

<連載(100)>



「セミ・SWATH」船型

大阪府立大学海洋システム工学科教授

池田良穂

本連載 も今回で100回目となった。好きなことを毎号掲載していただいた編集者と、長い間この連載にお付き合いいただいた読者の皆様に心から感謝する次第である。

さて、100回目ともなると、なにか格調高い原稿でも書かなくてはとは思ってみても、文才のない筆者では好きな船に関する情文を綴りしかないが、それでもそれなりにいろいろと悩んでいるうちにNo.322(11月号)が到着してしまい、まさにお尻に火がついた状態でワープロに向っている始末である。

最近、超高速カーフェリーの世界に「セミ・SWATH」と呼ばれる船型が登場し、これが好実績を挙げている。この船型は、98回で紹介した未来型の超高速カーフェリーHSS(2万総トン、40ノット、乗客1500名、乗用車375台搭載)で採用されており、またその後デンマークで建造された超高速カーフェリーにも採用されている

ことが判明した。しかも、その推進抵抗性能を調べてみると、ウェイブピアサー型やK50型などの在来の超高速カーフェリーの中でも優秀な船と比較しても同等またはそれ以上の性能を有している。いったい「セミ・SWATH」船型とは、どのような船型で、どのような特性を持っているのだろうか。いち造船屋としての興味が募る。そこで今回は、この船型を取り上げてじっくりと検討してみたい。

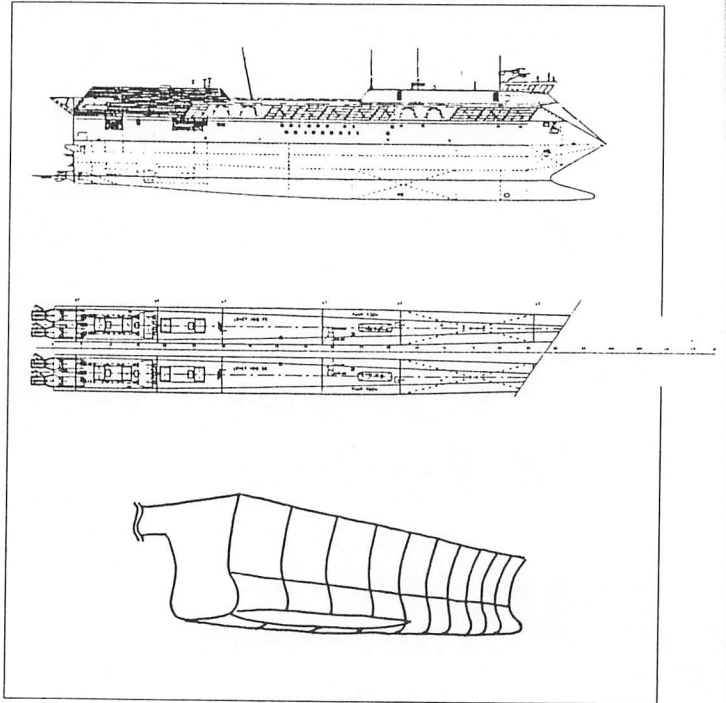
「SWATH」は、「スモール・ウォータープレーイン・エリア・ツイン・ハル」の略で、日本語では「半没水型双胴船」と呼ばれている。この船型は、三井造船で開発、建造された東海汽船の高速旅客船「シーガル2」をはじめとしてかなりの数の船に採用されており、魚雷型の2本の船体を水面下に完全に没水させ、それを薄いストラットで上の船体と結んだ形状のもので、波の中で運動が少ない優れた耐航性能を持つ船型として知られている。この船型は、水面を切る

部分が薄いストラットであることから、造波抵抗が小さくなるため、造波抵抗の占める割合が大きい高速船には適した船型のはずと思われていたが、現実には他の高速船に比べると相当の大馬力のエンジンが必要になることが明らかになっていた。

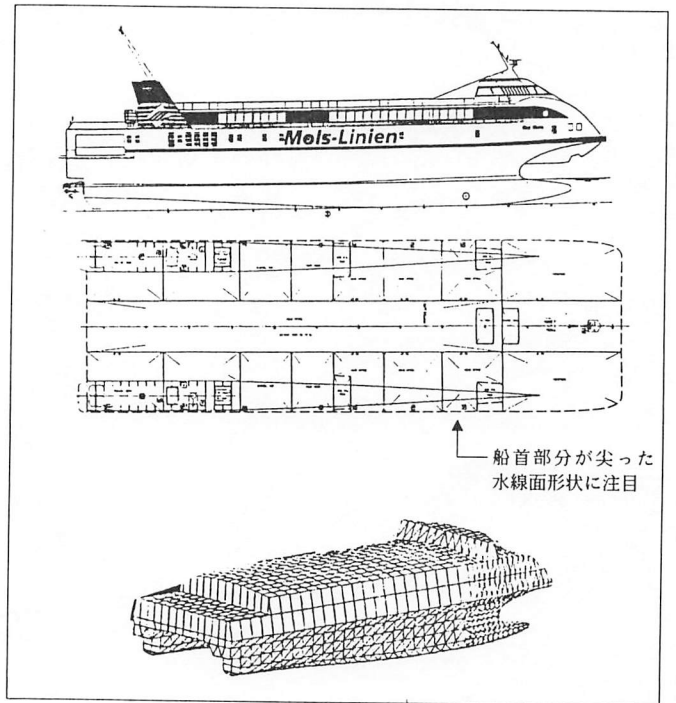
この「SWATH」に「セミ」がついているから、ストラットをあまり細くしていないタイプの船型かと思ったがそのようでもない。雑誌「世界の艦船」の96年2月号の高速カーフェリーの特集号に掲載していたHSS1500の建造中の写真や、公表されている各種資料を調べてみると、この「セミ・SWATH」とは、船の前半はSWATH船型を、後半はトランサムスターンの高速船船型をもつものらしいことが判って来た。すなわち、船の前半分でSWATHのもつ耐航性能の良さを発揮し、船尾部では従来型の高速船船型を採用することにより抵抗を小さくすることに成功しているのである。

「SWATH」船型は、水線面積を小さくしているために、復原力が小さくなり、急停止時に大きな姿勢変化が起こるなどの特性があり、これを防ぐためのフィンが必要不可欠で在ったが、「セミ・SWATH」船型では、船尾部分の水線面積が大きく十分な復原力が確保さ

HSS1500



メイ・モルス



れているため、フィン等の姿勢・運動制御装置の装着は必ずしも必要ではないとされている。HSS1500船型では、姿勢制御用のフィンは装備せず、船尾の巨大なビルジキール状の張り出しによって減衰力を増加させて、運動振幅を押えていると言われる。

3隻 建造されたHSS1500(2万総トン、全長124m、幅40m、10万馬力、40ノット)に続いて、今年6月にデンマークのダンヤードで建造された超高速カーフェリー「メイ・モルス」(3,971総トン、全長76m、幅23.4m、33,718馬力、43ノット)にも、ほぼ同様の船型が採用されて

いる。この船の経済性を「馬力/載貨重量・速力」という指標を用いて評価してみると、高いフルード数にも拘わらず他の高速カーフェリーに劣らぬ高い性能をもつことが判った。

高速カーフェリーでは、細長い船体の船首部分をさらに尖らせることで、抵抗性能と耐航性能を向上させた「ウェイブピアサー」型が一世を風靡したのに続いて、尖らせるのは船首の水線面だけにして、水面下の船体を太らせ、船尾部には従来の高速船型を採用した「セミ・SWATH」というユニークな船型が登場している。

海難情報

(11月4日(月)~12月8日(日))

11月21日午前10時ごろ渡嘉敷島波連埼灯台の南約10.2キロ付近の海域で、那覇から石垣向け航行中の漁船勝海丸(9.9トン、5人乗り組み)から「突然舵がきかなくなった。乗組員で原因を調べたが分からない」と救助要請があった。

11管本部では、巡視船艇2隻により該船の曳航救助にあたり、同日午後4時15分ごろ那覇港外で船主手配の船に曳航を引継ぎ救助を完了した。

なお、舵の故障は舵取機の油圧ポンプ駆動用のベルトの脱落が原因であった。

種 類 別	隻 数
衝 突	109
乗 り 揚 げ	30
転 覆	12
火 災	11
爆 発	1
浸 水	7
機 関 故 障	14
推 進 器 障 害	14
舵 故 障	4
行 方 不 明	0
そ の 他	24
計	226

※この間海上保安庁が救助した船舶及び人員は26隻、107人であった。

(海上保安新聞より)