

●作戦会議

これは解答をみてもよくわからなかった。現場を知っている人じゃないと、解答できそうもないね。一応自分なりに解答を作ったが、なんかこうフワフワしている。

(1)コンパクトな設計にするとかはどうなんでしょうね。間違っていないが、点はなさそう。

変圧器についてはキーワードとして **ASA (Advanced Site Assembly) 変圧器** が書けていれば合格点はありそう。私は詳しくないので、下記解答には入れなかったが。詳しいという人は、三相五脚鉄心とか、特別三相式とかいったワードを解答に入れると得点が高まるんじゃないかな。「変圧器 輸送」で調べると結構動画が出てくるので参考になるかも。GIS?

(2)問題文から察するに、変圧器は油入変圧器でいいと思う。大容量と書いてあるし、ガス変圧器だと GIS と内容が被るので。いくつかキーワードがあるので、それだけでも覚えておけばこの問題は解けなくてもいいと思う。

●解答

(1)

a.共通して配慮する事項

大容量変電機器においては、輸送の制約により、機器を分解して輸送することになる。品質を確保するために、設計段階で分解箇所を決めておく必要がある。その際、輸送に関しては、輸送限界寸法・重量に収まるようにしつつ、分解箇所を最小限し、輸送時に機器が損傷しないように設計する。また、現場据付けに関しては、作業を省行程かつ短時間にするために、組立が容易になるように設計する。



b.個別に配慮する事項

○大容量変圧器

変圧器本体と、冷却装置などの付属機器を分離可能にしておく。変圧器本体は鉄心・巻線・タンクと分解可能であるが、現場据付けの作業性を考え、できるだけ組立輸送を試みる。

分解、組立時にタンク内に異物が入りづらい構造にする。

○大容量 GIS

三相一括式を採用し、極力コンパクト化することで一体輸送が可能になる様に設計する。もしくは、全体の経済性を考え採算が合うのであれば、三相一括式ではなく、相分離式を採用する。輸送や据付け作業によってタンク内部に水分や金属異物が入りづらい構造にする。

(2)

○大容量変圧器

①作業環境

天候を確認し、機器が吸湿しないように管理する。また、**粉じん計**を用いて、じんあい管理を行う。

②絶縁物の吸湿防止

変圧器を組立後、現場で乾燥させる。その後、**脱気装置**によって、脱気、ろ過を行った絶縁油を注油する。

③異物混入防止

注油前にタンクを清掃する。漏れが発生しないように、ボルトのトルク値を管理する。

○大容量 GIS

①作業環境

天候を確認し、タンク内に水分やじんあいが入らないように厳密に注意する。

②吸湿防止

吸湿を防止するために、タンク内に**吸着剤**を設置する。設置後は吸着剤が大気にさらされないように、すぐに次の作業に移るのが望ましい。



③異物混入防止

GISは金属異物が混入すると大幅に絶縁性が低下するので、厳しく管理する必要がある。作業者は防じん服を着用し、粉じん計によってじんあい管理を行う。

●参考

- 1) 「これもこれも知っておきたい電気技術者の基本知識」.テーマ15.大嶋輝夫・山崎靖雄 共著.電気書院
- 2) https://www.fujielectric.co.jp/products/power_distribution_systems/dryair/dryair_01.html . 富士電機株式会社. ガス絶縁開閉装置 (GIS) .#カタログダウンロード可能 輸送については特許とか, 論文の範囲なので, あまり深入りしなくてもと思う。

