



窮理 卷の四

小西松三著述

十七章

六十五種元素表并ニ和量異重

世界小存在の萬物其數多しと雖も左ニ出

の六十有五種の元素各多少集合せし物

て外を以て次いかりも誠あるも様おれども人間

の言葉の如く其數幾百万とりあを不知然ども

まづウイロハ四十七文字を以て其集合のま

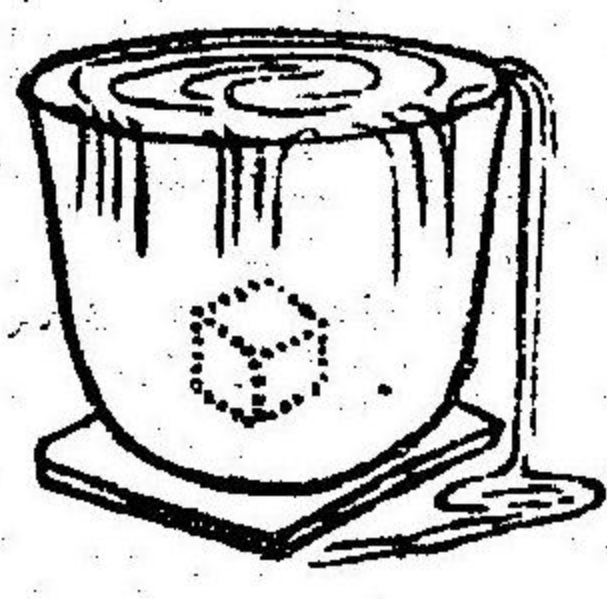
ふよ寄て悉く是を新別せり仮ハカと豆と合

して河とありカと豆と合すれハ紙とちるが如

一 空氣の如き、酸素、窒素、炭素と三種の元素集
 合し、水の如き、酸素、水素の二種寄合し物也。人
 體の如きハ六十有五種の内其十六種は、具有せ
 り而て此元素は皆各性質且和量といふて持ま
 へ、此分量より仮バ酸素の和量ハなり、水素の和
 量一あり故ハ八と一と集合して九分の水とな
 る。又酸素九分と水素一分とを合せハ十分の水
 とする。此理を造るとも是又九分の水とあり、一
 分の酸素ハ親和する事不能して遊離する也。故
 元素表の下に和量異重と記す。異重とハ水小

比交せし量也。仮ハ黄金の如きハ水より重き
 事十九倍、銀八十倍、銅を八倍あるが如し。是を異
 重といふ。此異重を知るとハ、如、因、鉢、水を十分ハ
 盛りし、其中へ一寸四方の銅を投るとき、必鉢
 水少くあふき出は、是則一寸四方の銅と同容
 の水なり。故に此ゆれ出し水と銅と、以て各
 其量と掛り、異重を知ると、余をよきとみる也。

異重を知るの圖



| | | | | | | | |
|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| Rn | Ii | Ti | Di | Be | Th | Do | Pe |
| 律的紐母 | 利知鳥母 | 知且紐母 | 實々密鳥母 | 別利爾留母 | 多留母 | 度那留母 | 百魯彪母 |
| 五、二、一 | 六、五 | 二、五、三 | 四、九、六 | 七、〇 | 五、九、五 | 未詳 | 未詳 |
| | | | | | | | |

四ノ卷

三

| | | | | | | | |
|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Ni | Nb | Da | Pa | Rh | II | Ir | 符 |
| 暹古律母 | 尼阿彪母 | 拔留母 | 巴爾刺曹母 | 羅曹母 | 意兒默紐母 | 意大利曹母 | 原素の名 |
| 二、九、六 | 未詳 | 五、三、四 | 六、八、六 | 五、二、一 | 未詳 | 九、八、五 | 和量 |
| 八、六 | 八、六 | 二、八 | 四、〇 | 二、一、〇 | | 二、一、八 | 異重 |

| Pb | Pt | V | Fe | Mg | Mn | No | W |
|-------------------|---------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|----------------------------|
| 鉛 布綸 爸 母 | 白金 布刺 知紐 母 | 率 那 曾 母 | 鐵 忽 爾 律 母 | 麻 屈 温 叟 母 | 滿 瓦 温 叟 母 | 納 留 母 | 活 爾 弗 刺 紐 母 |
| 一〇三、六 | 九八、六 | 六八、五 | 二八、〇 | 一二、〇 | 二七、六 | 未詳 | 二九、〇 |
| 二、四四五 | 二一、五 | | 七、八 | 一、七四三 | 八、〇 | | |

四ノ卷

四

| U | Ia | Na | Ta | Cd | Ca | K | Os |
|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------------|------------------|-------------|------------------|
| 烏 刺 紐 母 | 朗 答 紐 母 | 那 篤 留 母 | 且 答 律 母 | 嘉 度 密 烏 母 | 加 爾 叟 母 | 加 留 母 | 阿 斯 繆 母 |
| 六〇、〇 | 四七、三 | 二三、〇 | 九二、七 | 五五、七 | 二〇、〇 | 三九、二 | 九九、四 |
| | | 〇、九七二 | | 八、六 | 未詳 | 〇、八六五 | |

| Mo | Hg | Bi | Zn | Zr | Cu | An | Ag |
|--------|---------------|-------|--------|-------|------------|-----------|------------|
| 莫利額埏紐母 | 水銀 毘多羅爾儀律母 | 毘私密告母 | 亞 鉛 | 悉爾箇紐母 | 銅 喜由級留母 | 鑿 亞烏留母 | 銀 亞爾健告母 |
| 四六〇 | 一〇〇〇 | 一〇六四 | 三二六 | 三三六 | 三一七 | 九八〇 | 一〇八〇 |
| | 六九 | | 七二 | | 八四 | 一九四 | 一〇五 |

四、卷

五

| Ar | Al | Te | Tb | E | Y | Co | Cr |
|------|-------------|-------|------|------|------|-------|-------|
| 亞里曹母 | 攀素 安律密紐母 | 的爾律留母 | 的爾彪母 | 越爾彪母 | 壹多留母 | 箇拔爾告母 | 格魯密烏母 |
| 未詳 | 一三七 | 六四二 | 全王 | 未詳 | 三二二 | 二九六 | 二六七 |
| | 二六七 | 六二四 | | | | 八七 | 五九 |

| | FI | I | O | H | Si | A | C |
|-------|--------------|---------------|-----|--------------|------------|---------------|----------------|
| 弗律阿留母 | 沃陣 (亞伊沃陣) | 酸素 尾喜侘伊角紐母 | 非金屬 | 水素 比度羅角紐母 | 珪素 悉里叟母 | 砒 (亞爾攝尼窮母) | 炭素 (加爾保暹窮母) |
| 一九、 | 一二七、〇 | 八、〇 | | 一、〇 | 二二、二 | 七五、〇 | 六〇 |
| 六一六 | 八、七 | 一、一 | | 〇、〇二八九 | 二、 | 五、七 | |

四ノ卷

六

| | Ph | B | N | St | Sn | Sb | Ce |
|--------------|-------------|----------------|-----|-------------|-------|----------------------------|-----|
| 磷 (保斯保爾斯) | 硼素 (勃留母) | 窒素 (那伊答羅勢母) | 類金屬 | 錫 (斯丹紐母) | 斯多論曹母 | 安實知 安實知母紐 私知 私知母紐 | 攝留母 |
| 三二、〇 | 二一、八 | 一四、〇 | | 五八、〇 | 四四、〇 | 六四、五 | 四七三 |
| 四、四 | 二、 | 〇、九六 | | 七、二八 | | 六、八 | |

| | | | |
|------|------------|------|-------|
| Se | S | Cl | Pt |
| 攝列紐母 | 硫磺 須爾枝兒 | 格魯兒 | 蒲魯密烏母 |
| 三九、七 | 一六、〇 | 三五、五 | 八〇、〇 |
| 四、三 | 六、六 | 二、四 | 二、九六 |

第十八章

元素固有の性質

金屬の部

枝留母

重土元

一 灰色の金屬にして稍銀鐵不似し然るに其性好知事なり酸素と抱合して酸化枝留母即ち重土を化成せり

雅古律母

一 外形銀に似し又熔解し難くして甚く鐵を吸ふの性あり此金を以て製せし指南針ハ銅より製せしものも永久に堪むべしと曰此大気不曝露すと雖酸化すも事無しとあり他の配合物ハ銅及亞鉛あり格羅耳又酸素不親和力有

嘉度密烏母

一外形錫に好似しりと雖錫より硬く甚粘軟也而頗る延張の性あり以て錫を受べし錫及亜鉛の如く酸素格羅耳硫黃ホ不親和し易也

布刺知紐母

白金

一諸金中の最重物也黄金より水より重き事十九倍されども白金ハ二十一倍あり延張の性最強し格羅耳埃除くの外熔解し難し猛列あり電の火不堪ゆる性あり酸素硫黃沃陣ホ不親和す

和すし雖黄金の如く直に酸素と和する事あり

一金属の最第一と云

布倫谷母

鉛

一此金少く亜鉛に似し軟柔なりて錐を受可し且延張すべしと雖粘性寡し大気中にて焼けば二個の酸化物を生じ則酸化鉛是黄色の此者火力強くし大気中多成時不生を而て硫磺蒲魯密烏母及び格羅耳と親和すべし

格魯密烏母

一灰色の金属にして火を以て是は熔解する事

不得又強烈の酸を以て是を侵蝕する事能ハ
凡是他の諸金と大小異なり所あり

箇枝爾告母

一金屬にして紅色有甚く熔解し難し且其組織
脆軟なり又磁石に因て吸引する事甚しく且
酸素硫磺及格羅耳に親和す

亞爾健告母

銀

一外形能人の知る處あり此金通紅の熱不於て
熔解し銅の百分の八と和して亞國の銀幣を
造るべく酸素と和して一個の集合体と化成

す則暗棕色也此酸化銀喇呢と和すれば危險
ある爆响を起す物体を生じ而て硫磺格羅耳
沃陣蒲魯密鳥母と親和す

亞烏留母

黃金

一白金を除くの外諸金中の最密なる物をれ共
其親和力甚弱し直に酸素と和せざるが故に
其黄色ハ仮へ大気水或は熱に接するも決
して曇暗となる事をし格羅耳と和して二個
の集合体となる

喜由顏留母

銅

一金屬中、於て知且紐母と同一く紅銅ハ
受鈍且延張及粘靱の三性有て以て是を區別
すべし酸類や容易に親和し、殺生の毒有集
合体を化成を、類あり、硫磺、蒲魯密烏母、次陣格
魯耳と親和す

亜鉛

一青色の金屬にして、大氣に曝露すも容易に
其光輝を失ふ事あり、常溫にてハ脆軟あり、
雖華氏の寒溫儀二百七十度の熱で以てす、
延張力ハ又鈍を受べし、酸素にて焼けば

白光を發し、燃す可し

毘私密告母

一色赤くして、結晶の如き組織あり、鉛より低
き溫度にて熔解し、諸般の熔解すべし、雜質を
包含す

毘多羅爾儀律母

水銀

一通常の溫度にて流質、或保片、因り他の金屬と
異なり、通例是を活動銀と名づく

私知彪母

一有用の金屬なれども、至りて破碎し、易青灰色

て活字に必要の料(りょう)酸素(さんそ)と和(わ)して四個(よっぴ)の相異(さま)てしるる聚合体(くわくごうたい)を化成(けいこん)を其性(そのせい)殆んど啞(だ)啞(だ)啞(だ)様酸(やうさん)と同(どう)し

斯多論曹母

一 從前(かき)の檢點(けんてん)より其形狀(かたち)及性稟(せいりやう)拔留母(はくりゅうぼ)に似(に)し

斯丹紐母

錫

一 白色(しろ)の金屬(きんぞく)より確乎(たつぷ)と金光(きんこう)有大氣(おほいき)子曝(こはく)露(ろ)をも只(ただ)僅(わずか)小酸化(せうか)化するのみ箔(はく)みうて其厚(あつ)さ一寸(いちゆ)を千分(せんぶん)するの一寸(いちゆ)を薄(うす)き片葉(へんよう)とす

以(も)て酸素(さんそ)硫磺(りゅうわう)格魯耳(かくろじ)に親和(しんわ)し易(やす)し

加留母

所謂(すいご)石精(せきしやう)

一 白色(しろ)の金屬(きんぞく)より其性(そのせい)那篤留母(なとくりゅうぼ)に好似(ごうし)し而指(を)以(も)て壓(おさ)すふ蠟(ろう)の如(ごと)く金屬(きんぞく)中最輕(さいじやう)くして水(みづ)より輕(かろ)しとす又酸素(さんそ)と引(ひ)き甚(こ)しりてハ那篤留母(なとくりゅうぼ)の如(ごと)くなふと中(な)ふ是(こゝ)を貯(たくわ)ふべし

加爾叟母

一 性稟(せいりやう)未(ま)だ全(ぜん)く精究(せいきう)を経(へ)て雖(いふ)是(こゝ)を金屬(きんぞく)と預(よ)定(よ)せり酸素(さんそ)に親和(しんわ)する事(こと)頗(た)ら強烈(きやうれつ)也(なり) 那篤留母(なとくりゅうぼ)

所謂(すいご)精(しやう)精(しやう)

一水元質酸素と親和して曹達を化生せしめて而て酸素と抱合する事頗る劇烈なり遊離せる水素は点火すべし適す所の熱を放ち且那篤榴母の現存より黄燄を放ち燃る也又格魯耳と和して食塩を化す

滿瓦温叟母

所謂 蒙精

一灰色の金屬ありて鉄よりを熔解し難く又決合し産する物也
摩屈温叟母

一其形恰も銀の如く且通常の温度よりを酸素と抱合する事あり此を以て是と貯申す事至り容易あり

勿爾律母

鐵

一金屬中最有用の物ありて時として殆んど純粹の自然性有然まがも多くと酸素硫磺炭素と抱合し産し

安律密紐母

一此物堅硬あり事金剛石の如く玻璃及堅硬なる金屬と研磨し用ゆ

○總て金屬と稱す。元素五十一種有然其性質分明成。右に舉ぐ。所の二十三種と

類金屬

那伊答羅勢母

窒素

一此氣は臭味色共ふあり。燭火を吹滅し。噓噓と水に溶解を良植物の長育くと依くといへ共動物の生活に損益あり。酸素を稀解す。其容量四倍を以てせり。

勃留母

硼素

一勃留母を硼酸の原素として勃留母の名も是より出づ。千八百七年達喜氏千八百九年陰。律薩古氏及び那兒度氏。叔て刺篤亞斐母を以て硼酸を分析し。發明したる者なり。而して硼酸ハ山物の如く火山の洞穴より出たり。或は多私加年各地の火山の湖水中に溶解し。且又塩基と和して林硼砂。硼酸。苦土。達多里多。硼酸。珪酸。水等の等の成分を多。此物暗淡色の粉。様。よくて臭味共ふあり。水に溶る。熔化せり。酸素。内は焚焼す。時ハ酸化し。硼酸とす。又硝

酸^{さん}は因^よるも礪^れ酸^{さん}は変^へじ

保斯保爾斯

燐

一此者性質ハ硫磺及砒^び類^るも而^もて天然特生^{てんぜんとくせい}の者^{もの}あり通例^{つうれい}酸素^{さんそ}と親和^{しんわ}し^て燐酸^{りんさん}とあり山物^{さんぶつ}内^{うち}に混^まり産^うじ且有^{また}有機^{うき}性體^{せいたい}ハ殊^{こと}に燐^{りん}を含^ふめ^るる所在^{しよざん}に蛋白質^{たんぱく}及^おび腦脂^{のうじ}ニ有^あり性質^{せいしやう}ハ固形^{こけい}をとりて透亮^{てうりやう}製煉^{せいれん}の始^{はじめ}にハ暫時^{しばらく}無色^{むしき}尋常^{じんじやう}の暖度^{だんど}より撓曲^{たうきよく}鋏切^{せつせつ}す可^べし蒜臭^{にきくにお}有^あり温度^{おんど}四十四度^{しじゅうしよど}に溶解^{とくげい}し二百九十度^{にひやくきゅうじゆど}に沸^わ滓^じを大気^{たいき}に觸^ふると自ら燃^もへ白色^{はくしき}の烟^{けむり}を發^はす又^{また}摩擦^{まさつ}の上^{うへ}

つゝ燃^もす此物^{このぶつ}ハ水^{みづ}に溶解^{とくげい}せはきざり依^よる^る耳^{みみ}暗質^{あんしやう}油^{あぶら}硫化^{りゅうふあ}格羅耳^{かくらゐ}及^おび硫化^{りゅうふあ}炭素^{たんそ}中^{ちゆう}に能^{あた}り溶解^{とくげい}し

加爾保暹窮母

炭素

一純體^{じゆんたい}の者^{もの}三種^{さんしゆ}有^あり其一^{そのいち}は金剛石^{こんがうし}なり八稜^{はつりやう}の結晶^{けつしやう}多^{おほ}し伯西兒^{はくせいゐ}東印度^{とういन्द}烏刺爾^{うしあ}山脉^{さんばい}に産^うじ其^{その}二^{ふた}ハ瓦刺筆^{わししつ}多^{おほ}し水鉛^{みづえん}石^{いし}墨^{すみ}なりて多くは天然^{てんぜん}に産^うじ其^{その}結晶^{けつしやう}六面^{ろくめん}の板^{いた}なりて透明^{とうめい}なり次^{つぎ}に灰鉛^{はいえん}色^{いろ}金光^{こんかう}有^あり脆^{もろ}し碎^{くだ}り易^{やす}し滑膩^{くわうに}なりて弄^{あそ}むれば^ば手の指^{てのさし}を汚^けれ其^{その}三^{さん}は炭^{すす}なりて動物^{どうぶつ}植物^{じゆつぶつ}を黒^{くろ}燒^やく物^{もの}也^{なり}又^{また}煤^{すす}を熾^もく^たたりたる者^{もの}最^たに純^{じゆん}粹^{さい}

也炭瓦斯類^て色分臭分及水^に溶解セ
了諸物塩類等^も能其微孔^に吸收^{する}の性有
故小砂糖及焼酒^の脱色且油^の悪臭^も脱
す^るに供^に臭氣有瓦斯類^と蓋抱^し濁水^を清
水^に變ず^る如用有然動物^此氣^を吸^はバ大毒
キ^も且又水素^に觸^れて^も能焚燬^を保續^し植
物^を返^{して}此氣^を復^{して}生^は保^ち能繁^る斯^は人
の呼吸^{する}
モ出^づル

悉里叟母

珪素

一諸元質中^に水^を酸素^{を除く}の外^に最多^且酸素

中^に有^るバ活発^不燃^きど^も自然^にハ決^{して}燃^す
事^を茶褐色^の粉^様勃^留母^不類^を
而^も大氣^内に^も烘^燥す^る時^に珪^酸變^化且^も水^硝
酸^{硫酸}王^水硝^酸と^塩に^溶き^も然^きど^も剥^落
亞^斯の^醇滴^に溶^解す^べ
比^度羅^角紐^母 水^素

一水素^を酸素^と和^し水^を格^羅耳^不和^し
て^も塩^酸と^も硫^酸と^も和^し硫^化水^素と^も
其他^の動物^{植物}の^性分^をも^も臭^味色^共に^も
大氣^{より}輕^き事^十四^倍且^も大氣^内或^は酸^素内

二 接せば能青色微光の焰を引く蒸へ水を形
とくかく水素を焚燬す性有ども焚焼を保
續す車者此者純粹すれば吸入すも毒
か一然ども水素中動物を置ときと酸素決
乏す故速く死小至り

亞爾攝尼究母

砒

一 凡砒ハ天然純粹ニ産す者有多くと硫黄及
び他の金屬と交はり○輓近の經驗不うと小
凡砒を植物の普く成分を多そそ此中見ゆ故
二 諸樹木大率砒を含まれるハ如ト

非金屬

尾喜佐伊角紐母

酸素

一 酸素を在地見ざる所あり窒素と和りて大氣
とあり水素と和りて水とあり金屬と和りて
酸化金屬となり此他諸の有機體に蘊藏を具
味色共小なり噓噏氣及可蒸を養ふ水と和せ
ば和すも太ど微なり而る此氣ハ内ニ養ふ
物有て其性濃く烈し水と有つくと九分
の八ニ居る大氣に有つると殆んど五分の一
ニ居る動物を養ふ基あり然ども此氣己を吸

入するとき返す有害故に室素是不和合
と稀くあり也是誠又天の妙造とりふべし

沃障

一沃障ハ取在に産すと雖と其量甚少而して
天然純粹の者あり多くは格羅耳に誘き産す
其質固く片々葉状を形し青黒色金屬の光輝
有り大氣を導く時と董花色とあり平時の暖
度より於ても固封せざれば蒸発す其氣格羅耳
と異あらば味苛烈溢黄を

弗律阿留母

一是無色の瓦斯なり植物の色は消褪せし
璃と腐蝕せし尋常の暖度より於ても良く分離を
又金白金を除き諸金屬と親和す弗律阿留
母を天然特生の者あり加爾叟母と和して生
ま是故弗律阿留母一名弗律阿留母加爾叟母
といふ

蒲魯密鳥母

一海水に親和し麻偶涅叟母及曹曹母と共に産し
又海草海獸等も抱合して尋常の暖度より流動
す赤茶色あり味苛烈劇烈にして快うし

大率格羅干の類も其毒甚々しく皮膚を觸る
まを侵蝕するの性有り此液二三滴を兔の舌
上よ點すれば数秒時して死に至る

格羅耳

一 緑色瓦斯ありて大気より重し車約一倍半而此
物窒息す所なき臭気ありて大量よ是を吸へば死
致せ然れ大気少量多く混和して此気甚々少
き時を返り病室あざの臭気以拂うて愉快
なきをありて而して物の色を白くふる疾病を發
せ可よ悪臭を消除するの性有

須爾扶兒

一 攝氏の寒暖計百十二度より於て溶解し油様の
液とありて百六十度より於て赤黒色に變り四
百二十度より於て黒色の烟を發し是は冷
室小導ちば硫黄華とありて大気より觸るに二
百六十度迄も熱する時を青然と持て燃へ大
氣より酸素が引き硫酸成形を爲

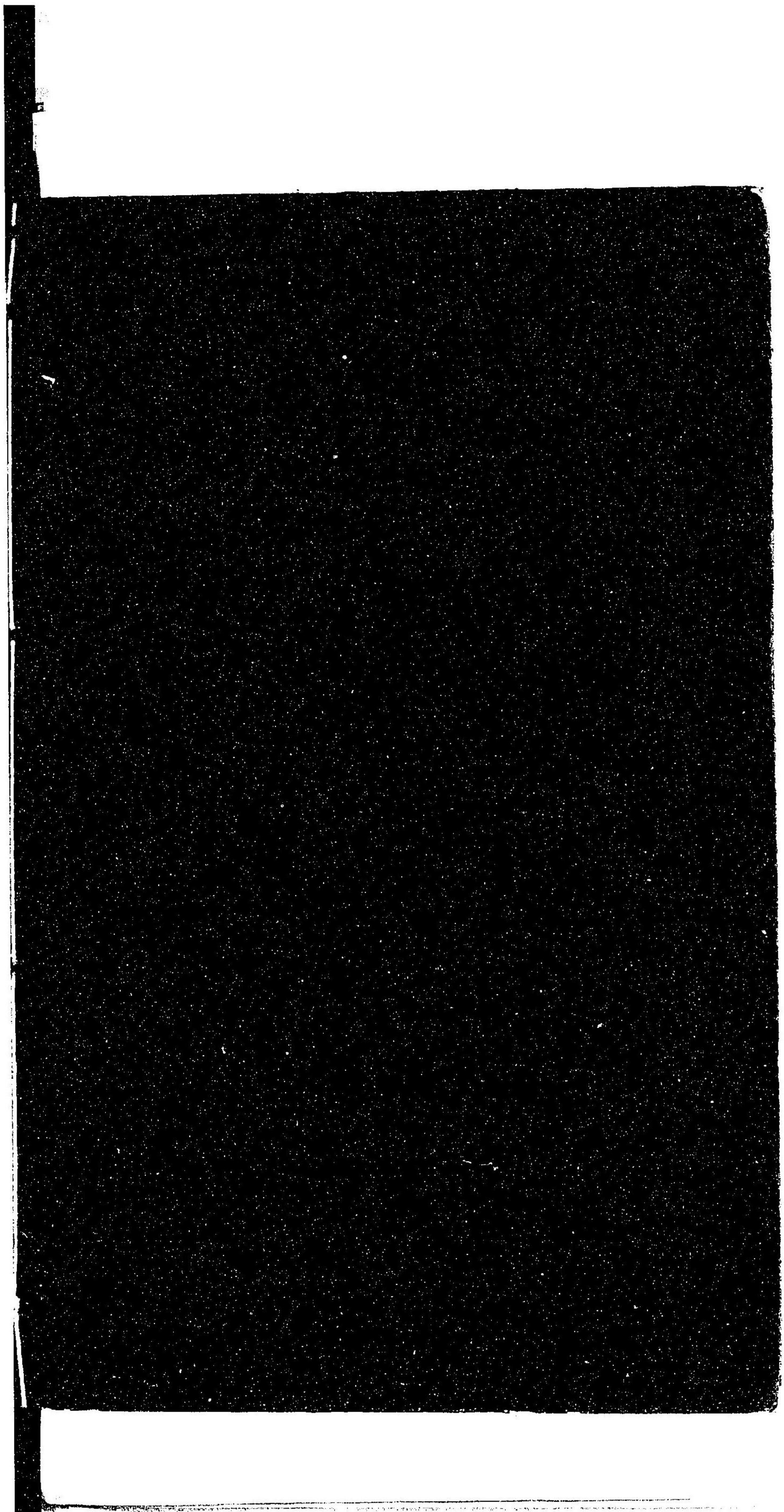
攝列紐母

一 嘗て別爾攝留私氏千八百七十七年厄利布曹
年漢地名國硫酸製煉局より於て硫黄泥より偶然

発明したる者也故よとて硫黄は親和し易し
而して天然特生の者ありて鉛。燐。箇。枝。爾。多。銅。ホ。よ
和して産する通例鉛白色の塊ありて稍金属の
光輝あり又粒様の結晶ありて破碎されば玻
璃の如し細末し或は溶解して得たる者も紅
色の末とふる硫酸に溶解すればハ緑色とふる
水と和する時ハ後遊離すべし

窮理

卷の四終



17

17

