

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)

アユ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. 23-24
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）

-アユ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。本研究ではアユにおける放射性 Cs 汚染状況を調査した。

材料および方法

調査方法 魚類の放射性物質モニタリング検査結果²⁾に基づいて 2012 年における県内アユの放射性 Cs 濃度を整理した。また、アユにおける部位別の放射性 Cs 濃度を調査するため、2012 年 5 月 21 日および 7 月 7 日に採捕されたアユの筋肉部、胃内容物および消化管内容物における放射性 Cs 濃度を測定した。

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のための試料前処理法」³⁾を参考に試料を調整した。モニタリング検査では魚体全体を測定試料とし、部位別の放射性 Cs 濃度調査では筋肉部、胃内容物および消化管内容物を測定試料とした。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により放射性 Cs 濃度を測定した。⁴⁾

結果および考察

県内アユにおける放射性 Cs 濃度 モニタリング調査において検査された全ての検体において食品衛生法上の基準値 (100Bq/kg) を下回り、食品としての安全性が確認された (図 1)。

アユにおける部位別の放射性 Cs 濃度 各部位 1kg あたりの放射性 Cs 濃度で比較すると、筋肉部より胃内容物および消化管内容物の方が高かった (図 2)。胃内容物の組成を調査したところ、約 7 割が泥等の無機物であることが確認され、胃および消化管内容物から検出された放射性 Cs の大部分が泥由来のものである可能性が考えられた。なお、粘土等に吸着された放射性 Cs は強固に保持されることから、⁷⁾ 筋肉へ放射性 Cs の移行は少ないものと考え

られる。(独)水産総合研究センターにおいても同様の調査結果が報告されており、アユの体内における放射性 Cs は内臓に高濃度で存在するが、それらは消化管中の泥に由来したものであり、アユが摂餌した放射性 Cs の大部分は吸収されずに体外に排出される。⁵⁾ また、アユの放射性 Cs 濃度は河川底泥中の放射性 Cs 濃度と関係性が認められ、底泥中の放射性 Cs 濃度を指標にしたアユの放射性 Cs 濃度予測技術が開発されている。⁶⁾ 今後は河川底泥における放射性 Cs 濃度にも着目して、アユの放射性 Cs モニタリングを継続していくことが必要である。

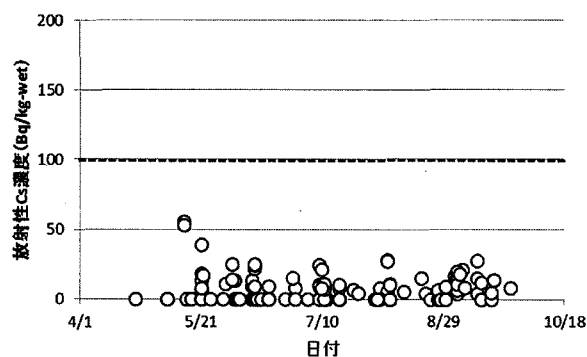


図 1 2012 年における県内アユの放射性 Cs 濃度

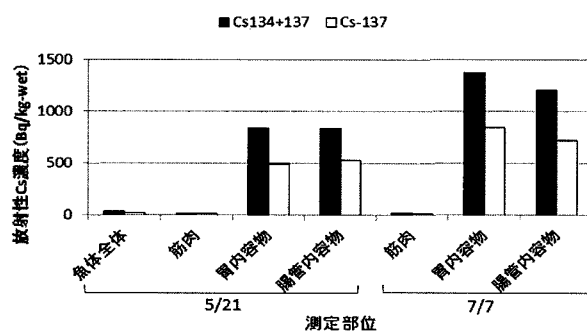


図 2 アユにおける部位別の放射性 Cs 濃度

参考文献

- 1) 文部科学省. 放射線モニタリング情報. http://radioactivitynsr.go.jp/ja/contents/5000/4930/24/1305819_0727.pdf (2011 年 7 月時点).
- 2) 栃木県. 栃木県内の農産物の放射性物質検査結果一覧, 平成 24 年度検査結果一覧 (アユ).

<http://www.pref.tochigi.lg.jp/kinkyu/g05/documents/24ayu.pdf>.

- 3) 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.
- 4) 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.
- 5) 水産庁. 水産物への放射性物質の影響. http://www.jsce.or.jp/committee/hydraulic/kankyousuiri/_.../h24/_.../s_3-1.pdf.
- 6) (独) 水産総合研究センター. 平成 24 年度東京電力福島第一原子力発電所事故対応の調査研究における主要成果. <http://www.fra.affrc.go.jp>.
- 7) 日本土壌肥料学会ホームページ. 原発事故関連情報 (1) : 放射性核種 (セシウム) の土壌-作物 (特に水稻) 系での動きに関する基礎的知見. <http://jssspn.jp/info/nuclear/post-15.html>.

(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-アユにおける天然餌料からの放射性セシウム移行状況調査- (p23-24)

アユの放射性 Cs 汚染の現状を把握するために、県内で採捕したアユの放射性 Cs 濃度を調査しました。2012 年に実施したアユの放射性物質モニタリング検査では全ての検体において基準値 (100Bq/kg-wet) を下回り、食品としての安全性が確認されました。また、部位別の放射性 Cs 濃度を調査したところ、胃や消化管内容物で比較的高い放射性 Cs 濃度を示しましたが、胃や消化管には泥が多く含まれており、これらの放射性 Cs は泥に由来するものと考えられました。さらに、泥は消化されずに排出されるため、アユが摂餌した放射性 Cs の大部分は吸収されずに体外へ排出されていると考えられました。