

存萃挫狄論

二

			二四七九五	和書門
		六七五	號	
五	一	函	架	冊

庫	文	閣	內	
八二函	一	五	冊	二四七九五
五	架	冊	號	類
				和書

內閣文庫	
番號	和 24795
冊數	5 (2)
函號	182 524

武備兵法



存萃控

秋論卷之二

第四卷 羅那送炮

椿園

佐藤淵

著

淺草文庫

此炮ハ安永九年

西洋一十七年

英吉利亞國水軍

將官「カルロ」ニ「亞墨利加」洲征伐ノ時「五夫」ヲ以テ

創テ此ヲ製シ「船車」ニ用テ勝利ヲ得タリ是ヨリ

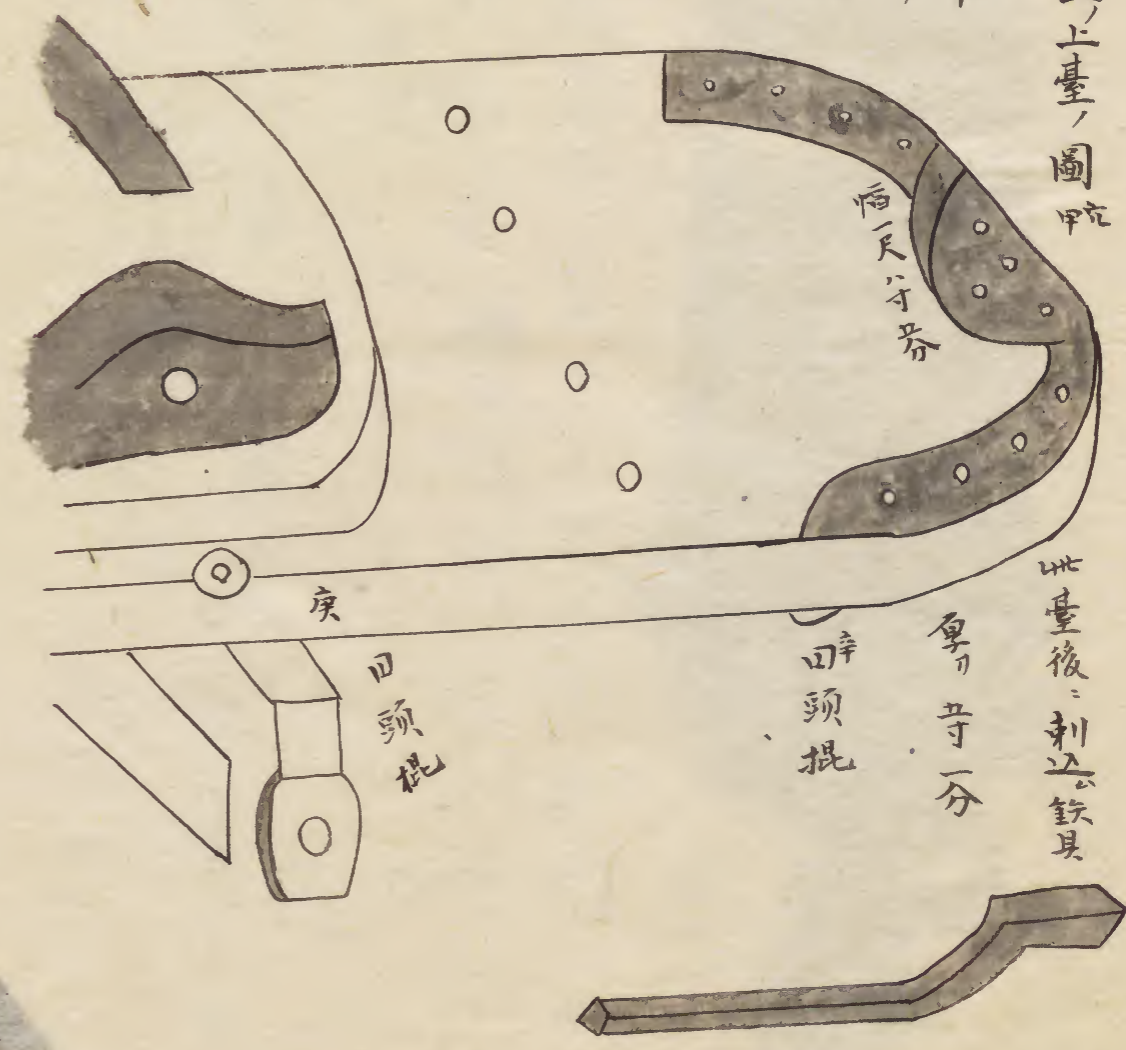
諸國徃々學テ此ノ造ル此炮ハ我火術流應尺ノ炮

ニ近キ「尺寸」ナリ應尺トハ設室如農ナリ然レモ

此炮ハ元末「香壽」ヲ主トシテ造タル炮ナルヲ以

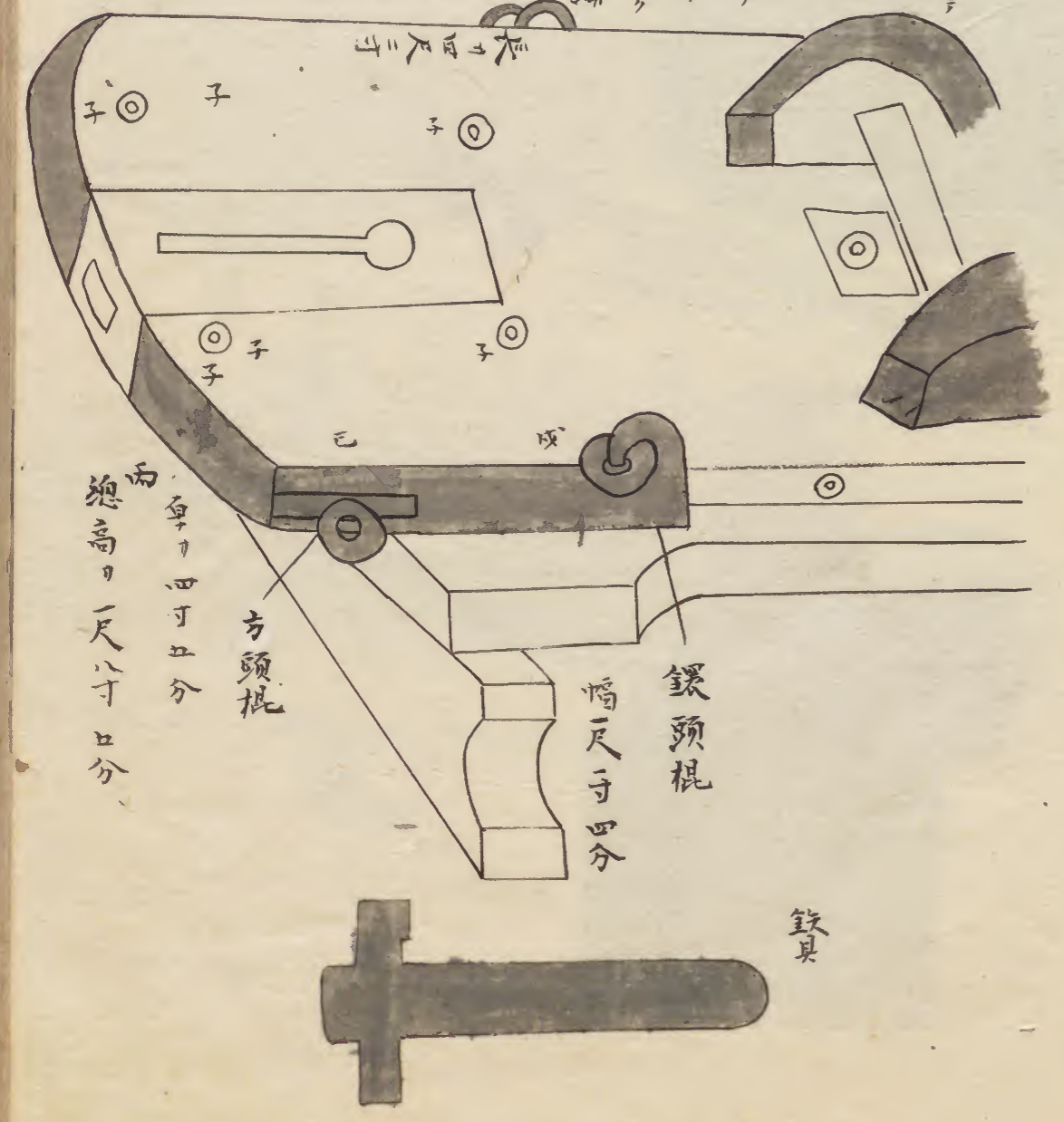
巧州機臺上臺ノ圖

此臺ノ製法先上下
 二層炮臺ヲ作リ上ラ
 機臺トモ下ラ平臺ト
 云々上臺下面四隅ニ
 各一ノ小車ヲ施シ火炮ヲ
 放シ名ハ機臺大炮共ニ
 後坐石ニ使ナラシム且又
 臺ノ中央ニ大炮ヲ安置ス
 此座ヲ設置キ又火炮ヲ
 座ノ正中刺テ火炮ヲ
 安置シ又火炮ヲ西側小
 孔アリ炮腹ノ小孔ニ鉄釘
 ヲ貫テ通シ火炮臺トヲ
 固定スヘシ又炮尾ノ記
 ニ鉄栓ヲ以テ螺旋ヲ



此臺後ニ刺込鉄具
 厚一寸一分

附着シ螺旋鉄ヲ栓
 炮ヲ上下ス其照度
 ヲ昂ル丁ナ度ヲ限リ
 トス
 又下臺ノ上面ニ條ノ小溝ヲ
 鑿リテ炮臺後坐ノ小車
 ノ走リ筋ニ使ヌ又因テ如
 基ニ鉄環ヲ折ラニ條編
 ヲ設ケ四箇ノ一方小車ヲ
 具大綱ニ貫テ通シ此ヲ
 以テ火炮ヲ前後進
 退セシム丁カラ用スニテ
 是ノ自在アリ

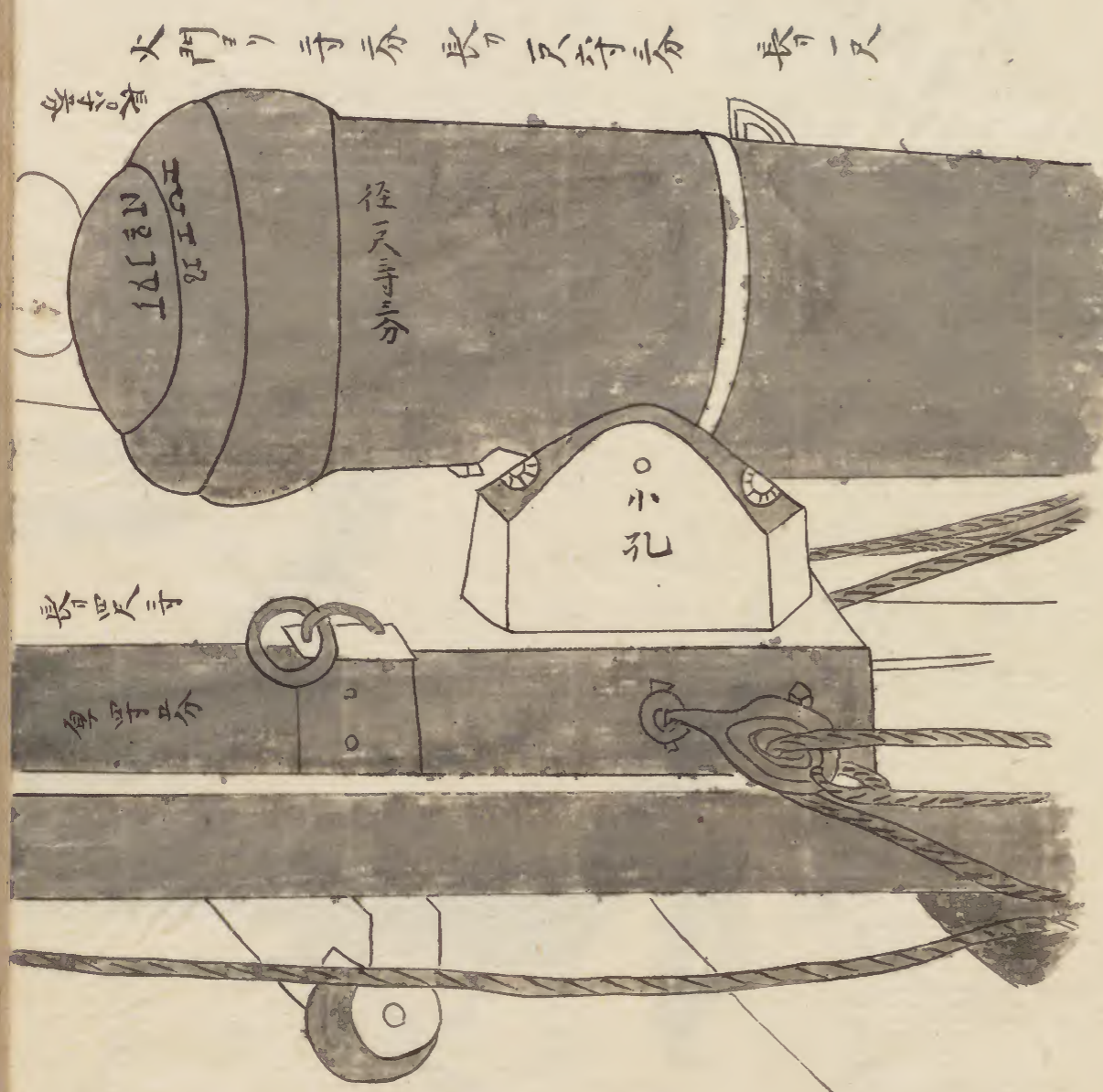


總高一尺一寸五分

方頭棍

銀頭棍
 幅一尺一寸五分

鉄具



略羅那送炮架臺圖

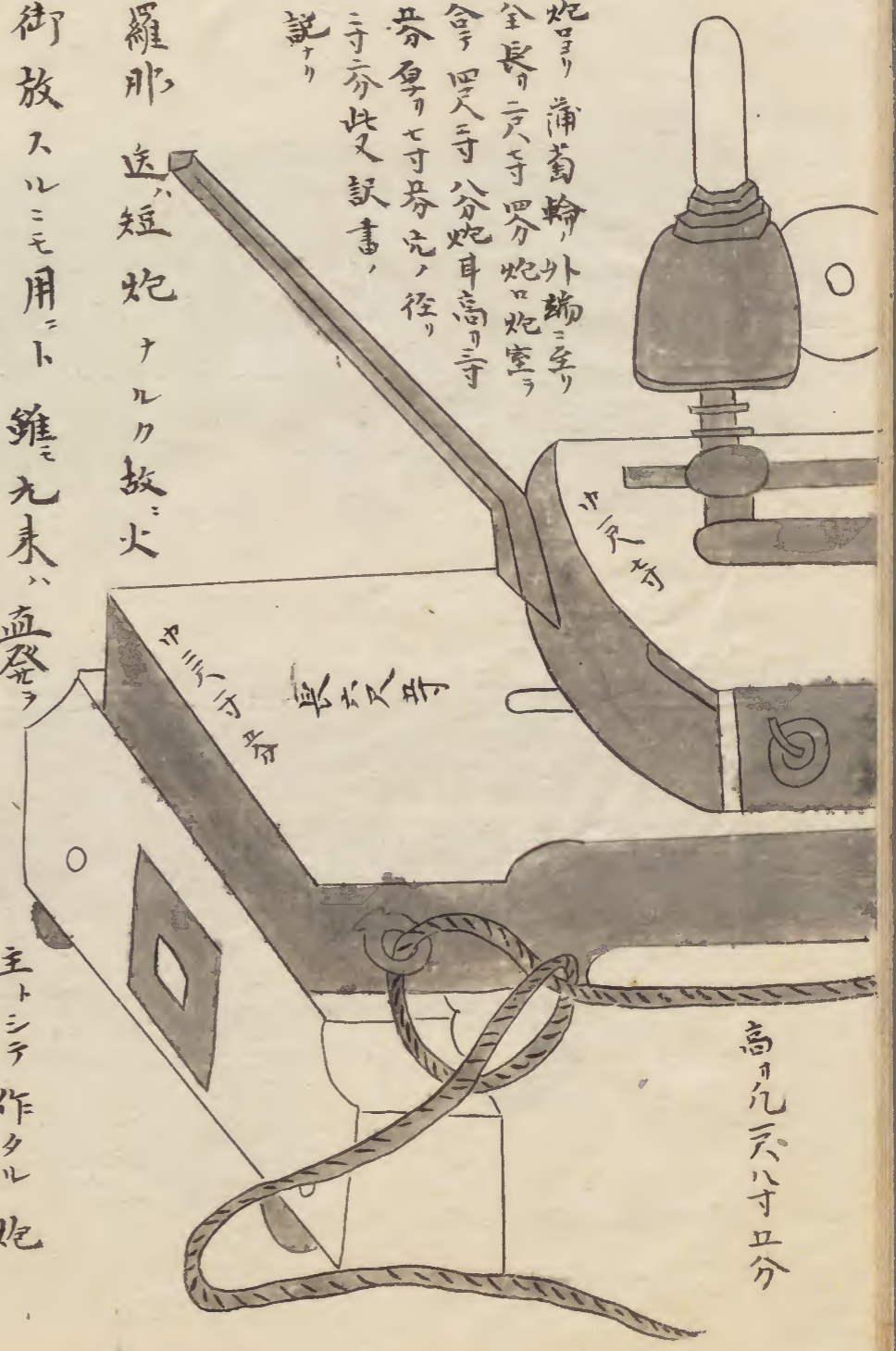
カ口十ーテ三十筋彈ヲ
放者鉄ヲ製スレハ其重ヲ
百三十貫匁許
亦譯書ノ説也

炮より蒲萄輪外端ニ至リ
全長四尺寸四分炮口砲室ヲ
合テ四尺寸八分砲身高四寸
五分厚四寸五分径ノ徑
ニ分此又誤書
説

喀羅那送短炮ナル故火

彈ヲ御放スルニモ用ニト雖丸未ハ蓋登ラ

ナリ彈丸ヲ遠射スル一ハ連モ如卷ニ及フベキノ



ニ非ス然レモ其製ノ簡省ニシテ財用ノ費少キヲ
使利トシテ或ハ此ヲ海岸ニ備ヘ或ハ小舟ニ載
ラ横筋違ニ打發シ敵船ノ胴腹ヲ打破ルヘシ故ニ
往々此ヲ鑄造スル國多シ又化十三年西洋大合
戰ノ時ニ魯西亞國大軍ヲ分ケ大砲備ヲ作リ一隊
毎大砲十二坐ツ、ヲ組ッリ其中「カロナーデ」十一
筋彈ト十筋彈ヲ和テ戰炮ト為リ其他ニ戰炮ト
為ス者多シ然レモ船ニ備ル炮トスベシ愚老先
年阿洲ニ在リシ時一貫又彈ヲ十二分一

八十
三

火薬ヲ用ヒ二百間ヲ隔テ厚リ三寸餘ノ松板的ヲ
打ケルニ三發共ニ中ケレトモ的ヲ打貫タリ能ハ
リキ然レハ彈丸秤量十二分一ノ火薬ハ極大彈
ニ非ナレハ畏ルニ足ガル者ナリ實彈尚然リ況
ヤ火薬ニ於テヤ

近來英吉利亞人「アノリカ」洲共和國ヲ伐テ共ニ
戦ヒタルニ「エキリ」洲國軍艦ニハ「カコナ」デレ炮
ノミ多ク打發スル所ノ彈丸遠ニ届ルヲ能ハシテ
亞墨利加人ヲ一人ニ損ズルヲ無ク共和國ノ艦

ハ如農炮ヲ備ケルヲ以テ遙カニ隔タル処ヨリ放
ト雖モ其彈盡ク英吉利亞艦ヲ打貫ケレハ英夷
等大敗シテ退散セリト云フ又西洋人ノ戦法ハ
近來專ラ喀羅那送ヲ貴重シ多ク備ヘ趣ナリ財用
費多クヲ畏テナルヘシ然レモ車車ニ各番ノ心ヲ
主トシ喀羅那送ニ碎シテ如農ヲ多ク鑄造セサル
ハ其弊モ又甚大ナルヲ察スヘシ「カコナ」デレ炮ハ近
頃和蘭人一坐齋ニ奉獻上シ今ハ浦賀御陳屋ニ在
リ聞ク此ヨリ外ニハ有ルヲ無ク故ニ此炮ヲ打

發修練シタル者ノ有ルヲ聞ズ愚尤ハ西洋炮術
書ニ出タル圖説ニ就テ其雜像ヲ製セリ檣臺ノ
工夫頗ル巧妙ナリ其他ハ稱スヘキノ炮ニ非ズ以上
ノ説ハ予カ大炮四種ヲ校正シタルナリ
又炮彈ノ最初ハ圓石ヲ装ヲ故タルニ過ス其後
鉛彈ヲ以テ此ニ代フ然ルニ漸ハ大炮ヲ用ルニ
及テ鉛ハ其質柔物ニ觸レ區隔シ易堅キ物ヲ穿
撃テ能ハズ利用少シ此ニ因テ大炮ハ鉄彈ヲ專
用ス近來火術ノ益精妙ナルニ及テ或ハ鉄彈ヲ

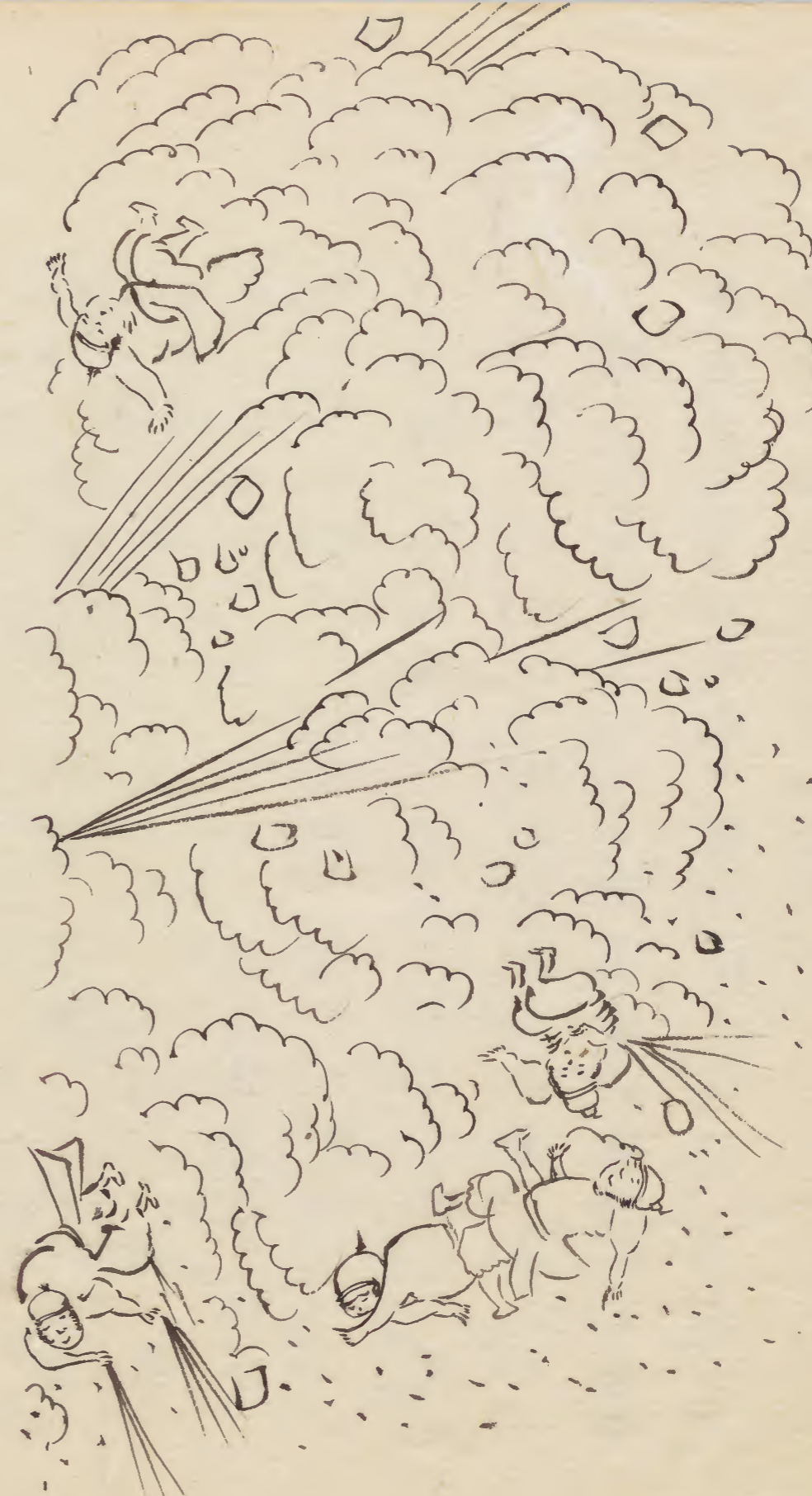
内空ニ鑄造シ其中ニ猛烈火薬ヲ藏シテ 破烈撃
發セシメ或ハ鉄葉ヲ載テ彈ヲ製シ種々ノ物出火
薬ヲ用ヒ其破ニ極火震發ニ焚燒スルノ火彈ノ製
スルヲ甚ク多ク記載スヘカラザルニ至レリ故ニ極
大炮ハ實彈ヲ用ルニ鮮シ然レト小鉄炮ハ實彈ヲ
用ヒ且西洋ニテモ皆鉛丸ナリ大炮ニハ悉ク鉄彈
ヲ專用ス極大ノ炮ハ往々石彈ヲ用フ財用ノ費
ヲ甚ク慳ヲ以ナリ是ニ由テ此ヲ觀レハ本邦ニテ
モ動弁アルヘキ事ナリ天地ノ模様ニ合戦ノ致

方モ大ニ變ニ專大炮ノ用ルト為テ防海武備ニ
三百又ヤ五百又彈銃炮ニテ防ヘト死ニ非ルト
ハ清英合戦録ヲ讀テ熟齎シ給フベシ然レハ外冠
ノ防キニハ極大炮ヲモ鑄造スベシ且ツ石匠ニ命シ
石彈ヲモ作ラシムベシ予先年何列ニテ一貫又炮
眉山石ハ三百九十又餘龍野青石ハ四百又以上
リ何列ニハ姓ノ善キ石ノ在ル多シ石彈ハ飯糊
ノ硬キヲ以テ紙ヲ二枚ツ、張ベシ然セリレハ
火薬ノ勢ニテ碎ルト有リ又西洋ノ石ハ或姓本邦
ニ異ナルニヤ小石ヲ數多装ル説アリ然レハ石
ノ數彈ハ實用ニ利益ノ少キ者ナリ
諸其火彈類ニ又數十種アリ然レハ接戦多事ナ

ル時ニ臨テ種々殊異ノ諸物ヲ製造スルノ甚夕
勞煩ナリ故ニ予西洋炮術書中ヲ探索シ僅八種
ヲ取テ東西火攻弁ニ其製法用法ヲ記セリ第一
盒下笏ニ「カラナ」上笏三銃盒彈笏四「ラント」
一ゲルス笏五葡萄彈笏六「ホルト」五「セル」
一ゲルス笏七光耀彈笏八タン「フ」一「ゲ」レ「ス」是ナ
リ其校正ヲ左ニ記ス
第一盒下一名字誤ト稱銃ヲ以テ鑄造セシ中空
ナル彈丸ナリ西洋人ノ所用ハ大小四等アリ大

ナルハ圓徑九寸六分其次ハ六寸六分其次ハ四寸九分其次ハ四寸三分凡^レホムベン^レ彈ハ其六部ハ實^ニ銃ニシテ四部空虚ナリ故ニ其地ニ落ル^ルハ彈丸ノ重キニ因テ堅ク碎キ上中ニ穿入スル^ルヲ淺カラズ且其破裂スルニ及テハ震動擊發ノ勢カニテ其如ノ諸物ヲ悉ク空中ニ飛散セシメ城邑陣中ヲ論ゼス数十歩ノ間人馬木石皆齧粉^ル為^ルル猛烈至極ノ火彈ナリ和蘭人^レヤ^レエツブ^レエ^レル^レム^レ曰ク盆下ト榴榴彈ニ装ル^ル猛烈火薬ハ人

脂油ヲ混和シ温ニ熔解シ型盤ニ流入シ凝固セシメ此ヲ適宜ノ小銃ト為シ火門ヨリ彈ニ装セ者ハ其彈地ニ落タル^ルニ城壘陣營等ヲ齧粉ニセシ^テテ^テ欲シテ其燃^ス火カヲ強大ニスルナリト故ニ近來火薬ニ脂油ヲ混シテ煉^テハ其燃^ス灼ノ勢カヲ増加ヘ破碎焚燒ノ面用ニ供スルナリ故ニ利用益大ニシテ西洋諸國接戰毎々皆各專^ラ用^フ其各國製造及藥法等モ異同アリ東西火攻弁ニ就テ其理ヲ自得スベシ



盆下彈破裂圖

愚老曾テ友人小関三英ニ西洋諸国ノ古戦中ニ
盆下彈ヲ打發シテ敵兵ヲ数多打殺シタル記事
アリヤト問ケレハ三英曰西洋一十七百九十七
年八月英吉利亞国ノ大将「ホルソン」佛郎察国ノ
兵ト既日多國「アヒエキル」ノ地ニ戦ニ大ホム
ニツ用ヒ一發十九人ヲ打倒シ討死四人其後一
千八百十五年六月英吉利亞国大将「アリエツセ
ル」佛郎察国ノ帝「バルテトワール」口「ヨ」ノ地ニ
戦テ「ボンベン」彈ヲ放テ十六人ヲ打倒シ討死六

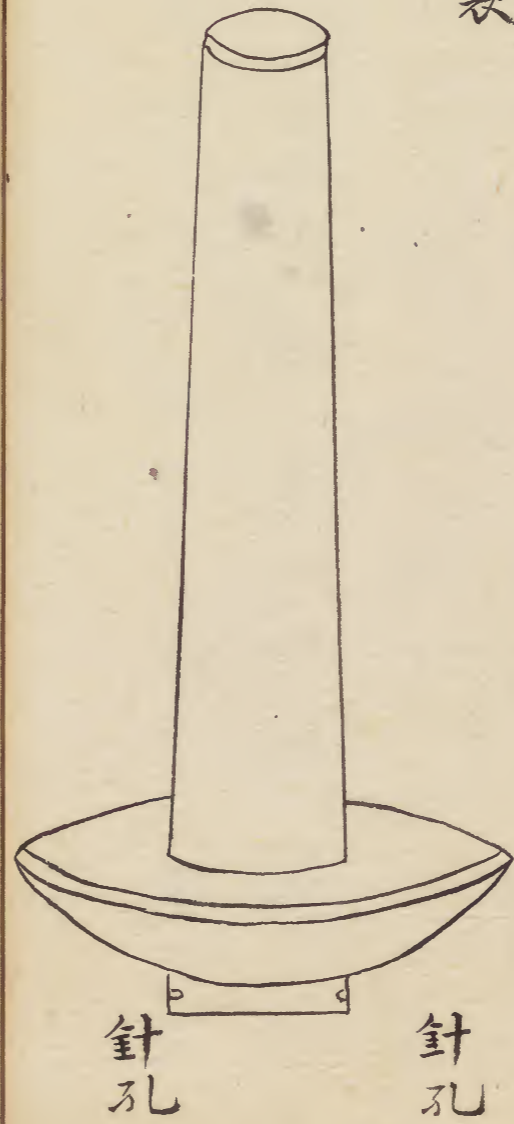
ト云フ其地所見ナシト云ヘリ然レハ頗ル畏ベ
キ者ナリ故ニ西洋諸国ノ軍卒陣列ノ備、立古ハ
密ヲ貴テ隊ヲ厚クシ幅ヲ狭ク備ヘタリ然ルニ今ハ
疎ヲ貴テ隊ヲ薄ク幅ヲ濶ク備ルト為リタルハ
火彈ノ猛烈ヲ躲ルナリ是ヲ以テ世界ノ戦法ノ變
化シタルトモ默シテ曉ルベシ又此彈鑄造法ハ
火攻弁ニ詳ナリ然レトモ其導火管ツ作ルニ西
洋人ハ堅靱ナル木ヲ用ルヲ法トス此一事西洋
人未タ其善ヲ盡カス何トナレハ木姓ハ堅靱ナ

リト雖トモ此ヲ作りテ日月ヲ經歷スル中ハ或
 ハ自然ニ割目ヲ生ズルコト有リ且又木ノ細管中ニ
 調子ヲ堅ク打装ムルハ往々其管ヲ打折ルコト有リ故ニ
 愚老ハ此「ホムベニ」彈ノミナラス總テ火彈ノ導
 火管ハ銅ヲ以テ製ス

鐔附銅製

銅鐔

導火管圖



導火管ニ火藥ヲ装法ハ先ツ管ノ動カサル様ニ盃盤
 上ニ居ヘテ最初極末火藥ヲ四五分許ヲ装ニ而
 後ニ導火藥ヲ装テ調子ヲ敲込^{クキコム}ト適宜ニ至リ乃
 十此ヲ彈導火孔ヨリ刺入レテ鐔ト彈ノ間ニ破
 膏ヲ流シ嚴シク附着セシメ鐔ノ下ナル管ノ端ニハ
 臍^{ヘッ}短息ヲ卷キ太針ヲ用テ刺堅^ムベシ如斯シテ莫
 見底ルコト或ハ設室如蕞ニ装テ打出スルハ急火
 繩ヲ用ニ及バズ飛走發裂皆我思儘ニ大功ヲ成
 スト自在ナリ西洋人ノ如ク木管ヲ造リ其急火

繩ヲ用ル法ニテハ害ニ無益ノ勞煩多クミナラ
ス動モスレハ火攻ノ大事ヲ誤ル一有ニ可不禁哉
抑我導火管ノ製ハ火術流ノ傳法ナリ敬後スヘ
シ
第二柘榴彈ハ鉄葉式ハ夾紙等ニテ製シタル中空
ナル箇ナリ敵兵ヲ損傷スル一益ナニ似テ猛烈
ナル者ナリ此ヲ製スルニ無造作ナルヲ以テ西
洋人多ク此ヲ用フ殊ニ遠ク隔タル敵兵陣列及ヒ
城壘陣營中ニ打掛ケ利アリ又敵兵深林中ニ伏

居スル処ニ落シ掛ケニ數多放テ敵ヲ林中ヨリ追出
スニ用フ最初此炮ニキ柘榴ノ名アリ然レハ昔
シハ小キ彈丸ヲ作り内ニ火薬ヲ實シ導火ヲ拵
ミキ把ツ付置テ對戦ノ時ハ火ヲ點シ敵中ニ投
込タル者ナリ然ルニ今時ハ盆下同様圓徑一尺
ニ及許ナル大彈丸ヲ造リ大白炮式ハ設置如農
ニテ打出ス故ニ二十町以外ニ飛送シ其落テ碎
ルニ及テハ火球鉄片數十歩間ニ發撃シ人馬ヲ
糜爛スル一甚ク強厲アリ近來英吉利亞人等清國

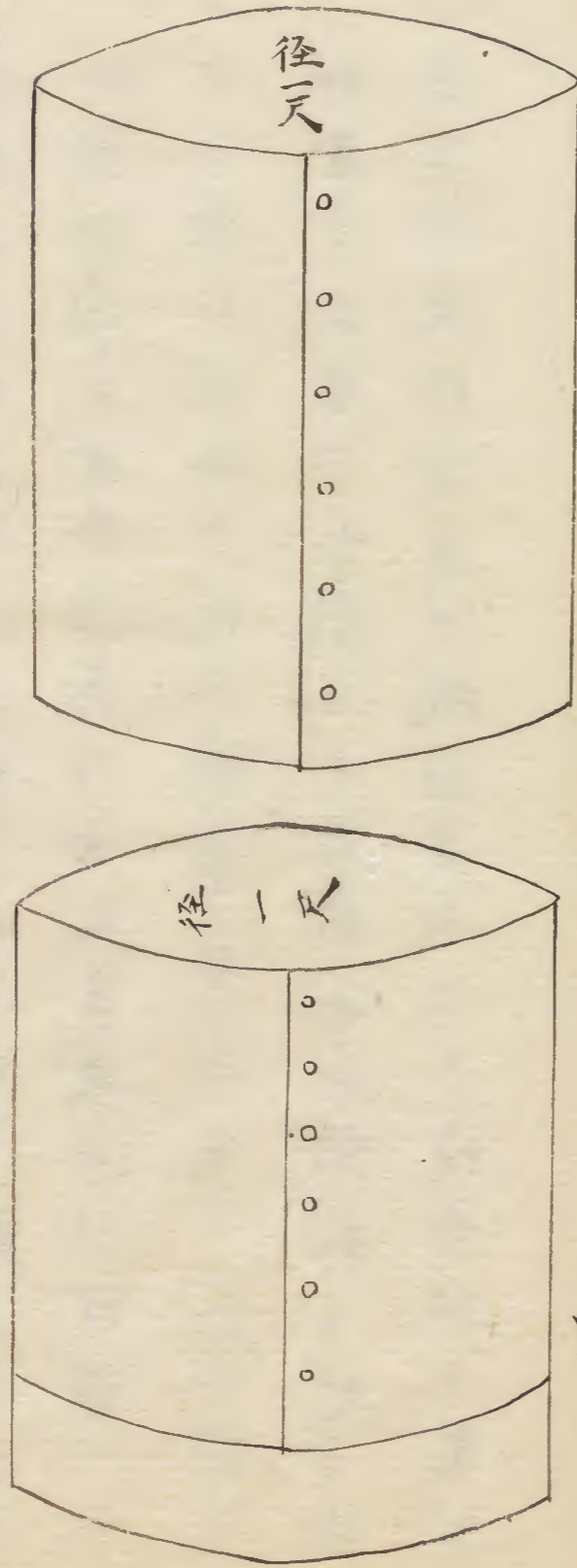
石火矢数多備、タル臺場ニ火輪船ニテ神速ニ来
リ奇ニ射ク故テ多勢ノ番士ヲ打殺シ其備ハタル
大炮ヲ悉ク奪取リタルハ此「カラナート」弾多シ事ハ
水陸戦法録ニ詳ナリ

第三鉄盒弾ハ鉄板厚三四分許ナルヲ裁割テ此
ヲ四角ノ板ト為シ其板ヲ左図ノ如ク卷テ釘ヲ打
着テ筒ト為シ堅キ木ヲ削リテ蓋ト底ヲ作り釘ヲ
打着テ筒像ノ彈ヲ製スベシ右鉄盒弾ハ先此彈
ヲ装テ打出ス大炮口徑ノ寸ヲ測テ大小ヲ定ムベシ

諸彈凡西洋炮術書翻譯説ニ鉄盒弾製法ヲ記シ
皆然リ西洋炮術書翻譯説ニ鉄盒弾製法ヲ記シ
テ云ク二十四筋彈全徑九寸九分筒彈高又此同シカ
ルベシ鉄板厚三分六厘鉄板卷合厚一分六厘蓋
ト底本厚四寸四分七厘底木盆内ニ入ルノ厚六分
六厘蓋木又此ニ同シ故ニ蓋ト底ヲ切リ込タル全
彈長一尺七寸五分二厘ナルヘシ然ルニテカ見
タル翻譯説ニハ長一尺五寸六分ト記セリ鉄ノ
誤謬ナルベシ西洋本書ニ鉄盒弾全徑九寸九分
ナル片ハ大約一尺ニ近シ列國寸法各同カラズ

ト雖一尺ヲ以テ法ヲ立ル片ハ大ナル差違ナ
 カルベシ故ニ予新ニ本邦ノ寸尺ヲ以テ鉄盒彈ヲ
 作レリ其法假令彈ノ直径一尺ナル片ハ鉄板縦一
 尺幅三尺一寸八分鉄板厚ヲ三分六厘同卷令厚ヲ
 二分カサ子釘六本ヲ用ヒ打着テ径一尺長一尺
 ノ鉄筒ト爲シ堅木ヲ削リ径一尺厚一四寸四分七厘
 ツ、メ蓋ト底ヲ作り此ヲ彈内ニ入ル一各一寸
 六分七厘此沿ニテ圓径一尺長一尺五寸六分ノ
 筒彈ヲ得ベシ其状丸ノ如シ

堅木



右ニ記シタル鉄盒彈ハ圓径一尺ニテ五十貫匁彈
 ノ大炮ニ非サレバ装ヘテ得ス故ニ已レケ望ニ任
 セテ十貫匁彈ノ大炮ニ装テ放タシテヲ欲スル
 者ハ直径六寸彈ニ製スベク五貫匁炮ニテ打發セ

ンヲ欲セハ直径五寸弱ノ彈ヲ作ルベシ其割合
ノ法ヲ失ハサレハ已カ望次算ナリ然レニ總テ火
彈ハ大ナル者ハ其利愈大ニシテ小ナルハ功用
愈小キ者ナリト知ベシ微尔列謨云クフリツキトウ
ハ彈成タル上ニテ鉄板ヲ圓ク截テ底木ニ釘ヲ
四本打固メテ具筒ノ中央ニ十字架アル鉄竿ヲ立
ツト予モ又此ニ從ヒ鉄圓板ヲ底木ニ釘ヲ固ク
打着ケ其底ヲ密閉シ十字架ノ下四部許ノ処ニ強
烈ナル大粒ノ火藥ヲ紙袋ニ入レテ慎實ニ十字架

上四部計ノ処ニ鉛鉄ノ百匁以上ナル彈ヲ七九
死上重モ七重モ積ミ並ベ其透間ニ細判ミタル芋麻
屑ヲ填テ動カサシノ最後ニ蓋ヲ被セテ能密閉
シ釘四本ヲ用テ固ク打着ベシ導火孔ハ初ヨリ
底木ト鉄板ニ鑽ニテ同置其彈成テ導火管ヲ刺
込ナリ其管ハ盆下彈ニ説タル如ク必ス銅管ヲ刺
テ臍短息ヲ用ルヲ絶妙トス此彈ハ攻守野戰皆
用フベシト雖ニ敵國ノ炮臺多キ處ヲ打拉キ其軍
船ノ腹ヲ打破ルニ甚タ妙功アリ故ニフリツキト

ウスハ海國ニ主タル者ノ海防專一ノ妙火彈ナ
ルヲ以テ豫メ其有合死ノ六七寸位ノ彈ヲ裝ムベ
キ設室如農カ莫見底尔ノ大炮ニ能ク合セテ數多
製シ貯置キ予カ水戰秘訣ニ説タル如ク万一外
寇来ル一有ラハ乃千機臺小船ニ大炮ヲ載テ漕
出シ此ヲ逆撃テ海上ニ打拉之シ機臺小船ハ甚
タ小キ者ニテ敵ヨリ大炮ヲ打掛ルト雖ハ絶テ
中ル一稀ナリ小舟ニ大炮ノ中ル一ナキ證據ノ
論ニ篇三銃用法論ニ出タリ
故ニ彼小船數十艘来リ出シ英氣ヲ振テ水手ヲ激

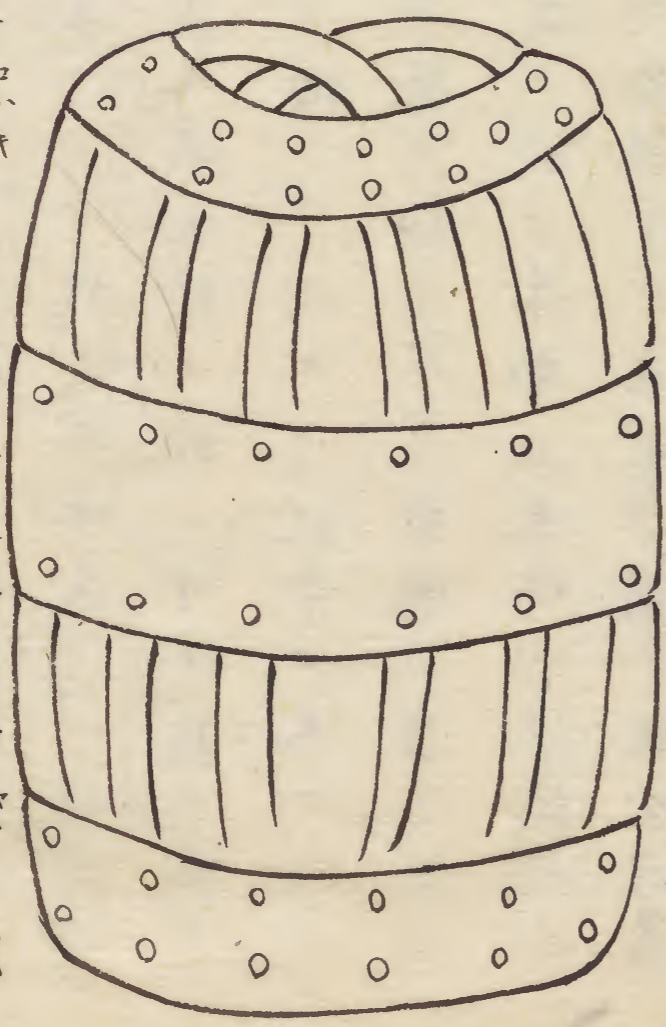
勵^シ喊々声ヲ揚テ疾ク進モ敵船ヲ去ル一二三所ニ押
寄セテ其機腹ヲ打ツ片ハ西洋船ノ大ナル必中ス
ル一疑ナシ且直径六寸彈ノ鉄盒彈ヲ猛烈火薬
ニテ發發ニ至テハ鉄造ノ軍船ナリトモ崩壊セ
ナル一ヲ得ニ平且予カ製ノ大炮ハ彈薬ヲ尻ヨ
リ装カ故ニ彈繩ノ速一小筒ヨリモ早シ大衝流
ノ絶妙タル所以ナリ又此「ブリツキトウ」ハ帝ニ
軍船機腹ヲ打破ノミナラス其彈ノ碎クルニ及テ
ハ四五十九ノ鉄彈ヲ震發シ物ヲ破ル一極テ猛烈

ナリ故ニ曰海防專要ノ火彈ナリト然レハ本邦
 ニモ數多製シ万一賊船来^ル有^ク神速ニ此ヲ采
 出シ逆撃ヲ打拉ベシ

筭四鉄籠彈^{フラントエリノケル}其製法先此彈ヲ所^レ装^ルノ大炮口ト其
 寸法ヲ能^ク適合セシメ先^ツ鉄板ヲ圓ク截^リ其彈ノ
 底トナスベキ鉄盒ヲ造リ且^ツ鉄板ヲ細ク截割テ
 二條ノ鉄帶ヲ作り端ヲハ二條共ニ底盒ニ釘ヲ
 以テ打着^テ其帶ヲ上ニテ十字樣ニ撓曲テ其端ヲ
 下ノ底盒ニ釘ニテ綴り着^シ相連^{スル}左圖ノ如シ

鉄籠彈ノ圖

其大小此彈ヲ
 装^テ打放^{ベキ}大
 炮口徑ノ寸尺
 ニ從^フ

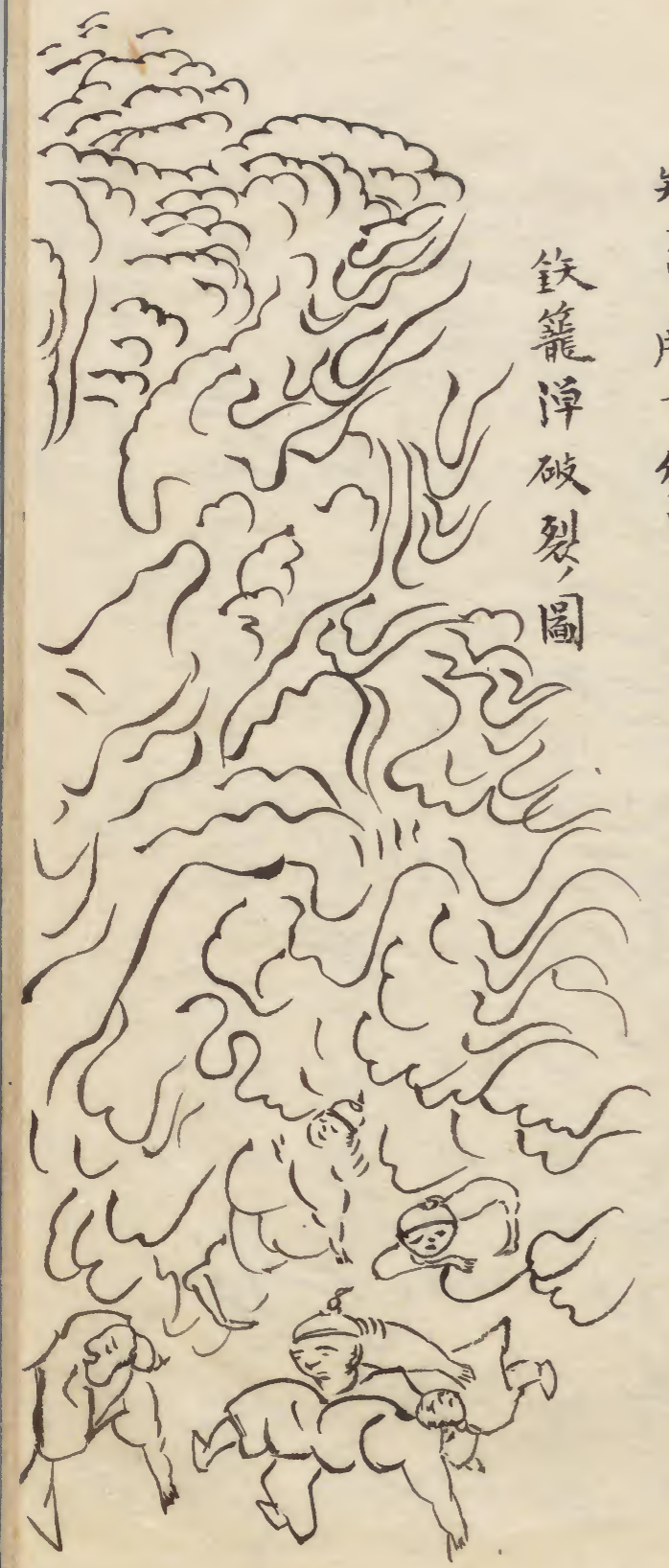


此彈^ヲ製^{スル}ニ其鉄板剛^ク強^ク烈火^ニ燬^キ通^ス紅^{ナシ}柔^ク軟^{シテ}截
 割^ス製^スニ備^ヘ其大小假令^ハ五貫匁彈炮^ニ装^テ者^{ナラ}六圓徑五
 寸弱^ニ十貫匁彈圓徑六寸トシ先^ツ其底盒^ヲ下^ノ方^ヲ筒形

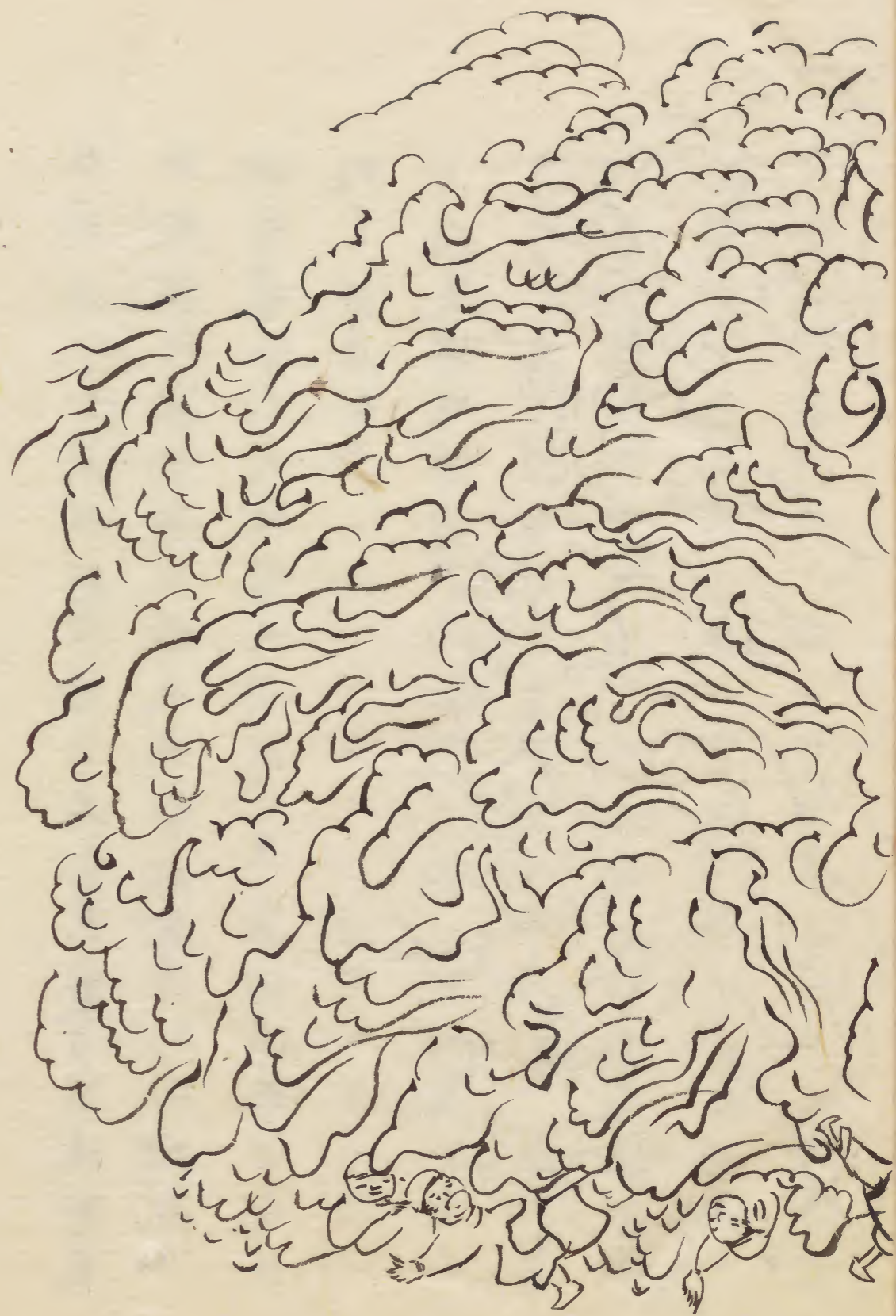
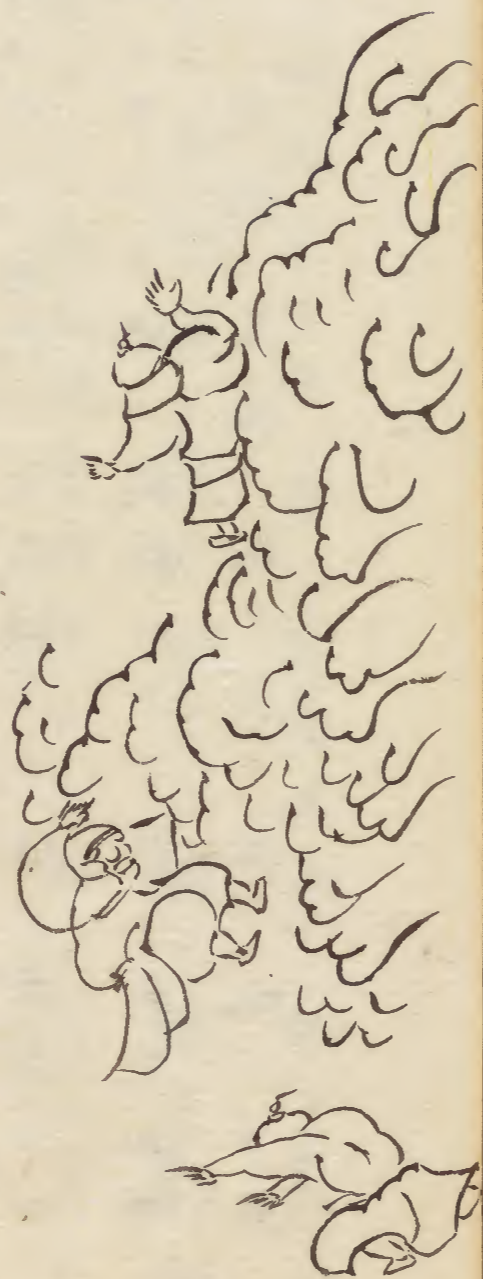
作ハシ鉄板厚ニ分十貫又彈底盒深一吋五分
 鉄帶幅一寸其長二尺二寸其二條ノ端ヲ底盒ニ
 釘着ニシ其帶ヲ上ニテ十字ニ引違ヒ其兩端
 又底盒ニ釘着ニシテ綴連子中央ニハ幅二寸
 鉄板ノ箍ヲ掛ケ又其上頭ニ幅一寸小箍ヲ掛ケ
 別ニ鉄板ヲ截ケテ幅一寸長七寸鉄帶四本ヲ作り
 此ヲ底盒ト上中箍ニ釘ヲ以テ打綴リ密合セシ
 ノ印圓ナル鉄籠ヲ造リ外面ヲ木綿ニテ被包ミ
 此ニ燃テノ長キ極烈ナル火薬ヲ装テ設置如農

カ「モ」ル「テ」ル「ン」大「炮」用「テ」打「發」シ其「火」薬「製」方「用」法「等」東
 西「火」攻「弁」詳「也」然「レ」導「火」火「管」底「盒」ヨリ「孔」ヲ「開」テ「我」流「込
 銅「管」ヲ「用」シ「急」火「繩」等「決」シ「テ」用「ニ」及「六」西「洋」法「ニ」テ「或」誤
 矢「アリ」用「レ」テ「勿」レ

鉄籠彈破裂圖



鉄籠弾ハ敵城郭陣営炮臺場軍船其他津港市街
 府庫積聚等ヲ焚燒スルニ第一ノ大弾ニテ其燃
 ル勢極テ猛烈ナリ
 第五鉄腔弾ハ鉄作りノ中空ナル弾丸ニテ益十
 同様ニ製造スル者ナリ然レニ甚ク薄ニ製ス
 ル弾ニテ身ノ無キ茶釜ノ如シ一名鉄弾「ブラン



トコトケルスト称ス此弾ハ鉄籠弾ニ憑キ焼弾
ニテ此ヲ戦焼ニ用テ敵兵ヲ灼爛シ陣營ノ焼掛
ベク又攻炮ニ用テ城砦ヲ焼陷シ守炮ニ用テ未
敵ヲ焦殺スベシ又一耳炮ニ装テ軍船ノ西側ニ
備ヘ左右ニ打發シ敵船ヲ焚燒スベシ此所ハ鉄
籠弾ヨリ製スルノ無造作ナリ然レニ導火管ヲ木
ニテ作ルルハ弾内ニ火氣傳リテ往々其欲スル
処ニ達セズシテ早ク破烈スルノ有リ且又西洋
法ノ如ク火孔ヲ三処ニ開クルハ既ニ炮口ヲ出

テ直ニ破烈スルノ有リ皆是其法ノ善ヲ盡ササル
カ故ナリ予カ法ニ從テ銅管ヲ用ヒ慎テ能ク調子
ヲ敲装ルルハ急火繩等煩雜ナル途ヲ行フノナシ
ト雖ニ彈内ニ火傳リテ意外ニ早ク破裂スル患
ハ絶テ有ルヲナシ此ヲ以テ密スベシ我大術流
ノ導火管調子敲キノ妙ト捧矢烽烙ノ製トハ西
洋人ノ及フヘキ死ニ非ルヲ諸此鉄腔弾ハ其ノ功
鉄籠弾ト伯仲シテ其彈ノ造法頗無造作ナリ宜
ク所持ノ大炮ニ小大ヲ合シテ數多作貯フベシ

但ニ導火孔ヲハ彈尻ニ開テ銅製ノ管ヲ用ヒ調
子ヲ精密ニ故^キ装^ベシ

其六^{イロハフコト}葡萄^{ケル}彈ハ昔ニ電彈ト稱シテ電ノ如クニ火球

ト彈丸ヲ降^クタル五種ノ火彈 其一^其截割^ハハ^ハケル

其二^其括榴^ハハ^ハケル 其三^其鐵筒^ハハ^ハケル 其四^其葡萄^ハハ^ハケル 其五^其碎^ハハ^ハケル 即是^ハ五ナリ

リ然レニ古^ニトハ變^リテ大ナル彈丸ト為リ今ハ鉄

盒彈ノ代リニ用ル者ト為レリ其製法先ツ鉄板ヲ圓

ク截テ鉄籠^ノ如ク底ヲ作り且鉄盒^ノ如ク

鉄ニテ十文字架ノ有ル棹ヲ製シ下端ヲ底ノ鉄

板ニ釘着ニシテ其棹ヲ直立セシメ其周圍ニ厚

木綿ヲ以テ楕圓形ノ囊ヲ縫ヒテ被^フセ其囊ヲ板

及シ中ノ十文字ノ鉄棹ニ大粒ノ火薬ノ強烈ナル

ヲ紙袋ニ入レテ卷^ク一ニ寸半系ヲ緊ク繫リ以

テ鉄丸ヲ附着スルニ便シ圓徑一寸二三^分ノ鉄

彈ヲ四五十九^七棹ノ周圍ニ積^ミ並^ヘ繩ニテ網ノ

如ク繫^リテ外^ヲ圓^ク底^{ヨリ}導火孔ヲ開^キ法

ノ如ク銅管ヲ挿シ込^キニ剛膏ヲ用^ベシ死^謂ル^ルア

リツキトウ^ハ水戰專一ノ火彈ナレニ海濱或

ハ船中ニテハ鉄錆ヲ生シ易シ鉄錆ノ生スル所ハ
火薬ノ功カヲ失フ故ニ西洋人此葡萄弾ヲ用ル
ト多シ此弾ハ包ハタル木綿ノ損傷スルト有リ雖
船中ニテ容易ク再製スベキニ由ラナリ又上ニ説
タル六種ハ火薬ノ鉄籠弾鉄腔弾葡萄弾ノ一種
ハ此ヲ製シテ貯置クニハ「フルキットセル」ノ法ヲ行
フベシ其法ハ瀝青ニ勦黄蠟松香脂肪各一勦鍋
ニ入テ火ニ落シ凡ソ其弾ノ成タルヲ此溶液ニ
浸シ外面ニ能塗テ直ニ引揚テ此ヲ鋸屑粉ニ轉

回シ衣ト爲スナリ此法ヲ行片ハ空氣濕氣ヲ防キ
且嚴寒時凝固過テ破裂ノ害ヲ防キ炎暑ニ當リ
包ミタル茶具ノ互ニ附着ノ患ヲ除クナリ其他彈製造
火薬調劑及ヒ用法等ハ東西火攻弁ニ詳ナルヲ
以テ考合スベシ

第七光耀彈ハ夜中敵陣ノ形状ヲ明ニ見ルト夜中
ノ合図トニ用フ故ニ敵兵ヲ打殺シ敵營ヲ焚燒
セシムルヲ求ルニ非ス此彈ヲ打出ス片ハ空中ヲ飛走
シ其落時ニ破裂シ数十歩ノ天地ヲ光照スル赫々

トシテ白晝ノ如シ此彈裂法悉クフランドローゲ
ルスニ同シ唯其火薬ノ異ナルノミ東西火攻弁
ニ詳ナリ

勇ハ烟霧^{クシグエーゲルス}彈ハ粗厚ナル木綿囊ノ中ニ^{バチバグシ}太甚ク濃

烈烈ナル烟氣ヲ發スル火薬ヲ装ミテ此ヲ燃シ其

烟霧ヲ以テ影ヲ遮リ明ニ奪ヒ以テ物形ヲ蔽^{カクシ}隠

ニ此ヲ用フ其製造及ヒ火薬調劑東西火攻弁ニ

詳ナリ

専用ニキノ火彈是ノミ其他種々火術六十餘法

アリ然レモ愚劣性ハ事ノ煩ナルヲ厭フニ因テ

緊要ナラザル火術ハ精究スルヲ能ハズ此ノ八種

ハ軍事ニ有用ノ術ナリ故ニ明公御懇望ニ應シ

テ翻譯書ヲ校正シ火攻法ノ真理ヲ推^シ窮^テ其變

化ヲ講研シ以テ西洋ノ迂濶ニ失タル誤ヲ弁シ

本邦ノ捷徑ニ得タル竒ヲ明カニセリ明公此ヲ

熟讀セヨ

