

# 築室龍論

守都宮三郎口授  
成田五十穗筆記

從交詢雜誌第百十九號  
至同 第百二十三號

明治廿六年六月

合本

原本 x 115%

○交詢雜誌第百十九號

緒言

宇都宮三郎君本邦竈爐ノ制其宜ヲ得サルガ爲メ薪材ノ徒費多キヲ憂ヒ「カルマルス」氏等ノ熱論ト君ガ實地ノ經驗トニ依リ簡易適切ノ築造方ヲ講明セラレタルヲ成用五十穗君之ヲ筆記シ之ニ添フノ圖表亦其成ヲ告ク宇都宮君曰ク此竈ヤ簡易コシテ行レ易キヲ主ト爲シ未ダ以テ完全ノモノト云フ可ラス然レハ幸ニシテ國內一般此竈ヲ築クニ至テハ尙且徒費ノ薪材ヲ拯ヒ得ルコト殆ト目下所用ノ半量ニ居ル可シ我願足ルト此ヲ名ケテ築竈論ト云フ總論ニ始テ之ニ次クニ竈爐諸部ノ割合ヲ以テシ圖表備考又之ニ次ク其説ク所竈爐ヲ築クノ注意ニ過キス事小ナルニ似タレト邦人一般之ヲ實施スルニ至フハ年々ノ消費實ニ數千萬圓ニ下ラサル可シ其功亦偉ナラスヤ今令本成ルヲ以テ所望ノ社員ニ頌フ

築竈論

幹事 小幡篤次郎記ス

凡ソ竈ヲ築造セント欲スル者ハ第一火度ノ強弱及竈形狀

ノ方圓大小等我事業ニ適スルヤ否ヲ以テ主眼トナシ之ニ次テ燃料ヲ省クノ工夫ナカル可ラス而シテ之ヲ實地ニ施スニハ理學ノ通則ト實驗ノ成績トニ據ラサレハ其功ヲ望ムコト能ハス仍テ今「カルマルス」氏及其他ノ説ニ基キ築竈ニ關スル物理ノ大要ヲ記シ次ニ實驗ニ據テ工夫セシ所ノモノヲ掲ケ以テ竈築造ノ一助ト爲サントス

○温ムルコト

汎ク温ムルト云フキハ物體ヲ温メ熱ヲ加フルノ謂ナレトモ用言ノ慣習アリテ温ムルト云ハ専ラ中間空虛ノ房室ニテ其内部ニ於ケル物ヲ温ムルヲ謂フニ限レルカ如シ例ハ室房ヲ温メ陶器ヲ温メ瀧罐ヲ温ムル等是ナリ蓋シ物ヲ温ムルノ熱源ハ或ハ摩擦ニ發シ或ハ大氣ノ壓縮ニ起リ或ハ深キ井泉及ヒ温泉ノ自然ノ温熱ノ如キモノアリト雖モ尋常世間ニ用フル所ノ熱源ハ燃料ノ作用ニ出ルモノナリ

○燃燒スルコト

凡ソ燃料ヲ燃燒スルニハ若干ノ大氣ヲ燃料ニ通シ其合ム所ノ酸素ノ一分ヲ燃燒ノ作用ニ費シ其殘ル所ノ大氣ト燃後所生ノ物料(炭酸瓦斯ト水氣)トヲ斷ス散逸セシメサ

之ヲ爲スニ様ノ方法アリ或ハ人工(輔或ハ抽氣裝置)ヲ以テシ或ハ自然ノ大氣流通ヲ以テス輔ヲ以テスレハ大氣ヲシテ流通セシムルヲ緩急遲速意ノ如クスルヲ得レ其裝置ヲ準備シ又之ヲ運用スルノ費用甚大ナルカ故最高ノ熱度ヲ要スル時ノミ之ヲ用フ其他ハ大概自然ノ通風ヲ藉ラザルハナシ獨リ瀛關舟車ニ至テハ其烟突卑短ニシテ通風十分ナルヲ得サレハ簡單ニシテ且ツ便利ナル裝置ヲ設ケ以テ其用ニ適合スルモノトナセリ其法タルヤ一般瀛關ヨリ出テ來ル張力高度ノ蒸氣ヲシテ烟突ノ中央ニ當リテ僅ニ高起直立スル所ノ一管ヨリ漏出シ去ラシメ速力非常ナルヲ以テ其近接スル所ノ氣層ヲ捲キ去リ通氣ヲシテ勢ヒ甚タ強カラシムルナリ

自然ノ通風ハ左ノ理由ニ生ス曰ク萬物皆温マレハ膨脹ス氣類尤モ甚シ故ニ温ヲ受レハ其比重以前ニ比シテ輕クナルモノナリ例ヘハ爰ニ燭火アリ之ガ爲メ瓦斯類ノ燃ヘテ其光焰ヲ成ス者近ク之ヲ圍ム所ノ氣層ト共ニ温マリテ其外邊ノ重クシテ且冷ナル大氣ノ中ニ浮上スレハ新氣四邊

ヨリ來リテ其虛地ヲ占メ逐次温ヲ受テ浮上スルヲ亦前ノ如シ此ノ如ク新陳交代ノ冷氣ノ來ルヲ常ニ止サルナリ又爰ニ直立ノ一管アリテ上下兩端開放スルモノ、中ニ一火ヲ點スレハ大氣ノ流通前例ヨリ更ニ烈キヲ見ル可シ其然ル所以ノ者ハ新氣ノ來リ通スルヲ全ク下端ノ口ニ於テスレハナリ烟突ノ作用元ト此理ニ基ケリ大氣ノ烟突中ニ來去スルノ緩急ハ種々ノ情況ニ關スルモノニシテ其一ハ烟突ノ製作ト之ト相連ナル竈ノ裝置如何ニアリ最モ關係ノ重キモノハ烟突内ノ大氣ト外氣トノ温度ニ差異アルト烟突ノ高サ如何トニアルナリ蓋シ大氣ノ新陳代謝ニ遲速アル所以ヲ算定スルハ全ク物理學ノ規則ニ從フモノニシテ又此流通ヲ妨クルノ諸害モ物理學ニ據テ算定スルノ法アリト雖モ實際大氣ノ來去ヲ知ルニ益スル所甚大ナラサルヲ以テ今コ、ニ記セス

烟突ノ割合ニ長キモノ非常ニ高ク且露出スルモノ側壁ノ薄キモノ或ハ鉄板ヲ以テ非常ノ高サニ作ラザルモノニ在テハ大氣浮升スルノ間ニ冷却スルヲ自ラ甚シク烟突中ニ滯ルヲ彌久ケレハ其冷却又彌大ナリ因テ烟突ハ潤サニ關

係ヲ有スルヲ大ナルモノトス

烟突ノ潤サニ就テハ通則ヲ記スル能ハス蓋シ餘事ノ併考スヘキモノ多ク且其事タルヤ情況ニ隨テ甚異ナレハナリ例ヘハ烟突ノ品材燃料ノ品類等ニ因テ差異ナカル可ラス然レモ概等根據ヲ得ンカ爲メ次ノ考説ヲ記ス

第一烟突ノ横徑ハ之ヲ減シテ某ノ限界ノ下ニ至レハ大氣ノ入來リテ火ヲ吹クニ害ナキヲ能ハザルニ至ルハ明ナリ蓋シ此規則ハ一切ノ火ニ通ズル者ニシテ大氣ノ燃料ト相觸ル、所ハ可成丈テ大氣ノ來去ノ強カランヲ欲ス是ヲ以テ焙格上ノ如キ大氣ノ燃料ト相觸ル、所ニテハ他ノ部ヨリ大氣ノ來去ヲ劇シク爲サンガ爲メ大氣侵入ノ空隙ヲ細小ニ爲シ以テ其衝入ノ勢ヲ強クス今焙格ノ上ニ在ル火ニ就テ之ヲ言ヘハ焙格ノ空間其上ニアル燃料ト灰トノ爲メ更ニ狭ハメラル、ヲ明ナレハ此空間ヲ焙格子ノ幅ノ三分一ト爲シ因テ焙格全面ノ四分一アリトシ又其半ハ炭灰ノ爲メ填塞スト爲スレハ大氣ノ來去ニ妨ゲナキ焙格ノ空隙ハ焙格全面ノ八分一ト看做スヘキナリ此ノ空隙ニ吹來ル所ノ冷氣竈内ニ入リテ既ニ温マリ百分度ノ驗温子(攝氏)ノ一度毎ニ其容〇、〇〇三六六膨脹スルカ故烟突中ニ到ルノ時其温度百度アリトスレハ其容ハ〇、三六六ニシテ前ヨリ大ナルヲ三分一ノ餘ナリ故ニ大氣ノ燃料ニ觸ル、ノ地ハ其力ノ強キヲ欲スルカ爲メニ空隙ヲ狭小ニ爲シ烟突ハ其容三分一餘ヲ増大セル大氣ノ逸出ヲ妨ゲザルカ爲メ焙格全面四分一ヲ以テ最小ノモノト爲スモ其實ヲ去ルヲ遠カラザルベシ例ヘハ方一尺ノ焙格ニ在テハ烟突少クモ二十五平方寸即チ圓形ナレハ五寸六分二厘ノ口徑ナカラサルベカラズ若烟突數個ノ焚火所ノ大氣ヲ受ケテ之ヲ漏ラスノ用ニ供スルモハ其口徑隨テ大ナラサルヘカラサルハ言ヲ俟タズシテ知ルベキナリ燃料ノ品類モ亦烟突ノ潤サニ關係アルヲハ後文ニ説クヘシ

烟突潤キ者ハ細キ者ニ比シテ利アル歟不利ナル歟ヲ考査スル爲メニ、ニ同高同形ニシテ同量ノ大氣ヲ漏導スルノ用ニ供スル二個ノ烟突アリトシ受クル所ノ大氣ノ熱度モ相同ケレモ其口徑一ハ一尺トシ又他ノ一ハ二尺トシ甲ノ横截面積ハ乙ノ横截面積ニ對シ一ノ四ニ於ケルノ比例ナリ大氣ノ量ハ兩ナカラ共ニ同クシテ乙ノ面積ハ甲ノ面積

攝氏)ノ一度毎ニ其容〇、〇〇三六六膨脹スルカ故烟突中ニ到ルノ時其温度百度アリトスレハ其容ハ〇、三六六ニシテ前ヨリ大ナルヲ三分一ノ餘ナリ故ニ大氣ノ燃料ニ觸ル、ノ地ハ其力ノ強キヲ欲スルカ爲メニ空隙ヲ狭小ニ爲シ烟突ハ其容三分一餘ヲ増大セル大氣ノ逸出ヲ妨ゲザルカ爲メ焙格全面四分一ヲ以テ最小ノモノト爲スモ其實ヲ去ルヲ遠カラザルベシ例ヘハ方一尺ノ焙格ニ在テハ烟突少クモ二十五平方寸即チ圓形ナレハ五寸六分二厘ノ口徑ナカラサルベカラズ若烟突數個ノ焚火所ノ大氣ヲ受ケテ之ヲ漏ラスノ用ニ供スルモハ其口徑隨テ大ナラサルヘカラサルハ言ヲ俟タズシテ知ルベキナリ燃料ノ品類モ亦烟突ノ潤サニ關係アルヲハ後文ニ説クヘシ

烟突潤キ者ハ細キ者ニ比シテ利アル歟不利ナル歟ヲ考査スル爲メニ、ニ同高同形ニシテ同量ノ大氣ヲ漏導スルノ用ニ供スル二個ノ烟突アリトシ受クル所ノ大氣ノ熱度モ相同ケレモ其口徑一ハ一尺トシ又他ノ一ハ二尺トシ甲ノ横截面積ハ乙ノ横截面積ニ對シ一ノ四ニ於ケルノ比例ナリ大氣ノ量ハ兩ナカラ共ニ同クシテ乙ノ面積ハ甲ノ面積



四倍ナルカ故ニ甲ノ烟突ヲ逸出スル大氣ノ速力ハ乙ノ  
 烟突ニ比シテ四倍ナラザルヲ得ス左スレハ乙ノ烟突中ニハ  
 大氣ノ各分子逗留スルコト四倍ノ久アリテ其冷却四倍ノ多  
 キヲ見ル可ク又且大ナル烟突ハ外氣ニ接スルノ面ニ倍大  
 ニシテ隨テ之カ爲ニ冷却スルコト亦二倍大ナリ是ヲ以テ冷  
 却一層ノ大ナルヲ加ヘ隨テ大氣浮升スルノ力ヲ殺クコト大  
 ナリ此ニ由テ之ヲ見レハ細キ烟突ノ方ニ利アルモノ、如  
 タナレモ摩擦ノ爲メ大氣ノ流通ヲ妨クルハ細キモノニ甚  
 シトス此方ヨリ考フルハ利害相反スルナリ「ダウブイッ  
 ソン」氏及ヒ他人ノ試ムル所ニ從ヘハ總テ氣狀体ノ物品  
 導管中ヲ進行スルノ際摩擦ノ妨ヲ受ルコト其速力ノ羸數ヲ  
 以テ増スモノトス故ニ徑一尺ノ烟突ニテハ徑二尺ノ烟突  
 ニ比シ大氣流動ノ速力四倍ナリトシ其摩擦ハ速力ニ照シ  
 テ十六倍トナリ更ニ口徑ニ照シテ三十二倍トナルモノナ  
 リ此ノ如ク摩擦ノ比例重大ナルカ故ニ烟突ハ大ナル者ヲ  
 以テ利アリト爲ス且側壁ヲ厚クシ已ムヲ得サレハ温ヲ導  
 クコト少キ物品ヲ以テ外面ヲ包ミ以テ冷却ヲ減シ得ヘシ是  
 以テ簡單ナル理論ニ從ヘハ烟突ハ濶大ナルヲ利アリトシ

遂ニ世人ヲシテ動モスルハ烟突ハ何程濶大ナルモ決シテ  
 過大ナラズト云ハシムルニ至レリ之ヲ要スルニ大氣ノ流  
 通迅速ニ過レハ外部ノ風力ト戰ヒ烟突中ニ第二ノ流動混  
 乱ヲ生シ大ニ流通ヲ害スルコトアリ又大氣ノ流通緩徐ニ過  
 ルハ流通疾速ナル者ニ比シテ烟突ノ内側面ニ煤ノ附着  
 甚シキノ害アリ  
 上文説ク所ノ理由ト數多ノ實驗トニ由テ烟突ハ大氣ノ流  
 通毎秒時ニ三尺許ノ速力ヲ以テ浮升スルヲ適度ノモノト  
 定メリ  
 焚火場ヲ設クルノ際烟突ノ口徑ヲ適宜ニ定メシカ爲メニ  
 ハ一定時間ニ燃ヤスベキ所ノ燃料ノ量ヲ知ラザルベカラ  
 ス之ヲ知ルハ烟突ノ吐出スベキ大氣ノ容量ヲ算スルコ  
 精中セズト雖モ亦遠カラサルヲ得ベシ尋常火ヲ燃ヤスノ  
 際ニ大氣若シ其含蓄スル所ノ酸素ノ全量ヲ失ハシハ烟  
 突ヨリ吐出スヘキ氣類ノ容量ヲ算定スルコト精細ナルヲ得  
 レモ酸素ノ全量ヲ失フガ如キハ未ダ聞カサル所ナリ尋常  
 燃火ノ際モ大氣流通ノ強盛ナル際モ大氣中ノ酸素半量ハ  
 燃燒ノ用ヲ助ケスシテ其儘浮升シ去ルモノナルガ獨リ韜

ヲ設ケタル電中ノ如キ非常ニ猛烈ナル熱ヲ以テ燃燒スル  
 ノ際ニハ酸素燃燒ノ用ヲ爲スコト頗ル多量ナリ又暖爐ノ如  
 キ微弱ノ燃火ニ至テハ大氣過半ハ無益ニ其爐中ヲ經過ス  
 ルノミ殊ニ焙格ヲ設ケサルモノニ在テハ大氣爐戸ヨリ火  
 邊ニ通シ無益ニ散出スルモノ多シ  
 上好ノ石炭一斤(百六十目以下皆同シ)ヲ燃スニハ大氣三  
 百三十六立方尺許アルヲ要ス今其大氣燃燒スルノ後百度  
 ノ熱ニテ烟突中ニ入レハ一分ハ熱スルカ爲メ一分ハ所生  
 ノ水氣ノ爲メ其容量四百六十二立方尺ニ膨脹スルモノト  
 スルモハ石炭一斤ヲ每一時間ニ燃セバ之ガ爲メ同時ニ  
 四百六十二立方尺ノ大氣烟突ヲ經過セザル可カラス其速  
 力ハ上文ニ記スル所ノ考案ニ據リ毎秒時三尺ヲ至當ノ速  
 力ト爲スカ故ニ烟突ノ横截面ハ四、三平方寸アルヲ要ス  
 又數回ノ試験ニ由テ知レルガ如ク焙格ノ面方一尺ニシテ  
 其格子ノ空隙ハ全面ノ四分一アルモノ空氣ノ流通妨ケナ  
 ケレハ每一時間ニ十斤ノ石炭ヲ燃シ得ヘシ故ニ方一尺ノ  
 焙格ノ爲ニハ烟突ノ横截面積四、三ニ十ヲ乘シ即チ四十  
 三平方寸アルヲ以テ最モ適用ノモノトスベシ若シ圓形ノ

烟突ナレハ口徑七寸四分弱ニシテ適度ナリ  
 薪モ每一時間ニ燃スヘキ量ヲ亦十斤ト算シ十斤ノ薪ハ同  
 量ノ石炭ニ比シテ熱ヲ起スコト漸ク之ニ半スルモノナリ故  
 ニ焚薪ノ烟突ハ其口徑ヲ小ニスルヲ得可シ一斤ノ薪ヲ燃  
 スニハ百八十三立方尺許ノ大氣ヲ要ス此大氣自度ノ熱ヲ  
 レハ二百五十立方尺許ノ容積ヲ填スモノナリ之ニ加フル  
 ニ水氣(一分ハ水中ニ含メル酸素水素ノ割合ニ生シ一分  
 ハ水中ニ含ム水分ノ驅出セラル、ニ生ス)二十七立方尺  
 許ヲ以テス然レハ則チ每一斤ノ薪ニ就キ大氣ト水氣トノ  
 容積ノ合計二百七十七立方尺許ト爲ル可シ之ヲ前ノ如ク  
 毎秒時三尺ノ速力ヲ以テ烟突ヲ通過セシムルニハ其横截  
 面二、六平方寸ヲ要スルナリ因テ方一尺ノ焙格上每一時  
 間十斤ノ薪ヲ燃スニハ之ニ對スル烟突ノ横截面二十六平  
 方寸ト爲シ圓形ナレハ口徑九寸七分四厘弱トス又烟突ハ  
 方圓何レチモ嫌ハザレモ圓形ノモノハ積ノ割合ニ面少キ  
 ナリ以テ方形ノモノヨリ優レリトス  
 居室ニ設ケル所ノ煙突ハ尋常室房ノ都合建物ノ形狀ニ準  
 シ恰好ノ場所ヲ撰ミテ屋上ニ抽クガ爲ニ幾回モ曲折セザ

ルヲ得ス且各國トモ俗人ハ烟突ノ曲折スル者ヲ以テ直立  
スル者ニ勝ルト爲シ殊更ニ之ヲ曲ルモノアリ然リト雖燃  
後ノ大氣ノ浮升シ去リ新氣代テ其空ヲ填スノ難易迅速ヲ  
定ムルハ獨リ直立ノ高サニ從フモノナレハ浮升ノ道長キ  
ニ從テ摩擦ト冷却ト増シ正比例ヲ以テ大氣ノ新陳代謝  
ニ妨アリ故ニ大氣ノ流通スルハ最近ノ路ニ就キテ早ク最  
大ノ高サニ達セシムルヲ最モ切要ノト爲ス此理ニ從ヘ  
ハ直立ノ者ヲ以テ利アリトセザル可ラサルヤ明カナリ  
焚火場ヲ設クルニハ所用ノ目的ノ異ナルニ隨テ其製ヲ殊  
ニセザルヘカラス今其通則一二ヲ記スニ薪、泥炭ノ如キ  
甚燃ヘ易キノ材ヲ燃スニハ之ヲ竈中ノ平坦ナル火床ニ布  
キ大氣ヲ竈戸ノ一孔ヨリ通入セシメ別ニ焙格等ノ設ケ  
ヲ須ヒス斯ノ如キ不完全ナル竈爐ハ既ニ上文ニ記スル所  
ノ理由(即チ多量ノ大氣燃料ト相觸レ燃火ヲ養フニ補ヒ  
ナシテ徒ニ竈中ヲ通過シ所生熱ノ大分ヲ帶去ルカ故ナ  
リ)ニ從テ利少キモノナレハ其不完全ナルニ拘ハラズ場  
合ニ依リテハ却テ焙格ヲ用フル者ニ勝ルコトアリ一種ノ煖  
爐(露國等ニ於テ通常用フル所ノモノ、如キ)ニ於テハ許

多ノ火溝一上二下屈曲繞纏スル者アリテ一分ハ此溝ノ長  
ク且往々甚狹キカ爲メ又二分ハ大氣ノ火溝ヲ經テ烟突内  
ニ達スル途ニ其熱ノ大半ヲ奪ハル、カ爲ニ其新陳交代ノ  
機多クハ甚タ僅少ナルアリ新陳交代ノ機甚タ微弱ナル者  
ニ在テハ焙格ノ功用却テ著明ナラス何トナレハ大氣、格  
子ノ狹小ナル空隙ヨリ進入スルコト甚緩徐ナレハ輕疎ナル  
灰分ヲ吹去ルコト必要ナル力ヲ有セス因テ少間ニ焙格壅  
塞シ其功用ヲ奏スルコト能ハズ是ヲ以テ大氣新陳交代ノ微  
弱ナルモノニ在テハ大氣ヲ焙格ヨリ入ラシムルヨリ却テ  
爐戸ヨリ進入セシムルヲ以テ勝ルトス蓋シ爐戸ハ壅塞ス  
ルノ憂ナケレハナリ本來焙格アル爐或ハ竈ニハ燃料ヲ細  
片ト爲シ周ク格子ノ上面ニ布クテ最好ノ法トスレハ世人  
ノ通常用フルカ如ク薪ナリ泥炭ナリ大片ノモノハ其空間  
過大ナルカ爲ニ小焙格ノ上ニ燃燒ノ作用ヲ逞フスルコト能  
ハス且薪ノ短ク且細キ者或ハ泥炭ノ小片ニナシタルモノ  
ハ尋常房室ヲ煖ムルニハ左ノ不便アリ短細破碎ノ薪炭ハ  
新ニ添補スルノ際俄然燃燒シテ熱ヲ生シ其勢雲時ハ甚タ  
強盛ナレハ冷却亦疾速ナリ故ニ一ニハ每雲時ニ新材ヲ投

入スルノ煩シキアリ又一ニハ屢薪火ヲ起シテ熱ヲ生スル  
ノ失アリ  
燃料ヲ小細ニスルノ利益アルコトハ甚タ略易キ者ナリ例之  
泥炭ヲ碎分シテ胡桃大ト爲シ大氣ノ新陳交代自由ナル竈  
内小焙格ノ上ニ於テ之ヲ燃ヤスモ甚タ強盛ナル白熾熱ヲ  
生スルモノナリ然レハ其碎分亦自ラ限界アリテ之ヲ踏ユ  
ヘカラス何トナレハ鋸屑或ハ細斷シタル葉ヲ以テ火ヲ掩  
ヘハ忽チ之ヲ消スヲ得ヘシ蓋シ燃料甚シク細小ナル片ハ  
全ク大氣ノ通過ヲ妨クルカ故ナリ故ニ焙格ヲ用フルニ妨  
ケ無キ竈爐ハ常ニ焙格ヲ備ヘテ火ヲ焚クヲ良トス  
焙格ノ大小ニ就テハ上文既ニ其要ヲ説キタリ石炭ヲ燒ク  
爲ニハ一時間毎ニ十斤ヲ用フルトシテ焙格方一尺ノ面ア  
レハ炭層厚三寸五分許ナリ薪及ヒ泥炭ヲ燃スニ至テハ其  
寸尺ノ數未ダ經驗ニ由テ定ムル所アラズ  
焙格ノ下ニ在ルノ地即チ灰室ノ功用ハ主ニ大氣ヲ焙格ノ  
上ニ通スルニ在リテ灰ヲ受クルノミニ在ラス灰室ヲ作ル  
ノ方ハ概シテ大氣ノ進入ヲ妨グザル爲ニ成ルコト廣潤ナ  
ランコトヲ欲ス

焙格ノ上ニ在ルノ地即チ火床ハ燃料ヲ受ケ火焰ヲ發スル  
ノ用ニ供シ其築造全ク竈ノ主用ニ隨テ異ナリ故ニ普通ノ  
考案ヲ記スルコト能ハス此地ニ爐戸アリ此戸ハ毎ニ閉チ置  
キ之ヲ開ク片ハ成ルコト速ニ閉チテ以テ冷ナル大氣無益  
ニ竈内ニ入ルコトヲ避クベキナリ  
石炭ヲ燒燃スルノ際發スル所ノ黑烟ハ假令僅少ナルモ燃  
材ヲ徒費スルモノナリ故ニ之レヲ防クガ爲メ烟ヲ焚盡ス  
ノ方アリテ之ヲ烟ヲ燃スノ竈ト云フ其法多クハ一派ノ新  
氣ヲ未燃ノ炭分ヲ含ム火燄ノ上ニ注ギ燃燒ノ作用ヲ盡カ  
シムルノ一点ニ歸ス其裝置ノ中或ハ此注人ノ新氣ヲシテ  
先ツ熱管中ヲ通過セシメ熱度ヲ加ヘテ其功用ヲ逞フスル  
アリ(此主意ヲ以テ焙格ノ格子ヲ中空ニナシ大氣ヲシテ  
之ヲ通過セシムルコトアリ)蓋シ烟ヲ燃ヤス裝置ノ最モ簡  
單ニシテ用ニ堪フル者ハ次ノ如シ細薄ノ長サ焙格ノ幅ニ  
齊シキモノヲ焙格ノ後方ヨリ灰室ニ通シ大氣ヲシテ灰室  
ヨリ此溝ニ進ミ直上シテ火床上ノ石炭層ヨリ升騰スル火  
燄ヲ吹キ猛勢ヲ興ヘテ燃燒ノ用ヲ盡カシム  
○ 竈ヲ温ムルコト

罐ノ較大ナル者ヲ温ムルノ竈ハ石或ハ煉瓦石(一二例外  
 ノモノナキニ非ズ)ヲ以テ築造ス可シ又燃料ヲ省クナ目  
 的トシテ竈ヲ設クルニハ熱ヲシテ成ルタケ久シク罐ノ側  
 ト相觸レシメ以テ燃燒ノ爲メ發スル所ノ熱ヲ罐及ビ罐中  
 ニ在ル物料ニ達セシメザル可ラズ此時ニ當テ熱ノ罐ニ傳  
 フハ火氣ノ熱度罐ノ熱度ニ踰ユルノ間ノ例ハ湯ヲ沸  
 騰スルニ火氣ノ熱度下リテ百度ニ至ル迄熱ヲ傳フレ百  
 度ヲ降レバ復其熱ヲ湯ニ分與スルノ力ナシ火熱罐ノ熱ト  
 度ヲ同フスレバナリ然レハ平常罐ヲ温ムルニ良製ノ竈ニ  
 テモ散去スル所ノ火熱往々二百度以上ノモノアリ浪費ト  
 云フベシ  
 今熱ヲシテ久ク罐ニ觸レシメテハ火氣ノ罐底ニ沿フテ  
 通過スルモノヲ再度火溝中ニ入テ罐側ヲ一匝セシムヘシ  
 又罐身高キモノニ在テハ其火溝ヲ延ヘ罐側ヲ二匝セシム  
 ルコアリ然レハ之カ爲ニ甚ク大氣ノ新陳交代ヲ妨クベシ  
 其火溝斜上セザルモノハ殊ニ然リ  
 火溝ヲシテ罐ノ周邊ヲ匝ラシムルキハ焙格ヲ置クニ二様  
 ノ置方アリ一ハ前端ヲ罐ノ側邊ノ直下ニ在ラシメ又ター

(第九圖ヲ參考セヨ)ハ罐ノ直ニ烈火ヲ受クルコト欲セサ  
 ルノ時ニシテ之ヲシテ遠ク罐外一方ニ在ラシムルコアリ  
 然ルキハ罐底ノ下ニ當ルノ地ハ全ク虛ニシテ火氣ノ周ク  
 全域ニ及フ様ニスルヲ常トス但シ火氣ハ焙格ト相對スル  
 後端ヨリ折レテ直立スル短溝ニ通シ夫ヨリ環狀ヲ爲シタ  
 ル火溝ヨリ烟突ニ通スルナリ  
 ○以下述ブル所ノ竈構造法ハ學問上ノ道理ト實地ノ試驗  
 トニ依リ考定セシ所ノモノナリト雖モ其理甚ク錯雜ニシ  
 テ考案ヲ妨グルノ諸害極メテ多キヲ以テ完全ノ法ヲ得ル  
 一頗ル難シ故ニ此考案モ亦決シテ完全ナル者ト云フベ  
 カラズ然レハ此竈ヲ以テ本邦從來用フル所ノモノニ比ス  
 レバ一層便ニシテ燃料ヲ省クコト亦頗ル大ナレバ今一般ニ  
 之ヲ用フルモ必ズ益アリテ害ナキヲ信ズルナリ實驗ニ據  
 レバ從來ノモノニ比シ燃料ノ減少スルコト二分ノ一内外ニ  
 居ル若シ之ヲ全國一般ニ用フルトセバ全國中費ヤス所ノ  
 燃料ノ半ヲ減スルコト言ハズシテ知ルベキナリ今此減少ス  
 ル所ノ燃料ノ價ヲ算出セント欲スルニ或ハ土地ニヨリ其  
 價ヲ異ニシ或ハ戸々費ヤス所ニ大差アリテ其確數ヲ得ル

一難シトス然レハ想像夫以テスレバ各人衣食住ニ用フル  
 所ノ品物多少ノ燃料ヲ費ヤサズシテ成ル者殆ント稀ナリ  
 飯令ハ衣服ノ如キ酒鹽味噌ノ類ノ如キ其他夥多ノ雜品ノ  
 如キ飯ヲ炊クカ如キ浴湯ヲ爲スカ如キ又若干ノ燃料ヲ費  
 サル可ラス是ヲ以テ考フレバ人ノ生活ニ於テ燃料ヲ要  
 スルコト實ニ尠少ナラサルナリ今明治十四年第二内國勤業  
 博覽會場へ出品ノ山林局調査ノ表ニ據ルニ全國ノ工場及  
 ヒ毎戶日用消費スル所ノ薪材ノ重量每一ケ年間五十五億  
 四千四百六十九万二千三百二十五貫目此代價金六千二百  
 二十三万一千〇九十七圓(但シ目形一貫目ニ付價金一錢  
 ○一毛強ノ割ナリ)前ニ言フ如ク實驗上燃料ヲ省クコト從  
 來ノ竈ニ比シ二分ノ一内外ナリト雖モ今之ヲ三分ノ一ト  
 シテ算スルモ其價每一ケ年二千万圓餘ヲ減スベキナリ此  
 金額ヲ以テ租稅六千万圓餘(明治十四年度ノ豫算ニ據ル)  
 ニ比スレハ其三分ノ一ニ當ル故ニ本邦ニ於テハ之ヲ巨額  
 トシテ考フベキナリ此無益ニ費ヤス所ノ燃料ノ價ハ利ト  
 元ヲ併セテ失フモノニシテ出テ再ヒ返ラザル者ナリ又  
 燃料ノ減少ニ依テ生スル所ノ金額ハ之ニ反シテ元ト利ト

併セテ得ル所ノ者ナレハ一時モ早ク此事ノ普ク全國ニ  
 行ハレシコト冀望スルノミ  
 ○茲ニモル氏ノ竈ト名クル者アリ此竈ハ其火度ヲシテ  
 強弱緩急意ノ如クナラシムルヲ得ヘキモノナリ例ヘバ某  
 物ヲ煮ルニ沸騰甚シキニ過キ之ヲ止メント欲スルハ其  
 焚口ヲ開キ風口ヲ閉ツ之ニ依テ冷氣焚口ヨリ突入シテ竈  
 内ノ熱ヲ下シ沸騰即チ止ム又自在瓣ヲ適宜ニ閉チ僅ニ風  
 口ヲ開キ焚口ヲ閉ツレハ復々徐々ニ沸騰ヲ初ム又此三ツ  
 ノ物ヲ悉ク閉塞スレハ火氣全ク滅ス斯ノ如ク三ノ者ノ開  
 閉ニ依リテ火熱ノ強弱緩急ヲ自在ニナスコト得此竈ハ日  
 用殊ニ化學試驗場ニ於テ專ラ用フル所ノモノナリ其形狀  
 ハ即チ第一圖ニ於テ示スカ如シ其各部ノ尺度ハ記載ナキ  
 ナ以テ之ヲ知ルコト能ハス然レハ前ニ記ス所ノ理論ニ基キ  
 算測スレハ其適用ノ尺度ヲ得ルコト亦難キニ非サルナリ  
 即チ其一例ヲ設ケテ之ヲ左ニ掲ク  
 第一圖ノ「オ」ハ鍋ノ外面ト火室ノ内面トノ距離ニシテ鍋  
 ノ腹徑ノ六分一トスコレ實驗ニ依テ定ムル所ナリ  
 第一圖ノ「カ」ハ火床ノ深サ(焙格ノ上面ヨリ火室ノ最低

ノ所ニ至ル距離)ニシテ鍋ノ大小及ヒ燃料ノ品類ニ隨  
ヒ四寸内外トス其深淺ヲ定ムルニハ只燃料ヲ其内ニ納  
メ尙幾分ノ餘地ヲ殘スヲ要スルニ止ルノミ此火床縱橫  
ノ尺度ハ焙格ノ尺度ト同一ナルモノトス

第一圖ノ「ハ」ハ焙格ニシテ火床ノ底ニアリ鉄製格子數箇  
ヨリ成ル縱橫ノ徑ハ火室ノ半徑(即チ鍋ノ半徑ニ「イ」  
ナル距離即鍋徑ノ六分一ヲ加ヘタル者ナリ)トス

第一圖ノ「ニ」ハ煙突ニシテ其橫截面積ハ焙格上ニ於テ每  
一時間ニ燃ユル薪ノ斤數(一斤百六十斤)ニ二、六  
平方寸ヲ乘シタルモノナリ

第一圖ノ「ホ」ハ煙溝即チ火室ト煙突トヲ連絡スルノ道ニ  
シテ其開口面積ハ煙突橫截面積ノ二分一ナリ其形ハ方  
圓或ハ長方形トナス

第一圖ノ「ト」ハ自在瓣ニシテ煙突ノ内ニ在リ鉄板ヲ以テ  
造リ圖ノ如ク把手ヲ設ケ外ヨリ開閉スルノ便ニ供ス其  
大サ煙突ノ橫截面ニ同シ故ニ之ヲ閉ツレハ煙突全ク塞  
カリ開ケハ之ニ反ス

第一圖ノ「チ」ハ竈ノ上面ヲ覆フ所ノ鉄板ニシテ中央ニ圓

キ孔アリ(其徑ハ鍋ノ徑ニ準ス)テ鍋ヲ支ユルノ爲ニ供  
ス

右ノ法ニ從ヒ各部ノ尺度ヲ求ムルノ算法ヲ左ニ示ス

問  
今腹徑二尺ノ鍋ニ適スル竈ニシテ薪ヲ燃サントスルニハ  
其各部ノ尺度幾許ナルヤ

答  
「イ」ハ鍋ノ外面ト火室ノ内面トノ距離ニシテ三寸三分強  
鍋ノ徑二尺ヲ六ニテ除シ得タル所ノ數ナリ  
「ロ」ハ火床ノ深サニシテ大約四寸  
「ハ」ハ焙格ニシテ其面積百七十七平方寸弱  
火室ノ半徑即チ鍋ノ半徑一尺ニ「イ」ノ三寸三分弱ヲ加  
ヘタル數一尺三寸三分ヲ自乘シテ得ル所ノ數ナリ  
「ニ」ハ煙突ニシテ其橫截面四十六平方寸強 但圓徑七寸  
焙格ノ面一平方尺即チ百平方寸ノ上ニ於テ每一時間ニ  
薪十斤ヲ燃ヤスモノトスレハ「ハ」ノ焙格百七十七平方  
寸弱ニテハ一時間ニ十七斤七分弱ノ薪ヲ燃ヤスベキナ  
リ

薪一斤ヲ燃ス毎ニ煙突ノ橫截面積二、六平方寸ヲ要ス  
ルノ定則ナレハ一七、七ニ二、六ヲ乘シテ得ル所ノモノ  
ナリ則チ薪十七斤七分ニ對スル煙突ノ橫截面積ナリ之  
ヲ圓法〇、七九ヲ以テ除シ又之ヲ平方ニ開キテ其圓徑  
ヲ得ルナリ

「ホ」ハ煙溝ニシテ其開口面積二十三平方寸 但圓徑五  
寸四分強  
煙突ノ橫截面積四十六平方寸ニ二分シテ得ル所ノ者ナ  
リ之ヲ圓法〇、七九ヲ以テ除シ又之ヲ平方ニ開キ其圓  
徑ヲ得ルナリ

右ノ算法ヲ以テ異徑ノ鍋ニ適合スル竈諸部ノ尺度ヲ示ス  
「第一表」ノ如シ

〇同様ノ竈ニテ或ハ目的ニ因リ烈火ヲ要スルコアリテ薪  
ニ代ヘ石炭ヲ燃サントスレハ他ノ各部ハ薪ヲ燃ヤスモノ  
ト同一ニナスモ煙突ト煙溝ノ面積ノミハ必ズ増加セザル  
可カラズ如何トナレハ薪ノ每一時間一斤ヲ燃ヤス毎ニ煙  
突ノ開口面積二、六平方寸ヲ要スレトモ石炭ハ每一時間  
一斤ヲ燃ス毎ニ煙突ノ橫截面積四、三平方寸ヲ要スレハ  
ナリ

問  
今腹徑二尺ノ鍋アリ石炭ヲ燃スニ其竈ニ適スル煙突及ヒ  
煙溝ノ尺度如何

答  
煙突ノ橫截面七六、一平方寸 但圓徑九寸八分二厘弱  
焙格ノ面一平方尺ノ上ニ於テ每一時間ニ十斤ノ石炭ヲ  
燃ストスレハ焙格ノ面白七十七平方寸ニテハ每一時間  
ニ石炭十七斤七分ヲ燃スヘキナリ故ニ一七、七ニ四、三  
ヲ乘シ得ル所ノ數ナリ之ヲ圓法〇、七九ヲ以テ除シ平  
方ニ開キテ其圓徑ヲ得

煙溝ノ開口面三八、六平方寸弱 但圓徑六寸八分二厘強  
煙突橫截面七六、一平方寸ニ二分シテ得ル所ナリ之  
ヲ圓法〇、七九ヲ以テ除シ平方ニ開キテ其圓徑ヲ得

〇前ノ如ク烈火ヲ要スルコナクシテ薪ニ代ヘ石炭ヲ燃サ  
ント欲スルニハ第一圖成ノ「ロ」ノ如ク焙格ノ面積ヲ減縮  
シテ前ノ者ノ二分一ト爲スヘシ何トナレハ上好ノ石炭  
ハ薪ニ倍スルノ火力アルヲ以テナリ其煙突及ヒ煙溝ノ截  
口面積ヲ減ムルニハ每一時間燃ル所ノ石炭ノ量ニ基キ算



出スルコト凡テ前法ノ如シ

○又同様ノ目的ニテ薪ヲ燃ヤスル竈ニ於テ石炭ヲ燃ヤサ  
ト欲スルハ其煙突ノ横截面積ニ適應スル丈ノ石炭ヲ燃  
スベシ仮令ハ前ニ記スル薪ヲ燃ヤス竈ニシテ同ク二尺徑  
ノ鍋ニ就テ言フハ其焙格ノ面百七十七平方寸煙突ノ横  
截面四十六平方寸ナリ今此四十六ヲ四三三石炭一斤ニ對  
スル煙突ノ横截面積ニテ以テ除シテ十〇斤七分ヲ得コレ即  
チ每一時間ニ薪十七斤七分ヲ燃ヤスヘキ焙格上ニ於テ同  
時間ニ燃ヤスヘキ石炭ノ量ナリ即チ焙格ノ面一平方尺毎  
ニ每一時間ニ燃スヘキ薪十斤ニ代ユルコト石炭六斤〇四六  
ヲ以テスヘキナリ此法何レノ場合ニ於テモ亦同シ

○日用殊ニ庖厨等ニ用テ便ナルノ竈ハ二箇ノ火室ヲ設ケ  
火溝ヲ以テ連續シ又煙溝ニ由テ煙突ト相連續ス之ニ二箇  
ノ釜ヲ懸ケ火床ヲ一方ニ設ケ其一ノ竈ヲ熱シ餘熱ヲ以テ  
他ノ竈ヲ温ムルコトアリ其火室ハ第二圖ノ如ク圓形ニシ  
テ底ハ半月形ヲナス此竈ハ同時ニ二箇ノ釜ヲ熱スルノ趣  
意ニ非スシテ一ノ釜ヲ熱スルカ爲ナレバ第二ノ火室ハ即  
チ煙突ノ一部ト看做スヘキナリ故ニ第二ノ釜ハ只餘熱ノ

幾分ヲ利用スルニ有ルヲ其各部ノ尺度ヲ求ムルノ法左  
ノ如シ

問

爰ニ腹徑一尺ノ釜アリ之ニ適スル竈各部ノ尺度如何

答

第二圖ノ「イ」ハ釜底ト火室ノ底トノ距離ニシテ二寸  
釜徑一尺ヲ五ニテ除シ得ル所ノ數ナリ即チ釜ノ徑ノ五  
分ノ一ナリ  
第二圖ノ「ロ」ハ火床ノ深サニシテ四寸内外  
第二圖ノ「ハ」ハ焙格ニシテ其面積五十平方寸  
釜ノ腹徑一尺ニ其半徑五寸ヲ乘シテ得ル所ノ者ナリ  
第二圖ノ「ニ」ハ煙突ニシテ其横截面十三平方寸 但圓徑四  
寸〇六厘  
焙格ノ面一平方尺ノ上ニ於テ每一時間ニ薪十斤ヲ燃ス  
モノトスレバ焙格ノ面積五十平方寸ニテハ每一時間ニ  
五斤ノ薪ヲ燃スヘキナリ薪一斤ヲ燃ス毎ニ煙突ノ横截  
面積二、六平方寸ヲ要スルノ定則ナルヲ以テ五〇二、六  
ヲ乘シ得ル所ノモノナリ即チ薪五斤ニ對スル煙突ノ横  
截面積ナリ之ヲ圓法〇、七九ヲ以テ除シ又之ヲ平方ニ

開キ其圓徑ヲ得ルナリ

第二圖ノ「ト」ハ火溝ニシテ其截面面積十三平方寸 但幅  
分強高サニ 寸九分強

火溝ハ煙突ノ横截面ト同一ノ面積ニ爲スヲ以テ煙突ノ  
横截面積ヲ得レバ即チ此數ヲ知ル其形ヲ四ト六トノ長  
方形トナシ其長キヲ幅トシ其短キヲ高サトナス此算法  
ハ十三平方寸ニ四分ノ六ヲ乘テ平方ニ開キタル者ヲ  
幅トシ又其數ヲ以テ其面積除スレバ高ヲ得

第二圖ノ「ホ」ハ煙溝ニシテ六、五平方寸 但シ方形ナレバ  
圓徑ニシテ八分六厘強

煙溝ハ煙突ノ横截面ノ二分一トナスヲ以テ煙突ノ横截  
面積ヲ二分シテ得ル所ノモノナリ其方徑ハ六、五ヲ直  
ニ平方ニ開キテ得ル所ナリ圓徑ヲ算出スルノ法ハ已ニ  
前ニ記スガ如シ

第二表ヲ參考スベシ

○又同様ノ竈ニシテ二箇ノ釜ヲ同時ニ熱セントスルハ  
第三圖ノ如ク二箇ノ火室ヲ設ケ火溝ヲ以テ連續シ三箇ノ  
釜ヲ懸ケ左右二箇ノ火床ヲ設クベシ殘餘ノ熱ハ共ニ中央

ノ釜ヲ温ムルノ用ヲ爲シ而シテ之ヲ煙溝ヨリ煙突ニ洩去ラ

シム此煙突ハ一箇ニシテ二箇ノ焙格ニ對スルヲ以テ其横  
截面ハ兩焙格上ニ每一時間燃ユル所ノ燃料ノ斤量ニ隨テ  
算定スル者トス左右各火溝ノ截面面積ハ各焙格上ニ每一  
時間燃ユル所ノ燃料ニ對スル煙突ノ面積ト同一ナリ故ニ  
左右ノ焙格ノ面積同一ナレバ左右ノ火溝ノ面積モ亦々同  
一ナリ之ニ反シテ左右ノ焙格其面積ヲ異ニスルハ火溝  
ノ面積モ亦々各異ナリトス煙溝ノ面積ハ其算定セシ煙突  
ノ横截面積ノ二分一即チ左右ノ火溝ノ面積ヲ併セタル  
モノ、二分一ナリトス

此竈ニ於テ若シ其一方ニミ火ヲ燃スルハ他ノ燃サ、ル  
ノ一方ハ必ス風口及ヒ焚口ヲ閉塞スルヲ要ス又煙突ニ自  
在瓣アル者ニ於テハ此際適宜ニ之ヲ閉チ煙突ヲシテ稍狹  
カラシムベシ左右同時ニ火ヲ燃スルハ全ク之ヲ開キ煙ノ  
通過ニ妨ケナカラシムヘシ其各部ノ尺度ハ前條ノ算法ト  
第三表トヲ參照セバ自カラ明ナラン

○若シ同様ノ竈ニシテ石炭ヲ燃ヤントセバ第二及ビ第三圖  
ノ焙格ノ半ヲ減ズベシ何トナシハ前文ニ云フ如クト好石



炭ノ火力ハ薪ノ火力ニ倍スレバナリ斯ノ如キ時ハ第四圖ノ如ク焙格ノ縱横各釜ノ半徑トナスナリ其各部ノ尺度ヲ求ムルハ法ハ前條記スル所ト同一般ナレハ獨リ烟突ノ横截面積ヲ求ムルニ當テ每一時間燃ヤス所ノ薪ノ斤量ニ乗ズルニ二、六ヲ以テスルニ代ヘ每一時間ニ燃ヤス所ノ石炭ノ量ニ四、三ヲ乘ズルヲ以テ異ナリトスル而已火溝及烟溝ノ截口面積ハ推シテ知ルベキナリ第四表ヲ參照スベシ

○薪ヲ燃スルノ竈ニシテ砂糖或ハ石鹼ヲ製シ又ハ大量ノ飯ヲ炊ク等ノ如ク稍大ナル者ニ於テ火度ノ強カラザルヲ欲スルハ第五及第六圖ノ如ク焙格ヲ縮少シテ第二及第三圖ノ焙格ノ四分ノ三或ハ二分ノ一トナス其四分ノ三ト爲スモノハ其長徑ヲ變ズルコトナク只横徑ニ於テノミ四分ノ一ヲ減ズルヲ便トシ又二分ノ一ト爲スモノハ其横徑ヲ變ズルコトナク只長徑ニ於テノミ二分ノ一ヲ減ズルヲ宜シトス各部ノ尺度ヲ算出スルハ凡テ前法ト異ナルコトナシ第五及第六表ヲ見ルベシ

○又薪ヲ燃ヤス稍大ナル竈ニシテ三箇ノ火室ヲ設ケ之コ

三箇ノ鍋ヲ懸ケテ其一方ノ火床ヲ設ケテ二箇ノ鍋ヲ同時ニ熱シ其殘餘ノ熱ヲ以テ第三ノ鍋ヲ温ムル者アリ第七圖ノ如ク三箇ノ火室ハ共ニ火溝ヲ以テ連續ス此竈ハ火床ヲ以テ同時ニ二箇ノ鍋ヲ熱スルモノナレバ火熱ヲシテ二箇ノ火室ニ平分セシムルカ爲ニ第一火溝ハ成ヘク廣濶ナルヲ要ス假令小ナルモ烟突横截面積ノ一倍半ヲ下ル可カラス第二ノ火溝ハ烟突ノ横截面積ト同一ニシテ烟溝ハ其二分ノ一ナルコト通法ノ如ク此竈ハ工場ニ於テ油汁或ハ鹽類ノ溶液ヲ蒸發スル等ニ用ヒテ便ナリト雖日日用殊ニ庖厨ニ用ヒテ最モ不便ナリトス何トナレハ其火熱ヲ二箇ノ火室ニ分配セシムルカ爲メ假令一箇ノ鍋ノミヲ用ヒ他ノ鍋ヲ用フルヲ要セザル時ト雖且均シク二焙ノ燃料及時間ヲ費ヤスヲ以テナリ其各部ノ尺度ヲ算スル法ハ凡テ他ノ薪ヲ燃ヤス者ト同一ニシテ只第一火溝ノ大ナルヲ以テ異ナリトスル而已第七表ニ示スガ如ク

同シ竈ニシテ火度ヲ強カラシメメカ爲メ薪ニ代フルニ石炭ヲ以テスルハ烟突及ビ火溝等ノ尺度ハ凡テ石炭ヲ燃ヤスノ通法ニ從フヘシ又第七圖丙丁ノ如ク焚口ヲ正

面ニ設ケルモノハ其火床ヲ第一火室ノ中心ト焚口トノ間ニ置クヘシ

○又薪ヲ燃ヤシ酒造或ハ味噌醬油ノ製造其他蒸溜等ニ用ヒテ最モ益アルノ竈ハ第八圖ニ示ス所ノモノヲ以テ最モ優レリトス此竈ハ常ニ稍々大ナル釜ヲ用フル者ニシテ其火度ヲシテ平等ナラシメ殊ニ燃料ヲ節減スルヲ以テ主要トセシ者ナリ既ニ竈ヲ温ムルノ條ニ記スガ如ク釜ノ周圍ニ火溝ヲ設ケ火氣ヲシテ久シク釜ノ面ニ觸レシムルノ裝置ナリ此法既ニ屢々實驗シテ其利益ノ著大ナルコトハ誓テ保証スル所ナリ其構造ハ第八圖ノ如ク釜ノ底部ニ火室ヲ造リ釜ノ周圍ヲ火溝トナシ其一端ハ煙突ニ連ル火床ハ丙丁ノ如ク火室ノ中心ト焚口トノ間ニアリ其底ニ焙格ヲ置クコト他ノモノニ異ナラス火室ノ上端ハ釜ノ底部ニ密接ス之ニ由テ火熱ハ先ツ釜ノ底部ヲ熱シ而シテ「チ」ナル短溝ヨリ「リ」ノ火溝ニ出テ釜ノ腹部ヲ一週シ「ホ」ナル烟溝ヲ經テ烟突ニ至ル其烟突ノ位置ニ隨ヒ或ハ左旋或ハ右旋セシム若シ左旋セシムルハ丙ノ「ト」ノ如ク壁ヲ以テ右ノ一方ヲ塞ク又右旋セシムルハ之ニ反ス又火床ノ上ニ當

リ火室ト火溝トヲ隔ツカ爲メ丁ノ「ス」ノ如ク石或ハ耐火煉化石ノ如キモノヲ以テ橋ヲ架ス

此竈各部ノ尺度ハ他ノモノト稍々異ナル所アルヲ以テ更ニ之ヲ左ニ記ス

「イ」ハ釜ノ底、火室ノ底トノ距離ニシテ釜ノ徑ノ九分ノ二トス

「ロ」ハ火床ノ深サニシテ大約四寸内外

「ハ」ハ焙格ニシテ其面積ハ釜ノ半徑ヲ自乘シタルモノナリ其形ハ常ニ長方形トナス

「チ」ハ火室ヨリ火溝ニ連ル短溝ニシテ其截口面積ハ煙突ノ横截面積ト同シ

「リ」ハ釜ノ周圍ヲ週ル火溝ニシテ其截口面積ハ烟突ノ横截面積ニ比シ稍大ナルヲ常トス假令小ナルモ煙突ノ面積ヲ下ル可カラス

問

今腹徑四尺ノ釜アリ之ニ適スル竈各部ノ尺度如何

答

「イ」ハ釜ノ底ト火室ノ底トノ距離ニシテ八寸八分強

釜ノ徑四尺チ九ニテ除シ之ニニチ乘シテ得ル所ノモノナリ

「ロ」ハ火床ノ深ニシテ大約五寸

「ハ」ハ焙格ニシテ其面積四平方尺 縱二尺七寸横 釜徑四尺チ二分シテ二尺チ得之チ自乘シテ得ル所ノモノナリ 焙格縱横ノ尺度ハ其面四平方尺チ長徑二尺七寸チ以テ除シ横徑一尺四寸八分チ得此長徑ハ火室ノ中心ト焚口トノ距離ニ近キ數チ取リタルモノナリ (但シ壁ノ厚サハ之チ算入セス)

「ニ」ハ煙突ニシテ其横截面積一〇四平方寸 通法ノ如ク每一時間燃ヤス所ノ薪ノ量ヨリ算出ス

「ホ」ハ煙溝ニシテ其截口面積五十二平方寸 煙突横截面積チ二分シテ得ル所ノモノナリ

「チ」ハ火室ト火溝チ連續スル短溝ニシテ其截口面積ハ煙突ト同一ニシテ一〇四平方寸 但高サ八寸八分強 煙突ノ横截面チ得レハ即チ之チ得ルナリ其縱横ノ尺度ハ「イ」ナル八寸八分チ以テ高サトシ之チ以テ一〇四チ除シ得ル所ノ者チ幅トナスヘシ

「リ」ハ釜ノ腹部ヲ過ルルノ火溝ニシテ其截口面積ハ煙突ノ横截面積ニ比シテ稍大ナルモノトス故ニ煙突ノ面積ニ基キ斟酌シテ之チ定ム底ノ廣サチ釜ノ徑ノ大約七分ノ二トス周圍ノ壁ハ上ヨ向テ直立シ上部ニ至テ漸々内部ニ傾キ終ニ釜ノ側邊ニ密接ス第八圖チ參考スベシ

「ス」ハ火床ト火溝トノ隔ニシテ其厚サハ一定ノ法アルナリ只其用フル物ノ品質ニ因リ斟酌スベシ

第八表チ參照スベシ

第四圖以下稍大ナル竈ハ事業ニ由リ低ク地中ニ築クチ便トスルモノ多シ

以上掲クル所ノ法ハ本邦從來ノ製造所及ヒ庖厨等ノ用ニ適スル者ニ就テノミ論スル所ナリ此法固ヨリ完全ニ非スト雖モ荷モ學術上ノ理ト實地ノ經驗トニ基キ考定セシ所ノ者ナレハ從來ノ者ニ比スレハ一步ノ進ミト云フベキナリ故ニ今此法チ以テ本邦竈改良ノ初歩トナシ讀者尙ホ理學ニ基キ心ヲシテ實驗チ積マハ一定不變ノ良法チ發見スルニ至ルモ亦難キニアラサル可シ

左ニ掲クル所ノ諸表ハ釜鍋共ニ其腹徑ニ基キテ算定シタルモノナリ其釜鍋ノ尺度ハ鑄造家或ハ地方ニヨリ小差ナシト云フ可カラサレトモ今茲ニ記ス所ノ尺度ハ凡テ東京ニ於テ通常用フル所ノモノニ隨フ

第一表

釜鍋ノ腹徑ノ尺	鍋ト火室內ノ距離ノ尺	火床ノ深ノ尺	焙格ノ面積ノ平方寸	焙格縱横ノ尺	煙突横截面ノ平方寸	圓形煙突ノ口徑ノ尺	煙溝截口ノ面積ノ平方寸	煙溝截口ノ圓徑ノ尺	一時間燃薪ノ斤數
二尺	三寸	三寸	一四〇	一四〇	一四〇	三寸	一四〇	三寸	四、四
二尺一寸	三寸	三寸	一三〇	一三〇	一三〇	三寸	一三〇	三寸	四、四
二尺二寸	三寸	三寸	一二〇	一二〇	一二〇	三寸	一二〇	三寸	四、四
二尺三寸	三寸	三寸	一一〇	一一〇	一一〇	三寸	一一〇	三寸	四、四
二尺四寸	三寸	三寸	一〇〇	一〇〇	一〇〇	三寸	一〇〇	三寸	四、四
二尺五寸	三寸	三寸	九〇	九〇	九〇	三寸	九〇	三寸	四、四
二尺六寸	三寸	三寸	八〇	八〇	八〇	三寸	八〇	三寸	四、四
二尺七寸	三寸	三寸	七〇	七〇	七〇	三寸	七〇	三寸	四、四
二尺八寸	三寸	三寸	六〇	六〇	六〇	三寸	六〇	三寸	四、四
二尺九寸	三寸	三寸	五〇	五〇	五〇	三寸	五〇	三寸	四、四
二尺	三寸	三寸	四〇	四〇	四〇	三寸	四〇	三寸	四、四
二尺一寸	三寸	三寸	三〇	三〇	三〇	三寸	三〇	三寸	四、四
二尺二寸	三寸	三寸	二〇	二〇	二〇	三寸	二〇	三寸	四、四
二尺三寸	三寸	三寸	一〇	一〇	一〇	三寸	一〇	三寸	四、四
二尺四寸	三寸	三寸	〇	〇	〇	三寸	〇	三寸	四、四
二尺五寸	三寸	三寸	〇	〇	〇	三寸	〇	三寸	四、四
二尺六寸	三寸	三寸	〇	〇	〇	三寸	〇	三寸	四、四
二尺七寸	三寸	三寸	〇	〇	〇	三寸	〇	三寸	四、四
二尺八寸	三寸	三寸	〇	〇	〇	三寸	〇	三寸	四、四
二尺九寸	三寸	三寸	〇	〇	〇	三寸	〇	三寸	四、四
二尺	三寸	三寸	〇	〇	〇	三寸	〇	三寸	四、四

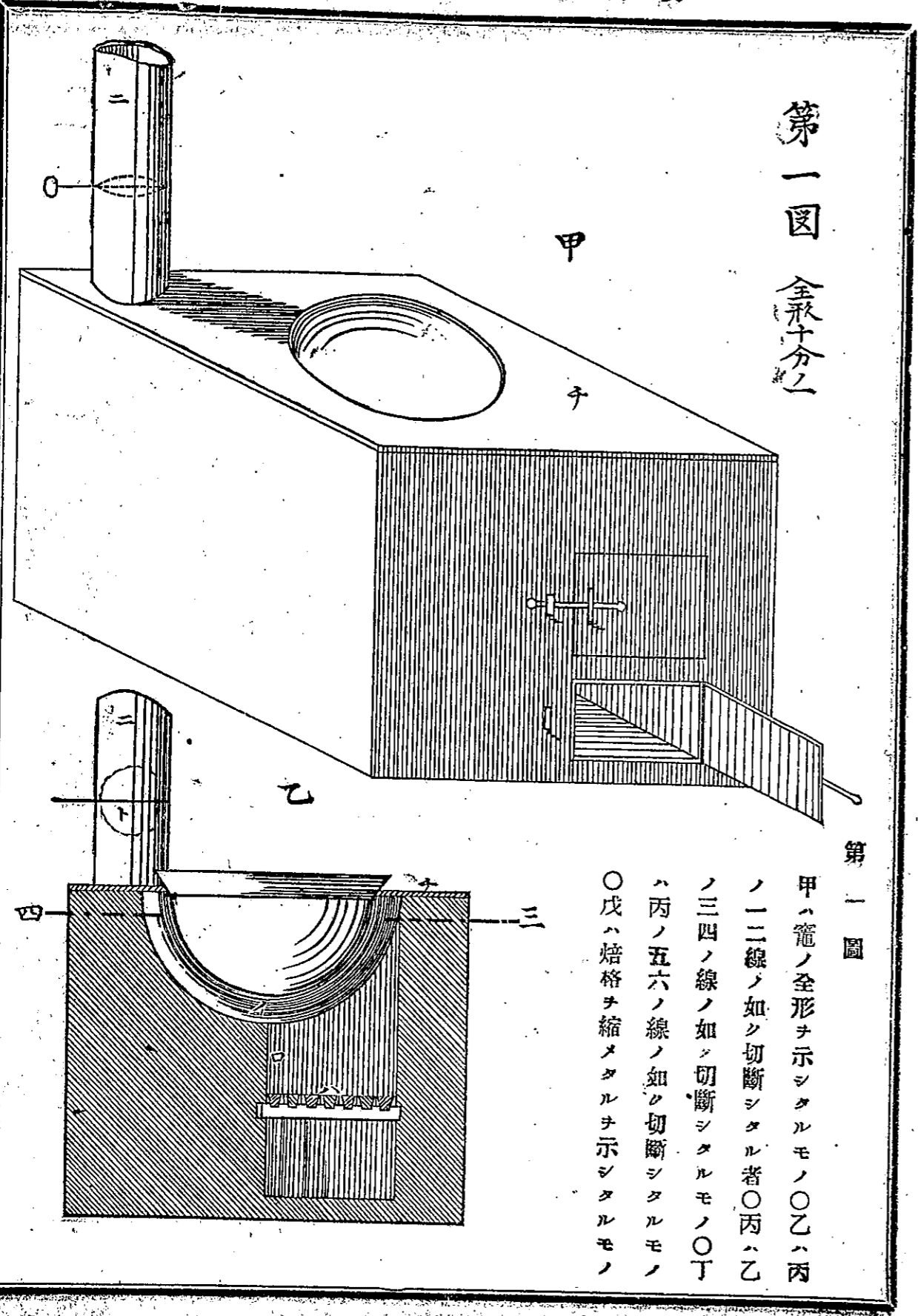
第二表

(第二圖ト見合スベシ)

釜鍋ノ腹徑ノ尺	釜ノ口徑ノ尺	釜ノ腹徑ノ尺	釜ノ室底ト火床ノ距離ノ尺	火床ノ深ノ尺	焙格ノ面積ノ平方寸	焙格縱横ノ尺	煙突横截面ノ平方寸	圓形煙突ノ口徑ノ尺	煙溝截口ノ面積ノ平方寸	煙溝截口ノ圓徑ノ尺	煙溝截口ノ面積ノ平方寸	煙溝截口ノ圓徑ノ尺	一時間燃薪ノ斤數
二尺	三寸	三寸	三寸	三寸	一四〇	一四〇	一四〇	三寸	一四〇	三寸	一四〇	三寸	四、四
二尺一寸	三寸	三寸	三寸	三寸	一三〇	一三〇	一三〇	三寸	一三〇	三寸	一三〇	三寸	四、四
二尺二寸	三寸	三寸	三寸	三寸	一二〇	一二〇	一二〇	三寸	一二〇	三寸	一二〇	三寸	四、四
二尺三寸	三寸	三寸	三寸	三寸	一一〇	一一〇	一一〇	三寸	一一〇	三寸	一一〇	三寸	四、四
二尺四寸	三寸	三寸	三寸	三寸	一〇〇	一〇〇	一〇〇	三寸	一〇〇	三寸	一〇〇	三寸	四、四
二尺五寸	三寸	三寸	三寸	三寸	九〇	九〇	九〇	三寸	九〇	三寸	九〇	三寸	四、四
二尺六寸	三寸	三寸	三寸	三寸	八〇	八〇	八〇	三寸	八〇	三寸	八〇	三寸	四、四
二尺七寸	三寸	三寸	三寸	三寸	七〇	七〇	七〇	三寸	七〇	三寸	七〇	三寸	四、四
二尺八寸	三寸	三寸	三寸	三寸	六〇	六〇	六〇	三寸	六〇	三寸	六〇	三寸	四、四
二尺九寸	三寸	三寸	三寸	三寸	五〇	五〇	五〇	三寸	五〇	三寸	五〇	三寸	四、四
二尺	三寸	三寸	三寸	三寸	四〇	四〇	四〇	三寸	四〇	三寸	四〇	三寸	四、四
二尺一寸	三寸	三寸	三寸	三寸	三〇	三〇	三〇	三寸	三〇	三寸	三〇	三寸	四、四
二尺二寸	三寸	三寸	三寸	三寸	二〇	二〇	二〇	三寸	二〇	三寸	二〇	三寸	四、四
二尺三寸	三寸	三寸	三寸	三寸	一〇	一〇	一〇	三寸	一〇	三寸	一〇	三寸	四、四
二尺四寸	三寸	三寸	三寸	三寸	〇	〇	〇	三寸	〇	三寸	〇	三寸	四、四
二尺五寸	三寸	三寸	三寸	三寸	〇	〇	〇	三寸	〇	三寸	〇	三寸	四、四
二尺六寸	三寸	三寸	三寸	三寸	〇	〇	〇	三寸	〇	三寸	〇	三寸	四、四
二尺七寸	三寸	三寸	三寸	三寸	〇	〇	〇	三寸	〇	三寸	〇	三寸	四、四
二尺八寸	三寸	三寸	三寸	三寸	〇	〇	〇	三寸	〇	三寸	〇	三寸	四、四
二尺九寸	三寸	三寸	三寸	三寸	〇	〇	〇	三寸	〇	三寸	〇	三寸	四、四
二尺	三寸	三寸	三寸	三寸	〇	〇	〇	三寸	〇	三寸	〇	三寸	四、四







第一圖 全形十分之一

甲ハ竈ノ全形ヲ示シタルモノ○乙ハ丙ノ一二線ノ如ク切斷シタル者○丙ハ乙ノ三四ノ線ノ如ク切斷シタルモノ○丁ハ丙ノ五六ノ線ノ如ク切斷シタルモノ○戊ハ焙格ヲ縮メタルヲ示シタルモノ

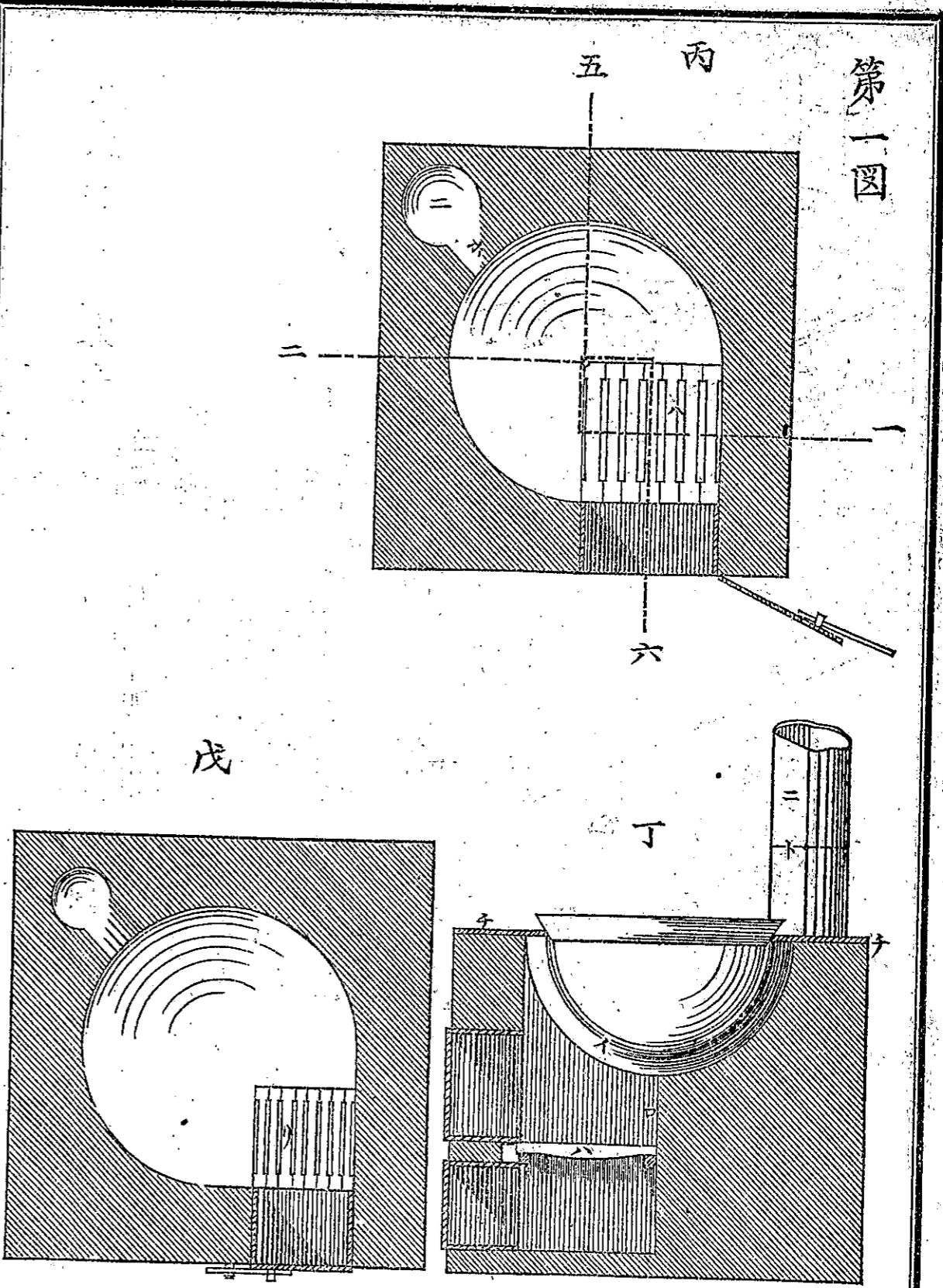
第一圖

第八表 (第八圖ト見合スベシ)		第七表 (第七圖ト見合スベシ)	
口釜徑ノ	四尺三寸	三尺八寸	三尺七寸
腹釜徑ノ	四尺	三尺六寸	三尺五寸
釜室ノ距離	一〇、〇	九、一	八、六
火床ノ深	五、〇	五、〇	五、〇
焙格ノ積平方面	五〇、六、三	四四、一、〇	三九、二、〇
焙格ノ長徑	三〇、〇	二七、〇	二五、〇
焙格ノ横徑	一六、九	一六、三	一五、七
烟突ノ積平方面	三三、一、六	二四、七	一〇、九
方形烟突ノ口徑	八、三	八、一	九、六
圓形烟突ノ口徑	九、三	九、三	一〇、八
短溝ノ口徑	七、二	七、五	八、〇
短溝ノ横徑	九、五	九、八	一〇、四
火溝ノ口徑	九、二	九、六	一〇、二
火溝ノ横徑	三、四、一	三、六、七	四、一、七
烟溝ノ口徑	五、八	六、一	六、四
烟溝ノ横徑	二、六、二	二、八、二	三、〇、〇
可燃薪ノ斤數	三六、二	三八、二	三五、〇
口釜徑ノ	二尺五寸	二尺六寸	二尺七寸
腹釜徑ノ	二尺四寸	二尺五寸	二尺六寸
釜室ノ距離	四、一	四、三	四、四
火床ノ深	四、〇	四、〇	四、〇
焙格ノ積平方面	二二、一、二	二二、九、〇	二四、四、五
焙格ノ長徑	二〇、五	二一、四	二二、二
焙格ノ横徑	一〇、三	一〇、七	一一、一
烟突ノ積平方面	五、四、九	五、九、八	六、四、〇
方形烟突ノ口徑	七、四	七、七	八、〇
圓形烟突ノ口徑	八、四	八、七	九、〇
短溝ノ口徑	八、二、四	八、九、七	九、六、〇
短溝ノ横徑	九、一	九、五	一〇、二
火溝ノ口徑	六、三	六、五	六、八
火溝ノ横徑	六、〇	六、三	六、五
烟溝ノ口徑	九、一	九、五	九、八
烟溝ノ横徑	二、五、二	二、七、五	二、九、九
可燃薪ノ斤數	二二、一	二二、九	二四、六

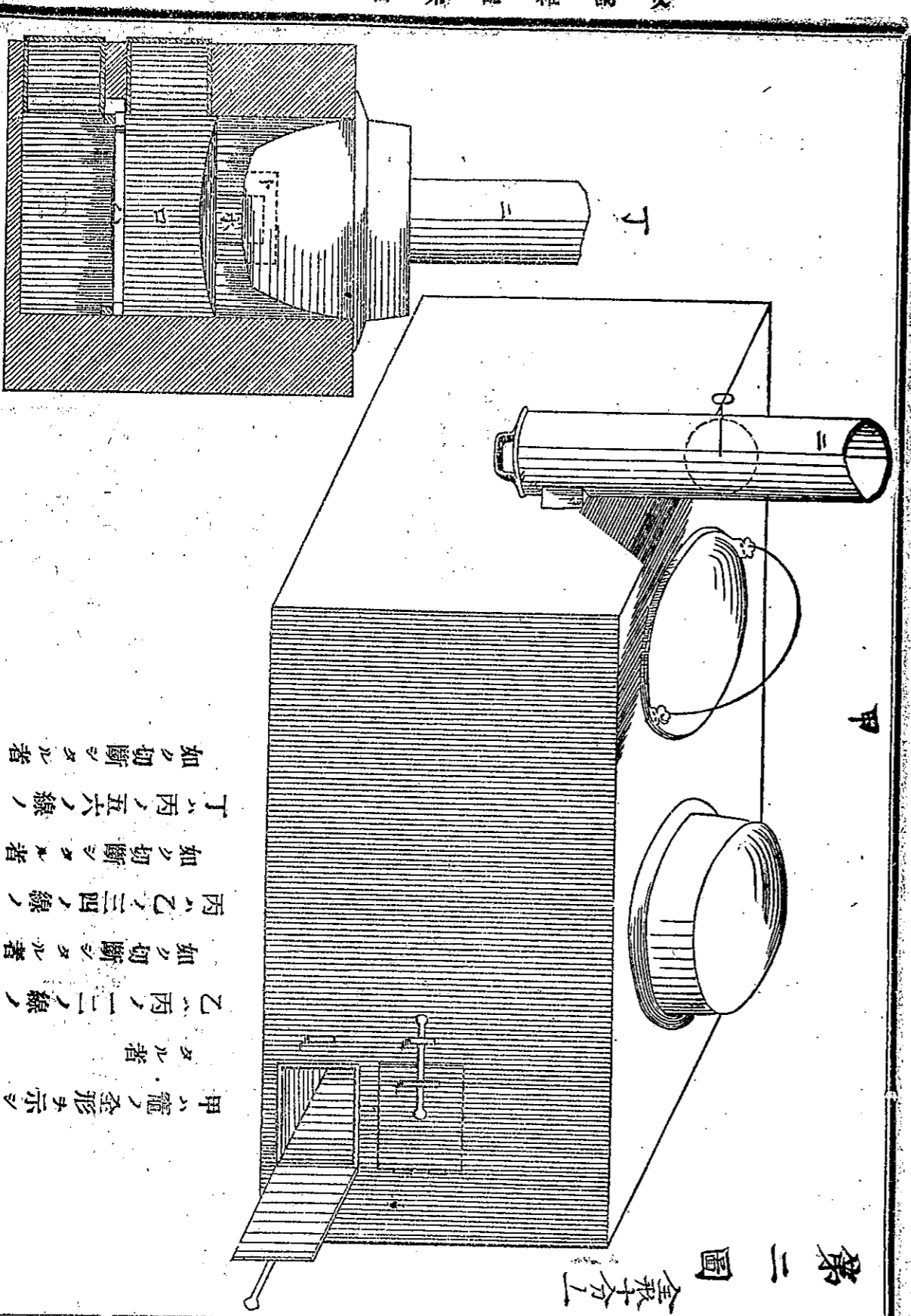
第八表 (第八圖ト見合スベシ)

第七表 (第七圖ト見合スベシ)

第一圖

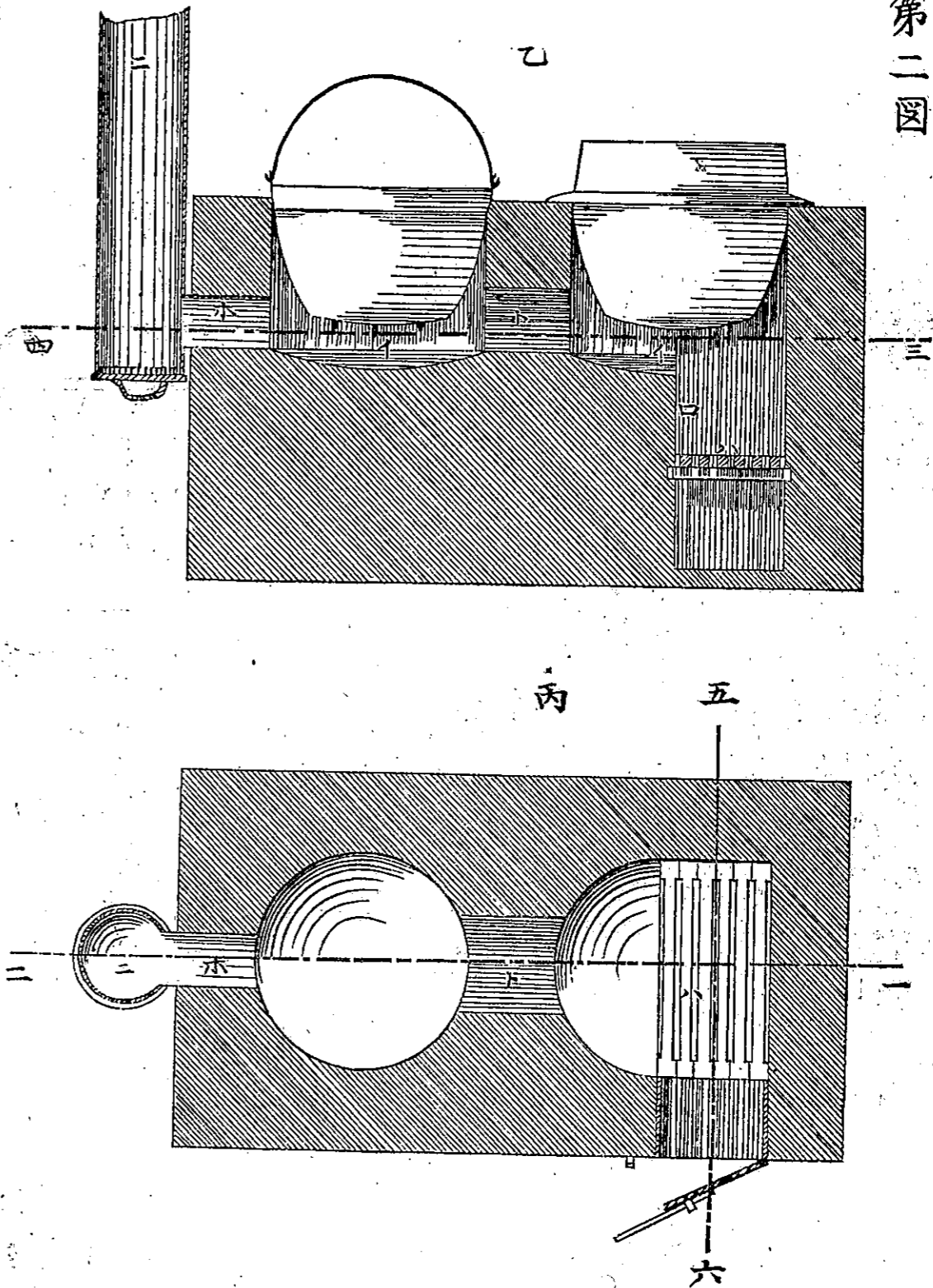


第二圖 金瓶一分一



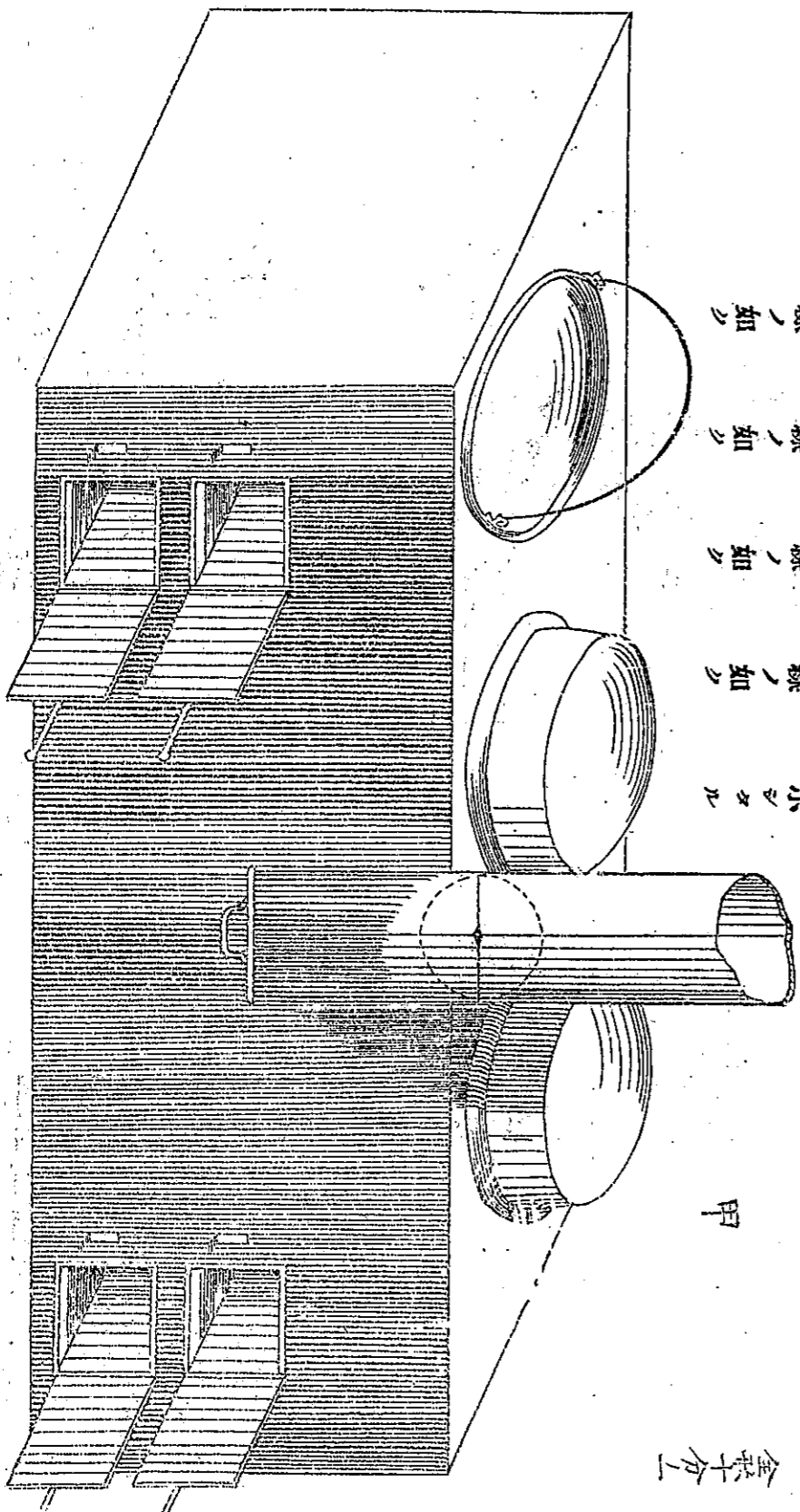
甲ハ籠ノ全形ヲ示シ  
 タル者  
 乙ハ丙ノ一二ノ線ノ  
 如ク切斷シタル者  
 丙ハ乙ノ三四ノ線ノ  
 如ク切斷シタル者  
 丁ハ丙ノ五六ノ線ノ  
 如ク切斷シタル者

第 二 圖

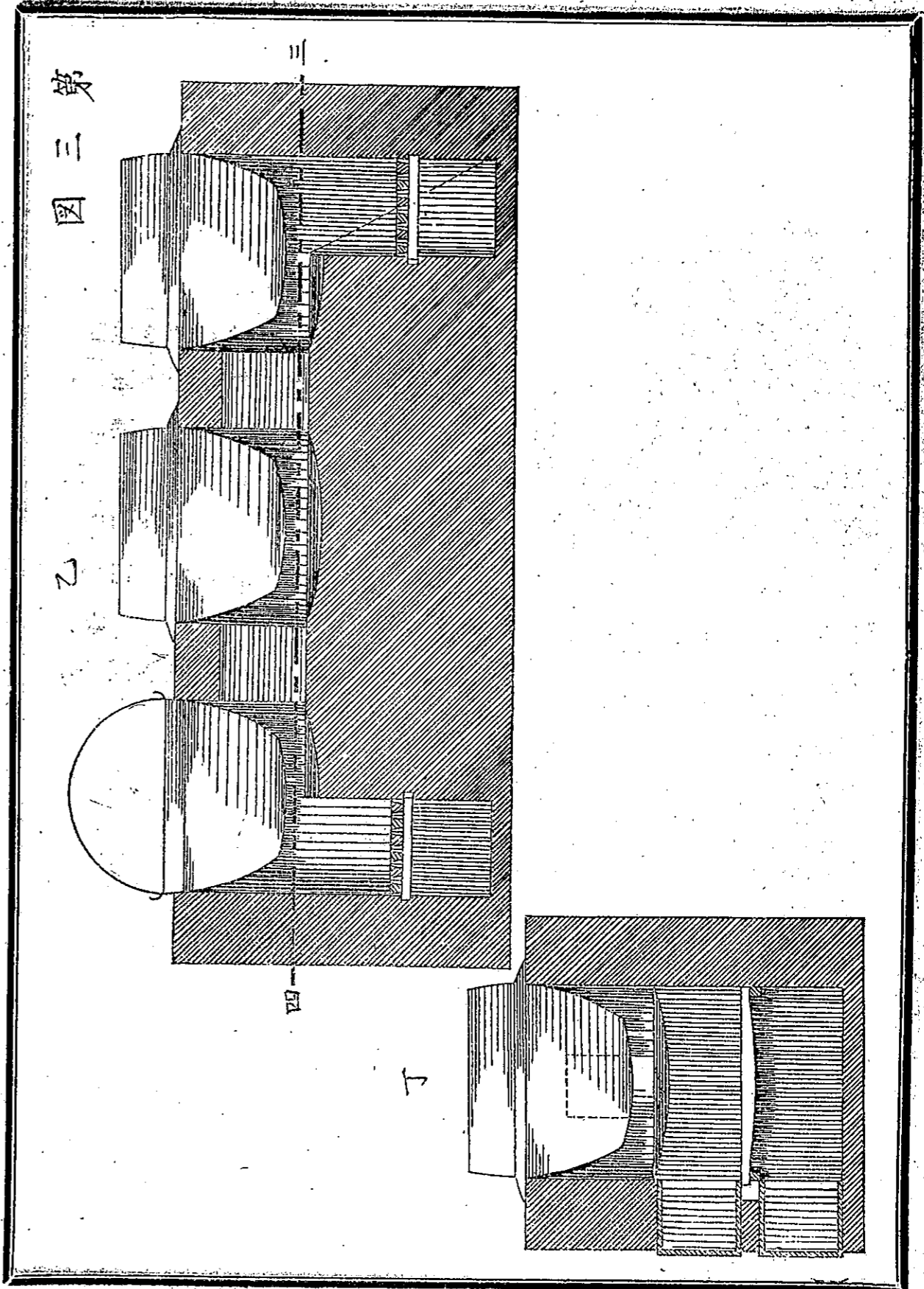
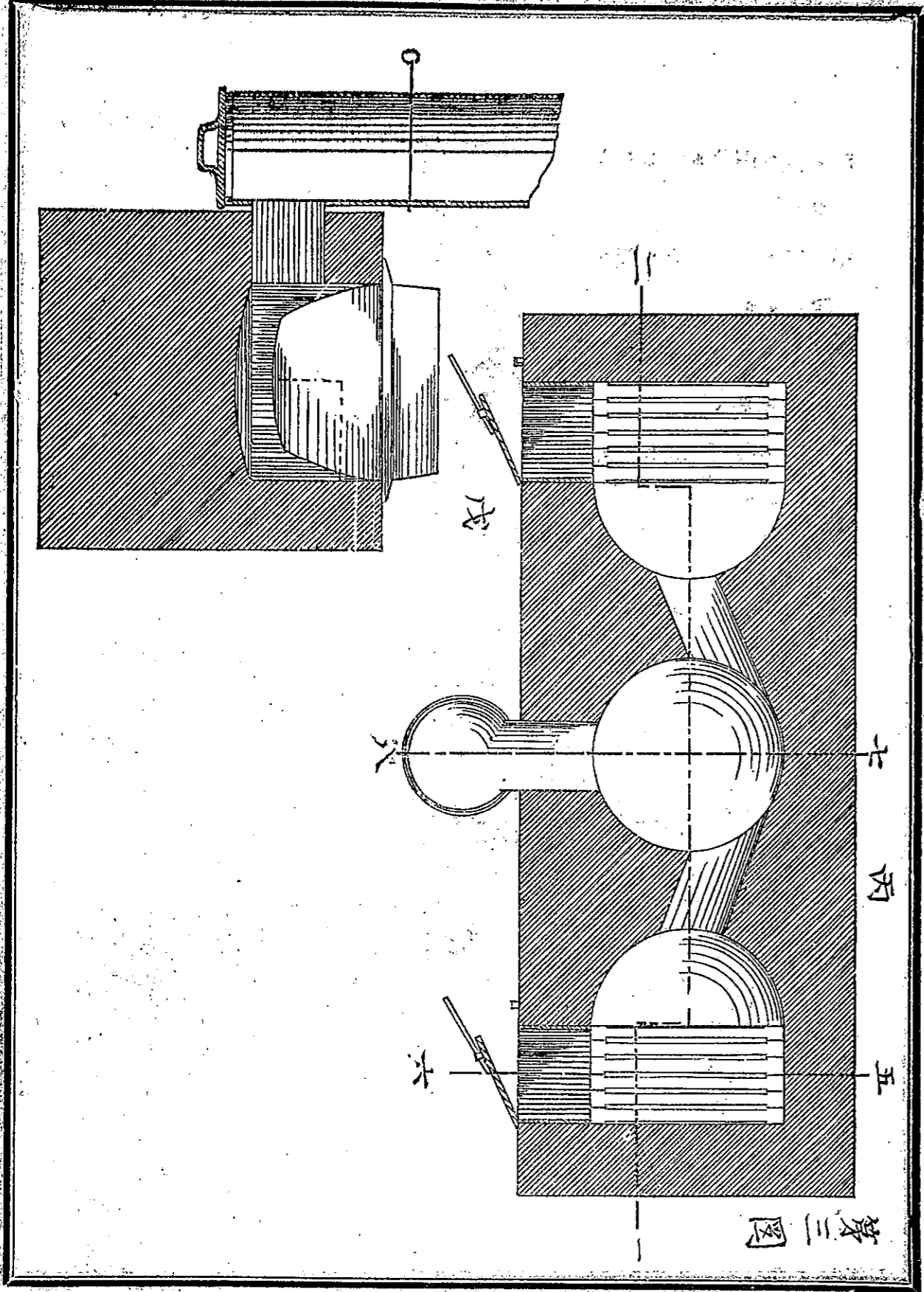


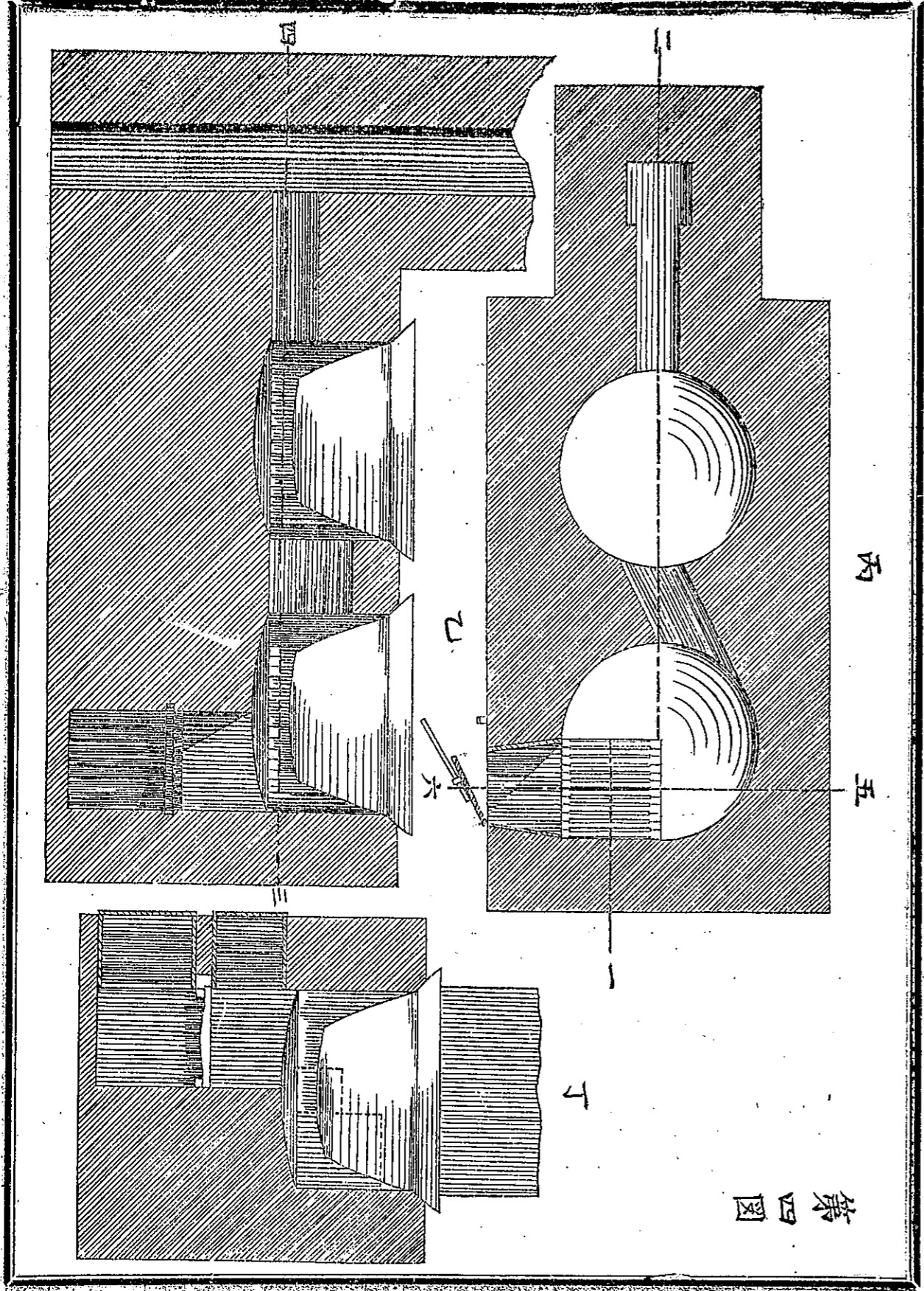
第 三 圖 金 犁 分 一

甲ハ竈ノ全形ヲ示シタル者  
 乙ハ丙ノ二ノ線ノ如ク切斷シタル者  
 丙ハ乙ノ三四ノ線ノ如ク切斷シタル者  
 丁ハ丙ノ五六ノ線ノ如ク切斷シタル者  
 戊ハ丙ノ七八ノ線ノ如ク切斷シタル者



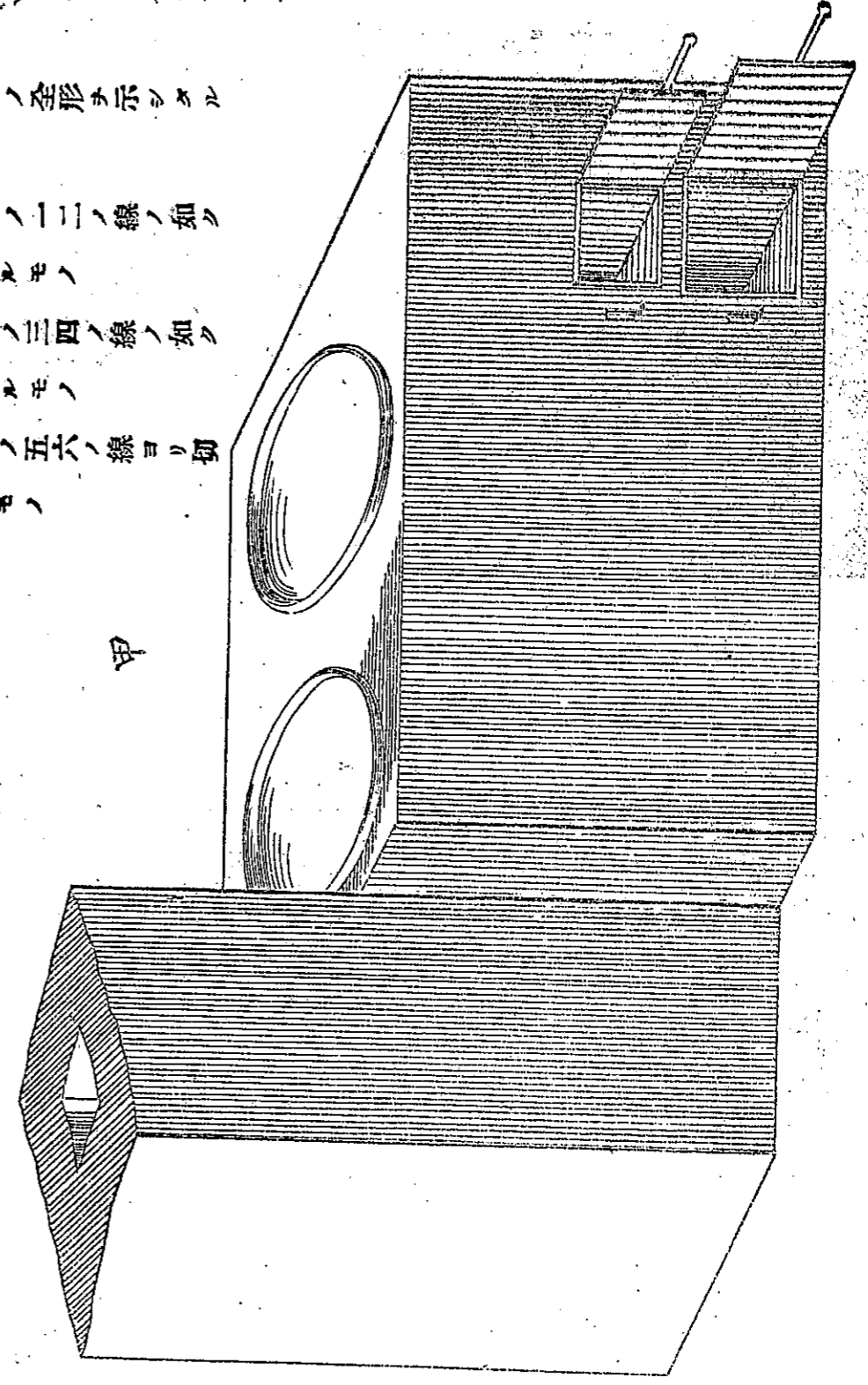


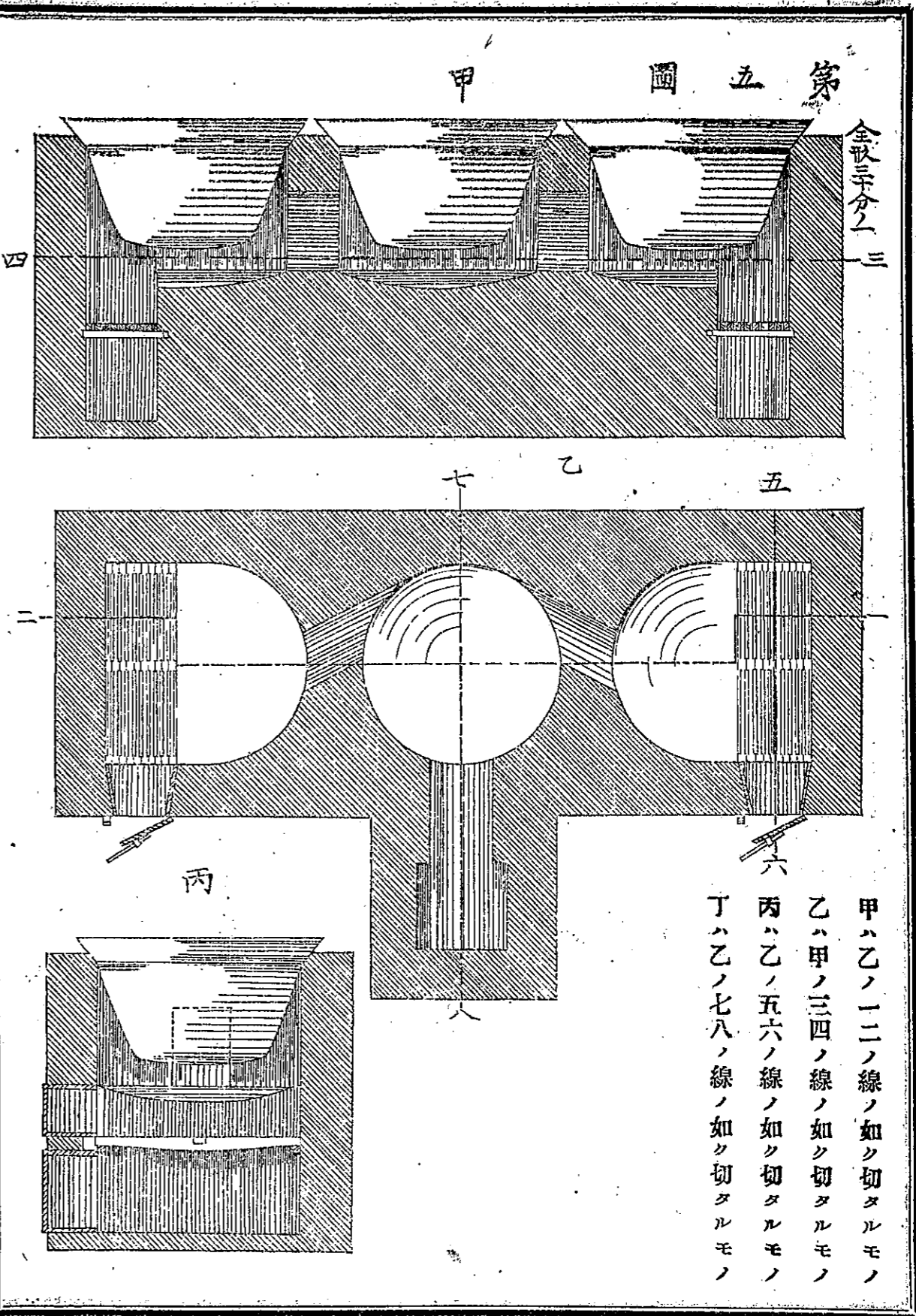




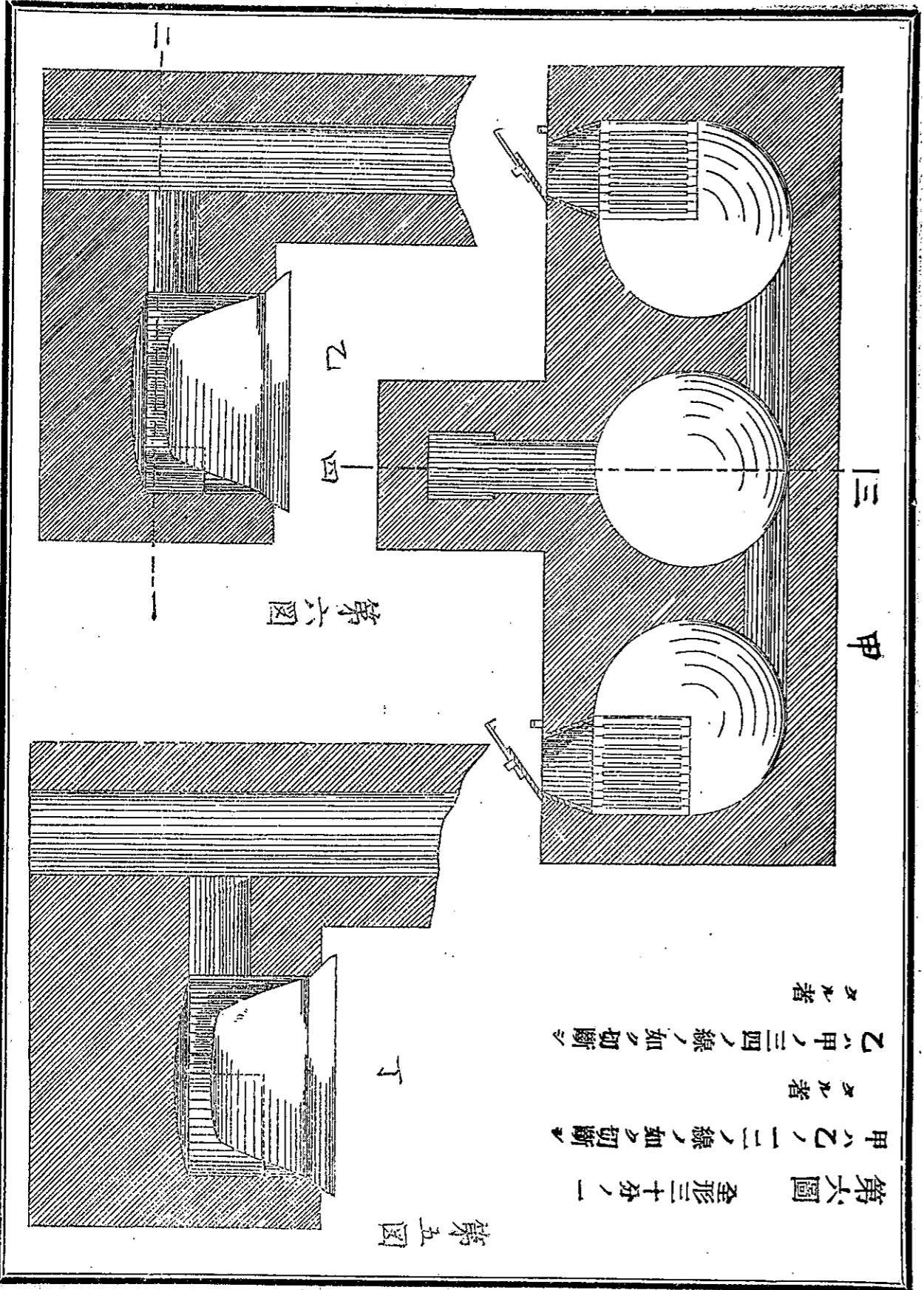
第四圖 金形十令一

- 甲六龍ノ全形ヲ示シタルモノ
- 乙六丙ノ一二ノ線ノ如ク切タルモノ
- 丙六乙ノ三四ノ線ノ如ク切タルモノ
- 丁六丙ノ五六ノ線ヨリ切タルモノ





甲ハ乙ノ一ニノ線ノ如ク切タルモノ  
 乙ハ甲ノ三四ノ線ノ如ク切タルモノ  
 丙ハ乙ノ五六ノ線ノ如ク切タルモノ  
 丁ハ乙ノ七八ノ線ノ如ク切タルモノ

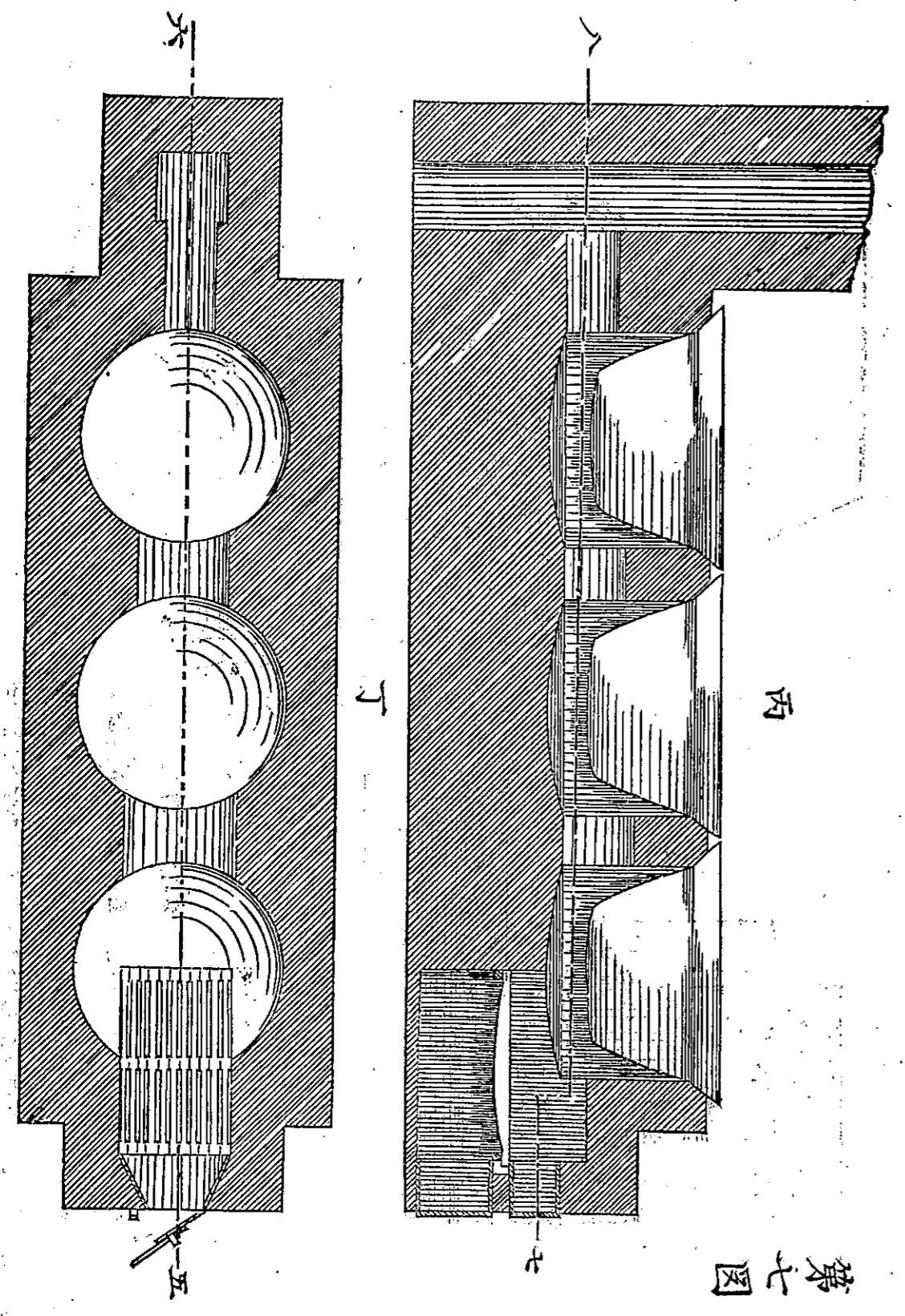


第六圖 全形三十分一  
 甲ハ乙ノ一二ノ線ノ如ク切タルモノ  
 乙ハ甲ノ三四ノ線ノ如ク切タルモノ

第五圖

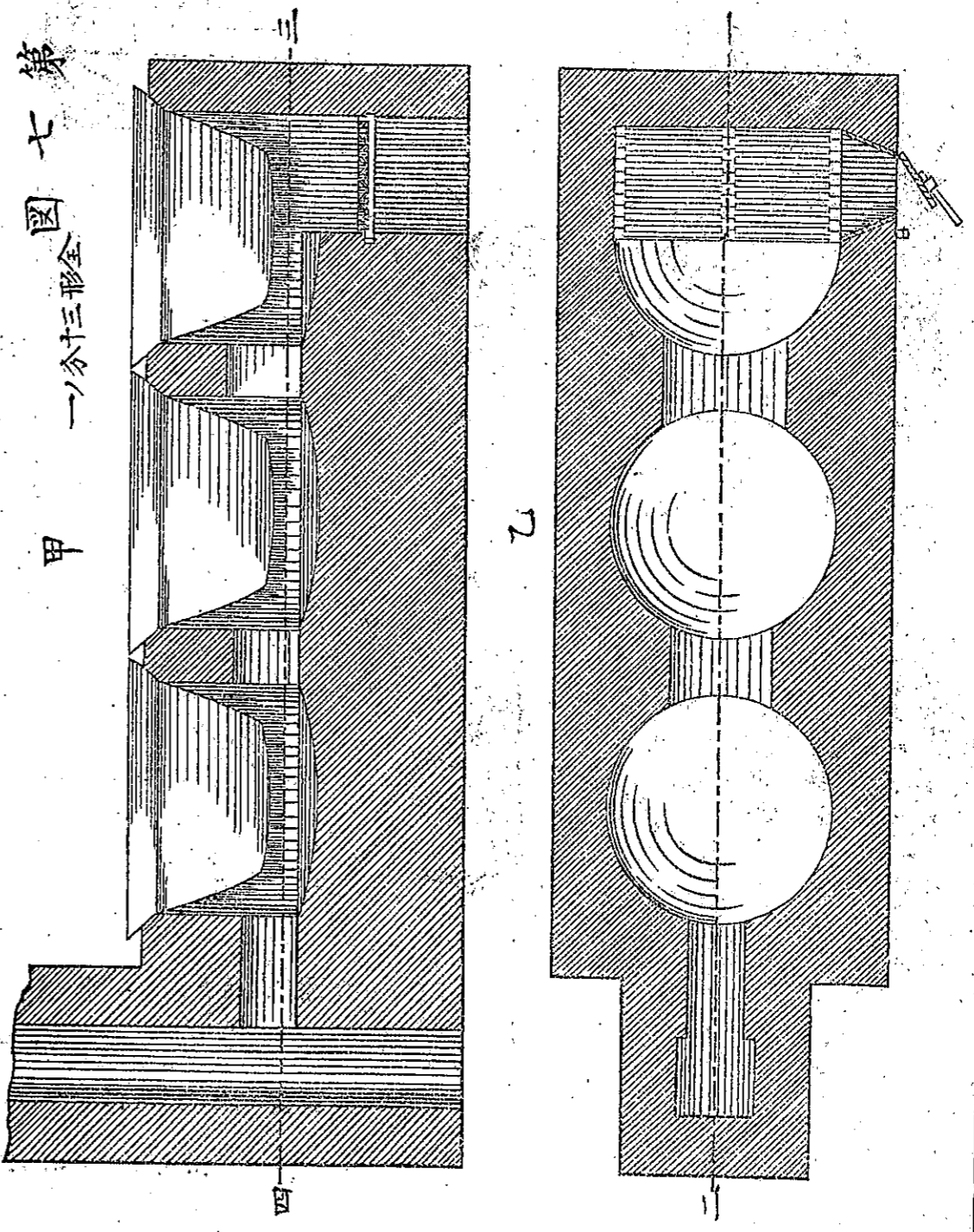
丁





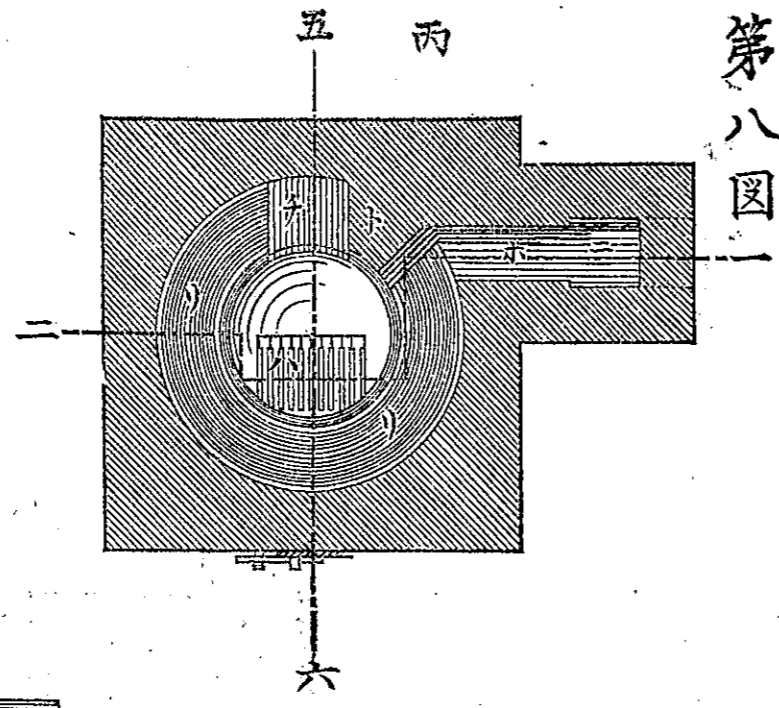
第七圖

甲乙ノ一二ノ線ノ如ク切斷シタル者○乙、甲ノ三四ノ線ノ如ク切斷シタル者○丙丁ノ五六ノ線ノ如ク切斷シタル者○丁、丙ノ七八ノ線ノ如ク切斷シタル者

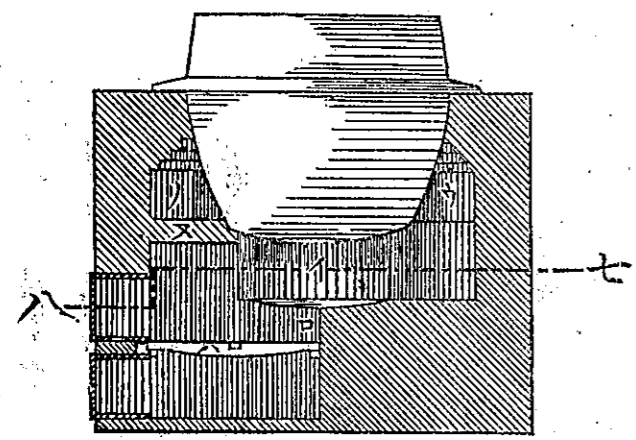


第七圖 第一ノ形全

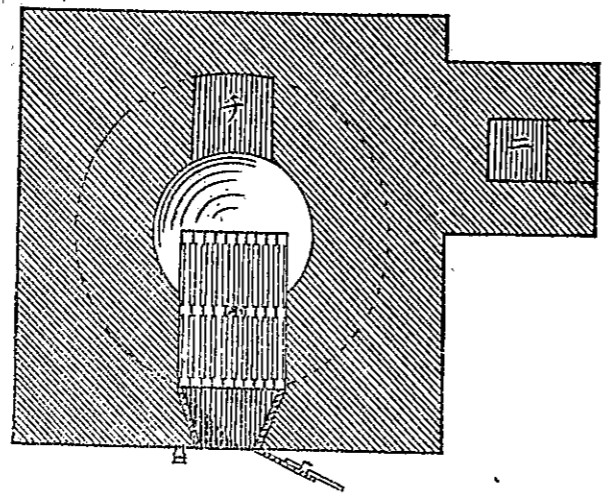
第 八 圖



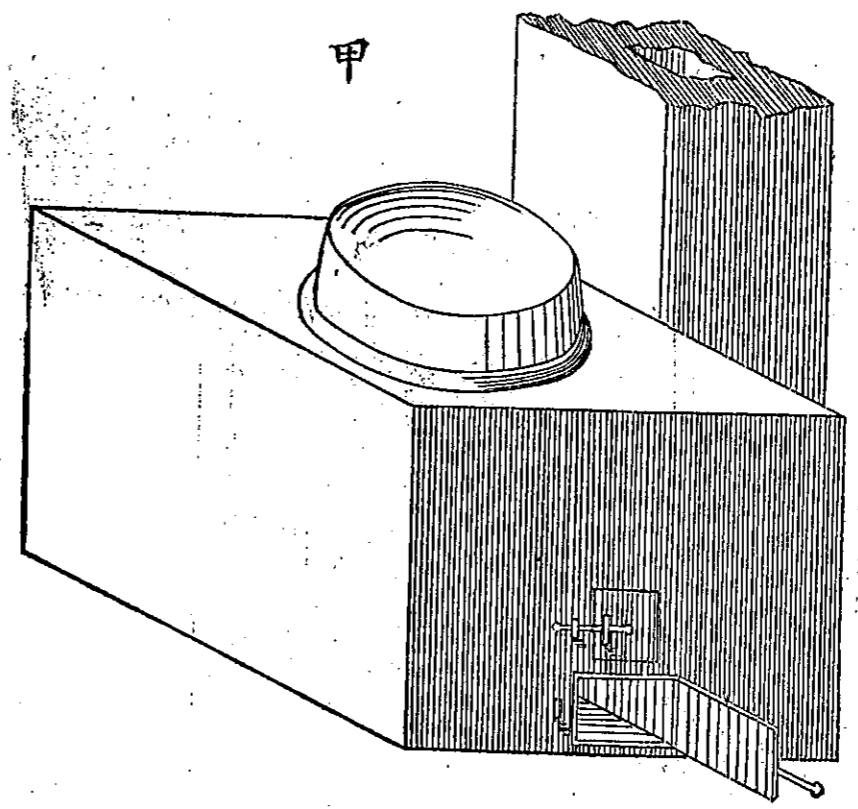
丁



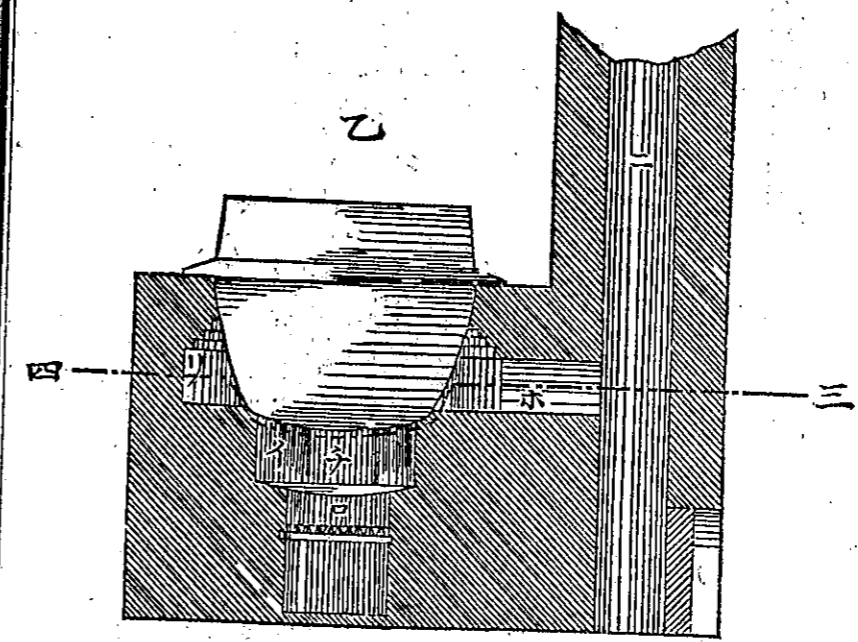
戊



第 八 圖 全 形 四 十 分 二

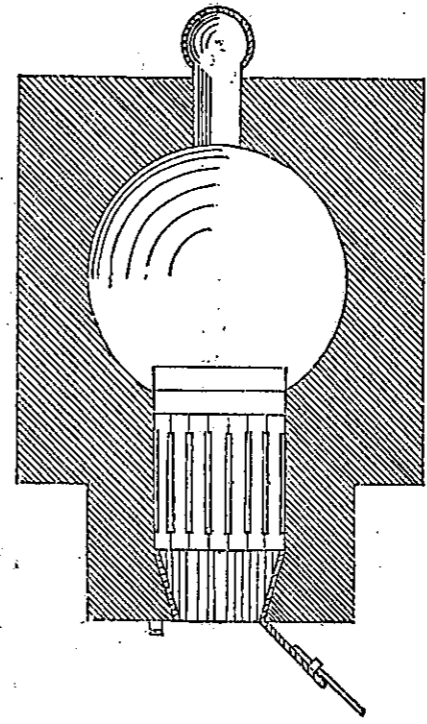


乙



甲ハ竈ノ全形ヲ示シタル者○乙ハ丙ノ一ニ線ノ如ク切  
 断シタル者○丙ハ乙ノ三四ノ線ノ如ク切断シタル者○丁  
 ハ丙ノ五六ノ線ノ如ク切断シタル者○戊ハ丁ノ七八ノ線  
 ノ如ク切断シタル者

第九圖



築竈論備考

上文記メル所ヲ以テ已ニ築竈ノ大要ヲ了知スルニ足ル可  
 ヲト雖モ尙ホ未ダ盡サヨル所アルヲ以テ實際ニ臨ミ或ハ  
 感ヲ生スル者ナキヲ期ス可ラス依テ今又其緊要ナル條件  
 ニ付テ逐一之ヲ詳説シ遠隔ノ地ニ在ル者ヲシテ隔靴搔痒  
 ノ歎ナカラシメント欲ス

○火床ノ一

火床ハ底ニ焙格アリ之ニ燃料ヲ受ケ火燄ヲ發セシムルノ  
 地ニシテ其形ハ方形或ハ長方形トス縦横ノ尺度ハ焙格ノ  
 尺度ニ均シ(次ノ焙格ノ條ヲ參考スベシ)其深サハ燃料ヲ  
 納メ尙ホ其上ニ幾分ノ餘地ヲ殘スヲ要スルニ止マリ其深  
 淺ノ差ニ由リ大ナル得失アルコトナキカ故ニ竈ノ種類大小  
 燃料ノ品類及ヒ其多寡トニ從テ斟酌スベシ(大約四寸内  
 外ヨリ六寸許ニ至ル)其深サトハ各圖ニ示ス所ノ「ロ」ノ  
 如ク火室ノ底ト焙格ノ上面トノ距離ヲ云フナリ火床ノ一  
 方ニ開口アリ之ニ鉄戸ヲ設ケ爐戸ト名ク他ノ三方ノ壁ハ  
 鉛直ニシテ其上端ハ火室ノ底ト相交ル此壁ハ耐火煉化石  
 ナリテ造ルヲ宜シトス何トナレハ火床ハ他ノ部ニ比スレ

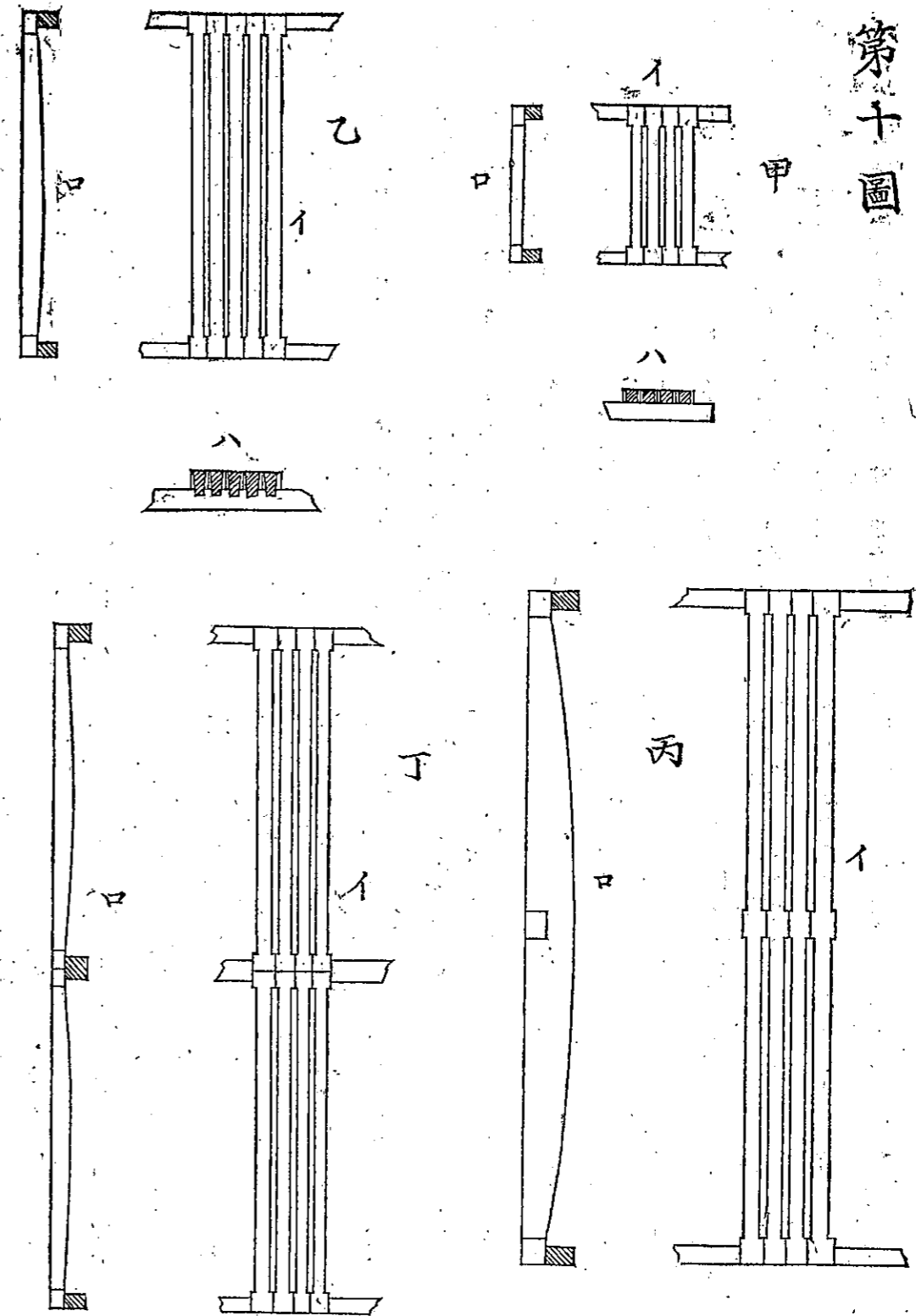
ハ常ニ烈火ヲ受クルヲ以テ其損壞モ亦タ甚シケレバナリ  
 石炭ヲ燃スモノニ於テハ殊ニ然リトス又各圖ニ於テ見ル  
 如ク火床ハ火室ノ中ニアリテ其位置ハ烟突ノ位置ト反對  
 シ其後端ハ成ル可ク火室ノ中心ヲ超ヘサルヲ宜シトス是  
 レ火熱釜ノ面ニ觸ルハ成ル可ク久シカラシテ欲スルカ  
 爲ナリ又或場合ニ於テハ猛烈ナル火燄ヲシテ直ニ釜ノ面  
 ニ觸ルコトナカラシメンカ爲第九圖ノ如ク全ク火床ヲ火室  
 ノ外ニ設ルコトアリ斯ノ如ク火床ヲ火室ノ外ニ設クルモ敢  
 テ燃料ノ徒費アルコトナシ

○焙格ノ一

焙格ハ數個ノ格子ヨリ成ルモノナリ其間隙ハ格子ノ幅ノ  
 三分ノ一即チ焙格全面ノ四分ノ一トス格子ハ鉄針ニシテ  
 上面ハ第十圖ノ「イ」ノ如ク其兩端ノ廣キ所ハ鉄針ノ幅ノ  
 三分ノ一(即チ間隙ノ廣サ)ヲ左右ニ分チ加ヘタル者ナリ  
 故ニ格子二個以上ヲ並レハ即チ定ムル所ノ間隙ヲ生ス側  
 面ハ第十圖ノ「ロ」ノ如ク鉄針ヲ強カラシメンカ爲メ中央  
 ノ幅ヲ廣クシ兩端ニ至ルニ隨ヒ漸ク狭ク弧線狀ヲナシ其  
 兩端ノ廣キ所ニ至レハ亦平坦トナル第十圖「ハ」ハ格子ノ



第十圖



中央ヨリ横斷シタル形ヲ示ス者ニシテ其鉄釘ハ下ニ向テ次第ニ厚チ減ス之ニ反シテ間隙ハ下ニ向テ漸ク廣シ是レ灰チシテ落易カラシメンカ爲ナリ又短キ格子甲ノ如キハ八寸以下ノ者ニシテ中央ノ幅ヲ廣クスルチ要セズ又長キ格子丙ノ如キハ格子彎曲シテ間隙ニ廣狹チ生センコト恐ル、ガ爲メ兩端ト均ク中央ニ尙ホ一個ノ廣キ部チ設ク可シ格子諸部寸法ハ即チ左表ノ如シ又火床ノ底ニ焙格チ設ルニハ圖ノ如ク其兩端ニ鑢釘チ横ヘ其上ニ格子チ架ス此鑢釘ハ焙格ノ幅ヨリ稍長クシテ兩端ハ左右ノ壁ノ中ニ入ル此鉄釘ノ太サハ幅チ格子兩端ノ廣キ所ノ長サヨリ稍狭クナシ其高チ格子中央ノ最モ廣キ所ノ幅ト同様ニナス然レ此鉄釘ノ短キ者ニ於テハ稍其高チ減スルモ妨ナシ凡テ格子ハ長キニ過ク可ラス其最モ長キ者ト雖モ大約二尺許チ以テ限リトス故ニ長キ焙格ニ於テハ二個或ハ三個ノ格子チ繼キ用フ可シ例ヘハ長サ六尺ノ焙格ニ於テハ三尺ノ格子二個或ハ二尺ノモノ三個チ繼キ用フルコトアリ斯ノ如キハ丁ノ如ク二個ノ格子相接スルノ所ニ於テ兩端ノ鉄釘ヨリ稍太キモノチ以テ之チ支ニ可シ又格子熱チ受レ

焙格格子尺度ノ表

表中記ス所ノ尺度ハ石炭チ燃ス者ニ於テモ薪チ燃ス者ニ於テモ共ニ通用スベシ

各部ノ名	九	八	七	六	五	四	三	二	一
格子ノ長	九尺	八尺	七尺	六尺	五尺	四尺	三尺	二尺	一尺
格子ノ幅	九寸	八寸	七寸	六寸	五寸	四寸	三寸	二寸	一寸
同兩端ノ廣キ所	八寸	七寸	六寸	五寸	四寸	三寸	二寸	一寸	同
同長	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同厚	同	同	同	同	同	同	同	同	同
格子側ノ面廣	九寸	八寸	七寸	六寸	五寸	四寸	三寸	二寸	一寸
同厚	同	同	同	同	同	同	同	同	同

ハ膨脹シテ其長チ増ス依テ格子ノ一端ニ少ク空地チ設ケ

置可シ之ヲ支ニル鉄釘モ亦同ク否ナサレハ爲メニ竈ヲ損スルノ憂アリトス又第一圖以下ニ見ルカ如ク焙格ト爐戸トノ間即チ死板ノ下ニ格子ノ前邊チ少シク挿込ミ斯ニ少ク餘地チ殘スルハ焚口チ推出スノ憂アルコトナシ各表記ス所ノ焙格ノ面積ハ凡テ釜ノ腹徑ニ基キ算定セシモノナレド又其事業ノ目的ニ由リ要スル所ノ燃料ノ量ヨリ之ヲ算出セント欲スルルハ方一尺ノ焙格上每一時間ニ燃料十斤ヲ燃ス者トシテ算スルチ常トス例ヘバ今一石ノ水ヲ沸騰セシムルカ爲メ十二斤ノ薪ヲ要スルトシテ之ヲ一時間ニ沸騰セシメントスルコトハ焙格ノ面積一、二平方尺ヲ要スレド若シ之ヲ三十分時間ニ沸騰セシメントスルコトハ焙格ノ面積二、四平方尺ヲ要スルチ如何トナレバ又一石ト十二斤トノ比例ヲ以テ今四石ノ水ヲ一時間ニ沸騰セシメント欲スルルハ八平方尺ノ焙格ヲ要スル等ノ如ク前ノ如ク三十分時間ニ十二斤ノ燃料ヲ燃スルハ每一時間二十四斤ノ燃料ヲ燃ス者トシテ烟突ノ横截面積ヲ算定ス可キ論チ俟テサルナリ

○火室ノコ

火室ハ内空ニシテ其内ニ含ム所ノ物ヲ熱スルノ一場地ニシテ其形狀一様ナラズ第一圖ノ如ク火室一個ナルルハ烟突ニ反對スル方ニ火床ヲ設ク其形狀ハ鍋ノ形ニ隨フ此火室ノ内徑ハ鍋ノ腹徑ヨリ稍廣クナス鍋ヲ懸レバ即チ間隙チ生ズ此間隙チ大約鍋ノ腹徑ノ六分一トナスチ適度トス又第二圖ノ如ク二箇ノ火室アルモノハ其第一ノ火室ニ於テ而已火床ヲ設ケソノ第一ノ火室ヲ熱シ餘熱チ以テ第二ノ火室ヲ温ムルモノトス又第三圖ノ如ク三箇ノ火室ヲ連續シ左右二箇ノ火室ヲ同時ニ熱セントスル者ハ左右各火床ヲ設ケ餘熱ハ共ニ中央ノ火室ニ導クナリ凡テ火室ノ形ハ第一圖ノ如ク鍋ノ形ニ隨フチ宜シトスレド第二圖以下ノ者ハ圓壘形ニシテ只底ノニ釜ノ形ニ隨フ其内徑ハ釜ノ腹徑ト同一ナリ又火室ノ底ト釜トノ間隙ハ釜ノ腹徑ノ大約五分ノ一トス第一圖ノ火室ハ其形チ鍋ノ形チニ隨フカ故ニ間隙凡テ一様ナリ之チ最モ好キ形トスレド第二圖以下ノ火室ハ圓壘形ナルチ以テ其間隙上部ニ至ルニ從テ漸ク減縮シ終ニ全ク尖形チナス斯ノ如ク間隙不同ナルチ以

○烟突ノコ

烟突ノ尺度ハ種々ノ情況ニ隨テ異ナル者トス其口徑ハ燃料ノ品類ト每一時間ニ燃ヤス所ノ燃料ノ斤數トニ基キ算定スルコト已ニ屢々記スルカ如ク今其高サニ就テ言ハントスルコト其高サハ烟突中浮昇スル大氣ノ速度ニ關スルカ故ニ之ヲ算定スルハ全ク物理學ノ法ニ從フモノトス然レド烟突ノ品質側壁ノ厚薄燃料ノ品類、烟突ノ温度、竈ノ構造、風力、氣温等其他關係スル所極メテ多キチ以テ精細ニ之ヲ算定スルコト最モ難シトス「メクレット」氏及其他ニ實際ノ速度ト理論上ニ於テ知ル所ノ速度トノ比例ニ就テ實驗シタル者アリ就中「メクレット」氏ハ粘十鑄鉄及板鉄製ノ烟突ニ付キ實驗上ノ基數ヲ推定シタルコトアリ此基數ヲ以テ理論上ニ於テ算知スル所ノ數ニ乘スレハ實際ノ速度チ知リ得可シト雖レ是レ獨リ上端ヨリ下端ニ至ル迄全ク放開シテ一モ大氣ノ浮昇スルニ妨ケナキ者ニ於テノニ通用スルノ法ナリ然レニ尋常烟突ハ其下端竈ト相連リ竈内ニハ焙格及烟溝等アリテ大氣ノ烟突ニ通スルノ道チ狹ナルコト頗ル大ナルハ「メクレット」氏ノ法モ斯ノ如キ場合ニ於テハ全

テ尺度一様ナラサルニ似タリ故ニ火室ノ内徑チ釜ノ腹徑ヨリ稍廣ク爲スコトアリ然レド實地ノ經驗ニ於テ其得失アルチ發見セズ凡テ竈ハ燃ス所ノ燃料ノ量ト烟突ノ面積トノ關係ノ如ク極メテ緊要ナル部分ニ於テ而已法ニ違フコト無キ時ハ火室ノ形ノ如キハ何様ニ之ヲ造ルモ敢テ著シキ得失アルコトナシ故ニ火室ノ形狀等ハ築造ノ際適意ニ之ヲ定メ其價ノ廉ナルチ取ル可シ竈ヲ築クノ品材ハ土石或ハ煉化石等熱チ導クコト少キ者チ用フ可シ是全ク燃料チ節スルカ爲ナリ又其側壁愈厚ケレハ熱チ失フコトモ亦少シ之ニ反シ鉄或ハ他ノ金屬ノ如ク熱チ導キ易キ者チ用フルハ燃料チ徒費スルモノナリ世間用フル所ノ銅壺ナル者ハ甚ダ熱チ導キ易キチ以テ燃料チ徒費スルコト最多シ凡テ熱チ導クハ火ニ觸ルハノ面ノ廣サニ關スル者ナレハ火室ノ面ハ過大ナラサルチ可トス故ニ小ナル竈ハ大ナル竈ニ比スレバ燃料チ費ヤスコト多シ如何トナレバ竈ノ小ナルモノハ其大ナルモノニ比スレバ火ニ觸ルハノ面比例ニ於テ頗ル多クハナリ故ニ小ナル竈ハ大ナルモノニ比シ其焙格ノ面チ大ニスルモ亦此理ニ據ル

ク用チナサヤルナリ依テ今依リニ實驗上適宜トナセシ所  
ノ者チ左ニ記サントス  
烟突ノ高サハ煉化石造ニシテ方形ナレバ其情況ニ隨ヒ口  
徑ノ十五倍ヨリ二十倍ニ至リ（例ヘハ口徑一尺ナレバ其  
高サ十五尺ヨリ二十尺ニ至ル）圓形ナレバ其口徑ノ十二  
倍ヨリ十五倍ニ至ルヲ適宜ノ高サトス又板鉄製ノ烟突ナ  
レバ煉化石造ノモノ、二倍ノ高サ即其口徑ノ二十四倍ヨ  
リ三十倍ニ至ル此數未タ其當ヲ得タル者、ハ云フ可ラサ  
レハ頗ル其實ニ近シ日烟突中大氣ハ上文ニ示スガ如ク其  
浮昇スル速力毎秒時間ニ三尺許ナラザル可ラサルガ爲メ  
ニ常ニ攝氏ノ百度ノ温ヲ保タシメサル可ラズ（但シ外氣  
ノ温度ヲ〇度トシテ算ス）然レハ烟突ノ高サチ増加スレ  
ハ速力モ亦隨テ増加ス理論ニ據レハ某ノ高サノ烟突チ四  
倍ノ高サト爲スルハ其速力以前ノモノニ二倍ス依テ前文  
記ス所ノ高サ二十倍ノモノハ十五倍ノモノニ比スレバ大  
氣ノ浮昇スルヲ稍速ナリ故ニ烟突チ高クスルト卑クスル  
トハ情況ニ隨テ變更アル可シ假令ハ竈ト烟突トノ距離遠  
クノ之ヲ連續スル烟道ノ爲ニ其熱ノ幾分チ奪ハレ其浮昇

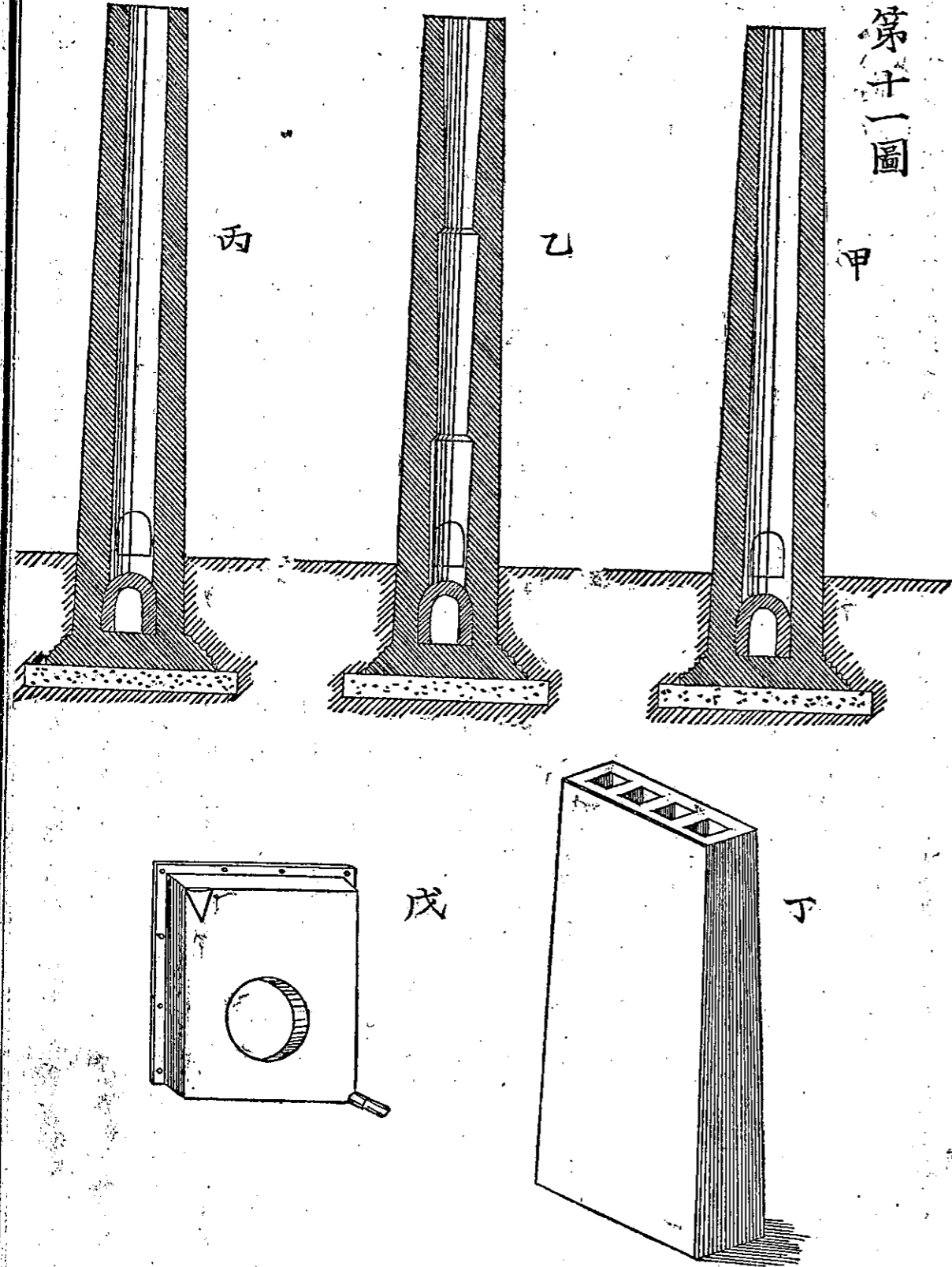
スル大氣ノ温度ノ幾分チ減スル者或ハ烟道下ニ向テ曲折  
シ之ガ爲ニ大氣ノ浮昇スル力チ害スルモノ或ハ烟突ノ側  
壁厚カラズ外氣ノ爲ニ冷却セラル、ト多ク殊ニ高ク露出  
スルモノ等ハ高ク造ル可シ情況之ニ反スルモノハ卑ク造  
ル可シ又鉄製ノ烟突ハ煉化石ノモノニ比スレバ氣中ニ在  
テ冷却セラル、ト甚ク大ナレハ前論ノ如ク二倍ノ高サト  
爲スモ亦此理ニ由ル烟突ハ止ムチ得サルニ非ラサレハ曲  
折スルヲナク且ツ竈ニ接近スルノ利アリトス然レハ大ナ  
ル竈ニ於テハ烟突チ屋外ニ設クルチ常トス又小ナル竈例  
ヘハ一二尺ノ鍋ニ適スルガ如キモノハ規則トシテ烟突チ  
下ニ曲折スルヲ勿ル可シ  
又鉄或ハ土器チ以テ烟突チ造リ其外部ニ温ヲ導クヲ少キ  
モノ即土ノ類チ塗り其冷却ヲ防クモノハ其高サノ幾分チ  
減ズルチ得ルノミナラズ之ガ爲メ燃料ノ徒費チ省クノ頗  
ル多シ又タ石綿、粘土、水化石灰、燒石膏（フライタル）等ノ和劑チ水  
チ以テ泥トナシ以テ鉄製ノ烟突等ノ外部ニ塗り其厚一二  
寸ナルキハ其熱チ導カサルヲ側壁ノ厚キ煉化石造ノモノ  
ニ異ナラズ蓋シ石綿ハ万物中其温チ導クノ最モ拙ケレハ

ナリ但シ之ヲ塗ルニハ其烟突チ攝氏八十五度許ニ温メ置  
キ初メニ其水分ノ多キ泥チ以テ塗り乾クニ隨テ水分ノ少  
キモノチ以テ塗ル可シ  
漁船或ハ稀ニ製造所等ニ於テ見ル如ク烟突ノ口徑焙格ノ  
面積ニ比スレバ甚ク小ニシテ大氣ノ浮昇ニ妨ケナキモノ  
アリ是全ク左ノ三因ニアリ第一烟突ノ熱度高クシテ浮昇  
スル大氣ノ速力毎秒時間ニ三尺ノモノニ比スレハ甚ク速  
カナルニ由ル第二焙格ノ面方一尺ニ付每一時間燃ス所ノ  
燃料ノ量少キニ由ル第三烟突ノ高サ口徑ニ比スレハ非常  
ニ高ク隨テ速力増加スルニ由ル然レハ烟突ノ口徑小ニシ  
テ速力早キニ過ル者ハ上文既ニ記ス如ク口徑ノ大ナル者  
ニ比スレハ摩擦甚ク大ニシテ利アラズ又烟突ノ熱度高ク  
シテ速力甚ク早キモノハ風力ノ爲ニ大氣ノ浮昇スルチ妨  
ケラル、ノ害アリ又焙格ノ面ニ比シ毎時燃ス所ノ燃料ノ  
量少キニ過ルモノハ燃料チ普ク焙格ノ全面ニ布クノ難キ  
カ故ニ新氣用チ爲サスシテ通過スルノ多キノ憂アリ依テ  
書中記ス所ノ法ハ苟モ學術上ノ理論ト數回ノ實驗トニ由  
リ定メタル所ノモノナレハ前ノ如ク口徑ノ小ナル者等チ

見テ惑チ生スルヲ勿レ  
煉化石チ以テ作ル烟突ハ其頂ニテ壁ノ厚サハ通常ノ煉化  
石ノ堅一枚トス其厚キモノハ一枚半トス大ナル烟突ニ於  
テハ往々堅二枚ノ厚サトナスコアリ又小ナル烟突ニ於テ  
ハ側壁薄ク僅カ煉化石半枚ノ厚サト爲スコアリ又其側壁  
チ強カラシメンガ爲メ其上端ヨリ地ニ近クニ隨テ漸ク其  
壁ノ厚サチ増ス此厚サチ増サハ高サ二十四尺毎ニ四寸即  
チ六尺毎ニ壹寸チ増スチ常トス烟突ノ内形ハ第十一圖甲  
ノ如ク下部ニ至ルニ隨テ次第ニ廣キモノアリ或ハ高キモ  
ノニ於テハ同圖乙ノ如ク數段ニ分チ其一段ハ頂上ヨリ下  
ルニ隨テ稍狭ク又第二段ノ上部ハ又頂上ノ徑ニ同シ又下  
ルニ隨テ稍狭ク第三段ノ上部又頂上ノ徑ニ同シ斯ノ如ク  
數段相連リテ全長チナスモノアリ是共ニ其壁チ強カラシ  
ムル爲ナリ又同ク丙ノ如ク頂上ヨリ下端ニ至ル迄直線ニ  
同徑ノモノアリ此形最モ勝レリトス何レノ形ノ烟突ニ於  
テモ其橫截面或ハ口徑ト唱フルモノハ凡テ頂上ノ所ニ付  
テ言モノナリ右ノ如ク烟突中凡テ同形ノモノアリ頂上  
廣サチ異ニスルモノアリト雖モ其頂上ノ尺度ニ於テ法ニ



第十一圖



違フナケレハ實驗上ニ於テ大ナル得失ヲ發見スルナ  
 凡チ烟突ノ側壁ハ厚キチ利アリトス是温ヲ導ク少キ  
 ナリチナリ又高サ幾倍ト唱フルハ凡テ焙格ノ面ト均シク  
 横線ヲ引キ其線ヨリ烟突ノ上端ニ至ルノ距離ヲ言フ者ナ  
 リ又二個以上ノ竈ヨリ一ノ烟突ニ導クキハ各ノ竈ト烟突  
 トノ距離ヲ成ル可ク均一ニナスチ宜シトス否ラサレハ其  
 遠近ニ由テ速力ノ差違ヲ生スレハナリ故ニ二個ノ竈アリ  
 テ烟突其一方ニ近キキハ其近キ方ノ烟道ヲ延ベ其遠キモ  
 ノト均一ノ遠サト爲スチ常トス  
 又煉化石ヲ以テ作ル烟突ハ其基礎ハ第十一圖ノ如ク其全  
 重ヲ廣キ面ヲ以テ受クルカ爲ニ烟突ノ下端ヨリ次第ニ廣  
 クナス可シ其下ノ地ヲ堅ムルハ地質ニ由テ異ナルモノト  
 雖モ是レ土木學ニ屬スルチ以テ茲ニ記サス  
 又二個以上數個ノ烟道相集リテ一ノ烟突ニ導クモノハ其  
 各ノ竈ニ於テ燃ス所ノ燃料ノ合計ヨリ烟突ノ口徑ヲ算ス  
 ルハ既ニ記スカ如シ又其工費チ省ンカ爲メ方形ノ烟突數  
 個ヲ並ヘ築造スルコアリ仮令ハ四個ノ竈ヨリ一個ノ烟突  
 ニ導クニ其方徑二尺高サ其二十倍即チ四十尺アリトセン

ニ今チ第十一圖丁ノ如ク方徑一尺ノモノ四個ヲ連テ各  
 ノ烟道ヨリ之ニ導ク然ルキハ其高サモ亦口徑ノ二十倍即  
 チ二十尺ヲ以テ足レリトス斯ノ如ク數個ヲ並ヘテ造ルモ  
 ノハ前ノ如ク一個ノ大ナルモノニ比スレハ其工費チ減ス  
 ルコ基タ大ナレハナリ  
 屋根或ハ壁ヲ貫キテ烟突ヲ屋外ニ出スモノハ其製宜キチ  
 得サレハ火災ヲ招クコアリ其烟突ト察屋ノ木質ノ部ト相  
 交ル所ハ極メテ注意セサル可カラス仮令煉化石造ノ烟突  
 ト雖モ室内ニ設クルモノハ必ス其内部ニ陶製ノ管ヲ入レ  
 其外部ヲ煉化石ヲ以テ積ムモノトス若シ陶管ヲ用ヒザル  
 キハ煉化石ノ繼目ニ割レチ生シ煤之ニ入り日チ經ルニ隨  
 テ漸ク深入シ遂ニ木材ニ近寄リテ失火ノ源ト爲ルコ多シ  
 此外部ノ煉化石ハ家屋ノ木ノ部ト相交ル所ハ少クモ堅一  
 枚ノ厚サト爲スヘシ烟突ノ下部即チ火氣ノ最モ強キ所ニ  
 テ木ト相交ルキハ必ス一尺以上ノ厚サナカルヘカラス故  
 ニ稍大ナル烟突殊ニ煉化石造ノモノハ必ス地中ニ烟道ヲ  
 作り烟突ヲ屋外ニ設ニルチ常トス斯ノ如ク屋外ニ設クル  
 モノハ陶管ヲ用フルチ要セサルナリ又鉄製ノ烟突殊ニ其

小ナルモノハ概テ下ニ曲折スルコトナク又地中ヲ貫ク等ノ  
 コトヲ爲サズ常ニ家屋内ヨリ壁ヲ貫キテ外ニ出ス者ナレバ  
 其壁ト相交ル所ハ木質ノ部ト烟突ノ外面トノ距離少クモ  
 六寸許ナカル可ラズ此空間ハ石ヲ以テ填スルコト世間常ニ  
 見ルモノ、如クスベシ然レハ木製ノ家屋ノ如キハ其壁等  
 甚ク薄ク且ツ弱キガ故ニ其裝置ヲ設クルニ非ザレバ石等  
 ナ用フルコト難シ依テ今第十一圖成ノ如ク銅板或ハ鉄葉ヲ  
 以テ銅壺ヲ作り中央ヨリ稍々下リテ烟突ニ合スルノ孔ヲ  
 設ケ上端ノ一部ニ氷ヲ注入スルノ漏ヲ付シ下端ノ一部  
 ニコアリ「コルク」ヲ以テ塞グ今烟突ヲ出サントスル壁或  
 ハ板壁等ニ銅壺ノ大サニ合スル孔ヲ穿キ是ニ銅壺ヲ外ヨ  
 リ差込ミ釘ヲ以テ固着ス斯ノ如クシテ其孔ヨリ烟突ヲ屋  
 外ニ出スベシ銅壺ハ常ニ氷ヲ充タシ置クベシ斯ノ如クス  
 レバ決シテ出火ノ憂アルコトナシ是數年間實驗セシ所ナリ  
 其小ナル者ハ氷ノ蒸發ニヨリ屢々氷ヲ注入スルノ煩キア  
 ルヲ以テ稍大ニ作ルヲ宜シトス其大サハ烟突ノ左右及下  
 部ハ其外面ヨリ大約二寸上部ハ六寸内外ヲ以テ足レリト  
 ス其厚ハ壁等ノ厚サヨリ薄カル可ラズ

又田家等ニ於テ茅、板葺等ノ家屋ニ烟突ヲ設クルニ火災  
 ナ避クルガ爲メ屋上ニ出スコト極メテ高クナシ其棟ヲ越  
 ルコト敷尺ナル者アリ又烟突ヲ極メテ短クナシ(例ヘバ五  
 六尺)屋内ニ烟ヲ噴シムルコトアリ斯ノ如ク屋内ニ設クル  
 モノハ烟突ノ口徑ヨリ大ナル鉄板等ヲ烟突ノ上端ヨリ稍  
 高ク置キ以テ火氣ノ屋根裏ニ向テ直行スルヲ防グベシ  
 ○火溝ノコト  
 火溝トハ二箇以上ノ火室アル竈ニ於テ其火室ヲ相互ニ連  
 續セシムルノ溝ニシテ其横截面ハ方形或ハ長方形トス其  
 横截面積ハ烟突ノ横截面積ト同一コトナスヲ通法トス是レ  
 第一ノ火室ヲ熱スルヲ目的トシ第二ノ火室ヲ烟突ノ一部  
 ト看做スヲ以テナリ又第七圖ニ示スモノ、如ク三箇ノ火  
 室アリテ其二箇ヲ同時ニ熱セントスル者ハ其第一火溝ハ  
 成ルベク廣濶コトナシ譬ヒ小ナルモ烟突ノ横截面積ノ一倍  
 半ヲ下ル可ラズ第二ノ火溝ハ其横截面積ヲ烟突ト同様コト  
 ナス可シ是レ亦第三ノ火室ヲ烟突ノ一部トナスヲ以テナリ  
 又時々テハ火溝ヲ狭ムルコトアレハ烟突横截面ノ五分ノ  
 四ヨリ小ナル可ラズ又第二圖ノ如ク中央ニ在テ直行スル

火溝ハ其横截面ヲ長方形トナシ其短キヲ高サトシ其長キ  
 ナ幅トナス又第七圖ノ如キハ第一火溝ヲ正方形トナシ第  
 二ノ火溝ヲ第二圖ノ者ノ如ク長方形トナシ其短キヲ高サ  
 トナスコト亦同シ凡テ斯ノ如キ通則アリト雖モ第二及第七  
 圖ノ火溝ノ如ク中央ニ直行トナス者ニ於テハ實驗上其形  
 ナ如何ニトスモ其面積ニ違フコト無クハ大ナル得失アル  
 コトナシ然レモ第三及第四圖等ノ如ク斜行或ハ偏リタル火  
 溝ニアリテハ長方形ノ長キヲ高サトシ其短キヲ幅トナス  
 可シ斯ク火溝ヲ斜ニ爲シ及長高短幅ニ造リタルハ成ル丈  
 ケ烟突ニ遠サカリ其火焰ヲシテ久ク釜ノ面ニ觸レシメン  
 カ爲ナリ然レモ釜ノ形ナコヨリ竈ノ上面ノ壁薄キニ過ク  
 ルコトアルハ火溝ノ下面ヲ火室ノ極底ト均シキ深サニ置  
 クコトアリ然スルハ火溝ト火室ノ極底トナシ水平線ノモノ  
 ニ爲シ火焰ノ通過ニ妨ケナカラシムベシ又止ヲ得サル場  
 合ニ於テハ其横截面ヲ方形トナスコトアリ斯ノ如ク火溝ノ  
 面積ニ付テ通法ヲ記スト雖モ其事業ニヨリ第二ノ火室ニ  
 火度ノ強カラシムコト欲スル爲メ火溝ノ面積ヲ廣クナスコト  
 リ凡テ火溝ハ實地上或ハ廣クシ或ハ狭クナシ而テ只其事

業ニ適セシムルコト旨ト爲ス又第二圖以下ニ於テ見ル如ク  
 火溝ノ位地ハ其下部ヲ火室ノ壁ノ下端ト均シク置クヲ宜  
 シトス斯ノ如ク火溝ヲ低キ所ニ設クルハ成ル可ク火熱ヲ  
 第一ノ火室ニ取り僅カニ殘餘ノ熱ノミヲ次ノ火室ニ送テ  
 ンカ爲ナリ如何トナレハ火室中其熱度最高キ火焰ハ比  
 重最モ輕キガ故ニ常ニ最高ノ所ニアリ其熱度最モ低キ者  
 ハ比重重キガ故ニ常ニ最下ノ所ニアルハコレ自然ノ理ナ  
 リ然レモ最高熱ノ火氣其熱ノ幾分ヲ失ヘハ隨テ比重モ亦  
 増加ス依テ今新ニ火床ヨリ來ル所ノ火氣ニ比スレハ其比  
 重重キカ故ニ之ニ其最高ノ地ヲ讓リ下テ第二ノ地ヲ占ム  
 又熱ヲ失ヘハ亦下リ漸ク最下ノ地ニ至ル斯ノ如ク新陳交  
 代シテ常ニ止ムコトナシ此下層ノ火氣即チ熱度最モ低キモ  
 ノハ火溝ヲ經テ次ノ火室ニ至ル此火氣次ノ火室ニ至レハ  
 亦其熱度最モ高キモノ最高ノ地ヲ占メ又熱ヲ失ヘハ漸ク  
 下テ最下ニ至リ而シテ烟溝ヲ經テ烟突ニ逃レ去ルコト全ク  
 前條ノ理ト異ナルコトナシ故ニ若シ火溝ヲ火室ノ高キ所ニ  
 設クルハ其情況全ク之ニ反シ上層ノ熱度高キ火焰ノミ  
 流通シテ其熱度低キ火焰ハ常ニ火室ノ下層ニ在テ全ク動

クナキヲ以テ第一火室ニ於テ火熱ヲ益スルヲ自カラ少シ故ニ第二火室ニ強キ熱ヲ要セサルハ常ニ火溝ハ低キヲ以テ利アリトス瀬戸村其他ニ於テ用アル所ノ陶器窯ノ如キハ火溝常ニ火室ノ低部ニアリテ殘餘ノ熱ヲ次ノ窯ニ導クノ裝置ナリ此窯中ノ上部ハ火熱最モ強ク下部ニ至ルニ隨テ熱度漸ク弱キカ如シ又常滑村ノ一製陶場ニ於テ朱泥ノ器物ヲ燒クヲ見ルニ窯ハ瀬戸ニ於テ用アルモノ、如火溝又々最下ニアリテ其室内ノ上部ニアルモノハ火度強キニ過キテ常ニ黒色ヲ帯ヒ又其下部ニアルモノハ熱度足ラスシテ其色黃赤色ニシテ恰モ火度ノ及ハサル煉化石ノ色ノ如シ其中部即チ火度ノ適スル所ニアルモノハ其色美ニシテ支那産ノモノニ異ナラスヲ以テ朱泥ノ器物ハ火床ヨリ遠カルノ距離ト其高低ノ度ヲ計リ火度ノ之ニ適スル所ノ一線ニ並ヘ他ノ部ハ種々ノ雜器ヲ填積ス其最良ノ品ヲ出スノ位地ハ只僅カ高サ數寸ノ一線アルノミ斯ノ如ク火焰ハ上下其熱度ヲ異ニスルノ理ハ其業ニ熟スル者ハ一言ノ下ニ之ヲ了解ス可シ氷ヲ熱スルニ上ハ温カニシテ下ノ冷ナルハ人ノ能ク知ル所ナリ是レ温リタル者ハ冷

ナルモノニ比シテ比重輕キカ故ナリ

○烟溝ノコ

烟溝ハ最後ノ火室ト烟突トヲ連續スルノ溝ニシテ其横截面ハ圓形或ハ方形トス其面積ハ烟突ノ横截面積ノ二分一トナスヲ通法トス然レハ上文烟突ノ條ニ記ス如ク其情況ニ隨テ烟突ヲ高クスルノ場合ニ於テハ稍其面積ヲ大ニスヘシ然レハ烟突ノ横截面積ト同一ニナスヲ最大ナルノ限リトス又情況ニ由リ烟突ヲ短クスルノ場合ニ於テハ通法ニ從フヲ常トスレハ時アリ石炭ヲ燃ヤスモノニ於テハ其横截面積ヲ烟突横截面積ノ三分一又ハ四分ノ一ト爲スアリ又薪ヲ燃スモノニ於テハ烟突横截面ノ五分ノ二内外ニマテ狭ムルヲアリ斯ノ如キモノヲ以テ其最小ノ限リトス烟溝ノ位置ハ火溝ト同ク火室ノ壁ノ下端ニ置クヲ通法トスレハ其情況ニ由リ烟突ヲ高クスルノ場合ニ於テハ少ク其位地ヲ高クスルコアリ

○烟道ノコ

烟道ハ竈ト烟突ト隔離シタル者ニ於テ烟突ト竈トヲ連絡スル道ニシテ地中ニ作ルヲ常トス其横截面ハ烟突ノ横截

面積ヨリ稍濶大ニナスベシ通常烟突ノ横截面ノ一倍半許ト爲ス仮令小ナルモ烟突ノ横截面積ヲ下ル可ラス烟突ノ下端烟道ニ向フノ一方ニ烟煤掃除ノ爲メ一孔ヲ設ク此口ハ平常煉化石或ハ鐵屑ヲ以テ之ヲ塞キ置モノトス又々烟突及竈ノ冷ナルヲ其竈ニ火ヲ燃スニ其初ハ烟突冷ナルヲ以テ大氣浮昇スルノ力ヲ有セス爲ニ其燃料能ク燃ユルヲ能ハス烟道ノ下ニ曲折シタルモノハ殊ニ然リ斯ノ如キキハ此孔ヲ開キ烟突中ニ火ヲ燃シ稍ヤ烟突温リテ大氣浮昇ヲ始メ燃料ノ能ク燃燒スルニ至ラハ又此孔ヲ密閉スルコト以前ノ如クスベシ烟道ノ横截面ノ形ハ其幅狭クシテ高ク作り其高サハ要スル所ノ面積ニ隨テ斟酌スベシ其幅ハ烟突ノ横徑ヨリ狭クナス可シ仮令廣クナスモ烟突ノ横徑ヲ越ユベカラス煉化石ヲ以テ作ルモノハ上ノ一面ハ半圓形ノ穹形ヲナスヲ常トス又二箇以上ノ竈ヨリ大氣ヲ一ノ烟突ニ導クニ其二箇以上ノ烟道相集リテ一ノ烟道トナルモノ例ヘハ左右ヨリ來ルモノハ其相合フ處ニ於テ各稍斜ニナスカ或ハ各折レテ相並ヒ而シテ後一ノ烟道トナス此面積ハ其二箇ノ面積ノ合計ニ同シ又烟道屈曲スルモノハ其

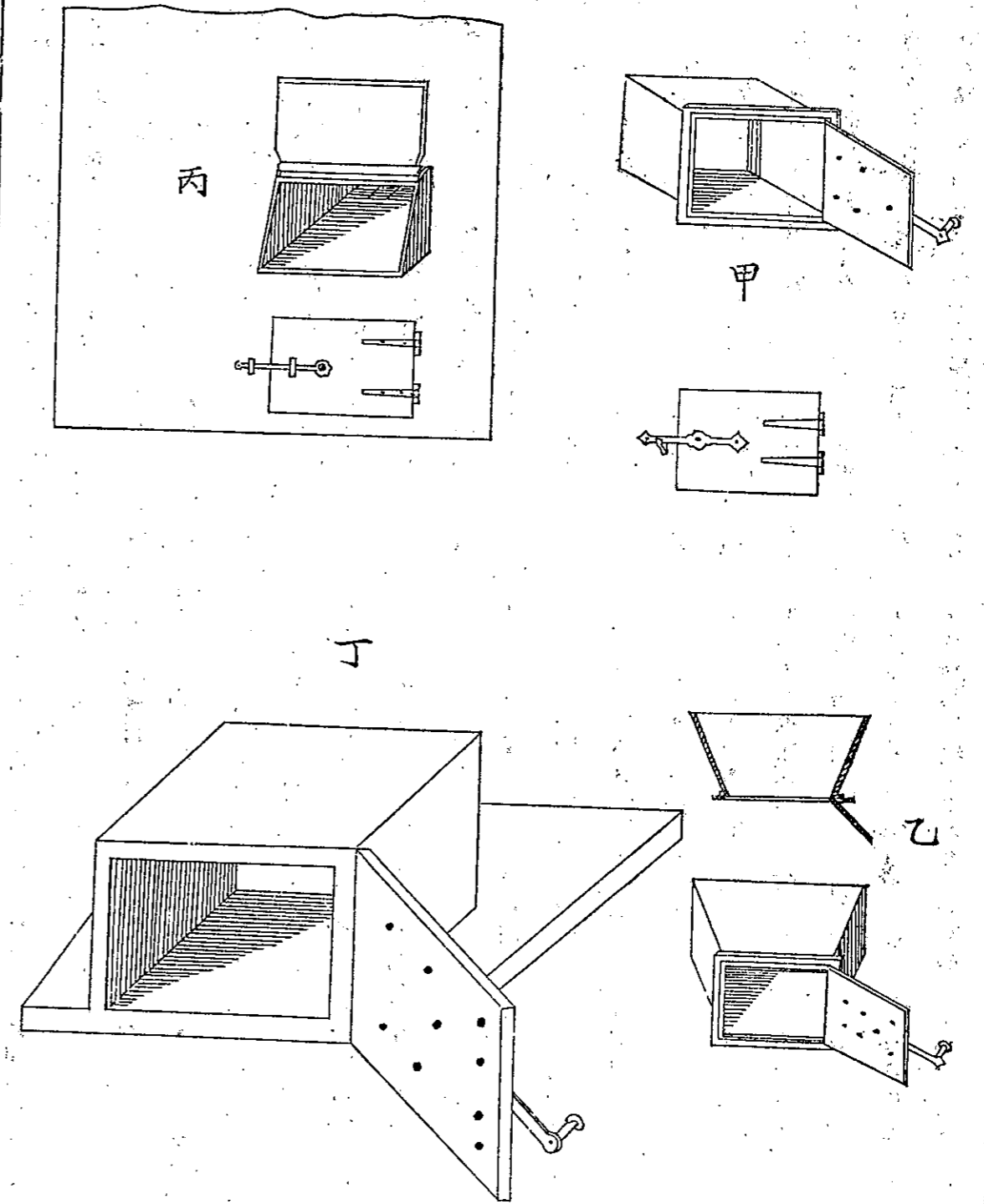
曲ル所ヲ弧線狀トナシ通過スル大氣ノ相激セサル様ニナスチ宜トス

○焚口ノコ

焚口ハ火床ノ一方ニアリ燃料ヲ入ルノ口ニシテ鉄ヲ以テ作ル鉄屑アリテ開閉ニ便ニス此口ハ燃料ヲ入ルノ時ニ非サレハ常ニ閉テ開クコトナシ之ヲ開クハ速ニ閉テ冷氣ノ突入スルヲ却テ利用スルコト有リ例ヘハ沸騰甚キニ過クルコトアリテ之ヲ止メントスルニ焚口ヲ開キ風口ヲ閉テ冷氣ヲシテ突入セシムルハ沸騰漸ク止ムカ如シ是レ前文已ニ「モル」氏ノ竈ノ條ニ於テ記セシ所ナリ冷氣突入スルハ竈内ノ熱爲メニ下ルヲ以テナリ故ニ焚口ハ燃料ヲ入ルニ防ナケレハ小ナルヲ納アリトス何トナレハ其小ナルモノハ大ナル者ニ比スレハ冷氣ノ入ルコト少ケレハナリ依テ小ナル火床例ヘハ其幅凡ソ九寸以下ノ者ハ口焚ノ幅ヲ火床ノ幅ト同一ニナシ第十二圖甲ノ如ク其高サ大約其幅ノ三分ノ二トナス深ハ竈ノ外壁ヨリ焙格ノ前縁ニ達スルノ距離即チ壁ノ最モ薄キ所ノ厚サト同シ又大ナル火床ニ



圖二十第



於テハ第十二圖乙ノ如ク焚口前端ノ幅ヲ火床ノ幅ヨリ狭ク作り其後端即焙格ノ前端ト相交ル所ニ於テ火床ノ幅ト同一ニナスモノアリ通常大ナル竈ノ焚口ト雖モ大約其幅九寸高サ六寸ヲ以テ燃材ヲ入ル、ニ妨ケナキモノトス又小キ焚口ニ於テハ其焚口ヲ竈ノ外壁ヨリ外ニ出シ上端ハ稍々短クシテ斜形トナシ爐戸ハ上ニ開ク、第十二圖丙ノ如キモノアリ又稍々大ナル竈ニシテ石炭ヲ燃ス者ニ於テハ薪ヲ燃スモノニ比スレハ火度甚タ強キガ故ニ厚キ鑄鉄(大約厚サ一寸許其厚キモノハ二寸許ニ至ル)ヲ以テ作ルモノアリ斯ノ如キモノハ只タ底ノ板即チ死板ノミ深ク入りテ焙格ノ前端ニ達ス他ノ三方ハ丁ノ如ク稍々短ク作ルヲ常トス

○風口ノ一

風口ハ焚口ト均シク鉄ヲ以テ作り又鉄戸アリ開閉ノ便ニ供ス燃火ノ間ハ焚口ニ反シ常ニ開キ置クベシ此戸ハ業ヲ終ルノ後チ猶ホ竈ノ冷却セサル爲ニ之ヲ閉テ冷氣ノ入ルヲ防クノ用ニ供ス第二圖及第四第七圖ノ竈ノ如ク一火床ノ者ニシテ斯ノ如キ事ヲ要セサルハ此戸ヲ設ケサルモ

妨ケナシ又第三及第六圖ノ如ク左右二箇ノ火床アリテ其大氣チ一ノ烟突ニ導クノ裝置ニシテ其一方ニノミ火ヲ燃スルハ必ス他ノ燃サ、ルノ一方ハ風口焚口共ニ閉置カサレ可カラサルヲ以テ斯ノ如キ裝置ノ竈ハ必ス風口ニ鉄戸ヲ設ケサル可カラズ風口ハ焙格上ノ燃火ニ薪氣ヲ送ル爲ニ設ケルモノニシテ其廣サニ關係アルハ只大氣ノ入來ルヲ妨ケサルニ止ルノミ通常風口ハ其幅ヲ火床ノ幅ト同様ニナシ其高サハ適意ニ之ヲ定ムベシ風口ハ大ニ過クルモ決シテ害アルコトナシ仮令小ナルコトアルモ其横截面焙格全面ノ四分一即チ其總間隙ノ面積ヨリ決シテ小ナルコトアル可ガラス又風口ハ焚口ト異ニシテ烈火ニ觸ル、コトナキヲ以テ稍薄キ鉄板ヲ以テ作ルモ妨ナキ者トス

○火ヲ焚ク注意ノ一

凡テ燃材ヲ火床ニ燃スニハ其每一時間ニ燃スベキ燃材ノ量ヲ秤リ之ヲ數箇ニ平分シ其一分ツ、ヲ定リタル時間毎ニ燃スベキナリ例ヘハ二平方尺ノ焙格アリ之ニ每一時間二十斤ノ薪或ハ石炭ヲ燃スニハ之ヲ十回乃至二十回ニ燃スベシ其十回トナスルハ六分時間毎ニ其一分即チ二斤ツ

、ヲ焙格上ニ投入シ其二十回ニ燃スモツハ三分時間毎ニ其一分即チ一斤ツヲ投入スルニ此燃材ノ量ト投入ノ時間トニ過不及ナキハ火熱平等ニシテ烟突ニ黒烟ヲ發スルコト極メテ少ク其燃材ニ徒費アルコトナシ若シ其分チタル燃材ノ量ニ異同アルカ或ハ其投入ノ時間ニ遅速アルハ自カラ烟突ニ黒烟ヲ發スルコト多ク竈内ノ火度平等ナラス且ツ燃材ヲ徒費スルモ亦多シ故ニ烟突ヨリ發スルノ烟チ一目シテ火夫ノ勉不勉ヲ察知スルニ足ルヘシ斯ノ如ク燃材チ數回ニ分テ投入スルハ其徒費チ省クノ一大良法ナリト雖ヒ屢々爐戸チ開ケハ冷氣入テ竈内ノ熱其幾分チ失フカ故ニ爐戸ハ成ベク開クコト少キヲ望ム故ニ爐戸チ速ニ閉ツルチ緊要トス焚口ノ成ベク小キヲ望ムモ亦此理ニ基クナリ故ニ火夫ハ投入スル燃材ノ量ト其時間ニ過不及ナキト燃材ヲ焙格ノ面ニ平等ニ布クト及ヒ其投入ノ敏捷ナルト爐戸ノ開閉ノ速ナルトチ以テ最上等ノ火夫ナリトス若シ此數條ニ注意シテ怠ラサルハ十回ニ燃サンヨリハ寧ロ二十回ニ燃スチ大ニ勝レリトス大ナル竈ニ於テハ三十回或ハ四十回ニ燃スチ可トス時トシテハ六十回ニ燃スチ

アリ又薪ニテモ石炭ニテモ燃材ノ大ナル者ハ定量ノ燃材チ投入スル毎ニ普ク焙格上ニ布クト能ハス殊ニ其大ナル者ハ火度極メテ弱キガ故ニ薪ハ勉メテ小ク割リ石炭ハ小ク碎キタルチ用フベシ小ナル竈ニ用フル石炭ハ胡桃大トナシ稍大ナル竈ニ用フル者ハ卵大ト爲スチ適宜ノ大サトス又薪ノ乾濕ハ大ニ燃材ノ得失ニ關スルモノナリ氣中ニ乾キタル薪ハ其能ク乾キタル者ト雖ヒ尙ホ百分中二十五内外ノ水分チ含ムモノナリ此水分チ燃燒中ニ蒸氣トナスカ爲ニ其全量ノ十七分ノ一斷チ失フモノトス是實験ニ由テ徵スル所ナリ故ニ水分多キモノハ隨テ其失フ所又多キカ故ニ其乾キタルモノヲ撰フハ緊要ノ一事ナリ已ニ屢々言フ如ク燃材ノ量ト烟突トノ關係ハ極メテ密ナルカ故ニ其每一時間ニ燃スベキノ量チ越ユ可ラス若シ之チ越ユルハ無益ニ燃材チ失フ而已ナラス熱度却テ弱キチ以テナリ石炭チ燃ス時ト於テハ殊ニ然リトス前ノ如ク定量ノ石炭チ數十回ニ燃スモ尙ホ烟突ニ黒烟チ噴クコト多キハ其每一時間燃スヘキ石炭ノ幾分チ減スヘシ爾スルハ黒烟チ發スルコト少クシテ却テ火度ノ増進スルコトアリ故ニ烟

突ニ黒烟ノ多キヲ見ルハ炭量チ減シ投入ノ度數チ増シ勉メテ黒烟ノ減少ヲ謀ルヘシ又下等ノ石炭ハ其上等品ニ比スレハ灰チ含ムコト多キカ故ニ同徑ノ烟突ニテ其燃スヘキ石炭ノ量幾分チ増加スルモ妨ナシ蓋シ灰分ハ決シテ烟突ニ關係ナケレバナリ又事業ニヨリ微火ヨリ漸々ニ烈火ニ及ホスモノ、如キハ其火勢最モ盛ナル時ノ燃材ノ量ニ基キ烟突ノ横截面チ定ムルモノナレハ其烈火ニ至ラサル時ニ於テハ烟突ノ横截面過大ナルカ如シ是レ止ムチ得サル所ナリ然レハ烟突ニ對シ過量ノ燃材チ燃スニ比スレハ其害少キモノナリ

○燃材ノ與熱力(今之ヲ熱力トス)ノコト

熱力ハ燃材中含ム所ノ炭素及水素ノ酸化スルニ當リ生スル所ノ熱チ他物ニ與フルノ力ヲ云フ故ニ燃材中含ム所ノ炭素及水素ノ量ニ由リ其熱力モ亦異ナルモノナリ此熱力ハ燃材ノ化學的試驗ニ依リ定ムルモノナリト雖モ諸家ノ説ク所小差ナキコトアルス「ガルマルス」氏及「ラムホルド」氏ハ種々ノ燃材チ十分ニ燃シ盡シ一定量ノ水チ零度ヨリ百度ニ温ムルニ燃材ニ依リ熱力ノ差チ示ス「左ノ如シ

木炭一分ハ	零度ノ水七十五分チ百度ニ温ム
炭素一分ハ	零度ノ水七十八分一五チ百度ニ温ム
水素一分ハ	零度ノ水三百三十六分四チ百度ニ温ム
通常熱力幾千度ト稱スルハ一定量ノ燃材チ以テ若干量ノ水チ温ムルコト攝氏ノ一度ナルチ云フ之チ熱ノ一位ト名シ即チ前ノ水量ニ百チ乘シテ其數チ得ルコト左ノ如シ	
木炭	七千五百度
炭素	七千八百十五度
水素	三万三千六百四十度
十分ニ乾キタル木	四千三百十四度

本邦産スル所ノ石炭モ各種其熱力チ異ニス今工部大學校及米人モンロー氏ノ試驗ニ係ルモノチ左ニ記ス但シ此與熱力ハ化學的分析ニ依テ算定セシモノナリ

工部大學校ノ試験ニ係ルモノ

(但炭素ノ熱力ヲ八千〇八十度トシテ算スルモノ)

炭素 水分	水素 素分	硫酸 素	灰	計 水分	結 合 水分	餘 熱 力	與 熱 力
六八、一四	六、五五	二、六五	三、六六	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	六五、一六度
七〇、一二	六、〇七	二、〇三	三、五〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	六三、九五度
六六、一一	五、七二	二、五七	一、五〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	六二、七四度
六九、三八	一、五〇	九、二八	一、〇〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	六七、四四度
七三、〇三	一、三三	五、四四	一、〇〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	六八、三七度
七〇、七〇	一、七五	六、五七	一、〇〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	六六、七五度
六〇、二三	四、八四	一、五三	一、九五	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	五五、一六度

磐城白氷

同宮村第一種

同第二種

肥前松嶋第一種

同第二種

沖繩縣八重島ノ内西表島

周防岩國

大隅種子島

對馬上縣郡佐護村

同下縣郡小茂田村

武州秩父郡橫瀨村

阿波勝浦郡正木村

阿仁カヤンサ

米人モロロ一氏ノ試験ニ係ルモノ

炭素 水分	水素 素分	硫酸 素	灰	計 水分	結 合 水分	餘 熱 力	與 熱 力
三、七二	四、八四	一、〇〇	二、〇〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	五六、二五度
三、七二	四、八四	一、〇〇	二、〇〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	六三、二九度
五、一四	八、四七	一、〇〇	一、〇〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	六八、九五度
二、九二	七、九四	一、〇〇	一、〇〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	七四、九二度
二、九二	七、九四	一、〇〇	一、〇〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	七〇、七二度
二、九二	七、九四	一、〇〇	一、〇〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	六六、六四度
一、三三	五、一六	一、〇〇	一、〇〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	七七、四七度

氷ヌキ

ホロムイ第一種

同第二種

ソラナ

三池

唐津

高島

右ノ幾千度ト稱スルモノハ其燃料ノ量ノ幾千倍ノ水ヲ温ムルノ攝氏ノ一度ナルヲ云フヲ以テ表中唐津産石炭ノ熱量六千六百六十四度トアルハ例ヘハ其石炭一斤ヲ燃セバ六千六百六十四斤ノ水ヲ温ムルノ一度ナルヲ云フ然レハ其百分ノ一即チ六十六斤六分四ノ水ヲ零度ヨリ百度即チ沸騰点ノ熱度トナスノ謂ヒナリ

又燃料ノ焚燒スルヤ其燃料中合ム所ノ炭素ノ十二分ト大氣中含ム所ノ酸素ノ三十二分ト化合シ四十四分ノ炭酸ヲ生ス此際生スル所ノ熱チ七千八百十五度ナリトシ又十二

分ノ炭素ト十六分ノ酸素ト化合シ二十八分ノ炭化炭素トナル者ハ其熱二千四百七十三度トス之ニ由テ見ルキハ炭素ハ氣中ニ燃ヘテ炭酸瓦斯トナルキハ其炭化炭素トナル者ニ比シ發スル所ノ熱力數倍ナリ是以テ燃料ヲ燃スニハ必ス炭酸ヲ生スルニ適スルノ大氣ヲ給セサル可カラス其給スヘキノ量ハ已ニ屢々示スカ如シ若シ烟突ノ口徑小ナルカ或ハ浮昇スル大氣ノ速力遲緩ナルキハ多ク炭化炭素トナリテ熱ヲ生スルノ自カラ少シ故ニ熱力ハ烟突ニ關係スルノ最モ大ナリトス





新	舊	新	舊	新	舊	新	舊
竈三	竈次	竈初	竈同	竈次	竈初	竈同	竈三
八寸	一尺	二尺	二尺	三尺	四尺	四尺	九寸
百三十度	三升沸騰	七升	七升	三石沸騰	六石	六石	百三十度
		五升	五升		十四石	十四石	
		三合	七合		貫目	貫目	
		十分	十分		五時	六時	
					野口	柳町	
					忠藏	西山梨郡	
						中巨摩郡	
						鏡中條村	
						三木森太郎	

○千葉縣報告 同縣勸業課 早川 重三君送付  
 一舊竈薪料大束百十一束 一日分  
 此代金六圓十六錢七厘 一圓ニ付十八束替  
 內金九十錢 消炭代引  
 差引  
 金五圓二十六錢七厘

一改良竈薪料大束五十八束四分四厘 一日分  
 此代金三圓廿四錢七厘 一圓ニ付十八束替  
 差引  
 金二圓〇二錢 舊竈ヨリ減其歩合三割八分三五  
 右比較ニ依レハ竈ノ舊竈ヨリ薪料ヲ減セシヨ十分ノ四  
 七三五ナリ而シテ舊竈ハ凡一釜ニ付消炭價十五錢ヲ得  
 リ然ルニ此改良竈ニハ消炭ヲ得サルヲ以テ前記ノ如ク其  
 代金ヲ引クモ猶十分ノ三八三五ノ利アリ  
 改良竈ハ爐戸ニ火氣ノ吹出ルヲナキヲ以テ火災ノ患ナク  
 且舊竈ニ比スレハ湯ノ沸騰速ナルヲ以テ取扱上最モ便利  
 ナリ弊店ニテ年々費ス所ノ薪十萬束ニ下ラサルヲ以テ前  
 條ノ割合ニテ推スキハ凡四万七八千束ノ薪ヲ減スベシ果  
 シテ然ラハ此四方東有餘ノ薪ヲ買入又ハ薪置場ヨリ釜屋  
 へ運送スル手數等諸費用ヲ減スル少カラサルベシ弊店一  
 家ノミスヲ猶如此況ニヤ廣シ全國ニ改良ヲ計ルノ利益多  
 キニ於テナヤ  
 右是迄實驗セシ所ノ結果及御報道候也  
 ○香倉ニ於テ試驗セシ所ノ結果左表ノ如シ

薪	材	ノ	量	目	比	較
石	數	從	來	ノ	竈	新
一	番	鹽	水	六	石	三十七貫四百八十目
二	番	醬	油	火	五	斗
三	番	湯	六	石	十九貫六百目	
計		鹽	水	六	石	三十九貫七百二十目
		醬	油	火	五	斗
		湯	六	石	十九貫六百目	
		鹽	水	六	石	三十九貫七百二十目
		醬	油	火	五	斗
		湯	六	石	十九貫六百目	
		鹽	水	六	石	三十九貫七百二十目
		醬	油	火	五	斗
		湯	六	石	十九貫六百目	
		鹽	水	六	石	三十九貫七百二十目

薪ハ松ニシテ年限三十五六年上等大束ノモノナリ  
 時間ハ舊竈ニテ鹽水三時十分間大豆四時間  
 新竈ニテ鹽水 二時十五分間 大豆 三時間  
 明治十六年五月十七日  
 千葉縣下總國東葛飾郡野田驛 茂木七郎右衛門

○愛知縣報告  
 愛知縣ニ於テハ三年前ヨリ竈改正ニ着手シ勸業隊員佐野  
 政辰君ノ盡力ニヨリ縣官郡吏ヲ始メトシ其他醸造家等其  
 既ニ改築セシモノ抄カラズ其燃料ヲ減セシテ概テ舊來ノ  
 モノノ二分一内外ニ居ル

○静岡縣報告										○静岡縣下静岡新通一町目 醬油鑲造人 磯野 新藏					○同縣勸業課送付										
次	改	從	次			差	從	改	從	合	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
籠	長	前	籠	鍋	籠	籠	籠	籠	計	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	
全	全	九寸	全	全	全	九寸	全	全	二一三	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	
全	全	水量二升	百六十目	二百三十三	二百三十三	百六十目	二百三十三	二百三十三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	
		百六十四	二百三十三	二百三十三	二百三十三	二百三十三	二百三十三	二百三十三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	
		二百三十三	二百三十三	二百三十三	二百三十三	二百三十三	二百三十三	二百三十三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	
		二百三十三	二百三十三	二百三十三	二百三十三	二百三十三	二百三十三	二百三十三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	
		二百三十三	二百三十三	二百三十三	二百三十三	二百三十三	二百三十三	二百三十三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三	

○神奈川縣報告															同縣勸業課 乾 立夫君送付										
郡	驛	或	同			差	從	改	從	合	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
名	村	名	籠	數	製	製	製	製	計	種	類	製	製	製	種	類	製	製	製	種	類	製	製	製	
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	

差 百十匁 十三分

同縣下駿河國有渡郡清水町 戶長 八木甚四郎

從前竈	九寸	飯米一升	二百三十目	卅五分	全	全
改良竈	全	全	百三十目	二十六分	全	全
差			百目	九分		

同縣下静岡新迫一町目 醬油醸造人 磯野 新藏

竈別	釜ノ腹	水	薪	量	時	間	温	度
從前竈	三尺八寸	五石	廿五	五	二時	五十分	沸騰	点
改良竈	全	全	十九	七	二時	全	全	全
差			九	八	五十八分			
目			一	九	百	三十分		

同人

末項釜ノ腹徑二尺九寸ノ者ノ試驗ヲ爲スヤ改良竈ニ用ユヘキ細碎シタル薪料ニテ其焚キ方ニ注意セシ故

長方形ニシテ長徑六尺幅徑深サ共ニ三尺水七石ヲ入ルスニ水ヲ沸シテ之ヲ浴槽ニ導クノ裝置ナリ但シ焙格ノ面積ハ五、四平方尺ニシテ每一時間石炭五十四斤ヲ燃ス

同校舊來ノモノハ銅壺ヲ直ニ浴槽内ニ裝シ之レニ薪ヲ燃シ水ヲ熱スルノ裝置ナリ此浴槽又水七石ヲ入ル今新舊ノモノニ就テ其得失ヲ嘗試スルヲ左ノ如シ

新竈第一試驗

竈ニ水七石ヲ盛り其冷ナル竈ニ於テ石炭(唐津産)ヲ碎キ卵大トナシ之ヲ燃スヲ三分時毎ニ四百三十二文目ヲ以テス而シテ鐘中ノ水ヲ計ルニ其温攝氏ノ五十一度ナリ之ヲ試驗ノ初メトス後チ十五分時ヲ經又計ルニ其温七十五度(初ヨリ上ルヲ二十四度)又十四分時ニシテ其温百度即沸騰ニ至ル(此上リタル温二十五度)斯ノ如ク温度ノ昇ルヲ其割合次第ニ増加スルハ其初メ竈冷ニシテ之ニ熱ヲ導ク多キカ故ナリ然レハ物ヲ熱スルニ冷ナル竈ヨリ初ムルハ止チ得サル所ナリ故ニ前後チ平均スレハ二十九分時間ニ温度ノ昇ルヲ四十九度トス此特

チ以テカ僅々一々九百目ノ減額アルノミ是ニヨツテ見ルモ是迄習慣トシテ濕氣アル大碎ノ薪ヲ用ヒシノ不利益ナル推シテ知ルベキナリ

(接スルニ右ハ新舊ノ竈ニ於テ共ニ細ク割リタル薪ヲ用ヒ極メテ焚キ方ニ注意セシ試驗ナラント見ユ)

今日迄試驗ノ成績報道ヲ得シモノ如斯此他築造ヲ教授シ或又本課ノ報告ニ因リ改造セシモノアレハ試驗中ニ付進テ報道ヲナサン

現ニ薪量ノ節減アル前表フ如シ因テ竈改良ノ缺クベカラサルチ知り稍改良ノ緒ヲ開クニ至レリ猶各地試驗ノ結果報告ヲ得之レカ報道ヲナシ實利ヲモツテ廣ク之レヲ誘導セントス

且本縣下ノ如キハ茶業者多キチ以テ製茶ノ際蒸葉ノヲメ消費スルノ薪料夥シ之レカ改良ヲサシムルハ一大急務ニ付之レニ改良ヲ加ヘシメント專ラ誘導ノ場合ナリ

○海軍兵學校浴室ノ竈新舊得失ノ比較

海軍兵學校ニ於テ新築相成タル浴室ノ竈ハ初メ爐底ヲ熱シ次ニ其火氣ヲシテ爐側チ一匝セシムルモノナリ其爐ハ

間中費ス所ノ石炭ノ量四貫百七十六匁即二十六斤十分トス此比例チ以テ井水、四季共ニ十五度(七石ヲ沸騰即チ百度トナス)ハ温度八十五度ヲ増加セサル可ラス依テ井水七石ヲ沸騰セシムルニハ五十分時強ニシテ石炭四十五斤二分強ヲ要ス此石炭ノ價金十八錢一厘(但一万斤ニ付時價金四十圓ノ積)

同第二試驗

前ト均シク水七石ヲ盛り其温度ヲ計ルニ三十一度半ナリ之ヲ試驗ノ初メトス第一試驗ニ於テ烟突ニ黒烟ヲ噴クノ頗ル多キチ以テ今回ハ石炭ヲ燃スヲ二分時間毎ニ二百八十八匁ヲ以テス十二分時ヲ經テ計ルニ其温四十六度半(初ヨリ昇ルヲ十五度)後チ二十六分時間ニシテ沸騰ニ至ル(又昇ルヲ五十三度半)之ヲ平均スレハ三十八分時間ニシテ其温ノ昇ルヲ六十八度半此時間中費ス所ノ石炭五貫四百七十二匁即チ三十四斤二分トス此比例チ以テ井水七石ヲ沸騰セシムルニハ四十七分時強ニシテ石炭四十二斤四分強ヲ要スベキナリ此石炭ノ價金十七錢弱ナリ



同第三試驗

第二試驗ニ於テ尙ホ烟突ニ黒烟ヲ發スルヲ多ク且ツ烟突ノ熱度ヲ計ルニ三百度ヲ越ユルヲ以テ更ニ石炭ノ量ヲ減シ二分時毎ニ石炭ヲ燃スルニ二百目トシ前ト均シク水七石ヲ盛り之ヲ計ルニ其温四十五度半之ヲ試驗ノ初トシ十五分時ヲ經テ又計ルニ其温六十八度半(前ヨリ昇ルニ二十三度)後ヲ十九分時間ニシテ沸騰ニ至ル(此間温度ノ昇ルニ三十一度半)之ヲ平均スレハ則チ三十四分時間ニシテ温度ノ上ルニ五十四度半此時間中石炭ヲ費スルニ三貫四百目即チ二十一斤二分五厘トス此比例ヲ以テ井水七石ヲ沸騰セシムルニハ五十三分時ニシテ石炭三十三斤強ヲ要ス此石炭ノ價十三錢三厘弱トス

舊來ノ竈試驗

井水七石ヲ盛り薪十八貫目ヲ二時二十分時間ニ燃シ其温度ノ昇ルニ僅ニ十七度二分強是レ曩ニ工部七等技手小原益知氏ノ試驗スル所ニ係ル此比例ヲ以テ井水七石ヲ沸騰セシムルモノトシテ算スレハ三十一分ニシテ薪八十八貫八百四十匁即チ五百五十五斤二分五厘

ヲ要スベキナリ此價金二圓六十六錢五厘強(但一貫目ニ付時價金三錢ノ積)之ヲ新竈第三試驗ノ石炭ノ價金十三錢三厘ニ比スレハ井水七石ヲ沸騰セシムル毎ニ金二圓五十三錢二厘ノ差ヲ生ス即チ其比例一ト二十トノ如シ斯ノ如ク巨大ノ差違アルハ實ニ驚クベキモノト雖也今此新築セシ竈モ尙烟突ノ熱度高キニ過クルカ故ニ別ニ裝置ヲ設レハ其熱ノ幾分ヲ利用シ得ベキモノトス

右明治十六年五月廿八日試驗ス

宇都宮三郎

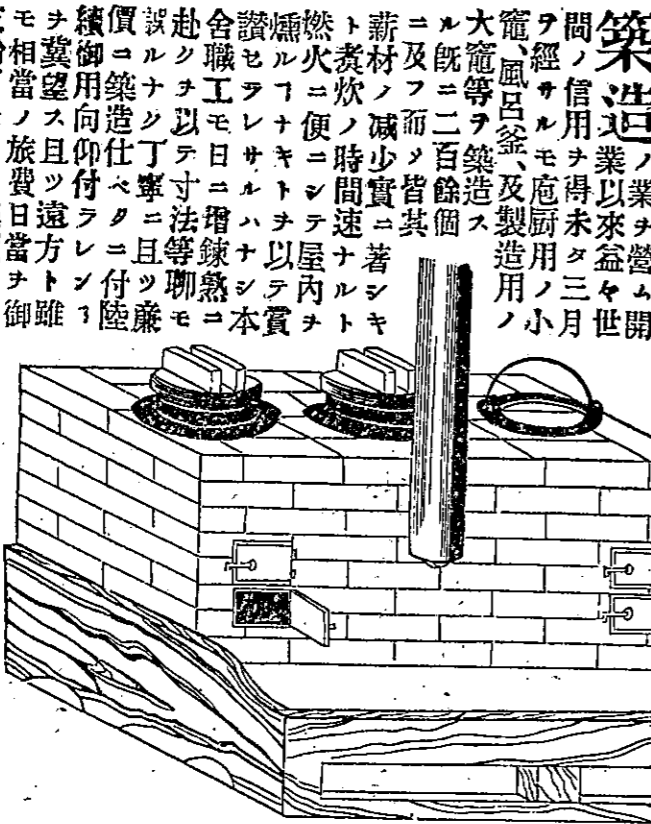
塚和 爲昌

幹事 小幡篤次郎  
編輯人 波多野 承五郎  
印刷人 飯田 平作

稟告

改良竈築造廣告

本書論スル所ノ築竈法ハ理ニ合ヒ實ニ適シ真ニ未嘗有ノ良法タルハ讀者諸君信認セラレ所ナラン本舎幸ニ此法ヲ精ク宇都宮先生ノ學ヲ得テ改良竈ノ業ヲ營ム間ノ信用ヲ得未タ三月ヲ經サルモ厄厨用ノ小竈風口釜及製造用ノ大竈等ヲ築造スルニ既ニ二百餘箇ニ及フ而シテ皆其薪材ノ減少實ニ著シキト煮炊ノ時間速ナルト燃火ノ便ニシテ室内ヲ燻ルヲナキトテ以テ賞讃セラルニハナシ本舎職工モ日ニ増鍊熟ニ赴クヲ以テ寸法等聊モ誤ルナシ丁重ニ且ツ廉價ニ築造仕テ且ツ陸續御用向仰付ラレテモ莫望ス且ツ遠方ト雖モ相當ノ旅費日當ヲ御支給下サテ築竈指圖人ヲ出張致サセベク又附屬金物ノミヲ御購求ノ方ニハ寸法書并圖面築立方注意等ノ明細書ヲ添ヘテ差上ベク候間遠近ニ拘ハラズ御用向仰付ラレ下サレ度候敬白



長	鑄鐵製焙格	焙格一組ノ價	鑄鐵製焚口及ヒ風口ノ寸度	焚口風口出來上リ壹組ノ價
七寸	金十六錢二厘	巾三寸五分	高四寸二分	金四十六錢
八寸	金廿四錢五厘	巾四寸二分	高四寸二分	金五十九錢
九寸	金三十錢七厘	巾四寸二分	高四寸二分	金五十九錢
一尺	金三十九錢六厘	巾四寸八分	高四寸二分	金七十五錢
一尺一寸	金五十三錢八厘	巾五寸六分	高三寸七分	金八十三錢
一尺二寸	金六十二錢七厘	巾五寸六分	高三寸七分	金八十三錢
一尺三寸	金七十六錢九厘	巾六寸四分	高四寸二分	金一圓十錢
一尺四寸	金八十四錢三厘	巾六寸四分	高四寸二分	金一圓十錢

明治十六年九月

竈改良舎

右之外大竈用各種  
宇都宮先生御考案ノ改良竈附屬鉄物各種右之代價ヲ以テ差上候間尙卒御注文被仰付度候也但シ大釜之義ハ御問合セ次第明細書差上可申候 埼玉縣下北足立郡川口町 製造元 増田 安次郎  
東京神田區鎌倉町十三番地 販賣人 増田 大次郎