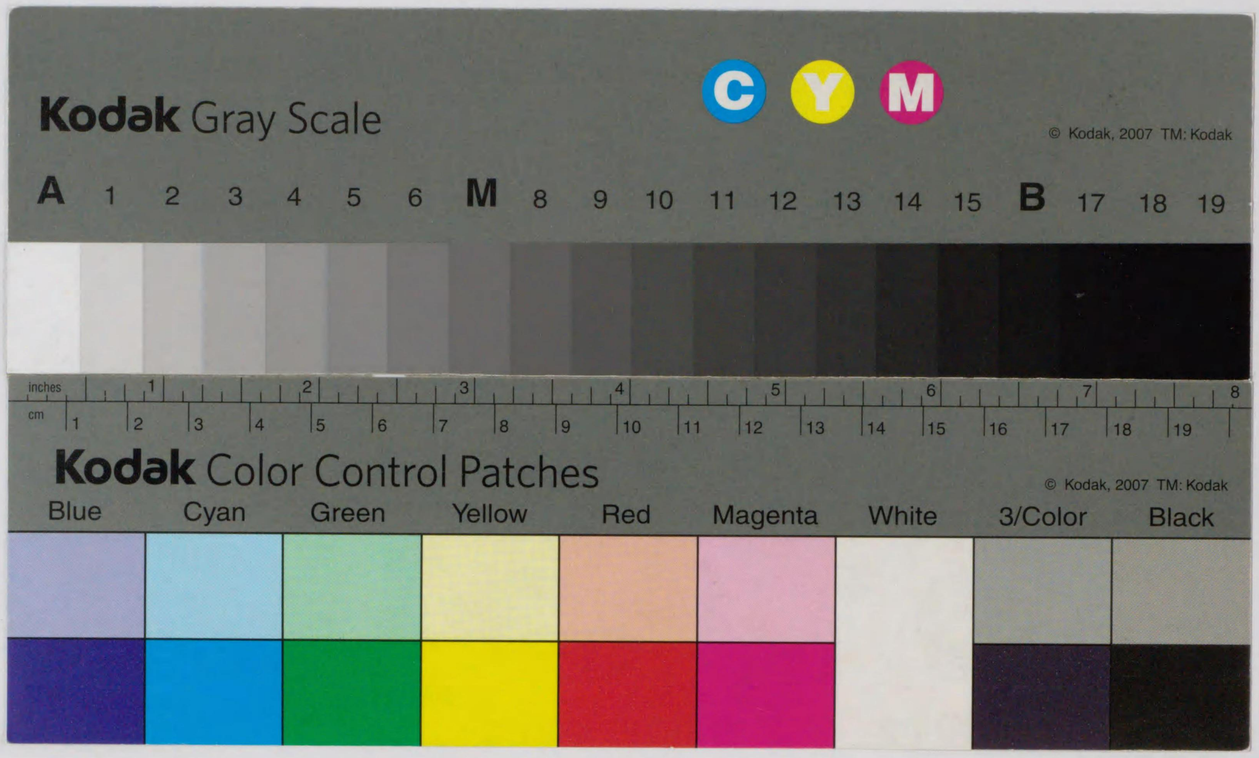


540 20
540-20
12005015019 82

E1.3W-5 18 10

明治工業史

蒙古春

540-20

序

今や明治工業史成る。由來本邦の歴史は各方面に亙りて幾多公刊せられたりと雖も、工業に關するものに至つては、極めて寥々たるの憾なしとせず。然るに十有餘年の刻苦を重ね、茲に本書の完成を見る。世人之によつて我が工業の發達變遷の徑路を熟知するを得るは蓋し本會の痛快とするところなり。

惟ふに一國工業の盛衰は國家の消長を示すものにして、本書は正に我が明治史中重大なる地位に置かるべきを信じて疑はず。されば其の公刊は啻に斯道を裨益するに止まらず、國家に資するところ亦尠なからずと謂ふを得べし。豈慶賀せざるべけんや。

一言以つて序とす。

昭和四年十一月

工學會

緒言

凡そ國運の隆替は其の國工業の消長盛衰と相關聯するところ極めて大なること、今更絮說を俟たずして明かなる事實とす。而して我が國が僅々過去半世紀の短日月の間に、突如として海外の大國と肩を伍するの地位に至りし所以を討究し、更に我が國の現狀を領會し、併せて其の將來を考察せんとするものは、少くとも我が國の工業をして、今日の如き盛況を見るに至らしめたる明治年間に於ける各種工業の沿革に就いて知るところなかるべからず。然るに世上未だ此の目的に副ふべき良書の公刊を見ざりしは、吾人の深く遺憾とするところなりとす。

惟ふに此の業たるや、甚だ難事に屬すと雖も、今にして之を大成せずんば將來遂に其の發達變遷の跡を窺ふに由なく、其の資料も年所を經るに隨ひ、逸散堙滅して復た再び容易に之を得ること能はざるに至るべし。故に之等資料を蒐集し、之に據つ

て明治年間に於ける各工業を分類し、其の發達進歩の實狀を詳述し、以つて之等工業が如何に政治經濟軍事交通其の他國家のあらゆる方面に影響するところ多かりしか、又如何に隆々たる今日の盛運を誘致するに與つて力ありしかを示すは、最も機宜を得たるのみならず、又實に時代の要求なりといふも過言にあらざるべし。

蓋し余は夙に玆に留意するところあり、明治工業の我が國家の隆昌を齎らしたるところ頗る大なるを觀、然も其の資料たるや啻に國内に止まらず、廣く海外にも之を求めざるべからざるを察し、明治三十三年渡英の際、恩師ダイヤー先生に謀り、歸朝の後は明治年間並に其の以前に於ける、我が國工業に盡力せられたる人々に就き其の資料を集め、明治四十二年には德川前將軍に乞うて題字の揮毫を得其の編纂を進めたり。

時恰も大正五年、工學會に於いて明治工業史編纂の議起るに

會し、余は十有六年の間、獨力蒐集したる資料を提供し、更に完備せる一大事業の成功を期し、會の委囑を受けて明治工業史編纂委員長の任に就きたるなり、而して明治の工業に參與したるもの、又其の編纂に適當なるもの百三十餘名を選んで委員を囑託し、分科を設け、幹事を置き、囑託員を作りて事業を進行せしめたり。

抑、工學會は明治十二年の創立に係り、實に我が國工業に關する學會の濫觴とす。當時會員僅に二十三名なりしが、明治二十三年五月第一回大會を開催せし時に當つては、會員凡そ一千二百名を算し、辱くも恩賜金を拜受するの光榮に浴し、明治十四年に會誌第一卷を上梓してより、大正元年末第三百五十七卷を發行するの盛大を來たし、工學百般に亙れる論說調査を詳述し、國家に貢獻したるところ蓋し尠少ならず、而して時勢の進歩工業の隆盛と共に、分科の細に入りて研鑽するの必要を生じ、

土木、機械、電氣、造船、建築等各種學會の創立を見るに至れりと雖も、各學會間の大綱聯絡を要するを以つて、工學會は大正十一年に其の組織を變更して個人會員を有せざるものとなり、社團法人日本鑛業會、同日本鐵鋼協會、同土木學會、同造船協會、同建築學會、同電氣學會及び火兵學會、煖房冷藏協會、工業化學會、電信電話學會、機械學會、照明學會なる十二學會の法人若は代表者を以つて組織することゝなれり。工學會は前記の如く、明治工業史編纂に便宜の地位にあるを以つて、余の素志は工學會の努力によつて貫徹せられ、本史の世上に出現するに至りしは、豈獨り余の欣とするところに止まるものならんや。

明治工業史は、主として明治年間に於ける我が國工業の發達を抒述するものなれども、其の起因するところ或は上古に遡るべきあり、又は其の事業にして大正年間に亙るものあるを以つて、明治年間を詳述せんと欲せば自ら筆を其の前後に及ぼさゞ

るべからず。飜つて一國工業の關係するところを觀るに、其の範圍頗る廣く、或は事件の外國に關聯するものあり、時に軍機の秘密に屬するものあり、更に資料の得難きもの、又は其の詳述を避けざる可からざるものあり。之に加ふるに其の編纂に就きても各方面に亙りて多數專門家の努力を待たざるべからざるは勿論、幾多の年月と多額の費用とを要するなり。されば本事業の遲延今日に至りて、漸く其の完成に近づきたるは、止むを得ざるところとす。

既に述べしが如く、工業は其の範圍甚だ廣きが故に、本書は之を土木、機械、電氣、造船、建築、鐵道、化學工業、鑛業、鐵鋼、火兵、地學、及びそれらの綱領を序述する數篇に分てり。而して各篇は其の次第を異にするを以つて、全く之を畫一すること能はざるも、勉めて其の統一を期したり。

顧れば此の編纂委員中には、明治の工業に關係し、相當年齒

を重ねたる人々を交へたれば、物故せられたる委員も少なからず從つて事業の遲滯を來せしこともありしが、漸く大部分の編纂を終了し、其の一部を上梓せんがために、淨書を印刷所へ送附することを得しは、大正十二年の盛夏なりき。然るに、偶々關東の大震火災に際會し、印刷所に在りし造船篇の原稿は之を烏有に歸せしめたり。其の原稿の工學會に於いて保管せし化學工業、鐵道、電信電話、航路標識、火兵、鐵鋼、地學等は辛うじて其の十中八九を搬出し得たりと雖も內務省、大藏省、遞信省內に保管せられし土木、建築、及び電氣に關するものは惜い哉、官廳と共に燒失するの不幸に遭遇せり。

此の如く、多數の歲次の間には、多大の困難に出會せしも、舊工學會の會員並に江湖の後援と多數委員等の獻身的努力とによつて、此の大編纂事業の目的を貫徹せんとするを得たるは、吾人の深く感謝するところなり。而して更に此の終局を助けて之が上梓を速かならしめたるは、實に財團法人啓明會の好意によるところ大なるを特筆せざるべからず。

昭和四年十一月

明治工業史編纂委員長田邊朔郎

編纂委員名（▲分科幹事）

青山秀三郎（鑛業）　安達禎（機械）　淺野應輔（電氣）
朝倉希一（機械）　有坂鋁藏（火兵）　井上禧之助▲（地學）
伊東忠太（建築）　岩瀨德藏（鑛業）　池田圓男（土木）
石橋絢彥▲（土木）　石川留吉（鑛業）　稻田三之助（電氣）
內田四郎（建築）　內山新之助（土木）　榎本惣太郎（建築）
小原重次（火兵）　大石久橘（電氣）　大河內正敏（火兵）
大熊喜邦（建築）　大澤三之助（建築）　岡田陽一（鑛業）
太田利一（化工）　加茂正雄（機械）　加藤靜夫（電氣）
桂辨三▲（鑛業）　鍵和田良平（機械）　北村令司（電氣）
吉川岩喜（鑛業）　倉田龜吉（鑛業）　葛野壯一郎（建築）
鯨井恒太郎（電氣）　日下部義太郎（鑛業）　草間偉（土木）
栗山四郎（電氣）　小西正二（機械）　香村小錄（鐵鋼）
近藤茂（電氣）　近藤仙太郎（土木）　小山磬（機械）
佐伯勝太郎（機械）　佐野秀之助（鑛業）　櫻井省三▲（造船）
佐々木清吉（機械）　斯波忠三郎（機械）　澁澤元治▲（電氣）

島重治（土木）　清水釘吉（建築）　柴垣鼎太郎（建築）
進經太（機械）　杉浦宗三郎（土木）　鈴木鎮雄（建築）
鈴村秀三（電氣）　關盛治（機械）　關藤國助（機械）
關野貞（建築）　關口八重吉▲（機械）　田村鎮（建築）
田邊朔郎（委員長）　高松數馬（火兵）　高城規一郎（鑛業）
高松豐吉（化工）　高津清（電氣）　高田直屹（機械）
高田善彥（電氣）　高洲清二（機械）　俵國一（鐵鋼）
塚本靖（建築）　堤正義（造船）　利根川守三郎（電氣）
豐田榮司（火兵）　中村達太郎▲（建築）　中山秀三郎（土木）
南部麟次郎（火兵）　永積純次郎（鑛業）　永井當清（機械）
西大助（土木）　西松唯一（火兵）　西尾銈次郎（鑛業）
西田博太郎▲（化工）　根岸政一（機械）　伴宜（土木）
廣田理太郎▲（機械）　福田次吉（土木）　福地信世（地學）
福留喜之助（鑛業）　福田豐（電氣）　本多岩次郎（機械）
前原助市（電氣）　松澤傳太郎（鑛業）　松井清足（建築）
的場中（鑛業）　宮崎虎一（鑛業）　密田良太郎（電氣）
目黑末之亟（鑛業）　用瀨松太郎（幹事）　持田巽（機械）

矢野道也（機械）　八木靜一郎（機械）　山口吉郎（鑛業）
山內不二雄（機械）　山縣保二郎（火兵）　山口準之助（土木）
湯淺藤市郎（機械）　吉田太郎▲（火兵）　吉田正秀（電氣）
吉田永助（機械）　米澤政治郎（電氣）　米倉清族（鑛業）
渡邊俊雄（鑛業）

物故者

玉木辨太郎（幹事）　青木大三郎（幹事）　金森鍬太郎（土木科委員）
近藤虎五郎（土木科委員）　中島銳治（土木科委員）　市瀨恭次郎（土木科委員）
廣井勇（土木科委員）　井口在屋（機械科委員）　吉田朋吉（機械科委員）
石川留三郎（電氣科委員）　浦田周次郎（電氣科委員）　保科貞（電氣科委員）
岸敬二郎（電氣科委員）　寺野精一（造船科委員）　新家孝正（建築科委員）
清水三貞（化學工業科委員）　河喜多能達（化學工業科委員）　近藤會次郎（化學工業科委員）
渡邊渡（鑛業科委員）　野呂景義▲（鐵鋼科委員）　大森房吉（地學科委員）
上野景明（鑛業科委員）　田島猶吉（鑛業科委員）

凡例

一、外國地名人名物名は片假名を以つて書し本文と區分せしも、其の相互の間には區別を用ひざることゝせり。

一、（　）は多く註釋に屬するところに用ひ、「　」は引用書、及び區別に使用せり。

一、術語、譯語は各專門に於いて普通に使用するものを用ひ假名及び濁點の如きも之に準ずることゝせり。

一、度量衡は畫一すること能はざるが故に其の當時使用されたるものを記載せり。

一、本史編纂に際し蒐集し得たる原稿は各篇專門を殊にするを以つて精粗一なること能はず、依つて史實を誤らざるを主として、幾分を改削し、其の統一を期するの已むを得ざるに至れり。

例言

本史載するところの火兵篇は、十編二十二章より成るものなり。蓋し本篇は時に軍事の祕密に觸るるあり、或は資料の得難きものありて、編纂實に容易の業にあらざりしが、其の完結を見るに至りしは、編纂委員にして斯道の權威吉田太郎氏努力の賜なり。

而して、鐵綱篇は四編十八章より成る。當初其の編纂を擔當せられたる野呂景義氏は終結を見るに先たちて易簀せられ、委員俵國一、同香村小錄、河村驍の三氏及び後藤久生氏の多大なる努力によつて其の完結を見たり。爰に斯道の權威前記諸氏に深く感謝の意を表するものなり。

火兵篇及び鐵綱篇を合本したるは、製本の都合によりしものにして、二三鐵鋼所の記事は兩篇共に相似たるものの記載あり、是兩篇を各完備せしむるの必要によりしものなり。

昭和四年十一月

明治工業史編纂委員長

田邊朔郎

明治工業史

火兵篇

例言

一本篇は明治年間に於ける火兵の沿革を記述したるものにして、當時の模範となるべき圖畫を蒐輯し、一瞥其の變遷を明瞭ならしむ。

一當時期に於ける火兵の發達を詳かにせんと欲せば、先づ其の前期に於ける沿革を知るの必要あり。故に本篇に於いては簡單に古代火兵の事を記述す。

一本篇の紀年は總て本邦年號による。對照のため、括弧内に西暦を挿む。

一本篇編纂委員左の如し。

（いろは順）

西松唯一
豐田榮司
大河内正敏
小原重次
吉田太郎
高松數馬
南部麒次郎
山縣保二郎
有坂銘藏

右の外、笹本菊次郎、深尾七郎の二氏は、中途にして辭任し、又西松唯一氏は初め分科幹事なりしも、大正八年海外留學の爲辭任し、吉田太郎氏幹事となり本篇の取纒を爲せり。

一前記委員中、自ら編纂の勞を採られたる諸氏、及び編纂事項左の如し。

編纂事項	編纂者
總論	有坂鉊藏
第一編　明治維新前の火兵事業	吉田太郎
第二編　銃砲（陸軍の部）	南部麒次郎
第三編　銃砲（海軍の部）	小原重次
第四編　彈丸及び火工品（陸軍の部）	豐田榮司
第五編　彈丸及び火工品（海軍の部）	吉田太郎
第六編　火藥及び爆藥（陸軍の部）	南部麒次郎
第七編　火藥及び爆藥（海軍の部）	小原重次
第八編　海軍製鐵及び裝甲鈑	豐田榮司
第九編　水雷	吉田太郎
第十編　製造所第一章官立工場（自第一節至第四節）	南部麒次郎
同　第一章官立工場（自第五節至第八節）	小原重次
同　第一章官立工場（自第九節至第十四節）	豐田榮司
同　第二章民間工場	山縣保二郎
附　錄　海軍造兵に關する官制沿革年譜	吉田太郎
	吉田太郎

一本篇編纂の爲、貴重なる資料を供給せられ、或は助力を與へられたる諸家、諸官廳及び諸會社等の芳名を、左に錄して感謝の意を表す。（いろは順）

日本爆發物製造株式會社
日本製鋼所
陸軍省
海軍省
神戸製鋼所
鍋島家
江川家

一本篇編纂に引用せし參考書、左の如し。

照國公文書（島津家監時編輯所刊行）
齊彬公御言行錄（島津家藏）
島津家國事執掌史料（島津家藏）
忠　義　公（島津家藏）
薩陽砲術傳來記（島津家藏）
草稿薩藩史料（島津家藏）
櫻島赤水御臺場試法（島津家藏）
藝　　文（明治四十五年五月刊行）
史談速記錄（第二十七、二十九、三十二輯）
勝安房著陸軍歷史
勝安房著海軍歷史
江川坦庵翁履歷書（江川家所藏）

水戸家
三菱造船株式會社
島津家
毛利家

佐賀藩海軍史（知新會編纂）
有坂銘藏著兵器沿革圖說（大正五年七月東京帝國大學工科大學紀要第七册第一號）
大日本人名辭書
江戸繪圖
水戸藩史料
西村時彥著南島偉功傳
火工教程
工廠歷史
火藥製造要領
海軍省年報
海軍造兵廠報告
横須賀造船史
海軍廳衙沿革撮要
前田亨輯錄日本艦砲略說（寫本）

目次

總論……一
第一編　明治維新前の火兵事業
緒言……一一
第一章　幕末各藩の火兵事業……一二
第一節　佐賀藩……一二
其一　大砲……一三
其二　小銃……一三
其三　反射爐……一四
第二節　薩摩藩……一五
其一　集成館……一六
其二　大砲……一六
其三　小銃……一七
其四　大砲鑽孔機……一九

其五　製鐵鎔鑛爐……二〇
其六　反射爐……二〇
其七　軍艦搭載の砲種……二一
其八　砲臺備附の砲種……二二
其九　電氣水雷及び地雷……二二
其十　綿火藥……二二
第三節　水戸藩……二三
其一　大砲……二三
其二　小銃……二六
其三　反射爐……二六
第四節　其の他の諸藩……二八
其一　長州藩……二八
其二　尾州藩……三〇
第二章　幕末幕府の火兵事業……三一
第一節　幕末洋兵家……三一
其一　高島秋帆……三三

其二　江川坦庵……三三
第二節　大砲……三四
第三節　湯島鐵砲製作所……三九
第四節　關口大砲製作場……四一
第五節　長崎製鐵所……四二
第六節　長崎傳習所……四三

第二編　銃砲（陸軍の部）

緒言……四七
第一章　小銃拳銃、及び機關銃……四九
第一節　小銃……四九
其一　口裝銃……四九
其二　底裝銃……五四
其三　連發銃……六〇
第二節　拳銃……六五
第三節　機關銃……六七

第二章　火　砲……七三
第一節　滑腔砲……七三
第二節　綫　砲……八一
其一　口裝砲……八一
其二　底裝砲……八五
第三節　速射砲……九一
第三編　銃　砲（海軍の部）
緒　言……一〇一
第一章　小銃、機關銃及び機關砲……一〇三
第一節　小　銃……一〇三
第二節　機關銃及び機關砲……一〇三
第二章　砲　身……一〇八
第三章　砲　架……一二六
第四章　艦別火砲一覽表……一三六

第四編　彈丸及び火工品（陸軍の部）
第一章　彈　丸……一四五
第一節　圓　彈……一四五
其一　球形實彈……一四六
其二　球形榴彈……一四八
第二節　長　彈……一五一
其一　翼　式……一五一
其二　鉛套式……一五三
其三　銅帶式……一五四
第二章　火工品……一六〇
第一節　信　管……一六〇
其一　複働信管……一六一
其二　著發信管……一六七
第二節　門　管……一七五
第三節　藥莢爆管……一七六

第四節　爆破用雷管及び電氣性信管……一七九
其一　爆破用雷管……一七九
其二　電勢信管……一七九
其三　白金線信管……一八〇
第五節　導火索、門線、導火管……一八〇
其一　緩燃導火索……一八〇
其二　速燃導火索……一八一
其三　門　線……一八一
其四　導火管……一八一
第六節　莢……一八三
第七節　藥嚢及び炸藥嚢……一八六
其一　藥　嚢……一八六
其二　炸藥嚢……一八八
第五編　彈丸及び火工品（海軍の部）
第一章　彈　丸……一九三
第二章　火工品……一九八

第一節　信　管……一九八
第二節　藥　莢……一九九
第六編　火藥及び爆藥（陸軍の部）
第一章　火　藥……二〇三
第一節　有煙藥……二〇五
第二節　無煙藥……二一七
第二章　爆　藥……二三四
第一節　ダイナマイト……二三四
第二節　綿火藥……二四〇
第三節　黃色藥……二四四
第四節　茶褐藥……二四六
第七編　火藥及び爆藥（海軍の部）
第一章　發射藥……二五七

第二章　爆　藥……二七三
第一節　綿火藥……二七三
第二節　下瀨火藥……二七五
第八編　海軍製鐵及び裝甲鈑
第一章　製　鐵……二七九
第二章　裝甲鈑……二八二
第九編　水　雷
第一章　攻擊水雷……二八七
第二章　防禦水雷……二九一
第十編　製造所
第一章　官立工場……二九五

第一節　東京砲兵工廠……二九五
第二節　大阪砲兵工廠……三一一
第三節　小倉兵器製造所……三二一
第四節　熱田兵器製造所……三三一
第五節　板橋火藥製造所……三三三
第六節　目黑火藥製造所……三四一
其一　海軍時代……三四一
其二　陸軍時代……三四五
第七節　岩鼻火藥製造所……三四八
第八節　宇治火藥製造所……三五一
第九節　海軍造兵廠……三五五
第十節　吳海軍支廠砲熕部、水雷部及び製鋼部……三六一
第十一節　橫須賀海軍工廠造兵部……三六八
第十二節　佐世保海軍工廠造兵部……三六九
第十三節　舞鶴海軍工廠造兵部……三七〇
第十四節　海軍下瀨火藥製造所……三七〇

第二章　民間工場……二七二
第一節　株式會社日本製鋼所……二七二
第二節　神戸製鋼所……二七八
第三節　三菱造船株式會社……二八三
第四節　日本爆發物製造株式會社……二八六
附錄　海軍造兵に關する官制沿革年譜……二九〇

挿圖目錄

第一圖　種子島筒……三
第二圖　反射爐模型圖……二七
第三圖　那珂湊反射爐圖……二七
第四圖　大砲錐入場……二八
第五圖　高島秋帆……三二
第六圖　江川坦庵……三三
第七圖　湯島鐵砲製作所位置圖……三九
第八圖　關口大砲製作場位置圖……四一
第九圖　ゲベール銃……五一
第十圖　ミニエー銃……五二
第十一圖　エンピール銃……五四
第十二圖　シヤスポー銃……五五
第十三圖　マルチニー銃……五六
第十四圖　スナイドル銃……五六
第十五圖　スペンセル銃……五七

第十六圖　アルビニー銃……五七
第十七圖　スタール銃……五九
第十八圖　村田歩兵銃……五九
第十九圖　村田騎銃……六〇
第二十圖　村田連發銃……六一
第二十一圖　三十年式歩兵銃……六一
第二十二圖　三十年式騎銃……六二
第二十三圖　三十五年式歩兵銃……六三
第二十四圖　三八式歩兵銃……六三
第二十五圖　三八式騎銃……六四
第二十六圖　四四式騎銃……六四
第二十七圖　二十六年式拳銃……六五
第二十八圖　南部式自働拳銃（大形甲號）……六五
第二十九圖　南部式自働拳銃（小形）……六六
第三十圖　二十連發銃……六八
第三十一圖　馬式機關銃……六九
第三十二圖　保式機關銃……七〇
第三十三圖　三八式機關銃……七一
第三十四圖　三八式機關銃三脚架……七三
第三十五圖　破羅漢砲……七四
第三十六圖　佛狼機……七四
第三十七圖　白銃砲……七五
第三十八圖　竹砲……七七
第三十九圖　驟雨砲……七九
第四十圖　二十四斤加農……八〇
第四十一圖　八十斤榴彈砲……八〇
第四十二圖　二十拇臼砲……八一
第四十三圖　百五十斤加農……八二
第四十四圖　十二斤加農……八三
第四十五圖　四斤野砲……八四
第四十六圖　四斤山砲……八五
第四十七圖　七珊野砲……八六
第四十八圖　七珊山砲……八六
第四十九圖　二十四珊加農……八七

第五十圖　二十七珊加農……八九
第五十一圖　十二珊加農……九〇
第五十二圖　十五珊臼砲……九一
第五十三圖　二十八珊榴彈砲……九二
第五十四圖　三十一年式速射野砲……九三
第五十五圖　三十一年式速射山砲……九三
第五十六圖　三八式野砲……九四
第五十七圖　四一式山砲……九四
第五十八圖　三八式十五珊榴彈砲……九五
第五十九圖　三八式十珊加農……九五
第六十圖　四五式二十四珊榴彈砲……九六
第六十一圖　四五式十五珊加農……九六
第六十二圖　遍放銃車……一〇四
第六十三圖　五連ノルデンフェルト機砲……一〇五
第六十四圖　同　右……一〇六
第六十五圖　マキシム機關銃……一〇六
第六十六圖　怒濤塵房の圖……一〇九

第六十七圖　一發塵千房の圖……一一〇
第六十八圖　軍艦東搭載三百斤前裝安砲及び砲架……一一一
第六十九圖　維新前後使用の銅製砲……一一六
第七十圖　維新前後使用の鑄鐵砲……一一七
第七十一圖　軍艦香取備砲閉鎖機……一二三
第七十二圖　新式四十斤後裝安砲砲架……一二七
第七十三圖　新式六吋後裝安砲砲架……一二七
第七十四圖　舊式長八拇克砲(無退却)砲架……一二八
第七十五圖　八十年前式二十四拇克砲砲架……一二八
第七十六圖　八十年式重廿五口徑十二拇克砲砲架……一二九
第七十七圖　軍艦嚴島、松島、橋立、三十二拇砲砲架……一三〇
第七十八圖　同　右……一三〇
第七十九圖　安式十二拇速射砲砲架……一三一
第八十圖　安式四十口徑十五拇速射砲砲架……一三一
第八十一圖　安式八吋單裝砲架……一三二
第八十二圖　軍艦富士、八島、十二吋砲塔側面圖……一三二
第八十三圖　同　右平面圖……一三二

第八十四圖　軍艦香取十二吋砲塔(中央)及び十吋砲塔(兩側)……一三三
第八十五圖　軍艦香取十二吋砲塔換裝室……一三三
第八十六圖　香取十二吋砲塔砲室……一三四
第八十七圖　香取十二吋砲揚藥筒に裝藥裝塡……一三四
第八十八圖　香取十二吋砲揚彈室……一三四
第八十九圖　香取十吋砲彈丸裝塡……一三四
第九十圖　香取六吋砲裝塡……一三五
第九十一圖　七珊野山砲用環層榴彈及び榴霰彈……一三四
第九十二圖　霰彈(七珊野山砲用)……一三五
第九十三圖　堅鐵彈……一三五
第九十四圖　破甲彈……一三五
第九十五圖　鑄鐵破甲榴彈……一三五
第九十六圖　代用彈……一三六
第九十七圖　破甲榴彈……一三七
第九十八圖　被帽彈……一三七
第九十九圖　堅鐵破甲榴彈……一三七
第百圖　銑製榴彈……一三八

第百一圖　三十年式及び三八式銃實包……一五九
第百二圖　七珊野山砲複働信管……一六一
第百三圖　五十秒複働信管……一六三
第百四圖　三十二秒複働信管……一六四
第百五圖　十八秒複働信管……一六五
第百六圖　三十五秒複働信管……一六六
第百七圖　四一式複働信管……一六六
第百八圖　小著發信管……一六八
第百九圖　大著發信管……一六九
第百十圖　彈頭著發信管……一七〇
第百十一圖　海岸彈底信管……一七一
第百十二圖　加榴(臼)彈底信管……一七一
第百十三圖　新式彈頭信管……一七三
第百十四圖　三八式小一號彈底信管……一七四
第百十五圖　三八式小二號彈底信管……一七四
第百十六圖　四一式彈底信管……一七四
第百十七圖　四一式延彈底信管……一七四

第百十八圖　藥莢爆管……一七七
第百十九圖　導火索……一八一
第百二十圖　三十一年式速射野山砲藥筒……一八三
第百二十一圖　三八式十珊加農藥筒……一八三
第百二十二圖　十五珊砲藥筒……一八四
第百二十三圖　四五式二十四珊榴彈砲藥筒……一八五
第百二十四圖　二十八珊榴彈砲無煙藥包……一八七
第百二十五圖　炸藥囊……一八九
第百二十六圖　文久三年英艦鹿兒島灣砲擊に使用せし彈丸……一九三
第百二十七圖　維新前後使用の彈丸……一九三
第百二十八圖　克式十五拇砲各種彈丸……一九四
第百二十九圖　二十一拇克砲及び安式八尹砲彈丸……一九四
第百三十圖　日本海々戰に於ける露艦アリヨールの下瀨彈々痕……一九七
第百三十一圖　六稜火藥及び黑色火藥（實物大）……二六〇
第百三十二圖　黑色火藥（實物大）……二六一
第百三十三圖　軍艦朝日裝甲鈑……二八三
第百三十四圖　軍艦鹿島裝甲鈑……二八四

總論

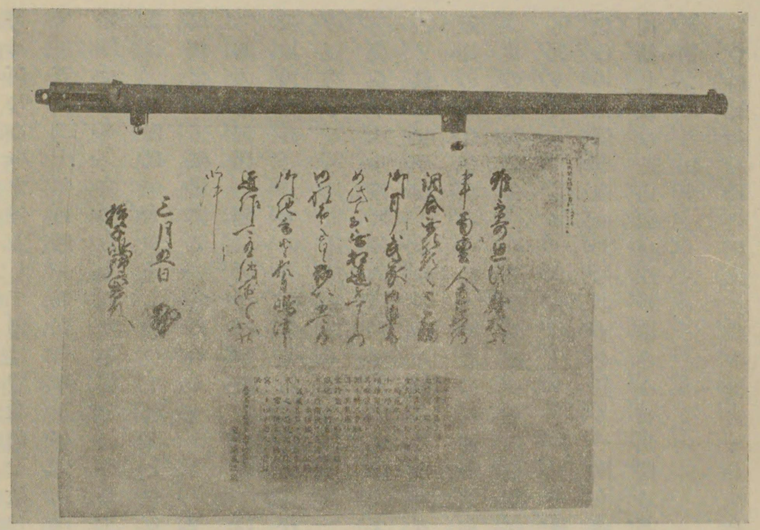
凡そ宇宙の森羅萬象、何れか優勝劣敗の理外に超越するものあらんや。眼前の飛花落葉皆其の現象ならざるはなし、況んや人間に於いてをや。人類既に世上に繁殖す、必ずや生存競爭なかるべからず。故に、隨つて戰鬪起り、亦從つて兵器現はる。茲に遠く原始時代にありては、未だ鍛冶の法を知らず、天然の木石を以て兵器となし、或は往々化石人骨に伴ひ發見せらるる燧石片の如き、僅に人工を施したる痕跡あるものを用ひたれども、人智漸く進展し、新石器時代に於ける貝塚等の遺蹟より發見せらるる、精巧なる石製兵器の造らるるに及び、始めて近世の主要兵器たる刀劍、鎗鏃の原始的型式を得るに至れり。而して漸く採鑛冶金の法を知るに及び、我が國有史時代の初期に於いては此等工業の繁盛を來し、刀劍の鍛鍊、甲冑の製造等に非常の進歩を示し、武器の精鋭なる各國其の比を見ず、上古既に細戈千足國と稱せられたり。

然れども兵器が一般の社會狀態及び文化に大なる影響を與へたるは、火兵の出現に如くものなし。火兵成立の初期にありては、學術工業の進歩未だ不完全なりしを以て、其の効果極めて少なく、寧ろ弓箭投石機の類の之より優れるもの多かりしを以て其の使用洽からず。隨つて其の進歩は極めて遲々たるものにして、顯著なる發展は實に西暦十九世

紀以後、長大足の科學工業進歩に伴ひて出現したるなり。

火兵の起因に關しては、史家其の說を異にすと雖も、歐洲にありては十三世紀に於いて既に記錄に存するものあり。其の東洋に傳來したるは、何れの時なりしやを詳にせずと雖も、宋史既に突火槍なる兵器の構造を記せるあり。後、元の時代に至り忽必烈が襄陽を陷落せしめたる、思馬因の回回砲あり、一名襄陽砲と號す。天工開物には「凡鑄砲西洋紅夷佛郎機等用熟銅造信砲短提銃等用生熟銅兼半造襄陽盞口大將軍二將軍等用鐵造」と記す。以て支那に傳來したる、初期に於ける諸火兵の材料を推知するを得べし。

我が史上に於いて鐵砲の名稱の始めて現れたるは太平記及び八幡愚童訓の元寇の記事中にあるものなるべし。其の爆彈の威力は、當時我が軍をして「迷心肝目くれ耳塞て東西を不知」と、愚童訓に記載されたるに依りても、其の概況を察知するを得べし。竹崎季長の繪詞にも、爆彈炸裂の實景を寫せるあり。其の後久しく火兵に關して史上に記事を見ず。碧山日錄記する所の應仁二年正月廿九日の條に、東軍に和州の匠を聘し發石木を造り、其の石の中る所盡く摧破するを記せり。又同日錄應仁元年十一月六日(西暦一四六七年)の條に「讃州守成之之營、爲城下之固、串樓層飛砲火槍戰攻之具、所至以患備焉」とあり。當時既に火兵を戰鬪に使用したるを知るべし。其の後天文十二年(西暦一五四三年)葡萄牙人が種ヶ島に手銃(第一圖を傳へ、文正元年(西暦一四六六年)琉球人來朝の時鐵砲を放ち、永正七年西暦一五一〇年)支那より堺に鐵砲を傳來したる等の記事漸く諸記錄に現はるる



第一圖　種子島筒

に至れり。蓋し我が國當時の有樣を考ふるに、戰亂息む事なく、諸國の英雄豪傑は、皆戰鬪を以て揚威攻略唯一の目的となし、常に大威力ある兵器を得ん事を熱望せしは論を待たず。又此の頃倭寇は暴威を逞しうして支那朝鮮及び葡領印度方面に寇し、種々の戰利品を獲得せし中に、當時最も注目せられたる銃砲類の有りしは、想像するに難からず。又、天文十年(西暦一五四一年)サンフランソワ・ザウヰエーが鹿兒島に上陸し、布教を始めてより外舶の渡來多きを加へ、或は交易に、又は布教に、我が津々浦々に來り、平戸、横瀨浦、長崎、堺等は內外交易の巷となり、續々銃砲の輸入を見るに至れり。當時の切支丹大名中には、己れの領土に外國の商船を迎泊せしめ、其の齎せる銃砲を

得んがための方便として、陽に宣教師を敬し、耶蘇教の信者たるを裝ひたるもの少なからず。天文二十年(西暦一五五一年)及び天正四年(西暦一五七六年)葡萄牙の商船大砲を大友宗麟に贈る。宗麟之を國崩と號し、臼杵丹生島の戰に用ひて島津氏の軍を砲擊したりと言ふ。島津氏が大友氏と戰つて鹵獲したる古砲一門、現に遊就館に存す。乃ち青銅製佛郎機にして破羅漢筒の名あり。

其の他、堺の造砲家芝辻氏が慶長十六年(西暦一六一一年)に鑄造したる、白銃砲にして大阪城内に存せしもの、今亦、遊就館の内庭に在り。當時の工業程度より推す時は、其の製作の優秀なるを見るに足らん。

慶長十八年(西暦一六一三年)英吉利國王より砲銃數門を我れに贈り、亦、和蘭よりも佛郎機を獻じ、我が國より和蘭に火砲を注文する等、銃砲の發展漸く著しく、内地に於いても亦、銃砲の製作を試み、或は木砲、或は紙砲等の如き異品をも試製するに至れり。

其の後西敎の信仰及び外國交通の嚴禁によりて、歐洲文化の輸入を減少し、火兵の進歩も遲々として見るべきものなく、國民は小康に安んじて太平を謳歌しつつありしが、突如數條の黑烟近海にたなびくを見るや、漸く盧生の夢より醒め、急に歐風火兵操法の攻究を開始し、或は韮山、或は江戸湯島、小石川關口等に造砲所を建設し、冶金造兵の術も漸く進歩を見るに至れり。

當時砲術造砲の研究に最も努力せしは、高島秋帆、江川英龍等なり。

斯くの如く國防上火兵の必要重大となれるを以て、水戸家、島津家、鍋島家、毛利家等は、各火砲製造所を設け、益火兵の發展を促したり。

島津齊彬の如きは、當時既に電氣機を研究し、地雷を爆發せしめ、又電氣水雷を製造し鹿兒島灣の防禦に用ひたる等、最も注目すべき事實なりとす。

文久三年(西暦一八六三年)英艦の鹿兒島灣砲擊、翌年の英米佛蘭の聯合艦隊が門司攻擊等の實驗により、我が砲熕及び彈丸の彼に及ばざる事遠きを覺知し、益火兵の改良研究を必要とするに至れり。

明治四年(西暦一八七一年)小石川に製銃所を建設す。當時の砲具は佛式前裝四斤山野砲、十二斤砲、蘭式臼砲等を用ひたりしが、明治廿九年(西暦一八九六年)に克式野砲を採用し、次いで壓搾青銅の山野砲を製造し、爾後三一式山野砲、三八式野砲、四一式山砲等出現し、日清・日露・日獨の戰鬪に使用せり。大口徑砲に在りては、最初鑄鐵鋼箍の二十四珊加農、二十八珊榴彈砲等を大阪砲兵工廠にて製造し、專ら之を要塞に備へしが、其の後二十七八年(西暦一八九四―五年)三十七八年(西暦一九〇四―五年)の兩戰役實驗に徵し、益火砲の材料及び構造に改良を加へ、遂に今日の進歩を見るに至れり。

海軍に於いては、寛永十二年(西暦一六三五年)幕府の建造したる安宅丸は既に巨砲數門を備へたり。後、島津齊彬は和蘭造船書を研究し、嘉永年間に軍艦を試造し、幕府に大艦を建造せん事を勸告せしかば、幕府は蘭人に就き造艦術を傳習し、安政元年(西暦一八五四年)

軍艦を浦賀に建造し、鳳凰丸と命名す。其の外、薩摩、水戸に於いても軍艦を造りて幕府に寄贈する等、海軍發展の曙光を見るに至れり。我が海軍の初期に於ける觀光・咸臨・朝陽・富士山・回天・開陽・東等の備砲の制式は英・米・蘭・獨の諸式にして一定せざるも、要するに微力の舊式前裝砲の類を用ひしなり。軍艦東の三百斤前裝安砲の如きは、明治二年(西暦一八六九年)函館戰爭の頃、當時の巨砲として注目せられしものにして、今海軍參考館に藏す。砲口の疵は脱艦(榎本等の率ゆる脱走艦)より發射したる彈痕なり。

明治五年(西暦一八七二年)海軍省を置かれ、造艦・造兵術も漸く發達をなすに至れり。從來海軍に用ひられたる砲種は、其の初期に於いては區々として一定せず、アームストロング、ババシユーア、ブロードウエルブレクレー、ウキットウオース、佛式、米式、ガットリング、ノルデンフエルト、ミタライユール砲、等にして、其の威力微々たるものなりしが、後、專らクルップ式を採用する事となれり。彼の浪速・高千穗の二十六珊米突砲の如き、當時の優秀なる砲熕たり。明治二十三年(西暦一八九〇年)頃建造せられたる三景艦の主砲は、加式三十二珊米突の巨砲にして、當時列國砲熕中の最も强盛なるものの一たり。其の後英式の砲機を採用し、明治二十七八年(西暦一八九四―五年)、同三十七八年(西暦一九〇四―五年)の兩戰役の海戰に大勝を得たり。今や我が工業は學術と技術の進歩に俟つて、巨艦巨砲も我が制式に基づき、內地諸工場に於いて悉く製造するを得るに至れり。又近年海軍造兵廠に研究部を置かれ、兵器の學術的研究を始めてより、其の進歩に一段の光彩を添へたるは、將來兵器の完全なる獨立に達するの基礎事業として、慶賀に堪へざる所なりとす。

第一編　明治維新前の火兵事業

緒言

舊記を案ずるに、我が國に大砲小銃の渡來せるは、蓋し戰國時代なりしならんか。織田、豐臣時代に至りても、之が製法遲々として振はず、德川氏に至りて堺の芝辻氏、家康の命に依り、慶長十六年(西曆一六一一年)口徑尺餘の銃鐵製前裝砲を鑄造し、非凡の技倆を顯はせしも、元和元年(西曆一六一五年)豐臣氏滅びてより、世は太平に馴れ、火技は步卒の技なりとして之を賤めたるのみならず、海外との交通甚だ疎なりしを以て、之が進步を促すべき機會なかりしが、德川氏の末葉黑船連りに來りて、時勢の變移漸く急なるに及び、高島、江川の如き傑才輩出し、又鍋島齊正、島津齊彬、德川齊昭の如き英明なる藩主ありて專ら西洋兵器の研鑽奬勵に盡せしを以て、火兵事業は遽かに進運に向へり。然れども各個別々之が研鑽製造に從事し、隨つて其の發達遲々たるを免がれざりしが、王政復古して陸海軍の編制統一し、兵器の製造改良を實施するに及び、初めて長足の進步をなせり。

第一章　幕末各藩の火兵事業

第一節　佐賀藩

其一　大砲

天保十三年(西暦一八四二年)藩主鍋島齊正は、蘭式火砲製造所を十五茶屋に置き、蘭式砲の製造に著手せしめ、翌年二月五百目筒十挺、鑄替筒三挺を鑄造す。

嘉永三年(西暦一八五〇年)家臣を豆州江川氏に派して造砲法を研究せしめ、又江川氏より鑄物師二名を招聘して大砲の鑄造を補助せしむ。

同年六月佐賀城西北築地に鐵製鑄砲局を設け、反射爐及び火砲錐鑽臺を設備す。瞎中穿鑿用錐臺は三臺にして、之が動力は初め人力に依りしも、後、水力に換へ、當時鋼錐の鑽入一晝夜三尺餘に達せりと言ふ。

今、天保十四年(西暦一八四三年)より慶應元年(西暦一八六五年)迄、佐賀藩が鑄造せし大砲及び購入舶來砲の種類を擧ぐれば、次の如し。

鑄造年月	種類	員數	摘要
天保十四年	銅二十ドイムモルケケル	二門	稽古用
同	銅十五ドイム短ホーウキツスル	二門	同
同	銅三ポンド短銃	二門	同
同	銅五寸モルチール	一門	同
同　十五年	銅四貫二百目砲	十門	神島備付
同　十四年	銅二貫目擲雷銃	十五門	長崎警備
同　十五年	銅三貫目砲（舊制式）	二門	一門神島用　一門稽古用
同　十四年	銅十五ドイムランゲホーウキツスル	一門	稽古用
同	銅十三ドイムモルチール	一門	同
嘉永四年　五年	銅十二ポンド短砲	十二門	九門西島備付　三門稽古用
同	銅六ポンド短砲	一門	稽古用
安政四年より六年まで	銅三ポンド山砲	六十八門	諸組渡并稽古用
同	銅十二拇忽微砲	十七門	同
同	銅十二拇臼砲	五十一門	同
同	銅二十四ポンド砲	十一門	西島防備用
同	銅三十六ポンド砲	十二門	同
同	銅八十ポンド砲	八門	一門神島用　稽古用
嘉永五年以後	鐵三十六ポンド砲	四十六門	幕府用　兩島用　阿州依賴　對州同　稽古用
安政二年　三年	鐵三十ポンド長砲	十三門	公儀御用

安政二年	鐵三十ポンド短砲	十一門	公儀御用	
安政三年	嘉永六年蘭國へ注文 鐵六十ポンドボムカノン	一門	大久保備用	
	鐵百五十ポンドボムカノン	三門	幕府に試納（砲の口徑九寸、砲の長一丈一寸）	
嘉永六年	銅百五十ポンドボムカノン	二門	四郎島備	
元治元年	銅二十四ポンド長砲	三門	長州追討用	
同二年	銅十二ポンド短砲	三門	同	
同	銅二十拇臼砲	八門	同	
同	銅二十九拇臼砲	二門	同	
同年舶來御買上	錬鐵十二ポンド六角銃前込	三門		
總計		三一一門		

其二　小銃

天保十四年（西暦一八四三年）より慶應元年（西暦一八六五年）迄、佐賀藩の有せし小銃は次の如くにして、安政六年及び同七年の二箇年間に三百挺を新製し、爾後一箇年百五十挺を製造せるが如し。而して其の初めは、主として蘭式火繩銃を用ひしも、後、火打銃に換へ、元治元年（西暦一八六四年）銃陣を英式に改むるに及び、ゲベール銃を廢してエンフィール銃を採用せり。

員數	摘要	員數	摘要
十六挺	行列用	百五十挺	江戸備用
二十挺	御式臺	三十挺	飛雲丸
二千五百四十五挺	諸組渡	一千四百八十一挺	五十石以下待手明鑓組並貸付
四百挺	長崎深堀備用	四百二十二挺	頭手、明鑓並に徒足輕及右同
合計　五千六十四挺			

其三　反射爐

本邦反射爐建造は、佐賀藩を以て嚆矢とす。嘉永三年（西暦一八五〇年）七月起工、同五年四月に至る間、順次四基を竣工し、一基の容量銑鐵塡量三四千斤なりしものの如し。爐用耐火煉瓦は肥前產粘土にて製し、燃料と乾型には日向及び肥後產木炭を用ひ、原料の銑は主として石見產を選びしも亦、外國產を購入併用せり。第一回の鐵鎔解は嘉永三年十二月にして、成績良好ならず、苦辛研究の結果、同五年の夏に至り、漸く定規の强藥に堪ふべき砲を鑄造し得るに至れり。

因に、當時我が邦に於ける反射爐建設地、及び其の年月を擧げて參考に供すれば、左の如し。

佐賀藩(佐賀築地)　嘉永三年(西暦一八五〇年)十一月竣工
薩摩藩(鹿兒島磯邸)　嘉永六年(同　一八五三年)夏　竣工
水戸藩(那珂港　吾妻臺)　安政二年(同　一八五五年)十一月竣工
江川太郎左衛門(伊豆韮山)　安政四年(同　一八五七年)　竣工

第二節　薩摩藩

其一　集成館

島津家に於ける幕末火兵事業の主なるものは大砲・小銃・刀劍・火藥・電氣水雷・鋼鐵・硝子等にして、夫等製品は藩主齊彬が嘉永三年より安政元年に亙り、鹿兒島城内集成館に於いて製造せしものなり。集成館は當時反射爐二基、製鐵鎔鑛爐一基、大小砲鑽開臺一基、鋼鐵製造場硝子製造爐六基、刀劍製造場一箇所、水雷地雷製造所一箇所等の火兵關係工場の外、皮革、紙、油、農具、鉛粉、氷白糖、膠、胡粉、各種酸類等の製造工場を包含し、其の規模の大なる諸藩中類を見ざりしものにして、鎔鑛爐電氣水雷、光學、硝子、綿火藥の如きは、本邦に於ける開基と認め得べし。

文久三年英艦の襲撃により集成館燒失せるも、慶應元年工場を擴張し、銃砲其の他の機械を盛に製造するに至れり。明治維新後、陸軍省所轄となり、鹿兒島大砲製造所と稱せしが、明治七年海軍省の管轄となり、鹿兒島製造所と稱し、同九年更に鹿兒島造船所と改め、同十二年之を廢して民有に歸せり。後、復た島津家に復し、三十五年鐵工業を始め、大正四年閉鎖せり。

其二　大砲

弘化三年(西暦一八四六年)大砲鑄造所を鹿兒島(後、之を磯邸内に移し、集成館主要工場の一となる。)に創設し、青銅砲の製造に著手す。同所係員の手記に據るに、弘化三年より嘉永年間に亙り、鑄造せし砲種、次の如し。

區分	種	口徑
臺場用	八十封度銅砲	七寸二分
同	六十封度同	六寸六分
同	三十六封度同	五寸七分六厘餘
同	二十四封度同	五寸〇六毛
同	十八封度同	四寸五分餘
同	十二封度同	三寸九分餘
同	六封度同	三寸一分餘
同	二十九珊白砲	九寸六分一厘餘
同	二十珊同	六寸六分餘

臺場用	二十九珊短忽砲		
同	十五珊長忽砲		
軍艦用	二十四封度	九寸六分一厘餘	
同	十八封度	五寸〇六毛	
同	十二封度		
同	八封度		
野戰用	銅砲七百錢加農		
同	同　五百錢加農		
同	短臼砲		
同	試臼砲		
同	自在砲(船仕掛の小砲)		
同	二百目加農		
同	長忽砲		
同	三封度加農		
同	四斤砲		

右の外百五十斤砲(爆母砲)を鑄造し、嘉永三年(西暦一八五〇年)天保山に於いて試射を行ふ。

文久三年藩廳に上申したる弘化乙巳以降施工の大砲鑄造數を見るに、百五十斤以下の野砲を始め、長短砲合して七百九十四門に達せり。

其三　小銃

種子島は薩藩の領域なりしを以て、同藩に於ける小銃製造の由來は古し。齊彬の藩主となるや、種子島より鍛工を招致し、新式製造法に依り專ら八匁玉ゲベール銃の製造を企圖せり。安政元年(西暦一八五四年)七月長崎に和蘭國使節來るに際し、同國軍艦より雷管銃一挺を得、之に據りて雷管銃を試製し、當時使用せし燧石機を廢止す。齊彬又、大連銃、五連銃、施條銃並に小銃用發條鋼を製出し、反射爐の完備と共に小銃の製造益盛大に向ひ、安政五年(西暦一八五八年)には藩用として小銃三千挺の製造を命ずるに至れり。

然れども當時一般の士風は洋具の火兵を卑み、英明なる藩主の辛酸深慮に添はざりしのみならず、安政年間齊彬の死と共に、新式銃を廢して舊式銃の再興を來せしが、文久三年英艦と戰鬪を交ふるに及び、茲に初めて彼我兵器の優劣を認知し、遂に一般洋式火兵を賞用するに至れり。

其四　大砲鑽孔機

嘉永五年(西暦一八五二年)春、大砲鑽開工場の建設に著手し、安政元年(西暦一八五四年)落成す。鑽工機は最初雛形を作り、同二年三月竣工、青銅砲の繰拔を試み、後、同三年末又は同四年初めに本鑽開臺一基完成せるが如し。該機は西洋の模圖に依り製造し、一時に六門

の大小砲を鑽孔し得べく、之が運轉は水力に依れり。安政四年(西暦一八五七年)藩主檢分の際には、一時に廿四斤以下の大砲四門を鑽孔し、實覽に供したりと言ふ。

其五　製鐵鎔鑛爐

本邦在來の銑鐵は適當なる鑄砲原料にあらざるを認め、嘉永五年(西暦一八五二年)夏、御花園内に洋式鎔鑛爐の築造に著手し、安政元年(西暦一八五四年)秋、落成す。該爐は實に本邦に於ける洋式銑鐵製造の開基にして、送風器の動力には水車を使用したり。而して當時使用の鐵鑛は、潁娃郷又は志布志郷産砂鐵、吉田郷産岩鐵鑛にして、洋品に異らざる品質佳良の銑を得たりと言ふ。

其六　反射爐

嘉永五年(西暦一八五二年)夏、鍋島家に於いて寄贈の蘭書に基づき、雛形一基を試造し、銑鐵の鎔解を試みしも、規模小なりし爲、終に成功を見る能はざりしを以て、同年冬更に大反射爐の建設に著手し、同六年夏竣工せり。此の爐の鎔解成績良好なりしこと、安政元年正月、藩主より水戸家に送りし書翰に依り推知するを得。然れども爐壁に用ひたる煉瓦の土質粗惡なりしを以て、土粉鎔鐵中に混入し、鑄鐵の成績佳良ならず。依りて更に耐火煉瓦を精選して改築を行ひ、同三年春、漸く完成を告げたり。初回鑄造の臺場用六斤砲は金質不良にして失敗に歸せしも、素鐵改良の結果、次回よりは好果を收め、之を鑽孔して臺場に備裝せり。

一基の爐にては、容量小にして二十四斤以上の砲を鑄造すること能はざりしを以て、安政四年(西暦一八五七年)夏、更に一基を增築し、二基合して一時に八万餘斤の鎔鐵を得るに至れり。

其七　軍艦搭載の砲種

嘉永六年(西暦一八五三年)より安政三年(西暦一八五六年)に至る鹿兒島灣内、櫻島有村及び瀨戸村にて建造せる軍艦(當時幕府を憚りて大砲船と稱せり。)は六艘にして、之に搭載の砲種、左の如し。

艦名	砲種	砲數	艦種
イロハ丸	蘭式カルロンナーデ砲四門及び自在砲と稱する小口徑砲		三本檣、西洋形帆船
昇平丸	二十四カロレ砲八門、六斤砲二門、臼砲二挺、自在砲二門		同　(長十五間)
寶瑞丸	大砲	十二門	同　(長二十間)
大元丸	大砲	二十四挺	同　(長二十四間)
承天丸	大砲	二十四挺	同　(長二十四間)
萬年丸	大砲	十二挺	同　(長二十間)

六艘の内、昇平丸は幕府に献納し、大元丸、寶瑞丸は幕府に賣渡せり。而して右三艘に搭

載せし砲種は二十四磅、十八磅、十二磅、八磅なりしといふ。

其八　砲臺備附の砲種

嘉永・安政の頃、調練場・拜天波戸・新波戸・東福城・風月亭・辨天波戸・大門口・祇園州の各砲臺に備附けられたる砲數は、各砲臺に七門乃至十一門にして、其の砲種次の如し。

鐵製　六十斤後裝砲、九十斤、六十五斤、六十斤、四十二斤、二十四斤熕

銅製　（八十斤、六十斤熕）（二十九寸、二十寸臼砲）

其九　電氣水雷及び地雷

安政二年（西暦一八五五年）齊彬蘭書に依り、起電方法を講究せしめ、同四年（西暦一八五七年）電機を鹿兒島磯邸内に裝置し、二十四斤砲及び二十珊臼砲各一門に裝藥し、地下約六尺に埋設して地雷となし、又木函に火藥約五十斤を裝塡し、其の上部に木材數十箇を積み、之を海中に沈めて水雷となし、通電して地雷及び水雷を爆發せしめたり。後、電氣水雷數十箇を製造し、之を鹿兒島灣内の防禦に用ふ。是、本邦電氣水雷の嚆矢なり。

其十　綿火藥

嘉永五年（西暦一八五二年）蘭書に依り、鹿兒島城内、御花園製煉所に於いて綿火藥を製造す。齊彬自ら雷管機銃を以て實射を試む。當時之を綿圷硝と稱せり。蓋し本邦に於ける綿火藥製造の嚆矢なるべし。

第三節　水戸藩

其一　大砲

天保年間、大砲製造所を城西、神崎（後、之を神勢館内に移せり。）に創設し、青銅砲の鑄造を開始す。

天保七年（西暦一八三六年）管内太田村の鑄工をして、一貫目より三百目迄の銅砲十四挺を鑄造せしむ。該大砲は漸次竣工し、天保十年（西暦一八三九年）に至り、「震天動地」以下全部完成す。

同年又鍛鐵砲の製造に著手し、順次千（一貫目十挺）・十二支（同上十二挺）・如神驚浪（共に一貫目短筒）等を竣工して其の業大に進歩し、爾來二三百目の張筒は容易に製造し得るに至れり。

同十一年（西暦一八四〇年）五月、十貫目長身砲の鑄造に著手せしが、當時の鑄工未だ斯くの如き巨砲の製造に經驗なきを以て、失敗に失敗を重ねたる末、同十三年六月、第三回の鑄造に於いて漸く其の目的を達したり。

同十三年七月、齊昭は水中より敵艦を撃破すべき大砲を案出して之を試造せしむ。其の結果は終に不充分に了りしと雖も、其の設計圖案により推察せば、使用彈丸は蛋形部を有する長彈にして、當時に於ける齊昭の博學卓識轉た敬嘆を禁ずる能はず。又曰砲二門を製作して之を六合と銘せり。

同年十二月、藩内寺院に下諭して梵鐘を納付せしめ、鑄造の資に充つ。初め「一發鏖虜」(十貫目長身砲)の竣工するや、更に大極・陰陽・八卦・六十四卦、合計七十五挺(此の中、大極を除くの外は、嘉永六年悉く幕府に進献せり。)の製造に著手したり。爾後梵鐘・銅像の、巨砲大銃に改鑄せられたるもの尠なからず。

天保年間より嘉永末年に亙り、新製せし大砲は總數二百九十一門にして、次の如し。

砲種		員數
十貫目	長一丈二尺一發鏖虜	一挺
大極	尺二寸徑	一挺
陰陽	八寸徑	二挺
八卦	五寸徑	八挺
六十四卦	一貫目玉	六十四挺
三十六禽	一貫目玉	三十六挺
十干、十二支	一貫目玉張筒	二十二挺
鶩	短筒一貫目玉張筒	一挺
其動如神	一貫目玉張筒	一挺
攘夷	五寸徑	十挺
伏虎	五寸徑	一挺
手天砲		一挺
小手天砲		一挺
伏	四寸徑	一挺
雨	四寸徑	一挺
霰	四寸徑	十挺
皆中	百匁玉鑄筒百挺口	一挺
潛龍	百匁玉	五挺
巴	御筒火繩打	五挺
巴	御筒火繩鐵物	十三挺
六合筒		七十一挺
モルチール	六寸六分徑	一挺
ホーイッスル	五寸二分徑	一挺
三貫目	張筒	二挺
一貫目	張筒	二挺
錬鐵銃	一貫目	二挺
一貫目	震天動地、決勝千里	十挺
五百目	神技能撃、守在海外、應聲而倒、鄰武以壓其境、疾如奔星	五挺
三百目玉	撃如電奔雷、遠之則碎	七挺

安政二年(西暦一八五五年)反射爐の建設以來、大に鐵製巨礮の鑄造を計り、同時に銅製巨礮の製造に努めたり。

同年五月銅製百貫目巨礮の模型成り、鑄造に著手す。然れども成績不良にして終に實現するに至らざりしが、此の前後に於いて計畫せる大砲續々竣工し、殊に百匁目砲の如きは一百挺を算せり。爾後九寸徑、八寸徑、五寸徑、四寸徑、三寸徑等の大砲鑄造せられ、齊昭親ら書して壹發塵虜邊蠻驟雨拔山沸海等の銘を附せしむ。

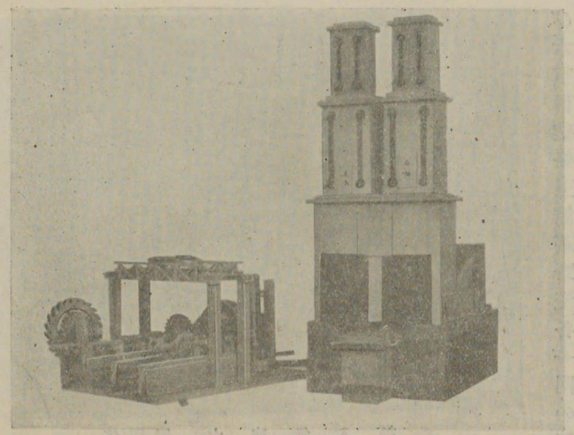
其二　小銃

天保八・九年の頃、齊昭自ら三眼銃と稱する騎銃を新製す。長一尺八・九寸の銃身三挺より成り、之を回轉して發射し得るものなりしといふ。

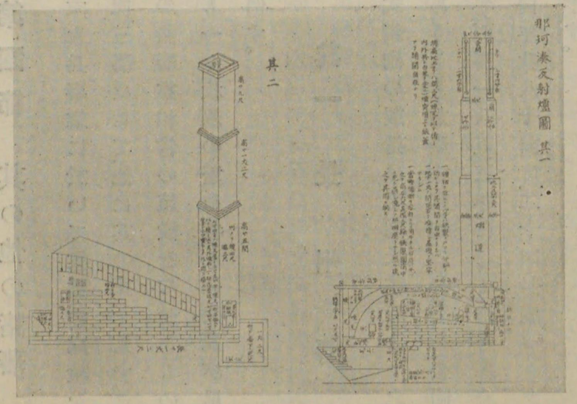
其三　反射爐

嘉永六年(西暦一八五三年)十二月、反射爐模型を試造し、翌安政元年五月、南部、島津、秋田の諸藩より各一名の工士を得て、那珂港附近吾妻臺に於いて反射爐の建設に著手せり。一基は安政二年十一月錐入水車場と共に竣工し、一基は同四年十二月に至り落成す。(第二圖及び第三圖)該爐の側壁には野州小砂村産粘土にて製したる耐火煉瓦を用ひ、燃料には助川産の石炭を使用せり。又鑄型は砂床にして、原料には雲州銑、南部製熟鐵、因州銑を用ひたるが如し。

初回の鑄造はモルチール砲にして、安政三年三月竣工、好果を得、爾後は專ら三百匁モルチールの製造をなせしものの如し。



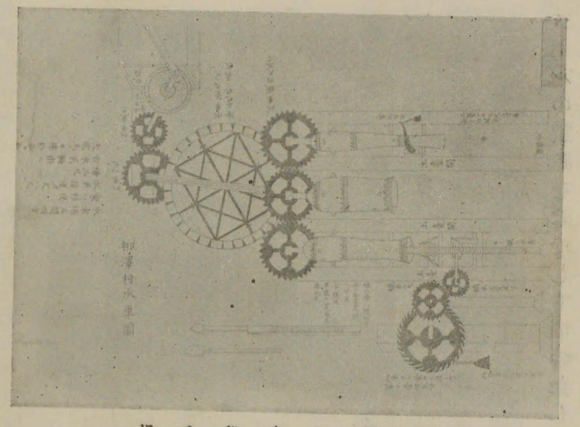
第二圖　反射爐模型圖



第三圖　那珂湊反射爐圖

安政二年那珂川の畔なる柳澤に建築せる錐入水車場は、反射爐製鐵筒の腰中開鑿場に

して、現時の砲身工場に該當す。（第四圖）



第四圖　火砲錐入場

び六貫目砲烙玉筒（萩野流）各一門の鑄造に著手す。

同年十二月假鑄造所を設け、又水車錐通機を設置して、漸次鑄砲術の研究に努力せり。

然れども當時未だ反射爐の設置なかりしを以て、踏鞴を以て鎔鑛を行へり。

第四節　其の他の諸藩

幕末火兵事業に於いて拔群の成績を擧げたるは前記三藩にして、他に其の比を見ず。而して其の他の諸藩亦相當の施設をなせしもの少なからざるも、一々枚擧の繁を省き、長州及び尾州の二藩を引例す。

其一　長州藩

舊式銅砲の製造は、毛利氏往時より之を實施しつつありしも、加農式銅砲の鑄造を企圖せしは、嘉永六年（西暦一八五三年）にして、恰も幕府の奬勵に會し、同年秋、八十封度、二十四封度ベキザンス砲及び六貫目砲烙玉筒（萩野流）各一門の鑄造に著手す。

安政元年（西暦一八五四年）二月、鑄造場を江戸郊外砂村の別邸内に築設し、相模備場に於ける砲門の補充を企圖す。

安政年間、長州藩の有せし砲熕は、四五百門の多きに達せりと雖も、新式精鋭のものは、比較的少數なりしが如し。

安政三年（西暦一八五六年）四月、萩小畑惠夫須ヶ鼻に軍艦製造場を設け、既製軍艦の修理、端艇の新造を試む。同年十二月、君澤形船一艘を建造し、左右兩舷に二百目玉筒各一挺、船首に一貫五百目玉砲一挺を裝せり。

萬延元年（西暦一八六〇年）六月、江戸より銃工を招致して、ゲベール銃の製造を開始す。然れども其の製造が到底需用を充す能はざりしを以て、多數を要するものは、之を長崎其の他の外商より購入せり。

文久三年（西暦一八六三年）三田尻宰判鑄錢、同村小郡、福田の三箇所に鑄砲所を設け、福田には別に水車錐通機を築設す。同年九月に至り、沖原にも鑄造所を新設せり。

元治元年（西暦一八六四年）五月、萩川上龜ヶ瀨に製鐵所を設置す。同年六月、五百目以下和流火砲を原料とし、新式火砲の鑄造に著手し、柳井田鑄砲所の端緒を開けり。

同年四月、八十斤彈の巨砲を鑄造し、又同年五月、小郡、三田尻兩所に於いて二十四封度、十八封度、六封度、三封度、二封度加農各一挺の鑄造を企圖せしむ、柳井田未だ工を竣へざりしを以て、全部を完成するに至らずして止む。

同年八月、英・佛・米・蘭の諸艦と戰鬪を交へし際、長州藩各砲臺の備砲は概ね青銅砲にして、總數約七十門に達し、若干の野砲之に附屬せりといふ。

慶應元年(西暦一八六五年)四月、火繩銃を賣却して旋條銃の購入を企て、同年十月、更に同銃三千挺を購入せり。

其二　尾州藩

文化年中(西暦一八〇四年乃至一八一七年)中條康永なるもの一種の大砲を發明し、臺車を用ひて運搬に便す。

天保年間に至り、西洋の兵學漸く行はれ、大砲を鑄造するもの少なからず。

嘉永四年(西暦一八五一年)十月熱田保田沖に海軍演習を行ひ、藩主親ら檢閲をなし、又砲術を奬勵して屢々西洋砲術の演習をなせり。

是より先、上田仲敏なるもの夙に蘭學を修め、其の家を西洋學館と稱して洋學銃砲の普及を計り、西洋砲術便覽・砲術語選等を著譯して西洋砲術を紹介せり。藩も亦、其の篤志を贊し、學館を藩校となして之を助けしかば、藩内洋式銃砲の研究益盛となれり。

嘉永六年(西暦一八五三年)九月、武備の充實を期し、更に大砲數門を鑄造す。當時尾州知多郡の砲臺に備へありし砲種、次の如し。

二十貫目及び五貫目玉火矢筒
一貫目及び五百目玉筒
三貫目カルロウンナーテ
十二貫目匁
五百目矢筒
三貫目加農

戊辰の役に使用せし小銃は、專らエンピール銃にして、砲は輕砲を用ひたりといふ。

第二章　幕末幕府の火兵事業

第一節　幕末洋兵家

幕府の造兵事業は、佐賀・薩摩・水戸の三藩に比して一籌を輸す。然れども當時の造兵家たる高島、江川兩氏の事業の如きは、其の功績頗る顯著にして、幕府の事業に貢献せし所少なからず。

第五圖　高島秋帆

其一　高島秋帆

秋帆（第五圖）は長崎の町年寄にして、又萩野新流師範たり。曾つて長崎防備の爲、火砲彈藥の充實を建議せるも用ひられず、遂に天保年間、私財を散じて蘭人より單銃三百、狙撃銃五十、野戰砲六門、臼砲四門、忽微砲三門を購入す。又火技に精通せる蘭人デヒレニコーへに就き、洋式砲術及び彈藥製造法等を修得し、次いで蘭國兵書を譯講して洋式銃隊を編成し、春秋二季諸吏門人を率ゐて演習を行へり、世之を高島流と稱す。

天保八年（西暦一八三七年）蘭人に就き艦砲發射法を究め、私財を投じて洋式十船三隻を造り、長崎港内に於いて實習を行ふ。

同十一年（西暦一八四〇年）和流砲術の到底洋法に敵すべからざるを以て、モルチール砲竝に最近發明に係る洋砲の採用を建議す。

第六圖　江川坦庵

同十二年（西暦一八四一年）武州練馬村德丸原に於いて舶來モルチール砲一門、ホウイッスル砲一門、車付野戰砲二門の實彈射撃を行ひ、又ゲベール銃五十挺を以て銃陣の演習をなし、幕府の賞讃を博せり。

其二　江川坦庵

坦庵（第六圖）は伊豆國韮山の代官たり。天保十二年（西暦一八四一年）七月高島秋帆より砲術家傳一切を傳習し、同年十一月始めて高島流百目筒一門を鑄造し、翌年同流鐵製彈丸を製造せり。

嘉永六年（西暦一八五三年）品川臺場普請及び大砲鑄造御用を命ぜられ、安政二年豆州韮山に於いてホウイッスル、モルチール一貫、加農八十斤、ヘキザレス二十四斤、長加農五百目、加農各一門を鑄造す。

天保十三年(西暦一八四二年)伊豆韮山に小反射爐(原形の約三分ノ一)を築造し、鎔鐵の研究を開始す。然れども、爐の容量小なりしため、苦辛終に水泡に歸し、鎔解豫期に達せずして止みき。

嘉永六年(西暦一八五三年)六月、家人をして佐賀藩に就き洋式反射爐の設計及び鐵の鎔解法を調査せしめ、同年許可を得て豆州田方郡中村字鳴瀧(韮山を距ること十五六丁。)に大反射爐の築設を始む。該爐は坦庵の歿後二年、卽ち安政四年(西暦一八五七年)に至り完成せしものの如し。而して爐用烟突四箇を設け、爐及び錐臺の動力には狩野川の水を利用せり。又、爐壁に使用せる耐火煉瓦は、天城山麓梨本村地内に於いて製造せしといふ。

坦庵歿後七年に亙る間、尙ほ江川家に於いて大砲を鑄造せりと雖も、其の製品は優秀ならざりしが如く、文久三年(西暦一八六三年)より翌年に亙り鑄造せし鐵製ライフルカノン、ボート、忽微砲七十五門中、金質良好にして無疵鑽孔を終りしもの僅に十二門なりしといふ。元治元年(西暦一八六四年)反射爐及び錐臺の事業を廢止し、製砲諸器械を鐵砲奉行に引渡せり。

坦庵又苦心研究の結果、雷管を創製し、照準器を工夫し、砲架を改良し、晩年には著發彈製造に腐心せしも、遂に完成を見ずして歿せり。

第二節　大砲

天保十一年(西暦一八四〇年)高島秋帆洋砲採用の建議以來、十年を經て嘉永三年(西暦一八五〇年)十一月に至り、幕府遂に和流の外洋式大砲の製造及び砲術を採用す。

同年江戸近海臺場(觀音崎、猿島、富津)に備附けたる砲はモルチール、ハンド・モルチール、ホウイッスル、ボンベン等にして、和洋混種なり。洋式砲は江川製高島流を主とし、十七貫目ヘキザンスを最大とし、百目玉を最小とす。和流砲は武衞、藤岡、太田、新稻富、萩野、稻富、一夢、柴田の各流に渉り、最大六貫目玉最小八百目なりき。

嘉永六年(西暦一八五三年)米艦の浦賀に來るや、遂に幕府は目前の急に迫られ、俄に防備の充實を謀れり。卽ち砲臺の增築を企圖し、操砲の改良を計り、同年江戸湯島に鐵砲製作所を新設して銅砲の急造を始むると共に、同年八月佐賀藩に鐵製三十六封度砲二十五門及び二十四封度砲二十五門製造の注文を發せり。

同年六月榊原式部大輔は大砲六門を、水戸烈公は大砲七十四門を、同年十二月、眞田信濃守は新計畫早打鐵砲を幕府に獻じ、防備を助けぬ。

同年六月より安政元年六月に至る一箇年間に、各藩にて鑄造せし大砲は、一貫目以上五百五十門、百目以上五百七門、十匁以上三百五門、八匁以上十二門、計千三百七十四門に達し、就中、最大なるは松平相模守鑄造の十五貫目にして、當時我が國に於ける砲熕の製造能力を窺知するを得。又安政元年竣工せし品川一番臺場の砲種及び砲數は次の如くにして亦、當時に於ける砲臺備砲の景況を推察するを得べし。

口徑七寸三分四厘、八十ポンド　十　門(江川製)
同　四寸九分六厘、廿四ポンド　二　門(同　)
同　三寸九分五厘〇、七十二ポンド　十二門(同　)
同　四寸九分九厘八五、ランゲホウイッスル　四　門(同　)
計　二十八門

安政元年十一月四日豆・相・駿の地大に震ひ、當時下田港滯泊の露國軍艦フレガット、ディヤナ號暗礁に觸れて大破し、搭載せる兵器を揚陸す。後、我が好意に酬ゆるため、左記大砲を獻ず。洋式火砲の計畫上大に參考となりしなるべし。

鐵製六十斤長加農　四　門
同　三十斤短加農　十八門
同　二十斤長加農　三十門

同年十二月廿三日、太政官符を以て諸國寺院の梵鐘を鑄潰して大砲、小銃用材料となすべき命を發せしも、佛徒の抗議により汎く行はるるに至らざりき。

文久三年(西暦一八六三年)湯島鐵砲製作所を關口水道町に移し、製造力の增加を計りしも、尙ほ工業能力少なく、大阪京都竝に攝海防備用砲熕鑄造をなすの餘裕なかりしを以て、大阪に於いて砲熕の製造を創め、京阪守衛用として文久三年八月より元治元年三月に亙り、四斤ライフルカノン五十門、米式ホウイッスル五十門、佛式ホウイッスル四十門(以上、大阪城外側土居通据附砲。)を、慶應元年佛式四斤施條砲四門(京都警備用。)を鑄造す。然れども當時職工不熟の爲、成績充分ならず、攝海防備用砲は其の後、關口に於いて製造することとなれり。

幕府の有せし砲熕中、口徑の最大なるものは詳ならざれども、越中島に据附けたる二十九拇モルチール、或は明治元年竹橋構内にありし十五寸短忽微砲(重量九十一貫三百目)の如きは、蓋し其の大なりしものの一なるべし。

幕府は伊豆江川家の反射爐及び大砲製造所、竝に關口大砲製造所を合して一大鑄鐵所と大砲製造所を設立せんとし、元治元年(西暦一八六四年)府下瀧野川村地内に反射爐と錐臺との建設工事に著手す。該工事は地域の決定を了へ、反射爐用煉瓦の一部を豆州天城山產白土を以て製造せしも、外國の出來せるのみにして完成を見る能はざりき。

附　記

1　銅砲材料の配合

銅砲の多くは英佛獨と同樣、銅九〇分、錫一〇分の配合を以て鑄造せるも、中には銅八〇分、錫二〇分に近きものもありしが如し。左にその實例を擧ぐ。

年代	砲種	銅	錫	銅%	錫%
嘉永六年(一八五三年)「鍋島家より幕府への見積書に據る」	一　廿六ポンドカノン門	七五九一斤	八三五斤	九〇、一五	九、八五

備考	元治元年(一八六四年)佛山砲「幕府見積書に據る」	佛山砲	一八一〇貫四九六	四〇二貫三五二	八一、八	一八、二
	慶應元年(一八六五年)内海臺場用砲「同右」	二十四門	一六二一貫四四〇	一九六貫四一六	八八、八	一一、二
	二十四斤砲の仕上重量は八百貫目なるを以て、鑄物原料は成品の約二倍三を使用せるなり。(内、二割の鑄減と見積れり。)					

ロ　銅砲製造費

幕末當時銅砲の單價は、使用主原料たる銅錫の重量及び鑄造費、仕上費を以て表し、全價を記入せるものなし。銅砲一門の鑄造費(銅錫の代價を含まず)及び仕上費次の如し。

年代	砲種	砲重	鑄造費	仕上費	計	砲一キロに付鑄造及び仕上費合計
嘉永六年(西暦一八五三年)	八十ポンドボンベカノン	一三八二貫(五一八二キロ五)	二〇七兩一分永五十文	一六五兩一分永五十文	三七三兩永一四文(三三四八四二八)	六十四錢
同	△二十四ポンドカノン	七七五貫(二九〇六キロ三五)	一一六兩一分	九三兩	二〇九兩一分(一八八三四二二)	六十五錢
慶應元年(同一八六五年)	二十四斤砲	八〇〇〇貫(三〇〇〇キロ)	三三〇兩	八〇兩	×四三二兩一分永二二文二(三八九二四二一)	一四三十錢

備考

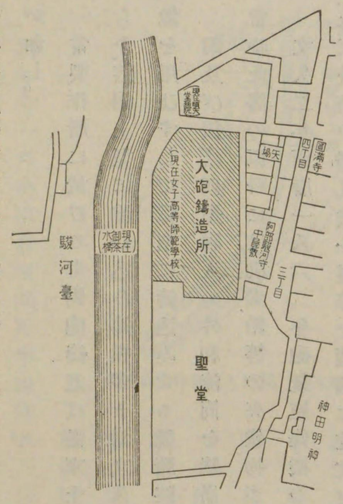
×の代價の内には錫分析費を含む。
〇の長一丈三尺三寸七分一厘。
△の長一丈一尺五寸。
八十ポンドボンベカノン及び廿四ポンドカノンは、淺草の鑄物師萬吉、小傳馬町の久右衞門の見積なり。
二十四ポンド砲は、鐵砲奉行の見積なり。一兩を九圓として計算す。

銅錫一吉瓦の代價(一兩を九圓として計算す)次の如し。

品種	慶應元年	大正八年一月	騰貴率
丁銅	二・四五圓	四・六〇圓	一・八八倍
丁錫	四・二〇	八・七〇	二・〇六

第三節　湯島鐵砲製作所

嘉永六年(西暦一八五三年)鐵砲製作所を湯島に設け、之を湯島馬場大筒鑄立場と呼びしが、後、湯島鐵砲製作所(第七圖)と改稱せり。



第七圖　湯島鐵砲製作所位置圖

現今本郷區御茶の水女子高等師範學校のある所なり。同所に於ける小銃製造の開始は安政二年(西暦一八五五年)にして、其の後銅砲をも鑄造せり。當時江戸附近民間工場に於いては製作に不當の工費を貪りし所多く、該工場の主なるものを川口宿鑄物師。淺草新堀端淨福寺門前、鑄物師萬吉。小傳馬町、鑄物師久右衞門等とす。川口にては、嘉永六年三貫及び二貫六百目砲並に百目

ポートホウイッスル等を鑄造し、爾後其の他の工場と共に湯島製作所の下請工場たりしが如し。

當製作所に於ける青銅砲鑄造は從來土型に鑄込み、心鐵を使用せしが、鑄泡多きのみならず、鎔銅土型に流れ込み、鑄損多き爲、文久元年(西暦一八六一年)伊豆韮山の樣式に倣ひ、心鐵を用ひずして鐵型に鑄込みたる後、腔腔を錐鑽することに改む。

銅及び錫は新規購入の外、和流筒を鑄崩して銅錫と交換し、以て經費の節減を計れり。當時此等の原料には砒素鉛等の夾雜物多く、多數の發射に堪へざるもの尠なからざりき。

文久二年(西暦一八六二年)砲銃施條機の必要を認め、大砲施條機械一臺、小銃施條機械一臺、小銃腔中鑽孔機一臺等を蘭國に注文せり。

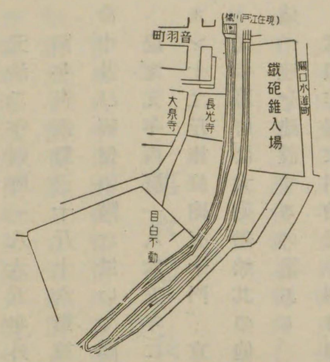
品川砲臺に据附けたる砲中、腔面に砂地及び痂の露出せるもの多きを以て、文久三年補充として青銅製十二斤砲三十門、長臼砲十門、六斤砲十門を製造し、之に要せし車臺は場内手狹の爲、神田佐久間河岸に於いて製作せり。翌元治元年に至りては、砲の製造も進歩し、鐵型中の砂型に白土を用ひ、鑄造後錐鑽機にて腔腔を穿孔し、外部削成は手仕上に代ふるに旋盤を使用せり。

從來當所に於いては、大砲一門に付き彈丸二百箇づつを製造せしも、之を玉藥奉行に移せり。

元治元年(西暦一八六四年)當所を閉鎖し、事業を關口大砲製作所に移す。蓋し湯島に於いては錐鑽機動力として必要なる水車の便なく、隨つて失費多かりしを以てなり。當所は十年間操業せしを以て、工場内土中に埋沒せる青銅殘屑少なからず。閉鎖後發掘せし銅一万二千貫に達せりといふ。

第四節　關口大砲製作場

文久二年(西暦一八六二年)小日向關口水道町に大砲製作場(第八圖)建設を企て、次いで工事に著手す。翌三年に至り、錐鑽機及び水車場竣工し、大砲の鑄造竝に砲腔鑽開を開始せり。而して大砲鑄造には踏鞴爐甑(六組)を以て材料を鎔解し、鐵型を用ひ、實體鑄造を行ふ。又關口は濕地なるを以て武州瀧野川村に反射爐及び錐臺の建設を企圖せしも、遂に完成するに至らずして止みぬ。



第八圖　關口大砲製作場位置圖

元治元年(西暦一八六四年)八月、佛山砲四十門及び彈藥車三十輛を製造す。使用せし青銅原料中、銅は南部若くは會津ウハサハ產、錫は舶來又は薩摩產にして、原料の精選に努め、優秀の成績を得たるものの如し。

同年十一月、佛國發明四斤半線條カノン二十八門を鑄造す。此の時砲身製造の參考に供せし書籍は、西暦千八百六十三年(文久三年)出版のライフルオルデナンスにして、横濱在

留の外國商人より購入し、益する所多大なりきといふ。同月亦千代田形船備砲三十斤長加農一門、ボートホウイッスル筒二門(臺附屬品共)を製造す。

元治二年(西暦一八六五年)外國注文の大砲製造器械、及び大砲施條機械到著す。

同年青銅製三十斤十六拇施條砲若干を鑄造す。此の頃佛國製十二斤施條砲を試驗し、命中及び輕便の點に於いて蘭式十二斤施條砲より優秀なることを證明せり。

慶應元年(西暦一八六五年)には大阪城警備用として、蘭式三十斤施條砲六門、佛式ナポレオン十二斤施條砲五十門。京都警衛用として佛式四斤施條砲四門を鑄造す。

同年幕府は大砲船舶其の他海陸軍諸器械製造上、銑鐵の必要を感じ、上州小坂村に小鑛爐一座を建設するの議あり。

當製作場は明治元年四月、幕府の管理を離れて兵器司の管理に移り、後、廢止せらる。

第五節　長崎製鐵所

安政二年(西暦一八五五年)七月、幕府は長崎に於いて海軍傳習を開始し、練習艦用蒸氣器械の修理改造等に要する送風器用六馬力及び八馬力蒸氣器械、同汽罐銅鐵鈑及び桿用壓延機蒸氣槌剪斷機、螺切旋盤送風機、木材鋸斷器並に傳習に必要なる器具を和蘭に注文す。

同四年に至り注文諸品到著し、諸工師も亦、來著せしを以て稻佐鄕飽ノ浦に製鐵所を設置す。該工事は蘭國機關官ハルデス主として之を擔當し、同年十月起工、爾來四年を經て文久元年(西暦一八六一年)三月末竣工す。當所は艦船の製造及び修理を主とせるも亦、火砲を製造し其の他諸藩の需に應せり。

安政五、六年には江戸より大砲鑄造場職工及び鑄物師の子弟等製銑傳習のため來れり。其の後鎔鐵爐並に反射爐用附屬品を購入して屢々爐の建設に努力せしも、經費の都合上之を實施するを得ざりき。

文久三年(西暦一八六三年)英國アームストロング後裝百斤施條砲一門及び同三十斤施條砲一門、並に施條銃千挺を外國に注文せり。

當所は文久三年五月、神戸操練局の附屬となり、又維新後政府の管理に移り、明治十七年に至り之を三菱會社に貸與し、二十年會社に拂下ぐ。是三菱造船所飽ノ浦機械工場の前身なり。

第六節　長崎傳習所

嘉永六年米國使節渡來後、幕府は時勢の必要上、先づ海軍を興さんことを企圖し、安政二年觀光を練習艦とし、同艦蘭人乘組員十四名を招傭し、同年七月長崎傳習所を西役所に置き、我が海軍教育の基礎を築けり。教授科目は航海・運用・造船・船具・機關學・數學・理化學・蘭語の外、砲術・火器製造・火藥鑄鐵・鐵砲銃操練等なり。學生は幕臣三十七名、藩臣百二十九名にして、内、造兵學生中、幕臣には江川太郎左衛門手代五人、幕府鐵砲方田付四郎兵衛、組與力二

人、同心五人あり。是正式に造兵教育をなせる嚆矢なり。安政四年第一期生中十六名を江戸に歸して教授及び助教授とし、同四月築地講武場に軍艦操練所を設け、幕臣及び諸藩有志者より學生を選拔入學せしめたり。是海軍兵學校の前身なりとす。

安政六年十二月長崎傳習所を中止す。

第二編　銃砲（陸軍の部）

緒言

我が邦に於ける兵器工業は、古來兵器の沿革に伴ひ地方的に發達し來れる跡を示すも、未だ嘗つて統一せる機關の下に經營せられたることなし。大政復古の維新に當り、國軍の統一と共に世界的時代の要求に鑑み、兵器工業の統一進歩を企て、明治の當初、東京砲兵工廠及び大阪砲兵工廠を創設せられてより、爾來兩砲兵工廠に於いては國軍全般の兵器製造に從事し、小銃に在りては村田銃より村田連發銃、三十年式銃を經て、三八式銃及び四四式騎銃に至る迄幾多の變遷を重ね、火砲に在りては青銅砲より鋼製砲に、單發砲より速射砲に變遷し、近時に於いては歐洲諸强國の現用兵器に比し毫も遜色なき銃及び砲を製造し得るに至れり。其の他、火藥、火具等皆幾多の改良を施し、以て時代の要求を充しつつあり。此の間、明治十年西南の役、明治二十七・八年日清戰役に於いて、其の需求に伴ひて大製造の實驗を積み、製造の方式及び作業の經營に幾多の改善を施し、遂に明治三十七、八年日露戰役に於ける前古未曾有の大軍に對し、兵器製造の衝に當り、能く補給の任務を完うせり。

本編は明治元年より起り、爾來我が陸軍に採用し、若くは密接なる關係を有する兵器中、主要なる種類及び變遷に關する諸件を記載するを目的とす。然れども明治初年に於け

る兵器の由來は遠く其の以前に發し、明治維前に遡り、沿革の端緒を開くは止むを得ざる所なり。卽ち天保以來西洋流砲術漸次發展し、時勢の進運に伴ひ軍制も亦、革新せられ、遂に明治に及びたるものなればなり。

第一章　小銃、拳銃及び機關銃

第一節　小銃

其一　口裝銃

小銃の我が國に始めて渡來せし年代に就きては、論說區々なり。然れども軍用として盛に使用するに至りしは、實に天文十二年種子島銃渡來の後とす。

天文十二年(西曆一五四三年)、葡萄牙の商人大隅國種子島に來舶し、領主大膳時堯に小銃を賣與せり。此の小銃は全長三尺六寸、口徑六分許なりと言ふ　時堯鍛工をして製作の法を學ばしめ、併せて操法の傳習を受けしむ。此の銃は第十四世紀西班牙國の製作に係る火繩銃なるが如く、之を種子島筒と稱す。

其の後泉州堺の鍛工種子島に於いて傳習を受けたるもの少なからず。然れども當時銃の尺度形狀は一定の制なく、單に蘭國人傳授の器を修正したるものに過ぎざるが如し。爾來本邦に於いて各種口徑の小銃を製造せしも、皆前裝滑腔銃にして、床尾を肩に托することなく、右掌に握持し、點火には火索を用ひ、其の名稱は三目、十目、三十目銃と稱し、彈量に基づき區別せり。

永祿以降、戰國時代に移るや、諸國の武士種子島の事を聞き、同島に到り射技を學び、之を戰場に試むる者多かりき。然れども當初小銃を以て卑怯の具と做し、勇豪の士大に之を擯斥し、輸入以來應用普及甚だ遲々たり。漸く豐臣氏の時代に及び、小銃の應用漸次增加し、弓隊と之を併用するを見るに至る。德川氏の時代となり、砲術進步し、甲州流の兵法に基づき、輕卒を以て弓隊、銃隊を編成したり。

和蘭國は慶長十四年日本と通商を始めし以來、各種文物を齎したれども、當時歐洲の學事を講究し、文明の利器を採用する等の事は、幕府の嚴禁する所なりき。

時に長崎の與力格高島四郎太夫見る所あり。天保三年以來和蘭人に就き、歐洲の學事を研究して外情を觀察し、大に西洋流銃砲術傳習を受け、始めてゲベールを入手し、銃砲の製法及び用兵の事を研究し、砲術の一派を開く。擊發機銃の本邦に傳はりたるは高島の力に依る。然るに國法違犯の科に據り、弘化三年禁錮の刑に處せらる。

嘉永六年北米合衆國の提督ペルリ來朝以來、大に國防の急務を悟り、高島の禁錮を赦し、和蘭人と協商し、軍艦兵器の購求に應せしめたり。其の後西洋流と唱へ、歐洲の武術兵法を傳習す。安政二年江戸下谷に講武所を設け、西洋流の傳習に勉めたり。

同年六月和蘭人幕府注文の銃砲を輸入す。是より先、燧石銃及び擊發機銃各種のもの已に國內各地に渡來せしも、其の數多からず。安政六年に至り、隨意に火兵を賣買することを許可せり。

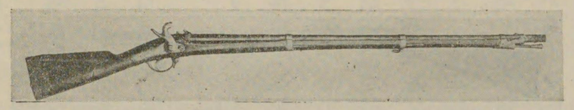
當時國事多端外人の來航に對し、論議和戰の二派に分れ、萬延元年(西曆一八六〇年)攘夷論甚だ熾なり。幕府又西洋式を禁ず。其の後文久元年幕府嚴令武を奬勵す。此に於いて諸藩國防を嚴にし、火兵を和蘭人に購求し、步騎兵の操練は一に蘭式に據れり。其の携帶火兵は蘭國千八百三十年乃至千八百四十五年式銃にして、世人之をゲベール(第九圖)と稱す。

ゲベールの輸入以來、諸藩中鍛工をして之を模造せしむるもの多く、數年を出でずして全國にゲベール銃を見るに至れり。

ゲベール銃は天保三年(西曆一八三二年)和蘭より舶來せる前裝滑腔銃にして、口徑一七.五粍點火には燧石機を用ひたりしが、文久年間に至り、發火機を雷管の式に改めたり。然れども照尺を附せざるを以て、射擊に當りては距離に應じて照準點を上下し、命中を求むるの不便ありき。銃身鉸鍊の全部は琢磨し、白光常に灼々たらしむ。

第九圖　ゲベール銃

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
17.5	5 8 分 厘	0.0268	7 匁	941	8 1 町	攘夷戰 陸長に於ける



此の事當時騎兵の襲擊に對し、防戰上有効なるものと認めたればなり。

騎兵は拳銃又は騎銃を携帶せり。此の騎銃は全長約一米、銃床は銃身の半長を抱受す

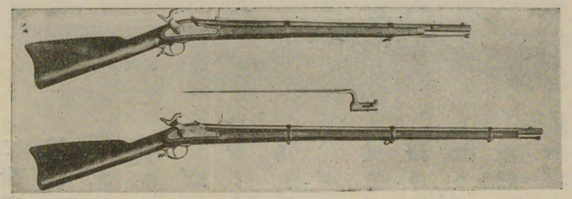
るに過ぎずして、負革を附して携帶す。

文久三年天忠組の亂、元治元年水戸藩浪士追討の戰、蛤御門の變動、薩長に於ける攘夷戰等に在りては皆ゲベールを以て優秀の器となし、遂に和銃派の頑固説を排除して普く稱用せらるるに至れり。隨つて火繩銃は唯兵備の缺を補ふ爲、第二線兵に携帶せしむるに至れり。

慶應年間幕府佛國の將校下士を聘し、陸軍の兵制を改め、一般軍用銃を施條銃に改めんとせし以來、新式ミニエー銃(第十圖)を購求して歩兵に供用したり。蓋し此の器は効力ゲベール銃に比し優等にして、構造及び使用法之に類似せるを以て、軍制竝に教育上便利多かりしに依る。當時諸藩各種の銃を有せしも、ミニエー銃を購買するもの多し。

第十圖　ミニエー銃(米國製)

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
14.5	4 8 分 厘	0.03503	9 5 匁	651	5 9 町	長州夏二年慶應追討の役 王政維新の役



是より先、江川太郎左衞門西洋流を研究し、銃砲の製造西洋戰術等國内に進歩の端緒を開き、諸藩の志士亦彼に就きて學ぶもの多く、火繩銃の信用日を逐うて地に墜ち、爭ひて擊發機銃を稱用するの趨勢とはなれり。慶應二年

夏長州追討の役、彼此兩軍之を使用し、大に其の効果を顯し、明治元年西暦一八六八年)王政維新の役、諸藩各種の銃を用ひたるも、ミニエー銃は主要兵器の位置を占めたり。

ミニエー銃は、千八百四十六年佛國歩兵大尉ミニエーの考案に成れる前裝の施綫銃にして、文久年間に傳來せり。而して照尺を裝し、圓壔蛋形彈を用ふ。隨つてゲベール銃に比し、命中遙に優秀にして、當時一般の好評を受けたる範式なり。我が國に渡來の該銃は和蘭製、米國製、英國製等の別あるも、慶應二年後に至りては、主として米國製のものを購買したるが如し。米國製は腔綫三條を刻し、和蘭製は腔綫四條にして口徑十六粍なり。

明治三年徴兵令を定められ、兵制一定するや、歩兵銃はエンピール銃(第十一圖)に定められたり。此の器や、英國千八百五十三年式銃にして、ヤタガン形の銃創を具す。(或は、三角斷面直身のものあり。)是より日本刀を廢し、歩兵は其の武裝を一變し、銃劍を帶し、銃を携ふ。

本銃は銃身鋼製にして、口徑一四粍・六六、正回螺狀腔綫五條を有する口込中、優秀の火兵として廣く稱用せられたり。彼の彰義隊の如きは全部エンピール銃を携へたり。其の他明治七年臺灣の役、明治九年長州前原の亂、明治十年西南の役にも、之を使用したる部隊少なしとせず。

當時歐洲に在りては、各國精良なる底裝銃を發明し、之を軍用に供せり。本邦も亦、其の利、口裝銃の右に在るを知り、數年を出でずして底裝銃を常備軍に備ふることとなり、エン

ピール銃は之を豫備兵器に編入せり。

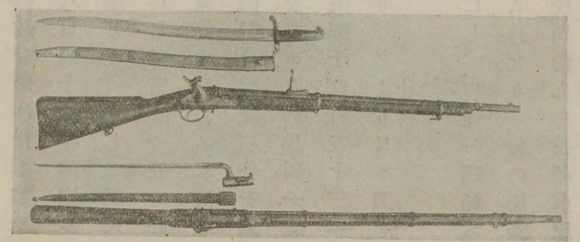
其二　底裝銃

底裝銃を本邦の軍需に充てたるは明治七八年の間に在り。初め、諸藩より壯丁を召して御親兵を組織し、又鎮臺兵の編成ありし時に在りては、軍用銃の制に一定のものなし。御親兵を解散し、近衞兵の編成あるに當りてシヤスポー銃(第十二圖)を以て近衞歩兵大隊に供用せり。

慶應二年十二月、佛帝那翁三世はシヤスポー銃二聯隊分を德川將軍に贈呈す。斯くの如く多數銃器の贈與あること、蓋し幕府の陸軍々制改革の爲、佛國より教師を雇聘したるに原因せしものならん。本銃は銃身を鋼製とし、口徑一一粍腔綫四條を施せる鎖門式の元込銃にしてシヤスポー銃として戰役に使用したることなきも、之を村田銃に改造せり。

第十一圖　エンピール銃

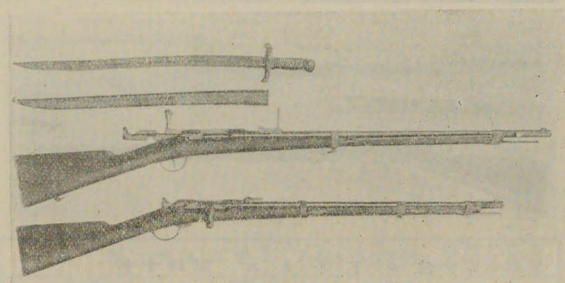
口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
14.7	4 9 分 厘	0.034	9 匁	1.100	10 里	戊辰の役 十年の役



數年の後ヘンリーマルチニー銃(第十三圖)と之を交換せり。本銃は明治十年城山攻擊戰に於いて大に効果を現はせり。

第十二圖　シヤスポー銃

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
11	3 3 分 厘	0.024	6 4 匁	1.200	10 1 町	



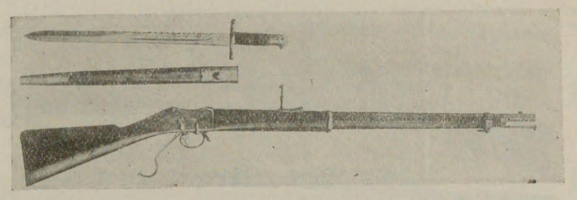
ヘンリー・マルチニー銃は英國制定の軍用銃にして、遊底々碪式の元込銃なり。口徑一一粍四三、腔綫七條を刻す。其の斷面特種の形狀をなす、卽ちヘンリーの意匠に係る腔綫なり。遊底機關はマルチニーの考案に依りて製し、其の全部は悉く尾槽内に收容し、一見其の構造を知る能はず。單に尾槽の右側面に指針ありて、其の起伏に依り機關の發火準備如何を知り得るのみ。構造斯くの如きが故に、雨露塵埃に對し、能く機關を保護す。

本邦の鎭臺兵は初め各種の口裝銃を携帶せしを以て、當時全軍の兵器統一を企てんとせしも、内國に於ける技術甚だ幼稚にして、良兵器を制定し之を充用することを得ず。止むを得ず明治四年(西暦一八七一年)常備軍編設あるや、同六年歩兵用として英國製スナ

イドル銃(第十四圖)騎砲兵用として米國製スペンセル騎銃(第十五圖)を歐洲より購買し、我が軍用銃と定め、之を常備軍に配當し、東京造兵司(砲兵工廠)に於いては、從來の軍用エンピール銃を底裝式エンピール・スナイドルに改造することに決せり。此の整理に依りて、明治九年全國の常備軍は、殆んど一定の底裝銃を備ふるを得たり。

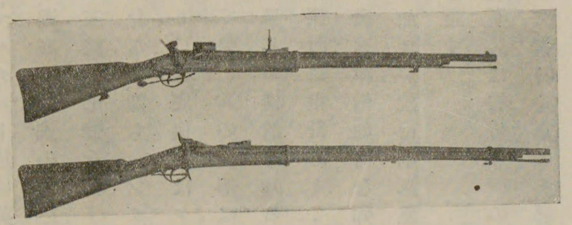
第十三圖　マルチニー銃

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
11.43	3 8 分 厘	0.0311	7 7 匁	最大表尺 1.000	9 町	西南の役



第十四圖　スナイドル銃

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
14.7	4 9 分 厘	0.031	8 匁	1.200	11 町	佐賀の變 十年の役



本銃は口徑一四・七粍、尺度、銃形の概要はエンピール銃に同じ。但し銃尾の經始を異にし、莨嚢式元込銃と爲し、藥莢を用ふ。此の式は英國に於いて經濟的に銃器改良を行はんと欲し、千八百六十四年來研究を重ね、二年の後、之を改造銃として制定せるものとす。

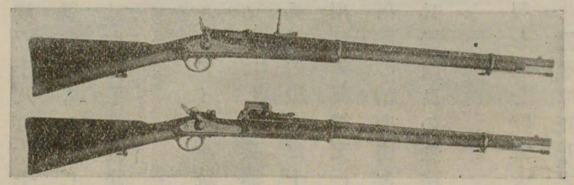
スペンセル銃は、千八百六十年北米合衆國に於いて發明せられたる連發銃にして、銃身鋼製口徑一二粍五、腔綫六條を有する元込式連發銃にして、藥莢を用ゆ。長短の二種あり。長きは歩兵銃にして、短きは騎銃なり。遊底は底碪式にして、尾槽内に納む。其の裝塡臂は床把下に伏接し、彈倉は床尾内に裝置す。

第十五圖　スペンセル銃

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
12.5	4 1 分 厘	0.02506	6 8 匁	0.731	6 6 町	戊辰の役

第十六圖　アルビニー銃

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
14.5	4 8 分 厘	0.031	8 匁	1.200	11 町	西南の役



當時近衛歩兵と海軍兵とは、猶ほヘンリー・マルチニー銃を携帶し、而も常備軍中若干の

アルビニー銃(第十六圖)を混用しあるも、彈藥筒同一なるを以て、其の補充に毫も痛痒を感ぜざりき。

アルビニー銃は白耳義國に採用したる銃名にして、墺國千八百六十七年改造銃ウエンソル式と同種のものなり。我が國の改造銃は後者に屬するもの多し。銃の尺度形狀はスナイドル銃に同じ。但し遊底は浩罨式にして底碪は火門擊針發條抽筒子を包有し、銃尾の上端に設くる水平樞軸に依りて結合す。

之を要するに、當時兵器の統一に心を盡し、エンピール、スナイドル銃を以て制式となしたるは、國家經濟の狀態と戰術上の要求とを調節したる策にして、兵器行政に進歩の緒を開きたるものと謂ふべし。明治十年の役に當り、須要兵器の數未だ十分ならず、召集部隊の爲、エンピール、ワンナール、シヤスポー等の諸銃を充用し、彈藥補充に煩雜を來し、頗る不便を感せり。且、制式スナイドル銃は機關の損傷多く、射擊の精度密ならず、之を歐洲諸國の軍用銃に比するに及ばざること遠し。此に於いて兵器改良の急務と兵器獨立論とを唱ふるものあるに至れり。

時に歩兵少佐村田經芳數年研究の功を積み、新銃を製し、之を陸軍大臣に提出せり。十三年式村田歩兵銃(第十八圖)卽ち是なり。後、尙ほ不備の點を修正し、之を近衞歩兵聯隊に配當し、實驗を行ひ、希望の結果を得たり。之を十八年式村田歩兵銃となす。亦、シヤスポー銃の尾筒を換へ、村田式に改造せり。之を改造村田銃と特稱す。

明治十九年に至り、各鎭臺の携帶火器は、殆んど村田銃を以て整備するを得たり。

村田銃はグラー銃佛國千八百七十四年式)に類似の鎖閂式なり。但し擊發々條はボーモン銃(蘭國千八百七十一年式)の範式(平扁發條式)に依る口徑十一粍、膛綫五條を刻し、左旋とす。

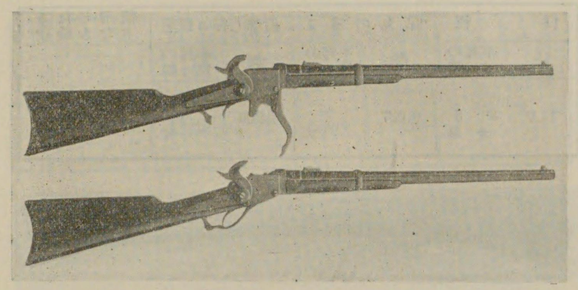
騎兵には從來米國製スペンセル連發騎銃を供用しありしも、村田式騎銃第十九圖)を以て交換せり。

砲兵及び輜重兵はスタール銃(第十七圖)を携ふ。

スタール銃は米國製單發式の騎銃にして、口徑一二粍五、其の概形スペンセル銃に類似す。

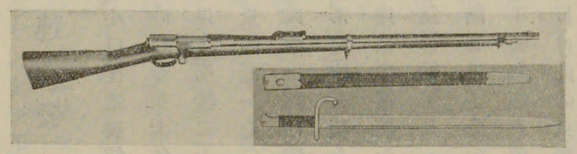
村田銃の制定以來、野戰軍の兵備初めて一定し、齊一なる軍隊を編成するを得たり。而

第十七圖　スタール銃



第十八圖　村田歩兵銃

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
11.0	3分 6厘	0.027	7匁	1.700	15町	日清戰役



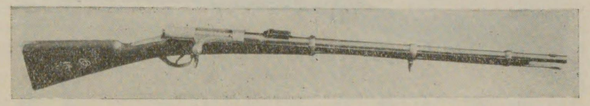
して小銃の製造は專ら東京砲兵工廠の業務となり、工場も逐次大に整頓し、兵器の製法日を追うて發達せり。

其三　連發銃

明治二十年の頃、小口徑連發銃を軍用と爲すべしとの問題を惹起せり。時に歩兵大佐村田經芳は同種銃に就き研究中なりしを以て、明治二十一年之を製造提出す。本銃は口徑八粍、全量四瓩一七〇を有し、彈藥筒八箇を塡實すべき彈倉を前床中に設け、機關は鎖閂式とす。彈丸は銅皮、彈裝藥は輪形壓搾火藥を以て調製す。試驗の結果、該火藥の發煙は連發の價値を減ずるを以て、審査委員は本器をして軍用銃の性を具へしめんには、無煙火藥採用の必要なるを論斷せり。此の時に當り、砲兵大尉島川文八郎、山本陸軍技手等無煙火藥を研究し、漸く其の功を奏したるを以て、委員は此の火藥を用ひ、彈藥筒を製し、本銃を試驗したるに、其の結果彼のルベール銃(佛國千八百八十六年式)に比し、威力相伯仲するを認めたり。此に於いて試製の上、近衛歩兵聯隊に交付し、實施の適否を檢し、明治二十

第十九圖　村田騎銃

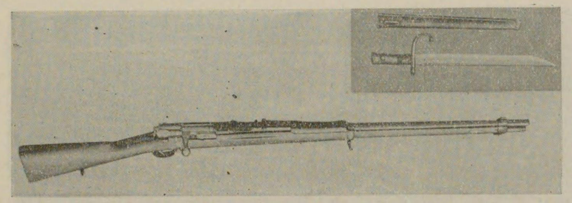
口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
11.0	3 6 分 厘	0.027	7 匁	1.200	11 町	日清戰役



二年之を軍用銃に制定し、村田連發銃(第二十圖)と命名せり。彈丸の重量十五瓦五、裝藥二瓦二、初速六百十米を有す。

第二十圖　村田連發銃

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
8.0	2 6 分 厘	0.016	4 匁	2.000	18 町	日清戰役



明治二十七八年戰役の實驗は、村田連發銃に不備の點多きを發見し、更に東京砲兵工廠に於いて口徑六粍五の新銃を製造したり。此の銃の研究に就いては砲兵大佐有坂成章等大に意匠を凝し、力を盡す所あり。明治三十年砲兵會議に於いて審査議定す。之を三十年式歩兵銃(第二十一圖)と稱す。騎銃(第二十二圖)も亦、此の制に準ひ、其の制式を定め、遂に明治三十六年に至り、野戰軍の歩騎兵は三十年式銃を以て武裝せらるるに至れり。

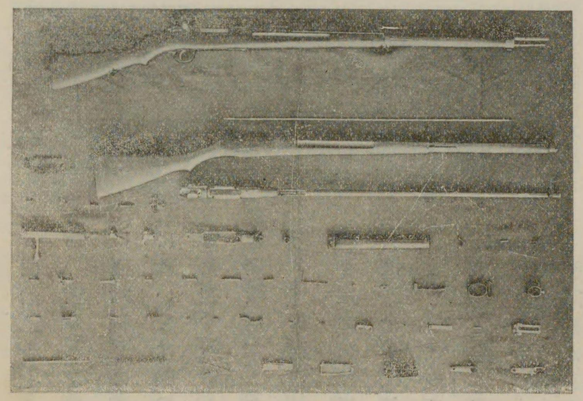
三十年式歩兵銃の彈倉は尾筒彈倉にして、裝塡容易に、又前床彈倉の如く毎發重點の位置を變ずる如き弊なし。本銃は明治三十七八年戰役に當り、全軍殆んど之を使用し、彈道的性能及び携帶彈數の增加、彈藥補充の利益等に就き、實際の効驗を發揚し、其の威力著大なるを確めたり。

其の後、砲兵大尉南部麒次郎は三十年式歩兵銃に改正を加へ、我が海軍に於いて使用す

る三十五年式歩兵銃(第二十三圖)を製作せり。銃の構造は大凡三十年式に同じ。其の異なる主要點は遊底覆を附し、表尺鈑を扇轉式とせしにあり。

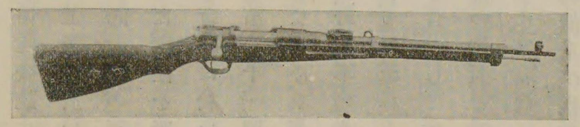
第二十一圖　三十年式歩兵銃

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
6.5	2 1 分 厘	0.011	3 匁	2.000	18 町	日露戰役



第二十二圖　三十年式騎銃

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
6.5	2 1 分 厘	0.011	3 匁	1.500	14 町	日露戰役

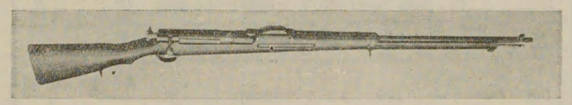


是より先明治三十六年、砲兵大尉南部麒次郎は三十年式歩兵銃に就き、主として尾筒及び遊底の機關改造に從事し、之が試驗審査を結了せしも、時恰も三十七・八年戰役に會し、一時其の進捗に支障を來せしと雖も、各部品堅牢簡單にして機能も亦、良好遙に三十年式を凌駕するを以て、平和克復と共に、其の實戰の經驗に鑑み、防塵用の遊底覆を附し、明治三十九年五月軍用銃に制定す。三八式歩兵銃(第二十四圖)及び三八式騎銃(第二十五圖)即ち是なり。

三八式歩騎銃は口徑六粍五、初速約七六五米(七二〇米)銃の重量三瓩九五〇(三瓩三四〇)、最大射程四〇〇〇米(三五〇〇米實包の重量二一瓦にして、他は諸列國の小銃に比し、左の特點を有す。

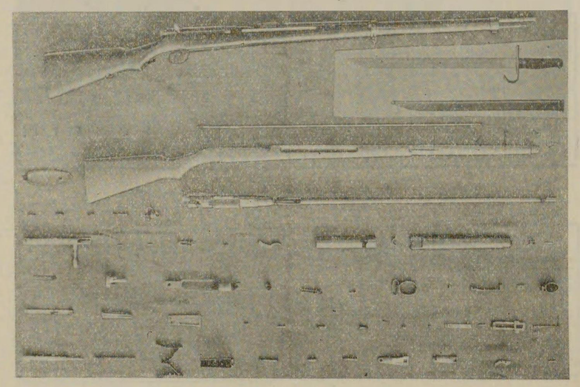
一、遊底機關を組織する部品數僅に五箇に過ぎず。

第二十三圖　三十五年式歩兵銃(射擊諸元三十年式歩兵銃に同じ)



第二十四圖　三八式歩兵銃

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
6.5	2 1 分 厘	0.009	2 5 匁	2.400	22 町	青島戰役 シベリヤ戰



二、遊底の分解結合極めて容易なり。

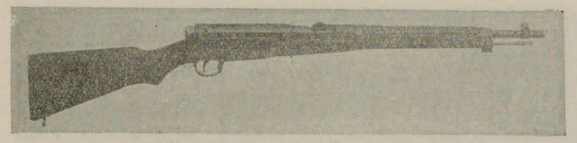
三、安全裝置巧妙にして、極寒地に於いて手袋を裝したる儘、容易に之を行ふことを得。

四、遊底覆の著脱、極めて簡單なり。

明治四十二年五月、陸軍大臣は戰役の實驗に基づき、銃劍附著騎銃の研究を陸軍技術審査部に命せり。爾來數回の修正實驗を重ね、遂に明治四十四年九月制定せらるるに至る。即ち三八式騎銃に常時銃劍を裝し、之を使用せざるときは銃床下面に伏臥し置く裝置にして、之を四四式騎銃(第二十六圖)と名づく。

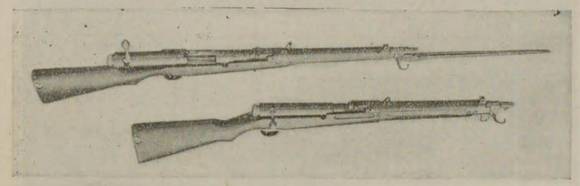
第二十五圖　三八式騎銃

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
6.5	2 1 分 厘	0.009	2 5 匁	2.000	18 町	青島戰役



第二十六圖　四四式騎銃

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
6.5	2 1 分 厘	0.005	2 5 匁	2.000	18 町	青島戰役 シベリヤ戰



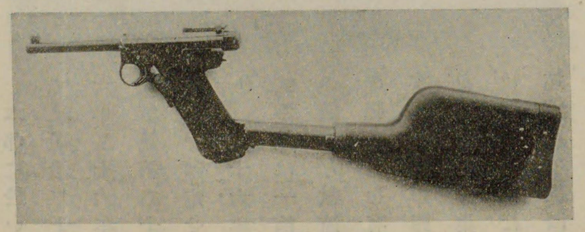
第二節　拳銃

第二十七圖　二十六年式拳銃

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
9	3 分	0.0098	2 6 匁			日清日露戰役 青島戰役 シベリヤ戰

第二十八圖　南部式自働拳銃(大形甲號)

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
8	2 6 分 厘	0.000 (實包)	2 4 匁	0.500	4 5 町	日露戰役 青島戰役 シベリヤ戰

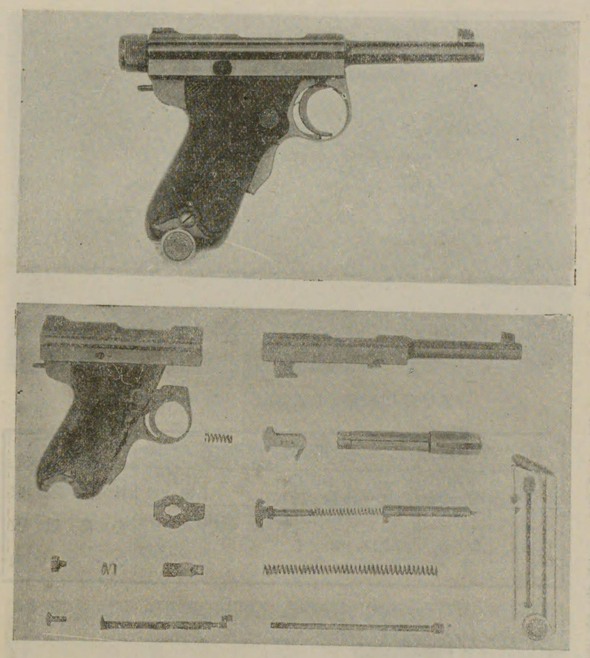


拳銃は小銃と共に進歩し、後裝銃の世に現はるるに至るや、專ら連發拳銃を採用するに至れり。

輓近銃身の反撞を利用し、自働的に空藥莢の抽出及び實包裝塡を行ひ得る拳銃を見るに至れり。南部式自働拳銃第二十八圖及び第二十九圖)の如き卽ち之なり。

第二十九圖　南部式自働拳銃(小形)

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
7	2 2 分 厘	0.007 (實包)	1 9 匁	0.300	2 7 町	日露戰役 青島戰役 シベリヤ戰役



本邦に於いては、明治二十六年、二十六年式拳銃第二十七圖)を制定せり。二十六年式拳銃は、一箇の銃身と數箇の彈藥室を有する一箇の彈巢を有し、彈巢は擊發機關に連繫して旋回し、其の彈藥室を銃身の延線に一致せしむ。

南部式自働拳銃は、南部砲兵少佐の設計する所にして、反動を利用して銃身を少しく後退せしめ、以て銃尾の閉鎖を解き、自働的に空藥莢を蹴出し、又實包を裝塡するものとす。

南部式自働拳銃は、大形、小形に大別し、大形は又甲號、乙號に區分す。甲號は本匣内に收容し、其の匣は射擊に際し銃床の代用を爲す。乙號及び小形拳銃は革囊中に收容せらる。本銃は近世拳銃中、最も優良なるものにして、海軍用及び一般將校備裝用として採用せらる。其の普通式拳銃に比し、左の特點を有す。

一、反撞尠なくして瓦斯漏れなく、引鐵の曳き輕きが故に、命中良好なり。

二、遠距離を射擊し得。

三、連續發射し得る彈數多く、(大形八發小形七發)且、打終れば豫備彈倉を迅速に裝入し、射擊を更に連續し得るの利あり。

第三節　機關銃

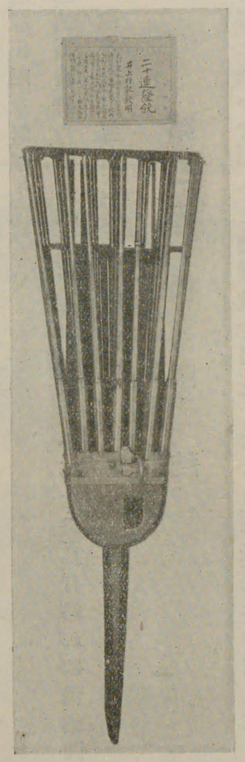
本邦に於いて、初めて機關銃を製造したるは、永祿、寛永の交に在り。當時稻富一夢二十連發銃(第三十圖)を發明せしに、會々期を同じうして井上外記同種の火兵を考案し、將軍家光に呈す。一夢不安遂に外記を暗殺したりといふ。遊就館所藏の火繩式二十挺束銃(ガラメ)は、外記呈する處のものにして、國友甚太夫の作なり。携帶不便寧ろ臺銃の部類に屬す。

王政維新後、諸藩の還納品中、機關銃の陸軍倉庫に收納せられたるものあるも、此の器の我が國に傳はりたる來歷を明らかにせず。

明治二十三年、マキシーム機關砲第三十一圖)を購入せり。

明治二十八年マキシーム機關砲を以て臨時機關砲中隊を編成し、臺灣征討軍に配屬して、之を試用せしめたり。然るに當時佛國に於いてホッチキス機關砲の發明せられたるに由り、明治二十九年之を購入し、砲兵會議に於いて試驗を遂げ、之を採用することに決し、工廠に於いて其の製造に着手したるは明治三十二年なりき。

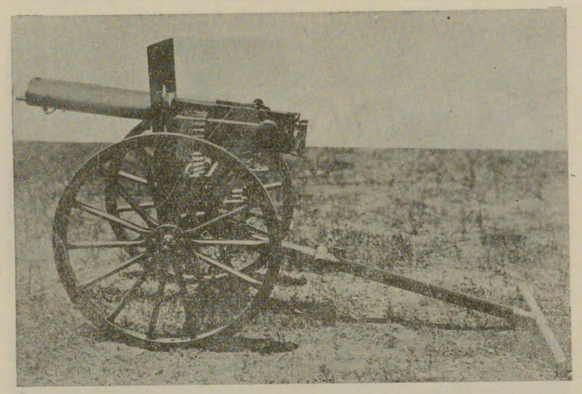
第三十圖　二十連發銃



ホッチキス機關砲(第三十二圖)は、明治三十七・八年戰役前に於いては裝輪及び三脚架の二式を有したるも、戰役中、後者を用ゆる場合多かりし爲、明治四十年二月、機關砲々架及び運搬材料は、駄載運搬法を以てする三脚架式を有利と認め、裝輪式を廢止せり。然るにホッチキス機關銃殊に其の三脚架は、實戰に使用の結果不良の點多々ありしを以て、砲兵少佐南部麒次郎は、其の改修に大に意匠を凝し、遂に之を完成し、同年六月其の制式を制定せらる。現制三八式機關銃第三十三圖)及び三八式機關銃三脚架(第三十四圖)卽ち是なり。

第三十一圖　馬式機關銃

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
8.0	2分 6厘	0.016	4匁	2.000	18町	日清戰役



三八式機關銃のホッチキス機關砲と異なる主なる點、左の如し。

一、油壺を附着して藥莢に塗油し、以て抽筒を容易にし、且、機關部を圓滑にす。

一、藥室後部の彈頭滑走部を改正し、突堤を設けて彈頭の變位を防止し、其の裝塡を確實にす

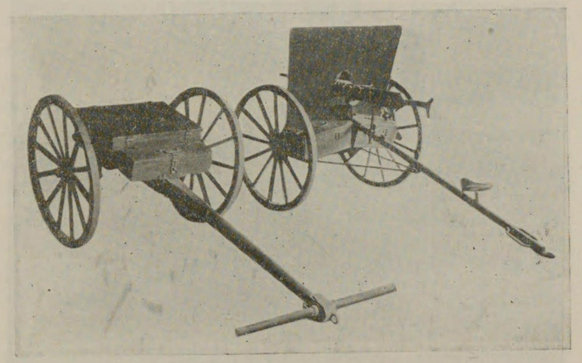
一、抽筒子及び圓筒を改良して之を堅牢にす。

一、安全裝置を改良し、活塞を堅牢にす

一、射手常に引鐵を曳かざるも連發し得る如き特別の裝置を設く。

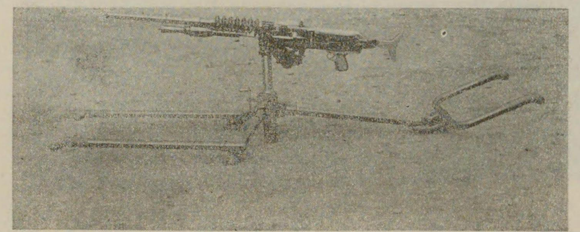
第三十二圖　保式機關銃

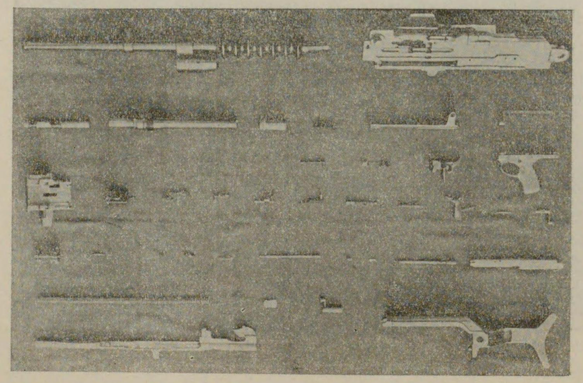
口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
6.5	2 分 1 厘	0.011	3 匁	2.000	18 町	日露戰役



第三十三圖　三八式機關銃

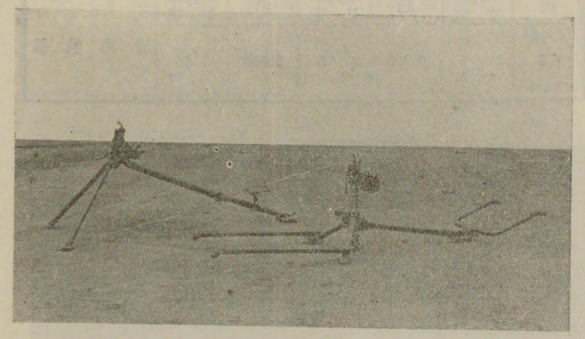
口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
6.5	2 分 1 厘	0.005	2 匁 5	2.000	18 町	青島戰役

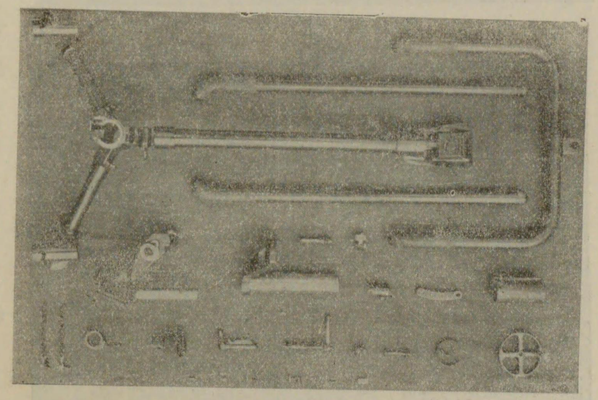




第三十四圖　三八式機關銃三脚架

（左は保式機關銃三脚架の照準器を改修したるもの）





第二章　火砲

第一節　滑腔砲

本邦に火砲の傳はりし傳說は、區々として一定せず。九州記の載する所に依れば、天文二十年、大友氏葡萄牙人より石火矢と稱する大なる鐵砲二箇を得たり」と。大友記に依れば、天正四年夏、宗麟入道南蠻より大形の石火矢來れるを聞き、悅ぶこと限なし。之を國崩と稱し、國を治むるの珍寶と爲せり。」と記す。依りて相互記錄の輸入期間に二十八年の差あり。然るに大友記には永祿以前の記事缺けるを以て、天文二十年說を採用するを至當とすべし。

又、一說に依れば、小銃流行後、外國より重量約四瓩の彈丸を發射し得る大砲を傳へ、泉州の鍛工芝辻某之に倣つて本口一尺三寸、末口一尺一寸、長十尺の大砲を鑄造し、重量一貫五百目の球形實彈を放射せりと。

之を要するに本邦に火砲を輸入し、且之を戰用に供したるは、支那に後るること確實にして、當時運搬の要素備はらざりしが故に、主として攻城戰に之を使用し、野戰の應用未だ遍からざりき。

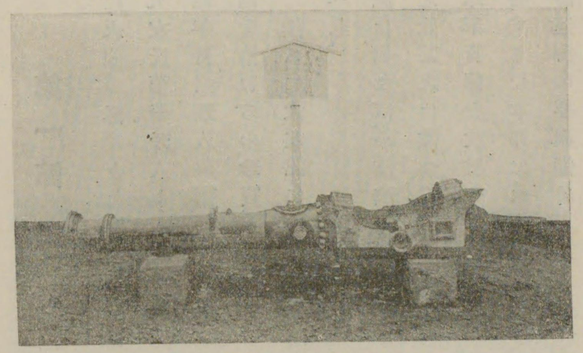
天正年間、島津氏大友氏の陣中に於いて鹵獲したる破羅漢（第三十五圖）、文祿元年の製造

に係る豐臣家所藏の佛狼機(第三十六圖)(慶長十六年攝津の人芝辻理右衞門作の白銃製口裝砲(第三十七圖)等を遊就館に見る。是に依りて考ふるに最初は佛狼機を用ひ、次いで口裝砲即ち西洋砲と稱するものを稱用したりしが如し。巨砲大礮等として史乘に散見するは即ち是なり。

佛狼機は古代の底裝砲なり。佛狼機國より始めて明國に獻じたるを以て此の名あり。蓋し佛狼機は佛蘭西と通音にして佛式のことなり。砲尾に方形の室を穿ち、之に遊底を入る。

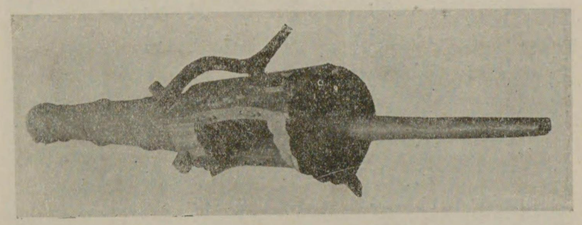
第三十五圖　破羅漢砲

天正年間島津氏大友氏の陣中に於いて鹵獲したるもの



第三十六圖　佛狼機

文錄九年の製造に係る豐臣家所藏のもの



遊底は藥室を具して外部に火門を通じ、提把を附す。

西洋砲は主として西・葡兩國より明國に傳來したるものなり。

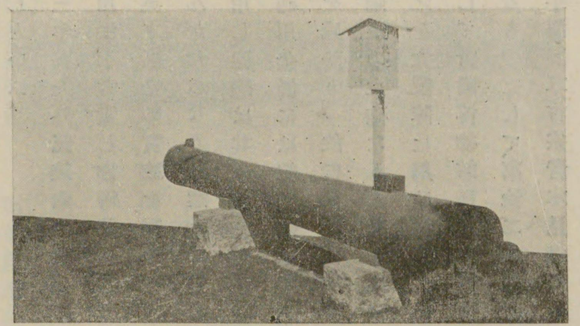
天文年間、大膳時堯蘭人より傳授したる大筒なるものあり。此の砲は口徑大なる小銃に類するものと知らる。即ち史乘に巨銃、大銃等と記するは此の範式に據るものを示すものならん。

和流筒(日本式砲)なるものは、小銃に等しく、砲尾に螺子を嵌め、砲底を塞鎖す。照門は火門の前方四口徑の處に、照星は砲口帶上に附著す。而して砲耳を具せざるもの多し。

火砲の製造は小銃に比して其の進歩遲し。蓋し戰國時代より小銃は普く之を用ひたりしも、火砲の應用は少なかりしに因りしならん。慶長六年德川家康は池田輝政に命じ、火砲の術業を調査せしめたり。輝政は諸國より名射手を姫路に召集し、火砲打發の術を操練せしむ。此の時、井上外記・中村若狹守旋風臺と名づくる砲臺を製せり。之に大銃を載するときは筒先を上下左右に旋すこと自由なりと。

第三十七圖　白銃砲

慶長十六年芝辻理右衞門作



蓋し從來砲架と稱すべきものなかりしを以て、之を創製し、照準を容易ならしむるを得たり。後大阪陣の時、備前島より城樓を打崩したるは、即ち井上・中村の功なりとす。

寛永年間和蘭人來朝し、火矢玉を目黒原に放射す。此の火砲は口徑一尺二寸六分、長四尺三分の古代臼砲なり。彈丸は鉛玉にて八十六貫八百六十目、銅玉にて六十五貫百四十目なりしといふ。

天文三年井上外記銃砲の書を將軍の上覽に供し、慶安三年北條正房阿蘭攻城の法、大筒火箭の用法を考索し、書籍及び本圖を作りて献上す。當時戰國の世を距る未だ遠からず、隨つて英才名士の實驗を經たる者に乏しからず。海外の軍法を參用し、以て我が武備を鍛練せんがためなり。然るに爾來泰平無事に狎れ、之が研究を廢し、演習には弓銃槍劍のみを使用し、砲礮は其の壞腐に任せ、世人復た砲聲の如何を知るものなきに至れり。

最初砲用金屬には總て鐵を用ひたりしが、其の製法に精しからずして、製作又は使用上に不便を感せり。故に後世自然青銅を用ゆることと爲れり。隨つて鐵砲と稱するも、多くは青銅製の火砲なり。又當時紙砲・竹砲を製したるものあり。紙砲は眞田幸村の製作に係り、之を大阪陣に用ひたりといふ。砲身は紙布を重層糊著し、其の上面に塗澁したるものにして、帝國博物館に其の模型あり。竹砲(第三十八圖)は竹に紙布を纏ひ、之に膠漆を施したるものにして、萬治二年別所治郎左衞門の發明に係り、遊就館に之を藏せり。

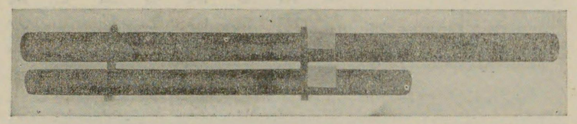
享保年間、將軍吉宗青木昆陽に命じ、和蘭書を講究せしめ、蘭人ケーゼルを聘し、濱殿庭中に於いて馭法其の他を教授せしめ、火砲數門の鑄造を命じたり。忽微砲、天砲(臼砲のこと)加農砲と稱し、久しく大阪城内に之を存置したりといふ。又、荻生徂徠をして西洋火技神器說國字解を作らしめたり。吉宗の世を終りて後は其の英志を祖述するものなし惜哉。田村井上の兩家は世々幕府の砲技を職としたるも、其の傳ふる所は虎の子、或は御秘事と稱し、漫に之を世に傳へず、遂に洋人より傳ふる舊說陳腐の事を墨守し、新事を研究せざりしが故に、斯業の進歩を見ることを得ざりき。

第十八世紀の中葉に當り、露・英・佛等の强國は邦土侵略策を講じ、明和の頃、密に我が國を覬覦するの現象露るるや、憂國の志士形勢に鑑み、國防策に注意し、蘭人に就きて外國事情を探究する者ありたるも當時幕府の忌避を顧慮し、その意見を發表するを得ざりき。天明年間、仙臺の士林子平、國防策を論じ、銃砲の製作及び作戰の事に論及し海國兵談なる一書を發表せり。之が爲、縲絏の難に罹りしと雖も、能く好材料を遺し、泰平偸安の迷夢を唱破したり。安永年間、林子平は防禦上焦眉の急を補ふ爲、木砲を試製せり。卽ち煙火筒の類なり。然るに火藥を得るの途なく、漸く元和年間卽ち百五十年前の製造に係る火藥を得て、試驗を行ひたりといふ。

爾後、慶應の頃に至るまで、久しく滑腔砲を使用せり。而して火砲の制は、享保以前に於ける自國製のもの多し。多年鎖國泰平の時代なりしが故に西洋の新兵器を研究すること甚だ困難にして、專ら國粹主義に依り、陳腐に屬する火砲を以て防

第三十八圖　竹砲

別所治郎左衞門作



禦の用に充てたるが如し。遊就館に藏する火砲中、文化、天保の頃に製したるものあり。其の驟雨砲(第三十九圖)(天保十四年製)の如きは長忽微砲を模擬したるの觀あれども、多くは各流儀の一子相傳的の範式なるが如し。然るに曩に林子平の痛論したる外交問題は漸くにして發生し、文化四年露國擇捉島を犯し、同五年英國船長崎を騷す等の事あり。愛國の志士私に時勢の容易ならざるを知り、國防を姑息彌縫するの大弊を感じ、外國の事情を偵察して警戒を加ふるの趨勢とはなれり。故に砲術家中、蘭書を講究して洋術を學び、其の流儀中に之を折衷して秘傳と爲したるものあり。蓋し文化、文政の交西洋流傳來の緒を開きたるならん。

佐藤信淵は時勢に鑑み、砲術の不振を歎き、蘭書を研究したる者の一人なり。文化年間、阿波藩に在りて集堂と製砲の事に力を盡し、同藩の爲に鑄造したる砲種左の如し。

口徑	各稱	砲身量	摘要
三寸	一貫目彈筒	三一二、〇六二匁	應天火砲三坐
二寸四分	六百目彈筒	一五一、七七二	同　四坐
二寸	四百目彈筒	九〇、一二七	同　八坐
一寸九分	三百目彈筒	七八、三二〇	同　十坐
一寸二分半	百目彈筒	一九、六四〇	大筒　廿二挺
一寸	五十目彈筒	一一、二六六	中筒　廿六挺

右は青銅砲にして、西洋の配合法に依りて製作せり。從來口徑を示すに彈量のみを用ひたりしが、當時より一寸口徑、二寸口徑等寸度を以てするものあり。又、五十目筒以上を大筒、其の以下十文目以上を中筒、十文目以下を小筒と稱し來りしが、海岸防禦用として大口徑砲を製するに至り、三百目以上の筒を大砲と唱ふることとしたり。

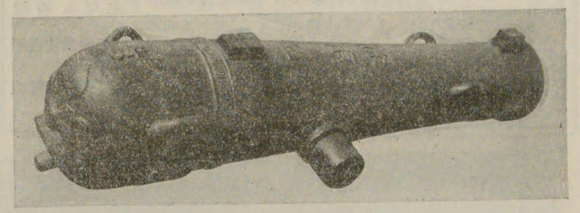
天保年間、高島四郎太夫蘭人に就き砲術を研究し、火砲を購入したる以來、西洋砲術の事漸く明瞭となり、我が砲術進歩の緒を開き、幕府は嘉永六年蘭式大砲を購入し、西洋戰術の練習を許可し、始めて我が國砲兵の事業發達するを得たり。

高島流秘書なるものは、第十九世紀初葉に於ける蘭國砲術を記述したるものにして、之より加農榴彈砲、臼砲の別及び用法等を紹介せられたり。

天保の末より幕府の奬勵に依り、西洋式の火砲漸く其の數を加へたるも、常に舊套を脱せず。然るに肥前・薩摩・水戸藩の如きは大に改進主義を採り、爲に製砲事業の發達したる所あり。就中、薩藩は海岸防備整頓の聞えあり。安政四年(西暦一八五七年)越前の藩主春嶽藩士二名を薩摩に遣し、海防を見學せしめたり。島津齊彬之を快諾し、七臺場の試驗射擊を

第三十九圖　驟雨砲

天保十四年作　德川齊昭水戸に於いて鑄る

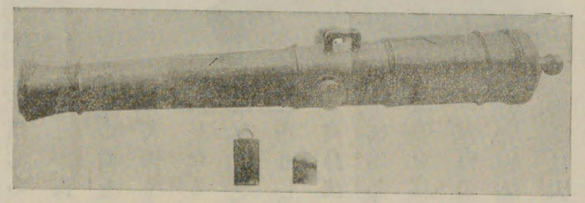


實施せりといふ。

文久、元治の交、毛利家攘夷實行の時、下ノ關防禦に備へたる火砲は彦島若松砲臺を除き皆西洋式の火砲にして、主なるものは前田壇ノ浦の諸砲臺に在り。其の砲種左の如し。（第四十圖、第四十一圖、第四十二圖參照）

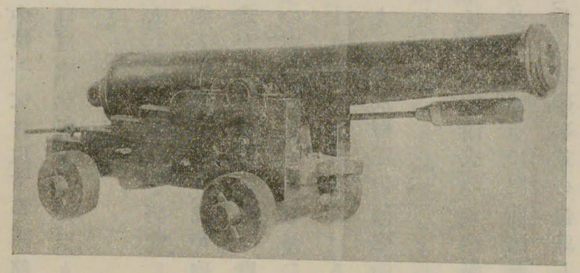
第四十圖　二十四斤加農

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
152.0	5寸	11.630	3.100貫匁	2.800	26町	下の關和蘭商船砲擊 鹿兒島灣英艦砲擊



第四十一圖　八十斤榴彈砲

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
223.0	7.4寸分	24.650	6.600貫匁	1.460	13町	鹿兒島灣英艦砲擊 下の關攘夷戰



加農　十二斤（ポンド）（以下同シ）

短加農　三十斤

十八斤

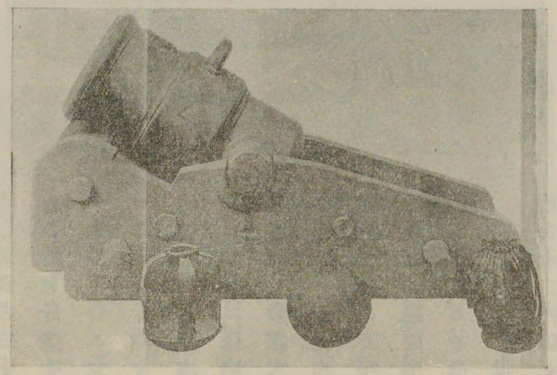
八十斤

二十四斤

百五十斤

第四十二圖　二十拇臼砲

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
201.0	6.4寸分	18.510	4.900貫匁	1.300	12町	除上野彰義十年の役



臼砲　二十九拇　二十拇

右の内には、蘭國より購入したるもの、及び內國製のものあり。內國製中には、寺院の鐘鈕、青銅製の家具什物を徵集して急造したるものあり。百五十斤短加農の如きは卽ち其の一なり。

第二節　綫砲

其一　口裝砲

本邦に於いて初めて綫砲を用ひたるは、文久元治年間に在り。當時內憂外患交々至り、武備改善の爲、幕府は四斤山砲四十門の製作を命じ、長州追討の命を下さんとするに方りて、鍊鐵十二斤六角砲を購入す。又、佛式四斤半綫砲（野砲）十六門の急造を命せり。水戸藩主德川齊昭、海防の爲青銅百五十斤加農（第四十三圖）を製造せしめたり。其の砲身長一丈五尺四分、口徑九寸、腔綫八條を施し（維新後、大阪

砲兵工廠にて旋條を施す、翼式彈を裝すべきものにして、此の巨砲は、現に遊就館に藏す。

爾來綫砲の數、漸を以て增加す。慶應元年幕府鍛鐵製二十斤アームストロング砲を購入し、又、佛式三十斤短加農及び十二斤加農(第四十四圖)の製造を計畫せり。此の計畫に就き、武田斐三郎(後、砲兵大佐となる)意見を呈出し、佛式綫砲の利を論じ、舊來の二十四斤砲を修正して腔綫を施し、經濟的に火砲の改善を圖らん事を具申せり。

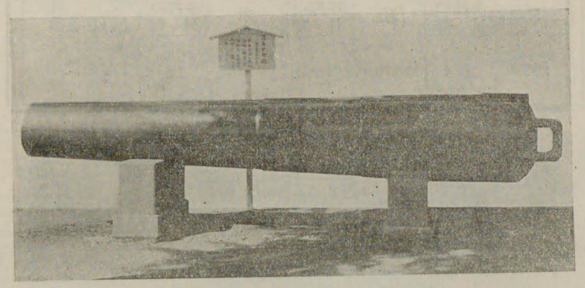
又、幕府は、慶應二年(西曆一八六六年)佛國より陸軍教師として、參謀大尉シャノワン以下十數人の士官下士を聘し、步・騎・砲兵の編制及び教育の事を囑託せり。茲に至り始めて步・騎・砲兵科の別を確定し、又、三兵科の戰術兵器製造の事等漸く明晰となれり。爾來、蘭式の兵器に代へ、多く佛式を採用したり。

偶々同年佛帝奈翁三世、幕府に寄贈するに、四斤野・山砲各十二門、彈丸若干を以てせり。是等火砲の一部は、今猶ほ遊就館に保存せられ、永く佛帝好意の記念となれり。

維新後明治三年、佛國より更に陸軍教師を聘雇し、軍制の改革あり。大佐マルグリット

第四十三圖　百五十斤加農

水戸藩主德川齊昭の鑄造したるもの



其の首長たり(後、ミエニエー大佐首長となる)。砲兵の事は大尉ルボン、同ルセール等之に任じ、兵器製造及び砲兵科の教育を分擔し、又幕府時代より研究したる佛式四斤綫砲を採用して、四年以來、野砲兵大隊及び山砲兵大隊を編成せり。

茲に於いて兵器は統一せられ、漸く舊套を脫し、陸軍編成の基礎を定めたり。

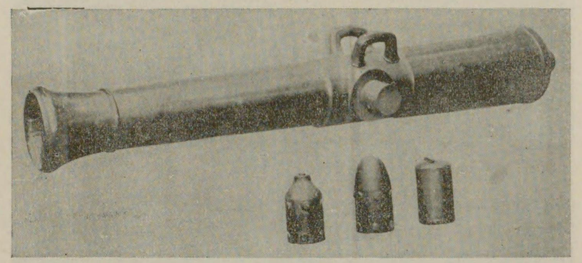
大阪造兵司に於いて製造を始めたるは四斤綫砲にして、口徑八珊米五。其の野砲は砲身長一米六二、全備重量千三百瓩にして、四馬を駕し輕易に運轉すべく、其の山砲の砲身長は約一米、全備重量二百四十瓩にして、二馬に分載す。榴彈の最大射距離は野砲四千米、山砲二千六百米なり。

砲架は共に木製の箭材式にして、山砲は引枠を附し、繫駕法によることを得べからしむ。

明治十年の役(西曆一八七七年)、官軍は地形上、主に山砲を使用せり。此の役砲兵の用法拙かりしと雖も、始めて新戰術の則に據り之を應用し、向後戰術進步の緒を開きたり。四

第四十四圖　十二斤加農

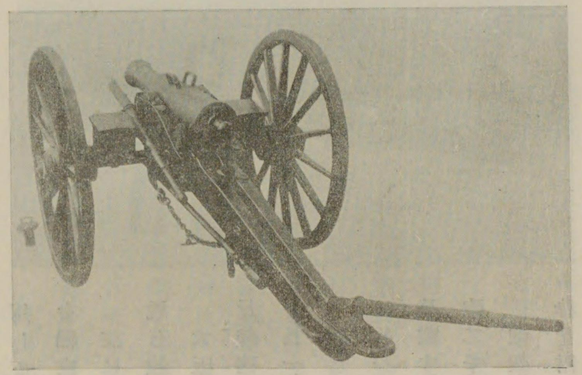
口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
耗	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
121.3	4 寸	11.500	3.100 貫匁	4.700	1.7 里町	



斤野砲は熊本籠城及び鹿兒島城攻圍の際使用し、其の効驗を顯せり。(第四十五圖及び第四十六圖參照)

第四十五圖　四斤野砲

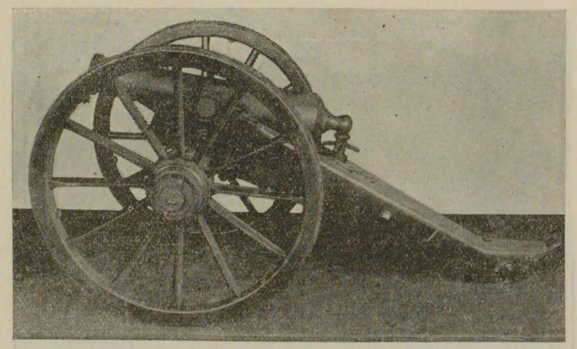
口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
83.5	285 寸分厘	4.560	1.200 貫匁	4.000	1 里	十年の役



攻守城砲及び海岸砲の製造は、幕末の頃、佛國綫砲の式に準じ研究せられたるも、王政維新後は暫時中止の姿となり、專ら野戰砲の整備に力を致したり。明治初年攻守城綫砲の制式なきも、之に擬すべき火砲は佛式十二斤綫砲及び彌助砲と唱へたる十二斤綫臼砲の類なり。(彌助とは大山巖の舊名にして、大山の發明に係るに因りて此の名あり)大山曾つて薩州藩の砲兵隊長たりし時米國の砲術書を研究し、一種の臼砲圖を發見し、大に悟る所あり、自ら考案を施し製作を經始せり。然るに之に用ゆる砲彈なし。偶々横濱に於いて佛制式翼式の彈丸を得、其の制之に適するや否やを照合研究の結果、漸く本火砲に適合すべきものを設計製作せり。

第四十六圖　四斤山砲

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
86.5	285 寸分厘	4.560	1.200 貫匁	2.600	24 町	十年の役



口裝式綫砲は、明治十八年の頃まで野戰軍の制式火砲なりしが、爾來底裝砲を採用するに至れり。

其二　底裝砲

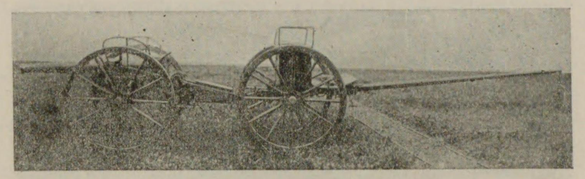
古式底裝砲佛狼機の渡來後、更に底裝砲を講究するものなかりしが、元治・慶應の交に至り、第十九世紀の發明に係る底裝砲始めて輸入せられたり。

幕府は慶應元年(西暦一八六五年)、二十「ポンド」アームストロング銃(當時銃とも稱せり。)二挺を購入す。又、當時諸藩に於いても底裝砲を購入したるものあり。明治の初年にクルップ式八珊鋼砲(舊式無裝箍野砲)及びブロトウエル山砲を購入せり。十年の役之が使用を試みたるも、其の野砲の如きは薩隅の地形之が運轉を許さず、遂にその使用を中止せり。但し、鹿兒島攻圍の際に於いては、陸軍はク

ルップ式八珊野砲を攻圍線に備へ、海軍はクルップ式十五珊舶用加農を揚陸使用せり。明治十七年(西暦一八八四年)クルップ式七珊裝箍野砲を購入し、八珊野砲と共に野戰軍に配當し、近衞砲兵隊及び東京熊本鎮臺砲兵隊に備へたり。

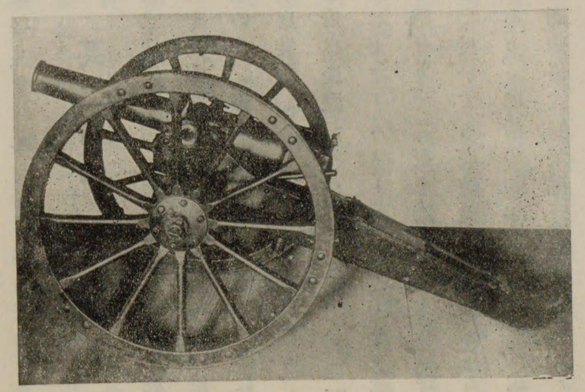
第四十七圖　七珊野砲

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
75.0	2 4 8 寸分厘	4.280	1.100 貫匁	356.0	33 町	日清戰役 北清事變



第四十八圖　七珊砲山

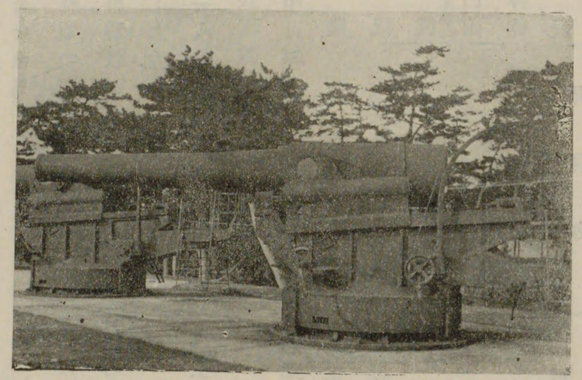
口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
75.0	2 4 8 寸分厘	4.280	1.100 貫匁	2.700	25 町	日清戰役



是より先、明治十三年の頃、底裝砲の有利を認め、其の制式の研究に著手せり。當時歐洲の狀況に由り考察するに、砲身材料としては鋼材を用ゆるに若かざりしも、我が國科學の知識未だ幼稚にして鋼砲の製法に熟せず、且、鋼の價格高く總ての原料も、之を外國に仰ぐを要し、我が國の經濟之を許さず。

第四十九圖　二十四珊加農

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
240.0	7 9 寸分	160.000	42.700 貫匁	10.000	2.20 里町	



然るに銅は國内に多量に產出して其の製法に慣れ、舊式廢砲の地金を應用するも尙ほ其の原料に餘りあるが故に、靑銅を以て砲制を定むることに決し、伊國の砲制に倣ひ、我が制式材料を決定せり。明治十八年大阪砲兵工廠に於いて先づ野山砲(第四十七圖及び第四十八圖)の製造を開始し、逐次全國の砲兵聯隊に之を配附し、同二十一年(西暦一八八九年)に至り、野戰砲兵隊の兵備を完全ならしめたり。

右の野山砲はユカチュス靑銅を以て製し、口徑七十五粍方形斷面の槪狀腔綫を刻し、鎖栓式閉鎖機を具す。砲架は鋼鈑製にして、砲車の全備重量、野砲は千二百七十瓩、山砲は二

百六十瓩なり。最大射距離は野砲に於いては五千米、山砲に於いては三千米とす。彈丸は複肉榴彈榴霰彈(後部炸藥)及び霰彈を備へ、野山砲共に同種同量の彈丸を用ふ。是等彈丸は釜石の銑或はグレコリニーを原料に供せり。

野戰軍の兵備略整頓の緒に就きたるを以て、茲に要塞兵備用の火砲計畫に著手したり。之が爲、伊國の砲兵科將校下士を雇聘し、火砲材料の製造にはグリロー少佐を、測遠器製作にはブラチャリニー大佐を各その主任とせり。

明治二十年(西暦一八八七年)、海岸砲の試製其の工を竣へ、大口徑砲の製造漸く進捗し、明治二十三年要塞砲兵聯隊創設せらる。

當時採用したる中口徑以上の火砲の種類、左の如し。

十五珊加農　裝箍鋼砲　穹窖砲架
十九珊加農　裝箍鑄鐵砲　前軸砲架
二十四珊加農(第四十九圖)　中心軸砲架
二十四珊綫臼砲　中心軸砲架
二十八珊榴彈砲　中心軸砲架
十二珊加農　鋼銅砲　攻城砲架
十五珊綫臼砲　鋼銅砲　橇式砲架

右諸砲は螺式閉鎖機を具し、野砲と同制の膛綫を刻す。但し綫數は口徑に依りて一ならず。十五珊加農は單に一門の試製に止まり、其の製造を繼續せざりき。此の制式は伊國のものに類するも、獨り十五珊綫臼砲は其の制を異にし、伊國の砲式に修正を加へて製作せられたり。

是より先、海岸砲は前記のものを以て足れりとせず、各種口徑のものを要するの議あり。即ち更に九珊加農、二十七珊加農、九珊臼砲を採用せり。

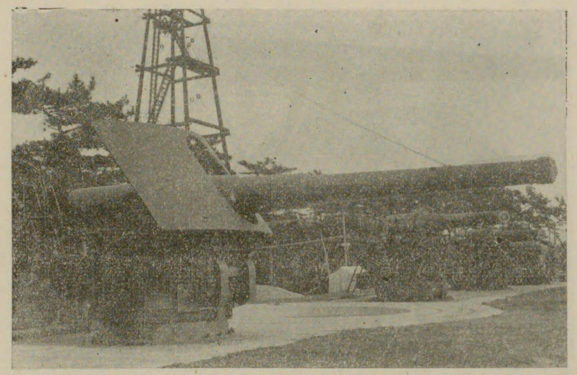
明治二十六年大阪砲兵工廠は、二十七珊鑄鐵裝箍砲を製作するの利を認め、同二十八年に完了せり。

曩にボルジュエ・シャンチエー工場に注文したる二十七珊加農は、明治二十三年末著せり。次いで該式に修正を加へ、砲身全部銅製の第二式を定め、更に佛國工場に注文せり。

明治二十六年八月、三十六口徑二十七珊加農の制式を決定す。(第五十圖)

第五十圖　二十七珊加農

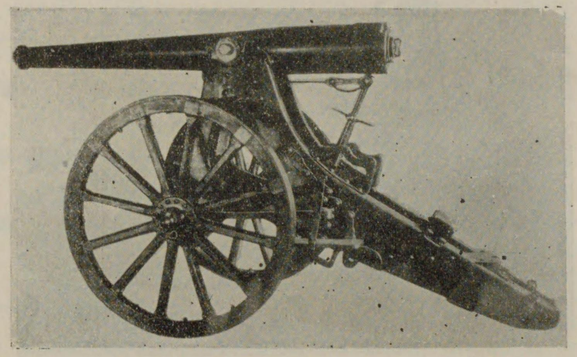
口徑		彈丸の重さ		射撃し得る距離		役たる戰役 使用したる主なる
耗	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
274.4	9 1 寸 分	216.000	57.600 百匁	11.600	2.34 里 町	



是より先、大阪砲兵工廠に於いて攻城砲、九珊加農反臼砲數門を試製し、明治二十四年末其の試驗を續行せり。

第五十一圖　十二珊加農

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	日清戰役
120.0	4 寸	16.480	4.400 貫匁	7.000	1.28 里町	日露戰役



明治二十七、八年戰役の當時、我が野戰軍の兵備已に完成し、海岸兵備も亦、略完了したりしも、攻城砲に至りては、未だ整備の時を得ざりし故、左の諸砲を以て假砲廠を編成せり。

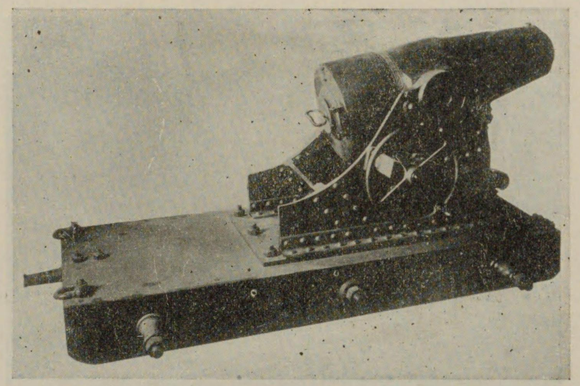
一、加農　十二珊（第五十一圖）九珊
二、臼砲　十五珊（第五十二圖）九珊

九珊砲は鋼銅製にして、加農は腔長二十五、口徑螺式閉塞機を具へ、鐵製攻城砲架に架し、前車は野戰用のものを應用す。臼砲は腔長約八、口徑螺式閉鎖機を具へ、橇式砲架に架載す。但し鑄鐵製小輪を屬し、小距離の運搬を爲し得るに便ならしむ。彈丸は彼是同一のものを用ひ得るも、信管を異にす。

二十七、八年戰役の經驗に徵し、火砲材料改良に著手したり。明治三十七、八年戰役旅順攻圍戰に當り、我が攻城砲に二十八珊榴彈砲（第五十三圖）を加へ、殊功を奏したること、彼我共に驚嘆せる處なり。開城後之を更に北送し、奉天附近の會戰に參加せしめ、再び其の威力を發揚したり。

第五十二圖　十五珊臼砲

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	日清戰役
150.0	4 9 寸 分	30.400	8.100 貫匁	4.400	1.4 里町	日露戰役



第三節　速射砲

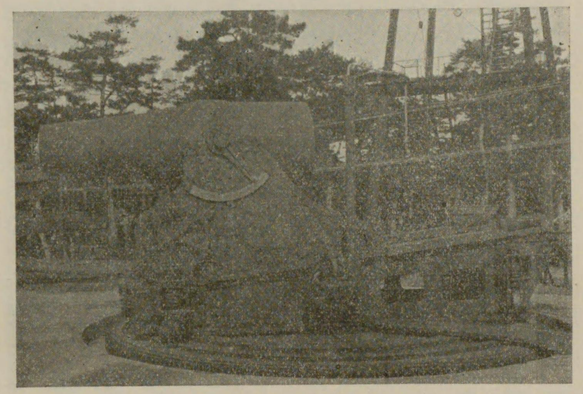
速射砲採用の問題は明治二十五年（西曆一九〇二年）に決定し、爾來之が研究に著手すると同時に、又一方に於いては廣く有名なる外國工場に野戰速射砲の提供を求め、比較試驗を擧行せんとせり。獨佛英の諸會社は此の希望を快諾し、已成の範式砲を提出することを約せり（明治二十九年）。又我が國に於いて研究したる火砲には三種の範式あり。第一號式は砲兵大佐有坂成章の意匠に係り、第二號式は砲兵少佐栗山勝三の研究に係り第三號式は砲兵中佐秋元盛之の設計する所なり。明治三十一年砲兵會議は本邦製第一

號式に修正を加へ、本邦制式野砲として之を採用することに決議せり。之を三十一年式速射野砲(第五十四圖)と稱す。山砲(第五十五圖)も亦、同式に準じ、之を製造するに決せり。而して其の工を起し、之を全野戰軍に配當し了りたるは、明治三十五年なり。

三十一年式速射野砲は比較試驗の結果、優秀の野砲なりしと雖も、歐洲の速射砲研究は更に一歩を進め、我れに優るの新式砲を發明するものあり。即ち佛國は明治三十年砲身長後坐式の速射砲を制定し、之を全軍に配當したるの報あり。此に於いて更に野戰砲改正の必要を認め、其の講究に著手せんとせり。然るに幾何なら

第五十三圖　二十八珊榴彈砲

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
280.0	9 2 寸分	217.700	58 貫	7.900	2 里	日露戰役 青島戰役

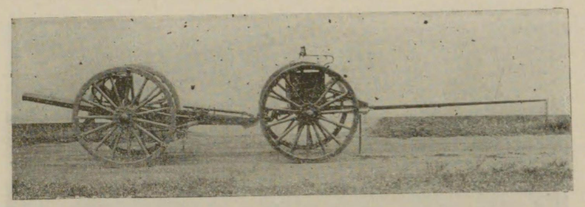


ずして日露の戰役となり、實戰の結果、野山砲改良の條件に就いて大に得る處あり。戰後兵器復舊の期に臨み、新範式を決定し、直ちに製作に著手したり。此の火砲は水壓駐退

機式にして、復坐發條を具ふ。明治四十年其の制式制定せられ、三八式野砲(第五十六圖)と稱す。

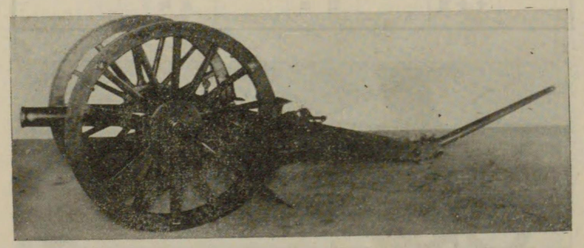
第五十四圖　三十一年式速射野砲

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
75.0	2 4 8 寸分厘	6.100	1.600 貫匁	7.700	2 里	日露戰役



第五十五圖　三十一年式速射山砲

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
75.0	2 4 8 寸分厘	6.100	1.600 貫匁	4.300	1.3 里町	

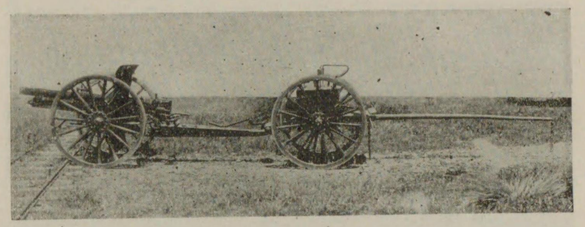


山砲も亦改正の必要を感じ、明治三十九年其の試製に著手し、爾來諸種の實驗を重ね、遂に明治四十四年制定せらるるに至る。之を四一式山砲(第五十七圖)と稱す。駐退復坐の要領略、三八式野砲に等し。又戰役實驗に鑑み、騎砲兵の必要を認め、三種樣式のものに就き、實驗の結果、遂に野砲と

略、同様式にして、其の附著部品を輕減したるものを採用するに決し、明治四十四年其の制式を制定せらる。四一式騎砲卽ち是なり。

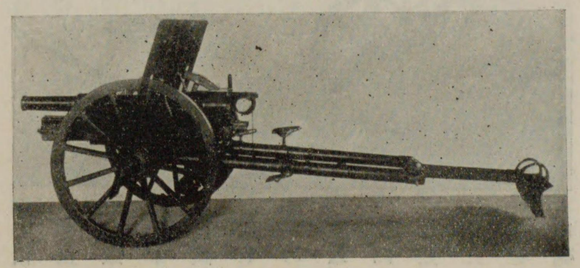
第五十六圖　三八式野砲

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
75.0	2 4 8 寸分厘	6.790	1.800 貫匁	8.350	2 4 厘町	青島戰役 シベリヤ戰



第五十七圖　四一式山砲

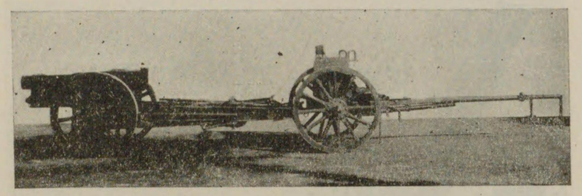
口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
75.0	2 4 8 寸分厘	6.790	1.800 貫匁	6.450	1.23 厘町	青島戰役



要塞備砲として、口徑九珊以上の速射砲を試用せしは、明治二十八年の後なり。明治二十九年海岸兵備に中口徑速射砲の必要を認め、大阪砲兵工廠にて數門の青銅速射砲を製造したる外、スネーデル、カネー式九珊、十二珊速射砲を採用し、明治三十五年に至り、之を要塞に配備せり。

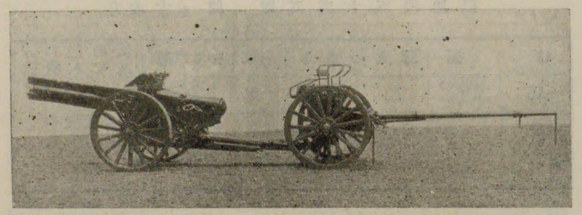
第五十八圖　三八式十五珊榴彈砲

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
150.0	4 9 寸分	3.6000	9.660 貫匁	5.900	1.18 厘町	青島戰役



第五十九圖　三八式十珊加農

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
105.0	3 5 寸分	18.000	4.800 貫匁	9.000	2.10 厘町	青島戰役



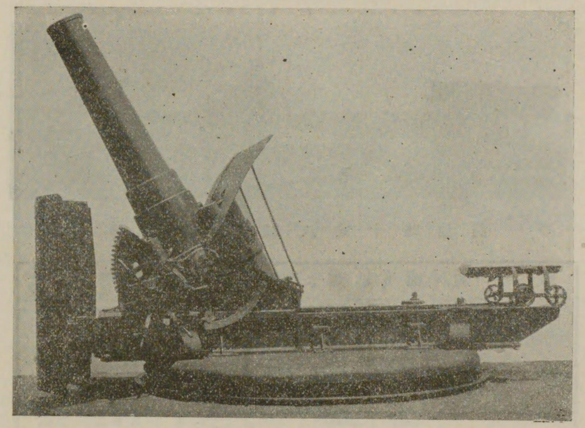
明治三十六年十二珊及び十五珊榴彈砲竝に十珊加農を採用し、繫駕重砲兵の基礎を開けり。

明治三十七八年戰役に當り、十二珊榴彈砲を以て野戰重砲兵隊を編成し、又十五珊榴彈砲を以て徒步砲兵隊を編成せり。此の戰役の實驗に依り戰役研究の結果、砲身後坐式十二及び十五榴彈砲竝に十珊加農を採用せり。此の火砲は、明治四十四年、其の制式を

制定せらる。之を三八式十二珊榴彈砲、三八式十五珊榴彈砲(第五十八圖)及び三八式十珊加農(第五十九圖)と稱す。

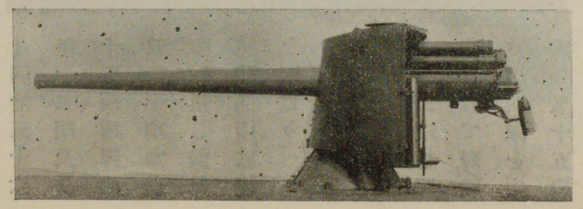
第六十圖　四五式二十四珊榴彈砲

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	米	本邦の目方	米	本邦の里程	
240.0	7 9 寸分	200.000	53.200 貫匁	10.400	2.23 里町	青島戰役



第六十一圖　四五式十五珊加農

口徑		彈丸の重さ		射擊し得る距離		使用したる主なる戰役
粍	本邦の寸度	瓩	本邦の目方	米	本邦の里程	
150.0	4 9 寸分	45.000	12 貫	15.000	3.29 里町	青島戰役



明治三十七、八年戰役の實驗に基づき攻城砲に大口徑擲射砲を要求すると同時に、攻城砲に平射長加農の編合を必要とすることを認め、明治四十四年十二月、四五式二十四珊榴彈砲(第六十圖)及び四五式十五珊加農(第六十一圖)を制定す。

敍上の兩火砲は、共に空氣復坐機を具ふる水壓駐退機式にして、運動性を具備せしむる爲、砲車を數箇に區分して車輛編成とし、又移動砲床を具ふ。是空氣を應用せる本邦製砲の嚆矢とす。

第三編　銃砲（海軍の部）

緒言

我が海軍銃砲の發達は、嘉永六年大船製造解禁令出てより以降にして、當時國防の急に應ずる爲、幕府竝に諸藩が英・米・佛・蘭・普の諸外國より購入せる軍艦の砲種は區々にして、統一を缺きたれども、各式の長短優劣を判別するの機會を與へ、海軍銃熕の計畫及び製造に關し、將來發展の基礎を開けり。小銃と機關銃とは、海軍に於いて製造することなく、明治中葉以降我が陸軍銃を使用し、機關銃に在りては主としてマキシム機銃を用ひ、後、大正五年陸軍式機銃を採用せり。

砲種に關しては、統一のため、明治十年前後より專らクルップ式を採用し、後、一時三景艦等に佛式を搭載せし事あるも、明治二十六年始めて軍艦吉野に英式を採用して以來、專ら同式を採用せり。但し、ホッチキス小口徑砲は、明治二十年頃より約二十年間採用せり

明治七年海軍造兵所(現今の海軍造兵廠)設立當初は、專ら海軍銃砲の修理改造をなすに過ぎざりしが、明治十五年に至り、初めて鐵製十二斤砲架を製作し、同十七年には四連機砲を、同十八年には克式短七拇半一門を創製するに至り、爾後艦數の增加に伴ひ、業務の進展を看、日清戰後には兵器の補充上遺憾なきを得たり。明治二十三年吳兵器製造所(現今の吳海軍工廠・砲熕、水雷、製鋼、各部の前身)成り、主として砲熕の新製を計り、明治三十五年、八吋

速射砲の創製以來、各種口徑砲及び砲架を製造し、日露・日獨兩戰役に多大の貢獻をなせり。其の他の工廠造兵部に於いては、明治後期に至り、銃砲の修理改造と砲架の製造をなし、兵器の充實を計り、今日に迨べり。

第一章　小銃、機關銃及び機關砲

第一節　小銃

海軍創設以來、採用の小銃はスナイドル銃なりしが、明治十年十月、ヘンリー・マルチニー銃に改正す。明治十九年中連發銃採用に關し、海軍技術會議に於いて調査委員を置き、各國の連發銃(米國製コルトン銃、レミントン銃、ハーフル銃、スペンセル銃、佛國製クレバチック銃、獨國製ケーブルモーザー銃、ヤルマン銃、イバンス銃、瑞典ルユバン銃等。)を蒐集し、目黑火藥製造所又は總州印幡郡下志津陸軍射的場に於いて兩三年に亙り、諸種の試驗を施行し、此の間委員決議考案の連發銃及び同委員池端大尉考案の小銃、同委員肥後二等師考案の小銃等提出せられたるものありしも、遂に明治二十四年陸軍銃卽ち村田連發銃を海軍に採用するに至れり。後三十年式陸軍銃に改良を加へたる三十五年式步兵銃を採用す。

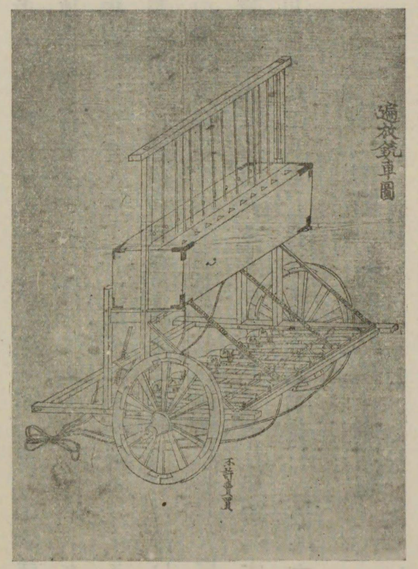
第二節　機關銃及び機關砲

嘉永四年西暦一八五一年六月、池田伊右衞門、十連發銃を考案製造し、之を遍放銃車(第六十二圖)と稱せり。筐中に數十發の彈藥を格納し、二條の綱を操りて十連の銃口を同時に筐底の十孔に對せしむ。筐中の抽斗を引出して火藥を裝塡し、更に抽斗を押返して彈丸

を裝塡す。彈藥の裝塡終れば下部二條の綱を引き、銃身を發射位置に復せしむるものなり。

慶應三年(西暦一八六七年)、幕府が横濱に於いて購入せし軍艦東の六竅ガットリング機砲は、野戰砲の如き車臺に架し、砲尾の把手を廻轉するに從ひ、一分間に數多の彈丸を發射す。これ我が軍艦に機關砲を備裝せる嚆矢なるべし。

第六十二圖　遍放銃車



明治二年三月二十五日、宮古灣に於ける官艦東と幕府脱走艦回天との接戰に於いて、舷々相摩し、敵兵數十名刀を揮つて東艦に躍入するや、官兵前記機關砲を急射して遂に回天をして敗竄せしめ、其の有効なる兵器なるを實證せり。

明治九年頃より我が海軍に於いて使用せる機關砲、左の如し。

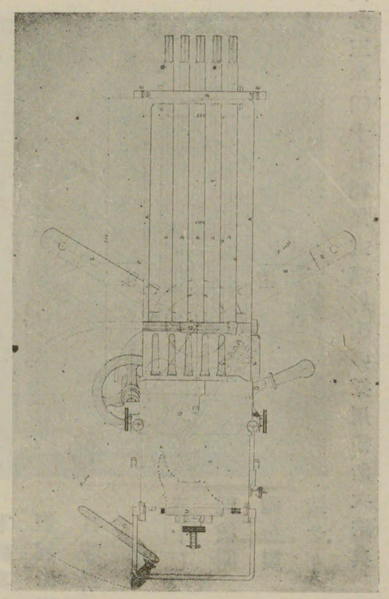
一　ガットリング砲

米人の創製せる砲種にして、數筒を團結し、之を旋轉せしめ、逐次急發し得るを以て、之を艦の兩舷に備へ、水雷艇等の襲來を防禦するに功あり。海軍に採用せるは十連ガットリング野戰砲、一尹口徑六連ガットリング野戰砲なり。

二　ノルデンフェルト砲(第六十三圖及び第六十四圖)

此の砲は數筒を一平面に連結し、逐次急發し、或は一齊に發射することを得。海軍に採用せるは艦用一尹口徑四連及び五連砲等にして鋼鐵彈を備へ、敵水雷艇に艤裝せる鐵板を貫徹するを目的とせり。

第六十三圖　五連ノルデンフェルト機砲



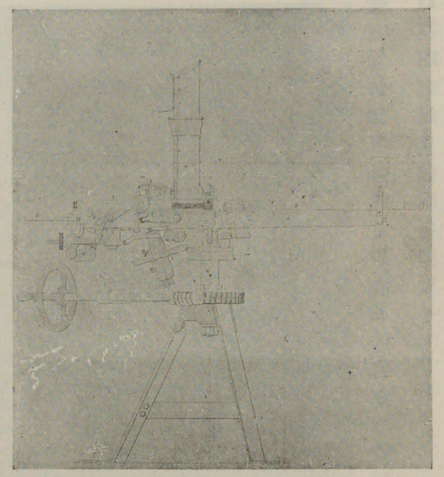
三　ミタラリユール砲(即ち蜂巣砲)

一砲身に數多の小膅を開鑽し、一發數彈を發射し得べき佛蘭西創製の砲にして、我が海軍に貯藏せし種類は野砲の一種にして、十九連並に三十七連ミタラリユール砲の二種なり。明治十七年海軍兵器製造所に於いて、一吋口徑四連諸典機砲を創製せり。

明治十九年竣工の二等巡洋艦浪速高千穗に十一粍口徑、十連新式ガットリング銃及び

同砲架並に上陸砲架を備裝す。

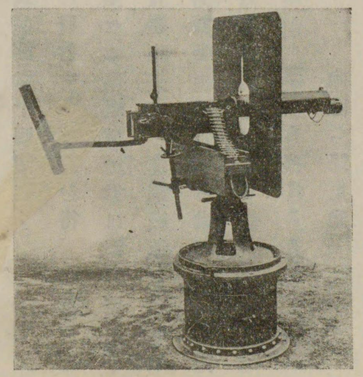
第六十四圖　五連ノルデンフェルト機砲



同廿一年七月東京越中島に於いて十一粍口徑諸典機關銃の發射審査試驗を行ひ、軍艦葛城大和(共に、明治二十一年十一月横須賀工廠に於いて竣工。)及び武藏同年二月竣工。)に備裝せり。

同廿二年海軍兵器製造所に於いて、保式三十七粍機關砲を製造せり。

第六十五圖　マキシム機關銃



同廿三年四十七粍保式速射砲の採用後、漸次諸典式は廢せらる。

同廿五年七月横須賀工廠に於いて竣工せる軍艦秋津洲外數艦に、八粍口徑五連銃を備裝せり。

マキシム機關銃(第六十五圖)を英國ヴキッカース・マキシム會社に注文せるは、明治三十四五年の頃にして、三十六年八月吳に於いて竣工せし砲艦宇治に始めて之を搭載し、爾來

各艦に、マキシム機關銃を備裝せしが、大正五年より陸軍式機銃を採用することとなれり。

第二章　砲身

文永十一年(西暦一二七九年)元軍が爆彈を以て我が軍を苦しめたるは、史の傳ふる所なるも、其の投彈機の構造等に至りては傳ふる所なし。豐太閤征韓の役(西暦一五九二年)、朝鮮水軍の將、李舜臣、龜船を率ゐ、大砲を放ちて加藤・脇坂等の艦隊を攻擊し、威を海上に振へり。

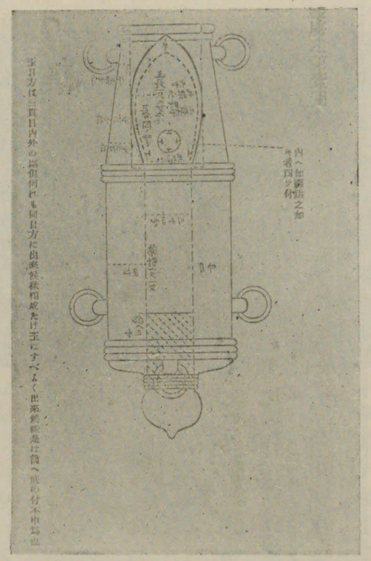
寛永十二年(西暦一六三五年)幕府が江戸灣防禦の爲、造りたる兵艦安宅丸は巨砲數門を備へ、同十四年島原の亂、幕府は蘭人をして艦砲を敵城に放ち、攻擊軍に應援せしめたり。後、其の砲熕を江戸に致し、將軍自ら射擊を實驗せりと云ふ。

是より先慶長十四年幕府は諸藩に命じて五百石以上の兵船製造を停止し、後、寛永十六年(西暦一六三九年)鎖國令を布きてより二百十餘年の間、艦用砲熕の發達を看ざりき。

天保十三年(西暦一八四二年)七月、水戸藩主齊昭は水中より敵艦を擊破すべき砲熕(怒濤鏖虜と稱せり。)(第六十六圖)を計畫し、之を試製せしが、好結果を見るに至らざりき。然れども其の着眼奇拔にして、當時に在りて長彈を用ひんとせしが如きは殊に賞讃に値す。

嘉永六年(西暦一八五三年)幕府大船製造の禁を解くや、久しく衰へたる造船業は再び勃興し、隨つて艦用砲熕工業も亦復活するに至れり。

第六十六圖　怒濤鏖虜の圖



島津齊彬は率先して嘉永六年より安政三年に亙り、鹿兒島灣櫻島に於いて軍艦六隻を製造し、二十四斤・十八斤・十二斤・八斤の各口徑砲を備裝せり。其の軍艦中、昇平丸が安政二年江戸に廻航し、品川に於いて試射したるに、諸人驚嘆して止まざりしと云ふ。

安政元年(西暦一八五四年)幕府が、相州浦賀に於いて造りし軍艦鳳凰丸及び文久二年(西暦一八六二年)石川島に於いて起工せる軍艦千代田型(砲種、三十斤長加農一門、ボートナウィッル二門。)は近世初期に於ける本邦製軍艦として著名なるものなり。

安政元年水戸藩主德川齊昭は、使臣をして當時横濱に碇泊中なりし、米國軍艦に就きて砲熕を視察せしめ、第六十七圖の如き百貫目艦砲(一發鏖千虜と稱せり。)を計畫せり。

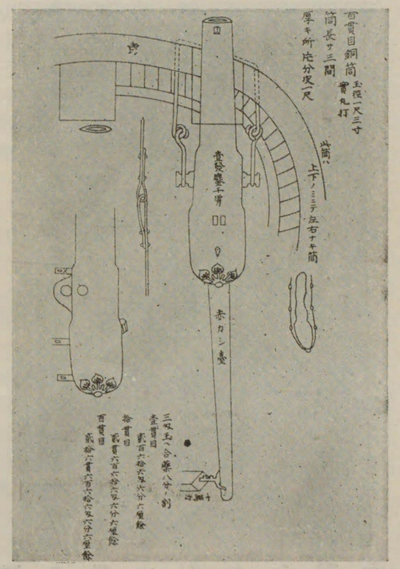
同年下田港滯泊の露國軍艦フレガレット・ディヤナ號地震のため坐礁し、同艦備砲鐵製二十斤・三十斤及び六十斤砲數十門を幕府に寄贈し、有力なる參考資料に供せり。

同二年(西暦一八五五年)和蘭國王、汽船スムービング(後、之を觀光と改む。)を幕府に贈呈

す。其の備砲は六十封度ボムカノン一門、三十封度長カノン一門、十二封度長カノン二門、銅十二拇忽微砲一門、十二珊臼砲四門銅一封度ダライバス四門なりきと云ふ。

同三年山口藩は君澤型一艘を萩に於いて建造し、二百目玉筒二門、一貫五百目玉筒一門を備裝す。

第六十七圖　一發壓千斤の圖

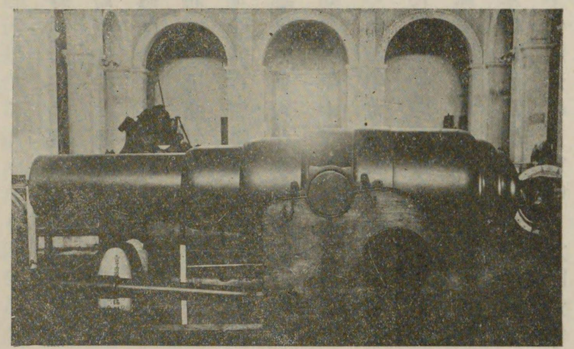


曩に幕府より和蘭に注文せる軍艦二隻中、咸臨は安政四年に、朝陽は同五年に到着し、同年佐賀藩購入の電流丸(和蘭建造)長崎に著す。夫等軍艦に備裝せる砲種及び員數等は本章第三節艦別火砲一覽表に示すが如し。

慶應元年幕府購入の軍艦富士山の備砲中、三十斤及び百斤バルロット砲、九吋ダルグレーン砲竝に同三年購入の軍艦東(アヅマ)の首砲三百斤安式前裝砲(口徑十吋)の如き、皆施條砲なりとす。

王政維新の際、明治元年(西暦一八六八年)三月軍防事務局を置き、海陸軍の練兵守備其の他一切の軍務を督せしめらるることとなりしが、同七月軍務官より我が國の形勢上、海軍の創立を急務とすべきことを建言し、同十月に至り軍務官に對し「海軍は當今第一の急務なるを以て速に基礎を確立すべし」との御沙汰あり。之を我が海軍創立に於ける紀元とす。

第六十八圖　軍艦東搭載三百斤前装安砲　ぴ砲(海軍參考館陳列)



當時政府は直轄の軍艦を有せざりしを以て、東征の師を起すに方り、鹿兒島・山口・福岡・佐賀・廣島・高知・久留米の諸藩より軍艦一隻宛を徵發して變に備ふ。同年八月舊幕府の海軍總督たりし榎本釜次郎等麾下の艦船數隻を率ゐて潛かに品海を脱するや、政府は乃ち徵用の諸艦を用ひて之を征討せり。二年三月二十五日宮古灣に於ける官艦東と脱走艦回天との海戰は舷々相摩するが如き接戰なりしが、回天より發せる彈丸は東の裝甲鐵鈑に彈き飛ばされて、海中に落ち、一も貫徹せしもの無かりき。偶々回天の五十六斤砲より發せし一彈甲板を貫きて機關室に落下し、損傷を與へしも、而も東の有せし六連ガットリング機砲の急射は最も有効に使用せられ、回天艦長を殪し、遂に敵艦をして敗竄せしむるを得たり。東艦の主砲は三百斤前裝安砲(口徑十吋)にして、八條の旋條を有し、木製砲架

に載れり。(第六十八圖)今、海軍參考館に藏す。此の役事忽卒に出で敵艦の肉薄極めて急なりしかば、東は僚艦を誤射するを恐れて、上記の主砲は終に發射するに至らざりしと云ふ。

當時の大砲は其の威力微弱なりしのみならず、發射速度も亦遲緩にして、天馬記聞に載する島原の役に蘭人をして發砲せしむるに、五「ポンド」の砲は終日二三十發す、十二「ポンド」の巨砲は終日にして七八發するに止まる」とあり。當時に比すれば、多少進歩せしは疑なきも、而も尙ほ此の速度の倍加せし位なるべし。二年五月の函館海戰に於いては、官艦東・陽春・丁卯・春日・朝陽の五隻、脫走艦回天・蟠龍・千代田形と戰ひ、東の一彈回天の離心器に命中して、運轉を止めしめ、蟠龍の一彈朝陽の彈藥庫に命中して轟沈の悲運に遭ひし外、相互共に有効なる命中彈無かりしは、戰術及び射擊は兎も角、兵器彈丸の精巧ならざりしに因るなり。函館平定の後同年七月軍務官を廢して兵部省を建て、海陸軍を置く。而して海軍創業に際し、一時多數の艦船を養ふこと能はざりしを以て、乃ち所屬艦船の淘汰を敢行し、咸臨・鳳凰・長鯨(以上、舊幕府船。)の三隻を民部・大藏二省に分布し、和泉・河內・攝津及び開運を久留米・岡山・廣島・鹿兒島の四藩に分管せしむ。爰に於いて兵部省所管の艦船は卽ち富士山・東・千代田形の三軍艦と大阪・飛隼・飛龍・快風の四運送船との七隻を有す。是實に帝國海軍所屬艦船の鼻祖と爲すべきものなり。

富士山は三十封度バルロット砲三門、百封度バルロット砲一門、九吋ダルグレーン砲四門、二十四封度砲二門、十二封度砲二門、總計十二門を搭載せるが、其の內バルロット砲は米國製鑄鐵砲にして、元治元年(西曆一八六四年)本艦に於いて破裂せる經歷を有し、當時の砲身の薄弱なりしを例證せり。千代田形は石川島に於いて文久元年起工し、長崎海軍傳習所卒業生の手に依りて、同三年竣工せる砲艦にして、主砲として三十斤克砲一門、副砲として六斤砲一門を有せり。

明治三年諸藩より艦船を獻納す。卽ち鹿兒島藩より春日・乾行、山口藩より第一丁卯・第二丁卯、佐賀藩より日進、熊本藩より龍驤、靜岡藩より行速丸、豐津藩より虹橋丸の八隻とす。同年十月、海軍は英吉利式を斟酌編制のことに定めらる。

明治四年兵部省海軍部內に造船局を設け、局中造兵所を石川島造船所內に置き、同所々屬の鍛冶場、鑄物場、木工場、製罐場、鑢場の五工場にて兵器を造修せり。是現時の海軍造兵廠の前身なりとす。當時使用せる主要機械は僅に踏旋盤約三臺に過ぎず。職工は機工約五名、鑢工約七名、鑄工及び鍛工約三十名、銅工約九名、木工約十三名、革工約七名、火工約六名、計約七十七名にして富士山艦等の木製砲架の修理を主要なる工事とし、金具は總て手仕上に依れり。同年又山口藩より雲揚・鳳翔、佐賀藩より孟春を獻ず。(佐賀藩よりは孟春の外、電流・延年を納めんと請ひしが、此の二艦は考朽なるを以て唯、大砲のみを納めしむ。)

此の年、英人より筑波艦及び春風丸(後に、肇敏と改む。)の二隻を購ふ。同年十一月二十一日、明治天皇には横須賀造船所　天覽の爲、午前九時東京濱御殿より龍驤艦へ乘御、横須

賀へ行幸し給ひ、龍驤艦々砲實彈射擊の叡覽あり。此の榮譽を荷ひし龍驤は、慶應二年冬熊本藩の注文に依りて英國に於いて製造せる、長二百十一呎、幅四十一呎、二千五百三十噸、八百馬力、乘組定員二百七十二人の木製裝鐵帶の蒸氣軍艦にして、舷側に六十四斤砲八門、舳に自在百斤砲一門を有せり。此の艦は、明治二年十二月六日長崎に舶着し、翌三年四月十二日獻納せるものにして、代價貳拾七萬兩なりしと云ふ。當時の新艦なり。

明治五年(西暦一八七二年)二月廿八日、兵部省廢せられ、新たに海陸二省を置かる。而して此の時海軍省所屬の艦船は大小合せて十七隻、總噸數一万三千八百三十二噸に達せり。其の内軍艦は東龍驤(以上、甲鐵。)孟春鐵骨木皮。)筑波・富士山・春日・雲揚・日進・第一丁卯・第二丁卯・鳳翔・乾行及び千代田形(以上、木製。)の十三隻にして、其の他は運送船に過ぎず。

明治八年前年の佐賀及び征臺の兩役に鑑み、急に優良なる軍艦の必要を感じ、乃ち堅艦三隻(内、一隻は甲鐵、二隻は鐵骨木皮)を英國造船會社に注文す。扶桑・金剛・比叡の三艦之なり。是海軍省が外國に艦船を注文せし嚆矢となす。是が備砲は左の如くにして、主として克砲なり。

扶桑主砲　八十年前式廿四拇克砲四門。副砲、十七拇克砲二門。其の他、十五拇克砲、新式四十斤安砲、新式九斤安砲、克式七拇五砲。

比叡、金剛主砲　十七拇克砲三門。副砲、八十年前式長十五拇克砲六門。八十年前式十二拇克砲二門。新式四十斤及び九斤安砲、克式七拇五砲。

八年一月、横濱獨逸廿九番アーレンス會社を通じて英國に注文せし七吋アームストロング砲六門の内、四門横濱に到著し、同三月七日、豫て在歐川村海軍大輔が彼地に於いて注文せし十二拇クルップ砲二門(此の代價六千五百七拾弗。)同所に到著す。次いで十七拇及び十五拇クルップ砲舶來し、同年六月十九日深川越中島に於いて七吋アームストロング砲一門(彈丸は鋼鐵榴彈二箇、硬鐵榴彈二箇、十七拇クルップ砲一門(彈種及び箇數、右同斷)十五拇クルップ砲一門(彈種及び箇數、右同斷)の發射試驗を施行し、其の結果クルップ砲採用の端緒を開き、爾後十餘年間、安式速射砲の採用せらるる迄、克砲を專用せり。即ち扶桑の八十年前式二十四拇克砲を最大とし、清輝(九年六月竣工・夫城(十一年四月竣工)磐城(十一年七月竣工)海門(十七年三月竣工・夫龍(十八年三月竣工・葛城廿年十一月竣工)大和(廿年十一月竣工)武藏(廿一年二月竣工・摩耶(廿一年一月竣工)・鳥海(廿一年十二月竣工)・愛宕(廿二年三月竣工)・高雄(廿二年十一月竣工)・赤城廿三年八月竣工)等の諸艦は、廿一拇・十七拇・十五拇・十二拇、八拇・七・五拇克砲の何れかを搭載せり。克砲採用以前の艦砲は歐米各國の式に則り、前裝砲あり、後裝砲あり、施條砲あり、滑膛砲あり、銅砲あり、鑄鐵砲あり、雜駁にして頗る統一を缺けり。(第六十九圖及び第七十圖參照)

是維新前、舊藩各其の是認する所のものを購入し、維新後に至りても猶ほ海外各國の長を採り、我が短を補ふに急なりし爲、制式を異にする各國砲種の陸續として渡來したるに因るなり。克砲採用當時(明治八九年)、我が海軍に於いて使用せし砲種、左の如し。

(一)アームストロング砲

前裝砲に三百斤砲、七尹砲、六十四斤砲、四十斤砲、二十斤砲、後裝砲に四十斤砲、二十斤砲、十二斤砲、九斤砲、六斤砲なり。以上の砲中、七尹砲はウールウキッチ式施條を有し、又三百斤、七十斤、六十四斤、四十斤、二十斤砲、はシャント式施條を有す。

(二)ブロードウエル砲

八拇端艇砲

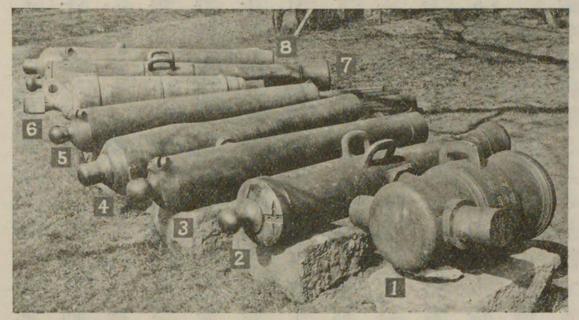
(三)ババシュール砲

前裝砲に百十斤砲、百斤砲、六十四斤砲、十二斤砲、後裝砲に四十斤砲、二十斤砲なり。右の内、六十四斤砲はシャント式施條を有す。

(四)ブレッケレー砲

前裝砲に百斤砲、六十斤砲、四十斤砲、二十斤砲、後裝砲に十二斤砲、九斤砲、六斤砲なり。右の内、四十斤砲の外、演習用に使用し、艦船に搭載せず。

第六十九圖　維新前後使用の銅製砲（海軍參考館陳列）



右列前りよ(1)二十四斤白砲（大砲鑄製場製造）(2)二十二斤拿砲(3)二十二斤前裝施條砲(4)二十二斤六角砲(5)二十二斤前裝滑膛砲(6)上同(7)十四斤拿砲(8)十二斤前裝滑膛砲

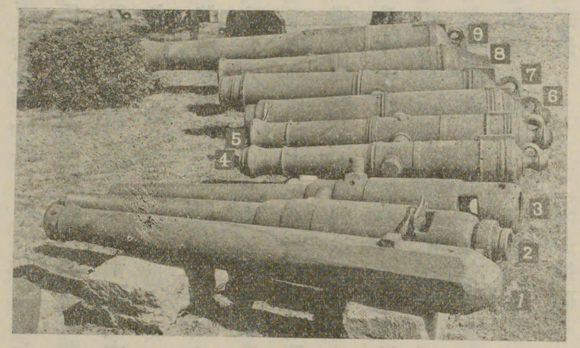
(五)ヴキットウオース砲

前裝砲のみにして三十二斤砲、十二斤砲、一斤野戰砲なり。

(六)佛式砲

銅製前裝の長四斤山砲及び短四斤山砲二種ありて、端艇砲とし、又は上陸砲として使用せり。元來佛式には、短四斤山砲の一種在るのみなりしが、舊薩摩藩に於いて新たに長四斤山砲を製造し、以來長短の稱起れり。當時海軍使用の佛式砲は皆本邦製にして、舶來のもの無し。此の外ナポレオン前裝砲ありしも、纔に演習用に供せるのみ。

第七十圖　維新前後使用の鑄鐵砲（海軍參考館陳列）



右列前りよ(1)二十二斤前裝滑膛砲(2)六十二斤後裝安砲(3)六十二斤後裝砲(4)舊式九斤前裝滑膛砲(5)舊式九斤前裝滑膛砲（リヨン市ルーブバリ）(6)二十二斤前裝滑膛砲(7)六十六斤前裝滑膛砲(8)三十二斤前裝滑膛砲(9)二十二斤前裝滑膛砲（製社クツルプズーレグ）

(七)蘭式砲

前裝砲のみにして、十六拇クルップ砲（鐵製）七拇野砲（青銅製）、五拇野砲（青銅製）、六十斤砲、十八斤砲、二十拇臼砲、十二拇臼砲（以上、施條砲）、二十四斤、十二斤、六斤砲（以上、滑膛砲）なり。我が海軍に於いて洋式砲を採用せし當初は、專ら蘭式に則りたるを以て、隨つて此の式に屬するもの最も多かりき。前記十六拇、七拇、五拇各前裝砲は、クルップの名有りと雖も、純然たる克式にあらず。和蘭にて其の式を案じ、克社に製造を委托せしものなる

が如し。故に鐵製十六拇克砲の砲耳にはクルップの名を刻し、鐵質は鑄鋼鐵なれども同口徑のものにして、全部青銅製のものあり。又、内腔は青銅にして、外筒鐵製なるもあり。是他種の砲腔に銅を嵌鑄して腔を鑽開し、條溝を刻せしものなり。而して六十斤砲及び十八斤砲は蘭式滑腔砲に倣ひ、舊薩藩に於いて製造したる銅製施條砲なり。二十拇臼砲は艦船に之を使用せず、二十四斤、十二斤、六斤等の滑腔砲は、演習又は試驗用に供せり。

(八)米式砲

前裝砲のみにして、卽ち三十斤バルロット砲(施條砲)二十四斤忽微砲、十二斤忽微砲(以上、滑腔砲)九尹ダルグレイン砲、二十斤バルロット砲、ホストン砲、十二斤施條忽微砲之なり。而して右の内、三十斤バルロット砲、二十四斤及び十二斤忽微砲の三種は、禮砲用として一二の艦に備裝し、其の他は實用に供せず。

明治十一年(西曆一八七八年)克砲專用となり、爾後十數年にして安砲之に代る迄艦船に使用せし克式砲種を擧ぐれば、左の如し。

八十年式	二十六拇砲	新式長	二十四拇砲
舊式長	二十一拇砲	新式長	十七拇砲
舊式長	十七拇砲	舊　式	六十斤砲
舊　式	三十斤砲	新式長	十五拇砲
舊式長	十五拇砲	新式長	十二拇砲

舊式長	十二拇砲	舊式長	八拇野砲
舊式短	八拇野砲	新　式	七拇五野砲
新　式	七拇五山砲		四拇風船砲

從來艦砲發射に關し、統一せる規則あらざりしが、明治十年九月三十日に至り、始めて大砲發射試驗規則の假定を見たり。同十四年三月、築地兵器製造所に於いて製鋼鍛工の二工場を創設し、内地產原料を用ひて坩堝鋼を創製し得るに至れり。斯くして此の地金を以て、十六年五月、一吋口徑四連諾典機砲八九挺を試製し、耐力及び破裂試驗等を行ひ、其の良好なる四砲身を選定し、腔中施條の工作等に當りては、假りに機械器具を設け、機械の及ばざる部分は手細工を以てし、翌十七年八月に至りて竣工し、次いで十月越中島に於いて命中試驗を施行し、英國製を凌駕するの好成績を得たり。是實に我が海軍にて機關砲を製造せし嚆矢とす。而して之に次いで十七年六月克式短七拇五砲の製造に著手し、十一月に至り鑄造を了へしも、瑕現はれ完全ならざりしを以て、更に三門を鑄造す。内、一門は十八年末竣工を告げ、次いで他の二門も竣工し、砲架の完成を待つて十九年六月、越中島に於いて發射試驗を行ひ、好結果を收めたり。(内、一門の閉鎖機は阪元大技士の意匠に係り、發射十發異狀無かりき)是我が海軍に於いて鋼砲創製の權輿と爲す。

明治十九年、英國安社に於いて竣工せる二等巡洋艦浪速高千穗の兩姉妹艦は、八十年式三十五口徑、廿六拇克砲二門を主砲とす。是當時我が海軍に於ける巨砲にして、百七十四

「キロ」の彈丸を以て初速五百六十米秒を得たり。而して當時我が海軍に於いて採用せる克式十二拇砲の發射速度は、一分卅秒に一發に過ぎざるに、英國にて新に採用せし速射砲は、二十秒に一發なりしを以て、明治二十一年の兵器會議に於いては、嚴島・松島・橋立・八重山・赤城・千代田の諸艦に据附くべき新造十二拇砲を速射砲にするの意見多く、其の結果、翌二十二年六月遂に安式十二拇速射砲を採用するに決せり。廿三年十二月に至りて安式十二拇速射砲舶著す。是此の種速射砲の我が邦に輸入せられし嚆矢なるべし。同年又四十七粍保式速射砲を採用せり。

明治廿二年海軍造兵廠に於いて重四十七粍ホッチキス速射砲二門の鋼材を鑄造鍛煉し、同廿五年三月竣工良好なる成績を得たり。是速射砲製造の權輿なりとす。而して內一門は之を山內式に改造し、米國セントルイス萬國博覽會に出品せり。

廿四年九月、佛國フォルジエ、シャンチエーに於いて竣工せる二等巡洋艦嚴島及び之が姉妹艦たる松島廿五年四月竣工)・橋立(廿七年六月横須賀にて竣工)の三艦は、皆カネー式三十二拇の巨砲(六十五噸)を搭載せり。而して此のカネー式三十二拇四十口徑砲は、佛國ハーブルなるフォルジエ・シャンチエー・ドラ・メヂテラネー會社の製造に係り、砲身の內筒は英國ウキットウオース製造所、諸箍は佛國サンテチエン製鋼所に於いて製作せし所なり。該砲最大射距離は二十「キロメートル」にして、砲口に於いて厚約一「メートル」の鍛鐵鈑を貫通し得べく、當時列國砲熕中最强なるものの一なり。

廿五年十一月、安式十五拇速射砲初めて舶著す。此の砲は層成砲なりしが、數年を經て鋼線砲を採用せり。速射砲を搭載せる我が最初の軍艦は、廿六年九月三十日英國安社に於いて竣工せし吉野にして、安式十二拇速射砲八門、及び十五拇速射砲四門を備へ、初めて無煙火藥コルダイトを搭載せり。

廿七年六月廿六日、横須賀造船廠に於いて竣工せる軍艦橋立は、安式十二拇砲十一門を搭載す。是速射砲を備裝せる邦製軍艦の鼻祖なり。而して當時の速射砲閉鎖機は三舉動式なりしが、數年を經て一舉動式となれり。火藥も之を褐色六稜火藥に改定し、更にチルウォース稀煙火藥をも代用せしが、後、數年にして紐狀無煙火藥を使用するに至れり。

廿七、八年日清役に於いて帝國海軍が勝利の榮冠を得たりしは、固より我が將卒教育の卓越、軍艦速力の優秀等諸種の原因を數ふべきも、而も亦、多く之を砲熕の威力に歸せざる可らず。卽ち今砲熕の上より兩者を觀察する時は、彼の鎭遠・定遠の主砲が三十拇克砲なるに對し、我が松島・嚴島・橋立の三艦は當時歐米各國に於いても最新强大と稱せられし加式四十口徑三十二拇砲を有し、其の彈丸の貫徹力は、正に鎭遠・定遠の水線裝甲帶を貫通して、尙ほ餘裕あり。而して彼の副砲は十二拇及び十五拇克砲にして速射砲にあらざりしが、我が中口徑砲の多くは安式十二拇及び十五拇速射砲に屬し、敵砲に比して遙かに卓越せし砲熕なりしことを立證せり。

三十年吳海軍造兵廠に於いて十二拇速射砲を創製す。同年英國テームス・アイヨン・ウ

オークスに於いて竣工の戰艦富士、又之に次いで同國安社に於いて竣工せし姉妹艦八島には、安式四十口徑十二吋砲(四十九噸)四門、同式四十口徑六吋速射砲十門、重四十七粍保砲二十門、輕四十七保砲四門を搭載す。

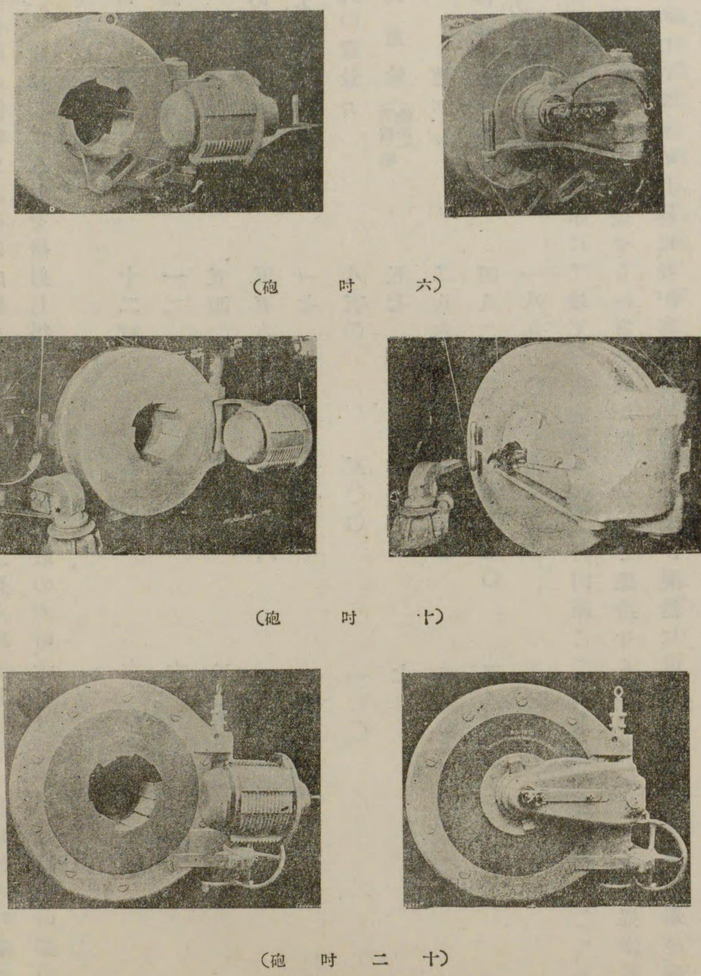
是十二吋砲を備裝せる嚆矢にして、翌三十一年英國安社に於いて竣工せし裝甲巡洋艦淺間及び常盤には、主砲として四十五口徑八吋砲を搭載せり。

三十五年、吳海軍造兵廠に於いて八尹速射砲を創製す。之が尾栓は新計畫に成り、良好なる成績を擧げたり。

三十七、八年日露戰役に於いては、日清戰役より僅に十年を經たるに過ぎざりしが、砲熕の進歩眞に驚嘆すべきものあり。彼我共に近世式砲を使用し、其の威力殆んど伯仲の間に在り。我が主砲は戰艦に在りては十二吋砲、裝甲巡洋艦に在りては八吋砲、巡洋艦に在りては等級に從ひ、六吋或は四・七吋砲、副砲は戰艦、裝甲巡洋艦に在りては六吋砲、巡洋艦に在りては三吋砲、四十七粍砲等にして、交戰距離は七八千米乃至一万米の遠距離に達し、之を日清戰役に比すれば、二倍若くは三倍の射距離となれり。

三十九年五月、英國に於いて竣工せし我が新戰艦香取(毘社製。)鹿島(安社製。)は、四十五口徑十二吋砲四門、四十五口徑十吋砲四門、四十五口徑六吋砲十二門、三吋砲十二門、三斤砲三門、マキシム機關銃六門を有し、其の威力は當時英國海軍の最新艦たるキング・エドワード七世號を凌駕せり。而して各砲の閉鎖機は新式(第七十一圖)に屬し、彼地に於いて行は

第七十一圖　軍艦香取備砲閉鎖機



(六　吋　砲)

(十　吋　砲)

(十　二　吋　砲)

れたる香取の領收公試發射成績を見れば、十吋砲は二分八秒五分の二に五發を、六吋砲は五十二秒餘にして八發を發射し得たり。今香取搭載の六吋、十吋及び十二吋諸砲の要領を擧ぐれば左の如し。

	十二吋	十吋	六吋
口徑	十二吋	十吋	六吋
砲腔の直徑 吋	一二	一〇	六
膅長 吋	五四〇	四五〇	二七〇
砲の全長 吋	五五六・五	四六四・六	二八〇・〇七
最大火藥壓力 噸、平方吋	一七	一七	一七
彈丸の重量 斤	八五〇	五〇〇	一〇〇
砲の重量（閉鎖機共）噸	五七	三五	七
初速 呎、秒	二八六〇	二八二〇	二九〇〇
砲口活力 呎、噸	四八二一〇	二七五七〇	五八三〇
四哩の射程に於ける活力 呎、噸	一八九五〇	九一九〇	八五七

筑波（四十年一月吳工廠にて竣工。）生駒（四十年二月同廠にて竣工。）は姉妹艦にして、共に裝甲巡洋艦として計畫せられ、實に我が邦に於いて建造せられたる最初の裝甲巡洋艦たるのみならず、其の兵器は、我が海軍當局の計畫及び製造に成り、兵器獨立の實を擧げ、海軍砲熕史上に一紀元を劃するものなり。爾來帝國海軍に於いて建造せる安藝・薩摩・鞍馬・攝津等の主砲は何れも十二吋砲なりしが、四十五年五月英國ヴヰッカース社に於いて進水せし巡洋戰艦金剛は、列國に率先して其の主砲に十四吋の巨砲八門を採用せり。

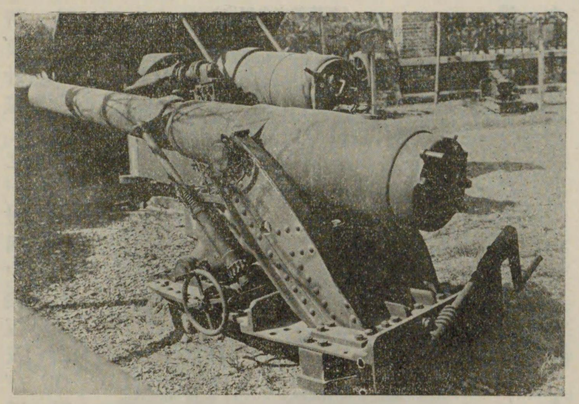
第三章　砲　　架

明治初年軍艦に備裝せる砲架(耳坐等の特殊部分を除く。)は、概して木製にして、又無退却のもの多しとす。例へば裝鐵艦東の主砲三百斤前裝安式砲々架(第六十八圖)は木製に屬せり。而して鐵製のものと雖も、其の簡單なるものは當時に於いても往々之を製造せしことは、明治八年一月鹿兒島製造所に於いて八拇砲木臺一挺、鐵臺一挺落成せる旨の記錄に據りて、之を推定し得べし。

明治十五年頃迄、築地兵器製造所に於いて造修せし砲架は、皆木製にして、安式四十斤砲、同七十斤砲、同四斤砲、克式三十斤砲、ババシュール百斤砲、同六十四斤砲(以上、木製旋回砲架)十八斤銅砲、十六拇蘭式克砲、十二斤六角砲、ババシュール二十斤砲、安式二十斤砲、同十二斤砲、同九斤砲(以上、木製四輪車。)安式六斤砲、同九斤砲、同四斤砲(以上、木製上陸砲架。)等の諸砲架を主なるものとす。

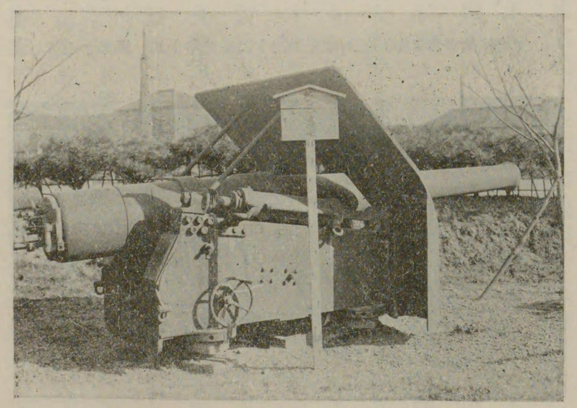
明治八、九年以降の艦用クルップ砲々架は鐵製中心軸砲架にして、皆外國より輸入せしもののみなりしが、同十五年に至り、我が海軍も亦、築地兵器製造所に於いて鐵製砲架を試製せり。是卽ち當時の練習艦鳳翔に備附けたる十二斤ナポレオン加農砲架二基にして、從來の駐退索裝置に代ふるに水力駐退機を以てせり。而して中口徑橇盤砲架に至りては工作機械の不十分なると、材料の缺乏とに因りて、好結果を得ざりしが、十六年七月始めて同所に於いて十二拇克砲半橇盤砲架を試製し、更に進んで十七拇克砲旋回橇盤砲架を製造するに至れり。右砲架は元來試製の目的に成りたれば、毫も意匠を加へず、單に金剛

第七十二圖　新式四十斤後裝安砲々架(海軍參考館陳列)



西暦千八百八十年安壯製にして射程二千四百「ヤード」

第七十三圖　新式六吋後裝安砲々架(海軍參考館陳列)

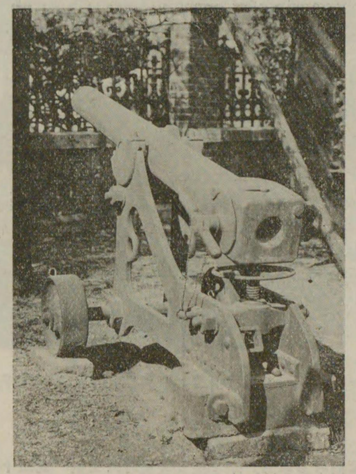


西暦千八百九十一年製にして銅製射表に附著す
(射程七千二百「ヤード」にて仰角十三度八分)

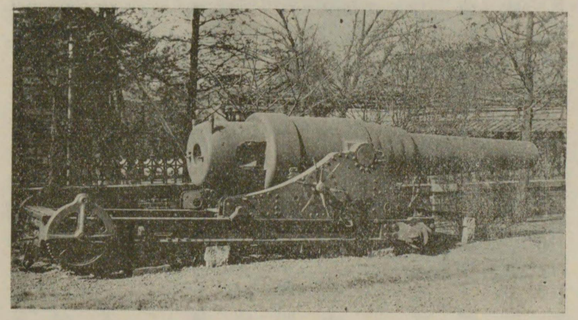
艦備附の舶來砲架を模したりと云ふに過ぎず。而して半橇盤は能く數回の發射に堪へ成績良好なりしを以て、將に近く竣工せんとする葛城・大和・武藏の三艦に据附くべき砲煩

に就きては、砲身は之を外國に求むるも、砲架(八十年式二十五口徑十七拇重砲旋回橇盤砲架四基。同十二拇重砲旋回橇盤砲架三基。同十二拇重砲短橇盤砲架六基。)は、新舊兩側式を折衷計畫し、之が材料中、側板及び橇梁等は外國より購入し、餘は悉く兵器製造所内製鋼工場製の鋼鐵を以て之に充つることとし、十七年起工し、十九年六月、九月、十月の三回に亙りて各竣工の都度、越中島に於いて之を試驗し、好結果を擧げ、乃ち本艦に搭載せり。尚ほ此の外舊式砲架に在りては、十七年同所に於いて鳳翔艦用四十斤ババシユール砲々架、水力駐退機付百斤

第七十四圖　舊式長八拇克砲（無退却）砲架（海軍參考館陳列）



第七十五圖　八十年前式二十四拇克砲々架（海軍參考館陳列）



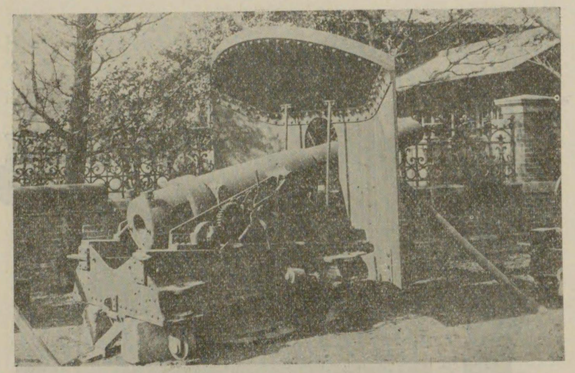
ババシユール砲々架、比叡・金剛兩艦豫備砲架用八十年前式、十七拇克砲々架、同二十五拇克砲々架、二十年に、鳥海・愛宕兩艦用舊式二十拇克砲中心軸砲架二基等、廿二年には同鳥海及び摩耶の舊式克式二十一拇砲架を製造せり。

而して廿五年には始めて四十口徑安式十二拇速射砲中心軸砲架、四十七粍及び五十七粍保式速射砲砲架等の速射砲々架の製造完成を告げ、砲架製造上に一新時期を劃するに至れり。今、明治初年より此の時期に亙る二十餘年間に於いて、帝國軍艦備用の鐵製克式及び安式砲架中、其の代表的なるものを掲げ、(第七十二圖乃至第七十六圖)以て之が沿革を示す。

廿四年九月佛國に於いて建造を了へたる嚴島の加式三十二糎砲及び砲架(第七十七圖及び第七十八圖)は、露砲塔内に裝備せらる。是卽ち近世式砲塔砲架の前驅を爲すものとす。

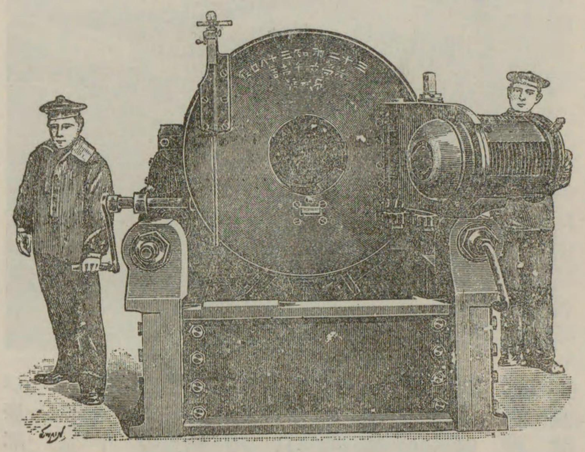
安式十二拇及び十五拇速射砲々架(第七十九圖及び第八十圖。)の我が邦に渡來せしは、砲身の舶着と同時期なりしが、進んで之が軍艦に裝備せられしは、廿六年九月英國安社に於いて竣工せる吉野を以て嚆矢となす。

第七十六圖　八十年式重廿五口徑十二拇克砲々架（海軍參考館陳列）

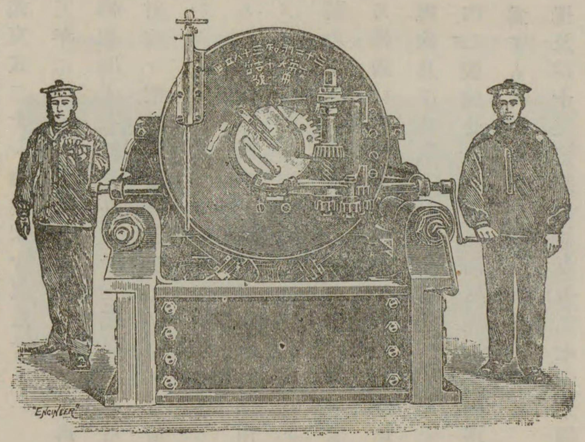


三十年英國に於いて建造を竣へたる戰艦富士・八島は安社の計畫製造に係る十二吋二連裝砲塔二基(第八十二圖及び第八十三圖)を有し、旋回、俯仰、裝塡等の動力は皆水力を用ひ、十四吋バーベットアーマー内に在り。是卽ち大口徑砲二連裝砲塔の權輿とす。

第七十七圖　軍艦嚴島、松島、橋立三十二拇砲々架

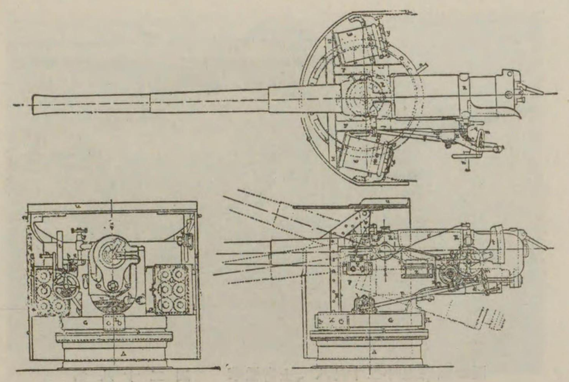


第七十八圖　軍艦嚴島、松島、橋立三十二拇砲々架

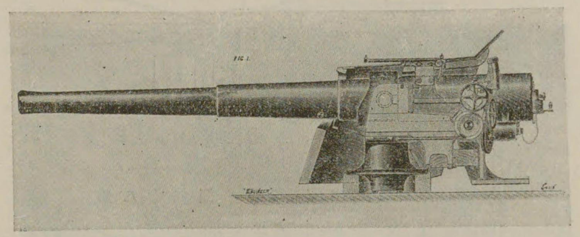


三十一年竣工の淺間常磐は安式四十五口徑八吋連裝砲塔二基を備ふ。爾來同型式巡洋艦の八吋砲塔は皆之に倣へり。十二吋砲塔は敷島朝日・初瀨等を經、三笠(三十五年三月英國に於いて竣工。)に至りて其の内容著しく進歩せり。

第七十九圖　安式十二拇速射砲々架



第八十圖　安式四十口徑十五拇速射砲々架

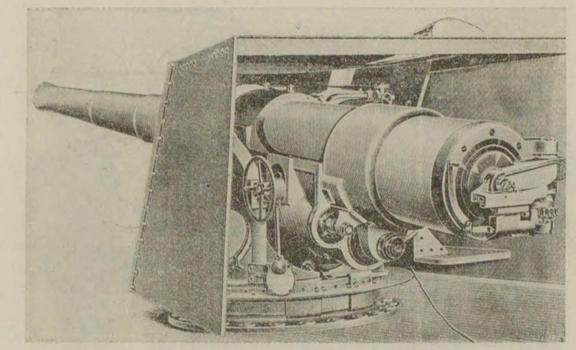


三十五年に至り、吳造兵廠に於いて八吋速射砲々架(第八十一圖)及び五十口徑十二斤速射砲々架を創製す。

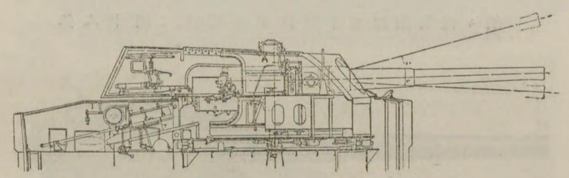
三十七、八年日露戰役の海戰に於いて我が砲火の著しく優勢を示ししは、彼が測距及び砲火指揮法の我に比して拙劣なりし外、更に左の要點に基因するものの如し。卽ち第一、望遠鏡照準器の使用如何に關す。我が砲架には悉く望遠鏡照準器の備附けあるに對し、彼の旅順艦隊にありては全然之を有せず。ロゼスト、ウエンスキー麾下の艦隊に在りては、歐露を發するに臨み、始め

て該器の供給を受け、東航中、砲員は其の取扱法を教示されたりと傳へらる。第二、露艦砲塔は概ね我に比し舊式にして、主要起動は電氣裝置を使用したるが故構造複雑に過ぎ故障を生じ易く、我が水壓式の簡單確實なるに及ばず。是卽ち彼が砲彈發射速度の遲緩なりし要因たりしが如し。

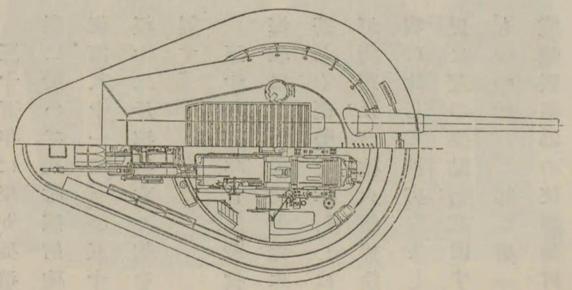
第八十一圖　安式八吋單裝砲架



第八十二圖　軍艦富士、八島十二吋砲塔側面圖



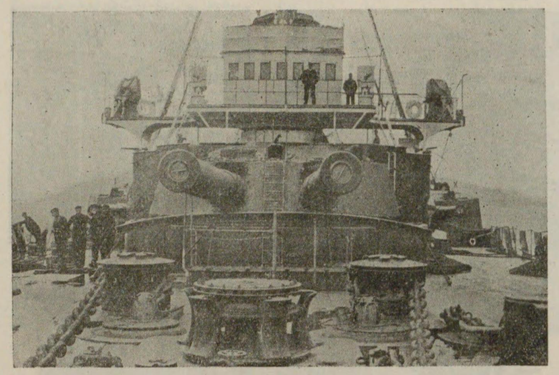
第八十三圖　軍艦富士、八島十二吋砲塔平面圖



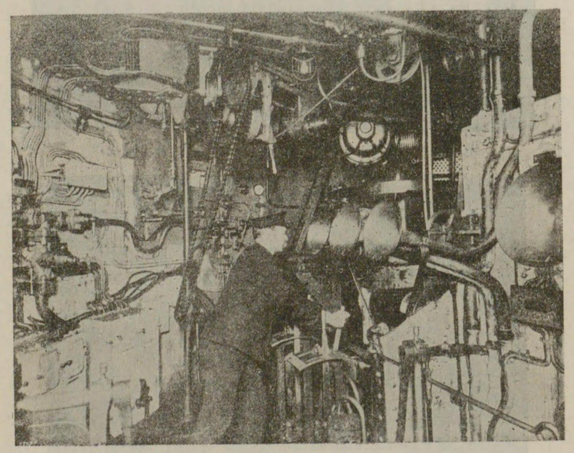
戰艦香取・鹿島は、恰も日露戰役中、英國に於いて建造されたるものにして、該戰役の教訓を容るる能はざりしも、其の砲塔砲架は最新式に属せり。左に香取十二吋及び十吋砲塔内外部並に六吋砲裝塡の寫眞を掲げ、參考に供す。（第八十四圖乃至第九十圖）

筑波十二吋砲二連裝砲塔砲架は、吳海軍工廠の計畫製造に係り、我が海軍に於いては、是

第八十四圖　軍艦香取十二吋砲塔（中央）及び十吋砲塔（兩側）

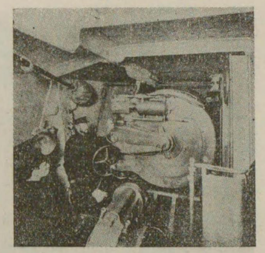


第八十五圖　軍艦香取十二吋砲塔換裝室

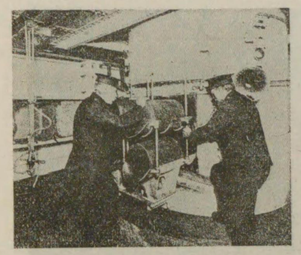


を以て權輿とす。爾來十二吋及び十吋の大口徑砲塔砲架は、吳を主とし、横須賀を副として製造し來り、今日に迨べり。

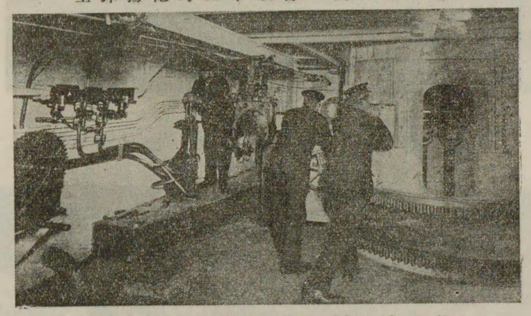
第八十六圖　香取十二吋砲塔砲室



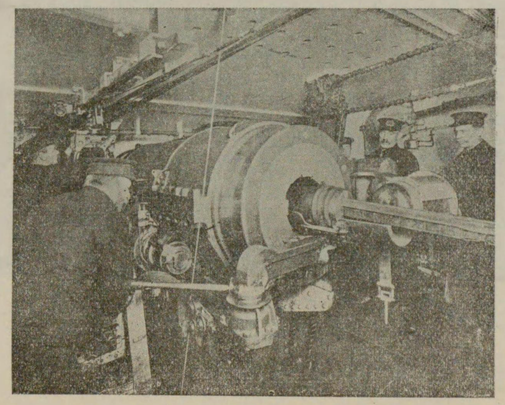
第八十七圖　香取十二吋砲揚砲藥筒に裝藥裝塡



第八十八圖　香取十二吋砲揚彈室

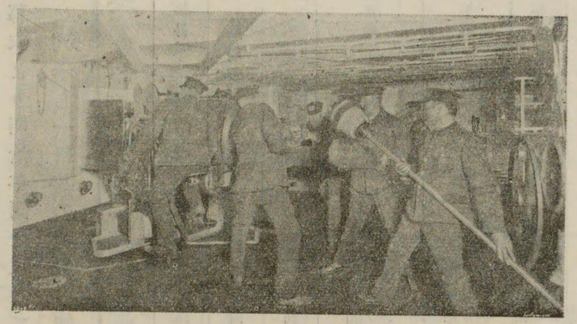


第八十九圖　香取十吋砲彈丸裝塡



金剛に在りては、十四吋二連裝砲塔四基を有し、之が計畫、機構共に優秀にして、克く火砲の强烈無比なるに副へり。

第九十圖　香取六吋砲裝塡



第四章　艦別火砲一覧表

左に幕末より明治年間に亙りて、我が海軍所屬軍艦に備裝せる火砲の種類、及び員數を年代順に列擧し、一目其の變遷を知るに便ならしむ。

竣工年代	艦名	種類	起工	竣工	製造所	噸數	速力	砲種及び砲數	備考
安政元年	昇平丸	三檣バーク		安政元年	鹿兒島	噸數不明 長十五間		二十四斤カノン砲 六斤砲 二 自在砲 二	薩摩藩にて製造
同	鳳瑞丸	バーク		同	同	同 二十間	三十長加農 三十斤中加農	六 同 五	
同	大元丸	バーク		同	同	同 長二十四間	三十長加農 三十斤中加農	七 同 六	
安政二年	觀光	コルベット	嘉永三年	安政二年 長崎	和蘭 フレシング	四〇〇	六十封度ボムカノン 三十封度長カノン 十二封度長カノン 十二封度忽砲 十二拇白砲 銅一封度ダライハス	一 二 一 四	原名スムービング 和蘭より幕府に贈呈 六十、三十封度砲々架は新式ベルキスナーンアホイト十二拇砲々架ロルバールト
安政四年	咸臨	スクーナ	安政三年	安政四年 長崎にて領收	和蘭 カンテルク	三〇〇		一 四 四 一 八	十二拇青銅忽微砲 一斤青銅自在カノン 十二斤長カノン 三十斤葛龍砲 十二拇白砲
安政五年	朝陽	コルベット	安政三年	安政五年 長崎にて領收	和蘭 カンテルク	三〇〇	砲種砲數咸臨に同じ	四 一 一	蘭式十六拇前裝四輪側砲 四十封度安砲 二十封度安砲 十二封度長カノン 十二封度ウキツトウオース砲
安政五年	電流丸	コルベット	安政三年	安政五年 長崎にて領收	和蘭 ロッテルダム	三〇〇		二 四	佐賀藩購入

慶應元年	富士山	スループ	元治元年	慶應元年	米國 ニユーヨーク	一、〇〇〇		三十封度カルロナーデ砲 十二拇忽微砲 一封度自在砲	四 一
慶應二年	千代田形	砲艦	文久二年五月	慶應二年	石川島	二三八	五	三十斤長カノン ボートホウイツル	一 一
慶應三年	東戰	艦	元治元年	慶應三年 横濱にて領收	佛國 ボルドー	一、三六八	九	三百斤安式前裝砲 六吋半安式前裝砲	一 四
慶應四年	孟春丸	砲艦		慶應四年 一月長崎にて領收	英國 倫敦	三五七	一四、二	七十封度安式前裝旋回砲 二十封度同 後裝砲	一 二
明治元年	延年丸	本、螺、汽		明治元年 長崎にて領收	香港	七〇〇		七十封度安式前裝旋回砲 二十斤安式前裝旋回砲 四十封度アリギリー砲 十二封度同 三十封度ウキツトウオース砲	二 二 一 一 二
同	第二丁卯	砲艦	慶應二年	同	英國	一三五		百斤砲 後裝四十斤砲 二十斤砲	一 一 二
同	第二丁卯	砲艦	慶應二年	同	同			六十斤砲 後裝四十斤砲 後裝二十斤砲	一 一 二
明治三年	龍驤	コルベット	明治三年 慶應元年	明治三年 長崎にて領收	同	二、五三〇		六十四斤紘側砲 百斤舶自在砲	八 一
同	日進	バーク		明治三年 長崎にて購入	和蘭	一、四六八		七吋安式前裝旋回砲 蘭式十六拇前裝四輪側砲 長四十前裝（艦砲用） 蘭式十二拇白砲	一 六 二 一
明治九年	清輝	スループ	明治六年 一二月	明治九年 六月	横須賀	八九七	九、五	十五拇克砲 十二拇克砲 一六斤砲 一吋機砲	一 四 三
明治十一年	扶桑	二等戰艦	八年九月	十一年 一月	英國 倫敦	三、七七七	一三	八十年前式廿四拇克砲 十七拇克砲	四 同

明治十一年	金剛	三等海防艦	八年九月	十一年一月	英國ハル	二、二八四	一三、二	八十年前式十七拇克砲 舊式十五拇克砲	二 六	
同	比叡	同	同	十一年二月	英國ペンプローク	二、二八四	一三、二	兵装金剛に同じ		
同	天城	スループ	同	十一年四月	横須賀	一、〇三〇	九、八	八十年前式十七拇克砲 同　十二拇克砲 同　八拇克砲 十二拇臼砲 一吋機砲	一 四 二 一 三	
同	磐城	砲艦	十年二月	十一年七月	同	六五六	一〇	八十年前式十五拇克砲 舊式十二拇克砲 八拇砲 一吋機砲	一 一 二 二	
明治十四年	迅鯨	ヨット	六年九月	十四年八月	同	一、四五〇	一二、五	長七、五拇克砲	二	
明治十六年	筑紫	一等砲艦	十三年	十六年九月横濱にて	英國安社	一、三五〇	一六	廿五噸十吋安砲 四十斤(五吋)安砲	二 四	
明治十七年	海門	スループ	十年九月	十七年三月	横須賀	一、三五八	一二	八十年前式十七拇克砲 同　十二拇克砲 七、五拇克砲 一吋機砲	一 六 一 四	
明治十八年	天龍	スループ	十一年二月	十八年三月	同	一、五四七	一二、五	八十年式十七拇克砲 同　十五拇克砲 八十年前式十二拇克砲 七、五拇克砲 一吋機砲	一 一 四 一 四	
明治十九年	浪速	二等巡洋艦	十七年三月	十九年二月	英國安社	三、七〇九	一八	八十年式二十六拇克砲 同　十五拇克砲 三斤砲	二 六 一〇	
	高千穂	同	同	十九年四月	同	三、七〇九	一八	兵装は浪速と同じ		
明治二十年	葛城	スループ	十六年八月	二十年十一月	横須賀	一、四七六	一一	八十年式廿五口徑十七拇克砲 同　十二拇克砲 七、五拇克砲 一吋機砲	二 五 一 四	

同	大和	同	十六年十一月	二十年十一月	同	同	同	兵装は葛城と同じ		
明治廿一年	武藏	同	十七年十月	二十一年二月	同	同	同	兵装は葛城と同じ		
	摩耶	砲艦	十八年六月	二十一年一月	小野濱	六一四	一〇、二五	八十年式十五拇克砲 四十七粍砲		
	鳥海	同	十九年一月	二十一年十二月	石川島	同	同	舊式廿一拇克砲 八十年式十二拇克砲 四十七粍砲	一 一 二	
明治二十二年	愛宕	同	十九年七月	二十二年三月	横須賀	同	同	兵装は鳥海と同じ		
	高雄	三等巡洋艦	十九年十月	二十二年十一月	同	一、七七四	一三、八	八十年式十五拇克砲 同　十二拇克砲 七、五拇克砲 一吋機砲	四 一 一 六	
明治二十三年	赤城	砲艦	二十年二月	廿三年八月	小野濱	六一四	一〇、二五	比式十二拇砲 四十七粍砲	四 四	比式はヒブリユウ式の略字
明治二十四年	嚴島	二等巡洋艦	二十一年一月	廿四年九月	佛國ラゼーヌ	四、二七八	一六	加式三十二拇砲 十二拇砲 四十七粍砲	一 一一 六	
同	千代田	三等巡洋艦	二十一年十二月	廿四年一月	英國グラスゴー	二、四三八	一九	十二拇砲 保式三斤砲 同二斤半砲	一〇 一四 一	
明治二十五年	松島	二等巡洋艦	二十一年二月	廿五年四月	佛國ラゼーヌ	四、二七八	一六	兵装は嚴島と同じ		
明治二十六年	吉野	同	二十五年三月	廿六年九月	英國安社	四、一六〇	二三、五	四十口徑六吋安式速射砲 四、七吋安式速射砲 保式三斤砲	四 八 二二	始めて速射砲を搭載す
明治二十七年	秋津洲	三等巡洋艦	二十三年三月	廿七年三月	横須賀	三、一八九	一九	安式十五拇(六噸)砲 同　十二拇(二噸)砲 四十七粍重保砲	四 六 八	
	橋立	二等巡洋艦	二十一年八月	廿七年六月	同	四、二一〇	一六	加式三十二拇砲 安式十二拇速射砲 四十七粍砲	一 一一 六	內地製軍艦に速射砲搭載の嚆矢なり

明治二十九年	須磨	巡洋艦等	二十五年八月	廿九年十二月	横須賀	英國	二、六五七	二〇	四十口徑安式六吋速射砲 重同四十七粍四吋七速射砲 輕同四十七粍砲	一	二	二〇六	
明治三十年	富士	戰一等艦	二十七年八月	三十年八月	テームス	英國	二、五三三	一八、二五〇	四十口徑安式十二吋砲 同六吋砲 同四十七粍保砲	一	四	二〇〇	始めて十二吋砲及び速射砲を搭載す、同年竣工の八島は富士と同一兵裝
明治三十一年	高砂	巡洋艦等		三十一年五月	安式	英國	四、一六〇	三、五	安式四十五口徑八吋速射砲 同四吋七速射砲 二斤半砲	一	二	一七二	始めて安式八吋速射砲を搭載す
明治二十年	淺間	巡洋艦等	二十九年十月	三十二年三月	同		九、七〇〇	二、五	四十五口徑安式八吋砲 四十口徑安式六吋砲 同三吋砲	一	四	七二	同年竣工の常磐の兵裝は之と同じ八吋速裝砲架の嚆矢
明治三十年	敢國	戰一等艦	三十年四月	三十三年一月	テームス	英國	一四、八五〇	一八	安式十二吋砲 同六吋砲 同三斤砲 二斤半砲	一	四	二〇	同年竣工の朝日の兵裝は之と同一
明治五年	三笠	同	三十二年月	三十五年三月	毘英	社國	一五、一四〇	一八	安式十二吋砲 同六吋砲 同三斤砲 二斤半砲	一	四	四八〇	
明治三十九年	香取	同	三十七年四月	三十九年五月	同		一五、九五〇	一八、五	毘式十二吋砲 同十吋砲 同六吋砲 三斤砲	一	四	三〇	
同	鹿島	同	三十七年二月	同	安英	社國	一六、四〇〇	同	安式十二吋砲 同十吋砲 同六吋砲 三斤砲	一	四	三二	生駒の兵裝は之と同一
明治四十年	筑波	巡洋艦	三十八年一月	四十年一月	吳		三、七五〇	二、五	十二吋砲 六吋砲 四・七吋砲 三吋砲	一	四	二二	

明治四十五年	河内	同	四十二年月	四十五年三月	横須賀				十二吋砲	一	四	六八	攝津の兵裝は之と同一
明治四十四年	安藝	同	三十九年月	四十四年三月	吳		一九、八〇〇	一〇	十二吋砲 十吋砲 六吋砲 三吋砲	一	二	一二	
明治四十三年	薩摩	戰一等艦	三十八年五月	四十三年三月	横須賀		一九、二〇〇	一八、二五	十二吋砲 十吋砲 七吋砲 四・七吋砲 三吋砲	一	二	二四	
明治四十二年	伊吹	同	四十年五月	四十二年十一月	同		一四、六六	一〇	十二吋砲 八吋砲 七吋砲 四・七吋砲 三吋砲	一	四	四四	鞍馬の兵裝は之と同一

第四編　彈丸及び火工品（陸軍の部）

第一章　彈丸

弘安の役(西暦一二八一年)元軍が彈丸を放射したることは、史家の均しく認容する所にして、實に本邦史上に於ける砲彈の嚆矢とす。然れども玆に注意すべきは、元軍の使用せる彈丸放射器は、火藥力を應用したるものに非らざりしが如し。隨つて其の彈丸も砲彈に非らずして、寧ろ不完全なる手榴彈の如きものなりと想像せらる。

弘安の役に於いて煽られたる邦人の知識慾は、決して此の奇怪なる兵器に對し永く沒交渉たるを許さず、必ずや其の輸入を企圖したるを疑はず。是を以て彼の天文十二年種子島銃渡來より遙に遠き以前に於いて、邦人は既に火器の使用を知り、砲彈の如きも世人の想像以上早く渡來し居りしやも知るべからず。之を要するに砲彈の沿革は、足利時代に在りては暗黑裡に沒し、豐臣氏に至り星光模糊の間を彷ひ、德川鎖國に迨びて再び陰雲の蔽ふ所と爲り、其の末葉に至り、漸く曙光を認めたるに過ぎず。斯かる次第なるを以て、本章に於いては唯、歷史の示す所及び人口に膾炙せるものに從ひ、疑しきを避け、信ずべきを選み、簡單に之を蒐錄することとせり。

第一節　圓彈

圓彈は之を球形實彈及び球形榴彈の二紀に區分す。然れども德川末葉迄は砲彈の沿革明瞭を缺くを以て、今劃然此の二紀を區分すること能はざるは甚だ遺憾とする所なり。

其一　球形實彈

天文十二年(西暦一五四三年)、葡萄牙船大隅種子島に漂著す。船に鐵砲を藏す。島司種子島時堯價を厚うして之を買收し、且其の用法製法及び製藥法を學ぶ。此の事砲彈傳來の兆を爲せるものと謂つべし。

慶長十六年(西暦一六一一年)、攝津の人芝辻理右衞門、豐臣氏の爲に加農を鑄造す。該砲は今遊就館に存す。古色掬すべし。其の所用彈丸は今日の攷ふべきものなし。

慶長十九年(西暦一六一四年)、大阪冬陣には兩軍共に火砲を使用す。眞田幸村の紙筒の如き、洽く口碑の傳ふる所なり。尙ほ史に就き之を抄すれば「備前島の軍、大煩を發して天主閣の第二層に中つ。二女震死す。淀君始めて大に驚き、秀賴を勸めて和を成さしむ。」と。一彈以て能く豐臣氏をして和議に決せしむ。其の彈丸の威力、當時にありては甚だ大なりしを察すべし。

寛永年間、和蘭人來朝、火矢玉を目黑原に放射す。此の火砲は口徑一尺二寸六分、長四尺三分の古式臼砲なり。彈丸は鉛玉にて八十六貫八百六十目、銅玉にて六十五貫百四十目なりしと云ふ。

此の頃より火砲は漸く進歩し、各其の流儀に依りて、一貫目、二貫目、三貫目、三貫五百目、五貫目等の彈丸を使用するに至れり。是等彈丸は實彈なるか、若くは炸藥を有せざる中空彈なりき。

寛永十六年(西暦一六三九年)、將軍德川家光鎖國の强硬政略を採りしより、茲に世界と隔絶し、世の事情漸く暗黑を來し、國民は泰平の枕を高うするに至れり。幸にして八代將軍吉宗は德川中興の英主にして、享保年間(西暦一七一六年乃至一七三二年)臣下に蘭學の講究を命じ、且蘭國に囑して火砲數門を鑄造せしめしが惜哉、世に出でずして今其の如何なるものなりしやを詳にする能はず。

元祿年間(西暦一六八八年乃至西暦一七〇三年)、佛狠機砲(不完全なる後裝砲。)を創製す。其の彈丸は僅に三百目內外なりしが如し。

爾來昌平相繼ぎ、士風頓に衰へ、又兵を談ずるものなく、偶々憂國の士、碩學の徒、之を唱ふるものあれば、目して危險人物と爲し、語を設けて之を殺戮するに至れり。斯くの如くして十八世紀の末葉より十九世紀の初葉に於ける世界最大進運時代を、我が帝國は悠々惰眠の間に經過し、彈丸の發達に一大蹉跌を來せり。

斯くて外に對せる風波もなく歲月を送りしに、文化元年(西暦一八〇四年)露國使節レザノッフ長崎に來り、和親を求めしかば幕府の長眠茲に破れ、國內靡然として或は海岸防禦の策を講じ、或は陸地砲戰の術を論ずるに至り、彈丸研究の機運實に茲に兆せり。