

舍密開宗

内篇

一、二、三

				和書門類
		四三五四	號	
	一三九函	架		
五册				

270

庫	文	閣	内	
一九七函	一三架	五册	四三五四號	和書類

内閣文庫	
番號	和 43540
冊數	5 ( 1 )
函號	197 270

197-270

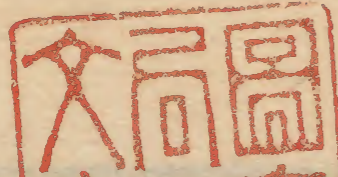




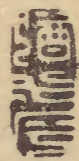
宇田川榕菴譯

# 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單方是正本如欲偽印者男盜女娼書肆青樓閱到入謹白



舍密開宗序



丙一七八四號

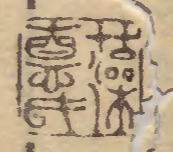
舍密者何。泰西之學科也。此間無有乎。我與漢唐諸君也。夫舍密之為學也。離合物品而考究其性情。剖析物體而覈其元質。天地之奧萬有之蘊。源委嶺末。不認其真。則實理則弗措也。是以泰西之科。於理學者。或遇物理之難。究搜。亦藉斯學以得其統。唯真所謂。卷矣。宰之工。扶造化。世未有講明斯學者矣。宋君榕菴。夙好斯學。刻苦勉勵。潛思默省者若干年。其造詣殊深。因以賢理氏之書為本。匯諸家之說為增注。加以獨得之見。參伍錯綜。集成一書。名



曰舍密開宗。嗟乎此書一出。則剗剗之世之耳目。啟明千古之長教。可謂快矣。夫醫家以方藥對人病。為不精。草石之資質性強。與支親和之力。德。豪覺。謬。子。至。其禍。可。勝。言。哉。然。則。有。年。矣。此。書。之。出。謂。之。醫。家。日。月。燈。可。也。矣。予。亦。曾。得。種。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。謫。陞。何。敢。雜。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

靜海石家藏



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



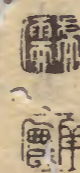
備於一書乎。至其須發揮本義者。亦不引證諸書。特開其書名頁數於條下。原本揭賢理氏篤隆氏二序。究無益此邦學者。故今皆不載云。亞獨爾布斯。伊百乙書

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

內一七八四號

○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 溶解

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

鞞仗母斯

第七章

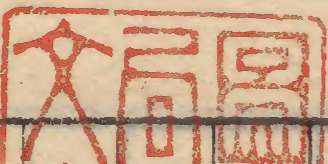
親和須水

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



標目



第九章 飽充

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 斯利涅連埃親和

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 寶厄斯多爾

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 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

金匱要略

卷二

標目

二



第卅八章 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 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 酸素瓦斯利噓噓 血色

第卅六章 得窒素瓦斯法

第卅七章 窒素瓦斯稟性 晒多則磁母

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 噓噓之氣 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 水素瓦斯熱性 舍密樂音克諾 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

多消極積極 裝亞爾加里或鹽類之分離

列尼華尼攝底

○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

冰量雪花六出

第五十七章 亞爾加里

亞爾加里屬 亞爾加里屬 亞爾加里屬 亞爾加里屬

乙你加羅

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

加細曹母 納的

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



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叙藝ヲ管轄シ疆ヲ費西カ加リ學理

ニ接ノ別ニ自ラ封域ヲ建ツ凡有形ノ物ハ費西家目

カヲ盡ノ外貌ヲ觀察シ造化ノ機則ヲ推ス其杏忽微

眇ニノ目觀ルベカラス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シ力徳ニ蹤跡シテ其離合進退

ノ者趣ヲ講明ス蓋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

天然ニ特生スル下無キ物ヲ生下シ殆ド造化ノ妙巧



又奪ヒ天地ノ靈機ニ參ルニ庶幾シ故ニ我カ醫術製  
 藥ノ法モ亦大都オホキ此學壞ノ版圖ニ歸セザルハ莫シ  
 舍密ノ下大科分テ八門トス其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カ舍密  
 ノ學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  
 ヲ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字漏生第一等ノ侍醫

斯答爾斯答爾ハ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酔ス者十ノ八九ニ居ルト云

一千七百八十七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ハ大賢刺暉西爾副名ハ安對提

...



百四十二年寛保三年第八月、把列斯府ニ誕レ、一千七百九十四年寛政六年四月六日没ス、享年五十二  
 出テ波羅義斯敷ヲ看破シ新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  
 一千八百八年文化五年ニ至テ譜厄利亞ア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バ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聖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カ格致畫日、行、者純體也、乃所分也所謂純體者何也謂一不成他品之物、惟能生成雜物之諸品性之體、無他行之雜也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土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後閻百獨苦列斯古醫聖名出テ所謂四元行イ名初テ定マル今ヲ距テ數十年前古昔ノ所謂四元行ヲ割メ又雜合ノ物ナルヲ發ス既ニ分テ又之ヲ析



古今圖書集成

千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ノ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讓テ録セズ

以伊阿曹母スケル 依多留母タル 意利胃

母波拔留母スドワ 巴爾刺胃母ラ 仁

古律母ケ 暹多里屈母ヒ 保浮多厄ト

母素光勃留母ボ 波斯波律斯ス 土多留

母知知紐母マ 利利知鳥母カ 遠阿

斯繆母阿幾舍厄紐母素 加加羅里究母素

爾勃丘究母素 加留母ボ 加爾丘母キ

嘉度密鳥母 太旦答律母 曾  
曹胃母 宇鳥刺紐母 獲爾弗刺密鳥母  
末麻倔涅叟母 不蒲羅密鳥母  
滿計厄律悉紐母 滿瓦紐  
布刺知紐母 勿爾律母 布綸爸母 弗律  
阿里涅子ト 已箇拔爾去母ト 格綸彪母 江

越列機多里加 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 亞律密鳥  
母ノ 亞爾攝丘究母砒 亞爾健去母銀 亞律密鳥

之悉里叟母 須爾扶尔黃 聖究母鉛 比喜度  
母ノ 悉里叟母 須爾扶尔黃 聖究母鉛 比喜度

古今圖書集成

卷一

四



刺爾義律母ル 比斯繆生母ス 毛莫列貌達紐母ス  
 彫母ス 安質ス 斯丹紐母ス 錫ス 斯多論胃母ス 斯魯密烏ス  
 母ス

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ノ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力ナリ其漢名ア  
 ル者ハ

硫酸曹達 <small>消芒</small>	硫酸加里 <small>之屬</small>	硫酸加里 <small>之屬</small>	硫酸苦土 <small>石凝水</small>
硫酸鎳 <small>紫綠</small>	硫酸銅 <small>膽石</small>	硫酸礬土 <small>加々里</small>	消酸
加里 <small>石消</small>	鹽酸曹達 <small>鹽海</small>	鹽酸諸模 <small>斥亞</small>	蓬酸曹
達 <small>砂蓬</small>	炭酸加爾基 <small>大理石</small>	酸化水素 <small>水</small>	等ノ如シ
其從來譯名アル者ハ			
硫酸加里 <small>孕紫</small>	亞硫酸加里 <small>鹽霸王</small>	鹽酸頃 <small>汞甘</small>	醋
酸鉛 <small>糖鉛</small>	酒石酸加里 <small>石酒</small>	硫酸亞鉛 <small>紫皓</small>	炭酸曹達
鹽 <small>鹹蓬</small>	半炭酸加里 <small>亞刺斯</small>	蘇魯林水素 <small>海鹽</small>	消鹽
酸 <small>水王</small>	蘇魯林水 <small>鹽過酸</small>	蘇魯林頃 <small>昇汞又</small>	諸模 <small>斥</small>
亞 <small>揮發</small>	炭酸苦土 <small>暹爾</small>	等ノ如シ	

舍密家  
 卷二  
 五



此書ノ原本ハ語厄利亞人德微爾里語賢理氏ノ著述  
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乙氏更  
ニ之ヲ訂正メ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  
ル片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ス覽者諸ヲ恕セヨ

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  
ミ澆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○其器皿ハ麥酒盞第七長頸壺常

舍密開宗 卷一

六



用酒盞弗羅連壘其圖第五編ニ出ツ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

テ變テ無窮ニ應ズベシ○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千七百八十八年刻○貌氏人身窮理篇貌律

藤拔斯撰十七百九十年刻○布氏明液論布廉吉撰千七百九十年刻○舍密

原本刺爾爾著千八百零八年刻○舍密備要布廉吉述千八百零三年刻○依氏廣

義木篇ノ義ヲ廣充スル書依氏撰千八百零四年刻○合藥問答撰者刻書年數ヲ失

○越列機療法微爾列譎般撰千七百八十五年刻○三有小學

貌律將拔斯著刻書ノ年ヲ失○藥舖指南率健著同上○大氣修繕法撰者失

莫爾歇必著千八百零八年刻○合藥舍密萬隆冊斯獨爾非著千八百零五年刻○舍

密翰海阿屈答比烏斯攝半爾氏撰千八百零七年刻○福烏多藥論般福烏

氏撰千八百零七年刻



八百十刻 ○理學初步 伊爾斯著、 ○舍密崖略 滿  
 七年刻 ○幾那鹽說 斯多密著、 ○測山說 斯  
 斯著、千八百二十年刻 ○紐氏韻府 紐氏著、 ○和  
 列應密爾多著、千八百二十二年刻 ○蘭方 千八百二十  
 八百二十二年刻 ○利氏人身窮理篇 利氏著、 ○蘇氏舍密 蘇氏著、  
 蘇馬爾連著、千八百二十七年刻 ○密多兒樂論 密多兒著、  
 多兒著、千八百二十九年刻 ○瓦尔華尼紀事 瓦尔華尼著、  
 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ス  
 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ノ和蘭ト同シ遠西  
 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シ佛蘭  
 ノミ同カノズ但佛蘭ノ如キハ和蘭ハ二十ヲ語厄利  
 亞ハ十六ヲ佛蘭西ハ三十二ヲ  
 ナリ厄爾命ハ百二十八ヲナリ



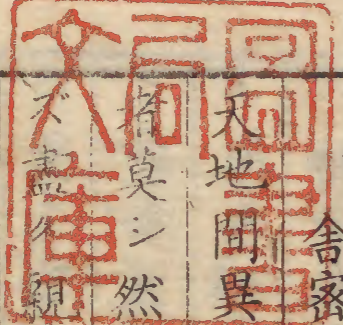
幾何分ト稱スルハ分厘ノ分ニ非ズ器容ニ非ス比例  
ノ秤量ヲ云其器容ヲ稱スル片ハ之ヲ幾何容ト云  
液類ニ幾十度ト云ハ亞謨斯的爾達謨合藥家ノ福  
多默多爾ノ度ナリ第十圖其器ノ造法ハ名物考ニ出  
驗温器ノ度ハ皆華氏ノ製ニ據ル列氏攝氏ニ據ル片  
ハ其名ヲ冠シ此ヲ別ツ三氏ノ製度ハ植學啓原ニ出  
天保七年八月望 宇田川榕識

舍密開宗内篇卷一

内一七八四號

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遊費尼ノ力徳ヲ具ヘザル  
拵莫シ然レ其彼ト此トヲ擇バズ甲ト乙トニ拘ラ  
不盡和和スルニアラズ諭ハ油ノ水ニ於ル銀水ノ  
水ニ於ルガ如シ三物一器ニ在テ膚接スレ和和セズ  
油水ハ必ズ浮ノノ頭ハ必ズ沈降ス

○按ニ舍密親和遊費尼拵舍密加ハ異類分ノ相引テ親



和スルカニ引カノ一種ニ属ス故ニ一舎密引カ  
 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<sup>堆積親</sup>  
 和<sup>貴尼答斯重</sup>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諭バ玻璃板ノ一寸五分平方  
 ノ物ヲ天秤ノ右盤ノ背ニ正シク<sup>膠シ</sup>其左盤ニ<sup>權</sup>  
 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分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分ノ  
 黏着力アリト稱ス○各種ノ物品黏着力強弱アリ  
 廣義<sup>依氏廣</sup>ニ詳ナリ○同類分異類分ハ諭バ硫酸  
 曹達ヲ細末スル片ハ同類分ニ分ルナリ硫酸ト  
 為シ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陶器、木理  
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テ  
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、蔗  
鹽酸曹達炭酸加爾基等ヲ所解ト稱ス○或云溶解知阿律ト溶和

知實律ト小ク同、大ニ異ナリ溶解ハ物質稀泊ス  
ルノシニメ變更セズ諭ハ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  
ヲ改革ス諭ハ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  
ヘ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ス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ノ常ニ然リ  
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

○合藥舎密去温氣ヲ假テ容易キ鹽類ヲ結晶スル  
テ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滷面ニ鹽膜究斯ヲ  
生スルニ至レバ晶ヲ結ブ此生膜ノ時ヲ結晶心リキ  
ピントル稱シ水氣ノ減タル正鵠トス

溶解促進解散第四章

溶解ハ物體ヲシテ無量ニ解散ス論ハ硫酸鐵ニハ  
水ニ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

○按ニ硫酸鐵同類分章第一二分テ水中ニ散スル十  
リ之ヲ紛散實斐ト稱シ分離亞那列ニ區別ス分離  
ハ異類分ニ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



一分ハ餽水三分ニ溶ケ硫酸加里ハ十六分ニ溶ケ硫  
酸加爾基ハ五百分ニ溶解スルカ如シ

攪擾進溶解第六章

酒盞ニ勒佉母斯ノ青浸ヲ盛り酒石酸一升ヲ投シ静  
定スルハ其青浸酸ニ膚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為ル

○勒佉母斯ハ蓋キ顔料ナリ酸ニ遇ハ紅色ニ變ス

ニ利鮮ニリケン暹ニイ撮ニイ兒ニイ刺ニイ或ハ利鮮ニイ巴列爾律斯ニイ共ニニ尿石灰

加里或ハ曹達ニイ又和シテ發酵セシメ長寸許ノ方錠

トス往時ハ古魯敦ニイ丁苦多留母ニイ實利ニイ以テ製ス

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レバ

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カ

如シ○錫葉ニイ方三四寸ノ者ニ消酸銅末少許ヲ摻ケ卷

バ毫モ變動無シ此ヲ展テ水ヲ點シ復々快手ク卷キ

兩端ヲ強ク拈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

テ親和スレバナリ○篤隆氏云消酸銅ハ消酸ト分ニ

水三分ヲ和シ精銅屑ヲ溶シ赤煙發シ歇ヲ候ヒ酒盞



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。銅ニ勝ルニ因テ雖其消酸銅ニ含  
 ム水濕。其機端ヲ啓ク蓋シ水ノ酸素ト消酸ノ酸素  
 ト力ヲ併テ齊ク錫ニ和シ登時。温素ヲ解統ノ熱燒  
 ヲ起スナリ  
 篤隆氏云物ノ親和ハ水ノ功績ニ賴ル。常ナリ然レ  
 物々概メ然ルニ非ズ生石灰ト鹽酸語摸尼亞ノ如キ  
 ハ製メ久ヲ經ガル者ヲ和レバ水濕ヲ假ラスシテ能  
 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石鹼ノ

謂韻府所番驗ト為ルカ如シ

○按ニ此類ノ親和ヲ都銳厄年德弗爾萬度斯葛布

一名ベールン邊費尼峇斯邊布羅布里斯ト名

ケ其丙物ヲ斥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ガルニ至リ或ハ鹽酸



ニ炭酸加爾基ヲ和シ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シテ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ド石灰ニ和ノ後ハ然ラズ石灰ハ堇花ノ青色ヲ綠變スレド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キ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續述ニ違テカズ

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ノ和劑ニ硫酸ヲ加



レバ亞爾加里ハ硫酸ニ親和シ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  
亞爾加里ヲ加ル亞爾加里ト鹽酸ト和シ加爾基ハ  
游離ノ沈降ス

○按ニ單親和又單擇親和邊費尼答斯越列苦  
知法深布列幾斯正云  
二物<sub>ニ</sub>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

複親和ハ論ニ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ハ  
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メ硫酸鉛ト為リ  
亞鉛ハ醋酸ニ和メ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メ  
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  
知法深布列幾斯正云  
尼答斯越列苦知ト云フ二物  
法備布列加答知ト云フ二物

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ボス剥ボス連シ埒デ親和和過ス費ス尼ス答ス斯ス布ス剋スト名ク擇和ノ別類ナリ此親和カラ以テハ固リ自ラ分離スル者益分離シ自ラ分離スル能ザル者モ此力ニ賴テ分離論ハ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化スト此親和アルナリ第四章第十一節、第九章、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

其炭酸ヲ酸素燐ニ和シ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 燐母ル ムテ スト フテ ルモ ゲニ ウム

此篇光素ヲ略シ溫素ノミヲ説ク光ノ能力ハ火ノ能力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、六、八、如シ○按ニ光素淨多 母多 厄厄 ハ原始ヲ太陽ニ資シ溫素ト并行メ火ヲ為ス亦能ク單行スルコト高山ノ頂ハ



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○此素ハ質精微ニ眼ノ網膜ニ感シ  
 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  
 度六萬二千  
 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  
 到所以隔里遙望伐木先見其象後聞其聲或  
 自遠望見放銃者亦必先見點熱與火光而後銃聲漸  
 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夕多シ喻バ丁幾安  
 爾加羅布羅多ハ其焦黃色日光ニ中レバ

其炭酸ノ酸素磷ニ和ノ磷酸ヲ生シ炭酸分離ス磷  
 酸ト加里ト此親和アルナリ

温素第十三章

加羅里 辯母ワルムテス  
 トフテルモゲニウム

此篇光素ヲ略メ温素ノミヲ説ク光ノ能力ハ火ノ能  
 カヨリ外ナラズタ、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ノ如シ  
 ○按ニ光素淨多ハ原始ヲ大陽ニ資リ温素ト并  
 行メ火ヲ為ス亦能ク單行スルナリ高山ノ頂ハ



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所以隔里遙望伐木先見其象後聞其聲或自遠望見放銃者亦必先見點熱與火光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夕多シ喻バ丁幾生  
 爾ルカ加羅布ラブ邏多ト鹽酸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シ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



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頂ノ如シ温レバ増ノ昇リ冷レバ復ク減ノ降ル○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ズ第二十八章劃度鐘ニ度目ヲ記スル法ヲ見テ觀ベシ、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下比二三十二度ノ水一比ヲ和スレバ其湯冷<sub>ル</sub>ト七十度其水温<sub>ル</sub>ト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メ知ベシ

○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舎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<sub>キ</sub>寡キ者ハ其多<sub>キ</sub>ニ取リ多キ者ハ其寡<sub>キ</sub>ニ與<sub>フ</sub>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<sub>キ</sub>バ漸ク皆同一ノ温度ト為ルナリ○物ノ温素ヲ導達スル<sub>ル</sub>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勒<sub>カ</sub>依<sub>カ</sub>母<sub>カ</sub>斯<sub>カ</sub>章第六ノ青汁寸許ヲ納<sub>ル</sub>レ管口ヨリ靜ニ水ヲ注テ青汁ノ上ニ在<sub>シ</sub>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シ底ニ在リ水ハ上  
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  
灼バ鐵筋ノ蠟先燂ケ玻璃筋ノ蠟後ニ燂ク此鐵ハ玻

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名器ノ如キ全然無氣ノ境ニ  
在テハ財ニ掌ニ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



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

業會徳山上九千零七十五尺我二十五町十  
百九十四度

巴紫山上百七千四百零七尺我二十町三寸  
九十七度

九十九度七千一百七十二尺我二十町八厘  
九十九度

上、刺、機、爾、山、六千六百二十一尺我十八町二分七厘  
六千六百二十一尺

太、刺、二、百、四、度、斯、五千四百九十七尺我十五町八分九厘  
五千四百九十七尺

○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磷ハ五百五

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ノ作ス

リ論、バ、水、ハ、三、十、二、度、ノ、寒、ニ、過、ハ、凍、テ、凝、體、流、體、ノ、為、ニ、温

レ、バ、流、動、シ、二、百、十、二、度、以、上、ノ、熱、ヲ、得、バ、炊、氣、ト、為、リ

或、ル、ハ、瓦、ス、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、巴、必、尼、亞、安、攝、實、厄、斯、多、爾、或、ハ、巴、必

尼、亞、安、攝、刺、篤、ト、名、ク、黃、銅、ノ、壺、厚、一、寸、密、蓋、ア

舍密開宗

卷一

十四



リ水一麻ニ納レ氣壓ヲ強クシ煮バ四百度ノ熱ヲ以

テ始テ炊氣ヲ為スルニハ

温素扶親和第二十章

顯温素ハ舍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  
如キ鴻火ニ煨ガ分離スルコト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ト温素ハ緊切  
ニ親和スレバナリ

水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コト能

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

證スルニ水一坵ヲ三十二度ノ寒室ニ置氷末一坵ヲ

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ズ故ニ驗温器ヲ以テ其度ヲ

測ルコト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

顯温素融氷第二十二章

冰顯温素ヲ稟レバ融化ス所稟ノ顯温素ノ度ヲ測ル  
法アリ喻ハ百七十二度ノ湯一坩ニ三十二度ノ冰一  
坩ヲ和シ融セハ理當ニ一百零二度ヲ作ス該シ第五章  
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温素ノ度ナリ故ニ今三十  
二度ノ水ヲ七十度ノ温ヲ以テ温ムレハ一百零二度  
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温素ヲ喻收メ寒ヲ生ズ喻ヘバ  
雪或云冰末ニ鹽酸曹達或ハ亞消酸又和スレバ返寒ヲ生  
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頑モ亦凍結ス或云  
雪三分ニ鹽酸加爾基四分ヲ和スル者頑ヲ凍結ス ○水三十一錢ニ鹽酸諸模  
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温器ヲ浸セバ其  
頑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ヲ凝結シ乃熱ヲ生シ  
 三十二度強ヲ為スアリ按ニ生石灰ニ水ヲ澆テ熱  
 凝體ニ移ル片生スル熱ナリ水ヲ生石灰ニ澆テ熱  
 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炊氣  
即チト云其温度其湯ト同シ湯鑪ノ蓋ニ驗温氣ヲ容  
 蒸氣  
 ルベキ孔ヲ鑽シテ驗器ヲ容レ其球湯面ヲ距ルト數  
 寸ナラシムレバ頃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ト莫シ蓋シ温素水ニ和ス  
 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  
 兒蒸散シ晞ク片其頃著ク降ル按ニ燒酒ヲ手足ニ塗  
 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  
アリ此理ニ基テ設置スル者ノミ

蒸氣為流動増温第二十七章

五十度ノ水百瓦爾量名序ニ出ニ二百十二度ノ湯沸一

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

冷桶斗ナリニ盛テ二百十二度ノ湯一瓦爾命ノ炊氣ヲ

通ジテ凝セハ桶水温マル一十一度ニ至ル夫ノ炊氣

願按列一百十二  
度加五十度  
實置百瓦爾命  
加瓦爾命為  
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キ  
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 頤 貞順 校本



[Faint vertical text in columns, mostly illegible]

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。概詮説スニ及ブ者鮮シ初學以テ憾トス故ニ此篇最緊要ニノ且得易キ器用及ヒ装置ノ法ヲ舉ク○其器約スルニ一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、瓏ノ類○凡ノ微熱ヲ以テ瓦斯ヲ發スル物品ハ彎レル玻



璽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氏ハ常ノ玻璃  
 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  
孔ヲ鑽スルハ烙鍊筋ヲ用フ  
 熾熱ヲ假ザレバ瓦斯發シ難キ物ハ陶ノ列薦爾多或  
 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又瓦斯類ノ立方  
積ノ量ルニ用テ

○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  
ト四度半ノ

時節ニ餽水六寸三錢三十九和蘭ヲ容ル壘ヲ覓ム

大ニ過ル者ハ蠟ト華爾斯ノ和劑此瓦斯寸立方  
ヲ炸シテ其積ヲ填メ用フ亦可

ノ容ナリ佛蘭西尺其一尺ハ十二寸  
我京師念佛尺ノ一尺零七分此壘ヲ模範

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テ槽中ノ攝氣

漏斗後見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  
火



石ヲ以テ其水痕ヲ劃ム此ヲ瓦斯十寸立方容ノ度  
トス次ニ又模塼ニ氣ヲ置テ鐘内ニ昇リ初ノ如ク  
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ノ寸トシ毎  
寸ヲ十分ノ分トス  
又水槽子。ウ。マ。ト。チ。ヒ。ト。ツ。ベ。水一。カ。ル。ム。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

リ孔上ニ鐘ヲ載ヒ此ニ瓦斯ヲ聚ム第(五)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装置  
トシテト稱ス第一圖。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劃ム瓦斯ノ性質ヲ  
鑒識スルニ用フ第三十(九)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



漏斗レククトルト名ル漏斗アリ瓦斯ヲ大器ヨリ小壘  
 三移スニ用フ或ハ水槽ノ柵板下ニ挿テ瓦斯ノ送  
 水ニ和シ易キ瓦斯按ニ鹽酸瓦斯、蘇魯林、ヲ捕聚シ試  
 用スルニハ瀕槽キクツヲ用フ槽長サ大約十一寸濶  
 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削シ造  
 九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  
 一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ズ温素ヲ持ツ一甚タ  
 緊切ニメ帝ニ冷氣ニ因テ流動ヒザルノミナラズ氣  
 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  
 鹽酸曹達一二ヲ小列篤爾多ニ納レ硫酸半量ヲ加  
 へ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  
 放散人鑊水ハ乃沸熱スト雖球内ノ驗器却テ昇一甚  
 微ナリ按ニ球内瓦斯ノ温素ハ所謂潜温素ナリ故ニ  
驗器ニ應ビズ其鑊水ニ放散スルニ方テハ温



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装置ノ繁重ナルヲ  
憾トス故ニ今簡法ヲ舉ク其法長六寸徑半寸許ノ玻  
璃管ニ亜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亜的兒  
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亜的兒瓦  
斯ト為リ容積張充シ青浸ハ擠レテ蓋内ニ下ル隨テ

氣ヲ與レバ亜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

シリルストス、ガス、ソイフルス、オセイキム、レイ石  
ス、ヒクスト生氣、ソイフルス、テ、ヒクスト清氣、ゲ、デホ  
ロギスチセ、ル、デ、ヒクスト、ブ、ラ、ク、ト  
バ、レ、ベ、ギ、ン、ス、ル、ベ、ロ、フ、デ、ヒ、ク、ト

酸素瓦斯ヲ得ル法一端ナラズ今五法ヲ舉ク其第一  
法ハ黒酸化滿掩 第二百五  
一章 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掩一分ニ硫酸二分  
ヲ灌テ列篤爾多或ハ鑊ニ納レ燈火ニテ餾ス

○按ニ水槽ヲ装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浦俺  
 四号ヲ餾ノ純精ノ酸素瓦斯。九彬篤容ヲ發ス  
 ○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  
 里第一百四十四章ヲ膠泥ニテ塗タル玻璃或ハ陶造ノ列篤爾  
 多ニ納レ餾ス其終時ニ出ル者殊ニ精ニ宜ク初出ノ  
 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バ其容減縮セズ○可熱ノ  
 物ニ火ヲ點シ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熱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卷キ一端  
 ニ綿線ヲ垂レ線ニ烊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シ罍内ニ  
 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孤  
百羅波律斯第百五  
十九章ハ響鳴決發スルノ火藥ノ如シ

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ヲ初ハ鐘内ノ水  
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<sup>ゴト</sup>隣<sup>リン</sup>僱<sup>ゲイ</sup>氏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。酸素瓦斯肉ニ在テ焚レバ瓦斯ノ容下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ス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匁佛蘭西一瓦斯ノ秤定時候皆然リ

○別爾入畧云大氣ヨリ重ニ比例ノ一萬佛蘭西一瓦斯ノ秤定時候皆然リ

ト一萬一千零二十六トノ如シ

酸素瓦斯利<sup>ス</sup>噀<sup>ウ</sup>噀<sup>ウ</sup>第三十五章

凡ソ血氣アル者噀噀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一六倍ナ

リ○此能力ハ酸素瓦斯噀噀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<sup>ル</sup>湖上ニ置テ黒

血静脈ノ血或ハ體ヨリ出テ久キ者ヲ納レ或ハ黒血ト酸素瓦斯ヲ鐘

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<sup>ビ</sup>起ル等ノ説ハ費西<sup>レ</sup>阿

羅<sup>ギ</sup>義<sup>ル</sup>人身窮ノ書ニ詳ナリ

得<sup>ル</sup>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  
ス ホロギスチセ、リクト ベドルズ、リ  
クト、ミッテ、ダム、モウ、テ、ダム、

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、<sup>一</sup>第三十三章ノ如クシ大氣ヲ充タル玻璃鐘  
ヲ覆ヒ<sup>一</sup>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<sup>テ</sup>是皿ヲ水中ニテ取<sup>リ</sup>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  
素瓦斯ハ甚ク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<sup>シ</sup>臆<sup>レ</sup>列氏ノ法ニ基ク<sup>ク</sup> 悉<sup>シ</sup>臆<sup>レ</sup>列<sup>ハ</sup>無<sup>ニ</sup>銹<sup>ニ</sup>鐵<sup>一</sup>  
分<sup>ヲ</sup>和<sup>シ</sup>糊<sup>シ</sup>泥<sup>ト</sup>シ<sup>五</sup>六<sup>時</sup>ノ<sup>間</sup>氣<sup>中</sup>ニ<sup>置</sup>ハ<sup>其</sup>氣<sup>全</sup>ク<sup>窒</sup>素<sup>瓦</sup>斯<sup>ト</sup>爲<sup>ル</sup>ヲ<sup>取</sup>ル

硫鐵<sup>ノ</sup>和<sup>ニ</sup>泥<sup>ハ</sup>好<sup>テ</sup>氣<sup>中</sup>ノ<sup>酸</sup>素<sup>ヲ</sup>噏<sup>テ</sup>之<sup>ト</sup>親<sup>和</sup>ス  
大概其泥一寸立方ハ大氣二十五寸立方中ノ酸素  
瓦斯ヲ噏フト云

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噏殺



ス植物ニハ毒セズ却テ其甲析ヲ進メ長育ヲ佐シ物名  
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別爾入略之ヲ疑ヒ考  
定テ一種ノ元素ト酸素ヲ以テ成ル集合體トシ其  
元素ヲ暱多里屈母ト名クニ其

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

瓦斯ト同カラス上雖モ舍密家ニ稱スル處ノ力徳ハ  
酸素瓦斯ノ如シ蓋シ可熟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  
立方ハ一弓三錢三氏度量共ニ佛蘭西法

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



黃或ハ燐ヲ熱バ酸素瓦斯内ニ焚ル如ク劇シカラズ  
且久シカラズ瀕槽ノ瀕昇ルノ亦多カラズ按ニ第三章ノ

法ハ水槽ヲ用フ

度目ヲ劃ミタル玻璃筒第二章二個ヲ取りテハ大氣

ヲ充一ハ酸素瓦斯ヲ充テ硫化加里液ヲ盛リタル兩

個ノ玻璃器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蓋シ

硫化加里ハ好テ酸素ニ親和シ窒素ニ親和セズ故ニ

氣中ノ酸素瓦斯盡ク此ニ和シ窒素瓦斯ノニ筒中ニ

殘ル第三十六章硫鐵ヲ以テ窒素併ヒ考ベシ○大氣ノ酸素瓦斯

ハ其量確乎トノ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一ヲ得ズ此多寡ハ硫化加

里液ヲ以テ測量スベシ之ヲ韃敦氏ノ歐實阿墨多爾

ト云歐實阿墨多爾又ゲンドヘイドメーール或ハ

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度數アリ

リ明液論ニ地面開豁ノ處ハ實太那ノ

○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ノ酸素瓦斯四分ノ三トス



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

嘘噓之氣第四十章

大氣ハ動物ノ嘘噓ヲ利スルノ酸素瓦斯ノ如シ其肺  
ニ噓テ復タ嘘出スル者ハ酸素瓦斯。太約百分ノ十或  
ハ十二ノ減耗シテ復タ動物ノ嘘噓ヲ利セズ生活ニ  
害アリ此ニ頗ル多分ノ酸素瓦斯ヲ和メ乃始テ常ノ  
大氣ト爲ル且ツ嘘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嘘氣ニ雜ルト云

得水素瓦斯法第四十一章

厄斯 斯度 羅厄 溼  
フ ラ ム バ ー レ、 ヲ ク ト  
グ ラ ン ド バ ー レ、 ヲ ク ト

鍍屑或細キ鍍釘ヲ玻璃壺或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ハナリ○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

鈍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

多量ノ水ニ合スレバ和合セズ

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

ハ乃焰ヲ引テ執フ炸鳴スルヲ無シ

○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

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

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

簡易ナリ大約水八寸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說ニ云壘ヲ切ル法ハ



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ル切口ニ鳩爾苦ヲ嵌塞シ  
 孔ヲ鑽ノ烟管西洋常用ヲ挿シ隙際ヲ固濟シ按ニ此  
ハ脂ニ蠟ヲ和煉壇ニ水ヲ充指腹ヲ以テ管口ヲ塞キ  
スル者ニテ固ム壇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壇中ニ送テ  
 水ト交代セシメ復夕指ヲ以テ管口ヲ塞キ水中ニ沈  
 ム此持槽水壇ニ入ルニ隨テ壇中ノ瓦斯氣胞ヲ爲ノ  
 水面ニ放綻ス試者硫柳ニ火ヲ點テ放綻スル瓦斯ニ  
 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壇ニ水素瓦

斯ト大氣ト各同容ヲ充テ火ヲ點スレバ轟鳴ノ燃フ  
 第一法ハ炸鳴無キニ異ナリ○大壇ニテ多ク試ルニ  
 ハ綿布ヲ以テ壇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  
 第三法ノ如クニ火ヲ點スレバ亦轟鳴ノ焚フ其聲  
 尤劇ニ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硝トニ作テ火  
 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  
 酸化水素瓦斯トゲニトルステフガズ一ニ響鳴瓦斯ト  
 プ



ト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物ヲ鎔ス之ヲ酸化  
 水素鞴シールワットバルクストト名ク  
 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二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銚第八章ニ充テS字樣ノ彎  
 管ヲ螺キ徐ニ將ノ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満水素瓦斯和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ヲ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フ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至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ノ即死ス植物ニハ毒セズ却テ其長育ノ機ヲ佐ク第四十章

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ク輕シ第四十八章ヨリ輕キヲ十一倍ルソ瓦斯類ノ重ハ從來大氣ニ比例ス近地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ク始ニト十五倍酸素瓦斯ヨ



リ輕<sup>十六倍</sup>故ニ此瓦斯ヲ壘ニ充テ倒ニ置ザレバ大氣  
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<sup>第八</sup>貯<sup>ニ</sup>充テ其管端ニ錫布<sup>洋製ノ</sup>液ヲ點  
シテ將ヲ壓テ氣泡ヲ作シ兒戲ノ春球<sup>シホネ</sup>ノ如クスレバ  
乃<sup>キ</sup>充ク空ニ冲騰メ地ニ隕ル<sup>ト</sup>莫<sup>シ</sup>其量大氣ヨリ輕  
キ<sup>ト</sup>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<sup>一</sup>ト<sup>ル</sup>ス<sup>ト</sup>フ、オ<sup>キ</sup>セ<sup>イ</sup>デ<sup>酸</sup>化<sup>水</sup>素  
オ<sup>キ</sup>シ<sup>ズ</sup>ム、ヒ<sup>ド</sup>ロ<sup>ゲ</sup>ニ<sup>イ</sup>全<sup>酸</sup>化<sup>水</sup>素<sup>ト</sup>云<sup>今</sup>試<sup>ニ</sup>項  
槽<sup>前</sup>ニ<sup>ヲ</sup>裝<sup>置</sup>メ<sup>水</sup>素<sup>瓦</sup>斯<sup>酸</sup>素<sup>瓦</sup>斯<sup>分</sup>量<sup>宜</sup>ニ<sup>適</sup>フ<sup>ヲ</sup>

和シ火ヲ點メ熱ケバ<sup>第四十</sup>乃<sup>チ</sup>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<sup>ゴロンド</sup>

ス<sup>ラ</sup>グ<sup>水</sup>素<sup>瓦</sup>斯<sup>ノ</sup>酸<sup>素</sup>等<sup>ヲ</sup>謂<sup>フ</sup>ノ<sup>ミ</sup>和<sup>メ</sup>其<sup>溫</sup>素<sup>ハ</sup>散<sup>逸</sup>ス凡<sup>ソ</sup>

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<sup>ト</sup>二般ノ證據アリ集合ト

曰<sup>ク</sup>分離ト曰<sup>フ</sup>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<sup>ヲ</sup>謂<sup>フ</sup>

水之集合第四十七章



水素瓦斯ヲ回銓脗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脗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向ヲ離シ無ニ管端ヲ鐘内ニ致シテ故ノ如ク鐘ヲ伏シ漸ク脗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脗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ト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、下孔ヨリ燃ル回銓脗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ノリ會爾蘭健府ノ工家奉尼氏價ヲ定メテ列應牛爾尙銀錢ノ名大約二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○凡テ瀕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纏キタ  
ル銃線ヲ納レ横ニ竈ニ串キ一端ヲ水ヲ盛タル列篤  
爾多ニ續キ稍高クニ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装ヒ筒ヲ熾紅ニ

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ノ且ツ費用少シ第二

出圖

又法銃線某量ヲ精ク秤リ纏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ニタル水ノ量ニ契合  
ス○此試法精密ナレバ集合ヲ以テ證スル水ノ成分



ニ吻合ス水百分八量ヲ以テ測ルニ酸素八十五分隆篤  
 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十十倍ナレバナリ  
 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  
 雜ル者出第三章 第八十  
 水ノ酸素瓦斯ヲ分ツ法ハ生草或ハ其葉假令バ格羅  
 乙斯繆多薄荷ノ屬一枝ヲ糖壺或玻璃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シ其酸素瓦斯ハ乃游  
 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  
 題滿氏般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ヲ八分寸ノ  
五ヲ度トシ管ニ餉水ヲ充之ヲ倒ニ餉水ヲ盛タル皿  
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及ヒ酸素瓦斯ノミヲ見ル尚益越カテ閃動  
スレバ其瓦斯越火ヲ引キ焚テ復タ水ヲ生シ僅ニ少  
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以竟ニ府中ノ福爾

答副名亞羅錢形ノ金屬ヲ累テ柱ノ如ク積シ其機力

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

錫或ヲ鑄テ錢ノ形トス此錢大達爾德爾貨幣ノ名ノ



如クニノ稍厚シ銀或ハ銅ヲ以テ又此錢ヲ造リ哆羅絨或ハ厚紙ヲ圓ク剪テ其大シ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二十片ニ至リ最上ヲ亞鉛錢原作銀錢非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醃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錢非ニ當レバ兩腕ニ閃動ヲ覺フ此閃動ハ累錢多寡ニ從テ強

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摸尼亞水ヲ用フベシ

○按ニ銀錢ヨリ起ル機カヲ消極溼知弗オント名ケ亞鉛ヨリ起ル機カヲ積極剝知弗オン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シ形束針ノ如ク視神ニ觸テ青火



ヲ視體ニ煖ク覺ス酸素ヲ吐テ水素ヲ吸フ越列機  
 ニ在テハ之ヲ玻璃性越カト稱ス  
 積極ト積極ト遇ハ吸引セテ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  
 上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法郭逆法瓦爾那  
 加瑪爾瑪爾督務爾斯督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璃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  
 鉛碎數ハヲ沈テ瀝膏ニ觸シメ乙部ノ稀硫酸ニ鈎  
 曲セル鉛線ヲ挿テ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  
 強シ三基ヲ連ス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スルニ其  
 機力十四日替留セリ夕ハ二三日毎ニ溜水ヲ加ベ



シ○但其鉛線。頑膏ニ侵蝕シ易シ故ニ下ノ部ニ蠟  
 或蠟四分。的列並帝那一分ノ和泥ヲ焔テ充テ侵蝕  
 ヲ防クベシ按ニ又歇爾或偏氏ノ橫柱馬爾天斯氏  
 ノ袖間瓦爾華尼機等日新發明ノ裝置  
 アリ歇氏ノ橫柱ハ錢間ノ紙片  
 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餾水ヲ玻  
 璃管ニ容レ兩端ニ鳩爾苦ヲ銓ニ鍍線ヲ挿シ線ノ兩  
 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鍍ニ和シテ鍍線ヲ酸化ス○鍍

線ノ代リニ酸素ト親和無キ金屬黃金、銀、白金、類線ヲ用  
 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ル硫酸曹達液ヲ分チ盛レバ  
 曹達ハ乙蓋ニ聚リ硫ハ甲蓋ニ聚ル



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  
 置テ氣ヲ排ケバ噦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ベシ○篤隆氏云水中ノ  
 氣ハ即空濛ノ太氣或炭酸氣斯ノ偶来リ含スル者ニ  
 ノ水ノ本来ノ成分ニアズ  
 ○按ニ利攝蘭度云水酸亦タ一等ノ氣アリテ水族



ノ嘘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  
亦然リ○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  
ク故風燥ノ氣ト雖常ニ水分無キヲ得ズ半炭酸  
加里酒石酸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匹

ヲ含ム氣中ノ水分ノ多少ハ驗燥濕器歌乙偶羅ヲ  
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ハ名物考  
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  
物オプロスバン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片温素解綻メ温ヲ生ス乾固  
ノ加里最モ甚シ○凡物固形ヨリ流形ニ化スルキハ



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シテ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  
故ニ口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牛夥ク氣ヲ發ス此氣ハ其  
鹽ヨリモ其水ヨリモ游離スタ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カ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滿シメ硫酸曹  
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メ其痕線  
下ニ降ル其鹽溶解スルキ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



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カ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  
 下北ヲ弗羅連壘ニ納レ水一掬十六ヲ加テ煮溶シ  
 尚火七ヲ置テ下密多其沸熱ニ乘ノ鳩爾苦ヲ以  
 テ壘口ヲ銓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  
 ベシ然ルニ銓ヲ除テ壘ヲ振蕩スレバ温ヲ生メ條チ

結晶ス此氣壓還夕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

水ハ凍テ冰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○篤隆氏云冰ハ蓋シ  
 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○冰ハ秤量水ヨリ輕シ  
 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  
ノ初度



ハ蓋シ水ノ結晶スル者ノ形端正ニ又其始メ先  
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六關  
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 加里曹遠  
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  
加里ヲ三種トスルヲ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

加里ハ莖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 獸毛ヲ腐蝕シテ錫布質ト為人

○廣義云亞爾加里ノ徵ハ莖花 或鴨跖  
草花 燕子花ヲ綠  
色ト為シ 勒法母斯及ビ  
蓋然ハ然ラズ 紅色ノ莖花 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成各種ノ金屬  
ノ酸化スル者ニノ其金屬ヲ亞爾加里金屬ト謂フ



加留母曹曹母如之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倭津母亞  
 律密烏母ノ如シ亞爾加里金屬土類金屬ヲ總テ減  
 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首葛裕安那ノ越默知捏  
 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  
 ヲ噲テ潮解シ流動ス固ヨリ水ニ容易ク溶化ノ際ニ  
 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諸模尼亞ニ別ツ古ハ諸模尼  
亞ヲ一種ノ  
並爾加里ト名ク揮發  
亞爾加里ト名ク揮發但シ火度絶盛ニメ白熾物ヲ煨テ  
紅色ナル  
ハ熱度ノ極ニアラズ白色ト為  
ルヲ極熱トス之ヲ白熾ト云フニ至レバ揮散ス

和蘭局方加里瀉製法

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  
 シ固封シ静定メ沈澱ヲ去リ澄ヲ小壘ウハス數個ニ別チ  
 貯フ此滷。餽水ヨリ重テ三十六度○此滷ヲ鐵壺ニ  
 納レ煮テ乾シ燂シ流シ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ルトス  
 テンデス○達喜氏強力ノ福爾答攝格羅母第五章ノ  
 消極密紐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法畧  
 出○或云加里四十分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  
 答タカ叟シ母メタカリスメタカールルト云フ色白ク銀ノ如ク  
 瀕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ノ下千ト八百六十五  
 ノ如シ大氣ニ中レバ酸素ヲ引キ酸化メ加里ト為  
 リ水ニ投スレバ赤焰ヲ發シ焚テ亦加里ト為ル時



氣温ナレバ焚ルヲ速ニメ且熾ナリ暑中ニハ噀氣  
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。藥料ヲ越テ四分寸ノ三ヲ度トシ靜定スルヲ數  
時。漉テ澄ヲ取ル。此滷ハ餾水ヨリ重テ十八度至ニ  
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

分餘用ザレバ熱ク炭酸ヲ脱セス

○曹達ハ曹曹母ト名ル金属ノ酸化ナリ此金属亦

達喜氏ノ發明ニ出曹曹母一名納多留母ソウダメ

メ十ト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

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章  
此瓦斯出テ湧槽第八章ノ鐘ニ聚ル○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  
ハ冲騰メ壘ヨリ遁逃ス

○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

諳模尼亞和水第六十章

此瓦斯ハ水ト和性尤般ナリ蘇氏舎密云中等ノ氣温  
ニテハ水容四百三十倍  
ヲ喻ス達喜云四十度ノ温ヲ以テハ水容六百七十倍ヲ喻フ試ニ純精ノ諳模尼亞  
瓦斯ヲ湧槽ノ鐘ニ充テ水數滴ヲ納レバ瓦斯水ノ為  
ニ喻レ容著ク縮テ其湧昇ル或ハ片氷ヲ納レバ乍チ  
融解メ亦此瓦斯ヲ喻フ

○此瓦斯ヲ喻テ飽和スル水ヲ諳模尼亞水即礶砂加  
石灰精  
フルーイエンデアムモニアク流動。諳模尼亞ト名ク  
バールテンデアムモニアク苛性。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

生石灰十六多ニ水少許ヲ注テ粉化シ頸短口潤キ

列篤爾多ニ納レ鹽酸諸模尼亞十六多ヲ水二比

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多ヲ盛タル受

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

水四十八多ニ至ルヲ度トシ蒸餾ヲ歇ム初メ受器ニ水四十

ハ多ヲ盛テ水痕ヲ墨記シ水ヲ去テ餾水二十四多ヲ入餾シ其水増ノ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

復列篤爾多ニ逆行ノ術ヲ敗レバナリ

○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篇ニ出ツ

附録 硫化諸模尼亞

ゲズワールテアムモニア  
ベズインセゲースト



諳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。諳模尼亞。各等分ヲ  
兩嘴ノ列篤爾多ニ納レ水半分ヲ加ヘ餾水ヲ盛ル  
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

諳模尼亞成分第六十一章

諳模尼亞ハ水素窒素和合ノ成ル  
按ニ此說ハ布利多  
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ス約メ窒素  
八百零七分、水素一千九十三分トス○蘇氏會密ニ諳  
模尼亞十七分ハ窒素十四分、水素三分ヲ以テ成トス

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ヲ百五十  
次乃至二百次ナルキハ管内ニ水ヲ生メ瓦斯ノ容三  
分ノ一二縮ミ其水從前ノ如ク盡ク其瓦斯ニ和セズ  
一分ハ必ス殘ル。殘ル處ノ瓦斯ハ諳模尼亞瓦斯ニ非  
ズ水素窒素ヲ以テ成ル一種新來ノ瓦斯ナリ  
諳模尼亞水ヲ上ノ如クシテ尾爾華尼ノ機力ニ當レ  
バ分離メ窒素瓦斯。水素瓦斯ト為ル硫化加里液  
テ試ルニ第三十  
九章少許ノ酸素瓦斯ヲ雜フ  
○廣義云諳模尼亞瓦斯ハ多ク越列機火ニ因テ分



離ス一味ニテハ熾紅ノ磁管ニ通シテ第四十八章

仍フ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距水ヲ貯ル壘ノ

ト水素下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

名ノ董菜花汁及ハ其漆紙ヲ用不外篇ニ試ニ稀硫酸一

滴ヲ取テ勒佉母斯浸ニ加レバ頭ニ紅色ト為ル但シ

酸化鹽酸並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ハ說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頭カ

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舍密ニ載ル酸類ノ區



別名目左ノ如シ

◎第一。酸素和二元素酸類

硫酸、亞硫酸、消酸、亞消酸、磷酸、亞磷酸

◎砒砒酸、亞砒酸、水鉛酸、搜爾弗刺母酸、斯

魯密烏母酸、炭酸、蓬酸

◎第二。酸素和二元素酸類

醋酸、木蓆酸、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、從羅

◎第三。酸素和二元素酸類

水素、炭素、窒素、酸類

脂酸、從帝奈爾度說、青酸、尿酸

◎第四。無酸素酸類

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

炭素ハ一元素ナリ

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

無キトヲ得ズ

○按ニ廣義ニ贛敦模爾歇云鑽石

五車韻府ニ出

海鳥逸誌ニ所



謂銓石即ハ純粹ノ炭素ナリ之ヲ鑽石素チアマシト、ストフ

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ニ居ル○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

キ處ヲ執ル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

榲木ラキ風栗等ノ皮ヲ去リ坩堝ニ納レ密ニ蓋ヒ燒テ擣

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ハチスルヲ一二時。冷メ消鹽

酸ハチ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  
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  
水瓦斯ハ後八十三詳ナリ

○別爾ルゼ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

炭酸カウ加爾基カウ或ハ石灰礦ノ細末ヲ玻璃壘ニ納シ硫酸  
ニ水五六倍ヲ和シテ注ゲバ沸滓ノ炭酸瓦斯ヲ發ス  
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

○合藥舍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カヲ得ベシ



炭酸瓦斯熄燭殺生第六十七章

炭酸瓦斯ヲ玻璃器中ニ燃火ヲ納レバ即滅ス若シ  
 鼯鼠等然如キ小動物ヲ納レバ亦密閉多ニ呼吸  
 噓以類乎ト必斃ル<sup>①</sup>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ズ况ヤ大  
 氣ニ和スル者ハ尤モ生物ニ害アリ<sup>②</sup>炭酸瓦斯  
 如炭酸瓦斯毒植物第六十八章<sup>③</sup>  
 盜種ノ草木ヲ炭酸瓦斯内ニ置キ頃ヲ以テ外氣ヲ絶  
 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  
百六十一ト四百五十五ト  
 ノ如之ヲ證スルニ此瓦斯ヲ發スル器ニ長キ彎管ヲ  
 續キ管端ヲ空壇ノ底マデ挿シ置バ此瓦斯重キニ因  
 テ固リ壇中ニ在ル處ノ大氣ヲ追テ已壇ニ充ツ○又  
 法燈火ヲ玻璃筒ノ底ニ燃シ此瓦斯ヲ充タル壇口ヲ  
 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六  
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ノ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  
寸立方ス水ハ一寸立方ノ炭酸瓦斯ヲ喩フ或云氣壓  
水三四倍容ヲ喩フ帝那爾度云水容六倍ヲ喩フ至○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  
ハ常ニ玻璃舗ニ販久者アリ多或ハ把爾結爾ノ装

置ガテラルハンセンツケルト名ク

○按ニ炭酸水ハ清澄ニノ味酸美佳香アリ亦餹水  
ヨリ重シ五十度ノ時測リ比ノ一萬ト一萬十五或  
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

初餹三分一ヲ棄テ用ザルハ此瓦斯雜ルヲ以テナリ或ハ排氣鐘ニ置テ氣ヲ排

ケバ宛モ煮沸スルガ如ク炭酸瓦斯ノ離散スル象歴

歴トメ觀ベシ○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及ハズ排氣

鐘内ニ在テ喊沸スルヲ盛ナラズ



凡テ炭酸ヲ含ム水ハ植物ノ青汁或ハ勒佉<sup>ラカ</sup>母斯<sup>カ</sup>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 第六章

炭酸和加爾基<sup>カルシウム</sup>第七十一章

石灰水炭酸瓦斯ニ觸レバ濁テ澆<sup>乳</sup>汁ノ如ク久ノ<sup>テ</sup>塗ヲ  
沈ム其塗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  
テ澆ノ如シ○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  
ヲ併ヒ考ベシ

人畜ノ噓氣ハ炭酸瓦斯多シ動物ヲ鐘ニ納レ石灰水  
ノ上一覆ヘバ其噓噲ニ因テ石灰水濁ル或ハ管ヲ石  
灰水<sup>ニ</sup>蘸メ吹ケバ亦頻ニ濁ヲ生ス但純一ノ炭酸瓦  
斯ノ如ク甚シカザルノ<sup>ニ</sup>管ヲ勒佉<sup>カ</sup>母斯<sup>カ</sup>浸ニ蘸メ吹



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

コイルカ  
ルオキセイ  
デガス  
コイル  
オキセイ  
テ酸  
化炭  
カルボ  
ニキム  
オキセイ  
タル  
コイル  
〔重炭酸瓦斯〕

此瓦斯モ亦炭酸瓦斯ノ如ク炭素ト酸素ノ和合  
成ル者ナリタゞ酸素少メ全ク炭素ニ飽和セザル  
由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○別爾ル入畧曰大  
氣ヨリ輕シ比例ノ一萬ト九千七百二十七トノ如  
シ下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

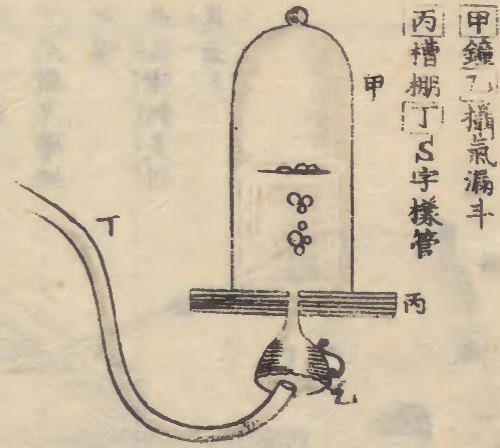
磁管ニ鐵線ヲ縷子納レ横ニ爐ニ貫キ一端ニ水槽  
ヲ装置シ一端ヨリ炭酸瓦斯ヲ通第二圖ノズルト  
二十回ニ及ブ片ハ鐵線酸化ノ其炭酸瓦斯一分ノ  
酸素ヲ失ヒ酸化炭素瓦斯ト為ル蘇氏舍密云此法  
ハ炭酸瓦斯ヲ雜ノ石灰水ヲ和シ又法炭酸如  
振蕩シ炭酸瓦斯ヲ除キテ用ベシ○  
其炭酸重土等ニ炭末ヲ和勻シ灼ケバ其炭酸一分  
ノ酸素ヲ損シテ此瓦斯ヲ成ス







第三圖 水槽内景



第四圖 鐘貯瓦斯



第五圖 捕瓦斯式

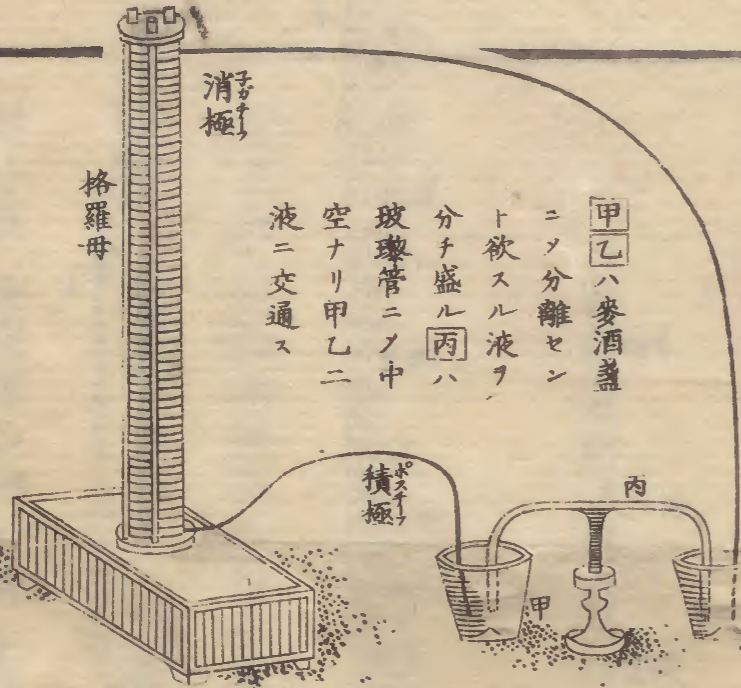


第六圖 劃度鐘量瓦斯式



第七圖 以福爾答攝

格羅母分離亞爾加里式



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

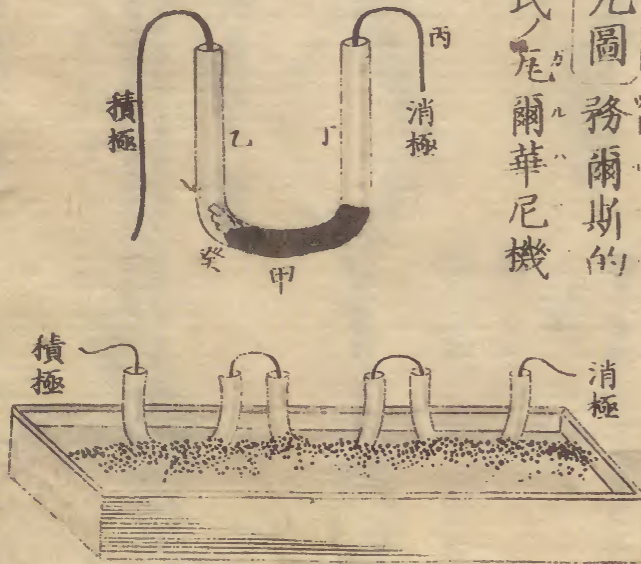
第八圖

回銚



第九圖 務爾斯的

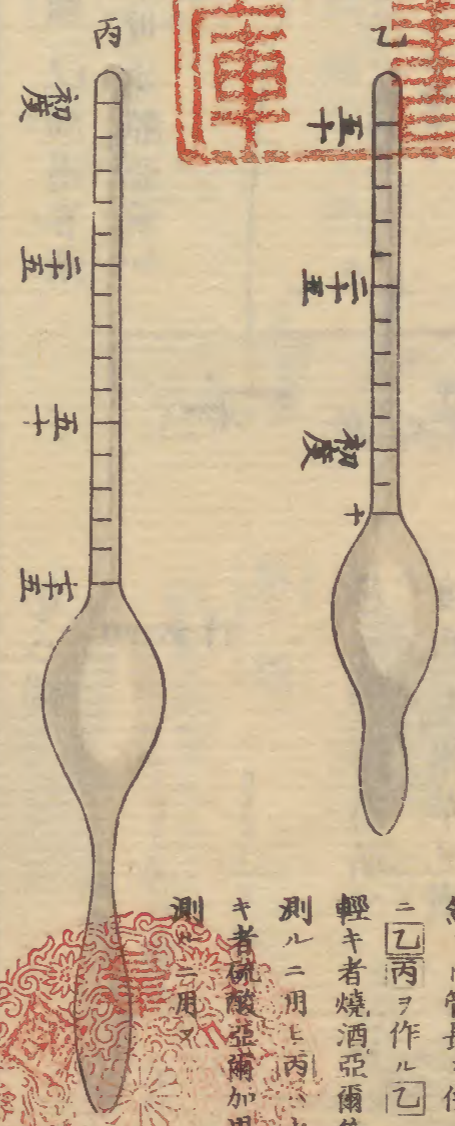
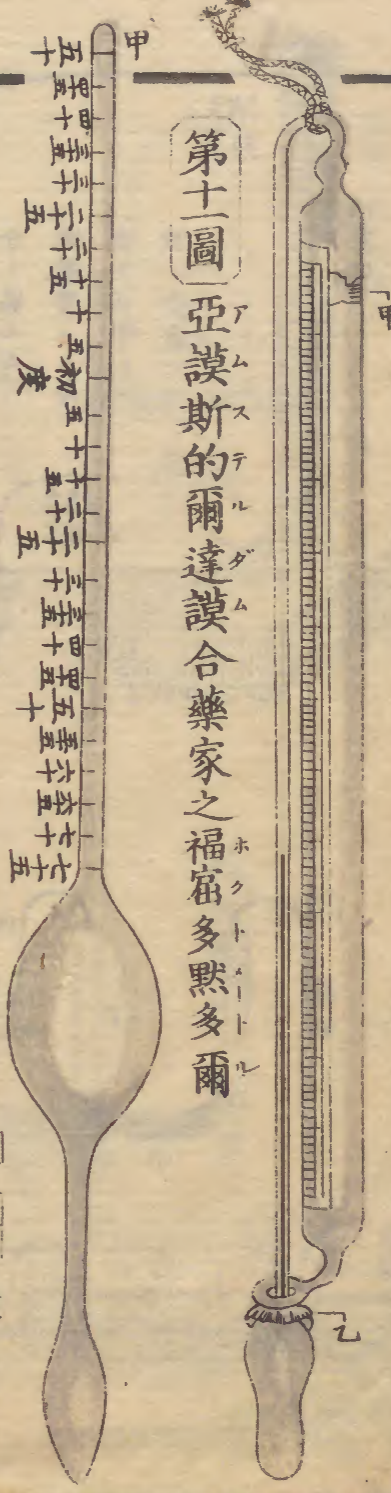
度氏瓦爾華尼機





第十圖 舍密家之驗溫器 甲度紙ヲ膠スル脂乙絨布ノ環

第十一圖 亞謨斯的爾達護合藥家之福窟多默多爾



甲ハ乙丙二種ノ用ヲ兼ス  
然レハ管長ノ便ナラス故  
ニ乙丙ヲ作ル乙ハ水ヨリ  
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ノ  
測ニ用





