

『佐賀市から世界遺産を！』

幕末期で唯一現存する洋式船修理用ドック

— 三重津海軍所跡 18 区発掘調査 現地説明会資料 —



◇世界遺産登録と三重津海軍所跡 — 『九州・山口の近代化産業遺産群』 —

平成 21 年 1 月 5 日に、『九州・山口の近代化産業遺産群』が世界遺産暫定一覧表に記載されました。『九州・山口の近代化産業遺産群』は、九州各県や山口県に残る幕末から明治にかけての産業遺産に注目し、「工業国家日本の台頭」をテーマとして世界遺産への登録を目指しています。

洋式船の維持修理を自力で行い、日本で最初の実用蒸気船「^{りょうふう}凌風丸」の製造に成功した^{みえつ}三重津海軍所跡は、幕末段階における近代工業化の先駆けとして、『九州・山口の近代化産業遺産群』の構成資産候補の一つに挙げられました。

◇三重津海軍所跡の国史跡指定へ向けて

三重津海軍所跡が、世界遺産として登録されるためには、まず国の史跡に指定され、遺跡を将来に向けて保護していくことが前提条件となっています。そのため、佐賀市教育委員会では、三重津海軍所跡の国史跡への指定を目指して、遺跡の範囲確認や歴史的価値についての調査研究を進めています。

今回の^{せいなんじょ}製罐所・^{せんきょ}船渠エリアの調査によって、三重津海軍所での洋式船修理機能について更に解明し、歴史的価値の証明へとつながっていくことが望まれます。

◎発掘調査の成果（18 区）

◆調査の目的

発掘調査を実施した 18 区は、三重津海軍所跡の南西端、製罐所・船渠エリア (p10) に含まれます。

このエリアでは、前回 (H23 年 3 月) までの発掘調査で、船渠エリアの木組遺構が開口部 (河川側) から、30m ほど内陸方向 (堤防側) に続いていたことが確認されていました。

今回の発掘調査では、この木組遺構の更なる構造・規模を解明することを目的としています。

◆調査成果

約 600 m²にわたる調査区から、木組遺構、江戸時代末期の三重津海軍所特有の「海」等銘入磁器、石炭、鉄の加工滓 (スラッグ) などが検出されています。調査成果としては、以下のことがあげられます。

〈木組階段状遺構〉

前回の調査に引続き、開口部 (河川側) から内陸方向 (堤防側) に 45m 以上、木組階段状遺構 (p.3 図 3) が続いていることが確認されました。また、開口部付近は簡易な木組構造 (p.3 図 4) で、内陸側は複雑な木組階段状構造 (4 段以上) であったことも確認されました。

〈文献記録との整合〉

これまでの発掘調査で、木組遺構を覆った堆積土から洋式帆装用の補強ロープ (p5 図 9) や燃料材の石炭が出土していて、この遺構が当時の洋式帆船・蒸気船と強い関わりがあることが解っていました。今回、木組遺構が奥行 (長さ) 方向に 45m 以上確認されたことから、ドライドック (p.2 図 1 の形を参照) として、当時佐賀藩が保有した洋式帆船の飛雲丸 (31.4m)・晨風丸 (19.7m) が確実に入ることができた長さであり、蒸気軍艦である電流丸 (45.5m) も入ることができた可能性が高まりました。

その結果、この木組遺構は、文献記録に現れた「御修覆場」であり、洋式船修理用のドライドックであったことが、考古学的に更に裏付けられたといえます。

〈幕末期で現存する唯一の「木造」ドライドック〉

明治初期に竣工した日本で現存する洋式船修理用ドックとしては、

ドライドック 横須賀製鉄所 1 号船渠 (p2 図 1、慶応 3 年 (1867) 起工、明治 4 年 (1871) 竣工)

スリップドック 小菅修船場跡 (p2 図 2、慶応 3 年 (1867) 起工、明治元年 (1868) 竣工)

が有名です。これに対して、三重津の「御修覆場」は、遅くとも文久元年 (1861) 秋には竣工していたことが確認されています。三重津の「御修覆場」は、幕末期に使用された洋式船修理用ドックとしては現存が確認されている唯一のものであると同時に、在来技法も用いた「木造」ドライドックであることは過渡的な産業技術のあり方を良く示しているものです。



図 1: 現存する横須賀製鉄所ドライドック

フランス人設計による船が入る石造船渠



図 2: 現存する小菅修船場跡スリップドック

イギリス式で船台と斜面と巻上機からなる

【発掘調査位置図】



図3: 階段状の複雑な構造の木組遺構



図4: 開口部付近の簡易な構造の木組遺構

◎電流丸と三重津の修理施設

◆幕末佐賀藩のドライドック—三重津海軍所跡修理施設—



図 5：三重津海軍所跡の発掘調査状況

(調査地点をつないだ合成写真)

産業遺跡としての三重津海軍所跡の重要性は、造船とともに「洋式艦船を修理する機能」にあります。

現在、行っている古文書解読と遺跡発掘の両面の調査から、三重津海軍所跡は、幕末から明治初期までの過渡的な産業技術のあり方を良く示す遺跡であることが解かるとともに、幕末期の洋式船修理用ドックとしては、現存が確認されている唯一のものであることが明らかとなりました。

◆なぜドックが必要だったか—和船と洋式船の違い—



図 6：電流丸の模型(参考)

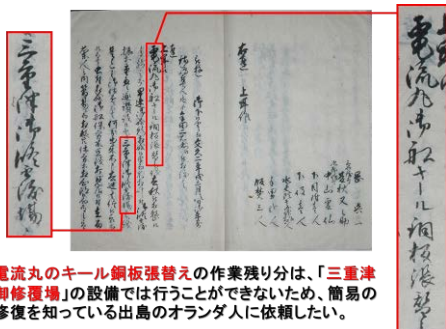
佐野常民記念館：柿原弘資氏寄贈

喫水線から船底には、銅板が張られていることが示されている。

伝統的な和船と幕末の洋式船の違いは、構造と大きさにあります。陸上にそのまま引上げて修理を行える和船に対して、三重津にあった従来の船屋では、電流丸を引上げて修理することは不可能でした。また、最大級の和船でも全長 20mほどでしたが、佐賀藩が発注し、安政 5 年(1858)にオランダから到着した蒸気軍艦の電流丸(幕府威臨丸と同型艦)は 45mほどもありました。さらに、和船には無い洋式船の蒸気機関や道具類を、補修したり製造したりするための施設もありませんでした。

そのため、電流丸を始めとした洋式艦船の修理施設は、三重津海軍所の南側にまとめて設置されました。現在、製罐所・船渠エリア(p10)と呼んでいる部分にあたります。

◆古文書による新しい発見—修覆場と製作場—



電流丸のキール銅板張替えの作業残り分は、「三重津御修覆場」の設備では行うことができないため、簡易の修復を知っている出島のオランダ人に依頼したい。

図 7：鍋島文庫「請御意下」

(鍋島報效会蔵：佐賀県立図書館寄託)

三重津海軍所の修理施設は、電流丸の修理を行うために建設され、修覆場(ドライドック；p.2 図 1 の形を参照)と製作場から成り立ち、文久元年(1861)頃に完成したことが判明しました。

修覆場では電流丸を導入して船底の銅板(p4 図 6 参照)の張替えを、製作場では蒸気機関の交換用ボイラー(蒸気罐)の組立を行いました。ボイラーの製造主任には、からくり儀右衛門として有名な田中近江父子が任命されています。

◆遺跡が語る三重津の姿—在来技法と西洋技術の接点—

発掘調査で見つかった修覆場（ドライドック）は、石やレンガで建設されたものではなく、「木造」ドライドック（p5 図 8）でした。また、船を出入させるための開閉ゲートの痕跡が無く、入る時に土手を築き、土手を壊して船を出したことが想定されます。修覆場の建設には、和船の板や船釘などの部材とともに船大工の技術も応用されています。また、このドックに洋式船が出入りしていた確実な証拠として、布テープで補強された帆装用のロープ（p5 図 9）や、蒸気機関の燃料用石炭も出土しています。



図 8: 修覆場の木組階段状遺構

製作場では、金属を加熱するための炉跡が多数見つかりました。また、金属を溶かすためのルツボ（p5 図 10）や、炉内に送風するためのファイゴ羽口、大量の金属の加工滓が出土しました。製作場では、主に銅の casting と、鉄の鍛冶が行われていたことがわかりました。これらは、船底に張るための銅板や銅釘を作ったり、釜板（ボイラー用の鉄板）を組立てたりするためのリベット（鉋）打ちの痕跡だと考えられます。



図 9: 修覆場から出土した洋式船の補強ロープ

発掘調査の結果は、当時最新の蒸気船を修理するための作業が、伝統的な江戸時代の在来技法も用いて達成されたことを示しています。

◆初期の近代化遺産—三重津海軍所跡の重要性—

三重津海軍所とは、佐賀藩士たちが書物で学んだことや、長崎でオランダ人から教わったことを、自らの手によって実現させた場所でした。明治以後の近代化事業とは異なり、情報も技術も材料も大きく制約されたなか、佐賀藩は既存施設に洋式船の運用という機能を付加し、新たに施設を整備して、輸入した蒸気船の運用・修理を自力で行いました。また、それが江戸時代以来の在来技法によって達成されたことは、日本人の自力による初期の近代化の一面を非常に良く示しているといえます。三重津海軍所跡は、幕末の自力による近代化がどのようなものであったかを、今に伝える貴重な遺跡です。



図 10: 製作場で出土した銅を溶かすルツボ

◇電流丸の要目◇

海軍省公文備考類「公文類纂 明治 2 年 完 本省公文」のうち「諸藩船艦記」

(防衛省防衛研究所所蔵、画像データ：アジア歴史資料センター)

記 雑 并 入 買	(煙突) 煙出	(帆柱) 檣	(喫水) 水入深	甲板幅	全身長	
我安政五年(1858) 午十一月於長崎蘭国政府ヨリ買入	一本	三本	十二尺 (3.6m)	二十六尺 (7.9m)	百五十尺 (45.5m)	
	人員	炭費	走力	炭庫	積高	
		(12トン) 毎昼夜二万斤	每一時五里	(90トン) 十五万斤	(300トン) 三百噸	
	器 砲 備 所					
		小銃 八十箇	一封度自在砲 四門 十二拇忽微砲 一門	三十封度カルロナー 銃 二門 デ銃 四門	十二封度ホイトース 門 二十封度同 一門 十二封度長加農 四	四十封度アルムスト ロンク銃 一門
	製造	原名	質形	船号	所管	
	スデルダムニ於テ製造 蘭国ロットルダム及アム 西洋紀元千八百五十八年	長崎	蒸気軍艦 木製	電流	鍋島從四位	

※()内は注。

※尺は 1 尺=30.3 cmにて計算、小数点第 2 位以下四捨五入。

※斤は 1 斤=600gにて計算。

◎三重津海軍所とは

〈三重津海軍所が設立された経緯〉

安政 2 年 (1855)、幕府が海軍^{でんしゅうしょ}伝習所を長崎に設立し、佐賀藩も多くの藩士を参加させました。安政 5 年 (1858) には藩内の船手にもオランダ人より学んだ洋式船の運用技術等を教育するため、三重津に「御船手稽古所」を設置しました。翌年、長崎海軍伝習所の撤収に伴い、佐賀藩は藩内での海軍教育を継続・充実させるため、船屋の西一角を「海軍稽古場」として拡張し、「海軍取調方」の出張所に続き、稽古人の^{けいこにん}宿舎や^{ちようれんじょう}訓練場を設置し整備しました。

それとともに、当時所有していた蒸気船や帆船など佐賀藩艦船の主要港を三重津に定め、艦隊根拠地としての体裁も整えました。三重津に艦船が常時出入りしていたわけではなく、多くは現在の有明佐賀空港に近い沖合^{あみあらい}(網洗)に停泊し、そこから藩の御用や伝習生たちの稽古を行っていました。そのため、通常艦船と海軍所間の人員や物資の移送は小型船で行っていたようです。

こうして三重津に、海軍教育の機能と洋式船の運用機能が附加されたのでした。その後も、蒸気船を運用する上で必要なメンテナンスの部品等の製造を行った^{せいさくば}製作場、修船や造船の際に船を引入れるための^{しゅうふくば}修覆場の整備が行われました。その結果、三重津海軍所は、早津江川西岸の河川敷に全長約 600m の範囲にわたりました (p7 図 11)。

三重津海軍所は明治初期に閉鎖されたと思われませんが、その時期等詳細についてはわかっていません。跡地は、明治 35～昭和 8 年 (1902～1933) に佐賀県立商船学校として利用されました。現在では、三重津海軍所跡の大部分が、海軍所とゆかりが深かった^{きのつねたみ}佐野常民の名を冠した佐野記念公園となっています。

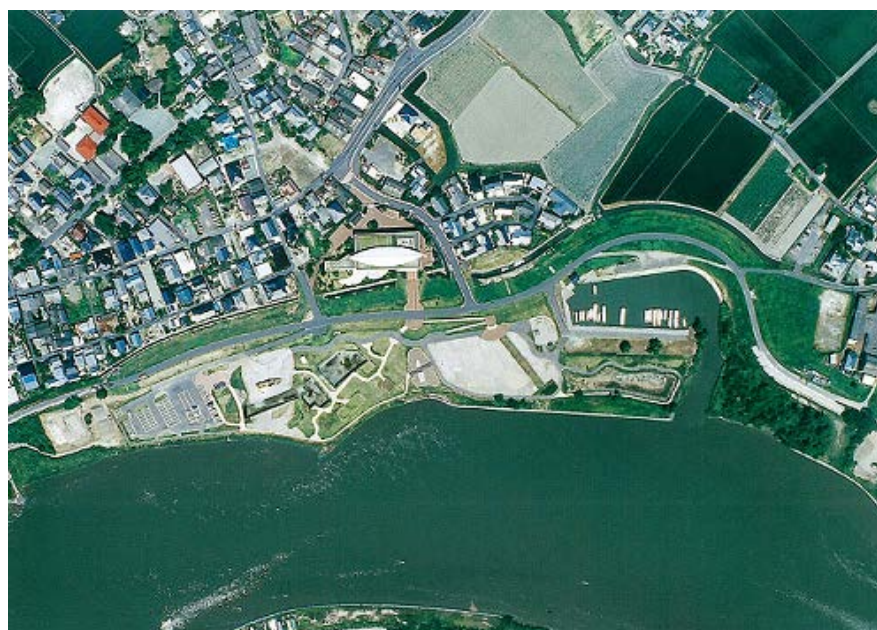


図 11: 三重津海軍所跡全景写真

〈三重津の修船機能〉

文久 2 年(1862)に、昨年の秋に行った電流丸^{でんりゅうまる}のキール^{りゅうこつ}(竜骨^{どうぼん})の銅板を張替える作業の残りをを行う必要が生じました。このことから、昨年の秋に修復作業を行ったことがわかり、文久元年(1861)頃には三重津に修覆場が存在したと考えられます。

また、文久元年 7 月に佐賀藩は、電流丸の交換用ボイラー(蒸気罐^{じょうきかん})の製造を行うため、オランダに注文していた釜板^{かまいた}を長崎から取寄せ、製造担当主任に精煉方^{せいれんかた}の田中近江親子^{たなかおうみ}を任命し、三重津に製作場を設けました。ボイラーの製造は藩内初めての事業であり、火を専らに取り扱う仕事のため担当者・職人等の安全が八天神社^{はつてん}(塩田町)に祈願されました。

その後さらに、老中板倉勝静^{いたくらかつまよ}より幕府建造の蒸気船「千代田形^{ちよだがた}」の蒸気罐を製造するよう命じられます。長崎製鉄所に用意していた鉄板等の材料を佐賀に運び、三重津に「公儀御用蒸気罐製造方^{こうぎごうじょうきかんせいぞうかた}」を設け、ボイラーの製造を行うことになりました。そして、文久 3 年(1863)10 月にボイラーの完成具合の検分が行われました。佐賀藩は幕府製造の千代田形の蒸気罐製造を成し遂げ、元治元年(1864)6 月に製造担当者らが幕府から褒賞を受けました。

〈「凌風丸」の建造〉

一方、文久 3 年(1863)春、精煉方^{せいれんかた}の田中近江^{たなかおうみ}を中心に「御召浅行小蒸気船^{おめしあさゆきしょうじょうきせん}」(浅海用小型連絡船)の製造に取りかかります。製造の詳細な内容についてはまだわかっていませんが、慶応元年(1865)年春にこの小蒸気船を「凌風丸^{りょうふう}」と命名し、6 月にこの製造部局に「小蒸気船製造方^{しょうじょうきせんせいぞうかた}」と役名をつけました。翌月にはこの小蒸気船製造方が帆柱の調達を行うなど完成間際の様子わかります。明治新政府が各藩の洋式船等を記録した船譜^{せんぷ}によると、凌風丸は慶応元年 10 月製造と記載されています。

凌風丸の運用は、同 2 年(1866)2 月に幕府大目付が佐賀を訪れた際の送迎を行ったことが初見です。その翌年、凌風丸は閑叟^{かんそう}(10 代藩主直正、文久元年に隠居)を乗せて、三重津^{いさはや}～諫早間を往復したり、電流丸^{でんりゅう}や甲子丸^{こうし}(元治元年に購入)などの洋式艦船と三重津との間の連絡船として活躍しました。さらに明治元年(1868)には閑叟が伊万里から乗り込んでおり、凌風丸は有明海だけではなく、伊万里方面まで運用されていたことがわかります。

なお、これまで凌風丸は明治 3 年(1870)5 月に有明海竹崎付近^{たけさき}で座礁した後、外国人に売却されたといわれていました。しかし、同 4 年(1871)時点の佐賀県(当時伊万里県)所有の蒸気船を調査した書上げの中に「凌風丸」の名前があり、この時期までは存在していることが確認できます。

以上に見られる凌風丸の記録は、慶応元年に製造されて以後およそ 6 年間、佐賀藩近海の実用的な連絡船として使用されたことを証明しています。凌風丸はペリー来航以来の技術的蓄積の上に、日本人が独力で完成させた実用蒸気船としては、最も早いものの一つでした。

【年表】

※ () 内は根拠史料

安政元年 (1854)	11月28日	佐賀藩、蒸気船製造の意思決定を行う。(『直正公譜』)
安政2年 (1855)		幕府、長崎海軍伝習所を開設する。
安政3年 (1856)	3月	佐野常民、蒸気船建造用として三重津に集積した用材の余分を、長崎でのパ ッテイラ造船用に廻送するよう申請する。 (「佐野栄寿左衛門海防に関する意見書」)
安政4年 (1857)	9月	海軍取調方を設け、担当者等決める。(『松乃落葉』)
安政5年 (1858)	2月29日	三重津に船手稽古所の設置を命じる。(『松乃落葉』)
	9月18日	精煉方に蒸気船製造費用の見積りを命じる。(『松乃落葉』)
安政6年 (1859)	8月15日	長崎海軍伝習所撤収に伴い、三重津の海軍稽古場を拡充。電流丸等の佐賀藩 船の主要繫留地を三重津に定める。(『松乃落葉』)
文久元年 (1861)	4月	番方などが用いていた大早船について不便利となったので、解船する。(「請 御意下」)
	7月25日	電流丸の蒸気罐製造のため、三重津に製作場を設立し、田中近江を担当者と する。(「請御意下」)
文久2年 (1862)	5月26日	老中より、幕府製造の蒸気船千代田形の蒸気罐を製造するよう命じられる。 (「長崎製鉄所一件」)
	7月29日	三重津の蒸気罐製造所を「公儀御用蒸気罐製造所」と呼ぶ。 (「請御意下」)
文久3年 (1863)	春	三重津で、精煉方田中近江を中心として御召浅行小蒸気船(後の凌風丸)の 建造に取り掛る。(『佐賀藩海軍史』)
	11月	公儀蒸気罐製造方役所を畳む。(「雑録」)
慶応元年 (1865)	6月	凌風丸の製造部局に「小蒸気船製造方」と役名が付く。(「雑録」)
	7月	小蒸気船製造方が凌風丸の帆柱を調達する。(「請御意下」)
慶応2年 (1866)	2-3月	幕府大目付が来航の折に凌風丸で送迎を行う。 (「白帆注進外国船出入注進」)
慶応3年 (1867)	3月	閑叟(直正)、凌風丸で三重津-諫早間を往復。(『佐賀藩海軍史』)
明治元年 (1868)	12月	閑叟、伊万里で凌風丸に乗り込む。(『伊万里市史』)
明治3年 (1870)	5月	有明海竹崎付近で凌風丸が座礁し、外国人に売却。 (『佐賀藩海軍史』)
明治4年 (1871)	12月	伊万里県所有の蒸気船一覧に凌風丸の名あり。 (「佐賀県明治行政資料」)

