

環境放射能に関する調査研究の取りまとめ結果



(1) 研究課題名：環境放射能モニタリング（平成 25 年度～平成 29 年度）

県北西部地域において、土壌及び地層・地下水を対象に放射性物質濃度について、継続的にモニタリングを行った。地層の深度別の放射性物質を測定し、放射性物質の地中への移動を把握した。千葉市美浜区の埋立層において、福島原発事故の影響を受けていない埋立層で放射性セシウムが確認された。2011 年～2015 年の間における同埋立層での福島原発由来の放射性セシウムの下方移動については、バックグラウンド値を考慮すると、地表近くにとどまっていることがわかった。埋立層中の地下水については、放射性セシウム 134 が検出されていないことから、原発事故由来の汚染は確認できなかった。

(2) 研究課題名：放射性物質動態調査（平成 25 年度～平成 29 年度）

1) 手賀沼の流入河川である大堀川の上流域に位置する調整池 3 カ所をモデル地区として、手賀沼への放射性セシウムの影響を把握するため、空間線量率の計測、土壌及び水底質中の放射性セシウム濃度調査を実施した。土壌中放射性セシウムは、地表面から深さ 5 cm 以内に 90%以上が残存し

ており、鉛直方向への浸透はほとんど進行していなかった。調整池の水底質中の放射性セシウム濃度は、時間の経過とともに減少傾向を示しているが、下流にあたる河川や手賀沼より高濃度であり今後も河川等への影響が懸念された。

2) 手賀沼及び流入河川における放射性セシウムの動態を把握するため、沼及び流入河川水中の放射性セシウム濃度調査及び、手賀沼底質の深度別の放射性セシウム濃度調査を実施した。沼西側の流域に降下した放射性セシウムは、濃度は低いものの河川を経由して手賀沼への流入が続いていた。河川から流入した放射性セシウムは、沼西側の河口部付近に堆積しているが、風等により底質が巻き上げられることにより、平水時でも水中の放射性セシウム濃度に影響していた。沼東側では、沼西側と同様に底質の巻き上げがあるものの、沼西側から同程度の濃度の放射性セシウムが供給されることから、表層から深さ約 20cm までほぼ一定の濃度で放射性セシウムが堆積していた。

手賀沼では、いまだに流域からの放射性セシウムの影響が見られ、今後も水底質中の放射性セシウムの動態を注視していく必要があると考えられた。

(3) 研究課題名：除染効果及び手法の検討（平成 25 年度）

以下の 7 つの手法による除染効果について検証を行った。

1) 汚染土壌表面の覆土による遮へい、2) 汚染土壌の切削除去、3) 汚染土壌の切削除去と覆土による遮へいの組み合わせ、4) 砂場における汚染砂の入れ替え、5) 舗装道路の高圧洗浄、6) 人工芝庭球場の汚染珪砂の入れ替え、7) 芝の深刈り

空間線量率の低減効果は除染手法によって異なる結果が得られたが、調査研究を行ったすべての除染対象施設で除染対象目標の $0.23 \mu\text{Sv/h}$ を下回り、良好な効果を示したことが確認された。

(4) 研究課題名：最終処分場管理手法の検討（平成 25 年度～平成 28 年度）

溶出を抑制する埋立方法を検討するため、県内で発生した焼却灰等の溶出率を確認した。

1) 焼却方式と飛灰処理方法の異なる焼却灰等および溶出条件 (pH や溶媒) を変え溶出試験をしたところ、セメント固化した飛灰の溶出率が低く、最終処分場原水を溶媒にした場合の溶出率が少し高くなったが、他の条件の違いでは大きな差や規則性はなかった。

2) セシウムの溶出抑制に効果のある試薬を混合し溶出試験をした結果、セシウムだけでなく重金属類とイオン類の溶出抑制効果が確認された。

3) 試薬を混合したキレート処理物の溶出試験をしたところ、セシウムの溶出抑制効果が確認されたが重金属類の溶出には効果がなかった。

