

# 海底土の $^{137}\text{Cs}$ 濃度の推移と大規模降雨との関係

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へ与える影響

研究課題名 曳航式ガンマ線計測装置を用いた海底土中の放射性セシウム濃度推移予測手法の開発

担当者 鈴木翔太郎・榎本昌宏・天野洋典・守岡良晃（福島資源研）・神山享一

## I 新技術の解説

### 1 要旨

福島県沿岸域の海底土の  $^{137}\text{Cs}$  濃度は低下傾向にあるものの、低下の鈍化が確認されている。しかしながら、その鈍化の要因については明らかとなっていない。そこで海底土の  $^{137}\text{Cs}$  濃度の推移の把握と鈍化の要因の解明を目的とし、県が実施するモニタリングデータや降水量のデータから大規模降雨との関係性について解析を行った。大規模降雨による陸域からの  $^{137}\text{Cs}$  の供給が海底土の  $^{137}\text{Cs}$  濃度低下の鈍化に影響を与えている可能性が示唆された。

- (1) 2011年5月から2020年3月までの県が実施するモニタリングデータ（福島県沖8定線[新地、磯部、鹿島、新田川、久之浜、四倉、江名、勿来]の水深7, 10, 20mの  $^{137}\text{Cs}$  濃度データ）を用いた。また、気象データは気象庁が公開する地域気象観測システム（アメダス）より浪江観測所の降水量データを使用した。
- (2) 各定線について、非線形回帰（the local regression smoothing）により低下傾向を把握し（図1 [鹿島定線の例]）、降水量との関連性（図2）や大規模降雨前後5か月の  $^{137}\text{Cs}$  濃度比（図3）により大規模降雨（2014年以降の約100 mm/24hを超える降雨に相当）の影響を評価した。
- (3) 大規模降雨後、海底土の  $^{137}\text{Cs}$  濃度は増加した。大規模降雨による陸域からの  $^{137}\text{Cs}$  の供給が  $^{137}\text{Cs}$  濃度低下の鈍化の要因の一つである可能性が示唆された。

### 2 期待される効果

- (1) 福島県沿岸域の海底土の  $^{137}\text{Cs}$  濃度の蓄積メカニズムを説明する根拠となる。
- (2) 海底土  $^{137}\text{Cs}$  濃度の低下傾向の結果から魚介類のモニタリング結果とあわせて情報発信することにより魚介類の安全性を漁業関係者や消費者に示すことができる。

### 3 活用上の留意点

- (1) 特になし

## II 具体的データ等

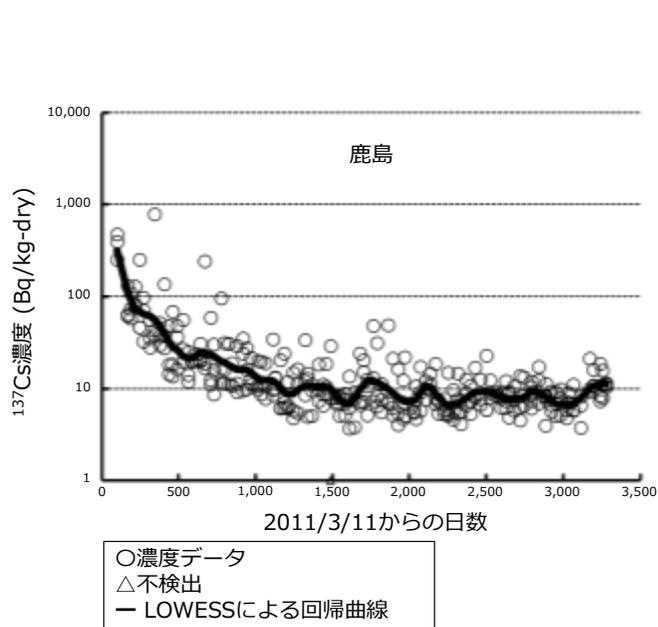


図1 鹿島定線における海底土の<sup>137</sup>Cs濃度の推移

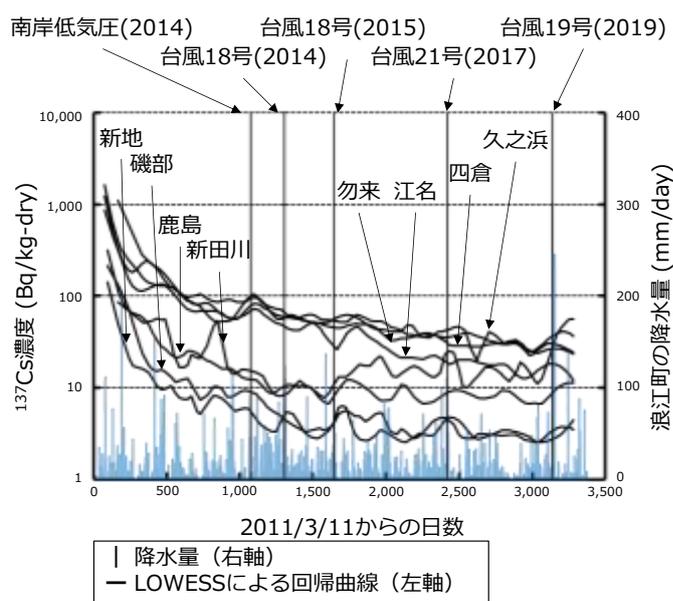


図2 海底土<sup>137</sup>Cs濃度と降水量の関係

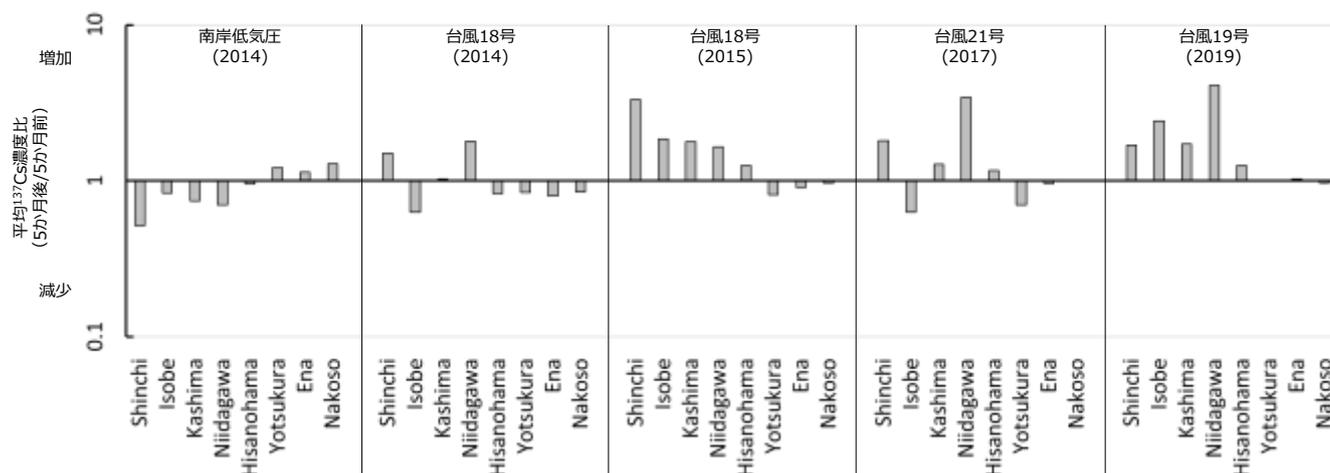


図3 大規模降雨と海底土<sup>137</sup>Cs濃度増加の関係

## III その他

### 1 執筆者

鈴木翔太郎

### 2 実施期間

平成23年度～令和2年度

### 3 主な参考文献・資料

- (1) Takata et al. Suspended Particle-Water Interactions Increase Dissolved <sup>137</sup>Cs Activities in the Nearshore Seawater during Typhoon Hagibis. Environ. Sci. Technol., 54 (17) 10678-10687. 2020