

2023年11月14日

海上試運転で燃費性能30%超向上 日本発ゲートラダー、欧州が検証結果報告



ゲートラダー装備本体

栗林商船など日本の企業・研究所が共同開発した新型舵「ゲートラダー」の検証プロジェクトが、欧州を中心に進んでいる。このほど、トルコで実施された国際会議上で、同プロジェクトの結果報告が行われた。全長約90mのトルコの内航貨物船にゲートラダーをレトロフィットし、軽貨状態での海上試運転を行った結果、約35%の燃費性能向上が確認されたことが報告された。ゲートラダーの搭載効果が国際的な会議の場で示されたことで、ゲートラダーのさらなる採用拡大が期待される。

ゲートラダーは特殊形状の2枚の舵がプロペラの両隣に位置するシステム。プロペラ周りでダクトのように機能し、追加の推進力を創出する。日本発のこの技術に、欧州が着目。次世代の推進操船装置をレトロフィットすることによる学術的検証・分析を目的に、2021年2月、「ゲーターズ（GATERS）プロジェクト」をスタートさせた。

プロジェクトには、英国のストラスクライド大学や、フランス船級ビューローベリタス（BV）、ドイツの水槽機関H S V A（Hamburgische Schiffbau Versuchsanstalt GmbH）、ギリシャのコンテナ船主ダナオス・ SHIPPING、英国のインフォーマなど18機関が参画。21年12月に水槽試験を実施した。23年4月に全長90mのトルコの内航貨物船“Erge”にゲートラダーをレトロフィットし、5月に実船運航を開始。ゲートラダーの搭載前後の操船性や燃費性能など

を比較した。

なお、同プロジェクトは、9つの分科会で、技術・設計に加え、各国認証や環境影響、経済性評価などの多岐にわたる検証が行われており、2024年2月に完了する予定。

そして10月24～26日にかけて、イスタンブール工科大学で実施された、船舶海洋分野の計測技術に関する国際会議「AMT (Advanced Model Measurement Technology for the Maritime Industry)」上で、同プロジェクトの結果が報告された。なお、同国際会議中で約50本の論文報告が行われたうち、約20本がゲートラダーに関する報告だった。

報告では、燃費性能向上のメカニズムとして、プロペラの吸込みにより船体側に発生する抵抗（船体抵抗の約35%）が、ゲートラダーによってほぼ消滅するとの事実が発表された。

その後、APモラー・マースク、CMA-CGM、MSC、ハパックスロイド、エクイノール、トタル、ヴァーレなど29社・機関で構成される助言組織「アドバイザリーボード」の出席メンバーとしてシェルや栗林商船からの講評を含めたフリーディスカッションを行った。また、同ボードメンバー会議に参加した“Erge”の船長から、23年5月から実施している実運航では、満載状態での燃費性能について、海上試運転を上回る実績が出ているとの報告があった。

ゲートラダーは、全く新しい発想の舵であるため、未知の分野がなお残されていた。だが、今回、レトロフィット搭載の効果が数値として示されたことから、適用範囲のさらなる拡大が予想される。

* * *

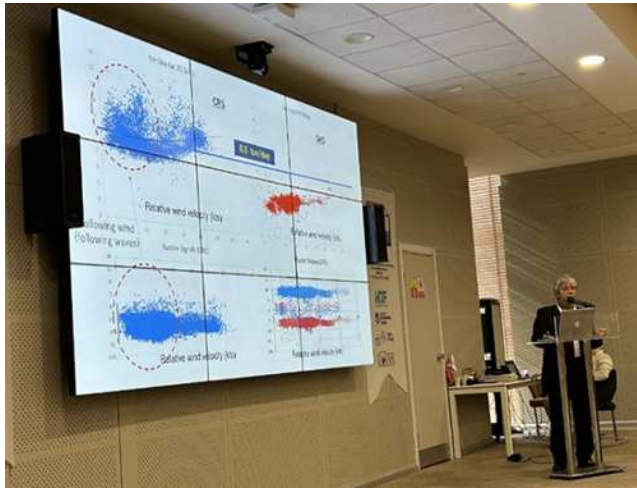
ゲートラダーは、栗林商船の前会長の故・栗林定友氏と、同社研究開発室室長で英ストラスクライド大学名誉教授である佐々木紀幸博士の2人が発明し、海上技術安全研究所（海技研）、かもめプロペラ、山中造船の協力を得て、10年近い歳月を経て共同開発し、複数の特許を取得した技術だ。現在は、かもめプロペラと栗林商船などが特許権者となり、バルチラにライセンスを供与している。

井本商運の416TEU型コンテナ船“しげのぶ”に初搭載されて以降、これまでコンテナ船やタンカー、貨物船、漁船、練習船、自動車船向けに国内外で累計約20隻の受注を重ねており、このうち国内で5隻が就航済みだ。

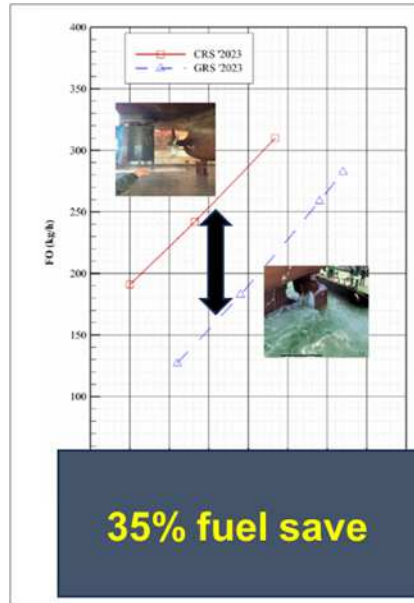
ゲートラダーがゲーターズプロジェクトに採用された背景には、佐々木教授が、同プロジェクトのコーディネーター役を担う英国のストラスクライド大学で教鞭をとっていたことや、環境問題に敏感な欧州企業らが第1船の“しげのぶ”での燃費性能向上の実績に着目したことなどが挙げられる。また、ゲーターズプロジェクトでの採用後も、井本商運みずからが“しげのぶ”の運航データを積極的に開示し同プロジェクト内で共有されたことが、欧州におけるゲートラダーの検証の進展に大きく貢献してきた。

ゲートラダーの開発に携わった栗林商船はアドバイザリーボードとして会議に参加し、プロジェクトの結果報告を見守った。同社は、「ゲートラダーでの燃費性能向上による温室効果ガ

ス（GHG）削減などを通じて、カーボンクレジット創出などの付随的な価値を生み出すことにも貢献していきたい」としている。



英ストラスクライド大学の佐々木名誉教授による発表の様子



35%の燃費性能向上を示すGATERSの発表資料

海事プレスに掲載の記事・写真等の無断転載を禁じます。すべての内容は日本の著作権法並びに国際条約により保護されています。

© Kaiji Press Co., Ltd. All rights reserved.

No reproduction or republication without written permission.