

# 中小水力発電所向け一体形配電盤技術

大川雅博\*  
村岡正隆\*  
石黒達也\*

## 要 旨

中小水力発電所向け制御装置は、据付けスペースの縮小や価格の低減等のニーズが強く、各メーカーにおいても、シーケンス制御、調速制御、及び励磁制御を一体とした一体形配電盤を開発し、各電力会社、公営ユーザーに納入を実施している。三菱電機においても、古くは1980年代後半から一体形配電盤についての研究開発に取り組んできたが、時代の変遷につれて、要素技術の進歩、それをベースとした使用部品の変化、性能向上及び顧客ニーズの拡大に従い、製品形態についてもそれに合わせて開発し改良を繰り返してきている。

当社においては、'99年度に最新機種の一一体形配電盤を7発電所、8ユニットに納入し、順次現地据付け調整試験を完了しているが、本稿では、これらを紹介するとともに、今後の機能拡張に対応するためのテレコン機能、保護機能の開発内容について紹介する。また、一体形配電盤の機能拡張メニューとして、NTT回線を使用して発電所の状態監視、故障監視、運転管理等が電力所等から容易に実現できる発電所保守支援システムについても製品化を実現しており、これについても紹介する。



## 一体形配電盤

1999年度に7発電所、8ユニットに納入を実施した一体形配電盤の標準的な構成を示す。向かって左からAVR・GOV補助盤、監視制御盤、保護継電器盤の構成となっている。シーケンス制御機能、調速制御及び励磁制御機能について左2面で実現している。保護機能についてユニット型デジタルリレーを採用した例である。