



東西洋上貿易史に見られるアラビア型船舶について

檜原, 只好

(Citation)

兵庫地理, 3:6-24

(Issue Date)

1954-12

(Resource Type)

journal article

(Version)

Version of Record

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/90002202>



東西洋上貿易史に見られるアラビア型船舶について

神戸外大 檜原 只好

緒 言

昔でも今でも、商業貿易の繁栄が海運の盛衰に依存することが多いのは、古代及び中世に於ける印度洋の海運が東西貿易の発展に大いに貢献した事実を見ても明らかである。この印度貿易で大いに活躍し、主役を演じたのは、アラビア型の船に乗ったアラビア商人であった。従ってアラビア商人及びアラビア型船舶を解明することは、東西貿易史を縮く鍵であるともいえるので、茲にアラビア型船舶を取り上げて説明することにした。

古代の印度洋、殊に印度洋西半部を航行していた船舶には、古代地中海の船の型を明らかにしているような図とか、記録とか云ったものが殆んど残っていない。従って古代から中世の末期に至る迄の間に見出される断片的な文書及び記録によって研究する以外には、全く方法が見当らない。殊に10世紀より以後の資料を時代が新しいから不適当であるとの理由で其の全部を除外するのは、この研究の場合には、結果的にいえば多数の貴重な資料を放棄することになってしまう。例えば10世紀以後でいえば、12世紀にはイドリシ *al-Idrisi* とジウバイル *ibn-Jubayr*、14世紀にはバッチウター *ibn-Battūtah* といったアラビア人の旅行家や地理学者の著書がある。又マジド *Ahmad ibn-Majid* とスレイマン・エル・マフリ *Sulaymān al-Mafrī* の航海指南書もある。更に13~4世紀になると、マルコ・ポロ、モンテコルビノ *Montecorvino* といったヨーロッパ人の旅行家が書いた貴重な記録もある。これらの資料の外に、15世紀末ポルトガル人が東洋に到達した際の資料も、古代アラビアのアッバス朝時代におけるアラビア型の船を研究する場合に使用しても差支えないように思われる。その理由は、ヨーロッパ人の航海以前、即ち古代から中世末にいたる迄の間に、アラビア船の型は特定の一部を除くと、変わった型が非常に少いからである。然しポルトガル人の航海以後は、アラビアの造船技術を与えたヨーロッパ人の影響は甚だ多種多様なものがあつた。このアラビア船の変遷状況を良く理解しておかないと、最近の旅行家や地理学者が書いたアラビア船に関する記事を利用する場合には大きな誤りを犯す恐れが充分にあるように思われる。

尚ここにアラビア型船舶について記述するに際して、その船舶の進歩した足跡を時代順に示さなかつた。その理由は、前述のように変化の仕方が急激であつたことにもよるが、資料の関係上間違いを犯し易いからでもあつた。即ち異つた時代の資料から一つの事項について取纏めるような仕方は非常に危険な方法ではあるが、時代順は詳しくて間違い易いのに比べると、或は蓋命か安全なのではないかと思つたので、その方法に従つた。

ここで取扱つた地域についても、單にアラビア地域に限定することなく、セイロンから東アフリカに至る印度洋の西半分の地域を同様に関係ある地域として取扱つた。それは此等の全地域が文化的統一体をなしているの、船の型も民族的な障害を乗り越えて共通点が相当に認められるからである。勿論地中海や支那海の船とは、印度洋の船は随分異つていて、

明瞭に区別することが出来るのは当然であるが、就中アラビア船の著しい特徴は、船体の板を釘で打付けずに縫合していること、縦帆であることであつて、その事柄については後で詳しく述べることにする。

I 船体と備品

現今のアラビア型の船の名称は、ヨーロッパで行われているように帆装の状態によつて名付けているのではなく、船体の型から種々な名をつけている。例えば *jihāzi* (駱駝の舟)、*sanbūg* (艇舟)、*ganja* (軻那ッポイ)、*baghalah* (騾馬) というような名が方形船尾の横翼板の型や裝飾の形によつてつけられている。然し精巧な彫刻や塗装をした方形船尾は、全く16世紀以降のヨーロッパの影響による産物である。古い型の船は現在 *būm* (島)、*zārūg* (野舟)、*badan* (防壁) 等と稱ばれている船を見ると分る様に、その船は二重船尾になつていて、船首、船尾共に尖つている。然しこれらの名称を中世の文献では見出すことが出来ない。尚 *sanbūgo* の名が挙げられているが、これは現代の方形船尾型の船ではなくして、紅海の小舟を指しているようである。同様に記録には、紅海では *jalbah*、印人海峽船の *barijah*、小さな船のボートに対して *zawraq*, *dūnj*、それに *qārih* という名が見えている。其他でも、船、ボートの名称が記録には相当多数記載されている。然しその名称が特定の型を表現しているような例は余り見受けられないのであるが、船体の型が当時でも現在と同じく分類の基礎となつていたと推測することが出来る。アラビア語で船を意味する一般的な言葉は *markab* と *safinah* であるが、コーランでは *fulk* となつている。又 *daw* という言葉が *dhow* という綴りに受影されて英口人の著述家にアラビアの貿易船を意味する言葉として用いられ、通俗化されているが、この *daw* はスワヒリ *S wadhili* (アフリカのザンジバル附近に住んでいる民族) の言葉であつて、アラビア人には全然関係がないようである。註1。

船体の木材はチーク材或はココ椰子材であつた。アラビア語、ペルシア語の「チーク」の言葉は *Prakrit* 語(印度の中古時代の俗語)の *sāka* から来ていて、元は *nāg* であつたが、現在では *raj* となつている。(ヨーロッパ語のチークは、ドラウィチ語の *tēka* から来ていて。)このチーク材は南印度、ビルマ、シヤム、それに印度支那の丘陵に良く育つていて、古代から印度よりペルシア湾へ派出していたので、バビロン、アケメネス王朝、それにササン王朝の遺跡でも発見されている。*Theophrastus* (370~286 B.C.)もその著書「自然史」に「アラビア海岸沖合のチルス島 *Tylus* (現在のパーレン島) には船を建造するのに用いる或る種の木材があり、この木材は海中にあつても殆んど腐敗しないといわれている。それというのも水中に置かれると、その木材は200年以上も使えるが、水の外に置かれると、暫くは大丈夫だが、固もなく朽ちるからである。」と述べている。ところがペルシア湾地域には、そのように耐久力のある木材が見当たらないから、これは印度から輸入したチーク材と見て間違いないように思われる。同様に *The Periplus of the Erythraean Sea* にはオマナ *Omana* (オーマンにある港) が バリガザ、*Barygaza* (印度のガンベイ湾にある港) から輸入する商品として「たる木と梁」を挙げているが、その中には恐らく造船用のチーク材も入っていたようである。マヌーデー

al-mas'ūdi は、印度洋の船はチーク材で建造されていると明らかに述べている。ジウバイル *ibn-Jubayr* もアイダーズ' *Aydhāk* (紅海のアフリカ側沿岸) での造船用木材は印度とエーメン *al-yaman* から輸入していたと述べている。註²

アラビア語でココ椰子を *nārijil* 或は *nārgil* と云っているが、この言葉は *Prakrit* 語の *nārgil* がペルシアを経て入って来たものと思われる。アラビア人は亦これを *al-jawz al-Hindi* (印度椰子) とも呼んでいて、マルコ・ポーロもこの名を用いている。この木は元来南印度、インドネシア、セイロン、マルデヴ諸島及びラッカデヴ諸島等の地域が原産地であったのが、次第に西へ拡がり、遂にはアラビアにまで拡がった。11世紀になるとナシリ・フスロー *hāsir-i-khusraw* がこの木をオーマンで認めているし、14世紀にはバッチッター *ibn-Battūta* が印度と頻繁に取引をしていたハドドラマウト *Hadramaut* の港、ジルフアル *jafār* でもチークの木が生えていたと述べている。然し昔のアラビア人、ペルシア人はチーク材を輸入するだけでなく、印度及びその属島に運出掛けて、そこで建造もしていたようである。殊にマルデヴ及びラッカデヴ諸島では盛んに造船が行われていた。その原因は、こゝではココ椰子から作る生産物によって、船体の一部、マスト、糸、綱、更に帆にいたる迄のものを全部用意していて、船を全く完成することが出来たからである。このようにして完成した船はココ椰子材と果物を積込んで、オーマン及びペルシア港へ運ばれていたようである。註³

このようにスエズの東であったにせよ、西であったにせよ、船体の建造に用いた木材は、大抵印度及びその属島から来たものであったが、例外としてレバノン或は上部メソポタミアの木材でゼナチェリアとアレキサンダーの艦隊が建造されたようである。勿論ペルシア湾附近の棕櫚の木とか、糸杉のようなものも生えているが、一般に船用材としては不相当とされていた。註⁴

船体の組立ては、もうこれ以上簡単な方法はないというような方法で行われた。先ず龍骨を地上に置いて、その龍骨の各々の側に水平の板を取付け、繊維の糸(單数は *shayt*) で纏って結びつけている。肋骨とか骨組に関しては、記録に何も見当らないが、更にフリニッチ博物館に置いてある19世紀末マスガット *masgat* の船乗りが作った二隻の古い型のアラビア船にも肋骨とか骨組とかは全く見当らない。然し外洋船ともなれば、如何なる大きさのものでも肋骨を持ってはに違いない。若し肋骨がなければ、その船体は弱過ぎて外洋に適しないからである。船側は、板の端を重ねないようにした平張りであった。というのは、板の端が重なり合っている廻張りの船は、北ヨーロッパ水盛固有のものであり、16世紀以前の印度洋では知られていなかったからである。この平張りの板は、隣合った板の端近くに間隔を置いて明けてある穴に糸を通して縫合した。フリニッチ博物館にある雛形でも、内部は細長い木片の梁受材に糸でしっかりと結びつけてある。この梁受材は或は近世になって創案されたものではないかと思われるので、もしそれが事実であるとすれば、昔、梁受材も肋骨もなしに帆船の板材を組立てていたことになるが、そんなことは実際に不可能と見られるので何かそれに代るべきものがあつたものと思われる。何れにしても船の組立全体に互つて釘とか木釘といったものを全く用いず、糸を使用していたということはギリシア人、印

数人、アラビア人及びヨーロッパ人の目撃者が誰でも指摘していることである。註5 この
 縫糸については、ジュバイルがアイターブで作った *jalbalo* (紅海の舟) に関する記事
 に、「船はココ椰子皮の繊維 (*qinbār*) の紐で縫合してある。この紐はココ椰子の外皮
 を船大工達が繊維になる迄打ち、次いでそれを縫合せて船の縫合せに用いる紐にしている」
 と述べているが、更に棕櫚の繊維とか、未本科に属する植物で作った糸の名も挙げてある。
 この縫糸に関する厂史的な資料としては、西紀前オ2世紀の *Sanchi* の彫刻と13世紀の
 ハリィリ *al-Hariri* の *Magāmāt* についている絵に、その等実を明らかに見る
 ことが出来る。

この船の建造方法については、東アフリカ沿岸沿いの紅海、オーマン、ペルシア湾、印度
 のマラバル及びコロマンデル海岸、マルデヴ及びラカデヴ諸島のことを記した古代及び中世
 の著述家が色々と之についても言及している。實際的に、この方法が印度洋西半部で15世
 紀以前に行っていた唯一の方法であったことは明らかである。註6 ヨーロッパ人の観察に
 よると、この建造法は1500年代になると、向もなく廃止されたもののように、マラバル
 の船は既に鉄釘を沢山使用して建造している。この改革は、ポルトガルという新しい敵を真
 似て行ったのか、或はずっと以前からカリカット *Calicut* に寄港していた中国のジャンク
 を模倣した結果であるのか、その点については余り明らかではない。何れにしても、ヨー
 ロッパの船が未熟して以来、縫合した船は鉄釘で打付けた船に、印度洋の西部水域から次第
 に追出されて行った。然し現在でも縫合した船が粗末な船(小さな漁船とか、カヌー)の形
 で、近代的な経済の影響を殆んど受けられないような辺鄙な海岸、即ち南及び東アラビア、南印
 度及びその近辺の諸島、更に最近までケンヤのラム *Lamu* にも残っている。註7

このような船が何処で、何故出来たかについては、今の処では只臆測するだけである。即
 ち、昔これらの地方の海岸では普通の原始的船——獸皮の船、藁を束ねた舟、丸木舟——を
 利用していたのは争実のようである。この丸木舟に、最初は板を縫付けて大きくしたよう
 である。厂史時代に用いていたチーク材及びココ椰子材が印度から送出されていたというこ
 とは、その縫合せ方法も亦印度から伝ったものであることを示していると解しても良いかも
 知れない。或はその縫合せが、最初はペルシア湾の椰子材に用いられた後、印度から輸入し
 た良質の木材にも適用されたが、更にはその方法がペルシア湾から印度へ伝わって行ったの
 かも知れないという確定も、余り無下に捨てておくことも出来ないように思われる。何れに
 しても縫合せ法が用いられた理由は、これらの地方に於ける古代の人達にとって、釘の材料
 になる鉄とか、青銅とかが仲々手に入りにくかったのに反して、一方縫合せの材料は直ぐ手
 元に見付かったという争実によるのではないかも知れない。註8 縫合せの起因に関
 しては、これ以上の説明をすることは出来ない。然し釘の使用が知られ、実際に使われるよ
 うになってからでも幾分古いのに、何故縫合せ方式がその後にも残っていたのであろうか。
 縫合せの船が弱いということは、地中海地域から来た人達がはつきりと認めているところ
 である。例えばスペインから来たイブ・ジュバイルやマルコ・ポロ、ジョルダヌスがこのこ
 とを記述しているが、更にモンテコルウィーノのジョンも次のように書いています。

「その地方の船は鉄を用いず、^{木片}船殻を入れることもなく、ひどく脆くて不器用なものであ

あった。だから何処の糸が切れても実際に裂け目になつた。それで船で海へ出るのは、毎年一度は多少でもその修理をするのである」

このような船は、激しい風波に長らく揉れると、ちりぢりばらばらに介解してしまつたようである。それでアズルク *Buzurg* の記事の印象からすると、嵐による難破が非常に多かったようである。若しこのような船で中国やモザンビークへも行つたとすれば、商人の懸けにたいという欲望と、船乗りの勇気と手腕の御陰であつた。このような船は、別々難破しなかつた場合でも、甲板がないし、縫目が漏りがちなので、船底に溜る水を何時も汲出してゐた。このことについては、次のベルギル *Vergil* の詩に、

「……縫合した船室は荷を積むときしつた

そして隙間からは沼の水が漏れてきた」

と記していることによつても理解することが出来る。註9 そんなに縫合した船が弱いのに、何故近世迄も使われていたのであろうか。この疑問については、古代及び中世の多くの著述家が既に向題として取上げていて、次のような種々雑々な理由を挙げて説明している。

(1) 先ず古代サンスクリットの著述家ボージャ *Bhoja* は、その海に磁石があつて、鉄をばらばらにして組立てた船を引きつけて難破させるからであるとする説を発表している。この伝説は、古代に広く行きわたつていたに相違ないと思われる。といふのは、プロコピウス *Procopius* が同じようなことを書いてゐるからである。然しプロコピウスの場合はそれを駁論し、紅海でギリシア、ローマの船が釘を用い、他の部分にも鉄を用いてゐるが、何の害も受けてはいないことを指摘している。又その伝説は14世紀の二つの著書、即ち「アレキサンドリア遠征」というアラビア語で書いたものと、ジョン・マンドヴィル卿 *Sir John Mandeville* の寓話「旅行記」の中に再び出てきてゐる。註10

(2) マルコ・ポーロの意見によると、ホルムズ *Hormuz* (ペルシアのオルムズ海峡に面した港) の船に鉄釘のないのは、船に使用している木が硬いせいだとしていて、その木に若し釘を打ち込むと裂けるといつている。然し特定の船にはこの説明が妥当であっても、それを他の一般の船に適用する訳にはゆかないように思われる。即ちチーク材は少くとも細工をするのに非常に適していると云われているからである。それにこの地域全体に亘つて鉄が相当に古くから使用されているという事実は、この理由が誤りであることを指摘している。註11

(3) マスーティはその理由を科学的に説明せんとして、

「現在このような——縫合せ——方法は印度洋以外で用いられていない。といふのは地中海の船、それに——そこに居る——アラビア人の船もすべて釘を使つてゐるからである。ところが印度洋の船にあつては、海水が鉄を腐食させるから鉄釘が長持ちしないし、それに海中では釘が柔く脆くなる。こんな理由で、その海岸の人達は釘の代りに繊維の紐を使うようになった。勿論この紐にはタリスとタールが塗つてある」と述べてゐる。然しその二つの海の海水は、實際的に塩分及びその他の科学的成分の差が殆んど認められないから、その意見は何等の価値のないことが分る。その上に印度洋のチーク材は、

地中海の艦材のように鉄のために腐食されないという事実が明らかになると、尚更問題にする必要のないことが明瞭になる。註12

(4) ジュバイル、イドリシ及びバッチッターは縫合した船体の長所を指摘して、その船が柔軟なもので、紅海或は他の海の珊瑚礁に乗上げても釘で打付けた船程毀れ易くない。又それと同様な理由によって、印度のコロマンデル及びマラバル海岸では、縫合した船が激しい寄せ波に乗って岸へ乗上げることも出来るし、浅瀬のために砂浜へ押し上げられた時の衝撃にも耐えることが出来ること述べている。この事実は、確に理由の一つであると考えられる。註13

(5) 然しながら縫合した船が残った決定的な理由は、恐らくこれらの地域では鉄を用いて建造することが、経済的に可なり高くついたということではないかと思われる。だからといって、鉄が全く利用されていなかったというのではない。鉄は印度の多くの地方やイラン、スータン（但し内陸）で古くから絶えず採掘されていたが、又エジプトでも得られた。然し鉄の鍛錬及び釘の製造の費用が印度では非常に高くついたし、他の地でも鉄工業の規模は小さかつたようである。従って鉄を用いる製造法は資材がすぐ得られ、しかも手の込んだ技術を必要としない縫合せ法と比べると、値段の点では競争にならなかつたに相違ない。この経済的な理由については不思議なことに、どの資料も全く觸れていないが、これこそ最も簡単で、しかも最も実質的な理由ではないかと思われる。註14

(6) 以上に述べた理由の外に、伝統の影響ということも一応注意すべきことである。人というものは、全く理性的なものではないし、それに船乗りは相当保守的なものである。だから釘付け方式が少しだけ優っているという位では、従来の方式を迫出すには引りなかつたであろうということが想像できる。ところがヨーロッパの通商が印度洋の経済機構を根本的に変革させるにいたつたので、これに伴って縫合せの船が急速に姿を消し始めたのであるとも考えられる。

船体の組立が終ると、今度は船の隙間から海水が入らないようにしなければならぬ。この水の漏れ込むを防ぐ充填物をば、ジュバイルが「桑椰子の木から」とれる *dicour* と呼んでいるものであると指摘して、これが所謂「まいはだ」に当るものである。モンテコルビノは、彼がアラビア海で見た船には「まいはだ」などを詰めてなかつたといっている。然しアラビアの著述家達は船板の合せ目にはピッチ或は樹脂と鯨油を混ぜたものが詰めてあつたと述べている。イドリシは、この充填物に印度洋の鯨を利用して、次のように記している。

「……彼等は最も小さいのを捕えて、それを大釜で煮ると、その鯨肉は溶けて、濃いどろどろした液体になる。この油状の物質はエーメン、アデン、ファリス *Faris* 海岸、オーマン、更に印度、中国の海でも有名であつて、これらの地域の人達は船の孔を埋めるのに使っている。」この鯨油は又、船食い虫が船底を食荒すのを防ぐのにも役立っていた。船の塗装には魚油を普通使用していたが、ジュバイルは魚油の中でも鯨油が最も良いといっている。註15

甲板については甚だ不明瞭である。ジョルダナス *Jordanius* はマラバルに関する記事

の中で、

「船には甲板が全然張ってなくて、船底が露出していた。それに船には非常に水が入ってくるので、人々は何時も、或は殆んど大抵水滴りの中に立って水を汲出さなければならぬ」と述べている。又マルコ・ポロはホルムズホルムズの船に関して、その船には甲板がないので、積荷は皮革で包んであったといっている。テッアルト・バルボサ *Duarte Barbosa* とバルゼマ *Varthema* も16世紀の初期にマラバルの船に関して同様なことを述べている。然し印度洋のアラビ船の甲板について書いてあるものは、全く見当らない。但しアズルトはアラビア船の船室 *balanj* のことを書いていて、彼は400人も船に収容出来たといっているが、こんなにも多くの人々を収容する船に、デッキが全然なかったとは信じられない。^{註6}

古代及び中世に普通使っていた舵は、船尾側にある大きな櫓を利用した横舵だけであった。若し真横から風を受けた場合、その風の当る側の舵は水がらすっかり出してしまうか、或は方向を變えうる程に深く入っていなかったと思われるので、外洋船には両側に一個づつあったものに違いない。このように舵が一對になっていたので、アラビア語の舵は *shukkan* と雙舵を現わす型で示されているのかも知れない。然し13世紀頃迄には、アラビア人も船尾舵を用いるようになった。モンテコルビノはこのことについて、

「これらの船は船尾の真中に幅が腕尺(18~22吋)で、テーブルの板のような弱く、脆い舵をつけている」といっている。1237年に書かれたハリリハリリのマガマートの図に見られるのが、丁度これである。尚ヨーロッパで船尾舵を一番最初にはっきりと認めることの出来るのは、1242年ドイツのエルビング *Elbing* から出た印形である。この遠く隔った二つの地方で、随々時を同じくして船尾舵が現われたが、その関係については、今の処では全く不明である。^{註7}

櫓(單數 *angar*, *angar*) は粗末なものであった。ゲメルリ・カレリ *Gemelli-Careri* は、17世紀末ペルシア湾で櫓を通すために真中に孔をあけた石の櫓を見ている。バルゼマはカリカットで大理石の櫓を見出している。然し地中海では、古くから金属性の櫓を用いていたのであるから、恐らくアラビアでも相当古くから知っていたものと思われる。というのは、前述のハリリの船にも、既にこの時に、現在この地方を航行している船に覆込んでいるのと全く同じの四爪型の金属性の櫓を拵っているのが見られる。又10世紀頃の外洋船には、六個もの櫓を拵っていたものがあつたようである。^{註8}

船は小さなボートを船内に載せていた。アズルトによると、このボートには *gārib* と *dūnīj* の二種類があつた。*gārib* は *dūnīj* が四人乗りで、小型であるのに比べて、一度に十五人も乗せたものから、最大限廿三人迄も乗せた大型のボートであつて、救命艇として用いられていた。然し親船のマストが海中に投捨てられ、推進する手段がなくなった場合には、そのボートを降し、ボートを漕いで親船を曳船したという記録も残っている。*dūnīj* は上陸用艇或は救命艇として用いられ、非常の場合にはマストや帆と一緒に取外しごえされたようである。又アラビア人には売却するために、小さなボートを運んで行く慣習もあつた。この小さなボートは船上で船大工が作るか、或は *Periplus* の時代(西紀一世紀中頃)にオーマンからエーメンへ輸出した *madarata* (地方的色彩の濃い縫合したボート)の

ように、陸上で作ったもののものである。註19

(註)

1. J. Hornell, "A Tentative Classification of Arab Seacraft", in *Mariner's Mirror* (1942. 1月). A. Villiers, *Son of Sindbad* (London, 1940). R. L. Bowen, *Arab Dhows of Eastern Arabia* (Rohoboth, Mass., 1949). Magdisi, *Ahsan al-Taqa'im fi Marifat al-Aqalim*. P. 31
2. Enc. Brit., Teako 頂. *The Periplus of the Erythraean Sea*, P. 152, Eng. tr. by W. H. Schoff (New York, 1912); J. Hornell, "The Origins and Ethno-logical Significance of Indian Boat Designs," in *Memoirs of the Asiatic Society of Bengal*, vol. III (Calcutta, 1920); W. Quaseley, *Travels in Various Countries of the East* (London, 1819), P. 280, note 67; Theophrastus, . . . *History of Plants*, bk. V, ch. 4, Eng. tr. A. Hort in *Loeb Classical Library* (London, 1916); *Periplus*, P. 36: dokōn kai keratōn, tr. by Schoff "timbers of teak wood". Masūdi, *Murūj* vol. I, P. 365; Ibn-Jubayr, ed. W. Wright, 2nd ed. revised M. J. de Goeje (Leyden, 1907), P. 71.
3. Enc. Brit., "Cocount"; *Taj al-'Arūs*, "Nārijil". Ibn-Battūlah, vol. II, PP. 204. *Periplus*, P. 17; Buzurg, *Kitab 'Ajāib al-Hind*, in *Le Livre des merveilles de l'Inde*, ed. P. van der Luth with Fr. tr. L. M. Debit, P. 189 (Leyden, 1883-86)
4. D. D. Luckenbill, *Ancient Records of Assyria and Babylonia* (Chicago, 1927), vol. II, PP. 318; Arrian, *Anabasis*, bk. VII. ch. 19-20; Hornell, "Indian Boat Designs," P. 194.
5. W. H. Moreland, "The Ships of the Arabian Sea about A. D. 1500," in *Journal of the Royal Asiatic Society*. (1939. 1~4)
6. (a) Indian; R. Mookerji, *A History of Indian Shipping and Maritime Activity* (London, 1912); J. Marshall and F. Faucher, *The Monuments of Sanchi*, vol. II. p. 51. (b) Greek; *Periplus*, PP. 15-16. 36, 60; Praxopius, *Persian Wars*, bk. I, ch. 19. (c) Arabic; Ya 'gūbi, P. 360, abu-zayd, PP. 87-88, 130-31; Masūdi, *Murūj*, vol. I, P. 365; Ibn-Jubayr, PP. 70-71; Ibn-Battūlah, vol. IV. P. 121. (d) European; Jordanus, *Mirabilia Descripta*, Eng. tr. H. Yule (London, 1863), *Hakluyt ist Series*, vol. XXXI, P. 53; John of Montecorvino in M. Komroff, *Contemporaries of Marco Polo* (London, 1928), P. 217; G. Carrari, quoted by A. W. Stiffe, "Former Trading Centres of the Persian Gulf," in *Geographical Journal*, vol. XII, P. 294.
7. Moreland in *J. R. A. S* (1939. 4), PP. 179. B. Thomas, *Arabia Felix* (

- (London, 1932), P. 2; Hornell, "Indian boat designs," and "The Sea-going Mitepe and Dau of the Lãm u. Archipelago" in *Mariner's Mirror*, vol. XXXII. (1941.1), pp. 54-68. J. Hornell, *Water Transport: Origins and Early Evolution* (Cambridge, 1946), P. 235.
8. Agatharchides, P. 101; Isidore of Charax, P. 20 (in *Geog. Gr. Min.*, vol. I) *Periplus*, pp. 7, 27; Pliny, N. H., bk. VI. ch. 34.
9. Ibn-Jubayr, pp. 70-71; Marco Polo, vol. I, P. 111; Jordanus, P. 53; Montecorvino in Yule, *Cathay*, pt. III, P. 67. Vergil, bk. VI. lines 413-14. Hornell, *Water Transport*, P. 236
10. Bhoja, in Mookerji, P. 21; Procopius, *Persian Wars*, bk. I. ch. 19; "über Arabisches Schiffswesen", in *Göttinger Nachrichten* (1882), P. 437; Mandeville, ed. J. Ashton (London, 1887), ch. 53, P. 125.
11. Marco Polo, Latin 2 and Ramusio, ad loc. cit.; see Moreland, pp. 68 and 182.
12. Mas'udi, *Muruj*, vol. I, P. 365. Vegetius, *Epitome Rei Militaris*, ed. C. Lang (Leipzig, 1885), bk. IV, ch. 34. J. Johnstone, *Introduction to Oceanography* (London, 1923), P. 137. Moreland, pp. 191-92.
13. Ibn-Jubayr, pp. 70-71; Ibn-Battuta, vol. IV, P. 121. J. Bruce, *Travels to Discover the Source of the Nile*, 3rd ed. (Edinburgh, 1813), vol. II, P. 107.
14. Moreland, "The Ships of the Arabian Sea about A. D. 1500", P. 188.
15. Ibn-Jubayr, P. 70. Ou dusur; Wright's glossary to Ibn-Jubayr, 1st ed., P. 22. Montecorvino, in Yule's *Cathay*, pt. III, P. 67. Abu-Zayd, *Supplement to Akhbâr*, ed. de Feu Langles, with Fr. tr. and introd. J. T. Reinaud, in *Relation des voyages faits par les Arabes et les Persans dans l'Inde et la Chine*. (Paris 1845), pp. 140-41; Mas'udi, *Muruj*, vol. II, P. 111. Procopius *Persian Wars*, bk. I, P. 19.
16. Jordanus, p. 53; Marco Polo, in Yule's *trav*, vol. I. III. Duarte Barbosa, in *Hakluyt Society*, 2nd Series, vol. XXXIX, P. 76; Varthema, in *Hakluyt Society*, 1st Series, vol. XXXII, P. 152. Buzurg, pp. 33, 94, 141, 165.
17. Montecorvino, in Yule, *Cathay*, pt. III, P. 67. G. S. L. Clowes, *Sailing Ships* (London, 1930).
18. アラビア語の *angar* と *anjar* はペルシア語の *langar* から変ったものであるといわれているが、ギリシア語の *anghura* から来たのかむしれない。
Carreri, quoted by A. W. Stiffe in *Geog Journ.*, vol. VII, P. 294. Varthema, P. 152. Buzurg, P. 87.
19. Buzurg, pp. 44, 61, 69, 86, 167, 191. *Periplus*, P. 36. Villiers, pp. 28-29.

II マストと帆

印度洋の西半部では、マストは通常 *digl* 或は *dagal* と呼ばれているが、字義通りに云えば「棕櫚の幹」ということである。これはアラビア海岸一体のマストの材料が何であつたかを示している。然し中世になると、マストはココ椰子材や、それに恐らくはチーク材でも作られていた。帆桁も同じ材料であつたことは当然考えられる。マルコ・ポロやモンテコルピノが見た船は、マストは只一本だけであり、アラビアの蕃迹家もマストを単数で表現している。然し時々 *al-dagal al-akbar* (最大のマスト) といった言葉が使われていて、別に小さなマストがあることを言外に示している言葉を見ることもある。マストは現代のアラビア船と同様に、昔の船も船体の長さ按比例して非常に高かつたに違いない。アズルネが 50 *dhira'* (*dhira' or cubit was 18.24 inches*)、即ち 76 呎のマストに関する記事を書いているのを見ても、その事実を知ることが出来る。註 20。

帆(単数は *shira'*, *qila'*)はココ椰子の木又は棕櫚の木の葉を編んで作るが、帆本巻で作った。マルコ・ポロやモンテコルピノは、一本の帆のものしか見ていなかった。アズルネは、帆のことを時々複数で述べている。アスーティは帆を *al-qila' al-'ajim* (大きな帆) と書いて、言外に小さな帆のあることを暗示している。然しこの言葉は、恐らく程く小さな子船の帆のことを意味しているに過ぎないものと思われる。19世紀にコロンブス *Colomb* 船長はアラビアの奴隷船の帆について、

「天候が悪くても縮帆が出来ない装置になっていた。然し渡洋貿易船はすべて帆桁二本、帆二組を持つている。一つは先に述べたように大きなもので、晝間と天候の良い時に用い、もう一つは小さいもので、夜と天候の悪い時に用いた」と述べている。註 21

アラビア人が用いた代表的な帆は大三角帆であり、事実上その帆は現在でも過去でも、彼等がモロッコ印度へ、ペルシア湾からモカンビクへ行くのに用いた唯一の帆であつた。大三角帆というのは三角形の縦帆で、非常に高く上方は尖っている。印度洋では帆の船首側の角を詰縮き(船を風上へやること)で帆走するために切断している。この形は縦帆から縦帆への進化過程を四段階に分けた場合、その四段階の中の第三番目のものと考えられる。そこでこの進化過程を更に詳しく調べ、その中でアラビア人が果たした役割を説明するのが、この探、本当に適切な処置であると考えられる。併しこゝでも、資料が不十分なために、厂史的に合理的な検討を厳密に加えることが出来ないの、最も妥当な進化過程を推測によって再現して、その概観を述べることにした。

(1) 古代の地中海を航行していたエチオプト、フェニキア、ギリシア、それにローマの外洋船には、横帆が一般に用いられていた。ギリシヤ・ローマ時代になると、真横からの風を受けても航行出来るように、小さな傾斜した前檣 *artemon* の上に斜在帆を時々取付けていた。これは仲々効果のある工夫であつたが、帆は依然として横帆であつた。これと同じ帆が、印度ではパラワ王朝 *Pallava* (ササン王朝と同時代)の貨幣と西紀オセ七世紀のアジアンタ *Ajanta* の船(ボンベイの北東アジアンタにある洞窟の壁画)に描かれてゐる。大三角帆が印度で発生したものでないという証は、現今の内陸水成、即ち外国の影響を殆んど受けていないような僻遠地方に、それが見当らないから明らかである。北ヨ-

ロップでも中世後期迄、横帆しか知られていなかった。

横帆は大型船とか、荒海では安定するという利点があつて、最近の帆が用いられるようになる迄は、ヨーロッパ船にあつても広く用いられていた型であつた。併し河とか、狭い水域で巧みに操作するとか、上手廻しとかで航行するには、風の真向いに船首を向けて詰廻きで帆走できる縦帆の方が有利であつた。それ故に、相当古くから横帆を縦帆に改めようとする試みが見られたのである。註22.

(2) その最も簡単な方法は、横帆を龍骨と平行にして、帆の前端を下に傾けることであつた。こうすると斜桁用横帆になつた。このような帆が少くとも西紀前数世紀の間、ナイル河で用いられていたようで、この河では北からの卓越風に向つて河を下り、航行するに際して、特にこの方法が役立つ。この方法はスタンのナタガル・ラタ *naggar-lug* にも残っている。又インドネシアでも見ることが出来る。この最も古いものは、ジャワ島のボロ・ブテッル *Boro-Budur* にある薄肉彫で彫いたものであつて、恐らくこれは10世紀頃からのものと思われる。最近迄残っていたジャワ島のプロア *Proa* も、同じような型ではあるが、その帆は丈よりも幅の方が広がつたようである。ジャワ島の伝統的な船体の型にも、古代エジプトの影響が認められているのであるから、帆もエジプトから伝へてきたものだと結論を出したくなる。然しこの二つの地方の間には大きな隔りがあり、どの時代をとつて見てもその形跡は全く見当らない。インドネシアに残っているこの帆の型は、尤も中国のジャンク型の型、西はエジプト船の型の中間的なものと認められないこともない。

(3) これから帆の前部を短かく、後部を高くして、もっと風を多く受けるようにするのは当然な進歩過程である。これが印度洋の西半部で見られる、前述の大三角帆の型を生出した原型であると思われる。この帆の型が最初に何処に発生し、何処から取入れたのか、資料がないので全く不明である。エジプトと印度がこの帆の紹介先でないことは、兩國の辺鄙な水域に昔の型がその儘に残っているのを見ても確かである。とすると大三角帆は、この兩國以外の地域から入つて来たものと見なければならぬ。又ナイル河畔で一龍骨、高い船首、それに短い船尾材——を備えたアラビア型の船が浮んでゐることを聯想するかも知れないが、古代エジプト船にはこんな特徴が全く見当らず、船体はスプーン型のものであつた。註23.

印度とエジプトを除くと、地中海、印度洋の西半分、それに太平洋の三地域が三角帆の柱の親の候補地として残される。太平洋は暫くさて置いて、この大三角帆が地中海から印度洋へ伝わつて行つたと見るのが、最も妥当か、或いは間違ひであるのか、どうかを先ず考えなければならぬ。この大三角帆の型が地中海では、現在全く残っていないという事實だけでは何の証明にもならない。大三角帆がそこに始まり、その後一層性能の良い三角帆の型に取替されたのではなからうかということが、早く頭に浮んで来る筈である。ところがこの推測とは反対に、大三角帆が印度洋から地中海へ伝つて来たのを確証する二、三の理由がある。地中海に大三角帆があつたことを示す最も古い証拠は、九世紀後期のギリシア・ピサンチンの写本に見られる大三角帆の絵である。古代では前述のように、この海では横帆だけしか

なかつたのである。従つて大三角帆は、アラビア人の進出に伴つて地中海へ伝わつて行つたのだと考えられる。印度洋では、9世紀、10世紀頃のアラビアの文獻に、船の帆を遠くから見て鯨の鰭或は鯨の潮噴きに譬えていることが時々ある。この比喩的表現は、横帆の型よりも寧ろ高い大三角帆を思わせる。これより古い証拠は全然見当たらないが、少くともアラビア人の向では何處にも横帆を使った形跡がないということだけは確かな事である。アラビア人が大三角帆を地中海にもたらしたと考えるもう一つの理由は、イタリア語の *mezzana* (後帆)、それから派生したフランス語の *misaine* (前檣の帆)、英語の *mizzen* (後帆) 等の名称である *mezzana* は英語の *balance* を意味するアラビア語の *mīzān* から来ていて、中世後期のイタリア船に見られた(大三角帆を弄つた船の)後檣は、大檣の均衡を保つための補助的な帆柱であつたので平衡器を意味するアラビア語の *mīzen* から借つて来たものだといわれている。*mīzān* から *mezzane* が派生して来るとは、言語学的に云つて充分あり得ることである。尚一言付け加えると、イタリア語の *mezzana* が中央を意味するラテン語の *mediana* から派生して来たものであるともいわれている。

アラビア人が大三角帆を地中海にもたらしたのだとすれば、密接的にはヨーロッパの物質文化に対して、アラビア人が貢献したものの一つだと見ることが出来る。というのは、若し大三角帆がなかつたならば、三本マスト船のヨーロッパ型後帆は考えられなかつたであろうし、又大探検家達の大洋航海もなかつたのではないかと思われる。クローズは *Clowes* はこのことについて、

「……北部地方(北部ヨーロッパ)では一本だけの横帆から、大三角帆の後帆を備えた完全な複帆式の三本マスト船への重大な変化が、15世紀中の短い期間内に全く完了していた」

「1400年代には北部の船は専ら順風だけに頼つていて、逆に向つて進行することは出来なかつたし——又決してそのような努力もしなかつた。——然るに1500年代になる前に船が長い大洋航海を行うことが可能になっていたので、コロンブスのアメリカ発見、テイアスの希望峯への周行、更にはヴァスコ・ダ・ガマによる印度貿易路の開始が行われたのである。」

「これには中国から海上航海用の羅針盤が伝えられるといったような、その他の科学の進歩もその航海を可能ならしめるのに手つて打があつたが、殊にマストや帆の大きな改良進歩がなかつたならば、大探検家達もその事業を達成することは決して出来なかつたであろうと述べている。註24。

西印度洋のアラビア人及びペルシア人が太平洋から大三角帆を採入れたのか、或はその逆か、或は大三角帆が兩地域で別々に発生したのかどうかという問題が残つている。現在太平洋では種々な型の大三角帆が見られるが、この帆はマゼランが1521年にラドロン群島へ来た時にも用いられていた。これらの帆はこの地域固有のものであつて、西方のアラビア人及び他の民族へと弘まったのだとも考えられている。若しその推測が事實であるとする、東印度諸島は太平洋と印度洋との中間にあるので、大三角帆が認められる筈である。ところが東印度諸島には其の形跡が全く見当たらないので、その仮説を肯定するのは不可能なように思われる。何れにしても資料が貧弱なので、この二つの大三角帆の地域間の關係を正しく判

断することが出来ないというのが実状である。註25

(4) 大三角帆発達最終段階は、帆の前部が最下節で尖り、完全な三角帆になることである。この進歩は、最初地中海で行われた。このことは大三角帆を描いたビサンチン最初期の絵で見ることが出来るが、地中海でその帆を改良したのがアラビア人であるか、ギリシア人であるかを知ることが出来ない。然しアラビア人が印度洋で古い型の帆を未だに利用している事実から推定すると、この新しい帆はアラビア人でない民族、即ちギリシア人が貢したものだといふべきではなからうか。何れにしてもこの大三角帆は、中世末期には北ヨーロッパ水域に紹介され、そこでは更に進歩して各種の縦帆装置に利用されるにいたつた。

註

20. Abu-zayd, pp. 130-31; Mas'udi, *Muruj*, vol. I, p. 344; vol. IV, p. 27; Buzurg, pp. 43-44. 87, *al-daqal al-akbar*. Marco Polo and Montecorvino, loc. cit. A. Köster, *Das antike Seewesen* (Berlin, 1923), pp. 42-44.
21. Abu-zayd, pp. 130-31; ibn-Jubayr, p. 68. Marco Polo and Montecorvino, loc. cit. Vartkoma, p. 153. Buzurg, p. 23, Mas'udi, *Muruj*, vol. I, p. 234. P.H. Colomb, *Slave-catching in the Indian Ocean* (London, 1873), p. 38; Hornell, "Arab Sea-craft," p. 11.
22. R.C. Anderson, *The Sailing Ship* (London, 1926); G.S.L. Clowes, *Sailing Ships* (London 1932); and *The Story of Sail* (London 1936); H.W. Smyth, *Mast and Sail in Europe and Asia* (London, 1906); E.K. Chatterton, *Fore and Aft Craft and their Story* (London, 1927); A. Köster, *Antike Seewesen* (Berlin, 1923) and *Studien zur Geschichte des antiken Seewesens* (Leipzig, 1934). W. Elliott, *coins of Southern India* (London 1885), pl. 1, fig. 38.
23. Clowes, *Story of Sail*, p. 87. J. Poujade, *la route des Indes et ses navires* (Paris, 1946), ch. 5. R.d. Bower, *Arab Dhows of Eastern Arabia*, pp. 1-10.
24. *Bibliothèque Nationale*, M.S. grec. no. 510, folo. 3 and 367 V.; H.H. Brindley, "Early Pictures of Lateen Sails," in *Mariner's Mirror*, vol. VIII (1926), pp. 9-22; Akbar, sec. 3; Mas'udi, *Muruj*, vol. I, p. 234; Buzurg, pp. 14-15, 101. Clowes, *Sailing Ships*, p. 53.
25. H.H. Brindley, "Primitive Craft-Evolution or Diffusion", in *Mariner's Mirror* (1932. 7)

III 航海術と海上生活

航海術には非常に專向的なことが多いので、こゝではその專向的なことを出来るだけ避けて、極く一般的なことだけを取扱うことにした。太古時代の船乗りは、岸の見えなくなる迄沖合いに出ることは決してしなかつた。この時代では、既に二、三の良く知られている星を基準にして、船の進路を決め始めていたようである。然し大洋を直徑横断するには、天文学の知識が相当に必要であつた。フェニキア人はバビロンの天文学に倣する機会があつた。この天文学をギリシア人はアレキサンドリアで、新しい水準に迄発展させて航海に利用するようになった。古代のアラビア人に對しては、コーランに

「隨き陸と海にて、汝が汝自らを導く星を定め給うたは神なり、我等ものに明るき人に明瞭なる印を授けたり」と記してあつて、コーラン時代にアラビア人が星を目印とし、道標に利用していたことが分つてゐるだけである。これを詠むと、沙漠も海と同様に道のないことに気付く筈である。アラビア人は恐らく駱駝の背で、地上にこれと云つて目標にするものがないので、空の印に道標を求めたことを知つたのであろう。コーランは亦、すべての人が書物は勿論、空をも詠むことが出来たのではないことを明瞭に示している。即ちそれには知識が必要であつたのである。然しこの知識がどの程度のものであつたかは、今の處では余り分つていない。註26。

アッバス朝時代、就中カリフ、マームーン *al-Māmūn* (西紀813-33 存在)の時に、科学的な天文学が急速に進歩した。8世紀にはペルシア人及び印度人の著書のアラビア語に翻譯してゐるが、9世紀にはストレミイ・クローティアス *Ptolemy Claudius* の著した *Almagest* 及び其他のギリシアの書物も翻譯してゐる。ジャンティ・シャール *Jand-Scharur*, バクタッド、タマスキス及び其他の處に天文台を設けたり、ギリシアの写本にならつてアッバス朝の最初期からアストロラーベ(古代の観測儀)も作つてゐる。又830年より以前にアーリ・イスン・イーサ *Ali ibn-Isa* は天文学の論文を書いているが、それ以後教世紀に亘つて偉大な田教徒の天文学者、ハワリズミ *al-Khwārizmī*, バッターニ *el-Battānī*, ビールーニ *al-Bīrūnī*, ハイヤーニ *al-Khayyām* 等が相續いて出たので、天文学は完全に古代ギリシア人を凌ぐにいたつた。

アラビア人の風向図には、中國人を除く他のすべての民族のものと同じく、32の羅針方位がある。この羅針方位に加ふるに、15の恒星の上昇、没入に因んで名付けられていた。その内には多くのペルシア風の呼称、例へば *quth al-gāh*, *mutla' al-silbār*, *khann* (羅針方位)を見出すが、これはアラビア人がペルシアの風向図から学んだものに違いない。然し其他の大部分はアラビア語であるが、或る場合には古いアラビア語の名をペルシア名に代えたものもあつた。例へば、極はそれが *quth al-gāh* となる以前は *banāt na'ah* であつた。緯度は、太陽或は北極星の高さによって決定され、その高さは指で測るという原始的な方法で決められていた。当時アストロラーベは、船の横揺れのために垂直線を正確に定めることが困難だったので、海で使うことは恐らく難かしかつたと思われる。然し陸上では確かに使用されていたから、あらゆる港及び設備岬の緯度が航海指等書或は *rahmānis* に記録されていたに違いないと思われる。註27。

rahmāni には、天文表、緯度に関する事の他に、風、海岸、暗礁等、實際的に船長が知っていなければならぬ事実に関する凡ての知識が記載されていた。この *rahmāni* のことについて、始めて觸れているのは、10世紀末にマクティシ *al-Magdisi* であつて

「私は——船長、水先案内人、……代理人、それに商人——このような一團の人々の仲間に入った。彼等は海で生れ、海で育つたので、この海、その碇地、風、それに島々に関して最も確實で、最も完全な知識を持つていた。私は位置、自然の特色及びその境界について、彼等を度向めにした。私は亦、彼等が終えず研究し、又絶對的に信頼して従っている航海指導書 (*dafātir*) を研つてゐるのを知っている」と記している。又マクティシ

al-Magdisi は海図 (*suwar*) のことについても書いてゐる。15世紀末になると、アーマッド・イブン・マージド *Ahmad ibn-Majid* は有名な船長ムハムマド・イブン・シアードハーン *Muhammad ibn-Shādhān*, サハル・イブン・アバーン *Sahl ibn-Ābān*, 及びテイス・イブン・カハラーン *Layth ibn-Kahlān* が編集した古い *rahmāni* の記録を著留している。このマージドが引用した *rahmāni* は、サハル・イブン・アバーンの孫が書いた *rahmāni* であつて、当時より580年以前に、即ちマホメット紀元315年(西紀927/928年)より以後に出たものである。この本には、三人のライオン *Lions* (*Layth*) という名をもじつて呼んだ)、即ち前述の有名な船長を9世紀の後期の人としている。この古い *rahmāni* に関して、マージドは

「只事實を編集したものに過ぎないものであつて、形式的には粗末なものである上に、その基礎になっている経験もペルシア湾の範囲を殆んど出ていない」と批判している。又著名船長より少し後の有名な船乗屋のことについて、その一人は確にマホメット紀元400年頃、即ち西紀1010年頃の人であると記しているが、更にこの人々に対して、

「彼等の主な知識は、大体「風下」(即ちセイロンの東方)から中國の沿岸にいたる間の海岸及びその範囲内のことについて述べていた。然しそこに記載されている港とか町は、その後なくなつてしまつてゐるか、その名称が變つてゐるかしてゐる。だからその港とか、町の知識は、我々の時代には全然役に立たないのであつて、このことは本に示してある如く、我々の知識、経験、発見からいつて確なことである」と書いてゐる。即ちマージドは古い指導書を非難すると共に、彼の著した指導書の優れていることを強調している。このマージドの指導書は *Kitāb al-Fawā'id* 即ち「恩恵の書」と名付けられ、彼の父及び祖父の著作を基礎とし、彼自身の船長としての長年の経験によって改訂したものであつて船乗り^にあつては實際的に非常に貴重な書物であつた。その本の価値についてフェランド *Ferrand* は、マージドの手になつた紅海の記事は、再度の修正は別として帆船の「指導書」としては、ヨーロッパにあつた他の如何なる本にも決して劣らないものであつた、と断定している。註28・

中国では古代から磁針のことは知られてゐた。然し広東、スマトラ、印度間の貿易に従事してゐたアラビア船で磁針を用いてゐたことが記録に始めて出たのは11世紀末であつて、それ以前に用いられてゐたという記録は、今の処では全く残つてゐない。ヨーロッパでは、1190年頃の *Guyot de Provins* のフランス語の詩に述べてあるのが最初である。その後、13世紀になるとフランス・アラビア及び其他の文献には、そのことに觸れてゐるの

が幾つかある。この事実から推測すると、磁針を航海用の羅針盤として用いることは、十字軍時代にアラビア人が極東から地中海へ伝へたにものようである。然し磁針は、極東及び印度洋では技術的な欠陥のために、更には天体が殆んどいつでも充分な道標を手えてくれる熱帯の澄切った空の下では、それを余り必要としなかつたので、航海に関しては補助的な役割を果たしたに過ぎなかつた。即ち、磁針を大いに活用したのは北部地方の雲の多い地方のみであつて、大探検家達の航海を可能ならしめるようになったのは、羅針盤が更に技術的に進歩してからのことである。註29

印度洋の一部の地域では、沿岸観測用に艦も使っていた。プリーニウス *Pliny* は1世紀にシガラシ *Singalaise* が航海天文字を知らなかつたので、錨を用いていたと述べているし、9世紀の中国の記録もペルシア船に錨がいたことについて言及している。

アラビア船が航海する場合には、上手廻しで航海することができたが、それは当然で、そこにこそ大三角帆の存在理由があるからである。然しアラビア船は、風を真直ぐに横切つて上手廻しをするということはず、現在のアラビア船がしているのと同じく、船尾を風の方に向け、船を下手廻しにして進んだものに違ひない。というのは、そのように高いマストと帆を持った船が上手廻しをする場合には、此等帆が逆帆になるのであるが、そのままにしておくのは実に危険である。それでマストの力を利用して、注意深く船の向きを変えなければならぬ。すると、これは船を下手廻しにすることを意味している。

帆は強風の場合でも縮帆することが出来なかつたが、現今のように帆桁を下げることは出来た。又極く小さな予備の帆桁と帆を備えていたことは、19世紀にコロンブが見た船と同じ様である。嵐の場合には、この船は相当に兎切つた行動を採らねばならなかつたようである。不安定なメインマストは切つて銅や荷物と一緒に捨ててしまい、船に嵐を乗切るのを止めたようである。勿論最後の手段は、本船を捨ててポートに乗り移ることであつた。註30

航行速度についての大体の概念は、アラビアの著述家達が記録していた次の航海表から理解することが出来る。

| 著者名 | 航海区間 | 使用日数 | 航海距離 | 航行速度 |
|-------------------------|-------------------------------|-------------------|------------|------------|
| | | | の概算 単位哩 | の概算 海里 |
| A'khabār | §§ 13-16 Masrat から Kūlam Malī | 約 29 | 1450 | 2:1 |
| " " | " Kūlam から Kalah Bār | 約 29 | 1580 | 2.3 |
| " " | " Kalah から Tūman I | 10 | 510 | 2.1 |
| ibn-Khurdādhbih, pp.66 | Nicobarbo から Kalah | 6 | 400 | 2.8 |
| al-Magdisi P. 215 | al-Dulzum から Juddah | 25 (最長) | 630 | 1.1 |
| " " | 夜間投錨 | 60 (最長) | | 0.4 |
| " " | P. 426 Sīrāf から al-Basrah | 5 (最長) 10 (最長) | 320 | 2.7 1.3 |
| Buzurg PP. 91-92 | Kūlam? から Raysūt | 約 16 | 1250 (最長) | 3.2 |
| " " | P. 130 Kalah から Shīkr Lubān | 41 | 3300 | 3.4 |
| al-Marwazi, ch. 8, § 34 | 順風で一日間航海 | 1 | 150 | 6.2 |

前表の数字を個々に検討すると、多少は不正確なところもあると思われるが、全体的に見れば、平均速度は2哩から4哩の間にあつて、その数字はかなり一定した結果を示している。前表のマスルタが運んでいるカラー・パールからシール・ルーバーンに至る航海の記録では、その航海中にニロバル諸島及びクーラン・マリーで停泊した時間が明らかでないが、或る程度止っていたものと見なければならぬ。それを此の時間を除くと、この場合の航行速度は少くとも4哩或は5哩と見積ることができる。この速度をルネッサンス以来のヨーロッパの帆船の速度に比べると、全然問題にはならないが、屢々6哩、7哩、時には8哩迄出していたギリシヤ、ローマの商船の速度と比較して見ても相当に速い。ところが現在の優秀なアラビア船は非常に速く、10哩は乗に出している。以上のような事実を考慮して、更に推測すると、若しアラビアの中世の帆船が停泊に要した時間を記録して除外した場合には、実際の航行速度をもっと正確に見積ることが出来る筈であつて、その平均速度は4哩以上であると思われる。註31

航海の準備についてはアラビア・ナイトのシンドバッド *Sindbad* のオ五回目の航海物語が或る程度の参考になると思われる。シンドバッドは次のように物語っている。

「私は又もや激をして、外国の土地や島々を見るのを熱望するようになった。そこで私は自分の目になつた高価な商品を買ひつけ、それを荷造りして、バスラーに向つた。バスラーで、私は河岸の波止場をあちこち歩き廻り、遂に大きくて立派な船体と新しい材料を使つて新造した船具を備えて、大洋航海に適した船を見つけた。その船は私の気に入つた。そこで私はその船を購入して、商品をそれに積み込み、船長、乗組員を雇ひ、その監督として私は自分の奴隷とか、日雇の何人かを配置した。多くの商人が旅行用品を荷つて来て、私に貨物運賃、船賃を支払つて便乗した。それからファチハー *Fatihah* (コーランの副経章) を暗誦した後、順調な航海と利益の多からんことを期待しながら、我々は喜びと敏時の中に、アラーの海へと出帆した。」

このように商人が即座に船を全部購入し、それで航海に出かけるということは、余り普通のことではなかつたようである。然し *nawākhid*、換言すれば船長には、しばしば船を操縦する所以謂船長ではなく、商人自身がなつていたようである。従つて船を操縦する船長は、*subbān* と別の言葉で呼ばれていた。註32

その時代の航海は苦難にみちていたようである。先ずオーに、船に人が乗り過ぎることがしばしばあつた。ジウバイルは、アフリカのアイターズからジッター *Jiddah* に渡る船に、巡礼者を余り詰め過ぎたので、非常に苦しかつたと不平を訴えている。マスルタは、平均400人を乗せて運ぶ非常に大きな船三隻のことについて書いてあるが、そのような人数は現在の標準からいつても、アラビア船の一番大きなものでも難く詰めまないと、乗せることが出来ないのではないかと思われる。このようなことは、今日でも相変わらず行われていて、アラビア船の特長の一つとなつている。近東或は中東、広くいえばアジア地帯を郊外バスに乗つて旅行したことのある人は誰でもこの船の状態を想像したり、そのような状態を生出す商業上の動機及び法的な制限に対する無関心さというものがどんなものであるかを、容易に理解することが出来る筈である。

船は気温、温度も高い港々で、長たらしく停泊したが、その港では各船舶は、その地方の支配者の命令に絶対的に服従しなければならなかつた。即ち高い港湾税を支払わされ、貢物を贈らねばならなかつた。その上に商取引が駄目になる迄も逗留させられることが、屢々あつたようである。一方大洋に出れば、嵐、暗礁、それに浅瀬の危険が何時も待構えていた。それ故に海に横れている船長も船員も、悪力さを痛感する處では商人と大差がなく、大波の真中では、どんな人向でも木の葉の上の虫けら同然であつた。これに加えて、風が穏かで治まっている時には、帆だけを頼りに航行する船よりは遙かに速い、税で漕ぐ船に乗った海賊に襲われるという、恐ろしい危険もあつた。国王が船舶保護のために海軍を置いている一部の水域を除いては、火投げ船員を船に乗せておいて、海賊に攻撃させなければ、海賊を撃退することは出来なかつた。この海賊の内でも、グゼラト *Gujerat* の海賊は5~6哩毎に20~30隻位の船で網を張り、その網の連絡は、お互に火とか煙で合図をして行つているとマルコ・ポロは述べている。このような災難に会つた時には、水夫でも商人でも互ぐに神に救いの手を求めた。海の話には神の名が到る處に見られるのは、そのような理由からではなからうか。註33

(註)

26. Köster, *Antike Seeweisen*, pp. 51, 190-93. Koran 6: 97, Eng. tr. R. Bell (quoted)
27. G. Ferrand, *Introduction à l'astronomie nautique arabe* (Paris, 1928). J. Prinsep, "Note on the Nautical Instruments of the Arabs," from *Journal of the Asiatic Society of Bengal* (1836.12), pp. 784. L. de Saussure, "L'origine de la rose des vents et l'invention de la boussole," from *Archives des sciences physiques et naturelles*, in *Enc. Islam. et naturelles*, vol. V (Genova, 1932)
- C. A. Nallino, "Astronomy," in *Enc. Islam.*; Hitti, *History of the Arabs*, p. 375; N. Ahmad, "Muslim contributions to astronomical and mathematical and mathematical geography," in *Islam Culture*, vol. XVIII (1944.7); R. T. Gunther, *The Astrolabes of the World*, 2 vols (Oxford, 1932), pp. 524-25.
28. Magdisi, pp. 10-11; Ahmad ibn-Majid, *Kitab al-fawā'id*, fol. 3vff. See Ferrand, *Astronomie nautique*, pp. 175-255; "Shihāb al-dīn" in *Enc. Islam.*; "L'élément persan" etc. in *J. As.* (1924)
29. L. de Saussure, "L'origine de la rose des vents" etc. in *Astronomie nautique*. Baylaq al-Dibjagi, *Kitab Kunz al-tujjar*,

quoted by de Saussurel, pp. 80-84, copied by Magrubi. *Khitat*
(*Bilāḡ*, A.H. 1270.), vol. 1, p. 210.

30. Pliny, N.H., bk. VI, ch. 24; Chau Ju-Kua, introd., p. 24
Villiers, pp. 40-41; Bowen, pp. 35-43. Colomb, *Slave-catching*
pp. 36-38; Masūdi, *Murūj*, vol. 1, p. 234; Buzurg, pp. 44-47, 87-~~88~~
165-88; ibn-Battūtal, vol. IV, pp. 185-86.
31. E. de Saint-Denis, "La vitesse des navires anciens," in ~~Revue~~
archéologique, vol. XVIII (1941: 7-9), pp. 121-38
32. *Arabian Nights*, no. 556. in R. Burton's translation, vol. VI,
p. 48. A. Villiers, *Sons of Sindbad*, pp. 296-97. "Some Aspects of
the Arab Dhow Trade," in *Middle East Journal*, vol. II (1948, 10)
pp. 399-416.
33. ibn-Jubayr, pp. 71, 72-75; Buzurg, p. 165; Villiers, p. 60; ibn-
Battūtal, vol. IV, pp. 39-44, 59-60, 90-91, 185-86. Marco Polo (*Yule*),
vol. II, p. 389. Barthold, "Der Koran und das Meer," vol. VII. (1929)

