

# 海産魚類における放射性物質濃度の経時変化

福島県水産海洋研究センター 放射能研究部

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 生態特性に応じた蓄積過程の解明

担当者 天野洋典・鈴木翔太郎・坂本 啓・實松敦史・松本 陽・守岡良晃・神山享一

## I 新技術の解説

### 1 要旨

福島県沿岸域の魚類の放射性物質の経時的な傾向を把握するため、2011～2018年に採集された生態学的特徴の異なる7魚種の放射性セシウム（ $^{137}\text{Cs}$ 、以下、放射性Cs）濃度と2018年に採取されたヒラメの放射性ストロンチウム（ $^{90}\text{Sr}$ 、以下、放射性Sr）濃度を分析した。その結果、放射性Cs濃度は明示的な低下傾向にあり、放射性Sr濃度はほぼ検出下限値未満（以下、ND）であった。

- (1) 2011年4月から2018年12月までに採集されたヒラメ、マダラ、ババガレイ、マコガレイ、アイナメ、シロメバル、ヤナギムシガレイ、計25,032個体を供試魚とし、筋肉部位を用いて放射性Cs分析を行なった。放射性Sr分析は、2018年9月から11月に採集されたヒラメ20個体を用いて、内臓を除く供試魚全体を分析に供した。
- (2) 7魚種の各放射性Cs濃度は、2018年採集で最も低い値を示し（平均値0.25～1.59 Bq/kg）、このうちヒラメの平均値は0.83 Bq/kg、マダラでは0.25 Bq/kgであった（図1）。また、各魚種における全長組成ごとの放射性Cs濃度についても、採集年ごとに経時的な低下が認められた（図2）。ヒラメの放射性Sr濃度は全20個体のうち1個体で0.02 Bq/kgを示し、19個体はND（0.02 Bq/kg未満）となった。
- (3) 震災以前の北日本太平洋沿岸域における魚介類の放射性Cs濃度の平均値は0.25 Bq/kg（1984～2010年; Takata et al. 2019）、放射性Srでは0.025 Bq/kg（1991年3月～2011年3月; Miki et al. 2017）であった。

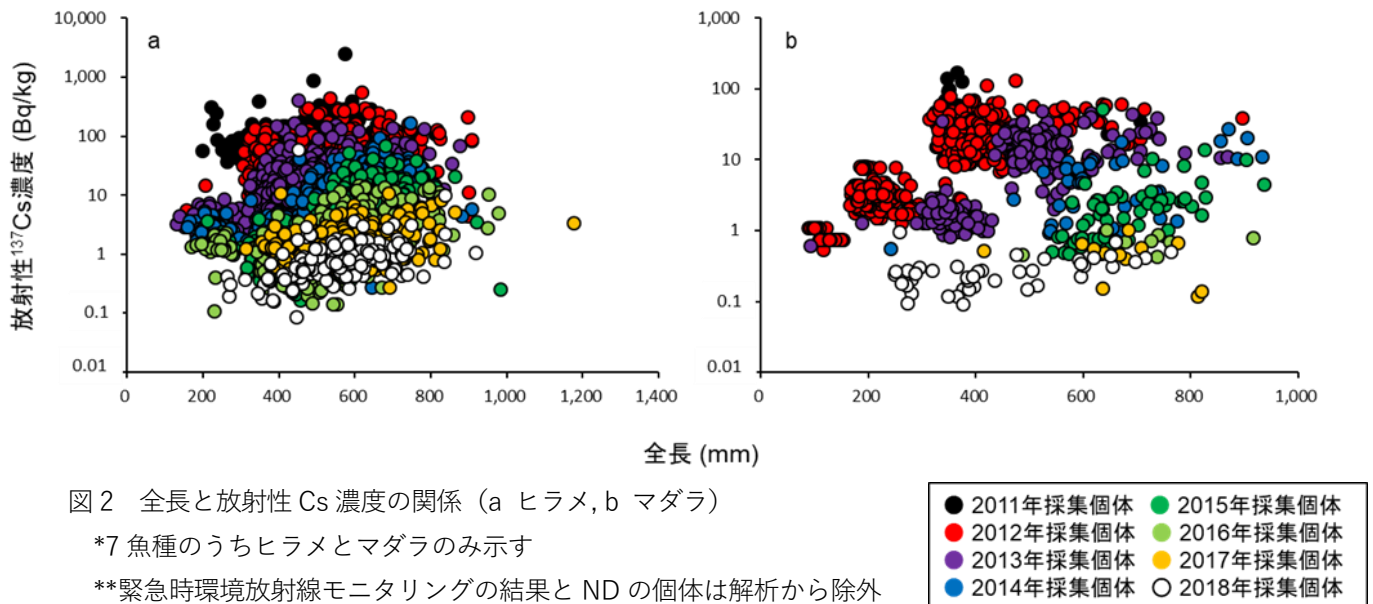
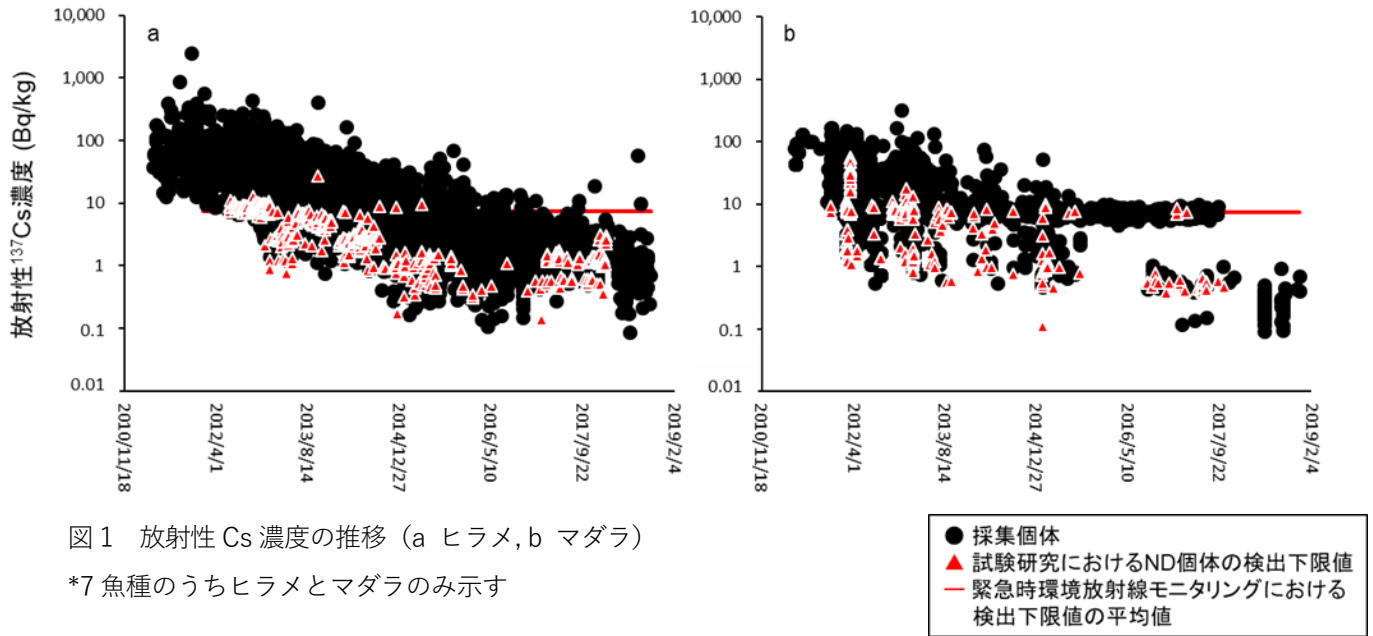
### 2 期待される効果

- (1) 福島県沿岸域の魚類に対する放射性物質蓄積の影響を解明する資料となる。

### 3 活用上の留意点

- (1) 放射性Cs分析における検出下限値は、緊急時環境放射線モニタリングの測定で約8 Bq/kg、試験研究では2011～2017年採集で約0.5～50 Bq/kgとした。2018年採集では、0.1 Bq/kg未満とし全ての値を確定させた。

## II 具体的データ等



## III その他

### 1 執筆者

天野洋典

### 2 実施期間

平成23年度～令和元年度

### 3 主な参考文献・資料

- (1) 平成23年度～30年度福島県水産試験場事業概要報告書
- (2) Takata et al. A 30-year record reveals re-equilibration rates of  $^{137}\text{Cs}$  in marine biota after Fukushima Dai-ichi nuclear power plant accident: Concentration ratios in pre- and post-event conditions. Science of the Total Environment. 675, 694-704, 2019.
- (3) Miki et al. Concentrations of  $^{90}\text{Sr}$  and  $^{137}\text{Cs}/^{90}\text{Sr}$  activity ratios in marine fishes after the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant accident. Fish. Oceanogr. 26, 221-233, 2017.