

放射線計装設備の更新技術

高岡 章* 浦中康夫*
 泉 伸幸* 五嶋一茂**
 高木淳之*

要 旨

原子力発電プラントには、人体の放射線障害を防止しプラントの異常を早期に検知するために、空間及びプロセス流体中の放射線レベルを測定・監視する放射線監視設備が設置されている。三菱電機は、1969年以来国内すべての加圧水型原子力(PWR)発電プラントに放射線監視設備を納入してきた。

次期PWR発電プラントの計測制御設備では、計測制御設備のデジタル化、及びソフトオペレーション主体の中央計装システムを採用した総合デジタル化システムの適用を計画しており、放射線監視設備においても、総合デジタル化システムに対応した次期プラント向けの新しいシステムの構築が要求されている。一方、既設PWR発電プラント

に目を向けると、放射線監視設備については既に稼働後20数年経過した設備もあり、更新の時期にきている。これらは、上位設備とハードワイヤードによる接点又は電圧/電流信号で情報伝達がされており、このような従来どおりのインターフェースを持つ設備も従来設備の更新のために依然として必要である。当社では、最新の総合デジタル化システムにおける上位設備との親和性と既存設備とのインターフェースの両立を図るとともに、信頼性を確保しながら経済性・保守性・操作性の向上を図った新型放射線監視設備を開発した。

本稿では、新型放射線監視設備の概要とその更新技術について述べる。



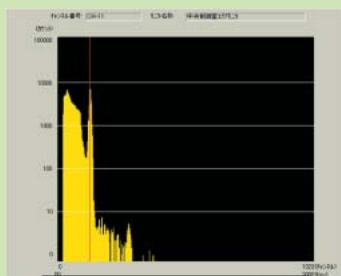
ダストサンプラ



信号処理カード



半導体式エリアモニタ



操作パネル(MCA機能)



高温タイプ半導体検出器



サンプリング盤

放射線監視設備の製品群

当社は、PWR発電プラント向け放射線監視設備のシステム・関連機器に関する開発、設計、製造、試験、現地据付け工事、及び保守業務を行っている。新型放射線監視設備は、信頼性を確保しながら経済性・保守性・操作性の向上を図っている。