

TUMSAT-OACIS Repository - Tokyo

University of Marine Science and Technology

(東京海洋大学)

海洋マイクロプラスチックの劣化の時空間動態に関する研究

メタデータ	言語: ja 出版者: 公開日: 2023-07-10 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Celik, Murat メールアドレス: 所属:
URL	https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/2847

〔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：CELIK MURAT

博士論文題目：Studies on spatio-temporal dynamics of marine microplastic degradation
(海洋マイクロプラスチックの劣化の時空間動態に関する研究)

博士論文審査：学生から提出された博士論文について、公開発表会が2023年2月14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、海洋マイクロプラスチック（以下MPs）の劣化としてカルボニルインデックス（以下CI）を詳細に検討し、海域におけるMPsの劣化度の空間分布を検討したものである。

本研究は、日本周辺海域で採取したMPsのCIを利用して、その劣化度を調べ、MPsの諸性質との関係を検討し、CIがMPsの劣化度として評価可能かどうか、またCIの分布からMPsの挙動を検討することを目的としている。本論文は全4章で構成されている。第1章では、海洋のMPsの分布や挙動のレビューを行い、CIが挙動の解明のカギとなることを示し、本研究の目的を説明している。第2章では、日本周辺7か所の海域のMPsのCIを多数計測し、CI値の相違及びMPsの他の性質との関連を検討した。この結果、白色でフラグメント形状のMPsのCIとサイズに負の相関があることを見出した。このことからCIがMPsの劣化の指標になることを示した。第3章では、東京湾及び東海沖の微細なMPsのCIを測定し、微細なMPsのCIが著しく高い値を示すことを明らかとした。第4章では、海洋MPsのCIを整理し、時間軸との関連の可能性について言及し、今後のMPsの挙動や運命の解明に貢献することを説明した。

これらの成果は、海洋MPsの劣化度の性質を初めてとらえており、MPsの挙動を解明する基礎的な知見を得た点で優れており、今後海洋環境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2023年2月14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開発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受理されていることを後日確認した。

《Murat Celik, Haruka Nakano, Keiichi Uchida, Atsuhiko Isobe, Hisayuki Arakawa. Comparative evaluation of the carbonyl index of microplastics around the Japan coast. Marine Pollution Bulletin》

また、講演発表は国内学会2回を英語で行っていることを確認し、学術論文も英語で書かれており、語学力に問題ないと判断した。その他、今までの研究論文として、第1著者として2編、共著者として13編が印刷済みである。また学会等で10件の研究発表を行っている。

合同セミナーについて、規定の学習時間及び出席回数を満た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。