

## ホシガレイにおける放射性セシウム蓄積の個体差

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 カレイ類の放射性セシウム取込・排出過程の解明

担当者 森口隆大・鈴木信・鬼塚裕子

### I 新技術の解説

#### 1 要旨

2016年度に実施された放射性セシウム(以下 $^{137}\text{Cs}$ )を含んだ配合飼料による給餌試験の結果より、増重量が多い個体において $^{137}\text{Cs}$ の蓄積も多くなることが確認された。このことは、同じ環境中における個体間の $^{137}\text{Cs}$ 濃度の差は摂餌量の差に起因することを強く示唆している。しかし、摂餌量以外にも個体毎の成長差や雌雄による生理的な違いについて検討するため、2017年度にホシガレイを個体別に収容し、 $^{137}\text{Cs}$ を含む配合飼料を定量給餌し、観察した結果をとりまとめた。なお、この試験は、国立研究開発法人水産研究・教育機構中央水産研究所からの委託「超高濃度汚染魚発生状況の把握とセシウム代謝に係わる飼育試験」により実施した。

- (1) ホシガレイ(22月齢)を1個体ずつ区画化して2200Bq/kgの $^{137}\text{Cs}$ を含む配合飼料を1.2g/日/尾( $^{137}\text{Cs}$ で2.64Bq相当)を摂餌させた。試験は、2017年10月15日～10月23日(8日間)と2017年10月23日～10月31日(8日間)の2回実施し、試験開始後4、8日間給餌した後取り上げ測定した(表1)。
- (2) 1、2回目試験において全ての供試魚へ定量の $^{137}\text{Cs}$ 含有餌料を摂餌させた(表2)。筋肉中の $^{137}\text{Cs}$ 濃度をゲルマニウム半導体検出器で測定し、体重を乗じて1個体あたりの $^{137}\text{Cs}$ 量とした。
- (3) 個体ごとの $^{137}\text{Cs}$ 濃度は、ばらつきがみられるが(図1、3)、1個体あたりの $^{137}\text{Cs}$ 量は、ばらつきが1Bq程度に集約した(図2、4)。
- (4) 雌雄別にみると1個体あたりの $^{137}\text{Cs}$ 量に性差はみられなかった(図2、4)。よって、2016年度試験でみられた群飼育内における蓄積の雌雄差の要因が、雌雄での摂餌量の差であることが強く示唆された。

#### 2 期待される効果

- (1) 魚種別の生活史における成長の違いを把握することにより、海洋環境中において魚種別にみられていた放射性セシウム濃度の蓄積差が生じた要因の解明につながる。
- (2) 海洋環境中や過去の飼育試験でみられていた雌雄間での蓄積に差が生じた要因の解明につながる。
- (3) 過年度の排出試験は、初期値にばらつきのある群で実施していたが、個体別に定量給餌することで初期値が比較的まとまった群を作成することができ、 $^{137}\text{Cs}$ の排出過程把握のための試験を組めるようになった。

#### 3 活用上の留意点

- (1) 摂餌量の違いによって蓄積される $^{137}\text{Cs}$ 量に差が生じるのか確かめるため、個体別に異なる摂餌量を設定した飼育試験を実施する必要がある。

## II 具体的データ等

表 1 供試魚と試験設定

試験回数	1回目	2回目
供試魚	ホシガレイ(22月齢)	
全長	261±18mm	262±9mm
重量	250.4±46.3g	244.5±28.3g
摂餌重量	1.2g/日(2.64Bq)	
給餌日数	4日間(5尾)、8日間(5尾)	4日間(5尾)、8日間(5尾)
試験期間	2017年10月15日～10月23日	2017年10月23日～10月31日

表 2 累積摂餌重量と取込 Bq 量

試験日数	1回目		2回目	
	摂餌重量	取込Bq量	摂餌重量	取込Bq量
4	4.8 g	10.56 Bq	4.8 g	10.56 Bq
8	9.6 g	21.12 Bq	9.6 g	21.12 Bq

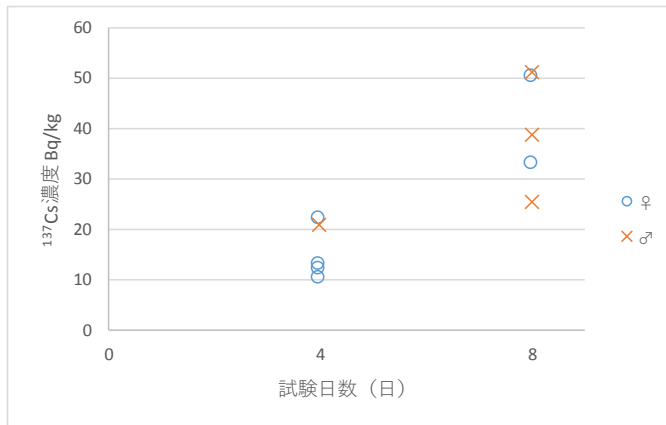


図 1 ホシガレイ 1 個体の  $^{137}\text{Cs}$  濃度の推移(1 回目)

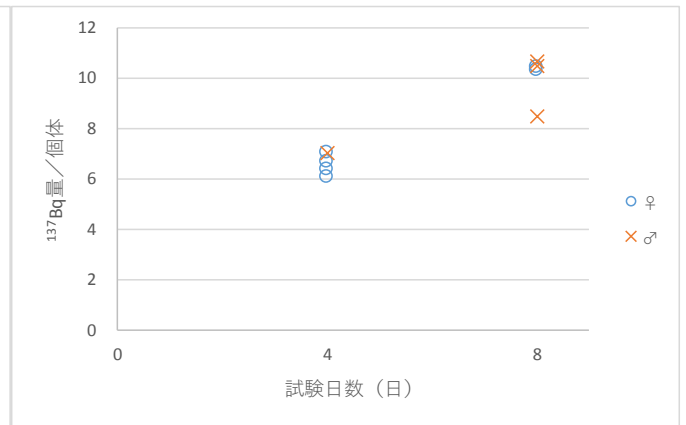


図 2 ホシガレイ 1 個体あたりの  $^{137}\text{Cs}$  量(1 回目)

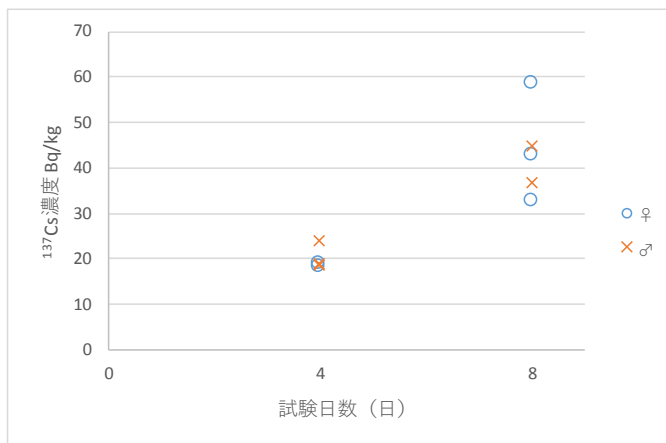


図 3 ホシガレイ 1 個体の  $^{137}\text{Cs}$  濃度の推移(2 回目)

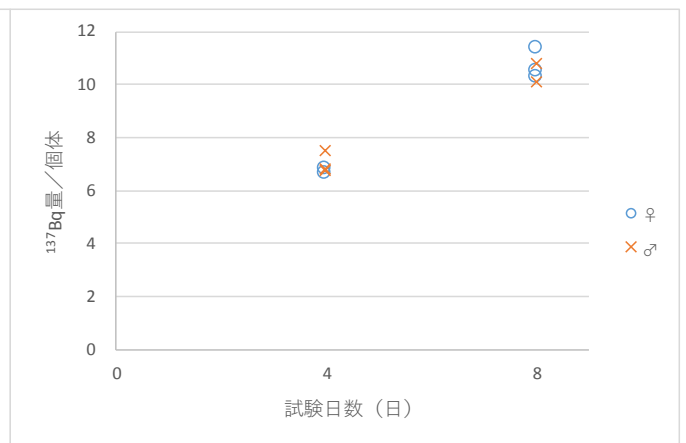


図 4 ホシガレイ 1 個体あたりの  $^{137}\text{Cs}$  量(2 回目)

## III その他

### 1 執筆者

森口隆大

### 2 実施期間

平成 29～30 年度

### 3 主な参考文献・資料

平成 23 年度～29 年度 福島県水産試験場事業概要報告書