

原発事故により休漁中の河川における アユ漁業再開可能時期の検討

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等の解明
担当者 中久保 泰起

I 新技術の解説

1 要旨

アユ漁業が休止している木戸川、新田川、阿武隈川について、アユの放射性Cs濃度と関連があると考えられる、周辺水環境中の放射性Cs濃度に有意な低下が確認されるかを検討し、アユの放射性Cs濃度の時系列データから、放射性Cs濃度の99パーセンタイル値が100Bq/kg以下になる時期を算出した。

- (1) 2011～2018年に木戸川、新田川、阿武隈川において水、付着藻類(シルト含む)、底泥およびアユを採取し、放射性Cs($^{134}\text{Cs}+^{137}\text{Cs}$)濃度を測定した。底泥については乾燥処理後、測定した。アユについては、筋肉部と内臓部(胃内容物含む)それぞれの放射性Cs濃度の測定を行い、ホールボディ値に換算した(骨部分は筋肉部と同様に扱った)。
- (2) 2011～2018年に採取された木戸川、新田川、阿武隈川の水、付着藻類、底泥およびアユ(ホールボディ)の放射性Cs濃度について、最大値が確認された時点からの時間の経過に伴う有意な低下が確認された(ピアソンの検定、 $p<0.05$; 図1～3)。
- (3) アユの筋肉の放射性Cs濃度において、木戸川では2015年以降、阿武隈川では2011年以降、最大値の外れ値は確認されなかった(スミルノフ・グラブス検定)。
- (4) 木戸川、新田川、阿武隈川のアユについて、同一年に採捕されたアユ(ホールボディ)の放射性Cs濃度の99パーセンタイル値を算出したところ、放射性Cs濃度の99パーセンタイル値が100Bq/kg以下となったのは、新田川で2018年、阿武隈川で2016～2018年だった。木戸川では、2015、2016年は100Bq/kg以下だったが、2017年は一部のアユで100Bq/kg以上が見られ、このアユは、筋肉の放射性Cs濃度は他と同程度であったが、内臓の放射性Cs濃度が高かった。2018年度は100Bq/kg以下だった(図4～6)。
- (5) 全ての河川の調査地点において、水、付着藻類、底泥およびアユの放射性Cs濃度は順調に低下していた。また、同一年に採捕されたアユの放射性Cs濃度の99パーセンタイル値はすでに100Bq/kg以下の水準となっており、2018年も100Bq/kgを超過する検体が確認されなかったことから、漁業再開を検討できる段階にあると考えられた。

2 期待される効果

木戸川、新田川、阿武隈川のアユの放射性Cs濃度がすでに100Bq/kgを下回るレベルにあることを示したことで、漁業再開の参考資料となる。

3 活用上の留意点

今回の算出では、標本内の濃度のばらつきは考慮しているが、母集団の濃度のばらつきは反映していない点に注意する必要がある。

II 具体的データ等

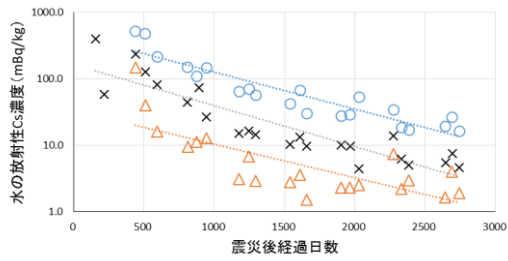


図1 木戸川、新田川、阿武隈川の
水の放射性Cs濃度の推移

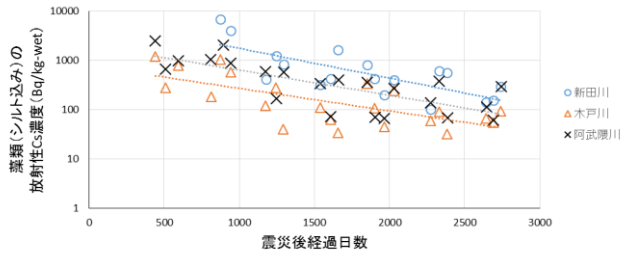


図2 木戸川、新田川、阿武隈川の
付着藻類の放射性Cs濃度の推移

○ 生データ × 年ごとの99パーセンタイル値

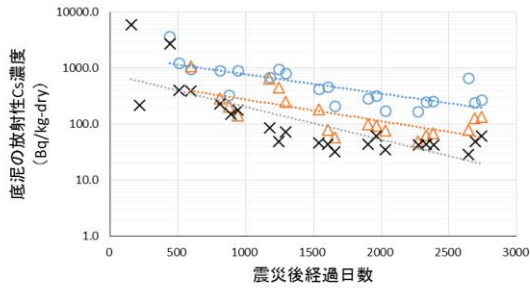


図3 木戸川、新田川、阿武隈川の
底泥の放射性Cs濃度の推移

○ 生データ × 年ごとの99パーセンタイル値

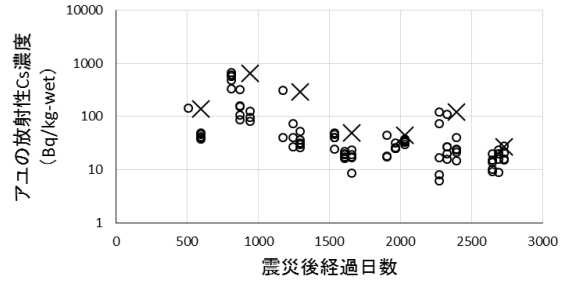


図4 木戸川のアユの放射性Cs濃度の推移

○ 生データ × 年ごとの99パーセンタイル値

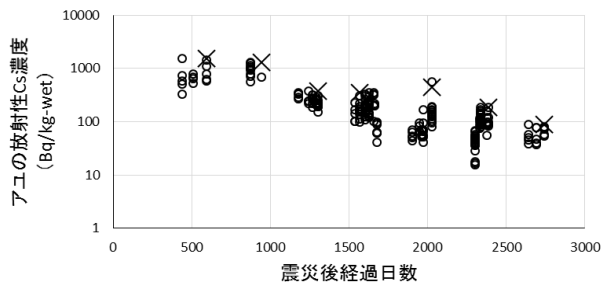


図5 新田川のアユの放射性Cs濃度の推移

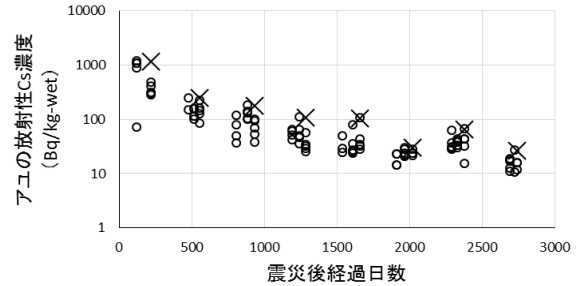


図6 阿武隈川のアユの放射性Cs濃度の推移

III その他

1 執筆者

中久保 泰起

2 実施期間

平成23年度～30年度

3 主な参考文献・資料

(1) 平成27年度放射線関連支援技術情報