

同一水系の湖沼・河川に生息するヤマメの 放射性Cs濃度の差異

福島県内水面水産試験場 調査部

事業名 放射性物質除去・低減技術開発事業
小事業名 放射性物質が内水面漁業に与える影響
研究課題名 内水面魚類における蓄積過程
担当者 鷹崎和義・寺本 航

I 新技術の解説

1 要旨

淡水魚の放射能調査および結果整理は湖沼と河川に分けて実施することが多かったが、水系全体の放射性Cs濃度の将来を予測するためには、湖沼と河川のデータを一括して解析する必要がある。そこで、湖沼・河川双方で放射性Cs濃度に関する知見が得られているヤマメ(富谷ら(2015)、中久保ら(2018))を対象として、県内の3水系における放射性Cs濃度の推移を整理した。その結果湖沼の方が河川よりも放射性Cs濃度が高い傾向にある水系と、河川の方が湖沼よりも高濃度の傾向にある水系の双方がみられた。

- (1) 汚染度が中位の水域として阿賀川水系秋元湖とその上流(大倉川・小倉川)、下流(長瀬川)、汚染度が高い水域として熊川水系坂下ダムとその下流(大川原川)および請戸川水系大柿ダムとその上流(塩浸・小出谷川)、下流(萱塚橋)を選定し(図1)、ヤマメの放射性Cs($^{134}\text{Cs}+^{137}\text{Cs}$)濃度を整理した。放射性Cs濃度は、阿賀川水系では2011~2018年度の緊急時環境放射線モニタリングのデータを、熊川水系と請戸川水系では福島県内水面水産試験場が行った2013~2018年度調査のデータを用いた。
- (2) 時間の経過に伴うヤマメの放射性Cs濃度の低下が確認されたのは、阿賀川水系では秋元湖($n=19$ 、 $p<0.001$)およびその下流($n=14$ 、 $p<0.001$)、熊川水系では坂下ダム($n=37$ 、 $p<0.01$)およびその下流($n=204$ 、 $p<0.001$)、請戸川水系では大柿ダム($n=46$ 、 $p<0.001$)、その上流(小出谷川、 $n=178$ 、 $p<0.01$)およびその下流($n=180$ 、 $p<0.05$)であった(図2)。
- (3) 河川におけるヤマメの放射性Cs濃度は、阿賀川水系(大倉川・小倉川および長瀬川)では湖沼(秋元湖)よりも低い傾向にあったが、熊川水系(大川原川)では湖沼(坂下ダム)よりも高い傾向にあり、請戸川水系では湖沼(大柿ダム)よりも高い傾向の定点(小出谷川および萱塚橋)と低い傾向の定点(塩浸)がみられた。

2 期待される効果

湖沼と河川の魚類の放射性Cs濃度を一括して解析することで、当該水系全体の漁業・遊漁の再開について検討することができる。

3 活用上の留意点

ヤマメの放射性Cs濃度の測定部位が調査によって異なる(湖沼調査では筋肉、河川調査およびモニタリングでは頭・内臓を除いた部分)。このため、湖沼調査のデータは他の調査のデータより濃度が高い可能性があることに留意する必要がある。

II 具体的データ等

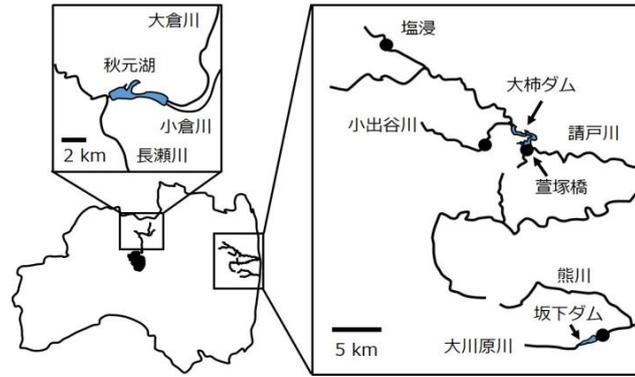


図1 調査水域・定点図

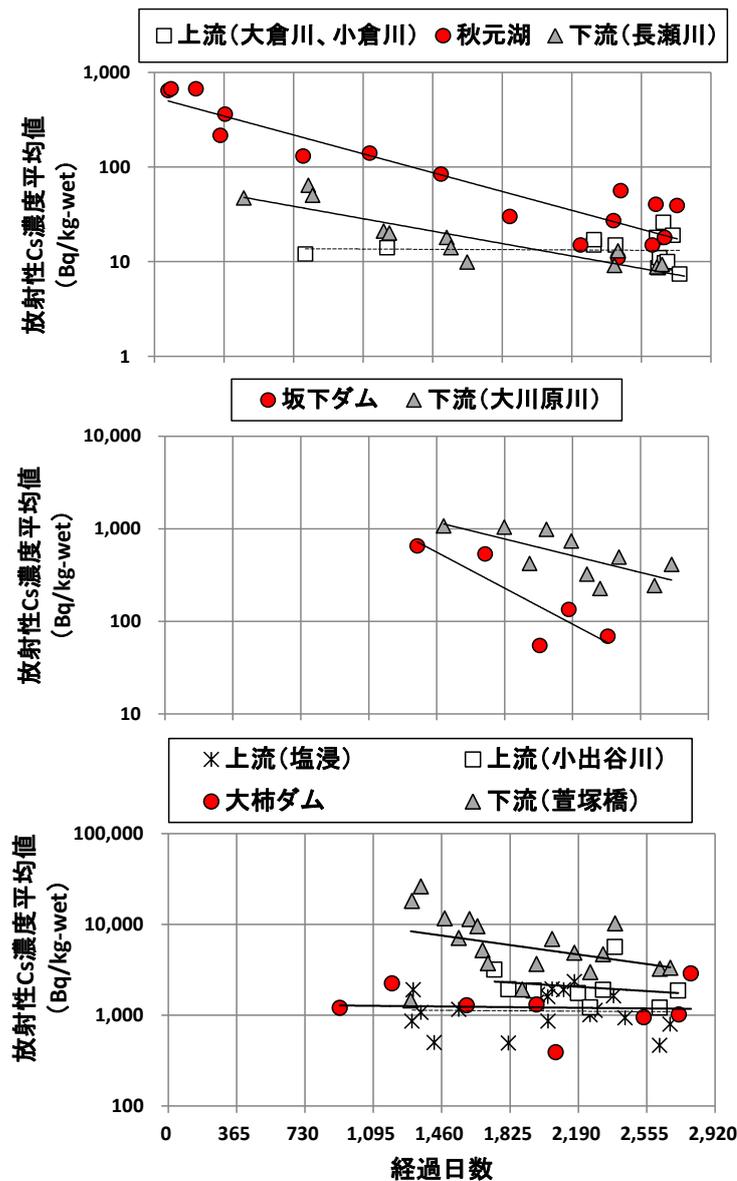


図2 ヤマメの放射性Cs濃度の推移

(解析は全データを用いたが、ここでは便宜的に平均値で示した)

III その他

1 執筆者

鷹崎和義

2 実施期間

平成23～30年度

3 主な参考文献・資料

- (1) 富谷 敦ら(2015) 県内湖沼に生息する魚類の¹³⁷Cs濃度の汚染状況の把握 放射線関連支援技術情報
- (2) 中久保泰起ら(2018) 避難指示区域におけるヤマメの¹³⁷Cs濃度の経年変化 放射線関連支援技術情報