

放射性物質の詳細分布状況の把握調査の概要

1. 走行サーベイによる道路及びその近傍における空間線量率の測定

福島第一原子力発電所から放出された放射性物質の現状における沈着状況等を詳細に調査し、その変化傾向を把握するため、小型 CsI シンチレーション検出器と GPS が一体となった KURAMA-II システムを用いて、1都11県の協力を得て走行サーベイを行い、広域の空間線量率の分布状況を把握した。

2. 人為的なかく乱の少ない平坦な開かれた土地における空間線量率分布測定

空間線量率の分布と変化傾向を把握するため、福島第一原子力発電所から80km 圏内を中心に、6月と11月の2回にわたり、NaI サーベイメータ等を用いて1km メッシュ(約6,500箇所)で地上1m 高さの空間線量率を測定し、現在の空間線量率の詳細な分布状況を把握するとともに、過去の測定結果との比較により空間線量率の経時的変化の特徴を調べた。

3. 無人ヘリによる東京電力福島第一原子力発電所から概ね5km 圏内の線量率分布等の測定

無人ヘリは有人ヘリコプターと比較して低高度で飛行が可能であり、ヘリコプターの測線間隔も細かく設定できるため、放射線分布の位置分解能は高い。航空機モニタリングの結果を参考にしつつ、福島第一原子力発電所から概ね5km の範囲を2回モニタリングし、空間線量率及び放射性セシウムの沈着量の分布を測定した。

4. 居住環境(屋内及び屋外周辺)における放射線測定

家屋外と比べた家屋内の空間線量率の低減は、家屋周辺の放射性物質の分布及び家屋の大きさ、構造、構造材、立地等、それぞれの家屋が有する多種多様な条件によって大きく異なる。このため、多くの家屋を対象に家屋内外の空間線量率測定を実施するため、積算線量計により家屋内の空間線量率を測定するとともに、家屋の周辺(半径100m 以内)で歩行サーベイを実施し、それらの値の比較を行った。

5. 歩行サーベイによる生活経路における空間線量率の測定

平成25年度から新たに開始した調査であり、福島第一原子力発電所から80km 圏内の1km メッシュ(約260箇所)において、6月及び10月からそれぞれ1ヶ月間程度かけ、測定者が KURAMA-II システムを携行して測定箇所を歩行しながら測定した。

様々な土地利用状況が混在する平坦地と道路の間の地域においては空間線量率が様々に変化するため、自動車が走行できない地域も含めて広範囲の測定が可能な歩行サーベイにより空間線量率分布の特徴を調査した。

6. 可搬型ゲルマニウム半導体検出器を用いた in-situ 測定による環境調査

放射性セシウムの分布と変化傾向を把握するため、福島第一原子力発電所から80km

圏内の5km メッシュ(約380箇所)で、土壌中の放射性物質の濃度を求めることができるゲルマニウム半導体検出器を用いて、地中に分布した放射性セシウムの沈着量を測定し、現在の放射性セシウムの詳細な分布状況を把握するとともに、過去の測定結果との比較により沈着量の経時的変化の特徴を調べた。

7. 土壌中の放射性セシウムの深度分布調査

福島第一原子力発電所から80km 圏内の約90地点において、最小5mm から最大5cm の間隔で土壌を削り取って土壌を採取するスクレーパープレートを用いて土壌試料を採取し、ゲルマニウム半導体検出器を用いて深度別の放射性セシウムの放射能濃度を測定し、その変化傾向を調査した。

8. 土壌試料中のプルトニウムの分析

過去の調査において事故由来のプルトニウムが検出された箇所を中心に、100試料程度の土壌を採取し、そこに含まれるプルトニウム238、239+240、241を分析することで、プルトニウムの分布状況をより詳細に把握した。

9. ヨウ素129の定量を通じたヨウ素131の土壌濃度マップの精緻化

福島第一原子力発電所から80km圏内を中心とする約400地点の土壌試料に含まれるヨウ素129の沈着量の測定を通じて、ヨウ素131の沈着量を推算することで、ヨウ素131の土壌濃度マップを精緻化した。