

高放射線領域における移動式自動監視装置の開発

原子力計画部

1 ま え が き

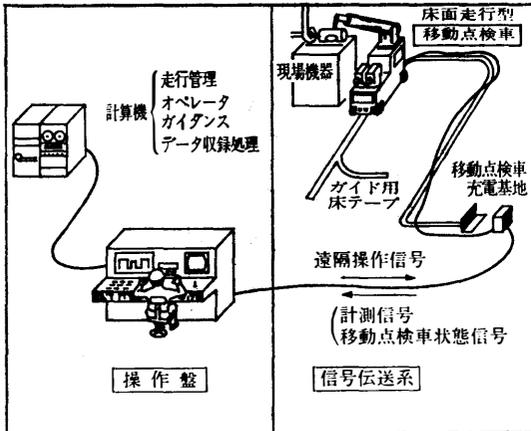
原子力発電所では高放射線領域に重要な機器が数多く設置されており、放射線被ばくの低減および機器信頼性向上のため、これら機器の巡視点検を容易に行なえるようにすることは重要な課題である。

そこで、移動式自動監視装置を開発したので紹介する。

2 移動式自動監視装置の概要

(1) システム概要

本装置は現場に配置される移動点検車を、操作室に設置される操作盤からの操作指令により動作させ、間接的に機器の巡視点検を行なうものである。装置の構成を第1図に示す。



第1図

運転員は操作盤で移動点検車の走行・マンピュレータ・テレビカメラの操作指令を伝送ケーブルを介して移動点検車に与えると、移動点検車はこれら一連の動作から、機器の点検データあるいは現場の環境データを採取し、同じ伝送ケーブルにより操作盤へ伝送され、盤上へ表示するとともに計算機へも入力し、データ収集処理が行なわれる。

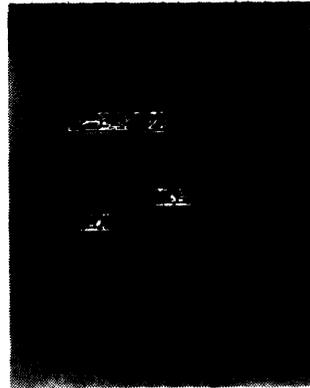
(2) 移動点検車の概要

移動点検車は運転員の巡視点検項目を参考として次の計測センサを搭載している。

移動点検車計測機器

用途	センサ種類	センサ搭載所
機器点検用	振動センサ・温度センサ	マンピュレータ
	指向性マイク・テレビカメラ	雲台
環境用	温度センサ・湿度センサ 放射線量計・無指向性マイク	台車本体

移動点検車の外観を第2図に示す。その概略仕様は次のとおりである。



第2図

寸法
幅520×長1000
×高さ550mm
重量 180kg
駆動方式
自走式
ガイド方式
床テープ追従式
速度
25~50cm/sec
電源
バッテリー

3 実証試験結果

本装置の巡視点検機能を実証するため、実プラントへ持ち込み各種試験を行った。

試験内容としては、①実機適用上の問題点の抽出②放射線被ばく量の低減効果の調査、を主たる目的として行った。

結果は当初定めた各機器の点検個所の確認も十分に行え、本装置の有効性は十分実証できたものとする。

4 あとがき

放射線被ばく低減をはかるため、本装置を開発し、良好な結果を得たが、今後は走行空間の狭い現場にも適用できるように、本装置の小型化等の研究を行い、より一層実用化へ向けて努力して行きたい、なお、本研究は電力共研として、日本原子力発電、東京電力、中国電力、日立製作所と共同で開発したものである。(原子力建設G)