

野本謙作先生の 「我が国の沿岸帆船研究」について

正会員 増山 豊* 正会員 梅田 直哉**

Research on Coastal Sailing Traders in Japan
by the Late Professor Kensaku Nomoto

by Yutaka Masuyama, Member

Naoya Umeda, Member

Key Words: Coastal Sailing Traders, Hybrid-Ship, Bezai-sen, Chinese lugsail

1. 緒言

江戸時代に一世を風靡した弁才型(日本形)の帆船が、明治以降一足飛びに西洋形帆船に移行していったようにしばしば語られるが、実際にはそうではなかった。その過程において「合いの子船」と呼ばれる日本形と西洋形の折衷の船が、我が国の各地で建造されるようになり、昭和期までの長い間にわたって用いられた。一方、西洋形の木造帆船もゆっくりとではあるが着実に普及していき、ともに明治以降の激動の我が国の物流を支えたのである。しかしながらこれらの設計建造資料は、戦災や造船所の廃業などでほとんど残っていないようである。船舶操縦性研究のパイオニアとして知られる、故野本謙作大阪大学名誉教授は、このような我が国独特の発展を遂げた沿岸帆船について、造船学的見地から調査を進められていた。残念ながら、その途上で海の事故により亡くなられたが、ここに同教授が生前まとめられた内容の概要を紹介し、できれば今後の研究の進展につながるよう、会員諸兄の参考として供するものである。

2. 既存の沿岸帆船研究と野本先生がやろうとしておられたこと

江戸時代までの和船の研究については、石井謙治氏による「図説和船史話」¹⁾などの成果があり、その延長として明治以降に関しても若干の記述がある。また、笹木弘氏らによる「機帆船海運の研究」²⁾に、機帆船の前史としての内航帆船に関する記述がある。しかしながら、明治から昭和初期までの内航貨物船(沿岸帆船)に関して、造船学的な見地からのまとまった研究はほとんどないものと言える。

このような中であって、野本先生は、明治から昭和にかけて我が国の国内物流を担った沿岸帆船に関する壮大な歴史を描かれようとしていたものと考えられる。このため、膨大な量の船舶原簿や船名録などの1次資料の調査を行うとともに、自設計の帆船「春一番Ⅱ」で全国各地の港をまわって古い造船所を訪ね、設計資料や船大工の話を集めておられた。しかしこれらのメモ類は大量に

残されているものの、まとまった書き物としては残念ながらあまり残されていない。野本先生は下書きをせずにワープロを打っておられたとのことであり、第5章に述べる「伸子帆の起源と普及について(未完)」だけが、このライフワークの片鱗を髣髴させる書き物のようである。

野本先生がやろうとしておられたことを、残された資料に書き込まれた数値やメモから推定すると、次のような点になるものと考えられる。

- (1) 船舶原簿や船名録などの1次資料を基にした明治から昭和にかけての正確な沿岸帆船変遷の歴史
- (2) 船体形状比較による「合いの子船」調査
- (3) 西日本で大流行した「伸子帆」のルーツ調査
- (4) 地方の造船所の資料調査と保存活動

これらについて、以下説明する。

3. 船舶原簿などを基にした沿岸帆船変遷の歴史

沿岸帆船の歴史に関する研究は、第2章に示した「機帆船海運の研究」があるが、その内容に関して特に帆船の頃の記述に対し、野本先生がかなり疑問を呈しておられる。これは同書が「日本帝国統計年鑑」などの2次資料を中心にして記述されているためと考えられる。このため、より1次資料に近い「船名録」、さらに究極の1次資料ともいえる「船舶原簿」(個々の船の戸籍)から直接調査する必要があると考えられ、船舶番号20,000までの「船舶原簿」(バインダーファイル12冊分、内帆船8冊)を集められた。ほとんどは国土交通省海事局から提供されたものであるが、野本先生が個人的に収集されたものもかなり含まれている。これを管海官庁ごとに番号順に整理し、ファイルされたものが残されている。また各年度の船名録は、国会図書館のマイクロフィルムなどから調べられている。

これらの資料を基に、例えば明治28年から同32年におこった、日本形船と西洋形船の登録数の激変について詳細な検討が加えられている。当時の逓信省に登録されたものを登録船と呼んでいるが、その登録数が明治28年から同32年にかけて激変している。統計年鑑にはその最大の理由として、明治29年に新しい船舶検査法が制定され、それまで日本形船とされて登録を免れていたものが登録されたためと記されている。しかしながらそれだけでは説明しきれない数の違いや、そもそもそのような日本形とされていた船とはどのようなものだったのか、など不明な点が多い。野本先生によれば、“明治31年末～同32年末のトン数帆船激増のとき、和船の編入の他に既に建造されていた西洋形がかなり入っている。その建造

* 金沢工業大学

** 大阪大学

年は明治10年代にまで及び、しかも市川（造船）資料図面にあるような完全な西洋形も含まれている。何らかの理由で西洋形となるとを免れていたものが、この編入を機にトン数船になったものであろう。これらの船がそれまで石数を持っていたのか、またはトン数を持っていたのか？”と船名録や船舶原簿を丹念に調査した上での疑念を呈しておられる。

さらにこれらの点を船型の違いによって明らかにしようとする目的で、船名録に登簿されている600隻以上の船の、長さL、幅B、深さD、トン数GTを入力したExcel表が作成されている。この表のデータからD/BとL/Bの関係をグラフにしたものをFig.1に、D/BとGTの関係をFig.2に示す。図中、純西洋形と日本形（石数帆船）ならびにこれらの折衷形が区別して示されているが、これらより日本形船はD/B<0.4、あるいはL/B<3.5の範囲に収まっていることや、100GTを超えるものはわずかであることなどが明らかにされている。また、日本形船と西洋形船の船型の違いによって「石数船からトン数船に変更すると積量がほぼ倍増する」といった点も明らかにされている。このExcel表はまだまだ拡充されるつもりだったようである。

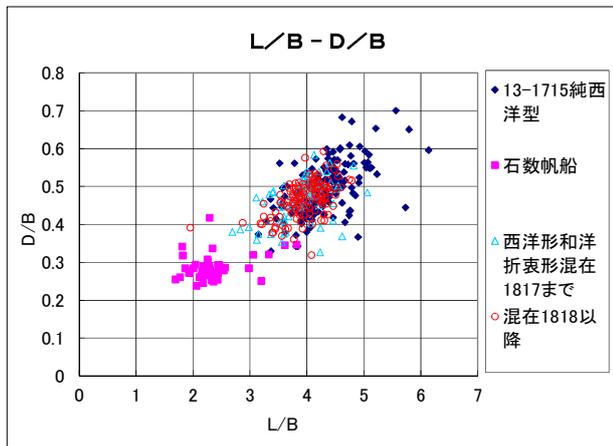


Fig. 1 Relationship between length-to-beam ratio and depth-to-beam ratio for ships appearing in the register book of shipping.

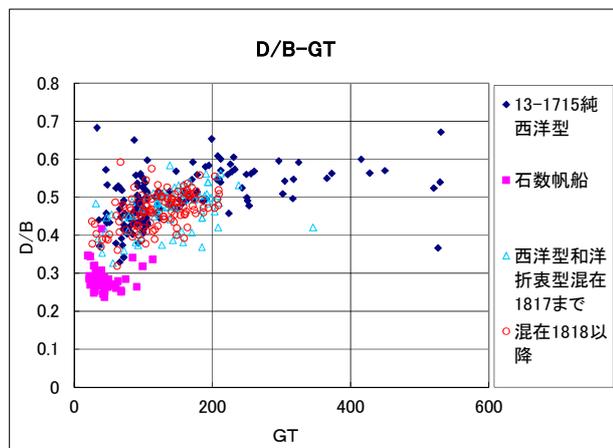


Fig. 2 Relationship between depth-to-beam ratio and gross tonnage for ships appearing in the register book of shipping.

4. 船体形状比較による「合いの子船」調査

西洋形船の建造技術がなかなか普及しなかったことと、建造コストが割高だったため、弁才型（日本形）の帆船が明治以降も建造され続けた。しかしながら、船舶検査法の改定や、西洋形船の長所を取り入れるなどの過程を経て、日本形と西洋形の折衷の船が建造されるようになり「合いの子船」と呼ばれた。野本先生は、第3章に示した船体形状データとともに、船舶原簿や船名録に記載されている造船所、帆装などをもとに「合いの子船」を特定する作業を進めておられた。まだ途中であったが、「合いの子船」について次のような3つの世代に大別し、以下のように解説を加えておられる。

第1世代（明治20年～30年）

弁才型の船体、1本マストの大帆はそのまま、船首のジブと船尾のスパンカー（いずれも縦帆で逆風帆走に使う）を加える。

第2世代（明治30年～昭和20年）

初期のものは弁才型の船体に2本マストとバウスプリットをつけ、スクナーの帆装（Fig.3参照）。時代が進むにつれて水密甲板を増設、肋骨を入れて横強度を強化、舵取付構造の洋式化などが加わるが、船体は全体として和船の形式が支配的。この時代になると70総トン未満が多い。

第3世代（明治末～大正、一部は昭和まで）

多数の肋骨を持ち、外観は一見洋型と見まがうものも多い。しかし重要なことは船体構造の基本が和船式であることで、まず幅の広い外板を曲げ付けて船型を構成し、それに沿わせて後から肋骨を入れている。比較的大型で150総トン前後が多いようである。帆装は当然、洋式でスクナーが圧倒的に多い。

“大正から昭和初期に入ってもあいの子船、特に第2世代に分類される形式は小型船を中心に依然大きな勢力を持っていた。しかし、一方では明治末から大正期にかけて、西洋形船の構造法（スパント造り）が漸く全国に浸透してきた跡を見ることができる。・・・

これだけ洋式構造の技術が普及してくると、和船との建造価格差は以前ほどでなくなり、また積トンで150トンを超える木造船では、スパント造りの強固な構造に大きなメリットがある。第3世代のあいの子船のように多数の肋骨を入れるのなら、和船式建造の長所はないとも言えるであろう。こうして大正中期の頃には積トン100トン未満の船は第2世代のあいの子船、150トン以上は洋型スパント造りの帆船という状況が一般的になったものと見られる。”

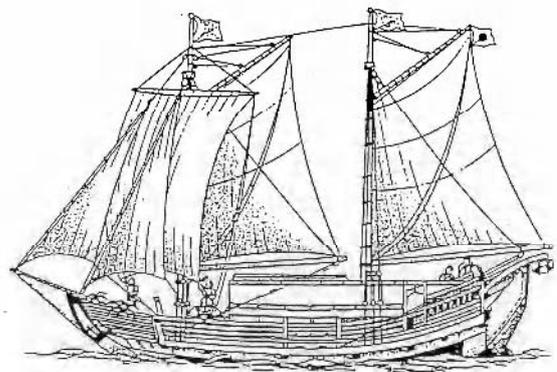


Fig. 3 An example of the second generation hybrid-ship, which was presumed to be operated in 30's of Meiji Era.

5. 「伸子帆」のルーツ調査

伸子帆は、不等辺四角形の縦帆にその全幅にわたる竹竿のバテンを何段にも入れた形式の帆で、明治末から昭和初期にかけて西日本を中心に広く普及した。いわゆる中国のジャンク船で用いられた帆で、Chinese lugsail や単に lugger と表記される。この帆は縮帆や上手まわしなど操帆時の操作性に優れていたため、日本形船の弁才帆はもとより、洋式のガフセールに代わって広く用いられるようになった。しかしながら、我が国の何処でいつ頃から用いられるようになったかははっきりしなかった。これについて野本先生は、明治15年から18年の間に、“長崎高島炭鋸”と“三池炭鋸一口之津”の石炭を運搬するために建造された、2檣縦帆装備の「模造西洋形」船(30~80GT: 運礦丸シリーズ、黒船とも呼ばれる)がルーツであろうと推測されている。この船の特徴について、野本先生の遺稿である「伸子帆の起源と普及について」³⁾の中で次のように述べられている。

“直立に近い船首とバトックラインフロー的に切り上げた船尾が横長の船尾板、いわゆる「天保艦」にまとめられている。そして2本のマストには紛うことなき「伸子帆」が装備されている”。“これらの船のどこが「模造西洋形」であったかは興味を引かれるところである。それは明治大正昭和を通じて多様な変貌を遂げていった、日本の木船構造とその工作法の一断面を物語っているだろうからである。この大きな問題はいずれ稿を改めて論ずることとしたいが、その要点は幾何学的作図で決定された個々の骨組部材を組み立てた上に外板や甲板を張り付けていく西洋式造船法と、一方では骨組をあらかじめ作ることなく幅広の外板をいきなり曲げ付けて船型を作り出していく和船式造船法の融合の過程であった。今、取り上げている模造西洋形船について一点だけ指摘する



Fig. 4 Many imitated western-style ships with Chinese lugsails, which were known as Unkou Maru series, in front of a steam ship.⁴⁾ The photo was taken in around 1892.

ならば、Fig. 4の写真に見られるバトックラインフローと「天保ども」の船尾をどのようにして造船したかを考えて見ることは示唆に富んでいる。模造の模造たる所以がここにも隠れているかもしれない。”

この遺稿では、伸子帆の起源に焦点が当てられており、しかも「黒船」に関して詳しく述べられようとするところで未完で終わっている。また、“いずれ稿を改めて論ずる”とされた「模造西洋形」の詳細については、ついに論ぜられることはなかった。

一方この調査過程において、九州地方で建造されたこれらの特徴を持つ船のExcelファイルが作成されている。船舶番号1711から11840の約880隻、ならびに不登簿船約200隻の計1080隻について、建造地、建造年月、L、B、D、GTを記すとともに、明治32年、33年、36年、43年、大正9年の間の、船籍(港)と帆装の変遷が調べられている。これは船名録だけでなく、一隻一隻の船舶原簿から調べられたものと考えられ、膨大な作業量である。その一部をTable 1に示すが、帆装の項だけでも、最初スクーナーとなっているものがラグー(伸子帆)に取り替えられていく様子がわかるなど、船舶史的に見ても非常に貴重な内容と考えられる。

6. 地方の造船所の資料調査と保存活動

野本先生は、上記のような船舶原簿や船名録などの調査を行う一方で、自艇「春一番II」で全国各地の港をまわって古い造船所を訪ね、設計資料や船大工の話を集めておられた。「春一番IIで行くと昔の棟梁も口を開いてくれ、普段聞けないような話をしてもらったり、図面を見せてもらったりできるんだ。」と嬉しそうに仰っていた。調査の対象は、古い図面が残っていないかや、建造した船の種類、建造方法、建造に携わった人名などである。調査範囲は日本全国に渡っており、「春一番II」で本州西岸から東岸、瀬戸内、九州、四国に渡る沿岸を一周半されている。この時の資料や聞き書きのメモなどが、地区に分けて数多く残されている。ただ残念ながらこれらについて文章にまとめられたものはあまり見あたらない。ごく一部であるが、筆者らが拝見した資料では木造船の建造方法がスケッチとともに描かれており、これを担当した船大工の名前や、さらにこの工法をどのように学んだのかといったことが記されている。多分、各地で建造された「合いの子船」の痕跡を探索するとともに、西洋形船の構造法(スパント造り)がどのように普及していったのかを明らかにしようとしてされていたのではないかと考えられる。

Table 1 An example of data in the file named “Miike-Kuchinotsu Kurobune” by Professor Nomoto

三池一口之津黒船および長崎周辺運炭船と見られるもの 後年他地方への転売状況も示すM32に101隻、M33には遼43は相当数残存、T9に2方面に転出または消滅多																				
船舶番号	船名	建造地	建造年	M32		M33		M36		M43		T9		L	B	D	GT	L/B	D/B	
				船籍18	船籍19	帆装	船籍19	帆装	船籍19	帆装	船籍19	帆装								
1711	陣幕丸	鬼池	M30	長崎	長崎	スクーナー	長崎	ラグー	長崎	ラグー	ナシ			1711	76	19.9	9.6	121.1	3.81	0.482
1712	八幡山	鬼池	M30-10	長崎	長崎	スクーナー			ナシ					1712	69.8	21.2	8.65	81.8	3.29	0.408
1713	鳳凰丸	鬼池	30-10	長崎		ナシ								1713	65	20.6	7.7	70.3	3.16	0.374
1745	大洋丸	肥前淵村	30-1	長崎	長崎	スクーナー			大阪	スクーナー	西宮	スクーナー		1745	68.5	21.9	7.88	72.6	3.13	0.36
1750	栄丸	肥前戸町	23-6	長崎	長崎	スクーナー			ナシ					1750	67.1	22.5	8.84	98.2	2.98	0.393
1759	寅福丸	淵村	31-1	長崎	長崎	スクーナー			広島沖	スクーナー	ナシ			1759	63.5	23.55	8.95	89.2	2.7	0.38
1769	栄福丸	戸町	23-2	長崎	長崎	スクーナー			広島大崎南	スクーナー	ナシ			1769	65.1	20.9	9.83	97.6	3.11	0.47
1790	黎明丸	口ノ津	30-1	口ノ津	口ノ津	スクーナー			ナシ					1790	63.05	16.7	7.6	54.6	3.78	0.455
1821	鹿吉丸	口ノ津	M31	西有家	西有家	スクーナー	西有家	スクーナー	西有家	ラグー	西有家	ラグー		1821	52.9	15.55	5.87	26.7	3.4	0.377
1857	祐徳丸	鬼池	M31	南有馬	南有馬	スクーナー	南有馬	ラグー	南有馬	ラグー	なし			1857	61.65	15.7	6.1	41.1	3.92	0.388
1858	栄長丸	鬼池	M31	南有馬	南有馬	スクーナー	南有馬	ラグー	南有馬	ラグー	南有馬	ラグー		1858	58.9	16.5	6.1	39	3.56	0.369
1947	住福丸	大陀間	24-2	長崎	長崎	スクーナー			ナシ					1947	57.4	18	7.25	51	3.19	0.403
1950	稲荷丸	鬼池	M31	西有家	西有家	スクーナー	西有家	スクーナー	西有家	ラグー	広島大	ラグー		1950	58.5	17	6.6	49	3.44	0.388
2002	隆陽丸	長崎	18-5	長崎	長崎	スクーナー			ナシ					2002	63.3	18.1	6.08	47.8	3.5	0.336

このような活動の中で、貴重な資料が保存活用される切っ掛けとなった例を以下に示す。伊勢市大湊は古くから造船が盛んであり、豊臣秀吉の「日本丸」を建造した地であることで知られている。この中でも、元禄 15 年（1702）創業の超老舗である市川造船所が、明治初期から西洋形帆船を建造しており、当時の設計図などを多数所蔵していた。例えば、明治 11 年に同造船所の西洋式帆船の第 1 船として松坂丸が建造されている。残念ながら松坂丸の図面は確認されていないが、船舶番号 1743「自在丸」（136 トン、明治 29 年）の線図や帆装図が確認されている。また我が国で、始めて焼玉機関を搭載した機帆船として有名な、船舶番号 8015「富士丸」（明治 39 年）と推定される図面もある。Fig. 5 に明治 37 年頃の全長 29m の 2 本マストスクーター型のラッコ漁船「第二房総丸」の帆装図⁹⁾などを示す。あまり明瞭でないが、図の右上部に排水量等曲線図が描かれており、きちんとした船舶設計のもとで建造されていたことがわかる。

ところが市川造船所が昭和 53 年に会社更生法を申請し、これらの資料が管財人の管理下に置かれていたものの、散逸する可能性があった。野本先生が訪問された際これらの資料の重要性に気付き、何とか保存するよう強く訴えられた。さらに重要と判断された図面 500 余枚について、関係者の了解を得て伊勢工業高校造船科において保管するようにされたが、平成 16 年に同校造船科の廃科に伴い市川造船労組の委託により伊勢市が保管することとなった。その後市川造船所関係者を中心に「伊勢の造船資料を継承する会」が結成され、伊勢市と共に他の資料の調査・整理を行い、平成 26 年に約 61,000 点の資料が市川造船労組から伊勢市に寄贈された。伊勢市はこれらの資料の文化財指定を目指している。また継承する会は資料展示会や講演会⁵⁾を行うなど積極的な活動を行っている。

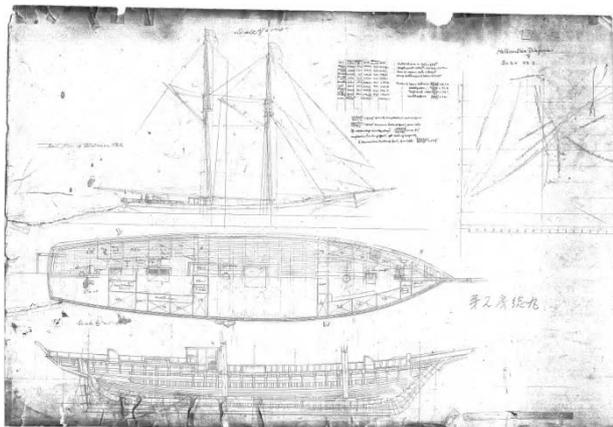


Fig. 5 Sail plan and General arrangement of Boso Maru No.2 with hydrostatic table.⁵⁾

7. 終りに

野本先生がライフワークとして取り組んでおられた、明治から昭和にかけての沿岸帆船に関する調査研究について述べてきた。膨大な資料と、これらをもとに作成された Excel 表などを見ていくと、野本先生の沿岸帆船に対する愛着を強く感じることができる。特に我が国独特の発展を遂げた「合いの子船」が、どんな船で何処でどのように建造されたのか明らかにしたいという問いに収斂されていくような気がする。これらの資料は、現在大阪

大学大学院工学研究科船舶設計学領域の実験室内に保存されている。野本先生と同じ興味を持ってこの問いに取り組んでみたいという方には、第 2 著者(e-mail: umeda@naoe.eng.osaka-u.ac.jp)に連絡の上、ぜひとも閲覧いただきたいと願っている。

野本先生の船舶史についてのお仕事としては、多くの方は大阪市が復元建造した、菱垣廻船「浪華丸」への取り組みを思い起こされるのではないかと思います。この復元建造に当たっては、建造を担当した日立造船（株）堺工場近くのヨットハーバーに「春一番Ⅱ」を係留し、これに泊り込んで陣頭指揮にあたっておられた。さらに完成後は、当初「浪華丸」の海上帆走に消極的だった大阪市を説き伏せて、史上初の原寸大の千石船（150 トン）の海上帆走を実現され、その帆走性能を明らかにされた⁶⁾。これによってこれまで文献などから推定するしかなかった江戸時代の帆船の性能が明らかになり、当時の物流システムを定量的に検討することが可能になった。そういった意味では、浪華丸の復元建造と海上帆走の実現は、明治以降の沿岸帆船研究と対をなす、我が国の近代海運研究のプロローグだったといえるであろう。Fig. 6 に海上実験時の野本先生の様子を示す。

残念ながら、「浪華丸」を展示していた大阪市の海洋博物館「なにわの海の時空館」は現在閉館しており、「浪華丸」も保存されるかどうかかわからない状態が続いている。我が国の経済・交通の中心であった大坂の誇りのもとに復元建造された「浪華丸」の価値を再評価し、同船が再び市民の目に触れることができるようになることを強く願うものである。

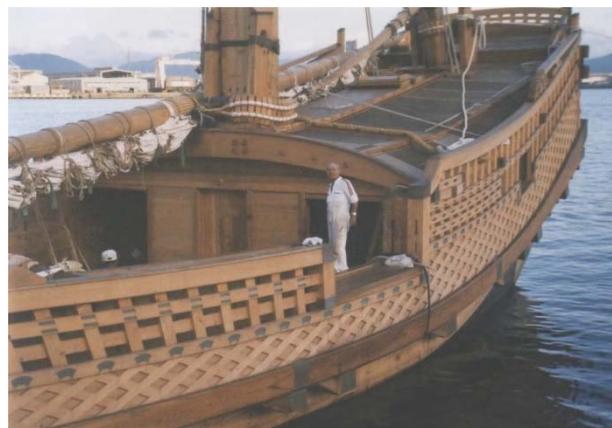


Fig. 6 The late Professor Kensaku Nomoto on the Naniwa Maru during sea trial.

参考文献

- 1) 石井謙治：図説和船史話，至誠堂，1983.
- 2) 笹木弘 他：機帆船海運の研究，多賀出版，1984.
- 3) 野本謙作：伸子帆の起源と普及について，海事史研究，第 62 号，2005，pp.92-98.
- 4) 長崎市教育委員会編：長崎古写真集，居留地編，1995.
- 5) 伊藤政光：造船図面を読む愉しみ—大湊造船資料で知る技術と時代—，伊勢市造船資料展示会講演会，2015.
- 6) 野本謙作，増山 豊，桜井 晃：復元菱垣廻船「浪華丸」の帆走性能，関西造船協会誌，第 234 号，2000，pp.115-124.