

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

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評価した。

研究Ⅰでは、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選択的漁獲を評価するために、1995-2003年に商業網と類似の網を用いて操業試験の結果を元に、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、メバチの未成熟魚を多く含むことが示された。

研究Ⅱでは、研究Ⅰと同じデータを元に、カツオ、キハダ、メバチの3種の漁獲物のサイズ組成と、新たに開発した魚体と網目の遭遇時の保持確率に基づく施網選択性モデルを用いて計算した選択性曲線を比較した。当該漁具は片側選択性を有し、漁獲結果は商業サイズの個体を十分に選択的に保持していたが、漁獲に多く含まれるキハダ、メバチの未成熟魚の、漁具の選択性による排除は困難であると結論した。

研究Ⅲでは、西部インド洋でのタイ国マグロ施網漁船の2005-2007年操業資料から、操業法による選択的漁獲の可能性について分析した。素群れ操業、FAD 蝟集群操業、木付き群操業、その他の漂流物蝟集群操業のそれぞれで得られた漁獲物サイズ組成から、素群れ操業は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。

研究Ⅳでは、研究Ⅲと同じデータを元に、各船団の操業方法の組み合わせ（操業戦略）について分析した。素群れ操業は経済的リスクは大きいが潜在的操業収入は大きかった。素群れ操業成功率等で代表される技術力が操業戦略の決定要因であった。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、収入の減少なく素群れ操業の増加が可能であることが示された。

本研究より、漁具の選択性モデルを利用することで商業利用される漁獲小型個体の体長組成を制御できる可能性を示唆できた。操業中の網内での魚の対網行動を今後明らかにすることで、さらに選択性の精度を高められると考えられた。資源管理の観点からは、漁場での漁労長による操業手法の選択に素群れ操業を多く取り入れることが推奨されることが明らかとなった。