

## ●作戦会議

近年の二次試験の1問目は水力と火力が交互に出ているらしい。あまり妄信してはいけないが、今回もその例にもれなかった。下記参考の電気技術者の基礎知識という本の「火力」の章に本問の内容に関する記載がある。予習できていたなら簡単だったかも？

(1) 進相運転の目的は有名なので答えられるだろう。100文字は長々と書かれないようにするための制限なので、文字数は気にせず必要な内容を書けばよい。発電側で進相運転するのと、需要家側で進相運転するのでは目的が異なるのでそこを混同しないようにだけは注意。

(2) ここからがちょっと難しい。ただ、項目を羅列するだけでよく、詳細は聞かれていないのは少し優しさが残っている。安定度低下や固定子過熱の原理を説明しろと言われていたら大変だった。

(3) 覚えていなくても、(2)のようにならないようにするにはどうすればよいのか考えれば、部分点を取りに行くことができそうな内容。



●解答

(1) 夜間などの軽負荷時に系統の進相電力が過剰になり、系統電圧が上昇する。この余剰な進相電力を吸収し系統電圧の上昇を抑制するために、タービン発電機で進相運転を実施する。(81文字)

(2)

①固定子鉄心端部の温度上昇

②系統安定度の低下

③所内電圧の低下

(計 30 文字)

(3)

①固定子端部の構造や材質，構成を見直し，端部の漏れ磁束及び渦電流を抑制する。

②AVR を採用し定態安定度を増加させるとともに，不足励磁制限装置を採用し制限限界を超えないように監視する。

(計 89 文字)

その他温度監視も単純ながら効果がありそう。留意点に対する対策であって改善策ではないので、一応部分点はあるのではないだろうか。

●参考

1) 「これだけは知っておきたい電気技術者の基本知識」.テーマ6.大嶋輝夫・山崎靖雄 共著.電気書院

