

No. 479
2012.9



〈連載(256)〉

シップ・オブ・ザ・イヤー部門賞に輝いた
「awaline きらら」



大阪府立大学大学院・海洋システム工学分野・教授
池田 良穂

7月に嬉しいニュースに接した。筆者の研究室が、その開発に協力した粟島汽船の双胴高速旅客船「awaline きらら」が、シップ・オブ・ザ・イヤー2011の小型客船部門賞に輝いたという。建造したのは、ツネイシクラフト&ファシリティーズで、中核造船所である常石造船のグループ会社で、アルミ高速船の建造と船舶内装を行う会社である。

2年ほど前の本コラムの233回目において、同社の紹介をしているが、その頃は会社名が常石林業建設であった。ちょうど、粟島汽船の新造船についての技術相談を受けており、粟島航路のカーフェリーでの運動計測実験がほぼ終わり、その計測された日本海での波を水槽に再現して模型船を走らせて、その耐航性能の把握をするための実験を行うための打ち合わせに同社を訪れたので、その様子を報告した記事であった。

筆者の研究室が、高速船の性能把握についての協力を行うのは、青函航路の「なっちゃんRera」に次いでこれが第2回目であった。高速船では、波の中での運動に伴う

乗り心地の悪化が非常に重要となる。一般に船の乗り心地は、MSI(Motion Sickness Incidence)という指標で評価がされる。これは、2時間以内の暴露時間で、何%の人が嘔吐にまで至るかを示す指標で、できればこの値を10%以内に収めるのが理想的だ。逆に、MSI=10%となる波の条件ができれば、それを客船としての運航限界にもできるわけだ。

波が与えられれば、船体運動を理論計算するか、もしくは模型実験をすれば、その時の船上でのMSIの推定ができる。しかし、船体運動は、波の高さだけでなく、その周期にも強く依存するということが分かっている。このため、船舶が就航航路で受ける波を正確に把握して、その中での船体運動そしてMSIを推定することが必要となる。

粟島航路には、年間を通して運航される旅客カーフェリーと、夏季のみの運航の高速艇が就航している。その運動を計測して、その周期から同航路で発生する波の波長が求められ、波高は船員の目視によることとした。次に計測を実施する船を決める必要

がある。高速艇は荒れると欠航となり、本当に欲しい海象でのデータがとれないのと、必要な船型データなどが入手が困難ということで、旅客カーフェリー「あわしま」に運動計測装置を取り付けることとした。こうして、2010年2月に、粟島航路での船体運動計測が始まり、比較的海が荒い時期での同航路の波浪特性の把握ができた。

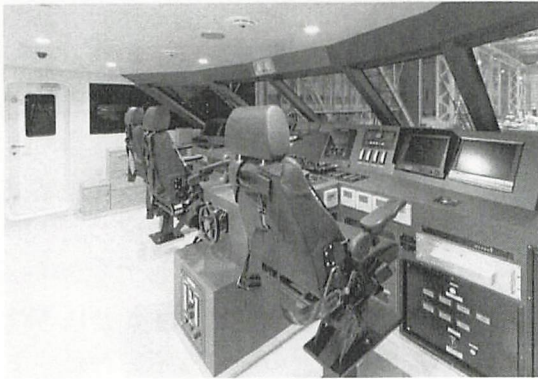
粟島航路には、それまで単胴高速船「あすか」が就航していた。粟島汽船の社長も兼ねる村長は、それまでにない理想の高速船を求めており、常石林業が建造していた双胴高速船も新造する上での対象としていた。しかし、これまで実際に運航してきた経験から、船員には単胴船を支持する人も多かった。このため、単胴高速船と双胴高速船の運動性能を科学的に分析すること

になった。双胴船には、伊勢湾で運航されている船型を用いることとして、模型が製作された。水槽での波浪中の模型船の運動計測結果は、単胴船も双胴船も向い波中の縦揺れと上下揺れはほとんど変わらない結果となった。しかし、同航路で頻度の高い追い波中では双胴船の方が安定して危険性がないことが、運航期間を延ばすことにもつながることになるとの見解も示された。また、波長が70m以下の波が卓越するものの、伊勢湾に比べるとやや長く、また向い波と追い波が卓越する航路特性から、船首を鋭くして波浪貫通型のように波を切り裂くようにする方がよいこともわかった。

こうした結果をベースに造船会社では船型の改良を進め、さらに縦揺れを抑えるための可動式トリムタブと水中翼からなる運動制御システムを宮坂開発と共同開発して、



awaline きらら



ブリッジ



広い客室を船首のラウンジからみる



船尾からみた客室

同船に取り付けた。こうした積極的な産学協同の研究開発の姿勢と、できあがった優雅なスタイルが評価されて、シップ・オブ・ザ・イヤーの部門賞の獲得につながった。

粟島は、新潟県の日本海に浮かぶ離島で、手つかずの自然がすばらしい島で、なにもないことが自慢という。カーフェリーは運航されているものの、一般客は自動車を島には乗り入れられない。こうして静かな島が維持されている。泊まるのも民宿が中心で、いろいろな島内体験イベントを実施している民宿もある。また、港の近くにある温泉施設からは日本海が一望のもとに見渡してゆっくりと温泉につかることもできる。ぜひ、一度、新鋭船「awaline きらら」に乗船して、粟島に行ってみませんか。また旅客カーフェリー「あわしま」に乗れば、途中で、疾走する僚船「きらら」の雄姿を見ることができる。

このように、筆者にとっては、共同研究で開発のお手伝いのできた船の受賞はとても嬉しい。日本の旅客船も新しい時代に入ろうとしている。特に、尖閣諸島問題が熱くなって以来、国も国民も日本の離島のもつ役割と重要性に目覚めたようだ。こうした離島に必要な客船の開発が必要となっている。

筆者は、離島航路ではカーフェリーと高速船の融合の時代がくると確信している。離島航路用の高速カーフェリーの開発がきっと必要な時代がもうすぐやってくる。