

人的影響を考慮した漁船船体の安全性評価手法の開発

漁業生産工学部 安全性研究室

協力機関：横浜国立大学、大阪大学

背景

- ・ 漁船の転覆海難事故が依然多発している。転覆事故による死亡・行方不明者数が全漁船海難の約38%で最も多い。
- ・ 転覆事故は復原性等の船体要因はもちろん、波浪等の外的要因と操船等の人的要因の影響が大きい。
- ・ 実海域波浪の予測及び遭遇波浪と船体運動の関係把握が転覆防止上重要である。

研究方法

- ・ 転覆海難事故の影響要因を検討し、模型実験等により主要要因を抽出して検証する。
- ・ 異常波浪を含む大波高・多方向不規則波中の模型実験を実施し、波浪・操船方法等の影響を検証する。同時に数値シミュレーションによる検証も実施する。
- ・ 実船試験により、レーダーなどによる実海域遭遇波浪の計測をはじめ、漁船安全確保支援システム構築に必要な基礎技術を確立させる。

研究成果

- ・ 模型実験（図1）による検証の結果、波浪影響を考慮した操縦性モデルによるシミュレーションにより転覆運動の予測精度を向上できることが分かった。
- ・ 波浪の多方向性（実海域波浪の短波頂性）、転舵タイミングなど波浪中操船が漁船のような小型船舶の船体運動に与える影響が極めて大きく、その定量評価ができつつある。
- ・ レーダーPPI画像を利用して波を検知するシステムの開発に取り組み、漁船安全確保支援システムに必要な遭遇波浪の基本情報の一部を求めることができた。（図2）



図1 追波中まき網漁船の転覆模型実験
(ブローチングによる転覆)

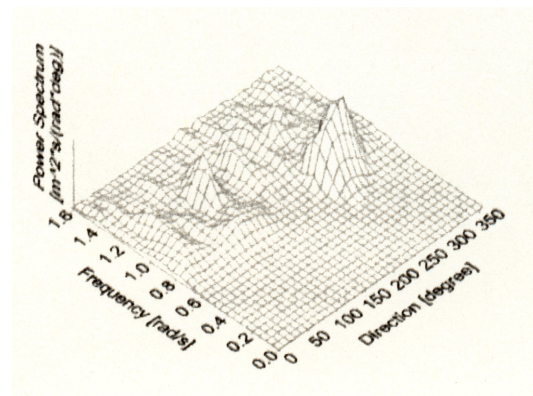
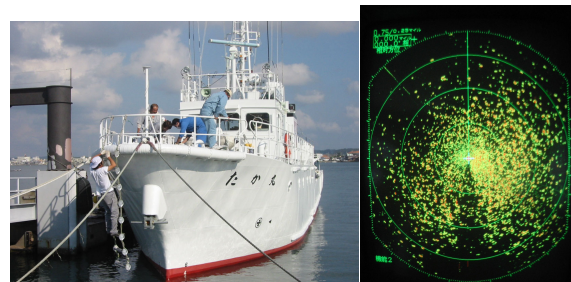


図2 レーダーPPI画像による遭遇波浪計測例
(下図が波の方向スペクトル)