

研究成果報告書

(国立情報学研究所の民間助成研究成果概要データベース・登録原稿)

研究テーマ (和文) AB		溪流魚の餌となる水生昆虫への放射能汚染による影響の実態解明			
研究テーマ (欧文) AZ		The effect of radioactive contamination on aquatic insects			
研究氏 代 表 名 者	カカナ CC	姓)ヨシムラ	名)マユミ	研究期間 B	2014 ~ 2016 年
	漢字 CB	吉村	真由美	報告年度 YR	2016 年
	ローマ字 CZ	Yoshimura	Mayumi	研究機関名	森林総合研究所
研究代表者 CD 所属機関・職名		森林総合研究所 関西支所・主任研究員			
概要 EA (600字~800字程度にまとめてください。)					
<p>2011年の福島第一原子力発電所の事故により大量の放射性物質が大気中に放出された。溪流生態系では、植物に取り込まれた<sup>137</sup>Cs や土壌に吸着した<sup>137</sup>Cs が、落葉や土砂として溪流にもたらされ、食物網を介して高次の栄養段階の生物群に伝搬・拡散していくことが考えられる。</p> <p>水生昆虫への放射能汚染による影響を明らかにするため、セシウム排出機能の有無を把握するための前段階として塩類細胞の有無を調べることで、水生生物の汚染度と生息空間の環境との関係を明らかにすることを本研究の主眼に置いた。</p> <p>水生昆虫の一つであるカワゲラ目16科のうち9科の脚や鰓に塩類細胞が見られたが、アミメカワゲラ科、カワゲラ科、オナシカワゲラ科の脚に注目した所、アミメカワゲラ科、カワゲラ科は腿節に存在していたのに対し、オナシカワゲラ科は脛節に存在した。また、アミメカワゲラ科やカワゲラ科は捕食者であるにもかかわらず放射性セシウム濃度が比較的低く、塩類細胞を通して放射性セシウムを排出している可能性が考えられた。</p> <p>流速の異なる地点に生育する藻類の放射性セシウム濃度を調べると、流れが速いほど汚染度が低くなる傾向にあった。高濃度汚染地域でも流れが速いほど汚染度が低くなる傾向にあったが、低濃度汚染地域では流れが速いほど汚染度が高くなった。放射性セシウムが吸着した粘土の沈降速度が関係していると考えられた。水生昆虫においては、低濃度汚染地域では、溪流の瀬よりも淵に生息している個体群の方が汚染度が高かったことから、生き物の生息場所における流れの有無が<sup>137</sup>Csによる水生生物への汚染形態は一律ではないことが示唆された。</p>					
キーワード FA	流速	放射性セシウム	水生昆虫	塩類細胞	

(以下は記入しないでください。)

助成財団コード TA					研究課題番号 AA								
研究機関番号 AC					シート番号								

発表文献（この研究を発表した雑誌・図書について記入してください。）									
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>								
	著者名 <sup>GA</sup>		雑誌名 <sup>GC</sup>						
	ページ <sup>GF</sup>	～	発行年 <sup>GE</sup>					巻号 <sup>GD</sup>	
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>								
	著者名 <sup>GA</sup>		雑誌名 <sup>GC</sup>						
	ページ <sup>GF</sup>	～	発行年 <sup>GE</sup>					巻号 <sup>GD</sup>	
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>								
	著者名 <sup>GA</sup>		雑誌名 <sup>GC</sup>						
	ページ <sup>GF</sup>	～	発行年 <sup>GE</sup>					巻号 <sup>GD</sup>	
図書	著者名 <sup>HA</sup>								
	書名 <sup>HC</sup>								
	出版者 <sup>HB</sup>		発行年 <sup>HD</sup>					総ページ <sup>HE</sup>	
図書	著者名 <sup>HA</sup>								
	書名 <sup>HC</sup>								
	出版者 <sup>HB</sup>		発行年 <sup>HD</sup>					総ページ <sup>HE</sup>	

欧文概要 EZ

The Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident emitted radioactive substances into the environment, contaminating forest litter, stream algae, sand substrate, aquatic insects, and fish.

This study firstly found that some groups had cleric cell but the existence place was different depend on the groups In stoneflies. This study secondly found that the radioactive Cs concentration of algae was inversely related to the stream velocity. This relationship between higher Cs concentrations and slower stream velocities was obvious when the air dose rate was higher. The differences resulting from this relationship lead the variance in the radioactive Cs concentration in algae, and they effect on the variance in the radioactive Cs concentration in aquatic insects and fish.

As long as the stream algae are contaminated, aquatic insects and fish will be contaminated. Controlling the water flow is a key to regulating the radioactive Cs concentration in freshwater ecosystems. More extensive studies are needed to determine the impact of radionuclides on aquatic ecosystems.