

## 福島における放射性物質分布調査

## (14) 山木屋地区における溪流から河川への土砂流出とセシウム動態に対する観測データを用いた除染の影響

## Investigation on distribution of radioactive substances in Fukushima

## (14) Impact of decontamination using observational data on sediment runoff from mountain streams to rivers and cesium dynamics in Yamakiya

\*牧野 史明<sup>1</sup>、恩田裕一<sup>1</sup>、Slim Mtibaa<sup>2</sup>、岩上 翔<sup>2</sup>、谷口 圭輔<sup>3</sup><sup>1</sup>筑波大学、<sup>2</sup>森林研究・整備機構、<sup>3</sup>津山高専

除染活動により農地では表土が剥がれ、森林では林床のくずが除去されたことから多くの土砂が川に流れだすことが報告されている。本研究では、2013年から2019年までの長期モニタリングに基づき、上流域（源流域）での除染活動が、福島県川俣町山木屋地区において、河川での<sup>137</sup>Cs濃度に与える影響に着目した。

## キーワード

放射性セシウム、福島第一原子力発電所事故、Arcgis、除染

## &lt;緒言&gt;

2011年に福島第一原子力発電所事故が発生した。事故により<sup>137</sup>Csが大気中に拡散した。陸域に沈着した<sup>137</sup>Csは土壌粒子に強く固定されているため、その90%は表層土壌から5cm以内に分布した。福島県では2013年から2015年にかけて除染活動が行われた除染活動により、多くの土砂が川に流れだした。本研究では、2013年から2019年までの長期モニタリングに基づき、上流域（源流域）での除染活動が、福島県山木屋地区において、河川での<sup>137</sup>Cs濃度にどのような影響を与えるのかを明らかにすることを目的とした。

## &lt;実験&gt;

調査方法としてはパーシャルフリューム、水位計、濁度計を用いて流量と土砂流出量を求め、SSサンプラーで懸濁物質を捕集、乾燥後Ge半導体検出器で懸濁態<sup>137</sup>Cs濃度を測定し、環境省から取得した。除染に関する情報を、ArcGISを用いて地図上に落とし、年度ごとの除染マップを作成した。

## &lt;結果・考察&gt;

これらから除染が行われた朧石山では2014年に急速に正規化セシウム濃度が減少し、除染が行われていない世戸八山、石平山ではセシウム濃度の減少は見られない。また、河川は源流域の中間ぐらいのセシウム濃度となっていることがわかった。

## 参考文献

・Iwagami, S., Tsujimura, M., Onda, Y., Konuma, R., Satou, Y., Sakakibara, K. and Yoschenko, V.: Dissolved <sup>137</sup>Cs concentrations in stream water and subsurface water in a forested headwater catchment after the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant accident. *Journal of Hydrology*. 573, 688-696. 2019.

・Iwagami et al.(2017), Contribution of Radioactive <sup>137</sup>Cs discharge by Suspended Sediment, Coarse Organic Matter, and Dissolved Fraction from a Headwater Catchment in Fukushima after the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant Accident. *Journal of Environmental Radioactivity*. 166, 466-474

\*Fumiaki Makino<sup>1</sup>、Yuichi Onda<sup>1</sup>、Slim Mtibaa<sup>2</sup>、Syo Iwagami<sup>2</sup>、Keisuke Taniguchi<sup>3</sup>

1. Univ. of Tsukuba, 2. Forest Research &amp; Management Org., 3. NIT Tsuyama College