

銃 砲 史 研 究

第 3 8 4 号

目 次

論文

横須賀製造所から横須賀海軍工廠への発展について

—エミール・ベルダンの改革案と重砲製造—

…………… 菊池勝広 …… (1)

板橋区加賀所在陸軍火薬製造所(旧東京第二陸軍造兵廠)跡の特質と価値について

…………… 鈴木 淳 …… (12)

例会報告

“軍都相模原”旧家由来の幕末の2挺の拳銃

…………… 上原徹也 …… (22)

美鋼変幻の里を訪ねる

…………… 野崎 努 …… (30)

和鉄と古式銃

…………… 松田次泰 …… (36)

研究ノート

六貫目ホウイスル砲の砲耳

…………… 峯田元治 …… (38)

古銃身から得る知見—鍋で作られた薩摩筒の一例—

…………… 峯田元治・山田正昭 …… (43)

資料紹介

砲術家 森重靱負・曾門兄弟について

…………… 山田太郎 …… (51)



平成28年10月

日本銃砲史学会

横須賀製鉄所から横須賀海軍工廠への発展について —エミール・ベルタンの改革案と重砲製造—

菊地勝広，横須賀市自然・人文博物館 学芸員，博士（工学）

1. はじめに

慶応元年（1865年）起工の横須賀製鉄所（後の造船所）は、横須賀海軍工廠の母体となった施設である。横須賀製鉄所の創設と沿革については、日本側の一次資料を基本資料とした研究⁽¹⁾や日仏双方の資料を読み解いた研究⁽²⁾など、多くの貴重な先行研究が存在する。さらに、横須賀製鉄所の研究については、ヴェルニー本家に伝来する一次資料群が近年に公開されるなど、重視すべき一次資料の所在情報とこれを扱った研究成果が増え続けている状況である。しかし、横須賀海軍工廠の歴史も含めて、銃砲史分野や技術史分野を扱った包括的な研究成果はみられない。本研究では、横須賀製鉄所と横須賀海軍工廠の歴史の詳細は先行研究成果に委ねての俯瞰に留めることとし、横須賀製鉄所から横須賀海軍工廠への変化とその要因について考察することを目的としている。更には、その考察を通じて、両施設の技術史の理解を深める契機とすることを狙いとしている。

横須賀製鉄所の建設と運営はフランスに委託され、フランス側ではこの施設を日本語で海軍工廠の意味に近い「Arsenal」と呼称していた。しかし、横須賀製鉄所が海軍工廠としての機能を高めるのは、明治10年代後半の改革後のことであり、その改革を担当すべく日本政府に請われて招聘されたのがフランスでも最高水準の技術者であるエミール・ベルタンであった。本稿は、エミール・ベルタンによる横須賀造船所（横須賀製鉄所の後身）の改革案に着目して、横須賀製鉄所から横須賀海軍工廠への発展過程とその要因について考察したものである。

2. 横須賀製鉄所の創設と沿革

横須賀製鉄所の設立には、艦船の修理建造という外交上からの必要性に加えて、この事業自体を欧米の先進的技術の移転政策とする目的が存在し、事業では技術者教育に力が注がれた。施設は、慶応元年（1865）に着工され、明治4年（1871）に横須賀造船所と改称、図1にその概要を示す。その後幾度かの改編や改称を経て明治36年（1903）に横須賀海軍工廠となり終戦に至った（図2）。戦後は、横須賀製鉄所の敷地に該当する主要施設の多くが米海軍横須賀基地として使用され今日に至っている。

横須賀製鉄所創設の背景には、開国が大きく影響している。嘉永6年（1853）、アメリカ海軍のペリー提督が浦賀に来航し、その翌年に日本は開国した。安政5年（1858）には日米修好通商条約が結ばれ、条約批准のため1860年2月13日（安政7年1月22日）～11月10日（万延元年9月28日）にかけてアメリカに使節団が派遣された。使節団は、アメリカの海軍造船所の視察を繰り返し、小栗上野介忠順をはじめとする幕府の役人は、日本の近代化には工業力の強化と造船所が必要との認識を深めた。そして、使節団が帰国して早々に、優秀な人材をアメリカに留学させて江戸近郊への造船所建設の準備を進める計画が立てられた。しかし、1861年にアメリカで南北戦争（The Civil War）が起き、留学先はオラ

ングに変更となり、選ばれた俊英たちがオランダに派遣された。しかし、造船所建設の委託先がフランスに決まり、慶応元年(1865)、首長に推薦された 28 才のフランス人技師ヴェルニー(François Léonce Verny)が来日して、建設場所は水深が深い入り江のある横須賀村に決定された。

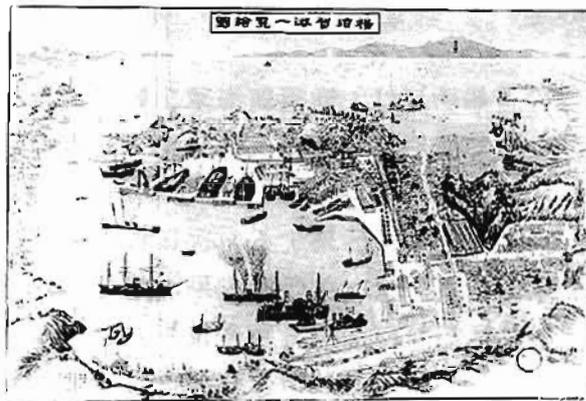


図 1 横須賀港一覽絵図(日本遺産)(横須賀市自然・人文博物館蔵、明治 12 年官許)

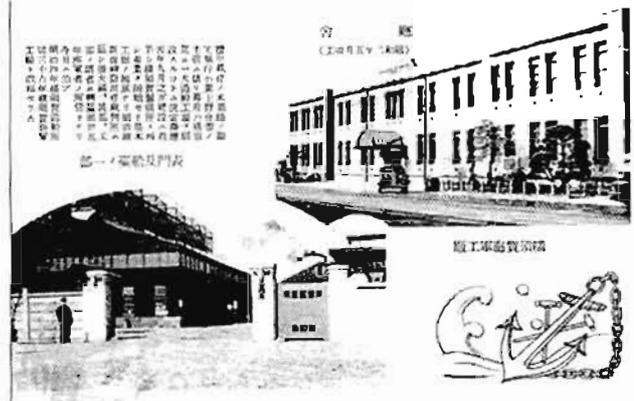


図 2 横須賀海軍工廠庁舎(昭和 2 年再建, 日本遺産)(横須賀市自然・人文博物館蔵)

ヴェルニーは、横須賀製鉄所の基本計画となる「規則書」を作成し、土木工事を指示した後、フランスへの使節団派遣を日本に要請して直ちに渡仏し、建設準備を進めた。江戸幕府では、直ちに柴田日向守剛中を横須賀製鉄所建設責任者の理事官に任命して、柴田を代表とする使節団を派遣した。使節団は、1865年8月27日(慶応元年7月7日)にヴェルニーと合流後、横須賀製鉄所の雇用技術者や機械等の選定業務を本格化させた。

横須賀製鉄所では、明治4年(1871)には大形船の修理を行うための1号ドライドックが完成したが、それ以前には、船台で船を修理する機能をいち早く整備していた。工場では木工場、鑄造や鍛造などを行う鉄を加工する工場、これら鍛造品や鑄造品を仕上げる工場、機械を製造する工場などが次々に建設された。同時に、鉄の部品を加工する分工場の横浜製鉄所も設立し、鉄製部品と機械類の生産能力を早い時期に整え、明治初期には富岡製糸場や生野鉱山へ工業製品を納品していた。すなわち、横須賀製鉄所は、造船と船の修理を行うだけの施設ではなく、総合工場として機能し、日本各地の官営工場の技術を支える役割をも担っていた。また、富岡製糸場の工場設計や灯台建設の役割も担った。

横須賀製鉄所のもう一つの主要任務は、西洋の先端技術を導入して日本の工業力を高めるというもので、当初から技術教育が重視された。そのため、当初から技術教育を行う伝習所を設け、明治3年(1871)には「爨舎」という付属学校を設立した。「爨舎」の教育には、フランス人技師らがあたり、高度な内容の数学や工学の授業が行われた。首長のヴェルニーも日本側の意図をよく認識していたため、技術教育に最も力を注ぎ、「爨舎」の成績優秀者を自らも学んだフランスでも高い水準にある高等教育機関に留学させた。東京帝国大学造船学科の教授としてその草創期を支えた櫻井省三も「爨舎」とフランスの造船学校出身者の一人である。さらに、横須賀製鉄所では、日本の材料を西洋の工学的な視点で調査し、日本の工学研究の中心施設としての役割も担っていた。

横須賀製鉄所という幕末最大のプロジェクトは、船の修理と造船という主要な役割を順調に果たしながら、日本の近代化を押し進める結果をもたらした。造船についても、幕末の慶応年間には近郊都市を往復する「横須賀丸」が進水するなど、実用的な船が続々と建造され、明治8年(1875)には、国産船として初めてヨーロッパへ航行した軍艦「清輝」が進水した。しかし、横須賀製鉄所(造船所)では、世界最先端の船を量産できたわけではなく、横須賀造船所は明治10年代半ばから、フランスでも最高水準の造船技師エミール・ベルタン(Louis-Émile Bertin)を顧問として招き、大掛かりな近代化を進めることになる。さらに、その事業を横須賀製鉄所が育んだ日本人技術者たちが支えて行くこととなる。

3. 横須賀造船所(旧横須賀製鉄所)の改革

3・1 横須賀製鉄所(造船所) 首長ヴェルニーの帰国報告

横須賀製鉄所(後の横須賀造船所、横須賀鎮守府造船部)から横須賀海軍工廠への発展につながる重要な出来事の一つは、明治10年代後半に行われた横須賀造船所の改革であったものと考えられる。横須賀製鉄所(造船所)は、首長のヴェルニー在任中の慶応元年(1865)から明治9年までの間、おおむね順調に事業は推移していた。ヴェルニーは首長退任と離日にあたって事業報告書を発表し、その中で、艦船の修理と建造について以下のように報告している。

「造船事業ノ盛衰ハ艦材供給ノ盈缺ニ関スルヲ以テ 1867年慶応3年6月当舊幕府伐木掛ヲ置キ維新以後ニ至リテハ佐野工部大丞頗ル此事業ニ注意セラレタリ 1873年明治6年肥田氏ハ政府ニ稟請シテ佛國伐木技師ヲ造船所ニ雇用サレトモ現況ニ據リテ観察スレハ政府ハ尚ホ此事業ヲ等閑ニ附セラルルモノノ如シ

横須賀造船所カ今日ノ隆盛ヲ招キタルハ商船及外国製ノ修理事業興カリヲ大ニカアリス余ハ自今陸續海軍部外ノ艦船ヲ修理シテ造船所ノ利益ヲ増殖スルノ得策タルヲ信ス況ヤ東京湾内ハ海軍造船所ヲ設置スルニ適セサルヲヤ」⁽³⁾

上記について、造船については木材に関わる事業を更に重視すべきであること、横須賀造船所の発展には船の修理事業が大きく貢献し、これを発展させるのが得策であると述べている。さらに、文末では、「東京湾内ハ海軍造船所ヲ設置スルニ適セサルヲヤ」という文言で締め括られており、造船事業に対する課題らしき指摘も確認される。

3・2 エミール・ベルタンの横須賀造船所改革

(1) エミール・ベルタンの来日と横須賀造船所改革案

横須賀造船所では、艦船の修理について順調に対応して利益あげるなど、概ね順調に事業が推移していた。しかし、造船については、前節で指摘したように、ヴェルニー在任中に彼自身からも課題認識が持たれていた状況であり、木造技術への依存度も高く、時代を経るにつれて世界最先端の造船技術との差への認識が強まり、横須賀造船所改革の機運が高まりをみせてきた。そして、明治18年(1885)、日本政府は、フランス最高峰の造船技術者エミール・ベルタン(Louis-Émile Bertin)を日本海軍の顧問として招聘することを決意し、その翌年に同氏の来日を得て横須賀造船所の改革に着手した⁽⁴⁾。ベルタンの雇用契約は当初、3年の計画であったが⁽⁴⁾、明治23年(1890)まで日本海軍顧問として活躍し⁽⁵⁾、

その勤勉さは各方面から評価された⁽⁶⁾。

エミール・ベルタンは、フランス本国においても歴史的に重要な人物として広く紹介されている人物であり、来日前後においてもフランスで高い地位にあった技師である⁽⁷⁾。ベルタンは、フランスの理系最高学府エコール・ポリテクニク（École polytechnique）の優秀成績者を選抜の上で入学させていた海軍造船学校（Ecole du Génie Maritime）の校長、海軍艦政本部長（Directeur des Construction Navales）などを歴任した、いわば、フランス海軍の造船技師としては頂点の地位にあった人物の一人である。更に、理系に留まらず、文系の学問分野でも高い素養があった事で知られ、法学博士の学位を持つとともに、日仏の文化的交流の促進に貢献した人物としても名高い。また、ベルタンが校長を務めた海軍造船学校は、横須賀製鉄所（造船所）の付属学校「饗舎」の優秀成績者も入学し、ベルタンの受入対応と優れた教育に対して日本政府から記念品も贈呈されている⁽⁸⁾。ベルタンの来日時、その教え子たちは日本の造船界をリードしつつあった。

エミール・ベルタンの横須賀造船所改革案については、国立公文書館アジア歴史資料センターにて公開されている。改革案のフランス語原文を翻訳したのは、先に紹介した横須賀製鉄所の付属学校「饗舎」とフランスの造船学校に学び、東京帝国大学造船学科の教授を務めることになる櫻井省三であった。ベルタンにとって、横須賀製鉄所付属学校「饗舎」とフランス留学を経た日本人技術者たちは、来日の決断と来日後の業務推進にとって大きな存在であったものと考えられる。

エミール・ベルタンの横須賀造船所改革案は、日本語版とフランス語版の各文書から構成される「20年11月9日横須賀造船所整理法改正方に付ベルダン氏より意見」（以下、横須賀造船所改革案と略）⁽⁹⁾という綴りとして、一括して公開されている。以下に各文書の題目や特記事項を列記の上、改革の概要と方向性について検討を進める。

（2）横須賀造船所整理法ノ改正要領

ベルタンの横須賀造船所改革案綴り⁽⁹⁾の最初の文書の題目は「横須賀造船所整理法ノ改正要領（明治19年10月29日）」である。ここでは、横須賀造船所（後の横須賀海軍工廠）の改革について、呉造船所（後の呉海軍工廠）を設立して艦船建造費などの面において「工費ノ高低ヲ競ヒ」、「此改正調査ノ急務ナルハ呉造船所ノ設立ヨリ生ゼリ」などと指摘されている。すなわち、横須賀造船所の改革は、横須賀海軍工廠への発展のみならず、呉海軍工廠の設立にも関わっていた事が確認される。

（3）海軍技術部ノ組織並ニ技官ヲ養成スベキ校舎ノ創ニ関スル意見

横須賀造船所改革案⁽⁹⁾の2番目の文書の題目は、「海軍技術部ノ組織並ニ技官ヲ養成スベキ校舎ノ創ニ関スル意見（明治19年9月13日）」である。

同文書の初めの項目は、「海軍技術部全体ノ組織」で、そこに掲げられた技官の一覧は、「造船技官」と「製砲技官」の2種に分類され、「製砲技官」の細目には「東京海軍省勤務ノ者」、「製砲場勤務ノ者」、「横須賀（海軍技術学校ニ）航海中或ハ欧州派遣中ノ者」、「水雷を製造シ或ハ佐世保ニ在勤シ得ル者」という技官の分類が記されている。

第二の項目は、「海軍技術学校」で、ここでは、同校を高等な技術教育を行う士官養成校として位置付け、同校に入る前の準備校の設立とその準備校のカリキュラム案なども提案されている。その準備校の位置付けについて、「海軍技術学校ニ入ランニハ更ニ学術研究ヲ補足スルヲ要ス其場所ハ横須賀ニ非ズシテ東京ニ於テス」と記されており、カリキュラムには微積分や微分方程式の初歩、物理学と化学、幾何学補遺、英語フランス語（会話と技術書の読解が可能な水準）などの案が示されている。ここから、技術者の養成についても横須賀造船所のみでの改善の範囲に留まらない改革案が提示されていたことが分かる。また、「此学校ヲ卒業セル生徒ハ其学力佛国海軍技術学校ノ教科ヲ受ケ或ハ横須賀ニ設立スベキ日本海軍技術学校ニ入学スルニ適セン」と記され、海軍技術学校の教科については、共通科目と造船生徒の専修する科目、製砲生徒の専修する科目に分けてカリキュラム案が提案されている。さらに、この学校に求められる学力水準がフランスの学校制度と対比されて検討されていた事も分かる。エミール・ベルタンは、フランスの理系最高学府で世界的にも評価の高いエコール・ポリテクニクとその優秀成績者が入学した海軍造船学校の出身者であり、なおかつ海軍造船学校の校長をも務めることになる人物である。この両校の学生の学力水準を把握し得る立場で、日本海軍技術学校とその学力水準に関する提言をまとめている点は、当時における日本の技術教育水準や技術教育の方向性を考える上でも注目される記録であると考えられる。

（４）兵器科留学生ヲ養成スル方法ニ関スル意見

横須賀造船所改革案⁽⁹⁾の３番目の文書の題目は、「兵器科留学生ヲ養成スル方法ニ関スル意見（明治 20 年 2 月 25 日）」である。

この項目では冒頭より大砲製造に関する留学計画に対する意見が述べられている。少々長いですが、銃砲史研究上で看過できない提案であるため、その冒頭文以下を下記に引用する。

「佛国巴里府ノ海軍技術学校ニ留学セシムルベキ生徒中其数名ハ砲器製造ノ事業ヲ専修スル為メ猶ホ左ノ方法ニ関テ其学業ヲ補足スベシ 第一 留学生ハ海軍技術学校ニ在学中単ニ機械科ノ実地演習ヲ履行シ造船科ノ実地演習ハ此レニ代ヘテ ロワール特にクルーズーノ工場ニ於テ実地演習ヲ為スベシ此演習ノ目的ハ特ニ砲煩ノ元材即チ砲筒砲身砲帯等ノ製造ニ在リ」

クルーズーとはフランスの工業先進都市のル・クルーズ（Le Creusot）の事を指すと考えられ、現在、同市には当時の巨大なスチームハンマーなどが保存展示されている。同文書では、この都市で、パリの海軍技術学校に留学する日本人の一部に対して大砲製造の実地演習をさせるべきであると提案し「砲器一切ヲ製造スル工場ヲ巡回スル時ハ此機ニ乗ジテ組立旋盤等ノ事業ヲ研究スベシ」と論じている。そして、海軍技術学校で学んだ後は陸軍士官学校に入って「同時ニ第一第二年両学期ノ学科中砲煩ノ製造、砲架ノ製造、弾丸等ニ関スル学科ヲ受クベシ」と提案している。更に、この陸軍士官学校を出た後の最終の一年は最重要の時期であるとして、この間に「海軍ノ砲器、砲煩、砲架、弾丸等製造ノ実業ヲ習フベシ」と提案している。すなわち、パリの海軍技術学校に学んだ後の更なる留学期間延長に関する提案は、大砲製造に関する学習を理由としたものであったと言える。これら留学

の期間は総計3年で、火工術学校に更に進学する場合は、在学期間が6カ月加算されて留学期間が3年半になると述べられている。

(5) 海軍火薬製造職員ノ組織ニ関スル意見

横須賀造船所改革案⁽⁹⁾の4番目の文書の題目は、「海軍火薬製造職員ノ組織ニ関スル意見(明治19年9月13日)」である。

この文書では、海軍の目黒火薬製造所にて「大砲用ノ火薬製造ヲ任トセル職員」について、陸軍の火薬製造を任務とする技術者の待遇に合わせると共に、「綿火薬ノ製造ヲ起ス時ハ更ニ其ノ実員ヲ増加スベシ」として施設の拡張を視野に入れた提案を行っている。そして、その職員は「必ズ工科大学卒業生」、「完然ノ化学特ニ鉱物化学ヲ知リタル者」で、パリの「火薬硝石学校」へ留学させるべきであると指摘している。

(6) 火薬科生徒養成ノ方法ニ関スル意見

横須賀造船所改革案⁽⁹⁾の5番目の文書の題目は、「火薬科生徒養成ノ方法ニ関スル意見(明治20年3月3日)」である。

前文書と同様に、目黒火薬製造所職員のフランス留学の提案が主たる内容で、パリの火薬学校長の留学生受け入れに関する書簡を添付してこれを提案している。

目黒火薬製造所の職員は、化学等の学識があり同所で実地訓練を受けているが、「猶ホ二年間仏国ノ工場ニ於テ修行セバ(此他猶ホ詳細ニウォールザムス及ビコロギユノ工場ヲ巡視スベシ)帰朝後日本ニ於テ海軍火薬製造所ヲ指揮スルニ十分適当ナル人物ト為ルベシ」と指摘している。

(7) 海軍艦船及舶用機関製造技師養成方

横須賀造船所改革案⁽⁹⁾の6番目の文書の題目は、「海軍艦船及舶用機関製造技師養成方海軍省ト文部省トノ間ニ於テ定ムル條款」である。この文書には、他の文書では確認される「ベルタン述」の記載が確認されず、ベルタンの提案文書であるか否かは不詳である。

文書の内容は、海軍の造船技師養成に関する東京帝国大学との提携に関する提案である。横須賀製鉄所(造船所)では、東京帝国大学の前身校(工部大学校や開成学校など)との関わりが深く、横須賀製鉄所(造船所)の付属学校「發舎」出身者が同校の教授、工部大学校出身者が發舎の教授をつとめた例がある。また、工部大学校の学生が横須賀で技術を学び、發舎の学生が開成学校へ編入した例があるなど、学生の交流も存在した。海軍技術学校入学の準備校が「横須賀ニ非ズシテ東京ニ於テ」と提案されたのは、明治10年前後のフランス人帰国後に数学や化学などの基礎科目の教育体制に課題が生じていた事の一つの要因であったと推察される。

同書の年次は不詳で、続く書類には艦隊の組織を論じた明治19年2月11日付の提案書がフランス語の原文と併せて続けて綴られている。ベルタンの改革提案が始まった明治19年という時期は、東京大学工芸学部と工部大学校の合併により、東京帝国大学工科大学が設置されるなど、学制の変更も大きい時期であった。東京帝国大学工科大学の7学科の一つに工部大学校の機械学科の流れを汲む造船学科があり、ここに横須賀製鉄所付属学校「發

舎」出身者のうち櫻井省三等が教授に就任している。

(8) 一等砲艦「千五拾頓二十四サンチ砲一門」ノ意見

横須賀造船所改革案⁽⁹⁾の7番目の文書の題目は、「一等砲艦「千五拾頓二十四サンチ砲一門」ノ意見ヲ述ベ併セテ艦隊ノ組織ヲ論ズ」(1886年2月11日)」である。ここでは、砲艦建造に関する船体と砲の在り方などに関する意見、「主戦艦隊ハ左ノ組織ニ拠ルヲ要ス」として艦隊編成に関する意見が述べられている。

(9) 煽風器使用之意見並ニ焚火夫ノ養成石炭ノ講究

横須賀造船所改革⁹⁾の8番目の文書の題目は、「煽風器使用之意見並ニ焚火夫ノ養成石炭ノ講究(1886年2月22日)」である。ここでは、蒸気機関の燃焼効率をあげるための技術的目標やそれに必要な実験や研究として、「日本産石炭ト外國産石炭トノ比較試験ヲ為ス」ことや、「横須賀造船所ニ於テ精密ニ給水量ヲ計ル方法ヲ備ヘ艦隊用ノ諸石炭ヲ実験シ得ル」ことなどの提案や助言が述べられている。

(10) 鉄板及ビ諸形鉄ヲ壓扁製造スル小工場ヲ創建スベキ畧説

横須賀造船所改革案⁽⁹⁾の9番目の文書の題目は、「鉄板及ビ諸形鉄ヲ壓扁製造スル小工場ヲ創建スベキ畧説(1886年3月2日)」である。当時の我が国は、官営八幡製鉄所の操業とその稼動成功前の状況であり、鋼の生産には課題があった。これについて同書の冒頭では、「夫レ國ニ鍊鋼ノ工業場ナキハ即チ船艦製造ノ大不利ヲ醸セリ」と述べつつも、海軍ではこの製鉄所建設というよりは古鉄を溶解して加工するなどの「一小工場ヲ創建」すべきであると提案し、その設置は容易であると指摘している。続いて、その「工場ニ於テマルタン氏ノ方法関リ鋼ヲ製作スル為メ更ニ火炉ヲ設リルヲ適良トス」など、設立すべき工場についての概要案が記されると共に、工場で購入すべき工作機械やその購入代金の見積り等が文書の最後に添付されている。

(11) 一等甲鉄艦ニ代ヘテ構造ヲ囑託スヘキ艦艇ノ科目

横須賀造船所改革案⁽⁹⁾の10番目は最後の文書であり、その題目は、「一等甲鉄艦ニ代ヘテ構造ヲ囑託スヘキ艦艇ノ科目(明治19年3月1日)」である。

同書で銃砲史に関わる内容の一つに「前記ノ大砲ハ必ズシモ其製造ヲ「フォルジュ、シャンチェー」社に託スルザルヲ要セザレモ」、附属品は船体の一部に列して同社に委託すべきであるとの記述がある。この「前記ノ大砲」の諸元は、「砲数一門、口径32cm、長さ42口径、弾丸の重量540kg、火薬の装填量270kg、計画初速が最小で680mから最大で750m」と記されている。小砲の計画も当該会社に委託することを提案している。水雷艇については、8隻中6隻は「日本ニ於テ之ヲ製造シ鍊鉄鑄造ニ係ル工業モ亦皆自國ニ於テ之ヲ施工ス可シトノ條款ヲ当社ニ締約ス可シ」と述べるなど、同書では新艦建造に際して海外への委託一辺倒の提案がなされている訳では無く、自国で行う事業と海外への業務委託仕様書に盛り込むべき内容とが分けて記載されていることが確認できる。

(12) その他の提案

エミール・ベルタンは、前項までで紹介した「横須賀造船所改革案」⁽⁹⁾以外にも、横須賀造船所や海軍工廠、或いは海軍造船分野に関わる幾つかの提案書を記している。

その中の一つが、「ベルタン氏意見一件」⁽¹⁰⁾と称される複数の文書を綴った資料である。各文書の題目は文末の注記に掲げたとおりであり、銃砲やその製造に関わる題目が複数確認される。綴りの最後の文書は、横須賀造船所の改革案にも直接関係する内容のもので、その題目は「19年5月25日 吳湾に創設する造船所の場所に関する意見書に関する件」である。その中で、「吳、江田両湾ハ横須賀造船所ニ比スレバ一層廣潤ニシテ」など、吳湾の造船所（海軍工廠）としての地理的・地形的優位性に関する事項を多く論じ、この地は造船所の候補地として巡視をした中で最も優れた地であると指摘している。そして同地は「日本海軍ノ本拠ト成ルヤ必セリ」との意見が述べられており、その意見に呼応するかのよう、吳には後に海軍工廠の一大拠点が築かれることとなり、横須賀海軍工廠の拡張と相俟って、日本における建艦能力の急速な発展を支える重要拠点と化して行った。

その他、綴りとして一括された資料以外にも多くの関連資料が保存・公開されている。その中には、ベルタンの設計による軍艦廠島、松島、橋立の建造に関する一連の資料群なども多い。さらに、「横須賀造船所改革案」⁽⁹⁾、「ベルタン氏意見一件」⁽¹⁰⁾で提案された横須賀造船所の改革案が実際に実施されていた様子を伝える資料も断片的に確認される。例えば、本稿の3・2節(9)でとり上げた「扇風器使用之意見並ニ焚火夫ノ養成石炭ノ講究」に関連しては、「現今横須賀造船所於テ製造中ノベルタン氏計画ニ係ル石炭質研究上ニ要スル汽缶製造費之義」⁽¹¹⁾などの記録があり、ベルタンの改革案が実際に実行に移されていた事が確認される。さらに、本稿の3・2節(10)でとり上げた「鉄板及ビ諸形鉄ヲ壓扁製造スル小工場ヲ創建スベキ畧説」に関連しては、「政府ハ雇造船技師ベルタン氏ノ議ニ随ヒ横須賀造船所ニ於テ「シーメンス」式溶解炉ヲ新設スルニ決シタリト雖モ不肖秀行ハ之シニ満足セズ其製品ハ我造艦材料ノ一部分ヲ充タスニ過キサルヲ以テ此一事未タ以テ我海軍ノ独立ヲ保チ得ヘキニアラストナシ」⁽¹²⁾といった記録がある。同資料からは、ベルタンの改革案実行の様子に加えて、改革案実行に伴う技術的課題の存在、その技術的対策が思うように進んでいなかった実態なども窺える。

併せて、本項目でとり上げた「ベルタン氏意見一件」⁽¹⁰⁾に関してもその実践を窺わせる資料⁽¹³⁾が存在し、エミール・ベルタンの横須賀造船所ならびに海軍に関する改革案には、実行に移されたものが複数存在している事が確認できる。

4. むすびにかえて

旧海軍工廠は終戦と共に終焉を迎えるが、そこに根付いた技術は戦後の日本の近代化を大きく支え、日本の近代史上で重要な存在であることが知られている。旧海軍工廠の設立と発展に結び付く大きな出来事の一つにエミール・ベルタンによる横須賀造船所の改革があった。その改革の内容は、横須賀造船所のおかれた位置付けや、当時における海軍工廠のあり方を考える上でも示唆を与える存在である。また、海軍工廠の技術の出自と系譜を明らかにする上で、横須賀製鉄所（造船所）を含めて通時的に俯瞰する研究は有効であると考えられる。その研究上でも重要な課題となる横須賀製鉄所の改革案は、横須賀の施設

のみに留まらず、日本全体の海軍技術に関わる提案であった。明治 22 年には、整備開始時期には差異があるものの、佐世保、呉、舞鶴に海軍工廠の前身となる造船所が設立され、その創設工事には横須賀造船所で育まれた技術者も関わっている。

更に、横須賀造船所の改革案中の各提言書では、大砲や弾丸製造、火薬製造に関する技術的な課題解決について、その技術習得のためのフランス留学と実地訓練の必要性の具体的指摘も含めて多くが割かれていた事が確認された。すなわち、改革案では、大砲製造に関わる問題が大きな割合を占めていた事が確認された。見方を変えれば、改革案が提示された明治 19 年(1886 年)段階の日本においては、大砲製造に関して大きな技術的課題が存在し、外国での実地訓練の必要性を強く説かれるほどの技術水準であった事を示す出来事とも捉えられる。これは、軍艦建造の造船技術史についても同様で、日露戦争期までの日本の主力艦は外国製であったように、この頃の日本の造船分野では世界最先端の技術水準に到達する上で技術的課題が存在していた。しかし、軍艦の海外発注に際しては、現地に技術者を派遣し、軍艦の納品と共に派遣技術者を通しての先進技術の移入も促進されるなど、他の技術分野と同様に技術発展の対策が重視されていた。

以上のように、本稿の内容は、エミール・ベルタンによる横須賀造船所改革案の概観が主となった。しかしながら、エミール・ベルタンは、平成 28 年(2016)に日本遺産に認定された「鎮守府 横須賀・呉・佐世保・舞鶴 ～日本近代化の躍動を体感できるまち～」の礎を築いた重要人物であるにもかかわらず、これまで、日本側での歴史分野で紹介されることが少ない人物であった。彼の大きな功績の一つである横須賀造船所改革は、日本における鎮守府設立(図 3)と海軍工廠の発展をもたらし、その改革案の主要事項に砲の技術対策が存在した。これまで、横須賀製鉄所、横須賀海軍工廠、呉海軍工廠は別個にとり上げられて研究されることも多かったが、今後は銃砲類の製造技術の変遷を含めて、呉、佐世保、舞鶴をはじめとする海軍工廠全体の歴史的潮流を更に掘り下げて考究する必要があると考えられる。すなわち、横須賀造船所から海軍工廠への発展と変化の要因を分析する上では、銃砲史、および銃砲製造史分野での更なる研究が俟たれている状況にあるといえる。



図 3 横須賀鎮守府庁舎、大正 15 年再建、日本遺産(出典：横須賀市自然・人文博物館蔵)

【引用および参考文献】

- (1) 日本側の資料を元にした先行研究には以下のようなものなどがある。
 - a) 安池尋幸、『幕末維新期横須賀製鉄所建築・土木施設の総合研究 - 西洋技術導入の実証的研究 - 』(2012年)
 - b) 村松貞次郎、『東京大学生産技術研究所報告』、「日本建築近代化過程の技術史的研究」、第10巻第7号(1961年)、東京大学生産技術研究所
 - c) 東京大学生産技術研究所村松研究室・藤森研究室、『横須賀市文化財調査報告書』、「米海軍横須賀基地内洋風建造物調査報告書」、第17集(1988年)、横須賀市教育委員会
 - d) 秋本益利、『横浜市立大学論叢社会科学系列』、「横須賀製鉄所の建設—塚家文書を中心にして—」、第11巻第4号(1960年)、横浜市立大学
- (2) 日仏双方の資料を元にした先行研究には以下のようなものなどがある。
 - a) 西堀昭編、『日仏交流写真集第一集～日本の近代化とフランスの工業技術』(1986年)、駿河台出版社
 - b) 西堀昭編、『日仏文化交流史の研究』(1988年)、駿河台出版社
 - c) クリスチャン・ポラック、『絹と光-知られざる日仏交流—〇〇年の歴史-』(2002年)、アシエット婦人画報社
 - d) Elisabeth de Touchet、『Quand les Français armaient le Japon - La création de l'arsenal de Yokosuka 1865-1882』(2003年)、Press Universitaires de Rennes
 - e) クリスチャン・ポラック、『筆と刀-日本の中のもうひとつのフランス(1872-1960)-』(2005年)、在日フランス商工会議所
 - f) 西野嘉章、クリスチャン・ポラック編、『維新とフランス-日仏学術交流の黎明-』(2009年)、東京大学出版会
 - g) 菊地勝広、『横須賀市博物館研究報告(人文科学)』、「1873年刊行フランス海事雑誌にみる横須賀製鉄所の建築技術—横須賀製鉄所におけるフランス系技術の導入に関する研究(その2)—」、pp.80-81、第55号、(2010年)、横須賀市自然・人文博物館
 - h) 菊地勝広、『審査付研究報告集6(2010年度日本建築学会関東支部)』、「1873年刊行フランス海事雑誌にみる横須賀製鉄所の建築構法と使用材料—横須賀製鉄所におけるフランス系技術の導入に関する研究(その1)—」pp.209-212(2011年8月)、日本建築学会関東支部
 - i) 西野嘉章、クリスチャン・ポラック、『植物研究雑誌』、「日本近代植物学黎明期に於ける日仏協働の実相-リュドヴィク・サヴァティエの遺産から-」86巻3号(2011年)
 - j) 神奈川県立博物館編、『明治大学 クリスチャン・ポラック コレクション 繭と鋼 - 神奈川とフランスの交流史 - 』(2014年)
 - k) 菊地勝広、『横須賀製鉄所(造船所)創設150周年記念展 すべては製鉄所から始まった—Made in Japanの原点—』(2015年)、横須賀市自然・人文博物館
- (3) ヴェルニー、「明治9年2月26日帰国報告」、『横須賀海軍船廠史』p.48(1915)、横須賀海軍工廠
- (4)
 - a) 「若山権少匠司電報 ベルタン雇入の件」、出典：JACAR(アジア歴史資料センター)Ref.C11019475500、明治18年、普号通覧、巻19、自普1695号至普1800号、6.7月分(防衛省防衛研究所)
 - b) 「総務局上申 仏国造船家「ベルタン」氏雇入の件」、出典：JACAR(アジア歴史資料センター)Ref.C11019528700、明治18年、普号通覧、巻24、自普2201号至普2300号、8月分(防衛省防衛研究所)
 - c) 「明治18年11月5日 仏人ヘルタン氏雇入の件」、出典：JACAR(アジア歴史資料センター)Ref.C11019598700、明治18年、普号通覧、巻30、自普2831号至普2940号、10.11月分(防衛省防衛研究所)
 - d) 「俸給日給加棒/19年3月2日 仏国海軍大匠司ベルタン氏雇入れに関する件」、出典：JACAR(アジア歴史資料センター)Ref.C10123787200、明治19年、公文雑輯、巻8、会計2(防衛省防衛研究所)
- (5) 「官房第七三〇号 案 外国人解雇ノ件 当省雇仏国海軍大技監エミール。ベルタン本年二月一日条約満期ニ付解雇致候此段及報告候也 二十三年三月十三日」、出典：JACAR(アジア歴史資料センター)Ref.C06090917600、明治23年、公文備考、備外国人部巻15(防衛省防衛研究所)
- (6)
 - a) 「仏国海軍大技監エミール、ベルタン進叙ノ件」、出典：JACAR(アジア歴史資料センター)Ref.A10112439100、叙勲裁可書・明治二十七年・叙勲巻二・外人叙勲(国立公文書館)
 - b) 「仏国学士会員勲一等エミール、ベルタン以下三名叙勲ノ件」、出典：JACAR(アジア歴史資料センター)Ref.A10112584400、叙勲裁可書・明治三十七年・叙勲巻三・外国人(国立公文書館)
- (7) エミール・ベルタンの人物像については、前掲書(2)の『筆と刀-日本の中のもうひとつのフランス(1872-1960)-』をはじめとするクリスチャン・ポラック氏による一連の論考を参照した。

- (8) 「明治十二年二月七日 代理長官 仏国海軍副アンジェニョールベルタン貴下 仏国留学当省生徒造船学校工入学之義ニ付テハ海軍副アンジェニョーメベルタン氏尽力且教導等懇切之趣ニ付テハ為其挨拶国産書棚一個贈与致」(「外出 83 仏国海軍副ベルタン氏え留学生入学の儀に付謝状添贈品」、出典：JACAR(アジア歴史資料センター)Ref. C09113336600、明治 20 年、公文類纂、前編、巻 23、本省公文、外事部(防衛省防衛研究所))
- (9) 「20 年 11 月 9 日横須賀造船所整理法改正方に付ベルダン氏より意見」、出典：JACAR(アジア歴史資料センター)Ref. C10124067200、明治 20 年、公文雑輯、巻 3、職官 3(防衛省防衛研究所)。同綴りに一括された各文書の題目と概要は本文中に記載のとおりである。
- (10) 「ベルタン氏意見一件」なる綴りは以下の資料で構成されている。
- a) 「ベルタン氏意見一件ノ表紙」、出典：JACAR(アジア歴史資料センター)Ref. C10123704500、明治 19 年、公文雑輯、巻 1、職官(防衛省防衛研究所)
 - b) 「19 年 4 月 22 日 横須賀造船所の近傍に製鉄場を創建するに付其場所に関する意見」出典：JACAR(アジア歴史資料センター)Ref. C10123704600、以下同上
 - c) 「19 年 5 月 5 日 海軍 2 連発銃を採用すへき意見書並に製鉄場の建築に関する意見書」、出典：JACAR(アジア歴史資料センター)Ref. C10123704700、以下同上
 - d) 「19 年 5 月 11 日 小野浜造船所に於て新たに水雷艇製造の業を起すへき意見書ベルタン氏提出の件」、出典：JACAR(アジア歴史資料センター)Ref. C10123704800、以下同上
 - e) 「19 年 5 月 25 日 海防艦に振付べき汽缶火爐木製にて試験を要する件」、出典：JACAR(アジア歴史資料センター)Ref. C10123704900、以下同上
 - f) 「19 年 5 月 25 日 大砲に関する意見書第 2 編ベルタン氏より提出の件 2 編」、出典：JACAR(アジア歴史資料センター)Ref. C10123705000、以下同上
 - g) 「19 年 5 月 31 日 呉江田両湾に於て水雷艇を構造及び保存する為め其用地に関する意見」、出典：JACAR(アジア歴史資料センター)Ref. C10123705100、以下同上
 - h) 「19 年 6 月 16 日 1886 年の製式に係る日本海軍砲礮を製造供給するの冀望を抱く請製砲者に指示すべき條款」、出典：JACAR(アジア歴史資料センター)Ref. C10123705200、以下同上
 - i) 「19 年 4 月 26 日 新艦に搭載すべき大砲製造方報告の件」、出典：JACAR(アジア歴史資料センター)Ref. C10123705400、以下同上
 - j) 「19 年 6 月 24 日 ベルタン氏、呉、神戸及横須賀に設立すへき水雷艇の納廠に関する意見書」、出典：JACAR(アジア歴史資料センター)Ref. C10123705500、以下同上
 - k) 「19 年 7 月 14 日 造船材料海分より購買方の件」、出典：JACAR(アジア歴史資料センター)Ref. C10123705700、以下同上
 - l) 「19 年 5 月 25 日 呉湾に創設する造船所の場所に関する意見書に関する件」、出典：JACAR(アジア歴史資料センター)Ref. C10123705800、以下同上
- (11) 「機械費 209 丁」、出典：JACAR(アジア歴史資料センター)Ref. C06090813200、明治 20 年、公文備考、会計巻 7(防衛省防衛研究所)
- (12) 「製鉄事業に関する鄙見書遠武秀行」、出典：JACAR(アジア歴史資料センター)Ref. C10071353700、明治 34 年自 7 月至 12 月 1 号編冊(防衛省防衛研究所)
- (13) a) 「葛城外二艦水雷発射管ニ関シ普第九八五号ヲ以テ御照会之趣了承右ハ御意見之通り該三艦之水雷発射管ハ到底従前計画之位置ニ於テハ付着難相成儀ニ付此上ハ「ベルタン」氏意見御採用之方ト被存候然レ共同氏意見ニ依ルトキハ発射管之位置図面上凡ソニ「メートル」半ノ高サトナリ彼ノ「シュワースココツフ」会社ノ定規タル高サニ超通スルハ凡ソ「メートル」半トナルヲ以テ該水雷ハ斯ノ如キ高所ヨリ発射スルモ尚ホ能其激動ニ堪ヘ且其命中ニモ関係ヲ及ホス事ナキヤ否ヤノ点ニ至リテハ未タ予メ保証シ難キ所ニシテ之等ハ全ク実地ノ試験ヲ経ルニ非サレハ之ヲ確定シ難キ所タルヘシ」(「水雷 1 丁 (I)」)、出典：JACAR(アジア歴史資料センター)Ref. C06090806900、明治 20 年、公文備考、兵器巻 4(防衛省防衛研究所))
- b) 「火薬及爆発品」、出典：JACAR(アジア歴史資料センター)Ref. C06090866200、明治 21 年、公文備考、水路兵員兵器巻 5(防衛省防衛研究所)

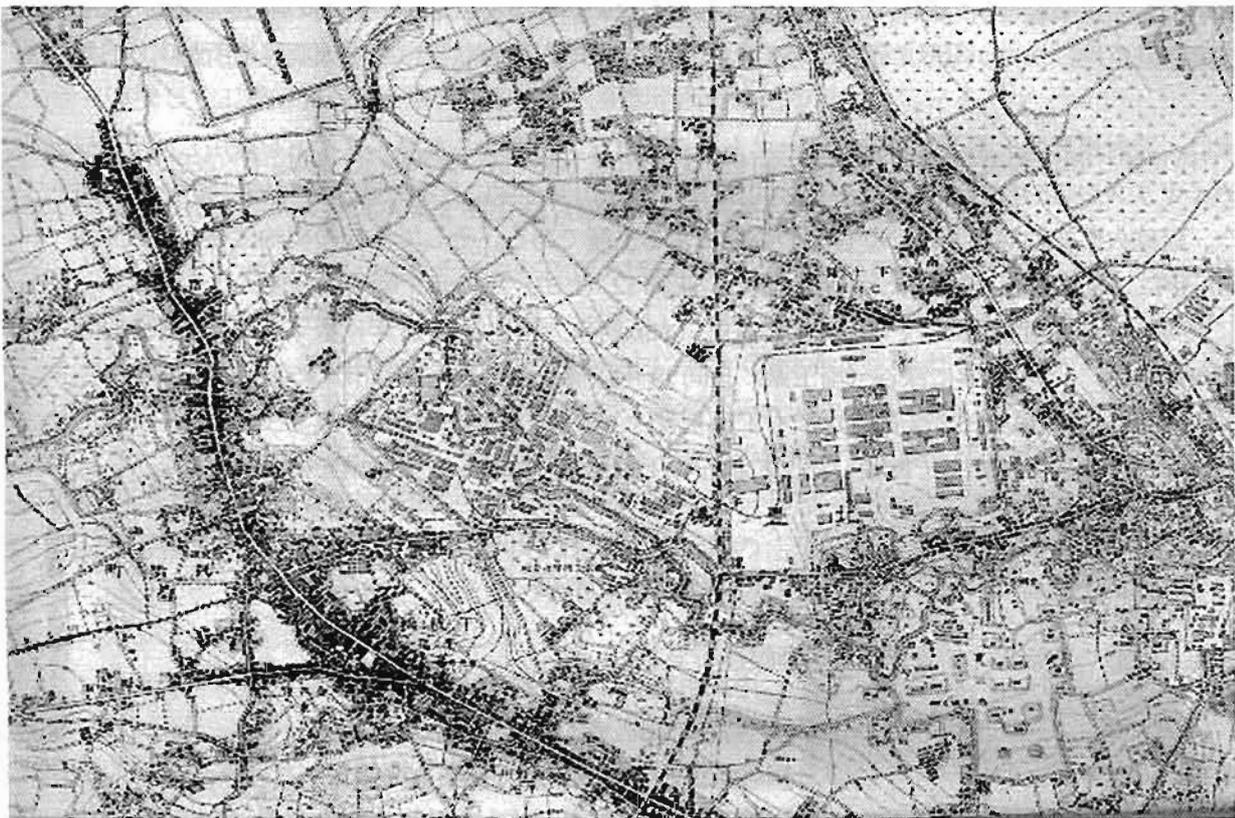
板橋区加賀所在陸軍火薬製造所(旧東京第二陸軍造兵廠)跡の 特質と価値について

鈴木 淳(東京大学大学院人文社会系研究科・文学部教授)

1. 史跡としての特質

1) 軍火薬製造所の特質

明治を迎えた時、実用的な火薬は木炭、硝石、硫黄を混合した黒色火薬だけであった。明治4(1871)年の廃藩置県後、新政府軍の火薬はすべてが旧薩摩藩から引き継がれた鹿児島所在の火薬製造所で造られていた。このことは、新政府の軍事力が鹿児島なしには成り立たないことを意味しており、同9年に新政府が板橋で火薬製造工場の操業を開始したことは、その状態からの脱却を意味した。同10年1月、新政府が鹿児島の火薬製造所から火薬・機械を搬出しようとしたことを契機に西南戦争が勃発し、戦争中に新政府軍によって破壊された鹿児島の火薬製造所は、戦後に再建されることはなかった。これにより、新政府はその首都で、軍用火薬生産を独占的に行なうようになった。火薬は近代の軍事力に不可欠で、その生産のありかたは、国家体制に直結しており、板橋火薬製造所の建設と操業は、新政府の軍事力の確立を意味したのである。



陸地測量部「王子」10000分1 明治43年図 省線左が砲兵工廠板橋火薬製造所、右が十条の同銃包・火具製造所

火薬は、鉱山、土木、狩猟などでも使われるが、政府は同17年に火薬取締規則を制定して民間での火薬類生産を禁じた。この規則では黒色火薬である「火薬」のほか、1800年に発明されて、火薬の点火に用いられていた雷汞（雷酸水銀）や、綿火薬、ニトログリセリン、ダイナマイトなどを「激発火薬」と呼び、両者を合わせて「火薬類」と称して規制対象とした。このため、鉱山や土木工事など非軍事目的でも火薬類が活発に利用された産業革命期には、軍工廠がこれらの生産の唯一の担い手であった。火薬取締規則は同32年8月に銃砲火薬類取締法に引き継がれたが、火薬の生産が許されるのは官庁の委任を受けた場合に限られ、政府の許可を受けての民間での製造がようやく許されたのは大正6（1917）年7月の改正によってであった。このため、敗戦に至るまで、火薬関係の技術と生産の双方で軍が主導的な立場を占めていた。軍の火薬生産は、軍自身の需要をまかなう軍事工業の重要な一部であるとともに、民間での火薬類利用を支える意味を持っていた。それは戦前の国家と其中での軍や技術のありかたを良く示しており、軍の火薬製造所や火薬研究所の遺構は、それを伝える役割を果たす。

陸軍は板橋での生産を開始したのち、明治12（1879）年には群馬県の岩鼻火薬製造所の建設に着手し、日清戦争にあたって奈良県の宇治に火薬製造所を建設した。また海軍も同じ12年に東京の目黒で火薬製造所の建設に着手し、同26年にこれを陸軍に引き渡して火薬製造を一本化した。この時期、綿火薬を主とする無煙火薬を黒色火薬に代わる発射薬として用いることで、小銃の高初速・小口径化が進み、また砲弾の炸薬として激発性の爆薬が用いられるようになるが、海軍は爆薬である下瀬火薬の製造のため、同32年に現在の北区西ヶ原に下瀬火薬製造所を置いた。昭和初期に舞鶴の長浜に移転した下瀬火薬製造所跡はほとんど遺構をとどめず、のちの海軍技術研究所、現在は自衛隊幹部学校等が置かれている目黒火薬製造所跡にも、火薬製造所の顕著な遺構は残されていない。一方で、岩鼻（群馬の森公園周辺）および宇治（自衛隊駐屯地）にはかなりの遺構が現存し、その全般的な残存状況は板橋火薬製造所跡より良好である。

海軍は、発射用無煙火薬として綿火薬とニトログリセリンを混合したコルダイトを採用し、その国産化のためイギリスからの技術導入をはかり、同38年に神奈川県平塚に日本火薬（爆発物）製造会社を設立させた。銃砲火薬類取締規則という官庁の委任による生産である。そして当初の契約に従って大正8（1919）年にこれを買収し、海軍火薬廠とした。昭和12（1937）年の日中戦争開始後には、陸軍が、同12年に多摩（現東京都稲城市）、同14年に香里（大阪府枚方市）、同15年に坂ノ市（大分県大分市）と荒尾（熊本県）、同18年に深谷（埼玉県）、同19年に榎挽（埼玉県深谷市）に製造所を設け、海軍は同14年に船岡（宮城県柴田郡柴田町）にも工場を設け、舞鶴の長浜に移転していた爆薬工場を同16年に同じく舞鶴市の朝来に移転して拡張した。これらの工場も多くは何らかの遺構をとどめている。

2)板橋火薬製造所跡の特質

これらの火薬を製造した軍工廠の中で板橋火薬製造所の特質は

1. 陸海軍を通じて初めて新設された火薬製造所である。
2. 旧幕府がベルギーから輸入した機械を旧幕府の担当者であった澤太郎左衛門（※）と新政府のフランス陸軍顧問団オルセール Orsel 砲兵大尉の指導の下で設置して操業を開始したことは、陸軍が旧幕府の遺産の継承と、フランス顧問団の指導により技術的基礎をかためた事実を象徴する。

(※) 澤太郎左衛門 (1834-98) 幕臣の長男として生まれ、蘭学・砲術を学び長崎海軍伝習を経て軍艦操練所教授方手伝出役
1862-67 オランダ留学、ベルギーの火薬工場でも学ぶ。榎本軍開陽丸船将、赦免後は開拓使御用掛、海軍兵学寮教授総監

3. 明治 10 (1877) 年から初速を測定する発射試験によって火薬の性能を判定し、製造に反映した。これにより、製造方法が改善され、用途に応じた火薬の規格が定められた。これは、火薬製造への近代的測定技術の応用のはじまりであり、それが最初に行われたのが板橋においてであった。科学的計測と火薬工業の両面で、近代科学技術の導入の地として重要である。
4. 明治 27 年に、3 年前から無煙火薬製造法の研究のためベルギーに留学して前年末に帰国した島川文八郎砲兵大尉を製造所長に迎え、ドイツ製機械を輸入して国内で初めて無煙火薬 (綿火薬) の工業製造を開始した。陸軍軍人の留学と機械輸入による技術導入を象徴する。
5. 明治 29 年火薬製造所で陸軍として初めて黄色薬 (ピクリン酸、海軍の下瀬火薬に近い) の研究を開始し、翌年から製造しつつ試験を行って同 33 年に規格を定めた。海軍の先行事例があり、独自性が高いとは言えないが、陸軍の国内での研究による技術開発を象徴する。
6. 明治 36 年、火薬・爆薬の成分・製法・貯蔵法等の審査・研究を目的に陸軍火薬研究所が設置された (「公文類聚 第 27 編 明治 36 年 第 3 巻」)。同所は大正 8 (1919) 年に陸軍科学研究所に発展し、同 12 年戸山に移転したが、昭和 7 (1932) 年に科学研究所から分離して板橋に復帰した。「研究所」の名称は陸軍では初めてこのとき使われており、陸軍火薬研究所の設置は陸軍における研究開発の組織化、制度化の最初の事例としての価値を持つ。
7. 研究所で茶褐薬 (TNT トリニトロトルエン) を研究し、黄色薬との比較や製造法の研究を行い、明治 42 (1909) 年からは火薬製造所でも工業的製造法を研究して大正 7 (1918) 年に制式とした。研究所と連携して工業的製造法を研究する板橋火薬製造所の性格が示されている。
8. 昭和 10 (1935) 年以降、無煙火薬 (綿火薬) に代わる発射薬となって主に岩鼻製造所で生産されたニトログリセリン入り無煙火薬を明治 43 (1910) 年に試製した。

等である。一方で、海軍で用いられた大口径砲用の緩燃黒色火薬である褐色火薬、下瀬火薬、コルダイト薬の工業生産開始はそれぞれ、目黒、西ヶ原、平塚で、ダイナマイトの国産化とニトログリセリン入り火薬の工業生産は岩鼻で、鉱山用火薬の研究と生産は主に宇治で行われた。これらに関してはそれぞれの製造所が特色を持っている。以上より、板橋の価値は、最初の近代的な火薬生産の場であり、軍の消滅に至るまで一貫して火薬の生産に従事し、また長期にわたって他の製造所で工業生産されたものも含め、広範な火薬類の研究を行った点で他に類を見ないと評価できる。

一方で、遺構の残存状況から、水力の利用は岩鼻、明治期の火薬製造所の規模の大きさは宇治、昭和期の火薬生産の急拡張は岩鼻や昭和期創設の諸工場の遺構によってよりよく示される。

なお、火薬研究所施設は戦後理化学研究所と野口研究所に引き継がれ、ノーベル賞受賞者である湯川秀樹、朝永振一郎氏をはじめとする研究者たちの研究の場となった。旧軍の研究施設が戦後の科学技術の発展に役立てられたこと、また当時の研究者の研究環境を示す点でも、特異な価値を持っている。



板橋火薬製造所 山階宮菊麿王撮影 明治 33 年

2. 史跡の構成要素

以下は、主に射場・火薬研究所として用いられていた火薬製造所東南端部を保護の対象とする前提で記述している。

1) 史跡地としてとらえるべき範囲

板橋火薬製造所は組織の改編を伴いながら発展した。その歴史的過程をとらえれば、最終段階では太平洋戦争期の疎開先である、埼玉県深谷市内の深谷製造所・櫛挽製造所も含めるべきである。隣接地域については、豊島・王子分工場、火薬起爆用の雷汞を製造した滝野川分工場や弾薬を生産した十条工場、これらを結ぶ専用軌道、稲付射場や製品が格納された西ヶ丘兵器廠、赤羽火薬庫を一連のものとしてとらえる必要がある。このうち、豊島、王子、滝野川の工場跡地には顕著な遺構は存在しないが十条では北区立中央図書館に大正期の弾丸鉛身工場の一部が保存され、昭和5（1930）年に板橋製造所も管下におさめる火工廠の本館として建造された建物が北区立中央公園文化センターとして現存している。火工廠の下で十条地区と板橋地区が統一的に管理された期間は長くはないが、板橋で作られた火薬のかなりの部分が薬莢や弾丸、雷汞と組み合わされて銃包となり、戦場も含め日本軍によって使用されたことは忘れてはならない歴史的事実である。それを伝える上でも、これらの地域を含め史跡としてとらえ、周知を図り、また遺構を適切に保護する必要がある。

近代最初の板橋火薬製造所は最初の近代的火薬製造所であり、その当初のありかたを把握することは重要であるが、当初の工場施設については、詳細が明らかではない。当初の用地内では明確な遺構は確認できないが、水力関係施設も含む遺構が埋蔵されている可能性があるため、当初の敷地を周知の埋蔵文化財包蔵地としてとらえ、遺構の発見と保護あるいは調査に努めるべきであろう。また現存する射場は、当初の敷地外にあり、当時の地図上で把握される敷地範囲が実際の範囲であったのか否か疑問がある。このため、包蔵地の線引きを行う場合には、当時の地図上の範囲のほか、現存する射場跡に通じる地域を含めて当初の施設の遺構が存在する可能性のある範囲を含むよう留意する必要がある。

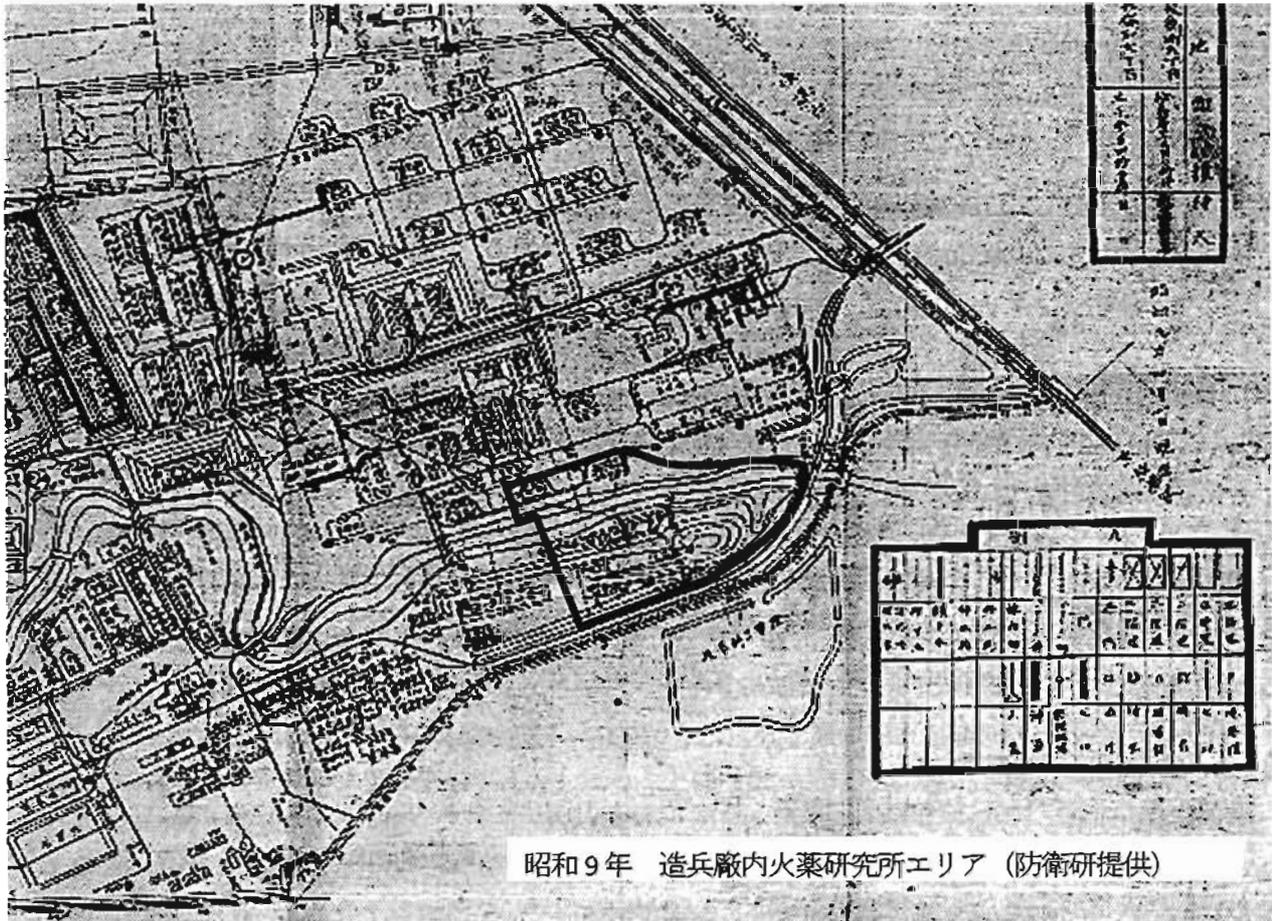
明治26（1893）年から同42年の間に建設された無煙火薬製造設備の煉瓦造建物は愛世会愛誠病院および愛世会愛齒科技工学校建物の一部として残っている。同44年に王子分工場から移転して来た黄色火薬の製造施設の一部である煉瓦造建物も、東京家政大学構内に現存し、区の有形文化財に指定されている。板橋火薬製造所は国内で最も長期にわたり、多様な火薬生産が展開された場であることから、これら、各段階の製造工程を象徴する遺構は、今後保護の対象とすることが望ましい。また、その他の遺構についても調査を進め、保護すべきものを検討する必要がある。

2) 今回の対象地域の史跡の構成

今回保護の対象とする地域は、板橋火薬製造所が王子新道に接する南東端にあたり、石神井川をはさんで南北に広がる。製造所の設置当初には製造所の敷地ではなく、明治13（1880）年までに敷地に編入された。日露戦争期までは火薬試験に用いられる射場であった（以下、この時期の射場を旧射場と呼ぶ）。日露戦争後、稲付射場の利用開始により大砲の射場としての利用は停止され、石神井川を境に北部は無煙火薬製造区域に組み込まれ、南部の西側には火薬研究所などの建物が建てられる。その後、研究所の転出と軍縮による火薬製造の縮小により利用が進まない時期を挟み、昭和7（1932）年以降、北部も含め研究所用地としての利用が進む。

遺構の性格上は野口研究所の西半部も一体のものであるが、西半部は開発のため遺構をとどめなくなるため保護の対象とすることが困難である。しかし、旧射場の当初の姿をとどめる部分は全て保護の対象地域に含まれており、火薬研究所の遺構としては、一部の施設を西部から東部に曳家して保存することで、その機能を示すことができると考えられる。

以下南から北に、現存する遺構の概況を示す。



1. 陸軍専用電車軌道遺構周辺

射場南側と敷地境界の間には、明治40（1907）年に各工場をつなぐ陸軍砲兵工廠専用電車の軌道が敷設された。この軌道敷設のための土木工事により、この区域の南端部の地形が形成された。軌道自体の遺構は未確認であるが、軌道の位置は図面によりほぼ比定できる。なお、現在の門は戦後の改変によるもので、野口研究所の遺構である。

鉾津煉瓦塀 明治末年ないし昭和期

南側の土塁や、それと連続していた築山が専用軌道の土木工事によって削平されたときに設置されたか、あるいは弾道管（掩蔽射場）の工事にもなって設置されたのかと考えられるが、未詳である。

擁壁 明治末年ないし昭和期

鉾津煉瓦塀に接続して築山南側の切り欠き部分を支える。機能的には専用軌道の敷設時から必要であったと考えられる。煉瓦造モルタル塗あるいは鉄筋コンクリート造。

2. 射場跡

旧射場は概ね現在の加賀橋に通じる南北の道路のあたりまで含めてほぼ全周が土塁で囲まれていたが、明治38年の稲付射場新設により従来のような大砲を用いた試験には用いられなくなった。そこで、西側に位置していた火薬研究所が規模を拡大するにつれ、実験関係の施設が設けられ、また無煙火薬製造工程の一部を担う光沢室も設けられた。その後、科学研究所の一部となった火薬研究所の転出と関東大震災の被害によって一旦は建物が撤去され、昭和7年以降、研究所の再置と拡張の過程で現存する建物群が建設された。しかし、旧射場東部は、最後まで銃器類の射場としての機能を有していたと考えられる。この地区の遺構は、火薬製造所射場跡と研究所跡の2種に分けられるが、研究のためにも射撃試験が必要であるから、関連性は深い。

2-1. 火薬研究所(東京研究所) 燃焼実験室・弾道管関係遺構

発射場を兼ねた旧燃焼実験室、旧試験室 昭和期

鉄筋コンクリート造で、昭和期の火薬研究所の実験室である。特に燃焼実験室は昭和18年以降の建築で、火薬研究所の末期のものである。資材の統制により防御施設以外での鉄筋コンクリートの使用が難しかった時期に、鉄筋コンクリートで作られたことが戦時下に軍事科学技術研究の優先順位が高かったことを示している。

弾道管(掩蔽射場) 昭和期

2-2の露天射場との対比で弾速測定技術の発達を理解できる。

南側土塁の南面 大正10年以前に築造

元来は大正期以前に築造され、弾道管設置との関係で昭和に改変された可能性が高い。この範囲は旧射場の一部であり、その遺構が存在する可能性がある。

2-2. 火薬製造所射場遺構

南側土塁の北面 大正10年以前に築造

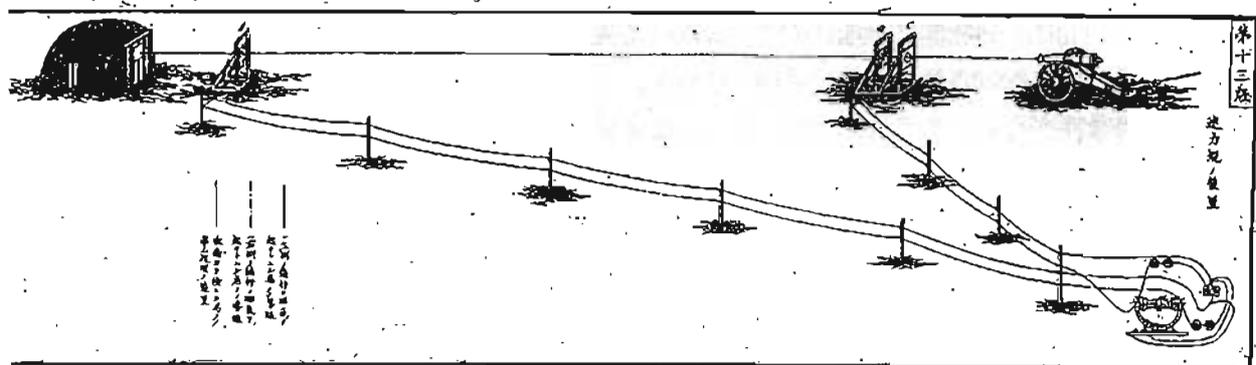
後年改築あるいは一部切り崩された可能性はある。北側土塁南面と合わせて露天射場を構成する。

射 塚 近世の築山を利用して明治前期に建設

但し現在地上に露出しているものがそれに当たるのかどうかは、発掘調査で確認する必要がある。大正10年の図(「陸軍造兵廠歴史 大正12年度 関東地方震災関係業務詳報」附図第2ノ4)から当時用いられていたものであると推測できるが、この下部により古い時期の射塚が存在する可能性がある。

発射場跡 昭和10年前後に建設 機能は明治前期から引き継ぐ

発射場は射場の発射位置である。大正12年の図には別位置に検速儀室があるが、発射場設置以後は見当たらないところから、検速儀を備えた測定室の機能を兼ねたと思われる。



砲術教授書（明治6年）所収図

旧銃器庫 昭和10年前後の建築

明治39年1月の規定では、模範銃6挺と検査銃30挺、合わせて36挺が東京での火薬検査に用いられた。銃の精度を保持しながら多量の火薬を検査するため、検査用銃器もかなりの数が必要とされたのである。銃器庫はそのような事情を良く示す。

北側土塁の南面 明治前期築造

この位置の土塁は射場設置当初から存在していた可能性が高い。

「火工廠本部及板橋火薬製造所 昭和14年4月1日現在」図には、今回保護の対象とする区域内で2-2.の施設のみが図示されている。昭和7年8月の改編により火工廠研究課として板橋に復帰した研究所は、同12年8月に造兵廠東京研究所となって火工廠の管下を離れた。そのため、この時期には研究所の敷地が火薬製造所から除かれることになる。これらの施設だけは、その時期にも、火工廠板橋火薬製造所の施設として管理されていたのである。そこで、少なくともこの時期には火薬製造所の、製品検査のための小銃射場としての性格を持っていたと考えられる。しかし同15年4月の改編により、研究所も火薬製造所とともに東京第二陸軍造兵廠の管下となるので、軍工廠としての最終段階まで区分が意識されていたかどうかは明らかでない。

なお、旧射場に関しては現在までのところ、使用中の状況を示す地図類が発見されていない。大砲による試射が行われたので、射撃まで80ないし100メートルの位置に大砲を置く砲塚があったと考えられるが、その位置は旧火薬研究所本館の正面玄関前ないし、その裏側などの周辺にあたる。この一帯を発掘調査することが、旧射場の性格や使用状況を確定するため重要である。

2-3. 土塁北側の火薬研究所遺構

北側土塁北面のコンクリート被覆および横壁

周辺と遮蔽して安全を確保し、また測定環境を保全する目的で設けられた射場周囲の土塁が、火薬研究所の実験・貯蔵設備設置にともない、防爆の目的で改変された状況を示す。

板橋火薬製造所跡に多数あった防爆用土塁がほとんど失われているなかで、火薬製造の危険性や往事の景観を理解する上で貴重である。

旧常温貯蔵室、旧加温貯蔵室、および周辺の貯蔵関係遺構 昭和10年前後

昭和10年前後に火薬研究所の火薬・爆薬の貯蔵室・仮置場が射場北側土塁と石神井川の間、建物間に横牆状の土塁を設けて置かれた。2種の鉄筋コンクリート製建物と、すでに除却された建物の基礎が残存し、土塁北面のコンクリート被覆の欠落で横牆状土手が存在したことが理解できることと合わせて、往事の姿を示す。

なお、この東側に爆薬製造実験室が存在するが、今回保護の対象とすることはできなかった。しかし、火薬研究所の機能として爆薬の製造実験は最も主要なものであり、また上記の貯蔵庫の役割を理解する上でも、その存在は欠かせない。そこで、爆薬製造実験室の主要施設である爆薬製造枡等に移転して保存し、遺跡の理解に資する。移転先は爆薬加温貯蔵庫と土塁の跡で、共にすでに除却されており、同時期に連携して役割を果たしていた施設の区域内への最短距離での移設である。

3. 北部地区

石神井川北側の該当部分には無煙火薬生産拡大に伴い明治40(1907)年に無煙火薬製造工場の一つである光沢室が設けられた。この建物は昭和6(1931)年の火薬製造工室の系統的整備の後、物理試験室として増築され、周辺の建物と共に火薬研究所に転用された。

旧物理試験室 明治40年以降

中央部分は無煙火薬製造工程の光沢室の遺構でもある。明治の無煙火薬工場の建物が研究機能の強化に伴って転用、増築されて、火薬研究に用いられ、戦後は湯川秀樹、朝永振一郎両博士らによって宇宙線研究などに利用されたという、本遺跡の一面をよく示す遺構である。

旧爆薬理学試験室 昭和10年以降

火薬研究所の板橋への復帰後に新築された鉄筋コンクリート造建物であり、火薬研究所(本館)建物が失われた後には、昭和初期の火薬研究所を象徴する建物ととらえられるべき遺構である。

周辺の試験関係施設遺構 主に昭和期

上記建物群と石神井川の間には複数の遺構があり、その性格は今後の調査が必要である。

この地域は旧射場が機能していた時期には、振動などの影響が大きく、工場としては用いられなかったと考えられる。一方で、この位置は火薬製造所敷地が石神井川の最も下流部に接する所であり、石神井川の舟運による重量物の搬入に用いられた可能性がある。今後、そのような痕跡も意識して調査する必要がある。

3. 史跡の価値

ここでは、今回保護の対象とする区域に則して史跡として価値を述べる。

1) 明治政府が首都に火薬製造所を置いたこと、およびその立地条件を示す

明治政府による国内軍事力の統一・把握において、火薬生産の独占は重要な意味を持っていた。それゆえ、従来の火薬製造所が鹿児島に所在したのに対し、首都東京の近郊に火薬製造所を置いたことに大きな意味がある。そこで、その所在地を示すことがわが国の歴史を理解する上で重要である。

火薬製造所は石神井川の水力を利用すべく、旧加賀藩下屋敷の跡地を利用して建設された。石神井川は、水力のほか、重量物である機械類の搬入の便、また製品である火薬の運搬にも利用された可能性が高い。旧加賀藩下屋敷は他藩の多くの下屋敷と同様に庭園の占める面積が大きかった。今回保護の対象とする区域は、板橋火薬製造所の当初の敷地から最短で200m程度離れているが、石神井川に接し、加賀藩下屋敷の唯一の明確な遺構である築山を含むことは、東京近郊で河川と大名屋敷跡を利用したという立地の理解に適している。また、保護の対象とする地域自体も創業直後から火薬製造所の射場として用いられていた可能性が高い。

2)測定技術の火薬生産への導入を示す

板橋で当初生産されたのは黒色火薬であり、火薬の種類としては従来から国内で生産されて来たものである。また火薬生産への水力の利用は幕末には各地で行なわれていたので、輸入機械を用いたと言っても、火薬が製造されたこと自体の特異性は低い。板橋での生産技術の画期性は、国内で初めて、電気を利用した銃砲弾の初速測定によって火薬の品質を一定にしたという点にあった。区域内に現存する射場はそのための遺構であり、国内最古で、日本における火薬生産の近代化を象徴する。このような近代的測定技術の導入による工業生産の近代化は、広い分野で行われたが、その規模や重要性で火薬製造の事例はきわだっており、先進的であった。工業生産の近代化の一面を象徴する遺跡として、産業技術史上重要である。

当初からの位置にある射塚や北側土塁のほか、後年のものとはいえ、陸軍が同じ目的に使用した銃器庫や発射場跡の存在は、その理解を助ける。

なお、後年同じ目的に使われた射場は宇治と岩鼻にも現存する。

3)初の理工学系研究所

板橋火薬製造所は、火薬製造だけではなく、火薬・爆薬の開発・改良の拠点となり、1903年には陸軍火薬研究所が設置された。「研究所」の名称を持った公的機関としては1892年に大日本私立衛生会附属として設立され、1899年に内務省に移管された伝染病研究所が最初であるが、陸軍火薬研究所はこれに次ぐもので、理工学系では最初の研究所である。医学に次いで、この分野で研究所が設けられたことは、当時の科学技術のありかた、また当時の政府の科学技術政策を理解する上で重要である。

今回の対象区域は、研究所発足当初から、その研究用射場として用いられ、日露戦争後には研究所の実験室等が建設され、昭和期の研究所の施設が現存している。

遺構のうち建造物は、火薬・爆薬研究が、基本的には化学や物理の研究であって、一般的に思い浮かべられる「研究所」とかけ離れてはいないことを印象づけよう。一方で燃焼試験室が第二次世界大戦末期の資材不足の中でも鉄筋コンクリート造で建設されたことは、当時軍事技術研究がいかに重視されたのかを示している。また、現存する弾道管や貯蔵施設、土塁、敷地内で移設された爆薬製造施設は研究所で扱われていたものが危険物で、軍事的意味を持っていたことをよく示す。弾道管と露天射場の対比も含め、この遺跡は火薬研究所の研究内容やその発展過程を理解するに十分であり、科学技術史上の価値が高い。

4) 首都の巨大な軍工廠を象徴する

火薬の製造拡大にともない、王子、豊島に分工場が作られ、日露戦争時には火薬を利用する銃包製造所も拡大のため小石川から十条に移転して来た。1907年にはこれらが専用電気鉄道で結ばれた。このような巨大な火薬・弾薬製造プラントが首都に形成されたことは、我が国の歴史を理解する上で重要であるが、都市再開発によりその痕跡は部分的にしか残っていない。今回の区域は其中最も多く遺構が相互に隣接して残っている区域である。また専用電気鉄道の軌道敷が含まれており、これの復元等により他の遺産とのつながりを示唆することが可能であって、すでに失われた広大な軍工廠を理解するに適している。

5) 戦後の科学技術研究への軍事研究からの遺産継承を示す

火薬研究所の施設が理化学研究所および野口研究所として昭和戦後期にもノーベル賞受賞者を含む研究者たちによって活用されたことは、戦後復興を支えた日本の科学技術のありかたや、当時の科学者の置かれた環境を示す。

以上のように、今回保護を計画している範囲だけでも、政治・軍事史的には明治政府による火薬類生産の掌握とその拡張、科学技術史的には計測技術の工業生産へのはじめての導入や初の理工学系研究所の創設と発展、そしてその遺産の戦後への継承をわかりやすく示すことができ、わが国の歴史を理解する上で重要な遺構である。

“軍都相模原” 旧家由来の幕末の2挺の拳銃

上原 徹也

元 相模原市立博物館 学芸班 指導主事

現 相模原市立 由野台 中学校 副校長

はじめに

相模原市立博物館に勤務していた折に寄贈を受けた幕末期の2挺の拳銃について、幅広い見地から多くの示唆をいただきたく、本学会3月例会で報告する機会をいただいた。大切な寄贈品がどのような意味を持つものなのか？収蔵品の調査は博物館の大切な業務、役目である。ましてや、旧家に由来するものとあつては、相模原市にとって重要性は高い。

2挺の拳銃は幕末期のものであるが、“軍都相模原”に繋がり深い旧家に由来する。しかも、旧家の主屋そのものは慶応年間に建築された国登録有形文化財である。

これは、「相模原」の地理的、歴史的な背景や所蔵してきた「旧家」、そして、寄贈を受け入れるに至った経緯などについてもある程度ご理解をいただいた上で様々な方から示唆や情報をいただきたくと考え、まとめたものであり、発表当日や後日いただいた示唆を併せて発表原稿に若干手直しを加えたものである。

1. 相模原市立博物館について

平成7年に開館した考古、歴史、民俗、生物、地質、天文分野からなる総合博物館で、収蔵資料は22万点余りである。

平成22年7月、小惑星探査機「はやぶさ」再突入カプセルの世界初公開を行い、全国から3万人余りの来館者を迎えるほか、プラネタリウム番組や企画展示などで、道を挟んだJAXA相模原キャンパスとの連携も深めている。相模原市内外の小・中学生を始めとして学校利用が多いことも特徴の一つである。

平成22年政令指定都市となるが、その前に合併した旧津久井地域には、豊かな自然と共に甲州道中沿いの旧家に残された貴重な歴史資料も多く、その収集、整理に着手し、企画展示なども行ってきた。平成27年年11月には開館20周年を迎えた。

2. 銃砲との出会い

市内中学校の社会科教員として長年勤務し、社会科副読本の改訂などを行った。学芸員の資格を有することから平成20年4月から市立博物館学芸班の職員として勤務し、学校と博物館をつなぐ役割である指導主事として、児童・生徒を対象とする展示を企画・準備、運営し、来館する生徒たちへの解説などにあたる。また、市内資料の調査や資料を利用する研究者や展示見学の来館者の対応も行い、多くの方との出会いから個人資料の寄贈も受ける。相模原は“軍都”であったことから、「陸軍兵器学校」教科書、戦時中の個人のアルバム、軍服や国民服、千人針など戦争関係の収蔵品等の他、戦後の初期電化製品等の寄贈が目立った。

この学会に関わるきっかけとなった銃砲等との出会いは平成21年6月である。終戦直後、米軍による接收が行なわれる前、「陸軍士官学校」（現米軍キャンプ座間(在日米陸軍司令部)）敷地内で市内男性が拾得、保管してきた「三八式歩兵銃教練銃」（写真5）と軍刀それに、火縄銃（前2つとの関連はない）である。続いて、別の男性から「相模陸軍造兵廠」（現.在日米陸軍相模原補給廠）の士官の引き出しから持ち出した「銃剣及び革バンド」（写真6）が持ち込まれた。そして不思議な縁は続き、8月、今回発表の「2挺の拳銃」（写真7,8）の寄贈の申し出があり、収蔵となった。以上は何れも、相模原署刑事課薬物銃器対策係及び神奈川県警刑事部組織犯罪対策本部 薬物銃器課の来館、調査を受け、「博物館所有に問題なし」とのお墨付きをもらい、収蔵庫に保管している。残念ながら、十分な調査がなされていないため、展示には至っていない。

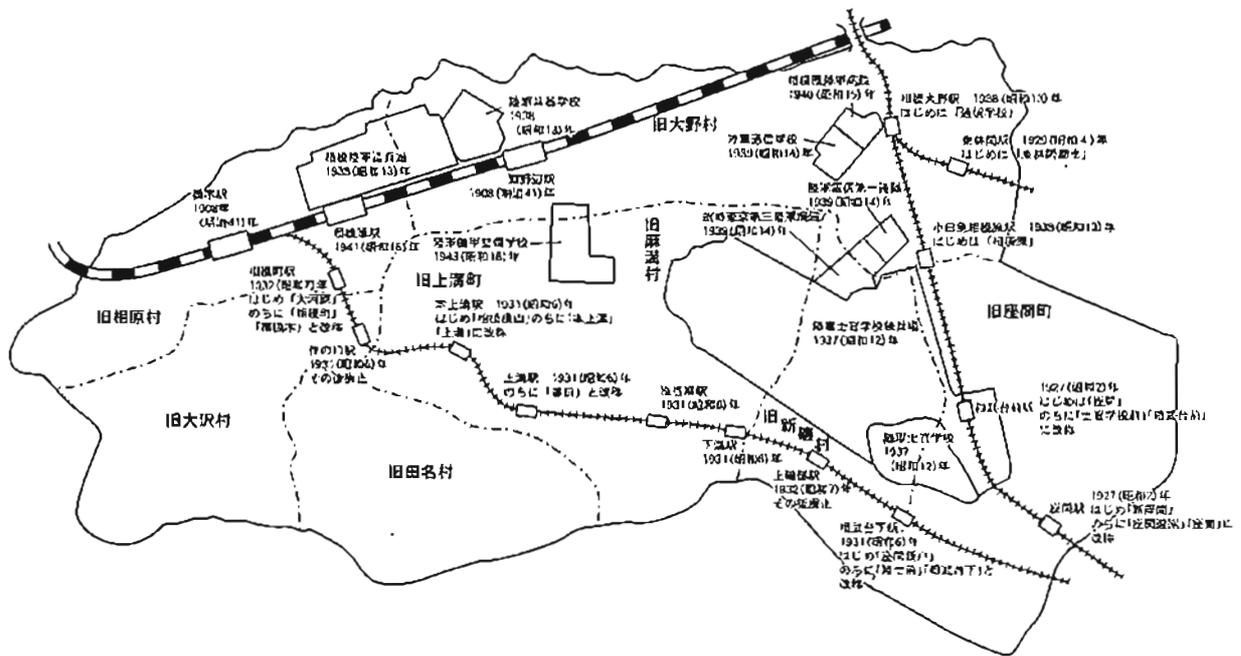
この警察の調査に際して、銃砲専門家のいない博物館としてアドバイザーの紹介を求めたところ、須川薫雄氏（本会会員、陸上自衛隊武器学校顧問）の紹介を受け、氏を通じて峯田元治氏（本会 常務理事）を紹介いただき、会員となり、現在に至っている。

3. “軍都相模原”の歴史

現在、72万人余りの相模原市も市制を敷いた昭和29年は、わずか8万人であった。

- ・江戸時代、江戸に近いことから幕府直轄地や旗本領とされた。現在、住宅の並ぶ旧市域の中央は、広大な秣場(まぐさば)として利用される入会地(共有地)だった。
- ・幕末から明治時代にかけて、養蚕が盛んな相模原は、輸出生糸生産地として発展。山梨や長野で生産された生糸を横浜に運ぶために横浜線が開通(明治41年)した。
- ・昭和16年、2町6村の合併で、“日本一大きな町”「相模原町」が誕生(4月29日)した。
陸軍士官学校、練兵場・相模陸軍造兵廠・陸軍兵器学校・陸軍通信学校
臨時東京第三陸軍病院・相模原陸軍病院・陸軍機甲整備学校など
- ・空襲を受けなかった相模原
人口が少ない(都市ではない)ことや軍事施設の大半が「学校」や「病院」だったこともあり、大空襲を受けた横浜・川崎・平塚・八王子 等に近接していたが、
→米軍は、占領後の基地としての使用を想定していたのではないかと思われる。
厚木飛行場・キャンプ座間・補給廠等が好例
- ・戦後、米軍の接收 → “米軍基地の町”となる
平成26年10月現在で、428万㎡が未だに、米軍基地として利用されている。
- ・昭和33年首都圏整備法に基づく、「市街地開発区域」の第1号の指定を受ける。
北部は、工場を積極的に誘致し内陸工業都市として、南部は、東京、横浜地区のベッドタウンとして発展し、人口が急増した。(市制施行20年で、人口は4.5倍)
- ・平成18年、19年、津久井4町との合併。人口70万人の相模原市が誕生した。
- ・平成22年、「政令指定都市・相模原」が誕生。

軍都計画時代の軍諸施設配置図



注①1941(昭和16)年当時の配置ですが、1943(昭和18)年設置の陸軍機甲整備学校を含んでいます。
注用地図中の年号は、軍施設・駅の設置年を表します。

平成27年度版 相模原市立中学校社会科副読本 「私たちの相模原」より

4. 拳銃寄贈の経緯

平成16年(?)

”旧中村家住宅”の蔵を整理した際に、中村家旧当主から親交のあった寄贈者の父親が2挺の拳銃を譲り受ける。

平成17年(または18年)

寄贈者父親が、自らも会員であった地元歴史保存会に保管を委ねる。

平成19年

寄贈者父親が亡くなる。

平成20年

歴史保存会から「生前お預かりしていたもの」と報告を受け、寄贈者に返納される。

平成21年8月18日

相模原市立博物館へ、相談に来館。学芸班(当時)上原が対応し、郷土の歴史を語る貴重な資料として収蔵する。

平成22年3月25日

相模原市立博物館にて、本会峯田元治氏による調査を受ける。

平成23年12月

再度、寄贈者に依頼して、上記経緯を確認する。

5. ”旧中村家住宅”及び「中村家」について

相模原市南区磯部1734番地に所在する国登録有形文化財(平成18年3月)である。住宅の主屋は初期の「擬洋風建築」(ぎようふうけんちく)で、棟札から幕末(慶応年間)に鎌倉大工の石井甚五郎によって建築されたことがわかる。木造2階建、寄棟造、金属板葺で、1階は西側に式台玄関を設け、外壁も和風だが、2階は外壁を海鼠壁とし、軒を曲線の白漆喰で塗り込め、正面に縦長の窓を配した洋風である。開港地以外ではこの時期に建てられた同様の建物自体少ないが、現在まで残る例は他に例を見ない。また、関東大震災でも倒壊しなかったが、安全のために手を入れて2階とするまでは3階建てであった。(写真1～写真4)

江戸時代は代々名主として、また幕末以降は生糸で財をなしたとも言われ、地域では「勝坂大尽」(かつさかだいじん)とまで呼ばれた豪農の中村家である。広い土地を所有していたという横浜で洋館を目にしたことが恐らく”旧中村家住宅”の誕生に大きな影響を与えたことは想像に難くない。後に地域の医師としても活躍し、関東大震災の折には横浜方面まで診療活動に赴いた。駅までの道のりを他家の敷地を一切通らずに行くことができたという、広大な敷地を陸軍士官学校及びその練兵場として接収されたが、“軍都”となってからは、敷地内にも陸軍の部隊が設営することがあったそうである。南区磯部にある“旧中村家住宅”は、“住宅”を後世に残して欲しいとの現当主の母親の強い希望で、相模原市に寄贈され、豪壮な「長屋門」と共に一般公開されている。近くの「史跡勝坂遺跡公園」は、中村家敷地内で発掘調査(大正15年大山柏氏によるものが最初)された縄文時代中期のわが国を代表する集落跡(一部、国史跡)につくられた公園であり、復元された竪穴住居と共に縄文時代の景観を再現したものである。

※”旧中村家住宅”は、相模線 下溝駅または、相武台下駅から約1.5kmにあり、木曜日～日曜日の午前9時30分～午後4時に一般公開されている。

※”旧中村家住宅”と「史跡勝坂遺跡公園」はBS朝日のテレビ番組「百年名家」(毎週日曜日昼12:00～12:55放映)で、2016年1月17日に、第2弾 ～奇跡の幕末洋風建築「旧中村家住宅」～として放映されました。

6. 幕末の2挺の拳銃

1) 調査の経過

①「拳銃」に先立って収蔵した「三八式歩兵銃教練銃」の調査の折りに協力をいただいた須川薫雄氏に示唆を受ける。

②峯田元治氏に教授いただき、博物館で実資料の調査を実施した。

- ・日 時 平成22年3月25日 午前
- ・場 所 相模原市立博物館 A作業室
- ・方 法 収蔵庫より、A作業室に資料を移動し、上原が立ち会う中で、峯田氏が目視、計測、分解等による調査を行った。

③相模原市立博物館名誉顧問(初代館長)である神崎彰利氏に協力をいただき、市内及び県内の幕末期の銃砲について、様々な報告書を調べ、問い合わせるが、その時点で、県内に同様の例を確認することは出来なかった。

2) 上記②の調査結果

峯田元治氏の調査結果をまとめたものです。

ア.前装式雷管パーカッション水平二連短銃（写真7、9、11、12、13）

*全長 326.5mm

*砲身長 187mm

*口径 1匁7分～2匁

*ヨーロッパまたはアメリカ由来の輸入物と考えられる。

銃身に筋目がある（日本人は入れない）

ダマスカス製法ではなく、後でつけた溝と思われる。

*2連の内、右は手入れをすればフルコックまで、現在はハーフコックの状態

*銃把の下は、雷管入れになっている、貝状の蓋（写真11）

*木部 ウォールナット（くるみ）製

*銃身左横（元口寄り）にマークがあるが、読み取れない。（下左）

イ.前装式雷管パーカッション単発短銃（写真8、10）

*全長 284mm

*砲身長 175.5mm

*砲底長 169mm

*口径 9.4～9.9mm 1匁3分（さびのせいかな場所によって差がある）

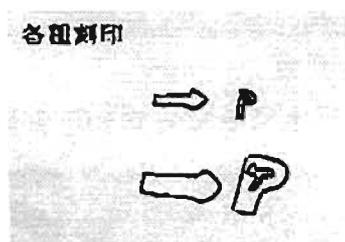
*日本製（和式銃） 丸柑子（まるこうじ）、玉ブチあり

*木部 白樫製（虎の目）

*壬申番号の刻印なし

*殺傷能力は十分にあったものである

*銃身左横（元口寄り）にマーク（下右）



イ.単発短銃の刻印

※何れも、峯田氏銃調査票よりスキャンしたもの

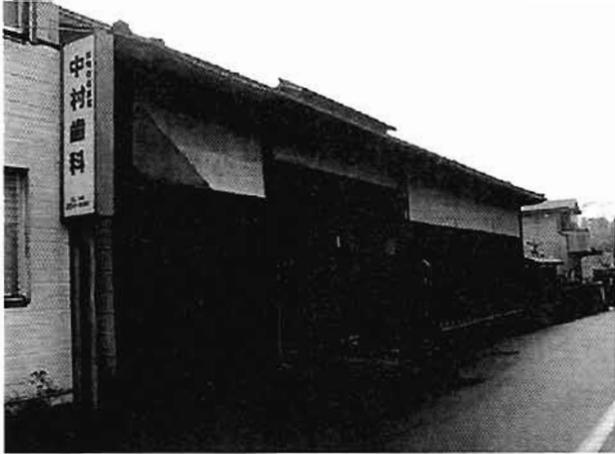
ア.水平二連銃の刻印

7. 最後に

イの単発短銃は同様のものを他でも確認することができたが、アの二連短銃は銃砲店のHPでかなり類似したものを見たにとどまる。

何れもお大尽さまが護身のために横浜で手に入れたものと考えるのが妥当であろうが、残念ながら裏付けるものが現時点では見つかっていない。（旧中村家寄贈の際に文書資料も含まれているが調査中）銃砲に詳しい方たちから多くの示唆をいただき2挺の拳銃の意味を解明していきたいと考えている。ご協力をお願いします。

図版 1 国登録有形文化財 ”旧中村家住宅” 及び「長屋門」



所在地

相模原市南区磯部 1734 番地

写真 1

← 長屋門 北から



写真 2

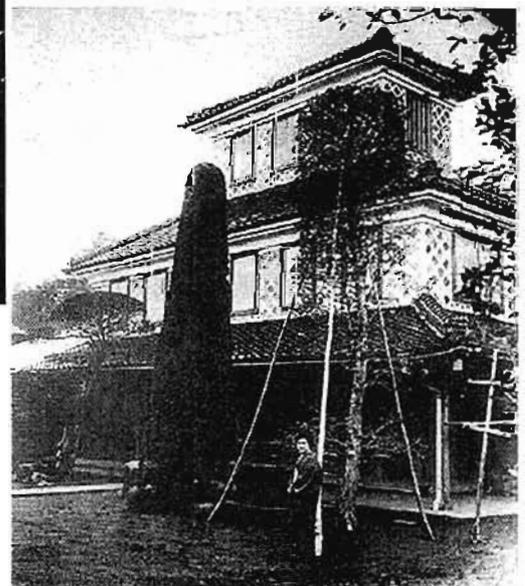
長屋門 正面より主屋を望む →



写真 3 「旧中村家主屋」

写真 4 「関東大震災以前の主屋」 →

相模原市教育委員会発行 相模原市文化財調査報告書
『幕末の和洋折衷三階建て住宅 —中村家住宅—』
より転載



1 関東大震災以前の主屋

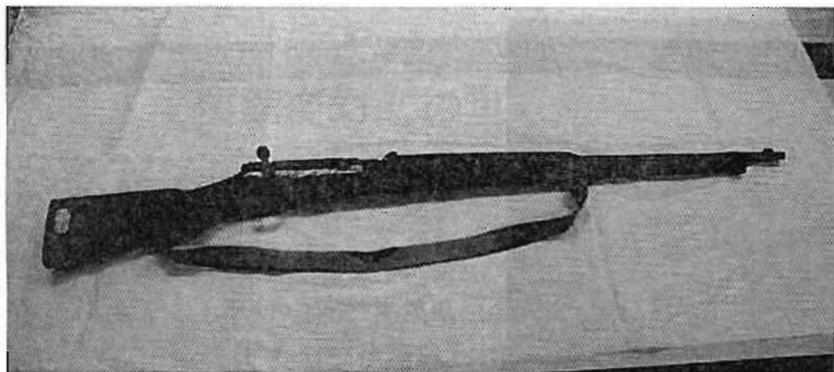


写真5
三八式歩兵銃教練銃
終戦直後、米軍接收の前に
陸軍士官学校敷地で拾得



写真6
三八式歩兵銃用銃剣及び革バンド
終戦直後、米軍接收の前、
陸軍造兵廠 士官の机の引き出しから拾得



写真7
前装式雷管パーカッション水平二連短銃



写真8
前装式雷管パーカッション単発短銃



写真9
同上 拡大

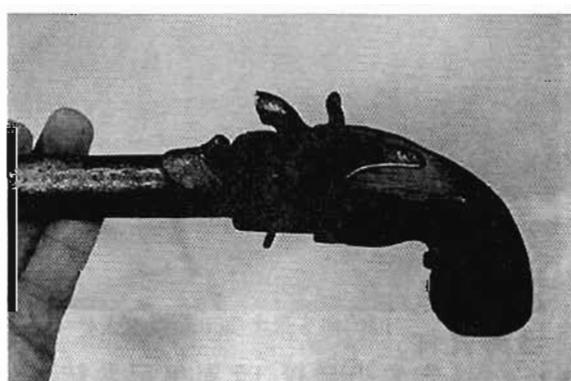


写真10
同上 拡大

図版 3 例会でパワーポイント提示した水平2連銃の写真（追加掲載）

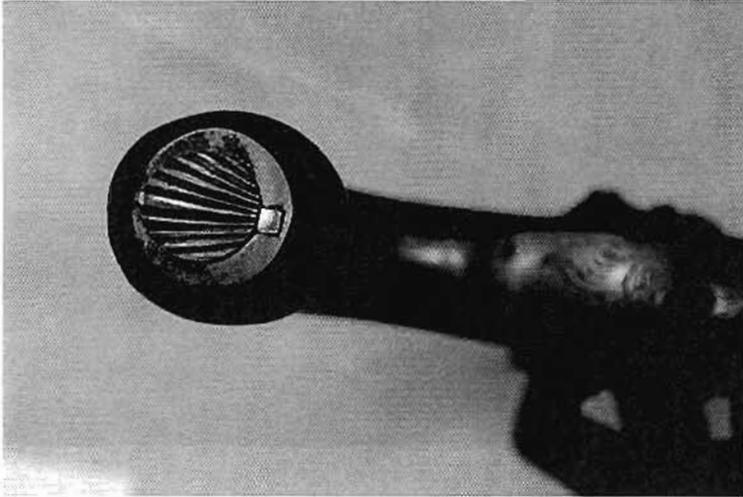


写真 11

銃把の下は、貝状の蓋を開けると
雷管入れになっている



写真 12

用心金には、綺麗に模様が
刻まれている



写真 13

銃口

参考資料

- ・「弥栄小学校 10 周年記念誌」
- ・「相模原市史」第 4 巻 ・相模原市「基地白書」
- ・「相模原の都市化と軍都計画」 齊藤 正 著
- ・相模原市教育委員会発行 相模原市文化財調査報告書『幕末の和洋折衷三階建て住宅－中村家住宅－』
- ・平成 27 年度版 相模原市立中学校社会科副読本 「私たちの相模原」

美鋼変幻¹⁾の里を訪ねる

野崎 努 (元川崎製鉄鉄鋼研究所)

訪問日時 : 2015年2月6(金)、7日(土)

訪問場所 : 〒699-1802 島根県仁多郡奥出雲町大呂529番地
(株)日立金属鳥上木炭銃工場 = 日刀保たたら場

先方対応者 :

刀剣博物館、学芸員	たたら課長	黒滝 哲哉
(株)日立金属	社長	佐坂 克郎
鳥上木炭銃工場	工場長	荒川 優司
	同上 前工場長	高知尾清孝
	村下 木原	明 ほか

訪問者 : 松田 次泰、大橋 延夫、野崎 努

目次

1. 訪問目的
2. 背景
3. 鳥上工場の歴史
4. たたら炉の栄枯盛衰
5. たたら製鉄の復活
6. 三代2日目(2月6日)の見学
7. 鋳出し立会い(2月7日)
8. 角炉の見学
9. 謝辞
10. 参考文献

1: 訪問目的

平成27年の操業は第1回目(一代:いちよ)が1月21日に火入れして始められた。今回は第3回目(三代:さんよ)となり、本年最終の操業となる。松田次泰刀匠が公益財団法人日本刀剣美術協会(以下、日刀保と略す)の許可を受け、大橋延夫、野崎 努が同行を許されてこのたたら吹き立会い見学の機会に恵まれた。三代2日目のたたら吹きと3日目の鋳出しに立ち会い、日本古来の伝統技術である和鉄製造と文化を見る。



写真1、図1:
鳥上木炭銃工場全景と構内図

2： 背景：

消滅していた「靖国たたら」は鳥上工場に移転され、設置された「たたら炉」は、その設置以来 38 年間炉下部の大修理は行われておらず、2014 年 6 月になって漸く大修理に着工した。鳥上工場関係者によると、4～5 年前から改修計画の意向はあったが着工に至らなかったが、昨年日立関係会社の総帥である庄山悦彦氏からの指示があり急にその実施が決まったとのことであった。

この経緯の背景には、松田刀匠が、平成 14 年の当地の地震後の小修理以降数年間に生産された玉鋼に較べて最近の玉鋼は良質ではなく、これは恐らく炉下部構造の状況が再び劣化して、炉の温度が上がらないことによる炭素不足に起因しているのではとの疑問を呈したことにある。このことを泰友会会長の数土文夫氏に話したところ、氏は早速これを庄山氏に伝え、それが契機となって大修理を実施することに結びついた。

3： 鳥上工場の歴史

1918 年（大正 7 年）：（株）日立金属安来製鋼所、鳥上工場として設立。明治中期に官営広島鉄山で開発された小花式角型溶解炉（公称 3t / d）を建設。砂鉄と木炭を原料とする木炭銑を製造し、安来製鋼所に原料の安定供給を図った。

1933 年（昭和 8 年）： 陸軍省からの要請により「靖国たたら炉」を建設し、軍刀用の玉鋼を昭和 20 年の終戦まで製造した。

1934 年（昭和 9 年）： 玉鋼を増産するため、角炉 2 号（公称 5 t / d）を増設した。

1951 年（昭和 26 年）： ペレタイジング法と新型角炉（12 t / d）を開発し、連結操業による増産体制確立とコストダウンに寄与した。

1959 年（昭和 34 年）： （株）日立金属工業安来製作所と分離独立し、鳥上木炭銑工場を設立。

1977 年（昭和 52 年）： 「日刀保たたら吹き」伝統技術の保存継承と日本刀の材料である玉鋼を安定供給するため、「靖国たたら」後に「日刀保たたら」として施設を復元した。

1998 年（平成 10 年）： 鳥上木炭銑工場角炉 2 基が国の文化財建造物に登録された。現在、（株）日立金属安来製作所の下、砂鉄の採取、たたら用木炭の製造、日刀保たたらの操業支援を行っている。近辺の山にある砂鉄鉾山地区には現在でも鉾区を保有し、また開発も行っているという。

4： たたら炉の栄枯盛衰

明治 20 年代後半から急増した洋鋼の輸入と 1901 年（明治 34 年）に洋式製鉄法が本格稼働するとともにたたら製鉄は衰退し、1925 年（大正 14 年）にその使命を終えた。しかし、昭和に入り軍刀の需要が高まり、昭和 8 年に陸軍省の下で「靖国たたら」や「叢雲たたら」などが復活して盛んに玉鋼が生産されたが、1945 年（昭和 20 年）の終戦と共に再び終焉した。

戦後は日本刀の製作は禁止され、同時にたたら製鉄法も休眠した。しかし、日本刀の芸術性と文化財としての価値が再認識されたことにより、約 20 年の空白期のあと美術品としての日本刀製作が認可され、たたら製鉄復活の機運が高まった。

5 : 日刀保による たたら製鉄の復活

1970 年（昭和 45 年）日本鉄鋼協会はたたら製鉄の技術を復活させるため、古来長期に涉って休眠していた島根県菅谷山内部落の高殿を復元し、戦後初めてのたたら製鉄を操業した。その後、1977 年（昭和 52 年）に美術品としての日本刀を管理保存するため日刀保（設立は昭和 23 年（1948 年）2 月、2012 年からは公益財団法人）が、刀匠が必要とする和鉄（玉鋼）の確保のため持続的なたたら製鉄の復活に乗り出した。たたら製鉄が文化財保護法の選定保存技術に選定されて日刀保がその保持団体となり、(株)日立金属が技術協力を提供した。

鳥上工場に残る旧靖国たたらと地下構造を活用し、

日刀保たたらとして復活したのであった。この復活には、設備だけではなく靖国たたら時代の村下（むらげ）であった安部由蔵氏と久村欽治氏が当時健在であったことが決め手となった。そのため伝統技術は辛うじて復活し存続させることができたのである。現在の村下は木原明氏に受け継がれているが、すでに 79 歳になっておられ今後の後継者の育成が図られている。

6 : 三代 2 日目（2 月 6 日）の見学 ---（見学の際、カメラ撮影は禁止された。）

14 時から 16 時まで三代 2 日目に立ち合った。見学者約 100 名は高殿の 4 隅に分散して操業を見学した。江戸時代には金屋子神のたたりがあるとのことで女性は決して高殿に入ることが許されず、操業者への食事等は壁孔から差入れしたというが、今回は女性の見学者も多数見受けられ時代の変遷が感じられた。30 分毎に木炭と砂鉄が交互に装入され、モーター駆動ではあるがアーム伝達運動による本式の鞆（ふいご）を使って、あたかも番子が風を送るに似た間欠的な送風であった（今回モーターも更新された）。松田刀匠によると、たたら上部から上がる炎は前回見学時よりも短いようで、熱が砂鉄に十分行き渡っているのではとの感覚を得た。炎を見ると村下と炭坂（裏村下）の担当するハナ（たたら炉の短辺…図 2 参照）の近くは炎が高く上がっているが、中央部はそれ程は上がらず、ハナの炎高さの半分くらいであった。この作業は明朝まで続けられるので 16 時に見学を辞し、この時期多くの見学者が宿泊する近くの斐之上温泉、「民宿たなべ」、に投宿した。



写真 2 : 中央上 (故・安部由蔵氏)
右上 (木原明氏)
中央下 (故・久村欽治氏)

7 : 鋳出し立会い (2月7日)

朝4時 : 起床。前日6日の朝は東京地方降雪注意報で心配があり、しかも羽田の一番機を予約していたため、やはり4時起床と二日続けての早朝起床となった。そこで昨晩は20時半過ぎには寝入ってしまい、結局7~8時間は寝たことになる。朝食もとらずに直ちに出発。-5℃。

5時15分 : 開門。これには余裕で間に合ったが、この時点での見学者は100人ほどであった。しかし、鋳出し作業に入る頃にはなんと200名以上に膨れ上がっていた。

5時30分 : 二人の作業員がハナの両側地面のノロ道を砂で埋め、曲がった木材を使い人力で叩き締める。たたら炉と床面の隙間から火が見え、徐々に炉体の壊しが始まる。

たたら炉は鋳出し時に壊しやすいように20~25cm角ブロック状に粘土を固め、これを繋ぐように炉壁を形成してある。炉上部に巻いてある5cm幅の鋼鉄製テープを外し、両側のハナの炉壁から壊してゆく。この時木呂管はまだ付いたままであるが送風は止める。高殿のハナの両側にある建屋のシャッターが開き、-5℃の風が吹き抜ける。炉はまだ熱いが高殿内は冷気で緊張する雰囲気となる。

5時45分 : ワテ(金屋子の神棚側の長辺)とマエの両側に各20本ずつ取り付けられていた送風の木呂管が外され、両側の床面が叩き締められる。先ずワテ側の壁を村下と炭坂により20角ブロックが外されてゆく。相当な熱で顔が焼けそうであるが、保護面などは“古式にのっとり”敢えて装備していない。

6時00分 : ワテ壁の壊しが終わると、反対側のマエ壁が同じように壊されてゆく。これらの炉壁がなくなると、鋳上に赤々と燃え残っている炭が除去され、さらに鋳に密着しているノロを3~4人がかりで相当な力で除去して行く。

6時20分 : 炉壁が完全除去され灼熱の鉄塊(鋳)が姿を現す。鋳はそのまましばらくは自然冷却を待つ。

黒滝課長が壇上から三代の終了を宣言し、今期のたたら製鉄はすべて完了した。村下をはじめ作業員と見学者一同は神棚に向かい二礼二拍手一礼を以て無事終了の感謝を捧げた。

この後打ち上げとなり御神酒が出るとのことであったが、我々は宿に戻り朝食をとった。

その後再度訪問し、9時近くになって鋳の運び出し作業を見学した。まず鋳の片側先端に太い

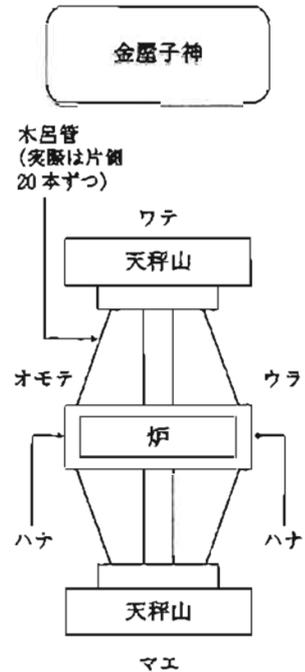


図2 たたら場の平面図



写真3 高殿から運び出された鋳

チェーンを巻き、チェーンブロックで少し持ち上げ、鉤の下に約 30 cm 径の丸太を何本か入れてコロとし、鉤の先端に巻いたチェーンをワイヤーで引っ張り高殿の外に運び出す。これで完全に鉤出し完了となった。

本年のたたら操業は、一代（1月21日火入れ、1月24日鉤出し）、二代（1月28日火入れ、1月31日鉤出し）、そして今回立会いの三代（2月2日下灰…掘れた炉底を高くしてノロが出易いようにする…、3日釜塗り、4日火入れ、7日鉤出し）という工程で行われた。

8：角炉の見学

昨年（2014年）7月、旧・川鉄久慈工場（岩手県）を訪問する機会があり、近隣の砂鉄採掘場や周辺の施設を見学した折、角炉跡の碑が立ち、また久慈博物館には角炉の図面等が張られてあった。そこで角炉に関して調べたところ、(株)日立金属鳥上工場に「産業遺産」として保存されており、1997年には文化財保護審議会で「文化財建造物」に登録されたことを知った。今回この場所を訪問するにあたり、たたら見学のみが頭にあり角炉のことを忘れてしまっていたが、ここにその実物があるのを見て感情が高ぶるほどの感激を覚えた。

この歴史を見ると、明治32年(1899年)に安来港に近い問屋街の一角に「雲伯鉄鋼合資会社」が設立され、たたら製品の製造販売を始めたのが(株)日立金属安来工場の発祥とされている。明治35年以降は電気炉を導入し、刃物鋼やハイス(高速度工具鋼)などの工具鋼を主製品としてその製造、販売に地歩を固め、鉄鋼メーカーとしての基礎を固めてきた

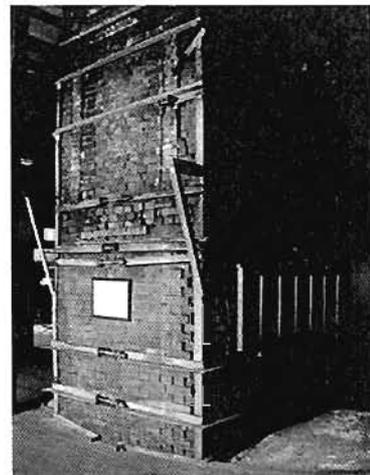


写真 4 角炉：この床は2階で、木枠の場所から砂鉄と木炭を装入する

大正7年(1918年)小花冬吉が西洋式炉をヒントにして

開発していた小花式小型高炉すなわち木炭銑角炉を

鳥上工場に建設し、真砂砂鉄と木炭を使った

木炭銑の製造を開始し、安価な砂鉄系原料鉄の安定供給を可能にした。

角炉はたたら炉の2倍程度の約3mの炉高を持ち、2階の窓から木炭と砂鉄を交互に装入し、1階の下部から銑鉄を取り出す。2階装入口の上部は角状の煙突を形成し、たたらの生産性を上げるために連続操業を可能にした小型高炉と言える。4~5t/dの生産であったが、のちにペレット製造装置の導入(展示の角炉の隣にある)により12t/dにまで向上した。

佐坂社長、高知尾顧問の説明を拝聴しながら昔の操業を偲んだ。大橋は1952年(昭和27年)旧・川崎製鉄葺合工場に入社したとき、平炉に装入する焼石灰を煨焼する丸型炉がこの角炉と類似しており、強アルカリ性粉塵が舞う中、石灰石の塊をシャベルで7時間装入し続ける苛酷な労働に3カ月従事したことを想起して感慨新たなものがあった。

10時半ごろ、上記要人方が見送って戴く中を辞去した。

9 : 謝辞

松田次泰刀匠は、日刀保たたらによる玉鋼で作刀するが、平成 20 年頃からの玉鋼ではどうも刀に輝きが出ないという感覚を強く意識するようになり、日刀保に申し入れてきた。日刀保は鉾（玉鋼）の品質を良くすることは念頭にはあったものの、そのための炉の補強などについては資金の問題もあり実現してこなかった。

今回 38 年振りにたたら炉下部の完全修理が実行され、ここに新しいたたら炉操業が実現できたことはまことに喜ばしいことであり、泰友会数土文夫会長ならびに庄山悦彦氏をはじめとする（株）日立金属安来製作所ならびに鳥上工場関係者のご決断とご尽力に深甚なる謝意と敬意を表します。また操業の見学を許可された日刀保関係者に厚く御礼申し上げます。



写真 5 右より、(敬称略)

高知尾清隆 (株・日立金属安来製作所・原料部長)、
佐坂 克郎 (株・日立金属安来製作所、社長)
木原 明 (村下)
松田 次泰 (刀匠)
野崎 努
大橋 延夫

10 : 参考文献

- 1) 黒滝哲哉著「美鋼変幻」(たたら製鉄と日本人) 日刊工業新聞社 2011 年

和鉄と古式銃

松田 次泰（刀工）

火縄銃は和鉄で作られた古式銃である。和鉄とは、砂鉄を原料にして、たたら製鉄によって作られた鋼材である。たたら製鉄は弥生時代から朝鮮などを通して大陸から伝わった製鉄技術である。和鉄は主に武器に利用されて来た。その後武器だけでなく、農具や釘など武器以外の鉄製品に利用されてきた。江戸時代頃まで和鉄が使われてきた。火縄銃も日本の鍛冶屋が和鉄を用いて作っていた。洋鉄の技術が西洋から伝わってきたことで、和鉄から洋鉄へ切り替わる。現在和鉄を使っているのは刀鍛冶しかいない。

刀鍛冶は和鉄を使って刀を作っているが、刀鍛冶の目標は鎌倉時代の刀を再現することである。江戸時代末期の水心子正秀という刀鍛冶が復古刀宣言をした。鎌倉時代の刀は、性能だけでなく、美術的にも優れている。日本に国宝という制度があるが、その1割は刀剣である。そして1割に含まれる国宝の刀の7割が鎌倉時代の刀である。刀鍛冶にとって鎌倉時代の刀を再現することが大きな目標であり仕事である。戦前の刀鍛冶も鎌倉時代の刀を再現しようとしていた。このとき、彼らは大学などと一緒に刀の研究していた。ただ大学の研究者は古刀を再現するためだけに研究していたわけではなかった。日本に多く存在する砂鉄を有効利用するために、和鉄を使った刀に着目したのだ。つまり、和鉄を知るために刀を研究していたのだ。しかし、現代まで古刀を再現できた刀鍛冶はいなかった。その代わりに、和鉄と刀に関する膨大な資料が残された。

わたしは20年前に古刀を再現することに成功した。古刀を再現して分かったことは、みんな和鉄を理解できていないということだった。和鉄を洋鉄の理論で扱うから古刀を再現できなかったのだ。和鉄には和鉄の冶金学があるのだ。

古刀を再現してから、ある研究者と協力して和鉄で刃物を作っている。江戸時代まではほとんどすべての鉄製品は和鉄で作られていた。いま大工など鉄製品を使う職人たちに話を聞くと、和鉄の道具は優れているという。しかし、どこがどういいのか具体的に言える人はいない。和鉄製の道具が少ないのもあるが、現代の職人が和鉄で刃物を作っても洋鉄の刃物に及ばないからである。なぜ和鉄の刃物がうまく出来ないのか。それは洋鉄の知識で和鉄を扱うから、和鉄の良さを引き出せていないからである。それは現代の刀鍛冶も同じである。和鉄で刃物を作って分かってきたことは、和鉄の刃物の利点は錆びにくい事と研ぎやすいことである。

和鉄という観点からわたしが言えることは、古式銃を和鉄で再現することを最優先にやるべきだということである。ただ銃の形をしたものを和鉄で作るのではなくて、本当に「使える」銃を和鉄で作ることが大事である。銃の部分的な再現は和鉄で行われている。しかし、その銃の部品が実際の使用に耐えるのかということまで視野にいれなければならない。刀では単に鎌倉時代のものを再現するだけではなくて、当然切るという実用性を満たしている。実用に耐えるという厳しい条件を設けることで、火薬の爆発の衝撃に耐える強靱さや連続して使用できる耐久性という課題が出てくるは

ずである。強靱さや耐久性をもたせるために、和鉄の選別や冶金学的な処理の仕方の工夫などさまざまなことが分かるはずである。大事なことは和鉄には和鉄の理論があるということである。

このように和鉄を使って古式銃を作ることから、さまざまな知見を得ることができる。そこから得られた知見は、必ずや現在残されている古式銃に関連する資料を読み直す大きな糸口になるはずである。

六貫目ホウイッスル砲の砲耳

峯田 元治 (古銃解析研究会・日本銃砲史学会)

1. はじめに

遣日国使ペリーが、軍艦4隻を率いて浦賀に来航した嘉永6年(1853)、翌嘉永7年・安政元年当時のホウイッスル砲を実物大で造り、若き日の坂本龍馬が防備についたであろう、土佐藩鮫洲抱屋敷・浜川砲台の記念碑にしたいという話が、品川龍馬会と同会会長浦山嗣雄氏からもたらされた。

製作を引き受けて2015年10月24日、京急線立会川駅近くの新浜川公園に取り付け、11月1日除幕式、後日品川龍馬会から品川区に寄贈された。

表題の六貫目ホウイッスル砲の「砲耳・耳房」については、長年疑問をもっていたが、実物大に製作することで、ようやく疑問を解明することができた。

歴史的な事柄で未調査箇所もあるが「六貫目ホウイッスル砲」と、その「砲耳・耳房」について、検証してみたい。

2. 蘭式大砲総説

嘉永六年刊行『西洋砲術便覧』による、「煩砲総説」に従えば表1のようになる。

煩とはコウと読み、大砲・大筒のこと、発煩も大砲の意味(1)

表1 蘭式大砲 種別

		大砲の名称	呼称の単位
長砲	陀砲 → スラング	カノン	鉄弾丸(中実弾=マスシヘコーゲル)の重量、幾ポンドで砲の大きさを呼称。 (比 斤)=キン、幕末ではポンドと発音、同意義。 1ポンド=0.453592kg=120.957匁 現在換算表
		カルロンナーデ	
		ボムカノン (ペキサンス)	
		暴母砲 暴母カノン の当 て字を使用。	
		デルフトポンド125.2匁	新制ネーデルラント 267匁
短砲	擲放煩 ウエルプゲス キュット (高矢倉にて撃つ)砲 Howitzer(英)	モルチール 臼砲	空径・口径(巢口の渡り)の寸法で砲を呼称。 口径(カリブル)、15ドイム・20ドイムなど。 ドイム(拇・兎母 また寸)で記す。 1ドイム≒1cm≒3.295分×3.03≒9.98385mm *大砲については古制アムステルダム130匁を用いる
		ハウ井ッスル (真田家伝来図)	
		ハウ井ッスル (西洋砲術便覧) (houwitser 蘭) 榴弾 (2)	

3. ホウイッスル砲とは

嘉永六年刊行『西洋砲術便覧』には、次のようにある。

○忽砲 忽鳥微子兎砲（ホウ井ツツル）ノ略称

忽砲ハ擲放煩ニ属シテ平射砲ノ用ヲ兼ネル者ナリ 種類他方ノ如クオオカラザレドモ 各国用イル所共ニ同ジキコトヲ得ズ 和蘭ニテハ廿拇・六十・陸用。十五拇・廿四・海陸共用ノ二種ヲ用フ 又陸用長忽砲アリ

但 山戦ニハ迦農砲モ最小ナルヲ擇ブガ如ク 小忽砲ヲ製・之ヲ用フ

英吉利九寸（ドイム）ノ忽砲ハ和蘭ノ八十・ニ丁ル

然レドモ砲ノ効力ハ遙ニ八十・暴母迦農ニ下ルト云

忽砲ハ主ト・拓榴弾（タマビヤ）ヲ放チ 束霰弾、光弾、焼弾ヲモ兼用ス

短砲は口径で呼称する。ホウイッスル砲は短砲に属し、ここではオランダ国の口径呼称「拇（ドイム）」で表わす。

4. 六貫目（30ポンド）ホウイッスル砲への疑義

西洋ニテハ鉛弾ヲ 只小銃ニノミ用ヒテ 大砲ハ悉ク鐵弾ヲ用フ 然レバ 茲ニ鉛弾ノ量ヲ記スモ益ナシト雖ドモ 我邦古来 鉛弾ヲ以テ 幾百匁筒幾貫匁筒ト云習ヒニ沿ヒ 参照ノ為ニ表中其略を挙-----『西洋砲術便覧』より

表2 諸砲口径（口径）弾量比例表

三十・	即十五拇	廿四・	廿二・	廿・	礮
五寸二分八二	四寸九分四二	四寸九分〇三五	四寸七分六四	四寸六分一四	口径
三貫七百五十匁	拓榴弾 二貫匁弱	三貫匁	二貫七百五十匁	二貫五百匁	鐵弾
六貫匁		四貫八百匁	四貫四百匁	四貫匁	鉛弾

以上から六貫目ホウイッスル砲という呼称は、砲の口径に相当する「丸玉」、つまり鉛製中実（実体）弾に換算しての、日本風の呼び方であることが解る。当然ながら日本でも実射には鉄製の拓榴弾を主に使用している。

30ポンド砲の呼称も鉄弾丸の中実弾・実体弾の重量であり、表2において同口径の砲であることが示されている。但し、現在使用されている換算表の1ポンド=0.453592kgでは×30ポンド=13.60776kgになる。しかし西洋砲術便覧では1比=130匁としている。

鉄弾 30比×130匁=3.9貫×3.75kg=14.625kgとなる。

（現在使用の度量衡換算表では、1ポンド=120.957匁である）。

尚、鉛弾 六貫匁×3.75kg=22.5kg

参考値（比重：鉛 11.3437、鉄 7.86）

西洋ノ諸砲幾比ト称スル・ハ 即鉄弾ノ量ニ・

和蘭ニテハ其ノ古秤（古制）ニ依ル 然レバー・ノ弾ハ百卅匁許アルベキ理ナレドモ
 弾ノ量 必軽キハ 弾隙アルヲ以テナリ 今諸砲ノ空徑ト弾重トヲ算當シテ表ヲ作り
 検閲ニ便ス 然レドモ 同口径ノ砲モ臆「シール」ノ徑 各個厘毛ノ差ナキニシモ非
 ズ 又弾ヲ造ル鐵ノ性モ時ニ随テ同ジカラザルコトアリ 是故ニ同寸ノ弾ト雖ドモ
 毎個些ノ輕重ナキコトヲ得ズ——（西洋砲術便覽）

表2からは

空徑（口径）	五寸二分八二	$52.82 \times 30.3 = 16 \text{ cm}$
鐵彈	三貫七百五十匁	$3.750 \times 3.75 = 14.0625 \text{ kg}$
鉛彈	六貫匁	$6 \times 3.75 = 22.5 \text{ kg}$

よって、30ポンドと六貫目という重量呼称は、鉄弾丸の重量30ポンド＝三貫七百五十匁と、鉛の弾丸で六貫目という弾丸材料の違いによるものであって、表題のハウィッスル砲の口径は同寸であることがわかる。つまり同寸法の弾丸を発射するものである。

5. 天保六年（1835）輸入ハウィッスル砲と繪圖

土佐藩浜川砲台には六貫目ハウィッスル砲が据え付けられていたとのことである。六貫目の口径は、五寸二分八二（16 cm）である。これに符号する図面は、松代藩（真田家）文化施設管理事務所、古河歴史博物館、富原文庫所蔵などが確認できる。

天保六未年 和蘭陀持渡

青銅銃ハウィッスル筒

正寸法画圖（繪圖） と題される。

長崎の町年寄、高島秋帆がオランダから輸入したハウィッスル砲を、天保12年（1841）徳丸原洋式調練の際に持参したが、その大砲形状・寸法を、描いたものを各藩・砲術関係有識者が模写したものである。（3）（4）

つまり、天保6年（1835）以前に製作された大砲の形式である。浜川砲台に据付けられたであろうペリー再来の、嘉永7年（1854）初めとの差は19年以上になる。旧型であることは否めない。1800年代初頭の中古品大砲と考えても、大きくは違わない。

オランダ制式は、20拵と15拵のハウィッスル砲である。六貫目砲口径に近似の砲は15拵砲、口径15 cmである。浜川砲台六貫目砲の口径16 cmでは直径で1 cm、半径で0.5 cmの差が認められる。

製作時点では15拵ハウィッスル砲であったが、発射を繰り返すことで巢中（膛・砲の内径）は磨耗し口径は拡大する。青銅砲で鉄弾を発射することで砲の内径は削られ、規定の弾丸との間隙が許容範囲を超えると、大砲は廃棄されるのであるが、日本など後進国に売却される場合があった。

少なからずイビツに変形磨耗した、砲の内径をホーニング（honing）加工・修理し、16拵16 cm六貫目砲に適合させた可能性がある。他に六貫目砲を所持すれば、弾丸の共用が可能でもあり、一石二鳥であった。

「オランダの年号 1835年に初めて日本で鑄造された」とオランダ語で刻印された臼砲が佐賀武雄市に遺る。(武雄市重要文化財)

天保6年に高島四郎兵衛源茂紀・高島四郎太夫源茂敦(秋帆)親子によって製作された20榴臼砲(モルチール)であるが、巢中内径は20cmであるべきところ20.5cm以上と計測される。この内径の拡大は射撃による磨耗とは見えない。試作後は試射程度とおもわれるが規定寸法より0.5cm内径が大きい。

うがった見方をすれば、高島親子が手本としたオランダ持渡りの20榴臼砲は、内径が磨耗拡大したものと考えられる。高島親子が見本としたであろう臼砲は、40余年前に製作され使用されていた、中古臼砲であった。

6. 砲耳の位置と耳房の有無

「天保六年 和蘭陀持渡 青銅銃ホウイッスル筒 正寸法画圖」が、ペリー来航時の浜川砲台の六貫目ホウイッスル砲(30ポンド,16榴に合致)と、同寸法であることは間違いない。但し、ペリー来航前後に発刊された砲術書『鈴林必携』『西洋砲術便覧』などには、15榴ホウイッスル砲図があり、浜川砲台の六貫目30ポンド(16榴)ホウイッスル砲と「砲耳、耳房、火皿」などに違いがあることを示している。

表3. 新/旧ホウイッスル砲の形状対比

		鈴林必携・西洋砲術便覧より (新)	真田家画圖,古河藩繪圖 (旧)
呼称		15榴ホウイッスル砲	六貫目ホウイッスル砲
口径、 膛径 (巢中)		15cm、15榴、14.97cm 4寸9分4厘2毛	30・、16榴、16.0cm 5寸2分8厘2毛
火皿の位置 火門、伝火孔位置		薬室底上天部に 斜め87.5度	砲尾に(突出) 斜め50.0度
砲耳、 中心か らの	径	11.50cm	11.50cm
	長さ	9.15cm	12.10cm
	高低	(低)1.25cm	中心にある0.00cm
耳房の	有無	有り	無し(必要がなかったと考える)
	径	13.94cm	無し
	間隔	30.30cm差0.82、片肉0.41	無し
中身の直径		29.48cm	33.574cm
中身の肉厚		7.24cm	8.787cm

7. むすびに

ホウイッスル砲に駐退機構は無い。発射の反動は砲車が駐退機構の一翼をにない、全体が後退するに過ぎない。

耳房は、発射による砲身の反動をうけとめる砲耳のための補強部分である。

耳房のない旧型の六貫目ホウイッスル砲では、その部分(中身)の砲身肉厚が分厚いのである。新型の15榴ホウイッスル砲では、耳房を設けることで、砲身肉厚を薄くしている。

利点は軽量になることで運用が楽になり、材料である青銅の省資源化でもある。
 表3の「中身（ちゅうしん）の直径」、「中身の肉厚」は、これらを表わしている。
 火皿の位置を図1で比較すると、六貫目ホウイッスル砲では砲尾に突出しているが、15
 樽ホウイッスル砲では突出部分は省略されている。

これも、製作加工の簡略化とみられる。時代とともに進化した様子がうかがえる。なお
 この時代、欧米では次世代のホウイッスル砲が出現していることは嘉永・安政以後の翻訳
 砲術書にくわしい。ランゲ（長）ホウイッスル砲などの名称で紹介されているシンプルな
 形状のもので、近代砲の元祖ともいえるが装飾は一切なく兵器そのものである。

〔参考文献〕

- (1) 上田帯刀仲敏『西洋砲術便覧』例言 P3、煩砲総説 P2、比例表 P3、ホウイッスル砲
 P28、 嘉永6年（1853）黄花園蔵板
- (2) 小美濃清明『坂本龍馬と黒船来航一浜川砲台と象山塾一』日本銃砲史学会講演予稿
 レジユメ 2016年3月5日 早稲田大学各務記念材料技術研究所
- (3) 桂園下曾根先生閱『鈴林必携』図 P1、 嘉永5年（1852）頒同社
- (4) その他 『海上砲具全図』第2版第3図 安政元年（1854）大野文庫蔵版
 『西洋兵学訓蒙』P2、P3、安政4年（1857）丁巳仲春

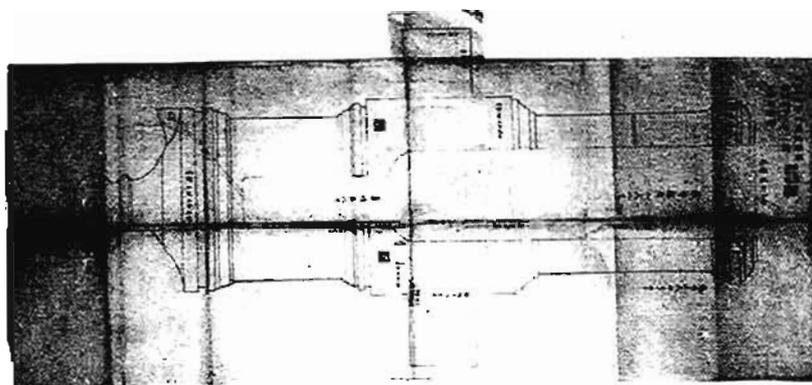
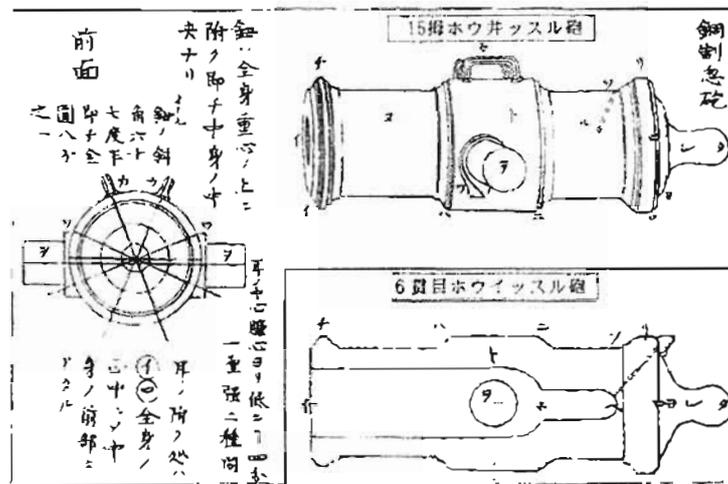


図1 火皿位置の違いと耳房の有無

古銃身から得る知見（1）

——鍋で作られた薩摩筒の一例——

峯田 元治（日本銃砲史学会・火縄銃構造解析研究会）

山田 正昭（日本銃砲史学会・火縄銃構造解析研究会）

1. はじめに

ここでは、手元にある古式銃（古銃）薩摩筒の銃身1挺を詳細に観察し、得られる知見を報告すると共に、古式銃銃身の保存保護の必要性を訴えるものとした。尚、銃砲を発火方式で区別して、火縄式銃砲を火縄銃、管打ち式銃砲を管打ち銃と呼称して論をすすめることとする。

2. 銃砲登録審査と銃身

一般に古式銃は、銃砲刀剣登録審査の対象になるものであり、登録審査対象となる銃砲は、わずかな例外を除いて、銃身・銃床・点火機構の三部分によって構成されている。従って主な構成部分が欠損しているものは原則として登録の必要はない。

しかし、ここが重要なポイントであるが「銃身と銃床のみで点火機構が欠損しているものは、一応銃砲としての形態をもっており、弾丸を発射しうる最低限の機能を有しているため、銃砲の範疇に入るものとみなされる。」のである。

ただし「銃身のみで」銃床および点火機構を欠いているものについては、登録の対象にならず登録の必要はない。」のである。今回の発表に用いる銃身は、以上の条件に該当し銃刀法に違反するものではない。

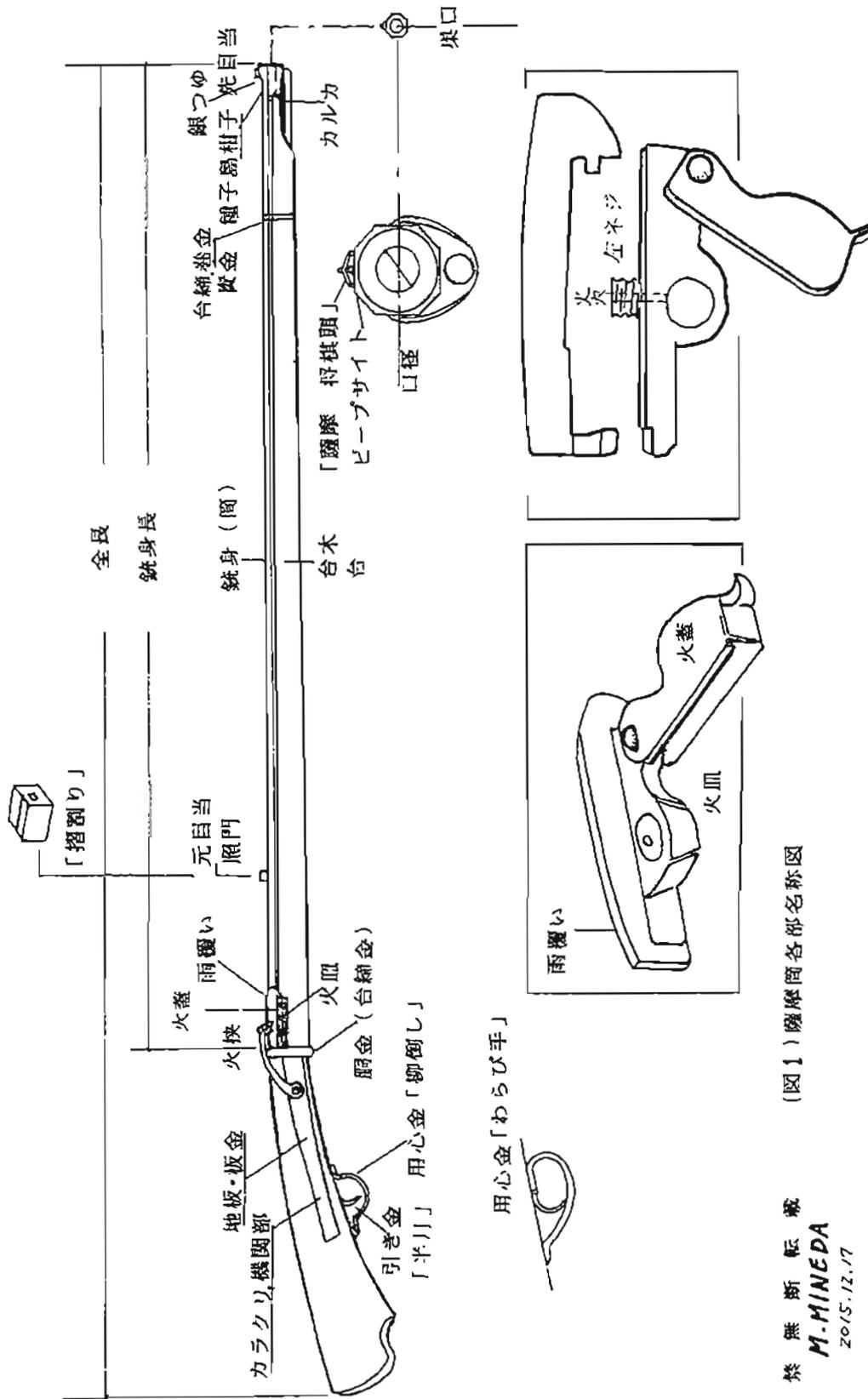
3. 薩摩筒各部名称図（図1）

薩摩では薩摩筒との呼称はなく、単に鉄砲と云われていたであろうとは、理事長宇田川先生の説であるが、ここでは俗称の薩摩筒と記すことにした。

図はもっとも一般的な形状の薩摩筒の右側面全体図であり、各部名称は一般的な呼び名で記入している。一部に見慣れない名称がある。「」で示したカ所である。

例えば、引き金「半月」、用心金「柳倒し」、用心金「わらび手」

などであるが、これは平成20(2008)年に宮崎県都城市教育委員会文化財課から、都城島津家伝来史料調査の一環で、銃砲調査を依頼されたおり、都城島津家文書から宇田川先生が読解された名称である。薩摩筒を解説するに際しては、今後はこの語句を使用すべきかと考え（図1）に記入している。



(図1) 蹷摩筒各部分名称図

禁無断転載

M-MINEDA

2015.12.17

尤も、引き金の形状を表わす「半月」の名称には、多少の違和感をおぼえる。薩摩筒の引き金の形状は正確には、「三日月」が適切のように考えられるが、古文書に従う事とする。(都城市文化財課銃砲調査は、はじめに柳川藩立花家資料室御花資料館の植野かおり氏から峯田へ依頼があり、安田先生、宇田川先生の賛同も得て二泊三日の調査になった。) 写真1

4. 薩摩筒 (図2)

①銃身上面図＝元口から末口までの銃身長 864 mm。重量 2.182kg (尾栓重量 0.082 含む)

元口には4 mm 幅で、上面三辺に響銅(さはり)を巻いて飾っている。

元口付近、銃身上面にタガネの刻銘があるが、経年劣化で薄く読解不能である。

火蓋を開き火穴径を計測すると、直径 1.2 mm であった。

他の産地の火縄銃では「真鍮」で製作する部分が、薩摩筒では「鉄」で造られている。鉄の多用は薩摩筒の特徴であり銃身付属の、火蓋・火蓋鋌・雨覆いなどに鉄材がみられる。雨覆いは、クサビを使用しない直嵌め方式で取り付けられていることと、火皿と銃身が左ネジで結合されていること、火孔(火道)は、その左ネジを貫通していることもおおきな特徴のひとつである。

銃身部分以外では、カラクリ(機構)部分の火縄挟み・胴金、また地板の多くも鉄造りである。

当該銃の銃身断面は八角で、上部三面の各角に「筋立て」が一線に盛り上がる。下部三面の各角は「面取り」されている。

玉縁は一筋、柑子は巢口から蕾形をなし、なだらかに長く種子島柑子の一種といえる。

②銃身側面図および④銃口正面図に見る前目当て(照門)は、スリワリである。これを筋割りという表現もするようだが、本来この一本溝の加工作業の名称が「摺り割り」である。スリワリとする由来である。

先目当て(照星)は将棋頭であるが、薩摩筒独特の形状であり他と区別すべきである。そこで「薩摩将棋頭」としたい。先目当てには狙いのポイントになる銀粒が付く。「露」と呼んでいる。他地方にもみられるが、これも薩摩筒に多くみられる特徴といえる。

この薩摩将棋頭に小孔があるが、覗き孔である。正確照準のためのもので、現代のピープサイトの発想であり、驚くべき先進性が感じられる。

銘文は縦書きで右から

文政二年己卯二月吉日

「つちのとう」「キボウ」

薩州住 兒玉實 有作

鍋以鐵鍛張之

文政二年（1819）とある。この年四月には江州国友籐兵衛能當の『大小御鉄炮張立製作』が著されているし、49年後が明治元年であるところから当該銃は幕末の作といえよう。

図2の③に示すように、銃身元口の下面三辺に縦書きで銘が刻まれていて、作者児玉實有の「児」の文字の頂天には角のように「ノ」を一本立て、「児」としている。児玉姓の鉄砲鍛冶銘は薩摩住・薩州住・薩州種子島住があり薩摩に集中している。(1)

次の「鍋以鐵鍛張之」とは何であろうか。「鍋を以って、鐵に鍛え、これを張る」と読む。張るとは、張立てることで銃身をつくることをいう。

5. 原料鉄

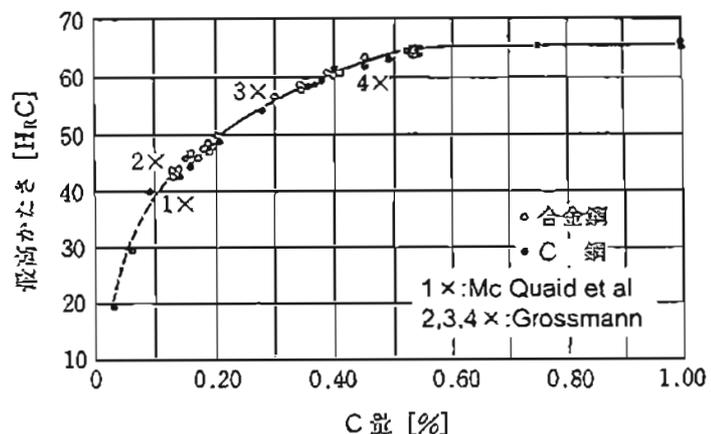
この時代の鍋は土鍋以外は鉄鍋であり、鋳物製の鍋を指す。鋳物に用いられるのは、炭素含有量2.0%~4.5%までの銃鉄であり、鋳物にすると「鋳鉄」と呼ぶ。鋳鉄は鍋釜などを鋳造しやすい性質をもっているが、硬くてもろい鉄である。なお、「銃鉄」（炭素量2%~6.67%）を江戸時代は「銃」と書き「ズク」と云っている。また、「鋼」を専門家は「こう」と読み一般的にいう「鉄」のことを指す。鋼は炭素量0.01%~2%までをいう。

いわゆる鋼は刃金であり、刃物の刃に使う「焼入れ」ができる鉄である。焼き入れ可能とされる鋼の炭素量は約0.35%以上0.8%以下とされる。ただし0.35%での焼き入れについては「焼き」が入らない、焼きを入れても「硬く」ならない場合もあるが、この点は鋼の焼入れの問題で、次章で述べる。

6. 鋼の焼入れ

鋼の焼入れとは、鋼を高温に加熱してから急冷し、擬安定（マルテンサイト）組織の材料とする熱処理を言う。鋼は高温ではオーステナイトという結晶構造（組織）であり、これを急冷することでマルテンサイト結晶構造（組織）が得られる。鋼を高温からゆっくり冷却するとマルテンサイトは得られず、フェライトとパーライトの混合組織となり、焼きは入らない。鋼をゆっくり冷却しても焼きが入り易くする合金元素にはクロムやモリブデンなどがある。

焼きが入った鋼の硬さは図3に示すように(2)、鋼中の炭素量に依存し、合金元素には依存しない。そこで、炭素量の少ない鋼は、焼きを入れても十分な硬さが得られないことになる。昔は、これを焼きが入らない、と言っていたのではなかろうか。



(図3) 鋼の焼入れ硬さと炭素量の関係 (2)

鉄砲銘などには「刃金巻張」「刃巻張」「刃鐵巻張」「刃鉄巻張」「刃鍊巻張」などの刻銘をみることがある。ただし火縄銃の銃身では「焼入れ」の必要はなく、焼き入れされることはない。刻銘の意図は「刃で巻いた銃身である」との材質表示である。

銘から当該銃身は鉄鍋を原料としていることは明らかであり、鉄鍋は鋳物であるので、原料鉄は鑄鉄と考えられる。そこで鑄鉄を鋼に変化させねば銃身はつくれないが、鍛冶屋の技術に「卸」「下ろし」という材質を変化させる方法がある。(3)

7. 鋳物鍋の脱炭

卸とは、鉄素材への炭素の出し入れ（滲炭・脱炭）により、材質を変化させる鍛冶の技法である。これを大鍛冶（図4）という。

滲炭とは、低炭素（含有）の鉄材をふいごの羽口（送風管）先端より低めに置き、ふいごの送風速度を遅くする。この還元炎により軟らかい普通の鉄が変化して「鋼あるいは刃金」となるのである。鉄材に炭素を滲みこませ鋼の表面をつくるので、その名がある。(4)

脱炭とは高炭素（含有）の鑄鉄などを、ふいごの羽口先端より高めに置き、送風速度を早め（送風を強める）酸化炎とする。これにより鑄鉄から炭素を抜き、炭素量1.5%～0.8%の鍛錬できる軟らかい鉄をつくるのである。

さらに酸化炎で加熱し、炭素を0.2～0.1%に下げ、同時に鍛錬により鉋滓をしぼりだし、できたものが「卸し金」である。これを短冊形に切断したものを包丁鉄（鍊鉄＝軟鋼＝焼きの入らない鉄）という。火縄銃が造られていた時代の包丁鉄は、鉄砲造りにもっとも適した材料であったとって過言ではない。(4)

『小判・生糸・和鉄』の一節に次のようにある。

包丁鉄は銑からも造られる。この場合は原料の和銑（わずく）を、いったん左下場の火程で溶かして沈ませ、酸化炎をあて、炭素を0.4～1.0%にまで下げる。できたものがいわゆる「左下鉄」で、これを本場に移して先の鉋屑同様に再度炭素分を下げ、かつ鉋滓をしぼりだす。包丁鉄造りはすべて酸化炎によるが——— (5)

ここでいう銑（和銑）と、当該銃身の原料鉄である鋳物鍋の炭素量に、大きな差はない。おそらく鋳物鍋は炭素量4%程度と推測するが、「割れ鍋」などの屑鉄であろう。「小割り」され、ホド（火床・火久保・火程）に入れられ脱炭されたと考えられる。

その後上記の工程をへて、包丁鉄となり銃身に張り立てられたのである。割れ鍋から銃身になるまでを、鉄砲鍛冶（銃工）児玉實有が手がけたことは間違いあるまい。

以前、銃身を切断してその組成を化学分析値で表わしたことがある。その含有炭素量は次のようであった。(6)

備前筒（江戸後期）0.06% 「鍛惣巻張備前長船住横山辰衛門祐信作」実はうどん張

馬上筒（江戸後期）0.34～0.36%「無銘」うどん張

ほかに3銃身を切断して、断面のエッチング組織から炭素量を推定している。(7)

資料No.16（江戸後期）0.1%前後2種 巻き張

資料No.17（江戸後期）0.1%～0.3% 巻き張

資料No.18（江戸後期）0.1%～0.5% 巻き張

顕微鏡写真と共に「江戸後期の火縄銃尾栓ネジ構造の比較」と題し『銃砲史研究 第341号(7)』で、発表したものである。

当該薩摩筒「銃身」の化学分析は計画中だが、上記調査の結果からも、この「銃身」の炭素量は、最大で0.5%、最小で0.06%の範疇にあらうことは推測できるのである。

8. むすびにかえて

いまでは炭や薪で煮炊きすることは少なくなり、囲炉裏や竈の文化も失われている。それにとまって鑄物鍋も見かけなくなった。

今回は一本の銃身の「銘」から、鑄物鍋で鉄砲が作られたことを知った。鑄物（鑄鉄）と、鉄（鋼）の違いを知れば驚くべき事象というしかない。

筆者の一人、峯田は東京都教育庁銃砲刀剣類登録審査委員をしている。審査会場には一般人や警察署の方々が様々な事情で、各種銃器を持ち込まれる。その中であって「銃身のみ」持参される場合がある。銃身のみは審査の対象外であることを告げると、一般人の多くは「主人の遺品ですが恐いので手放したい——」「父のものですけど興味ありません——」「鉄屑屋さんで売れますか——」「警察で処理してもらえませんか」などと云われる。

警察では「まとめて業者に出し溶解炉にて他の鉄材と一緒に溶かす」とのことである。何とも、もったいない話である。

警察の方々には、是非ご理解いただきたいのですが、火縄銃の「銃身」の製造法はまだ解明されていない謎の部分が多々あります。その解明には「銃身」そのものが多数必要です。

多数の産地があり、多数の砲術流派があり、320余年の永い火縄銃製造の歴史があります。そこには日本の鍛冶技術が凝縮されています。幕末の二書、国友籐兵衛能當著『御鉄砲張立製作』や棟居保春著『中嶋流砲術管闡録』にある方法だけが、火縄銃の作り方ではないのです。

材料ひとつをとっても今回の発表のような意外性に遭遇するのであります。火縄銃の銃身は、危険なものではありません。二度と作れない歴史を刻んだ、貴重な産業遺産でもあります。特に鍛冶技術の「研究素材」として、「保存保護」をお願いします。

〔参考文献〕

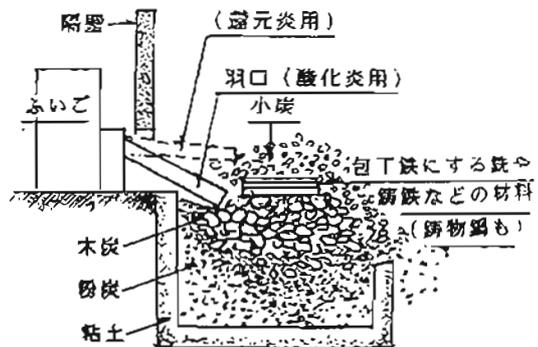
(1) 安田修・小笠原信夫 『全国鉄砲鍛冶銘地域別分類』P340,341 (2001)、個人刊行

- (2) 竹中康雄、飯島一昭 『活用ガイド 金属材料』 P75(1976)、オーム社
- (3) 高塚秀治 『歴博』「鍛冶屋の不思議 卸」 P17 (2014)、国立歴史民俗博物館振興会
- (4) 香月節子・天辰正義 『たたら日本古来の製鉄』 P70,71 (2004)、JFE21世紀財団
- (5) 奥村正二 『小判・生糸・和鉄』 P143～144 (1973)、岩波書店
- (6) 佐々木稔編、峯田元治、関周一 『火縄銃の伝来と技術』、P109,P111 (2003)、吉川弘文館
- (7) 峯田元治 『銃砲史研究』341号「江戸後期の火縄銃尾栓ネジ構造の比較」P3～7(2003)、
日本銃砲史学会編

＊沼尻源一郎編 『水戸の洋学』P115～116 (1977)、柏書房



写真1 都城市文化財課銃砲調査メンバー
左から、安田修・宇田川武久・峯田元治、
案内ー山田正昭 (敬称略)



(図4) 大鍛冶炉 (左下場・本場) の概略図
(刀・鉄砲鍛冶の炉形には差異がある)

謝辞

報告内容が多岐にわたる中、中江秀雄先生 (早大名誉教授) には、特に、6. 鋼の焼き入れの項に、図3. 鋼の焼き入れ硬さと炭素量の関係 (2) 図を解説と共に、ご指導いただきました。有難く感謝申し上げます。

砲術家 森重^{ゆきえ}朝負^{そもん}・曾門兄弟について

山田太郎

特別寄稿

砲術家 森重^{ゆきえ}朝負^{そもん}・曾門兄弟について

山田太郎

はじめに

『下松地方史研究』第十輯（昭和四十年三月刊）で、宝城興仁元会長が「下松と水軍」のテーマで郷土出身の砲術家森重兄弟のことについて、「未だまとまった研究がなされていない。市民各位の御協力を切にお願いいたす次第である」と述べられている。

私は在京中に日本銃砲史学会会員として在籍し、私のテーマである艦砲とは分野は違うが、森重流砲術家の安齋実、所壯吉、青木孝、森重民造氏ら諸学究を存し上げておいたので、責任の一端を感じていた。さらには帰徳後、旧制徳山中学の同窓会岐山会の名簿改編時に、古い期の二五回生の生存者の確認に、宝城氏が住職の西念寺を訪れたことがあった。同氏は宮本頌治さんと同学年で、記憶力抜群の人だなと感じ入ったことがある。さて、兄森重朝負の号は、^{うしやま}鳥山を^{うしやま}鳥山としたり、下瀬松雪編『天下松大観』では、馬術の先見実家と書かれている。兄弟の先祖の後裔は下松に、兄の子孫は東京に、弟の子孫は萩に実在する。下松の郷土史に「口出し」はと躊躇したが、米武中村は、荒神で父が、山根で母が生れているので、親孝行も兼ねて筆を執らせて載いた。

周知の如く、欧州中世では三つの発明により、世界に大変化をもたらした。第一は羅針盤によつ

て大航海時代となり、欧州の文化、文明が海路により極東にまで伝達された。第二には火薬の利用による兵器鉄砲の発明により、僻地の征服によつて自国の植民地を造成できた。第三には活字による印刷術が発明され、宗教、文化が世界に伝播した。

一般的伝承によれば、天文十二年（一五四三）ポルトガル人小人数が乗った小舟が大隅国種ヶ島に漂着し、持っていた火縄銃が実演され、島主に渡された。この火縄銃が種ヶ島銃と呼ばれた所以である。日本中の鍛冶屋はすばやく模造した。マニファクチュア―的産業が各地に広がった。武蔵国秩父地方では硝石（無機硝石では駄目、有機硝石を畑で糞尿を使い製造）の大量生産、火山の噴火口から下りて硫黄塊を採取、木炭は粉末にしたもの、タタラ鉄は国友、堺などの鉄砲製造地に信長や秀吉によつて集められた。また火口銃砲が青銅で鑄造された。

ここでいう砲術家とは、これらの銃砲の使用方法を実演教える技術者を云い、領主に従属するのではなく、御砲として契約する技術者を云う。種ヶ島銃は装填、狙い、点火、掃除、再装填の繰り返しで、それらの必要時間は弓矢より必要である。初期は弓矢の集中発射の用法のほうが有利であったが、充填の交代方法により、有利な前線が敷かれた。さらに舟で使用する場合の使用法にも工夫が必要となり、これらも技術者の指導範囲となる。

火縄銃では、発射薬に点火するのに火縄を使用した。その火は夜間には敵方に発見されるし、雨の日には不利となる。十六世紀になって点火に火打ち石を使用する燧石銃が欧州で発明され、その改良型銃に、前の使用銃が商人によつて、長崎に届けられ、特別のルートで普及した。

-2-

一 森重家の先祖を求めて

① 森重兄弟とは、兄が朝負、弟が曾門である。号などは必要なもののみ記載する。

兄 都山 クニヨシ 通称朝負ユキエ 宝暦9年（一七五九）生 文化13年（一八一六）没58才

弟 正芳 マサヨシ 通称曾門ソモン 明和6年（一七六九）生 天保8年（一八三七）没69才

朝負の長男都光がまとめた『森重流来由巻』には姓は多々良（タタラ）と書いている。周知の通り、朝鮮半島から六世紀頃渡来してきた冶金技術者一族で、長門国では鑄銭司で銅を、石見国では銀を、各地では鉄を生産していた。タタラ鉄を生産していた地名は中国地方では多い。

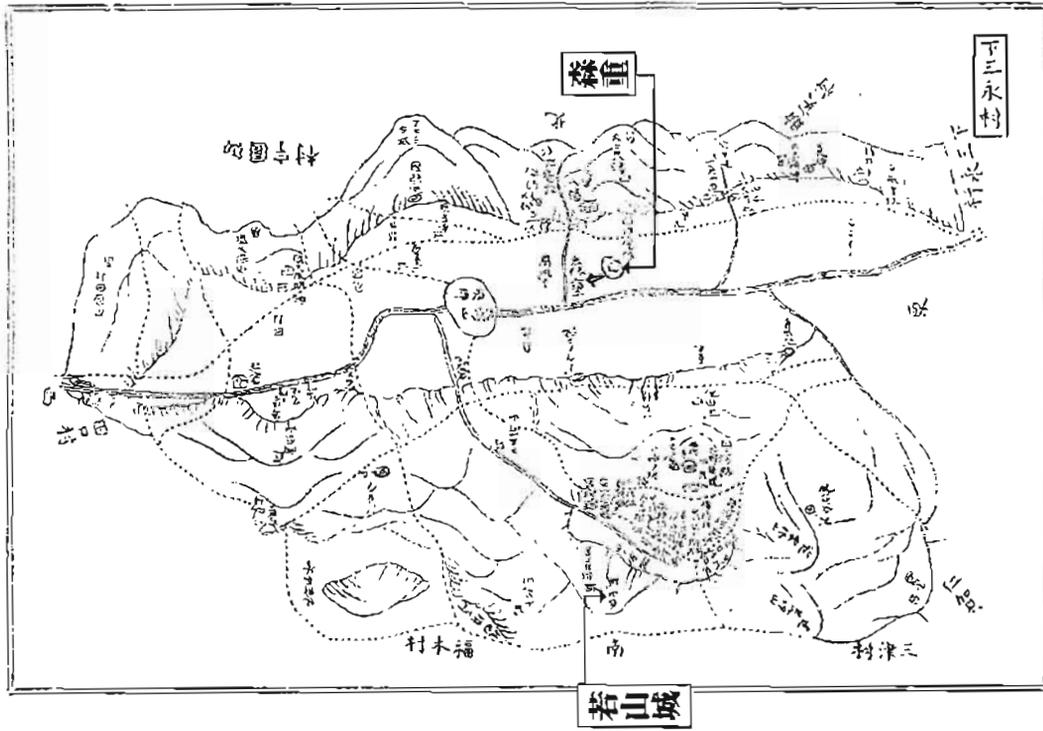
金属は人間の生活を変えた。銅は祭具を、鉄は武器を、銀は生活用品を、そして金は貨幣として通用するようになる。領主、役人にわたると、地頭職などの見返りが望める。大内氏の先祖も恩恵に預かった。しかし一二世紀平家支配の時、周防国の多々良盛房は常陸国に、その子の弘盛は下野国に、弘盛の弟多々良盛保は伊豆国鵜頭荘に、多々良忠遠は安房国に流された。一一七七年に許されそれぞれ帰国し、一一八二年盛房はその地名から「大内」と改姓した。

後日、下松の森重家が承図を業者に依頼して作成してもらったら、先祖は大内盛見になっている。

私は不勉強の読りを取って受けても、武士階級ではなく、山奥で製鉄を続け、さらには刀剣や火縄銃を作った鍛冶屋、そしてそれを使用していた技術者一族ではなかったかと考えた。

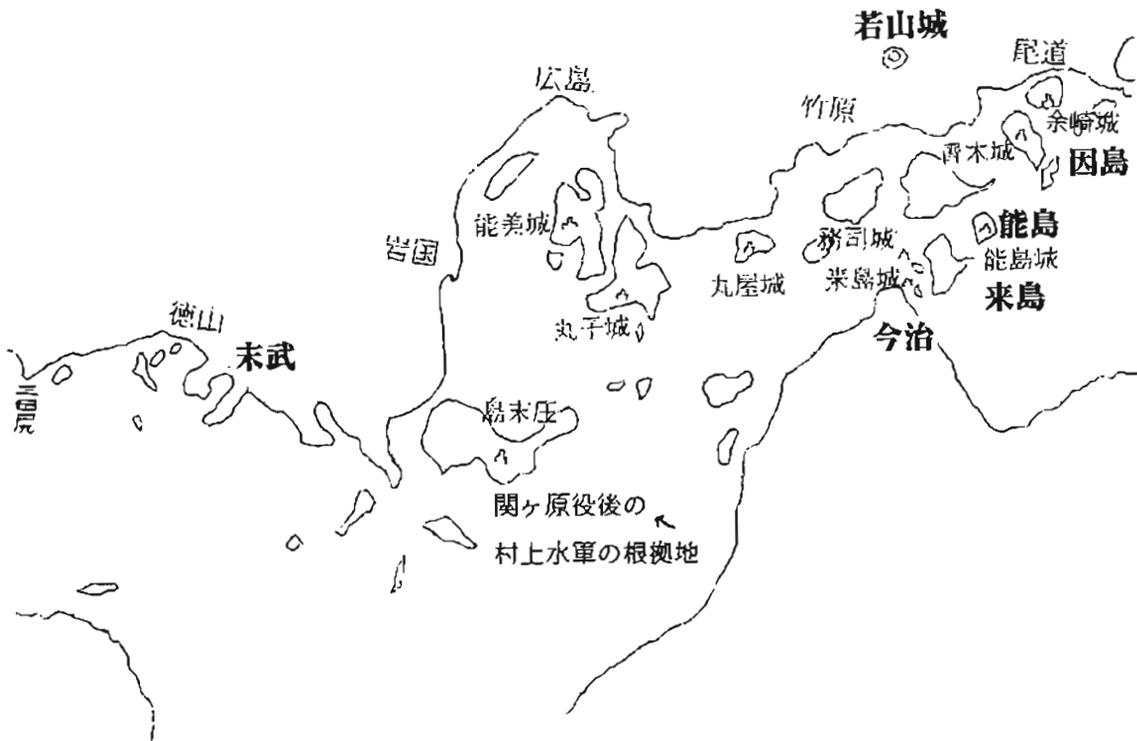
まづ何故末武中村に長年住んでいられたか？、よそから移つて来たとなると何処からか？と探した。六世紀の山陽道は花岡八幡宮の前で、そこから南は海だったはずだ。

-3-



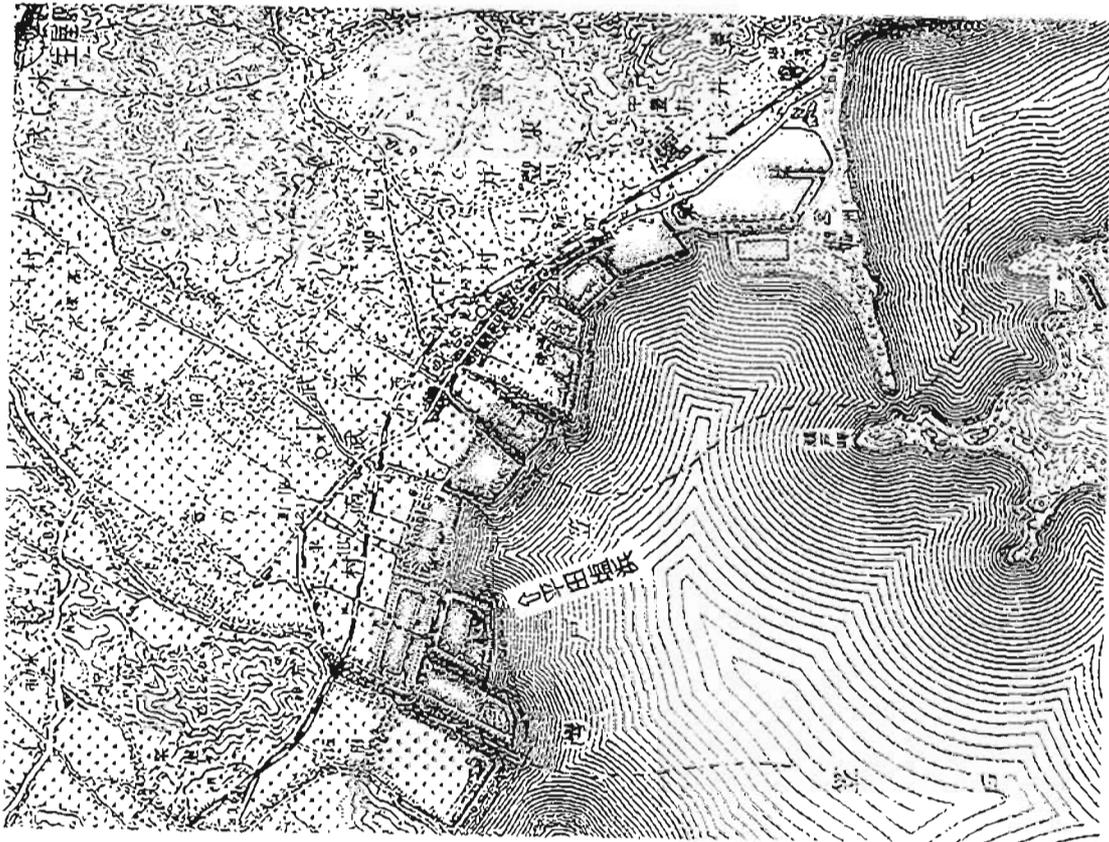
藝鑑通史・卷三・大正元年刊行を見ているうち地図入りで、安芸国賀茂郡下三永村に「森重」となる地名があることを発見した。瀬戸内の広へ向いて流れる賀茂川の南方へ「若山城」と昔かかれている。

- 4 -



- 5 -

「森重家」は安藝の若山城から因島、能島、来島の三島を経て今治に寄り下松の末武に来たものと思われる。



明治38年頃の末武村地図

--6--

●兄森爪(初負)は、周防郡濃郡末武の人で曾門の兄である。字は仲美、武平とも称し、また号を烏山とも独立軒ともいった。彼は若年から三田尻の住人村上藏人について瀬戸内の水軍術である古伝三島流舟戦法と天山流の砲術を学んだが、十八歳のとき故里を出て諸国を廻り、安盛流、中島流、遠国流、禁伝流等の砲術を修得した。のち山本良一から横爪廻新齋流合武兵法という兵学を授けられ、さらに中越三流を始め諸派兵学を学び、これらを取捨選択してついに合武三島流船軍学を興し、『舟戦用法』二十八巻及び砲術書数巻を著す。たまたま享和三年(一八〇三)京極家の江戸屋敷に寄寓していたことから、京極周防守の推荐によって御書院番身力に召出されることになる。

丁度このころはロシアの南下政策が脅威となりつつある時代で、文化四年(一八〇七)六月十八日には蝦夷地火術取調御用を命ぜられて箱館に赴き北辺防備についたりした。なお、江戸佃島において初負の一門が実施した狼煙烽火による昼夜合図の打ち上げが江戸の大きな話題となった。

初負の没年は文化十三年(一八一六)六月四日で享年五十八才であった。墓所は東京都各中の望湖山玉林寺にある。

●弟曾門は名は正芳、通称曾門、井龍と号した。初め兄初負に就きて合武三島流の水軍法及び四極安盛中島星山の砲術を学び其の蘊奥(奥底)を会得し、文化中兄初負に随つて江戸に行く。時に諸侯弊(貨金)を厚くして招けども応ぜず、後萩藩の召に応じ帰国して、水軍砲術を以て士大夫に授く。十代藩主齊藤の神器陣を創むるや曾門その編制に当り、爾後水陸操練三十余回毎にこれが総督たり。天保八年十二月六日没す。享年六十九才。

(参照「日本武道大系」所註吉岡同舎出版 昭和五七年、「近世防長人名辞典」吉田祥朝 マツノ書店 昭和五一年)

--7--

②下松市望町四丁目に「屋敷神両社大明神」があるので資料より転載する。この屋敷神は、旧藩時代の大庄屋森重家に祀られていたものである。藩政時代大庄屋格の家には、必ず屋敷神が祀られていた。

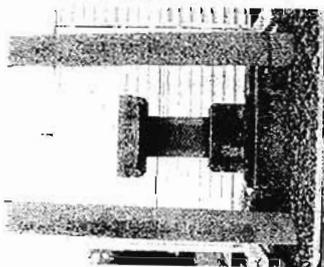
森重氏は、甫宇・帯刀御免の家家で、平田浄運寺よりも大きな造作であったという。石祠のある位置は、むかしの森重屋敷跡の北西の隅にあたる。

両社大明神とは、いかなる神かわからないが古い時代のものは「火伏せの神・秋葉大権現」であったともいわれている。何かの理由により後に祀りかえられたのであろう。(現在の旧屋敷神は、望町四丁目セブン・イレブン下松望町店の屋敷内にある。)

石殿の中央に 両社大明神
外側に 願主 森重正喜
杵屋純助

明治廿一年三月十七日再建

と並べて彫られている。



現在の旧屋敷神

また、笄木の落ちた鳥居の柱には、文化二年丑春 願主 森重甚左衛門直政 (一八〇五) と刻まれている。

この人は幕末の大庄屋で、花岡八幡宮の絶石の神を建立した「原田庄左衛門」とは、近い親戚にあたり、合武三島流の森重初良や弟の鶴門とも縁者ということである。

幕末から「寺小屋森重塾」を開設し、多くの子弟を教育した。この塾が発展して、「平田小学校」→「公集小学校」となったのである。



昭和30年頃の森重家の旧屋敷神 (河村蒸一郎氏提供)

ちなみに、杵屋純助は旧藩藩士で、後に公集小学校の教員を務めた人である。森重・原田両家の墓は浄運寺境内に造立されている。

(参照 『下松市の石造文化財・祈りと生活』下松市教育委員会 昭和五六年、『下松市史異説』河村蒸一郎 平成二四年)

一 関ヶ原役後の極東および毛利藩の動き

一六〇〇 慶長 五年 九月二五日 関ヶ原役で西軍敗北

十月 十日 毛利藩は長門、周防の二国(所領三十万石)となり、藩士家族は移る。三島のうち因島、能島居住の村上水軍は周防大島へ移る。安藝国若山城の森重一族は因島、能島の空島へ移ったのではないか？

(水軍の合武三島流の研究ができた) について伊予国今治に一部が移る？

一六一一 十六年六月二八日 毛利水軍を両組(因島、能島)とし、村上元武、栗屋元時を組頭として三田尻に住まわす水軍禁令を公布 水夫養成始まる

一六四七 正保 四年 一月二日 鍛鉄工 長左衛門に郡司讃岐の姓名を授ける
山口、三田尻で青銅製、鉄製の火筒を製造する

一六七六 延宝 四年 四月二四日 木村又兵衛に鉄砲製造を命ず

一六八六 八年頃 伊予国今治の塩田技術者末光家は森重家、合田家、永広家と合同で周防国都濃郡末武中村(現在名下松市瑞穂町)に移住し末武川下流平田の浜で、今治地方の入浜式製塩業を始めた

一七〇三 元禄十六年 三月
 一七七七 安永 六年
 一七七八 七年 六月
 一七九一 寛政 三年 四月
 一七九八 十年 七月
 一八〇〇 十二年 四月
 一八〇三 享和 三年 三月
 一八〇四 文化 元年 七月
 一八〇四 文化 元年 九月
 一八〇六 三年 一月
 一八〇六 三年 九月
 一八〇七 三年 四月
 一八〇七 四年 四月
 一八〇七 五月
 一八〇七 六月 一 八日

徳山藩機部好助が下松の豊井村に宮ノ州開作(塩田)を築立
 森重朝負は三田尻の水軍養成所で村上藏人に師事していたが十八才となり、やめて、砲術見習のため諸国廻りに出て後江戸で定住
 ロシア船が北海道厚岸に来航し通商を求める
 林子平「海国兵談」刊行開始
 近藤重蔵がエトロフ島で「大日本恵登呂府」の標識を立てる
 伊能忠敬が蝦夷地測量に出発
 森重朝負が江戸で、京極周防守の推挙により御書院番与力に召し出される 二〇〇俵を支給される
 米船が支那から来航し貿易を要求 同月英船も来航 幕府は拒否
 ロシア使節レザノフが漂流民を長崎に送還し、国書を呈して通商を求める 幕府は翌年拒否
 ロシア船漂着の場合は薪水補給を布達(文化撫恤令)
 露米会社船がサハリンのアイス人・日本人を襲撃 翌年も襲撃続き、ロシア船打払令公布
 大阪の浪士萩野隼太が秋に水軍を紹介するも四ヶ年にして去る
 箱館奉行が津軽、南部両藩に宗谷防衛を指示 ロシア船が樺太、エトロフ島に来航して会所を襲撃
 ロシア船が利尻島に侵入し幕府の船を焼く 幕府奥羽諸藩出兵令
 森重朝負は「西丸御書院番水野石見守組与力森重朝負蝦夷地火術取調御用被仰付」なる幕命を受け、門弟元木謙助、三井友七、

一八〇八 五年 四月
 一八一 八年 二月 一〇日
 一八一 八年 八月
 一八一 九年 九月 四日
 一八一 十二年 十二月 一七日
 一八一 十三年 六月 四日

斎藤甚太郎、遠藤市之進、三宅幸之助ほか内弟子5名を引率して七月九日江戸を出発、九月五日には函館において海上に巨船を浮かべ、これを数町の距離から火攻め焼沈する演習を行った
 松田伝五郎、間宮林蔵らサハリンが島であることを発見
 近年防長両国の塩浜規定紊乱すとの徳山領民の抗議により、作業の開始ならびに終了の日限を規定する
 英軍艦アエトトンがオランダ商館を狙い長崎に襲来
 森重曾門が、家老村田清風の推挙で、藩主斉熙に召し抱えられ、水軍師範となり、合武三島流の訓練を萩沖で実施、萩藩新海軍の発足
 萩藩は曾門に火術修練費として年々銀五〇〇匁を下付することになる
 森重朝負が江戸で死亡 五八才 江戸谷中の望湖山玉林寺に墓所 この時長男郡光(クニミツ 一説スベミツ)は十才で、父の門人の三井為政が後見人となる 若年寄京極周防守により「合武三島流」を「森重流」と流派名を改められる



墓
 獨立軒 森重先生墓
 (東京谷中 玉林寺)

- 一八二七 十四年十二月二十六日 萩の彌ヶ浜で森重曾門改良の砲架神器陣などの第一次大操練を行
- 一八二八 文政 元年 五月 英商船長ゴートンが浦賀に来航し貿易を要求幕府拒絶
- 四年 五月二十四日 徳山藩兼崎家で昌司が誕生 成人して江戸で砲術を研修 許可
期限を超えて帰国したためお家断絶となるも後許されて、角場
を舞臺に建設し、藩の砲術師範となる 四二才で没
- 一八二五 八年 七月 伊能忠敬の『大日本沿海実測地図』が完成
- 一八二五 八年 二月 幕府が異国船打払令を出す
- 一八二八 十一年 十月 幕府書物奉行高橋景保がオランダ商館ドイツ人シーボルトに日
本地図を渡しており、逮捕される 翌年幕府はシーボルトに帰
国を命ずる
- 一八三二 天保 二年 東蝦夷地厚岸にオーストラリアの捕鯨船が来航し威嚇となる
- 一八三五 六年 四月 三日 毛利藩山鹿流師範吉田大助が病死し杉家次男寅次郎（六才）が
入籍
- 一八三七 八年 六月 支那 広東市のアメリカ商社が日本漂流民を乗せたモリソン号を
通商のため浦賀港に派遣するも打ち払われる
- 一八三七 八年十二月 六日 森重曾門が萩で死亡 六九才
- 菩提寺は萩市吉田町の古養山三千坊 墓地は明治になって浜崎
新丁上の町の常念寺下寺墓地（通称新町墓地）に墓石も統一
丸石製で一家合葬された

-12-



森重曾門先生墓（萩市浜崎新丁上の町 常念寺墓地）

-13-

三 ひき続き極東の緊迫状況と毛利藩の水軍活動を見ておく。

- 一八三九 天保 十年 十月十一日 吉田寅次郎が叔父玉木文之進ら後見人付きで藩校明倫館教授となる 弓松陰
- 一八四〇 十一年 九月 高島秋帆が幕府に「西洋砲術意見書」を提出
- 一八四三 弘化 十四年 四月 一日 萩城の東、阿武郡福川村羽賀台で、防長二州の兵が二、九六三人、馬匹五三四頭集まり大訓練を行なう 藩主敬親臨席 先年の英軍艦の萩沖出現の対応策として
- 一八四九 嘉永 二年 幕府老中阿部正弘海防強化を布告
- 一八五〇 三年 八月二五日 吉田松陰が九州視察出発
- 一八五一 四年 十二月十四日 同人脱藩状態で東北視察出発
- 一八五二 五年 九月三十日 オランダ新商館長が幕府に、米國使節の来航と開國要求を予告
- 一八五三 六年 五月 米國海軍インド派遣艦隊が琉球国に來航し貯炭所建設交渉
一五日 毛利藩は水軍演習を萩の菊ヶ浜で行なう
七月八日 米國艦隊が伊豆国浦賀港に入港し開國を要求
- 一八五四 安政 元年 三月二七日 吉田松陰、金子重輔とが下田港に停泊中の米艦に渡米のため乗船せんとし果たさず
三一日 幕府は日米和親条約に調印
六月十六日 毛利藩は菊ヶ浜で水陸連合の大演習を行なう
七月十一日 ベルギー艦隊は沖縄に寄り琉球国と和親条約を締結
八月二日 ロシア艦長ブチャーチンが長崎に來航
- 十月十四日 英艦隊スターリング長崎入港翌日日英和親条約調印
- 一八五五 二年 二月 日露和親条約調印
九月 十日 幕府が長崎に海軍伝習所を設立
- 一八五六 三年 一月三十日 日蘭和親条約調印
- 一八五七 四年 十一月 五日 難職吉田松陰が叔父玉木文之進の私塾で山鹿流兵衛の講義開始
- 一八五八 五年 七月二九日 米國総領事ハリスが來日し日米修好通商条約および貿易章程調印
八月十八日 日蘭修好通商条約締結
十九日 日露 同右
二六日 日英 同右
九月 九日 日仏 同右
二十日 上京した久坂玄瑞が村田誠六（大村益次郎）主宰の鳩居堂に入門 翌年二月命により帰萩
- 五年 萩上ノ原に反射炉を建設始工
- 一八五九 六年 十月二七日 吉田松陰江戸で処刑
- 一八六一 文久 元年 三月十三日 露軍艦ボサドニック号が村馬占領
九月 二四日 露国とサハリン国境確定交渉
- 一八六二 二年 四月 阿片戦争を戦後視察に行つた幕府団体に高杉晋作が参加
八月 三日 横浜の生麥の道で薩摩藩主の行列の前を乗馬で横切つた英人が藩士から殺害された事件の報復として、翌年六月英艦隊七隻が鹿兒島市街を砲撃した 最新式の後装砲が撃発を起こしたため早々に退散した 十一砲台八門対七隻一〇一門

- 一八六三 三年 三月十一日 孝明天皇が將軍、諸大名と賀茂仲社行幸攘夷祈願 四月十一日も
四月二十日 幕府は五月十日を攘夷期限と上奏
五月 十日 毛利藩は馬関海峡で米商船を軍艦二隻と亀山砲台からと砲撃
砲撃に消極的だった毛利能登守は罷免
二三〇日 佛艦を砲撃
二六日 蘭艦を砲撃
六月 一日 朝廷に報告に来た毛利藩使節久坂玄瑞に被勅
米艦ワイオミングが来襲 亀山砲台破壊 三隻の長岡艦隊撃沈
五日 佛艦二隻が前田砲台へ陸戦隊を上陸させ砲の一部は持帰えられた
藩主敬親は盤居中の高杉晋作の提案を入れ、武士階級は無力と
認め農工商人階級から志願兵を採用し、奇兵隊が組織された
のち各地で志願兵隊が編成される
- 一八六四 元治 元年 八月 五日 英佛米蘭国の聯合艦隊が海峡下関側の砲台を砲撃 砲兵は逃亡
十五砲台七〇門対十七隻一八〇門
- 一八六七 慶応 三年十二月 九日 朝廷が王政復古を宣言
- 一八六八 四年 九月 八日 年号を明治と改元
- 一八七二 明治 五年 二月二十八日 兵部省を廃止陸軍省、海軍省をおく
- 一九〇五 三八年 五月二七、二八日 下関の北約百五十軒の対馬海峡で日本の艦隊は、北欧バルト海
から回航して来たロシア艦隊を完全に撃滅

-16-

四 合武三島流水軍のこと

森重流砲術とは何を言うのか。陸軍と水軍(海軍)機能とを合わせ司り、因島、能島それに米島の三ヶ島に分駐し指導されていた戦闘技術集団である。

相当昔からこの地は要衝として、政府も重役を派遣していた。海岸線に兵力を駐留させることは、北九州海岸線では奥地の太宰府に、海峡を侵入してきた敵船の防備として因島から伊予国米島までの島鏈に置いた。しかし天慶三年(九三八)、米島水軍の地頭級の武士藤原純友が周防国の鑄銭司を襲撃し銅貨幣を掠奪してからは、海賊とよばれるようになった。

ついでながら海賊と呼ばれた地には次の族名があった。

紀伊国熊野の桑地、塩崎 瀬戸内では能美島の乃美 備前兒島の四宮 讃岐塩飽の宮本
小豆島の兼川、尚田、吉田、妹尾 直島の高原 米島、奥居島の河野 能島、因島の村上
周防大島の桑原 肥前松浦諸氏の上下松浦党 対馬の宗氏

-17-

島には関所を設け通行料の徴収をした。他の藩からの警護も依頼され警護料を徴収した。藩主の支配は受けていなかったようである。

- 一一八二 弘安 四年 元寇の役の時、河野水軍が活躍した
一三三六 建武 三年 足利尊氏が宮ノ州に寄り、のち東上する際、海賊衆が援護した
一三九六 応永 三年 倭寇数百人が朝鮮に降伏し、土地と食糧を求める

- 一五五五 弘治 元年 陶晴賢が村上水軍の援護なきため厳島で毛利元就に敗る
この前後十年間倭寇が最も活発に活動したようである
- 一五五六 二年 明国使鄭舜功が豊後に来て倭寇の鎮圧を幕府に要求
- 一五七六 天正 四年 毛利輝元が信長の水軍を破り石山城へ兵糧を入れる
- 一九八一 九年 米島村上水軍は信長に味方する
- 一五八八 一六年 豊臣秀吉が海賊鎮圧令を發布
- 一六〇〇 慶長 五年 関ヶ原戦後、米島村上氏は豊後国の玖珠、日田、速見一帯の大名となる
因島、能島の村上氏は毛利氏についたまま周防大島へ移る
- 一六一六 元和 二年 島名を米島から久留島と改めたが、残った住民は村上氏の姓名を使わず

五 森重流秘伝書

森重兄弟が残した兵学書は多い。他の砲術流派の伝来書より散逸していない理由として、本家の保存処置が良かったこと、日本銃砲史学会会員安斎實氏が熱心に譲受保管されたこと、そして安斎氏死去後同会会員宇田川武久氏により、佐倉市の歴史民俗博物館に収納されたためと考えている。

読みやすい書を、紙数の余裕をみてそのまま転載しておくこととする。


合武三島流規則

一 其役分を隨に所職ノ法
術ヲ傳フルルヲ改ニ校ニ志
同條目ノ事出ル事
一 同門タリトイヘバ同席ニ
テ傳授セリルニ至ニ令學ヲ
トコロノ箇條ヲ相認ラセ
ル事
一 諸條目ノ卷數ノヘリリ他
ノ門ニ認ラセル事

一 密流諸箇條傳授開書
ヲ許サスラクニ會得ル思
欲スルナリ條目ノ卷別事
下ニ備忘ノ録事アラハ門
クリトイヘバ唯ニ認ラセ
許サル事
門下ノ非中至ニ其業ヲ
廢スルトキニタシ多奇ノ
習學者タリトイヘバ諸條目
ノ卷及ヒ諸傳書諸録事
等ノララズ其師家ノ遺
シ老後傳授テイ事ニ其書
卷等大中又ニ事

一 密流書卷及口授秘訣等
一 貴戚親疎新舊ヲ論
一 概心ノ厚薄事業ノ巧拙
一 便ヲ收養ラセテ中
ヲ論争スヘリケル事

又收三島流秘本重曾門
三月十三日


佐田嘉敏 啟



合武三島流舟戰要法

卷教目錄

右初授

- 一 制法卷
- 一 定軍卷
- 一 船配乘組卷
- 一 船塹卷
- 一 船防卷
- 一 舟倭卷
- 一 行船卷
- 一 營船卷
- 一 備之卷

- 一 兵器舟具卷
- 一 旌旗音聲卷
- 一 武一般卷
- 一 武者言葉卷
- 一 船考雜事卷
- 一 軍船卷
- 一 天文漢傳卷
- 一 同和傳卷
- 一 舟說卷

一 銃弓勒役卷
右丹授

右二十卷者初丹授之卷教
目錄也以積年學習漸成
之故附与之日復勉勵於
究奥古何難之有

大政十三庚寅歲 森重前門

三月十三日



森田嘉加織殿

嘉永三巳酉年七月
於佃沖海上
森重流砲術合武
三島流船軍學附
屬之火術誓古之記
師範 森重武平
森重藤門
十日自木筒之番到
之合四
雷聲 柳村甚郎
百目玉筒之雜木尖
船仕掛橫打
二番 清野甚門
三番 堀女五郎門
四番 森重重之助
五番 西郷鼓之助

三番船

三番船

四番船

中條 榮增
宮田 翠藏
高柳 甚郎
水越 甚郎
岩佐 甚郎
篠田 金房
小堀 十太
田子 鉄哉
青柳 半藏
西郷 甚郎
加島 甚郎
今田 操
大川 誠助
原 三重門
清野 甚門
清水 甚助
安倉 保
波多 甚藏

黄烟柳露 今尾兵衛
草魚 枚田治重門
刺突雷 三上甚門
黄烟双竜 岩越甚郎
吐紅
赤雲奈爾烟 芥藤甚郎
黑雲奈爾 中川甚郎
以烟竜 西村織衛
黄烟柳鞠 堀力五郎
電也赤雲雷 續方甚郎
白烟柳紫烟 森重甚助
得竜 森重甚助
黄烟得竜 友次誠次郎
青雲響 志野庄助

戰場執陳晏訣

急放水法

三父目共分至腕より十父目至腕深
是ヲ執隊ノ定法トス

一諸折急放之法

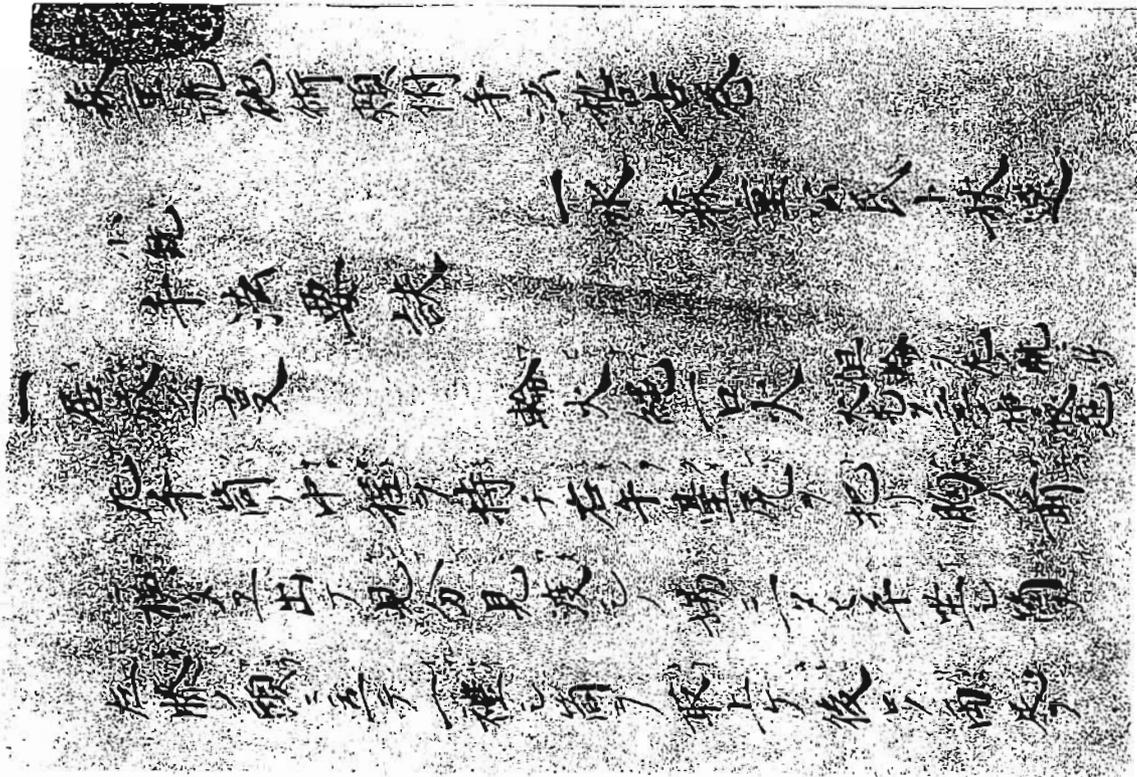
切火繩二尺三寸一人共火
線早合襟付

股引半腹車禱陳笠刀脇差ヲ帶シ筒ヲ看
三三歩ニ出的前ニ立リ踏立リ筒ハ有テ離レ左
手ヲ筒ノ中程ヲ把リ下ニ着クニ初メヨリ面是
ヲ踏出ニ左足ハ外ニ左足ハ内ニテ胡坐ノ如クシ

筒ハ前三三歩的ヲ見極テ火快ヲ起シ口藥ヲ改メ
火繩一丈ヲ取リテ拵ニ在テ半量株ヲ把テ筒ヲ
揚ク手ト俱ニ是ヲ鳩尾ニ付テ下知ヲ待テ
(中略)

此書者平常之手法兼執陳之
習練也朝磨夕琢以可有自得
者也

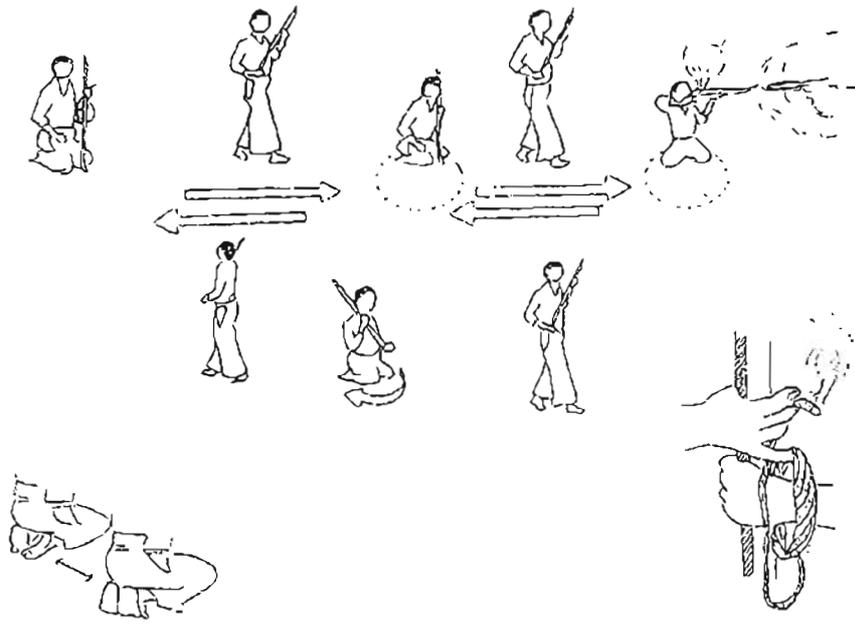
本堂再記
秋改
都光



合武三嶋流船戰要法 森重郁山（卯負）編

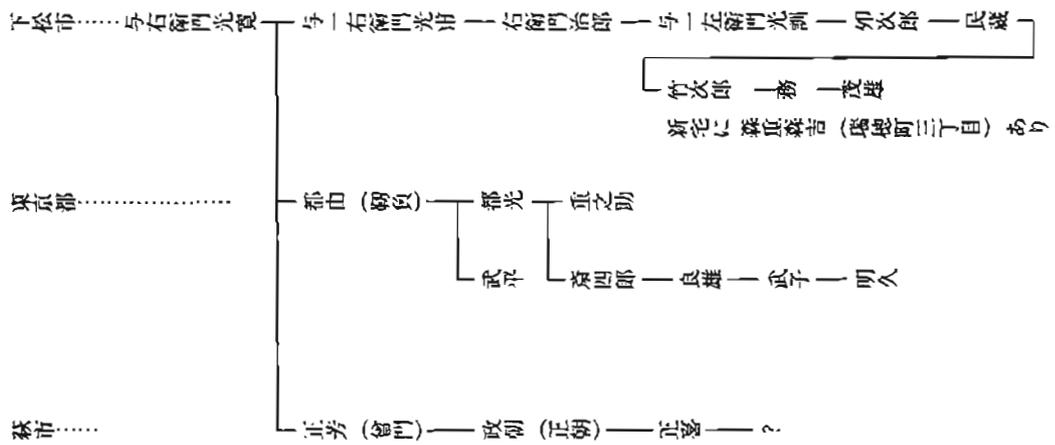
- 序 一制法卷 二舟説卷 三奥義之卷上 四奥義之卷下 五軍船卷
 六營船卷 七備之卷 八定軍卷 九行船卷 十斥候卷
 十一水戰卷 十二鉄弓勤役卷 十三火術之卷上 十四船糞之卷
 十五二武二最卷 十六四武二極卷 十七天文卷上 十八天文卷下
 十九船配乗込卷 二十船陣武者詞卷 二十一旌旗音聲卷
 二十二船考雜事 二十三船飾卷

注 長文のため目次のみにした。船||船
 寛政七年（一七九五）序



森重流砲術 居放 打放手銃図解 青木 孝画

六 森重家の系図



七 まとめ

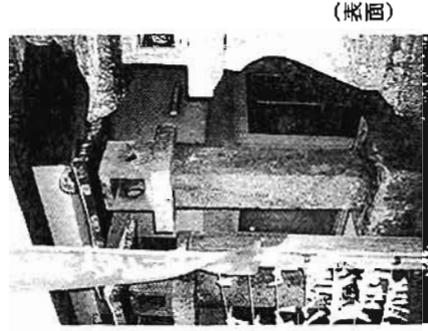
一番苦労したのは、子孫を確認することであった。

一、朝負、曾門の父親が末武村の森重与右衛門であるかどうかは、勿論戸籍謄本はなく、確認し難い。与右衛門の浄蓮寺過去帳の没年が一七八八年であり、朝負の誕生年が一七五九年であることから、こう判断した。なお、末武中村での森重本家の最初の人物は与右衛門である。

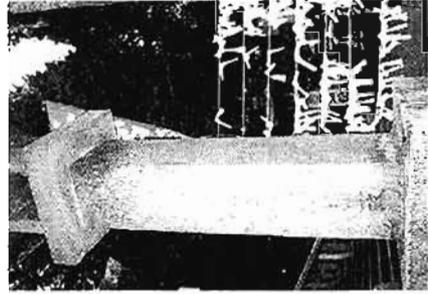
二、秋市の曾門の子孫、森重正喜は桜の木の栽培及び果実の皮の利用で、資料にその名前が残っているが、その家はすでに無く、さらに電話で、森重名で探したが子孫は確認できなかった。

秋市の昨今は、NHK大河ドラマ『花燃ゆ』で観光客が多い。だが探訪歴史家達の関心は幕末国防史でも、砲術、水軍の研修でもないようだ。『花燃ゆ』の最終までのテキストを見て、私の研究発表が、森重家の名聲とこの方面での興味を沸かして欲しいと、願うや切である。

終わり



(表画)



(裏画)

屋敷神を祀った森重甚左衛門直政が花岡八幡宮に奉納した石灯籠
(裏面に直政の字がある)

銃砲史研究の原稿執筆要項

- 1 会誌の内容を論文、報告、史資料紹介、評論の四分野とする。
- 2 論文は、銃砲史研究ならびに歴史学の向上に資する水準のものであること。
- 3 報告、資料紹介、評論は、資料の発掘、紹介及び既掲載資料・論文の再考を促す内容を有するものとする。
- 4 論文、報告、史資料紹介は読み切りを原則とするが、編集委員が認めた場合には2回以上となっても構わない。1回の原稿枚数は図・表を含みA4版で20ページ以内を目安とする。尚、カラー印刷を希望する場合は見積りの上、所用金額を徴収する。
- 5 評論（書評・伝記・人物評を含む）についてはA4版で15ページ以内を目安とし、1回で完結すること。
- 6 原稿は査読者（編集者及び編集者が時代別・分野別の研究者から選定した者を指定する）の査読を受ける。
査読結果は著者に報告（論文、報告、資料紹介、評論のいずれに該当するかも含む。）する。
- 7 査読結果に疑問のある者は、編集者に異議を申し立てることができる。異議申し立てを受けた場合は、理事長を加えた委員会を開催して協議する。
- 8 原稿については、下記の原則に準拠すること。
 - A 独創性が認められ、学問の進歩に貢献できる水準のものとし、他人の論文の焼き直しは採用しない。
 - B 未発表のものであること。既に他の印刷物・電子媒体等で発表された著作は原則として採用しない。
 - C 著作権上で問題を起こす可能性のある論文は採用しない。
 - D 既に口頭発表した論文報告等は、発表時に受けた指摘箇所を修正したものを提出すること。
- 9 報告、資料紹介、評論の記載も論文に準じ、出典または資料の現所蔵者等を必ず明記すること。
- 10 翻訳文の紹介については、発表者がその旨を明示すること。
- 11 すべての分野に関して著作者が原稿を提出する際にはなるべく電子媒体で行うこと。
- 12 著作の採否、掲載時期及び編集方法は編集者に一任すること。
- 13 本会誌に掲載された文章の著作権は本学会に帰属する。

執筆細則

- 1 原稿は1ページ当たり、40字×40行を基本とする。また、上下左右とも20mm以上の余白を設ける。
- 2 仮名遣いは史料的なもの以外は、現行仮名遣いを使用すること。漢字は史料的及び慣例によるもの以外は常用漢字を基準とする。
- 3 アラビア数字が2桁以上になる場合は、半角・英数字を用いる。

- 4 段落の始めは1字空けて書き出す。パソコン使用者は、インデントを使用する。行末にはエンターを入れる。「、『、(、<などは1字分。
- 5 デジタル原稿は紙にプリントアウトしたもののほかに、デジタルデータ(ワード及びテキスト、画像はJPG)を添える。
- 6 引用文献および本文中の註記は、該当する箇所の右肩(横書きの場合)または、適切な場所(縦書きの場合)に、次のように通し番号をつける。

(縦書きの場合) ○○○○○ (一) (横書きの場合) ○○○○○⁽¹⁾

- 7 文献は、本文の最後にまとめて以下のように記載する。
 : 雑誌の場合 鈴木一郎、『銃砲史研究』、「題名」、342号、11、(2003年10月)
 : 書籍の場合 鈴木一郎、『銃砲史研究』、P78(1985)、○○書房
- 8 図、写真、表は以下のように記述する。
 - (1) 図、写真、表には番号をつける。また、文中の対応する箇所が明確にわかるようにする。
 - (2) 図、写真の番号、説明文は図、写真の下に書く。同じ番号で複数の図、写真がある場合は、次のように左肩に番号をつける。

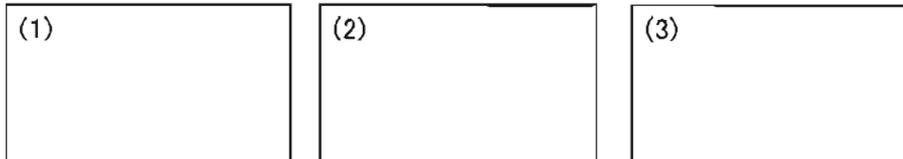


図1 ○○○○○の状況 (1) 初期段階 (2) 中期段階 (3) 後期段階

(3) 表の番号と説明文は、表の上側に書く。但し、縦書きの場合は、右側に書く。

- 8 ページ数は原稿の裏面下の中央に鉛筆で書く。

附 則 本要項は、平成26年6月14日から執行する。編集一同

原稿募集中

銃砲史学会は会員の皆様の積極的な寄稿を大いに期待しております。ページ数は1ページでも2ページでも差し支えありません。なお、寄稿者には次のようにページ数に応じて「銃砲史研究」を謝礼として差し上げます。

著作頁数(謝礼冊数) 11頁以上(10冊) 5~9頁(7冊) 2~4頁(4冊) 1頁(1冊) 非会員の場合も同数です。連名の場合トップオーサーに渡します。

尚、希望者には抜き刷り(30~50部程度)を有料で対応するので、部数を明示して編集部まで一報すること。印刷所で見積もりをとります。

原稿送付先 〒286-0013 千葉県成田市美郷台1-21-16
 小西 雅徳
 メールアドレス teppounomasa@yahoo.co.jp

(編集後記)

平成 27 年度 4 冊目として 384 号をお届けします。今は 29 年の秋という時点から見ると 1 年以上の遅れとなります。編集子としての責任を感じております。それよりも、早い段階で原稿を投稿していただいた執筆者各位に対して深くお詫び申し上げます。

今回は 27 年度・28 年度例会資料集とあわせて出版しました。現状から見ると 28 年度は残り 3 冊の出版をこなさなくてはならず、会員諸子には今まで以上に積極的な投稿を期待しています。次号では 12 月まで東京都板橋区加賀に所在する旧東京第二陸軍造兵廠関連の報告をのせる予定です。ベースとしては平成 28 年 3 月刊行の報告書のダイジェスト版に、未発表原稿を入れる予定。現在、全国的に明治以降の軍事を中心とした近代化遺産遺構としての軍施設群の保存利活用が懸案として結構でてきています。今号でも、論文として幕末明治の近代化遺産群が集中する横須賀に関して菊池勝広氏から原稿をいただき、同時に鈴木淳氏からも先の例会発表に肉付けして板橋区加賀の近代化遺産群の評価をいただきました。今号は、その意味では歴史学及び博物館をふくむ近代化遺産群史跡に対する研究深化の動向を示していると考えています。

さて、例会発表として神奈川県相模原市の幕末期における洋式拳銃の事例を上原氏に、鋼については前回に続き野崎氏からの紹介をいただきました。また、刀工の松田氏にも短文ながら和鉄による刀と鉄砲の知見をいただきました。研究ノートとして峯田・山田両氏による銃砲の分析原稿をいただきました。今後もこうした種類に原稿に期待してきたいと思えます。最後となりましたが、山口県在住の最古参の会員である山田太郎氏の原稿を、地元「下松地方史研究」から転載する形で掲載しました。幕末の砲術家森重鞠負・曾門兄弟の事跡を紹介したもので、森重流研究の格好の素材と考えます。

余談ながら、編集に関わる小西と折原とは、現在体調不良の状態です。小西は前立腺がんと診断され、昨夏中は放射線治療を受けながらの仕事で、今回も弁解ながら銃砲史研究の編集に手が付かないでいた状態でした。10 月以降は定期的な診察のみなので、体力的にも大丈夫かと考えます。折原氏も眼の障害を抱え見ることも難儀するとのことですが、両名で今後も編集にまい進して参りますのでご指導のほど、よろしくお願い申し上げます。(小西)

銃砲史研究 384 号

平成 29 年 8 月 30 日発行

編集発行 日本銃砲史学会

理事長 宇田川 武久

編集担当 小西 雅徳・折原 繁

連絡先 栗原 洋一

〒114-0014

東京都北区田端 3-1-12 コスモプレイス田端 403

印刷所 (株)若木印刷所

当会に無断で本紙転載および、複写頒布あるいは公開のデータベース等にのせることを禁じます。