

2018年3月8日
日本郵船株式会社
株式会社 MTI
ジャパン マリンユナイテッド株式会社

実海域データを活用した高効率プロペラの開発 —実船搭載で環境負荷低減を加速—

日本郵船株式会社（以下 NYK）、株式会社 MTI（以下 MTI）、ジャパン マリンユナイテッド株式会社（以下 JMU）は、実航海における船舶のプロペラの作動状況を分析し、より高い効率を持つプロペラを共同開発しました。2019年竣工予定の新造コンテナ船2隻に搭載し、燃費効率の改善により二酸化炭素（CO₂）排出量を1.2%削減する見込みです。

プロペラは推進性能を左右する重要な機器であり、コンピューター上の計算や模型を利用した水槽試験などのシミュレーションをもとに最良な形状を求めて設計されます。稼働中のプロペラ周辺の水の流れは非常に複雑であるため、プロペラの実際の作動状況を把握し、それを踏まえた設計とすることで、さらなる環境負荷低減の余地があると考えました。

船会社を中核とする NYK グループと造船所である JMU との協業により、実航海におけるプロペラの作動状況を分析（注）した結果、シミュレーションとよく一致し、シミュレーション技術の信頼性の高さが確認されました。本結果をプロペラ設計に活かし、さらに効率の高い形状を追求することで、燃費効率の改善につなげました。

本取り組みは英国王立造船学会の学会誌「Naval Architect」（2018年2月発行）に紹介されました。また、今月中旬にイギリスで開催される船舶性能解析をテーマとする海事関連の協議会「HullPIC」で成果を発表する予定です。

3社は、これからも協業において船会社と造船所の知見を活用し、環境性能に優れた船舶の提供・運航を通して持続可能な社会の発展に貢献します。

（注）プロペラに発生するキャビテーション観測およびプロペラ周辺の流速分布の計測結果を分析。キャビテーションとは、水中で急激に圧力が下がることにより気泡が生じる現象。プロペラ翼面に過大なキャビテーションが発生すると、船の振動やプロペラに浸食作用が起こる原因となる。

ビッグデータ活用の共同研究

オペレーション、ハードの全体最適の追求



キャビテーションの対比

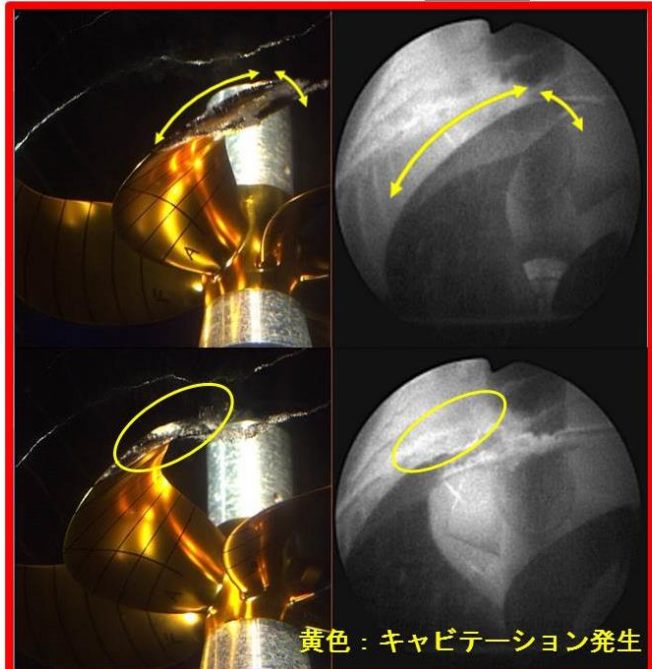


プロペラ周辺



水槽試験

実船観測



<日本郵船株式会社>

本社：東京都千代田区

代表者：代表取締役社長 内藤忠顕

ウェブサイト：<http://www.nyk.com/>

<株式会社 MTI>

本社：東京都千代田区

代表者：代表取締役社長 田中康夫

株主：日本郵船株式会社 100%

ウェブサイト：<http://www.monohakobi.com/ja/>

<ジャパン マリンユナイテッド株式会社>

本社：東京都港区

代表者：代表取締役社長 三島 慎次郎

ウェブサイト：<http://www.jmuc.co.jp>