

事業名	尾数カウントソナーの開発
実施者	古野電気株式会社
実施期間	令和4年2月～令和6年2月

課題

我が国における30kg未満のマグロ資源管理は、漁船による漁獲報告だけでなく、養殖用途の漁獲量（活け込み重量）の把握が必要である。現在、活け込み重量の計測手法は、光学カメラの画像解析によるものが一般的であり、海水の濁りや照度、トンネル網通過時のカメラ画角内の遊泳密度によっては、マグロの個体数を正確に計測することが困難である。我が国が進める新たな資源管理システム（IQ制度やTAC魚種の拡大）の推進におけるクロマグロの漁獲数量計測および報告体制の高度化への対応のためには、現場での迅速性や効率性を持ち合わせた新たな尾数カウントシステムが必要である。これは、マグロの畜養が盛んなICCAT等加盟諸国でも共通の課題であり、全世界的なマグロ資源管理の観点からも早急に解決しなければならない技術課題である。

目的

本事業では、作業員1～2名程度で生簀に設置が可能で、現場作業の妨げとならずに活け込み及び生簀間移動でマグロの尾数が計測できる、音響方式の尾数カウントシステムを開発することを目的とした。最終的なシステムの研究開発には、その過程でのカウントアルゴリズムの開発など相当な工数とリソースを要するため、実証期間内での実用化（商品化）ではなく、試作機による課題解決の目途付けが可能な評価検証を最終目的（ゴール）とした。

結果

独立電源により養殖現場に作業員2名で直接設置が可能な小型・軽量の尾数カウントシステムを開発した。本システムは、海水の濁りや照度に影響されず、活け込み時のマグロ密度の影響を受けない分解能を実現でき、網の影響を除去したリアルタイムでのカウントが可能である。また、養殖現場での実証実験を実施した結果、ソナー設置ポイントの選定や感度調整によるバックグラウンドの排除などの運用ノウハウが蓄積できた。今後、精度検証及び実用化に向けた取り組みが課題となるが、令和6年秋に最終試作機が完成予定であり、本システムにより取得したリアルタイムカウントの尾数にカメラで計測した平均魚体重を乗じることで活け込み重量を算出できる見込みである。

今後期待される効果

本実証の成果物である尾数カウントシステムは、計測環境に左右されず、計測人員も1名で済むため、現場計測時間の大幅な短縮が見込める。また、クロマグロの活け込み用途だけでなく、他魚種への応用も通じて持続可能な我が国養殖業の発展に大きく貢献できるものと確信している。また、本システムにより正確な尾数把握（管理）が可能となれば、養魚管理における増肉係数の把握による適正給餌にもつながり、生産効率の改善への支援が期待できる。さらには、正確な生簀内尾数の把握（在庫管理）により、養殖共済や銀行からの融資等、養殖業者の金融対策強化も期待できる。