

(放射線関連技術情報)

# 太田川水系の河川と湖沼におけるヤマメ $^{137}\text{Cs}$ 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（内水面）  
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放射性物質の移行過程の解明  
担当者 舟木優斗・上野山大輔・中久保泰起

## I 新技術の解説

### 1 要旨

本研究では、魚類の放射性セシウムの蓄積過程を解明するため、太田川水系内に存在する河川と湖沼におけるヤマメの  $^{137}\text{Cs}$  濃度の低下傾向を比較した。結果、河川に対してダム湖における生態学的半減期が長いことが示された。

- (1) 2017 年から 2020 年にかけて太田川及び横川ダムで採捕した魚類の  $^{137}\text{Cs}$  濃度を測定した(図 1)。
- (2) 河川とダム湖におけるヤマメの  $^{137}\text{Cs}$  濃度経時変化を松崎ら(2015)を参考に指数近似で求めた(図 2)<sup>(1)</sup>。
- (3) 得られた指数近似から生態学的半減期を求めた結果、ダム湖で河川よりも生態学的半減期が長いことが確認された(表 1)。
- (4) 河川と湖沼のヤマメの全長組成を比較したところ、湖沼と河川でヤマメのサイズが有意に異なっており(T-test,  $p < 0.05$ )、生活史と生態の異なる河川残留型と湖沼型であると推定された<sup>(2)</sup>(図 3)。

### 2 期待される効果

- (1) 同一水系における魚類の汚染メカニズム解明の基礎資料となる。
- (2) 出荷制限解除に向けた支援情報となる。

### 3 活用上の留意点

- (1) 今後他水系においても検討が必要。
- (2) 河川の個体は頭と内臓を取り除いた部位で、湖沼の個体は筋肉部で測定している。
- (3) 本研究は ERAN Y-21-05 の助成を受けて実施した。

II 具体的データ等

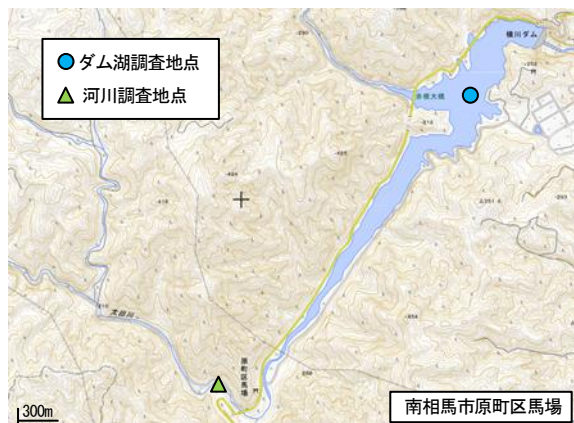


図1 調査地点概略図 (出典: 国土地理院ウェブサイト  
(<https://maps.gsi.go.jp/#15/37.588470/140.880979/&base=std&l=s=std&disp=1&vs=c1j0h0k0l0u0t0z0r0s0m0f0>))

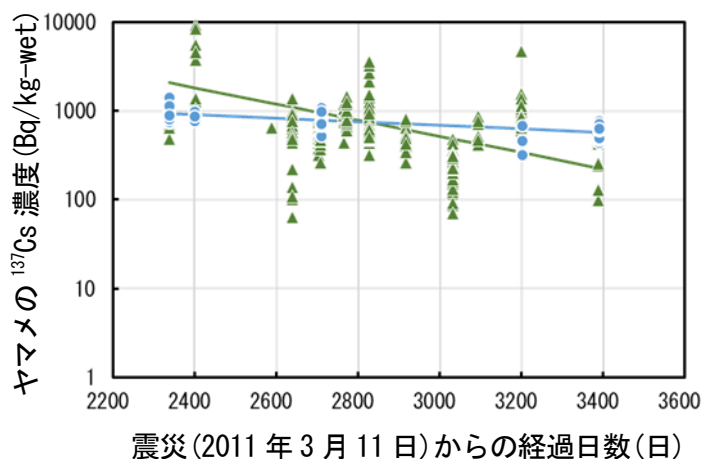


図2 太田川水系の河川とダム湖における  
ヤマメの<sup>137</sup>Cs濃度の減少傾向

表1 河川とダム湖におけるヤマメの生態学的半減期(相関係数及びP値は<sup>137</sup>Cs濃度を対数化し求めた)

	N	係数	相関係数	P値	生態学的半減期(日)
横川ダム	47	0.0005	-0.62	<0.01	1478
太田川	273	0.0021	-0.38	<0.01	330

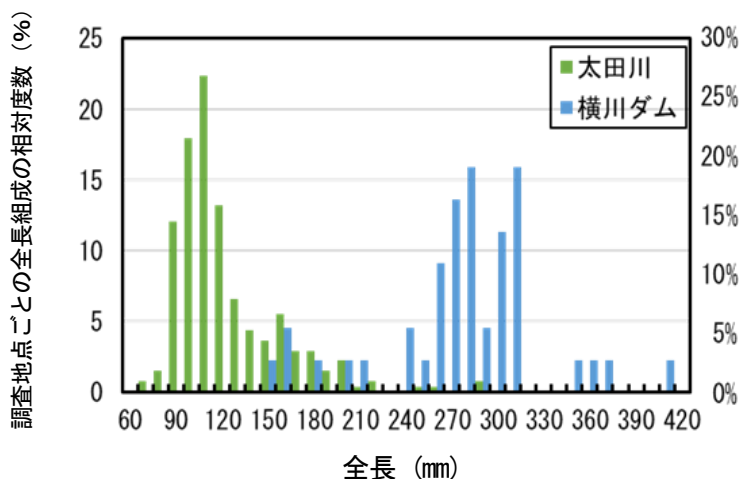


図2 2017年から2020年にかけて採捕した太田川水系における  
ヤマメの河川とダム湖別の全長組成図

III その他

1 執筆者

舟木優斗

2 実施期間

令和3年度～令和7年度

3 主な参考文献・資料

- (1) 松崎慎一郎, 佐竹潔, 田中敦, 上野隆平, 中川恵, 野原精一. 福島原発事故後の霞ヶ浦における淡水巻貝・二枚貝の放射性セシウム<sup>137</sup>(<sup>137</sup>Cs)の濃度推移、濃縮係数および生態学的半減期. 陸水学雑誌, 2015; 76: 25-34.
- (2) 長谷川功, 北西滋, 宮本幸太, 玉手剛, 野村幸司, 高木裕也. 沿岸漁業および内水面の遊漁における重要種 *Oncorhynchus maou masou* (サクラマス・ヤマメ) の包括的な資源管理に向けた提言. Nippon Suisan Gakkaishi 2020; 86(1): 2-8.