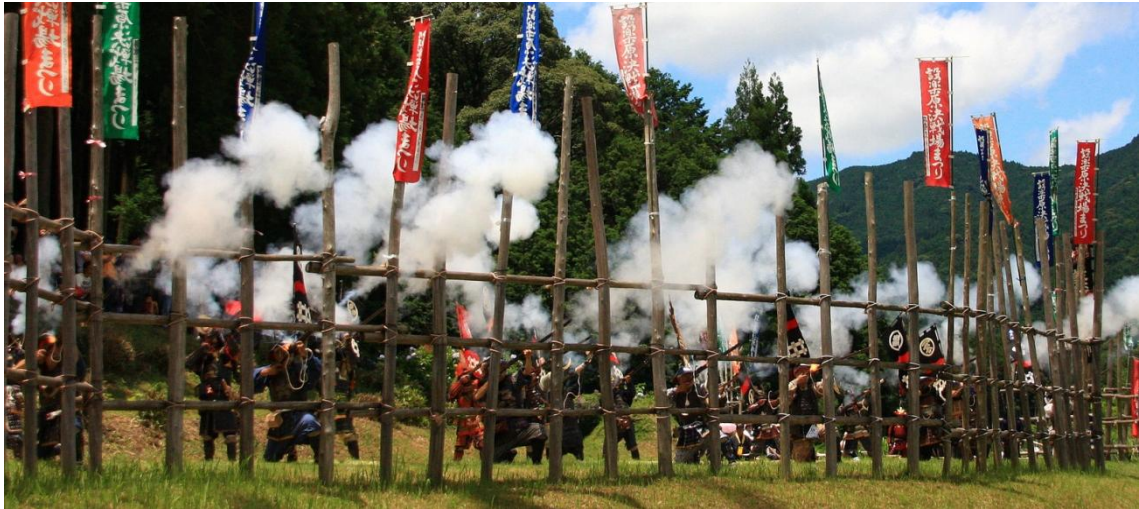


『1600 年、世界最強の軍事国家だった日本』

日本銃砲史学会 会員須川 薫雄

1、「5 分間で 45,000 発射した信長・家康」

設楽原の戦いで、織田・徳川軍は圧倒的な鉄砲攻撃で、武田軍を破った。天正 3 年（1575 年）長篠で対決した織田・徳川軍は 38,000 人、武田勝頼軍は 15,000 人、織田・徳川軍は 3,000 挺の鉄砲と馬防柵を利用したと言われている。現在もそのままの農地であるが、狭隘な一帯が戦場であった。



鉄砲数が正しければ、たとえ原始的な発火方式であった火縄銃でどのくらいの数を撃てたものだろうか？という質問がある。現在でも私たちが火縄銃を昔の方法・衣装で射撃する競技がある。その中に「早撃ち」という種目がある。これは安全性には十分注意して行う。しかし、手間を少し省き、命中率に、安全性に多少こだわらず射撃したとする。計算すると 1 分間に 2－3 発は撃てる。また戦闘は競技とは別物だ。この計算で言えば 3,000 挺の鉄砲が 5 分間に弾丸を発射する合計は最大 45,000 発になる。たとえ 2,000 挺であっても、3 万発だ。1 人当たり 2 発。騎馬で突撃した武田軍はこれだけの数の弾丸を短時間に浴びせられたらひとたまりもなかったに違いない。当時、世界にはこのような鉄砲を大規模活用して敵を壊滅した戦闘の例はなく、欧州でも 17 世紀半ば過ぎからであった。ではどんな戦法で鉄砲を活用したか。俗に「三段撃ち」と言い、3 列に横に並んだ銃手が、撃つ、後ろに回る、装填する、前に出る、撃つ行動を繰り返した、信長公の秘伝であったとある。「日本銃砲史学会」にこの場所の地主、小林 芳春氏が会員でおり、小林氏のご自分で馬防柵を作り、毎年お祭りの際、「愛知県古銃研究会」の協力を得て、空砲でこの三段撃ちを実施、その情景をビデオ分析した。それを観察すると、三段撃ちは後世の作り話であることは明白である。射撃速度には個人差がある。ビデオを観ていて、三段撃ちを遂行す

るには、3人1組の一番遅い射手にその組は合せなければならない、横列は一番遅い組を待たねばならない、ということでゴルフと同じで、遅いプレイヤーが

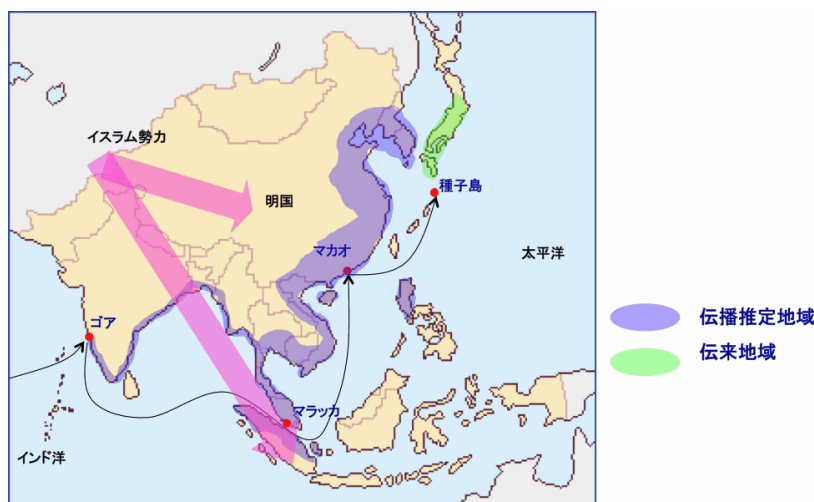


全体の足を引っ張る。 と言って、ランダムに狭い場所で多数の兵が装填、準備、射撃を行うのは効率が良くないし危険性もある。従って、あの狭隘な場所、もしくは城壁などでは他の方法を採用したはずだ。(後述)

当時の軍用火縄銃口径は大きく、12.5 mm－14.5 mmくらいあったので、身体のだこかに命中すれば死を意味した。

2、鉄砲の伝来

設楽原（長篠）の戦闘からわずか32年前に、日本に鉄砲は現れた。



1509年～ イスラムとの戦闘

1515年 ゴア工廠設立 銃砲製造開始

1525年 メンデス・ピント赴任

1543年 ポルトガル人種子島来航

1544年 再度マカオより来航

(ポルトガル銃砲史学会資料より)

ポルトガル商人がイ

ンドゴアから、途中傭船した中国船で種子島に漂着し、種子島家が2挺の鉄砲と製造法、使用法のソフトを含め購入した、というのが鉄砲伝来の通説であった。しかし最近の研究では、例えば文化勲章受章「人口統計学」速水 融博士の東シナ海のDNA共通性、宇田川 武久博士の「倭寇による伝來說」などと、一度の交易と言う単純な話ではないようでその背景にはまだ研究の余地がある。しかしながら、鉄砲は「日本に初めてもたらされた欧州文明」であるが、大航

海時代、ポルトガルはインドゴア工廠から1万の銃と砲を東アジアに交易するとしていた。欧州には、ニュールンベルグ方式、ボヘミアン方式の主に二つの形式の火縄銃があったが様々欧州の研究者や博物館を調べてみても、日本の火縄銃はこれらとも異なる別な形式である。またマラッカ、マカオなど東アジアの鉄砲は逆に日本製が多い。東アジアには海からはポルトガルが来ていたが、陸からはイスラム勢力が来ていた。17世紀初頭に刀剣などと同じく火縄銃が輸出されたのだ。銃自体に関して言えば、日本は鉄砲使用という文明だけをいただき、内容は極めて日本的にしてしまった。イエズス会のレポートによれば、伝来後10年間にして日本には10万挺の鉄砲が存在したとされている。

3、鉄砲はもとより戦国大名だけの独占ではなかった

後に武家社会が確立してから「刀狩り」と称して一般庶民の武装解除をしたわけだから、戦国期には農民もその他の人々も多量に武器を所持していた。



(様々な形式の鉄砲、上から全長130cm、銃身長100cmの一般的な射撃筒一匁口径10.5mm、短筒一匁、待筒十匁口径18mm、五十匁筒口径30mm。全て中にバネのある内カラクリ)

1543年種子島に鉄砲が持って来られた際に、そこには紀州根来の津田堅持がいた。他にも日本九州、本州から商人などが来ていた可能性がある。つまり東シナ海周辺より日本では鉄砲の情報はすでに伝わっていたのだ。だから「鉄砲の存在」を日本人はかなり早くから知っており、資金も用意していたのではなか

いか。よって、その後の普及が短期間かつ広域になされたものと考ええる。その背後には、二つの勢力、ひとつは中世も末期になり台頭してきた交易により利を得る商人、もうひとつは根来、雑賀などの宗教勢力だろう。

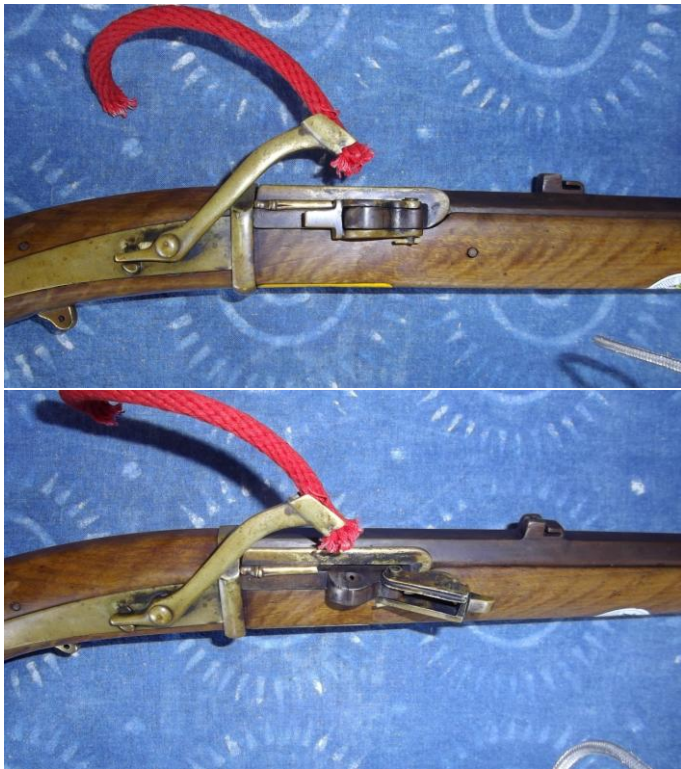
津田堅持は根来に戻り直ぐ坊の前の鍛冶芝辻に鉄砲を製造させていた。芝辻は後に堺に移る。しかしいかなる経緯はあろうとも「鉄砲」は欧州から日本に直接にきた技術であり、それが経過してきた地域においては日本ほどの発展をとげてなかったのである。その点を宣教師は、「日本はアジアに存在する欧州の国だ」と定義付けた。当時、戦国大名は現在の紀伊半島の西、雑賀と根来の僧兵

を傭兵として雇った。「信公記」によれば大阪本願寺攻撃には逆に彼らが本願寺に立てこもり、南紀熊野と海岸地帯だけでも 15,000 人が出動したと言われている。彼らの鉄砲の使いかたは、装填手と射撃手を分ける方式で、1 人の優秀な射撃手には 3-4 人の装填手が付いたそう。これは慶長文禄役の際でも蔚山城戦闘で浅野家中加藤と言うものだけで一日 270 発を発射したと言う事実にも表れている。一番前で装填した鉄砲を受け取り撃つだけなら、効率良く敵を倒せる。私はこれを「つるべ撃ち」井戸のつるべのように空の鉄砲と装填された鉄砲が交互に入れ替わる様を言ったと思うのだが、異説もある。

4、火縄銃の発射

火縄銃は「火縄が燃え尽きて火薬に点火する」機構だと、信じている人がほとんどだ。銃の発火はいかなる機構でも「瞬発」でなければならない。つまり狙いを付けて引き金を引く、同時に玉が銃口から出ないと命中しないが原則だ。だから火縄銃も発火用に燃えている火縄の先を雷管替りに使っていると考えてよい。ただし、完成された実包を使わない。黒色火薬を使う、玉は別に入れるということに特殊性がある。勿論、銃口から装填する、前装銃である。

銃腔内は滑腔である。玉は鉛の丸玉である。銃身の元、その右横に小さな穴が開いており火皿という皿状のものが直角に出ている。穴はその上に通じている。





(上から火蓋が閉まって火縄装着、

火蓋を開けた状態、下、火縄が火皿に落ちた状態、ここで着火する。火は付けてない)
火皿には被いがあり「火蓋」と言う。火皿の穴の部分に引き金を引く「バネ」で落ちる「火挟み」と言うハンマーがある。このバネを使うことで瞬発するのだ。手順は銃身を立てる、銃口から規定の黒色火薬を入れる（直径 10 mmの玉で約 2.5 g）さく杖で突く。一旦、火薬と寸法のあった玉を入れると銃身を下に向けても出てこない。火蓋を開いて火皿の穴に、細かく摺った「口薬」と言う火薬を盛る。火蓋を閉める。これで暴発の心配はない。そして火挟みを、引き金がかかる「カチッ」と言うところまで上げる、そして先が燃えている火縄を装着する。これで準備は完了だ。銃を持ち上げて狙いを定める。火蓋を開ける（切る）、狙いをさらに確実にして、ゆっくりと引き金を引く。力は要らない。瞬時に火縄の火は口薬に着火、口薬から銃身内の火薬に引火してその爆発のガスで玉を発射する。これが火縄銃発射のプロセスだ。ものごとを開始すると言う表現に「火蓋を切る」と言うがここからきている。

どのくらい当たるかというと、有効射程距離（半分の確立で人像的に命中する）は 100mくらいだろう。どのくらいの威力はあるかというと、鎧はこのくらいの距離では撃ち抜く。（アメリカでの実験結果による）

火縄銃を撃つには力はあるかというと、当時の他の武器、槍、弓、刀などに比べたらはるかに非力な人間でも扱える。従って戦国時代の戦闘方法や人的な質と量に大きな影響を与えた。（近代射撃競技では最近まで男女別競技ではなかった。）射撃には能力的な差があるが、装填は手順を練習させればだれでもできる。視力の問題なども解決できる。「下手な鉄砲も数うちや当たる」はまぐれあたりを意味したものでなく、練習により誰でもある程度は撃てるようになることを意味している。

5、火縄銃の製作と謎

日本独特の日本人の発明は幾つかある。日本の火縄銃は頬当てである。ずっと肩当てにならなかった。黒色火薬は近代の無煙火薬よりゆっくり燃えるので反

動は少ないがそれでも右の頬で反動を受けるのはきつい時もある。欧州の鉄砲を観察していて気がついたことがある。それは「引き金の位置だ」日本の火縄銃は引き鉄の位置がずっと手前にある。欧州もしくはアジア製とされるものは引き金が先にある。従って、日本のカラクリ（ロック）長い。

火縄銃を製造する鍛冶のビデオ（現代の職人が昔のやり方で銃身を作る）を観た。鉄塊を叩いて伸ばし板にする、それを挟みで押さえながら筒状にしていく、工程は同じで少しずつ伸ばしていく。およそ数時間で筒は出来る。そして筒を真っすぐにして、底を押さえる尾栓を付ける、火皿を付ける、内部を研磨するなどの工程がある。尾栓はタップで切る方法と、筒が熱いうちに内部にオネジを入れて叩く方法があった。火皿を付けるにもいろんな方式があり、ねじ込み、はめ込み、溶接などだが、欧州の鉄砲は銃身に付いているのではなく、カラクリに付いている場合が多い。



上、「国友藤兵衛能当重恭作」下、「仙台住松原半蔵良晴作」四匁半筒 外カラクリ

作業では照準器（目当て）を付けるのに手間が掛っただろう。当時、世界の小銃で日本の火縄銃のように多種多様で精密な照準器が付いた小銃はなかった。銃身を掘り、カシメてある。溶接は銃身が狂うので行わなかった。欧州の軍用銃には18世紀末まで、完成された照準器はないものが多かった。

銃として完成するにはあと二つの部門の工作が必要だ。銃床（木部）とカラクリ（ロック）だ。木部は銃身が全て収まる「フルストック」方式で、これも白樫を使い出来が良い。カラクリは真鍮製が多く、これも多種多様だが、構造が簡単で故障がないのが特徴だ。生火で発火させるので、強いバネや機構は必要ないからだ。戦国末期から、「堺」と「国友」が2大生産地になったが、各地に鉄砲鍛冶はおり、その地方独特のまた流派独特の形状の鉄砲を製造していた。



(上、国友藤衛兵の二重ゼンマイ

カラクリ、下、松原半蔵作銃の外カラクリ、両方とも引き金の動きをバネの解除に使う柄が長く、引き金の強さ（プル）を途中の巻きバネを使い何段階かに調整可能である）

カラクリには大別して 2 種類、外バネ方式と内バネ方式だ。外バネ方式が大体 70%、カラクリの地板の外に松葉型のものがついている。内バネ方式は内部に真鍮の巻きバネがあり、引き金の強さを柄の途中で調整できるものが多い。外バネ方式で調整可能なのは少ない。内バネ方式のほうが高価なものだっただろう。外国の審査員がみて、この真鍮の巻きバネは、作るのが難しいだろうなと言っていた。口径も様々である。また口径は玉の重さ「匁」単位で表した。軍用に使うには二匁半から四匁ほどで、十匁筒（口径 18 mm）を侍筒とも言った。使用する火薬の量は玉の重量で表せた。大きなものは一貫目筒（口径 87 mm）まであり、人間が操作した。大砲替りに大口径火縄銃をつかったのだ。例えば五十匁筒の口径は 30 mm。これを大阪の陣で徳川側は何十と並べて、絶え間なく城に撃ちこんだと言われている。兵士が装填し支えて撃つから玉数が多かった。徳川 家康は大砲導入に積極的であったと言われているが、皮肉なことに、日本が鎖国を進行していた 1630 年頃、欧州では車輪付きの野砲が開発された。また大型艦艇の建造を禁止してから、艦載砲が発達した。従って日本では「大砲文明」と言う概念は希薄で、それは幕末、列強艦隊に対して如何に非力であったかを思い知らされた。文久 3 年（1863 年）が日本の軍備の転機であったと言っている。

6、火縄銃運用には科学的、合理的な考え方が必要

鉄砲は刀槍のようにそれ自体だけで戦闘できるわけではない。火薬、玉、火縄、口薬などが必要である。しかも特に火薬類は管理をしっかりとしないと湿気てしまう。また効率良く運用するためには戦闘においても狩猟においてもさまざまな工夫が必要であった。特に戦闘においては、「計算」と「輸送」が。



(左、竹火縄を巻いたもの、左腕に通した。右、携帯用の火打ち道具、火を作った)

黒色火薬は硝石、硫黄、炭から作る。硝石の割合は70－80%だから、硝石はとても重要な材料だ。単に混合するだけでなく、圧力を掛ける必要がある。石臼などを使ったのであろう。黒色火薬は火によって着火するので、石臼で引いても、叩いても爆発はしない。硝石は日本国内には産しないので鎖国時代も輸入であったろう。玉は鉛だ。鉛は質量が重く、柔らかい、融点が低い一番適した材料だ。これも日本では産しない。従って船のバラストなどの替りに積んできた輸入品だったろう。火縄は竹を使用した。現在は木綿の固く編んだ縄を使うが、竹の繊維を砕き編み込んだものだった。これだけでも、火縄銃使用には複雑な背景、産業があったことを意味している。さらに火薬入れ、玉入れ、口薬入れそれらを組にした早合と言う戦闘用の筒、早合を収容する箱、様々な道具が必要だった。したがって戦争には、計画と組織そして「兵站意識」が必要だった





(野戦用の早合、火薬と玉がセットになった筒で、銃に早く装填できる。上はそれらを収納して運搬に使った「玉薬箱」赤い早合は式匁半、黒いのは四匁用)

しかし、江戸期になると火縄銃射撃は段々に文化性を帯びて、「武道」となり、各地に「流派」が興隆し、大規模な運用、軍事と言う考え方は薄れた。鉄砲は射的用のお遊びになり、軍用としての発展はなかった。流派・秘伝と言う日本独特の文化に吸収されてしまい、軍事技術でなくなったところで日本の火縄銃の存在は消えたと言って良い。

歴史上、戦国時代が終わり武家社会は軍事国家を意味したが、250 年間も戦闘もなく平和が続き、1853 年ペリー来航の際は、軍事的には情けない状態になっていた。1850 年に開発されたミニエ式小銃（産業革命がすでに進行していた欧米ではエンフィールド、スプリングフィールドなど同じような兵器を工場で機械生産していた）と日本の火縄銃を比較してみると、発射速度は大体同じ 1 分間 3 発としても、精度や威力は数倍あった。

日本の火縄銃は優雅であり、火薬入れ、口薬入れ、玉入れ、意匠に凝っていた。射撃の文化性をここまで高めたのは欧州の他は日本だけではないか。





(茄子の意匠の火薬入れなどと玉作りの道具、火縄銃の様々な装備品)

しかし、文禄慶長の役、関ヶ原の戦い（1600）、そして大阪の陣、などの大規模戦闘における兵力、装備を計算すると、日本には当時、30万挺以上の鉄砲があったと推定される。（100万挺と言う説もある）これは当時の世界のどんな国に比較しても、日本が最大の軍事国家であったと言って良い規模だ。鉄砲伝来後わずかに約半世紀後だ。

7、日本の火縄銃の今後

余談だが銃に関しての三つの「してはいけないこと」がある。①発射直前まで装填せず、②他人の方に銃口を向けず、③引き金に指を掛けず、である。

黒色火薬には腐食物質が入っている、そのために使用後は銃を直ぐに洗い落とし丁寧に扱えば、いつまでも良い状態で保存できる。黒色火薬と生火を使う火縄銃射撃は、ちょっと間違えると大変危険である。

日本にある、火縄銃、管打ち銃など古式銃は法律的には文化財である。文化庁の登録証（実際は各都道府県教育委員会）が付いている。それには銃の機構、寸法、特徴が書かれているが、古いものは不正確である。また亡失したものも多いそうだ。

欠損した細かい部品再製作は可能であるが、銃身の中にパイプを入れる、木部を再製作するなど大きな改造はしてはならない。

射撃のために照準具の筋を太くする、形状や位置を変えるのは射撃規則に反し、フェアでないと判定される。筋は非常に細く幅1mm、深さ1mmしかなく、現代人はもっと太い深い筋が必要と言うが。「なぜそうであったのか」を研究するのが現代の人間の文化財に対する役目であろう。



(健全な日本の火縄銃)

銃の銃口と照準器（目当て、筋は1mm深さ1mm、先の照星は上が2mm、とても狙い難い）

残念ながら贋作はある。登録証は葵の御紋という考え方を悪用し、多くの銃が全長130cm、銃身長100cm、口径12mmを利用して、新たに製作する人間がいるのだ。骨董業者が騙される。お客も騙される。競技の銃器審査でそれを指摘され、逆切れする人間がいたにも参った。地方の登録審査員が刀剣の専門家であり、鉄砲に詳しくないことが原因のひとつでもある。16世紀から続く日本の文化・文明、鉄砲を守るのも並大抵でない作業だ。

「日本前装銃射撃連盟」が年に4回の実弾射撃の競技会を実施し、全国に40ある演武団体の空砲演武（祭りなどの出し物として）で火縄銃を体験できる。その共通な課題は「安全性」と「文化財保存」である。以上

参考文献：

洞 富雄著「鉄砲」伝来とその影響 思文閣出版

洞 富雄著「日本の合戦」六 新人物往来社

宇田川 武久著「鉄砲と戦国合戦」吉川弘文館

須川 薫雄著「日本の火縄銃1」光芸出版

須川 薫雄著「日本の火縄銃2」光芸出版

須川 薫雄著「日本の火縄銃3」電子版

HP <http://www.日本の武器兵器.com>

協力：小林 芳春氏（新城市）



須川 薫雄（すがわ しげお）

銃砲研究家

昭和 18 年生

慶応義塾大学経済学部卒

同年株式会社電通入社・株式会社電通ワンダーマン社長退任

陸上自衛隊土浦駐屯地武器学校小火器コーナー顧問（アドバイザー）

防衛講話会会員

日本ライフル協会会員

日本銃砲史学会理事