

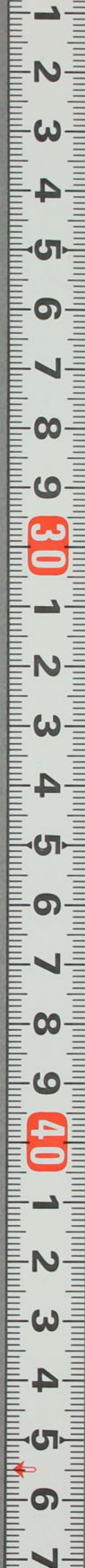


新式化學

太田雄寧譯纂

二

= 4
3396
2



二四
3396
2

新式化學卷之二

目次

無機化學篇

第一章

水素

第二章 消極一價原子

格魯兒

格魯兒水素酸

格魯兒母

格魯兒母水素酸



<2019-36>

新式化學
卷之二
目次
一
大田氏藏版

沃顛

沃顛水素酸

弗律阿留母

弗律阿留母水素酸

臨素類屬性質

第三章 消極二價原子

酸素

阿塞

酸化水素水

過酸化水素



次亞酸化格魯兒及次亞格魯兒酸

也酸化格魯兒及亞格魯兒酸

四酸化格魯兒

格魯兒酸

過格魯兒酸

次亞貌魯繆母酸

貌魯繆母酸

過貌魯繆母酸

酸化沃顛

過酸化沃顛

次亜酸化沃顛

次亞沃顛酸

沃顛酸

過沃顛酸

新式化學卷之二 目次 終



水素 二輕氣ト稱ス

新式化學卷之二 各論

東京

太田雄寧譯纂

無機化學篇

第一章

水素 HYDROGEN

符號 H 原子量 1 和價 1 氣重 1 分子

量 2 水素ハ一千五百年代

來歴 發明セシ原素ナレハ當時未タ其性質ノ如何ヲ

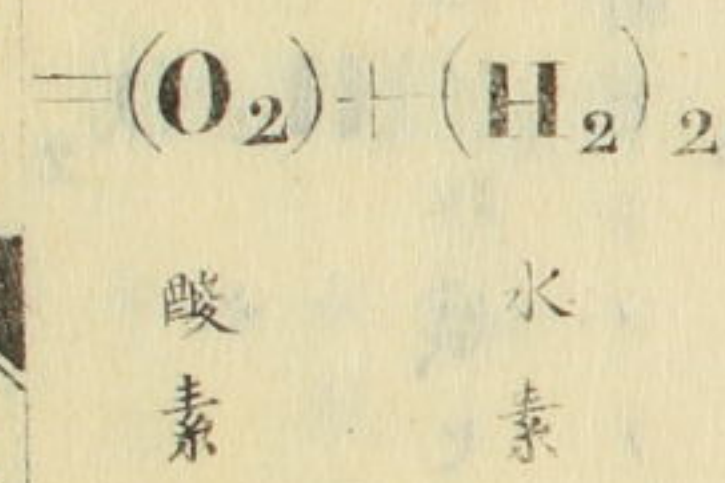
可燃瓦斯

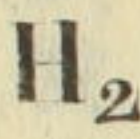
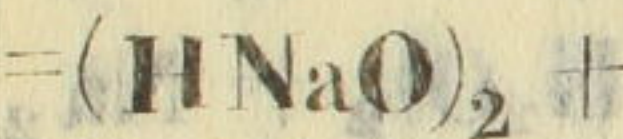
詳明スルヲ能ハス一十七百六十六年ニ至リ英
 國ノ碩學カウエンジヌ氏仔細ニ之ヲ考究シ始
 メテ可燃瓦斯ト名ツケラウヲアシエー氏又之
 ヲ更メテ水素ト名ツケタリ
 處在 水素ハ通常諸多ノ物質ト化合シテ存在
 スルモノナレ氏間火山ヨリ噴出スル所ノ瓦斯
 中ニ遊離シテ存スルヲアリゲンセン氏ハニマ
 ルフジヤール山ヨリ蒸昇スル所ノ瓦斯百分中
 ニハ水素四十五分ヲ含メルヲ發見セリ又水
 素ハ酸素ニ化合シテ水中ニ現存シ其他石腦油

及諸動物ノ組織中ニハ數種ノ原素ト化合シ
 テ存在ス

製法 水素ヲ製スルノ法數種アリ次ニ舉クル
 カ如シ

甲 電氣ヲ以テ水ヲ分解セシメテ製ス其反
 應左ノ如シ

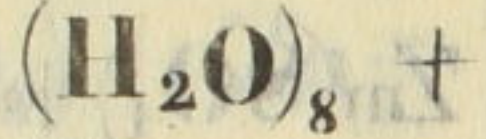




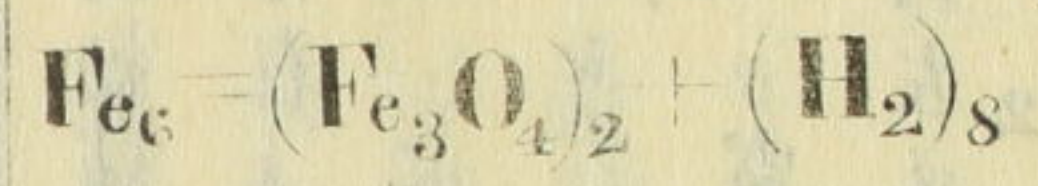
水酸化曹冑母

水素

(丙) 曹冑母若ハ刺篤亞叟母ヲ水ニ加ヘ分解
セシメテ製ス其反應左ノ如シ



水

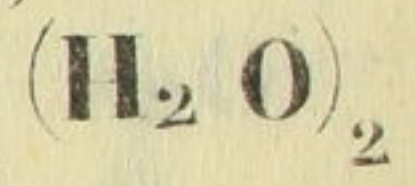


鐵

四酸化鐵

水素

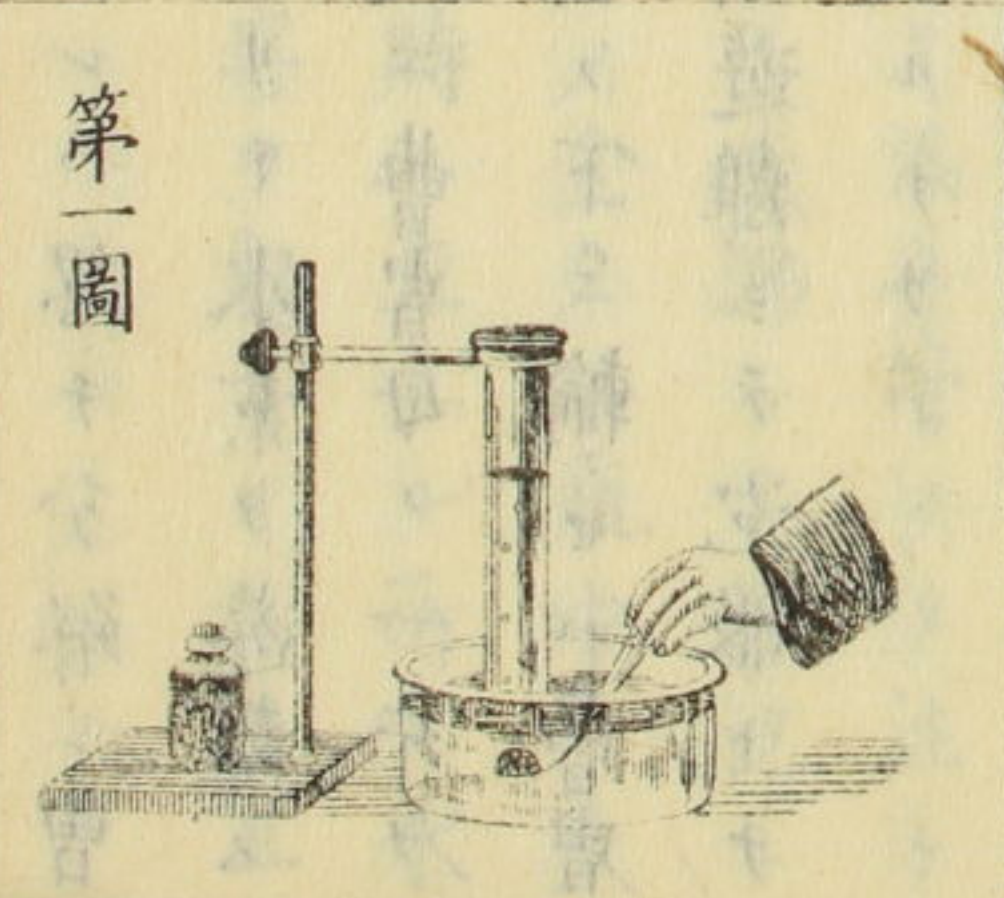
(乙) 紅熾セル鐵管ニ水蒸氣ヲ通過シ為ニ分
解セシメテ製ス其反應左ノ如シ



水

$Zn(SO_4) + H_2$ $(H_2O)_2 + Na_2$
 硫酸亞鉛 水 曹曹母
 丁 亞鉛(若ハ鐵)ニ硫酸ヲ注加シ分解セシメ
 ヲ製ス其反應左ノ如シ
 丙 曹水素

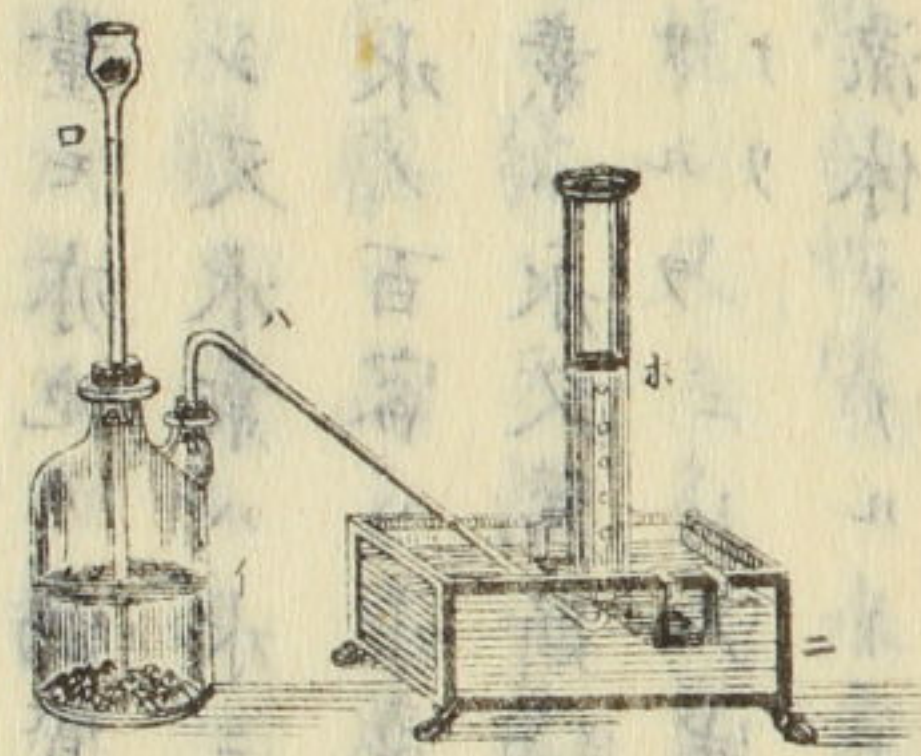
$(H_2SO_4) + Zn$
 硫酸 亜鉛
 試驗 曹曹母ヲ水ニ加ヘ
 分解セシメテ水素ヲ得ル
 ノ装置ハ第一圖ニ示スカ
 如ク玻璃圓筒ニ水ヲ充テ
 之ヲ水中ニ倒懸シ曹曹母



一小片ヲ取り水ニ投スレハ忽チ分解シ曹
 曹母ハ水酸化曹曹母トナリテ水素ヲ遊離ス
 ルナリ乃チ圖ノ如ク銅鋼ニ曹曹母ノ一片ヲ
 抄シ水中ニ倒懸セル圓筒ノ下ニ輸セハ曹曹
 母ノ作用ニ由リ水素瓦斯遊離シテ泡眼トナ
 リ水ヲ排出シテ筒内ニ聚ルナリ

水素ヲ製スルノ常法ハ第二圖ニ示スカ如キ
 装置ヲ用フ先ツ亜鉛ヲ雙頸瓶註廣口瓶ニ
 之ニ二孔ヲ穿テル者ヲノ中ニ投シ其一孔ヨ
 代用スルモ亦可ナリ
 リ漏斗管口ヲ瓶底ニ通シ他ノ一孔ヨリ曲管

第二圖



ノ水盤註ニノ中ニ導キ水
 充テ、其中ニ倒置セル
 圓筒註ノ下ニ輸シ而シテ
 稀硫酸註ニ水四分ヲ加ヘテ
 稀釋セテ漏斗管ヨリ注シ
 ハ水素ガ噴沸シテ氣泡ト

ナリ曲管ヨリ出ツ但シ豫メ全ク此瓶中ノ大
 氣ヲ驅出スベシ然セザル時ハ生スル所ノ水
 素中ニ大氣ヲ混シテ大危害ヲ起スヲ及リ宜
 シク注意スベシ

性質 (甲) 理學的性質 水素ハ無色、無臭、無味ノ瓦斯ニシテ萬物中ノ家モ輕キモシテ大氣ニ比スレハ輕キヲ十四倍四五、水ニ比スレハ一萬一千倍白金ニ比スレハ二十四萬倍トス故ニ其分子量モ亦他ノ物質ノ分子量ニ比スレハ家モ少ナシ又水素ハ水ニ溶解スルヲ甚夕僅少ナリ乃チ水ノ百容ハ水素ノ一容半ヲ溶解スルノ三又水素ハ永久瓦斯註 永久瓦斯トハ常ニ氣體トナラサルヲニシテ寒冷或ハ氣壓ニ遇フトモ決シテ流体トナルトナシ

永久瓦斯

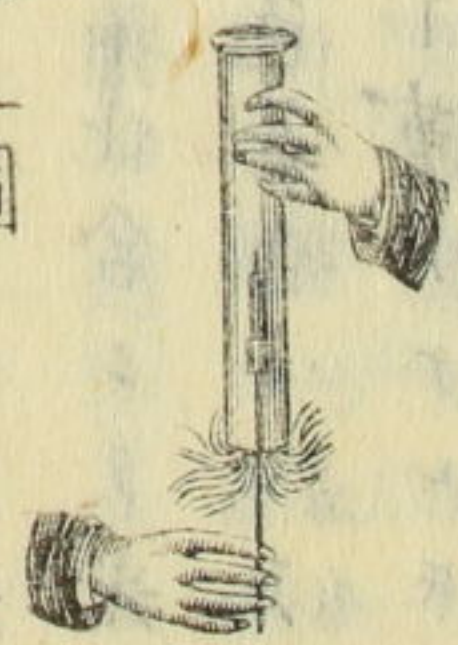
乙 化學的性質

水素ハ大凡五百度ノ熱ニ遭ヘハ燃燒シ又ヨク大氣中ノ酸素ト化合シテ光ト熱トヲ發シテ燃ユ其燃ルヤ焰色蒼白ニシテ尋常ノ氣壓ニ在テハ光輝ヲ放ツト僅少ナレ氏若シ其氣壓ヲ増スハ其光輝爛々タリ水素ノ燃燒ニ因テ生スル熱ハ其勢猛烈ニシテ黃金或ハ白金ヲ熔融スルヲ容易ナリ

〔試驗〕

第二圖ノ法ニテ採集セシ水素瓦斯ヲ充テタル圓筒ヲ仰置シ燭火ヲ其口ニ接スレハ忽チ輕ク爆發シ固有ノ焰ヲ發シテ燃ユ若

シ其筒口ヲ下ニ向ケ第三圖ニ示スカ如クシ
 テ燭火ヲ之ニ挿入スル時ハ水素ハ筒口ニ来
 リテ燃燒ス然レ其燭火ヲ深ク挿入スレハ
 忽チ熄滅シ之ヲ引出セハ復火光ヲ發ス
 水素燃燒スレハ水ヲ生成ス水ハ天地間ニ於
 テ寔モ緊要ナル者ナリ往
 時ハ水ヲ目シテ一箇ノ元
 素ト稱セシガ一千七百八
 十一年英國ノ碩學カウ
 シス氏始メテ酸、水、二素



第三圖

ノ化合物ナルヲ發明セリ

〔試驗〕 第四圖ニ示スカ如ク水素ヲ燃スニ象

メ格魯兒加爾叟母ヲ充テタリ玻璃管イヲ通

シ此瓦斯ヲ乾燥シテ燃

燒セシムル時ハ其焰蒼

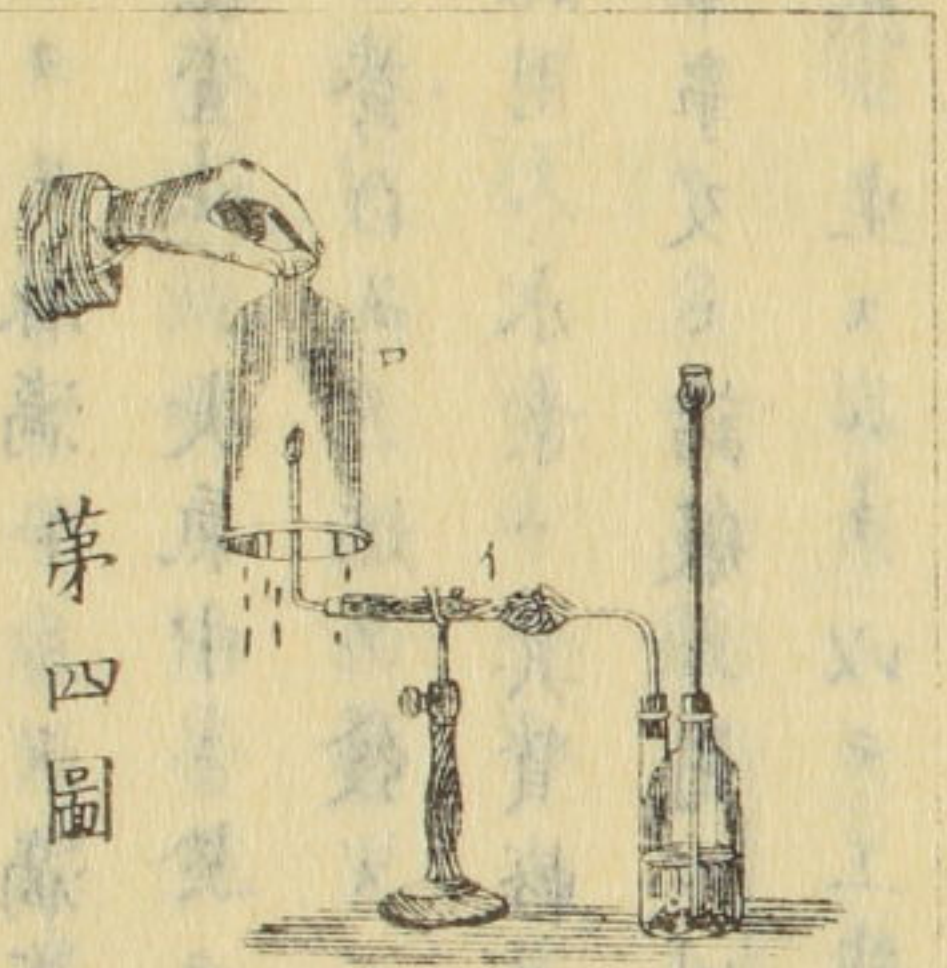
白シテ且其熱勢劇

烈ナリ之ニ白金、細線

ヲ接スルハ熾白カラシ

メ又乾冷ナル玻璃鐘口

ヲ取テ此焰上ニ蓋覆スレハ直チニ濕氣ヲ帶



第四圖

メ又乾冷ナル玻璃鐘口

一價原子一二二
價原子ト稱ス
格魯兒一三格魯
林又煤氣ト稱ス

テ曇翳シ久シケレハ水ヲ生シ玻璃鐘ノ側面
ヨリ淋漓トシテ滴下スルヲ圖ニ示ヌカ如シ
検査法 大氣中ニ於テ燃火ヲ點スレハ燃燒シ
テ蒼白色ノ焰ヲ發ス
効用 水素ハ其質輕キカ故ニ輕氣球ヲ製シテ
軍事及ヒ諸般ノ用ニ供ス又其燃燒シテ高度ノ
熱ヲ生スルヲ以テ工藝ニ於テ容易ク鎔融シ難
キ諸多ノ物質ヲ鎔融スル為ニ用フ
第二章 消極一價原子
格魯兒 CHORINE

可燃海塩酸
酸化海塩酸

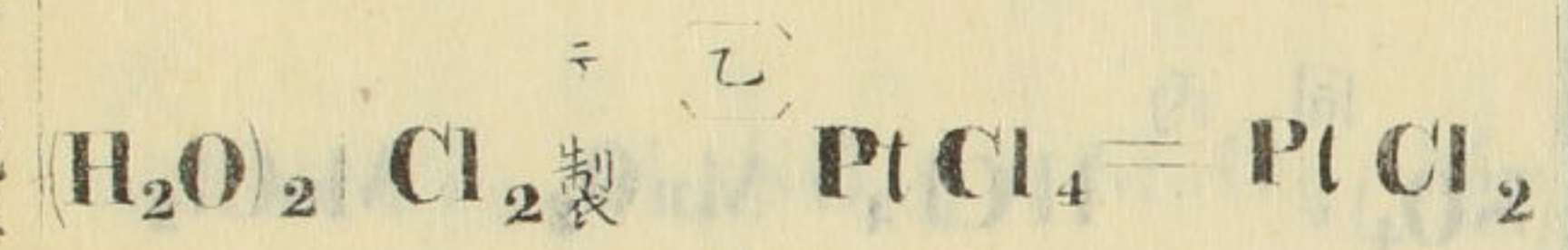
符號 Cl 原子量三五.五 和價 一、三、五、
七、氣重三五.五 分子量七、 異重二、四、六
求歴 格魯兒ハ一千七百七十四年シエーレ氏ノ
發明セシ原素ニシテ同氏ハ之ヲ可燃海塩酸ト
名ツケタリ其後バルトハラ一氏之ヲ酸化海塩
酸ト改メ一千八百十年ダビー氏ニ至リ其性徴
ヲ確定シ之ヲ格魯兒ト名ツク
處在 純粹ノ格魯兒ハ天地間ニ游離現存スル
トナク曹曹母麻地涅叟母剝篤亞叟母加爾叟母
ト化合シテ夥シク塩泉及海水中ニ現存ス海水

一、每一理篤兒ニ五理篤兒ノ格魯兒ヲ含メリ其
 他曹魯母ト化合シテ格魯兒曹魯母即チ食塩ト
 ナリ大塊ヲナシテ土中ニ存ス
 製法 格魯兒ヲ製スルノ法數種アリ次ニ舉ク
 リカ如シ

甲 格魯兒塩喩ハ四格魯兒白金ヲ熱シ或
 ハ之ニ電氣ヲ導達シ分解セシメテ製ス其反
 應左ノ如シ



二酸化滿壺一
 二黑酸化式過
 酸化滿壺一稱



二格魯兒白金

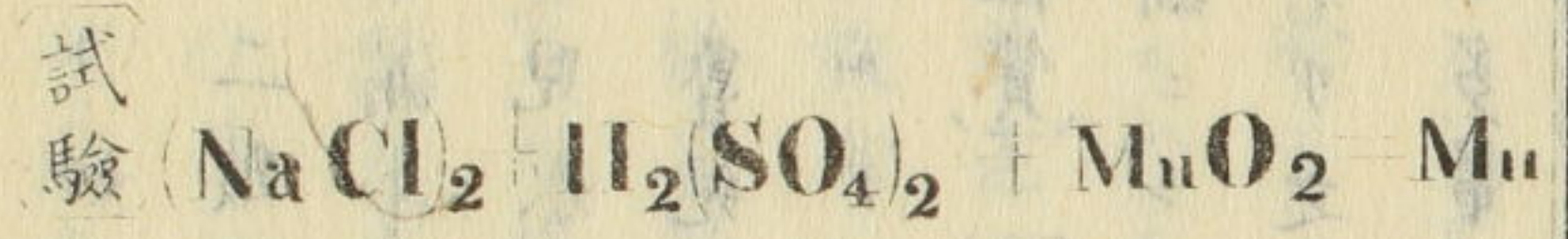
四格魯兒白金

二酸化滿壺ニ格魯兒水素酸ヲ加ヘ熱シ
 其反應左ノ如シ

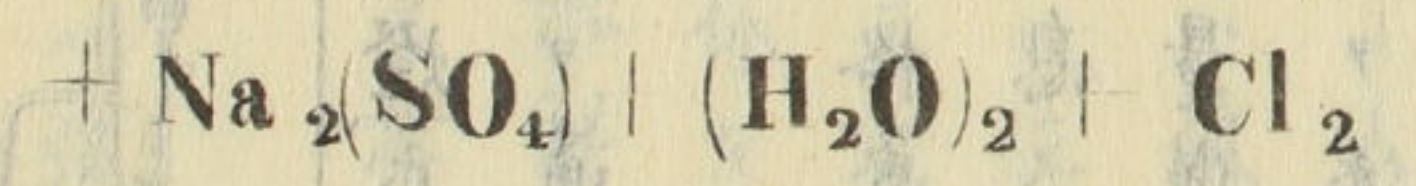
格魯兒

水

新式化學 卷之三 十 大田氏藏版



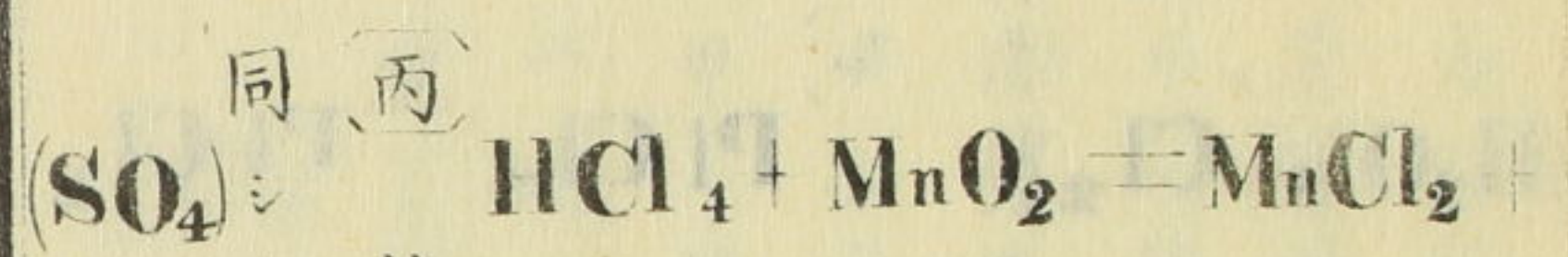
格魯兒曹曹母 硫酸 二酸化滿魯



格魯兒曹曹母 水 格魯兒

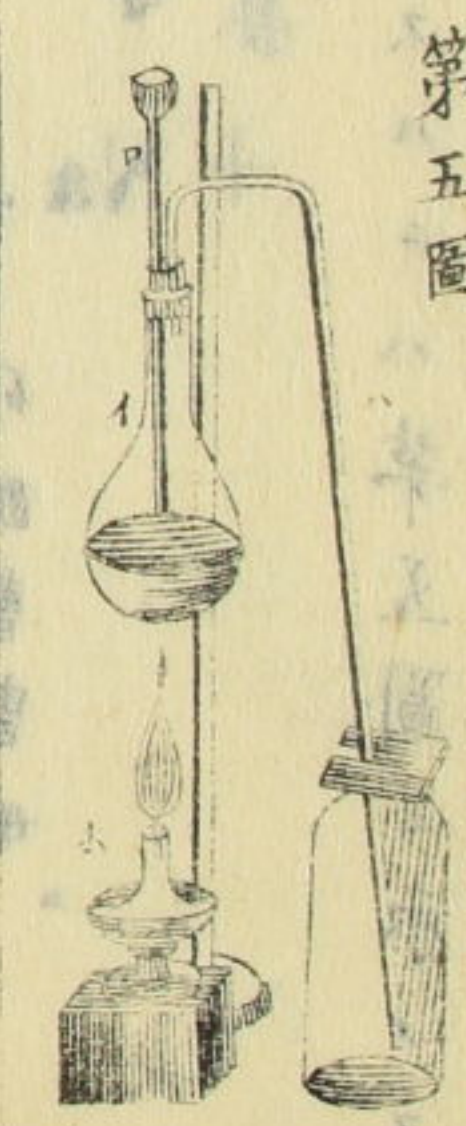
格魯兒ヲ製スルニハ第五圖ニ示メス

新式化學 卷之三 十 大田氏藏版



格魯兒曹曹母 硫酸及二酸化滿魯ヲ取リ 同シク熱シテ製ス其反應左ノ如シ 硫酸滿魯 格魯兒水素酸 二酸化滿魯 二格魯兒滿魯

カ如ク玻璃瓶(イ)ニ
二酸化滿管ヲ入レ
漏斗管(ロ)ヨリ格魯



第五圖

見水素酸ヲ注キ火酒燈(ホ)ヲ以テ熱スレハ格
魯兒遊離シテ曲管(ハ)ヲ通り受器(ニ)ノ中ニ集
ルナリ

性質(甲)理學的性質 格魯兒ハ帶黃綠色ノ瓦
斯ニシテ一種固有ノ窒息ス可キ臭ト收斂味
アリ之ヲ吸引スレハ其量僅少ト雖モ咳嗽ヲ發
シ多量ナレハ氣管焮衝ヲ誘發ス其異重ハ二、四

大氣ノ壓ヲ測ルニハ氣壓計ヲ用フ而シテ攝氏驗温計零度ニ於テ氣壓計ノ水銀高サ七百六十ミリメートル時ヲ稱シテ一氣壓ト謂フ洋ナルコトハ理學書ニ就テ知可シ

六ニシテ大氣ヨリ重キト大約二倍半トス常温
ニ於テ四氣壓ヲ受ケ或ハ氣壓ナキモ零下四十
度ニ於テハ濃密トナリ一、三ハノ異重ヲ具ノル
暗黃色ノ液ニ化ス而シテ之ヲ零下百十度ニ於
テ放冷スルモ決シテ固体トナルコトナシ
又格魯兒ハ容易ノ水ニ溶解ス乃チ十一度ノ水
一容ハ格魯兒瓦斯三容ヲ溶解シ全ク此液ニ格
魯兒ノ本性ヲ賦ス
乙化學的性質 格魯兒ハ強キ親和力ヲ具ヘ諸
多ノ原素酸素窒素炭素ヲ除クト直接ニ化合ス

ル者ナリ若シ銅或ハ安質母片若ハ砒石ヲ細碎
シテ此瓦斯中ニ投スレハ化合シテ光ト熱トヲ
發シ以テ格魯兒塩ヲ生シ又(常温ニ於テ)燐稍高
温ニ於テ曹曹母ヲ格魯兒瓦斯中ニ投スルハ
燃燒シテ格魯兒燐及格魯兒曹曹母ヲ生成ス其
他格魯兒ハ水素トニ殊ニ其親和力強キカ故ニ
若シ此兩瓦斯ヲ混合シテ日光ニ暴露シ或ハ之
ニ火焰ヲ接スレハ烈シク爆發ス
格魯兒ハ布帛ヲ漂白スルノ性効アリ是レ水素
ト其親和力ノ強キニ因テナリ蓋シ植物ノ色素

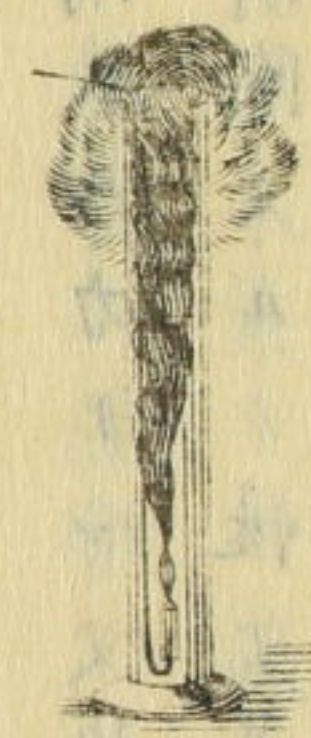
ハ水素複合物ナルカ故ニ其水素ハ格魯兒ニ由
テ分解セラレ其酸素ヲ遊離シテ植物ノ色素ヲ
褪消スルナラン然レモ格魯兒ハ通例鑛物ノ色
素ヲ褪消スルカナシ又格魯兒ハ惡性汚臭ノ傳
染毒ヲ消除スルノ性アリ蓋シ傳染毒中ニモ亦
水素ノ存スルヲ以テ格魯兒ヨク其水素ト化合
シ其毒性ヲ變セシムルニ在ルナラン
〔試驗〕 格魯兒ト金屬トノ作用ヲ試ミント欲
セハ此瓦斯ヲ盛リタル瓶中ニ銅或ハ黃銅ノ
薄片若ハ砒石或ハ安質母片ノ粗末ヲ入レテ

新式化學 卷之二 三 大田代藏

振盪スルニ光輝ヲ放テ燃燒シ
又第六圖ニ示スカ如キ小匙ニ

燐ヲ載セテ其中ニ投スレハ直ニ燃燒ス又豫
メ曹冑母ヲ熾紅シテ格魯兒瓦斯ヲ盛リタル

第七圖



瓶中ニ投スレハ燃燒
シテ其光輝寂モ爛々
タリ又第七圖ニ示ス
カ如ク燭火ヲ此瓦斯

中ニ容ルレハ先ツ薰烟ヲ發シテ燃燒シ直ニ
消滅ス蓋シ格魯兒ハ蠟中ノ水素ヲ奪テ炭素

ヲ游離シ烟ヲ生スルニ因ルヲフシ
格魯兒ノ水素ト炭素トニ関スル親和力ノ形
況ヲ試ミント欲セハ第八圖ニ示スカ如ク純

粹ノ格魯兒ヲ盛リタル
瓶ヲ取リ豫メ温底

第八圖



列並油ヲ以テ濕シタル
薄紙一片ヲ其中ニ
投ス可シ格魯兒ハ底列並油ノ水素ヲ奪テ之

ト化合シ熱ヲ發シテ燃燒スルヲ宛モ煤燈ノ
薰烟ヲ生スルカ如シ

新式化學 卷之二 十四 大田代藏版

格魯兒瓦斯或ハ其水溶液ヲ用井テ漂白カラ
試ミント欲セハ各色ノ紋章ヲ畫キタル紙片
ヲ濕シ之ヲ格魯兒瓦斯ニ觸接セシムハ其
色消滅スルナリ又一面ハ版刺セル文字ヲ印
シ他ノ一面ニハ洋墨ヲ以テ文字ヲ書シタル
紙片ヲ取り之ヲ格魯兒水中ニ置クハ洋墨
ヲ以テ書シタル文字ハ化シテ烏有トナレ
版墨ハ炭素ヨリナレルヲ以テ依然トシテ變
スルコトナシ

格魯兒ハ帶黃
綠色ナリ

検査法 游離セル格魯兒ハ其色ニ因テ容易ク

鑒別スルヲ得ヘシ其純粹ナル者ハ青黛ヲ漂白
シ其諸謨尼亞ニ遭テ白霧ヲ發ス又其溶液ハ金
箔ヲ溶化スルカアリ其他格魯兒複合物ハ銀塩
ノ溶液ニ遇テ白色ノ沉澱即チ格魯兒銀ヲ生シ
之ニ硝酸ヲ加フルモ溶解スルコトナシ
効用 格魯兒ハ工藝ニ於テ格魯兒石灰ヲ製ス
ルニ用井又格魯兒石灰ハ其中ニ格魯兒ヲ含メ
ルヲ以テ布帛ヲ漂白スルノ用ニ供スルコト多シ
格魯兒ト水素ノ複合物
格魯兒水素酸

新式化學 卷之二 十四 大田代藏版

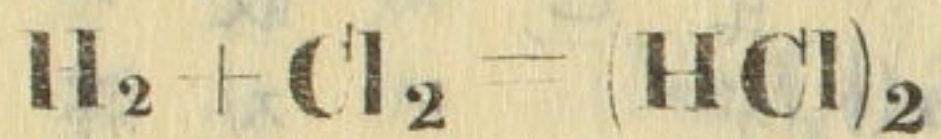
格魯兒水素
海塩精

符號 HCl 分子量 三六五 氣重 一八二五

來歴 此 格魯兒ト水素ノ複合物即チ格魯兒
水素ニシテ所謂格魯兒水素酸ナリ往古煉金家
之ヲ海塩精ト名ツケ一千七百七十二年ゾリス
トレー氏始メテ純粹ナル此瓦斯ヲ得タレ氏當
時其成分ヲ詳ニスルヲ能ハス一千八百十年ダ
ビー氏ニ至リ始メテ之ヲ確定セリ
製法 格魯兒水素酸ヲ製スルノ法數種アリ次
ニ舉ケルカ如シ

甲 水素ト格魯兒ヲ直ニ化合セシメテ製ス

其反應左ノ如シ



格魯兒水素酸

格魯兒

水素

試驗 適當ノ玻璃瓶中ニ水素ト格魯兒ヲ等
分ニハレ第九圖ニ示スカ如ク燃火ヲ其口ニ
接スレハ轟然トシテ爆發シ格魯兒水素酸ト

ナリテ白霧ヲ生ス但シ此試驗ヲ行フニハ豫メ手巾ヲ以テ圓筒ヲ纏ヒ破裂スルモ飛散スルノ恐ナカラシメシトヲ要ス



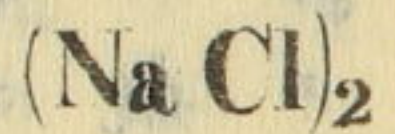
〔乙〕 格魯兒曹母ニ硫酸ヲ加ヘ熱ニテ製ス其方左ノ如シ



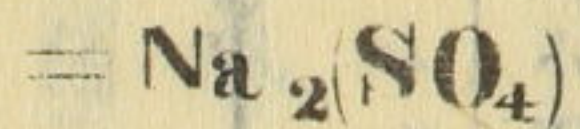
硫酸



格魯兒水素酸



格魯兒曹母

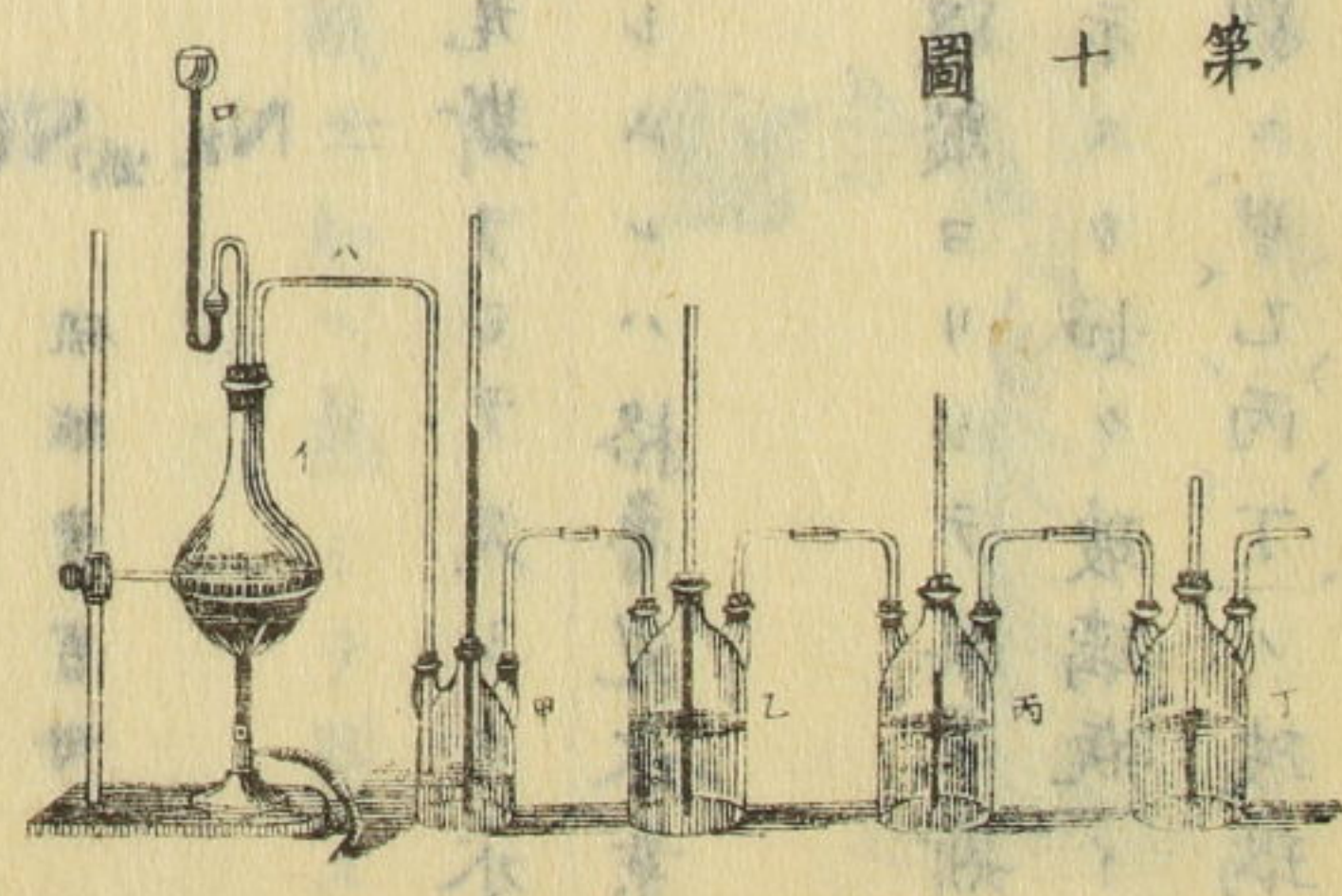


硫酸曹母

上法ノ如クシテ得タル此瓦斯ヲシテ久シク水ヲ通過シ全ク之ヲ吸收セシムレハ格魯兒水素水トナルナリ

〔試驗〕 格魯兒曹母ト硫酸ヨリシテ此瓦斯ヲ製センニハ第十圖ニ示スカ如ク玻璃瓶〔イ〕格魯兒曹母ヲ入レ別ニ〔甲〕〔乙〕〔丙〕〔丁〕ノ玻璃

瓶ヲ備ヘテ其中ニ蒸餾水ヲ充テ更ニ漏斗管口ヲリニ倍容量ノ硫酸ヲ注キ文火ニ上セテ熱スレハ夥シク瓦斯ヲ發生シ曲管ハヲ通リテ小瓶甲ニ入り漸次ニ乙丙丁ノ瓶ニ入りテ其水ニ飽和ス即チ格魯兒水素水所謂塩酸是ナリ但シ甲瓶ハ他瓶ヨリモ小形



新訂化學 卷之三 第十圖 大田印齋

ニシテ此瓦斯ヲ洗淨スルノ用ニ供ス
性質 純粹ノ格魯兒水素酸ハ峻烈ニシテ刺戟アル魚色ノ酸性瓦斯ナリ大氣ニ觸ルレハ白霧ヲ生シ之ニ燃火ヲ接スレハ消滅ス攝氏十度ニ於テ四十氣壓ヲ用キ或ハ零下七十度ニ於テ二氣壓ヲ與レハ無色透明ノ液トナリ一、二七ノ異重ヲ具ク而シテ又水ニ容易ク溶解ス乃チ十五度ノ温ニ於テハ水ノ一容此瓦斯、四百五十容ヲ溶解シ無色透明ノ酸性液トナル之ヲ名ツケテ通常塩酸ト稱シ諸般ノ用ニ供ス

塩酸

新訂化學 卷之三 十七 大田印齋

貌魯繆母
臭素又溴稱

効用 格魯兒水素酸ハ化學及醫用ニ供ス

貌魯繆母 BROMINE

符號 Br 原子量 八〇、 和價 一、 五、 七、 異

重(零度ニ於テ) 三、一八七 氣重 八〇、 分子量

一六〇、

來歴 貌魯繆母ハ一千八百二十六年バラード

氏始メテ地中海ノ水ヨリ發明シタル原素ニシ

テ不快ノ臭アルヲ以テ之ヲ貌魯繆母ト名ツケ

タリ

處在 天然游離シテ存スルコトナク專ラ剝篤亞

叟母或ハ曹叟母若クハ麻偃涅叟母ト化合シテ
海水、塩泉等ノ中ニ存在ス

製法 諸多ノ塩泉ヲ汲テ蒸發シ食塩ヲ製出ス

ルノ後ニ遺殘セル母油ニ二酸化滿脊ト硫酸ヲ

混和シテ熱スレハ貌魯繆母ハ蒸氣トナリテ發

散ス之ヲ冷器ニ採收シ濃縮セシメテ液トナシ

製ス

性質 (甲) 理學的性質 貌魯繆母ハ暗赤褐色ノ

重キ液ニシテ稍格魯兒ニ類似セル不快ノ臭ヲ

リ六十三度ノ温ニ於テ沸騰シ濃紅色ノ蒸氣ト

新式化學 卷之二 九

ナリ零下二十二度ニ於テハ結晶シテ鑠輝アル
暗灰鉛白色ノ固体トナル又貌魯繆母ハ水ニ溶
解スルト少ナシ乃チ十五度ノ水三十三分ハ貌
魯繆母一分ヲ溶解スルノミ

乙化學的性質 貌魯繆母ノ化學的性質ハ格魯
兒ニ同シト雖モ其力緩慢ナリ諸金屬ヲ其蒸氣
中ニ投スレハ燃燒シ而シテ較著ナル漂白カヲ
具フ然レモ貌魯繆母ハ劇烈ノ腐蝕毒ナリ

検査法 澱粉ヲ貌魯繆母ニ加フレハ黄色トナ
ル又貌魯繆母塩ノ水溶液中ニ銀塩ヲ投スレハ

黄色ノ沉澱即チ貌魯繆母銀ヲ生ス

効用 專ラ寫真術ノ用ニ供ス

貌魯繆母水素酸

符號 Br 分子量 八二 氣重 四〇、五

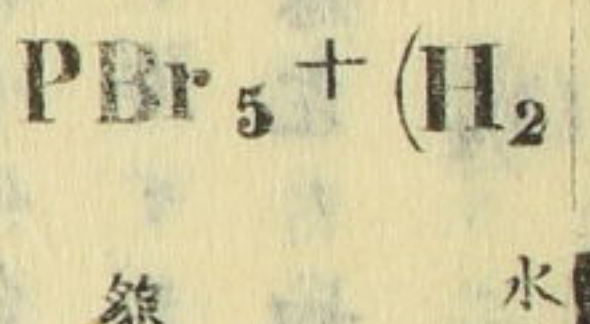
製法 貌魯繆母水素酸ハ貌魯繆母ト磷トニ水
ヲ加ヘ分解セシメテ製ス斯クスレハ貌魯繆母
ハ磷ト化合シテ貌魯繆母磷トナリ直ニ水ノ為
ニ分解セラレ磷酸ト貌魯繆母水素酸トナル其
反應左ノ如シ

O_4

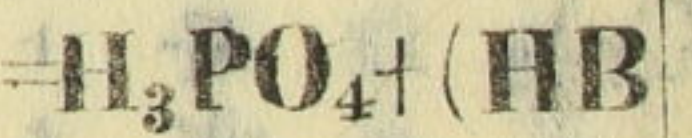
十九 r) 5

新式化學 卷之二 十九 大田氏藏版

沃類一ニ沃素
又碘ト稱ス



狼魯膠母磷



磷酸

狼魯膠母
水素酸

性質 狼魯膠母水素酸ハ無色ノ酸性瓦斯ニシテ刺戟性ノ臭アリ濕氣中ニハ劇シク白霧ヲ發シ水ニハ甚タ溶解シ易シ零下七十三度ニ於テハ液体トナリ溫度更ニ下レハ氷結ス

沃類 IODINE

符號 一 原子量 一二七、和價 一、三、五

七、異重四九五 氣重一二七、分子量二五

四、

來歴 沃類ハ一千八百十一年佛國ノ碩學ク

ルトウア氏海草ヲ燒タル灰中ヨリ發明セシ原素ニシテ一千八百十三年ニ至リゲーリウセク氏始メテ其性徴ヲ確定ス其名ハ此蒸氣ノ華美ナル紫色アルニ因テ命セシモノナリ
處在 天然游離シテ存スルコトナク曹冑母或ハ剥篤亞叟母ト化合シテ海水又ハ鑛泉中ニ存シ或ハ海草中ニ多ク存在ス又時アリテ鑛石中ニ

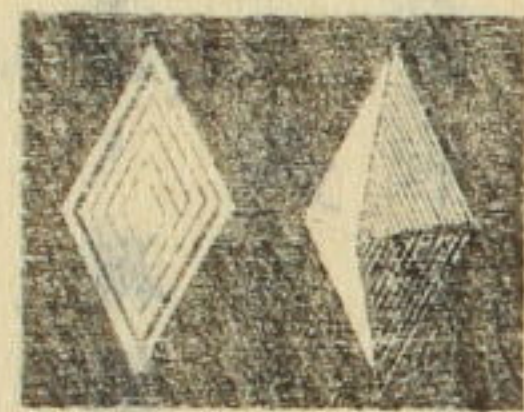
存スレバ其量甚タ僅少ナリ

製法 海草ヲ燒テ灰トナシ之ヲ水ニ浸シテ濾過シ其後此液ヲ蒸發シテ濃厚ナラシメ其中ニ存スル諸塩ノ結晶シテ後遺殘セル暗褐色ノ母液ヲ取リ之ニ硫酸ト二酸化滿菴ヲ混シ鉛製ノ列駕爾多中ニ盛リ徐々ニ熱シテ蒸餾シ發生スル沃顛蒸氣ヲ受器ニ導達シ冷シテ濃縮セシメ以テ之ヲ製取ス

性質 [甲] 理學的性質 沃顛ハ帶藍黑色ノ稜狀鱗屑形結晶ニシテ鑛輝ヲ具フ或ハ時ニ第十

圖ニ示スカ如キ正稜狀八面形ニ結晶スルトアリ

第一圖



リ百零一度ノ熱ニ遭ハハ熔融シ百八十度ニ於テハ沸騰シテ美麗ナル紫色ノ蒸氣ヲ出サレ此蒸氣ハ大氣ヨリ重キ爲ニ八倍七ニシテ氣中ノ最モ重キ者ナリ又沃顛ハ水ニ溶解スルニ甚タ以テ常溫ニ於テハ七分ノ水僅ニ一分ノ沃顛ヲ溶解スルニ然レバ亞爾箇兒ニ硫化炭素及略羅呀又ハ沃顛刺篤亞叟母水ニハ容易ク溶解ス

二硫化炭素
二重硫化炭素
ト稱ス

乙 化學的性質 沃顛ハ化學的性質ハ貌魯膠
母次之位唯僅ニ漂白力ヲ具フルニ然レ
而日光中於テハ金屬ト直接ニ化合シテ沃顛
塩ヲ生成ス又之ニ手指ヲ觸ルルハ黃色ニ染
シム然レハ沃顛ハ劇烈ノ毒物ニ非ス
検査法 澱粉ハ游離沃顛ハ特異反應品ニシテ
沃顛ニ遇ハハ深藍色ヲ呈スルト甚ク顯著ナリ
乃チ三十萬分ノ水中ニ十分ノ沃顛存スルト雖
モ之ニ澱粉ヲ加フレハ其現存ヲ識ルニ足ル又
硫化炭素ハ沃顛ニ逢テ紫紅色ヲ呈スルヲ以

テ沃顛ヲ試験スルノ最良品トス此品ヲ用ノレ
ハ一百万分ノ水中僅ニ一分ノ沃顛アルモ必ス
之ヲ驗出スルヲ得ヘシ又水ニ溶解スヘキ沃
顛塩ハ諸多ノ水銀塩及ヒ鉛塩ニ逢テ皆固有ノ
沉澱物ヲ生ス
〔試験〕 沃顛ヲ試ミント欲セハ試験管中ニ沃
顛剝雋亞叟母水ヲ盛リ之ニ格魯兒水數滴ヲ
加フ可シ沃顛游離シテ其液褐色トナル而シ
テ之ニ依的兒ヲ加ヘテ振蕩スレハ沃顛ハ依
的兒ニ溶解シ其上層ニハ暗褐色ヲ呈スレル

新化學 卷之二 太田 廣

澱粉液ヲ製スルニハ葛粉成ハ糝粉以テ取リ水ヲ以テ混和シ其後大ニヒキテ滑者ス可シ

其下層ハ無色ナリ又之ニ水酸化利篤亞叟母水ヲ加ヘテ振盪スルキハ沃顛利篤亞叟母ヲ生成シテ其色全ク褪消ス
沃顛ノ烟霧ヲ試ミント欲ヒハ熱シタル磚上ニ沃顛ヲ置キ直ニ大玻璃鐘ヲ以テ其上ニ蓋覆スヘシ紫藍色ノ烟霧ヲ發シテ寂モ美觀ナリ又澱粉ト沃顛ヲ反應シ見ント欲ヒハ極ノ稀薄ナル澱粉液ヲ長形ノ玻璃管ニ盛リ之ニ沃顛ノ亞爾箇兒溶液ヲ滴ヲ注キ振盪スレハ滿管盡ク藍色トナリ此試驗ヲ變ヘテ

醋酸鉛一ニ鉛糖一糖一糖一硝酸汞一硝酸亞酸化汞ト稱ス

沃顛利篤亞叟母水數滴ヲ稀薄ノ澱粉液ニ加フルモ其色ヲ變スルコトナシ然レモ之ニ格魯兒水數滴ヲ注ケハ沃顛ハ格魯兒ノ為ニ分解セラレ澱粉ト化合シテ沃顛澱粉トナリ以テ華美 藍色ヲ呈ス
長形ノ試驗盞三個ヲ取リ各盞ニ水ヲ充テ之ニ沃顛利篤亞叟母水數滴ヲ注キ而シテ第一盞ニ醋酸鉛水少許ヲ滴加スレハ華美ノ黄色沉澱即チ沃顛鉛ヲ生シ第二盞ニ一硝酸汞水數滴ヲ加フレハ帶黃綠色ノ沉澱即チ一沃

新化學 卷之二 二十三 太田 廣

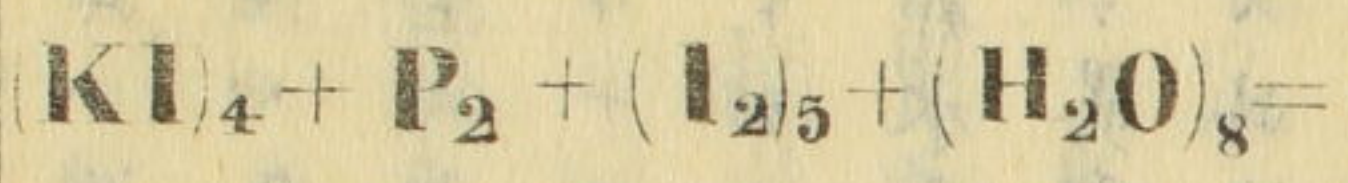
一沃顛汞一
黃色沃顛汞
帶沃顛汞稱
二沃顛汞一
赤色沃顛汞
複沃顛汞稱
腺病一腺病
稱

沃顛汞ヲ生成シ又第三蓋ニ二格魯兒汞水以許
ヲ加フレハ深紅色ノ沉澱即チ二沃顛汞ヲ生
成ス
効用 純沃顛汞并ニ沃顛複合物ハ共ニ藥用ニ供
スルコト多シ殊ニ腺病ニハ頗ル偉効アリ又多ク
寫真術ニ用フ

沃顛水素酸

符號 $\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$ 分子量一二八、氣重六四、

製法 沃顛水素酸ヲ製スルニハ沃顛剝篤亞
母、沃顛及磷ヲ取リ水ヲ注キ共ニ熱スレハ容易



水 沃顛 磷 亞沃顛剝篤



沃顛水素酸 磷酸剝篤亞母

得可シ其反應ハ上ニ舉ケタル類魯膠母水素
酸ニ類似ス左ノ如シ

性質 沃顛水素酸ハ無色ノ酸性瓦斯ニシテ刺
 戟性、臭、酸性反應ヲ具ヘ大氣ニ觸レテ白霧
 ヲ生ス零度ニ於テ四氣雁ヲ受クレハ化シテ液
 體トナリ而シテ此液ヲ放冷シテ零下五十一度
 ニ至ラシムレハ氷凝シテ透明ノ固體トナル又
 沃顛水素酸ハ格魯兒水素酸ノ如ク水ニヨク溶
 解シ異重一七ノ液トナリ百二十七度ニ於テ沸
 騰ス此液ノ百分中ニハ沃顛水素酸五十七分ヲ
 含メリ
 効用 有機化學ニ於テ反應品トナシ用ヲ

フロリス氏ノ化
 學字書ニ據
 二千七百七
 十一年シロ氏
 ハ弗律阿留母
 加爾叟母ヲ介
 離シテ弗律阿
 留母酸ヲ得タ
 リ其後二十八
 百十年フロ
 氏ニ至リ初メ
 テ弗律阿留母
 酸ハ弗律阿留
 母ト水素ト、
 複合物ニシテ

弗律阿留母 FLUORINE
 符號 F 原子量一九 和價 一、分子量三八
 (未定) 氣重一九(未定)
 求歴 弗律阿留母ハ近代數名ノ學士輩出シ始
 メテ其原素トルヲ確知スト雖モ其性質ニ至
 テハ未ダ詳明トラス然レモ之ヲ究覈セシニ格
 魯兒ノ如キ色ヲ有スル瓦斯ナリト云フ
 處在 天然游離シテ存スルトナク加爾叟母ト
 化合シテ弗律阿留母加爾叟母トナリ諸多ノ礦
 屬或ハ動物ノ骨質及齒ノ珐瑯質中ニ僅少存ス

格魯兒水素酸
ニ均シキコトヲ
知レリ云々
弗律阿留母加
爾叟母一二五
色石炭ト稱ス

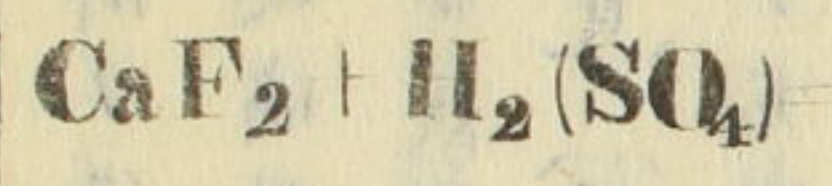
但シ古來未タ其酸素ト化合セシモノヲ見ズ
製法 純粹ノ品ヲ得ルニ能ハス是弗律阿留母
ハ他物ト化合力至テ強ク玻璃及諸金屬トモ
ホヨク化合シ遂ニ侵蝕スルヲ以テナリ嘗テ數
輩ノ化學家弗律阿留母加爾叟母ヲ以テ製セシ器
中ニ弗律阿留母銀ヲ入レ之ニ格魯兒ヲ加ヘ分
解セシメシトアレド純粹ノ弗律阿留母ヲ得ル
ニ能ハサリト云フ又弗律阿留母銀ニ乾燥セ
ル沃顯ヲ加レハ其作用ニ由テ無色ノ瓦斯ヲ生
ス是恐クハ游離セル弗律阿留母ノ一

弗律阿留母水素酸

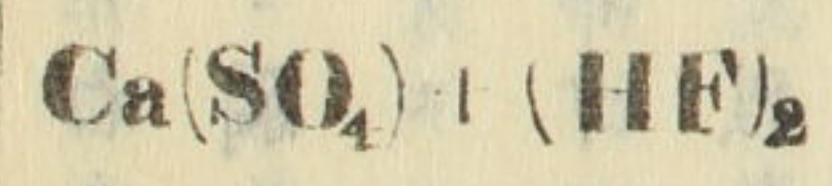
符號 HF

分子量二〇、氣重一〇、

製法 弗律阿留母水素酸ヲ製スルニハ通常弗
律阿留母加爾叟母ニ硫酸ヲ加ヘテ製ス其反應
左ノ如シ



加爾叟母 弗律阿留母
硫酸



弗律阿留母水素酸
硫酸加爾叟母

新式化學 卷之二 大田誠藏

此術ヲ行フニハ鉛製或ハ白金製ノ器ヲ用フ可
シ玻璃製ノ器ハ此瓦斯ニ觸ルレハ侵蝕セラル
カ故ニ用ニ供ス可カラズ
性質 (甲) 理學的性質 弗律阿留母水素酸ハ無
色ノ瓦斯ニシテ刺戟性ノ烈臭ト酸性反應ヲ具
ヘ大氣ニ觸レテ白霧ヲ發ス此無水瓦斯ハ零下
十二度ニ於ケルモ凝リテ液體トナルヲナシ又
之ヲ皮膚ニ觸レシムレハ劇シク其部ヲ侵蝕シ
甚シキ潰瘍ヲ生ス若シ其煙霧ヲ吸入スルハ
其シク肺臟ヲ刺戟シ頗ル危篤ノ症ヲ發ス用ニ

臨テ注意センコトヲ要ス

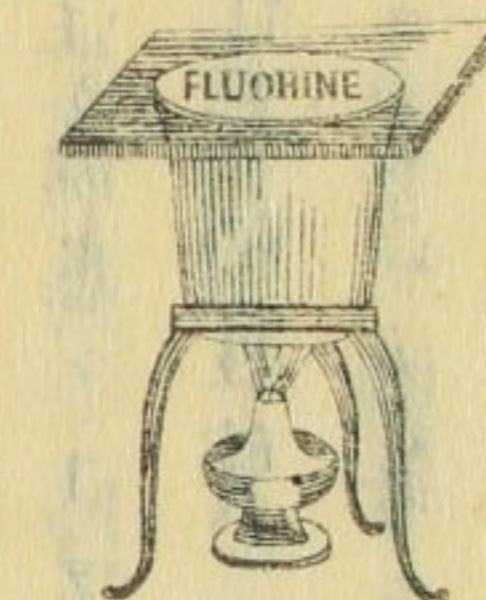
乙 化學的性質 此物質ハ玻璃ヲ侵蝕スルノ
性アルヲ以テ著シク他物ト異ナリ是レ弗律阿
留母ハ玻璃ノ質中ニ存スル珪素ト化合シテ氣
狀ノ弗律阿留母珪素ヲ生成スルニ因テナリ
効用 此酸ハ玻璃ニ圖畫ヲ鑿刺スル工藝ニ於
テ多ク稱用ス美麗ニ雕飾セル玻璃障子ハ今世
一般此酸ノ功用ニ藉テ製セシ者ナリ但シ玻璃
ヲ蝕スルニ其液ヲ用フレハ其面滑澤ナリト雖
モ若シ瓦斯ヲ用フレハ其面粗糙ナリトス

新式化學 卷之二 二十七 大田誠藏

新式化學 卷之二 第二十八 大田氏藏版

〔試驗〕 細末ハ弗律阿留母加爾叟母或ハ弗律阿留母亞律密紐母曹曹母ヲ取リ第十二圖ヲ示スカ如ク之ヲ鈹製ノ鉢中ニ置キ或ハ白金製ノ鉢ヲ用フレハ最モ佳ナリ而シテ之ニ強硫酸少許ヲ注キ別ニ玻璃板ヲ取リ其下面ニ薄ク蠟ヲ塗リ錐ヲ以テ其蠟面ニ文字ヲ劃シ第十二圖

此板ヲ以テ鉢上ニ覆ヒ適宜ナル架上ニ置キ微熱ヲ與フルヲ數分時ニシテ其蠟ヲ除去スレハ劃刻セシ所腐蝕シ



テ其面ニ文字ヲ顯出ス

塩素類ノ性質

格魯兒 貌魯縵母及沃顛ハ容ニ相類似セル原素ニシテ之ヲ名ツケテ塩素ト稱シ又此五原素ト剥篤亞叟母及曹曹母ノ如キ複合物ハ皆蘇ク海塩ニ類似スルヲ以テ之ヲ名ツケテ塩素塩類ト稱ス此塩素ノ理學的現狀ヲ論スレハ格魯兒ハ氣體ナリ貌魯縵母ハ流體ナリ沃顛ハ固體ナリ其色ヲ論スレハ格魯兒ハ帶黃綠色ヲナシ貌魯縵母ノ蒸氣ハ褐色沃顛ノ蒸氣ハ紫藍色ヲナス

新式化學 卷之二 第二十八 大田氏藏版

新式化學 卷之二 二十九 大田氏藏版

又此三原素ハ常温ニ在テハ皆其固有セル固形
流形、氣形ノ三體ナリト雖彼此其温度ノ高低
因リ固體ヨリ流體ニ變シ流體ヨリ固體ニ化セ
シム可シ

第三章 消極二價原子

第一 酸素 OXYGEN

符號 O 原子量一六、和價二、氣重一六、

分子量三二、異重一、一〇、五六

來歴 酸素ハ一千七百七十四年英國ノ碩學
リストール氏ノ發明セシ原素ニシテ同氏ハ之

酸素ニ養氣
ト稱ス

保然氣

火氣

生氣

ヲ名ツケテ保然氣ト謂ヘリ同年瑞典國ニ於テ
シエーレ氏モ亦之ヲ發明シ之ヲ火氣ト名ツケ
タリ又コンドルセル氏ハ之ヲ名ツケテ生氣ト
云フ其後一千七百八十一年佛國ノラヴア
エー氏之ヲ酸素ト名ツケタリ

處在 酸素ハ天地間ニ於テ家モ多ク現存スル

所ノ原素ニシテ大氣中ニ游離シテ存在ス乃チ
其百分中ニハ酸素二十一分ヲ含メリ又他ノ原
素ト化合シテ全地球三分ノ二ヲ造形ス例之ハ
水ハ九分ノ八、珪土ハ半分、礬土ハ三分ノ一ヲ含

新式化學 卷之二 二十九 大田氏藏版

新式化學 卷之二 三十一

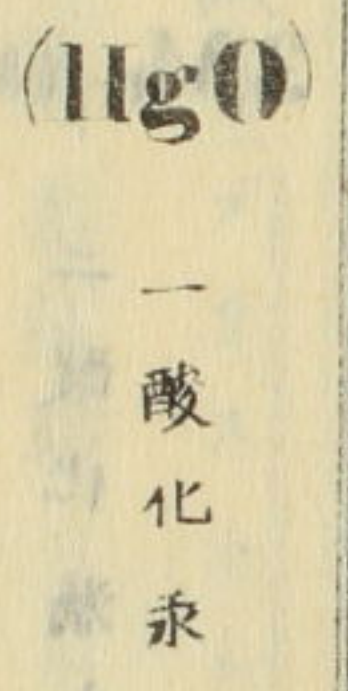
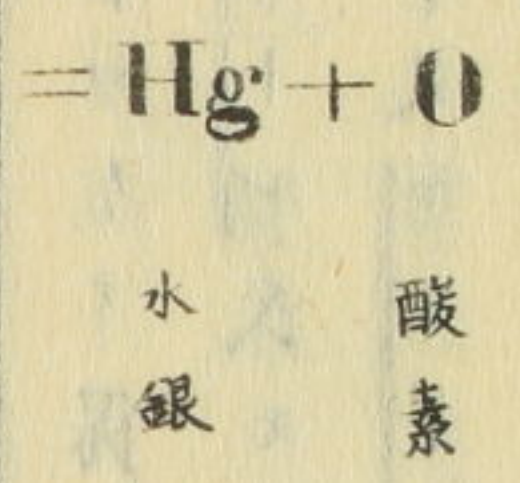
三其他諸礦物ノ全量半分、動物ノ全量四分、三
植物ノ全量五分、四ハ酸素ヨリ成レルカ如シ
故ニ動植礦三物中ニ於テ最モ緊要ナル主成分
ナリ

一酸化汞ニ
赤酸化汞ニ
稱ス

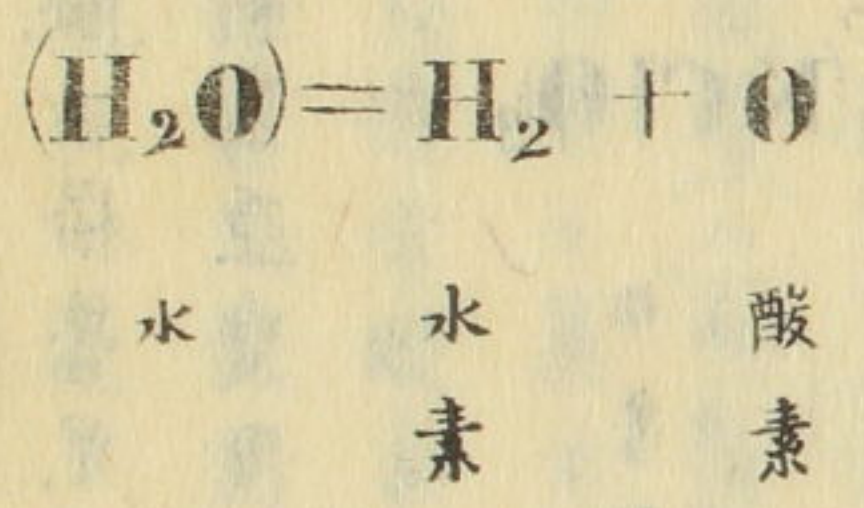
製法 其製法數種アリ次ニ舉ケルカ如シ

〔甲〕 一酸化汞ヲ取り高温ニ於テ熱スレハ分

解シテ水銀ト酸素ヲ生ス其反應左ノ如シ



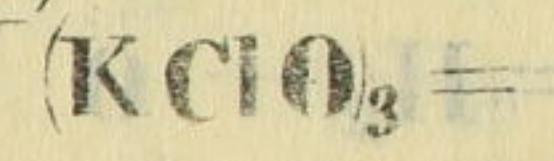
〔乙〕 酸素複合物例之ハ水ニ電氣ヲ導達スレ
ハ分解シテ水素ト酸素ヲ生ス其反應左ノ如



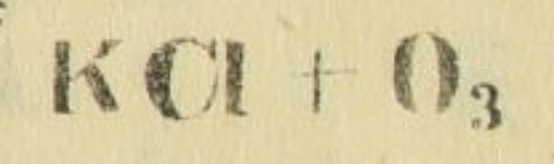
新式化學 卷之二 三十一

新編化學 卷之二 三十一 大田 齋

〔丙〕 格魯兒酸 剝篤亞叟母ヲ熱スレハ 格魯兒 剝篤亞叟母ト酸素ヲ生シ 其反應左ノ如シ

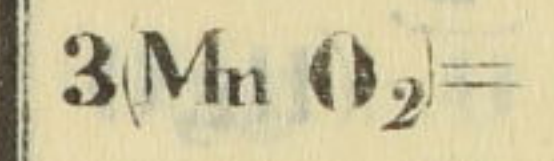


格魯兒酸 剝篤亞叟母

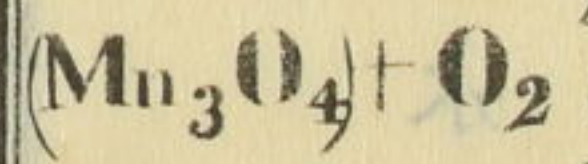


格魯兒酸 剝篤亞叟母

〔丁〕 二酸化滿菴ヲ熾熱スレハ 四酸化三滿菴ト酸素ヲ生ス 其反應左ノ如シ



二酸化滿菴



四酸化三滿菴

酸素

〔試驗〕 プリストレー氏ノ始メテ 酸素ヲ發明セ

シ時 其試驗ニ用キタル所ノ装置ハ 第十三圖

ニ示スカ 如ク圖中ノ 玻璃管(一)ニ 一酸化汞

盛リ 火酒燈(二)ヲ以テ之ヲ熱スレハ 一酸化汞

分解シテ 其酸素ヲ飛散シ

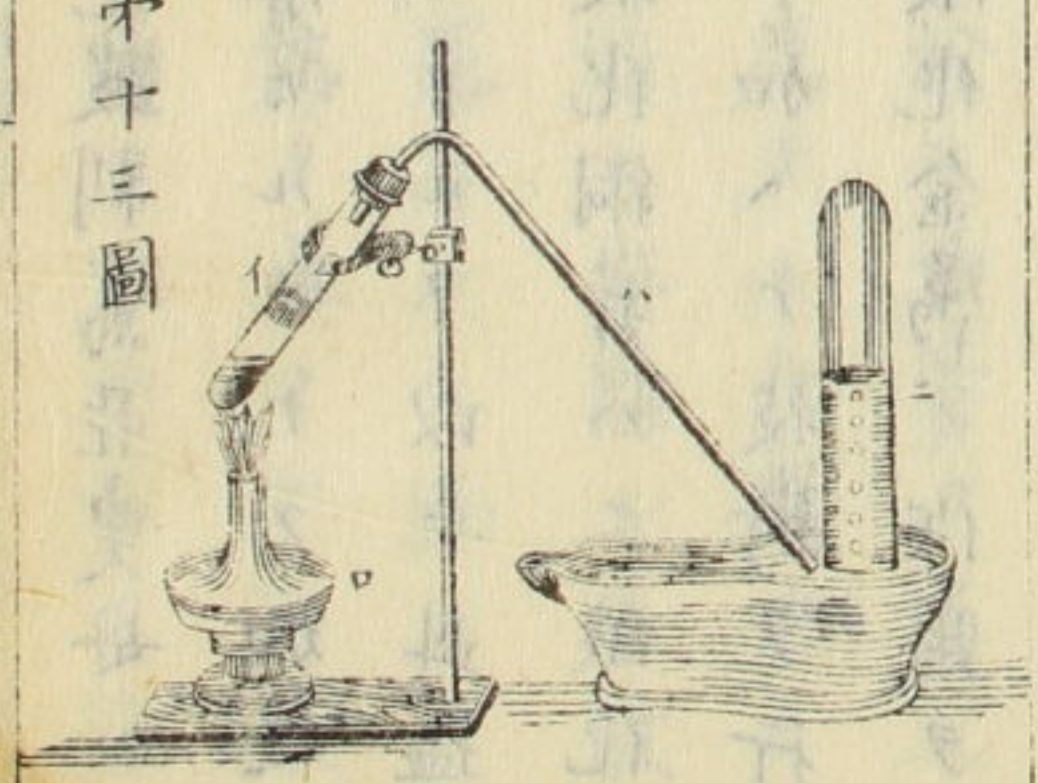
曲管(ハ)ヲ通リテ 採氣筒(三)

ノ中ニ集マルナリ

又通常酸素ヲ得ルノ法ハ

格魯兒酸 剝篤亞叟母ヲ 玻璃瓶ニ盛リ熱シテ 分解セ

第十三圖

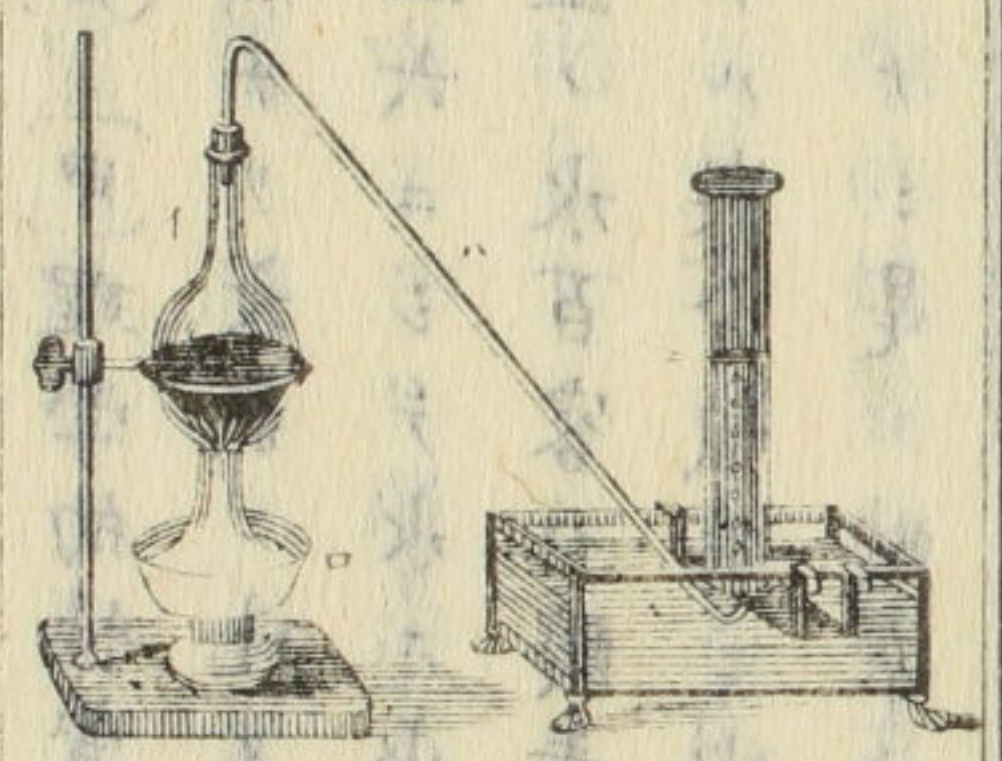


新編化學 卷之二 三十一 大田 齋

新式化學 卷之二 三十一

シムルニアリ然レモ格魯兒酸刺篤亞叟母ハ
 窠高ノ溫度ニ非サレハ分解スルナク加之
 動モスレハ破裂スルノ恐レアルヲ以テ此塩
 四分ニ一半酸化鐵或ハ一酸化銅若ハ二酸化
 滿菴ノ如キ酸化金屬三分ヲ加、テ技術ヲ行
 フヲ窠モ適宜トス但シ此酸化金屬ノ作用ヲ
 起ス所以ハ未ク判然タラスト雖之ヲ用ノレ
 ハ格魯兒酸刺篤亞叟母ノ分解ヲ催進シ且依
 温ニ於テ酸素ヲ發出ス此法ヲ以テ酸素ヲ得
 ンニハ第十四圖ニ示ス如キ裝置ヲ用ルヲ可

第十四圖



トス乃チ圖中ノ玻璃瓶ニ
 格魯兒酸刺篤亞叟母ト二
 酸化滿菴ノ混和物ヲ投シ
 砂ヲ盛リタル器中ニ置キ
 瓶口ノ木栓ニ曲管ヲ通シ
 別ニ水ヲ充テ、水盤中ニ
 倒置シタル圓筒ニ其一端ヲ通シ游離シテ散
 出スル所ノ酸素ヲ受タル器トナス而シテ
 玻璃瓶(イ)ニ火酒燈(ロ)ヲ以テ熱ヲ與フルニ適
 度ニ瓦斯ヲ發出シ曲管(ハ)ヲ通シ水中ヨリ上

新式化學 卷之二 三十一 大田氏藏反

テ圓筒〔三〕ノ中ニ入ル又極メテ之ヲ多量ニ得
 シト欲セハ薄キ鐵製ノ圓錐形ニシテ其底面
 ノ平等ナル瓶ヲ以テ玻璃瓶ニ換ヘテ用ノル
 ヲ可トス

性質〔甲〕理學的性質 酸素ハ無色、無臭、無味ノ
 瓦斯ナリ大氣ニ比スレハ稍重ク其異重ハ一、一
 ○五六ニシテ水ニ比シテ溶解スルノ性ヲ具ハ
 常温ノ水百容ハ酸素三容ヲ溶解ス但酸素ハ如
 何ナル寒冷氣體ニ由ルトモ決シテ液體ニ變ス
 ルトナシ是レ酸素ハ永久瓦斯ナルヲ以テナリ

新式化學
 卷之二
 三十三
 大田氏藏版

乙 化學的性質 酸素ハ弗律阿留母ヲ除クノ外
 諸般ノ元素トヨク化合スル者ナリ然レ此之ヲ
 シテ化合セシムルハ率テ熱ニ因ルナリ通常焚
 燒ト唱フルハ酸素ト化合シテ熱ト光トヲ發ス
 ルヲ謂フ例之ハ水素、硫黃、木炭、磷、曹母、鐵ヲ取
 リ適宜ノ溫度ニ於テ酸素ニ觸レシムルハ燃エ
 テ熱ト光トヲ發シ而シテ酸化物ヲ生成ス又純
 粹ナル酸素ハ呼吸ニ妨ナシト雖モ大ニ血液ノ
 循環ヲ催進ス

諸物ト酸素ト化合スル時ノ作用ヲ名ツケテ酸
 酸化

新式化學
 卷之二
 三十三
 大田氏藏版

酸化物

化ト云ヒ又其酸素ト化合セシ者ヲ名ツケテ酸化物ト云フ但シ他ノ原素ト化合スルニ其酸素ノ多寡ニ從テ一、二、三、酸化物等ノ名アリ一酸化物ト二酸化物ノ中間ニ位スル者ヲ名ツケテ半酸化物ト稱ス今格魯繆母ニ就テ其例ヲ舉ク乃チ左ノ如シ

- 格魯繆母酸化物 格魯繆母 酸素
- 一酸化格魯繆母 五二、半 一六、
- 一半酸化格魯繆母 五二、半 二四、
- 二酸化格魯繆母 五二、半 三二、

重酸化物

過酸化物

還元

三酸化格魯繆母 五二、半、
若シ金屬ト酸素ト化合シテ二種ノ酸化塩基ヲ生成スルハ其酸化ノ度卑キ者ヲ稱シテ亞酸化物ト云ヒ高キ者ヲ過酸化物ト云フ又其酸化物ヨリシテ酸素ヲ奪取スルノ作用ヲ名ツケテ還元ト云フ故ニ酸化ト還元トハ全ク反對ノ作用ナリ

〔試驗〕 硫黃ヲ鐵匙ニ盛リ酸素瓦斯ヲ盛リタル瓶中ニハルルハ光輝アル藍色ノ火焰ヲ發シ熾熱セル曹冑母ヲ投スルモ亦其光明人目

ヲ眩シ又極メテ細キ鐵線ヲ取リ其一端ニ磨
硫磺ヲ附シテ酸素瓦斯中ニ投スレハ烈シク
燃燒ス

酸素ノ試驗中ニ於テ炭モ
壯觀ナルハ燐ノ燃燒ナリ
乃チ第十五圖ニ示スカ如

第十五圖



片ヲ銅匙ニ抄シテ球中ニ入レハ燃エテ光輝
ヲ放チ其光烈ク為ニ久視スルヲ能ハス但シ
燐ハ其性燃エ易ク殊ニ入躰ノ温ニ因テ燃燒

スルヲ以テ試驗ニ際シ安ニ手指ヲ觸

驗査法 燐燭ノ燭或ハ薪炭ヲ取リテ酸素ニ接

スレハ燃エ且大氣中ニ於ケルヨリモ其光輝爛

効用 酸素ハ天地間ニ於テ其用甚ク廣ク窒素

ト混シテ大氣ヲ造構シ以テ動植ニ物ヲ生成化

育ス凡ノ動物ハ皆大氣中ノ酸素ヲ呼吸シ以テ
其生ヲ保シモノナリ然レモ純粹ノ酸素ハ又害
アル例之ハ純粹ノ酸素ヲ盛リタル玻璃瓶ニ猫

阿巽ニ變形
酸素ト稱ス

ヲ入ルレハ暫時ハ常ニ異ナルコトナシト雖モ三
四時ヲ經ルノ後ハ必ス熱シ又窒素ヲ充テタル
瓶中ニ入ル、并ハ忽チ斃ル、力如シ故ニ造物
主ハヨク酸素ト窒素ヲ配合シテ適宜ニ稀淡シ
動物ノ呼吸ニ便ナラシムト云ハリ其他酸素ハ
燃燒シテ竅モ猛烈ナル熱ヲ發スルカ故ニ化學
術ノ用ニ供ス

符號 O_3

分子量四八、氣重二四、

來歴 一千七百八十五年ホムマルム氏電機ヲ

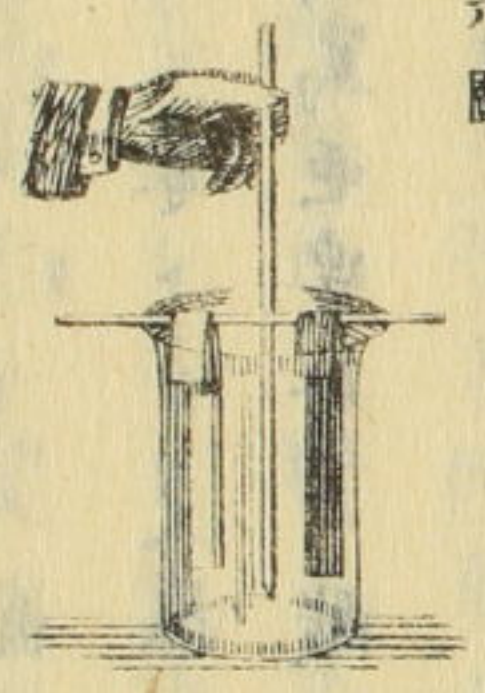
用フルニ臨ミ始メテ電雷後ノ如キ一種ノ臭ア
ルコトヲ覺知セリ然レモ一千八百四十年ニ至ル
マテ此試驗ヲ精細ニ究メタルモノナシ其後シ
ヨンビーレン氏仔細ニ之ヲ考究シ始メテ其臭氣
ハ變形酸素ナルコトヲ發明シ之ヲ阿巽ト名ツケ
タリ
處在 天然游離シテ大氣中ニ存ス殊ニ迅雷後
ニハ頗ル多シ
製法 依的兎的列並底那及其他揮發油ヲ徐々
ニ酸化セシメ或ハ硫酸若ハ格魯繆母酸ヲ加ヘ

新式化學 卷之二 三六 大田代藏

テ酸ヲ賦シタル水ニ電氣ヲ導達シテ分解シ或ハ磷ヲ大氣中ニ曝シテ徐々ニ酸化セシメ又ハ二酸化抜留母及ヒ滿菴酸剝篤亞叟母ニ硫酸ヲ加ハ分解セシメテ製ス

〔試驗〕 磷ヲ徐々ニ酸化セシメテ阿巽ヲ製スルニハ清淨廣口ノ瓦斯瓶中ニ幅一センチメートル長サ三或ハ四センチメートルノ清潔ナル磷片ヲ内レ其ノ中ニ水ヲ注クヲ半分ニシテ緩ク瓶口ヲ閉チ常溫ニ於テ數時間放置スレハ瓶中ノ空氣化シテ阿巽ヲ生ス

又依的兒ヲ徐々ニ酸化セシメテ阿巽ヲ製スルニハ第十六圖ニ示ス



第十六圖

紙ト藍色試驗紙ヲ懸ケ一ハ酸ヲ試驗シ一ハ阿巽ヲ試驗スルノ用ニ供ス而シテ玻璃管ヲ強ク熱シテ釜中ニ挿入スレハ依的兒ハ徐々ニ焚燒シテ酸性蒸氣ヲ發出シ藍色試驗紙ヲ紅變スレト同時ニ亦阿巽ヲ發出シテ他ノ紅

色試験紙ヲ藍色ニ變ス
 性質 無色ノ瓦斯ニシテ稍格魯兒ニ類スル一
 種ノ強臭ヲ有シ二百九十度ノ熱ニ遭ハハ復ヒ
 通常ノ酸素ニ變シ而シテ酸化力甚ク強ク且
 漂白力ニ富メリ又阿莫ハ粘液膜註 粘液膜トハ
眼鼻口等ノ内
部ヲ覆フ所ノ皮
膜ヲ謂フナリノ面ヲ甚ク刺衝スルヲ以テ
 諸動物ニ毒ナリ又強ク沃顛剥篤亜叟母ヲ分解
 シ其剝篤亜叟母ヲ酸化シテ沃顛ヲ游離セシム
 ル性アリ

検査法 ションビン氏ノ検査法ハ沃顛剥篤

亜叟母ト澱粉ノ稀溶液ヲ以テ濕シタル紙片ヲ
 用フルナリ乃チ阿莫存スレハ沃顛ヲ游離シテ
 澱粉ヲ深藍色ニ變ス又フレメリ氏ハ愈瘡木丁
 幾ヲ以テ濕シタル紙片ヲ用キタリ乃チ阿莫存
 スレハ淡藍色ニ變ス其他硫酸満菴或ハ水酸化
 鉛ヲ以テ濕シタル紙片ヲ阿莫中ニ入ルレハ暗
 褐色或ハ黑色ニ變ス

〔試験〕 ションビン氏ノ試験紙ヲ製スルニ
 ハ純粹ノ沃顛剥篤亜叟母一分ヲ取り水二百
 分ニ溶解シ微火ニ上セ漸次ニ清淨ナル澱粉

十分ヲ加ヘテ手ヲ放タス攪和シ同一ノ稠ヲ得ルニ至リ濾紙ノ一片ヲ此液ニ浸シテ大氣中ニ乾カス可シ但シ此紙片ヲ貯フルニハ瓶ニ藏メテ密封スルヲ佳トス用ニ臨ミ此紙ヲ濕シテ阿巽ヲ含メル大氣中ニ暴露ス可シ其深藍色ヲ呈スルハ阿巽存在スルノ徴ナリ又阿巽ノ漂白力ヲ試ミント欲セハ磷ノ酸化ニ因テ生シクル所ノ阿巽ヲ含メル瓶中ニ青黛ノ稀溶液少許ヲ入レテ振盪ス可シ其色直ニ褪消スルナリ

酸化水素ニ
水ト稱ス

効用 阿巽ハ大氣中ノ不潔物ヲ消滅スルノ性アリ若シ大氣ノ一容中ニ阿巽六千分ノ一ヲ含ムルハ腐敗シタル大氣五百四十容ヲ淨潔スルニ足ル故ニ大氣中ノ阿巽ハ常ニ瘴氣ヲ駈リテ空氣ヲ清潔ニシ人身ノ健康ヲ保護スル能アリ又技術ニ於テ阿巽ハ駈毒劑トナシ或ハ漂白劑トナシ用フ

酸素及水素ノ複合物

酸化水素

符號 H_2O 分子量 一八、 氣重九、 異重一、

来歴 古人ハ水ヲ以テ一ノ原質トナシ、ガ一
千七百七十三年ラボアシェー氏ニ至リ始メテ
酸水素ノ複合物ナルヲ知レリ一千七百八
十一年カヴェンジス及ウット、兩氏ハ聚合術ヲ
用キテ始メテ其複合物タル所以ヲ證シ一千八
百零五年フウムホルト及ヒゲー、リュサクノ兩
氏其水素二容ト酸素一容ノ比例ヨリナレルヲ
ヲ確知シ又ベルセリュウス及シロングノ兩氏水
ノ重量ハ水素一分ト酸素八分ノ比例ナルヲ
數明セリ

處在 水ハ天地間ニ於テ或ハ游離シ或ハ複合
シテ寂モ多ク存在スル者ナレド天然純粹ナル
者ハ極メテ鮮ク海水、河水、泉水、井水等ハ多以
他物ヲ含メリ雨トリリテ降下スル所ノ水ト雖
モ亦大氣中ノ不潔物ヲ混スルヲ以テ之ヲ純水
ト稱スルヲ得ス其効用ヲ概言スレハ水ハ動植
物ノ發育ニ於テ緊要ナル者ナリ凡ソ人ノ全軀
ヲ統計スルニ水ハ其八分ノ七ニ居ルトス
製法 水ハ聚合術ヲ以テ水素ト酸素ヲ直接ニ
化合セシメテ製スルコトヲ得可シ乃チ第四圖

ニ示シタル如ク水素ヲ焚燒スレハ必ス水ヲ生
 成ス若シ此西瓦斯ヲ取り水素一容酸素一容ノ
 比例ヲ以テ混合シ之ニ燃火或ハ電光若ハ細微
 ノ白金粉末ヲ接スレハ化合シテ水トナリ非常
 ノ大熱ヲ發ス若シ又右ノ比例ヲ以テ此二氣ヲ
 調和シ曲リタル玻璃管ヲ通シ之ニ燃火ヲ点
 スル中ハ燃燒シテ水ヲ生シ甚々劇烈ナル熱ヲ
 發生ス此試驗ハ嘗テ一千八百零一年米國貴拉
 坪貴ノ、ヒラデル、ラ氏ノ發明ニシテ此装置ヲ名ケテ
 酸水吹管ト稱ス

〔試驗〕

水素ヲ燃燒シテ水ヲ生セザルニテ欲

セハ水素ノ條下ニ記載シタル法ニ據ルニ若

カズフォーアクルウア氏ハ水素ヲ六週間持續

シテ燃燒シ酸素ト水素三萬七千五百立方應

分註一應ハ凡我ハヲ費シ以テ十五分、純水

得タリト云フ

性質

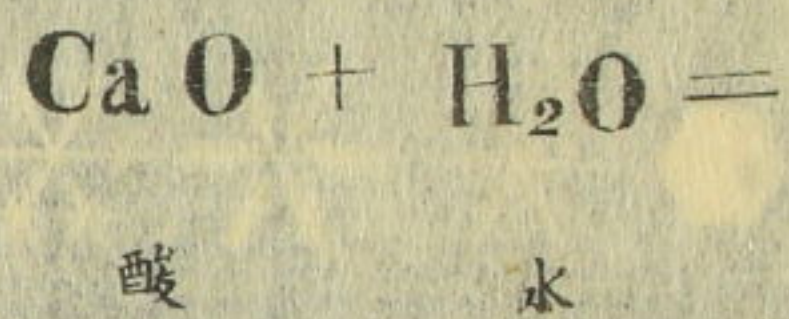
〔甲〕理學的性質 水ハ無色、無臭、無味、清

澄ナル中性液ニシテ熱及電氣ノ不導體ナリ零

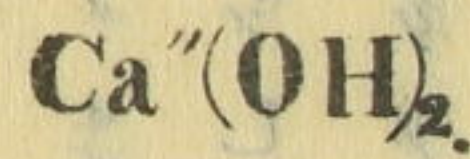
度ニ於テハ大氣ヨリ重キヲ七百七十三倍ニシ

テ諸体ノ異重ヲ定ムルニハ之ヲ以テ其基礎ト

トト化合スルニ當テ熱ヲ發生シテ沸騰ス



酸化加爾叟母



水酸化加爾叟母

又水ノ分子ハ諸多ノ結晶物ヲ造構ス蓋シ物体中水若干ヲ求ムルニ非サレハ結晶ニ難トモアルヲ以テナリ乃チ硫酸加爾叟母 CaSO_4 2 aq. ハ水二分子ヲ求メテ結晶シ硫酸銅 CuSO_4 5 aq.

結晶

ハ水五分子硫酸麻屈涅叟母 MgSO_4 7 aq. ハ水七

分子硫酸曹叟母 Na_2SO_4 10 aq. ハ水十分子硫酸

亞律密紐母加刺篤叟母(明礬) $\text{K}_2\text{Al}''(\text{SO}_4)_2$ 24 aq.

ハ水二十四分子ヲ求メテ結晶スルカ如シ

上ニ舉タル如キ結晶水ヲ含メル物質ヲ取り乾

キタル大氣中ニ暴露スル中ハ水氣ヲ夫ヒ遂ニ

其面ニ白色ノ粉末ヲ覆フ之ヲ名ケテ風化ト曰

ノ又之ニ反シテ濕ヒタル大氣中ヨリ水分ヲ資

テ融解スルモノアリ之ヲ名ツクテ潮解ト曰フ

又諸液ノ他体ヲ溶解スルノ力ヲ名ケテ能溶力

風化

潮解

能溶力

鑛水

州ニ水ハ四八七八ヲ含ミシガ湖ニアリ
ノ水ハ六八六八ヲ含ミ其他オカバ子トニ供給
スル水ハ一公中十八七八ナリ倫頓府ニ供給ス
ルタイムス河水ハ一公中十六八三八ノ固形
分ヲ含ミ又紐育府ノ中央公園近傍ノ井水ハ一
公中四十三八五四ノ固形分ヲ含ミアムステル
ダム府ノ井水ハ六十八八九五ヲ含ミ倫
頓ノ井水ハ九十九八九七ヲ含メリ
又鑛水ハ其中ニ含ムル成分ニ隨テ之ヲ硫黄水、
鐵水、亞爾加里水等ニ種別ス而シテ其水中ニ含

塩水

有セル固形分ノ多寡ニ至テハ頗ル差異アリト
シブリツ手^{英國}ノ鐵泉ハ一公中七八ノ固形
分ヲ含ミリラトガ^{紐育州}ノセルチエル泉ハ四
百八以上ヲ含ミウキシリノ泉水中ニハ四百六
十八ヲ含ムモノアリサラトガノハ一、四ツク泉
ハ六百二十八八ヲ含ミホールストノ^{寧磐利}
知亞泉ハ千二百三十三八ヲ含メリ^{因ニ日ヲ鑛}
カ^{譯セル所ノ溫泉論ニ就テ觀ルヘシ}余
又塩水ハ他ニ流通セサル島嶼ノ湖水ヲ以テ取
モ不純ナリトス海水ハ統計スルニ一公中二千

五百八ノ固形分ヲ含ム死海ノ水ニ至テハ一萬二千六百八ヲ含ミダレトソルト湖（英國）ノ水ハ二萬二千八ヲ含メリ

過酸化水素

符號 H_2O_2

分子量三四、異重一、四五二

來歴

過酸化水素ハ一千八百十八年テナル氏發明セシモノニシテ同氏ハ之ヲ酸化水ト稱

セリ

製法

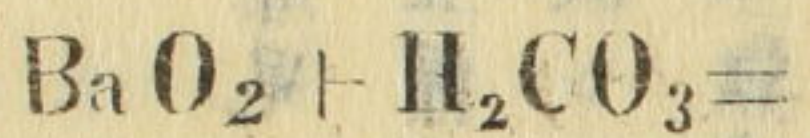
二酸化拔留母（格魯兒水素酸）ヲ加ヘテ製ス或ハ格魯兒水素酸ニ代ヘテ炭酸ヲ用レ

酸化水

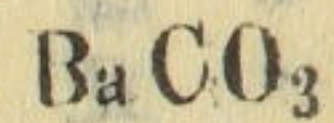
二酸化拔留母

二過酸化拔留母ト稱ス

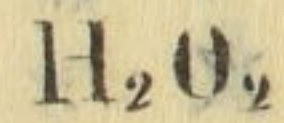
ハ最モ佳ナリ其反應左ノ如シ



二酸化拔留母



炭酸拔留母



過酸化水素

性質

過酸化水素ハ無色無臭ナル舍利別狀ノ

液ニシテ一四五二ノ異重ヲ具ヘ零下三十度ニ於テモ固結スルヲナシ一百度ニ於テ分解シテ破裂スヘキ勢カヲ逞シテ酸素ト水トニ分解ス

又過酸化水素ハ酷烈ナル味ヲ具ハ肌膚ニ點ス
レハ之ヲ白色ニ變セシメ且植物ノ色質ヲ潔白
スルノ性アリ

酸素及格魯兒ノ複合物

酸化格魯兒及格魯兒酸

格魯兒ハ既ニ陳述セシ如ク化合スルニ一價、三
價、五價、或ハ七價ヲ以テス今其酸化物ト酸トヲ
比較シテ舉クルヲ左ノ如シ

次亞酸化格魯兒 Cl_2O 次亞格魯兒酸 $HClO$

亞酸化格魯兒 Cl_2O_3 亞格魯兒酸 $HClO_3$

酸化格魯兒 Cl_2O_5 格魯兒酸 $HClO_5$

過酸化格魯兒 Cl_2O_7 過格魯兒酸 $HClO_7$

以上ノ酸化物中ニ於テ既ニ製シ得タル者ハ唯
初メニ舉ケタル二品ノミ然レモ酸類ニ至テハ
皆能ク之ヲ製シ得タリ

次亞酸化格魯兒 Cl_2O

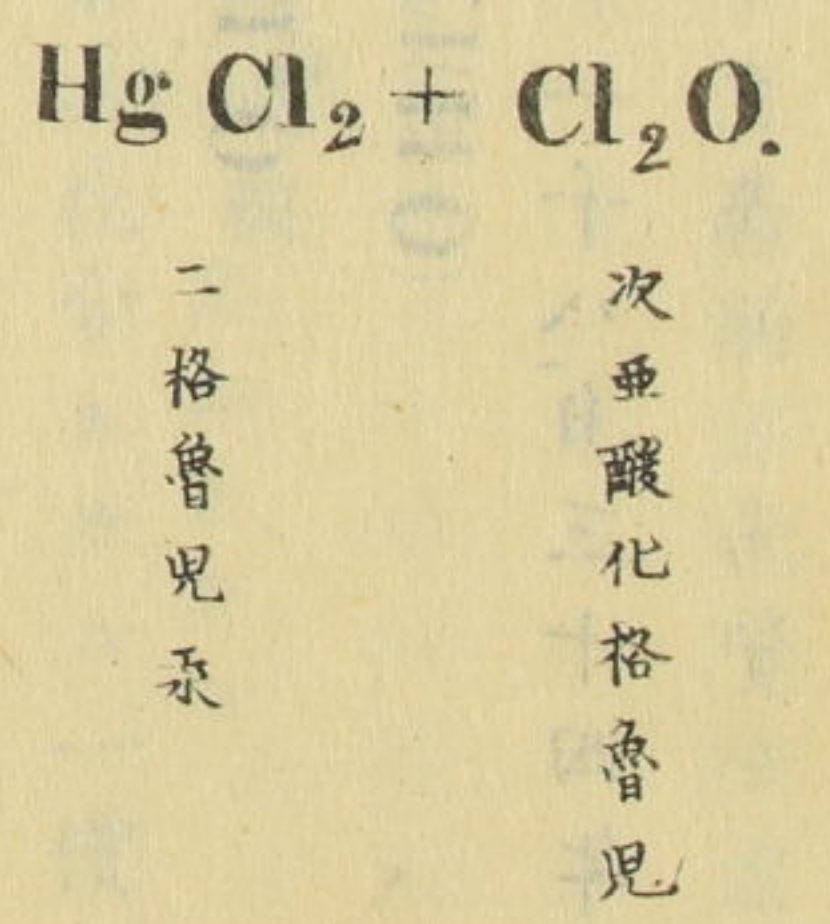
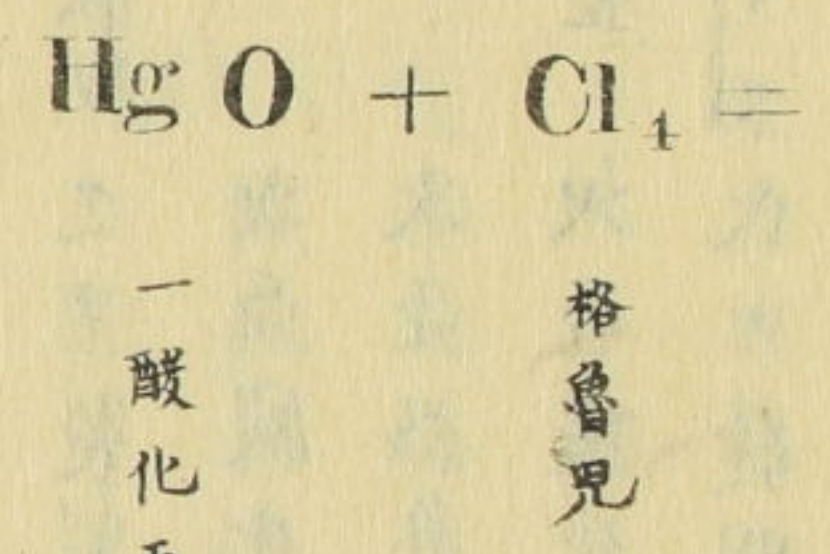
次亞格魯兒酸 $HClO$

來歴 次亞酸化格魯兒ハ一千八百三十四年ハ
ラード氏ノ發明セシモノナリ

製法 一酸化汞ニ格魯兒瓦斯ヲ通過シテ製ス

新式化學 卷之三

其反應左ノ如シ



性質 次亜酸化格魯兒ハ黄色ノ瓦斯ニシテ零下二十度ニ於テハ凝結シテ紅血色ノ液トナル此瓦斯ハ格魯兒ノ如キ臭アリ且甚タ容易ク爆發シテ分離シ格魯兒ニ容ト酸素一容ヲ生成ス

又次亜酸化格魯兒ハ軸々水ニ溶解シ水ト化合

シテ次亜格魯兒酸ヲ生ス

次亜格魯兒酸ハ其臭次亜酸化格魯兒ノ如クニ

メ強烈ノ漂白力ヲ具ヘ格魯兒ヨリ強キト二倍

ナリトス

効用 工藝ニ於テ次亜格魯兒酸塩ヲ製センニ

ハ水酸化亞兒加里ヲ格魯兒瓦斯ニ抵觸シテ製

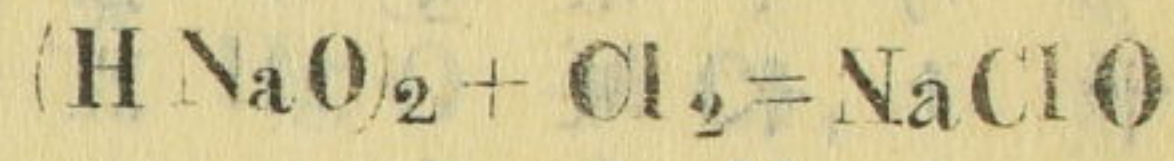
ス令水酸化曹冑母ヲ以テ生スル所ノ反應ヲ舉

グ乃チ左ノ如シ

新式化學 卷之三 四六 林田誠藏

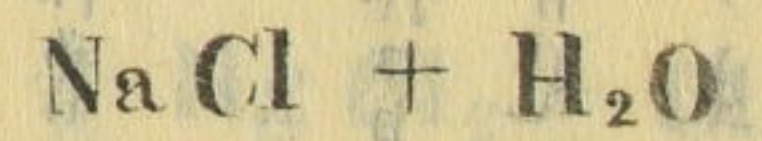
新式化學
卷之二
七
田
片

次亞格魯兒酸曹曹母



格魯兒

水酸化曹曹母



格魯兒曹曹母

次亞格魯兒酸塩ハ布帛ヲ漂白スルノ能ハルヲ以テ技術ニ用フルト甚タ多シ所謂格魯兒石灰即チ次亞格魯兒酸加爾曹母ハ之カ為ニ製造ス

ル者ナリ

亞酸化格魯兒 Cl_2O_3

亞格魯兒酸 $ClO(OH)$

未整 亞酸化格魯兒ハ三ロソ氏ノ發明セシ者ナリ

製法 格魯兒酸塩ニ亞砒酸ノ如キ還元品ヲ加

ハ之ニ硝酸ヲ注加シテ製ス

性質 帶黃綠色ノ瓦斯ニシテ二六五ノ異重ヲ

具ヘ青黛及ヒリトムスヲ漂白スルノ性アリ且

ツ其六分(容量)ハ水一分ニ溶解シテ亞格魯兒酸

トナリ零下二十度ニ於テモ凝結シテ流体トナ
 ルコナシ若シ之ヲ五十七度ノ温ニ於テ硫黄磷
 或ハ砒ニ觸接セシムル中ハ爆發ス
 亞格魯兒酸ハ塩基ト徐々ニ化合シテ亞格魯兒
 酸塩ヲ生成シ容易ク格魯兒酸塩及格魯兒塩ト
 ナル

四酸化格魯兒 Cl_2O_4

來歴 一千八百十四年ダビー氏ノ發明セシ者
 ニシテ亞酸化格魯兒ト酸化格魯兒トノ中間物
 ナリ

製法 低温ニ於テ格魯兒酸剥篤亞叟母ニ硫酸
 フ加ヘテ製ス

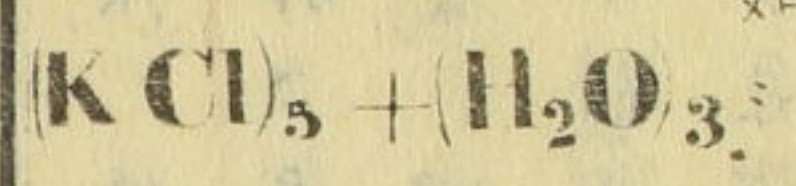
性質 四酸化格魯兒ハ常温ニ於テ暗綠色ノ瓦
 斯ヲ發出シ其極メテ稀釋セル者ハ甜キ芳香ヲ
 放テ且強烈ノ酸化力ヲ具フ零下二十度ニ於テ
 ハ橙黄赤色ノ液トナリ又六十度以上ニ於テハ
 時トシテ自然ニ爆發シ其力強烈ナルコアリ

格魯兒酸 ClO_2OH

來歴及製法 格魯兒酸ハゲイ、ムサク氏ノ始メ
 テ製セシ者ナリ水酸化剥篤亞叟母ノ熱溶液ニ

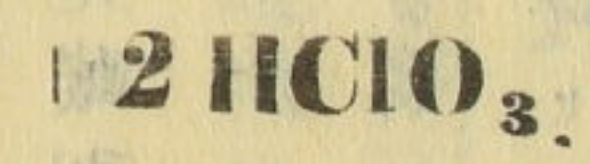
新式化學 卷之二 五十一 水素酸液

格魯兒瓦斯ヲ通過シテ飽和セシメ此液ヲ蒸發
 スレハ冷ルニ至リ扁平板狀ノ結晶物即チ格魯
 兒酸剝篤亞叟母ヲ生シ其母滴中ニ格魯兒剝篤
 亞叟母ノ保存ス其結晶物ニ弗律阿留母珪水素
 酸ヲ加ヘテ沸煮シ分解セシメテ製ス其反應左
 如



水

格魯兒剝篤亞叟母



格魯兒酸

或ハ格魯兒酸拔留母水ニ硫酸ヲ加ヘテ拔留母
 ヲ分解セシムレハ硫酸拔留母ヲ沉澱シ格魯兒

$$(Cl_2)_3 + (HKO)_6 = KClO_3 +$$

 格魯兒酸剝
 篤亞叟母
 水酸化剝篤亞叟母

$$2KClO_3 + H_2SiF_6 = K_2SiF_6$$

 弗律阿留母珪
 刺篤亞叟母
 弗律阿留母
 珪水素酸
 格魯兒酸剝
 篤亞叟母

新式化學 卷之二 五十一 水素酸液

酸ハ溶液中ニ遺殘ス之ヲ真空處ニ熱シテ稠厚
ナラシムレバ無水舍利別狀ノ酸液トナルナリ
性質 格魯兒酸ハ四十度以上ノ温ニ於テ分解
シ強烈ナル酸化力ヲ具フ之ニ硫黃燐亞爾箇兒
紙等ヲ接スレハ直ニ燃燒ス

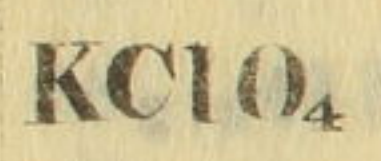
格魯兒酸塩モ亦強キ酸化力ヲ具ヘ酸素ヲ製シ
或ハ發爆藥及ヒ煙火ヲ製スルノ用ニ供ス

〔試驗〕 微細ノ格魯兒酸剝篤亞叟母半瓦羅馬
硫黃四分、一瓦羅馬ヲ取リ注意シテ紙上ニ
於テ混和シ之ヲ紙中ニ包テ鐵砧ノ上ニ置キ

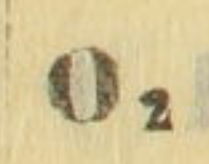
鐵槌ヲ以テ之ヲ擊テハ烈シク爆發ス

過格魯兒酸

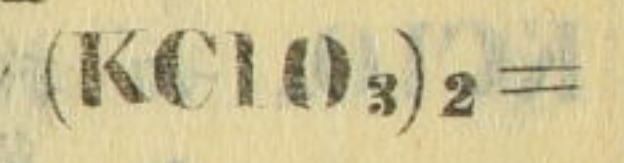
來歴及製法 過格魯兒酸ハスタンジマン氏ノ
發明セシ者ナリ輓近ロスコー氏ハ仍ホ之ヲ精
細ニ試驗セリ格魯兒酸剝篤亞叟母ヲ取リ適度
ニ熱スレハ糕稠トナリテ過格魯兒酸剝篤亞叟
母ト格魯兒剝篤亞叟母ノ混和物ヲ生ス其反應
左ノ如シ



過格魯兒酸
剝篤亞叟母



酸素



格魯兒酸剝
篤重叟母



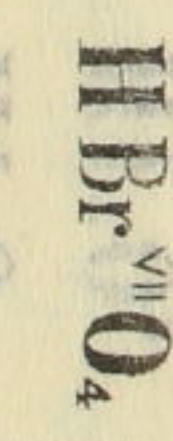
格魯兒剝篤重叟母

以上如クシテ得タル混和物ニ水ヲ加フルハ
過格魯兒酸剝篤重叟母ハ溶解セスシテ沉澱ス
之ヲ採取シテ硫酸ヲ加ヘ蒸餾シテ製ス
性質 過格魯兒酸ハ無色發焰性ノ液ニシテ零
下三十五度ニ於ケルニ固結スリナシ此酸ハ
冼強ノ酸化力ヲ具ヘ之ニ木片或ハ紙片ヲ接ス
ハ直ニ燃エ且木炭ニ遭ヘハ爆發シテ分解ス

故ニ此酸ハ格魯兒酸中ノ冼モ強キモノトス

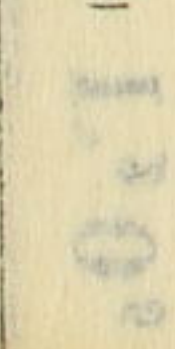
酸素ト豹魯縲母ノ複合物

酸素ト豹魯縲母ノ複合物中ニ於テハ唯左ニ舉
クル三種ヲ知ルノミ

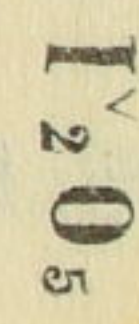


過豹魯縲母酸

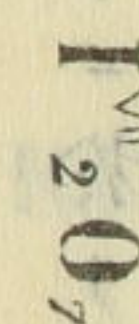
酸素ト沃顛ノ複合物ニ於テ製シ得可キモノ
ハ左ニ舉クル五種ノミ



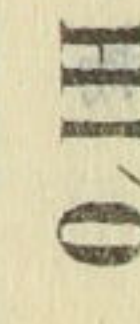
酸化沃顛



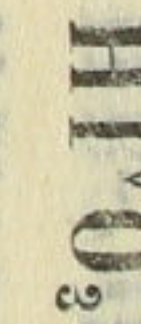
過酸化沃顛



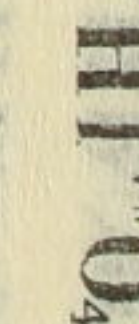
次亞沃顛酸



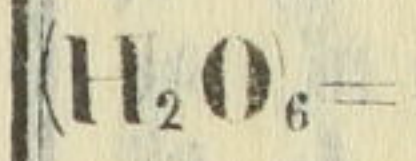
沃顛酸



過沃顛酸



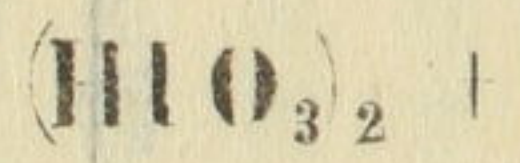
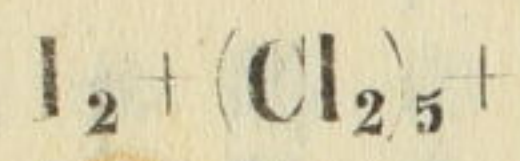
沃顛酸ハ以上ノ複合物中竊モ緊要ナル者ナリ
沃顛ニ硝酸ヲ加ヘ又ハ沃顛ニ格魯兒ト水ヲ加
ヘテ製ス其反應左ノ如シ



水



格魯兒水素酸



格魯兒

沃顛

沃顛酸

沃顛酸ハ無色ノ固体ニシテ正稜形ニ結晶シ一
百七十度ノ温ニ於テ水ノ一分子ヲ減失シ以テ
酸化沃顛トナルナリ

版權免許

明治九年
五月二十七日

譯者 兼

出版人

大田雄寧

東京第三大區四小區
飯田町三丁目十五番地

新式化學卷之二附錄

問題

- 一 水素ハ何年ニ於テ何氏ノ發明ナルヤ
- 二 水素ヲ含ム所ノ物質ハ如何
- 三 水素ノ製法幾種アリヤ
- 四 亞鉛ニ硫酸ヲ注加スレハ如何ナル反應ヲ生スルヤ
- 五 水素ノ理學的性質ハ如何
- 六 水素ノ化學的性質ハ如何
- 七 水素ノ効用ハ如何

- 八 格魯兒ハ何年ニ於テ何氏ノ發明ナルヤ
- 九 格魯兒ハ天然如何ナル物質中ニ現存スルヤ
- 十 格魯兒ノ製法幾種アリヤ
- 十一 二酸化滿菴ニ格魯兒水素酸ヲ加フレハ如何ナル反應ヲ生スルヤ
- 十二 格魯兒ノ理學的性質ハ如何
- 十三 格魯兒ハ諸原素ト直接ニ化合スルヤ否
- 十四 格魯兒ノ布帛ヲ漂白スル理ハ如何
- 十五 格魯兒ノ傳染毒ヲ消除スル理ハ如何
- 十六 格魯兒ノ存否ヲ検査スル法ハ如何

- 十七 格魯兒ノ効用ハ如何
- 十八 格魯兒水素酸ヲ製スル常法ハ如何
- 十九 格魯兒水素酸ノ性質ハ如何
- 二十 格魯兒母ハ何年ニ於テ何氏ノ發明ナルヤ
- 二十一 格魯兒母ハ天然如何ナル物質中ニ存スルヤ
- 二十二 格魯兒母ノ製法ハ如何
- 二十三 格魯兒母ノ理學的性質ハ如何
- 二十四 格魯兒母ノ化學的性質ハ如何
- 二十五 格魯兒母ノ検査法ハ如何
- 二十六 格魯兒母ノ効用ハ如何

芒 共 芫 三 世 世 世 世 世

貌魯膠母水素酸ノ製法ハ如何
 貌魯膠母水素酸ノ性質ハ如何
 沃顛ハ何年ニ於テ何氏ノ發明ナルヤ
 沃顛ハ天然如何ナル物質中ニ存スルヤ
 沃顛ノ製法ハ如何
 沃顛ノ形狀ハ如何
 沃顛ヲ溶解スルニハ如何ナル物質ヲ要ス
 沃顛ノ化學的性質ハ如何
 沃顛ノ物理的性質ハ如何

世 世 世 世 世 世 世 世 世 世

沃顛ノ存否ヲ試験スル法ハ如何
 沃顛ノ効用ハ如何
 沃顛水素酸ヲ製スル法ハ如何
 沃顛水素酸ノ性質ハ如何
 弗律阿留母ハ天然如何ナル物質中ニ存ス
 純粹ノ弗律阿留母ヲ得ル法アリヤ
 弗律阿留母水素酸ノ製法ハ如何
 弗律阿留母ノ性質ハ如何
 酸素ハ何年ニ於テ何氏ノ發明ナルヤ

置 酸素ハ如何ナル物質中ニ存在スルヤ
 巽 酸素ヲ製スル法幾種アリヤ
 巽 酸化汞ヲ熱スレハ如何ノ反應ヲ生スルヤ
 巽 格魯兒酸剥篤亞叟母ヲ熱スレハ如何ノ反應ヲ生スルヤ
 巽 酸素、理學的性質ハ如何
 卒 酸素、化學的性質ハ如何
 至 酸化トハ何ソ
 至 亞酸化ト過酸化ト、區別ハ如何
 至 還元トハ何ソ

至 酸素ノ効用ハ如何
 至 阿巽ハ何年ニ於テ何氏ノ發明ナルヤ
 至 阿巽ハ如何ナル物質中ニ存在スルヤ
 至 阿巽ヲ製スル法ハ如何
 至 阿巽ハ性質ハ如何
 至 阿巽ノ検査法ハ如何
 至 阿巽ノ効用ハ如何
 至 水ノ製法ハ如何
 至 水ノ理學的性質ハ如何
 至 水ノ化學的性質ハ如何

蓄 風化トハ何ノ質ハ何ノ
 潮解トハ何ノ質ハ何ノ
 能溶カトハ何ノ
 天然水ヲ別テ幾種トナスヤ
 世間最上ノ純水ハ一公中ニ幾許ノ固形分
 ヲ含ムヤ
 堯 鑛水ノ種別ハ如何
 海水一公中ニ幾許ノ固形分ヲ含ムヤ
 七 過酸化水素ハ何年ニ於テ何氏ノ發明ナルヤ
 五 過酸化水素ヲ製スル法ハ如何

蓄 過酸化水素ノ性質ハ如何
 次亞酸化格魯兒ハ何年ニ於テ何氏ノ發明
 ナルヤ
 次亞酸化格魯兒ノ製法ハ如何
 次亞酸化格魯兒ノ性質ハ如何
 次亞格魯兒酸塩ハ何ノ用ニ供スルヤ
 亞酸化格魯兒ノ製法ハ如何
 四酸化格魯兒ノ製法ハ如何
 四酸化格魯兒ノ性質ハ如何
 格魯兒酸ノ製法ハ如何

全 格魯兒酸ノ性質ハ如何

全 過格魯兒酸ノ製法ハ如何

全 過格魯兒酸ノ性質ハ如何

全 酸素ト貌魯繆母ノ複合物ハ幾種アリヤ

全 酸素ト沃顛トノ複合物中ニ於テ製シ得可

全 キモノ幾種アリヤ

全 沃顛酸ノ製法ハ如何

全 沃顛酸ノ形状ハ如何

新式化學卷之二附錄 終

陸軍本病院
海軍本病院
東京大學醫學部
東京府病院

官版御用所

拙鋪累世書籍ヲ鬻キ近年醫書及ヒ翻譯書ヲ專
ニス都鄙一般醫學大家著述シモフ所アレバ多
クハ拙鋪ニ發兌ヲ命セラル故ニ海内新刺ノ醫
書ハ必ス備エテ以テ漏スナカラントス仰願
クハ書ヲ求メ玉フノ諸君子高顧アラントラ

書肆

東京馬喰町三丁目五番地
英蘭堂島村利助
同京橋鎗屋町十一番地
支店

