

# 変電所プロセスバスシステム

匹田猛雄\* 曾田圭一\*\*  
大垣健二\* 徳永雄一\*\*  
斎藤成一\*\*

## 要 旨

電力自由化等に伴い、電力業界にも競争原理が導入され、電力会社においても更なるコストダウンが求められている。電力会社各社では、電力の供給信頼度を確保しつつ設備構成のスリム化・高稼働化を指向することによって電力システムトータルのコスト削減を図っており、また、IT (Information Technology) を駆使したデジタルシステムに対するニーズが高まっている。

一方、電力自由化の進む欧米では、変電所主機～給電所・制御所間をネットワークで結合するようなシステムが既に実用化段階にあり、IECやIEEE等においても、標準化の動きが活発となっている。

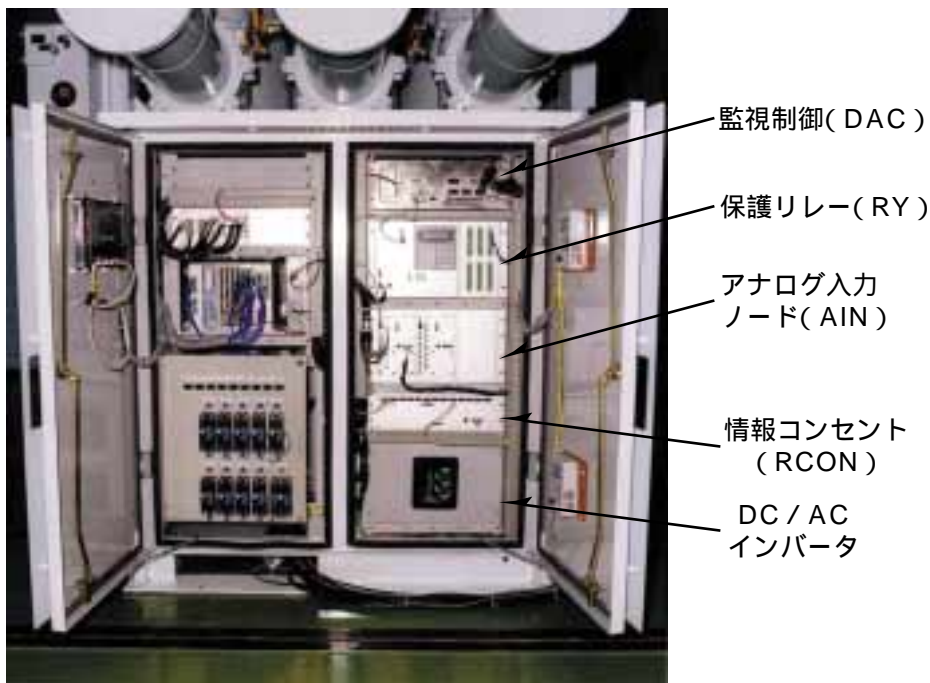
このような状況から、三菱電機では、プロセスレベルのネットワークとして、変電所プロセスバスシステム“Melplexus”を開発し実用化した。変電所プロセスバスシステムは、汎

用のネットワーク技術をベースとしたものであるが、監視制御・保護システムで要求される高精度時刻同期機能やリアルタイム通信機能を具備し、変電所主機の近傍設置を考慮した機器構成となっている。

変電所プロセスバスシステムを適用することにより、GIS (Gas Insulated Switchgear)、変圧器といった変電所主機を小型化できるとともに、変電所構内の制御ケーブルを削減できるため、変電所の建設コストを低減できる。また、電力系統の高度情報化が可能となり、電力システムトータルのコスト低減に寄与できるものと期待する。

本稿では、国際標準化動向及び変電所プロセスバスシステムの概略仕様、構成機器の仕様について紹介する。

(注) “Melplexus” は、三菱電機(株)が商標登録申請中である。



## 変電所プロセスバスシステムの300kV GISへの適用構成例

変電所プロセスバスを構成する電子機器をGISのLCP盤に実装することにより、変電所主機と監視制御・保護リレー装置、さらには制御所・給電所等の上位システムとがデジタルネットワークで結合されることとなり、電力系統システムの高度情報化が可能となる。また、変電所構内に布設されていた大量のコントロールケーブルを大幅に削減することが可能となり、変電所の建設コストの低減にも寄与する。