

# 船舶技術研究所報告（第31巻 第1号）に掲載の論文の紹介

## 研究報告の紹介

### Nonlinear Response of Moored Floating Structures in Random Waves and Its Stochastic Analysis Part 2 Comparison among Simulations and Statistical Predictions and a Full Scale Measured Data

加藤俊司、斉藤昌勝、高瀬悟（広島大学工学部）

本論文は、平成2年7月の船舶技術研究所報告第27巻第4号の続報である。前報では、係留された浮遊式海洋構造物特有の長周期運動の最大移動量の予測に関して理論的な考察を行い、それに基づく推定結果と模型実験結果との比較を行ったが、本報は、理論的な推定量と実海域実験結果との比較についてまとめたものである。

まず、実機ポセイドン号の流体力および係留力特性を調べるために実海域において自由動揺試験を実施した。試験結果の解析に関し、新たに非線形最適化法を用いた時系列フィッティング法を開発し、それによって実機の流体力および係留力特性が得られた。ここで得られた結果を用いて実海域での長周期運動のシミュレーションを行い、実測結果との比較を行った。その結果、長周期運動には、波だけでなく変動風の影響も大きいことが判明した。その運動の最大極大値の期待値を推定するために、波および変動風の影響を考慮した非線形統計理論を新たに開発し、実測結果と比較した。その結果、設計上最も重要な長周期運動のN波中の最大極大値の期待値推定に対し、通常線形理論として用いられる Longuet-Higgins の推定法はかなり過小評価を与え本論で示された非線形統計理論はかすかに過大評価を与えることが判明した。