

1. 基本情報

| | | | |
|--------------|---|------|------|
| 区分 | 生態系 | 担当者名 | 亀田 豊 |
| タイトル (英文) | Radiocesium contamination of lake sediments and fish following the Fukushima nuclear accident and their partition coefficient | | |
| タイトル (和文) | 福島原子力事故後の湖における底質および魚類の放射性セシウム汚染と分配係数 | | |
| キーワード | Fish, lake characteristics, radiocesium, partition coefficient, sediments | | |
| 著者 | Takehiko Fukushima, Hiroyuki Arai | | |
| 文献 | Inland Waters, 4, 204-214, 2014 | | |

(1) 対象地域

東北地方における 15 の湖沼

(2) 重要な図表

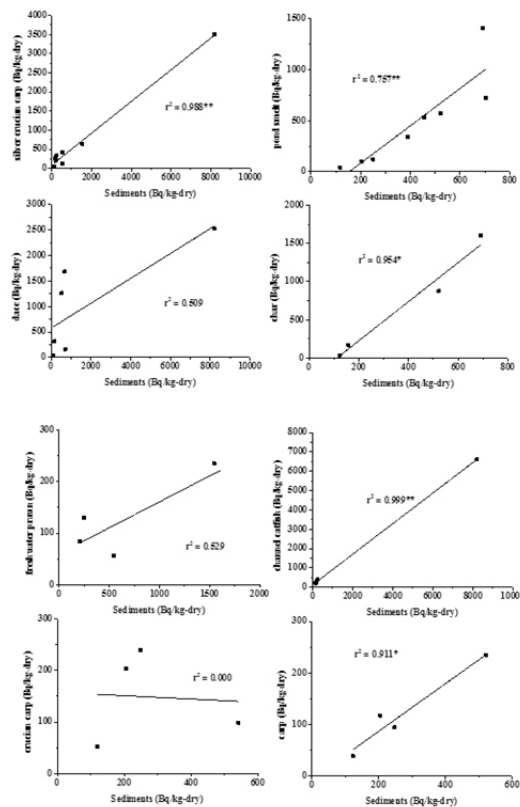


Fig. 4. ¹³⁷Cs concentrations in the surficial sediments vs. ¹³⁷Cs concentrations in 7 species of fish and a freshwater prawn. * indicates p < 0.05; ** indicates p < 0.01.

図 4：表層底質中放射性セシウム濃度と 7 種の魚類及び一種の淡水エビの関連性
(*は棄却率 5%、**は 1%を示す。)

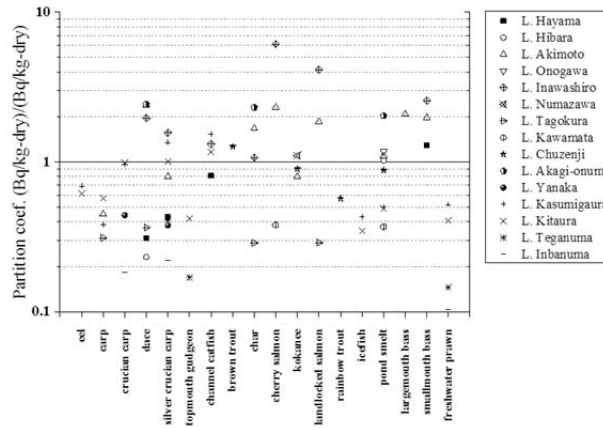


Fig. 5. Partition coefficients (PCs) between sediment ¹³⁷Cs concentrations and fish ¹³⁷Cs concentrations in 15 lakes.

図 5：15 の湖沼における底質と魚類間の放射性セシウム（¹³⁷Cs）の分配係数

2. 提言につながる情報

(1) モニタリングへの活用

本論文ではフォールアウト後の湖沼における魚類中濃度を底質との分配係数で推定していくことを提案している。論文で議論している通り、通常の方法では、水中濃度と底質中との分配係数もしくは、水中と魚類の分配係数で議論すべきである。しかし、水中の放射性セシウム濃度の分析が困難であることから、底質と魚類間の分配係数を利用することを提案しているわけである。論文で解析されている通り、この分配係数はいくつかの因子と関連性もあるため、有用性は期待できる。一方で、分配係数自体の経時変化が報告されていることや底質から魚類に移行する挙動解析は未解明であり、今後の調査が必要であることも論文で議論されている。

(2) 流出挙動・経路

本論文では、国の研究機関が調査した報告結果をデータとして、統計解析に基づき、PC を中心に諸因子との関連性を解析しているが、セシウムの移行経路やそのメカニズムに関する議論や定量化に関する考察は行われていない。

(3) 除染の際の留意点

本論文ではこの点に関し、特に論じられていない。

(4) 担当者のコメント

本論文では、東北地方の 15 の湖沼におけるフォールアウト後の底泥と魚類中濃度の汚染状況について、関係機関の調査結果を数多く利用して統計解析を行っている、価値の高い論文ではなかろうか？データ間の関連性解析が中心のため、その結果の理論的な議論・解析が不十分で、結果論的な考察ではあるが、論文でも明記している通り、今後の調査によりこのギャップを埋めることができれば、底質と魚類間の分配係数は、魚類中濃度の推定に有効なパラメータとなりうると思われる。この点から考えても、検出下限値を下げた水中放射性セシウム濃度データの必要性が浮き彫りになったと感じる。