

フランス海軍士官の見た幕末・明治初期の和船

正会員 石津 康二* 正会員 小嶋 良一**
 小林 宏行***

Japanese Traditional Ships Measured by a French Naval Officer

by Koji Ishizu, *Member* Ryoichi Kijima, *Member*
 Hiroyuki Kobayashi

Key Words: Japanese Traditional Ships, *Souvenirs de Marine*,

1. 緒言

関西地区の造船資料保存委員会は2007年に活動を開始し、各種機関や個人から造船・海事関連の図書・図面類、諸計測器具・工具、模型等の寄贈を受けているが、その中にフランス海軍中将 François Edmond Paris が編集した“Souvenirs de Marine” (船舶の備忘録)がある。本記録中の日本に関する部分は、幕末・明治初期の和船を詳述した文献として貴重であるが、未だ和訳されていないので、当保存委員会として和訳し解説を加えた。

2. F.E.Paris とその業績

François Edmond Paris(1806~1893, Fig.1)はフランス・ブレスト生まれの海軍中将で文筆家でもある。3度の世界周航航海に参加し、多くの絵画や図面等を蒐集し、パリの海事博物館に収めている。帆走海軍から汽走海軍への脱皮にも功があった。海軍退役後は海事博物館館長として、同館の海事関連資料の充実に貢献したり。

F.E.Paris の有名な業績の一つが、世界各国の船に関する図面や絵画類を集めた“Souvenirs de Marine”(全6巻)で、1882年よりパリの Bertrand 社から出版された。その後異なる出版社から数度にわたり復刻版が出版された。当保存委員会では1987年の復刻版(Les Nouvelles Editions du Canal 社刊)を保存している(Fig.2)。

F.E.Paris が本書を編集した目的は、散逸し易い各種船舶の正確な記録と保存である。内容は360項目にわたる世界各国の船舶の図面や絵画や模型で、その数は1700件に及び、当時の最新式蒸気装甲軍艦からポリネシア人のカヌーまで、広範囲に網羅している。



Fig.1 F.E.Paris²⁾



Fig.2 Souvenirs de Marine

* 日本船舶海洋工学会関西支部 造船資料保存委員会
 ** 関西設計㈱
 *** 海事代理士

原稿受付 平成28年3月25日
 春季講演会において講演 平成28年5月26, 27日
 ©日本船舶海洋工学会

3. A.Paris 海軍中尉のレポート

前述の F.E.Paris の子息 Armand Paris(1843~1873)は海軍中尉として蒸気コルベット艦 “le Duplex”(Fig.3)³⁾に乗艦し、戊辰戦争最中の1868年来日した。父親の意を体して、艦の移動とともに赴いた日本各地で、当時の和船(弁才船, 御座船, 漁船等)について詳細な計測・調査を行い、図面や記録を残すとともに各船の諸元や諸係数を算出した。

それらの資料は“Souvenirs de Marine”の第1巻の中に「日本のふね」として掲載されている。A.Paris が作成した図面の一覧表を Table.1 に示す。

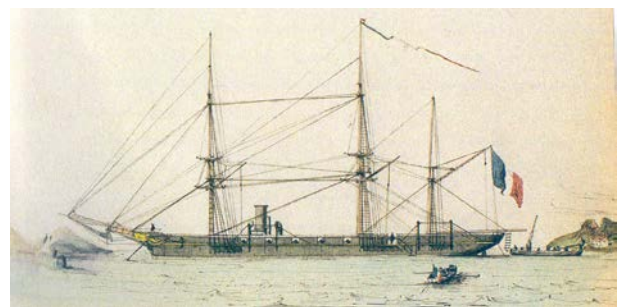


Fig.3 Corvette “le Duplex”

Table 1 Drawings prepared by A.Paris

Souvenirs de Marine 図番	表題	計測場所、時期等	本報告書の図番	備考
No.11 No.12	日本、“ふね”と称される船舶	1868年、神戸に於いて計測	No.11-1 No.11-2 No.12-1 No.12-2	No.11は側面図、No.12は平面、断面図を示す。No.11に解説(帆柱立て含む)あり。
No.13	日本、ガレー船(注1)	1868年、大阪の川で計測	No.13-1 No.13-2	図面と楕の解説を含む。
No.14	日本、ワジマ様の紋章のあるガレー軍船	1868年、大阪の川で計測	No.14	側面図と楕の解説を含む。
No.15	日本、小型ガレー船及び江戸湾の漁船	小型ガレー船は横浜、漁船は横岸湾で計測(1868年)	No.15-1 No.15-2	No.15-1は小型ガレー船、No.15-2は漁船の図。解説付き。
No.16 No.17	北の船	1869年、函館で計測	No.16-1 No.16-2 No.17-1 No.17-2	No.16は側面図及び船卸図と解説。No.17は平面及び楕・横断面図を含む。
No.23	日本およびコーチシナの船に関する寸法、諸係数表	A. Paris作成	—	寸法、諸係数表に加え、日本の船の特徴がまとめられている

(注1) フランス語ではgalereでガレー船の意になるが、実際は大名の乗る船、即ち「御座船」と理解すべきである。

Table 1 中の図番の No11 と No12 の「日本“ふね”と称される船舶」(弁才船)の原図面を Fig.4 と 5 に例示する。

一般配置図 (No11) には帆装の状況や帆柱の建て方、構造図 (No12) には詳細な船体構造が図示され、説明文もある。船体線図が記入され、スケールも記載してあり、詳細な実測に基づく図面であることが判る。

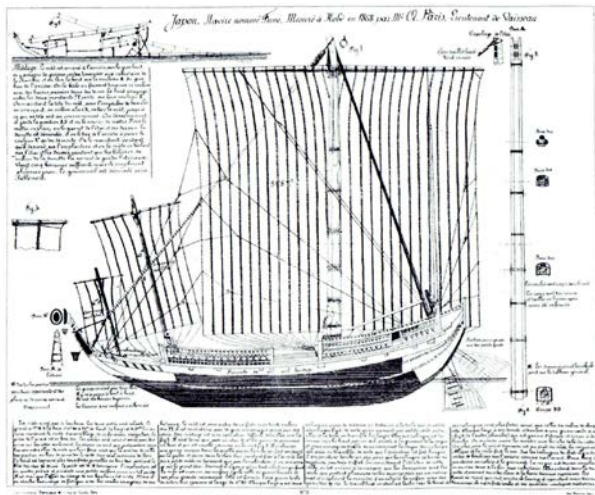


Fig.4 Japanese wooden cargo vessel (No11)

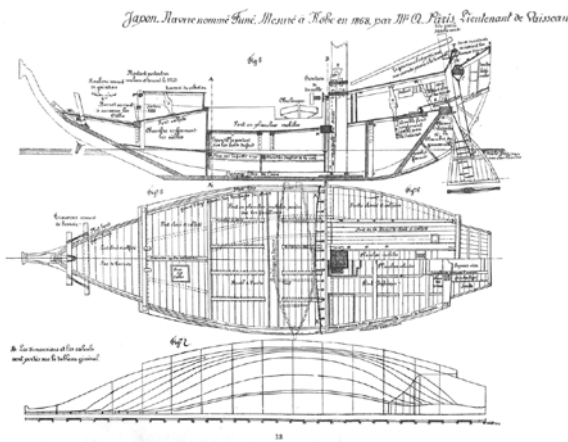


Fig.5 Japanese wooden cargo vessel (No12)

4. 翻訳例

翻訳に当たっては、A.Parisの解説文を訳しつつ、和船独特の船体各部名称を赤字で記入した。

4.1 ガレー軍船 (No.13, No.14)

以下にA.Parisがガレー軍船と称した御座船 (Fig.6) の翻訳例を示す (なお、表題には「ワジマ」とあるが、「宇和島」の誤りと推察される)。

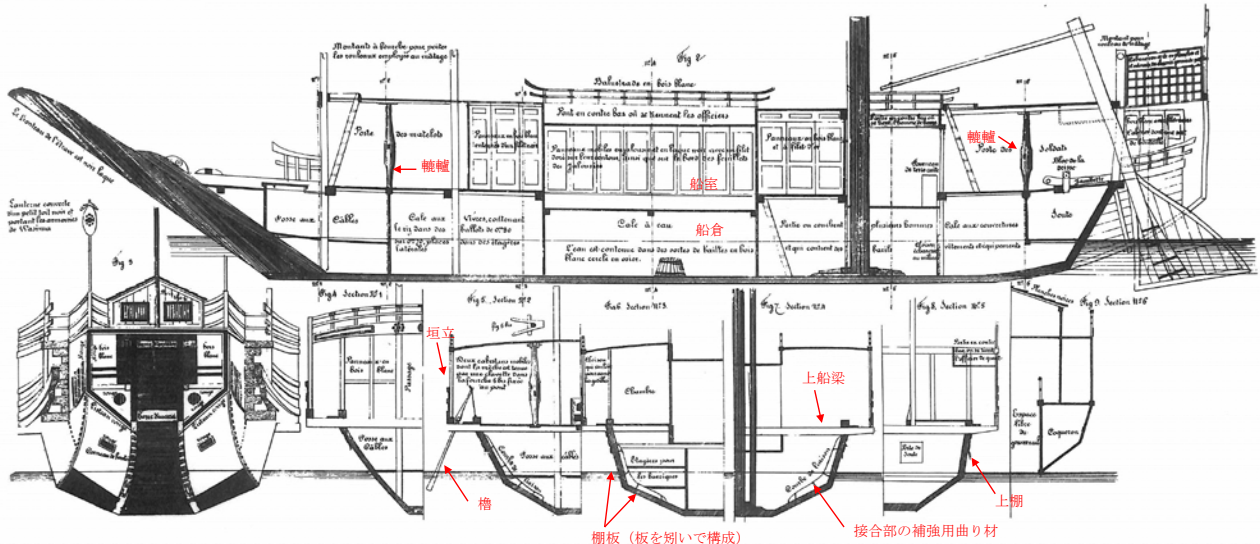


Fig.6 Galley bore the arms of Prince Wasima (No13)

「軍船 (御座船) は大砲を欠いたガレー船で、推進力は人力に頼り、数世紀間海上の戦闘に使用されて来た。御座船は入念に建造されており、幅の広い外板 (棚板) は端から端まで一体であり、丁寧に刳いで釘止めしている。棚板同士の接合部は曲り材の様なもので補強され、釘は整列し、釘の頭は埋め木され銅板で覆われている。

主居住区は、船幅一杯に美しく装飾された6部屋で構成されるが、部屋の仕切り壁は全て引戸である。船首と船尾に設けられた船室は固定式だが装飾は少ない。床は倉庫への交通の為に取外し式となっている。船室には不用時には取外し可能な2個のキャプスタン (轆轤-ろくろ), 漆喰製の竈, 備品用の棚が入っている。船倉は5区画に区切られているが、面積は127m²あり米で満たされている。米は大名の歳入のベースであり、家臣への給与 (俸禄) に用いられる。船倉の載重量は80名の乗組員の30日分の食糧と15日分の水として、約27トンである。

居住区の側面はすき間のある垣立 (かきたつ) で、外気からの遮蔽は青い厚い布地の幕のみで、幕には大名の紋章 (紋) が白く描かれている。外側は多くの錆び付いた銅板で飾られ、帆柱は一本のみの角材であり、帆揚げ用の動索 (身縄) 用の滑車 (蟬) を支える堅木製の部材 (蟬挟み) が付いている。支索は巻かずに無造作に置いてある。帆は前述の“ふね”の場合と同様である。船尾へのはらみ綱 (両方綱) は簡単である。櫓は側面の回廊の中 (垣立と上棚の間) に配置され、船体に固着された梁 (櫓床-ろどこ) の上に取り付けられる。回廊の棚板側には通行用の歩み板が置かれている。櫓の本数は両舷で28本、4個のグループに分かれている。各櫓に漕ぎ手1人のみの場合の船速は2.5ノット、漕ぎ手56人 (各櫓に2人配置) の場合は3.2ノット程度である。」 (以下略)

4.2 日本の櫓 (No13)

日本の櫓 (Fig.7) については次のように評価している。

「日本人や中国人は櫓槳類を櫓 (オール) として漕ぐよりも、むしろ櫓として使用しており、その機構は極めて優れている。

櫓の長さは約6mで、柄 (櫓腕-ろうで) は1.6m、幅0.3mのブレード (櫓羽-ろば) は2m水没する。櫓腕の端部が櫓羽の延長線から0.3m離れる角度になる様に設定してある。その結果、櫓は自ずと作動に必要な角度をとる。

水没する櫓羽の傾斜は甲板に取り付けられた紐（早緒）によって維持される。櫓羽に付けた台座に明けた穴（入れ子）を船尾の木製ピン（櫓杭）に嵌めて安定的に支えることにより、櫓の角度の動きは自由になる。その結果、摩擦は少なく、櫓腕の押し方、引き方ともに推力が得られ、櫓の漕法の様なエネルギー・ロスを生じない。」

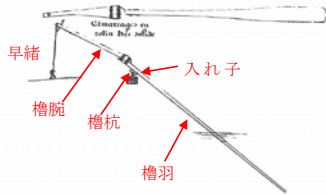


Fig.7 Ro of Japan (No13)

5. A.Paris の見た和船の特徴

5.1 和船の諸元

A. Paris は1年4ヶ月ほどの日本滞在中に多くの和船の図面化を行なうとともに、計測結果に基づいて船体諸元の比較表を作成した。同表には中国船やヴェトナム船のデータも示され、和船と比較できるようになっている。

その一例として Table 2 に、大阪の商船 (Navire de commerce Japonas d' Osaka, Table 1 の No. 11, 12 の弁才船に対応)、日本のガレー船 (Galere Japonaise, Table 1 の No. 13 の御座船に対応) および北の船 (Navire du nord au Japon, 同 No. 16, 17 の弁才船に対応) の諸元を示す。

詳細な寸法や諸係数を計測し、またメタセンターや肥瘠係数なども記載されているところを見ると、当時のフランスの造船技術の先進性を伺わせるとともに、それらの計測や計算を可能にした図面（板図、絵図等）が存在したのではないかと思量される。

Table 2 Principal particulars of Japanese wooden vessel measured by A. Paris

要目	単位	1056 大阪商船	1061 御座船	670 日本の北の船
全長	m	32.80	30.00	
吃水線長	m	24.50	23.70	22.00
キール長	m	12.50	17.50	12.00
最大幅	m	10.35	6.85	8.85
吃水線幅	m	9.55	5.10	7.80
型深さ	m	3.50	2.00	1.80
吃水	m	2.50	1.00	2.40
メインマスト	m	34.50	22.00	23.40
フォアマスト	m	24.00		
フォアマスト帆桁	m	24.00	15.50	19.00
メインマスト帆	m ²		228.00	234.00
帆総面積	m ²	604.00	228.00	234.00
排水量	m ³	326.60	60.50	203.00
水線面積	m ²	166.00	85.80	127.20
最大断面積	m ²	19.81	4.00	15.31
浮心～吃水間鉛直距離	m	1.11	0.45	0.86
メタセンター～浮心間鉛直距離	m	2.78	2.63	3.14
帆中心高さ	m	13.30	21.65	11.50
帆・中央垂線間距離(船尾:正)	m	1.95	4.52	1.80
舵浸水面積	m ²			8.60
ブロック係数		0.53	0.57	0.43
水線面係数		0.65	0.81	0.65
船体横断面積係数		0.68	0.68	0.72
船長／船幅比		3.18	4.38	3.10
水線面における長さ幅比		2.87	4.70	2.37
船長／深さ比		8.72	13.05	15.30
深さ／船幅比		2.73	2.55	4.22
帆と船体横断面積との比		30.40	57.00	20.80
舵とまぎり航(角形竜骨)の比				4.73

5.2 和船の特徴

同表に付随して、A. Paris が日本の船の特徴をまとめ、彼の評価も付け加えている記述がある。以下にそれを要約する。

まず、彼は「(日本の船の) 構造は他の国のものとは本質的に異なっており」と前置きしてその特徴を述べている。以下にその主なものを挙げてみよう。なお、<>内は著者の注である。

- (a) 肋材<フレーム>が無いこと。
- (b) 外板は並列に配置された板材が銼と釘で矧ぎ合わされた構造である<和船の特徴の一つである棚板構造を指摘している (Fig. 8 参照⁴⁾) >。

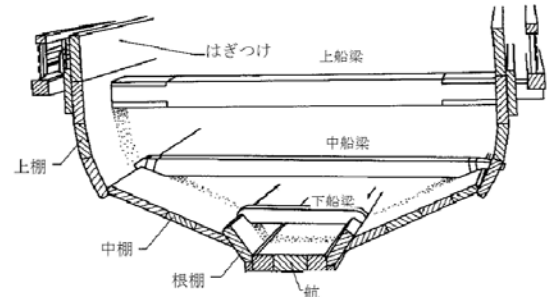


Fig. 8 Typical section of Japanese vessel Bezaisen

- (c) キールは無いが、船底には一種の平板<航-かわら>がある。
- (d) 最大船幅はミドシップよりもかなり船尾にある<一部の北前船のように、最大幅がミドシップより前にあるものもある>。
- (e) 船首材は極端に突出し、船尾は丸みがあり開いている。
- (f) 舵に金物の蝶番はなく、丸い軸<舵身木-かじみき>に付いた大きな舵板<羽板-はいた>は、綱および木製の横木で支えられる。引き上げ式で浅海域の停泊に適する。
- (g) 側面の回廊<櫓床-ろどこ-または上船梁端部を指すものと考えられる>は多かれ少なかれ張出している。
- (h) 帆装は帆布を縫合わずかわりに紐<縫い下し>を介して繋いだ四角い一枚帆である。
- (i) 横索の無い帆柱は中央よりもかなり船尾にある。
- (j) 船体は目立って角ばった横断面で、凹みの無い水線面である。
- (k) 櫓の代わりに櫓を徹底して使用する。
- (l) 使用木材はシーダー<ヒマラヤスギ>に似ており、白く柔らかく加工が楽である。
- (m) 釘打ちは細い鉄釘を使い、銅は部材の連結には使わず、釘の頭や接合部のカバーとして惜しみなく使われており、装飾としても役立っている。
- (n) 縫釘<板と板を矧ぎ合わせる際に使用する釘>の頭は溝に埋め込み、Fig. 9 の様に充填材か木片で充填し、薄い銅板で覆われる。

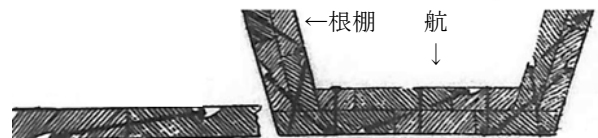


Fig. 9 Carvel-built Fig. 10 Bottom structure

- (o) 航の両端には、二枚の垂直版<根棚-ねだな>が立って深さ 0.4m の槽を形成し (Fig. 10) , そこに船倉の汚水<アカ>が集まる<航や根棚は通常は二重ではなく 1 枚板であり、本図は例外的な構造と考えられる>。

- (p) これ等の船体構造は填隙<コーキング>されていないにも関わらず、少なくとも新造時には水密である。
- (q) 船体構造は座礁や、砂州への引き上げにも耐えるような弾力性を有している。
- (r) 喫水線以上まで完了した時点で、船体には水が張られ外面は木材の保護の為に丁寧に焦がされるが、しばしば船虫から守る為に小さな板を適当に打付ける<包板-つつみいた>。
- (s) 力学的観点からして、日本の櫓は我々西洋人のオールよりも人間の筋力を極めて有効に利用している。一本の櫓が二人を超える漕ぎ手で漕がれることはない (4.2 参照)。

続けて、総括的な評価として以下のように述べている。

「我々西洋の船が丸木舟から始まり、次いで波除板で船端を高め、更に肋材で補強する過程を経たのに対して、日本の船は筏から発達したものの様に思われる。日本の船は航洋性に劣り、シナのジャンクには程遠く、長期の航海に出るのは無理である。このような船体構造は外国との接触を禁ずる諸法規によって強制されたとのことであるが、それらの無用な法律は少し前から廃止されている<嘉永6(1853)年の大船建造禁止令の解除を指す>。

これ等の船はこの国に良く適合しているの、幾つかの船型は今後も続くであろう。日本人は彼等の沿岸の良い海図を持っており、それには水深や進むべき航路が示されていて、船長達はこの航路に厳密に従って航行する。

当時の日本の船を16世紀のヨーロッパの船と対比すると、後者の方が帆の分割や舵の支持金具の面で優れている。日本の船の様な不完全な船を見出すには大昔に遡らねばならない。サン・パウロの航海<新約聖書 使徒行伝第27章、紀元61年頃>は日本の船の航海術や操船術に逐一当てはまる。」

外洋航行には向いておらず、船体構造、船具、航法等で西洋船に及ばないことが指摘されており、誤解と思われる部分もあるが、概ね納得せざるを得ない評価である。

ただ、日本国内の沿岸航行には適した船であるとしており、以後もこの種の船は続くであろうとしている点はその通りで、明治20(1887)年に政府は500石以上の和船の新造を禁止して洋式船の普及を図ろうとしたが、その後も和洋折衷船「あいのこ船」として、和船(弁才船)の形式は、昭和初期に、機帆船にとって変わられるまで生き続けるのである。

6. 江戸湾の漁船の模型

パリの海事博物館では、F.E.Parisが収集した図面類を基に、世界各国の各種船舶の模型も作成されたが、日本船の関連では、A.Parisが作図した江戸湾の漁船(No15)から、模型(25分の1)を作成、保存・展示している⁵⁾。船底が波打っているのが特徴である(Fig.11)



Fig. 11 A model of fishing boat in Edo bay (No15)

7. コルベット艦“le Duplex”の航跡

弱冠25歳のA.Paris中尉が、これ等の和船の計測や積量を実施した具体的手法に就いては、残念ながら記録が無い。

蒸気コルベット艦“le Duplex”(Fig.3)の日本に於ける行動に就いては、艦長Petit Thouarsの日記⁶⁾が残っており、その中でA.Parisの活動を垣間見るのみである。Table.3にコルベット艦“le Duplex”の日本での行動を表示した。

Table 3 The wake of corvette “le Duplex” in Japan

西暦	月	“le Duplex” 航跡 (戊辰戦争関連事項)	船舶計測
1867	8月	シエルブルー港出航	
1868	1月	(3日鳥羽伏見戦)	
明治改元	2月	10日 横浜入港	
	3月	3月4日 堺事件	No11
	4月	大 3月23日艦長ミカド謁見(京都) 阪 15日上野戦争	No12
	5月		No13
	6月		No14
	7月		No15
	8月	横浜停泊 (23日会津藩城)	
	9月	蝦 9月18~10月10	
	10月	夷 蝦夷地東岸及び西岸探索	
	11月	横	
12月	浜		
1869	1月	5日艦長ミカド謁見(旧江戸城)	
	2月	函 函館戦争中	No16
	3月	館 居留民保護の為函館湾停泊	No17
	4月	横 5月25日より1週間神戸 浜 (18日函館戦争終結)	
	5月		No23
	6月		19日横浜出航サイゴンへ

“le Duplex”は来日直後に堺事件(土佐藩士によるフランス水兵殺傷事件)に遭遇したが、A.Parisは負傷者救出活動の功績でレジオン・ドヌール勲章を受章している。更に彼はフランス公使のミカド(明治天皇)拜謁の為の京都旅行にも随行し、道中記を残している。彼は海軍に於ける毛並みの良さと、事務能力もあつたか、艦長のミカド謁見の都度随行しており、艦長の副官的な機能を果たしている。

A.Parisは“le Duplex”の各寄港地で測深や地図作成の指揮を執っているが、単なる武官ではなく、技術将校であつたかと思われる。公務の合間に父親の意を体して実施した船舶の計測や積算は当時のフランスの技術水準の高さを十分に示している。日本からの帰路に訪れたサイゴンでも現地の船を調査し、その結果はコーチ・シナの船として“Souvenirs de Marine”に掲載されている。

帰国後大尉に昇進したA.Parisは1873年6月4日、ギリシャのサラミス島周辺海域で海上行動中に死亡したとされる。30年の短命であつたが、密度の濃い生涯であつた。

終わりに本翻訳は著者の一人、小林の発案によるもので、造船保存委員会との協力の結果であることを付記する。

参考文献

- 1) Peter Kemp : The Oxford companion to ships and sea, Oxford University Press, 1990
- 2) Wikipedia, François-Edmond Paris より
- 3) C.Polak : 絹と光, アシエット婦人画報社, 2002
- 4) 石井謙治 : 図説和船史話, 至誠堂, 1983
- 5) http://www.musee-marine.fr/programmes_multimedia/tous_les_bateaux_du_monde/ (パリ海事博物館 HP)
- 6) プティ・トゥアール(森本英夫訳) : フランス艦長の見た堺事件, 新人物往来社, 1993.