



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	空間線量率の異なる複数の森林河川における溪流魚の放射性セシウム濃度とその蓄積速度について
Alternative_Title	Radioactive cesium concentration and its accumulation rate of mountain stream fish in multiple forest rivers with different air dose rates
Author(s)	中里 亮治(茨城大学), 鈴木 貴大(茨城大学), 上田 仁(茨城大学), 川上 拓磨(茨城大学), Park, Soeun(茨城大学), 荻部 甚一(茨城大学), 鈴木 仁根(室原川・高瀬川漁業協同組合), 加藤 健一(室原川・高瀬川漁業協同組合) Nakazato, Ryoji(Ibaraki Univ.); Suzuki, Takahiro(Ibaraki Univ.); Ueda, Hitoshi(Ibaraki Univ.); Kawakami, Takuma(Ibaraki Univ.); Park, Soeun(Ibaraki Univ.); Karube, Zinichi(Ibaraki Univ.); Suzuki, Hitone(Muroharagawa Takasegawa Fisheries Cooperative Association); Kato, Kenichi(Muroharagawa Takasegawa Fisheries Cooperative Association)
Citation	第6回環境放射能除染研究発表会要旨集, p.12 6th Workshop of Remediation of Radioactive Contamination in Environment
Subject	セッション：環境再生、食の安全、野生生物、陸・海域の汚染
Text Version	Publisher
URL	http://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/135341
Right	© 2017 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第6回環境放射能除染研究発表会要旨集」のデータであり、発表内容に変更がある場合があります。 学会は発表の機会を提供しているもので、内容に含まれる技術や研究の成果について保証しているものではないことをお断りいたします。



空間線量率の異なる複数の森林河川における溪流魚の

放射性セシウム濃度とその蓄積速度について

○中里亮治・鈴木貴大・上田 仁・川上拓磨・Park Soeun・苅部甚一（茨城大学・広域水圏センター）
鈴木仁根・加藤健一（室原川・高瀬川漁業協同組合）

1. はじめに

本研究では、避難指示区域内の空間線量率の異なる複数の森林河川を研究フィールドとして、遊漁対象魚種のヤマメとイワナ、大型無脊椎動物および河川環境試料の放射性セシウム濃度のモニタリング、ならびに異なる空間線量環境下における魚への放射性セシウム蓄積速度の差異の有無を明らかにするための「標識放流実験」を実施し、放射性セシウムの取り込み速度を測定した。

2. 方法

溪流魚、大型無脊椎動物および河川環境試料の放射性セシウム濃度のモニタリング：避難指示区域内にある山地溪流の4地点（地点A, B, C, D）において定期的に空間線量率の測定と環境試料および溪流魚のヤマメ、イワナの採捕および大型無脊椎動物を採取した。これらの調査は地点Aでは2015年5月～2016年11月に、地点BとCでは2015年5月～11月と2016年11月に、また地点Dでは2016年4月～11月に実施した。

溪流魚の標識放流実験：標識放流実験およびインサイト実験ともに、地点Aと地点Dを実験フィールドとした。溪流魚の標識放流実験では、魚類・甲殻類用麻酔剤FA100で麻酔後に蛍光タグで標識した養殖イワナとヤマメを各地点に放流し、後日釣りによって再捕獲した。

3. 結果と考察

環境・生物試料の放射性セシウム濃度：空間線量率は、地点CとDで最も高い値を示し、続いてB、Aの順に高い値を示した（地点A<B<C=D）。河川環境試料の放射性セシウム濃度を地点別に比較すると、空間線量率と同様の傾向が見られ、河川周辺環境の放射能強度の違いが空間線量率の差異に影響を及ぼしていると考えられた。

ヤマメおよびイワナの放射性セシウム濃度と体重の関係には有意な正の相関が見られた。地点別に比較すると、空間線量率および河川環境試料中の放射性セシウム濃度が高い地点ほど、ヤマメおよびイワナの放射性セシウム濃度がそれぞれ有意に高くなっていた。また、2015年と2016年に地点Aで採捕された各魚種の放射性セシウム濃度を比較すると、ヤマメの場合は有意に低下していた。一方、イワナの放射性セシウム濃度には有意な差はなかった。

溪流魚における放射性セシウムの蓄積速度：標識放流実験の結果、地点Aと地点Dともに放流後の経過日数に伴ってイワナとヤマメの放射性セシウム濃度はそれぞれ有意に増加した。地点Aと地点Dで放流したヤマメの一日当たりの放射性セシウム蓄積速度は、それぞれ3.0および29.0 Bq/kg/dayであった。また、イワナの場合は、それぞれ1.7および13.9 Bq/kg/dayであった。このように、放射性セシウム蓄積速度は、2魚種とも空間線量率の高い地点Dに放流した個体の方が、線量率の低い地点Aのそれらよりも6～9倍速かった。また、地点Dに放流したイワナおよびヤマメの場合、それぞれ僅か9日と4日で100 Bq/kgに到達する計算となった。なお、各地点ともに魚種ごとに放射性セシウム蓄積速度には有意な差が見られ、ヤマメの蓄積速度はイワナのそれよりも1.5～2.3倍速かった。魚種によるこれらの差は、各魚種の成長速度と密接に関係していると推測された。