

2 実施内容

土壌中における放射性物質の分布状況を詳細に確認するために、以下の研究を実施した。

福島第一原発事故により環境中に放出された放射性物質は、地表面に沈着した後、移流・拡散により地中に浸透し、深度方向に異なる濃度分布を示す。土壌中の放射性物質は事故初期に相対的に大きく移動すると考えられるため、事故後数年内の土壌中の深度分布の変化の情報を詳細に得ることが、土壌中の放射性物質の移行を予測するために重要である。そこで、3種類の異なる手法を用いて土壌中深度分布に関連した調査研究を実施した。すなわち、a) IAEAの標準的手法であるスクレーパープレート及びb) 鉄パイプを用いて土壌中の深度分布を詳細に調査、c) 大口径土壌コアサンプラーを用いて放射性セシウムの深度分布のばらつき要因について調査を実施した。a) とb) は、80km圏内を5kmに分割して決定した135箇所（スクレーパープレートを用いた採取が84箇所、鉄パイプを用いた採取が51箇所、その内2つの手法による重複した採取箇所が27箇所）において試料を採取して分析し、土壌中の放射性セシウムの深度方向分布の特徴とその要因を明らかにした。またc) では、第1次分布状況等調査でジオスライサーを用いて土壌調査した特定の地点において放射性セシウムの深度分布の変化状況を確認すると共に、土壌構成鉱物の種類、含有量を調査し、放射性セシウムとの吸着、脱離しやすさについての検討を実施した。

河川による放射性物質の移行状況を解明するため、河川水、河底土及び浮遊砂を採取して核種分析を実施した。河川水については、第1次分布状況等調査と同一の福島県を中心とした主要河川50箇所で、河底土及び浮遊砂については、河川水の採取箇所の中から選択した10箇所でそれぞれ試料を採取して放射性核種分析を行い、第1次分布状況等調査時からの経時変化や流域の汚染状況との関係等について明らかにした。

放射性物質の移行の研究については、森林内における放射性物質の分布と移行、放射性物質の大気中への巻き上げ、土壌水、地下水及び溪流水への移行、畑地における土壌浸食による移行、水田耕作における移行挙動、河川への移行等、様々な汚染環境における移行挙動について調べた。調査箇所は、第1次分布状況等調査の対象地域と同じく川俣町山木屋地区を対象にして発展的に調査を拡大し、第1次分布状況等調査との比較により各環境中での核種分布と移行状況の経時的な変化について解明した。

これらの成果は、現在実施している放射性物質の分布状況の時間変化モデルの構築に関し、特に放射性物質の移行メカニズムを基盤とした詳細モデルの開発に貢献すると期待される。