

Topics 福島は、原子力機構が行っている福島対応などの活動を紹介するものです。

放射性物質の分布予測モデル手法の確立をめざして

原子力機構は11月6日、「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に向けた検討会」を開催しました。この会合は、福島第一原子力発電所事故による放射性物質が将来どのような影響をもたらすのかを予測できるような手法の確立をめざして実施している、文部科学省の委託で実施しているマップ事業の研究の成果を紹介したものです。本委託事業ではこれまで実施してきた放射性物質の分布状況調査の結果や別途実施してきた航空機モニタリングの測定結果をもとに、平成25年度には放射性物質の分布モデルを確立する予定です。

原子力機構では福島第一原子力発電所での事故発生以降、自動車による走行サーベイやモニタリングポスト、航空機モニタリングのデータなどにより、放射性物質の分布状況を調査してきました。また、これらのデータをもとに、事故による放射性物質の分布が将来どうなるかを予測できるような、長期影響の把握に貢献する手法の確立をめざしてきました。

この日の会合では、原子力機構の斎藤公明と木名瀬栄が、「自然環境中における放射性物質の分布予測モデルの検討の状況について」というタイトルで講演しました。

それによれば福島第一原発から80km圏内を一辺数kmのメッシュに区切り、それぞれの地域の空間線量率や放射性セシウムの沈着量を1年以上にわたって定期的に測定しました。また、走行サーベイの結果も含めて、時間の推移とともに空間線量率がどのように変化していったかを調べました。それらのデータから、田畑や森林、市街地、河川、あるいは土壌の性質などの環境パラメータの違いが、その変化にどのような影響を与えているかを解析しました。

一方で委託事業に参加している筑波大学の恩田教授を中心としたグループは、川俣町山木屋地区をモデル地区として、放射性物質の移行メカニズムを詳細に調査してきました。具体的には自然環境中に蓄積した放射性物質が、森林や土壌の中でどのように移行するのか、あるいは地下水や水田、河川などを通してどのように移行するのかなどを調べました。

80km圏内で実施してきた走行サーベイによる定期的な測定結果と土地利用状況のデータを組み合わせて解析した結果、市街地や水があるところでは放射性セシウムの減衰が速く、常緑樹があるところでは減衰が遅いことがわかりました。また放射性物質の成分によっては移行速度に差があることなどがわかりました。

本委託事業ではこれらのデータにさらに解析を加えることで、土地の利用形態ごとに

放射性物質の移行モデルを作成しているところです。さらに来年までには、将来の分布予測モデルを確立する予定です。これによって、一般の人々の現存被ばく線量評価や、適切な除染対策の選択、あるいはそこに住む人たちの将来設計に役立てることを目指しています。

