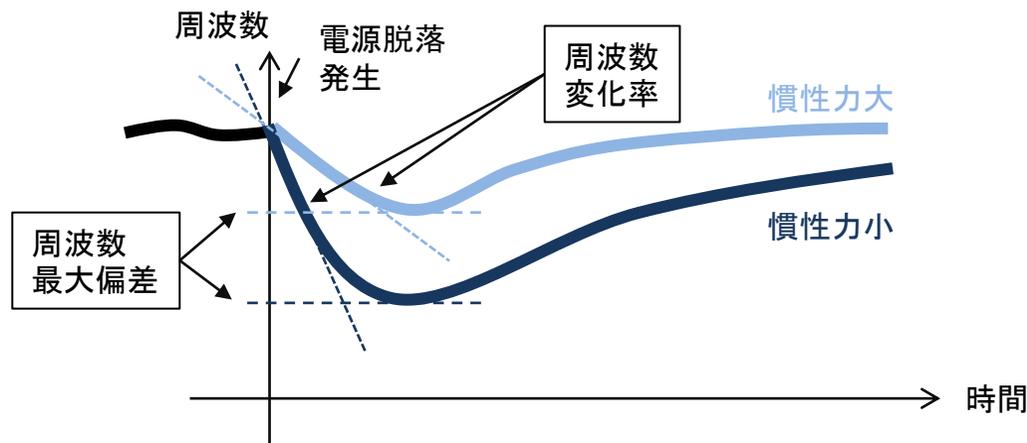


慣性力

電力系統における慣性力とは、需給バランスの変化に対して周波数を維持する能力を指します。火力発電などでは、重量の大きなタービン発電機の持つ機械的な慣性力が自らの回転数を一定に保とうとします。また、自らの周波数と系統の周波数が同期するように出力が変化します。再生可能エネルギーなどPCS(パワーコンディショナ)を介して電力を供給する電源は、系統の周波数に追従して出力を制御する電源であるため、一般的には慣性力を持ちません。

再生可能エネルギーが増加し、慣性力を持つ発電機が相対的に減少すると、電源脱落など瞬時の変化が発生した際の周波数低下速度が増大し、再生可能エネルギーが解列することで広域的な停電に陥るリスクが高まります。再生可能エネルギーの導入拡大に向けて、電力系統全体の慣性力や周波数調整力の確保が検討課題であるとともに、再生可能エネルギー自体が需給変動に対し瞬時に電力を出力できる機能(疑似的な慣性力)を持つ「疑似慣性PCS」の実用化に期待されています。



慣性力の大小と周波数変動のイメージ

系統の慣性力を大きくすることで、事故発生時の周波数変化率および周波数最大偏差を抑制し、周波数低下検出による電源解列のリスクを低減することができます。