

## 福島における放射性物質分布調査

### (1) 福島における大規模環境調査の経験に基づく環境研究の課題

Investigation on distribution of radioactive substances in Fukushima

(1) Future challenges of environmental researches based on experiences in large-scale investigations at Fukushima

斎藤 公明\*<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 日本原子力研究開発機構

福島事故後に実施された大規模環境調査により蓄積された知識を集約し今後の研究に繋げることが必要な段階にさしかかっている。蓄積された知識の集約に基づいて、今後の研究の方向づけについて議論する。

**キーワード**：福島事故，大規模環境調査，空間線量率，沈着量，環境中移行，研究課題，知識統合

#### 1. 緒言

2011年に起きた福島第一原子力発電所事故から8年が経過した。この間に実施された大規模環境調査により福島周辺の放射線環境の特徴・経時変化及びその根底にある放射性セシウムの動きの特徴が明らかになってきた。さらに、環境調査に用いられる技術・手法に関しても重要な知識・経験の蓄積があった。これら蓄積された知識を適切に集約して新たな研究の展開を図る段階にきている。今後の環境研究の方向について著者の観点から議論する。

#### 2. 環境調査に関わる知識・経験の蓄積と今後の課題

##### 2-1. 大規模環境調査による知識・経験の

人間の生活に関連した環境の空間線量率は、放射性半減期により予想される速度に比べて顕著に早く減少してきたこと、その原因として放射性セシウムの地中への浸透による遮蔽効果の増大、除染、横方向への放射性セシウムの動き等があげられること、空間線量率の減少に影響を与える要因として土地利用状況と人間活動があることが明らかになった。空間線量率の根底にある放射性セシウムの環境中移行に関しても広範な調査が実施され、森林、田畑、原野、都市、河川等の様々な環境中における放射性セシウムの動態が解明され、空間線量率の変動を定性的に説明することが可能となった。測定技術に関しては特に移動測定技術やデータ収集・解析技術に関して新たな開発があり、また、環境及び個人を対象とした大規模モニタリングに関する貴重な経験の蓄積があった。これらの知識・経験を様々なレベルで統合することが必要である。

##### 2-2. 環境調査に関する今後の課題

今後考えられる課題として、1) 異なる手法により測定した空間線量率の統合マップの作成ならびに事故直後から将来への時間軸に関するマップの内外挿、2) 空間線量率変化に対する放射性セシウムの動きによる定量的な説明、3) 時空間方向に拡張した空間線量率マップの被ばく線量評価（人間及び動植物）への適用、4) 福島における継続的な環境モニタリングを視野に入れたモニタリング最適化手法の開発、5) 事故後の中長期モニタリングに関する適切な体制の提案、等があげられる。1)と2)の課題は、事故の環境影響を包括的に理解するための基礎情報を提供することに繋がるため、最優先で推進することが必要である。これらの課題はさらに詳細な個別課題に分類される。研究の推進にあたっては従来の放射線に関わる環境研究の分野を超えた学際的な取り組みが必要とされる。

#### 3. 結論

蓄積された貴重なデータ・知識の増加に伴い課題も広範かつより具体的になってきている。今後、多くの研究者が協力しながらこれらの課題を解決していくことが必要であり、そのための研究ネットワークの構築と運用が期待される。本発表は原子力規制庁からの受託事業の成果を一部含む。

\*Kimiaki Saito<sup>1</sup> <sup>1</sup>Japan Atomic Energy Agency.