

(新発見報告)

川越藩ポルト砲砲弾の一考察 (要約)

峯田 元治

はじめに

栗原理事を通して、上福岡歴史民俗資料館の柳沢氏から「当該砲弾(以後上福岡弾と記す)に適合の大砲はどのようなものであったか」との問い合わせをいただいた。慶應2年(1866)の武州一揆のさいに川越藩が、使用したとされる拓榴弾(ガラナート)である。特筆すべきは信管が部分的に残存していることである。

写真1 上福岡弾ガラナート全景

信管はやや沈んでいる。以前は表面の高さまで、^{せきくろし}葉漆で密閉されていたと記憶している。



1. 拓榴弾(ガラナート)とは

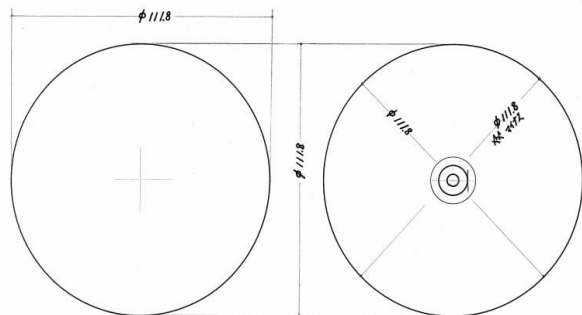
拓榴弾とは字の通り榴弾の1種で、榴弾を大小にわけると大を暴母弾(ボムメン、ボム)、小を拓榴弾(ガラナート)という、いずれも鉄製榴弾であった。(西洋砲術便覧 嘉永6年)榴弾は実弾(スダマ・実丸弾)とちがひ、空弾(ウツロダマ・中空弾)である。弾の中空部に火薬を充填し、敵陣にて破裂させ人畜に被害をあたえる目的の弾丸である。

暴母弾とは直径29ドイム(29cmに相当)などの砲弾を云い、拓榴弾とは直径20ドイム(20cm)以下の空弾を云うとある。つまり臼砲(モルチール)忽砲(ホウキツル)などで使用の20・15・13・12ドイムの空弾などは拓榴弾に属する。なおポンドで呼称される砲種、つまりカノン砲、カルロンナーデ砲、ペキサンスボムカノン砲のそれぞれにあっては、60ポンド砲の砲弾(直径約20cm)以下は、拓榴弾を使用すると記されている。

2. 拓榴弾(ガラナート)の計測値訂正

過去のデータは直径10cm、再計測では11.18cmであった。以後、文章・図ともに寸法はmmを単位とする。

図1、上福岡弾 拓榴弾(ガラナート)図
左図 底部 右図 天頂部



3. 西洋砲術便覧 嘉永6年に見る砲弾の直径 (以後、便覧と記す)

図2の表、左端の「礮」は砲の大小を表す。(例)十北と読める所は10ポンド砲である。その口径3寸6分62は $3.662 \times 30.3 = 110.9586 \text{ mm}$ で、上福岡弾111.8mm直径では装填不可であり、10ポンド砲は該当しない。

礮	口径	鐵弾	鉛弾	
十北	三寸六分六二	一貫二百五十匁	二貫目	

図2の表『西洋砲術便覧』より抜粋

4、井上流 安政4年にみる砲弾の直径

2貫5百目筒（2貫5百目玉=115.5945mm）の巢口径は、3寸8分9厘1毛である。 $3.891 \times 30.3 = 117.8973$ となる。111.8mmの砲弾装入は可能であるが「弾隙・タマアイ」6.0973mmは大きすぎて適合する大筒ではない。また、2貫目筒(2貫目玉)の巢口径3寸6分1厘2毛、 $3.612 \times 30.3 = 109.4436$ では上福岡弾の111.8mmは装入できないのであって、この2貫目筒も不適合な大筒である。

図3 井上流鐵砲初學抄より

二貫五 百目玉	二貫 目玉	一貫五 百目玉
三寸八分九厘一毛	三寸六分一厘二毛	三寸五分八厘
巢口径	巢口径	巢口径
三寸八分九厘一毛	三寸六分一厘二毛	三寸五分八厘

5、 砲學圖編 嘉永4年にみる砲弾の直径

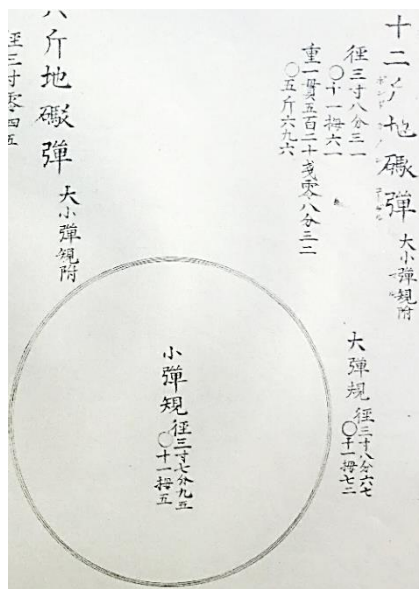


図4 砲學圖編より抜粋

12斤地砲弾が上福岡弾に近似する。直径3寸8分3厘1毛は $3.831 \times 30.3 = 116.0793$ mmで、上福岡弾111.8mmとの差は4.2793mmである。図5の右下に「大弾規」と記されている。この12ポンド砲に適合する砲弾の最大許容直径を示したもので、3寸8分6厘7毛、 $3.867 \times 30.3 = 117.1701$ mmとある。また小弾規3寸7分9厘5毛は、 $3.795 \times 30.3 = 114.837$ mmで、12ポンド砲の最小許容直径となる。

『便覧』の12ポンド砲の口径（空径）は118.17mmであり、大弾規の弾直径117.1701mmとの弾隙・タマアイは0.9999mmあり、小弾規の弾直径114.837mmであれば、弾隙・タマアイ3.333mmとなり、12ポンド砲が適合砲であるといっても間違いではない。しかし、

6、 高嶋流弾丸之圖 文久3年にみる砲弾の直径

『高嶋流弾丸之圖』（川越市指定有形文化財・小川家文書）が鋳物師鍋五・小川家に伝わる。

そのポートホーウ井ツスル空弾（うつろだま）の規準直径3寸7分3厘は、 $3.73 \times 30.3 = 113.019$ mmである。大限は3寸7分6厘6毛、 $3.766 \times 30.3 = 114.1098$ mm。小限は3寸6分9厘4毛、 $3.694 \times 30.3 = 111.9282$ mmとある。

上福岡弾の直径111.8mmはこの限度に計算上0.1282mm小さいことになるが、非常時の許容範囲であろうか、もっとも適合の大砲は、ポートホーウ井ツスル砲（ポート砲）ということになる。

小川家には24ポンド青銅砲の図面もあり、当然のことながらポート砲も小川家で製造されたものと、推察できるのである。

図5 ポートホーウ井ツスル空弾ノ図



〔図5解説〕嘉永七甲寅歳（1854年＝安政元年）の春、花旗国人（星条旗国人＝アメリカ人）齋来献貢之煩、（ペリーが持ち来たり献貢した大砲）。ボートホーウ井ッスル砲の空弾の図ということである。砲名はダールグレン・ボートホーウ井ッスル砲であるが、略して「ボート砲」と云った。

表1 近似砲弾比較表

単位 1寸＝30.3mm 1貫匁＝3.75kg

砲の大きさ	砲腔空径・内径	砲弾直径	<small>たまあひ</small> 弾隙	大弾規	
				小弾規	
10ポンド	3寸6分62 110.9586				『西洋砲術便覧』
12ポンド	3寸9分 118.17				『西洋砲術便覧』
和砲2貫目	3寸6分12 109.4436	3寸5分42 107.3226	2.121		井上流（外記流）『鐵砲初學抄』 川越藩など
上福岡弾	≒117 火技範	111.8	5.2		上福岡歴史民俗資料館
12ポンド？ ボートホー キッスル弾	≒117 火技範	3寸7分3 113.019	3.981	3寸766 114.1098 3寸694 111.9282	川越藩御用鋳物師 小川家文書『高嶋流弾丸之圖』
12ポンド	3寸9分 118.17 便覧	111.8	6.37		『西洋砲術便覧』
12ポンド 地礮弾 カノンコー ゲル	便覧と同じなら (118.17) —	3寸831 116.0793	2.0907	3寸867 117.1701 3寸795 114.9885	『礮學圖編』

表2 ペリー献貢のボート砲にみる砲弾の直径

12ポンド ダールグレン ボートホー 井ッスル 砲	11.7 兌母（ドイ ム）≒117mm	113.019	3.981	114.1098 （大限） 111.9282 （小限） 111.8	口径・空径『火技範』 小川家『高嶋流弾丸之図』 の2書で説明してみた。 ＝上福岡弾（実寸）参考
---------------------------------------	------------------------	---------	-------	---	--

12ポンドボート砲砲弾（小限）より0.1282mm小径だが、ボート砲砲弾と考えられる。