

周辺環境が魚類の放射性セシウム蓄積に及ぼす影響の解明(平成24年度)

溪流魚における天然餌料からの放射性Cs移行状況調査

誌名	栃木県水産試験場研究報告
ISSN	13408585
著者名	横塚, 哲也 小堀, 功男
発行元	栃木県水産試験場
巻/号	57号
巻号補足	
掲載ページ	p. 25-25
発行年月	2014年2月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター

Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



周辺環境が魚類の放射性セシウム蓄積に及ぼす影響の解明（平成 24 年度）

-溪流魚における天然餌料からの放射性 Cs 移行状況調査-

横塚 哲也・小堀 功男

目 的

原発事故により拡散した放射性セシウム（Cs）は東日本の広範囲に降下・沈着し、¹⁾ 県内河川湖沼に生息する魚類から放射性 Cs が検出された。魚類における放射性 Cs 汚染低減策の確立が急務とされているが、そのためには放射性 Cs の移行経路および汚染源の解明が必要である。本研究では溪流魚を対象にその餌料となる水生昆虫の放射性 Cs 汚染状況を調査した。

材料および方法

調査対象 那珂川水系箒川および野沢川において採捕した水生昆虫幼虫（カゲロウ目、トビケラ目）を対象とした。

調査方法 2012 年 5 月 23 日、6 月 15 日、7 月 25 日、12 月 27 日に電気ショッカーおよびたも網を用いて水生昆虫を採捕した。採捕した水生昆虫は目ごとに分類し、放射性 Cs 濃度測定に供した。

放射性 Cs 濃度測定 「緊急時におけるガンマ線スペクトロメトリーのための試料前処理法」²⁾ に基づき、水生昆虫を細切して測定試料とした。前処理後の測定試料は U8 容器を用いて、ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリーにより試料の放射性 Cs 濃度を測定した。³⁾

結果および考察

カゲロウの放射性 Cs 濃度 図 1 に水生昆虫における放射性 Cs 濃度を示す。カゲロウの放射性 Cs 濃度は、採捕日より大きく異なっており、河川や採捕時期との関係性は認められなかった。採捕されたカゲロウは河川や採捕時期によって優占種が異なっており、それらが放射性 Cs 濃度に影響している可能性が考えられた。

トビケラの放射性 Cs 濃度 トビケラの放射性 Cs 濃度は、箒川に比べて野沢川の方が高かった。また、野沢川トビケラの放射性 Cs 濃度は 5 月から 7 月にかけて上昇した。採

捕されたトビケラは 5 月～7 月にかけて顕著に成長していたため、落葉等の活発な摂餌に伴い放射性 Cs 濃度が上昇したのではないかと考えられた。その後、羽化・産卵期を経て、12 月に採捕された次世代のトビケラでは体サイズが小さく、放射性 Cs 濃度が低下していた。

今後の課題 溪流魚への放射性 Cs の移行経路を解明するためには、餌生物における汚染状況把握だけでなく、安定同位体比を用いた食物網解析等が必要であり、現在（独）水産総合研究センター等と連携し、上記課題解決に向けた調査研究を実施している。

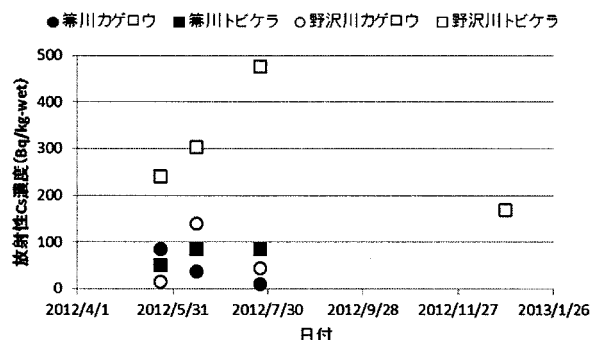


図 1 水生昆虫における放射性 Cs 濃度

参考文献

- 1) 文部科学省．放射線モニタリング情報．
http://radioactivity.nsr.go.jp/ja/contents/5000/4930/24/1305819_0727.pdf (2011 年 7 月時点)．
- 2) 文部科学省．放射能測定シリーズ 24：緊急時におけるガンマ線スペクトロメトリーのための試料前処理法（財）日本分析センター，千葉．1992．
- 3) 文部科学省．放射能測定シリーズ 7：ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリー（財）日本分析センター，千葉．1992．

（水産技術室）

周辺環境が魚類の放射性セシウム蓄積に及ぼす影響の解明-溪流魚における天然餌料からの放射性セシウム移行調査- (p25)

溪流魚の放射性 Cs 汚染の原因を探るために、餌となる水生昆虫の放射性 Cs 濃度を調査しました。カゲロウの放射性 Cs 濃度は河川や時期によって大きく異なり、カゲロウの種類によって放射性 Cs 濃度が異なる可能性が考えられました。トビケラの放射性 Cs 濃度は春から夏の羽化時期にかけて上昇しましたが、世代交代後には低下しました。今後も溪流魚の放射性 Cs 汚染の実態を解明するために、他の研究機関と連携して調査を継続していきます。