

66kV特別高圧受配電設備の更新工事

要旨

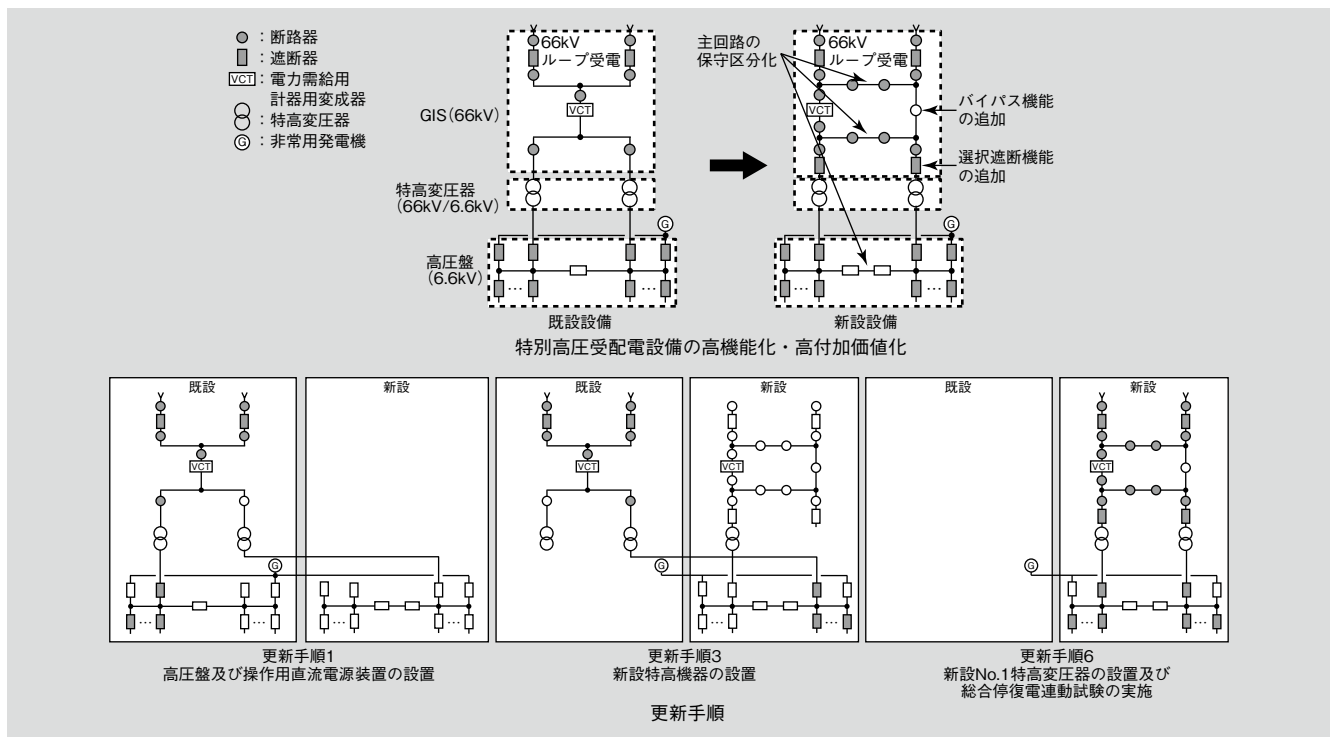
運用中の特別高圧受配電設備の更新工事は、新設設備の事前設置スペースや新旧設備の切替え停電に伴う給電施設の機能停止など、大きな制約を受けることから緻密な更新計画が求められる。また更新工事は、期待寿命に達した機器機能を初期レベルに回復させるだけでなく、将来を見据えた様々な観点から高機能化・高付加価値化を図る機会でもある。

近年、ビル・施設(病院・ホテル・商業施設・データセンター・物流倉庫)の受配電設備は、高機能化・高付加価値化が求められている。一方多くの古い設備は、保守点検に伴う停電時間が不要になる無停電保守回路などの機能が採用されておらず、設備停止が許されない近年の受配電設備として問題を抱えている。そのため更新工事に合わせた改善対策の実施が必要になる。

今回の某病院向け66kV特別高圧受配電設備の更新工

事では、改善対策として無停電化を目的としたバイパス機能の追加と主回路の保守区分化、電源供給信頼性向上を目的とした選択遮断機能の追加を実施した。

更新工事の条件は、新しい設備を事前に設置するスペースが確保できないことに加えて、工事中も継続した電源供給が求められたため、同一電気室内での新旧設備併用による順次更新を前提にしている。ただし受電・送電回路の振替や総合連動試験に関わる停電は避けられないため、更新中の電源供給への影響を最小限にとどめることを考慮し、停電時間短縮と回数削減を検討して更新手順を立案した。更新手順はおおむね六つの手順で構成されており、施設運営への影響を抑えた更新工事を実現している。こうした特別高圧受配電設備の更新工事は、今後も多くの需要が見込まれており、受配電ビジネス発展のため、ノウハウ活用と技術伝承を推進していく。



特別高圧受配電設備の高機能化・高付加価値化と更新手順

上段は、既設設備の問題解決のために新設設備で実施した高機能化・高付加価値化対策(バイパス機能追加によるVCT(Combined Voltage and Current Transformer)^(注1)交換時の無停電化、区分断路器^(注2)や遮断器^(注3)の追加による主回路の無停電保守化、特高変圧器^(注4)一次の選択遮断機能追加による電源供給信頼性向上)を示す。下段は、更新手順での系統の移り変わりをイメージとして抜粋したものである。新旧設備の併用によって電源供給を継続しながらの更新を実現した。

(注1) 電力需給用計器用変成器。電力会社支給品で、電力量計と組み合わせて電気使用量を計測する。
 (注2) 無負荷状態で電気機器点検のために、電気機器を回路から切り離す機器。通電中に閉閉はできない。
 (注3) 正常時の負荷電流開閉や、保護継電器と連動した事故電流の遮断によって系統を保護する機器。
 (注4) 変電所から受電した電気を特別高圧クラスから構内配電に適した高圧クラスへ降圧する機器。