

環太平洋海域の原初的造船技術について

——熱帯・亜熱帯域における船殻形成の概観——

Indigenous Boat-Hull Making in the Circum-Pacific
An Overview of Primordial Technology in the Tropical and Sub-tropical Zones

後藤 明

GOTO Akira

要 旨

本稿は環太平洋の熱帯・亜熱帯域を中心に伝統的な舟の船殻形成について概観するものである。原初的な舟としては(1)筏と葦舟 (raft and reed boat)、(2)皮舟ないし獣皮舟 (skin boat)、(3)樹皮舟 (bark boat)、および(4)刳り舟 (dugout canoe) の4系統が考えられる。まず西村真次にそって古代日本にも丸木舟以外に多様な舟の船殻形成法があったことを指摘する。そして比較の視野を広げ、環太平洋地域熱帯・亜熱帯部における伝統的な船について文献、博物館資料および現地調査に基づき報告する。対象としたのは、オーストラリアと南米における樹皮舟、南米の葦舟、そして東南アジア・オセアニアおよび南米の筏である。そして最後にコンチキ号以来の復元船による航海実験にもふれ、近年発見が増加している琉球列島の旧石器文化を残した人類は、どのような船を使って琉球列島あるいは日本列島に海を渡ってきたかについて考察する。

【キーワード】 筏、葦舟、樹皮舟、東南アジア、オセアニア、オーストラリア、南米

1. 序論

1) はじめに

現生人類は約20万年前にアフリカで発生したホモ・サピエンスに属するといわれる。陸上の生き物である人類が初めて海を越えた明確な証拠は4ないし5万年前にオーストラリア大陸で発見された現生人類の遺跡である。オーストラリアは氷河期に海面が低下してニューギニア島などと連続になりサフル大陸を形成した。しかし最大の海面低下時(約120mと推定)でもサフル大陸はアジア方面のスダランドとは陸続きにならなかった。その中間のマルク海の海深が大きいからである。

そして近年、琉球列島でも3万年以上前の旧石器時代の人骨や断片的ながら石器が発見されている。かつて琉球列島は氷河期に中国大陸と陸続きになっており最古の人類は歩いて渡ってきたといわれたが、現在ではそれは否定されている。つまり琉球列島はオーストラリアには及ばないながら人類でもっとも古い海上渡航の証拠があがっているのだ。いうまでもなく日本列島では最古の事

例である。さらに少し時代は下るが旧石器時代末期には伊豆七島の神津島の黒曜石が本州島に運搬されていることが知られている。琉球への渡航も神津島から本州への移動も黒潮という難関を越えなくてはならず、困難さではオーストラリア大陸への移住よりも高度な海上渡航の手段が必要であったともいえる。

さて本稿の目的は、環太平洋の熱帯・亜熱帯域における原初的な船を民族学的に概観することと同時に、上記の問題、すなわち人類でもっとも古い海上渡航の手段を考察することである。

2) 多様な舟の伝統

グリーンヒル (Greenhill 1976) やジョンストーン (Johnstone 1980) による古代舟の研究書では、原初的な舟の4つのルーツとして共通に次の4者を指摘している：(1) 筏と葦舟 (raft and reed boat)、(2) 皮舟ないし獣皮舟 (skin boat)、(3) 樹皮舟 (bark boat ないし bark canoe)、および (4) 削り舟 (dugout canoe) である。

この中でも削り舟は舷側板を足して大型化し、やがて板張り舟 (plank boat) に発展し、さらに構造船に進化して船の主要な構造を生み出していく。日本列島の縄文時代や中国揚子江流域の新石器文化の遺跡でも削り舟が出土し、新石器時代以降は木材の豊富な冷帯・温帯域から熱帯域にかけて舟の主流であったことがうかがわれる。縄文時代の遺跡には磨製石斧が出土するが、それは木を切り倒す斧や丸木を彫る手斧として使われたと推測される。なお削り舟の系譜にあるカヌーについてはオセアニアを中心に本論集で石村が論ずる予定なので本稿では触れない。

さて日本ではそれ以前の旧石器時代からは舟の直接的証拠はない。また絵画、岩絵あるいはミニチュアなど間接的な資料もほとんどないので、どのような舟が使われたのか推測の域を出ない。おそらく上記のうちで旧石器時代に剥片石器で製作が可能だったのは(1)~(3)の型式であったろう。

ただし獣皮舟は船体に張る大型動物が存在するような環境である必要があろう。民族例では本論集で大西の論ずる北方アリュートの使用するカヤックのように大型海獣類の皮であった。一方アイルランドで著名な皮舟クラブは牛の皮を張っていた。さらに羊や山羊などの皮を浮きにした事例も東アジアやインド、メソポタミアには見られる。しかし牛、羊、山羊などの家畜は新石器時代以降に利用が可能になったと思われるので、旧石器時代の獣皮舟に使用することは不可能であろう。獣皮舟はおそらくアメリカ大陸への移動あるいはその直後の海岸部の移動に使われたと推測される (e.g. Engelbrecht and Seyfert 1994)。本稿で見ると南米でもアザラシの皮を利用した浮きや獣皮舟が報告されているが、このような海獣類の利用は熱帯域では可能性は低いと思われる。

さて原初的な舟の中で分類の難しい事例のひとつはベトナムなどに見られる策舟である。竹を細く裂いたものを編んで、油やアスファルトなどを塗って防水して使う舟である。グリーンヒルとジョンストーンは策舟を皮舟に分類しているが、皮舟あるいは樹皮舟もともに策舟のように船体を細かい部材から組み上げて作るものではない。マクグレーは近年原初的な舟を分類する図式を提唱している (McGrail 1987 : Figure 2.2 ; 2001)。この中で彼は小さいないし細い部材を組み合わせて船体を作り、個々の部材の持っている浮力の総合で大きな浮力を得る舟、すなわち筏と、ひとつの部材ないし結合させてひとつにした部材で舟型を作ることで浮力を得る舟とに分類した。さらに後者を船殻を先に作る shell-first 方式と、内部の骨組みを先に作ってあとで船殻材を張っていく skelton-first 方式とに分類した。shell-first 方式は削り舟の伝統を持ち、東南アジアやオセアニアにおいて今日まで主流の方法である。中国のジャンクも同様であり、ヨーロッパでは中世バイキングの船も同様であった。skelton-first 方式はヨーロッパで発達した竜骨を持つ船に相当する。

マクグレールは筏舟は骨組みを先に作ると考えてむしろ skelton-first の側に分類している (McGrail 1987 : Table 2.2)。しかし筏舟は船体を形成する小さいないし細い、個々の部品の持っている浮力を総合して大きな浮力にしているという意味ではむしろ筏ないし葦舟の方に近いともいえよう。実際にベトナムで製作現場を観察すると細く裂いた竹を組み合わせていく作業が先であり、この意味では shell-first の舟ともいえ、マクグレールのように skelton-first とばかりはいい切れないと考える。

3) 古代日本の舟：西村真次の先駆的研究

日本列島で船の直接的証拠というと、縄文時代の丸木舟があり、さらに埴輪などから古墳時代には接ぎ船が登場したことが伺われる (深澤・南部 2013)。しかしそれ以外に日本の古代にも多様な舟が存在した可能性を西村真次が一連の著作で推論している。

〈瓢舟 (瓢箪をつなげる浮きないし筏)〉

『日本書紀』の仁徳天皇の段には治水のために大阪湾に南の水の排水をして、北の川の塵芥を防ぐために茨田の堤を築いたときの話があるが、そこに担当者が瓢を水に浮かべて神意を得る場面がある。また『古事記』の仲哀天皇の段、神功皇后の話で朝鮮征伐についての神意を問う場面で「真木を焼いた灰を瓢に納れ……すべて大海に散らし浮かべてお渡りになるがよい」という神意を得る。西村は「真木の灰」は「真木で作った船」と解釈すべきと主張している。

西村によると古代日本には瓢舟という言葉があって、水筒を意味する可能性と何らかの水上運搬具を意味していた可能性の両者があるという。後者の場合、人間が腰につけて使用する浮きか、単に筏や船につけて浮力を増す部材を意味していた。この原理は南中国の Wai の民族によってもたらされた。瓢という言葉の意味は浮きであったろう (Nishimura 1936 : 70-71)。

〈獣皮の浮き〉

『日本書紀』の応神記に「播磨の国の加古の港に来たとき、鹿の皮をまとった人間がたくさん浮いてくる」という奇妙な記述がある。天皇の一隊を水先案内した水主 (かこ) の語源は鹿子でこれは上記のような浮きを意味していたのではないかと西村は推測する。朝鮮半島やモンゴルではおそらく牛の皮船、あるいはおそらく浮きが使用されていたという証拠がある。皮浮きは瓢浮きと併存していたのであろう (Nishimura 1936 : 114-5)。また中国や西アジアでは羊や山羊の皮を用いた浮きがさかんに使われていた。

〈埴舟〉

『日本書紀』神代の段でスサノオノミコトが不品行な行いで追放され新羅にいったとき、戻ってこようと思って「土で舟を作り」出雲の地に舞い戻ったとされる。これは埴舟と呼ばれるが、土器の舟と解釈され疑問が出されてきた。しかしこれを土器筏と解釈すれば朝鮮半島や中国に存在するので信憑性を帯びる。

〈葦舟〉

『古事記』や『日本書紀』の一書には、イザナキ・イザナミが最初の交合のときに過ちを犯したために死産した蛭子を葦の船に乗せて流したという有名な件がある。のちに『古事記伝』を著した本居宣長もこれは葦をたくさん束ねて船にした葦舟であろうと推測している。ただし西村はこの記

述は船ではなく、一種の水葬を意味していたという見解も紹介している (Nishimura 1925 : 111)。しかし西村は福井県大石村出土の銅鐸に見る船体の上下にたくさんの長い突起の見える図を葦舟と解釈できる可能性を示している (Nishimura 1920 : 15)。これに対し松本信廣は葦舟の影響を受けたであろうゴンドラ式のロングボートと解釈している (松本 1978 : 10)。

また『古事記』の出雲神話の段、オオクニヌシノミコトの代、波を越えて羅摩船 (カガミノフネ) に乗って寄り来る神、スクナビコナノカミの話がある。カガミは鏡で佐渡のたらい舟のように真ん丸の舟を意味していた可能性もあるが、次田真幸の解説には「かがみ」とは多年生蔓草のガガイモの古名称で長さ 10 cm ほどの楕円の実を割ると船の形になる、とある。一方、新井白石は小さな船の隠喩であるとし、本居宣長は乗っていたスクナビコが小人であったと解釈していたかのようにあった。しかしある種の植物の細い枝を行李のように水を通さないように堅く編んだ船 (wicker boat) の可能性もあると西村は論じている (Nishimura 1931 : 126-128)。であるなら構造的には次の筏舟に近い。

〈筏 (籠) 舟〉

『古事記』の無間勝間 (マナシカツマ)、『日本書紀』の無目堅間 (同) はすきまのない籠を意味するのであろう。『日本書紀』では塩土の翁が櫛を投げると竹林ができ、その竹で籠を編んで舟にしたと書いてある。一書に「その竹を取って目の荒い籠を作り、ヒコホホデミノミコトをその中に入れて海に入らせた」あるいは「無目堅間 = 目のつんだ籠で水の上に浮かぶ筏を造り細縄でヒコホホデノミコトを結びつけて海に沈めた」とされている。

江戸時代の新井白石はこれを竹を接いだ紐を編んで作った帆をつけた舟と解釈。本居宣長は籠の舟は現実にはあり得ないが神の世界では何でもありという風に空想の世界にとらえた。また金沢兼光は『和漢船用集』(1766)において海外では籠の船 (竹やロタンで編んだ) が存在するのでそれを想定し想像図も添付した。明治時代の学者では山幸彦 (= ヒコホホデノミコト) は竹の籠 (あるいは檻) に入れられて、知らないうちに船で運ばれと解釈した者もあった (Nishimura 1931 : 15-18)。

〈樹皮舟〉

『万葉集』6巻には櫻皮纏作流舟 (カニワ・マキ・ツクレル・フネ) という表現があり、これは樹皮舟を意味していたのではないかと推測している (Nishimura 1931 : 197-228)。

〈天の浮き橋は筏か〉

イザナキ・イザナミが高天原から原初大海に下りて日本列島を生み出す件で2人は天の浮き橋を伝って下りてきたとされる。これは本居宣長のように、はしごのようなイメージを持たれるだろうが、西村は新井白石の説に言及して、これは木を組んで海に浮かべたような施設、すなわち筏のようなものではなかったのかと推測する (Nishimura 1925 : 11)。

2. 環太平洋の古代舟：樹皮舟と獣皮浮き

熱帯域の原初的な船としてオーストラリア・アボリジニの代表的な船であった樹皮舟を検討し、さらに比較例として南米およびボルネオ島の樹皮舟を見る。

図1 アボリジニの単純型樹皮舟 (R. Edwards 1972 : 29)



写真1 単純型樹皮舟 (ミュンヘンのドイツ博物館の展示)

1) アボリジニ

アボリジニに見られる水上運搬具は丸木舟、樹皮舟、筏および浮きである。丸木舟は北海岸、アーネムランドから西、プリンス・リージェント (Prince Regent) 川付近まで分布する。さらにこの分布域の東、ヨーク半島北西岸のバタヴィア (Batavia) 川から半島の先端を回って東海岸のプリンセス・シャーロット (Princess Charlotte) 湾まではダブルアウトリガー式のカヌーが、その南のグラフトン (Grafton) 岬付近まではシングルアウトリガー式のカヌーが分布する。ダブルアウトリガー式でもバタヴィア川から半島北端の東までは浮き木に挿入されたV字状に2本スティックを立てて中間材とした型式が卓越するが、これは北のトレス海峡と同様の特徴である。1930年代では直接結縛法 (direct-lashing) のダブルアウトリガーカヌーがプリンセス・シャーロット湾にまで広がっていた。

シングルアウトリガー式は下交差 (under-crossed) 型式で、フリンダース (Flinders) 島以南には見られない。この型式はニューギニア東部、南東部から北岸に分布し、アンダマン島にも見られるタイプである。アウトリガー式カヌーはその分布からしてニューギニア方面からヨーク半島に伝播したものである (Davidson 1935 : 10-14)。

アーネムランド付近でアウトリガーなしの丸木舟が卓越するのはナマコ漁にきたマレー系集団の影響であろう。彼らはアウトリガー式カヌーの製法をアボリジニに教えたいが、もともとアウトリガーなしの樹皮舟に乗っていた彼らはアウトリガーには必要性を感じなかったか、あるいは面倒に思ったのか、それを採用しなかった。しかしもともとのデザインに近く、強度のある丸木舟は採用されたようだ (Davidson 1935 : 75)。

丸木舟がそれ以外の地域で使われた可能性は否定できないが、外来のアウトリガーカヌーとは異なりアボリジニが本来使っていた舟の主流は樹皮舟であった。アボリジニの樹皮舟は単純型樹皮舟 (simple bark canoe)、結縛型樹皮舟 (tied bark canoe)、および縫合型樹皮舟 (sewn bark canoe) の3種類がある。さらに細かく見ると先端をねじって補足的に結縛した型式、また先端を粘土で閉じた型式 (単純型) などの変異もある (Thomas 1905 : 58)。

〈単純型樹皮舟〉

オーストラリア南東部内陸、マレー・ダーリング (Murray-Darling) 盆地を中心に分布 (図1、写真1)。樹皮を剥いで自然のカーブを利用して舟にする。舳先と艫に粘土や泥を塗って補強する場合もある。また船底に粘土や泥で炉を作る場合もある。縫合や肋材の使用は見られない。

図2 アボリジニの結縛型樹皮舟 (R. Edwards 1972: 8)



雑な作りになっている。

〈縫合型樹皮舟〉

(1) ノーザンテリトリー、(2) カーペンタリア (Carpentaria) 湾岸、(3) クィーンズランド東海岸と3地域に中心地がある。

ノーザンテリトリーにある舟は舷側にマングローブの棒を結びつけ、斜めに交差した棒で船体の幅を保つ。船底には砂岩が置かれて炉の役割を果たす。樹皮が縫合される場合は縦方向に縫合される。舳先や艫は縫合され樹脂で固める。最大6人乗り。さらにクノッカー湾 (Knocker Bay) で目撃された樹皮舟は1本の木の皮から作られていたが、底にもう1枚樹皮が敷かれていた。これは船体の幅を保つためか防水のためかわからないが、棒の舷側が加えられていた。大きさは4.5 m程度で8人乗りであった (Davidson 1935: 82-83)。

アーネムランドのボラルーラ (Borrailoola) で観察された舟は3枚の樹皮が縦に縫い合わされて船体を形成、それに小さな樹皮が舳先と艫に縫いつけられている。棒が両舷側に結縛され9カ所で結縛されている。おのおのの結縛部には棒が縁から縁に渡されて船体の幅を保ち、もう2本の棒が舷側の結縛部に一方を押しつけ、もう一方を交差させて船底に押しつけている (=船体内でX字に交差)。これで肋材の機能を持たせている (Davidson 1935: 83)。

カーペンタリア湾において報告された縫合型樹皮舟は棒の舷側と肋材のないものもある。船体を広げるための支棒が普通の場合使われ、二股状の棒を船体内部に入れて結縛を強く締める。この工夫はノーザンテリトリーの事例を思い起こさせる (Davidson 1935: 84)。

クィーンズランド東岸では1枚の樹皮から作った縫合型が報告されている。構造は違って、棒か小枝で作ったガネルが舳先のすぐ後ろから艫の端まで伸びている。肋材は樹皮の余った部分を床に押しつけるためと側面を補強するために装着される。このさい真ん中の1カ所だけ結縛される。これらのカヌーは総じて小さく1人乗りである (Davidson 1935: 137)。

縫合型樹皮舟には地域差も見られる。タリー (Tully) 川では2枚の樹皮が使われる。ウィットサンデー (Whitsunday) 島とフィッツロイ (Fitzroy) 川の間の海岸では珍しく3枚の樹皮から作られている (Davidson 1935: 137)。

〈マレー渓谷の単純型樹皮舟〉

オーストラリア南東部アデレード内陸のマレー (Murray) 渓谷はもっとも原初的と思われる単純型樹皮舟の宝庫であった。詳しい報告があるので以下それを見てみよう。これらの舟は *Eucalyptus camaldulensis* というユーカリの一種の樹皮を剥いで作られる。皮を剥いでまだ生乾きの状態で簡単な作りの樹皮舟が川や湖を渡るのに使われた。通常推進具は竿であった。このような舟はマレ

〈結縛型樹皮舟〉

大陸の南東海岸部に分布する。ニューサウスウェールズ北海岸からビクトリア東部のギプスランド (Gippsland) 湖付近まで。舳先と艫を結縛することで舷側を高くし、張り材を渡して船幅を保つ。また肋材を入れて船体を補強する (図2)。さらに船体の縁に藎草の束を結んで舷側を補強する。これらの工夫はすべて同時に施されるわけではない。一般的に北に行くほど複

ー・ダーリング水系から西ビクトリアと南東南オーストラリアに見られる。

ニューサウスウェールズ海岸と南東ビクトリアではもっと大型の樹皮舟が目撃されている。これを作るためには3～5mの円筒状の樹皮を剥ぎ取った。主に *Eucalyptus obliqua* が使われた。重い樹皮が剥ぎ取られたあと丸太の上で広げられた。外側の表面は剥ぎ取られ、先端が結縛のために細くされた。樹皮の下で火がたかれ、適度な柔らかさになったら裏返しにされて先端が結縛される。つまり樹皮舟は皮の内側を外壁にし、外側は表面が削られて平らにされて船体の内側になる。なおこのように樹皮を裏返して使うことは南北アメリカでも知られている (McGrail 1987: 91)。

さらに大きい縫合型の樹皮舟を作るためには皮が柔らかくて剥ぎやすくなる雨期に皮を剥ぐ。乾期に剥ぐと樹液が下がって乾燥して剥ぎにくいばかりでなく、樹皮自体に弾力性がなくて割れてしまう。その樹皮は船体の左右に用いるために準備され、船首、船尾と竜骨の部分で縫合され止水される。船体を高くするためには舳先と艫の上にさらに樹皮が縫合される。形を保つために肋材や伸張材 (stretcher) が差し込まれる。マングローブの木が舷側に結縛されて船体の崩壊を防ぐ。できあがると別の樹皮が船底にのばされて補強され、防水される (R. Edwards 1972: 33)。

ホーカー (Hawker) によって川用の樹皮舟作りが詳しく報告されている。それによるとゴムの木が使用されるが、樹液が潤沢で皮が柔らかいものが適している。マレー川流域は水が豊富で生育のよい木が見つかるが、土壌の厚さによって同じ場所でも樹皮の状態が異なる。あまり皮が厚いのは適していない。アポリジニはヤマイモを掘る棒で6m強の樹皮を舟型に切る。そのとき舟の中央部あたりにロープを巻いて剥ぐ作業中に樹皮が落ちてしまうのを防ぐ。次に棒などを樹皮と幹の間に差し入れて少しずつ剥いでいく。大きな舟の場合によってはロープを別の場所でも縛る。剥ぎ方が終わると樹皮は下に降ろされるが6人から8人の住民が丁寧にそれを地面に降ろす。樹皮は木の上の方がずっと薄い。樹皮の側面に支えが立てられ火がたかれて湿気を乾燥させる。同時に樹皮は湾曲するので内部に材を入れてあまり丸まらないように、舟の形として適当な湾曲に調整する⁽¹⁾。木の上部にあたる薄い端は反り上げることができるので舳先になり、厚くて曲げるのが難しい根元部分は艫となる。舷側の上縁を折り返して強化しガネルとなす工夫も見られる。

樹皮舟の推進用には4m強の若木のモミの棒が使われる。その先には魚も突けるように小型ユーカリの木の銚先がつけられる。寒い季節は船底に粘土をおいて暖を取るため火がたかれることもある。火をたいて船体を乾燥させるときは湾曲しすぎないように注意を払う。底を平らにするために石を置く (R. Edwards 1972: 31-35)。

樹皮船殻形成についての詳細な報告もある。それによると6種類の木が使われる。(1) mountain ash (iron bark) は結縛されるが樹皮は裏返しにしない、(2) stringy bark (*Dibil palm*)、(3) red gum (*E. rostrata*) も結縛されるが裏返しはされない、(4) blue gum (ballok) は結縛され裏返される、(5) white gum of river valleys (snowy river mahogany)、(6) peppermint はよくない。薄い繊維の多い樹皮でよい種類のは yam goura と呼ばれる (Thomas 1905: 59-60)。

単純型で小さいのは2～3mで2人乗りのものから最大4～6mで7、8人から10人乗りがある。大きい船の幅は90cmで高さ20cm程度である。縫合型は総じて大きいのが、長さは4.5mで幅が60cmで4、5人から8人乗りであった (Thomas 1905: 63-64)。

また乗る姿勢についても多様性がある。座り姿勢、立ち姿勢、片膝立て姿勢などであるが、当然同じ船に乗っていても行う作業の種類によって姿勢を変える (Thomas 1905: 65)。

2) 南米の樹皮舟

アメリカ大陸も樹皮舟の宝庫であった。その分布の中心は北米のカナダ周辺の北方インディアン

図3 フェゴインディアンの樹皮舟
(McGrail 2001 : Fig. 11. 6)



の樹皮舟であり、世界的に見て樹皮舟として最高性能であった (McGrail 2001 : 410)。それについては本論集で洲澤が書く予定なので本稿では南米の樹皮舟を見てみたい。

南米南端のフェゴ (Fego) インディアンにおいては樹皮舟が主なる水上運搬具だった (図3)。18世紀後半探検に訪れた英国のサムエル・ウォーリス (Samuel Wallis) が4.5 mの長さで90 cm近くの深さのある樹皮舟を目撃している。樹皮は獣の皮紐で結縛され、縫い目に何らかの藁草のようなものが詰められ、表面が樹脂かゴムでコーティングされていた。15本の細い枝をアーチ状に曲げたものを船体の内部に肋材として入れ、船体上部には舷側から舷側へと数本棒が渡されしっかりと結縛されている。し

かし全体として粗野な作りであった (Edwards 1965 : 22)。

18世紀半ばの資料を総合すると、サイズの変異は長さ4.6～7.6 m、幅0.9～1.2 m、深さ60～90 cm程度であり、最大9ないし10人が乗り組めたようだ。これらの樹皮舟が海で使われるときは石をバラストとして積載した。これらの記録は西欧人との接触後250年も経ってからの記述によっている。そのためアザラシの皮を使った帆は本来あったものか疑わしいが船殻の形成方法は伝統的なものであろう (McGrail 2001 : 411)。

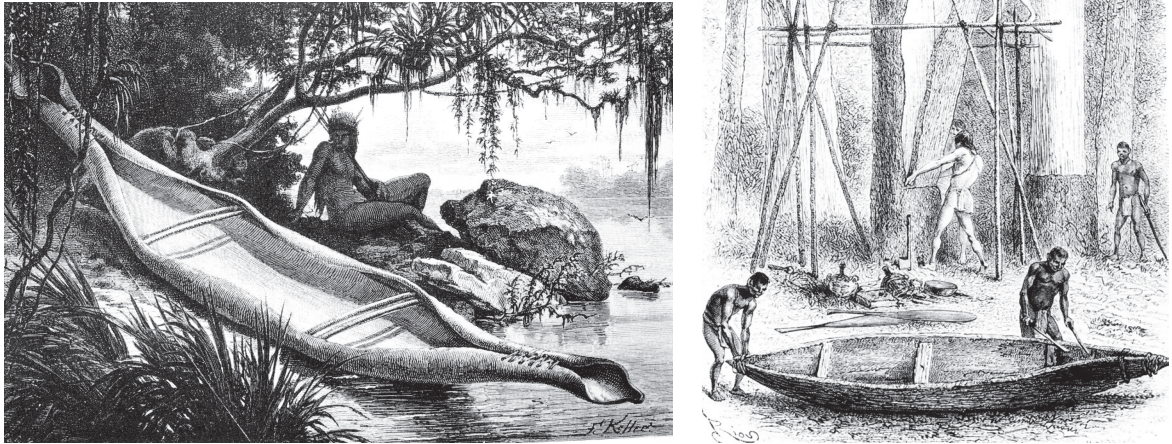
さらにスペインのヴァルガス・イ・ポンス (Vargas y Ponce) は詳しく書いている。樹皮舟は樹脂の出る木の皮で作られている。樹皮の厚さは2.5 cmは超えない。船体は3つの部分からなっている。真ん中の竜骨をなす部分、それと左右の部分である。木を剥ぐ作業は驚くべきで、彼らはフリント製の尖った石器だけを用いて木の皮をぐるりと切っていく。そして切り出された樹皮は長さが9～10 mである。これは船首と船尾を含むのでだいたい船体の長さは7～8 mとなる。幅は1.2 m、深さは0.6～0.9 mであり最大9人から10人は乗れたようである。皮は両端に石を積み上げて2、3日放置する。また舷側になる皮を斜めにおいて乾いた葦で縫い合わせていき、縫い目を藁でふさぎ泥を塗って水の浸入を防ぐ。

船体の形を保つために舳先から艫にかけてかなり小さい幅で楕円形の肋材を入れる。ガンネルとして両舷側に棒を結びつける。場合によっては横木 (thwarts) を入れる。船体の内側には30 cm位の長さの同じ樹皮を敷き詰める場合もある。そのために都合のよい形になるように火であぶり半生にする。また舳先と艫に4分の1くらいまで甲板のように樹皮を張る。それはそこから15 cmくらい高くつけられ船体の真ん中はアカカキのためにあけておく。

これらの船はたいてい9人から10人が乗る。船はパドルで推進するがパドルを作るのは女の役目であった。風がよいとき長い航海をするには舳先に棒を立ててアザラシの皮を上部に桁のような棒をつけてぶら下げ、下は手で持って帆のように使う。船体の中央には石や貝殻や砂で炉を作って火をおこした。ただしこの観察は西欧人との接触後250年もあとに記述されているので、帆は西欧船をまねた可能性を否定できない (Edwards 1965 : 22-23)。

別の報告では樹皮の種類はブナ beech 系の植物 (*Nothofagus betuloides*) であった。春の10月頃には樹皮がゆるくなって樹液が流れる状態なので剥ぎやすい。この状態は2月まで続く。このよう

図4 アマゾンの樹皮舟（左 Koch 1984 : 251）とその製作過程（右 Koch 1984 : 245）



な樹皮舟の寿命は約半年である。舟は石を乗せて水に沈めておくと樹皮が柔軟なまま保つことができる（Lothrop 1932 : 251）。それ以外の特徴的な船殻形成では細い枝を縫い目に内側から縫合して水漏れを防ぐ工夫、ガンネルには長い棒を舷側上部に渡して樹皮でそれをくるんで縫合するやり方などがあげられる（Edwards 1965 : 24-25）。

フェゴインディアン以外では樹皮舟はアマゾン川流域でかなり広範囲に使われたようである（Koch 1984 : 238）（図4）。

3) 南米の獣皮浮き

北米ではバイソンの皮を使った獣皮舟がアメリカ東部で使われていた（Nishimura 1931 : 172-174 ; Friederici 1975 : 26-28）。獣皮舟の本場、アラスカ方面の資料については洲澤や大西が扱う予定なので、ここでは南米の獣皮舟と浮きについて見てみよう。記録では1553年にチリのタラパチャ（Tarapacá）渓谷でアザラシの皮で作った漁撈用バルサ（balsa）の記録がある。その後1590年の記録ではイカ（Ica）の住民が葦の浮き以外にアザラシの浮きを使うと記されている。後者はしばまなようにときおり空気を入れていたと書かれる。さらにかつてはそのような船で外洋にまで出たという伝承を紹介している（Edwards 1965 : 17）。

さらに1653年の記録ではアリカ（Arica）地方の住民がアザラシの皮の浮きをつなげた船を使っていると記されている。浮きはしばむので小さな筒が差し込まれ、ときおり空気を入れ、帆はなくてパドルで推進されていると書かれている。さらに植民地時代の記録では木の棒を渡してデッキを作った獣皮舟がダブルブレード・パドルで推進されているとも書かれている。またときおり小さな綿帆が使われ、また獣皮は縫い合わされ魚骨の針が縫合部に差し込まれて、アザラシの腸で作った縫合用の紐の留め金のように使われているとも書かれている（Edwards 1965 : 17-18）。

18世紀後半の記録によるとチリ中央部では獣皮舟が河口部の運搬作業に使用されていたようである。作り方であるがアザラシの皮を剥いでから、2.5～3.5 mの長さにして、艫にする方が若干幅広に加工された。皮は強いとげで、縁を重ねるように縫い合わされる。糸ないし紐の記述はない。2つの浮きはそれぞれ空気を入れる筒があり、棒を渡して平行に、艫先はぴったりと合わせ艫

図5 獣皮舟と筏と一緒に描かれている18世紀半ばの絵画 (Estrada 1988: 92 に引用)



は若干隙間ができるように結ばれる。船はダブルブレード・パドルで推進される (Edwards 1965: 17-18)。図5には珍しく2隻の獣皮舟と後述するバルサ型筏が描かれている。

4) ボルネオ

熱帯域ではインドネシアのボルネオ島の河川部で樹皮舟は使われていたようだが、主流は丸木舟で多用はされなかったようである。唯一の事例はダヤク (Dayak) 族である。西村によると種は不明だが繊維の多い木の樹皮を切り取って使う。根本と下から2~2.4 m くらいの高さまでを剥ぎ取る。樹皮の端は注意深く縫合され粘土で固められる。舷側は横木によって幅が保たれる。推進は両側についた固定式パドル (オール?) によってなされたようだ (Nishimura 1931: 225)。

3. 葦舟

古代文明の中心エジプト、メソポタミアあるいはインダスにおいて絵画などから葦舟が使用されていたことが推測され、人類の本格的な舟の源流のひとつであることがわかる (Greenhill 1976; Johnstone 1980; McGrail 2001)。

葦舟の民族事例の中心地はアメリカ大陸太平洋岸であろう。葦舟はカナダのブリティッシュ・コロロンビアからオレゴン州のクレマス (Klemath) インディアン、さらにカリフォルニア湾のセリ (Seri) インディアン、そしてメキシコの海岸部にひとつの中心地がある。しかしとくに南米大陸の事例が有名である。

1) 南米の葦舟：歴史上の記録

南米には大小の葦舟が知られている。小さいのはペルーで *caballito* と呼ばれる 1.8 m 程度の小型葦舟で1人乗り、船と岸を結ぶ艇のような役目をしてきたものである。一方、大型のものとしては4.5~6 m もあり帆走する葦舟があった。これはチチカカ湖で使われた *balsa* 型の葦舟であった。1590年の記録ではホセ・デ・アコスタ (Jose de Acosta) は住民がスゲか葦で作った浮きを *balsa* と呼んでいると記す (Edwards 1965: 1)。彼らは肩に担いで岸まで運び、水の中に勢いよく投げ込んで馬のようにまたがって乗り込んで、乗馬のように波を乗り越え網や釣りの漁をすと書かれている。戻ると漁師は再び浮きを抱えて陸に戻し、束ごとに結縛を解いて乾燥させる (Edwards 1965: 2)。

1530年代半ばにチチカカ湖畔に行ったエルナンド・ピザッロ (Hernando Pizarro) は葦舟 *balsa de enea* を目撃したと書いている。また1609年にガルシラス・デ・ラ・ヴェガ (Garcilaso de la Vega) は葦舟が荷物や通行人の運搬のために川や海で使用されていると書いている。それによると、2本の太い葦の束からできた葦舟は牛くらいの幅がある。艫は広く、舳先は尖っていて船のように反っているの波を切ることができる。漁師は浮きの上にひざまずいて割ったキビ *caña*

(*Guadua* sp.) を樗にして漕いでいる。彼らは4～6海里あるいはそれ以上も海に出ていく。キビの空ろな側が樗の刃の役をするのだが両端を代わる代わる水に入れるのでダブルブレード・パドルの様相を呈する。この船がフルスピードで進むと馬でも追いつけないくらいのスピードになる、と書いている (Edwards 1965 : 1)。

1653年のバルナベ・コボ神父 (Padre Bernabé Cobo) は次のように書いている。もっとも一般的な *balsa* は乾燥させた葦や他の種のスゲで次のようなやり方で作られる。葦を束ねて、求めるバルサの大きさに適した2本の束を作る。それらは堅く結ばれ丸みを帯びているが、舳先の部分は尖っていて、真ん中が太くなり艫の部分にかけて細くなっている。両端は同じように細くなっているのではなく、艫の部分は舳先に比べると太い。しかし両端が同じように細くなっている束を並べて束ねる場合もある。もっとも小さいもので約1.8 mより若干大きいくらいである。そのもっとも太い部分は人間が両腕をやっと回せるくらいである。大きな船では4.5～6 mくらいであり幅は3～3.6 mくらいである。小さいタイプは1～2名用で大型は10人も乗ることができる。2つの大きな船が繋がられて結縛されひとつの船とされると馬や牛さえも運ぶことができる。大型ものは本来、川やラグーンを渡るのに使われ、小型の船は海での漁撈に使われる。帆はつけないが、それは船体があまりに軽いので風も転覆しやすいからである。船はパドルか竿で推進される (Edwards 1965 : 2)。

さらに少し違った構造の葦舟も報告されている。1895年の植物学者アントニオ・ライモンディ (Antonio Raimondi) は4束で作られる船を見ている。そのうち2本は長く船底にされ、短い2本はその上に重ねるが、舳先の部分は合わせるので艫の部分に人間の乗るスペースができる。乗り手はそこに足を前に伸ばすかひざまずくような格好で乗り込む。波が荒いと足を投げ出してまたがるようにする。これから名称 *caballito* が由来する。乗り手はダブルブレード・パドルで推進する。この種の船は1ヶ月くらいしかもたない。乾燥させるときは束をバラバラにして使うときに再び組み合わせる。もしそれでも材料の葦が役に立たなくなったら最後は家を作る材料にする (Edwards 1965 : 4)。

2) 民族事例

ペルー海岸では全般的に葦舟が使われるが、北部と南部では異なった構造の葦舟が見られる。北部のサンタ・ロサ (Santa Rosa) 付近で使われる *caballito* は2つの太い束 (*haces*) を平行に結合する型式である。1.8～2.4 m程度の長さの茎を束ねて直径30 cmくらいの太さの束を作る。そして注意深く茎を前に出したり後ろに出したりして3.6 mほどの長さにし、尖端を尖らせる。そして軽く紐でくくって茎を叩いたり圧迫したりして直径を3分の1くらいまで圧縮する。この芯の部分にさらに茎を加えて37～38 cmくらいの太さにする。さらに短い束を一方の側に加えて舳先から全体の3分の2、あるいは艫から約90 cmくらいまでの長さに届くようにする。その部分は人が乗るコックピットの部分の隙間になる (写真2)。艫からはじめて強く螺旋状に芯の部分にそれ以外の茎を結縛していく。これができると1人が舳先を持ち上げ、もう1人が全体重をかけて舳先から数十 cm あたりに乗り舳先を曲げる。これを何度か繰り返すと反り上がった形が維持されるようになる。その後紐を舳先に結びつけ形を固定する。突き出た茎は切って整えられ、もう一方の束 (*haz*) と結合される準備ができる。

そして2つの束が繋がれて後方にコックピットが作られる。艫は中央部よりも若干細くなっている。艫から前の方に向かって引っかけ結びが行われコックピットの底は隙間がないように注意深く結縛される。尖った舳先が徐々に合わせられて再び反り返りが調整される。最後に舳先を結び



写真2 ペルー北部の葦舟製作（左）と完成形（右）（Edwards 1965 : Plate 2a & Plate 2b）

つけられると完成である。この種の船は通常1ヶ月から6週間持つ。毎日乾かしても葦はだんだん水を吸ってきて剥けて割れてしまう。この記述と歴史記録のそれを比べると、16世紀以降現代までほとんど構造には変化がないと推定できる。

南部海岸の *caballitos* は3本の束から作られる点が異なる（写真3）。4.5～5.5 m 程度の長さの葦が並べられ4～5 cm おきに1本の紐で結ばれる。艫から舳先に向かって束は二股の道具（scissors sling）のような機具を用いて強く縛られていく。紐は束の上を通されて底を通り抜け一回りしてから側面に来てから2本の棒の穴に紐を通してそれを使ってきつく縛られる。そうして15～20 cm 直径の芯ができる。この作業の過程で葦は叩かれて強い圧縮が加えられる。第2層は7～8 cm の厚さで芯に巻きつけられる。第3の層は舳先に向かって5～7.5 cm ごとに反転するように螺旋的に結縛される。最後の結縛の前に鋭く上に向かったカーブが与えられるが、できあがった束はだいたい30 cm くらいの直径で舳先は15～20 cm まで細くなっている。

同じようにして作った束が3本並べられて結ばれる。外側の束、たいていは右舷側にしばしば堅い木かキビ *caña* (*Guadua* sp.) の皮を剥いた材があてがわれて釣り糸が葦に食い込まないように工夫がなされる。比較的短命な北部の船と違いこの南部の船は上手に管理すれば、9ヶ月から1年も使うことができる。とくに周りの葦を取り替えれば芯は数回使うことができる。この南部の3部葦舟は北の型式よりも丸太の筏に構造に近いであろう。これはコボが描いた幅3～3.5 m の筏に由来するであろう。南北海岸ともに1.5～1.8 m の長さのキビが縦に裂かれてダブルブレード・パドルのように推進具として使われる。

さてエドワーズが報告を書いた1965年段階では葦舟は一部の地域を除いて木造船にほとんど取って代わられたようである。しかしペルー海岸で葦舟が隆盛を誇ったのには地形的な理由が指摘されている。南米海岸はエクアドルの河口部を除き（Anderson *et al.* 2007）、湾港のような地形は少なく、単調な岩浜や砂浜が卓越する。漁師は小さな湾の岩の上に葦舟や漁具を乗せて乾燥させるのが普通であるが、これは軽量の葦舟でなければ可能でなかったであろう。またそのような湾口に寄せる荒い波を越えるにも適していたようである。



写真3 ペルー南部の葦舟（Edwards 1965 : Plate 3）

ペルーの漁師は葦舟をあらゆる漁撈活動に使用した。中にはフンボルト海流の縁にまでこぎ出して釣りや刺し網を行った例もある。それ以外に巻き網や地引き網、銚漁、籠漁など万能の

水上運搬具であった (Edwards 1965 : 4-7)。

3) 高地の葦舟

エクアドルの高地、オタバロ (Otavalo) 湖では葦浮きが使われる。緩く束ねた葦が葦採集者や鳥猟師に使われる。この浮きは *caballetes* と呼ばれるが、長さは葦の最大長を超えず約 2.4 m 程度である。浮きは葦を先端が尖るように束ねたものを 2、3 束併せて使うものである。この束は葦を屋根材やマット材とするために束ねて村に持ち帰るときのよう、楔状の断面をしている。浮きにするためにはもう少し葦を堅く結び、また先端が反り返るようにするだけである。必要なときに必要なところで作られるだけで、乾燥はしない。ときには細い束を両側に足して波よけ薄板 (*washboard*) とする。類似の浮きはペルーの湿地帯でも作られる。

高地の葦舟で有名なのはチチカカ湖やリオ・デサグアデロに住むアヤマラ (*Ayamará*) 族やウル (*Uru*) 族の人々のものである。葦を採集するために葦林の周りに土手道が作られ、そこから採集する場合、また林の中に水路を掘って中から採集する場合などがある。葦は根冠の上をナイフや鉋で切れ緩い束の筏状にされて岸まで運ばれる。岸では円錐形に束ねられ乾燥地まで運ばれて乾燥される。葦を切るのは男性、乾燥は女性の仕事である。葦は 2～3 週間乾燥される (Edwards 1965 : 9)。

まず大きな束を地面に置いて注意深く振るってすべての葦をきれいに並べる。そして端をそろえて束ねて長い葉巻のような形の束にする。それらは堅く草を組んだ *chiyigua* 紐、あるいは町で買う綿の紐で縛られる。最初の束を芯としてさらに 2 層を重ねる。仕事が進むと先端が反り上がるようになり、葦でくるまれた岩が両端におかれて結縛が完成するまで形を保つために使われる。紐をきつく締めるために *carahuata* と呼ばれる堅い木の棒が使われる。同時に葦は大きな瘤を持つ一種の木槌 (*yocallito*) で叩かれて締められる。これら 3 重の束が完成するとそれらは *balsa* の船体を形成する。紐

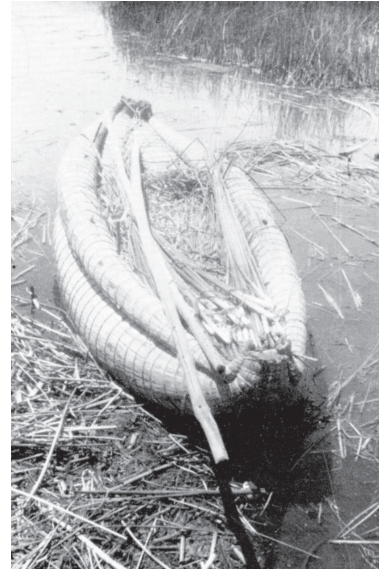


写真 4 チチカカ湖型の葦舟 (Edwards 1965 : Plate 5)

図 6 タスマニアの葦舟 (McGrail 2001 : Fig. 7. 3)

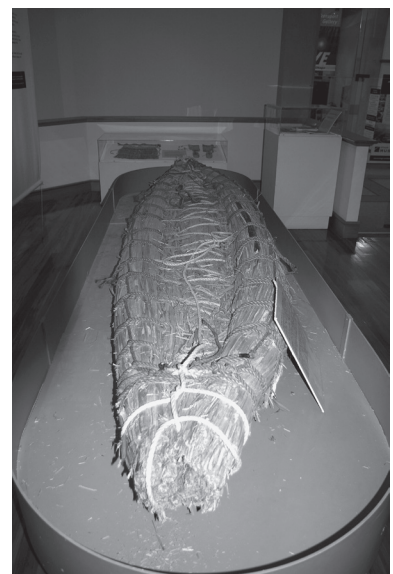
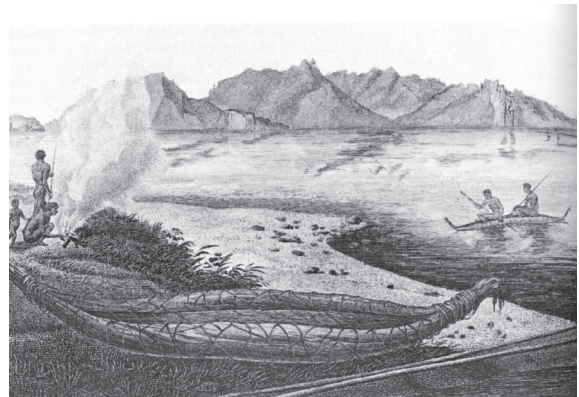


写真 5 ニュージーランドで使われていた葦舟 (オタゴ入植者博物館)

は螺旋状にかけられて外側の束を縫いつける。外型には 15 ~ 25 cm の太さの束が舷側として装着される (Edwards 1965 : 10) (写真 4)。

balsa の中には粗末な帆を保つ場合がある。帆は葦を一方向に並べて紐で編まれる。細い竹が上桁と下桁の役割をし、索が下桁に結ばれる。マストは舷弧とセットであり、根元は舷側に押し込まれる。マストの先端は交差されて結ばれる。帆はほとんど順風のときにしか使われない。もっとも一般的な推進具は竿で、湖の上では長い木に切れ端のブレードをつけたパドルが使われるが、ときにはブレードのないただの竿をダブルパドルのように使ってゆっくり推進するものもある (Edwards 1965 : 10)。

高地の葦舟の起源であるがウル族はかつて海岸部で航海者や漁民として活躍していたので海岸部からの導入の可能性がある。海岸部とチチカカ湖の葦舟はダブルパドルや竿で推進するのが共通である。しかしチチカカ湖の舟は舳先と艫の区別がない形態であることが海岸部のものと異なる。しかしかつては海岸部ではチチカカ湖型の形態があったらしいので、両者は共通の起源があるかもしれない (Edwards 1965 : 11)。チチカカ湖の葦舟は海岸部の船と形態が異なり、むしろタスマニア島で使われていたといわれる葦舟に似ている (Brindley 1931 : 16) (図 6)。またニュージーランドでは川を渡る際に kohiki と呼ばれる葦舟が作られていたが、これもチチカカ湖型に似ている (写真 5)。

4) 材料

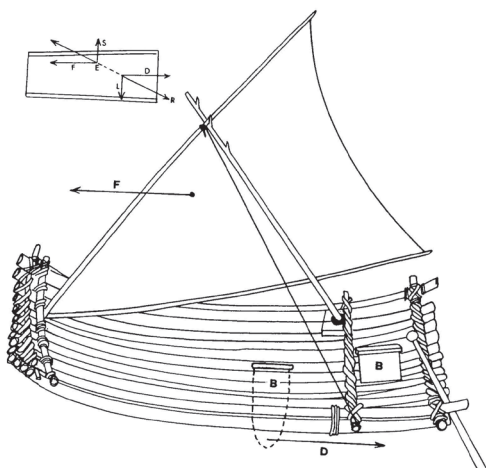
葦舟を作る植物については様々なスペイン語起源の名称、enea、junco、espadana、cortadera、carrizo などが使われている他、現地名 totora も適用されている。チチカカ湖で使われている葦は *Scirpus tatora* と同定する植物学者がいるがそれは *S. californicus* に含める説もある。後者はアルゼンチンから米国まで広く分布する種である。これはペルー北海岸に分布するのも *Scirpus* の一種だろう。リマより南の caballito 地帯では *Scirpus* とともに enea と呼ばれる *Phragmites (communis* 種?) が使われる。一方チリでは enea ないし torora で、それは *Maleochaete viparia* と vatu (*Dichromena atropurpurea*) および juncos または cortadera (*Carex chilensis*) と carrizo (*Phragmites communis*) など多様な種類が使われたようである (Edwards 1965 : 14)。

4. 筏

1) 環太平洋地域における筏

東アジアで筏は中国、朝鮮半島、日本列島の各地で、また東南アジア大陸部でも河川部を中心に広く使われていた (Nishimura 1925 ; Worcester 1966)。ただし海用竹筏は台湾とその対岸の江南地方海岸部に集中するようである (出口 1995 : 52-87)。アメリカ大陸の先住民でも筏は知られている。その中でも注目すべきはブラジルで使用されている筏である。これはセンターボードと帆を使用する点で台湾の竹筏と同様で、太平洋横断を示す事例として古くから注目されてきた (Doran

図 7 ホリッジが想定したオーストロネシア初期の竹筏 (Horridge 1987 : Fig. 91)



1971)。

インドの東海岸ではカタマランという筏が使われている。カタマランとはタミル語で「結縛された木材」を意味する (Hornell 1923 : 169)。そしてこの名称は、舳先が尖るように先端を削った木材で作った筏の「カタマラン」に使われる。

さて海洋的色彩の強いオーストロネシア系集団は紀元前 4000 年頃台湾付近に出現し、紀元前 3000 年頃フィリピンへと南下を始め、さらにインドネシアを通過してニューギニア北岸付近に到達したのが紀元前 2000 年から 1500 年頃であった。そして紀元前 1300 年頃ビスマルク諸島から東進を開始し、やがてメラネシアを通過して前人未踏のポリネシアの島々に移動していった、というのが一般的なシナリオである (後藤 2003)。

この数千年にわたる海上移動の間、オーストロネシア系集団はどのような移動手段を使っていたのだろうか？ オーストロネシアの源境とされる台湾には下記のように竹筏がある。しかしフィリピン以南ではカヌー、とくに側面に浮き木をつけたアウトリガー式カヌーの世界となる。オーストロネシア系集団は移動の当初からアウトリガーカヌーを使っていたのか、それとも他の船舶を使っていたのかはまだ謎である。アウトリガーカヌーの成立を考える際常に問題となったのは「対抗馬」たる筏との関係であった (e.g. Anderson 2000 ; Doran 1971 ; Mahdi 1999 ; 後藤 2006a)。ホリッジはオーストロネシア系カヌーに使われる帆装は竹筏の上で実験されて発達したと推測する (Horridge 1987 : 156-157)。とくに台湾などで見られた海洋の帆走竹筏である (図 7)。

またホーネルは、筏はカヌー以前に遡る方法であり、各地に見られる事例はその残存である可能性と、トレス海峡やマンガレバの事例のようにカヌーが作れなくなったときの退化型あるいは先祖帰りのような現象である可能性を指摘している。さらに一部に見られるベグ法による筏は、縫合型のカヌーが発達してから生み出された技法ではないかという (Hornell 1946 : 75)。

2) 台湾・ベトナムの竹筏⁽²⁾

(1) 台湾の竹筏

台湾には淡水用と海用の両方の竹筏の伝統があった。川・湖用は櫂漕用であり、比較的簡単な作りで底は平らである。海用は大型で舳先が反り返り、櫂走だけでなく帆走を行い、遠洋航海用筏も存在した。また海用の筏にはセンターボードが使われるのが特徴である (Ling 1970) (図 8)。

筏用の竹には麻竹 (*Dendrocalamus latiflorus*)

と刺竹 (*Bambusa stenostachya*) が使われた。それ以外の素材は帆柱や櫂に使う木材と、竹や部品を結ぶ籐の紐であった。竹の加工はまず皮を剥ぐことから始まる。その目的は軽量化、変形や結縛の容易化、割れの防止、歩くときに滑らないようにする、などである。そのあとに虫がつかないようにするために、海水ないし淡水に漬ける、あるいは海水が洗う海岸の砂に埋めるという工程を経る。これには天候などによって 1 週間から 1 ヶ月をかける。防虫処理を行った竹には掘り出したあと竈などで出た灰を水で溶いた汁を塗る (劉・高 2005)。

次に変形であるが、麻竹の場合は熱して柔ら

図 8 台湾の竹筏テッパイ (Ling 1970 : Plate II, 改変)

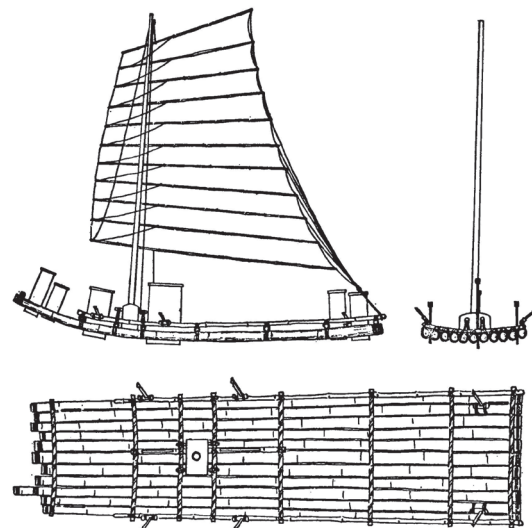




写真6 台湾東海岸で使用される塩ビパイプ筏式漁船

かくした上で艇子をかけて曲げる。厚く硬い刺竹はこうして曲げるのは容易ではなく、自然に曲がった物を選ぶか曲がった麻竹の板を装着して曲げる。

次に曲がった竹を台の上で平行に並べ節のところで切る。しかし長さが一定でなくなるので、艫の部分はまっすぐになるように並べ、舳先の部分はそろわないという結果になる。節の部分で切るとあまり短くなる竹は節以外の部分で切り、刺竹を使って穴をふさぐ。その際、桐の種油でふさぎ目を防水する。帆走の筏には9

～11本の竹が使われる。中央の竹にもっとも太い物を使用し、一番外側両サイドの竹は次に太い竹を使う。外から3～4番目には刺竹を使う (Ling 1970)。ただし竹の選択は村によって異なるようである (劉・高 2005)。そして竹は変形したあと防水のために海亀、鮫の油ないし桐の種油を塗ったあと台の上で乾燥させ、真ん中の竹から縛っていく。その際、木の棒を竹に直交するように渡して固定する。また小さい竹の木っ端を竹と竹の間に挿入する。最後に細い竹を両外側の竹の上に結び波よけにする。

今日では竹の代わりに下水などに使う塩ビパイプを並べて作った筏、およびそれを土台にした漁船が東海岸では一般的である (写真6)。素材が変化しても竹筏的な構造が保たれているのが特筆される。ただし2013年の調査では両サイドを塩ビパイプにして真ん中はゴムや発泡スチロールで床を作った筏がオーストロネシア系原住民族のアミ (Ami) 族の間で漁撈や観光用に使われているのを見た。なお2003年からアミ族の間で竹筏を復活しレースを行い、文化復興の一助とする試みが行われている (写真7&8)。

アミ族部での聞き取りによると、かつて西海岸の台南の方から漢人がトラックに太い麻竹を運んできて筏にして漁を行い、帰るときは現地の人々にそれを置いていったことから太い竹で筏を作るようになったという。そのときにオール式の漕ぎ方が伝わったのではないと思われる。それ以前は鳥井龍蔵が記録しているような (東京大学総合研究資料館 1990 : Plate 65)、細い竹で作り、竿やダブルブレード型のパドルを使って海岸や河川を渡る形式の筏が多用されていたのではないだろうか。そのような原初的な竹筏を彷彿とさせる姿が以下で述べるフィリピンのイロコス州の竹筏である。



写真7 台湾台東県アミ族製作の竹筏



写真8 アミ族竹筏の結縛法



写真9 ベトナム・モンカイ海岸で使用される竹筏改良型漁船



写真10 ハナム島における筏舟作り

(2) ベトナム

北部ベトナムでは台湾と同様、海用の竹筏が使用されていた (Paris 1955)。現在ではベトナムでも竹筏の製作はほとんど行われていないが、最近の報告ではトンキン湾に面する北部ベトナムのサムソンでは今日でも帆装を行った海用の竹筏が作られている。そしてドンソン型銅鼓によく描かれる舳先が高く曲がった船はこのような竹筏を表すとの推測もある (Belcher 2004)。後述する実験航海用の竹筏「徐福号」もこの地で製作された (Severin 1994)。また筆者は中国国境のモンカイ海岸において竹製の船が漁船として使用されているのを 1999 年の調査で観察している。筏のように竹を並べて平らな船底を作り、同じ竹で両側を作っていくタイプの船である。これらは地引き網漁で使われていた (写真9)。

また筏ではないが竹製の船として有名なのは筏舟である (Paris 1955)。西村がいうように日本神話の「まなしかつま無間勝間」を彷彿とさせる筏舟がベトナムの海岸や川では使われている (Nishimura 1925)。筏舟の耐久性は劣るが安価な値段、さらに軽いので運搬が容易だという理由で今日まで根強い人気がある。筆者はベトナム北部・クアンニン省のトンキン湾イェンファン地区に浮かぶハナム島において、網の目のように用水路が張り巡らされている水田地帯を農夫が筏舟を担いで水路から水路へと移動しているのを観察している。また聞き取り調査では海で漁撈活動をする際、エンジン付きの船で筏舟を曳航し、作業するときに必要に応じて乗り移って使うと聞いた。

写真10はそのハナム島における筏舟作りの模様である。職人は竹を裂いて薄く長い紐を作り、そのあと縦横にその紐を組み上げ、丸ないし楕円形の船体を作る。最後に近隣で取れるアスファルトを船底に塗って火であぶって仕上げるのである。

3) 東南アジア島嶼部とオセアニアにおける筏

(1) フィリピンを中心に

東南アジア島嶼部の川ではフェリーなどの運搬用や様々な水上施設として竹筏は活躍する (e.g. Hornell 1936: 70)。さらに海では浮き魚礁、すなわち海上に浮かべて置いて浮き魚を集める漁具に竹筏が使われる。インドネシアやフィリピン各地で見られるこの漁法はロンボン (Lompong) と呼ばれ、もともとは竹筏をダブルカヌー状にしてその間に水中に降ろす施設を設けるものである。

ズーダーによる世界的な伝統船舶の研究においては、フィリピン群島にはまったく筏の分布が記されていない (Suder 1930)。またカヌー研究の大家ホーネルは東南アジアにおける竹筏についてわずかな事例を指摘するのみであった。その中で狭義の筏といえるのは、スルー諸島で見られる大きな竹の束からなる筏、あるいはマニラで使われていた saraboa と呼ばれる漁撈用の筏であ



写真 11 フィリピン・ルソン島イロコス海岸における竹筏



写真 12 イロコスの竹筏の門構造



写真 13 イロコス海岸の竹筏一形態



写真 14 イロコス海岸で使われる筏改良型の平底船

る。それは竹ないし軽い木の棒を2層ないしそれ以上の層をなすように、縦横を違って重ねた構造になっている (Hornell 1946 : 70)。しかしフィリピンではカヌーが発達する以前には竹筏がむしろ主流であった可能性がある。たとえばスコットの引用した13世紀のビサヤ諸島の住民に関する中国人の記録がある：「彼らはボートや櫂を使っては移動せずに竹筏だけを用いる。彼らはドアスクリーンのようにそれをたたんでおき、せっぱつまったときは筏を取って泳いで逃げるのである」 (Scott 1982 : 344)。これは筏というより、浮きないしサーフボードのような浮き具を意味しているのであろう。

ルソン島西北部イロコス州の漁村でアウトリガー式のバンカ (Vangka) 漁船と並んでもっとも目につく船舶は竹筏であった (後藤 2006b)。イロカノ語で竹筏は *rakit* ないし *balsa* と呼ばれ、海岸だけではなく河口や淡水性の湖でも広く使われ、河口や湖での漁撈活動では主体の位置を占める。竹筏は湖ではウケ (釜) 漁や刺し網漁に使われ、海岸では刺し網漁以外に見突き漁に多用される。さらに海岸での共同作業が必要な地引き網漁では沖合から網をしぼったり、魚を追ったりする役目をする者たちが多く筏で海に出るのが観察された (写真 11)。

竹筏は直径が8~10 cm 強の太い麻竹 *kawayan* を5~8本程度並べただけの簡単な構造をしている。節から十数 cm のところでそろえて竹を切り、穴を開けて木の貫を通して竹を固定した部分を艫とする (写真 12)。舳先の部分は節近くを切っているため、竹の長さは不ぞろいになる。艫以外は竹や木材を上から渡してテグスなどで縛る程度の簡単な作りをしている。さらにある村では真ん中の長い竹を少し上曲させておく。これは筏を岸にあげる際、この上曲した竹を取手にして引き上げるためである (写真 13)。また河口の部落で観察したのみだが、細い竹 (直径 = 6.5 ~ 8.0 cm) を二重にした渡河用竹筏も存在していた。筏はバンカ漁船の浮き木と同じ麻竹を使い、その耐久性は1年程度といわれる。筏の場合朽ち果てた竹から順次交換するような形で使い続けられる。廃

棄されたバンカの浮き木を一部に転用した筏も観察された。

イロコス海岸では竹筏の代用物と見られる平底の舟が1980年代頃から使用され筏と同じ名称と呼ばれている。このような代用物的船の使用は筏が使われ続ける意義ないし必然性を示すものであろう(写真14)。

ルソン島北東部のカガヤンの海岸はイロコス海岸と連続した地域であり、アウトリガーのバンカ型漁船の形態はほぼ一致している(後藤2006b)。しかしカガヤン海岸では、波が荒いせいかな竹筏はほとんど見なかった。一方、大河であるカガヤン川の支流では渡し船として竹筏が使用されているのを観察した。

またビサヤ諸島のパナイ島では遠浅の海岸に敷き網を使った漁撈用構造物や定置網が作られている。そのような構造物の製作や修理、養殖池内での作業あるいは漁獲作業のために竹筏が使用されている。写真はドゥマンガス(Dumangas)海岸で見た竹筏であるが、海上に設置された定置網の作業用である(写真15)。これはルソン島の筏と違って、門は使わず、紐で固定して作ってあった。一方沖合に敷き網用構造物を敷設するミヤガオ周辺の漁村では作業用に写真15のような幅広の筏が使用されている。また、島北部のロハス周辺でも竹筏が水上作業用あるいは大型のリフトネットを備えた漁船ないし施設として竹筏は活躍している。



写真15 パナイ島ドゥマンガス海岸で使用される竹筏

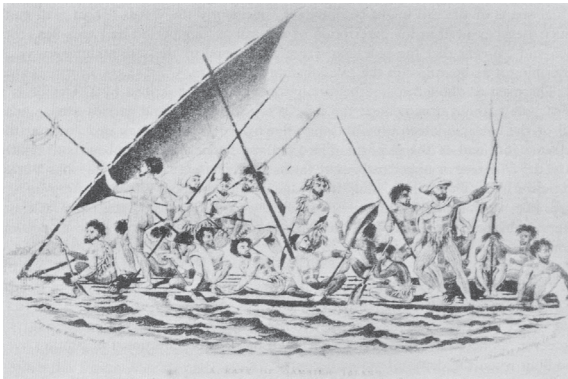
(2) オセアニアの筏

ニューギニア島や周辺のビスマルク諸島ではバナナの木などの筏が知られている(Hornell 1946: 70-71)。ニューギニア島の北東部を流れるセピック川では柔らかい木を切ってきて縦横に並べ、それを4層に重ねて、籐などで縛った筏が報告されている。この筏なら鋭い利器がなくても製作可能でこの地の旧石器時代の技術で十分作り得るだろうといわれている(Jones 1989: 754)。また短い竹がバナナの木をつなぎ合わせるペグ(木釘)として利用されることもあった(Haddon 1937: 132-133)。ニューブリテン島では人が入るほど大型のウケを運ぶために筏が使用されていた(Parkinson 1999: 37)。

ソロモン群島北部のブーゲンビル島では内陸と海岸の交易のために筏が使われた(Oliver 1955: 295)。ブカ島とニッサン島ではカヌーを持たない人々が竹筏でラグーン内の漁撈を行っていた。またこの地域では断面四角の棒を4本程度並べた筏も使われていたが、その棒を結合する方法はペグ法であった(Hornell 1946: 74-75)。サンタカタリナやサンクリストバル島ではサゴヤシの葉の中肋を束ね、その両側に棒をつけてV字にした形のカヌーが報告されている(Haddon 1937: 91)。マライタ島でもラグーン内で人口島を作るための珊瑚石運搬用に筏が使用された(Ivens 1930: 60)。またタブー観念から生理中あるいは出産後の女性が筏で水上を移動した(Ivens 1930: 102-105)⁽³⁾。サンタクルーズ諸島では筏にアウトリガーがつけられ、筏と浮き木の間に甲板が作られていた。この全体の構造は明らかにカヌーと同様であり、何らかの理由でカヌーを作れなかったので筏で代用したのであろう(Hornell 1946: 75)。

バヌアツでは竹筏が短い海上航海に使われた(Hornell 1946: 76)。ニューカレドニア島では粗野な筏が報告されている。それは上に寝て乗る一種のサーフボードのような補助手段であった。一

図9 マンガレバのカタマラン型筏
(Hornell 1936 : Figure 64)



を2つ離して固定し、甲板を作るというダブルカヌー型式の筏もあった(Hornell 1936 : 273-274)。同じく神話だがサモアでカヌーの起源を語るとき、カヌー以前は筏であったという件がある(Hornell 1936 : 246)。

マルケサス諸島ではバナナの木を3本並べ、先を尖らせたカタマラン型の筏が川で使われていた。その製作は短時間で行えた(Hornell 1936 : 48)。戦いに敗れた一族が竹筏で逃亡したという伝説もある(Handy 1923 : 20 ; Hornell 1936 : 49)。ソシエテ諸島のライアテア島で筏(reho)が珊瑚の石を運ぶのに使われているとの報告がある(Hornell 1936 : 144)。それはラグーン内で水の中に入った人間が引っ張るか、乗った人間が竿を使って推進した(Handy 1932 : 57-58)。

もっとも有名なのはポリネシア、マンガレバ島のカタマラン型筏 paepae である。これは筏の上に甲板を作り、20人ほどの人を乗せ、ラテン型の帆をつける本格的な船であった(Hornell 1936 : 92-96)。帆の上桁・下桁も竹が利用された。18世紀の末に主権を握った首長が他の集団のダブルカヌーを破壊し、またその技術を奪ったためにこのようなダブルカヌーを模した退化型の筏が生み出されたのだという(Buck 1938 : 289) (図9)。

ニュージーランドのマオリも外洋の漁撈用に hounma の木 (*Entelea arborescens*) で作った筏を使用している。木の先を削って尖らせたものを数本束ねて筏にするのだが、それをダブルカヌー型式に2列にしていたようである。そうすることで漁撈に使うウケを中央の隙間から仕掛けるのに便利であった(Hornell 1936 : 217)。さらにマオリは内水域でも筏を使用していた(Hornell 1936 : 218)。またマオリと同類でチャタム(Chatham)諸島に住んだモリオリ族は箱形構造の筏を作っていた。小型の物から15mに及ぶ大型の外洋用まで、かなり高度な技術で作られていた(Hornell 1936 : 218-219)。



写真16 パラオの竹筏

方、長い棒か櫂によって推進する筏もあったようである(Haddon 1937 : 13)。また竹筏の典型はフィジーに見出される。ビチレブ島のレウ川流域で竹筏が報告されている。船首から船尾にかけてしだいに広がるように竹を並べた構造の筏と、ダブルカヌー型の筏の両者が存在した(Hornell 1936 : 330-332)。

ポリネシアのトンガでは尖らせた3本の木材を並べて作る筏があり、真ん中の木は長くて、両側の木材を若干離して横木で固定した。材質はおそらくパンノキであった。これ以外竹の束

マイクロネシアだが、キリバス諸島では、2本の太い木の上に台をつけた筏式ダブルカヌーが報告されている。これはラグーン内部の漁撈に使われた(Koch 1986 : 216)。太い棒2本ではなく、フィジーなどで見られるように棒を束ねた筏を平行に並べて、真ん中にプラットフォームを作ったダブルカヌー型の筏も知られている(Hornell 1936 : 355-356)。同様の筏はポリネシア・アウトライアー(飛地)のツバルでも報告されている(Koch 1961 : 167-169)。

ヤップでは巨大な石貨を運搬するときに筏が使用された (Hornell 1936 : 14)。その石材を切り出したといわれるパラオ諸島にも同様の用途の竹筏が存在したと報告されている。さらにパラオでは小型の筏 (prer) は浅い海域で引き潮のときに蟹や貝を捕るときに使用された。もっと精巧に作られた小屋つきの筏は klsokes と呼ばれた。大型の筏 (gologutul) は大型のウケを運搬するときに使用された (Hornell 1936 : 435-436)。2006 年の調査では私自身パラオで竹筏を観察した。マングローブの中にある船着き場で、民族誌に描かれているような椅子を備えた筏が現存しているのを確認した。パラオの竹筏は門は使わず紐で固定し、両端の竹を長くして突き出させる点が特徴である。筏のとなりに船外機の漁船が写っているが、筏と漁船はそれぞれ用途を異にするため併用されているものと思われる (写真 16)。さらにヤップでも同様の筏が使われているのは本研究班の門田・宮澤による調査で報告されている。

4) 南米の筏

(1) 川の筏

川用の筏はコロンビアからエクアドルで渡し船として使われている。1560 年代という古い記録から筏は記されている。筏は数本のバルサの木で真ん中が長く舳先を成している。両側縁に大きさと積み荷の量によって 3 人から 5 人の住民が乗っている。大型のものは 7 本の棒が使われている。筏は船体が低いので水が上を洗うこともある。そのために棒を留める渡し棒の上に板を甲板のように乗せて積み荷の乾燥を保つ。ときには舷側に手すりのようなものを渡して子供などが水に落ちるのを防ぐ。日差しを防ぐために藁のようなもので小屋を作る。住民は下流のグアヤキル (Guayaquil) から上流のデセンバルカデロ (Desembarcadero) へ遡上するためには 3 日もかかるので筏も頑丈なものである (Edwards 1965 : 62)。

1730 年代の記録でも雨期か乾期かでも違うが、上流に行くには数日かかるのでそれなりにしっかりした筏が必要であったことが伺われる。筏は運搬以外に漁撈活動、あるいは家族が乗り込んで漁撈を行うための水上家屋的な使い方もあった。漁撈にはカヌーが使われることもあったが、魚の塩干作業は筏の上でなされた。金持ちの家族が保養のために移動する際も見事に作られた筏で移動することもある (Edwards 1965 : 62)。

植民地時代初期には筏はペルー北部でも使われていた。ただしこれより南に行くとバルサ材はないので他の木材で作られた筏が使われた。チリ最南端でも筏があったという記述があるが詳細は不明である。チリ中部では maguey という木を使った筏があったとも書かれている (Edwards 1965 : 62-63)。バルサの産地エクアドルでは地形によってバナナの運搬などに筏は 1960 年代でも使われていたようだ (Edwards 1965 : 64)。

海岸部での筏の使用は墓から出土する筏模型によって推測できる。それは軽い 3 本の棒でできていて真ん中の棒が 3 分の 1 ほど長く突き出ている。ダブルブレード・パドルが伴出している。このような型式の筏はもっと立派に作られた帆走筏とともに 1563 年にギロラモ・ベンソニ (Girolamo Benzoni) によって描かれている。簡単な作りの筏は今日まで漁撈用として使われているが、真ん中の棒が突出する作り方は失われている (Edwards 1965 : 64)。

ペルー北海岸では帆走用の筏やボートを作る経済的余裕がない漁師やパートタイムの農民漁師は小さなバルサの筏 (balsitas) を帆なしで使って魚を捕る。また大きな船の舳の乗組員が balistas をよく使う。これらは粗雑な作りで流木を利用することもあるが少なくとも購入した良質の木を 2 本は使う必要がある。丸太は algorrobo のような堅い木を 2、3 本渡し木にして固定される。渡し木はそのカーブがうまく丸太を圧迫して平らな状態にして浮力を増すように選ばれる。丸太の先端



写真 17 小型バルサ筏の上陸地点 (Edwards Plate14b)

のものは大変扱いにくく水中でもゆっくりとしか進めないであろう (Edwards 1965 : 65)。

ペルー北海岸で沿岸漁に適しているのは岩の崖に面した波の荒い海岸である。このような地形にはヨーロッパ人や北米人は近づかないが、住民たちは小さな入り江を上陸地点としてこのような海岸を利用する。入り江に下りる道があって小さな家 (漁小屋) が建っており、湾には小さな balsitas が停泊している (写真 17)。それは漁師のニーズに合っていて沈まず、軽くて荒い波にも転覆しない。普通のボートでは近づけない状況だが漁師はのんきに海にこぎ出すのは信じられないほどだ。彼らは沖に出て石をくるんで棒をつけて作った碇を降ろして釣りや網漁をする。漁具の材料を置き換え、服装をかえれば古代と同じような姿といえるであろう (Edwards 1965 : 65-66)。

(2) 帆走筏

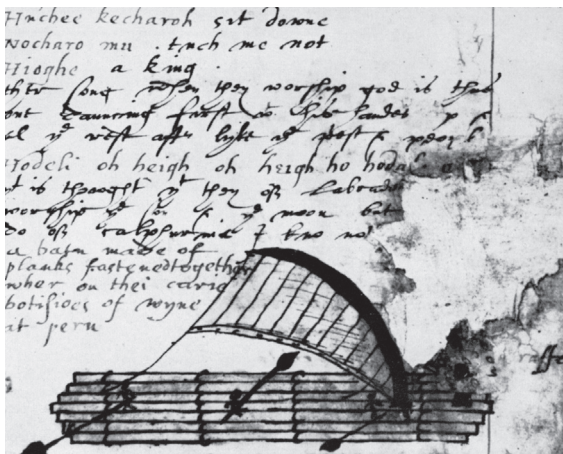
南米の筏の大きな論争点はセンターボードと四角い帆をつけた帆走筏である (Brindley 1931 ; Edwards 1960)。ハイエルダールのように両者とも南米固有のものであるという意見もあれば、それらはアジアからの影響、とくに帆については西洋人との接触以降であるという意見も依然強い (Hornell 1931 ; Estrada 1988)。

帆走筏のもっとも古い記録は 1575 年のフランシスコ・デ・セレス (Francisco de Xerez) のもので「それらは、とてもすばらしい木で作ったマストとヤードに備えられた我々の舟と同じ形の綿の帆を持っていた」という件である。同じ形の帆という記述で四角い帆という解釈が生まれた。しかし当時ペルー付近を航行していたスペイン船は birgantines かあるいは caravel 船でありこれらは

通常ラテン型三角帆を備えている。またヤードを意味する antenna の語彙はとくにラテン帆の桁を意味する。もし四角帆なら verga という名称が使われるはずである (Edwards 1965 : 67) (図 10)。

さらにフランシスコ・ピサロ (Francisco Pizarro) の探検隊一行による 1535 年の記録ではラテン帆 (velas latinas) を備えた大きな舟を見たと言われている。それ以外の記述からも C. エドワーズはもともと南米固有の帆は三角形の帆であったと推測している。しかしそれが固定的なマストに備えられていたのか、それともオセアニアのように前後移動するマスト、あ

図 10 もっとも早い帆付きのバルサ筏の絵 (Edwards 1965 : Plate 15)



るいはいわゆるオセアニア型スプリットスルのように2本の移動する桁によって張られているのか詳細は不明である。三角帆の絵画はいくつか存在するのだが、共通しているのは帆がマストなし上桁と下桁と垂直方向に何枚かの布？を縫い合わせている点、マストあるいは前桁は丸く湾曲し後方支索で支えられている点である。またマストは2本の棒が継がれていること、また上部に向かって細くなっている点なども観察できる (Edwards 1965 : 69) (図11)。

船体の構造であるが、一番底面は太い棒を縦に並べ、その上にやや細い棒を横に渡して結縛しているようである。そうすることで乗組員や荷物が水で洗われないようにしているようである。もっと詳しい記述では筏は後方甲板、小屋、舵、帆、索、碇の役を果たす石などが備えられている。底面の棒はコルクのようだったのでバルサ材である可能性が高くそれらは真ん中が長く、手のひらのような形に3本から多いときで11本も並べられたようである。一方舳先と艫が同型(両方尖る?)のような型式もあったようだ (Edwards 1965 : 69-71)。

基本的に南米の筏は詳細は不明ながら三角形の縦帆、おそらくラテン帆を装着していたようだが、スペイン人と接触した後17世紀の後半には四角の横帆ないしラグスルを使うようになったようである(図12)。また帆柱は一本であるのが本来の姿であったようだが、やがて逆V字型の帆柱が描かれるようになっていった。また外洋用の筏には必ずセンターボードが装着されている(図13)。なおこの帆柱の構造はチチカカ湖の葦舟も同様でおそらくスペイン以降、四角帆の導入とともに進展したのであろう (Edwards 1965 : 73)。

5. おわりに

台湾・ベトナム付近で使われた竹筏は帆やセンターボードを装着するとかなりの程度外洋航海に使用可能である。それは徐福号やタヒチヌ

図11 重層構造のバルサ筏 (Edwards 1965 : Plate 16a)

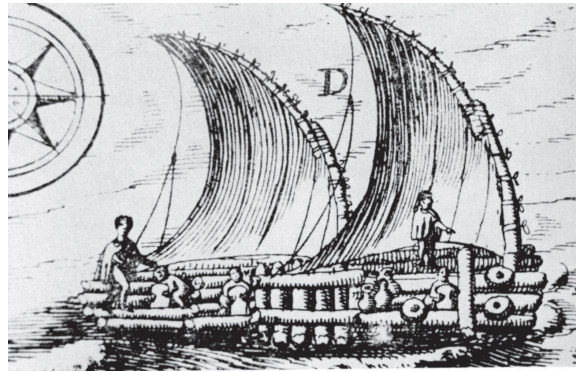


図12 横帆を装着したバルサ筏 (Edwards 1965 : Plate 16b)

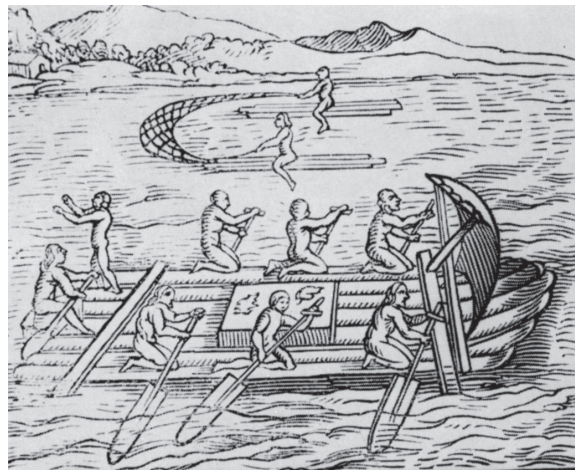
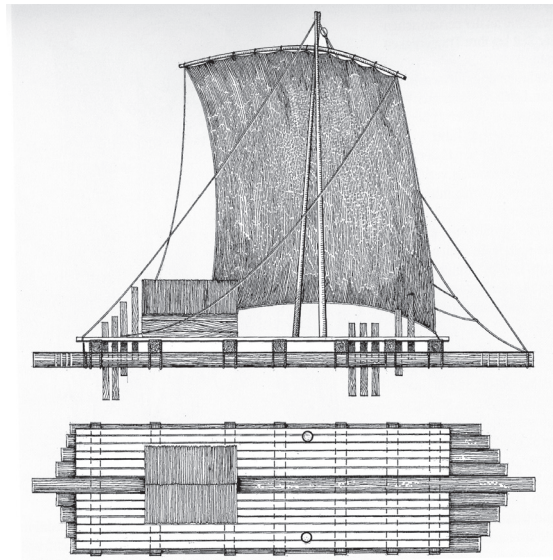


図13 横帆とセンターボードを備えたエクアドルのバルサ筏 (McGrail 2001: Fig. 11.6)



イ号の実験航海で明らかである。文化や神話において新旧両大陸で見られる不思議な共通性を説明するためのひとつの要因として、筏による太平洋横断は興味ある問題である。それも含め新大陸への海路、さらに南米とポリネシアとの関係を探るために本稿で見た種々の原初的舟の検討が最重要課題である (Lothrop 1932 ; Heyerdahl 1955, 1957 ; Nelson 1961 ; Doran 1971, 1978 ; C. Edwards 1972 ; Thorne and Raymond 1989 ; Engelbracht and Seyfert 1994 ; Anderson 2000 ; Langdon 2001 ; Anderson *et al.* 2007)。

旧石器時代の海上渡航、たとえば琉球列島への海上移動を考えると沖縄およびその対岸の台湾で出土した石器が問題となる。それらは貧弱な剥片が多く、割り舟を彫るのはもちろん、麻竹のような太い竹を切ったり皮を剥いたりすることが可能だったかどうか疑問なのである。また樹皮舟であるが台湾海峡や琉球列島にはそれに適した皮を使える太い木があったかどうかを検討課題である (cf. Jones 1989)。しかし原生の細い竹か藺草系あるいはヒメガマ系の植物は台湾・沖縄ともに生息していたようなので、むしろ葦舟的な舟なら製作可能だったのではないかと推測する。

注

- (1) 南オーストラリアでは別の方法が記録されている。剥ぎ取った樹皮は地面に掘った穴にそって置かれ、泥や粘土で重しをかけられて理想的な形に湾曲するまで乾燥に任せる。
- (2) 以下東南アジアとオセアニアの筏を見ていくが、それは前稿 (後藤 2006a) をその後の調査事例も含めて加筆修正したものである。なお本稿を書き始めてからオセアニアの筏を論じた文献を入手することができた。その中では筏と関連させて浮きやサーフボードについて論じられている (Schori 1959)。
- (3) カヌーの卓越するオーストロネシアでどのような社会文化的な脈絡で筏が使用されるのかも重要な問題である。竹筏ではないが、沖縄の民話には芭蕉の筏の伝承が散見される。それによると石垣島のオヤケアカハチの乱を鎮めるためのトリック、あるいは南の島 (バイヌスマ) への逃亡の手段など特殊な文化的意味づけがされている (沖縄伝承話資料センターの資料)。メラネシアにおける民間信仰やポリネシア神話における筏の意味づけも合わせて考えると、筏を使い続けた文化的理由があるのではないかと思われる。

参考文献

Abbreviation

SWJA: *Southwestern Journal of Anthropology*

Anderson, Atholl.

2000 Slow boats from China: issues in the prehistory of Indo-Pacific seafaring.

In: S. O'Connor and P. Veth (eds.), *East of Wallace's Line*, pp. 13-50., A.A. Rotterdam : Balkoma.

Anderson, Atholl, Helene Martinsson-Wallin and Karen Stothert

2007 Ecuadorian sailing rafts and Oceanic landfalls. In: A. Anderson, Kaya Green, and Foss Leach (eds.), *Vastly Indigenous: the Archaeology of Pacific Material Culture. in Honour of Janet M. Davidson*. pp. 117-133.

Otago: Otago University Press.

Brindley, H.H.

1931 The sailing balsa of Lake Titicaca and other reed-bundle craft. *Mariner's Mirror* 17: 7-19.

Buck, Peter

1938 *Ethnology of Mangareva*. B.P. Bishop Museum, Bulletin, 157.

Davidson, D.S.

1935 Chronology of Australian watercraft. *Journal of the Polynesian Society* 44: 1-16, 69-84, 137-152, 193-207.

Doran, Edwin, Jr.

1971 Sailing raft as a great tradition. In: C.L. Riley *et al.* (eds), *Man across the Sea*, pp.115-138. Austin: University of Texas Press.

1978 Seaworthiness of sailing rafts. *Anthropological Journal of Canada*. 16(3): 17-22.

Edwards, Clinton R.

- 1965 *Aboriginal Watercraft on the Pacific Coast of South America*. Ibero-Americana 47.
- 1972 New World perspectives on Pre-European voyaging in the Pacific. In: N. Barnard (ed.), *Early Chinese Art and its Possible Influence in the Pacific Basin*, pp.843-887. New York: Intercultural Arts Press.
- Edwards, Robert
- 1960 Sailing rafts of Sechura: history and problems of origin. *SWJA* 16: 368-391.
- 1972 *Aboriginal Bark Canoes of the Murray Valley*. Adelaide: Rigby for South Australian Museum.
- Engelbrecht, W.E. and C.K. Seyfert
- 1994 Palaeo-Indian watercraft: evidence and implications. *North American Archaeologist* 15: 221-234.
- Estrada, Jenny
- 1988 *La Balsa: en la Historia de la Navegación Ecuatoriana*. Guayaquil: Instituto de Historia Maritima Armada del Ecuador.
- 深澤芳樹・南部裕樹
- 2013 『原始・古代の船 I』、立命館大学考古学論集刊行会。
- Friederici, Georg
- 1975 *Die Schifffahrt der Indianer*. Meisenheim/Glan: Horst Hamecher Kassel
- 後藤 明
- 2003 『海を渡ったモンゴロイド』、講談社
- 2006a 「東南アジア・オセアニアにおける竹筏——もう一つの伝統」『水中考古学』2:22-31
- 2006b 「フィリピン・ルソン島イロコス州における伝統的船舶の考古学的民族誌ノート——バンカ型漁船と竹筏を中心に」、『現代社会フォーラム』2: 93-111.
- 2013 「オセアニアのカヌー研究再考：学史の批判的検討と新たな課題」『南山大学人類学研究所・研究論集』1: 217-264.
- Greenhill, Basil
- 1976 *Archaeology of the Boat: a New Introductory Study*. London: Adam and Charles Black.
- Haddon, A.C.
- 1937 *Canoes of Oceania, Vol. 2: The Canoes of Melanesia, Queensland, and New Guinea*. B.P. Bishop Museum, Special Publications 28.
- Handy, E.S. Craighill
- 1923 *The Native Culture of the Marquesas*. B.P. Bishop Museum, Bulletin 9.
- 1932 *Houses, Boats, and Fishing in the Society Islands*. B.P. Bishop Museum, Bulletin 90.
- Heyerdahl, Thor
- 1955 The balsa raft in aboriginal navigation off Peru and Ecuador. *SWJA* 11: 251-264.
- Hornell, James
- 1923 The origins and ethnological significance of Indian Boat Designs. *Asiatic Society of Bengal, Memoirs* 7: 139-256.
- 1931 South American balsas: the problem of their origin. *Mariner's Mirror* 17: 347-355.
- 1936 *Canoes of Oceania, Vol. 1: The Canoes of Polynesia, Fiji, and Micronesia*. B.P. Bishop Museum, Special Publications 27.
- 1946 *Water Transport: Origins and Early Evolution*. Newton Abbot: David & Charles.
- Horridge, Adrian, G.
- 1987 *Outrigger Canoes of Bali and Madura, Indonesia*. Honolulu: Bishop Museum Press.
- Ivens, Walter G.
- 1930 *The Island Builders of the Pacific*. London: Seeley, Service and Co. Ltd.
- Johnstone, Paul
- 1980 *The Sea-Craft of Prehistory*. Cambridge: Harvard University Press.
- Jones, Rhys
- 1989 East of Wallace's Line: issues and problems in the colonization of the Australian Continent. In: P. Mellars and C. Stringer (eds.), *The Human Revolution*, pp.743-782. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Koch, Gred
- 1961 *The Material Culture of Tuvalu*. Government of Tuvalu.
- 1984 *Boote aus Aller Welt*. Berlin: Staatlichen Museen.
- 1986 *The Material Culture of Kiritabi*. Government of Kiritati.

- Langdon, Robert
 2001 The bamboo raft as a key to the introduction of the sweet potato in prehistoric Polynesia. *Journal of Pacific History* 36(1): 51-76.
- Ling, Shun-Sheng (凌純聲)
 1970 Formosan sea-going raft and its origin in ancient China. 『中国遠古與太平洋印度兩洋的帆筏戈船方舟和樓船的研究』、中央研究院民族学研究所。
- 劉炯錫・高景德編
 2005 『「東海岸阿美族竹筏漁獵文化調查記錄」計劃調查報告』、行政院文化建設委員會・交通部觀光局東部海岸国家風景区管理所。
- Lothrop, S.K.
 1932 Aboriginal navigation off the West Coast of South America. *Journal of the Royal Anthropological Institute* 62: 229-256.
- 松本信廣
 1978 『日本民族文化の起源 2 : 古代の舟・日本語と南方語』、講談社。
- Mahdi, Waruno
 1999 The dispersal of Austronesian boat form in the Indian Ocean. In: R. Blench and M., Spriggs (eds.), *Archaeology and Language III*, pp. 144-179. London: Routledge.
- McGrail, Seán
 1987 *Ancient Boats in North-West Europe: the Archaeology of Water Transport to AD 1500*. London: Longman.
 2001 *Boats of the World: from the Stone Age to Medieval Times*. Oxford: Oxford University Press.
- Nelson, J.G.
 1961 Geography of the Balsa. *American Neptune* 21: 157-195.
- Nishimura, Shinji
 1920 *The Kumano-No-Morota-Bune or the Many-Oared-Ship of Kumano. A Study on the Ancient Ships of Japan*, Part I. Tokyo: Waseda University Press.
 1925 *Ancient Rafts of Japan*. Tokyo: The Society of Naval Architects.
 1931 *Skin-Boats*. Tokyo: The Society of Naval Architects
 1936 *Floats. A Study of Ancient Ships of Japan*, Part 1. Tokyo: The Society of Naval Architects.
- Oliver, Douglas L.
 1955 *Solomon Island Society*. Beacon Press, Boston.
- Paris, Pierre
 1955 *Esquisse d'une Ethnographie Navale des Peuples Annamites*. Rotterdam : Publicaties van het Museum voor Land-en Volkenkunde en het Maritiem Museum "Prins Hendrik".
- Parkinson, R.
 1999 *Thirty Years in the South Seas*. Translated by J. Dannison. (Originally published in 1909). Bathurst : Crawford House.
- Schori, Dieter
 1959 Das Floss in Ozeanien. (ゲッティンゲン大学博士論文) Göttingen: Ludwig Häntzschel.
- Severin, Tim
 1994 *The China Voyage: Across the Pacific by Bamboo Raft*. Reading : Addison-Wesley.
- Suder, Hans
 1930 *Vom Einbaum und Floss zum Schiff*. Veröffentlichungen des Institute für Meereskunde B-7.
- Thomas, N.W.
 1905 Australian canoes and rafts. *Journal of the Royal Anthropological Institute* 35: 56-79.
- Thorne, Alan and Robert Raymond
 1989 *Man on the Rim: the Peopling of the Pacific*. North Ryde : Angus.
- Thorpe, Nick
 2002 *Eight Men and a Duck: an Improbable Voyage by Reed Boat to Easter Island*. London: Abacus.
- Worcester, G.R.G.
 1966 *Sail and Sweep in China*. London: Her Majesty's Stationary Office.