

RCI 簡便算定法による最新の溪流魚等の¹³⁷Cs 濃度との関係式の再算定

福島県内水面水産試験場 調査部

事業名 放射性物質除去・低減技術開発事業（内水面）
小事業名 放射性物質が内水面漁業に与える影響
研究課題名 内水面魚類における放射性物質の移行過程の解明
担当者 山田 学

I 新技術の解説

1 要旨

溪流魚等の¹³⁷Cs 濃度は、河川全体の放射能分布状況を示す指数（RCI、寺本 2019）を用いて、食品衛生法に基づき定められた基準値（100Bq/kg）を下回る RCI の上限が試算されている（上野山 2020、2021）。新たに開発した簡便で精度の高い RCI 算定法（以下、簡便法）により、最新のデータ（2022 年末まで）を追加して再算定を行った。その結果、イワナ、ヤマメ、及びアユで新たな関係式が得られた。

- (1) 2015～2022 年において、上野山 2021 で解析に用いた集水域の RCI を簡便法で算定した（表 1）。
- (2) (1) で RCI を算定した集水域・年において、当场調査と緊急時モニタリング調査により採捕されたヤマメとイワナ筋肉部または頭、内蔵を除いた部位の¹³⁷Cs 濃度（Ge 半導体検出器で測定）の 99 パーセンタイル値を、RCI と比較した結果、正の相関がみられた（図 1）。
- (3) ヤマメ、イワナで食品衛生法の基準値を下回る RCI の上限値は $0.213 \mu\text{Sv/h}$ となり、既往知見とほぼ一致した（t 検定、 $p < 0.05$ ）。アユ（ホールボディ）についても同様に算定した結果、基準値を下回る RCI の上限値は $0.886 \mu\text{Sv/h}$ となり、正の相関がみられた（図 1）。

2 期待される効果

- (1) 簡便法により速やかに精度の高い RCI を算定し、溪流魚等の¹³⁷Cs 濃度を評価することで、休漁中の漁協における漁業・遊漁の再開時期を予測できる。

3 活用上の留意点

- (1) 事例となる河川又は集水域を追加し、RCI による予測の妥当性、一般性を確保していく必要がある。

II 具体的データ等

表1 再算定した RCI ($\mu\text{Sv/h}$)

年	請戸川	熊川	高瀬川	富岡川	新田川	木戸川	天戸川	摺上川	好間川	達沢川
2015	4.94	2.56	1.60	1.18	1.58	0.48	0.16	0.15	0.14	0.12
2016	4.12	1.76	1.34	0.82	1.21	0.37	0.14	0.12	0.09	0.08
2017	3.59	1.64	1.19	0.80	1.17	0.33	0.12	0.11	0.09	0.06
2018	3.23	1.63	1.02	0.79	1.02	0.33	0.11	0.11	0.11	0.05
2019	3.12	1.39	1.03	0.68	0.97	0.32	0.11	0.10	0.08	0.05
2020	2.70	1.30	0.96	0.65	0.87	0.30	0.10	0.10	0.08	0.08
2021	2.71	1.12	0.86	0.62	0.88	0.29	0.09	0.10	0.08	0.05
2022	2.35	0.85	0.74	0.50	0.75	0.25	0.09	0.09	0.07	0.07

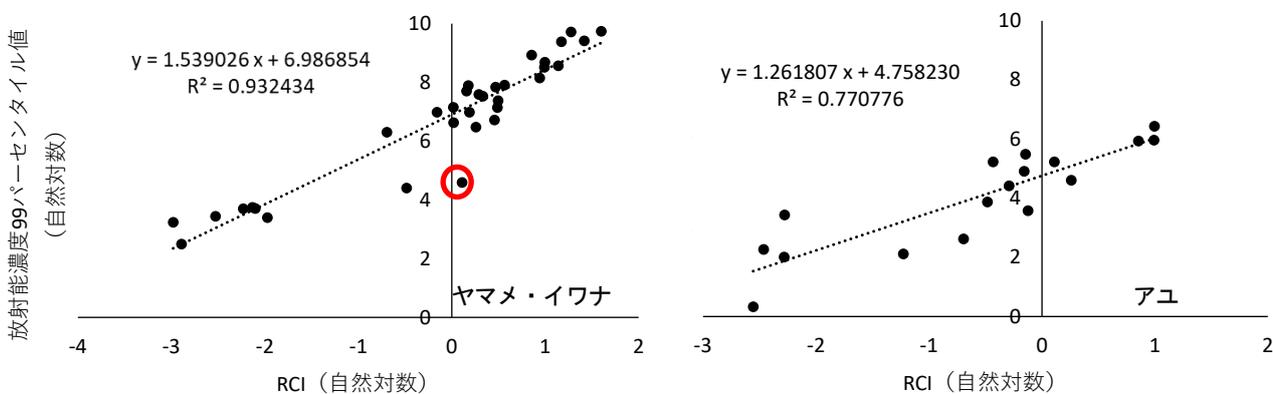


図1 再算定した RCI と ^{137}Cs 濃度との関係
(赤丸(熊川 2021)以外誤差内、t 検定、 $p < 0.05$ 、数式は熊川 2021 を除いた)

III その他

1 執筆者

山田 学

2 実施期間

令和 3~7 年度

3 主な参考文献・資料

- (1) 高根たかね. DamMaps. <http://www.dammmaps.jp>, アクセス日 2023 年 11 月 15 日
- (2) 国土地理院,地理院地図, <https://maps.gsi.go.jp/>, アクセス日 2023 年 11 月 15 日
- (3) 上野山大輔, RCI を用いた空間線量率の推移把握, 放射能関連支援情報, 福島県, 2020
- (4) 上野山大輔, RCI を用いた溪流魚の放射性セシウム濃度評価の妥当性評価, 放射能関連支援情報, 福島県, 2021
- (5) 上野山大輔, 内水面魚類における蓄積過程の解明 (アユ), 令和 3 年度福島県内水面水産試験場事業概要報告書, 福島県, p.57-59, 2021
- (6) 山田学, 簡便法による RCI 算定の期間短縮及び精度向上, 放射能関連支援情報, 福島県, 2024