

和船はどのように発達したか

——構造と機能の盛衰史



縄文時代後期から晩期にかけての丸木舟（単材刳船）。材質はスギで、内側に焼いた跡がある（鳥取市桂見遺跡） 鳥取県埋蔵文化財センター蔵

そもそも和船とはどのようなものなのか。江戸時代の舟才船に代表されるように、日本において発達し、幕末以降に洋式船舶が導入されるまでのあいだ用いられた船が和船だ。「横風や逆風での帆走性能は、西欧を代表する多数の横帆おこはを張った船よりも理論的に優れている」と故石井謙治（昭和時代の海事史学者）が書き残しているように、一本マストに一枚帆の舟才船は時代遅れではなく、18世紀後半には内航（国内の物資輸送）用の帆船として諸外国に比べても一流の域に達していたという。日本の造船史の第一人者である安達裕之さんに、和船の成り立ちと発達

の歴史について語っていただいた。

地域ごとに 多様な木造船

和船、すなわち日本の木造船についてお話しする前に、知っておいていただきたいことがあります。

基本的に木造船は、地域ごとに独自であったと考えてください。地域が違えば、船の構造も異なります。中国大陸と日本列島は違うし、朝鮮半島も違います。日本を見ても、日

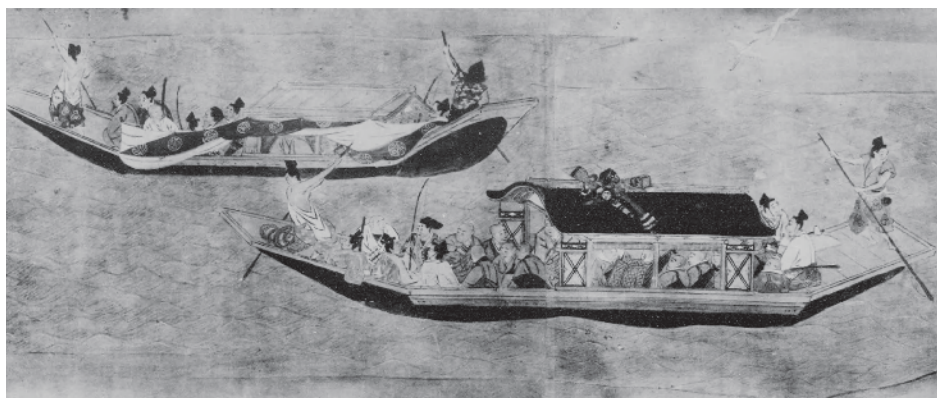
本海と瀬戸内・太平洋では違います。

日本の場合、地域によって使える材木が違うのが船の異なる原因です。瀬戸内・太平洋ではクスが船材として好まれました。しかし、クスは温暖な地域にしか生育しないため、日本海ではスギのような直材が船材の主役でした。このように植生という基本条件が違うため、材の特性を活かして船を造ると、必然的に違う構造の船になるわけです。

これから船の進化、つまり船の大型化の過程について、船の構造を中心に説明していきます。

丸木舟を漕いで 海も渡った縄文人

日本の船の起源は縄文時代の丸木船にあります。一本の木を削り抜いた船なので、造船史ではこれを単材



『法然上人行状絵図』第34巻 第2段「鳥羽より乗船淀川を下り給ふの図」。胴体と船首・船尾のつなぎ目に線があるため、三材構造の複材刳船とわかる（藤堂祐範 江藤激英 編 中外出版 1924） 国立国会図書館蔵

刳船くりぶねと呼んでいます。出土船は、全長5〜7m、幅50〜60cmで、かつおぶしのような形をしています。船材はおおまかにいって、太平洋側がカヤ、日本海側はスギでした。

縄文人は丸木船を沿岸や河川、湖沼での交通や漁獵に用いましたが、時には海を渡ることもありました。それは黒曜石の分布で確かめられます。島根県沖の隠岐島や伊豆諸島の神津島で産出される黒曜石は、中国



唐に渡った円仁が帰朝する際の光景を描いた『真如堂縁起』（遣唐使船 復路の場面）。ただし船型の特徴からすると、制作当時（1524年〔大永4〕）の遣明船をモデルにしたとみられる 真正極楽寺藏

部材を組み合わせる 複材刳船と準構造船

地方や南関東・東海地方の縄文時代の遺跡から出土しています。

1838年（天保9）に尾張国海東郡諸桑村（愛知県愛西市諸桑町）で川浚（もうくわ）の最中に複材刳船がほぼ完全な姿で出土しました。複材刳船は複数の刳船部材を前後に継いだ船をいう造船史の用語で、出土船は船首・胴・船尾のクスの四材を継いでいました。幹は太くとも低いところで幅分れるクスは、大型船に必要な幅

では要求を満たしても、長さが不足するため、刳船部材の前後継ぎの技術が生まれました。胴の刳船部材は、半円筒の形状が屋根瓦を思わせるため、船瓦とか瓦と呼ばれ、後に板材にとつて代わられても、瓦の称はそのまま残り、江戸時代には瓦のほか航などの字をあてています。

単材刳船を大型化したのが複材刳船ですが、積載量も限られ、耐航性にも欠けるため、川で使われました。中世の絵巻物、例えば『法然上人行状絵図』の淀川の川船を見ると、船底部には胴と船首尾の刳船部材の結合部を示す線が描かれており、三材構成とわかります。諸桑村の出土船のような四材構成の複材刳船は最大級の川船で、胴部材が二つあるところから「二瓦」と呼ばれました。海では複材刳船の両舷に舷側板を付けて深さを増し、積載量と耐航性を大きくした準構造船が活用されました。中世の絵巻物には海船として多くの準構造船が描かれています。

中世の船に関しては絵巻物から探るしかありません。実船の出土例がないからです。理由は、廃船の材の再利用が盛んだったからかもしれません。例えば刳船の廢材を用いた井戸枠などが出土しています。

材の違いが生んだ 棚板造りと面木造り

遅くも16世紀中頃までには、準構造船の船底の刳船部材を板材に置き換えた棚板造りの船が出現しました。棚板造りは、航と呼ぶ船底材に数枚の棚板を重ね継ぎし、多数の船梁で補強した構造をいいます。棚板構成は根棚・中棚・上棚の三階造りと中棚のない二階造りが基本です。棚板同士および棚板と航・船首材・船尾材との結合には通釘を使い、結合部には水止めとして横皮か檜皮を打ち込みます。いかに長大で幅が広くとも、航や棚板などは何枚もの板を縫釘と鋸で接ぎ合わせてつくり出します。

ために船材の大きさに制約されず、大は2000石積から小は伝馬船まで、ほぼ同じ構造で建造できたのです。古代・中世を通じて瀬戸内海とならぶ幹線航路であった日本海で単材刳船から構造船が出現する過程は不明です。単材刳船は別にして、大型船の出土例はなく、絵巻物にも描かれておらず、近世前期の海運史料に登場する面木造りの商船も18世紀前期に衰退し、満足な造船関係の資料を今に伝えていないからです。

遅くも16世紀中頃までには、準構造船の船底の刳船部材を板材に置き換えた棚板造りの船が出現しました。棚板造りは、航と呼ぶ船底材に数枚の棚板を重ね継ぎし、多数の船梁で補強した構造をいいます。棚板構成は根棚・中棚・上棚の三階造りと中棚のない二階造りが基本です。棚板同士および棚板と航・船首材・船尾材との結合には通釘を使い、結合部には水止めとして横皮か檜皮を打ち込みます。いかに長大で幅が広くとも、航や棚板などは何枚もの板を縫釘と鋸で接ぎ合わせてつくり出します。



安達 裕之 さん
あだち ひろゆき

日本海事史学会会長
東京大学名誉教授

1947年大阪府生まれ。東京大学工学部船舶工学科卒業。東京大学大学院総合文化研究科教授を経て現職。専攻は日本造船史。主な著書に『異様の船——洋式船導入と鎖国体制』（平凡社1995）、『日本の船和船編』（船の科学館1998）、『調べ学習 日本の歴史 日本の船の研究』（監修/ポプラ社2001）などがある。

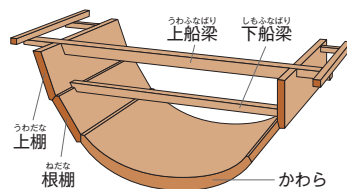


図1 準構造船
船底材に刳船を用いた「準構造船」
石井謙治著『図説和船史話』（至誠堂1983）を参考に編集部作成

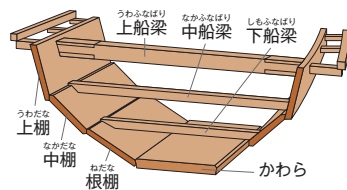


図2 棚板造りの構造船
船底材に刳船ではなく板材を用いた棚板造りの「構造船」
石井謙治著『図説和船史話』（至誠堂1983）を参考に編集部作成

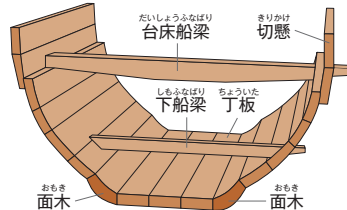


図3 面木造りの船体
準構造船を源としつつ、棚板造りとは異なる発展を遂げた日本海側の「面木造り」。スギやヒバなど長く育つ木を活かしたためと考えられる
石井謙治編『復元日本大観4—船』（世界文化社1988）を参考に編集部作成



弁才船(右)と菱垣廻船(左)。菱垣廻船はひし形に組んだ垣立の格子が特徴。1785年(天明5) 若宮八幡宮に奉納された「菱垣廻船絵馬」より 若宮八幡宮蔵/画像提供: 岡山県立博物館

ただ、面木造りの船体については断片的な資料をつなぎ合わせるとおおよその見当はつきまします。面木とは丸木から削り出したL字形に近い断

面形状の船材をいい、対向する面木の下端に船材を接ぎ合わせて船底部とし、上端に順次舷側材を接ぎ合わせ、最後に柵板を重ね継ぎした船体が面木造りです。面木造りが柵板造りとは別の系統の技術に属することは、連続的な外板構成と接ぎ合わせを基本とする材の継ぎ方を見れば一目瞭然です。船材だけに限っても、面木のような特殊な材を必要とするところに面木造りの特色があります。

複材刳船に起源を有する航が、海船では二材もしくは三材、大型の川船では四材を継いだのに対して、面木が一材であったことは、日本海の準構造船が単材刳船を船底部としていたことをうかがわせます。とするなら、柵板の枚数を増やし、柵板を外に開かせて船の大型化を図った瀬戸内・太平洋と違って、日本海では準構造船の船底部を分割して面木とし、間に船材を入れて幅を広げ、面木に舷側材を継ぎ足して深さを増すことによって、船の大型化をなし遂げたと考えてよさそうです。このように直材の性質を活かした面木造りは、柵板造りとは技術の系譜を異にするとはいえ、柵板造り同様、日本の豊富な森林資源を背景に成立した技術であることは同じです。

節税と積載効率を 両立した北前船の知恵

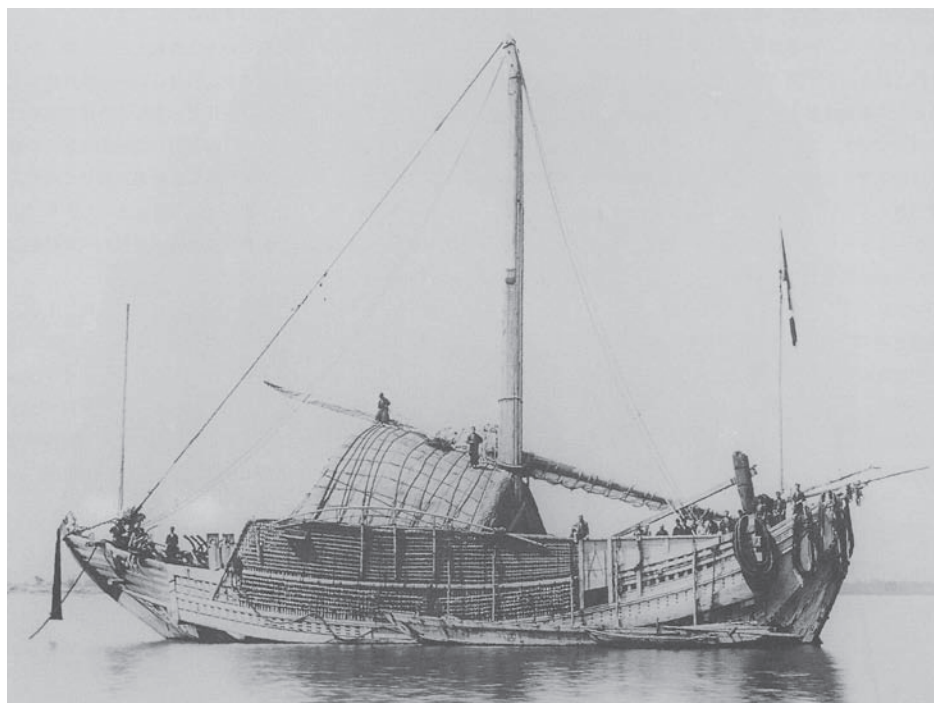
強力な統一政権下、江戸時代に国内海運は飛躍的な発展を遂げます。全国が水運網で覆われ、膨大な人口を抱える大坂・江戸を中心として商品流通が活発化しました。なかでも上方・江戸間は当代随一の幹線航路で、大坂から木綿や油などの日用品を積んだ菱垣廻船や灘・伊丹などの酒を積む樽廻船で賑わいました。

国内海運の主力廻船として活躍したのが弁才船で、多くの派生型・地方型を生み出しました。地方型の代表が北前船きたまへぶねです。海運史では北前船を江戸時代中期以降に蝦夷地と大坂を結んだ日本海の買積船かひづみせん、つまり船主が荷主を兼ね、自分の船に自分の荷物を積んで商売する船の意味で用いますが、ここでは北前船を弁才船の一地方型の意味に限定します。

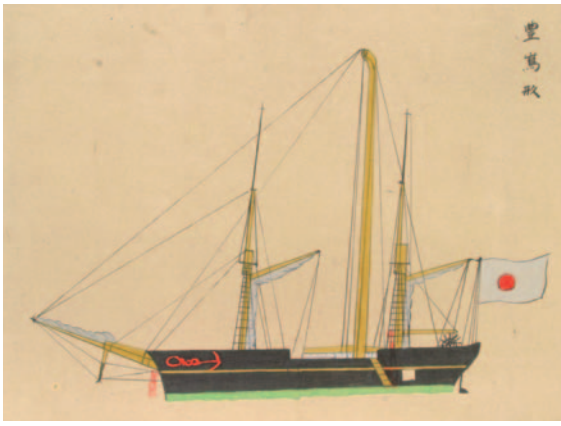
北前船の船としての特徴は、大きく反り上がった船首尾と大きく膨らませた胴の間で、一目で区別がつけました。北前船は実積石数が大工間尺を上回ることも有名です。

大工間尺は、航の長さこゝろあてと腰当の幅と深さを掛け合わせて一〇で除す積石数算出法です。普通、実積石数と

大工間尺は一致し、この時の満載喫水線は腰当船梁の下面でした。ところが、遅くも18世紀末以降、主要寸法を変えずに実積石数を増大させる方法が流行します。方法は二つ。胴の間の矧付はぎつけ(上柵に継ぎ足した舷側板)を高くして、船足を深く入れるか、胴の間を張らせるかです。いずれか一つをとるのが普通ですが、北前船は二つを同時にとったため、幕末以降、大工間尺の7割増しの実積石数



右近権左衛門(うこん・ごんざえもん)所有の「八幡丸(やはたまる)」(1357石積)。船首が大きく反った北前型弁才船で、矧付(はぎつけ)も高い。福井県南条郡河野(こうの)村(現 南越前町)の磯前(いそまえ)神社に奉納された写真「日本の船—和船編」(船の科学館 1998)より転載/南越前町蔵



幕末につくられた和洋折衷の船「幕府の豊島（鳶）形（としまがた）」。「遊撃隊起終並南蝦夷戦争記（ゆうげきたいきしゅうならびにみなみえぞせんそうき）下」（玉置弥五左衛門）より 函館市中央図書館蔵



徳川秀忠が1631年（寛永8）に命じてつくらせ、3年後に完成した安宅船『安宅丸』。当時の大名たちが決してつくりだすことができなかった超大型で豪華な軍船。一度も戦うことなく、半世紀後に解体された。『御船（おふね）図』より Image: TNN Image Archives

が珍しくありません。洋の東西を問わず、節税と積載効率の要求を同時に満たす船は絶えず造られました。18世紀末以降の弁才船もその一例にほかなりません。

大船建造禁止令の変遷に見る江戸期の和船事情

江戸幕府は1609年（慶長14）に軍船・商船を問わず西国大名の500石以上の船を没収しました。これは水軍の主力艦の安宅船を没収して大名の水軍力を抑止することを主眼とした政策であり、以後、西国では500石以上の船は禁止されました。

1635年（寛永12）に幕府は武家諸法度を改訂して、大船建造禁止令を制定し、500石以上の船の禁止を全国化しました。大船建造禁止令は軍船・商船を問わず500石以上の在来船を禁止する法令ですが、西国以外には500石以上の商船が多数存在していたため、商人から苦情が出て、結局、3年後に商船を対象から外して軍船だけの禁止にします。なぜ幕府は日本人の海外渡航を禁止したときに造船制限をしなかったのかといいますと、話は簡単です。幕府は海外貿易を完全な統制下に置

いていたので、朱印船の渡航を停止するには年寄連署奉書を長崎に下すだけで十分で、1609年のような措置は必要なかったのです。

五代將軍綱吉以降、軍船無用の泰平の時代が続く、大船建造禁止令は死文と化します。この禁令には立法趣旨が条文に明記されていないうえ、禁止の対象が「大船」であったため、本来の立法趣旨がいまいにならば、国内の政治状況や国際環境、それに時代の推移による大船の意味の変化に応じて、その時に問題となる大船を読み込み、新たに立法趣旨を定められます。大船は、相対的に大きな船を指すほか、当代の代表的な大型船の代名詞としても用いられ、幕末には西欧の航洋船が和船に比して巨大であったことから、西欧船もしくは航洋船なかならず洋式船を意味しました。ために大船建造禁止令は、鎖国祖法観の浸透とともに海外渡航可能な船を禁じる鎖国維持の法として復活を遂げます。

漁船にまで及んだ技術の和洋折衷化

幕末に洋式帆船技術が導入される

船は遠距離の大廻しと近距離の小廻しに分かれ、小廻しにはおおむね200石積以下の小船を用いるのが通例ですが、折衷化の度合いに差がありました。大廻しでは船首尾に洋式の補助帆を追加する程度のわずかな洋式技術の摂取で済ませる北前船のような船が珍しくなく、一方、小廻しでは帆柱を二本にしてスクーター式の縦帆を揚げたり、舵を洋式化するなど洋式技術の摂取は顕著でした。1923年（大正12）出版の小型船の積量測度の入門書のなかで東京通信局海事部の編者はこう述べています。現今、昔ながらの帆装は日本海の北前船や越中船に多く、瀬戸内・太平洋ではなほだまれである、と。折衷化の波は漁船にまで押し寄せ、折衷型漁船が出現しました。この船の船体構造は西洋型で、船体形状は和船型です。在来漁船の二階造りにならった船体形状を和船型の船体形状といい、船体に角があります。今日では船体に角のある船は珍しくありませんが、往時の木造船では和船を除けばまれでした。今日では純粋な意味での和船は姿を消しましたが、角のある船体の船に面影をとどめています。

（2016年8月9日取材）