

調査名： 福島第一原子力発電所から 80km 圏内の放射性セシウムの
沈着量の詳細な分布状況調査

代表研究者： 齋藤委員 (JAEA)

1. 調査の目的

- 福島第一原子力発電所から放出された放射性物質の環境中における蓄積状況を明らかにする目的で、発電所から 80km 圏内において可搬型 Ge 半導体検出器による in-situ 測定を実施し、放射性セシウムの土壌への沈着量を測定する。
- in-situ 測定の結果を、空間線量率の測定結果を用いて補間することにより、放射性セシウム沈着量分布の詳細マップを作成する。

2. 調査内容

- 可搬型 Ge 半導体検出器を地上 1m に設置してガンマ線スペクトル測定を実施し、スペクトル解析により単位土壌面積あたりの放射線核種毎の放射エネルギー (Bq/m²)、ならびに空間線量率を評価する。
- GPS を用いて測定地点の位置情報を取得し、これらの情報を元に福島原発周辺の土壌沈着量マップを作成する。
- 測定は文部科学省のマニュアル「ゲルマニウム半導体検出器を用いた in-situ 測定法」(平成 20 年 3 月)に基づき実施し、解析の基礎データは国際放射線単位測定委員会 (ICRU) のレポート 53 (1994) に示された値を使用する。

3. 調査地点

- 福島第一原子力発電所から 80km 圏内の地域を 5 km×5 km のメッシュに分割し、非可住区域を除いて、各メッシュ内で測定に適した 1 地点を選択して測定を実施する (図 1)。測定地点の総数は 384 点を予定した。
- 土壌に沈着した放射性セシウム濃度の経時変化を調べる目的で、錯乱のないある程度の広さを持った平坦地を選択した。

4. 調査の進捗状況

- 8月13日(月)～9月19日(水)の予定で台風前期の in-situ 測定を実施中である。一部 in-situ 測定に適さない地点においては、U8 容器を用いて 1 地点 5 個の土壌を採取して、固定型 Ge 検出器による核種分析を実施する。図 2 に 9 月 7 日 (金) 時点における測定終了地点を示す。
- 日本原子力研究開発機構 1 チーム、日本分析センター 2 チーム、原子力安全技術センター 2 チーム、放射線計測協会 1 チームの合計 6 チームで測定を実施。
- 測定予定地点 384 地点のうち、9 月 7 日までに 351 地点の測定を終了した。適地が存在

しないために測定を中止した地点が2地点存在した。

- 緩衝深さ β が 1.2 g/cm^2 であることを仮定して全データの解析を実施し、核種別の地表単位面積当たりの沈着量及び空間線量率を評価している。 β の値は、第2次調査における平均的な値を使用している。

5. 今後のスケジュール

- 9月19日（水）までに台風前期の全測定を終了の予定。
- 得られた測定結果を確認し、10月末を目処にマップ案を作成するとともに、各地点の測定結果の妥当性を確認する。
- 台風後期の測定を11月中旬から実施予定。

6. 検討事項

- 広さが十分でない、地面の状況が適切でない等、in situ 測定に適さない地点における測定があるため、これらの影響についての検討が必要である。
- ポータブル検出器2台が連続して故障する事態が起きた。原因を明確にして、今後の測定の円滑な実施に役立てることが必要である。

補足説明資料

図1に赤丸で示す約384地点で、ポータブルGe検出器を使用したin-situ測定を予定した。このうち9月7日までに351地点での測定を終了した。

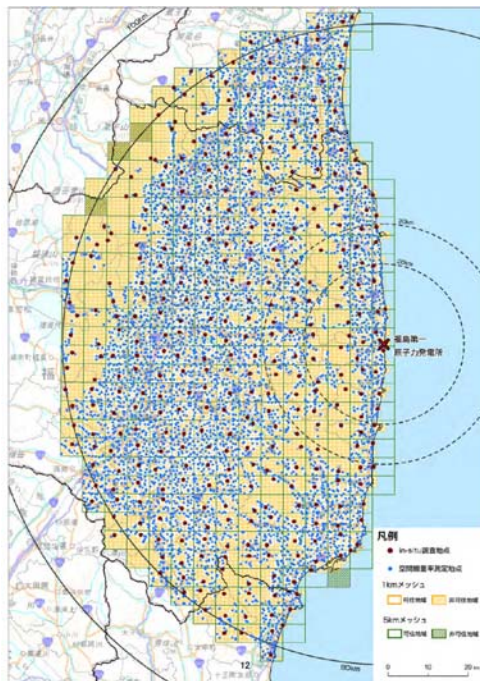


図1 空間線量率測定予定地点とin-situ測定予定地点

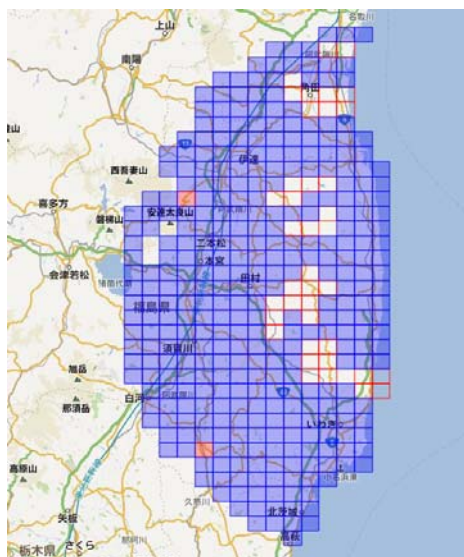


図2 in-situ 測定の実施予定メッシュ（赤）と測定終了メッシュ（青）（9月7日現在）
赤塗りつぶしは予定地点が測定に適していないまたは通行止め等で到達不可能だったため
測定を中止した地点