



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	航空機モニタリングシステム開発の経緯と今後の課題
Alternative_Title	The course of airborne monitoring system development and further issue
Author(s)	笠井 篤(環境技術センター) Kasai, Atsushi(Kankyo Gijyutu Center Co., Ltd.)
Citation	第 53 回アイソトープ・放射線研究発表会要旨集, p.40 53rd Annual Meeting on Radioisotope and Radiation Researches
Subject	セッション：東電福島第一原発事故関連__その他(1)
Text Version	Publisher
URL	http://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/106819
Right	© 2016 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第 53 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。



航空機モニタリングシステム開発の経緯と今後の課題

The Course of Airborne Monitoring System Development and Further Issue

(株) 環境技術センター／元日本原子力研究所

笠井 篤*1

(KASAI, Atsushi)

1. はじめに

3.11 福島第一原発事故直後に米国エネルギー省の航空機モニタリングによって福島県の地表線量分布が明らかになった。一方、1979年に起きた米国 TMI 原発事故直後の 1980 年に日本原子力研究開発機構の前身である日本原子力研究所で、原子炉事故時に対応する航空機モニタリングシステム開発プロジェクトを 5 年計画で立ち上げ、1986 年に実用化の目途を着けて開発の区切りをつけた。そのプロジェクトリーダーの一人として、システム開発の経緯、概要とともに、現在の航空機モニタリングの課題について報告する。

2. 航空機モニタリングシステムの概要

当時の日本原子力研究所が開発した航空機モニタリングシステムの概略を Fig1. に示す。この航空機モニタリングシステムは 2 つに大別している。一つは大型 NaI 検出器をヘリコプター下部に搭載して計測する方式である。この方式は当時も欧米各国で運用されていた。もう一つは、小型航空機に装置を搭載し大気中放射性核種を捕集計測して、大気中放射性核種濃度分布を求める方式である。この方式は他に例がない独自のシステムである。ここではこのシステムを主体に紹介する。

また、飛行前にモニタリングする飛行範囲を予め決めるため、緊急時環境放射線量予測システム (SPEEDI) をサブシステムとして同時に開発した。

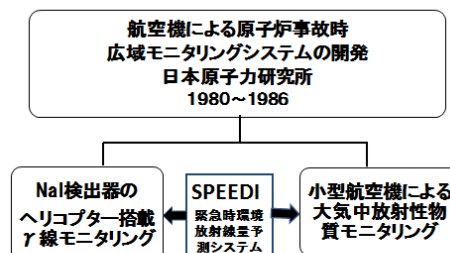


Fig1 日本原子力研究所が開発した航空機モニタリングシステム

航空機による大気中放射性核種捕集測定システムは、航空測量用の小型航空機を使用し機外から空気を活性炭入りフィルターを通して吸引する。集塵フィルターは低エネルギー γ 線検出器と Ge 半導体検出器、波高分析器 で核種分析する。空気吸引量、航空機位置情報など一連の関連データを併せて機上で解析し、飛行ルート上の大気中放射性核種濃度分布を求める。

3. 飛行実験の結果

1986 年に本システムの最終試験を東海村上空と甲府盆地上空の高度約 3 0 0 m を巡回して行った。その結果、大気中のラドン (Rn222) 壊変放射性核種 (Pb214, Bi214) 濃度が求められ、本システム実用化の目途が付けられた。同時に実用化への提案を行って開発を終了した。

4. 航空機モニタリングの課題

航空機モニタリングは原子炉事故緊急時対応である。したがって、専用航空機を持ち 24 時間体制で運用する必要がある。これが大きな課題である。しかし、開発終了当時その必要性が認識されなく「SPEEDI」のみが原子力安全技術センターで運用されることになった。

現在、原子力規制庁が所管している航空機モニタリングに関しても、1986 年に実用化の提案をした時の課題が、共通した今後の課題として残されている。

参考文献：JAERI-M 89-017、1989 日本原子力研究所

*1 Kankyo Gijyutu Center Co., Ltd. / Japan Atomic Energy Research Institute Former