









閃動法

瓦尔萃尼斯繆斯

造作 裝置

因解

驗越素器

瓦斯ノ容ヲ量ル法

模捏造法

鐘ニ度ヲ劃スル法

瓦斯ノ量ヲ稱ル法

稱法

瓦斯類重量法

目錄終

開物全書器用因解卷之二

目錄

聚氣裝置

水槽

瀕槽

膏泥

蠟膏

鉄器ヲ補綴スル泥方

福窟多咩馬兒 并表

亞尔加里咩馬兒

試液製法

記度法

亞尔加里試法

驗酸素器

瓦斯餉法活套

歌乙利弗管

熾管裝置活套



開物全書名物図考卷之一

發端

按二昔人有言曰。學無究盡。生少未日。發明難得。考據易失。學術ノ古今變革。之日新寔り。無キ舍密ニ如ク者。解之夫。舍密ハ亞辣比亞人ノ煉系化金ニ肇テ起矣。今ニ千有余年。其間分テ四時限トス。紀元三百年ヨリ一十六百五十年ニ至ル之ヲ舍密開墾之世ト号シ。此ヨリ一千七百八十二年ニ至ルヲ波羅義之世ト号ス。當世別結尔氏アリ。其弟子斯塔尔氏師説ヲ奉メ。万物



焚燒ノ理ヲ論ス曰、物体ハ必ス火ニ遇ヘハ焚  
 燒スル所以ノ元質ヲ含ム其質ヲ名テ波羅義  
 斯敦ト謂フ兩同ノ万物其变化殆ント波羅義  
 ノ進退作用ニ帰因セサル者無シト云凡ク當  
 代ノ碩学巨儒其説ニ伏スル者多シ此ヨリ後  
 数十年間ヲ号ノ安知波羅義之世安知此譯破  
 トス當世刺毀西尔氏所習波羅義斯敦ヲ看破  
 ノ無稽ノ空想臆裁ニ属シ新ニ確當至極ノ一  
 説ヲ建ツ曰、彼蒼溟漠ノ大氣ハ此酸素瓦斯  
温素光素ト窒素瓦斯ト三一和劑ノ成ル而ノ  
ヲ以テ成ル

酸素瓦斯ハ其酸素物体ニ親和シ其温素光素  
 ハ火ト為リ焰ト為テ綻解ス此之ヲ焚燒ト謂  
 フト云此説一出テ天下ノ斯答ルニ惑ハサル  
 者活然トシテ醒覺ス贛敦模尔歇文福烏尔格  
 落乙般鳩毒之輩此説ヲ傳統スルト數十年人  
 復々疑ヲ容ルハ無シ時ニ者其之時ニ當  
 ナ諸厄利亞ニ達喜氏アリ佛景西ニ别尔入陋  
 士アリ一千八百八年當テ千古未幾ノ一説ヲ  
 建ツ曰ク越素ニ積消ノ二性アリ万物亦自ラ  
 積消ノ二性アリ其性相反ス二物和合スルニ方



テ光素ト温素ヲ併發ス此即チ越火ナリ即チ  
焚燒ナリ凡ソ物体ノ變動雜合ノ現象一切此  
範圍ヲ出ルヲ莫シ土類亞尔加里ノ酸化金屬  
ニメ元素ニ非ラルモ越列機ヲ以テ發明スル所  
ニ係ル是故ニ一千八百八年ヨリ當今ニ至ル  
ヲ越列機多羅舍密之世ト称ス此篇舍密加所  
用ノ器物ヲ撰テ其製作用法裝置ヲ解釋スル  
越列機の尔瓦尔萃尼ヲ以テ卷首トス

越列機の尔

近世用ル処ノ越列機の尔ハ其製式古ニ異ナリ

後未本邦ニ傳ル者ハ古製也 單車複車ノ別アリ複車ヲ良トス

其製作ノ如キハ圖ヲ覽テ自ラ瞭然タリ詳解ヲ要セズ々々、左ニ要用器什ヲ挙ク

玻璃車

越力強キ玻璃ヲ擇テ車ヲ造ル車各徑リ一尺八寸ヨリ二尺ニ至ル大ナルハ力強シ然レモ越力ハ車ノ大小ニノミ拘ラス之ヲ造ル玻璃ノ性質ニ係ル諸厄利亚玻璃ヲ最上トス通常弗毒多玻璃白ハ石英ヲ造ル越ル弗毒多玻璃モ亦良ナリ緑色ナルホルステイニセ玻璃モマ、走力強キ者アリ必ス



開物全書  
淨白ノ者ニ止ラス故ニ車ヲ造ル者預メ其玻璃ノ  
越力強弱ヲ測リ試ムベシ。○車ノ越力ヲ試ル法  
蠟絹布絹布ニ蠟者ノ枕子ヲ以テ車ヲ摩シ急ニ上  
レキトル後ニトトル後ニヲ執テ車ニ近ケ其二丸子ノ  
彈距スル廣狹ト正ニ用キ正ニ合スル遲速ヲ視  
テ越氣輪後ニノ廣狹ヲ知ルベシ

枕子

玻璃車ヲ狹テ壓視スル枕子ナリ單車ハ枕子四  
箇ヲ用フ左右上下ニ壓視ス複車ハ八枕子ヲ用  
フ其形長方ナリ黃銅ヲ以テ造ル内ニ獸毛ヲ実

シ軟皮ヲ以テ縫ヒ蠟絹ヲ以テ蓋ヒ包ム其上ニ  
錫膏或ハ錫膏ニ油ヲ和スル者或ハ鉛丹ヲ塗ル本  
紙ニテ後未翰泥紙ヲ用フ翰泥。○玻璃車ヲ轉スル柱ニ北螺孔アリ  
螺釘ヲ栓ス釘ノ端枕子ノ脚ヲ壓ス此ニ目テ枕  
子後急意ノ如クニ玻璃車ヲ壓ス各枕ノ壓力平均一  
育ナルニ宜シ。○枕ハ裝視スルニ臨テ火ニ温ムベシ此  
温氣ヲ假ルニアラス水湿ヲ褪ク為ナリ凡ソ越器ノ  
諸什皆用ニ臨テ日光ニ曝シ尚且乾ケル絹布ヲ  
以テ拭ヒ乾スベシ蓋シ水ハ尊者ニノ已ニ敷シ  
タル越力ヲ引尊シ散スレバナリ



第一導者

製作因ノ如シ黃銅ヲ以テ造ル玻璃車ニ當ル処ハ  
黃銅珠或ハ金糸ノ流獲ヲ設ク琢磨ノ極テ光澤  
ナラシムベシ玻璃柱ヲ以テ捧支ス柱ハ乾箔布ヲ  
用テ拭ヒ乾スベシ此玻璃モ精好ノ品ヲ擇ムベシ尚  
紫梗泥ヲ以テ其上ヲ懸ルベシ益良ナリ

第二導者

此モ黃銅ヲ用テ造ル因ノ如シ柱モ黃銅ナリ消  
越装置ニ用フ尚消越法ニ詳ナリ

導線

黃銅ノ線ナリ兩端圓珠アリ其端曲ル患者之ヲ  
執テ第一導者或ハ第二導者ニ懸ク○凡ソ越力  
ヲ導クニ銅錢ノ鎖ヲ用ル一アリ但シ鎖ハ連環  
ノ合際ヨリ越素奔泄ス故ニ已テ得ス鎖ヲ用  
ルハ連環ヲ釘着スベシ

被堰

原名レイトセフス越素ヲ畜積スルニ用フ四キ玻璃  
堰ニシテ内外錫葉ヲ貼シ被フ但シ其口数寸ノ間ハ  
錫ヲ貼セズ油煙ヲ和シタル紫梗泥ヲ懸ルベシ口  
ハ漚青或ハ紫梗泥ニテ密封シ銅線ヲ互フ線端



開物全書  
ニ円珠アリ此珠ヲ第一導者ニ接ス機力費スルニ  
方テ堰内ハ愈々積越ト爲リ越素宛モ強テ充実  
スルカ如ク堰外ハ愈々消越ト爲リ越素宛モ強テ  
掃除スルカ如シ此時ニ方テ導体内外一齊ニ當レハ  
機力圓円スレハ二カ粹ニ平均セント欲シテ劇ク  
越火ヲ費ス若シ走素度ニ過テ堰内ニ充溢スレハ  
圓円ヲ俟タズメ自ラ越火ヲ費ス電光ノ如シ  
此堰ハ大小十二様許ヲ造テ唯備スベシ堰ノ貼箱  
ノ廣サ各異ナリ寸立方ヲ以テ定ム寸立方ハ堰  
ノ容ヲ以テ定メ知ベシ即チ六寸ヨリ八寸十寸十

二寸十五寸二十寸二十五寸三十寸四十寸五十  
寸八十寸百寸ニ至ルベシ

### 断气槽

越力ヲ受シメントスル物料ヲ載ル卓子或ハ越素ニ  
浴セシタル患者ヲ憑ラシタル椅子ハ断气槽ノ上ニ  
置クベシ之ヲ断力椅ト名ク○槽ハ木ヲ以テ旋キ造  
徑リ五寸厚サ一寸高サ二寸内ニ萃尔斯二分の  
列並帝那一分ノ溶化剂ヲ実ス瀝青モ亦佳ナリ  
患者断气椅ニ憑リ玻璃脚ノ小櫓ヲ以テ兩足ヲ  
支フ之ヲ断气櫓ト謂フ



越氣輪

原名亞多模斯百尔此ニ像氣輪ト澤ス蓋シ越素  
 物体ヲ圍繞スルノ尚濛氣ノ輪ヲ為ノ大地ヲ圍  
 繞スルガ如シ故ニ此語ヲ借テ是素ノ物体ヲ繞ル  
 際限ヲ言フ○越氣輪ノ狹廣一様ナラズ或ハ一  
 二尺或ハ二三寸造化自然ノ越列機北燭南ハ其  
 氣輪周リ一里ニ及ブ其廣狹ハ越列機北燭南ハ其的尔默多  
 尔ヲ以テ測リ定ムベシ凡ソ物体ヲ積走トスレバ氣  
 モ亦積性布律ト為リ消走トスル氣輪モ消性密  
 斯ト為ル

原体

專体

原体原名阿爾斯布倫業列乙幾利花母羅甸ニ意  
 索刺多連不導體ト云フ此ハ固リ越素アリ故ニ直  
 其体ヲ摩ノ之ヲ裁スル者ナリ玻理磁益ノ類沙  
 糖撰列伍母元素法尔斯琥珀紫梗泥獸毛消糸象  
 牙鳥羽鯨鬣皮革甲介膠蟪動物ニテハ猫狗雞山物  
 ニテハ石鹽硫黃紅砒明礬石英寶石等ナリ  
 導體ト雖モ火ニ温レハ引体ト為ルヲアリスコルハ  
 フラミリアーニセトウルマリーニトハスレボラレト  
 玻理  
 瀝青モ温レバ其具ノ一端ハ積熱性ト為リ其一



端ハ消越性ト為ル大気ノ如キモ原体ナリト雖モ  
温レハ導体ト為ル故ニ夏月ハ冬月ニ比スレバ越  
機ノ力費スルヲ弱シ

導体

原名昆儒苦多列斯已レ固リ越素ヲ有セス故ニ他  
ノ越素アル体ニ觸レテ其越素ヲ導ク物ヲ謂フ  
即チ金屬水液動物亜尔加里稀酸精鹽類ノ溶液  
等ノ如シ金屬ハ特ニ善ク越素ヲ指導ス雷電ハ  
大虚自發ノ越列機ナリ之ヲ金屬ニ引シメテ其不  
虞ノ災ヲ避ル法アリ其蓋ヲ避電線レハトルアフト

名ク之ヲ家屋高塔ノ上海船ノ檣上ニ植フ其製  
鉄杖長サ五六尺周三寸許其頭ヲ尖銳ニシ鍍金  
ニ或ハ髹漆シ此ニ粗サ五分許ノ銅線或ハ鉄鎖ヲ  
繫キ之ヲ牽テ地中或ハ水中ニ垂ル此ニ因テ其  
杖鎖電光ヲ地中水中ニ導テ家屋海船恙無シ又  
曾テ雷ニ撃ル、人ヲ見ルニ其帯スル劔鞘中ニ在  
テ鎔ケ佩ル錢貨ハ腰袋中ニ在テ鏤流ス亦金屬  
衆ニ超レテ導体ナルヲ徴スベシ○水モ亦金屬ニ  
次テ越素ヲ導ク雲ハ水濛気ナリ故ニ越素好テ  
其体ヲ雲ニ托シ鬱積ノ電ヲ為ス湿衣ヲ服スル人



雷ニ撃ルレハ雷光衣服ノ水ニ沿テ大地ニ傳ヘ其人  
々、皮膚ヲ傷ルノ之乾衣ヲ服スル人ハ四体壅滯  
ト爲ル又試ニ濡鼠ヲ越列機ニ装スレハ死セズ乾  
鼠ハ忽チ死ス○凡ソ越列機ノ諸器具ハ凡日ニ  
曝メ湿氣ヲ去テザレバ其越力弱シ

水ヨリ越火ヲ發スル法ハ玻璃盆ニ水ヲ盛り乾  
ケル絹布ヲ以テ盆外ノ湿氣ヲ拭ヒ燥カニ其水  
ニ第一導者ヨリ末ル導鎖ヲ浸シ旋車ニ指頭ヲ  
盆水ノ面ニ三分ヲ距テカサセハ水中有余ノ越  
素指ニ傳ルヲ以テ水面ヨリ越火閃發ス

### 越素運行

越素ハ運行甚ク迅速ナリ一秒間ニ鉄線一萬二  
千尺ヲ通行ス靈液ノ神經ヲ運ルカ如キハ一秒間  
九千尺ニ過キズ但光素ノ一秒間六万二千里ニ通達  
スル者ニ及バズト云而シテ越素ノ作用々、物体ノ  
外面ニ行ハルタトヘハ一銅蓋アリ其中虚ト中実ト  
ニ拘ラズ机力ヲ保ツト同シ多寡アルト無シ故  
ニ物ノ端末稜角ハ中身或ハ凹処ニ比スレハ機力  
強ク浴走ノ体ハ第一導者ニ比スレバ火ヲ發スル  
却テ強キガ如シ之ヲ論ルニ桶ニ水ヲ盛り桶底ニ



錐ノ孔ヲ穿ツ中ハ桶水ノ運動孔邊先ツ甚ク漸ク桶身ニ及ヒ終ニ水面ニ達スルヲ見ル其突ハ水面先ツ漸ク桶身ニ及ヒ終ニ下孔ニ達スルナリ走力ノ第一尊者弱ク端末ニ隨テ愈強キモ其理亦復如此然リ人眼ヲ以テ造化ノ実行ヲ窺フ如此ト多シ

積越装法

今患者ヲ積越トスル法ヲ擧テ活套トス一切物体ヲ積走ト為ス法大約此ニ同シ其法因ノ如ク患者ヲ新氣椅ニ憑ラシメ新力小櫓ヲ以テ足ヲ捧

支ニ患ノ手ニ導線ヲ執ラシメ之ヲ第一尊者ニ掛ケ一人玻車ヲ轉スル數十回ナシハ患者ノ全体衣服佩什悉ク積走ト為リ患者ノ身ヲ煙ノ大氣モ積氣輪ヲ為ス之ヲ積走氣輪ニ浴スト謂フ

消越装法

此亦患者ヲ以テ套法トス其法走蓋ヲ新氣盤ニ載セ玻理ノ曲拐ヲ以テ玻車ヲ轉シ第二尊者ヲ新氣盤ニ載セ〔乙〕ノ曲銅線ヲ越蓋ノ下部ニ連續シ患者新氣椅ニ憑リ導線ヲ執テ第二尊者ノ〔甲〕処ニ掛ケ第一尊者ヨリ銅鎖ヲ牽テ之ヲ席上或



開物全書  
全器ヲ載ル卓上ニ繫クベシ此ニ目テ患者消走ト  
為リ消性気輪患者ヲ煙ノ之ヲ消気輪ニ浴スト  
謂フ

燄火法

燄火ノ法掣狀線田珠アリテ狀鼓掣ノ聲銅線ヲ謂フ  
今私ニ掣狀線ト名ク四珠徑リ一  
寸半ヲ常ヲ把テ積走ニ浴スル患者ノ衣外ヨリ  
法トス近接スル患者ノ体ヨリ越火閃燄ニ銅線ニ向テ  
近走ス此其体ニ積ム走素銅線ニ引レテ燄散ス  
ルナリ消走ニ浴スル患者ニ掣狀線ヲ近接スルハ  
其線ヨリ越火閃燄ニ患者ニ向テ其体ニ鑽透ス

此其体固有ノ走素常度ニ過テ消亡不足スルニ因  
テ大気ノ走素之ヲ補充セテ下欲ニ走火銅線ヲ浴  
ソテ燄散ス以上二法共ニ燄火法ナリ○大車多  
力ノ越器ヲ以テ燄火法ヲ行ハハ長サ寸余ノ裁  
火ヲ燄ス○掣狀線ヲ接スル須ク快手ナルベシ燄  
火ノ勢力特ニ強シ又其線田珠大ナル者ハ燄火  
ノ形短ク知覺劇シ珠小ナル者ハ燄火ノ形長ク  
知覺輕シ故ニ掣狀線ハ其珠大小数様ナル者ヲ  
準備ノ時宜ニ應メ擇ミ用ベシ○又フリケラール  
ト名ル器アリ燄火法ニ用テ數多ノ小火ヲ燄ス



四キ木板ニシテ柄アリ両面柄ヲ連テ錫葉ヲ以テ  
張ル又一種一面錫葉ヲ貼シ羅依ヲ以テ全体ヲ  
包ム者アリ共ニ潤サ四寸厚サ一寸長サ且ニ適ラ

閃動法

閃動原名「スコッキン」ト名ク其法患者断気椅ニ憑  
リ被塚ヲ第一尊者ニ接シ一人玻璃柄アル蝶鬚  
状ノ銅線ヲ把テ被塚ノ外面ト被塚ノ尊珠ト一  
齊ニ患者ノ患部ニ當ツ此ニ目テ塚内ノ積走ト  
塚外ノ消走ト患者ノ体中ニ於テ團圓ス故ニ患  
者其勢ニ感シ閃動ス此レ即テ閃動法ナリ

瓦尔萃尼斯繆斯 福尔答提索意尔

勃羅屈涅意太里國名ノ解剖学教頭亞羅乙修斯瓦尔  
萃尼一千七百九十一年一蛙ヲ剖觀ス會々其室  
中ニ於テ越列提ノ試驗ヲ行フ時ニ其卓上ノ蛙  
越谷ノ火ヲ發スルコトニ手足搐掣ス瓦氏之ヲ熟  
視ノ深ク怪ニ竟ニ其理ヲ考究ノ曰ク金属ハ動物  
ノ神經諸筋ニ感動シテ牽縮スル者ナリト因テ  
此ニ動物越列提ノ名ヲ命ス瓦氏竟ニ其考案ヲ  
記メ世ニ告明ス當時有名ノ学士競テ其說ヲ講  
明シ其理ヲ蹤蹟ス尔後同國ノ学生福尔答氏特



ニ其説ヲ補益シ尚且錢形ノ金屬ヲ造テ累重ニ  
金鎖ヲ引テ機力ヲ導キニ様ノ機力アルヲ示ス  
時人其匠心ヲ称譽ノ之ヲ福尔荅之格羅母ト称  
ス格羅母ハ柱ナリ累錢ノ形柱ノ如キニ固ル然レモ  
其發明已ニ瓦尔萃氏ニ勅ルヲ以テ之ヲ瓦尔萃  
撰撰的廉ト名ク故ニ其机力ヲ称加尔片ハ瓦尔  
萃尼斯繆斯ト謂ヒ其益ヲ呼テ瓦尔萃尼撰撰的  
廉又福尔荅撰索乙尔ト謂フ又瓦尔萃尼撰撰列  
機里西底多ト云フ

造作 装置 因解

亜鉛ヲ以テ錢様ノ円板數十枚ヲ鑄ル徑リ各寸  
余之ヲ亜鉛錢ト名ク別ニ或銅或銀ヲ以テ亦錢  
様數十ヲ造ル大サ亜鉛錢ニ同シ之ヲ銅錢或ハ  
銀錢ト名ク

○錢ヲ造ル金銀亜鉛錫ヲ最良トシ銅鉛尼結  
尔安質王之ニ亜鉛ト亜鉛ヲ用ル者金ト亜鉛  
ヲ用ル者共ニ力強シ銅ト亜鉛ヲ用ル者力弱シ  
医家眼耳ノ病ヲ療スルニ銅ト亜鉛ノ益ヲ用フ  
ニ錢各三十枚每錢大サ一寸半許蓋ニ機力強  
ニ過ナルヲ貴フ



木匣ヲ造テ全器ノ盤トス〔丁〕ノ如シ盤ノ中央〔乙〕ノ  
 内木板一ヲ置ク盤下板トニ串テ三箇ノ北螺眼ヲ  
 設ク此螺眼ニ玻璃柱三條ヲ榫ツ柱ノ根ニ黃銅  
 ノ牡螺系アリ〔子〕ノ如シ以テ北螺ニ螺定ス三柱相  
 距ル其闊サ錢ヲ累ムヘキヲ度トス○累錢ノ法先  
 ツ柱間ニ内板ヲニ錢大ノ玻璃板〔庚庚〕或ハ木板  
ニ歴青或ハ紫銅ヲ一ヲ置キ次ニ黃銅ノ導子〔辛〕  
其形琵琶  
如ク狭キ処ニ三孔ヲ穿テ置キ次ニ亞鉛錢ヲ置キ銅錢  
ヲ其用後ニ詳ナリヲ置キ次ニ亞鉛錢ヲ置キ銅錢  
ヲ置キ又次ニ塩汁ニテ濡シタル錢形ノ哆囉絨或ハ  
厚紙ヲ用テヲ襯シ其上ニ亞鉛錢銅錢哆囉絨各一ヲ置キ

丁前ノ如ク次才如此累重ノ百余錢ニ至ル累錢ノ數  
定リ無シ  
累一愈多キハ其力愈強シ少キハ十二三對多キハ  
二百對ニ至ル十對ハ二十錢ヲ云フ下同シ最上ハ銀錢  
 或ハ銅錢ヲ置テ止シ其上ニ導板一玻璃錢一ヲ  
 重子〔乙〕ノ内板ヲ蓋ヒ之ヲ輕ク鎖墜ス  
 右ノ如ク錢ヲ累了テ後金鎖金鎖銀銅ヲ取リ最下  
錢可通用  
 ノ導板ニ繫ク〔癸〕ノ如シ之ヲ積鎖剃斯知弗鎖亞  
 鉛鎖ト名ク此鎖導板ニ目テ徑ニ亞鉛錢ニ接ス  
 故ニ名ク○又一鎖ヲ最上ノ導板ニ繫ク〔戌〕ノ如  
 之ヲ消鎖涅瓦知弗鎖銀鎖或ハ銅鎖ト名ク此鎖  
 ハ導板ニ目テ徑ニ銀錢ニ接シ或ハ銅錢ニ接ス



二回テナリ

両鎖ノ端ニ數寸ノ銀線或ハ鉄線ヲ系ク此ヲ昆儒  
 苦多列斯ト名ク尊者ノ義ナリ〔己己〕ノ如ク此線本  
 ハ鎖ニ連リ未ハ因珠有テ存頭ノ如ク半身以下  
 ヲ玻璃管ニ容テ以テ柄トス玻璃ハ越素ヲ絶ツ  
 机力ヲ術者ニ傳ヘサレシム全器ノ能力此線端存  
 頭ノ如キ処ニ集ル之ヲ極ト名ク術者其玻璃柄  
 ヲ把テ所謂積消ノ二尊者ヲ齊ク物料ニ當ツ之  
 ヲ机力ヲ團圓スト謂フ

錢間ニ觀ル哆囉絨ヲ濡ス塩汁ハ碓碓鹽酸請海

鹽鹽酸ノ溶液或ハ鹽醃汁或ハ稀硫酸硫酸一

六分ニ皆通用ス但シ銅錢ヲ用ル片ハ碓碓水水四分或

良トシ銀錢ヲ用ル片ハ海鹽水ヲ良ク

此器ヲ流動物ニ當ル法ハ因ノ如ク〔甲乙〕二箇ノ

玻璃盤ヲ駢ヘ盤ニ同一ノ液ヲ分テ盛リ最下積

極ノ線端ヲ甲盤ノ液中ニ浸シ最上消極ノ線端

ヲ乙盤ノ液中ニ蘸シ而シ膏レル玻璃管ヲ取リ

脚ヲ設テ其兩端ヲ甲乙ニ盤ノ液ニ浸シ管中ニ

モ其液ヲ充シム積消ノ二力此曲管ニ由テ團圓

ス



中和鹽液ヲ此机力ニ當ルハ半時許ナレバ甲蓋  
ノ液ハ其酸漸ク入レテ積聚シ乙蓋ノ液ハ其液  
塞斯土質蓋ノ土質金屬蓋ノ金ハ分テ消線ノ端  
ヲ纏ヒ漸ク釜底ニ沉降ス即チ硫酸銹液ノ如キ  
甲蓋ニ在ル者濁テ赤色ヲ生シ酸化ノ極度ニ至  
試ニ青酸加里ヲ加レハ美青色ヲ成ス乙蓋ニ在  
ル者ハ漸ク酸素ヲ喪フ故ニ青酸加里ヲ加テ青  
色ヲ成セズ屢ニ淡綠色ノ澱ヲ生ス  
タルラストニ 諸厄利等ノ説ニ醋酸鉛液ヲ消極  
舎密家ニ當レバ其鉛分酸ヲ喪テ還元シ樹形ヲ現ス其

枝葉蕨薇ニ類ス所謂鉛樹ナリ之ヲ積極ニアツレ  
バ復々酸素ヲ得テ其枝葉自ラ消化ス  
水ヲ當レハ積線ハ酸素ヲ喲引シ消線ハ水素ヲ  
喲引ス○硫酸消酸等ノ酸素脱メ色ヲ生シ各者  
ヲ積極ニ當レバ透明ト爲リ大ニ酸素ヲ増シ其  
酸度殆ント測リ知難キニ至ルト云  
動物ニ當テ機力ヲ團円セシムル法 亜鉛板ヲ舌  
下ニ置キ銀板ヲ舌上ニ置テ板ノ端ヲ合接スレハ  
舌ニ酷烈ノ味ヲ覺ヘ兼テ微ク閃動ス○或ハ亞  
鉛針ヲ右眼ニ當銀針ヲ左眼ニ當テニ針ノ端ヲ



接合スレハ眼ニ光花ヲ視ルカ如ク覺フ○或ハ銀針  
ヲ口ニ銜シ亜鉛針ヲ肛門ニ挿シ鍍線ヲ以テ上  
下ノ二針ヲ繫ケハ机力全腸ニ達シ腹中振動ノ  
微痛ニ下利ヲ發ス

死蛙ヲ取り皮ヲ剥キ其股ヲ剖テ股神經ヲ露シ  
此ヲ亜鉛板ノ上ニ置キ其脚ヲ剖テ筋ヲ露シ此  
ヲ銀板上ニ置キ金屬白金 銅 錫ノ曲線ヲ次々兩  
板ニ跨ケ接スレハ蛙ノ脚筋銀板上ニ在テ每次搐  
掣ス以上僉瓦爾萃尼攝机力ヲ動体上ニ於テ團  
円セシムル套法ナリ

凡ソ机性体ハ体中自ラ越列机ヲ具フ神經ハ蓋  
シ其尊者タリ魚類ノ如キハ或ハ越素饒多ニシテ  
捕ル者ノ手ヲ閃動シ麻木セシムル者アリ亞爾實  
尼氏膏テ体中固有ノ瓦爾萃尼力ヲ金屬ニ因ラズ  
メ團円セシム即チ生蛙ヲ捕リ生ラ腰ノ神經ヲ剖  
露シ之ヲ其股ニ觸レバ觸ルハ毎ニ蛙股搐掣ス  
兩極性情 積極ハ舌ニ觸レテ酸味ヲ覺ヘ紫菀汁  
ヲ紅色ニ変シ眼ノ神經ニ感シ青火ヲ視其光甚々  
鮮明活潑ナリ体ニ觸テ温煖ヲ覺フ且ツ温素ノ  
作用ヲ為ス酸素ヲ吐テ水素ヲ吸フ越益ノ玻璃



性極ノ如シ

消極ハ舌ニ觸テ亜尔加里ノ味ヲ覺ヘ紫菀汁ヲ緑色ニ変シ眼神徑ニ感ノ赤火ヲ視身体ニ觸テ涼ヲ覺フ水素ヲ吐キ酸素ヲ吸フ越器ノ法尔斯斯性極ノ如シ尚本編越器ノ条ニ詳ナリ

勒法母斯浸ヲ積極ニアツレバ紅色ヲ發シ消極ニアツレバ元ノ青色ニ還ル

凡ソ此機ヲ数日連装スルハ哆囉儀ニ白苔ヲ生ス此苔ハ哆囉儀ヲ濡ス鹽酸曹達ノ曹達大気ノ炭酸ヲ引テ生スル処ノ炭酸曹達ナリ

驗越器

原名越列機多囉呼篤兒又彼論斯的印馬多琥珀尺ノ儀ナ此ハ越器ノ強弱ヲ測驗スルニ用フ其製ハ枹木或ハ接骨木心ヲ削テ小丸二箇ヲ造リ之ヲ長サ六寸許ナル綿糸ノ兩端ニ繫ク越力ヲ測シトスル片因ノ如ク綿糸ノ中央ヲ執リ越器ニ近接ス越器強キ片ハ二丸ノ距離遠ク越器弱キハ二丸距ル一近ニ又越器氣輪ノ廣狹ト越器ノ兩性ヲ驗スベシ二丸近接スルヲ積極性ノ徵トシ遠距スルヲ消性ノ徵トス但シ墻壁樹木屋柱ニ近テ測



ルヲ勿レ測法ヲ得ルヲアリ

此驗器ハ星天雷雨ノ日室外ニ携テ大氣ノ越素多寡ヲ驗スベシ○甘肅氏云晴好ノ日間ト雖モ尚大氣ニ越素多キヲアリ夜間ハ北明現ルハ并ノ中獨リ越素アリ又冬月華氏二十八度至三十四度返寒ト蚤モ雪降等ニ目テ氣中ニ消積ノ越素アリ當ニ夏月雷雨ノ時ノミナラス蓋ニ雪降等ニ目ルナリ

按ニ所謂北明ハ越火ノ自ラ現ル天象ナリ北緯六十度ノ地綠頭國ラプラント依斯等土等ニ見フ本邦支那和系諸厄利亞等ニテハ見ヘズ

案ニ慶化ニ  
明ニ六年  
日北北方白  
氣出俗ニ海  
大事ト云ニ  
アリ

毎夕日没後一時半或ハ二時ニノ天ニ半輪形ノ雲現レ其周圍ニ漸ク白光ヲ發ス一現レ一滅ス少選アリテ霧ノ如キ光芒ヲ閃發ス黃赤紫綠ヲ間雜ス此光漸ク天頂ニ至テ垂蓋ノ如ク光明四布ス半時或ハ一時ノ後全天ヲ覆ヒ暫クミテト南方先ツ消ヘ次ニ西方消ヘ又次ニ東方消ヘ明朝日出ノ比終ニ北方ニテ消散ス○里別斯氏曰北明ハ窒素瓦斯酸素瓦斯ノ和合ニ目テ發スル越光ナリ兩極ニ近キ國ハ濃氣ニ水素少シ故ニ雷鳴無シ又北明アリ寒



南光イ別  
欽洗了り  
様校本中ニ  
アリ

暖中和ノ国ハ蒙氣ニ水素瓦斯多シ酸素瓦斯  
ニ和合ノ雷ヲ為メ越素ヲ泄除ス故北明無シ  
○南方ニ南明リソイトアリマールアリニセウタルニ  
アリ回帰線間ニ黄道光リクダアリ大洋ヲ  
航ル船檣ニ獲會爾燐火按ニ紫ノ知ヲ又火俗ニ  
所謂龍燈ノ類是ナリ  
アリ皆大虚ノ越光ナリ

○北光ハ之ヲ見ル地ヨリ数里ヲ隔テ已ニ見ヘズ  
然レ凡時有テ甚キナリ政暹巴全洲ニ見フ  
千七百十七年弟三月十七日千七百二十六年  
弟十月十九日ノ夜ニ現レタル北明ノ如シ十六

瓦斯ノ容ヲ量ル法

舎密加ニテ瓦斯ノ容ヲ量ルニ玻璃鐘ヲ用フ其  
外面ニ度ヲ劃ス之ヲ劃度鐘ト名ク大小数様ヲ  
造リ備ベシ瓦斯幾尺立方ヲ測ルニハ大ナル者ヲ  
用ヒ幾寸立方ヲ測ルニ小ナル者ヲ用フ此鐘ニ  
度ヲ劃スルニ換堰ヲ用フ換堰ハ水量ヲ以テ其  
容ヲ定ム水和蘭ノ六寸三寸三十九尺ハ佛蘭西  
ノ十寸立方ナリ

換堰造法

細頸ノ玻璃堰水和蘭ノ六寸三寸三十九尺ヲ容



ルベキ者ヲ擇フ若シヤ、大ニ過ル者ハ其内ニ蟻  
法尔斯ノ和割ヲ焔シ納レ其容ヲ填テ狭クシ用  
之ヲ十寸立方ノ模塚トス此塚瓦斯十寸立方ヲ  
容ル此ヲ以テ割度鐘ニ度ヲ割ス

鐘ニ度ヲ割スル法

度ヲ割セント欲スル玻璃鐘ヲ水槽ニ沈メテ水  
ヲ實シ水槽ノ板上ニ置キ十寸立方ノ模塚ニ氣  
ヲ充テ板下ノ漏斗ニ向テ傾ケ鐘内ニ昇セバ鐘  
内ノ水降テ某処ニ至ル金剛鑽ヲ以テ其処ヲ割  
シ此ヲ十寸立方ノ度寸トス又右ノ模塚ニ氣ヲ

充テ前ノ如ク鐘内ニ昇セ水ノ降ル処ヲ割メ此  
ヲ貳十寸立方ノ度寸トス如此次才ニ度目ヲ記  
シ下ルベシ〇既ニ十寸立方ノ度寸ヲ割シ了テ一  
寸ニ寸ノ立方ヲ割スベシ此ハ各其模塚ヲ造テ前  
ノ如ク鐘ニ割ス十寸立方ノ度ヲ割スル法モ  
此ニ同シ

模塚ト割鐘ト共ニ同一温氣ヲ要ス久ク手ヲ鐘  
ニ觸テ鐘ヲ温ナラシムル勿レ若シ鐘温ル中ハ槽  
水ヲ替ベシ鐘ニ度ヲ割シ并ニ割度鐘ヲ以テ瓦  
斯ノ容ヲ稱ルハ濛氣ノ壓力驗氣器ノ瀕佛蒲西



ノ二十八寸驗温蓋列氏ノ十度ノ候ヲ用ベシ

瓦斯ノ量ヲ補ル法

瓦斯ノ量ヲ補ル蓋アリ図ノ如シ〔甲〕ハ玻理ノ大  
 球ニシテ水十七八彬馬大抵半尺五方ヲ容ルベシ球ノ  
 頸ニ銅ノ環帶アリ〔丙丁〕ノ如シ其帶ニ螺絲アリ  
 〔庚辛〕ノ如シ又螺拴カフアリ〔戊癸〕ノ如シ共ニ重  
 複ノ母螺絲輕アリ第十二回ノ如シ〔甲〕球ハ〔乙〕鐘  
 ニ螺シ属ス〇鐘ハ球ニ比スレハ數倍大ナルベシ頂  
 ニロアリ其口ニ銅ノ環帶アリ〔伊呂〕是ナリ此ニモ  
 〔波仁〕ノ螺拴アリ螺拴別ニ散回アリ

先ツ球ノ容ヲ驗スベシ其法球ニ水ヲ実シ秤ノ  
 全量ヲ知り次ニ〔庚辛〕ノ口ヨリ綿布ヲ入テ球内  
 ヲ拭ヒ乾シ其球ヲ排氣鐘ニ属メ内氣ヲ去リ又  
 秤ニ秤量メ球ノ量ヲ知り之ヲ全量ヨリ減シテ  
 水ノ量ヲ知り水量ヨリ算メ球ノ容ヲ知ベシ

秤法

先ツ甲球ヲ排氣鐘ノ板上ニ置キ〔戊癸〕ノ螺拴ヲ  
 疏解メ球内ノ氣ヲ排除シ故ノ如ク螺拴ヲ牢メ  
 板上ヨリ取テ秤量シ此ヲ乙鐘ニ螺属ス鐘ハ既  
 ニ水ヲ実シテ水槽ノ板上ニ置キ秤ニトスル瓦斯



ヲ鐘中ニ昇セ成癸波仁ノ螺栓ヲ疏解スル其瓦  
 斯乙鐘ヨリ甲球ニ移リ入ル鐘ノ瓦斯球ニ移レ  
 バ槽中ノ水モ隨テ一鐘ニ昇ルナリ其瓦斯盡ク  
 球ニ移リタルヤ否ヲ試ル為ニ其鐘ヲ槽水ニ沉メ  
 鐘外ノ水面ト鐘内ノ水面ト平均スルヤ否ヲ見  
 ベシ衡平スルハ鐘内ノ瓦斯盡ク球ニ移リタル  
 ナリ此時螺栓ヲ牢メテ再ヒ秤量シ球量ヲ除テ  
 其余ヲ瓦斯ノ量ト知ベシ○此測量モ驗氣器佛  
 蘭ノ二十八寸驗温器列氏ノ十度ノ時候ノ中ニ  
 於テスベシ

甲球ノ氣初メ排氣鐘ヲ以テ排除スト雖モ尚少  
 許残ルヲアリ其残リタル氣ノ量ハ排氣鐘ニ附  
 属スル驗氣器ヲ見テ知ベシ驗氣器ノ頭降り残  
 ルヲ百分一ナレバ球中ノ大氣モ亦百分一残テ  
 後ニ充ル処ノ瓦斯八九十九分ナリト知ベシ

瓦斯類重量表

瓦斯之名	一寸立方之重	一尺立方之重
濕氣	〇四六〇〇五	一了三了三三〇〇
窒素瓦斯	〇四四四四四	一了二了四八〇〇
酸素瓦斯	〇五〇六九四	一了四了一三〇〇



水素瓦斯	〇〇三五三九	一一一一六	六一一五
炭酸瓦斯	〇六八九八五	二了	四〇〇〇
消石瓦斯	〇五四六九〇	一了五了	九〇四
諸模瓦斯	〇二七四八八	六了四三	〇〇
亞硫酸瓦斯	一〇三八二〇	三了	六六〇

開物全書名物因考卷之一終

聚氣裝置

プ子ウマ子セ  
ツーステル

此裝置ハ佛蘭西ノ舍密加布利思多列乙ニ翔ル  
 諸般ノ瓦斯類ヲ取ルニ用フ槽ヲ用テ或水ヲ盛  
 リ或ハ傾ヲ盛ル水ヲ盛ル者ヲ聚氣水槽ト名ケ  
 畧ノ水槽ト謂フ傾ヲ盛ル者ヲ聚氣傾槽ト名ケ  
 畧ノ傾槽ト謂フ

水槽

槽或ハ大理石或ハ銅鉄ヲ以テ造ル或ハ木ヲ以  
 テ方匣ヲ造リ鍍錫ノ銅板或ハ鉛板ヲ以テ裏面  
 ヲ張ル或ハ階桶圓椀ヲ用フ亦可ナリ



槽縁ヲ下ル<sub>一</sub>二寸許ノ処ニ板ヲ架ス板長サ槽ノ  
長サニ等ク濶サ槽ノ濶サ三分之二ニ居ル 図ノ  
乙ノ如シ其板大小数様ノ孔ヲ鑽ツ

槽ニ水ヲ盛ル乙板ヲ越ス<sub>一</sub>一寸半ヲ率トス甲  
ハ鐘形ノ玻璃ナリ聚氣鐘ト名ク大小数様ヲ准  
備シ時宜ニ隨テ採用ス此ヲ取り槽水ニ沈メテ  
水コ冥子水中ニ於テ倒<sub>二</sub>内水ヲ連テ静ニ乙板  
ニ上セ適宜ノ孔上ニ在ラシム而シテ其孔ニ板下ヨ  
リ鉄ノ漏斗ヲ倒ニ挿シ丙ノ如クシ<sub>一</sub>字管丁ヲ  
取テ一端ハ漏斗ノ下ニ向ハシメ一端ハ列馬多

或<sub>或</sub>雙<sub>雙</sub>嘴<sub>嘴</sub>或ハ三嘴<sub>三嘴</sub>堀ニ挿定ス瓦斯<sub>一</sub>字管ヨリ放  
逸スレバ漏斗之ヲ護テ甲鐘ニ送リ昇ラシム瓦  
斯ハ其量水ヨリ輕キヲ以テ鐘内ノ水ヲ排メ昇  
ル鐘内ノ水ハ瓦斯ニ代テ槽内ニ降ルナリ其鐘  
水漸ク降テ將ニ槽水ト平面ナラシトスルヲ俟ヒ  
図ノ如ク戊<sub>一</sub>皿ヲ槽水ニ沈メ乙板ト并ヘ持テ静  
ニ甲鐘ヲ板ヨリ下ニ槽水ヲ連テ皿上ニ受ケ図  
ノ如ク静処ニ安置シ貯ヘ又他鐘ヲ板上ニ置ク  
如此屢ク鐘ヲ替ヘテ瓦斯ヲ取り終ニ之ヲ大ナ  
ル劃度鐘ニ聚合ス其術図ヲ覽テ自ラ瞭然タリ



頤槽

水ニ和セサル性ノ瓦斯ヲ聚ルニハ水槽ヲ用ヒ水ニ和スル瓦斯ヲ得ルハ頤槽ヲ用フ槽ノ製水槽ト云ク異ナリ因ヲ見テ知ルベシ槽ハ大理石或ハ獨木ヲ刻リ造ル長サ二尺闊サ十五寸厚サ十寸別ニ池アリ深サ四寸装置ノ法水槽ト同シ但シ其取気鐘ハヤ、厚ク破レザル者ヲ用ベシ

膏泥

原名「石ツテシリユテム」又「ベクトレイム」聚気ノ装置ニ用フ刺毀西尔所用ノ方最良トス其方岩土ヲ取

リ鉄臼ニ内レ持キ極細末トシ煎熬亞麻油亞麻油ニ

ヲ加ヘ煮辭ヲ和シ尚搗クテ數十杵適宜ノ泥ト

ニ用テ三嘴堰或ハ列馬尔多ノ合際ヲ固封ス諸

般ノ酸性瓦斯多精ノ蒸気ヲ防ク又火ニ逢テ性

ヲ変セズ金屬磁陶玻璃ヲ擇ハズ粘着シ易シ但

シ塗テ乾カサル間ハ熱ニ因テ焔化スルヲ以テ

其上ヲ濡シタル獸胞ニテ蓋ヒ索ニテ縛スベシ

縛スルノ能ハザル者ハ蛋清加尔基ノ膠泥各物考ニ

出ヲ布片ニ攤テ其上ヲ卷クベシ○琥珀漆琥珀

油ニ者ヲ以テ煎熬亞麻油ニ代シハ愈良ナリ

シタル者



凡ソ此泥ヲ用ル前ニ装置ノ諸堪ヲ固ク安定シ  
女モ動ク無ラシメ此泥ヲ塗テ乾スベシ塗ル法  
ハ此泥女許ヲ取り指間ニ拵リ細條ノ如クシテ接  
際ニ推入ルベシ冬月ハ微火上ニ置テ用ベシ  
装置ニ此泥ヲ塗リ乾テ後試術ニ後事セントスル  
ニ臨テ預メ其塗法ノ可否ヲ試ムベシ瓦斯ヲ餉  
スル連環装置ノ如キハ此泥ヲ塗テ後其歇乙利  
弗管ノ一ヨリ氣ヲ吹テ諸堪ノ液其管ニ一齊ニ  
上下スルハ泥善ク接除ヲ塞テ外氣通セザル微ナ  
リ或ハ某管ハ液上下セズ或ハ一上シテ忽チ元

ノ如ク下ルハ外氣ト通路アル微ナリ

ハルボイス

此ハ烈火ヲ用テ無キ装置ヲ固ク用法前ノ如ク  
言ハ堪口ノ玻璃栓上ニ塗ニ用フ其方 黄蠟一  
此的列並帝那一ヲ半或ハ二ヲ右熔化シ聽用ス  
或ハ的列並帝那ヲ加減シ或ハ華尔斯ヲ加テ硬  
軟數種ヲ製シ貯テ時宜ニ應メ撰用スベシ

鉄器ヲ補綴スル泥方

鉄屑一分黄土六分右ニ味極細末トシ亜麻油ヲ  
以テ煉和シ此ヲ用テ鉄爐鉄ノ列馬尔多等ノ破



処ヲ補フ火ニ逢テ愈久キ中ハ愈堅固ト為ル

福窟篤咩篤兒

數種アリ近世技烏默氏ノ制度ニ據ル又アルツエニイメンダキ  
作記度ノ法各物考ニ詳ナリ其製舎窓加諸液ノ重  
 サヲ説ク度アリ數アリ度ハ福窟篤ノ度アリ數  
 ハ餉水ヲ一〇〇〇トメ此ニ比例スル數ハ  
酸ニ四七〇ノ清酸一ハ比水ノ重ハタトヘバ餉  
水一千錢ヲ容ル器ニ某液同容ヲ盛テ其重サ一  
 百一十六錢アレバ其液ヲ謂テ一一一六ニ等  
 シト云フ此餉水ヨリ重キナリ福窟ヲ以テ其液

ヲ測レバ亦餉水ヨリ重ク零点名物考所下十五  
 度ナリ又餉水一千錢ヲ容ル器ニ某液同器ヲ盛  
 テ其重七百四十二錢アレバ其液ヲ謂テ七四二  
 三ト云フ此餉水ヨリ輕キナリ福窟ヲ以テ  
 其液ヲ測レバ亦餉水ヨリ輕ク零点上五十度ナ  
 ルカ如シ學者往々度ト數トニ迷フ故ニ左ニ其  
 度數對表ヲ舉ク

	令下度	比水重	令上度	比水輕
一	一〇〇	七	五十	七四二
二	一〇一	四	四十九	七四六



十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	廿一	廿二
一一〇〇	一一〇八	一一一六	一一二五	一一三四	一一四三	一一五二	一一六一	一一七一	一一八〇
三十八	三十七	三十六	三十五	三十四	三十三	三十二	三十一	三十	二十九
七九二	七九六	八〇〇	八〇五	八一〇	八一四	八一九	八二三	八二八	八三二

三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二
一〇二二	一〇二九	一〇三六	一〇四四	一〇五二	一〇六〇	一〇六七	一〇七五	一〇八三	一〇九二
四十八	四十七	四十六	四十五	四十四	四十三	四十二	四十一	四十	三十九
七五〇	七五四	七五八	七六二	七六六	七七〇	七七四	七七八	七八二	七八七



卅三	卅四	卅五	卅六	卅七	卅八	卅九	三十	卅一	卅二
一一九	一一九九	一二一〇	一二二一	一二三一	一二四二	一二五二	一二六一	一二七五	一二八六
二一八	二一七	二一六	二一五	二一四	二一三	二一二	二一一	二一〇	二〇九
八三七	八四二	八四七	八五二	八五八	八六三	八六八	八七三	八七八	八八四

卅三	卅四	卅五	卅六	卅七	卅八	卅九	四十	四十一	四十二
一二九	一三〇	一三一	一三二	一三三	一三四	一三五	一三六	一三七	一三八
二一八	二一七	二一六	二一五	二一四	二一三	二一二	二一一	二一〇	二〇九
八八九	八九五	九〇〇	九〇六	九一一	九一七	九二三	九二九	九三五	九四一



五十三	一五八三								
五十四	一六〇一								
五十五	一六一八								
五十六	一六三七								
五十七	一六五六								
五十八	一六六六								
五十九	一六九五								
六十	一七一四								
六十一	一七三六								
六十二	一七五八								

四十三	一四二六	八	九四八						
四十四	一四四〇	七	九五四						
四十五	一四五四	六	九六一						
四十六	一四七〇	五	九六七						
四十七	一四八五	四	九七四						
四十八	一五〇一	三	九八〇						
四十九	一五一六	二	九八七						
五十	一五三二	一	九九三						
五十一	一五四九	令	一〇〇〇						
五十二	一五六六		一〇〇〇						



六十三	一七七九				
六十四	一八〇一				
六十五	一八二三				
六十六	一八四七				
六十七	一八七二				
六十八	一八九七				
六十九	一九二一				
七十	一九四六				
七十一	一九七四				
七十二	二〇〇二				

七十三	二〇三一			
七十四	二〇五九			
七十五	二〇八七			

亞尔加里呼篤兒

此ハ亞尔加里ノ純雜ヲ試驗スル器ナリ

〔驗器造法〕 玻璃筒長サ八九寸徑リ五六分下端ハ鍔閉メ曲ル此ハ石灰泥ヲ以テ〔丙丁〕ノ木架ニ埋メ固ク植フ上端ハ漏斗状ニシテ小管ヲ爲ス〔甲〕ノ如ク以テ液ヲ傾ケ滴スルニ便ス漏斗ノ底細ク開テ筒ニ通ス徑ノ一分半或ハ一分許此ヨリ火



シ下テ小気孔アリ〔乙〕ノ如シ庚庚ハ底無キ外筒  
ナリ鉄葉ヲ以テ造ル此ヲ以テ木架ヲ連テ覆フ  
驗器ノ破損ヲ護ル〔癸〕ニ環帶アリ〔戊〕蓋ヲ受ク蓋  
モ鉄葉ヲ以テ造ル ○此筒ニ度目ヲ劃メ試液  
ヲ盛ル

試液製法

系鋪所販尋常ノ硫酸液烏默ノ福窟多呼篤思ヲ  
以テ測テ六十六度ノ者比水重一八四七適宜ヲ  
取り精密ニ秤テ徐々ニ餾水八倍量ヲ和シ錫匙  
ヲ以テ攪セ猝ニ起熱スル勿ラシメ冷定テ後清楚

ノ玻璃ニ納レ固封シ貯フ之ヲ試液ト号ス此液  
ヲ以テ所謂驗器ニ度目ヲ記シ其後此試液ヲ以  
盛テ亞尔加里ヲ試ム故ニ之ヲ試液ト号ス

記度法

驗器ヲ精巧ノ厘秤ニ上セ精ク補テ器量ヲ知り  
試液四半瓦蘭馬即チ二瓦蘭馬ナリ一瓦蘭馬ハ  
和系系秤ノ十五分又百分ハ六  
馬二當ル半瓦蘭馬ハ七分又百分ハ三  
四半瓦蘭  
ヲ納レ驗器ヲ水平ノ處ニ安シ金剛鑽ヲ以テ器  
外ヨリ試液ノ高サヲ劃シ又試液七十二半瓦蘭馬  
即チ百四十ヲ加テ其高サヲ劃ス而後試液ヲ傾  
四瓦蘭馬



ケ去リ上下二割ノ間ニ縦ニ四直線ヲ割ス内ノ  
 直線間ニ度ヲ割之外ノ直線ニ寸ヲ割ム其度ハ  
 最上ヲ零トシ最下ヲ七十二度トス一度ハ即チ  
 試液半瓦蒲馬ノ高サナリ四度ヲ一寸トス寸毎  
 ニ四ツオキ數字ヲ記ス即チ四 八 十二 十六  
 二十 廿四 廿八 卅二 卅六 四十 四四  
 四八 五二 五六 六十 六四 六八 七二

亞尔加里試法

試ントスル亞尔加里以下加里ノ試法ヲ萃テ括テ  
 下曹達等ヲ試ル法例ノ知シ  
 ヲ銅錢白ニ納レ搗テ細末ニ一德加瓦蒲馬即チ  
 十瓦

蒲馬佛蘭西ノ二三三四八又半ヲ取テ玻璃壺  
 ニ納レ餽水半德悉利多列ノ五分ノ四德悉利多列  
 把理斯常用ノ彬屬ハ十六分之二ヲ容ルハ量器ノ各  
 間ニ四五回宛木箸ヲ以テ攪和ス毎攪半容担多  
 ノ間ナルベシ之ヲ濁大ナル錫器或ハ玻璃器ニ移  
 シ再ヒ餽水半德悉利多列ヲ加ヘ攪和シ又之ヲ  
 更ニ滌キ器ニ移シテ餽水同量ヲ加テ攪和ス餽  
 水凡ツル三回 ○尚此溶液ヲ四分時間ニ三四回宛攪  
 和シテ静処ニ放定シ土質ノ渣滓自ラ沉ムヲ候  
 テ其上清ヲ滌キ玻璃器ニ傾ケ盛リ而シテ試液ヲ



驗器ノ零点ノ處マテ充此ヲ把テ其氣孔乙ニ指  
ヲアテ器中ノ試液ヲ少シ宛此上清ニ加フ指  
ノ當ルハ流出ヲ塞テ試液レバ滴スル毎ニ沸滓ス此  
加里液中ノ炭酸瓦斯ト為テ散逸スルナリ毎  
木箸ヲ以テ攪動シ其液沸滓ヲ進メ瓦斯ヲ散  
逸シ易カラシムベシ ○如此試液ヲ滴シ試液減  
第四十度辛ニ至ル比ニ及ニテ試ニ木箸ヲ以テ  
此和液數滴ヲ掠取リ堇花舍利別ニ和メ其舍利  
別綠色ニ変スルハ其利馬亞斯半炭酸上好ノ徵ナ  
リ然レ凡 如此品ハ得難シ其舍利別ノ青色依然

タル中品ノ徵トス蓋シ酸ニ因テ中和スレバナリ  
紅色ニ変スルハ下品ノ徵トス已ニ過酸スルナリ  
○試液ヲ加里液ニ加ル毎ニ攪和シ火選アリテ  
又加フベシ一加テ沸騰止ト虽モ攪和スレハ復々沸  
滓スレバナリ試液ヲ加テ四十度ニ至ル後ハ加ル  
毎ニ舍利別ヲ和メ試ムベシ ○凡ソ亞尔加里ノ精  
粗純雜一様ナラス酸ニ飽和スル度モ亦隨テ異ナリ  
加里ノ酸ニ十飽和スルカ如キ五十五ヲ以テ其中  
度トス大約加里百分ハ硫酸五十五ヲ以テ飽  
和ス其加里精好ナレバ愈々多クノ酸ヲ得テ始



テ飽和ニ愈粗劣ナル者ハ少クノ酸ヲ以テ已ニ中和  
スヲトハハ亞墨利加刺馬亞斯ノ第一種ノ如キハ  
其百分酸六十分至六十三分ヲ以テ飽和シ「ダン  
チセ刺馬亞斯」ノ如キ其百分酸四十五分至五十  
二分ヲ以テ飽和スルカ如シ別ニ其表アリ本篇ニ  
載ス

### 驗酸素蓋

原名「ニールストフマートル」昔日所謂粵烏突阿呀馬  
兎是ナリ前賢謂ク濛氣ハ生氣酸素有ルヲ以テ  
吸氣ニ益アリ人畜性命ノ係ル処ナリ其多寡ニ

目テ生活ニ損益アリ故ニ此蓋ヲ製シテ大氣ノ佳  
否ヲ測レト要ス乾近ノ諸家曰ク大氣ハ酸窒ノ二  
素ヲ以テ成ル此ニ瓦斯自ラ定量有テ爽ハ無シ  
高山深谷巨浸曠野ヲ論セス人烟稠密ノ地出雨  
深遂ノ境四時ノ寒暖ニ拘ラス皆同シト然ラハ則  
此蓋ハ氣中酸素瓦斯ノ増減多少ヲ測ルニアラス  
只酸素瓦斯定量ヲ測リ證スベシ故ニ今改テ驗  
酸蓋ト名ク

其製タル破レ難キ玻璃筒ナリ精密ニ度目ヲ割  
ス測レトスル濛氣其量ヲ容レ氣ヲ試ル物料ヲ



内ル所謂物料ハ古今ノ諸家日新ノ發明ヲ議ス  
 寶太那氏ハ全酸化窒素瓦斯ガス・ニトヲ用ヒ別尔  
 多尔列多氏リクト・メ・トル亞加尔度氏ハ燐ヲ容レテ焚燒セシメ  
 悉結列氏ハ硫化加里烏母ノ溶液ヲ用ヒ達喜氏  
 ハ消石瓦斯ヲ飽和セル亜硫酸鉄ノ溶液ヲ用ヒ  
 福尔荅氏ハ大気貳容ヲ取り水素瓦斯一容ヲ和  
 メ此ニ越列機火ヲ点メ焚燒セシム此ノ酸素瓦斯  
 一容ハ水素瓦斯二容ニ和メ水ヲ生シ其気容三  
 分ノ一ヲ減スル理ニ基ク之ヲ福尔荅氏ノ驗酸  
 素法ト称ス氣中酸素瓦斯ノ量ヲ觀ルニ最良ト

瓦斯餾法活套

此ハ三有ヲ餾其成分ヲ分離スル装置ナリ諸ノ瓦斯ヲ為ス精  
 液ヲ餾スルニモ此装置ヲ用フ名物考消石精ノ製  
法ニ此法ヲ用カ如シ  
 因ノ如シ甲ハ玻璃ノ列馬尔多ナリ爐上ニ安ス  
 此ニ分離セントスル物料ヲ納ル其嘴ヲ丙ノ  
 雙嘴球ノ乙嘴ニ挿シ丁嘴ニ戊ノ玻璃弯管ヲ挿  
 シ其一端ヲ二埋メ餾水中ニ浸ス癸甲辛ハ玻璃  
 ノ弯管ナリ之ヲ諸堤ニ挿シテ連續スル一回ノ如シ  
己モ弯管ナリS字管ト名ク其端ヲ聚氣鐘及下  
 ニ置ク〇二三四ハ玻璃ナリ各三嘴アリ三嘴



堀ト名ク

所謂三嘴堀無キ井ハ常ニ乾美ヲ貯ルニ用ル  
大口堀ヲ取り因ノ如ク堀口ニ抱木ヲ塞キ抱  
木ニ三眼ヲ穿テ三管ヲ通シ以テ此ニ代用シ  
抱塞ハ鏗ヲ以テ精ク磨キ綿密ニ堀口ニ合セ  
烙鉄筋ヲ以テ眼ヲ穿テ油蠟酌列並帝那ノ和  
削ヲ烱化シ煮テ堀口ニ密合シ尙其削ヲ以テ  
合際ヲ塞クベシ

壬壬壬ノ直管ハ歇乙利弗管ト名ク後ニ本條アリ可考

〔一〕堀ニ餽水半ヲ充テ預メ其量ヲ秤リ記スベシ

二三四ノ三堀ニハ蝕性加里液ヲ半実ス此モ預  
メ秤テ其量ヲ記スベシ○装置因ノ如ク濁了リテ  
後膏泥或ハ蠟膏共後ヲ以テ各処ノ接際ヲ固  
封シ又加爾基蛋清ノ和削ヲ綿布片ニ塗テ〔乙丁〕  
ノ合際ヲ卷キ固ムベシ

列馬<sub>ル</sub>馬内ノ物料揮發ナラサル者硫磺砒ハ其精

萃列馬<sub>ル</sub>多嘴ニ聚リ凝テ昇萃ヲ為ス揮發ナル

者亞的爾〔丙〕球ニ餽溜ス其瓦斯ハ〔戊〕管ヲ經

テ諸堀ニ放散ス其瓦斯水ニ和スル性アル者瓦

如ハ〔一〕堀ノ餽水ニ親和シ亞爾加里ト親和ス



ル者炭酸瓦斯ハ二三四堰ノ加里液ニ親和ス水  
 ニモ亞尔加里ニモ親和セサル瓦斯ハ此四堰ヲ  
 經過ノ巳ノS字管ヨリ放散ノ聚気鐘ニ聚ル  
 術畢テ後列馬尔多ニハ土分塩分諸ノ無精ノ質  
 残ル此昔人ノ所謂弱體ニナリ○物料某量ヲ餽  
 試ノ後弱體ノ量ヲ稱リ四堰ノ増量及ヒ聚気鐘  
 内ノ瓦斯ノ容量ヲ秤リ其法術其量ヲ併スレバ  
 初メ餽試スル処ノ物量ニ湊合ス但シ每比六七  
 分ノ差アルヲ免レズ

歇乙利弗及

玻璃管ナリ九髮細ノ花上下開通ス之ヲ三嘴  
 堰ノ中嘴ニ挿シ下端ヲ堰中ノ液ニ没セシム此ハ  
 餽試ノ際不慮ノ怠変ヲ救フ為ニ設ク蓋シ爐ノ  
 火力誤テ俄ニ火ニ衰ルヲアレバ爐上ノ列馬尔  
 多温素減シテ内気縮ミ既ニ放逸スル処  
 瓦斯ヲ引テ平均ヲ得ント欲ス然レ凡其瓦斯ハ  
 既ニ堰中ノ水液ヲ越テ聚気鐘ニ出散ルニ以テ  
 還ルヲ能ハズ其勢水槽ニ波及メ水槽ノ水巳管  
 ヨリ四堰ニ還リ其水次第ニ推テ丙球ニ来ル  
 アリ此管ヲ設レバ其時此管ノ上口ヨリ外気来



テ堰内ヲ脹実ニ四堰容易ニ其逆流ヲ受ケズ但  
シ外気来テ得ル処ノ瓦斯ニ雜ルト雖モ全試ヲ  
空クスルニ至ラス蓋シ此管ハ下端常ニ液中ニ  
在ルヲ以テタゞ不時ニ外氣ヲ噓フノニ内氣ヲ  
泄ス<sup>レ</sup>無<sup>レ</sup>シ

堰中ノ液ハ各其管中ニ昇テ<sup>レ</sup>驗氣器ノ瀕ノ  
如シ其液ノ高サ各管同カラズ槽水<sup>ノ</sup>字管ニ上  
ル<sup>レ</sup>高サ三寸ナル<sup>レ</sup>中<sup>ハ</sup>四<sup>五</sup>管ノ液モ高サ  
三寸ナリ<sup>三</sup>管高サ六寸<sup>六</sup>二<sup>三</sup>管ノ液ハ高  
サ九寸<sup>三</sup>一<sup>二</sup>管ノ液高サ十二寸<sup>三</sup>四<sup>二</sup>為昇ル

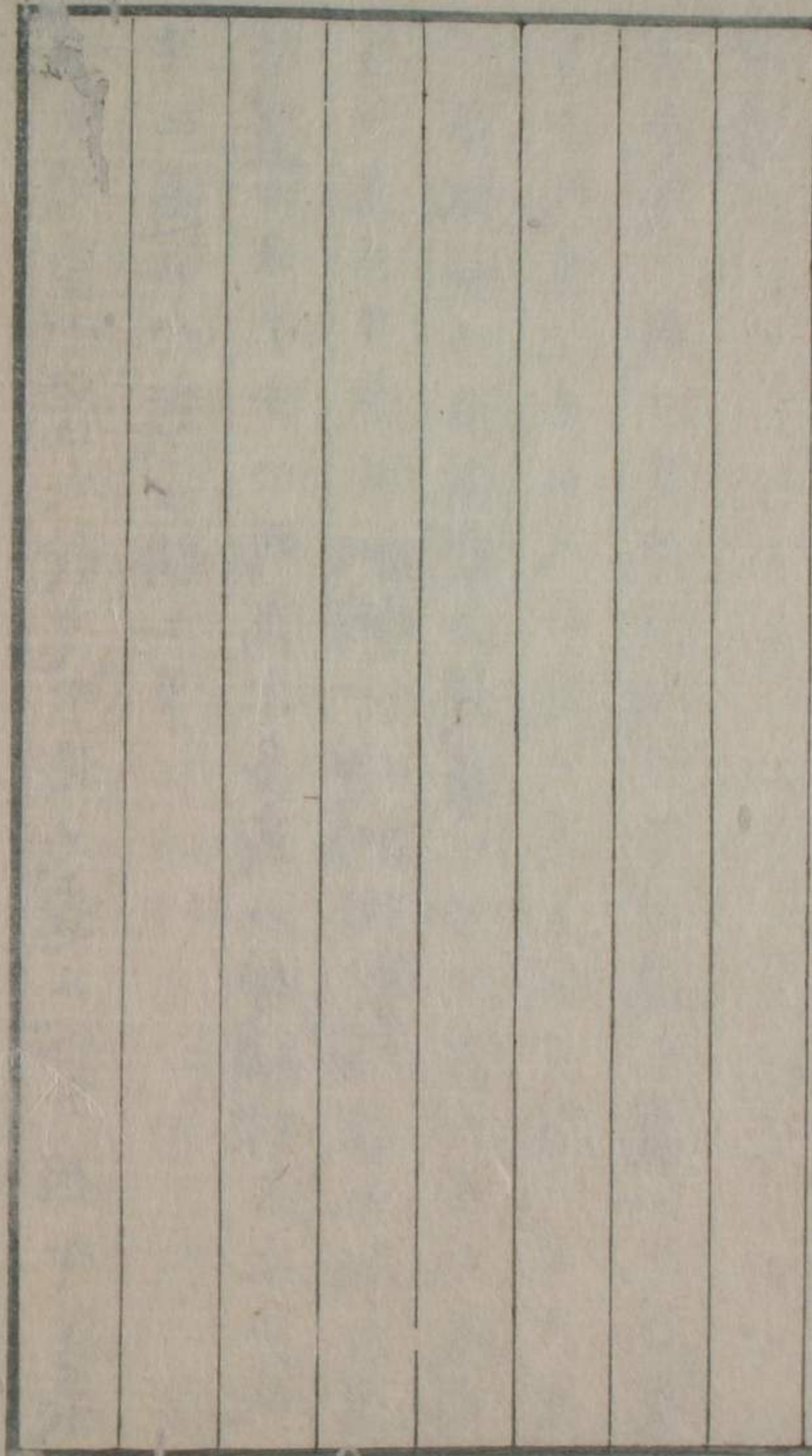
ナリ預<sup>メ</sup>此度ヲ知テ管ヲ長短スベシ但ヤ、長  
キニ過ルハ短キニ勝レリ

装置ニヨリテハ列馬尔多或ハ雙嘴球ノ上ニ此  
管ヲ立ル<sup>レ</sup>アリ<sup>此</sup>時<sup>ハ</sup>雙嘴球<sup>ノ</sup>用<sup>ノ</sup>嘴<sup>但</sup>シ<sup>此</sup>ハ管  
ノ下端徑ヲニ水液ニ浸着セサルヲ以テ外氣漫  
リニ列馬尔多ニ入ル故ニ其上端ヲ蠟膏ニテ塞  
キ危急ノ辰ニ其泥ヲ徹テ氣ヲ通ニ萬一ノ不慮  
ヲ救フベシ

動植ヲ分雜スルニハ單嘴ノ列馬尔多ヲ用テ足  
ル山物酸性等ヲ分雜スルニハ小漏斗ヲ屬スル格



尔井ヲ用フハ離セニトスル猪ヲ數滴ツ、漏斗ニ  
滴下ス



熾管装置活套

此ハ水ヲ分離シ集合スル等ノ試ニ用フ

図解[甲]ハ列馬尔多ナリ爐上ニ安ス[乙乙]ハ鉄管  
銅管或ハ瓷管或ハ玻璃管ナリ方窯中ノ炭火ヲ  
斜ニ貫ク[癸]ハ方長ノ窯ナリ此ニ炭火ヲ装ス[丙]  
ハ承餉堀ナリ[丁]ハS字様管ニメ聚氣装置ノ水  
槽ニ入テ聚氣鐘下ニ向フ

水ヲ分離スル法[ハ乙乙]ヲ鉄管トシ或ハ銃筒ヲ  
用ヒ或ハ瓷管ニ軟鉄線ヲ螺卷シ内レ[甲]ノ列馬  
尔多ニ餉水ヲ内レ其嘴ヲ鉄管ニ接續シ爐ニ火



ヲ装メ水ヲ煮沸スル水ノ蒸気銑管ヲ經過スル  
間ニ分堆ニ其酸素ハ銑管ノ裏面或ハ瓷管内ノ  
銑線黒色ニ酸化シテ其量増ス初其管線等其水ヲ審ニ秤ル  
素ハ水素瓦斯ト為テ丁管ヨリ聚気鐘内ニ聚ル  
其未々分離セザル水ハ蒸気ト為テ丙堰ニ溜溜  
ス○水百匁ヲ分堆スレバ銑管酸化ノ量ヲ増ス  
一八十五匁気鐘ニ水素瓦斯十五匁出ツ水ハ酸素  
八十五匁水素十五匁ヲ以テ成リ見ベシ按ニ刺  
毀西ル  
ノ説ニ係ル靴底ノ説少ク  
異ナリ植學啓原ニ出  
又水素ヲ以テ水ノ酸素ニ親和セシメ水ヲ分堆

ル法アリ亦此装置ヲ用フ其法窯ニ瓷管ヲ貫  
キ管内ニ精製炭素名物考補遺炭二十八匁ヲ内  
素ノ条ニ出  
レ餽水八百五十匁又十分匁ノ七ヲ列馬尔多ニ  
内テ煮レバ水素瓦斯百三十匁又十分匁之七ト  
炭酸瓦斯水ノ酸素管内者炭  
素ニ和メ成ル者百匁聚気鐘ニ聚リ  
未判ノ水六百二十匁承餽堰ニ出ツ  
水ヲ集合スル法ハ乙乙ヲ瓷管トス其長サ二十  
寸徑リ半寸此ニ黒酸化満俺名物考補遺及ノ粗  
ヒ本篇ニ詳ナリ  
未ヲ実ニテ窯身ニ貫キ列馬尔多甲ニ流動諸模  
尼亞名物考所謂  
破加石灰精砒ヲ内テ餽スレバ諸模尼亞分



維之其水素 諸撰尼亞ハ水素窒素ヲ以テ成ル  
爾入酒氏曰窒素一七七。三六酸素  
 三五四六四ヲ以テスハ酸化滿俺ノ酸素ニ親和  
 一四五〇。分ヲ為ス  
 ノ水ヲ生シ(丙)堤ニ溜溜ス其窒素ハ酸化滿俺ノ  
 他ノ一カノ酸素ニ親和ノ亞硝酸瓦斯 窒素三〇  
六九三ニヲト為リ聚氣鐘ニ聚ル  
六八酸素

用物全書品用回解卷之二終

レ

其又... 距離セサル... 鍾玉... 乾燥...  
 且... 既堆高... 行久... 最上... 至極... 預... 法...

下利... 劇... 行セリ... 相... 口... 処... 去... 其... 後... 其... 效... 日... 五...  
 里... 滿... 利... 丸... 丸... ド... ウ... エ... ル... ヲ... 移... リ... 人... 多... 傳... 染...

〇... 若... 振... 無... 久... 是... 非... 三... 人... 不... 善... 地... 延... 四... 道... 十... 十... 八...  
 洋... 中... 間... 歇... 枝... 又... 患... フル... 空... 氣... 又... 避... ニ... カ... 為... ニ... 其... 官... 履... 外... ヲ... 家...

三... 高... 久... ツ... 上... 突... 而... 外... 其... 内... 朝... 陽... 及... 午... 陽... 人... 照... 入... スル... ヲ... 文...

de... 用... 物... 全... 書... 品... 用... 回... 解... 卷... 之... 二... 終...



Yellow program, motion by right perforation; 温十九衣

眼入着... 香膏物... 撒... 不... 葡萄酒

... 呼吸... 亦... 亦... 亦... 亦...

... 行... 行... 行... 行...

... 如... 如... 如... 如...

... 度... 度... 度... 度...

... 又... 又... 又... 又...

... 心... 心... 心... 心...

... 德... 德... 德... 德...

... 那... 那... 那... 那...

三三三三三

