



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	淡水魚の魚齢と放射性セシウム濃度との関係
Alternative_Title	Age dependent concentration of Cs-137 in freshwater fishes
Author(s)	石井 伸昌(量子科学技術研究開発機構), 田上 恵子(量子科学技術研究開発機構), 風呂田 利夫(東邦大学), 鏡味 麻衣子(東邦大学), 内田 滋夫(量子科学技術研究開発機構) Ishii, Nobuyoshi(National Inst. for Quantum and Radiological Science and Technology); Tagami, Keiko(National Inst. for Quantum and Radiological Science and Technology); Furota, Toshio(Toho Univ.); Kagami, Maiko(Toho Univ.); Uchida, Shigeo(National Inst. for Quantum and Radiological Science and Technology)
Citation	第 54 回アイソトープ・放射線研究発表会要旨集, p.49 54th Annual Meeting on Radioisotope and Radiation Research
Subject	セッション：東電福島第一原発事故関連_動植物(1)
Text Version	Publisher
URL	http://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/141708
Right	© 2017 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第 54 回アイソトープ・放射線研究発表会要旨集」のデータであり、発表内容に変更がある場合があります。



淡水魚の魚齢と放射性セシウム濃度との関係 Age dependent concentration of Cs-137 in freshwater fishes

量研機構・放医研^{*1}，東邦大・生命圏環境科学科^{*2}

○石井 伸昌^{*1}，田上 恵子^{*1}，風呂田 利夫^{*2}，鏡味 麻衣子^{*2}，内田 滋夫^{*1}

(ISHII, Nobuyoshi^{*1}; TAGAMI, Keiko^{*1}; FUROTA, Toshio^{*2};

曝露期間は KAGAMI, Maiko^{*2}; UCHIDA, Shigeo^{*2})

1. はじめに

東北地方太平洋沖地震に伴う東京電力福島第一原子力発電所事故により、環境中に多量の放射性物質が放出された。その結果、内水面のヤマメ、イワナ、コイ、フナ、アメリカナマズなどは、事故から6年以上経過した現在でも、一部の地域において出荷の制限や自粛が行われている。魚に蓄積される放射性物質量は、水やエサに含まれる放射性物質の濃度、曝露時間、そして濃縮係数に依存するところが大きい。事故以降、水やエサの Cs-137 濃度や濃縮係数については多くの情報が蓄積されてきたが、曝露時間に関する情報は限られている。そこで、魚齢と事故由来の Cs-137 濃度との関係について調査した。

2. 方法

2015年11月から2016年8月にかけて、千葉県印旛沼で捕獲されたフナ33個体を用い、魚齢と Cs-137 濃度との関係について調査した。魚齢は耳石の輪紋査定により推定した。Cs-137 の測定のため、試料は凍結乾燥し粉碎した。粉碎試料は U-8 容器に充填し Ge 半導体検出器で Cs-137 を測定した。測定値は半減期補正により、捕獲日の Cs-137 濃度に換算した。

3. 結果および考察

捕獲したフナの推定年齢は0才から13才の範囲であった。このうち、事故以前に生まれていた(5才以上)と考えられるのは12個体であった。

Cs-137 の濃度は 20 Bq/kg-dry から 124 Bq/kg-dry の範囲で、平均 67 Bq/kg-dry であった。測定試料の水分含量は約 80%であったことから、例え Cs-134 が Cs-137 と同濃度含まれていたとしても、いずれのフナも基準値である 100 Bq/kg-wet は超えないと考えられる。

耳石による推定年齢に対する Cs-137 濃度の一次回帰式を求めたところ、正の相関関係が得られた。つまり、魚齢の増加に伴い Cs-137 が高くなることが分かった。事故以前に生まれていた個体については、年齢に関係なく Cs-137 に曝露された期間は一定である。そこで、5才以上の個体を対象に推定年齢と Cs-137 濃度の関係を求めたところ、正の相関は認められず、ほぼ一定の濃度(平均 98 Bq/kg-dry)であることが分かった。

以上の結果から、Cs-137 に対する曝露期間も淡水魚中の Cs-137 濃度を決定する重要な要因の一つであることが分かった。

本調査の一部は、資源エネルギー庁放射性廃棄物共通技術調査等事業の助成を受けたものです。

^{*1} National Institutes for Quantum and Radiological Science and Technology

^{*2} Department of Environmental Science, Toho University