

佛心試驗捷徑

全

特 37

398

大日本教育會館  
第三室

冊 号 架 函

第三百九號

伊東祐吉譯  
長川新吾校

化學試驗捷徑

全

明治七年

弘文舎發兌



伊東祐吉譯  
長川新吾校

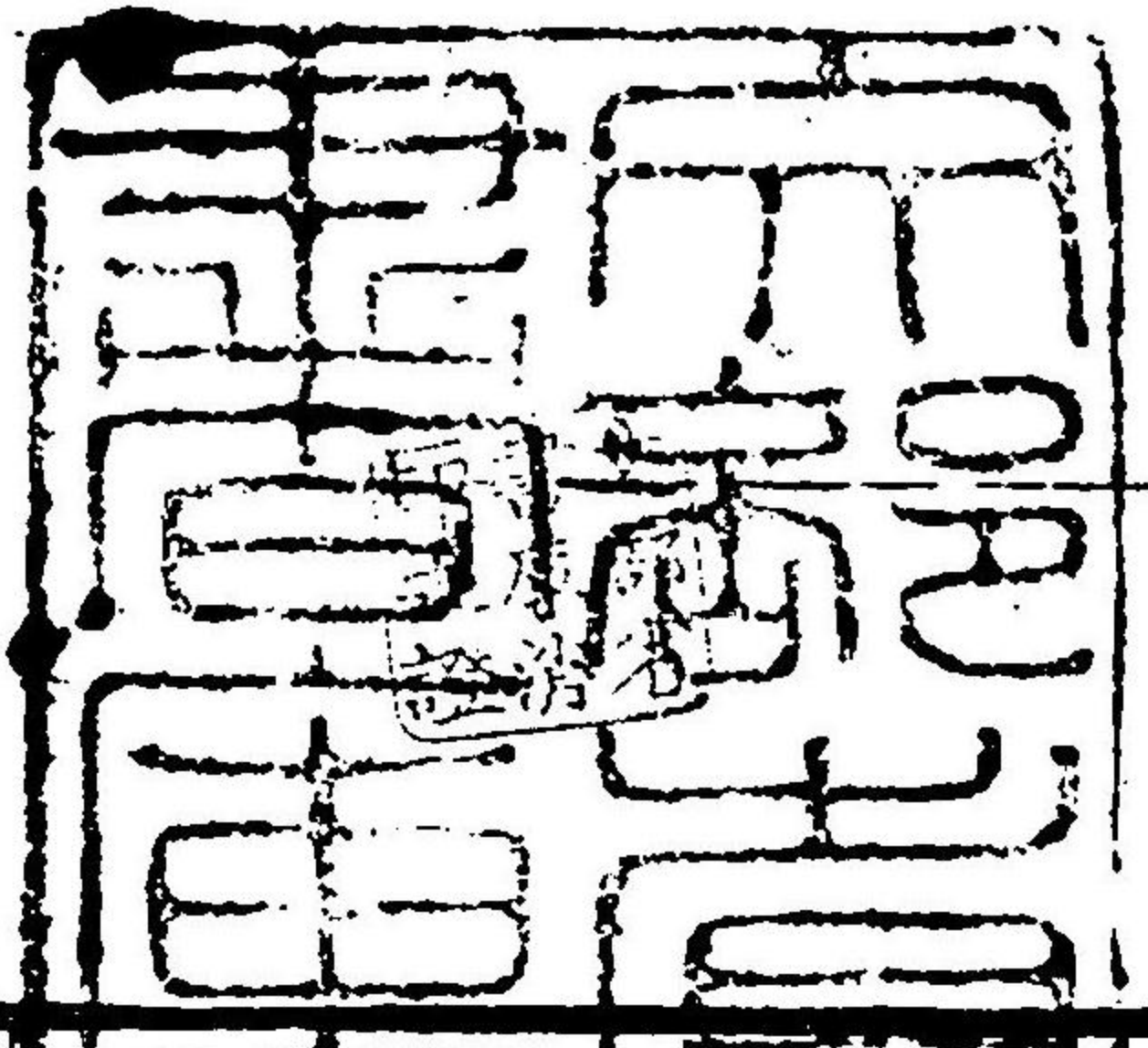
# 化學試驗捷徑 全

明治七年

弘文舎發售



明治十九年五月七日文部省交付



此書 英國傳主 的篤氏所著物理書ノ抄譯  
係ル其原書ヲ專ラ化學ヲ論スルニ非サレ  
化學ノ大意ヲ解スルニ足レリ亡兄伊東祐

吉君ニ應シ外務省ニ籍官シ明治六年東京ニ客  
死ス新會上京シ亡兄ノ不朽ヲ計ルニ志アリ就  
テ遺稿ヲ求ムルニ二三ノ譯書及詩文稿ノ類ア  
リト雖モ鞅掌ノ際勿忙毫ヲ托スルヲ以テ榮子  
業ヲ卒ヘ稿ヲ脱スル者ナシ此書ノ如キ亦未タ  
原書ノ全ヲ盡ス能ハス然レ氏化學ノ部總ニ了

緒言

スル處アルニ因リ之ヲ訂正シテ剞劂ニ付シ以テソノ微勞ヲ世ニ存ス夫化學ノ術タル萬物ヲ分合シテ造化ノ元機ヲ鑿ツモノナレハ其精微妙奧言得テ說盡スヘカラズ故ニ譯書アリト雖モ實驗ヲ經ルニ非サレバ其理了解シ難シ而メ其用井ル所ノ器械費ス所ノ藥料貴重ニシテ人々購シ易カラズ此書論スル所ノ如キハ否ラス原書英國小學校課書物理學中ノ化學ニ係ルヲ以テ其試驗單一ニシテ且容易席上座間讀ムニ從テ其術ヲ施シ得ヘキ者ヲ擇テ之ヲ載ス化學

専門ノ書ノ解シ難キカ如キニ非ス是ヲ以テ其理近小其事瑣細ナリト雖モ童蒙化學ノ一斑ヲ窺フノ捷徑寧ロ此書ニ存スル者アリコレ已兄ノ譯出スル所以ナリ獨リ書中晒布ノ條以下譯稿散逸全備ナラガルヲ以テ新友人ノ口譯ヲ筆記シテ之ヲ補フモノナリ讀者ヲ尾續紹ヲ誦ルナクシバ幸甚

長川新識

化學試驗捷徑目次

硫黃附シヨウワウ純物ジュンモノ親合シンカウ物モノ

右試驗

油並水アブ附親和力シンカウリキ凝集キョウシツ力リキ

硫酸リウサン

右試驗

樟腦ショウノウ

右試驗

材木サイモク炭石タンシ炭タン

右試驗

醋  
右試驗

食鹽  
右試驗

鐵附墨汁  
右試驗

縮  
右試驗

銅  
右試驗

亜鉛  
右試驗

鉛煙  
石灰  
右試驗

水  
右試驗

蠟燭附空氣燃ヲ進ムル弁  
右試驗

動物植物附空氣生育ニ効アル弁  
右試驗

石鹼  
右試驗

摩硫朮  
右試驗

獲柯地  
右試驗

晒布  
右試驗

染方  
右試驗

花布  
右試驗

化學試驗捷徑

麻兒島

伊東祐吉 譯

長崎

長川新吾 校

硫磺ヲ論ス

○硫黄ノ物タル無味ニシテ其質脆ク又能ク燃ルヲ以テ可燃物ト云熱ニ會トキハ臭氣アリト雖モ冷レバ則チ然ラザルヲ以テ無臭物トモ云之ヲ摩擦スレバ電氣ヲ起ス其理ヲ試シ



ト欲セバ之ヲ強ク衣袖ニ摩擦スベシ乍チ電  
氣ヲ起シ紙片ヲ吸引スルヲ見ルベキナリ又  
其一塊ヒトコヲ水ニ落セバ即チ沈ムコレ其本量水  
ノ本量ヨリ重ケレバナリ

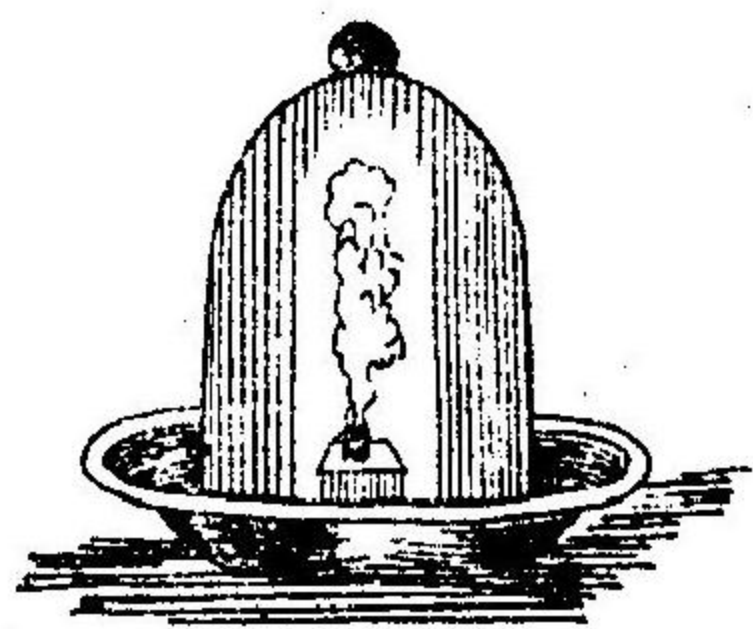
硫黄ハ地上諸所ニ充分散布スル單純物ニシ  
テ鉄ニシテ他物ト親合ス而シテ鉄ト親合スル者  
多キニ居ル之ヲ含硫鉄ト名ヅク總テ他物ト  
親合スル所ノ硫黄ハ硫黄ヲ以テ之ヲ見ルベ  
カラス夫レ單純物トハ其質純精ニシテ百方  
分析スル所別物ヲ出サズ所謂原素是ナリ硫

黄ノ如キハ之ヲ分析シテ微細ニ至ルモ更ニ  
別物ヲ出スナク只硫黄ノミヲ得鉄、銅、亜鉄  
モ亦然リ皆單純物ナリ親合物トハ單純物ノ  
二種又ハ數種親合スル物ヲ云フ既ニ一タビ  
各種ノ分子親和集合スレバ單純物ノ本質ハ  
變ジテ別ニ一種ノ物ヲ成ス故ニ硫黄ト鉄ト  
親合シテ含硫鉄トナルキハ其質硫黄ニ同ジ  
カラズ古來化學者考定スル所ノ單純物既ニ  
六十餘種ヲ得タリ此六十餘種甲乙相互ニ結  
成シテ宇宙限リナキ物品ヲ成ス空氣及ビ水

ノ如キモ亦親合物ナリ空氣ノ結成專ラニ氣  
 ニ由ル一ハ酸素瓦斯ナリ此瓦斯ハ能ク火焰  
 ヲ育シ動物<sup>魚人獸鳥</sup>ヲ育スルノ功アリ一ハ權  
 素瓦斯ナリ此瓦斯ハ酸素ト同ジカラス動物  
<sup>トモニガス</sup>及ヒ火焰ヲ育スルノ功アルコトナシ以テ  
 ニ氣合同スルヲ空氣ト云フ又水ハ酸素ト水  
 素トノ二氣ヨリ成ルモノナリ水素ハ可燃物  
 ニテ其燃ユルトキ空氣ノ酸素ト親和シテ水  
 ヲ生ズ凡ソ物ノ燃ユルトキハ空氣ノ酸素來  
 リテ其燃エテ燼ニス燃ル所ノ物ト酸素ト合

スレバ一種ノ親合物ヲ成ス硫黄ノ燃テ<sup>亞</sup>硫  
 酸ヲ生ズルハ即チ此理ナリ亜硫酸ハ呼吸ニ  
 便ナラザル重キ氣ナリ硫酸ヲ製スル方モ亦  
 此理ニ由ル硫酸ハ亜硫酸ニ比スレバ酸素ヲ  
 多ク含ムト知ルベシ

右試験ノ一



粉末ニシタル硫黄少許ニ火  
 ヲ点ジ其上ニ玻璃罩ヲ覆フ  
 片ハ亜硫酸<sup>煙</sup>罩内ニ充滿  
 ス之ニ青色ノ花ヲ入レバ其

青色變シテ無色トナル硫黄ハ能ク草木ニテ  
製スル物品ノ色ヲ除クニ妙ナリ故ニ世間多  
ク之ヲ以テ藁製帽子ノ色ヲ除キテ潔白ナラ  
シム

其二

粉末ノ硫黄少許ニ粉末ノ木炭ト硝石少許ヲ  
加ヘテ之ニ火ヲ点ズルキハ激發シテ燃ルナ  
リ

其三

錫片ノ上ニ硫黄ヲ載セ燭火ノ上ニ煖ムルキ

ハ烟トナリ上升ス其烟ノ上ニ蓋ヲ覆ヘバ蓋  
ノ裏面ニ硫黄集ル故ニ硫黄ヲ稱シテ升騰物  
トモ云フナリ

油并ニ水ヲ論ス

○油モ水モ共ニ液體ナリ故ニ能ク甲器ヨリ乙  
器ニ流レ移ル是其分子原容易ニ離散スルニ  
由ル堅體ノモノハ然ラス是レ其分子液體ニ  
比スレバ密結スル故ナリ大凡物ノ分子ハ呼  
謂凝集力ニ由テ凝結スルモノニテ堅體ノ凝  
集力ハ液體ノ凝集力ニ勝リ液體ノ凝集力ハ

氣體ノ凝集力ニ勝ル

露滴

草上ノ露滴皆圓ニシテ珠ノ如クナルハ其分子ノ凝集力ノ然ラシムル所ナリ凡ソ諸液皆球形ヲナスノ性アリ之ニ由テ推究スルニ地球モ其本源ハ液體ナルヲ疑ヒナシ

乾キタル針水上ニ浮ブ

鋼ノ針ヲ水ニ入レバ水上ニ在テ沈マズ其理如何ト問フニ是レ針ノ重サ水ノ分子ノ凝集力ヲ破ルニ足ラザル故ナリ

油ハ水ニ浮ブ

油ノ水ニ浮ブ所以ハ油ノ本量水ヨリ輕ケレバナリ油ハ固ヨリ水ト親合セズ然シテ諸模尼亞ト油ハ能ク親合ス

硫酸ヲ論ス

○硫酸ハ粗油ニ似タル液ナリコノ液ハ水ニ比スレバ其量重シ能ク許多ノ水ト親合シテ稀硫酸トナルコノ酸ハ劇烈ナルヲ以テ皮膚ニ付レバ皮膚ヲ傷ヒ衣裳ニ点ズレバ衣裳ヲ破ル輕忽ニスベカラザルモノナリ

右試験

徐々ニ水ヲ硫酸ニ加フル片ハ水ハ硫酸ノ上ニ浮ブ之ヲ玻璃杵ニテ攪擾スレバ水ト硫酸ト親合シテ稀硫酸トナリ熱ヲ起スナリ

樟腦

○樟木ノ液ニシテ有用ノ藥種ナリ蟲ヲ殺スノ効能アリ之モ亦諸植物産ノモノト同ジク炭素、酸素、氮素ノ親合物タルヲ明カナリ其質能ク燃エ能ク白ヒ能ク水ニ浮ブ又能ク亜爾箇兒ニ溶解ス其本量水ヨリ輕キヲ若干ナリ

右試験ノ一

水ヲ盛タル皿ニ樟腦ヲ落スニ即チ浮ブ之ニ火ヲ点ズレバ煙々トシテ燃ユ其燃ル片玻璃罩ヲ覆ヘバツノ裏面ニ白キ烟集ルナリ

其二

亜爾箇兒ニ樟腦ヲ落シ之ヲ攪擾スレバ忽チ澄清ナル溶解ヲ得ルナリ此溶解ノ二三滴ヲ水ニ落セバ亜爾箇兒ハ水ト親合シ樟腦ハ離レテ水面ニ浮ブ

材木

木炭

石炭

○材木ハ植物タル一言ヲ待ズ之ヲ以テ薪トシ又屋宇器物ヲ作ル等ノ用ヲナス其質纖維アリ甚ダ堅硬ナラズ然レモ能ク重キヲ支フ之ヲ撓スルハ乍チ撓ムト雖モ亦能ク伸ブ故ニ之ヲ軟韌物ト云フナリ  
諸木皆炭素水素ヲ以テ成リ且許多ノ水分ヲ含ム木ノ燃ルルハ炭素瓦斯ト水素瓦斯トヲ生ズ之ヲ含炭水素ト云フ瓦斯燈ニ用フルモノニ同ジ

右試驗ノ一

乾木乾木ヲ燃スニ全ク燃盡シ殘ル所少許ノ灰ナリ此灰中土分アリ總テ燃ル所ノモノハ含炭水素瓦斯ナリ火ヲ消滅スルキ生ズル烟即チ是ナリ

其二

燃ル木ヲ漸々壘中ニ挿入スルニ壘内ノ分ハ燃バシテ乍チ炭トナル是壘外ハ空氣流通シ壘内ハ然ラザル故ナリ  
木炭ハ即チ炭素ナリ炭素ハ單純物ニシテ金剛石ハ結晶狀ノ純炭素ナリ木炭モ殆ンド純

ナル炭素ニテ能ク肉ノ腐敗ヲ防ギ腐水ヲ清  
クスル功アリ故ニ稱シテ防腐物ト云フ木炭  
燃テ空氣ノ酸素ト親合スルキハ炭酸瓦斯ト  
ナル此瓦斯ハ火焰ヲ消滅シ且動物ニ害アル  
重キ氣ナリ

右試験ノ一

濕ナキ木ノ小片ヲ烟管ノ火盃ニ填メ砂ヲ以  
テ覆ヒ之ヲ火ニ投テ紅色ニナルヲ待チ火ヨ  
リ出シ之ヲ打出セバ木片ハ炭トナレリ是レ火  
熱ノ為メニ木中ノ水分及ビ水素瓦斯蒸散シ

テ炭ノミ殘ルナリ炭モ亦酸素ノ助ケヲ得テ  
能ク燃ルナリ若シ酸素ノ流通ナケレバ燃盡  
スヲ能ハズ

其二

巨口壘ニ長キ小木ヲ燃シテ下部炭トナルハ  
是レ木燃テ炭酸瓦斯壘中ニ充滿シ燃ヲ妨  
ルニ由ル

其三

硫酸少許ヲ砂糖ニ加フレバ砂糖變ジテ炭ト  
ナル蓋シ砂糖ハ炭ト水トノ親合物ナルヲ以

テ今硫酸来テ砂糖ノ水ヲ奪ヒ獨リ炭ノミヲ  
残スナリ

石炭

○石炭ハ坑中ヨリ掘出スモノニテ石炭ノアル  
地ヲ石炭ノ野ト云フ之ヲ野ト稱スル所以ハ  
石炭ハ往古ノ材木ノ朽壞シテ成リタル物ナ  
レバナリ石炭ハ烹炙ノ用及ビ蒸氣機關ノ用  
ニ供ス其有用ノ盛大ナル論ヲ待ズ石炭モ亦  
炭素水素及ビ土類ニ少許トヲ以テ成ル然レ  
燃ル所以ノモノハ含炭水素瓦斯ナリ燈ニ用

フル瓦斯ハ柔軟ナル石炭ヨリ製ス英國ニ尾  
斯製造所アリ盛ニ石炭瓦斯ヲ製シ鉄管ノ  
樋ヲ以テ之ヲ國中各家ニ導キ燈燭ノ用ニ充  
ツ石炭二種アリ一ハ硬一ハ軟々ナルモノヲ  
ビトミノスト云ヒ焰ヲ發シテ燃ルナリ硬キ  
モノヲエレットフサイト云フ焰ヲ發セズシ  
テ燃ルモノナリ

右試験ノ一

烟管ノ火盆ニ軟石炭少許ヲ填メ粘土ヲ以テ  
蓋シ其乾クヲ待テ火中ニ投レバ烟管ノ小口



ヨリ瓦斯出ルナリ之ニ火ヲ点ズレバ即チ燃  
ユ恰モ瓦斯製造ノ小ナルモノニ異ナラハ

其二

攪火杖ル器ヲ攪ヲ以テ火ヲ攪レバ火愈燃ユ然  
ル所以ハ火中ニ空氣ヲ流通スルヲ以テ空氣  
ノ酸素其燃ヲ助クルナリ  
石炭ヲ節用スル為メニ煖室爐ヲ設クルノ方  
アリ石炭ノ瓦斯ヲシテ燃盡サシムルヲ專要  
トス故ニ必ズ炭架ヲ設ク且烟筒ノ製造適宜ナ  
ラザルベカラズ

○醋醋即チ  
名醋酸

醋ハ味ヒ酸キニ由テ酸ト名ク其性酸ニ異ナ  
ラズ植物ノ青色ヲ紅色ニ變化シ且糖ク諸物  
ト親合スルモノナリ酒ヲ少時間空氣ニ露出  
スレバ醋ニ變化ス其醋ニ變化スル所以ハ酒  
中ノ炭酸瓦斯去テ空氣ニ入レバナリ故ニ酒  
ヲ久シク蓄フルニハ緊シク柶シテ其炭酸瓦  
斯ヲ逃出セガラシムルヲ切要トスルナリ

右試験ノ一

青菘ニ水少許ヲ注キ之ヲ烹ルヲ少時ニシテ

其液ヲ取り盃水ニ落セバ水即チ青色トナル  
之ニ醋二三滴ヲ加フルハ青汁變ジテ紅汁  
トナルコノ紅汁ニ諸模尼亞二三滴ヲ加フレ  
ハ紅色又變ジテ綠色トナリ毫モ酸味アル  
ナシ夫レ諸模尼亞ハアルカリ一種ニシテ  
其性酸ノ功能ヲ消滅シ植物ノ青色ヲ綠色ニ  
變化ス

其二

醋少許ヲ銅ニ注グ片ハ少時ヲ經テ銅ノ表面  
ニ綠色ノ物發生ス是レ染料ニ用フル所ノ綠

青ニシテ所謂醋酸銅是レナリ

其三

胡粉ニ少許ノ醋ヲ注ガバ乍チ沸騰ス是レ炭  
酸瓦斯ノ逃去スルニ因ルナリ胡粉ハ炭酸瓦  
斯ト石灰ト相和シテ成ルモノ故ニ醋酸ヲ注  
グバ炭酸瓦斯離レ醋酸石灰トナル是レ化學  
上ノ所謂親和ニシテ固ヨリ石灰炭酸トモニ  
醋酸ヲ愛スレバ石灰ノ醋酸ヲ愛スルハ炭酸  
ニ比スレバ遙ニ優ルヲ以テナリ

其四

鉛糖ハ醋酸ト鉛ト相和シテ成ル因テ又醋酸  
縮ト名ク鉛糖ヲ以テ雨水ニ溶解セシメ之ニ  
硫酸ヲ加フルキハ白キモノ沈澱ス是レ即チ  
硫酸ト鉛ナリ故ニ之ヲ硫酸鉛ト云フ如此ナ  
レハ已ニ醋酸ノ氣アルトナシ即チ硫酸醋ニ  
代リ醋酸ハ遊離シ去ルナリ

食塩

○食塩ハ切要ナル食料ニテ人家一日モ缺クバ  
カラザルモノナリ而シテ宇内ニ夥シ常ニ海  
水ニ混和シ又陸上諸所ニ凝集シテ大塊ヲナ

ス之ヲ塩岩ト云フ夫レ食塩ハ能ク腐敗ヲ防  
グ牛豕肉等ヲ塩藏シテ腐敗ヲ防グガ如キ是  
レナリ其性能ク水ニ溶解ス濕氣ニ露出スル  
ト數時ナレバ忽チ變化シテ液体トナルヲ見  
テ知ルベシ是ヲ以テ強濕物ト名ヅク  
食塩ハ箇魯林ト名クル強キ瓦斯及ヒ曾胃母  
ト名クル輕キ金属ヨリ成ル夫レ瓦斯曾胃母  
ハ兩ツナガラ單純物ナリ故ニ化學上ニ食塩  
ヲ稱シテ曾胃母箇魯來篤ト云フ  
食塩ハ酸ニ屬セズ又亞爾加里ニ屬セズ亞爾

加里ニ箇魯林ヲ互ニ相消化スルマデ混合シタル曹達ト云フモノナリ相消化スルトハ酸ト重爾加里ト親合シテ塩ヲナスナリ單ニ塩ト云バ塩類ヲ總稱ス獨リ食塩ノミヲ云フニアラス

右試驗ノ一

硫酸ヲ食塩ニ注グバ塩精沸騰シ去ル是硫酸來テ塩精ニ代リ塩中ノ曹達ト親合シテ硫酸曹達トナルナリ

其二

箇魯林瓦斯ヲ取ル方食塩ト酸化滿掩ヲ交ヘ之ニ強キ硫酸ヲ加フレバ箇魯林瓦斯離レ去ル此瓦斯ハ其色綠黄ニシテ一種ノ臭氣アリ能ク物ヲ晒ス、  
染タル布或ハ紙ヲ滯シ此瓦斯中ニ掛置クハ其色去テ白布白紙トナル又此瓦斯ハ能ク悪氣ヲ除フ

鐵附墨汁

○鐵ハ單純物ニシテ金屬中其實用アル天下ノ共ニ知ル所ナリ鍛工之ヲ燒キ之ヲ打テ百

般ノ物品ヲ作ル其質能クニ片ヲ合セテ一塊  
 トナス等鑄冶自在ナルモノナリ  
 久シク濕氣ニ露出レバ赤色ノ鏽ヲ生ズ之ヲ  
 酸化鉄ト云フ酸素ト鉄トノ親合アリ鉄ノ礦  
 中ニアル頗ル變形多シ酸化鉄含硫鉄炭酸鉄  
 等ノ如シ墨汁ハ綠礬硫酸ヨリ製ス其方綠礬  
 ヲ水ニ溶解シ之ニ沒食子ノ溶解ヲ加フレバ  
 墨汁ヲ得ルナリ此墨汁ニ粘氣ヲ與ヘ且久持  
 セシムル為メ護謨少許ヲ加フベシ  
 古試驗ノ一

綠礬ノ製ハ鐵屑ニ硫酸水ヲ加ヘ其半分ホドノ  
 加フレバ水素瓦斯沸騰シ去リ硫酸鉄礬成ル

其二

硫酸鉄ノ溶解ニ溶解シタル沒食子四五滴ヲ  
 加フレバ沒食酸鉄成ル即チ墨汁是ナリ  
 硫酸鉄ノ溶解ニ群青酸剝寫亞斯四五滴ヲ加  
 ルトハ群青沈澱スルナリ墨汁洋二三滴ヲ盞  
 ノ水ニ落シ蓆酸取母等ヨヲ加フレハ墨色去  
 ル故ニ墨汁洋ノ漆ヲ除クニハ蓆酸ヲ用フル  
 ヲ好トスル

硫酸鉄ノ薄キ溶解ヲ以テ白紙ニ書スレバ乾キテ後其字形見エズ之ヲ羣青酸剥篤亜斯ノ溶解ニ洗ヘバ美ナル青色ノ字現出スルナリ

鉛

○鉛ハ單純物ナリ礦中ニ在テ硫黄ト親合シタルモノヲ鉛硫鉛ト云フコノ礦物燒テ鉛ヲ取リ之ヲ型ニ鑄或ハ鉛葉トナシ以テ水樋ヲ作リ屋根ヲフキ水甕ヲ作ル等ノトアリ其用枚擧スルニ遑アラズ  
鉛ハ諸強酸ニ觸レバ即チ化ス 醋酸鉛、硝酸鉛

等ノ塩是ナリ

右試験ノ一

鐵匙カネ又ハ烟管キセルノ火盆ニ鉛少許ヲ煖ムルキハ忽チ溶解シテ其表面ニ土状ノモノ蓋フ是レ鉛ノ酸化ナリ總シテ金屬一酸素ト結合スルモノヲ酸化ト云フ

其二

四箇ノ玻璃蓋ヲ並ベ之ニ雨水ニ溶解シタル醋酸鉛ヲ盛り甲蓋ニ硫酸ヲ加フルキハ白キ硫酸鉛沈降ス乙蓋ニ亜鉛トノ一片ヲ挂レバ蓋

中ノ鉛、亜鉛ニ着テ樹枝ノ状ヲナス之ヲ鉛樹  
 ト云フ丙盞ニ炭酸曹達二三滴ヲ加フレバ重  
 キ炭酸鉛沈澱ス粉錫是ナリ丁盞ニ愛阿基土  
 剥篤亞叟母二三滴ヲ加フレバ黄ナル愛阿基  
 土鉛沈降ス  
 愛阿基土剥篤亞叟母ハ近世多ク藥品ニ用フ  
 是レハ二種ノ單純物ヲ以テ成ル愛阿地奴ト  
 云フ金屬ト剥篤亞叟母ト稱スル金屬是レナ  
 リ

銅

○銅ハ礦中ニテ專ラ硫黃ト親合ス之ヲ含硫銅  
 ト云フ黄銅ハ銅ト亜鉛ト合セタルモノナリ  
 銅ハ強キ酸ニ化セラレテ塩ヲナス硫酸銅、硝  
 酸銅等ノ塩ノ如シ銅ノ塩ハ青色ナリ  
 右試験ノ一  
 硫酸銅ノ溶解ニ鉄片ヲ入レバ銅離レ去テ之  
 ニ着ク是硫酸ト鉄ト親合シテ然ルトヲ為ス  
 ナリ

其二

硫酸銅ノ溶解ニ炭酸曹達二三滴ヲ加フレバ

浅キ青色ノ炭酸銅沈降ス是硫酸ト炭酸ト代  
リ酸化銅ト曹達ト代ルナリ

其三

無色ノ硫酸銅溶解ニ諸模尼亞ノ一滴ヲ加フ  
レバ浅キ青色ノ酸化銅沈降ス之ニ又諸模尼亞  
數滴ヲ加フレバ先ニ沈澱シタル酸化銅更  
ニ溶解シテ濃キ青色ヲナス

其四

薄キ硝酸ニ銅屑ヲ投レハ銅ノ二三分溶解シ  
テ硝酸銅ノ溶解トナル其色殊ニ美青ナリ硝

酸ハ硝氣窒素ニト酸素トヨリ結成シタル強  
キ酸ニシテ硝石ヨリ得ルナリ硝石ハ即チ硝  
酸副篤亞斯ナリ

亞鉛

○亞鉛ハ粗鉛ニ似タル金屬ニシテ鉛ニ比スレ  
バ稍堅韌ナリ近世多ク水樋等ニ用フ

右試験ノ一

硫酸亞鉛ノ溶解ニ諸模尼亞二三滴ヲ加フル  
レハ酸化亞鉛沈降ス尚諸模尼亞ヲ加フレバ  
既ニ沈降シタル亞鉛更ニ溶解ス是諸模尼亞



来テ酸化亜鉛離レ硫酸ハ諸模尼亜ト親合シ  
テ硫酸諸模尼亜ヲナスニ由ル故ナリ

其二

硫酸亜鉛ノ溶解ニ炭酸諸模尼亜二三滴ヲ加  
フレバ炭酸亜鉛沈澱スユレニ尚炭酸諸模尼  
亜ヲ加フルキハ炭酸亜鉛更ニ溶解ス

其三

亜鉛ハ水素瓦斯ヲ取ルニ用フ其方左ノ如シ



圖ノ如キ巨口壺ニ亜鉛  
屑ヲ入レ之ニ水少許ヲ

注キ凡ソ其五分一ノ硫酸ヲ加フルキハ即チ  
沸騰ス是水素瓦斯ノ離レ去ルナリ壺口ニ皿  
ヲ蓋ヒ外氣ヲ防ギ瓦斯滿ルヲ待テ蓋ヲ去リ  
圖ノ如ク鉄線ヲ屈曲シテ蠟燭ヲ挿立シ瓦斯  
中ニ低下スレバ瓦斯薄黄色ヲナシテ燃エ蠟  
燭ノ火ハ消滅ス之ヲ見テ水素ハ鉄ヲ燃ユレ  
ル燃ヲ扶ルテ鉄ハザルテ知ルベシ  
水素ニ空氣雜ルキハ其燃ユルテ速ニシテ或  
ハ爆聲ヲ發スルニ至ル  
水ヲ分解シテ水素ヲ分離スルノ理ハ水ノ酸

素、亜鉛ト親合シテ酸化亜鉛ヲナシ水素ハ離  
レ去ルナリ  
常用ノ可燃物ハ皆水素ヲ含ム炭薪ハ鉄ク燃  
ユルハ專ラエノ瓦斯アルヲ以テナリ

其四

硫酸亜鉛ハ亜鉛ニ水ト硫酸トヲ加フレバ沸  
騰ヲナスト上文既ニ之ヲ説明スコノ沸騰全  
ク止ムヲ待テ壺内ノ液ヲ取ルベシ是ヲ硫酸  
亜鉛トス

其五

坎井カキヰ含磷水素ノ事  
瓦斯ワスナリ

亜鉛屑ト燐トヲ少許ノ水アル玻璃蓋ニ入レ  
之ヲ暗室ニ携ヘ去テ硫酸油少許ヲ加フレバ  
其混和物恰モ火井ニ似タリ是是レ含磷水素ノ道  
ル、ニ由ルコノ含磷水素ハ空氣ニ觸レバ即  
チ火トナルモノナリ

白堊

石灰

○白堊ハ石灰ト炭酸瓦斯トヲ以テ成ル故ニ白  
堊ヲ焼ケバ炭酸瓦斯去テ其殘ル所ノモノハ  
石灰ナリ  
石灰ハ加爾カール爾エル母ムト名クル金屬ノ酸化シタル

モノナリ尋常ノ水ニ溶解シ難シト雖モ然ル  
雨水ニ溶解ス炭酸ヲ含タル石灰ハ然ルニア  
ラズ

右試験ノ一

石灰少許ヲ雨水ヲ盛タル壺ニ加ヘ杓シテ之  
ヲ振動シ然ル後傍ニ置キ其鎮静スルヲ待テ  
其水ヲ蓋ニ注ゲバ既ニ石灰ヲ含ム試ニ管ヲ  
以テ之ニ呼氣ヲ入ル、キハ乳状ヲ成ス之ヲ  
炭酸石灰トス由テ呼氣ハ炭酸瓦斯ナルヲ  
知ルガシ

炭酸曹達二三滴ヲ石灰水ニ加フレバ炭酸石  
灰成リテ乳状ヲナス是レ曹達ヲ離レテ炭酸  
ト石灰ト結合スルナリ曹達ヲ取ルハ即チ此  
法ニ由ル

其二

箇魯林酸石灰ノ溶解ニ硫酸二三滴ヲ加フレ  
ハ烈シキ沸騰起ルコノ沸騰ハ箇魯林酸適レ  
去ルニ由ル而シテ残ル所ノモノハ硫酸石灰  
ナリ其變化ハ硫酸ト箇魯林ト代ルナリ

其三

炭酸瓦斯ヲ製スル方

胡粉ヲ巨口壺ニ入レ之ニ薄ノタル箇魯林酸  
ヲ加フレバ炭酸瓦斯沸騰シ去ル此上ニ他ノ  
巨口壺ヲ倒マニ捧持スレバ瓦斯壺中ニ充満  
ス又之ヲ起シテ燭火ヲ低下スルニ火滅シテ  
瓦斯ハ依然タリ炭酸瓦斯ハ火焰ヲ滅スト雖  
モ水素ノ如ク自ラ燃ルヲ能ハス此瓦斯能ク  
甲器ヨリ乙器ニ移スベシ試ニ玻璃罩内ニ蠟  
燭ヲ点シ之ニ炭酸瓦斯ヲ注クトキハ瓦斯流  
レ移リテ燭火滅ス之ヲ見テコノ瓦斯ハ空氣  
ヨリ重キヲ知ルベシ

炭酸瓦斯ノ玻璃罩ニ石灰水ヲ注ゲバ炭酸石  
灰トナル之ヲ振動スルニ若シ罩中瓦斯餘リ  
アレバ炭酸石灰再ビ溶解ス是レ炭酸瓦斯餘  
リアレバ炭酸石灰ヲ溶解スルノ理ヲ示ス石  
灰ノ源泉ニ溶解スルハ炭酸瓦斯餘リアレバ  
ナリ

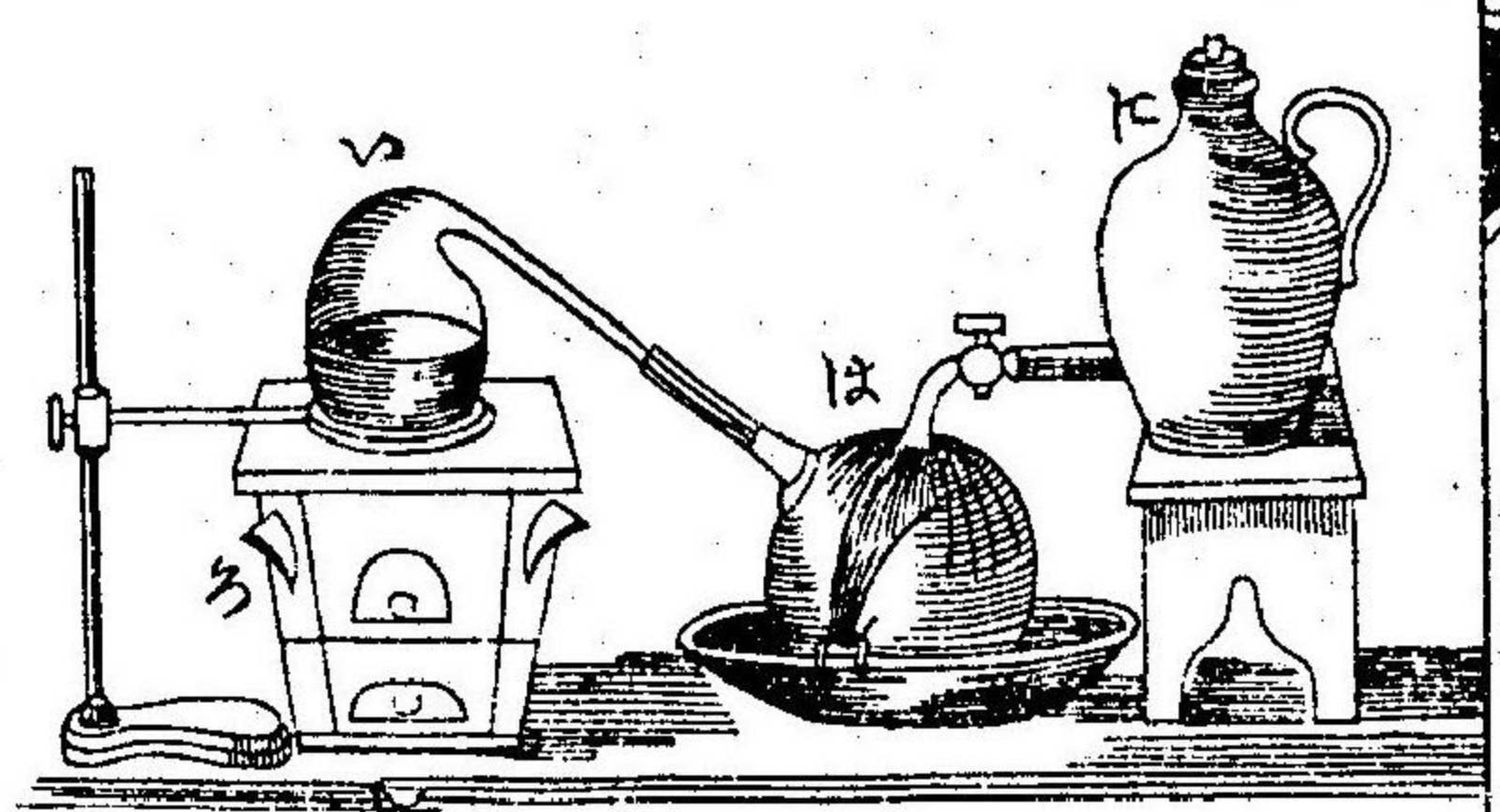
其四

箇魯林酸石灰ハ炭酸瓦斯沸騰シ去ル後試験  
セ見ルベシ併水清浄ナル箇魯林酸石灰ヲ得

○純清ノ水ハ透明ニシテ無味ナリ故ニ食物ヲ  
製スル必ズ水ヲ用フ水若シ異味アラバ將タ  
何ヲ以テ食物ヲ製センヤ水ニ液形氣形堅形  
ノ三様アリ寒ニ遇ヘバ凝結シテ堅形トナリ  
温ニ遇ヘバ液形トナリ熱ニ遇ヘバ氣形トナ  
リテ蒸散スル等是ナリ  
水ハ以テ物ノ輕重ヲ量ルニ足ル水底ニ沈ム  
物ハ必ズ其質緻密ナリ緻密ナレバ則チ其量  
重シ水面ニ浮グ物ハ其質疎鬆ナリ疎鬆ナレ  
ハ則チ其量輕シ高ク浮バズ低ク沈マズ放チ

タル所ニアル物ハ其本量水ト同ジケレバナ  
リ  
水ハ熱ニ由リ沸騰シテ蒸氣トナル蒸氣寒ニ  
逢テ收縮シテ復水トナリタルヲ蒸溜水ト云  
フ圖中の竈長頸壺ニ水ヲ盛リろ竈木炭ヲ焚  
ス七竈<sup>シ</sup>用<sup>フ</sup>酒精燈<sup>モ</sup>或ハ砂爐<sup>ラ</sup>上ニ煖ムレバ熱湯  
蒸氣トナリ去リテは竈ノ受器ニ入りテ收縮  
ス蒸溜水是レナリに竈ニ水甕ヲ設テ水ヲ受  
器ニ灑ギ之ヲ冷スナリ

水ハ河水ニ比スレバ純ナルニ似タレドモ石  
 灰炭酸ヲ含マ又鉄硫酸石灰等ヲ含ムナリ  
 或地ノ水ハ鉄及ビ含硫水素ヲ含ムト最モ多



蒸溜水ヲ取ルル圖

未ダ蒸溜經ザル水ハ  
 雜物ヲ含ム海水ハ專  
 ラ塩ヲ含ミ且別物少  
 許ヲ含ム曠濶ナル地  
 ノ河水ハ較純ナレモ  
 都邑ノ河水ハ動物植  
 物質ヲ含ムト多ク源

シ人或ハ之ヲ藥功アリトス凡ソ水地ノ勝理  
 ヲ經ルモノハ必ズ雜物ヲ含ム未ダ地ヲ經ザ  
 ル雨水雪水ノ如キハ否ラズ最モ純精ナリ煮  
 タル水又ハ砂瀝シタル水モ亦純精ナリト云  
 フベシ水ノ純ナルモノハ人ヲシテ健康ナラ  
 シム不純ナルモノハ之ニ反ス畜敗動物植物  
 質ヲ含ムノ水ハ最モ害アリ石灰質多キ水ハ  
 剛キモノナリ  
 水ノ酸素水素ノ比例ハ猶八ト一トノ如シ故  
 ニ酸素八ト水素一トヲ雜ゼテ燒ク片ハ即

ヲ純水九匁ヲ得

右試驗ノ一

封蠟ノ本量水ヨリ重キカ輕キカラ比較スルニ其量水ヨリ重シ

其二

油或ハ湯ノ水上ニ浮ブハ其本量水ヨリ輕ケレバナリ

其四

蒸氣冷ニ會テ收縮ス罐子ヨリ出ル蒸氣ニ巨口壘ヲ接スレバ水滴タルヲ見テ知ルベシ

其四

光輝多キ水コノ水常ニ炭ニ石灰水ニ三滴ヲ加フレバ炭酸石灰トナリテ乳汁状ヲナス

其五

雨水ニ硫酸二三滴ヲ加ヘタルモノニ没食浸汁ニ三滴ヲ加フレバ墨汁ヲナス之ヲ没食酸鉄ト云フナリ

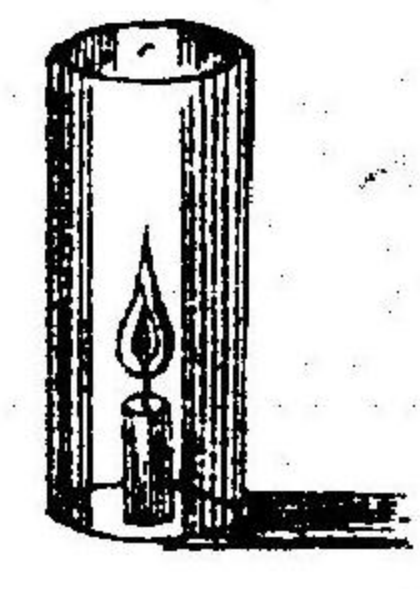
蠟燭ニ附空氣火焰ヲ育スル辨

○蠟燭ハ燈心ト油トヲ以テ製ス然シテ燈心ト油ノ功用各異ナリ燈心ハ其纖維間ニ孔穴ア

リテ能ク油ヲ吸ヒ上ゲ油ハ火ニ接シ融テ合  
 炭水素トナリ燃ユルナリ油ハ炭素ト水素ノ  
 親合物ニシテ蠟燭ハ瓦斯製造ノ小ナルモノ  
 ト謂ツベシ其火自ラ瓦斯ヲ製シテ燃ルモノ  
 ナリ油ノマヽニテハ燃エズ火ノ燃ルハ空氣  
 ノ酸素之ヲ助クルニ由ル  
 大凡物ハ其燃ル片親合ヲナス故ニ油燃ル片  
 其炭素空氣ノ酸素ト親合シテ炭酸瓦斯ヲナ  
 シ又油ノ水素ト空氣ノ酸素ト親合シテ水ヲ  
 生ズ蠟燭燃ル片室中ニ油烟炭酸瓦斯ト霧水ヲ生

ズルハコノ故ナリ因テ火焰ヲ親合ノ現象ト  
 云フ炭酸瓦斯ハ空氣ヲ破ルモノニシテ空氣  
 ノ窒素ハ火焰ヲ育スルヲ能ハズ又動物ノ生  
 命ヲ育スルヲ能ハズ而シテ其空氣中ニアル  
 ハ只酸素ヲ調和スル為メノ用ナリ酸素ハ動  
 物ノ生命ヲ育ス故ニ又之ヲ稱シテ生氣ト云  
 フナリ

右試驗ノ一

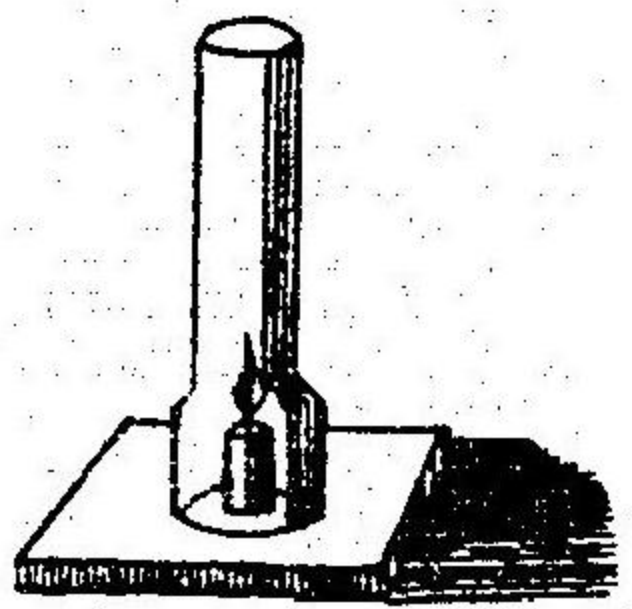


圖ノ如ク玻璃ノ巨鐘ヲ燭ニ  
 覆フ片ハ鐘中ノ酸素減スル



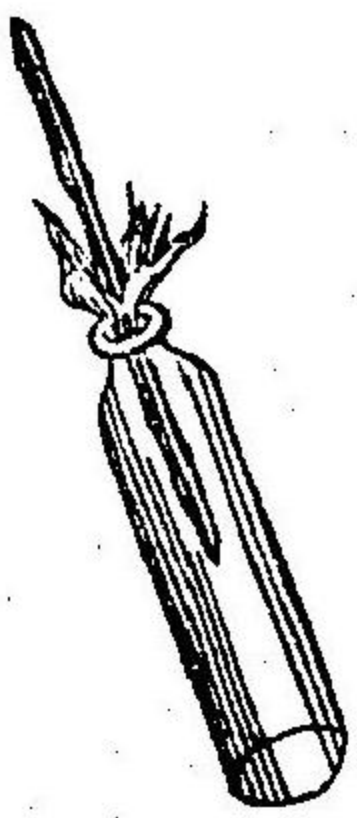
ニ随テ暗クナリ遂ニ消滅ス是ニ於テ鐘ノ裏  
面ヲ見ルニ濕ヒアリ是油ノ水素ト空氣ノ酸  
素ト親合シテ成ル所ノ水ナリ

其二



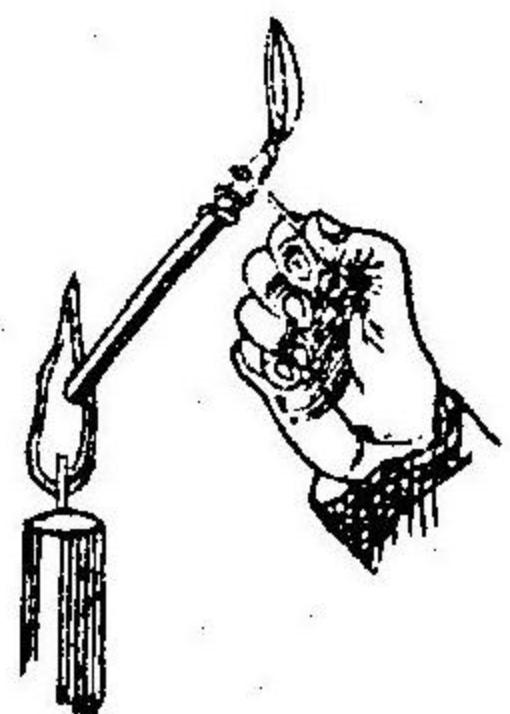
圖ノ如ク玻璃燈ノ内筒ヲ  
燭火ニ覆ヒ置クキハ空氣  
ノ流通難キ故ニ能ク燃ル  
一ナシ若シ之ヲ少シク攪レバ空氣流通シテ  
能ク燃ルナリ

其三



圖ノ如ク小ナル木片ニ  
火ヲ点シテ長壘ニ挿入  
スレバ壘外ハ燃エテ壘  
内ハ炭トナル是レ壘内空氣乏シキヲ以テ燃  
盡ス一能ハザル故ナリ

其四



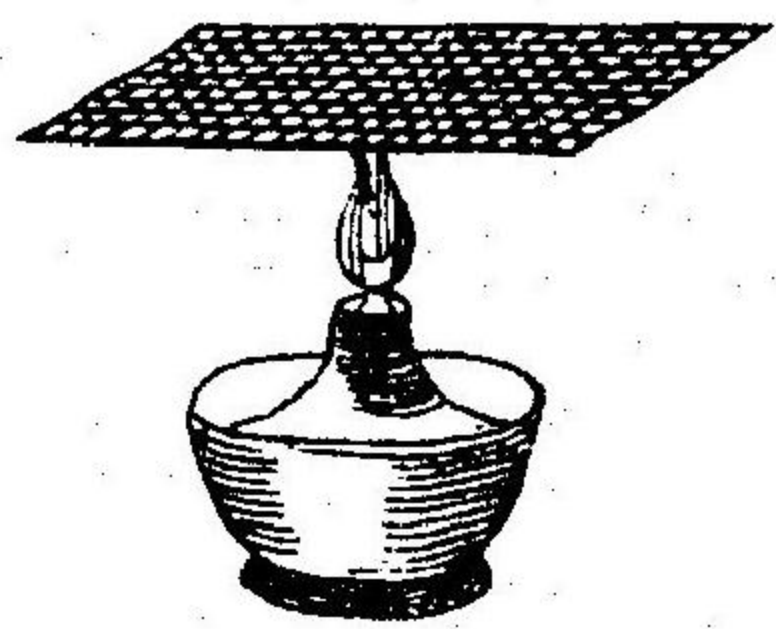
圖ノ如ク小ナル玻璃管  
ノ端ヲ燭火ノ中ニ接ス  
レバ烟水合炭其管ヨリ出  
ヅ之ニ火ヲ点ズレバ忽チ燃ルナリ

其五

燭火ヲ吹消シ其烟水含炭ノ上ニ燈火ヲ近ヅク  
レバ烟燃ルノ前文ノ理ト同シ

其六

火烟銅  
網ヲ出  
ルヲ能  
ザル圖

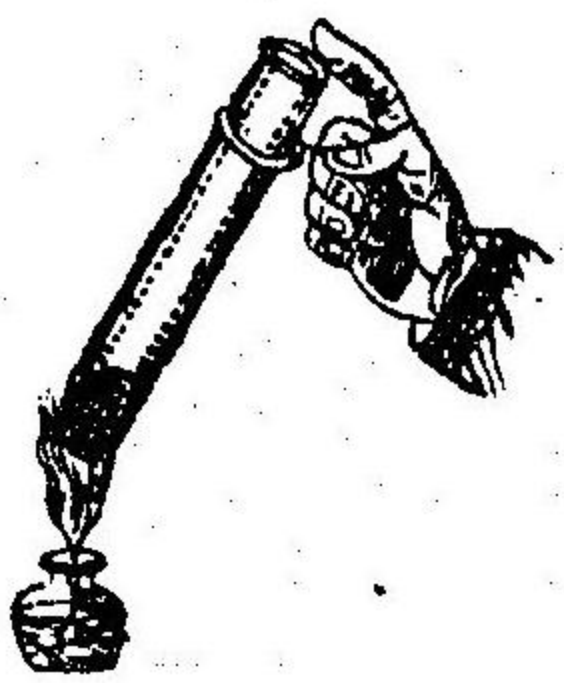


ス故ナリ又燈火ヲ吹消シ其烟網ノ上面ニ出  
ルヲ待テ火ヲ点ズルニ前ノ理ト同一ニテ火

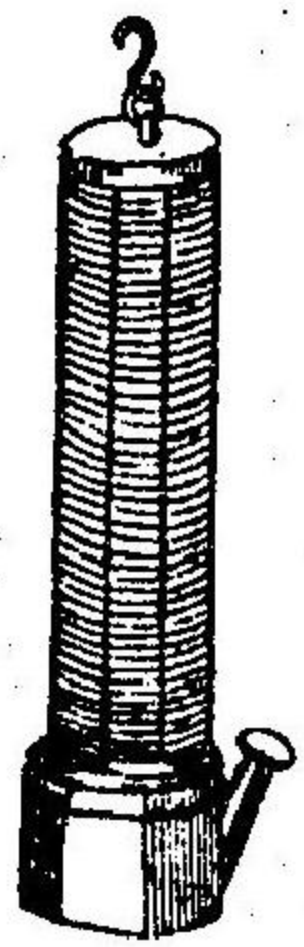
緻密ナル銅網一枚ヲ燈  
火ノ上ニ捧持スルニ火  
網ヨリ漏出ルヲナシ是  
金屬ニテ燃ル瓦斯ヲ冷

其七

酸素ヲ  
試ミル圖



細末ノ箇魯林酸剥爲亞  
斯ニ細カナル砂少許ヲ



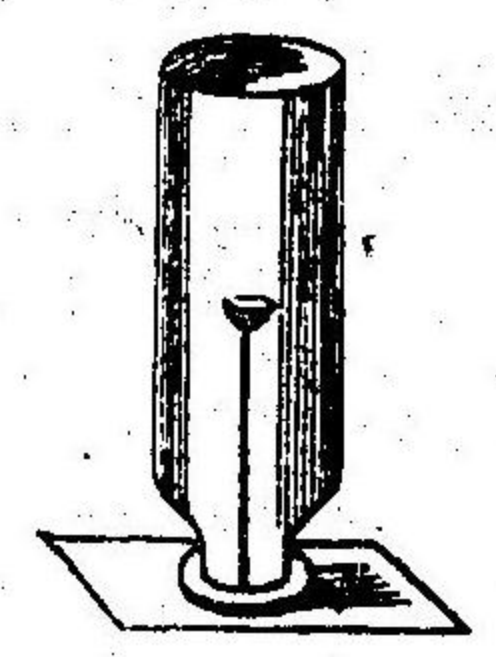
避危燈  
ノ圖

網ノ下ニ漏レズ避危燈ノ製ハ即チコノ理ニ  
由ルナリ總テ石炭坑ニハ含炭水素瓦斯アル  
ヲ以テ尋常ノ燈燭ヲ用フレバ其火乍チ瓦斯  
ニ移リテ屢危険ニ及ブアリ故ニ銅線ヲ以  
テ圍タル避危燈ヲ製造シテ之ヲ防グナリ

雜セ試験管ニ入レ圖ノ如ク酒精燈ヲ以テ燐  
 ムレハ酸素離レ去テ管中ニ滿ツ之ニ燐木ヲ  
 接スルキハ燐ヲ發シテ燃ユコレニ由テ純酸  
 素ノ火ヲ育スルハ空氣ニ優ルヲ見ルベシ  
 總シテ物ノ酸素中ニ燃ルハ空氣中ニ燃ルニ  
 比スレバ燐明ヲ加フルモノナリ

其ハ

燐ヲ  
試ル  
圖



燐ノ小片ヲ水上ニ支ヘ  
 置キ火ヲ点シ玻璃壺ヲ  
 以テ之ニ覆フキハ燐燃

エテ燐酸トナリ白キ烟上升ス此時ニ方リテ  
 水壺内ニ入り空氣ノ不足ヲ補フナリ其壺口  
 ニ蓋ヲ接シ壺ヲ起シテ机上ニ置キ燭火ヲ低  
 下スレバ火消ユ是燐燃エテ壺内空氣ノ酸素  
 ヲ耗損シ只窒素ノミ殘ルニ因ルナリ燐ハ固  
 ヲリ單純物ニシテ燃ルキ空氣ノ酸素ト親合  
 シテ燐酸トナル動物ハ皆其骨ニ燐多シ骨ハ  
 燐ト石灰トヲ以テ成ル故ナリ

植物 動物 空氣

○植物ハ自ラ生長スルモノニテ其生命アル

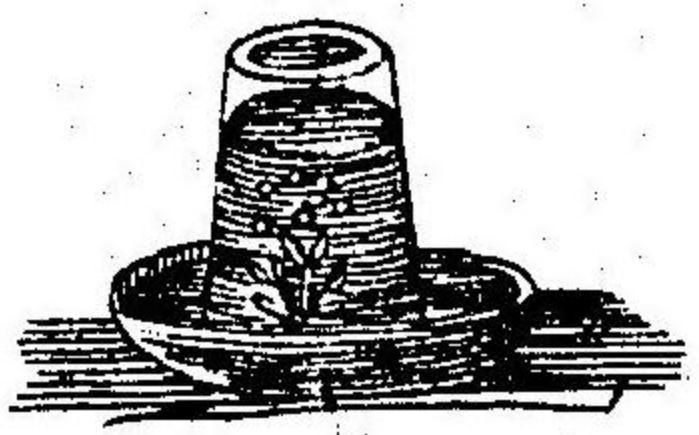
動物ト異ル<sup>ナシ</sup>固ヨリ動物モ植物モ皆能ク生長スル機関ト分身スル機関トヲ具フ故ニ之ヲ有機體ト云フ土石金屬ノ如キハ之ヲ無機體ト名ツク生長分身ノ機関ナキヲ以テナリ植物ハ根ヨリ土中ノ濕養物ヲ吸收シ葉ヨリ空氣間ノ炭酸ヲ吸收ス其液木身ヲ循環シテ頤養ヲナス其循環スルヤ木身ノ騰理ヲ升リ内皮ノ細管ヲ降ルナリ  
空氣ノ酸素ハ動物ノ生命ヲ養フ動物吸氣トニ空氣ノ酸素ヲ吸フ其酸素血ノ炭素ヲ除

キテ頤養ニ適ハシム呼吸ハ炭酸瓦斯ト窒素ヲ吐ク是其頤養ニ適ハザルヲ以テナリ  
動物吐ク所ノ炭酸瓦斯ハ植物ノ葉ニ入り分レテ炭素ト酸素トニナリ炭素ハ留テ植物ヲ養ヒ酸素ハ空氣ニ返ル夫レ酸素ハ動物之ヲ吸收シテ生ヲ保チ炭素ハ植物之ヲ得テ自ラ養フ若シ然ラザルハ空氣腐敗シテ又動物ノ用ニ適セザルナリ  
空氣ニ酸素窒素及ビ炭酸瓦斯アリ而シテ酸素ハ動物ヲ養ヒ炭素ハ植物ヲ養フナリ

右試験ノ一

植物酸素

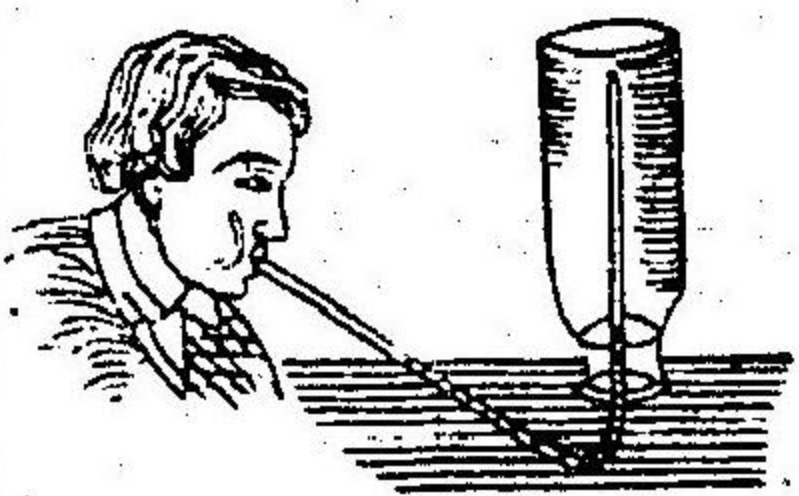
ヲ吐ク圖



日光ニ照ラシ置ケバー二時ヲ經テ酸素瓦斯  
葉ヨリ出テ升ルナリ

其二

呼吸場中  
ノ空氣ヲ  
敗ル圖



巨口ノ玻璃場ヲ水上  
ニ倒置シ曲管ヲ以テ  
暫ク呼吸シ然ル後之

ヲ正置シテ燭火ヲ低下スルニ火滅ユ是呼吸  
場中ノ空氣ヲ破リ火ヲ育スルヲ能ハザル故  
ナリ

石鹼

○石鹼ハ炭酸剥篤亞斯托油ヲ以テ製シタルモ  
ノニシテ炭酸剥篤亞斯托石灰ト共ニ煮ル片  
ハ液生ズ是石灰ト炭酸ト親合シテ剥篤亞斯  
離レ去ル之ヲ腐蝕剥篤亞斯托云フコノ腐蝕  
剥篤亞斯托油ト共ニ煮ル片ハ石鹼トナル石  
鹼ノ能ク物ヲ濯フハコノ亞爾加里剥篤亞斯

ノ効能ナリ

右試験ノ一

油ヲ水ニ注グニ親合セズ諸模尼亞他ノ亞ル加リモ亦ヲ加フルキハ乃チ親合シテ石鹼トナル

其二

此石鹼ノ溶解ニ稀硫酸ヲ加フレバ硫酸ト諸模尼亞ト親合シテ硫酸諸模尼亞トナリ其油ハ離レテ水面ニ浮ブナリ

摩硫枕

ルニモマツ

○此摩硫枕

ハ舊時ノ硫黄製ノモノニ比スレバ  
便利多シ然ルニ今世ノ人ハ慣習シテ其便利  
ナルヲ覺エズ化學ノ盛ニ行ハルニ隨  
ヒ煩ヲ除キ便ヲ増テ遂ニコノ小事ニ及ブ  
摩硫枕ハ砂糖硫黄箇魯林酸剥篤亞斯アト刺比ビ  
亞護模ゴヲ以テ製スルモノニテ其分量ハ砂糖  
ハ多硫黄十多箇魯林酸剥篤亞斯三十多亞刺  
比亞護模五多ヲ用フルナリ各粉末ニシテ雜  
ゼ合セ又水少許ヲ加ヘテ雜ゼ之ヲ小ク割夕  
ル木ニ附ル隣製スル硝石ア以テ箇魯林ト酸素ト

親合シタルモノヲ箇魯林酸トス又箇魯林ト  
酸素ト親合シテ亜箇魯林酸トナル此酸ハ燃  
易シテ爆發スルナリ

右試験ノ一

摩硫林ヲ以テ硫酸ニ觸レバ引火技忽チ燃ユ  
ルナリ

其二

砂糖ニ箇魯林酸剝篤亞斯ヲ雜セ硫酸一二滴  
ヲ加フレバ亞箇魯林酸離レ去テ燃ユ

其三

粉末箇魯林酸剝篤亞斯ト燐ノ小片ヲ紙ニ包  
ミ槌ヲ以テ撃片ハ即チ爆發ス小壘ニ粉末ノ  
箇魯林酸剝篤亞斯一匙ヲ入レ箇魯林酸ヲ加  
フルニ箇魯林瓦斯ト亜箇魯林酸ト生ジテ壘  
中ニ滿ク之ニ篤爾本答應油ヲ附ケタル紙片  
ヲ接スル片ハ燃ユルナリ

愛阿地奴

○愛阿地奴ハ單純物ナリ其本原ハ海草中ニア  
ル濃青色ノ堅體ニシテ粗金屬ノ光澤アリ又  
海草ノ臭氣アリ世間多ク藥材ニ用フルナリ

其親合ノ一ヲ愛阿臺土剥答叟母ト云フ最モ  
世ニ賞セラル

右試験ノ一

愛阿地奴ノ小片ヲ壘中ニ煖ムル片ハ藍色ノ  
烟トナリテ上升シ壘ノ裏面ニ收縮ス

其二

酒精ハ即チ亞爾箇兒ナリ之ニ愛阿地奴ニ三  
片ヲ加フレバ愛阿地奴ノ溶解ヲ得此溶解ノ  
二三滴ヲ水ニ落シ粘ノ溶解ベシナル少許ヲ加  
フル片ハ美青色ノ愛阿臺土粘成ル

其三

愛阿地奴ノ一片ニ燐ノ小片ヲ加フル片ハニ  
物燃エテ親合スルナリ

曝布

○絨或ハ布グレイズヲ曝スニ箇魯林酸ヲ用ヒテ効能アリ  
ルヲハ既ニ之ヲ説ク茲ニ説ク所ハ曝ス方法  
ナリ絨布ヲ曝スニハ先ッ水ニ濡シ然ル後箇魯  
林酸ニ入ベシ其箇魯林酸ハ必ス石灰ト調合  
シテ用フベシ獨リ箇魯林酸ノミヲ用ル片ハ  
毛絲ヲ敗ルノ患アリ



右試験ノ一

曝布水ヲ製スル方ハ箇魯林酸石灰ヲ水ト雜  
セ澱物ノ沈静スルヲ待テ其清汁ヲ別器ニ移  
スベシコノ清汁即チ曝布水ナリ之ニ強キ酸  
二三滴ヲ加フレバ石灰ト親合シ箇魯林酸離  
ル其離ル、時ニ當テ能ク物ヲ曝スナリ

其二

利篤<sup>トモ</sup>母<sup>ス</sup>斯<sup>ス</sup>青<sup>ニ</sup>色<sup>ハ</sup>画<sup>ナ</sup>料<sup>ナ</sup>リ黄<sup>ニ</sup>姜<sup>ト</sup>共<sup>ニ</sup>化<sup>ノ</sup>溶<sup>解</sup>  
學者ノ試験ニ用フルモノ  
ヲ箇魯林酸石灰ノ溶解ニ加フルニ青色變セ  
ズ又之ニ醋酸或ハ硫酸ヲ加フル片ハ青色去

テ跡ナシ

其三

染タル布ヲ箇魯林酸石灰ノ溶解ニ浸シ之ヲ  
出シテ又硫酸ニ浸セバ染色去ル其硫酸ハ水  
ヲ加ヘテ極ノテ稀薄ニナシ別器ニ貯フベシ  
但シ一度ニテ去ラズンバ再三前ノ如ク為ス  
片ハ遂ニ本ノ白布トナル若シ至急ニ染色ヲ  
抜ント欲スル片ハ硫酸ノ強キ溶解ヲ用フレ  
バ其色下チ去ル然レ片布帛ノ質ヲ損害スル  
患アルヲ以テ更ニ弱キ溶解酸ヲ別器ニ貯ヘ

其布帛ヲ強弱ニ様ノ溶解ニ交互浸入スレバ  
損害アルナシ

漆方

○漆方ハ總テ布帛ニ色ヲ留ル術ナリ漆色ノ本  
原ハ紅青黃ノ三色ニシテ其染料ハ植物ヨリ  
取り又動物ヨリ取ル  
青漆 青色染料ハ藍ソライロヲ好トス藍ヲ得ルニハ  
藍ヲ水ニ浸シテ其液ヲ取ル此液初ノハ色ナ  
シ空氣ニ觸レバ酸化シテ濃キ藍色ヲナシ水  
底ニ沈澱ス此沈澱物決シテ尋常ノ水ニ溶解

セズ故ニ石灰水ソライロヲ含ムト雜セ然ル後通常ノ  
硫酸鉄ノ溶解ニ加ヘ其器ヲ緊シク柵シテ暖  
所ニ置キ屢振動スル片ハ藍漸ク石灰水ニ溶  
解シテ色見エズ是初メ空氣ノ酸素ヲ引テ藍  
色トナリ今硫酸鉄來テ酸素ヲ奪フニヨリ藍  
色消シテ無色トナルナリ絨布ヲ染ムルニ先  
之ヲ無色ノ藍汁ニ浸シテ後空氣ニ中ルヲ專  
要トス

紅漆 華美ノ紅色ヲ染ルニハソライロ牙關蟲ソライロヲ第一  
トス此染料ハ南亞墨利加ノ物産ナリ所謂ソライロカル

マイン<sup>ン</sup>ナ<sup>ナ</sup>洋<sup>洋</sup>紅<sup>紅</sup>モ亦此物質ヨリ製ス然レ<sup>レ</sup>此<sup>此</sup>之<sup>之</sup>ヲ  
製スルニハ明礬ノ功ニ依ラザルヲ得ズ其製  
法後ニ記ス  
黄漆 「キルシトリント云フ物質ハ最良ノ黄  
染料ナリ是レハ「キルキス、インフェクトリアト  
名ツクル植物ノ皮ヨリ製ス胡蘿蔔、姜黄、大黃  
等ノ根モ亦泊<sup>カ</sup>决<sup>カ</sup>藍<sup>カ</sup>及ビ紅藍花ノ葉ト同ジク  
黄染料トナル  
絨布ニ染色ヲ留附スル物質ハ明礬ヲ第一ト  
ス但シ其用法ノ加減ハ染色ニヨリテ「<sup>コ</sup>ノ<sup>ル</sup>ミ

ナ<sup>ナ</sup>「<sup>レ</sup>明礬ノ親合力異同アルノミナラズ又  
純<sup>純</sup>素<sup>素</sup>  
織地ノ異同ニモ依ルト雖モ絨布ヲ染ルニハ  
必ず明礬ヲ加ヘザレバ其染色變シ易キナリ  
右試験ノ一

絨布ヲ先<sup>レ</sup>明礬ノ溶解ニ浸シ然ル後染料ノ溶  
解ニ浸入スベシ此ノ如クスレバ絨布ノ纖維  
ニアルミナ<sup>レ</sup>「<sup>レ</sup>ヲ留メ染色ヲ粘着スル故其絨  
布洗フト雖モ色ヲ失フトナシ

花布<sup>カクシ</sup>形<sup>カタ</sup>製<sup>セ</sup>成<sup>ス</sup>ノ方<sup>カタ</sup>ハ先<sup>レ</sup>緋<sup>カキ</sup>洋<sup>カキ</sup>布<sup>カキ</sup>ヲ展<sup>キ</sup>テ之<sup>レ</sup>ニ用<sup>フ</sup>

○花布<sup>カクシ</sup>形<sup>カタ</sup>製<sup>セ</sup>成<sup>ス</sup>ノ方<sup>カタ</sup>ハ先<sup>レ</sup>緋<sup>カキ</sup>洋<sup>カキ</sup>布<sup>カキ</sup>ヲ展<sup>キ</sup>テ之<sup>レ</sup>ニ用<sup>フ</sup>

ベキ形糊<sup>カク</sup>ニ強キ硫酸ノ二三滴ヲ加ヘ此糊ヲ以テ模様ヲ描キ乾カシ置キ少時間ヲ經テ之ヲ箇魯林酸石灰ノ熱湯ニ浸ス片ハ其描キタル部分ノミヲ子變シテ白色トナル之ヲ要スルニ石灰ハ布ニ硫酸糊ノ粘シタル所ヲ白クスル功アル物ナリ  
絨布ニ形ヲ印スル仕法ハ畫キタル花形ヲ木板ニ彫刻シ其板面ノ彩料<sup>イロ</sup>ニ雁托<sup>カシ</sup>シ板面ニ不同ナク彩料ノ塗リ附シ後之ヲ絨布ノ面ニ當テ其板背ヲ槌ニテ打チ布ニ充不形ヲ印スル

ナリ

右試驗ノ一

リトモス<sup>リ</sup>ノ溶解ニ明礬ノ二三滴ヲ加ヘ又暗  
護尼亞二三滴及ビ亞爾加里少許ヲ加フル片  
ハアルミナ<sup>リ</sup>ハ彩料ヲ引テ盡ク沈澱ス此沈  
澱物ヲ<sup>レ</sup>キ<sup>レ</sup>ノ彩料ト呼ナリ

其二

ユ<sup>リ</sup>シニール<sup>ル</sup>ノ溶解ニ明礬ノ溶解ヲ加フル  
片ハカルマイ<sup>ン</sup>ノ沈澱物ヲ成スサリ他ノ彩  
料ヲ製スルモ亦此仕法ニ同シ

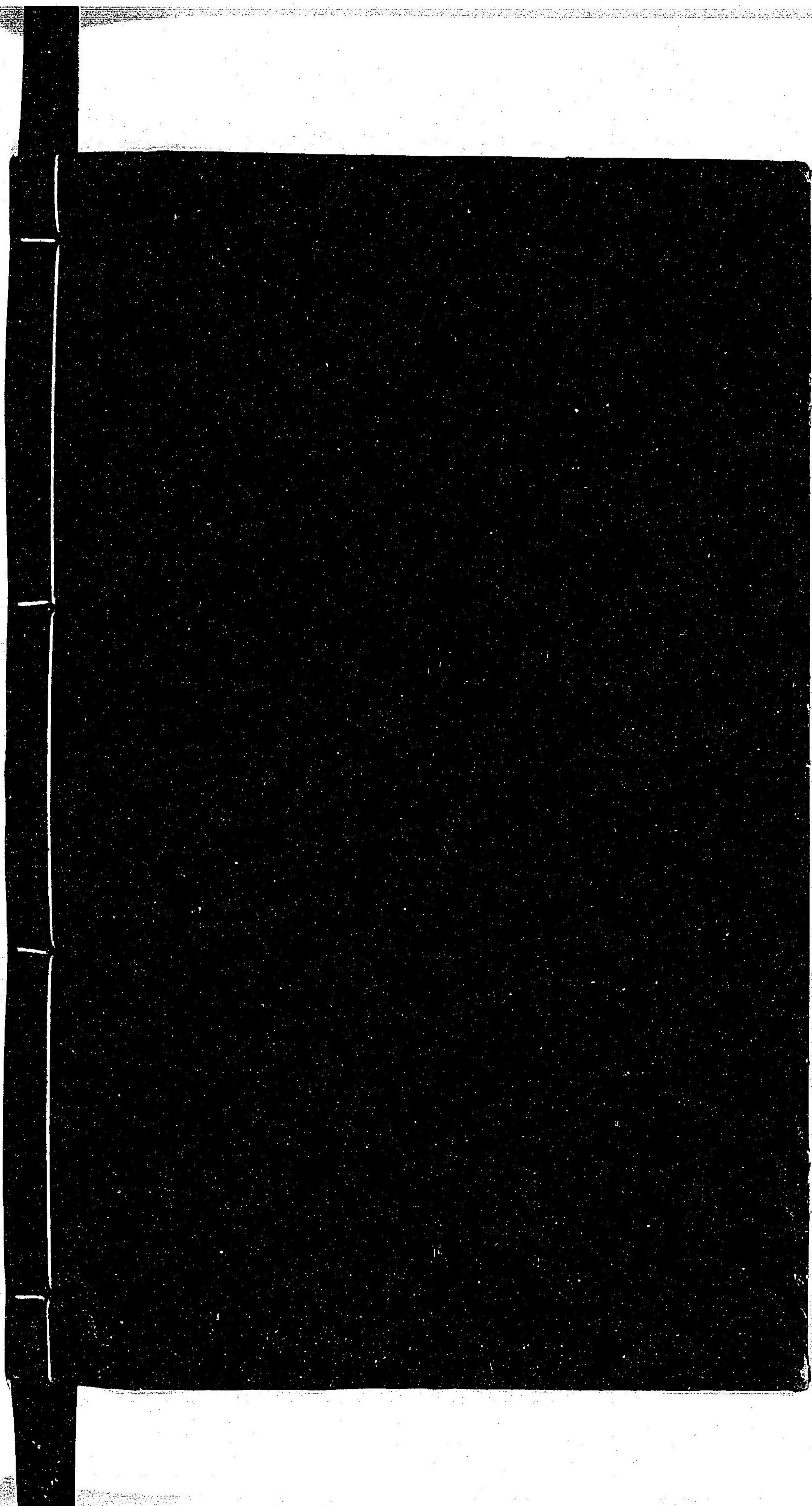
化學試驗捷徑

官許

芝三島町

東京書林

和泉屋市兵衛



特 37  
398

大日本教育書籍  
第三  
册号架函

第三百九號

055848-000-0

特 37-398

化学試験捷径

伊藤 祐吉/訳

M7

CAJ-0096

