

航海功績賞

パフォーマンスマネジメントシステムSIMSの開発と 最適運航への適用

安藤 英幸・角田 領・高木 政一

Development of Performance Management System “SIMS” and Application to Optimum Fleet Operation

Hideyuki ANDO, Ryo KAKUTA, Shoichi TAKAGI

1. はじめに

燃料価格の高騰とIMOにおける温暖化ガス排出規制の強化を背景として、船会社においては船隊の運航における燃料消費量削減が重要な経営課題となった。減速運航をはじめ、考えるあらゆるソフト・ハードの対策への取り組みが進む中で、船の燃料消費および推進性能の状態をより正確に把握し、船隊の運航における更なる改善や無駄となる時間の削減を進めていくためのパフォーマンスマネジメントシステムSIMS(Ship Information Management System)の開発に2008年、日本郵船株式会社、株式会社MTIが共同で着手した。

通常、船の運航状態は一日に一回のレポートで陸と共有されるが、今般、開発されたSIMSの導入により、毎時間の詳細な本船状況や燃費性能が船と陸でタイムリーに共有されるようになり、それにより得られる本船の船速や燃費に関するパフォーマンス、天候などの正確な状況認識に基づき、フリート運航を行うことが可能となった。

本稿ではSIMSの概要と、これまでに実施してきたSIMSの最適運航への適用について紹介する。

2. SIMS

開発したSIMSの概要を図1に示す。SIMSは船側、陸側という2つのシステムで構成されている。船側システムは、船の性能・パフォーマンスに関連

するデータを船が既設の計測装置から取得し、それに演算を加えて必要な情報に加工し、陸に送信するシステムである。計測データは、船上でも閲覧できるようになっている。陸側システムは、船から送信されるデータをデータベース化し、運航担当者をはじめとしたユーザーが利用するためのネットワークシステムである。運航担当者は船のトレンドデータを閲覧できると同時に、計画と実際の運航に大きな乖離がないか、タイムリーに気づくことができる。また、得られるデータは航海単位で解析が行われ、航海解析レポートとして発行、運航担当者、船など関係者と共有される。

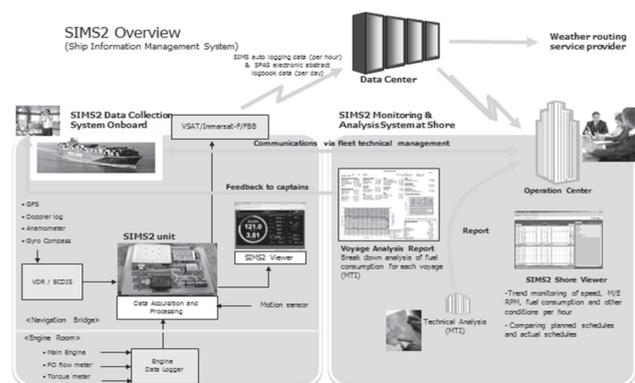


図1 SIMSの概要

3. 最適運航への適用

2012年には、日本郵船のコンテナ船部門でIBIS

活動(Innovative Bunker and Idle-time Saving)プロジェクトが始まり、コンテナ船のフリート運航における経済性の追求が、日々の運航から中長期の配船にまで幅広く取り込まれたが、ここでも SIMS やそこから得られたデータの解析結果が活用された。例えば、最適な運航を行う上では、本船の実海域での実力を把握することが重要であるが、SIMS データや風波中の抵抗推定技術を組み合わせることで、これを正確に行えるようになり、各種意思決定の精度が向上した(図 2 参照)。また、SIMS データを船舶管理会社やウェザールーティング会社と共有する仕組みを整え、関係者が運航状況をタイムリーに共有できるようにした。こうした技術面と組織面の連携が進み、温暖化ガス排出削減に寄与し、大きな経済的な効果も得られた。

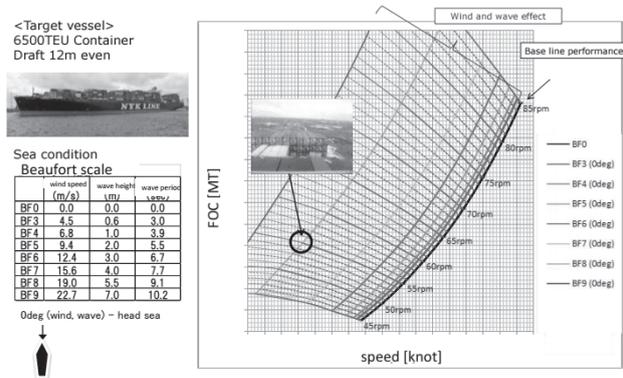


図 2 実海域性能推定の例

日本郵船では、現在までに、コンテナ船、バルカー、自動車船をはじめ 130 隻を超える船舶に SIMS を搭載している。また、SIMS から得られるビッグデータの更なる活用についても取り組みを始めている。これまでの試みを通して、データ分析によって業務改善を進められることが明らかとなり、各方面でのデータ活用に道筋をつけた。

4. 今後の展望

今後、日本郵船では、船種毎のニーズに合わせた運航のインフラとして SIMS の技術改良をユーザーと進めるとともに、機関の遠隔状態監視など安全面での船陸協業の支援や、カーゴケアなどより幅広い活用への展開を進める。日本の総合船社の持つ運航ノウハウを活かし、世界をリードする高品質な海上輸送サービスの基盤として発展することが期待される。

謝辞

SIMS の開発は、国土交通省の「次世代海洋環境関連技術開発支援事業」および一般財団法人日本海事協会の共同研究テーマに採択され、実施している。

平成 27 年 8 月 7 日 投稿

安藤 英幸 正会員 株式会社MTI (〒100-0005 東京都千代田区丸の内 2-3-2)

角田 領 正会員 株式会社MTI (〒100-0005 東京都千代田区丸の内 2-3-2)

高木 政一 非会員 日本郵船株式会社 (〒100-0005 東京都千代田区丸の内 2-3-2)