

化學摘要二篇草稿

洋学文庫
文庫 8
C 97
1



化學摘要二篇目次



- 海水及泉水區別第二章
- 鹽分試驗第三章
- 溶液及結晶第四章
- 雨水天然之蒸餾水第五章
- 浮遊之不淨物及溶解之不淨物第六章
- 硬水及軟水第七章
- 硬水之能力第八章
- 硬性白堊水之沸及軟性之成第九章
- 河水各其硬性之異第十章



- 不潔ナル街上ノ水 第三十章
- 水瓦斯ヲ溶カス 第三十一章

○ 土 第四

- 土 第三十二章
- 白堊ヨリ製スル炭酸瓦斯 第三十三章
- 炭酸瓦斯製法 第三十四章
- 金屬ハ酸化スルハ量ヲ増ス 第三十五章
- 土性物中ニ含ミタル金屬 第三十六章
- 石炭性質 第三十七章
- 石炭瓦斯製法 第三十八章
- 石炭ノ所用 第三十九章

- 石炭瓦斯及其冷 第四十章
- 石炭坑ノ破裂 起因並、預防法 第四十一章
- 元素及其化合物 第四十二章
- 同上 第四十三章
- 同上 第四十四章

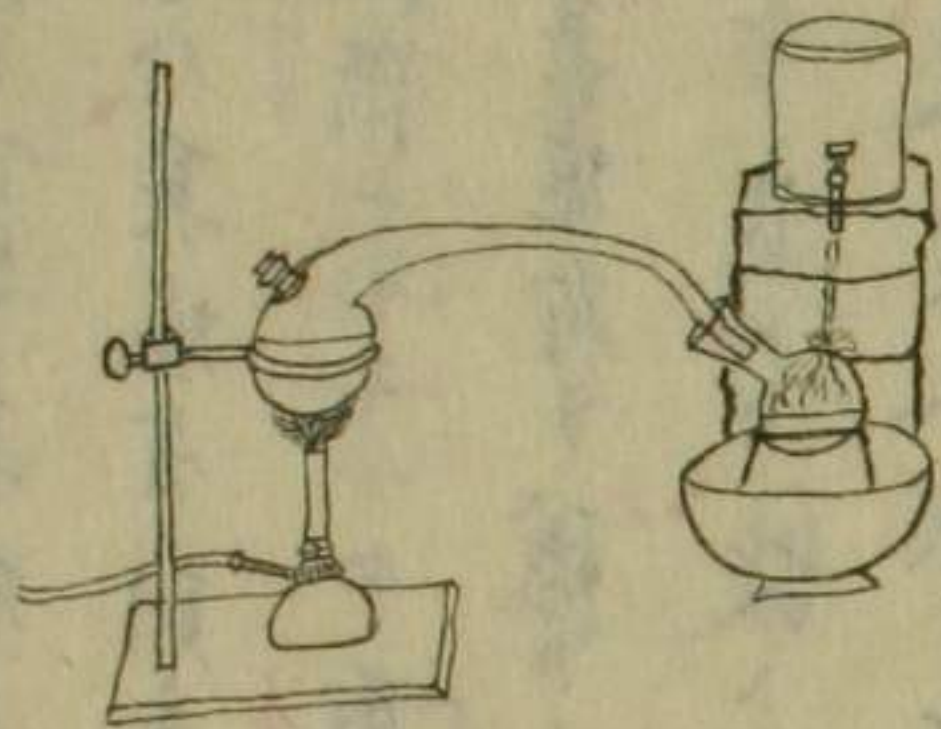
化學摘要二篇目次終

○水第廿九

海水及泉水ノ區別第廿一章

海水ハ塩分其内、溶化シ存スルヲ以テ鹹味アリ、此塩水ヲ作ル
 其の巨ノ食塩ヲ水中、投スレ而シテ其食塩溶化消スル
 其水鹹味ヲ呈スルト至ル

第廿七圖



(第廿一試) 塩水ヨリ其塩分ヲ除去スル
 此ハ之レヲ昇騰セシメ其蒸気ヲ集メ冷セ
 ハ成ルナリ之レヲ蒸留ト名ツク即チ先ツ
 其水ヲ上回ノ如ク、玻璃ノ列多見多中ニ
 入レ、燈火ニテ昇騰セシムベシ、然ラハ其蒸気
 ハ列多見多ノ細部ニ集マリ、冷テ壺中ニ

滴落ス(但シ其壺ハ預メ冷水、テ冷シ置テ要ス)此ノ如ク蓋
涵スルハ其塩分列多見多中、残ルヲ以テ、其水鹹味ヲ失ヒ全
ク純精ナルモノト成ル而シテ列多見多中ノ水ヲ蒸乾曝セシム
レハ其塩分ノ残り少ク見ルベシ此ノ如クシ得タル水ハ飲用、
供スルニ良キ故、船中ニテハ殊ニ此法ヲ用ヒ精水ヲ製スル
ナリ、又泉水或ハ新鮮ナル河水ニテモ間々塩分ヲ含有スルアリ、
然レバ其量極メテ少キヲ以テ舌頭ニ感スルニ至ラス、此ノ如
ク舌頭ニ感セサレハ人々其塩分アルヲ知ル能ハスト虫尾特ニ
化学家ハ高精ナル方法ヲ用ヒ之ヲ試験シ得ルナリ、其
法ハ左ノ如シ

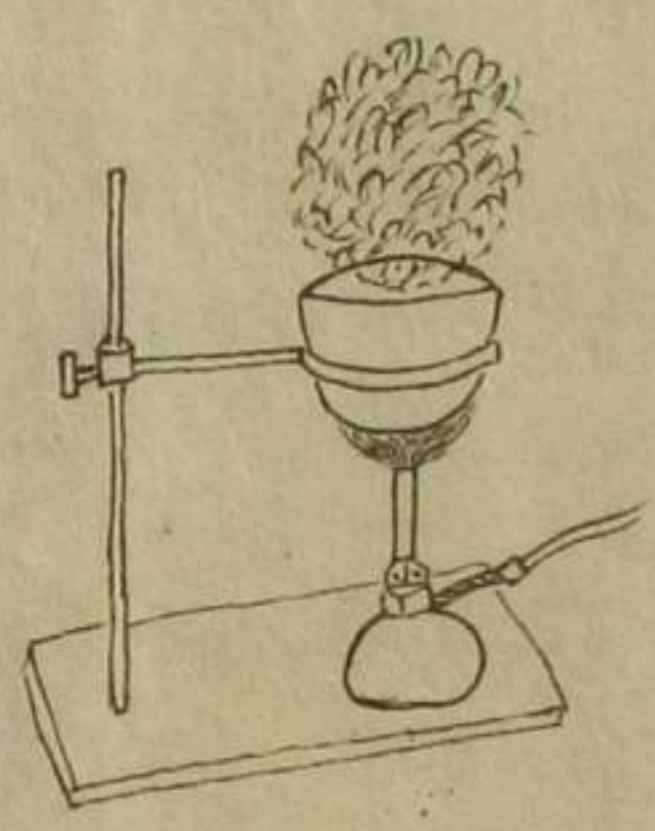
塩分試験第二十二章

(第二十二試)ニ箇ノ大ナル玻璃盃ヲ取り之ニ蓋留水或ハ精純
ナル雨水ヲ充テシ后テ其一盃ニ食塩粒ノ針頭大ノモノヲ投
シ攪搖シ其粒々全ク溶解スルト至ルベシ此ノ如クスルニ其液
更ニ鹹味ヲ舌頭ニ呈スルニ至ラス、併今其各盃ノ中
心ニ硝酸銀ノ溶液三四滴ヲ注意シ加フベシ、其ハ其預メ食塩
粒ヲ加ヘタル水中ニハ速ク、白雲状ノモノノ浮遊スルヲ見シ他、
一盃中ノ水ハ同ク透明清淨ニシテ此ノ如クニ変化シ起サル
ナリ、是ヲ以テ常人ハ其混物アルヲ知ル能ハスト虫尾特ニ化
學家ハ此ノ如キ試法ヲ用ヒ之ヲ精密ニ検査シ得ルナ
リ、

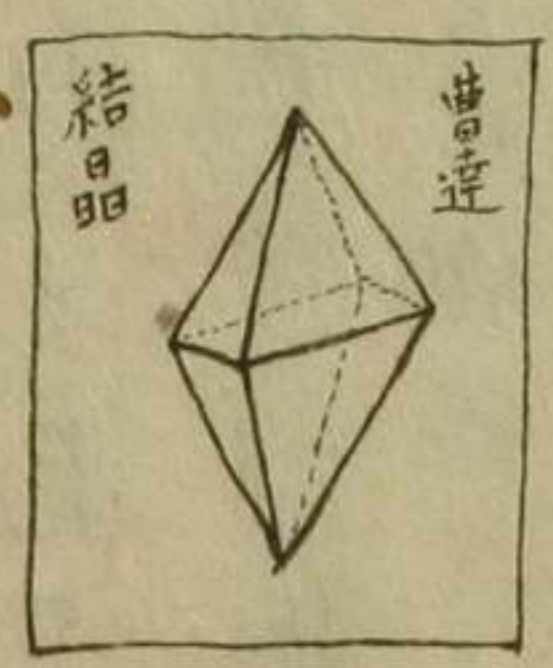
溶液及結晶第二十三章

諸固体中或ハ容易、水溶スルモノアリ或ハ溶ケ難キモノアリ、
 或ハ全ク溶セザルモノアリ例ハ甲ハ砂糖曹達及ヒ明礬
 乙ハ石膏丙ハ火石、砂塵及ヒ白堊等ナリ、

圖八十第



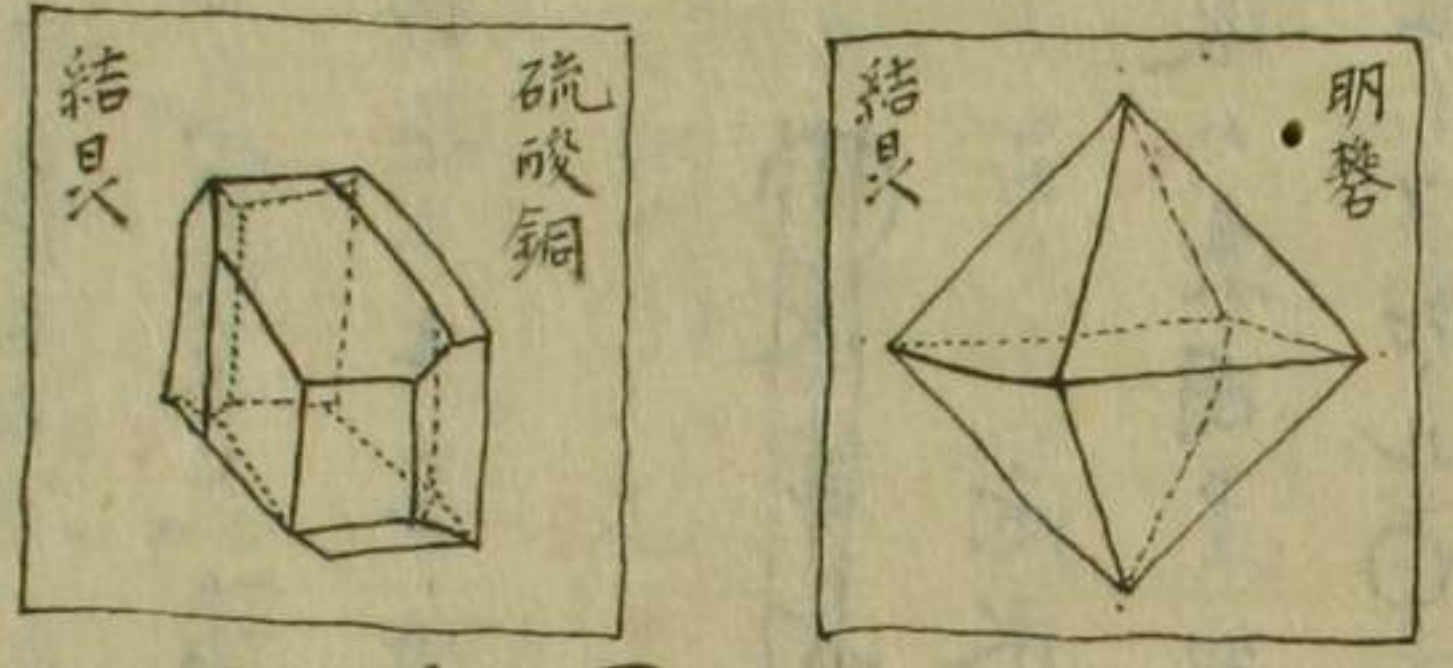
圖九十第



ナリ此結晶ハ其形皆ナ同一、シテ、只大小ノ差アルノミ、

(第二十三試) 玻璃皿、熱湯ニ一ヲ即チ凡ソ試
驗管一杯ノ
 量シ入レ之レ、曹達日通常洗淨曹達
ト秤スルモノニ一ヲシ
 加ヘ攪搖スレハ其日全ク溶解スレ、
 即チ曹達ノ溶液ナリ、然レ其溶液ヲ冷セハ
 曹達ノ分子ハ其盃縁、集マリ、徐々、透
 明ナル小塊即チ結晶ヲ作ス、至ル、此即チ
結晶ハ即チ溶液凝固シテ、結晶ト成リタル

圖十二第



ヘ之ヲ臼杵ニテ克ク混和シ、能、定スルニ、結合セシテ、カシ其液ヲ冷、色是混和セズ互、相並ヒ成ルヲ見ルベレ、此、如ク二種ノ異ナ
 粉末明礬、半ヲ、粉末硫酸銅、同量ヲ加
 フナリ、其是形ハ上圖ノ如シ、

明礬一ヲシ水、一ヲ即チ試験管
一杯ノ量ト混シ前試ノ
 如ク為セハ徐々、明礬ノ結晶ヲ作スナリ此
 結晶ハ上圖ノ如ク、曹達是ト全ク異ナルモ、
 ナリ上圖ノ如シ

(第二十四試) 青色石、即チ硫酸銅ヲ水、混シ
 前ノ如ク為セハ亦同シク徐々、青色ノ是ヲ結

ル塩美シ一所、結晶セルルモ、互、相結合セサルヲ以テ若シ長時
ヲ費セハ其一ツク他良ヨリ、拾分スルヲ得べレ是ヲ以テ地
中、産スル諸多ノ岩石及、鑛屬モ、其晶比皆ナ互、結合セ
スレテ存スルヲ知ルナリ、例ヘハ「カルキスニア」「フリニオルスニア」「ヒルビニスニア」
「フェルスニア」及「クワルト」等ハ、比皆ナ地中、異ナル体方ニテ結晶
シ存スルモノナリ

各自異なる様方ヲ以テ地中ニ



雨水ハ蒸溜水也天然第二十四章

雨水ハ其因テ起ル所ヲ考フレハ、地上、存スル水ノ最上純精
物ナルヲ知ル○雨ハ氣中、含有セル湿氣收縮シ液ト成リ、雲

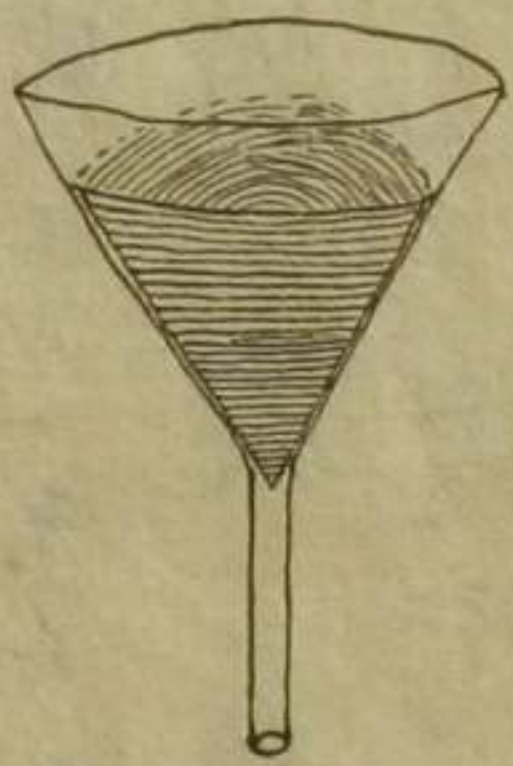
中ヨリ降り采ルナリ○熱風海上ヲ吹ケハ、海面ノ湿氣、其熱
ノ為メ、蒸氣ト成リ、大氣ト共、昇ル水ヲ溜スル、當リ其蒸氣
列多見多ク過クル同レ然レ其
熱キ湿リタル大氣、冷所、達スレハ、冷テ（熱キ時ノ如ク）多クノ
湿氣ヲ含有スル能ハカル、至ル故、其湿氣收縮シ、雨ト成リ、滴
ヤ落スルナリ、之、因テ雨ハ蒸溜水ナルヲ知ルヘク、且ツ宇宙
ハ蒸溜ノ大器械ナルヲ知ルべレ

浮遊レタル不淨物及、溶解レタル不淨物第二十五章

泉水及、河水モ皆ナ雨水ノ溜溢スルヨリ生スルモノナル故、其
元ハ蒸溜水ナリ、然レ其溢流スル、當リ、其路傍ノ沙塵土泥
及、他ノ汚穢物ヲ洗淨シ、遂、海、入ルヲ以テ、全ク不淨ノ水
ト成ル今試シ、河水ヲ器中、入シ、暫時間放置スレハ、其水中ノ

混物、遂、其器底、沈降スル、至ル、此不潔物ハ、濾過法ヲ用
 之ハ除去スルヲ得、**下** 即チ茅二十一回ノ如ク、漏斗中、濾過紙
 シ置キ、其水ヲ濾過スルカ、或ハ沙粒、海綿、木炭等、テ濾過
 スレハ、十分、之、セテ除去ス、**是** 之、即チ浮遊シタル不潔物ヲ除去
 スルノ例ナリ、

茅二十一回



(茅二十五試) 水中、浮遊シタ
 ル不潔物ハ、前法ヲ用テ除去
 スルヲ得、**下** 溶解シタル不潔
 物ハ、此法ニテ除去スル能ハ
 ン

ルナリ、例ハ、青色、**インジゴ** 液 ノ二三滴ヲ水、加ヘ之、**是** 前法、**是** 所
 ルモ、其水更ニ、褪色セス、**是** **インジゴ** 水中、溶解スル、由ルナリ、

然レ、其水ヲ列多見多、入レ蓋留スルハ、容易、其色ヲ褪セシム
 シ、**是** 之、即チ溶解シタル不潔物ヲ除去スルノ法ナリ、

硬水及ヒ柔水 茅二十六章

ハインジゴ名我三合一
八一四六二五三吉

(茅二十六試) 透明ナル泉水、或ハ河水、**一** **下** 留シ、清潔ナル磁
 器、入レ沸煮シ、其水ヲ盡シ、蓋散セシムルハ、其水中、混存セル
 固性物ハ、其器底、残留ス、**但** 蓋留水ノ**一** **下** **是** 純シテ蓋散セ
 シムルモ、更ニ、此ニ少ノ固性物ヲ残サシムルナリ、**但** 泉水及ヒ河水
 ハ、雨水ノ溜溢スルヨリ成ルモノ、**是** シテ、其溢流スル路傍ノ固性物
 シ溶解シ去ルヲ以テ、之、**是** 蓋散スルハ、其固性物ヲ残セナリ、又
 海水ハ、河水ノ輻輳スルヨリ成ルヲ以テ、亦多クノ不潔物ヲ含
 有スル、**是** 論ヲ備待タス、

河水及、泉水中、混存^在セル固性物ハ、其溢流スル路傍ノ岩
石、土泥、及、其河濱、住セル人民ノ投入スル汚穢物ノ種々
、固スルナリ。○或ル泉水ハ、其鹹味海水ヨリ高^度甚^キトス之レ
多分ノ塩分ヲ含有セル土脈ヲ通過シ采ルシ以テナリ。
泉水及セ河水ハ、多分硬水、シテ、雨水ハ常、柔水ナリ。○
水中、石礫ヲ投スル、當リ、其水直チ、泡ヲ生セスシテ、
^{濃厚}汚濁^{ノ液ト成}ルハ、硬水ナリ、其理ハ次章、於テ知ルベレ、

硬水ノ能力 第二十七章

(第二十七試) 蒸溜水或ハ雨水、^{大壺}大壺ニ充タシ、之レ、粉末石
膏ノ一握ヲ加ヘ、暫時同震搖シ、克^クク混和シ、^後后チ濾過紙、
テ濾過ス、^生生ラハ、其水全ク透明ナル。硬水ト成ル故、其水

中、テ石礫ヲ用ヒ手ヲ洗淨スルカ、或ハ先ツ熱湯、石礫ヲ溶
カシ置キ、其透明液ノ少量ヲ硬水中、滴^シ試スルモ
其水石礫ノ為メ、泡ヲ為サスシテ、濃厚ノ液ト成ルナリ。然レ
石礫液ヲ高^{過量}多量ニ加フレハ、泡ヲ生スル、至ル之レ、^因因リ泉水
及セ河水ハ、石膏^{即ケ硫酸}含有スルヲ以テ、其性ノ硬ナルヲ知ル
レ。○此^如、^加加ク石膏ヲ加ヘ作りタル硬水ハ、沸騰セシメ冷スモ、
更、其硬性ヲ失ハサルナリ。

水 第二十八

硬性白堊水ハ、濟スレハ、柔性ト成ル 第二十八章

此章、於テハ、硬水ノ別種ヲ論スレ、○(第七試)、論シタル

如ク肺中ヨリ吐出シタル空氣ハ、炭酸瓦斯ヲ含ムモノトス、
而シテ其空氣ヲ第七回ノ如ク細キ玻璃管ニテ透明ナル
石灰水中ニ吹入ルルハ、其水中ニ白色不溶解ノ粉末物白堊即チ炭酸石灰
成リテ、其液直チ乳汁ノ如キ汚濁ヲ生スル者トス、

(第二十八試) 此試ヲ為スルハ、先ツ第七試ノ如ク為スベシ、然レ
第七試ニ為セヨリ、多分ノ空氣ヲ石灰水中ニ吹キ入ルシ
要ス、但シ之レヲ為スルニ五分時間、至シハ、其水中ノ白濁
漸々消失シテ、其水殆ント透明ト成ル、但シ全ク透明ナラズ併シ其液ヲ
濾過紙ニ施セハ、全ク硬性ヲ備ヘタル透明液滴落スルナリ、(其
硬性ハ石炭ヲ以テ試スルハ明カナリ) ○肺中ヨリ吐出セル炭
酸ハ白堊ヲ溶解スルニキ性ヲ有スルヲ以テ、白堊ハ純潔水ハ溶解スルナリ 今其白堊

水中ニ炭酸ヲ吹入スルハ、白堊ハ炭酸中ニ溶解シテ其水ニ硬
性ヲ付与スルナリ、○此硬水ヲ柔水ニ変スル法ニ種アリ、其
一ツハ其硬性水ヲ玻璃壺ニ入シ沸騰セシムルハ、炭酸ハ全ク揮
発シ、白堊ハ白粉ト成リ沈澱ス、而シテ其液ヲ濾過スルハ、全
ク其硬性ヲ失フナリ、石炭ヲ以テ試スルハ明ナリ 故ニ、白堊ニテ硬性ヲ付与
シタル水ハ沸騰スルハ、柔性ニ変スルヲ知ルベシ、又一法ハ其硬
性水ニ透明ナル石灰水ヲ注加スルニ在リ、然ラハ其石灰ハ炭
酸ト結合シテ、白堊即チ炭酸石灰結晶ト成リ、本来其水
中ニ混存セル白堊ト共ニ沈澱ス、而シテ其液、柔水ニ変スル
ナリ、但シ此ノ如キ硬性水ヲ大量ニ柔水ニ変セシムルニハ
乙法ヲ用ユルヲ易セトス、

石灰水ナリ

河水ハ各其硬性ヲ異ニス 第三十九章

上章論^セタル如ク、硬性白堊水ハ、濟者スルカ、或ハ石灰^セヲ加フレハ、柔性ト為ス^ル得レト^モ、硬性石膏水ハ、柔性、変スル能ハサルヲ以テ、其性互、相異ナル^者トス、例ハ、雨水、石膏^セヲ含有スル岩石中ヲ流過スレハ、其地^下ノ泉水及^テ河水ハ、其硬性^シ石灰ヨリ受クルナリ、^{英國トレンジト河}但^レ雨水ハ、諸水中純精ノモノト^{梅下}魚^ハ敢テ全ク純清ノ者ト云フベカラス、^是之^レ氣中ヲ通過シ采ル^ルヲ以テ、其氣中ノ炭酸^ヲ混含有スル、因ルナリ、^(第九試)故^ニ、若^シ雨水、石灰ヨリ成リタル岩石、或ハ土中^ヲ流通スレハ、石灰ハ、其水中ノ炭酸^ノ為メ、溶解^シテ、其地^下ノ河水、硬性^シナルナリ、^{英國セー}如^ク之^レ即^チ其硬性^シ石灰^{ヨリ}受クルノ例ナリ、又雨水、^{ミカサイ}花崗石ヨリ

成リタル地方^ヲ流過スレハ、其水、硬性^シナルヘキモノ無キ^ク以テ、其水、更^ニ、柔性^シヲ失ハ^ルナルナリ、^{一種格爾トイハレ河}

不潔ナル街上ノ水 第三十章

水、都府或ハ溝渠ノ近傍^ヲ流通スレハ、其水、家用殘餘ノ汚穢物ト混交^ルヲ以テ、不清潔ト成ル^ルヲ以テ、全ク飲用、供スル^ル的^ニセサル^ルニ至ル、加之、此水^ヲ飲メタハ、毒^ヲ為シ、遂^ニ、病^ヲ醸ス^ルニ至ル、○又都府或ハ溝渠ノ近傍ヨリ、其水源^ヲ引ケハ、其水、最モ透明、清淨^{ナル}ト^モ、^{澄ナルモ}、常^ニ、見ル能ハサル汚穢物^ヲ混交スルモノトス、注意セサルヘカラス、是^ヲ以テ、^米墨利加国ノ大都府^ハ、^英又分此害^ヲ避^ケタル^ル為メ、其都府ヨリ遠^サカ^リタル地^ニ、^{水溜}水溜^ヲ設^ケテ、^{レセルボイル}精水^ヲ貯^ヘ置^キ、^鉛鉄管及^テ鉛管^ヲ以テ、其水^ヲ市中各家^ニ引

用スルナリ、

水、瓦斯ヲ溶カス 第三十一章

瓦斯ハ亦タ水中、溶^ス、而シテ、其溶度互、多少アリ、○雨水ハ、
気中ノ碳酸瓦斯ヲ溶^カスモノトス、而シテ曹達水ハ亦同シク多
クノ碳酸瓦斯ヲ含ムヲ以テ、其壘柱シ枚ケハ、其瓦斯直チ
、逃散スルヲ見ル、○大気^{殊、酸素ヲ云フ}亦タ水、溶^ス、而シテ泉水、新鮮
ナル快味ヲ付与スルナリ、故、泉水ヲ沸煮シ冷セハ、其水全
ク無味ト成ル、之レ溶解シタル大気離散スル、帰スルナリ、
又海水中、溶解シタル酸素ハ、魚類ノ生活、緊要、シテ、其魚
類、之レヲ呼吸スル、恰モ^非、氣中、存活スル動物ノ如キナ
リ、而シテ其魚類、多量、呼吸スル所ノ酸素ハ、水素ト抱合

シタル者、アラスシテ、其水中、溶解シタル酸素ナリ、故、
預メ、沸煮セシメ、且ワ大気、觸レシメサル冷水中、生魚ヲ
放テハ、其水中、呼吸スヘキ酸素ナキヲ以テ、其魚生活
スル能ハサルナリ、

○土 第三十二章

土 第三十二章

已、火、大気及ヒ水ヲ説キタリ、故、今新タ、土即チ我地
球ヲ編成セル固性物ヲ論スヘレ、
火ハ、諸体燃焼スルカ、或ハ化学上抱合ヲ為ス、當リ生スル
所ノ熱ヲ云フ、

大氣ハ酸素、窒素ニ瓦斯ノ混物、シテ、我カ周圍、存レ且ツ呼吸、要用ナル者ナリ、

水ハ地球ヲ抱固スル流体、シテ、酸素、水素ニ瓦斯ノ化學抱合、因テ成ル者ナリ、

土ハ、數多ノ物質混交シテ成ル者ナリ、故、今茲、土質化學ノ大概ヲ舉示スルノコ、

固性物ハ凡テ適當ノ熱ヲ与フレハ、熔解シテ流体ト成ル○鉄ハ、電中、鎔カセハ、水ノ如ク、注漑スルヲ得ヘレ、玻璃モ亦然リ、然レ是ヲ以テ、凡百ノ礦石モ、比皆テ、熔解シテ水ノ如ク流体ト為スヲ得ヘク、加之、十分ノ熱スレハ、沸騰セシメ、且ツ蒸氣ト為スヲ得ヘレ、○地球ハ常、熱ヲ備フル者、

シテ、其熱度、其内面ノ礦石ヲ鎔カス、足ルナリ、故、ベシエビニス、ノ如キ火山伊太利亞ハ、間々、烟灰及ヒ、熱ヲ為メ、熔ケタル礦物ヲ吐出ス、而シテ、其近傍ノ都府ハ之レカ為メ、燒失ノ害ヲ蒙ルコトアリ、

白堊ヨリ製スル炭酸瓦斯 第三十三章

(第二十九試) 白堊石灰或大理石ノ一塊ヲ小片、碎キ之レシキエルク、柱、屈折管及ヒ漏斗管シテ、具供ヘタル、漏斗管ヨリ壇、入レ、的宜ノ水ヲ加ヘ、更テ、塩化水素酸ノ少量ヲ注加スヘレ、此、如クスレハ、白堊ヨリ泡ヲ発スル、至ル、故、夫ノ第一土固ノ如ク、屈折管ノ一端ヲ空虛ノ壇中、蓋ナクハ、其瓦斯ハ、夫ノ其管中ヲ通り、壇底ニ出ルナリ、少時后テ暫時ヲ経テ、燃燒レタル蠟燭ヲ其壇中

中^柿ハルハ其蠟燭速カ、消滅ス又透明石灰水ヲ其
 燭中、注ケハ其液乳汁状、変ス又大氣ヲ充シタル燭底
 其蠟燭ノ消滅スルヲ見ル之レ、^{由テ}因リ之レヲ見レハ白堊ヨリ

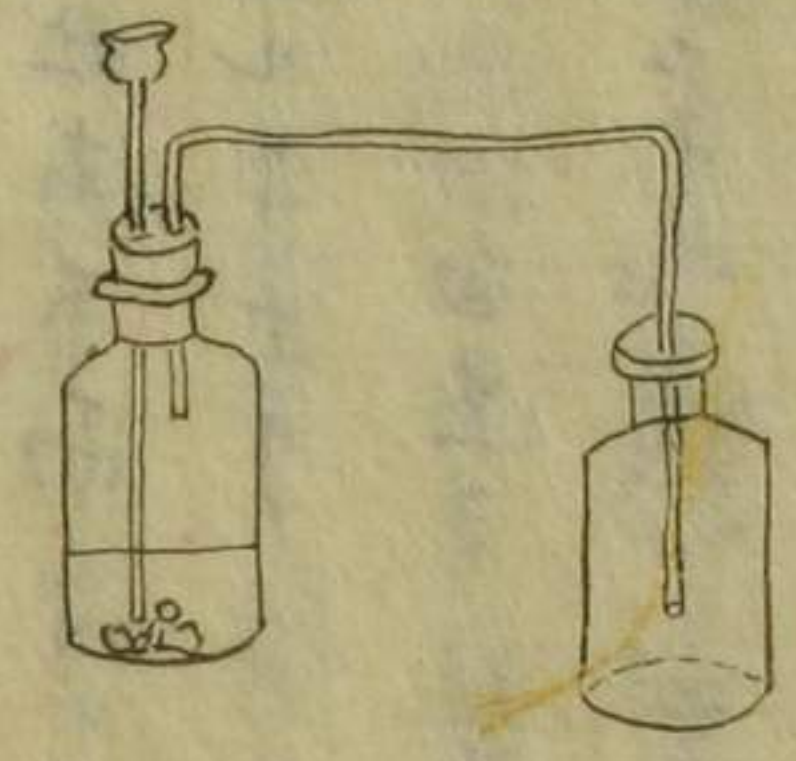


Figure 22
 其内、含シタル炭酸ハ其再、^{其内、含シタル炭酸ハ其再、}知ル故、若シ之レ、^{其内、含シタル炭酸ハ其再、}炭
 性体、粉末ト成リ、且ツ其水ヲ沸騰セシムヘキ熱ヲ生ス之レ
 シ注留スルモ瓦斯ヲ充セサルナリ併シ之レ、水ヲ注ケハ其固
 シ、徐熱シテ^テ後之レシ其火中ヨリ出セハ
 又白堊、石灰或ハ大理石ノ一片シ火中、投
 シ加フル、當リ、分離シタルヲ明カナリ、○

全ク生石灰水ト抱合ヲ作スカガメ、起^ッルナリ、是シ以テ白堊^若或
 ハ大理石ハ石灰及ヒ炭酸ノ抱合物ナルヲ知ルヘク、且ツ土性物
 ヲリ瓦斯ヲ分解シ得ルヲ知ルベレ、

世第廿三

酸素瓦斯製法第三十四章

(第三十試) 粉末酸素色酸化水銀ノ少量ヲ硬性玻璃^器

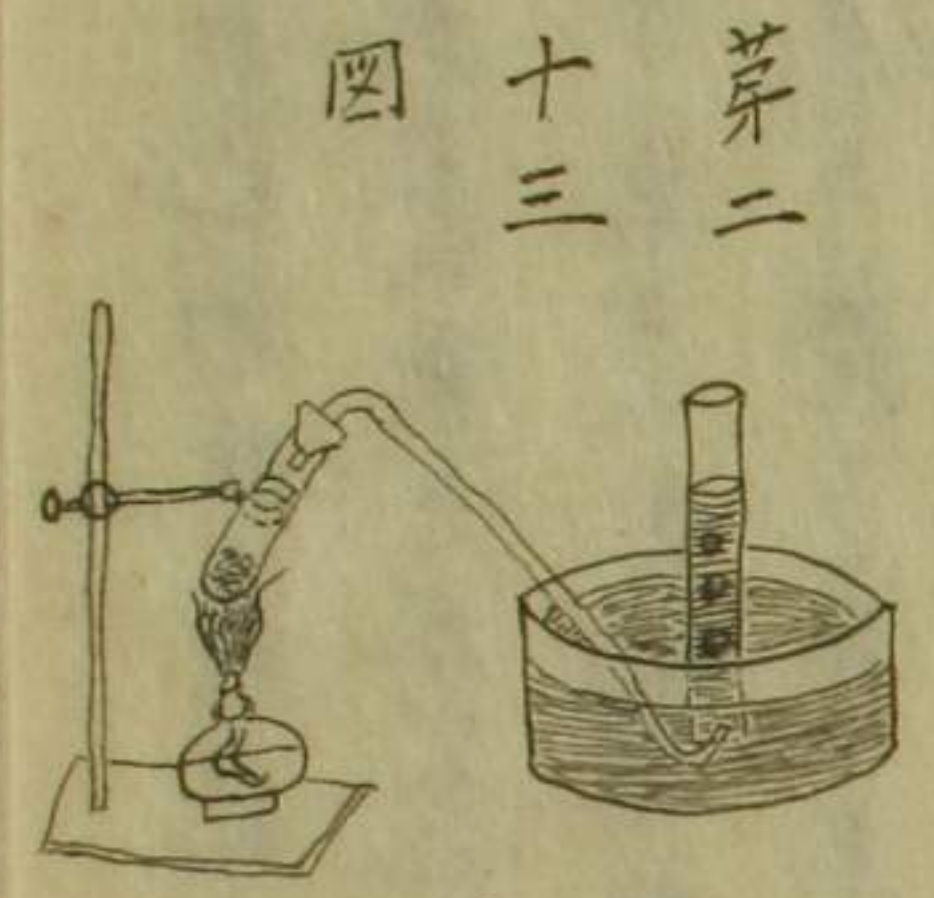


Figure 13
 管^ク含マサル^ニノ小管、入レ、之レ、屈折管ヲ供^具ヘタル
 キエルク^ク程ヲ施シ、支管^ニ置キ、附着^セル
 然レ后チ酒精燈、テ熱スレハ、其粉末物匣、
 暗黒色ト成リ、次チ、其管ノ冷部、光沢アル

白色物附着スル、至ル、此時、當リ、屈折管ノ一端ヨリ、泡ト
 成リ、瓦斯ヲ、発スルヲ以テ、預メ、水桶中、試験管ヲ倒置シ、之レ
 シ集ムヘシ、此瓦斯、即チ、酸素瓦斯ナリ、(但シ、其酸素瓦斯
 ナルヲ、證スルハ、赤燒シタル木片ヲ、其瓦斯、觸レシムレバ、其ハ
 其木片、忽チ、発火、燃焼スルヲ以テ、明カナリ) 然レ、尚、其管
 シ、熱スル^ト久シ^キケレバ、其粉末物中、酸素ハ、盡ク、瓦斯ト成
 リ、揚発シ、他ハ、皆チ、光沢アル、白色物ト成リ、其管ノ冷部
 、附着スル、至ル、此^ノ如ク、其管底ノ粉末物、變形スル、當
 リ、酒精燈ヲ、取り、除^キ、且ツ、同時、屈折管ノ一端ヲ、水桶
 中ヨリ、出ス^レ、后チ、其試験管及ビ、附着物ノ、全ク、冷ルヲ待チ、
 木ノ小片ヲ、以テ、之レシ^ク、其試験管ヨリ、剥落セシムヘシ、此物ハ

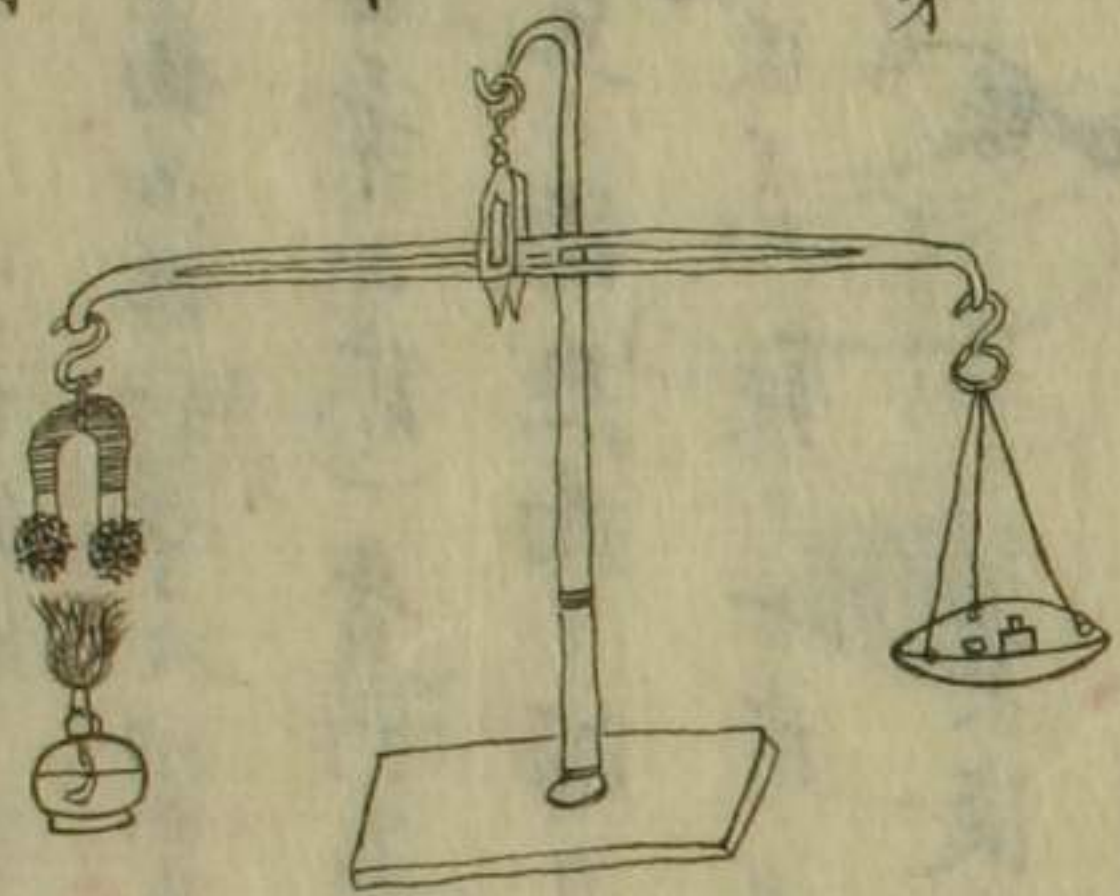
光沢アル、流動金屬ノ小滴、即チ、水銀ナリ、
 是ヲ、以テ、粉末赤色水銀ハ、熱スルハ、二種ノ物質、(一ハ、酸素
 瓦斯トシテ、^一ハ、水銀ナリ) 分析シ、得ヘキヲ、知ルナリ、又、其粉
 末物ハ、其始メ、如何ナル^{老成}、抱合物ヨリ、剥衣シタルモノ^{ナル}トシテ、モ、熱スル
 ハ、常、酸素及ビ、水銀ノ二物ト成ルノ、ナラス、尚、其同量^各ヲ
 用シ^テハ、常、酸素及ビ、水銀ノ同量シ、生スルモノナリ、
 此粉末物ハ、酸素及ビ、水銀ノ化學上、抱合物ナルヲ以テ、酸化水
 銀ト名ヅク、而シテ、其色、赤ナルヲ以テ、赤色酸化水銀ト云フ、此
 物ハ、二種ノ全ク、異リタル物質ヲ、含シタルハ、人々^皆、互チ^テ之レヲ、知
 ル能ハス^ト然^レ、其^ニ試驗法、由レハ、十分、知ルヲ、得ヘキナリ、^確煙
 又、化學家、其粉末物ヲ、分析スル、當リ、其始メ、用ヒタル所ノ

粉末物ノ重サヲ量リ、置キ、次、新タ、生レタル酸素及ヒ
 水銀ノ量ヲ知リ、以テ粉末物ノ二百十六、ポンドハ常
 々水銀ノ二百、ポンド、及ヒ酸素ノ十六、ポンド、ヲ生スルヲ知
 レリ、之レ、因リ之、ヲ見レハ同一化學上抱合物ハ常々定量ノ
 配合ヨリ成ルヲ證スル、足ル、

金屬ハ酸化スレハ量ヲ増ス、第三十五章

土性物及ヒ固性物ハ、多分他物ト結合シタル酸素
 ヲ含シ、氧化物ト成ルナリ、故、鉄、銅、銀、亜鉛、銅等ノ如キ金
 屬ハ、水銀ノ如ク、酸素ト抱合シ、氧化物ト成ル、而シテ、其酸化
 物ハ、常々、其内、存セル、游离、比スレハ、其量重キナリ、之レ
 其、鐵ト抱合レタル、酸素ノ重アル、由ルナリ、

第二十四圖



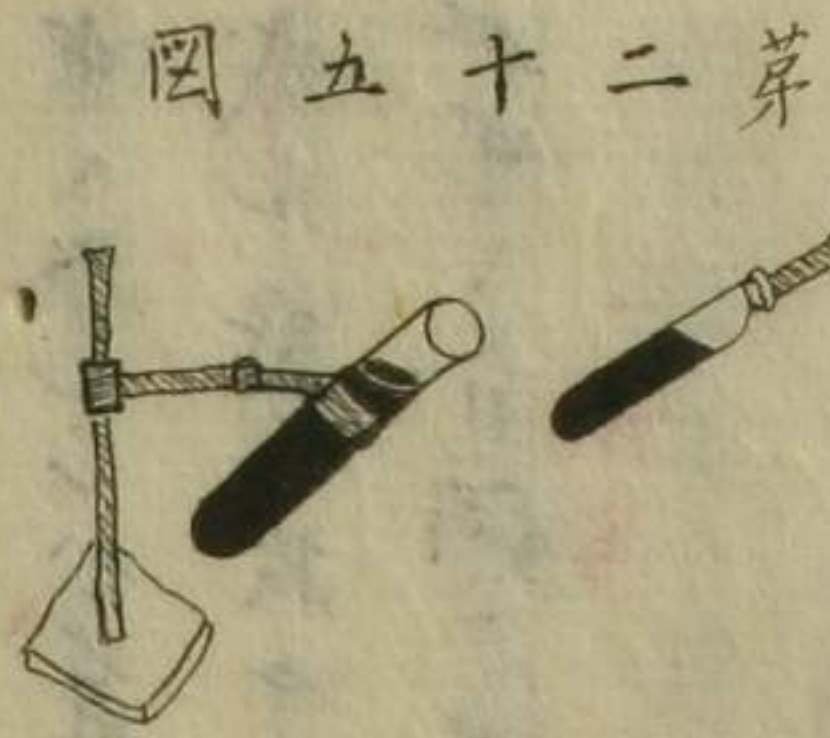
(第三十一試) 小サキ馬蹄形磁ヲ取り、其細キ兩端ヲ、^{細カナル}鉄屑
 中、入ルレハ、其鉄屑ハ、其磁ノ兩端、附着シ、^{ハケ}刷子形ヲ成ス
 成ル、斯、於テ、其磁ヲ、天秤ノ一端、支駐シ、而シテ、他端ノ
 皿中、分銅ヲ置キ、精密、平均セシム、レ、然ル、后、^{法馬}
 燈火ヲ鉄屑下、置ケハ、其鉄屑、燃焼シテ

氣中ノ酸素ト結合シ、^鐵酸化鉄
 小、而シテ、^鐵其天秤、平均ヲ失フ、^鐵而シテ、^鐵故、^鐵精鉄ハ、^鐵
 鉄屑、比スレハ、其量、多キ、知ル、^鐵之、^鐵
 即チ、金屬、酸化スレハ、其量、増ス、^鐵微
 ナリ、

土性物中、含タル金屬第三十六章

金屬土性物中、混存スルヲ知ルハ、次ノ二箇ノ試験、因ルレ、
 (第三十二試) 青色石即チ硫酸銅ノ結晶少許ヲ、試管ニ入レ、
 的且熱湯、溶カレ、其青液中、光沢アル刀ハシノ尖頭或ハ
 光沢アル鉄ノヤ片ヲ浸漬スレバ、三十秒時、シテ之レシ

其液中ヨリ出セハ、其液中、沈入シタル部分
 ハ赤色、變レタルヲ見ル、而シテ其赤色ノ部分
 シ刺落スレハ、光沢アル赤色ノ鏡性銅ヲ得レ、
 又、其刀尖ヲ再々其液中、浸シ、暫時向放
 置スレハ、其液色漸々消タシ、蓋銅ハ茶褐色
 粉ト成リ、其刀尖、附着スルナリ、然ル後、他ノ光沢アル鉄



第二十五圖

ノ小片ヲ其液中、浸スモ、更ラハ、赤色物其鉄片上、附
 着セザル、至ル、之レ其液中、抱合シ存シタル銅分、全ク分
 解シタルヲ以テナリ、

(第三十三試) 白色固体ノ醋酸銅通名銅糖、半弓シナル玻
 璃盃、入レ、的且水ヲ加フレハ、其結晶速
 カク溶解スレ、斯レ於テ、亜鉛ノ小塊ヲ
 糸、テ木片ト繫キ、固ノ如ク、亜鉛ヲ其
 液中、浸シ置キ、殆ク半中時間ヲ経



第五十六圖

其液中ノ銅分分解シテ、游離鉛ト成リ、其鉛面、結晶
 シ、附着ス。尚久シク置キ、ハ高ク、鉛分分解シテ、其面、附着
 スルヲ以テ、其形漸々大ト成ル、獨樹木ノ生長スル如キナリ、

是ヲ以テ、白色ノ結晶物トシテ、^{實ニ} 礬性鉛ヲ含有スルヲ知
ル、足ル^其

○ 第十四

石炭性質 第三十七章

石炭ハ炭素ヲ含ム者ナリ、故、之ヲ燒ケハ、^{燃ヘテ} 其炭素ハ氣中ノ
酸素ト結合シテ、^{炭酸瓦斯} 炭酸瓦斯ヲ生スル者トス、又、石炭ハ、^{鑛穴} 鑛穴及ヒ
他ノ地中、^{潛藏} 産スルモノ、シテ、或ハ直テ、地面、現スルアリ、或ハ深ク
地中、^{潛藏} 存スル者アリ、

石炭ハ、^{往昔} 往昔、地面ニ生長シタル植物、深ク地中ニ埋存シタル
斷ヨリ成ル者トス、是ヲ以テ、石炭坑ニ至ルハ、其上下、植物

ノ枝條及ヒ葉ノ形状ヲ押印シタル所アルヲ見ルヘク、且ツ
石炭塊ヲ薄片トシテ、^其 其全ク植物性ノ物ヨリ成リタル
ノ徴ヲ見ル、至ル^レ

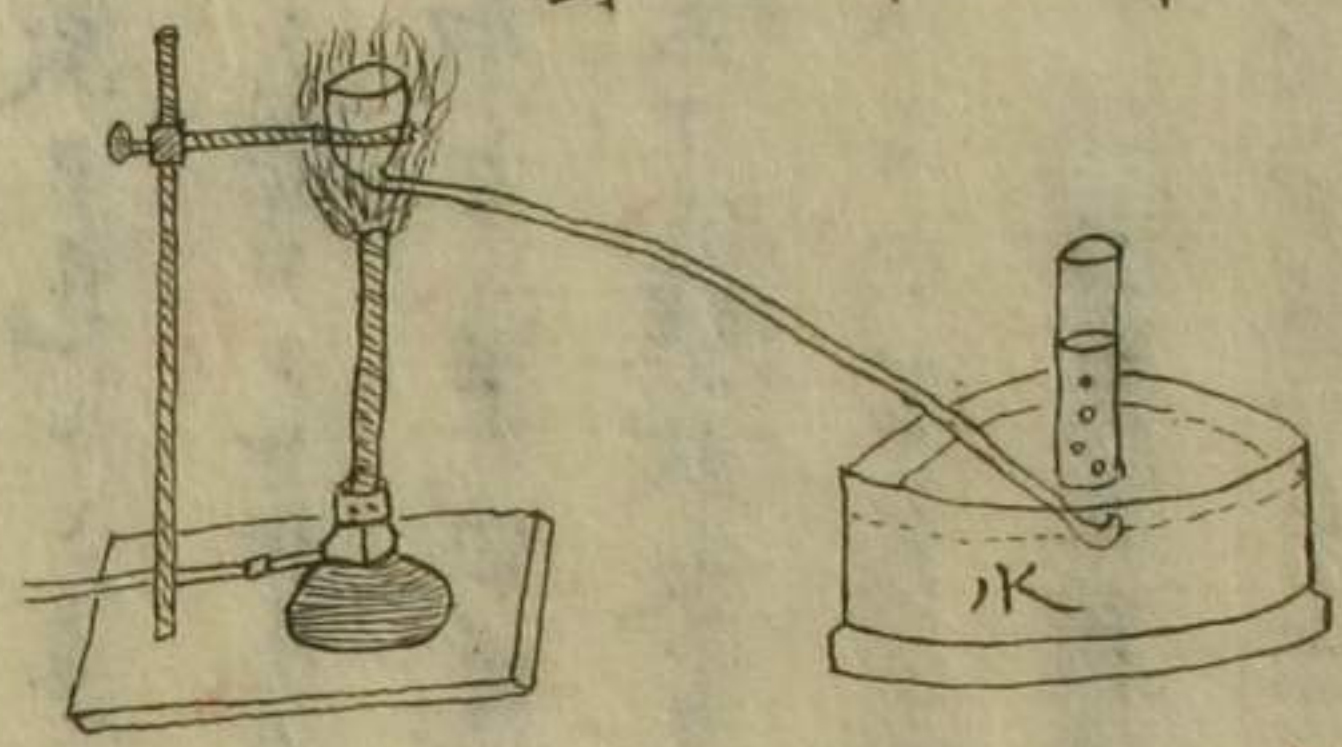
前、論シタル如ク、石炭ハ、炭素ヲ含ムヲ以テ、之ヲ燒ケハ、^{燃燒} 燃燒
ス、而シテ、其燃燒スル、當リ透明タルガ、^{炭酸瓦斯} 炭酸瓦斯ヲ
得ヘク、^{燻状} 燻状タルガ、^{炭素} 炭素ヲ得ヘシ、又、石炭ヨリ炭素ヲ
得ヘレ、○石炭ハ亦々水素ヲ含ムモノトス

石炭瓦斯製法 第三十八章

(第三十四試) 石炭ノ小块ヲ粉末ト成レ、之ヲ通常ノ長キ烟管
頭ニ入シ、^{而シテ} 而シテ、其頭ニ頂ヲ湿リタル粘土<sup>即チ粉末ノ水トシテ、
許シテ、水ヲ浸シ、製シタル物</sup> 粘土ニ少
ノ粒ニテ、^乾 乾ク去シ、^其 其^乾 乾粘土ヲ乾カシ、^{而シテ} 而シテ、^其 其粘土ノ乾ク

シ待テ其烟管頭ヲ臺ニ固着シ、瓦斯燈ノ冷、テ熱トナシ
此如クスレハ速カ、其烟管ノ他端部ヨリ黄色烟シ発ス

第二十七圖



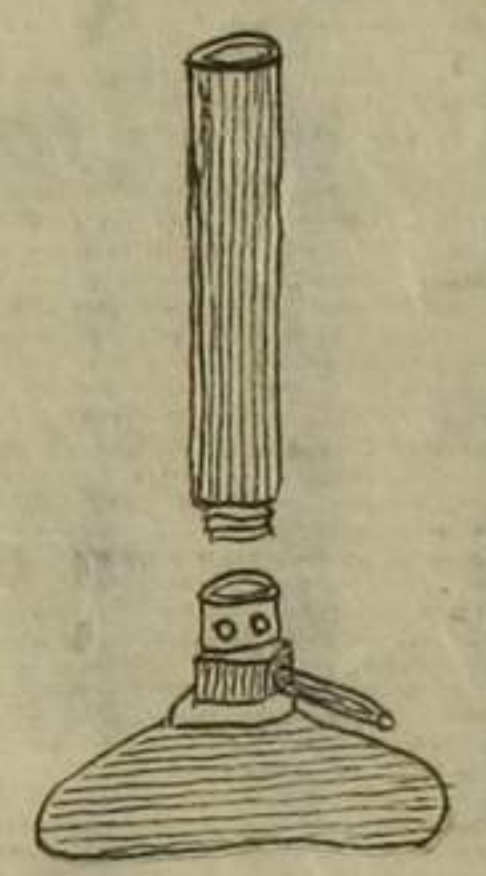
トナル(此黄色烟ハ即チ石炭瓦斯ナリ故、
之レ、火光ヲ近クシレハ、光輝アル冷シテ発シ燃
燒ス、然レモ其質家用ニ供スルモノ、如ク精
純ト云フヘカラス)斯、於テ、其管端シ固ク如
ク水桶中ニ浸入シ、同時、水ヲ以テ充レ
タル試験管ヲ其管端上ニ倒置スレハ、瓦
斯ハ泡ト成リ、試験管中ノ水ヲ通り、
其上部ニ集マルナリ、此瓦斯ハ石炭瓦斯、シテ炭素ヲ含
ムモノトス、故、其瓦斯ヲ燃ヤス、當リ、其冷ヨリ黒煤ヲ得

ヘク又、其瓦斯ヲ燃ヤセハ、其炭素ハ氣中ノ酸素ト抱合
シ炭酸瓦斯ヲ生スルヲ以テナリ、
瓦斯ハ赤々ト水素ヲ含ムナリ之レヲ證スルハ、乾キタル透
明ノ玻璃盃ヲ其瓦斯ノ冷上ニ蓋ヒ置リ、然ラハ其瓦斯
中ノ水素氣中ノ酸素ト抱合シテ水ヲ成レ、其玻璃盃ノ内面
ニ滴ト成リ、附着スルヲ知ルヘレ、

石炭瓦斯ハ見ルベカラサル無色ノ瓦斯ニシテ、其量大氣ヨ
リ輕シ、而シテ、燃燒スヘキ性ヲ備フルモノナリ、○此瓦斯ハ、
燃燒スヘキ性アルヲ以テ、照夜燈ノ用ニ供スルモノナリ、而シテ
其瓦斯ノ製法ハ前ニ記載シタル法ト同一ナレバ、只大器械
ヲ用ユルヲ以テ、少異アリ、即チ、烟管ヲ用ユル、當リ、平磚或

指ニテ塞ケハ其瓦斯光輝アル冬シテ然レ凡今此指
 シ遠クレハ其光沢ヲ失ヒ青色冬シテ然レ但シ光
 輝アル冬中ハ炭素在存シ青色冬中ハ之ナキ由ル
 ナリ又白色紙ノ一片ヲ二三秒時間光輝アル冬上ニ置ケハ

茅 二十 八 圖

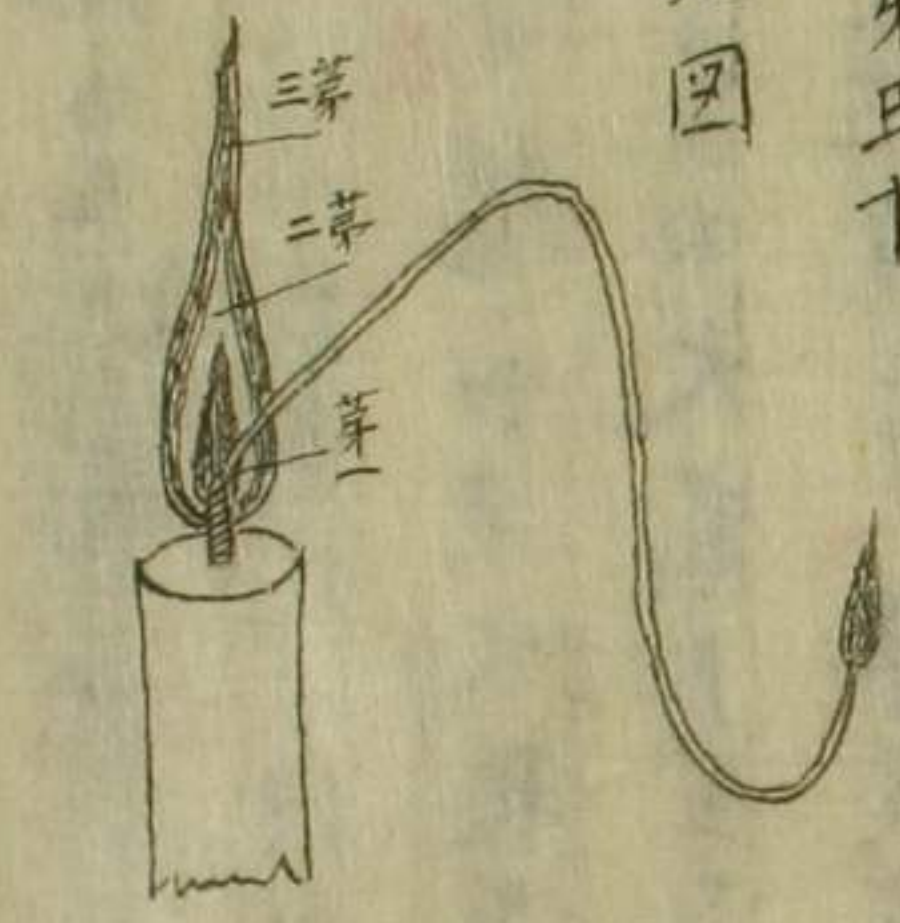


其紙片燻色ト成レ凡青色冬上ニ致ス
 毛此ノ如キ变化ヲ生セサルナリ但シ甲冬
 ハ燃燒不十分ニテ炭素ノ固性分子其冬
 中ニ混在シ以テ光輝ヲ発セシレ凡乙冬
 ニテハ其管ノ上端ヨリ進入シテ石炭瓦斯ト混スル所ノ大気
 ノ為メニ全キ炭素一時ニ燃燒シテ青色ヲ生セシムルナリ
 (第三十六試) 蠟燭ノ冬ハ異ナル部分ヨリ成ル故ニ今蠟燭ヲ

燃燒セシメ見ルニ其冬三種ノ部分ヨリ成ルヲ見ルヘレ

(第一) 青色ニシテ殆ント見難キ外蓋此部分ハ燃燒十分
 ナル場所ナリ

(第二) 内面ノ光輝アル帯此部分ハ燃
 燒不十分ニシテ煤質分離レ光ヲ発ス
 ル場所ナリ



(第三) 星色円錐形ニシテ燈心ヨリ生スル
 燃燒エサル瓦斯ヨリ成ル者ナリ

之レ由リ是ヲ見レハ蠟燭ハ實質ノ小ナル瓦斯機械ニ異ナ
 ラサルナリ但シ蠟ハ蒸留ヲ受クヘキ物質ニシテ燈心ハ蒸留
 スヘキ列多留徳ナリ

星色田錐形^狀ノ燃燒セリ瓦斯ヨリ成ルヲ証スルハ細キ曲リタル玻璃管ヲ取り、其一端ヲ星色冬^{カニ}中ニ致セハ明^{知ル}アリ但^シ燃燒セリ瓦斯ハ、其管中ヲ通過シ他^ニ端^ニテ^始燃燒完光スルヲ見ル

石炭坑ノ破裂茅^草四一章

起因並ニ預防法

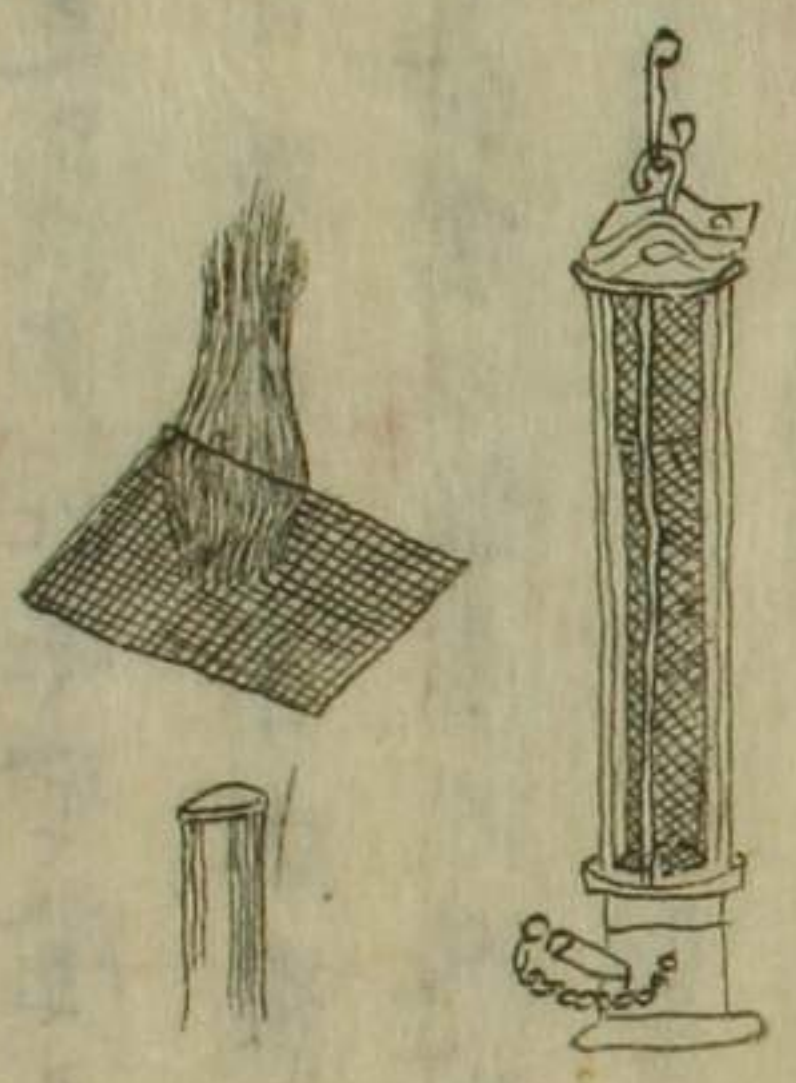
人^{善ク}知ル如ク、火^火樣^火蒸氣^火ノ破裂ヨリ時^トレテ石炭坑中ニ大害ヲ生スルコトアリ、此蒸氣ハ大氣ト混スレハ、不意ニ破裂燃燒シテ、鑿^鑿鑿者ヲ殺ス、至ル^ニ石炭坑ハ元來暗キヲ以テ鑿^鑿鑿者ハ、常^ニ火光ヲ用ヒ其業ヲ為ス者トス、故^ニ石炭ヨリ発スル所ノ瓦斯大氣ト混スレハ、其火光ノ媒^ニ因リ、燃^燃焚^焚レテ大害ヲ起スナリ、此破裂ヲ預防スルハ、^{コト}テイ^イ氏^氏發明

八分三厘許

ノ安全燈ヲ用エルヲ良トス、其理ハ次ノ如シ

(第三十七試) 鉄ノ糸^金ニテ編ミタル紗ノ一片ヲ燈火上ニ送ツケ、其紗上ニ石炭瓦斯ヲ導ケハ、図ノ如ク其瓦斯燃^燃焚^焚ス^但シ其紗片ヲ遠^遠キル^ルト六^六七^七イン^ンチ^チニ至^至ルハ、其燈ノ火力紗上ノ瓦斯ヲ燃燒セシムル能ハサルナリ、之ニ^ニ金屬ヨリ作りタル紗ハ熱ヲ取り去ル^去テ速^速ナルヲ以テ、瓦斯ノ燃^燃焚^焚ヲ妨^妨クル者ナリ

第三十七圖



此ノ如キ紗^ニテ^テ火^火ヲ全^全ク^ク取^取卷^卷ク^クキ^キ其^其火^火ハ、紗^紗眼^眼ヨリ^{ヨリ}大^大氣^氣ヲ得^得テ紗^紗ノ内^内面^面ニテ^ニ燃^燃焚^焚シ、光^光ヲ発^発ス^スル^ルナ^ナリ、然^然シ^シ其^其火^火ハ、紗^紗ノ外^外面^面ニ出^出テ^テガ^ガル^ルナ^ナリ

圖^圖鏡^鏡六^六

リ是ヲ以テ、此安全燈ヲ鑛穴ニ用ユレハ、火様蒸氣存スル^{トキニ}
テモ其蒸氣ヲ燃燵セレム^不無キナリ^是之^此乃ケテ^此ベイヤ^氏
ノ安全燈ハ^{即チ}數多ノ人命ヲ扶助スル器タルノ理ナリ
第三十圖ハ此安全燈ニシテ螺旋ニテ油瓶ニ附着シタル紗籠
中^年燃燵スル大ク見ルヘシ、之レ^因ハ此安全燈ヲ製スル所ノ
原理殆レト單一ト^{トモ}數千人命ヲ扶助レ以テ^諸最要
ノ石炭シ安全シ討索セレム所ノ用、實ニ廣大ナルシ知ル
コ足ル

元素及其抱合物 第四章

已、記載セル數種ノ試驗ハ、通常現存セル土性物ノ種美シ^討
論スル者トス、然リト^虫此試驗ハ地球^川相^且シ^編成スル諸物シ

シ知ル^{ンガ}考^ソ、化學者ノ為シタル試驗ノ最小部分ナリ。○
化學ハ諸物ヲ試驗スルノ學ナリ、故ニ萬物ノ各異性シ^{試驗}
分別スルヲ化學者ノ本務トス、但レ此物ハ何物ヨリ成リタル
カ^又此物ハ何物ヲ含有スルヤヲ試驗スル如シ、
前ノ如ク化學者ハ萬物ノ異性ヲ試驗ス、例ヘハ此物ハ氣中或ハ
海中或ハ地中ヨリ生スル者ナルヤ、或ハ此物^其根元鑛物或ハ
植物或ハ動物ヨリ來ル者ナルヤヲ試驗シ、以テ萬物ノ二
大種美ニ區別レ得ヘキヲ知ル

(第一) 單體^{即チ}元素、此物ハ試驗スルモ異性物ヲ得ル能ハ
サル所^ノ者ヲ云フ、

(第二) 抱合物、此物ハ試驗スルハ二種以上ノ異性物ヲ得ヘキ所

ノ者ヲ云フ、

同上第四十三章

此章に於テハ、單體及ヒ抱合体ノ二三ノ例ヲ擧ク、而シテ
先ツ氣體ニ付テ論スヘシ。○酸素ハ單體即元素ナリ、
故ニ分析シテ異性物ヲ得ヘカラス、水素瓦斯モ亦々然リ、
然リトモ、石炭瓦斯ハ元素、分析シテ抱合体ナリ、是ヲ以
テ之ヲ分析スレハ二種ノ異性物（炭素即ケ煤及ヒ水素瓦斯）
ヲ得ヘシ、炭酸瓦斯モ亦同ク、抱合体ニシテ、炭素及ヒ酸素
ヨリ成ル者トス。○液体ニ付テ之ヲ云ヘハ、水銀ハ元素ナリ、故
ニ分析シテ異性物ヲ得ル能ハス、然レモ、水ハ抱合体ニシテ、分
析スレハ酸素及ヒ水素ノ二元素ト為スヲ得ヘシ。○固体ニ付

モ亦同ク、或ル物ハ元素ニシテ、或ル物ハ抱合体ナリ、例ヘハ、青色
酸化水銀ハ抱合体ナリ、故ニ之ヲ分析スレハ、鎂性水銀及ヒ酸
素瓦斯ヲ得ヘシ、白堊及ヒ食塩モ亦然リ、但シ甲ハ炭酸及ヒ
石灰ヨリ成ル物ニシテ、乙ハ塩素瓦斯及ヒ、或ル金屬ヨリ成ル物
トス、青色石礬亦抱合体ナリ、銅及ヒ硫酸、分析シ
得ヘキヲ以テナリ、然レモ、硫黄、炭素、磷、銅、鉄、白銀、黄金
等ハ元素即ケ單體ナリ、故ニ化學者トモ、是等ノ物ヨリ
異性物ヲ得ル能ハサル、高且ワ百法之ヲ他物ニ更
スル能ハサルナリ、

同上第四十四章

化學家ハ常ニ觸目スル所ノ物ヲ試驗シ、以テ我地面ノ内外諸部

在ル所ノ萬物、皆十六三元体中ノ一物、或ハ二三ノ抱合物ヨリ
成ルヲ知レリ、是等ノ元体中、或ハ酸素ノ如ク氣體ニテ現レ、或
ハ水銀ノ如ク液体ニテ存スルアリ、然レモ固体ニテ産スルヲ
多シトス、硫黄、鉄等ノ如シ、而シテ此ノ如キ元素ノ宇宙ニ現
スルノ實、夥シトス、遊離スルアリ、又抱合物ヲ作スアリ、例ヘハ、
酸素ハ遊離シテ大氣中ニ在ル、水素ト抱合シテ水ヲ作
シ、他ノ元素ト抱合シテ酸化物ヲ作ス者ナリ、又或ル元素ハ其
產地極テ稀ナル、因テ其得ル所ノ量亦隨テ少シ故、通常
諸術及ヒ製造ニ用ヒサルナリ、但此ハ冊子中多現元素ヲ主論シ
他ハ論スル、暇アラストモ敢テ其製造ニ用ヒサル所ノ物ヲシテ
不要用ノ物ト為スヘカラサルナリ

元素ヲ大別シテ二種トス、曰金屬、曰非金屬、之ナリ、甲ハ鉄、銅、
黄金、白銀等ニシテ、乙ハ酸素、硫黄及ヒ炭素等ナリ、而シテ其
金屬ト非金屬トノ差ハ、^{ニテ}記示セル元素ノ如ク、試法ヲ用ヒ
ス、一目シテ區別スルヲ得ヘキナリ、

非金屬ハ其數十五種、金屬ハ四十八種ナリ、就中最要
元素ノ表ヲ左ト掲ク

○非金屬元素

○金屬元素

- 酸素
- 水素
- 窒素
- 炭素

- 鉄
- 亜鉛
- 密紐母
- 加爾叟母
- 麻屋涅叟母

塩素
硫黄
燐素
珪素

曾胃母
徳豆母

銅
亜鉛
錫
鉛
水銀
白銀
黄金

六十三元素ハ皆^{各自}其性ヲ異ニス因テ互ニ區別スルヲ得ヘシ然レ^{トモ}同々相似タル者アリ例ハ錫ト鉛トノ如キハ酸素ト水素

ト比スレハ其性^{違カ}相似タル者トス又諸元素結合シテ抱合物ヲ為スハ其性著シク相異リタル者^{以テ}甚レトス例ハ錫ト鉛トハ其性相似タルヲ以テ此二金属ノ一箇ヨリ其本性相異リタル抱合物ヲ為セ^{トモ}ル^{トモ}酸素ト水素トハ其性相異ナルヲ以テ其本性全ク異リタル抱合物(即チ水)ヲ為スカ如シ之レニ由リ是レヲ見^観レハ化学上結合カハ其性互ニ相似ル^{トモ}最モ少ナキ者^{トモ}於テ最モ多ク著シキヲ知ル^{トモ}足ル

化学摘要二篇終

