

中国九州間連系線運用容量（中国向き）への 電制電源の反映について

2026年2月9日
九州電力送配電株式会社

- 国の実証事業で開発した転送遮断システムについては、2019年4月から運用容量の算出に適用
- 今回、国の補助事業で電制対象の追加を進めているため、運用容量の織込みについて整理

転送遮断による電制量の運用容量の織込みについて

1

- 中国九州間連系線 平常時の運用容量について
 - ・ 国の実証事業で開発した転送遮断システムについては、2019.4.1から運用容量の算出に適用。
 - ・ 具体的には、中国九州間連系線の運用容量（中国向）のうち、九州系統の周波数上昇側の算出に用いる電源制限対象分として織り込み。
- 中国九州間連系線 1回線停止時の運用容量について
 - ・ 2018年度第3回運用容量検討会（2018.10.12）にて、中国九州間連系線の1回線停止時運用容量算出における安定化装置およびOFリレーによる電源制限対象分については、平常時と同様に運用容量として織込むことと整理したものの、転送遮断システムの対象発電機は発電事業者との申し合わせにより平常時のみの電制としていることから、1回線停止時には運用容量には織り込まない。

2019年度 第2回運用容量検討会 資料4（2019.5.24）

【取組②】域外送電量の拡大（再エネ電制電源拡大）

- ・ 再エネ域外送電量拡大のため、九州送配電では再エネ発電設備への電制装置設置を進めている（令和5年度補正予算事業）。今般、**設置先候補としていたすべての大規模再エネ発電事業者が参画**することとなった。
- ・ 設置事業者は、保全等の経費を一部負担いただくが、設置により**九州エリア全体の再エネ出力制御量の低減が実現**するもの。**太陽光発電協会（JEPA）をはじめ、再エネ発電事業者の協力により再エネ最大導入の取組が進展していることは評価されるべきものである。**
- ・ なお、電制装置設置事業者（太陽光）は、原則※、電制効果を高めるため出力制御の実制御対象とはせず、オンライン代理制御のスキームを用いて精算で対応する。工期の関係で電制装置の本格稼働はR8年度となる見込み。 ※**門連系線の運用容量が最大限活用されない場合に出力制御を行うこともある。**

設置予定発電所

発電所	設備容量 (MW)	種別
北九州響灘洋上ウインドファーム（西部）	160	風力
鹿屋大崎ソーラーヒルズ太陽光発電所	76	太陽光
鹿児島七ツ島メガソーラー発電所	70	太陽光
バシフィコ・エナジー細江メガソーラー発電所	63	太陽光
大分ソーラーパワー	61	太陽光
北九州響灘洋上ウインドファーム（東部）	60	風力
延岡門川メガソーラーパーク	42	太陽光

精算区分（九州エリア）

- ①旧ルール10kW以上500kW未満のオフライン発電所
- ②旧ルール500kW以上のオフライン発電所
- ③オンライン発電所
- ④電制装置付発電所

※ オンライン代理制御のスキームでは、実制御を伴わなかったオフライン発電所（①②）は、オンライン発電所と比較して出力制御時間帯が長くなることから、出力制御量の補正を行うが、電制装置付発電所（④）はオンライン発電所であるため、補正を行わない。
 ※ 風力はオンライン代理制御の対象外であるため、運用容量に影響しないように実制御で対応する。

46

第52回 系統WG 資料1（2024.9.18）

○ 中国九州間連系線の運用容量について

- ・ 国の補助事業で転送遮断システムの電源制限対象に追加する電源については、2026年4月から運用容量に反映予定※

(中国九州間連系線の運用容量 (中国向) のうち、九州系統の周波数上昇側の算出に用いる電源制限対象分として織込み)

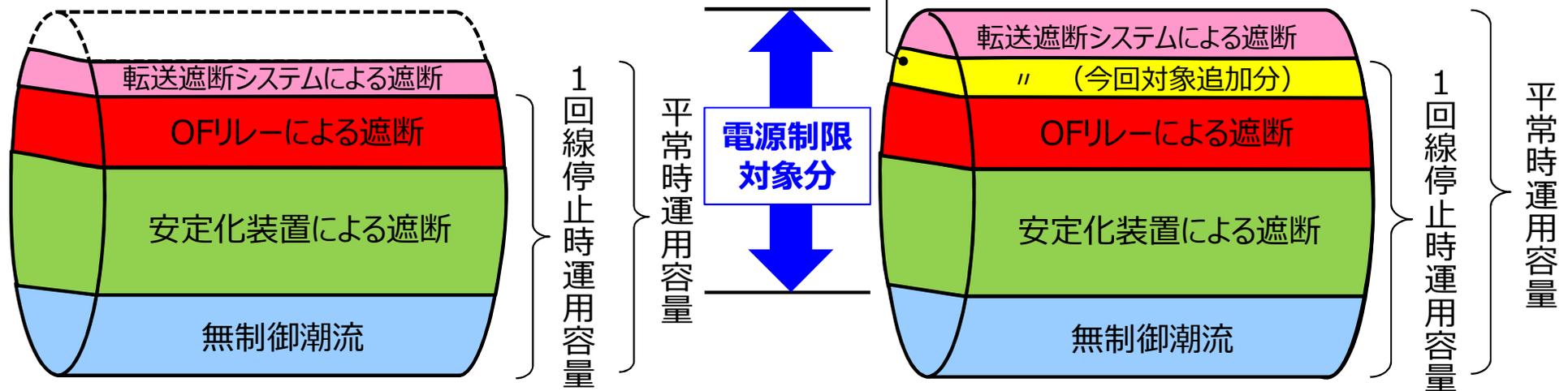
※ 補助事業の目標と同程度の効果量となる見込み

[九州系統の周波数上昇側が制約の場合の運用容量算出イメージ]

見直し前

見直し後

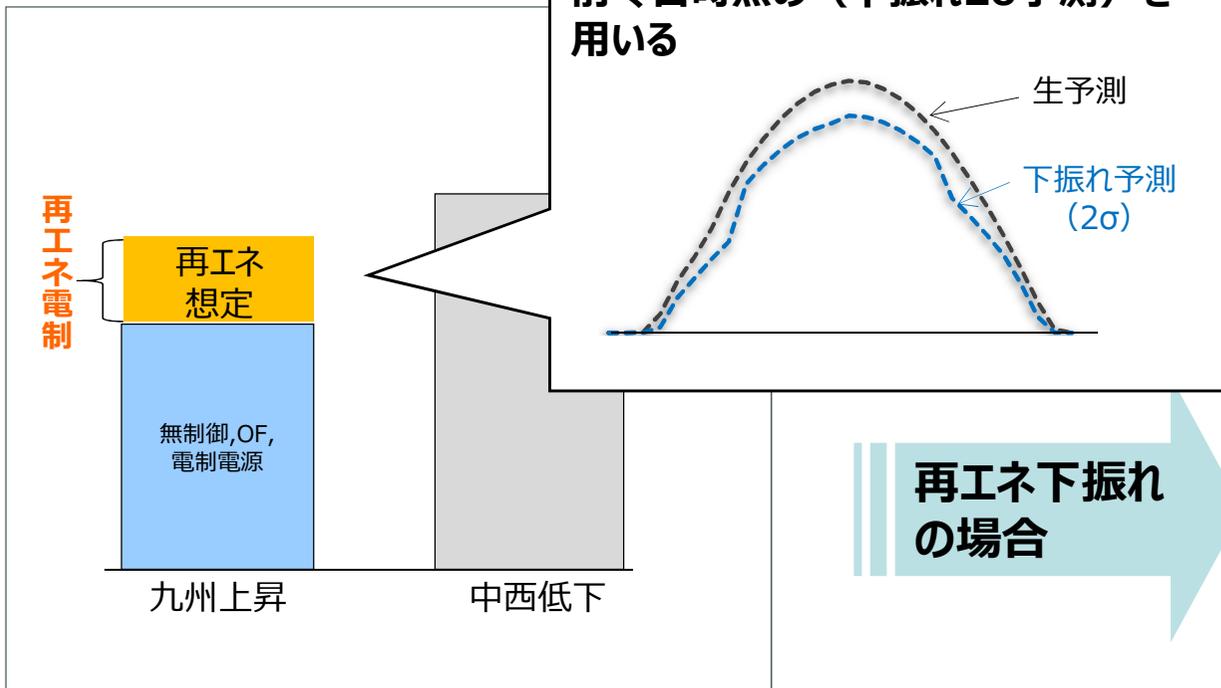
対象電源の出力状況等に応じて、
運用容量に織込み



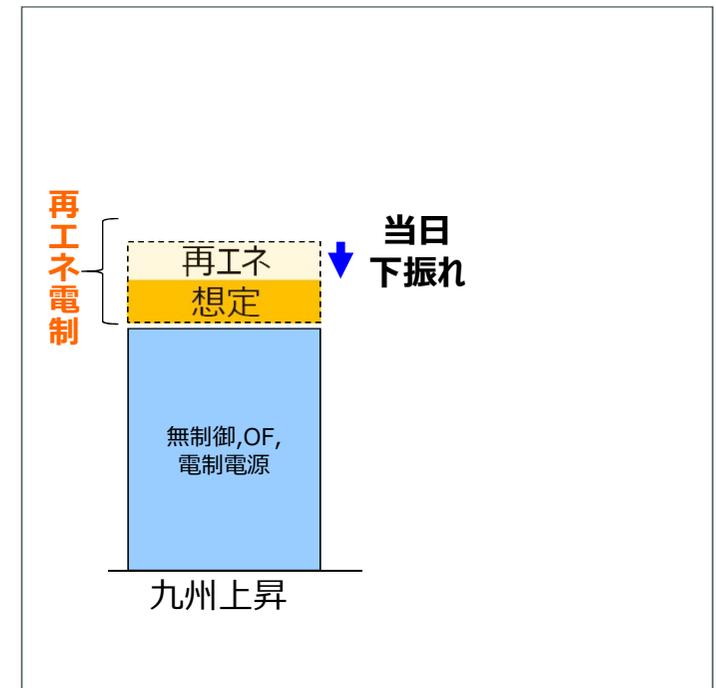
- 今回電制電源対象に再エネを追加しており、当日の再エネ出力下振れにより電制量が十分に確保できない場合、中国九州間連系線事故時にシステムの周波数維持が困難となる。
- そのため、**再エネ電制（PV）の織りこみ量に、前々日時点の誤差リスクを見込んだ数値（ 2σ 値）を用いる**ことから頻度は少ないと考えられるものの、**再エネ下振れにより周波数維持に必要な電制量が確保できないことが想定される**ため、対応方法について整理

※ 風力の織り込み量については、電制対象は洋上風力であるが、現時点では実績との乖離に関する知見が少ないため、調整係数を用いて陸上風力と同程度の出力として織込み（洋上風力の安定性を踏まえ最低限見込める出力として織込み）

[前々日断面]



[当日断面]



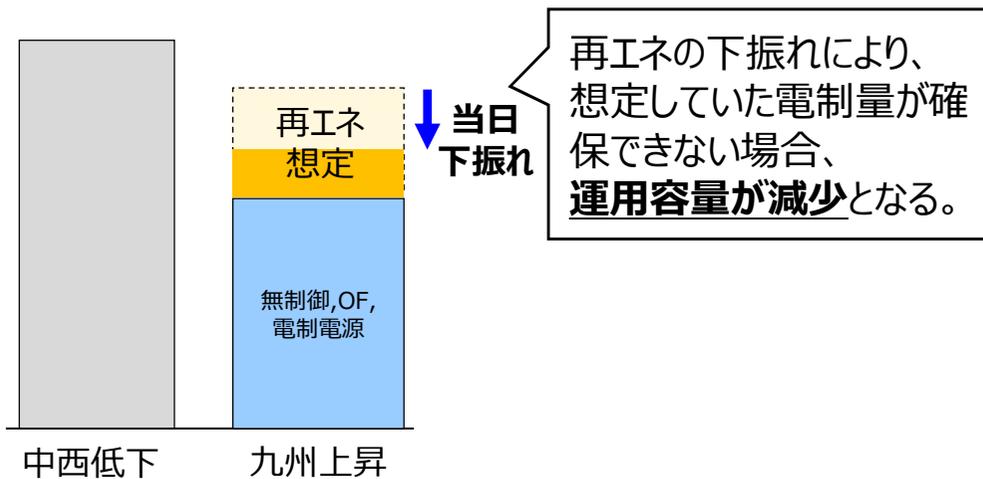
○ 当日の再エネ出力下振れにより電制量が十分に確保できない場合は運用上の対応が必要となることから、広域機関見解に基づき下記の通り対応する

- (1) 下振れが空き容量以内の場合については、運用容量の減少処理を実施
- (2) 下振れが空き容量超過の場合については、隣接会社と相殺潮流対応※を実施

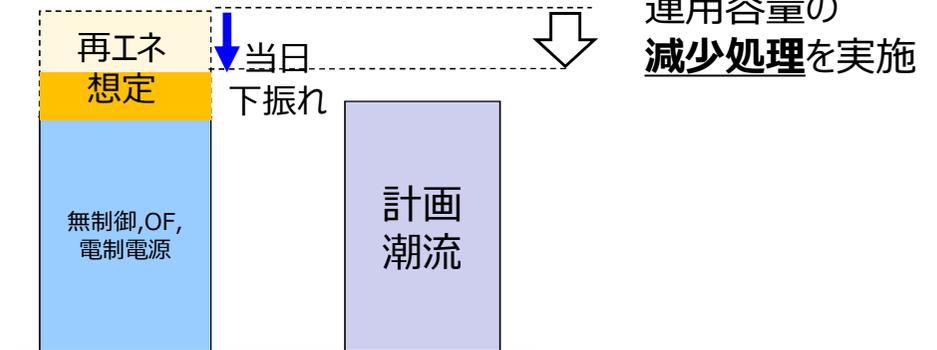
※ 送配電等業務指針（221条 緊急時の発電設備等の出力の調整）

混雑が発生した連系線に隣接する一般送配電事業者の供給区域の一般送配電事業者は（中略）必要に応じ、当該連系線の潮流を抑制する相殺潮流が流れるよう一般送配電事業者が調整力としてあらかじめ確保する発電設備等の出力の調整を行う。

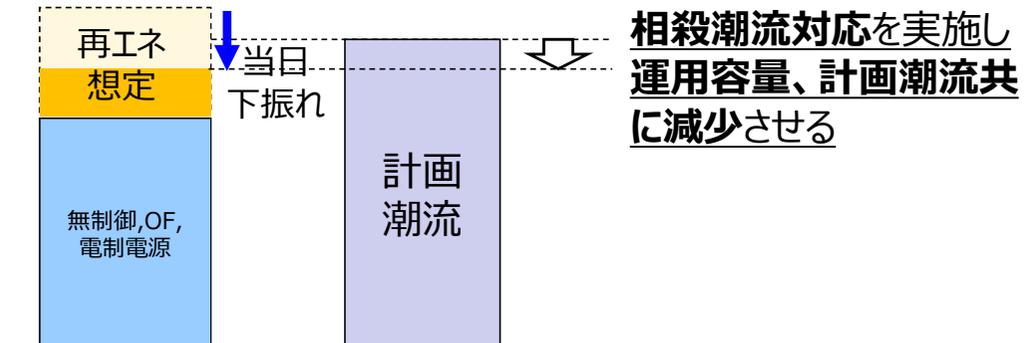
九州上昇側かつ再エネ下振れの場合



(1) 下振れが空き容量以内の場合



(2) 下振れが空き容量超過の場合



- 周波数決定要因が九州上昇側となるコマについては、**再エネが下振れ（再エネ電制量が減少）した場合、運用容量が減少する方向へ作用する**
- 2025年3～6月の期間において、周波数決定要因が九州上昇側となるコマ（九州側コマ）かつ前々日想定PV予測を実績が下回る頻度を調査した結果、該当コマは調査対象コマの2%（37コマ、4日）であった
- 更に、混雑対応（相殺潮流対応）が必要となる可能性があるコマ（対応必要コマ）はこのうち1%（14コマ、3日）であった
- 上記実績から、**対応が必要となる断面は限定的**であることを確認

[前々日想定PV予測(下振れ2σ)を実績が下回る頻度]

(2025年3～6月の8～16時：1952コマ・122日)

対象コマ	全コマ	「九州側コマ」※1のみ	「対応必要コマ」※2のみ
コマ数比率 (コマ数・日数)	6% (116コマ・122日)	2% (37コマ・4日)	1% (14コマ・3日)

※1 今回追加の電制対象を織り込んだ状態で決定要因が九州上昇側、あるいは再エネ下振れにより決定要因が九州上昇側となったコマ

※2 計画潮流の実績＝現状の運用容量であり、再エネ下振れが空き容量以上となって対応が必要となる可能性があるコマ

以上