

# 空間線量・河川砂泥とヤマメ<sup>137</sup>Cs濃度の関係

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の解明  
担当者 寺本 航・中久保泰起・鷹崎和義・早乙女忠弘

## I 新技術の解説

### 1 要旨

広域における内水面魚類の放射性Cs濃度の推定を可能にするため、ヤマメの<sup>137</sup>Cs濃度と空間線量および河川砂泥の関係を調べた結果、両者と有意な相関が認められた。近似式からヤマメの<sup>137</sup>Cs濃度が100 Bq/kg-wet以下となる空間線量および河川砂泥の<sup>137</sup>Cs濃度を推定した。

- (1) 2018年5月から6月にかけて、請戸川水系の5地点（塩浸、小出谷川、萱塚橋、赤下、古道）、熊川水系の2地点（玉ノ湯、大川原川）、新田川水系の2地点（北川、比曾川）、阿武隈川水系の1地点（天戸川）において、電気ショッカーを用いてヤマメを採捕し、同時に目合2 mmのふるいを通した河川砂泥を採取した（図1）。また、調査地点周辺の空間線量（地表から1m）を放射線測定器により測定した。採捕したヤマメの頭・内臓を除いた部位および乾燥させた河川砂泥の<sup>137</sup>Cs濃度をゲルマニウム半導体検出器を用いて測定した。各調査地点で採捕したヤマメの<sup>137</sup>Cs濃度を整理し、空間線量および河川砂泥の<sup>137</sup>Cs濃度との関係について検討した。
- (2) 空間線量とヤマメの<sup>137</sup>Cs濃度の間に有意な相関が認められた（ $p < 0.001$ ；図2）。萱塚橋のデータは近似直線から大きく外れていたため、空間線量との解析において特異的な地点として除外した。ヤマメの<sup>137</sup>Cs濃度のばらつきを考慮するため、調査地点ごとにヤマメの<sup>137</sup>Cs濃度の99パーセンタイル値（以下、99値）を算出し、空間線量との関係を調べた結果、有意な相関が認められた（ $p < 0.001$ ；図3）。近似式から空間線量が0.15  $\mu$ SV/h以下である水域においては、ヤマメの<sup>137</sup>Cs濃度が100 Bq/kg-wetを下回っていると推定された。
- (3) 河川砂泥とヤマメの<sup>137</sup>Cs濃度および99値の間に有意な相関が認められた（ $p < 0.001$ ；図4、5）。空間線量とは異なり、萱塚橋は近似直線から外れなかった。近似式から河川砂泥の<sup>137</sup>Cs濃度が157 Bq/kg-dry以下の水域においては、ヤマメの<sup>137</sup>Cs濃度が100 Bq/kg-wetを下回っていると推定された。
- (4) 萱塚橋における空間線量とヤマメの<sup>137</sup>Cs濃度の関係が近似直線から大きく外れていたことについて、萱塚橋は他の河川と比較して、空間線量の割に河川砂泥の<sup>137</sup>Cs濃度が高かったことが一つの要因として考えられた（図6）。

### 2 期待される効果

空間線量・河川砂泥とヤマメの<sup>137</sup>Cs濃度の関係が明らかになったことにより、漁業再開の検討をより簡便かつ的確に行うことができる。

### 3 活用上の留意点

近似式は時間経過や特異的な地点の影響で変化するため、継続的な調査が必要となる。

## II 具体的データ等

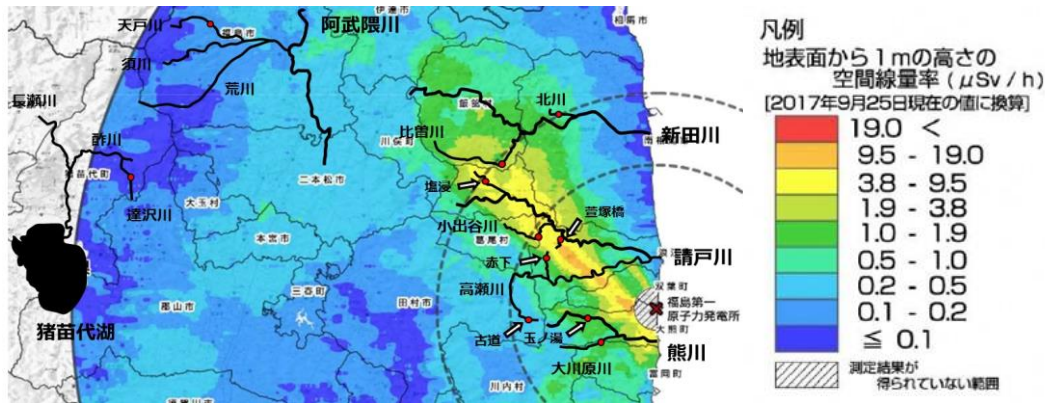


図1 調査地点(●)と空間線量(2017年9月25日現在、原子力規制委員会2017改変)。

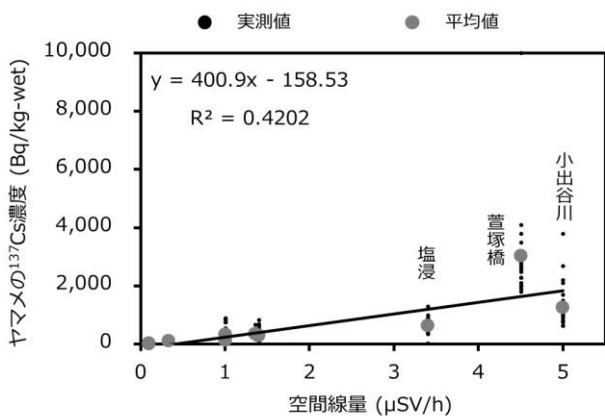


図2 空間線量とヤマメの<sup>137</sup>Cs濃度の関係。

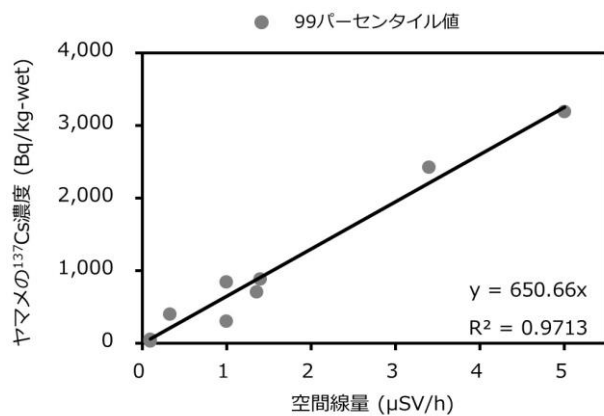


図3 空間線量とヤマメの<sup>137</sup>Cs濃度(99パーセンタイル値)の関係。

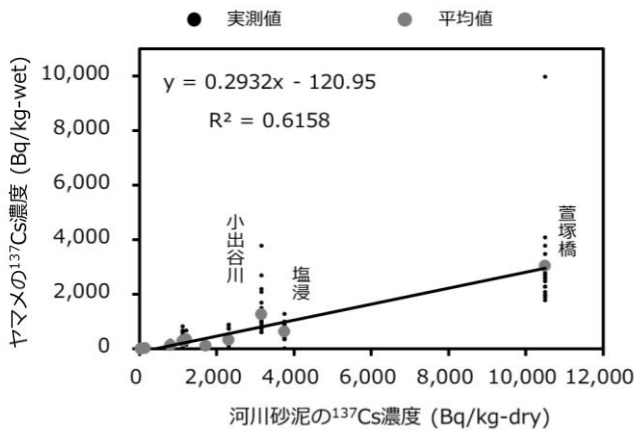


図4 河川砂泥とヤマメの<sup>137</sup>Cs濃度の関係。

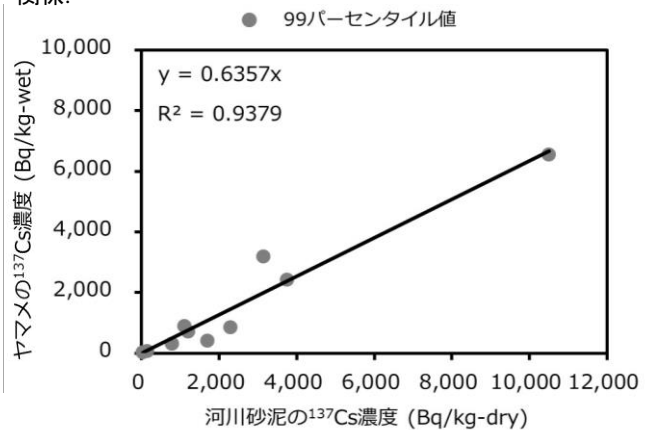


図5 河川砂泥とヤマメの<sup>137</sup>Cs濃度(99パーセンタイル値)の関係。

## III その他

### 1 執筆者

寺本 航

### 2 実施期間

平成30年度

### 3 主な参考文献・資料

福島県及びその近隣県における航空機モニタリングの測定結果について、原子力規制委員会

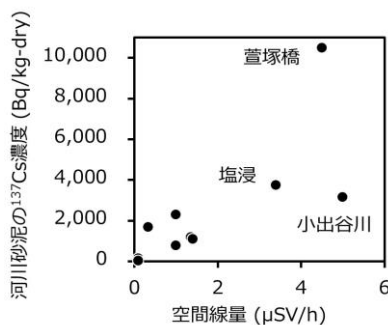


図6 空間線量と河川砂泥の<sup>137</sup>Cs濃度の関係。