

研究テーマ ● 海洋生物の資源評価および資源管理に関する研究

共通教育センター・初年次教育・教養教育部門

准教授

庄野 宏

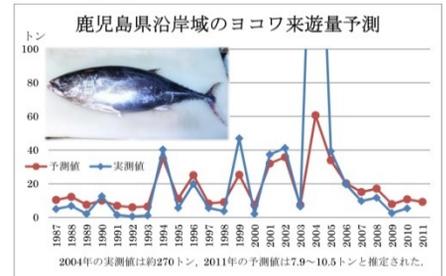
研究の背景および目的

海の中に棲む魚を有効に獲るためには、最初にその絶対量を見積もる必要があります。しかし、魚類など海洋生物は目に見えないため、資源量を把握することが非常に困難です。そこで、商業船による漁獲データや漁獲物の体長組成、調査船による漁獲効率などの情報を利用し、様々な統計手法や数理モデル、コンピューターを駆使して水産資源の絶対量推定（資源評価）を行い、今後どのくらい獲っていけば良いのか、という適正な漁獲量を算出して将来予測に基づいた資源管理を行っていきます。

おもな研究内容

1. 様々な魚種における水産資源の絶対量推定（資源評価）および資源管理

世界中の海を回遊しているまぐろ・かつお類、クジラやイルカなどの哺乳類、サメ類やカジキ類などの非漁獲対象種、クサカリツボダイなどの底魚類、ブリやバショウカジキ、マアジなど鹿児島湾や東シナ海に棲息する魚種など、様々な海洋生物の水産資源解析（資源の絶対量を推定する資源評価や適切な漁獲方式を決定する資源管理）を行っていきます。鹿児島近海に来遊するヨコワ（クロマグロの幼魚）の漁獲量予測や表面水温などの海洋環境と加入量（漁獲対象となる年齢の資源尾数：例えばクロマグロでは0歳）の相関分析等海洋生物の資源動態解析に関連するテーマを広く取り扱っていく予定です。



2. 統計科学や数理モデルを用いた水産資源解析手法の開発・改良および実用化

資源の絶対量を推定する評価モデルや将来予測などを含めた資源管理手法の開発・改良を数理科学・統計科学・情報科学の理論に基づいて行い、実際に適用可能な形での提示（実用化）を行っています。

また、オペレーティングモデルと呼ばれるコンピューター上に漁獲のメカニズムなどをモデル化した仮想現実を構築して資源量推定を行い、適切な管理方をシミュレートする手法の研究も行っています。

3. まぐろ・かつお等の浮魚類やサメ・海鳥・海亀など混獲種等の漁獲効率解析

GPSの利用でかつおの漁獲が増加するか、まき網の目合いを大きくした場合に小型のまぐろ類が獲られる割合をどのくらい減らすことが可能か、はえ縄漁業で狙っていないにもかかわらず獲られてしまうサメ・海鳥などの混獲を、トリポールと呼ばれる船に装備する吹き流しのような装置や青色餌と呼ばれるカラーの餌を用いることによって削減することが可能かなど、漁獲効率の解析を通じて、環境にやさしい漁具の効果測定等の研究を行っています。

期待される効果・応用分野

1.の資源解析手法については、水産分野のみならず数理生態学や保全生物学、放射能やダイオキシン濃度など環境リスク分析、医薬品臨床データ解析など幅広い分野への適用が期待出来ます。2.では、**応用統計の専門家**として、数理モデルや統計手法の社会問題や自然現象への応用に関する様々な課題について相談に応じていきたい、と考えています。3.の**漁獲効率解析**では、はえ縄や竿釣り、トロール漁業などにおける漁具や装置類の効果推定を通じて地域漁業に貢献可能な研究を展開していきます。

共同研究・特許などアピールポイント

●鹿児島県水産技術開発センターとヨコワの来遊量予測に関する共同研究を行っています。以前に勤務していた水産総合研究センターや客員教員を務めていた統計数理研究所とも水産資源解析学や生物統計学に関する研究を連携して行っています。

コーディネーターから一言

応用統計の専門家として、水産資源を評価・管理する解析手法を研究。マーケティング、金融工学、医薬品など様々な分野のデータ解析等の相談に応じることも可能です。鹿児島近海の魚介類を対象とする研究に注力します。

研究分野	水産資源学、数理統計学、生物統計学、数理生態学、保全生物学、応用統計学、統計教育
キーワード	水産資源解析、水産資源評価、水産資源管理、機械学習、データマイニング、環境リスク