原子力プラント向け 新型中央計装システム開発の取り組み

今瀬正博*
岡本浩希*

要　旨

原子力発電所は，中央制御室においてプラント情報を集中管理し，これらの情報により，運転員が的確な判断・意志決定・対応操作を行えるものとしている。このため，プラントの運転を司る中央計装システムは，原子力プラントの安定運転と安全性確保に重要な設備であるとの見地から，従来より運転員の負担軽減，運転信頼性向上に向けての開発を継続してきており，次期プラントに向けては，ソフトオペレーション主体の新型中央計装システムの基本技術開発を1991年度に完了している。

この新型中央計装システムをプラントへ適用するにあたっては，基本技術開発完了後の継続した新技術の開発成果を反映すること，更に電力会社殿の運転知見を反映し，標準化に向けた完成度の高い実機仕様の確立が必要である。このため，関西電力㈱，北海道電力㈱，四国電力㈱，九州電力㈱，日本原子力発電㈱の各電力会社殿，及び三菱重工業㈱殿と協力し，継続した改良，高度化検討を行っている。

中央計装システムの開発は，国産化後，ほぼ10年毎の３世代にわたって改善を積み重ねてきている。

その３世代のうち，第三世代の新型中央計装システムの基本的な設計要件を網羅した設計基準と実機仕様の確立に向けた検討を実施した。

本報では，こうした最近の開発状況につき概要を紹介する。

新型中央制御盤（検証設備）

新型中央制御盤では，ソフトオペレーションの実現，コンパクトコンソール，大型表示装置の採用，運転支援機能等により，より一層の運転信頼性向上，運転員の負担低減を図っている。本論文では，次期プラント適用に向けての開発の取り組みを紹介する。