



〈連載(322)〉

高速旅客船復活の時代が到来



大阪経済法科大学・客員教授
池田 良穂

クルーズ客船のようなスロートラベルが人気を集める一方で、高速旅客船のニーズも広がっている。特に離島航路では高速旅客船が島民の大事な足になっており、少しでも速いと利便性は増し、都会との生活格差も縮める効果がある。またニューヨークやロンドンのような大都会でも、高速旅客船を使った通勤路線が拡充されて、陸上の慢性的な交通渋滞を補完する役割を演じ始めている。

しかし、この十数年間、高速旅客船にとっては分の悪い時代が続いた。その理由は原油価格の高騰による運航採算性の悪化と地球環境問題による脱炭素の動きである。前者の原油価格高騰については、アメリカによるシェールガス・オイル開発という技術進歩によってかつてのようなバレル100ドルを超えるような高値になることはないと思われるものの、その価格は相変わらずマネーゲームの波には晒されている。

一方、地球温暖化問題については、CO₂の増加がその一因となっていると言われていいる。ただし、本当にその主因なのかどう

かには懐疑的な科学者も多いようだが、人間が排出するCO₂が影響を与えていることは間違いがないとみられている。したがって、人間が排出するCO₂排出の削減に努力することが求められている。

しかし、こうした状況の中でも、大量の燃料を使うロケットが打ち上げられ、宇宙旅行まで話題になっている。またエネルギー効率が極めて悪いヘリコプター型のドローンでの荷物や人の輸送が試みられている。これは、環境問題はあるにせよ、さまざまな社会ニーズが存在することを示している。船舶においてもCO₂削減のための努力が行われており、船舶の低速運航、すなわちスロー・スティーミングなども行われているが、その一方で迅速な輸送のニーズも存在する。

最近になって国内で高速旅客船の新造のニュースが相次いでいる。東海汽船がジェットフォイルの新造船を川崎重工に発注した。22年間も新造が止まっていただけによりやく動き出したという感が強い。ガスタービン機関でウォータージェットを駆動し

て推進し、全没させた水中翼をコンピュータ制御することによって荒れた海の中でも安定的に高速走行のできる究極の耐航性能をもつ船舶だ。大型化が難しいため240名程度の旅客定員に限られ、かつ高船価船だが、ある一定以上の需要のある離島航路にはうってつけの船種だ。伊豆諸島航路に続いて、佐渡航路、隠岐航路、壹岐・対馬航路、五島航路、種子・屋久島航路での代替需要もでてくるものと期待される。

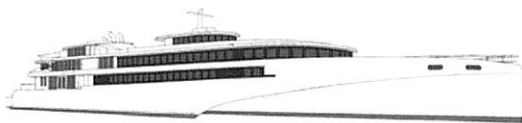


東海汽船が東京～伊豆諸島航路で運航するジェットフォイル「セブンアイランド大漁」

一方、ジェットフォイルによる高速フェリーサービスを博多～釜山の国際航路で行ってきたJR九州高速船は、大型のトリマラン型(3胴型)の高速船をオーストラリアのオスタル造船所で建造する。80m級の大型高速旅客船で、旅客定員が500人とジェットフォイルの2.6倍。速力が若干遅いので、航海時間は30分長くて3時間半の予定という。鯨や流木との衝突があるためシートベルトの着用が義務付けられているジェットフォイルと違って、航海中も船内を自由に歩けて、デッキにもでられるそうなので若干長い航海でも船の旅を満喫できるというメリットがある。

一方、夏季を除くと荒れる玄界灘を渡る

ので、17年前に、55m級、40ノットの豪州製の小型高速トリマランを使って運航したもののすぐに撤退した韓国船社の事例があるだけに、船酔い対策のための十分な運動制御システムの構築が欠かせない。



JR九州高速船が博多～釜山航路に投入予定のトリマラン型高速旅客船の完成想像図

半滑走型の高速旅客船でも注目すべき魅力的な船が続々と登場している。昨年のシップ・オブ・ザ・イヤーの小型船部門賞に輝いた長崎汽船の翼付双胴高速船「鷹巣」などがその代表選手と言える。まだ、長崎まで会いに行けてはいないが、近々、行きたいと思っている。この3月に就航する萩海運の高速貨客船「ゆりや」が、前船の「おにようず」からどのように進化しているのかも興味津々である。

さて、最近、欧州から送られてくる客船関連の雑誌では、LNG燃料客船、バッテリー客船、燃料電池客船の話題が紙面を飾っている。特に、北欧ではこうしたクリーンなエンジンを搭載する船舶の開発が急ピッチで進んでいる。そして、高速船においても、有害排出ガスがない、すなわち「ゼロ・エミッション化」が目指されている。

中でも筆者が注目したのは、ノルウェーで開発中のバッテリー駆動の水中翼船だ。ノルウェーではフィヨルド内の静穏な水域での高速旅客船需要が高く、110隻余りが稼働しているが、そのゼロ・エミッション

が喫緊の課題だという。これには、CO₂排出規制だけでなく、地域環境に悪影響を与えるNO_x、SO_x、PMの排出規制が強く影響をしている。ノルウェーは作られる電力の95%は水力発電で、すなわち発電は基本的にゼロ・エミッションであり、その電力を蓄電池に溜めて使うか、水素に変えて燃料電池で再発電して使うかすると、本当の意味でのゼロ・エミッションが実現する。そして軽いリチウム電池が安価に製造されるようになって水中翼船が再び復活の兆しをみせている。水中翼船が船の中では最もスピードがでることは、世界最速ヨットを競うアメリカズ・カップが最近はずべて水中翼ヨットが獲得していることから容易にわかる。しかも、現在ノルウェーで開発中の水中翼船はいずれも全没翼型水中翼船だ。スピードだけでなく、波の中での運動性能も優れているに違いない。



Impression of hydrofoil catamaran proposed by Flying Foil for Norway's Trondheim-Brekstad-Kristiansund coastal route.

ノルウェーで開発中のバッテリー駆動の全没翼型水中翼船(雑誌SHIPPAX 2019年1-2月号より)

~~~~~  
さて、このような高速旅客船の復活の兆しをひしひしと感じて、筆者が事務局長を務める日本クルーズ&フェリー学会では、「高速船フォーラム」を開催することにしたのでご紹介したい。

ご興味のある方は、ぜひご出席いただき、高速旅客船の未来について大いに議論したいと考えている。高速旅客船のトレンド解説、半滑走型高速船の性能に関するやさしい解説、最新の建造船情報、そして高速旅客船の未来についてのパネルディスカッションを予定している。

日程：6月18日(火) 10:30~18:00

場所：大阪経済法科大学 OUEL研究センター 5階会議室

大阪市天王寺区船橋町2-2

(JR、近鉄、地下鉄鶴橋駅から徒歩5分)

参加費：8000円(資料費、昼食、コーヒーブレイクを含む)

定員：50名

※お問い合わせ・お申し込みはメールにてお願いします。

日本クルーズ&フェリー学会メールアドレス：[y-ikeda@s.keiho-u.ac.jp](mailto:y-ikeda@s.keiho-u.ac.jp)




# SESの未来に向けて

スーパーエコシップ研究会

## 第11回 ハイブリッド貨物船「はいばーえこ」(その1)

今月の執筆者：前田 治伸  
(元鉄道・運輸機構 上席専門役)



### 1. はじめに

内航海運は我が国の物流を担う重要な産業であり、国家的プロジェクトとして内航海運を利用したモーダルシフトが推進されている。特に近年、

- ・省エネ性能と環境負荷低減
- ・高い安全性、運航性能の実現
- ・船員の労働負荷軽減
- ・快適な居住環境の実現

が重点課題となっている。

こうした中、JFE物流、向島ドック、ジャパンマリンユナイテッド(JMU)はこれらの課題を同時に克服する内航貨物船の実現を目指し、CRP(二重反転プロペラ)方式のハイブリッド推進による499総トン型貨物船を計画した。2017年6月、「はいばーえこ」と命名された新船は、小池造船海運(広島県)において竣工した。(図1)

本船の建造により、内航船においても、プロペラを主機エンジンと電動モーター双方で駆動できるハイブリッド推進システムの基礎が確立されたと言える。

このような経緯から、本船はシップオブザイヤー2017小型貨物船部門を受賞した。又、本年2月には、リチウムイオン電池を付加した、類似の駆動システムによるハイブリッド推進船「うたしま」が竣工し、船の世界でもハイブリッド自動車に比肩できるハイブリッド船建造の歴史が始まったと言える。



図1. 「はいばーえこ」

### 2. CRP推進方式開発の経緯

JRTTではSESの省エネ性能を実現するためCRPによる推進効率向上に取り組んできた。「はいばーえこ」の紹介に先立ち、CRP推進方式開発の経緯を述べておきたい。

#### 2.1. タンデムハイブリッドCRP方式

本方式は、SESプロジェクト開始前の2004年に、新日本海フェリーと三菱重工により、世界初の主機直結プロペラとポッドプロペラによるタンデムハイブリッド方式の大型フェリー「はまなす・あかしあ」が建造されたことに端を発している。

本方式のSESとしては、15000GTセメント船「興山丸」、4675GT貨物船「北翔丸」、5730GT貨客船「橘丸」が建造され、その高い離着舷性能と二重反転効果による省エネ性が立証された。本方式は大型フェリーの代表船型の1つとして確立したと言える。