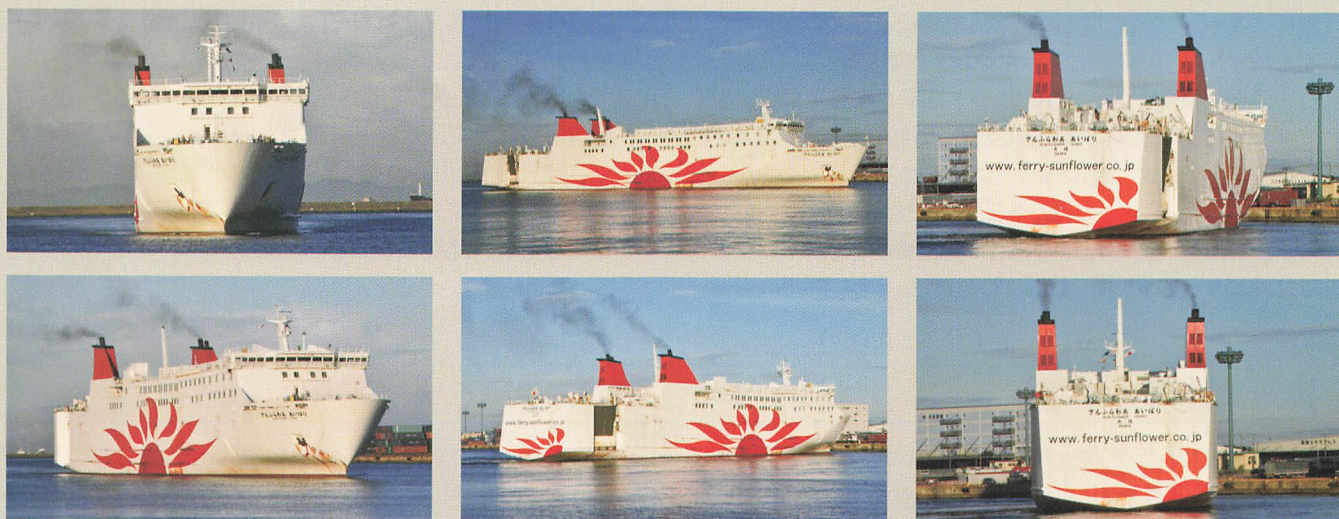


## 船に魅せられて半世紀

# ふねの知識(5) 船の形

池田良穂氏

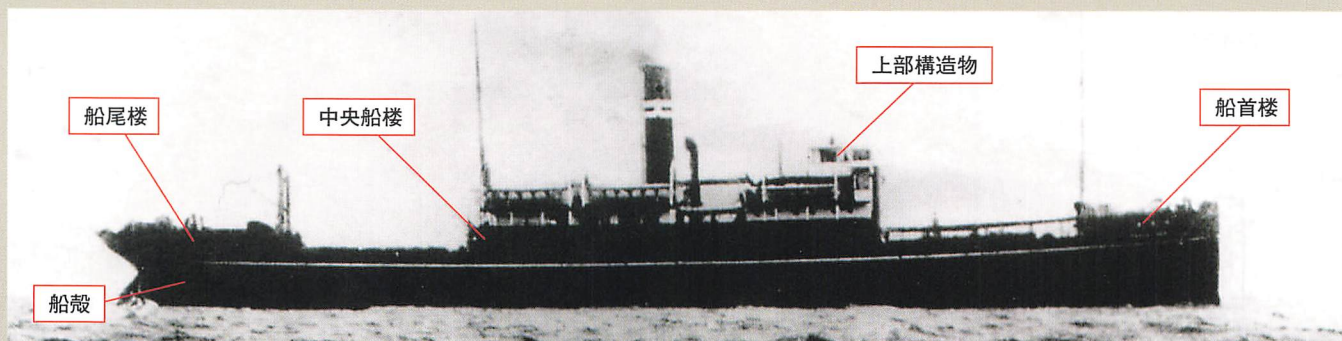
船の容姿を船姿といい、その良し悪しを評価する論文や著述も少なくありません。イラストレーターで大の船ファンでもあった柳原良平画伯は、斜め前から見た船姿が一番良いとしておられました。読者の皆様はどうでしょうか。1隻の船を様々な方向から見る機会はそう多くはありませんが、港に入ってきた船が岸壁に着岸する前に、目の前で半回転したり、ほぼ一回転したりすることもあり、その時にはいろいろな方向からの船姿を見ることができます。大阪港では、少し朝早いですが南港のATC前の岸壁では別府航路の「さんふらわああいぼり」姉妹と、フェリー埠頭では東予航路の「おれんじえひめ」姉妹が、毎日、岸壁前で反転して着岸しますので、いろいろな角度からの船姿が眺められます。オレンジフェリーの船は朝6時、フェリーさんふらわあ社の船は、平日は朝6時35分、土日は7時35分の大阪港到着です。



ATC前で反転して着岸する別府航路のフェリー「さんふらわああいぼり」の船姿

さて、船舶の基本的な形は、浮力を保つための水密の船殻(せんこく)と、その上に張られた上甲板からなりますが、船首と船尾には波の打ち込みを防ぐための船楼と呼ばれる、船殻の船側の外板と一体化した構造物があり、そしてその甲板上に風雨密の上部構造物が載っているのが一般的です。かつては、甲

板より1段高い船楼を船首、中央、船尾に持つ三島型と呼ばれる船が一般的でした。中央の船楼の下にはエンジンがあり、上には居住区と操舵室(ブリッジ)、そしてエンジンからの排気ガスを出す煙突が設置されています。船首と船尾の船楼の上には、各種の係船装置が配置されています。



大阪商船の「長沙丸」は、船首、中央、船尾に船楼をもち、中央に上部構造物をもつ典型的な三島型船。波の中では船楼が3つの島のように見えることから、この名が付いたといわれています。

一方、帆船時代には船尾に非常に大きな船楼があるのが一般的でした。これは船のスピードが遅く、後方からの追い波が船上に打ち上がるのを防ぐためでした。しかし、エンジンで動く動力船の時代になり、

船も大型化して、かつスピードも速くなり、船の後ろから波に襲われることが少なくなり、船尾の船楼は小型の内航船を除くとほとんど見かけなくなりました。



ジェノア港の大型帆船のレプリカ。帆船時代には、船尾から波をかぶることも多かったため船尾に巨大な船楼をもっていました。

船首楼と呼ばれる船首の船楼は、今でも多くの船に設けられており、航行時に船首から波が甲板の上昇を妨げるようにしています。船首からの波は、普通は白いしぶきになって船上に降り注ぎますが、波が高くなって海水の塊がデッキ上にそのまま上がるようになると、その水塊が巨大な破壊力をもって、デッキ上の構造物や荷物を襲い、場合によっては船首部分が破壊されて分断されることもありました。このような波を青波と呼び、英語ではグリーンウォーターといいます。この青波を防ぐのが船首楼なのです。

最近の大型の船舶では、上甲板上に船首楼だけをもつ船が多いのですが、中には船楼をまったく持たない船もあり、平甲板船と呼ばれます。大型タンカー、大型ばら積み船、そして大型コンテナ船にこのタイプの船型が見られるようになりました。いずれも超大型船と呼ばれる種類の船で、めったに甲板上に波があがることがなくなったためです。



船楼をもたない平甲板型の大型タンカー。上甲板の上には、船尾に居住区があり、その最上階が操舵室になっています。(日本郵船提供)

こうした大型貨物船では、前から後ろまで平らな甲板上に船を操船するブリッジや船員の居室のある上部構造物が載っていますが、その数と位置によって船型が異なります。大型タンカーや大型ばら積み船では、船尾に上部構造物があるのが一般的で、その下に船を動かすエンジンが搭載されています。

一方、最近の超大型コンテナ船では、大型化に伴って上部構造物の数と位置が変わってきました。最初の6000個積みのコンテナ船では、船尾にあった上部構造物がほぼ中央にまで前に移動しました。これはコンテナ船では、コンテナを上下に荷役するため

に、甲板上に非常に広い開口が必要となり、船のねじれを防ぐための甲板強度の補強のために甲板が厚くなりすぎるため、中央付近でしっかりとした構造強度をもたせるためと、大量のコンテナを甲板上に積載するようになって、ブリッジからの視界を確保するために。最近では1万個以上のコンテナを積載する超大型コンテナ船も登場し、上部構造物が2つに分かれ、船体中央より船首寄りにブリッジのある構造物が、船尾寄りに機関室と煙突を含む上部構造が設けられるようになりました。前者はシングル・アイランド船型、後者がツイン・アイランド船型と呼ばれています。



コンテナ船では、大型化に伴ってシングル・アイランド型(上の写真)からツイン・アイランド型(下の写真)に変わりました。

客船、カーフェリー、RORO貨物船、自動車運搬船などでは、上甲板の上に、船首から船尾まで連なる上部構造物をもつ船型が、一般的で、上部構造物が上甲板の上に船幅一杯に造られているため、外から見ても上甲板の位置がわかりません。かろうじて船首や船尾の係船装置の設置されている位置や、客船では窓の形で船殻と上部構造物の境目を判別すること

ができます。また、クルーズ客船では上甲板より下のデッキの船室の窓が小さな丸窓になっており、荒天時には内側から鉄の蓋で塞ぐことができるようになっています。しかし、船全体の構造強度の面では、上甲板以下の船殻は巨大な波の力に耐えられるように頑丈に、そして上甲板より上の上部構造は風雨密となるようにできるだけ軽く造られています。



クルーズ客船(上の写真)、カーフェリー(中)、自動車運搬船(下)では、上甲板の上に巨大な上部構造物が載っている構造をしています。その境目は外部からは分かりません。また上部構造は、船体強度には関係しないので、重心が上がらないように軽い構造となっています。

以上、私たちが港で見る船の形について紹介しましたが、筆者は船の流体力学を専門にしていたので、船型と言うと真っ先に水面下の船体の形を思い浮かべます。しかし、水面下の船型は、建造中の船台、そして検査でドックに入った時か、模型船でなければ一般の人は目にできません。この水面下の船型は、船の性能に直結しますので、建造する造船所にとってはシークレット中のシークレットなのです。



宮崎カーフェリーの「フェリーろっこう」の進水式写真です。水面下の船型は、進水後にはなかなか見ることはできません。(写真提供:内海造船)