

海洋ごみ調査手法の調和化に向けた基礎的研究

著者	黒田 真央
学位名	博士(海洋科学)
学位授与機関	東京海洋大学
学位授与年度	2021
学位授与番号	12614博甲第625号
URL	http://id.nii.ac.jp/1342/00002413/

[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：黒田 真央

博士論文題目：海洋ごみ調査手法の調和化に向けた基礎的研究

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2月15日に行われ、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、海洋ごみの調査手法の違いが、評価結果に与える影響を明らかにするとともに、得られた調査結果から海域間の海洋ごみ量の比較等を行う際の標準化手法に関する基礎的知見を提示する。目視で確認できる漂流ごみと、それらが劣化し微細化したマイクロプラスチック、および海底に蓄積する海底ごみに注目して、現行の調査手法の違いによる過小、過大評価の可能性、また調査手法の調和化に取り組んでいる。本論文は全5章で構成されている。

論文の構成、内容は以下の通りである。第1章では、研究の背景、目的、構成を示し、第2章では、目視観測調査手法の調和化について、先行研究から調査手法を選定し、その比較実験などを実施して調和化への課題を示した。第3章では、ネットによるマイクロプラスチック採集手法の調和化を行った。ニューストーンネットの目合に着目し、曳航実験の結果から採集効率や形状毎のサイズ組成を比較して網目によるサイズ選択性を検討した。また、代表的なマイクロプラスチックの採集具であるニューストーンネットとマンタネットによる比較曳航実験の結果から、両者の採集効率の差異について検討した。第4章では、海底ごみ調査手法の調和化について、底引き網と水中カメラによる調査の比較を行いそれぞれの特性を明らかにした。最後に第5章では、総合的な結論を示した。

審査委員会では、世界中で海洋ごみに関する研究が行われている中、その推定量の調査手法は研究ごとに異なり、各研究機関が調査手法の手引きを公開しているものの、統一化がなされていない現状に着目し、世界中の調査結果を比較するための調査方法の調和と標準化への基礎となる研究で高い新規性、有用性を確認した。現行の調査手法の違いによる過小、過大評価の可能性、また調査手法を調和化するための補正值を示した一方で、調和化における新たな課題を見出したことは社会的意義も大きいと判定した。

以上の内容から、学生から提出された博士論文は、国内外の研究の水準に照らし、海洋科学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2月15日に行われた。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公表済み(Kuroda, M. et al.: The current state of marine debris on the seafloor in offshore area around Japan. Marine Pollution Bulletin, 161, 111670, 2020.)であることを確認した。また、口頭発表(国内学会5回)、ポスター発表(国際学会1回)も行っている。これらの口頭発表などで学生優秀賞(国際学会1回、国内学会2回)を受賞している。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、英語の学力については問題ないと判断した。また、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。

権利講習会及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e-APRINも受講済みであることを確認した。また、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。

以上から、本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。