

460. 発電所・変電所・配電線の電圧調整

〈発電所の電圧調整〉: 発電所における電圧調整方式は、発電機端子電圧または高圧側母線電圧を目標値に保つように運転する電圧指定方式、および発電機力率を目標値に保つように運転する力率指定方式がある ①電圧指定方式: 一般に、受電端から近い大容量発電所や、需要地に近い154kV以下の系統に連系される火力発電所では、連系する近傍の発電所の電圧との協調を考慮して、電圧指定方式にする場合が多い。また、目標値は重負荷時に高く、軽負荷時に低く設定するのが普通である ②力率指定方式: 系統の末端にある水力発電所では、送電損失や無効電力調整能力を考慮して、時間ごとに目標値を定める力率指定方式とする場合が多い ③低励磁運転: 最近の超高压、超々高压系統の拡充、大容量ケーブル系統の導入などにより、軽負荷時の無効電力が進みとなり、これに伴って電圧が過昇となる問題が生じてきている。この対策として、軽負荷時に低励磁運転を行う発電所が多くなっているが、この場合には… ④低励磁による系統安定度の低下、⑤所内電圧の低下、⑥タービン発電機の固定子端部の過熱…などの問題が有るため、これらを考慮した運転可能範囲を十分に検討しておく必要が有る

〈変電所の電圧調整〉

・送電用変電所では、二次側母線の電圧を目標値に保つように電圧調整している。目標値は、配電用変電所や特別高压需要家の電圧の変動を小さくするよう、重負荷時に高く、軽負荷時に低く設定しており、その差は一般に5%程度となっている。電圧、無効電力の制御分担は、電力コンデンサなどによる無効電力の調整により、一次側あるいは超高压以上の電圧を適正に保つようにし、二次側電圧は負荷時電圧調整装置付変圧器(LRT)によって調整する方式が多く行われている

〈配電線の電圧調整〉

・需要家の受電電圧を $101 \pm 6V$ または $202 \pm 20V$ に保つように、配電用変電所の送出電圧の調整、配電用変圧器のタップ調整、配電線途中に設けた自動電圧調整器、電力コンデンサの入切などによって電圧調整する。なお、配電用変電所の送出電圧は、一般にLRTとLDC(線路電圧降下補償器)の組合せにより、負荷電流の大きさに応じて目標電圧を自動的に変更する方式が行われている

