

# トピック

## トロール網用拡網板の水中姿勢研究と水中角度計測装置

東京水産大学海洋生産学科

拡網板は、底曳トロール漁、中層曳トロール漁などでトロール網と船を結ぶワープの中間に取りつけられるフラップ型的水中抵抗体であり、水中で凧のような動きをし、トロール網の網口の開口面積を調整し、網の形状を最適な形にし、さらに魚群の集積作用機能も兼ねている。トロール漁具の構成部材のなかでの役割は大きい。拡網板の水中抵抗体としての最適型の研究は、曳網中の水中姿勢について計測・解析することが重要で、水槽での模型実験は行われたことはあったが、今まで実際の操業中に計測が行われたのは極めてまれである。

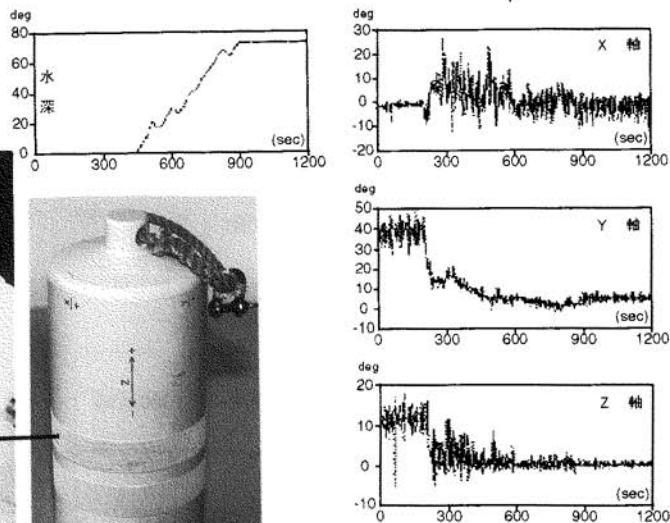
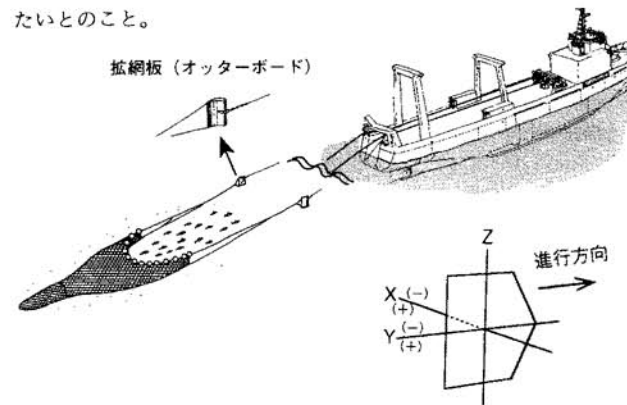
このため、東京水産大学海洋生産学科漁業工学講座漁船運用学研究室(武田誠一、佐藤要先生)では、拡網板に取り付けて、曳網中の水中角度(x,y,z軸方向)を計測するためのを開発し、実際の漁でのデータを得る実験を行ったのでご紹介する。

実験は平成4年9月、東京水産大学練習船神鷹丸の乗船漁業実習における底曳トロール操業実習中に実施した。使用された拡網板は縦湾曲V型形状で、縦横比1.67、高さ2.71m、水中重量935kgであり、計測装置は拡網板の外方側、中心位置にステンレス製バンドで取り付けられた。拡網板はメモリ式深度計も取り付けられた。実験中の拡網板の水深および各軸の加速度のデータが図のように得られた。実験海域は東海、曳網中の水深は約75mであった。

拡網板の流体特性を損なわない程度に小型軽量で、自動計測が可能で、また耐水性・耐圧性にすぐれていることも要求される水中角度計測装置は、三軸型ひずみゲージ式加速度変換器、小型ひずみアンプ、小型データロガー(2時間分の測定データを記録できる)で構成され、直径11cm、長さ26.5cmの水深計用ケースに組み込んである。

記録データは、シリアルインタフェース(RS-232-C)で出力され、パーソナルコンピュータで容易に解析できる。サンプリングは、測定条件に合わせて0.1, 0.2, 0.5, 1秒より選択し、サイクリックに8回計測してその平均値を求め1データとしている。また、時計を内蔵しているので、計測開始時間を任意に設定可能である。この計測装置は、(株)共和電業が特別注文品として製作した。

今回の定常状態だけでなく、過渡状態の姿勢変化を把握するために、今後とも計測方法も含め改良を加え、さらに研究を進めていきたいとのこと。



拡網板の水深および各軸の変化

