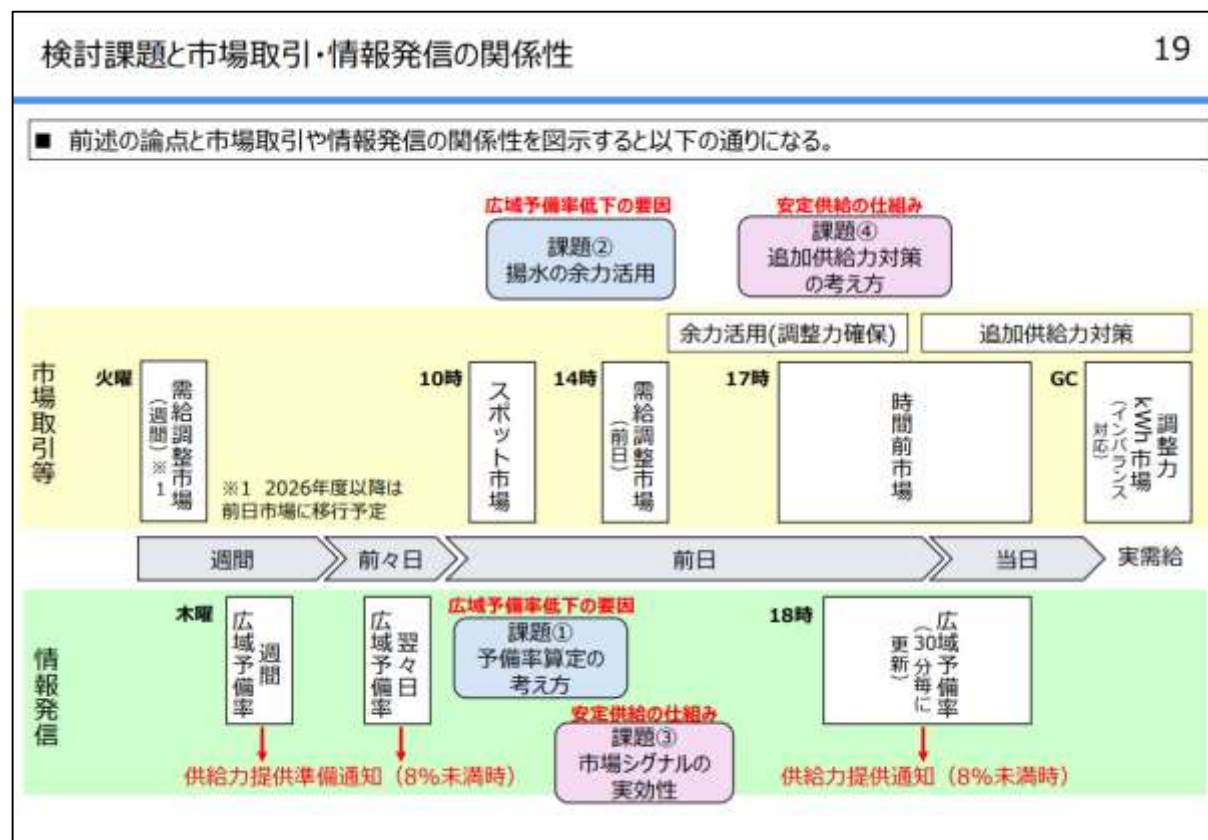


2025年度以降の広域予備率に基づく需給運用について

2025年3月19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

- 2024年度当初の需給運用において、広域予備率の低下（特に週間予備率の低下）や予備率低下時の追加供給力対策（発動指令電源の発動など）が頻発するなどの課題が生じた。
- 本課題について、国と連携しつつ、運用方法の見直しなどの暫定対策の整備を行った。
- 本日は冬季の運用状況を報告するとともに、2025年度以降の当面の対応方針や今後の検討課題について、ご議論いただきたい。



1. 今冬の運用状況＜報告事項＞

2. 2025年度以降の運用方針

3. 今後の検討課題

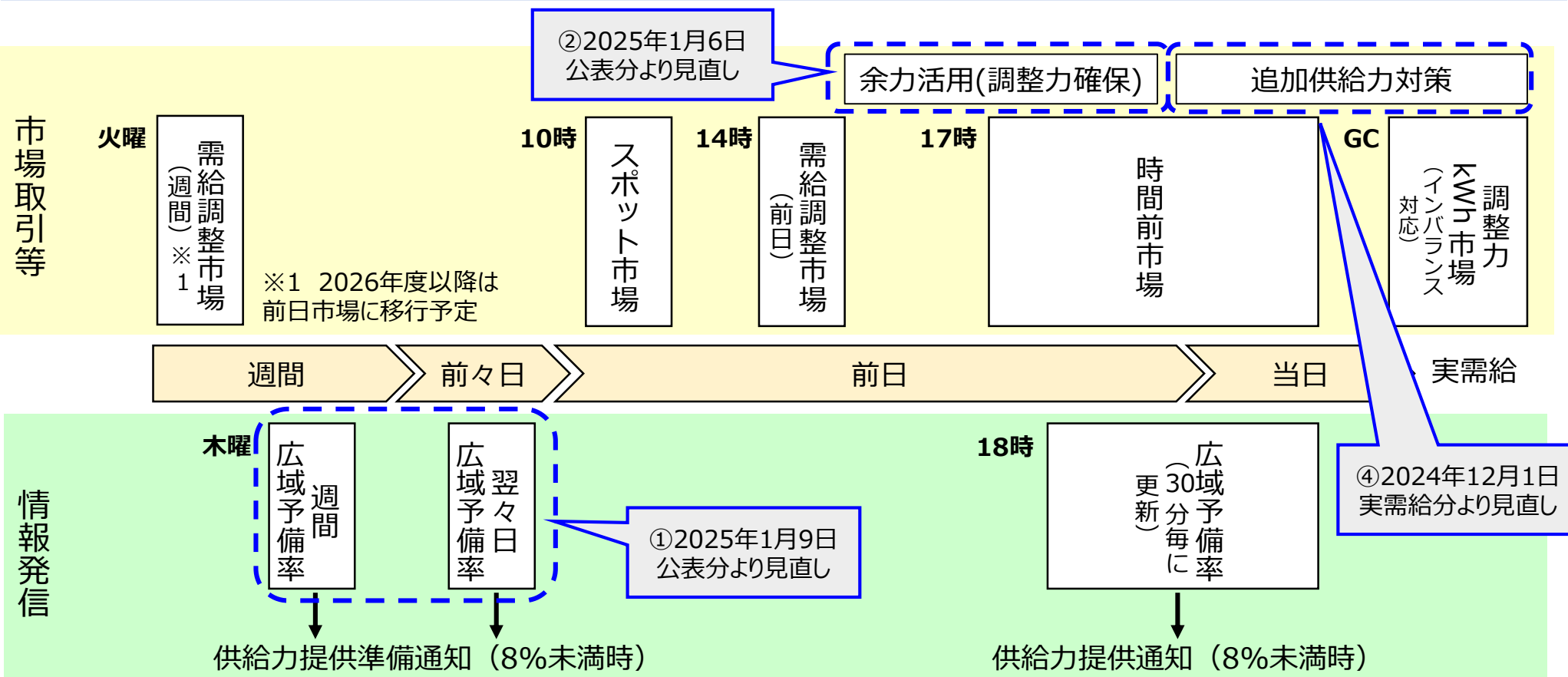
4. まとめ

（参考）これまでの本委員会での検討状況

- 広域予備率の状況に基づく需給運用の4つの課題のうち①②④に対して、第103回の調整力等委にて報告したとおり、2024年度冬季に向けた暫定対策を下表のように整理。
- 本項では、これら暫定対策①②④について、今冬の運用状況を報告する。

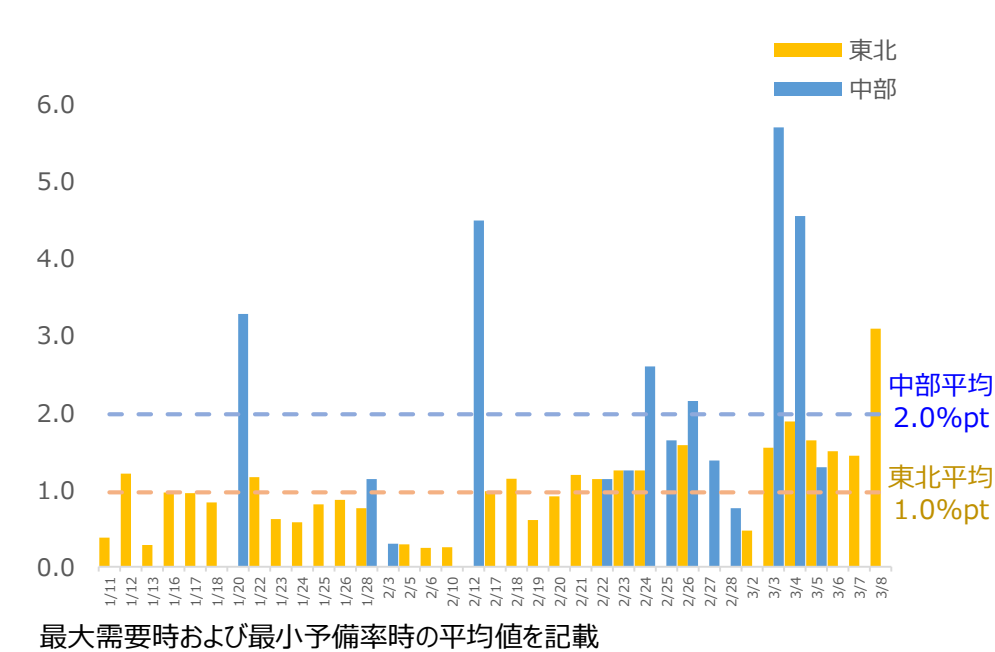
No.	検討課題	暫定対策
①	予備率算定の考え方	✓ 週間・翌々日の広域予備率の算定において、需給調整市場の調達不足分や市場取引前の三次②の想定必要量に対して、余力活用電源の対応可能量を供給力に計上する
②	揚水発電の余力活用	✓ 需給調整市場での調達不足時に余力活用電源の追加起動を行ってもなお調整力必要量を充足できない場合には一時的なTSO運用を行うことを認める
④	追加供給力対策の実施順位	✓ 発動指令電源を5%未満で実施することに加えて、揚水発電の運用切り替え、余力活用電源の追加起動を8%未満、オーバーパワー運転等を5%未満で実施する

- これまでに整理した暫定対策のうち、週間予備率の見直しおよび調整力不足時の揚水発電の一時的な運用主体の変更については、ツール対応や調整力提供事業者との協議等の準備期間が必要であった。
- そのため、④以外はそれぞれ以下の日程で運用の見直しを行っている。(広域機関HPでも公表済み)
 - ① 週間・翌々日計画予備率の見直し：2025年1月9日公表分の週間計画および翌々日計画より実施
 - ② 調整力不足時の揚水発電の一時的な運用主体の変更：2025年1月6日公表分より実施



- 運用開始後（実需給日1/11～3/8）の週間予備率の公表において、暫定対策①※による供給力計上の実施回数が多い2エリアの属する広域ブロックの予備率への影響をそれぞれ確認したところ、東北エリアの属する広域ブロックが平均1.0%pt、中部エリアの属する広域ブロックが2.0%ptの予備率が上昇していた。
 - この対策を適用しない場合に広域予備率が8%未満となるコマは2/5（最小予備率時）と3/4（最大需要時および最小予備率時）であり、3/4の最大需要コマは対策を実施してもなお広域予備率8%未満であった。
- ※BGの起動予定の電源のみで、調整力必要量の充足が見込まれる場合は、実施しない

調整力必要量の供給力計上実施日の広域予備率への影響



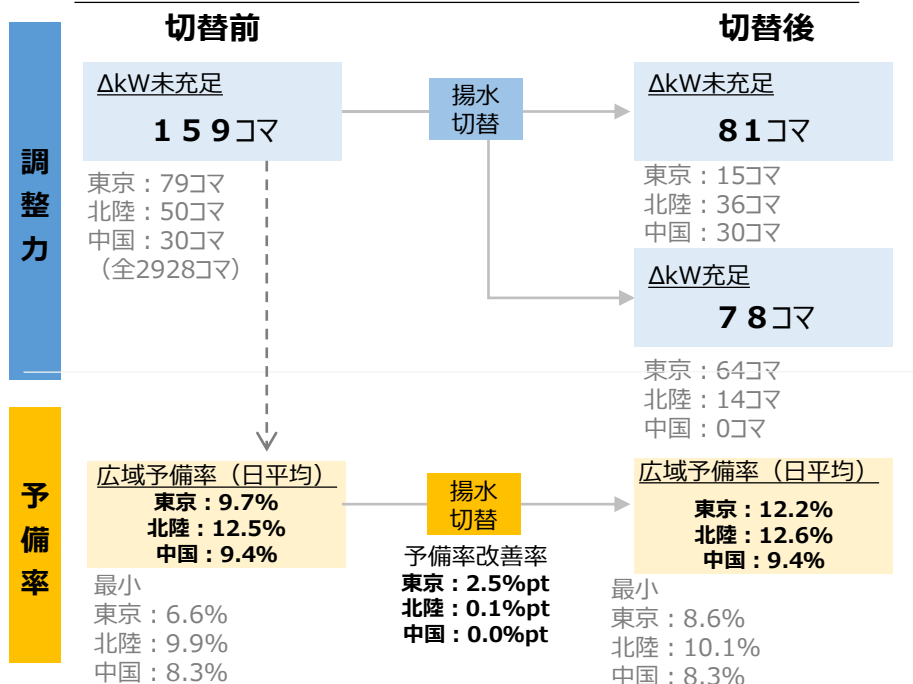
(3/4最大需要時)
調整力必要量の供給力計上による広域予備率への影響

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
積み上げ前	28.3	5.8	5.8	11.6	11.6	11.6	11.6	20.3	17.2
積み上げ分	0.0	1.7	1.7	4.6	4.6	4.6	4.6	0.0	0.0
積み上げ後	28.3	7.5	7.5	16.2	16.2	16.2	16.2	20.3	17.2

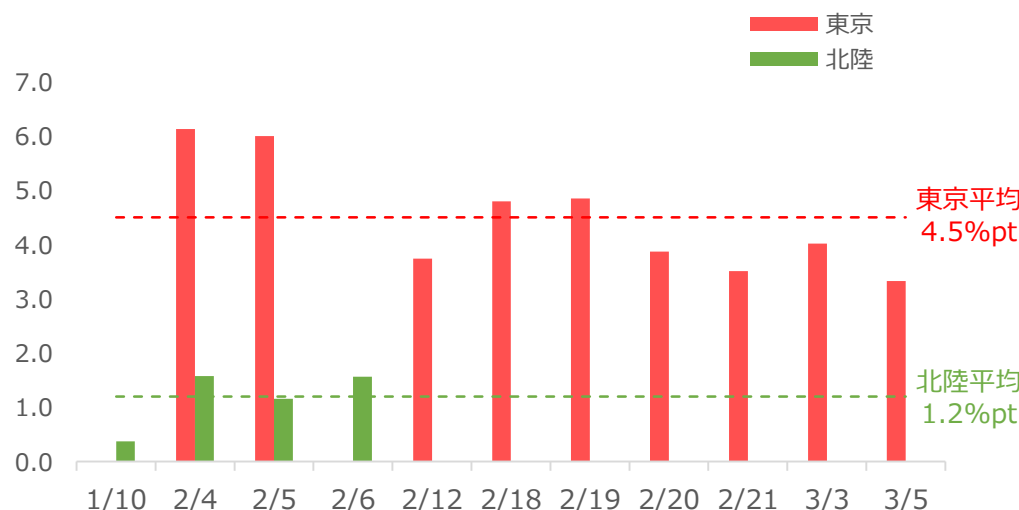
- 運用開始後（実需給日1/7～3/8）、東京、北陸および中国エリアのみ余力活用電源の追加起動をしても、調整力不足となるコマが合計で159コマあった。
- そのコマのうち、揚水発電機の運用切替※を実施しても、東京エリアでは約2割、北陸エリアでは約7割、中国エリアでは全コマ調整力が未充足であった。
- なお、この対応の予備率への影響を確認したところ、広域予備率は東京エリアの属する広域ブロックで2.5%pt、北陸エリアの属する広域ブロックで0.1%pt、エリア予備率は東京エリアで平均4.5%pt、北陸エリアで平均1.2%pt上昇していた。（中国エリアでは、3/4のみ揚水切替を実施したが、効果量は無かった）

※北陸エリアは揚水ではなく貯水池式・調整池式水力が対象になる

揚水発電機の運用切替による調整力確保状況



揚水発電機の運用切替によるエリア予備率への影響



- 運用開始後（12/1～3/8）において、追加供給力対策の発動回数は、多くのエリアで揚水発電機の運用切替のみであった。
- また、発動指令電源の発動基準を8%から5%に変更したこともあり、夏季のように発動指令電源を高頻度で発動することもなかった。

項目		北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
8% 対策	揚水発電機の 運用切り替え	2	0	0	3	4	3	3	1	1
	安定電源への 電気の供給指示	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	余力活用電源の 追加起動	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5% 対策	発動指令電源の 発動	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	増出力運転 (オーバーパワー運転等)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

■ 12月～3月の需要実績は以下のとおりであり、一部エリアでは厳気象H1想定程度の需要実績もあった。

単位:万kW

		北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
12月	最大実績	495 (▲10)	1,338 (▲61)	4,469 (▲124)	2,099 (▲161)	479 (▲9)	2,227 (▲127)	954 (▲111)	413 (▲84)	1,334 (▲216)
	厳気象H1想定	505	1,399	4,593	2,260	488	2,354	1,065	497	1,550
1月	最大実績	505 (▲64)	1,373 (▲125)	4,570 (▲849)	2,371 (▲66)	500 (▲33)	2,507 (▲15)	1,032 (▲51)	481 (▲16)	1,519 (▲97)
	厳気象H1想定	569	1,498	5,419	2,437	533	2,522	1,083	497	1,616
2月	最大実績	486 (▲83)	1,433 (▲33)	4,600 (▲819)	2,285 (▲152)	520 (▲13)	2,467 (▲55)	1,043 (▲40)	462 (▲35)	1,550 (▲66)
	厳気象H1想定	569	1,466	5,419	2,437	533	2,522	1,083	497	1,616
3月	最大実績	453 (▲53)	1,273 (11)	4,837 (35)	2,093 (▲43)	441 (▲6)	2,276 (96)	898 (▲20)	401 (▲16)	1,193 (▲172)
	厳気象H1想定	506	1,262	4,802	2,136	447	2,180	918	417	1,365

各月の最大実績は、広域機関HP系統情報サービスをもとに作成

括弧内の数値は厳気象H1想定との差分

3月実績は3/1～3/8での最大値

冬季厳気象H1想定はエリア間の不等時性を考慮しない数値

1. 今冬の運用状況＜報告事項＞

2. 2025年度以降の運用方針

3. 今後の検討課題

4. まとめ

（参考）これまでの本委員会での検討状況

- 暫定対策の運用開始以降、需給状況は安定的であり現状において暫定対策の見直しも含めて、速やかに検討を行うべき課題は顕在化していない。
 - 暫定対策①②： Δ kW不足を主要因として広域予備率8%未満となった実績はなかったことに加えて、広域予備率上昇に効果があることを確認した
 - 暫定対策④：発動指令電源の発動回数が徒に増加することはなかった
- そのため、2025年度以降も、当面は現状の暫定対策を継続することにし、今後の夏季の重負荷期等の状況などを確認しつつ、必要に応じて更なる対応策の検討を行うことでどうか。

まとめ		13
■ 課題②について、第3回制度設計・監視専門会合（2024年11月15日）において方向性の審議が行われ、需給調整市場での調達不足時に余力活用電源の追加起動を行ってもなお調整力必要量を充足できない場合には一時的なTSO運用を行うことを認めることになった。 ■ これによって、今冬に向けて当面の対応の整理がある三つの課題について、対応方針の整理が完了した。 ■ 引き続き、今後の運用状況や制度設計・監視専門会合におけるインバランス料金制度に関する議論状況を踏まえ、今後の恒久対策の検討を進めていく。		
No.	検討課題	検討状況
①	予備率算定の考え方	✓ 今冬に向けた対応として、週間・翌々日計画の広域予備率の考え方を整理した。 ・ 市場取引前の三次②や余力活用での対応見込み分を含めて調整力必要量を供給力に計上することかどうか ✓ 今後の運用状況を確認しつつ、今後の制度変更（需給調整市場の取引スケジュール変更等）や追加供給力対策の恒久対策の整理の方向性を踏まえ、更なる見直しの要否の検討を進める。
②	揚水発電の余力活用	✓ 需給調整市場での調達不足時に余力活用電源の追加起動を行ってもなお調整力必要量を充足できない場合には一時的なTSO運用を行うことを認める
④	追加供給力対策の実施順位	✓ 今冬に向けた、当面の暫定対応を整理した ・ 具体的な変更点として、揚水発電の運用切り替え、余力活用電源の追加起動を8%未満、オーバーパワー運転等を5%未満で実施することかどうか ✓ 恒久的な対応については、暫定対応時の運用状況も確認しつつ、詳細な検討を中長期的な課題として整理を進める

1. 今冬の運用状況＜報告事項＞

2. 2025年度以降の運用方針

3. 今後の検討課題

4. まとめ

5. （参考）これまでの本委員会での検討状況

- 前述の通り、2025年度以降も当面は現状の暫定対策を継続し、今後の夏季の重負荷期等の状況などを確認しつつ、必要に応じて更なる対応策（暫定対策の見直し要否）の検討を行っていく。
- さらに、これまで本委員会でもいただいたご意見や、関連する各種制度（インバランス料金制度、需給調整市場の制度変更等）の議論状況を踏まえつつ、国とも連携して、広域予備率に基づく需給運用の恒久的な対応についても合わせて検討を進めていくことにしたい。

まとめ		45
■ 現行制度の仕組みの実効性確認と課題抽出を目的として、予備率の諸元となっている発電事業者・小売事業者・一般送配電事業者の計画に関して分析を行った。 ■ 足元の状況を踏まえると、整理すべき課題は以下のとおり、課題①・②・④については冬季にむけて短期対策を早期に整備し、またを今後の実績を踏まえながら全体的な中長期対策の整理する。 ■ これらの課題について、国と連携して対応策の構築を進めていく。		
No.	検討課題	今後の検討の方向性
①	予備率算定の考え方	✓ 需給調整市場の取引実態を踏まえた、週間および翌々日計画の広域予備率低下への短期対策の整理 ✓ 一般需要家・発電事業者・小売事業者に対して示すべき広域予備率の中長期対策の整理
②	揚水発電の余力活用	✓ 一般送配電事業者が調整力を確保しきれない場合の短期対策の整理 ✓ 揚水事業者が定める余力範囲の考え方について中長期的な課題として整理
③	市場シグナルの実効性	✓ 供給力提供（準備）通知によって、電源起動（準備）や揚水のポンプアップが必要な時に適切に実施できるような仕組みを、取引実績を引き続き確認しつつ、中長期的な課題として整理
④	追加供給力対策の実施順位	✓ あるべき実施順位の考え方（中長期的な課題）と短期的な更なる変更要否（短期的な課題）の整理

- 需給調整市場では、現在、一次～三次①ならびに複合商品について週間断面で取引を行っているが、2026年度より前日断面に変更する予定である。
- 前日取引は前日14時頃に約定処理が行われるため、この時点から電源の起動指令を行っても当日0時まで間に合わないことがある。
- これを踏まえて、2026年度の前日取引化以降のロング機の起動の仕組みは、調整力不足・供給力不足の両方に対応した余力の特別対応（スポット市場以前のTSOによる電源起動）に期待するものと整理された。

【課題②-I】起動の仕組み（バックアップ方法）（3 / 3）

19

- また、同時市場における週間断面での電源起動の仕組みに関する検討においては、市場シグナルとは別に「更なる安定的な起動」「経済性の追求」を目的に、「1週間先までの需給バランスを見て電源の起動停止判断を行う（全国SCUCを1週間の期間で回す）」仕組みの検討が行われているところ。
- この点、余力の特別対応スキームはエリア単位でしか実施できない（全国最適になっていない）という違いはあるが、「更なる安定的な起動」「経済性の追求」という目的は共通であること、ならびに全国SCUCの実現は次期中給まで実質的に困難であることを考慮すると、**2026年度の前日取引化以降のロング機の起動の仕組み（バックアップ方法）**については、**調整力不足・供給力不足両方に対応した余力の特別対応に期待するもの**としてはどうか。

同時市場における週間断面での電源起動の仕組みに関する検討状況（実務検討作業部会における取りまとめ）

「3.5.1 週間断面での電源起動の仕組みの必要性和2024年度以降の仕組み」

電力・ガス取引監視等委員会の調査によると、起動指令後18～24時間後には、日時停止・週末停止状態のコンバインド式ガス火力の100%、石油火力・汽力式ガス火力の80%以上が起動可能なものの、一部の電源（石炭火力の約半数等）は1日以上起動時間がかかり、前日同時市場のタイミングでは起動の意思決定が間に合わない。（略）BGが確実に容量市場のリクワイアメントを達成すれば、週間断面での電源起動の問題は解決しているようにも考えられる。しかしながら、以下の点を踏まえると、容量市場のリクワイアメントとは別途、電源起動に関する追加的な仕組みに関して、検討を行う必要があると考えられる。

- **更なる安定的な起動**：（略）週間断面から全体の電源起動や需要、系統状況等を確認し、前日同時市場前に起動が必要な電源を特定し、BGに電源起動を指令することができれば、より確実な電源起動を達成できる。
- **経済性の追求**：① 電源の起動を1週間程度のスパンで判断すれば、起動費は高いが限界費用が安い電源等を効率的に活用することができる。② 確実な電源起動には配慮しつつ、市場全体の電源起動状況を踏まえ、電源起動を間に合うタイミングの直前まで引き付ければより効率的な電源運用が可能。

「3.5.3 揚水・蓄電池の取り扱い」

1週間先までの需給バランスを見て電源の起動停止判断を行う（SCUCを1週間の期間で回す）ことを前提とすれば、発電事業者が入札したThree-Part情報等を踏まえて、揚水や蓄電池もこのSCUCに合わせて、1週間での効率的な運用をする形も考えられるか。

【課題②-II】起動後の取扱い（発電事業者の市場応札）（1 / 2）

24

- TSOが起動させた電源を、小売電気事業者の供給力確保（計画値同時同量）に活用するには、発電事業者に卸電力市場への応札を促す必要がある。
- この点、TSOからの起動指令時刻が、スポット市場の応札〆切（前日10時）より前の電源であれば、スポット市場に応札されることが望ましいと考えられるところ、適正な電力取引についての指針（スポット市場への余剰電力の全量供出）や容量市場リクワイアメント（安定電源に卸電力市場等への応札を求める）を踏まえると、スポット市場への応札は自ずと実施されると考えられるか。
- 一方で、通常のコマ単位での限界費用入札を考えた場合、歯抜け約定や起動費取り漏れといった発電事業者側のリスクが顕在化することから、**起動費を含めた限界費用でブロック入札を行う方法が合理的と考えられる**か。



- インバランス料金の動向、広域予備率低下時のBGの行動分析などをもとに、補正インバランス料金（C値およびD値）などの検討が行われている。

本日の議論

- 前回会合では、B Gへのヒアリング結果の報告、補正インバランス料金C値・D値及び累積価格閾値制度並びにインバランス料金の予測に資する情報公表について議論を行い、委員等から様々な意見をいただいた。
- 今回は、前回いただいた意見等を受けた論点整理と、その中の一部論点についての考察を行った。また、需給ひっ迫時におけるB Gの余剰インバランスの発生状況の分析や発電事業者へのヒアリングの実施と、インバランス料金等の情報公表の拡充について検討を行ったので、これらの内容について御議論いただきたい。

インバランス料金制度の暫定措置解除に係るこれまでの議論

開催日	議論内容
2024年9月30日	① 各エリアにおけるインバランス料金動向（2024年7月、8月） ② 小売電気事業者の電力調達状況（スポット・時間前市場、相対取引、ベースロード市場、常時バックアップの取引状況） ③ 補正インバランス料金のC値及びD値に関する検討について（これまでの経緯、今後の検討の視点）
2024年10月15日	一般送配電事業者、発電事業者、小売電気事業者、DR事業者からプレゼン
2024年11月15日	① 補正料金算定インデックスについて（追加供給力対策のインバランス料金への反映方法） ② 長期間上限価格が継続した場合の措置について（累積価格閾値制度） ③ C値・D値について（インバランス料金と時間前市場との比較分析、B Gのインバランスの発生状況の分析、C値・D値の見直しの検討、C値の引き上げによる不適切な行動に対する対応の検討）
2024年12月26日	① B Gの行動に関する分析（B Gのインバランスの発生状況の分析、時間前市場の入札状況の分析） ② 補正料金算定インデックスの見直しの検討（追加供給力対策のインバランス料金への反映方法） ③ インバランス料金の分析（C値・D値の設定パターンごとのインバランス料金の試算） ④ 長期間上限価格が継続した場合の措置の検討（累積価格閾値制度の具体案） ⑤ 2025年度の方針
2025年1月30日	① B Gへのヒアリング結果等（ヒアリング結果、事務局の所見） ② C値・D値について（C値・D値の設定の具体案） ③ 長期間上限価格が継続した場合の措置について（累積価格閾値制度） ④ インバランス料金等の情報公表の拡充について

- 需給調整市場における制度的な供出義務化（制度的措置）の検討が行われており、その中で、揚水発電や蓄電池における余力の基本的な考え方などの検討も進められている。

論点 2 - 1 : 応札行動_まとめ

58

- 前述の揚水等余力に関する検討ならびに予備的検討等を踏まえ、**事業者にとって非合理的となる技術的・金銭的な市場応札リスクが手当てされた前提のもと、制度的措置としては以下の応札行動を求めることとしてはどうか。**

➢ 制度的措置として求める行動（全リソース共通）

- ✓ 需給調整市場の開場時点で有する“余力”を需給調整市場（調整力 Δ kW市場）に全量入札
 - ・ 入札を求める余力 = 定格（発電可能上限※1）－発電（需要※2）計画－入札制約※3－予備力

➢ 制度的措置として求める行動（余力活用契約を有する揚水等のリソース※4）

- ✓ 調整力kWh市場への以下の余力供出（GC後の余力水位幅として提示）
 - ・ 上げ調整余力 = 発電可能上限※1－発電（需要※2）計画－入札制約※3－予備力
 - ・ 下げ調整余力 = 充電可能上限※5－需要（発電※6）計画－入札制約※3

（上記の余力供出における揚水等運用の基本的な考え方）

- ・ 水位合わせのタイミング等を踏まえ、先々の計画に影響を与えうる分（kWh）に限り、GC後の余力幅から控除してTSOに提示
- ・ 需給調整市場（前日取引）への Δ kW応札予定分はGC後の余力幅に含めて提示
- ・ TSOからGC後の余力活用量の事前予告は受けない

※1 揚水等のリソースにおける発電可能上限（蓄電池の場合は水位をSOCと読み替え）

= 池水位（計画上の水位）－下限水位（設備制約・各種契約等を考慮した下限水位）を全て活用した分

※2 揚水等のリソースにおいて、ネガボジリソースとして応札する場合等は、需要計画（充電計画）も考慮が必要

※3 論点 1 - 4 のとおり、国とも連携のうえ、今後精査

※4 蓄電池における詳細な運用や規模による取り扱い等については今後検討

※5 揚水等のリソースにおける充電可能上限（蓄電池の場合は水位をSOCと読み替え）

= 上限水位（設備制約・各種契約等を考慮した上限水位）－池水位（計画上の水位）を全て活用した分

※6 揚水等のリソースにおいて、ネガボジリソースとして応札する場合等は、発電計画も考慮が必要

1. 今冬の運用状況＜報告事項＞

2. 2025年度以降の運用方針

3. 今後の検討課題

4. まとめ

（参考）これまでの本委員会での検討状況

- 広域予備率の状況に基づく需給運用の課題について、暫定対策の運用状況を報告するとともに、2025年度以降の当面の対応方針や今後の課題検討の進め方について整理を行った。
- 暫定対策の導入以降、需給状況は安定的であり現状において速やかに検討を行うべき課題は顕在化していない。
- そのため、**2025年度以降についても、当面は現状の暫定対策を継続することにし、夏季の重負荷期等の状況などを確認しつつ、必要に応じて更なる対応策の検討を行うこと**でどうか。
- これまで本員会でいただいたご意見や、関連する各種制度（インバランス料金制度、需給調整市場の制度変更等）の議論状況を踏まえつつ、国とも連携して、広域予備率に基づく需給運用の恒久的な対応についても検討を進めていくことにしたい。

1. 今冬の運用状況＜報告事項＞

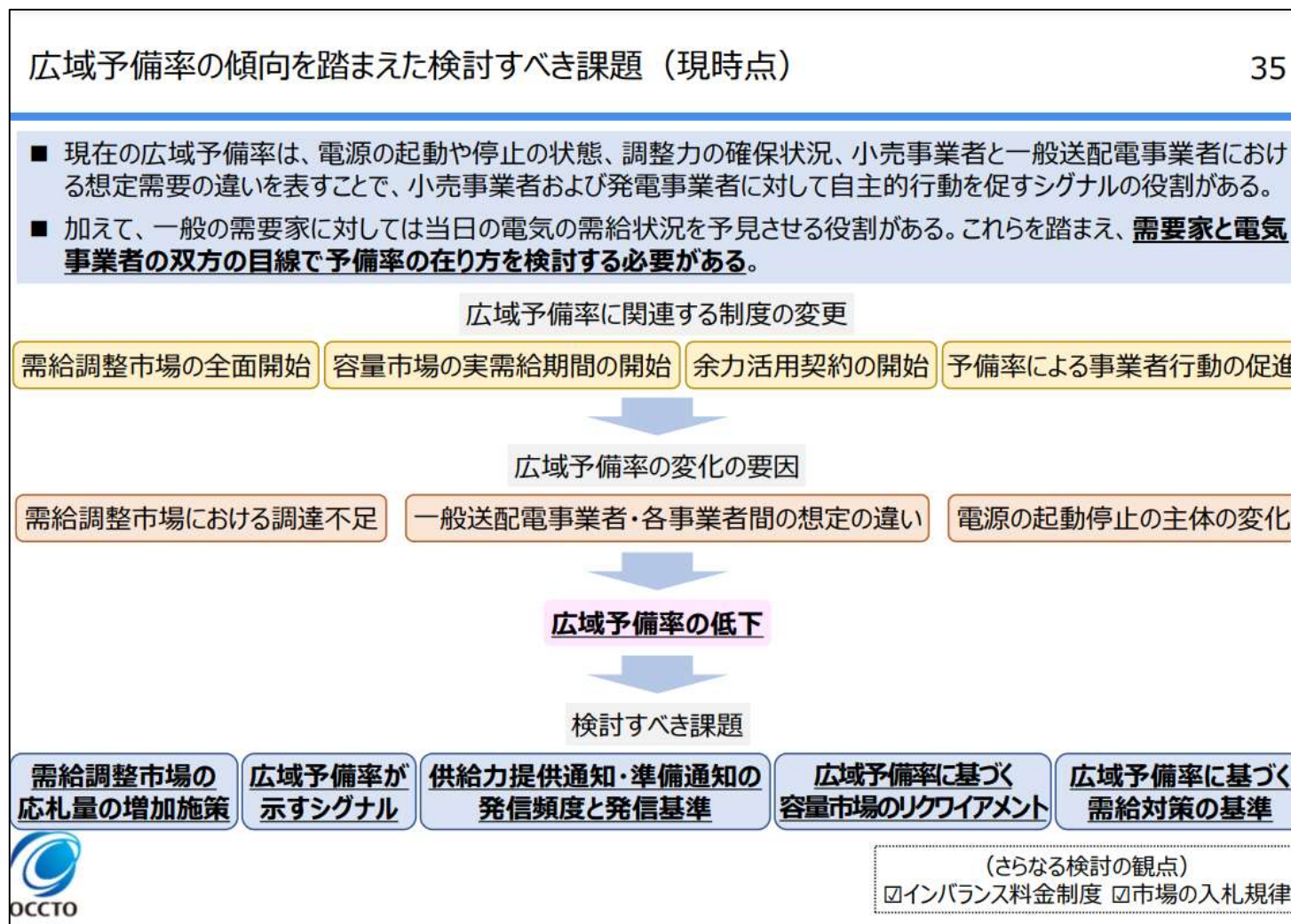
2. 2025年度以降の運用方針

3. 今後の検討課題

4. まとめ

(参考) これまでの本委員会での検討状況

- 制度設計当初の考え方を踏まえつつ、足元の状況をもとに、各課題の整理を行うことにした。



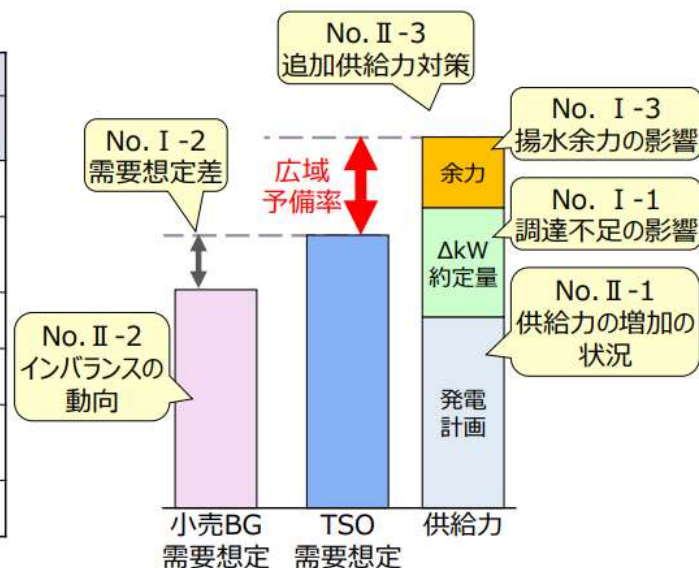
- 2024年度以降、広域予備率が従来より低水準であった要因分析のために、運用実績の分析を行った。

分析の目的について

4

- 2024年度以降は、広域予備率をシグナルとした小売・発電・一般送配電の各事業者の行動により安定供給を確保する仕組みとなり、需給状況の悪化（広域予備率が低下）が想定される場合には、供給力提供（準備）通知を発信することで容量提供事業者（主に発電事業者）に供給力の提供を促すとともに、小売事業者には低下した広域予備率をもって自らの不足インバランスの解消を促す。
- 2024年度からの制度変更における課題を抽出するにあたり、広域予備率が2023年度と比較し低水準であることの要因分析および上記仕組みの実効性確認のため、以下の項目について分析を行った。

目的	No.	分析項目	計画断面	
			週間 翌々日	翌日 当日
Ⅰ 広域予備率の 低下要因分析	1	調整力(ΔkW)の調達不足	○	
	2	小売BG・TSOの 需要想定傾向	○	○
	3	揚水発電の余力の範囲		○
Ⅱ 広域予備率の シグナルとしての 実効性確認	1	各通知による供給力の変化	○	○
	2	供給力提供通知発信時の 不足インバランスの動向		○
	3	追加供給力対策の発動状況		○



- 運用実績の分析結果を元に、広域予備率が低水準となっていた要因の抽出や、低予備率（8%未満）発生時に各事業者がどのような行動をとっていると想定されるか評価を行った。

分析のまとめ				16
■ No. I - 1 ～ II - 3 までの分析結果をまとめると以下のとおり。				
目的	No.	分析項目	分析結果	
I. 広域予備率の低下要因分析	1	調整力(ΔkW)の調達不足	○週間・翌々日計画断面 ・ ΔkW 調達不足：影響あり ・小売BG・TSO需要想定傾向：影響あり	
	2	小売BG・TSOの需要想定傾向	○翌日計画断面 ・東京エリア 揚水発電の余力提供範囲による調整力不足の影響が大きい	
	3	揚水発電の余力の範囲	・中部・関西エリア 小売BGの不足インバランスとTSO需要想定大の影響が同程度	
II. 広域予備率のシグナルとしての実効性確認	1	各通知による供給力の変化	供給力提供(準備)通知による有意な影響はないか	
	2	供給力提供通知発信時の不足インバランスの動向	不足インバランスを低減する行動は、見られたものの完全に解消している割合は低い	
	3	追加供給力対策の発動状況	発動指令電源の発動回数が増加している	

- 運用実績の分析結果を元に、4点の検討課題の整理を進めることとし、特に①・②・④については短期的な暫定対策を早期に整備することとした。

まとめ

45

- 現行制度の仕組みの実効性確認と課題抽出を目的として、予備率の諸元となっている発電事業者・小売事業者・一般送配電事業者の計画に関して分析を行った。
- 足元の状況を踏まえると、整理すべき課題は以下のとおり、課題①・②・④については冬季にむけて短期対策を早期に整備し、またを今後の実績を踏まえながら全体的な中長期対策の整理する。
- これらの課題について、国と連携して対応策の構築を進めていく。

No.	検討課題	今後の検討の方向性
①	予備率算定の考え方	✓ 需給調整市場の取引実態を踏まえた、週間および翌々日計画の広域予備率低下への短期対策の整理 ✓ 一般需要家・発電事業者・小売事業者に対して示すべき広域予備率の中長期対策の整理
②	揚水発電の余力活用	✓ 一般送配電事業者が調整力を確保しきれない場合の短期対策の整理 ✓ 揚水事業者が定める余力範囲の考え方について中長期的な課題として整理
③	市場シグナルの実効性	✓ 供給力提供（準備）通知によって、電源起動（準備）や揚水のポンプアップが必要な時に適切に実施できるような仕組みを、取引実績を引き続き確認しつつ、中長期的な課題として整理
④	追加供給力対策の実施順位	✓ あるべき実施順位の考え方（中長期的な課題）と短期的な更なる変更要否（短期的な課題）の整理

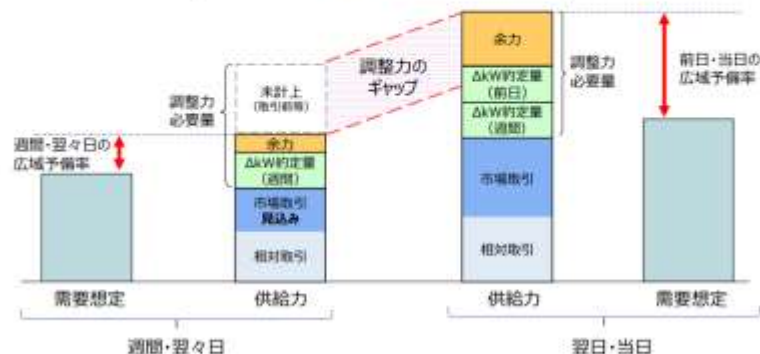
- 週間・翌々日計画の広域予備率低下の一因として、翌日・当日計画と異なり、需給調整市場での調達未達分および取引前の商品（前日市場で取引する三次②）に相当する供給力の一部が計上されていない点があった。
- そのため、実需給に向けて電源追加起動等により確保する見込みの余力や前日市場での取引見込み分などについても、あらかじめ週間・翌々日計画時点において供給力として計上することにして、週間から当日にかけて一定程度連続性のある広域予備率となるように運用見直しを行うことにした。

週間・翌々日の広域予備率について

38

- 現状において、週間・翌々日の広域予備率がエリアによって顕著に低下する傾向があることが課題となっていた。これは供給力計上において調整力の取扱いに違いがあることも影響していると考えられる。
- この点を踏まえつつ、当面の週間・翌々日の広域予備率の扱いについて検討を行った。

現状の供給力計上・広域予備率のイメージ



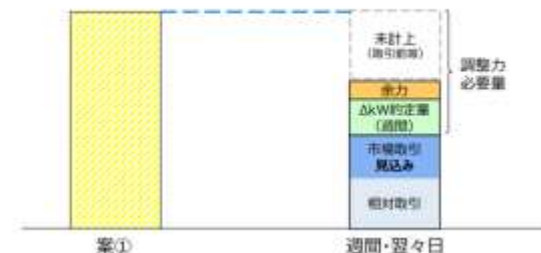
当面の対応案について（まとめ）

54

- 以上より、当面の対応として、週間・翌々日の広域予備率の算定においては、案①調整力必要量分の供給力を織り込むことにしてはどうか。
- なお、一般送配電事業者の運用見直しにあたって、ツール改修等の準備期間が必要ため、2025年1月中の運用開始を目指して対応を進めることでどうか。
- さらに、今後の運用状況を確認しつつ、今後の制度変更（需給調整市場の取引スケジュール変更等）や追加供給力対策の恒久対策の整理の方向性を踏まえ、更なる見直しの要否の検討を進める。

週間・翌々日の見直し案

現状の供給力計上



出所) 第102回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会（2024年10月23日開催）資料1
https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2024/files/chousei_102_01.pdf

- 2024年度より、平常時においては揚水発電の池水位の管理は揚水事業者（調整力提供者）が行い、需給ひっ迫時や再エネ余剰時等の緊急時に限り一般送配電事業者が池水位の管理を行うことに制度変更が行われた。
- 一部においては、平常時における揚水事業者から一般送配電事業者への揚水池余力の供出が限定的となり、その影響を受けて、一般送配電事業者は揚水発電以外（火力等）で最大限余力を確保しても調整力必要量を充足できない事象が生じていた。また、この点は、広域予備率低下の一因ともなっていた。
- そのため、調整力不足時の揚水発電の余力活用の仕組みの整備を電力・ガス取引監視等委員会と連携して検討することにした。

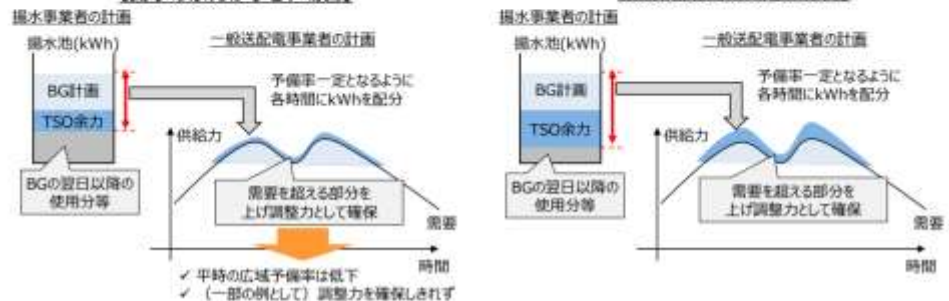
課題②：揚水発電の余力活用

25

- 揚水発電は、需給調整市場での応札が限定的であるという課題があり、対応策の検討が進められている。
- さらに、余力活用においても一部の揚水事業者から一般送配電事業者への余力の供出が限定的であり、これは揚水発電においては余力範囲を設定する際に、翌日以降の需給調整市場や卸電力市場の必要量を加味する必要があり、余力の供出が限定的となる場合があるためである。
- その影響を受けて、一般送配電事業者は火力等の追加起動を行ってもなお調整力を確保しきれず、またそれが広域予備率の低下にも繋がっているという課題が今回明らかになった。
- 一般送配電事業者が調整力を確保しきれないことは周波数維持義務を果たすという点に支障を及ぼしかねないため、揚水発電の余力をより有効に活用する方策を早急に検討することが必要と考えられる。

【揚水の余力が小さい場合】

【揚水の余力が大きい場合】



調整力不足時の揚水の余力活用について

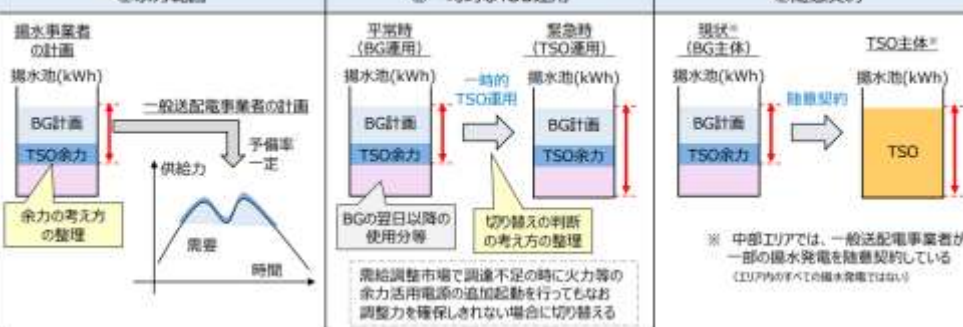
57

- 前回調整力等委員会において、足元の調整力確保不足の早期解消の方策として、一時的なTSO運用の考え方の整理を進めることをお示した。
- この点について、一時的なTSO運用の考え方の整理や揚水事業者が定める余力範囲の考え方の整理の他に、中部エリアで行われている、一般送配電事業者による揚水発電の随意契約も対応方策として考えられるとご意見をいただいた。
- これらの方策について、今後行われる予定である揚水発電の随意契約の事後監視や、足元の課題への対策導入までのリードタイムなどを考慮したうえで、どのような対応とするか、電力・ガス取引監視等委員会と連携して検討を進めていく。

①余力範囲

②一時的なTSO運用

③随意契約



出所) 第101回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会
(2024年9月30日開催) 資料1

https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2024/files/chousei_101_01.pdf

出所) 第102回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会
(2024年10月23日開催) 資料1

https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2024/files/chousei_102_01.pdf

- 第3回制度設計・監視専門会合において、一定の条件のもとで、調整力不足時においても、揚水発電の一時的なTSO運用を実施することを認めることが整理された。

調整力不足時の一時的なTSO運用の取扱いについて

7

- 調整力不足時の一時的なTSO運用については、揚水発電の所有者の事業者に大きな影響を与えることなく広域予備率の改善にも資する措置であることから、一定の条件のもとで、一般送配電事業者の判断に基づいて実施することを認めることが整理された。

運用主体変更の発動条件

- ① 需給調整市場で調整力の調達未達が発生し、
- ② 翌日計画の作成断面で余力活用電源の追加起動を行い調整力を確保しても、必要量を充足できない場合

- 揚水発電の一時的なTSO運用に関しては、余力活用契約における個別協議事項として、一般送配電事業者と調整力提供者の間で運用の詳細が定められている。この点について、必要に応じて事業者間で見直し協議が行い、完了後に本運用が開始される見込みである。

本案に対する考え方（まとめ）

- 今回の揚水発電の一時的な運用主体の変更案は、電源の所有者である発電事業者の事業活動に大きな影響を与えることなく広域予備率の改善及び計上可能な供給力を確保した供給力提供通知の発出に資する措置になっていると考えられることから、一定の条件の下、一般送配電事業者の判断により発電事業者と調整の上、本案を実施してもよいと考えられる。
- なお、2023年度までの揚水発電の一般送配電事業者運用主体の契約上の範囲は電源に契約に基づいており、一般送配電事業者が認める余力の範囲が相応しく制限されていることよっている。今後、一般送配電事業者が本案を実施する際は、電源に契約は存在しないため、余力活用契約に基づき運用されることとなることと想定される。
- したがって、一般送配電事業者が本案を実施するに当たっては、余力活用契約の解除し、範囲が狭いことを事前に確認し、必要に応じて余力活用契約の見直しも検討するよう、一般送配電事業者各社に求めることとしてはどうか。

運用主体変更の発動条件

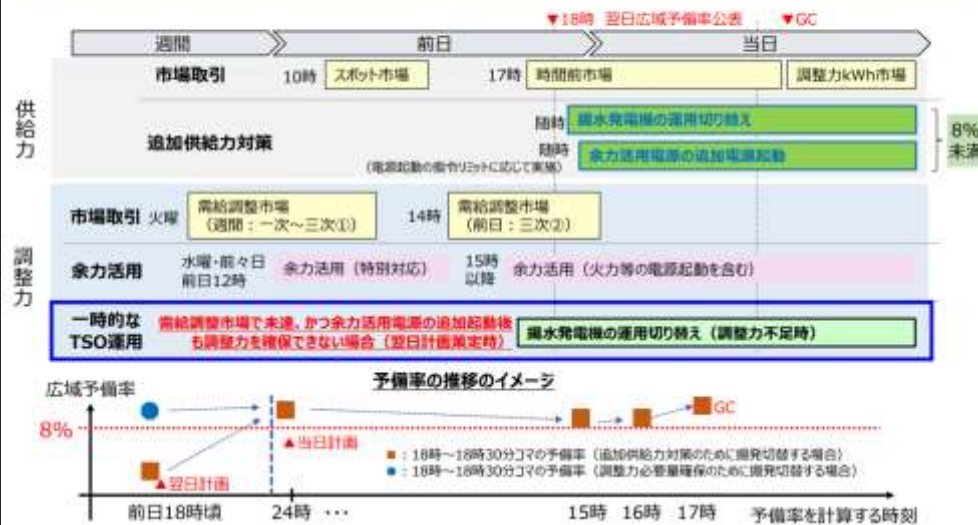
- ① 需給調整市場で調整力の調達未達が発生し、
- ② 翌日計画の作成断面で余力活用電源の追加起動を行い調整力を確保しても、必要量を充足できない場合

出所) 第3回制度設計・監視専門会合(2024年11月15日開催)資料6より抜粋
https://www.emsc.mst.go.jp/activity/emsc_systemsurveillance/pdf/003_06_00.pdf

(参考) 一時的なTSO運用を適用する場合のイメージ

9

- 需給調整市場で調達未達であり、かつ翌日計画の策定断面時に余力活用電源の追加起動により調整力確保を行ってもなお必要量を充足できない場合において、揚水発電の一時的なTSO運用を行うことで調整力の確保を図る。



出所) 第103回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 (2024年11月26日開催) 資料2
https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2024/files/chousei_103_02.pdf

- 低予備率（8%未満）が多発したため、発動回数に制約のある発動指令電源や、発動にあたって機器的な制約がある増出力運転（火力等のオーバーパワー運転・ピークモード運転）の発動回数が増える課題が生じていた。
- 現行の市場メカニズムによる需給対応を基本としつつ、足元の運用実態も考慮して、暫定的な対応として、追加供給力対策の実施順位（発動判断する予備率の基準）の見直しを行った。

【No. II - 3】追加供給力対策の発動状況

翌日・当日計画 15

- 広域予備率が8%を下回る場合、安定供給を確保するための施策として、発動指令電源の発動、電気の供給指示、増出力運転（8%未満で実施する対策）、余力活用電源の追加起動、揚水発電所のTSO運用（5%未満で実施する対策）などを実施している。
- 東京エリアにおいては、発動指令電源の発動回数が10回に達している（契約上の上限が12回）。
- また、増出力運転は設備によっては機器的な制約によって発動回数の制約がある場合もあることに留意が必要である。

今年度の追加供給力対策の発動実績

集計期間：4月1日～9月20日

項目	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
発動指令電源の発動 [※]	1回	5回	10回	9回	8回	8回	8回	8回	8回
増出力運転	0回	6回	14回	9回	8回	0回	5回	6回	4回
安定電源への電気の供給指示	0回	5回	14回	8回	8回	6回	7回	6回	7回
揚水発電機の運用切替	0回	0回	5回	0回	0回	1回	1回	0回	0回
余力活用電源の追加起動	0回	0回	0回	0回	0回	0回	0回	0回	0回

(参考) 2023年度の電源I[※]の発動回数

電源I [※] の発動	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
電源I [※] の発動	1回	0回	5回	2回	1回	0回	0回	0回	0回

※ 発動指令電源および電源Iは2グループに分けて発動しており、発動回数の多いグループの発動回数を記載。

今冬に向けた暫定的な対応について（まとめ）

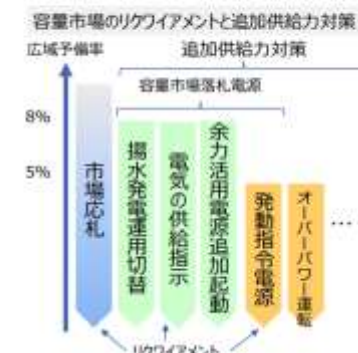
34

- それぞれの見直しの特徴を踏まえた当面の暫定的な対応として、揚水発電機の運用切り替えおよび余力活用電源の追加起動のいずれも8%で実施に変更することとしてはどうか。
- ただし、市場メカニズムによる需給対応を基本とするために、まずは翌日計画公表以降に限る対応としてはどうか^{※1}。
- なお、5%未満の対策は、現行順序をベースにしつつ、経済合理性・設備上の制約の観点から、オーバーパワー運転等は基本的に発動指令電源の発動後に行うこととしてはどうか。
- また、8%未満の対策は、経済コストの観点、発電事業者・一般送配電事業者双方の実務的負担等を考慮して、基本的に揚水発電機の運用切り替え、電気の供給指示、余力活用電源の追加起動の順に行うこととしてはどうか。

※1 過度な追加対策の実施とならないよう、広域機関と一般送配電事業者間で需給状況を勘案し必要な発動量を確認のうえ実施する

項目	現行基準	暫定対応
オーバーパワー運転等	8%	5%
安定電源への電気の供給指示	8%	8%
揚水発電機の運用切り替え	5%	8%
余力活用電源の追加起動	5%	8%
発動指令電源の発動	5%	5%
自家発電き増し要請	5%	5%
水力両用機の切り替え	5%	5%

(補足) 対策の実施は、実施に要する時間や需給状況等を踏まえて判断するため、必ずしもこの順位によらない



出所) 第102回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会（2024年10月23日開催）資料1
https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2024/files/chousei_102_01.pdf