

# 船体付加物の省エネ改造と 回流水槽での操縦性能実験の検討

漁業生産工学部

## 背景と目的

漁船の省エネのために、送受波器カバーやビルジキールなどの付加物改造を行っている。本研究では省エネ改造に伴う安全性の確認の1つとして、操縦運動の確認を行う。付加物には形状や着脱パターンが多数あり、水槽実験の工数は膨大になるが、計画から実船改造までの限られた時間内に多数の実験工数をこなすためには、効率的に実験を行う必要がある。回流水槽は、これまで操縦性実験が行われてきた角水槽や長水槽に比べ、1つ1つの試験後の残波が少なく、そのため消波を待つ時間がほとんどなく、計測を連続的に行えるため多数の実験工数を要するパラメトリックスタディーに向いている。ここでは、回流水槽に操縦性能実験装置(PMM)を導入し、付加物改造前後の操縦性能の推定を試みた。

## 研究成果

1. 回流水槽での操縦性能実験は1状態の斜航・PMM試験を半日で完了でき、短期間に多数の実験工数を実行できる。
2. 付加物程度の小さな改造に対しても流体特性を把握できる。
3. 大斜航試験では回流水槽の側壁影響がある。

## 波及効果

計画から改造実行までの間に操縦特性を確認し、乗組員に対して事前に注意喚起できる。



Fig.1 回流水槽での操縦性能試験一例 (184GT さんま棒受網漁船模型,  $L_{pp}=2.0m$ )

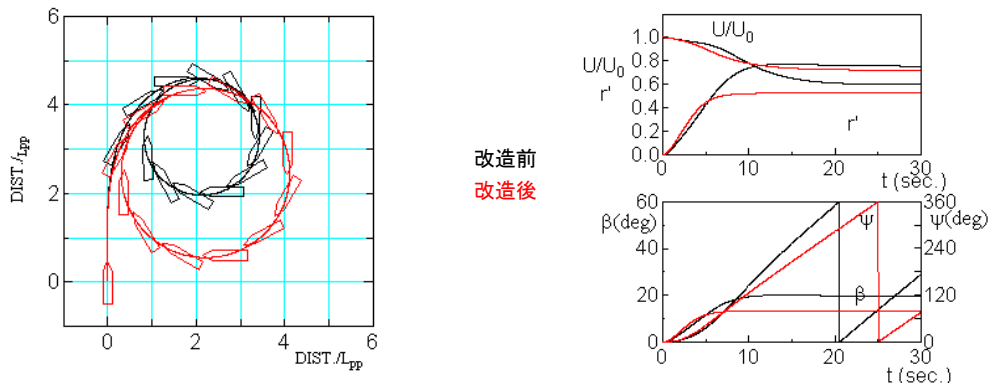


Fig.2 回流水槽での実験結果を用いたある付加物改造前後の操縦運動シミュレーションの比較一例  
(左:35度旋回、右:船速  $U/U_0$ 、角速度  $r'$ 、船首角  $\psi$ 、斜航角  $\beta$  の時系列変化)

(漁船工学グループ:三好 潤)