

化學讀本

前篇
卷七

62
21
151

東 京 圖 書 館				
二	一	六	六	
冊	五	六	七	
	號	架	函	類

M

第貳千廿號

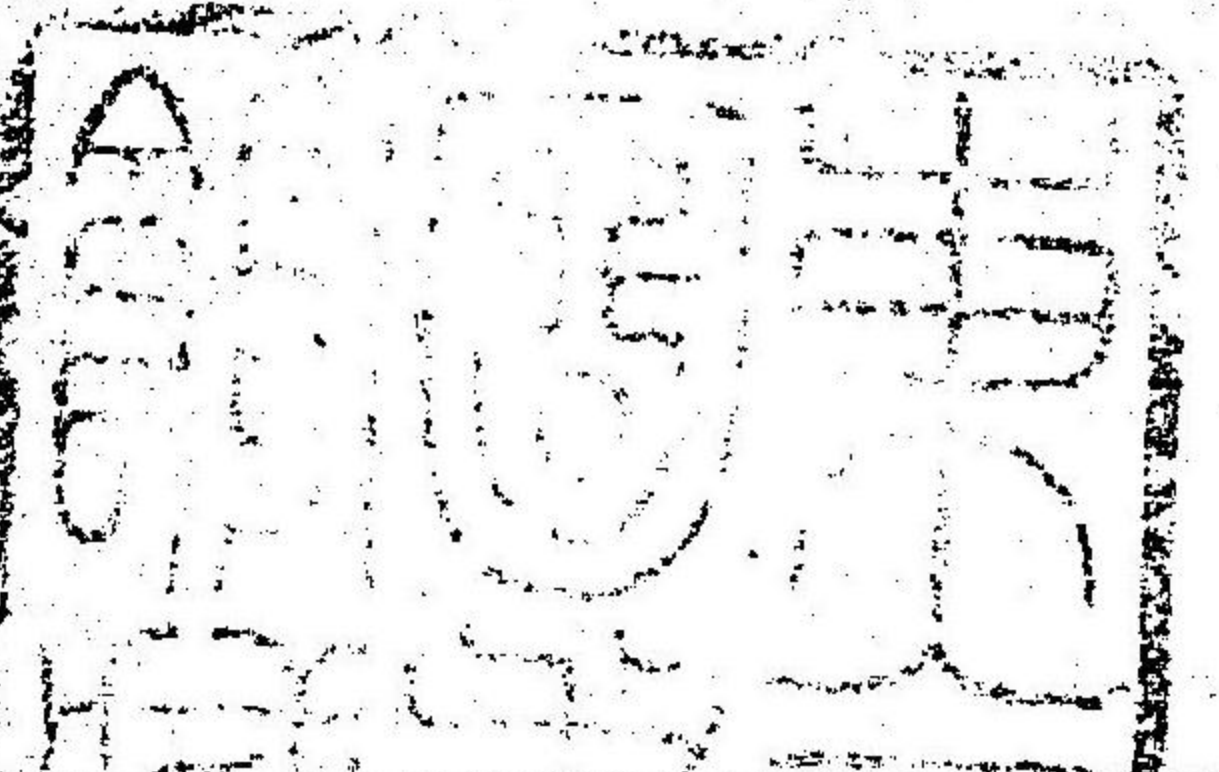
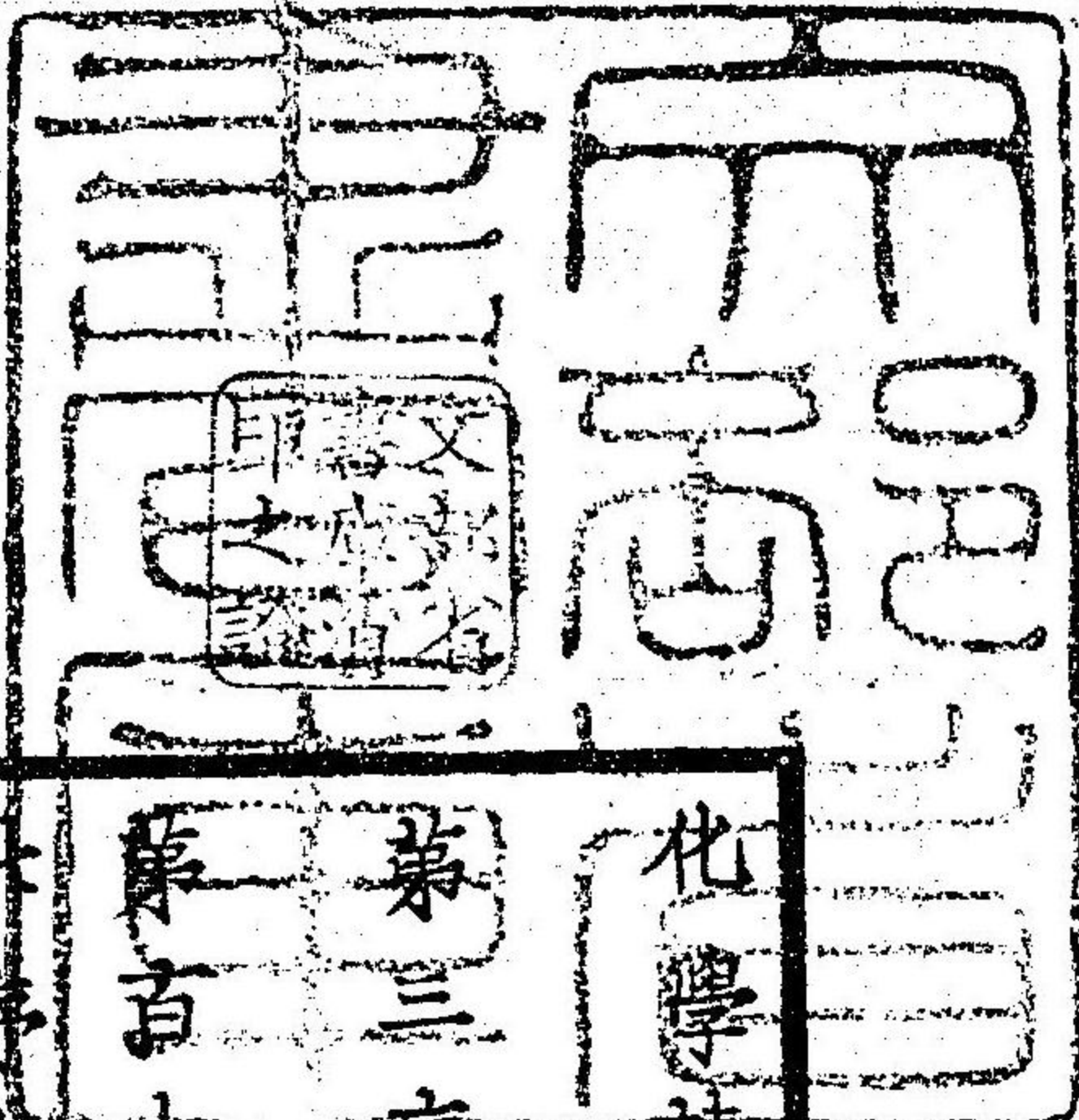
明治十九年五月七日文部省發行

化學讀本前篇卷七

第三序之非金元行

第一百十七章

此序マ二元行リケル^キ硅石一マ悉里叟母といふ^ニ自
 然^{ボク}ハ^ウ離セ^ル態を^ホあ^リて出^ル者無^ク唯常^ニ
 酸素抱合物の形を為^シて硅酸蓬酸とあり此二
 酸^ハ殊^ニマ化學徴候を同^シく^キを以^テ序級マ
 居^ル^ル時^ニマ^キを非^ヒ亞^ロ呂^ロ傑^ロ年の序と名^ツ



化學讀本前篇卷七

く造玻璃物の義あり是硅酸蓬酸の諸鹽多くなり
高温度中マ熔解する性有りて其中多くなり冷ゆ
るとき結晶状とありてこまら因て曇黯不透明
とあり然まとも冷後尚少く熔解中マ取りと
る玻璃状の透明質を存するもの有り
此二元行の游離せる態を為る者の化學傳紀ハ
殊マ晩年行ふ所の檢窮マ因て最重要あり者と
あまら然まともこれマ屬する各異説を擴述も
るハマ必要とせん唯次説を擧ぐるを以て
足せりとせん○硅素蓬素の純あり者ハ多少金類

マ似たる者マ一て諸般の異状ヲ為し互マ大マ
異ありを以て其徴と為れ(註)此物ハ前マ言へる
酸素抱合物を強く還元する物體マ觸せしめて
以て採る所あり

(註)蓬素の異状中大抵皆金剛石の理學性を有
せざるハ無し

此抱合物中唯硅酸と蓬酸を揭示するのみ

甲 硅酸

第百十八章

自然生出。矽酸鹽。一物も地面に廣布するの夥多として諸般の理學性を具へて出つる。矽酸も若らあし又其純態をあり並に拔塞斯と抱合して以て實に吾人知る所の地面を集成する物體の主成分を為す。○造物主獨單此物の助けにて諸石礫類礦物類を造出するの多き。矽酸無く或はこれを結晶態とあり或は結晶せん或は含水態とあり或は無水態とあり或は異體の小なる混合物を以て千種の色を付し或は十全の純態をありて玻璃の如く清澄無色ありしり或は

大抵他の諸酸と反して一拔塞斯若し又許多の拔塞斯と抱合して鹽とあり其比例或は單一ありあり或は多般あり。矽酸の力を附與し其鹽單品或は又互に集合して理學性中諸異狀を呈する。矽猶游矽酸の如く一同ありしむ此故に地面に在る所の物體も多般の別ありと雖化學集成に於ては大に相似て同形あるを基本とし、動植二物に僅に數種の元行より造出する如く其二物の生活も、地面の主成分は唯矽酸と矽酸抱合物より成るのみ。

地面に在る所の珪酸及び其鹽類の諸形状を詳記せり。土學礦物學に屬す。然るも其中化學勉勵の技派の根本とありて玻璃を製せり。如き者多き。故に其首たる種類の一ニを載せし。こゝに附録も。其なり。是また酸と稱せし。必も酸味有りて洛加母斯を紅色に變する者の意を會せし。然るも此兩狀は。こゝに酸の存するを知らしむる。適當なる徵候あり。熟慮せし。て知るべし。然るも酸の化學徵候は。決してこゝに在らば。註酸の本真徵候は。其後塞

斯と結ひて鹽とあり。其力を指せし。とひ其味酸あり。洛加母斯の色を變せず。此力有れば。是のみを以て其物を酸とありて徵せり。足まり。珪酸の外。ハ一酸も。是をよ。證せり。者無し。實に珪酸の諸酸の徵として知る所の者を。一も頭も。其無き。故に化學ハ珪酸より強く。拔塞斯と合して。鹽とあり。情有り。酸を指示せり。能

註水に溶けざる酸類ハ此状態を顯きを得ず。蓋し味神器上ニ感せり。も洛加母斯ニ感せり。も

互に感動も分子精密に觸れざるを以て本
とに故に溶解も状態無るべし
游硅酸の主たる形状の一は常砂あり其を知ま
は右義直に明あり砂は全く游硅酸より生じ或
は雜物あるも首として純硅酸より生じ碎類
の水に盪摩せらるる者として砂愈白けま
愈純あり硅酸あり其黄黯赭赤或は時々黒色あ
るは多少の有色異性分の混在もより起る所
にして酸化鉄あり其多し強酸を加へて煮ると
き時こそは成離放も其多し砂石中にも各別

の粒子一二の結合物の爲に互に結着す
右に言へる水の機力も因て生じる者の外更に
他の土層中に硅酸十全の純態を有し無色透明
あり大晶形を爲して出づる其屢に是有りこま
或は山晶と名づく其本形は六面柱として其両方
に通常不整に生じたる六面尖體あり○所謂ゲ
ルデルセ金剛石は清明無色の小石として山晶
の碎片水に盪摩せらるる者の外あり○我草野
に其面平滑とありたる者の外あり○我草野
に多くに是有り白硅^{クマシ}は殆ど純粹あり硅酸として

結晶も、夏明あつてこまを打破きまの屢其中
 空處ありて其側面より山晶被ふ○此多少純
 粹ある珪酸より成りたる礦物の總名ハ化兒都
 又化兒都石あり此物の皆大々堅きを以て其徴
 として其中美ある色層ありと琢磨して光澤あり
 とを以て貴石とあり應用も譬へハ酸化満俺
 因て紺色とありとるアノチ。スト。ヤ。ス。ビ。ス。の諸不
 透明ホ。ル。ン。ス。テ。ロ。ン。カ。ル。セ。ド。ロ。ン。カ。ル。子。オ
 石。ル。キ。リ。ソ。パ。ラ。ス。ヘ。リ。オ。ト。ロ。ロ。フ。ア。ガ。ロ。ト。瑪
 等こゝに屬す皆無水珪酸より成り其色ハ或ハ

酸化金類より出て或ハ有機體分より来る○燧
 火石及び試金石純金銀を擦る石として用ふる
 黒石ハ殊々其色も有機體分ヲ資る又總名をオ
 パール半透明な石として称する者ハ含水珪酸よ
 り成る
 土中マ巧の珪酸鹽類の大部ハ悉里加登シロカデンと名つ
 く其中マ就てこゝに只一例を引くへ一其中マ
 存も、拔塞斯を説くときハ他の諸種の品自知
 るへけまハあり○甚有名あるヘルドスパール
 ハ此地の最古層を為せる石類あるガラニール

御影石と「ク子イス」を首成分とし此石を集成する者ハ硅酸礬土(酸化礬金)と硅酸扑篤亞斯より二品互に結ひて所謂復鹽と為る。殊に結列を生じたる材料ハ此ヘルトズパトトマにて水カにて碎分し平滑とあり徐々其扑篤亞斯とこまに結合せし硅酸多分を失ふ。此水の機械力の全終の化成物ハ此後尚詳説をへく風化物と稱する者マにて陶器を製する料あり。カオリ。是あり。水より沈み分るまで多少風化せる状をあり砂加ル基含鐵礦及ひ他の礦物と混

且有機體分腐敗せし植分の殘物と交りて結列乙を生じ結列乙ハ即我本國の土の大分を成する者あり故マカオリと結列乙の首成分と為る者ハ硅酸礬土(純硅酸を混すあり)某の植物ハ土より硅酸を取る多量マにてこまを皮中マ分附せしきマ因て其皮粗硬強直とあり。○葉ハ硅酸マ富み糸をして重き穂を支撐せしマ必要あり強硬性を得せしむる者ハ即是あり
伊斯巴尼蘆竹等許多の果實の平滑あり殼中マ

硅酸有り木賊を以て琢磨する用も亦同く硅
 酸の量大あり本づく○低序の動物昆蟲類も
 屢多く硅酸有りインヒュソリールセルアシルト
ハスとつふ肉眼にて見るの甲ハ全く此より
 成る○磨土磨土の類總て琢劑として用ふる土類ハ
 此小蟲の遺甲より其本を資るの外あり○鳥
 類の羽翅毛髮骨中にも亦硅酸多量包含む然る
 とも其他高序の動物類獸中にも此有るハ大々
 定限有り少きを

第百十九章

化學性 日々習熟して砂を使用し知る所の事
 より明あり如く自然生出する游硅酸ハ不溶
 性あり者にして僅く説示せしき性質を具へ熱
 及び他物の感動に應せん酸類及び拔塞斯液を
 こきと共煮るも亦總へてこきを侵さず化學
 中唯一酸有り諸形状の硅酸を溶ちんを得即弗
 耳トイバト私巴多酸にして後來こきを述ふへし
 然るも化學の道に從て其抱合物の一品より分
 りちとる硅酸ハ外貌も他物との比例も大々こ
 きと異あり○こきを取るハ先ハ朴篤亞斯或ハ

曹達の水を溶くべき珪酸鹽を造り次々強酸の
助を以てこまを分解せ然るに珪酸鹽類ハ強き
熾熱を就て作るべきのみ珪酸と核塞斯との親
和力ハ常温度を就て全く起らぬ或ハ唯極めて
僅々起るのみ故に譬へハ一坩内ニ炭酸朴篤亞
斯を熔るゝ其中ニ細小砂を入る若ハ山晶或ハ
火石を末としてこまを入る(註)○炭酸朴篤亞斯
の炭酸ハ沸騰中ニ去り其處を朴篤亞斯と抱合
せり珪酸を譲る○温度十分大にして珪酸を用
ふる更過多ありされハ(炭酸朴篤亞斯の重の四

分一を極く生じり所の抱合物一様ニ熔解せ
故に其砂熔解せり料中ニ全く溶解せりあり冷
後此坩を餾水一盞中ニ投ぎまハ珪酸朴篤亞斯
自全く其中ニ溶く

(註)此試をあらまハ白金坩を用ふるを要し
若こま無きときハ白鉄皿以てこまを代ふ此
時ニ方て得る所の珪酸鹽ハ常ニ酸化鎂の爲
ニ色を付す○こまハ炭酸朴篤亞斯を熔る
まゝ為る大熱うゝんを要し一分又三分一
の炭酸朴篤亞斯と一分の(熾燒せり)炭酸曹達

との和劑を以て容易に成る所あり○山晶若
い火石を搗末せしむる先こき火中にて熾焼
（火石此時白色とあり）其熾熱を棄ててこき
を水中に投ぎしむこれより疎脆となり搗
きて細末と為す

方今水玻璃と名つけて賣販せし者あり矽酸曹
達を水に溶る者あり故に上にて述ぶる方
にて製せし者代りて次試す用ふ

此一二液に強酸を混じりて此酸を攪りて
以てこきを遊離せしむる矽酸は濕道に溶解せ

る状態にて最弱き酸類に属し炭酸の爲すも
亦驅出せしむる度注目を以てこきを反して
乾道（熾熱中）にて最強酸類の一品とあり考
ふ前に燐酸説中と言へると同く矽酸の
熾熱中他の諸酸の揮散せしむる者を驅除し此
酸甚よく火に堪ゆあり
譬へば稀鹽酸を此液に滴入せしむる如く此酸強
酸を試むるに至る矽酸は無色にして凝塊の
る膠状物となりて分るる其液甚濃強なること
を因て全く強硬なる膠様物に變ず是分るる

る所の珪酸多量の水を固保して一分の化學抱
合をある一分の器械法にて吸入せり。ウセハ
り此故に是の珪酸の水化物にてこゝに分る
るの水も稀酸も溶解せざるを以て明あり。然
るも珪酸の悉く此形を以て分るる者も非
ず其一分の全く液内に溶解せし其量の珪酸鹽液
の多く稀きに従て愈倍大にして此酸を加ふる
前も水を加へて此液を稀くせし全珪酸を溶
解せり。容と為して採收せり。至る然きと此
水も稀酸も溶解せしき珪酸を其まゝ此液

より分るる度能く此目的を以てこゝを蒸散
せしむる凝りて宛透明あり。膠の如く最純あり
魚膠の如き者とあり。○此膠様珪酸を適良の温
度にて就て乾らせし次第に變りて勝て軽く飛
散せしき粉とあり。更にもこゝに水を混じるとも
復膠様とあり。或して其中にも又稀酸中にもよ
く溶くへり。きり者とあり。
此人工を以て分るる珪酸は自然生の者と
全く外貌を異にし。のみあり。化學徴候に於
けるも亦異あり。○此膠状あり。者も乾きると後

も亦此物朴篤亞斯及び曹達の液に入共煮るとき全く溶解し炭酸朴篤亞斯若ハ炭酸曹達の液も亦取らえて炭酸を驅出せ天然の硅酸ハ是ヲ反して濕道マハ最強ナル拔塞斯の爲マ唯絶マ侵さるのみ(註)

(註)火石若ハ他の一二天然の硅酸類の末を朴篤亞斯若ハ曹達液と共に強壓を加へて煮るときハ(此故マ液の温ハ百度よりも多く高シ全く溶解せ○其の製局中此法マて前マ言へる水玻璃を造る○含水硅酸より成りたる礦

物(オハール)も亦朴篤亞斯液中マ溶け易ク硅酸の符號式ハ SiO_2 あり己マ言へる如く最も多く火マ堪ゆる物マ屬せ吾人の竈内の最大熱中マも亦溶解せりを得せ然共^{窒素}抑せり氣酸中マハ其小量を溶るにへきのみ

第百二十章

硅酸鹽の總性 硅酸の微ハ拔塞斯と合して鹽とある比例の數多キマ因る此目的あるヲ爲マ明マ他の許多の酸類と自別あり○人工を以て此硅酸鹽を造るハ硅酸を抱合せしんと欲せ

る拔塞斯と共ニ燒熱せらるあり(註)然まとも己ニ
言へる如く熾熱マ就てハ他の諸酸も亦其性
揮發するハ其拔塞斯との抱合物より驅除せし
まニ硅酸自此拔塞斯を取る

(註)少量の有色酸化金(酸化鉄酸化銅)多量
の白色熔けたる硅酸鹽にそそ取り易くして
恰も溶合せらる如くマ其色を分付し冷
後も其色変せざるを規則とス
總へて硅酸鹽ハ天生の者も人工にて製せらる者
も熔解をへし然まともハ諸般の熱度

らむを要す(註)其他此鹽拔塞斯マ富む度愈多け
まハ愈多く熔け易し然るマ亞爾加里類と抱合
せらる者其可燃性他の諸硅酸鹽マ越え

(註)煨工二片の錢を互ニ沸合せしめんと欲ま
るときハ其互ニ接合せしき両面間の白熾と
ありたる處マ少許の砂を投まをを見る其目
的と解といハ左の如し即錢ハ沸熱まるとき錢
マ固着せらるのみ此時二片共ニ純面を觸接ま
へし〇白熾熱とありたる錢面ハ大氣マ觸る
まハ乍一層の不溶性ある酸化物(錢落)を被ふ

然るに、少許の珪酸を入れるは、此大熱の爲に直に酸化珪の珪酸鹽を生じて直に熔け喰一層の釉料を以て鏡を被ふ、如くも今二片の鏡を重ねて鏡下に入ると、酸化珪酸鏡の両側を搾出せし、次に來の酸化機を防禦し、とる鏡面純粹の金態をありて相觸を互に固着して一と爲るに至るあり

珪酸鹽は冷めて固形態となり、とき晶形混亂を、因て熔解態中所有の透明性を失ふ、此の如く、あつさり者、只儘に存せりのみ然る、二個

の珪酸鹽の混和せり者、其比例を殊にして冷後も亦時、全く其透明質を保存せり、事なり、譬へ、尋常の窓玻璃と燧玻璃の如き、珪酸曹達(若し朴篤亞斯)と珪酸加爾基の混和せり者あり、別、此重要あり、物品を説くとき、此事、詳明を、せべきあり

天生及び人工の珪酸鹽は、皆唯朴篤亞斯及び曹達の鹽あり、若し、拔塞斯多け、水に溶け、其他の溶け、又其、拔塞斯多き者も、他の珪酸鹽と合して、後、鹽とあま、全く其可溶性を失ふ、又、玻璃

の一分珪酸扑篤亞斯若ハ曹達より集成せり
雖實マ水マ溶けざる玻璃マ亦こま有るを
是此蓋の珪酸加爾基と抱合せり為あり
扑篤亞斯及ハ曹達の珪酸塩ハ強酸の為マ分
解易くして珪酸分離ハ拔塞斯ハ自然マこ
加ふる所の酸と合せり事ハ既マ前マ述へ
○他の拔塞斯の珪酸塩の一語のみ右マ言へ
鹽と共マ此性を分賦モ許多の鹽ハ大抵皆硫酸
マ分解せり是ハ○然るマこま強酸の機力マ中
つる前マ細分して多量の扑篤亞斯若ハ曹達(或

二品共マ用ふ前章を見るへしと共マ熔ろせ
酸の為マ容易マ全ク分解を下條を見せハ其
理明あり○熔解せり間マ珪酸其元來抱合
る拔塞斯より離れて強き扑篤亞斯若ハ曹達
移り元來所有の拔塞斯ハ或ハ炭酸を取り或ハ
游離モ今此冷へたる全料マ一酸を加へて製す
是ハ珪酸ハ分ろせ諸拔塞斯ハ加ふる所の酸と
合せ○又こま代ふるハ諸拔塞斯と合して可
熔鹽を成せしき者を採用し其初メ膠様の形を
ふ一分ろせたる珪酸を全ク不溶性マ為り為

全液を蒸散せしめ、此残物を水を加へて製せり。因て少許の酸を加ふは最良と云生ず。所の諸鹽を溶る。一、硅酸の全量ハ溶けしめて残るへし。

是ハ硅酸の礦物中ニ在るを顯すのみならず、尚又其量を定むるニ用ふる所の普通の道あり。實ニ硅酸鹽を採取し其量を精秤し上ニ言へる製法を行へハ終ニ言へる液を濾して硅酸を分ちし適宜ニ水洗し次ニよく乾うして後其重量を秤定す其重量を以て檢索せし物中ニ在る硅酸の

位を知るあり化學の規則ニ従ひひとの殘液中ニ、技塞斯を相次きてこゝより分ち其量を定む礦物の集成ハ此法を以て定むるあり

乙 蓬酸

第百二十一章
丁加爾^カ爾^ルマ^レの事^ス 蓬^カ酸^クの^シ出^ル處^ニ製^ス造^ス性^質。蓬酸ハ多く硅酸と其致を一ニせと雖唯地面より出つる量の少きを異とし、上古以来既ニ印度より此酸の曹達鹽を多量ニ

出と一丁加爾と名つけて歐羅巴に輸すことありて殊に安斯的堤に於て二を精製し其後撲刺^{ポロ}屈斯と名つけて賣販せり。殊に其の技藝勉勵の技派中蓬酸を適用せり。此抱合物に在りて其本源に次りて尙^ホ畧説をへり。○二をより分ちて其酸を蓬酸と名づく(其成分に蓬素と酸素ありを發明せり。後此名を命せり)後世に至りて意大利の某の地方殊にトスカ子及ひ^リハリセ島の一處(ホルカ)に蓬酸多き井泉を見出せり。こゝに火山の地を煮沸せり。水蒸

氣^シフヒオ子と名づく)外騰せり。勢を以て土に穿開せり。處多し。此蒸氣に他の一成分(殊に硫水素)の外に蓬酸を帯ひ来る。此蒸氣流通せり。口邊に壁を建築し。其中に水を流し。こを以て蒸氣とこゝに帯ひ来る蓬酸(天に水に溶け易き者)を濃凝せり。りて利を得る。夏多し。○此液を蒸散せり。とき結晶蓬酸を生じり。ハ小分子しく大分ハ曹達と結合し。る後蓬砂の形をあら之を取て賣出せり。あり

化學製鍊局にハ通常蓬砂より蓬酸を製せ其方

此鹽を沸湯に溶かし得る所の液に一酸を加ふ
塩酸を最良とし此酸は蓬酸に迫り自こまに代
りて曹達と結合す。○蓬酸は温液中に溶解をま
し冷やまは真珠母の如き光輝を小版形を
為して分るる鹽酸曹達は溶解を○此小版を集
成する者ハ $\text{B}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ あり故に水と結ひたる蓬
酸ありこまより兼ねて此酸の集成は硅酸の集
成と同じうさるを知る然るに他の目的を據
てハ此二酸よく其致を同一くする莫有るハ次
説を見て知るべし

此蓬酸を焼熱をまは(白金坩或白金盤を用ふる
を最良とし)水飛散す然まとも外騰する蒸氣の
白色あるを以て明し知るべき如く其水此酸
多量を取り去る是注意をすべき事業にして蓬酸
ハ實に無水状あるハよく火に堪へ其蒸散する
ハ見へ難く人工を以て達せしき極高熱度にも
唯極めて少量あり然まともこまに抱合せり水
若ハこまを溶かせり水ハ其多量を誘ひ送るに
非ざるハ蒸散する能はず右に載せり土地の熱
土より上昇する水蒸氣の多く蓬酸蒸氣を負ひ

来るハ此性の勢力あり
 熱の爲メ無水メありとシテ蓬酸ハ尚強き熱メ遇
 へハ熔けて粘軟あり液とあり易ク其冷由ると
 き玻璃状とあり○蓬酸熔解中メハ好みて
 拔塞斯と合シ其堪火性の力を以て強酸の揮発
 あり者其抱合物より驅逐也○此酸の鹽類ハ
 總へて其可燃性を熱中メ分ち殊メ蓬砂ハ熔
 解中メとき他の酸化金類と溶を其酸鹽の如
 く相共メ流動シ屢其本性の色相を生じり性
 あり

此性ありより利を得るハ一ハ化學者一定の
 酸化金類を以て溶解せり蓬砂メ色を付シ此本
 色を以て礦物若ハ他物メ此金類を含有せりを
 檢知せり爲メ蓬砂を用ふるメ因り二ハハ鍍接
 せりメこきを用ふるメ因り鍍接ハハ熔け易き
 金類若ハ合金(鍍料)を以て二金を互メ接着せり
 を以ふなり○金類ハ其上面全く純潔メして酸
 化せり所ありメ非されハ獨金類上メ固著セ今
 蓬砂の尋常の鍍接方メ於けるハ鍍を鍛せりと
 き砂を用ふると同効をあた(第百二十章の註を

見るへしで蓬砂ハ熔解をまハ已マ生一なる酸
化物層の金類を被者を溶りよく其二面を互
ニ固著せしむ

游蓬酸も亦尚硬脂蠟燭(ボウキ)專製術マ重要
あり用り此燭心ハ燃燒まるとき常マ屈折し
其端燄外マ出たて以て燃へ了るへく製まら者
あり此術ハ其心を緬合まら線の一線を他の線
條よりト強く緊張せしむるマ成る如是蠟燭ハ
心を截る所要せざるの利あり然るマ此心を製
まら木綿ハ全く燃へ盡きす唯常マ少許の灰を

残一其重ハ僅微ありト雖線形をありて残る
故マ少く傾整あり燃燒を妨害まへく鳥心脚
を繞る熔脂落つるときハ盤盂を汚まら難
り○此難を防くマ為マ燭心マ脂を注ぐ前マ其
心を蓬酸液マ浸し次マこきを乾し○火燄の
熱の為マ太き灰蓬酸と熔合して見分ら難
小玻璃球とあり更マ燃燒を害まら莫無一顯微
鏡を以て大抵焼上せら燭心を見るマ此球子の
夥多ありを實驗まへし

蓬酸の水マ溶解まへき莫ハ既マ明あり然る

冷水マハ熱湯よりも其溶くる量甚少クして結晶を力下るハこまき本つくあり○此液ハ最弱き酸味あり且ッ洛加母斯紙マ淺赤葡萄酒色を付も(註)○蓬酸も亦濕道マてハ甚弱き酸あり其量佳酸の如ク

(註)一液の亞爾加里機を知る為マ時マ鬱金紙を以て赤洛加母斯紙マ代りる量あり鬱金ハ有名あり黄染料マして亞爾加里の為マ點赭色とあり○蓬酸液ハ洛加母斯を紅変まきしハ鬱金マ對まきハ其比例拔塞斯の如クこ

まを點赭色マ變りる量恰モ亞爾加里の如きハ注意をへき所あり

蓬酸ハ酒精マ溶くる量水マ溶くるより多ク○此液マ火を點まきハ美あり綠綫を發せ又こまを以て尋常の玻璃精燈マ充つまハ非常マよく其綫の外縁を見せハ尋常の火綫マハ見分難一二十五圖第七十五章を見るへ

第四序之非金元行

第百二十二章

水素酸華呂乙塩鹽 方今始りて説き出せる所の
第四序の非金元行ハ二重の目的ありて吾人の
為ニ重要あり者あり此序中の品ハ開化の為ニ
も許多の藝術の為ニ甚大ある旨趣あり者ニ
して化學法則の新派を知りしむるニ宜し
是また鹽類を説示するニハ此物を唯一酸と一
拔塞斯と抱合して生ずる者とふし考察しとる
のみありし尚又ニ是を構成しとる酸と拔塞斯
を尚含有する意をこゝニ著けたり即ち硫酸朴篤
亞斯炭酸曹達ハ所謂酸類と拔塞斯と合して成

る而してこゝニ生ずる鹽中ニハ其酸も拔塞斯
も續きて存するとして考ふるあり○抱合重の
為ニ需要する比例を以て硫酸を朴篤亞斯と合
せしハ一鹽を生じ硫酸朴篤亞斯 SO_3K_2O として
其乾きとる態にて考ふは本来所用の硫酸と
必須あり朴篤亞斯液との中ニ存する SO_3 と K_2O
の重を集りとる者と其重量正しく相當するあり
○此規則ハ是迄詳説しとる酸類の學を全備せ
る者あり
是迄所説の酸類ハ皆非金と酸素と抱合して生

一とら然るマニ、マ非金元行の酸素と合して
酸類を生ずるのみあり、尚又水素と合するも
き同酸を為す者あり、是即第四序をなす者あり
○格呂僧母蒲呂繆母伊阿胃母の三品、此序中
の最多く有名あり者マ、一て酸素とも水素とも
抱合す故マ二種の酸類を生ず、其一種中マ、酸
素を成酸分とあり、第二種中マ、水素同機用を
為すと思ふ、一故マ甲種を酸素と名つけて乙
種を水素酸と名つけて以て、こまに區別せ
水素酸ハ酸素酸の如く同一くよく拔塞斯と抱

合せりを得て以て、こまに因て同一くよく中和
一又同一くこまに共マ鹽類を生ず、然るマ、こ
マ疑問あり、此兩種の鹽類の拔塞斯と合して生
一とら二種の鹽類の間マ區別あり、
此鹽類の理學性と總化學徴とマ就て考ふ、まハ
尋常の食鹽ハ他の諸鹽とよく一致せり、を以て
此部類の品物ハ皆正マ此名を命じ、マ至るが
どの者マ、一て水素酸と拔塞斯と合して生ずる
者マ、屬せり、を以て此區別なき、夏明あり、○從來
己マ一回名を得ざる鹽酸(格呂兒の水素抱合物

の水を溶けとる者にして符號を ClH と K を曹
 達を加へて中和せしむ尋常の食鹽とあり海水
 を煮て製する者と更ニ異あり所あり
 然るマ此二種の鹽類の集成を互ニ比較せりと
 きハ此綜凡の一致をマ在りときへうハ
 尋常の鹽類ハこまを製しとる酸と拔塞斯を尚
 其ま、マ含むとして考ふへハ此時其集成を著
 せマハ酸の符號式と拔塞斯の符號式を互ニ并
 へ置きて $\text{SO}_3\text{K}_2\text{O}$ と書まらるゝ如し
 水素酸と拔塞斯と合して成る所の鹽ハ此の如

くありハ蓋しハ此酸の水素自拔塞斯の酸
 素と合して水を生し此水ハ抱合物外ニ置らば
 適宜ニ此鹽を乾らむときハ既ニ其鹽の集成ニ
 關係せざりあり尋常の食鹽を造るマハ鹽酸
 を曹達と抱合せしむへハ此抱合物ハ次の比例
 マ從て成る



此鹽を乾らむとき HO ハ去る故マ己ニ成りこ
 る鹽ハ唯格呂兒と那篤留母より成るあり ClH
 を秤りて其量を定めこ、マ要する量の NaO を

加へて中和をせしむる所の食鹽ハこまを製
しる料の總量より秤量減少を以て右
義を明なせしむ

水素酸自抜塞斯と合して鹽類を生じり
則ハ此例中ニ在り此時ニハ分解の起る所
水素酸の水素自抜塞斯の酸素と抱合して水と
なり此水ハ抱合物外ニ在りて生じり所の鹽ハ
唯非金元素と金類と抱合せしむのみ此時ニ方
金類の名を非金の名ニ加へて以てこまを稱せ
即 Cl_2N ハ格呂兒曹母又格呂兒那篤留母とい

ひ ClO_2 ハ格呂兒加爾九母といひ I_2K ハ伊阿土
加留母又仔阿土朴篤邊母といふ等あり故ニ
此類の鹽ハ一酸と一抜塞斯と合して成るとい
ふべく然まともこまより尚存在をと思ふべし
らに
書生ハ習熟せんが為ニ次の問ヲ答ふべし
鹽酸の炭酸加爾基ニ感ぜり化學機を言ひ出せ
る比較ハ如何又こまより生じり鹽の名い
む

鹽酸の炭酸曹達加爾基酸化鎂 MgO 酸化金 (PtO)

酸化炭酸亜鉛に感ずる機動の問も亦同一
伊阿土水素酸の朴篤亜新炭酸加爾基酸化頃
感ずるとき何鹽を生ずる又其符號式にい
む

鍊及び亜鉛を以て水素を製するときは第二十八
章丙を見るへし鹽酸を以て硫酸に代ふまはこ

こま何鹽を生ずる

第二百二十三章

華呂乙埤鹽を尋常の鹽類と比較を方今説示

する鹽類の水素酸の拔塞斯に感ずて生ずるの

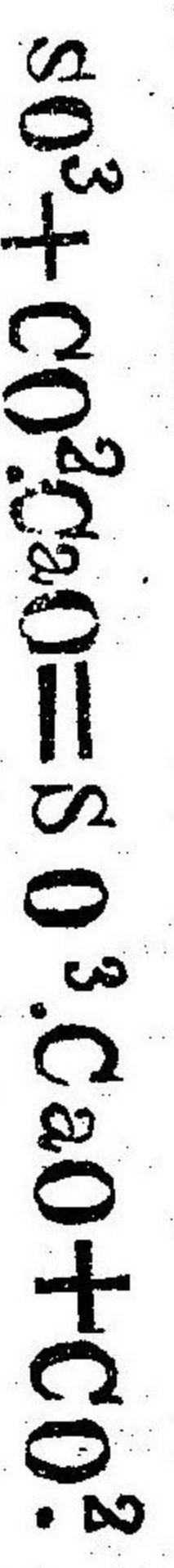
みあり(或ハ酸類)の鹽に感ずて此酸に迫り
こま拔驅出せ尚又金類と非金と直に合する
因ても亦こまを製するに近く推量するは是實
にこま有る所にして格呂兒曹母ハ鹽酸(格呂
兒水素)と曹達とを合して生ずるのみあり格
呂兒と那篤備母と直に抱合するも亦こまを生
ず是れ全く此鹽類を製するに最好く經歷する道
の状態に係る者あり通常格呂兒抱合物を
造るに鹽酸を欲する所の拔塞斯と合す鹽酸
ハ其價賤しけしあり然まとも許多の金類の

伊阿土抱合物を製成するハ金類と伊阿曹母と該
集合ハ必要あり約束マ從ハ容易マ成る伊阿
曹母水素酸ハ製ハ易ラウキ者おまハあり
第四序の非金マ屬成ル元行ハ直マ金類と合
テ鹽を生じカウテ華呂佛年(註)成鹽物の名
ハニヨリ起る又ニヨリ生じ鹽類を華呂
乙。堙。鹽。といふもニヨリ取るあり。○ニヨリ反
テ尋常の鹽類を酸素鹽といふハ酸素を含有
成分より成る故マ一テ華呂乙堙鹽類マハ酸
素おけまハあり

(註)羅甸の「セル」佛蘭西の「セル」と似たる「ハル」

尋常食鹽の希臘名マ一テ總鹽類の号とあ
一殊マ華呂乙堙の號とあ

今華呂佛年を各別マ講じ前マ先總問マ答
むと欲テ華呂乙堙鹽類ハ諸酸の如き他物マ對
せり比例マ於テ酸素鹽と異あり。譬ハ一酸
ニヨリ弱き酸成る鹽と觸るまハ此弱酸其處
より驅出せりきて拔塞斯と合ま。を知る譬ハ
ハ硫酸の如き炭酸加ル基マ感ま。次の比例
マ從ふ



華呂乙埵鹽ハ此目的を以て如何あり規則マ從
ふ

其答ハ簡一あり 華呂乙埵鹽の符号マ添へて
水の元行を算へ其水素を華呂傑年マ加へ酸素
を金類マ加ふるときハこまマ因て其符號変
て酸素鹽の符号と比較せへきマ至る



故マ格呂兒曹曹母ハ水の現在きるとき譬へハ
こまを溶らる者或ハ含水酸の有るときの如き

「監酸曹達ト一て見るへ一此故マ酸素鹽條マ
言へる規則ハ華呂乙埵鹽マ(許多の化學機マ就
て大抵皆然る如)唯水若ハ水蒸氣若ハ又只
濕氣を通せまハ亦よくこまマ適合を然るマ此
水マ本真作用を為一て虧くへマ故マ
此化學作用を定むる比例より除き去るを得
又硫酸の格呂兒曹曹母マ感せり機ハ次の比例
を以て記せり



是ハ全く硫酸の機力の炭酸加ル基マ感せりと

比較をへー○此マ唯意を用ふへき莫ろ水ハ
他の許多の事態マ於る如く唯其中間の機用を
為され或ハ唯此機動の作る約束の一マして此
機動マ與り互マ働く物質の境界中マ入ル者あり
各事マ於て隨ふへき規則を著せマハ前例を以
て十分とせへー○書生ハ自其一ニを言ひ顯一
且其比例を解して以てよくこせマ習熟をへー

甲 格呂兒

第百二十四章

製造。華呂儼年の游離をり者ハ機力強き莫次
マ詳説をり如く故マ此状態を為して自然マ
出つる者ありこを以て地面中マ在る者ハ皆
物と結合し殊マ通常金類と結ひて華呂乙埤鹽
とあり

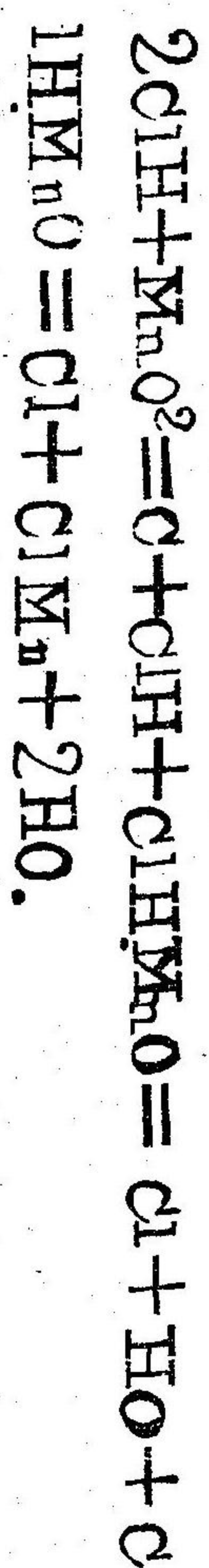
格呂兒ハ殊マ格呂兒曹曹母とありて尋常の食
鹽中マ在り人皆知る如く不可測の多量をお
して土地中マも此上マ流る水中マも洋中マ
もこま有りの食鹽ハ固形流動の食物の虧くへ
ろろさる成分とありの功用あり外マ亦經濟勉

勸の爲、甚大あり、主意あり、者あり、即此鹽ハ曹
 達(日常所用の通語マてハ平生鄙名乾水ポルカ
 セ。プロを稱を)を製まり、原分マして曹達ハ炭酸
 曹達マ成り、技藝勉勵諸技派中の原分とあり、或
 ハ虧くへう、さる扶助品とあり、此故マ化學製
 煉場中マ大製まり、者あり、○此後此鹽を説くへ
 きときマ至て、初りて其製法を述ふべく、こ、マ
 ハ食鹽の初製法ハ硫酸を加へて、屢置し、こ、マ
 因て己マ通知まり、比例マ從て硫酸曹達と格呂
 兒
$$\text{ClNa} + \text{SO}_3\text{HO} = \text{SO}_3\text{NaO} + \text{HCl}$$

水素を生まり、皮を載せんと、飲す、○格呂兒水素
 ハ水マ溶け易き氣マして、通常強く發烟まり、黄
 液とあり、て賣取し、化學及ヒ經濟勉勵中(粗)鹽酸
 と名つけて、普く通知まり、者ハ即此液あり、
 此鹽酸ハ格呂兒を製まり、常源マして、其中マ會
 あり、格呂兒水素の水素を奪ふマ成る、其方格呂
 兒水素マ酸素を與ふ、ま、こ、と合して、水と為
 りて、格呂兒を游離せしむるあり、
 こ、是、製まり、マ最容易あり、法ハ鹽酸マ黧楮石
 を加へて、温むるに成る、○黧楮石ハ諸過酸化金

類の如く強酸の感動を遇へば酸素を放ちて MnO_2 より MnO に變じり情ありて此時 MnO は拔塞
 斯とありて酸と抱合じり其を思ふへば黧赭石
 硫酸を加へ温りて酸素を製じり方ハこま
 本つく。○此時酸素發起して游離じりハ抱合を
 へき者を見さまハあり然るに鹽酸を用ひて硫
 酸を代へこまを黧赭石と共に温むまハ其酸素
 游離じり時又方て乍鹽酸中マこまと合して酸
 化をまき者あるを見る即水素マしてこれを奪
 ひて水生成し格呂兒を游離せしむ然るに酸の

過酸化物に感動じりハ酸の自拔塞斯と抱合を
 情の切ありて在りて唯鹽酸の一分ハ此法に
 て分解し他の一分ハこまを生じり MnO_2 と抱
 合し亞酸化鹽酸滿掩(格呂兒滿掩及ひ水とへふ
 を宜しとん)を生じり其を理會せし即各越九
 の黧赭石上マ少くも二越九の鹽酸あるへきお
 り。○此理を明かせんる為マ此次き來る機動
 を定むるに符號式を以てままハ左の如し



此故に終に成る所の者ハ游格呂兒格呂兒満俺
水あり

此事業を施行するハ曲頭堰或ハ短頭堰を用
ひ黠楮石を粗大片とありて其内に入ると稍稀き
鹽酸を注ぐ常温度にも既に格呂兒発起して緑
黄氣とあり和む温むは尚起り易し其本性の
刺戟起啖の臭を以て此氣の微といふ此法にて
製する者ハ常に鹽酸蒸氣を帯ひ来るハ故にこ
きを清浄するもろろ為り水少許を入ると洗堰
に導き次に水を乾らすもろろ為り格呂兒加爾九

母を充てたる管を通し或ハ強き硫酸を入ると
る。第二洗堰に導く。若し此氣を水槽上へ受くと
ハ此第二堰の淨製方自無益あり然るも格呂
兒ハ水に溶解するも度大あり。為り水槽を用ふ
るハ宜し。ろろ以前に炭酸等の條に記したる法
にて水を以つて乾堰に満つる度を為すへき
り故に此氣の本重大ありより却て利を得るお
然るも格呂兒の性質を詳説するも前ハ格呂兒曹
曹母より直ハ格呂兒を分るつ法を載せん。欲

す○格呂兒曹曹母より鹽酸を製し又鹽酸より格呂兒を製し又就く言ふ所の説に從へい此二製法を集めて同時に行へい乃得る更明あり即格呂兒曹曹母に硫酸を加へて鹽酸を游離せしむるのみあり以兼ぬて黠赭石を加へて此鹽酸を分解しこより格呂兒を分るつへい
 此前述に就て唯鹽酸の半分解まら更を言へり他の一半ハ黠赭石より生まら 亜酸化滿俺に取られて其被覆とふまあり然るに直に格呂兒曹曹母より格呂兒を製まら い格呂兒滿俺

（亜酸化鹽酸滿俺）を生じしを得る更ハ知り易し此物ハ格呂兒曹曹母の如くよく硫酸の爲に分解もまあり又硫酸の量亦格呂兒曹曹母を分解もら必要あり量に倍もへきハこより起る所より終る此道に從て格呂兒曹曹母より格呂兒を驅り盡くして次の比例に從ぶ更明あり



此製法ハ通常所謂格呂兒薰方に隨行せる者にして格呂兒より取る所の最大要具の一品あり

こゝに、格呂兒曹曹母と細磨せる黠赭石の和劑を造るゝ比較中、問へる比例、後ハ(然まとも少く黠赭石の量を増をも宜しと、此品の過量ありハ害成爲さく且こま、因て鹽酸蒸氣格呂兒と共、発起せざるを證まら、故ありこまを版上、廣布、穢稀き硫酸をこゝ、滴まらゝ間歇の時、こゝにむまハ格呂兒已、常温度、て緩々、發揚せ、是、此、薰方、要と、ける所ありこまを製まらゝ、賣販まら、鹽と黠赭石の決、て化學上の純品あり、き、者を用あり、とき、此、和劑

成、今、の、比、例、如、何、を、問、ふ、其、化、學、上、に、用、ふ、所、の、監、百、分、の、九、二、三、許、 OIN 、黠、赭、石、八、三、許、 NO_2 、を、含、む、あり

第百二十五章

性。質。既、に、言、へ、る、如、く、格、呂、兒、氣、の、重、ハ、尋、常、大、氣、の、二、倍、半、許、あり、(本、重、二、四、七、に、等、し)こ、ま、に、比、較、ま、ま、ハ、僅、少、あり、雁、力、を、以、て、稠、凝、し、て、甚、動、揺、し、易、き、黠、黄、液、と、あり、此、元、行、の、抱、合、重、ハ、三、五、五、あり、格、呂、兒、氣、ハ、著、き、緑、黄、色、(註)と、本、来、最、強、く、窒、息、す

とき臭りて一回こまを知りこまの復忘る
 能く〇此氣ハ氣管を刺戟し咳と窒息を起し
 大マこまを吸入も是ハ咯血の原とあり (註) 大氣
 多量と混るも亦尚呼吸器を妨害す格呂兒を
 以て試を為るときこまを吸入を免るべき
 規則を守りされハ通常こま次きて頭中感冒
 の状を覺へ一身哥尔都状を發するあり〇肺病
 を患ふる者ハ此試驗危症を起し易し此他卷
 烟草を薰し或ハ時々諸埃尼亞を含める大氣を
 吸入するハ此病の良き預防方あり

(註) 格呂僂母の名ハ希臘語より來る綠黃の義
 あり

(註) 格呂兒水(次ヲ載也)ハ常水少許を加へて稀
 くしこまを嗅けハ格呂兒の臭を驗し得て安
 全あり

己言へる如く格呂兒ハ適宜ハ水を以て溶
 解し易し即(九度より十度)に至るの温マ就て二
 容又四分三許を合むる至る〇此の如くして
 得る所の液を格呂兒水と名づく綠黄色にして
 格呂兒氣の本臭りこま或零度の寒マ中つま

ハコ、ハ淡白黄晶を生じ是格呂兒と水と抱合して成る者として水化格呂兒と名づく。○此中甚稀なる一事物りて單味の格呂兒復物の水と抱合も蓋し草品唯單味と合一復呂唯同序の復呂と抱合もハ無機體化學の綜凡規則おまハあり。○此水化格呂兒を以て濃凝せし格呂兒を採り得るの簡方を得たり其方水化格呂兒を此液より取り出さし務りてよく其液を去り次にこまを三掌長許の強き玻璃管に入し先其吹閉せし端を送りて振動す次に玻璃工所用の燈前

にて此管の中央を曲折して大抵直角なり此時尚開口せし管端を熔閉せし。○こま於て水化格呂兒に微温を加ふまハ其成分分解して水と格呂兒氣とあり此格呂兒氣其管の内積より一倍大あり容を去りと雖道去るへき屢無けまハ自著大あり力を起して相壓縮し其自壓の爲に濃凝も管の他端を寒劑(註)中沈むまハ殊々然りこま濃凝せし格呂兒流液の形をあらて集まるを見る

(註)此等の試を爲せし爲に人工寒を造るに最

容易あり方ハ硫酸曹達晶(所謂凡老別兒鹽)を
搗きて粗末とあり粗鹽酸を注ぐと成る○凡
老別兒鹽ハ水より成る其半より多し其水
鹽酸の感動中マニ、より分る其流動態マ
移るとき多量の温と結ぶあり

化學製煉場中格呂兒を用ふるの多きヲ為す通
常此液を多量ヲ製しニ、マ三十二圖マ載ま
る吸収装置を用ふ即肩マ孔おき曲頭壘マして其
球と頸の一分とに蒸餾水を充て次マ圖の如き
位置を為して蒸環輪等の上マ安す○格呂兒氣

を發氣装置より送らるる管を頸より刺入せし
度昇騰せし氣球を曲頭壘の上部球形をあら
る集まるへくを圖を見てこまを知るへく○此
氣を發生せしハ緩徐マして水を以て曲頭壘よ
り溢出せし無うも故マ此氣水中マ吸上せ
らるより急疾マはへく○時々些く曲頭
壘を振動して以て其吸収を催進せしを動
しハ硫黄を加へる加阿烏多叔烏尿管を以て
此氣管を發氣装置と結へ成し易し○此装置
を用ふは氣を失は故マ工場マ散布せし

又水のみに吸取をへき氣を觸れて大氣と觸れさるる故に他の方よりも多く速く飽和の程度に至るを以て尋常の吸収装置(三十九圖中)に踰へて此器の利あるを直に知るべし

格呂兒水を貯ふるハ黒壘を収むべく否きまハ黧色あり紙を以て包裹せし玻璃壘を用ふべし

若し光輝の中つまハ水と格呂兒との間を起す所の交代機の爲に此氣速く其色を失ふ此義ハ次に詳説をへし

格呂兒ハ燃焼せし自直に酸素と抱合せし此他

窒素と炭素とを除けハ他の諸元行と直に相合せし〇總て此氣ハ普く知る元行中を就て常温度中最強く他物と抱合せる情を著き者あり故に此氣自然に游離して存せし又化學の道に後て分ちたる時玻璃に著然たる機動を行はざるを以てよく密塞せる玻璃壘を貯るに非ざらば永く游離せる態をありて存せざる理を知る

第百二十六章

金類に對せし比例

格呂兒の諸般の金類に對し又水素に對して此親和力を著せしハ尤も強盛

あり又格呂兒の化學徴の主たる者を為すも亦此性あり○諸金類は皆常温度にて格呂兒と抱合し差別ありあく多少有力あり象を現し譬へい安質没扭母未を格呂兒を入るる壺内は落とせし其中は燃焼して耀々たる火を兩ちせり如しこゝに生じ所の濃白蒸氣は蒸氣状あり格呂兒安質没扭母にて其成形の時此温と光とを発せりあり他の一二金類も亦粉末とあし少しく温めて格呂兒氣中に入るとは同象を現す○不正あり黄金箔(黄銅)銅と亜鉛を合せり

者にてこまより製せり餅鍍金物に格呂兒氣中は燃焼し此箔數葉を聚包して鍍銅或は此類の物新銀の細線は固着し格呂兒を入るる壺内にてこま沈むるは此金線も亦燃へ温光を發して格呂兒と抱合し此諸機動ありとき華呂乙埴鹽を生し又右に載せり機動の起るときは格呂兒金を生じり度既ふ前と言へり如し○此格呂兒金類は大概皆水に溶くるのみありは尚又引濕性あり金類は密實あり態をあせりも亦總へて格呂兒の機力

又抗き、能むに徐々々金くこまき為り溶解し
上面より生じ、格呂兒金ハ水湿を引きて流き金
類の新層此氣ヲ觸る、夏昭あり此故り平生の
居室内ヲ格呂兒を薫まるとき諸金類及び鍍金
せり器具の腐蝕を防らんと欲せしこよりこ
まを遠ざくへし然るに金類の格呂兒抱合物中
此引湿性を分賦せざる者あり此金ハ密實せり
態ふまはよく格呂兒の感動ヲ抗まへし銀鉛の
如きはあり此金もこまき觸るるとき首一層の
格呂兒金を被ふと雖此被更り水を引らざる

故り常々其金ヲ附着して離さず其下より金
を護りて後來の格呂兒の機動を防禦も故り專
匠局中ヲ格呂兒を發起せり為り鉛器を用ふ
註

註然りと雖こまき黧赭石と鹽酸を其材料と
して用ふる能はも鹽酸ハ格呂兒鉛を溶らせ
いあり○格呂兒曹曹母、黧赭石、硫酸の和劑を
用ふるや或ハ玻璃器を用ふへし

第百二十七章
水素ヲ對する比例 第二、格呂兒ハ亦直り水

素と抱合して鹽酸HClとあり、屢言へる法にて此兩氣相合せしむる幾何容積を算せしむる格呂兒と水素氣と互に同容にて抱合せしむるを知る生じし所の鹽酸氣の本重(二六二)を推せば此抱合の時前より此事を就て定めたる規則と一致して更に濃凝せざる更明あり然るに此抱合の起るるに大に意を用ふべき要件ありて離るるへうも日光の媒あり是あり

此二氣同容の和劑を白玻璃壺に入し密閉して暗處に貯ふまは更に和合せざる更なる尋常の晝

光の中て、日光を見さき、其抱合せしむる後徐々として格呂兒の赤色消亡を數日の後此壺を開け、鹽酸氣の濃白霧頭を格呂兒と互に全く異なる臭を發し、其中に青洛加母斯紙を入るまは紅色とあり格呂兒氣は次と言ふ如く此紙色を全く褪消せしむる者あり然るに此壺の内積唯一單直あり日光線の中をまは其合和せしむる更一瞬間に在て劇しく爆鳴し壺を破裂を故に如是試験をおせしむる戒慎を必要とし、陰處にて此和劑を壺に充て急ぎ其身より高く務めて遠く

日光中ニ投キヘー
此氣和劑を火燄ニ觸ルニ其抱合キルとき亦
同ニ爆飛ス
格呂兒ハ游水素ニ對シテ抱合キル情を顯モ
強大ナルのみあり以テ結合キル態を
ニ對シキも亦同ニ○水も亦格呂兒ニ分析セ
至テ鹽酸と游酸素を生ず但此機動も亦光の媒
灼アルを要ス○已ニ前ニ言ヘル如ク格呂
兒水ハ黒クおセ
壺内ニ貯ルニ變セク然レ
トモ白玻璃壺ニ入シ數日尋常の晝光ニ中テ或

ハ尚強ク日光を見セ
ト臭とを失ヒテ自稀鹽酸ニ變リ洛加母斯紙
以テニを證スヘー○三十二圖の裝置を
第百二十五章の法ニ從テ格呂兒水を造リ
謹慎シテ濛氣を曲頸壺の球中ニ殘サシ大氣悉
ク發氣裝置より出て去リタル後ニ非サシハ格
呂兒を送入セバ已ニ送入シタル時曲頸壺ニ一
同位置を定メ暫時ニニ強キ日光ニ中ツ
曲頸壺の腹中ニ氣球自集まる容易ニニ水を水
槽上の小鐘内ニ注移スヘーニを檢査スル

酸素あり夏明あり○此液の酸機ハ鹽酸なるを
示す水ニ、分析する比例左の如し



此格呂兒の為す水の分解も、此元行の他物
に感も、化學機の基本あり此時游離も、酸素
ハ酸化の象を起す其象の顕る、甚強き夏多
くして人此格呂兒を最強く酸化も、品中列
せり、至る然まとも此機動ハ格呂兒を歸せ
き、非す却て水分析して游離する酸素を歸
せへき者にして水若し水蒸氣(濕)なる處の及

此機の顕るも亦こまより起す所あり譬へハ
亞硫酸液中に格呂兒水を注ぎ或ハ此液に格呂
兒氣を導通せしハ次の比例に従て亞硫酸を化



硫酸とあり此時格呂兒ハ鹽酸の態をありて
移送せしる○酸化し易き物在るときハ格呂兒
を以て水を分解も、を急まき、夏甚しくして
此機要時を起す故に總て格呂兒と酸化し易き
(還元も)物とハ水若し水濕るとき互に相觸
るへう、若し相觸るときハ忽其機動を起す此故

格呂兒の機動ハ還元も物の存するに因て中和す是こまろ為る鹽酸に變るまあり又こまら反して還元も物ハ格呂兒所まハ決して其機動を頭をも得ま是直にこまを酸化ままあり

第百二十八章

的例。他の水素を含有る物體も亦格呂兒の為る多少分解し易し。○硫水素水を格呂兒水と混ままハ瞬間に硫分を吐出つ $C_2H_5S_2 = C_2H_5 + S_2$ 若こ、格呂兒の存する度十分ままハ硫水素水

の真全く消ま然まとも是定めて有機體にこま有る所より動植活氣の直に化成する物或ハ副化成物あり此物格呂兒と觸るまハ此元行に多少の水素分を送りこまら因て多少深入せり變を受け或ハ屢全く分解す次試ハ其無二の的例とあり者あり

的列並油數滴を取て一片の濾紙を沾しこまは格呂兒氣を充てとる埤内に入るまハ的列並油温と光を發し假焼して分解し熱の為る此紙炭とあり夫の的列並油ハ簡一あり復植性化成物に

して唯炭素水素より成る格呂兒ハニまゝ對して全く水素を奪ひ或ハ一分ニまゝ取りニまゝと合して温を發せり其甚大にして的列並油より分るまゝの炭素熾紅とあり光輝を發せ是格呂兒直ニ此元行と抱合せりを得まゝあり○此分解の化成物中ニ鹽酸あり其ハニまゝ亦燻より外騰せり蒸氣の刺戟せり酸臭ありを以て知る一

る蒸氣塊格呂兒の爲ニ復火を得て燃へ炭素多量ニ分るる中ニ帯紅燄を發して霎時間續きて燃ゆ此試中ニ亦少く熱慮せし格呂兒の同機動ありを知る○此乾餾の水素多き化成物ハ燭心燄消滅せり後外騰せり蒸氣塊をあらわす者にして格呂兒ニ分割せしめて鹽酸をあらへ炭素分るきてこゝニ發せし熱の爲ニ熾紅とある其的列並油の試方をあらはしきこゝニ有るると全く相同し○尋常の光氣を其容半許の格呂兒と混し此混合物ニ火を點せれば炭素の分る

るも亦同理あり○前言へる如く格呂兒
 氣を製造し處置せしとき燃焼せる巻烟草若し
 諸模尼亞の良効をあるも亦格呂兒と水素との
 大親和力ありより起るあり諸模尼亞と烟草煙
 中より乾餾の化成物ハ水素を含まり格呂兒
 こまに觸るまは鹽酸も度ままとも其量僅少
 る故に格呂兒の如く呼吸器の爲に不快あり
 ナ又害あり
 然るに格呂兒の有機體に働くハ此法にて水素
 を奪ふに因るのみありは化學家ハこまに分る

つ夏多し其中格呂兒の有機體に觸れてこれ
 水素を奪ひたる後尚其奪取せしめて鹽酸と
 り抱合外に在る水素の處を取て自こまに代り
 こまに新體を生し其水素位を全く格呂兒に對
 して交替し或は只其一分を替ゆる夏あり故に
 此時の方ては眞の交替機起るあり○此他格呂
 兒ハ有機體に感し水を解剖して純粹に酸化機
 を行ふ此時の方て檢濕道に従て燃焼を起ま
 得又此格呂兒の感動も諸般の法ハ同物に就
 て同時起るあり或は相次て起るあり

ニ、を以て有機體格呂兒の爲、濕態中、受くる變化ハ甚多端、して深入まる、莫明あり然、此元行ハ有機體の集成と性質とを多般の法、て變化、各、其一異性、從て緩又急、こまを分解、終、全く分解、了る、莫、亦習熟、して知る所あり、○化學の内外共、許多の趣向、て甚廣き目的を以て此有力あり、感動を擴用せ、此元行を用ふる、氣形の格呂兒、格呂兒水、あり他の次、載、へき形状の物、あり濕道、從て多少の酸化機を起、爲、最多く常方と、

て化學製煉場中日々用ふる所の者あり、○死體中食飲等中無機體性の毒物、あり多く、只少量あり、故、多量の有機體中、廣く分賦、を以てこま有るを、難く又こまを除く、莫實、爲、へ、或、然、至て成、難き所、ありてこまを檢窮、有力あり、方を格呂兒中、見、即濕道、て此毒物を全く酸化、其妨害、感動を免、檢索、所の無機體を、少、夫、此處方を以て正、檢窮を成、遂くるを得、あり

百工勉勵の爲且日々活計の爲、格呂兒の有機體を消耗せり、機力を用ひて以て色分臭分傳染毒を除去せり、ハ極めて重要あり、所あり、實ニ格呂兒の最其解剖力を露呈し易きハ殊ニ此諸物ニ對せり、ニ在り、黒汁、赤葡萄酒、浴加母斯浸若ハ藍汁、諸般の植分の有色浸汁、格呂兒水を加へ或ハこまぢ湿へ、格呂兒氣の感動、中つまハ甲品ハ速、ニ變、乙品ハ緩徐、ニ分解、其液或ハ全く無色とあり、或ハ淺黄若ハ黯褐色を保持す、ニ至、一場内、諸色の綿布數片を入ル格呂

兒水を送加せ、(註)本來礫物より出つるニ非ざる色ハ褪脱して其布片十分白色とあり、(註)此試、新布片を用ふ、先、こまを温め、錫布液にて洗ひ其糊を去る、或良トハ糊、(註)ハ格呂兒感入、難け、(註)是已、説示、褪色方の第三法、(註)即炭亞硫酸、格呂兒を用ふる是あり、然る、此三品ハ各其働、所全く其固有の法、(註)炭ハ恰器械法、(註)て色分を固保せり、(註)の、(註)亞硫酸ハこまと合して無色の抱合物とあり、格呂兒ハこまと合して全

くこきを分解し甲乙の褪色法より色分續きて
 存し唯目に見へざるのみこきを顕せし亦見
 然るに格呂兒の機力ハ其實體あり成分を奪却
 し分解して復其本に及るへうに
 衣服として用ふる所の麻布綿布を洒白せし
 格呂兒の脱力性を用いて大利を得註木綿と麻
註植物より製せし布類ハ格呂兒を洒白方
 とし用ふるのみ動物より出づる者ハ多くハ
 帶黄色とあり故に亜硫酸を用ふるを宜と
 織維ハ其性質無色なるとも然まともこきを

原分より得る如く常に多少灰白色分を帯ひ
 てこまより製せし布類ハ欲せし所の潔白色を
 附與せし為に其の作業を施すへし○古來こ
 こに用ふる洒白方ハ此布を代る少許の朴篤亞
 斯若ハ曹達を加へ煮て草野に廣く長く大氣光
 及び水湿の機力の中つまハ此時腐敗機の始ま
 るに因て植物纖維よりも復性あり灰白色分々
 解し其本来の白色を顕せし○大氣光湿を以
 てこまの事業月を経て成り格呂兒を以てこま
 ハ數時中成る故に格呂兒ハ其有機體分の性

と集成のこゝ、多く適合する、従て逾速に
きを分解し易く其分解する、夏纖維の色分、其
纖維よりも多く速あり然るも、格呂兒の諸有
體分り感も、の強盛ありを以て本纖維も亦傷
むへく此洒白方の為、尋常の野洒方よりも多
く其強と永續性を失ふへき、夏知るへ、実、こ
をを用ふる、戒慎せざる、此事必、を有、然
るもよく、心をを用ふる、其質、を、為
損傷する、夏野洒方より少く、第一氣形格呂兒
若、格呂兒水を用ひざるを宜しと、此物の工

人の甚困苦なるのみあり、尚又十分切實、其
機力の強弱を調へ、難け、あり、此故、方
今格呂兒加爾基又洒白水或ハ、エ、ア、ウ、ズ、ヤ、ヘル
と名つけて賣取する者を用ふる、其中、ハ
格呂兒他物、抱合するを以て工夫の撰、従て
只徐々、を、疎解、一分つ、開散、カ、お
り此物の化學性、次、詳説、へ、○第二格呂
兒を以て洒せ、物、其業の終、至り謹慎、て
洗ふと雖格呂兒の痕跡、固く其纖維、粘着、此
法を以て、を除去、へ、さる、夏を思ふへ

一若此残留せり格呂兒の害を為さ莫う〜
 る方術を用ひさせり後日其分解機織維上り行
 さま其強固性と永續性の一分を奪却せ(註)然ま
 とも已ま前ま言へる安資格呂兒(第八十六章を
 見ろへ)亞硫酸曹達を用ふまハ全く此害を防
 くへ〜〇又第七十章の説を思ふ〜則格呂兒を
 以て油〜輕洗出〜後此物を亞硫酸曹達
 の稀液〜入〜とき残留も格呂兒瞬間マ鹽
 酸マ變〜こま關係も量の硫酸を成ま支明
 あり此二酸ハ安資格呂兒の曹達(拔塞斯)と合〜

て共マ二個の全く無害あり鹽類を為さ即硫酸
 曹達と格呂兒曹曾母マ〜して洗去〜易き者あり
(註)格呂兒を以て白〜格呂兒を含まさる紙
 片マ時マこま有るを見る此紙ハ暫ありて柔
 軟マあり且甚脆きをあら其上マ書きさる墨
 汁も亦消〜て速マ讀むへ〜さるマ至る
 次紙を以て此安資格呂兒ハ游格呂兒の機力を
 奪ふの速マ〜て且切實マを證〜即二器
 内マ同量の稀薄あり格呂兒水を注き又其一器
 マ同量の安資格呂兒液加〜て游格呂兒の真

己に知るへうくさるるに至り兩器内を藍液を以て色を付けたる水を滴入をせし安貨格呂兒と混じりたる格呂兒水に決して己に其機力を行はざるへく他の水に常法にて藍色を褪せしへく白衣を洗ひ汚斑を去る等許多の功を取らるる亦格呂兒加爾基(アウダヤハルシ)を用ふ甚永く其感動の中ても其後安貨格呂兒を以て處置をせし組織を害せし無し
心々映うく且健康の爲に甚く害する腐敗の化成物及び許多の傳染病を起しこまを流布を

ると見へて理得をへうくさるる毒に亦格呂兒を防護方として用ひて良効あり○此諸般の蒸氣状若し氣状たる物の本性と集成とい化學も尚唯僅に知る者あり此物よく同法にて格呂兒に侵らざるを分解して以て害を爲さざらしむ○硫水素諸模尼亞に共々有機體の腐敗臭の首原として亦こまを爲し分解し甲に硫黄分をせしこまに窒素游離を○汚臭する水腐敗せし死骸、廁井内等も格呂兒水格呂兒加爾基を加ふべき全く無臭とあり○病院或は患者の居處も不佳

あり真の蒸發氣廣うり傳染病を患ふるあり
鹽と鹽硝石の和劑を板上に置き時々こまに硫
酸を滴まき良功あり或は又格呂兒加爾基に
時々少許の醋を注けり尚佳とて傳染まき室衣
他物も格呂兒を以て薰まき極りてこまを清
浄まきへり

格呂兒の用い実此適合方の為人間最
勝なる幸福とまき格呂兒を以て洒白まき方
は多く速く成り且其價賤き故に麻布綿類を造
出まき其量限なく大ありに至りこまを因て

衣服に關係まき日用の品も古昔より大に廉
に賣販まきに至り○又常に防禦藥方あり其
無しと思まき疾病もこまを以て制し惡臭
あり物の疲癘を起まへき感動まき害成をま
莫ららむ其五神に不佳あり感動ありを防ぐ
に往時ハ芳香あり品を以てこまを被ふを求む
まき唯此毒を包むのみにてこまを消込ま
まきに非きあり

第一門 格呂兒と酸素の抱合

第一百二十九章

成。立。法。總。論。 格呂兒と酸素ハ抱合物を生じ
 度多くして大抵皆酸あり其中多くハ要劇しき
 爆焼中ニ分解し易きを以て徴とあり○此抱合
 物ハニをを生じ元行を直ニ結合せり因て
 製せりを得す其中二酸あり一を次亞格呂兒酸
 とハ符號を O_2O とハ前ニ言へる洒白方格呂兒
 加爾基及ヒエ「アウデアヘル」中ニあり酸あり
 ニを格呂兒酸とハ O_2O_2 或符號とハ既ニ酸素製
 造の條ニ其名を揭示したる者なりて水の存在

る處にて格呂兒氣の拔塞斯ニ感せりときこま
 を生じ○此列ニ屬せり他の抱合物あり諸般の
 製方を以て此品より採る所あり其方一分ハ其
 爆焼し易き為ニ危しして且成し難し此二酸
 ハ吾人の為ニ最多ク重要ありとして務りてこ
 まを學ぶを以て主と為せし

格呂兒氣を導きて拔塞斯(朴篤亞斯曹達加爾基
 液ニ通せられハ常ニ格呂兒と水と相遇ふとたの
 如く水分解を○此水純清なまハ其水素ハ格呂
 兒と合し其酸素ハ次第ニ發生して游離せり態

を為す然るに此水強拔塞斯を含有し此拔塞斯
 の屢揚くる規則に從ひ其酸との預備和親力の
 為に唯水の水素のみあり其酸素も亦一酸を
 成せ不用ひらるゝの媒とあり此故にニ、ニ鹽
 酸と共に尚格呂兒の酸素酸を生じ此二酸共に
 ニ、ニ存せり拔塞斯と合して鹽とあり故に此
 機動あり間々常ニ二異鹽を生じ其一ハ萃呂乙
 珪鹽にして生じり所の鹽酸と拔塞斯と抱合を
 りより生じ其二ハ酸素鹽にして兼ねて生じり
 り格呂兒酸素抱合物を含む

格呂兒ハ一越九若ハ多越九の水を分解せり
 従て一越九若ハ多越九の酸素自格呂兒と抱合
 せり其抱合の起るべき度ハ次々詳説をへき状
 態々關係を然まとも此法にて生じり所の者ハ
 次亜格呂兒酸と格呂兒酸とて甲ハ次の比例

$$HO+2Cl=CHI+ClO \quad \dots \dots (1)$$
 乙ハ次の比例に從ふ

$$5HO+6Cl=5OIH+ClO_6 \quad \dots \dots (2)$$
 而して此二方共に少くもニ、ニ生じり酸を中
 和せりり足るべき拔塞斯ありとして考ふべし

前々言へる状態とい其機動(一)に從て起るる或
ハ(二)に從て起るるを定むるとして殊々液の強
弱と其温度とを以ふ奇性朴篤亞斯の稀液を通
して格呂兒を送りこまを温むる無けまハ次亞
格呂兒酸朴篤亞斯を生し其液強く且こまを煮
まハ格呂兒酸朴篤亞斯を生ま此二製造中自然
に共々其比例に因て明ある量の格呂兒加榴丹
を生まあり

甲 次亞格呂兒酸

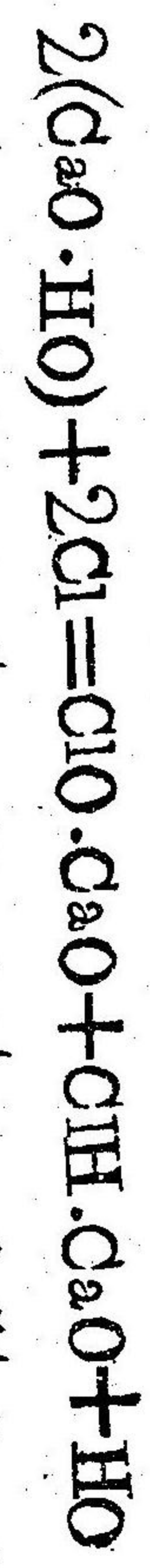
第百三十三章
格呂兒加爾基。次亞格呂兒酸氣ハ游離まハ態
にてハ紅黃氣として極めて強く刺戟まハ臭
り吸入して害あるま格呂兒氣より甚し○許多
の状態中此物劇く爆焼して分解し烈寒の爲ま
濃凝して血紅液とあり○此氣ハ水に溶け易
くして水に橙黄色を付ま
次亞格呂兒酸ハ甚強く洒白し惡臭を除き酸化
まハ力ありこまを格呂兒の力に比まハ正ま
こまに二倍まハ找知る蓋酸素其中に在りて洒

白一酸化より力を呈する度と結へる格呂
兒と相合しけまひあり

此酸の游離態を為せる者ハ用鮮しと雖然も
其一對の抱合物ハ其用甚多し即既言へる格
呂兒加爾基と洒白水(正アウヤヘル)にして此
物ハ氣形格呂兒或ハ水ヲ溶ラせり格呂兒ヲ代
用して瀉利する度多し其洒白一酸化より力を
唯其次亞格呂兒酸の位ニ歸する者あり
格呂兒加爾基ハ殆純白あり乾末とありて出つ
其臭ハ格呂兒の臭ニ似てまじり少量の次亞格

呂兒酸より分るる此酸ハ甚弱き酸にして大氣
の炭酸の爲ニ既ニ加爾基との抱合物より驅出
せらるる○此製劑ハニまを製する法より格呂兒
加爾基の名を得べきとも其本来の性ニ背きて
正しうらま其製方ハ即石造の大平室内の木几
上ニ消滅(水と抱合せり)加爾基を廣布しこゝニ
格呂兒を進入せしむまハ加爾基これを取て大
抵飽和をせハ格呂兒加爾基ニ変じりあり然り
と雖こゝニ名を以て知る如く加爾基と格呂
兒との間ニ在る抱合物ハ此の如く生じりマ非

を却て此時の方で化學機の起る度前章の比例
(ト)に著まう如くありを推量せよ。格呂兒ハ消滅
加尔基を同越九の次亜格呂兒酸加尔基と監酸
加爾基の和劑に變む比例に後へハ左の如し



此故に格呂兒加尔基ハ次亜格呂兒酸加爾基と
含水格呂兒加尔九母との和劑あり賣取品中
ハ此他十分飽和せざる為に屢尚多量の游離
せる水化加尔基と少許の炭酸加爾基とを見ら
○格呂兒加尔基ハ其機力を失はざるん為に

慎みて大氣を絶ち貯藏せよ。此物ハ其格呂兒
加尔九母の位のカを以て水蒸氣を引きて流す
大氣の炭酸に分解して次亜格呂兒酸驅出せら
る
水を加へて處置をせよ。格呂兒加爾基殆ど全く溶
解し残る所の者ハ汚物あり此液に混むる少
量の酸を以てをまハ其初唯次亜格呂兒酸の著
大あり臭を起す又夥しく酸を加ふまハ格呂兒
多量發泡を即初加ふる所の酸量ハ唯弱き次亜
格呂兒酸を游離し強酸過量を加ふまハ善て格

呂兒加爾九母より鹽酸を生じ此兩酸自次の比



從ひ變じて游格呂兒及び水とあり○格呂兒加爾基鹽酸と觸るまハ唯格呂兒氣のみを生じり
夏前説の如し

格呂兒加爾基を細末と為し或ハ水に溶り有
色液と混し其液稍酸味をまハ全く格呂兒の法
にて其色を褪も臭物にまハ觸る或ハ二を被
へハ全く其臭を失ふ

新格呂兒加爾基の清瀝液ハ常ニ尚游離せり加

爾基を含む故にこまに試むるに亞爾加里の
微り酸を試むべき有色液と混じり其初只
僅に機力あり極りて著明あり大氣の炭酸
暫時此液を通まきハ始りて褪色より夏著しこ
まに及んで此液に一二の酸を混まきハ此脱色
忽成る○茜根を以て染りたる綿布片に木印若
ハ毛筆を以て酒石酸を護謨醬に溶りせり者を
彼此の處に塗り一分時間新格呂兒加爾基液に
沈むまハ其酸を以て被ひたる處のみ其色分解
して以て紅地に白紋を生じ

格呂兒加爾基を製するときは、用ふる格呂兒の半は唯有効成分と為し他の半は格呂兒加爾九母として功力無き者とあり更ニ洒白の力もあく又酸化も功も無しと故に一視をせしハ揭示せし重の格呂兒を游離せし態にて用ふるも二倍多く洒白一酸化する力あり如く思ふる然きとも次亜格呂兒酸ハ其中ニ含める格呂兒よりも二倍大なる力ありて實ニ格呂兒加爾基中の洒白力ハ格呂兒中の力よりも其價高る

らさる度と思へし其説自廢する其用ひ易きと(未とあり或ハ液とあり用ふ)大氣と觸る間ニ徐々ニ續きて次亜格呂兒酸を生じると又隨意ニ他の酸類を加へて此酸を急ニ発し得て以て其脱色酸化の機力を調制せしと化學製局にて少價を以てこきを大製し桶ニ収りてこきを諸方ニ輸送せし其濃厚ニせし格呂兒氣の如くもろを得ると皆此製方を格呂兒氣と格呂兒水とニ代へしりて以て百工勉勵日用活計の為ニ格呂兒を用ひし諸功用を為さしり此時

又方て其用方と化成物も亦非常ニ廣大あり
至れり

第百三十一章

格。呂。兒。加。爾。基。の。檢。査。 賣販中の格呂兒加爾基
ハ純汚極りて多般あり故ニ其有効成分の位
とニ違リ因て關係セリ價値を定むる為ニ一簡
方を知らんを要ス○格呂兒加爾基中の有効成
分ハ唯次亞格呂兒酸 $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$ として前ニ言へる
如く其機力ハ倍量の格呂兒 $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$ と同しと
十分純粹あり格呂兒加爾基なりと思ふ其集

成り $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O} + \text{CaO} + \text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$ あり

四四六ニ等して其機力ハ七零六ニ等し
ニ越九の格呂兒と同一なり即其百重分の
有効あり格呂兒四九分許を含まり○格呂兒
加爾基類の價位を言出さるハ此法を用ふ即
其百重分の格呂兒幾分と等しるべきを示す
又因りあり○尋常賣販する品類を檢査するに
ハ二十五と三十との間ニ置ける算式を其最良
品と為す

此算式を定むる法の省畧あり其左の如し

検査をへき格呂兒加爾基の一分を取りて之を以て全量集成の中等敷を定むるの手本とあし
其中の十瓦蘭を秤分し乳鉢に入し水少許を加へて細磨し次々得る所の糊状物に多量の水を加へて稀薄し二百立方仙扶を容る計液壺内に入し注入口の外縁を甚薄き一層の脂を塗り其後尚二回水を加へて乳鉢を洗ひ此水も亦壺内に注き終り清水を満し頸上の線に至るこゝに於て栓皮を以て此壺を塞きよく振動し次々警

静定し沈みたる清液を取て百立方仙扶を容るエビュレット(第一版四圖)に満し此液の各立方仙扶ハ検査をへき格呂兒加爾基五十密里瓦蘭(零々五微屈と等し)
次々純粹の鍍必篤里沃爾三九微屈を取り細磨し慎みて濾紙間に挟み乾し尋常の麥酒壺内にて六十立方仙扶許の水に溶解し此鍍必篤里沃爾ハ帶青綠色ありへく少しも錆色の斑ありへ

(註) 如是検査に要用あり鍍必篤里沃爾を製せ

る最良方の左の如く力めてよく鏽を去り、
る釘数本を稀硫酸に投じ温めてこれを溶か
し温め兼ねてこれを濾し濾過するとき直ぐ
酒精を混して已に沈澱を生せざるに至る。
此澱は即得んと欲する鹽にして大抵酒精に
溶解せざる者ありこれを濾器上に聚り酒精
を以て洗ふ度二次々これを乾らす為め
數層の濾紙上を開展せしめて酒精の臭を覺
へざるに至る。此の如く大
製劑の尋常賣販も品々勝れて此の如く大

氣に遇ひて自酸化し易う故に賣品の自
然に前記言へる用ひ供せざるべきあり
鐵必篤里沃ルハ己に知まらる如く亞酸化鐵鹽
 Fe_2O_3 にして其集成は $SO_3 \cdot Fe_2O_3 + 7H_2O$ あり。今又こ
こに第二の酸化化合物を生じ即酸化鐵にして
鐵鏽中に在る所の者と同じ其集成は Fe_2O_3 (即
 Fe_2O_3) して亞酸化鐵鹽よりも酸素に富り。
酸化機を呈する格呂兒ハ(第百二十七章を見ら
へ)亞酸化鐵を變じて酸化鐵とあり又格呂兒
加爾基の位に其會も所の酸化機あり格呂兒の

元來格呂兒と酸素よりて次亜格呂兒酸あり量
に係らるる故に亜酸化硫酸鉄を酸化硫酸鉄に
変へべき正量を求むるを以て格呂兒の量を定
り得へき更明あり或は又検査をへき格呂兒加
爾基幾何なりせば亜酸化硫酸鉄を全く酸化硫酸
鉄に變へべき必要ありへき決定して以て一定
量の亜酸化硫酸鉄より始りて此を行ふとき
も亦同し

この先此終り載るる方を掲示せん游格呂兒
の亜酸化鉄に感きりて次の比例に因ると定む



是算式を以てきまはせ七二重分の FeO の酸化せ
りし爲に三五、三重分の格呂兒を要せ
七二重分の FeO の二七八重分の鉄必篤里沃
を造るに $2[\text{SO}_3\text{FeO} + 7\text{HO}]$ 又このより此比例に因
て

$$278:3,9 = 353:0,5$$

$$x = 0,5$$

今秤りたる量の鉄必篤里沃(三九)を酸
化せりて正しく零五(五)の格呂兒を

を要するあり此故にこゝに必要あり「ピュレット」中の液量を定り得る格呂兒加爾基の用量中より格呂兒零五傑列尹を含まざるを知る〇こまを〇立方仙扶ともまの〇に検査をへき格呂兒加爾基の零々五傑列尹を乗せり者も等一次の比例

$$2 \times 0.05 : 100 = 0.5 : x$$

$$x = \frac{1000}{2}$$

検査をへき格呂兒加爾基中の有力なり格呂兒

の百分位を著せ〇こゝに格呂兒加爾基液の用量立方仙扶を唯一千數に分ちつへきあり
鍍必篤里沃爾液の機力を促せり為り硫酸数滴を加ふ又挾板中に固着せり「ピュレット」中の液状を精細に微しとる後こゝに「ピュレット」下の流出管も亦液を以て全満せり度り用心をへし續きて鍍液を攪拌せり間り壓嘴を推して徐々格呂兒加爾基液をこゝに流加せしむ〇此時に方て正しくこまを止むへき時を定むるを宜しと
も即亜酸化鉄悉く酸化し了るとき尚又格呂兒

加爾基液を過多に流加せしむるあり○こま
を知る方ハ賣取中赤血羅屈鹽と名づけ化學中
ハ銹賞加留母ヘリシヤンカリウムと稱せり鹽に對して亞酸化銹
鹽の頭ヘリシヤンカリウム強き機力を用ふるに在り即此鹽液
を只亞酸化銹鹽の痕脚を舍ゆる液に合せし
直に青色を見るを以てこまを知る酸化銹鹽類
ハこまと合して青色を見せり却て唯黧褐色と
ありのみ○此鹽液數滴を白板上に散り試験を
する間時々液を攪拌せり小棍を以て此滴痕の
一個に觸る尚亞酸化銹はる間ハ青色を呈せ故

尚格呂兒加爾基液を加ふへし然きと黧
色を生じし其試已に成るあり「ビュレット」中の液
状と今変じしる液状との差異を知るを以て格呂
兒加爾基液の用量立方仙扶の數を知る即ちの
算式あり
學生ハ前法に從て檢査ししる格呂兒加爾基類
の格呂兒の百分位を算せし然きとも三、九瓦
蘭の銹必篤里沃爾一零瓦蘭の格呂兒加爾基に
代へて二、八瓦蘭の銹必篤里沃爾と八瓦蘭の格
呂兒加爾基を秤分するの變りこまハ

化學講義 前篇卷之七 六六

して四五算式を見る

第三百三十二章

洒白水。洒白水一名エアウ、デヤヘルとも亦極
 りて宜しき洒白方及び除斑水として賣販せり
 者にして炭酸曹達液を造りこき、格呂兒氣を
 流通しざる液あり。○此時亦次亜格呂兒酸成る
 然きも此酸ハ炭酸曹達より炭酸を驅出せり
 状態なるの外多くハ游離不結の状をありて液
 中に存せりあり
 斑を除き洒白せり為す殊々居家方として用

ある者の此液あり此目的を以てこきを用ふる
 とい大抵常々十倍容の雨水を加へて稀解せり
 を最良とい。○墨汁斑を去るに此物墨汁の一
 成分あり酸化鉄を溶解せり能きハ墨汁色を除
 く後尚酸化鉄の黧赭斑残り度を考ふへ。其後
 稀鹽酸或ハ蓑酸を以てこきを處置し洗出して
 以てこきを除去せり。○エアウ、デヤヘル或ハ他
 の格呂兒を含まざる一二洒白方を以て處置し
 せるときハ其後こきを稀き安資格呂兒浴中
 沈むる度を怠り勿き其必要あり義ハ前々説示

せり

乙 格呂兒酸

第百三十三章

格。呂。兒。酸。卽。篤。亞。斯。前。言。へ。る。如。く。苛。性。朴。篤。亞。斯。の。強。液。を。温。め。格。呂。兒。を。加。へ。て。處。置。せ。れ。ハ。こ。ゝ。格。呂。兒。加。儻。母。と。共。格。呂。兒。酸。卽。篤。亞。斯。を。生。ま。り。其。左。の。比。例。に。従。ふ



格呂兒酸卽篤亞斯ハ冷水ニ溶解せり其儘々々

まハ此製法成りたる後其後冷やるとき大抵全
くこゝより分りて結晶し格呂兒加儻母ハこ
まより多く溶け易き故に液中に留まるの分
りまゝ之を晶を取り尚一回沸湯に溶りて更
結晶せしむ其鹽全く清淨とす

苛性朴篤亞斯ハ其價貴く且前の比例より明
るゝ如く多分ハ格呂兒加儻母を變せり故に
此方ハ格呂兒酸卽篤亞斯を大製せり為す宜
き方ニ非ず○多く利益を得る方ハ一同の根本
據ると雖次法にて機動を起さしむるに成る即

格呂兒酸朴篤亞斯を變せんを欲する朴篤亞斯
に加尔基を混じりて格呂兒を通するあり。加尔
基も亦朴篤亞斯と同機動を格呂兒上に行ふ故
に、格呂兒酸加尔基を生じ然るも此格
呂兒酸加尔基の自生する鹽酸朴篤亞斯(格呂兒
加脩母)と共に變じて格呂兒酸朴篤亞斯及び鹽
酸加脩基(格呂兒加尔九母)とあり。次の比例に
従ふ



この格呂兒加尔九母の存する間に此變化交

反復と故に終り其効成るに至るは朴篤亞斯を
格呂兒酸朴篤亞斯の形とあり加尔基は格呂
兒加尔九母とあり。此格呂兒加尔九母は甚
溶け易き故に格呂兒酸朴篤亞斯の前記を
法にて容易にこまに分るを改りて結晶せし
むるは清浄とあり

この格呂兒酸の游離する者の傳記を載せざるは
此物化學生の為に重要なり。以て分離し難く且危
けきあり。○最も多く凝集せし態を以て採取
する者も尚水を含みて無色無臭の濃稠液なり

て其多量の酸素位を酸化せしめき物體に分ち
 易く又其物燃焼せしめきを焚へしむ
 紙、麻布或は綿布にこそ有る如し
 此格呂兒酸の酸素を分ちつ性、其鹽類中にも
 亦こそ有り、其中尤有名あり者、格呂兒酸朴篤
 亞斯あり。○酸素製造の條に格呂兒酸朴篤亞
 斯の酸素も悉く氣形とありて分ち格呂兒加
 留母の外更に残る者無きを説けり
 可燃體と混せしむ打衝若し輕磨せるとき己

此鹽の酸素をこまに移せに足りて多くは爆鳴
 せ微多量にこれを用ふまは甚危し。○格呂兒酸
 朴篤亞斯一粒を温りたる乳鉢中に投し少許の
 硫黄と研合せしむ、鞭管を以て少許の硫黄
 鳴を反復し閉らしむ。○又脂を以て少許の硫黄
 と混しこまを一片の錫箔に包み錐を以て其上
 を打て、亦同し、烈響を發して燃や燐素と合
 せしむ、鳴響尚烈し然るも此試は危し燐素は
 燃へつゝ室内に飛散せしむあり
 格呂兒酸朴篤亞斯と砂糖の和劑に強硫酸一滴

き下して濕せハ砂糖燻焼を〇此化學機ハ英國
マテヒレフンニヒラトルと名つけて有名あり
一種の消災方の本とあり此方ハ首として鍊筒
より成り装置外マ有る手柄を動かせハ右マ言
へる集成の和劑上マ硫酸を溢出せしむる者ふ
り砂糖燻焼をより生むる多量の熱氣類炭酸
及び水蒸氣ハ其側面マ有る管より出つ此管を
以て其氣類激流して燻焼物上マ落ちこれを被
ひて濃氣マ燻焼を保続をより得きしむるふ
り

最初マ使用したる燻焼ハ其一端マ小帽有り格
呂兒酸朴篤亞斯と細分せり燻素より成る〇硫
酸を浸したる火泥石布を入たる小壘マ此枴
端を挿入をせハ硫酸の格呂兒酸朴篤亞斯マ感
をもり因て燻素燻焼せり
化學試製局及び百工勉勵の場中格呂兒酸朴篤
亞斯を強き酸化劑として用ふ火技局マ亦多
く此をを用ふ
鹽酸を注きてこきを温むは格呂兒氣多量を
起す格呂兒酸より出つるのみあり鹽酸より

分ろくあり即此鹽酸の水素ハ格呂兒酸の酸素ヲ酸化せしめて水とあり格呂兒游離をも其次の比例ヲ著せり如し



此機動ハ化學家殊マ第百二十八章の半マ載せり如く格呂兒の酸化機を用ひ有機體分を消耗し其中マ所少量の金額を檢査せんと欲せるとき用ふる所あり○此檢査もへき物ヲ鹽酸を加へて皿内マ注入し温を加へ次マ甚少量の格呂兒酸マ此をを加へて諸物務めて多く酸

化し清液を得るに至る

第二門 格呂兒と水素、硫黄との抱合

第百三十四章

賣。販。ま。る。鹽。酸。 賣。販。中。所。有。の。鹽。酸。ハ。國。外。よ。り。輸。送。し。且。大。多。の。曹。達。製。局。よ。り。來。る。こ。ゝ。マ。ハ。此。鹽。酸。格。呂。兒。曹。曹。母。先。硫。酸。を。以。て。硫。酸。曹。達。マ。変。じ。て。鹽。酸。ハ。氣。形。と。あり。飛。散。ま。る。あり。○曹。達。製。法。の。初。時。代。マ。ハ。此。大。量。の。鹽。酸。氣。の。発。起。ま。る。を。以。て。大。難。と。大。費。を。生。ぜ。り。○此。氣。大。氣。中。マ。出。つ。ま。

ハ忽チ其中マ有ル水蒸氣を引キ白重蒸氣の形を
ホシテ自降下シ製局の周邊マ来リ人獸草木の
為マ甚不快アリのみホシ以尚又極メテ害アリ
○ニホシマ一定の良方を知ラサリシ故マ更マ
商賣の利を失ヒ以テ受収輸送の利を得サリキ
此故マ務メテよく此害を避ケント欲シ或ハ近
邊の渡頭若ハ江中マ此水を導キ其水の大害と
アリ或ハ高き烟突ヘルポル此ト「マンセスト
ル」との間マハ五百尺高マシテ百萬の石を用ヒ
スル者アリを造リテ蒸氣の高際マ此水を送キ

リ故マ更マ甚稀薄アリ態トアリマ非サレハ地
上マ返リ来ルを得サリキアリ

方今此諸事を変革シ百工勉勵中格呂兒格呂兒
加爾基及ハ他の格呂兒を舍ルヲ洒白方漸多く
増盛アリシ以來此酸最良アリ賤價の材トアリ
此水を製スルヲ為マ順序正シク此水を受け此
鹽を硫酸の機カマ中フヘキ竈より土製の管を
以テ一列の石製の大アリ「コウナルフセ」壘マ此水
を導キ此壘内マ水少許を入ルマハ此氣好みて
此水ヲ溶解モ此水を木桶の内面マ「コウナルフセ」

を被ひさる者の中に入きて輸送を其價廉にて諸處に賣取を
賣取を鹽酸に極めて酸味有り且強く発烟し
多し黄色あり液にして大抵一六許の本重
なり○此黄色は或は炭分より起り或は有機
機體分の入り来る有りて鹽酸恰硫酸の如く
とひ甚少量ありと雖も此を炭を多し機力
より起るあり○又通常其中に硫酸を含ま又屢
硫(所用の硫酸より分る)及び游格呂尼を含む
○ニを曲頭堰内へ燒蒸をせし其初多量の鹽

酸氣去り次々無色となりて発烟せざる液移り来
る一、一零四の本重なり是鹽酸氣の水と強固な
る抱合を為す者なりて甲品二零、二五乙品七
九、七五の比例を以て相合を此比例に大抵HCl十
16HOの符号式を以て定むる者あり○多く稀薄
あり酸を飽ませし最初多し水蒸氣移り次
々一、一零四本重の酸来る是変せしめて錫へ来
る者あり

第百三十五章
純鹽酸の製造及び性質
格呂尼の紀事中に此

元行自水素と合して直々格呂兒水素氣とあり
 の状を説けり然れども是尋常此氣を製するに
 用ふる所の道々非を尤容易にして且廣く食鹽
 と硫酸よりこきを採るを以てありこきハ前
 々載せる装置を用ひ唯洗壇々盛るに少許の強
 硫酸を以て水々代へて此氣を乾らし玻璃管を
 接して此氣を瀕槽々送るを異とを此氣ハ自然
 々水上々受くるを得さきハあり○此時鹽酸氣
 旨無色の氣とあり大氣中々出て濃白蒸氣と
 あり○此氣直々大氣より水を引けハあり○其散

布をもる臭ハ最強く刺戟して人々害あり然れども
 も格呂兒氣の臭の如く甚くあり○其本重ハ
 一二五九六あり○其水々溶くる甚大にして
 一容の水ハ零度るときこきを溶るも甚五百容
 より少うなり○水一二滴若ハ氷一片を取り瀕
 槽上々て鹽酸氣を充てたる鐘内々送きハ數秒
 時々して瀕昇りて其上部々至る○鹽酸氣を充
 てたる小乾壇々栓皮を具へ其中々細玻璃管を
 刺し其壇内々入る、口を開き外部ありる口を
 引き延へて一尖とあり熔塞し水中々て此尖處

を破きハ其氣溶解する速力を以テ水内に入
 入る勢烈しき莫猶真空處に於けること
 許多の金類を此氣に觸るは分解して格呂兒
 金と游離する水素を生ず (M II 一金)



酸化金こまと抱合し亦同一く格呂兒金と水と
 を生ず



鹽酸ハ此氣の水に溶解する者にして稀濃の度

諸般ありこまを用ふる甚夥し格呂兒を製する
 の外にも亦骨より骨土を分るつに用ふる骨土ハ
 糞料として大に價する者あり残る所の膠分々
 水を加へて煮きハ甚純粹なる膠類を生ず○其
 價勝きて低く尚遠く硫酸の下に在る故に力
 りて多く酸機を要する處其性を差別せざる處
 々こまを用ふる
 化學製煉局ハ屢純粹の鹽酸を用ふる是硫酸の
 有名ある機力の格呂兒曹母に感するに因て
 得る所あり其方鹽を曲頭壘に入其口上より漏

斗管を刺し硫酸の重四五分一の水を加へて稀
解せる者を少許つゝこゝより注入を曲頸曇の
頭々氣管を固着して氣を小洗曇の方々導く此
曇ハ安全管を備へ少許の水を容き溢出せる硫
酸を防ぐの用々供も〇こゝより此氣を一曇に
導き此曇の一分々水を充つ(吸収せらるゝ為々其
容大々増まら故あり)氣管ハ只平々其水中々沈
め是此氣極りて速々水々取らるまハあり此曇
を數層の薄板上々安し液の張大をら々因て其
管水々沈むま過深ありとき相次きて其板を一

層つゝ除去せらるあり

鹽酸ハ化學中甚用ひ易き溶解劑とありの用は
り金類或ハ酸化金類を鹽酸々溶可まとき生を
る所の格呂兒金類ハ多くハ溶解し易きを以て
あり然る々此格呂兒金中一二品ハ此例外々在
りて其中尤重要ある化合物ハ格呂兒銀あり其
水々も酸類々も溶けさるに因て殊々勝ま且其
他光々對して極りて重要あり比例あり々因て
以てこまを徴き

第百三十六章

格呂兒銀。格呂兒銀ハ溶解せざる性アル故
 ヲ銀も酸化銀も鹽酸ヲ溶ラセテ得ず然レモ
 銀鹽液中ニ鹽酸を滴ミ之ハ則直ニ潔白ニシテ
 凝乳ニ似タル(酪様)澱を生モ是格呂兒銀アリ故
 ニ此ニミテ因テ銀の液中ニ在ルヲ知リ易シ是其
 液ニ鹽酸一二滴を混セ之ハ忽チ格呂兒銀を生
 ズ因テ知ラシむルアリ○又此ニミテ反シテ鹽
 酸アルヲ推察スル液ニ銀液一二滴を加ヘテ亦
 同シク鹽酸アルヲ知ルヘシ用ふる所の銀鹽ハ
 酸化消酸銀ニシテ其機動ハ次の比例ニ從テ起

ろ



然ルニ格呂兒曹母或ハ他の一二格呂兒金類
 の液を用ヒテ鹽酸ニ代フキハ亦同シク格呂兒
 銀の形を成セ其ハ僅ニ熟考セバ其理を知ル
 ヘシ實ニ此鹽ハ常ニ鹽酸鹽トアリテ液中ニ抱
 合モ今其拔塞斯を銀鹽の消酸ト抱合セると
 テ考ふるときハ此後ニ詳説をヘキ規則ニ從
 テ諸般の鹽類、拔塞斯と酸類相合シテ一トホキ

る液中より起る所の化學機常より多く溶解をへ
 うさる抱合物の形を成し此物質酸類と拔塞
 斯との間其形を成を思ふへし○又諸拔
 塞斯の消酸鹽類の溶解をへきり故に酸化消酸
 銀と鹽酸或は溶解せし格呂兒銀の同時の液
 中より存をまは常より格呂兒銀を生するの路と
 るへくして左の比例に従ふに隨意の金類を指
 をあり



格呂兒銀の不溶性は甚大なる故に指を所の

物質極りて少量の存をるも亦尚液中より濁を生
 するを以て其形を成をを實驗をへし
 此故に銀を検査するを為しよく鹽酸をも格呂
 兒曹母液若は他の一二格呂兒銀液をも用ふ
 二を以て及して酸化消酸銀を以て液中より濁を
 起ると雖此濁を以て決して鹽酸なるの證と
 せしむるに此濁は溶解する格呂兒銀類(鹽酸鹽
 を以て)亦生をまはあり
 分るまはる格呂兒銀の為に濁りたる液より消酸
 を濁まは其濁消へる是格呂兒銀の消酸をも

亦溶けきる證ありこまき反して諸模凡亜を加ふまゝ忽ち清澄となり格呂兒銀ハ此中より大に溶け易けまゝあり

格呂兒銀新に分うまるときハ其色潔白あり然まゝ尋常の晝光中て置けハこまき帯青色を付まゝ其間數瞬を容まも其色愈久しきを經まハ愈黧色を増し終に黧楮黒とあるの十分昏暗あり處り貯ふまゝ潔白を失ふに直り日光を見まハ此色変數分時より起る此色の唯日光より關係するまゝ格呂兒銀の玻璃壺内にて液よ

り沈降しころ者稍多量を取り光輝中つる後唯其上面のみ色を付まゝを以ても亦こまきを證まへし玻璃棍を以てこまき攪拌をまゝ其内面に尚全く本色を保存するを見るへし

次試へ格呂兒銀の尤注目せしき性を著せし正當なる者あり其方一片の厚紙を酸化消酸銀の稀液に浸しこまき薬舗より出つる地獄石を用ふ是酸化消酸銀を溶解するに因て一分色を付まゝ者あり其後こまきを乾し次で格呂兒曹母の稀液を引き又同く暗處にてこまきを乾ら

此諸事を行ふに暗室内に蠟燭を用ふ人工の火光の更に格呂兒銀に感せしむ或は感せしむも僅微あるあり

此紙に平等に格呂兒銀を浸せしめ則ち此紙の纖維上及び其中に付着せるを光輝の中つきの平等に色を変じ其半を閉ぢたる書冊中に置くと其半分光輝を受くる處のみ其色を変じ此紙上に不透明あり物、鎖皿等を置きたる後日光の中つきの數瞬内に其形著る是日光の中つきの部は此物影の爲に陰とありたる部より

大に速に色を付せしむる爲あり此圖の暗處のみ貯藏せしむる言はしめて明あり

此光輝に對せる著然たる比例は銀と他の草呂傑年との抱合にも亦こまなり此後光畫術のこま本づく更を見せしむへ

第三百三十七章

王水 鹽酸よく酸化せる物質の爲に分解して格呂兒游離せる更に己に屢説示せり○黠楮石のみあるに格呂酸、消酸の如き酸素多き酸類は如是分解をある○化學中一液なり王水と名つ

く殊々黄金を溶るを劑と名を(黄金を金類の王と名つくる)故に此名有るあり(此液に鹽酸と消酸を一定比例に混合する者として其中消酸はこゝろ縁故にまゝに鹽酸の水素を酸化して格呂兒を游離するの情ある者として考ふ)一體格呂兒と抱合する者此液に觸るまゝに則此縁故成るあり○黄金に鹽酸に溶けを又消酸に酸化せしむれば然まともよく格呂兒と直に合して溶解をへき格呂兒黄金とあり白金も亦全く相同一故に此二金の鹽酸にも消酸にも自侵襲せ

らまをと雖此二酸の和劑中々溶解するまゝに理會をへきあり○又格呂兒金類(格呂兒曹母の如し)を消酸と混し或は消酸鹽(消石の如し)を鹽酸と混するときは亦黄金白金を溶解する液をまゝあり

第三百三十八章

格呂兒窒素格呂兒硫 格呂兒と他の元行との抱合物を畧説せんと欲す○格呂兒窒素は其大々分鮮し易きと通常分鮮するに差発する極りて猛烈なる爆焼との為る甚有名にして恐怖を

へき液あり此液ハ格呂兒の續きて諸模尼亞
感一甲よく乙々向ひて其水素を奪ひ次々餘残
の窒素と合まるとり成る○又格呂兒硫ハ所謂
硫を食りたる加阿烏多叔烏屈を製する材を食
者あり

格呂兒硫の集成ハ SO_2 にて紅黄あり油様液
あり大氣々遇へハ強く発烟一其蒸氣目々觸る
まハ涙を流し且尤不佳あり臭り水と合ま
ハこまろ為り分解を○こまを製するマハ乾け
る硫黄華を同一く乾ける格呂兒氣と合ま
ハ

強く温を發する間々二元行の抱合成る
會硫加阿烏多叔烏屈其粘氣あきと其寒温の為
り張力を變ぜざるとり因て化學の為りも亦尋
常の加阿烏多叔烏屈々越へて大利あり其製方
ハ尋常の加阿烏多叔烏屈を所謂格呂兒硫と硫
炭素の和劑々浸も度二回其後微温を加へて乾
ろもあり此製法々就てハ加阿烏多叔烏屈百分
の十より十五の硫を取り化學法々て抱合ま
ると見ゆ

第 三 門 蒲 呂 繆 母 及 伊 阿 曹 母

第 百 三 十 九 章

出。處。他の三華呂傑年の説ハ簡短々を否さる
 も上の二品ヲ就てハ其游離せる態中の異性を
 記するを以て足まると以即蒲呂繆母と伊阿曹
 母の抱合の知まると者ハ其集成と化學徵候ヲ
 於けるのみあつて其理學の狀態ヲ於けるも亦
 格呂兒の集成徵候狀態とよく一致し別々こま
 を論説するを要せざるあり先一般注目をへき

事を掲擧せん。○格呂兒、蒲呂繆母、伊阿曹母ハ其
 他の元行ヲ對せる親和力殊々水素及び金類ヲ
 對せる者ヲ就てハ互々上々言へる順序ヲ立つ
 即此諸物抱合せる上々言へる順序ヲ從て互
 々其處を移し蒲呂繆母抱合物ハ格呂兒ヲ分解
 せしむると雖伊阿曹母抱合物ハ分解せしむ
 るに伊阿曹母抱合物ハ蒲呂繆母ヲ因り又格呂兒
 ヲ因り分解せしむるとき其元來含む所の華呂
 傑年游離せらるゝ如きを右の如く以ふあり
 蒲呂繆母と伊阿曹母ハ華呂乙埴鹽を成す間々

格呂兒の親き導子あり(格呂兒曹曹母中)然まとも其量の格呂兒に比まきハ大に少く此二品ハととひ一般廣布せる者ありと雖多少稀有物に屬をまきハあり○蒲呂繆母ハ格呂兒と共に殊に蒲呂母麻侶涅叟母若ハ蒲呂母那篤侶母の形をあてて海水中に在り又殊に海濱に生せる植物を焼きとる後に残せる灰中に伊阿曹母巧り工藝を勉勵して商賈の爲に必要あり蒲呂繆母伊阿曹母を採り得る所の本ハここに在り
第百四十章

蒲呂繆母の製造及び性質 此後記載せしむる法を以て海水を蒸散し力りて多く其中に在る食鹽を分りち去れハここに一液(母)適残る海水中の最多く溶解せしむる鹽類を含む格呂兒麻侶涅叟母及び他の麻侶涅失亞鹽曹達鹽類にして多量の海水に關係せるときハ濃厚とあり少容のあまろ液あり○海水の蒲呂母抱合物も亦此中に在り此液に硫酸と黠赭石を混和して甚和し蒸餾せしむる蒲呂繆母の萃呂乙埤鹽分解せる量前記格呂兒金類の條に記せしむると全く

其法を同一くす即蒲呂繆母游離する中ニ在リ
○前ニ言へる如く蒲呂繆母の親和力を格呂
留母の親和力ニ比せしハ大ニ僅微なるヲ故ニ
蒲呂母抱合物の分解するハ格呂兒金類の分解
するニ先ツヘー○黧赭石と硫酸の量を必要と
るより過大ニせず謹慎して蒸餾し久しきニ過
るあく盡く蒲呂繆母を分ちちこま共ニ格呂
兒を發せしめざるを宜しとす○適好裝成せる
受器ニ冷水を入きて受くまハ蒲呂繆母濃凝し
て黧赭赤液とあり多量ニ聚むまハ大抵黒色と

ある其層薄けまハピアシント色橙黄或とあり
此物ハ六十三度の温ニ煮へ尋常の温度ニ已ニ
甚速ニ蒸散し黧赭赤色の蒸氣ニ変じ其外狼ハ
次消酸と一ニ相同し其蒸氣の臭ハ格呂兒の臭
を思ひ出さしむ(註)肺ニ感をも亦同氣と同機
動をよせしむ只輕きのみ又同しく洒白し臭を
去る功有り是此物水を分解して水素を取り酸
素を游離するニ因て格呂兒の如く有機體ニ感
動をよハあり○總へて格呂兒の化學性ハ蒲呂
繆母ニ亦こ是有り但強うさるのみ○已ニ

言へるゝ如く此物格呂兒の爲る其化合物より
驅出せしむる海水の蒲呂繆母を含有する鹽水を格
呂兒氣一二球を通せしむる蒲呂繆母游離して其
液黧赭赤とあり是水に適好溶解せしむるあり此
液を曇り入るる亞的兒少許を加へ密閉して振動
せしむる亞的兒游離せしむる蒲呂繆母を取り多少有
色の層をありて重き鹽水上に浮ぶ

(註)蒲呂繆母の名は稍的當せんと雖希臘語よ
り取る其の義あり

零點下數度なる蒲呂繆母硬固とあり本重ハ三

零許あり蒸散して耗せしむると近傍の有機體を
害せると預防く爲る水中若ハ熔閉せる玻璃
管内に貯ふ

蒲呂繆母を朴篤亞斯液と混せしむるハ忽溶けて無
色の液とあり蒲呂母加留母と蒲呂母酸朴篤亞
斯(BOKKO)を含む此液を蒸散し殘物を熾焼せし
むる蒲呂母酸朴篤亞斯酸素を驅出して亦同く
蒲呂母加留母に交せしむる尋常賣販せる蒲呂繆母
鹽あり〇蒲呂繆母酸素化合物ハ次亞格呂兒酸
と其致を一々せしむる者にして人未だ普く之を知ら

らに

蒲呂母水酸素ハ蒲呂母加留母より稀硫酸を以て採り得る所として含水態あり者あるのみ強き硫酸ハこれを分解する故に稀薄あり者を用ふるあり○此物游離する態をおせハ格呂兒水素の如く大に水に溶け易き氣あり磷素水、蒲呂膠母を集めてこれを採取し此時水分解して、マ蒲呂母水素と共に磷素酸素化合物を生む然るに此試ハ大に謹戒して施行せし蒲呂膠母と磷素互に相觸るは爆焼して危きを以て

あり

蒲呂膠母と其化合物ハ光畫に用ふるの外開工の為に應用せる者こそ有らに

第百四十一章

伊。阿。曹。母。の。製。造。及。び。性。質。 往古ハ蘇格蘭土

及ひ佛蘭西の海濱にて海草の灰を大製しハレク又ケルプと名つけて賣販し當時開工に虧くへうさる曹達を製する料と為せり然るに曹達ハ格呂兒曹母より製せしハ大に良く且廉價ありを知らる以来ハレク及ひケルプの用

へ全く他の趣向をまゝ方今ハ殊々其中に含み
 る伊阿曹母を分るつゝ供するのみ
 海水中に伊阿曹母の量甚僅少にして尙未切
 實にこそを示せざるは海中及び其濱汀に
 生くる動植物に多少此元行を含める徴あり
 注意をへき所あり即海草灰の外海綿、鱧、白魚類
 蟹類の甲セー、ステルレン海名等の中に在り殊
 々魚油中にあり譬へい醫藥として貴重なる肝
 油の如し○燐酸に就て此事あるを見らるる如
 く疑なく海水中に含ゆる伊阿曹母の少痕を取

て己の有とち一聚積し以て化學の爲にこそを
 檢知する路を啓くも亦有機體あり
 陸地にも亦伊阿曹母抱合物の存せざる所あり
 而して蒲呂繆母抱合物よりも尚多く食鹽の親
 き誘道者とあり常に混合し存○某の礦水中に
 伊阿曹母の量多くして大切あり醫藥と爲に
 伊阿曹母抱合物の醫術の貴重なる所なきはあ
 り○化學の伊阿曹母を知るゝ爲に用ふる所の
 方ハ非常な大あり感覺ある者あり其ハ次ハ明
 あり一故に伊阿曹母ハ極めて少量ありと雖

化學讀本 前篇卷之七 九

大抵一般に全地に廣布する食塩の如くあり
 へ驚くべきに非ざるあり○又大氣中にも雨水
 中にも許多の尋常井水中にも我本國に於ても
 亦許多の土類中にも無數の陸草水草中にも葡
 萄酒乳汁卵類等の中にもこき有るを見たり
 ケルプ及びハレクより伊阿曾母を分うつまハ
 水少許を加へて處置するに因て最溶け易き鹽
 類をこきより採る伊阿土加留母も亦こきり属
 せこきり得る所の液に點結石と硫酸を加へて
 蒸餾するに其用心の法ハ蒲呂繆母を分うつ條

に言へると相同し○伊阿土加留母は共々現出
 する格呂兒金類に先づつて分解し游離する伊
 阿曾母はこきり為す設けたる受器に來りて濃
 凝する

格呂留母は氣形蒲呂繆母は流態伊阿曾母は常
 温度のとき固形體あり○伊阿曾母の賣取する
 者一黒灰白あり軟版にして光輝給金類の如し
 其本重ハ四九四八にして攝氏の百七度で熔け
 て液となり百八十度で煮へ此時美あり紫色の
 重蒸氣とあり伊阿曾母の名ハ希臘語紫色の義

おして此蒸氣の色を取て以て命をす所あり然
る尋常の温度を過て己を速く蒸散し一異臭
を突す稍次亜格呂兒酸の臭に似たり皮上を著
けり黧瘡斑を生まざると暫くして消散を曾々
入る劇しき侵蝕毒とあり然まとも少量をま
い單體あり伊阿土加留母の形をおまも醫藥
とあり殊に腺病に用也

伊阿曹母の蒲呂繆母格呂留母よりも多く水に
溶解易く然まとも伊阿土加留母液の多量
を含む者あり此液は洒白力あり蒲呂繆母水格

呂兒水よりも永く光輝の感動を遇て變まら
無し他の液類、亜爾固爾(伊阿曹母丁幾去兒)亞的
兒、格呂魯忽兒母、硫炭素は容易く伊阿曹母を溶
らして黧瘡色とあり硫炭素、格呂魯忽兒母を溶
らる者ハ其蒸氣の美紫色あり

伊阿曹母ハ其化學親和力即他物に感する機力
も亦更ニ他の二輩呂傑年を劣る然まとも金類
とい尚直に抱合に此伊阿曹母金は多し極り
て美色ありを以て徴とす伊阿曹母銀ハ美黄
して伊阿曹母瀕ハ猩紅あり○伊阿土加留母と

伊阿土銀ハ此抱合物中最多ク有名アリ者マ
テ伊阿銀ハ光画中大機動ナリ者アリ

第百四十二章

伊阿曹母と澱粉との機動 游離せる伊阿曹母

を水に溶かし煉糊と觸るまハ直マ美アリ黧青

色を發せ澱粉(馬鈴薯粉)糊粉沙糖アルロウ重兒呂烏羅多

等の主成分)ハ伊阿曹母と抱合を為ま二物の

間ニ成る所の化學親和力の為ニ起るハ或ハ單

器械法の粘着カニ安シて炭の色分臭分を取て

固持するマ同一キク尙未切實ニ知る能ム然

まとも其抱合ハ游離セバ伊阿曹母と澱粉と觸

るマとき常ニ生る者ナシテ沸湯を混じると

糊を用ふまハ更ニ良ク

此青液を試験管内ニ蒸けハ沸點ニ至らると其

色消亡も然まとも冷ゆまハ則復尾る數回此試

を反復をへし然るマ燒蒸する毎ニ伊阿曹母の

一分蒸氣とあり去るマ故ニ其色次第ニ淺くま

り終マ全く消亡も

乾澱粉(馬鈴薯粉)或ハ重兒呂烏羅多)と乾伊阿曹

母と採取て乳鉢中ニ混和ままハ此和劑ハ灰白

色よりして伊阿曹母と澱粉との間色あり水一滴をこまに加ふまハ青色の抱合物を生ぜしむるに足る若し甚稀き煉糊を取り伊阿土加留母液より伊阿曹母を溶りせる者ヲ混まきハ其色最美あり其物全液同等々青色あま共永く静定ままハ青抱合物分うとて絮状とあり其液無色とあり一ハ澱粉を檢知まらう為り伊阿曹母の此性を用ふ即一片の小麥麵包切断せる一片の馬鈴薯糊を以て膠固せる紙強固マせる麻布等々伊阿曹母水或ハ伊阿土加留母液より伊阿曹母を溶

らせる者を注ぐとき青色を生むるを以て直に澱粉の有るを知る二ハ水を加へて煮ると澱粉(稀薄き)煉糊を用ひて伊阿曹母のを知るあり

游離せる伊阿曹母液中に在まハ僅少の煉糊を加へて青色を呼ひ出まらざる然まとも行業中多くこま有る如く伊阿曹母金類とありて存ままハ煉糊と混合まら後伊阿曹母其抱合物より游離し出つる前ハ其色を見まこまハ自然々隨意々一酸鹽酸若ハ硫酸の如きを加ふる

も尚足まりとせし此酸類ハ華呂乙埤鹽より唯
伊阿上水素酸を游離せしハ伊阿曹母を游離せ
しゆさまハあり或ハ直マ伊阿曹母ヲ代るへき
他の華呂傑年を加ふるを要しハハハハ格呂
兒を格呂兒水の形マて用ふ然まとも格呂兒少
シく過量ふまの生むる所の青抱合物復脱色
るハ故マ尤謹慎をへきあり或ハ分るまくる伊
阿上水素酸を直マ分解まへき一酸を混まると
尚宜しとハ尋常ニ有るハ如く消酸マ次消酸
の痕脚を含まと(註)こまを用ふるを最良とハ是

伊阿上水素酸の永素を酸化して以て伊阿曹母
を游離せしむまハあり少シく過多あり消酸ハ
害を為さん

(註)純消酸ハ更マ伊阿曹母を分離せん

一液伊阿曹母の華呂乙埤鹽の形を為す者を含む
も支三十萬分一より多うまとも雖(譬)ハ一密
里瓦蘭の伊阿曹母を三百立方仙扶の水お溶
るハ如し伊阿曹母の位量ハ尚此道を以て知る
を得へし然まとも検査まへき液を試管マ全満
し煉糊と消酸少許を加へ此管を白紙一葉上マ直

立し上より二邊を見下まへし厚層の液を透視
 せしハ稀淺あり色も識別し易し
 伊阿土加留母液と糊との和物ハ自然マ稀硫酸
 監酸、燐酸の酸化せし體分の痕跡なき者を加ふ
 るう為る色を生せし此法を以て如是酸類の純
 雜を検査し易し然るマニ、マ用ふる所の伊阿
 土加留母ハ少も伊阿土酸朴篤亞斯の痕跡を含
 せざるへし其の製法ハ動をせしニ邊を混せ
 る更有り易し一稀酸ハ如是汚物を混せる伊阿
 土監より自然マ伊阿土水素酸の外マ伊阿曹母

酸をも亦游離せしむへし且又此二監ハ前マ言
 へる格呂兒酸と監酸の條マ格呂兒酸朴篤亞斯
 と監酸とを製する説と同法マて互マ分解する
 機動をおまへし故マこ、マ伊阿曹母游離して
 和劑自其色を生まへし
 然るに伊阿土加留母と糊との和劑ハ他法マて
 も亦酸化せる體分を検査するマ用ふるへしこ、
 マハ定めて「オソ子」マ考案を耐きへきあり○此
 酸素の變形ハ尋常の酸素よりも多く酸化せる
 カり其の機動マ於て格呂兒と一致を是上マ

言へる和劑ヲ對しても亦こ是有る所あり○一條の燐素を取り水少許を加へて一壺ヲ入是暫時二十度より二十五度の温ニ中て置ケハ(壺内の大氣ヲソ子)を含むニ至る第百七章を見ろへ(伊阿土加留母液)糊水を加へたる和劑をこ是ニ滴加せるとき直ニ強き青色を發してこ是を知りしむ又此和劑ヲ浸したる紙を此壺内に掛くるも亦同じく青色とありへ(濛氣中)ソ子ある處を檢査したるも亦此紙を用ひて知る所あり

諸物還元する性ある者ハ青色を奪ひ或ハ其發生を妨く是此物水を分析して其酸素を取るニ因て伊阿曹母を伊阿土水素酸ニ変する期ありしむまハあり○亜硫酸を水ニ溶らし少許の糊水を混しこ是ニ伊阿曹母水を滴加せしハ亜硫酸悉く硫酸ニ変したる後ニ非されハ早く青色を發せし其比例左の如し



青色を生するニ必要あり伊阿曹母の量を知しハこゝに在る所の亜硫酸の量を推定せしき

い知り易し許多の法にて此根本を適用せ故に
化學業場中こきを用ふる度夥多あり

伊阿曹母の化學用は供するの外殊に醫術光畫
術に必要ありと為る賣鬻也

伊阿曹母水素酸の性格呂兒水素酸蒲呂母水
素酸と一致也○此酸は硫酸の為る分解せる度
蒲呂母酸よりも尚易し故にこきと同法を以て
こきを製す○伊阿曹母を苛性朴篤亞斯に溶ら
せる液は蒲呂繆母の條に載せると一同の象と
化學機を起し然しとも多量に賣販せる伊阿土

加留母の他の廉價あり法にて製せ其方ハ次
載せへ

第四門 弗律阿留母

第四百三十三章

弗律窩兒ハ自然に大抵弗律窩兒加爾九母の形
を以て出つるの及CaF₂を符號式とん○整正
あり晶芒礦あり其熔け易きと為る弗耳乙私琵琶
多の名を得る自然に甚美あり色層ありて諸
般の飾具を造るへ一是皆殆純粹あり弗律窩兒

加爾九母より成る然まとも他の萃呂傑年と同
く此元行も亦自然に格呂兒を誘く疑無
るへ然るる弗律窩兒を識別するの大難あり
う為る尚只こま有るを頭を者数品あるのみ(譬
へ齒の冠被動物の骨乳汁等の中在る如
し)
諸元行中弗律阿留母ハ他物ヲ對せる親和力最
強一是こま分ちて游離せしこまを學知
まる能いさるの理あり○弗耳乙私巴多ヲ黠
石と硫酸を加へて温まきハ弗律窩兒を游離せ

しむるを待つ然まとも此試を為るハ大難
りて支へらる即こまを玻璃器或ハ陶器に入
れハ弗律阿留母の代り酸素氣を得是弗律阿留
母ハ硅酸をも亦分析して自悉里叟母と抱合
酸素を游離せしむきあり○又金類の器を用
ふまハ弗律阿留母直其金と抱合を○弗律窩
兒を分ちつゝ為る一分幸を得る試一二あり
弗耳乙私巴多の器を用ひたり然まとも此道
從て此元行の性を知り得る者尚甚僅々マ
て最切實あり

こゝに此元行の傳紀を畧説する主意ハ其水素
抱合物の弗律窩兒水素酸(一)適當せむと雖弗
耳乙私已多酸と名づくの玻璃陶器總へて硅酸
鹽類を溶解する性巧る水つくあり此性巧り
て以て化學ハ硅酸鹽類を檢査し百工勉勵中
ハ玻璃を鑄刺する用ひて利益を得
弗律窩兒水素酸 H_2SiO_4 ハ弗耳乙私已多を強硫酸
と共に燒蒸するに因て生る其例左の如し



此氣ハ大氣に觸れて濃白蒸氣となり肺の爲る

極めて害なり皮膚に中されハ甚しく痛を起し
開放氣中に非き此ハこまを以て試をあらへら
るに水に大に溶け易し然るとも此液並に氣
ハ陶器及び許多の金類を侵襲し溶解する故に
こまに製するハ困難にして白金若ハ鉛の蒸餾
器を備へんを要す此金類ハ此酸に侵さるる
とハ侵さるるも唯僅々あるあり

此稀水様液ハ壘の内面に一層の白蠟を被ふ者
(註)或ハ「ギラペル」カ製の壘内に貯めし此品ハ
實によく此酸の機動を免る久しき堪ゆは