広域予備率に基づく電源Ｉ´発動について

２０２１年１０月２５日

東京電力パワーグリッド株式会社

■ 調整力及び需給バランス評価等に関する委員会（以下「調整力等委員会」）の検討結果を踏まえ、２０２２年度以降、電源Ｉ´は広域的な予備率（以下「広域予備率」）に基づき発動判断されることとなりました。
本資料にてその取扱いをご説明いたします。

改定履歴

策定　２０２１年８月３０日
改定　２０２１年１０月２５日　電源Ｉ´発動時の運用について追記

広域予備率について

■ 広域調達や広域運用が開始され、調整力はエリア（一般送配電事業者の供給区域）を超え、広域的に活用されるため、需給ひっ迫の指標はエリア予備率ではなく、広域予備率にて管理されます。

広域需給調整下において広域予備率を見ることの必要性

第47回調整力等委員会（2020年1月28日）資料2

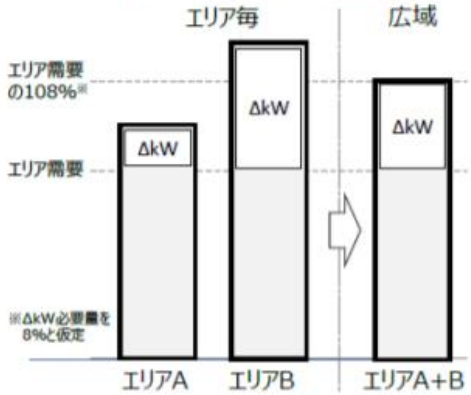
広域メリットオーダーを実現するため、順次広域需給調整を開始する。連系線混雑のない範囲での広域予備率で発電BG・需要BGが属する広域エリア（以下、広域ブロックと言う）の需給ひっ迫度合を判断するため、広域予備率を常時最新値に更新し、広く周知していく。連系線混雑の無い範囲の広域的なエリアでは同一の広域予備率の値となる。

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

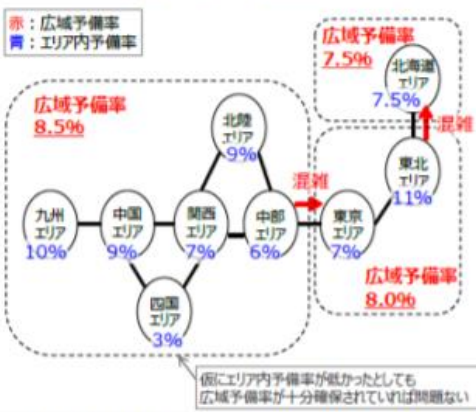
第39回制度設計専門会合　資料４

- 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ことが必要となる。

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



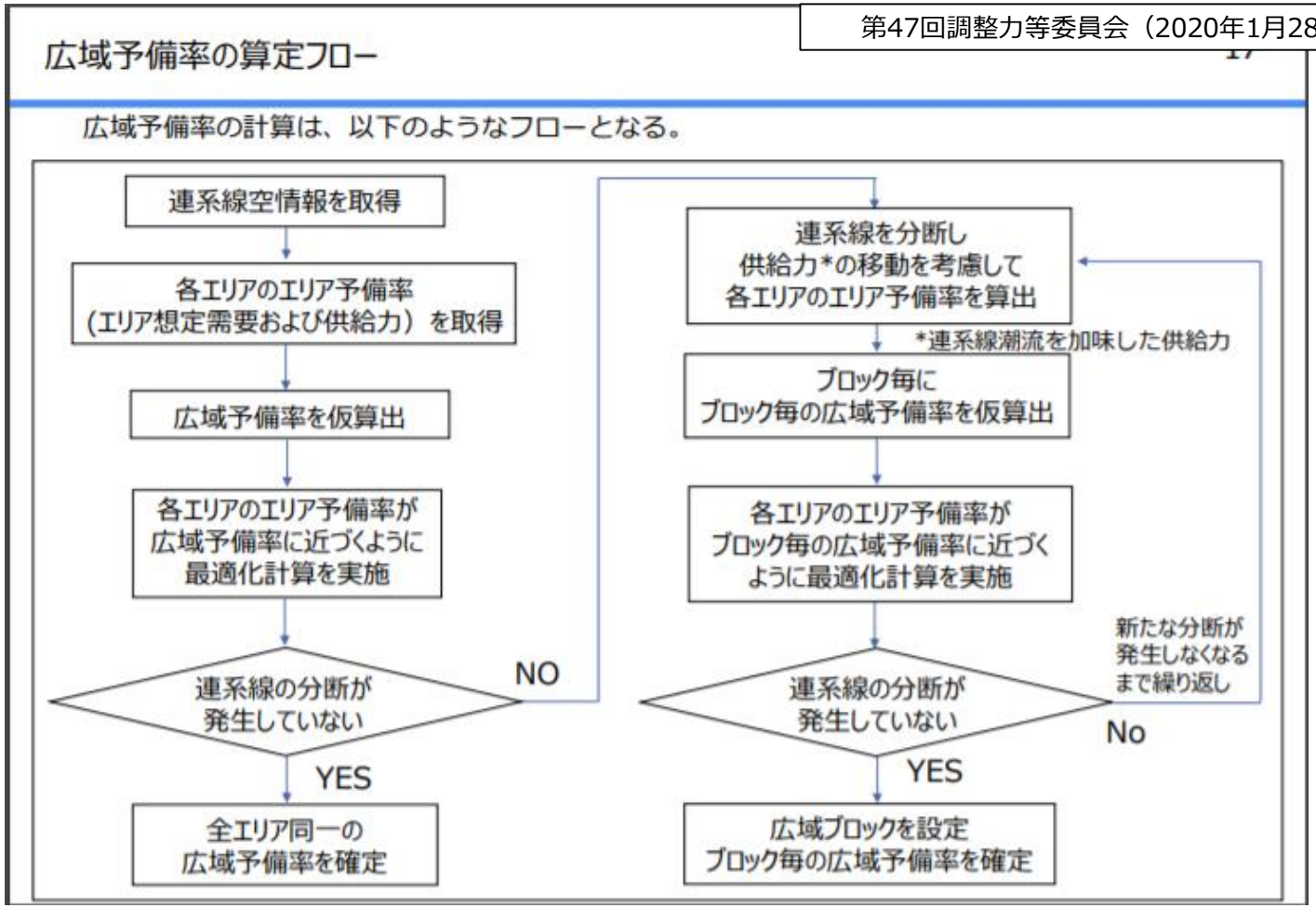
電力広域的運営推進機関 OCCTO

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

広域予備率の算出方法について

■ 各一般送配電事業者のエリア需要とエリア供給力、各連系線の空容量をもとに、北海道エリアから九州エリアまで、各エリア間の予備率差が最も小さくなるように、連系線空容量の範囲内で、供給力を移動する最適化計算を実施し、広域予備率を算出します。

第47回調整力等委員会（2020年1月28日）資料2



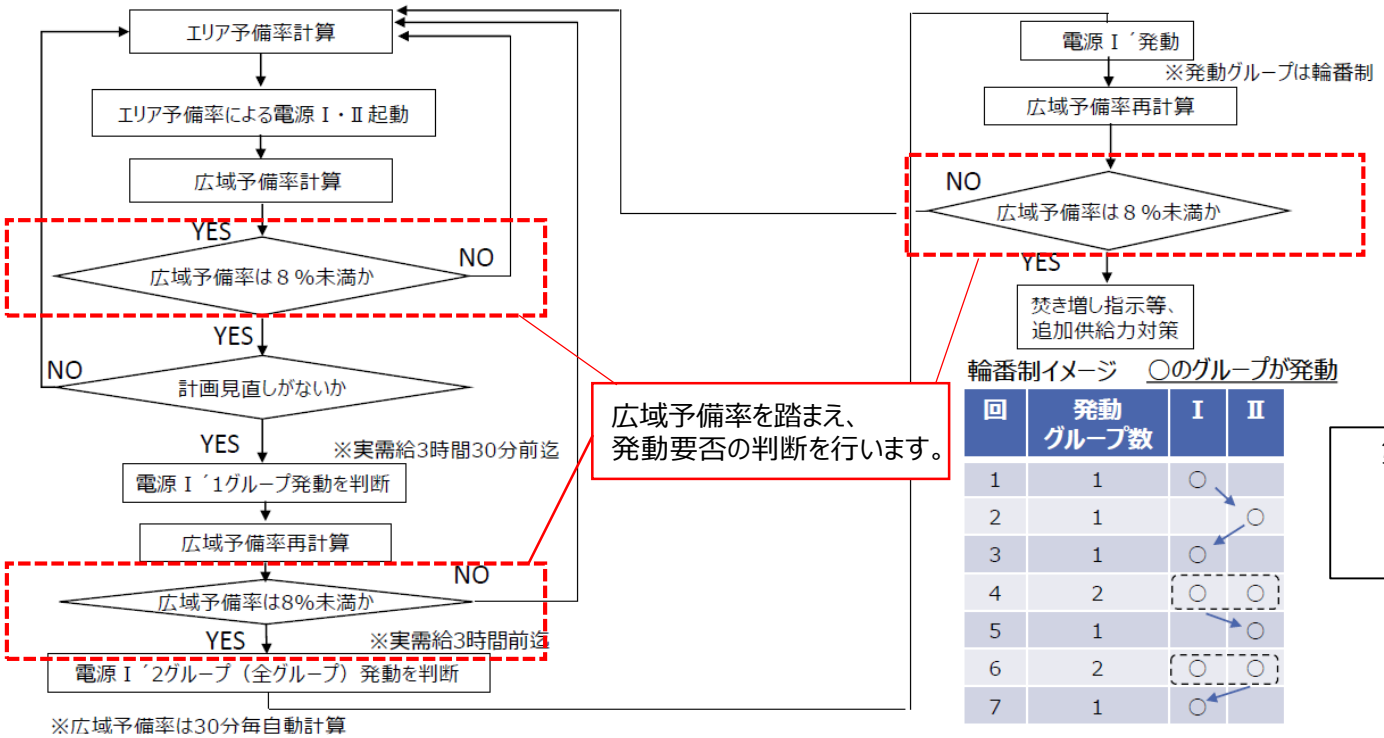
発動判断について

2021年10月 改定

- 需給ひっ迫の指標は広域予備率にて管理するため、電源Ⅰ´の発動も広域予備率にて判断いたします。
- 下記フローのとおり、電源Ⅰ・Ⅱを起動しても広域予備率８％未満となる場合に部分発動もしくは全量発動を判断し、電源Ⅰ´を発動いたします。（部分発動の取扱いについては後述）

2022･2023年度の電源Ⅰ´の部分発動判断について（まとめ）　27

■電源Ⅰ´は各エリア毎に、kWh価格の差が小さくなるようにグループ化し、広域予備率8%未満の場合、広域予備率を8%以上を目標に広域ブロック内の全エリア必要量を満たすよう電源Ⅰ´グループを発動してはどうか。(輪番制)



輪番制イメージ　○のグループが発動

回	発動グループ数	Ⅰ	Ⅱ
1	1	○	
2	1		○
3	1	○	
4	2	○	○
5	1		○
6	2	○	○
7	1	○	

第66回調整力等委員会
（2021年10月14日）
資料6
赤線、吹出し追記

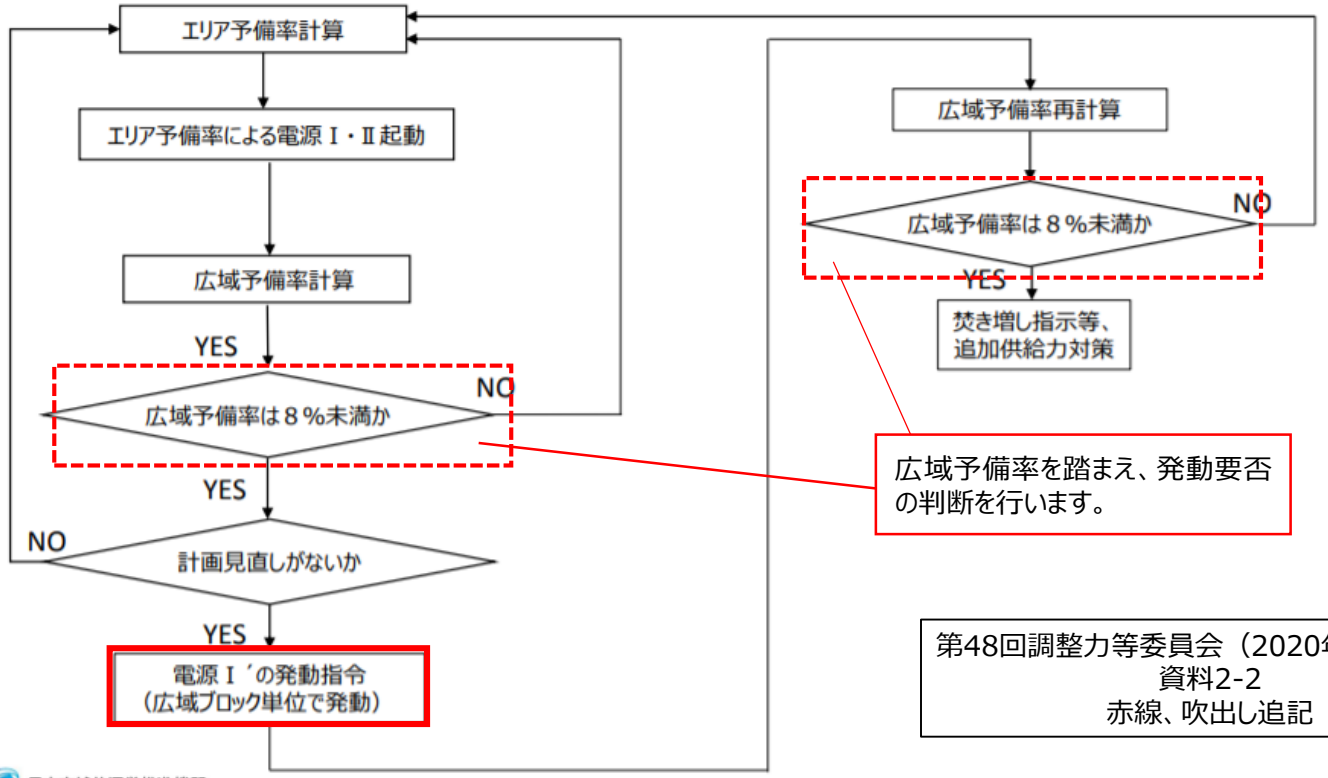
発動判断について

（参考）2021年8月 策定時

- 需給ひっ迫の指標は広域予備率にて管理するため、電源Ⅰ´の発動も広域予備率にて判断いたします。
- 下記フローのとおり、電源Ⅰ・Ⅱを起動しても広域予備率８％未満となる場合に電源Ⅰ´を発動いたします。

2022･2023年度の需給運用の対応フロー　21

■ 前述までの内容を踏まえ、容量市場契約発効前の2022･2023年度の需給運用の対応フローを整理した。



広域予備率を踏まえ、発動要否の判断を行います。

第48回調整力等委員会（2020年1月28日）
資料2-2
赤線、吹出し追記

発動時の運用について（１／２）

2021年10月 改定

- 電源Ⅰ´発動時の運用は、２グループの輪番制（部分発動）により行われます。
- グループ構成については、以下の考え方を基本としつつ、各エリアの一般送配電事業者にて決定いたします。

第66回調整力等委員会
（2021年10月14日）
資料6

電源Ⅰ´部分発動について（発動の細分化・グループの作成方法）　26

- 2022年度の沖縄エリア以外の電源Ⅰ´の必要量は、最大3日平均電力の３％程度であり、発動指令電源と同規模であるため、作成するグループ数については発動指令電源と同様２グループにしてはどうか。
- 電源Ⅰ´は発動指令電源と異なり、kWh価格がインバランス料金（通常インバランス料金カーブ）に参入されるため、kWh単価の最高価格の差を可能な範囲で小さくすることも、基本的な考え方に加えてはどうか。
  ① 各グループのkWh単価の最高価格の差を可能な範囲で小さくする（下図では、90円と80円）
  ② 各グループの発動量を可能な範囲で同等とする
  ③ 各グループの種別(ネガ・ポジ)の割合(契約数)を可能な範囲で同等とする
  ④ 各グループの契約数を可能な範囲で同等とする

全量発動

契約名	単価	契約量
A	40	100
B	40	100
C	40	100
D	50	100
E	80	100
F	**90**	100

インバランス料金に反映単価

部分発動

契約名	単価	契約量
A	40	100
B	40	100
C	40	100
D	50	100
E	**80**	100
F	**90**	100

グループⅡ発動時インバランス料金に反映

グループⅠ発動時インバランス料金に反映

グループⅠ　グループⅡ

発動時の運用について（２／２）

2021年10月 改定

■ 発動方法は、以下のとおり「２グループの輪番制」「広域ブロック内で各エリア均一発動」となります。なお、需給運用上必要となる場合には２グループ同時に発動いたします。

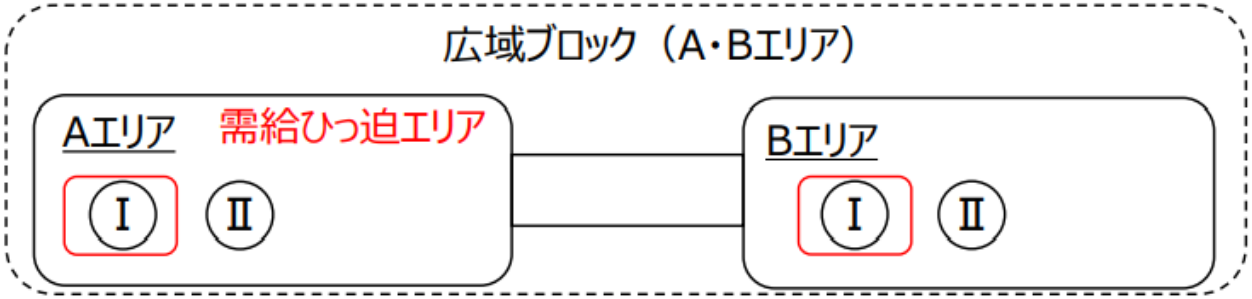
第66回調整力等委員会
（2021年10月14日）
資料6

輪番制イメージ

回	発動グループ数	Ⅰ	Ⅱ
1	1	○	
2	1		○
3	1	○	
4	2	○	○
5	1		○
6	2	○	○
7	1	○	

○のグループが発動

各エリアにて**グループ数を均一**に発動



【継続検討中】発動量について

（参考）2021年8月 策定時

■ 第４８回調整力等委員会において、「全電源Ⅰ´の全エリアの全量発動ではなく、部分発動（各エリア半量ずつ発動など）することについても引き続き検討することとしてはどうか。」とされており、現時点において、発動量は継続検討中となっております。具体的な取扱いが確定いたしましたら、本資料へその内容を反映いたします。

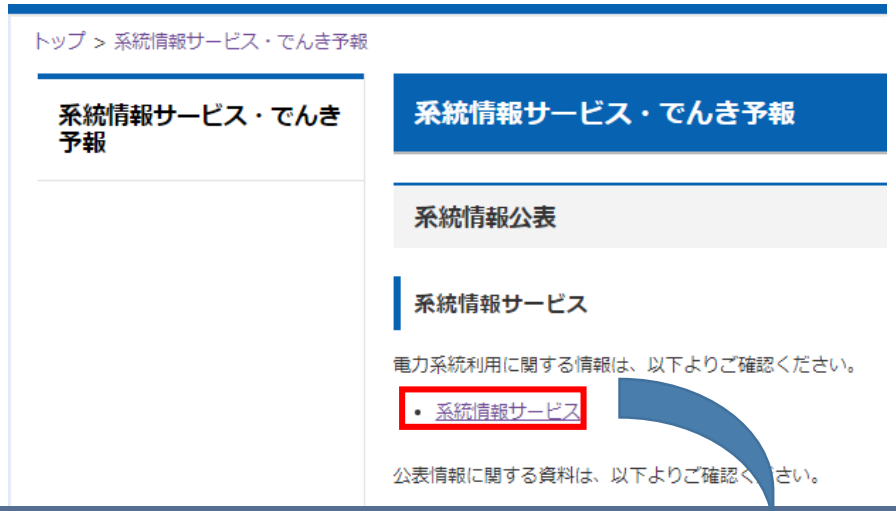
【参考】第４８回 調整力等委員会（２０２０年１月２８日）　資料2-2より抜粋

■ 新しいインバランス料金制度との整合を踏まえると電源Ⅰ´は広域予備率にて需給運用することが望ましいこと、広域需給調整システムを活用した需給運用を実施することにより、広域ブロック単位で電源Ⅰ´発動することによる卸市場取引への影響や電源等の持替による影響は生じないことから、需給ひっ迫時の電源Ⅰ´の発動は、広域予備率をもとに広域ブロック単位で発動することとしてはどうか。

■ なお、2020年度以降の電源Ⅰ´の調達量は3%程度に増加しており、2020・2021年度の運用状況を踏まえ、全電源Ⅰ´の全エリアの全量発動ではなく、部分発動（各エリア半量ずつ発動など）することについても引き続き検討することとしてはどうか。

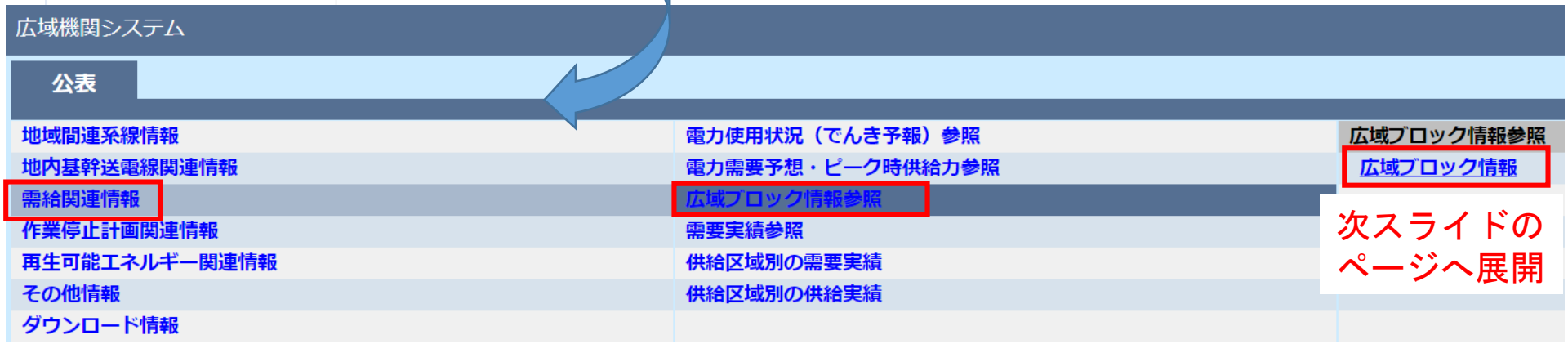
広域予備率に関する情報について

■ 広域予備率に関する情報は、２０２２年度以降、電力広域的運営推進機関（以下「広域機関」）の「系統情報サービス」にて公表されます。



広域機関ホームページより
https://www.occto.or.jp/keitoujouhou/

２０２２年度からの本格運用開始に向けて、２０２１年８月３０日現在、広域機関ホームページにて広域予備率の試算値が公表されております。



【参考】広域機関　広域ブロック情報

広域ブロック情報(翌日・当日)

2021年08月20日翌々日空容量が更新されました。

2021年08月20日地内基幹送電線運用容量日別が更新されました。

週間　翌日・当日

キー情報

対象年月日　2021/08/20 ～ 2021/08/20　　対象断面　○翌日 ◉当日

条件クリア　検索

検索結果

対象年月日	時刻	ブロックNo.	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄	広域ブロック需要（MW）	広域ブロック供給力（MW）	広域ブロック予備力（MW）	広域予備率（%）	広域使用率（%）
2021/08/20	00:30	1	○	○	○	○	－	－	－	－	－	－	54,299.176	67,239.146	12,939.970	23.83	80.76
2021/08/20	00:30	2	－	－	－	－	○	○	○	○	－	－	25,100.052	33,484.458	8,384.406	33.40	74.96
2021/08/20	00:30	3	－	－	－	－	－	－	－	－	○	－	8,200.000	12,266.700	4,066.700	49.59	66.85
2021/08/20	00:30	4	－	－	－	－	－	－	－	－	－	○	977.000	1,513.000	536.000	54.86	64.57
2021/08/20	01:00	1	○	○	○	○	－	－	－	－	－	－	52,115.720	65,819.158	13,703.438	26.29	79.18
2021/08/20	01:00	2	－	－	－	－	○	○	○	○	－	－	24,357.646	33,078.234	8,720.588	35.80	73.64
2021/08/20	01:00	3	－	－	－	－	－	－	－	－	○	－	7,900.000	12,326.400	4,426.400	56.03	64.09
2021/08/20	01:00	4	－	－	－	－	－	－	－	－	－	○	952.000	1,513.000	561.000	58.93	62.92
2021/08/20	01:30	1	○	○	○	○	－	－	－	－	－	－	50,798.030	65,254.290	14,456.260	28.46	77.85
2021/08/20	01:30	2	－	－	－	－	○	○	○	○	－	－	23,773.042	33,036.234	9,263.192	38.97	71.96
2021/08/20	01:30	3	－	－	－	－	－	－	－	－	○	－	7,800.000	12,139.000	4,339.000	55.63	64.26
2021/08/20	01:30	4	－	－	－	－	－	－	－	－	－	○	916.000	1,513.000	597.000	65.17	60.54
2021/08/20	02:00	1	○	○	○	○	－	－	－	－	－	－	49,992.758	65,022.140	15,029.382	30.07	76.88

1 / 2 ページ　前へ　次へ

<2021年度からの広域予備率の公表について>
第42回制度設計専門会合における資料5-1で整理の通り、2022年度から広域予備率の本格運用を行うため、2021年度は試算値を公表します。

2021年08月20日 09時07分更新　注意事項

CSV保存　終了

【参考】一般送配電事業者ＨＰ「でんき予報」について

■ 各一般送配電事業者のホームページにて公表する「でんき予報」では使用率を表示し、併せて広域予備率を確認するための広域機関ホームページリンクを掲載する予定です。

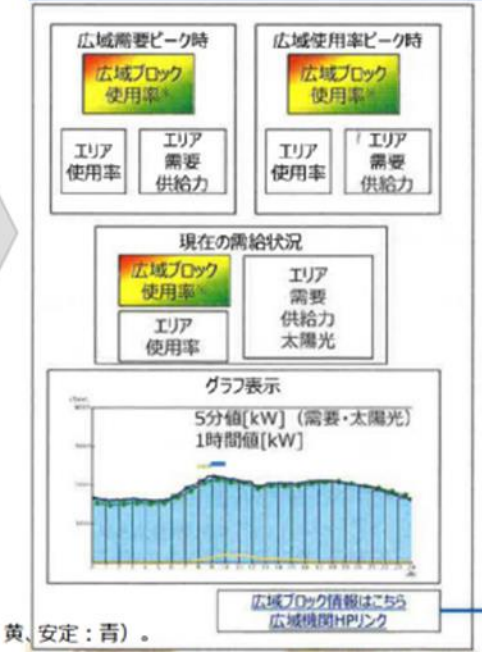
2．広域ブロック使用率の公表（でんき予報の改修）

第25回基本政策小委員会（2020年6月11日）資料7

- **一般の需要家が日々の電力の需給状況を理解**しやすく、**需給がひっ迫する際には節電の必要性をしっかりと理解**できるように、広域ブロック使用率は、より分かりやすい形で公表することが求められる。
- 2022年度以降の新たなインバランス料金の導入にあたって、各一般送配電事業者において「でんき予報」を改修し、広域ブロック使用率の表示の追加を検討している。現行のでんき予報においては1時間単位での表示となっているが、日々の需給計画や市場取引など30分単位での計算や表示が一般的になってくる中で、それらに**整合的に、30分単位とすることにしてはどうか**。

でんき予報（現状）

改修（案）



案）30分値イメージ

・広域ブロックの需要・供給力は表示しない（広域機関HPへリンク）。
・広域ブロックの使用率に応じた色表示とする（例．厳しい：赤、やや厳しい：黄、安定：青）。

＜予備率と使用率の関係性＞

供給予備力=当該時刻の供給力-需要

$$\text{供給予備率} = \frac{\text{供給予備力}}{\text{需要}} \times 100\%$$

$$\text{使用率} = \frac{\text{需要}}{\text{当該時刻の供給力}} \times 100\%$$