

## 床面スミヤサンプラー(放射性表面汚染測定器)の開発

総合技術研究所

### 1 ま え が き

原子力発電所の管理区域では、放射能による床表面の汚染の有無を厳しく管理している。放射性床面汚染の程度は、汚染物を布で拭い取り、この布について放射線量を測って汚染密度を測定する方法(スミヤ法)によっている。

この床面汚染の測定頻度は、一日に数百に及ぶことがある。しかも拭い取り作業は床にかがみ込んで行うので大変な労力を必要としている。そこで、この測定のうち拭い取り作業の省力化を図るため、自動化した床面スミヤサンプラーを開発した。

### 2 開 発 方 針

拭い取り作業の自動化装置は、長尺の布テープに汚染物を拭き取るものとし、次の基本的性能をもつことを開発方針とした。

- a) 効率のよい拭い取り方式とすること
- b) 一定の床面積を正確に拭い取ること
- c) スミヤ済の布テープは、簡単な処理によって放射線測定が可能であること
- d) 軽量・小型かつ操作簡便であること。

### 3 開発した機構

開発方針に沿って試設計・試作研究を行い次の機構を開発し、装置に組み込んだ。

- a) 効率的な拭い取り機構；

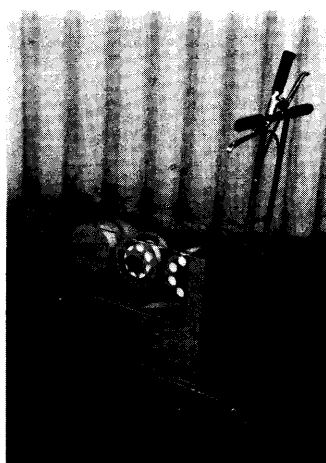


写真1 床面スミヤサンプラー

- ①常に新しい布面で床面を拭うための微速布送り機構
  - ②一定の拭い取り面圧賦与機構
  - ③布送りと連動する拭い取り面加振機構
  - ④定速度走行
- b) 一定床面積の拭い取り機構；
- ①布送りと連動する定距離走行機構
  - ②布テープ横ズレ防止機構
- c) 放射線測定の簡便化機構；
- ①スミヤ済布テープの巻取りに際して、布相互間の汚染防止のため、同巾のポリエチレンテープの重ね巻き取り機構
  - ②スミヤ試料相互間の区別をするための布テープ空送り機構
  - ③スミヤ済布テープに試料番号を印字する機構、ならびにその番号を表示する機構
- d) 簡便操作機構；
- ①巻布の簡単な着脱機構
  - ②装置運搬中には、拭い取り装置が床面から隔離、保護される機構
  - ③ハンドルの「伏」操作で自動起動・スミヤ操作・停止が行われ、「起」操作でリセットされる全連動機構
- これらに加えて、小型・軽量化をはかった。

### 4 主 な 仕 様

- ①拭取速度 1 試料採取当り；10秒
- ②拭取面積 床面 ; 5 cm×60cm  
布テープ； 5 cm×5 cm
- ③布テープ 幅 ; 6 cm  
1 巻長さ；12m (100試料分)  
材質；ネル布
- ④拭取効率 90%
- ⑤蓄電池容量 6 V×4 個, 100試料/1回  
充電
- ⑥外形寸法 巾33cm, 奥行70cm, 高さ48cm
- ⑦重量 44kg

### 5 ま と め

本機は複雑な機構をコンパクトにまとめる必要があったため、段階的に試作・改造を重ねた結果、良好に作動した。現在は原子力発電所の現場において、試用中である。