

福島第一原子力発電所事故後の河川ネットワークを通じた水・土砂流出に伴う放射性セシウム移行 Radiocesium transfer by water and sediment discharge through river networks after the Fukushima NPP accident

恩田 裕一^{1*}; 谷口 圭輔¹; 加藤 弘亮¹; 岩上 翔¹; 脇山 義史¹; 吉村 和也¹; 辻村 真貴²; 坂口 綾¹; 山本 政儀³
ONDA, Yuichi^{1*}; TANIGUCHI, Keisuke¹; KATO, Hiroaki¹; IWAGAMI, Sho¹; WAKIYAMA, Yoshifumi¹; YOSHIMURA, Kazuya¹; TSUJIMURA, Maki²; SAKAGUCHI, Aya¹; YAMAMOTO, Masayoshi³

¹ 筑波大学アイソトープ環境動態研究センター, ² 筑波大学生命環境系, ³ 金沢大学環日本海域環境研究センター
¹Center for Research in Isotopes and Environmental Dynamics, University of Tsukuba, ²Faculty of Life and Environmental Sciences, University of Tsukuba, ³Institute of Nature and Environmental Technology, Kanazawa University

我々の研究グループは、川俣町山木屋地区を調査対象地域として、福島第一原子力発電所事故による環境の放射能汚染のモニタリングを実施してきた。調査項目は次の通りである。

1. 様々な土地利用における流出-侵食プロットからの放射性セシウム流出量
2. 林内雨等の水文経路や斜面での地表流発生による森林環境中での放射性セシウム移行状況の観測
3. 河川水および森林流域からの渓流水に含まれる溶存態・懸濁態放射性セシウム濃度のモニタリング
4. 水田からの排水および懸濁物質に含まれる放射性セシウム濃度の測定
5. 阿武隈川および浜通りの河川の30地点における浮遊砂と河川水の連続観測

我々のモニタリング結果から、侵食土砂のセシウム 137 濃度は3年間を通してほぼ一定の値を示したが、森林流域からの浮遊砂のセシウム 137 濃度はわずかに低下傾向を示した。一方、水田からの浮遊砂と大流域の河川水では時間経過とともにセシウム 137 濃度が急速に減少する傾向が認められた。セシウム 137 濃度の減少傾向は二重指数関数モデルを用いて近似することができるが、様々な土地利用と流域スケールにおける減少傾向の違いについて考察を行った。それらの低下傾向の解析結果は、様々な土地利用により構成される河川流域からの放射性セシウム流出の将来予測に資する情報を提供しうる。

キーワード: 福島第一原子力発電所事故, 放射性セシウム, 河川システム, 水・土砂流出, 移行

Keywords: Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant accident, Radiocesium, River system, water and sediment discharge, transfer