

全体概要

平成 23 年 3 月 11 日に発生した太平洋三陸沖を震源とするマグニチュード 9.0 の東北地方太平洋沖地震とそれに伴って発生した津波により、東京電力(株)福島第一原子力発電所（以下「福島第一原発」という。）の事故が発生し、その結果、福島第一原発の原子炉施設から環境中へ大量の放射性物質が放出された。

事故状況の全体像を把握して影響評価や対策に資するために、文部科学省からの委託を受けた日本原子力研究開発機構（以下「原子力機構」という。）が多くの大学や研究機関と協力し、平成 23 年 6 月から平成 24 年度の終わりにかけて、「放射性物質の分布状況等に関する調査研究」（第 1 次分布状況等調査）、「福島第一原子力発電所事故に伴う放射性物質の第二次分布状況等に関する調査研究」（第 2 次分布状況等調査）、及び「福島第一原子力発電所事故に伴う放射性物質の長期的影響把握手法の確立」（第 3 次分布状況等調査）を実施した。これらの調査を継承する形で、平成 25 年度には原子力規制庁からの委託を受け「平成 25 年度東京電力(株)福島第一原子力発電所事故に伴う放射性物質の長期的影響把握手法の確立」（平成 25 年度調査）、平成 26 年度は「東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故に伴う放射性物質の分布データの集約及び移行モデルの開発」（平成 26 年度調査）、平成 27 年度、28 年度及び 29 年度は「東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故に伴う放射性物質の分布データの集約」（平成 27 年度調査、平成 28 年度調査、平成 29 年度調査）をそれぞれ実施した（以下、これらを総称して「分布状況調査」と呼ぶ）。

一連の分布状況調査の中で、1) 放射性物質の土壌沈着量および空間線量率に関する大規模環境測定とマップ化、2) 放射性セシウムの環境中移行メカニズムの調査（平成 26 年度終了）、3) 空間線量率予測モデルの開発（平成 27 年度終了）、4) 拡大マップサイト等を通じたデータの公開をそれぞれ実施してきた。これまでに蓄積した調査結果の解析により、福島第一原発事故により放出された放射性セシウムの土壌沈着量分布および空間線量率分布の経時変化の特徴が明らかになるとともに、その変化を理解するための放射性セシウムの環境中動態についても知識が蓄積された。また、ここで得られた知識に基づき福島第一原発から 80 km 圏内の全域を対象に、将来の空間線量率の変化を予測するためのモデルを開発した。さらに、環境調査で得られた大量の環境測定データを、マップ形態ならびに数値情報として公開を継続してきた。平成 28 年度事業においては、異なる方法を用いて測定した空間線量率分布を統合する試みを開始した。

今年度、大規模環境測定は昨年度と基本的に同じ内容で行った。空間線量率 ($\mu\text{Sv/h}$) に関してはサーベイメータによる平坦地上の測定、走行サーベイ、歩行サーベイ、無人ヘリコプターサーベイを、放射性セシウムの土壌沈着量 (Bq/m^2) に関しては可搬型ゲルマニウム検出器を用いた in situ 測定（現地における測定）を、土壌中深度分布 (Bq/kg) についてはスクレーパープレートで深さ別に採取した土壌試料の分析をそれぞれ実施した。人間の生活に関連した空間線量率データが得られる走行サーベイ及び歩行サーベイは年に 2 回実施し、その他の測定は 1 回実施した。測定の範囲は 80 km 圏内全域を基本的に対象としたが、走行サーベイの第 2 回については東日本の広い地域を対象に実施した。但し、事故から 6 年以上が経過し空間線量率レベルが相当に減少してきているため、空間線量率に応

じて対象範囲を昨年よりもさらに縮小した。

走行サーベイ、歩行サーベイ及び航空機モニタリングで取得した空間線量率データをベイズ統計手法を用いて統合する試みを昨年度に引き続き実施した。昨年度は避難指示区域内を対象に統合を行ったが、今年度は対象地域を 80 km 圏内全域に広げ、歩行サーベイを 80 km 全域で行ったと想定した場合に得られる空間線量率マップを作成した。各測定データ間の相関関係が避難指示区域内外また土地利用状況で異なることを考慮し、統合のための基本モデルを状況毎に作成して使用した。歩行サーベイ実測値を用いて行った検証により、統合が全域で適切に行われたことを確認した。

本調査の結果をマップ化して公開してきたマップ拡大サイトへは、平成 29 年度は 1 日あたりにして約 180 件程度のユニークアクセス（同一 IP アドレスからのアクセスを重複せずにカウント）があった。日本国内からのアクセスが約 90%程度であり、都道府県別で見ると東京都、福島県、宮城県、茨城県からのアクセスが多かった。また、地域により訪問元の業種が異なり、東京都からはエネルギー関連、福島県からは公務、茨城からは学術研究の関係者の訪問数が多かった。