

琉球大学学術リポジトリ

ナマコ類の個体群の現況、生態学的役割に関する研究および今後の保全に向けた検討

メタデータ	言語: en 出版者: 琉球大学 公開日: 2023-11-07 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Hamamoto, Kohei メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002020124

Abstract

Sea cucumbers (Holothuria) are important ecological engineers in coastal marine environments. Recently, sea cucumber fisheries have become serious environmental problems at local scales around the world. However, basic field information for effective management is generally lacking from most regions. In this thesis, I aimed to accomplish three goals with regards to the status of sea cucumbers in Okinawa, Japan. Firstly, I aimed to examine the population density of Okinawan holothurians. As a result of my investigation, in Chapter 2, relatively low population densities of sea cucumbers were found at many sites around Okinawa-jima Island. On the other hand, sites I investigated in national parks had higher numbers of sea cucumbers. secondly, I aimed to estimate genetic connectivity of sea cucumbers among Ryukyu Islands. Using the ubiquitous species *Holothuria atra*, population genetic research through southern Ryukyu Islands was accordingly conducted in Chapter 3. Results showed several genetic breaks exist among the southern Ryukyu Islands. The national park sites had higher genetic indices compared to other sites, possibly reflecting protection from potential anthropogenic impacts such as coastal land filling or overharvesting. Thirdly, I aimed to reveal ecological role of Okinawan sea cucumbers at sites around Okinawajima Island. In Chapter 4, investigations of the intestinal bacterial communities of *H. atra* revealed that Okinawan *H. atra*'s feces have significantly different bacterial community from ambient sediments. In addition, bacterial composition differed significantly between sites where scleractinian corals were abundant or scarce. Overall, this thesis has revealed that Okinawan sea cucumber populations need urgent management and perhaps even artificial enhancement efforts such as restocking. To take such actions, however, governmental efforts in collaboration with scientific support is mandatory. Therefore, it is strongly hoped that the results of this thesis will aid in forming sea cucumber conservation policies in Okinawa.

ナマコ類は沿岸域において生態学的に重要な生物であるが、その食品としての需要の高まりから近年乱獲にさらされている。こうした現状に対し、有効な保全ルール策定のための基礎的な生態学的情報は世界的に不足しがちである。本稿の第2章では、極端に個体数の少ない一部地域（糸満市大度海岸）を含む、ナマコ類の比較的低い個体群密度が沖縄島から初めて報告された。一方、国立・国定公園地域では個体群密度が高いこともわかった。第3章では、第2章において最も多数の地点から発見されたクロナマコを用いて集団遺伝学的解析を行った。結果、中・南琉球列島においていくつかの分断された遺伝的集団が存在すること、また国立・国定公園地域で遺伝的多様性が高く保たれていることがわかった。第4章では同じくクロナマコの糞便を用いた腸内細菌叢推定を行った。結果、糞便内には周辺堆積物と有意に異なる細菌叢が含まれており、クロナマコ腸内でのエンリッチメントの結果であると考えられた。さらに、サンゴの多く見られた地点とそうでない地点との間でも有意差が見られ、今後真核生物のメタバーコーディングを含む追加調査が望まれた。総じて、沖縄島周辺におけるナマコ個体群の早急な保全が必要であることが浮き彫りになった。今後、本研究により得られた成果をもとに、官民一体となった対応が取られることを強く望む。