

日本銃砲史学会創立50周年

銃 砲 史 研 究

第376号

目 次

報 告

埼玉県行田市埼玉古墳群鉄砲山古墳で発見された忍藩角場について
.....岩田明広…(1)

オランダ渡りというボンベン弾の鑄型からみた砲弾の造り方
.....中江秀夫
.....峯田元治 小西雅徳…(24)

配布資料

西洋兵学書の翻訳について
.....小西雅徳…(29)

岩倉使節団の見た欧米軍事情特に銃砲関連
一米欧回覧実記によるー
.....室賀 脩…(37)

研究ノート

Spencer Rifle & Carbine, with Cartridges
.....磯村照明…(56)

事務局より

日本銃砲史学会の歩み
.....(70)

平成25年度総会報告・会則ほか
.....(71)

平成25年6月

日本銃砲史学会編

埼玉県行田市埼玉古墳群鉄砲山古墳で発見された忍藩角場について

岩田明広（埼玉県立さきたま史跡の博物館）

はじめに

史跡埼玉古墳群の保存整備事業にともない、平成24年度の鉄砲山古墳発掘調査を実施した。その結果、以下のとおり、幕末の江戸湾御固めで海防を担った忍藩の角場（砲術訓練所）を検出した。

本稿は、検出に至る調査の経過と忍藩角場と認定する根拠、発掘調査成果からわかる基礎的な情報の整理を行い、今後の近世・近代史研究に資することを目的とする。

1 鉄砲山古墳の名称由来と忍藩の砲術訓練所

(1) 埼玉古墳群と鉄砲山古墳

埼玉県行田市は、関東平野の中央北西よりの内陸部にあたり、見渡す限り平坦な田園地帯にある。当該地周辺は、かつての地形が利根川による多量の沖積堆積物によって埋め尽くされた姿であり、低地的な水田景観はさほど古く遡るものではない。

沖積堆積物の供給源たる利根川は、古墳時代前期頃まで現在の荒川の河流に流入していて、荒川河床の堆積による上昇によって、次第に現在の河流に移動してきたものだ。かつての行田市周辺は、大宮台地の北端部にあたり、古墳時代頃までは起伏に富んだ地形を呈していたのである。

国宝金錯銘鉄剣の出土で有名な稻荷山古墳を有する埼玉古墳群は、こうした地形変動の著しい古代の行田市埼玉に突如として出現した、大型古墳が多く群集する古墳群である。ほぼ同じ方向に主軸をとり、台形や不正な四角形の二重の周堀をもち、小さな

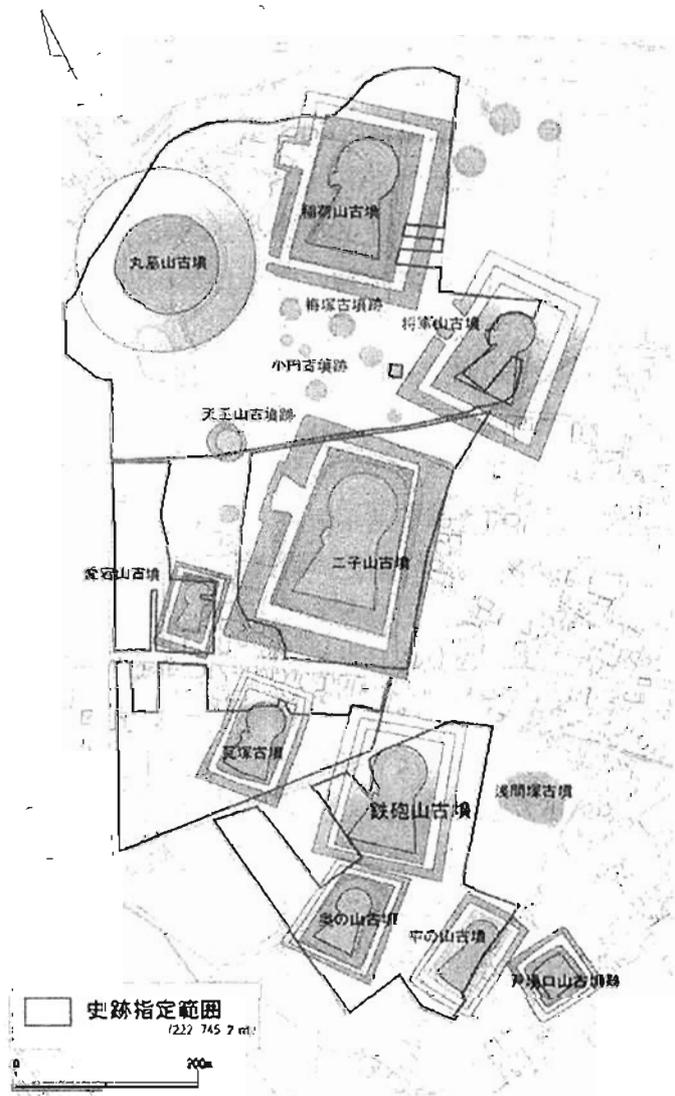


図1 埼玉古墳群全体図

造出しのつく大型前方後円墳 8 基と日本一の円墳 1 基の他、多数の古墳が狭い台地上に密集するという、特徴的な様相を呈している。

群集墳としての古墳分布範囲はおよそ旧埼玉村の一带に広がるが、史跡指定範囲は東西 450m、南北 900m 程度となっている（図 1）。

埼玉古墳群は、5 世紀末頃の築造とされる稲荷山古墳を嚆矢とする。稲荷山古墳は 120 m 程度の墳丘長をもつ大型前方後円墳で、埼玉古墳群の中では第 2 位の大きさである。第 1 位は旧武蔵国最大の二子山古墳で、140m 近い墳丘長をもつ。鉄砲山古墳は、群内第 3 位、墳丘長 109m の大型前方後円墳で、6 世紀後半の築造とみられている。

埼玉県では、古代史上であまりにも著名で県内有数の観光資源ともなっている埼玉古墳群の保存整備のため、整備事業を進めてきた。各古墳の築造当時の姿を発掘調査によって明らかにし、調査成果をもとに復原整備して来場者に歴史を追体験してもらうためだ。さきたま史跡の博物館は、史跡整備の実務者として、古墳の保存整備を年々進めており、平成 23 年度、鉄砲山古墳に着手した。

鉄砲山古墳の整備は、平成 23 年度から 7 カ年程度で実施する方針としてきた。古くは昭和 54・58 年度、平成 20 年度にも発掘調査が実施されたが、復原整備に十分な情報は得られていない。そこで、平成 23・24 年度に、周堀形状の把握、造出しの有無や形状の確定、堀に落ち込んでいる埴輪の墳丘上での樹立状況の把握を目的に、発掘調査を行うことになった。

現在の史跡指定面積は 22.3ha、公園面積は 32ha で、将来は今後拡張する範囲を加え、97ha の公園が誕生することになっている。

（2）鉄砲山古墳の名称由来と伝承

埼玉古墳群はすでに江戸時代後期には、墳墓群として認識されていたようだ。

鉄砲山古墳がはじめて記録に現れるのは、寛政年間、福島東雄によって編まれ、旧武蔵国内の名所旧跡について記した『武蔵志』といわれている。ここでは、鉄砲山古墳は「御風呂山」と称されている。御風呂山の名称は、その後の文化・文政期に昌平坂学問所地理局によって編まれた『新編武蔵風土記稿』にも認められ、明治 40 年に旧忍領の郷土史家清水雪翁が著した『北武八志』まで、変わらずに用いられている（横川他 1985）。

大場磐雄による大正 15 年の研究日誌『楽石雑筆』には、「御風呂山」とともに「鉄砲山」ともいうと記されており、地元伝承を拾い集めると鉄砲山の呼称も一定程度古くから用いられていた可能性が高い。昭和 11 年の『史蹟埼玉』や昭和 12 年の史跡指定申請書では、近世の忍藩の砲術訓練が実施されていたとする民間伝承から、「鉄砲山」を主とし、「御風呂山とも称す」という表現がとられている。

この名称選択の背景には、十五年戦争を戦う当時の我が国の国情が反映した可能性を考えなくてはならないだろう。

2 忍藩の砲術訓練関係記録

(1) 旧井狩家文書

忍藩では、江戸時代後期を中心とした時期の砲術関連文書が比較的まとまって残されている。忍藩の砲術師範を務めた旧井狩家に伝わる記録を代表とした文書類で、多くが現在、行田市郷土博物館の所蔵となっている（註1）。

旧井狩家文書には、旧埼玉村にあった砲術訓練所「埼玉村角場」と明記された記録類があり、『砲術形状図式』という絵巻も認められる。これらの存在から、鉄砲山古墳の名称由来となった伝承が歴史的な事実であり、鉄砲山古墳が砲術訓練所として使用されたと考えるのが地域研究の前提となりつつあった。

特に『砲術形状図式』に描かれた射撃訓練の場面には安土の表現が認められ、山に向かって射撃しているように見える。この絵は角場打ちの様子を描いたものだが、絵画史上での安土表現の解明が進まなかった従来は、安土の形状を古墳の墳丘と解釈する場合もあった（図2）。

とはいえ、忍藩の国許での角場の資料には、「埼玉村角場」のほかに「下忍村角場」がみえるだけで、埼玉古墳群（広く小古墳群の分布範囲を含む）の分布範囲が旧埼玉村全体に広がることや、鉄砲山古墳以外に砲術訓練所の伝承地がないことなどから、鉄砲山古墳と埼玉村角場には結びつきがあると考えられる傾向が強かった。

埼玉村角場に限らず、旧井狩家文書を見る限り、砲術関係の記録は、幕末を主体として江戸時代後期に集中しているといつてよい。もちろん、それが幕末の我が国をゆるがした外国船の頻繁な来航と開国への道程の途中にあったことは確かである。

ただし、これらの記録類を読み進めるとはっきりするように、実際の角場打ちは、武術としての訓練でもあり、日々の鍛錬の一つでもある。つまり、記録類が多く残された時期（幕末）にだけ、角場での砲術訓練が行われたと断言すべき根拠はないのである。

さて、旧井狩家文書に残る砲術関連文書では、井狩家の流派であった武衛流の資料が多い。武衛流は、抱え打ちを得意としており、大口徑の筒でも機動性に富ませ、棒火矢、木砲等も業としていた（図3）。また忍藩では、荻野流、荻野流安東派の砲術訓練も実施していたことがわかっている。



図2 『砲術形状図式』の角場打ち



図3 『砲術形状図式』にみえる棒
火矢

練伝承は、砲術訓練を実際に見聞きした者が生存していた期間に、その目撃者らが証言した伝承と推測できる。

ところで、近隣の旧吹上町の民俗行事虫送りでは、「忍の鉄砲に負けるな」と掛け声を掛けながらクルリボウを振った経験のある古老がいる（註2）。「忍」が忍藩なのか、忍藩の下忍村角場の地名としての「忍」なのかは不明だが、砲術訓練が盛んに行われた時期があったことが民俗例に残った現象とみてよいだろう。

3 鉄砲山古墳の発掘調査

(1) 過去の発掘調査と平成24年度発掘調査のねらい

鉄砲山古墳では、昭和54・58年度、平成20・23年度に発掘調査を実施した。

これまでの調査では、台形の2重周堀をもつことが把握できたが、前方部前面、前方部西側角部分、後円部東側部分の一部の情報が得られたにとどまっていた。復原整備するためには、周堀の全体形状の他、内堀内側、つまり墳丘の外形の情報が必要だ。

平成24年度調査では、①周堀の形状把握のために、これまでに不足してきた箇所に試掘坑を設け、全体形状を明らかにすること、②墳丘の外形を明確にするため、造出しの有無・位置・形状を把握すること、③周堀内に転落している埴輪の原位置を推定するために、墳丘上の埴輪列の存否を明らかにすることの3点を目的に調査することになった。

その際、造出しの所在が想定される箇所として、墳丘西側の前方部付け根付近の土塁状に突き出た地形に注目した。この付近には大きく不自然なえぐれ部が認められ、墳丘は崖状になっている。従来この部分は、土採取による攪乱と認識されてきた。しかし、忍藩の砲術関連文書の記録の所在と伝承に基づく鉄砲山の名称由来があったため、調査に先立って、調査担当者として、私は現地地形をつぶさに観察した。

草刈を実施した後、詳細に観察した結果、明らかに扇形もしくは楕円形にえぐれた人為的掘削が認められた。単なる土採取とは異なるものと判断できたため、この部分に関して

(2) 民間伝承

さて、「鉄砲山」呼称の由来になった忍藩による砲術訓練の言い伝えは、現在ではすでに聞くことができなくなった。

現在耳にするのは、昭和30年代頃、つまり約60年程度前の鉄砲山古墳周辺への廃棄物投棄を実際に見たという口承くらいのものだ。

一方、鉄砲山古墳に忍藩砲術訓練の伝承のあった昭和10年代から幕末をみると、70年余り前となる。これは、鉄砲山古墳に今残っている廃棄物投棄の口承にある、現在と投棄当時の時間的隔たりと大きく異ならない。鉄砲山古墳の砲術訓

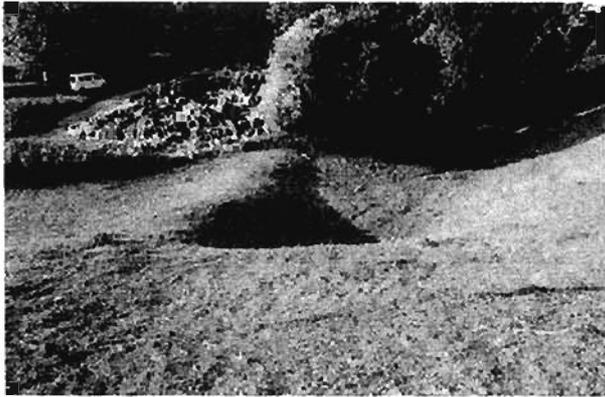


図4 鉄砲山古墳のくびれ部付近に見える土壘状部分とえぐれ部分（地形図・写真）

は、砲術訓練関連施設が検出される可能性が高いとみて、古墳の確認調査で設定する試掘坑とは異なり（通常は後円部中央と前方部頂上中央を結んだ線に直角もしくはは並行した試掘坑を設定する）、現地形で想定される砲術訓練関連施設の方向に沿った試掘坑を設定することにした（図4・5）。

（2）発掘調査の結果

①矢見塚

発掘調査は平成24年10月16日から着手した。幸い天候に恵まれ、調査は順調に進んだ。

古墳の造出しの調査を

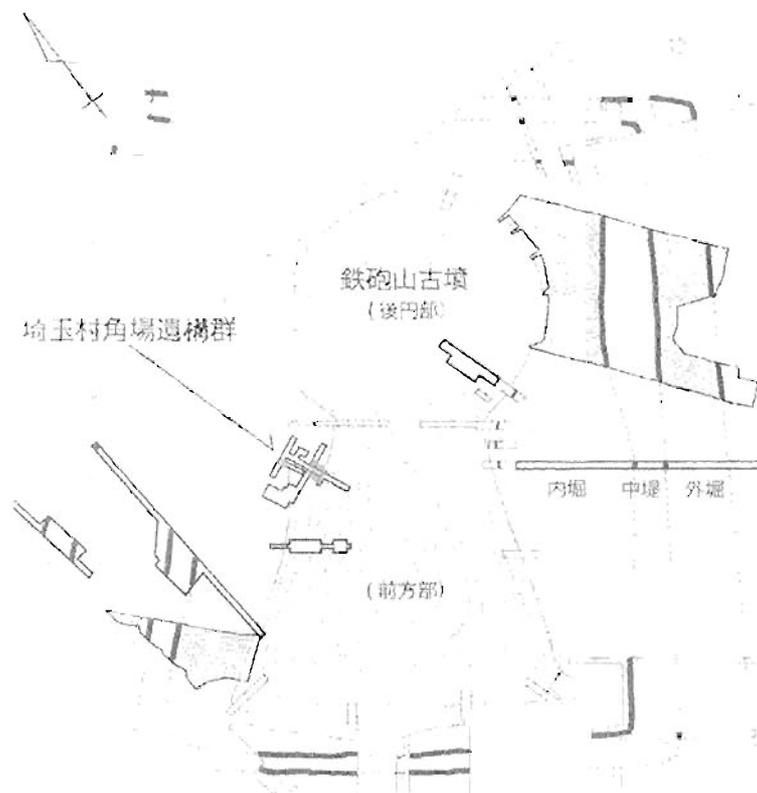


図5 鉄砲山古墳発掘調査のトレンチ設定位置

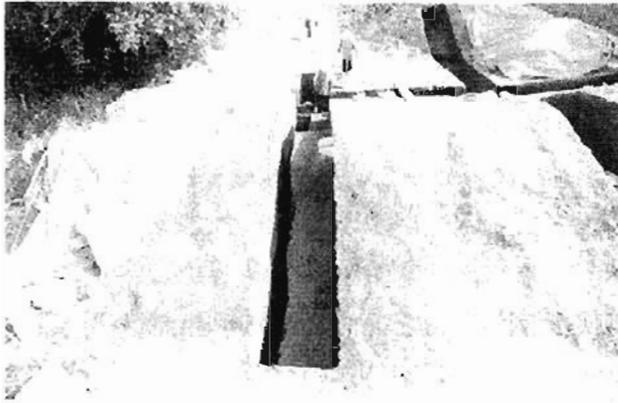


図6（上）・7（下） 土塁状高まり内に検出した塚。図7右端のトレンチで古墳と縁が切れることを確認した。

する前の外見では、土塁状に古墳とつながっていたが、古墳とは縁が切れており、塚として築かれたことが明らかになった（図6・7）。

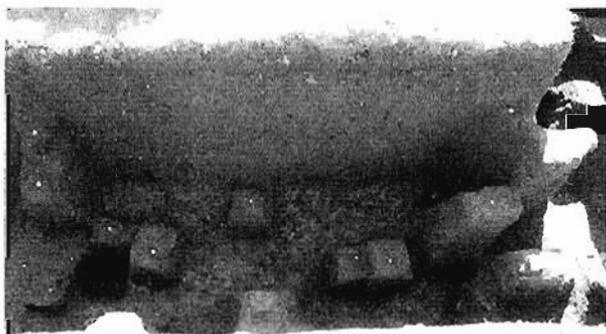


図8 トレンチ内に出土した銃砲弾掘り残した四角い柱の上ののった白い玉が鉄砲玉

兼ねていたため、先ず土塁状の高まりとなっている箇所から掘削を開始した。銃砲弾の出土があった場合、調査の進捗に時間がかかることを考え、同時にえぐれ部の内部にも着手した。

土塁状の高まりの南側（えぐれ部の外側）では、表土の水田土壌、それ以前の畑作土を取り除くと、表土下 20 cm 程度でシルト質細砂の酸化土壌の層理面が現れた。酸化土壌は、一定程度地表付近の土壌として安定していたことを意味する。この酸化土壌内には、天明三（1783）年の浅間山噴火に起源をもつ広域火山灰（以下、As-A と略称）が多く含まれており、近世の一時期地表面になっていたと考えられる。

この酸化土壌は水平に堆積していたため、近世の遺構を探すべく層理面を追いかけていくと、間もなく土塁状の高まりの中に、この酸化土壌（近世の地表面）から積み上げられた盛土を検出した。盛土は発掘

塚は東西に長い楕円形平面をなしており、長さ（長径）5.4m、幅（短径）3.3m、高さ 0.8m 程度（註3）であった。盛土の土壌は、古墳墳丘を削った土壌と考えられ、関東ローム層と暗色の古墳時代表土の土壌のブロックを粗積みしたものだった。古墳墳丘のえぐれ部から土取りしたものと思われる。

この塚は、以後の銃砲弾の検出、安土の発見を経て、最終的には砲術訓練所の看的手が隠れる「矢見塚」と判断することになった。

②銃砲弾の出土

えぐれ部の現地表面標高は、えぐれ部外側（土塁状高まりの南側）より 50 cm 程度高くなっており、表土下 70 cm で矢見塚発見時に検出した近世の地表面を確認した。近世の地表面は、古墳墳丘に近づくと人為的に平坦に削り出された関東ローム層の層理面に連続していた。

この平坦面の上には、シルトのわずかに混じった砂層が厚く堆積し、その層準には、多量の銃砲弾が包含されていた（図 8）。

銃砲弾の出土位置は、現在の地表面からの掘削深度で 10～100cm 程度の位置であった。えぐれ部の面積の 5 分の 1 程度の面積を調査した結果だが、154 点を確認した。出土した銃砲弾は球形の鉛弾がほとんどであり、いわゆる椎の実形の銃弾は 3 点だった（図 9）。

調査方法は旧石器時代の石器集中の検出と同様の手法をとった。小型の掘削道具を用い、土壌をラミナ方向に沿って数ミリずつ削いで行くことで、微小な銃砲弾や破片まで、あまさず発見し、埋没していた位置や土壌層準を記録できるよう注意した。

球形の鉛弾は整った形状のものは多くなく、重さ・直径ともにさまざまで、勾換算で 1 勾相当の弾から 200 勾相当の弾まで、18 種類の規格のものがあつた（グラフ 1）。銃砲弾の種類では、3 勾弾が非常に多いことのほか、10 勾弾以上の砲弾も少数ながら万遍なく出土している。

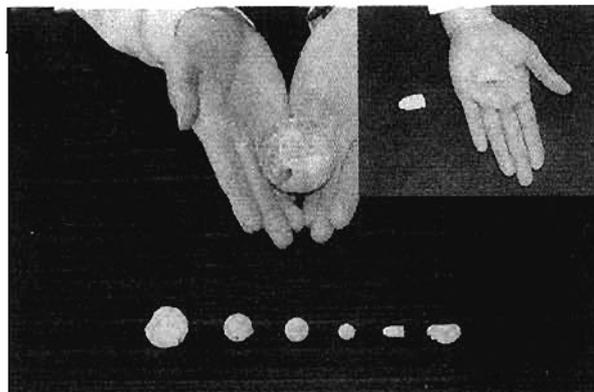
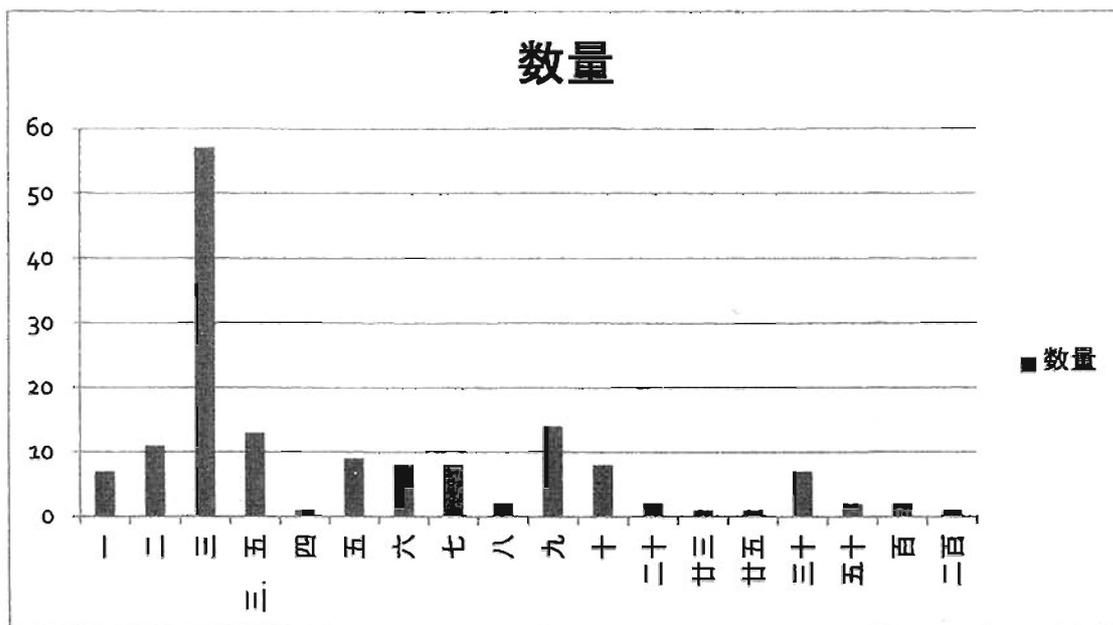


図 9 出土した銃砲弾



グラフ 1 出土した銃砲弾の重さ（勾）と数量分布



図 10 平坦に土を塗り付けた安土

ある。

銃砲弾の出土状態は砂層とともに崩落して堆積した状態であり、出土位置を着弾点と判断できるものは、以下に記す安土出土のものを除いてみられなかった。

③安土の確認

一方、墳丘えぐれ部の崖状となった部分からも銃砲弾が出土した。銃砲弾が出土した土壌は、えぐれ部下の平坦面で銃砲弾を出土した砂層と同様の土壌で、墳丘や周辺にはみられない土壌であった。つまり、古墳墳丘を構築した際に盛り上げた土壌ではなく、古墳墳丘をえぐり、削剥した後に、人為的に別地点で採取してえぐれ部に持ち込み、崖状に削り出した古墳墳丘壁面に塗り付けたものと判断できる。この土壌は多少の地滑りを起こしてはいたが、基本的に元々塗りつけられた位置を保持しており、30 cm以上の厚みがあった。えぐれ部下の平坦面の砂層は、層準の厚みや堆積方向からみて崖面の砂層の表面が崩落したものと考えられ、この体積を加えると元々は崖面に厚さにして50 cm以上の砂が塗りつけられていたと想像できる(図10)。

崖面の砂層内から見つかった銃砲弾には、大口徑の砲弾が多く、200 匁弾(径約 51 mm)も含まれていた。想定される元々の土壌の厚さからみて、着弾の結果、食い込んだものと



図 11 古墳墳丘を階段状に削り出した後土を塗りつけていることがわかる土壌断面

椎の実形の銃弾は、2つがプリジェット弾で、残りの1つが拳銃の銃弾であった。拳銃弾はコルト製またはS&W製銃弾の可能性が高い(註4)。

銃砲弾はえぐれ部内の全体に多量に分布しており、大口徑の銃砲弾は比較的古墳墳丘側(次に記す安土側)に目立った。

ところで、銃砲弾を包含していた砂層は、周辺には自然堆積としては存在せず、人工的に持ち込まれた土壌であることは確実である。

考えるのが自然だ。平坦面の砂層内から出土した銃砲弾も、元々は崖面に塗り付けた土壌に着弾したものであり、土壌の崩落にともなって平坦部に移動したものと考えられる。

この時点で、すでに射撃訓練が実施された遺構であることは疑う余地がなかったため、遺構の保存を重視し、幅1 mの試掘坑のうち、さらに幅30 cm程度を予備坑として、砂層を取り除き、古墳墳丘をどのように掘削してこの崖面を作り

出したかを確認した。

古墳墳丘は階段状に削られており、その後、この上に利根川川砂に江戸時代の表土を混ぜ合わせた土を塗り付け、急で表面の平らな斜面を作り出していることがわかった（図 11）。えぐれ部崖面の砂層は「安土」だったと判断できる。

安土は幅は狭いが高さが目立っており、正確な規模は、高さ 3.6m、下端の幅 3.6 m、角度が 40～42 度程度となっていた。下端は直線的な方形に削られており、非常に精微な角が認められた（図 12）。



図 12 精美に削り出された安土下端

安土の下方 140 cm程度は関東ローム層のむき出しの壁で、砂層の塗り付けはこの上部に行われていた（図 10）。安土下部には、細い杭状のものを壁面に水平に打ち込んだ痕跡があり、安土下の矢道にも同様の杭状の打設痕跡が認められた。

全体を発掘していないため正確な形状は不明だが、現地のえぐれ部の地形からみて、上部にやや広がりをもつ逆台形（扇形）を意図して築かれた可能性が高い。

④矢道の状況と砲術訓練所の認識

精美な方形に削り出された安土下端の前面は、関東ローム層を削り出した平坦面となっており、えぐれ部内で銃砲弾を検出した際の同様の平坦面を経て、矢見塚付近のえぐれ部内の近世の地表面にやはり平坦に連続していた。

直線をなす安土下端と平坦面の接続部分は、非常に精美な角に削り出されていた（図 12）。安土下端の両側縁となる部分も古墳墳丘を直線的に削り出しており、安土下端の直線との角度が 90 度をなしていた。つまり、平坦面全体の形状は安土下端との接続部分からはじまる幅 3.6mの整った長方形をなすものであった。この長方形の平坦面からみると、矢見塚の下端は平坦面から 1 間程度の位置となっていた。平坦面に凹凸はなく、安土下端から約 270 cm離れた位置に高さ 5 cmの安土側に高い段差をもつ以外、ほぼ水平となっていた。

この長方形の平坦面の存在は、砲術訓練が明確に区切られた範囲で行われていたことを示しており、平坦面は銃砲弾が通過する「矢道」として認定できる（註 5）。

矢道の安土下端から 4.2m程度離れた位置には、安土下端の直線に並行または直交した状態の素掘りの柱穴状の穴列を検出した。深さは約 30 cm程度のものが多く、四角い柱状のものが設置されていたものと考えられる。関東ローム層の塊が穴内に認められたものもあり、柱状のものを簡易的に固定していた可能性を示すが、壁面の崩落の可能性もある。多くが銃砲弾を包含していた安土から崩落した砂層でそのまま埋まっており、平常は素掘りの状態で穴が開いていたものと考えられる。的を立てるための支柱の設置穴であり、的の取り換え時に柱ごと抜き取り、設置を繰り返していた可能性が高い（図 13）。

柱穴状の穴には、列をなさないものも認められたが、矢道全体を発掘することで、列となる可能性もある。

さて、矢見塚・安土・矢道の発掘調査の結果を全体図（平面図）で示すと、図14のようになる。これらの結果から、当該遺構群は、砲術訓練所とみるのが適切であると結論づけられる。



図13 素掘りの柱穴状の列

4 発掘調査結果の解釈

(1) 基本的な問題点

今回の発掘調査では、史料上の記録及び現地の状況から、忍藩の砲術訓練所関連遺構や同遺物が出土する可能性が高いことを認識して調査箇所を設置や調査方法の選択を実施した。その結果、銃砲弾の出土や安土等の発見を経て、当該箇所が砲術訓練所であったと判断した。

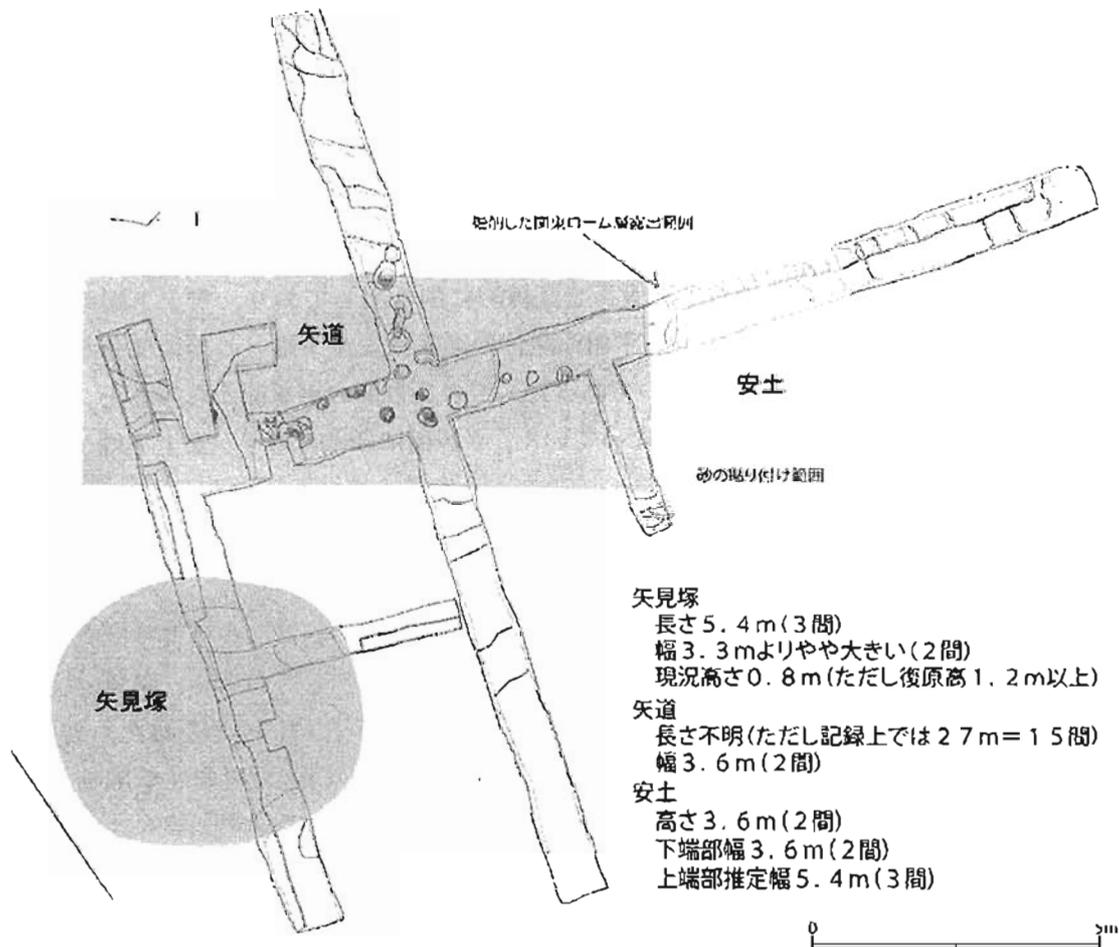


図14 発掘調査平面図

そこで、これらの遺構群の基本的な性格等の次の①～④の情報を整理して本稿の役割を果たしたいと思う。

- ①検出した砲術訓練所は、古文書記録の「埼玉村角場」か
- ②この砲術訓練所の遺構群の構築年代・使用期間はいつ頃か
- ③同時代の他の砲術訓練所との比較
- ④出土した銃砲弾から把握できる事柄

(2) 埼玉村角場の特定

本稿冒頭に記したとおり、鉄砲山古墳には、大正末年から昭和初期まで忍藩砲術訓練所の伝承があったことがわかっている。この伝承は、幕末という近い過去であったため、通常の民間伝承と異なり、実際に見聞きした人々の経験談である可能性が高く、確度の高い情報と考えられる。同様の伝承は、行田市内には他にない。

また、砲術訓練に関する古文書の記録類が忍藩砲術師範の井狩家に伝えられており、その中に忍藩の国許の角場として、「埼玉村角場」と「下忍村角場」の2例が見える。埼玉村は、限られた範囲であり、鉄砲山古墳を含む埼玉古墳群は埼玉村域に入り、村内に他の砲術関連の伝承地はない。

埼玉村角場での射撃記録である嘉永四（1851）年の「於埼玉村角場百目玉御筒式百目玉御筒三百目玉御筒取交式百放数打心得控」には 300 匁弾までの射撃記録があるほか、天保二（1831）年の「式百目玉百打中り附帳」には 200 匁弾の記録が、嘉永四（1851）年の「武衛流砲術拾匁玉筒二而膝基頬付百打中り附帳」には 10 匁弾の射撃記録があり、大口径の筒の射撃に特徴がある。一方、もう一つの角場 下忍村角場の射撃記録には、10 匁弾程度はあるが、埼玉村角場のような大口径の筒の射撃記録はみられない。

記録類からわかる忍藩の砲術流派は、荻野流、荻野流安東派、武衛流であるが、武衛流の角場打ちの様子を描いた安政四（1857）年の絵巻「砲術形状図式」は、調査成果と酷似した構成配置となっている。試みに復原図を作成してみた（図 15）。

これらのことから、今回検出した遺構群が記録上の「埼玉村角場」であっ

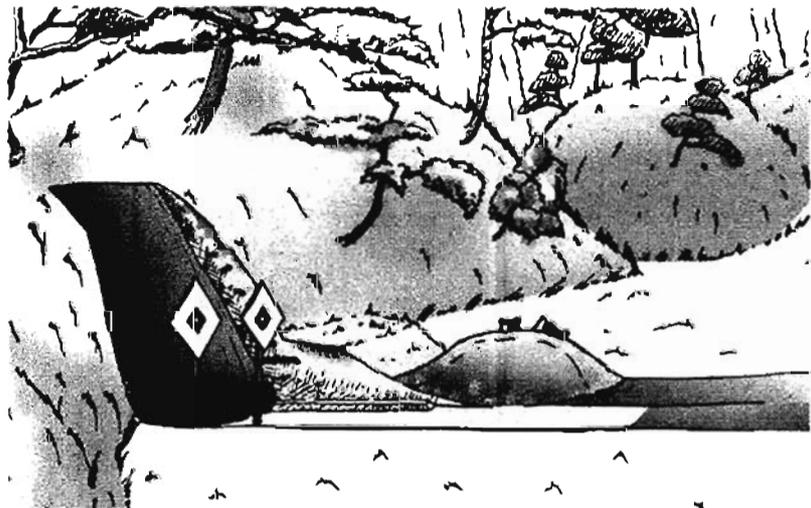


図 15 出土した遺構配置と構成をもとにした復原図

た事実は揺るがず、特定できたものと考えたい。以後、当遺構群を「埼玉村角場遺構群」と呼ぶ。

(3) 埼玉村角場の構築年代・使用年代はいつ頃か

①考古学的手法でわかる年代の上限

今回の発掘調査では、埼玉村角場遺構群からの出土遺物で年代を把握できるものはなかった。遺構群の年代を示す情報は土壌にしかない。

調査では、矢見塚や矢道が構築された当時の地表面を構成する土壌に、天明三（1783）年降下の広域テフラ As-A が多量に含まれていた。場所によっては、近世の地表面下 10～20 cm 程度の層準に降灰層準に近いとみられるいわゆるパミスの純層が認められた。埼玉村角場遺構群は天明三年より新しく、火山灰が散在したり、その上にある程度の土壌が堆積する時間が経過してから構築されたとしてよい。つまり、およそ 19 世紀初頭を中心とする時期以後に構築されたと考えられる。しかし、考古学的手法では、残念ながらこれ以上年代を絞るための情報は得られなかった。

②出土した銃砲弾から年代に迫れるか

出土した銃砲弾から、埼玉村角場の年代に直接迫る方法はないか。

出土銃砲弾には、西洋銃弾が 3 点含まれている。2 点がブリチェット弾であることを考慮すると、西洋砲術主体になる以前に使用されていたとしてよさそうだ。ゲベール銃を利用した球弾の使用も考えられるが、先にも記したとおり、あまりにも多様な規格の銃砲弾が出土しており、ゲベール銃と考えるよりは、和流砲術の火縄銃主体であったと考える方が無理がない。

とはいえ、通常回収される訓練に使用された銃砲弾が、角場に残されることになった理由と、回収・未回収のサンプリング誤差には注意が必要だ。必ずしも出土銃砲弾の規格が角場の訓練全体を代表しているとは限らないことも考慮しなければなるまい。

③文献記録との照合による年代の絞り込み

さらに詳細な年代にアプローチするためには、文献記録に頼らざるを得ない。先に紹介した忍藩の砲術師範旧井狩家に伝わった砲術関連史料群（註 6）と対比することで、一定の絞り込みが可能である。

表 1 に示したように、旧井狩家文書史料群が記された年代をみると、江戸時代前半にあたる元禄から安永年間に一つの集約がみられる。これらは流派の由来書や射撃法の伝書、鉄砲の構造書等が主体となっている。忍藩において、砲術が幕藩体制初期の阿部忠秋入封頃から軍制の一部になっていたことがわかる。

しかし、発掘調査で旧地表土壌内に As-A パミスが確認されているので、埼玉村角場が江戸期前半に構築され機能したものでないことは動かし難い事実である。では、埼玉村角場の構築時期はいつ頃まで遡るのか。

旧井狩家文書では、19 世紀前期の文化年間になると記録類が急増する。射撃記録と射撃

訓練関係文書が多くを占め、諸流派の免状も目立つ。江戸期前半までの文書類には射撃記録はみられず、内容の著しい相違が明らかである。

この状況は当時の外交情勢と密接に関連している。

18世紀末以後、ロシアが通商を求めて蝦夷地への南下をはじめ、漂流民護送を目的の一つとしつつ、ラクスマンやレザノフが相次いで来日する。幕府は文化三（1806）年に、寛政三（1791）年以來の方針と同様、漂流船への薪水供給と警備の厳重化の法令を發布するが、フェートン号事件を受けて白河藩と会津藩に江戸湾警備（御固め）を命

じ、安房・上総に台場や陣屋を建設した（江戸湾警備は文政三年・同六年にそれぞれ浦賀奉行（三浦半島側）と代官（房総半島側）に交替となっている）。文政七（1824）年にイギリス捕鯨船による薩摩での略奪事件が発生すると、異国船打払い令が發布された。

しかし、天保八（1837）年にモリソン号事件が起こると、天保十三（1842）年、幕府は異国船打払いを改め、天保の薪水給与令を出して文化三年の方針に戻す。直後に、忍藩と川越藩に房総半島側、三浦半島側の江戸湾警備を命じている。

忍藩では、幕命に応じて江戸湾警備の準備として、砲術訓練や大筒の铸造、警備の人選等を実施していく。また、江戸湾警備にともない、房総半島に領地を与えられ、深川の越中島には角場をもつ屋敷を建設した。天保十四（1843）年には忍藩は管轄の富津に出向き警備に着任しており、現館山市の北条陣屋に「砲術稽古場」を設けて訓練を実施したことがわかっている。

江戸湾警備は、その後アヘン戦争での清国敗北や軍艦でのピットルの来日等を経て、弘化四（1847）年に房総半島側に会津藩、三浦半島側に彦根藩を加えた4藩体制となるが、嘉永六（1853）年のペリー来航時の江戸湾最奥部までの侵入により、品川台場建設が決定される。幕府は大規模な江戸湾警備の配置転換を実施し、忍藩は品川3番台場の警備を命じられている。

これらのことを前提に旧井狩家文書を見渡すと、射撃記録の年代が文化年間から嘉永年間であることが目を引く。譜代大名の忍藩（奥平松平家）が18世紀末からの外交情勢への対応について、幕府と歩を一にしているのは当然といえ、海外情勢の緊迫に応じて幕府とともに砲術訓練を盛んにし、江戸湾警備担当期間にはこれに対応した砲術訓練を実施した

年号	西暦	記録数	年号	西暦	記録数
明暦元	1655	1	天保11	1840	1
元禄11	1698	4	天保12	1841	8
寛延4	1751	3	天保13	1842	3
安永7	1778	3	弘化2	1845	2
安永8	1779	2	弘化3	1846	1
天明5	1785	1	嘉永4	1851	3
文化3	1806	1	嘉永6	1853	3
文化13	1816	3	安政2	1855	1
文化14	1817	1	安政4	1857	2
文政7	1824	2	安政5	1858	1
文政11	1828	2	明治14	1881	1
天保2	1831	3	明治28	1895	1
天保4	1833	2			

表1 井狩家文書の記年分布

ことは十分想定してよい。

ところで、忍藩の銃器類は基本的に残されていないため、実際の保有銃器の状況を完全に把握することは難しいが、浦賀奉行所関連の記録類をもつ白井家文書から興した弘化三（1846）年時の忍藩及び川越藩・浦賀奉行の江戸湾警備における保有砲門数から、興味深い状況をうかがうことができる（表2）。

忍藩の砲門配備状況を川越藩・浦賀奉行と比較すると、100～800目の船上配備（船仕掛）の砲門が非常に多い。船仕掛については、行田市郷土博物館保管の「富津・竹ヶ岡御台場御船仕掛之図」に詳細に記録されており、忍藩が海防装備について、機動的な船仕掛を重視していたことがわかる。江戸湾警備中の深川越中島角場での実弾射撃訓練では、本来江

管轄	台場	砲種（算用数字のみの砲種は丸＝目）													
		100	200	300	500	800	1 貫	1.5貫	2 貫	3 貫	5 貫	6 貫	10 貫	12.7 貫	計
忍藩	富津			3	6		4		1			1	1		16
	同船上配備	15	10	1											26
	竹ヶ岡	4		4	1		5	1		1					16
	同船上配備	11	6									1		1	19
	州崎		1		1										2
	同船上配備	2													2
	白子	1													1
	計	33	17	8	8		9	1	1	1		2	1	1	82
川越藩	猿島				2					1					3
	旗山				1		2		3				1		7
	十石				3		2								5
	観音崎						5				1				6
	剣崎			2											2
	安房崎			1	1		1						1		4
	荒崎	1													1
	八王子山		1	1		1									3
	計	1	1	4	7	1	10		3	1	1		2		31
浦賀奉行	平根山						3		1						4
	鶴崎						3								3
	計						6		1						7
	総計	34	18	12	15	1	25	1	5	2	1	2	3	1	

表2 弘化三年時の江戸湾警備の砲門数の比較

戸市中で禁止されている「100目玉」以上の射撃を幕府の許可を受けて実施している。越中島角場では、特例として「300目玉」までの実弾射撃が許可されている（江東区編 1997）。

発掘調査で出土した銃砲弾、旧井狩家文書の埼玉村角場での射撃記録、旧井狩家文書のその他の射撃記録、江戸湾警備における砲門数、越中島での訓練の状況等は、それらが無関係であったとするより同時期の忍藩砲術の在り方を示すものと考えの方が自然であろう。

埼玉村角場遺構群の構築時期は19世紀初頭頃で、使用・存続期間は嘉永年間までを主体にした時期と考えるのがよいだろう。また、埼玉村角場を含む忍藩国許での射撃訓練は、砲兵・歩兵・騎兵ばかりでなく、船上搭載用大筒の訓練でもあった可能性が高い。

では、埼玉村角場遺構群の廃絶時期はいつか。

嘉永七（1854）年、忍藩馬廻七番組に所属した岡田左右衛門が受けた高島流砲術許状が残されている。また、この頃から忍藩の西洋式軍制の資料が増加する。ペリー来航後、高島流砲術の訓練が広く行われるようになったと考えられており（鈴木 2005）、発掘調査で出土した西洋砲術の銃砲弾がほとんどないことも含め、嘉永年間には、埼玉村角場遺構群での訓練が行われなくなり、廃絶に向かったと考えるのがよいかも知れない。これについては、江戸湾警備から品川台場警備への転換が大きく影響している可能性があるが、現在のところ、明確な関係を示す用意はない。

（4）同時代の他の角場との比較

次に、検出した埼玉村角場遺構群の規模や形状が、当時の一般的な角場の状況を示すものか特殊なものかについて検討しておきたい。

角場の規模を示す発掘調査資料は他にないため、記録上の史料にあたる他ない。古文書を広く眺めれば、必要な史料が得られると思われるが、管見に触れる限り、江戸湾警備関係の文字記録では得られなかった。現在のところ、同時期の砲術訓練施設の規模を類推する手立ては、絵図に残るわずかな資料に頼るしかない。

弘化四（1847）年、忍藩の財政負担軽減のために会津藩に引き継がれた富津陣屋は、「富津御陣屋并町家図」（館山市立博物館所蔵）に描かれており、この絵図に角場の存在が認められる。絵図は二本松藩が警備を担当した安政年間のものと考えられている（岡田 2013）。角場はほぼ一町四方の陣屋の南西角に隣接して設けられており、山林中に所在している。

富津陣屋の面積は7,875坪であるので（絵図記録が実際の発掘調査でほぼ明らかになっている。松本勝 1997）、南北160m、東西150m程度で、角場の長さはおおよそ30m余りとしてよいだろう。幅は10m程度だろうか。

角場の南西端には台形の安土の表現があるが、これは安土を形成した盛土全体の形状とみられ、忍藩角場を写實的に描いた「砲術形状図式」に共通する。安土としての機能部分は、実際には台形下の弧状の表現とみてよいかも知れない（図16）。

他に、現在の館山市にあった北条陣屋を描いた「岡山藩北条御陣營地割略図（岡山県立博物館所蔵）」には、弓術稽古場と並んで砲術稽古場が認められる。北条陣屋はペリー来航

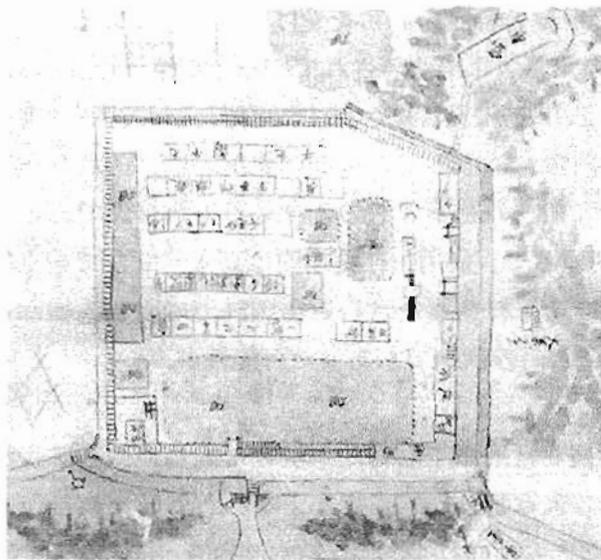


図16 富津陣屋の絵図に見える角場（岡田2013より）

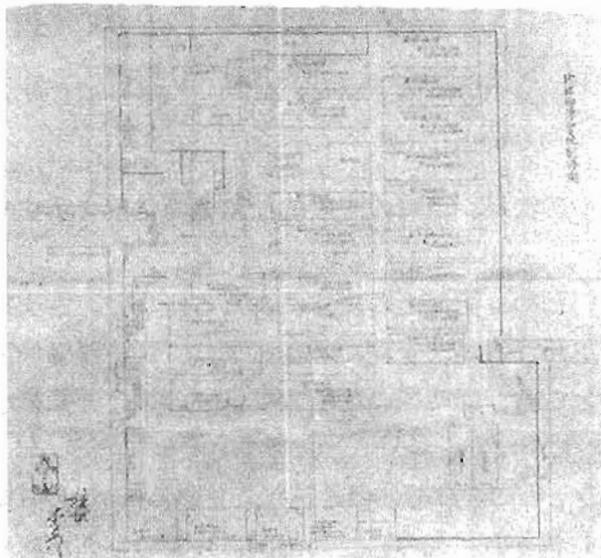


図17 北条陣屋の絵図に見える角場（右下の二つの長方形の右側が角場。岡田2013より）

の嘉永六（1853）年に忍藩から岡山藩に引き継がれたもので、岡山藩が江戸湾警備を解任される安政五（1858）年までの間の状況を示したものだ。

この陣屋の敷地は南北 285m、東西 238m で、稽古場のある右下の突出した区画は南北 50 間（約 90m）となっている。砲術稽古場・弓術稽古場の長さは、18 間（33m）余りで、幅は 6 間（10m）程度と考えられる。一方の端部には、台形の安土盛土の表現がある（図 17）。

おそらく一般的な角場の敷地の大きさは、幅が 10m 程度、長さは 30~35m 程度、安土盛土は台形をなしていたと考えたい。

埼玉村角場の射撃記録で井狩家文書の「天保二年式百目玉百打中り附帳」には「間数拾五間」とあり（図 18）、射場からの的までの距離が約 27m であったことがわかる。つまり、埼玉村角場は、敷地内に射場を含め矢道、的場、安土、矢見塚があり、的一射場間に 27m 以上の距離がとれる大きさであったと考えられる。発掘調査で検出した角場遺構群の規模は、標準的なものと判断して大過ないだろう。

旧井狩家文書「天保二年式百目玉百打中り附帳」の記述に従い、射場からの的までの距離を 15 間として角場の諸施設を図上復原すると、図 19 のようになる。

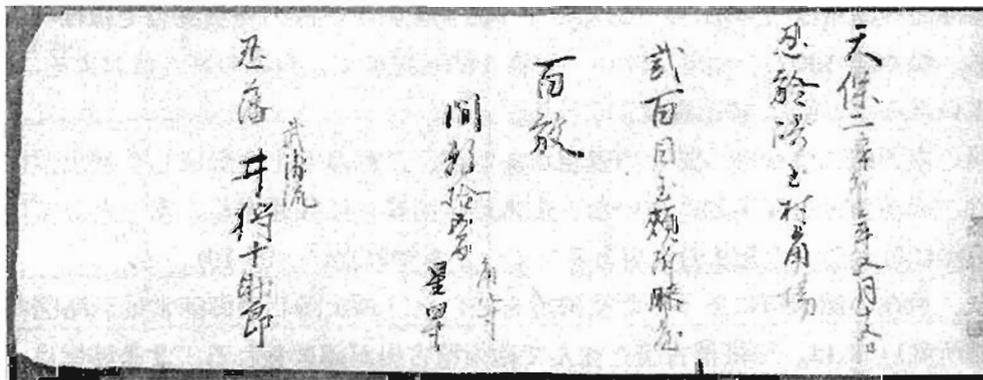


図18 「天保二年式百目玉百打中り附帳」に見える打ち間間数

忍藩埼玉村角場各所復原図

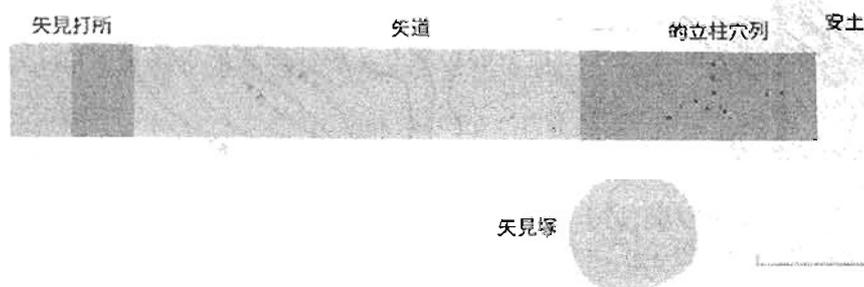


図 19 「天保二年式百目玉百打中り附帳」を基に図上復原した埼玉村角場遺構群の規模と位置関係（角場敷地は図の各施設を含む大きさだったと考えられる）

（5）出土した銃砲弾の分析

出土した銃砲弾そのものから得られる情報は、限られている。材質分析は、現在実施していないが、風化の状況から、鉛を主体にした金属であることは確実といえる。今後分析と、場合によっては保存処理が必要であろう。

銃砲弾はおよそ球形をしているが、歪みがあり、真球のものは多くない。鋳型で鋳造したことを示す半球状の鋳型痕がほとんどの個体に見られる。表面には、アルファベットの「I」とみられる刻印や四角に錨のような陰刻等、有意な刻印をもつものがあるが、その意味については今後の研究課題である。

さて、埼玉村角場遺構群で出土した銃砲弾には、かなりの数のものに鋳造より後の変形を認めることができる。

銃砲弾の変形については、都内出土の銃砲弾を集成して分析した及川良彦の見解がある（及川 2009）。

及川は、かつて鉄砲玉に現れた平坦な面について、硬い物に当たった変形と考えたが、齋藤努による実験（齋藤 2007）の成果を引き、平坦面が火薬の爆発による射出時の変形であると結論づけた。

埼玉村角場遺構群出土の銃砲弾については、及川の見解どおり平坦面が火薬の爆発による変形とみられるものもあるが、

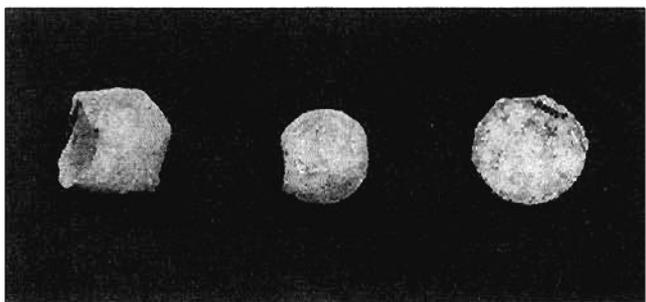


図 20 出土銃砲弾の変形

（左）爆発によるめくれ変形と複数の変形のある砲弾、（中）爆発によるえぐれと命中痕のある砲弾、（右）本来 20 mm の径が 29 mm に変形した銃弾

変形の度合いが非常に強い傾向があり、爆発痕はめくれたりえぐれたりしている。図 20 中央のように、えぐれと反対側に押しつけられたような変形がみられたものは、こちらが的に当たった命中痕と理解できたが、同図左のようにめくれとえぐれが生じた爆発痕があり、反対側に複数の変形がみられるものや、同図右のように、ほとんど扁平な円形になるまで潰れて直径が大幅に大きくなってしまったものがあり、現況の変形が爆発痕によると断定できないものもあった。

火薬の爆発によって大幅に変形した銃砲弾は、大きくなりすぎれば銃口から射出できないという問題が生じる。

出土銃砲弾は安土からの崩落土に包含されていたもので、安土に到達したもの、つまり基本的に射出されたものと考えられる。大幅に変形したものが射出できないとすると、射出後に変形したことになる。このとき、変形の間機は的に命中したとき以外にないといわれてよい。考えられるのは、爆発によって片側半球が平坦に若しくはえぐれて変形した銃砲弾がそのまま的に命中し、命中圧でさらに扁平に潰れた可能性が高いということだろう。

この問題については、実験的な研究の実施による出土遺物との比較が求められる。

5 埼玉村角場の資料価値

ここまで埼玉村角場遺構群の調査成果を概観し、埼玉村角場を一つの基準点として、歴史を記述するために必要な考古学上及び歴史学上の基礎的な情報を整理してきた。

最後にそれらをまとめ、埼玉村角場遺構群の今後の歴史研究上の課題とその先に見える歴史的価値に触れて筆を置きたいと思う。

今回検出した埼玉村角場遺構群の調査成果と調査にともなう関係資史料の検討で把握できた事項は、およそ次の5点にまとめられる。

- 1) 幕末の忍藩角場の形と規模
- 2) 文献記録上の埼玉村角場の位置と埼玉村角場の特定
- 3) 埼玉村角場遺構群は構造や遺物出土状況を史料と比較検討することが可能
- 4) 江戸湾警備の忍藩の戦略の解明のための一視点となる
- 5) 埼玉村角場での訓練は品川台場警備（嘉永六（1853）年）開始頃に停止したらしい

これらの事項を受けて、今後の歴史研究は次の3方向に展開が可能と思われる。

- 1) 発掘調査による射場と矢道全体の構造・規模・位置等の確認
- 2) 発掘調査による安土の詳細な構築方法と構造の把握
- 3) 文献や絵画資料との比較検討

1) と 2) は今回の発掘調査において、民地となっているために調査できなかった箇所にあたる。今後の発掘調査によって、絵図や記録との対比を実資料で証明できる希少な機

会となるだろう。

3) については、今回の調査にともなう文献の検討はきわめて不十分で、「埼玉村角場」の記述のある史料に限って目を通したに過ぎない。旧井狩家文書だけでもかなりのボリュームがあるほか、幕末の海防に関わった文献は全国に多数残存する。また、個人蔵の関係文献も多く、今後の文献調査は幕末海防の本来的な姿や、幕末の詳細な角場での砲術訓練の様子を明らかにしてくれるに違いない。

角場関連の遺構には、名称も不明なものが多いが、それらについても文献記録に記載されていることがあり（旧井狩家文書「天保十三年数打諸事扣帳」には射場は「矢見打所」とある）、実際の遺構との対比により、具体的な訓練施設の整備状況が把握できると思われる。さらに、技門（流派）毎の忍藩での射撃訓練の様相も把握できるかも知れない。

他の角場との比較検討を進めれば、戦国期の鉄砲伝来以後の射撃訓練や武器の性能向上のための射撃の具体像が明らかになるだろう。実験による爆発痕と命中痕の解明と線条痕の詳細な分析は、火縄銃・ゲベール銃・エンフィールド銃等の使用状況だけでなく、射出スピードと的の硬さや命中時の銃砲弾の変形等に至るまで、さまざまな場所から出土する銃砲弾から多面的な情報を引き出すためのガイドラインとなるだろう。

忍藩は、ペリー来航後、品川第三台場、第一台場それぞれの警備、文久四（元治元 1864）年の天狗党追討、京都警備等を経て戊辰戦争を迎え、慶応三（1867）年に甲冑を廃して洋式軍制を導入した。角場での訓練の消長を正確に把握することで、実戦の機会が増加したこの頃から官軍に組み込まれた慶応四（明治元 1868）年までの動きに側面から光を当て、和流砲術から西洋砲術への転換の具体像も見通せるかも知れない。

このほか、遺構の保存と復元整備の方針等についても、歴史研究に携わる者として研究成果を基に見解を発信していくべきだろう。

おわりに

「砲術形状図式」の角場打ちの場面には、多くの見物人（町人）が描かれている。また、町打ちの場面には大筒の轟音に腰を抜かす忍藩士の姿をみることができる。旧井狩家文書のうち「天保十三年数打諸事扣帳」には「数打中高聲高笑沮之様都而言葉募相慎立騒しく無之様萬端御諍謐可被成候事」とあり、騒がしい見物を戒めている。

異国船の驚異に極度の緊張状態を強いられたと想像しがちな海防も、任地での状況と国許の状況には温度差があったのだろうか。もしくは未だ江戸期の平安の延長上にあったのだろうか。

従来の幕末の歴史観は、歴史事象の作用点の記述や分析に偏っていたように感じる。歴史事象を惹き起す力点には、戦国以来江戸期 300 年に亘る年月によって形作られた諸藩の藩士・領民の集団的な共有意識が根を張っている。

歴史の裏側を力強く脈々と流れるそうした集団意識に目を向け、具体化することによって、歴史事象の解釈や記述はより動的で生き生きとしたものになるに違いない。

砲術訓練所としての角場には、銃砲の具体的な使用状況や訓練状況・戦略的な使用法等多くの情報が眠っている。武芸としての砲術の歴史的な在り方にも接近できるだろう。

埼玉村角場遺構群の発掘調査は、実物の角場の稀有な発掘調査例として幕末の武家の情勢をよく示す資料として重要なものの一つだが、全体像を把握できるよう調査を継続する一方、動的な歴史記述のためには、比較検討できる資料群の存在が不可欠だ。同時に、旧井狩家文書を中心として多く残る史料の詳細な解説・分析も必要である。

今後の研究によって、そうした資史料群が収集され、幕末の忍藩や幕府・譜代大名による海防の実態のみならず、近世の砲術の流れと具体像の解明がなされることを期待したい。

謝辞

埼玉村角場遺構群の発掘調査並びに本稿の執筆において、宇田川武久氏、小西雅徳氏、鈴木紀三雄氏、及川良彦氏、峯田元治氏には有益な御教示・御助言を賜った。記して謝意を表したい。

追記

本稿は、平成24年度鉄砲山古墳発掘調査成果の一部の成果を記したものである。しかし、今後の詳細な記録類及び出土文化財の調査・整理作業・報告書執筆作業によって、本稿の認識と正式な発掘調査報告書に齟齬が生じる場合がでてくる可能性がある。その場合には、正規の発掘調査報告書の内容が本稿に優先する。

註

註1 他に個人蔵の関係文書類も残るが本稿執筆にあたっての調査はしていない。今後の課題である。

註2 地元発掘調査作業員より聴取した。

註3 矢見塚は、元々鉄砲山古墳墳丘から離れて構築されている。しかし、現況では矢見塚と鉄砲山古墳がつながって土塁状となっている。この部分については、断面調査で矢見塚を崩して土塁状にしたらしたことがわかっており、断面図上で崩した土壌を塚上に折り返してみると、矢見塚の構築当時の高さは1.2m以上あったと想像できる。

註4 小西雅徳氏の御教示による。

註5 矢道の構造等については、宇田川武久氏の御教示による。

註6 現在は行田市郷土博物館に所蔵されている。目録は埼玉県立文書館が刊行しており、同館の古文書データベースでweb公開され、検索が可能となっている。以下一覧。

名称	和暦	西暦	署名等	形式
[手前ニテ大町打機之事外口伝]	明暦元. 9.	1655	今井甚五左衛門	壺帳
砲書留 (武術流砲粟之巻)	元禄 11. 12. 吉祥	1698	武術沖之丞義旭、斎藤新藤	横半
[照準具標的等図巻]	寛延 4. 6. 吉	1751	木田定広、芝辻助之丈	卷子

〔鉄砲図巻〕	寛延 4. 6. 吉	1751	木田定広, 芝辻助之丈	卷子
武術流集歌巻 (抱筒桶裏込之巻)	安永 7. 12. 吉祥	1778	渡辺庄次郎匡田, 植西又五郎	卷子
新伝巻 本 (遠隔新伝義樹高上免)	安永 7. 12. 吉祥	1778	渡辺庄次郎匡田, 植西又五郎	卷子
遠隔新伝義樹高上免	安永 7. 12. 吉祥	1778	渡辺庄次郎匡田, 植西又五郎	卷子
発生至極之巻	安永 8. 11. 吉	1779	渡辺庄次郎匡田, 植西又五郎	卷子
発生厚之巻	安永 8. 11. 吉	1779	渡辺庄次郎匡田, 植西又五郎	卷子
先羅集	天明 5. 冬.	1785	斎藤三郎右衛門利雄撰	横半
小筒至要集 (武術流火炮鳥銃)	文化 3. 7. 吉	1806	[渡辺庄次郎匡田], 井狩官太 夫郡太左衛門直恵	卷子
石火失理盡集目錄	文化 3. 7. 吉	1806	井狩官太夫郡太左衛門直恵	切紙
〔井狩左金吾陸臺打控傳〕	文化 11. 9. 19	1814	井狩左金吾	一紙
百目百放中附長	文化 13. 7. 朔	1816	井狩左金吾	横長
五拾目玉三拾目玉筒陸臺早打式千放中リ附覚	文化 13. 5. 朔	1816	井狩直正	横長
五拾目三拾目式拾目陸臺終日數打中附	文化 13. 5	1816	井狩左金吾	横長
〔井狩左金吾直正火炮三品相交終日二千枚〕	文化 13. 5. 朔	1816	井狩金吾	一紙
五拾目玉筒三拾目玉筒陸臺早打百放中リ附 (於西谷角場)	文化 14. 8. 6	1817		横長
起請文前書之事 (武術流鉄砲伝授)	文政 7. 9. 14	1824	上毛小幡藩中吉田準作外 95 名	卷子
三免状口伝 (抱筒桶裏込之巻口伝)	文政 11. 小春.	1828	井狩十助郎直正, 井狩家代々	横半
鳥銃陸臺巻	文政 11. 12. 吉	1828	井狩十助郎直正, 井狩家代々	横半
式百目玉百打中リ附	天保 2. 5. 15	1831	井狩十助郎	横長
百目玉百打中リ附	天保 2. 6. 27	1831	大須賀三左衛門	横長
式百目玉百打中リ附帳 (忍於埼玉村角場)	天保 2. 5.	1831	井狩十助郎	横長
武術流火術日月之巻 (火術日月星之巻)	天保 4. 季夏.	1833	家所祐惣撰	竖帳
相州鎌倉大筒御場所絵図	天保 4. 5. 吉	1833	陸奥安達二本松藩斎藤武福写	鋪
総州佐倉演武場図面	天保 11. 10. 15	1840		一紙
〔火炮図〕 (但見殿より被申開坂野久助図面取其写也)	天保 11. 8. 2	1840		一紙
改定三目録鈔 完 (改定小筒至要集抄、改定異風櫃事集抄、 改定石火失理盡集抄)	天保 12. 3. 吉祥	1841	佐倉斎藤弥一左衛門利寛校正, 井狩荒太郎	横半
〔武術流火術鳥銃之巻〕	天保 12. 3. 吉祥	1841	斎藤弥一左衛門利寛, 井狩荒太 郎	横半
〔従先祖之勳書〕 (砲術師範印付)	天保 12. 9.	1841	井狩荒太郎	竖帳
鳥居流許状	天保 12. 3. 吉祥	1841	斎藤弥一左衛門利寛, 井狩荒太 郎	一紙
鳥居流許状 (鉄砲火矢之伝許状)	天保 12. 3. 吉祥	1841	鳥居正教先生八世之直統斎藤 弥一左衛門, 井狩荒太郎	一紙

【教訓】（流齋武術先生口訳及其家伝之奥秘今也悉返傳）	天保 12. 初夏	1841	家所祐恕, 井狩直定	縦紙
久下川原町打持参道具控	天保 13. 5.	1842		横長
三拾目玉御筒腰裏早打一千七百放中り附帳	天保 13. 5. 2	1842	井狩荒太郎	横長
数打諸事（控帳）	天保 13. 4	1842	井狩	横長
三拾目玉御筒腰裏終日早打一千七百於中附帳	天保 13. 5	1842	井狩荒太郎	横長
記証文前書之事（武蔵流鉄炮伝授）	弘化 2. 1. 9	1846	埼玉県北堀村大谷今五郎外 111 名	卷子
武術流砲術秘事控（於下総佐倉）	弘化 2. 9	1846	井狩直定	横半
砲術口伝秘書（先難集）	弘化 3. 正. 吉	1846	井狩直定	横半
【起請文前書之事】（No134 の後半部）	嘉永 2. 3. 28	1849	菊地普輔, 井狩賢	一紙
起請文前書之事（No133 の前半部）	【嘉永 2. 3. 28】	1849	【菊地普輔】、【井狩賢】	一紙
於埼玉村角場百目玉御筒式百目玉御筒三百目玉御筒取交式百放数打心得控	嘉永 4. 6. 吉	1851	井狩賢	横長
武蔵流砲術拾五玉二而腰裏類付百打中り附帳（於下忍村角場）	嘉永 4. 12. 2	1851	井狩賢	横長
武術流砲術二百目玉三百目玉交付二百放中附帳	嘉永 4. 6. 12	1851	井狩賢	横長
数打手伝出席帳	嘉永 6. 4.	1853	松岡	横長
三拾目玉式拾目玉腰裏終日打中り附帳	嘉永 6. 4. 28	1853	松岡加市	横長
数打出席帳	嘉永 6. 4.	1853	松岡加市	横長
三拾目玉式拾目玉腰裏終日数打中附帳	嘉永 6. 5. 朔	1853	井狩賢	横長
信州木曾福嶋砲術之控（於小円山）	安政 2. 5. 27	1855		横長
砲術形状図式（武術流砲術百練絵巻）	安政 4. 仲. 穉.	1857	岩崎長容書并撰	卷子
皇国火攻神等因説巻之下	安政 4. 仲. 冬.	1857	竹内秀明述知不足齋藏	縦帳
高瀧流砲術秘書 全 石火銃小解	安政 5. 2.	1858	猪俣如蘭和解, 酒井少進記	縦帳
武術流本流（中川流鳥居流村流石 3 流ヲ合テ武蔵流ト相成）	明治 9. .	1876		横長
記（起）証文誓詞之事	明治 14. 6. 1	1881		切紙
退砲書家（碑文拓本）（武術流火技）	明治 19. 11.	1886	田中参撰文斎藤利和建之	鋪
心覚之写（矢場打薬煙之方、黄煙、煙之結方）	明治 28. 8. 11	1895	横半	
砲家武術氏譜（武術氏砲術源流略伝）				縦帳
武術流火術日月晷巻目録 全				縦帳
【武蔵流伝書集成】（起請文前書外）			井狩官 太夫直惠	横半
武術之系図				折本
三免状（抱筒標要込之巻遠隔新伝義樹高上免）				横半
【数打手伝出席帳】（人名控）				横長
武術流砲術覚（武術流砲術之巻武術沖之丞親旭より斎藤新			猪俣如蘭和解、酒井少進記	横半

藏宛元禄 11 年 12 月 吉祥日)				
[沙汰書] (炮術師家被成御免)	. 4. 26		井狩官太夫	
当流法則 (砲術)				切統
[青火・紅火・紫色・青火之法等覚]				横半
当流書物之覚 (武衛流 3 目録免状印可伝記)	. 4. 11		直正	切統
砲術目録戸巻				切統

参考文献

- 岩田明広 2004「大筒から花火へ」『紀要』4号 さいたま川の博物館
- 及川良彦 2009「E 鉄砲玉について」『鶴舞遺跡』東京都埋蔵文化財センター調査報告第236集
- 岡田晃司 2013『幕末の東京湾警備』館山市立博物館特別展展示図録
- 江東区編 1997『江東区史』上巻 江東区
- 齋藤努 2007「コラム 鉄砲の威力をさぐる」『鉄砲伝来の日本史 火縄銃からライフル銃まで』吉川弘文館
- 鈴木紀三雄 1994『忍藩の砲術』行田市郷土博物館展示図録
- 鈴木紀三雄 2005『幕末の忍藩』行田市郷土博物館展示図録
- 根岸茂夫 2011「海防と藩の動き」『第55回文化財講習会資料』埼玉県教育委員会他
- 松本 勝 1997『富津陣屋跡発掘調査報告書』君津郡市文化財センター発掘調査報告書 第131集 (ただし個人住宅調査のため、角場部分は調査対象外)
- 横川好富他 1985『鉄砲山古墳』埼玉古墳群発掘調査報告書 第二集 埼玉県教育委員会
- 柳田敏司他 1980『埼玉 稲荷山古墳』埼玉県教育委員会

オランダ渡りというボンベン弾の鋳型からみた砲弾の造り方

中江秀雄、峯田元治、小西雅徳

1. はじめに

長崎、高島邸跡から出土したボンベン弾の鋳型(複製品)を図1に示す。これは長崎市万才町遺跡(高島秋帆邸)から出土した鋳型の複製品である。この鋳型は1/4片と考えられる。19世紀後半の作とも言われ、天保6年にオランダからの輸入品ではなからうか、とも言われている¹⁾。

ボンベン弾は榴弾(炸裂する砲弾)で、中が空洞の鋳鉄製の球状砲弾であり、シェル弾、ボンベ弾ともいう。これには1~2つの穴があり、ここから火薬を詰め、導火木管を押し込む。ちなみに、ボンベン弾とは20ドイム(直径20cm)以上の中空弾を指す。これに対して、20ドイム以下はガラナート弾(拓榴弾)という²⁾。1800年頃までは大型のボンベン弾はつるつるの球状ではなく、飛出した首状の穴あき突起があり、そこへ信管を差し込んだものもあった³⁾。

図1から、1) 何故に1/4片なのか、2) 内外面の×印は何を表すか、3) 鋳型中心部の黒色は何を表すのか、4) 中空弾の造り方はどうなっていたのか、などの疑問点が挙げられた。本稿はこれらの問題点の解明を鋳造を専門とする者の立場からの解明を試みたものである。



図1 ボンベン弾の出土鋳型(複製)¹⁾

2. 茶釜の主型の造り方

ボンベン弾の鋳造法に良く似た手法に我国の茶の湯の釜の造り方がある。この鋳型を、大阪枚方市の田中家の鋳物民俗資料館⁴⁾の展示から図2に示す。この鋳型は上下2つに分割され、上型はそのままで、下型は更に半分に分割し、その断面が示されている。中子とは鋳物を中空にするための鋳型で、鋳造技術の一種である。これに対して外側の鋳型を主型という。中子と主型の隙間に溶けた金属を流し込んで茶の湯の釜(茶釜)が出来上がる。この図では上側が茶釜の底になる。



図2 田中家の茶釜の型の造り方⁴⁾

鋳型は繰り返し使用するので、鋳型から釜を取り出す時に、なるべく主型を壊さずに取り出したい。勿論、中子は壊れてしまうので、鋳込みの都度、新しいものを作成する。図2に示したように、鋳型は上下に分割し、下型は更に左右に2分割されてい

る。したがって、出土品が下型の 1/2 で、鑄型をなるべく壊さずに製品を取り出すための工夫である。したがって 1/4 片になったと考える。しかし、上型の 1/2 とも考えられ、この点に関しては更なる説明が必要である。

この鑄型の寸法を図 3 に示す。図 1 と図 3 から、×印は上下の合わせ面と内面に付けられていることがわかる。図 4 には内面の×印が示されており、鑄型は上下の併せ面と内面を再度仕上げて使用する⁴⁾。したがって、この仕上げ上塗りする真土型と元の型の接合性の向上を目的にこれらの×印が付けられる。これは我国古来の手法であり、今回の鑄型の製作にもこの手法が使われたものと判断した。

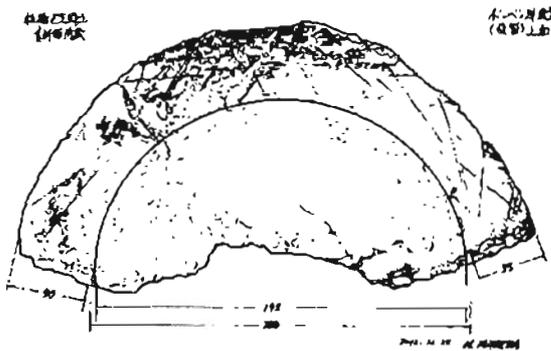


図 3 鑄型の寸法(上から見た図)

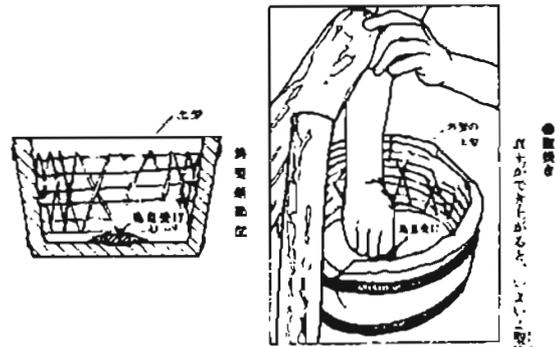


図 4 茶釜の鑄型の再使用のための修理⁴⁾
(型挽きは鳥目受けを用いる)

この推測の正しさを示すものに高島邸跡にあった直径 20 cm の砲弾型の茶釜(ボンベン形茶釜)を図 5 に示す。これは、まさに砲弾と同じ大きさで造られており、この茶釜を今回の鑄型と組み合わせてみたのが図 5 である。正に、この茶釜は鑄型と完全に一致している。勿論、この茶釜は当時、長崎で造られたものであるから、上記の推定が正しいことを裏付ける証拠と言えよう。すなわち、この鑄型は国内で造られたものである。もしもボンベン弾が現存すれば、その底は図 6 のような円形の窪みがあれば、間違いなく国内で造られた 1 つの証拠になる。

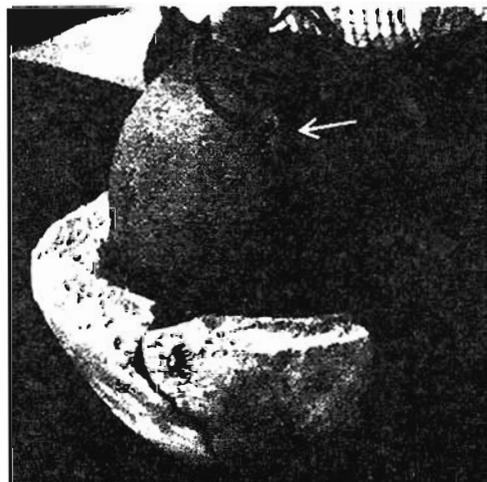


図 5 砲弾型の茶釜と鑄型

この茶釜はボンベン弾を吊るすための鑢付(図 5 に矢印で示した)や、蓋の中央のつまみの形には着火用の点火孔も再現されている。当時のボンベン弾の形式を正確に再現しており、貴重な資料である。

図 6 は図 5 で示した砲弾型の茶釜の底である。茶釜の底部中央に丸いへこみがある。茶釜の造り方は図 2 に示した通りで、この鑄型の上方から湯口に溶けた金属を鑄込む。したがって、このままの状態では図 6 の茶釜の底に棒状の湯口が残ることになる。そこで問題になるのは、江戸時代末期までの我国の鑄鉄鑄物は殆ど全てが白鑄鉄であっ

た。これは、原料鉄のタタラ銑はケイ素含有量が極めて少ないためである。この白鑄鉄は非常に硬いため、当時の加工技術でこれを切断することは不可能であった。そこで、鑄物職人はこれを切断しなくて済む方法、すなわち、湯返しと根回し⁶⁾と呼ばれる手法を考えついたのではなかろうか。鑄込みが終わると、時間の経過とともに湯(溶けた金属のこと)が固まってゆく。この固まる速度は薄い部分ほど速いので、茶釜本体が固まっても湯口部は溶けたままである。そこで、適当な時期を見



図6 砲弾型茶釜の底部

計らって鑄型を傾けて湯口部の湯を空ける。これを湯返しという。その直後に、根回しと称する『先端が湯口よりもやや細い鉄棒』で湯口部を抑える。この時にできた痕跡が図6上部の円形の凹みである。この作業により、湯口の切断は不要になるので、極めて合理的な伝統技術と言える。もしも当時の砲弾にこのような凹みの跡があれば、間違いなくこの手法で造られた、と言える。この点に関して、川口の鑄物師であった増田家には20ドイムの『秋帆銘の“ボンベン釜”』が現存している。

今回、板橋区立郷土資料館所有の江戸時代後期の作と言われるガラナート弾2つを調査したところ図7の結果を得た。図中の矢印は湯口の跡である。これらを見る限りでは図6の根回し跡とは断定できなかった。

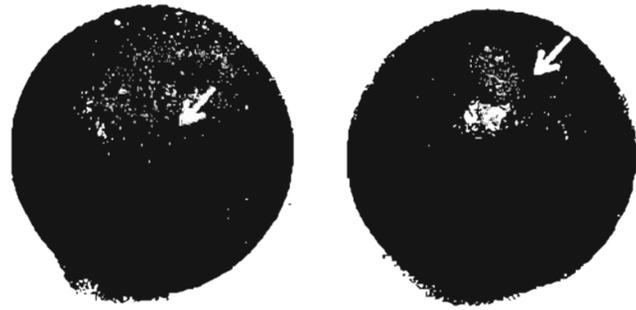


図7 板橋区立郷土資料館のガラナート弾の底

茶釜とボンベン弾の最大の相違は鑄物の厚さであり、茶釜では通常は3~4mm程度であるのに対して20ドイムボンベン弾では33mm前後で

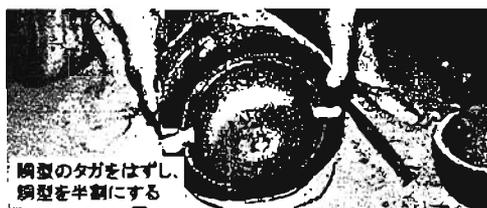
あり、10倍程度の肉厚がある⁷⁾。したがって、湯口と本体が固まる時間がほぼ同じであり、根回しの技法の適用が難しかったのか、或いはこの球が白鑄鉄ではなく、後加工が容易であったのかは不明である。

それでは図2の下型中央部の黒色は何を意味するのであろうか。この鑄型は真土型と言われる我国固有の鑄型である。真土型を作る鑄物砂を真土という。鹿取⁸⁾によると、真土は川砂や浜砂が用いられ、これに粘土を加えて混練し、これをせんべい状にして800℃程度で十分に焼く。このせんべい試片は冷却後に橙赤色になっていなければならない。これを粉碎して真土が出来上がる。しかし、真土は通常、この様に新しく作ることはまれで、多くは鑄造が終わった真土型を砕いて繰り返し使う、とある。真土は、上真土、中真土、粗真土にふるい分けする。これら3種類の真土で造られる土は、紙土、掻き真土、灰真土、などに分類される。紙土は大物鑄物では肌土として用いられたが、ボンベン弾では灰真土が用いられた。灰真土とは最も微細粒子の真土を指す。これで鑄物の肌の良し悪しが決まるからである。

紙土には紙の繊維、木炭の粉末、わらなどを混入する。これらは鑄型の焼成(800℃)により燃えて空隙を造り、鑄型の急加熱による割れ防止や、ガスを逃がすのに役立つ。しかし、これは鑄型の外側部であり、中央部では空気が侵入できないのでこれらは炭化したままの状態に残り、これが黒色を呈する。したがって、外周部ではこれらは燃焼してしまい、粘土の色となっている(図1、2参照)。

挽き型で鑄型を造るときには挽き真土を用いる。紙土では紙の繊維が挽きの邪魔をするためである。挽き真土は上真土に粘土を水でドロドロにしたものを加えて作る(図4)。主型の大部分は挽き型で造り、鑄物に接する部分を灰真土で仕上げる。したがって、図1、2共に中央部が黒色化している。

鑄込み後、溶けた金属が固まった後に茶釜の鑄型を取り外す様子を図8に示す⁶⁾。まずは図2の上型(尻型)を取り外す。図8上には茶釜の底に根回しの跡が認められる。この場合には茶釜の底部は平滑であり、鑄型から外しやすいため、上型は分割されていない。



しかし、下型(ここでは胴型と記されている)は胴型を占めていたタガをはずし、型をなるべく壊すことなく茶釜を取り出す。これは、通常は茶釜には模様が刻まれており、この模様で分割しないと鑄型の取り外しが難しいためである。

図8 茶釜の鑄型からの取り出し⁶⁾

半割にした鑄型は再びタガをはめ、補修する。

その補修状況を図9に示す⁵⁾。この鑄型は鍋の尻型で、中央部に湯口が見える。ここでは補修のことを『型を縫う』と言っている。型の表面の補修にはヘラとトモノガキと称する工具を用いる。このような手法で主型は繰り返し使うことになる。完成した鑄型は乾燥後、再度焼成し鑄込みを行う。ボンベン弾の場合には鑲付けは別取りの鑄型を割面に張り付けるので、この様に2つに分割する必要がある。しかし、図7に示したガラナート弾は単純な球形であり、その必要はなく、上下の2分割で十分である。

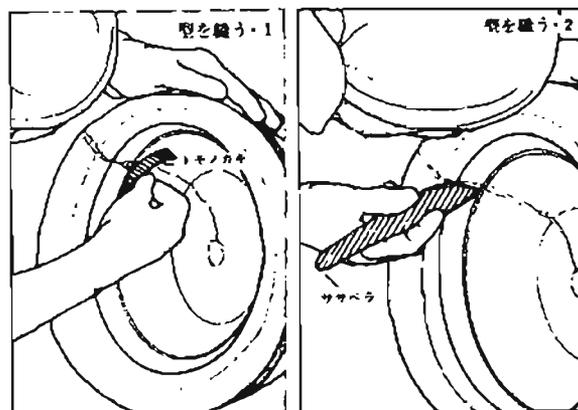


図9 鑄型分割面の補修法⁵⁾

3. 中子の造り方

図10に中子を造る型(これを中子取り型という)と中子取りの概念図を堀江の著書⁸⁾から示す。この中子取り型の内面に真土を張り付ける。中子からは大量のガスが発生するので、これを逃がすためのガス抜きが付けられる。これらの上下の型で成形した

中子を粘土を水で解いた填汁^{はじる}と呼ばれる液体で接着し、一体とする(図 10、11 右)。これらの工程の写真を図 11 に示す。砲弾の中子もこのような手法で製造されたものと考ええる。

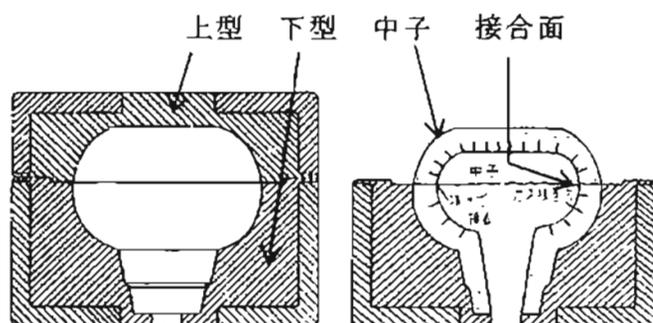
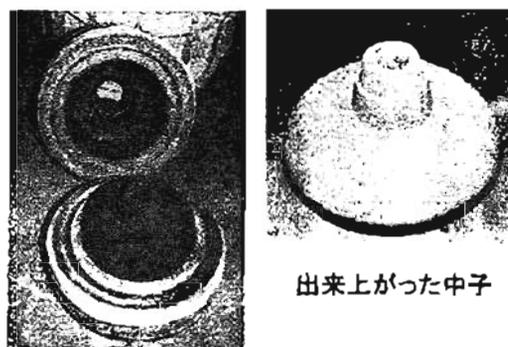


図 10 中子の造り方の概念図⁶⁾



上下中子の接着

出来上がった中子

図 11 中子製造の工程写真⁶⁾

この様に見てくると、ボンベン弾の製造法は茶の湯の釜の製法と全く同じで、中子を用いて作ったものと考ええる。日本では古くから茶釜の製造が鑄造で行われており、日本古来の手法を用いてボンベン弾の鑄型を製造したのではなかろうか。

4. 参考文献

- 1) 小西雅徳、斎藤千秋編：高島平蘭学事始 板橋区立郷土資料館、平成 24 年(2012)46
- 2) 上田帯刀著：西洋砲術便覧 卷下、黄花園蔵板、嘉永六年(1853)26
- 3) 今津浩一訳：大砲の歴史、アルバート・マヌシー著
- 4) 枚方市教育委員会：枚方市立旧田中家 鑄物民俗資料館 (2011)
- 5) 朝岡康二、田辺律子：暮らしの中の鉄と鑄物、日本観光文化研究所編、(株)ぎょうせい (1982)156
- 6) 堀江 皓：南部鉄器、理工学社、(2000)83-101
- 7) 佐久間象山：砲学図編 全、嘉永四年(1851)26
- 8) 鹿取一男：美術鑄物の手法、アグネ、(1983)48-59

西洋兵学書の翻訳について

小西雅徳 (板橋区立郷土資料館)

はじめに

幕末期に盛況したオランダ式・イギリス式・フランス式等の西洋式砲術・軍制を導入する場合、特に兵器(武器武具)と兵制(軍組織運用)を理解するために、従来とは異なる手法で臨まなくてはならなかった。その第一が言語、即ちテキストの解説と日本語への翻訳である。西洋の軍事学を本格的に翻訳し運用するようになるのは、19世紀初頭のフェートン号事件(文化五年-1807)以降のことである。これは幕府の命により江戸と長崎のオランダ通詞(石橋助左衛門・本木庄左衛門)が、幕府が所蔵していたオランダの砲術書を解説したのを嚆矢とする。続いて、天保年間(1830~1843)には長崎の町年寄高島四郎兵衛・四郎太夫(秋帆)親子が、自らが輸入したオランダ式銃砲、兵学書を使用して高島流秘伝書を完成した。これは数種のオランダ兵学書をもとに翻訳編纂して特に大砲術を中心とした内容に特徴がある。さらに天保十年前後には、長崎へ高島流を学びに来た者の中から独自に翻訳を行うと同時に、高島秋帆自身が長崎通詞名村らに命じ大部の翻訳にも着手した。そのテキストは高島が所有するものであった。

次に全国的な規模で翻訳機運が高まるのが、嘉永六年(1853)六月、アメリカのペリー艦隊が来航した後で、安政年間から慶応元年頃までオランダ式が席卷することとなる。しかし、文久年間以降になると、イギリス式やフランス式が徐々に取り入れられる。幕末期最後の10年間にはオランダ・イギリス・フランスの軍事顧問団が来日、日本人へ直接指導して意思疎通をはかることができたが、それ以前は難解なテキストとの取り組みであった。その中心となって動いたのが長崎と江戸のオランダ通詞や幕府天文方、蘭学者である。特に蘭学は医学を通して言語の翻訳力に強く、その主流中心を成していくのは周知の事実で、彼らの一部が西洋の軍事学導入に伴い、自然と翻訳者兼砲術指導者としての立場を強く持ち頭角を現すのである。

1. 西洋兵学書翻訳事始

板橋区立郷土資料館と国立歴史民俗博物館が所蔵する、故所壯吉氏の所蔵していた砲術資料を含む兵学書類(所コレクション)500点強は、日本最大規模の内容と種類を有することで銃砲史あるいは蘭学・洋学史研究上、重要な位置を占める。コレクションの母体は、戦前戦後の軍事史研究家でもあった有馬成甫氏の資料を受け継いだもので、別名「青圃文庫」と称した。

その内容は砲術・陸軍・騎兵・総記・海軍・海防・築城・火薬・理学・工業・測量・外国地誌・伝記・語学・医学・雑之部・洋書の部からなり、後にこれらは砲術と兵学との2大分類に分けられ、例えば兵学の部分に陸軍・騎兵・築城・海軍・火薬を一括した。ここでは紙数の関係で個々の詳細紹介を避けるが、表1に大まかな西洋兵学書(軍事書)の時代的変遷、翻訳推移を示した。要するに所コレクション自体が日本の西洋砲術兵学を語る基本を構成しているといっても過言ではないのである。

さて、編年一覧(表1)を俯瞰すると、西洋兵学の変遷が一目瞭然である。このことは国内における海外交流とも一致する流れでもあり、社会的・政治的にも海外の最新軍事学へ寄せる関心

と期待は大変なものであった。しかし、現実には蘭書等の軍事書の流通量や扱える人間の範囲は限定的であった。兵学書の翻訳と出版流通への需要には高いものがある一方で、翻訳という分野に活躍した者の大半が、兵学・砲術とは異なる一群の人々であったのは皮肉である。

兵書の流れを見てみると、18世紀末から19世紀初頭における対外危機以前において、ポルトガルの影響を強く残す後装式子砲を使用するフランキ砲の記述が見られる火攻發揮説や、島原の乱の際に使用されたオランダのモルチール砲を紹介した紅毛火術録などごく少数である。18世紀末期になると儒者荻生徂徠が中国の清朝から出版された西洋式砲術書を翻訳した西洋火攻神器説を出版する。これは文化年間に長崎通詞が翻訳したオランダ兵学書と比較的似た内容（17世紀後半）にあったが、既に1世紀以上古い内容であり時宜に適っているとは言えなかった。しかし、文化五年～六年（1808～）頃の幕命によるオランダ兵学書の翻訳をきっかけとして、高島秋帆に見られる西洋砲術家出現の足がかりを築く土台を形成する要因となる。

ところで高島自身はオランダ語を解さなかった（簡単な挨拶程度はできたが）から、オランダ輸入の兵学書の翻訳は、専ら若い長崎通詞が高島の要請を受けて取り組んだとされる。天保十三年（1842）秋に高島が長崎一件で拘束された以降、その翻訳の中心は徐々に拡散し始め、長崎から佐賀、三河、江戸へと移る。特に江戸の天文方の杉田成卿らは、高島没収蘭書100冊以上を入手できたため、軍事方面のみならず科学技術全般にわたる情報を独占することができたという。弘化年間（1844～）から嘉永六年（1853）春までは、幕府天文方を含む高島流門弟やその影響を受けた別個グループによるオランダ兵学書の翻訳が進められ、書写本から木版本による刷り増しが行われ全国的に流布していく。弘化四年の「刀圭余事」はその初めの一つで、また発行年不詳ながら吉雄の「粉砲考」もある。この時期は高島の事件（長崎一件あるいは渡辺崋山らの蛮社の獄）の影響を受けて西洋兵学の潜伏期、停滞期というより、むしろ胎動期であったと思われ、この間のエネルギーが嘉永六年のペリー来航以後、安政年間（1854～）を通じてオランダ兵学書翻訳の全盛を築くこととなる。同時に幕府が設けた士官学校的性格を有した講武所を中心とした軍事・人的交流ネットワークも全国の諸藩へと拡大する。

その一方で、長崎で高島の影響を受けていた九州西南の佐賀・熊本・鹿児島や、海防に熱心であった徳川斉昭の水戸藩や伊豆代官、葦山の江川一門の存在も重要である。江川は蛮社の獄で壊滅的な打撃を受けた蘭学グループ尚齒会の流れを受けつつも独自のネットワークを有していた。翻訳の中心は江戸の私的蘭学グループから幕府の天文方を巻き込み、これは後に洋学所、番書調所、開成所へと発展していく。翻訳が公的な機関へと格上げされた瞬間である。さらに大坂適塾緒方洪庵門下の医学志望生の中から、西洋砲術へ転向する者が続出した。これは出身藩からの要請もあったが、文久年間以降になると各藩で独自の翻訳が試みられた背景があった。慶応二年（1866）前後にはイギリス式、フランス式あるいはアメリカ合衆国の輸入兵書の翻訳がオランダに代わって隆盛し、明治三年（1870）の兵制統一に多大な影響を与えていく。幕末期を通じて盛行したオランダ（蘭学）は、イギリス・フランス式への短時間にわたる転換で、その長い地位を降りていくものの、明治初期まで影響力は根強く残っていた。むしろ思想的な面では主流であり続けていたと見てよい。

2. 医学から兵学へ

奥州水沢出身の蘭学者高野長英は、文政八年（1825）シーボルトから西洋の医学を学ぶべく長

崎の鳴滝塾に赴いた。彼の秀才ぶりはつとに有名で、オランダ語の読み書きを3ヶ月でほぼマスターしたという。その辺の真偽の程はわからないが、シーボルト自身、高野の優秀さを認めており重要な仕事を常に高野に一任してことから首肯できる。シーボルト事件後長崎を離れ、江戸で医者として開業、三河田原藩の渡邊崋山や出羽庄内出身の小関三英らと尚歯会を結成し活動するも、天保九年（1838）、幕府の海防政策に批判的とされた「夢物語」で幕府目付鳥居に狙われ翌十年投獄されている。その後牢獄を故意に出火させて脱獄、変名して全国を回った。それでも高野はオランダ語力を買われて宇和島藩伊達家に抱えられ、三兵戦術に関する砲術書を翻訳した。その代表が三兵答古知幾（さんぺいたくちき）27巻15冊（安政三年）である。原書はプロシア人ブランドの戦術書をオランダのミュルケンがオランダ語で出版した、三兵（砲兵・騎兵・歩兵）の運用書 *J.J. van Mulken; Taktiek der drie wapens, 1837*。同種の翻訳が三河田原出身の鈴木春三による「三兵活法」（弘化三年）がある。嘉永三年、彼は江戸町奉行の同心に囲まれて自殺する。

蘭学にして医学の拠点といわれた大坂（大阪）の適塾には医学を志すものが多数参集した。シーボルト追放後の蘭学塾としての適塾は、その名を全国に知られ多くの秀才が集散したが、幕末明治維新に足跡を残した人物として中津藩福沢諭吉と長州の村田蔵六（大村益次郎）がいる。適塾に限らず、蘭学を学ぶ者はそれぞれ独立心も強く新たな塾を開いている。主な蘭学塾を列記すれば、広瀬元恭の時習堂、坪井信道が日習堂、佐久間象山の蘭学塾では勝海舟が学んだことは先に触れたが、下曾禰金三郎の膺懲館では3千人ともいわれた。

幕末期の医学が衰退したわけではないが、時流が西洋の軍事学を欲していた以上、それに見合う人材が生まれ活用されたのである。そのエピソードとして福沢諭吉を紹介したい。福沢といえは慶應義塾、教育・経済を育成した啓蒙的人物として名高い。そんな彼も、蘭学を志したのは高島の砲術の影響を受けたからである。

3. 幕末の翻訳者群像

九州大分の小藩、中津藩下級武士の家に生まれた福沢は、ペリー艦隊来航により世情が騒がしい中、兄に連れられ長崎に向う。安政元年のことである。福沢自身の回顧録によれば、長崎で砲術を学べば新たな境地が開けると期待したからだという。最初は高島秋帆か息子の浅五郎に入門する予定が、二人とも江戸へ向っていたため会えず、高島門弟の山本物次郎（晴海）に西洋砲術を学ぶ。山本家には高島が所蔵していた砲術書の写しが多数あったとされ、そのため多くの入門者がその砲術書の貸与を希望していた。福沢は山本家でその管理を行いつつ砲術研究と翻訳に取り組んだとされる。安政三年、大坂の適塾に入門、オランダ語に磨きをかけ最初の翻訳書がペル築城書訳稿「百見」6冊及び付図1冊である。原書は *C.M. PELs; Handeiding tot de kennis der Versterkings-kunst, 1852*。後に築城新法の名で類書が出版される。

福沢は更に慶應二年（1866）以降、雷銃操法3冊を翻訳する。最終版は明治二年であるが、これはアメリカ陸軍のテキスト *Field Exercise and evolution of infantry, 1864.1867* を使用した。福沢の英語は独学で、第二次長州征伐で幕府が負けた原因が鉄砲の優劣にあるとし、長州が使用していたライフル銃の性能を分析・解説してその用法を説いた。第一冊の版行が、芝大門前にあった書肆和泉屋店主から無償で借り受け、翻訳出版するまで半年というからすごい。明治二年には中津藩の門弟小幡篤次郎・三郎兄弟との共同翻訳で、同じくアメリカ陸軍のテキストを用いた「洋兵明鑑」5冊を肥前熊本藩細川家に200冊納入、代金200両を得て慶應義塾校舎2階建を建

てたのは有名なエピソードである。啓蒙家で知られた福沢も、幕末期には軍事関係で活躍したのであるが、彼自身実際の戦闘に出ることはなかった。

福沢門弟の一人に砲術の翻訳者古川節蔵がいる。本名岡本周吉。数学が得意で幕府海軍に入り「崎丸艦長の地位まで上り詰めた。江戸開城時、幕府艦隊榎本武揚に従って蝦夷まで従軍、その姿に福沢は激昂して諫めたが古川は聞かず、最後は官軍に降伏した。彼の翻訳著作として「元込筋入筒」（慶応三年）があり、これはイギリス製スナイドル銃を紹介したものである。

長州周防出身の村田蔵六は、慶應元年藩主の命により大村益次郎と改名した。江戸開城時、上野の山に立てこもる彰義隊等に対して佐賀藩の6ポンドアームストロング砲で鎮圧したことで有名で、それ以前には第二次長州征伐の幕府軍を打ち破る戦功を立て大きな評価を得た。今日の見方では軍師としての存在感であるが、もともとは翻訳から出発した人物である。村田の「活版兵家須知戦闘術門」（慶應三年）には2種類あり、江戸版と長州版がある。長州版の方が大きな版形であるが、紙質が悪いという特徴がある。江戸版では高島秋帆の序文がつく。高島とは講武所で教鞭をとった間柄であるがその親密度についてはよくわからない。当時、西洋砲術兵学書の翻訳刊行にあたって高島に序文を頼む場合が多く、大村のこの翻訳書もそうした一環でなされた可能性が高い。それ以前の翻訳として安政四年頃とされる一連の資料があり、「砲軍操砲図解」・「砲軍操砲第一篇」・「砲兵操練全書」が知られ、何れもオランダ兵学書からの翻訳であるが、その原書は詳らかでない。

慶應年間頃には、オランダ語以外にも英語が必修となっていた。イギリスの駐屯部隊が横浜にいて、そこで英語通訳の養成が行われていたからで、江戸市中でも流行していた。慶應三年にはフランスが、同じく横浜で通訳養成を行っている。オランダ語から英語への翻訳通訳は比較的早く転換し、福沢のように両方を使いこなす者が相当いた。そこで英語とイギリス式軍制・兵制のノウハウを携えて各藩に猟官運動をした者も多い。一方で、フランス語は難解であった。それでもフランス語伝習所で学んだ者の多くは半年でほぼ一人前となり、旧幕府側の一員として函館戦争まで戦ったフランス軍事顧問団離脱組に通訳として仕えた多くが16歳から20歳と驚くほど若い。幕府の陸軍所では元治元年（1864）～慶應三年（1867）にかけてオランダ・アメリカ・イギリス・フランスのテキストを16種翻訳出版、特に翻訳の中心人物大鳥圭介が考案した金属活字の使用も特記すべき事項であるが、この種の版本は少数でなかなか入手し難い。

おわりに

国内における蘭書等の原本と翻訳書の所在調査については、戦前から軍事史研究等で有馬成浦、佐藤壺司氏らが取組み、戦後も蘭学史研究の一環で有馬氏らが積極的に関わってきた。基本的には幕末期の蘭学研究が盛んであった藩の所在地に現在の残されており、近年では自治体史の深化に加えて大学研究機関の関与、保谷徹氏を中心とする東京大学史料編纂所等がそうした資料の所在調査を行っている。将来的には情報を共有化して更なる研究深化が望まれるところであるが、個人資料として抜群の質を誇った所壮吉コレクションが歴博と、板橋とに収蔵一般公開され研究の便を図っている。しかし、筆者もそうであるが、オランダ語等の、古文書的な欧米言語を介する人材が国内では育っていないという実態がある。そうした方面での充実を切に望みたい。

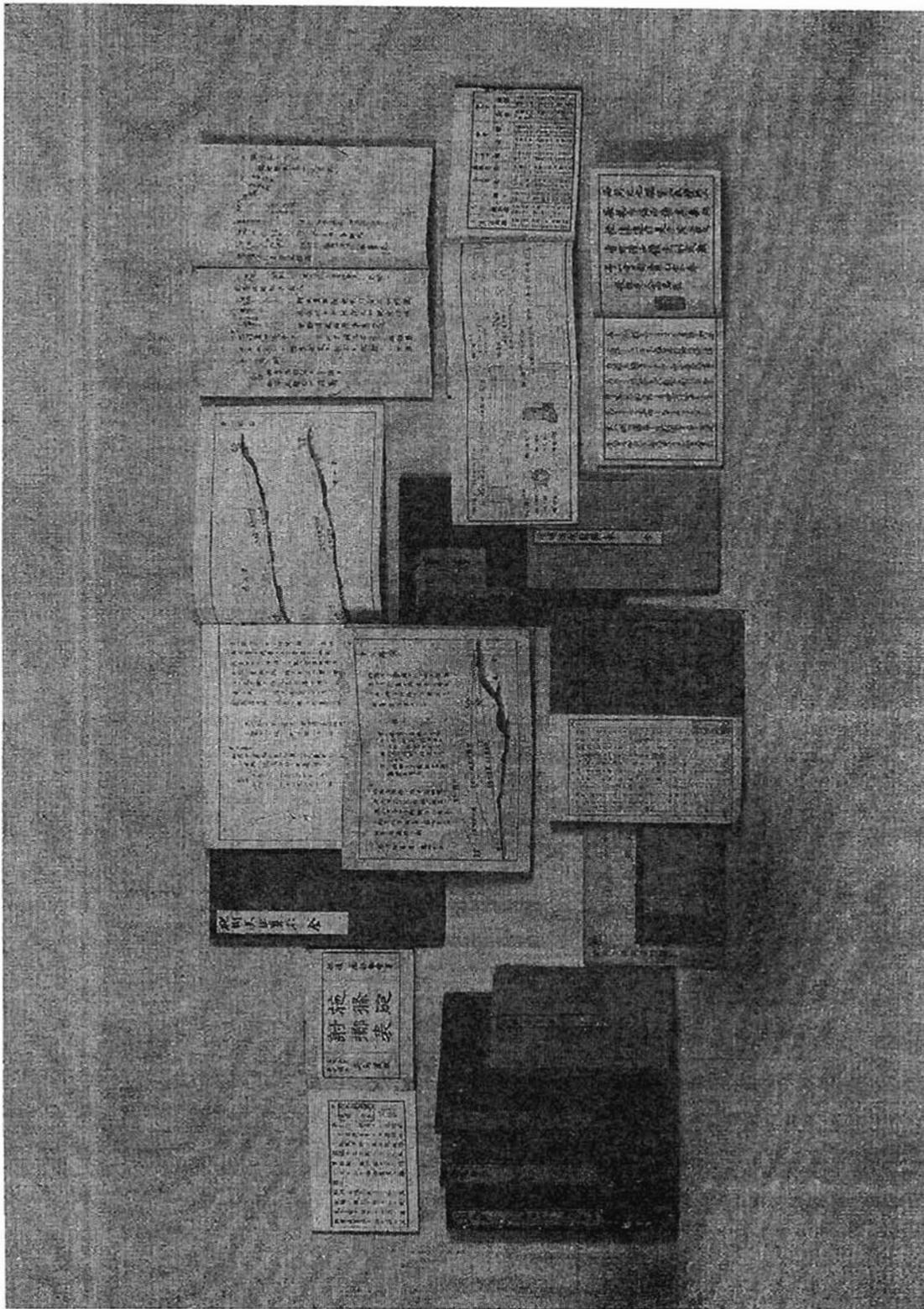
主要参考文献 1) 歴史のなかの鉄砲伝来（歴博 2006） 2) 安齋實砲術関係資料及び所壮吉「青園文庫」コレクション目録（歴博 2007） 3) 所壮吉コレクションと西洋兵学（板橋 2008）

年号	西暦	日本の事件	西洋兵学書類の成立と書名(オランダ-蘭、イギリス-英、フランス-仏)
天文十二年	1543	種子島に鉄砲伝来	
永禄三年	1560	大友宗麟が、足利義輝に「石火矢」「種子島筒」を送る	
元和元年	1615	徳川家康大坂城を攻める(大坂夏の陣)豊臣氏滅亡	
寛永十四年	1637	島原の乱翌年2月原城陥落、幕府側モルチール砲を使用	長崎葉師寺家自寛流大砲術の成立(オランダの影響)
寛永十六年	1639	江戸麻布の井上流角場で平戸商館長らモルチール砲を試射を行う	紅毛火術録(コリアン大砲術-オランダ式の影響、小澤喜平太)享保11年
安永七年	1778	坂本天山水戸砲台(自在砲架)を完成。100目筒の大きさが限度	火攻発揮説(大笠武範)享保15年・周発図説(和流)、西洋火攻神器説(国字解(斑生徂徠)享和2年
文化七年	1810	幕府、白河・会津両藩に相模・安房の海岸に砲台構築を命ず	ボスキュー・テレイコンスト(蘭)石橋助左衛門、砲術備要(蘭)本木正栄)文化5年
文政元年	1818	相州鎌倉で大砲を試射	和蘭神器秘録(蘭)石橋助左衛門)文化6年・三銃用法論(佐藤信淵)文政4年
天保三年	1832	高島秋帆オランダよりモルチール砲輸入、また燧石式ゲベール銃も輸入	砲術基礎(岡内章)文政12年・砲術失位測量階梯(池辺啓太)天保4年
天保六年	1835	高島父子、武雄鶴島家のため20ドイムモルチール砲を鑄造、試射する	砲術道徳論(池辺啓太)天保5年
天保七年	1836	水戸藩、水戸に砲台を築く	高島流閉書(池辺啓太)天保8年
天保八年	1837	大塩平八郎の乱が起き、木砲と大砲とが打ち合う	和蘭御練陣制及教練図天保3年~12年頃
天保十年	1839	鹽社の獄	透西軍艦砲要(蘭)名村元毅)
天保十一年	1840	高島秋帆、洋式砲術採用を建議(天保上巻)	練卒訓語(蘭)天保11年、透西火攻精録(蘭)名村元毅)~天保12年
天保十二年	1841	武州徳丸原(板橋区高島平)にて、洋式訓練実施	高島流砲術秘書の成立・銃兵下知書(葉積文字和解)
天保十三年	1842	江川太郎左衛門と下曾根金三郎に高島流砲術を伝授する	大西砲術簡要、阿蘭陀直伝高島流巻(水戸藩お抱え絵師伊村栄画)
天保十四年	1843	佐賀藩、十五茶屋に大砲鑄造所を設置、洋式銃砲の製造開始	ボスキュー・テレイコンスト)紅毛銃発弾(蘭)石橋助左衛門)天保13年頃写あり
弘化元年	1844	老中水野忠邦罷免	海上砲術全書(蘭)杉田成卿)、西洋精砲圖・舶来諸砲圖等が描かれる
弘化二年	1845	相州浦賀に砲台を築く	粉砲考(吉雄常三)、西洋精銃圖(蘭)大島周禎)
弘化三年	1846	幕府、水戸藩での大砲鑄造を許可	西洋流砲術大鑑(村上範政)
弘化四年	1847	幕府、江戸藩警備の彦根・川越・会津・忍の各藩に警備強化を命ず	馬術号令(蘭)
嘉永元年	1848	薩摩藩洋式銃隊の大規模訓練を実施	砲術新編(蘭)藤井質)、三兵活法(蘭)鈴木春山)
嘉永二年	1849	幕府、100目以上の大砲鑄造報告義務化	刀圭余事(蘭)広瀬元恭)
嘉永三年	1850	幕府、品川に砲台構築	海防砲要-海防火攻新覧(蘭)手塚律蔵)、兵学小式(蘭)鈴木春山)
嘉永四年	1851	佐久間象山、洋式野戦砲を作る	防海銃説(蘭)、煩砲用法(蘭)杉田成卿)
嘉永五年	1852	江川太郎左衛門が壱山に反射炉を築く	水陸戦法録(佐藤信淵)、東西火攻弁(佐藤信淵)
嘉永六年	1853	諸大名に異国船防衛の命と海防論が起ころ	砲丸明弁(蘭)坪井信道)、砲家必読(蘭)高野長英)
		幕府、旗本と諸藩士に射撃訓練を奨励	砲術言葉(蘭)、三兵操治正義(蘭)真作阮甫)
		佐賀藩、築地反射炉の築造を始める	籌海叢誌(蘭)和山脇正準)、砲術話選(蘭)上田仲敏)
		日本初の雷管式小銃5挺を佐賀藩輸入	砲家問答(蘭)手塚律蔵)、精校海国兵談(林子平)
		薩摩藩、製精練所を設置	埜氏三兵舎古知幾(蘭)真作阮甫)
		アメリカよりジョン万次郎ら琉球へ護送される	西洋流大銃伝書(水野友成)、電撃銃略記(小山杉采)
		6月佐賀藩、36ポンド砲を鑄造する	銃陣初学抄(村上範政)
		6月ロシア船下田に来航	砲学図編(蘭)佐久間象山)、西洋新流火術集(蘭)伴馬之助)
		7月ロシア使節プチャーチン来航	錦林必携(蘭)和上田亮登)、増補煩砲射脚表(大冢同庵)
		9月15日幕府、大砲製造禁止を解除	煩砲射脚表(大冢同庵)、用砲軌範(蘭)武田成章)

		9月25日幕府、オランダへ軍艦・鉄砲・兵糧等を注文する	遠西武器図略(蘭) 市川宗吉、銃創損害(大槻盛)~嘉永7年
嘉永七年	1854	1月ペリー再来航、3月日米和親条約調印	砲術訓蒙(蘭) 木村軍太郎、桑土易言(田結狂千里)
安政元年		3月薩摩藩、洋式帆船伊呂波丸竣工	和蘭砲具図説(蘭) 結城頼省、砲家御記
		7月日章旗を日本国認船印とする	火技範(蘭) 塩田藤、改正練卒訓語及び統(蘭)
安政二年	1855	2月幕府、西洋式兵学のための講武所設置を決める	火技全書(蘭) 神令輔、和蘭官軍坂隊龍學校全書(蘭) 大冢蜂郎
		6月幕府、江戸湯島雄砲所で洋式小銃の製造を決定	小銃略図(蘭) 山脇正民、陸砲発蒙(蘭)、巨砲秘私(蘭) 小山杉深
		7月長崎に海軍伝習所開設	鉄砲算理論(佐藤信淵)、西洋新製火薬製造書(蘭) 今井修
		8月オランダより蒸気船スピレン号(觀光丸)を受領	
安政三年	1856	2月洋学所を番書改所と改称する	砲術姿製機要(蘭) 熊坂蘭斎、西洋行軍鼓譜(蘭) 上原寛林、百見(蘭) 福沢諭吉
		2月徳川家定、海防用にケペール銃を下賜する	水陸戦考(蘭) 小島省吾、輕騎加刺別印姿撃(蘭) 熊坂蘭斎、砲家必備(蘭) 菊池智明
		3月水戸藩、反射炉によりモルチール砲を製造する	教導基本騎操軌範(蘭) 牧天穂、三兵管古知機(蘭) 鈴木春山・高野長英
		4月幕府、江戸駒場で洋式訓練を行う	泰西兵鑑(蘭) 三宅友信、鉄旗鑄造(蘭) 金森錦謙、鉄旗鑄造図解編(蘭) 金森錦謙
		4月薬地に講武所を開設	銃工便覧(蘭) 林潤輝、成隊全書依隊意教則(蘭) 阿部文叔
			射撃試効表(桐花園主人)、歩兵使用雷銃新書(蘭) 金森錦謙
安政四年	1857	4月幕府、軍艦教授所設置	射撃試効表(蘭) 村田蔵六、射撃通論(蘭) 臼井登胤
		7月伊豆垂山で南側反射炉を吹き始める	砲軍操法(蘭) 村田蔵六、歩兵運動軌範(蘭) 石井修三、徹兵演式(蘭) 島村鼎
		佐賀藩、西洋銃製造局を設置	西説斤候(蘭) 渡辺国太郎、西洋兵学訓蒙(中西喜一郎)、里尼教則(蘭) 阿部實
		8月オランダ海軍カッテンハーゲンから幕府発注軍艦ヤハル号(威臨丸)で来航	小銃射論(蘭)、妙術地雷火之伝(蘭) 村田弘、砲学通志(蘭) 関謙蔵
安政五年	1858	1月江戸深川越中島に講武所訓練所を設置する	改正大隊号令(蘭) 講武所、小銃矢ころのかね(赤松清次郎)
		長州藩、洋式兵制の導入などの軍制改革に着手	歩軍操法(蘭) 藤沢亮平、大教(蘭) 伊玉野担浩齋
		7月~9月日蘭・日露・日英・日仏条約調印	随機備用法(蘭) 竹内秀明、散隊教練図解(蘭) 大判
安政六年	1859	2月長州藩と薩摩藩との間に交易成立	操列教練命令抄(蘭) 備忘館蔵板
		5月神奈川・長崎・函館3港を開港	台砲・用砲節制(石河雄太郎)、格術密西洋砲術裏方綱目(蘭) 三枝昌博
		8月イギリス人グラバーが長崎に商會を設ける	僧官裁断表(蘭) 田中由予、皇国火攻神寧図説(竹内秀明)
万延元年	1860	1月軍艦奉行木村・勝海舟・福沢諭吉ら威臨丸で渡米する	歩操袖珍(蘭) 元岡舎主人、砲隊目録鑄山流(鐘山直次)
		2月長州藩ケペール銃1千挺を長崎で購入する	西洋秘巻(河田寅芳元)、和蘭王兵学校校書(蘭) 神田孝平
文久元年	1861	9月ポンペの建議により長崎養生所を開設	野堡建築論(蘭) 生田勝喜代、築城新法(蘭) 広瀬元恭
		12月幕府使節竹内保徳、福沢諭吉、福地源一郎らヨーロッパに向かう	砲科新論(蘭) 大島圭介
文久二年	1862	3月京都壬生に新選組誕生	泰西兵話(蘭)、臥揚兵話(蘭) 積水陳人
		文久軍制改革(歩兵・騎兵・砲兵)、幕府歩兵創設	蕙氏兵論(蘭) 曾田勇次郎
		5月番所調所を洋書調所と改称	施衆砲射御表(池辺常春)
		8月幕府海外留学生榎本武揚・西岡・沢太郎左衛門らをオランダへ派遣	砲術問答(平山行蔵)
		12月幕府陸軍所設置	
文久三年	1863	5月長州藩、下関海峡通行の米艦船を砲撃	新砲二種射撃表(米) 蘭 早崎哲憲、密氏小典(広瀬元恭)
		7月薩英戦争	杜酒館歩兵稽古法(蘭) 小隊之部
		10月佐賀藩、アームストロング砲の製造に成功	抜隊電報法(蘭) 大島恭次郎
元治元年	1864	3月水戸の天狗党挙兵	歩操新式(蘭) 田辺輝好、施衆砲図説(米) 吉村夏葉
		3月信濃田野口藩、五稜郭方式の籠岡城を構築	歩兵訓練書(神田省三)、官板歩兵練法(蘭) 大島圭介
		7月京都にて幕門の変	官版砲軍操法(蘭)、軍用法(蘭)
		8月4国連合艦隊下関砲台攻撃	官版山砲演式(米) 陸軍所、官版歩兵心得(蘭) 陸軍所
		8月幕府、第1次長州征伐	砲術新篇(山中敬斐)

慶応元年	4月幕府第2次長州討伐を発令	山砲隊教導(蘭 手塚節藏)、官版野戦要務(蘭 大島圭介)
	7月薩摩藩と坂本竜馬の斡旋により、長州藩がグラバー商会から武器購入	規翼射撃表(伊藤祐庵)、斯篤魯黙見砲廣論(蘭 佐藤舜海)
慶応二年	1月倒幕のための薩長同盟成立	火攻奏式(米 吉沢勇四郎)、新式抜隊竜図解(蘭 大島森次郎)
	1月高島秋帆病死(69歳)	雷鏡操法(米 福沢諭吉)、英国斯氏築城典刑(英 吉沢勇四郎)
	6月幕府、第2次長州征伐	六版奥氏砲論(蘭 内藤類次郎)、築城約説(小林小太郎)
慶応三年	11月幕府、講武所を陸軍所と改称	大隊号令詞(蘭 荒井保)、元込筋入筒(英カ 古川節藏)
	3月高杉晋作病死	蓮霧教練詞(蘭 酒寄重篤)、野戦兵書(高松龍三)
	4月茨浪米三らバリア万博へ視察に赴く	那破倫兵法(福地源一郎)、軍用火料新書(高松龍三)
	6月陸軍所に歩・騎・砲の士官学校を設置	官版兵学程式(蘭 陸軍所)、大隊要地演習(大島森次郎)
	6月薩摩藩・土佐藩盟約	相馬路(蘭 川本幸民)、法式令言図解(仏 田辺良輔)、歩兵程式(仏 陸軍所)
	9月薩摩・長州、倒幕拳兵を盟約する	活版兵家須知戦術門(蘭 大村益次郎)、拳中歩操新式(蘭 市川漣)
	10月大政奉還	敵語第1篇(仏 柳井政名)、法蘭西令言図解(法国新式生兵小隊(仏 田辺良輔))
	11月京都にて坂本竜馬・中岡慎太郎暗殺される	官版砲兵程式(蘭 陸軍所)、英国歩兵操練図解(英 古原作左衛門)
	12月京都御所にて薩摩・長州・土佐・広島藩の歩兵訓練を行う	仏米二砲射撃表(池辺啓太)、仏式施集砲射撃表(池辺啓太)
慶応四年	1月島羽・伏見の戦(戊辰戦争開始)	英国歩操図解(英 高柳聖)、新式法郎西司令司(仏 宮田敬之輔)
明治元年	4月江戸開城	陣中要務慶応4年・砲科日新(英 橋爪實一)慶応4年・和蘭兵制(蘭)
	5月奥羽越列藩同盟	堡障路典慶応4年・西洋流十二段藝榎手続図(佐々木留斎)慶応4年
	7月江戸を東京と改める	戦地急務堡壘新編(柳川春三)慶応4年・海外兵制略慶応4年
	8月坂本武揚ら開陽丸等の艦船で江戸を脱出し、蝦夷(北海道函館方面)へ	陣中手続治 慶応4年・英国練法新書図解(ア・ゼ・スミン) 明治元年
	9月会津藩降伏	斤候路説(佐沢元太郎)慶応4年・英国歩操新式(英 橋爪實一) 明治元年
明治二年	12月榎本武揚ら旧幕府軍蝦夷地占領(北海道函館・江差)	英国新式斯乃独見履装銃操法(英)、雷砲射撃表(麻生敬之助) 明治元年
	4月3日近藤勇流山で捕らえられ、25日板橋にて処刑される	英式大隊図解(英 林蒂刀)、仏蘭西人伝習軽歩兵程(仏 田辺良輔)
	5月箱(因)館五稜郭の榎本軍が明治政府に降伏(戊辰戦争終結)	左兵氏兵程抄(吉田松陰)、英国履装銃練兵新式(英 粟津圭次郎)
	9月大村益次郎(村田蔵六)襲撃され、11月死亡	英国初砲条例(英 福地源一郎)、仏国軍法現教兵書必携(仏 柳田如雲)
	12月長州藩諸隊の反乱が起こる	洋兵明鑑(米 福沢諭吉)、仏蘭西四斤山砲伝習録(川崎七郎)
明治三年	10月兵制統一(海軍はイギリス式・陸軍はフランス式)	野戦兵家必用、西洋軍制(柳川春三)、喇叭譜(仏 田中藏八郎)
	11月秋の乱	金湯中学(仏 大島森次郎)、英式運用全書(英 古川正雄)
明治四年	2月薩摩・長州・土佐3藩による御親兵を編成する	新砲操練(小幡甚三郎)、官版兵学提要(大学兩校)
	4月鎮台の設置	仏蘭西令言図解(仏)
	7月廣瀬置県	海軍図式(英 村田枢文)、御親兵職章軍服軍帽等之部(兵部省)
明治五年	2月兵部省を廃止して陸海軍省を設置	海陸軍刑律、馬嶺新論(中欣哉)
明治六年	1月徴兵令の布告	撰兵論(緒方惟徳)
明治七年	2月佐賀の乱	官版奏高方(前川清則)、日本に於て火薬製造機械創立記(沢太郎左衛門)
明治九年	10月神風連・秋月の乱	野外演習軌典第一版、仏国陣中軌典(高橋維則)
明治十年	2月西南戦争始まる、9月西郷隆盛自刃、西南戦争終了	養馬新論、清典提要(神性徳)
		法朗西陸軍律、仏国歩兵陣中要務実地演習軌典(酒井忠恕)
		撰兵論(阪井直常)

表1 江戸・明治期における西洋砲術兵学書の変遷



19世紀半ばの翻訳書群(板橋区立郷土資料館所蔵)

平成25年3月9日

岩倉使節団の見た欧米軍事情特に銃砲関連
—米欧回覧実記による—

室賀 脩

【I】岩倉使節団とは

1. 構成

特命全權大使岩倉具視以下約50名、と追加派遣者10数名（外に現地参加者、私費参加者、公費留学生〔女子留学生5名を含む〕、別名目の同行渡航者がある）。

①メンバー（留学生は除く）は非常に若く平均年齢は30歳。最年長は大使の岩倉で47歳、副使は木戸・大久保が39歳、山口が37歳、伊藤が31歳。最年少は司法権少判事長野文明で18歳。岩倉に次ぐ年輩者は冶金精練の大島高任（盛岡藩）46歳である。

②理工科系の参加者は他に医学の長与専斎（文部中教授：東京医学校校長・衛生局長）、肥田為良（造船頭：海軍機関総監）、農学の若山義一（租税権助：税制・保険・農学）、原田一道（兵学校権頭兼造兵正）だけである。

③軍事関係者は意外に少なく、理事官として山田顕義（長：陸軍少将）と上記の肥田為良（幕臣：海軍造船廠機器購入団長で渡欧）、原田一道（幕臣：池田使節団翻訳方渡欧→蘭国兵学校留学）、村田新八（薩：宮内大丞）、川路利良（薩：警保助）である。

山田は、西南戦争に別動第二旅団参加後、陸軍中將から文官に転じ、工部卿、司法相。健康を害し、枢密院顧問官。日大、国学院の創立者。井上・伊藤・山縣と並ぶ長州出身者の有力者であったが、生野銀山視察の際、坑口近くで卒倒、死去。49歳。

村田は、開明派であったが鹿兒島へ帰り、西南戦争に二番大隊長として最後まで転戦、西郷に殉じ城山で自決。

川路は警察の父であり、陸軍少将・大警視の立場で西南戦争で別動第三旅団司令官。警察・監獄制度視察の為、病苦をおして明治12年1月再度渡仏、重病の為10月8日に帰国したが、13日に死去。44歳。司馬遼太郎の『翔ぶが如く』の主人公の1人で、この小説の最期は彼の死で終わる。

原田は、砲兵局長、砲兵会議議長・陸軍少将で陸軍を辞し、文官として、元老院議員、貴族院議員。男爵。81歳。岩倉使節団の中で、最も適切な人選の1人。

軍人は、幕末からの各藩派遣の留学生（幕府派遣の留学生は帰国）が欧米各国にいたほか、後年日本陸海軍のトップとなった有力者は別途で海外視察、或いは留学をしている。

山縣、西郷従道、東郷、山本、大山、桂、等は明治三年～7年に出発している。

2. 期間（太陰暦は漢数字、太陽暦はアラビア数字）

太陰暦で明治四年辛未十一月十二日（太陽暦で1871年12月23日）に横浜発。帰国は明治6年（1873年）9月13日。632日という大旅行である。

3. 訪問先

米、英、仏、白、蘭、独、露、丁、典、伊、澳、瑞の12ヶ国（西、葡は中止）。

第一表 出発時の岩倉使節團

(明治四年十一月十二日)

使節團職名	官名	氏名	出身(年齢)	その後の経歴
特命全權大使	右大臣	岩倉具視	公(47)	明治憲法体制の基礎固めに専心、没後贈太政大臣
副使	参議	木戸孝允	長(39)	文部卿、内閣顧問
同	参議	大久保利通	薩(42)	内務省創設、内務卿
一等書記官	工部大輔	伊藤博文	長(31)	内閣総理大臣、樞密院議長
同	外務少輔	山口尚芳	肥(33)	参事院議員、貴族院議員
同	外務少丞	田辺春一	幕(41)	元老院議員、貴族院議員
同	外務省六等出仕	何礼之	幕(32)	元老院議員、貴族院議員
同	大蔵省一等出仕	福地深一郎	幕(31)	東京日日新聞社社長、衆議院議員
同	外務少記	渡辺洪基	福(25)	帝國大学校長、貴族院議員
同	外務省七等出仕	小松清治	和歌山(25)	大審院判事、民部局次長
同	同	林重三郎	幕(22)	各国外使、外務・通商各大臣
同	同	長野桂次郎	幕(29)	工通省區山寮七等出仕、開拓使御用掛
同	同	川路簡堂	幕(28)	外務省文書課長、女学校校長
同	同	安藤太郎	幕(26)	香港領事、外務省通商局長
同	同	池田政忠	肥(24)	天津領事、長崎税関長
同	同	中山信彬	肥(30)	外務省大丞兼二等法政官、大阪株式取引所頭取
二等書記官	式部助	五辻安伸	公(27)	官内省御用掛、爵位周次官
同	外務大記	野村靖	長(30)	樞密顧問官、内務・通商各大臣
同	神奈川縣大参事	内海忠勝	長(29)	各地地方長官、内務大臣、貴族院議員
同	權少外史	久米邦武	肥(33)	修史館編修官、帝國大学文科大学教授、早稲田大学教授
同	戸籍頭	田中光顯	土(29)	元老院議員、警視總監、貴族院議員、宮内大臣
同	租稅權頭	安場保和	肥(後(37))	各地地方長官、貴族院議員
同	租稅權助	若山謙一	東京(32)	保険業を日本に輸入、紹介等
同	大蔵省七等出仕	河部潜	幕(33)	秋田県尾去沢鉱山経営、製糖・醤油製造事業等
同	同	沖深三	鳥取(31)	各地地方長官、元老院議員、貴族院議員
同	同	富田命保	幕(34)	ファイナデルファイア博覧会事務官、内務少書記官
同	同	杉山一成	幕(29)	同
同	同	吉雄辰太郎	肥(長崎)	同
同	同	東久世通昭	公(39)	元老院、貴族院、樞密院各親臨長
同	同	村田純清	薩(36)	西南戦争西郷軍二番大隊長・戦死
同	同	山田順義	長(28)	元老院議員、陸軍中尉、司法大臣、法律編纂に参画
同	同	原田一道	幕(42)	陸軍少将、元老院議員、貴族院議員
同	同	田中不二郎	尾張(27)	文部大輔、各国外使、樞密顧問官、司法大臣

職名	氏名	出身	その後の経歴
文部中教授	及手乘繼	肥(34)	東京医学校長、内務省衛生局長兼元老院議員、貴族院議員
文部省七等出仕	中島水元	肥(28)	元老院議員、貴族院議員
文部中助教	近藤昌綱	幕(23)	ペルシ公使随員
文部中助教	今村和郎	土(26)	参事院議員補、法政司法政務部参事官、貴族院議員
文部省九等出仕	内村公平	山形	東京外国語学校長、文部権大書記官
造幣頭	肥田高良	幕(42)	海軍機関長、第十五銀行等創立に関与
山田助	岩手	岩手(46)	釜石製鉄所設立、工部大技長、各鉱山局長
鉄道中級	瓜生 隆	福(19)	高島炭坑会社社長兼支店長、各会社重役歴任
司法大輔	佐々木萬行	土(42)	侍補、元老院議員、参議院工部局、宮中顧問官、樞密顧問官
司法権中判事	岡内重俊	土(30)	元老院議員、貴族院議員
同	中野健明	肥(28)	各国外使随員、大蔵大書記官、関税局長、一等主税官
同	平賀親實	筑前(46)	函館裁判所長、検事局判事
同	長野文炳	大阪(18)	司法省判事、大審院判事

(注) 取調筆記(久米實徳)その他より作成。公II公家、長II長州、薩II薩摩、土II土佐、肥II肥前、幕II幕臣を示す。年齢は出発時の数え年。出身(年齢)、氏名欄のカッコ名およびその後の経歴と若干の官名は新たに追加した。
 第一、第四表の作成に当たっては、国会館資料展示委員会および菅原彬州氏らの協力をえた。記して謝意を表す。

第二表 使節首脳随行者

職名	氏名(出発時年齢)	出身(爵位)	その後の経歴
便所団との関係と留守団	岩倉具視	公家	岩倉具視嫡子(妻子)、宮中顧問官
岩倉殿従者	右大臣嫡子	公家	東宮侍従長、宮中顧問官
自費随行者	高辻修長	公家	宮内大書記官、樞密顧問官
自費随行者	香川広安	水戸(子)	宮内大書記官、樞密顧問官
自費随行者	山本復一郎	京都	修史局勤務、推新史料編纂会委員
自費随行者	山口林之助	(復一)	山口仙之助(富士屋ホテル創設者)とは別人
米留学生	松方祥助	(武良)	出発後に官費留学生となる。留学中死去
	日置兵市	(兵一)	

木戸殿從者	福井順三 佐々兵三 (佐々木)	兵部	松井(復姓)松井順三、明治九 「池田道三」と同一人物か
大久保殿從者	大久保彦之進(13)	鹿兒島	實業院議員
大久保利通男	牧野伸雄 (利和)	鹿兒島	パリ講和全權委員、宮内大臣、内大臣
大久保利通次男	岩下長十郎 (仲顯)	鹿兒島	岩下方平の子、陸軍大尉、横濱から小舟に乗り、後消息不 明(明治二三)
伊藤殿從者	坂井秀之丞 山岸亥三郎 (伊)	山口	坂井秀之丞と同一人物か 山岸有朋養嗣子、通信大臣、實業院議員、樞密顧問官
山口殿從者	高島米八 山口俊太郎 相良猪吉 川村勇 (13)	福井 (公)	工部大学校入学 山口尚芳長男、巴石油株式会社専務取締役

氏名と法節団との関係等は、主に「改正公事録史料(明治三三・四年)」三の名簿とその表記によるが、誤記は補正した。氏名の括弧は他の史料の表記や通称等を示す。

第三表 岩倉使節団同行留學生

留學國名 (官名)	氏名(出発時年齢)	出身 (爵位)	その後の経歴
英 元佐賀藩知事	鍋島直大 (26)	佐賀 (侯)	式部長官、宮中顧問官、貴族院議員
同	田中寛太夫 (永昌・文良)	佐賀	石川島造船所監査役
同	松村文郎 (文亮)	佐賀	中牟田倉之助兼、提督府出動、春日艦長
同	百武安太郎 (兼行)	佐賀	鍋島直大相手役、渡伊・油絵を学ぶ、農商務省出仕
同	前田利綱	金沢 (侯)	鉄道・實業事業に尽力、樞密顧問官
同	堀嘉久馬 (嘉久馬)	金沢	
同	関沢明清 (清明)	金沢	大日本水産会創設、水産伝習所長、捕鯨業に尽力
同	沢田直盛 (春松・直盛)	金沢	
同	前田利同 (16)	富山 (伯)	宮中顧問官

留學國名 (官名)	氏名(出発時年齢)	出身 (爵位)	その後の経歴
同	陸原進厚 (侯太郎)	富山	岩田藩主吉川経幹の三男、實業院議員、華族会館幹事、南洋協会会頭
同	吉川重吉	岩田 (男)	ハーバード医科大学卒、山口所院開業
同	土屋静軒 (土屋静軒)	岩田	東京郵便電信学校長、岩倉府郵便局長、南米探検家
同	田中貞吉 (真吉)	岩田	
同	黒田長知 (真吉)	福岡 (侯)	
同	金子堅太郎	福岡 (侯)	農商務・司法各大臣、樞密顧問官、維新史料編纂会総裁
同	藤原隆	福岡 (男)	三井合名会社社長、三井合名会社理事
同	江川英武	静岡	江川太郎左衛門の子、大政省・内務省官吏
同	森田忠毅 (留學)	静岡	給海にて牧場経営
同	島居忠文 (留學)	壬生 (子)	實業院議員、樞密顧問官
同	大村純熙	大村 (伯)	
同	松浦忍行	大村	
同	池川頼次郎 (兼行・兼行)	大村	
同	毛利元敏	豊浦 (子)	
同	清水谷公考	公家	
同	坊城俊章	公家 (伯)	台湾兵站司令官、實業院議員
同	万里小路秀慶 (正秀)	公家	式部官、大隈頭心腹
同	政者小路実世 (実正)	公家 (男)	参事院議員
同	平田龍舟 (東助)	米沢 (伯)	法制局長官、樞密顧問官、農商務・内務各大臣、内大臣
同	松崎信隆 (延隆・延光・方長)	公家 (男)	建築局四等技師、爵位返上
同	錦小路義賢 (子)	公家	小倉藩卒の第六男、錦小路を名に、隠居
同	河内宗一 日下敬雄	山口	樞密顧問官、長崎・福島各県知事、衆議院議員
同	中江房助 (房介・兆民)	高知	東京外国語学校校長、元老院庶務書記官、一東洋自由新聞 主筆、民権発展開

魁女五名	吉田百亮 (亮)	東京	京橋前親町女子英學教授所設立
	永井繁 (瓜生)	静岡	東京女子高等師範學校教授、海軍大尉瓜生外吉夫人
	津田輝 (輝子)	東京	華英女子學校教員、女子英學塾(後の津田塾大學)設立
	山川德康 (大山)	会津	女子英學塾顧問、日赤有志會役員人會理事
	上田悦 (四)	山口	陸師種川附補要
	三浦源之進 (男太郎、芳太郎)	山口	
	中島清一 (百之)	東京	泉會議員
	土肥百次 (百之)	東京	
	芥見甲彦 (原前飯三)	東京	開成便務用書
	尚岡徹之助 (原前飯三)	山口	

名簿と留学国名は「淳正公使領事史(明治三・四年)一三の決記による。」(原簿記載)等参照。

第四表 後発岩倉使節団員(現地参加を含む)

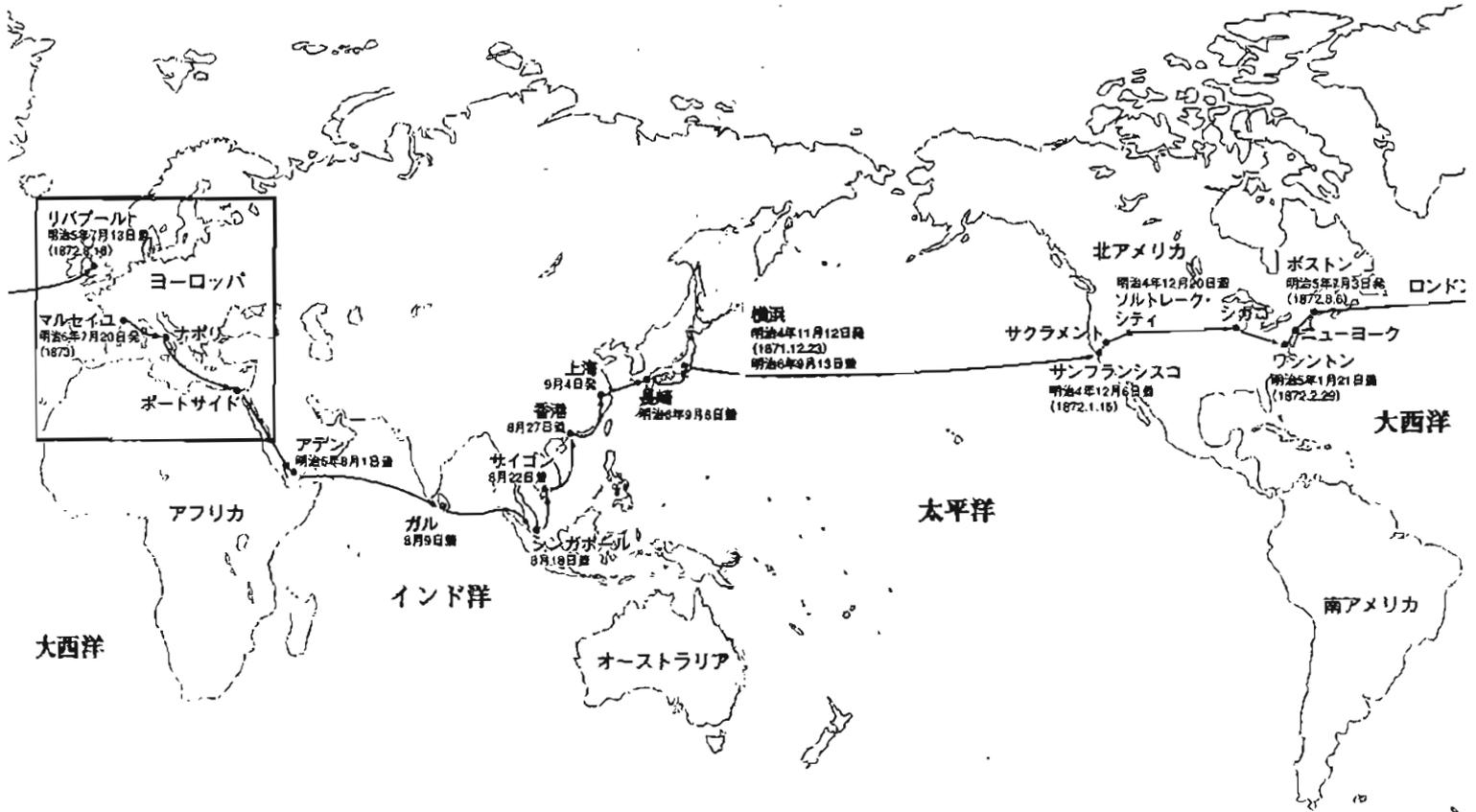
使節団員名等 (官名)	氏名	出身 (地位)	その後の経歴
三等書記官	鹿山泰成 (杉浦弘茂)	鹿児島	東京師範学校長兼外語學校校長、再渡米・死亡
外務事務取扱 大使随員	吉原重徳	鹿児島	初代日本銀行総裁
東京府知事	由利公正	福井 (子)	元老院議員、貴族院議員
由利公正随員	岩見善造	山口	神戸税関長兼大阪税関長、金沢検査院検査官
東京府二等官	長岡隆之	山口	元老院議員、農商務次官、立憲改進黨議員、内務・司法・農商務各大臣
旧中光領理事官随員 租税七郎出仕	河野忠義	高知 (子)	元老院議員、農商務次官、立憲改進黨議員、内務・司法・農商務各大臣
司法省江藤新平理事 官随員(初は中止)	河野忠義	高知 (子)	元老院議員、農商務次官、立憲改進黨議員、内務・司法・農商務各大臣
司法少丞	鶴田昭	佐賀	参事院議員、元老院議員
理事官随員	明法助	鹿児島	大審院理事兼判事、検事局長、元老院議員
理事官随員	榊島繁徳	熊本	大日本帝國憲法本文及少皇憲章編纂、教育勸励会総長、樞密院顧問官、文部大臣
理事官随員	井上毅	熊本 (子)	大日本帝國憲法本文及少皇憲章編纂、教育勸励会総長、樞密院顧問官、文部大臣
司法中級	益田克徳	東京	益田孝の弟、王子皇族、明治生命保険他株式会社取締役等

官名	氏名	出身	その後の経歴
司法省八等出仕 理事官随員	沼間守一	東京	横浜毎日新聞社長、東京府金蔵長
司法省七等出仕 理事官随員	名村泰蔵	長崎	貴族院議員、東京建物株式会社取締役
司法省七等出仕 理事官随員	川路利良	鹿児島	大隈、陸軍少将
三等書記官 田中不二郎理事官随員	新島七五三太 (寛)	安中	同志社創立
左院視察団 少書記官	高崎禮登 (正良)	鹿児島 (男)	初代郵政所長、宮中顧問官、樞密院顧問官
左院視察団 少書記官	安川繁成	東京	樞成山安川寺開基、金沢検査院部長、衆議院議員
左院視察団 少書記官	西岡達明	京都	判事、官談・長崎・函館控訴院長等
左院視察団 少書記官	小室啓夫	京都	民権院設立委員白重署名、貴族院議員
左院視察団 中級生	鈴木貞一	盛根	

明治五年以降、鹿田三郎(第一表追加参照)以外の使節団員に参加したものを「後発団員」とした(現地参加を含む)。左院視察団も併記した。なお検討を要するところがある。

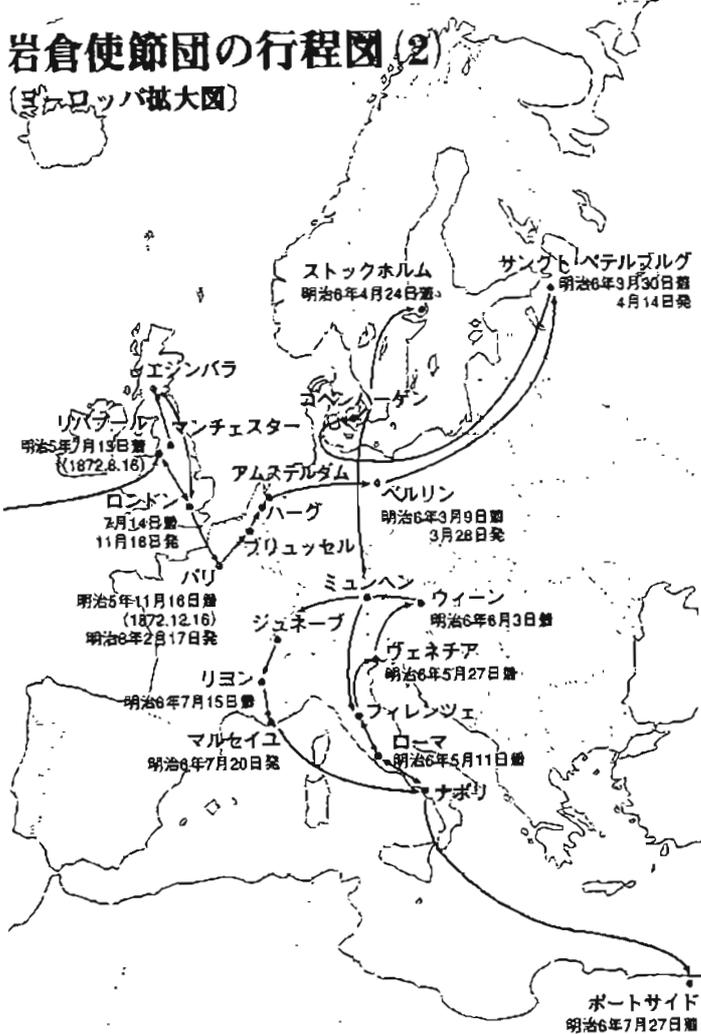
岩倉使節団の行程図(1)

[近代日本の礎を築いた壮大なる旅]



岩倉使節団の行程図(2)

[ヨーロッパ拡大図]



()内は船曆。明治6年(1873年)1月1日(舊曆明治5年12月3日)より陸路に統一。

国名	年月日	発着地	岩倉使節回覽關係	日本國內關係
日本	明5・11・10	横濱	(陽71・12・23)	11・13・22 全額の銀を改鑄(一俵三府七十二兩)
アメリカ	12・6	サンフランシスコ	(陽72・1・15)	
	22	ワシントン	サクラメントよりロッキー岬まで大陸横断、途中、大雷で予定変更、ソルトレーク(12・26)と明5・1・14)マハ、シカゴ経由(陽72・2・29)	2・15 土地永代売買解禁 2・28 兵船を廃し陸軍第二番をおく
	5・17	ワシントン	大統領グラントと謁見(1・25、陽3・1)	5・23・7・12 天皇近衛・中国・九州へ巡幸
	5・4	ワシントン	条約改正交渉開始(2・3) 大久保利通ら委任状下付問題で日本へ(2・12)13、日本着(3・24) 北都巡視へ、ニューヨーク、ナイアガラ、ポストン、ニューヨーク経由(陽72・6・17)	7・1 マルシアール号事件の取崩へ命令
	6・22	ワシントン	ファイラデルフィア、ニューヨーク経由(陽72・6・17)	
イギリス	7・3	ロンドン	(陽72・6・17)	7・4 壬申地券交付
	8・27	ロンドン	(陽72・6・17) リヴァプール経由、グラスゴー、エジンバラ、ハイランド地方、ニューカッスル、シェフィールド、バリー、ミンガム等巡視	8・3 宇賀領布
	10・9	ロンドン	ヴィクトリア女王と謁見(11・5、陽12・5)	9・12 新橋・横濱間鉄道開通式
	11・16	ロンドン	ドヴィグアールからカレーへ(陽12・16)	10・2 琉球藩設置
	11・16	ロンドン	大統領テイエルと謁見(11・26、陽12・26)	11・15 長崎開放令
	11・16	ロンドン	改暦(陰暦明5・12・3に当たる日を陽暦明6・1・1とする)	11・28 敵兵招き出さる
	11・16	ロンドン	國王レオポルド二世と謁見(2・18)	1・10 敵兵令制定
ベルギー	2・17	ブリュッセル	ロッテルダム経由	2・24 キリスト教解禁
	24	ブリュッセル	國王ワイリアム三世と謁見(2・25)	3・25 ウィーン万国博覧会(5・11)11・2)のため佐野常民ら出發
オランダ	3・7	ハーグ	エンセン経由	
	24	ハーグ	皇帝ウィルヘルム一世と謁見(3・11)	
	24	ハーグ	ビスマルクの招宴(3・15)	
ドイツ	3・9	ベルリン	ボンダム(3・27)	3・20 天皇新装
	9	ベルリン	大久保利通帰朝の途につく(3・28、マルセーユ経由、横濱着5・26)	

国名	年月日	発着地	岩倉使節回覽關係	日本國內關係
ロシア	3・30	セントペートルブルク(旧レニングラー)	プスコフ経由 皇帝アレクサンドル二世と謁見(4・3)	
ロシア	4・14	セントペートルブルク	本戸孝允帰朝の途につく(4・16、ペーヴ、マルセーユ経由、横濱着7・23)	
デンマーク	18	コペンハーゲン	ハンブルク、キール経由	
デンマーク	24	コペンハーゲン	國王クリスチャン九世と謁見(4・19)	
スウェーデン	24	ストックホルム	マルメ経由	
ドイツ	29	ハンブルク	國王オスカル二世と謁見(4・25)	
ドイツ	3・1	ハンブルク	マルメ、コペンハーゲン、リュートベック経由	
ドイツ	7	ミュンヘン	北部ゲルマン地方巡視、ハノーヴァー、フランクフルト、ミュンヘン等	5・2 太政官制改正 正院(権力集中) 5・7 大蔵大輔井上馨、大蔵省三等出仕波沢栄一、財政改革意見で衝突、免官
イタリア	9	ローマ	皇帝エマヌエレ二世と謁見(5・13)	
イタリア	11	ローマ	ナポリ(5・20)23) フローレンス経由	5・26 北条景で大一喚、血税一喚相づく
オーストリア	3・27	ウィーン	皇帝フランツ・ヨーゼフ一世と謁見(6・8)	6・9 はじめて予算書公表
オーストリア	5・2	ウィーン	万国博覧会見学	6・13 改定律例頒布
オーストリア	6・18	ウィーン	ザルツブルク、ミュンヘン経由	6・16 福岡縣で大一役
スイス	6・20	ジュネーヴ	大統領セシールと謁見(6・21)	6・25 集議院廃止
スイス	6・20	ジュネーヴ	ルツェルン(6・23)24) ローザンヌ経由	
フランス	7・15	リヨン	日本より至急帰朝命令(7・9)	
フランス	7・15	リヨン	生糸改金所等見学	
フランス	7・17	リヨン	市内・海岸等見学	
フランス	7・17	リヨン	帰朝の途へ	
フランス	7・17	リヨン	ナポリ、地中海、ポルトサイド、スエズ運河、アデン、アラビア海、セイロン島、ベンガル湾、マラッカ海峡、シンガポール、サイゴン、香港、上海等を經由	7・28 地租改正条例等公布
日本	9・13	横濱	長崎(9・6)7)、神戸(9・9)11) 經由 岩倉使節回、正院において復命	8・17 西郷従道の遺骸使節内定

岩倉使節団アメリカ回覧年表

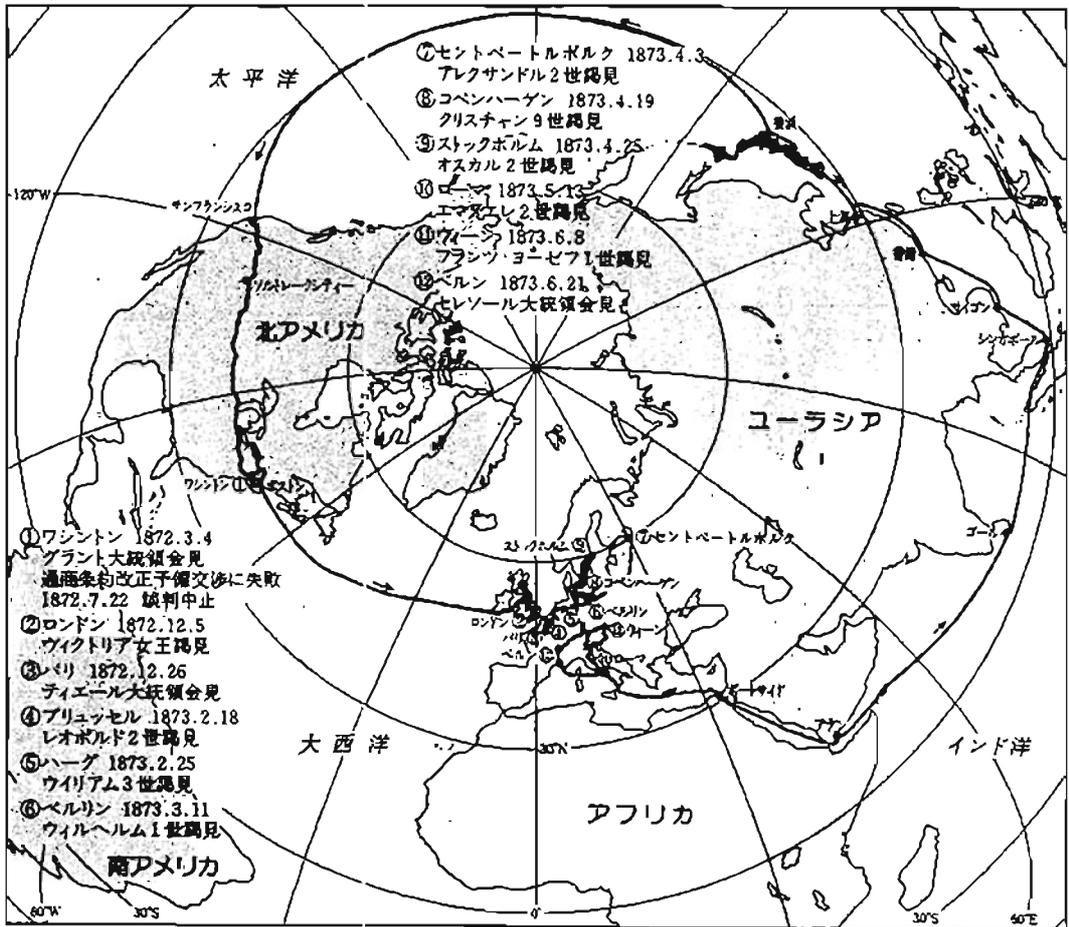
(明治、陽曆、陽曆、断りのない場合はすべて旧曆で示す)

年月日	発着地	岩倉使節団関係事項	日本関係事項
明四・一・一〇	横浜		
二・二	サンフランシスコ	(陽)八七・二・二二(三) (陽)八七・二・二五 歓迎会続く。周辺諸機関・施設見学 サクラメントよりロッキー越えを大勢には ばまれ、予定変更、ソルトレークへ	二・三三 全員の集の 改席(一使三府七十二 島)
二・六	ソルトレーク	オマハ、シカゴを経て大陸横断 (陽)八七・二・二九	
二・二七	ワシントン	大統領タラントと謁見(陽)三・四 議事堂見学 条約改正交渉開始(陽)三・一 全權委任状下付のため大久保、日本へ登 日、伊藤、日本(三・二四)	二・二五 土地永代売買解 禁 二・二六 兵部省を廃し、 陸軍省・海軍省設置 二・二七 戸長・副戸長をお く 二・二八 陸奥宗光、地租改 正建議 二・二九 二天兵、近 畿・中州・九州へ巡幸
三・一	ワシントン	この間、アメリカ憲法等の翻訳、調査、諸 機関・施設の見学等相つづく 北部地方の巡覧へ ウエストポイントへ(五・六一八)	
四・一	ワシントン	前大統領フィリップスを招待(五・九)	
五・四	ワシントン	音楽会へ(五・三十一四)	
五・八	ワシントン	この日、大久保、伊藤、日本発	
六・一七	ワシントン	大久保、伊藤、朝、ワシントン帰着、午後、 条約改正交渉打ち切り(陽)七・二二 大統領にアメリカ発の挨拶	
六・一七	ワシントン		
七・三	ワシントン	議事堂その他諸機関・施設見学 バイブル会社その他見学 市中、周辺の諸機関・施設見学 イギリス、リパブルへ(陽)八・六)	二・三三 副島外務卿、マリ ア・ルース号の取調へ を命じる

岩倉使節団イギリス回覧年表

(明治、陽曆、陽曆、断りのない場合はすべて旧曆で示す)

年月日	発着地	岩倉使節団関係事項	日本関係事項
明五・七・一三	ロンドン		
二・二	ロンドン	同日発、リパブル経由 (陽)八七・二・八・二七 グランヴィル外相と会見、ヴィクトリア女 王は遊覧中につき謁見延期。この間、諸 機関・施設を見学 バンキング官殿見学、翌日、議事堂へ パークスらの案内でスコットランドへ クルーへ(九・一)	二・二 西郷隆盛、陸軍 元帥となる(近衛館督 兼任) 二・三 大蔵省租税局に 地租改正局を設置 二・四 学術頒布 二・五 山梨県で大小切腹 勅
二・二	ロンドン	以後、各地の諸機関・施設見学 グリノーックへ(九・九一〇) 勸業館・諸施設見学のほかハイランド周遊 へ(九・二五一一七)	二・三 新橋、横浜間鉄 道開業式 二・四 琉球藩設置 二・五 三井組ハウス落 成式
二・二	ロンドン	途中、ガラシールズに寄る ソルチヤの工場村等を見学	二・二 人身売買禁止、 總裁の年季奉公禁止
二・二	ロンドン	コメントリ(二〇・二)、ウースター(二〇・ 六)、チェスター州(二〇・六八八)等を 周遊 (陽)八七・二・二二・九	二・四 大中小解務使を やめ、特命全權公使・ 辨理公使等をおく
二・二	ロンドン	条約改正に関する岩倉・グランヴィル第一 回会談 岩倉・グランヴィル第二回会談 この前後、諸機関・施設見学 本庁等尤らは、ダブリンに至り、アイルラ ンドの謁見その他見学 ヴィクトリア女王と謁見(陽)八七・二・ 二・二五)	二・二 神武天皇即位の 年を紀元とし、一月二 十九日を祝日とする (のち二月十一日に改 める)
二・二	ロンドン	見対立で会談打ち 切り ドーバーよりカレー(フランス)へ	



岩倉使節団経路図
—: 経路

(年月日はすべて陽暦)

- ①ワシントン 1872.3.4
グラント大統領会見
通商条約改正予備交渉に失敗
1872.7.22 談判中止
- ②ロンドン 1872.12.5
ウイクトリア女王謁見
- ③パリ 1872.12.26
ティエール大統領会見
- ④ブリュッセル 1873.2.18
レオポルド2世謁見
- ⑤ハーグ 1873.2.25
ウィリアム3世謁見
- ⑥ベルリン 1873.3.11
ウィルヘルム1世謁見

- ⑦セントペートルボルク 1873.4.3
アレクサンドル2世謁見
- ⑧コペンハーゲン 1873.4.19
クリスチャン9世謁見
- ⑨ストックホルム 1873.4.25
オスカル2世謁見
- ⑩ローマ 1873.5.13
エマヌエーレ2世謁見
- ⑪フィレンツェ 1873.6.8
フランツ・ヨーゼフ1世謁見
- ⑫ベルン 1873.6.21
ヒンズリ大統領会見

岩倉使節団ヨーロッパ回覧年表

年月日	発着地	岩倉使節団関係事項	日本関係事項
明五・一・一六	ロンドン発	ドーバー海峡を渡り、仏国カレーを経由	二・五 国立銀行条例公布
二六	パリ発	フランス大統領ティエールに謁見 (隔一八七二・二・一六)	二・六 徴兵の詔書出る
明六・一・一	パリ発	日本で改暦。陰暦明治五年十二月三日に当たる日を陽暦明治六年一月一日とする。この日、新年祝賀のためヴェルサイユ宮殿へパリ滞在中、宮殿・公廟・寺院をはじめ諸機関・諸施設等を見学。パリエコミッションのあとを見る	明六・一 改暦 二・〇 徴兵令制定
二・一七	ブリュッセル発	ベルギー皇帝レオポルド二世に謁見 諸機関・諸施設等を見学	二・七 仇討を禁止 二・九 教部省、国民教化の要項として「十一兼題」を制定、教導職へ配布
二・一八	ブリュッセル発	ロシア皇帝アレキサンドル二世に謁見 諸機関・諸施設等を見学	二・一〇 キャリントン勅令の高札を撤去
二・二四	ブリュッセル発	オランダ皇帝ウィリアム三世に謁見 ロンドンダム、ライプデン、アムステルダムを遠覧。諸機関・諸施設を見学	二・一三 ウィーン万国博覧会(二・一三)へ佐野常民ら出席
二・二五	ハーグ発	オランダ皇帝ウィリアム三世に謁見 諸機関・諸施設を見学	二・一四 高島炭坑で坑夫の暴動
三・七	ハーグ発	ドイツ皇帝ヴィルヘルム一世に謁見 会談堂で皇帝のスピーチを聞く。ビスマルク以下文武百官参集。夜、帝宮にて会食	二・一五 皇后、御轎馬をと
三・九	ベルリン発	皇帝・皇太子夫妻謁見、モルトケ等一五〇人 ビスマルクの招宴に臨む	二・一六 越前で一災
三・一七	ベルリン発	ベルリン滞在中、諸機関・諸施設を見学	二・一七 外国人との婚姻を許可
三・二二	ベルリン発	ポツダム(三・二二)	二・一八 天鳥断髪
三・二八	ベルリン発	大久保利通、船朝の途につく(三・二八、マルセイユ經由、横浜着 五・二六) プスコフ經由、ロシアへ	二・一九 散髪する者増加

(明治五年は陰暦で示す)

使節団一行が見学した、陸海軍関係事項

◎銃砲に関連がある記述

○銃砲にやや関係ある記述

I～V 岩波文庫：巻 ページ

【銃砲関連】

1. 米国

◎ガットリング砲 I-267

◎小銃のテスト装置 I-300

2. 英国

◎回転砲塔を備えた装甲艦 II-73, 74

◎ホイットワース社の大砲工場 II-160～164

◎アームストロングの後装砲 II-261

◎アームストロングの鍛造砲身 II-261

◎ガットリング砲の発射実験 II-261～262

◎大砲の鑄造 III-330～331

3. 大陸諸国

◎火器の発展と戦術の変化 III-101～102

◎クライユル砲 III-116

◎鋼鉄砲と青銅砲 III-112

・ジューメンス社による水雷遠隔爆破装置の開発 III-320～321

◎新発明の焼夷弾 III-164

◎プロイセン軍の兵器 III-296～297

◎ベルリンの武器庫 III-331～333

◎首都の武器庫の意義 III-333

◎砲弾の新型信管 IV-398

【兵器工場】

1. 米国

◎スプリングフィールド兵器工場・武器庫 I-300～301

2. 英国

◎ウリッジ造兵廠 II-93～95

◎ホイットワース大砲工場 II-160~164

◎アームストロング工場 II-259~263

○キャメル製鉄所

概要 II-300~301、装甲板 II-302、転炉 II-302~304、高炉
+転炉法 II-304~305、高炉 II-307、強度試験 II-307~
308、車輪 II-308、スプリング(板バネ) II-309、コイルスプ
リング II-310、

◎ヴィッカーズ工場 II-316~318

◎バーミンガムの軍用銃製造工場 II-347

3. 独国

◎クルップの大砲工場 III-292~297

4. 露国

◎サンクト・ペテルブルグの兵器工場 IV-77~79

◎サンクト・ペテルブルグのオブホフ兵器工場 IV-102~103

5. 仏国

◎パリ、サン・クルーのムソー薬莖工場 III-164

6. 瑞典

○スウェーデンの海軍工廠と砲塔艦、海軍 IV-176

7. 奥国

◎ウィーン郊外の武器博物館 IV-394~396

◎ウィーンの兵器・弾薬工場 IV-396~398

8. 清国

◎大砲鑄造所・小銃製作工場 V-335

【軍用施設】

【兵営】

○イタリア騎兵、砲兵の兵営 IV-311~312

・イタリア歩兵の兵営 IV-311

・ベル・アリアンスの騎兵兵営 III-339

・ベルリンのフランチ兵営 III-338

・ポツダム城の兵営 III-360

【要塞】

◎ベルギーの要塞 III-191

◎アントヴェルペンの要塞 III-215

◎モン・ヴァレリアン要塞 III-110~115

- ◎ヴァンセンヌ要塞 III-115~118
- ◎ペトロパヴロフスク要塞 IV-71
- マルタ島の要塞 V-249~250
- カルカッタのウィリアムス要塞 V-298

【砲台】

- ・サンフランシスコ湾口の砲台
 - ゴールデンゲート砲台 I-75~76
 - アルカトラス島砲台 I-77, 84
 - エンジェル島砲台 I-84
 - フォート岬砲台 I-84
- ユタ準州のキャンプ・ダグラス I-144~145
- ・イタリアン・チロルの砲台群 IV-257
- ・クロンシュタットの砲台 IV-49
- コペンハーゲンの砲台 IV-142, 151, 154
- スイス・フランス国境の砲台 V-111
- ・紅海ペリム島の英軍の砲台 V-269
- ・チロル地方の砲台 IV-254
- ・マルセイユ港の砲台 V-241
- ・メッシナ海峡の砲台 V-248

【造船所】

- ・フィラデルフィア海軍訓練所と造船所 I-333~334
- ・メヤ島の海軍造船所 I-84
- ・ポトマック川のアメリカ海軍造船所 I-235~236
- ◎ポーツマス軍港
 - 鎮守府 II-72
 - 操練艦デューク・オブ・ウェリントン号 II-72
 - 造船所 II-73
 - 新発明の甲鉄艦 II-73~74
 - ヴィクトリー号 II-74
 - マイノーター号 II-74
 - ハーキュリーズ号 II-74~75
- コルピノ海軍工廠 IV-86~89
- デンマーク海軍の造船所 IV-149~151
- ・スウェーデンの海軍工廠 IV-176

・上海の造船所 V-335

【学校】

- ・オークランドの私立兵学校 I-97~98
- ・アナポリス海軍兵学校 I-247
- ・ウェストポイント陸軍士官学校 I-264~267
- ・フィラデルフィアの海軍訓練所と造船所 I-333~334
- ・フランスの陸軍士官学校、エコール・サン・シール III-100~104
- ・スウェーデンの軍学校 IV-182
- ・スイスの小学生の軍事教育 V-67, 71

【訓練・調練・演習】

- ・カリフォルニア州兵パレード I-85
- ・オークランドの私立兵学校のパレード I-85
- ・フランクホルトに於ける大調練 II-72
- ・ポーツマスにおける調練 II-76
- ◎ベーコンヒルの陸軍演習と観兵式 II-95~96
- ・オーストリア皇帝主宰のオーストリア軍練兵 IV-392
- ・スイス小学生の軍事教練 V-67, 71
- ・スウェーデン軍の訓練見学 IV-176~177
- ・フェンシング訓練 III-100~101
- フランス兵の射撃訓練場 III-102
- ・新兵の銃剣訓練 III-102
- ・馬術の訓練 III-102~104
- フランス兵の射撃訓練場 III-102
- ◎新兵の射撃訓練 III-115
- ・体操訓練と士気 III-117
- ・デンマーク兵の教練見学、兵制 IV-142~144
- ・ベルギー陸軍の砲撃訓練 III-189~191
- ・ロシア皇帝の練兵と騎馬訓練 IV-104~105
- ・ロシア兵の練兵 IV-79

【軍隊全般】

- 英国海軍 II-76
- 英国海軍の歴史 II-75~76
- 英国陸軍 II-96~97

- 欧州諸国が軍備を見せたがる理由・常備軍の考え方 II-97~99
- オーストリアの軍隊 IV-392~393
 - ・オランダ軍の士気 III-246
- ◎火器の発達による戦術の変化 III-101~102、
120 (訳者解説)
- 西洋各国の外交と国防 III-116~117
 - ・信仰と軍隊 III-245~246
 - ・スイスの軍事力 V-56
 - ・バイエルンの兵士 IV-246
- プロイセンの武功の歴史 III-266~270
- プロイセンの常備軍 III-339
- モルトケ参謀長の演説 III-340~342
- ロシアの海軍 IV-89~90
 - ・ロシア参謀本部 IV-60挿絵 (久米の記録は誤解と訳者は言う)
 - ・ロシア海軍省 IV-60挿絵
 - ・コサック兵 IV-104~105
 - ・ワーテルローの戦況 III-208~213
 - ・オランダ海軍省 III-241
 - ・スマトラのアチェ国とオランダの軍事衝突 V-304~307
 - ・コーチンチャイナの常備軍 V-321
 - ・香港の駐屯部隊 V-326

十五日 晴 温八十七度ニ上

九時ヨリ、波士敦府ヲ發ス、接待婦ノ人人ハ、送リテ「ケルハチ」ノ駅所ニ至ル、是ヨリ車行シ、十二時ニ「スプリングヒル」邑ニ達ス、路程九十六英里、

○「スプリングヒル」ハ、春原ト訳ス、「マッサセツチ」州西境ノ一郡邑ニテ、「カナデカッタ」州ノ上流ヲ占ム、人口二万六千七百〇三人アリ、知事「ブネル」氏其他ノ官吏、迎ヘテ駅傍ノ旅館「マサソイトハウス」ニ延キ、姑ク此ニ款接休憩シ、馬車ニテ小銃製造場ニ至ル、此ハ大政府ヨリ設ケテ、合衆全国ノ兵卒銃ヲ製造スル所ナリ、「カナデカッタ」河流ヲ引テ、水輪ニテ器械ヲ転ス、場内ニ池溝ヲ鑿リテ、盛ニ水ヲタクハフ、池上ニ的射ヲ試ム器ヲ設ケ、池岸ニ小銃ノ身金ヲ試験スル屋ヲ設ク、此屋ハ礮瓦ヲ以テ、重畳ニ小室ヲ造リ、前ハ四ニ向ヒ射架トス、此内ニ銃身ハ彈藥ヲ二重込ニシテ、三四十挺ヲ並ヘ、電線ヲ施シ、室内ヨリ其種類ヲ變シ、一斉ニ射架シ、而テ後室ニ入テ査驗ス、我輩ノタメニ一回試験ヲナシテ示シシニ、一ノ毀壞セルモノナシト云、

○夫ヨリ小銃器械製造場ニ至ル、場ノ区域廣大ナリ、四層ノ長廊ヲ回シ、工作ヲナス、小銃ニ附屬スル金物ヲコシラヘ、台木ヲ新リ、銃ヲ紐フ等ノエヲナス、職人ハ分隊アリテ、各一箇ヲ專業ニ作り、總體器械ノ運轉ハ、ミナ水力ノ輪ニヨル、水車ノ軸輪ハ、二百五十馬力、臥輪ノ仕掛ケナリ、當時ハ職人ヲイル、三百人、日ニ約百挺ヲ製ス、戦時ニハ増テ三千人ニ及ビ、日ニ一千挺ヲ製成スヘシ、銃ノ名ヲ、「スプリングヒルト」ト云、後裝式ノ銃ナリ、又「レミントン」銃ヲモ用フ、是ハ新約克府ノ会社ニテ造レトモ、其利便ナルヲ以テ、此場ニテモ製シテ、軍用ニ供スト云、○是ヨリ場中ノ武庫ニ至ル、舊銃ノ數九万挺、整然トシテ林ノ如シ、是ハ其一部分ニテ、全國番備ノ軍用銃ハ、百二十万挺アリト云、

場路ニ、当地ノ豪家、今六区ノ長ヲ勤メタル、「ゴアワール」氏ノ家ニ立寄ル、主人水寒ヲ供ス、其園ハ「カナデカッタ」河ヲ俯瞰シテ、眺望奈ヨロシ、夫ヨリ「ホテル」ニ掃リ、檢査アリシテ大政府ヨリノ設ケナリ、食畢リ「スピーチ」ナトアリテ、第七時ヨリ蒸氣車ニ上リ、夜十二時ニ新約克府ニ著ス、路程百三十五英里、

波士敦ヨリ新約克マテ鐵路二百三十一英里

○此日、午後四時、學校ニ至ル、西洋語學校ハ夏冬ニ試業ヲナシテ一休息ス、當陸軍校ニ、休養ノ期ニ屆キタルハ、精悍官集リ、此日ヨリ試業ヲ始メルニヘシ、生徒ノ親友男女ハ、其子弟ノ試業ニアヒ、進等スル榮ヲミムトテ、集リ來ルニユニ、旅館ノ版ヒヲマシテ混雜ナリ、

「スプリングピル」邑小銃製造工場 (スプリングフィールド兵器工場) Springfield, Massachusetts 州

(4の参考) 第14卷 北部巡覽ノ記上 「ウェストポイント」ノ陸軍學校 「カッターリコン (ガットリング砲)」 West Point, New York 州

第2編 英吉利国ノ部 「ウールウィッチ」ノ武器製作場 (ウーリッジ 造兵廠)



「ウールウィッチ」ニテ「アムス」河ノ下ニナリ

八日 午前九時ニ、「アレキサンドル」氏案内ニテ、「ウェストミニストル」橋畔ヨリ、小火輪船ニ上リ(此ニテ「パークス」氏モ同行ス)、遠逝ス河ヲ下ル八英里ニテ、「ウールウィッチ」ニ至ル、此郡邑ノ人口五万アリ、英國武器製造スル所ナリ、

○先ツ武庫司ノ武庫倉ニ至ル、門内露西亞及ヒ支那ニテ分抽セシ大砲等ヲ列置スルヲミル、露國ノ砲ハ、砲口露燻セリ、其多ク散丸ヲ受ケタルヲ見ル、支那砲ハ然ラス、皆新ニ型ヲ出スモノ、如シ、以テ支那人ノ戰ニ弱キヲ知ルニ足ル、東洋ノ大陸地ニ於テ、支那人ノ一種ハ、柔和ナル性質ニテ、其武庫ニ於テ性弱ナルコトハ、實ニ甚シト云、

夫ヨリ「ゼネラル、ウーリッジ」氏(庫長)同道ニテ、砲彈ノ製造局ニ至ル、粉煉力ヲ用ヒ、製造ヲ行フ、其盛大推シテ知ルヘシ、○其他造輪(蒸機)局、製車諸局ヲ歴覽ス、皆其製作ノ盛大驚異ナル殆ト人ヲシテ散四境ニアルモノ、如ク疑ハシム、全歐洲ニ於テ、造兵場ノ盛大ナルコト、此地ニ超ルモノアラズ、其雄名ハ世界ニ響ケリ、使節ヨリ其規模ノ大ニ、割置ノ盛ナルヲ獲テセシ、「ウーリッジ」氏答ヘテ曰ク、畢竟皆人血ヲ流サシムカ為ノミ、是豈文明世界ノ宜クアルヘキモノナランヤ、我輩モ是ヲ徳ト、乃テ「ウーリッジ」氏ノ食堂ニ於テ、午餐ノ享アリ、砲兵ノ隊隊ヲ戸外ニ奏ス、待遇整然ナリ、此武庫中ニ役スル職人ハ千人トイフ、薄暮ニ帰館ス、

「フィット、ウオール」社砲材鑄成場

○夫ヨリ「フィット、ウオール」社ノ製鑄場ニ至ル、此場ハ一千八百三十四年ヨリ初メ、次第ニ増大シテ、今日ノ盛ニ至レリ、鑄成スル所ノ器械ハ、鋼アリ、鉄アリ、大砲、砲車、砲車、輪台ノ大ヨリ、百種鑄ノ器械ヲ製スル、鑄物場ナリ、○場ノ入口ニ、鎮柱ヲ以テ支持シテ、屋上ニ鐵軌ノ道ヲ架シ、蒸氣車ヲ往返セシムル設ケアリ、○初場ハ、尋常ノ鑄物場ニテ、黒煙ナル灰土ヲ場内ノ土間ニ充填シ、之ヲ掘リ之ヲ受キテ、種種ノ鑄型ヲ造ル、深キハ三四尺ニ及ビ、長サハ二三丈ニモ及ブアリ、火爐ヲ如クニ設ケテ鑄型ノ灰土ヲ温ム、梁上ニハ「リフテインマンシネ」ヲ仕掛テ、以テ鑄物ヲ運搬シ、巨大ノ器械ヲ一度ニ鑄成スヘカラム、此日長サ三丈、幅七八尺程モアル巨器ヲ鑄テ示シタリ、之ヲ鑄ルニハ、鑄鋼ニ數噸ノ鉄ヲ熔解シ、紅水ヲナシテ焰焰ト白炎ヲ発セルヲ、「リフテインマンシネ」ニテ鑄型ノ灰土ヲ流シ、地上ナル鑄型ノ上ニ至リ、鑄口ヨリ徐ニ傾ケ流セシニ、鑄ハ滔滔トシテ、波ヲナシテ流レ入り、須臾ニシテ型ノ周圍ナル灰土ノ空際ヨリ、藍色ノ炎ノ噴キ出スハ、是白熱ノ度退キテ、藍熱マテニ退キ冷ヘタルナリ、是ヨリ黄炎紅炎ニ變シ、漸クニ滅シテ土中ニ冷固ス、凡ソ鑄鋼ノ工ハ、火爐ノ製法ニ要訣アリ、鑄ハ熔シ難キモノナルヲ以テ、人間ニ大利ヲ与ヘタリ、故ニ鑄造ハ殊ニ猛烈ノ火度ヲ要スルナリ、鑄法ニハ他奇ヲミス、

凡ソ鑄鋼ノ工ハ、火爐ノ、製法ニ要訣アリ、燃料ノ熱ニテ風氣ヲ鼓入シ、酸炭化シテ炭酸トナルノ分量ニヨリ、火熱ノ寛猛ヲナス、鉄ノ溶解スルニハ、熱度甚タ高シ、鋼鑄ノ類ハ「ハ」氏ノ一万度ニテモ熔流セザルモノナリ、故ニ鑄鋼ヲ鑄シテ、火度ヲ差シ、和劑ヲ以テ他質ノ抱合ヲ破リ、燃料ハ或ハ石炭スルニテ燄火ヲ著ヘ、石炭「コーク」ニテ猛火ヲ燃シ、溶解密タ熱シタルヲ、鑄型ニ鑄注ス、鑄型ノ製ハ、物ニヨリ一ナラス、固ヨリ各其法ヲ差異ス、模ヲ鑄製スル泥ハ、土ヲ用フ、是其中ニ濕氣ヲ含ムコト少ク、孔隙ヨリ風氣ノ飛散ニ利アレハナリ、又馬糞ヲ和ス、豈ニ其中ニ蒸蒸スル炭酸、及ヒ「アンモニヤ」、鑄鋼ノ熱ニヨリ、速ニ游離シテ風氣ヲ誘導シ、鑄鋼ノ氣孔ヲ密ニスルニ利アル歟、以テ專家ノ考按ニ存ス、

次ナル場ニ於テハ、已ニ鑄成セル鑄ノ器械ヲ以テ、之ヲ削リ、之ヲ截リ、之ヲ鑄シ、之ヲ磨スル所ニテ、大小ノ「ダライバント」(鉄ヲ鉋スル器)ヲ仕掛ケ、「リフテインマンシネ」ヲ施ス、凡ソ車床ノ大ナルモノハ、長サ五間ニモ及ブヲ、新削シ、磨鑄スルニハ、幅一間ニ、長サ五間モアルヘキ、鋼製ノ械ヲ以テ、器械ノ上ニ進退セシメ、其拉圧ノ力ハ、鋼ノ軸ルコト木ヨリモ柔カナリ、梁上ニハ「リフテインマンシネ」アリ、製成ル器械ヲ鉤シ去リ、未製成ノモノヲ鉤シ來ル、

万鈞ノ巨器、人ノ頭上ヲ來往ス、其他ノ諸器、大小各運転シテ、其工ヲ呈ス、平造アリ、輪鉋アリ、六稜ノ角ヲ削リ成スアリ、螺紋ノ軸ヲ削リ出スアリ、磁輪ノ管、輪軸トシテ場ニ鑄テ、聲音ヲ乱シテ語言スヘカラス、○社中ノ人イフ、米歐諸國、大少ノ鑄製場ニテ造ル器械寸法ハミナ各因同一ノ度ヲ用フ、故ニ米國ノ器械ヲ英國ノ製造場ニ於テ、修補完スルトモ、密合セザルナシ、是互ニ盛ナル所ナリト、

(ホイットワース社の小銃・大砲工場)

Whitworth 社、Manchester

第三ハ鋼鑄ノ鑄物場ニ至ル、此場ハ重ニ大砲ヲ鑄ル、大砲ハ猛烈ノ爆力ニ耐ヘサルヘカラルヲ以テ、其質尤モ緻密ヲ要ス、近年西洋人種種ニ其術ヲ求ム、此場ニテハ、鑄注セル後ニ、大圧力ヲ加ヘテ、其空處ヲ填塞スル術ヲ用ヒタリ、○此日大砲一門ヲ鑄テ示セリ、其鑄型ハ、地下ヨリ仰テ空ニ向ヒ立ツ、此上ニ重圧ヲ加フ仕掛ヲ設ケ、装置極テ壯大ナリ、鑄注スル以前ニ、巨大ノ鑄鋼ヲ鑄シテ持來ル、此鋼ノ底ニ孔アリ、鑄機ヲ以テ其孔ニ貫キ閉塞シ、之ヲ鑄ノ中央ニ立テ鑄機ヲ挾持スル鑄機ニ、鑄機ノ首ヲ貫キ、螺紋ニテ取固ス、サテ鋼鑄ヲ鑄スルハ、「クルシブル」ト名ケル、愚劣泥ノ鑄型ニ盛ル、數十口ノ鑄機ヲ開キ其「クルシブル」ヲ取出シテ、小銃車ニ載テ走リ來リ、鋼ノ熔液ヲ巨鍋中ニ傾流ス「クルシブル」ノコトハ後ノ「セツファイール」府ノ榮ニ群カナリ、「クルシブル」數十箇ノ鋼鑄液ヲ鑄ニ充盈セル、後ニ梁上ヨリ垂下セル鑄鋼ヲ以テ、其鑄鋼ヲ鉤懸シ、鑄型ノ上ニ送り、最初ニ鑄底ヲ釘貫セシ、鑄機ノ螺紋ヲ地ヘ、鑄型ノ上レハ、底ノ孔口開ケ、夫ヨリ熔液ヲ注シ、鑄型ノ内ニ注入シ、尽テ後ニ止ム、是ニ於テ職人ハ、ミナ鑄型ノ傍ヲ逃レ去リ、機關ヲマワセハ、鑄型ノ上ニ仕掛タル、大鑄機徐徐ト下リテ、鑄型ヲ壓塞スルニ從ヒ、其處隙ヲ伝ヘ、鑄中ノ炭素ハ、空氣ト共ニ花ヲナシ、數歩ノ地ニ飛散ス、須臾ニシテ型内ノ鋼鑄、其全質ノ氣孔ヲ密閉シ、中ニ含ミタル空氣ハ、尽ク覆障ヲ伝ヘ、又炭素ヲサソヒ、壓塞ノ器中ヲ伝ヘ噴キ出テ、逆然トシテ聲ヲ發シ、一齊ニ花ヲナシ、數歩ノ間ニ亂飛ス、此圧下ノ力ハ、每方寸ニ二百噸ノ力ヲ具スト云、○夫ヨリ場外ニテ、孔径一寸四分ノ三ナル、旋條ノ鋼砲ニ、九「オンス」ノ要ヲ較ビ、銃角ヲ射試ミタリ、砲彈斜ニ銃角ヲ洞シテ飛去レリ、之ヲ度リシニ、厚サ二寸半ヲ穿テリ、

○夫ヨリ砲彈ヲ作ルヲ略見シテ、後ニ大砲ヲ鑄ヘタル場ニ至ル、數門ノ成砲アリ、傍ニ砲身ヲ換載セルモノ四五箇アリ、此処ニテ任鑄法ヲ施シタル鋼ノ、尋常ノ鑄鋼ニ異ナル所以ノ要ヲ示セリ、尋常ノ鑄法ニ鑄タル鋼質ノ半級ヲミルニ、鑄鋼密致ナラス、往往ニ指大ニモ及ブ空孔ヲ存スルニ至ル、然ルニ任鑄ノ法ヲ用ヒタルハ、全質ミナ密塞シテ、他ノ空孔ナシ、○又一器アリ、是ニテ鋼質ノ結合カヲ試驗ス、是ハ鋼ヲ引伸テ切ル、ニ至リテ、其度ヲ視ル法ナリ、此日其器械ヲ以テ、雙頭螺絲ノ鋼線棍、其徑、半寸ナルヲ引伸シニ、四十二噸半ノ力ニ至テ引切レタリ、其切レルマテニ最サハ三分ノ一ヲ伸テ、中央ノ処ヨリ殆モ斷絶セリ、以テ其質ノ精ナルヲ知ラレタリ、○此場ニ六角孔ノ鋼砲アリ、又別式ノ後裝砲モアリ、ミナ野戰砲ナリ、蓋シ巨大ノ砲ハ、此法ニテ製セザルナリ、○再ヒ鑄場ニ往テ、鋼鑄ヲ重鑄スル器械ノ運動ヲミル、此仕掛ハ、地ニ大鑄機ノ其重サ八千噸ニ堪ヘルヲスエ、上ヨリ蒸氣ノ力ニテ、機關ヲ以テ重サ二千噸ノ鋼鑄(所謂「ハマ」)ニ下ラス、此間ニ紅熔セル鋼鑄ノ砲身ヲオキ、展転シテ重鑄ヲ受ケシム、此場ノ製造ハ、鑄成ノトキニ任鑄ヲ加ヘ、冷テ後ニ再ヒ重圧ヲ加ヘテ、更ニ其質ヲ密塞セシメタルヲ、更ニ又此仕掛ニテ其全質ヲ鍛固ス、是ヲ以テ其砲質ノ至堅ナルヲ得ルナリ、○夫ヨリ砲彈ノ鑄型ヲ製スルヲミル、是ハ流輪ノ仕掛ヲ以テ、其土ヲ築キ固メル器械ナリ、是ハ削リ型アリテ、其内ニ煉土ヲイルレハ、輪下ニ設ケタル、齒輪ノ転スルニ從ヒ、一小筒アリテ升降シ、其煉土ヲ築固ス、甚タ敏捷ノ器ニテ、一分時ヲ出スシテ、一ノ鑄型ヲ成就ス、

去年南亞米利加、伯爾西國王、英ノ諸部ヲ回リ、此ニ來リテ、場内ヲ巡視シ、掃園ノ後、二人ノ海軍士官ヲ遣シ、此場ニテ學ハシム、現ニ其人、我一行ト先後シテ、場場ヲ巡レリ、其人黃人種ニテ、甚タ日本人ニ肖タリ、但鼻準ノ高キコト、歐洲人ト異ナラス、平日ハ場内ニテ工役ヲトルトナリ、

(4) 第33卷 新城 (ニューカッスル) 府ノ記上
「アルムストロング」氏ノ製鉄場 (アームストロング社の製鉄所)

二十日 薄陰

朝九時半ニ、「サー」(爵名)アルムストロング氏、親ヲ旅館ニ来リ、其会社ノ大砲製造場ニ案内ス、「アルムストロング」氏ハ、年七旬ニ近シ、丈高キコト七尺余、首襟ク温温タル老翁ニテ、容貌慈ナルカ如シ、凡ソ諸方ヲ回リ、高名ナル製造家ニ逢フニ、往往ニカ、ル人多シ、○製造場ハ、「マイル」河ノ上流ニヨリ、地城ノ幅七町、入り二町モアリヌヘシ、漫漶ヲ負ヒ、河流ニ臨ミ、南側ニ麻舎ヲ列ネ、中ニ一ノ路、及ヒ鐵軌ヲシキ、麻舎スヘテ十餘宇アリ、河岸ニ穀類ヲ貯ケ「アレックタレイ」ニ、棧橋ヲ作りテ、河水ニ臨ミ、滑舟直ニ其下ニ着スヘシ、水力ヲ以テ輪ヲ転シ、「シリントル」ノ軸ヲ抽塞スル仕掛ヲ、橋下ニ施シテ、上ニ穀類秤ニ面ヲ安ニス、皆河岸ニ荷物ヲ揚卸シスル用ニテ、其一ハ一人ニテ十五噸ノ荷ヲアケ、其一ハ二十噸ヲアケル力アリ、「アルムストロング」投夫ニ命ジ、運動シテ示セリ、近來更ニ五十噸ヲアケル「タレイ」ヲ仕掛ントスト言ヘリ、「マイル」河ハ、此辺マテ其流レ頗ル急ナリ、洲沙ヲ捲キ出シ、此棧橋ノ下ニ追リテ流ル、○次ニ水力仕掛ノ器械場ニ至ル、円徑八尺、長サ丈五ノ大鐵筒ヲ、巻上ケ巻下ス仕掛アリ、又車ヲ旋轉セシムル器械場モ仕掛タリ、其中ニ於テ一箇ノ機器ヲ廻回シテ示セシニ、諸輪ヲ旋轉スルコト、車力ヲ加ヘタルカ如シ、其力ヲ生セル水ヲ、漏シ尋キタル、水ハ、管ヲ伝ヘテ側ノ壁下ヨリ落ル、之ヲミレハ、一貫水ノ滴リ出ルニ過キス、○夫ヨリ蒸氣仕掛ノ器械所ニ至ル、此ニ一千馬力ノ輪軸ヲ安ニス、是マテ処処ニテ見タル、蒸氣輪軸ハ、如此ク大ナルモノハナカリキ、蒸氣ヲ沸ス爐ニハ、石炭ノ碎屑ヲ焼ク、其法ハ、三角形ニテ毎面ノ幅一寸許ナル、鋼条ヲ編ミ冊トナシ、其鋼条ヲ首尾相接シ、環冊トナシ、爐口ニオキ、兩端ニ齒輪ヲ設ケ回転セシム、其齒輪ヲ徐徐ニ転スレハ、冊ハ爐内ニ向ヒ回リ去ル、爐口ニ於テ、石炭ノ碎屑ヲ、其環冊上ニ平敷スレハ、徐徐ト進ミテ爐中ニ入り、煙ヲ生シテ、爐中ニ燒焼シ、而テ其灰ハ、又環冊ノ下リ回ルニ從ヒ、爐中ナル灰塵ニ落ルナリ、如此ク灰ハ徐徐ト落チ、炭ハ徐徐ト進ミ、編冊ノ回リニツレテ、新陳交代シ、石炭ハノコラス火トナル、其熱ニテ千馬力ノ蒸氣ヲ起シ、以テ或ハ重錘ヲ圧下シ、或ハ汽機ヲ提ケ、或ハ鐵ヲ鑄注シ、或ハ已成ノ鐵器ヲ運搬ス、鑄床ノ大キナルハ、數十坪ヲ專ラニシ、製成セル車輪車軸ハ、場ノ内外ニ累々落タリ、又鉄ヲ熔スルハ、火爐ヲ燒燭トモナク場内ニ設ケ、爐口ヲ開キ、熔渣ヲ提ケ出ストキハ、夏ナラスシテ熱ス、○此場ニテ製成スル所ハ、特ニ大砲ノミナラス、凡ソ鐵鋼ニテ製スル、蒸氣機関、水力機関ノ如キモ、亦種種ノ新發明アリ、大砲車最モ多シ、別一場ニ至レハ、已ニ成就セシ大砲ヲ番ヘタリ、其數ヲ閱スルニ、二百五十磅ヨリ、百四五十磅マテノ、大砲ハ十二門アリ、是ヨリ小ナル野戰砲ハ四十餘門アリ、此外ニ未タ成就セサル大砲モ、亦十餘門アリキ、其内ニ新發明ノ後裝砲アリ、二百五十磅ノ巨砲ニテ、十秒時ニテ一發ヲナスヘシ、同式ニテ三百磅ノ後裝砲ヲ造ルヘキ發明ヲナシタレトモ、大政府ノ議ニ、後裝砲ノ巨大ナルモノハ、反テ十分ノ利用ニアラストテ、製造ヲ許サスト、「アルムストロング」氏親ヲ話セリ、○「アルムストロング」氏發明ノ大砲ハ、鐵鋼ノ長条ヲ、砲身ノ下部ニ螺旋巻キシテ、打立タルモノナリ、其砲身ハ舌非力ニテ鑄立ル(第三十六卷ニ出)、之ヲ此場ニ鑄シテ、砲身ヲ巻ク、此伎倆ヲ施スニ、仕掛ノ壯大ナル驚クヘシ、地ヲ掘リ、砲身ヲ置キ、長サ十餘丈ニ互ル長砲ヲ造リ、爐中ニ石炭瓦斯火ヲ蓄ヘタル内ニ、鐵鋼条ノ幅四寸、厚サ一寸有半ニテ、長サ八十餘丈ナルヲ、十分ニ熔煨シ、白炎ニ至ラシメ、爐口ヲ開キ、其鋼条ノ端ヲ引出シ、砲身ヲ前ニ横ヘ、之ヲ輪軸セシメ、鋼条ヲ螺旋ニ巻キ、十餘匝ニテ尺キレハ、又他ノ鋼条ヲ

Armstrong Newcastle, Northumberland 州(Tyne and Wear 州)

引出シ、其一端ヲ接シテ又巻ク、巻キ畢ルノ後ニ、再ヒ砲身ヲ熔煨シ、鐵鋼ヲ加ヘテ成就ス、○場後ニ射撃アリ、此ニテ「カットリントン」砲ヲ示セリ、是ハ砲身ニ銃孔ヲ鑿入ノ如ク開キ、火門ノ処ニ、輻輪ヲ仕掛アリ、火門上ノ鋼管「パトロン」ヲ自然ニ蜂窠孔ニ填装シ、并セテ彈発スル機関ヲ施シタリ、「パトロン」ヲ盛ルニハ、薄鉄ニテ造リタル桶アリ、一桶ニ二百五十箇ノ「パトロン」ヲ整理シテ盛リ、之ヲ火門上ニオキ、輪ヲ徐徐ニ転スレハ、機動キテ彈発ス、終リニ輪ヲ急転セシニ、二百五十磅ヲ七秒時間ニ射出シ、射撃ノ厚板ヲ射切りタリ、是ハ米國人ノ發明ナルヲ、「アルムストロング」氏更ニ工夫ヲ加ヘテ成シタル、猛烈ナル軍器ナリ、○夫ヨリ鐵鋼ヲ熔シ、生鐵トナス場ニ至ル、此ニハ麻舎ナシ、大爐アリ、烟突ハ空ニ朝ス、所謂猛風爐ナルモノナリ、背ニ岡ヲ負ヒ、礦鉄ヲ爐ニイル、ニ便ニス、前ニハ沙場アリ、熔流セル生鐵ノ汁ヲ流シ込ム、哥羅斯哥府ニテ見タルト同シ、

凡ソ鐵鋼爐底ヨリ掘り出シタル、鉄石ノマ、ナルヲ礦鉄ト云、掘出セル後ニ、其塊ヲ以テ石炭ト通ニ積ミ、一往煙爐シテ、其石質ヲ燃シ、因テ此猛風爐ニ入レ、熔シテ炭素ト抱合セシメ、石ト離レシメタルヲ生鐵ト云、其法ハ熔煨ヲ加ヘシ、鐵石ヲ碎キ、石炭ノ燒燬(コークス)ト、石炭ト、互ニ一層ツ、敷キ上セテ、爐内ヲ充テ、下ヨリ火ヲ放チ、一方ノ口ヨリ風ヲ鼓シイルレハ、石炭ノ焚炎スルニ從ヒ、鐵ハ熔ケテ炭素ト結ビ、下ニ流レ落ルナリ、此秘訣ハ、鐵ノ製作ニアリ、凡爐中ニテ火ヲ焚クニハ、石炭ノ量若干、是ニ含ム所ノ炭素水素若干ナレハ、之ヲ游離シテ、炭酸瓦斯(即チ焚ケテ火トナルノ、謂也)トナルニハ必ス、酸素若干(即チ風ノ分量)ヲ要シ、其広張ノ幅即チ爐内ノ広サナリハ、若干立方尺ナルヘキコトヲ、算定スルヲ要ス、酸素ハ風中ニ混ス、風ノ分量多カラサレハ、焚燒ノ勢猛ナラス、是鼓風ノ設ケアル所ナリ、石炭ノ質ニ種種アリ、「コークス」ノ如キハ、火盛盛ナラサレトモ、熱力ハ甚タ強シ、此等ノ理致ヲ周知シテ、炉式ヲ製ス、其算定ニハ、學士ヲ引テ周知ニ考量スルコト、西洋製造家ノ著則ナリ、

此例ニ、石炭瓦斯ヲ焼ク所アリ、以テ管ヲ伝ヘテ、精煉鐵鋼ノ爐ニ送ル、其前ニ一大舎アリテ、三十五噸ノ「ハマー」(重錘ノ謂ナリ)ヲ設ケタリ、此場ニテ仕掛タル他ノ「ハマー」ハ、十五噸、二十噸ニスキス、此「ハマー」ハ近來ノ新設ニテ、尤モ巨大ナルモノナリ、○又坡上ヨリ鐵軌ヲ敷キテ、河浜ニ達シ、斜面ノ自然力ヲ以テ、鐵器ヲ上ヨリ下シテ、河浜ヨリ石炭ヲ自然ニ上セル、仕掛ヲナセリ、此外ニ鑄目スヘキモノモ多ケレトモ、半日ノ能ク尽ス所ニアラサルノミナラス、重學、化学ノ理ニワタリ、徒見益ナケレハ、之ヲ勿勿ニ看過セルノミ、○場内ノ一室ニ於テ、昼食ヲ享シ、「アルムストロング」氏「スピーチ」ヲ演シ、會食ノ人三四人アルノミ、是ヨリ場ヲ出テ、同氏ノ別宅ヲ過リテ、室内ヲ看回リ、須臾ニテ、共ニ「ゴフベット」ノ石炭礦ニ赴ク、

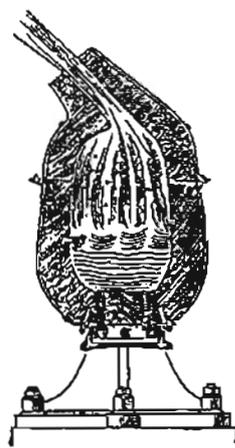
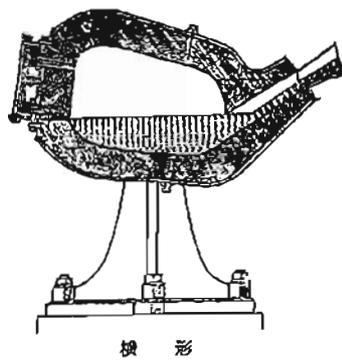
「カメロ」会社ノ鋼鉄材製造場 「ベシマ」法熱煉法並ニ図 生鉄熱煉ノ辦

二十七日 陰

朝九時ヨリ車ニ駕シ、「カメロ」氏会社ノ鋼鉄製造場ニ至ル、此場ノ盛大ナルコト、一区ノ広域中ニ、大小ノ煙突、參差トシテ天ニ朝シ、石炭ノ煙ハ、墨ヲ撥クカ如クニ、大空ヲ濺シテ霧起スルハ、暴風大雨ノ至ラントスル氣色ヲナス、外ヨリ望ミテモ、己ニ人ノ心胆ヲ驚カス、前後ノ製造場ニ、如此キ壮大ナル場ヲ見ス(而來日耳登「クロツツ」ノ場ヲ除ク外ハ其比ヲミス)、此製造場、二十五年前マデハ、只鐵ヲ製シテ売出ス、一小場ニテアリケリ、然ルニ「カメロ」氏、世ノ形勢ヲ熟覽スルニ、熱鉄鋼鉄ノ業ハ、歲月ヲ逐フテ盛大ナルヘキコトヲ察シ、盛ニ鋼鉄ノ製作ヲ開キ、世界ニ便利ヲアタヘ、以テ利益ヲ受ント、会社ヲ募リシニ、人ミナ之ヲ非笑シテ、許諾セサルノミナラス、狂人ト看做シ、相齒セサルモノモ多カリキ、「カメロ」氏ハ、敢テ是カヲ爲メニ屈セス、百万ニ論理ヲ尽シ、宛ニ金ヲ募リ社ヲ集メ、此製造ノ業ヲ起セシニ、果シテ其用ハ日ヲ逐ヒ盛大ヲナシ、二十年中ニカ、ル有名ノ大製造場トナリヌ、「カメロ」氏ハ當年七十余ニテ、少小ノ老人ナレトモ尚健ナリ、此場ニテ製作スル材ハ、重ニ鋼鉄ノ巨材ニテ、第一ニ甲鉄艦ノ鉄板ヲ展フル所ナリ、又大砲ノ身、及ヒ蒸氣ノ輪軸ヲ鑄成シ、鐵道ノ軌、及ヒ百種ノ鐵線モ展ヘ、兼テ鐵ヲ煆成ス、○先ツ熱鉄ヲ煉シテ鋼トナス趨ヲ示ス、當時火ヲイレ鑄煉中ニテ、爐ノ内景ヲ詳カニシ難シ、此爐中ニテ、鋼ヲ煉ルニハ、熱鉄ニ「アイロン」ニハ「タトリ」、又我邦ニテ「ナガサキ」ト云モノ「木炭」ヲ加ヘテ、爐中ニ堆積シ、熱ヲ加ヘテ煉レバ、鉄ノ性質スルニ從ヒ炭素ヲ鉄ノ氣孔ヨリ、漸漸ニ置入シテ、其質ニ化合シ、鋼鉄トナル、又乾石炭ヲ以テ、木炭ニ代テ、煉ルコトモアレトモ、是ハ其實中ニ、硫磺、硅石等ノ雜質ヲ含ミタルヲ以テ、鋼質分モ龜策ナルヲ免レス、總テ爐中ニ熔煉スルコト、二週日ヲ経テ、始メテ鋼ヲ成就ス、熱鉄ヲ煉テ鋼トナセバ、其價ハ一倍トナルモノナリトテ、社中ヨリ鋼材ノ見本ヲ出シテ、詳カニ指示セリ、○是ヨリ鋼片ヲ熔シ、「ロール」ノ間ニ軋リ、長線ヲ製スル場ヲ回ル、「ロール」ニテ線ヲ展ルコトハ、已ニ第二十七卷ニ記ス、他ノ錄スヘキナシ、凡ソ電線ニ用ヒ、或ハ鋼釘ヲ製スル等、種種ノ製作場ヨリ、ミナ此鋼線ヲ仕入ルトナリ、○夫ヨリ鋼ヲ試驗スル場ニ至ル、場内ノ職人、精ヲ煉成セル後ニ、此ニテ其内ノ一片ヲ取テ、之ヲ截斷シ、其截口ヲミテ、比較ノ煉鋼ニ見擬ヘ、龜策ナレハ受取ラス、其給料ヲ停メテ、更ニ練治セシムル規則ナリ、○夫ヨリ鋼鉄ヲ「ロール」ニテ展ヘ、鋼板トナス場ヲ回ル、板ノ厚サ一寸許、此板ヲ疊ミテ、甲鉄艦ノ材トナスナリ、○次ノ場ニハ、「シリンドル」ノ軸ヲ鑄テ示セリ、地ヲ掘リテ堅ニ型ヲ居ニ、鑄口ハ上ニ向ヒ立ツ、此ニ鑄鋼ヲ熔シテ持來リ、「クルシポール」ニテ熔解セシ鋼ヲ、此鑄鋼ニ盛リテ鑄込ム、其状ハ淺淺特府ニテ見ル所ニ同シ、一鍋ノ容量ハ、三噸ノ鑄鋼ヲ盛ルヘシ、凡ソ鋼鉄ハ熔解ニ難シ、一千五百度ノ熱ヲ加ヘ、徑方七寸ノ材ヲ熔解スルニ過キス、故ニ「クルシポール」ノ製アリ、「クルシポール」ハ、猛烈ノ火ニ熔セサル土泥ヲ扱ミ、墨鉛ヲ調和シ、長円形ニ造レル熔壺ナリ、其徑七寸ニミタス(此解ハ後ニ詳録スヘシ)、大鋼材ヲ鑄スルニハ、其「クルシポール」百餘登ノ鑄鋼ヲ、鑄鋼ニ盛リテ、一齊ニ鑄注スルヲ以テ、熔解ニ難キモノニテモ、大器ヲ鑄成スヘシ、○夫ヨリ甲鉄艦ノ板ヲ鑄成スル場ニ至ル、是ヲ場中第一ノ大施設トス、此日ハ木材ニテ、觀台ヲ釘裝シ、我一行ヲ其台ニ上ラシメテ、施工ヲ覽觀ス、爐口ヲ開ケハ、職人六七人許、指揮ヲ聞テ、爐中ニ熔セル鋼板、長サ十六尺、幅四尺六寸、厚サ一尺ニ余ルモノヲ、鑄鋼ノ力ニ頼テ曳キ出セリ、鋼板ノ全質、

(キャメル氏のサイクロプス製鉄所)

烈火ニ熔シ、白炎ノ度ニ至リタレハ、全面ニ炎焰ヲ吐ク、爐口ヲ距ル五六間ノ処ニ、巨大ノ「ロール」レン、マシイネ」ヲ居ニ、前後ニ輪筒ヲ施セル鉄砧ヲオキ、紅烙セル鋼板ヲ、其上ニ載セ、職人十八名、左右ニ分レ、長キ鉄把ヲ以テ、推シテ「ロール」ニ快メハ、「ロール」猛力ヲ以テ転回シ、之ヲ後ニ輾リ出ス、後面ニモ同シク十八名ノ職人アリ、之ヲ推換シ、又前ニ輾リ出ス、如此クスル十餘回、鋼板ハ一輾リ毎ニ、輾ヲ受テ縮小シ、厚サ九寸トナレリ、指揮官尺度ヲ以テ、其厚サヲ査シ、施工ヲ止ム、此「ロール」ヲ出入スルトキニ、職人傍ヲニアリ、常ニ「ポンプ」ニテ水ヲ注シ、「ロール」ノ輪際ニ注キ、長帯ヲ以テ、板面ヲ掃ヒ細ヲ除ク、此時ニ水ハ乍チ蒸氣ニ變シテ霧騰シ、帶首ノ落タルハ、瞬間ニ灰塵トナル、炎炎赫赫トシテ、滿場ヲ紅ニ染ナリ、鑄成ノ後ハ、之ヲ「リニフ」テイ、マシイネ」ニテ鈎シテ、側ナル地上ニ投ス、漸ニ紫ニ、漸ニ黒シ、カ、ル板數枚ヲ堆積セル間ヲ、職人ハ徘徊ス、西洋人ハ、貴賤皆履ヲ著サルナシ、故ニ烙鉄製鋼ノ上ヲ奔走シテモ尼ヲ傷ルノ憂アルナシ、○是ヨリ鼓風機ニテ熱鉄ヲ製スル場ニ至ル、其仕掛ハ第二十七卷ニ記シタルト同シ、社中ノ諸人側ラニアリテ、此製鉄ノ理ヲ詳ニ、頗ル詳ナリ、其言ニ曰ク、凡此「ベシマ」ノ器械ニテ製スル鉄ハ、生鉄ヲ鑄シ、此鐵ニテ質内ニ含ム炭素ヲ除ス所ナリ、鐵口ヨリ散飛スル火花ハ、即チ其炭素ノ飛散スル所ナリ、生鉄ノ質ハ、百分ノ鉄



風機之圖

五分ノ炭素ト、四分ノ「シリケツト」(粘土ナリ、石炭ヲ格セルハ殊ニ此質ヲ含ム多シ)ヲ含ミテ成ル、今此仕掛ニテ、其炭素ト「シリケツト」トヲ離レ、四分ニ一ヲ含ミタル鉄トナス、是ヲ熱鉄ト名付ク、此ハ其施工ナリ、此鐵ノ底ヨリ吹出ス、空氣ニテ、炭素ヲ吹出ストキ、其火色ヲ熟視シ、度ヲ察スルヲ要訣トス、之ヲ察視スルニ鐵アリ、羽子板ノ如キモノニ、三層ノ玻璃ヲ嵌ス、手輕キ鏡タリ、此鏡ヲ以テ、火花ヲ照シ視レハ、七色ノ光ヲ幻スル顯ニ、貴帯一輪アリテ、分明ニ其間ヲ貫ク、是即チ炭素游離ノ色ナリ、鉄中ノ炭素ヲ分離シ、尺度ニ至レハ、貴帯一輪アリテ、是ニ於テ極ヲ奪テ、空氣ヲ鼓スル口ヲ塞キ、鐵ヲ極シマニナシテ、後側ナル爐ヨリ、一種ノ熔鉄ヲ注キ入ル、是ハ、奧地利國ヨリ運出スル、一種ノ鉄ニテ、之ヲ「スピーレット」ト名ク、炭素ヲ含ムノ量少ク、其質柔軟ナリ、之ヲ加ヘテ後ニ、恰モ四百二一ノ炭素ヲ含メル熱鉄トナリ、其質ヤ、柔軟ニシテ剛ナルヲウル、凡一爐ニ盛ル所ノ鉄、其量七噸アリ、約十五分、乃至二十分時ニテ煉成スル、二十四時間ニ、百二十五噸ヲ煉成スヘシト云、

是ヨリ猛風爐ニテ生鉄ヲ熔成スルヲ觀ル、此仕掛ハ頗ル「アルムストロング」氏ノ場ニ設ケタル爐ノ式ト異ニ、且小ナリ、次ニ甲鉄板ヲ削、鐵、鑿、鑿スル場ニ至ル、其仕掛マタ宏大ナリ、一鐵ニ十二噸ノ力ヲ加ヘ、輪ヲ旋セシメ、厚サ尺ニ及フ甲鉄ニ孔ヲ穿ツ、

是ヨリ會議堂ニ於テ、「カメロ」氏席長トナリテ、昼食ノ供アリ、堂ノ中央ニ兩國ノ國旗ヲ交又シ、社中ヨリ會食ノモノ五十人許、案上ノ飾リ、食饌ノ精、ミナ其美ヲ尺セリ、○食後ニ鐵ヲ製スル場ヲ回ル、大小ノ鐵ニ齒ヲ切ルハ、ミナ人力ヲ以テス、左手ニ鑿ヲ持テ、右手ニ鐵錐ヲ取テ、左斜右斜ニ、縦横刻ミサルナリ、此ノ製場ハ、區域ヲ占メル大ニシテ、屏舍場屋ヲ縱横ニ建並ヘ、区中ニ一ノ市街ヲナシ、鐵路地ニ交リ、廊道ハ空ヲ往ク、抑マタ盛ナリ、而シテ猶足ラス、又別ニ一區ヲ觀キ、車輪車輪ヲ造ル、

○「カメロ」氏、別一場ノ製作場ハ、前場ヲ距ル、五六町ノ距ニアリ、此ニテ先ツ車輪ノ製造ヲ示セリ、其法ハ先ツ爐中ニ鋼鉄ノ大塊ヲ熔シ、車輪ヲ以テ引出シ持來リ、重サ七噸ノ「ハマー」下ナル鉄砧ニオキ、稜角ヲ鍛スルコト數回ニテ、略円形ヲナス、次ニ巨鑿ヲ以テ、其鋼材ノ上面ニオキ、「ハマー」ニ鑿スルコト數回スレハ、鋼ハ斷シテ、三百磅ノ一塊トナル、之ニ再ヒ鍛錐ヲ加ヘ、此ニ於テ輪形ヲ略成ス、因テ其中心ニ円鑿ヲオキテ、重鑿ス、此技術ヲナストキ、輪材ヲ通ニ反覆シ、表面兩面ヲ鍛スル數十回ニテ、中央ニ円孔ヲ開ク、而テ後ニ其面ヲ略錐シ、輪形ヲ略成シテ止ム、是ニ於テ其輪材ヲ秤シ、白粉ヲ以テ番号ヲ誌シ、側ニ位置シテ冷ス、是ヲ第一次ノエトス、○第二次ノエヲナスニハ、再ヒ其輪材ヲ體內ニテ熔シ、鑿錐ヲ加ヘ、猛力ノ蒸氣ニテ、輪回スル器械ニ上セ、先ツ其孔ヲ拡大ニナシ、次ニ傍ヨリ「狀ノ輪ヲ抽テ、輪材ノ周圍ヲ漸ニ拉シテ、凹凸ノ槽ヲナサシメ、是ニテ車輪ノ形ヲ成ス、○第三次ノ施工ニハ、更ニ其輪ヲ烙シ、是ヲ「ハマー」ニ鑿スルコト數回ニテ、強ク圓回シ、傍ヨリ二条ノ小噴水ヲ、其軋ノ際ニ注射ス、此器力ニ因テ、中央ノ円孔拡張シ、頓ニ輪環ヲ成就シ、其上ニ鉛ヲ打込ミ、其體ニテ冷スナリ、「ハマー」ニ鑿スルコト數回ニテ、堅輪、橫輪ノ兩面アリ、輪材ニ孔ヲ穿開シ、一二分時間ニ、小孔輪材ヲ、拡張シ環輪トナス器機ナリ、

此場ニテ鍛成スル鋼輪ハ、大中小アリ、大ハ蒸氣機車ニ用ヒ、中ハ蒸氣機車ニ用ヒ、小ハ各種ノ荷車ニ用フ、輪ノ寸法ハ定度アリ、若シ度ニ合セサルハ、別段ノ類ニ因リテ製セルモノナリ、○次ノ一場ニテハ「スプリング」ヲ製ス、「スプリング」ハ彈キ金ヲ謂フ、此場ニテ製スルハ、專ラ車輪ヲ受ル彈キ金ナリ、此モ鋼鉄ニテ製ス、初メハ狭長ナル鋼片ヲ製シテ之ヲ適度ニキリ、或ハ長ク或ハ短シ、參差トシテ一ナラス、毎片ニ三孔ヲ穿テ、其孔ニ螺絲釘ヲ貫キ、長短接テ之ヲ、ミ重ヌ、其釘裝スル以前、毎片ヲ爐中ニ烙シ、是ヲ彎形ニナシ、淬法ヲ以テ、其實ヲ鞏固ナラシメ、而テ後ニ之ヲ釘裝シ、彎形ノ兩端ヲ、鉄槌ニ當テ、中央ヨリ四噸ノ蒸氣力ニテ、鉄輪ヲ彈キ出シテ、弧形ノ正中ヲ拉シ、平面トナルマテ強圧シ、折レサルヲ視テ、成就トナス、是「スプリング」ノ製法ナリ、○又此場ニテ「ボハー」ヲ製ス、是モ亦彈キ金ナリ、螺絲形ニ製ス、蒸氣列車、相接ノ軸中ニ用フルモノナリ、之ヲ製スルニハ、狭長ナル鉄片ヲ烙シ、輪軸ニ緊釘シ、

其軸ノ軋スルニ任セテ、之ヲ軸ニ卷キ、而テ後ニ其中心ヲ缺持シテ引出セハ、即「ボハー」ノ形ヲナス、是ヲ冷水ニ淬スレハ、即チ成就ス、是ヲ試驗スルニハ、半噸ノ鉄錐ヲ引上ケ、上ヨリ圧壓シテ試驗ス、兩ノ淬法、共ニ冷水ハ烙鉄ヲ投シ、直ニ引上ケルマテナリキ、此水ヲ試シニ、鉄ヨリ熱ヲ引テ、微シク温ヲ覺ヘタレトモ、要スルニ通常ノ水ニシテ、三十度ノ冷水ヲ用フルニモ非ス、又六七十度ノ微温湯ヲ用フルニモ非サルニ似タリ、爐フニ之ヲ烙スルニ當リ、要水ヲ洒ク

敷、又鉄質ヲ堅固ニスル法ヲ施ス敷、此伎倆ニハ秘術アルト覺ヘ、略シテ示サ、リキ、

鋼鉄ノ彈力ヲ起シ、百噸ノ用ニ供スルハ、工芸ノ精技備中ニ於テ、殊ニ緊要ニテ、小ハ時辰、鐵、鐵、鐵ノ彈キヨリ、大ハ車輪ノ鑿トナス、日本ノ治工、此術ヲ講スレトモ未タ得ス、是ハ鉄質ノ精煉未タ至ラサルニ由ルト雖トモ、恆煥ノ法、水淬ノ法モ、亦學究セサルヘカラサルモノナリ、

スヘテ當場ノ製スル所、一周日ニ四百噸ノ鉄ヲ用フ、一ケ年ニ、原價百五十萬磅ノ鉄器ヲ製シ出ス、職人ライル、一日ニ四千ナリ、舌非力府ハ鋼物ノ名所ナル中ニ、最大ノ場ナリ、

哥羅斯哥、及ヒ新城ニテ觀タル猛風爐ハ、鐵ヲ熔シテ、生鉄ヲ煉成スル所ナリ、生鉄ハシタ鉄ヲ謂フ、日本ニテ鉄ト沈積スルハ是ナリ、「タルウ」及ヒ此場ノ設風爐ハ、之ヲ「ベシマ」法ト云、生鉄ヲ熔シテ、熟鉄ヲ煉成スル所ナリ、又此場ニテ最初ニ觀タルハ、熟鉄ニテ鋼ヲ煉成スルノ法ナリ、一ノ鉄質、三ノ技術ヲ經テ、三樣ノ鉄ヲナス、鉄工ヲナスモノ、其辨ヲ知ラサルヘカラス、此ニ之ヲ略説セン、凡鐵ノ質ハ種種ニナラス、生鉄トハ、鐵ノ質ヨリ、

磁土、礫石、燐酸、「マンガン」、炭素ヲ去リ、鉄千分ニ、化合ノ炭素二十、乃至五十分ヲ含メルモノトナシタルノ稱ニテ、其實ハ脆クシテ堅固ナラス、尚幾分ノ硅酸等ヲ含ム、故ニ鑄用ニ供スヘシ、精鐵ノエヲナスヘカラス、熟鉄トハ、再ヒ生鉄ヨリ、炭素ヲ吹キ離シ、鉄千分ニ、炭素僅ニ二分、乃至五分ヲ含ミタルモノトナス、「アイロン、メニハタトリー」ト稱ス、製造ノ鉄ト謂フ義ナリ、之ヲ熔煉スルノ法ハ、種種アル中ニ、「ベシマ」氏發明ノ法ハ、熔煉スルニ

エヲ省キ、多量ノ熟鉄ヲ得ルヲ以テ、當時尤モ行ハル、此熟鉄ヲ熔成スルニ、鑄鋼ノ底ニ、渣滓ノ残ルアリ、是生鉄中ニ存セル雜質ナリ、熟鉄ノ質ハ、柔順ニシテ脆ナラス、「ベシマ」法ノ熔成ハ、殊ニ粘力強シ、其體固ハ、鑄ミテ鑄作ルヘキニ至ル、鑄鉄トハ、純鉄千分ニ、炭素十五分ヲ含メルモノナリ、若シ炭素ヲ含ム十七分ニ上レハ、又生鉄ニ屬ス、故ニ鋼ヲ煉成スルニハ、一旦熟鉄トナシタルニ、木炭末ヲ加ヘ、爐中ニ交互點燒シ、火ヲ加ヘテ熔煉スレハ、木炭ハ熱ノ鐵ニヨリ、露ヲ透シテ質内ニ化合ス、煉ル數日ニテ法ニ合ス、鋼鉄ノ質タル、堅固ニシテ脆ナリ、熱ヲ加フ四百五十度以上ニテ、刀刃ノ用ニ合ス、加熱ノ度ハ、鋼ヲ短スルノ深クナリ、如此ク鉄質ハ含炭ノ加減ト、酸化ノ都合ニヨリ、種種ニ其性ヲ變ス、其熔煉ニ最盛ノ火度ヲ要ス、故ニ其術理ヲ熟知セサレハ、利用ヲ尽シ難シ、東洋ニテハ、此鉄質化合ノ理ヲシラス、只天然ヲ仰キテ、其用ヲ足セルノミ、馬寶雍州ノ質ニ球鐵鑄ノ文アリ、註者イフ、鑄ハ鋼ナリト、漢土ノ西部ニ自然鋼ヲ生スル地アリ、独逸ニモ自然鋼ヲ出ス、是ハ其礦石ノ質ニ、鑄石

○「ウィッツカールス」社ノ製鋼場ハ、「カメロ」ノ会社ト相匹スヘキ大場ナリ、一ノ大場ニハ、大砲ヲ鑄ル、新城府「アルムストロンク」会社ニテ、製造スル大砲ノ身モ、此場ニテ鑄テ輸送スルト云、又車軸、「シリントル」軸ヲ鑄ル、其鑄造ニハ、広キ廠舎ヲ建テ、地底ヲ掘リ、堅ニ鑄型ヲオキ、其上層ヲ以テ鑄床トナス、各火爐ノ口モ鑄床ニ向ヒ開ク、約徑尺余方アリ、地下ノ層ヨリ、石灰瓦新ヲ送り、煙ノ數スヘテ六百七十口アリ、此日一ノ大砲ヲ鑄ル、「クルシプー」一箇ニ付、六十磅ツ、ノ鋼ヲ充テタルヲ、凡ソ百二十箇ヲ引出シ來リテ、直ニ鑄型ノ中ニ鑄シ、孔徑九寸ノ砲ヲ鑄テ示セリ、瀉場炭炎トシテ、備夫全身ノ汗ハ、雨ヲナシテ墜テ、場内為メニ熱ス、○次ニ「クルシプー」ヲ製スル場ニ至ル、「クルシプー」ハ、鋼鉄ノ片ヲ載テ、火爐ニイレ熔解スル壺ナリ(「カメロ」社ノ場ニモ記ス)、此壺ヲ作ルノ寸法ハ、徑七寸、長サハ約一尺ノ長壺ナリ、是ハ最猛ノ火中ニアリテ、瀉場セサルヲ要スルヲ以テ、泥土ヲ扱ミ、製作ヲ均クシ、且大小ノ度ヲ慎ム、例シ甚大ナレハ、瀉ノ熔解ヲ妨クレハナリ、故ニ「クルシプー」壺ヲツクルニハ、墨鉛(「コフロンヘーホル」)ヲ細末トナシ、剛泥ニ和シ、樽捏シタルヲ用フ、墨鉛ノ質ハ、炭素極メテ多ク、烈火ニ熔セサルコト、諸物ニ魁タリ、剛泥ニテ粘カラ和煤ス、剛泥ハ、熟土ニナリ、亦烈火ニ堪ヘルヲ以テナリ、此両種ヲ和シテ壺トナスニ器核兩種アリ、其一ハ円錐ノ鉄盤ニ、三箇ノ型ヲ穿テタルヲ檢回シテ、職人三名ヲシテ、製作ヲナサシム、甲一人ハ煉土ヲ擲シ塊トナシ、甲ノ型ニ入レ、乙ノ前ニ回ス、乙ノ手ニテ上ヨリ器核ヲ下シ、型ノ中心ヲ突ケハ、「クルシプー」ノ壺ヲ型中ニナシ、丙ノ前ニ推回ストキ、型底ノ台木ヲ撥ケ出シ、其力ニテ型中ノ壺、自ラ抽テ出ルヲ、丙ノ手ニ取テ移ス、如此クニ循環シテ、須臾ノ間ニ數箇ノ壺ヲナシタリ、又其一ハ蒸氣ノ仕掛ニテ、横ヨリ煉土ヲイルルハ、軸磁ノ器闔ニテ、前ニ推出ストキハ、已ニ壺ヲナセリ、此機闔ノ機子ヲ、器核師詳カニ語リタレトモ、外見ノ解スル所ニアラス、墨鉛ノ礦ハ、英地ニモアレトモ、其價不廉ナルヲ以テ日耳曼ヨリ輸入スルヲ用フ、剛泥ニ和シ、壺中ニ用ヒル一回ニテ、壺猶完全ナレハ、再度三度モ用フルヲ厭ハス、毀破スルハ再ヒ用ヲナサス、碎テ道路ヲ修メル用トナス、場中ニ墨鉛ノ塊ヲ積ム、石灰ヲ積メルニ同シ、之ヲ滾轉ニテ碎テ、篩ニカケテ細粉トナス、○場ヲ出レハ、別一字ノ廠舎ニ、車輪ノ仕掛アリ、鉄ヲ以テ鋼片ヲ製シ、二三寸許ノ小片トナシ、之ヲ別一場ニ送レハ、其場ニテ小片ヲ衝リ、重サ六十磅ツ、ニ分ツテ、「クルシプー」壺ノ中ニ盛り、一拘ノ木炭ヲ粉和シ、是ヲ壺ニ送りテ熔解セシム、○夫ヨリ車輪ヲ鑄成スル所ニ至ル、「カメロ」社ト、其仕掛大同ナル内ニ小異アリ、彼場ノ輪ハ、只「ハマー」ヲ以テ輪材ヲ鑄ヒ成ス、此場ハ輪材ノ力ニテ鍛テ器械ヲ設ケ、輪材中心ノ孔ヲ車軸ニ貫キ、其面ヲ輪軸ニ磨亂シテ鍛フナリ、此器械ニテハ、輪ノ中孔、其徑小ニシテ、輪幅ノ厚キモノヲ造ル、又巨輪ヲ鍛ヒテ、其孔ヲ拡張スルハ、「ローレン、マシイネ」ヲ用フ、是ハ輪ノ孔徑小ニシテ、幅尚厚キヲ紅絡シテ、此「マシイネ」ニカケ、輪ヲ撤回スレハ、孔徑乍チ拡張シ、徑三四尺ノ巨輪トナス、一分時ヲ移スニ過キス、又「ハマミール、マシイネ」ヲ設ケタリ、此両器械ヲ以テ、或ハ横鑄シ、或ハ豎鑄ス、全ク蒸氣力ヲ用ヒ、頃刻ニテ治成ス、○次ノ場ニハ、「ハマー」ヲ設ケ、大小數箇アリ、小ナルハ十噸ナルモアリ、十五噸ナルモアリ、大ナルハ二十五噸ノ

「ウィッツカールス」社ノ鋼鎖材製造場

(ウィツカース社の製鉄所)

Vickers Sons and Company
Sheffield, Yorkshire 州
(South Yorkshire 州)

(7) 第38卷

北明翰府 (パーミンガム) ノ記

兵卒銃試作場

(パーミンガムの軍用銃製造工場)

Birmingham, Warwickshire 州
(West Midland 州)

大砲ヲ上下ス、此日ハ十五噸ノ砲ヲ運動シ、鍛スルコト一回回、大地為ニ震フ、○其次ノ場ニハ、「ルエイス」器械ヲ仕掛テ、車軸、車核、或ハ巨輪ヲ削ル、此場ノ仕掛、種種アリテ名状シ難シ、製作ノ場ハ、光明ヲ要スルヲ以テ、屋宇ヲスヘテ玻璃瓦トス、鉄骨ニ玻璃張りニシテ葺キタリ、又鉄道ニ用ヒル鉄軌ヲ堆セルヲミル、其内ニ軌線ノ輪回セル処ニ用ヒル軌条多カリキ、○スヘテ此場ニ硫人ヲイル、日ニ二千人、石灰ヲ焼ク、一周日ニ一千噸、石灰ハ此府ノ近傍ナル郡ヨリ出ルヲ採用スルト云、
○夫ヨリ小銃製造場ニ至ル、此場ハ会社ニテ取建タルヲ、政府ヨリ助勢セルモノナルニヘニ、區域広大ニテ、屋宇モ宏麗ナリ、時晝々促シタレハ、略一瞥シテ過タルノミ、故ニ詳記スヘキコト少ナシ、○米田「スプリングヒルド」ノ製造場(米田北部運覽ノ配下ニモニ)ニ比スレハ、更ニ盛大ナリ、此場ニテ當今主トシテ製造スル、三式ノ兵卒銃ヲ示セリ、其一ヲ「マルチーノ、ベルター」銃ト云、是ハ蘇格蘭人ノ發明ナリ、其一ヲ「スナイデル」銃トス、其一ヲ「クーパー」銃トス、米利堅人ノ發明ナリ、三種共ニ後裝銃ナリ、當時露西亞政府ヨリ、一挺ノ價三「ポンド」ニシテ、「ベルター」銃三万挺ノ注文ヲウケ、方ニ製造中ニテアリシ、西洋ニテ小銃ノ製作ハ、種種ノ式樣甚タ多クレトモ、政府、陸軍省ニテ、主用スル銃ヲ定メ、兵隊ノ位置ニ応ジ、其用銃ヲ定ム、大抵兵卒銃ハ、一箇三磅内外ノ價ニスキス、銃中ノ尤モ精ナルモノナリ、此製造場ハ、其兵卒銃ヲ製スル所ナリ、若シ夫レ人人ノ平常遊樂等ニ用フル銃ハ、其價廉ナルトモ、一挺十磅以上ノ價アリ、其美ナルハ數百磅ノ價ニ至ル、如此キ銃ハ、都府ニ專近アリテ製作ス、

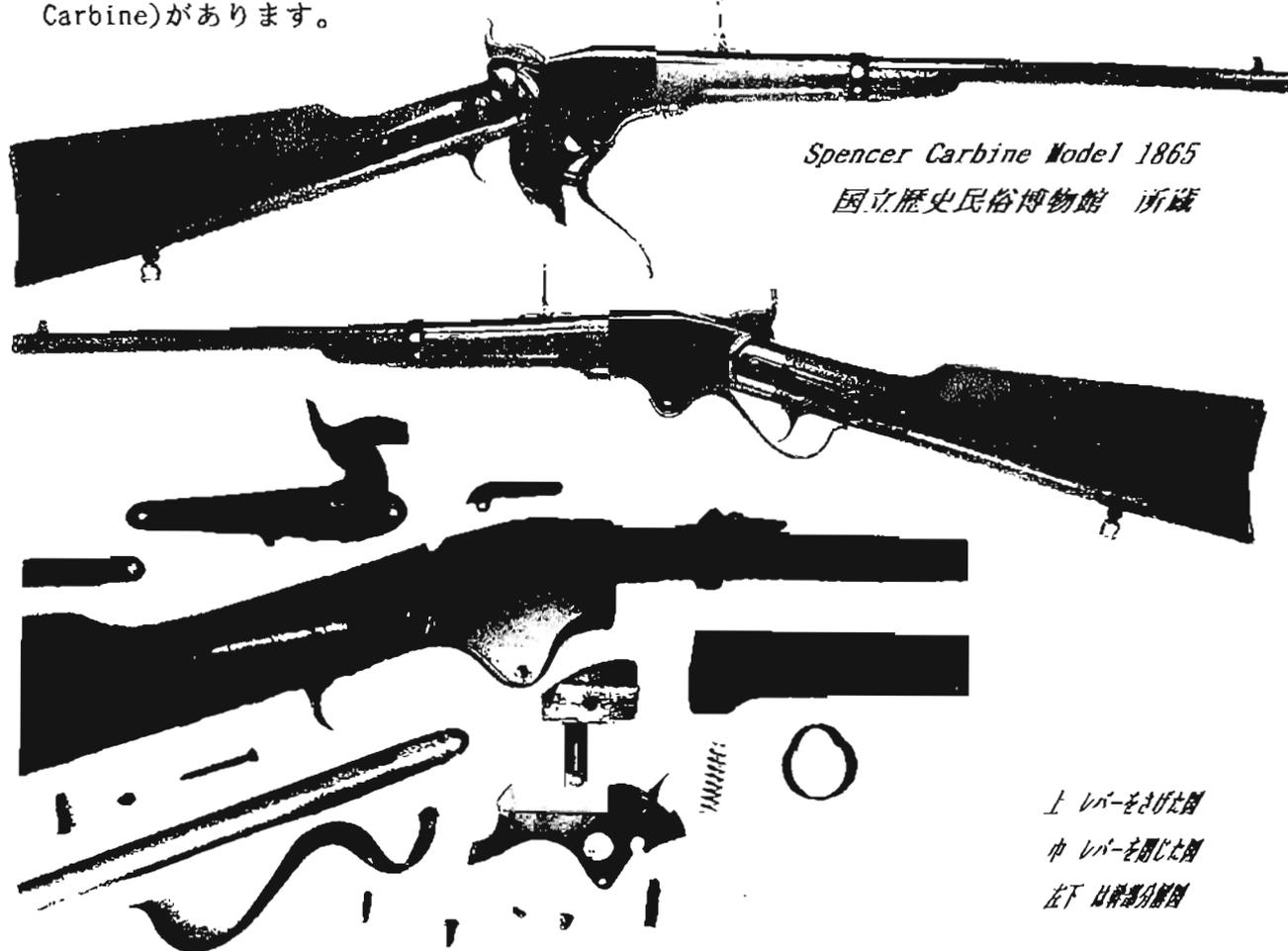
Spencer Rifle & Carbine, with Cartridges

磯村 照明

現在、NHKが日曜日の夜 8時から放映している大河ドラマ『八重の桜』が人気を博しており、男装した主人公の八重が、戊辰戦争時の会津攻防戦でスペンサー・カービンを使用しながら攻撃してくる官軍相手に奮闘している場面が、PR版として繰り返し放映されていることもあって、興味を持たれた会員の方々も多いかと思えます、

このテレビの場面で使用されているスペンサー・カービンは、日本に馴染みの深い銃器で、幕末期に高島秋帆が洋式調練を導入したのと同時に輸入したゲベール銃（前装燧石式滑腔銃）を皮切りに、多様なシステムの銃器類（洋式銃）が日本に輸入されるようになり、幕府の武器輸入解禁に伴い、諸藩は競って軍備の近代化の道を辿っていきました。

このように外国から輸入された洋式銃の類いは、燧石式、管打式などの前装銃から、後装式管打式ライフル、最新式のカートリッジ（弾薬筒）を使用する縁打ち式や、中心撃発式の銃器類まで千差万別なものが、幕末期から明治維新にかけて、およそ30年余りの間に大量に輸入され、各藩がこれらの洋式銃を脈絡なく予算に合わせて導入しました。このようにして輸入使用されていた銃器類の中の一つに、このスペンサー銃（Spencer Rifle & Carbine）があります。



Spencer Carbine Model 1865

国立歴史民俗博物館 所蔵

上 レバーをさげた図

中 レバーを下げた図

左下 は銃器分解図

このスペンサー銃は、アメリカの銃器開発デザイナーのクリストファー・M・スペンサー(Christopher M. Spencer)が発明・開発したもので、1860年 3月 6日にアメリカ合衆国で特許(No. 24, 393)を取得しています。

スペンサー銃はショート・フレーム型の縁打ち式後装連発式銃(7連発)で、他の連発銃と異なり床尾に筒状の弾倉様の装弾筒を備え、鉄製の床尾飯に設けられた装弾孔からカートリッジを装填するのが特徴となっています。この床尾内に設けられた装弾筒は、外管(Outer Tube)とカートリッジを送り出すスプリングを内蔵した内管(Inner Tube)から成っています。

カートリッジを装填するには、床尾飯に設けられた装弾孔から内管を抜き取り、外管内部にカートリッジを一発ずつ填実したところに、再び内管を挿入して発射準備が完了します。

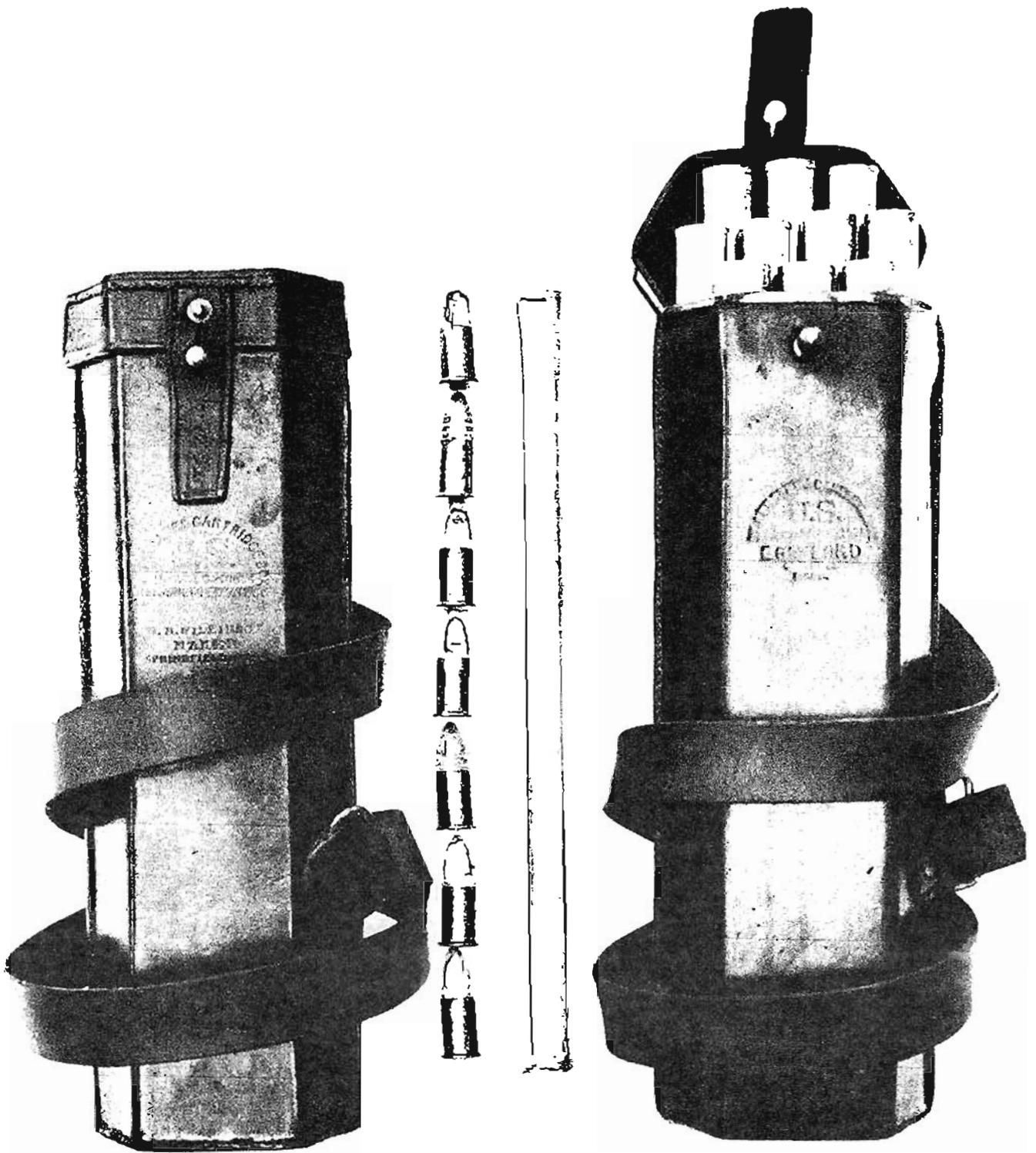
このカートリッジを一発ずつ給弾する繁雑さを簡略化するために、ブラッケースリー(Blakeslee)が特許(No. 45, 469)を取得した弾薬筒箱(Cartridge Box)と管状給弾筒(Quick Loader)を併用することで、7発のカートリッジを瞬時に給弾することができます。

ブラッケースリーの弾薬筒箱は、革張りの六角形の容器に収納されて、肩紐によって肩から掛けて携行するようになっています。因みに六角形の他に四角形、丸形のものも作られていて、弾薬筒箱の内部には仕切りが設けてあり、6本、10本若しくは13本の管状給弾筒が収納できるようになっています。管状給弾筒には7発の縁打ち式カートリッジが装填されているため、42発～91発ののカートリッジが携行できます(次ページ写真参照)。

スペンサー銃の操作方法は先ず撃鉄(side hammer)をハーフコックの位置にして安全としておき、次いで用心金を兼ねたアンダー・レバーを前方に押し下げ。レバーに連動している下滑り式(slant action)の閉鎖ブロックを押し下げて、銃身尾部に設けられている薬室を開放し、薬室に定められた口径の縁打ち式カートリッジを装填した後、レバーを元の位置に戻して連動している閉鎖ブロックを元に戻して銃尾をロックし、狙いを定めて発射します。これは単発使用する場合で、連発使用する場合には、床尾飯の装弾孔から内管を引き抜き、外管内部に前記したように一発ずつ給弾するか、ブラッケースリーの管状給弾筒を用いて7発一度に給弾する方法が用いられます。

連続発射する場合、装弾筒内部に口径の合ったカートリッジ7発を給弾して発射準備が整い、肩に床尾を着けるようにして据銃しながら狙いを定め、撃鉄をフルコックに起こし、引き金を引いて発射します。

初弾の発射後、用心金を兼ねたアンダーレバーを前方に押し下げ、連動している閉鎖ブロックを押し下げると薬室が開放され、スプリング(排莖子)の力で薬室から使用済み薬莖を排出し、レバーを手前に引きながら元の位置に戻しはじめると、装弾筒内のカートリッジが繰り出され、閉鎖ブロックに併設されているカートリッジ抑えを通じて薬室に装填されると、アンダーレバを手前に戻すと同時に、下滑り式の閉鎖ブロックが元の位置に戻り銃尾がロックされ発射可能となり、撃鉄を起こしてから引き金を引いて発射します。



Blakeslee Cartridge Boxes 10本入り 左 歩兵型 右 騎兵型

この操作を繰り返すことによって弾倉内の残弾が全て連続して発射できますが、連続発射の場合狙点を確定しないで発射して弾丸消費量が増え、その結果、単発使用を勧めるという笑うに笑えぬことが実際に南北戦争時にあったという逸話も残っています。

スペンサーはマサチューセッツ州ボストンにスペンサー銃器会社 (Spencer Rifle Company) を興し、スペンサー銃の製造・販売を行なう傍ら新しい口径の銃器の開発を行ない

ました。また、ロードアイランド州のプロビデンスにあったバーンサイド銃器会社(Burnside Rifle Co.pany)が、軍工廠がデザイン・開発した.56-50 Spencer口径のスペンサー銃を生産するようになっています。

スペンサー銃器会社は不運にも、南北戦争後の銃器の余剰と経済抑圧の結果により経営不振に陥り、1896年9月28日に競売に付せられ、ウィンチェスター連発銃会社(Winchester Repeating Arms Company)が購入して吸収しています。

スペンサー・ライフル・カービンおよびカートリッジは、1860年代当時の軍部の要求により登場した銃器弾薬で、軍により評価されて実用化したもので、アメリカで最初に制式化された銃器と弾薬となっています。それは、現在でもスペンサー銃を『ミスター・リンカーンのライフル』と敬愛の念でよばれていることから、如何にに親しまれていたかということを知ることができます。

このようにして製造されたスペンサー銃は、アメリカ南北戦争時に南部連邦軍が戦時に主要銃器として使用していたのはもちろん、武力的に優勢だった合衆国軍(北軍)は『ミスター・リンカーンのライフル』と呼んで使用するようになっています。

これは1863年に実施したスペンサー銃のトライアルに臨席したリンカーン大統領が、トライアルの結果を受けて造兵廠の反対を押し切って正式採用を決定したことにより、兵士の間からいつの間にか尊敬の念を込めて『ミスター・リンカーンのライフル』と呼ばれるようになったと言われています。この名称が現代まで受け継がれて、スペンサー銃をこのように呼び習わしています。

アメリカの南北戦争(Civil War 1861~65)時、南部11州の連邦政府(南軍)は戦闘用として、12,471挺のスペンサー・ライフル、94,196挺のスペンサー・カービン、そしてこれらの銃器の弾薬として5,823,892発のカートリッジを購入したと記録されています。さらに、戦争の進展に伴い他の後装式銃器の薬室をスペンサーの口径に改造して、アメリカ全土に拡大していった戦場にカバーできるように対処したともいわれています。

スペンサー銃は南北戦争のはじまった時期に採用されており、初期の段階から多量に出荷されて、配備使用されています。その結果、スペンサー銃の出現によって南北戦争が一年以上も早く決着がつき、それにより死傷者の最終数を縮小したと、現在の軍事専門家が評価しています。

前記したように、北軍の使用数は圧倒に多く、ライフルおよびカービンの数はおよそ30万挺を越え、南北戦争後、これらの銃の大半は余剰となり戦後の復興資金獲得のために外国に輸出されていて、その一部が日本に輸入され、戊辰戦争で官幕両軍が最新式銃として使用しています。

会員諸兄も良くご存じのように、銃器には開発当初に適合された口径のほかにも新しく開発してつくられた口径が用いられていることが多くなっています、今主題となっているスペンサー銃も同様で、オリジナル口径のほかにも新たに開発された口径のカートリッジが使われるようになっていて、このスペンサー銃には四種類の口径のカートリッジが開発・使

用されています。

縁打ち式カートリッジは、アメリカの弾薬史上初期に開発されたと言われているカートリッジで、それらはスミス・アンド・ウェッソン(Smith & Wesson)のWesson No.1 Pistolカートリッジ、最初の実質的連発式ライフル・カートリッジの.44 Henryそして最初のスポーツ・軍用連発銃の大口徑縁打ち式カートリッジの.56-56 Spencerがあります。

軍用として開発されたスペンサー銃の口径には三種類が開発されていて、その三つのカートリッジは.56-56、.56-52、そして.56-50口径となっています。また、スポーツ用として.56-46口径のスペンサー・カートリッジが開発されています、

これらの四種類のスペンサー・カートリッジの個々の詳細は、順次説明させていただきます。

繰り返しになりますがアメリカの発展に伴う南北戦争、西部開拓時代を通じて、スペンサーはウィンチェスター(Winchester)と同じくらいに重要な火器として使用されており、特にスペンサーの場合は、前記したようにアメリカ初の軍用として制式化された、大口徑の金属製カートリッジ(縁打ち式)と評価されています。

◎ .56-56 Spencer

この縁打ち式カートリッジは、クリストファー・M・スペンサーが最初にデザインしたカートリッジとして知られていますが、スペンサーが1860年に開発したスペンサー銃の口径は、既に開発されていた.44 Henryおよび余り知られていない.36口径の縁打ち式カートリッジが用いられていて、後者はスペンサー自身がデザインした試作カートリッジだといわれていますが、ほとんど現存する数が少なく、幻の試作カートリッジと言われています。

.56-56 Spencerカートリッジは、スペンサー・ライフルおよびカービン用のオリジナル・カートリッジとしてデザインされていて、1862年に至り量産がはじまりました。

開発した連発銃とカートリッジは軍部の専門家の目に留まり、トライアルが実施された結果、.36口径の試作カートリッジが軽量タイプだとして、制定されるに至りませんでした。その際に軍からカートリッジのパンチ力(殺傷力)が求められ最終的に.56-56口径が誕生しました。

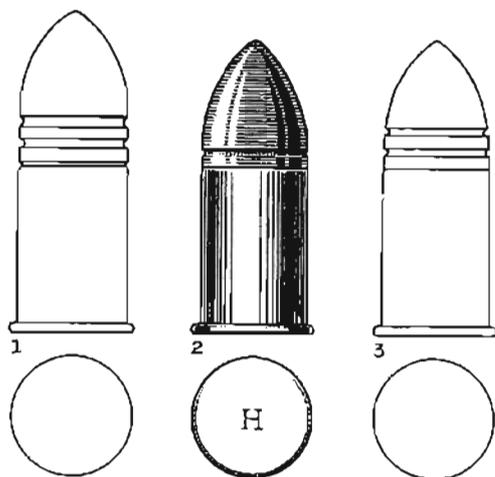
アメリカ陸軍造兵廠からの大きな反対にもかかわらず、これらの銃器と弾薬は、南北戦争時に最終的に採用され戦時用として使用されるようになり、1862年9月にアンチェタムの戦いで最初に使用され、その決定的な役割を果たした成果によりスペンサーは信用され次第に各地で使用されるようになっていった。

火力が増強する利点により北部連邦軍(北軍)は順次配備を進め、それはゲディスパー



Experimental .36 Spencer

起縁径	.509"
莢底径	.440"
莢口径	.387"
弾丸径	.372"
薬莢長	.943"
全長	1.609"



.56-56 Spencer 三銃

っています。その後ろに続く数字は薬莖の莖口部の直径で示されています。例えばこの.56-56 Spencerの場合、最初の56は莖底部の平均値の.56"あり、その後ろが薬莖の莖口部の数値の.56"で、ふたつを合わせて口径名詞としています。また多くのカートリッジの口径が弾丸の直径を元としている場合が多くっていますが、スペンサーの場合は前記したように莖口直径を口径名称としていて、装着してある弾丸の実質的直径は.54(13.71mm)となっています。

因みにこの名称の付け方はスペンサー・カートリッジだけのもので、その後開発された中心撃発式カートリッジの場合、口径、装薬量そして弾丸重量、あるいは口径と装薬量を表示し最後に開発者名が続いています。例を上げると.45-70-500 Springfield (口径+装薬量+弾丸重量+開発者) とか、.44-40 Winchester(口径+装薬量+開発者) のように名付けられています。

ヨーロッパを中心に広く用いられているメートル・サイズで口径を示す場合は、口径+薬莖長+開発者名で、表示しているのが普通です。例えばドイツの制式カートリッジ7.92×57mm Mauser あるいはイタリアの 6.5×52mm Mannlicher-Carcano のようになります。

スペンサー・カートリッジは、前記した最も古い金属薬莖の三種類の縁打ち式カートリッジの中で最大のもので、「海軍および陸軍」サイズのものとなっていて、『54 Carbine』として最も初期に海軍と契約して生産されていて、グリース用の溝が二本刻んである重さが1ounceある重量弾が装着されていましたが、その後歩兵用ライフルとして重さが 350gr ある弾丸が用いられるようになっていて、現在発見されているカートリッジの多くがこの形式のものとなっています、

この軽量タイプのカートリッジは、二本のグリース用の溝を刻んだ弾丸を装着したユニオン金属弾薬会社(Union Metallic Cartridge Company)およびUS弾薬会社 (United States Cartridge Company)製のカートリッジ、そしてウィンチェスター連発銃会社は溝が一本しか刻んでいない軽量型の弾丸を装着して『52 Carbine』の名称で呼んでいて、他にも

グの戦いで、南部連合軍の火力を上回るものとなり、南北戦争の帰趨を定める重大な結果をもたらしています。その結果、.56-56 Spencer口径のライフルおよびカービンは、南北戦争時全体の主要な銃器弾薬となっています。

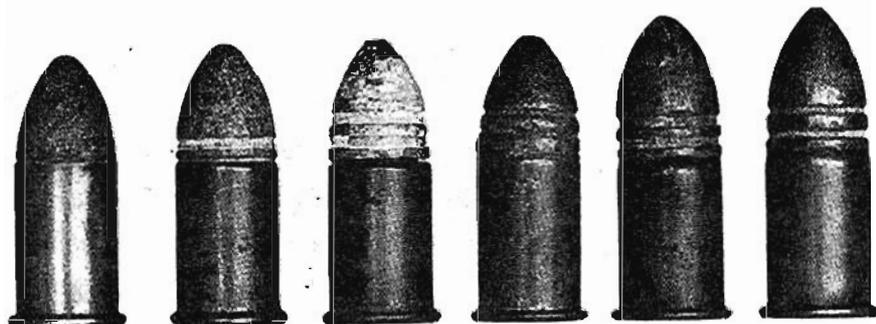
因みにカートリッジはその後も生産が続けられていて、アメリカの弾薬メーカー各社が1920年頃まで製造しています。

スペンサー・カートリッジの命名方法は特殊な方法が用いられていて、莖底部の直径は「.56"」を基本としてつくられていて、それが口径を示すふたつの数字の最初のものとな

同じ名称で溝を持っていない弾丸を使ったカートリッジが生産されています。これらのことがスペンサー・カートリッジの名称に混乱を与えています。

この.56-56 Spencerカートリッジは、.52 Jyoslyn、.54 Starrそして.50 Gallagerなどのライフルにも使用されていて、如何に当時口径名称の基準が甘かったかがわかります、同時に当時の銃器弾薬の製造技術の未熟さによる公差も大目に見られていたことが窺えます。

.56-56 Spencerカートリッジ・データ表



No.	1	2	3	4	5	6
起縁径	.635"	.640"	.643"	.638"	.645"	.643"
莢底径	.558"	.557"	.557"	.558"	.559"	.559"
莢口径	.558"	.557"	.557"	.558"	.559"	.557"
弾丸径	.535"	.551"	.541"	.555"	.554"	.545"
莢莢長	.886"	.672"	.857"	.875"	.873"	.872"
全長	1.485"	1.513"	1.533"	1.551"	1.648"	1.680"

1. Winchester製 莢底マーク『.52 CARBINE H』陰刻
2. Winchester製 莢底マーク『H』陰刻
3. Union Metallic Cartridge製 莢底マーク『U』陰刻
4. US Cartridge製 莢底マーク丸の中に『US』陽刻
5. Frankford 工廠製 莢底マークなし
6. Crittenden & Tibbals製 莢底マークなし

◎ .56-52 Spencer

カートリッジのパッケージに、スペンサー二番目のカートリッジと印字してあることから、一般にスペンサー・シリーズの二番目にデザインされたカートリッジと認識されています。そして識別するのが非常に困難なカートリッジの一つともなっています。

この.56-52 Spencerカートリッジは、後述するアメリカ陸軍造兵廠 (Springfield Armory) がデザインした.56-56 Spencerを基本に改良した.56-50 Spencerに対抗するために開発された良く似たカートリッジで、1866年にデザインされています。カートリッジは莢口部

の緊定が強くなっているのも特徴の一つとなっています。

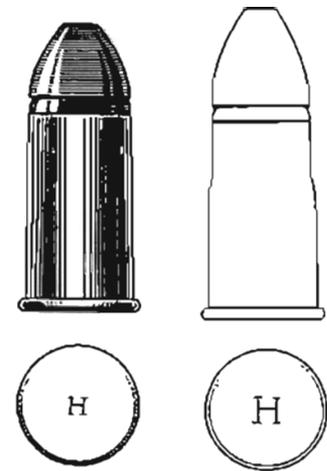
この.56-52 Spencerカートリッジは、南北戦争の勝敗を決定づけた「ゲティスバーグの戦い(Battle of Getysburg)」で最初に使用されたと知られていますが、アメリカの著名な弾薬研究家のルイス大佐(Col. Lewis)は、このカートリッジが南北戦争で使われていたという根拠が見つけれなかつと述べています。

さらに銃器弾薬の研究家エドワード氏(Mr. Edward)はこのカートリッジは.56-50 Spencerの後に開発されたと述べているように、謎の多いカートリッジで、多くのカートリッジ研究者コレクターを混乱に陥れています。

.56-52 Spencerカートリッジを識別する特徴は、初期に作られた縁打ち式の銅製薬莖がわずかながらボトルネックになっていることで、カートリッジを製造したメーカーによって異なりますが、莖底から10.2mmから17.8mm余りの場所にネックが設けられています。年代が新しくなってから作られているカートリッジの場合は、一見するとテーパ型薬莖のように見えますが、実際に指で莖胴部をなぞってみると、微かに段差が感じられネックが設けられていることが分かります。また、この前期後期の二つのタイプのカートリッジは、当然のように互換性を持っており、同じ.56-52 Spencer口径の銃で発射することができます。

このカートリッジの識別に、混乱をさらに増やしていることは、この.56-52 Spencerカートリッジが実際に.50口径の銃身を持った.56-50口径のスペンサー銃でも発射できることで、もっともこの二つのカートリッジの本質的な違いは薬莖の長さだけとも言われています。

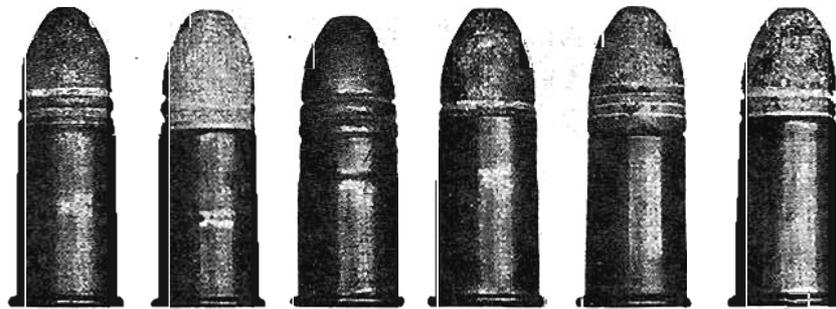
これらの銃器弾薬類は南北戦争後に一部が民間に払い下げられていて、狩猟用として西部開拓時代に使われています。この口径のカートリッジは各弾薬メーカーの1920年頃までのカタログに掲載されていました。



.56-52 Spencer

左テーパ型薬莖

.56-52 Spencerカートリッジ・データ表



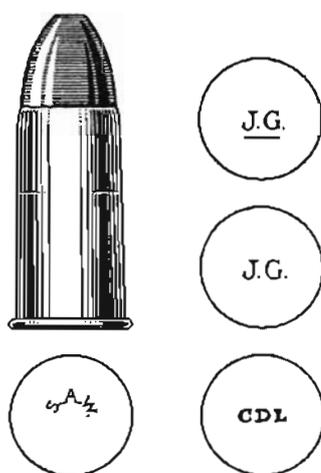
No.	1	2	3	4	5	6
起縁径	.640"	.642"	.636"	.635"	.638"	.642"

莢底径	.562"	.561"	.558"	.557"	.557"	.560"
莢口径	.552"	.547"	.533"	.532"	.530"	.533"
弾丸径	.520"	.527"	.532"	.531"	.532"	.521"
莢莢長	.975"	.992"	.918"	1.022"	.961"	1.030"
全長	1.643"	1.662"	1.610"	1.645"	1.660"	1.640"

1. 製造所不明 莢底マークなし 莢肩は莢底から14.1mmの場所
2. Frankfoed 工廠製 莢底マークなし 莢肩は莢底から11.4mmの場所
3. US Cartridge製 莢底マーク丸の中に『U S』陽刻 莢肩は莢底から17.8mmの場所
4. Winchester製 莢底マーク『H』陽刻 莢肩は莢底から16.5mmの場所
5. 製造所不明 莢底マークなし ストレート・テーパー莢莢
8. 製造所不明 莢底に4本の直線あり ストレート・テーパー莢莢

◎ .56-50 Spencer

.56-50 Spencerカートリッジは、1863年から.56-56 Spencerを基にしてスプリングフィールド造兵廠(Springfield Armory)において、他の縁打ち式カービン銃用の新しいカートリッジの試作開発が行なわれていて、試作研究の結果、1864年遅くに『.50口径』の



カートリッジが完成し、北部連邦軍(北軍)が使用する銃器の制式カートリッジとして採用され、生産が始められています。

このカートリッジは銃身長が20"~22"の管状弾倉を持った7連発のレバーアクション式の、1865年型・スペンサー・カービンに使用されるようになったものの、南北戦争には間に合わず、その後陸軍それも騎兵部隊を中心に配備され、西部辺境地域でのインディアン討伐戦に携えられています。

その結果、スペンサー・カービンに由来してカートリッジの名称が.56-50 Spencerと呼ばれるようになって制式化されていますが、スペンサー自身はこの造兵廠が

デザインしたカートリッジを黙殺していて、スペンサー自身のカタログでも一言も言及しておらず、かえってスペンサーは前記したように.56-50とわずかに異なるに良く似た.56-52 Spencerカートリッジをデザインして、造兵廠タイプのカートリッジに対抗しています。

因みにこの二つのカートリッジは交換可能で、同一のカービン銃で発射することができます。

.56-50 Spencerカートリッジは、他のスペンサーシリーズのカートリッジ同様に1920年頃まで生産が続けられていて、これに関連して、レミントン銃器/ユニオン金属弾薬会社(Remington Arms - Union Metallic Cartridge Company)の1918-19年度版カタログには

次のように例証しています。

『スペンサー・カービン用のカートリッジは、シャープス(Sharps)、ピーボディ(Pea body)あるいはその他のライフルやカービンの薬室に適合されている』と記されていて、スペンサーが認めなくても世間では『.56-50 Spencer』の名称は一人歩きを始めています。

.56-50 Spencerカートリッジ・データ表



No.	1	2	3	4	5	6	7
起縁径	.645"	.646"	.636"	.640"	.637"	.637"	.638"
莢底径	.558"	.557"	.557"	.557"	.556"	.557"	.558"
莢口径	.514"	.501"	.528"	.528"	.517"	.531"	.512"
弾丸径	.504"	.476"	.500"	.501"	.505"	.528"	.512"
薬莢長	1.183"	1.183"	1.151"	1.162"	1.151"	1.008"	1.026"
全長	1.589"	1.589"	1.612"	1.610"	1.560"	1.530"	1.529"

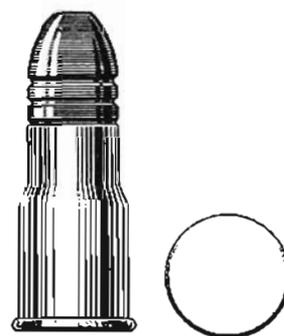
1. 製造所不明 莢底マークなし 弾丸を保持するために莢胴部に 3本の棒状緊定が施されていて、その緊定の仕方から見ると、クリッテンデン・アンド・チバルス製造会社 (Crittenden & Tibbals Manufacturing Company) 製の可能性もあり。
2. ヤコブ・ゴールドマーク (Jacob Goldmark) 製 莢底マーク『J.G.』 莢胴部に 2個のドットを打って弾丸を保持。
3. 製造所不明 莢底マークなし 莢胴部に、1本の溝を刻んで弾丸を保持 スプリングフィールド造兵廠製の試作弾の可能性。
4. ユニオン・メタリック弾薬会社製 莢底マーク『U』陰刻 南北戦争後に生産。
5. US弾薬会社 (U.S. Cartridge Company) 製 莢底マーク丸の中に『U S』陽刻。
6. ウィンチェスター連発銃会社製 莢底マーク『H』陰刻 1900年代に入ってから生産したタイプ。
7. No.6と同じメーカーが生産したもの、しかし製造は1800年代末。

◎ .56-46 Spencer

.56-46 Spencerカートリッジは、南北戦争直後の1866年に開発され、スペンサー銃器

会社および他の銃器会社で1866年から1900年頃に掛けて販売（製造）されたスポーツ用ライフルおよびライト・カービンに使用されるもので、縁打ち式には珍しくボトルネック型の薬莖にデザインされています。

近年この.56-46 Spencerカートリッジについて、アメリカのコレクター間で議論が続けられていると聞きます。それはたわいないことで、論争の原因は1866年に発行された『スペンサー・カタログ』の中に描かれている.56-46 Spencerカートリッジのイラストが、ストレート・テーパー型の薬莖に、鉛製の円頭弾を装着したものになっていて、丁度イギリスの.442 Longカートリッジにそっくりになっていることで、開発当初はストレート・テーパー型薬莖が実祭に使われていたからだとか、これは単にイラストレーターの芸術的センスによるものだとか、たわいない議論が続いていて、次第に議論が本質的問題から外れて一人歩きしはじめていていると言われています。



.56-46 Spencer

しかしながら、この.56-46 Spencerカートリッジについて一部のコレクターは、薬莖長の短いボトルネック型をカービン用ロード、そして薬莖長の長い方をライフル・ロードとして厳密に区分すべきだと述べている論評も見られます。

とは言ってもこの長短二種のカートリッジは、製造公差の許容範囲になっていて、当然両者は交換可能なカートリッジとして、同一のライフル若しくはライト・カービン銃で発射することができ、二種としてラインを引くのは非常に困難なことだし不必要だと考えられます。

このスポーツ用として開発された.56-46 Spencerカートリッジについて、多くの弾薬メーカーのカタログの中に、こりカートリッジを #46あるいは46/100口径のスペンサー・レバーアクション・スポーツ用銃器に使用出来るとしてリストしてあります。

このスペンサー最後の銃器弾薬は1866年から生産が開始されていて、1868～69年に会社が立ち行かなくなるまで生産されていましたが、前記したようにに会社およびスペンサーの特許などの全てがはウィンチェスター連発銃会社買い取られてしまいました。

ウィンチェスター社はスペンサーの特許を基にスペンサー銃の生産を行わず、主として1869年から1872年の間に掛けて、代理人を通じて買い取ったスペンサーの銃器類を売り払って利益を得ています。これは自社が開発した連発銃の生産販売を優先させた結果のことといわれていますが、中には競争相手の連発銃を敢えて生産しなかったのだと言ううがった見方をする銃器弾薬研究家もいると聞きます。

しかしながら、.56-46 Spencerカートリッジの生産は他の弾薬メーカーの手で続けられていて、そのまま1820年頃まで他のスペンサーカートリッジ同様生産されていましたが、最終的に旧式化宣言がなされています。

.56-46 Spencerカートリッジデータ表

日しているほどです。

さらに、幕府の武器輸入解禁例に伴い諸藩が競って輸入するようになり、戊辰戦争時には最新式銃器として幕官両軍が使用するようになっていきます。しかしながら、この混乱期には、銃器弾薬類は輸入する外国人貿易商の言うがままに買い入れた関係で、銃の口径と弾薬の口径が合致しないまま使用していたと言う、現在では到底考えられないことが平気で行なわれています。

例えば新潟にある歴史資料館に展示してある、越後長岡藩が使用したと言われるスペンサー銃の使用済み薬莖の全てが、莖頭から莖胴部にかけて亀裂が入っていました。

これは、.56-56 Spencer口径の銃を使用して、.56-52、.56-50若しくは.56-46 Spencerカートリッジのいずれかを発射したと考えられます。

また、戊辰戦争時の会津攻撃に参戦した北陸越前藩の藩兵は装備していたスペンサー銃には、管状給弾筒を収納したブラッセスリーの弾薬箱を携行していなかったため、闘の真っ最中に給弾筒に手で一発ずつカートリッジを給弾して使用する余裕がなく、単発で使用したという笑えぬ話も聞きます。

確かに戊辰戦争時の記録絵を見ても、肩掛け式の弾薬箱を携行している姿は描かれていません。また、日野市の『新選組のふるさと歴史館』に展示してあるスペンサー銃のように、銃床の床尾部分を切断して給弾筒倉を装着せずに、最初から単発式として使用していたものもあります。まるで西洋式の肩付け銃床に慣れていないため、慣れた火縄銃式の頬付け銃床に改造したような感じになっています。

このような話が多く聞かれるように、北は北海道そして南は九州に至る各地の博物館および資料館には、必ずと言っても良いほどこのスペンサー銃を収蔵・展示してあることから見てわかるように、幕末期から戊辰戦争を経て西南戦争に至る明治維新の初期に、大量のスペンサー銃が輸入されて使用されていたことが、この一事を見ても窺い知ることができます。

参考文献：

- The American Cartridge* By Charles R. Suydam 1960 Borden Publishing Co
Cartridges of the World By Frank C. Barnes 1965 Follett Publishing Co
The History and Development of Small Arms Ammunition Volume One
By George A. Hoyem 1981 Armory Publications
The Cartridge Guide By Ian V. Hogg 1962 Stackpole Books
Cartridges - a pictorial digest of small arms ammunition
By Herschel C. Logan 1960 Bonanza Books
The Pitman Notes on U. S. Martial Small Arms and Ammunition 1776 - 1933
Volum One By Brig. Gen. John Pitman Reprint 大岩基秀氏提供
Spencer Repeating Firearms By Roy M. Marcot Reprint 大岩基秀氏提供

Civil War Carbines By Andrew F. Lustyi & Reprint 大岩基秀氏提供
スペンサー銃パンフレット(西南戦争之記録 寄稿文) 竹内 力雄 著
2003年11月 西南戦争を記録する会
明治銃砲戦力の研究(銃砲史研究 寄稿文) 南坊 平造 著 日本銃砲史学会
幕末から明治期に輸入使用された弾薬類(JCC Report 寄稿文) 磯村照明著 J. C. C.
国立歴史民俗博物館所蔵古式銃調査票(H-673-3-40およびH-1573-1-77)および各
地の博物館、資料館所蔵の古式銃調査票 2006年 1月~2011年12月
調査員 峯田元治・磯村照明 日本銃砲史学会

日本銃砲史学会の歩み

宇田川武久

本学会は、平成二十五年度をもって五十年目を迎えた。しかしその歩みについては一部の会員が承知しているものの、新会員にとっては御存知の方も少ないと思うので、その歩みを簡単に記しておきたい。

いまから半世紀前の昭和二十六年十月三日から八日まで日本橋三越において『世界の狩猟展』（主催 狩猟界社）が開催された。このとき、有馬成甫先生と安齋實氏が展示や解説に協力した。周知のように有馬成甫先生は戦前・戦後を通じて軍事史研究を牽引し、雑誌『科学知識』『史学雑誌』『水交社記事』『蘭学資料研究』『日本歴史』『国防史学』などに数多くの論文を寄稿し、昭和三十七年三月には『火砲の起源とその伝流』（吉川弘文館）を著した銃砲史研究の草分け的存在であった。

また安齋實氏は明治大学在学中から古式銃砲を鍛錬しながら銃砲の実物と砲術資料を蒐集した古銃愛好家として著名であり、昭和六十一年には日本ライフル射撃協会会長に就任し、さらに日本オリンピック常任委員を務めて日本スポーツ界の重鎮として活躍し、その著書に『砲術—その秘伝と達人』（雄山閣出版）『江戸時代の砲術家の生活』（同上）『砲術図説』（日本ライフル射撃協会）がある。

三越の展覧会が契機となって同好の士が集まって有馬成甫先生の話聞く「日本古銃保存会」が発足した。これが「日本銃砲史学会」の前身である。第一回目は昭和三十六年十月七日、御茶ノ水岸記念体育館において「古銃愛好家の意味と歴史的背景」の発表があり、以下「鉄砲伝来の諸問題」「火砲の起源」「南北戦争とその銃器」「南北戦争以後明治初期の小銃」「火砲の起源とその伝流」「日本に輸入された洋銃」「日本初期の反射炉」「文久三年の薩英戦争とその教訓」「明治維新に使われた銃器」と続き、その間、神奈川県富岡射撃場の鉄砲打始、火縄銃射撃大会、伊豆葎山反射炉跡、江川太郎左衛門邸、安齋實蒐集古銃と砲術史料の巡検を行った。毎回、出席者は一〇名前後と小規模であったものの、銃砲史・火薬史・技術史・軍事史など幅広い分野の研究者の参加があった。

やがて「古銃保存会」は昭和三十八年二月に有馬成甫先生を会長に推戴して「日本銃砲史学会」と改名して再出発した。その後、昭和四十三年六月に安齋實氏が会長を務めた社団法人日本ライフル射撃協会から財政支援を受けて内局となり『銃砲史研究』を創刊した。

「古銃保存会」以来の会員所荘吉氏は再出発した会の運営に財政支援を行い、なおかつ学会誌の質的向上を意図して、みずから幕末明治期の日本人の翻訳書を書誌学的に考察した論文、鉄砲伝来や砲術諸流の調査の論文、あるいは国友鉄砲鍛冶の論文など、総数一五〇本におよぶ論文を陸續と投稿し、さらに、『図解古銃事典』（雄山閣）『火縄銃』（同上）を著すなど献身的運営と旺盛な研究活動は特筆に値する。

創世記を支えた有馬成甫・安齋實・所荘吉の三先生は、すでに鬼籍に入られて久しいが、その後、「日本銃砲史学会」は平成十七年四月に日本ライフル射撃協会をはなれて年会費と例会費の収入による独立採算の運営に踏み切って現在に至っている。平成二十四年十二月に開いた例会は第三八八回、『銃砲史研究』は第三七五号を数えた。正会員は一〇〇名前後、会友（非会員）の参加も一〇〇名を超し、歴史系、考古学系、理工系、技術系、古銃愛好家、そのほか多分野の人々の熱意に支えられ、半世紀前に発足した「古銃保存会」をはるかに上回る規模となって現在に至っている。本学会は会員の温かいご支援のお陰で成り立っている。今後とも会員諸賢のかわらぬご支援を頂きたい。

事務局から

平成25年6月8日、第390回例会に先立ち、午前10時45分から日本銃砲史学会の総会が開催されました。総会では、本会が今年で創立50周年を迎えることから会誌『銃砲史研究』にその旨を記すこと、秋期巡検は長野県で実施することなどが決定されました。人事面では広報担当岡崎清理事の退任、編集委員の増員などが承認されました。総会の詳細については、添付資料を御参照ください。

第11回 日本銃砲史学会総会

第1号議案

(2013)H25.6.8

平成24年度 活動成果報告

項目	平成 23年度	平成 24年度	備考
例会回数	5回+見学会3回	4回+見学会1回	6月、9月・9月見学会、12月、3月
例会出席者数+見学会参加者	207名	136名 反省したい。	会員87+会友49、22年3月開隆で114
会誌発行回数	4回	3回	373号・374号・375号・
発表論文数+その他の記事	25+4	17+7	対前年比 17.24%減
『銃砲史研究』など印刷代	398,738円	264,443円	対前年比 33.68%減
会員総数	名簿 87、実数89	名簿上 94	97名から3名退会した

1. 例会は 6・9・12・3月の4回実施し、9月青森地方例会・翌日、弘前見学会を実施した。
2. フジテレビから松岡理事を通じ、お台場のCG作りに資料提供・協力を求められる。知識資料代として、1万円を「学会」で受領している。これに関して今津会員がパネル「正しい 大砲の撃ち方教えます」で協力対応。
3. 6/5日、セルビア大使館から同国国防省軍事博物館の火縄銃鑑定依頼あり、須川理事へ対応を依頼。米国博物館在籍のラウロ氏来会、宇田川理事長、安田理事も対応。
4. 小西理事、NHK大河ドラマ『八重の桜』脚本の質問に回答、俳優の実技指導に小西・須川理事協力する。
5. 会誌発送担当を、岡崎理事から栗原理事に変更実施した。
6. 3月例会では、杉本会員のご好意で話題のスポンサー銃の回覧があった。
7. 25.3.22日、会誌『銃砲史研究』在庫保管の板橋区立郷土資料館から残部を、理事峯田宅へ移転保管した。小西理事と館職員1名の搬入により。
館長小西氏(学会理事)の板橋区教育委・文化財課への転出による措置。
8. 宇田川理事長以下、編集委員は創立50周年にむけ『日本銃砲史』発行に奮闘中。

第2号議案 平成24年度 会計報告書 (6月2日版)

平成25年6月08日

日本銃砲史学会 会計 松岡孝治

収支決算書

収入の部		
項目	金額(円)	内訳
年会費	1,170,000	会員数93名(一般92名、学生1名) [25年度分前払い20名]
会誌売上	44,900	別紙
例会費	75,000	6月18日。12月19日。03月01日
協力費	10,000	フジテレビ
前年度繰越金	1,273,725	
計	2,573,625	
支出の部		
項目	金額(円)	内訳
印刷費	264,443	373号、374号、375号
会誌送料	18,620	火薬学会
hp管理費	300,000	[23年、24年の2年分]
レジュメ費	23,400	13名@1,800
講師謝礼	32,000	依頼講師3名、
アルバイト費他	47,008	報告者懇親会費@4,000
事務局費	30,350	岡崎、松岡 [峯田、折原分は次年度に]
青森例会費	49,826	
青森準備費	29,880	青森射撃クラブ
郵便振込費	13,760	
次年度繰越金	1,764,338	C8,107
計	2,573,625	
特別会計。出版準備金	900,000	

会計監査

高橋淳郎 

平成25年度 事業計画

(敬称略)

1. 今年度は、日本銃砲史学会創立50周年であり遅れていた『日本銃砲史』を出版する。
なお、年度後半に著者別目録を発行する。(担当 岡崎)
2. 創立50周年を期して、日本学術会議に「学会」の申請をする。栗原・峯田が担当する。学会申請には100名以上の会員数が必要である。しかし現在6名の会員数が不足している。会員不足を至急補うため役員全員が、新会員募集のため広報委員を兼務する。
3. 例会は6・9・10・12・3月の年5回を実施する。9月1日 臨時例会は、東京都板橋区立郷土資料館で世界屈指の銃砲弾コレクション見学と解説講演会を予定している。
松本地方例会は10月19.20日に実施する。(地方例会企画実施は、松岡・高橋が担当)
4. 会誌『銃砲史研究』を3回～4回発行する。25年度編集補助者(委員)1名を加える。
発表者には会誌発行のため、原稿提出の義務がある。編集局員は催促する。
会誌は各例会前に会員に配布する。年度初の会誌に「会則」を掲載する。
今年度発行の「会誌」表紙に、創立50周年と謳う。会誌最終発行を来年2月とする。
5. 板橋区立郷土資料館へ搬入済み「所荘吉収藏品」は、今後「日本銃砲史学会」とのあいだに正式に寄託契約書を交す。(担当は小西理事)

第4号議案 平成25年度 予算案 6. 2版

平成25年6月08日

日本銃砲史学会 会計 松岡孝治

収入の部

項目	金額(円)	内訳
年会費	800,000	80名(24年度の前払い20名のため)
会誌売上	60,000	
例会費	100,000	年4回
前年度繰越金	1,764,338	C8,107
計	2,724,338	

支出の部

項目	金額(円)	内訳
会誌印刷	350,000	4回
レジュメ代	28,800	16名@1,800
講師謝礼	60,000	6名@10,000
アルバイト費他	88,000	懇費@4,000 アルバイト@3,000
HP管理費	150,000	
事務局活動費	250,000	峯田、栗原、(24年、25年両年分)
折原事務費	20,000	24年、25年両年分
地方研修費補助	100,000	長野県松本市
会計通信費	10,000	
郵便振込費	20,000	
次年度繰越金	1,647,538	
計	2,724,338	

会誌売上

4月2日	30,000
4月3日	4,500
4月16日	3,000
6月11日	3,000
10月9日	2,500
12月14日	700
12月26日	1,200
計	44,900

印刷費

373号(7月)	107,993	「140部」86頁
374号(12月)	87,255	「140部」68頁
375号(3月)	69,195	「140部」60頁
計	264,443	

事務局費

岡崎	11,130
松岡	19,220
計	30,350

平成25年度役員

名誉会長：菊地 隆

会長：坂本剛二

理事長：宇田川武久（『日本銃砲史』編集長）

顧問：安田 修：中原正二：霜禮次郎

常務理事：峯田元治 企画・運営全般（例会と懇親会・見学会、会誌保管と在庫販売）

理事：青木 孝 会場会計担当（会計補佐・受付）

折原 繁 会誌『銃砲史研究』編集長、『日本銃砲史』編集委員

小西雅徳 『日本銃砲史』編集委員、銃砲史学会寄託本の管理

須川薫雄 ホームページ編集担当、海外担当

栗原洋一 広報 会場会計担当（会計補佐・受付）会誌配送、学会認定獲得

高橋達郎 会計監査、地方例会・見学会の企画運営

中江秀雄 例会運営（会場および設備要員の確保）、『日本銃砲史』編集委員

林 利一 広報（全国銃砲隊入会・新会員募集）担当

松岡孝治 会計、事務局、

足立 恒 会計監査、会場販売（目録・会誌）

委員：湯浅大司 広報『地方誌情報』への掲載を担当

新：名古屋貢 『銃砲史研究』編集員

尚、5月18日の理事会で、全役員が広報委員を兼務し、新会員を勧誘することにした。
日本銃砲史学会は100名以上の会員で運営されるように努める。
現在、会員94名、6名不足。会友(非会員)100余名で活動中。

日本銃砲史学会会則

(総 則)

- 第1条 本会は、「日本銃砲史学会」と称する。
- 第2条 本会の事務所は、当分の間、日本銃砲史学会内に置く。
- 第3条 本会は、火器の発達史ならびに火器に関連した歴史を研究することを目的とする。
- 第4条 本会は、前条の目的を達成するため、次の事業を行う。
1. 研究会、講演会等の開催
 2. 専門部会の設置
 3. 内外における研究業績および情報の交換
 4. 機関誌、会員名簿、その他の出版物の編集および刊行
 5. その他、本会の目的達成に必要な事業

(会 員)

- 第5条 本会の会員は、第3条の目的に賛同する研究者であって、会員の推薦により理事会の承認したものとする。
- 第6条 外国人の会員は、前条に準ずる。
- 第7条 会員は、別に定める会費規定による会費を納入しなければならない。
- 第8条 会員は、本会の営む事業に参加することができ、また本会の編集刊行する出版物について優先的配布を受けることができる。

(役 員)

- 第9条 本会に次の役員を置く。

会 長 1名
副 会 長 2名
理 事 長 1名
常務理事 若干名
理 事 若干名 (会長、副会長、理事長、事務局長を含む)
監 事 2名
委 員 若干名
事務局長 1名

2. 会長は、本会を代表して会務を総理する。
3. 副会長は、会長を補佐し、会長事故あるときはこれを代行する。
4. 理事長は、会長を補佐し、会務を掌理する。
5. 常務理事ならびに理事は、会務を執行する。
6. 監事は、会計ならびに会務を監査する。
7. 委員は、会務を補佐する。理事会ならびに常務理事会に出席して、意見を述べるこ

とができる。

8. 事務局長は、本会の事務を処理する。

第10条 役員の任期は2カ年とする。ただし、再任を妨げない。

第11条 会長、副会長は、理事会の推薦にもとづき、総会において推挙する。

第12条 理事、監事は、総会において選出し、会長これを任命する。前項のほか、会長は3名以内の理事を任命することができる。

第13条 理事長ならびに常務理事は、理事の互選により選出する。

第14条 委員ならびに事務局長は、常務理事会にはかつて会長が委嘱する。事務局長は、就任と同時に理事となる。

第15条 本会に顧問ならびに参与を置くことができる。顧問、参与は、常務理事会の推薦により会長が委嘱する。

〔会 議〕

第16条 本会の会議は、総会、理事会、常務理事会の3種とする。各会議は出席人員をもって構成し、議事は出席者の過半数をもって決する。ただし、同一議事について再度召集したときはこの限りではない。可否同数の場合は議長の裁決による。各会議の委任を認め、かつ書面による回答はこれを有効とする。

第17条 総会は会長が召集し、年1回これを開く。ただし、必要に応じ臨時総会を開くことができる。総会においては次の事項を行う。

1. 役員の選出
2. 会務の報告
3. 予算、決算の承認
4. 会則の変更
5. その他重要事項

第18条 理事会は理事長これを召集し、次の事項を行う。

1. 予算、決算に関する事項
2. 本会の事業に関する事項
3. その他必要な事項

第19条 常務理事会は、理事長これを召集し、常務を執行する。

〔会 計〕

第20条 本会の経費は会費、補助金、寄付金、その他の収入をもってこれを充てる。

第21条 本会の会計年度は、毎年4月1日にはじまり、翌年3月31日に終わる。

附 則

本会則は、平成18年6月10日から執行する。

附 則

本会則は、平成23年6月11日から執行する。

銃砲史研究の原稿執筆要項

- 1 会誌の内容を論文、資料紹介、評論の3分野とする。
- 2 中心となる論文は、歴史学の向上に役立つ水準のものであること。
- 3 論文は1回で簡潔することを原則とするが、止むを得ない場合には2回以上でもよい。
- 4 原稿は査読者の査読を受ける。
- 5 1回の原稿枚数はA4版で20ページ以内を目安とする。但し、図・表はその中に含まれる。カラー印刷は1ページ当たり6,000円を徴収する。
- 6 発表の時期は編集者に一任されたい。
- 7 原稿の採用については、下記の基準により編集者の責任で判断する。
 - 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。既に他の印刷物で発表されているものは原則として採用しない。
 - C 首尾が一貫しているものであること。執筆の意図が不明瞭でただ冗漫な文章を綴っただけのものは採用しない。
 - D 史料や文献によらないで推測や想像だけで構成されるものは採用しない。
 - E 確実な根拠もなく、他人の論文の非難を目的としたものは採用しない。
 - F 他人の名誉を傷つけたり、迷惑を及ぼすものは採用しない。
 - G 特定の美術骨董品の付加価値を大にし、これを助けるおそれのある文章は採用しない。
 - H 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。
- 8 資料紹介の採用についても、論文の場合に準ずるが、出典または現所蔵者を明記すること。
- 9 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。
- 10 評論（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人物について、1回で完結すること。
- 11 引用文献および本文中の註記は、該当する箇所（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。

（横書きの場合）○○○○○⁽¹⁾

（縦書きの場合）○○○○○（一）

文献は、本文の最後にまとめて記載する。

：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
- 12 本会誌に掲載された文章の著作権は本学会に帰属する。

原稿執筆要項（続き）

1 図、写真、表について

- (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、写真の番号を説明文は図、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。

- 2 ページ数は原稿の裏面下の中央に鉛筆で書く。
- 3 原稿は1ページ当たり、40字×36行を基本とするが、40字×40行迄は可とする。また、上下左右とも20mm以上の適当な余白を設ける。
- 4 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。
- 5 段落の始めは1字空けて書き出す。パソコン使用者は、インデントを使用してください。行末にはエンターを入れてください。「**、**」「**『**」「**（**」などは1字分です。
- 6 デジタル原稿は、紙にプリントアウトしたものを添えてください。
- 7 カラー印刷を自分で行い、持ち込んで製本する場合は、原稿を偶数ページで完結するようにしてください。奇数ページで終了すると、裏白となる場合があります。

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。どしどし寄稿してください。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。

ページ数	6以上	5～2	1
冊数	4	2	1

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。

原稿送付先

〒286-0047 千葉県成田市江弁須 220-56 折原 繁

新 会 員 募 集

日本銃砲史学会は火器を中心とする、科学史、技術史ならびに軍事史などの研究を行うことを目的としている。

賛同する研究者の参加を求めている。

* 会報誌『銃砲史研究』年3回以上発行、例会年4回開催予定
(第2土曜日予定)

* 年会費 10,000 円。ただし、学生会員は 5,000 円。例会出席費は 500 円、
非会員は 1,000 円。

* 平成 24 年度年会費支払い先は次の口座です。

日本銃砲史学会郵便振替え口座 00180-2-335364

* 会報誌の総目録の残部があります。各冊 1,000 円。(岡崎担当)

* 会員募集連絡所

〒114-0014 東京都北区田端 3-1-12-403

TEL 03-5814-9490 栗原 洋一 (広報担当)

日本銃砲史学会 入会申込書

広報委員 栗原 洋一 殿

平成 年 月 日

〒

氏 名

所属機関名・職名

TEL

FAX

E-mail

貴学会の主旨に賛同し、入会を希望します。

銃砲史研究 376 号

平成 25 年 6 月 30 日発行

日本銃砲史学会 編集発行

編集兼発行人 折原 繁

連絡先 峯田元治

〒362-0066 上尾市領家丸山115-24

TEL, FAX 048-781-9324

禁 無 断 転 載