

船舶技術研究所報告（第36巻 第5号）に掲載の論文の紹介

総合報告の紹介

外乱力と漂流運動についての基礎的研究

野中晃二、二村 正、上野道雄、藤原敏文、宮崎英樹、原口富博

船舶は、機関故障や衝突等により操船不能となり、風・波・潮流等の外乱により流される場合や、あるいは、強い外乱そのものにより操船不能となり流される場合があります。停泊時には強い外乱により走錨を起す場合もあります。特に大型船においては流されたり走錨したりすると、座礁し油流出等による重大事故につながる危険性が高くなります。

外乱による操船不能状況や走錨が発生するかどうかの判断には、外乱の正しい推定が必要になります。さらに、外乱により船舶がどのように流されていくのかを早急に予測し、事故防止の対策をたてるのが大切です。

本研究では、代表的な外乱として風と波を取り上げ、船舶に働く風の力と波の力、及び流されていく船舶に働く流体力について、基礎的な知識を得るための研究を行いました。

流されていく船舶、つまり、漂流運動する船舶に働く流体力については、船舶が 360° にわたってあらゆる方向に流れていく場合に受ける流体力について、模型実験によりその性質を調べました。

船舶に働く波の力については、漂流運動に大きく影響すると考えられる波長の波を主な対象に、模型実験で波の力を測ると共に、どのような方法でこの力を推定すればよいかを検討しました。

船舶に働く風の力については、既存の風の力推定法の問題点を調べると共に、既存の風の力の資料と本研究で行った風洞試験結果をもとに、より信頼性ある風の力推定法を作るための検討を行い、その指針を得ました。

以上により、船舶の外乱下での漂流運動、及び船舶に働く風の力と波の力について、研究を発展させていくための基礎的な資料と知見を得ることができました。