

宇田川榕菴譯

初篇

舍密開宗

本店開在淺草城門外黃茅街朝東宇田川先生三世著篇製本俱全凡四方君子賜雲顧者須認每部印章方是正本如有偽印者男盜女娼書肆青藜閣主人謹白



曉侯氏心齋

舍密開宗序

舍密者何。泰西之學科也。此間無有乎。我與漢皆無有也。夫舍密之為學也。離合物品而考究其性情。剖析物體而覈明其元質。天地之奧萬有之蘊。源委窮末。不認其真相。實理則弗措也。是以東西之科。於理學者。或遇物理之難。究搜亦藉斯學以得其鏡明。真所謂卷其宰之工。扶造化之秘者乎。當今同臭之士。苟讀其書。莫不知其必宜學。而世未有講明初學者矣。宇君榕菴。夙好斯學。刻苦勉勵。潛思默究者若干年。其造詣殊深。頃以賢理氏之書為本。匯諸家之說為增注。加以獨得之見。參伍錯綜。集成一書。名



舍密開宗序

曰舍密開宗。嗟乎此書一出。則剗朽一世之耳目。啟明千古之長教。可謂快矣。夫醫家以方藥對人病。為不禱草石之資質性強。與支親和之力德。豪覺謬子玉。其禍可勝言哉。然則有年矣。以此書。以謂之醫家日月燈。可也矣。予亦曾得蘊氏舍密之書。讀之久矣。其創論偉說。未嘗不拍案。孩歎也。因示之字君。見之喜甚。乃譯采為增注。予益感字君之虛襟曠懷。採收之博。及此書刻成。微予序。予猶陋何敢。雖然喜斯舉之先。得吾心。遂記之以贈。豈敢謂之序。天保八年龍集丁酉仲春之月。

掛川

靜海石家漸後



舍密開宗序

英吉利賢理氏舍密小篇。今譯以嘉惠學者焉。蓋此書之體裁。本簡約為主。而所包太宏博。譬猶舍密之一粒核子。凌雲之柯。簇天之花。莫不皆發於此也。而其進學次序。秩然整然。如歷階而升。初學能循斯序而進。則由卑登高。自夷入險。莫有難者矣。篤隆母氏獨乙之一名舍密家也。翻之其方言。而以所見增注焉。英吉利獲其書。又速翻刻以傳。其有裨益斯學。可以見矣。篤隆母氏增注。今私標篤隆二字。而係余補添者。記鄙名以別之。然賢理氏作是書之主意。本寓博於約。寄煩於簡。今若以諸家所試驗。割入篇中。則卷帙過浩瀚。大失作者之本旨也。況學此科之人。藉是書。先占地步。然後取福。烏爾格羅乙氏篤隆母氏等諸書。徐融會之則可矣。何必求

備於一書乎。至其須發揮本義者。亦不引證諸書。特開其書名頁數於條下。原本揭賢理氏篤隆氏二序。究無益此邦學者。故今皆不載云。亞獨爾布斯。伊百乙書

同僚榕菴宇氏譯本篇既成。乃以此序屬漢譯於余。以代題言。余謂增益此書。大其卷帙。以沒作者之本旨。非伊氏之意也。榕菴氏則採脩諸書。以補入文中者。何也。蓋彼邦福烏爾氏篤隆氏等舍密諸篇。家不乏其書。至此邦。則其學尚屬蒙昧。加以乏書籍。自不得不假他書以解之。若引彼而議此。是不知時與勢也。拙譯既成。因附一言於後。竊為榕菴氏禦侮云

天保丙申小春

箕作虔儒庠西識

楓齋森愿書



舍密開宗標目

○卷一

第一章 舍密親和 凝聚力 堆積親和 堆積引

第二章 溶解 能解 所解 溶和

第三章 溫氣進溶解 結晶 鹽膜

第四章 溶解促解散 分散 分離

第五章 溶解難易

第六章 攪擾進溶解 勒佉母斯

第七章 親和須水 消酸銅製法

第八章 甲乙賴丙親和 都銳厄年德弗 爾萬度斯葛布

第九章 飽克

第十章 親和變物性

第十一章 單親和 單擇親和

第十二章 複親和 復擇親和之圖 實 斯利涅連塔親和

第十三章 溫素 光素 光素運達 天然七色 配越列機之兩極

第十四章 溫素廓物容 試法

第十五章 溫素增減 驗溫器

第十六章 溫素好平均 律毋福爾度試法

第十七章 溫素導達 試法

第十八章 滾沸熱度 驗溫器測山高 諸液沸度

第十九章 凝流氣三體 實厄斯多爾

第二十章 溫素扶親和 顯溫素

第二十一章 水中潛溫素 試法

第二十二章 顯溫素融冰 測顯溫素之度法

第二十三章 凝體方融生寒 人為之寒 凍

第二十四章 流體方凝生熱 熱起

第二十五章 蒸氣之溫度 試法

第二十六章 流體為蒸騰減溫 加勿爾羅之試法

第二十七章 蒸氣為流動增溫 試法

○卷二

第廿八章

捕聚瓦斯

劃度鐘造法

水槽

第廿九章

瓦斯蘊潛溫素

煎氣瓦斯區別

第三十章

瓦斯因氣壓

試法

第卅一章

得酸素瓦斯法

九五則

第卅二章

酸素瓦斯稟性

熱物試法

第卅三章

熱後縮容

試法

第卅四章

熱物增量

酸素瓦斯量

第卅五章

酸素瓦斯利噓噏

血色

第卅六章

得窒素瓦斯法

第卅七章

窒素瓦斯稟性

睡多則屈毋

第卅八章

大氣力德

氣輕於水幾何

第卅九章

大氣分離

歐實阿墨多爾

第四十章

噓噏之氣

噏氣和肺靜脈之血

第四十一章

得水素瓦斯法

第四十二章

水素瓦斯和性

第四十三章

水素瓦斯熱性

舍密樂音克諾
化水素瓦斯
酸化

第四十四章

水素瓦斯稟性

試法

第四十五章

水素瓦斯輕量

試法

第四十六章

水之成分

元體

醫藥綱目

卷

標目

三

第四十七章 水之集合

第四十八章 水之分離

第四十九章 用越列機法

第五十章 用福爾答氏格羅母法

瓦爾萃尼攝越列機的西底

多消極積極務爾斯的分離之裝置亞爾加里或鹽類之分離

○卷三

第五十一章 水含氣々含水

水中之氣聽神驗燥濕器

第五十二章 水之溶解力

可溶物之寒暖變革

第五十三章 鹽類溶解發氣

試法

第五十四章 水溶物變容積

試法

第五十五章 水溶物因氣壓

試法

第五十六章 水凍增容

冰量雪花出

第五十七章 亞爾加里

亞爾加里屬亞爾加里屬乙甸類亞

乙甸加里

第五十八章 加里及曹達

固性亞爾加里白熾揮發

里海製法曹達海製法加里曹母利塔雙的爾

第五十九章 諳模尼亞

製法

第六十章 諳模尼亞和水

○試法附錄、硫化諳模尼亞

第六十一章 諳模尼亞成分

分離法

第六十二章 酸類

酸素酸區別名目

第六十三章 炭素 鑽石素

第六十四章 炭素製法 獨別列乙涅尔氏之法

第六十五章 炭素和酸素 炭酸瓦斯成分

第六十六章 得炭酸瓦斯法

第六十七章 炭酸瓦斯熄焰殺生

第六十八章 炭酸瓦斯毒植物 試法

第六十九章 炭酸瓦斯重量 試法

第七十章 炭酸瓦斯和水 試法

第七十一章 炭酸和加爾基
○石灰水試炭酸
○附錄、酸化炭酸

標目終

舍密開宗序例

舍密加ハ學壤寬廣ニノ衆藝ヲ管轄シ疆ヲ費西カ加理ニ接ノ別ニ自ラ封域ヲ建ツ凡有形ノ物ハ費西カ加理目カヲ盡ノ外貌ヲ觀察シ造化ノ機則ヲ推ス其杳忽微眇ニノ目覩ルベカラズ機測ルベカラザルニ及テ舍密家乃之ヲ毫分釐析シ成分ノ性質ニ洞徹シテ其多少幾何ヲ比例シ親和ノ力徳ニ蹤跡シテ其離合進退ノ旨趣ヲ講明ス盖シ合法ニ賴レハ則從來化工ノ造リ得ザル物ヲ造化シ出シ離法ヲ用レハ則未ダ曾テ天然ニ特生スルヲ無キ物ヲ生下シ殆ド造化ノ妙巧

ヲ奪ヒ天地ノ靈機ニ參ルニ庶幾シ故ニ我ガ醫術製
藥ノ法モ亦大都オホキ此學壤ノ版圖ニ歸セザルハ莫シ
舍密ノ一大科分テ八門トス一曰理科舍密二曰氣域
舍密三曰植物舍密四曰動物舍密五曰山物舍密六曰
醫學舍密七曰百工舍密八曰厚生舍密是ナリ

凡學術ハ粗ヨリ精ニ入り疵ヨリ醇ニ遷ル我ガ舍密
ノ學ノ如キハ西土中興革命ノ後第三百年ヨリ降テ
今日ニ至ルマデ之ヲ大別ノ四時限トス其第三百年
ヨリ乃至一千六百五十年慶安三年ヲ舍密沙阿斯之世ト
號ス字書ヲ按ニ沙阿斯此ニ駁雜不純ト譯シ又萬物ノ原天地造物者ノ生出スル處ト譯ス舍密草昧

之世ト云 蓋シ第一限タリ

一千六百五十年ヨリ乃至一千七百八十二年天明二年ヲ

波羅義之世ト號シ第二限トス孛漏生第一等ノ侍醫

斯荅爾斯荅爾別攝爾ノ弟子青藍ヨリ出ツ別攝爾

稱師說ヲ潤色シ初テ波羅義斯敦ヲ說ク波羅義ハ萬

物焚熱スル所以ノ元質ナリ蓋シ物體百般ノ變化一

モ波羅義ノ進退藏否ニ歸因セザルハ莫シト謂フ太

約當時ノ學者其毒ニ酔フ者十ノ八九ニ居ルト云

一千七百八十三年天明三年ヨリ乃至一千八百七年文化四年

ヲ第三限トス佛蘭西ノ大賢刺暉西爾副名ハ安對七

百四十四年(寬政三年)八月、把列斯府ニ誕レ、一千七百九十四年(寬政六年)四月六日没ス、享年五十二

出テ波羅義斯敦ヲ看破シ新ニ一正說ヲ建ツ之ヲ安知波羅義之世ト稱ス安知ハ看破說破ノ義ナリ此ニ於テ天下斯荅爾ノ說ニ惑フ者竦然トメ其夢頓ニ覺メ翕然トメ皆其學ニ風靡ス

一千八百八年文化五年ニ至テ譯厄利亞ニ達喜氏副名ハ

アリ千古未發ノ真說ヲ唱ヘ天地間萬有ノ離合變動ハ越列機多爾ノ能力ニ係ラサル者莫ク從來元素トスル土類亞爾加里等モ一たび越列機ニ遇ハ皆其元質ヲ現シテ各種ノ酸化金屬ト為ルト謂フ此ヨリ以

降今日ニ至ルヲ越列機多羅舍密又名儒亞里之世ト

號ス第四限ナリ蓋其四限ハ人々喜テ自ラ堅白ノ論

ヲ為スニ非ズ皆其學術ノ漸ク精微ニ到ルナリ

元素ハ元行ナリ高一志格致書曰行者純體也乃所分

也所謂純體者何也謂一性之體無他行之雜也古聖太列斯般密爾會の初テ

水ノ純體タルヲ發明シ嗣テ亞柰幾西默涅斯土氣

火ヲ以テ純體トス厄利齊亞ノ學者久ク此說ヲ奉ス

三百餘年ノ後閻百獨苦列斯古醫聖名出テ所謂四元行ノ

名初テ定マル今ヲ距テ數十年前古昔ノ所謂四元行

ヲ剖メ又雜合ノ物ナルヲ發ス既ニ分テ又之ヲ析

予今日ニ至テ純乎タル元素其數凡五十餘種ニ及ブ
ト云今以呂波ノ韻ヲ步メ左ニ列舉シ以テ初學ノ記

誦ニ便ス 漢名譯名、蘭名、ハ其下ニ嵌註シ
別名ハ篇中條下ニ讓テ録セズ

以伊阿胃母ケルズ 依多留母タルル 意利胃

母波拔留母ルスド、メ、ル、ア、ル 巴爾刺胃母 仁暹

古律母ルケ 暹多里屈母七、章、三、十、出 保浮多厄扭

母素光 勃留母スボラス 波斯波律斯燐 土多留

母知知旦紐母スママカニル 利利知烏母 遠阿

斯繆母 阿幾舍厄紐母素酸 加加羅里究母素温 加

爾勃丘究母素炭 加留母メ、ホ、タ、タ、ル、ス 加爾丘母キ、カ、ル

ルタ 嘉度密烏母 太旦答律母メ、タ、ン、タ、レ、ム 曾

曹曹母タソ、ル、ダ、メ 宇烏刺紐母 搜爾弗刺密烏母

母ン、メ、ン、ダ、グ、ス、ル、テ、 末麻偃涅メ、ゲ、レ、イ、ル、シ、ン、 不蒲羅密烏母

母ン、メ、ン、ダ、グ、ス、ル、テ、 佈刺知紐母金白 勿爾律母鐵 布綸爸母鉛 弗律

阿里涅リ、ホ、子、ト 已箇拔爾去、ム、ル、コ、バ 格綸彪母 江

越列機多里加、越、素、列 天的爾律留母 安亞曹知究

素室 亞爾攝丘究母砒 亞爾健去母銀 亞律密烏

母ノ、礬、金、土 浩律母金、黃 幾琪爾古扭、母 究布律母銅

之悉里叟、母 須爾扶尔、黃、硫 聖究母鉛、亞 比喜度

合密開宗 卷一

刺爾義律母ハルキコ 頃マ 比斯繆生母ヒシムウ 蒼サウ 毛莫列貌達紐母モウモリョウダニウ
 世攝列扭母セセツリキウ 寸蘇魯林スルン ストワト、私シ 知チ
 彪母ヒウ 安質アンシツ 斯丹紐母スダンニウ 錫シキ 斯多論胃母スダロン 斯魯密鳥スルミウ
 母モ

近世ノ舍密家。別ニ物名ヲ建。命名ニ賴テ其成分ニ通
 ゼシム故ニ和漢有ル所ノ名物モ學者ノ耳目ニ熟セ
 ス今一々之ヲ註。バ徒ニ手筆ヲ勞スト雖學者勿々ニ
 看過シ終ニ記誦スルヲ能ハズ今其日用切近ノ物ヲ
 左ニ掲グ遠用ノ物ハ篇中各條ニ詳カナリ其漢名ア
 ル者ハ

硫酸曹達ソウアツダ 消芒シヨウマウ 硫酸加里ソウアツカリ 石膏シヨウコウ 硫酸加爾基ソウアツカキ 之屬シヨク 硫酸苦土ソウアツクツ 凝水ネイスイ
 硫酸鎳ソウアツネイ 綠礬リョクラン 硫酸銅ソウアツドウ 膽石タンシヨク 硫酸礬土ソウアツランツ 加々里カカリ 明礬メイラン 消酸シヨウアツ
 加里カリ 消石シヨウシヨク 鹽酸曹達エンアツダ 海鹽カイエン 鹽酸諳模エンアツモ 尼亞ニヤ 蓬酸曹ホウアツソウ
 達ダツ 蓬砂ホウサ 炭酸加爾基タンアツカキ 石灰礦シヨウイ 酸化水素カクアツスイ 水スイ 等ノ如シトウノカシ
 其從來譯名アル者ハ

硫酸加里ソウアツカリ 孕礬シヨウラン 亞硫酸加里アソウアツカリ 鹽霸王エンパウ 鹽酸頃エンアツマ 甘汞カンコウ 醋ク
 酸鉛アツレン 鉛糖レンドウ 酒石酸加里シヨウシヨクアツカリ 石酒シヨウシヨク 硫酸亞鉛ソウアツアツレン 礬皓ランコウ 炭酸曹達タンアツソウ
 鹽謙蓬エンケンポン 半炭酸加里ハンタンアツカリ 亞刺篤アツラク 蘇魯林水素スルンスイ 海鹽カイエン 消鹽シヨウエン
 酸水アツスイ 蘇魯林水スルンスイ 鹽過酸エンカウアツ 蘇魯林スルン 昇汞シヨウコウ 又マタ 諳模エンモ 尼亞ニヤ
 亞揮發鹽アツイハツ 炭酸苦土タンアツクツ 暹爾シヨウニ 蘇魯林スルン 西里シヨウリ 等ノ如シトウノカシ 諳模エンモ 尼亞ニヤ

此書ノ原本ハ 語厄利亞人 德微爾里 賢理氏ノ著述
 ニシテ 舍密入門ノ義ヲ以テ其書名トス 獨乙蘭土 會爾
 扶尔多府ノ舍密家 伊蒲篤隆母斯獨尔弗氏 其再刻ノ
 本ニ就テ訂正シ自ラ其按ヲ加テ其邦語ニ譯ス 繼テ
 和蘭ノ醫學教頭 兼舍密教諭 亞獨尔布斯 依百乙氏 更
 ニ之ヲ訂正シ又其邦語ニ譯シ 一千八百八年 文化都
 府 亞謨斯的 尔達謨ニ刻ス 此篇已ニ三家ノ筆頭ニ成
 ル氏ハ每卷ノ首ニ其三家ノ名ヲ開スベシ 今簡便ニ
 從テ之ヲ略シ 獨リ妄リニ賤名ヲ掲グ 決メ人ノ功ヲ
 攘メ已ガ有トスルニハ非ズ 覽者諸ヲ恕セヨ

原書一卷 分テ三篇トス 第一編ハ 元素ヲ標メ 其集合
 スル物品ヲ論ス 其第二編 三編ハ 試藥ヲ以テ 雜合諸
 品ヲ分析シ 藥品ノ真贋ヲ明メ 鑛屬ノ貧富ヲ辨シ 隴
 圃ノ肥磽ヲ驗スル等 第一編ト自ラ體裁ヲ異ニス 故
 今私ニ第一編ヲ内篇トシ 二三編ハ 修テ外編トス
 原書開卷第一ニ 初學ノ要領ヲ述テ曰ク 器皿 盞 壺 日
 常裝置ノ具ハ 質實不華ヲ旨トシ 切ニ 文彩 虛飾ヲ惡
 ミ 浣洗 淨拭 專ラ 清楚ヲ貴ブ 玻璃 陶壺 鍍筒子ノ類 凡
 物料ヲ收貯ル器ハ 一々 名簽ヲ糊貼シテ 採用ノ際 錯
 誤無キヲ要ス 須シ ○ 其器皿ハ 麥酒盞 圖 長頸壺 常

舍密開宗 卷一

用酒盞弗羅連壘其圖第五ヲ準備ノ足レリ術者意匠
 ヲ運シ類ニ觸テ活用セバ其器ハ乃至簡ナリト雖以
 テ變ニ無窮ニ應ズベシ○又須ク坐右ニ筆硯空行簿
 ヲ備テ歷試ノ年月日子ヲ題シ試問ノ動靜如何ヲ記
 シ以テ他日ノ考證ニ充ベシ試法ノ如キハ先簡單平
 易ノ術ヲ撰テ反覆從事シ手熟シ意悟ルヲ俟テ乃他
 繁冗精微ノ技倆ニ進ムベシ
 原書本卓然正大意旨淵深ニノ往々初學ニ在テハ解
 シ易カラザル者アリ故ニ釋義ヲ他書ニ採リ或ハ予
 曾テ學ビ親ラ試ル處ニ據テ愚者ノ一得ヲ述フ凡各

章ノ嵌註及ヒ一格ヲ卑ノ圈シ或ハ按字ヲ冠スル者
 并ニ附録ハ皆予ガ増註ニ係ル夫ノ援引スル書ハ即

- 葛氏舍密葛斯列印著 七百八十八年刻 ○貌氏人身窮理篇貌律
- 布氏明液論布廉吉撰 千七百九十一年刻 ○舍密繇拔斯撰 千七百九十一年刻
- 舍密備要布廉吉述 千八百三年刻 ○依氏廣義本 千八百八年刻
- 合藥問答撰者刻書 年數ヲ失
- 合藥舍密萬隆母斯獨爾著 千八百十五年刻 ○舍
- 越列機療法微爾列謨撰 千七百八十五年刻 ○三有小學貌律繇拔斯著 刻書ノ年ヲ失
- 藥舖指南華健著 同上 ○大氣修繕法貌律繇拔斯著 刻書ノ年ヲ失
- 合藥舍密萬隆母斯獨爾著 千八百十五年刻 ○舍
- 福烏多藥論般福烏密翰海氏撰 千八百十七年刻

七百刻 ○理學初步 伊爾福著、陳珉著、 ○舍密崖略 謝

斯著、千八百 ○幾那鹽說 斯多爾著、千 ○測山說

列應密爾著、千 ○紐氏韻府 紐德爾著、千 ○和

蘭局方 千八百二 ○利氏人身窮理篇 利攝蘭度著、千

○蘇氏舍密 蘇馬爾連著、千 ○宓多兒藥論 宓

多兒著、千八百 ○瓦爾華尼紀事 般、列斯輯、千

右ノ諸篇ハ大都其撰述本篇開彫ノ後ニ係ル故ニ元

素ノ數物品ノ名成分ノ幾何法術ノ繁簡自ラ變革ノ

本説ト逕庭ヲ為ス者アリ又成分ノ幾何ノ如キハ增

註ノ内彼此異同スルヲ免レズ蓋シ説ク處一人一人

ニアラズ資ル處書一書ニアラズ今敢テ本説ニ阿ラ

ズ強テ肖合ヲ求メズ之ヲ要スルニ理趣互ニ通シ唇

齒相輔ケテ其體裁ヲ成スノニ覽者幸ニ肉蔬ヲ合食

シ華實ヲ駢觀セバ耳ヲ古今ニ飛シ目ヲ百家ニ長フ

スルニ於テ其益蓋シ小少ナラザルニ庶幾カラシ若

シ之ヲ取捨スルハ其人ニ存ス

本篇ノ秤量ハ諸厄利亞ノ法度ニシテ和蘭ト同シ遠西

名物考補遺ノ例言ニ詳載ス麻篤ハ北北十リ葛氏舍

密家ノ度量ハ諸厄利亞ノ如キハ和蘭ハ二十リ佛蘭西

ノ同カラス但彬篤ノ如キハ和蘭ハ二十リ佛蘭西

ナリ厄爾倫ハ百二十八リナリ

幾何分ト稱スルハ分厘ノ分ニ非ズ器容ニ非ズ比例
ノ秤量ヲ云、其器容ヲ稱スル片ハ之ヲ幾何容ト云、
液類ニ幾十度ト云ハ、アムス亞謨斯的爾達謨、アポ合藥家ノ福窟
多默多爾ノ度ナリ、第十圖其器ノ造法ハ名物考ニ出、
驗温器ノ度ハ皆華氏ノ製ニ據ル列氏攝氏ニ據ル片
ハ其名ヲ冠シ此ヲ別ツ三氏ノ製度ハ植學啓原ニ出、
天保七年八月望
宇田川榕識

舍密開宗内篇卷一

舍密親和第一章

天地間異類ノ萬物各親和邊費尼ノ力徳ヲ具ヘザル
者莫シ然レモ其彼ト此トヲ擇バズ甲ト乙トニ拘ラ
ズ盡ク親和スルニアラス諭ハ油ノ水ニ於ル頃銀水
水ニ於ルガ如シ三物一器ニ在テ膚接スレモ和セズ
油水ハ必ズ浮ミ頃ハ必ス沈降ス

○按ニ舍密親和邊費尼ハ異類分ノ相引テ親ミ

宇田川榕榕菴 重譯增註

和スルカニ引カノ一種ニ属ス故ニ一舍密引カ
ト名ク凝聚カ。黏着カト自ラ差別アリ○所謂凝聚
カハ同類分ノ相積テ形ヲ成スカナリ故ニ堆積親
和過貴尼答斯亞堆積引カノ名アリ凡ソ物ノ固
形ヲ為シ或ハ流動シ或ハ瓦斯ヲ為スハ凝聚カノ
進退存亡ニ係ルナリ○所謂黏着カハ二個ノ異類
體ノ外表ニ在ル引カニノ夫ノ同類體ノ内情ヨリ
起ル凝聚カニ異ナリ諭ハ玻璃板ノ一寸五分平方
ノ物ヲ天秤ノ右盤ノ背ニ正シク膠シ其左盤ニ權
ヲ置テ針頭ヲ對シ大孟ニ瀕ヲ盛テ右盤ノ下ニ置

衡ノ右端ヲ推テ板ノ下面ヲ瀕ニ觸レハ板ト瀕ト
黏着メ左盤ニ九錢十八匁ノ權ヲ加ザレハ離レズ
然則一寸五分平方ノ玻璃板ト瀕ハ九錢十八匁ノ
黏着力アリト稱ス○各種ノ物品。黏着力。強弱アリ
廣義依氏廣ニ詳ナリ○同類分。異類分ハ諭ハ硫酸
曹達ヲ細末スル片ハ同類分ニ分ル、ナリ硫酸ト
為リ曹達ト為ルハ異類分ニ分ル、ナリ水ノ炊氣
ハ水ノ同類分ニノ其水素酸素。異類分ナルガ如シ

溶解第二章

蔗糖或ハ鹽酸曹達ノ水ニ和シ炭酸加爾基ノ稀鹽酸

ニ和スルガ如キヲ溶解ト稱ス○凡テ物ヲ親和スル
ニハ酒盞或麥酒盞ヲ用ヒ物ヲ溶スニハ弗羅連壘或
ハ格爾弗ヲ用フベシ
用器分散搗碎、擦ハ親和ヲ進メ溶解ヲ扶ク圓圖、大理
石炭酸加ヲ稀鹽酸ニ浸セバ卒ニ溶ケズ搗碎ノ浸セ
バ速ニ溶化スルガ如シ日常製藥ノ法ニ木材ヲ剉
擦末スル等其意此ニ存ス

○按ニ溶解ハ凝體ノ凝聚力衰テ流體ト共ニ流動
スルヲ謂フ其流體水、稀鹽酸等ヲ能解ト稱シ其凝體糖、
鹽酸曹達、炭所解ト稱ス○或云溶解素、阿ト溶和

實、知ト小ク同ノ大ニ異ナリ溶解ハ物質稀泊ス
ルノミニニ變更セズ諭バ水ニ鹽ヲ溶シ亞爾箇兒
ニ精油ヲ和スルガ如シ溶和ハ溶テ後能所共ニ性
ヲ改革ス諭バ銀ノ消酸ニ溶ルガ如シ銀ハ其本性
水ニ溶解セズト雖消酸ニ溶レバ能ク水ニ溶解ス
ルガ如シ其他諭例多シ後ノ諸章ニ詳ナリ

温氣進溶解第三章

流體熱スル者ハ冷ナル者ニ比レバ物ヲ溶解スル
速ナリ○木氣ト同温ノ水四弓ニ硫酸曹達三弓ヲ加
へ振蕩スレバ其一分溶解シ之ヲ温レバ盡ク溶解ス

冷レハ復凝テ端整ノ晶ヲ結フ之ヲ物ノ結晶スル論
例トス○篤隆氏曰温氣ノ溶解ヲ扶クル一常ニ然リ
然氏鹽類或ハ水ニ容易ク湯ニハ却テ溶難キ者アリ
按ニ加爾基一分ハ六十度ノ水、七、百、七、十
八、分ニ溶ケ沸湯、千、二、百、七、十、分ニ溶ク

○合藥舍密云温氣ヲ假テ容易キ鹽類ヲ結晶スル
ニハ其溶液ヲ冷處ニ放定スベシ温氣ヲ假レバ却テ
溶難キ鹽類ハ煮テ水氣ヲ減シ涵面ニ鹽膜究究刺ヲ
生スルニ至レバ晶ヲ結ブ此生膜ノ時ヲ結晶心リキ
ピタル稱シ水氣ノ減タル正鵠トス

溶解促解散第四章

溶解ハ物體ヲシテ無量ニ解散ス論ハ硫酸鐵二瓜ヲ
水下麻篤例言ニ出ニ溶セバ硫酸鐵其水中ニ解散ス其水
二三滴ヲ取テ一酒盞ノ水ニ和スレバ硫酸鐵又分レ
テ盞水中ニ散布ス試ニ其水ニ没食浸鐵分ヲ試ルヲ
劑外篇ニ出
滴シ加レハ忽チ紫色ヲ發ス

○按ニ硫酸鐵同類分第一章二分テ水中ニ散ズル十
リ之ヲ分散實斐ト稱ノ分離亞那ニ區別ス分離
ハ異類分二分テ硫酸ト鐵トニ為ルヲ謂フ

溶解難易第五章

甲乙二物アリ乙ハ容易ク甲ハ溶難シ論ハ硫酸曹達

四

ハ餾水三分ニ溶ケ硫酸加里ハ十六分ニ溶ケ硫
爾基ハ五百分ニ溶解スルガ如シ

攪擾進溶解第六章

ニ勒佉母斯ノ青浸ヲ盛リ酒石酸一片ヲ投シ静
レバ其青浸酸ニ膚接スル處ノミ紅色ニ變ス之
擾スレバ全器盡ク紅色ト為ル

勒佉母斯ハ蓋キ顔料ナリ酸ニ遇バ紅色ニ變ズ
鮮鮮遷遷攝攝兒兒刺刺或ハ利鮮利鮮巴列爾律斯巴列爾律斯鮮鮮共共ニ尿ニ尿石灰
里。或ハ曹達ヲ和シテ發酵セシメ長寸許ノ方錠
ス往時ハ古魯敦古魯敦丁苦多留母丁苦多留母ノ實ヲ以テ製ス

和須水第七章

一物アリ或甲或乙或甲乙俱ニ溶解スルニ非レバ
ズ譬ヘバ酒石酸ト炭酸加里ト各乾固スル者
レハ親和セズ水ヲ和レバ乃チ沸滓メ和スルガ
錫葉錫葉方三四寸ノ者ニ消酸銅末少許ヲ摻ケ卷
變動無シ此ヲ展テ水ヲ點シ復タ快手快手ク卷キ
強ク拈レハ灼熱ノ劇ク烟ヲ發ス試法敏捷ナ
クハ火光ヲ發ス此レ消酸ト錫ト溶解ヲ俟テ始
メスレバナリ○篤隆氏云消酸銅ハ消酸一分ニ
ルヲ和シ精銅屑ヲ溶シ赤煙發シ歇ヲ候ヒ酒蓋

或ハ陶皿ニ寫シ煮テ乾シ玻璃壘ニ固封シ貯フ

○廣義云。此試法。錫葉薄ケレバ爆裂ノ聲アリ錫ハ

酸素ニ和スル力。銅ニ勝ルニ因ト雖其消酸銅ニ含

ム水濕。其機端ヲ啓ク蓋シ水ノ酸素ト消酸ノ酸素

トカヲ併テ齊ク錫ニ和シ登時。温素ヲ解綻ノ熱燒

ヲ起スナリ

篤隆氏云物ノ親和ハ水ノ功績ニ賴ル一常ナリ然氏

物々概ノ然ルニ非ズ生石灰ト鹽酸語摸尼亞ノ如キ

ハ製ノ久ヲ經ザル者ヲ和レバ水濕ヲ假ラズシテ能

ク親和シ鑽透ノ臭氣ヲ發ス

甲乙賴丙親和第八章

甲乙二物アリ固リ和性無シ第一章然ルニ丙物之ニ媒

スレバ乃能ク親和ス譬ヘバ油ト水ニ加里單ニ加里

ハ皆苛性加里稱ス加里少許ヲ加レバ三物親和メ錫布石鹼ノ

謂韻府番所驗ト為ルガ如シ

○按ニ此類ノ親和ヲ都銳厄年德弗爾萬度斯葛布

一名ベールン邊費レ尼亞子斯子羅子布子里子安子斯子ト名

ケ其丙物ヲ并テ都銳厄年德密多爾ト謂フ

飽充第九章

水ニ鹽酸曹達ヲ溶シテ復溶ケザルニ至リ或ハ鹽酸

ニ炭酸加爾基ヲ和ノ鹽酸ノ性消スルニ至ル之ヲ其水鹽酸曹達ニ飽充シ其鹽酸加爾基ニ飽充スト稱ス

親和變物性第十章

舍密親和物性ヲ變革スタトヘバ鹽酸ト生石灰ノ如キニ物味苛烈ニノ舌ヲ蝕ス和ノ飽充スレバ兩ヲ苛性ヲ亡フ石灰ハ元來水ニ解ケ難シ第三章ト雖モ鹽酸ニ和ノ後ハ好ク水ニ溶解ス鹽酸ハ堇花ノ青色ヲ紅變スレ氏石灰ニ和ノ後ハ然ラズ石灰ハ堇花ノ青色ヲ綠變スレ氏鹽酸ニ和ノ後ハ然ラズ

○按ニ物ノ氣味良毒色相輕重ハ親和ニ因テ變幻

ス譬ヘバ硫黃石灰共ニ臭無シ和ノ硫肝ト為レバ惡臭鼻ヲ撲チ消酸加里モト熱性無シ硫黃木炭ヲ參フレバ火藥ト為テ猛威萬人ニ敵スベク安質ノ酸ニ和ノ涌吐ノ効ヲ興シ瀕ノ蘇魯林ニ和ノ至毒昇ト為リ硫黃ニ和ノ黑瀕ト為リ銀朱ト為リ硫酸鐵青酸ニ和ノ洋酸ヲ為シ金屬ノ和合ノ本來ノ異重ヲ殊ニスル等縷述ニ違アラズ

單親和第十一章

親和單複ノ二様アリ單親和ハ左ノ甲乙二例ノ如シ甲第八章ニ所謂油水亞爾加里加里和劑ニ硫酸ヲ加

レバ亞爾加里ハ硫酸ニ親和ノ油分ル亞爾加里ト酸
ノ親和力ハ亞爾加里ト油ノ親和力ヨリ強キニ因ル
乙第十章ニ所謂鹽酸加爾基ノ溶液按ニ豆州熱海ニ
溫泉ノ如シ
亞爾加里ヲ加レバ亞爾加里ト鹽酸ト和シ加爾基ハ
游離ノ沈降ス

○按ニ單親和邊費尼答斯越列苦ト云
知法深布列幾斯又單擇親和エシケルケウルフルドスカブ
二物^{乙甲}和合シ甲物ハ乙物ノ成分異類ヲ擇テ新ニ
一個ノ物ヲ生ルヲ云

複親和第十二章

複親和ハ論ハ硫酸亞鉛ノ液ニ薄キ鉛板ヲ浸セバ亞

鉛ト硫酸ノ親和力ハ鉛ト硫酸ノ親和力ヨリ強キ

因テ硫酸亞鉛モ鉛板モ變化無シ然ルニ醋酸鉛液ニ

硫酸亞鉛液ヲ和レバ鉛ハ硫酸ニ和ノ硫酸鉛ト為リ

亞鉛ハ醋酸ニ和ノ醋酸亞鉛ト為ル硫酸鉛ハ性水ニ

醋酸亞鉛

和セザルヲ以テ白末ト為テ器
底ニ澱シ醋酸亞鉛ハ水ニ和ノ
澄ヲ為ス上圖ヲ覽テ自明ナリ

○按ニ複親和又單擇親和邊費尼答斯越列苦ト云
知法深布列幾斯
尼答斯越列苦知ト云フ二物
法儒布列加答

和合シテ互ニ好ム處ノ成分ヲ擇テ兌換シ新ニ親

和シテ別ノ二物ト為ル故ニ兼分離親和ノ一名アリ人常ニ觀テ單擇親和トスル者モ精ク考レバ複擇親和ナル者多シ○近又一種ノ親和ヲ唱フ實斯ホト剥ホ涅シ連シ埒テ親和ト實斯ト剝ト涅ト連ト齊ト斯ト名ク擇和ノ別類ナリ此親和カヲ以テハ固リ自ラ分離スル者益分離シ自ラ分離スルヲ能ザル者モ此力ニ賴テ分離諭バ水ハ鐵ニ因テ自ラ分離スト雖硫酸ヲ和レバ其分離益進ムカ如シ蓋硫酸ト亞酸化鐵水ノ酸素ニ因テル鐵ト此親和アルナリ第四章第十一節第百九十九章ヲ併考ベシ○又燐ハ炭酸ヲ分離セズト雖モ炭酸加里ニ燐ヲ和レバ

其炭酸ノ酸素燐ニ和メ燐酸ヲ生シ炭酸分離ス燐酸ト加里ト此親和アルナリ

溫素第十三章

加羅里窟母ワルムテ、ス
トフテルモゲニウム

此篇光素ヲ略メ溫素ノミヲ説ク光ノ能力ハ火ノ能力ヨリ外ナラズタ、物ノ酸素ヲ脱ス酸化金屬ノ光ニ中テ變ズルヲ見テ觀ベシ其他舍密ニ於ル光素ノ能力ハ篇中諸處ニ散見ス第二章百五十六章ノ如シ
○按ニ光素淨多母ハ原始ヲ太陽ニ資リ溫素ト并行メ火ヲ為ス亦能ク單行スルヲアリ高山ノ頂ハ

大陽ノ光素ノミ專ラニ行レテ温素少シ故ニ夏月
 尚積雪アリ○此素ハ質精微ニノ眼ノ網膜ニ感ノ
 光明ヲ覺フ猶大氣ノ激拍耳ノ鼓膜ニ應ノ聲ヲ作
 カ如シ但運達ノ迅ナルト迥ニ他物ノ比ニ非ル十
 リ理科云一密扭多ニ二百萬里歌爾斯結爾云一世紀度ニ六萬二千里
 ニ達シ八密扭多十三世紀度ニ一千三百萬里ニ抵
 ルト云醫學原始云音聲原非形象不能與色一齊俱到自遠望見放鏡者亦必先見點熱與火光而後鏡聲漸到於耳也電是雷之光見電在先聞雷在後亦其證也
 ○光素ノ舍密ニ管係スル例甚夕多シ喻バ丁幾安
 爾ルカ加羅布ラブ邏多ト鹽酸ハ頭トハ其焦黃色日光ニ中レバ

澄白ト為リ闇處ニ移セバ復故ノ如シ其他鹽酸頭
 蘇魯林頭赤降頭鹽酸銀燐蘇魯林精動植ノ色ノ如
 キ光素ヲ享テ渝ル者多シ○色モ光素ノ作用ナリ
 理學初歩等ノ書ニ天然七色紅橙黃黃綠青紫堇花色ノ内其光
 素眼ノ網膜ニ激ル一紅色最強ク橙黃此ニ亞キ黃
 色又此ニ次キ堇花色最弱故ニ此色重テ濃キハ黑色ヲ為ス綠色
 ハ強弱ノ中央ニ在リ久視テ視神ヲ勞セズ却テ眼
 カヲ養フ羞明ヲ患ル者綠色ノ眼鏡ヲ用フ○近時
 七色ヲ越列機ノ兩極ニ配シ紅ヲ積極トシ堇花色
 ヲ消極トス而シテ紅黃青ノ三者ヲ正色トシ橙黃綠

子カチ
 十

紫。堇花ノ四者ヲ間色トス蓋シ橙黄ハ紅。黄。緑ハ黄。青。紫。堇花色ハ紅。青ノ間ナレバ也

温素廓物容第十四章

温素ハ萬物ノ體容ヲ廓大ニス○流體ニ於テハ驗温器ノ瀕ノ如シ温レバ増ノ昇リ冷レバ復タ減ノ降ル○瓦斯ニ於テハ獸脬ニ大氣ヲ半充テ其口ヲ緊ク括リ爐邊ニ置バ膨脹シ甚キハ迸裂ス冷レハ縮テ故ニ復ス○凝體ニ於テハ鐵杖某長ノ間ニ湊合シ或ハ某徑ノ環ニ密串スル者ヲ烙テ熱スレバ長増テ合セズ徑肥テ串セズ冷レバ故ノ如ク湊合シ密串ス

○舍密原本ヲ按ニ物體温素ヲ稟テ増容スルハ物ノ質ニ從テ微甚アリ流體ハ凝體ヨリ甚シ凝體モ金屬ハ甚ク玻璃石品木材ハ微ナリ流體ハ亞的兒最モ甚ク亞爾箇兒此ニ次ギ水又此ニ次グ瓦斯亦温素ニ因テ廓大トナル故ニ瓦斯類ノ容ヲ測ルニ氣温ヲ論ス第二十八章劃度鐘ニ度目 隄律薩云瓦斯百分容ハ列氏ノ驗器一度毎ニ其容二百十三分ノ一ヲ廓張ス但シ瓦斯ハ多少ニ水氣ヲ含ムニ因テ往々此測法ヲ差アリ右ノ測ハ隄氏少モ水分無キ瓦斯ヲ以テ測リ定ル處ナリト云

温素増減第十五章

温素ノ進退増減自ラ定限有ルヲ驗温器ノ頰ノ定度アルヲ以テ知ベシ喻バ百七十二度ノ湯一比ニ三十二度ノ水一比ヲ和スレバ其湯冷ルヲ七十度其水温ル亦七十度ニノ一百零二度ト為ル蓋シ湯ノ百七十二ニ水ノ三十二ヲ加テ二百零四トシ其半數一百零二ヲ現在ノ温度トス其他例ノ知ベシ

○按ニ驗温器ノ式數様アリ日常室ニ懸テ氣温ヲ測ル者ハ銀盤ニ度目ヲ劃リ其上ニ管ヲ置ク舍密家ニテ諸液ノ温度ヲ量ル者ハ管側ニ玻璃筒アリ

筒中ニ度目ヲ劃タル紙或ハ象牙盤ヲ納ル第十圖

温素好平均第十六章

温素ハ常ニ平均ヲ好シ寡キ者ハ其多ニ取り多キ者ハ其寡ニ與フ試ニ熾紅ノ鐵屑沸湯其他熱度各異ル物ヲ同ク氣温六十度ノ室ニ置バ漸ク皆同一ノ温度ト為ルナリ○物ノ温素ヲ導達スルノ物質ニ從テ一様ナラズ凝體タトヘバ鐵釘ノ如キハ其一端ヲ烙バ彼此普ク熱ス流體及ビ瓦斯ハ此ニ異ナリ玻璃管長十寸徑一寸許ノ者ニ靴法第六ノ青汁寸許ヲ納レ管口ヨリ靜ニ水ヲ注テ青汁ノ上ニ在シメ而後管

ヲ温レバ青汁騰テ水ニ混シ一般ニ青色ト為ル然ニ
管ノ上部ヲ温レバ青汁ハ依然トメ底ニ在リ水ハ上
ニ在テ動カズ○世ニ律母福爾度ノ試法ト稱スルア
リ冰片ヲ熱湯ノ底ニ置バ暫ク融化セズ湯面ニ置バ
瞬間ニ融ク是ナリ管ニ滾湯ヲ盛テ之ヲ冰面ニ置バ
冰卒ニ融ケズ亦此理ニ因ルナリ

温素導達第十七章

物類温素ヲ導達スルニ遲速アリ試ニ鐵筋。玻璃筋。長
短等ク粗細齊キ者ヲ取り各其端ニ蠟ヲ塗リ一爐ニ
灼バ鐵筋ノ蠟先烱ケ玻璃筋ノ蠟後ニ烱ク此鐵ハ玻

璃ニ比レバ温素ヲ導達ク一速ナルガ故ナリ

滾沸熱度第十八章

流動物ノ滾沸スル熱度モ亦各同カラズ亞的兒ハ百
零四度或云九亞爾箇兒ハ百八十二度或云百七水ハ
二百十二度ヲ以テス但シ大氣ノ壓力ニ從テ其度同
カラズ喩ハ水ハ排氣鐘内ニテハ百八十度ヲ以テ煮
沸ス弗蘭苦列印攝勃爾連器名ノ如キ全然無氣ノ境ニ
在テハ財ニ掌ノ温ヲ以テ沸騰ス測山論云大氣ノ壓
力ハ地ノ高卑ニ從
テ強弱アリ流物ノ沸煮ハ大氣ノ壓力ニ從テ遲速
アリ故ニ近世驗温器ヲ以テ山上ニテ水ノ沸煮ス
ル熱度ヲ測リ其山海面ヨリ幾何高ク推ス水ハ
瀕海ノ地ニテハ二百十二度ヲ以テ沸ク其地愈高

則煮沸ノ度愈早シ左表ノ如シ〇尺ハ諸厄利亞尺
十二寸ヲ一尺トス彼一尺ハ我一尺四厘ニ當ル之

ヲ我六十間一町六尺一間ニ化スル
ハ東堂足立君ノ算ヲ請フ處ナリ

業會德山上九千零七十五尺我二十五町十

百九十四度我八間三尺三寸

巴紫山上百七千四百零七尺我二十六町三分八厘

九十七度我二尺六寸二分八厘

薩刺屈山上七千一百七十二尺我二十八町六

麻刺襪爾山六千六百二十一尺我十八町二分七厘

太刺厄勃達斯五千四百九十七尺我十五町九分

山上一百四度我四尺九寸八分九厘

〇紐氏韻府ニ諸液油類ノ沸度ヲ舉テ云流動諸模
尼亞八百四十度鹽酸加爾基ハ二百三十度消酸ハ
二百四十八度硫酸ハ五百九十度烱化燐ハ五百五

十四度の列並帝那油ハ五百六十度烱化硫黃ハ五
百七十度亞麻油ハ六百度。瀕ハ六百六十度ナリ
凝流氣三體第十九章

火ノ性ハ凝聚ヲ嫌テ散渙ヲ愛シ。近接ヲ憎テ遠離ヲ

好ム。物體温ハ火性ヲ稟テ凝體ハ流動シ流體ハ炊氣

ト為リ或ハ瓦斯ヲ為ス舍密原本云物ノ形體ヲ作ス

リ論ハ水ハ三十二度ノ寒ニ遇ハ凍テ凝體ヲ為シ温

レバ流動シ二百十二度以上ノ熱ヲ得ハ炊氣ト為リ

或ハ瓦斯ト然氏炊氣モ瓦斯モ大氣ノ壓力ニ抵抗ス

氣壓弱キハ為リ易ク盛ルハ為リ難シ餽水ヲ實厄

斯多爾器ノ名又必厄亞安攝實厄斯多爾或ハ必

厄亞安攝刺篤ト名ク黃銅ノ壺厚一寸密蓋ア

リ水一麻ニ納レ氣壓ヲ強クシ煮バ四百度ノ熱ヲ以
篤ヲ納ルテ始テ炊氣ヲ為ス

温素扶親和第二十章

顯温素ハ舍密親和ヲ扶ク喻バ錫ト鉛ノ如キ燦化ス
ルニ非バ和セス集合ノ體。譬ヘバ鉛ト硫黃ノ和劑ノ
如キ鴻火ニ煨バ分離スルアリ此分離ハ即チ親和
ノ原始ナリ何者鉛硫ハ分離スレト硫ト温素ハ緊切
ニ親和スレバナリ

冰中潜温素第二十一章

冰モ亦温素ヲ蘊ム其温素ハ驗温器ヲ用テ測ルヲ能

ハズ所謂潜温素 堅冰モ三十二度。冰解ノ水モ亦三十二度

ナリ然レ冰ハ理當ニ多少ノ温素ヲ稟テ融ベシ此ヲ
證スルニ水一坵ヲ三十二度ノ寒室ニ置。冰末一坵ヲ

三十二度余比前室則稍温ノ室ニ置。兩室ヲ同様ニ温レバ水

ハ冰ヨリ一二時早ク温氣ヲ稟ケ冰ハ晚ク温氣ヲ稟
テ融化ス其冰末室内ノ温ヲ稟ル理ハ第十六章ニ謂

フ如ク熱度不等ノ物ヲ一室内ニ置バ均ク同度ノ温
ヲ稟ク蓋シ温素ノ平均ヲ好ム性ナリ○冰中ノ温素

ハ温素本來ノ性ヲ顯サス故ニ驗温器ヲ以テ其度ヲ
測ルヲ能ハズ猶鹽酸加爾基ノ鹽酸ト加爾基ト共ニ

本來ノ性ヲ顯ハサルガ如シ第十章

顯溫素融氷第二十二章

氷顯溫素ヲ稟レバ融化ス所稟ノ顯溫素ノ度ヲ測ル
法アリ喻ハ百七十二度ノ湯一比ニ三十二度ノ氷一
比ヲ和シ融セハ理當ニ一百零二度ヲ作ス該シ第十
然ルニ三十二度減メ七十度ヲ作ス一百零二減三此
七十度即氷ノ稟テ融ル顯溫素ノ度ナリ故ニ今三十
二度ノ水ヲ七十度ノ溫ヲ以テ溫ムレハ一百零二度
ノ湯ト為ル

凝體方融生寒第二十三章

凝體融化スレバ水ノ溫素ヲ喻收メ寒ヲ生ズ喻ヘバ
雪或云ニ鹽酸曹達或ハ亞消酸ヲ和スレバ沍寒ヲ生
ス世ニ所謂人為ノ寒ナリ鹽酸加爾基ヲ和スレバ其
寒尤甚シ水ヲ凍結スルノミナラズ瀕モ亦凍結ス或
雪三分ニ鹽酸加爾基四分○水三十一錢ニ鹽酸諸模
ヲ和スル者瀕ヲ凍結ス
尼亞十一錢消酸加里十錢硫酸曹達十六錢右各細末
トシ次第如此ニ加テ溶シ此液ニ驗溫器ヲ浸セバ其
瀕甚ク降テ凍點以下ニ至ルナリ或ハ玻璃管ニ水火
許ヲ盛テ浸セバ乍チ凍テ氷ト為ル

流體方凝生熱第二十四章

流動ノ物。結テ凝體ヲ為セバ温素解綻ス世ニ熱起ト
 稱ス○水ハ靜處スレバ三十二度凍點以下ノ寒ニ遇フ
 テ尚凍結セズ攪擾スレバ便氷テ凝結シ乃熱ヲ生シ
 三十二度強ヲ為スアリ按ニ生石灰ニ水ヲ澆テ熱ヲ起スモ亦其水流體ヨリ
凝體ニ移ル片生スル熱ナリ水ヲ生石灰ニ澆ゲバ乃流形ヲ喪テ氷ノ如クナレバナリ○或ハ硫
 酸加爾基ノ如キ亞爾箇兒ニ溶ケザル鹽類ヲ水ニ飽
 和シ此ニ亞爾箇兒等分ヲ和スレバ亞爾箇兒ト水ノ
 和力。水ト鹽トノ和力ニ勝ルヲ以テ水ハ盡ク亞爾箇
 兒ニ和シ其鹽溶化ノ水ヲ失ヒ凝テ沈降シ此際ニ方
 テ著ク温ヲ生ス潜温素轉ノ顯温素ト為ルニ因ル

蒸氣之温度第二十五章

流體。温素ニ遇バ湯トナリ氤氳トノ氣化ス之ヲ吹氣
即チ蒸氣ト云、其温度。其湯ト同シ湯鑊ノ蓋ニ驗温氣ヲ容
 ルベキ孔ヲ鑽シテ驗器ヲ容レ其球。湯面ヲ距ルヲ數
 寸ナラシムレバ湧昇テ二百十二度ニ至ル球ヲ推テ
 湯心ニ致スモ亦復タ昇ルヲ莫シ蓋シ温素。水ニ和ス
 ル舍密親和ノ範圍ヲ出デズ自ラ定限アレハナリ

流體為蒸騰減温第二十六章

驗温器ノ球ニ亞爾箇兒或ハ亞的兒ヲ濡セバ亞爾箇
 兒。蒸散シ晞ク片其湧著ク降ル按ニ燒酒ヲ手足ニ塗
 レバ涼ヲ覺フ亦然リ

○細キ玻璃管ニ水ヲ充テ亞的兒ニ涵シ排氣鐘内ニ
置テ氣ヲ奪ヒ亞的兒ヲ飛散第三章スレバ管中ノ水漸
ク温素ヲ喪テ凍ル世ニ加勿爾羅ノ試法ト稱スル者
アリ此理ニ基テ装置スル者ノミ

蒸氣為流動増温第二十七章

五十度ノ水百瓦爾命量名序ニ二百十二度ノ湯沸湯一

瓦爾命ヲ和スレバ其水温マル一度半許ニ過ギス

然ルニ五十度ノ水百瓦爾命ヲ冷桶炊氣ヲ凝ス桶ノ

冷桶トナリニ盛テ二百十二度ノ湯一瓦爾命ノ炊氣ヲ

通ジテ凝セバ桶水温マル一十一度ニ至ル夫ノ炊氣

願按列二百十二
度加五十度為
實置百瓦爾命
加瓦爾命為法
歸除而得五
十一度半

ノ凝タル湯一麻篤ノ熱ハ沸湯一麻篤ノ熱ヨリ強一
九度半ナリ此ヲ以テ推バ百瓦爾命ノ水ヲ温ベキ炊
氣ノ温素積テ一瓦爾命ノ水ニ聚レバ九百五十度ノ
熱ヲ為ス故ニ一比ノ水ノ炊氣ノ熱ト一比ノ沸湯ノ
熱ト比例スレバ九百五十ト二百十二トノ如シ

田中 菅野 貞順 校本

舍密開宗内篇卷一終

舍密開宗内篇卷二

宇田川榕榕菴 重譯増註

捕聚瓦斯第二十八章

舍密家瓦斯ヲ捕へ聚ルニ色々ノ器什アリ世間刊行
 ノ小冊子概詮説斯ニ及ブ者鮮シ初學以テ憾トス故
 ニ此篇最緊要ニシ且得易キ器用及ヒ装置ノ法ヲ舉
 ク○其器約スルニ二般アリ一ハ瓦斯ヲ發スル物品
 ヲ納レ列篤爾多玻一ハ發スル所ノ瓦斯ヲ承ク玻瓈ノ
 類○凡ソ微熱ヲ以テ瓦斯ヲ發スル物品ハ彎レル玻

舍密開宗

璠管ヲ銓定シタル玻璃鑷ニ納レ温ム其鑷大小數様
 ヲ備ヘ時ノ宜キニ應ス若此鑷得難キキハ常ノ玻璃
 鑷鳩爾苦ヲ塞キ塞ニ孔ヲ鑽シテ玻璃ノ彎管ヲ緊密
 ニ挿シ用ベシ第二圖ノ如シ鳩爾苦ニ孔ヲ鑽スルハ烙鉄筋ヲ用フ
 熾熱ヲ假ザレバ瓦斯發シ難キ物ハ陶ノ列篤爾多或
 管或火門ヲ銓ギタル銃筒ニ納レ彎管ヲ續キ放散ス
 ル瓦斯ヲ導ク彎管ハ屈曲多樣ヲ備ベシ第二圖
 其發スル瓦斯ヲ聚メ聚タル瓦斯ヲ貯ルニ大小ノ玻
 璃器ヲ用フ其器或ハ鐘形或ハ鑷ニシテ玻璃銓アル
 者或ハ其容ヲ寸立方積ニ分テ度目ヲ劃ス度目ハ瓦

斯ノ性質ヲ檢察スルニ用フ又瓦斯類ノ立方積ヲ量ルニ用フ

○按ニ之ヲ劃度鐘ト名ク此鐘ヲ造ル法ハ驗氣器

ノ頭二十八寸佛蘭西尺列氏驗温器ノ十度華氏ノ五ノ十度半

時節ニ餉水六寸三錢三十九和蘭尺ヲ容ル壘ヲ覓ム

大ニ過ル者ハ蠟ト華爾斯ノ和劑此瓦斯十寸立方

ヲ焔シテ其積ヲ填メ用フ亦可

ノ容ナリ佛蘭西尺其尺ハ十二寸此壘ヲ模範

トシ度ヲ劃マントスル鐘ヲ水槽ノ水ニ没シ水ヲ

充テ架上ニ載セ夫ノ模壘ニ氣ヲ置キ槽中ノ攝氣

漏斗後ニ下ニ向テ放テバ其氣泡眼ヲ為シ跳リ昇

テ鐘内ニ入り鐘内ノ水降テ某ノ處ニ至ル鑽石或

石ヲ以テ其水痕ヲ割ム此ヲ瓦斯十寸立方容ノ度
トス次ニ又模塼ニ氣ヲ置テ鐘内ニ昇リ初ノ如ク
シ其水痕ヲ割ム此ヲ二十寸立方容ノ度トス如此
次第ニ度ヲ割ミ下リ而後毎度ヲ十分ノ寸トシ毎
寸ヲ十分ノ分トス

又水槽ワートルバク水カハル爾ル命シヲ容ベキ者及
ヒ更ニ大ナル者ヲ備フ共ニ木ヲ以テ造ル又小ナル
者アリ錫ニテ造リ漆ヲ髹ル亦大小數様ヲ備ヘ鐘ノ
ノ大小ニ應シ用フ○槽ノ縁ヲ下ル一一寸或ハ一寸
半ノ處ニ棚板ヲ架ス潤サ槽ノ半或云三分ヲ奄ヒ孔ア

リ孔上ニ鐘ヲ載セ此ニ瓦斯ヲ聚ム第一圖

○按ニ鐘ヲ水槽ノ水ニ沈メテ水ヲ充水中ニテ倒

ニシ靜ニ架上ニ載ス凡ソ此槽ヲ用テ瓦斯ヲ捕ヘ

或ハ瓦斯ヲ此器ヨリ彼器ニ移ス裝置ヲ聚氣裝置

トクトツト稱ス第一圖第三圖第五圖第六圖ニ見

タリ棚板ノ孔ニ攝氣漏斗ヲ挿ス

又玻璃筒長サ十八寸徑リ四分寸ノ三ニノ底アル者

ヲ備フ亦寸度及ヒ十分寸ノ度ヲ割ム瓦斯ノ性質ヲ

鑒識スルニ用フ第三十章○又瓦斯二寸立方許ヲ容ル

ベキ小量器ヲ備フ亦寸分ノ度ヲ割ムベシ○又攝氣

今月六日

漏斗レクテト名ル漏斗アリ瓦斯ヲ大器ヨリ小壘

ニ移スニ用フ或ハ水槽ノ柵板下ニ挿テ瓦斯ノ迸

水ニ和シ易キ瓦斯按ニ鹽酸瓦斯、蘇魯林ヲ捕聚シ試

用スルニハ頰槽キクウツヲ用フ槽長サ大約十一寸濶

サ深サ二寸。摩勃列ボレ乙木堅材ヲ以テ造ル又稍大ナル

者アリ舍密原本云大理石或獨木ヲ割シ造

瓦斯蘊潜温素第二十九章

瓦斯ト蒸氣トハ大ニ異ナリ但其温素ヲ蘊ムニ至テ

ハ小ク同キノミ蒸氣ハ湯ノ炊氣ノ如シ温素ヲ蘊ム

ト緊切ナラズ故ニ冷物ニ觸レ冷氣ニ遇バ其温素ヲ

喪ヒ凝テ露ト為ル瓦斯ハ然ラス温素ヲ持ツト甚タ

緊切ニメ帝ニ冷氣ニ因テ流動ヒサルノミナラズ氣

壓ヲ以テ尚氣形ヲ失ハス蓋シ瓦斯ノ温素ハ潜温素

ニメ蒸氣ノ温素ハ顯温素ナリ其證左ノ如シ

鹽酸曹達一二ヲ小列篤爾多ニ納レ硫酸半量ヲ加

ヘ其頸ヲ雙嘴球ノ一嘴ニ挿シ一嘴ニ彎管ヲ續キ其

端ヲ玻璃壘ノ水ニ没シ球内ニ驗温器ヲ懸ケ而後砂

火ヲ以テ餽スレバ鹽酸瓦斯發シ球ヲ歷テ鑊水中ニ

放散ス鑊水ハ乃沸熱スト雖球内ノ驗器却テ昇リ甚

微ナリ按ニ球内瓦斯ノ温素ハ所謂潜温素ナリ故ニ

驗器ニ應ゼズ其壘水ニ放散スルニ方テハ温

舍密開宗

卷二

素乃ナ頭ル故ニ壘水沸熱スルナ
リ温素潜頭ノ状態證シ得テ精當

瓦斯因氣壓第三十章

物ノ瓦斯ヲ為ハ大氣ノ壓力ニ因ル載テ舍密原本ニ
詳ナリ但其試法甚タ精密ニ過テ裝置ノ繁重ナルヲ
憾トス故ニ今簡法ヲ舉ク其法長六寸徑半寸許ノ玻
璃管ニ亞的兒少許ヲ納レ其上ニ勒佉母斯ノ青浸ヲ
充。毋腹ヲ以テ管口ヲ塞キテ管ヲ倒ニスレバ亞的兒
ハ輕ノ昇リ浸ハ降ル之ヲ勒佉母斯浸ヲ盛リタル麥
酒蓋内ニ筆立シ排氣鐘ニ納テ氣ヲ奪ヘバ亞的兒瓦
斯ト為リ容積張充シ青浸ハ擠レテ蓋内ニ下ル隨テ

氣ヲ與レバ亞的兒ハ故ノ液形ニ還リ青浸ハ還タ管

内ニ昇テ原位ニ復ス

此法又後ノ亞的兒ノ
條ニ出參ヘ考フベシ

得酸素瓦斯法第三十一章

エールストス、ガス、ガスコセイキム、レイ石
ス、ヒクトト生氣、ソイフルステ、ヒクトト清氣、ゲデホ
ロギスチセル、ルデ、ヒクトト、ブランド
バールレベギン、スル、ベロルフ、デ、ヒクトト

酸素瓦斯ヲ得ル法。一端ナラズ今五法ヲ舉ク其第一

法ハ黒酸化滿俺第二章百五ヲ火ニ耐ル陶製ノ列篤爾

多ニ納レ熾熱ヲ以テ餾シ或ハ滿俺一分ニ硫酸二分

ヲ灌テ列篤爾多或ハ鑊ニ納レ燈火ニテ餾ス

○按ニ水槽ヲ裝置ス以下同シ第一圖是ナリ燈火

ノ装置ハ第二圖ニ出○沙布塔爾氏云黑酸化滿俺
四号ヲ餾メ純精ノ酸素瓦斯九彬篤客ヲ發ス

○第二法ハ赤酸化鉛一味或ハ硫酸ヲ加ヘ餾ス○第
三法ハ後ノ諸章ニ説ク諸ノ酸化物ヨリ得○第四法
ハ消酸加里ヲ乾餾ス但シ列篤爾多ノ善ク火ニ耐ル
者ヲ用ベシ否レバ破レ易シ○第五法ハ酸化鹽酸加
里第四百二ヲ膠泥ニテ塗タル玻璃或ハ陶造ノ列篤爾
多ニ納レ餾ス其終時ニ出ル者殊ニ精シ宜ク初出ノ
者ト別チ貯フベシ

酸素瓦斯稟性第三十二章

酸素瓦斯ハ水ニ和セズ假令和スルモ甚々微ナリ水
ト共ニ罍ニ納レ振蕩スレモ其容減縮セズ○可蒸ノ
物ニ火ヲ點メ此瓦斯内ニ納レバ活焰ヲ揚テ焚フ其
試法多般ナリ論ハ鐵線可蒸ニニ硫ヲ縛シ硫ニ火ヲ
點シ或ハ鐵線ニ熾炭ヲ添ヘテ納レバ鐵線盡ク焚フ
其尤奇觀トスベキハ鐵線數寸ヲ螺ノ如ク繕キ一端
ニ綿線ヲ垂レ線ニ焔化セル硫黄ヲ鬆リ一端ニ鳩爾
苦片ヲ貫キ水一麻篤ヲ容ベキ玻璃罍ニ酸素瓦斯ヲ
充常ノ如ク罍口ヲ上ニシ其硫線ニ火ヲ點メ罍内ニ
投スレバ忽チ光焔ヲ揚テ焚ヘ火屑霏散シ其罍遂ニ

破裂ス故ニ鑊底高サ半寸許ヲ砂ニ埋メテ破裂ヲ防
クベシ舍密原本第四板第十七圖ニ見タリ○篤隆氏
云鑊底ニ水少許ヲ置モ亦能ク其破裂ヲ防ク○或蠟
燭ヲ吹滅シ其燭心ニ一點ノ燼光アル者或燐片ヲ錫
ノ皿子或鐵匙ニ上セテ納ル亦奇觀タリ訶母別爾
百羅波律斯第十九章ハ響鳴決發スル一火藥ノ如シ

蒸後縮容第三十三章

酸素瓦斯中ニテ物ヲ蒸ケバ其容縮ム試法ノ裝置ハ
世ニ造ル者多シ尚舍密原本第六篇ニ詳ナリ今簡易
ノ一法ヲ舉ク其法。玻璃鐘大サ中等ニシテ頸アリ玻璃

ヲ具ル者ニ此瓦斯ヲ充。鐵線ヲ曲テ造タル小火架ヲ
水槽ノ水上。四寸ノ處ニ置キ燐或硫黃片ヲ扁キ小錫
皿ニ内テ火架ニ載セ瓦斯ヲ充タル鐘ヲ靜ニ仰返シ
テ捷手ニ皿上ニ致シ鐘銚ヲ拔テ少ク擠シ沈メテ酸
素瓦斯ノ一分ヲ頸ヨリ泄ラシ内水ト外水トノ高サ
ヲ齊シ烙鐵線ヲ以テ鐘ノ口ヨリ燐或ハ硫ニ火ヲ點
シ速ニ鐘口ヲ銚定スレバ燐。硫乃焚フ初ハ鐘内ノ水
降り焚了テ鐘冷レバ其水復タ昇ル瓦斯收縮スル故
ナリ

○篤隆氏云燐ヲ精好ノ酸素瓦斯内ニテ蒸バ焚後全

ク無氣ノ處ヲ生ス之ヲ精密ニ試ル簡易ノ装置ハ別ニ我多^ト^リ^シ^ダ^グ^ラ^ハ^シ^テ^ハ^シノ發明アリ予カ著書ニ詳ナリ

蒸物増量第三十四章

可蒸物。酸素瓦斯内ニ在テ焚レバ瓦斯ノ容ト量ハ減シ物ノ秤量ハ増ス其物ノ増量。宛モ瓦斯ノ減量ニ湊合ス猶舎密原本ニ詳ナリ

○按ニ舎密原本云酸素瓦斯一尺立方^{佛蘭西法}ノ容ハ

驗氣器。二十八寸^{佛蘭西法}列氏ノ驗温器。十度ノ時量ル

ニ^{以下}舎密原本ヲ引テ説ク。一^号四錢十二^分ニ^{佛蘭西一}

号^ハ五百^{七十六}分^ニ別爾入畧云大氣ヨリ重ニ比例ノ一萬

ト一萬一千零二十六トノ如シ

酸素瓦斯利^リ^シ^テ^ハ^シ^テ^ハ^シ第三十五章

凡ソ血氣アル者。嘘噓シ生活スルハ大氣ノ酸素瓦斯ニ頼ル酸素瓦斯ヲ鐘ニ充テ鼯鼠。小禽ヲ納レバ大氣ヲ充タル鐘ニ置ニ比スレバ永ク生活スル^ト六倍ナリ○此能力ハ酸素瓦斯。嘘噓ニ由テ其動物ノ血ニ和スルニ因縁ス試ニ酸素瓦斯ヲ鐘ニ充。瀕上ニ置テ黒血^{静脈ノ血}。或ハ體^ヲ納レ或ハ黒血ト酸素瓦斯ヲ鑷ニ納テ振蕩スレバ亦鮮紅色ト成ル

○按酸素瓦斯。血色ヲ復シ或ハ之ヲ死獸ノ心藏ニ

送り致セバ心ノ運動復タ一^ビ起ル等ノ説ハ費西^レ阿^ヲ

羅義^ノ人身窮^ノ書ニ詳ナリ

得^ル窒素瓦斯法第三十六章

スホキ、ストフガス ガス、アソチキム サルペー
トルストフ、ガス ガス、ニトロゲン、ウム 消石素瓦
ス ホロギスチセ、リクト ベドル、^{五、リ}
クト[」]ミッテ、ダムプ、モウ[」]テ、ダムプ

鐵屑、硫黄、各等分ヲ水ニ和メ泥トシ小皿ニ納レテ水
上ニ置[」]第三十三章ノ如クシ大氣ヲ充タル玻璃鐘
ヲ覆ヒ一二日ヲ經レバ鐘内ノ大氣ノ酸素ハ其和劑
ニ和シ氣容漸ク縮テ四分ノ三ト為リ水槽ノ水隨テ
鐘内ニ昇ル於[」]是皿ヲ水中ニテ取[」]除キ夫ノ縮ミタル

氣ヲ捕收ム即窒瓦斯ナリ○此法ヲ以テ製シタル窒
素瓦斯ハ甚タ精潔ナラスト雖モ其性ヲ觀察スル試
法ニ用ルニ足ルベシ

○按ニ此章悉[」]胙列氏ノ法ニ基ク[」]悉[」]胙列[」]ハ無[」]銹[」]鐵[」]
分[」]ヲ和[」]シ稠[」]キ泥[」]トシ五六時ノ間氣中ニ

置[」]ハ其氣全ク窒素瓦斯ト爲ルヲ取[」]ル

硫鐵ノ和泥ハ好[」]テ氣中ノ酸素ヲ喩テ之ト親和ス

大概其泥一寸立方ハ大氣二十五寸立方中ノ酸素

瓦斯ヲ喩フト云

窒素瓦斯稟性第三十七章

窒素瓦斯ハ水ニ親和セズ燭火ヲ吹滅シ動物ヲ噎殺

ス植物ニハ毒セズ却テ其甲^カ析ヲ進メ長育ヲ佐ク^{名物}
考補遺窒素瓦斯^{ノ條ヲ參考ベシ}○此瓦斯三分ニ酸素瓦斯一分ヲ和
スレバ大氣ト爲テ燭火ヲ滅セズ

○按ニ窒素瓦斯ハ一千七百七十四年^{安永三年}世ニ出
テ諸家皆之ヲ純體トス近時^ビ別爾^{ベリ}入略^{ロク}之ヲ疑ヒ考
定テ一種ノ元素ト酸素ヲ以テ成ル集合體トシ其
元素ヲ暱^ニ多里屈母^{トリクモ}ト名ク

大氣力徳第三十八章

萬物ヲ覆育シ衆生ノ頼テ生活スル空濛ノ大氣ハ酸
素瓦斯^{分一}ト窒素瓦斯^{分三}ノ調和スル者ナリ其質酸素

瓦斯ト同カラスト雖モ舍密家ニ稱スル處ノ力徳ハ
酸素瓦斯ノ如シ蓋シ可^シ熱物ハ酸素瓦斯内ニ在テモ
焚ヘ大氣内ニ在テモ其酸素瓦斯盡ザル間ハ能ク焚
レバナリ^{燭火ヲ鐘ニ密封シテ自ラ滅スル}其義後ノ
諸章ニ至テ自ラ彰ナリ^{ハ氣中ノ酸素瓦斯盡ルガ故ナリ}

○蘇氏舍密云大氣ハ水ヨリ輕^ク八百十六倍同容
ヲ比秤ノ一萬ト三十二トノ如シ舍密原本云一尺
立方ハ一^斗三錢三^分氏^{佛蘭西法}

大氣分離第三十九章

第三十三章ノ裝置ヲ用ヒ大氣ヲ酸素瓦斯ニ代ヘ硫

黄或ハ燐ヲ熱バ酸素瓦斯内ニ焚ル如ク劇ニカラズ
且久シカラズ瀕槽ノ瀕昇ル亦多カラズ 按ニ第三章ノ

法ハ水槽ヲ用フ

度目ヲ劃ミタル玻璃筒 第二章 二個ヲ取り一ハ大氣

ヲ充一ハ酸素瓦斯ヲ充テ硫化加里液ヲ盛リタル兩

個ノ玻璃盃ニ置 第四圖 一數日ナレバ大氣ヲ充タル

筒ハ加里液昇テ四分ノ三ニ至リ酸素瓦斯ヲ充タル

筒ハ加里液昇テ頂 筒ニ至ル 昇テ頂ニ至ラザル

硫化加里ハ好テ酸素ニ親和ニ窒素ニ親和セズ故ニ

氣中ノ酸素瓦斯盡ク此ニ和ニ窒素瓦斯ノ筒中ニ

殘ル 第三十六章 硫鐵ヲ以テ窒素ヲ取ル法ト併セ考ベシ ○大氣ノ酸素瓦斯

ハ其量確乎トメ自ラ定限アリト雖時ノ寒暄ニ從ヒ

地ノ風土ニ由テ多寡ナキヲ得ズ此多寡ハ硫化加

里液ヲ以テ測量スベシ之ヲ韞敦氏ノ歐實阿墨多爾

ト云 歐實阿墨多爾又ゲソンドヘイド、メー、ル、或ハ

リ寶太那氏ノ製アリ福爾答氏ノ製アリ近世福爾答

氏ノ製ヲ稱用ス其法第四十三章ニ見タリ各度數ア

リ明液論ニ地面開豁ノ處ハ寶太那ノ

驗酸素器九十五度ナリト云ガ如シ

○按ニ大氣ノ成分諸家ノ測量小異同アリ蘇氏舍

密ニ據ハ容ヲ以テ測ルニ酸素瓦斯二十一分窒素

瓦斯七十九分 本篇及ヒ合藥舍密ニ約ノ酸素瓦斯

舍密開宗 卷二

量ヲ以テ測ルニ酸素二三零九。窒素七六九一二成
ルト云フ

噓噏之氣第四十章

大氣ハ動物ノ噓噏ヲ利スルノ酸素瓦斯ノ如シ其肺
ニ噏テ復タ噓出スル者ハ酸素瓦斯。太約百分ノ十或
ハ十二ヲ減耗シテ復タ動物ノ噓噏ヲ利セズ生活ニ
害アリ此ニ頗ル多分ノ酸素瓦斯ヲ和メ乃始テ常ノ
大氣ト爲ル且ツ噓氣ハ炭酸瓦斯ヲ雜ス其證第七十
一章ニ出タリ

○人身窮理家ノ說ニ噏氣ノ酸素一分ハ肺靜脈ノ

血ニ和シテ其血ヲ鮮活稀渙シ一分ハ體中ノ炭水
瓦斯ノ水素ニ和メ水ヲ生メ肺管ヲ滋潤シ炭素ニ
和メ炭酸瓦斯ト爲リ噓氣ニ雜ルト云

得水素瓦斯法第四十一章

冠斯 斯度 羅冠 溼
フラム バール レ、ム ク ト
ワール スト フ、ガ ス
オント
ブ ラ ン ド バ ー レ、ム ク ト
鍍屑或細キ鍍釘ヲ玻璃壺或小列篤爾多ニ納レ硫酸
ニ水五六倍ヲ和スル者ヲ注ゲバ沸焯シテ水素瓦斯
ヲ發シ水槽ノ鐘中ニ聚ル

第一圖

○按ニ廣義云鍍或ハ亞鉛ニ稀硫酸或ハ稀鹽酸ヲ
注ゲバ稀酸ノ水分離ニ其酸素ハ鍍或ハ亞鉛ニ親

和シ其水素ハ瓦斯ト爲テ分ル、ナリ○蘓氏舍密云此法ヲ以テ得タル水素瓦斯ハ精好ナラズ殊ニ鍊ヲ以テスル者ハ炭素ヲ雜テ惡臭アリ第四章精好ノ水素瓦斯ハ瓦爾華尼機ヲ以テ水ヲ分離シテ得ベシ第五章

水素瓦斯和性第四十二章

水素瓦斯ハ毫モ水ニ和スル性無シ試ニ少許ヲ取テ多量ノ水ニ合スレト和合セズ

水素瓦斯熱性第四十三章

水素瓦斯ヲ小壘ニ納レ倒ニシ壘口ニ燃火ヲ接スレ

ハ乃焰ヲ引テ熱フ炸鳴スル一無シ

○蘓氏舍密云此瓦斯ヲ細管ヨリ吹發シテ火ヲ點

シ懸垂セル玻璃鐘ノ下ニテ焚セバ其響ヲ鐘ニ傳

ヘテ清音ヲ興ス此術ヲ舍密之樂音克諧シケイキニダヘハ

ルモニカト謂フ

第二法ハ獸脬ノ口ニ細管ヲ續キ管ニ回銓名物考補遺ニ出ツ

ヲ設ケ脬ニ水素瓦斯ヲ充テ管口ヲ燭焰ニ向テ靜ニ

脬ヲ按セバ瓦斯且出テ且焚第八圖出○左法ヲ用フ亦

簡易ナリ大約水ハ弓ヲ容ルベキ藥壘ヲ取り底ヲ距

一二寸許ノ處ヨリ切り按ニ本説ニ云壘ヲ切ル法ハ其壘ヲ烘リ熱ニ乗ノ切トス

ル處ヲ環テ的列並帝那油ヲ切口ニ鳩爾苦ヲ嵌塞シ
 塗レバ乃チ逆裂ノ兩斷ト爲七口ニ鳩爾苦ヲ嵌塞シ
 孔ヲ鑽メ烟管ノ西洋常用ヲ挿シ隙際ヲ固濟シ按ニ此
等ノ術
 ハ脂ニ蠟ヲ和煉ム壘ニ水ヲ充指腹ヲ以テ管口ヲ塞キ
 スル者ニテ固ム壘ニ水ヲ充指腹ヲ以テ管口ヲ塞キ
 水槽ノ架ニ倒置シ管口ヨリ水素瓦斯ヲ壘中ニ送テ
 水ト交代セシメ復夕指ヲ以テ管口ヲ塞キ水中ニ沈
 ム此片槽水壘ニ入ルニ隨テ壘中ノ瓦斯氣胞ヲ爲メ
 水面ニ放綻ス試者硫柳ニ火ヲ點メ放綻スル瓦斯ニ
 接スレバ瓦斯火ヲ引テ陸續焚燒ス但慎テ事ニ從ハ
 ザレバ危事ヲ被ル一鮮カラス
 第三法ハ水四寸許ヲ容ベキ堅剛ノ玻璃壘ニ水素瓦

斯ト大氣ト各同容ヲ充テ火ヲ點スレバ轟鳴ノ燃フ
 第一法ノ炸鳴無キニ異ナリ○大壘ニテ多ク試ルニ
 ハ綿布ヲ以テ壘ヲ緊ク縛スベシ否レバ炸裂ス
 第四法ハ水素瓦斯二分容ニ酸素瓦斯一分容ヲ和シ
 第三法ノ如クニメ火ヲ點スレバ亦轟鳴ノ焚フ其聲
 尤劇シ宜ク堅實ノ器ヲ擇ミ尚且泥ヲ塗テ用フベシ
 按ニ合藥舍密ニハ此瓦斯ヲ錫布珠礫礫ニ作テ火
ヲ點シ
備要ニハ會刺斯知加ノ囊ニ納レテ焚ス法ヲ
 舉
 ○按ニ水素瓦斯二分ニ酸素瓦斯一分和スル者ヲ
 酸化水素瓦斯トゲシールステ、ガス一二響鳴瓦斯ト
 オン

ドガスト名ク尚第百十三章ヲ併セ考ベシ此瓦斯
 越列機火ヲ點シ或ハ急卒ニ壓迫スレバ活焰ヲ發
 シ鳴動ノ焚フ近時龍動府ノ柔滿氏此瓦斯ヲ以テ
 火ヲ吹ク鼓鞴ヲ製シ諸熔難キ物ヲ鎔ス之ヲ酸化
 水素鞴シユールワースバルクト名ク

第五法ハ長十二寸徑四分寸ノ三ナル堅精ノ玻璃管
 ヲ取り底ヨリ四分寸ノ一或ハ半寸ノ處ニ二小孔ヲ
 對シ鑽ケ各孔ニ銅線ヲ挿シ線ノ端管內ニテ八分寸
 ノ一ヲ距テ對シ此ニ水ヲ充テ倒ニシ水素瓦斯二分
 容ニ酸素瓦斯一分容ヲ和スル者酸化水素瓦斯一寸立方許

ヲ取テ水上ニ送り銅線ヨリ越列機火ヲ遷セバ轟鳴
 ノ焚ヘ瓦斯ノ容減耗ス○水素瓦斯二分容ニ大氣一
 分容ノ和シテ右ノ如ク試レハ水素瓦斯盡ク大氣ノ
 酸素ニ和シ焚テ窒素瓦斯ノミ水上ニ殘ル劃度アル
 玻璃管第二章ヲ用テ此試法ヲ行ヘバ其大氣ノ酸素
 瓦斯ノ多少ヲ測量スベシ是福爾答氏ノ歐實阿墨多
 爾第三章ナリ
 第六法ハ水素瓦斯ヲ回銓第八章ニ充テS字樣ノ彎
 管ヲ螺キ徐ニ脬ヲ壓テ管端ヨリ出ル瓦斯ニ火ヲ點
 ノ熱シ發焰ニ乘ノ捷手ニ管端ヲ酸素瓦斯ヲ充タル

水槽上ノ覆鐘下ニ致セバ其火鐘内ノ酸素瓦斯ニ因
 テ焚ヘ槽水漸ク鐘内ニ昇リ竟ニ鐘ニ滿水素瓦斯酸
ニ鐘ニ水滿テ空處アルヲ莫シ○大氣ヲ酸素瓦斯ニ
 代テ試レバ鐘内氣容減ズルヲ六分ノ一ニ過ギズ○
 凡テ此試法ハ蒸熱ニ因テ鐘内ノ氣容廓脹ニ溢テ氣
 泡ト爲テ鐘下ヨリ遁逃ス故ニ酸素瓦斯ノ減耗スル
 分量ヲ實測スルヲ能ハズ此憂ヲ避ル法ハ頸アル鐘
 ノ頸ニ獸脬ヲ帽ヒ縛シ之ヲ壓縮ノ用ヲ此ニ因テ夫
 ノ廓脹ノ鐘外ニ遁ニトスル瓦斯昇テ脬内ニ充ツ術
 濟リ鐘冷テ後脬ヲ壓絞テ其瓦斯ヲ鐘内ニ下スベシ

水素瓦斯稟性第四十四章

水素瓦斯精好ノ者ハ臭無シ不佳ノ臭アルハ必ス他
 物ヲ雜ル者ナリ其質ハ本來可蒸ノ體ナリト雖モ倒
 鐘ニ此瓦斯ヲ覆ヒ此ニ燭火ヲ納レバ乃吹滅ス又動
 物ニ害アリ鼯鼠ヲ此瓦斯ニ覆ヘバ嘘吸噎塞ノ即死
 ス植物ニハ毒セズ却テ其長育ノ機ヲ佐ク第四十
八章

水素瓦斯輕量第四十五章

水素瓦斯ハ大氣ニ比スレバ秤量甚夕輕シ第四十八
章云大氣
 ヨリ輕キヲ十一倍凡ソ瓦斯類ノ重ハ從來大氣ニ比
 例ス近比達喜氏ハ水素瓦斯ヲ根基トシ諸元素ノ重
 ヲ比例ス○別爾入略云大氣ヲ一萬トスレバ六百八
 十八ノ如シ大氣ヨリ輕キヲ殆ント十五倍酸素瓦斯ヨ

十六倍^{リ輕}故ニ此瓦斯ヲ壘ニ充テ倒ニメ置ザレバ大氣
 來テ壘内ニ入り此瓦斯ヲ追テ飛散ス○試ニ水素瓦
 斯ヲ回銓^{第ハ}ニ充テ其管端ニ錫布^{洋製}ノ液ヲ點
 シテ脗ヲ壓テ氣泡ヲ作シ兒戲ノ春球^{シヤホウ}ノ如クスレバ
 乃^チ尤ク空ニ冲騰メ地ニ隕ル^ト莫^シ其量大氣ヨリ輕
 キ^ト彰カニ觀ベシ

水之成分第四十六章

水ハ純體ニアラズ水素ト酸素ヲ以テ成ル
輓近諸家
水ヲ名テ
 ワ^トルストフ、オキセイ^イデ酸化水素
又今試ニ瀕
オキシテム、ヒドロゲンイ全酸化水素ト云
 槽前ニ^ニヲ裝置メ水素瓦斯、酸素瓦斯、分量^宜ニ適^フヲ

和シ火ヲ點メ熱ケバ^第四^十三^章乃^チ水ヲ生ス但シ此一種

ノ瓦斯直ニ和合メ成ル者ニ非ズ唯其元體^{ゴロンド}スラ^グ水

素瓦斯ノ酸素等ヲ謂フ^瓦ノミ和メ其溫素ハ散逸ス凡ソ

瓦斯ハ純體ニ非ズ二三ノ元素集テ成ル其元素一ハ

各種ノ元體ニシテ一ハ溫素或ハ光素ナリ蓋シ溫光

ノ二素ハ一切瓦斯ノ通成分タリ

水ハ水、酸二素ヲ以テ成ル^ト二般ノ證據アリ集合ト

曰^レ分離ト曰フ此二素ヲ集合スレバ水ヲ生シ水ヲ分

離スレバ此二素ト爲ルヲ謂フ

水之集合第四十七章

水素瓦斯ヲ回銓脬

第八圖

ニ充テ彎管ヲ螺キ扁キ磁皿

ノ半ニ生瀕ヲ湛ヘ玻璃鐘ニ燥ケル大氣ヲ置テ瀕上ニ

覆ヒ靜ニ脬ヲ壓テ管口ヨリ出ル水素瓦斯ニ火ヲ點

シテ燃シ持テ瀕上ノ鐘ヲ少ク傾ケテ瀕面ヲ離シ急

ニ管端ヲ鐘内ニ致シテ故ノ如ク鐘ヲ伏シ漸ク脬ヲ

壓テ燃セバ初ハ溫氣ヲ以テ内氣張テ鐘下ヨリ遁洩

ス然レ竟ニ脬ヨリ出ル水素瓦斯ト鐘内大氣ノ酸素

瓦斯ト和メ焚テ盛ニメ水ヲ生シ鐘ノ裏面ニ露滴ス

按ニ此試術ハ第四十三章ノ第六法ト同シ併セ考テ解スベシ

又法水三四麻篤例言ヲ容ベキ玻璃球ノ上下ニ孔開

キ孔少ク挺出ノ列篤爾多取下孔ヨリ燃ル回銓脬ノ

管口ヲ納レテ球ノ中心ニ至ラシメ燃セバ大氣ノ窒

素瓦斯ハ大抵上孔ヨリ發泄シ酸素瓦斯ト水素瓦斯

ト和メ生スル水球ノ内ニ凝テ滴ス○前年龍動府究

別爾孫ノ裝置アリ簡ニメ價モ亦廉ナリ○篤隆氏云

埋會爾ノ裝置亦簡ナリ會爾蘭健府佛蘭西地ノ工家奉尼

氏價ヲ定メテ列應牛爾銀二十一錢許ニ價ルハ

十八圓ヲ以テ四方ノ請ニ應ズ

若シ大器ヲ用テ多量ノ水素瓦斯酸素瓦斯ヲ蒸シテ

其二瓦斯ノ容ヲ詳密ニ測ントスル者ハ須ク舍密原

本ノ説ニ從フベシ○凡テ頑槽ヲ裝置ノ多ク酸水ノ
二瓦斯ヲ蒸ケバ竟ニ多量ノ水ヲ得ベシ

水之分離第四十八章

水ノ分離法。二般アリ一ハ或ハ止其水素瓦斯ヲ分チ
或ハ止其酸素瓦斯ヲ分ベク一ハ酸水ノ二瓦斯二分
離スベキ法ナリ

水ノ水素瓦斯ヲ分ツ法ハ銃筒ノ螺螄纏ヲ除キ繕タ
ル銃線ヲ納レ横ニ竈ニ串キ一端ヲ水ヲ盛タル列篤
爾多ニ續キ稍高クシ一端ニ彎レル管ヲ續キ管端ヲ
水槽ノ鐘下ニ臨マシメ竈ニ炭火ヲ裝ヒ筒ヲ熾紅ニ

シ燈火ヲ以テ列篤爾多ヲ燠レバ水ノ炊氣銃筒ヲ經
過スル間ニ分離ス即其酸素ハ銃筒ノ銃ニ親和シ水
素ハ瓦斯ト爲テ彎管ヨリ出テ鐘内ニ聚ル凡ソ水素
瓦斯ヲ多ク取ルニ此法尤モ簡ニメ且ツ費用少シ

出圖

又法銃線某量ヲ精ク秤リ繕テ陶筒ニ納レ前法ノ如
スレバ業卒テ其鐵線酸化ノ秤量必ス増ス之ヲ酸素
ノ量トス此増量ト鐘内ニ出タル水素瓦斯ノ量ト會
計スレバ列篤爾多ノ内ニテ減シタル水ノ量ニ契合
ス○此試法精密ナレバ集合ヲ以テ證スル水ノ成分

ニ吻合ス水百分ハ量ヲ以テ測ルニ酸素八十五分篤隆氏云ハ水素十五分 篤隆氏云十二分 〇別爾入略ナリ

容ヲ以テ測レバ酸素瓦斯一ニ水素瓦斯二十ナリ此水素瓦斯ハ大氣ヨリ輕キ十一倍ナレバナリ

木炭ヲ鍊線ニ代テ前法ノ如クスルモ亦水ヲ分離ス但純一ノ水素瓦斯ヲ出サズ炭水瓦斯ニ炭酸瓦斯ヲ

雜ル者出 第八章 三章

水ノ酸素瓦斯ヲ分ツ法ハ生草或ハ其葉假令バ格羅乙斯或薄荷屬一枝ヲ糖壺或玻璃鐘ニ納レ水槽ノ水ニ沈メ水中ニテ倒ニシテ皿上ニ載セ皿水ヲ連テ水ヨリ

出シ之ヲ日光ニ曝セバ莖葉ノ面ニ細キ瓦斯ノ泡星ヲ發シ漸ク大泡ト爲テ水上ニ聚ル其機枝葉萎弱ノ始テ歇ム其瓦斯ハ即殆ンド精好ノ酸素瓦斯ナリ此水ノ水素瓦斯特リ植物ヲ滋養メ其酸素瓦斯ハ乃游離スル故ナリ

用越列機法第四十九章

越列機ヲ用テ水ヲ分離スル法ハ和蘭人ニ權輿ス其題滿トシ氏トシ般トシ杜羅斯トシ多物トシ乙トシ幾トシ氏ノ裝置ハ長十二寸徑八分寸一ノ玻璃管ヲ取り其底ニ黃金線ヲ燦化シ樹ヘ管中ニ挺出スルト大約一寸半ナラシメ管口ニハ他

ノ金線ヲ挿テ固定ニ底ノ金線ト抗ヒ距一八分寸ソ
五ヲ度トシ管ニ餉水ヲ充之ヲ倒ニ餉水ヲ盛タル皿
舟ニ筆立シ其金線ヨリ強キ越列機ヲ閃動スレバ一
閃毎ニ其水分離シテ水素瓦斯。酸素瓦斯ト爲リ此瓦
斯氣泡ヲ作シ跳テ管底ニ昇リ竟ニ其金線ノ處水無
ク唯瓦斯所謂水素瓦斯及ヒ酸素瓦斯ノミヲ見ル尚益越力ヲ閃動
スレバ其瓦斯越火ヲ引キ焚テ復夕水ヲ生シ僅ニ少
許ノ瓦斯ノミ水ニ化セズノ殘ル

用福爾答氏格羅母法第五十章

○按一千七百九十一年寬政三年意太里亞イタリヤ解訓學教

頭瓦爾華尼副名亞羅一種ノ越列機氣力ヲ偶悟シ

其說ヲ刻公シテ後進ノ考ヲ俟ツ竟ニ府中ノ福爾

答副名亞羅錢形ノ金屬ヲ累テ柱ノ如ク積ミ其機力

ヲ發ヒシム時人其匠心ヲ美シ之ヲ福爾答氏ノ格

羅母此譯ト稱ス然レ其發明ノ主ハ瓦爾華尼氏ナ

ルニ因テ機力ヲ謂テ瓦爾華尼攝越列機リ的西底

多ト云ヒ裝置ヲ斥テ福爾答攝格羅母或ハ瓦爾華

尼攝拔的麗ト云第七圖

福爾答攝格羅母ハ近世發明ノ奇器ナリ造法ハ亞鉛

錫或ハヲ鑄テ錢ノ形トス此名大達爾德爾徑寸余ノ

如クニノ稍厚シ銀或ハヲ以テ又此錢ヲ造リ哆囉絨或ハヲ圓ク剪テ其大ノ如ク各三十片至五十片此三種ノ錢ヲ累子積テ柱ノ如ク累式先ツ銀錢ヲ置キ次ニ亞鉛錢ヲ置キ又次ニ絨片ヲ稠キ鹽汁ニ浸シ輕ク絞テ置ク次第如此累子テ二三十片ニ至リ最上ヲ亞鉛錢原作銀ニテ歇ム最下ノ銀錢下ニ細長ナル錫或ハ鉛ノ截片ヲ挿シ其端數寸ヲ錢外ニ挺出ノ抵觸ノ處トス而後試者手指ヲ稠キ鹽汁ニ蘸シ一手指ヲ下ノ錫片ニ觸レ一手指ヲ最上ノ亞鉛錢原作銀ニ當レバ兩腕ニ閃動ヲ覺フ此閃動ハ累錢ノ多寡ニ從テ強

弱アリ按ニ或云銀錢ヲ用ルハ鹽汁ヲ良トシ銅錢ヲ用ルハ鹽酸諸摺尼亞水ヲ用フベシ

○按ニ銀錢ヨリ起ル機カヲ消極濕知弗オン

ルト名ケ亞鉛ヨリ起ル機カヲ積極知弗オン

ルト名ク此二極ノ性異ト左ノ如シ

○消極ハ一ヲ記號トス舌ニ觸テ亞爾加里ノ味アリ

紫菘汁ヲ綠色ニ變ス其光星芒ノ如シ視神ニ觸アカノシ

テ赤火ヲ視體ニ冷ヲ覺フ水素ヲ吐テ酸素ヲ吸フ

越列機ニ在テハ之ヲ華爾斯性越カト稱ス

○積極ハ一ヲ記號トス酸味アリ紫菘汁ヲ紅色ニ

變シ其光鮮明ニノ形東針ノ如ク視神ニ觸テ青火

ヲ視體ニ煖ヲ覺フ酸素ヲ吐テ水素ヲ吸フ越列機
 二在テハ之ヲ玻瓈性越カト稱ス
 積極ト積極ト遇ハ吸引セズ却テ報轉ス消極ト消
 極ト遇モ亦然リ積極消極ニ遇バ吸ヒ消極積極ニ
 遇バ亦吸フ相吸ヒ相引ク際ニ爆聲アリ火光アリ
 溫氣アリ之ヲ越列機火ト稱ス○格羅母ノ全形及
 ヒ消積兩極ノ裝置ハ第七圖ニ出
 瓦爾華尼紀事云一千八百年寬政十年郭逆郭逆法法瓦府瓦府第
 加瑪爾醫務爾斯的度別種ノ瓦爾華尼機ヲ發明ス第
 九圖ノ如シ彎リタル玻瓈管長六寸徑半寸至一寸

ヲ取り甲ノ部ニ鉛瀝各半ノ瀝膏ヲ填メ乙ノ部ニ
 硫酸一分水四分或六分ヲ和スル者ヲ充癸ノ部ニ亞
 鉛碎數數氏ヲ沈テ瀝膏ニ觸シメ乙部ノ稀硫酸ニ鈎
 曲セル鉛線ヲ挿一一寸許之ヲ積極トス○又甲ノ
 瀝泥ニ粗キ鉛線或ハ鍍線ヲ挿シ丙ノ如ク管外ニ
 出テ鈎ル之ヲ消極トス○消極ノ導線ヲ別ノ一基
 二挿シ圖ノ如ク砂ニ埋テ數基連續スレバ機力愈
 強シ三基ヲ連ヌレバ能ク水ヲ分離シ四基ヲ連レ
 バ諸ノ舍密術ニ用ベシ嘗テ三十基ヲ連ヌルニ其
 機力十四日誓留セリタゞ二三日毎ニ餉水ヲ加ベ

シ○但其鉛線。頑膏ニ侵蝕シ易シ故ニ丁ノ部ニ蠟
或蠟四分。的列並帝那一分ノ和泥ヲ烱ニ充テ侵蝕

ヲ防クベシ按ニ又敬爾密偏氏ノ橫柱馬爾天斯氏
ノ液。壓流セズノ尤モ使用トス

福爾答攝。格羅母ヲ以テ水ヲ分離スル法ハ。溜水ヲ玻

瓊管ニ容レ。兩端ニ鳩爾苦ヲ銓シ。鍊線ヲ挿シ。線ノ兩

端水中ニテ四分寸ノ三ヲ距テ對セシメ。其一線ノ端

ヲ格羅母ノ最上ニ懸ケ一線ヲ最下ニ繫ゲ。管内ノ

水。分離シ其水素ハ瓦斯ヲ成ノ氣泡ノ如ク管ノ上部

ニ騰リ聚リ其酸素ハ鍊ニ和シテ鍊線ヲ酸化ス○鍊

線ノ代リニ酸素ト親和無キ金屬黃金、銀、白ノ線ヲ用

レバ水分離ノ水素瓦斯。酸素瓦斯ノ和物ト爲ル第四

十九章ノ如シ

○廣義云亞爾加里或ハ鹽類ヲ分離スルニハ大約。

二三百錢ヲ累子細キ白金線或ハ縫衣針ヲ以テ兩

極トス其元素或拔塞斯ハ消極ニ繞ヒ其酸素或ハ

各種ノ酸ハ積極ニ聚ル○按ニ假令バ加里液ヲ第

七圖ノ甲乙麥酒蓋ニ分チ盛レバ加留母ハ乙蓋ニ

聚リ酸素ハ甲蓋ニ聚リ硫酸曹達液ヲ分チ盛レバ

曹達ハ乙蓋ニ聚リ硫酸ハ甲蓋ニ聚ル

廿四

舍密開宗内篇卷二終 二本松長澤政義戴仁校本

舍密開宗内篇卷三

宇田川榕榕菴 重譯增註

水含氣々含水第五十一章

水ハ氣類。尾斯ヲ蘊蔵ス。試ニ一盞水ヲ排氣鐘ノ内ニ
置テ氣ヲ排ケバ。喊沸ノ氣泡ヲ發ス。水ヲ煮沸スル所
モ亦然リ。裝置シテ捕ヘ聚ムベシ。○篤隆氏云水中ノ
氣ハ即空濛ノ太氣或炭酸尾斯ノ偶来リ舍スル者ニ
メ水ノ本来ノ成分ニアラズ

○按ニ利攝蘭度云水中亦タ一等ノ氣アリテ水族

舍密開宗 卷三

ノ噓噓ヲ利シ聽神ヲ起ス魚ヲ盆水ニ放チ排氣鐘
内ニ置バ漬ル或玻璃壘ニ納レ其口ヲ緊ク封スル
モ亦然リ○アガ障律薩云此氣ハ雨水ニ含ム氣ノ如ク
酸素瓦斯多クメ百分ノ三十一ニ居ル

試ニ水ヲ小皿ニ盛テ氣ニ曝セバ大氣其水ヲ噓テ涸
ク故ニ風燥ノ氣ト雖常ニ水分無キヲ得ズ半炭酸
加里酒石鹽類ヲ氣中ニ置バ潮リ一二日ニメ流動
ス鹽酸加爾基ノ如キハ氣ヲ見レバ便流動ス此皆氣
中ノ水分ヲ噓テ然ルナリ

○按ニ沙烏須列云大約大氣一尺立方ハ水十二匹

ヲ含ム氣中ノ水分ノ多少ハ驗燥濕器歐乙儀羅ヲ
以テ驗ルヘシ其器ノ製式古今種々アリ沙烏須列
氏ノ創製スル所ノ者ヲ良トス造法名物考
補遺ニ出

水能溶物第五十二章

水ハ善ク物ヲ溶解ス其能ク水ニ溶解スル物ヲ可溶
物オ、プロス、バト名ク第五章ニ見タリ
凡物水ニ溶解スルニ方テ水ノ溫度ヲ變ス多ハ水ノ
溫素ヲ噓テ寒冷ヲ作ス第二十三章ニ説ガ如シ但半
炭酸加里ノ如キハ溶ル半溫素鮮綻ノ溫ヲ生ス乾固
ノ加里最モ甚シ○凡物固形ヨリ流形ニ化スルハ

水ノ温素ヲ喻テ冷ヲ生ス第三章 結晶炭酸加里ノ水
分ハ天然ノ結晶水ニメ其體真ノ固形ナリ半炭酸加
里ハ真ノ固形ニアラス水ヲ得テ始テ凝ントス故ニ
水ニ溶解スル牛温ヲ生ス按ニ硫酸曹達ハ天然ニ結
晶水ヲ含ム真ノ固形ナリ
故ニロニ味テ清涼ヲ覺フ其風化ノ白粉ヲ為ス者ハ
水ヲ得テ始メテ方ニ固形ヲ為サントス故ニロニ味
テ温ヲ覺フ猶後
ノ諸章ニ詳ナリ

鹽類溶解發氣第五十三章

凡テ鹽類ハ水ニ溶解スル牛夥ク氣ヲ發ス此氣ハ其
鹽ヨリモ其水ヨリモ游離ス夕トヘバ硫酸曹達一二
ヲ頸長キ壘ニ納レ水ヲ注テ壘ニ満ツレバ氣ヲ發

メ少ク溶解ス第三章ニ説ガ如シ次テ壘ヲ振蕩スレ
バ盡ク溶テ又氣ヲ發ス此水ヨリ發スル氣ナリ蓋シ
鹽ト水ノ親和力ハ水ト氣ノ親和力ヨリ強キニ因テ
水ト鹽ト和メ氣ハ乃游離ス此單親和ノ恒例ナリ

水溶物變容積第五十四章

水ヲ長頸壘ニ盛テ其頸ノ四分ノ三ニ満シメ硫酸曹
達一二ヲ取テ静ニ壘水ニ投シ細線ヲ以テ頸ヲ縛
メ水痕ヲ記シ其壘ヲ振蕩スレバ水容著減ノ其痕線
下ニ降ル其鹽溶解スル片水ノ温氣減スル故ナリ若
シ其鹽水自ラ温テ故ノ温度ニ還レバ水ノ容モ亦増

ノ縛線ノ處ニ至ル

水溶物、因氣壓第五十五章

水ノ物類ヲ溶解スル力ハ大氣ノ壓力ニ係ル氣壓減
スレバ解力盛ニ、氣壓増セハ解力衰フ試ニ硫酸曹達
一北ヲ弗羅連壘ニ納レ水一彬篤十六ヲ加テ煮溶シ
尚火上ニ置テ一二密扭多。其沸熱ニ乘ノ鳩爾苦ヲ以
テ壘口ヲ銚キ濡臍ヲ卷テ外氣ノ侵入ヲ防キ冷セバ
壘内ノ氣薄ク壓力弱キニ因テ其壘ヲ振蕩スト雖モ
鹽液流動ノ晶ヲ結バズ氣壓減メ解力盛ニナルヲ觀
ベシ然ルニ銚ヲ除テ壘ヲ振蕩スレバ温ヲ生メ條チ

結晶ス此氣壓還々進テ解力衰ル徵ナリ温氣ヲ生ス
ル所以ハ第二十四章ニ出タリ

水凍増容第五十六章

水ハ凍テ氷ト為バ容ヲ増スト自八至九故ニ器内ノ
水凍寒ニ逢テ凍バ其器迸裂ス○篤隆氏云氷ハ蓋シ
水ノ晶ヲ結フ者ナリ凡テ物類、晶ヲ結ヘバ容ヲ増ス
水ノ凍テ容ヲ増スモ亦然リ○氷ハ秤量、水ヨリ輕シ
故ニ必ス水面ニ浮ム蘇氏舍密云水ニ比メ一其他水。
温素ニ和メ蒸氣ヲ作ス等ハ前ノ諸章ニ出

○按ニ水ハ三十二度ノ寒列氏攝氏ヲ以テ凍ル冰

ハ蓋シ水ノ結晶スル者ノ形端正ニメ其始メ先
ツ針ノ如シ氷針ト名ク大抵六針輻マリ各針ノ間
六十度ヲ為シ或ハ三針輻テ百二十度ヲ為ス針ハ
方柱ニメ其端ニ辨ヲ為ス雪ハ冰晶ノ細キ者ナリ
故ニ六出アリ 熊三拔水法云問雪花六出何也曰凡
物方體相等聚成大一方必以八圍一圓
體相等聚成大圓必以六
圍一此定理中之定數也

亞爾加里第五十七章

亞爾加里ハ總名ナリ凡テ三種アリ 加里曹達
諸模尼亞 今純精
加里ノ性質ヲ舉テ他ヲ括套ス○篤隆氏云理君亞爾
加里ヲ三種トスル一近世ノ説及ヒ吾儕ノ學ブ處ニ

合セズ重土加爾基斯多倫知安亦亞爾加里ニノ土類
ニアラズ然則亞爾加里凡テ六種アリ

加里ハ董菜花汁等植物ノ青汁ヲ綠色ニ變シ油ト水
ヲ親和セシメ 第八
章 獸毛ヲ腐蝕シテ錫布質ト為人

○廣義云亞爾加里ノ徵ハ董花 或鴨跖
草花 燕子花ヲ綠
色ト為シ 勒法母斯及
藍靛ハ然ラズ 紅色ノ董花姜黃大黃ノ色

ヲ老虎色ニ變シ木紅ヲ紫色ニ變ス猶外篇試藥用
法ノ條ニ詳ナリ

○按ニ達喜氏ノ發明ニ亞爾加里ハ咸各種ノ金屬
ノ酸化スル者ニメ其金屬ヲ亞爾加里金屬ト謂フ

加留母曹曹母如シ土類モ亦各種ノ金屬ノ酸化ス
 ル者ニメ其金屬ヲ土類金屬ト謂フ麻屈涅叟母亞
 律密烏母ノ如シ亞爾加里金屬土類金屬ヲ總テ滅
 多爾羅乙甸ト稱シ古來常有ノ金銀銅鐵ニ別ツ
 ○又近世植物ニ各種ノ亞爾加里アルヲ唱フ幾
 那類ノ聖叔尼捏規尼捏乙百葛格安那ノ越默知捏
 馬錢子ノ斯多列悉尼捏罌粟ノ莫爾比捏植學啓原
所謂罌粟
 分健智亞那ノ健智亞涅ノ如シ之ヲ總テ亞爾加里
 乙甸ト稱ノ從來六種ノ亞爾加里ニ別ツ猶後ノ植
 物成分ノ諸章ニ増註ス

加里及曹達第五十八章

加里曹達共ニ舍密家ニ用ル者ハ大抵其醇滴ナリ之
 ヲ煮テ水氣ヲ除ケバ固形ト為ルト雖好テ大氣ノ水
 ヲ喻テ潮解シ流動ス固ヨリ水ニ溶易ク溶化ノ際ニ
 熱ヲ生ス第五章中等ノ火度ニ遇テ揮散セズ故ニ往
 日固性亞爾加里ト名テ諳模尼亞ニ別ツ古ハ諳模尼
亞ヲ一種ノ
亞爾加里ト名ク但シ火度絶盛ニメ白熾物ヲ熾テ
紅色ナル
亞爾加里ト名ク但シ火度絶盛ニメ白熾物ヲ熾テ
紅色ナル
ハ熱度ノ極トス之ヲ白熾ト云フニ至レバ揮散ス

和蘭局方加里滴製法

半炭酸加里尋常ノ二分ニ生石灰三分ヲ和シ水十

六分ニ攪セ煮テ四分時。試ニ上清少許ヲ取テ酸精
 少許ニ和テ沸滓セズ炭酸、已ニ脱スル候炭酸加里ヲ加テ濁
 ヲ生セザルニ至リ重綿布ヲ以テ漉シ煮テ八分ト
 シ固封シ静定メ沈澱ヲ去リ澄ウハシヲ小壘數個ニ別チ
 貯フ此滷。餾水ヨリ重ト三十六度。○此滷ヲ鐵壺ニ
 納レ煮テ乾シ燦シ流テ油ノ如キヲ候ヒ鐵型ヲ温
 メ油ヲ塗テ之ヲ注キ凝固シ熱ニ乘メ長ク截リ燥
 ケル麦糠ニ雜ヘ壘ニ固封ス即醫方ニ用ル糖必ス加烏斯知屈斯
テインデス○達喜氏強力ノ福爾答攝格羅母第五章ノ
消極ヲ以テ加里ヲ分離シ加留母ト名ル金屬

ト酸素ト和メ成ル者ナルヲ發明ス分離ノ去畧
出○或云加里。四十分ハ加留母四十分酸素八分
 ヲ以テ成ル

○廣義。蘇氏舍密。紐氏韻府。等ヲ按ニ加留母。一名剝
 答タカ叟シロ母ボカリ、メカタールルト云フ色白ク銀ノ如ク
 頑ヨリ美ナリ大氣ノ常温ニテハ固形ヲ為ス質軟
 ニメ蠟ノ如ク指間ニ拈捏スベシ百五十度ノ温ニ
 焔テ飛散ス水ヨリ輕シ比例メ一千ト六百六十五
 ノ如シ大氣ニ中レバ酸素ヲ引キ酸化ヲ加里ト為
 リ水ニ投スレバ赤焰ヲ發シ焚テ亦加里ト為ル時

氣温ナレバ焚ル_レ速ニメ且熾ナリ暑中ニハ噓氣
或ハ水ノ炊氣ヲ以テ燃フ焰ノ色強キ尾爾華尼ノ
赤火按ニ消極ノ火ナリ第五章ニ出ノ如シ

○曹達滷製法

按ニ曹達ノ滷ハ錫布匠ノ用ル者最苛烈ナリ其法
半炭酸曹達三分ニ生石灰一分ヲ攪拌シ水ヲ加テ
水。藥料ヲ越_レ四分寸ノ三ヲ度トシ静定スル_レ數
時。漉テ澄ヲ取ル。此滷ハ餾水ヨリ重_ク十八度至ニ
十五度其他加里滷製法ノ如シ○若_ク多ク製スルニ
ハ生石灰一分以下ヲ用テ足ル少シ製スルニハ一

分餘用ザレバ熟ク炭酸ヲ脱セズ

○曹達ハ曹曹母ト名ル金屬ノ酸化ナリ此金屬亦
達喜氏ノ發明ニ出曹曹母一名納多留母ソウダメ
メタールム色白ク銀光アリ_一百度ノ温ニ焔化シ熾
熱ニ逢バ飛散ス水ヨリ重シ加留母ノ水ヨリ水ニ投
リ輕ニ異ナリスレバ劇ク沸焔メ水ノ酸素ヲ引テ酸化シ曹達ト
為ル石腦油中ニ貯フベシ

諳模尼亞第五十九章

諳模尼亞ノ本相ハ尾斯ナリ蘇氏舍密云零下四十
度ノ寒ニ遇バ流動ス此
尾斯ヲ得ル法鹽酸諳模尼亞生石灰各等分ヲ各別ニ

研末シ小キ列篤爾多ニ納レ燈火ヲ以テ灼ケバ第二圖

此瓦斯出テ瀕槽第八章ニ聚ル○又法。諳模尼亞

水第二章ヲ用テ前法ノ如クス

諳模尼亞ハ臭氣苛烈ニメ鼻目ヲ鑽蝕シ小動物ヲ噎

殺シ火焰ヲ熄ス火ヲ引テ熱ケズ水素瓦斯ニ和シ熱

テ炸鳴無シ○大氣ヨリ輕シ故ニ壘ニ充テ其口ヲ固

封セザレバ大氣ハ重性ヲ以テ降テ壘ニ入り此瓦斯

ハ冲騰メ壘ヨリ遁逸ス

○廣義云諳模尼亞瓦斯ハ火ヲ引テ熱ケズト雖モ

燭火ヲ熾盛ニノ此瓦斯ニ納レ或ハ此瓦斯ヲ極熱

スレバ能ク焰ヲ引テ燃フ

諳模尼亞和水第六十章

此瓦斯ハ水ト和性尤蘇氏舍密云中等ノ氣温ナリ

ヲテハ水容達喜云四十度ノ温ヲ以テハ六百七十倍ヲ試ニ純精ノ諳模尼亞

瓦斯ヲ瀕槽ノ鐘ニ充テ水數滴ヲ納レバ瓦斯水ノ為

ニ融解メ亦容著ク縮テ其瀕昇ル或ハ片氷ヲ納レバ乍

融解メ亦此瓦斯ヲ噲フ

○此瓦斯ヲ噲テ飽和スル水ヲ諳模尼亞水即礪砂加

フル即礪砂加ト名クイエンデアムモニアク流動。諳模尼亞

烈キ臭氣アリ温レバ諳模尼亞瓦斯ヲ發ス

○蒲古爾斯氏諸模尼亞水製法

生石灰十六ヲニ水少許ヲ注テ粉化シ頸短口濶キ
列篤爾多ニ納レ鹽酸諸模尼亞十六ヲ水二比ニ
溶シ和シ尙水ヲ加テ糊稠トシ兩嘴壘ヲ属シ其一
嘴ニ彎管ヲ續キ管端ヲ餾水二十四ヲ盛タル受
器ノ底マデ挿シ濡脬ニ麵製ノ膠泥麥麵ニ強清ヲ和スル者ノ類
ヲ塗テ接際ヲ固封他ノ一嘴ニ亦彎管ヲ續テ之ヲ
水槽ノ鐘下ニ向ハシメ砂火ヲ以テ餾ス其受器ノ
水四十八ヲニ至ルヲ度トシ蒸餾ヲ歇ム初メ受器
ハヲ盛テ水痕ヲ墨記シ水ヲ去テ餾水二十四ヲ
ヲ入餾シ其水増メ墨記ノ處ニ至ルヲ度トスベシ

其餾水乃チ諸模尼亞水ト為ル○列篤爾多ニ鹽酸
加爾基殘リ水槽ノ鐘ニハ水ニ和性無キ瓦斯聚ル

○蒸餾ヲ歇ントスル片ハ先ツ彎管ヲ解キ而後ニ
爐火ヲ徹ルベシ否レバ受器ニ出タル諸模尼亞水
復列篤爾多ニ逆行メ術ヲ敗レバナリ

○達喜氏云醇厚ノ諸模尼亞水百容ハ諸模尼亞尾
斯三百三十五容ヲ含ム零下四十度ノ寒ニ遇バ凍
結メ暗體ヲ為ス異重ハ外
篇ニ出ツ

附録 硫化諸模尼亞

ゲズワールデ、アムモニア
ベギインセ、ゲースト

諸模尼亞ニ硫黄ノ和スル者ナリ鉛砒ノ毒ヲ試ル
ニ用フ○製法。生石灰。硫黄鹽酸諸模尼亞。各等分ヲ
兩嘴ノ列篤爾多ニ納レ水半分ヲ加ヘ餾水ヲ盛タ
ル大受器ヲ接シ漸々。火ヲ増メ餾スレバ受器ノ水
黄色ト為ル此精大氣ニ觸レバ烟ヲ發シ硫臭鼻ヲ
撲ツ須緊口ノ壘ニ貯フベシ

諸模尼亞成分第六十一章

諸模尼亞ハ水素窒素和合メ成ル按ニ此說ハ布利斯
爾列多之ヲ決定シテ窒素八千零六十六分、水素一千
九百三十四分ヲ以テ一萬分ヲ成スト云フ、約メ窒素
八百零七分、水素一百九十三分トス○蘇氏舍密ニ諸
模尼亞十七分ハ窒素十四分、水素三分ヲ以テ成ト云

之ヲ證スルニ一寸立方ヲ取テ第四十三章ニ所謂ニ
導線アル玻瓈管ニ封シ越列機火ヲ通スルヲ百五十
次乃至二百次ナル片ハ管内ニ水ヲ生メ尾斯ノ容三
分ノ一二縮ミ其水從前ノ如ク盡ク其尾斯ニ和セズ
一分ハ必ス殘ル。殘ル處ノ尾斯ハ諸模尼亞尾斯ニ非
ズ水素窒素ヲ以テ成ル一種新來ノ尾斯ナリ
諸模尼亞水ヲ上ノ如クシテ尾爾華尼ノ機力ニ當レ
バ分離メ窒素尾斯。水素尾斯ト為ル硫化加里液ヲ以
テ試ルニ第三十
九章少許ノ酸素尾斯ヲ雜フ

○廣義云諸模尼亞尾斯ハタ、越列機火ニ因テ分

離ス一味ニテハ熾紅ノ磁管ニ通シテ第四十八章如クス

仍、分離セズ若シ酸素瓦斯ヲ和スル者ハ分離シ其

水素ハ酸素ニ和シ炸焼メ水ヲ生シ其窒素一分ハ

特立シ一分ハ酸素ニ和メ消酸ヲ成○太氣ヲ和ス

ル者ハ亦炸焼メ水ヲ生シ其窒素分テ太氣固有ノ

窒素瓦斯ニ加リ添フ或云諸模尼亞水ヲ貯ル壘ノ

ノ水素ト壘内太氣ノ酸素ト和メ生スル慶ノ水ナリ

酸類第六十二章

大都酸類ハ日光ニ由テ褪スル植物ノ青汁ヲ紅色ニ

變ス故ニ酸ヲ試ルニ勒佉母斯浸哥綸貌耳母青花ヲ

名ノ董菜花汁及ヒ其染紙ヲ用フ外篇ニ試ニ稀硫酸一

滴ヲ取テ勒佉母斯浸ニ加レバ頓ニ紅色ト為ル但シ

酸化鹽酸。亜硫酸。醇厚消酸等ハ然ラズ却テ其色ヲ褪

白ス○元來其味酸キヲ以テ總テ酸類ト名クト雖モ

安息酸ノ味甘ク青酸ノ味辛キガ如キハ徒ニ酸名ヲ

冒ス者ナリ

○按ニ各種ノ酸ハ先哲ノ説ニ皆必ス酸素和メ成

ル者トス近者酸素無キ酸ヲ發明シテヨリ酸類ヲ

別テ酸素酸。水素酸。二綱トス鹽酸。硫水素瓦斯ノ如

キハ所謂水素酸ニ屬ス合藥舍密ニ載ル酸類ノ區

別名目左ノ如シ

○第一。酸素和_二一元素_一酸類

硫酸 亞硫酸 消酸 亞消酸 磷酸 亞磷酸
砒酸 亞砒酸 水鉛酸 搜爾弗刺母酸 斯
魯密烏母酸 炭酸 蓬酸

○第二。酸素和_二二元素_一酸類

醋酸 蓆酸 鳩爾苦酸 檜酸 枸酸 酒石酸
沒食酸 琥珀酸 蜜石酸 幾那酸 桑木酸
乳糖酸 羯布羅酸 焦酒石酸 從_二羅_一 蟻酸

○第三。酸素和_二三元素_一酸類

水素、炭素、窒素

脂酸 從_二帝_一 奈爾度說 青酸 尿酸

○第四。無_二酸素_一酸類 硫化水素瓦斯 鹽酸

○第五成分未詳酸類 弗耳乙酸

炭素第六十三章

加_二爾_一勃_二尼_一宛_二母_一 加_二爾_一勃_二涅_一烏_二母_一 コール_二ル_一 スト_二フ_一

炭素ハ一元素ナリ 刺_二明_一 色黒ク無味無臭其質疏

鬆ニノ研末シ易シ但シ純精ノ者得難シ植物ヲ燒夕

ル黒炭即炭素ナリト雖モ亦雜物 土_二分_一、亞_二爾_一加_二里_一、硫_二酸_一、水_二素_一、鎂_二、滿_二、儉_一等

無キヲ得ズ 此_二雜_一物_二炭_一ノ燒_二後_一ニ殘_二テ_一乃_二灰_一ヲ為_二ス

○按ニ廣義ニ韃_二敦_一模_二爾_一歇_二文_一云_二鑽_二石_一 五_二車_一韻_二府_一ニ出_二海_一島_二逸_一誌_二ニ_一所

謂銓石即ハ純粹ノ炭素ナリ之ヲ鑽石素ト、アマ
ト名ク尋常至精ノ炭ハ所謂鑽石素六百四十三分

酸素三百五十七分ニ成ル且ツ土質ト水素ト併セ
テ雜ルヲ五千分ノ一二居ル○炭素ハ温素ヲ導達
スルヲ敏捷ナラズ半身已ニ熱テ火ト為ル炭モ黒
キ處ヲ執レバ手ヲ熱セザルガ如シ炭ヲ坩ニ納レ
大氣ノ通路ヲ絶テ煨バ消化セズ燦化セザルヲ鑽
石ニ亜ク爐ニ装スル炭火ノ熱テ消スルハ大氣ノ
酸素瓦斯ニ由ル鑽石モ酸素瓦斯ヲ以テ容易ク熱
ス試法アリ

炭素製法第六十四章

榲木風栗等ノ皮ヲ去リ坩堝ニ納レ密ニ蓋ヒ燒テ搗
末シ稀鹽酸ヲ以テ浸シテ所含ノ土分ヲ溶シ餾水ヲ
以テ數々洗洵シ乾シ貯フ

○獨別列乙涅爾氏造精炭素法

精鐵粉二分。黑酸化滿俺。油烟各一分。右三物ヲ坩堝
ニ納レ密ニ蓋ヒ白熾五十八スルヲ一二時冷メ消鹽
酸百二十ニ浸シ餾水ヲ以テ洗洵シ乾ス其質葉片
ノ如ク灰黑色ニメ金屬ノ輝アリ

炭素和酸素第六十五章

炭素ハ好テ酸素ニ和ス酸素瓦斯ヲ鐘ニ充テ瀕槽ニ
置キ熱ル炭ヲ納レバ光明ノ焰ヲ發メ焚ヘテ炭酸瓦
スト為ル容積少モ減ゼズ○或ハ第四十八章ニ説ク
装置ヲ用ヒ陶筒ニ炭ヲ填メテ水ノ炊氣ヲ通スレバ
則炊氣分離シ其酸素ハ炭素ニ和メ炭酸瓦斯ト成リ
其水素ハ炭素ノ他ノ一分ニ和メ炭水瓦斯ヲ成ス炭
水瓦斯ハ後三十八章ニ詳ナリ

○別爾ルゼス略云。炭酸瓦斯。一萬分ハ炭素二千七百六
十五分。酸素七千二百三十五分ニ成ル刊行ノ小冊
子ニ約メ炭素二十八分。酸素七十二分ニ成ルトス

得ル炭酸瓦斯法第六十六章

炭酸カール加爾ボニ基ニ或ハ石灰イシ礦ノ細末ヲ玻瓈壺ニ納レ硫酸
ニ水五六倍ヲ和シテ注ゲバ沸滓メ炭酸瓦斯ヲ發ス
此瓦斯ハ水ニ和性アル故ニ瀕槽ヲ以テ聚ム。即取テ
即用ル中ハ水槽ヲ用テ害無シ

○合藥舎密云。炭酸瓦斯ハ湯ニ和シ難シ故ニ湯槽
ヲ用ベシ○或云炭酸加爾基二錢ニ稀硫酸十六錢
ヲ注炭酸瓦斯半錢或ハ二刃ヲ得ベシ

炭酸瓦斯熄焰殺生第六十七章

炭酸瓦斯ヲ玻璃器ニ充テ燃火ヲ納レバ即滅ス若シ
鼯鼠等ノ如キ小動物ヲ納レハ一二密扭多ニメ呼吸
噎リ類乎トメ斃ル○此瓦斯酸素瓦斯ニ和スル者ハ
大氣ヨリ酸素多シト雖モ尚呼吸ニ利アラズ況ヤ大
氣ニ和スルキハ尤モ生物ニ害アリ

炭酸瓦斯毒植物第六十八章

盜種ノ草木ヲ炭酸瓦斯内ニ置キ瀕ヲ以テ外氣ヲ絶
ハ枝葉漸ク萎弱ス陰處ニ在テハ殊ニ速ナリ沙烏須
列氏ノ息某云大氣ハ八分一ノ炭酸瓦斯ヲ含メバ乃

生植ヲ害ス然ルニ炭酸水ヲ草木ノ根ニ灌ゲバ炭酸
分離シ其酸素ハ瓦斯ト為テ散シ其炭素ハ固リ植物
ノ一成分タルニ因テ自ラ肥ト為テ成長ヲ佐ク

炭酸瓦斯重量第六十九章

炭酸瓦斯ハ大氣ヨリ重シ刺暉西爾曰大氣ニ比シテ五
百六十一ト四百五十五ト
ノ如クテ證スルニ此瓦斯ヲ發スル器ニ長キ彎管ヲ
續キ管端ヲ空壘ノ底マデ挿シ置バ此瓦斯重キニ因
テ固リ壘中ニ在ル處ノ大氣ヲ追テ已壘ニ充ツ○又
法燈火ヲ玻璃筒ノ底ニ燃シ此瓦斯ヲ充タル壘口ヲ
筒ノ口ニ臨マシメテ水ヲ注キ寫スガ如クスレバ此

尾斯量重キ故ニ水ノ如ク降テ筒底ノ燈即滅ス第六十七

章ニ出ソ

炭酸瓦斯和水第七十章

炭酸瓦斯ハ好テ水ニ和ス試ニ少許ヲ壘子ニ充テ水上ニ倒置スレバ水ニ和メ盡ク消亡シ水騰テ壘ニ充ツ其壘ヲ撼シテ水ヲ揺カセバ和合尤速ナリ大約一寸立方ノ水ハ一寸立方ノ炭酸瓦斯ヲ喩フ或云氣壓盛ルキハ爾變三四倍容ヲ喩フ帝那○炭酸瓦斯ヲ含ム水炭酸ハ刺衝スル美味アリ○此瓦斯ヲ水ニ和スル玻璃器ハ常ニ玻璃舗ニ販ク者アリ柰多或ハ把爾結爾ノ装

置ガラハハンセルケルスト名ク

○按ニ炭酸水ハ清澄ニメ味酸美佳香アリ亦餽水ヨリ重シ五十度ノ時測リ比メ一萬ト一萬十五或ハ十九トノ如シト云

炭酸水ハ煮沸スレバ其炭酸瓦斯飛散シ去ル水ヲ餽

初餽三分一ヲ棄テ用ザル或ハ排氣鐘ニ置テ氣ヲ排

ハ此瓦斯雜ルヲ以テナリ

ケバ宛モ煮沸スルガ如ク炭酸瓦斯ノ離散スル象歷

歷トメ觀ベシ○鑛泉ニモ自ラ炭酸瓦斯ヲ含ム者アリ炭酸泉ト名クト雖モ人為ノ炭酸水ニ及バズ排氣

鐘内ニ在テ臈沸スルヲ盛ンナラス

凡テ炭酸ヲ含ム水ハ植物ノ青汁或ハ勒佉母斯浸及
ヒ其染紙ニ點ズレバ其色ヲ紅變ス炭酸ハ蓋シ一種
ノ酸ナレバナリ第六十
二章

炭酸和加爾基第七十一章

石灰水炭酸瓦斯ニ觸レバ濁テ渣汁ノ如ク久メ迄ヲ
沈ム其渣ハ此レ石灰水ノ加爾基ト炭酸ト和メ生ス
ル炭酸加爾基ナリ石灰水大氣ニ中レバ水面ニ鹽膜
ヲ結フ其膜ハ即氣中ノ炭酸加爾
基ニ和メ成ル炭
酸加爾基ナリ故ニ水中ノ炭酸瓦斯ハ石灰水ヲ以
テ試ミ知ベシ
石灰水ヲ水槽ノ水ニ代ヘ玻璃鐘ヲ水上ニ覆ヒ鐘内

ニテ物ヲ蒸シ焰自ラ熄ニ至テ鐘ヲ撼セバ石灰水濁
テ渣ノ如シ○其鐘内ニ酸素瓦斯ヲ充テ物ヲ蒸セバ
石灰水ノ濁濁更ニ速ニメ且甚シ此レ其物ノ蒸ルニ
由テ炭酸瓦斯ヲ生スル故ナリ其沈渣ニ鹽酸ヲ沃ゲ
バ沸滓メ溶解ス此レ其沈渣ハ炭酸加爾基ナル確徵

タリ外篇試藥ノ篇
ヲ併セ考ベシ

人畜ノ嘔氣ハ炭酸瓦斯多シ動物ヲ鐘ニ納レ石灰水
ノ上ニ覆ヘバ其嘔噲ニ因テ石灰水濁ル或ハ管ヲ石
灰水ニ蘸メ吹ケバ亦類ニ濁ヲ生ス但純一ノ炭酸瓦
斯ノ如ク甚シカザルノミ管ヲ勒佉母斯浸ニ蘸メ吹
ケバ紅色ニ變ス之ヲ氣ニ

曝セバ氣中ノ酸素炭酸ヲ誘
ヒ去テマタ元ノ青色ニ還ル

〔附録〕酸化炭素瓦斯

コールオキセイデガス
化炭カルボニキムオキセイダルオキセイデ酸
〔亜炭酸瓦斯〕

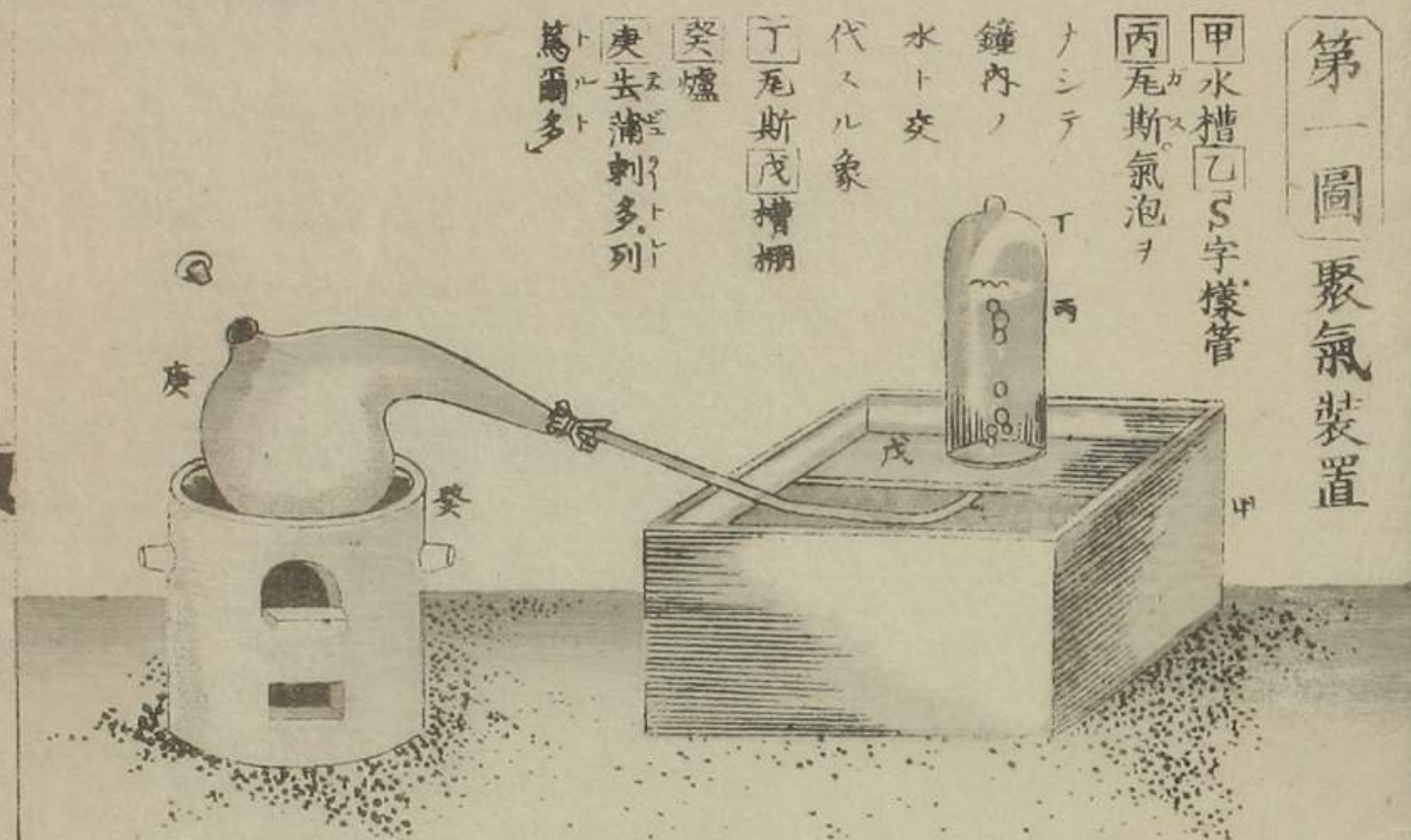
此瓦斯モ亦炭酸瓦斯ノ如ク炭素ト酸素ノ和合メ
成ル者ナリタゞ酸素少メ全ク炭素ニ飽和セザル
ヲ以テ炭酸瓦斯ニ區別ス千八百一十年格羅
者無シ人為ヲ以テ製スベキノミ○別爾入畧曰大
氣ヨリ輕シ比例メ一萬ト九千七百二十七トノ如
シ一萬分ハ炭素四千三百三十二。酸素五千六百六

十八ヲ以テ成ル

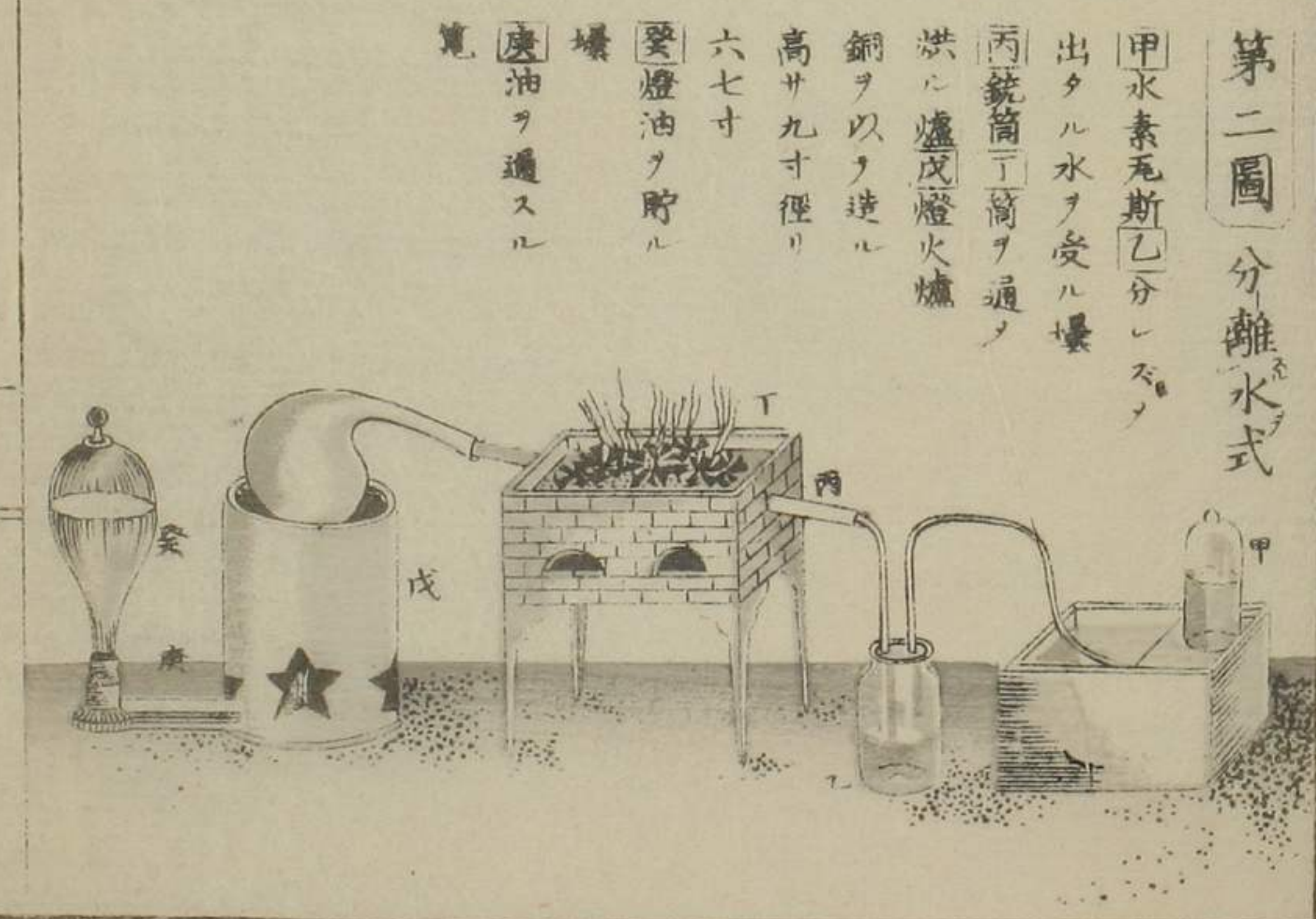
○德索爾默斯氏製酸化炭素瓦斯法

磁管ニ鐵線ヲ縷子納レ横ニ爐ニ貫キ一端ニ水槽
ヲ装置シ一端ヨリ炭酸瓦斯ヲ通第二圖ノズル
二十回ニ及ブ片ハ鐵線酸化ノ其炭酸瓦斯一分ノ
酸素ヲ失ヒ酸化炭素瓦斯ト為ル蘇氏舍密云此法
ハ炭酸瓦斯ヲ雜フ石灰水ヲ用ベシ○又法炭酸加爾
振蕩シ炭酸瓦斯ヲ除キテ用ベシ
基炭酸重土等ニ炭末ヲ和勻シ灼ケバ其炭酸一分
ノ酸素ヲ損シテ此瓦斯ヲ成ヌ

第一圖 聚氣裝置

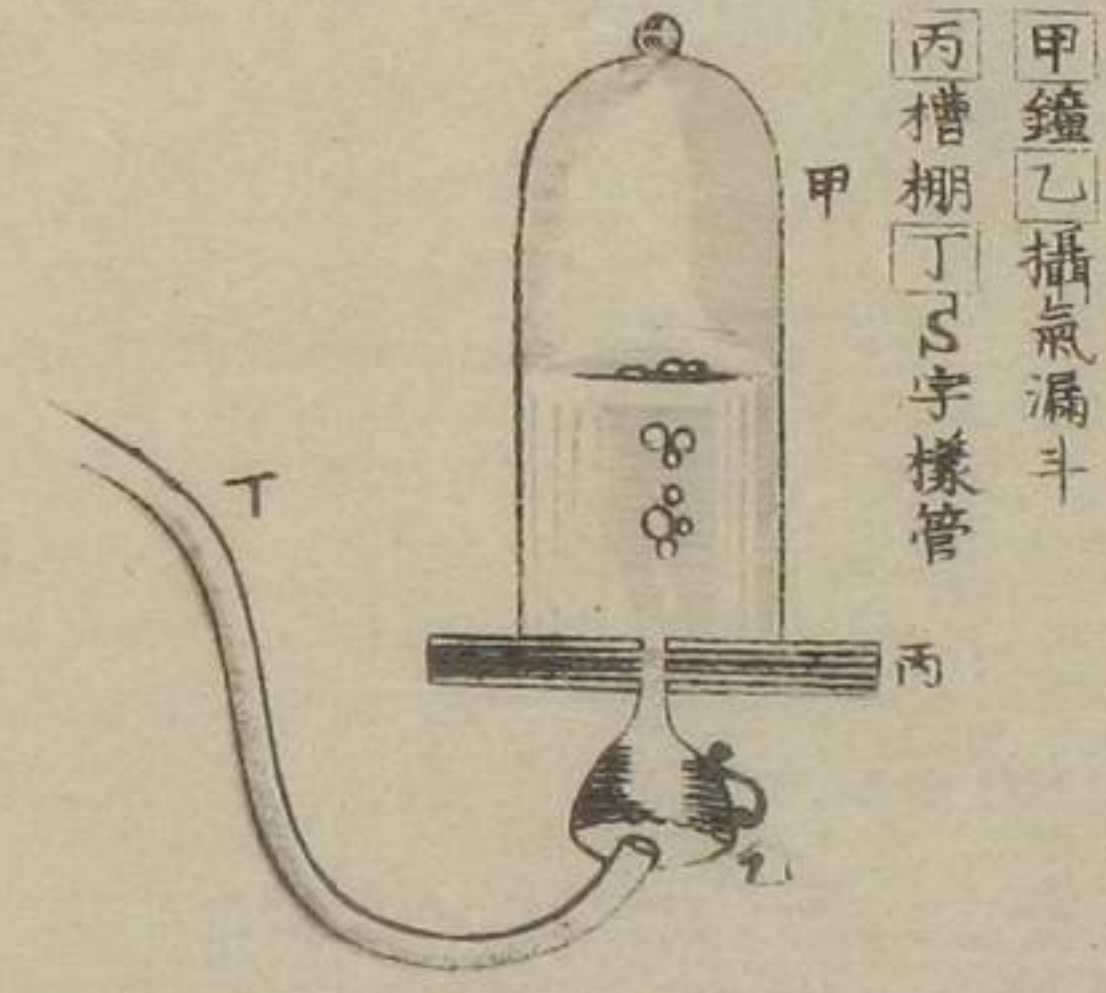


第二圖 分離水式



十八

第三圖 水槽內景



第四圖 鐘貯瓦斯



第五圖

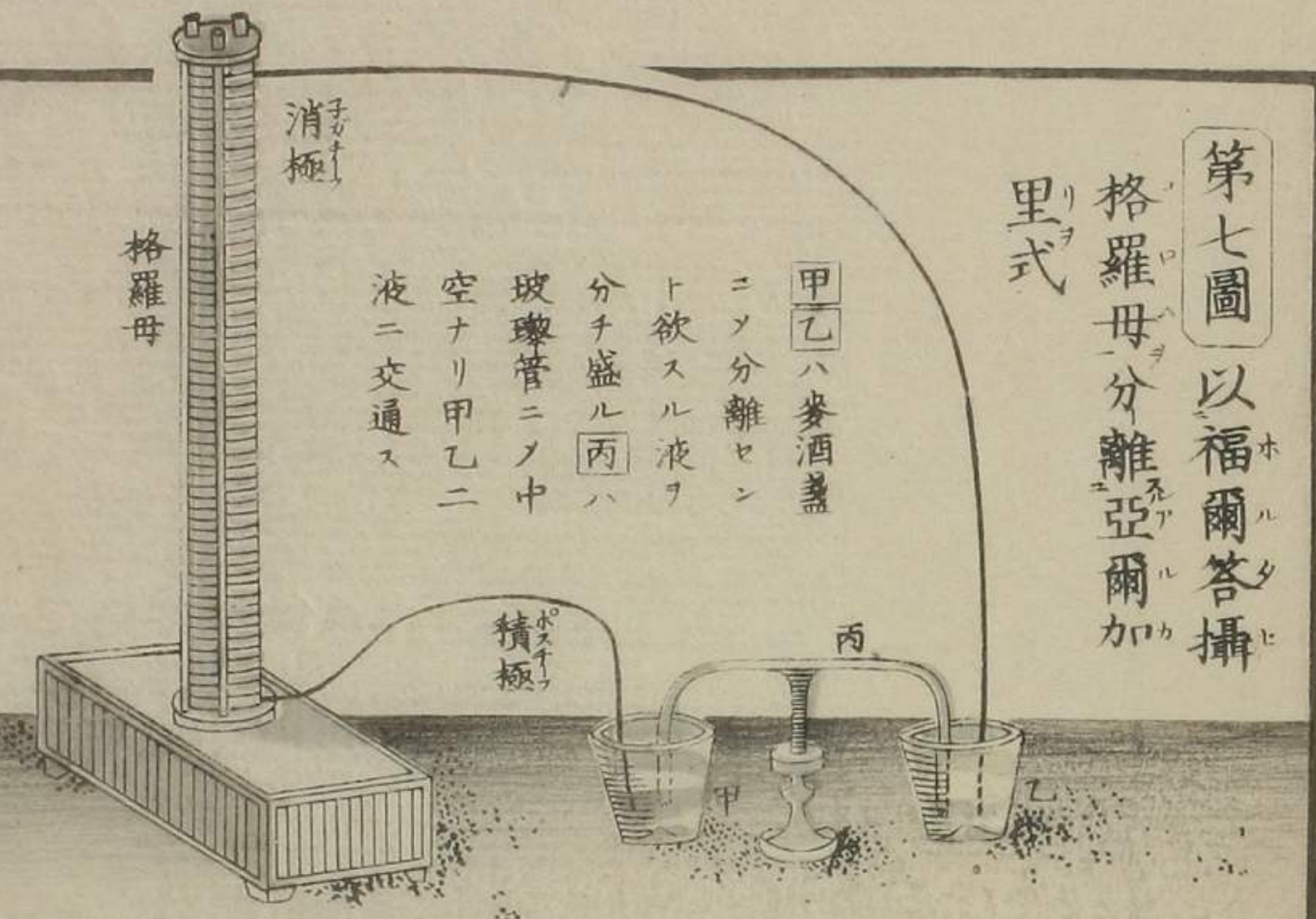
捕瓦斯式



第六圖

劃度鐘量瓦斯式

第七圖 以福爾答攝格羅母分離亞爾加里式



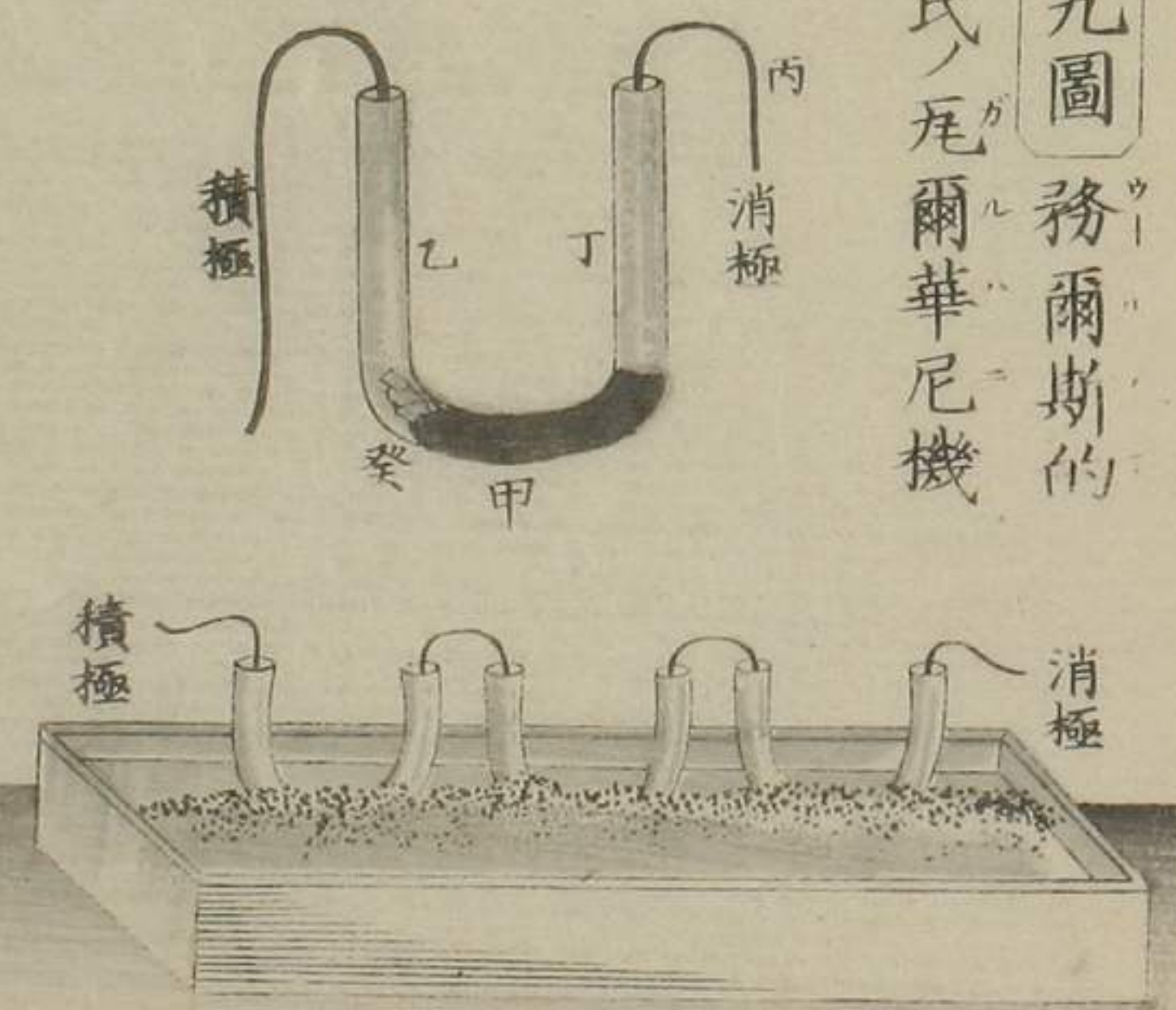
甲乙ハ麥酒蓋
ニ分離セン
ト欲スル液ヲ
分チ盛ル
丙ハ
玻璃管ニ中
空ナリ甲乙二
液ニ交通ス

第八圖

回銚

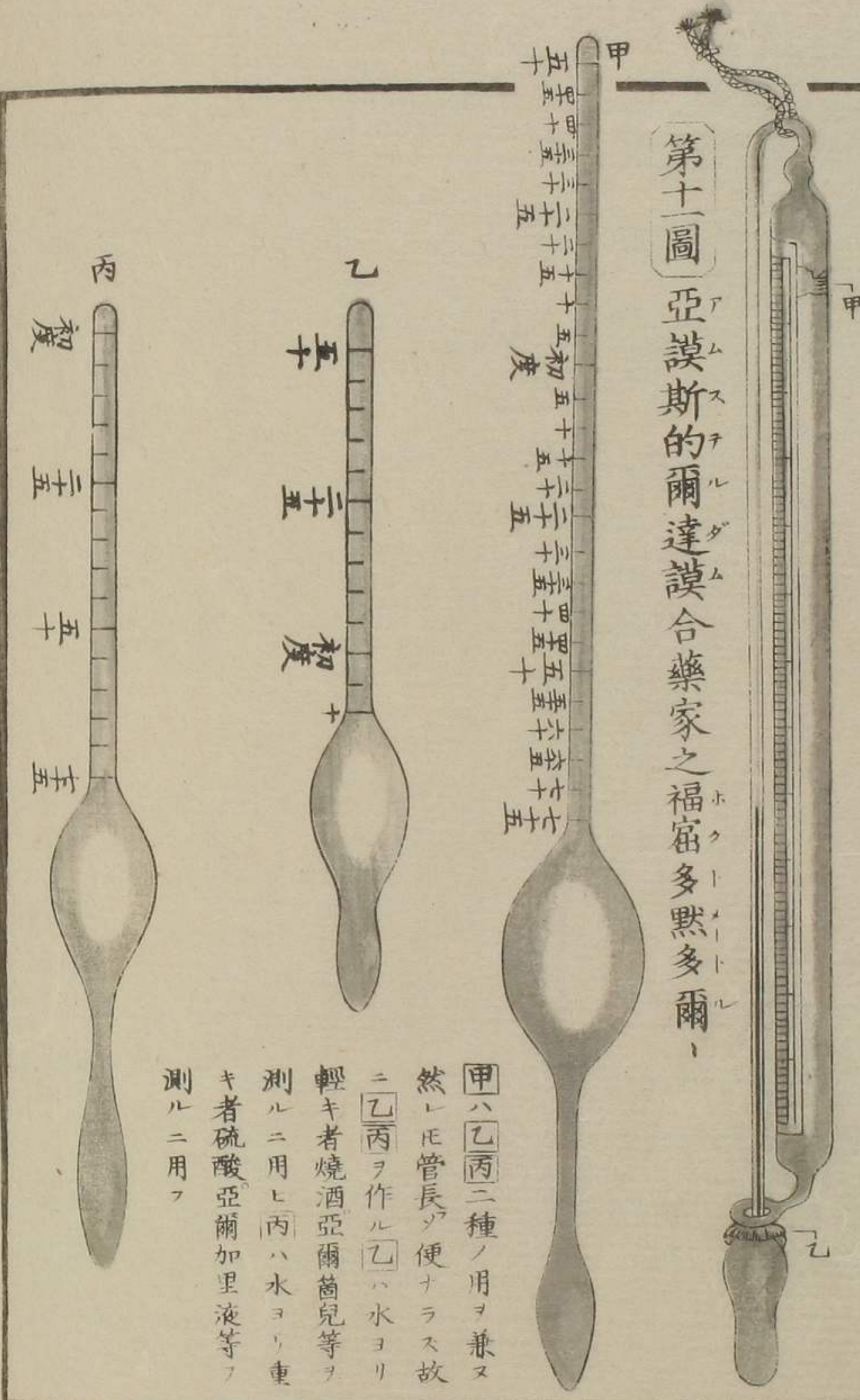


第九圖 務爾斯的度氏瓦爾華尼機



第十圖 舍密家之驗溫器 甲度紙ヲ膠スル脂乙絨布ノ環

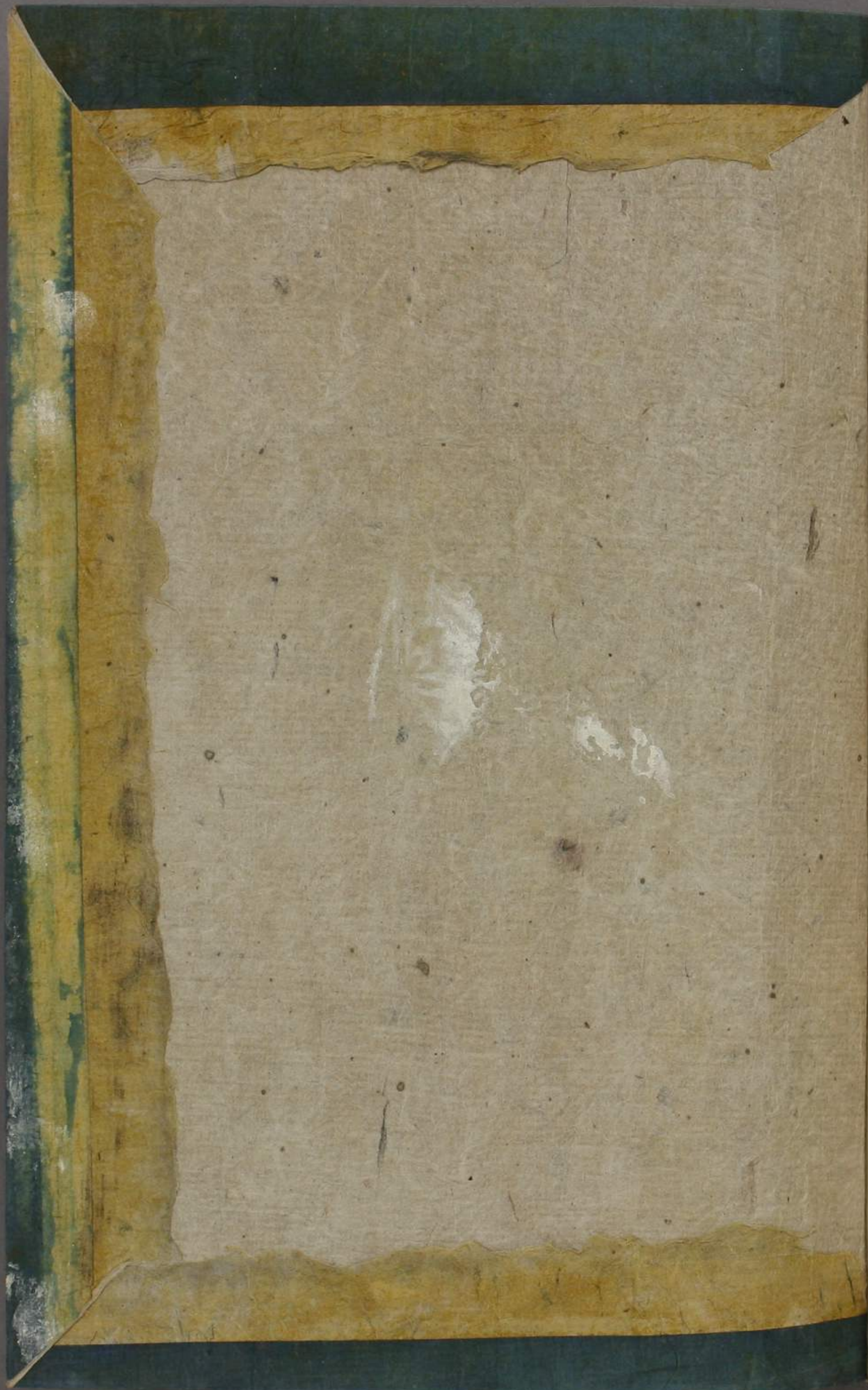
第十圖 亞謨斯的爾達謨合藥家之福窟多默多爾



甲ハ乙丙二種ノ用ヲ兼ヌ
然レハ管長ク便ナラス故
ニ乙丙ヲ作ル乙ハ水ヨリ
輕キ者燒酒亞爾蘭兒等ヲ
測ルニ用ヒ丙ハ水ヨリ重
キ者硫酸亞爾加里液等ヲ
測ルニ用フ

和蘭翻譯醫書窮理書發行目錄

和蘭醫範提綱 <small>榛齋宇甫先生著</small>	全三冊 理學入門	植學啓原 <small>宇川榕菴先生著</small>	全三冊
同 內象銅版圖 <small>同上</small>	全一帖	舍密開宗 <small>同上</small>	每篇三冊宛 自初篇至十篇
增補和蘭藥鏡 <small>同上</small>	全一冊	醫療正始 <small>沖齋伊東先生著</small>	每篇三冊宛 自初篇至十篇
遠西醫方名物考 <small>同上</small>	全三冊	萬寶新書 <small>宇川與齋先生著</small>	全二冊
同 補遺 <small>同上</small>	全九冊	地學初歩和解 <small>同榕之介先生著</small>	全一冊
瘍醫新書 <small>玄澤大楓先生著</small>	全四冊	創廣新說 <small>島村禹甫先生著</small>	全五冊
蘭學階梯 <small>同上</small>	全三冊	生理發蒙 <small>同上</small>	全四冊
蘭學佩觿 <small>同上</small>	全一帖	播州姫路元塩町 灰屋庄八	
幼幼精義 <small>素堂堀内先生著</small>	每篇三冊宛 初篇二篇	大坂心齋橋筋縛勞町 河内屋茂兵衛	
濟生三方 <small>杉田成卿先生譯</small>	全四冊	江淺草茅町三丁目 須原屋伊八	



Handwritten text in vertical columns, likely bleed-through from the reverse side of the page. The text is faint and difficult to read, but appears to be organized into several columns. In the top right corner, there is a small rectangular stamp with the characters "林林書" (Lin Lin Shu) and some handwritten notes. At the bottom right, there is a small, illegible mark.

