

【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：HASHIM SAID MOHAMED

博士論文題目：Studies on the distribution and dynamics of microplastics in the benthic zone: A case of Tokyo Bay（東京湾の底層におけるマイクロプラスチックの分布と動態に関する研究）

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2024年2月13日に本学1号館14番教室で行われ、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、東京湾の底層におけるマイクロプラスチック（以下MPs）の分布と動態について詳細に検討したものである。

本研究は、MPsのシンクと考えられている海底でMPsが環境や生態系の中でどのようにふるまっているのか、東京湾を例として明らかにすることを目的としている。本論文は全5章で構成されている。第1章では、海底付近におけるMPsの分布や挙動のレビューを行い、本研究の目的を説明している。第2章では、東京湾湾奥4点での底層の海水、底質、動物相のMPs濃度や性質（サイズ、ポリマータイプ）を調べ、それぞれの対応を検討した。この結果、食性別によってMPsの取り込み量や種類の相違はあることを示した。第3章では、東京湾湾奥のコアサンプルを基にして、MPsの沈降量およびポリマータイプの経年変化を明らかにした。

第4章では、コアのMPsの劣化度として、カルボニルインデックス（以下CI）を測定し、整理し、底層中でどのように劣化が進むかを検討した。この結果から、今後の底層中のMPsの劣化の進行や運命を説明した。

第5章では、2章-4章の結果を踏まえ、底層付近のMPsの動態について取りまとめ、本論文の結論を示した。

これらの成果は、海洋の底層におけるMPsの挙動に関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2024年2月13日に対面形式によって行われた。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印刷されていることを確認した。

《Hashim S.M., Alam Md.J., Yang Z., Arakawa H. Microplastic assessment in the benthic ecosystem of Tokyo Bay: Sediment, water, and macrobenthic perspective. *Regional Studies in Marine Science*.》

また、講演発表は国際学会で5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、英語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3編が印刷済みである。

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。