

幕末・明治のふね遺産候補

一洋式帆船鳳凰丸と旧浦賀ドックー

正会員 平山次清*

Candidates of Ship related Heritage in the era of the end of Tokugawa-Shogunate and Meiji
-Western style sailing ship "Ho-oh Maru" and the dock of old Uraga Shipyard-
by Tsugukiyo Hirayama Member

Key Words: history, sailing ship, Ho-oh Maru, Uraga-dock, era of end-Tokugawa-Shogunate, era of Meiji,

1. はじめに

日本の「ふね遺産」を調査・発掘・評価・審査し、第1回として認定する行事が、日本船舶海洋工学会120周年となる本年2017年の7月に実施され、以降も引き続き実施される予定であることは、我が国の「ふね技術」の価値を改めて認識し、次世代にも継承し、「ふね」に対する憧憬を喚起することにもつながることが期待され、大変喜ばしいことである。

日本船舶海洋工学会の「ふね遺産認定実行委員会」でも活発な議論がなされているが、認定には、現時点で「モノ（あるいはその一部）」が残っていることを条件としている。

本稿では、実物が残っている、明治中期築造の「旧浦賀船渠のドック」について、その技術的な価値を紹介するとともに、実物は残っていないが、種々の資料で幕末に建造された事が明らかであり、しかも旧浦賀船渠創設の42年前に、浦賀の地で建造された洋式帆船「鳳凰丸」についても遺産の価値ありとして紹介する。

今後現存しない「鳳凰丸」といったものを「ふね遺産」とする場合は、ジャンルとして「ふね遺産」の中に「記憶遺産」あるいは「記録遺産」といったものを設けるのが良いと思われるので、その候補の一つとしての意味合いもある。また現在は実物が残っていて「ふね遺産」と認定された場合でも、その後実物が失われた場合は「記憶遺産」あるいは「記録遺産」にシフトすることになるであろう。勿論、極力保存の努力をすべきではあ

2. 浦賀で建造された様式帆装軍艦「鳳凰丸」

前報¹⁰⁾ほか⁹⁾でも述べたように、大きなシステムである船の場合、何をもって最初とするか、着目点によりその濫觴は異なる。この点から、著者は、大船禁止令³⁾の解除後に建造された洋船の最初としては「伊豆の戸田にて建造された戸田号(君沢型)²⁾は、「ロシア人の設計・建造指導による国産洋式帆船」の濫觴、浦賀で建造された鳳凰丸は「純国産の洋式帆装軍艦の濫觴」、といった評価になるとと思われる」と述べた。

ここでは、戸田号より早く建造された「鳳凰丸」について紹介し、「幕末のふね遺産」としての価値を紹介したい。

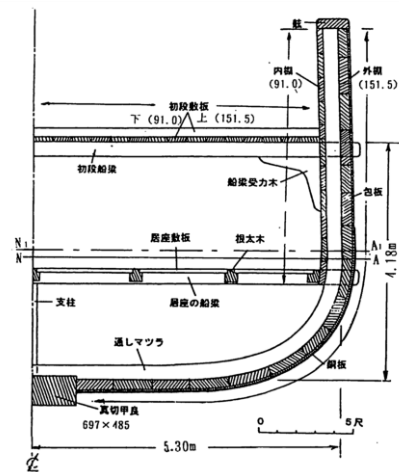
洋式帆装木造軍艦「鳳凰丸」は、幕命により浦賀奉行が中心となり、ペリーが初来航(1853年、本稿では西暦を主とし和暦は括弧書きで示す)した直後に建造に着手され翌年に完成されたとされる。鳳凰丸の主要目としては:長さ:20間、幅:5間、深さ:3間1尺5寸、である(Fig. 1、東京大学資料編纂所蔵)。

鳳凰丸は、函館戦争時には、榎本艦隊で輸送船として使用された後、明治政府に引き渡されたとのことであり、建造・運用されたのは間違い無いが、船体関係で実在するのは無い。また後述するようにその性能についても従来は「芳しくなかった」という評価が流布していたが、造船技術の観点からは再評価もなされている。



図 1. 鳳凰丸 257

Fig. 1. Painting of Ho-oh Maru (ref.5)



(d) 鳳凰丸

Fig. 2. Midship section of Ho-oh Maru (ref.5)

* 横浜国立大学 (名誉教授)

原稿受付 平成 29 年 3 月 24 日

春季講演会において講演 平成 29 年 5 月 23, 24 日

©日本船舶海洋工学会

鳳凰丸の計画・建造について。ペリー初来航（1853年）前、1849年（嘉永2年）に浦賀奉行は警備船として小型洋式帆船「蒼隼丸（そうしゅんまる、全長16.7m）」を建造したが大型船の建造は不可能だったので、蒼隼丸建造中に浦賀に来航した英国軍艦に舟大工を見分に派遣し、通訳から造船法の概略を聞き出した。

このような下地があり、鳳凰丸は、ペリー初来航（1853年7月）後の10月に、次節でも述べる浦賀造船所で建造を開始し、1854年6月に、8か月という短期間で、我が国の船大工により建造されたが、ペリーの再来日（1854年2月）までには間に合わなかった。

Fig. 1によれば、鳳凰丸は3本マストで最後尾マストは縦帆でパーク型である。船尾に日章旗が描かれている。砲門は全体で10門、船体は漆を用い赤色に塗装している（船底には銅板を貼る）。鳳凰の船首像や船尾装飾もあり、急いだ割には手が込んでいる。

構造は肋骨のある洋式であるが、肋骨の数を通常の半分くらいに減らし、結合にも和式の船釘を使った。肋骨の数が少ないので「これでは肋材に防弾効果は期待できないから、鳳凰丸は輸送船には使えても軍艦の用には供せなかつただろう」との評⁶⁾もあるが、少なくとも木造船としては、強度面からは問題無く、船型も我が国の港湾事情を考慮しており、合理的という評価もある。

即ち、宝田^{5,7)}は『復元図等で調べてみると上甲板長36.4m、型幅10.6m、型深4.18m、この船は勝海舟等が脆弱で使い物にならないと酷評を残して、それから幕末の洋式帆船はよくない評判になっているが、L/B=3.43、B/D=2.54、幅広'浅深の船型になっている。これは当時の日本の港が浅かったので、外国船の模倣ではなく、実情に合った主要寸法にしたものである。深さが浅いと縦強度に不利であるが、上甲板の厚さを増して補い、建造期間が短かったので肋骨を間引いて工期を短縮した。横強度が不足するが、外板の厚さを増して補っている（Fig. 2参照）。強度計算をすると縦横強度ともに現代の木船構造規定の要求を満足している。極めて合理的な対策をとっている』と評価している。

3. 旧浦賀船渠（株）のドック

ドックは船そのものではなく、船舶建造・補修のための施設であり、ドックの建造技術から見ると「土木遺産」でもあるが、船というシステム成立にとって不可欠のものであり、「ふね遺産」にも含めて良いであろう。船を知っていることを生かして、造船技術者が設計した場合もある。分野をまたぐ例としては、機械遺産に認定されたが、航空遺産でもあるYS-11がある。

今日、大型船の場合、建造・修船ともドライドック使用が殆どであるが、以前は建造は船台、修船はドライドックという分業がなされていた。明治中期に築造された旧浦賀船渠のドライドックも修船のためである。

先の鳳凰丸は旧浦賀船渠（株）の工場があった場所（通称浦賀造船所）で建造された。建造主は江戸幕府である。一方旧浦賀船渠（株）は明治中期（1896年）創立で民営である。

なお浦賀では、かのリーフデ号（1600年に英人ウィリアム・アダムスに乗ってきた船）の解体がなされたとの記述がある（見学会時のパネルより）が、その時の技術的伝聞が残っていないか、興味あるところである。

鳳凰丸が建造された浦賀造船所は、その後1859年に

日本初のドライドックが築造され、サンフランシスコに向かう（1860年）前の「咸臨丸」船体を補修したが、そのドックは現存せず、築造場所についても明確でなく2説がある⁸⁾。

その後浦賀造船所は1876年（明治9年）に閉鎖されたが、約20年後、1894年の日清戦争を機に民間による修理・新造の需要増¹⁾を背景に（当時、大型ドックは長崎に1、横須賀に3基）浦賀船渠（株）が1896年（明治29）年に創業し、艦艇を主体に建造してきた。「日本丸（II世）」もここで建造されている。その後1969年（昭和44年）には住友重機械工業の傘下となり2003年に閉鎖されるに至った。



Fig.3. View of old Uruga Ship Yard in 1960. Left: two slips for building, Middle: factory, Right: dry dock.



Fig.4 Looking toward the dock front of old Uruga Ship Yard (photo by author in 2016)

筆者は閉鎖後2回に亘って現地を訪れている。2回目は「かんだりん丸フェスティバル（2016年4月30日）」で開催された見学ツアー「産業遺産見学会：レンガドック活用イベント実行委員会主催（住重と横須賀市および市民が組織）」参加という形で、通常は内部には入れない機械工場やドック底近くまで降りて見学することができた。

浦賀船渠の修船用ドライドック築造の準備は、会社創設前の1895年から始まり1899年11月に完成した。ドックは石積みではなくレンガ造りであり、明治期に作ら



Fig.5. Pile of bricks and stones. Looking toward the dock gate (old Uraga Shipyard). (photo by author in 2016)

れた 32 基のうちレンガ造りは、ごく近くの川間にあるもの（浦賀港口で元石川島造船所浦賀分工場。現在は扉船はなくヨットハブとして使用されている）も含めて 2 基のみである⁴⁾。レンガは石よりも耐久性に劣るが、明治中期には品質も向上し、安価で加工しやすいということで採用されたようである⁸⁾。旧浦賀船渠のドライドックはこのようにめずらしいレンガ積であり、関東大震災にも耐え、完全な形で残っており貴重なものとする。

ドックの諸元としては、

- ・主要目：長さ=148m（現在 180m）、幅・上部=20m、下部=18m、深さ渠口 10m（見学時のパネルより）

- ・建造期間：1895 年秋準備開始、最初の技師はオランダ人デ・レーケ、古川庄八、デ・レーケ解雇（1897 年 3 月解雇）後に杉浦栄次郎・緒明菊三郎参加し、1898 年 11 月完成

- ・材料：レンガ（岡田レンガより上等焼過レンガ使用、積み方は通称「フランス積」）約 215 万個（底部用 130 万個、裏込め用 85 万個）使用、外国産セメント（英・独・アルゼンチン）1430t、石（相州産堅石十割栗石）約 1377 m³。（見学時のパネルより）



Fig.6 Military ship “Azuma (吾妻*)” in the dock of old Uraga Shipyard. (1900)

* Imported from France (launched on June 1899)

Fig. 6 に 1900 年（明治 33 年）当時のドックの使用状況を示す。フランスから購入した軍艦吾妻が入渠中。

4. おわりに

日本船舶海洋工学会による「ふね遺産認定制度」の発足

を機に、候補になり得るものとして「鳳凰丸」と「旧浦賀船渠（株）のドライドック」を取り上げた。片や現物は無いが記録に残る我が国初の、和船技術も取り込んだ設計建造の、洋式帆装木造軍艦、片や完全な形で現存する、レンガ積としては我が国初のドライドックである。

既に失われたものは仕方がないが、旧浦賀船渠には、ドック以外にも、機械工場や日本丸が建造された船台もまだ残っているので、これらも「ふね遺産」や「産業遺産」として是非保存していきたいものである。

参考文献

- 1) 恒川柳作：講演「船渠の話」、造船協会年報第号、1899（明治 32 年）、注）横浜船渠会社のドック築造工事について講演記録。その中で「我が国では数年前までは民業に属する船渠にして十分完全なるものは長崎三菱の立神船渠で明治 30（1897 年）年に又一の新船渠が出来横浜港にも一船渠が出来睡で浦賀又横浜にも築造せられまして是等は皆営業船渠でございます、日清戦争以来船舶の数も頗る増加しましたらうが船渠の増加に就いては大いに船舶に便利を与へることと、思ひます」と述べている（原文のまま。但しカタカナは平仮名にした）。また明治 18 年頃に、恒川氏は浦賀港の船渠計画を依頼されたが、金額が高すぎるの低く押さえて欲しいと言われたことも述べている。その理由は浦賀が横浜より不便なので安く築造しないと採算がとれないから、と述べており、これも後にレンガを採用した理由とも考えられる。
- 2) 戸田村文化財専門委員会：へダ号の建造、戸田村教育委員会、1979 年、戸田村教育委員会：
- 3) 安達裕之：異様の船—洋式船導入と鎖国体制、平凡社選書 157、1995 注）引用文献も詳細で、第 1 章 199 件、第 2 章 126 件、第 3 章 111 件、第 4 章 220 件の記載がある（重複あり）。
- 4) 西澤泰彦：明治時代に建造された日本のドライドックの研究、土木史研究、第 19 号、1999、注）本論文では明治期建造のドライドック 3 2 基について、竣工時名称/所在地/起工年～竣工年/構造/規模（全長・渠口幅・渠口深）/設計・監督/増改築・現況・資料など、を纏めて一覧表にしている。
- 5) 寶田直之助：幕末における我国建造の洋式帆船に関する一考察（55 頁）、2002. 12. 16 付けであり、海事技術史研究会誌 17 号、2016. 11 に収録されている。
- 6) 安達裕之：国産洋式船の魁—鳳凰丸・昇平丸・旭日丸、横浜 Vol. 17（伝統のまち—横浜金沢）神奈川新聞社、2007
- 7) 寶田直之助：幕末の洋式帆船第 1 船鳳凰丸の評価について、よこすか海洋シンポジウムにて講演（原稿は 2008 年 12 月 15 日付であり海事技術史研究会誌、第 16 号、2015 に収録）注）文献 5）の解説版。
- 8) 浦賀歴史研究所編：浦賀ドックとレンガ—横須賀の近代化遺産一、浦賀ブックレット 1、2014
- 9) 平山次清：オランダ・フランス流「船技術」の伝習と終焉—幕末から明治維新期一、海事技術史研究会誌第 14 号に収録、PP50～61、2013
- 10) 平山次清：幕末明治維新期の船事情—我が国近代造船のはじめ一、日本船舶海洋工学会、シニア主催セッション講演論文、201