



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	空气中放射性セシウムの高感度カウンタの活用
Alternative_Title	Utilization of high sensitivity counters of airborne radioactive cesium
Author(s)	大島 雄志(東芝電力放射線テクノサービス), 前川 立行(東芝電力放射線テクノサービス), 寺村 司(東芝電力放射線テクノサービス), 鶴岡 公敏(東芝電力放射線テクノサービス), 藤原 栄一(東芝電力放射線テクノサービス), 市川 亮(東芝電力放射線テクノサービス) Oshima, Yuji(Toshiba Power Systems Radiation Techno-Service Co., Ltd.); Maekawa, Tatsuyuki(Toshiba Power Systems Radiation Techno-Service Co., Ltd.); Teramura, Tsukasa(Toshiba Power Systems Radiation Techno-Service Co., Ltd.); Tsuruoka, Kimitoshi(Toshiba Power Systems Radiation Techno-Service Co., Ltd.); Fujiwara, Eiichi(Toshiba Power Systems Radiation Techno-Service Co., Ltd.); Ichikawa, Ryo(Toshiba Power Systems Radiation Techno-Service Co., Ltd.)
Citation	第7回環境放射能除染研究発表会要旨集, p.25 The 7th Workshop of Remediation of Radioactive Contamination in Environment
Subject	セッション：計測技術2・上下水道への影響
Text Version	Publisher
URL	https://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/157460
Right	© 2018 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第7回環境放射能除染研究発表会要旨集」のデータであり、発表内容に変更がある場合があります。 学会は発表の機会を提供しているもので、内容に含まれる技術や研究の成果について保証しているものではないことをお断りいたします。



S7-1 空气中放射性セシウムの高感度カウンタの活用

○大島 雄志、前川 立行、寺村 司、鶴岡 公敏、藤原 栄一、市川 亮
東芝電力放射線テクノサービス株式会社

1. はじめに

廃炉・中間貯蔵作業が依然として続くなか、帰還困難区域内では特定復興再生拠点整備など、同区域への人の立ち入りが増加すると考えられる。このため、放射性物質の再飛散リスクの考慮が必要であり、内部被ばくの防護の観点からも、異常の早期検知が重要と考えている。

我々は、NaI(Tl)シンチレーション式検出器、MCA 装置、特殊形状の遮蔽体を組み合わせる事で、上空に存在する放射性セシウム (Cs-137) を高感度で計数する装置を開発した (図-1)。基本設計検証と連続試験による環境依存性評価の結果、帰還困難区域の環境においても目標とした性能を確保し、早期検知が可能である事を実証してきた。(資料[1]、[2])

2. 技術的特長

本装置は、空气中を浮遊する微量な放射性セシウムを早期に検知する事を目的とし、以下の技術的特長を備えている。

- ① 高感度：Cs-137、濃度 30Bq/m³ の状態を 5 分以内で早期に検知
- ② 迅速性：逐次判定により Cs-137 検知後、速やかに警報を発報
- ③ 広域監視：1 辺 100m の立方体 (10⁶m³) 相当の広い空間を監視

3. 運用案

本装置の技術的特長を活かした運用案を以下に示す。

1) 固定型モニタによる広域監視：発電所の施設境界及び中間貯蔵事業の事業区域境界での境界監視、特定復興再生拠点内での安全監視を行うことで、警報・警戒情報をタイムリーに提供する。(図-2)

2) 移動型モニタによる緊急配備監視：測定装置一式を車両に搭載し、火災現場等、一時的に放射性セシウムの再舞上り懸念が発生する場所へ移動して監視を行い、必要に応じて警報・警戒情報を提供する。(図-3)

4. まとめ

福島原発事故以来、社会で必要とされる放射線計測技術の幅が拡大している。既存の環境γ線連続モニタ (モニタリングポスト)、ダスト/ガスモニタに加え、本装置が第 3 の監視装置として人々の安全確保に活用される事を期待する。

■本研究は、中間貯蔵・環境安全事業株式会社から委託された「平成 29 年度除染土壌等の減容等技術実証事業」で実施した成果の一部を含むものである。

[1] T. Maekawa, Y. Oshima, A rapid-detection method for radioactive cesium in the air, J. Nucl. Sci. and Tech., Vol.55, No.2, 181-191, 2018

[2] JESCO Web サイト, <http://www.jesconet.co.jp/interim/information/josenjisho.html#h29> (2018/5/29 現在)

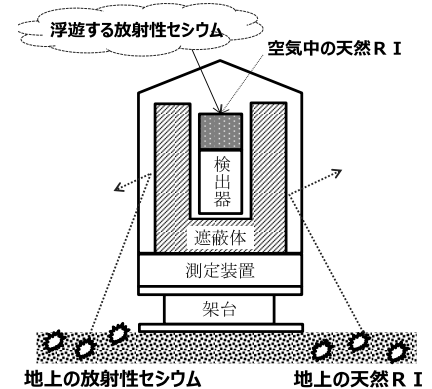


図-1 装置概要



図-2 運用案 (固定型)



図-3 運用案 (移動・車載型)