

卵巣に蓄積した放射性セシウムと成熟との関係

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 水産物における放射性物質低減技術の開発

担当者 森口隆大

I 新技術の解説

1 要旨

魚体内に取り込まれた放射性セシウム（以下、 ^{137}Cs ）は、筋肉のほか卵巣などにも蓄積することが先行研究によって確認されている。

年齢や季節による成熟の違いと魚体内における ^{137}Cs 蓄積の関係について把握するため、2019年度にホシガレイ 1、2 歳魚を用いて、卵巣が発達しない夏と産卵に向け卵巣が発達する冬の時期に ^{137}Cs を含む飼料を摂餌させる飼育試験を実施した。

その結果、卵巣の発達に応じて卵巣に蓄積する ^{137}Cs 量の割合が高くなる傾向が確認された。

- (1) ^{137}Cs 含有飼料（約 2,300Bq/kg）を 8 日間で合計 5.2g 摂餌させ（表 1）、筋肉、生殖腺、その他に分け、 ^{137}Cs 濃度を Ge 半導体検出器で測定した。
- (2) 1 個体あたりの ^{137}Cs 量（平均値 \pm SD）は、 $6.82 \pm 0.87\text{Bq}$ であり、各試験区で有意差はなかった（two-way ANOVA, $P > 0.05$ 、図 1）。
- (3) 供試魚の筋肉及び卵巣の ^{137}Cs 濃度には正の相関がみられ、卵巣の方が筋肉よりも高い濃度を示した（図 2）。また、1 個体あたりの ^{137}Cs 量がすべての供試魚でほぼ等しいことから、濃度は魚体重、卵巣の重量に応じて推移したと考えられた（図 3）。
- (4) 卵巣の発達と卵巣に蓄積した ^{137}Cs 量（Bq）の割合において、2 歳冬の試験区が最も高くなっており、卵巣に蓄積した ^{137}Cs 量は、卵巣の発達に応じて多くなり、成熟の具合によって個体間で異なる傾向が確認された。（図 4）。

2 期待される効果

- (1) 魚体内における卵巣の発達と ^{137}Cs 蓄積のメカニズムの関係性を示す資料とすることができる。

3 活用上の留意点

- (1) 摂餌量が定量、短期間の摂餌期間のため、筋肉における ^{137}Cs 濃度が上昇途中であり、定常状態に達していない。

II 具体的データ等

表 1 各試験区における条件

試験区	1歳夏	2歳夏	1歳冬	2歳冬
供試魚尾数(♀個体)	4(2)	4(1)	4(3)	4(4)
飼育期間	令和元年8月13日～20日		令和元年12月3日～10日	
摂餌量(g/個体)	5.2	5.2	5.2	5.2

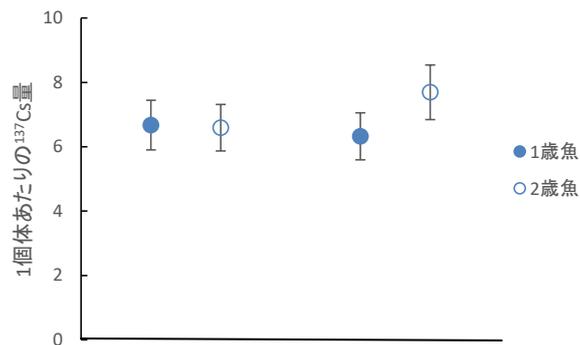


図 1 1 個体あたりの ¹³⁷Cs 量(Bq)

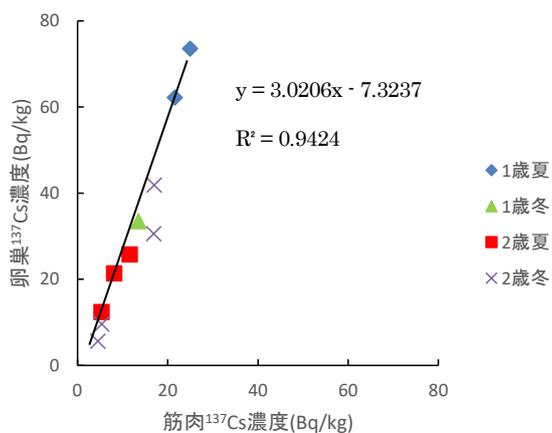


図 2 筋肉と卵巣の ¹³⁷Cs 濃度の関係

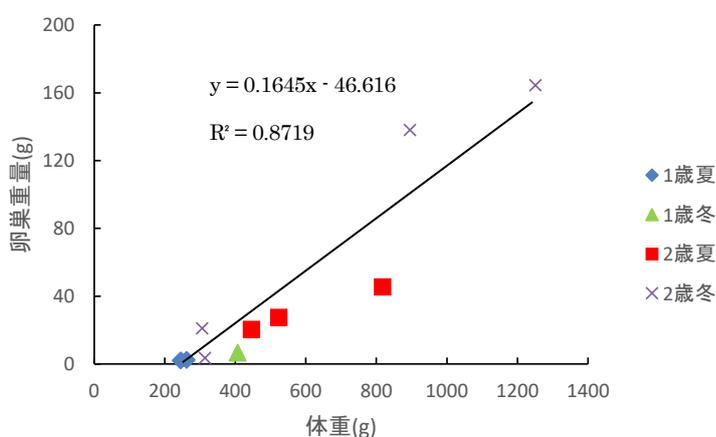


図 3 供試魚の体重と卵巣の重量の関係

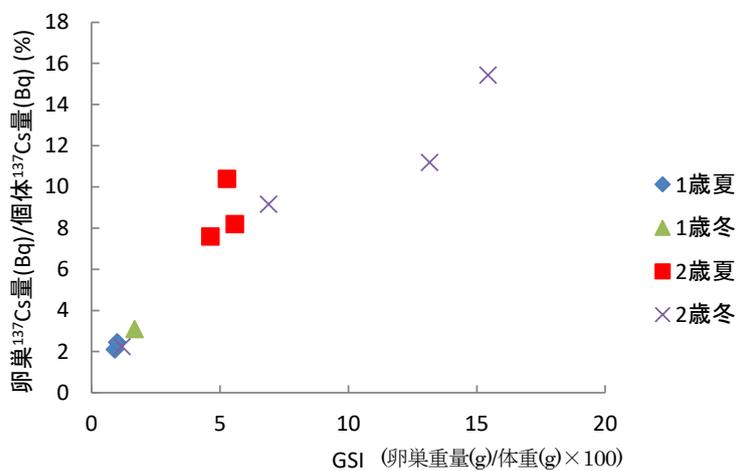


図 4 卵巣の発達と ¹³⁷Cs 蓄積の関係

III その他

1 執筆者

森口隆大

2 実施期間

平成 31 年度～令和 2 年度

3 主な参考文献・資料

- (1) 水産物における放射性物質の局在性に関する調査,平成 23 年度放射線関連支援技術情報
- (2) 異体類における餌由来で取り込まれた放射性セシウムの蓄積部位,平成 29 年度放射線関連支援技術情報