

個別飼育による個体ごとの放射性セシウムの蓄積と排出の把握に向けた技術開発

福島県水産資源研究所 種苗研究部

事業名 放射性物質除去・低減技術開発事業（海面）
小事業名 放射性物質が海面漁業に与える影響
研究課題名 環境から魚介類へ取り込まれる放射性物質の動態把握
担当者 鈴木翔太郎・森口隆大（水産課）

I 新技術の解説

1 要旨

放射性セシウム（以下、 ^{137}Cs ）について、ホシガレイ個別摂餌による蓄積と代謝による排出の把握を目的とし、個別の ^{137}Cs 蓄積量を生きたまま把握する手法を開発した。ホシガレイを個別に飼育し、 ^{137}Cs を含む飼料（4,400 Bq/kg-wet）の摂餌量を個別に管理しながら一定期間 ^{137}Cs を蓄積させた。その後、非破壊式 γ 線測定器を用いて生きたまま放射能を測定し、同じ個体の ^{137}Cs の蓄積量をゲルマニウム半導体検出器により測定して関係式を得た。本手法を応用することにより、個別の ^{137}Cs の蓄積の程度や排出の程度を把握することが可能となった。

- (1) ^{137}Cs の蓄積期間（飼育期間）は、7、14、21、56日間とし、それぞれ3 (M1-M3)、3 (M4-M6)、3 (M7-M9)、8 (U1-U8)個体用いた。
- (2) ^{137}Cs の蓄積後、生きたまま非破壊式 γ 線測定器によりエネルギー領域 662 keV の単位時間あたり（1,000 秒）のカウント数を把握し、その後、各個体の筋肉・肝臓・生殖腺・その他内臓・残渣中の ^{137}Cs の蓄積量をゲルマニウム半導体検出器で把握した。
- (3) カウント数（662 keV-バックグラウンド）と ^{137}Cs の蓄積量に強い関係がみられた。

2 期待される効果

- (1) 関係式によりカウント数を把握するだけで、個別の ^{137}Cs の蓄積量の把握や ^{137}Cs 蓄積量の低下率を見積もることが可能となった。

3 活用上の留意点

- (1) 非破壊式 γ 線測定器（FD-08Cs1000-6-W）は2器使用した。
- (2) 得られた関係式は、各非破壊式 γ 線測定器とゲルマニウム半導体検出器の関係性を示したものである。
- (3) 別魚種に応用する場合は、同様の試験を行い、別途関係式を算出する必要がある。

II 具体的データ等

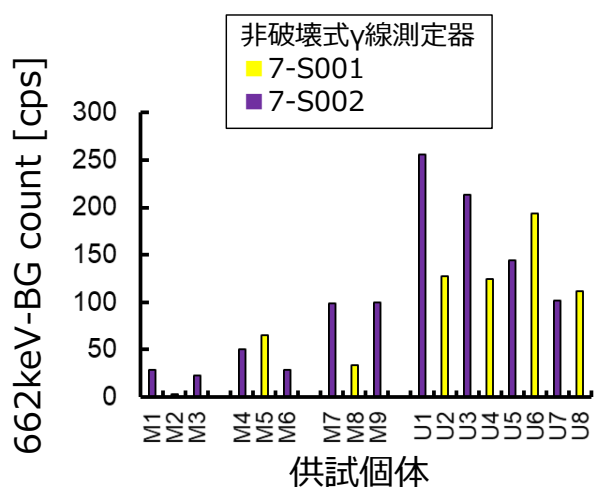


図-1 非破壊式γ線測定器によるカウント数

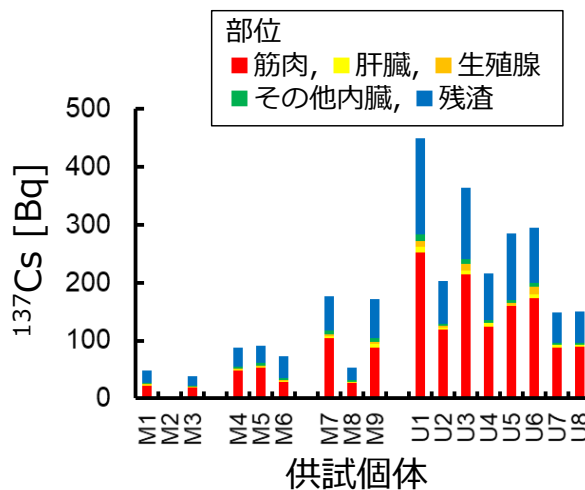


図-2 部位別の¹³⁷Cs蓄積量

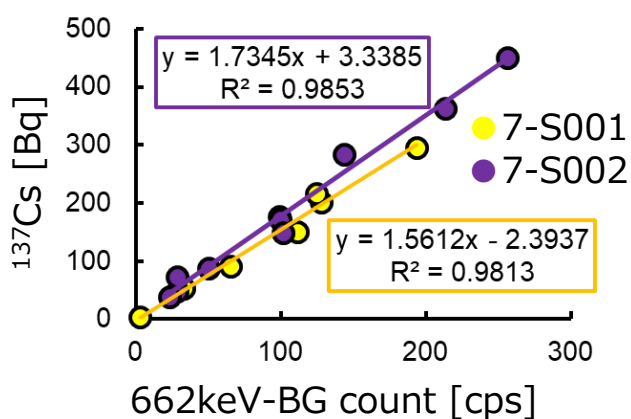


図-3 カウント数[cps]と¹³⁷Cs蓄積量[Bq]の関係

III その他

1 執筆者

鈴木翔太郎

2 実施期間

令和3年度～令和7年度

3 主な参考文献・資料

- (1) 個別飼育によるホシガレイの放射性Cs排出速度の個体差（令和2年度放射能関連技術情報）