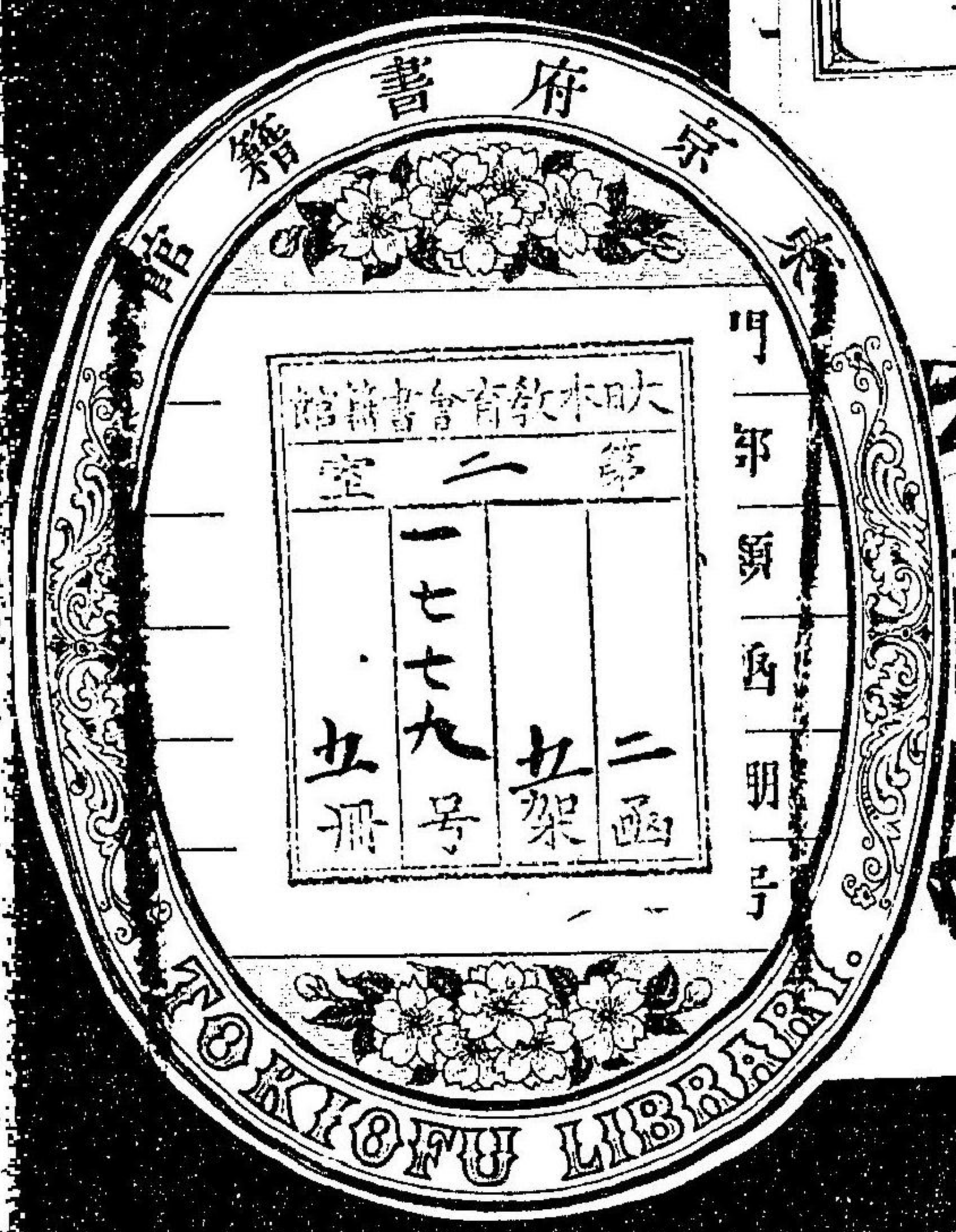


小西三著述

啓蒙新理智惠法海三

特38

17



大木教養會書館

知恵の海三

小西松三著述

集
電
氣
印
刷
法

電氣を以銅版を製す法

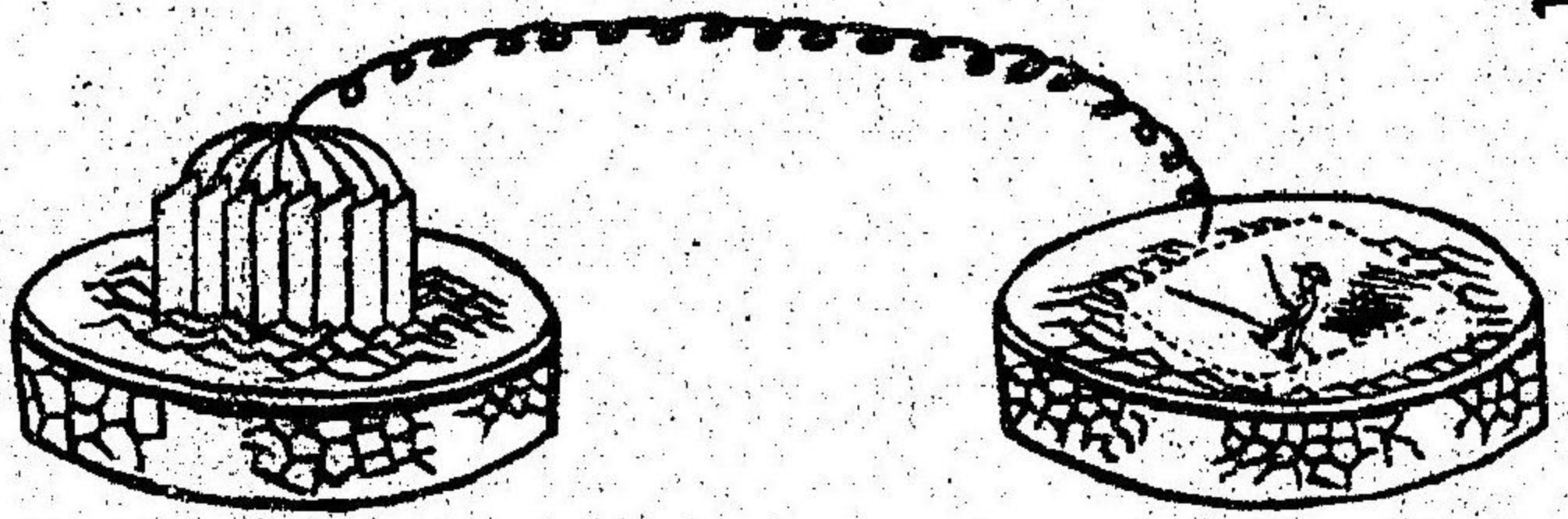
九章
 甚々手輕く其出束の品実ハ精工といふべし先舊様有者ハ即ち白蠟を以て其旧様を印して模とち若し新様を作らんと欲せば即ち白蠟を以一の板を捻成し畫工刀筆を以て山水人物を蠟版の上刻け画するの後再び黒鉛屑を以て薄く其刻痕へ移さのち鉄線一筋長さ約二尺許成を用ひ一端ハ蠟版に穿挿し一

知恵の海三

小西松三

第十八圖

電気にて
銅版を
製する
圖



端ハ白鉛數片を穿繫ぎ
復々清水二盤を用ひ一
蠟板を浸し一ハ白鉛
を浸し蠟版浸せし盤
ハ水中一まぜし小胆礬
と細末として撒し又白
鉛を浸せし盤を水中
一まぜし小硫酸を以て
ハ則第十八圖の如く於
茲白鉛と硫酸と化せら

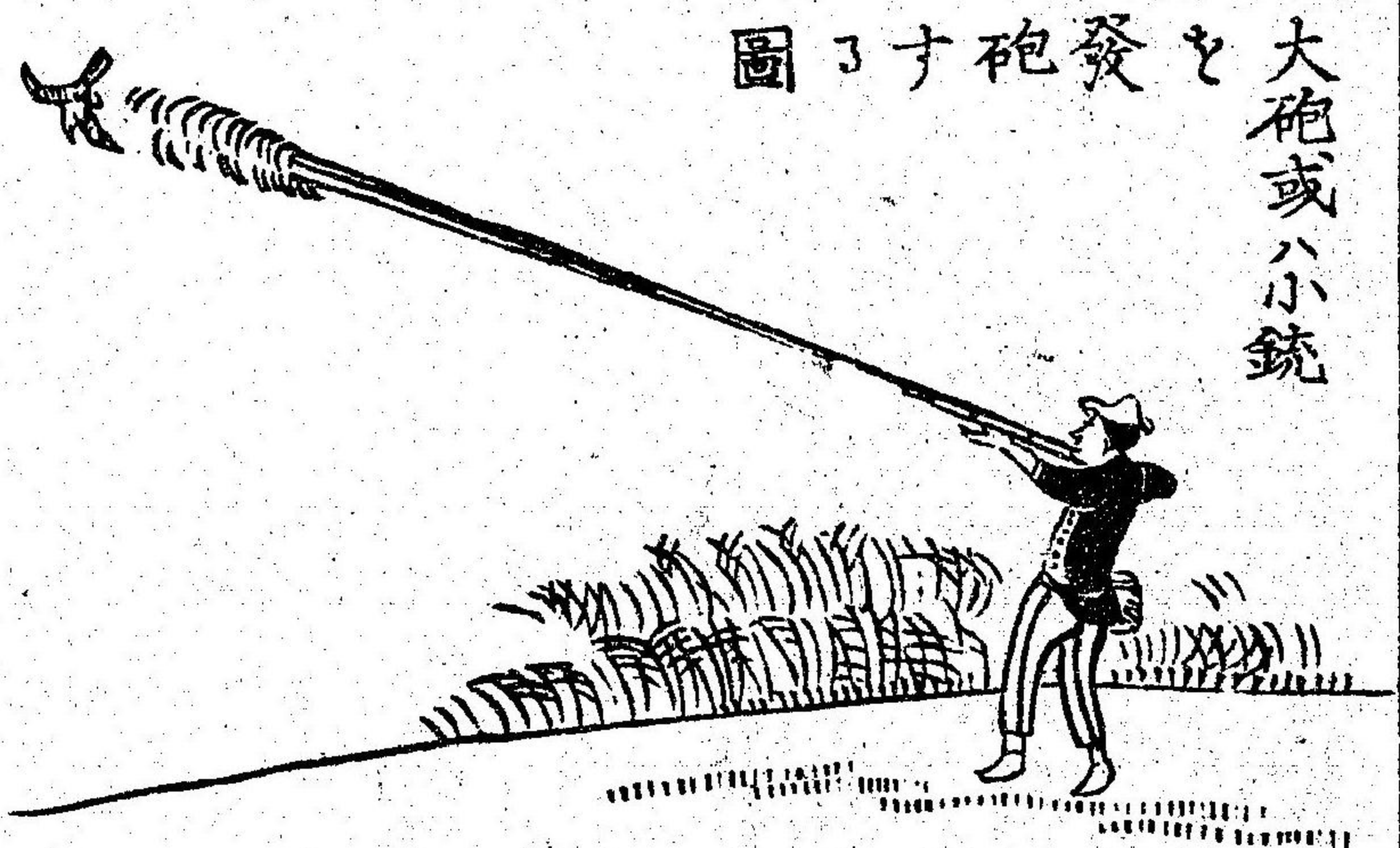
き電気有て死し出鐵線より胆礬水の中へ傳ハ
る此故に水中に有胆礬ハ電気と逼らして其質
漸く化して即ち銅粉画きし蠟版の上へ結積む
胆礬ハ元來銅と綠礬とより成り物申へ銅ハ獨
り離れ出て蠟板の上へ積集ると知るべし而胆
礬尽すハ是を加へ水潤きバ水と添ゆ紅銅漸積
りて漸く多し如斯くして三四日の後銅粉厚く積
重かりて板の如く三分許り成也則取出して白
蠟を刮り去り其後火を少くし時ハ蠟ハ
不殘脱却せしる成後其銅板鏗然として

爐ろふく鑄ちゅうたゞ如ごとく斐ひ然ぜんとして割わり割わりの如ごとく其
 凸こ凹くの章しょうとて幾いくんど其鬼おに谷や神かみエの妙たぎ有あり
 と疑うたへり

第十章

電管でんぱん不用ふようの中なかの製法せいぽう

方かた今いま専せんら大砲たいぱう或あるハ小銃せうじゆうへ火かをせり用もちひ又またハ
 見童けんどうの持遊もちあそびもトツクリ玉たまといふ物ものも用もち
 由よし其製法せいぽう金かねと以もちす有銀あきぎんと以もちるあり多く
 水銀すいぎんと用もちひ先水銀せんすいぎん一ひと銭せんと玻璃はりのゴツプゴツプへ入い硝しょう
 酸さん四銭しせんと溶解とくげいさせし黒くろくあてし溶終とくしゆうまハ其



大砲或ハ小銃

發射すの圖

内うちへ加くわ申まをすコアルコ
 ル六銭むつきんと以もちてん如此このごとく
 まハ俄はなに沸騰わいてんしてゴツ
 プの旁わきりへあふき出でん
 とす漸時しんじして又其内へ
 雨水うづみづ少々せうじやう加くわ申まをす時ときハ沸騰わいてん
 騰たぎ忽たちやんでゴツプの底そこ
 へうす黒くろきとろの如ごとく
 物もの沈澱しんぜんす此時このとき上水うづみづを傾かた
 け去さて残りのこりどろの如ごとく

第十九圖

たが杯

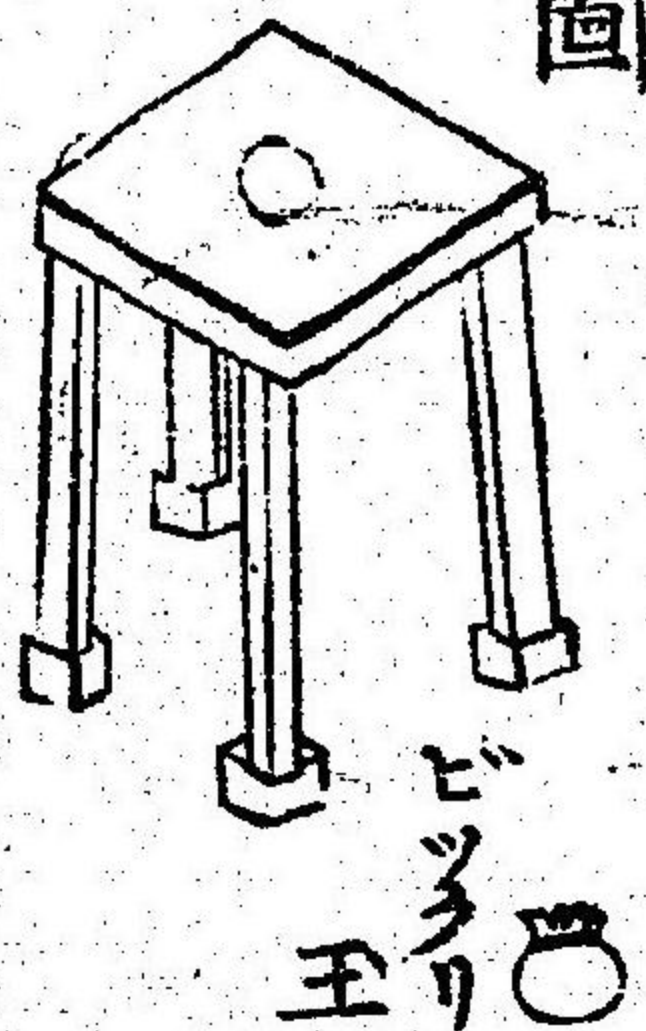


第二十三圖

第二十圖

銅を打込

鉄の臺



第二十一圖

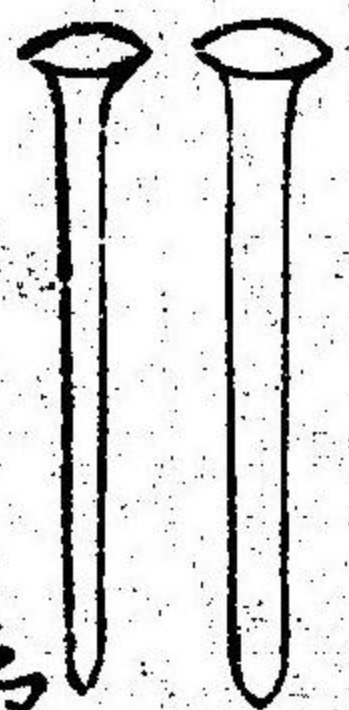
銅を打込

鉄棒



大砲用の中管

ドンドル入る器



第二十二圖

き物や密あつ紙つて瀧

過く暗き所を能く乾

貯ふ

叔電管と製せんと欲せ

バ第十九圖の如きハダガ

子と以てうけ銅版を

切抜き十字如此なりとせ

第二十圖の如き鉄の臺

上光の上と置其上より

第二十一圖の如き鉄の

細き棒を以て打抜也如是なせば第二十二圖の

如くをくぐり而以て前貯へ置ドンドルへ玻

璃又ハ金剛砂を極細粉とちドンドルのかさ

二倍を加へ能すぜり又其内へ火薬少々入能乾

貯ふ是電管也大砲用の中管の羽根を以

て作る物有其法羽根の元を一寸五分許り切

其底へ火薬の細末を入上の所ハ此如く

前と調合せドンドルを少々入其其上

を〇如此銅のう板を蓋ひ其上紙を以て

能張付置こき大砲用の中管也又兒童の持遊

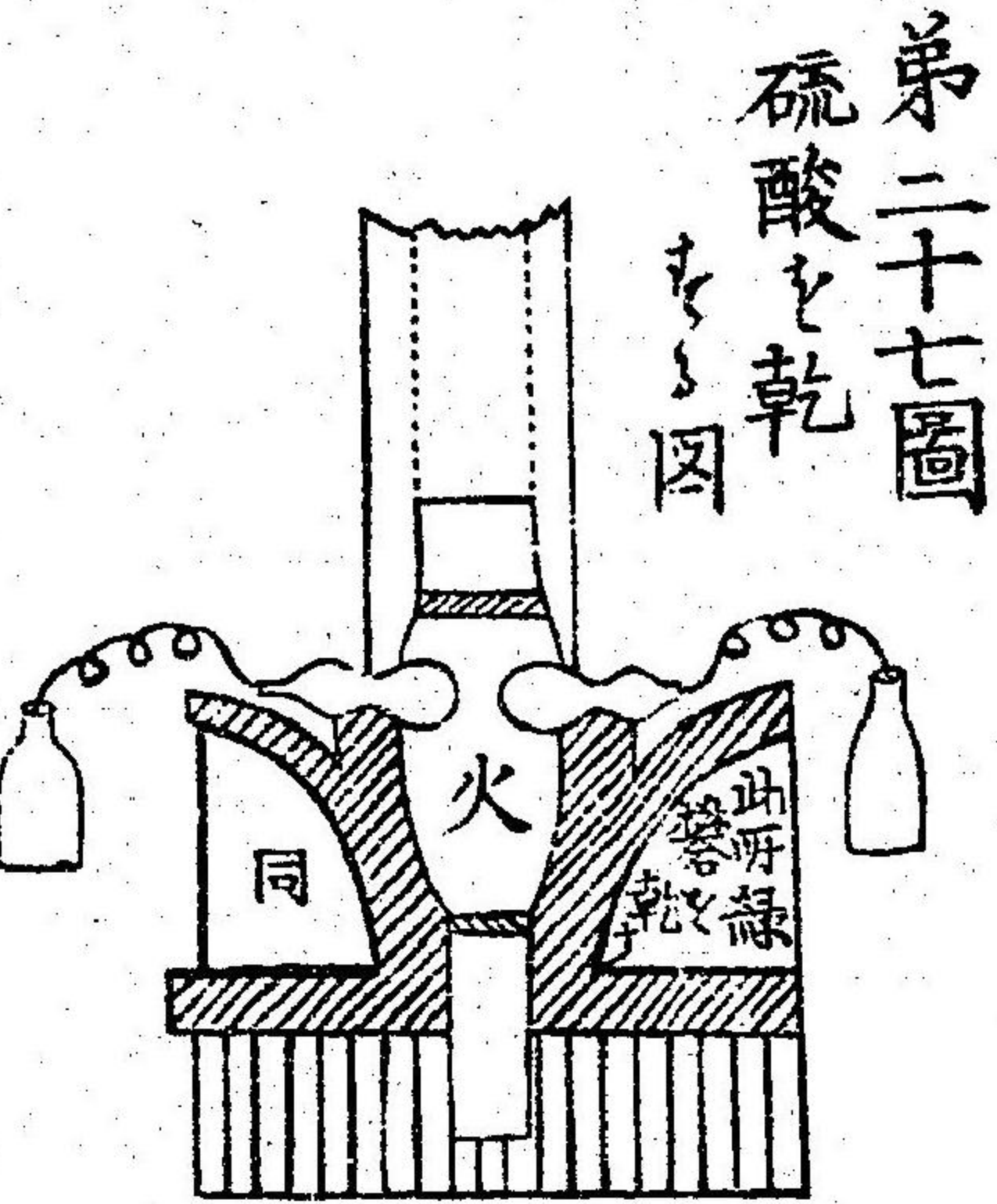
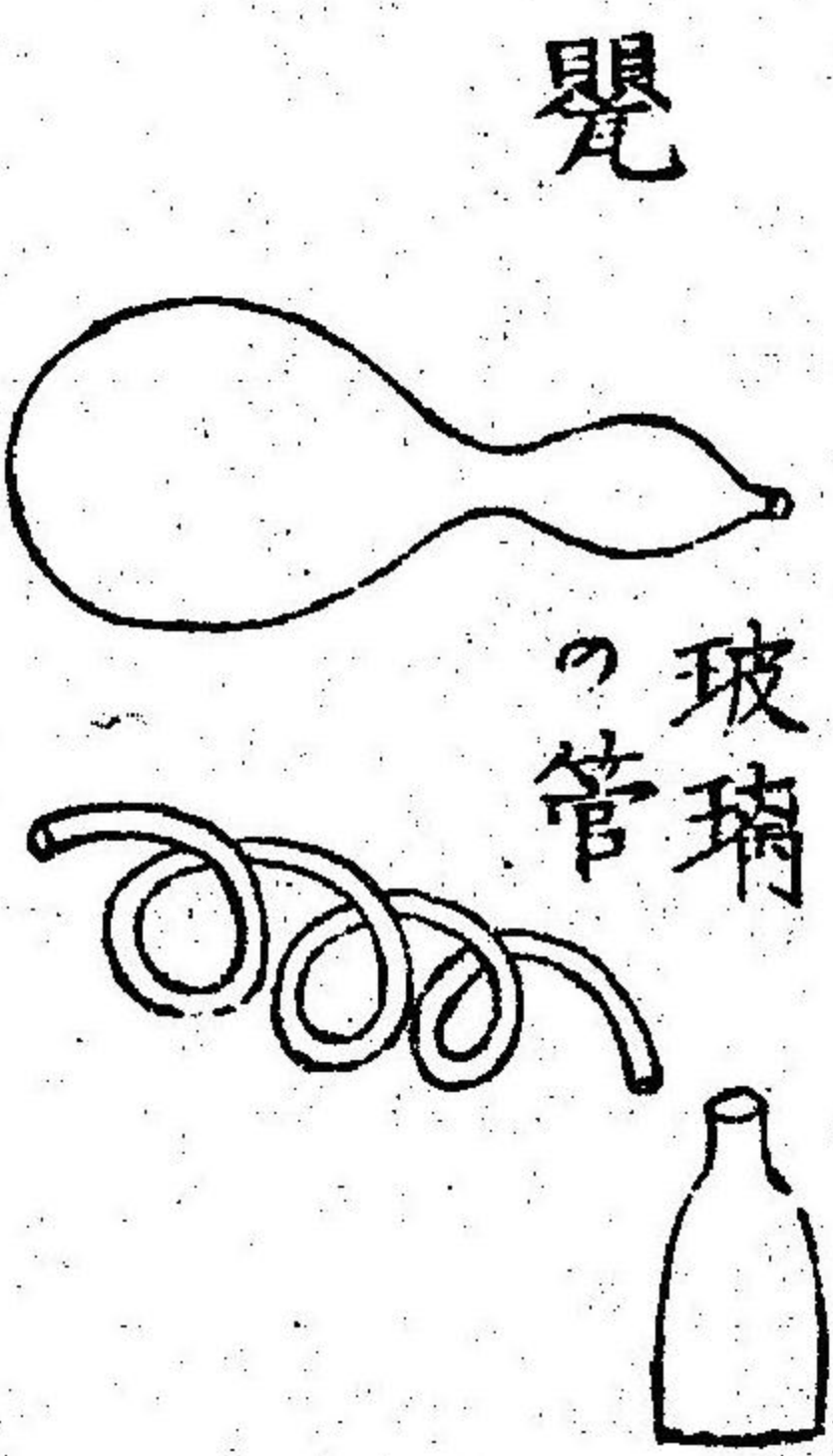
酸をり此煙を脱せしむ事きく第一二三の徳利を以て請集むる也茲に記す所の量を以て硝酸九十錢得るも常とん

○ 硝酸の効用實妙にして能物をとらかき金属を溶解せしむの姓有故に舎密家毫も欠べりらざるの品とん

第十二章 硫酸の製法

○ 製するは二法あり一法を第二十六圖の如く甕の頸鑲あむし長き玻璃筒を以てし而して甕の

第二十六圖



中へ入せしむる小緑礬を以てし強火を以て是を煖せしハ硫酸有て玻璃筒より滲まれば第二十七圖の如くありて集め取べし

又一法を鉛を以て一の密爐を作り爐の底に貯るべき清き水を以てし硫磺を爐の中へ焚き硫酸の気をして重り墜て水

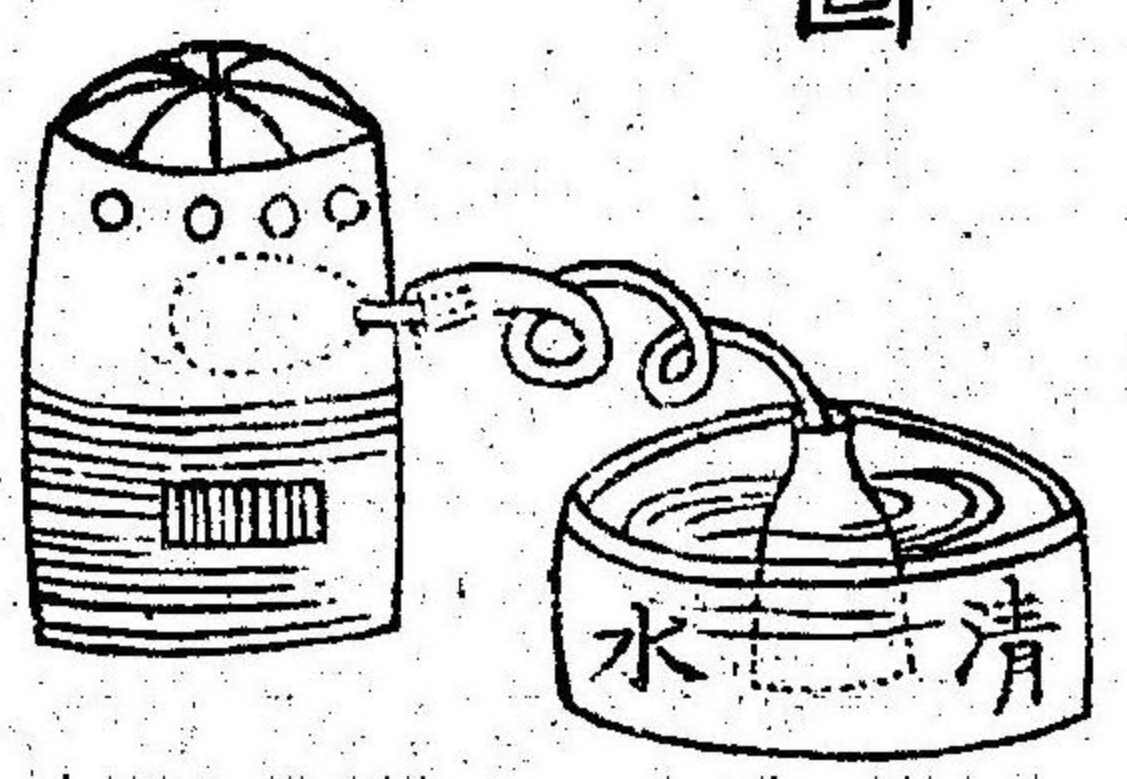
入らうと自然に後ち水を將して再び蒸し煉
 車一酒と蒸し油と既の法の如く務めて
 水汽をして尽く昇り散らうとむきバ則存るとこ
 ろのもの是を硫酸と名け其質油の如く清く
 て色無きを以て貴しとい味は極めて酸辛く
 て力能く肉を傷り物を爛らひ

第十三章

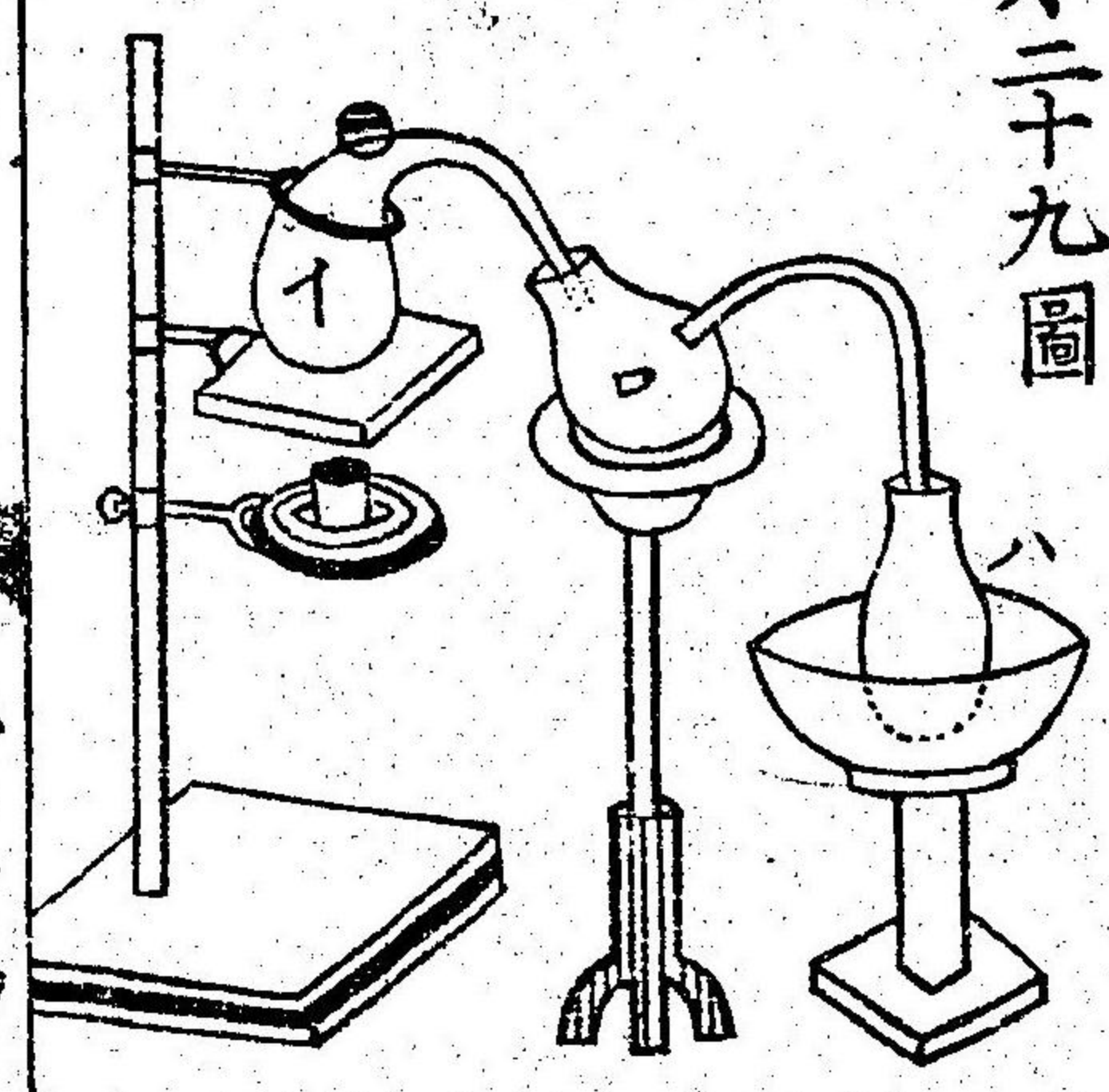
鹽酸の製法

鹽酸を格羅耳水素瓦斯の水に溶解したる者
 して絶て酸素を含む事を製法と格羅耳金屬

第二十八圖



第二十九圖



五分の流酸四分の水二分
 を和し火を装し氣を水
 に和し其装置第二十八圖の
 如し
 又第二十九圖の如く装置を
 せし一列の列篤爾多ハ
 食塩三分を容き其後硫
 酸五分の水一分を加へ
 たる者を注ぎ徐々温
 めて氣を發せしむるの

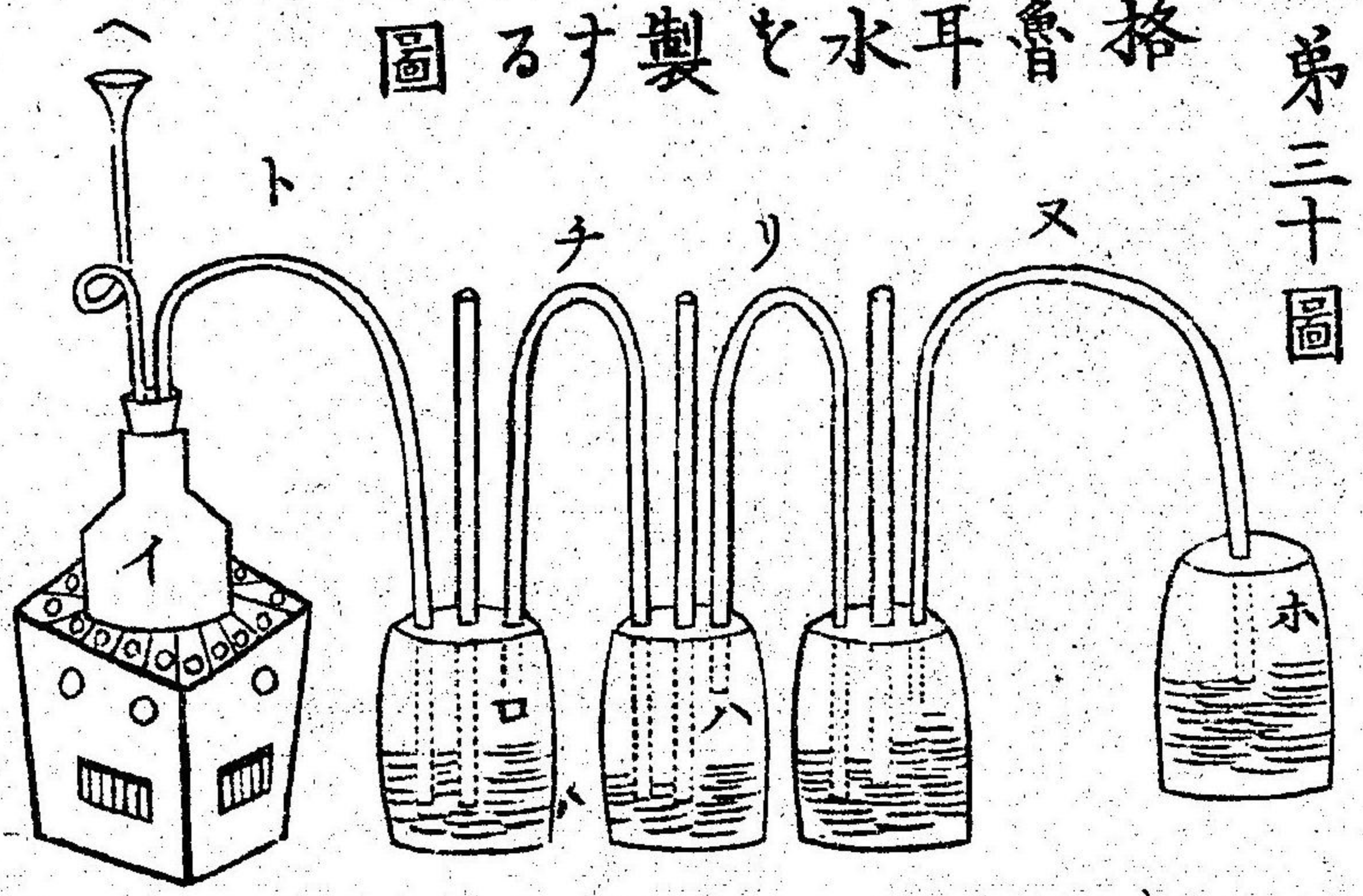
受器と出る所の氣を抱合する汚物を除くん為也
也ハ清水を頃て置器也此塩酸二分と硝酸一分と調合し
る者も王水といふ其姓鉄金及白金も溶すべし

第十四章

格羅耳水製法附用

先第十三圖の如く装置して「イ」の楊石を容れ
る塩酸を注入して生ずる所の氣を「ロ」ハ
リ又を経て「ロ」ハ「ホ」の中に入らむ但し「ロ」ハ
この塩酸水も盛めて爰に格羅耳の氣を溶解し

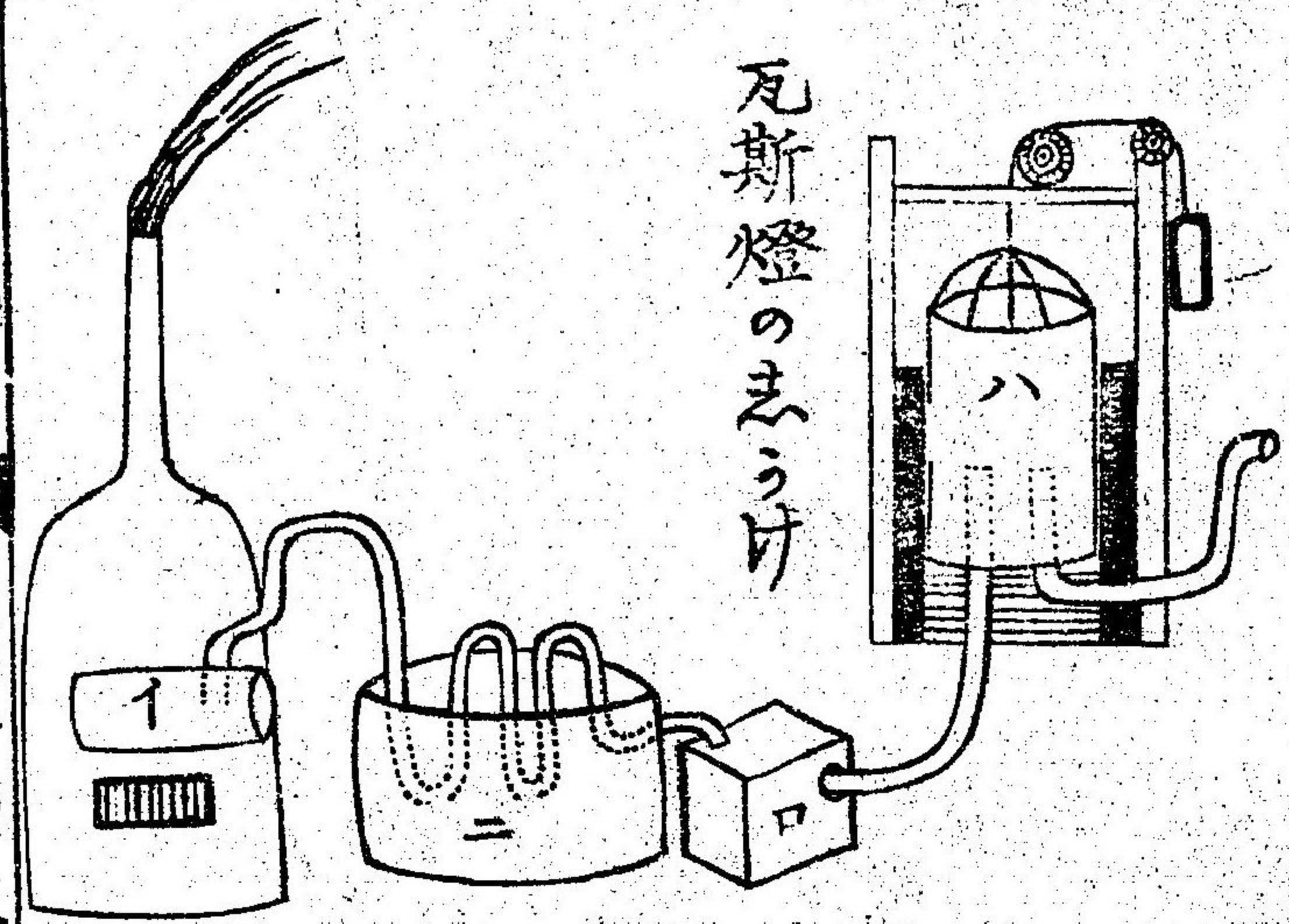
格羅耳水製法圖 第三十圖



「ホ」を溢さしめしつて「イ」の楊石を容れ
る氣を受くは是則格羅耳水あり此格羅耳水
今重用あり酒白劑也常法を以て布帛木綿紙等
を野外の洒白場へ置大陽をさらせば右の諸物
鮮白とあれど數月を経れば成ば然る格羅耳
の力を借き酒白

○すし車要時わうら成其力貴ふ也
 格羅耳を褪色カの外は褪臭カあり腐敗せし糞
 或は水道等の臭気臭を撲のその之は格羅耳水と
 加ふは無臭となり又傳染病腐敗毒等をも防
 く力有故に病室おどしを少く散布してよろし
 併し多分は此気のみを吸入すれば亦毒也故に
 製するの時ハ始終アルコールを鼻にぬりて気
 をさくべし如是ありときも亦恐るゝ足は植
 物の將に腐敗せんとす時を此気を以て薰ば
 是ハ尚數日の久しきに堪へ或ハ云格羅耳ハ動

第三十一圖



瓦斯燈のまげ

物の色を褪せれば白き物
 も却て黄色と発し西国
 の蕨草綿と羊毳屑を
 雜す事あり一見して辨
 別し難し之を格羅耳酸
 に浸せば真綿を愈白く
 雜毛ハ則ち黄色を発す
 あり以て動植の體を能
 辨別すべし

第十五章

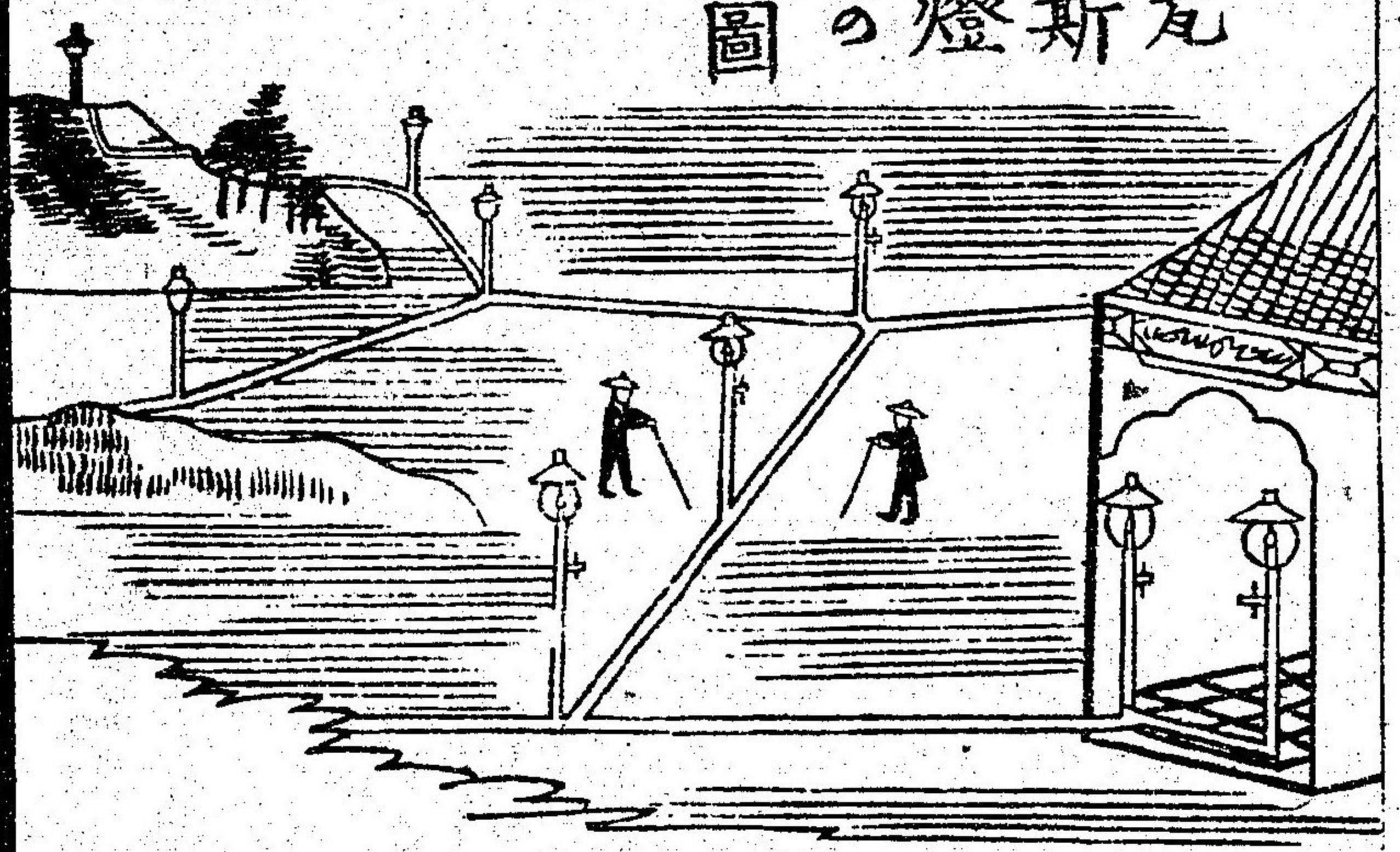
瓦斯燈の製法

瓦斯燈ハ炭水の二素を含めり石炭を乾餾して其炭水の氣を發せしめて油を換へ用申す物也試す口の細き壘に石炭を盛て火の上をあらし時ハ其壘の口より氣を噴出せし火を點まれば則強く焚て其光り瑩白して油燈に勝ること大ハ也先第三圖の如き仕掛け也(一)を鉄壺と名附り石炭を盛り乾餾(二)を吟槽と名附り水を盛る槽として水中に螺轉管を設け石炭より發

する氣を此管中へ通過せしめ其間一寒冷あらしむ(三)を洗槽と名附り石炭水或ハ石灰と構と成和せし者して石灰より發する氣此内より臭氣を失ふハせ無臭の氣とあらしむ(四)を貯氣槽と名附て銅或ハ鉄にて造れる方形の槽なりて倒し之を水の上へ懸り更し其一方に對し鏝りやうけ隨意に輕重する事を得べし右の装置を設る其(一)を鉄壺を熾熱すれば石炭より發する水素炭素の二氣發し出て冷槽中の螺轉の管を経て冷過し洗槽に入て其臭かと

失ひ清淨とあり貯氣槽
 の内ニ集る此貯氣槽
 り長き銅の管を出し欲
 す所へ導達り又此銅
 管より幾多の支官を出
 して各其端ニ細き孔を
 造り此孔より氣を噴出
 せしむ而て之ニ火を點
 すれば光耀すも供す
 又此諸支管ニハ換綴を

瓦斯燈之圖



設多隨意ニ氣の流出を遏止し或ハ放綴すべか
 らしむ若其燈を減せんと欲すまバ其換綴を轉
 すれば則ち減り

第十六章

摺附木の製法

入用品左之通

- 格羅耳酸剝篤亞斯 二錢
- 磷製法を原素姓費
- 磷 四錢
- 亞刺比亞護護 七錢
- 藍又丹 少許

て其器破裂する事なり
但し此分量を製法の割方也

附録

○
抑理化の兩學をす那むんと欲せば第一尺度と
分量の名を悉く知らざらんば有べり、以て大率
洋國の源名を用す故に今皇國の分量尺度を比
交して聊茲に出す

尺度の起

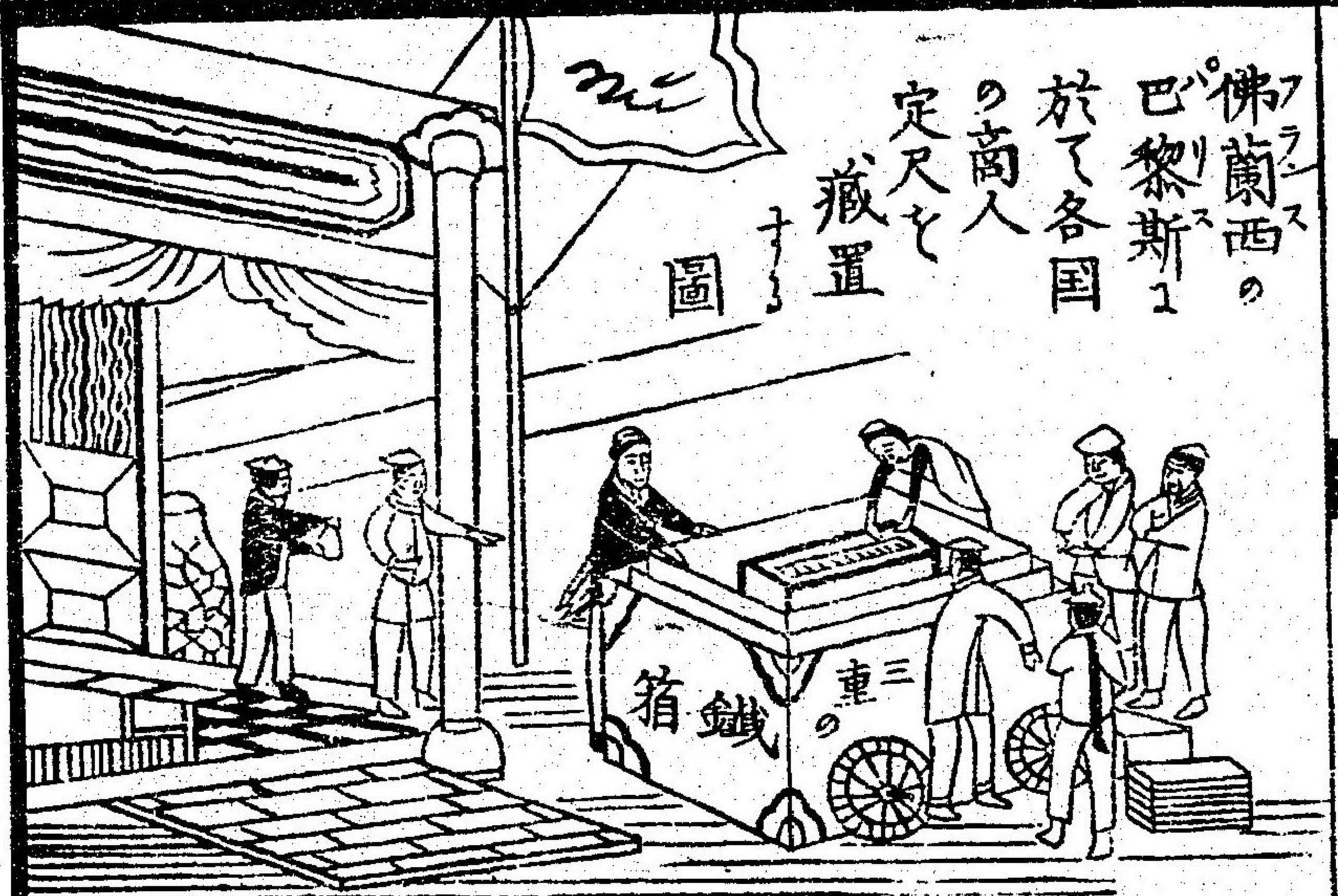
夫れ日常小物と名はるるを他の大物と比して
云ふに譬へば他體を比較して幾倍大なりとい

ふが如し是其小なる物と以て基と爲し而して
大なる物を數ふると常と人且其基とを人處の
物と世人能知る處の物ハ人體あり故に古人物
の說此を定規として尺度を起せり則ちフートと
足脚と取りハントパルムと半の掌を取て分寸と爲
つが如し方今歐羅巴諸國此名尚存せり然れど
も此法未だ良全ならず或得ば何れバ地上の人
體其部分の長短に至つては各々異同なきハ也
故にフート尺を於て各國其長を異しん二百年
前歐國分きて許多の小國と爲しんと紀を各國

自己の尺を用ひ遂に百千種の「フー」に及り至
る「フー」に尺を十二分の法を用ひ其小分を「ド
イ」に及り又小分して「ロイン」に及り此を「羅甸語
」に十二分尺と云極めて古法也其後十分の
尺あり此を十分尺と云當時尺度を算す小
頗る煩勞を免れば是種々相比較して改算十九
バなり千七百の末に至り佛蘭西に於て各國の
商社會議して古の悪尺を棄て十分尺を用中
を決り又各國に於て尺度の對稱を一定せん事
を務めり是に至りて天地間萬物に於て其大小終

古不易の物を探求し之を一定の基本とせんや
欲す是れども此事甚だ容易ならず何れも百萬物
皆同齊の大小を固持す事無きばかり是れに於
て熟考推究し遂に二ツの物を得り其一ツは
大陽也然れども其精測を得る事極めて難し其
一は地球也是を測る小振子を以て其大小形
狀定むを得べし是れ其糸の長同齊なれば其
振轉常お同一則地球の引力變せざるに因る但
し所在お從て引力小異するに能故に振轉時刻
又各地同一なり且地球ハ世人知る所の如く

地理の巻之三
四十六



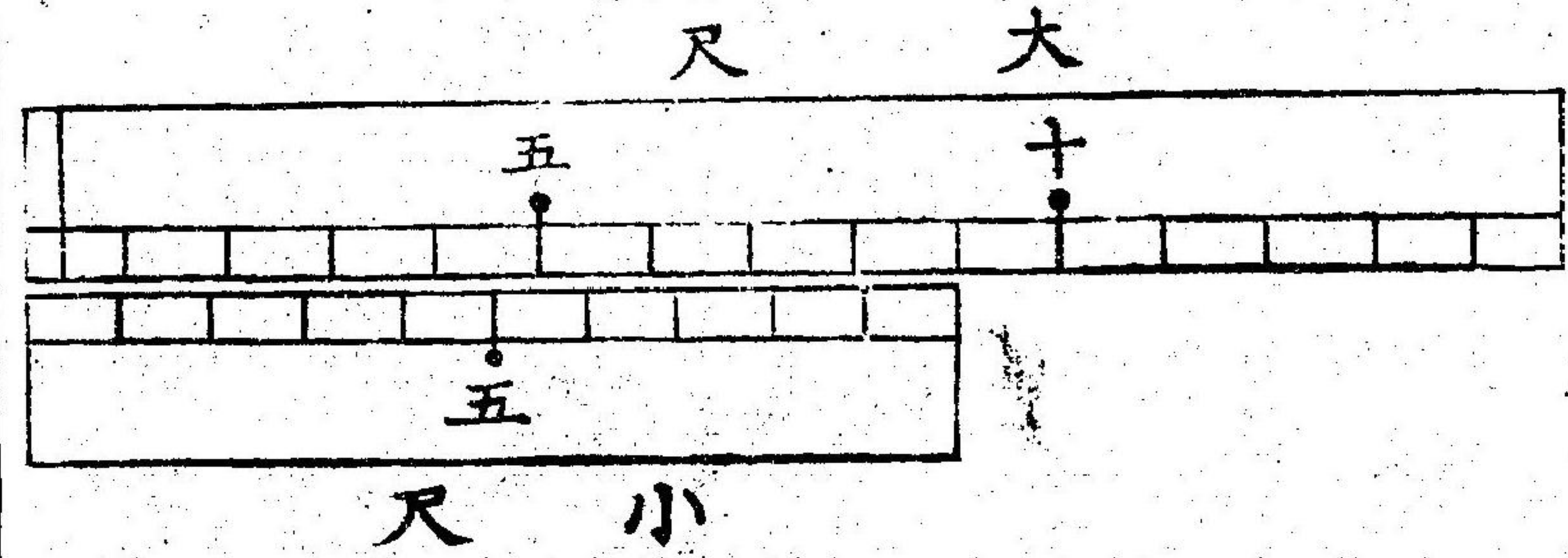
圓體にして兩端稍扁平
 ありて故に其周圍經緯の
 度は於て小差有又地は
 高卑有りて精測する車
 極を難く試み水を以
 て其周圍を覆包する者
 や其經度を測て四子
 萬分と一其一分を(メーテ
 ル)と名附る之を本と一
 尺度を一定せり則ち一

メートルを皇國の三尺三寸の強ふ當る地球若し
 變らくんハ此尺確定といふ處へ何れハ縦ひ
 尺を失ふとも地球を四千萬分すれば則之を得
 る故なり然まどりの後世測量の學益精密不入り
 更に地を測て四千万三千貳百二十三メートル
 とおし爾後又測て一千万を増し至る是地球の
 測量未だ精密をうらぶるが故に漸々小差を生
 ず也初めてメートルを定むるの時之を失はん事
 を恐きて白金を以て定尺を作り火災を防ぐが
 爲に三重の鐵の函に納え巴黎の佛蘭西市中に

歐羅巴國一一般獨り學術上ニ於て此尺を專用するのみならず或國ニ於てハ自尺と雖も用する有和蘭の如くメートルを臂デシメートルを掌センチメートルを拇ミリメートルを線と稱するの類也○夫れ尺度を以て物體の長短を定むること定尺有まば為し易きが如しといへども實ハ難し何れれバ尺を過れば寸とあり分とあり厘とあり其細分遂小際限なき小至まハある良ユハ尺度を細刻して能メートル二千分の一小至る而て是を過まば度線雜亂し却て詳明を失ふや茲

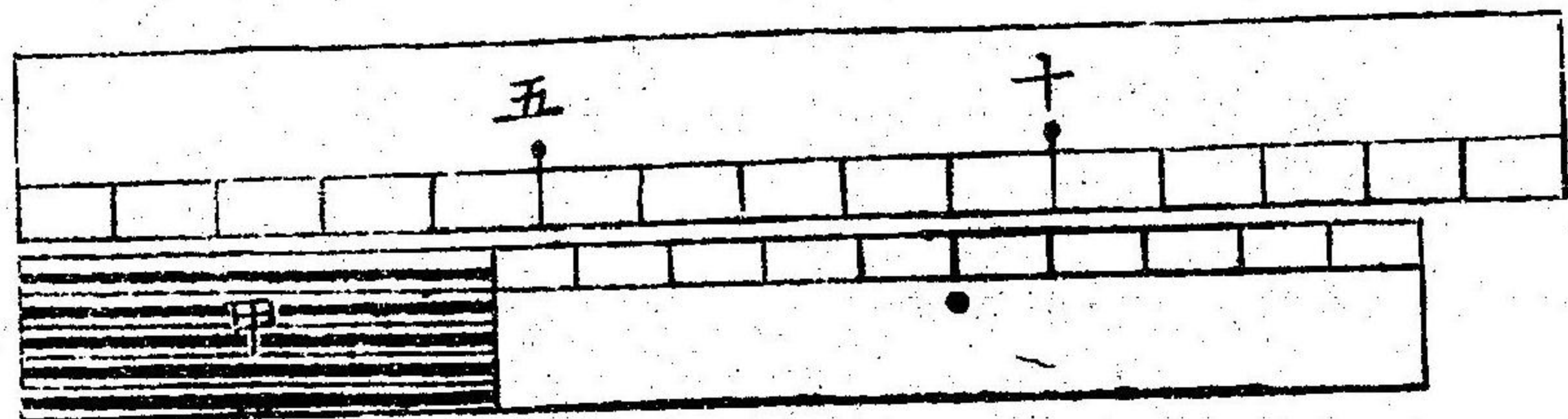
ハ其細分の度を見る法ハ「ハ」ニ「ハ」ニと稱する器を以て此三百年前葡萄牙「ハ」大學校の教頭「ハ」ニ「ハ」名の發明する處ありて後二百年佛蘭西の「ハ」ニ「ハ」名是を改正し故に又「ハ」ニ「ハ」とも云第「ハ」三の如く大小二尺より成る其小々則ち「ハ」ニ「ハ」あり大尺小比すれば十分の九有り也「ハ」ニ「ハ」第一線ハ大尺十分の一小當り第二線ハ十分の二ニ當り如是此次を逐て第十線ニ至りて十分の九を為し也此器を以て物長の小分を測る其例を詳ふせん今物體「ハ」有之を精測する時其

第三十三圖



一端、大尺を倚せ他端、小尺を置き比較し大尺の度線と「バーニユ」尺の度線と符合する点とを觀し、第四圖の第七の線之より今其線より左方を數ふると第六線に於て八十分の一第五線八十分の二第四線八十分の三第三線八十分の四第二線八十分の五

第三十四圖



第一線に於て八十分の六差有、其最端に至て八十分の七差ありと見れば、其物の長さ四線と七をを識る也、但し此器を各国異尺を論せ、皆用いて製せ又と銘し、其分厘を精測す、よして巧思の人ハ此法、よ由て「ストレープ」を五十分、其四十九分を細分し、

て五十分の一「イニース」とき、時ハ半ストレープ
 五十分の一則ち「ストレープ」百分の一を測り出
 すと得る又と是を用て圓規を細割す一凡圓
 體を分て三百六十度と一其一と又六十分の一
 分と一又六十分の一と一秒とす故に其半度を三
 十分して其二十九と三十分と一「イニース」と爲
 し半度三十分の一を測檢すを得たり然まど
 も其度分甚々至細ふして肉眼辨視す事不能
 故に象限儀等の「イニース」に於てハ皆顯微鏡を
 供へ移動照者して識別し易らむ也

○
 凡舎密の術と學ばんと欲する物ハ分量を
 知らむんバ有べうと各分量或精細に成さず
 んバ事あり不能故に洋國の秤量と我國の秤量
 と比較して大畧左に出す然れども各國量各大
 同小異無エウらべらうと参考して術を行ふ
 也

洋國量		秤量表
我國の量		
北	百三十三錢九分五厘	

茶匙	匙	酒蓋	尺	微苦直	又	羅度	弓
八錢許	四拾錢許	四拾錢許	一厘七毛二五 <small>弓の買 十分の一</small>	一分三厘二毛	三分四厘七毛余	四錢一分四厘 <small>弓の半也</small>	八錢二分二厘

滴	フアツト	孟	麻苴	彬篤	頃	囊
一厘九毛八錢余	五計五升六勺九六二二	五合五勺。六九六 二二 <small>ふゆつとの 百分の一</small>	五勺五。六九六 二二 <small>孟の十の の一</small>	三合九勺余	二百四十二貫三百 八十四錢	三十五貫百十二錢

窮理知恵の海三終

