

# 銃 砲 史 研 究

第273号・第274号 合併号

高島秋帆  
その光と影

所  
莊  
吉

幕末における西洋式の火薬製造

所  
莊  
吉

平成8年4月

銃 砲 史 学 会 編

## 幕末における西洋式の火薬製造

所 莊吉

### 一、西洋式火薬製造の始まり

銃砲の制式と用法は、火薬の性質や性能によることは改めて言うまでもない。ニトロセルローズを主成分とした無煙火薬が一般的に利用されるようになった十九世紀の末まで、九百年の長きにわたり世界のあらゆる地域で用いられた火薬は、硝石、硫黄、木炭の三味を配合した黒色火薬である。

日本においては、近世に入ってから砲術流派の盛行とともに火薬の工夫がなされ、小銃用の黒色火薬としては高い水準にあった。そのためもあってか十八世紀に西洋砲術が紹介されて以来、洋式銃砲の倣製が各地で競われ、反射炉の築造や工作機械の導入が行われたにもかかわらず、西洋式の火薬製造が明治前に行われなかったのは、川越重昌氏が「銃砲史研究」で論述されているように十分な国内生産量をもっていたからであろう。

旧幕時代に徳川氏が必要とした塩硝は、堺の高三家が御用達商人として供給を独占してきたが、幕末近くになると消費量が急増するようになったので、備蓄量を増やすため、嘉永四年（一八五二）には関東一円並びに伊豆、駿河、遠江、三河、甲斐、信濃の天領地において硝石の製造場を設けている。さらに安政元年（一八五四）になるとその範囲を広め、幕領のみならず旗本知行地や寺社領の住民たちに対して、硝石製造場の経営を希望する場合は、江戸硝石会所に申請することで幕府御用達の鑑札を渡すなどの奨励策をとっている。

掲げた史料から窺えるのは、安政年間になっても硝石の製造については旧来の方法を踏襲したままで、効率的な作硝法を採用していたと考えられないことである。

### 大目付え

関八州井伊豆駿河遠江三河甲斐信濃国御料所之分、去る亥年中硝石御自製場に被仰出候處、猶又此度、右

国々万石以下知行地、寺社并寺社領在町其外、陸奥出羽越後飛騨国御料并万石以下知行給地、寺社并寺社領在町共硝石御自製場に被仰付候之間、硝石製稼方望之者は其所役人共之内差添江戸市ヶ谷加賀屋敷硝石假會所え願出候様可致、取調之上鑑札相渡にて可有之候、尤以来自分稼は不相成候、右之通関八州并伊豆駿河遠江三河甲斐信濃陸奥出羽越後飛騨国御料并万石以下知行給地、寺社并寺社領在町共不洩様可被相觸候。

寅十二月(一八五四)

諸藩に先駆けて幕府が本格的なヨーロッパ式火薬製造法の採用に踏み切ったのは、慶応元年(一八六五)を目標とした軍制改革の流れの中で、江戸近郊に近代式の火薬製造所を建設する必要を認められたからである。

その実現については、たまたま幕府がオランダに発注した開陽丸の建造に伴い、操船技術を学ぶためハーグに留学中であつた沢太郎左衛門に対して、遣欧使節柴田日向守より、火薬製造機械の搬入について意見を聞くためパリへ出張が命じられたのが発端と思われる。

慶応元年丑年九月二日和蘭国ハーグ府留学の時佛蘭西国パリス府より御軍艦操練所頭取肥田浜五郎殿より申来る左の如し

○此程柴田日向守殿日本使節として當府え御越に相成候處、火薬製造機械買上之義相談有之、右は貴様御儀兼て御調之圖面御所持に付、右を持参早々パリス府え御出張可被成此段内田恆次郎殿えも別紙之通り申進候に付、諸事御打合可成速に御出向相成候様致度此段申進候以上。

九月朔日

肥田濱五郎

澤 太郎左衛門殿

この連絡を受けた沢は、慶応元年(一八六五)九月十日の朝六時十分の汽車でハーグを出発し、ベルギー経由で夜九時四十六分にパリに到着している。その翌朝の十時に柴田日向守をホテルに訪ね、火薬製造機械の図面を基に肥田を交えて協議した結果、オランダに機械を注文することが決まった。太郎左衛門は、機械の設置や作業

に支障のないよう技術の習得も担当することになり、代金一万二千ドルを預かって直ちに発注の準備に着手した。同月の十四日には開陽丸の進水式が行われることもあって、十三日の早朝パリを発って夕刻オランダのドルドレクト造船所に到着している。

そこでオランダ海軍大佐チノーに会い、彼の紹介によってデルフト市のオランダ陸軍火工所長バルハンシユスに機械購入の希望を告げたところ、ベルギー国ウェッテレンのコープアル製造所の火薬機械が日本側の要求に適合したものとして薦められた。因にウェッテレンの小銃薬は常時四百メートルの初速を保つ優良品であるため、オランダ陸軍でも不足分を買い入れている。

しかし太郎左衛門が期待した工場内部の視察については、修理中との理由で謝絶されたが、たまたま同所で臨時工を募集中との情報を得たため、ハーグの下宿先主人の計らいでアムステルダム火薬機械製造技術者ヘルビリオンを紹介され、同人の保証によって十月十一日から十二月二十日までウェッテレンのコープアル火薬製造所の臨時雇用者となることができた。ヘルビリオンはウェッテレン火薬製造所の機械を製作した人物である。

ウェッテレン製造所においては、職長のコロムトホートと昵懇になったことから、炭化竈、硫黄留竈および水圧器等の図面を借用したり、原料の配合量や乾燥室の温度を教わるなど便宜を与えられた。

雇用期間が終わり、一応の作業工程も知り得たので、十二月二十五日にヘルビリオンに火薬製造機械のうち鉄製の機械を注文する運びとなった。これは翌慶応二年（一八六六）七月六日に完成している。なお、銅製の機械類や配合桶、炭化竈、試験器等についてはデルフト市の技術者ハルトフに製作を依頼することにした。すべての完成は慶応二年（一八六六）九月二十四日で、その翌日にハルトフの工場ですべての試運転を行っている。

火薬製造機械発注の実質的責任者であった沢太郎左衛門は、もともと開陽丸建造の監督と運用術を学ぶためオランダに滞在していたことから、同船の竣工に伴い日本回航に従事せざるを得ない立場にあった。そのため火薬製造機械を日本に輸送する段取りについては赤松大三郎に委託することにして、一足先に帰国の途についている。

一方日本においては、オランダに注文してあった火薬製造機械が完成し、間もなく横浜港に到着するとの知らせがあったことから、慶応三年（一八六七）三月に小栗上野介および武田斐三郎の調査によって王子滝野川を火薬製造所の場所と定めた。沢太郎左衛門も五月一日に武田斐三郎と同道し、滝野川の甚兵衛水車を視察している。彼の報告では同所の水量をもってオランダ製の機械を運転させるには力不足であることを指摘し、水路の改良について具申するところがあった。

この滝野川火薬製造所の諸費用としては、次の予算が計上されている。

○火薬製造御入用概算

一金貳萬五千兩

是は和蘭國より相廻候器械取建御入用

一金貳萬九千六百兩

是は火薬製造一日三百六拾貫目出来壹貫目配合之代金壹兩と見積一ヶ月壹萬八百兩づゝ十二ヶ月分

一金六百兩

之は會所入用一ヶ月五拾兩づゝ十二ヶ月

合金貳拾五萬五千貳百兩

但人足賃金等は此外に候事

五月十二日待望の火薬製造機械が到着したとの知らせを受けた太郎左衛門は、急ぎ登城して硝石精製槽と結晶槽の図面を提出し、その製作を要請した。また木炭の原料として、利根川流域に植えられた水楊の伐採について許可を求めている。六月二十八日には滝野川火薬製造所における機械の据え付け位置並びに水車の設置場所の選定を勘定奉行小栗上野介より命じられた。しかし、太郎左衛門は開陽丸の艦長として他の任務があるため、歩兵差図役並勤方貝塚道次郎を製造所の主任として推挙している。

沢が八月一日に滝野川を訪れたときは、硝石精製装置や硫黄蒸留装置などの基礎工事が終わっており、鉄砲師川崎長門および国友松造によって機械の手入れもかなり進捗をみせていた。

しかるに、翌慶応四年（一八六八）の三月ともなると世情が騒然として係の役人たちは勤務を放棄して退散したことから、滝野川には貝塚道次郎と鉄砲玉葉下奉行小林祐三の両名だけが残ることになってしまった。また資金も底を尽き、人夫賃も滞るようになったことから、沢に指示を仰いで銅製の機械を取り外し、水圧機やマノメータ類とともに開陽丸に積み込む手筈を整え、川崎長門や国友松造らを解雇した。

六月二十六日、貝塚道次郎が開陽丸に引き揚げるのに際して、滝野川火薬製造所を破壊し、銅製機械類は美加保丸に積み込み函館に脱走しようとしたが、台風に襲われて銚子沖で座礁沈没してしまった。昭和四十年代に美加保丸の遺品が引き揚げられているが、火薬製造機械についての報告はなかったと記憶している。

明治三年ころになって、兵部省では大令史友平敏行が残された機械を基に西洋式の火薬製造が計画され、武田斐三郎も参画しているが、図面や記録がないため企ては中止されることになった。明治五年になると、兵部省に出仕した沢太郎左衛門に再び火薬製造所の建設が命じられ、これは九年八月に竣功をみるに至った。この板橋火薬製造所が日本における西洋式火薬製造の創始ということになる。

## 二、ヨーロッパの火薬と日本の火薬

日本人が西洋式の火薬製造に関する知識をかなり早くから持っていたことは、火薬関係の翻訳書の多さから窺えよう。既に天保十四年（一八四三）幕府天文台の翻訳による「海上砲術全書」にも、各国の火薬について処方が記載されており、ヨーロッパ諸国の火薬配合比について分かっていた。これを見ても、日本の火薬とヨーロッパの配合比とは殆ど変わりが無いといえる。そのことが西洋式火薬製造

技術の導入が遅れた理由のひとつだと思いが、双方の内容を詳しく検討してみると、ヨーロッパの製造方法と日

国名	硝石	硫黄	木炭
ドイツ	六六・六	一四・四	一九・〇
スペイン	七六・五	一一・〇	二二・五
イギリス	六九・五	一四・〇	一六・五
スイス	七六・〇	一〇・〇	一四・〇
ポロニア	八〇・〇	一二・〇	八・〇
スウェーデン	七五・〇	一〇・〇	一五・〇
中国	六一・五	一五・五	二三・〇
フランス	七五・〇	一二・五	一二・五
日本	七四・五	一二・〇	一三・五

本のそれとは大きな違いのあることが分かる。似て非なるものというのは酷すぎる評かも知れないが、極めて純度の高い天然硝石を標準見本にするヨーロッパの硝石精製法、昇華法による硫黄の精製法、気密性の高い炭化竈、磨圧による火薬混和、これらのいずれを取っても日本古来の方法に勝ることは明らかである。このような均一性に優れた火薬を使用してこそ弾着表も効果が期待できるはずで、原料の純度が劣るだけでなく、木杵で搗くだけの混和では薬力も一定しなかったと考えられる。それについては、ヨーロッパ式の火薬の概要を紹介しながら、日本の製造方法を併記して比較の参考に供することにした。

### ○成分と組成

黒色火薬の配合率には幾つかの種類がみられるが、重量比で硝石七五%、硫黄一二・五%、木炭一二・五%と

したものがヨーロッパでは最も多い。この配合比で造られた火薬は薬力が十分というだけでなく、火薬粒の硬さも適当なため、貯蔵や運搬に際しても潰れることが少ないという利点がある。

オランダの火薬製造所において黒色火薬を製造する場合は、七五%の硝石を含有することを条件とし、薬力が規定値に達していれば、硫黄と木炭の配合比は技術者の判断に任せている。

ヨーロッパにおける古い時代の配合を見ると、硝石六九・五%、硫黄二三・〇%、木炭一六・五%を用いていたが、十九世紀初め頃の火薬でも、まだ木炭の量は比較的多く混ぜられていた。これは砲の腐食が少ないという利点があったからである。

日本の配合比は砲術流派によって若干の相違はあるが、硝石七四・五%、硫黄一二%、木炭一三・五%前後の比率が多い。森重流の大砲薬では硝石七一・五%、硫黄一四%、木炭一四%としているが、烟火用火薬のよう役立たなかつたといわれる。当時の硝石がないため実験の再現ができないので、原因が原料の純度によるのか合薬の搗き合わせによるのか知る術がない。

(一)硝石は硝酸五三・五%とカリウム四六・五%からなる塩類で、六面稜柱状の半透明結晶であって、水に溶けるが、冷水の場合は硝石の七倍半の水に溶け、沸騰水では硝石の半量の湯ですむ。味は冷寒にして、やや苦鹹の味を呈し、炭火に投げれば速やかに燃えて灰分を残さない。

天然に硝石を産出する地方として中国、インド、フランス、スペインがよく知られており、そこで採取される硝石は白色で結晶が大きく、特にインド産の硝石は夾雑物を○・〇五%しか含まない高純度のもので、そのまま原料として用いられる。

南方などの天然硝石を産出しない地方では、硝石床を築いて人工的に造る。この床は土や石灰および動植物の腐敗したものを積み重ね、数年を経て床土に大量の硝石を生成させるものである。床土から採った硝石は土鏽のためやや赤みを呈し、夾雑物が多く特に他の塩類を○・一五%〜○・二%も含んでいるため、精製しなければ使

用できない。

粗製硝石を熱湯に溶かせば重い汚物は沈み、軽い雑物は泡となって浮くので、冷水を少しずつ加えて沈滓を除き、次に温水中に溶かした膠を少し加えて泡を捨て、溶液が透明になれば結晶槽に移して放冷して結晶を生成させる。この精製を数回繰り返して夾雑物を完全に取り除いて、冷水を注いで結晶した硝石を洗って純度を高める。硝石を遠くまで輸送するときは、熱を加えて溶かしたものを型に入れて餅状にする。これを錠硝石と呼び吸湿することが少ないという。

日本のように雨が多く湿気の高い土地では、天然硝石の産出がないため人工的に硝石を造らねばならない。一番多いのは床下の土壌中に生成する硝酸石灰を木灰中に含まれる炭酸カリで置換して硝石を得る方法で、床下土を底に藁を敷いた桶に入れて水を注ぎ、下の注管より滴り落ちる溶水を煮沸させてから灰桶に注ぎ、濃縮液を綿布で漉す。このとき綿布の上に残った結晶の大半は食塩である。この初煮硝石を水に溶かして少し煮沸させ、泡を除いて結晶させたものが再煮塩硝または粗硝石と呼ばれるもので、これを再び水に溶かして膠や鶏卵白を加えて泡を去り、煮詰めたものを結晶桶に入れて放冷させると硝石が得られる。この日本式の作硝法については、川越重昌氏が「銃砲史研究」で数多くの論文を発表されているので参照されるとよい。

硝石は黒色火薬の組成において最も重要な役割をもっており、加熱によって分解し、多量の酸素と窒素を放出する。木炭はその酸素ガスと接触することで急速に燃焼して炭酸ガスになる。このガスを狭窄な部分に封じれば、膨張力は極めて強力なものとなって大気に抵抗することができるのである。

(二)硫黄は元素のひとつで、融点は低く水には不溶性である。可燃性で青白色の炎をあげて燃焼する。純度の高いものは火山の近くに産するが、多くは他の金属との化合物や硫酸塩として存在する。通常用いる硫黄は円柱形の管状で橙黄色をしており、手で触った感触は僅かに粘性がある。打ち砕いた面は純清硬固で光沢のあるものが上品とされている。

もし棕黄色とか暗黄色であれば弱火で熔かし淡黄色にしてから火薬の原料とする。夾雑物を取り除くには、一度熔かして泡を捨て濾過乾燥したものを乾留して土砂や金属等を除き、純度の高い微粉末の昇華硫黄とする。

日本は世界でも有数の火山国であるため、良質の硫黄を大量に産出する。上州白根山での採取法は、硫黄砂を釜に入れて熔かし、麻袋に入れて絞れば固まって粗硫黄を造る。火薬用には粗硫黄を臼を用いて細末に碎き、水簸して羽二重張りの篩で漉し、水を加えて攪拌して漉したものを一昼夜放置して、桶底に溜まった沈殿物を乾かすことで、細粉末の沈降硫黄を得る。

火薬の主要成分としての硫黄は、木炭とともに燃焼して薬力を増加させるだけでなく、火薬粒に必要な固さと保存性を与え、しかも吸湿性を減らすことができる。

(三)木炭の存在によって硝石は速やかに分解し、高熱を発生させることができる。火薬が黒色を呈するのは木炭の着色によるもので、黒色火薬 (Black powder) の名称が木炭の色から呼ばれるほど火薬にとって重要な成分である。火薬用に供される木炭は、火移りの良い炭を選ぶのが大事で、これにはカリウム分の多い木が適しており、それには材質の軽い安価な木が多いため手軽に原木を得ることができる。これらの原木は鉄で造った円柱形の焼炭竈に詰めて外気を遮断したまま焼き、揮発分とタールを飛散させた残留分すなわち炭化木繊維とする。木炭はその炭化度によって黯褐色から黒色までの色相を呈している。木炭は非伝導性で味も香りもなく又水に溶解しないが、重量の一二%程度まで水分を吸収できる。これを叩けば響きを発し、その欠けた痕は光沢があつて破砕し易く、黄青色の小さな焔をあげて燃える。このとき焔が生じないのは、焼化度の進み過ぎに原因があるものと考えられる。ヨーロッパでは一般に榛、菩提樹、接骨木、白楊、青楊の六年以内の若木を用い、春季にこれを伐採して樹皮を剥ぎ取り、冬季に大氣中に曝して乾枯させておく。

日本ではスペインと同じように麻ガラが最も多く使用され、躑躅がそれに継いでいる。希には桐、柳、桂、接骨木なども原料とされたが、火薬用としては麻炭には及ばないとされる。

## ○火薬の製造法

火薬の造り方は、硝石・硫黄・木炭の三原料を搗き碎いて細末にしたものを混和し、顆粒・乾燥・篩分けの順で行われる。硝石の比重は水の二倍で、硫黄はそれより僅かに低く、木炭は水の半分しかない。そのため原料を別々に細末にするといっても、硝石と硫黄は比重が近いため一緒に搗くことが多い。しかし、木炭は別に搗いたものを用いて圧磨しないと火薬が容易に分離してしまう。

古くは火薬を製造するのに水碓を用いており、フランスの火薬臼を例にとると、二貫七百目の火薬原料を容れる臼を二列に並べて水車を仕掛け、適当な湿りを与えながら十二〜十四時間くらいで搗き上げた。ナポレオン戦争時代に、中央に軸をもった回転式の円筒容器に銅球と三味の粉末を入れて絶えず回転させ、大量の火薬を造る方法が開発された。この方法によると三時間ほどで十八貫の火薬を混和できるといわれるが、製品の性能が良くないため緊急時にしか使用されなかった。最も優れた火薬を混和する装置としては、馬を動力とした重さ二千ポンドの石輪を石盤上で回転させて磨圧するエッジランナーが使われる。これによると四、五時間で二十キロほどの火薬を造ることが可能となる。

火薬を顆粒状にするには、羊皮箱の上に細かい篩を置き、その上にメッシュの粗い篩を重ねて、あらかじめ火薬の粉末に水で湿りを与えて塊状にしたものと銅球を入れて振蕩すれば、火薬塊は碎けて下に落ちる。細篩の上に残った火薬粒は、別に準備する篩を使って大粒と小粒に分け、湿ったまま木盤又は銅板上に盛って乾燥室の棚に置いて乾かす。室温は通常六七、五度とし、木盤では三昼夜、銅板では一昼夜で乾燥する。

顆粒にした大粒薬は大砲用に、細粒薬は小銃用に区別され、検査後に五十キロ詰めの樽に貯蔵される。日本の砲術では大砲薬も小銃と同じ大きさの粒薬で区別はなかったが、文政八年（一八二六）野州壬生において鳥居丹羽守の家臣である武衛流砲術家安田平左衛門が六貫目木筒に大粒薬を用いて効力を試し、やや後の天保七年（一

八三六)に、中島流の浅羽筈之助も改良した大粒薬を用いて佃沖の相図火矢を打ち揚げている。これが日本式の火薬による大粒薬の初めての例である。

日本での火薬製造法は水車を動力としており、蜜柑形の池をもつ石臼と樫材の搗き杵を用いている。搗くのは火薬原料二貫目を臼に入れ、九十六時間から百二十時間も搗かねばならない。ヨーロッパに比べて搗くのに多くの時間を要するのは、搗杵が軽いのと大気の湿度が高いためで、あらかじめ木炭末と硝石末を合わせ煮するか焼酎で練っておけば、二昼夜ほどの搗きで光沢を生じ、ヨーロッパの火薬に近いものが造れるとの記事もある。

#### ○薬力テスト

火薬の良否は、外観検査と発射試験による。もちろん化学分析による成分の配合や比重によって検査する方法もとられる。

良好な火薬を外見から観察するためには、次の方法が取られている。

イ、顆粒の大きさが斉しいのが良品で、これが斉しければ薬力が一定していることを表している。

ロ、顆粒の色が暗青色で濃淡がないこと、色が斉しくないのは混和が不十分であり、光輝ある斑点が顯れるのは硝石の結晶が折出している徴候である。暗黒色の火薬は木炭が過多であり、青黒色のものは湿気を吸収している。

ハ、顆粒の硬さは指に挟んで僅かに砕ける程度が良品とされ、そうでないのは湿気を含んでいる。

ニ、良品の顆粒は、これを磨り砕くと細末となって指に触れても感知することがないが、搗きの不十分なものは指先に粗い感覚がある。

ホ、掌の上で顆粒を転がせば黒く汚れるが、白紙の上で転がしても汚さないのが良品である。掌を汚すことのないのは湿気を帯びているからであり、白紙に黒く跡が付くのは火薬末が十分に篩落されていない証である。

なお、火薬の強弱を測るには、試臼砲を用いることが多い。この臼砲に九十二グラムの火薬を装填し、二十九三キロの青銅製実弾を擲射して二百二十六メートルを、再磨した火薬では二百一十一メートルに達するのを合格としている。またその火薬を一度湿らして再び乾燥した後、試抛して同じ距離に達するテストも行う。

日本においては、「かさ様し」と「葉様し」の二通りがあつて、前者は竹筒の上に碗の蓋を載せ、火薬五、六分を入れて点火し、蓋の騰り具合で薬力を調べる方法で、後者も同じように竹筒に火薬二、三分ほどを入れて竹葉を筒口に載せて強弱を測る。しかし、このような非科学的な方法では、天候や扱う人の巧拙によって違ひがでるため、経験が大きな要素となる。

### ○運搬

火薬の運搬は可能な限り水路を用いるように計画すべきで、その船には掩蓋を設けて船底に板を敷き並べて毛布または絨毯を敷き、火薬樽はきっちりと積み込み巴麻油を塗った帆布で被覆する。一艘の船に大量の火薬樽を積載せず、船上には必ず責任者を置いて船中に火気や灯火のないことを確認する。また各船は八百歩から一千歩の間隔を設け、橋上には白旗を掲げて旗の上に火薬の文字を大きく表示し、船首に赤色の幟を立て、メガホンを備えて警戒を知らせる。航行は昼間に限って夜航を避け、かつ人家稠密の場所を避けて迂回航行をするように努める。もし止むを得ず人家の近くを航行する時は、予告して注意を与えて置く必要がある。停泊する場合は、人家から四百歩以上離れた場所をあらかじめ定めて置き、それ以外に宿泊することは禁じられていた。

陸路の運搬には、堅牢強固で掩蓋のある軍用車輛に積載することが定められており、火薬樽は藁束でくるんで毛布の上に置き、更に毛布で覆って各車輛ごとに引率者を命じ、二十五歩から五十歩の間隔を置いて運搬した。その他は水路の運搬と同様である。

しかし、日本では火薬の運搬について特別の規定が設けられていた様子はない。

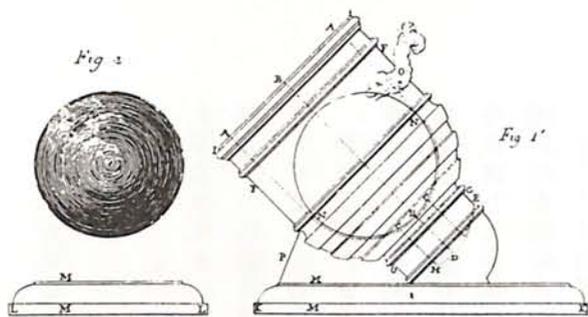


図-1 試臼砲とパウダーテスター

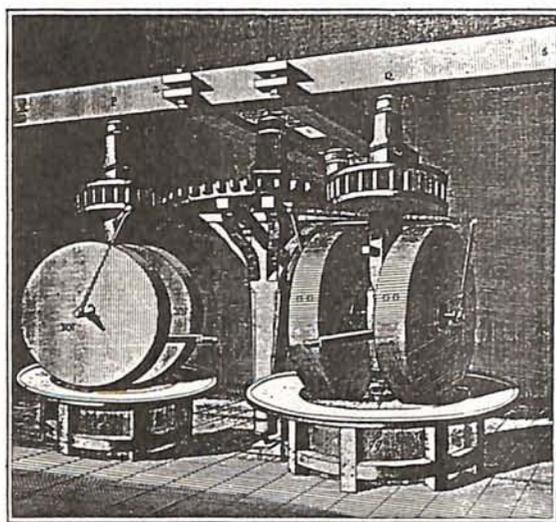


図-2 压榨機

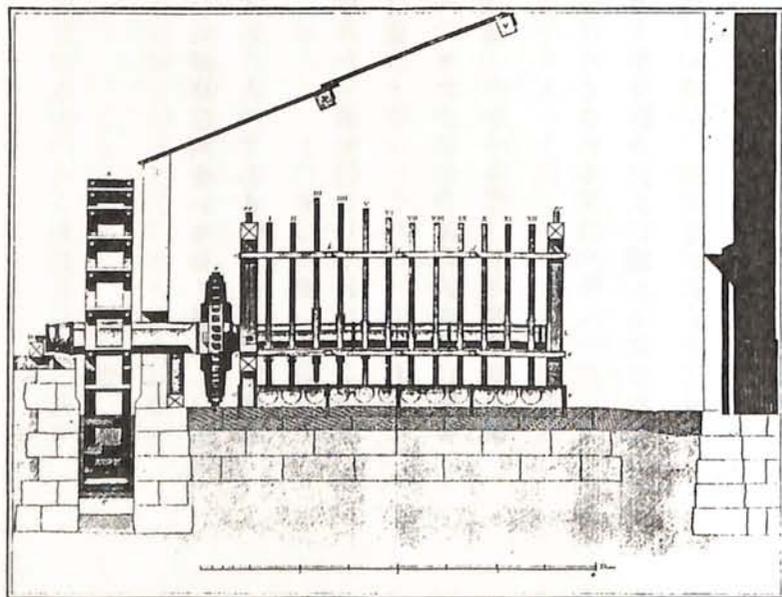


図-3 水力粉碎機

参考文献

海上砲術全書

砲術訓蒙

砲術便覧

集要砲薬新書

軍用火料新書

日本に於いて西洋式火薬製造機械創立之記

## 高島秋帆 その光と影

所 莊 吉

高島秋帆といえ、火技之中興洋兵之開基と謳われたように、ヨーロッパの軍事技術をいち早く導入し、世以来の旧態依然たる日本の軍制に大変革を促した先覚者として高く評価された人物である。しかし、その実態となると、以外にも知られざる部分が多いと言わざるを得ない。

彼の伝記のほとんどが文化五年（一八〇八）八月十五日のフェートン号事件から筆を起こしており、この事件によって秋帆の西洋砲術への傾斜が始まったかのように述べている。彼は寛政十年（一七九八）の生まれであるから、事件当時は齡十才の少年で、事件の全貌にどれほどの認識を持ち、それが彼の西洋砲術修業に影響を及ぼしたか知る由はない。むしろ冷め易い日本人の国民性と青年時代の遊蕩ぶりからみて、若年時代から憂国の志を抱いたというのは少し買いかぶりと思われる節がないでもない。

さらに父四郎兵衛門から荻野流砲術増補新術と西洋流砲術の手ほどきを受けたとされる文政六年（一八二三）までの十五年間についても、ほとんど記録を見ることができない。生れつき文学を好み詩文に親しんだことは、残された詩文や書から容易に察せられるが、誰を師として学んだのかわかっていない。彼の生涯において比較的はっきりしているのは、天保三年（一八三二）から天保十二年（一八四一）まで九年に亙る活躍期と、天保十三年（一八四二）に謀反の疑いで拘留されてから弘化三年（一八四六）に禁錮の処分を受けるまでの4年間であって、嘉永六年（一八五三）に放免された以後についても、幕府の軍事顧問官的な立場にあったといわれるが、幽囚十二年の間にヨーロッパ砲術の水準は長足の進歩を遂げており、秋帆のもつ知識は殆ど用をなさない陳腐なものになっていた。かって教えを受けた江川や下曾根の運動もあつ講武所砲術師範役に任じられたが、

実際には請われるままに翻訳兵学書の題字や序文を寄せている以外に、具体的な活動については何も知られていない。

秋帆を礼讃する余り、清廉潔白な偉人像が生み出され、死命をなげうって国家の危機に当たろうとした崇高な精神が邪佞な奸物たちの厭うところとなり、いわれなき罪を着せられた悲劇の英傑に祭り上げられてきた。しかし彼とて世俗を脱した仙人でない以上、酒も嗜めば遊里通いもしたであろう。人並みに権勢欲や名譽欲があても当たり前えのことで、立身出世のために手段を尽くしたとて咎める理由はない。主人公を聖人君子として崇めるよりも、長所も欠点もある普通の人間として考えるほうが、より親しみを感じるのではないだろうか。

本稿を高島秋帆その光と影としたが、高島秋帆の光の部分については、先学によって既に多くの著述が発表されてきているので、ここでは秋帆伝が意識的に触れようとしなかった影の面を二つ三つ紹介して、不運な生涯を招いた原因が、必ずしも彼の成功を妬む者のたくらみだけと簡単に片付けられないことを述べてみる。

#### 一、遊蕩児としての秋帆

二十才前後の秋帆については、学問に身を入れる真面目な人物というより粹人としての逸話が幾つか残されている。大庭耀の『長崎随筆』によると、彼がよく登楼したのは丸山遊郭の筑後屋とか千秋亭で、そこでは秋帆の家紋である四ッ目崩しに因んで四ッ目大尽と呼ばれ、三味線や小唄など芸達者な人物に描かれている。因みに秋帆の妻お香は、若いころ彼が遊んだ丸山の筑後屋の遊女で、源氏名を唐琴と呼ばれていた女性を秋帆が落籍して妻としたといわれる。

最初の伝記、『高島秋帆』を著した福地桜癡も、秋帆の在府中の定宿長崎屋源右衛門から直接耳にした話を

紹介しているが、秋帆が初めて江戸に参府した二十才ころの出来事として、一日源右衛門を誘って深川の酒樓に遊んだとき、「幫間某が秋帆が腰に下げている煙草入れを見て、今此家の門前にて煙草入を拾ひたる折介（武家の中間）は果報者にて候ひける哉、金唐革に純金の金物を打ち、珊瑚珠の八分程なるを緒締となし、一角（ウニコール）の根付を附たる結構の品物、代價に積らば貳百兩に餘れるを拾ひて去たりしぞと申しければ、秋帆は其話を聞畢らぬに、我手を腰に廻して煙草入を搜り見たれば、幫間は今日こそ老爺を欺きたりとて笑ひたり、秋帆は赤面して且し黙したりけるが、腰なる煙草入を取出し、中なる煙草を鼻紙の上に明け、其煙草入を幫間の前に突出して、卿に與ふる程に所持せられよと云ひけり。幫間は云ふも更なり一座みな興醒て、あな某が良なき事を言出してと頻に執成に及びたれば、秋帆は打笑つて、否とや余決して某に欺がれて不興したるに非ず、此煙草入幾許の價かある、僅に百兩か二百兩の品ならずや、夫程の物が有ればとて無ければとて、此高嶋四郎太夫が身に差障は更に無し。然るをおのれが此品を愛惜するの念あればこそ、某に心底を見透されて男兒に有まじき卑しき振舞に及びたるなれ」と秋帆の豪奢に驚いた様子が述べられている。また彼の美食家ぶりについて、「秋帆が壮年の頃には飲食自ら奉ずる極めて厚かりければ、江戸滞留中、朝夕の飲食を供するに亭主源右衛門随分心を竭せども、曾て旨しと稱美せる品も無く、箸を下す毎にさも不味さうに喫めたるが常なりけり、或日源右衛門案内にて、當時江戸第一と云はれたる割烹店に赴きて喫めたるに、小鯛の油熬をば秋帆これ旨しこれは旨しとて食ひたりけるが、頓て其副に付たる新生姜の熬たるを一口食ひて、がばと吐出し箸をばからりと捨たりけり、源右衛門驚きて仔細を問ひしに、秋帆初めの程は言はざりしが、餘りに強う問はれて、さればなり田舎人の習ひ、魚切たる包丁を洗ひもせて直に香の物を刻むとよ、其如く鯛を熬たる油にて生姜を熬たるゆゑ、移臭の腥くて吐出したるなりと答へたり。宣なり、秋帆が家には抱の料理人ありて精進魚鳥各々その鍋を別にしたるに慣れたれば、斯く移臭を嫌へるなり。以て其自奉の豊厚なりしを徴すべし」と、質素堅

実とは程遠い放蕩三昧の贅沢な生活を日常にしていたことが察せられる。

このような大尽遊びができたことは、人間形成に大きな影響を与えたであろう。細事に気を配らない楽天的な性質は、彼の大きな長所であると共に大きな欠点にもなった。徳丸原の演練にたどり着くまでの心遣いと、その成功に喜び浮かれて反対派に対する配慮を怠ったのは、この両面の表れとみるべきであろう。

## 二、利殖家としての秋帆

西洋砲術書や武器の購入に際して「私財を以て之れが購入に着手し、天保三年より十一年に互り単銃三百狙撃銃五十野戦砲六門臼砲四門忽微砲三門を所有するに至る之れが為め殆んど家財を蕩尽す（『高島秋帆先生追遠法會記事』）」とか、「秋帆が兵制改良の志は鉄石よりも堅く、何等の障碍に會ふとも挫く可くもあらず、益々發奮して其事に當り、我家累世貯蓄を謀りて今幸に餘財あり、是実に國家の賜なり、此余財を以て西洋の砲銃を購ひ求めて我兵制改良の端緒と為さば、寔に國家に竭す所以なれば、たとひ家財を蕩盡するとも祖先に背く所あるべからず（福地桜癡『高島秋帆』）」と、国を思う赤誠の心から私財を投げうって洋式火砲の輸入に努めただけでなく、入門して砲術の教えを請う者があれば喜んで教授し、弾薬等の費用も受け取らなかつたといわれ、秋帆の美談の一つに数えられている。

しかし、実際の秋帆は利殖の道に長けており、長崎町年寄の特権である脇荷の転売と大砲の鑄造によつても莫大な利益をあげている。このことは秋帆事件の取り調べに当たった鳥居忠權の調書によつて知られるが、売価は原価の三倍以上で、例えば薩摩藩に銀五貫二百四十目で売った懐中時計の原価は、銀一貫五百目にしか当たらず、天体望遠鏡についても原価銀一貫目で購入したものを三貫五百目の高値で売り付けている。臼砲や野戦砲の原価は不明であるが、二百両から三百両くらいの価格で譲っているので、もし利益率が同じだとすると、

秋帆の手元にはかなりの差益が残り、火砲や蘭文兵書の購入に些かの支出があったとしても、ために家財を蕩尽するまでの事はなかったと思う。

### 三、驕慢な秋帆の性格

秋帆をもって憂国の志士と祭り上げたところから、彼を温厚篤実な人物に仕立てあげ、反対者たる鳥居耀蔵をして残忍酷薄な性格の人物と決め付けて、幕府大目付の職権を乱用して秋帆を罪に陥れようとした極悪人にしてしまっている。しかし、幕府の職制が権力の集中を排除することで徳川政権の維持をはかってきたのを考えると、大目付や町奉行一人に生死与奪の裁量権が与えられていたとは思えないし、幕閣もそれほど愚者ばかりが揃っていたとは思えない。反対者の讒構だけが原因と考えられないのは、秋帆の判決が下される前年、鳥居耀蔵が秋帆の事件とは関係のない別件に絡んで罷免のうえ四国丸龜藩に永預けになっているが、秋帆の裁判は続けられ無罪とならなかったことから察せられる。これには幕府の面子を立てるための処置であったとする有馬説もあるが、嘉永六年（一八五三）に江川太郎左衛門から秋帆の釈放を懇願された勘定奉行川路聖謨が、時期尚早として自重を促した理由に、同僚の了解を得るのが難しいことを挙げている。評定所五手掛りという物々しい裁判を行っているだけに、表向きになっていない罪状があったかも知れない。事件に関連して自殺者まで出ていることから、秋帆事件のすべてが虚構によるものとは言い切れない。

この点で、秋帆にも敵を作り易い性格上の欠陥があったかを知る必要がある。前述のように町年寄の権勢を誇り、豪奢な生活ぶりを見せつけておれば妬む者があったとしても不思議ではない。長崎町年寄の間で秋帆の人気は今一つよくなかったよう、会所年番年寄福田源四郎との感情的対立も事件に際して不利に働いた。

徳丸原の後に江川太郎左衛門へ送った書簡の中で、幕府鉄砲方の井上左太夫が將軍の上覽を妨害したとして、左太夫を小人と誹っていることでも、彼の激しい性格の一端が垣間見られる。

羽倉殿（羽倉外記）など皆々御上等の御向と存じ奉り候、下曾根下御見分にはお出で候えども、井上手心にて上覽にはお出でこれなき旨、残念の義に存じ奉り候、さだめて御遺憾に存じ奉り候、江戸の小人にはあきれ申し候。

この帰途、下関の宿において一代の碩学広瀬淡窓に出会う機会があった。淡窓の『懐旧樓筆記』の天保十二年八月十五日の項には、「四郎太夫此度砲術ノ事ヲ以テ褒賞ヲ蒙リ、道中槍ヲユルサレ、行列ノ盛ナルコトヒ殆ント邦君ノ如シ。駕ニ乗ルモノ凡十三人ナリ、其子孫五郎モ亦従来レリ、依ツテ相見シタリ」と、秋帆の行列の晴れがましさに驚いた様子が記されている。

大名にも紛うばかりの行列を揃えて山陽道を下る秋帆の驕りは、彼の物事にこだわらない天真爛漫の性格といえは聞こえはよいが、秋帆とその息浅五郎とも面識のあった福地桜癡が、浅五郎を「晴城先生（浅五郎）は温厚の君子にて実に長崎には希しき人物と家殿も常に賞誉して詩文の交わりを為し給ひたり」と、その人となりを誉めているのに、秋帆の伝記であるのに彼の性格に触れていない。秋帆と懇意であった桜癡の父が語るところとして、「英気はなほだ鋭くして、矜持自高、動もすれば富に誇りて人に驕るの風ありき」と辛辣に批評しており、常々秋帆に向かって井中の蛙と手蔽しく諫めたと記している。

なに不自由のない資産家の跡取り息子として生まれ、地方の名家としての権勢もあって人も羨む生活が保障されていたのに、富に誇り人に驕る性格は、いっしか町年寄の地位に満足せず、幕臣に墜って名声を博したいという野心を抱かせ、あえて荊の道を選ばせるに至った。

身分制度の下では、町年寄として権勢を振るったといっても、所詮は町人の身分である以上、幕府の威光を

傘にする長崎奉行所の屬吏にまで頭を下げねばならない現実は、彼のプライドが許さなかったであろう。長崎奉行田口加賀守に音物を贈って諸組与力格への任命を画策したのも、息浅五郎の嫁に幕臣である長崎代官高木作左衛門の娘かつを貰い受けたことも、身分にこだわる願望の表れであろう。

それが幸運なことには、父四郎兵衛の代から出島砲台を担当していたため、荻野流砲術を伝えられて砲術に関心をもっていたことから、出島に在住するオランダ人について西洋砲術を学ぶ機会を逃さなかった。これは役目によって自由に出島に出入りできる高島家の特権であって、自覚流砲術の葉師寺家を始め、他の町年寄には望んでも不可能なことであった。

そのため洋式砲術を学ぶには、否応もなく秋帆の門を叩く以外に方法がなかったことから、天保三年から十二年までの九年間に四千余人もの入門者が彼の下に訪れるなど、高島流砲術の名声は全国に轟くようになった。それにつれて江戸に出て晴れの舞台を演じ、事によれば幕府に採用される絶好のチャンスになると秋帆が考えたとしても、彼の性格からいえば極めて自然な行爲であった。天保上書といわれる建白書も、家格の昇進と洋式砲術採用の嘆願書とみるべきで、田口加賀守を通じて幕閣に働きかけができたのも、秋帆の莫大な資産が物をいったであろう。天下の耳目をそばだせた徳丸原の西洋砲術実演は、江戸時代を通じて一介の町人が見せた大舞台として空前絶後のものであった。

彼が井上家や田付家など幕府鉄砲方に快からぬ感情をもっていたことは、前出の江川宛書簡でも納得できるし、井上左太夫の検視役報告からも察せられる。幕府の射撃場で演習する場合は、鉄砲方の井上氏か田付氏に挨拶をして射撃の立ち会いを要請するのが当時の慣習であった。しかし秋帆は、評定所の決議による幕府の招聘という驕りからと思われるが、とにかく従来への慣習を無視して両鉄砲方に挨拶をしなかったようだ。金持ちの世間知らずというか高島流砲術に対する驕りからかわからないが、鳥居耀蔵の高島流砲術に対する批判に井

上左太夫が加わっているのも、その当たりに原因があったのではないか。

##### 五、口は災いの元

岡部陣屋に幽閉中の秋帆は、思い掛けぬ罪を着せられた無念さや長崎奉行伊沢美作守に対する恨みのほか、鳥居耀蔵に脅されて口書に書判をした悔しきなどを知友の大木藤十郎へ綿々と書き綴っている。岡部は辺鄙な土地で、八月に入ると綿入れなしでは冷気を凌ぐのが大変で、近くに川がないため魚介を手に入れることが難しく、田の溝で採れる小蝦の類をすくって食べるなど、長崎で贅沢な暮らしをしてきた秋帆にとっては、ひとしお辛い生活であつたろう。

幽囚十二年にも及んで齢五十の坂を越すと、体力的にも衰えを見せるようになって、夜の冬景色などを眺めては郷里を思い出し、話相手もなく、ひとり自分の心に語るあたり孤影悄然たる秋帆の面影が偲ばれる。このころになると健康を損ね気も弱くなったとみえ、もし赦免されることがあれば帰農して親子が気楽に暮らせれば十分だとも書いている。

嘉永五年（一八五二）に、高島家が檀那頭をしていた長崎の皓臺寺から長崎奉行牧志摩守を通じた秋帆赦免の嘆願書に、「二百余年連綿の旧家四郎太夫代に至り家名断絶仕り候儀は拙寺においても嘆かわしき仕合に存じ奉り候、然るに四郎太夫儀寅年以来十一ヶ年にも相成り追年老衰仕り、右のままにて生涯朽ち果て候儀は実に以て嘆かわしく存じ奉り候、去乍御政事向きの儀に付き彼是御愁訴願い奉り候儀は重畳恐れ至極の仕合と存じ奉り候えども（中略）勤役中前条の通り廉々勤功も御座候趣、殊に同人儀兼々病身の上、御預け以来は別而恐慎罷有、追年老衰に及び余命も薄く相成り候に付而は倅浅五郎はじめ家族ども一同朝暮悲嘆罷有候儀黙止がたく存じ奉り候、是により近頃恐れ多き御願事に存じ奉り候えども是等の苦情御憐察成し被下、格別の御慈恵

を以て御憐愍の御沙汰宜く被仰付被下度願ひ奉り候。云々」と、老境に入って寂しさも一段と強くなった秋帆に依頼されたのであろうか、家族も心配するほど心身共に弱ってきたことが察せられる。

しかるに、嘉永六年（一八五三）になって十二年に及ぶ幽囚を解かれると、再び往年の鋭鋒が戻ったように、三ヶ月後には攘夷の世論に逆らった開国論を幕府に建白したといわれている。日本の進路に大きな影響を与えたとされるこの『嘉永上書』は、開国派の江川太郎左衛門ですら提出に躊躇する内容のものであったが、秋帆の身命を捨てた憂国の志に心を打たれ、別意見書を添えて老中阿部伊勢守に進達したとされる。これも秋帆と垣庵の友情を伝える美談の一つになっており、徳富蘇峯や長田權次郎をして「唯この一篇あり、秋帆千古に朽ちず」と絶賛するところになっている。もしこれが事実とすると、幽閉中にもかかわらず最新の世界情報に接し得ていたとは奇跡としかいいようがなく、郷里の知友に宛てて幽囚の心細さを訴えた書簡とは大変な違いで、格調といい見識といい全く別人の手になるものとしか考えられない。

しかも不思議なことに、この嘉永上書を除いて秋帆が再び政事を論じることにはなかったようである。たびたび桜癡の引用で申し訳ないが、幕府に出仕するようになってからの秋帆を何度も訪問しているが、国事に関する質問に答えることを厭っていたようで、「余（桜癡）は書生となりて江戸に來り、初めて秋帆先生に謁し、幕吏と成たる後も折々は訪問しが、先生は曾て余等に対して国事を論じ時勢を談ぜられたる事もなければ、益を請ふも更に面白からざりけり」と述べている。知命を過ぎて野心を求めることの空しさを悟った秋帆には、家族団樂の楽しみを再び失う怖さがわかつていたはずである。口は災いの元を骨身に染みて実感した彼が、國論を二分するような議論の口火を切るとは信じられない。恐らく秋帆の名に仮託して他人の作文であろうと考えている。

秋帆の嘉永上書については、数多くの伝写本に接することができるので、広く読まれたものと思われるが、

これが幕府に提出された経緯については、福地桜癡の『高島秋帆』しか見当たらない点は再検討の必要があるう。

#### 六、秋帆に対する幕府の処遇

嘉永六年（一八五三）に赦免された秋帆は、この喜びに因んで釈放の日に喜平と改名したとされるが、秋帆を預かった阿部虎之助の家老望月久樹に宛てた幽閉中の書簡に高島喜平と署名があることから、改名はそれ以前であろう。

それはさておき、御代官江川太郎左衛門の手附となった秋帆は、安政三年（一八五六）に新規召抱えとして十人扶持を給せられ諸組与力格に任じられた。しかし、もともと秋帆は、長崎町年寄として七十俵五人扶持を与えられていた家柄であった。

長崎町年寄高島家

高島氏 大村町住 屋敷千二十四坪除税地

高七十俵五人扶持

受用銀四拾壹貫参百目四郎兵衛茂紀以来

さらに秋帆の代になると、天保十二年（一八四一）徳丸原演練のため上府の途中で諸組与力格并長崎会所調役頭取に任じられ、一代限り七人扶持を加増されている。これは秋帆の西洋砲術に関する特別の恩典というより、かねてから長崎奉行田口加賀守に賄賂を贈って獵官運動を進めていた成果であろう。秋帆に対する判決文にも「或は両度昇進之義に付、在勤中之奉行并家来共之内、追々内願に時々音物等相送り厚く頼込、追て諸組与力格被仰付候砌、右は兼々願置候義奉行并家中共一と通差含取扱具候様之義と存、当之音物相贈り、殊に右

格式等被仰付以来会所向は勿論土地一體之事をも引受取計、「云々」とあるが、これまで清廉潔白な秋帆像を描く立場から、伝記作家の多くは秋帆の身内から江川太郎左衛門に宛てた書状に「四郎大夫昇進筋等相願候義に付、田口加賀守へ賄賂差出候義に可有之御糺に付、決左様之筋無之旨御答申上候」を根拠にして、贈賄による昇進説を否定しているが、大御所家斉時代の汚職賄賂が日常茶飯事のように行われる時代であるから、文面どおり加賀守が無償で骨折ったとは考えられない。秋帆の上府と同じころ長崎奉行から勘定奉行に栄転したものの一ヶ月も経たない天保十二年五月十五日に、「勘定奉行前長崎奉行田口加賀守、その長崎勤務のうち、および家事ともに不正の事ども聞えしかば、役ゆるされて小普請に入れ、加祿の地二百石を納められて御前をとゞめらる（『統徳川実記』）」と罷免されていることが事実を雄弁に物語っている。

天保十二年辛丑三月

長崎町年寄

高島四郎太夫

長崎表唐人取締向井唐方商売仕法組替御仕法改に付ては会所銀繰立直骨折出精相動候に付新規被召抱諸組与力格被仰付其身一代限七人扶持被増下会所調役頭取可相動候

これによって秋帆は、合わせて七十俵十二人扶持と銀四十一貫三百目（金両）の扶持と役高であるから、釈放後三年経った安政三年（一八五六）に新規召出しとなって十人扶持を与えられ、諸組与力格江川太郎左衛門手附に任じられたといっても、長崎時代と同じ格式で、役高も扶持も減っているから抜擢とはいえない。翌安政四年（一八五七）になって富士見御宝蔵番に任じられ講武所砲術師範役を命じられて七人扶持を増加されている。富士見御宝蔵番の役高は八十俵であるから、ようやく徳丸原以前の給付と同じになった。

（注）通常一俵は四斗入りであるが、幕府の廩米一俵は三斗五升となっていた。なお、一人扶持は一日五合な

ので、一年三百六十日では一石八斗となる。いずれも玄米であることは改めていうまでもない。

手附は代官の経費のうちから報酬を受ける役人であるから、赦免当時の秋帆は江川氏の諸入用から手当を受けていた。安政三年に新規召出しになっているので、この時に一代抱えの手附となり、御目見以下であつても一応は幕臣に列することになった。

秋帆の履歴によると、

高島四郎太夫

富士見御宝蔵番より師範役被仰付、文久元酉年十一月七日小十人格、同三亥年八月晦日御武具奉行格、慶応二寅年五月四日常々出精相勤西洋流砲術年来厚心掛修業人引立方骨折に付金貳枚被下之、同年六月病卒。

となつており、小十人格の役高は百俵、武具奉行格は足高二百俵であるから役高は増えたというもの、家禄は十七人扶持のままであるから廩米三十石余でしかない。幕府の班次でいえば、①布衣以上、②御目見以上、③席以上、④御抱に分けられるなかで、秋帆に与えられた格式は、幕臣といつても最後まで御目見以下でしかなかった。

なお、講武所砲術師範役には役料が支給されないので加算できないが、下曾根甲斐守信之、植村帯刀、飯田庄蔵、松平備後守乗原、田付主計、下曾根次郎助、榊原鏡次郎、山口近江守直邦、田付四郎兵衛、井上左太夫、江川太郎左衛門、勝麟太郎、中山旗郎、吉田直次郎などは御目見以上の格式で、秋帆と木村太郎兵衛の二人だけが御目見以下に甘んじている。

このことから幕府が、秋帆の洋式砲術の技量を高く評価し、軍事顧問的な処遇を与えていたという説には疑問がもたれる。

釈放後の秋帆は既に過去の人になっていた。毀誉褒貶の世を経験した彼が求めたものは、家族が平穩に暮らせる安住の地であったと思う。

若いときには思う存分面白おかしく遊び回り、壮年になってからは名声を求めて天下を相手に大博奕を打った。その結果は彼我ともに大きな痛手を負ったとはいえ、最後の栄冠を手中にすることができた。幕末の軍制改革を促した先鞭の功が秋帆に帰すことを否定するものはいない。

#### 参考図書

有馬成甫著『高島秋帆』

福地桜癡著『高島秋帆』

石山滋夫著『評伝高島秋帆』

大庭耀著『長崎随筆』

『高島秋帆先生追遠法会記事』

『続徳川実記』

『集論高島秋帆』板橋区立郷土資料館

銃砲史研究

平成八年四月十三日

銃砲史学会

東京都渋谷区神南一ノ一

社団法人

日本ライフル射撃協会

頒価 五百円

編集発行