古代日本における帆走の 可能性について

横田洋三 よこた ようぞう

動力のない時代、船の推進力を得るには漕ぐかもし くは帆走となる。櫂は縄文時代の遺跡からも出土し ており、最も原始的な推進具としてその存在を確認 することができるのであるが、帆走となると資料が 少なく検討もできていない状態である。長時間の航 行となる外洋航海には帆走がイメージされるのであ るが、数少ない考古資料に文献資料を合わせて、そ の存在を検討する。帆走には技術的、構造的に必要 とされる条件が多く、歴史的に突如として登場し、 漕走を駆逐していったものではない。帆を駆使し海 上を疾走することができるようになったのは意外と 新しい。

帆走の可能性を考える前に、帆船の定義をして おく必要がある。丸木舟で航行中、両手で布状の ものを広げれば、風を受け航行の手助けとなる. しかしこれを帆船とは言えない。ここでは帆柱が あり、帆が受けた風の力が帆柱に伝わって船を推 准させるものを帆船と定義して話を准めたい。



丸木舟

最も原始的な船として発掘資料で確認できるの は縄文時代の丸木舟である。丸木舟は丸太から削 りだすため、その形状やサイズに原木の制限を受 ける。しかし縄文時代の丸木舟は原木からの制限 以上に必要性と作りやすさから導き出されたサイ ズと形状であることがわかる。長さ5~7 m を測 るものが一般的で、幅は長さの10分の1程度、 つまり丸木舟は細長い船で、その幅は50~70 cm 程度なのである(図1)。

帆船とするためにはローリングへの抵抗力 としてある程度の船幅が必要となる。しかし丸 木舟はそのような大径材では作っていない。アウ トリガーなども想定しなければならないがその痕 跡も見られない。縄文時代の丸木舟は原材料や技 術的には横幅のある船やさらに大きな船の製作が 可能であったにもかかわらず作らなかったのであ る。縄文時代の丸木舟は漕走に適した形状の船で あり、そして必要以上に大きくないのである。1 人で漕いで操船可能な大きさのパーソナルボート. これが縄文時代の丸木舟の姿なのである。

例外的なものとして京都府舞鶴市の蒲入遺跡出 土の丸木舟(縄文時代前期)がある。幅は1mを超え、 長さ10m級と復元できる船である(図2)。縄文時 代の丸木舟としては他に例のない大きな船である。 舞鶴湾の入り口に近い場所であるところから、外 洋船との評価をする人もいる船である。ただ大型 で外洋に近い場所からの出土を根拠として外洋船 とするのは短絡すぎるであろう。しかし、この船 はその幅と長さから1人ではなく複数での操船 を必要とする船である。さらに船底をやや平らに 削り出している形状から、ローリングにはある程 度の抵抗力が期待できる。滋賀県入江内湖遺跡出 土の丸木舟(1号)外底面の形状がまったくの未加 工(樹皮を剝いだだけの状態)であったのとは対照的で ある。大型船=外洋船とするのには問題が多いの であるが、例外的な存在の船であるところに外洋 船と想定できる可能性がある。



弥生・古墳時代の船

弥生時代になると「準構造船*1」が登場し本格

Possibilities of sail in ancient Japan

Yozo YOKOTA

0859



図 1—丸木舟(縄文時代晩期)滋賀県尾上浜遺跡 長さ5.5mの丸木舟である。この船をモデルにした船で琵琶湖 の中にある竹生島までの実験航海を行った。滋賀県教育委員会 提供。

的に大型船が出現してくる。大阪府久宝寺遺跡 (弥生時代末)から出土した船は長さ18 m. 幅 1.8 m と推定される大型船である(図3)。この船の評価 として、大阪にあった河内潟を航行するための船 なのか、それとも外洋船なのかが問われた。検討 のなか、この船と同じ形状、サイズと同定できる 船が鳥取県の青谷上寺地遺跡から出土した。青谷 上寺地遺跡は日本海に面し、その特異な出土品か ら大陸との交易を盛んに行っていた集落と評価さ れる遺跡である。遺跡からは多数の実物船も出土 し、中小型の丸木舟と小型から大型の準構造船で 構成されていることがわかっている。そして、そ のなかの最大の船が久宝寺船と同じ形状、サイズ の船で長さ18mと復元される準構造船なのであ る。盛んな外洋航海を前提とした青谷上寺地遺跡 から同型船が出土したことにより、長さ18mの 準構造船が瀬戸内海はもちろん日本海そして朝鮮 半島も自由に行き来した外洋船である可能性が高

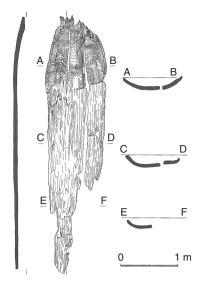


図 2-大型の丸木舟(縄文時代前期)京都府蒲入遺跡

幅 1 m を超え、長さはその 10 倍の 10 m が想定される。縄文 時代の丸木舟としては例外的に大きく、外洋航海を視野に入れ た船である可能性がある。



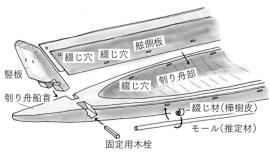


図 3-(上)竪板型準構造船(弥生時代末)大阪府久宝寺遺跡

船体と竪板が出土し「竪板型準構造船」の構造が判明した船で ある。18m級の大型船と復元でき、外洋船と考えられる。大 阪府文化財センター提供。

(下)竪板型準構造船の構造

刳り舟の船首尾に竪板を取り付け、舷側板を嵌め込む。この構 造では船尾に固定舵を取り付けることはできない。

^{*1-}丸木舟に舷側板などを加えた船。舷側板の取り付け方か ら「竪板型」と「貫型」の2種類が存在する。いずれも日本で は成熟した完成形として登場する。したがって、大陸から伝来 した技術によって作られたものとなる。韓国に同型の資料があ る。



図 4-船形埴輪(古墳時代)宮崎県西都原

「貫型準構造船」の埴輪である。両舷に多数の突起が付けられている。オールの支点となるビポットである。宮崎県立西都原 考古博物館提供。



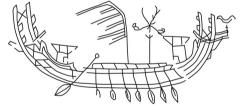


図 5—船絵画(古墳時代)奈良県東殿塚古墳

円筒埴輪の腹部に線画で書かれている船である。「貫型準構造船」の絵で、船の上には屋形が2棟乗せられ、貴人の頭上を覆う衣笠や幡が飾られる。数多くの櫂が描かれ、最後尾の一つは大きい。天理市教育委員会提供。

くなったのである。

大型船であり、外洋航海を目的とした船となると帆船の可能性が浮上してくる。古墳時代の船形 埴輪や絵画資料に表現される船はすべて「準構造船」(図4)である。側面にピポットが多数表現されているところから、ここに櫂を掛けて多人数で漕ぐ大型船であったことがわかる。奈良県東殿塚古墳の円筒埴輪の船絵にもたくさんの櫂が描かれて



図 6—船絵画(古墳時代)大阪府川西 4 号墳

円筒埴輪の腹部に書かれた絵である。同様の形状の絵画が今城 塚古墳などからも出土している。

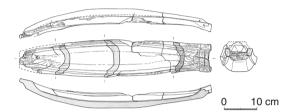


図 7—樋渡船(古墳時代)福岡県樋渡遺跡

竪板型準構造船にも貫型準構造船にも当てはまらない特異な形状の船として注目される船である。「舵」を取り付けることができ「帆」の存在を推定することが可能である。

おり、大型船であることがわかる(図5)。比較的 写実的に描かれている船であるが、ここに帆は描 かれていない。中央に帆らしきものがあるが、こ れは幡であり風を受け流すものであって、風を受 ける帆ではない。

数多く描かれた櫂のうち最後部の櫂は他より大きく描かれている。これは「舵」とみてよいのであろう。しかしこの舵は固定舵ではなく、遊動舵である。一定の操舵角を保つことが困難な舵である。帆走の場合、推進力となる方向以外の力に抗する必要がある。キールや舵がその役目を果たすのであるが、まったくの順風以外は常に舵を切った状態を保つ必要がある。つまり古墳時代の準構造船は操舵が固定できず、帆走には向かない船となる。

絵画資料から古墳時代の帆船の存在を説明しようとする試みもある(森田 2000)。根拠となった図は図6のようなものである。簡略化された線分を帆柱や碇綱の表現と読み取っているが、これを検討材料とするのはむつかしい。むしろ、比較的写実的に描かれている東殿塚古墳などの船の絵に帆柱や帆が描かれていないことを積極的に評価す

るべきなのであろう。

古墳時代の船として最近注目を得ているのが大 阪府蔀屋北遺跡(古墳時代中期)などから出土してい る縫合船の部材である(横田2014, 塚本2014, 柴田 2017)。 喫水線より下で材を縫合し数材を繋ぎ合 わせて船体とした船の部材と考えられている。胴 体部分のみの資料であり、全体形を推測するのは 困難であるが、船底部分を単材丸木舟に比べて大 幅に横に広げることができる構造である。福岡県 の桶渡遺跡(古墳時代中期) 滋賀県の大房湖岸遺跡 (古墳時代中期)からこの縫合船の模型と推定される 船も出土している(図7)。平面形は船首が尖り、 船尾は平坦な小口をもつ形状の船である。埴輪な どに表現されたそれまでの準構造船とはまったく 異なる形状のものである。中国唐時代の船の出土 例にも類似船があり、これには大きな舵が備えら れている。よって、蔀屋北船の復元では舵を備え る船を想定でき、舵の存在は合わせて帆を想定す ることができる船となる。



天智朝の船

万葉集に船は数多く登場する。その歌からは大陸と頻繁に行き来していた様子をみることができる。そのなかに「真楫繁貫」との表現が多く登場する。たくさんの櫂を取り付けた船という意味である。この言葉の頭には「大船」と詠まれることが多く「数多くの櫂が取り付けられた大きな船」という意味である。出港を見送る人々の目に焼き付いたのは数多くの櫂が一斉に動き出す姿であり、大きく張られた帆ではないのである。岸から離れた段階で帆を張ってもその姿は歌に詠むにふさわしい勇姿だったはずであるが、その姿が歌に詠まれていないのである。

復元された遣唐使船を見ることがあるが、いずれも数百年も後の中世以降に描かれた絵巻の船をもとにして復元したものである。よって歴史資料としては評価できないものである。古墳時代は船 形埴輪などで当時の船の様子をある程度視覚的に知ることができたのであるが、古墳時代以後、遣 唐使船を始め古代の船については実船はもちろん

模型船や絵画など視覚的資料が皆無な状態となるのである。しかし、古墳時代にもまして大陸との行き来は盛んになり、そして万葉集や日本書紀などには「百済船」「新羅船」「諸木船」「飛舟」「軽船」「駆船」など様々な船が登場してくる。これらの船の中には構造がこれまでの準構造船とは異なる船も登場してきたと考えられる。

万葉集巻七 1182 は「海人小船 帆かも張れると 見るまでに 鞆の蒲廻に 波立てり 見ゆ」と数少ない「帆」が詠まれた歌である。波が立っているのか、帆が張られているのかよくわからない、という歌である。そのまま理解すれば、小さな帆を上げる船が存在し、その帆は波と見間違うほど小さかったことを示している。

日本書紀や万葉集に登場する船のうち「舶」と呼ばれたものは従来形状の大型の準構造船で多くの櫂を備えた漕走船であったのであろう。そして古墳時代中期以降に登場してきた新型形状の船は中小型であるが船幅を広げ、舵を取り付けた船であり、帆走を可能とした船であったと考えられる。



平安時代の船

「土佐日記」は土佐の国司であった紀貫之が任期を終えて京都に帰る様子を日記風に書いたものである。書き手を女性とするなど創作的な点が多いところから実録ではなく、文学作品とされるものであるが、その旅程は当時の航海の様子を知ることのできる好資料である。

紀貫之は承平 4(934)年 12 月 21 日に土佐の国府を出発、船で四国の沿岸をつたって大阪湾に入り、さらに淀川をさかのぼって山崎まで船で向かい、翌年の 2 月 16 日に京都に着いている。この間、宴会や天候待ちなどで港に停泊していることが多く、実際に外海を航海したのは 10 日間である。1 日あたり 30 km 前後の航海である。その航海のほとんどが漕走なのである。帆を上げたのは条件が整った1月 26 日の1日のみである。この日の日記には船頭は大いに威張り、子どもやおばあさんは大喜びしたとある。帆走は快適で愉快な航海であったのであろう。旅程で最も多いのは港に停



図 8-- 塩津模型船 滋賀県塩津港遺跡

構造船の模型としてもっとも初期のものである。前寄りに着け られた梁の中央に帆柱を取り付けたと考えられる切り欠きがあ る。上の模型は同じ船をモデルにした簡略形で、船底の同じ位 置に帆柱用の穴があけられている。滋賀県教育委員会提供。

泊している日数である。宴会もしているがおおく は天候待ちをしている日である。天候待ちは風待 ちではない。外洋に漕ぎ出すことのできる凪の日 を待っていたのである。航海の全体を見ると12 月28日に土佐湾に出て翌年1月30日大阪の和 泉に到着する約30日間のうち1日だけが当時の 帆走に適した日であったことになる。単純計算で 当時の船が帆走に適する日は月に1日しか訪れ ないのである。平安時代の外洋航海は帆走を前提 とした航海ではないのである。あくまでも漕走を 前提とした航海だったのである。



帆船の考古資料

考古資料として日本で最初期の帆船資料は現在 のところ滋賀県の塩津港遺跡から出土した12世 紀の船形模型である(図8)。先の土佐日記の例か ら帆船が存在していたことは確認できるのである が、帆船の形状を観察できるものとしては最も古 い資料となる。

長さ 17.5 cm の船形模型である。比較的写実的 に作られた精巧なもので、「板作りの構造船」と 観察される。やや前寄りに架けられた梁の中央に 切り欠きがありここに帆柱が取り付けられていた ものと推測する。同じ船をモデルとしたと考えら れる船形模型がほかにも数点出土しており、これ らにも同一場所の船底に帆柱用と推定できる穴が あけられている。「船首が尖る、船尾が小口面を



- 塩津実物船 滋賀県塩津港遺跡

厚さが11cmの大きな板で、写真手前に船釘で接合した痕跡 が残る。構造船として最も初期の資料であり、船釘接合の初期 試料でもある。滋賀県教育委員会提供。

持つ、平底である、船底中央前寄りに帆柱 | を共 通の形状とする船である。

塩津港遺跡からは実物船の部材も出土している (図9)。この船は板を鉄釘で縫合して組み立てた もので「板作りの構造船」としては日本で最も古 い段階の資料である。この資料と模型資料を合わ せて復元される船は長さ 20 m を超える大型船で ある。

塩津港は琵琶湖最北端の港である。京都と北陸 との間にある琵琶湖を天然の運河としてかつては 多くの物資が水運で運ばれ、船はその輸送力を期 待されたものであった。大量の荷物を載せ少人数 で効率よく輸送できる船として帆船はその性能を 上げていったものと推測できる。やがて琵琶湖特 有の木造帆船「丸子船」も登場させ、安定した物 資輸送の推進具としての帆の位置を見ることがで きる。

風を船の動力として利用しようとすることはだ れもが思いつき、試みてきたことであろう。しか し、その初期利用から実用化に至るまでに多くの 改良と時間が費やされて来たことは想像に難くな い。大型船で大陸と盛んに交易するようになった 古墳時代においても船の主動力は櫂である。7世 紀, 百済復興のため朝鮮半島に繰り出した数百, 数千の軍船も漕走である。

帆の形状、材質、扱い方それぞれに多くの改良

0863

が加えられ、今では風よりも早い速度が出せる帆 船まで登場している。しかし、調査を進めるにし たがって、帆船が初期利用の段階に至るまででも 長い時間を費やし、船体の進歩とはタイムラグが 存在しているように感じるのである。資料が少な いなかでの検討であるが、帆船は実用化が図られ た段階においてもその実用度はまだ低いと言わざ るを得ないものであった。

引用 • 参考文献

横田洋三:「準構造船ノート」紀要 17. 財団法人滋賀県文化財保 護協会(2004)

横田洋三:「丸木舟から準構造船へ」, 丸木舟の時代, (財)滋賀 県文化財保護協会, サンライズ出版(2007)

横田洋三:「琵琶湖に浮かんだ大船」琵琶湖の船が結ぶ絆、滋賀 県立安土城考古博物館,長浜市長浜城歴史博物館(2012)

横田洋三:「組み合わせ式船体の船―古墳時代の構造船―」、紀 要 27. 公益財団法人滋賀県文化財保護協会(2014)

君嶋俊行:「青谷上寺地遺跡の船」第6回青谷上寺地遺跡フォー ラム、人・もの・心を運ぶ船、鳥取県埋蔵文化財センター

辻尾榮市:「いわゆる縫合舟・船から準構造舟・船へ」郵政考古 紀要, 第 41 号(通巻第 50 冊), 大阪・郵政考古学会(2007)

森田克行:「継体大王の港津―三島の筑紫津―」, 原口先生古希 記念集, 原口先生の古希を祝う集い事務局(2000)

塚本浩二:「蔀屋北遺跡出土準構造船の舷側板とフェンダについ て1、大阪文化財研究、第45号、公益財団法人大阪府文化財セ ンター(2014)

柴田昌児:「準構造船考」考古学研究会岡山6月例会資料(2017) 網谷克彦:「縄文時代の丸木舟研究のために」財団法人滋賀県文 化財保護協会編 サンライズ出版(2007)

蒲入遺跡, 京都府遺跡調査報告書29冊, 京都府教育委員会

吉武遺跡群 XVIII, 福岡市埋蔵文化財調査報告書第 911 集, 福岡 市教育委員会(2006)

讃良郡条理遺跡 VII. 財団法人大阪府文化財センター(2008) 讃良郡条理遺跡 VIII, 財団法人大阪府文化財センター(2009) 「弥生人の船―モンゴロイドの海洋世界―」、大阪府立弥生文化 博物館(2013)