 | | 20 | 20 | 20 | 20 | |
| 東北 | 10 | 10 | 8 | | 8 | 8 | 8 | 8 | |
| 東京 | 10 | 10 | 8 | | 8 | 8 | 8 | 8 | |
| 中部 | 10 | 10 | 10 | | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| 関西 | 10 | 10 | 10 | | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| ... | | | | | | | | | |
| 中国 | 10 | 10 | 10 | | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| 九州 | 10 | 10 | 10 | | 10 | 10 | 10 | 10 | |

- 各エリア一送のエリア想定需要・供給力・調整力の諸元を用いる。（統一必要）
- 各エリアの広域的予備率（48点）を演算する。
- 連系線空情報（10連系線、方向別）を用いて演算対象エリアを特定する。
分断が無い場合9社平均値（①）では9社同値となり、例えば北海道のみ分断の場合（②）は北海道以外は同値、北海道と東北東京、中西でそれぞれ分断の場合（③）3パターンの予備率が演算される。

広域予備率計算上の分断が発生する領域において、空容量がゼロになるまで供給力を移動する。広域予備率計算上の分断の前後で広域ブロックの予備率が急激に変化することは無く、空容量に応じて各広域ブロックの広域予備率は線形的に変化することになる。

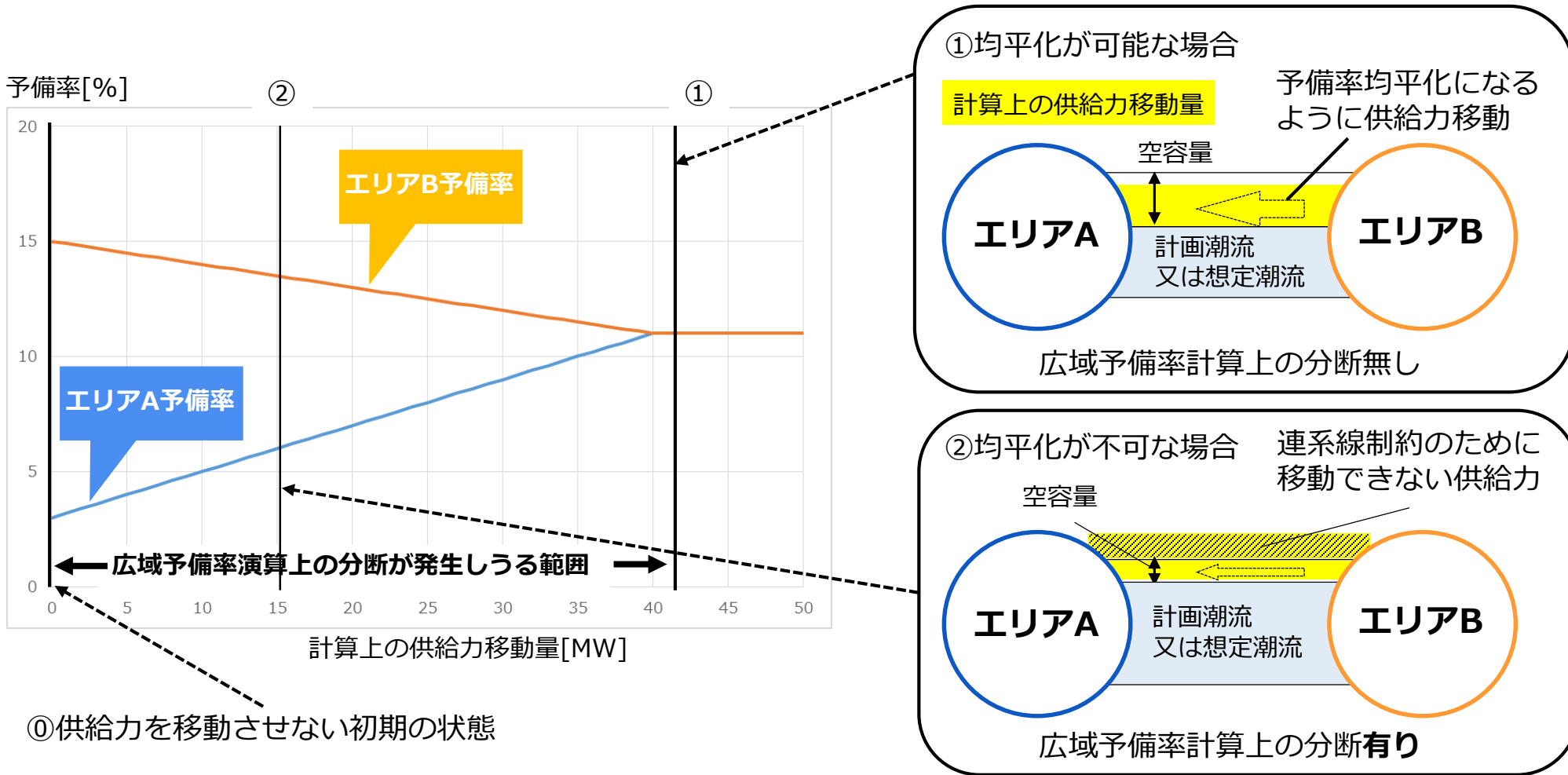


図. 広域予備率計算上の供給力移動イメージ

- 仮算出の広域予備率まで移動する供給力分の空容量が対象連系線にあれば、予備率は均平化されることになり、広域予備率の計算は終了となる。
- 移動供給力分の空容量が対象連系線にない場合、空容量分の供給力を移動して各広域ブロックの広域予備率を算出することになる。
- 広域予備率の指標として目的（需給管理の指標や供給力確保を促すシグナルとすること）から、計算に用いる諸元はGC時点の計画値がベースとなる。GC時点から実需給の間において、需要変動や電源脱落等によって一般送配電事業者の調整が入るので、広域予備率計算上分断している連系線でも潮流実績として必ずしも空容量ゼロになるとは限らない。

論点②

広域予備率の諸元となる需要と供給力の統一化

| No. | 大項目 | 小項目 | 今回 | 次回 |
|-----|------------------|--|---------|---|
| ① | 広域予備率算定方法 | 計算ロジックの基本的な考え方 | 計算手法の確認 | (広域システム要件定義へ) |
| ② | 広域予備率算定諸元の統一化 | a. 需要想定 | 現状の確認 | - |
| | | b. 供給力想定 (前日スポット取引後) b-1. 調整電源の潜在計算 b-2. 非調整電源の想定方法 | 論点の整理 | 【本委員会付議予定】 供給力想定方法の 妥当性確認 |
| | | c. 供給力想定 (前日スポット取引前) c-1. 計画の点数及び時間帯 c-2. 調整電源の想定方法 c-3. 非調整電源及び連系線潮流の想定主体と方法 | 論点の整理 | (中給システム改修 要件定義へ) |
| ③ | 広域予備率による需給運用開始時期 | 市場や各制度の開始時期、①②の考え方に基づくシステム改修時期を踏まえ、いつから運用を開始するか | - | 【本委員会付議予定】 運用開始時期の ターゲット設定 |

予備率の算出諸元である、エリア需要量の予測について、各TSOは過去の需要実績と気象情報から求めており、手法として統一化されている。（第37回制度設計専門会合で報告された通り。）したがって、広域予備率の諸元における想定需要は、各TSOのエリア想定需要をそのまま用いればよい。

（参考）一般送配電事業者の需給調整の実務におけるBG計画の活用状況

- 需給調整業務におけるBG計画の活用状況について、一般送配電事業者10社から詳細を聴取したところ、発電計画については調整力の余力・発電量の算出に活用しているとの回答があった。
- エリアの需要量については、過去の実績や気象情報から自社で予測しており、需要計画については、自社予測と比較参照し妥当性の確認に用いるのみとの回答があった。

一般送配電事業者10社からの回答の概要：

エリア需要量の予測について

- 過去のエリアの需要実績及び気象情報から自社で予測している。（法的分離後も同様の対応を継続する予定）

需要BGの需要計画の活用状況について

- 自社で予測したエリア需要量と、需要BGの需要計画との差異を見ることで、自社予測の妥当性を確認している。

発電BGの発電計画の活用状況について

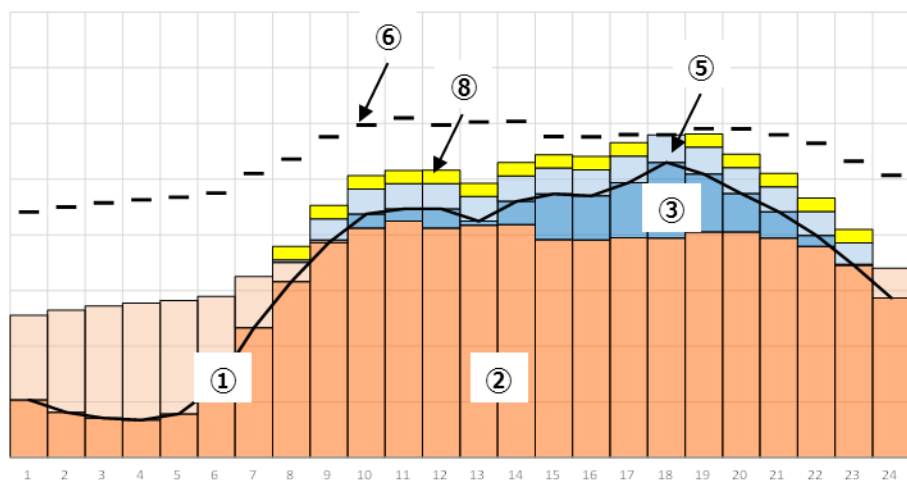
- 調整力として指令できる電源については、発電BGの発電計画から調整力の余力を算出している。（調整力が足りなくなると予想される場合には追加起動を判断）
- 調整力として指令できない電源については、発電BGの発電計画を発電量予測の積み上げに活用している。

- 一般送配電事業者が広域機関に提出する調整電力計画（供給区域需要・供給力・予備力・調整力）に関するアンケートを実施。
- 揚水を除く固定供給力の積み上げ方は、最経済配分を各社行っている。固定供給力の積み上げ方に関しては統一化の必要性は低い。

【供給力想定手順の一例】

1. 需要想定①を算出
2. 固定供給力②を算出（揚発以外の水力・火力・太陽光・連系線他の積み上げ）
3. 揚発予定量③を算出（= 需要 - 固定供給力）
4. 揚発予備力として見込める水④を算出（= 主に朝時点の発電可能電力量 - 揚発予定量）
5. 4で算出した揚発予備力として見込める水④を各指定時間へ予備率一定となるよう貼り付け（揚発予備力⑤）

5. 以降の積み上げ方に差異がある



計画断面(主に当日朝)の
発電可能電力量



- ① 需要想定
- ② 固定供給力
- ③ 揚発予定量
- ④ 揚発予備力として見込める水
- ⑤ 揚発予備力
- ⑥ 揚発設備量
- ⑦ 揚発設備量限界により余った水
- ⑧ 余った水を再配分

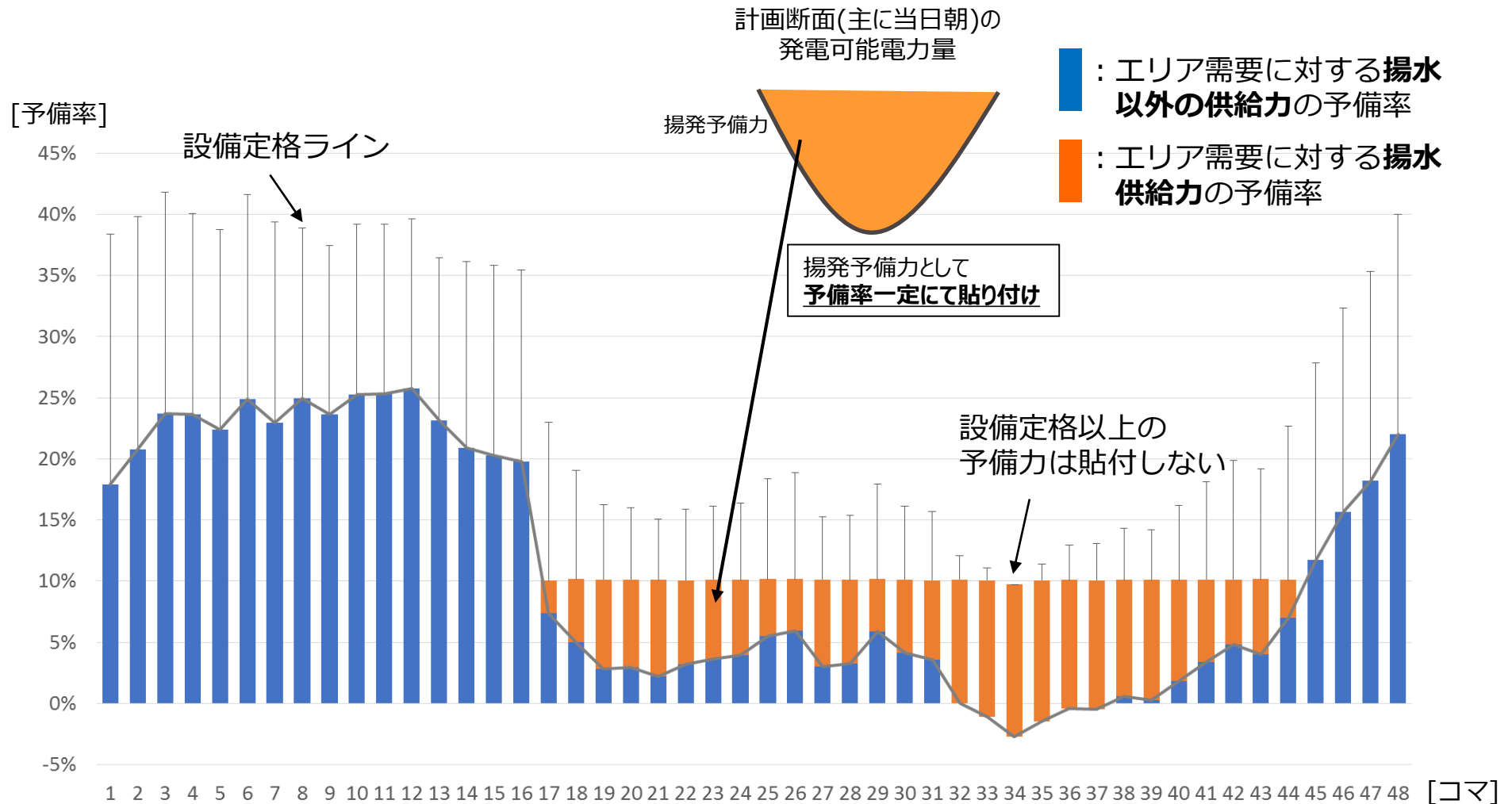
アンケートの結果、前日スポット取引後の翌日計画において、需給バランスの予備率計算に影響のある揚水発電の潜在計算と見直し頻度について、下表のような違いが見られた。

- 広域予備率は、需給ひっ迫時を含む需給管理の基本的な指標となること、広域需給調整下のインバランス料金制度では、GCごとに数値を更新していく必要があることから、自動的に予備率が計算されるように構築する必要がある。
- 広域予備率の公表の目的から、需給が厳しいと見込まれる時間帯はインバランス料金単価の指標となることを踏まえ、広域予備率算定断面において、**①蓋然性のある数値**となることとし、且つ、各エリアの供給力の想定は、**②計算方法を統一すること**としてはどうか。
- 各社が行っている潜在計算手法は、想定する状況に応じそれぞれ一定の合理性がある。したがって、広域機関と一般送配電事業者とで、前項の考え方を基本としつつ、制度の理念と一般送配電事業者の中給システム改修規模を考慮し、週間断面も含め、供給力の想定方法の詳細を検討した上で、次回提示することとしたい。

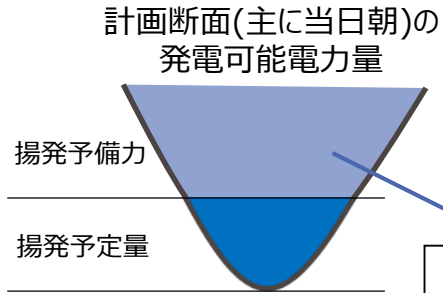
| 項目 | 回答例① | 回答例② |
|----------------|--------------------------|---|
| ①潜在計算方法 | 予備率一定貼り付け - 5社 | ○予備力一定貼り付け：2社 ○貯水量を発電可能時間で均等割り：1社 ○その他：2社（揚水の電源Ⅰ・Ⅱなし） |
| ②潜在見直し再計算の有無 | 常に再計算を実施 - 1社 | ○需給ひっ迫時のみ再計算：4社 ○その他：2社（揚水の電源Ⅰ・Ⅱなし）、 3社(都度対応) |
| ③上池貯水残のオンライン取得 | 現状可能 - 5社 | ○改修をすれば可能：3社 ○その他：2社（該当設備無し） |

①揚水以外の供給予備率を算出（図中青色）

②仕上がりの予備率が一定になるように上池貯水残を配分する。図は、主に当日朝計画時点。

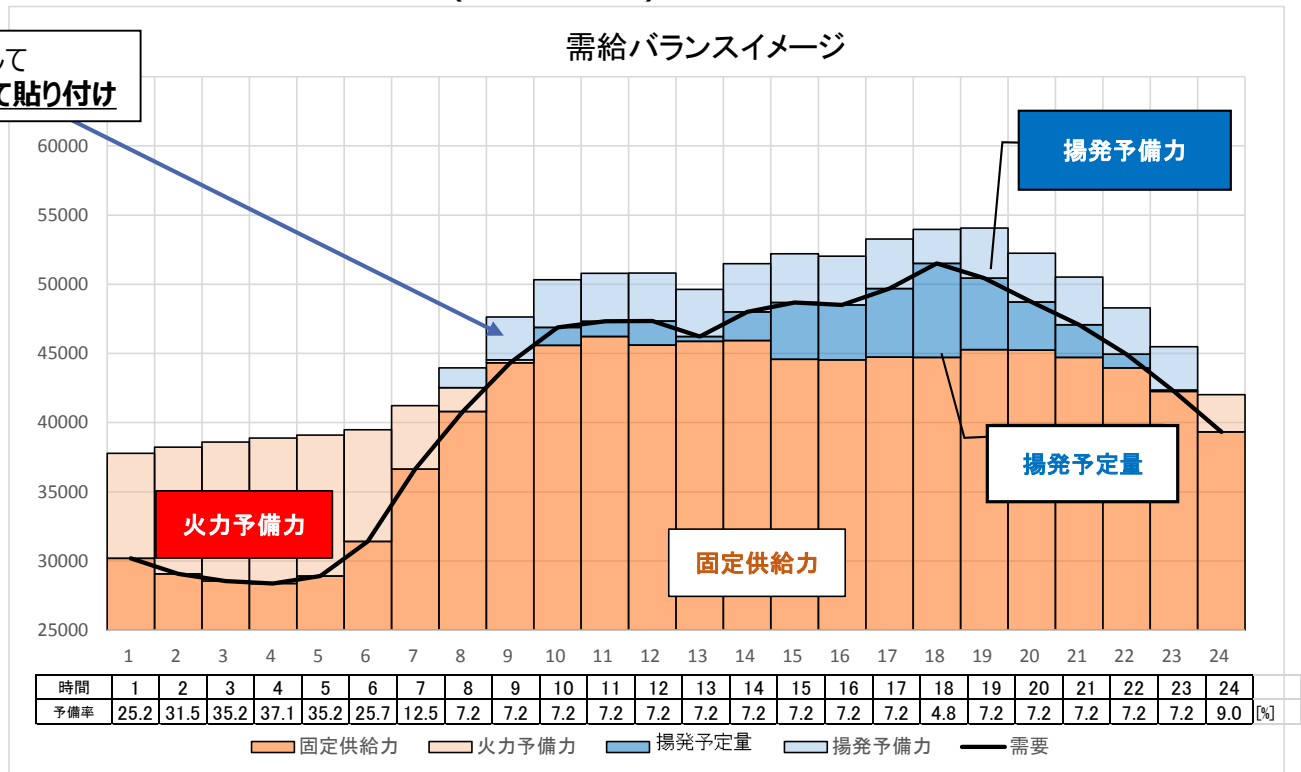


- 主に翌日から当日計画断面での揚発計算は、主に当日朝の発電可能電力量から揚発予定量を差し引き、残った水を予備率一定となるように割り当てる。



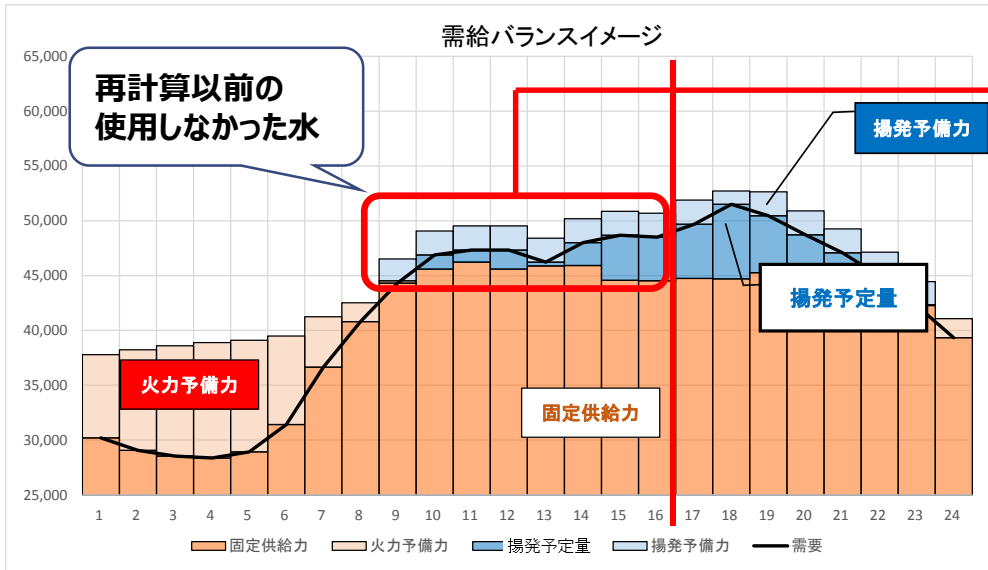
揚発予備力として
予備率一定にて貼り付け

計画断面(主に当日朝)の揚発計算（予備率一定）

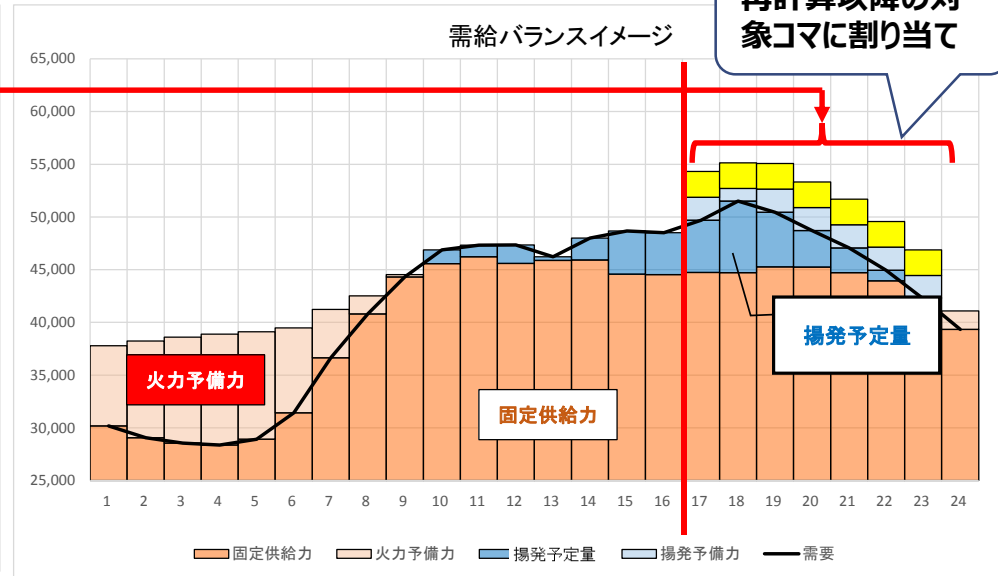


- 主に翌日から当日計画断面（主に当日朝）以降に揚発供給力を再計算した場合、再計算以前の使用しなかった水（左図赤枠）を再計算以降の他時間帯に割り当て、揚発予備力に加算する。

計画断面(主に当日朝)の揚発計算（予備率一定）

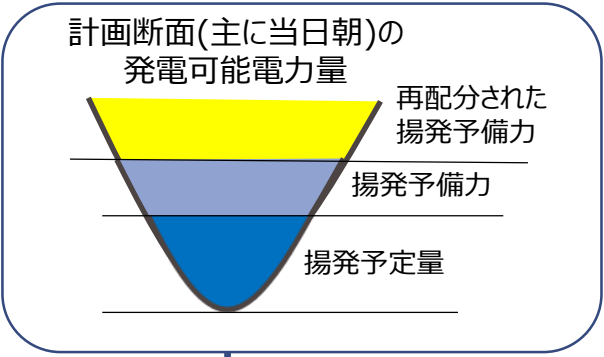


使用しなかった水を再配分（予備率一定）

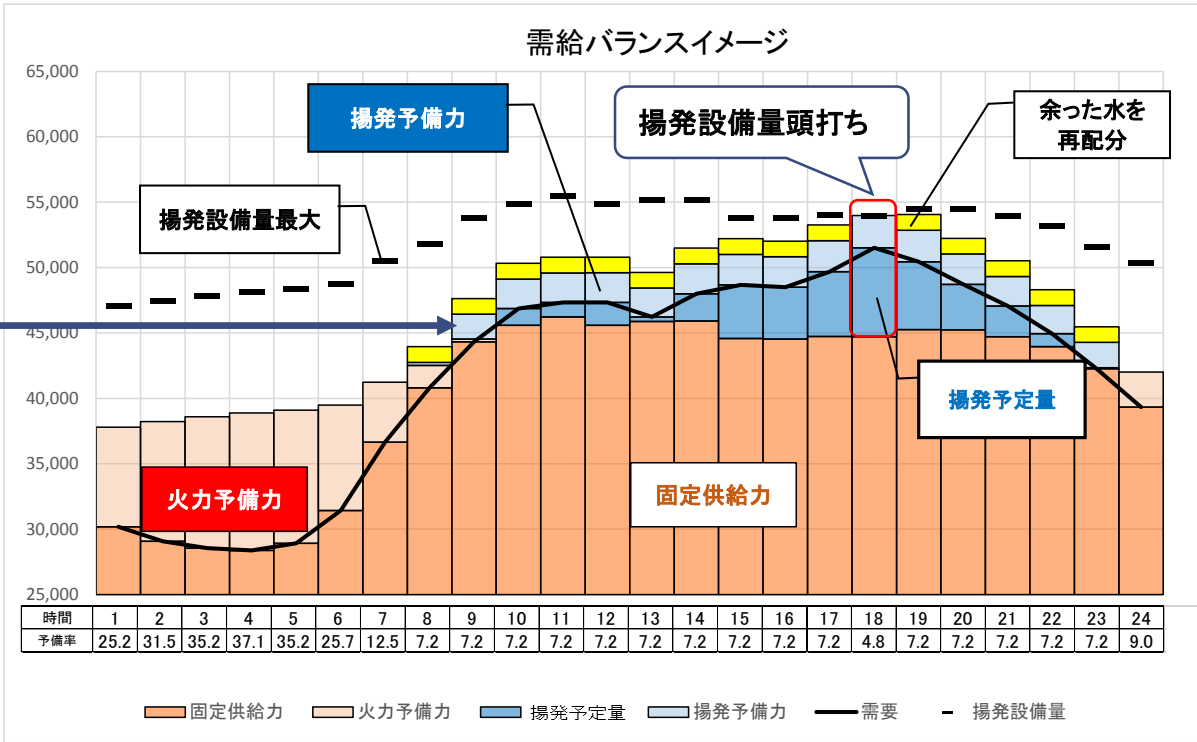


- 主に翌日から当日計画断面（主に当日朝）で揚発計算を実施し、ある時間帯（下図:18時）にて揚発予定量 + 揚発予備力が揚発設備量を超過。他時間帯も18時の予備率と同一になるよう揚発配分する。
- そうした場合、揚発予備力として利用できるはずの水が18時以外の他時間帯に十分に貼り付かない。貼り付かなかった余った水を18時以外の他時間帯へ揚発予備力として再配分（黄色棒グラフ）

➔ 以上のような調整電源の潜在計算について統一化に向け詳細を議論し、スポット取引前の週間断面での取り扱い等も整理して、供給力統一化案を提示したい。



揚発設備量限界による余った水を再配分（予備率一定）



- 非調整電源（オフライン電源）は、発電BGの発電計画値による供給力積み上げが基本となる。
- 非調整電源の内、太陽光・風力については、FITインバランステル制度の区分によるが、FIT特例①が大部分である現状を踏まえると、まずは、計画策定時点の最新日射量予測及び風況予測に基づく想定出力にて積み上げることが合理的か。

目的から、週間計画（現在、最大・最小需要時の2点の計画）について、計画の点数と不等時性の解消要否、スポット取引前の翌々日計画の必要性について検討していく。

C-1. 週間計画の点数及び時間帯

週間計画に係わる論点は、以下の通り。

- 週間計画を用いた広域予備率公表の目的から、2点の計画とするか。その場合の、不等時性の扱い。
- 週間計画から翌日計画までの間に、新たに計画提出を求め広域予備率を公表する必要があるか。

週間断面で、広域予備率を公表する目的は以下の3点である。

① 広域予備率での需給監視、適切な供給力の確保

- ・ 2021年度から9社の広域需給調整が開始される予定になっている。
- ・ 電源Ⅰ・Ⅱ公募の残る2023年度までは小売の供給力不足には一般送配電事業者で公募電源を並列させて対応できるが、2024年度以降発電BGや小売BGに適切なインセンティブを与える広域予備率を算定・公表する。

② 新インバランス制度開始後、需給ひっ迫時補正料金を決める諸元となる

- ・ 需給ひっ迫時補正料金は最終的にはGC時点の広域予備率（補正料金算定インデックス）で確定するが、週間断面でその予見性を示す。
- ・ 小売電気事業者に対して予見性を示し、実需給当日に極力インバランスを出さない行動を促す。

③ 容量市場創設後、リクワイアメントのためのアラートとなる（2024年度以降）

- ・ 発電事業者に対し、翌週に向けてバランス停止機を起動する必要があるかどうか判断する指標を示す。

現状、前日スポット取引前のBG計画及びTSOの調整電力計画は、週間計画となる。
調整電源・非調整電源について主に以下の観点から、統一化の検討・整理を行っていく。

C-2. 調整電源の想定方法

週間断面の調整電源の供給力想定方法における論点は以下の通り。

■ バランス停止機の扱い

週間断面でバランス停止を考えて計画数値から控除するか、それともバランス停止を考慮しないか。

■ 計画点数を2点とした場合の調整電源の潜在計算の必要性について

目的に照らして2点計画ならば、揚水の潜在計算を行わないか。その場合、揚水発電をどう見積もるか。

C-3. 非調整電源の想定方法

週間断面の非調整電源の供給力想定方法における論点は以下の通り。

■ 日射量予測等のデータが無い週間断面における自然変動電源の出力想定方法

天気予報を用いることになるか。誤差は織り込むべきか、予測数値のままとするか。

■ 前日スポット取引前のため計画潮流が存在しない。計画潮流情報が無い中における連系線潮流の想定方法

広域機関発出の予想潮流を用いるか、各一般送配電事業者の予測値を用いるか。

- 広域予備率による需給運用に向け、広域予備率の算定方法について、基本的な考え方をご確認いただいた。需給検証や供給計画で用いている均平化の考え方を踏襲することとしたい。
- 広域予備率の算定諸元となる想定需要と供給力は、当面は一般送配電事業者が広域機関に提出する計画をベースとする。各一般送配電事業者による供給力の積み上げ方については、「蓋然性のある数値」とし、「計算方法を統一化」することを基本に検討し、次回の委員会でその詳細を示したい。
- 広域予備率による需給運用の開始時期は、各市場・制度の開始時期と広域予備率を自動演算するシステム構築に要する期間も含め、総合的にターゲットを設定していく。