

最大電源サイト脱落に対する レジリエンスについて

平成30年 11月 5日

九州電力株式会社

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について、年間を通じた最過酷断面として想定される以下のケースを検証

中西60Hzの需要が低く太陽光出力最大断面で最大電源サイトが脱落
(再エネ出力最大断面)

- 需要：4,069万kW (2017年4月30日12時、60Hz系統合計)
- 太陽光出力：1,787万kW (同上)
- 最大電源サイト：九電松浦火力発電所 170万kW (H31運開予定2号機含む)
電発松浦火力発電所 200万kW※ 合計370万kW
※ 隣接するため同一サイトとして考慮

中西60Hzの需要が低く太陽光出力最大断面での最大電源サイト脱落

最大電源サイトの松浦火力発電所370万kW（最大出力）と中西6社のPV・自家発の脱落量164万kWの合計534万kWが脱落しても緊急融通（EPPS）、揚水遮断・負荷遮断により**ブラックアウトに至らない**。

○ 想定最低周波数：59.2Hz

○ 検証条件

- ・ 中西6社エリア需要：4,069万kW（2017年4月30日12時需要）
- ・ 松浦火力発電所出力：370万kW（最大出力）
- ・ 中西6社のPV発電量：1,787万kW（2017年4月30日12時発電量）

○ 検証結果

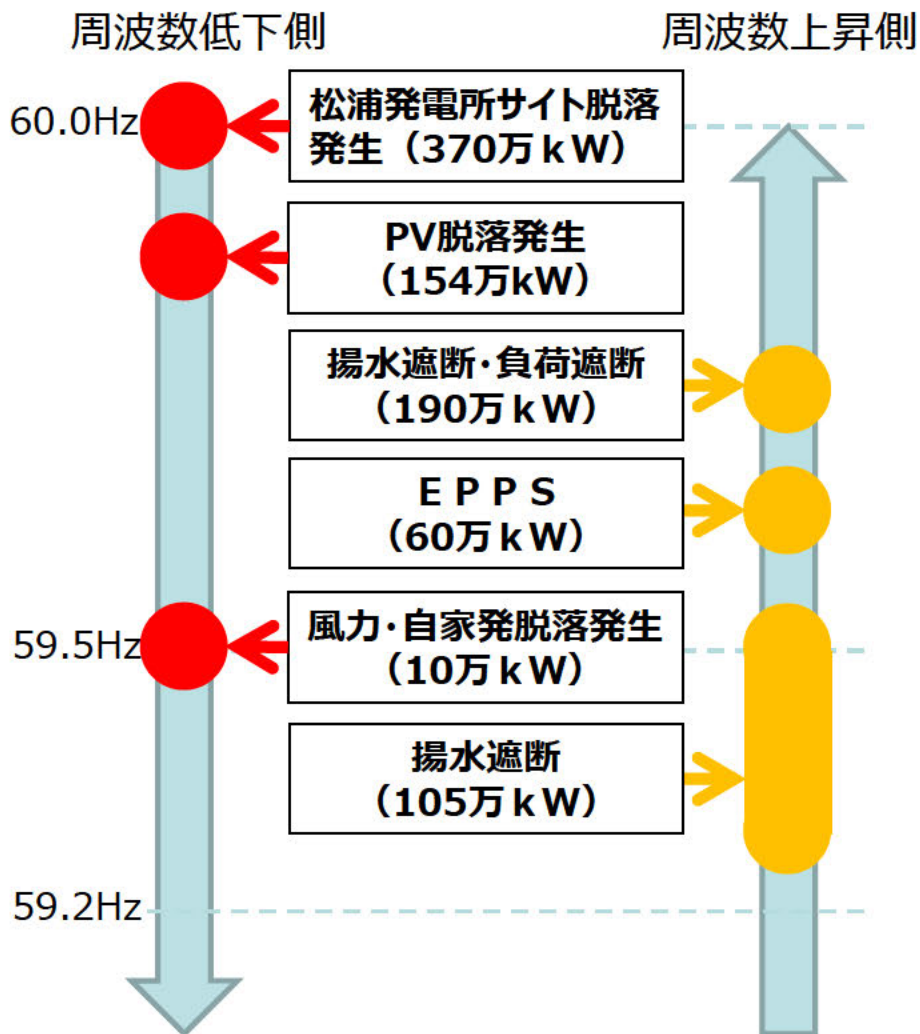
電源脱落			緊急制御		想定最低周波数
松浦発電所	太陽光発電※1	風力/自家発※2	揚水遮断他※3	EPPS	
▲370万kW	▲154万kW	▲10万kW	295万kW	60万kW	59.2Hz

※1 松浦発電所脱落に伴うFRT非対応PV等の中西6社合計脱落量

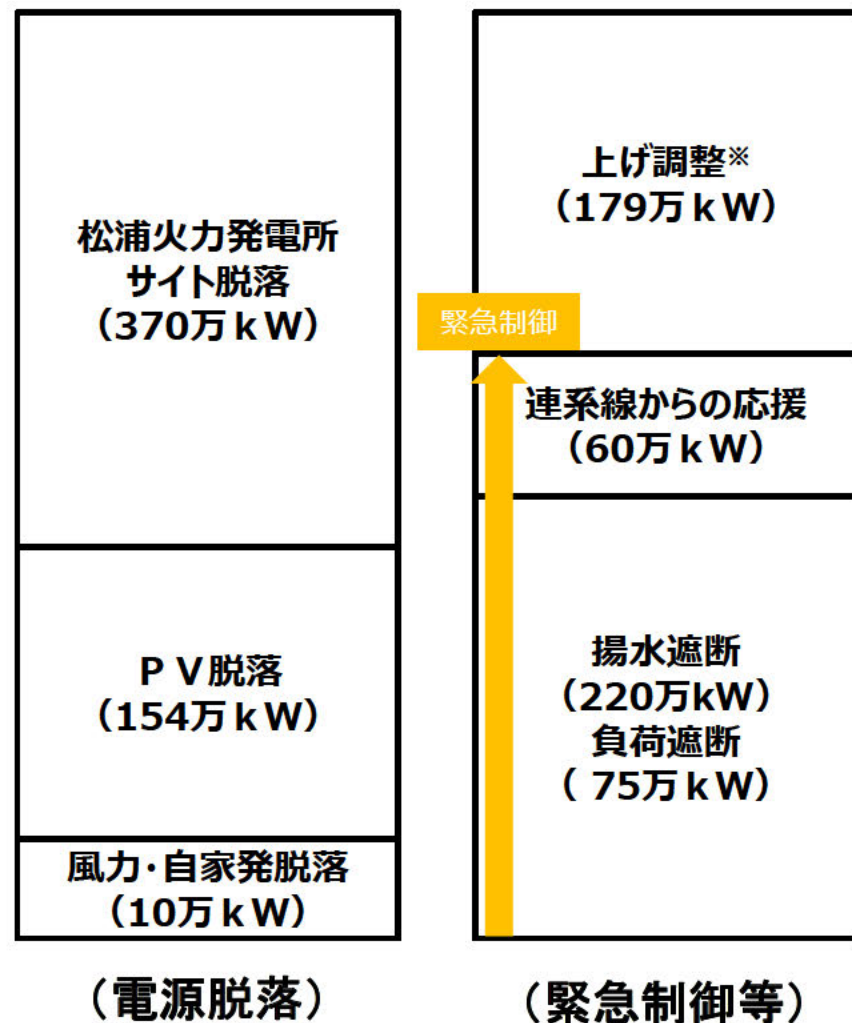
※2 周波数低下に伴う風力、自家発脱落量

※3 松浦2号機運開に伴う緊急制御の追加

緊急制御（イメージ）



電源脱落量に対する周波数調整内訳



※GF, LFC, 指令値変更, 揚水発電の並列など