

2024年度の広域予備率の状況と 今後の検討について

2024年9月3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年度は、2023年度以前と比較して広域予備率が小さくなる傾向がある。これは、容量市場や需給調整市場などの制度変更を踏まえ、広域予備率の算出に用いる供給力の計上方法を変更したためである。
- この計上方法は、広域予備率を需給状況のシグナルとして、小売事業者は供給力の調達を、発電事業者が供給力を供出することといった行動を促すことを意図したものである。しかしながら、この設計思想が必ずしも機能していない可能性や、広域予備率の低下が一般の需要家に混乱を招くといった指摘もある。
- 本日は、2024年度の広域予備率の状況をまとめ、現在の広域予備率の考え方や過去の検討経緯について改めて提示する。そのうえで、あるべき広域予備率の示し方を再検討するための課題や論点を整理したため、この課題や論点についてご議論いただきたい。

1. 2024年度の広域予備率の特徴
2. 2024年度の需給運用の考え方と過去の経緯
3. まとめ

- 2024年度当初より、広域予備率が特に週間計画または翌々日計画断面で低くなる傾向がある。この傾向は国の審議会でも示されており、直近の7月や8月といった重負荷期においてもその傾向は変わっていない。
- 特に軽負荷期には、週間計画断面と比べ、実需給断面では十分な予備率が確保されている場合もある。
- また、翌日計画断面においても2023年度と比較して広域予備率が低く推移しており、今年度から始まった仕組みである「供給力提供通知」の発信回数が大きくなっている。

2024年度の広域予備率の傾向

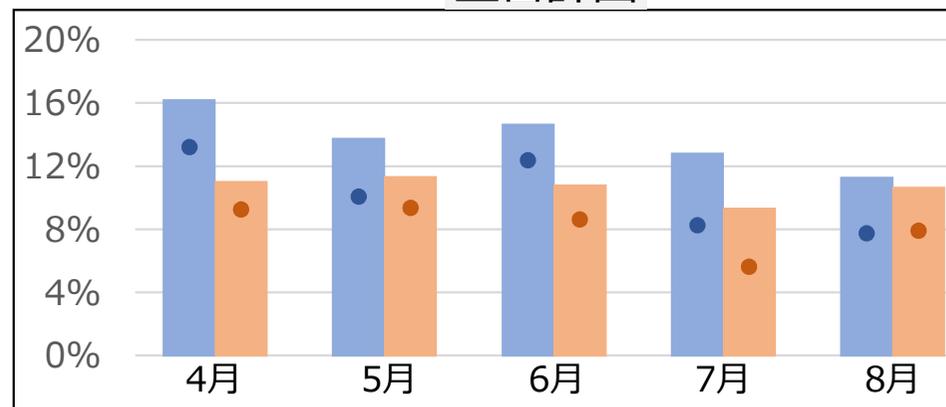
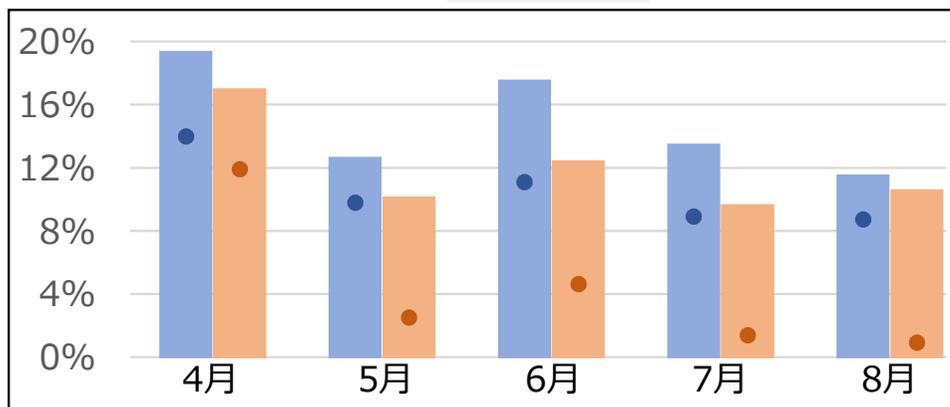
- ① 週間・翌々日計画断面と、翌日計画断面の広域予備率の乖離が大きい
- ② 2023年度と比較し、週間計画断面の広域予備率が小さい（一部広域ブロック）
- ③ 2023年度と比較し、翌日計画断面の広域予備率が小さい

- 2023年度に対する2024年度の週間計画と翌日計画の広域予備率を比較した。
- 東京エリアの週間計画と翌日計画における広域予備率は小さくなっていることがわかる。
- 関西エリアは、週間計画における広域予備率は大きくなっているが、翌日計画における広域予備率は小さくなっている。

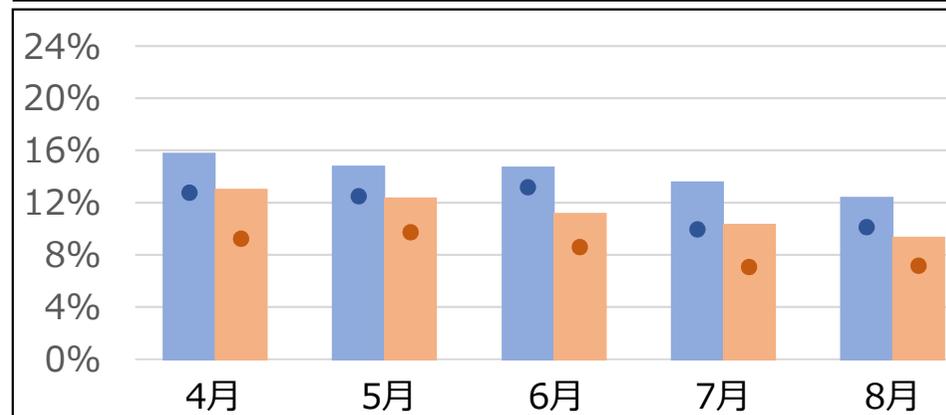
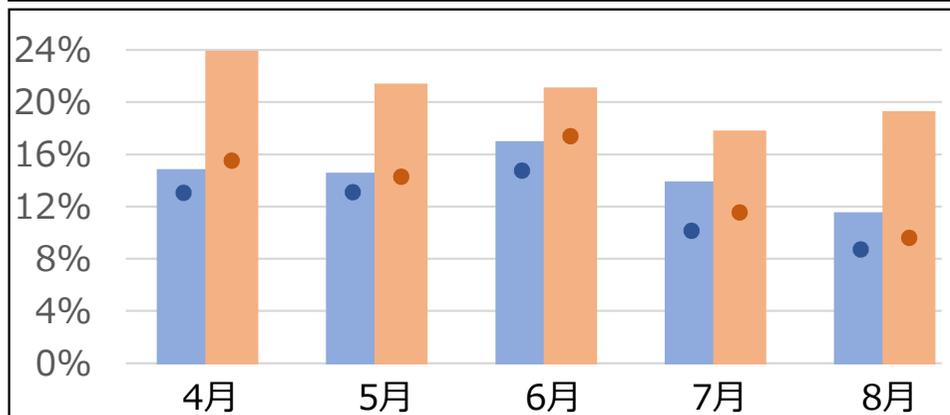
週間計画

翌日計画

東京
エリア



関西
エリア



■ 2023年度平均値 ■ 2024年度平均値 ● 2023年度最小値 ● 2024年度最小値

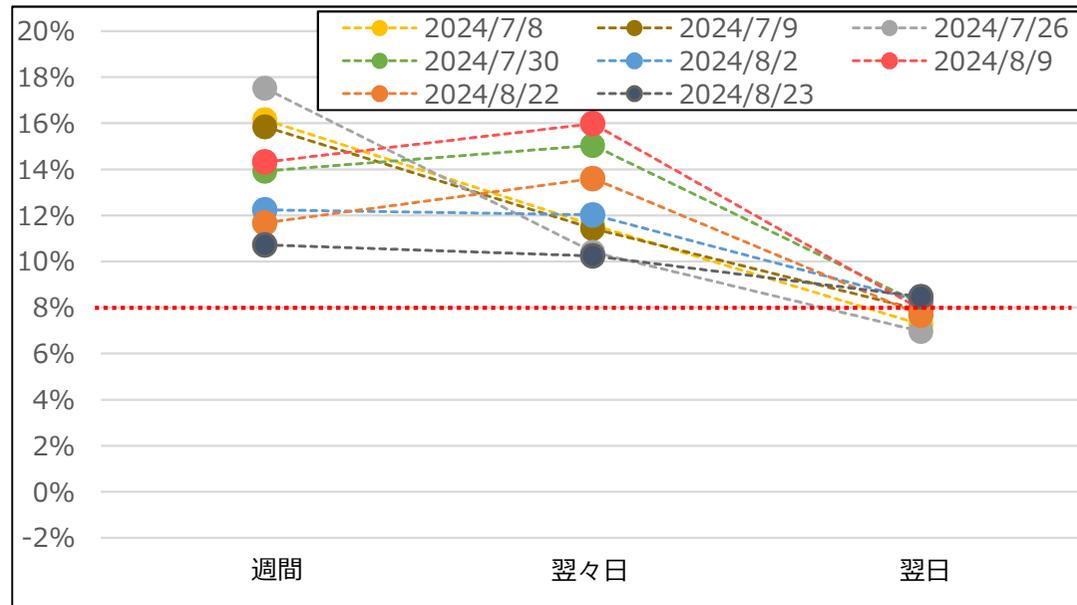
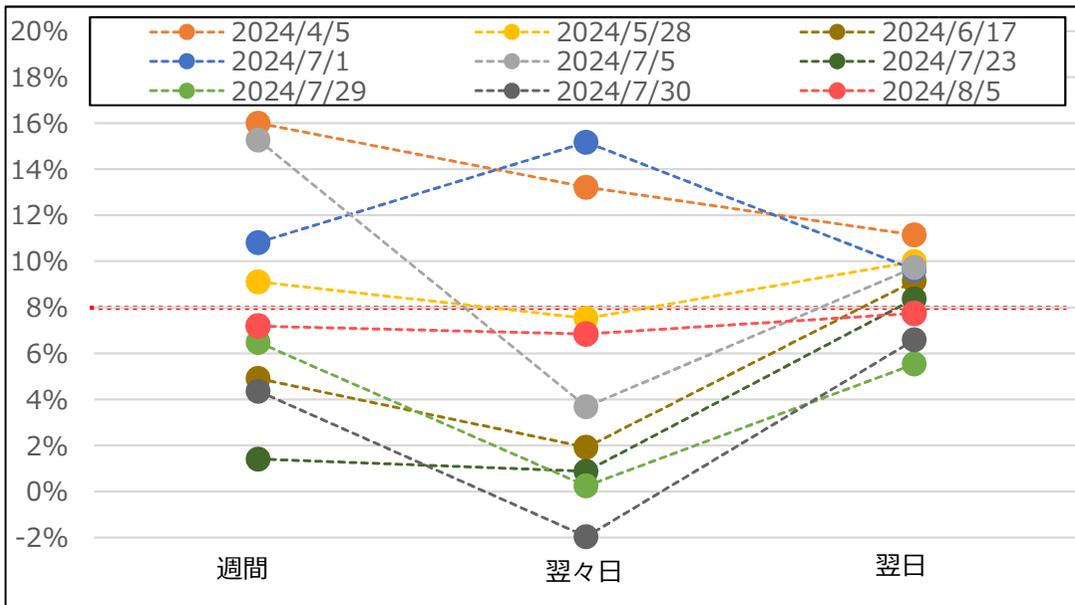
- ・ 週間計画：最小予備率発生時として広域機関が指定するコマの平日の広域予備率の平均と最小を集計 (4~6月は18:30~19:00、7~8月は16:30~17:00)
- ・ 翌日計画：週間計画と同じコマの平均と最小を集計

集計期間：4月1日~8月31日

- 翌日計画または当日計画に8%未満のコマがあった日の週間計画、翌々日計画および翌日計画の広域予備率を比較した。
- 東京エリアは、翌日計画に対して週間計画と翌々日計画の広域予備率が乖離し、週間計画と翌々日計画の広域予備率が特に小さい場合がある。また、翌日計画時点では回復する傾向がある。
- 関西エリアは、翌日計画に対して週間計画の広域予備率が乖離し、週間計画の広域予備率が多い場合が多い。

東京エリア

関西エリア



翌日計画からゲートクローズまでに広域予備率8%未満のコマが発生した平日のうち、以下に該当する日の最小予備率発生時として広域機関が指定するコマの広域予備率

(東京エリア)

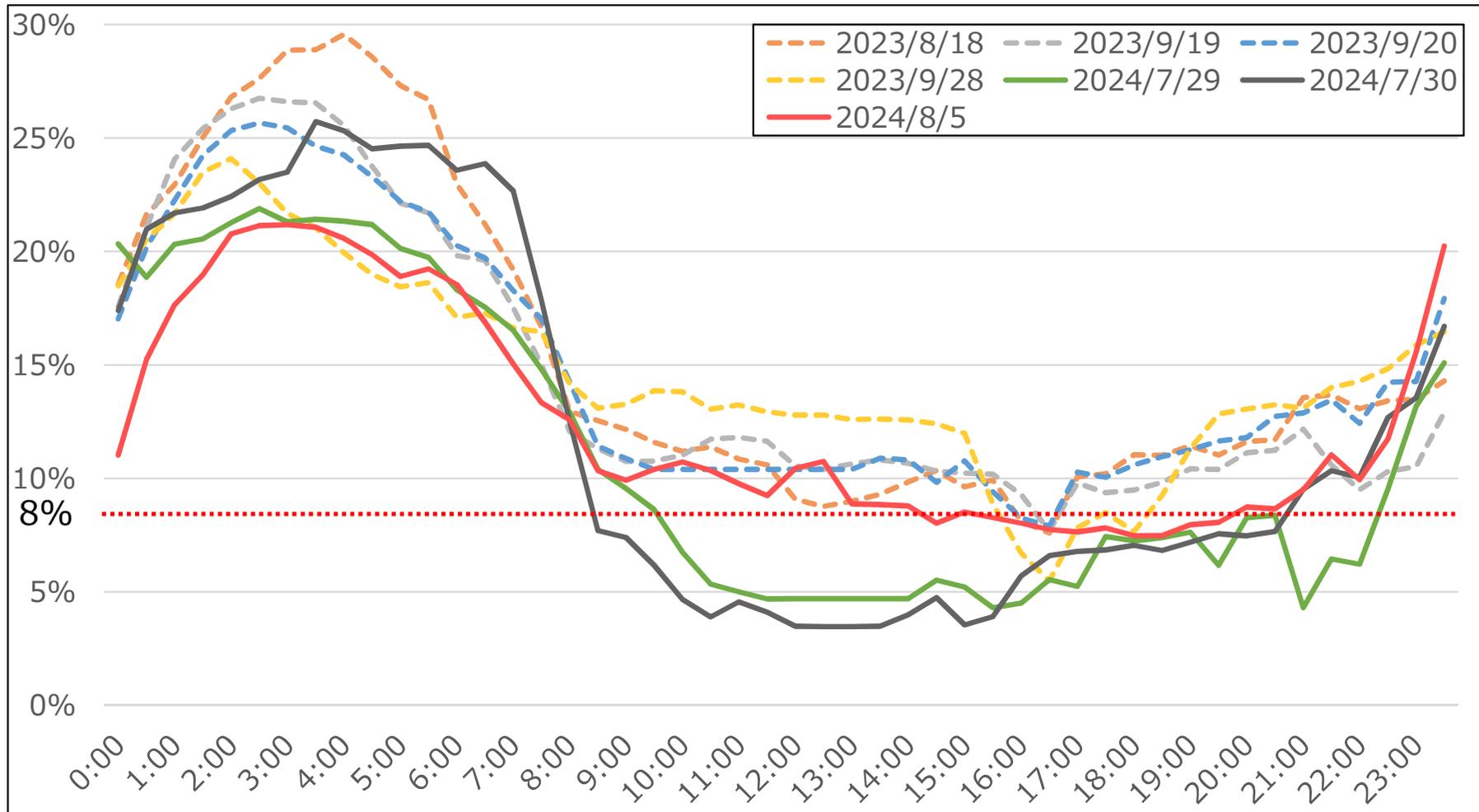
- ・4~6月,8月：該当する日のうち、広域予備率が最も小さい日をそれぞれ1日
- ・7月：週間・翌々日・翌日計画の各広域予備率が最も小さい3日と、週間・翌々日計画の各広域予備率の最も大きい2日

(関西エリア)

- ・各日の翌日計画の広域予備率が最も小さい8日、4~6月は該当日がない
(関西エリアは、台風10号により多くの電源が出力抑制となった8/30を除く)

集計期間：4月1日~8月31日

- 2023年度は翌日計画の広域予備率が8%未満の日は4日であったが、2024年度は11日あり、最小予備率は7/30の3.47%であった。
- 7/29と7/30は特に午前から広域予備率が低下した。

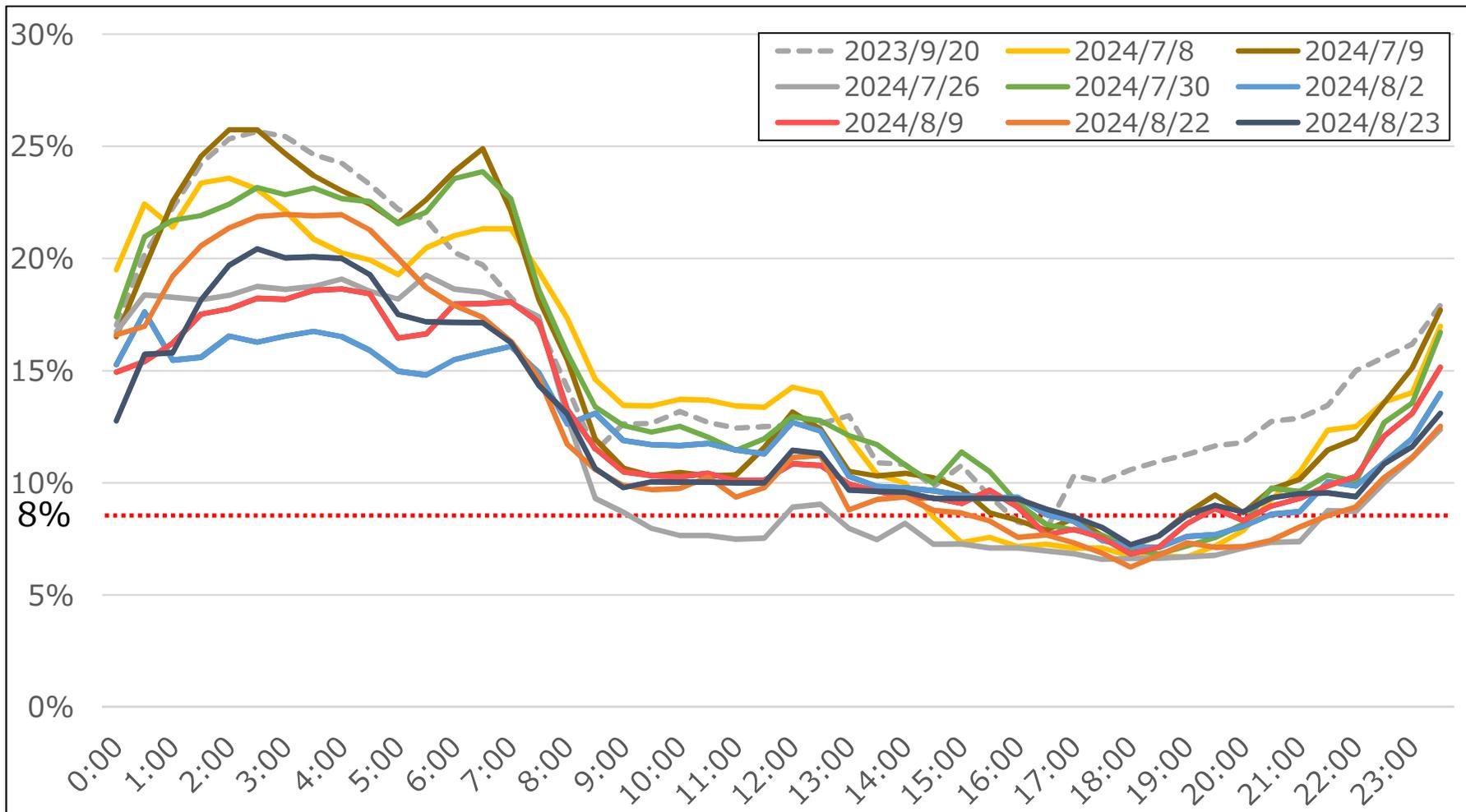


2023年度：翌日計画の広域予備率が8%を下回っていた日

2024年度：P.6のうち、翌日計画の広域予備率が8%を下回っていた日

集計期間：4月1日～8月31日

- 2023年度は翌日計画の広域予備率が8%未満の日は1日であったが、2024年度は15日あり、最小予備率は8/22の6.24%であった。
- 2024年度は特に午前から予備率が低下したことが分かる。



2023年度：夏季において翌日計画の広域予備率が8%を下回っていた日

2024年度：P.6のうち、翌日計画の広域予備率が8%を下回っていた日（台風10号により多くの電源が出力抑制となった8/30を除く）

集計期間：4月1日～8月31日

- 供給力提供通知は、翌日計画・当日計画の48コマにおいて、ゲートクローズまでに一度でも広域予備率が8%未満になった場合に対象になる。

供給力提供準備通知

週間計画・翌々日計画の2コマのいずれかに供給力提供準備通知の対象になった日数

週間計画

北海道	6
東北	26
東京	29
中部	18
北陸	1
関西	1
中国	1
四国	1
九州	1

翌々日計画

北海道	9
東北	25
東京	34
中部	20

供給力提供通知

翌日計画・当日計画の供給力提供通知の対象になったコマ数

北海道	42
東北	40
東京	270
中部	146
北陸	146
関西	146
中国	144
四国	137
九州	136

(参考) 最終的な8%未満

当日計画のゲートクローズ時点で8%未満のコマ数

北海道	0
東北	1
東京	42
中部	2
北陸	1
関西	1
中国	1
四国	1
九州	1

- 本対応の目的は、広域予備率の改善であり、容量確保契約の契約事業者に向けた周知である。
- また、需給計画は、週間～翌日・当日計画に向けて精緻化されていくこととなり、それも踏まえ容量提供のアセスメント対象は翌日計画以降の48点化したデータにおいて広域予備率8%未満となったコマを対象としている。
- このような観点を踏まえ、周知名称は以下のとおりとしたい。
 - 週間～翌日計画公表前に、広域予備率8%未満となった場合を、『**広域予備率低下のおそれに伴う供給力提供準備通知**』
 - 翌日計画公表以降に、広域予備率8%未満となった場合は、『**広域予備率低下に伴う供給力提供通知**』

周知名称	判定時期・予備率	目的
広域予備率低下のおそれに伴う供給力提供準備通知	【判定時期】 ・週間～翌日計画公表 【広域予備率】 ・予備率で8%未満	・バランス停止機の起動(準備)を促すこと ・揚水発電機において上池へのポンプアップを促すこと ・小売電気事業者との契約による電気の供給、若しくは、卸電力市場・需給調整市場への応札を促すこと
広域予備率低下に伴う供給力提供通知	【判定時期】 ・翌日計画公表後 【広域予備率】 ・予備率が8%未満	・容量市場におけるリクワイアメントが「平常時」から「需給ひっ迫のおそれがあるとき」に切り替わったことを周知すること ・稼働可能な計画となっている電源等について、バランス停止機においては起動(準備)、揚水発電機においては上池へのポンプアップを行うことで、小売電気事業者との契約により電気を供給すること、若しくは、卸電力市場・需給調整市場に応札すること

- 広域機関の広域予備率Web公表システムにおいて、広域予備率が低下するコマを供給力提供準備通知または供給力提供通知の対象として公表している。

OCCTO 広域予備率Web公表システム ホーム お知らせ 情報ダウンロード © 2022 OCCTO.

広域予備率に関する通知情報【容量市場向け】

対象日: 検索

エリア	時刻	9:00	9:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00	12:30	13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30	16:00	16:30	17:00	17:30	18:00	18:30	19:00	19:30	20:00	20:
北海道	最新の広域予備率	20.89	20.32	20.81	20.47	19.66	19.76	20.87	24.99	25.34	20.22	18.11	15.03	15.25	16.89	14.74	13.81	14.48	13.91	14.91	18.57	18.07	20.40	21.22	
	最小の広域予備率	15.18	14.07	14.83	15.77	15.06	14.99	17.52	21.89	23.63	18.92	17.20	15.03	12.98	12.14	13.13	10.63	10.18	10.08	10.13	10.15	9.27	9.19	9.97	
	低予備率アセスメント対象コマとなった日時																								
東北	最新の広域予備率	21.14	20.32	20.81	22.18	23.18	23.63	23.20	25.27	25.34	20.22	18.11	15.03	15.25	16.89	14.74	13.81	14.48	15.63	16.99	18.57	18.07	20.40	21.22	
	最小の広域予備率	21.01	18.66	19.29	21.74	23.18	23.30	22.77	25.27	25.27	19.33	17.20	15.03	14.32	15.32	13.13	10.63	10.18	10.08	10.13	10.15	9.27	9.19	9.97	
	低予備率アセスメント対象コマとなった日時																								
東京	最新の広域予備率	7.12	4.90	4.05	4.02	4.03	5.35	7.46	8.76	8.57	8.91	7.72	9.09	10.83	10.31	13.32	13.81	14.48	15.63	16.99	18.57	18.07	20.40	21.22	
	最小の広域予備率	6.44	3.88	2.02	1.46	1.46	2.22	1.58	1.38	1.38	1.38	1.63	2.15	2.86	1.76	2.11	3.30	4.35	4.38	4.58	5.34	5.24	5.42	5.64	
	低予備率アセスメント対象コマとなった日時	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29
中部	最新の広域予備率	12.33	11.57	11.52	11.86	11.56	12.09	11.83	12.29	12.40	11.99	11.73	11.13	10.90	11.94	13.32	13.81	13.95	13.78	13.26	13.30	13.45	15.04	16.79	
	最小の広域予備率	11.63	10.99	10.90	11.14	10.91	10.50	10.92	11.34	11.79	11.08	10.26	9.43	8.83	9.83	9.44	8.13	7.26	7.76	6.98	5.88	5.66	6.39	6.84	
	低予備率アセスメント対象コマとなった日時																		7/29 23:25	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44
北陸	最新の広域予備率	12.33	11.57	11.52	11.86	11.56	12.09	11.83	12.29	12.40	11.99	11.73	11.13	10.90	11.94	13.32	13.81	13.95	13.78	13.26	13.30	13.45	15.04	16.79	
	最小の広域予備率	11.63	10.99	10.90	11.14	10.91	10.50	10.92	11.34	11.79	11.08	10.26	9.43	8.83	9.83	9.44	8.13	7.26	7.76	6.98	7.04	6.82	7.18	7.56	
	低予備率アセスメント対象コマとなった日時																		7/29 23:25	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44
関西	最新の広域予備率	12.33	11.57	11.52	11.86	11.56	12.09	11.83	12.29	12.40	11.99	11.73	11.13	10.90	11.94	13.32	13.81	13.95	13.78	13.26	13.30	13.45	15.04	16.79	
	最小の広域予備率	11.63	10.99	10.90	11.14	10.91	10.50	10.92	11.34	11.79	11.08	10.26	9.43	8.83	9.83	9.44	8.13	7.26	7.76	6.98	5.88	5.66	6.39	6.84	
	低予備率アセスメント対象コマとなった日時																		7/29 23:25	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44
中国	最新の広域予備率	12.33	11.57	11.52	11.86	11.56	12.14	11.83	12.77	13.05	13.03	14.29	14.74	12.75	11.94	13.32	13.81	13.95	13.78	13.26	13.30	13.45	15.04	16.79	
	最小の広域予備率	11.63	10.99	10.90	11.14	10.91	10.50	11.19	12.36	11.99	11.17	12.10	13.69	12.54	11.12	10.48	10.50	9.41	7.76	6.98	5.88	5.66	6.39	6.84	
	低予備率アセスメント対象コマとなった日時																			7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44
四国	最新の広域予備率	12.33	11.57	11.52	11.86	11.56	12.14	11.83	12.77	13.05	13.03	14.29	14.74	12.75	11.94	13.32	13.81	13.95	13.78	13.26	12.76	13.45	15.04	16.79	
	最小の広域予備率	11.63	10.99	10.90	11.14	10.91	10.50	11.19	12.36	11.99	11.17	12.10	13.69	12.54	11.12	9.44	8.13	7.26	7.76	6.98	5.88	5.66	6.39	6.84	
	低予備率アセスメント対象コマとなった日時																		7/29 23:25	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44
九州	最新の広域予備率	19.28	20.10	20.07	20.60	21.13	20.66	21.75	23.99	25.48	22.24	18.38	15.79	12.75	11.94	13.32	13.81	13.95	13.78	13.26	13.30	13.45	15.04	16.79	
	最小の広域予備率	19.27	19.60	20.07	20.58	21.13	20.66	21.75	23.99	25.48	22.17	18.22	15.64	12.65	11.12	10.48	10.50	9.46	7.76	6.98	5.88	5.66	6.39	6.84	
	低予備率アセスメント対象コマとなった日時																			7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44	7/29 17:44

CSVダウンロード

翌日・当日計画 広域予備率低下に伴う供給力提供通知対象 週間・翌々日計画 広域予備率低下のおそれに伴う供給力提供準備通知対象

データ更新日時: 2024/07/30 22:58

論点① 週間の広域予備率と供給力提供準備通知

- 2024年度以降、電力需給の安定性を示す広域予備率の低下が見込まれる場合は、広域機関から発電事業者へ通知を行うことにより、供給力増大に向けた事業者の自発的な行動を促すこととしている。
- こうした仕組みの下、特に5月以降、広域機関が公表した翌週の広域予備率が基準となる8%を大きく下回り、容量確保契約を締結した発電事業者等に対し、「広域予備率低下のおそれに伴う供給力提供準備通知」が発出された。
- 他方、この時期の電力需給は緩和しており、需給がひっ迫する状況にはなかった。
- 今回、通知が発出された背景には、実需給の1週間前に一般送配電事業者が需給調整市場を通じて確保する調整力が、応札量の不足により大幅に未達となっており、供給力として見込める調整力が少なかったことも一因として考えられる。
- 起動準備に伴う費用は発電B Gの負担となる等の影響が生じることから、週間断面での予備率が低下した要因を整理するとともに、事業者へのヒアリング等を通じて、供給力提供準備通知を受けた発電B G側の動向を確認することとしてはどうか。

明らかになった課題

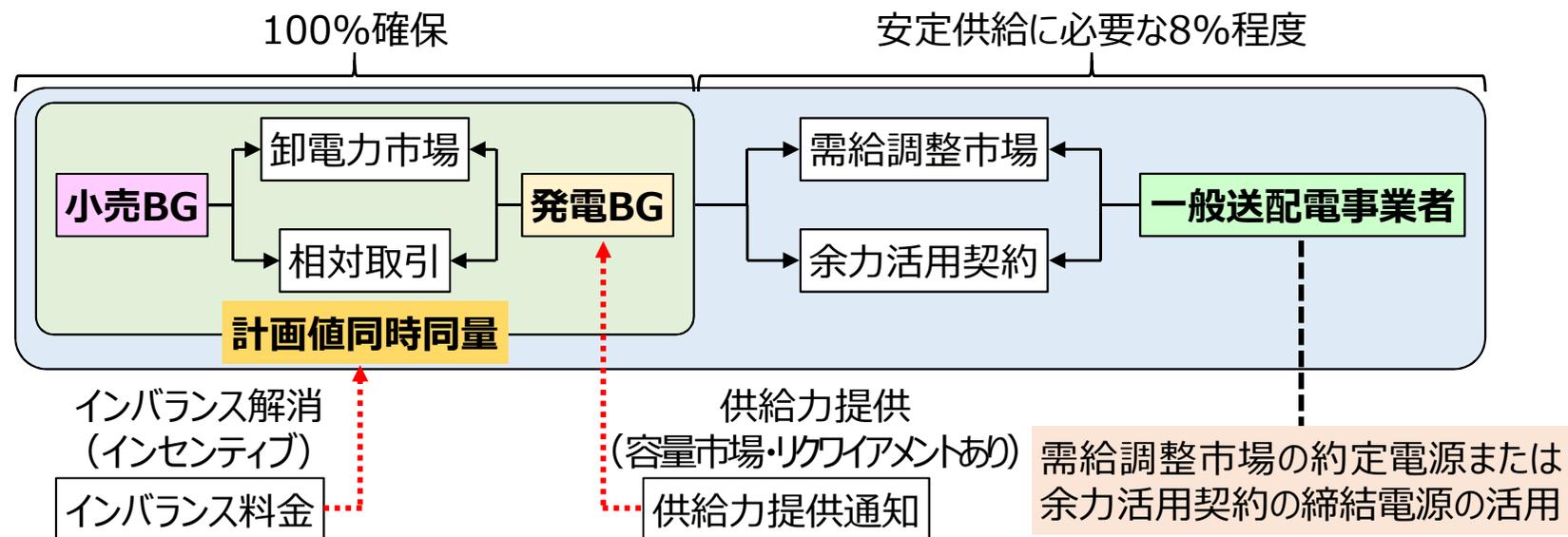
- 広域予備率を基準に発出される供給力提供準備通知は、本来、供給力増大に向けた事業者の自発的な行動を促すことを目的としている。
- しかしながら、4・5月は通常需給が緩和している時期であり、この時期に準備通知が発出されたことについては、稼働可能な電源の量等、電力需給の状況を必ずしも的確に把握できない状況となっている。
- そうした中で、これまでのところ、準備通知は事業者の自発的な行動を促すものとはなっていない。
- 一方、供給力提供通知は、需給ひっ迫のおそれがあることを明らかにし、時間前市場への応札等、事業者に具体的なアクションを求めるものである。
- これまでのところ、提供通知を受けて、各事業者は時間前市場への応札等を行っている。他方、約定量が他の時間帯と比較して増加していない等、必ずしも予備率の向上に寄与しておらず、提供通知が企図する需給ひっ迫のおそれ自体がそもそも存在しなかった可能性もある。
- また、提供通知は、概ね夕方に発出される準備通知と異なり、前日夕方公表の広域予備率の他、30分毎に更新される広域予備率に基づくため、なんら予兆がないまま真夜中に発出されることもある等、通知を受ける事業者からすると、時に唐突感のあるものとなっている。

対応の方向性

- 供給力の提供準備通知は、本来、供給力増大に向けた事業者の自発的な行動を促すことを目指しているものの、これまでのところ、期待どおりには機能していない。
- その背景として、通知の発出が実需給前日のスポット市場取引より前であり、特に、需給が緩和している時期には、実需給が近づくまで起動させるかどうか不確かな発電機が少なからずある中で、通知の元となる広域予備率の信頼性が必ずしも高くないことがある。
- このため、週間計画以降の広域予備率に対する信頼性を高めるべく、電力広域機関が毎週公表するkWモニタリングにおいて、通常の広域予備率に加え、バランス停止機分を加味した広域予備率を別枠で表示することとしてはどうか (次頁参照)。
- 併せて、電力広域機関の「広域予備率Web公表システム」において、週間計画における広域予備率が低く表示され得る要因等を、今後必要に応じて追記することとしてはどうか。
- 一方、供給力の提供通知は、事業者に対して需給ひっ迫のおそれがあることを伝え、ペナルティ付きで具体的なアクションを求めるものであり、その元となる広域予備率の示し方については、慎重に対応する必要がある。
- また、これまで提供通知が発出された背景には、様々な要因があり、必ずしも特定の要因によるものではないと考えられる。
- このため、引き続き、提供通知の発出の背景と影響について調査分析を進め、その結果を踏まえ、必要に応じ、対策を講じることとしてはどうか。

1. 2024年度の広域予備率の特徴
2. 2024年度の需給運用の考え方と過去の経緯
3. まとめ

- 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である。
- 具体的には、小売事業者は自らの想定需要に応じて卸電力市場等により必要な供給力を確保し、一般送配電事業者は需給調整市場等により必要な調整力を確保する。発電事業者は両者に対する販売量や市場の取引量に応じて供給力または調整力を供出し、全体で安定供給を確保する仕組みである。
- 実需給断面では、一般送配電事業者はバランシンググループ（BG）のインバランス量の把握等により、**需給調整市場や余力活用契約により確保した電源を適切なタイミングで活用**し、安定供給を維持する。
- 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、広域機関の通知により容量提供事業者（主に発電事業者）に供給力の提供を促すことで、容量提供事業者はリクワイアメントに応じて供給力を提供する。
- 小売BGは、自らの需要計画に応じた供給力を調達しない、または需要計画が実際の需要より小さい状態でゲートクローズすると、**インバランス料金制度により不足インバランス量に応じて精算**ことになる。この回避のため**発電BGから供給力を調達し、小売BG内インバランスの解消を図っている**。



補正インバランス料金カーブについて①

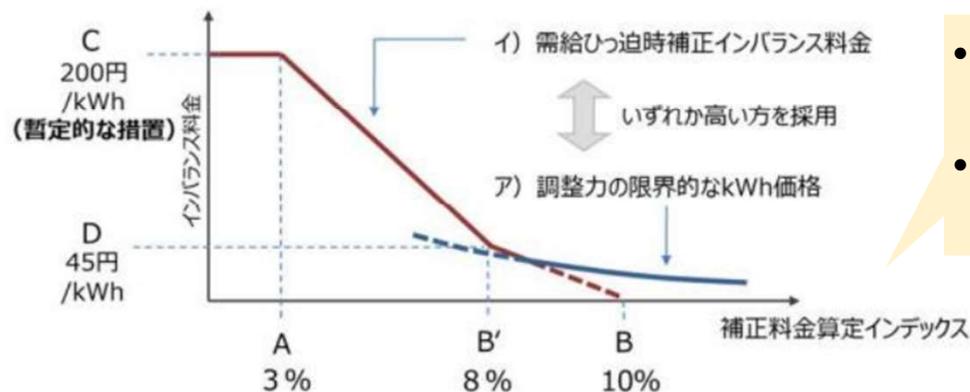
- 2022年度から開始されているインバランス料金制度は、需給調整市場の発足を踏まえて検討が行われ、第44回制度設計専門会合（2019年12月17日）において中間とりまとめ^{注1}が行われた。

注1 その後、パブリックコメント手続きに付されたが修正なしとなった。

- 中間とりまとめにおいては、需給ひっ迫時補正インバランス料金について、以下の整理がなされている。

C：緊急的に供給力を1 kWh 追加確保するコストとして、市場に出ていない供給力を新たに1 kWh 確保するために十分な価格ということから、新たにDRを追加的に確保するのに必要となる価格として、電源I'の公募結果から電源I'として確保したDRを一般送配電事業者が想定する回数発動した場合の価格を参考に、原則として600 円/kWhとする。**ただし、2022年度から2023年度までの2年間は、暫定的な措置として、需給要因により高騰したと考えられる過去の時間前市場での約定の最高価格を参考に200 円/kWhを適用する。**暫定措置期間終了後は、600 円/kWhに変更することを原則とする。ただし、暫定措置期間中のインバランスの発生状況やインバランス料金の状況などを確認した上で、必要に応じ、暫定的な措置の延長や段階的変更を検討する。

D：確保済みの電源I'のコストとして、電源I'応札時に応札者が設定するkWh 価格の上限金額の各エリア最高価格の全国平均を参考に45 円/kWhとする。ただし、Cの設定における暫定措置期間中のインバランスの発生状況やインバランス料金の状況などを確認した上で、必要に応じ、見直しを検討する。



- 補正料金算定インデックスは広域予備率に等しい。
- そのため広域予備率の低下によりインバランス料金も上昇する。

- 各市場や需給運用の制度の変更により、供給力計上方法の考え方や予備率に基づく小売事業者・発電事業者の行動が変わり、広域予備率に影響を及ぼしている。
- 特に、各計画のそれぞれの断面において広域予備率が低下する要因について、次項以降は過去の検討経緯を振り返りながら、現時点で考えられる要因を考察していく。

広域予備率に関連する制度の変更

需給調整市場の全面開始 容量市場の実需給期間の開始 余力活用契約の開始 予備率による事業者行動の促進



広域予備率の変化の要因

需給調整市場における調達不足 一般送配電事業者・各事業者間の想定の違い 電源の起動停止の主体の変化



過去の検討経緯の振り返りと要因の考察

2 - 1. 予備率における供給力の考え方

2 - 2. 予備率に対する小売事業者の想定需要の影響

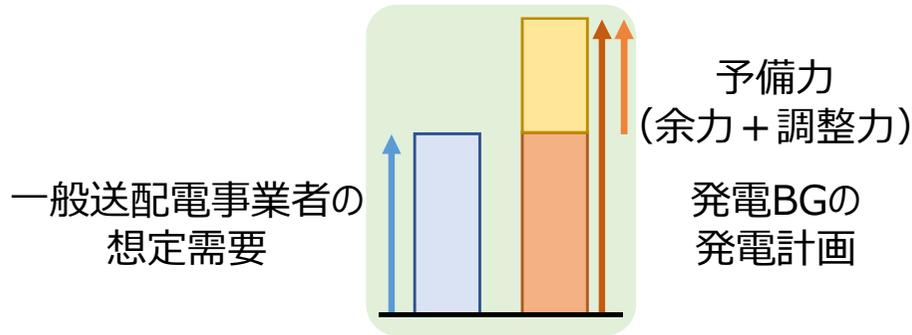
2 - 3. 予備率に基づく発電事業者による電源の起動・停止

1. 2024年度の広域予備率の特徴
2. 2024年度の需給運用の考え方と過去の経緯
 - 2-1. 予備率における供給力の考え方
 - 2-2. 予備率に対する小売事業者の想定需要の影響
 - 2-3. 予備率に基づく発電事業者による電源の起動・停止
3. まとめ

- エリア予備率は、各エリアの一般送配電事業者が想定する需要と発電事業者が提出する発電計画により算出され、一般送配電事業者がそれぞれを広域機関に調整電力計画として提出している。
- 広域予備率は、エリア予備率を基に、地域間連系線を最大限活用した前提の予備率として算出されている。

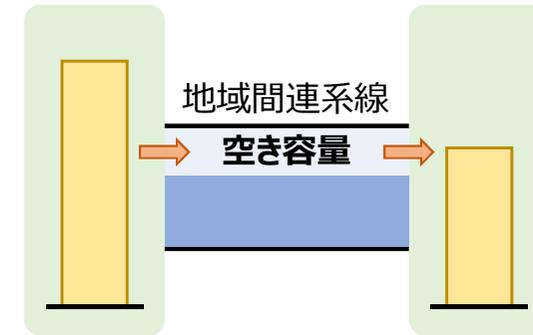
エリア予備率

エリア内の想定需要に対する予備力の割合



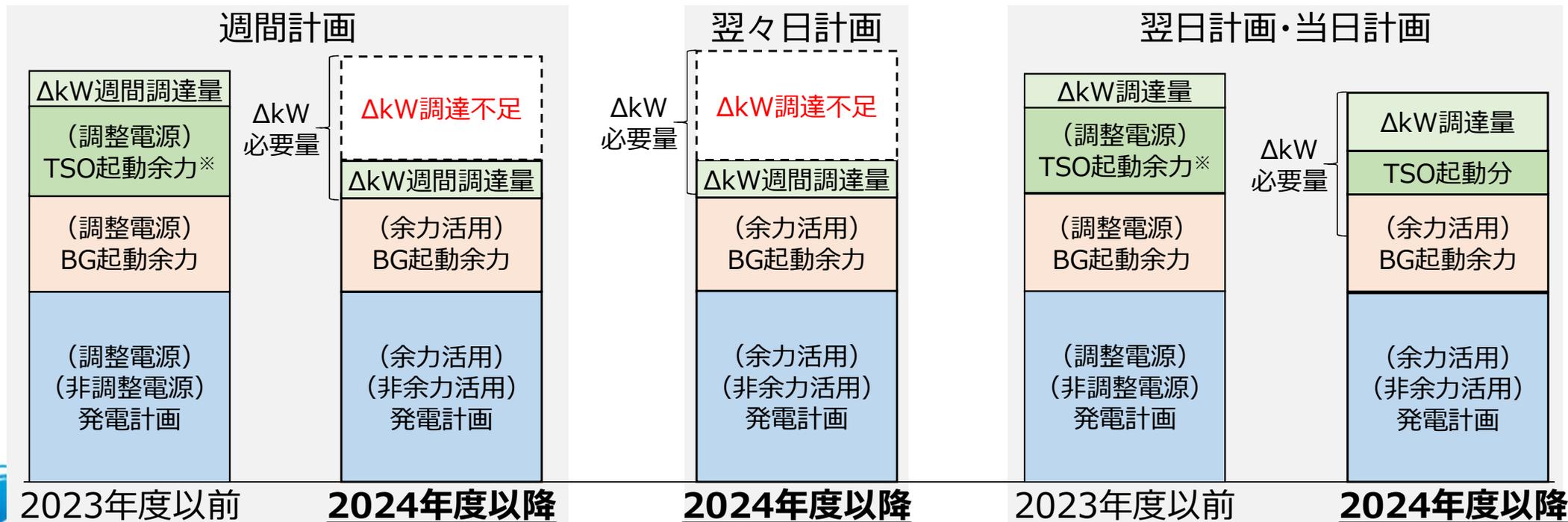
広域予備率

地域間連系線を最大限活用した前提の予備率
連系線に十分に空きがある場合は予備率が等しくなる



	週間計画	翌々日計画	翌日計画	当日計画
公表時間	毎週木曜日 18時頃	毎日 18時頃	毎日 18時頃	時間前市場のゲートクローズごと (30分ごと)
公表点数	広域機関が指定する 2コマ	広域機関が指定する 2コマ	30分ごとの 48コマ	30分ごとの 48コマ

- 2023年度以前は、一般送配電事業者が公募により調達した調整力を、電源の起動や停止を含めて需給調整に活用していた。そのため、一般送配電事業者が週間計画断面で調整力または予備力として必要な電源の起動を予備率に反映していたことから、起動できる電源が不足しない限りは広域予備率8%を確保できていた。
- 2024年度以降は、一般送配電事業者は需給調整市場で調整力（ ΔkW ）を調達する。調達した調整力は予備率に反映されるものの、調達が不足すると週間計画と翌々日計画は2023年度以前より供給力が減少する。
- 調整力の不足分は、余力活用契約を締結した電源の余力（BG起動余力）を考慮し、実需給までに余力活用契約に基づいて電源を起動すること（TSO起動分）で確保している。
- また、調整力となる揚水発電は池全体の水位を調整力提供者が主体的に運用することになった。そのため、調整力提供者が一般送配電事業者に提示する余力が小さい場合には、2023年度以前と比較して供給力が減少する。

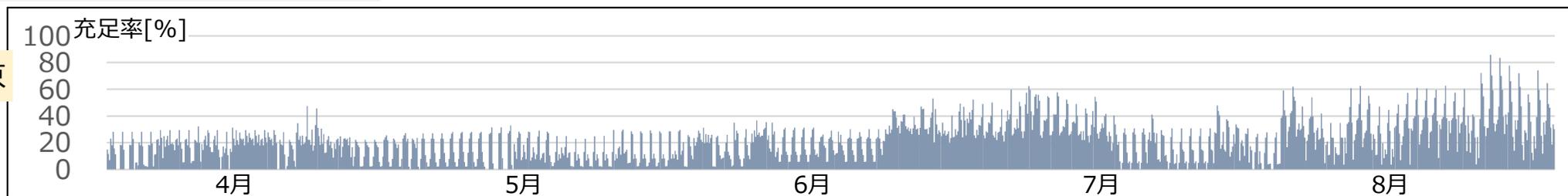


※2023年度以前は一般送配電事業者が運用していたことによる揚水発電の供給力増加分含む

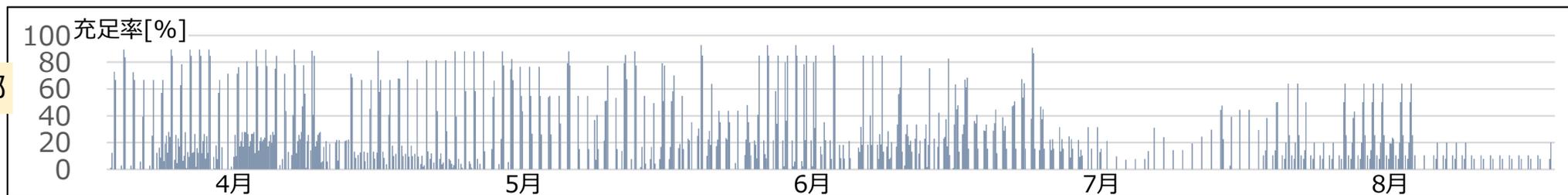
■ 需給調整市場の取引結果は募集量に対して不足状態が続いている。

複合商品の週間取引の充足状況

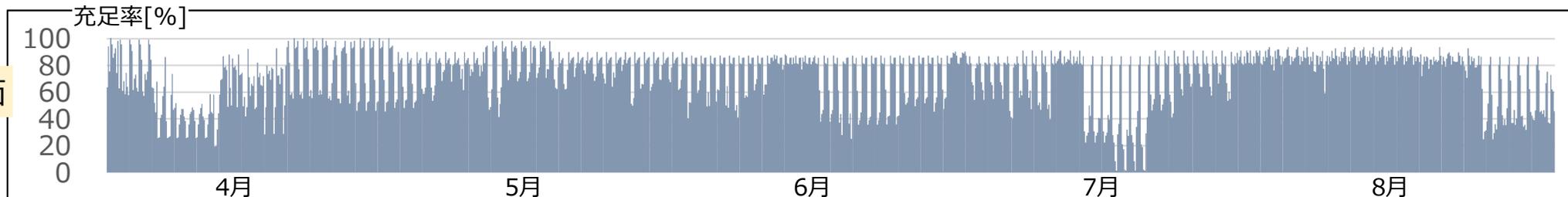
東京



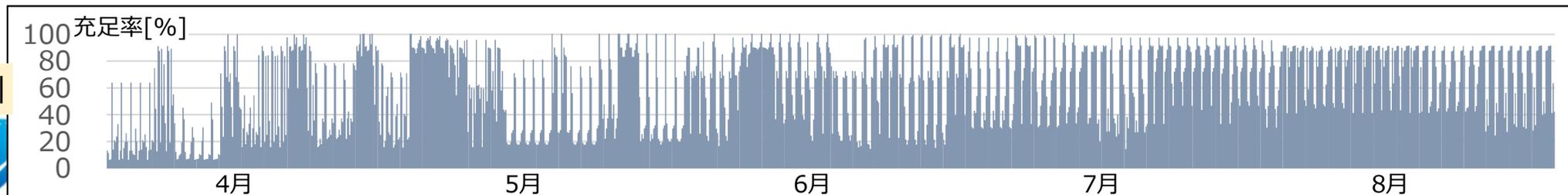
中部



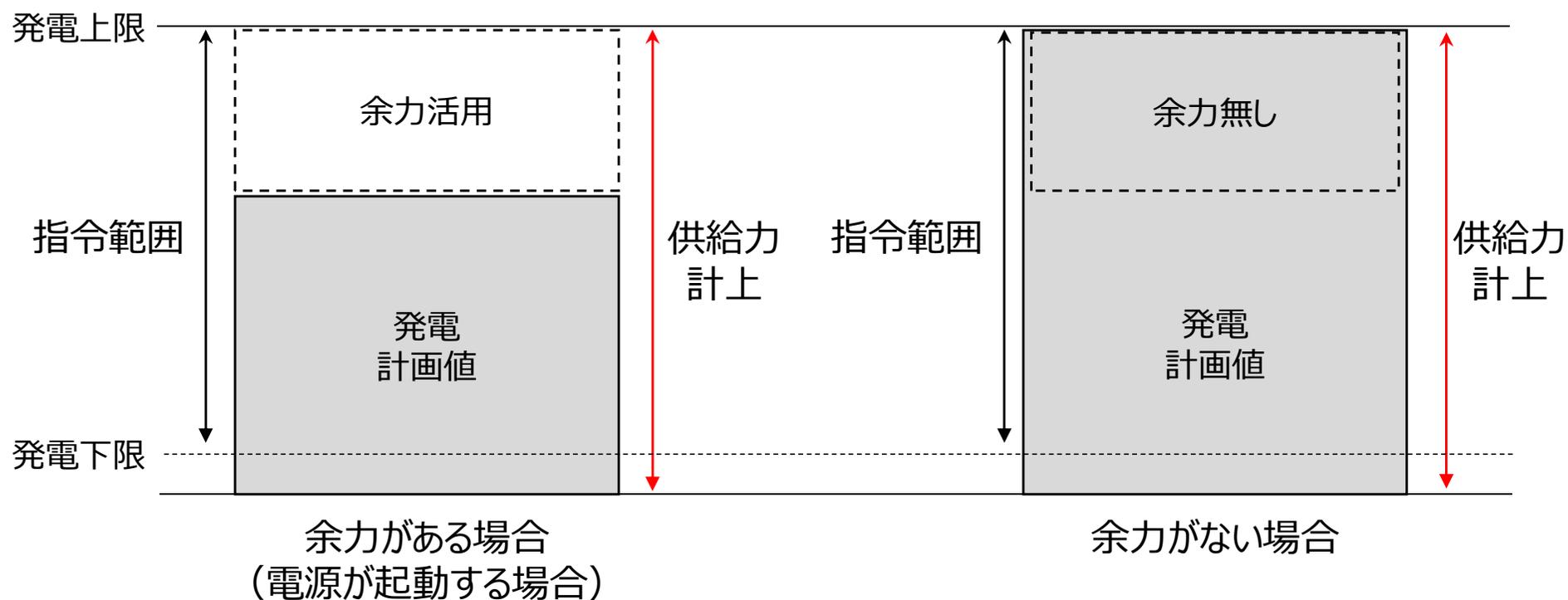
関西



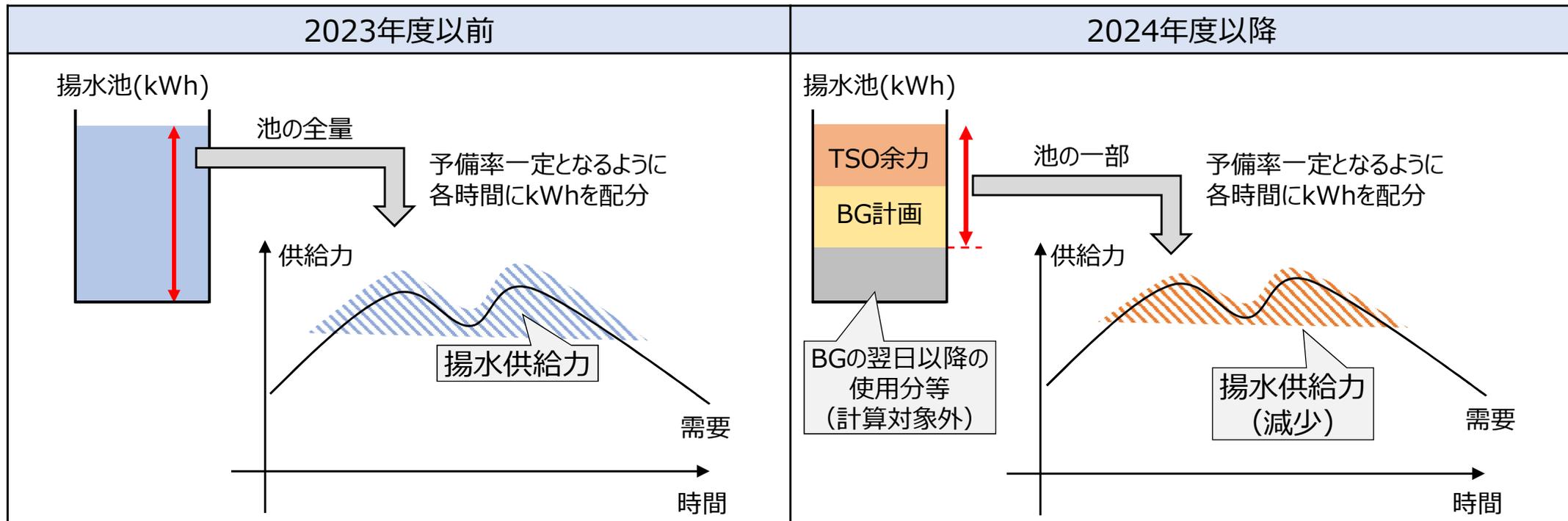
九州



- 余力活用は、ゲートクローズ前の発電事業者の計画策定に支障を与えないことを前提に、ゲートクローズ後の余力の範囲で一般送配電事業者が指令し、需給調整に活用する仕組みである。
- 調整力提供者は、余力活用契約に基づいて発電上限値、発電下限値および発電計画値を一般送配電事業者に提出し、一般送配電事業者は調整力提供者から提出された発電下限から発電上限の範囲を余力として活用する。



- 余力活用契約を締結する揚水発電所は、大型の火力発電所等とは異なり起動・停止に要する時間が短いため、一般送配電事業者によるゲートクローズ後の起動・停止が可能である。
- したがって、調整力提供者が提出する発電計画の起動・停止状態は供給力計上に影響を与えない。他方で、**貯水量（発電可能量）の制約があるため、常に設備定格等に相当する供給力を計上することはできない**。そのため、**予備率が一定となるように貯水量を配分する計算（潜在計算）**を行うことで、各時間の供給力を算出している。
- 潜在計算には、**調整力提供者が1日1点等で提出する水位の上下限（余力の範囲）を考慮するため、上下限によって各時間の余力の大小が変化する**。



- **一般送配電事業者が電源の起動や停止を自由にできることにすると、需給調整市場で ΔkW を調達せずとも発電機の調整幅を確保できることとなる。そのため、市場に期待する透明かつ効率的な調整力の調達が果たせなくなる可能性があることから、基本的（平常時）には起動停止権を有しない*。**
- 想定以上の電源トラブル時等により調達した ΔkW では不足する場合（需給ひっ迫時）、もしくは必要な ΔkW が市場で調達できない場合などに限り、余力活用契約による電源の追加起動を許容することが整理されている。
- 一方で、基本的にはメリットオーダーを変更する（追加の社会コストがかかる）運用になること、ならびに需給ひっ迫時における事業者の回避行動インセンティブを損なう可能性がある。

※短時間で並解列が可能な揚水発電・ポンプ等は、単純な上げ下げ調整の一部（ $\neq \Delta kW$ を作り出す電源持ち替え）としての起動停止は認められている。

第32回需給調整市場検討小委員会（2022年9月26日）資料2

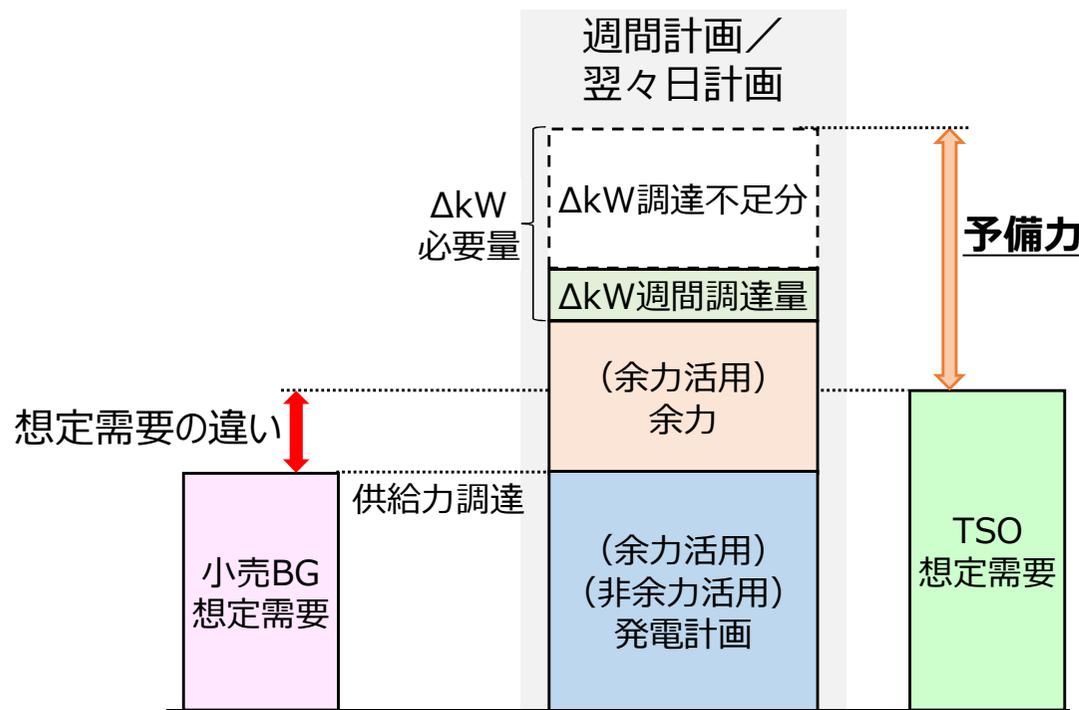
⑦ 緊急時の追加起動

36

- 第8回本小委員会において、電源等のトラブル時や調達不調時などは、オンライン電源をエリア内からエリア外の順に、次にオフライン電源をエリア内からエリア外の順に調達していくことと整理した。
- 緊急時には、これらの電源に対して起動を指令したり、増出力運転を含む出力増減を指示する必要がある。
- オンライン電源については、こうした緊急時の追加起動や出力増等についても、余力活用の仕組みにおいて実施することとし、その対価を支払えることとしてはどうか。
- なお、調整力のコストを低減し、透明かつ市場原理による効率的な調整力（ ΔkW ）の調達とその運用を行うために需給調整市場を設けることとなった。他方、電源の起動・停止を自由にできる契約とすると、需給調整市場で ΔkW を調達せずとも発電機の調整幅を確保できることとなり、市場に期待していた透明かつ効率的な調整力の調達が果たせなくなる可能性がある。必要な ΔkW は需給調整市場で確保することを前提とし、第8回本小委員会で整理したように、想定以上の電源トラブル時等により調達した ΔkW では不足する場合、若しくは必要な ΔkW が市場で調達できない場合などに限り、電源の追加起動を許容することとしてはどうか。

1. 2024年度の広域予備率の特徴
2. 2024年度の需給運用の考え方と過去の経緯
 - 2-1. 予備率における供給力の考え方
 - 2-2. 予備率に対する小売事業者の想定需要の影響
 - 2-3. 予備率に基づく発電事業者による電源の起動・停止
3. まとめ

- 予備率の算出に用いるエリアの供給力は、発電事業者が提出した発電計画に基づいている。
- 発電事業者が提供する供給力は、小売事業者の需要に対応していることから、**一般送配電事業者と小売事業者の想定需要に違いがある場合には、予備率に影響が生ずる。**
- 週間計画や翌々日計画断面の予備率の低下をシグナルとして、インバランス料金が高くなる可能性があることから、小売事業者は想定需要を精査し供給力を調達することで、発電事業者が電源の出力増を行うことが考えられる。



広域予備率算定の目的

5

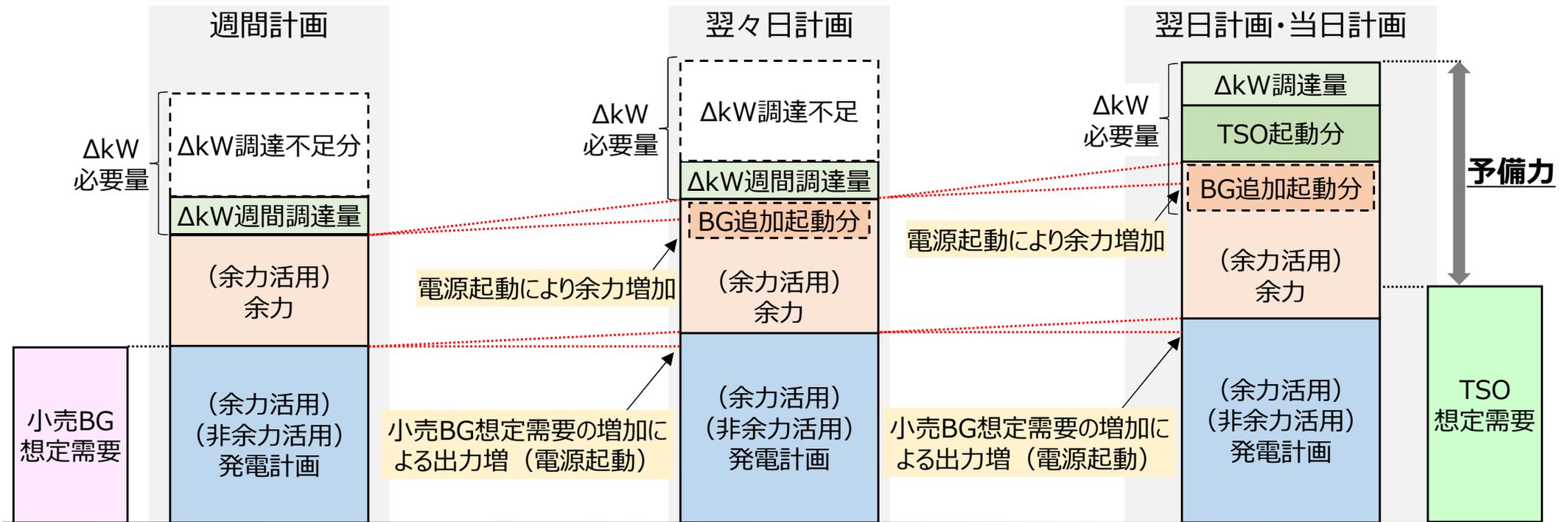
- 広域予備率は以下の指標を示すために算定する。
 - 広域的に供給力・安定供給が確保されているかの確認
 - 新インバランス料金制度において、需給ひっ迫時補正インバランス料金の指標となる。
 - 容量市場における需給ひっ迫時におけるリクワイアメントのアラート (需給注意報・需給ひっ迫のおそれ)
- 2022・23年度は、容量市場は開設されていないものの、新インバランス料金制度は開始する予定。広域予備率を確認しながら、小売事業者は自らの需要想定の精査等を行い、電源確保に努めることとなる。また、補正料金算定インデックスは、2024年度には広域予備率と一本化することを目指すとしている。(スライド9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

1. 2024年度の広域予備率の特徴
2. 2024年度の需給運用の考え方と過去の経緯
 - 2-1. 予備率における供給力の考え方
 - 2-2. 予備率に対する小売事業者の想定需要の影響
 - 2-3. 予備率に基づく発電事業者による電源の起動・停止
3. まとめ

- それぞれの計画断面における電源の起動状態を的確に予備率に反映することで、実需給断面の電源の起動・停止状態を予備率によって表している。これは、各市場の仕組みが機能する前提で、**電源の起動や停止が市場メカニズムに基づいて実施されることを期待している**ためである。
- 週間計画や翌々日計画の断面の予備率が低下した場合は、不足インバランスの解消や前日のスポット市場に対するkWhおよび需給調整市場に対する ΔkW の供出に向けて、小売事業者の調達状況を踏まえ、**発電事業者が自ら電源を起動することを促している**。

(例) 各事業者の行動による供給力の増加



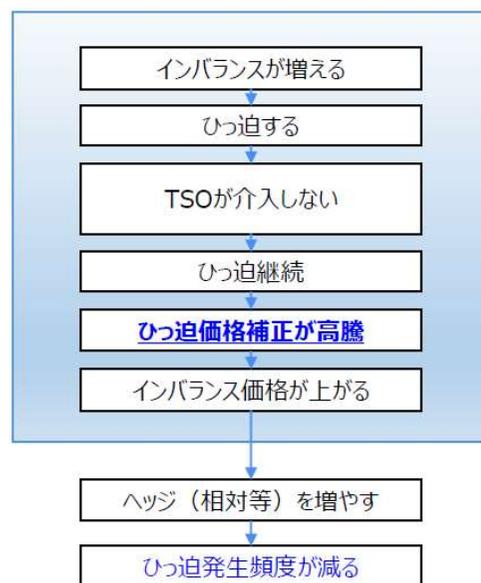
- 供給力提供通知や広域予備率によって、需給ひっ迫時には調整力提供者が自ら電源の起動やポンプアップを行って市場に供給力供出するような、市場メカニズムが働く形で需給バランスが緩和する環境が望ましい。
- そのため、一般送配電事業者が電源の追加起動や通知された上下限を超えた揚水発電等の運用を行うことは市場メカニズムに介入することとなるため、その点を踏まえてそれらの運用の必要性を判断する必要がある。

需給ひっ迫時における追加起動について (2/3)

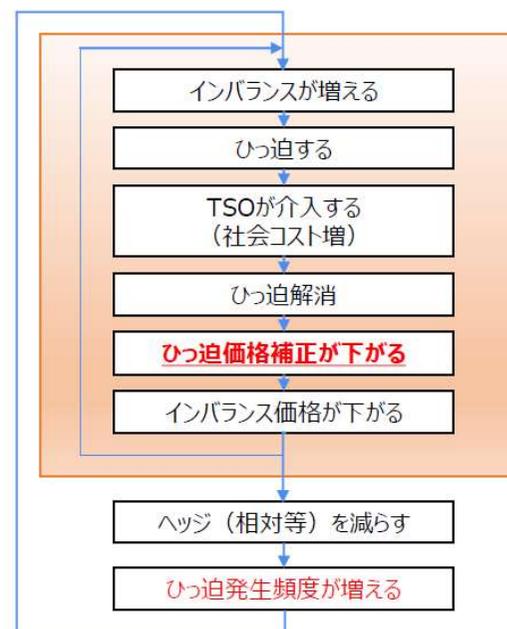
32

- 前述の制度の趣旨を踏まえると、各事業者に需給ひっ迫時に必要な回避行動（同時同量の遵守等）を促すことで、できるだけ市場メカニズムの働く形で需給バランス改善、更には安定供給を指向するべきと考える。
- その中で、TSOが介入することは短期的な需給ひっ迫の解消には繋がるものの、各事業者の学習機会が損なわれ、結果として長期的な安定供給に支障をきたす可能性もあるため、その点を踏まえ検討する必要がある。

【TSOによる介入なし】



【TSOによる介入あり】



- 特に需給調整市場で調整力を十分に確保できていない現状では、週間計画および翌々日計画の広域予備率に調整力の確保状況が予備率に反映されることで、実需給の状況を予見できる指標になっておらず、一般需要家に異なる印象を与えるおそれがある。
- そのため、一般需要家に向けたメッセージ性の観点を含めて、予備率の在り方を検討する必要がある。

第42回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会（2019年8月27日）資料3 一部加工

（参考）予備力（予備率）の考え方（補足）

13

- 「バランス停止機を予備力計上に含めない」案①の場合、週間計画断面での予備率は「週間計画（バランス停止）のまま、実需給をむかえた場合の予備率」であることを周知する必要がある。
- 具体的には、週間計画断面の予備率で需給ひっ迫のおそれの判定をした場合、「週間計画のままだと、必要予備率を下回る可能性がありますので、バランス停止を行っている発電機は全台起動の準備をしてください」という警報的な意味合いとなる。そして、実需給の予備率が上昇することが期待される。
- 一方で、「需給ひっ迫のおそれ」という周知は、需要家に対する節電要請とも受け取られる可能性がある。
- 以上のことから、週間計画断面において前ページの案①の予備率で判定する場合、「需給ひっ迫のおそれ」という周知ではなく、「バランス停止機起動準備予報」（仮）の周知などのように、名称を区別した方がわかりやすいか。

■ 週間計画断面の予備率が実需給まで推移した場合の状況を示すことにしている。

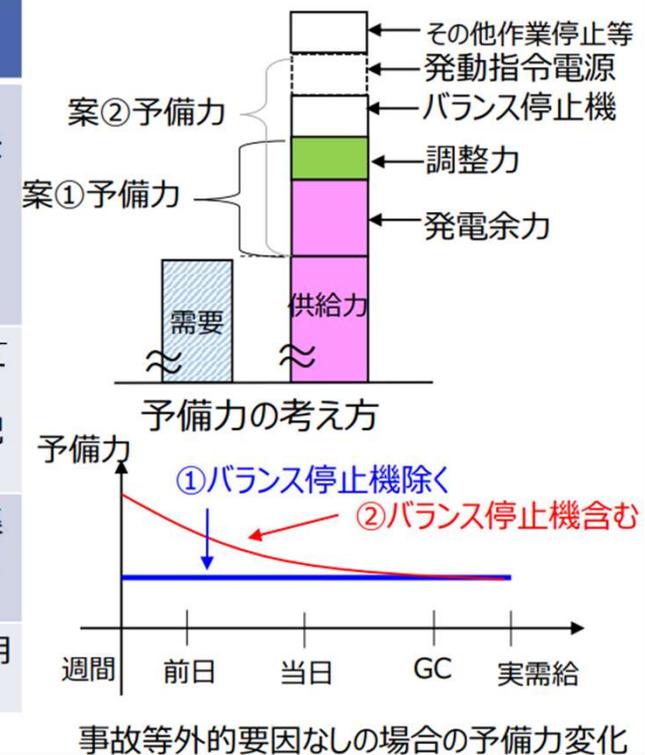
第42回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 (2019年8月27日) 資料3 一部加工

(参考) 予備力 (予備率) の考え方

12

- 予備力の考え方として、バランス停止機を予備力計上から除く案①と、予備力計上に含める案②が考えられる。
- 容量市場における「需給ひっ迫のおそれ判定」に用いる予備力 (予備率) の考え方としては、以下の理由からバランス停止機を予備力計上から除く案①を採用してはどうか。
 - 「需給ひっ迫のおそれ判定」の目的が、バランス停止機の起動並列 (準備) であること
 - 実需給断面で、週間断面 (バランス停止) の計画のまま電源状態が推移した場合の状況を示したいこと
 - 案②の場合、バランス停止機の起動並列時間 (機器状況により変化する) の把握が必要となること

予備力計上	①バランス停止機 除く	②バランス停止機 含む
予備力の変化	<ul style="list-style-type: none"> • 外的要因*がなければ、週間から予備力は変化しない • 外的要因*がなくても、バランス停止機の起動並列により予備力が増加する 	<ul style="list-style-type: none"> • 外的要因*がなくても、バランス停止機の起動並列が間に合わなくなると予備力が減少する • そのときに「需給ひっ迫のおそれ」を発令しても一部バランス停止機は起動が間に合わないこととなる
評価方法の違い	<ul style="list-style-type: none"> • 週間計画のまま、バランス停止機が停止した場合の当日予備率が算出される 	<ul style="list-style-type: none"> • 予備力計上から除くタイミングとしてバランス停止機の起動並列時間 (機器状況により変化する) を把握することが必要
対応策	<ul style="list-style-type: none"> • バランス停止機が予備力に入っていないことを広く周知することが必要 	<ul style="list-style-type: none"> • 発電事業者等から逐次情報収集することも考えられるが、事務処理が膨大となる
適性	<ul style="list-style-type: none"> • バランス停止機の起動並列判断として活用しやすい 	<ul style="list-style-type: none"> • 実需給での予備力想定として活用しやすい



*計画外停止、需要見直し、FIT予測見直しなど

1. 2024年度の広域予備率の傾向
2. 2024年度の需給運用の考え方と過去の経緯
3. まとめ

- 現在の広域予備率は、電源の起動や停止の状態、調整力の確保状況、小売事業者と一般送配電事業者における想定需要の違いを表すことで、小売事業者および発電事業者に対して自主的行動を促すシグナルの役割がある。
- 加えて、一般の需要家に対しては当日の電気の需給状況を予見させる役割がある。これらを踏まえ、**需要家と電気事業者の双方の目線で予備率の在り方を検討する必要がある。**

広域予備率に関連する制度の変更

需給調整市場の全面開始 容量市場の実需給期間の開始 余力活用契約の開始 予備率による事業者行動の促進

広域予備率の変化の要因

需給調整市場における調達不足 一般送配電事業者・各事業者間の想定の違い 電源の起動停止の主体の変化

広域予備率の低下

検討すべき課題

需給調整市場の
応札量の増加施策

広域予備率が
示すシグナル

供給力提供通知・準備通知の
発信頻度と発信基準

広域予備率に基づく
容量市場のリクワイアメント

広域予備率に基づく
需給対策の基準

(さらなる検討の観点)
☑インバランス料金制度 ☑市場の入札規律

- 今年度の各断面における広域予備率の実績を踏まえ、広域予備率の算出方法や公表内容について、需要家と各事業者の双方にとって良いシグナルになるように、一般送配電事業者や各事業者と協力して検討していく。
- 次回の本委員会で、4月以降の予備率の分析結果や分析を踏まえた課題、さらには今後の検討方針を示し、ご議論いただきたい。特に**広域予備率が低下する要因**や**シグナルである予備率を受けた事業者の行動について検証すること**としてはどうか。また、その他に検証すべき事項はないか。
- さらに国と連携しながら、需給調整市場の応札量の増加のための検討を進めながら、市場メカニズムによる安定供給の確保のため、**シグナルとして広域予備率があるべき示し方**や**供給力の計上方法の見直し等を検討**してはどうか。

検証項目（予定）

- ・ 週間計画と翌々日計画断面の広域予備率が小さい場合（供給力提供準備通知）の要因
- ・ 翌日計画と当日計画断面の広域予備率が小さい場合（供給力提供通知）の要因
- ・ 各通知発信後の電源起動等の状況

