

TUMSAT-OACIS Repository - Tokyo

University of Marine Science and Technology

(東京海洋大学)

福島第一原子力発電所事故による海洋無脊椎動物の
放射性物質汚染に関する研究

メタデータ	言語: ja 出版者: 公開日: 2023-12-21 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Rithu Mst Nazira Akhter メールアドレス: 所属:
URL	https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/2000049

[課程博士] (博士論文審査及び最終試験の結果要旨)

学生氏名 : Rithu MST Nazira Akhter

博士論文題目 : Studies on radionuclide contamination of marine invertebrates by Fukushima Daiichi Nuclear Power Station accident
(福島第一原子力発電所事故による海洋無脊椎動物の放射性物質汚染に関する研究)

博士論文審査 : 学生から提出された博士論文について、公开发表会が 8 月 17 日に Web で行われ、審査委員と学生の間で質疑応答が繰り返され、博士論文としての質を十分に確保しているとの結論に至った。

本論文は、福島第一原子力発電所 (以下 1F) 事故由来の放射性セシウム (以降 Cs) による海洋の無脊椎動物の汚染について検討したものである。

本研究は、福島沿岸底質の放射性 Cs が海洋の無脊椎動物へどのように移行するのか、どのように減衰するのかを検討している。本論文は全 5 章で構成されている。第 1 章では、1F 事故による福島沿岸の無脊椎動物の放射性 Cs 汚染の状況と推移についてまとめ、沿岸の無脊椎動物への汚染及びその過程がどのような影響を持つのかについて、本論文の目的を説明している。第 2 章では、沿岸の無脊椎動物として、節足動物 7 種類、棘皮動物 6 種類の放射性 Cs 濃度及びその変化を調べ、変化の特徴について検討した。第 3 章では、2 章で解析した生物の内、濃度変化の傾向が明瞭であったキタムラサキウニ *Mesocentrotus nudus* に焦点を当て、Cs 濃度の変化から生態学的半減期を決定した。第 4 章では、室内での飼育実験からキタムラサキウニの生物学的半減期を決定した。最終章では、2 章及び 3 章の結果から、キタムラサキウニの餌の放射性 Cs 濃度を推定し、餌の濃度把握が生態系での Cs の動態解明に不可欠であることを示した。さらに福島沿岸底質の放射性 Cs の無脊椎動物における移行及び排出を取りまとめ、放射性 Cs 汚染の今後について述べている。

これらの成果は、1F 事故による海洋の無脊椎動物への放射性セシウムの移行を解明する基礎的な知見を得た点で優れており、今後海洋科学分野において大きく貢献する研究といえる。

以上の内容から、学生から提出された博士論文は、国内外の研究水準に照らし、当該研究分野における学術的意義、新規性、独創性及び応用的価値を有しており、博士の学位に値することを審査委員一同確認した。

最終試験の結果要旨 : 最終試験は 8 月 17 日に Web によって行われた。審査委員一同出席の下、学生に対して、博士論文の内容について最終確認のための質疑応答を行い、その内容は十分であった。一方、専門知識については公开发表会当日の質疑応答時や予備審査時でのディスカッションを含め十分であると審査委員一同確認した。

学術論文は 1 編が第一著者として印刷公表済み (Rithu, M.N.A., Matsumoto, A., Hirakawa, N., Ito, Y., Arakawa, H. Contamination of sea urchin *Mesocentrotus nudus* by radiocesium released during the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident. PLOS ONE, 17(8):e0269947)であることを確認した。その他の論文 5 編で共著者として執筆したことを確認した。また、講演発表は国際会議に筆頭著者として 2 回、共著者として 2 回行ったことを確認した。学術論文は英語で書かれており、かつ、国際会議において英語で発表しており、外国語の学力については問題ないと判断した。合同セミナーについて、規定の学習時間および出席回数を満たしていることを確認した。権利講習会および大学院海洋科学技術研究科が指定した研究者倫理教育を修了していることを確認した。大学院海洋科学技術研究科が指定した方法により剽窃のチェックを行った結果、問題は認められなかった。学位論文審査要項第 17 条 (学位論文の審査基準) の規定に基づき、学位論文の審査基準を充足していることを確認した。以上から、学生について博士論文審査、最終試験とも合格と判定した。