

学位論文審査結果の要旨

学位申請者 氏名	Watcharapong Chumchuen
審査委員	主査 鹿児島 大学 准教授 安樂 和彦
	副査 鹿児島 大学 教授 バスケス アーチデル ミゲル フェデリコ
	副査 鹿児島 大学 教授 中西 良孝
	副査 鹿児島 大学 教授 増田 育司
	副査 鹿児島 大学 教授 芝山 道郎
審査協力者	志學館 大学 松岡 達郎
題目	Technological Management on Size-selective Catch in Tropical Tuna Purse Seine Fishery (熱帯マグロ旋網漁業におけるサイズ選択漁獲に関わる技術管理)
<p>本論文は、かつお・まぐろ類の地域漁業管理機関 (tRFMOs) が懸念する、カツオ、キハダ、メバチに代表されるかつお・まぐろ類の小型個体の漁獲 (混獲) を回避する操業方法を検討するために、マグロ旋網漁業における漁具及び操業方法によるサイズ選択漁獲について実施した研究成果をまとめている。研究内容として、現状の漁獲実態の解析による小型個体混獲の現状の評価、旋網網目サイズによる体長選択理論の構築とそれにもとづく小型個体混獲回避の可能性の検証、ことなる操業方法を用いた場合の漁獲物体長組成の比較、船団ごとにことなる操業方法選択戦略の分析とサイズ選択的操業方法導入の可能性の検証に取り組んでいる。</p> <p>まず、東部インド洋における流し浮き漁礁 (FAD) を用いた熱帯マグロ旋網漁業における漁獲実態を評価するために、1995-2003年に商業網と類似の網を用いた試験操業により得られたデータを元に、カツオ、キハダ、メバチの3種の漁獲物のサイズ組成を明らかにした。漁獲は商業サイズの個体から構成されるものの、キハダ、メバチの小型未成熟魚を多く含むことを明らかにし、選択的漁業技術を導入する必要性を強く示唆した。</p>	

次に、前述と同じ実海域での試験操業により得られたデータを元に、カツオ、キハダ、メバチの3種の漁獲物サイズ組成と、本研究により開発した魚体と網目の遭遇時の保持確率に基づく施網体長選択性モデルを用いて計算した、魚種ごとの選択性曲線を比較した。旋網漁具は片側選択性を有すことを理論的に明らかにし、当該漁具の選択性計算理論を構築している。一方、選択性曲線は、商業サイズの個体を十分に選択的に保持していることを示す一方、漁獲に多く含まれるキハダ、メバチの小型未成熟魚の排除は網目サイズの制御だけでは困難であると結論した。

次に、操業方法によるサイズ選択漁獲の可能性の検証を行っている。旋網操業は、表層を群泳する魚群を対象に操業を行う“素群れ操業”、魚群を蝟集する人工浮体（FAD）の周囲の魚群を対象とする“FAD蝟集群操業”、流木に蝟集した魚群を対象とする“木つき群操業”、その他の漂流物に蝟集した魚群を対象とする“漂流物蝟集群操業”に大別される。本研究では、西部インド洋でのタイ国マグロ施網漁船の2005-2007年操業資料に基づき、上述の操業方法による選択的漁獲の可能性について分析し、各種操業方法で得られた漁獲物サイズ組成から、素群れ操業においてその他の付き物操業に比べてサイズ選択的であることが示された。

最後に、本研究では、各商業船団の操業方法の組み合わせ（操業戦略）について分析を行っている。分析から、素群れ操業は操業を失敗する可能性が高いことから経済的リスクは大きいものの、魚群サイズが大きいことより潜在的操業収入は大きいと判断できた。また、素群れ操業成功率等で代表される漁労長の技術力が各船団の操業戦略の決定要因と判断できた。漁獲努力を多様な操業法に分散してリスクを回避しているジェネラリスト船団がいたが、シミュレーションの結果、高・中位技術力の漁業者は、収入を減少させることなく素群れ操業の回数を増加させることが可能であることが示された。

本研究論文は、旋網の網目サイズによる漁獲物の体長選択性を求める手法を新たに構築するとともに、実海域における漁獲記録の分析から、漁労長の技術習熟による素群れ操業の増加により未成熟個体の混獲を低減できることを示唆しており、最大規模漁業である旋網における資源管理を実行するための重要な漁業技術的知見を得ている。

以上の理由から、本論文は博士(水産学)の学位論文として価値を十分満たしていると考えられる。