

| |
|-----|
| 1 |
| 90 |
| = 4 |



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。源委竊末。不認其真相
實理則弗措也。是以余而之。仲於理學者。或遇物理之難
究。搜示藉斯學以得其究明。真所謂參差宰之工。扶造化
之秘者乎。當今同真之士。苟讀其書。莫不知其必宜學而
世未有講明於學者矣。字君榕菴。夙好斯學。刻苦勉勵。潛
田秋穀者若干年。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

曰舍密開宗。嗟乎此書一出。則創新一世之耳目。啓明千古之長教。可謂快矣。夫醫家以方藥對人。苟不稽草石之資質性味。與支親和之口德。豪毫謬子。其禍不勝言哉。然則有字天。之此書。生謂之醫家日月燈可也矣。予亦曾得蘓氏舍密之書。讀之久矣。其創論偉說。未嘗不拍案孩歎也。因示之字君。以見之喜甚。乃譯采為增注。予益感字君之虛襟曠懷。採收之博。及此書刻。朱徵予序。予禮陋何敢。雖然喜斯舉之先。得吾心。遂記之以贈。豈敢預之序。天保八年龍集丁酉仲春之月。

掛川

靜海石家漸淺

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。初學能復斯序而進。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。又速翻刺以傳。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。家不之其書至。

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

粘着力

堆積力

親和

堆積

引

第二章

溶解

能解

用器分

所散

溶解

和

第三章

溫氣進溶解

結晶

結晶

心

鹽膜

第四章

溶解促解散

分散

分散

分離

第五章

溶解難易

第六章

攪擾進溶解

鞣法

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

標目

一

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 複擇親和之圖實

第十三章 溫素 光素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 律母福爾度試法

第十七章 溫素導達 試法

第十八章 滾沸熱度 驗溫器測山高度 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 冰中潛溫素 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 須凍

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 加勿爾羅之試法

第二十六章 流體為蒸騰減溫

第二十七章 蒸氣為流動增溫

○卷二

第廿八章 捕聚瓦斯 劃度鐘造法 水樽

第廿九章 瓦斯蘊潛溫素 蒸氣瓦斯區別

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 蒸物試法

第卅三章 蒸後縮容 試法

第卅四章 蒸物增量 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 暍多里屈母

第卅七章 窒素瓦斯稟性

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 噓氣和肺靜脈之血

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 水素瓦斯蒸性 舍密樂音克諧 酸化

水素之歐實阿墨多爾

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

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 用福爾荅氏格羅母法

尾爾華尼攝越列機的西底

多消極積極亞爾加里或蓋類之分離

○卷三

第五十一章 水含氣々含水

水中之氣驗燥濕器

第五十二章 水之溶解力

可溶物變革

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 水凍增溶

冰量雪花出形

第五十七章 亞爾加里

亞爾加里金屬土類亞爾加里

亞爾加里

第五十八章 加里及曹達

固性亞爾加里白燧揮發

里酒製法曹達酒製法加留母製法

第五十九章 諸模尼亞

製法

第六十章 諸模尼亞和水

○試法附錄諸模尼亞水

第六十一章 諸模尼亞成分

分離法

第六十二章 酸類

酸素酸類區別名目

標目

四

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
○附録酸化炭酸

標目終

舍密開宗序例

舍密加ハ學壞寬廣ニメ衆藝ヲ管轄之疆ヲ費西加理學

ニ接メ別ニ自ラ封域ヲ建ツ凡右形ノ物ハ費西家目

力ヲ盡メ外貌ヲ觀察之造化ノ機則ヲ推ス其杳忽微

眇ニメ目覩ルベカラズ機測ルヘカラザルニ及テ舍

密家乃之ヲ毫分釐析之成分ノ性質ニ洞徹シテ其多

少幾何ヲ比例之親和ノ力徳ニ蹤跡シテ其離合進退

ノ旨趣ヲ講明ス蓋之合法ニ賴シハ則從來化工ノ造

リ得ザル物ヲ造化之出ニ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之殆下造化ノ妙巧

ヲ奪ヒ天地ノ靈機ニ參ルニ庶幾シ故ニ我ガ醫術製
藥ノ法モ亦大都此學壞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
今日ニ至ルマテ之ヲ大別メ四時限トス其第_三百年
ヨリ乃至一千六百五十年_{慶安}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}ヲ

波羅義之世ト號シ第_二限トス波羅義第_一等ノ待醫

斯答爾斯答爾邊攝爾ハ世ニ獨乙舍密加ノ三大家ト

稱師説ヲ潤色之初テ波羅義斯敦ヲ説ク波羅義ハ萬

物焚蕪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醉フ者十ノ八九ニ居ルト云

一千七百八十三年_{天明}ヨリ乃至一千八百七年_{文化}

ヲ第_三限トス佛蘭西ノ大賢刺暉西爾副名ハ刺暉西爾

百四十四年寛保三年八月把列斯府ニ誕シ、一千七百九十四年寛政六年第四日没ス、享年五十二
出テ波羅義斯教ヲ看破之新タニ一正説ヲ建ツ之ヲ安
知波羅義之世ト稱ス安知ハ看破説破ノ義ナリ此ニ
於テ天下斯答爾ノ説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

一千八百八年文化ニ至テ諸厄利亞ニ達喜氏副名ハ
アリ千古未發ノ真説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ザル者莫ク從來元素ト
スル土類亞爾加里等モ一タビ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古聖太列斯般密爾會的初テ

水ノ純體タルヲ發明シ嗣テ亞奈幾西默涅斯去氣

火ヲ以テ純體トス厄利齊亞ノ學者久ク此説ヲ奉ス

三百餘年ノ後閻百獨苦列斯古醫出テ所謂四元行ノ
名初テ定マル今ヲ距リ數十年前古昔ノ所謂四元行
ヲ剖メ又雜合ノ物ナリ一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
ト云々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

以伊阿曹母スケルトルコプ依多留母タイルルメ意利曹

母波拔留母ルスワルメアル巴爾刺曹母仁暱

古律母ルニケ暱多里屈母セ說第三章ニ出保浮多厄扭

母素亮勃留母スホラニス波斯波律斯燐土多留

母知知且紐母メマナ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

爾勃尼究母素炭加留母メホタタルス加爾丘母キメ

ルタ曹曹母タソヲダメ嘉度密烏母太且答律母メタニタリム曾

ニメングスルテ一末麻屈涅子叟母タタルクメ滿瓦紐

母滿計厄律悉紐母メゲレイルニ不蒲羅密烏母

布刺知紐母金白勿爾律母鐵布綸爸母鉛弗律

阿里涅リホト已箇拔爾去母ルコトバ格綸彪母江

越列機多里加機越素列天的爾律留母安亞曹知究

素空亞爾攝尼究母砒亞爾健去母銀亞律密烏

母磬土金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聖究母鉛亞比喜度

刺爾義律母リルギリム 比斯繆去母ビスマウ 毛莫列貌達紐母モモリョウダニム
ダモレイフ 世攝列扭母セセリニウ 寸蘇魯林スルロ 私知シチ
彪母王安質 斯丹紐母錫スダンニウ 斯多論曹母スダロウソウ 斯魯密烏スルミウ
 母
 近世ノ舍密家別ニ物名ヲ建命名ニ頼テ其成分ニ通
 セシム故ニ和漢有ル所ノ名物モ學者ノ耳目ニ熟セ
 ス今一々之ヲ註セバ徒ニ手筆ヲ勞スト虽學者勿々ニ
 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

硫酸曹達消芒 硫酸加爾基石膏屬 硫酸苦土凝水
 硫酸鎂礬綠 硫酸銅膽石 硫酸礬土加里礬明 消酸
 加里消石 鹽酸曹達海鹽 鹽酸諸摸尼亞砂礫 蓬酸曹
 達砂蓬 炭酸加爾基大理石礦 酸化水素水 等ノ如シ
 其從來譯名アル者ハ

硫酸加里孕礬石 亞硫酸加里霸王 鹽酸湏甘 醋
 酸鉛鉛糖 酒石酸加里石酒 硫酸亞鉛皓礬 炭酸曹達
 鹽礬蓬 半炭酸加里剝篤 蘇魯林水素海鹽 消鹽
 酸王水 蘇魯林水過酸 蘇魯林湏昇汞丹 諸摸尼
 亞揮發 炭酸苦土煨 等ノ如シ
 五

此書ノ原本ハ諳厄利亞人。德微爾里諳賢理氏ノ著述
ニメ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心氏更
ニ之ヲ訂正メ又其邦語ニ譯シ一千八百八年文化五年都
府亞謨斯的尔達謨ニ刻ス。此篇已ニ三家ノ筆頭ニ成
ルハ毎卷ノ首ニ其三家ノ名ヲ開スヘシ今簡便ニ
從テ之ヲ略シ獨リ妄リニ賤名ヲ掲グ決メ人ノ功ヲ
攘メ已ガ右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
品ヲ分析シ藥品眞贋ヲ明ラメ鑛屬ノ貧富ヲ辨ニシ隴
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蓋壘日
常裝置ノ具ハ質實不華ヲ旨トシ切ニ文彩虛飾ヲ惡
シ。浣洗淨拭專ラ清楚ラ貴ブ。玻璃壘陶壘鑲筒子ノ類。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○其器皿ハ麥酒蓋圖七長頸壘常

用酒盞弗羅連場其圖第五ヲ準備メ足レリ術者意匠

ヲ運レシ類ニ觸レテ活用セバ其器ハ乃至簡ナリト雖モ以

テ變ニ無窮ニ應スベシ○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ッ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チ他

繁冗精微ノ技倆ニ進ムベシ

原書本卓然正大意旨淵深ニメ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ブ凡各

章ノ嵌註及ヒ一格ヲ卑メ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

○葛氏舍密葛斯の列印著千七百八十八年刻○貌氏人身窮理篇貌律

繇按斯撰千七百九十年刻○布氏明液論布廉吉撰千七百九十年刻○舍密

原本刺暉西爾著千八百零三年刻○舍密備要布廉吉述千八百零三年刻○依氏廣

義本篇ノ義ヲ廣充スル書依○合藥問答撰者刻書

○越列機療法微爾列謨般撰千八百零五年刻○三石小學

貌律繇按斯著千八百零一年刻○藥舖指南華健著○大氣修繕法韞

莫爾歌文著千八百零一年刻○合藥舍密隆母斯獨爾弗著○舍

密翰海河屈答比鳥斯攝牛爾刻○福鳥多藥論般福鳥

八百十 ○理學初歩 伊那福八陳孤著 ○舍密崖略 費
 七年刻 ○幾那鹽說 斯多毫丁孤著 ○測山說
 斯著千八百 ○紐氏韻府 紐文暉斯著 千八
 列應究尔多著千 ○利氏人身窮理篇 利攝蘭度著 千
 八百二十二年刻 ○蘇氏舍密 蘇馬爾連爸尔孤著 千
 蘭局方 千八百二 ○瓦爾華尼紀事 般列斯輯 千
 多兒著千八百 ○索多兒藥論 般
 二十九年年刻 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又
 本説ト逕庭ヲ為ス者アリ又成分ノ幾何ノ如キハ増
 註ノ内彼此異同スル一ヲ免レズ蓋シ説ク處一人

ニアラズ資ル處書一書ニアラズ今取テ本説ニ阿テラ
 ズ強テ肖合ヲ求メス之ヲ要スルニ理越互ニ通シ唇
 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ン若
 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又和蘭ト同ニ遠西
 名物考補遺ノ例言ニ詳載ス麻篤ハ八北ナリ葛氏舍
 密家ノ度量ハ諸厄利亞和蘭獨乙蘭土皆同ニ佛蘭西
 ノニ同カラズ但彬篤ノ如キハ和蘭ハ二十弓諸厄利
 亞ハ十六弓佛蘭西ハ三十二弓
 ナリ厄命ハ百二十八弓ナリ

幾何分ト稱スルハ今厘ノ今ニ非ス器容ニ非ス比例
ノ秤量ヲ云々其器容ヲ稱スル片ハ之ヲ幾何容ト云々
液類ニ幾十度ト云々ハ亞漢斯的爾達護合藥家ノ福窟
多默多爾ノ度ナリ第十圖其器ノ造法ハ名物考ニ出ツ
驗温器ノ度ハ皆華氏ノ製ニ據ル列氏攝氏ニ據ル片
ハ其名ヲ冠メ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

宇田川榕榕菴 重譯增註

舍密親和第一章

天地間異類ノ萬物各親和過費尼答斯ノ力徳ヲ具ヘサル
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ズ論ハ油ノ水ニ於ル銀水瀕
水ニ於ルガ如シ三物一器ニ在テ膚接スレモ和セズ
油水ハ必ス浮ミ瀕ハ必ス沈降ス

○按ニ舍密親和過費尼答斯舍密加ハ異類分ノ相引テ親ミ

和スルカニ別カノ一種ニ屬ス故ニ一ニ舍密引カ
 名ク凝聚カ。黏着カト自ラ差別アリ○所謂凝聚
 力ハ同類分ノ相積テ形ヲ成スカナリ故ニ堆積親
 和^過列^尼多^律母^亞個^母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メ夫ノ同類體ノ内情ヨリ
 起ル凝聚カニ異ナリ論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盃ニ瀕ヲ盛テ右盤ノ下ニ置

キカカニ
 コラヤ

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分ノ權ヲ加サレハ離レズ
 然則一寸五分平方ノ玻璃板ト瀕ハ九錢十八分ノ
 黏着カアリト稱ス○各種ノ物品黏着カ強弱アリ
 廣義^{依氏廣}ニ詳ナリ○同類分異類分ハ論ハ硫酸
 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
 ハ水ノ同類分ニメ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

糖兒曹達
 由

二和スルガ如キヲ溶解ト稱ス○凡テ物ヲ親和スル
ニハ酒盞ケルキ麥酒盞ビールガラスヲ用ヒ物ヲ溶スニハ弗羅連フロレンス壇或ハ
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固固大理
石炭酸加カヲ稀鹽酸ニ浸セバ卒カニ溶ケズ搗碎メ浸セ
ハ速ニ溶化スルガ如シ日常製藥ノ法ニ木材ヲ剉カニ

擦末スル等其意此ニ存ス

○按ニ溶解ハ凝體ノ凝聚カ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ス其凝體糖、

鹽酸曹達、炭炭ヲ所解ト稱ス○或云溶解索律ト溶和知阿

知阿ト小ク同メ大ニ異ナリ溶解ハ物質稀泊ス

ルノニニメ變更セス論ハ水ニ鹽ヲ溶シ亞爾箇兒

ニ精油ヲ和スルカ如シ溶和ハ溶テ後能所共ニ性

ヲ改革ス論ハ銀ノ消酸ニ溶ルガ如シ銀ハ其本性

水ニ溶解セスト虽消酸ニ溶レバ能ク水ニ溶解ス

ルカ如シ其他論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○大氣ト同温ノ水四弓ニ硫酸曹達三弓ヲ加

ヘ振蕩スレバ其一分溶解シ之ヲ温レバ盡ク溶解ス

冷レバ復凝テ端整ノ晶ヲ結ウ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
然レ鹽類或ハ水ニ溶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
○合藥舎密云温氣ヲ假テ溶易キ鹽類ヲ結晶スル
ニハ其溶液ヲ冷處ニ放定スヘシ温氣ヲ假ハ却テ
溶難キ鹽類ハ煮テ水氣ヲ減シ滷面ニ鹽膜究新ヲ
生スルニ至レバ晶ヲ結ブ此生膜ノ時ヲ結晶心リキ
スニ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ニ氏ヲ
水一麻篤例言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裁ヲ
滴ニ加シバ忽テ紫色ヲ發ス劑外篇ニ出ル

○按ニ硫酸鐵同類分第一ニ分テ水中ニ散スルナ
リ之ヲ分散齊實斐斐ト稱メ分離西那列列ニ區別ス分離
ハ異類分ニ分テ硫酸鐵トニ為ルヲ謂フ

溶解難易第五章

甲乙二物アリ乙ハ溶易ク甲ハ溶難ニ論ハ硫酸曹達

硫酸鐵液等
ニ分テ水中ニ散スルナ
リ之ヲ分散齊斐斐ト稱メ
分離西那列列ニ區別ス
分離ハ異類分ニ分テ硫酸
鐵トニ為ルヲ謂フ

一分ハ錮水三分ニ溶ケ硫酸加里ハ十六分ニ溶ケ硫酸加里基ハ五百分ニ溶解スルガ如シ

攪擾進溶解第六章

酒盞ニ勒法母斯ノ青浸ヲ盛り酒石酸一片ヲ投シ靜定スレバ其青浸。酸ニ層接スル處ノニ紅色ニ變ス之ヲ攪擾スレバ全器盡ク紅色トナル

○勒法母斯ハ藍キ顔料ナリ酸ニ遇ハバ紅色ニ變ス
利鮮羅攝兒刺或ハ利鮮巴列爾律斯共ニ尿石灰
加里或ハ曹達ヲ和シテ發酵セシメ長寸許ノ方錠トス往時ハ古魯敷丁苦多留母ヲ實ヲ以テ製ス

此勒法母斯用
元時無價爾
水溶ニ用

親和須水第七章

甲乙二物アリ或甲或乙或甲乙俱ニ溶解スルニ非バ親和セズ譬ヘバ酒石酸ト炭酸加里ト各乾固スル者ヲ合スレバ親和セズ水ヲ和レバ乃チ沸滓メ和スルガ如シ○錫葉方三四寸ノ者ニ消酸銅末少許ヲ摻ケ卷ハ毫モ變動無シ此ヲ漲テ水ヲ點シ復タ快手ク卷キ兩端ヲ強ク粘レハ灼熱メ劇ク烟ヲ發ス試法敏捷ナレバ或ハ火光ヲ發ス此レ消酸ト錫ト溶解ヲ俟テ始テ親和スレハナリ○篤隆氏云消酸銅ハ消酸一分ニ水三分ヲ和シ精銅屑ヲ溶シ赤煙發シ歇ヲ候ヒ酒盞

水酸素トナリ併ス
ルニ又唯水消酸
酸トナリ併スナリ

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。錫葉薄ケレバ爆裂メ聲アリ錫ハ

酸素ニ和スルカ。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澄時温素ヲ解綻メ熱燒

ヲ起スナリ

篤隆氏云物ノ親和ハ水ノ功績ニ頼ル一常ナリ然レ

物々概メ然ルニ非ズ生石灰ト鹽酸諳摸尼亞ノ如キ

ハ製メ久ク經ザル者ヲ和レバ水濕ヲ假ラスニテ能

ク親和シ鑽透ノ臭氣ヲ發ス

甲乙刺丙親和第八章

甲乙二物アリ固リ和性無シ章第一然ルニ丙物之ニ媒

スレバ乃能ク親和ス譬ハ油ト水ニ加里單ニ加里

ハ皆苛性加里少許ヲ加レバ三物親和メ錫布類五車

謂額所ト為ルガ如シ

○按ニ此類ノ親和ヲ都銳厄年德弗爾萬度斯葛布

一名ベールソニ過費厄答斯過布羅布亞斯ト名

テ其丙物ヲ解テ都銳厄年德密多爾ト謂フ

飽克第九章

水ニ鹽酸曹達ヲ溶シテ復溶ケサルニ至リ或ハ鹽酸

水油質ニ親和
在ニテ又固形
加里ハ油ト和ス
改ニ加里水ヲソ
溶解ス當此時油
質ハ加里油ト親
和シ錫布ト爲ル
數ニテ其體ト
成ル

ニ炭酸加爾基ヲ和メ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夕トヘバ鹽酸ト生石灰ノ如
キニ物味苛烈ニメ舌ヲ蝕ス和メ飽充スレバ兩ヲ苛
性ヲ亡フ石灰ハ元來水ニ溶テ難シ第三章ト雖モ鹽酸
ニ和メ後ハ好ク水ニ溶解ス鹽酸ハ堇花ノ青色ヲ紅
變スレニ石灰ニ和メ後ハ然ラズ石灰ハ堇花ノ青色
ヲ綠變スレニ鹽酸ニ和メ後ハ然ラズ

○按ニ物ノ氣味良毒色相輕重ハ親和ニ因テ變幻

硫肝 (Sulfur Liver)
Pb (Lead)
(MgS) (Magnesium Sulfide)

ス譬ヘバ硫黃石灰共ニ臭無シ和メ硫肝ト為レバ
惡臭鼻ヲ撲チ消酸加里モト熱性無シ硫黃木炭ヲ
參フレハ火藥ト為テ猛威萬人ニ敵スヘク安質ノ
酸ニ和メ涌吐ノ効ヲ興シ瀕ノ蘇魯林ニ和メ至毒
瀕ト為リ硫黃ニ和メ黑瀕ト為リ銀朱ト為リ硫酸
鐵青酸ニ和メ洋靛ヲ為シ金屬ノ和合メ本來ノ異
重ヲ殊ニスル等續述ニ違アラズ

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

單擇親和也

レバ亞爾加里ハ硫酸ニ親和メ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リ
 乙第十章ニ所謂鹽酸加爾基ノ溶液按ニ早州熱海ニ
 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
 游離メ沈降ス

○按ニ單親和又單擇親和過貴尼答斯越列苦
 知法深和列幾斯ト云
 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

複親和ハ諭ハ硫酸亞鉛ノ液ニ薄キ鉛板ヲ浸セハ亞

| | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------|---------------|---------------|---------------|--|--------------------------------|-----------------------|
| 鉛ト硫酸ノ親和力ハ鉛ト硫酸ノ親和力ヨリ強キニ | 因テ硫酸亞鉛ニ鉛板ニ變化無シ然ルニ醋酸鉛液ニ | 硫酸亞鉛液ヲ和レハ鉛ハ硫酸ニ和メ硫酸鉛ト為リ | 亞鉛ハ醋酸ニ和メ醋酸亞鉛ト為シ硫酸鉛ハ性水ニ | 醋酸亞鉛 | 和セサルヲ以テ白末ト為テ器 | 底ニ澱シ醋酸亞鉛ハ水ニ和メ | 澄ヲ為ス上圖ヲ覽テ自明ナリ | ○按ニ複親和又複擇親和 <small>過貴尼答斯越列苦 知法深和列幾斯</small> | 法 <small>厄答斯越列答知</small> ト云フ二物 | 和合ニテ互ニ好ム處ノ成分ヲ擇テ兌換ニ新ニ親 |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------|---------------|---------------|---------------|--|--------------------------------|-----------------------|

和シテ別ノ二物ト為ル故ニ兼分離親和ノ一名アリ
リ人常ニ觀テ單擇親和トスル者モ精ク考レハ複
擇親和ナル者多シ○近近又一種ノ親和ヲ唱フ實實斯
剝涅連垣親和過費尼答斯布麗ト名ク擇和ノ別類
ナリ此親和カヲ以テハ固リ自ラ分離スル者益分
離シ自ラ分離スルト能ハサル者モ此カニ賴テ分離
論バ水ハ鐵ニ因テ自ラ分離スト雖雖硫酸ヲ和レバ
其分離益進ムカ如シ蓋硫酸ト亜酸化鐵水ノ酸素
ニ因テ酸化スト此親和アルナリ第十四章第一九九章併考ヘシ○又燐
ハ炭酸ヲ分離セスト雖モ炭酸加里ニ燐ヲ和レハ

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

加羅里宛母ワルムテス
トアルテルモゲニウム

此篇光素ヲ略テ溫素ノミヲ説ク光ノ能力ハ火ノ能
カヨリ外ナラズタゞ物ノ酸素ヲ脱ス酸化金屬ノ光
ニ中テ變ス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
○按ニ光素浮多厄ハ原始ヲ大陽ニ資リ溫素ト并
行メ火ヲ為ス亦能ク單行スルトアリ高山ノ頂ハ

酸素脫ス蓋則
消解シ鐵ニ變リ
日光中ニ先消解
脱シ又ニ酸素ヲ
銀ニ變スルヲ又
酸素光素中ニ酸
素ヲ消解シ燐酸
ニ變ルコトヲ示
ス

格樣兒須硫黃
和劑日元中
硫磺下又并

閣處ニ移セバ
如シ

大太陽ノ光素ノ之專ラニ行レテ温素少之故ニ夏月

尚積雪アリ○此素ハ質精微ニメ眼ノ網膜ニ感メ

光明ヲ覺フ猶大氣ノ激拍耳ノ鼓膜ニ應メ聲ヲ作

カ如シ但運達ノ迅ナルト通ニ他物比ニ非サルナ

リ理科云一密扭多ニ二百萬里歇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緋度ニ一千三百萬里ニ抵

ルト云醫學原始云音聲原ト非形象不能與色一齊俱到所以隔千里遙望伐木先見其家後聞其聲或

自遠望見放銃者亦必先見點熱與火元而後銃聲漸

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々多シ前バ丁幾去

爾ル加羅布ラ邏多ト鹽酸頭トハ其焦黃色日光ニ中シバ

澄白ト為リ閣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

キ光素ヲ稟テ渝ル者多シ○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ノ内其光

素眼ノ網膜ニ激ルト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

ハ強弱ノ中央ニ在リ久ク視テ視神ヲ勞セス却テ眼

口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テ積極トシ堇花色

ヲ消極トス而メ紅黃青ノ三者ヲ正色トシ橙黃綠

格樣兒須硫黃

紫堇花ノ四者ヲ間色トス蓋之橙黄ハ紅黄緑ハ黄
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
器ノ瀕ノ如シ温レハ増メ昇リ冷レバ復々減メ降ル
○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ハ長増テ合セヌ
徑肥テ串セズ冷レハ故ノ如ク湊合シ密串ス

温素好物ハ
廓甚シク又森
物ハ微ナリ

○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
金属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
氣温ヲ論ズ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
テ往々此測法ヲ差テアリ右測ハ隄氏少モ水分無
キ瓦斯ヲ以テ測り定ル處ナリト云

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湏ノ定度
アルヲ以テ知ベシ喻バ百七十二度ノ湯一北ニ三十
二度ノ水一北ヲ和スレバ其湯冷テ七十度其水温テ
亦七十度ニメ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メ知ヘシ

○按ニ驗温器ノ式カキ數様アリ日常室ニ懸テ氣温ヲ
測ル者ハ銀盤ニ度目カキ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ニ寡キ者ハ其多キニ取リ多キ者
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○物ノ温素ヲ道達スルノ物質ニ從テ一
様ナラス凝體タトハ鐵釘ノ如キハ其一端ヲ烙バ
彼此普ク熱ス流體及ヒ瓦斯ハ此ニ異ナリ玻璃管長
十寸徑一寸許ノ者ニ勒佉母斯第六章ノ青汁寸許ヲ納
レ管口ヨリ靜ニ水ヲ注テ青汁ノ上ニ在シメ而後管

ヲ温レハ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
ニ在テ動カス○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^チ化セス湯面ニ置バ
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^ケス亦此理ニ因ルナリ

温素道達第十七章

物類温素ヲ道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り一爐ニ
以^テ鐵筋ノ蠟先^ク烱ケ玻璃筋ノ蠟後ニ烱ク此鐵ハ玻

璃ニ比レバ温素ヲ道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ヌ亞的兒ハ百
零四度^或八^九度亞爾箇兒ハ百八十二度^或六^七度水ハ
二百十二度ヲ以テス但ニ大氣ノ壓力ニ從テ其度同
カラズ喻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^器ノ如キ全然無氣ノ境ニ

在テハ財^カニ掌ノ温ヲ以テ沸騰ス^測山論云大氣ノ壓
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^テ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^ク高キ^テ推ス水ハ
瀕海ノ地ニテハ二百十二度ヲ以テ沸ク其地愈高

別則煮沸ノ度愈早ニ左表ノ如ク○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

ヲ我六寸間一町六尺一間ニ化スル
業會德山上九千零七十五尺
八東堂尼立君ノ算ヲ請フ處ナリ

百九十四度九千零七十五尺
八我二十五町三寸

巴紫山上百七千四百零七尺
二我二十六町三分八厘

薩刺屈山上七千一百七十二尺
寸我二十八町六厘

上刺機爾山六千六百二十一尺
五我十八町二分七厘

太刺瓦勃迦斯五千四百九十七尺
四我十五町九厘

○紐氏韻府ニ諸液油類ノ沸度ヲ舉テ云流動諸摸

尼亞八百四十度鹽酸加爾基八百三十度消酸ハ

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須ハ六百六十度ナリ

凝流氣三體第十九章

火ノ性ハ凝聚ヲ嫌テ散逸ヲ愛シ。近接ヲ憎テ遠離ヲ

好ム。物體温バ火性ヲ稟テ凝體ハ流動ニ流體ハ炊氣

ト為リ或ハ瓦斯ヲ為ス。舍密原本ニ云物ノ形體ヲ作ス

レバ論ハ流動ニ三十二度ノ寒ニ過バ凍テ凝體ヲ為シ温

為ルハ瓦斯ト然レ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ナル片ハ為リ難シ。溜水ヲ實厄

斯多爾器ノ名又巴必尼亞安攝實厄斯多爾或ハ巴必

リ水一麻ニ納レ氣壓ヲ強ク之煮ハ四百度ノ熱ヲ以
テ始テ炊氣ヲ為ス

温素杖親和第二章

顯温素ハ含密親和ヲ扶之喻バ錫ト鉛ノ如キ燦化ス
ルニ非バ和セズ集合ノ體譬ヘバ鉛ト硫黃ノ和劑ノ
如キ鴻火ニ煨ハ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バ硫ニ温素ハ緊切
ニ親和スレバナリ

冰中潜温素第二章

冰モ亦温素ヲ蘊ム其温素ハ驗温器ヲ用テ測ル能

ハズ所謂潜温素堅冰モ三十二度氷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

證スルニ水一北ヲ三十二度ノ寒室ニ置氷末一北ヲ

三十二度余則比前室ノ室ニ置兩室ヲ同様ニ温レハ水

ハ冰ヨリ一二時早ク温氣ヲ稟ケ冰ハ晚ク温氣ヲ稟

テ融化ス其氷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

本來ノ性ヲ顯ハサズルガ如シ

顯溫素融氷第二十二章

氷顯溫素ヲ稟シ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 該江第五章
然ルニ三十二度減メ七十度ヲ作ス 一百零二ニ減三
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収メ寒ヲ生ズ喻ヘバ
雪或云末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
寒尤甚ニ水ヲ凍結スルノミナラズ沍モ亦凍結ス或云
雪三分ニ鹽酸加爾基四分 ○水三十一錢ニ鹽酸諸摸
トニ次第如此ニ加テ溶シ此液ニ驗溫器ヲ浸セバ其
沍甚ク降テ凍點以下ニ至ルナリ或ハ玻璃管ニ水少
許ヲ盛テ浸セバ乍テ凍テ氷ト為ル

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^クス世ニ熱起ト
稱ス○水ハ靜處スレバ三十二度^凍以下ノ寒ニ遇フ
テ尚凍結セズ攪擾スレバ便^チ氷テ凝結シ乃^チ熱ヲ生シ
三十二度強ク為ス^一アリ^{按ニ生石灰ニ水ヲ澆テ熱}
^{凝體ニ移ル片生スル熱ナリ水ヲ生石灰ニ}或ハ硫
^{澆テ乃^チ流形ヲ喪テ氷ノ如クナレハナリ}○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^{若^シ温素轉メ顯温}

蒸氣之温度第二十五章

流體。温素ニ遇バ湯トナリ氤氳トメ氣化ス之ヲ炊氣^{即^チ蒸氣ト云^フ其温度。其湯ト同ニ湯鍔ノ蓋ニ驗温氣ヲ容}

ルヘキ孔ヲ鑄シテ驗器ヲ容シ其球。湯面ヲ距ル^一數
寸ナラシムレバ頰昇テ二百十二度ニ至ル球ヲ推テ
湯心ニ致スモ亦復々昇ル^一莫シ蓋ニ温素。水ニ和ス
ル舍密親和ノ範圍ヲ出テズ自ラ定限アレバナリ

流體為蒸騰減温第二十六章

驗温器。球ニ亞爾箇兒或ハ亞的兒ヲ濡セバ亞爾箇
兒。蒸散シ^一晞^ク片其頰著ク降ル^一按ニ燒酒ヲ手足ニ塗

願按列三百十二
度如五十度為
實置百瓦爾命
如二瓦爾命為法
歸除而得五
十一度半

○細キ玻瓈管ニ水ヲ充テ亞的兒ニ漲シ排氣鐘内ニ
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カ勿爾羅五ルノ試法ト稱スル者
アリ此理ニ基テ裝置スル者ノモ

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一

瓦爾命ヲ和スレハ其水温マル一一度半許ニ過過キズ

然ルニ五十度ノ水百瓦爾命ヲ冷桶炊氣ヲ凝ス桶ノ

冷桶弁モ亦ナリニ盛テ二百十二度ノ湯一瓦爾命ノ炊氣ヲ

通シテ凝ラセバ桶水温マル一十一度ニ至ル夫ノ炊氣

ノ凝タル湯一麻篤ノ熱ハ沸湯一麻篤ノ熱ヨリ強ク

九度半ナリ此ヲ以テ推バ百瓦爾命ノ水ヲ温ヘキ炊

氣ノ温素積テ一瓦爾命ノ水ニ聚レバ九百五十度ノ

熱ヲ為ス故ニ一北ノ水ノ炊氣ノ熱ト一北ノ沸湯ノ

熱ト比例スレバ九百五十ト二百十二トノ如シ

舍密開宗内篇卷一終

田中 菅野 頤 貞順 校本

舎密開宗内篇卷二

宇田川榕榕菴 重譯增註

捕聚瓦斯第二十八章

舎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フ者鮮ニ初學以テ憾トス故
 ニ此篇最緊要ニメ具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鐘、玻
 類○凡ソ微熱ヲ以テ瓦斯ヲ發スル物品ハ寧レル玻

瓊管ヲ銓定シタル玻璃罈ニ納シ温ム其罈大小數様
 ヲ備ヘ時ノ宜キニ應ス若此罈得難キ片ハ常ノ玻璃
 罈鳩爾苦ヲ塞ニ孔ヲ鑽シテ玻璃ノ彎管ヲ緊密ニ挿
 シ用ヘシ第一圖ノ乙ノ如シ鳩爾苦ニ
 熾熱ヲ假ザレバ瓦斯發シ難キ物ハ陶ノ列篤爾多或
 管或火門ヲ銓キタル銃筒ニ納シ彎管ヲ續キ放散ス
 ル瓦斯ヲ導ク彎管ハ屈曲多樣ヲ備ヘシ第二圖
 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罈ニシテ玻璃銓アル
 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

ノ項二十八寸佛蘭西尺列氏驗温器ノ十度華氏ノ五ノ

時節ニ留水六寸三錢三十九分和蘭ヲ容ル罈ヲ覓ム

大ニ過ル者ハ蠟ト華爾斯ノ和劑此瓦斯十寸立方

ヲ烱シテ其積ヲ填メ用フ亦可ノ容ナリ佛蘭西尺其尺一尺八寸二分此罈ヲ模範

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

漏斗後ニ見テ下ニ向テ放テハ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火

石ヲ以テ其水痕ヲ劃ム此ヲ瓦斯十寸立方容ノ度
トス次ニ又模塲ニ氣ヲ置テ鐘内ニ昇一初ノ如ク
シ其水痕ヲ劃ム此ヲ二十寸立方容ノ度トス如此
次第ニ度ヲ劃ミ下リ而後毎度ヲ十分メ寸トシ毎
寸ヲ十分メ分トス

又水槽ワートルバツク水一瓦爾命ヲ容ヘキ者及
ヒ更ニ大ナル者ヲ備フ共ニ水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減云三ヲ菴ヒ孔ア

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装置ヲ聚氣裝置
トクテ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

又玻璃筒長廿八寸徑り四分寸ノ三ニメ底アル者
ヲ備フ亦寸度及ヒ十分寸ノ度ヲ劃ム瓦斯ノ性質ヲ
鑒識スルニ用フ第三章○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劃ムベシ○又攝氣

漏斗^レクテ^トル^テト名^ル漏斗アリ瓦斯ヲ大器ヨリ小壘
ニ移スニ用フ途^{或ハ水槽ノ棚板下ニ挿テ瓦斯ノ}
水ニ和シ易キ瓦斯^{按ニ鹽酸瓦斯蘇曾林ヲ捕聚ニ試}
用スルニハ須槽^{クウツク}キ^{バクツク}ヲ用フ槽長サ大約十一寸潤
サ深サ二寸摩勃列乙木^{堅材}ヲ以テ造ル又稍大ナル
者アリ^{舎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
ハ小ク同キノ蒸氣ハ湯ノ炊氣ノ如シ温素ヲ蘊ム
ト緊切ナラス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ズ温素ヲ持ツト甚夕
緊切ニメ啻ニ冷氣ニ因テ流動セザルノミナラス氣
壓ヲ以テ尚氣形ヲ失ハズ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

鹽酸曹達一二寸ヲ小列篤爾多ニ納シ硫酸半量ヲ加
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
火ヲ以テ溜スレバ鹽酸瓦斯發シ球ヲ歷テ壘水中ニ
放散ス壘水ハ乃^テ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

素乃于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

物ノ瓦斯ヲ為スハ大氣ノ壓力ニ因ル載テ舎密原本ニ
詳ナリ但其試法甚々精密ニ過テ装置復繁重ナリ
懐下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。卍腹ヲ以テ管口ヲ塞キテ管ヲ倒ニスレバ亞的兒
ハ輕メ昇リ浸ハ降ル之ヲ勒佉母斯浸ヲ盛リタル麥
酒盞内ニ筆立ニ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盞内ニ下ル隨テ

氣ヲ與レバ亞的兒ハ故ノ液形ニ還リ青浸ハ還々管
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

シリウストスガソイフルステリククト清氣ゲデホ
ス、リククト生氣
ロギスチセルデ、リククトブラニド
バルレベギニスル、ヘロルフデ、リククト

酸素瓦斯ヲ得ル法一端ナラズ今五法ヲ舉ク其第一
法ハ黑酸化滿俺第二章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蠟ニ納レ燈火ニテ餾ス

○按ニ水槽ヲ裝置ス以下同ニ第一圖是ナリ燈火

ノ装置ハ第二圖ニ出○沙布荅爾氏云黑酸化滿俺
四弓ヲ鎔メ純精ノ酸素瓦斯。九彬篤容發ス

○第二法ハ赤酸化鉛一味或ハ硫酸ヲ加ヘ鎔ス○第
三法ハ後ノ諸章ニ説ク諸ノ酸化物ヨリ得○第四法
ハ消酸加里ヲ乾鎔ス但ニ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
里第百二十四章ヲ膠泥ニテ塗タル玻璃或ハ陶造ノ列篤爾
多ニ納レ鎔ス其終時ニ出ル者殊ニ精ニ宜ク初出ノ
者ト別子貯フベシ

酸素瓦斯稟性第三十二章

酸素瓦斯ハ水ニ和セス假令和スルニ甚タ微ナリ水
ト共ニ罍ニ納レ振蕩スレバ其容減縮セズ○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體ニ硫ヲ縛ニ硫ニ火ヲ
點シ或ハ鐵線ニ熾炭ヲ添ヘテ納レバ鐵線盡ク焚フ
其尤モ奇觀トスヘ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黃ヲ懸リ一端ニ鳩爾
苦ク片ヲ貫キ水一麻篤ヲ容ベキ玻璃罍ニ酸素瓦斯ヲ
充ラ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

破裂ス故ニ蠟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
云蠟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^ハ第九百五^ハ八響鳴決發スル^ハ火藥ノ如シ

熟後縮容第三十三章

酸素瓦斯中ニテ物ヲ熟ケハ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メ頸アリ玻璃

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銓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
シ速ニ鐘口ヲ銓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々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熟バ焚後全

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^ト森^ト屈氏ノ發明アリ予カ著書ニ詳ナリ

熱物増量第三十四章

可熱物。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

以下舎密原本ヲ引テ説ク、一写四錢十二分佛蘭西一

写ハ五百分○別爾入畧云大氣ヨリ重ニ比例メ一萬

ト一萬一千零二十六トノ如シ

酸素瓦斯利^ニ噓^ニ噓^ニ第三十五章

凡ソ血氣アル者。噓^ニ噓^ニ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ハ大氣

ヲ充タル鐘ニ置^ニ置^ニ比スレバ永ク生活スル^ニ六倍ナ

リ○此能力ハ酸素瓦斯。噓^ニ噓^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。頂上ニ置テ黒

血靜脈ノ血或ハ體ヲ納レ或ハ黒血ト酸素瓦斯ヲ罍

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^ヒ西^ニ阿^ヲ
羅^ギ義^リ理^ノ學^ノ身^ノ窮^ノノ書ニ詳ナリ

得窒素瓦斯法第三十六章

スチキストフガス ガス、アソチキム サルペ
トルストフガス ガス、ニトロゲニウム 消石素瓦
斯 ホロギスチセ、リュクト ベドル^ル、^リ
ク^ト上^ニ置^テッ^テダム^プ モ^ウッ^テダム^プ

鐵屑。硫黄。各等分ヲ水ニ和メ泥トシ小皿ニ納シテ水
上ニ置^テ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^リ除キ夫ノ縮ミタル

氣ヲ捕收ム即窒素瓦斯ナリ○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^テ胙^列氏ノ法ニ基^ク悉^テ胙^列氏ハ無^ニ銹^ニ鐵^一
分^ヲ和^シ槽^キ泥^トシ^五六^時ノ間^氣中^ニ
置^ハ其^氣全^ク窒^素瓦^スト^爲ル^ヲ取^ル

硫鐵ノ和泥ハ好^テ氣中ノ酸素ヲ噓^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
瓦斯ヲ噓^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噓^キ殺^ス

又植物ニハ毒セズ却テ其甲析ヲ進メ長育ヲ佐ク物
考補遺室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

○按ニ室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別爾ベルセリウス入略之ヲ疑ヒ考
定テ一種ノ元素ト酸素ヲ以テ成ル集合體トシ其
元素ヲ暹多里屈母ト名ク

大氣力徳第三十八章

萬物ヲ覆育シ衆生ノ賴テ生活スル空濛ノ大氣ハ酸
素瓦斯分ト室素瓦斯分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
酸素瓦斯ノ如シ蓋ニ可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減スル
ハ氣中ノ酸素瓦斯盡ルガ故ナリ其義後ノ
諸章ニ至テ自ラ彰ナリ

○蘇氏舍密云大氣ハ水ヨリ輕キ一八百十六倍同容
ヲ比秤メ一萬ト三十二トノ如シ舍密原本云一尺
立方ハ一匁三錢三氏度量共ニ
佛蘭西ノ法

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

黄或ハ燐ヲ蒸バ酸素瓦斯内ニ焚ル如ク劇シカラズ
且久シカラズ湏槽ノ湏昇ルノ亦多カラズ按ニ第三章ノ
法ハ水槽
ヲ用フ

度目ヲ劃ニ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
個ノ玻璃盤ニ置第四圖ノ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
筒ハ加里液昇テ頂底ニ至ル昇テ頂ニ至ラサル
硫化加里ハ好テ酸素ニ親和シ窒素ニ親和セス故ニ
氣中ノ酸素瓦斯盡ク此ニ和シ窒素瓦斯ノ之筒中ニ

殘ル第三十六章硫鐵ヲ以テ窒素
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ヲキリ得ス此多寡ハ硫化加
里液ヲ以テ測量スベシ之ヲ賴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
リ實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々度數ア
驗明液論ニ地面開豁ノ處ハ實太那ノ
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
密ニ據バ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メ酸素瓦斯

量ヲ以テ測ルニ酸素二三零九。窒素七六九一ニ成
ルト云フ

噓噓之氣第四十章

大氣ハ動物ノ噓噓ヲ利スルノ酸素瓦斯ノ如シ其肺
ニ噓テ復タ噓出スル者ハ酸素瓦斯。大約百分ノ十或
ハ十二ヲ減耗シテ復タ動物ノ噓噓ヲ利セス生活ニ
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フ其證第七十
一章ニ出タリ

○人身窮理家ノ説ニ噓氣ノ酸素一分ハ肺靜脈ノ

血ニ和シテ其血ヲ鮮活稀渾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

瓦斯 喜度羅 厄涅
フラム バールヒ、リュクト
グランド バールヒ、リュクト
オニト

鏡屑或ハ細キ鍍釘ヲ玻瓈壺或ハ小列篤爾多ニ納シ硫酸

ニ水五六倍ヲ和スル者ヲ注ゲバ沸焔シテ水素瓦斯

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シ其酸素ハ鍍或ハ亞鉛ニ親

和^ニ其^ノ水素瓦斯ト爲^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
鍍ヲ以テスル者ハ炭素ヲ雜^レテ亞臭アリ第四章精
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^シモ水ニ和スル性無^シ試ニ少許ヲ取テ
多量ノ水ニ合スル^レ和合セズ

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^ク炸鳴スル^ル無^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ニシケイキ

ニルモト謂フ

第二法ハ獸脬ノ口ニ細管ヲ續キ管ニ回銚名物考補

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^フ第八圖○左法ヲ用^フ亦

簡易ナリ大約水八号ヲ容ルヘキ藥壘ヲ取り底ヲ距

一二寸許ノ處ヨリ切り其壘ヲ烘^リ熱^ニ乘^メ切^トス

此處ヲ環テ的列並帝那油ヲ切口ニ鳩爾苦ヲ嵌塞シ
 塗レバ乃チ逆裂メ兩斷ト爲切口ニ鳩爾苦ヲ嵌塞シ
 孔ヲ鑽メ烟管西洋常用ヲ挿シ隙際ヲ固濟シ按ニ此
ハ脂者ニ蠟ヲ和煉壘ニ水ヲ充指腹ヲ以テ管口ヲ塞キ
スル者ニ固ム水槽ノ架ニ倒置シ管口ヨリ水素瓦斯ヲ壘中ニ送テ
 水ト交代セシメ復々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
 ガレバ危事ヲ被ル一鮮カラス
 第三法ハ水四弓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メ燃フ
 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二分容ヲ和シ
 第三法ノ如クニメ火ヲ點スレバ亦轟鳴メ焚フ其聲
 尤劇シ宜ク堅實ノ器ヲ擇シ尚且泥ヲ塗テ用フベシ
按ニ合藥舍密ニハ此瓦斯ヲ錫布球磗軒十二作テ火
 ヲ點シ備要ニハ會刺斯知加ノ囊ニ納テ焚ス法ヲ舉
 グ
 ○按ニ水素瓦斯二分ニ酸素瓦斯一分和スル者ヲ
 酸化水素瓦斯トシテスルガス一ニ響鳴瓦斯トシ

ドロガスト名ク尚第百十三章ヲ併セ考ヘシ此瓦斯
越列機火ヲ點シ或ハ急卒ニ壓迫スレバ活焰ヲ發
シ鳴動メ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
水素鞴フブルワールストト名ク

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内ニテ八分寸
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
メ焚ヘ瓦斯ノ容減耗ス○水素瓦斯二分容ニ大氣一
分容ヲ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ニ水上ニ殘ル劃度アル
玻璃管第八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ヘシ是福爾答氏ノ歐實阿墨多
爾第三章三十一

第六法ハ水素瓦斯ヲ回銓第八章ニ充テS字樣ノ彎
管ヲ螺キ徐ニ脰ヲ壓テ管端ヨリ出ル瓦斯ニ火ヲ點
メ熱シ發焰ニ乘メ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鐘ニ滿水素瓦斯ニ和
 鐘ニ水ヲ生シ槽水ニ和ス故ニ○大氣ヲ酸素瓦斯ニ
 代テ試レバ鐘内氣容減スルヲ六分ノ一二過キス○
 凡テ此試法ハ熱熱ニ因テ鐘内ノ氣容廓脹シ溢テ氣
 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ス此憂ヲ避ル法ハ頸アル鐘
 ノ頸ニ獸脰ヲ帽オカヒ縛シ之ヲ壓縮メ用フ此ニ因テ夫
 ノ廓脹メ鐘外ニ遁レントスル瓦斯昇テ脰内ニ充ツ術
 濟リ鐘冷テ後脰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熱ノ體ナリト雖モ倒
 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噓吸噎塞メ即死
 ス植物ニハ毒セス却テ其長育ノ機ヲ佐ク第四十

水素瓦斯輕量第四十五章

水素瓦斯ハ大氣ニ比スレハ秤量甚夕輕シ第四十八
 ヲリ輕キト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メ諸元素ノ重
 十比例ス○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ク死ト十五倍酸素瓦斯ヨ

リ輕キ一故ニ此瓦斯ヲ壘ニ充テ倒ニメ置ザレバ大氣
十六倍來テ壘内ニ入り此瓦斯ヲ追テ飛散ス○試ニ水素瓦
斯ヲ回銓脰第八圖ニ充テ其管端ニ錫布洋製ノ液ヲ點
シテ脰ヲ壓テ氣泡ヲ作シ兒戲ノ春球ノ如クスレバ
乃テ充ク空ニ冲騰メ地ニ墮ルヲ莫シ其量大氣ヨリ輕
キ一彰カニ觀ベシ

水之成分第四十六章

水ハ純體ニアラス水素ト酸素ヲ以テ成ル輒近諸家
フキニトルストフ、オキセイテ酸化水素又今試ニ須
オキニ立ム、ヒドロゲンイ全酸化水素云
槽前ニヲ裝置メ水素瓦斯。酸素瓦斯。分量宜キニ適フヲ

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ニド

素瓦斯ノ水素、酸素瓦ノニ和メ其温素ハ散逸ス凡ソ

瓦斯ハ純體ニ非ス二三ノ元素集テ成ル其元素一ハ

各種ノ元體ニシテ一ハ温素或ハ光素ナリ蓋シ温光

ノ二素ハ一切瓦斯ノ通成分タリ

水ハ水、酸二素ヲ以テ成ルヲ一般ノ證據アリ集合ト

曰ヒ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

水素瓦斯ヲ回銚脰圖第八ニ充テ彎管ヲ螺キ扁キ磁皿
ノ半ニ生瀕ヲ湛ヘ玻鐘ニ燥ケル大氣ヲ置テ瀕上ニ
覆ヒ靜ニ脰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脰ヲ
壓テ燃セバ初ハ溫氣ヲ以テ内氣張テ鐘下ヨリ遁洩
ス然レモ竟ニ脰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ニ出テ容ベキ玻球ノ上下ニ孔開

キ孔少ク挺出メ列篤爾多取テ下口ヨリ燃ル回銚脰ノ
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
別爾孫別爾孫ノ裝置アリ簡ニメ價モ亦廉ナリ○篤隆氏云
埋會爾埋會爾ノ裝置亦簡ナリ會爾蘭健府佛蘭地ノ工家奉尼
氏價ヲ定メテ列應牛爾銀金錢ノ名大約本邦ノ八
十八圓ヲ以テ四方ノ請ニ應ス
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ニトスル者ハ須ク舍密原

本ノ説ニ從フベシ○凡テ須槽ヲ裝置メ多ク酸水ノ
二瓦斯ヲ熱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ニ分
離スヘキ法ナリ

水ノ水素瓦斯ヲ分ツ法ハ銃筒ノ螺螄纏ヲ除キ繕メ
ル鍍線ヲ納シ横ニ竈ニ串キ一端ヲ水ヲ盛タル列篤
爾多ニ續キ稍高ク一端ニ彎レル管ヲ續キ管端ヲ
水槽ノ鐘下ニ臨マシ又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鍍ニ親和シ水
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

圖出

又法鍍線某量ヲ精ク秤リ繕テ陶筒ニ納シ前法ノ如ク
スレバ業卒テ其鐵線酸化メ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隆氏云八十分水素十五分隆氏云八十二分〇別爾入略ナリ
容ヲ以テ測レハ酸素瓦斯一ニメ水素瓦斯二十リ此
水素瓦斯ハ大氣ヨリ輕キ十一倍ナレバナリ
木炭ヲ鑊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
雜ル者出第三章八十

水ノ酸素瓦斯ヲ分ツ法ハ生草或ハ其葉假令バ格羅
乙斯繆多薄荷屬一枝ヲ糖壺或玻璃鐘ニ納シ水槽ノ水ニ沈
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メ
始テ歇ム其瓦斯ハ即殆ニ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
題滿氏杜羅斯多物乙幾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
管中ニ挺出スルヲ大約一寸半ナラシメ管口ニハ他

ノ金線ヲ挿テ固定シ底ノ金線ト抗ヒ距リ八分寸ノ
五ヲ度トシ管ニ餹水ヲ充之ヲ倒ニ餹水ヲ盛タル四
内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ノニ見ル尚益越力ヲ閃動
スレバ其瓦斯越火ヲ引キ焚テ復々水ヲ生シ僅ニ少
許ノ瓦斯ノ水ニ化セス又殘ル

用福爾答氏格羅母法第五十章

○按ニ一千七百九十一年寬政三年意太里亞解剖學教

頭瓦爾華尼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

答副名亞歷錢形ノ金屬ヲ累テ柱ノ如ク積シ其機力

ヲ發セシム時人其匠心ヲ美シ之ヲ福爾答氏ノ格

羅母此譯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的里西底

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

錫或ハ錫ヲ鑄テ錢ノ形トス此錢大達爾德爾貨幣ノ名ノ

如クニメ稍厚之銀鍍ハヲ以テ又此錢ヲ造リ哆囉絨
或ハ紙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
鉛錢原非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メ抵觸ノ
處トス而後試者手指ヲ稠キ鹽汁ニ醮シ一手指ヲ下
ノ錫片ニ觸レ一手指ヲ最上ノ亞鉛錢原非作銀ニ當レ
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酸諸模厄亞水ヲ良トシ銅

○按ニ銀錢ヨリ起ル機力ヲ消極ト濕知弗オニ
ルト名ク亞鉛ヨリ起ル機力ヲ積極テ刺知弗ス
ルト名ク此二極ノ性異テ左ノ如シ

○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
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
變シ其光鮮明ニメ形束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
ニ在テハ之ヲ玻瓈性越カト稱ス

積極ト積極ト遇ヘバ吸引セズ却テ報轉ス消極消
極ト遇モ亦然リ積極消極ニ遇バ吸ヒ消極積極ニ

遇ハ亦吸フ相吸ヒ相引ク際ニ爆聲アリ火光アリ
温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、一千八百年寛政十年郭逆法瓦府那

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ヲ和スル者ヲ克突ノ部ニ亞

鉛碎數氏ヲ沈テ瀝膏ニ觸シメ乙部ノ稀硫酸ニ鈎
曲セル鉛線ヲ挿シ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

ニ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シ

ハ諸ノ舍密術ニ用ベシ嘗テ三十基ヲ連ヌルニ其
機力十四日替留セリタゞ二三日毎ニ餉水ヲ加ヘ

シ○但其鉛線。頑膏ニ侵蝕之易之故ニ丁ノ部ニ蠟
或蠟四分。的列並帝那一分ノ和泥ヲ烱之充テ侵蝕
ヲ防クベシノ按ニ又歌爾密伍氏ノ横柱馬爾天斯氏
アリ歌氏ノ横柱ハ錢間ノ絨片
液壓流セス尤モ使用トス

福爾答攝格羅母ヲ以テ水ヲ分離スル法ハ鉛水ヲ玻
璃管ニ容レ兩端ニ鳩爾苦ヲ銓ニ鑲線ヲ插シ線ノ兩
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バ管内ノ
水分離シ其水素ハ瓦斯ヲ成メ氣泡ノ如ク管ノ上部
ニ騰リ聚リ其酸素ハ鑲ニ和シテ鑲線ヲ酸化ス○鑲

線ノ代リニ酸素ト親和無キ金屬黃金銀白ノ線ヲ用

レバ水分離メ水素瓦斯。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子盛レバ加榴母ハ乙蓋ニ
聚リ酸素ハ甲蓋ニ聚リ硫酸曹達液ヲ分子盛レハ
曹達ハ乙蓋ニ聚リ硫酸ハ甲蓋ニ聚ル

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_レ水第五十一章

水ハ氣類。瓦斯ヲ蘊藏ス試ニ一盞水ヲ排氣鐘ノ内ニ
置テ氣ヲ排ケハ減沸ノ氣泡ヲ發ス水ヲ煮沸スル片
モ亦然リ裝置シテ捕ヘ聚ムヘシ○篤隆氏云水中ノ
氣ハ即空濛ノ大氣或炭酸瓦斯ノ偶来リ舍スル者ニ
ノ水ノ本来ノ成分ニアラス

○按ニ利攝蘭度云水中亦夕一等ノ氣アリテ水族

ノ噓噓ヲ利ニ聽神ヲ起ス魚ヲ盆水ニ放テ排氣鐘
内ニ置バ清ル或、玻璃壘ニ納レ其口ヲ緊ク封スル
モ亦然リ○ゲイ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ハ大氣其水ヲ噓テ涸
ク故ニ風燥ノ氣ト雖常ニ水分無キヲ得ス半炭酸
加里酒石鹽類ヲ氣中ニ置バ潮リ一二日ニメ流動
ス塩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氏

ヲ含ム氣中ノ水分ノ多少ハ驗燥濕器歐乙屈羅ヲ

以テ驗ルベ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遺法名物考

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、バト名第五十章ニ見タリ

凡物水ニ溶解スルニ方テ水ノ溫度ヲ變ズ多ハ水ノ

溫素ヲ噓テ寒冷ヲ作ス第二十三章ニ設ガ如シ但半

炭酸加里ノ如キハ溶ル片溫素鮮綻メ溫ヲ生ス乾固

ノ加里最モ甚シ○凡物固形ヨリ流形ニ化スル片ハ

水ノ温素ヲ喻テ冷ヲ生ス第三章二十 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ズ水ヲ得テ始テ凝ニトス故ニ
水ニ溶解スル片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
故ニ口ニ味テ清涼ヲ覺フ其風化メ白粉ヲ為ス者ハ
水ヲ得テ始メテ方ニ固形ヲ為サニトス故ニ口ニ味
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片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ハ硫酸曹達一二二
弓ヲ頸長キ壘ニ納レ水ヲ注テ壘ニ滿ツレバ氣ヲ發

メ少ク溶解ス第三章ニ説ガ如ク次テ壘ヲ振蕩スレ
ハ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滿シメ硫酸曹
達一二弓ヲ取テ靜ニ擡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メ其痕線
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增

メ縛線ノ處ニ至ル

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
一此ヲ弗羅連壘ニ納レ水一彬篤トヲ加テ煮溶ニ
尚火上ニ置テ一二密扭多。其沸熱ニ乘メ鳩爾苦ヲ以
テ壘口ヲ銚ケ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
鹽液流動メ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ニ子

結晶ス此氣壓還々進テ解力衰ル微ナリ温氣ヲ生ス
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一自八至九故ニ器内ノ
水凍寒ニ逢テ凍バ其器迸裂ス○篤隆氏云氷ハ蓋ニ
水ノ晶ヲ結フ者ナリ凡テ物類晶ヲ結ヘハ容ヲ増ス
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比メ一
十ト九百十六トノ如シ其他水
温素ニ和メ蒸氣ヲ作ス等ハ前ノ諸章ニ出

○梅ニ水ハ三十二度ノ寒列氏攝氏
初度ヲ以テ凍ル水

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
方桂ニメ其端ニ辨ヲ為ス雪ハ氷晶ノ細キ者ナリ
故ニ六出アリ熊三按水法云問雪花六出何也曰凡
物方體相等聚成大方必以八圍一圓
體相等聚成大圓必以六
圍一此定理中之定類也

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
語模尼亞今純精
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命知安亦亞爾加里ニメ土類

ニアラズ然則亞爾加里凡テ六種アリ

加里ハ堇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ス

○廣義云亞爾加里ノ徵ハ堇花或鴨跖
草花燕子花ヲ綠

色ト為シ勒法母斯及ヒ
藍靛ハ然ラス紅色ノ堇花萼黃大黃ノ色

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

加偈母。曹曹母如之土類也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偈涅叟母亞
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點知捏
馬錢子ノ斯多列悉尼捏嬰粟ノ莫爾比捏植學啓原
所謂嬰粟
分健智亞那ノ健智亞涅ノ如シ之ヲ總テ亞爾加羅
乙甸ト稱メ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
ヲ煮テ水氣ヲ除ケハ固形ト為ルト雖好テ大氣ノ水
ヲ嗜テ朝鮮ニ流動ス固ヨリ水ニ容易ク溶化ノ際ニ
熱ヲ生ス第二章中等ノ火度ニ遇テ揮散セス故ニ往
日固性亞爾加里ト名テ諸模尼亞ニ別ツ古ハ諸模尼亞
トハ一諸模尼亞
亞爾加里ト名ク揮發但シ火度絶盛ニメ白熾紅物ヲ煨テ
ルハ極熱ト云フニ至レハ揮散ス

○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候炭酸加里ヲ加テ濁
ヲ生セザルニ至テ重綿布ヲ以テ濾シ煮テ八分ト
シ固封シ静定メ沈澱ヲ去リ澄ヲ小壘數個ニ別テ
貯フ此酒餚水ヨリ重テ三十六度○此酒ヲ鐵壺ニ
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刺必斯
加鳥斯知磁斯
テニデス ○達喜氏強力ノ福爾答攝格羅母第五章ノ
テニデス ○達喜氏強力ノ福爾答攝格羅母第五章ノ
消極密經ヲ以テ加里ヲ令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今離法畧第
五十五章ニ出
○或云加里四十八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
答叟母カリメタル
ホット云フ色白ク銀ノ如ク
湏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
焯テ飛散ス水ヨリ輕シ比例メ一千ト八百六十五
ノ如シ大氣ニ中レバ酸素ヲ引キ酸化メ加里ト為
リ水ニ投スレハ赤焰ヲ發シ焚テ亦加里ト為ル時

氣温ナレハ焚ル下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瓦爾華尼ノ
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
水藥料ヲ越一四分寸ノ三ヲ度トシ静定スル下數
時漉テ澄ヲ取ル此滷ハ鉛水ヨリ重一十八度至二
十五度其他加里滷製法ノ如シ○若多ク製スルニ
ハ生石灰一分以下ヲ用テ足ル少シ製スルニハ一

分餘用ガ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偲母ナトリスム、メタール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偲母ノ水ヨリ水ニ投
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

諳模尼亞ノ本相ハ瓦斯ナリ蘇氏舎密云零下四十此
度ノ寒ニ遇ハ流動ス此
瓦斯ヲ得ル法鹽酸諳模尼亞生石灰各等分ヲ各別ニ

研末之小キ列篤爾多ニ納レ燈火ヲ以テ灼ケバ第二圖
此瓦斯出テ湏槽第八章ノ鐘ニ聚ル○又法。諸模尼亞
水第二章ヲ用テ前法ノ如クス

諸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
ハ冲騰メ壘ヨリ遁逃ス

○廣義云諸模尼亞瓦斯ハ火ヲ引テ熱ケスト雖モ
燭火ヲ熾盛ニメ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

諸模尼亞和水第六十章

此瓦斯ハ水ト和性尤殷蘇氏舍密云中等ノ氣温
ヲテハテ水容六百七十倍ヲ以試ニ純精ノ諸模尼亞
瓦斯ヲ湏槽ノ鐘ニ充テ水數滴ヲ納レハ瓦斯水ノ為
ニテ喻レ容著ク縮テ其湏昇ル或ハ片氷ヲ納レハ乍子
融解メ亦此瓦斯ヲテ喻フ

○此瓦斯ヲテ喻テ飽和スル水ヲ諸模尼亞水即砒砂加
フル一イニエニデアムモニアクク流動諸模尼亞水
ベル一テニデアムモニアククク性諸模尼亞水
烈キ臭氣アリ温レハ諸模尼亞瓦斯ヲ發ス

○蒲古爾斯氏。諸模尼亞水製法

生石灰十六弓ニ水少許ヲ注テ粉化シ頸短、口濶キ
列篤爾多ニ納シ鹽酸諸模尼亞十六弓ヲ水二比ニ
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鉛水二十四弓ヲ盛タル受
器ノ底マテ挿シ濡痔ニ麵製ノ膠泥和麥麵ニ蛋清ヲ
ヲ塗テ接際ヲ固封シ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鉛ス其受器ノ
水四十八弓ニ至ルヲ度トシ蒸鉛ヲ歇ム初メ受器
ハ弓ヲ盛テ水痕ヲ墨記シ水ヲ去テ鉛水二十四弓
ヲ入シ鉛ニ其水増メ墨記ノ處ニ至ルヲ度トスベシ

其鉛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

○蒸鉛ヲ歇ントスルキ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瓦

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

附錄 硫化諸模尼亞

ゲスワールデアムモニア
ベギインセ、ゲースト

諸模尼亞ニ硫黃ノ和スル者ナリ鉛砒ノ毒ヲ試ル
ニ用フ○製法。生石灰。硫黃。鹽酸。諸模尼亞。各等分ヲ
兩嘴ノ列篤爾多ニ納シ水半分ヲ加ヘ錫水ヲ盛タ
ル大受器ヲ接シ漸々火ヲ増メ錫スレバ受器ノ水
黃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列
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
模尼亞垂十七分、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
導線アル玻璃管ニ封シ越列機火ヲ通スルト百五十
次乃至二百次ナル片ハ管内ニ水ヲ生メ瓦斯ノ容三
分ノ一二縮シ其水從前ノ如ク盡ク其瓦斯ニ和セズ
一分ハ必ズ殘ル。殘ル處ノ瓦斯ハ諸模尼亞瓦斯ニ非
ス水素窒素ヲ以テ成ル一種新來ノ瓦斯ナリ
諸模尼亞水ヲ上ノ如クシテ瓦爾華尼ノ機力ニ當シ
バ分離メ窒素瓦斯。水素瓦斯ト為ル硫化加里液ヲ以
テ試ルニ第三章少許ノ酸素瓦斯ヲ雜フ

○廣義云諸模尼亞瓦斯ハ夕、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

仍、分離セス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○大氣ヲ和ス

ル者ハ亦炸焼メ水ヲ生シ其窒素分テ大氣固有ノ

窒素瓦斯ニ加リ添フ或云諸模尼亞水ヲ貯ル壘ノ

ノ水素ト壘内大氣ノ酸素

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額耳母青花ヲ

名ノ堇菜花汁及ヒ其添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頗ニ紅色ト為ル但シ

酸化鹽酸亞硫酸醇厚消酸等ハ然ラス却テ其色ヲ褪

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

別テ酸素酸水素酸ニ綱トス鹽酸硫水素瓦斯ノ如

キハ所謂水素酸ニ屬ス合藥舎密ニ載ル酸類ノ區

別名目左ノ如シ

○第一。酸素和_二一元素酸類

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_二水素_二炭素_二酸類

醋酸 蔞酸 鳩爾苦酸 檜酸 柏酸 酒石酸

沒食酸 琥珀酸 密石酸 幾那酸 桑木酸

乳糖酸 羯布羅酸 焦酒石酸 從_二羅_二蟻酸

○第三。酸素和_二三元素_二水素_二炭素_二窒素_二酸類

脂酸 從_二帝_二奈_二爾_二度_二說_二 青酸 尿酸

○第四。無_二酸素_二酸類 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_二勃_二尼_二宛_二母_二加_二爾_二勃_二涅_二烏_二母_二コ_二ル_二ス_二ト_二フ

炭素ハ一元素ナリ_一刺_二暉_二西_二爾_二色黒ク無味無臭其質疏

鬆ニ又研末ニ易但ニ純精ノ者得難ニ植物ヲ燒キ夕

ル黒炭即炭素ナリト雖モ亦雜物_{土_二分_二亞_二爾_二加_二里_二硫_二酸_二水_二素_二鏡_二滿_二俺_二等}

無キ_一ヲ得_二ズ_一此_二雜_二物_二炭_二ノ_二燒_二後_二ニ_一

○按ニ廣義ニ鞮_二敦_二模_二爾_二歇_二又_二云_二鑽_二石_二五_二車_二韻_二府_二ニ_二出_二所_二

謂銓石即ハ純粹ノ炭素ナリ之ヲ鑽石素トシヤマン
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
テ雜ルテ五千分ノ一二居ル○炭素ハ温素ヲ導達
スルテ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ク炭ヲ坩ニ納シ
大氣ノ通路ヲ絶テ煨バ消化セズ燻化セサルテ鑽
石ニ亞ク爐ニ裝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シ密ニ蓋ヒ燒テ擣
末シ稀鹽酸ヲ以テ浸シテ所含ノ土分ヲ溶シ溜水ヲ
以テ數ク洗淘シ乾シ貯フ

○獨別列乙涅爾氏造精炭素法

精鐵粉二分。黑酸化滿俺。油煙各一分。右三物ヲ坩堝
ニ納シ密ニ蓋ヒ白熾五十五章スルテ一二時冷メ消鹽
酸百二十一章ニ浸シ溜水ヲ以テ洗淘シ乾ス其質葉片
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頰槽ニ
置キ熱ル炭ヲ納レバ光明ノ焰ヲ發メ焚ヘテ炭酸瓦
斯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

○別爾入略云。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

得炭酸瓦斯法第六十六章

瓦斯カト加爾勃尼宛母カトニ 亞齊儒母カトニ 加爾勃尼宛母カトニ 氣カトニ 結麗土酸カトニ
クトカトニ シールカトニ ルカトニ 氣酸カトニ ケレ
トカトニ シールカトニ ルカトニ 結麗土酸カトニ

炭酸加爾基カトニ 或ハ石灰カトニ 廣ノ細末ヲ玻璃壘ニ納レ硫酸
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頰槽ヲ以テ聚ム。即取テ
即用ル片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_レ焰_ヲ殺_ス生_ヲ第六十七章

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_レバ一二密扭多ニメ呼吸
噎_リ顔乎トメ斃ル○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
氣ニ和スル片ハ尤_モ生物ニ害アリ

炭酸瓦斯毒_ス植物_ニ第六十八章

盜種ノ草木ヲ炭酸瓦斯内ニ置キ頃ヲ以テ外氣ヲ絶_テ
ハ枝葉漸ク萎弱ス陰處ニ在テハ殊ニ速_カリ沙烏須_ヲ
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、大氣ニ比メ五
百六十一ト四百五十五ト
ニ如之ヲ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_レ壘ニ充ツ○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

瓦斯量重キ故ニ水ノ如ク降テ筒底ノ燈即滅ス第十七章

出章ニ

炭酸瓦斯積水第十七章

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含ム或云氣壓爾度云水容六倍ヲ含フ帝那○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人名ノ装

置

テガラハニセニツケルスト名ク

○按ニ炭酸水ハ清澄ニメ味酸美佳香アリ亦餹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餹

ハ初餹此瓦斯雜ルヲ以テナリ或ハ排氣鐘ニ置テ氣ヲ排

クバ宛モ煮沸スルカ如ク炭酸瓦斯ノ離散スル象歷

歷トメ觀ヘシ○鑛泉ニモ自ラ炭酸瓦斯ヲ含ム者ア

リ炭酸泉ト名ク外篇ニ詳ナリト雖モ人為ノ炭酸水ニ及バス排氣

鐘内ニ在テ減沸スルヲ盛ニナラス

凡テ炭酸ヲ含ム水ハ植物ノ青汁或ハ勒佉母斯浸及
ヒ其添紙ニ點ス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鐘乳ノ如ク久メ迄ヲ
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
結フ其膜ハ即チ氣中ノ炭酸加爾
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

ニテ物ヲ熱シ焰自ラ熄ニ至テ鐘ヲ撼セハ石灰水濁
テ濁ノ如シ○其鐘内ニ酸素瓦斯ヲ充テ物ヲ熱セバ
石灰水ノ濁濁更ニ速ニメ且甚シ此レ其物ノ熱ルニ
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
上ニ覆ヘバ其嘔噓ニ因テ石灰水濁ル或ハ管ヲ石灰
水ニ蘸メ吹ケバ亦頻リニ濁ヲ生ス但純一ノ炭酸瓦
斯ノ如ク甚シカラザルノニ管ヲ勒佉母斯浸ニ蘸メ吹
ケバ紅色變ス之ヲ氣ニ

曝セバ氣中ノ酸素炭酸ヲ誘
去テコタ元ノ青色ニ還ル

附録 酸化炭素瓦斯

化炭コイル オキセイデ、ガスコイル、オキセイデ酸
立立 一リフ、ガスコイル、オキセイダ、立ム、コイル
亜炭酸瓦斯

此瓦斯モ亦炭酸瓦斯ノル如ク炭素ト酸素ト和合
成ル者ナリタ、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、千八百一年格羅 天生ノ
者無シ人為ヲ以テ製スベキノ之、○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

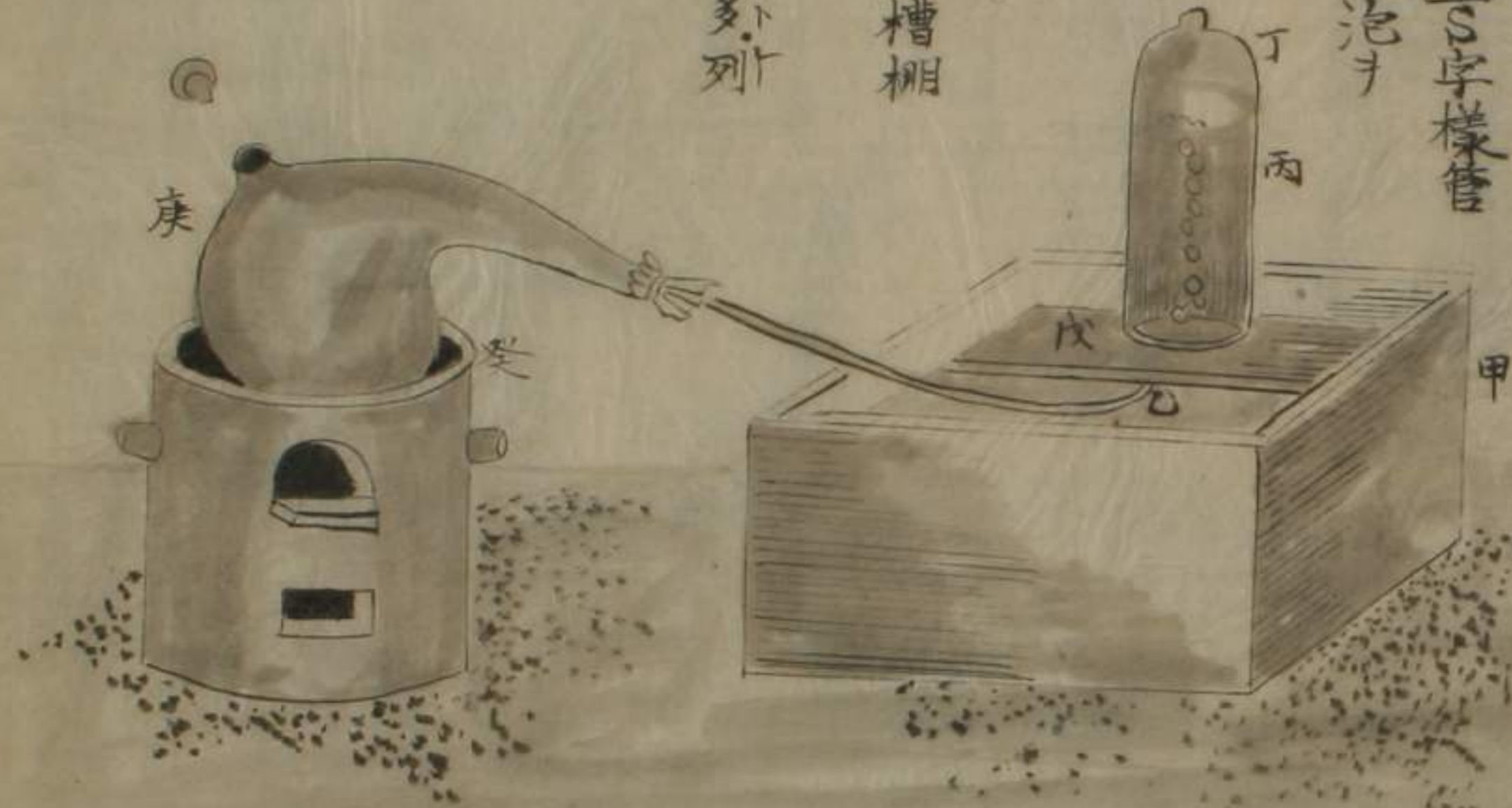
十八ヲ以テ成ル

○德索爾默斯氏製酸化炭素瓦斯法

磁管ニ鐵線ヲ卷子納シ横ニ爐ニ貫キ一端ニ水槽
ヲ裝置シ一端ヨリ炭酸瓦斯ヲ通第二圖ノスル
二十回ニ及フ片ハ鐵線酸化メ其炭酸瓦斯一分ノ
酸素ヲ失ヒ酸化炭素瓦斯ト為ル蘇氏舍密云此法
振蕩シ、炭酸瓦斯ヲ雜ス、石灰水ヲ和シ
基、炭酸重土等ニ炭末ヲ和勻シ灼ケハ其炭酸一分
ノ酸素ヲ損シテ此瓦斯ヲ成ス

第一圖 聚氣裝置

甲 水槽
乙 S字樣管
丙 瓦斯氣泡
ナシテ
丁 鐘
水ト交
代スル象
丁 瓦斯
戊 槽棚
癸 爐
庚 釜
篤爾多



第二圖 分離水式

甲 水素瓦斯
乙 分レヌ
出タル水ヲ受ル壺
丙 銃筒
丁 筒ヲ通メ
烘ル爐
戊 燈火爐
銅ヲ以テ造ル
高卅九寸徑
六七寸
癸 燈油ヲ貯ル
壺
庚 油ヲ通スル
寬



第三圖 水槽内景

甲鐘乙攝氣漏斗
丙槽棚丁字樣管



第四圖 鐘貯瓦斯



第五圖

捕瓦斯式



第六圖

劃度鐘量瓦斯式



第八圖

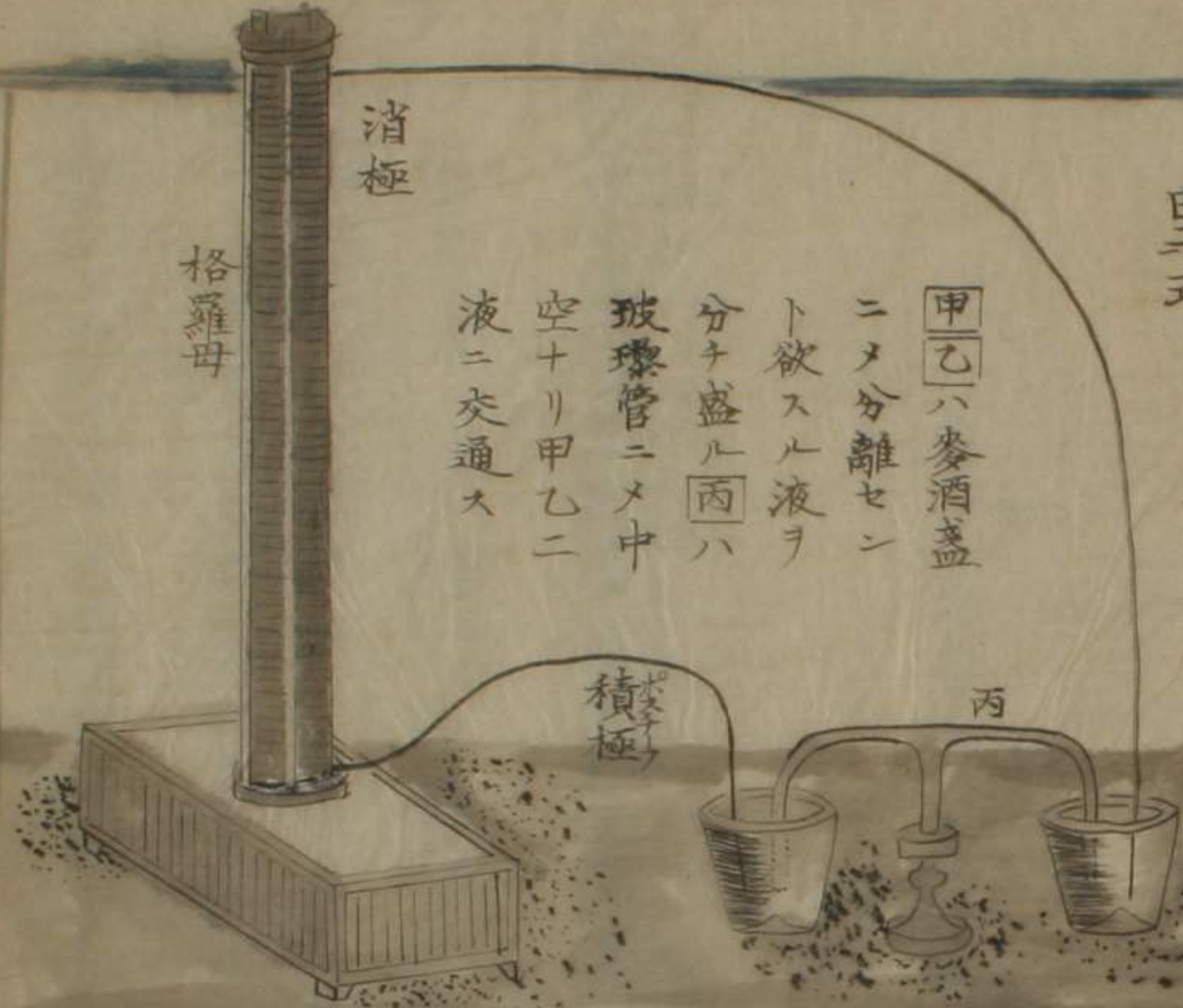
同銜貯



第七圖 以福爾答攝

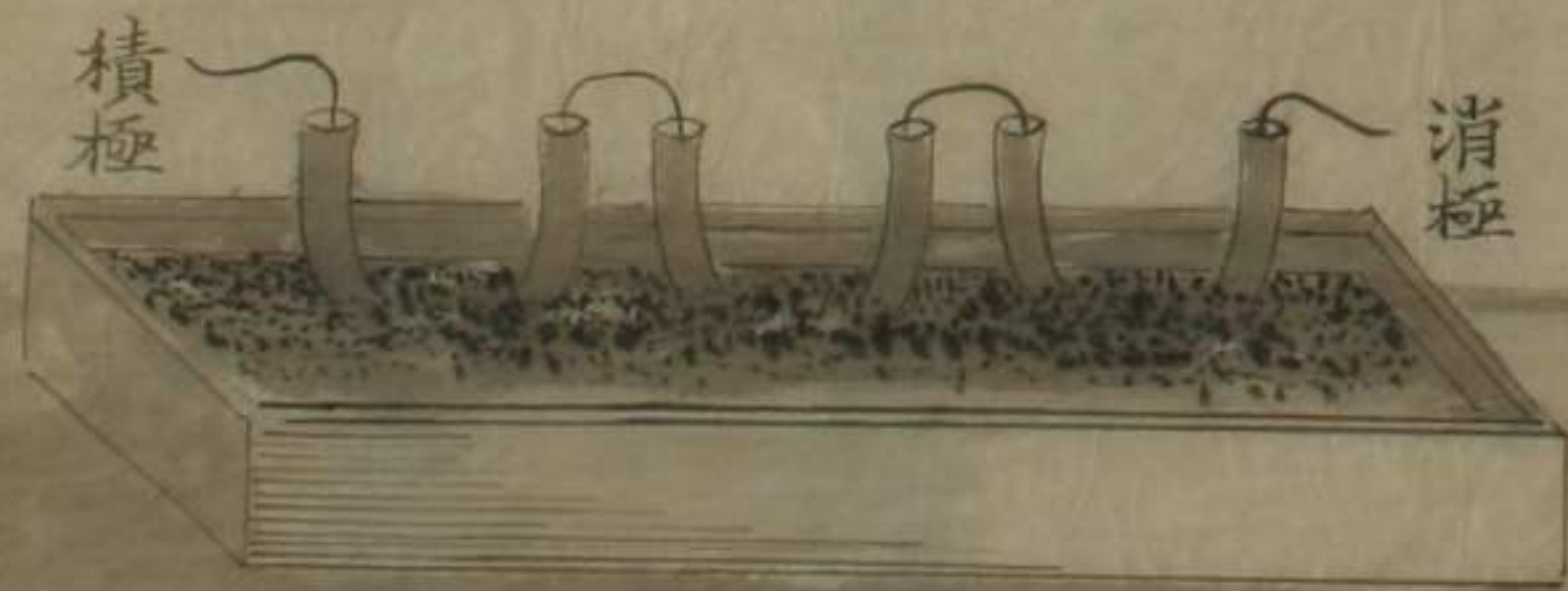
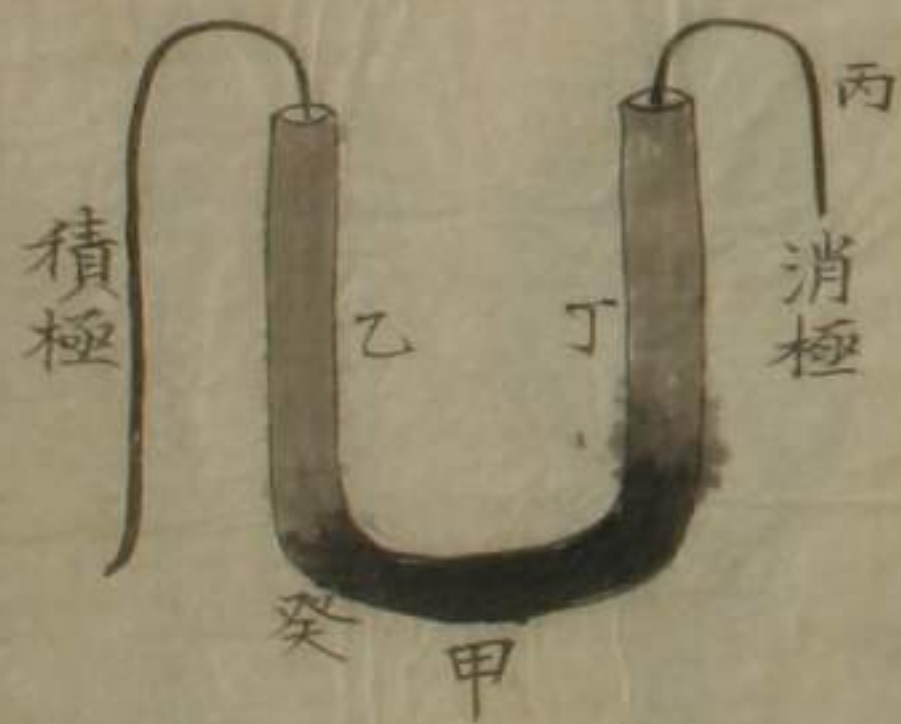
格羅母一分離亞爾加里式

甲乙ハ麥酒蓋
ニメ分離セン
ト欲スル液ヲ
分チ盛ル丙ハ
玻璃管ニメ中
空ナリ甲乙ニ
液ニ交通ス



第九圖 務爾斯的

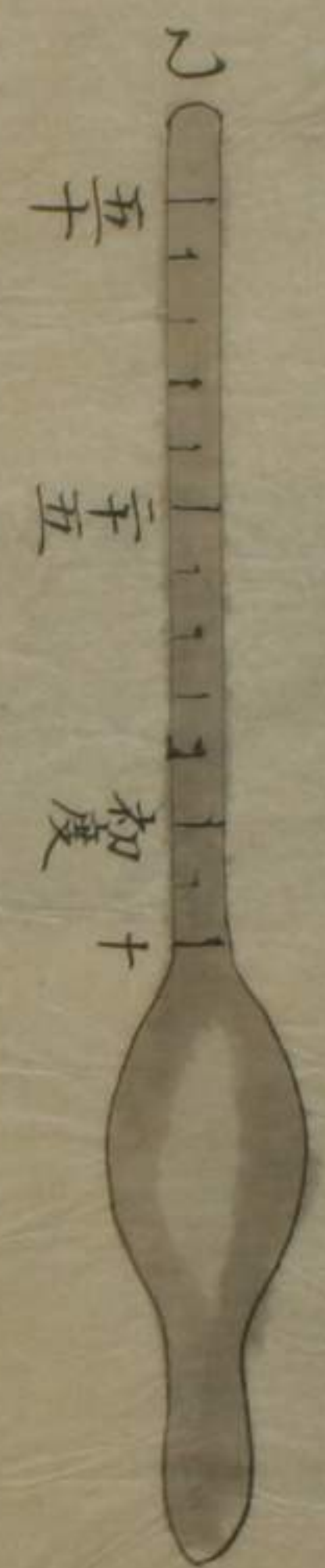
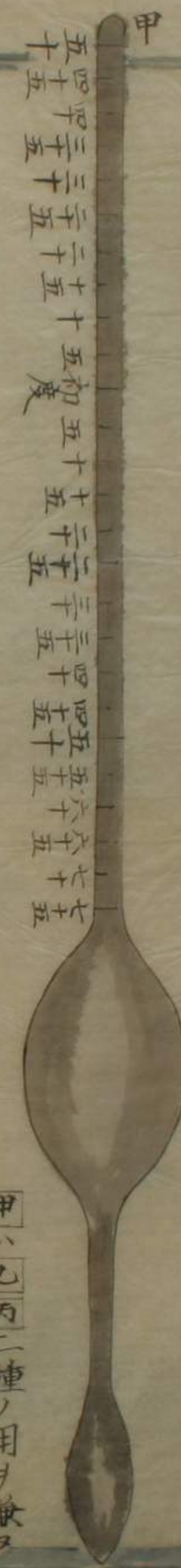
度氏ノ瓦爾華尼機



第十圖 舍密家之驗溫器 甲度紙ヲ膠スル脂乙絨布ノ環



第十一圖 亞^ア謨^ム斯^ス的^テ爾^ル達^ダ謨^ム合^カ藥^{ヤク}家^カ之^ノ福^ホ屈^ク多^ト默^メ多^ト爾^ル



甲ハ乙丙二種ノ用ヲ兼ヌ
然レニ管長ク便ナラス故
ニ乙丙ヲ作ルルハ水ヨリ
輕キ者燒酒亞爾箇兒等ヲ
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

