

学位論文要旨

シュブハ シャリーニ シン

Title: 沿岸漁業資源管理にむけた社会生態学的・時系列的アプローチ

Abstract:

水産物の需要の増加により、水産資源の漁獲圧力は高まっている。経済的価値を有する水産資源の管理にむけた研究が全世界で行われている。イセエビやセミエビなどの漁獲も盛んであり、その資源管理にむけた研究も進められている。イセエビについては一定の知見が蓄積されているが、セミエビについては効果的な管理を可能にするデータは十分に収集されていないのが現状である。

本研究では、セミエビの持続的な管理方法の確立にむけた条件や課題を、社会生態学的アプローチと時系列分析を用いて明らかにすることを目的とする。事例として奄美大島をとりあげる。奄美大島ではセミエビの漁獲が盛んな一方で、有効な資源管理措置が執られておらず、セミエビ資源の水準低下が指摘されている。本研究を通じて、その有効な管理方策の実施に向けた道筋についても提言する。

実態調査では、セミエビ漁業の操業と資源管理の実態、漁獲の推移をヒアリング調査と統計書類によって明らかにした。さらに生物学的調査データや資源情報の不足を社会生態学的システムで処理するために「ファジー認知モデル」(Gray et al., 2013)を援用し、セミエビに対する漁獲高に影響を与える社会的、生態学的、生物学的、経済的、環境的要因を分析した。

その結果、奄美大島におけるセミエビ主産地である瀬戸内漁協の漁獲量は73.7%減少(2015~2020年)、名瀬漁協の漁獲量は32.8%減少した(2012~2022年)。漁獲量変動の主要因は、海面水温(SST)とCOVID-19であった(COVID-19は2020年にのみ影響を及ぼす)。ただし、ファジー認知モデルによると、SSTは顕著な季節変動を示すが、漁獲量への影響はそれほど大きくはないことが明らかになった。こうした環境変化に対応した管理方策の樹立が求められているが、セミエビ資源に関する生態的研究がすすんでいないことから容易ではない。こうしたことから、漁獲傾向と季節性を統合し、毎月の漁獲量を予測するために時系列分析を行った。2021年から2024年までの潜在的なシナリオについて、95%の信頼区間で月別漁獲量を明らかにした。

セミエビ資源の管理には積極的なアプローチが必要である。産卵期や産卵海域のモニタリング、漁労行為からの保全措置の策定などの導入が求められる。そのためには、本種の生態学的要件と海洋生態系内での役割を理解するための継続的な研究が必要である。これらの考慮事項を将来の管理戦略に組み込むことで、セミエビ資源の回復力と持続的な利用をと豊富さを将来の世代に確保できる方向に進むことが可能になると考えられる。