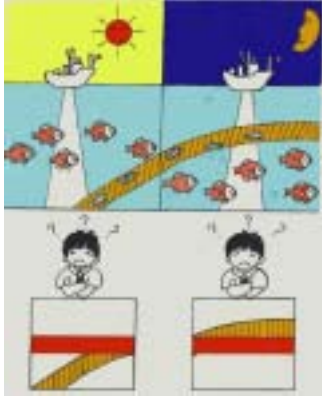


研究成果

頭足類や動物プランクトン用音響計測システムの開発

背景



「このままでは、魚群まで遠すぎて、船の魚探機では、魚種も体長もわからないなー。」

- ・音響水産資源量調査では、一尾あたりの反射強度であるターゲットストレングス(TS)が必要。
- ・TSは体長、姿勢などにより大きく変動する。
- ・水槽での測定に加え、自然状態での測定が必要。
- ・深いところにいる魚群のTS測定は難しい。



・イカ魚群に近づけて、ステレオカメラによる魚種確認、魚体長等の測定、より正確な音響情報の収集が可能なシステムの開発。

成果

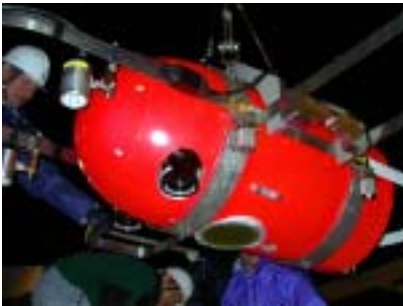


図1 開発したシステム(J-QUEST)

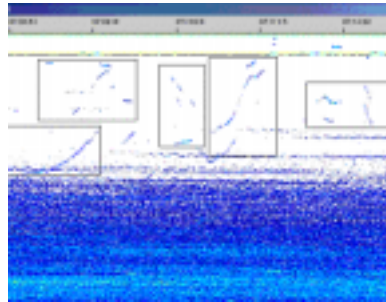


図2 イカ類のエコーグラム。
縦軸:レンジ(100m),横軸:時間:約3分

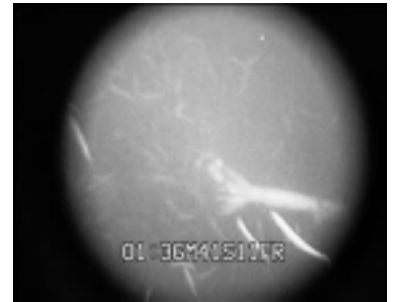


図3 カタクチイワシを捕食する
タコイカ映像例(左カメラ)

・国産技術による音響光学複合システム, Japan QUantitative Echosounder and Stereo Tv-camera system(J-QUEST)の開発(図1)。

・深度230mまで、イカ魚群に近づけて、イカ魚群の情報(魚種、魚体長、魚群密度、行動、TS)を得た。急上昇していることがわかる(図2)。

・J-QUESTを用いて、自然状態にあるカタクチイワシ、イカ類などの音響・映像データ収録に成功。(図3)

波及効果

・市販のCCDカメラを用いれば、より安価で、コンパクトなステレオカメラの構成が可能。

・安価なシステムを漁船に搭載すれば、漁業者は、魚種・魚体長を知った上で操業可能。このため、資源への新規加入に重要な若齢魚等の不必要な漁獲をなくすることができる。

・研究者は、漁業者が魚群毎に得たステレオ映像データを解析することにより、より広範囲な魚群について、詳細で正確なデータを得ることができ、正確な資源量の推定が可能。