



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	新型サーベイメータ 1 - 設計コンセプト
Alternative_Title	Advanced survey meter 1 - Design concept
Author(s)	谷野 寿和(日立製作所), 横山 隆明(日立製作所), 山本 貴之(日立製作所), 高村 周平(日立製作所), 小幡 敏朗(日立製作所) Tanino, Toshikazu(Hitachi, Ltd.); Yokoyama, Takaaki(Hitachi, Ltd.); Yamamoto, Takayuki(Hitachi, Ltd.); Takamura, Shuhei(Hitachi, Ltd.); Obata, Toshiro(Hitachi, Ltd.)
Citation	第 54 回アイソトープ・放射線研究発表会要旨集, p.83 54th Annual Meeting on Radioisotope and Radiation Researches
Subject	セッション：放射線の検出器及び検出法(3)
Text Version	Publisher
URL	http://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/141715
Right	© 2017 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第 54 回アイソトープ・放射線研究発表会要旨集」のデータであり、発表内容に変更がある場合があります。



2a-III-09

新型サーベイメータ ～①設計コンセプト～ Advanced survey meter ～①design concept～

株式会社日立製作所 ヘルスケアビジネスユニット
○谷野 寿和, 横山 隆明, 山本 貴之, 高村 周平, 小幡 敏朗
(TANINO, Toshikazu ; YOKOYAMA, Takaaki ; YAMAMOTO, Takayuki ;
TAKAMURA, Shuhei ; OBATA, Toshiro)

1. はじめに

従来、サーベイメータなどの放射線測定器は、原子力発電所、周辺自治体、病院、研究所などにおいて、訓練を受けた専門家によって使用されるケースが多かったが、2011年の東日本大震災以降、被災地域や除染現場など、屋外において様々な方々に使用されるケースが急増した。一方、従来のサーベイメータは防滴防塵等の点において屋外使用の際に課題が発生することがあり、この点の改善改良が望まれた。

そこで、我々はロバスト性に優れ、「使いやすさ」と「正確性」を念頭に置いたサーベイメータシリーズを開発したので、その概要を紹介する。

2. サーベイメータシリーズ

サーベイメータのラインアップを以下に示す。

- (1) γ 線用シンチレーションサーベイメータ($\phi 25.4 \times 25.4\text{mm}$)
- (2) β 線用ラギッドシンチレーションサーベイメータ($\phi 50\text{mm}$)
- (3) α/β 線用シンチレーションサーベイメータ(100cm^2)
- (4) GMサーベイメータ($\phi 50\text{mm}$)
- (5) 電離箱式サーベイメータ

図1に γ 線用シンチレーションサーベイメータの外観図を示す。

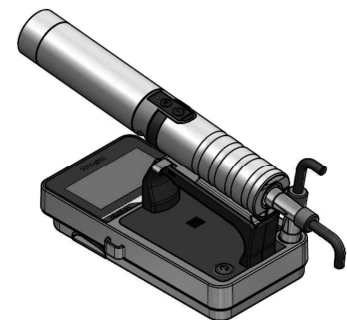


図1 γ 線用シンチレーション
サーベイメータの外観図

3. 操作上の特長

・検出器

検出器にも時定数切り替えスイッチ、メモリスイッチを付け、検出器を持ったまま時定数切り替えやデータメモリを可能とした。

・計測部

筐体にマグネシウム合金を使用することで軽さと堅牢さを確保し、従来比(当社比)で約30%の軽量化を実現した。ディスプレイにタッチパネルを採用し、表示の切り替えや動作条件設定において直感的な操作を可能にした。

4. 技術的な改善項目

上記(1)においては、検出器の回路に自社開発のASIC(MCA機能内蔵)を採用して回路の小型化を図るとともに、振動衝撃に優れた構造とした。また、計測部での γ 線スペクトル表示を可能とした(オプション)。上記(2)(3)においては、入射窓面の機器効率の均一性を向上させるために検出器構造の適正化を行った。

以降の講演で、これらの工夫について報告する。