

四国エリアにおける最大電源サイト脱落について

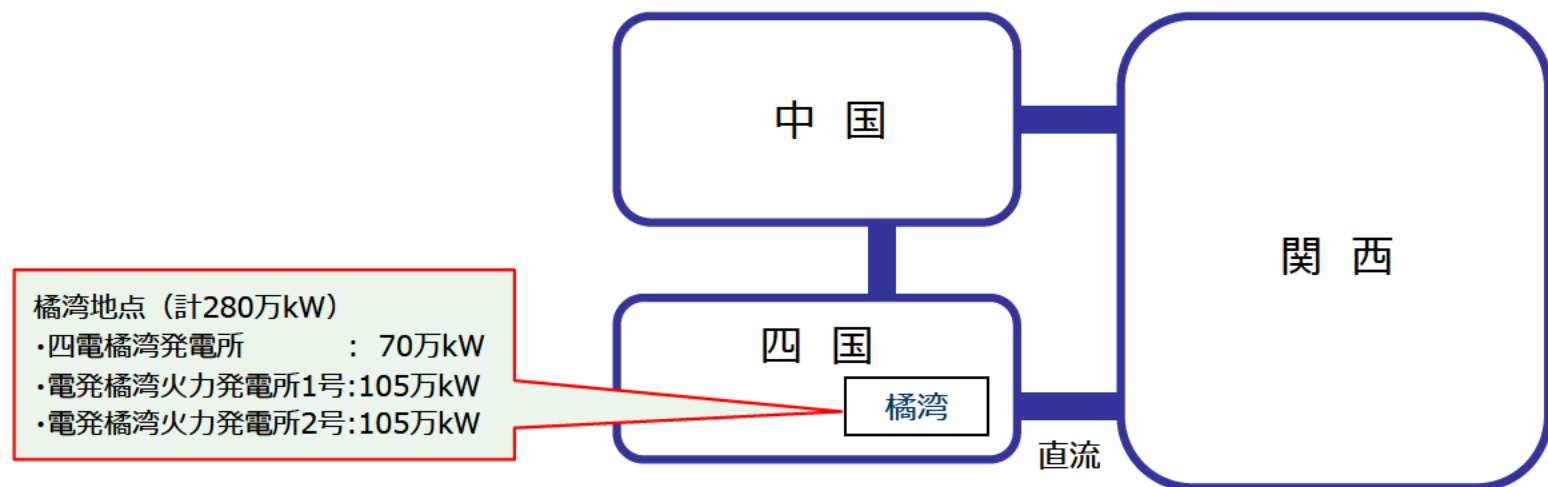
平成30年11月5日

四国電力株式会社

検討断面

中西エリアの需要が低く、PV出力が大きい最過酷断面において、四国エリアの最大電源サイトが脱落した場合の周波数低下によるブラックアウト発生有無を検証

- ・中西6社需要 : 4,069万kW (平成29年4月30日12時)
- ・中西6社PV出力 : 1,787万kW (同 上)
- ・最大電源サイト : 橘湾地点 280万kW (四電と電発の発電所が同一地点に立地)



橘湾地点の発電機が緊急停止した場合の対応

地震などにより、橘湾地点の発電機が脱落



PV、風力・自家発等が脱落

軽負荷期など中西エリア需要が小さく、大幅な周波数低下が予想される場合、安定化装置により、自動的に以下の対策を実施することで需給バランスの回復を図ります

- ・大型水力の緊急起動および増発
- ・火力発電所出力の緊急増発
- ・一部の需要の負荷遮断
(電源脱落量や需要から必要遮断量を事前に算出し、瞬時に制御)

上記対応に加え以下の効果などにより周波数を回復

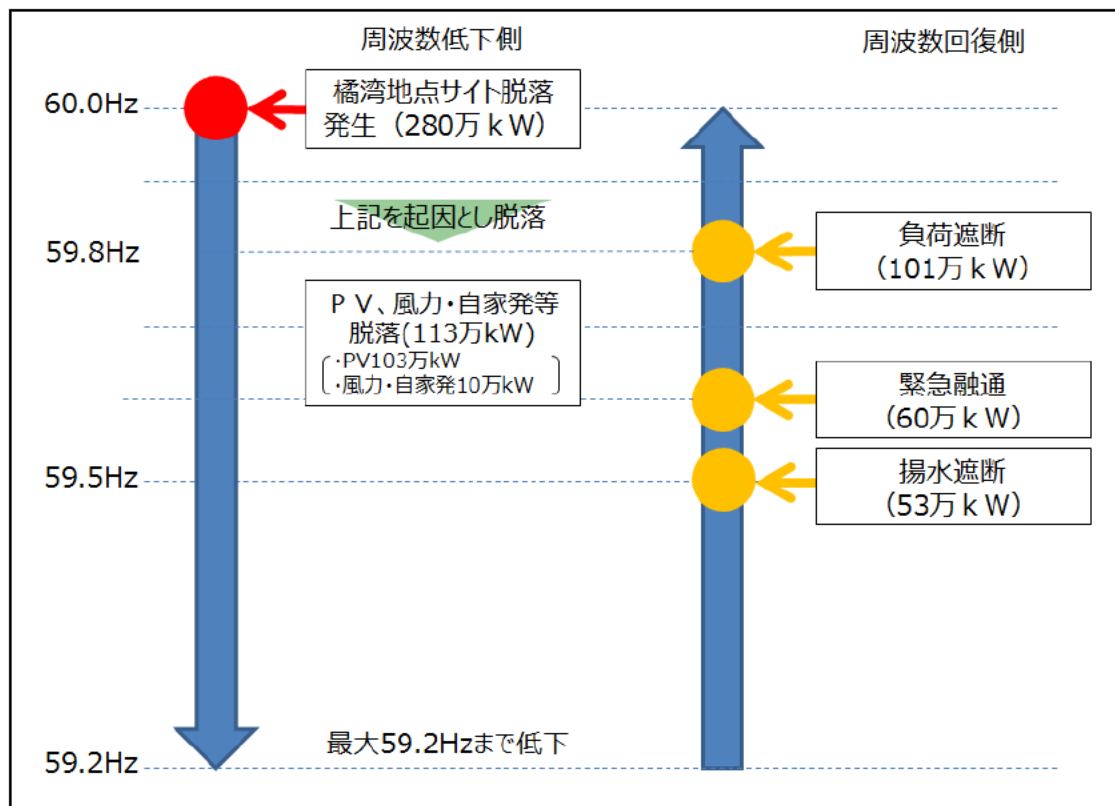
- 60Hz系統全体の瞬動予備力※を有する発電機が出力を増加
- 周波数が大きく低下 (▲0.4Hz) した場合には、周波数変換所を介して50Hz系統から電力を自動的に緊急融通受電
- 揚水中発電機のUFR遮断

※ 電源脱落時などの周波数低下に対して即時 (10秒程度以内) に応答し、出力を増加させる機能

検証結果

- 需要が低く、PV出力が大きい最過酷断面において、四国エリア最大電源サイト（橋湾地点 280万kW）が脱落しても、安定化装置による一部負荷の制御や60Hz系統全体の瞬動予備力、50Hz系統からの融通受電などにより、ブラックアウトに至らない。
（想定最低周波数 59.2Hz）

【緊急制御イメージ】



【電源脱落量に対する周波数調整内訳】

