



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	活魚状態での水産資源の放射性 Cs 測定技術開発とその魚体内における放射性 Cs 低減化に関する検討
Alternative_Title	Development of the radioactive cesium measurement technology for living fishes and examining a method for radioactivity decrease
Author(s)	上田 仁(茨城大学), 中里 亮治(茨城大学), 小松崎 将一(茨城大学), 福田 紀章(FUIJapan), 植山 宏哉(FUIJapan), 渡辺 庄吉(FUIJapan), 小沼 由男(大和屋商店) Ueda, Hitoshi(Ibaraki Univ.); Nakazato, Ryoji(Ibaraki Univ.); Komatsuzaki, Masakazu(Ibaraki Univ.); Fukuda, Noriaki(Fuji Corp.); Ueyama, Hiroya(Fuji Corp.); Watanabe, Shokichi(Fuji Corp.); Onuma, Yoshio(Yamatoya Shop)
Citation	第 52 回アイソトープ・放射線研究発表会要旨集, p.59 52nd Annual Meeting on Radioisotope and Radiation Researches
Subject	セッション：東電福島第一原発事故関連_動植物(2)
Text Version	Publisher
URL	http://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/80930
Right	© 2015 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第 52 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。



活魚状態での水産資源の放射性 Cs 測定技術開発とその魚体内における放射性 Cs 低減化に関する検討 Development of the radioactive Cesium measurement technology for living fishes and examining a method for radioactivity decrease

茨城大学広域水圏環境科学教育研究センター*¹、茨城大学農学部*²、FUIJAPAN*³、大和屋商店*⁴

○上田 仁*¹、中里亮治*¹、小松崎将一*²、福田紀章*³、植山宏哉*³、渡辺庄吉*³、小沼由男*⁴

(UEDA, Hitoshi; NAKAZATO, Ryoji; KOMATSUZAKI, Masakazu;

Fukuda, Noriaki; UEYAMA, Hiroya; WATANABE; Shokichi; ONUMA, Yoshio)

1. はじめに

東京電力福島第一原子力発電所の事故によって環境中に放出された放射性物質の影響により、一部の湖沼・河川における漁業対象種である魚類の中には、事故後約4年以上を経過した現在でも国や県の要請による採捕自粛や出荷制限を受けている魚種がある。現在の放射性 Cs 測定は、サンプル検体を破壊・乾燥をしての測定が前提になっているが、活魚状態で出荷される魚の場合には、非破壊での測定が望ましい。今回は比較的低価格で導入可能な NaI 検出器を使用した魚類の非破壊測定法および魚体内の放射性 Cs を低減化させる方法について検討した。

2. 実験方法

2-1 測定法について

活ウナギおよび活フナを試料とした。これらの放射能測定にはデジタル MCA、遮蔽用鉛(50 mm)および測定ソフトを使用したφ2×2 及びφ3×3 インチ型 NaI (Tl) 検出器を使用した。活ウナギ、活フナのようなサイズに応じた複数の体積線源を作成し、検出効率を確認した後、実際の濃度を計算するための補正式を求めた。体積線源には放射能分析用玄米認証標準物質(粒状)を用いた。この標準玄米をポリエチレン袋に充填することで容積100~400 mLのウナギ、50~180 mLのフナの形状を模した玄米模型を作成してジオメトリの影響を評価した。実際の活ウナギ、活フナの測定には魚体の保水剤として水を含ませたスポンジを使用する等の配慮により、1~2時間連続で測定することができる。

2-2 放射能の低減化法について

活ウナギ及び活フナを水槽の水や投与する餌等の条件を変えながら飼育することで、体内に含まれる放射性 Cs が減衰していくかどうかのモニタリングを行った。水槽の水としてはカリウム水と真水の2通り、投与する餌としてはカリウム混入餌、ゼオライト混入餌、アカムシ、餌なしでの4通りの条件である。モニタリング期間は1か月程度であり、再測定を行って初期値との変化を調べた。

3. 結果および考察

今回の測定で、活ウナギについては条件の変更による顕著な放射性 Cs 低減化は見られなかった。一方、活フナについてはカリウムを混入餌、ゼオライト混入餌を投入することで、個体差はあるものの1カ月で放射性 Cs 濃度が半分程度になる等の低減化が認められた。この差は餌の食い付きによるものと思われる。一方、カリウムを混入させた餌を投与すると、魚体が痛む等のデメリットも確認された。

4. 結論

活魚状態での水産資源の放射性 Cs をモニタリングする為の測定系を開発し、活フナのような食欲旺盛な水産資源に、ゼオライトを混入させた餌を投入することによる放射性 Cs 低減化の道筋が示された。

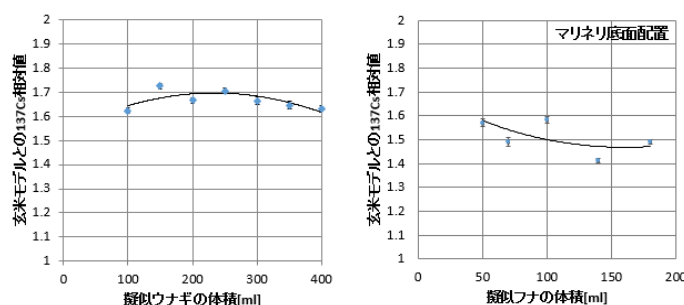


図1 サイズの異なる擬似ウナギ(左)および擬似フナ(右)と¹³⁷Cs濃度の関係

*¹ Center for Water Environment Studies, Ibaraki University;

*² College of Agriculture, Ibaraki University;

*³ FUI Japan Co., Ltd.;

*⁴ Yamatoya Shoten Co., Ltd.