

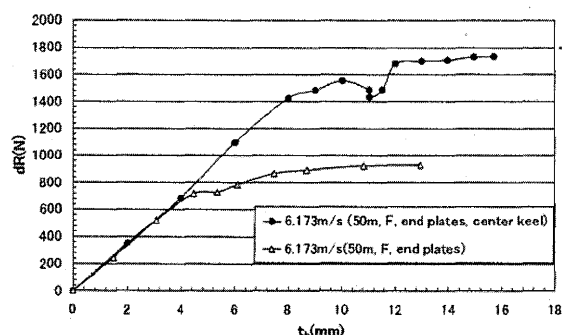
空気潤滑法における抵抗低減効果の速度影響

川島英幹、日夏宗彦、堀利文、牧野雅彦、
竹子春弥

平成21年11月

日本船舶海洋工学会 平成21年秋季講演会講演会

空気潤滑法の効果を高めるためには、船体を被覆する空気量と抵抗低減効果の関係を明らかにする必要がある。そこで長尺平板模型の中心線上に仕切り板を設け、気泡分布の偏りを無くすことにより、船体傾斜の影響を排除し、より二次元的な状態での試験を行うことで、空気吹き出し量と抵抗低減効果に関する基本的な関係を得ることができた。この試験結果から、空気潤滑法による抵抗低減効果の速度依存性を評価した。



空気吹き出し量と抵抗低減率の関係

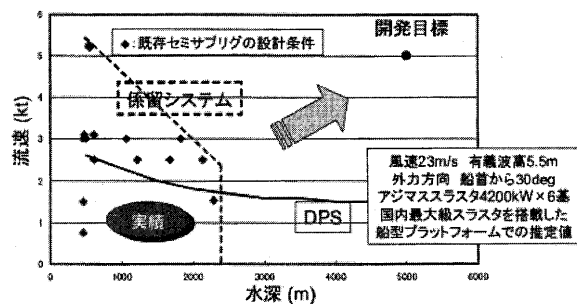
大水深・高流速に対応した位置保持技術

齊藤昌勝、湯川和浩、大越茂宏

平成21年11月

日本船舶海洋工学会講演会論文集

海洋空間や海洋資源の有効活用を図るために必要と考えられる外洋上プラットフォームの実現のためには、プラットフォームの位置保持技術は重要な要素技術である。特に日本近海は水深が深いことに加え、黒潮等の高流速で特徴づけられるため、これに対応する位置保持システムを備える必要がある。本研究では、外洋上プラットフォームの位置保持システムが備えるべき要件を検討し、索係留システム及びDPS (Dynamic Positioning System) それぞれについて、位置保持システムを簡易的に設計するプログラムを開発した。



位置保持技術の現状と開発目標

排水に係る拡散シミュレーション

中島康晴、岡秀行

平成21年11月

日本船舶海洋工学会平成21年秋季講演会講演集

排水中に含まれる無機懸濁態粒子の移流拡散及び再堆積を解析するコードを開発し、伊豆・小笠原海域を対象として解析を実施した。水質ガイドラインから導出した基準濃度を用いて排水の影響範囲を区画し、影響体積を算出することにより、影響範囲の空間的な広がりを定量的に把握した。その結果、表層排水と比較して底層排水では影響体積が遙かに大きいものの、そのほとんどは自然状態の濁度に相当することが明らかとなった。

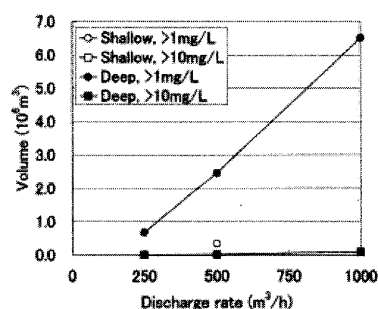


図 排水流量の増加に対する懸濁態粒子を含む水塊体積の変化 (懸濁態粒子の粒径: 8 μ m)

安全性・経済性・環境影響を考慮した設計支援技術中

篠俊樹、石田茂資、大越茂宏、正信聡太郎

平成21年11月

平成21年度日本船舶海洋工学会秋季講演会講演集

日本の広大なEEZ内に存在する豊富な資源・エネルギーの有効活用のためには、安全性・経湖生・環境影響をバランスよく満たすプラットフォームの設計技術が不可欠であり、そのための簡便な検討法として、調和設計法の開発を実施している。

本論文では、調和設計法を構成するデータベース群、海底熱水鉱床開発を例にした場合の、プラットフォームの基本仕様(長さ、幅、喫水、排水量等)および初期コスト(CAPEX)について報告を行った。これらの数値については別途造船会社による基本計画との比較を行い、精度の検証を行った。

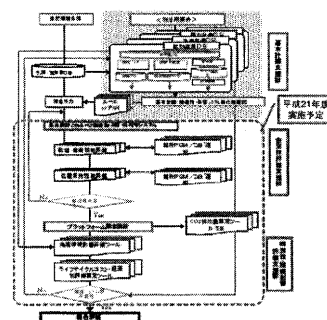


図 調和設計法の基本フロー図