

化學讀本

前篇

卷十四

終

67
21
151

東 京 大 學 書 館

二 一 冊	一 五 一 號	六 架	六 七 函	屬	類
-------------	------------------	--------	-------------	---	---

第貳千廿號

明治十九年五月七日文部省交付

化學讀本前篇卷之十四

第五序の金屬

第五第六序の金屬ニ屬する者ハ惣へて如何様

の時ニても水を分解する能ハ是故ニ其化學

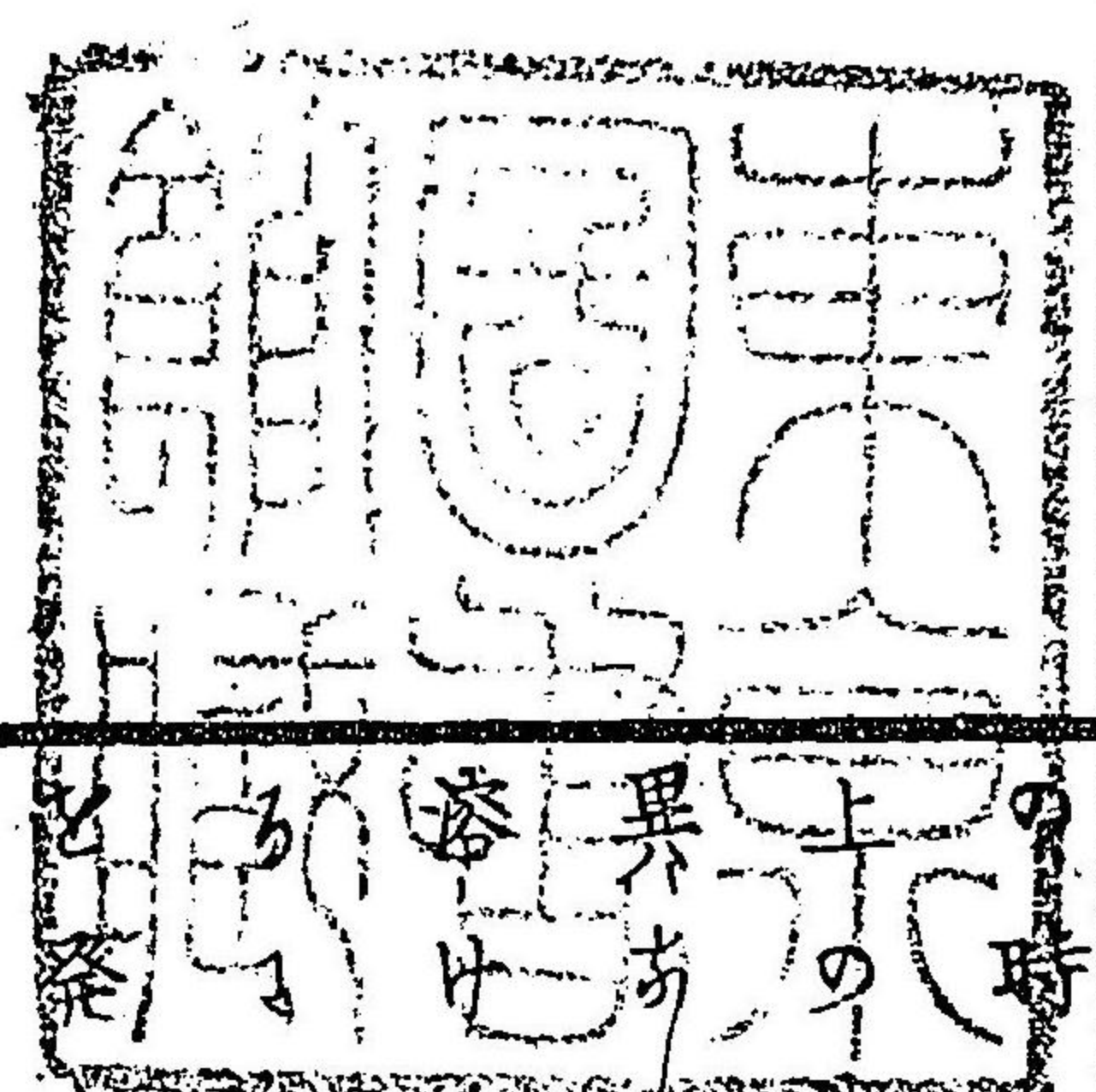
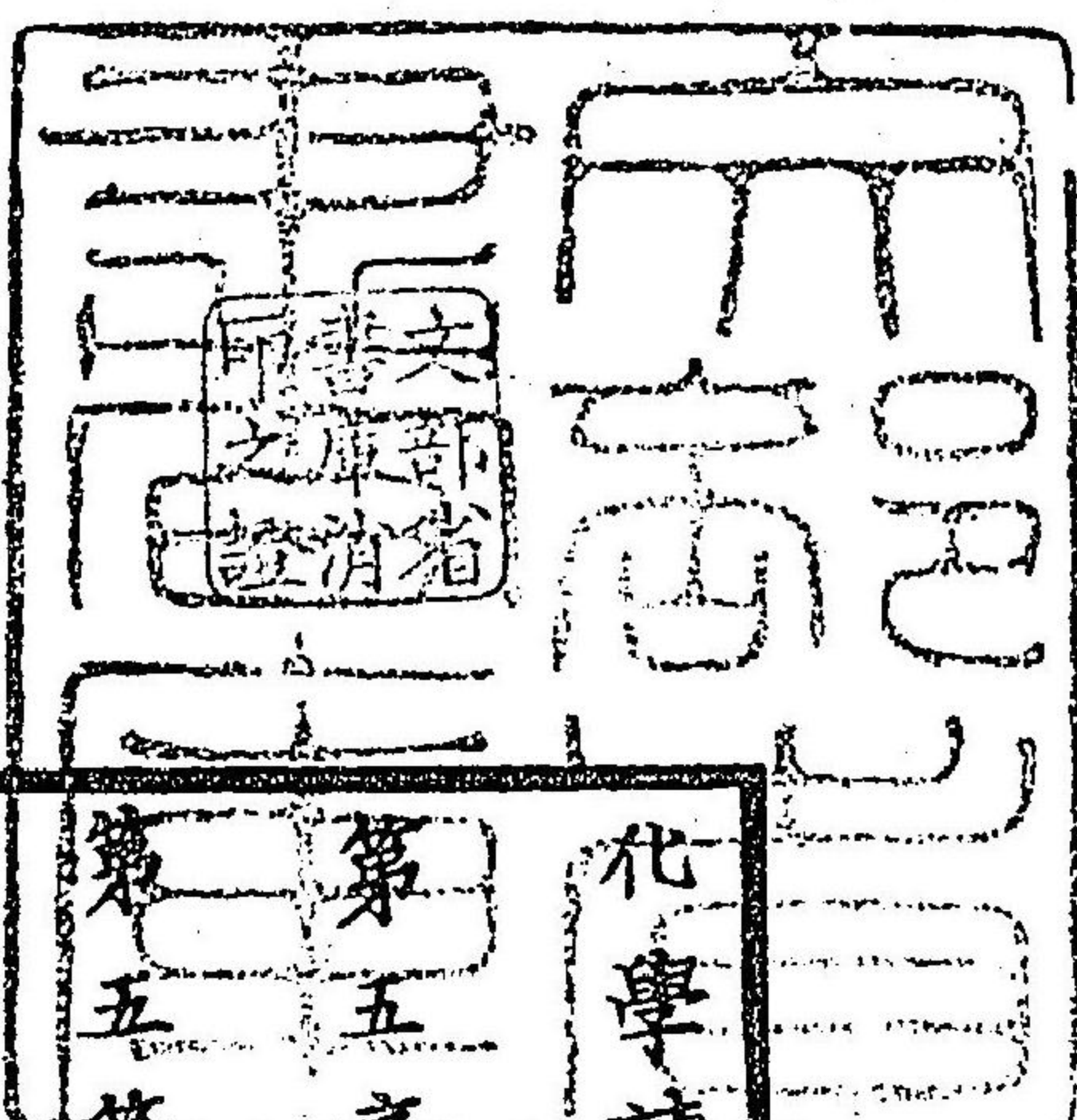
上の微證首たる件々ニ於て前卷ニ説く金のと

異あり例之此序の金の稀酸中ニ水と分解して

溶けん水素酸中ニも溶けん諸酸唯之と酸化せ

る自還元して以て得るのみ即ち硫酸ハ H_2O

と溶け H_2SO_4 消酸ハ窒素酸素の下級あり故合



化學讀本前篇卷之十四

明治十九年五月七日文部省交付

化學讀本前篇卷之十四

第五序の金屬

第五第六序の金屬は屬する者も惣へて如何様

の時でも水を分解する能は是故に其化學

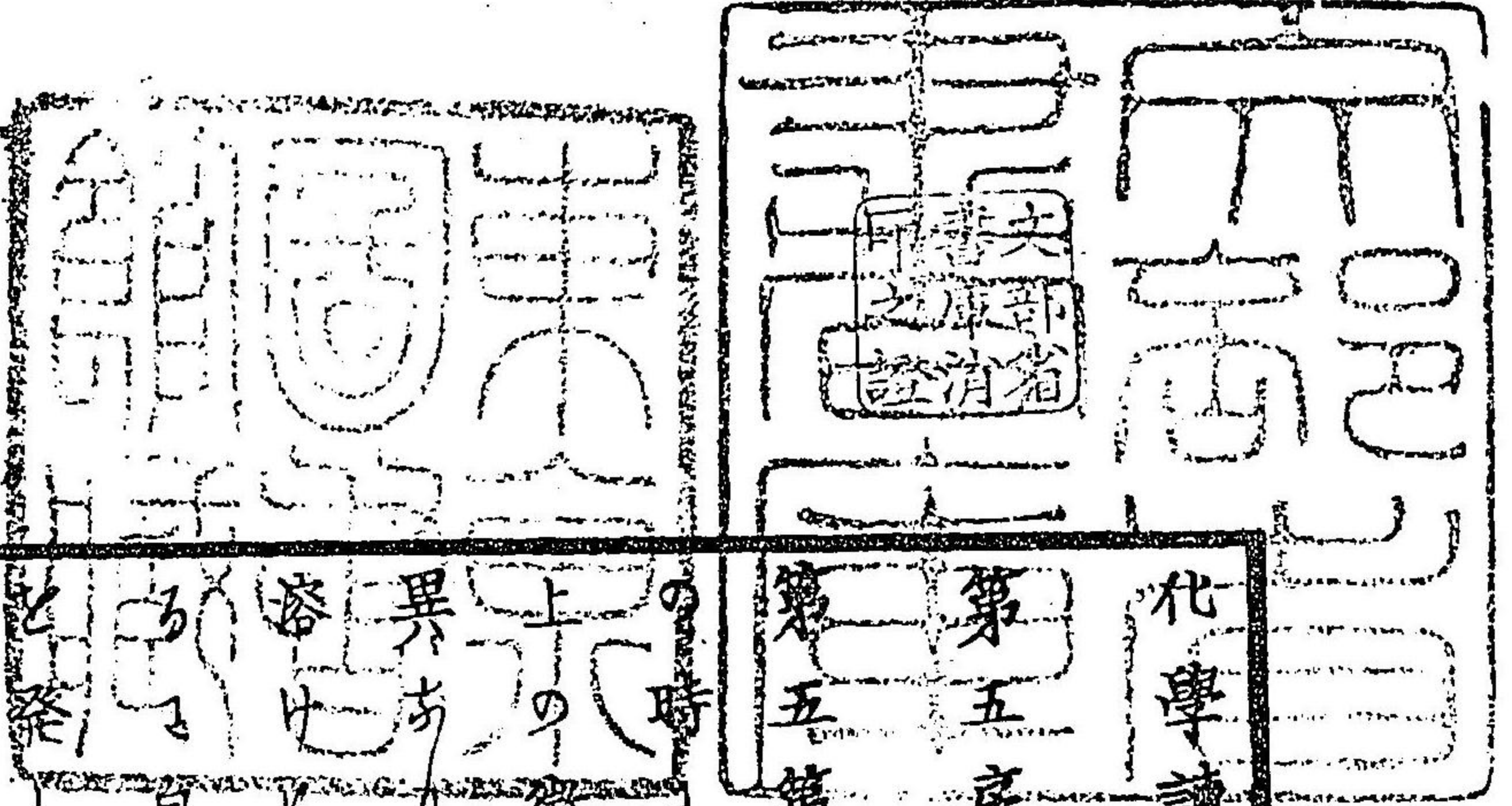
上の微證首たる件々を於て前卷に説く金のと

異あり例之此序の金の稀酸中へ水と分解して

溶けし水素酸中にも溶けし諸酸唯之と酸化を

自ら還元して以て得るのみ即ち硫酸の H_2O

と溶けし消酸の窒素酸素の下級なる抱合



化學讀本前篇卷之十四

物と發しあり。此序の金を溶くと得又此序の
硫化金の稀酸中と溶けん故に其塩類の硫水素
の為と澱とあり。此の
此金類小別して二とあり。甲品より銅、鉛、毘私、繆
多、属を其酸素との親和力仍大にして熾熱の時
大氣と觸れり容易に酸化せらるるあり。平生
の温度にては酸蒸氣を用ふるや又いさまで
と非ざる事の為とさへ大氣中の酸素を取る事
を得
第二品より属をるる貴金をして酸素を感せざる

更最大あり熾熱の時も酸類中にて水を分解
せり。游離の酸素と抱合せり。故に其酸化物の唯
熱焼をれり。分解を消酸及び硫酸の為にも酸化
せり。唯游離をるる格魯見例之玉水の中にて遇ふ
如き時、之と抱合して可溶格魯見金を生じ、銀
と水銀も仍消酸及び硫酸と溶け且水銀も其の
温度の時より游離をるる酸素と抱合を然れ共
其所生の酸化汞大なる温度を受くれり。再に分
解を故に水銀も第五序金中甲乙二小別の間の
連結あり

第十八門 銅 Cu 三一、五、等一

第二百八十三章

銅ハ地内ニ純銅の姿ニて有り、其多クはさび、
非ハ太古既ニ此金を以て家具武器を製スル材
トオス由を証して有り、此純銅の自然ニ産ル
ル此の如きを以て早く人の用ニ供スル其多ク
リ其を知るハ、然ル共酸化物炭酸塩及ハ硫
化金とありて出る者居多クして方今銅と吹分
株取ルと專右の礦石より其あり

銅礦の最貴重なるハ赤銅礦(亞酸化銅)銅藍及ハ
コヲキイト(兩品共ニ拔塞斯酸化炭酸銅あり)銅
輝(硫化銅)ポント銅礦、銅幾斯、銅イコ、ハル、及ハ
ハ、ル、礦あり是皆硫化銅と他の硫化金安質文
金及ハ砒金の抱合する者殊ニ硫化鉄と抱合す
ル者あり

右第一ニ舉げたる酸素を含有礦より銅を分出
スルの方ハ極簡あり、其水分と炭酸を驅出
スルハ、之を焙り其後炭と熔、玻璃を生ズル品
を加へて焼融スルあり、此他硫化鉄を含有礦より

り銅分を採出せらるゝ大に煩雜あり但其方の源
とあり化學の理に大切あり者あり其手近き主
意に硫化銅を酸化銅に變せしめ炭を以て之を
還元せしむるに右の主意を達せむるに礦
を焙るあり然るに鉄の酸素と親和力強く銅の
礦黄と親和力強き故此時鉄の一分は多く酸化
し銅の割に少許酸化を炭と熔玻璃を生ずる品
と共に此所生の酸化鉄を熔りて熔玻璃中に
力めて之を亜酸化鉄にあり除き去り其餘を再
たに焙り前と同じ品を加へて之を熔るあり

右の處置を數回反復して以て終に銅を分取を
るに至る

銅の貴き所以に粘氣ありと鍛ふべきと堅きと
なり然るに銅は此三性を備ふるに唯極純な
る時のと一に之を為と又一に礦を製方を
る夏の煩雜ありとの為を價貴き金とあり
銅の本重は八、八あり熔點は此より説き來る所
の金よりと高けれとも鉄より低し
平温の時乾燥せる大氣の為にと又純粹の酸
素の為にと酸化せされ共熾熱に遇へば燃へて

亜酸化銅或ハ酸化銅とあり酸素の通入の難易
ニ準リ亜酸化銅ハ無水ありハ赤色酸化銅ハ黒
色あり両品共ハ高温度ニ遇ルハ游離炭素の爲
ニ炭と含む熱氣の爲ニ還元せらるる甚極易
一片の銅熾焼く者ハ酒精燈火の中心と最
外部とニ代當ルハ則種々の色をあり表面還元
して以純銅色とあり又ハ亜酸化又ハ酸化せらる
等ニ準リ此際ニ心を留めて見ルハ銅の色平生
銅の赤色と称せらるる色とい異あり餘程帯黄赤色
あり此色ハ平生銅の紫色の薄層下ニ隠る銅錢

と少許の稀硝酸を以て磨リハ銅の本色を見る
へし

稀酸ハ(硝酸ハ固より除き)平温の時ニ沸熱の
時ニ銅を溶リ得ルハ然ル共大氣中の酸素を
以て銅の諸酸ニ酸化せらるるを促す甚非常
あり磨きせらるる銅盃ニ一稀酸例之醋と盛り底一
面ニ廣るるニ至リ暫らく静置せられハ醋ハ際ニ
即ち銅と酸液と大氣と相接せらるる際ニ新生の
銅塩青藍色の緑をあらすと見る全く醋ニ浸りて
所ハ所ハ部の如くニして変せらるるあり右

と同様の大氣中の酸素にて銅の酸化機を盛
まりの品許多あり此亦大氣中の酸素を藉らさ
れハ銅ニ感セざる者と見ゆ即ち油脂沙糖許多
の塩類就中尋常の食塩ありさて銅抱合物ハ人
の為ニ大毒あり故食物を調理せり割烹の具
ニ銅製の者を用ふハ忌むべきあり蓋食物ニ
ハ右ニ萃くる食塩沙糖と初として大氣の酸素
を藉り銅と酸化せしめて毒塩を生むりの品を
含せざるハあし且調理の間の必ありハして食
物を銅器ニ貯置クハ何品と問ハ概皆毒とあ

るハ一恐るべき夏ありハハ菓菜類の色を青く
セむとて銅製の物と共に煮るも有害酸難の所
行ぢり夏別ニハふと供なれして知るべきあり
日本料理ニ用ふ青昆布の類、実ニ銅釜にて煮
て青色を付けりと聞ク誰も多ク食ハきり品
ハハ格別其害を見ざる景氣ハ然ハ共害あり
ハ毒取りと知る上ハ食膳の景氣ハ一觀美ハ思
水ハ取捨ハ洋人清國ハ付茶と買ハ然ハ製方
曾て聞ク西洋人清國ハ付茶と買ハ然ハ製方
習る緑色の茶を好むを以て知り積すハ亦俗
笑ふ者あり然らハ則や
常ニ水濕と含む大氣ニ觸れてハ銅器ニ自然
と生むる緑鏽ハ酸化炭酸銅ニして其生むる所

以の理の前文を見て知るへい
賣買の銅も其珍重と云ふ粘氣多して鍛ふ
へきの性定則の如くあれハ亦化學上にていふ
純銅と看做せへい銅にて專見當る雜物の少許
の鉄あり和蘭の銅錢の如し
全然純銅ハ銅塩より純酸化銅を取り水蒸氣を
以て之を還元せしめて得此方の響いと云ふ
る如く容易なり且熾熱を以てとふくして
成功す又純銅塩と瓦ル華尼氣の流通にて分解
せり又ハ右塩液へ鉄或ハ亜鉛を浸して純

銅を分取るを得
銅ハ熔點高し(殆ど千百度)溶けたり時ハ酸素を
溶和す但化學方にて之と抱合ハせざるあり冷
へて固くあれハ此酸素再び飛去し銅面ハ小孔
不平の痕を遺す是を以て銅ハ鑄造せらるる用ふ
へりら
此他ハ銅(緋銅)と所謂黃銅一名真鍮(銅と亜鉛の
合金)とを混一せりらるる其ハ自明あり
第二百八十四章
酸化銅類 銅ハ世間普知の二酸化物と云す其

一の Cu_2O 亜酸化銅又一の CuO 酸化銅あり兩品
 共ニ酸と合して塩をなす但亜酸化銅の塩ハ其
 酸化し易きの性過強ありを以て極製し難し而
 して實用ニハ何れも切要あり故ニ銅塩の事
 ニ就き説く支那ハ唯酸化銅塩のみ
 酸化銅ハ種々の方にて製せらるるを得就中大氣ニ
 觸れしりあり銅を焼くり又ハ其塩の一品例
 之炭酸塩及ハ消酸塩を焼き以て製せ此の如く
 製ししる處にてハ常ニ黒粉とあり製方次第ニ
 て多少細粗粒をなす一様ありハ化學家他物の

酸化を促すの薬とありて多く之を用ふ実ニ此
 品ハ水素の為ニも又惣へて有機體質の者の為
 ニも中等の熱を加れハ還元させられて容易ニ
 之を燃やせ
 鍛銅師銅を鍛ふ時飛落まらるる落銅ハ酸化銅ニ
 て少許の亜酸化銅を混れ銅塩類を製せらるる用
 ひて甚良あり
 濕道方にて得る酸化銅の比例を略知らむる為
 ニ世間普知の銅礬、酸化硫酸銅を説初とあるへ

右の溶液に曹達滴又ハ朴篤亞斯滴と加れハ酸
沈シ酸化銅ハ不可溶の青色あり含水物とあり
て沈着せ然るニ其分れたる液と共に温むれハ
真ニ奇あり哉未沸點ニ至らざるニ所含の水を
失ハ黑色の無水酸化銅とあり右の試ニ用ひし
ル朴篤亞斯又ハ曹達ニ代へて諸模尼亞と用ふ
れハ初蒼色の澱生シ又少許諸模尼亞の量加ハ
れハ其澱容易ニ溶消シ初ニ比をれハ餘程暗緑
の液とあり斯液ニ色の附クハ銅塩液へ諸模尼
亞と加ふる時ニ銅分極少許ニても必發せり象

マシて銅の有無を鑑定せりニ諸模尼亞と極妙
薬ト一用也

酸化銅と諸模尼亞の親和力の大あり支左の如
シ銅金と大氣と諸模尼亞とニ觸れハ其ハ銅
金先自酸化シて次才ニ暗緑の液生ル(註)

(註)右の作用發せり際ニ一分の諸模尼亞も大
氣中の酸素の為ニ酸化シて亞消酸とあり其
ハ甚判然たり是ニ於て見るハ他品と抱合
せむと欲せり者(こゝにてハ銅と抱合せり酸
素)其情の為ニ化學力ニ係りて自興起せり

風を現し以て平生まで何れも親和力の之
と對してあり共見へざる者てその諸模尼
亞然水共畢竟に其水素と抱合せり勢を得是
其一證例あり實に大氣或は酸素のみにて
諸模尼を酸化せしむるの力あり
銅塩の溶液中之何れも催還元品就中有機體分
の者を加へ酸化銅を奪酸して亜酸化銅となす
を得例之沙糖類中某品(乳中及び密中)あり糖
分にて然りとす但此の銅液中に饒多の苛性
朴篤亞斯或は曹達を含有しければありさるる

りさて含水酸化銅の澱とあり澱まざる様
て彼朴篤亞斯や又は曹達を含ましむるに
の方を以てす稀銅液と和まると酒石酸液を以
てし而後朴篤亞斯や又は曹達を多量に加ふ
あり酒石酸十分液中に存してありは亜加里
の為る酸化銅の澱澱まざるを全く防ぎ以て暗緑
色の澄みたる極強き亜加里性の液を得此液
へ上文の沙糖の類を加水緩火にて温む水
の液の色変り初は黄澱後極美紅の澱を生
じ紅澱は即ち無水の亜酸化銅にて黄澱は含

水の亜酸化銅あり此際ニ癸く所の事ハ解
し易し糖ハ酸化銅より酸素を取りて酸化し銅
ハ之ヲ為ス亜酸化とありとあり
亜酸化銅ハ其色一見して知り易きを以て極少
量なりともこれられハ忽ち知れる故右の亜尔
加里性ハ酸化銅液を以て他液中ニ彼糖分の有
無を檢せり極微量の糖分をも察せりを得後
ニ至り尚一二條銅液の應用を説くへし
亜酸化銅ハ紫紅色玻璃の色料あり
第二百八十五章

銅塩類 此塩類中所謂綠礬是命一名銅礬
即ち酸化硫酸銅と攀りて專説くへし賣買ニ所
る品ハ種々の者より製採す一ハ硫化銅を含む
礦を焙り水と以て之を滲出して得此方にて採
りたる塩ハ極不浄あり古銅と硫黄と共に燒き
所生ハ硫化銅と濕氣ニ當てり之と酸化硫酸銅
とあり者ハ前方の製ニ比されハ餘程清淨の品
を得但又許多の銅礬あり他の化學作用ニ傍生
ハ例之銀と精製せりの時ハ如し此事ハ後ニ説
くあり

賣買の爲る青色の此塩の晶ハ其結晶水を一分失ふの爲る表面僅る色なり者多し全く乾せし殆ど白色とあり之と水と溶く者ハ暫くして濁る多し蓋概常ニ鉄礬礬緑を雜する故此者溶けて大氣と觸れハ忽ち一分ハ不可溶の按塞性酸化硫酸鉄とありあり其用方よりてハ銅礬中所含の鉄分を全く除くはるへららるる多し其液ニ炭酸曹達液一二滴を和して之と煮れハ則鉄分を除くと得酸化鉄ハ弱き按塞斯あり故曹達の爲る沈着とるる多し酸化銅より速あり是

故に加ふる曹達の量と加減し少許の酸化炭酸銅之と共に沈着する様を水ハ其液既ニ鉄分と少し含みざる多量あり然れ共斯の精製方ハ混中の鉄酸化鉄とありてハ其時のみ行ふへ尋常の銅礬中ニ混むる鉄ハ酸化鉄あり但之と酸化鉄とありてハ容易とあり得消酸数滴を加へて其液と煮熱せらるる右様ニ精製したる液より美麗あり銅礬の大晶と得其調合ハ $CuO \cdot SO_3 + 5H_2O$. 酸化硫酸銅塩ハ冷水にも容易に溶け温度大お

水の尚更多く溶け其液の酸性を徴す漆彩戸の外亦殊々瓦ル華諾鍍金方に用ふ此事は直次
 又いふへし
 酸化銅を又銅を消酸で溶きて(例之NO₂を製す
 不特得る消酸塩の前の硫酸塩よりと溶け易し
 然し亦其晶を結へしびるより得 Cu(NO3)2 \cdot 3H2O
 之を熱せし先水を失ひ次に消酸を失ひて極
 細粉の酸化銅残る
 第二百八十六章
 右の外の銅塩中別段緑或は青色の染料を用ひ

重要ある品あり

酸化炭酸銅は美あり青色と緑色の二銅礦を
 成者ありと既に説けり即ち銅藍とマ。キ。イ。ト。
 是あり甲品の細末とあり山。青と称して賣買す
 人工にて銅礬液へ炭酸曹達或は炭酸朴篤亞斯
 液を加へ澱を沈む水は右同様の抱合物を得然
 れ共綠色天然生の如く美あり凡。ブ。ロ。ム。ル。青。又
 は礦。青。と称す
 酸化炭酸銅の時を經水は銅器の濕氣に觸れて
 居る者を生じ(宝。綠。斯。班。)

惣へて右の塩類の中和炭酸塩之非ハ但更ニ又
含水酸化銅を含ま多少なり

斯。班。尼。緑。と称せりハ醋酸と酸化銅の抱合物按

塞斯性の酸化醋酸銅ニして其製方ハ有機體化

學の篇ニ詳説をへし此品賣買ニ行ハハ蒼綠色

の水ニ溶けハ変極少キ粉あり之を水及ハ少許

の醋酸と共に煮れハ中性酸化醋酸銅生シ暗緑

色の晶をあら蒸餾し乃ハ緑斯班と称す

銅製の色料中最美あれ共亦最恐るへき者ハス
ケ。ル。緑。ス。ク。空。イ。ン。ヒ。ル。ト。ル。緑。礦。緑。巴。黎。斯。緑。

杯と称せり者あり銅礬液へ亜砒酸朴篤亞斯の
一品を加へ澱を沈めて得或ハ亜砒酸液中ニ斯
班緑と煮て得

右ニ方マて所得の染料ハ多分酸化亜砒酸銅ニ

りあり其尽マてハ極毒物あり其色ハ如何ニモ

美麗あれ共居室の彩飾と日用物品を彩飾せり

之を用ありハ止むへきあり

又按塞斯性の酸化塩酸銅よりあり染料とゾッ

ハス緑と称せ是銅板を濕キハ塩酸を以てハ大
氣中ニ曝置きて製せり者あり

惣へて右の塩類の中和炭酸塩は非ん但更ニ又
含水酸化銅を含む多少あり
斯。班。尼。綠。と称するハ醋酸と酸化銅の抱合物按
塞斯性の酸化醋酸銅にして其製方の有機體化
學の篇ニ詳説せし此品賣買するハ蒼綠色
の水ニ溶けり量極少き粉あり之を水及ハ少許
の醋酸と共に煮れば中性酸化醋酸銅生じ暗綠
色の晶をおこす蒸餾したり。綠。斯。班。と称す
銅製の色料中最美あり共亦最恐るべき者ハス。
ケ。ル。綠。ス。ク。空。イ。ン。ビ。ル。ト。ル。綠。礦。綠。巴。黎。斯。綠。

杯と称する者あり銅礬液へ亜砒酸朴篤亞斯の
一品を加へ澱を流りて得或ハ亜砒酸液中ニ斯
班綠を煮て得
右ニ方ニて所得の染料ハ多分酸化亜砒酸銅より
あり其終ニてハ極毒物あり其色の如何ニモ
美麗あり共居宅の彩飾と日用物品を彩飾する
ニ之を用ありハ止むべきあり
又按塞斯性の酸化塩酸銅よりあり染料とゾリ
ハス。綠。と称す是銅板を濕るニ塩酸を以て大
氣中ニ曝置きて製する者あり

銅塩ハ惣へて其青色或ハ綠色ありて甚人ニ
知らる此處ハ曬結耳塩と類似す然れ共此色亦
其水を含むの時のみりり所マシて無水ありハ
多くハ無色あり黄血羅屈塩液(金部第百六十
九章を見るへし)ハ此塩のレヨコラード褐色の
澱を沈む極少量マシてよく知れるあり(註)此と
上マシハたゞ諸模尼亞と加へて生ける青色液
の外(可溶)銅塩の極奇とまへきハ白磨くたゞ鉄
の棒(柳葉針)と其液マシ浸せハ暫りて銅の赤皮
之を被ふ(イナクリ)あり是又金其塩液ハ別(別)の更マシ酸

化し易き金を以て沈着せしむるを得る一證也
リ此時則酸化し易き金等量溶けて液とあり銅
礬液次マシ鉄礬液とありあり此方マシて食物沙
糖漬又ハ香料(自然香氣あり品)マシ少シてハ銅分
ありハ之を採知ありと得則右の品と水マシ和
て糊とあり少許の稀硫酸を以て酸とあり磨き
たり柳葉針と数時間浸して置くのミマシて可と
す少許マシてハ銅分ありハ針マシ赤色の斑痕判然
たりと見る又痕跡判然たり疑しきと思ふ時
ハ一滴の諸模尼亞と其針マシ付ハ数時置けハ青

液(第二百七十四章)の生ずると生ぜざるとを以て
精確に無有と決す

(註)食物を擬製するに銅礬を加ふる更折々て
れり之を驗査するに黄血羅候塩殊に用ふ
へし右様のパン一切を此液中に浸せし帯赤
色を呈すパン擬製せざる者おれし此の如く
変じり更あき答あり

銅液に瓦ル華尼流通氣の爲に分解して銅金離
れて陰極を包む層をおも更誰も知る所あり按
的禮の陰極に何れもせし隨意の越歴を導く性

の品を結ひ之と一同に陽極にも銅礬液中に浸
せし右の品全く化銅し十分久しく置けし後
付く所の銅皮を剥きて其品の形模を得し此
方々熟して銅液の稀濃と越歴氣の強弱等の處
に心々留むれし右所得の模と極美に作るを得
へし

右の術は瓦ル華諾鍍金方と稱へて小仕掛
と極よく行く一片の亜鉛を燈罩中に置れ罩
の下口より膀胱と張り極稀き硫酸或は食塩液
を盛り彼亜鉛を一片の銅板を層接し曲けて肪

脱の下面に至る此装置を銅礬液燻中の釣れハ既ニ事足りとす則銅片の上ニ銅附着し燈罩中ニてハ亞鉛溶解す右の銅片へ銅液ニ浸る處ニて端々け除きて蠟と塗り越歴導體を其上ニ付置けハ則銅此導體のみニ附着す

第二百八十七章

天然産の硫化銅首なる銅礦の首成分をおと者ハ其調合亞酸化銅と同じくしてCu₂Sあり此と同様の抱合ハ硫黄と銅又酸化銅とを合焼せしめ成る(非金部第八十及ハ八十一章を見るへ)

酸化銅同様の硫化銅ハ酸化銅塩液と處置せしめると硫水素を以てせしめ成る然れ共細粉とありて居る故大氣ニ觸れハ容易ニ酸化して酸化硫酸銅とあり

銅の硫抱合物稀酸ニ溶けざる其ハ此彼の模様の時銅ニ水と分解する力あきまて既ニ明白あり然共強消酸の爲ニ酸化せしめ易容易あり

第二百八十八章

銅合金 銅ハ銅の儘の外又亦種々合金の成分として用方廣し此合金ハ色まてと又他の一種

別段の性分として殊異あり所あり
銅合金中の最有名あり真鍮即ち黄銅として
銅と亜鉛より成る百分中七十分の銅と三十分
の亜鉛を以て成ると常とすあれ共其銅分を多
く以て更ニ赤色あり合金の銅は多し
杯と称せ不正の金箔是あり
青銅と称する銅と錫の極めて種々の合金
して堅きと熔け易きと其殊異あり所あり例之
大砲と鑄る金之ニ屬す百分中九より十までの
錫と含む又鐘と鑄る金之ニ屬す是は百分中二

十二より二十五までの錫を含む人物の像を鑄
る青銅杯ハ少許の錫(百分中二より五まで)と並
ニ亦百分中十より三十までの亜鉛を含む星鏡
の鏡と製する青銅ハ錫を含む最多(百分中
三十三まで至る)
惣へて銅と錫の合金ハ徐々ニ冷せハ堅く且脆
くあれ共熾熱して冷水ニ投し急ニ冷せハ軟
くして展ぶべき奇異の性あり丁度銅鉄の如く所
の事と相互也
暹結耳を加ふれハ真鍮其黄色を失ひ銀白色と

あり新銀、魯西亞銀、アルゲンタン、パルクホンク杯
と称するの此合金よりて飾具のみありて家具
にも月々歳々之を以て製する者増多し之を付
添ふ險難あり事既に曬結耳の條にて説示し
たり

第十九門 鉛 Pb 一。三、五、等一

第二百八十九章

此人間諸職業に重宝あり金を熔出せりて用ゆ
る首たる礦は鉛輝と称する硫化鉛 PbS にて暗

褐色の石よりて地球旧層中ニ隨分澤山あり者
あり此鉛輝の製法兩様あり一は鉄片並ニ熔玻
璽質の品と共に之を熔り此際ニ硫黄分の鉛
より鉄に移りて鉛は游離せ又一方は極別段ニ
して十分大氣を通りあり其礦と焙り此際ニ
一分の硫黄ハ亜硫酸とありて飛散し同量の酸
化鉛と残る他の一分は酸化し硫酸とあり酸
化硫酸鉛とあり是に於て何程の時を經る後熾
熱しておる熔塊ニ大氣の通るを全く絶て
未変せりておる硫化鉛既ニ酸化したる分へ

感して所含の硫黄乙品即ち既に酸化したる者の酸素を取りて亦酸化す此所為にて鉛金の分出せり更ら必然あり次の比例式にて明ら之を見らる如し



斯所得の鉛は更ら又酸化せしめて以て其中所殘の硫黄砒金及び鉄分の少許を去り殊に概銀を其中に含む者多き故之を採るを常方とす其銀の取方後銀の條に至り詳説をへし則

酸化鉛へ炭を加へ再び還元せしめて後賣買せり鉛金出つ然れ共斯鉛の少許の鉄と銅を含ま者居多し又且銀を含ま更鮮うらんとす化学上にて純鉛と稱せり者純酸化鉛に炭を加へ還元せしめて之を採るあり鉛は極軟にして揉むへし展ぶへき金あり但堅からん刀を以て之を断るを得又且平生の温度あり擦めて管を作り又線と造るを得鉛線は結ぶを得る更縋繩の如し然れ共僅に重を受けしむれは則断り鉛金の色は灰白にして光輝多

一然れ共大氣に曝觸して居れば無輝の灰白色皮忽ち其面を被ふ此皮層よく金層に附着してあり故下肉の酸化をを防ぐ斯性ありを以て屋樋等を製するに鉛を適用の材とあす亜鉛も亦此處の主意にて鉛を代用するを得る者あり

鉛の水と分解せしる金にして稀酸に侵蝕せしるれ稀硫酸に高温度の時にて感せん是を以て酸液類を通る管硫酸製方局の鉛室及び蒸散大盃を作る等鉛の用途廣大あり其他酸蒸

氣を受けあはる大氣に觸れる氣中の酸素に忽ち酸化せしるる銅の條にていひし通り通の事此鉛を移していふへ皆相同し

こゝに又第二百二十三章にていひし通り所の變と合考をへし平浮水深らざる所にて海水大陽の焦熱に曝觸せしる水中所含の格呂兒麻屈涅叟母の分解せしる由を第二百二十三章に説きしるが是即ち大氣中に少許の塩酸氣を混じるの源にして此酸蒸氣の爲に鉛製の屋樋忽ち酸化せしる格呂兒鉛とあり少くは雨水に溶く

海濱市府(例之俺斯坦の如し)の雨水中に鉛分と
アルミニウム
 存する之間これ等の其源亦右の所であるあり
 抑、屋樋中より草木質の腐敗する者往々これ等
 りて鉛樋を酸化溶解せしむるの大源とあり、其
 の固より兼ねてこれ等

水に對して鉛の感する其の格外あり清浄あり
 蒸餾水(但大氣を含む者)の中より一片の光輝あり
 清浄の鉛を入置けし僅瞬間時の後酸化鉛の雲
 生し少しの水に溶け硫化水素を以て色を發せ
 しむべき者とあり其水固より炭酸を含むる殊

然りとす又之に反して其水固より少量の何
 の礦塩を含む時右の像全く見るべし是
 を以て清浄あり(塩氣あり)雨水の輝あり鉛樋中
 にて含鉛水とあり易けし其井水礦塩を含む水に鉛
 樋を用ひては危害あり

鉛及び鉛化合物の人身の苦毒あり是を以て雨
 水の浄否を検査するに硫化水素を以て之へ
 して並に又鉛分を含む水の炭素にて其鉛分を除
 き得るといふ其の嚮に既に説示しあり
 消酸に鉛容易に溶け酸化消酸鉛とあり又蒸

沸より強硫酸も亦之を溶く但徐々として亜硫酸飛散して酸化硫酸鉛を生じ
鉛の本重は一、四、三、百、二、十、二、度、の、熱、を、て
熔け熔けりと忽ち灰白色の一層の酸化鉛其上
を被ひ續きて焼けり黄色の酸化鉛PbOとあり
あり

第二百九十章

酸化鉛類 鉛の酸素との抱合物多し吾人知る
所の者尤の如し
第一 次酸化鉛Pb₂O₃は大氣に曝してあり鉛

附く灰白色の曇鏽中よりあり者あり

第二 本来の酸化鉛PbO此金にてあり拔塞斯

は是のみ

第三 第二酸化鉛Pb₂O₃

第四 世間普知の赤色料丹と称して賣買せり

者あり

第五 過酸化鉛

右五品の中第二品と後の二品のみを詳説せり

酸化鉛の鉛ダルト又銀ダルト又マシコトと称

へ賣買する者にして大氣流通する處にて鈇を
 燒熱し酸化せしむれば常々之を得元來黄色の
 粉ふれ共割り微熱にて既り熔け色更り暗濃と
 あり黄より赤まで種々の色をある者賣買し
 たり不淨の鈇にて製する故常々少許の酸化
 銅を含む

鈇塩類より其含水多き者を採る是は白粉あり
 酸化鈇の水中より全く溶けざる者非れ(上文
 と見るべし)然れ共硫酸及び塩酸の所生の塩の
 不溶性ありよりして之を溶うさば或は溶うべ

も甚難し消酸醋酸の之を反して容易之を溶
 うす珪酸との極容易に溶けて甚熔け易き珪酸
 塩とあり(註)

(註)鈇「グロト」と「シス」地名 坪壺中にて溶うべし
 常々珪酸を含む暫時熔けたりまゝ其中に置
 けり全壺小孔穿開き蓋鈇と合して所生の珪
 酸塩熔け易きり為あり

鈇「グロト」は多くの硝子類磁器の上薬と製する
 に用ひ又「シアパール」膏を製するに用ゆ
 鈇「グロト」の細末を大氣流通する處にて熱焼し

溶けりしに至らざれば、次より氣中の酸素を取り
 美あり、真赤色とあり、是、丹と稱して、変色せざる
 以て、貴重なる染料とし、賣買する者あり、其佳
 品と製するに、鉛が、 PbO の代り、多くなれば、鉛白
 と用ひ、此、鉛白といふ者、酸化鉛の炭酸塩とし
 て、焼熱せれば、自然酸化鉛と、反る、次、之、の説き
 及ぶ、し
 丹と強酸就中、消酸して、處置せれば、其、一分、溶
 け、餘、茶褐、黒色と、あす、而、後、水と、以て、之と、稀釈
 し、濾、せ、り、漏、出、せ、り、液、の、酸化、消、酸、鉛、と、含、み、瀝

紙上に残る者、鉛の酸素と、含む、最大あり、者、即
 ち、過酸化鉛 PbO_2 なる、更、明、あり、此、より、推して、丹
 の、酸化鉛 PbO と、過酸化鉛 PbO_2 の、抱、合、せ、り、者、と
 看、做、せ、り、あり、過酸化鉛も、亦、大氣中、にて、酸化鉛
 と、焼、熱、せ、れ、り、出、來、る、者、あり
 過酸化鉛、の、專、化、學、上、にて、催、酸、化、の、良、業、と、あ、す
 亜硫酸と、之と、合、せ、れ、り、其、催、酸、化、の、功、と、見、る、更
 判、然、たり、此、際、に、暗、褐、色、の、過、酸、化、鉛、變、り、て、白、色
 の、酸、化、硫、酸、鉛、と、あ、り



過酸化鉛も他の過酸化金類の如く唯これのみ
り又ハ硫酸と共に燒熱せしめ酸素と放つ塩酸
を注ぎければ格呂兒を得有機體分ハ殊々之
為ニ酸化し易し例之丹ニ注ぐニ消酸を以て
次ニ少許の沙糖を之ニ加れば則化學力の烈
き作用起り以て沙糖ハ過酸化鉛 PbO_2 の酸素と
取りて酸化し過酸化鉛ハ PbO とあり此際諸品
皆溶融して酸化消酸鉛の澄液生ず是丹ニ擬
て赤色の石を磨細しち粉折々あれ共其真偽
を辨むるの妙方あり蓋價造の丹あれハ右の如

く澄液とありされあり

第二百九十一章

鉛塩類 首なる賣買ニあり鉛塩ハ醋酸鉛
て其味并きを以て亦鉛糖の名あり
化學製造局にて酸化醋酸鉛を製するハ鉛
トを醋酸中ニ(醋酸の大製方ハ後ニ説くへし)溶
り此際酸を少許過多ありしむる様ニす其仔
細ハ直ニ自知るへし此の如くして所得の塩ハ
水ニ溶くへき無色の結晶し易き塩あり然るニ
賣買ニあり此塩の晶を水と溶りしち者ハ十

分々清澄あり蓋濕へる炭酸を含む大氣を感し
忽ち少許の醋酸を失ひ拔塞斯の一分反て炭
酸と抱合し不可溶の塩とあり残留せしめあり
液を試みれば中和の徴を呈せ
鉛糖の専染彩家の用と賣買す馬ち其俟ても
用ひ尚亦其溶液と明礬液を加へて液を沈め醋
酸礬土を製せらるるも用ひ此時この明礬の硫酸
蒸く鉛と合し不可溶の酸化硫酸鉛とありて沈
む(全部第二百三十章を見るへし)
鉛糖の溶液と酸化鉛何程にと共々緩々温むれば

の乙品の多量溶けて液とあり拔塞斯性の酸化
醋酸鉛を含む此塩の晶は甚得難し溶液と其俟
てて鉛醋と称へて用ひ
鉛醋の元來澄液あり共大氣と觸せしめ忽ち濁と
生れ氣中の炭酸を吸ひ酸化塩一越九重の餘(酸
酸越九重と對し可る者尽く次才と之と合して
不可溶の酸化炭酸鉛沈む一二時の後右の白澱
と分注しなり液は中性塩の鉛糖の外何をも含
まざるあり(註)炭酸氣を鉛醋液と通せしめ右の
象更々速々発し又其後殘液と酸化鉛を溶りし

化學讀本 前篇卷之十四 三七

ての炭酸氣を貫通せしり無量の鉛がらりと酸
化炭酸鉛と變せしりて鉛糖と沈澱せしりり
容易あり

(註)鉛醋と尋常の井水と和せしり乳様液生れ
蓋其濁るり井水中所含の炭酸の為のみあり
り尚亦其中所在の硫酸塩及び格呂兒化金の
為りて此等の鉛塩の水と溶りり夏極僅々
あり鉛醋と井水と少許の酒精(燒酎)の和しり
る者と蒸餾してゴウラルド水と稱し外附葉
として賣買せり

按塞斯性酸化醋酸鉛へ炭酸を通し生しりり酸
化炭酸鉛を鉛白と稱せり者りて其用方へ種
々あり高價の染料あるが製方へ唯今上り説き
りり醋酸鉛塩の性り基つくあり
鉛白製造の古來和蘭りて行えり高價の品と製
せりりの方へ今り亦和蘭方と稱せり其方へ上
薬と掛りりり土器の壺(花壺)の形りて但底り
孔あり許多の中りスセラン蝸巻りりりり鉛の薄片と堅
りりり其下り一小木片を置きり鉛の直り壺底
りりり觸れりりり様りあり此壺りり少許の醋を注入

室内に散布したる馬糞一層の中を之と並列し壺口の上を板と架し(鉛板と架し蓋を被し水の更妙あり)此上を又更に一層の馬糞を被ひ次又右同様を準備したる壺と並列し室内を満つるに至るまで層々重積せり其此の如くす一月後壺と見れり鉛白の厚被を生れ之を剥落し細磨し賣買に出せあり

右製方の間を如何あり事発したるや醱酵せる馬糞に即ち温と炭酸の源あり温に醋酸の酸蒸氣を感しありし鉛の酸化と速く通入せり

大氣も必用の酸素を分與せ斯くて先中和酸化鉛生れ後を拔塞斯性酸化鉛生し又瞬間に炭酸の為を再び鉛糖と鉛白と分れ此甲品再び又拔塞斯性の酸化醋酸鉛を生し終りてこりたりたけの酸素を含取せりに至るあり

右と同様の理合を今又種々の別あり風を用也即ち木製の室内、下に醋を灑ぎ鉛板を掛け、コーク炭を焼きて発せり炭酸と蒸氣と共に(温あり)為を驅入して鉛白を作る或は又鉛が、ト、醋を注ぎ三四十度の温度を築し之を炭酸氣を觸

れ、佛蘭西にて、又先、鉛糖液を酸化鉛と共
に焼きて鉛醋を作り而後其液を貫き又上より
も炭酸氣を通り
鉛白の拔塞斯性の炭酸塩として中和性の酸化
炭酸鉛と含水酸化鉛よりあり然れ共賣買する
品の通例、重斯巴多を以て價造する者あり、時と
して、義布斯又の結麗多を以てす、擬製の甲品
を察するに、稀硝酸或の醋酸を以て之を處置
すれば容易に知らし、真品の泡沸して全く溶
けへき筈あり、重斯巴多を以て偽造する者の否

らす、又義布斯或の結麗多を以て偽造する者の
之を醋酸に溶かし多量の硫酸曹達を以て澱と
生ぜしめ、濾過すれば、知らしきあり、酸化鉛分の
盡く硫酸塩とあり、加ル基の多分の義布斯とあ
りて、濾器の上に残る、但漏出する液は、仍十分
加ル基塩を含有、蔭酸諸模尼亞より、加ル基
の蹤跡を發せしむるを得、金部第二百十九章第
四を見ろへ、
知、白粉と稱する、鉛糖又の護模液と
以て攪和したる、極末の鉛白として之を圓錐の

形とありて乾くとあり者あり、鉛白の硫化水素
 或の硫化諸模扭母の為と黒色とあり、(黒硫化鉛
 と生むる為)故と多くの鉛白と代りたる亜鉛白
 と以て之(金部第二百六十一章を見るへ)此二
 品の染料の如何して相異あり差別をへきり
 讀者自覺る要ありむ
 右の外鉛塩の記をへき者、左の如し
 消酸塩、是鉛或の廉とせむる、酸化鉛と消酸と
 溶して製を水と溶け晶と結ひ易き塩あり、是を
 以て精製する要甚易く温む水の其消酸を除き

易き、故精製酸化鉛を取り、之を用也
 硫酸塩、是既に毎度説きりたる者として水と溶け
 り、硫酸及び硫酸塩の鉛塩液と加れ、澱を生ず
 る程の事あり、硫酸製造局にて、其よく強硫酸
 と溶けり、要常々目撃する所あり
 酸化格呂母酸鉛の既に格呂繆母の條にて説け
 り(第二百四十三章を見るへ)
 格呂見鉛の格呂見金中の稀品と属す格呂見金
 の水と溶けり者多し、水共是、水と溶けり、或は
 溶けり、要りとも唯僅々の、稀釈せざる鉛液

ハ塩酸或ハ可溶性格呂兒金類を以て酸を生
多量の沸湯中ニ格呂兒金溶解し冷レハ再
晶と成リて其液より沈シ「カセル」黄と稱シ賣買
スル染料ハ格呂兒金抱合物として礪沙と金
ト共ニ燒熱して得ル者あり
酸化硅酸金ハ其硝子及ハ磁器上薬の成分あり
此上薬を扱ハタリ土器ニテ食物を調理スル時
可溶性塩生して危害アリハ其の恐ハ既ニ説置
ケリトクニ右可溶性塩のみありハ尚亦金
の如き溶解様少キ者と極毒ナル者ヲ知ら

ひと欲屯

可溶性塩よりハ更ニ酸化し易キ金を以て金と
沈シ就中亜金を以て極美麗ナル規合ニ此事出
来ルありハ金糖の過強ありハ溶液を「フラスコ
」盛リ「キュルク」にて口を塞キ之ニ亜金の棒を附
ケ「フラスコ」の底ニ達セしハ則チ沈着スル金枝條
と成リて亜金の棒ニ附着セテ亜金の自同割合ニ
（即チ越九重の相當通ニ）溶解す斯ク還元スル金
右様枝條の如クありタル俟ニテ金樹と稱ス
硫黄と金の首なる抱合物ハ「コロイド」にて專金と

含む礦石銨輝の首成分あり此品ハ銨と硫黄と
 合セ又銨塩と屢置るハ硫化水素を以てして
 容易ニ作ると得水ニ溶け又酸ニ溶け然れ
 共強消酸ハ沸熱ニ棄てれハ之を酸化して酸化
 硫酸銨とあり
 雨水及ハ他の液ニ或ハ銨分を含む夏ありと
 思ハれ之ヲ試察するハ硫化水素を以てする
 と最良とせら由ハ響ニ既ニ記せり然れ共他の
 金抱合物の亦硫化水素の為ニ黒澱沈むべき者
 ありとも黒澱ハ又ハ黒茶褐色を見ハすハ(銨

の量極僅少あり時の事あり銨の水中ニあり微
 あり

第二百九十二章

銨合金類 銨ハ他金と合し易き者あり其最
 り者ハ錫とマシて金類を鋳接するニ用ゆる金
 漆あり

合金類ニ其熔點之を成金ノ熔點より遙ニ
 卑き者往々これあり奇ありといふハ直次ニ
 昆斯繆多の條ニ至り其例を見らへし但其規則
 ハ銨と錫の合金ニこれあり銨ハ三百二十二

度まで熔け錫の二百二十八度まで熔く然るに二分の鉛と一分の錫の合金の終り錫の熔點より高き熔點あり同分の鉛錫合金の二百度以下まで既に熔く故に焼熱したる鉄の鏝を以て此合金少許と熔流せしむるに易し
日用家具と作るに用ゆる錫の常々少許の鉛と和せしあり
鉛と安質没扭母の合金あり之を以て活字板及ひ蒸氣車道軸に用ゆる板と鑄る
霰彈の鉛に少許の砒金を加へて作る是故に霰

化學書
イ
前編
二

彈を以て、フラスコを振洗るに宜し
一霰彈「フラスコ」中に残る支あり之を液と盛り貯へあり鉛分を含むのあり砒金を含む液とありむ其液酸類ありむるに殊に然りとす

第二十門 昆斯繆多 Bi 二。ハマ等し

第二百九十三章

昆斯繆多の銅、暎結耳、固技耳多の礦石中に割る唯僅々これありのみ通例金の姿にて其中あり又熔點の低きを以て(二百六十四度)勞せん

て礦より熔出せりと得
白き光りる金よりて頗赤色を帯ひ甚脆く本重
ハ九、九より熔けて冷れハ晶をおす更他金より
易し

此金ハ唯熔け易き合金と作るマ用ゆると醫藥
昆斯繆多師粉と称せり者と製せりマ用ゆりの
あり

昆斯繆多ハ稀酸マ溶けハ消酸ハ容易マ之と溶
り之と酸化消酸昆斯繆多とおも是晶とおす
塩よりて焼けハ其消酸と驅除せりと得て茶褐

黄色の粉とあり酸化昆斯繆多 Bi_2O_3 残り

此消酸塩ハ多量の水と合せりと得れ合せれハ
自分解す則酸化昆斯繆多ハ多分少量の消酸と
抱合して沈澱し消酸ハ其餘の酸化昆斯繆多と
共ニ液中マ留る斯沈めたり澱ハ適宜マ洗出す
る後昆斯繆多師粉(マシステリウムビス^ト酸
昆斯繆多と称せりあり此粉ハ醫藥マ供せりの
外其曇白色ありを以て白色塗料マ用ふ然れ共
硫化昆斯繆多ハ硫化鉛の如く黒色あり故硫
水素の發せり處と塗るマ此粉を用ゆり莫り水

て礦より熔出せりと得
 白き光りたる金よりて顔赤色を帯ひ甚脆く本重
 の丸、丸より熔けて冷れり晶とあす或他金より
 易し
 此金の唯熔け易き合金と作るに用ゆると醫藥
 毘斯繆多師粉と称せり者と製せり、用ゆり
 あり
 毘斯繆多の稀酸に溶けり消酸の容易に之と溶
 り、之と酸化消酸毘斯繆多とあす是晶とあす
 塩よりて焼けり其消酸と驅除せりと得て茶褐

黄色の粉とあり酸化毘斯繆多 BiO_3 残り
 此消酸塩の多量の水と合せりと得り合せり
 自分解す則酸化毘斯繆多の多分少量の消酸と
 抱合して沈澱し消酸の其餘の酸化毘斯繆多と
 共に液中に留る斯沈めたり澱の適宜に洗出す
 り後毘斯繆多師粉 (マシステリウムビスミット) 酸
 と毘斯繆多と称せりあり此粉の醫藥に供せり
 と通稱せりと称せりあり此粉の醫藥に供せり
 外其曇白色ありを以て白色塗料に用ふ然れ共
 硫化毘斯繆多の硫化鉛の如く黒色あり故硫
 水素の發せり處を塗るに此粉を用ゆり莫りれ

と之を用ゐる人の教訓に置くへし
 概惣へて可溶性の昆斯繆多塩の右の如き所
 と同様の水の分解せしむる度固有あり之を因
 て他金の塩と此塩を差別せしむる微ともあり得る
 程あり(但安質文抱合物の或は同一く此性を具
 ふる者あり)

第二百九十四章

鉛、錫、及び加獨繆母、と昆斯繆多の合金數種あり
 第二百九十二章に説きたる奇性を十分具へ
 水の沸點以下にて熔け以て許多の應用(瓦爾華

諾鍍金方に用ゐる模型を作る等)あり其中人の
 最も知る所の合金數品の熔點と調合とこと
 と揭示せし

八分昆斯繆多、五分鉛、三分錫(所謂紐敦氏金)

九十四度半にて熔く

二分昆斯繆多、一分鉛、一分錫(所謂羅斯金)

九十三度^{四分}にて熔く

五分昆斯繆多、三分鉛、二分錫

九十一度半にて熔く

四分昆斯繆多、二分鉛、一分錫、一分加獨繆母、

十五分毘斯繆多、八分銀、四分錫、三分加獨繆母

(右二品のウード金といふ)

六十五度半まで熔く

右の合金ハ皆沸湯の中に入れて全ク熔流をり
者あり

第二十一門 水銀四一。。。。。等し

第二百九十五章

水銀ハ飛散し易く平常の温度まで流動してお
るを以て人目と驚らす金あり古来より人の

知る所の者にして方今の最貴の金の中より列す

蓋理學マも(バロメーター)寒暖計及ハ他の許多

の之と用ふる器械を思ひ合せし諸職業マも

醫術マも重宝あり用とあせりあり

水銀ハ地中旧層マのみ割れ少くあり者あり

少ハ純水銀も有りて器械カのみまで分取す

然れ共多クハ硫化汞とあり所謂天然朱とて暗

赤色の極重き石あり此石と細末マハ鉄落と共

マ焼熟して水銀と採取す一分の硫黄ハ鉄と合

して残留し亜硫酸と水銀蒸氣發せ之と鉄の大

鐘内ニ導ク此鐘ノ口縁を水内ニ浸キあり則水銀蒸氣此鐘内ニテ濃凝シ鉄落ノ代々加ル基と用ケルも亦又シ水銀同様ニ化學變化ノ際ニ離出ス此方を行ハ為ノ器械も亦形状ノ異あり者往々これあり但蒸餾仕掛ニ仕組みテ水銀蒸氣と成丈十分ニ濃凝セリ事ハ固より常々其主意とあり

右ノ濃凝セリ水銀ノ螺旋ノ栓アリ鉄張ノ「フラスコ」中ニ移入るあり

純水銀ハ銀白色ニシテ十分金澤アリ零下四十

度ニ至ラされハ凝固セリ凝固セリハ鍛ムヘキ塊とあり其本重ハ零度ノ時一三、五九六あり三百六十度ノ熱ニ遇ヘハ蒸へて無色ノ蒸氣とあり但平常ノ温度ノ時ハ飛散セリ其極著一「フラスコ」ノ底ニ數滴ノ水銀を注キ「キルク」と壘頭ノ間ニ一切ノ純金箔と張りたり一片ノ厚紙を挟ミ置ケル數日を経ルノ後水銀と金箔ノ間相距ル事數冊ありても金箔ニ水銀ノ附きて合金(アマルガム)ノ生シたり為ニ白キ斑ノ見ゆ是「フラスコ」中ニ水銀蒸氣ノ充滿セリ明證あり

て水銀蒸氣を吸入せり其毒あり支あり水銀と居室内の傾覆せり事ありさり様と心を用ふへき支あり右様の事あり時ハ必小粒と分散し處々の小隙小間に入りて獲之と除去せり支能り因て水銀蒸氣の飛散せり基とあり又居室に奥多きとて之と除つむと思ひ水銀蒸氣何程よく利くとて之と室内に籠りものい尚更おすへき事と非り(註)

(註)他の室の兎も格も卧房居室の酒精の寒暖計を置くへし水銀の誤て室内にて破却

しり事ありしり時獲其水銀を除去能はされあり

水銀の為潤ふ物の殆ど蓋水銀の分子相引く力他物へ對しての粘着力より大あり是を以て水銀ハ硝子盃磁碗等々盛水の常々球形とあり中央高し又淨拭したる硝子板の上へ一滴の水銀と滴せしハ散漫せり扁圓形とあり又板と傾けしハ安然と形も変じしりて板面中轉走せり然る水銀純品あり他金と混せり賣買する水銀これあり如くあり右に舉げしり

水銀固有の件既、ある玻璃板上を轉走せしむる尾を引き消滴既、圓形あり、其轉走せしむる方向に長くあり、以て不純の水銀の玻璃に粘着せしむる氣味のありと見る。純水銀は全く大氣に變せられぬ濕氣及び酸類の蒸氣ありても然り、但沸點の時僅に酸化汞を生じ溶りて水銀中をあり、而して此水銀は既、他金の混じらると同様、雜品とあり、然れ共温度高くある此酸化汞復、其二成分に分る。水銀は如何あり、時も水と分解せしむる金に非らぬ故。

稀酸は之を溶解せしむる、但消酸は平常の温度にて既、 NO_2 を發し、之を溶解せしむる、又沸熱に乘せしむる硫酸中に亜硫酸を生じ、之を溶解す。又他金の如く游離せしむる華呂傑年と、直に抱合し、是を以て亦王水中にも溶解せしむる。不純(他金と多少混じらる)水銀は蒸餾して全く其雜物を除く、其難し水銀塩の溶けたり、若し之と觸れしむる、其精純せしむる、其最易し、則水銀より酸化し易き金(銅、錫、鉛等)の水銀を沈せしむる、自溶解せしむる、水銀溶液を銅錢の上を垂れしむる、銅錢

之り為り眼前にて鏡銀となり如く見へ白光あり
る「アマルガム」を被ふて其理を知るへし其方
に極稀き硝酸少許を水銀に注ぎ久しく放置せ
るを以て簡とあり水銀の少分溶けて水銀塩と
ありこの塩他の水銀を純品にするの用をなす
又硝酸のせこまりなけの酸化汞を溶し去る
若し否らぬて酸化汞仍水銀に混して去らされ
に猶他金の混して居るりことく其害同一又水
銀より溶け難き金の之に混してあり右の方
にて除き得ざる更固よりいふを待たれ

「バロメトル」寒暖計を造る處にて極々正純の
水銀と用ひぬるあり故に化學上より見て純品
とせり人工の朱と鉄屑と共に蒸餾し水銀と分
取す或は亦昇瀆といふ水銀塩の賣買する品
より取り昇瀆に其液を鉄屑と共に鉄鍋中
煮て數回結晶せしめて十分を精純とするを得
昇瀆に格呂兒化汞あり故兼ぬて説きたる法の
如く格呂兒鉄生して水銀に激とあり
水銀の塵埃と去り或は其他器械力上にての汚
物と去るる羊胎皮にて之を搾出し或は漏汁

中マ漉紙を布き小孔と其尖頭マ穿ちて瀝過せ
るマあり
濕へる水銀と乾うマありマの漉紙と以て之を
吸取せしめ而後少しく之を温む
第二百九十六章
酸化汞類及ム水銀塩類 水銀ハ酸素と二酸化
物とあす亜酸化汞 Hg_2O と酸化汞 HgO マして兩
ありマ 按塞斯あり此等ハ抱合物の首なる者と
畧説をマし其順次の化學局マて水銀と處置
て之を取り得るの次序と逐ハむ

水銀と強硫酸の中マ煮て溶セハ酸化硫酸汞
 Hg_2O と得水マ溶け難き白塩マして結晶し直
さしありと得ざる者あり蓋結晶し直さしあり
とを水ハ水の為マ分解セしるマ 支猶消酸毘斯
繆多マ於けることマ又酸化硫酸汞と一越九
の食塩と和して昇華セしむれハ則得る所尤の
如し
 $SO_3H_2O + ClNa = ClHg + SO_3NaO$
其製方マ水つき外汞と名つけ亦猛汞とといふ
汞塩中の首なる一品あり水マ溶け易く別して

湯に溶け易し惣へて水銀抱合物の毒あり其此
塩に最甚しきと見る實に猛毒の中より列すへき
者あり

外汞の医家にて用りたるの外更に木綿形押所
て用ひ又珠に木の永久に堪へる様を防腐薬と
し萬物由来を窮むる学科にて古物と貯りたり
と之を以て防腐の薬とせん

外汞液と曹達酒或は剥篤亞斯酒と和せり酸
化汞の黄澱を得諸模尼亞と和せり又別の白
澱を得是元來獲抱合物として医家にて白降瀉

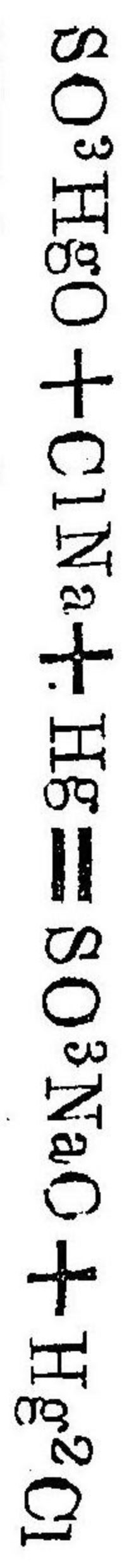
と称せり者あり

第二百九十七章

外頭は酸化頭^{四〇}と同様あり水銀の格呂兒抱合
物あり亦亜酸化汞同様あり抱合物なり Hg_2Cl
此格呂兒汞の^一か^二ロ^三ム^四ル^五鮮黒の義と称せ蓋之を
鮮黒と称せり其色鮮黒あり為に非に白塩
あり共然し其剥篤亞斯酒或は曹達酒を注けり
黒色の^一五^二酸化^三汞と離出せしむる故あり
外汞と^一か^二ロ^三ム^四ル^五の調合に僅に異あり其性質
大に異ありに注目せしむべき大切の事あり甲品

化學讀本

極よく水に溶け此に由て亦極毒あり「カロメル」
 の之に反して殆ど不可溶な水に亦毒なり其も少
 く、医薬にあり可あり大量にも服用せらるを得
 「カロメル」の不可溶性ありよりて亜酸化汞塩
 を格呂兒金液にて沈澱せしめて之を収めり
 得然れ共此塩「カロメル」の賣買にあり品に酸化硫酸
 汞を格呂兒曹曹母と共に（即ち外汞を製する和
 物）更に一越丸の純水銀を加へて外華せしめり
 を常方とす右の如し



右の方を以て水に懸立たり硬晶塊とあり得
 医薬に「カロメル」を多量に用ひり其往々これに
 此際、用心せしむべき大切の事なり薬舗にて買
 ひたり「カロメル」中に彼大毒あり外汞を混せり
 る様よくよく穿議せしむべきあり此患を防むに
 外華方にて製せらるる時「カロメル」の蒸氣を冷
 疑せしむる室に連々熱湯蒸氣を輸入せしむる則
 塩分凝固せり「前」の如く一塊となり濕へる
 粉とあり水蒸氣の凝りて水とありたり者の中
 に沈み由て以て水に溶けしむべき性、の外汞とに全

く別るへし之を蒸氣精製。カ。ロ。メ。ル。といふ
外。汞とカ。ロ。メ。ル。の剥篤亞斯及び曹達の為、黄
色の酸化汞及び黒色の亜酸化汞分鮮むる、ま
りて登き、種々の変色、差當りて調合の甚
く相似られ共人命の利害甚相懸隔む、二塩
と識別むるの極良き方あり

第二百九十八章

酸化汞の二品即ち黒色の亜酸化汞と黄色の酸
化汞と製むるの方、直上と説きたる、乙品の
通例別の方にて製むるあり、即ち酸の多量も熱

も用ひ、以て水銀と消酸と溶りし、亜酸化消酸
汞と得是結晶し易き塩として、就中帽子製作處
にて用ひ、者あり、さて此塩晶を微熱、中水の
次才、其消酸を失ふ、然れ共消酸全く塩を去る
の、前々残留せし、亜酸化汞の酸化汞と変克斯
の如くして製したる、酸化汞の調合、於てよく
曹達滴を以て外汞より取り、とる者と同じけ、水
共真赤色あり、是故、亦之を赤降頭と稱、是、酸
液、その容易、溶解むる、故亦毒物あり
惣へて水銀塩類、既に以前いひたり、如く更ふ

酸化し易き金(銅及び鉄)と合せ水の水銀離れて
沈澱し易きのみあり其れ其他催還元物と合せり
も亦然りと思ふへし此事を就ては格呂兒錫即
ち錫塩(第二百七十二章)の効能を俾ありとす此
塩液と酸化汞塩と合せ水に先、亜酸化汞塩とふ
りカロメル^ルの不可溶性ありと以て其澱を生れ
然るに續きて格呂兒錫の催還元力に感し忽ち
水銀極小ありり為す黒色に見ゆる粒とありて
分る右液と一二時温むるの後初めて細粒の水
銀稍大粒とあり白色の者とあり

第二百九十九章

硫汞抱合物 此物二品あり Hg_2S と HgS ありて
酸化亜酸化と相同し二品共く二元素を直ぐ合
せ水に之を取りと得又酸化汞塩及び亜酸化汞
塩と硫水素にて處置せられ此硫化汞兩品共く
黒澱とありて分る然るに乙品 Hg_2S は又全く別
の形とありて分る然るに乙品 Hg_2S は又全く別
り
天然産の硫化汞 HgS は暗赤色にてよく磨す
れば稍鮮色とあり由り既に以前に述べたる如

り然れ共人工の黒硫化汞^{HgS}の唯外華^{China}より得るよりて調合の全く変じりて其色と変じ極赤^{Red}と鮮美あり或は於て遙々勝れり朱と稱せり美あり染料の化學製局にて製方甚區々あり然れ共其化學上より見る調合に至りての天然産の赤硫化汞とも又人工の黒硫化汞とも異ありさるあり

硫化汞の其形の如何を論ぶる水銀抱合物中の毒最少者よりて水にも酸液或は亞尔加里液

にも少くと溶けし強き催酸化力の酸類就中王水にも溶けて酸化硫酸汞とあり

第三百章

アマルガム類 水銀の直に大概の金類と合して所謂アマルガムとあす人のよく知りておる金の中での鉄、暁結耳、白金のみ之に属せりアマ^ルルがマ類は熔け易く或は亦水銀の量多ければ平常の温度でも既に軟^{Soft}にして或は「パウトル」の如く大氣と絶ちて焼熱せれば水銀飛散し之と合しておりの金の離る

アマルガマ中最人のよく知りて居る者の鏡の裏を塗るに用ふる者あり是錫と水銀よりあり平あり蠟石の板上に錫箔を布き一層の水銀を其上に注ぎて以て硝子を被ふあり其方の念を入れて清拭し乃ち玻璃板を平に蠟石板の上を覆ひて彼此を磨擦し以て剩餘の水銀を推出し因て玻璃板と此塗品の間に大氣を存せざるに
銀及び黄金を説く條にアマルガマの用方数件
説くへし

第二十二門 銀 一。八。等し

第三百一章

銀の地下銀礦の出つる層中に金の伴つてあり其鮮りらに又母石より溶出せりも随分多し易き故に往古早く人之我知り用ひたり然れ共方今銀を採るに專ら硫化銀を精製せりあり此硫化銀の自純然不雜の礦を亦すも有り(銀輝)又多くの銅、鉛、安質文、砒金、及び亜鉛の硫抱合物杯と相合して出つる者澤山ありさて其中の銀を分

つゝ大概常々面倒あり製方々して多くハ頗煩
勞あり化學上の製方々本つく其首たる方を成
大明亮々説き聞かむ
嚮々鉛の條にて礦より分取む鉛ハ多分多少
の銀と含む由を説き置きたり其銀を取り得る
の方とてこゝに説くむ即ち左の如し
大氣の十分通むる處にて鉛と熔らせハ鉛之り
為り表面より始めて酸化鉛とあり是亦追々熔
け、斯所生の酸化鉛と漸々生むるに隨ハ除去す
るあり其方之と焼く竈ハ多少鉢形の底あり其

縁々酸化鉛の熔けたり者流出せへき一孔あり
其孔熔けたり鉛容の減むるに隨ハて追々低く
廣りる様々あり右の如くして流去りた
る酸化鉛ハ炭を以て酸と奪ハ還元せしむ
銀ハ大氣々酸化せたり故竈内の鉛分追々減
まらるに隨ハて銀分亦多く終るに鉛分盡く酸化
し熔けたり最後の酸化鉛ハ兼て懸々之り為り
竈を氣孔多き品にて作り置く故吸収せしむる
に至り銀分ハ全く正純の金とあり竈内々残る
右の製方の際に奇あり象ありを見る即ち彼最

つゝ大概常々面倒あり製方々して多くハ煩煩
勞あり化學上の製方々本づく其首たる方を成
大明亮々説き聞かむ
響々鉛の條にて礦より分取む鉛ハ多分多少
の銀と含む由を説き置きたり其銀を取り得る
の方とてこゝに説かむ即ち花の如し
大氣の十分通る處にて鉛と熔らせハ鉛之り
為り表面より始めて酸化鉛とあり是亦追々熔
け斯所生の酸化鉛と漸々生るるに隨ハ除去す
るあり其方之と焼く竈ハ多少鉛形の底あり其

縁々酸化鉛の熔けたり者流出せへき一孔あり
其孔熔けたり鉛容の減るるに隨ハて追々低く
廣るる様々あり右の如くして流去りた
る酸化鉛ハ炭を以て酸と奪ハ還元せしむ
銀ハ大氣々酸化せざる故竈内の鉛分追々減
まると隨ハて銀分亦多く終るるに鉛分盡く酸化
し熔けたり最後の酸化鉛ハ兼て態々之り為り
竈を氣孔多き品にて作り置く故吸収せしむ
至り銀分ハ全く正純の金とあり竈内々残る
右の製方の際に奇あり象ありを見る即ち彼最

後の極薄き熔け残り酸化銀の層、銀の上は被ひ
猶憶へて薄層液のおす所のこと、次才は色を
変り終り忽然と其酸化銀層消失して熔銀のみ
らきららしたる白面見り、(銀の出現)此銀餅固ま
る際、無數の隆起ある處其面より出表恰も花の
葉エブルウムの如く盛り上り中央高くあり、此象
の発する所以の仔細は熔銀大氣中の酸素を吸
収し(抑、化學方にて抱合のせん)ておりたるを今
固らむとす、又方り再た此之を吐出せりと以
てあり

硫化銀を含む礦石は其銀を格呂見銀とあさむ
り為し格呂見曹曹母を加へて焙焼す又銀礦と
並含む硫化銅硫化鉄(若し之を含むは此の態
々之を加ふ)焙焼して硫酸塩とあす此塩硫化銀
と酸化し酸化硫酸銀とあり硫酸塩は亜酸化塩
とあり終り彼格呂見曹曹母酸化硫酸銀と合し
交換して格呂見銀と硫酸曹達とあり
右の如くして格呂見銀とあり者今水及び鉄と
一處にあせり格呂見銀の格呂見分離れて鉄と
附き銀の細分して離る水銀と之を加へ数時混

振電れの水銀銀を取りてアマルガムとあり之
と蒸餾して銀を分取す
格呂兒銀の性よく格呂兒曹曹母の濃沸湯に溶
く随分此性ありて兼し銀を分取せり或も所
あり即ち格呂兒銀の格呂兒曹曹母に溶けたり
液へ銅を金のまゝ入水に銀に沈みて銅之に代
る
然れ共斯の如くして得る銀に決して全く他
金即ち銅分のおき者な非れ之を除き銀を精製
せむる方今通例左の方より即ち不浄の銀

と弗熱を乗して強き硫酸に溶けし所含の金皆
変じて硫酸塩となり但時として黄金を含む事
あり黄金の硫酸に溶けざる者故此例に非れ次
に水と以て處置せられし所生の硫酸塩(鉛塩)はれ
に之を除く皆溶け其液と銅板の上で置けり銀
分の再び正の金とありて沈み液中に銅礬の
み溶けて残る
又一方小仕掛として正銀を製せり殊勝あり
に尤の如し即ち尋常(銅を含む)銅例之貨幣と消
酸に溶けし二金銀銅と可溶消酸塩とあり此液へ

格呂兒曹曹母と加ふれハ銀分ハ盡ク格呂兒銀
とありて沈ク銅ハ仍溶けて有り右の格呂
兒銀をよく洗ハ乾道方あり濕道方ありて正
銀ニあすと得益之と加ル基とハ炭酸曹達と
又ハ炭酸朴篤亞斯と共ニ熔リす則右用ハレ
金の格呂兒抱合物生じて酸素ハ飛散シ溶ケ
ル銀小粒をありて坩堝の底ニ集まり是乾道方
あり濕道方にて格呂兒銀を還元せしむる
唯一滴の塩酸又ハ硫酸ぞ加へたり水と之ニ注
ぎ掛け一片の亜鉛を液中ニ置き格呂兒銀ニ觸

れしむるのみ則格呂兒銀其格呂兒分と亜鉛
譲り銀ハ細分し黒粉とありて離る

第三百二章

銀ハ極白き金より磨けハ金の澤色最多く又
其面と粗糙とあせハ極美あり曇白色ヲ見由最
よく展へて扱より引きて線とふきを得熔點ハ
千度許本重ハ一〇、五許平常の温度より又高
き温度より酸素と合せん硫黄とハ反て好み
て合す故ニ硫黄と含む品及び硫水素と含む大
氣ハ忽ち茶褐黒色の硫化銀層を銀製の物ニ附

く(非金部第九十四章を照見せし) (註)

(註)右の次序にて汚斑を生じたる銀の品は諸模尼亞に浸したる布片を以て擦れり容易に清浄となりを得

銀は如何様の模様でも水と分解せん故に唯硝酸或は強き硫酸の煮沸せり者も溶けりのみ王水の銀と不可溶の格は兎銀とある

第三百三章

酸化銀及び塩類 銀の酸素と許多の抱合をふき其中唯一品は四〇と大切の者とす此酸化銀は

一強拔塞斯として大概の酸類と合して多くなり結晶性の塩とあり此塩類所含の酸揮発性あり又は有機體生の者あれば焼くと銀と金の姿にて残りあり分解す加之平常の温度にて右の塩類の還元を催す品又は惣へて銀より酸化し易き金類及び大概の有機體質の品を分解せられて細分なり黑色の銀離る皮層衣服等銀塩の為る黑色とあり蓋之り為あり (註) 右の黒斑は汰度加留母の濃液を以て洗へ除くと得賞加留母も亦随分之久代用をへ

但賞加留母ハ極毒物故之ヲ用ルハ嚴ク
戒ムヘキアリ

可溶銀塩ニ朴篤亞斯或ハ曹達滴ヲ加ヘテ酸化
銀ト黒粉トアリ収得此粉ハ光ノ為ニ又殊ニ
温ノ為ニ極容易ニ銀ト酸素トニ分ル
銀抱合ノ最も知ラセ要ル者ハ尤ノ如ク
酸化消酸銀其製方ハ既ニ前ニ記シタリ是甚水
ニ溶ケ易ク又よく結晶セリ塩ニテ銀塩中最
多ク用ル者アリ緩ニ温むルハ熔ケテ分解セ
ル管朴篤亞斯ノ如ク型ニ入れ形トナシ者即チ

外科医方ニテ常ニライヒスインペリアリ又ハ
地獄石ト稱ス此品よく總へテ有機體質ト酸化
セシム故ニ所謂贅肉ヲ除クニ腐藥トシテ之ト
用ル亦亞麻布ニ文字ト書シ消ヘシム然レ
とも前註ト合考セヘシ又有機體質ノ品ト黒ク
彩色セリニ用ル
銀ハ華呂傑年ト甚奇アリ抱合トナシ此物一分
ハ第百三十三章ニ説キタリ就中其不可溶性ト
光ニ感シテ変化セリ事アリ
右ノ抱合物ハ何れモ元行ト其儘合セテモ亦銀

塩と溶つす華呂乙塩の溶液と以てしてと
生火
濕道方にて生くは格呂兒銀の白澱とあり稀
酸中にて少くも溶けし請模尼亞マの甚溶け易
し格呂兒銀を含む液と強く振盪せし澱大マ
集りて乾酪様の渣とあり液の清澄す初此液温
まりし殊々然りとす此澱の絶へて水に溶けさ
る性有りて以て塩酸或は可溶性の格呂兒金類
にて液中にあり毫釐の銀とも察し又逆マ銀液
にて塩酸或は可溶性の格呂兒金類水中にあり

と察せしきあり
初ハ白色あり格呂兒銀、光の為ニ忽ち蒼色マあり
終マハ殆ど黒色とあり斯変色ありし稍格呂兒
と失ふより
汰度銀と蒲呂母銀の諸事大概格呂兒銀マ同一
唯之ニ比せしれし請模尼亞マ溶けし其顔少く汰
度銀殊々然り汰度銀の新澱の色亦多少黄マ
て光ニ感して変色あり事格呂兒銀の如く速あ
らり
第百三十三章マ於て格呂兒銀の光ニ感し易く

して物影を寫すに用ふべき方を畧説したれり
 今こゝに成夫簡畧な寫真術の本づく化學上
 の理合大體を説述をへし、ダギルロテイビー及
 ひ殊に所謂ポトガラヒイマ本づく理合あり、さ
 て其理合を説くむに、寫真の手續を畧説を
 るが最良とす

第三百四章

ダギルロテイビーと云ふ人の一薄層の銀を被
 ひたる銅版を取り之を暗箱に安し數瞬間沃
 母及び蒲呂繆母の蒸氣に當て以て板面を被ふ

に蒲呂母銀及び沃度銀の一薄層を以てたり
 あり次に始終光を除けつゝ之を暗室に致し寫
 さむと云ふ物の影を暗室の前面にあり玉に都
 合し此版面へ移らしむ光之感して功を成す
 數瞬間にて事足りぬ然れども板未何とも変
 色せざるあり蓋する感したる光の働は華呂
 乙珪銀抱合物と変色せしむるより前の仕事
 をありたるあり光の之に感したるといふ其
 板を暗室より取出して水銀の蒸氣に之を當つ
 れり初めて知れる其板光に當りたる部は水

銀蒸氣を凝らしつゝの力あり此力、光の當り方
強くありたる處、ハ弥大あり唯僅ニ光の當り
たり部ハ水銀蒸氣ニ遇ふても之と凝らすの力
殆ど是を以て物の多く光を放つ部の影ハ水
銀のききききき微塵の粒之と被ハ暗き影ハ
銅版の曇面の儘其明暗の中間ハ段々ニ其色を
異ニス

右の通腺臙糶糊とて明暗の分段出来たる
板を次亜硫酸曹達液ニ浸せハ汰度銀及ハ蒲呂
母銀の變化せさり分ハ之ヲ為ニ溶ク次ニ水

銀の板面を被ふ者として層着せしめ又其白輝
を沈着せしむる為ニ一薄層の黄金を被ふ此艶
装を多すニ黄金液を板ニ流せあり緩ニ温む
れハ其金分沈着せ則次ニ之を少しく温めて乾
らしむるのみ此黄金液ハ後ニ説くへして右
の如くとして光画成るあり
又所謂「ポトガラヒ」にてハ透明質の品を用ふ
即ち玻璃板の上ニ格呂曹母（綿焰硝を「ア、トル
ニ溶らす者）或ハ蛋白を被ハ乾らしめ又ハ紙を
酸化消酸銀と汰度加留母兩品共液として順々

を浸し之をして沃度銀を含ましむ次に之を暗室に致し光を其上に當つる處に水亦瞬間に絶へて変色せり或るを見れば光の感したる其の目を知るべくあり板と其の品の液に浸せし至り初て之を覺ゆさて其板を浸す品の壁に驗して以て其光の感したる銀華呂乙埵抱合物を茶褐或は黒色の機能を知らしめたり者あり就中焦没食酸を用ふべし此物の没食子を乾餾して得るあり右の品にて處置し次に板を次亜硫酸曹達液中に入れ以て沃度銀の変色

れり分を除く
右の如く移りたる影は「ダギルロタイプ」の如く真物と相反せりを見らへし即ち物の附て光り處の影にて暗く所謂陰像あり然れ共之を沃度銀を含ましたる紙上に置き二片の硝子板にて之を挟み裏面を日光に曝せば此紙を焦没食酸次に次亜硫酸曹達にて處置せり後逆の像を印せりを得即ち陽像あり陰像一板を以て許多の陽像を印せり或るを得るあり

第三百五章

銀合金類 銀の大抵の金と合金とあるを得然
 れ共らるるの唯銅との合金と説くへし蓋貨幣
 飾具器物等之を以て作る者多しれあり夫純
 銀の軟まして使用せらるの間は消磨を少許の銅
 と加れは頗固くあり合金の色は實に銀の色
 如く美あり但之を以て製する品と酸液(例
 之酒石)中を煮て以て上面より銅分を溶去し
 因て其品純銀の觀をあたすあり
 飾具貨幣等を作る合金中銅と銀の比例は各國

政府にて定則あり和蘭にて用る銀銅合金の
 銀の位の全量十分を以て法を立つ即ち大銀貨
 (二ギルデン半より半ギルデンまで)は九百四十
 五の位即ち十分の純銀九百四十五分の純銀
 あり即ち小あり貨幣即ち通用金の六百四十
 の位あり然れ共差と号して此純銀の量の十分
 の二の過不及あり公然法度の上にて許す所
 あり銀の飾具器物を作る二和蘭と二様の品
 あり一は九百三十四の位又一は八百三十三の
 位にして各色の異ありを以て之を知る賣買を

る銀細工物の惣へて官吏之と改り仕の者有りて點檢せといふ
右政府一定の制を遵奉せしむる為に精細に賣買する合金の銀の位を監察するの方ありらへららに其最粗畧あり方ハ試石と稱する剛き粗磨しかり石にて試むるあり點檢せへき金を此石に擦し其痕の金色を看て以て銀の位と判断せ又別の一試方有り(乾道試方といふ)點檢せむと欲する金何程の量目と秤り氣孔多き壺或ハ珪壺(骨灰にて製する者)内ニ納り少許の鉛と

加へて一種之り為に築きたる竈中にて熔り大氣之を通せりと以て鉛と合金中の銅ハ酸化し兩品共氣孔多き彼壺の為に吸収せし水終に純銀殘留す此銀を秤り以て最初用ひたる合金の量と比較し幾分を當らうと知るあり然れ共極精當の試方ハ所謂濕道試方あり其大主意ハ分析方ハ本づく者として左の如し
點檢せむとき品の一片量目と秤りたる者を硝酸に溶かし次に其銀分を盡く格呂現銀となし沈澱せしむるに常塩液何程なりむを要

ちりつを察せ右塩液中の塩の多少の固より精
 しく知りてありぬるあり則其塩の量
 ちり推して銀の量を知りて容易あり銀液を温
 り始終更に格呂兒曹母液を加へあり強
 振盪せぬハ則格呂兒銀りりりと分離し液の
 全く清澄とあり故に又更に塩液を加へぬ新
 濁を生じぬや否と精細に察せり更を得て以
 て右の液清澄とありに至るまで用ひたり塩
 液幾程といふ更も極り更を得るあり此方を
 以て合金と照檢し總へて傍發の諸象をも心を

用ひて考察せぬ極精細にして毫釐と誤る事
 あり故に亦專之を用ひ

第三百六章

鍍銀 他金の一層の銀を被ひ以て人目に立派
 として大氣の侵蝕をもよく堪へる様も亦多の
 方許多あり就中火焼鍍銀の方を説くへし其方
 鍍銀せむと欲せぬ物へ先、亜酸化消酸汞液を塗
 擦して一層の水銀を被ひ次に銀の「アマルカマ
 軟膏を以て塗擦し終り之を熾焼せりあり蓋水
 銀よりて銀他金よく層接し而後水銀ハ熱の

為之驅逐せしむ

右の方々比を違ひ瓦ル華尼鍍銀方ハ所用も廣
く費も少く其方ハ鍍銀せむとせむ品と「ハッテレ
」の陽極と付け之を陰極と共に何々の銀塩の
稀液中ニ致せあり其銀塩の品何々最良なる
を經驗して知るへしさて瓦ル華尼氣流通して
銀塩を分解し銀分れて陽極へ附きたるを付
て何の品を被ふ一層の白銀を以てす
又格呂見銀其首成分とあり粉薬を塗擦し或ハ
直ニ銀液中ニ鍍銀せむとせむ品を投せむの方

種々あり然れ共此等の方々にてハ初の二方を以
てし然り如く美麗なる又久々堪へる訳も行
りあり

方今鏡の裏を被ふに用ひる錫「アマルカマ」代
へるに銀を以てせむと頗苦心を之とせむの方
亦極めて銀溶液を用ふ則之を硝子板の上ニ布
き次ニ催還元品（これハ何々の植性油を用ふ）
と以て銀を沈澱せしむ沈澱せむ所の銀則硝子
板ニ付き美あり鏡光あり層をあら

第二十三門 黄金△日一九六々等し

第三百七章

黄金の地下より出つるは殆ど正純の姿にてのみ
蓋多くは水カにて古昔既に成りたるまゝの地
層中より故に河中の沙少量の黄金を含む事
多し

故に黄金を分取する方々専之を洗ふユリッ
ケル

有り斯よりして割り軽き沙分と土分は何倍の

重き黄金(本重は殆ど一九四有り)と分れて流去分

離るるあり

黄金の美色と大氣と曝觸して有りても之は感

して変せき事人のよく知る所にして之は
為に金中の王とも稱したりあり酸類硫酸及び
硝酸の如きも之を侵蝕せん沸熱の時も亦然り
唯王水よく之を溶かすのみ且細工をり至て
易く極薄き箔にも又極細き兎の毛の末も比ま
へらさるる線にもあすを得其箔の薄き事ハ尼
達尺一線の一万分一もあく日光之を貫けり緑
色の光透けり程あり又微塵もありたり姿にて
其色茶褐なりて少くも立派なりは催還元品
にて黄金溶液より澱を沈めたる時之を見て知

るへし
黄金抱合物の中要品といふは唯格呂兒黄金の
み此塩の水に溶く黄金と王水に溶きて生ずる
者あり其調合の符は AF_2Cl_3 として難事といひ雖
も黄色の晶をおさし取りて得此塩に温むるに
全く格呂兒分を失ふ大概の催還元品就中緑礬
液を以て黄金を格呂兒金液より沈澱せしむへ
きあり
第三百四章に載てりるダギルロテイペリの板
に一層の黄金を被ふに用ひたり黄金塩の次亜

硫酸曹達と亜酸化次亜硫酸金の複塩ありこの
塩の液に可あり温まれば既に分解して黄金離
る
格呂兒金の稀液を一分酸化して取り錫塩液と
混まれば美あり紫色の澱を得古来之を黄金紫
又ハ「カレンウス」名の紫と称し玻璃に美あり赤色
を附けりて用ふ此澱は錫黄金酸素水を含む然
れ共其抱合の真況に至るは稍未精詳ありきり
所あり
黄金の銀と同様にして純金にて飾具器什を作

るに用ひれ銀及銅と合せてのみあり和蘭
にてハ黄金の調金方四品あり即ち千分の付き
五百六十三と七百三十と八百九十六あり其中
千分二の差を許し此等の合金の位を檢せりハ
亦試石に其金を擦り附く所の黄線を處置せり
ニ消酸を以て銅及銀の溶解せりニよりて
其線の変じりを見るあり此他合金一塊の量目
を秤り消酸を以て處置し其中の銀及銅を分
ち残る所を秤り精細ニ黄金の位を定むるを得
右の方を行ふ際ニ一奇事を知れり合金中銀の

量黄金の量ニ少くても三倍あけられ其銀黄金
より分れざるあり故に前の如く合金一片の量
目を秤り先之ニ純銀を加へ以て黄金の量百分
の二十五より多く當らざる様にして之を熔
合して後初めて消酸を以て處置せりととて撰
るあり
他金と鍍金せり方ハ銀の條に載せり所と同一
く黄金「アマルガマ」及ハ瓦ル華尼流通氣にてあ
きあり

第二十四門 白金「Pt」 九八七ニ等

第三百八章

白金の化学者も亦或は家業よりての不可
鉄の金あり蓋此金の殆ど愼へての化学力に抗し
て酸類も熱も感せざるあり唯王水の溶
けられ共黄金の如く容易に溶け
白金の青白色の金にして本重の大あり(二一餘)
と極溶け難きとを以て諸金に勝れり其極めて
溶け難きとを以て之を礦石より分取せりと化学
所用の器具の製する甚難し近年して
其礦と王水にて煮出して之を分取せりのみ則

複格呂見白金 Cl_2Pt とあり溶解は次々此液を散
見美渥液と和すれに極めて溶け難き複塩 Cl_2Pt
十 ONH_4 通例白金散見美渥と称する黄色の晶を
結いて沈む之を烈焼せれば白金細粉とありて
残り(白金絮)右の細粉より實性の白金を作るに
先づ潤して之を稍附着せり塊を擦合し次に白
色をあるまで熾焼し重き槌にて全塊を砕き
また打ち鍛ふあり右の如くして白金ブリッキ、白
金線、坩堝及ハレットル等化学及び諸業に必用
あり種々の器具を作る

抑亦熔クして白金を分取し及び細工せらる方も
有り之を熔りすまの生加ル基製の坩堝に納れ
密閉せ其蓋を貫き二重管(以前酸水素焰を導く
に用ひたる)と同製の者)を以て純酸素にて吹き
立てたる尋常の光氣焰を送るあり此方の佛朗
西にて發明せらる者)にて未一般に行はせさ
るあり

白金細粉の氣類を吸収せらる奇性の嚮に之を説
きたり其事は白金絮々も白金液中に亜鉛
或ハ鉄を入れ又ハ有機體性の何液りにて還元

せしめて得る白金粉(白金黒)と多く固有せらる所
あり

白金と王水と溶きたる者の重格呂兒白金と称
まら格呂兒抱合の白金 O_2Pt_2 を含む緩く之を温
むれハ亦單格呂兒白金を生じ重格呂兒白金ハ
茶褐色の塩々水と溶けれハ黄茶褐色の液と
あり

右の重格呂兒白金と三亜尔加里礦類の抱合物
との複抱合 $O_2Pt_2O_2K_2$ 及 $O_2Pt_2Cl_2Na_2$ 及 $O_2Pt_2Cl_2NH_4$
ハ有名の品)にて其中曹達抱合物ハ水と溶け

易く他の二品の溶け難し

近年發明の二金呂毘曹母と加釐母の共ニ亞ル加里金ニ屬し其格呂兒白金と抱合したる者前品と似て水ニ溶けざるの性更ニ大あり之を前品と差別せりの方もてさす本づく
玻璃磁器土器と被ふ一層の白金を以てせり者ありを見る製造局にて之を作る方ハ其品と重格呂兒亞爾固兒液ニ少許の「ラヘンドル」油と加へたる者ニ浸し乾して後徐ニ熾燒せりあり其白金と還示せしむる者ハ「ラヘンドル」油あり

鉛、銅、毘斯繆多、水銀、銀、黃金、白金、を差別せり
る徴候

右諸金と通して具なり性ハ硫水素の爲ニ溶液より黒澱の沈む事あり但諸金の中相互ニ異なるの徴ハ右の性分として之を知る
第一 鉛、水銀、銀ハ皆格呂兒と不可溶り或ハ難溶の抱合とあり故ニ塩酸或ハ可溶格呂兒金の爲ニ溶液より澱とあり沈まし切りを得(水銀ハ亞酸化して液中より時のみ然り)但此三金の

格呂兒と抱合る者との差別の如し

格呂兒銀の沸湯に溶く

カロメル(格呂兒乘)の曹達滴を注げり黒色とあ

る

格呂兒銀の諸模尼亞に溶け又光の為に変色を

第二 鉛の其硫酸塩の溶けさり或一微とを

第三 銅の其塩類の諸模尼亞と合して青色と

あまると黄血滴塩の発するシヨコラード色と鉄

棒を浸せり銅金之に附くとて知る

第四 水銀の其可溶性の塩銅器に附き銀の如

き外觀をみずと格呂兒錫の為と溶液より金とありて分るとして知る

第五 銀の確徴は格呂兒銀の理學上化學上の

性より

第六 黄金液の緑礬の為と還元金とありと

格呂兒錫の付與る紫色とて之を知る

第七 白金液の散見美渥液の為と黄色の澱を

生るを以て知る (註)

(註) 格呂兒白金と格呂兒加九母の複抱合塩も亦黄色よりて水に溶けり其極少あり然れ

共曹達の複塩ハ水ニ溶ク是故ニ格呂兒白金
液ハ朴篤亞斯塩と曹達塩と分別せらるる用
ふを得

化學讀本前篇卷之十四 大尾

67
21
151

總計一冊
十五錢七厘

