



<連載①>

高速旅客船(1)

— ジェットフォイル —



大阪府立大学船舶工学科講師

池田良穂

趣味の立場からすると、高速艇はあまり好きではない。せっかくゆっくり、のんびりと船の旅を楽しもうという時に、飛行機の座席のように窮屈な座席に縛りつけられ、デッキに出て、胸いっばいにオゾンを吸い込むこともできないというのは、なんともなさげなくなるからである。しかし、決して筆者は高速艇が必要ないとか、けげらいしているわけではない。離島航路では生活の基盤として今では重要な役割になっていることを知っているし、この他の場合でもその高速性能を生かしてその任務を達成している場合も多い。ただ、船旅を楽しむというレジャーの側面から見ると、必ずしも適した船ではなさそうだ、という印象を持っているのである。偏見かもしれないが……。

仕事の立場、すなわち造船工学の立場からすると、最近特に高速艇には興味を持っている。特に、流体力学的にいうと、動的な流体力を積極的に利用して、従来の排水量型の船舶には実現不可能な速力をだすということから、極めてダイナミックな印象を受け、学問的にもまだ未解決な部分が多く、流体力学の一研究者としての興味はつきない。そういうわけで、最近高速艇の耐航性能および推進性能の研究も大学でやっている。

それに加えて最近、高速艇に関するある検討委員会に参加していることから、学問的な興味だけでなく、実際の高速艇自体およびその運航にも興

味を持ち出した。興味を持てば、すぐに乗りに行きたくなるというのが船キチの悪い癖で、これまでほとんど高速艇には乗船しなかった筆者が、この2ヶ月ほどの間に計7隻の高速艇に乗ってみた。そのうちの幾隻かに乗船した印象をご紹介します。

まず今回は、話題の高速艇「ジェットフォイル」。この船は、全没型水中翼船と呼ばれるタイプの船で、航空機メーカーであるボーイング社が最初は軍用に開発したものである。日本では最初に佐渡航路に登場したが、その当時はジェットフォイル1隻で普通の中水翼船が7～8隻買えるというほど、高価なものだったように記憶している。この佐渡航路にジェットフォイルが就航してすぐに、佐渡航路まで足を伸ばした。その目的は、ジェットフォイルの写真を撮るためで、同じ航路に就航するフェリーに乗船してその船上からジェットフォイルの全速航走時の写真を撮ることができた。しかし、この時はジェットフォイル自体には乗船しなかった。今年の春から、関西汽船と加藤汽船の共同運航で大阪／神戸～高松航路にジェットフォイルが就航した。このジェットフォイルにまず乗船してみる機会がこの十月にあった。2層にわたる船内は、さすがに航空機メーカーが建造しただけあって、すべて航空機仕様のようだ。大阪港

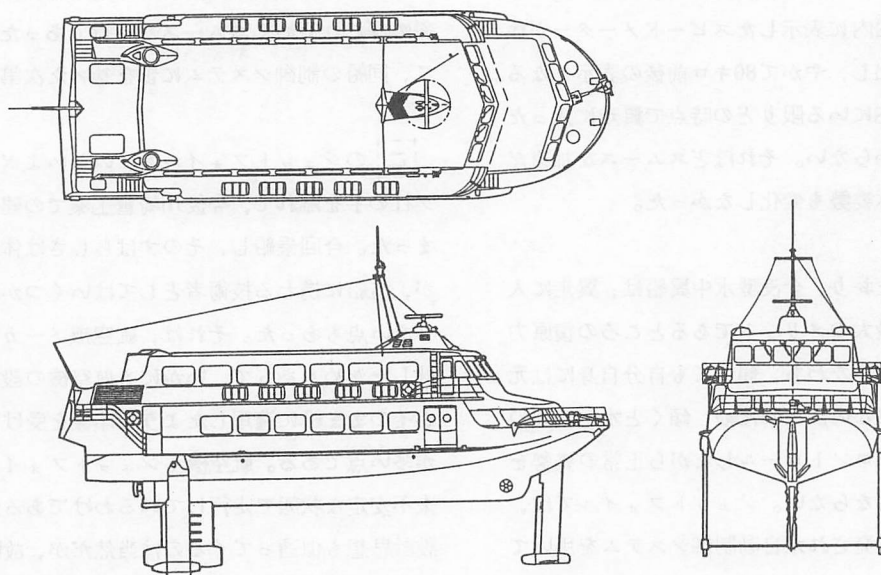
の天保山埠頭を出港し、港外にでるといよいよ翼走に入る。船内に表示したスピードメーターが徐々に上がり出し、やがて80キロ前後の表示となる。ただし、船内にいる限りどの時点で翼走に入ったかはよく分からない。それほどスムーズな加速だったし、船体姿勢も変化しなかった。

〔周〕 知のとおり、全没型水中翼船は、翼走に入ると船舶の最大のメリットであるところの復原力を持たない。すなわち、傾いても自分自身には元に戻る能力がない。このため、傾くと水中の翼の迎え角を常にコントロールしながら正常の姿勢を保たなければならない。ジェットフォイルでは、航空機用に開発された自動制御システムを用いてこの翼のコントロールを行なっている。このように復原力を持たないことは、逆に同船に非常に大きなメリットを与えている。それは、海の表面の変形すなわち波による力もほとんど受けないということである。復原力が大きければ波からも非常に大きな力を受け船はよく揺れる。そこで、復原性能という船舶の最も重要な性能を犠牲にして、波の中で揺れないという別の性能を生かしたのがこのジェットフォイルなのである。反面、復原力を翼のフラップを使ってコントロールしてやらねばならないが、これは波の有無にかかわらず自動制御システムの方で常に一定の姿勢が保持できる。この全没型の水中翼船には、人力型や船外機を用いた1人乗りのマニュアル操縦の原始的なものまであるが、ジェットフォイルはこの操縦制御をすべてコンピューターに任せている。

高松へ行く間にブリッジの見学をさせてもらった。ブリッジには4名の船員が監視と操縦に携わっていた。その作業内容を見ても、従来の船とは全く異なる印象を受けた。途中八ノ字試験もやっ

て頂いたが、全速で回頭するときも船体は一定傾斜に保たれ極めてスムーズな走行であった。改めて、同船の制御システムに舌を巻いた次第である。

〔三〕 のジェットフォイルも、いよいよボーイング社の手を離れて、今後川崎重工業での建造が決まった。今回乗船し、そのすばらしさは体験したが、造船に携わる技術者としてはいくつか符に落ちない点もあった。それは、航空機メーカーが設計したためもあって、いかにも航空機の設計思想がそのまま船に適用したような印象を受ける箇所が多い点である。航空機もジェットフォイルも本来不安定な状態で走行しているわけであるから、設計思想も似通ってくるのは当然だが、故障時などの状況を考えるとジェットフォイルのほうが数段安全なことは周知の事実である。そうした、船舶に近い性質を考慮すれば、ボーイング社が作りあげたジェットフォイルとはまた違った全没型水中翼船が生まれてきてもよいのではないかと思う。ジェットフォイルが、そのすばらしい性能にもかかわらず、結局世界的な規模で利用されるに至らなかったのは、そのあたりの設計思想の誤りから、あまりに高価な船舶として完成してしまったためではなからうか。今後、日本の造船所にその建造が移り、このあたりの改善がなされ、もっと安価で、他の高速艇と大幅には違わない船価となった時には、この全没型水中翼船は在来型の高速艇および水中翼船を駆逐できるほどの性能を本来的に持っているように思う。波高2メートルを超えてもほとんど揺れずに、しかも40ノットを超える高速で走行できる小型船はおそらくこの全没型水中翼船をおいてないのではなからうか。



●主要目	
航海速力(連続最大出力時)	45ノット(83km/h)
総トン数	約170トン
全長(水中翼を下ろした状態)	27.4m
(水中翼を上げた状態)	30.4m
最大幅	9.1m
型幅	8.5m

喫水(満載喫水)	1.5m
(水中翼を下ろした状態の最大喫水)	5.4m
(水中翼を上げた状態の最大喫水)	2.2m
型深さ(ベースラインからメインデッキまで)	2.6m
高さ(マストを折りたたまない場合)	
艇走時(喫水1.5mの場合)	12.3m
翼走時(水中翼没水深度2.0mの場合)	14.9m

謹 賀 新 年

社団法人 日本旅客船協会

東京都千代田区内幸町二丁目一番一号
 ☎1000 (飯野ビル九階)
 電話(03)5116766(代)

常務理事	常務理事	理事長	副会長	副会長	副会長	副会長	副会長	会長
中西博	木村敬宇	増田信雄	堀ノ内雄	中野大	松村文甫	仁田一也	立花欣一	尾上浩彦