

福島特別プロジェクトセッション [保健物理・環境科学部会、放射線工学部会共催]

## 福島復興を支える廃炉・環境放射線計測の現場からの報告

Reports from the Field: Decommissioning and Environmental Radiation Measurements Supporting Fukushima Restoration

### (1) 福島環境放射線計測の最新技術とその活用

#### ～地域住民の安全確保のための取組～

(1) Latest Technologies in Environmental Radiation Measurement in Fukushima and Their Applications:  
Efforts to Ensure the Safety of Local Residents

\*佐々木 美雪<sup>1</sup>, 越智 康太郎<sup>1</sup>, 阿部 智久<sup>1</sup>, 御園生 敏治<sup>1</sup>, 森下 祐樹<sup>1</sup>, 中間 茂雄<sup>1</sup>,  
吉村 和也<sup>1</sup>, 舟木 泰智<sup>1</sup>, 眞田 幸尚<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>原子力機構

#### 1. はじめに

2011年の福島第一原子力発電所（以下、1F）事故以降、日本原子力研究開発機構（JAEA）では様々な環境中の放射線モニタリングを実施してきた。本セッションでは、今までの環境モニタリングで使用した技術の紹介、また研究成果の紹介を行う。合わせて、環境中の放射線計測技術を原子力防災や廃炉技術に応用した事例を紹介する。

#### 2. 環境放射線計測技術について

1F事故以降、JAEAでは有人ヘリコプターを用いた航空機モニタリング、車両を用いた走行サーベイ、人が歩いて測定を行う歩行サーベイ、サーベメータを用いてポイントで測定を行う定点サーベイ、In-Situ Ge半導体検出器を用いた放射能沈着量の測定、土壌採取及び放射能測定、ダストサンプラーによる大気浮遊じん放射能濃度測定等、様々な測定を行っている。10年以上継続して行われてきたモニタリングデータは膨大な数であり、JAEAではこれまでの放射線モニタリングデータを整備した放射性物質モニタリングデータの情報公開サイト (<https://emdb.jaea.go.jp/emdb/>) の管理等を行っている。これらのデータは、住民の被ばく線量推定や、特定復興再生拠点区域の解除の指針データ等に活用されており、また国内外の研究者に多く活用されている。

#### 2-2. 福島でのモニタリング経験の活用

これまでの環境モニタリング技術を生かすべく、JAEAでは緊急時モニタリングに活用できるシステムの開発等を行っている。例えば、緊急時に迅速に原発周辺等をモニタリング可能な無人航空機の放射線測定システムの構築、また放射線検出器等で得られた測定データを迅速に解析・共有するための情報共有システム、緊急時に無人機を運用するためのマニュアル、訓練内容の作成等、包括的なシステムの構築を行っている。合わせて、海外の機関（DOE, KAERI, NRC, IRSN等）との合同サーベイの実施し、各国における緊急時モニタリング技術の情報共有、各国の測定機器の比較等を行っている。

防災技術の開発の他に、廃炉技術への応用開発等も進めており、非GNSS環境下（森林内や建屋内）で自己位置推定可能な放射線測定システムの開発や、四足歩行ロボット等に搭載して運用可能な測定システムの開発、一度の測定で多くの放射線情報を取得できる全方位型放射線検出器（FRIE）の開発等を行っている。

JAEAでは、これらの取り組みで培われた知見や技術を今後も国内外に広く還元することで、原子力防災や廃炉技術のさらなる高度化に貢献し、安全・安心な社会の実現に寄与していきたいと考えている。

---

\*Miyuki Sasaki<sup>1</sup> and Yukihisa Sanada<sup>1</sup>

<sup>1</sup>JAEA.