



東西火攻雜

附錄

上下

洋学文庫
文庫 8
C 209
4





東西火攻辨附録上卷

目錄

火茶製造明辨

縮消搗末法

硫黃搗末法

木炭搗末法

火茶製法

火茶粒作法

火茶辨

鋸木屑製法



縮消淨潔法

硫黃萃製法

木炭製法

諸國火茶法

「エキリ」粒作法

極木火茶製法

鐵落用法

洋化諸製法
紙火繩製法
木炮ノ製法
切玉ノ法
紙炮製法

火繩類製法
「シユントルス」製法
鉄炮諸彈製法
煉玉ノ法
紙ハヤゴノ製法

附録上卷目錄畢

東西火攻辨 附録上

椿園 佐藤信開玄海甫著

火茶製造明弁

按ニ西洋火攻法小銃ト至此ヲ登ツキハ雷鳴シテ軍威ヲ盛シニシ人ヲ百歩ノ外ニ驚ス兵益ノ至^悍悍ナル者也況ハ「ホムベシ」ブランドコーゲルズホノ大炮ヲ登スルニ至テハ天折ケ地崩ルノ霹靂ヲ發シ其障ノ落ル如ニ城邑人馬皆塵粉トナル可^不畏哉然ルニコノ火攻法悉ク本邦ニ未傳レテ今ハ行フベカラサルノ法ナレト可^謂最用ノ武備ナリト故ニ本邦人ノ此法ニ精達シテ西洋人ヨリモ勝レシヲ

ヲ求ルヲ武士ノ本意トス故ニ必彼ノ大炮ヲ脩練シ
且ツホムベシ及「フランドココケル」フリッキド「カ
カラナ」トホノ
火障ヲ頻ニ放登シ熟習ノ功ヲ積マシハアル
ベカラス然レハ的列並底那「スレイキ」油亞麻仁「ラ
テ」油安質母尼「アラビヤコム」安息香ホヲ多ク用ル
ヲ各「フム」ヲ得ス此諸品ハ西洋ニテハ得易キ者ナルヘ
然レモ本邦ニテハ其價貴ク且船未モ亦乏シ故ニ右火
障ヲ救多製レ頻ニ放登シテ其業ニ熟練セシメ因
家ノ財用ヲ敗ラシ「フ」ヲ恐ル故ニ火術ニ用ル燒茶專
本邦所産ノ品物ヲ用テ異國ヨリ船未ノ諸品ニ代茶ヲ用テ

間ニ合スル工夫ヲ為セリ因テ本邦所生燃性極テ強ク
菌物ニ代用スヘク「レ」テ世上日用ノ外ナル物ヲ探索スル
ニ硝石硫黄ハ稀スルニ及ハス石炭膏「土」油獸油樟腦
松脂白蠟牛蠟其他種々極テ多ク記載スヘカラス此諸
品ヲ採テ火茶調合ノ妙用ヲ精究セハ蠻虜ヲ鏖殺
スルニ餘裕有「フ」必セリ且夫火攻法ノ畏ルベキハ西洋人ト云
銃茶ヲ宗主トス銃茶ハ縮消硫黄木炭ノ三種ニシテ
其他ハ蠟脂ホノ可燃體ノミ故ニ此三種ノ調和ノ妙ニ
達セハ其余ハ容易ニ得ヘレ

縮消搗末ノ法

縮硝ハ火薬ノ精神ナク硫黄木炭ヲ調和スルト金
縮硝ヲ得サル寸ハ猛火強烈ノ神氣ヲ揮登レ地震動ノ
威靈ヲ普達スルヲ能ハス然レハ武術ノ業ノ司ル者ハ縮硝ヲ
野ヘスニハ有ヘカラス万邦多難ノ寸ニ當テ一カ一縮硝ノ乏
ハ軍威ヲ盛ニスルヲ得ヘケニヤ故ニ國ノ政ヲ執ル者ハ
必縮硝製造ノ官人ヲ置テ居恒ニ領内村々ヲ廻リ救多ノ
ノ縮硝ヲ採ラレムヘレコノ政ヲ怠ルハ實ニ國家ヲ思ハサル
ナリ抑縮硝ハ天地ノ資ニテ何レノ國モ皆ヨク此ヲ生ス
凡旧家脚枋ノ下々或ハ土庫馬房牛欄猪圈ホノ世ニハ
自然ニ吹出レ此ヲ採ニモ亦年々蒸登スル者ニテ唯水難ノ多キ

村ノミ縮硝ノナキ者ナリ且又時々此ヲ採ラサル村ニハ
必病人多ク或ハ火難モ多キ者也故ニ務テ此ヲ可採
縮硝ヲ採ル便法ハ予カ先年著レタル提硝新論ニ詳
ナリモレ夫村方ニ生スル所ニテ尚不足ナルハ縮硝ヲ採ル
法アリテ此ヲ行フキハ年々救多ノ縮硝ヲ生ス其法ニ亦提
硝新論ニ詳ニセリ
粗縮硝ハ此ヲ淨潔ニセサレハ木炭ニ用ヒ難シ食塩多ク
混スルヲ以ナリ此ヲ淨潔ニスル法先ツ二十觔ノ縮硝ニハ
清水五觔ヲ加テ釜ニ入レ中等ノ火ヲ用ヒ煮テ溶解セシメ棒
ヲ以テ手ヲ住メス攪キ回ハレ一面ニ浮ビタル泡未タヲ細抄子

ニテ扱ニ取り且其底ニ沈着スル逆滓ヲ除キ去ヘシ時々
冷水少シ許ツ、加ヘテ其汚物ヲ除リ是食塩ノ炭ニテ縮
消ニ非ルヲ以テ也。コノ泡未汚物速ニ上面ニ浮ハレメント欲
スル寸ハクシ許リノ燒酒或ハ阿膠水ヲ加フヘシ其液蒸登ス
ルニ後ニ漸ニ稠厚トナリ上面膜ヲ生スルカ如ク見ユルハ
乃チ其液ヲ桶中ニ領厚シ蓋ヲ覆フ結晶セシムヘシ如此
ノ製シタルヲ結塊硝ト名ケ火薬ニ用フ
モレ其藥スル間ニ桶硝ノ
釜底ニ直着スル寸ハ速ニ
釜ヲ濡布ノ上ニ下シ冷シテ早く其直着シタル硝石ヲ刮ク
落シ釜底ヲ淨ヨクシ再其消石ヲ釜ニ入テ前ノ如ク煎放火シテ更レ
○結塊硝
ヲ未ニスルハ最モ碎ク易キ者ナリ此ヲ木ノ白ニ入レ銅ノ根ノ
杵ニテ極細ニ搗末レ銷節ヲ以テ節ヲ入レ粗末ヲハ除キ去リ

桶中ニ密封シ貯フ如此精製スルキハ四人掛リニテ一日十六貫匁
碎末スヘシ其再煎ヨリ搗末スルニ至テ中等ノ粗硝ハ五割減
ト積ル者也

硫黄搗末法

硫黄ハ火薬ノ氣息タリ縮消水炭ヲ合和スルト虽硫
黄ヲ得サレハ急遽燃炭^炎烟ヲ盛熾^{カク}ニシ光明遍照ヲ
遠達スルヲ能ハスサレハ火術ニ從事スル者ハ硫黄ヲ貯ヘズ
レハアルヘセラス此亦天地ノ寶ニテ無ケレハ叶ハサル事ナリ務
テ此物ヲ採サルノ国ハ注ニ大雷ヲ作シ或ハ大地震ヲ登ス
ルヲアル熟察セシハアルヘカラス蓋硫黄ハ大山銅山ノ近

傍ニ産スルヲ以テ金氣ノ交錯スルヲ多シ後令金氣ヲ混
スルヲナキニ其粗ナル者ハ性剛ニ質重ク火茶ニ用テ功能少シ
故ニ宜ク清浄スルノ法ヲ行ヒ硫黄華ヲ採リ用ヘシ萃ヲ
用ヒテ製シタル火茶ハ迅登輕快且其燃ルヲ大ニ常ノ硫
黄ニ異也

硫黄ヲ清浄シテ萃ヲ製スル法先ツ一箇ノ竈ヲ築テ鉄
釜ノ脩ヘ且側ニ土室ヲ造リ一穴ヲ壁ニ穿テ釜場ニ通シ其
土室周囲ノ四壁ト天井ヲ板張ニシ地板ヲモ張リ左右ニ小窓
ヲ開キ活戸ニテ密閉シ而^{ヒテ}其鉄釜ノ中ニ粗硫黄ヲ六分許ニ入
ラ上ニ大ナル鉄兜ヲ覆ヒ兜ノ弓管ノ上ロ^ス穴ヨリ通シテ土室

中ニ入レ釜ノ下ニ炭火ヲ通^宣燃ノ寸ハ硫黄熔解セラ漸ク
蒸氣ヲ登レ兜ノ弓管ヲ経テ土室中ニ入り室内周囲ニ附
著シ自ラ冷テ緻細ナル脆華トナルモシ花ノミヲ採ニト欲
スル寸ハ時々土室ノ窓ヲ開キ炭火ノ温度ヲ窺ヒ蒸氣ヲ登ル
迄ニテ炭火ヲ減スヘシ其溶解スル初ニ耳ヲ釜ニ近クルハ
沸騰ノ音ヲ為ス此時ヨク既ニ蒸氣ノ初ル者ナリ是時兜
ノ管ニ温熱ヲ催シ来ル此ヲ度トシテ炭火ヲ増減ス若又火
度過強ナル寸ハ土室ノ温氣ニテ其花自ラ疑固シテ堅塊ヲ結
ブ此ヲ倍ニ鷹ノ目硫黄ト呼フ鷹ノ目モ亦上品也火茶ニ用フ
レ此法ニテ硫黄ヲ清浄ムルキハ日ニ百觔ノ萃ノ製スヘシ若

シ火ヲ強クスル寸ハ三節勦ヲノ鷹ノ目ノ得ヘシ○硫黄ヲ搗
末スルニハ鉄臼ヲ用フ速ニホセニテ欲シテ大量ニ白ニ入ル
レ二次ニ勦ヲ度トス其飛散ヲヨク慎ムト虽此ヲ搗ニハ五
分ノ減ト積ル者ナリ而此ヲ精細ニ搗末シ細絹ニテ篩フベ
又簡易ノ一法アリ水ヲ以テ弓ヲ製シ其弓ノ下部ヲ杜ニ鑄
リ上部ニ繩ヲ付其繩ニ杵ヲ縛リ置テ搗ク寸ハ下ニ搗クカ
ノミニテ杵ヲ上ルニカラ用ルニ及ハス簡易ニ搗末スルヲ得ヘ
シ其極末ニシタルヲ桶中ニ密封シ貯フ硫黄モ此法ヲ用
テ末トスル寸ハ一日四人ニテ三十節ヲ製スルヲ得ヘシ

木炭搗末ノ法

木炭ハ火薬ノ身體タリ縮消硫黄ヲ合和スルト虽木炭ヲ
得サルキハ火縮焚燒ノ勢カラ擴張レテ猛火ノ赫灼ヲ長
持スルヲ能ハス木炭ヲ貯ヘスニハアルヘカラス且又木炭ヲ銃
薬ニ用ル者ハ其質虚膨ナル炭ニ非サレハ宜シカラス故ニ
麻槁ヲ炭ヲ最上トス然レモ多ク得ヘカラス宜ク白桐樹楊
樹ノ炭ヲ以テ補フベシアラビコトケルスコトモケルスホノ
諸火彈ヲ製スル火薬ニハ柳樹榲樹接骨木杉本等ノ
炭モ用フベシ

炭ノ製法麻槁ノ炭ハキニ拍ハラスト虽其他諸木ノ炭ヲ燒
ニハ其木ヲ早春ヨリ二月中旬迄ニ伐リ採リテ能乾シ置ベシ

先ツ風氣ナキ如ク撰ミ地ヲ鑿テ土室ヲ作り其周囲モ天
井モ泥ヲ以テ塗リ少シモ土砂ノ混入セサル様ニスヘク即チ炭
燒窓ナリ然レモ普通ノ炭窓ヨリ清楚ニ作ルヘシ上ニ人
ノ烟世窓ヲ同キ中ニ乾キタル木ヲ積テ火ヲ燃レ其入ル
ノ土戸ヲモ塞キ泥ニテ密閉シ其木悉ク燃エ盡テ烟氣ノ
出ルナキヲ窺ヒ上ノ窓ヲ塞キ泥ヲ以テ塗リ以テ嚴重密閉
シ絶テ外氣ヲ通スルコト無ラシメ一兩日ノ経ルキハ火氣ノ
消滅スル者也於是其土戸ヲ同キ見ル寸ハ悉ク上品ノ木炭也
此ヲ別処ニ遷スヘシ然レモ土穴ヲ製造精密ヲ盡サス外
氣ヲ閉塞スルニ嚴重ヲ究メサルカ如キハ多ク曰フ経通スルト云

火ハ消滅セサル者ナリ可不察哉

木炭ヲ搗末ニスル法ハ大抵硫黄ヲ末スル法ニ曰レ然レモ
木炭ハ飛散ルコト甚多シ故ニ木炭ヲツキ末スルニハ大凡
ニ割減ト積ル者アリ故ニ此コトハ西洋ノ法ノ如ク革ノ袋ニ入
テ打碎クヘシ如斯スルキハ一割以上減スルコトナシ其法四人後
ト定テ木炭ヲ革袋ノ中ニ入レ緊ク其口ヲ括リテ平正
ナル盤上ニ安シ二人ハ西側ニ立テ堅滑ナル木槌ヲ持テ此
ノ袋ノ木炭ノ充タル部ヲ互交シテ打ヘシ又一人ハ此袋ヲ能
ク持テ時々此ヲ轉覆シ其内ニ充タル木炭ヲ攪混シ袋ヲ
一処ノミヲ打タサル様ニ意ヲ用ヒ彼是ト互ニ而テ易ヘシメ

且其袋ノ外ヨリ指ヲ以テ押シ試ミ已ニ未トナリタルヲ知
得ハ即口ヲ開キ此ヲ出スヘシ又別ニ一人ハ繪筒ノ篩ヲ以テ
篩じ其粗末ヲハ再ヒ袋ニ入レテホチ搗クヘシ如此メ末ニス
ルキハ一日四人ニテ二十勛ヲ製シ得ヘシ此ヲ桶中ニ入レ口張ニ
貯フ○縮硝硫黄木炭ノ三種ヲ混合スルヲ西洋人ヲサス
ト称ス

火薬ノ製法

西洋ニ猛烈ナル火ヲ登スル薬ヲ「アランドサ」ト云ヒ其次
「レイカサ」ト云フ俾丸ヲ砲銃ニ装テ放登ニハ猛烈ノ火
薬ニ非サレハ遠キニ飛送レテ堅キヲ撃テ碎ク「能ハス」所謂

此猛烈火薬ハ即縮硝硫黄木炭ノ三種ニテ此ヲ火攻法
ノ原トスル者也 最初「ハルト」カ鉄砲ヲ固基セシ時代
ニハ縮硝四又三硫黄八分一木炭八分一ヲ以テ製セリト云フ此
方頗ル緩弱ナリ其後佛蘭察國ニテ硝石七十六分硫黄
九分木炭十五分ヲ以テ製セリ此方甚夕強烈ナリ然レニ
硫黄ノ少キヲ以テ其粒堅実ナラスレテ崩レ易キカ故ニ
中古此ヲ改革セリ硝石七十六分硫黄十分木炭十四分ニ
テ製セリ此方ハ古方ト同等ト強烈也近世ニ至リ硝石七十
五分硫黄十二分半木炭十二分半ヲ以テ製ス然レモ亦中
古ノ方ヲ良也トシテ其方ヲ用ル者アリ故ニ火薬ハ各國

種ノ方法アリテ何レヲ宜シトモ極メ難シ但シ多年ノ経歴
 スルト至損敗セサルヲ最上トス蓋シ火薬ハ消石ノ量ヲ四分
 ミヨリ減スルヲ勿レモシ七十五分ヨリ減スルキハ其勢カノ弱
 キヲ論スルニ及ハス何トナレハ此量ヨリ一分ニテモ過タル其
 カヲ愈猛烈ナルヲ視レハナリ本邦九二一ノ強カヲ以テ熟察
 スヘシ西洋諸國名考定ノ限度アリ又「フランス國ノ分析術
 家」シャブタル 硝石七十七分 木炭十四分 硫黄九分ヲ
 以テ最猛劇ノ火薬トス然レモ此分量ニ概寸ハ火薬ノ
 粒堅硬ナルヲ能ハス故ニ用ヒテレス近來和蘭人諸國火薬
 ヲ製スル分量ノ異ルヲ記シタル表アリ

西洋諸國名	消石量	木炭量	硫黄量
ドイツラント	六十六分	十九	十四
イセパニア	七十六分	十二	十一
エギリス	六十九分	十六	十四
ヘルフエシヤ	七十六分	十四	十
ホロノニア	八十	八	十二
スクエレテ	七十五	十五	十
支那	六十五	二十三	十四
アラレス	七十五	十二	十一

和蘭ハ綿消七十五分用ルハ國法ニテ此ニ背ク者ハアル
 ナレ然レモ大薬師ハ各目ノ分量有テ此ヲ秘ス但則
 蘭土ノ大薬師ハ精巧ノ究テ消石七十分 木炭十七分半
 硫黄五分半ヲ用フト云フ又本邦ノ九二一ハ天文年中
 ニ波爾杜尾尔國ノ加比丹「アントニユス」ヨリ傳授シカド

一所ニシテ極猛烈ナル火薬ナリ然レ此亦硫黄ノ火キヲ
以テ其粒坚硬ナラス動モスレハ萌ル^萌多シ故ニ予工夫
ノ製法アリテ其粒堅固ニ充暉以テ燃スニ強烈ナル
西洋製ノ上ニ出ワ柳火薬ノ天ヲ折キ地ヲ崩スノ勢カハ
歸消ハ精神硫黄ハ氣息 血脉ニシテ木炭ヲ身體トナ
スヲ以ナリ故ニコノ三味ノ配劑共ニ精妙ヲ究極スルニ非
サレハ威靈ヲ十分ニ登スルヲ能ハス是予カ此ノ製法ニ於テ
精粹ヲ盡ス以ナリ消石硫黄木炭三味ヲ適宜ニ配合レ
テ精細ニ研末調和シタルヲ西洋人此ヲ「ヒユスコロイトサス
ト云テ軍事ニハ直ニ用ヒ難シト云甚夕強烈ナル火薬也

故ニ先ツテ火薬ヲ製シ此ヲ捏テ粒ト作レ軍事ニ用フ

火薬ヲ粒ト作ス法

「ヒユスコロイトサス」
消硫炭三味ニテ製シタル
極烈ナル火薬ノ名ナリ ハ猛烈ニ燃ルト云
凡細末ナルヲ以テ勢カ尚弱ク此ヲ 大砲ニ装テ重厚
ヲ遠キニ飛ハレ堅固ナル 城壘ヲ打崩スヲ能ハズ故ニ此
ヲ餅ニ捏リテ粒形ニ製シ 軍事専用ノ火薬トナス此
ノ細末ノ粒トスル片ハ四ノ大粒アリ片ハ小粒ハ燃ルヲ速ニ
シテ登勢甚夕強ク大粒ハ火氣間隙ニ入ルヲ速カニテ登勢
極テ猛烈ナリ片ハ粉末ハ桶ニ入囊ニ込ニ漏散甚多
シ粒ハ手廻シノ便ナルノミナラス絶テ漏散ノ損ナシ片ハ四ハ火

茶ハ粒ニセサレハ粒質ナル木炭ハ上部ニ浮揚シ重質ノ
硫黄ハ下底ニ沈着シ桶或ハ櫃中ニ貯フト至モ粒重自然
ニ分レテ直ニ混濁スルヲ無ク抱合密和ノ精神ヲ失フニ
至ル故ニ「ヒニスユイナス」ハ猛烈至強ノ火薬ナレハ粒
製セサレハ軍事ニ用フベカラス○西洋諸国粉末火薬ヲ
粒トスルニ種々ノ法アリテ其ノ煩子^{煩子}頃ナリ和蘭国ハ壓潰車^{グレットモルレ}
ヲ用テ粉ヲ餗ニ捏メ入ル馬泥亞及ヒ佛朗察ホニテ
ハ水車ヲ用テ搗キ且ツ捏メラ製ス又一方木ノ白銅ノ杵ニ
テ搗キ捏ラシム白ニ十觔ノ粉ヲ入レ三時ノ間ニ此ヲ餅トス
然レモ三種ヲ一齊ニ入ルニ非ス先ツ木炭ヲ入ル此ニ一觔ノ水

ヲ加ヘ四半時間搗カシメテ硝石硫黄ノ末ヲ入レテ此ヲ搗キ
混レ須臾ノ間安置レ別ニ救ケノ白ヲ集メ其火薬ヲ他白
ニ移レ搗テハ又他白ニ移レテ搗シム如此白ヨリ白ニ移ラケ
トトヒト云フ搗キ始メヨリワキ終ル迄ヲ三時トシ四半時毎
ニ白ヲ代フモシ乾テトヒ散ルキハ水少許ヲ注キテ湿レシ^{ニキ}
時半ノ間ニ十次白ノ代テ其後半時ハ移ス^トナク摺リ揚
クベレ故ニ終リノ半時ニ其餗硬軟適宜ノ度ヲ定テ粒ト作
ス如ニ運フヘシ○指厄利亞国ニテ火薬ヲ粒トナスニ黄五
時ノ間ニ七十五觔ヲ製セリ然ルニ近未壓潰車^{プレス}ヲ造リテ未
此ヲ一時半或ハ二時ニ製ス故ニ諸国往々皆其法ヲ学フ此

ノ法ハ火葉ヲ捏ルニ水或ハ湯蒸氣ヲ以テス其程タル餅ヲ
厚サ一寸ヲセツニ切テ銅板ノ間ニシキ此ヲ裁重ニ無当ノ箱
ノ内ニ積ミ重テ下ニ六寸大ナル銅板ヲ敷テ上ニモ六寸大ナル蓋
ヲ裁セ此ヲ車ノ上ニ居ヘ水搾器ノ下ニ狭ニ此壓スニ因テ其
無当箱上下ノ板一齊ニ強割ヲ壓シテ甚タ坚硬ナル餅
トナル者ナリ壓テ凡ソ一時ノ後ニ取リ出シ隔ニシタル銅板
ヲ除キ去ル寸ハ其厚サ一分ニ重テハノ片解ト作ル故ニ製造局
ニ於キコノ法ヲ行フ寸ハ一人ニテ二時間ニ七十五觔ノ働ヲナス
ト云フ○西洋諸国火葉ノ粒ヲ乾スニハ或ハ土室ノ外側ヲ
埋火ヲ設ケ其温氣ヲ室内ニ引キ、副刻スル温粒ヲ机上

ホニ攤テ乾シ或ハ日当ノ好キ外ニ硝子ノ障子ヲ設ケ光線
ヲ穿入シメテ乾シ或ハ釘鉄ノ器及ヒ土竈ノ内ニ炭火ヲ閉
藏テ家内ヲ温熱ニシ窩裡棚ヲ敷多作り木綿張ノ障子
ヲ立テ其棚ノ中ニ湿粒ヲ攤テ乾スモ有リ然レモ晴天日光
ニ乾スヲ極良トスト云ヘリ

弁ニ曰ク当今西洋諸国ノ火葉ヲ製スルヲ各皆精粹ヲ究
ムル者ハ国家第一ノ武備ナルヲ以テテ茶味ノ分量
ヲ審カニスルニ波羅尼亞國ノ火葉ヲ最良シトス信開按ニ此法
ヲ火葉ヲ製
スルハ其粒ノ締リ必堅固
ナルヲ能ハサルヘシ伊新把你亞國此ニ次キ赫爾勿西亞
蘇亦奇亞拂良察人此ニ次ク然レモ仙朗察國ノ火葉ハ

多年ヲ経ルト蚕ツノ粒崩レズ損敗スルヲナカルベシ本邦
九二ノ法ハ最初波爾杜瓦爾國ヨリ傳來スルニシテ極テ
猛烈ナル火薬也コレヲ西洋諸國火薬製法ノ秤量ヲ
以テ例スルニ硝石七十五又木炭十六又六分六厘硫黄八又
三分三厘許ノ法ニ當レリ但英流黄クテ以テ其粒或ハ綿ノ堅
実清淨ナラサルヲアリモシ夫ヨク意ヲ用テ 或曰硝石百又
木炭十八又硫
黄十三又ヲ
法トスベシ 西洋法ノ如ク精密ニ搗末シテ 此ヲ粒製セハ
信ニ世界無双ノ猛烈火薬ナルベシ且濕粒ハ大陽乾
レタルヨリ極良ナルハナシ快晴半月ノ間ニハ全ク乾燥ス
ル者ナリ既ニ乾クニ及テ大粒小粒ヲ篩ヒ分テ大粒ハ大粒ニ

用ヒ小粒ハ小銃ニ用フ大粒中粒ヲ混スルヲ勿レテ器ノ業ニ於テ
甚タ害ヲ作ス者ナリ且其粉末ヲハ悉節ヒ去テ粒ヲ清
淨ニシ粒ヲ手ニ搗ムト蚕少シモ粉末ノ手ニ着カサル
様ニシ粉末ヲハ再ニ捏リテ粒ヲ製スヘシ搥テ粒ハ坚实清淨
ナルヲ貴フ此ヲ指ニ搥リカヲ用ニ非サレハ碎クルヲナキヲ上品ト
ス此ヲ桶中ニ入レ目張リメ貯フ莫ニ是レ禦侮專要ノ
宝ナリ宜ク教多製スヘシ

極末火薬ノ製法

粒製ノ火薬ヲ再ニ此ヲ搗キ碎キテ極細末ニスルヲ
西洋人ハルヒエルフルト稱スコノ物ハ最初ニ製メ粒ニセサル

火茶並ニ大粒小粒ヲ節ヒ分ケタル時ニ出タル粉末トハ
大ニ異ナルモノ也 右ニ既タルニ種ノ粉ハ木炭ヲ合ム
多ク武術ヲ行フノ業ニ用フヘカラス又此極末火茶ハ神
速ニ火氣ヲ傳ルヲ甚夕靈妙ニシテ火術必用ノ秘系ナリ故
ニ最上ノ大粒小粒ヲ搗キ碎キテ製スル者也此製法ニ
救アリ莫一ハ木炭ヲ搗末スル法ノ如ク革ノ囊ヲ造リ其
縫目ヲ精密堅固ニシ其中ニ一貫五匁又極品ノ大粒ヲ
ヘレヨク其口ヲ緊ク括リ尚紙ヲ以テ包封シ平垣ナル盤上
ニ載セ共人掛リニテ二人ハ木槌ヲ持テ火茶充實ノ部ヲ交
互ニ打スハ其囊ヲ持テ時ニ轉回レ一丸ノミヲ打ツト無

カラレメ且囊ノ外ヨリ指ヒテ以テ押し試ヒ既ニ末ト为リタ
ル片ハ予一人ハ其口ヲ固テ其末ヲ出シ又一人ハ節節ヲ以
テ節節ニ粗末ヲハ新ナル大粒ト合シテ再ヒ囊ニ入レテ此
ヲ打タシム如此スル片ハ一日ニ五人ニテ十貫匁ノ細末ヲ
製スヘシ夫ニハモレ革ノ合和囊ノ無キ寸ハ最上品ナル大
小粒六七匁許ワ、大櫃スリ盆ハチニ入レ櫃ハチ木ノヲ徐々ニ廻シ意ヲ
用テ極細末ニ製スベレ○此極末火茶ヲ製スルニハ火ノ用
心ヲ專要トスベレ、万一慎ヲ油断シテ火ノ移ルト有ニ至テ
ハ迅速ナル大禍起テ身命ヲ失フコトアリ故ニ其慎ヲ下ニ
示ス先ツ第一火ニ遠キ別室ニ於テ製スヘシ第二此ヲ製スル

分量ノ外ハ火茶ヲ持運ノ^ノナレ第ニ此茶ヲ二階家ノ
傍ニテ搗系スル^ノ勿レ人ノ周旋スルニ就テ砂石飛散
シ搗盃中ニ落ルノ畏レアル^ヲ以テ也又此茶ヲ搗末スルニ
ハ分量ニ割減ト積ル^ヲ法トス然レ^レ縫目ノ精密ナル^ヲ
囊ニ入レテ打末ニスル^ノ寸ハ減少スル^ノ火^レ且此茶ハ必^テ
篩ニテ篩ヒ精ク粗末ヲ^ヲ洗キ去ル^ヘキ者ナレ^レガラナ^リ止
及ヒ^コプラント^トコーゲルス^ス葡萄^ノ彈^ヲリクト^トコーゲル^ルホニ用ル者ハ
馬ノ尾篩ニテ篩フ^ヘレ○此極末火茶ハ桶内ニ入レ能目
張ニテ貯フ^ベレ然ラサ^レ六運動スル^ル毎ニ合セ目ヨリ漏ル者ナリ

火術ニ用ル^ル鋸木屑^{カケ}鉄落^{カケ}ノ製法

諸木ノ鋸屑ヨク乾燥タルハ大抵用フ^ベレ其製法木屑四
觔消石一觔ヲ鍋内ニ入レ雨水ヲヒタ^クニ注シ半時許浸シ
微火ニ煮テ時々攪回シ蒸發セシメ木屑ノ乾キタル^ヲ
度トメ火ヨリ下ル^ヲ放冷ス^ヘレモシ余リ長ク熬^クハ火ヲ登ス
ル者ナリ○西洋人^ノハ^ハールスウ^クト云フ者ハ即鉄落ナリ鋸
一^ツ所ニ落キタル^ヲ採テ研末シ篩ヒテ貯フ

火具ニ鋸木屑ヲ塗ル^ル粘液ノ法

コノ粘液ヲ西洋人^ノフルキットセルト名ク其製法瀝青二觔
蠟松香凝固脂肪各一觔以上先ツ諸^ヲ碎キ鍋ニ入レ蠟ト
脂肪ヲ加ヘ炭火上ニ上セ時々攪回シ溶化セシム^ル火ヲ弱

クレテ速ニヒレテ欲スルノ勿レ既ニ熔化スル中ニ火障ヲ浸
レ直ニ取揚テ鋸木屑カ鉄落テ衣トスルニ種アリ

○火障火具ヲ製シ此法ヲ行下寸ハ火氣濕氣ノ侵入ヲ防
キ嚴寒ニ当リ疑結ニ過テ破裂スルノ無ク炎天ニ当テ火具
ノ互ニ附着スルヲ無レ且ツ又「ホウサツワル」「カルロナーテ」等
ノ中ニ装テ打登スルト蚕炮中ニ於テ火氣障内ニ入り途中
ニテ破裂スルノ患ヲ防クカガ也

種々火繩灸ヲ製法

急火繩ヲ西障人「ゲスウイントロント」ト云フ其製法極云火
茶六百匁火酒一升六合
モレ火酒ノナキ寸ハ杜松木ノ
濃煎汁ヲ用ヒルモロシ 此ニ香椿

脂十六匁ヲ湯ニ溶レタルヲ加へ木綿糸一貫六百匁ヲ浸レ
上へ揚タリ下ニ抑ヘタリ此ヲ浸スルニ時モレ其汁ノ不足ナル
寸ハ別ニ又茶汁ヲ製シテ上ヨリ注キテ浸スヘレ其ヲク冷
入レタルヲ見テ瞿ニ卷テ太陽ニ乾スヘレ然レモ一次ニ四把
ツノ糸ヲ浸レ多量ニ浸レテ糸ヲ奈モツルシムトノ勿レ多
製スル寸ハ「セラトフル」濃煎汁ニ「アラビヤコム」ヲ溶レ
粘液トナシ此ニ極末火茶ヲ混和シテ注キ其糸ヲ
手ニ持テ寸丁寧ニ滲入セシメテ乾スベレ○急火繩ニ製ス
ル木綿糸ハ極上呂ヲ用フ火茶ヲ參入シテ乾レタルハ
導火ノ大小ニ從テ一糸ニ糸或ハ三糸ヲ合セ用フ其全能

ク乾キタルヲ五尺許ヲニ切ルヘシ共糸ノ能乾キタルハ僅
カ火ニ觸ル寸ハ神速ニ火ヲ受容ス○此糸火ヲ受ルヘシ甚夕
速也ト云モ其燃ルヘシ甚夕速カナルニ非ス然レニ紙屑中
ニ通串シ其出タル一端ニ火ヲ點スル寸ハ一瞬ノ間ニ燃過
ル者ナリ○早火繩ヲ貯ルニハ注意スヘシ若シ温氣ヲ受ル
カ又ハ押レ合ヘカ押レ付ルカ摺リ合フアルハ極末火葉脱
落シテ大切ノ場ニ至リ功カラ失フアリ○尋常ノ火繩
ノ西洋人コロンボト云フ上好柔和ナル麻糸ヲ練テ捻リ
成ス麻糸ヲ練ル法薪灰五斗生石灰二斗五升此ヲ淋
瀉桶ノ中ニ入レ上ヨリ雨水ヲ煮沸シテ注キ一夜泊テ此ヲ

瀉シ其瀉シタル水ヲ復夕煮テ其灰ニ注キ一夜泊テ
瀉ス片ハ其汁塩ヲ含テ稠厚トナル 棧ニ一介ノ鶏
卵ヲ投スルニ浮フハ十分 稠厚ナリ尚塩氣ヲ強クセ
ント欲スレハ消石灰ヲ加フヘシ其稠厚ナル灰汁ヲ
鍋ニ入レ麻糸ヲ浸シ火ニ上セ蒸器スルヲ二時餘其汁減
スレハ水ヲ加ヘ且其糸ノ上ニ銅ノ法馬ヲ載テ液中ニ沈着
シ水上ニ浮フヘシ無カラシメ其時刻ヲ経テ放冷シ濡レ
タル糸ヲ間室ニ積疊テ上ニ物ヲ被覆シ醸熟ト夏ノ
五日冬ハ八九日ニシテ大陽ニ乾シ貯フ○火繩火ヲ受ルヘ
速カニシテ火ヲ保ツヘシ徐ナルヲ要ス故ニ大概其糸ニ條

捻リニシ且巧ミナル者ノ手術ヲ學ヒ此ヲ綯^{ナラ}フヲ堅固ニシ
其端ニ火ヲ點タル寸ハ周回ニトシ夕燃ハ下リ其燼先キ
ノ炭大堅ク尖リ一枚紙ヲ燒穿ヲ試ニ其先キ尖シモ崩
レ速カニ燒貫ク様一製スルヲ法トスマアカ説タル法ヲ用
テ正好ナル麻糸ヲ練テ綯フキハ一時間燃エ去ル一尺
五六寸ニ過サル者也

紙^火大繩ヲ西洋人^{フリエス}スタシケン^ト云フ製法硝石一
觔雨水六觔ヲ溶和シ杉原紙二千枚ヲ浸シ太陽ニ乾
シ其紙ヲ適宜ニ截テ硝石ヲ五分一加ハタル糊ヲ用テ堅
ク捻リタル者ナリコノ紙火繩ハ其燃先ノ炭火堅實ニ尖

リ^テ火糸ニ火ヲ點スルニハ甚宜シ故ニ軍艦ニ於テハ^レレニド
ル^スノ代リニ用ユ^レレニド^ルスハ大滴^火アルニ由テ用ル^テ能ハス故ニ
^フリエススタシケン^ノ代用スト云フ

^レレニド^ルスハ長ク小キ紙筒ニテ此ヲ絶ス燼ヲ持ツ様ニ
製シ大雨中ニモ用フ此ニ装ム火糸ノ法硝石九觔硫黄五
觔^レレニド^ルス油ヲ加ヘ煉リテ握リ固ムヘキニ至リ而此ヲ紙筒ノ
口迄堅ク込メ固クニ極末火糸ヲ掺シ上ニ四觔^用ナル青紙
ヲ覆ヒ四隅ヲ下ニ打付テ紮リ余端ノ帛ハ切去ルベシ
上品ナル^レレニド^ルスハ水中ニ在テ燃ル者也此ヲ^レレニド^ルス^ノ頭ヲ熱タル
カラナート^{ホーセン}ノ木管ニ用フ茲ニ^レレニド^ルス^ノ頭ヲ熱タル

ヲ因レテ後進ニ示ス

コレニトルズノ因



木炮ヲ製スル法

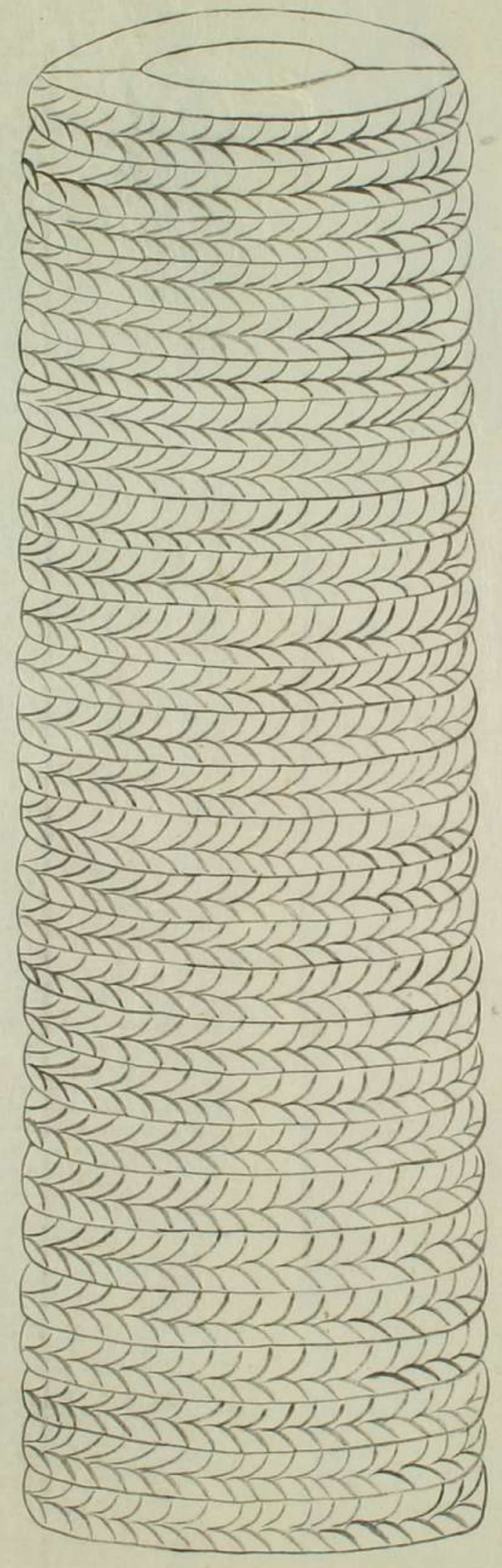
木筒ヲ作ルハ種々ノ樹木ヲ用ルノ既アリト云黒松ノ
脂多キノ者トス節モ小節ノ古節ハ害ナシ然レモ死
節アルハ用ルコト勿レ^{モルテ}砲ハ殊ニ宜シ體尺以上ノ筒モ打
揚ニ用ルニ八十貫又彈ヨリ三十貫又五十貫又百貫又彈
ノ大炮ヲ放ツト云モ能ク木ノ性ヲ撰ヒ其製法ヲ精密
堅固ニスル寸ハ破裂スルコトナキモノ也又此ニ鉄厚強葉
ヲ込テ横打ニ放登ツカ如キハ只一登ニテ其筒ノ破裂スル

コ必セリ然レモ或ハ輕キ煉玉木玉ホヲ装シタレ許リ火薬
ヲ用テ其彈ヲ押し出スホノコトニハ害無カルヘシ而其木砲
ノ製法ハ先ツ黒松ヲ伐リテ皮ヲ剥キ節ノ模様ト木ノ性
ヲ検閲シ好ミニ應シ五尺ニモ一丈ニモ断テ^{ナリ}堅ニ割ニシ



因ノ如ク挽キ割タル松木ニ鋭ヲ掛テ精滑ニシ乃五貫

又厚ニテモ十貫又或ハ三十貫 又厚ニテモ其厚ヲ自在ニ
 打登スル炮ノ寸法ヲ以テ大工ニ命シ墨縄ヲ打タシメ日ツ
 其ニ割リタル松ノ木ヲ望ノ如クナル寸法ノ大炮ニ敷キタ
 シムヘシ其孔既ニ成テ又因ノ如ク二筋ノ溝ヲ穿レ溝ハ同
 ノ大小ニ後ニ少クナリト 蚕尾十貫又厚ヲ装ムヘシ^大火炮ナラ
 ハ幅三四分深サ一寸六分許リ長サハ同ノ大ニ准レ斟酌ス
 ヘク二片共ニ同シ 儲^カ其溝ニ楮板厚サ三四分幅三寸許長
 適宜ナルヲ刺シコミ 彼ノ二片ノ松ノ木ヲ正ク組合セ本ヨリ
 末ヲ透間モナク竹箆ヲ掛テ嚴ク此ヲ繋ヘシ但其
 炮火門ハ其孔ヲ箆ニテ塞クナシ



木炮ハ揚火ニ用スレト 蚕モ火薬ヲ多クニ装ムナラ禁ス
 且松木ヲ用テ製シタル者ハ此ヲ貯ルニ湿気ノナキ処
 ヲ換ヒ必此ヲ横ニシテ置クヘシモシテ置キハ脂気脱
 シ^早早ク損スル者ナリ○ 烽烙^天厚ヲ製法ハ木類或ハ土釜尾
 ホニテ五貫又厚十貫又厚ノ半田 球ヲ作り暗夫ノ日教

多張リ置ヘシ其張ル法第一厚紙ヲ水ニテ下張ニテ第二
古木綿カ古麻ヲ稠キ糊ニテ張リ第三ハ古紙ヲ糊張ニ
レ茅四ハ古木綿古麻ヲ糊張シ茅共ハ古紙ニテ上張シ
ヨク乾シテ貯フヘシ○木ノ導火管ヲ製スルニ柔靱ニシテ
密質ナル木ヲ良トス黄楊合歡檫樹榆木ホ皆宜シ
然レハコノ木ヲ多ク採テ先ツ穴ヲ穿テ置キ然メ後ニ其外面
製スベレ以上四木ハコレニトル区ヲ込ムト虫破損スルヲナシ其
彈ノ大小ニ及テ其寸法ノ各差異ナルトハ下卷「ホムベシ」ノ
條下ニ詳カ也

炮彈火彈ノ製法

石彈ハ石匠ニ命シ作ラレムヘシ石ハ方一寸坪ニテ三十又ノ秤
量ナリ故ニ田徑二寸ノ玉ハ其秤量百二十七又二分ヨリ其法
ニ寸ヲ乘レハ四寸ナリ此ニ寸ヲ乘レハ一寸坪分トナル此ニ玉法五ニ
乘レハ四坪三四トナル此ニ石一寸四方ノ秤量ニ寸又ヲ乘レハ即百二
十七又二分ナリ凡諸物ノ五ノ秤量ヲ知ント欲スレハ其田徑ノ
寸ニ田徑ノ寸ヲ二度乘テ此ニ玉法五ニツ乘テ其物一寸四方ノ
秤量ヲ乘ルハ即其玉ノ九ニ寸四角金百七十五又銀ノ百四十
又木玉ハ百二十又銅七十又鉛九十五又真鍮六十八又
錫六十二又鉄六十又青石三十又小石ハ二十又余土ハ十又
堅木ハ三四又ヨリ六又ニ至ル

鉛丸ヲ鑄造スルニハ一粒ツ、ノ鑄型ニテハ甚ダ埒明サル者也鉄
ニテ十條粒ノ鑄型ヲ製スベレ鑄造モ續キテ二十余度ニ及

フ片ハ鉄ト糸モ火熟ニテ膨張ト合セ目自カラ開キ挽ム有
故ニ時々取り替テ鑄ルヘシ^予先年石ノ巻ノ錢坐ニ遊テ竊
ニ試タル有リモシ鉛鉄ノ彈丸ヲ救十^カ万速ニ鑄造スル
ニ錢坐ノ法極テ良ナリ
鉛ノ切彈救彈ヲ救多速カニ製セニ^カラボル寸ハ先ツ蘆ノ
管ノ長ヲ撰ヒ図シタル如クハス切リニシ



此ヲ救百本地ニ立テ置テ鉄壺ニ鉛ヲ熔解レ木ノ柄アル
鉄^{ヒレ}ヒレヲ用ヒ熔鉛ヲ扱ヒテ其蘆管ノ中ニ注キ入レ九分程ニ満
タレムベシ如此レテ救百本ノ管ニ悉ク熔シタル鉛ヲ注キ入ル

寸蘆管ハ鉛ノ実タル処ハ焦ヲ黒色ニナル者也其放テ^{マシ}冷ル
ヲ待テ焦タル管ヲ剥去キハ細キ棒ノ鉛トナル塊ヲ砧板
ノ上ニ載セ危丁ニテ長サ三四分許リニ截ル片ハ一日ニ救十粒
ノ切リ玉ヲ得ヘシ是ヲ救玉ニ用ルニハ硬キ鬚付ノ油ニテ不リ
十^カ又彈筒ニハ二十粒ツ^カ装ヲ放ツベシ二十^カ又彈筒ハ三十
粒三十^カ又彈筒ハ五十粒モ装ス百^カ又彈筒ハ二百粒三
百^カ又彈ノ大炮ニハ五百粒許装ヲ近キ敵ノ大衆ヲ嚴ク
折テ^具千^カ蘆管ニスヘシ是レ行軍炮ノ車戦ヲ働ク用^具ナリ
○煉彈ハ鹿角菜ヲ煎シ硬糊ヲ作り垣土小石ホヲ煉交
テ細カニ刻タル麻糸ヲ纏トナシ適宜ナル彈丸ヲ救多

製レヨク乾シ貯フ此ノ彈ハ城郭及ヒ堡砦圍城海岸
等ニ備ヘタル守炮味炮味ニ裝テ進寄ル敵兵ヲ打攘フニ
用フ故ニ敵ノ来ルヲ待受テ故咎ヲニ利アリ遠ク持出シ
野戰ニ用フベキ者ニ非ス木炮ニ用ルニハ火薬ヲ少ク裝ヘシ
火彈ハ翻ハシ下彈ヲ本クラトフ松福彈フラントコーセル鐵筥彈フリツトースト鐵盒彈トローフ葡萄彈
弱鐵腔彈フラントコーセル光耀彈グンアコーセル烟霧彈ホ皆彈丸ナリ翻下ト鐵腔
ハ翻下ノ如ク鑄造スヘシ又鐵筥鐵盒葡萄彈ホハ
皆鐵板ヲ截テ盒ヲ製シ且ツ帶ノ如ク長ク截リ
割テテ釘着ニ彈丸ニ作り中ニ火薬ヲ裝クル者也

紙炮製作ノ法

紙炮ハ炮術諸家皆製法アリ其中ニ於テ安盛流
製作最モ精密ナリ阿州阿編田氏ノ信臣村ニ藏安
盛傳ヲ受テヨク紙炮ヲ製セリ其門人津山三斗
助其傳ヲ授ク東遊シテ予カ熟生タリレテ三四年
居恒ニ紙炮ノ妙ヲ語ル因テ彼ニ命シ一貫父彈ノ筒ヲ
作ラシメ精シク其法ヲ闡實セリ初メ桐木ヲ以骨組
フ製スルニ全ク上ニ玩タル松木苗字脱ニ同シ炮口ノ徑三寸筒
ノ長サ五尺六寸筒底實徑六寸火持ノ厚サ三寸炮口ノ
厚サ二寸トス骨組既ニ成リテ兩溝ニ厚サ三分許ノ楯カシノ板
ヲ刺ハシ挿モ亦木炮ニ異ナルトナレ而其兩片ヲ正ク組合

此^レ位^ニ釘線ヲ強ク卷ク^ル釘ノ尾ヨリ炮口ノ
 処ニ至ル其釘線ヲ卷キ止テ錯^ルフ^ル三次能ク骨ノ木
 屑ト釘線ヲ附着セシム糊ハ甘藷ノ殿粉一升糯米粉一
 升ヲ水ニ溶キ硬糊ニ煉リ此ヲ大陽ニ乾シヨク燥キタル
 ヲ搗テ細末ト为レ再ヒ煮テ糊ニ煉タル者也其塗リ
 タル糊ノ乾クヲ待テ其ヨリ後ハ右ノ糊ニ六分一^{「アウロ」}ヤ
 ゴムヲ加ヘテ美濃帛ヲ第一トシテ厚カテスレテカノ強キ
 紙ヲ三十遍以上張リ其上ニ釘尾ヨリ鉄箍ノ厚サ三四
 分長サ六七寸ナルヲ以テ一包ニ火門ヨリ前三寸ニ至リ火
 門ヲ鉄箍ノトニ固キ且炮口ヲモ厚サ三四分長サ三寸餘

ナル鉄箍ニテ包ミ釘尾ト炮口ニ大丈夫ナル鉄環ヲニケテ
 設ケタリ是大繩ニテ敷多ノ土固ニ大炮ヲ縛リ着テ
 打登タシカ也

安盛流
 木炮図



コノ木炮ノ成タル後ニ井上正清君ニ陪シ鎌倉ニ持
 テ行テ試キセシニ遠所キニハ絶テ用ニ難キモノ也其
 屑甚輕クシテ二十貫目ニモ足サルカ故ニ破裂スル
 一ハ無シト至厚ノ秤量 六分一以上ノ火蒸ヲコム寸

ハ其角飛躍ル一極テ甚レ然レニ輕キヲ以テ持テ運
フニ便ナル者ナレハ石彈煉彈ホヲ装ミ弱茶ニテ近
ナル故ヲ打ツヘシ赤松流ノ一狀炮ト
稱スル者モ此類ナリ先年予ク製シタル
木炮今ハ阿州集堂氏ニアリ

紙ニテ導火管ヲ製スル法ハ先ツ明礬何膠各ニ
百四十匁ヲ水ニ升五合ヲ以テ煎レ一升六合ニ至リ
上品ナル大差濃紙四十八枚ヲ煮テ水減スレハ水ヲ
加テ四半時ノ間ニヨク一枚毎ニ浸潤セシメテ此ヲ大
陽ニ乾レ此紙ヲ以テ大炮ノ導火管ヲ製スヘシ此
紙管ハ強烈迅速ノ火薬ヲコムト虽モ容易ニ火ヲ

受ケザル者ナリ且又火失ニ用ル帛角ヲ作ルニハ先ツ心棒
ヲ型ニシテ此紙ヲ上ニ託タル木炮ヲ張リタル硬糊ヲ
塗リテ十枚余リモ堅ク卷キ着テ心棒ヲ抜去リ其
底ヲ火レ切り固キ此ノ如ク $\textcircled{\text{四}}$ 縫テ緻密ニ紙ヲ五七枚
モ張ヘシ後 $\textcircled{\text{リ}}$ タトエ $\textcircled{\text{ル}}$ ス $\textcircled{\text{ル}}$ ノ如キハコノ管ニ火薬ヲ装
テ教 $\textcircled{\text{ニ}}$ 穴ヲ穿チテ故登ツカ故ニコノ穴ヨリ火薬流レ
出テ光線ヲ現スヲ以テ空中赫トシテ十方ヲ遍照
スルナリ故ニ大ナル紙管ハ紙炮ニ異ナルヲナシ
又鉄炮ヲ早ウチスル迅速管此ニ異ナリ製法ハ各
其炮ノ糊杖ト同キ短棒ヲ數多作り其棒ヲ心棒トシ

薄義濃紙ヲ適宜ニ切り此心木ヲ卷テ合目ヲ糊着ニ
レ教万ノ紙管ヲ作り此ニ分量程ノ銃薬ヲ装ル者ト厚
丸ヲ装ル者ト其管ノ口ヲ紮者トヲ分チ



厚凡ヲ先ニ込ル者アリ然レハ管ノ底極末火薬
ヲ塗り置クハ丸ノ後ニ込ル極テ便利ナリ

如此作ルトキハ一夜中ニ十人ニテ二千包ヲ作ルヘシ

東西火攻辨附録上卷畢

東西火攻辨附録下卷

椿園 佐藤信淵玄海著

西洋諸国火彈ヲ製スルニ夥多ク「テレヒニフトー」ト華
^ルス「アラビヤ」ト「亞麻仁」ノ油「スベーク」ト油「巴且杏」ノ油
「^シ井ローク」ト「安質母尼」^ニ謨ホク用ヲ總テコレ本邦ニ生
スル「^ト未夕審」カナラサル諸品ニシテ火術ヲ修煉スルニ
多ク用ニ「^トヲ」欲スルニ容易ニ得ヘカラス故ニ予本邦ニ
産スル所ノ諸物代用シテ所謂「益下」及ヒ「^トアリツキト」
「^ト葡萄」彈等火彈ヲ製シ敵城ヲ燒落シ敵兵ヲ焦爛

フルノ大用ヲ達センコトヲ需メラ先ツ西人火術ニ用ル品物
資生ノ素性ヲ精究シ或ハ此ヲ火ニ燃シ其物ヲ燒クノ
理ヲ探リ頗ル其趣キヲ得タリ曰テ本邦所産ノ脂油
ヲ用ヒ種々ノ火彈ヲ製シテ此ヲ試ニ其焚燒スル勢
カノ強キコト舶来ノ火薬ヲ用ヒタルヨリモ猛烈ナルニ至レリ
○的列並底那ハ西洋諸国皆多ク生スルヲ以テ彼地ニ
於テハ下直ノ物ナルヘレ然レモ舶来ノ品ヲ用コトナルヲ以
テ茶舗ニモ此物乏シク其價ヒ頗貴レ今夫火攻法ヲ
精銳ニセシコトヲ欲シテコノ物ヲ多ク用シコトヲ欲スルハ戰^財用
ノ費ルコト甚ク大ナリ予本邦ニ生スル所ノ脂油ヲ以テ舶来ノ

ノ脂油ヲ代用セシコトヲ欲シ先ツコトテヒンテイナシテ火ニ燒テ
審ニ此ヲ試験スルニ甚ク燃ヘ易ク且ツ劇キ脂氣ヲ發
スル者ナリ曰テ銅鍋ニ石腦油ヲ煮テ此ニ樅樹脂ト落
葉松脂ヲ加ヘ溶解シ手ヲ任メス攪回シテ煎熬シ此ヲ
別器ニ移シテ放冷凝固セシメ而メ後ニ此ヲ火ニ燃シ
テ試験スルニ其燃易クシテ甚ク劇キ脂氣ヲ發スル
コト的列並底那ニ毫モ異ナルコト無シ就テ此ノコトテヒン
テイナニ代用シ鉄腔彈ヲ製シ別ニ舶来火薬ヲ用ヒ
タル鉄腔彈ヲ製シニ箇並テ火ヲ点シ此ヲ試ニ本邦
火薬ニテ製シタル鉄腔彈ヲ焚燒火勢ノ猛烈ナル

「舶来火柴」ヲ用ヒタルヨリモ強シ以テ察スヘシ

「ヨルス」西説「ハイニホウ」ト云フ樹ノ春中ニ其皮ニ切
目ヲ分テ置ク片ハ自然ニ滴リ出ルニ青色ノ脂ニテ甚燃
ヘ易キモノ也ト云フ然レテ予カ同社宇田川玄直カ遠西
名物号ニ精ク説ク如ク列並底那及ヒ諸等モ皆
樹木ヨリ出ルヨルサハノ如クナルハルスナル故ニ予松脂
ヲ以テ代用ス

「スベイキ」ノ油ハ刺賢埤兒油ノ一種ニテ香氣ノ極テ烈シ
キ者ナリ然レテコノ物ヲ火柴ニ用ルハ唯其僅ニ火ニ觸
ル寸ハ直ニ箱ヲ揮発シテ燃ルヲ以テナリ其他別ニ火柴ニ必

需ノ物ニ非ス且高價ナル品ナレテ鉄腔彈ハ頗ル多ク此
ヲ用ユ予乃土油ニ桐油ヲ和テ代用スルニ其焚燒ノ火
勢猛烈至極也

亞麻仁油ハ燒茶ニ燃スノニ非テ酷厲熱痛ノ毒
ヲ包摂レテ手掌ヲ侵刺セサレム故ニ火柴ヲ製ス
ルニハ無クテハ叶ハサル必用ノ品ナリ此物ハ舶来モ甚ク
多ク且本邦ニテ下総国小金原上総国山ノ郷相
州鶴間野ニ自然ニ生レ松葉人參ト呼一草ハ即
是ナリ畑ニ多ク栽テ種子ヲ採ヘ其油ヲ含ムト甚
多キモノ也此ヲ絞リテ用ス

ウ井ロークニ名「コムニ」ニ此物ハ木ノ脂ノ凝固リタ
ルニテ安息香ノ類ナリ火ヲ受ケ易ク燃シカ^カ頗^カ強
シ土油ニ煉テ固メタル松脂ヲ代用ス

「アラヒヤコム」モ樹ノ脂ニテ「フルキワトセル」等粘液ト作
シ用ル^ト多シ此樹ハ本邦ニモ多ク有リ此ラ香椿ト
名ク其「コム」ノ性功舶来ノ品ト全ク同シ宜ク此ヲ用フ

已且^杏香ノ油ハ甘味苦味ノ二種ナレ^テ此ヲ火ニ燃シ試シ^ニ胡
桃榛子桃仁^杏香仁月桂子罌子桐木ノ油ニ毫モ異ナル
「ナレ」故ニ毒存油ヲ用フ

凝固脂肪ハ牛蠟ナリ此ヲ燃セハ透明ナル類ヲ祭
ス此物「ハントリクトコロケル」ヲ製スルノ外ハ火術ニ於
テ用ル^トナレ彼ノ「ハントリタトコロケル」ノ抛撃火ニテ玩
弄物ニ近シ予ハ製セス

安質母^ニ扭謨ハ舶来ノ医家吐茶ニ製ス元来半金類
ナリ然レ^テ元可燃性ノ物ニテ此ヲ燃セハ白色透亮ノ焰ヲ
祭シ火カ^ク強烈ナラレ^メ煌々タル光彩ヲ生ス故ニ光耀
彈ニ此ヲ專用ス總テ火薬ニ加ル^ハ火焰ヲ久ク持タシムル
ノ要妙ナリ近来本邦出羽奥州伊与等ノ諸州礦
坑ヨリ此物ヲ出ス豫州ノ方言ニ「コラカラト」云フ大小片

塊ヲナシ其形状一ツニアラス且其秤量石ヨリモ重
シ彩色シテ束鍼紋ヲナシ光輝アリテ堅硬ナレ
破碎シ易ク或ハ岩谷ニ附着スルアリ或ハ透明ナル紋
理及ヒ礦様ノ石英ヲ夾ムアリ或ハ磨カサル鉄ノ如ク
如ク或ハ銀色ノ光彩ヲナシ或ハ黒色ノ光沢ナリ或ハ
輝アル葉片ヲ為シ脆クシテ碎ケ易ク或ハ帶黄若ク帶
赤ノ斑点アル者アリ然レモ精製セサルヲ以テ汚穢ノ他
物混雜シテ舶来ノ品ノ如ク純潔ナラサルカ故火柴ニ用
ルニ勝ヘズ因テ斯ニ其製法ヲ示ス先ツ一ケノ素焼ノ陶壺ヲ土
中ニ埋メ其上ニ鉄版數多ノ小孔ヲ穿テタルヲ覆セ又其鉄

板ノ上ニコマテカラレノ礦ヲ碎キタルヲ厚サ八九寸モ載セ其周
圍ニ炭火ヲ饒カ積テ暫時間此ヲ烘ル^{トロケ}ハ其礦^{トロケ}烱化テ
精粹ナル者ハ鉄版ノ小孔ヨリ漏滴リ流レテ土中ノ壺内ニ下リ
聚リ凝塊ヲナシ鉛黒色ニシテ微細ニ錯綜シ光彩アル
束鍼紋ノ質ト為ル此ノ如ク製スル寸ハ火柴ニ用テ舶来ノ
品ト異ナルヲ無レ其淨潔シタルコマテカラレハ重ク堅ク
テ破碎シ易ク上品ナリ又其土石ホノ汚穢物ハ悉ク
板ノ上ニ残ル者ナリ此ヲ取り棄ベシ○以上近來予カエ夫テ
火彈ニ舶来ノ葉品ヲ用ヒズシテ悉皆本邦産ノ諸物ヲ
用ルノ考証也

本邦棒火箭ノ法

棒火箭製作法ハ藤井光治カ慶長十一年ニ著シタル火^大
術流^術炮術傳書ニ詳カナルヲ見ルニ斯法モ亦其本原或ハ西
洋「ホルトカル」国ヨリ傳リタルニヤ然レモ西洋諸国炮術火
術ヲ行ノ者ノ多キ中ニ未タ曾テ棒火箭ノ如クナル「ガラ
ナ」ト稱スル者アレドモ別物也又火^大ノ棒ノ如キ飛柱ト
稱スル者アリ其製固キ柱ヲ中空ニシ其兩端ニ小キ車ヲ設
ケ空孔中ニ火薬葡萄弾ホヲ装テ導火ヲ施シ敵陣ニ押
シ遣ス者ニテ「ガラナ」トモ飛柱モ火炮ヲ用テホチ出スニモ
非ス固ヨリ棒火矢トハ異ナルモノ也且又火^大術流傳書ニ精ク其

製作法ヲ記セリト虽知ル者稀ナルヲ以テ此ヲ用ヒタル者
アルトナシ大行流傳書ノ成レヨリ三十余年ヲ経テ寛永十
四年ニ至リ肥後国天草ニ一揆ノ賊徒蜂起シ原ノ古城跡ニ指
籠リ西国ノ諸大名十余万ノ軍兵ヲ會シテ此ヲ攻ム片ニ一揆
中ノ勇士駒木根八兵衛百刃彈筒ニ合ヒ數多棒火矢ノ作
リ城中ヨリ頻ニ打出シケレハ攻^テノ大軍敗走シ損傷スル者甚
タ多シ其事ハ天草軍記ニ詳カ也此ヨリ世人始テ棒火矢
ノ畏ルヘキヲ知リ諸炮家皆其製作ヲ學ベリ抑此駒木根
八兵衛ハ大隅国種^兒島ノ産ニテ島主大膳ノ族子ナリト
聞ケリ最初種^兒島大膳義亮ハ諸流炮術ノ先祖ニテ其

原ハ度尔杜尾尔国ノ加皮丹^{アントニスモーク}ヨリ傳授セ
リ然レハ藤井光治モ八兵衛モ元是同根ヨリ出テタル炮術ナ
リ但レ藤井ガ傳書ニ捧火矢ヲ以テ敵若ク燒キ陷スノ要
物トセリ然ルニ駒木根ハ城内ヨリ打出レテ攻手ノ大軍ヲ
悩セレハ其時ノ領智ナリ信淵按ニ捧火矢ハ敵ノ城若ク
燒陷レ陣營ヲ燒拂フヘキノミナラズ西洋ノ堅固ナル軍艦
ヲ燒キ崩スニ用テ大勝利ヲ成スヘシ其城營ヲ燒落ス法ハ
既ニ三銃用法論行軍炮篇ニ精説セリ就テ考フベシ因テ
茲ニ西洋ノ軍艦ヲ燒キ崩スベキ法ヲ論セン予曾テ大小
捧火矢ノ利用ヲ精究セシニ三百又彈炮ニ装ムベキ矢ハ遠

町ニモ殊ニヨク飛走シ且ツ其焚勢火カモ亦甚猛烈ニ
シテ撲滅ベキ者ニ非ル也
儲其火矢ハ三銃用法論ノ説キタル如ク番ノ大工ニ命シテ作
ラレムヘシ松櫟其他何木ニテモヨク乾ク直ク曲ラサレハ皆
宜シ矢ノ出来次第ニ菜ヲ塗リ附テ羽ク矧クベシ羽ハ木ノ薄
板ニテ製シ紙ヲ張りテ用フ先年予カ阿州ニテ數火矢ヲ製
セシ時ニ金一兩ニテ十五本ツ造レリ然レハ金百兩ニテ一千五
百本ノ捧火矢ヲ製スヘシ而此ヲ用ル法ハ行軍炮篇ニ説キ
タル敵城ヲ燒キ落ス法ノ如ク三百又玉ノ短炮ヲ百挺許リモ
集テ鉄炮ト火矢ヲ數十艘ノ船ニ積ミ載セ沖ノ方ヨリ西洋

船ヲ取巻テ二十町程ノ場ヨリ其火矢ヲ射放シ船ヲ速ニ押
進テ隙間ナク打放レ十町ヨリ内ニ迄ク寄ヨラハイヨク劇シ
ク打掛ルハ四五町ニ至ル迄ノ間ニ無双ニ堅固ナル軍艦ナリ
ト虽群火箭ニテ焼崩スヘキ一必セリヨク三銃用法論
ヲ熟讀シテ行軍炮篇ト互考スヘシ火矢ハ数多打チ
掛ルヲ以テ畏ルヘシトス炮術ノ名家ノ精密ヲ盡シテ
製シタル火矢ニテモ十本マ二十本ニテハサマデ畏ルベキ者ニ
アラス○信淵按ニ世上ノ炮術家捧火矢ヲ製スル一極テ
精好ヲ究メ其ヲ放ツハ四十町以上ニ達スルモノ有妙ナル一ハ
妙ナリ然レモ一時ニ多ク製スベカラサレハ軍事ノ用ニ疎ナリ

故ニ予ハ名人藝ヲ学フ一無レ世上ノ炮術士ノ我家ノ法ヲ
野鄙ナリトスル所以ナリ又予カ製スル捧火矢ハ火薬ヲ脂
油ニテ煉ルガ故ニ其放令スル寸ハ坚硬ニシテ石ノ如シ其
火ヲ發スルニ及テハ燃ル火勢ノ猛烈ナル一普通ノ火
矢ニ十倍シ其焚燒スル時刻ノ久シキ一亦普通ノ捧
火矢ノ燃ルニ十倍ヨリモ久シ是其火薬ハ鉄腔彈ノ溶
化膏ヲ塗ルヲ以ナリ

