

# 1. 基本情報

区分	生態系	担当者名	亀田 豊
タイトル (英文)	Radioactive contamination of fishes in lake and streams impacted by the Fukushima nuclear power plant accident		
タイトル (和文)	湖沼、溪流中の魚類への福島原子力発電所事故による放射線的汚染		
キーワード	Brown trout, Charr, Lake, Radioactive cesium, Stomach contents, Stream		
著者	Mayumi Yoshimura, Tetsuya Yokoduka		
文献	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT		

## (1) 対象地域

日本、奥日光地域の小河川

## (2) 重要な図表

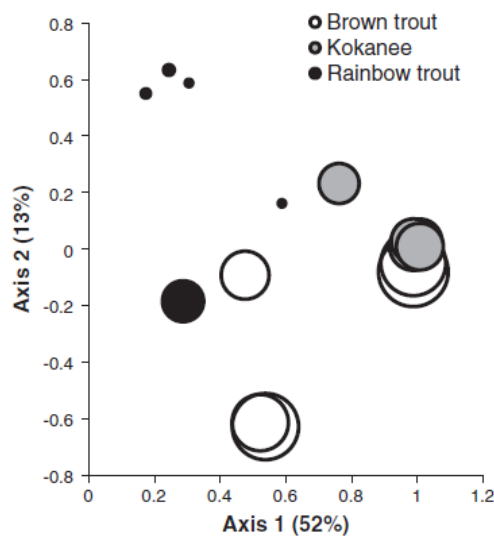


Fig. 3. Scatter diagram of the principal components analysis (PCA) of stomach contents of three fishes from Lake Chuzenji. Bubble size indicates the concentrations of <sup>137</sup>Cs in muscle tissue of each fish.

図 3 : 中禅寺湖で採取した三種の魚類の胃内容物の主成分分析散布図

バブルサイズは魚体内筋肉中放射性セシウム濃度を示す。

胃内容物を変数とした主成分分析結果。二つの主成分で胃内容物変数を説明することができたが、放射性セシウム濃度との関係性は見受けられなかった。

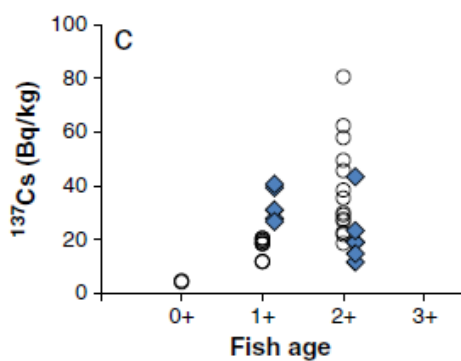


図 6：溪流で採取した魚における魚齢と放射性セシウム濃度の関係（c：kuzosawa 溪流。○ヒメマスの体内中放射性セシウム濃度、◆ヒメマス胃組織の放射性セシウム濃度）

ヒメマスでは、筋肉中セシウム濃度と魚齢との間に有意な相関性が確認された。胃組織では相関が見受けられなかった。

## 2. 提言につながる情報

### (1) モニタリングへの活用

本論文では、奥日光地域の魚類、特にマス類の放射性セシウム濃度が、その種類や生活場所、餌生物、代謝特性によって大きく影響を受けていることを示唆している。したがって、魚類のモニタリングをする際には、これらの点を塾考したうえで、モニタリングの計画をたてるべきである。特に、胃の内容物等は暴露経路の重要な情報源であるので、極力、モニタリング計画に含むべきであろう。一方で、分析に十分な個体数を集めることが特に難しい点も考慮しなければならない。

### (2) 流出挙動・経路

放射性セシウムの水生昆虫への主要な移行経路は餌を介した食物連鎖である。本論文では、主成分分析を用いて、複雑な胃の内容物組成情報を集約化した結果、餌からの暴露が大きいことを論じている。

### (3) 除染の際の留意点

養殖魚の放流や表層の除染が以前の環境へ回復するための有効な手段であるが、長時間を有することが述べられている。

### (4) 担当者のコメント

胃の内容物について詳細な調査をし、さらにその多量なデータを主成分分析することで、餌からの魚体内への放射性セシウムの移行を議論した研究である。この論文でも体内濃度の個体差は大きいため、子の個体差の取り扱いには慎重に行わないと、結論が大きく変わる可能性がある。