

海底土の放射性セシウム汚染と底生生物への移行

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 水産総合研究センター 公開日: 2024-07-17 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2010046

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



海底土の放射性セシウム汚染と底生生物への移行

中央水産研究所 海洋・生態系研究センター

研究の背景・目的

1. 平成 23 年 3 月の東京電力福島第一原子力発電所(第一原発)の事故により、大量の放射性物質が海洋に流出しました。この事故から約 3 年が経過した現在でも、第一原発の周辺で採取される底魚からは基準値の 100 Bq/kg-wet を上回る放射性セシウムが度々検出されており、水産業復興の妨げとなっています。
2. 底魚は、主に多毛類や甲殻類等の底生生物を餌としており、摂餌を介して海底土中の放射性セシウムを取り込む可能性があります。そのため、第一原発事故後に汚染された海底土中の放射性セシウム濃度の実態や底生生物への移行の程度を把握する必要があります。そこで、第一原発周辺海域における海底土と底生生物の放射性セシウム濃度の実態調査を行いました。
3. 海底土から底生生物への放射性セシウムの取り込みや、排出される速度を調べるため、第一原発近傍で採取した海底土による飼育実験を実施しました。

研究成果

1. 平成 24～25 年に常磐～仙台湾の陸棚斜面までの海域において、緯度経度 5 分おきの海底表層土(表層 1cm 厚)中の放射性セシウム濃度分布地図を作成しました(図 1)。これにより、水深約 100 m 以浅の浅海域における高濃度(数百～千 Bq/kg-dry 程度)や仙台湾中央部の低濃度等の明瞭な濃度分布の特徴が明らかとなり、海域毎の底魚類への潜在的な影響を把握することが可能となりました。
2. 常磐～仙台湾の浅海域における底生生物の放射性セシウム濃度は、概ね数～数十 Bq/kg-wet の範囲にあり、採取地点の海底土より低いことが分かりました。また、第一原発近傍の汚染海底土を用いたアオゴカイの飼育実験では、放射性セシウム濃度の上昇が飼育 1 か月後でも海底土の数%程度に留まることや、海底土を取り除いた非汚染海水中では放射性セシウムが速やかに排出されること等が分かりました(図 2)。これらの結果は海底土から底生生物への放射性セシウムの移行は限定的であることを示しています。

波及効果

1. 海底土・底生生物・底魚の現場調査を継続すると共に、様々な条件下で底生生物と底魚の飼育実験を重ねることにより、海底土に含まれる放射性セシウムの底魚類への移行過程の定量的な解明が期待されます。

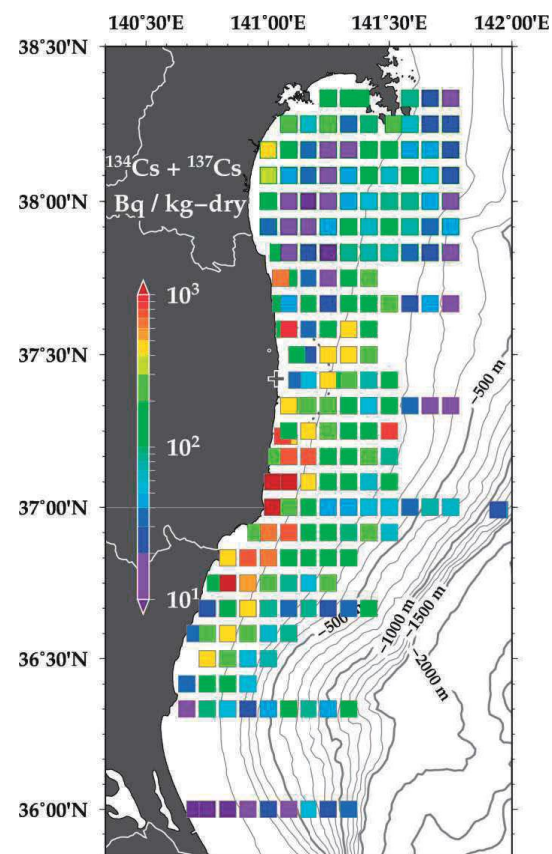


図 1. 海底表層土中の放射性セシウム ($^{134}\text{Cs} + ^{137}\text{Cs}$) 濃度の分布

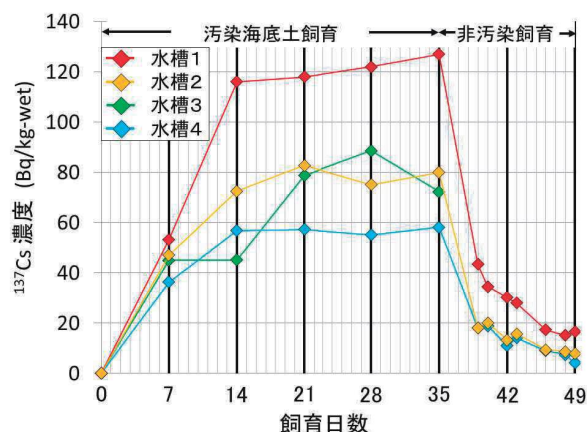


図 2. 汚染海底土 (^{137}Cs 濃度=1,250 Bq/kg-wet) を用いたアオゴカイの放射性セシウム取り込み・排出試験の結果