



<連載⑫>

高速旅客船(2)



大阪府立大学船舶工学科講師

池田良穂

— 半没型双胴船 —

前号 で書いた「全没型水中翼船」とともに波浪中での運動特性が優秀で、かつ高速をだす上でもメリットがあるものに半没水型双胴船がある。これは、2本の魚雷型の船体を水中深く沈め、細い2本のストラットで水上の上部構造物を支える形のもので、本質的には排水量型の船舶である。

半没水型双胴船が優秀な耐航性能を持つ原理をごく簡単に説明すると、復原力を小さくして波から受ける力、すなわち波浪外力を小さくすることにより、波浪中での運動を小さくすることができるためである。ただし、全没型水中翼船が復原力がゼロなのに対し、本船型の場合には最低限の復原力を確保している点が一つの特色で、船体姿勢を制御するためのシステムもそれだけ簡単なものになっている。

この半没水型双胴船は、アメリカ海軍での研究が進んでいたが、実用的な製品を開発し、一般商船として売り出したのは日本の三井造船であり、すでに数隻の建造実績がある。このうちの一隻は、東海汽船の旅客船として現在活躍しており、一般の人でも手軽にその船旅を楽しむことができる。今回は、東海汽船の高速船として熱海～伊豆大島航路に就航する半没水型双胴船「シーガル」に乗船した印象を紹介しよう。

伊豆大島 の元町港で、熱海行き「シーガル」を待っていた。それまで、穏やかであった天候が次第に崩れ、大海原に一本だけつきだした元町の栈橋の上にも、波しぶきがかかるようになってきた。波浪中の性能がよいという半没水型双胴船の性能を試すには絶好の状況なのだが、その船が栈橋につけるのかどうかもあやしくなってくる。やがて、速く「シーガル」の姿が見えてきた。海上はかなりの波の高さになっているが「シーガル」は縦揺れもあまりせず安定してこちらに向かってくる。どうやら、欠航という筆者にとって最悪の事態は避けられそうだ。

岸壁に近づいてスピードを落とすと、とたんに「シーガル」は大きく揺れ出した。高速航走時のフィンによる制御の効果を間の当たりに見たように思った。とくに栈橋あたりは波の打ち返しなどで、複雑な波が発生し、本船は水中の没水体の一部がもう水面に顔をだしそうな程揺れている。それでも、通いながっている船員の腕は確かで、大きく揺れる船体を巧みに操船して「シーガル」は無事栈橋に着岸した。

いよいよ 待望の乗船。船内は、ごく一般の高速艇の場合と同様に船首側に向いた椅子が並んで

いる。ただ、船幅が広く船内がゆったりと広い感じがする。これは、双胴船ならではの大きなメリットであろう。栈橋を離れると、船はゆっくりとした周期で、大きく揺れ出した。ゆっくりとした周期は、この船の復元力が比較的小さいことを示している。やがて、船は回頭し、沖に船首を向けると速力を増し始めた。それと共に、いままでの揺れはうそのように収まり、高速艇に特有の波と船体がぶつかる激しい衝撃音もなく、きわめて快適に走りだした。近くを航行している在来型の小型船は波に翻弄されている。うわさ通りの耐航性能だ。耐航性能の面で言えば、全没型水中翼船に次いで優秀なことが理論的には証明されているわけであるが、実際に乗船し、しかも荒れた海域を航行してみてその優秀さを実感として確認できた。この船も内航旅客船の分野では、その高速性能と耐航性能のよさを生かして、今後のびていく可能性を持った船型であろう。特に、水中翼船が大型

化がかなり難しいのに対し、半没水型船の場合にはそれが比較的簡単なので、中型または大型の高速旅客船には向いていよう。

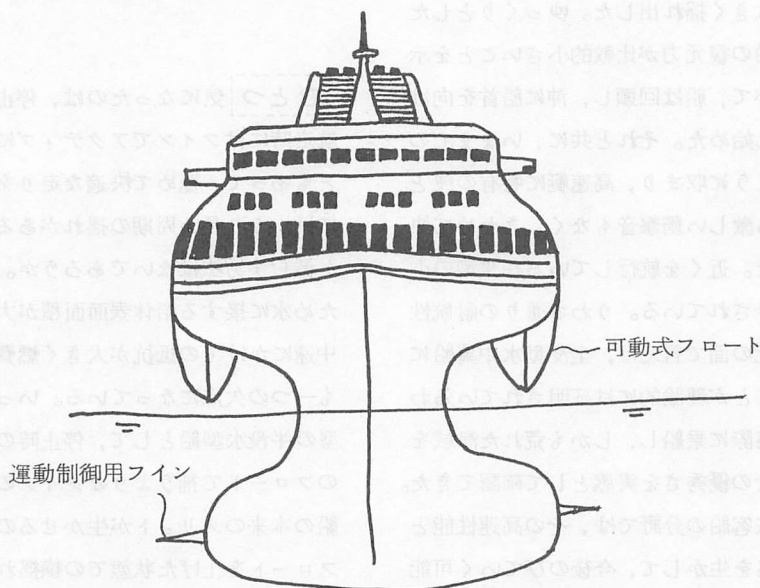
ひとつ 気になったのは、停止時の揺れである。航走時にはフィンでアクティブに制御していることもあって、極めて快適な走りをするが、停止時にはかなり長い周期の揺れがある。これをなんとか減らす方法はないであろうか。また、双胴型のため水に接する船体表面面積が大きく、低速から中速にかけての抵抗が大きく燃費が大きくなる点も一つの欠点になっている。いっそのこと、単胴型の半没水型船として、停止時の復元力は可動式のフロートで補うようなタイプのほうが半没水型船の本来のメリットが生かせるのかもしれない。フロートを上げた状態での横揺れに対する復元力をほぼゼロとしておくと、波から受ける力は双胴



着岸前に大きく揺れる「シガル」

型よりさらに小さくなり、フィンによる制御も楽になり、走行中の耐航性もさらに改善されるように思う。筆者の考えた単胴型半没水客船のアイデア

を簡単な図で示しておく。こんなタイプのクルーズ客船も、海象の厳しい日本近海のクルーズにはピッタリのように思うがいかがであろうか。



可動式フロート付半没水型船

最新『油送船 999G/T型及び貨物船 499G/T型の試設計』

—「内航船の船首尾形状の改善及びプロペラの高効率化」

編著・船舶整備公団

発行・社団法人 公団共有船主協会

販売取扱い・「月刊・公団船」

海交新社

TEL 078-302-1769

(A4判・約280頁)

