

〈連載49〉

全没水翼水中翼船の新顔 続々と登場



大阪府立大学船舶工学科助教授

池田良穂

米ボーイング社が開発し、現在川崎重工が建造・販売している全没翼型水中翼船ジェットフォイルが順調に売れているらしい。比較的荒れた海でもほとんど揺れることがないという、まさに船舶としては究極の耐航性能を有しているから、特に離島航路などでは利用者の人気も上々のようである。スピードも早い。200km程度の航路では2時間強の航海時間となり、この程度までの航路であれば飛行機に対しても十分な競走力を持つ。

筆者は、このジェットフォイルの優秀性には脱帽するものの、もう少し安くこのタイプの船ができないか、と考えていた。もう少し安くなれば日本の離島航路を始めかなりの航路にこの全没翼型水中翼船が就航するようになるのは疑いがない。そして、第13回目の本コラムで、アメリカでこの種の船が開発されつつあることを紹介した。最近手にした高速船艇関係の洋雑誌の最新号にこの艇種がついに完成したことが報道されていた。以下にこの船について簡単にご紹介してみたい。

船の名前は「ウエスト・フォイル25」。もともとボーイング社でジェットフォイルの開発に携わっていた人がスピンアウトして設立した会社が開発設計にあたったと聞く。まるで航空機のような高

級思想で設計されたジェットフォイルから、余分な強度と性能を削って、極めて実用的な船として計画をし直した船がこの船のように思う。開発には4年半を要してようやく試運転にこぎつけたとのことである。試運転が当初の予定より大幅に遅れていることから開発が容易でなかったことが伺える。船体はFRP製、ストラットおよび水中翼はステンレス。推進は1000馬力ディーゼル機関2基で回す空中プロペラによっており、港内での走行用の小さな水中プロペラも装備されている。最初の試運転では約40ノット強の速力を記録し、今後シーステイト4～5の海面で航海速度40ノットを確保するのが目標とか。全長は24.4m、型幅7.2m、総トン数100トン、排水量70トンで、現在の旅客定員は149名だが、180名程度までは増員が可能とのことである。

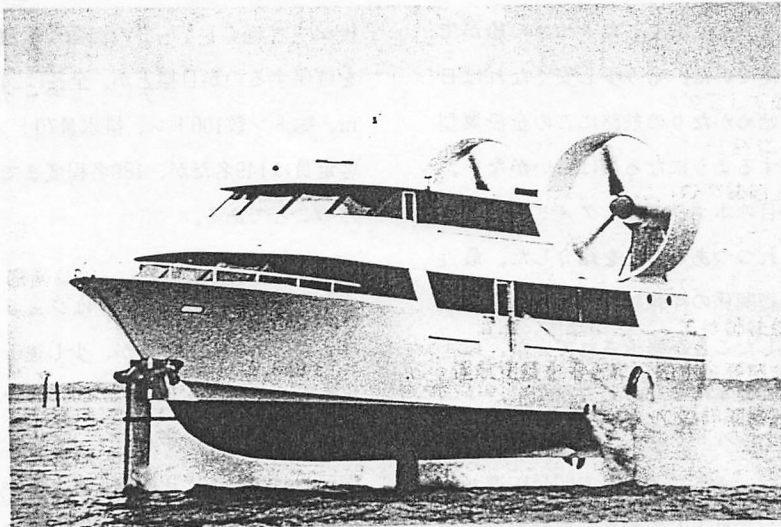
ウエストフォイルはジェットフォイルと基本的によく似ているが、少し違うタイプの船も現れだした。ノルウェーのカハルナー・フィヨルスタンド社のフォイルキャットがそれである。双胴型の船体の下に比較的大きな水中翼を設け、船体を水面からわずかに浮き上がらせて航走するので、7.2mの試験艇が1985年に建造され、各種試

験が実施され、いよいよ40mの艇が建造される予定という。ジェットフォイルやウエストフォイルに比べると船体が水面に近いだけ耐航性能は多少劣ることは明らかであるが、船価はかなり低くなるのであるまいか。主機は6000馬力のガスタービンでカメワのウォータージェットによる推進により、45~50ノットを出すという。

三菱重工でもこれと似たような双胴型の全没翼型水中翼船が開発され、隠岐航路に2年後には就航するとの報道もある。こちらは「三菱スーパーシャトル400」と名付けられており、やはり双胴の船体の間にかなり大きな翼を設けて、それに働く大きな揚力を使って船体を持上げるタイプのようなだ。同船の紹介記事には全没水翼型とは書いていないが、完成予想イラストからするとこのタイプの船のようだ。機関はウエストフォイルと同じくディーゼルを採用している。全長は34m、幅は11m。総トン数は350トンとかなり大きく、旅客定員は350名である。主機は2,850馬力が4基で、最高速度は40ノットという。

さて、この全没水翼型水中翼船の歴史を少しだけ振り返ってみたい。筆者がまだ学生の頃に購入した高速船の年鑑が手元にある。発行はイギリスの出版社で1965年刊行とある。この本を見てみると、当時たくさんの全没翼型水中翼船が世界各地で開発されていたことが判る。アメリカではボーリングの他、ロッキード。日本では三菱重工、イギリスでも開発が行われている。この中にはレジャー用のものの試作艇の航走写真もでていいる。しかし、これらの会社のほとんどが結局その開発を諦めてしまう。その理由はやはり制御の問題が大きかったのではなかろうか。

全没水翼型水中翼船の優れた耐航性能は、船にとってはもっとも重要な性能と言われてきた復原性能をすててしまったことにあり、これを補うために常に高度な姿勢制御をしておく必要がある。当時のコンピュータ技術では軽くて手軽な制御というのは難しかった。一説によると船内全体が制御用のコンピュータで埋められたものもあったとか。もちろんこの制御の問題に加えて、軽い船体

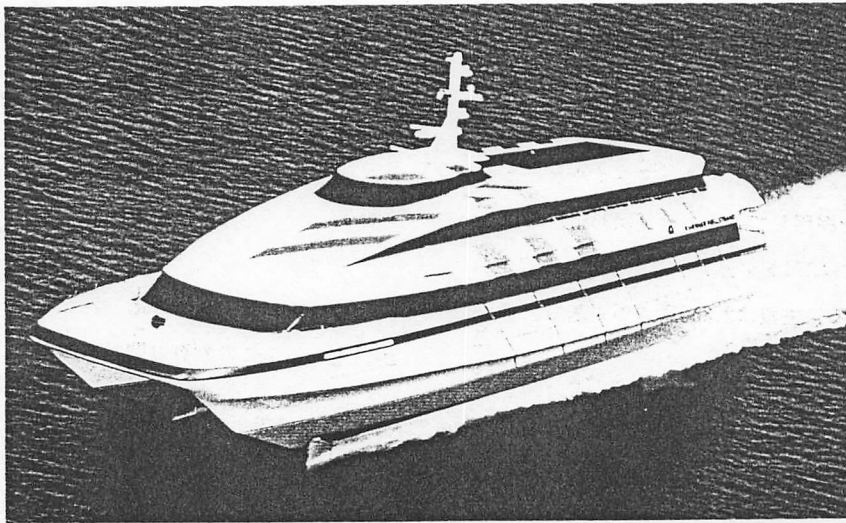


ウエストフォイル25

と軽く高出力な機関の問題もあったのであろう。そうした技術的な問題点が克服されつつある現代にあって、この究極の性能の高速船の開発が各社で行なわれ始めていることは極めて自然なことと言えよう。

そして今、日本では、川崎のジェットフォイルが脚光を浴びたのに続き、ヤマハがレジャー用の一人乗りのものを開発した。今年行なわれた人力船競争でもこのタイプの船が優勝して、人の

力でも全没翼型水中翼船を走らせることができることが証明されたという。そして、海外でのウエストフォイル、フォイルキャットに続き、三菱のスーパーシャトルと続々と開発が進みつつあるようである。今後の需要をどう創造するかにもよるが、さらに数多くの新しいタイプの全没水翼型水中翼船が世界の各地で開発されるようになる予感がする。とにかく波の中での運動性能の面では、原理的にこの艇種に勝るものはないのだから。



フォイルキャット