



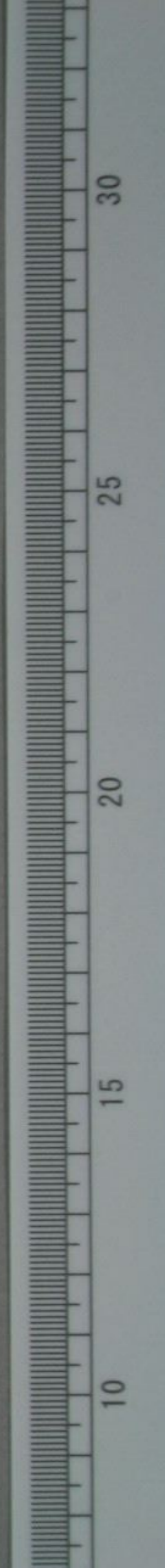
化學入門

後編

五

別置

二 奴 4
177
27



- 水素ノ交感
- 炭素ノ交感
- 矽礫児ノ交感
- 硫ノ交感
- 磷ノ交感
- 金屬ノ作用 加伯母製法
- 酸化物製法 苛性加里製法

卷之五標目終

化學入門後編卷之五六七、將ニ稿ヲ脱セントス、
 譯者吹烟休暇ノ際、侍童偶然古歌ヲ吟シテ曰ク、
 行く末ハ樹ノ入るべき水ノ志バ、
 末ノ系ノ下流進行ク、
 余童子ニ謂テ曰ク、水ハ葉下ヲ過キテ、海中ノ波
 ト為リ、人ハ艱苦ヲ經テ、得意ノ秋ニ逢フ、比諭ノ
 意妙ナル哉、嗚呼人生百事、總テ水ノ如シ、假ハ
 讀書ノ如キ、心ヲ苦メ思ヲ焦シテ、漸ク其意ニ通
 スレバ、遂ニ無限ノ樂ヲ得、然ルニ讀書ノ難キヲ
 嫌フテ、卷ヲ捨ルハ志氣ナキナリ、勸ムレバ功有

リ、怠レバ益ナシ、勉ムルハ難ク、怠ルハ易シ、試ニ問フ童子輩、難キヲ取ルカ、易キヲ取ルカ、我ハ難キノ功有ルヲ取ラン、是レ我カ平生ノ本旨ナリ、童子席ヲ避ケテ曰久、愚輩幸ニ右文ノ世ニ生レテ、右文ノ人トナラント欲ス、愚意曾テ尊説ト同シ、此書此卷ノ如キ、意深ク味長シト雖苦心焦思シテ、漸ク其奥ニ通セリ、唯此書、未タ曾テ記号ノ用法ヲ説カズ、其用所、聊人目ヲ刺スト雖、愚察ズルニ、記号ハ簡ニ單躰ヲ示ス而已ナラス、更ニ其結合量ヲ知ラシムベシ、例スルニ NO ノ記号ア

レバ、窒素十四重分、酸素八重分、 NO ト書スル寸ハ、窒素十四重分、酸素四十重分ノ結合品ヲ示ス、此ノ如ク記号ヲ連書スル寸ハ、電氣積極單躰ヲ前ニ置キ、消極躰ヲ後ニ置ク、之ヲ普通ノ書法トス、又 NO ノ如ク、記号ノ下ニ小書セル數ハ、其一記号限リノ數ヲ表シ、記号ノ前ニ大書セル數ハ、結合品ノ總躰ニ係ル、假ハ $2NO$ ト書スル寸ハ、十四重分ノ窒素、四十重分ノ酸素、更ニ二倍セルヲ表ス、時ニ算家ノ $+$ 1 ヲ假シテ、 $Na_2O, SO_3 + KO = KO, SO_3 + NO$ ト書スレバ、則チ $Na_2O, SO_3 + KO$ ヲ加ルニ、 $2KO, SO_3$ ト

No. 7 加ルカ如シ、ト謂フニ同シ、但シ此卷中、載スル所ノ記号ハ、單躰ノ名ノ音譯ニ就テ、其頭字ヲ取ル者ナリ、假、ハ尼、ト書セル者ハ、尼多魯傑紐母、阿ノ如キハ、阿苦西傑紐母ノ約畧ナリ、其他ハ初編ノ單躰表ヲ見テ、類推スベシ、蓋シ記号ノ用法ハ、他日先生、細説スルノ期アルカ故ニ、今唯畧説レテ、看官ニ便スト云フ、

化學入門後編卷之五

挂川甫策 閱
加藤宗甫 譯

○金屬

金屬五十餘種ノ中、軌近ノ發明ニ係ル者四十餘種是レ初編ニ論ゼン所ナリ
一切ノ金屬ハ只派動性ナル水銀ヲ除クノ外常溫度ニテハ皆凝固體ニシテ多クハ光輝アリ然レ氏細分スル時ハ光輝ヲ失ヒ黑色或ハ灰色ノ

粉トナル若シ某ノ硬躰ヲ以テ之ヲ摩スレバ再
ビ光輝ヲ發セントス○金屬ハ不透明ナレバ
シテ至薄ノ板トナセバ、光線能ク之ニ徹ス一片
ノ黄金モ至薄トナシテ光ヲ隔ツレバ輒チ綠色
ニ見ユルカ如シ○通色ハ灰白ナレバ、黄金。銅。智
且紐母。且荅律母ノ四者ハ赭黄ナリ○通常ハ臭
氣ナケレバ錫。銅。鉄。鉛ハ一種ノ惡臭ヲ帶ブ手ヲ
以テ之ヲ摩スレバ殊ニ甚シ又一種固有ノ惡味
ヲ有スル者アリ○加榴母及ヒ曹冑母ノ外ハ皆
水ヨリ重シ蓋シ鍍スレバ類重ヲ増ス今若干種

ノ類重ヲ掲ルテ左ノ如シ

著明ナル金屬ノ類重

白金	鍍打セル者	二二、〇六九
線トナシタル者	二一、〇四一	
鍍煉セル者	二〇、三三六	
鍍煉セル者	一九、三六一	
鑄タル者	一九、二五八	
黄金		
意大利冑母		一八、六八〇
活尔弗刺繆母		一七、六〇〇

水銀

一三五四八

巴尔刺胃母

一三〇〇

羅胃母

一〇六四九

鑄鉛(熔)

一一三五一

鑄銀

一〇四七四

阿斯繆母

一〇〇〇〇

鑄。比斯繆安母 鋸

九八八二二

線銅

八八七八

紅銅

八七八八

嘉度繆母

八六〇四

鑄。暹古律母(熔)

八二七九

鑄箇拔尔生母

七八一一

釵鉄

七七八八

鑄鉄(熔)

七二〇八

鑄錫

七二九一

鑄亞鉛

六八六一

滿瓦涅叟母

七五〇〇

鑄。私知彪母(熔)

六七一二

格魯繆母

五九〇〇

知且紐母

五三〇〇

曹冑母

〇、九七二

加留母

〇、八六五

金属堅硬ノ度ハ甚ダ一樣ナラズ金属中甚ダ柔
 軟ナル者ニツアリ鉛錫ノ如シ其他亦甚ダ硬キ
 者アリ鉄安質母紐母ノ如シ但シ炭素。砒。磷少許
 ヲ含蓄スレバ硬性増加スルヲ常トス〇金属ハ
 引テ線ト爲スベシ但シ線ト爲サンニハ装置之
 ニ適スベキノ器械ヲ以テスルナリ又錘力或ハ
 壓搾車ノカヲ借ル寸ハ薄板トナスモ難シトセザ
 ルナリ然レ氏此ノ如ク線トナシ板トナセバ大

低。硬脆トナル鑄モ亦然リ若シ尚打テ大ナラシ
 メ益引テ長カラシメント欲セバ時々之ヲ熾灼
 シ緩徐ニ之ヲ放冷スベシ抑線ト爲リ板トナル
 ノカ諸金属皆異ナリ今之ヲ示ス左ノ如シ

延テ線ト爲ルノ性

錘ヲ受ケテ板ト爲ルノ性

黄金

黄金

銀

銀

白金

銅

鉄

錫

銅 亜鉛 錫 鉛 白金 亜鉛 鐵

温ハ此兩性ヲ増加スルヤ常ナリ蓋シ破碎ヲ防
クノ力ハ分子ノ凝聚カニシテ此力諸金屬皆異
ナリ此差異ヲ知ラント欲セバ各種ノ金屬線其
中徑ヲ同スル者ヲ把テ重鉢ヲ懸ケ線破碎スル
ノ重量ニ從テ其線カノ強弱ヲ知ルベシ左ニ掲
タル諸金屬線(中徑ニ斯多列布)ハ各其側ニ書ス

ルノ重量ニ依テ破碎シタリ

和蘭封度

鐵	銅	白金	銀	黃金	錫	亜鉛	金屬ハ他物ニ比スレバ彈力強シ其硬性ニ從テ
二四九、一五九	一三七、三九九	一二四、〇〇〇	八五、〇六二	六八、二〇〇	二四、二〇〇	一二、七一〇	

打擊ヲ斟酌スレバ響音ヲ起ス₁又多シトス銅
錫ヨリ成ルニ三ノ鍊ハ其響音ノ清キ₁純金屬
ニ勝レリ

金屬ノ碎片ハ平扁ナル者アリ粒状ナル者アリ
此性ヲ以テ利益アリトナスハ何ソヤ是レ此性
ニ依テ屢此彼ノ金屬ヲ區別スレバナリ今鉄安
質母紐母比斯繆夫母亞鉛ノ碎片ヲ見ルベシ甲
ニ於テハ粒状ニシテ乙丙丁ニ於テハ平篇ナリ
金屬ハ能ク正キ晶形ヲ取ル其形通常ハ等邊三
角八面四角六面或ハ此兩者ノ變形ナリ晶體ハ六

種トス等辺三角八面四角六面ハ皆第一種ニ屬
ス假ヘ許多ノ變形アリト雖決シテ六種ノ外ニ
不出テ

諸單躰中最モ善ク温ト起氣トヲ導ク者ハ金屬
是レナリ
導温性ヲ論スルニテスフレツク人ノ説ニ從ヘバ左ノ
順序ニ依テ列位ヲ定ムベシ

黄金	一〇〇〇
銀	九七三
白金	九八一〇
銅	八九三二

鐵	三	七	四	三
亜鉛	三	六	三	八
錫	三	〇	三	九
鉛	一	七	九	六

ベクケレル名及ビホイレット同ハ金属ノ順序ヲ定ムルニ其越氣ヲ導クノ力強弱アルニ從ヘリ左ニ掲クルノ数ハ金属ノ越氣ヲ導ク力ノ多少ヲ示ス者ニシテ則チベクケレルノ説ナリ

銅	一	〇	〇	〇
黄金	九	三	六	〇

銀	七	三	六	〇
亜鉛	二	八	五	〇
白金	一	八	八	〇
鉄	一	五	八	〇
錫	一	五	五	〇
鉛	八	三	〇	
水銀	三	四	五	
加留母	一	三	三	

諸金属ノ可溶性モ亦甚ダ異ナリ紅熾熱ニテ熔解スル者ニツアリ、鉛。錫ノ如シ白金。羅胄母。意利

胃母ノ如キ者ハ強キ反射鏡或ハ爆鳴氣炎ニ非
ラズンバ熔解セズ○左表ハ著明金屬ノ可熔度
ヲ示ス者ナリ

水銀	一三九
加榴母	十五八
曹胃母	九〇
錫	二三〇
比斯繆生母	二四六
鉛	三一二
嘉度繆母	三六〇

亜鉛	三七〇
安質母紐母	四三二
銀	一〇二三
銅	一〇九二
黃金	一一〇二
鑄鉄	一五八七
鋼鉄	鑄鉄ト常鉄トノ間
滿瓦涅叟母	全上
暹古律母	全上
鍛鉄	二一八

巴尔刺胄母

莫利貌垣紐母

烏刺紐母

洛尔弗刺繆母

格魯繆母

智且紐母

以上六金屬ハ殆ト不可熔ナリ但シ劇烈ナル熱度ニ逢ハ
唯集合スル而已

攝留母

阿斯繆母

意大利胄母

羅胄母

白金

○酸素。大氣。温ノ作用

常温度ニテ酸化スル金屬ニツアリ、加留母。曹胄
母ノ如シ此他ノ者ハ大低多少ノ高温温度ニアラ
ズンバ酸化セズ又温力ニテハ決レテ酸化セザ
ル者アリ、黄金。白金。巴尔刺胄母。羅胄母。意大利胄母
ノ如シ

乾燥セル大氣ハ金屬ヲ侵ス下酸素ノ如シト雖。其力之ヨリ弱シ但シ湿滯セル大氣ハ金屬ヲ酸化セシムル也。乾燥セル者ヨリ速ナリ爰ニ一種ノ酸化金屬常ニ水ト炭酸トヲ含ム者アリ。抑常ノ温度ニテ水ヲ分析スル金屬アリ(加留母曹留母)其他ノ者(鉄亜鉛錫安質母紐母)ハ紅熾ニ近キ熱度ヲ借ラズンバ水ヲ分析セズ假へ此熱度ヲ借ルハ黄金白金ハ決シテ此分析力ヲ起ス下ナレ。酸類ハ水ノ金屬ニ感通スル力ヲ助クル下往々是アリ此時ニ方テ水ノ酸素ハ金屬ト親和シテ

酸化物ヲ成ス此酸化物ハ酸ト結合シテ塩トナルナリ但シ水ノ水素ハ遊離シ去ル初編條下ヲ親參考ス。○硝酸純硫酸ハ尚自己所含ノ酸素一分ヲ金屬ニ与ル下アリ

○金屬ノ班次

的那兒度人名ハ金屬ヲ六種ニ分テ左ノ如ク班次ヲ立テタリ

- 第一種ニ属スル者ハ左ノ如シ
- 一 加留母
- 二 曹留母
- 三 利留母

四 拔留母

五 斯多論胃母

六 加尔丘母

第二種ニ属スル者ハ左ノ如シ

一 别利尔留母

二 亚律察紐母

三 麻屈涅叟母

四 悉尔箇紐母

五 多留母

六 意多留母

七 攝留母

八 朗荅紐母

九 實々繆母

十 滿瓦涅叟母

十一 烏刺紐母

十二 百魯彪母

十三 尼阿彪母

十四 越尔彪母

十五 的兒彪母

第三種ニ属スル者ハ左ノ如シ

一 鉄
 二 暹古律母
 三 箇技尔去母
 四 亞鉛
 五 嘉度密烏母
 六 格魯密烏母
 七 華那曹母
 第四種 = 属スル者ハ左ノ如シ
 一 活尔弗刺繆母
 二 莫利貌堙紐母

三 阿斯繆母
 四 且荅律母
 五 智且紐母
 六 錫
 七 安質母紐母
 第五種 = 属スル者ハ左ノ如シ
 一 比斯繆去母
 二 鉛
 三 銅
 第六種 = 属スル者ハ左ノ如シ

一 水銀
 二 銀
 三 羅胃母
 四 意大利胃母
 五 巴尔刺胃母
 六 律的紐母
 七 白金
 八 黄金

的 那 兒 度 立 ツル 所 班 次 ハ 左 四 件 ニ 從 リ 則
 子 金 屬 ノ 酸 素 ニ 親 和 ス ル 力 ニ 並 二 酸 素 ノ 作 用 並
 顯 示 ス 作 用 温 ノ 酸 化 金 屬 ニ 顯 示 ス 作 用 並

又 金 屬 ヲ 左 ノ 如 ク 區 別 ス ル 一 ア リ

酸 化 物 ヲ 還 元 セ シ ム ル ノ 難 易 金 屬 ノ 水 ヲ 分
 析 ス ル 力 ニ 差 ツテ 或 ハ 自 然 ノ 難 易 顯 示 ハ シ 或 ハ 酸
 類 ノ 助 力 ヲ 要 ス 此 四 件 ノ 論 ハ 桂 川 甫 策 記 述
 書 化 學 通 覽 ニ 詳 ナリ 故 ニ 之 ヲ 畧 ス

第 一 ア 爾 加 里 金 屬 之 屬 スル 者 ハ 左 ノ 如 シ

一 加 留 母
 二 曹 胃 母
 三 利 胃 母
 第 二 ア 爾 加 里 性 土 類 金 屬 之 屬 スル 者 ハ 左 ノ 如 シ

一 加 尔 丘 母

二 技留母

三 斯多論曹母

第三 土類金屬 之ニ属スル者ハ左ノ如シ

一 亞律密紐母

二 麻屈涅叟母

三 别利尔留母

四 悉尔箇紐母

五 意多留母

六 越尔彪母

七 的兒彪母

八 多留母

九 百魯彪母

十 尼阿彪母

十一 攝留母

十二 朗荅紐母

十三 實々繆母

第四 固有各ヲ唱ベキ金屬

一 滿瓦涅叟母

二 鉄

三 格魯繆母

- 四 亞鉛
- 五 嘉度繆母
- 六 箇拔尔失母
- 七 暱古律母
- 八 錫
- 九 智且紐母
- 十 安質母紐母
- 十一 比斯繆去母
- 十二 鉛
- 十三 銅

- 十四 烏刺紐母
- 十五 莫利貌垚紐母
- 十六 華那胃母
- 十七 活尔弗刺繆母
- 十八 且荅律母
- 十九 水銀
- 廿 銀
- 廿一 黃金
- 廿二 白金
- 廿三 阿斯繆母

廿四 意大利冑母

廿五 羅冑母

廿六 巴尔刺冑母

廿七 律的紐母

○酸化物ノ總論

酸化物ノ名ヲ命ズル者ハ金屬ト酸素ノ結合ヨリ成ル兩節躰是ナリ從來之ヲ分テ四種トス則チ

第一 塩基性酸化物

第二 酸性酸化物(金屬酸)

第三 中性酸化物

第四 塩樣酸化物

塩基性酸化物第一種ノ金屬ヨリ成ル者ハ酸類ヲ中和シ堇菜花舎利別ヲ綠變シ紅洛屈母斯液

青変シ鬱金ヲ老虎色ト為スノ性アリ
 酸性酸化物ハ酸性アリ塩基ヲ中和シ之ニ結合
 シテ塩ヲナシ洛屈母斯液ヲ紅変スル者屢是アリ
 中性酸化物ハ酸類ト結合スルヲナク又塩基ト
 親和スルヲナシ抜留母加尔五母滿瓦涅叟母斯
 多論曹母等ノ第二(複)酸化物則チ是ナリ
 塩様酸化物ハ則チ同一金属ノ不同酸化物二個
 相結合シテ成ル者ニシテ其甲者ハ酸トナリ其
 乙者ハ塩基トナルカ如シ赤色酸化滿瓦涅叟母

即チ滿阿ハ滿阿ト滿阿ノ結合品ト看做スベシ
 此所ニテハ滿阿則チ酸ノ如シ世ニ丹ト稱スル
 者即チ布阿ハ布阿(鉛酸)ト布阿ノ結合ヨリ成夕
 ル塩様酸化物ナリ麻屈涅智性酸化鉄則チ勿阿
 ハ勿阿+勿阿ヲ以テ其集成ヲ示スベシ此所ニ
 テハ一半酸化鉄(勿阿)則チ酸トナルナリ
 左ニ諸酸化物ノ集成ヲ示サントス但シ亞彼泄
 ノ順序ニ從テ之ヲ記ス今改メテ必ヨリ華順ト書
 然ル寸ハ左ニ掲小名目ノ順序モ至当トナシ
 爾テ得ス是レ揭小名目ノ順序モ至当トナシ
 看テ從テ垂彼泄順ト書ナカレ官テ大益ナシ故ニ原文

同一ノ酸化金屬ト雖、強塩基ニ遇ヘハ酸トナリ
 酸ニ遇ヘバ塩基トナルハ是レ學者ノ見ル所ナ
 ラシ、實ニ酸化亜律、砒、錫、酸化鉛、酸化安質母
 紐母、第二酸化銅、第一酸化錫、酸化鉛等ノ如キ者
 則チ是レナリ

○塩基性酸化物

礬土

一半酸化安質母紐母

拔羅多

集成

亞律阿

私彪阿

拔阿

一半酸化比斯繆去母
 酸化嘉度繆母
 第一酸化攝留母
 一半酸化攝留母
 第一酸化格魯繆母
 一半酸化格魯繆母
 酸化越尔彪母
 甘土
 第一酸化意大利曹母
 第二酸化意大利曹母

比阿

嘉度阿

攝阿

攝阿

格魯阿

格魯阿

越阿

别阿

意大利阿

意大利阿

加爾基

間性酸化箇拔尔去母

酸化箇拔尔去母

一半酸化箇拔尔去母

第一酸化銅

第二酸化銅

第一酸化水銀

第二酸化水銀

利智亞

第一酸化鉛

加爾阿

集成不詳
溶解ニテ
蘇酸ノ中ニ
色ナリ

箇阿

箇阿

究阿

究阿

喜義阿

喜義阿

利阿

布阿

麻屈涅西亞

第一酸化滿俺

一半酸化滿俺

第一酸化莫利貌埋紐母

第二酸化莫利貌埋紐母

酸化脛古律母

第一酸化阿斯繆母

一半酸化阿斯繆母

第二酸化阿斯繆母

第一酸化巴尔刺胃母

麻屈阿

滿阿

滿阿

莫阿

莫阿

脛古阿

阿斯阿

阿斯阿

阿斯阿

巴胃阿

第一酸化白金

第二酸化白金

加里

一半酸化羅胃母

曹達

斯多論知安_士

酸化的兒彪母

多倫_士

第一酸化錫

第一酸化智且紐母

布_知阿

布_知阿

加阿

羅阿

那阿

斯論阿

的兒阿

多阿

斯丹阿

智阿

第一酸化烏刺紐母

一半酸化烏刺紐母

酸化華那胃母

意多尔_士

第一酸化鉄

一半酸化鉄

次酸化銀

第一酸化銀

酸化亞鉛

烏阿

烏阿

華阿

意阿

勿阿

勿阿

亞_健阿

亞_健阿

精阿

○酸性酸化金屬(金屬酸)

礬土(亞律密紐母酸)

酸化安質母紐母

比斯繆去母酸

格魯密烏母酸

過格魯密烏母酸

一半格魯密烏母酸(亞格魯密烏母酸)

亞黃金酸。第一酸化黃金

黃金酸

第二酸化意大利母

集成

亞律阿、喜阿

私彪阿、喜阿

比阿

格魯阿

格魯阿

格魯阿、十喜阿

浩阿

浩阿

意大利阿

亞安質母紐母酸

私彪阿

意大利母酸

銅酸

酸化銅

第一酸化鉛

鉛酸

滿掩酸

過滿掩酸

過酸化滿掩

莫利貌埤紐母酸

亞阿斯繆母酸

意大利阿?

集成不詳

究阿、喜阿

布阿、喜阿

布阿

滿阿

滿阿

滿阿?

莫阿

阿斯阿

化學入門 卷五

阿斯繆母酸

第二酸化巴尔刺母

第二酸化白金

且荅律母酸

第一酸化錫

錫酸

默荅錫酸

酸化智且紐母

智且紐母酸

烏刺紐母酸

阿斯阿

巴曹阿?

布知阿

且阿

斯丹阿喜阿

斯丹阿喜阿

斯丹阿十喜阿

智阿

智阿

烏阿

華那曹母酸

活尔弗刺繆母酸

酸化活尔弗刺繆母

鉄酸

酸化亜鉛

華阿

活阿

活阿?

勿阿

精阿

○中性酸化金屬

第二酸化拔留母

第二酸化加尔丘母

一半酸化意大利胃母

集成

拔阿

加尔阿

意大利阿

化學入門 卷五

一半酸化箇拔尔去母

過酸化銅

次酸化鉛

過酸化滿俺

一半酸化臙古律母

第二酸化阿斯繆母

次酸化加留母

過酸化加留母

第一酸化羅曹母

次酸化曹曹母

箇阿

究阿

布阿

滿阿

臙古阿

阿斯阿

加阿

加阿

羅阿

那阿

過酸化曹曹母

過酸化斯多論曹母

第一酸化且荅律母

次酸化烏刺紐母

第一酸化華那曹母

酸化活尔弗刺繆母

過酸化銀

次酸化亞鉛

過酸化亞鉛

那阿

斯論阿

且阿

烏阿

華阿

活阿

亞健阿

精阿

精阿

鹽樣酸化金屬

集成

安質母紐母酸第一酸化安質母紐母(私鹿阿私鹿阿)
 比斯繆去母酸酸化比斯繆去母 比阿、比阿
 格魯繆母酸第一酸化格魯繆母 格魯阿、格魯阿
 格魯繆母酸一半酸化格魯繆母 格魯阿、格魯阿
 間性酸化箇枝尔去母 箇阿、箇阿
 箇阿、箇阿
 布阿、布阿
 布阿、二布阿
 布阿、三布阿
 布阿、五布阿
 鉛酸第一酸化鉛(丹種)

赤酸化滿俺

滿阿、滿阿

莫利貌埋紐母酸酸化莫利貌埋紐母

莫阿、莫阿
莫阿、莫阿

間性酸化羅曾母

羅阿、羅阿
羅阿、羅阿
羅阿、羅阿

錫酸第一酸化錫

斯丹阿、斯丹阿

默荅錫酸第一酸化錫

斯丹阿、斯丹阿

智且紐母酸酸化智且紐母

智阿、智阿

間性酸化烏刺紐母

烏阿、烏阿
烏阿、烏阿

益

華那曹母酸。酸化華那曹母

華阿、華阿

青色酸化活尔弗刺繆母

活阿、活阿

麻屈涅智性酸化鉄

勿阿、勿阿

鉄落

勿阿、勿阿

温ノ交感

第六種ニ属スル金属ノ酸化物ハ温ノ爲メニ其所含ノ酸素ヲ失テ還元ス其他ノ酸化物ハ一トシテ温ノ爲メニ還元スル者ナシ某ノ金属酸(假ヘバ格魯繆母酸。鉄酸。滿俺酸。過滿俺酸。鉛酸ノ如

キ者)又二三ノ酸化物(假ヘバ酸化滿俺。酸化銅ノ如キ者)ハ之ヲ灼熾スレバ其酸素ノ一分ヲ失フ其他酸化金属多シト雖皆火力ニ堪ヘ大抵ハ最大熱度ノカヲ借ラマンバ溶解スルヲナシ

瓦尔華尼氣ノ交感

土類金属ノ酸化物ヲ除クノ外諸酸化物ハ皆瓦尔華尼氣ヲ導テ分析スルヲ得ベシ。今一酸化物ヲ瓦尔華尼床ノ兩極ニ接スレバ金属直チニ還元シテ消極ニ集ルヲ見ル
爰ニ検査スベキ金属ノ亞麻尔瓦麻水銀ト他金属

成ル寸ハ水銀ヲ以テ能ク分析スル一更ニ易シ
トス今其酸化物ヲ少ク湿シ造テ坩形トナシ此
内ニ水銀ヲ充実シ預メ某ノ金属板ヲ瓦ル萃尼
床ノ積極ニ縛シ儲此上ニ造ル所ノ坩ヲ置キ消
極ヲ坩中ノ水銀ニ接スベシ二三時ヲ経レバ爰
ニ亞麻尔瓦麻ヲ生ズ之ヲ蒸餾スレバ水銀去テ
酸化物中ノ金属ヲ留ム

酸素ノ交感

酸化物アリ酸素ニ接シテ之ヲ吸收シ或ハ大氣
ニ觸レテ其酸素ヲ奪フ者多シトス但シ常温度

ト高温度トニ論ナク此ノ如シ此ノ如キ者ハ假
ヘバ加留母曹留母拔留母鉄満俺錫銅鉛等ノ次
駿化物是ナリ

鉄錫銅満俺ノ第一酸化物ノ水化セル者ハ速ニ
酸素ヲ大氣ヨリ採リ変シテ新酸化物トナル記
号ハ則チ勿阿斯阿究阿満阿ナリ

水素ノ交感

終末四種ノ金属ノ酸化物ハ(酸化満俺酸化格魯
繆母ヲ除ケバ)温ノ力ニ依レバ水素ヲ以テ之ヲ
還元セシムベシ又水素ハ第一種第二種ナル金

属ノ過酸化物ヲシテ第一酸化物ニ変セシム假
へバ過酸化満俺ノ如キ是ナリ
某ノ酸化物殊ニ未種ナル金属ノ酸化物ハ水素
ノカヲ以テスレバ温度甚ク高カラザルモ還元
スルニ至ルベシ
水素ヲ以テ酸化物ヲ還元セシムレバ必定純粹
ナル金属ヲ得ベシ舍密局ニテ屢此法ヲ用ユル
ハ全ク此利益アルガ故ナリ

炭素ノ交感

炭素ノカヲ借り多少高温ノ助ニ依レバ諸酸

化金属皆還元スベシ但シ土類金属(第二種)並ニ
亜尔加里性土類金属ノ酸化物ハ還元スルナ
シ

炭素其カヲ酸化物上起ス寸ハ炭酸ヲ造リ或ハ
酸化炭素ヲ生ズ。時ニ從テ此差透アルハ則チ炭
素ノ用量ニ関シ。又酸素ト金属ノ親和ニ関ス若
シ夫レ銅ト銀トノ酸化物ノ如ク還元容易ナル
時ハ炭酸ヲ得ルヲ常トセリ。然レ凡還元最高ノ
温度ニ依テノミ成リ且ツ多量ノ炭素ヲ用ヒタ
ル時ハ爰ニ酸化炭素生ズ若シ紅熾ニ近キ温度

ヲ以テ還元スル時ハ酸化炭素並ニ炭酸ノ兩種
 ヲ生ス
 熔鑛伎倆ニ炭ヲ用ユルハ金屬ヲ其酸化物ヨリ
 得ンガ為メナリ抑炭ハ焚燒スル時還元ニ要ナ
 ル温ヲ起シ同時ニ酸素ヲ酸化物ヨリ奪ヒ之ヲ
 以テ酸化炭素或ハ炭酸ヲ造ルナリ金屬炭ノ為
 メニ其酸化物ヨリ還元シタル者ハ炭素某ノ量
 ヲ含ムヤ常ナリ假ハバ熔鑛爐ヲ以テ還元セシ
 メタル鉄ハ能ク百分中二分乃至六分ノ炭素ヲ
 含ム一層ノ炭ヲ以テ内部ヲ塗リタル土埴中ニ

還元シタル滿俺及ヒ格魯膠母ハ是又炭素ヲ含
 ムト知ルベシ

格羅兒ノ交感

大抵酸化物ハ格羅兒ノ爲メニ還元シ爰ニ格羅
 兒化金屬ヲ生ズ是レ格羅兒ノ酸素ニ交代スル
 ナリ然レモ甘土。礬土。多淪土。意多兒土ノ如キハ
 格羅兒ノ力ヲ借ル氏外ニ炭ト紅熾熱ノ助ナキ
 時ハ還元スルヲナシトス
 亞尔加里金屬並ニ亞尔加里性土類金屬ノ酸化
 物ヲ水ト共ニ格羅兒ノ力ニ接スル寸ハ涼躰

水ニノ純精ト格羅兒ノ用量トニ從テ格羅兒化
 金屬及ビ格羅兒酸塩或ハ次亜格羅兒酸塩ヲ生
 ス儲大概百度ノ熱ニ逢ハバ加里及ビ曹達ノ第
 一水化物ハ格羅兒ノ力ニテ其酸素ヲ失ヒ轉ジ
 テ格羅兒加榴母及ヒ格羅兒曹母ノ二者トナ
 ル
 蒲羅密烏母及ヒ沃陳ノ酸化物ニ起ス作用ハ格
 羅兒ト異ルナシ

硫ノ交感

高温度ニ依レバ硫ハ酸化物ノ兩元素金屬並ニ酸素ヲ云ニ

ニカヲ起シ、硫化金屬、亜硫酸、次亜硫酸或ハ全硫
 酸ヲ生ス。○土類ニ屬スル塩基ハ一種特性ノ者
 ニシテ硫ノ爲メニ侵サル、トナシ。○加里、曹達、
 拔孺多、加爾基ハ文火ヲ以テ硫ト共ニ温ムレハ
 過硫化物、次亜硫酸塩ヲ生ズ。若シ夫熱度高ケレハ
 或ハ過硫化物、全硫酸塩ヲ生ズ

磷素ノ交感

磷素ハ温カヲ借テ大抵諸酸化物ニカヲ起シ、磷
 酸塩及ヒ磷化物ヲ造ル。若シ此素カヲ起ス寸、水
 ノ助アル寸ハ亜尔加里及ヒ亞尔加里性土類ト

共ニ磷酸塩及ヒ次亜磷酸塩ノ混和物ヲ生ジ磷
化水素ノ結合品及ヒ水素遊離ス

金屬ノ作用

金屬ノ作用ヲ酸化物ニ顯セバ左ノ癸象ヲ為ス

第一 金屬盡ク酸化物ノ酸素ヲ奪ヒ去テ酸化
物中ノ金屬ヲ遊離セシメ。後其還元シタル金屬
ト結合シテ鑛トナル

第二 酸化物中ノ金屬ヲ還元セシムレハ十分
ナラス唯酸化物ハ從前ヨリ酸素ノ量ヲ減却セ
シト云フ而已ニシテ金屬全ク遊離スルヲナシ

第三 遂ニ言フベキハ更ニ作用ヲ顯ハサル是
レナリ

加留母。曹留母ハ酸素ニ親和スルノ力。強大ナリ
初編單體電氣消積兩極ノ故ニ此兩者ノ一ヲ以
論下ヲ參考スベシ
テ諸酸化金屬ヲ分析スルニ成ラザル者殆ト稀
ナリ

因ニ云。加里ノ酸素ヲ奪ヘバ加留母其正體ヲ
顯ハス其光輝銀ノ如シ然レハ酸素ニ親和ス
ルノ力強大ナルカ故ニ。速ニ大氣中ノ酸素ヲ
奪ヒ表面ニ酸化層ヲ被フ若シ濕氣中ニ在レ

バ忽チ変ジテ白物トナル含水加里則チ是ナ
リ○加留母ノ酸化ヲ防ントナラバ更ニ酸素
ヲ含マザル液中ニ貯フベシ石腦油「カヤフー
テ」等ハ之ニ適スル最良品ト言フベシ

加留母ヲ製スルノ法

尋常ノ加里ニ炭ヲ加ヘ鉄壘(鉄管ヲ具ヘタル
物)ニ入レ烈キ白熾熱ヲ加フレバ炭ハ加里ノ
酸素ト親和シ酸化炭素トナツテ飛散シ加留
母遊離シテ又蒸氣トナル之ヲ石腦油中ニ導ケ
バ濃凝シテ硬塊トナル則チ銀色ナリ

一片ノ加留母圓豆大ナル者ヲ取り水中ニ投
ズレバ其上ニ浮ビ明燄ヲ發シテ燃エ燃後消
亡スルガ如ク見ユレ凡其實ハ水中ニ在リ然
レ氏從前ノ加留母ニ非ズ加里ト為テ水中ニ
溶解セシナリ試ニ紅洛屈母斯紙此中ニ入ルレ
ハ青變ス亞里加里ノ力瞭然タラスヤ明燄ヲ
發スルノ理ハ加留母水中ノ酸素ト結合シ加
里トナルニ方テ大熱ヲ起シ遊離スル所ノ水
素ヲ焚燃セシムレバナリ

以下本文

酸化物ヲ製スル法

酸化物ノ製造法甚ク多シ。故ニ唯著明ナル者ノミヲ取テ之ヲ左ニ掲ク

第一 先ツ金屬ヲ温メテ紅熾ノ熱度ニ至リ。然ノ後之ニ酸素或ハ大氣ノカヲ加フルニアリ。此法ニ依ル寸ハ鉛亜鉛銅等ノ酸化物ヲ得

第二 金屬ヲ採テ消酸消酸加里格羅兒酸加里ノ如キ者ト接スルニアリ

第三 消酸塩炭酸塩ヲ灼熾スルニアリ時トシテハス礫酸塩蓆酸塩ヲ用ユルトモアリ

第四 湿道ニ依リ加里曹達。譚護尼亞ヲ以テ可溶的ノ塩ヲ下スニアリ。此法ニ依レバ成ル所ノ酸化物。水ト結合スルト殆常ト言フベシ

第五 可溶的ノ炭酸塩ヲ採テ酸化物ト共ニ水煎スルニアリ。今用ユル所ノ酸化物ハ炭酸塩ノ炭酸ト結合シテ不可溶性ノ塩ナリ炭酸塩中ノ酸化物残ル

生石灰ヲ以テ苛性加里ヲ製スル法ハ此法ニ依ルナリ今左ニ苛性加里ノ製法ヲ掲ケテ初学ノ便トナス

苛性加里製法

生石灰一銖ヲ壺内ニ入レ水三銖ヲ注キ静定
 スレハ糊状トナル。後炭酸加里一銖水十二銖
 ヲ平鉄鍋内ニ投ジテ之ヲ煮。絶ヘズ攪和レテ
 糊状ノ生石灰ヲ少レツ、之ニ加ヘ。尚數分時
 此和劑ヲ煮。其後此劑一茶匙ヲ白瀝紙上ニ移
 レ瀝過セル液ヲ取テ試ニ醋中ニ滴スベシ。若
 シ此時沸淬スルハ加里尚炭酸ヲ含ムノ微ナ
 リ則チ鍋内ニ尚生石灰ヲ加フベシ。後又醋中
 ニ滴シテ復沸淬セザレバ盡ク之ヲ壺中ニ枚

メ密封シ静定スル丁數時ニシテ滓炭酸加里壺
 底ニ沉降スルヲ見バ上清ウヅヲ分注シ之ヲ他ノ
 玻璃壺ニ入レ固封シ貯フ。封塞ケレバ忽チ從
 前ノ炭酸加里トナル宜ク注意スベシ。此上清
 ハ苛性加里ノ溶液ナルトハ言ハズシテ明ナ
 リ此溶液ヲ平鉄鍋内ニテ蒸散スレバ水分去
 テ終ニ白物トナル尚且ツ熱ヲ増セバ熔解ス。
 則チ管内若クハ版上ニ注ク一ヲ得ベシ
 炭酸加里ノ炭酸ハ煮煎スルノ間加里ヲ離レ
 テ石灰ト結合ス醋若クハ他ノ酸類ヲ石灰澱ニ

注ケバ。沸滓炭酸遊離スルヲ見テモテ。之ヲ知ルベシ。今。石灰ハ炭酸ト結合シテ炭酸加ル基トナリ炭酸加里ハ炭酸ヲ失テ苛性加里トナル炭酸加ル基。白粉トナリテ降ルハ。其性。水中不可溶ナレバナリ

前章ヲ讀ムノ士。我が所説ヲ聞ケ。曾テ言ハズヤ。塩基ノ力(酸ニ親和スルノ力)ニ強弱アリ。強能ク弱ニ代テ其酸ヲ取ル。分析術ノ依タ頼ト爰ニ在リト抑、加ル基ノ力ハ加里ニ及バズ然ルニ今。加ル基ノ力。加里ニ勝テ其炭酸ヲ奪フタル

ハ何ゾヤ初学前論ニ依テ必ダ思ハン加ル基ノ力加里ヨリ大ナルが如シト。是レ妄念ナリ則チ左章ヲ讀テ其理ヲ明ニスベシ

爰ニ強塩基。酸ト合スレバ弱塩基ノ為メニ酸ヲ奪ハル、ノ理ナシト雖、弱塩基。其酸ヲ得テ不可溶塩トナルノ性アレバ強塩基ノ酸ヲ奪フヤ常ナリ依テ知ルベシ加ル基ノ力加里所含ノ炭酸ヲ奪フタルハ炭酸ト大親和ヲ起セシニアラス炭酸ト合シテ不可溶的ノ塩トナルが爲メナリ○弱酸モ亦屢、強酸ヲ驅逐スル

ハ同法ニ依ルナリ

此一條ノ理論ヲ知ラザル寸ハ分析試験ノ間
迷惑甚ダ多シト初学ニ告ク

以下本文

第六 高級酸化法 銅。亜鉛。加爾丘母。拔留母。斯多倫曹
母ノ酸化物ヲ溶解シ、複性酸化水素ヲ以テ之ヲ
扱フニ在リ

第七 高級酸化法 某ノ酸化物即チ滿俺。箇拔兒多。暱

結兒ノ第一酸化物ヲ採テ格羅兒ノ力ヲ受ケシム
ルニアリ 此時右、酸化物ノ一分ハ格羅兒ヲ取テ

酸素ヲ放チ他ノ一分ハ今遊離スル所ノ酸素ト
結合シテ酸化級ヲ増ス

格羅兒ノ力。酸化金属ニ於ケルノ論ハヘルキール

ノ立ル所。殊ニ良トス 此化学士曾テ曰ク。今酸化

物ノ成ル寸。酸素ヲ含ムニ多少アリ是レ全ク用

ユル所ノ酸化物ト格羅兒ノ量ニ從テ如此

左ニ掲ル重量平衡ノ表ハ此論ヲ示ス者ニシテ

則チ第一酸化滿俺ニ格羅兒ノ力ヲ加フル寸矣

ニ一半酸化滿俺或ハ過酸化滿俺ノ生ズルヲ
シラ一目ノ下ニ瞭然タラシム

二滿阿+格 || 滿阿+滿格

三滿阿+格 || 滿阿+滿格

炭酸塩ヲ酸化物代用トナシテ格羅兒ノ感ヲ受

シムル寸ハ能ク過酸化物ヲ生出シ来ルヲ又酸

化物ノ如シ此時炭酸遊離スルハ格羅兒ト交代

スルニ因ル

化學入門後編卷之五 終

