

新編理科書

卷四之下

T1A3
40
U 59



文部省實驗定濟

新編理科書

理學博士寺尾壽校正
理學博士飯島魁校正
理學士氏家謙曹編纂
全七册

版權所有 林鶴落堂梓

新編理科書卷之四下

目次

第六篇 化學

第一章 火

蠟燭ノ燃燒 化合並化合熱 焰 一

炭素 瓦斯燈 安全燈

第二章 空氣

空氣ノ成分 動物ノ呼吸ガ空氣ニ 六

及ボス變化 植物ガ空氣ニ及ボス

變化 動物植物生活ノ平均 酸素

窒素 硝酸



福岡教育大学蔵書

圖書 和圖書 遡

第三章 水

一二

水ノ成分 硬水及軟水 水素

食塩 塩素 塩酸 ソヂウム

石鹼

第四章 土石及金屬類

一八

砂及石英 粘土及陶土附器 硫

黄附火藥 硫酸 石灰 磷

鉄 鉛 銅 水銀 電気鍍

金術

第五章 有機物

二八

有機物 油 砂糖 澱粉

酒

第六章 物質

二九

元素及化合物 分子及原子 物

ノ變化

理科ノ定義 三一

新編理科書卷之四下

理學博士	寺尾	壽	校正
理學博士	飯嶋	魁	訂正
理學士	氏家謙曹	編纂	

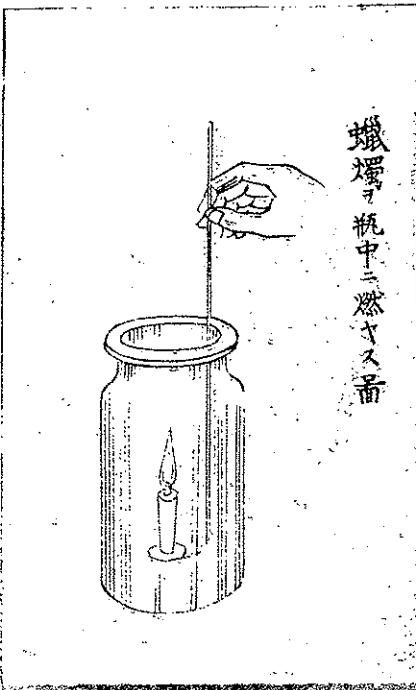
第六篇 化學

第一章 火

第一蠟燭ノ燃燒

(1) 燭火ト空氣トノ關係 解説 蠟燭ヲ取り之ニ
 火ヲ點ズレハ蠟ノ存スル間ハ永ク燃ユ底ナキ瓶中

ニ燃ストキモ亦夕消ユル
コトナシ然レドモ之ヲ底
ノ塞リタル瓶中ニ燃ストキ
ハ火焰次第ニ衰へ遂ニ消
滅スルヲ見ル



蠟燭ヲ瓶中ニ燃ヤス番

論証 瓶外及底ナキ瓶中ニ於テハ空氣自在ニ流
通シテ火ノ周邊ニ集レドモ底アル瓶中ニテハ空氣
通フコト能ハザルニ依リ永ク燃燒ヲ續クルヲ能ハ
ズ燭火ハ遂ニ消滅スルニ至ル

決定 燭火ハ必空氣ヲ要ス空氣ナキトキハ燭火
ハ忽チ消滅ス

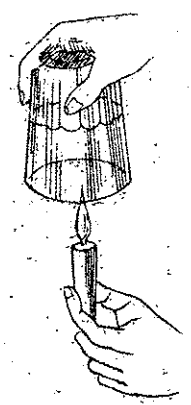
(2) 蠟燭燃燒ノ際生スルモノ

甲試験 口ノ細キ清淨ナル瓶ヲ取り其中ニ蠟
燭ヲ燃スニ火焰漸々消滅ス是ニ於テ石灰水ト稱ス
ル透明ナル液ヲ瓶中ニ注ギ振盪スレバ白濁ヲ生ス
是白堊ト同質ニシテ炭酸ト石灰トヨリ成レル物ヲ
生シタルニ由ル而シテ其炭酸ハ蠟燭中ノ炭素ト空
氣中ノ酸素ト云ヘルモノト合シテ成レルモノナリ

決定 蠟燭ヲ燃セバ炭酸ヲ生ス

乙試験 蠟燭ノ焰ヲ冷カナル能ク乾キタル玻
璃盃ニテ覆へハ盃内ニ曇ヲ生シ漸々水滴ノ附着ス
ルヲ見ルヘシ此水ハ通常ノ水ト異ルコトナシ 是

蠟燭ヲ燃ヤシテ水ヲ生ズ



蠟燭ノ燃ユルニ依テ生ズル水蒸氣冷カナル盃ニ觸レテ水滴トナレルモノナリ

決定 蠟燭ヲ燃セバ水ヲ生ス

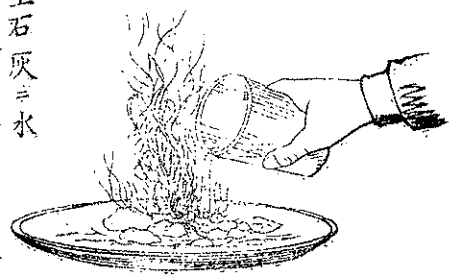
附説 蠟燭燃エテ其形ヲ滅スルトキハ全ク消失セルガ如ク思ハル、モ其蠟燭中ノ物質ハ唯其形狀性質ヲ變スルノミニシテ決シテ消滅スルモノニアラズ凡テ宇宙間ノ物質皆然リ之ヲ物質不滅ノ原則ト云フ

第三 化合並化合熱

解説 前試験ニ於テ蠟燭燃焼ノ際炭酸ヲ生セシハ蠟燭中ノ炭素ト空氣中ノ酸素ト結合スルニヨリ水ノ生セシハ蠟燭中ノ水素ト空氣中ノ酸素ト結合セシニヨルナリ

定義 二種以上ノ物質相結合シテ全ク異ナル性質ノ一新物ヲ生スルヲ**化合**ト云フ

試験 今圖ノ如ク生石灰ノ一塊ヲ鉄板ニ載セ冷水少許ヲ注ゲハ水ト石灰トノ間ニ熱ヲ起シ水ハ終ニ沸騰シテ蒸氣ヲ發スルニ至ル而シ



生石灰ニ水ヲ注ガスル圖

テ板トニハ乾キタル白キ細粉ヲ殘ス之ヲ消石灰ト云フ是生石灰ト水ト化合セシモノニテ其熱ヲ起セシモ亦之ガ爲ナリ斯ノ如ク凡テ物ノ化合スル際ハ必ス熱ヲ發スルモノナリ

定義 物ノ化合スルニ當テ起ル所ノ熱ヲ**化合熱**ト云フ

附説 火ノ解

石炭薪蠟燭油石炭瓦斯等ニ含ム所ノ炭素及水素ト空氣中ノ酸素ト化合スル際ニ劇シク熱ト光トヲ放ツヲ**火**ト稱スルナリ故ニ火ハ古人ノ思考セシガ如ク一ツノ物体ニハ非ルナリ炭火ヲ助クル爲ニ火吹キヲ用ヒ又ハ團扇ニテ煽ク

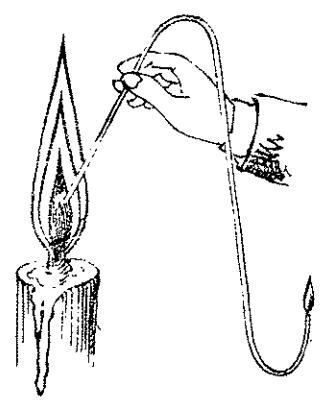
ハ多ク酸素ヲ送リテ化合ヲ盛シナラシメンガ爲ナリ

第三燭

(1) **燭ノ強弱** 酒精ト蠟燭トヲ取り各火ヲ点ズルニ酒精ハ光明弱クシテ熱強ク蠟燭ハ光明強クシテ熱弱シ今其燭中ニ冷エタル玻璃片ヲ入レ直チニ出シテ之ヲ見ルニ酒精燭中ニ入レタルモノハ異狀ナキモ蠟燭燭中ノ玻璃ハ其面ニ煤ヲ着ク是光明強キ炎中ニハ微細ナル炭素ヲ含ミタル証ナリ

(2) **燭ノ部分** 西洋蠟燭ノ燭ヲ檢スルニ著ルク三ツノ部分ヨリ成レリ 燭ノ外圍ニ光明弱ク殆ンド

焰ノ三分部



リ 内部ニ暗黒ノ所アリ是蠟燭ヨリ發シタル諸種ノ可燃性ノ瓦斯ノ未ダ燃エザル所ナリ

試験 内部ノ未ダ燃エザルヲ証スルニハ圖ノ如キ試験ヲ行フベシ

第四炭素

(1) 性狀 存在及製法 炭素ハ固體ニシテ通常地上ニ存在スルナリ彼ノ木炭ハ即チ多少純粹ノ炭素

ニシテ薪ヲ土窯中ニテ燒キ其含ム所ノ酸素水素等ノ驅逐シテ製シタル者ナリ石炭モ其成分ノ主ナルモノハ炭素ナリ石墨ハ殆ンド純粹ノ炭素ニシテ金剛

石ハ全ク純粹ノ炭素ナリ 砂糖中ノ炭素ヲ知ルニハ白砂糖少許ヲ熱湯中ニ溶解シ之ニ硫酸ヲ注グベシ然ルトキハ容易ニ黒色ノ炭素ヲ生ズ

(2) 効用 炭素ハ動物植物ニ缺グベカラザルモノニシテ之ナキトキハ生物一モ成立スルコト能ハズ吾人ノ今日食スル所ノ物品ヲ看ヨ米麥肉菜一トシ

テ炭素ヲ含マザルハナシ又身邊ノ諸物ヲ看ヨ家屋
衣服器具等其炭素ヲ含マザルモノ殆ンド稀ナリ

第五瓦斯燈

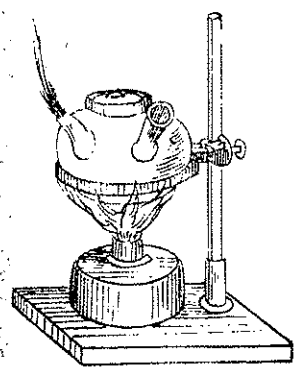
瀝青質石炭少許ヲ末トナシ小急須

ニ入レ粘土ヲ以テ蓋ヲ密閉シ炭火或ハ酒精燈ヲ以
テ熱スルトキハ吸口ヨリ氣體ノ出ヅルヲ見ル之ヲ
煤氣或ハ石炭瓦斯ト稱ス之ニ火ヲ点ズレバ焰ヲ揚

ゲテ燃ユルナリ

瓦斯燈ハ即チ右ノ瓦
斯ヲ使用シ街路或ハ屋
内ヲ照ラス爲メノモノ
ニシテ一所ニ大ナル機

石炭瓦斯燈ヲ製スル圖



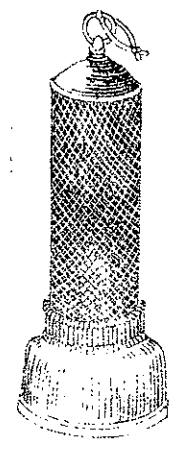
關ヲ備ヘ此ニ於テ盛ニ石炭瓦斯ヲ製シテ之ヲ洗滌
シ之ヨリ多クノ鉄管ヲ諸方ニ通シテ瓦斯ヲ導キ適
宜ノ所ニ於テ自在ニ点火シ得ル様装置セルモノナ
リ

第六安全燈

金屬線ニテ造リタル眼ノ細キ網ヲ

以テ燭火ノ上ヲ覆フトキハ火焰ハ其網上ニ出ヅル
コト能ハズ 又瓦斯燈ノ
管口ヨリ少シク上ノ處ニ
金網ヲ置キ其上ヨリ火ヲ
点ズレバ網ノ上ノ瓦斯ノ
ミ燃エテ火ハ其下部ニ移

安全燈



ラズ 是金屬性ノ網ハ熱ヲ奪フコト甚ク速クナル
 ヲ以テ網ノ一方ニ在ル火ハ其反對ノ方ニ在ル物體
 ヲ發火セシムルコト能ハザルニ由ル 右ノ理ニ依
 リ石炭坑内ナドニ於テハ圖ノ如ク真鍮製ノ網ヲ以
 テ周圍ヲ包ミタル燈ヲ用フレバ可燃性ノ瓦斯ノ空
 氣ニ混ジタル者ニ出遇フコトアルモ瓦斯ニ火ノ附
 クコトナシ之ニ依リテ彼ノ恐ルベキ瓦斯爆發ノ災
 ヲ豫防シ得ベシ故ニ之ヲ安全燈ト云フ

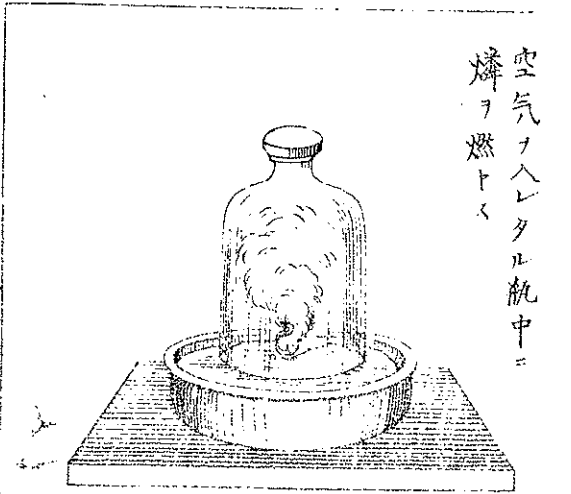
第二章 空氣

第一空氣ノ成分

試驗

平鉢ニ水ヲ盛り磁器ヲ
 浮ベ之ニ小豆大ノ燐片ヲ載セテ火ヲ点シ上ニ木栓

ヲ具ヘタル玻璃鐘ヲ以テ之ヲ
 覆フトキハ燐ハ盛ニ燃エテ白
 烟ヲ發スルヲ見ルベシ暫時ニ
 シテ火ハ消エ白烟ハ次第ニ水
 中ニ溶ケ水ハ鐘内ニ昇リ其積
 五分ノ一ヲ占メテ止ムベシ是
 ニ於テ木栓ヲ去リ燭火ヲ下ス
 ニ忽チ消滅ス是前ノ空氣トハ已ニ異リタル質ノモ
 ノトナリタレバナリ



決定 空氣ハ二種ノ氣體ヨリ成ル其燐ヲ燃シテ
 白烟トナシタルモノハ**酸素**ニシテ空氣ノ立積五分

ノ一ヲ占メ其鐘内ニ殘リテ燭火ヲ消シタルモノハ
 窒素ニシテ立積五分ノ四ヲ占ム此氣體ハ空氣中ニ
 在リテ酸素ノ作用ヲシテ適度ニ緩慢ナラシムルノ
 用ヲナス

此他空氣中ニハ少量ノ水蒸氣炭酸瓦斯及ビアン
 モニヤ瓦斯等ヲ含メリ

第二動物ノ呼吸ガ空氣ニ及ボス變化 試驗 清

澄ナル石灰水ヲ玻璃盃ニ滿テ竹管ニテ肺中ノ氣ヲ
 吹キ込メバ忽チ白濁ヲ生ズ 淺皿ニ石灰水ヲ盛リ
 久シク空氣中ニ放置スレハ白皮ヲ生ズ

決定 人ハ空氣ヲ吸入シ其内ニ含メル酸素ヲシ

テ炭酸瓦斯ニ變ゼシメ
 呼出スル者ナルヲ知ル

空氣中ニ酸素缺乏ス

ルトキハ人畜ノ呼吸ニ

適セズ故ニ密閉シタル

室内ニ多人數睡眠シ又

ハ炭火ヲ置キテ寢ルハ

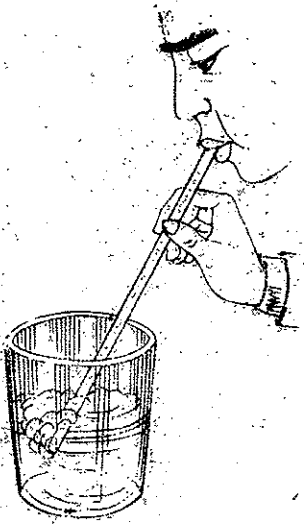
甚ダ危険ナリ

附說體熱 蠟燭ノ空氣中ニ燃エテ熱ヲ起スガ如

ク人モ亦空氣ヲ呼吸シテ體中ニ熱ヲ生ズル者ナリ

今空氣肺ニ入レバ其酸素ハ肺中ニ於テ血中ノ炭

呼吸ノ石灰水中ニ吹キ入ル、圖



素ト化合シテ炭酸ヲ作ルノミナラズ多クノ酸素ハ
赤血球ニ混シ體內ヲ循環シ到ル處蠟燭ノ燃燒ニ似
タル作用ヲナス此際生スル所ノ化合熱が即チ人體
ノ熱ニシテ此熱ハ筋力ノ仕事等ノ源トナル者ナリ

第三植物ノ空氣ニ及ボス變化 試驗

毛布ヲ濕

シ菜種ヲ其上ニ播キ日光
ノ照ス所ニ置ケハ葉莖ヲ
發シテ生長ス而シテ之ヲ
燒ケハ炭素ヲ含ムヲ見ル
玻璃瓶ニ水ヲ充テ之ニ呼
氣ヲ吹き込ミテ炭酸瓦斯

新鮮ノ綠葉ヲ水中ニ
入レ日光ニ曝ラス圖



ヲ溶解セシメ然ル後新鮮ノ綠葉ヲ取りテ之ニ入レ
別ニ水ヲ鉢ニ盛リタルモノ、中ニ倒ニ立テ日光ニ
曝ス時ハ葉面ヨリ小氣泡ノ昇ルヲ見ルベシ是酸素
ナリ

決定

植物ハ常ニ空氣中又ハ水中ノ炭酸瓦斯ヲ
取り日光ノ力ニ依リテ之ヲ分解シ炭素ヲ食シ酸素
ヲ游離セシムル者ナリ

第四動物生活ノ平均

動物ハ空氣中ノ酸素ヲ
吸ハシテ食物ヨリ得タル體中ノ炭素ト化合セシメ
炭酸トナシテ呼出ス 植物ハ葉ヲ以テ動物ノ呼出
シタル炭酸ヲ吸入シ日光ノ力ヲ藉リテ之ヲ分解シ

其炭素ヲ取テ幹枝葉花菓實等ノ形體ヲ造リ酸素ヲ放出シ再ビ動物ノ用ニ供ス 斯ノ如ク有無互ニ相交換シテ生存シ常ニ息ムコトナシ之ヲ動植生活ノ平均ト云ヒ又ハ炭素ノ循環ト云フ

炭素ノ酸水窒三元素ト化合シテ成ル諸體ニ就テ講究スルヲ有機化學又ハ炭素化合物化學ト云フ

第五酸素 製法 赤色酸化水銀ヲ試験管ニ入レ之ヲ熱スルトキハ酸素ヲ發生スルモ多量ニ製セントスルニハ塩酸加里ト過酸化マンガンヲ凡ソ三ト一トノ割合ニ混ジ之ヲ圖ノ如ク素焼ノ瓶ニ入レ曲管ヲ具ヘタル栓ニテ密閉シ下ヨリ熱スレバ管口ヨ

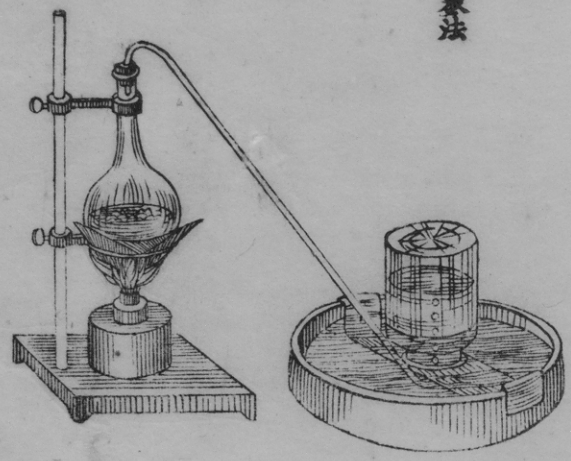
リ酸素盛ニ噴出ス之ヲ玻璃瓶ニ受クベシ

性状 酸素ハ無色無

味無臭ノ氣體ニシテ空氣ニ比スレバ一ノ重サヲ有セリ大ニ冷ヤシテ強ク壓スルキハ液體トナル 酸素ハ化合ノ

力甚ダ強シ故ニ此氣體中ニテ燃セバ通常燃エザルモノモ能ク燃ユ其燃エテ生シタルモノヲ**酸化物**ト云フ 酸素ハ地球中ニ存スル

酸素ノ製法



コト最モ多ク地球ノ外皮ノ殆ンド二分ノ一ハ酸素ヨリ成レリトイフ

第六窒素 製法 窒素ヲ製スル最簡法ハ已ニ示セル如ク空氣ヲ充セル鐘中ニ燐ヲ燃シテ其酸素ヲ奪フニ在リ 硬質ノ硝子管中ニ銅片ヲ充テ之ヲ灼熱シ乾キタル空氣ヲ送ルトキハ酸素ハ銅ト化合シ窒素ハ他端ヨリ出ヅ

性状 窒素ハ無色無味無臭ノ氣體ニシテ空氣ニ比スレバ〇・九七ノ重サヲ有シ強キ壓力ト寒冷トニ依リテ無色ノ液體トナル此氣體中ニ燭火ヲ入ルレバ忽チ消工雀其他ノ動物ヲ入ルレバ窒息シテ斃ル

効用

窒素ハ種々ノ食物中ニ在リテ人體ニ滋養

分ヲ供ス其他硝石等ノ化合物トナリテ人ニ用アリ

アンモニア

アンモニアハ劇臭ヲ有スル無色ノ

氣體ニシテ窒素ト水素トノ化合物ナリ甚ダ水ニ溶解シ易シ人尿ノ腐敗シタル者一種ノ臭氣ヲ發スルハ此物ヲ含ムニ由ル此物體ハ肥料中ノ甚ダ必要ナル成分ナリ 礫砂（塩化アンモニア）ノ細末少許ヲ試験管ニ入レ生石灰末少許ヲ混ジ火ニテ熱スレバアンモニアヲ得ベシ

第七硝酸

性状

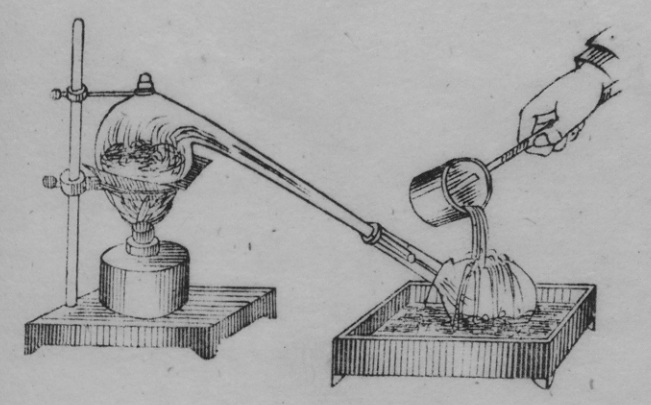
硝酸ハ窒素、酸素、水素ノ化合物

ニシテ水ヨリ重キ無色ノ液體ナリ強キ酸味ヲ有シ

新編物理書 卷之四
硝石落堂新法

竹木布帛等ニ觸ルレバ之ヲ黄色ニ變ゼシメ遂ニ之ヲ腐爛ス皮膚ニ觸ル、モ亦之ヲ腐蝕ス故ニ竹木等

硝酸ノ製法



ニ模様ヲ印スルニハ此液ヲ用フ 又金属ヲ溶カスノ力強シ稀硝酸中ニ銅ヲ投ズレバ溶解シテ硝酸銅ヲ生ズ

製法 硝石ト稱スルモノ五匁許ヲ碎キテ「レトルト」ニ入レ之ニ二倍ノ強硫酸ヲ加ヘ冷水ニ

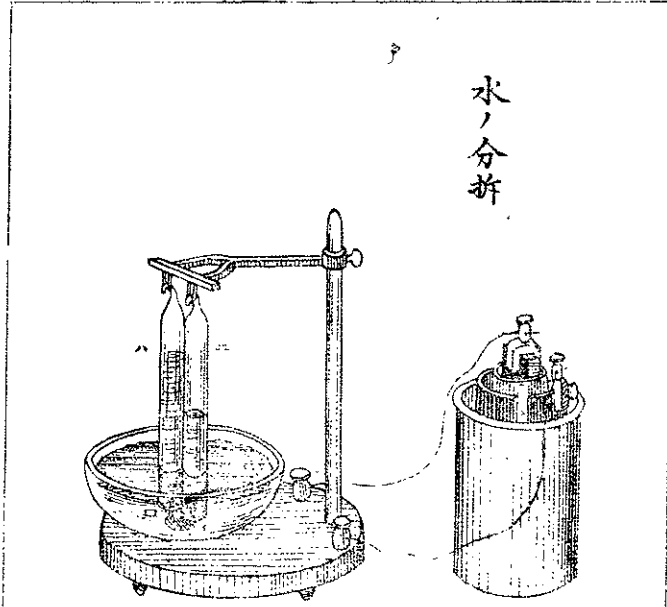
浸セル他ノ小瓶ヲ其口ニ嵌シテ「レトルト」ヲ熱スルトキハ暫時ニシテ赤茶褐色ノ瓦斯瓶中ニ充塞シ黄色ヲ帯ビタル液體小瓶底ニ集マルベシ是即チ硝酸ニシテ之ニ空氣ヲ通ズレバ無色トナル

第三章 水

第一水ノ成分 水ハ異リタル二種ノ物質ガ適宜ノ量ヲ以テ化合シタルモノニシテ單一ナルモノニアラズ左ノ試験ニ依テ之ヲ知ルベシ

試験 圖ノ如ク玻璃製ノ深キ皿ノ底ニ電池ニ通ズル二條ノ白金線(1)(2)ヲ通ホシ皿ニ水ヲ充テ又(1)(2)ノ試験管ニ水ヲ充テ倒ニシテ各線ヲ覆ヒ水ニ少

許ノ硫酸ヲ加ヘテ電氣ヲ通ズルトキハ線頭ヨリ氣泡ヲ生ジ暫時ニシテ兩管内ニ氣體ノ集マルヲ見ル且一管ノ氣體ハ他管ノモノニ比シニ倍程ノ量アルヲ認ムベシ 是ニ於テ少量ノ氣體ヲ集メタル(ハ)管ヲ取り燭火ノ餘燼ヲ入ルレバ忽チ燃ユ是レ酸素ナリ次ニ(ニ)管ニ燭火ヲ近ヅクレバ微聲ヲ發ス是レ酸素トハ異リタルモノニシテ水素



ト云ヘルモノナリ

決定

水ハ酸素及ヒ水素ト稱スル二種ノ氣體ノ化合セシモノニシテ其立積ノ割合ハ水素ニ對スル酸素一ナリ故ニ水ハ化學上又タ酸化水素ト稱セラル

第二硬水及軟水

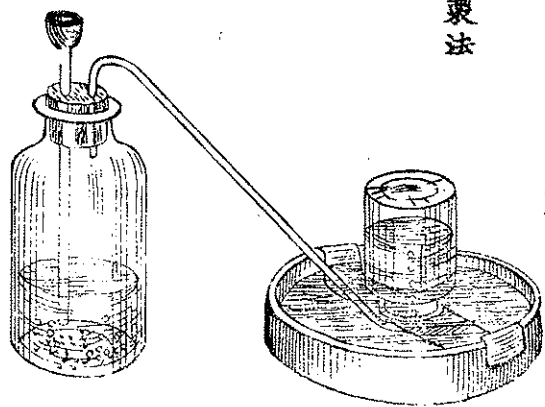
水ハ物ヲ溶カスノ性アルガ故ニ蒸餾水ノ外ハ多少他ノ物體ヲ含有セリ 天然ノ水中ニ少許ノ石灰質ノ物溶解セルヲ硬水ト云ヒ硬水ニ對シテ通常ノ水ヲ軟水ト云フ 硬水ハ多少皮膚及腸胃ヲ刺激シ且ツ之ニテ石鹼ヲ使ヘバ白キ凝固物ヲ生ジテ其効用ヲ減ズ而シテ硬水ニ二種アリ 白堊類ヲ含ムモノハ之ヲ沸騰スレバ白堊ヲ沈澱セ

シムルエエ斯クシテ後之ヲ瀘セバ軟水トナスヲ得
 ベシ石膏類ヲ含ム者ハ洗濯曹達ヲ加ヘテ之ヲ沸騰
 スレバ多少之ヲ軟化セ
 シメ得ベシ

第三水素 製法 玻

璃瓶ニ亞鉛ヲ入レ玻璃
 曲管及漏斗管ヲ備ヘタ
 ル塞子ヲ以テ其口ヲ閉
 ザ漏斗管ヨリ稀硫酸ヲ
 徐々ニ注ギ入レハ沸騰
 シテ曲管口ヨリ水素ヲ

水素ノ製法

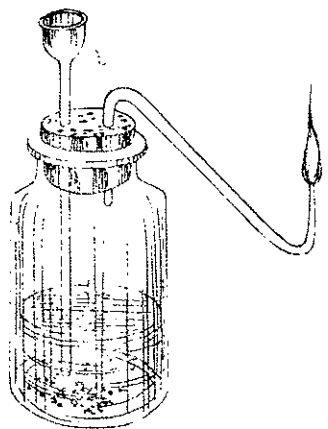


發ス依テ之ヲ廣口瓶ニ集メ其性狀ヲ驗スルノ料ト
 ナスベシ

性狀 水素ハ無色無味無臭ノ氣體ニシテ空氣ヨ

リ輕キコト凡ソ十四倍半ナ
 リ故ニ水素ヲ他瓶ニ移スニ
 ハ瓶口ヲ上方ニ向クルナリ
 水素ハ自カラ燃ユルト雖
 ドモ他物ノ燃ユルヲ助クル
 コトナシ故ニ水素瓶中ニ燭
 火ヲ入レバ水素ハ瓶口ニ於
 テ燃エ燭火ハ内ニ入りテ直

水素ヲ燃ス圖



チニ消滅ス 又水素ヲ尖リタル曲管口ヨリ出ダシ
之ニ火ヲ點ズレバ青焰ヲ發シテ燃ユ 此時玻璃杯ヲ
以テ焰上ヲ覆ヘバ内面ニ水滴ノ附着スルヲ見ル是
レ水素ノ燃ユル際ニハ水ヲ生ズルガ故ナリ

効用 水素ハ非常ニ輕キヲ以テ輕氣球中ニ充ツ
ルニ最モ宜シ又酸素ト化合シテ水ヲ生ズルノ外種
々ノ化合物トナリテ世ニ重用セラレ

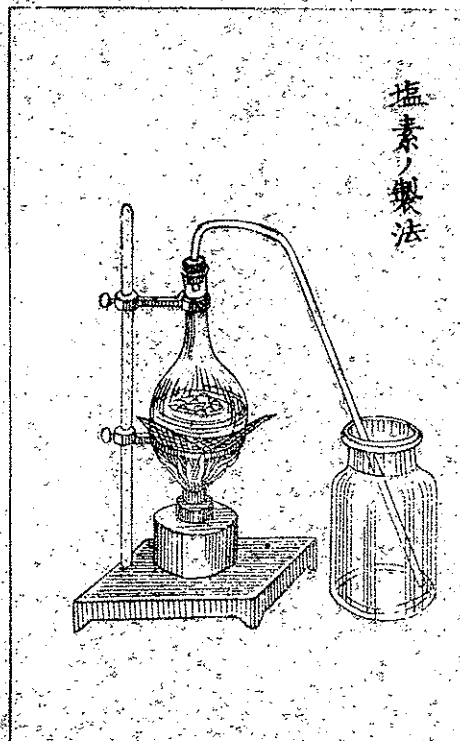
第四食塩 食塩ハ塩素ト云ヘルモノトゾヂユム
ト云ヘルモノトヨリ成レル物體ニシテ多量ニ海水
中ニ溶解シテ存在ス之ヲ海水ヨリ採ルノ法ハ已ニ
之ヲ述ベタリ通常ノ食塩ハ之ヨリ一層水ニ溶ケ易

キ物體ヲ含ムユエ濕氣中ニ於テ苦塩ト稱スル者ヲ
生ズ

食塩ノ檢出法 二個ノ試験管ニ蒸溜水若クハ雨
水ヲ盛り其一管ニ少許ノ食塩ヲ入レ舌ヲ以テ辨ズ
ル能ハザル程ナルモ之ニ硝酸銀ヲ溶シタル液二三滴
ヲ加フルトキハ食塩存在ノ有無容易ニ知ラルベシ
即チ淨水ハ更ニ異狀ナキモ食塩ヲ含ミタルモノハ
白濁ヲ生ズ

第五塩素 製法 食塩及過酸化マンガン細末各
ハ多許ヲ混和シ細口ノ玻璃瓶内ニ入レ強硫酸十六
多許ヲ同量ノ水ニ溶キタル者ヲ其上ニ注ギ曲管ヲ

備へタル塞子ヲ以テ瓶口ヲ塞キ管末ヲ乾燥セ
ル空瓶中ニ入レ玻璃瓶
ヲ熱スルトキハ緑黄色
ノ氣體漸々空瓶中ニ充
ツルヲ見ルベシ是即チ



塩素ナリ

性状 塩素ハ緑黄色ノ氣體ニシテ劇臭ヲ放チ毒
性ヲ有ス故ニ少シニテモ之ヲ吸入スレバ咳嗽ヲ發
シ咽喉ヲ害スルノ恐アリ 塩素瓦斯ハ空氣ヨリ重
シ 強壓ト烈寒ヲ與フレバ黄色ノ液體トナリ更ニ

寒ヲ加フレハ黄色ノ固體トナル 塩素ハ他物ト化
合スルノ力強シ例ヘハアンチモニト名ヅクルモノ
ノ粉末ヲ此瓦斯中ニ投ズレバ盛ニ熱ト光トヲ放
チテ燃エ夥シク白煙ヲ發ス 塩素ハ又動植物ノ色
ヲ褪メシムルノ性アリ今動植物ヨリ製シタル染料
ヲ以テ染メタル木綿ヲ水ニ濕ラシタル者又ハ生花
ヲ塩素中ニ入レバ其色漸ク淡クナリテ遂ニ全ク消ユ
ルニ至ル

効用 塩素ハ化合性强キガ故ニ黴菌ヲ分解シテ
之ヲ撲滅スルノ効アリ故ニ消毒藥トス又褪色性ア
ルヲ以テ綿布紙質等ヲ漂白スルニ用フ 然ルニ塩

素瓦斯ハ取扱上不便ナルユエ之ヲ石灰中ニ吸收セシメ漂白消毒防臭ノ用ニ供ス之ヲ漂白粉ト云フ

第六塩酸

性質

塩化水素ト稱スル無色ノ氣體アリ塩素ト水素トノ化合物ニシテ強キ酸味ヲ有シ善ク水ニ溶解ス通常塩酸ト稱スル液體ハ塩化水素ノ水溶液ナリ 塩酸ハ溶解力強クシテ能ク多クノ金屬ヲ溶カスト雖ドモ黄金白金ハ之ニ溶解セズ然レドモ之ヲ硝酸塩酸ノ混合液中ニ投スレバ能ク溶解ス此混合液ヲ王水ト云フ

製法

食塩十匁許ヲ細口玻璃瓶ニ入レ強硫酸二十匁許ヲ其上ニ注ギ塞子ヲ以テ之ヲ塞ギ塩素ヲ製

スルトキノ如クスレバ塩化水素瓦斯ヲ發生ス之ヲ水中ニ導キテ溶解セシムレバ通常用フル塩酸ヲ得ベシ

第七ソヂウム

性状

ソヂウムハ輕キ固體ニシテ酸素ト化合スルノ力強キヲ以テ大氣中ニ置クベカラズ又水中ニアリテモ水ヲ分解シテ酸素ト化合シ水素ヲ游離セシムルニヨリ水中ニモ貯フベカラズ故ニ此物ヲ貯フルニハ酸素ヲ含マザル石油ノ如キ液體中ニ入ル、コト必要ナリ斯ノ如クナルニヨリ純粹ノソヂウムトシテハ天然ニ存在スルモノナク常ニ種々ノ化合物トナリテ存ス

ソヂウムノ化合物

ソヂウムノ化合物トナリタ

新編理科書 卷之四十一 十七

ルモノ甚ダ多ク其酸素及水素ト化合シタル者水酸化「ソヂウム」即チ苛性曹達ハ廣ク學術上及ビ工業上ニ用ヒラレ其塩素ト化合シタルモノ塩化「ソヂウム」ハ即チ食塩ナリ 又洗濯曹達或ハ單ニ曹達ト稱シ
玻璃、石鹼ノ製造、木綿毛布ノ洗濯等ニ用フル者及ビ重炭酸曹達ト稱シ酒味噌等ノ酸味ヲ消スニ用ヒ曹達水ト云飲料ヲ製スルニモ用アリ其他醫藥トシテ用フル者ハ何レモ「ソヂウム」ト炭酸ト化合シタルモノナリ 又肥料ニ用フル曹達硝石（或ハ智利硝石）ハ「ソヂウム」ト硝酸ト化合セシモノニシテ醫藥並ニ玻璃製造等ニ用フル芒硝ハ「ソヂウム」ト硫酸トノ化

合物ナリ

第八石鹼

石鹼ハ衣服器物等ヲ洗ヒ又ハ人體ノ垢ヲ洗ヒ去ルニ用フル必要品ナリ 之ヲ製スルニハ牛ノ脂肪又ハ其他ノ油ニ苛性曹達ノ溶液ヲ混ジ能ク攪和シタル後チ沸騰スレバ透明ノ液トナルナリ此時又之ニ食塩ヲ加ヘテ攪拌スレバ石鹼ハ上ニ浮ブナリ之ヲ凝固セシムレバ即チ通常ノ石鹼ヲ得ベシ

第四章 土石及金屬類

第一砂及石英

通常地上ニ存スル砂ト稱スルモノハ其種類甚ダ多ク光澤美麗ノモノアリ粗糲ナル

モノアリ甚ダ堅キアリ較々脆キアリ或ハ半透明ナルアリ或ハ然ラザルアリテ一々區別スベカラズト雖下モ其質ヲ檢スレバ多クハ皆酸素ト硅素トヨリ成レル硅酸ト稱スルモノニシテ石英ハ其中ノ一種ナリ 石英ノ諸種中水晶ノ如ク無色透明ナルモノハ純粹ノ硅酸ニシテ碧玉瑪瑙等ハ多少不純ナルモノナリ

(1) 硅素 硅素ハ自然ニ游離スルモノナシト雖トモ地上ニ存在スルコト酸素ニ亞ギテ最モ多ク常ニ酸素ト化合シテ土砂及ビ多クノ石類ノ主要ナル成分ヲナセリ

(2) 玻璃 玻璃ハ堅硬ナル透明ノ固體ニシテ強ク熱スレバ粘質ノ物トナル其成分ハ其種類ニ依テ各異ナリト雖ドモ主ナルモノハ硅酸ナリ 通常ノ玻璃ハ硅酸トゾヂウム及カルシウムトヨリ成レルモノニシテ窓硝子等ヲ造ルニ用テ 硅酸トホツタシウム及カルシウムトヨリ成レルモノハ其質稍硬ク且ツ融解シ難キヲ以テ學術用ノ器具ヲ製スルニ適ス 硅酸トホツタシウム及鉛ヨリ成レルモノハ鑿及貴重ナル裝飾品ヲ製スルニ用テ 麥酒瓶等ニ用ビル緑褐色ノ玻璃ハ石英ノ不純ナルモノヲ原料トシテ製シタルモノナリ着色玻璃ハ玻璃ヲ製造スル

際少量ノ酸化金属ヲ混ジテ得タル者ナリ例ヘバ酸化コバルトヲ用フレバ青色ノ玻璃ヲ得ルナリ

第二粘土及陶土

粘土ハ一定ノ形ナク色ハ白黄赤等種々アリテ濕氣ヲ吸收スルコト強シ其成分ハ硅酸アルミニウムニ多少ノ酸化鉄其他ノ夾雜物ヲ含ム者ナリ花崗石中ニ在ル長石若シ風雨ノ爲メ自然ニ崩壞シ炭酸等ノ爲メニ分解スレバ粘土ヲ生ズ粘土ノ最モ純粹ナルモノヲ白色ノ陶土トス

附説 陶器

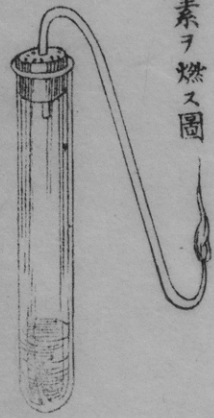
陶器ハ皆陶土ヨリ製スルモノニシテ初メ之ヲ洗淨シテ粉末トナシ然ル後長石及石英ノ粉末ヲ適宜ニ加ヘ水ヲ以テ煉リテ塊トナシ種々

ノ形ヲ作り陰地ニ乾カシタル後燒窯ニ入レテ灼熱スレバ素燒ト稱スルモノヲ得之ニ釉藥ト稱スル者ヲ被ケテ再ビ窯中ニテ熱スレバ藥ハ玻璃狀ノ物ニ變ジテ美麗ノ陶器ヲ得

第三硫黄 性状

硫黄ハ黄色ノ固體ニシテ之ヲ熱スレバ容易ニ液體トナリ之ニ火ヲ點ズレバ青焰ヲ發シ臭氣ヲ放チテ燃ユ此時發生スル所ノ二酸化硫黄ト稱スル氣體ハ濕氣中ニ於テ酸素ト化合スルモノナルガ故ニ漂白及消毒ノ効アリ 傳染病患者ノ寢室衣

硫化水素ヲ燃ス圖



服等ヲ硫黄ニテ燻蒸スルハ之ガ爲ナリ 硫黄ノ水素ト化合シタルモノヲ**硫化水素**ト云ヒ甚ク惡臭アリ卵ノ腐リタルモノ及人尿等ノ中ニ存在ス

附説火藥

火藥ハ硫黄木炭及硝石ヲ混和セシモノニシテ其分量ハ一定セズトイヘドモ通常ノ黒色火藥ハ其目方百中ニ凡ソ硝石七五木炭一〇硫黄一五ヲ含ム 火藥ノ爆發スル所以ハ硝石ノ分解ニヨリテ生ズル所ノ酸素ハ炭素ト化合シポツタシユムハ硫黄ト化合シ窒素ハ游離スルガ故ニ一時ニ多量ノ氣體發生シ且ツ此等ノ氣體ハ此際生ズル所ノ熱ノ爲ニ遽カニ膨脹スルニ由ル

第四硫酸

性状

硫酸ハ粘質ノ液體ニシテ重サ

水ノ二倍アリ硫黄酸素及水素ノ化合物ナリ水ヲ吸収スルノ力強キガ故ニ之ヲ皿ニ入レ數日間空氣中ニ曝セバ其重サヲ増ス是空氣中ノ水蒸氣ヲ吸収セシニ由ル 又白砂糖ニ硫酸ヲ注ゲバ其中ノ水素ト酸素トハ水トナリテ硫酸ニ吸収セラレ黒キ炭ヲ殘ス木片ニ硫酸ヲ注グモ亦黒色トナル斯ク硫酸ハ水ト化合スルノ力強キヲ以テ之ヲ稀薄ナラシムルニハ初メ水ヲ瓶ニ入レ而ル後少シツツ硫酸ヲ加ヘ玻璃棒ニテ攪和スベシ然ラザレバ劇熱ヲ發シテ不測ノ災ヲ招クコトアリ 硫酸ハ又動植物ヲ腐蝕スル

ニヨリ慎テ衣服身體等ニ觸レシムベカラズ小兒ノ
弄ブ焙出ト稱スルモノハ硫酸ノ稀溶液ヲ以テ白紙
ニ書畫ヲ作り陰乾シタルモノナリ今之ヲ火上ニ焙
ルトキハ熱ハ硫酸ノ化合作用ヲ助ケ黒ク書画ヲ顯
出スルニ至ル 硫酸ハ又金屬ヲ溶カスノ力強ク銅
ヲ溶セバ丹礬ヲ生ジ鉄ヲ溶セバ綠礬ヲ生ジ亞鉛ヲ
溶セバ皓礬ヲ生ズ 硫酸ハ學術上及工業上非常ニ
重要ナル物品ニシテ其用途最モ廣シ

第五石灰

石灰ハカルシウムト酸素ノ化合シタルモノニシテ石灰石ト炭トヲ和シテ燒クバ之ヲ生ズ色白ク水ヲ吸収シ易シ故ニ水ヲ注ガハ大ニ熱ヲ

發シ消石灰トナル水ヲ含マザル石灰ヲ生石灰ト名ヅク 石灰ハ其儘肥料防腐藥トシテ効アリ又粘土ト和シテ燒ケバ建築等ニ用フルセメントトヲ得ベシ

貝殼

諸種ノ貝殼ハ多ク石灰石ト同シクカルシ

ウムト炭酸ノ化合セシモノニテ其質堅硬ナリ之ヲ燒ケバ炭酸ヲ失ヒテ石灰トナル 動物ノ骨及珊瑚等ノ如キモ亦多クカルシウムヲ含有ス 牡蠣灰ト稱スル者ハ生石灰ノ不純粹ナル者ニシテ牡蠣殼ヲ燒キテ之ヲ製ス

第六磷 性狀

磷ハ無色或ハ稍黄色ナル半透明ノ固體ニシテ其質軟カク蠟ニ似タリ性甚ダ燃工易

キヲ以テ水中ニ貯フベシ又之ヲ切ルニモ必水中ニ於テシ且ツ決シテ之ニ指ヲ觸ルベカラズ 燐ノ變態ニシテ赤色不透明ナルモノアリ之ヲ赤燐ト云フ 通常ノ燐ト赤燐ト異ルコトハ猶石墨ト金剛石ト異ルガ如シ赤燐ハ通常ノ燐ノ如ク燃エ易カラズ 燐ハ酸素及カルシウムト共ニ動物ノ骨灰中ニ存シ又植物灰體中ニモ含有ス故ニ多ク骨粉ヲ燒キテ之ヲ製ス 赤燐ハ安全早附木ノ箱ノ面ニ砂ニ和シテ塗リ早附木ヲ發火セシムルノ用ニ供ス

燐化水素

燐化水素ハ燐ト水素ノ化合物ニシテ惡臭アリ動物ノ骨及植物中ニハ多クノ燐ヲ含ムガ

故ニ林藪墓地等陰濕ノ地ニテハ自然ニ分解セラレテ燐化水素ヲ發生スルコトアリ此物空氣ニ觸ルレバ忽チ燃ユルナリ彼ノ世人ノ鬼火ト稱シテ恐ルハ即チ是ナリト云フ

第七鉄

(1) 鉄ニ三種ノ區別ヲ生ズル所以

鉄ニ三種アルコト並ニ其性質効用等ハ已ニ知ル所ナリ斯ク三種ノ區別ヲ生ズルハ主モニ其炭素ヲ含ムコトノ多少ニ由ルモノナリ 即チ生鉄ハ其中ニ炭素ヲ含ムコト最モ多ク鋼鉄之ニ次ギ鍛鉄ハ殆ンド炭素ヲ含マサルモノナリ故ニ鍛鉄ヲ最モ純粹ナルモノトス今

生鉄中ノ炭素ヲ全ク除去スレバ鍛鉄トナリ鍛鉄ニ少シク炭素ヲ加フレバ鋼鉄トナル

(2) 鉄ノ三種ヲ鑒別スル法 三種ノ鉄ヲ鑒別スルニハ其各片ヲ能ク研キ其上ニ稀硝酸ヲ滴スベシ生鉄ハ黯黒色ヲ生ジ鋼鉄ハ其色稍淡ク鍛鉄ハ唯綠色ヲ生ズルノミ 是生鉄及鋼鉄ハ鉄質独リ硝酸中ニ溶ケ炭素ヲ残留スルガ故ニ黒色ヲ呈シ鍛鉄ハ炭素ノ残留ナキガ故ニ唯鉄ノ溶解シタル色ノミヲ現ハセルナリ

(3) 緑礬 緑礬ハ鉄ト硫酸トノ作用ニ生ズル物ニシテ之ヲ製スルニハ試験管ニ鉄屑ヲ入レ水ヲ加ヘ之ニ硫酸

ヲ注ギテ火上ニ熱スレバ鉄ハ次第ニ溶ケテ綠色ノ液トナル之ヲ煮詰メテ冷セバ結晶シタル緑礬ヲ得ベシ緑礬ハ種々ノ染料トシ又防臭劑トシテ用フ

(4) 鉄ノ染料 水ヲ玻璃杯ニ入レ緑礬ノ溶液數滴

ヲ加ヘ之ニ又硝酸及黄色血鹵塩ノ溶液ヲ加フレバ洋青ト稱スル青色顔料トナル此理ニヨリ青色ニ染ムベキモノニ黄血塩液ヲ吸収セシメ之ヲ緑礬液中ニ入ルレバ青色ヲ顯ハスナリ 緑礬液中ニ硝酸數滴ヲ加ヘ之ニ湯ヲ以テ溶キタル五倍子粉ヲ加フレハ黒色ノ西洋墨汁トナル又其硝酸ヲ加フルコトヲナサズレハ藤色粉ト稱スル紫色染料ヲ得 緑礬ヲ

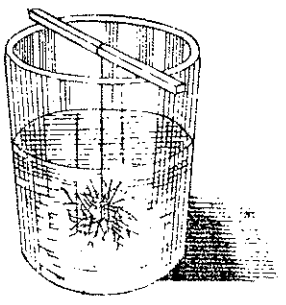
焼キテ製スル 鉄丹ハ九谷焼ノ如キ陶器ヲ漆ムベク
 又代赭ト稱スル 鳶色画料及黄土ト稱スル 黄色画料
 ハ皆鐵ノ酸化シタルモノナリ

第八鉛

(1) 鉛ノ化合物 密陀僧 空氣中ニテ鉛ヲ燒ケバ
 酸素ト化合シテ酸化鉛トナル 是密陀僧ト稱スル 黄
 色ノモノニシテ膏藥其他醫藥
 ノ製煉ニ用フ

鉛丹 密陀僧ヲ再ビ空氣中
 ニテ燒ケバ鉛丹ト稱スル 赤色
 ノモノトナル 是又膏藥ヲ製シ

鉛糖



物ヲ塗ルニ用フ

鉛糖 鉛糖ハ醋酸ト鉛ノ化合物ニシテ水中ニ溶
 ケ易シ故ニ鉛糖ヲ水中ニ溶カシ亞鉛一片ヲ糸ニ吊
 シテ其中ニ放置スレバ鉛ハ其周圍ニ樹狀ヲナシテ
 附着ス 是鉛糖中ノ醋酸ヲ亞鉛ノ爲メニ奪ハレテ分
 離シタルナリ 鉛白 鉛ト炭酸トノ作用ニテ鉛白
 ヲ生ス之ニ油ヲ和シタル者ハ家屋ノ壁板等ヲ塗ル
 ニ用フル 白色ノペンキナリ又之ヲ婦人ノ化粧用ニ
 供スレドモ衛生ニ害アリ

(2) 鉛毒 鉛ノ化合物ハ概ネ毒性アルモノナレバ
 注意セザルベカラズ鉛ト錫トヨリ成レル白蠟ト稱

スル合金ヲ塗リタル食器内ニ醋或ハ酒ノ如ク醋ニ
變ジ易キ物ヲ容ルレバ恐ルベキ毒物ヲ生ズルコト
アリ

第九銅

(1) 銅ノ化合物 酸化銅 黑色酸化銅ハ銅ヲ空氣

中ニテ熱スルトキニ生ズ玻璃及ビ陶器ヲ青色ニ着
色スルノ藥トシテ用フ 赤色酸化銅ハ天然ニ産ス
黑色酸化銅ニ比スレバ其酸素ヲ含ムコト少ナキモ
ノナリ 炭酸ト銅トノニ物ヨリ劣レルモノコレヲ
炭酸銅ト云フ是ハ顔料トナシ或ハ烟火ニ緑火ヲ發
セシムルニ用フ

丹礬

丹礬ハ硫酸ト銅トヨリ成レル美麗ナル青
色ノ固體ニシテ綠青其他ノ顔料ヲ製シ醫藥トナシ
或ハ木材ノ防腐藥トナスベシ 丹礬少許ヲ試験管
ニ入レテコレヲ溶カシ其中ニ能ク磨キタル鉄片ヲ
浸セバ銅附着シテ赤色トナル

(2) 銅毒 銅ハ空氣水及食品ト觸ルレハ有毒ノモ
ノトナリ人體ニ害アリ故ニ銅ヲ以テ食器ヲ製スル
ハ甚ダ恐ルベキコトナリ

第十水銀

性狀 水銀ハ辰砂ト稱スル物ヨリ採
出スルモノニシテ其光澤磨キタル銀ノ如シ故ニ其
表面曇ヲ生ゼシモノハ純粹ナルモノニアラザルナ

リ 水銀ハ能ク金、銀、銅、錫等ノ金属ヲ溶カシテ合金ヲ組成スルノ性アリ此種ノ合金ヲ「アマルガム」トイフ日用ノ玻璃製ノ鏡ハ其裏面ニ錫ノ「アマルガム」ヲ貼附シタル者ナリ 水銀ハ蒸發シ易ク且ツ其蒸氣ハ有毒ナルヲ以テ之ヲ取扱フニハ最モ注意スベシ
(1) 水銀ノ化合物 辰砂一名朱 辰砂ハ淡紅色ノ礦物ニシテ硫黃ト水銀トノ化合物ナリ其純良ニシテ人工ニ依ルモノハ之ヲ朱ト云ヒ美麗ナル赤色ノ顔料ナリ

昇汞 昇汞或ハ猛汞ハ白色ニシテ光輝アリ水銀ト塩素トノ化合物ナリ劇毒性アリ其水ニ溶ケタル

モノヲ昇汞水ト稱ス專ラ防腐劑トシテ大ニ用ヒラル

甘汞 甘汞又ハ輕粉モ亦水銀ト塩素トノ化合物ナレドモ猛汞ニ比スレバ塩素ヲ含ムコト少シ甘汞モ亦白色ニシテ医薬ニ用ヒラル

(2) 水銀鍍金術 銅、真鍮等ヲ以テ製シタル筭、煙管其他金具等ニ水銀ヲ塗リ之ニ金箔若クハ銀箔ヲ置キ然ル後靜ニ之ヲ焼ケバ水銀ハ蒸發シテ金或ハ銀ヲ其面ニ留ム之ヲ鍍金ト云フ 又其水銀ニ代フルニ亞鉛ノ「アマルガム」ヲ以テスルトキハ之ヲ燒着ト云ヒ金或ハ銀ノ「アマルガム」ヲ細工物ニ塗リ燒トテ

水銀ヲ蒸發セシムルトキハ之ヲ七度焼ト云フ 斯クノ如ク水銀ヲ以テ金銀ヲ鍍スルヲ水銀鍍金術ト云フ

第十一電氣鍍金術

電氣ノ力ヲ以テ金銀ヲ鍍スルヲ電氣鍍金術ト云フ其法圖ニ示ス如クブレンゼンノ電池ト箱トヲ備ヘ箱中ニ塩化金若シクハ硝酸銀液ヲ盛ル鍍金セント欲スル筭又ハ金具ヲ(1)金屬棒ニ結ビテ液中ニ入レ金又ハ銀板ヲ(2)金屬棒ニ垂レ靑酸加里ト稱スル者ノ溶液ヲ箱中ニ注加シ然ル後電流ヲ通ズルトキハ筭金具ハ金若クハ銀ニテ覆ハルベシ 昆虫又ハ樹葉ノ如キモノト雖下モ始メニ石墨

粉ヲ塗ルトキハ又鍍金シ得ヘシ

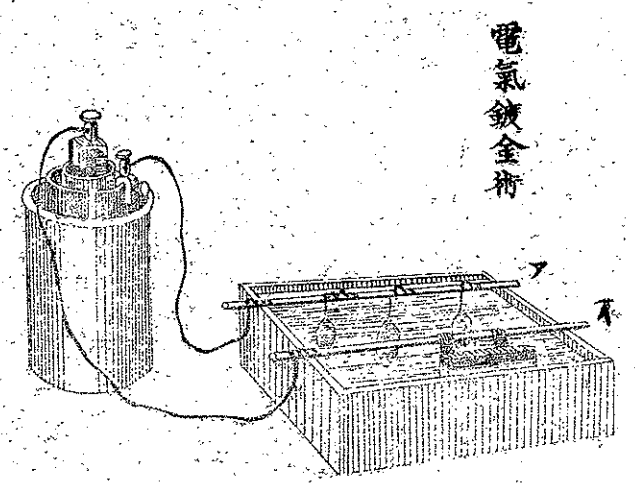
右ノ理ニヨリ電氣板ト稱

スルモノヲ作り得ベシ其法一ノ原板ヲ蠟ノ如キ軟キ不導體ニ押シ付テ形ヲ寫シ之ニ石墨ヲ塗リ(ア)ニ結ビテ電氣ヲ通ジ然ル後臘ヲ融解シ去ルナリ

第五章 有機物

第一有機物

動物植物ノ體ヲ組成スル所ノ者ハ皆煩



電氣鍍金術

雜ナル化合物ニシテ之ヲ有機物ト稱ス其成分ノ三
ナルモノハ炭素、酸素、水素、窒素ナリ而シテ此等ノ元
素ノ化合スルニ當リ種々ノ分量ヲ以テスルヲ以テ
其性狀互ニ大ニ相異ナル種々ノ物體ヲ生ズルナリ
第二油 油ハ炭素、水素、酸素ノ化合物ニシテ菜種
油、胡麻油、比麻子油、桐油等ノ如ク植物ヨリ採ルモノ
アリ、鯨油、肝油等ノ如ク動物ヨリ採ルモノアリ、蠟モ
又油ト同種類ノ物ニシテ其固體トナリタルモノナ
リ

第三砂糖 砂糖モ油ト同ジク炭酸水ノ三元素ヨ
リ成ル其種類甚ダ多シ 甘蔗ノ莖ヲ搾リ煮詰メタ

ハアサ糖ト云フ黒色又ハ黒褐色ナリ之ヲ湯ニ溶シ
少許ノ石灰ヲ和シテ沸騰シ更ニ骨炭ヲ和シテ濾シ
タル後水分ヲ蒸發セシムレバ**白砂糖**トナル之ヲ靜
カニ凝結セシムレバ**氷砂糖**トナルナリ 又果實ノ
熟シタルモノヨリ採リタルヲ**葡萄糖**ト云ヒ人其他
動物ノ乳汁ヨリ採リタルヲ**乳糖**ト云フ

第四澱粉 澱粉ハ小麥粉其他穀類ノ粉ノ主要ナ
ル成分トリ亦炭酸水ノ三元素ヨリ成リ多量ニ植物
ノ體中ニ存ス米、馬鈴薯、蕪、慈姑、黍等ノ中ニ存スル白
粉モ亦多少純粹ナル澱粉ニシテ大ニ滋養トナルモノナリ

第五酒 酒ハ水ニ浸シ置キタル米ヲ蒸シテ強ク

トナシ麴ヲ和シテ製スルモノナリ 是麴中ニ存在
スル一種細微ノ生物ノ爲ニ**醱酵**ト名ヅクル作用ヲ
起シ米ノ中ニ在ル澱粉先ツ砂糖ニ變シタルノ後再
ビ酒精ト炭酸トニ變ズルニヨルナリ 酒ヲ適宜ニ
酸素ト化合セシムレバ**醋**ヲ生ズ醋ハ主ニ醋酸ノ稀
溶液ヨリ成ルモノナリ

第六章 物質

第一元素及化合物 宇宙間ニ存スル諸物ハ千差
萬別其數殆ンド幾何ナルヲ知ル能ハズト雖ドモ之
ヲ大別シテ二トナス即チ一ヲ**元素**(單體)ト云ヒ
一ヲ**化合物**(複體)ト云フ 化合物トハ之ヲ分解

シテ其中ヨリ二種以上ノ異ナリタル物ヲ得ベキモ
ノニシテ元素トハ之ヲ分解シテ異質ノ物トナス能
ハザルモノヲ云フ 現今吾人が知ル所ノ元素ノ數
六十餘アリ之ヲ別チテ**非金属元素**及ヒ**金屬元素**ト
ス**酸素****水素****炭素****硫黃**等ハ**非金属元素**ニシテ十五種
アリ**金****銀****銅****鉄**及**ソヂウム**等ハ**金屬元素**ニシテ五十
餘種アリ

第二分子及原子

分子トハ物體ノ最モ細微ナル
部分ニシテ其物ノ特性ヲ變ゼスシテ更ニ之ヲ分ツ
コト能ハザル者ヲ云フ 原子トハ元素ノ最小部分
ヲ云フ例ヘハ水ノ分子トハ水ト名ヅクベキ者ノ最

小部分ニシテ之ヲ分解スレバ酸素及水素ノ原子トナリテ復タ水ノ性ヲ有セザルナリ

第三物ノ變化

凡ソ物ノ變化スルニ二様アリ一

ヲ**物理學的變化**ト云ヒ一ヲ**化學的變化**ト云フ 今

一塊ノ氷ヲ取り之ヲ熱スレバ融解シテ水トナル益

之ヲ熱スルトキハ遠ニ變ジテ水蒸氣トナルベシ然

レドモ是唯固體タリ液體タリ氣體タル形狀ノ差異

アルノミニシテ其實質ハ舊ニ異ルコトナシ故ニ其

熱ヲ失フトキハ再ビ液體トナリ尚ホ冷ユルトキハ

更ニ固體ノ氷塊ニ復ス斯ノ如キヲ**物理學的變化**ト

云フ 今又右ノ水ヲ取り前ニイヘル如ク之ニ電氣

ヲ通ズルトキハ水ハ全ク其質ノ異ナリタル酸素及

水素ノ二物ニ變ズ是復タ水ト稱スベキモノニアラ

ザルナリ斯ノ如キヲ**化學的變化**ト云フ 故ニ物理

學的變化トハ物體ヲ組成スル所ノ實質ニ異動ナキ

變化ヲ云ヒ 化學的變化トハ數物化合シテ新タナ

ル異質ノ一物ヲ生ジ或ハ一物分解シテ異質ノ數物

トナル等ノコトヲ云フ

理科ノ定義

理科トハ天然宇宙間ニ存スル萬物ノ性質ト其變

化ノ現象トヲ研究スル學問ニシテ之ヲ人生ノ事業

ニ應用スルノ基礎トナル者ナリ

新編理科書卷之四下大尾

社会科

同同同同同

明治二十七年五月廿八日
二十七年六月十日
二十七年十二月十七日
二十七年十二月廿五日
二十八年二月七日

權

所

有

校正者

寺

尾

壽



編輯者

發行兼
印刷者

林氏飯

家

謙

曹

芥

介

東京市麻布區飯倉町三丁目
東京天文臺官舎

東京市本郷九山新町十七番地

福岡縣福岡市福岡洲崎重野六番地

同縣同市博多中島町四番地

卷之四下

定價金拾三錢

明治 27.
52
[Redacted]

[Redacted]