

開閉極位相制御遮断器

香山治彦* 伊藤弘基**
林孝典* 薦田広幸***
杉山 勉*

要 旨

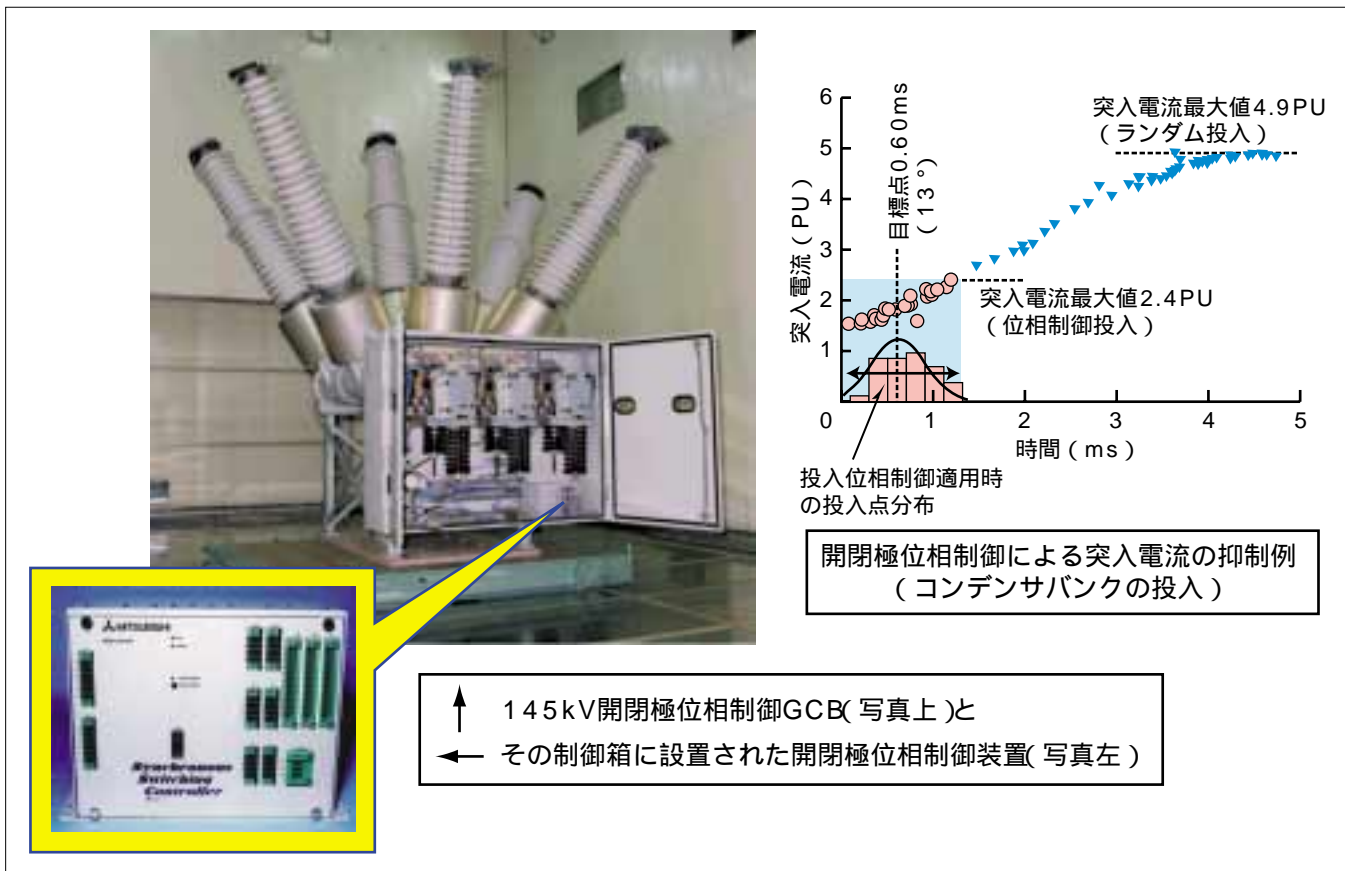
規制緩和に対応した電力機器の保守周期延長，保全機器への監視診断技術の重要性が高まる一方，電力の品質向上に対する要求が一段と厳しくなっている。電力の品質向上を図るためには，遮断器開閉時に発生する開閉サージ及びこれに起因する機器の故障を防止する必要がある，これまで抵抗投入方式の採用，避雷器の設置等の対策が行われてきた。また，電力の自由化の流れに従う電力コスト削減の要求から，機器費用，保守作業など，システム運用の全般に対する経済性の要求が高まりつつある。一方で，電子技術の進歩に伴い，機器の信頼性，耐環境性向上及びコンパクト化が進み，変電機器の電子制御化が進められている。

このような背景の下，遮断器の開閉サージを抑制するための経済的手段として，遮断器を電圧又は電流の特定位相で開閉することによって開閉サージを抑制する開閉極位相

制御遮断器が注目されている。開閉極位相制御遮断器は特に欧米を中心とした海外での適用例が急速に増加しつつあり，これに対するためにCIGRE WG13.07において審議が進められ，技術調査に基づく適用指針の検討，経済性の評価が行われている。

これらの市場動向に対応するため，このたび開閉極位相制御遮断器を開発し，上記適用指針に基づいた実用性能の検証を完了した。検証試験の結果は良好な開閉サージ抑制効果を示しており，既に145kV開閉極位相制御遮断器を米国向けに出荷し，他の電圧階級への展開を順次進めている。

開閉極位相制御遮断器は，従来のシステムのみならず，変電所のデジタル制御化にも適合することができ，インテリジェント変電所のキーテクノロジーの一つとして，高度なシステム運用を可能とする。



開閉極位相制御遮断器(左)と開閉極位相制御遮断器による開閉サージ抑制例(右)

開閉極位相制御遮断器は，開閉サージを抑制する経済的な手段として適用が拡大しつつある。開閉極位相制御装置は，遮断器操作箱への設置を前提に設計・検証されており，コンパクトなシステムとして，新設のみならず既設機器への柔軟な対応も可能である。