

[研究ノート]

養老川川船 1 / 2 縮尺模型船の製作

—低予算・素人による和船製作事例—

松井哲洋

はじめに

養老川は千葉県市原市を南北に貫く河川で、小湊鉄道やトラックが現れるまでは、養老川の川船が当地の主要な輸送手段として活躍していた。

この地域に住む人達（桜さんさん会）から、川船を復元し、屋外に半永久的に展示したいとの依頼があった。

予算が少ないために船大工に依頼することはできず、また近隣に船大工もいない。そこで、地域に住む人達による自作を提案した。予算や運搬などを考慮し、1 / 2 縮尺模型船を製作することとした。

1 養老川川船推測図の作成

表1が文字資料。写真1が写真資料である。写真資料から、船型は1枚立板の船首、1棚の舷側板、船梁3本の船であることが確認できる。人物との比較から、幅や深さは推測できるが、長さは推測できない。そこで筆者の経験則から、長さ幅比 = 5 と仮定し図1 養老川川船の推測図を作製した。

図2は、製作した1 / 2 縮尺模型船の実測図である。

2 船大工技術と今回の工法との比較

表2は船大工による和船の製作技術と、今回の工法とを比較したものである。

船大工は、スリアワセや木ゴロシによる接合面の密閉、船釘による接合、マキハダによ

る充填、焼きダメや湯ダメによる板のひねりや反り曲げなどの整形技術で和船を作る。しかし、これは熟練技術であり、また船釘の入手も困難なことから、今回は、素人にも比較的容易に作業のできるエポキシ樹脂とマイクロバルーンによる接着と充填（ステンビス併用）工法を採用した。この工法は、筆者が30年ほど前から、文化財の修復や和船の修理に使用してきた実績のある工法である。

3 製作

- ①予算的に、必要な杉板（厚さ30mm、長さ6m）を購入することができず、薄く短い杉板（厚さ24mm、幅24cm、長さ4m）を使用した。そのため、板の長手方向の接合が必要となる。長手方向の接合はスカーフジョイント（ソギ継）を予定していたが、今回はバットジョイント（イモ継ぎ）となる。
- ②24cm幅の板を4枚接合し、幅95cm長さ6mの船底用板を作る。この板に、推測図に基づいた船底のカーブを、バテン（厚さ1cm、幅5cmの細長い板）を使い描く。今回は素人製作のため、推測図よりも緩やかなカーブとした。そのため、出来上がった船は、船の前半が細くなり、荷船よりも漁船に近い船型となる。
- ③このカーブに沿って、鋸で切り出す。この際、舷側板の開きを3寸（1尺幅の板の地面への投影が3寸となる傾き）ため、鋸の傾きを3寸とする。
- ④船底の反りをつけるため、船底の前後を7cm上げる。反りのついた船底板に、船首材

と船尾材を取り付ける。

- ⑤船中央部に中央断面形の仮型を固定し、その後、舷側板を船底材、船首剤、船尾材に接合する。表、胴、艫船梁および、コツナギを接合し、中央の仮型を外す。
- ⑥コベリ、上コベリ、船首のゼンプタ、船尾のアメオオイを取り付ける。今回は、座りながら船旅をできるように各船梁の上に座板を設置した。
- ⑦板材が薄く、船底の強度に多少不安がある。そこで、船底の裏側に補強材を縦横に取り付けた。しかし、このために船の抵抗がかなり増すことになる。
- ⑧木材の防腐とエポキシの白化防止のために、UV効果のあるキシラデコール「やすらぎ」を内外に3回塗布する。

4 船遊び

- ①2017年4月、市原市の芸術祭アートミックスに参加する。廃校になった小学校の教室内に展示し、多くの子供たちに船に乗って遊んでもらうことができた。
- ②2017年5月、上養老橋近くの養老川に浮かべる。川底や流れの様子を確認後、ライフジャケットを着用し、安全に十分配慮して船のチェックを兼ねて船遊びをした。5人乗り、竹棹で操船した。小湊線の赤い鉄橋を通る列車と養老川の川船がコラボする美しい風景を初めて見る事ができた。

5 屋外設置

市原市二日市場の上養老橋付近にコンクリート台をつくり、船を設置する。雨水や埃が自然排出できるように船尾に大きな空隙を作り、船底に傾斜をつけて固定する。

6 初回補修と今後の維持管理

2017年秋、屋外設置から半年を経た。

- ①木造の和船は屋外露天に置くと乾湿による変形で板や接合部に小さな割れや空隙ができる。板の割れを防ぐために、接合部の強

度を多少落とした。その接合部に生じたヘアークラックを柔軟なシリコンコーキング剤でカバーした。

- ②表面に黒カビが点状に生じている。そろそろキシラデコール塗装が必要である。
- ③ボルト固定部周辺に入り込んだ砂埃や水分がある。頻繁な清掃乾燥が必要。
- ④今後、腐食欠損が生じた場合には、その部分を切除し、製作時と同様な方法で杉の赤身板を補填接合する。

7 むすび

ふるさと文化課やS工務店の協力により、楽しい川船ができあがった。来春には、全体的なチェックを兼ね、川岸の桜並木を眺めながら船下りを愉しむことができないだろうか。市原の新たな風物詩になるものと期待したい。

8 主な参考・引用文献

- 『南総郷土文化研究会誌』第4号 1965年
『いちばら昔写真集』市原市広報公聴課 1977年
『市原市史』別巻、中巻、下巻 市原市教育委員会 1979年、1981年、1982年
大室晃『ふるさとの思い出写真集明治大正昭和』国書刊行会 1982年
『府中日吉神社本殿修理工事報告書』市原市教育委員会 1987年
安藤操『写真集市原市の昭和史』千秋社 1990年
『大田区の船大工』大田区立郷土博物館 1996年
鈴木仲秋『目で見ると市原市の100年』郷土出版社 2002年
松井哲洋「千葉県養老川川船の復原」『民具集積』18号 四国民具研究会 2016年

(まつい・てつひろ 当館・調査協力員)

表1 養老川川船の文字資料

出典	内容
ふるさとの想いで写真集明治大正昭和	普通の船米60~80俵、 標準タイプ長さ6間、幅8尺3寸
市原市史下巻	長さ7間、 長さ16間
市原市史別巻	普通の船長さ6間、幅8尺3寸、80俵、 親船150俵
南総郷土研究会誌第2号	普通の船80俵、 親船150俵

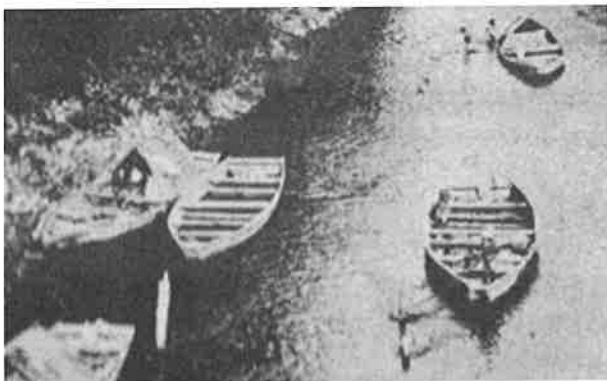
ふつう船：長さ6間~7間、幅8尺3寸、60~80俵積。親船：長さ16間、140~150俵積の2種類の船。

写真1 養老川川船の写真資料

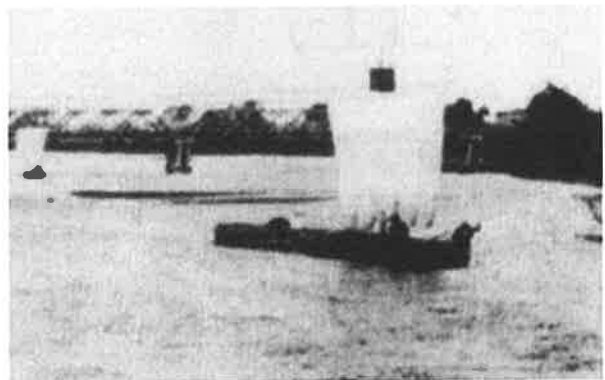


『南総郷土文化研究会誌』第4号口絵より

「養老川の川船・市原郡加茂村飯給女房淵の景」明治43年撮影 齊藤榮庵氏撮影
 (浅い川岸を、テコンボウを肩にかつぎ、棹をさして数艘を繋ぎ遡上。2艘で1セットのようだ。
 船型は、船首1枚立板舷側1棚。船梁と敷マツラ3本。シンプルな構造でもっとも一般的な川船。
 人物との比較から、船幅2.4~3m、深さ50~60cm、船首幅50~60cm、船尾幅1.6~2mと推測。
 軽量の船で喫水は10~20cmくらいか。2艘組のうち1艘に小屋掛け、船首にあるのは曳綱用の杭か)

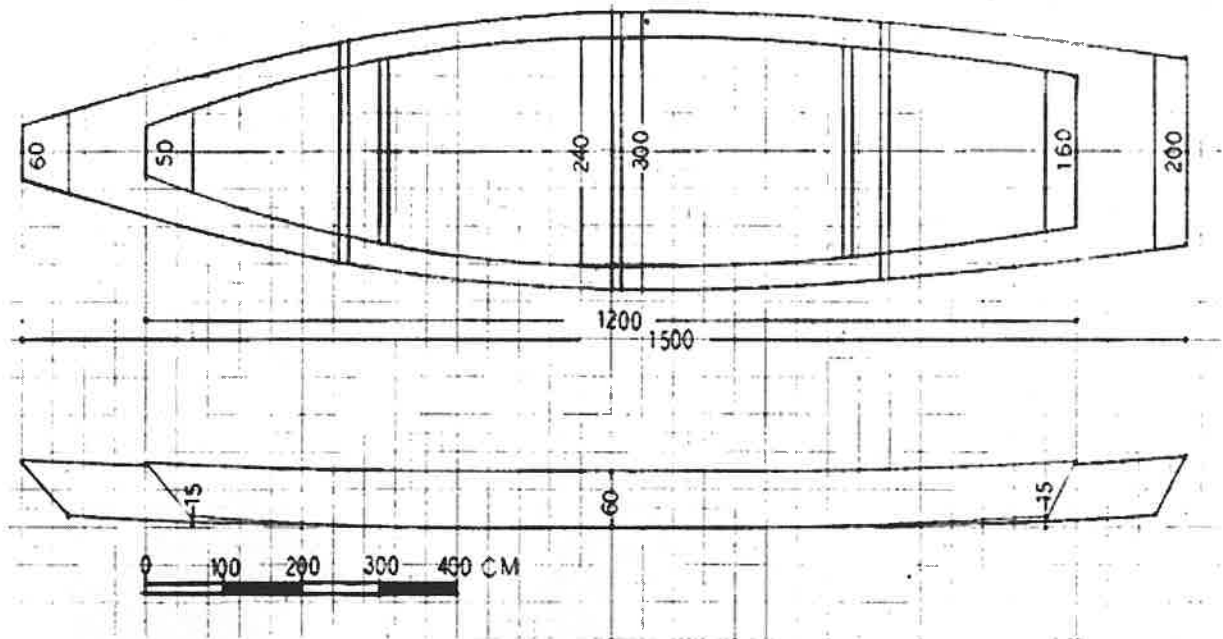


『ふるさとの想いで写真集明治大正昭和』より
 「養老川の川船」



『目で見える市原の100年』より
 「養老川の帆掛け舟、奥に見えるのは養老橋」
 (2艘繋ぎで、前の船に5反の布帆)

図1 養老川川船の推測図



写真資料の人と船との比較から、船幅は約2.4m～3m、船首幅約60cm、深さ約60cmであることが推測される。しかし、船の長さを推測することができない。

そこで、筆者の経験則から、長さ=5x幅とすると、船長さは12～15mとなる。

船首幅50～60cm、船尾幅は1.6～2.0mと推測

船首、尾の船底の反り上がりは、この船の空荷の時の喫水を推測し、15cmとした。

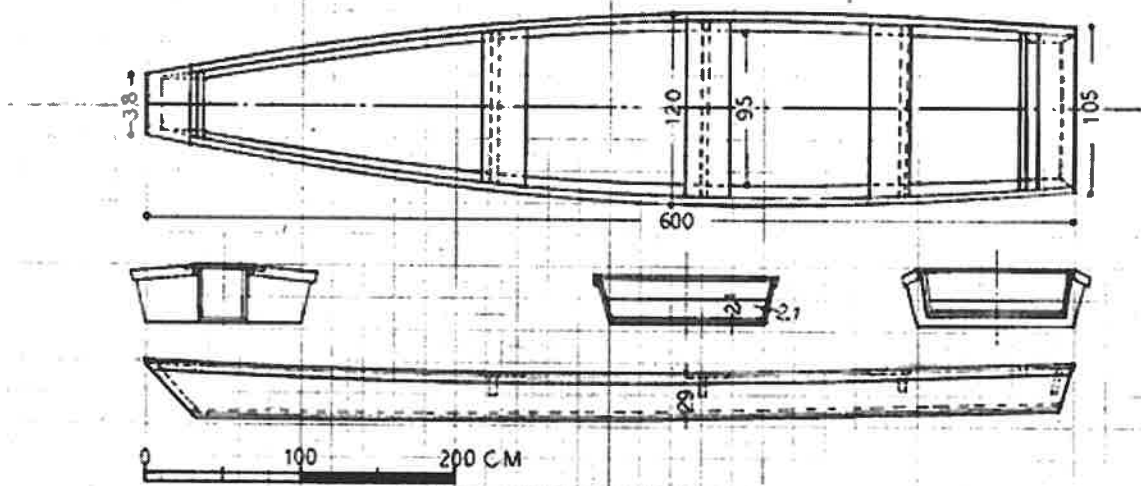
船梁とシキマツラは写真から3本。コベリの有無はわからない。

以上の条件で、長さ12m～15mの船を推測作図した。

古文書にあるいくつかの船の長さ幅積載量なども大きな矛盾はないものと思われる。

予算や運搬、屋外展示などを考慮し、12mの推測図の1/2縮尺模型船を製作することにした。

図2 1/2縮尺復元模型船の実測図



6mの模型を製作するため、製作図を作製し、それを元に船底板にバテンで船底外形を描いたが、舷側板の船首尾の曲げが多少きついため素人には工作が難しい可能性がある。

そこで、船首尾の曲りをゆるやかなものとしたため、荷船としてはスマートになりすぎた。

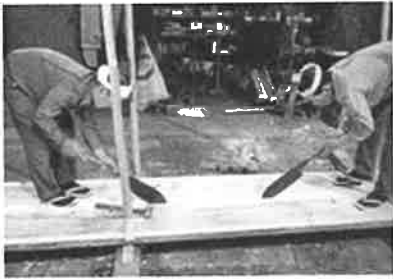
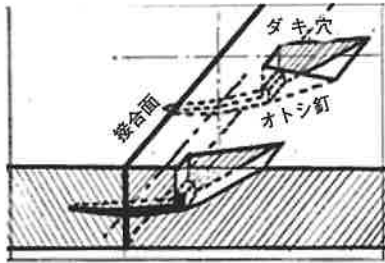





舷側板の開きは、安定性や軽量化などを考慮して3寸とした。

運搬や強度、安定性などを考慮し、コベリをつけた。

楽しい船旅ができるように、船梁の上に座板を設けた。

長期間露天に設置しておくことを考慮し、細部の構造や補強、防腐などに細心の注意をして製作した。

表2 和船船大工の技術と今回の工法との比較

工程	和船船大工の技術	今回の工法	
①船材の木取り	山師と原木を買い 木挽に船板を丸太から挽いてもらう	製材した板を材木屋から購入	
②シラタとり	シラタは腐りやすいので切除する	赤身勝ちではあるがシラタも混じる	
③シキ板(船底)のスリアワセ	シキの接合面の密着性を高めるため、スリアワセ鋸ですり合わせをする スリアワセ鋸にはアラメ、チュウメ、コバと3段階の目の縦挽鋸がある 	スリアワセ鋸もなく、また技術もないため、カンナ仕上げで終わる	
④シキ板のキゴロシ	スリアワセ面の水密を更に高くするため、接合面を玄翁で叩き締める	無し	
⑤シキハギ	スリアワセ前に、鑿でダキ穴をツバノミで前、先孔を穿っておく この釘孔にオトシキギを打ち込みシキ板をはぎ合わせ接合する 接合後、ダキ穴には埋木する 	エポキシとマイクロバルーンでパテをつくり、それをヘラで接合面に塗布し、接合と充填を行う ハタガネや紐で圧締する (紙コップに主剤硬化剤を正確に計量し、十分に混合する フェノールマイクロバルーンを適量混合する 硬化不良の生じないように気温、混合比混合には十分注意する)	
⑥シキの切り出し	シキの外形にシナイを合わせ、上反りさせる その後ミヨシとトダテに墨線を入れ、鋸で切り出す	同左	
⑦ミヨシ、トダテをシキに接合	シクスエをし、シキのオモテとトモを上反りさせる その後ミヨシとトダテを船釘で接合	エポキシパテとステンピスで接合	
⑧タナ、シキ、ミヨシ、トダテの接合	タナ(舷側板)をシキ、ミヨシ、トダテに接合 シキ通り釘、ミヨシ登り釘	エポキシパテとステンピスで接合	
⑨シキマツラ接合	シキマツラをシキにマツラクギで接合	無し	
⑩船梁接合	タナにホゾ組する	エポキシパテとステンピスで接合	
⑪充填	シキと棚の接合部にマキハダ詰め	エポキシパテ充填	
和船船大工の技術に用いられる接合具・充填剤など		今回使用した接着充填剤 エポキシとフェノールマイクロバルーン	
ツバノミ	船釘(断面が扁平)	(建築釘)	マキハダ
			
	オトシ カイオレ トオリ	断面が 正方形	槇や桧のアマハダを縄状にする 水で膨潤
			
		(パテは硬化後、木工工具で加工できる)	



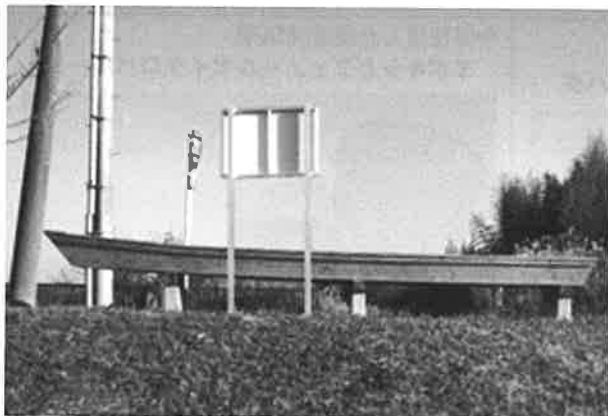
S工務店作業場にて製作中。もうすぐ完成だ。



船を川におろす。ちゃんと浮かぶだろうか？



復元養老川川船模型と小湊鉄道。青い空・緑の川面・赤い鉄橋にて新旧の主役が出会う。



二日市場河岸跡・上養老橋近くの小さな公園に設置。



船の向こう側には養老川の流れがある。