

化學訓蒙
前編

172
= 叔



石黒少助教譯述

第一

化學訓蒙 前編

明治庚午 大學東校 初冬刊行

大學東校 官板 局之印

明治二十一年十月十日

化學訓蒙 緒言

明治七年八月十日



我醫ノ學タルヤ數學ニ始リ治科ニ終ル
今之ヲ約シテ理科ヨリ治科ニ至ル迄ノ七科トナ
ス十三科ノ學ハ俊才ノ少年ヲシテ良師ニ就シメ
八十數年ニシテ成業期スヘシト雖モ事故アリテ
久年醫中ニ卸笈スルヲ得サルノ徒ニ至リテハ
實ニ望洋ノ歎ヲ免レス假令洪汎微妙ノ學ヲ極ル
ニ遑ナキモ七科ノ學ヲ經ルニ非シハ實地ニ臨ム
ヲアタハス故ニ七科ノ簡要ヲ採撮シ捷徑ノ學則



明治十七年

140
1

ヲ設ケ數年ナラスシテ醫學ノ概則ヲ了會セシムルヲ要ス凡此學則ニ從事スルノ生徒ハ東寮ニ居ラシメ忠惠等ヲシテ之ヲ監督セシム是於生徒憤悱勉勵膏ヲ焚キ晷ニツキ誓テ斯道ノ一步ヲ進マシメントス因テ忠惠菲才淺學ヲ憚ラス新ニ此編ヲ纂輯受ケシ化學專門寮ノ校訂ヲ上梓シテ生徒ニ授ケ謄寫ノ勞ヲ省ク彼洪汎微妙ノ全學ニ至リテハ專門寮ニ於テ別ニ編輯アリ此編概則ヲ記スル而已

○此編ハ日耳曼國大家昆爾施兒氏ノ著ス化學問

答ヲ基トシ宓弗涅兒氏化學書牛仁屈氏化學書等ノ說ヲ採テ其不足トコロヲ補フ而シテ一二簡約ヲ主トス故ニ遺漏ナキヲ能ハス宜シク舍密開宗化學入門舍密局必携格物入門化學部等ヲ參互ス可シ

○編中載スル所ノ時ハ晝夜二十四分時ヲ用井驗温器ハ攝爾斯私氏ノ所定ニ從フ

明治三年庚午春三月

石黒忠惠識

[Faint bleed-through text from the reverse side of the page]

化學訓蒙卷之一

大學少助教石黑忠真編輯

總論

問何ヲカ化學ト名ツク
 答萬物ノ元素ヲ知リ兼テ萬物ヲ變化スル所以ヲ
 知ル之ヲ化學ト名ツク
 問萬物ノ元素トハ何ニ由ルヤ
 答人巧ヲ以テ復タ分析シ得可ラサル物之ヲ元素

ト曰フ

例之ハ硝石ハ一箇ノ抱合物ニシテ元素ニ非ス
 如何トナレハ硝石ハ硝酸ト加里ト合シテ成ル
 物ナレハ也然ラハ硝酸ト加里トハ各一箇ノ元
 素ナリヤ曰否硝酸ハ窒素ト酸素ト合シテ成リ
 加里ハ加留母ト酸素ト合シテ成ルモノナレハ
 也然ラハ則チ加留母ト酸素ト窒素ハ元素ナリ
 ヤ曰然リ硝石ヲ分析スレハ加里ト硝酸ト二分
 レ硝酸ヲ分析スレハ窒素ト酸素ト二分レ加里
 ヲ分析スレハ加留母ト酸素ト二分ルレモ加留

母酸素窒素ハ復々分析シ得可ラス故ニ之ヲ名
 ツケテ元素ト曰フ凡ソ萬物ニテ元素ヨリ成ラ
 サルモノナシ

問元素ハ其種幾許アルヤ
 答至今元素ノ六十三種ナルヲ知ル而シテ各種ノ
 原素性質ノ甚々類似スル物アリト雖モ仔細ニ之
 ヲ究ムレハ各自固有ノ性質アリテ同カラス
 問六十三種ノ元素何トカ名ツク
 答元素ノ各名ハ第九葉ニ記ス参考ス可シ
 問甲乙二元素相遭ハ如何

答甲乙互ニ相抱合シテ新一復體元素ヲ單體ト名ツケ元素相
 合シテ生スル物ヲ生成ス其復體タルヤ甲乙二元
 素ノ性質形状ヲ存セス器械的ニテ分析スト雖凡
 決シテ元素ニ復セス之ヲ化機的抱合物ト名ツク
 例之ハ硫黃ト汞トヲ煉レハ一箇ノ赤塊ト成リ
 之ヲ研レハ美赤ノ粉末トナル銀朱ハ是也然ラ
 ハ銀朱ハ硫黃ト汞ト相盡ヒ相抱合シテ以テ生
 成スル所ノ物ナレ凡汞ノ如ク流動セス硫黃ノ
 如ク黄色ナラス如何的之ヲ研細ストイハ凡甲
 乙二元素ニ還ルナシ之ヲ化機的抱合物ト曰

フ
 問何ノ故ヲ以テ甲乙二元素互ニ相抱合スルヤ
 答所謂化機的引力乃チ所謂化機的親和力アルニ
 因ル
 問其化機的引力乃チ親和力ナルモノハ何ニ因テ
 發スルヤ
 答親和力ノ因テ起ル所以ハ未タ詳カナラストイ
 ハ凡瑞典國ノ大家ベルセリウス氏ノ說ニ據レハ
 化機的親和力ハ越歷力ト同力ニシテ甲乙二元素
 ノ抱合ハ異名越歷ノ引力ニ起因シ其越歷ノ發ス

ルハ互ニ相抵觸スルニ因ル也故ニ萬般ノ抱合物
 ハ越歴カヲ以テ復々分析シ得サルモノナシ
 問異名越歴ノ引カトハ何ソ
 答越歴ニ二種アリ一ヲ積極ト名ツケ一ヲ消極ト
 名ツク猶磁石ニ南北ノ二極アルカ如シ六十餘元
 素其性積極越歴ヲ具フルアリ消極越歴ヲ具ルア
 リ積極性ノ物ハ消極性ノ物ヲ引キ之ト親和スル
 一強シ消極性物ノ積極性物ニ於ルモ亦同シ
 問各種ノ元素越歴カヲ具フルヲ齊シキヤ
 答然ラス其力大ナルアリ小ナルアリ最大ノ積極

カヲ具フルハ加留母ヲ第一トシ曹冑母之ニ亞ク
 最大ノ消極カヲ具フルハ酸素ヲ第一トシ弗律阿
 留母之ニ亞ク其強弱順序左ニ示スカ如シ而シテ
 黄金ハ積極性物錫ハ消極性物ナレモ各其性ヲ具
 フルヲ甚々微ナリ故ニ黄金ト錫トノ親和カヨリ
 ハ黄金ト加留母錫ト酸素ノ親和カヲ強シトス

ル物ハ假令器械的ニテモ或ハ化機的ニテモ分割
 シ得可ラサル至微極細ノ物質ニシテ六十三各種
 元素ノ原子ハ各種性質ノ殊異ナルハ勿論重サモ
 亦太々異ナリ而シテ各種ノ原子互ニ相聚合シテ
 以テ一塊ヲナス鐵ノ原子數百億相聚合シテ
 テ一塊ノ鐵トナルカ如シト雖正
 仔細ニ之ヲ檢スレハ各顆原子密々互ニ觸ル、ニ
 非ス其間多少間隙アル下數多ノ天球茫々タル蒼
 穹ニ散布スルニ異ナラス

各原子ノ間隙ハ原子ノ大サニ比スレハ大ナル
 間下倍々而已ナラス各天球ノ間隙ハ天球ノ大サ

ニ數十倍ナルト同理ナリ

各顆ノ原子互ニ相引クヲ猶天球ノ互ニ牽引スル
 カ如シ之ヲ名ツケテ引カト曰フ各原子間隙ノ廣
 狹ニ隨テ引カニ強弱アリ萬物ニ所謂固形滴狀氣
 狀ノ三體アルハ此引カノ強弱アルニ起因ス
 例之ハ固形體以下固形
 ト畧書スハ各原子ノ間隙甚々狹
 窄ニシテ引カノ最モ強キモノナリ故ニ容易ニ
 之ヲ分割變形シ難シ滴狀體以下滴狀
 ト畧書スハ固形ニ
 比スレハ各原子ノ間隙稍廣シ故ニ引カモ亦弱
 ク分割變形スルニ難カラス氣狀體以下氣狀
 ト畧書スハ

化學論 卷之二

一二有彈力流動體 滴状ヲ一ニ無彈力流動體ト
名ツクル故ニ之ト區別シテ
ツ如此名ト名ツケ各原子ノ間隙太々廣シ故ニ引
カモ亦太々弱ク之ヲ分割變形スルヲ甚々易シ
各顆原子ノ間隙ハ真空ナルニ非ス乃チエーテル
ト云フ物アリテ 此エーテルハ藥用ニ供スル揮
エーテルト異ナリ同一ノ觀ヲナ
カレ各原子ノ間隙ニ充填シ以テ温磁越歷ノカヲ
感傳スルニ便ナラシメ各顆原子ノ互ニ相牽引ス
ルヲ妨碍ス

萬物温ニ感スレハ膨脹スルヲハ吾人共ニ知ル
所ナレ能ク其理ヲ知ル者鮮シ今其理ヲ概示

セシ夫萬物ノ熱ヲ受ルヤ其熱各顆原子ノ間隙
ニ侵入シ其間隙ヲシテ廣カラシメ各顆原子ヲ
シテ互ニ相距ラシメ以テ其物ヲ膨脹セシム故
ニ之ヲ熱慮スレハ各顆原子ノ實質熱ニ遭フテ
膨脹スルニ非ス其間隙互ニ相距ルヲ遠キヲ以
テ也而シテ熱ヲ受ルヲ強ケレハ間隙隨テ廣ク
間隙廣ケレハ引カモ亦隨テ減スルヲ言ヲ待ス
シテ明ナリ此ニ由テ推考セハ熱ハ固形ヲ滴状
ニ變セシメ復々滴状ヲ氣状ニ變セシムルノ理
蓋シ亦明了ナラン故ニ萬物熱ノ爲ニ膨脹セラ

化學論 卷之二 七

レ假令固形ハ滴状ニ變シ滴状更ニ氣状ニ變シ其塊然タル全形ハ變ス凡各顆原子ニ至リテハ少シモ變ヲ受ルナシ

問以上ノ原子說ハ化學ニ何ノ益カアル

答以上ノ說ヲ知り得レハ則チ化機的親和力ハ化機的引力ニシテ化機的引力ハ乃チ通常萬物ニ具
有スル所ノ引力ニ異ナラサルヲ知ル而シテ同物
ノ原子互ニ相引テ以テ塊然タル一物ヲ成スノ力
鐵原子相聚リテ一之ヲ凝聚カト名ツケ異物ノ原
塊ノ鐵ヲ成ス類
子互ニ相引テ一物ヲ合成スルノ力ト假令ハ硫ト汞

成ス之ヲ親和カト名ツク名攝ハ異ナレ凡實ハ引
カノ外ニ出ス

問所謂親和カナルモノアレハ甲乙二元素ヲ混シ
テ忽チ抱合スルヲ得ルカ

答甲乙二元素抱合スルト雖凡妄ニ抱合シ得ルニ

非ス自ラ各種元素ニ固有一定スル所ノ定量アリ

テ以テ互ニ抱合ス此定量ヲ和量ト名ツク
酸素ノ和量ハ

ハ一ナル類
和量ノ定則ヲ知ラシメンカ爲ニ水ヲ取テ譬シ

夫一錢ノ水素量一和八錢ノ酸素量一和ヲ混合シテ

焚燒スレハ九多ノ水ヲ生成シ水素一多ト酸素
 九多トヲ混合シテ焚燒スルモ亦九多ノ水ヲ生
 成シテ十多ノ水ヲ生成スルヲ無シ如何トナレ
 ハ酸素ノ和量ハ八ナル故ニ其八多ハ水素ノ一
 多ト抱合スレモ餘ノ一多ハ遺殘シテ水素ト抱
 合スルヲ得サレハ也ヒトリ元素ニ和量アル
 而已ナラス百萬ノ庶物トシテ和量ナキハ無
 シ例之ハ水ハ九多ヲ和量トシ硫酸ハ四十多ヲ
 和量トス如何トナレハ水ハ一多ノ水素ト八多
 ノ酸素ト抱合シテ生成シ硫酸ハ十六多ノ硫黃

一和 二十四多 三和ノ酸素ト抱合シテ生成ス
 レハ也又タ礬素ハ十三ヲ和量トス酸素ノ三和
 量ト礬素ノ二和量ト抱合シテ礬土トナリ五十
 ヲ和量トス之ニ硫酸一和量^四ヲ加フレハ硫酸
 礬土ヲ生成シ九十ヲ和量トス加留母ハ三十九
 ヲ和量トス之ニ酸素一和量ヲ加フレハ酸化加
 留母所謂加里トナリ四十七ヲ和量トス之ニ硫
 酸一和量^四ヲ加フレハ硫酸加里トナリ八十七
 ヲ和量トス而シテ更ニ硫酸礬土一和量^九ト硫
 酸加里一和量^八ト合スレハ抱合シテ硫酸礬

化學新書
 卷之一
 九
 東洋館

土加々里所謂明礬ヲ生成シ百七十七ヲ和量ト
 ス凡ソ萬物ノ生成スル此定量ノ外ニ出ルヲ無
 シ

問諸元素ノ名ヲ書スルニ簡便ノ法アリヤ
 答各種元素ノ頭字ヲ書シテ符号トスルヲ如左

符号	原素名	初出年代	和量	異重
Pa	巴爾刺胃母	千八百三年	五三、四	二、八
Rh	羅胃母	千八百三年	五二、一	一一、〇
Il	意兒默紐母	千八百三年	未詳	
Ir	意利胃母	千八百三年	九八五	二一、八

Ba	拔留母	千八百八年	六八六	四、〇
Nb	尼阿彪母	千八百四十五年	未詳	
Ni	暱古律母	千七百五十一年	二九六	八、六
Pe	百魯彪母		未詳	
B	別利爾留母	千八百二十六年	七〇	
Do	度那留母		未詳	
Th	多留母	千八百二十八年	五九五	
Di	實々密烏母	千八百四十二年	四九六	
Ti	知紐母	千七百九十一年	二五、二	
Li	利知烏母	千八百十七年	六、五	

化學詞彙
卷之二
三

W 活爾弗刺紐母	U 烏刺紐母	La 朗答紐母	Na 那篤留母	Ta 旦答律母	Cd 嘉度密烏母	Ca 加爾丘母	K 加留母	Os 阿斯繆母	Ru 律的紐母
千七百七十一年	千七百八十九年			千八百一年	千八百十七年		千八百七年	千八百三年	千八百四十六年
二九〇	六〇〇	四七三	二三〇	九二〇	五五七	二〇〇	三九二	九九四	五二一
			〇、九七二		八六	未詳	〇、八六五		

Y 意多留母	C 箇拔爾去母	Cr 格魯密烏母	Pb 鉛布綸爸母	Pt 白金布刺知紐母	V 華那胃母	Fe 鐵勿爾律母	Mg 麻屈涅叟母	Mn 滿瓦涅叟母	N 納留母
	千七百三十三年				千八百三十年		千八百八年	千七百七十四年	千八百四十五年
三二二	二九六	二六七	一〇三六	九八六	六八五	二八〇	一二〇	二七六	未詳
	八七	五九	二四四五	二一五		七八	一七四三	八〇	

化學詞彙
卷之二
東交宮板

B	N	以上金屬	St	Su	Sb	C	M	Hg	Bi
勃留母 砒素	尼多羅厄紐母 窒素		斯丹紐母 錫	斯多論胃母	私知彪母 安質母	攝留母	莫利貌垓紐母	嘉度刺爾義律母 銀水	毘私密去母
千八百八年	千七百七十二年		千八百八年	千八百八年	千八百三年	千七百七十八年	千七百七十八年	千八百二十三年	
二一八	一四〇		五八〇	四四〇	六四五	四七三	四六〇	一〇〇〇	一〇六四
二	〇九六		七二八		六八			六九	

化學列

卷之二

東京官版

Zn	Zr	Cu	An	Ag	Ar	Al	Tl	Te	E
精究母 亞鉛	悉爾箇紐母	究布律母 銅	浩律母 黃金	亞爾健去母 銀	亞里胃母	礬素 安律密紐母	的爾律留母	的爾彪母	越爾彪母
千五百四十六年						千八百二十八年	千七百八十二年		千八百四十三年
三二六	三三六	三一七	九八〇	一〇八〇	未詳	一三七	六四二	全上	未詳
七二		八九	一九四	一〇五		二六七	六二四		

化學列

卷之二

東京官版

Ph	浮斯波律斯	千六百六十九年	三二〇	四四
O	阿幾舍厄紐母	千七百七十四年	八〇	一一
C	加爾勃尼究母	千七百八十八年	六〇	
I	沃陳	千八百十一年	一二七〇	八七
Fl	弗律阿留母	千八百三十六年	一九〇	一一六
Br	蒲魯密烏母	千八百二十六年	八〇〇	五五
Cl	格魯兒	千七百七十四年	三五五	二四
A	亞爾攝尼究母		七五〇	五七
Si	悉里叟母	千八百二十三年	二二二	二
S	須爾扶爾		一六〇	六六

化學新編
卷之二
十一
蘇格蘭

H	喜度羅厄紐母	千七百六十六年	一〇	〇〇六九
S _o	攝列紐母	千八百十七年	三九七	四三

以上非金屬

右例解

意利胄母ト書シ側ニイリテユムト書スルハ重
 復蛇足ニ似タレ凡古來先哲ノ音譯人ノ耳目ニ

止マルヲ多ク且漢字ノ音譯ヲ用ユルニ習慣ス
ル故敢テ新奇ニ從ハス舊貫ニ仍ル
元素初出ノ年代ハシラム氏化學書并ニ司馬少
博士所著元素表ニ據リ疑シキハ闕如ス
和量并ニ異重ノ「九八五」又ハ「二一八」ト書スル、
點ハ、點ヲ以テ數位ヲ定メ、點ニテ一位ヲ立
ルモノナリ例之ハ「九八五」トアレハ「九十八五」
分「二一八」トアレハ「二十一八分」ニシテ「三二〇」
トアレハ「三十二」ニ〇、〇トアレハ「三十二」ナル
ヲ徵ス餘ハ推テ知ル可シ

問元素ヲ簡書スル法既ニ聞クヲ得タリ抱合物
ヲ書スルニ簡易ノ法アリヤ
答アリ之ヲ諭例ト名ツク例之ハ加里ノ諭例ハ



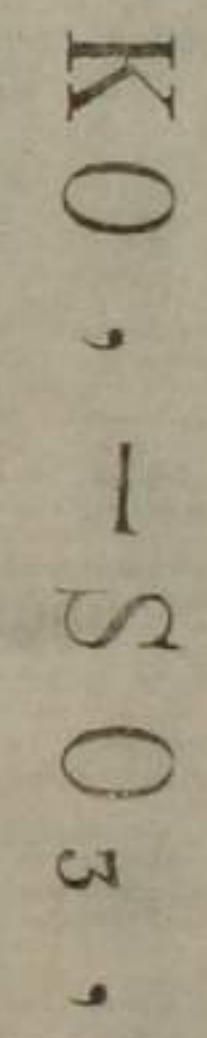
右ノ如ク書シKハ加留母ヲ徵シ前章符号表ヲ 〇
ハ酸素ヲ徵ス硫酸ノ諭例ハ



右ノ如ク書シSハ硫黃ヲ徵シOハ酸素ヲ徵シ尾
ニS三字ヲ記スルハ酸素ノ三和量ナルヲ徵ス而
シテS又ハ加里ノ諭例ノKOノ如ク首尾ニ數字

什學論叢
卷之二
東洋館

ヲ記セサルハ一和量ナリト知ル可シ又硫酸加里ノ諭例ハ



右ノ如ク書シ「ハ加フルノ徴標ニ」如此記スレハ加里ヘ硫酸ヲ加フルヲ徴スル也或ハ甲ノ一物ニ和量ヘ乙ノ一物一和量ヲ合スル等ノ例ハ下ニ掲クル諭例ヲ見テ詳ニ知ル可シ



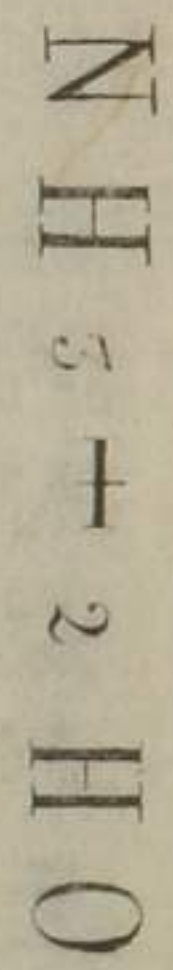
右ハ硫黄一和量ト酸素三和量ナルヲ徴ス



右ハ硫黄二和量ト酸素五和量ナルヲ徴ス



右ハ水素七酸素七ニ和量ニシテ即チ水ノ二和量ナルヲ徴ス



右ハ安摸尼亞窒素一和量水素三和量一和量ト水ニ和量ト合セシ安摸尼亞水ヲ徴ス



右ハ含水硫酸加里ヲ徴シ「ヲ記スルハ」ノ上ニテ既ニ一ノ抱合物ナルヲ徴シ且加里ト硫酸トノ

化學詞彙 卷之一 東林館

問ニハ一ノ標ナクシテ硫酸加里ト水トノ間ニ
ヲ記スルハ硫酸ト加里トノ親和カハ水ト硫酸加
里ノ親和カヨリ其力強密ナルヲ徴ス

問甲乙二種ノ元素ヲ取り和量ヲ秤リテ混スレハ
則チ抱合スルヲ得ルヤ

答然ラス六十五ノ元素中直チニ親和スル物アリ
媒介ヲ得テ親和スル物アリ

問何ヲカ直チニ親和スルト云フ
答甲乙二元素ヲ混合シ常温ニテ抱合スルモノアリモノ互ニ相觸ルレハ忽チ抱合シテ一物ヲ生成

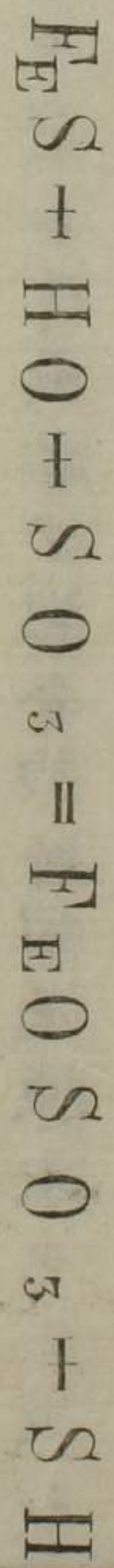
ス之ヲ直チニ親和スルト名ツク

例之ハ汞一和量ト沃陳一和ト量ヲ研和スレハ
熱ヲ發シテ美赤ノ抱合物所謂沃陳汞ヲ生成シ
或ハ格魯兒瓦斯ヲ燻中ニ貯ヘ毘私密去母ノ小
片ヲ其中ニ投スレハ光ヲ發シテ然燒シ格魯兒
毘私密去母ヲ生成ス

問媒介ヲ得テ親和スルトハ何ソ

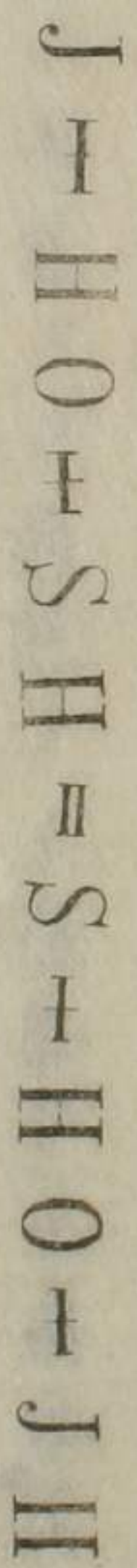
答甲乙二元素ヲ混合シ強キ熱ヲ加フルモ更ニ抱
合スルヲナク他ノ媒介ヲ得テ抱合スル物ナリ之
ヲ媒介親和ト名ツク

例之ハ硫化水素瓦斯ヲ得ント欲シテ硫黄ト水
 素瓦斯トヲ混シテ強キ熱度ヲ加フルモ更ニ抱
 合スルヲナシ然レニ硫化鐵硫黄二錢ト鉄粉一
 錢ヲ銘和セシメハ
 易容ニヲ盃中ニ入レ之ニ水ヲ灌キ更ニ硫酸ヲ
 得可シハ忽チ水泡沸騰シ敗卵臭ノ瓦斯ヲ發ス
 加フレハ此瓦斯即チ硫化水素瓦斯ナルヲ左ノ諭例ノ如
 シ



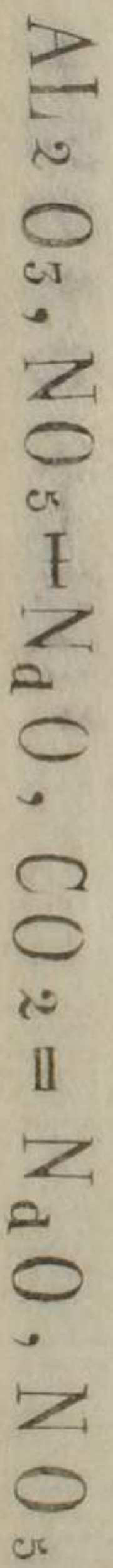
或ハ沃陳水素ヲ得ント欲スルニ沃陳ヲ研末シ
 テ水素瓦斯ヲ混シ熱スルモ更ニ親和スルヲナ

シ然レニ沃陳ヲ水中ニ入レ之ニ硫化水素瓦斯
 ヲ導達スレハ忽チ水素ト親和シ硫ハ分離シテ
 水中ニ沉澱スルヲ左ノ如シ BPO₃ O₂ NO₂



問單擇親和トハ何ソヤ

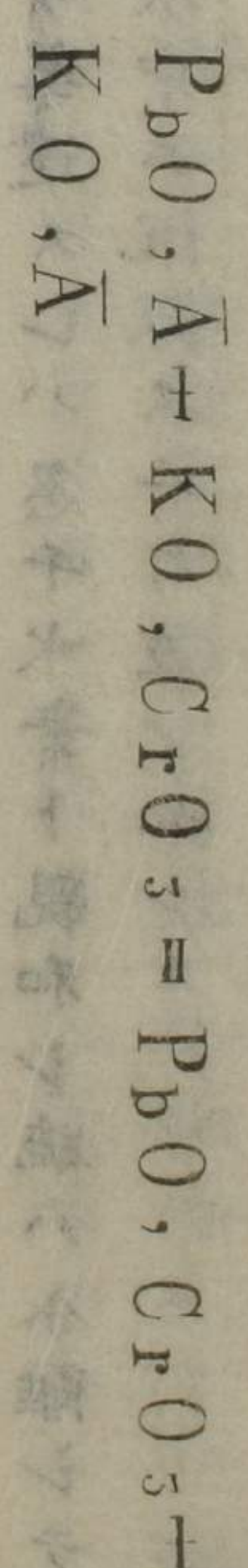
答單擇親和ト稱スルハ假令ハ硝酸礬土ト炭酸曹
 達トヲ合シテ法ノ如クスレハ硝酸ト曹達ト親和
 シテ硝酸曹達トナレニ炭酸ト礬土トハ親和セス
 シテ互ニ分離スルヲ左ノ諭例ノ如シ





問復擇親和トハ何ソ

答復譯親和ト稱スルハ假令ハ酢酸々化鉛ト格魯母酸加里トヲ合シテ法ノ如クスレハ格魯母酸ハ酸化鉛ト親和シテ格魯母酸々化鉛トナリ酢酸ハ加里ト親和シテ酢酸加里トナルヲ左ノ論例ノ如シ



問二元素ノ抱合シテ生成スル物ヲ何トカ名ツク

答第一度ノ抱合物ト名ツク

問第一度ノ抱合物ハ何ノ性質ヲ具フルヤ

答第一度ノ抱合物モ亦諸元素ノ如ク固形滴狀氣狀アリ有色アリ無色アリ有香アリ無香アリ而シテ此等ノ理學的性質ノ外別ニ所謂化機的性質ヲ具フ此化機的性質ナルモノハ前章ニ説ク如ク甲乙二元素ノ抱合物ナリトモ甲元素ノ性質ニモ非ス乙元素ノ性質ニモ非ス別ニ丙ノ性質ヲ得ル物ナリ

答第一度抱合物ノ性質ハ酸ナルアリ塩基ナルアリ中性ナルアリ

問酸トハ何ソ

答酸性抱合物ト稱スル物ハ其性好テ塩基ト抱合シ易キト其臭味ノ酸ナルト草藍色ヲ紅變スルノ性トヲ具フ

本文酸ノ大略ヲ説クト雖凡未タ酸ノ酸タル所以ヲ盡セリトセス如何トナレハ其臭味酸ニシテ且草藍色ヲ紅變スレ凡酸性抱合物ニ屬セサル物アリ忠惠按スルニ硫酸或ハ之ト相反シ其

臭味酸ナラス且草藍色ヲ紅變セサレ凡酸性ニ屬スル物アリ珪如此ナレハ之ヲ酸性抱合物ニ屬スルヲ能ハサルニ似タリ然レ凡他ノ塩基物ニ遭ハシムレハ忽チ塩基ト抱合シテ一ノ中和塩ヲ生成シ其性質ヲ檢スルニ酸ニ非ス塩基ニ非ス別ニ一種ノ性質ヲ具フ故ニ之ヲ酸中ニ屬セシム是ヲ以テ論スレハ好テ塩基ト抱合シ以テ中和物ヲ生成スル物總テ之ヲ酸ト稱シテ可也近ク取テ譬シニ酸トハ硫酸硝酸酪酸酢酸炭酸等はナリ

化學叢書 卷之一 東京官版

問塩基抱合物トハ何ソ
答塩基抱合物トハ好テ酸ト抱合スルヲ猶酸ノ塩基ヲ好ムカ如シ且其味酸ト反シ紅變セシ草藍色ヲ藍色ニ復サシメ草黄色ヲ褐色ニ變セシムル物是ナリ

本文ノ所説モ亦塩基ノ塩基タル所以ヲ説キ盡セリトスルヲ得ス如何トナレハ全ク無味無臭ニシテ草藍色ノ紅變ヲ復スルヲ能ハス草黄色ヲ褐色ニ變スルヲ能ハサル物アレハ也故ニ概シテ之ヲ論スレハ凡ソ好テ酸ト抱合シ酸ニ

モ非ス塩基ニモ非ス別ニ一種ノ中和物ヲ生成スル物之ヲ目シテ塩基ト稱ス可キ也假令ハ加里加爾基土酸化鉛等是ナリ

問中和物トハ何ソ
答中和物ハ其性酸ニ非ス塩基ニ非ス一種ノ抱合物ニシテ中性物ト異ナリ中性物ハ好テ他物ト抱合シ中和物ハ他物ト抱合スルノ性ナキ也

問中性物トハ何ソ
答中性物モ亦酸或塩基ト齊シク好テ他物ト抱合スレテ酸ト塩基トノ如ク一種固有ノ性質アルニ

化學叢書 卷之一 二十 東京官版

非ス酸性物ニ遭ヘハ之ト抱合シ塩基ニ遭モ亦之
 ト抱合ス然レハ酸性物ト抱合スレハ酸性物ヲ生
 成シ塩基性物ト抱合スレハ塩基性物ヲ生成シ之
 ヲ中和スルヲ能ハサルヲ以テ之ヲ中性物ト名ツ
 ク
 問今爰ニ一物アリ其酸性ナルヲ塩基性ナルヲ將
 タ中和性ナルヲ知ルニ何ノ法ヲ以テスルヤ
 答此時ニ當テハ檢ス可キ物ヲニツニ分チ一ハ之
 ニ酸ヲ加ヘ一ハ之ニ塩基ヲ加フレハ或ハ酸ト抱
 合シ或ハ塩基ト抱合シ二物ノ中何レカ一ヲ中和

セシム若シ酸ト抱合セハ其物ノ塩基性ナルヲ
 知リ塩基ト抱合セハ其物ノ酸性ナルヲ知ル若
 シ酸ニ宜シク塩基ニ宜シク抱合セハ其中性物ナ
 ルヲ知リ酸トモ抱合セス塩基トモ抱合セサレハ
 其中和物ナルヲ知ル此準則ニ從ハ、百中一ヲ
 誤ルヲナシ
 問酸ト塩基ト相遭ハ、何物ヲ生成スルカ
 答是ヲ高度ノ抱合ト名ツケ甲ノ一元素乙ノ一元素
 一度ノ抱合ト稱シ第一度ノ抱合ニテ生成セシ抱
 合物相遭フテ復タ抱合ヲナスヲ第二度ノ抱合ト
 名ツケ第二度以上ノ抱合ヲ名ツケテ高度ノ抱合
 ト曰フ

通常中和物ヲ生成ス之ヲ塩即チ中ト名ツク

上文ニ因ハ塩ハ酸ト塩基トノ抱合物也塩基ノ名之ヨ

ル起而シテ稀ニハ中和塩ナラサル物アルナリ

既ニ塩トナレ凡猶酸性ヲ保ツ物アリ之ヲ酸性

塩ト名ツク或ハ猶塩基性ヲ存スル物アリ之ヲ

塩基性塩ト名ツク其中和塩ハ通常整齊美麗ノ

結晶ナリ假令ハ硝石芒硝瀉利塩等是也

問甲乙ノ元素抱合シ共ニ酸ニ變シ或ハ塩基ニ變

シ或ハ中性物ニ變スルハ各固有スル性アリヤ

答然リ六十三原素惣テ皆固有ノ性アリテ其他原

素ト抱合スルヤ或ハ之ヲシテ酸ナラシメ或ハ之

ヲシテ塩基ナラシメ或ハ之ヲシテ中性物ナラシ

メ各著明ノ變化ヲ見ハス故ニ元素ノ化機的性質

ヲ知ント欲セハ他素ト抱合セシ諸物ヲ檢シテ知

ルヲ以テ最一ノ法トス此法ニ因テ檢スレハ純粹

ノ元素ニ於テハ其性詳明ナラサルモノモ確乎ト

之ヲ知ルヲ得可シ例之ハ酸素ノ如キ他ノ元素

ト抱合シテ一ノ酸ヲ生成スルニ確乎タル酸性ヲ

見ハセ凡却テ純粹ノ酸素ハ其味酸ナラス其臭亦

酸ナラサル也

問六十三 元素各性質異ナル可レ用之ヲ大別スル
トヲ得ルヤ

答是化學ニ於テ緊要ノ事ニシテ六十三元素各其
性質ノ類似スルニ從ヒ之ヲ別テ二類トナス其一
ヲ保然元素ト名ツケ其二ヲ可燃元素ト名ツク保
然元素ハ同類ノ諸元素ト抱合シ或ハ第二類ノ元
素トハ殊ニ能ク抱合ス 第一類元素ノ第二類元素
ト抱合スルハ其法一ナラ
ス例ニハ硫黄一ト酸素三ト抱合シ硫黄一ト酸素
ニトモ抱合シ硫黄二ト酸素五トモ抱合スルカ如
シ而シテ其抱合スルニ第一類ノ元素ト抱合スレ
ハ必ス酸類ヲ生成シ若シ第二類ノ元素ト抱合ス

レハ他ノ抱合ニ適スル物 酸塩基ヲ生成スルヲ常
中性物 中和ヲ生成ス可然
物トシ稀ニハ抱合ニ適セサル物
元素ハ多クハ第一類ノ元素ト而已抱合ス或ハ同
類ノ元素ト抱合スルヲナキニ非サレ用極テ稀ナ
リ

問第一類元素ヲ保然ト名ツクルハ如何
答保然元素ト名ツクルハ第一類元素ハ他元素ト
抱合スルニ當テ光ト熱トヲ發シト名ツクニテ火
相遭テ以テ他元素ヲ然セハ也
火ヲ發ス

蠟燭 火

答可然元素ト名ツクルハ保然元素ニ相遭ヘハ必
 ス火ヲ發シテ抱合スレモ同類ノ元素ニ遭フニ及
 テハ假令抱合スルヲアルモ火ヲ發スルヲアル
 ナシ凡ソ萬物ノ然ユルハ總テ可然元素大氣中ノ
 酸素ニ遭ヒ熱ヲ得ルニ及テ火ヲ發シテ抱合スル
 モノニシテ吾人日常見ル所ナリ例之ハ蠟燭ヲ然
 スニ蠟ハ水素ト炭素トヨリ成ル故ニ熱ヲ受レハ
 大氣中ノ酸素ト抱合シ炭素ハ炭酸瓦斯トナリテ
 空中ニ飛散シ水素ハ水蒸氣トナリテ蒸散ス
 問第一類ニ屬スル元素ハ其數幾何

答酸素ヲ首トシテ其數八
 問第二類ニ屬スル元素ハ其數幾何
 答六十三元素中上ノ八種ヲ除スレハ總テ第二類
 ニ屬ス
 問兩類ノ元素ニ猶小區別アリヤ或ハ順序アリヤ
 答保然元素ニ於テハ保然力ノ強キヲ首トシ其力
 弱キヲ次トス可然元素ニ於テモ亦同シ而シテ可
 然元素ニ於テハ然工テ酸ニ變スルト然工テ塩基
 ニ變スルト其生成物ノ異ナルニ隨テ小區別ヲ立
 テサルヲ得ス乃チ區別順序ヲ定ムルヲ左ノ如シ

化學詩蒙 卷之一 頁一

第一類保然元素

酸素

弗律阿留母

格魯兒

蒲魯密烏母

沃陳

硫黃

攝列紐母

的爾律留母

第二類可然元素

○第一屬

然正于中性物ヲ生成スル物之二屬ス

水素

○第二屬

然正于酸性物ヲ生成スル物之二屬ス

第一種

炭素

勃留母

悉里叟母

知旦紐母

華那胃母

莫列貌達紐母

獲爾弗刺密烏母

格魯密烏母

第二種

窒素

磷

砒

安質母紐母

第三種

黃金

白金

巴刺胃母

羅胃母

律的紐母

意利胃母

阿斯繆母

錫

毘私密去母

化學詩蒙 卷之一 二十五

○第三屬

然エテ塩基性物ヲ生成スル物之ニ屬ス

第一種

汞

銀

銅

鉛

嘉度密烏母

亞鉛

烏刺紐母

鐵

滿瓦涅叟母

箇拔爾去母

暹箇律母

第二種

攝留母

悉爾箇紐母

礬素

別列爾留母

多留母

麻屈涅叟母

第三種

加爾丘母 斯多論胃母 拔留母
 知利烏母 那篤留母 加留母
 問異重トハ何ソ
 答凡ソ萬物秤量ヲ具サル者ナシ秤量ニニアリ一
 ヲ真重ト曰ヒニヲ異重ト曰フ真重トハ唯秤量シ
 テ得ル所ノ重サヲ徵シ異重トハ固形滴状ノ二体
 ハ水ニ比スレハ輕重幾何ヲ徵シ氣状ハ大氣ニ比
 スレハ輕重幾何ヲ徵ス例之ハ水銀ノ異重ハ十三
 五又ハ一三五ヲ權ルト記スル時ハ水銀ハ水ニ比
 較スレハ十三倍半重キヲ徵ス故ニ水一錢ヲ充テ

シムル所ノ小蓋ニ水銀十三錢五分ヲ充ツ可キ也
假令ハ一片ノ亞鉛ヲ權レハ重サ七十錢同シ大サ
ノ水ハ重サ十錢ナル時八十錢ヲ以テ七十錢ヲ除
シテ七ヲ得ル則チ亞鉛ノ異重ハ七ニシテ而シテ
水ニ比較スレハ七倍重キヲ知ル是ヲ異重ト名ツ
ク
問異重ヲ知ルノ法如何
答異重ヲ知ルノ法ハ固形滴狀氣狀ノ三形ニ因テ
同カラス固形滴狀ノ二体ニ於テハ水ヲ以テ率ト
ナシ氣狀ニ於テハ大氣ヲ以テ率トナス例之ハ今

硫酸ノ異重ヲ知ント欲セハ一玻璃壺ヲ取り之ヲ
權ルニ五十六錢九分一厘六毛アリ此中ニ水ヲ充
滿シテ權ルニ八十四錢零六厘六毛ヲ得ル八十四
錢零六厘六毛水ヲ充滿セシヨリ五十六錢九分一
厘六毛玻璃壺ノ重サヲ減シテ一壺ノ水ハ眞重二十七錢
一分五厘ナルヲ知ル又其水ヲ傾瀉シテ更ニ壺中
ニ硫酸ヲ充滿シテ之ヲ權レハ百零七錢一分四厘
二毛ヲ得ル百零七錢一分四厘二毛硫酸ヲ充滿セ
サヨリ壺ノ重サ五十六錢九分一厘六毛ヲ減スレ
ハ硫酸ノ眞重五十二錢二分二厘六毛ナルヲ知ル

秤水法

此硫酸ノ眞重ヲ水ノ眞重ニ十七分一分五厘ニテ
除スレハ則チ硫酸ノ眞重ハ一分八分五厘ナルヲ
知ル固形ノ眞重ヲ知ルモ亦同理ナリ假令ハ一片
ノ黄金ヲ權ルニ九分七分アリ又水ヲ一盂第一二
盛リテ權レハ九分五分ナリ水ヲ盛シハ九分七分ト
九十五分トテ合スレハ百零四分ナリ今其黄
金ヲ取テ盂水ノ中ニ投スレハ盂水多少イヨリ溢
出ス盂水溢出シテ後之ヲ權レハ百四分ヲ得
ル水ト黄金ヲ合百四分ヨリ百四分二分ヲ減
スレハ五分ハ則チ黄金ト同シ大サ

ノ水ノ眞重ナルヲ知ル此五分ニテ黄金ノ眞重九
分七分ヲ除スレハ黄金ノ眞重ハ十九分七分ナル
ヲ知シ
問滴状固形ノ眞重ヲ權ルノ法既ニ聞クヲ得タ
リ然レモ固形ニハ能ク水中ニ溶解スル物アリ例
之ハ石塩或ハ芒硝ノ如キ之ヲ水中ニテ權ント欲
スト雖モ得可ケンヤ不知何ノ法ニ據テ力之ヲ權
ル
答之ヲ權ルノ法其物ノ溶解セサル滴状即チテレ
ノ油ヲ以テ水ニ換ヘテ之ヲ權ル例之ハ爰ニ一塊

化學列卷 卷之一 二十八 東京官版

ノ石塩アリ其重サ八匁五分二厘之ヲテレビン油
 中ニ沉メテ權レハ三匁四分七厘トナル從來テレ
 ビンテーナ油ノ異重ハ八分七厘二毛ナリ故ニ八
 匁五分二厘ニ八分七厘二毛ヲ乘シ之ヲ三匁四分
 七厘ニテ除スレハ二匁一分五厘ヲ得ル是レ乃チ
 石塩ノ異重ナリ

問何ノ法ニ據テカ氣状ノ異重ヲ知ルヤ
 答此法先ツ玻璃球ヲ造リ之ヲ真空トナシテ權ル
 ニ二十五匁アリ之ニ大氣ヲ充滿シテ權レハ二十
 六匁ヲ得ル則チ大氣ノ量一匁ナルヲ知ルナリ更

ニ蒸溜水ヲ充テ、權レハ七百九十五匁ヲ得ル此
 中ヨリ玻璃球ノ眞重二十五匁ヲ減スレハ水ノ量
 七百七十匁ヲ得ル七百七十匁ニテ一匁ヲ除スレ
 ハ一毛二九ヲ得ル是ヲ以テ大氣ハ水ニ比スレハ
 零、零、零、一、二、九、輕キヲ知リ零、零、零、一、二、九、他ノ氣
 状ノ重サヲ比シテ其異重ヲ知ル、固形滴状ト同
 シ

問以上所説ノ二法ハ甚タ繁冗ナルニ似タリ別ニ
 簡易ノ法ナキヤ
 答桶水學ニ用ユル所ノ水權ノ法アリ水權ナルモ

秤水法

ノハ第二圖ニ畫ク如ク通常ノ天秤ニ異ナラス唯
 秤盂ノ下ニ鈎ヲ具フルノ別アル而已固形物ノ異
 重ヲ權ントスル時ハ其物ヲ絲ニ繫キ此鈎ニ掛ケ
 テ水中ニ下スフ乙圖ノ如シ昔日アルシメテス
 氏ナル者アリテ凡テ固形ハ滴状ノ中ニ入ルレハ
 滴状ヲ排シテ其所ヲ避ケシメ其避ケシメシ滴状
 ト同シ秤量ヲ失フ譬ハ百錢ノ鉄塊ヲ取テ滿器ノ
 水中ニ入ルレハ七錢ヲ減シテ
九十三錢トナル而シテ其排出セ
 ラルハ水モ亦七錢ナルカ如シト云フフヲ發明
 セリ今水權ヲ以テ固形ヲ權ルノ法可權物ヲ水權
 ノイニ繫キテ權リ以テ左右ヲ平均ナラシメ更ニ

水盂ヲイノ下ニ備ヘ可權物ヲ水中ニ沉マシムレ
 ハ秤量數幾ヲ減シ右方忽千昂ス爰ニ於テロノ中
 ニ小鉛丸ヲ加フレハ復々平均ス此平均ヲ得テ後
 水盂ヲ除キ可權物ヲ去リ小鉛丸ヲ權レハ則チ固
 形ト同シ大サノ水其量幾何ナルヲ知ル
 問滴状ノ異重ヲ知ルニ簡便ノ法アリヤ
 答所謂驗液器ヲ用ユルニ若ス
 問驗器トハ何ソ

答驗液器トハ第三圖ニ畫クカ如キ玻璃管ニ空球
 ヲ添ヘシ物ニシテハヨリ以下ハ水銀ヲ充填シイ

化學書卷之十一
東林館

ヨリ口ニ至ル迄ノ間ハ寸表ヲ刺スルヲ第三圖ノ
如クシ之ヲ滴狀中ニ沉マシメテ以テ滴狀ノ輕重
ヲ權ル水ヨリ重キ液ヲ驗スルニハ甲圖ノ寸表ア
ル物ヲ用井水ヨリ輕キ液ヲ驗スルニハ乙圖ノ寸
表アル物ヲ用フ

問化學ニ區別アリヤ

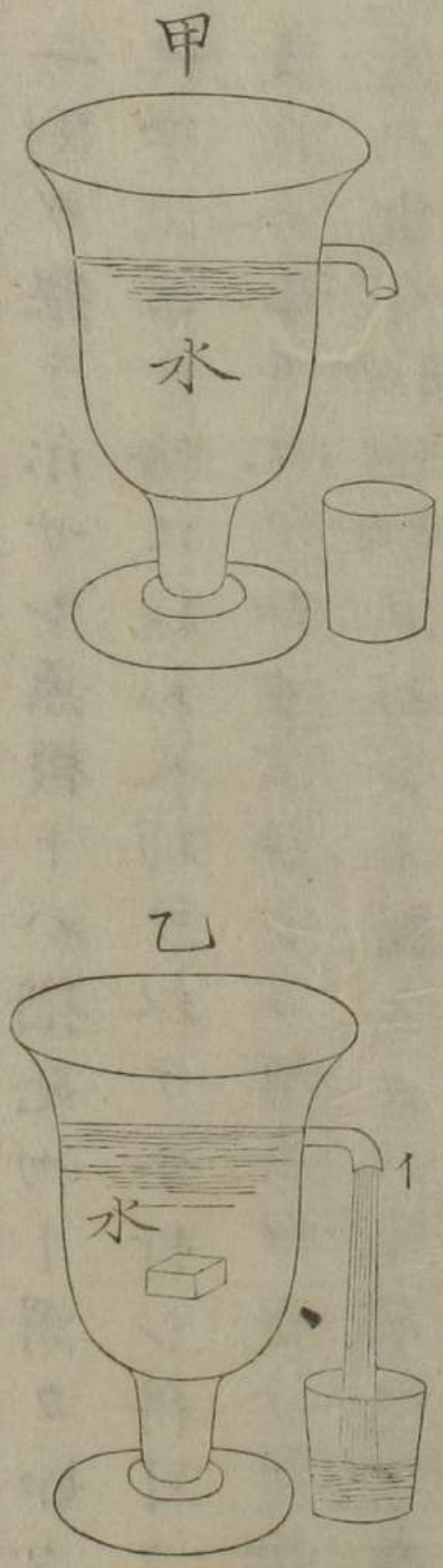
答區別アリ一ヲ無機化學ト名ツケ一ヲ有機化學
ト名ツク無機化學ハ金石礦屬ノ離合ヲ論シ有機
化學ハ人獸草木ノ離合ヲ論ス
無機有機ノ名ハ書中徃々所見ナルカ故ニ爰ニ

一例ヲ舉テ示サン無機トハ猶死物ト謂カ如ク
化學上ニテ論スレハ人巧ヲ以テ分析シ得可ク
復抱合シテ元ノ如クナラシム可モノ是ナリ例
之ハ食塩格魯兒ノ如シ分析スレハ格魯兒ト曹
胃母トヲ得可ク格魯兒ト曹胃母トヲ抱合セシ
ムレハ食塩ヲ得可シ有機トハ猶活物ト謂カ如
シ化學上ニテ論スレハ人巧ヲ以テ分析シ得ル
ト雖モ復抱合セシメテ元ノ如クナラシム可ラ
サルモノ是ナリ例之ハ米粟砂糖ノ如シ分析ス
レハ炭素水素酸素ヲ得レ此三素ヲ抱合セシ

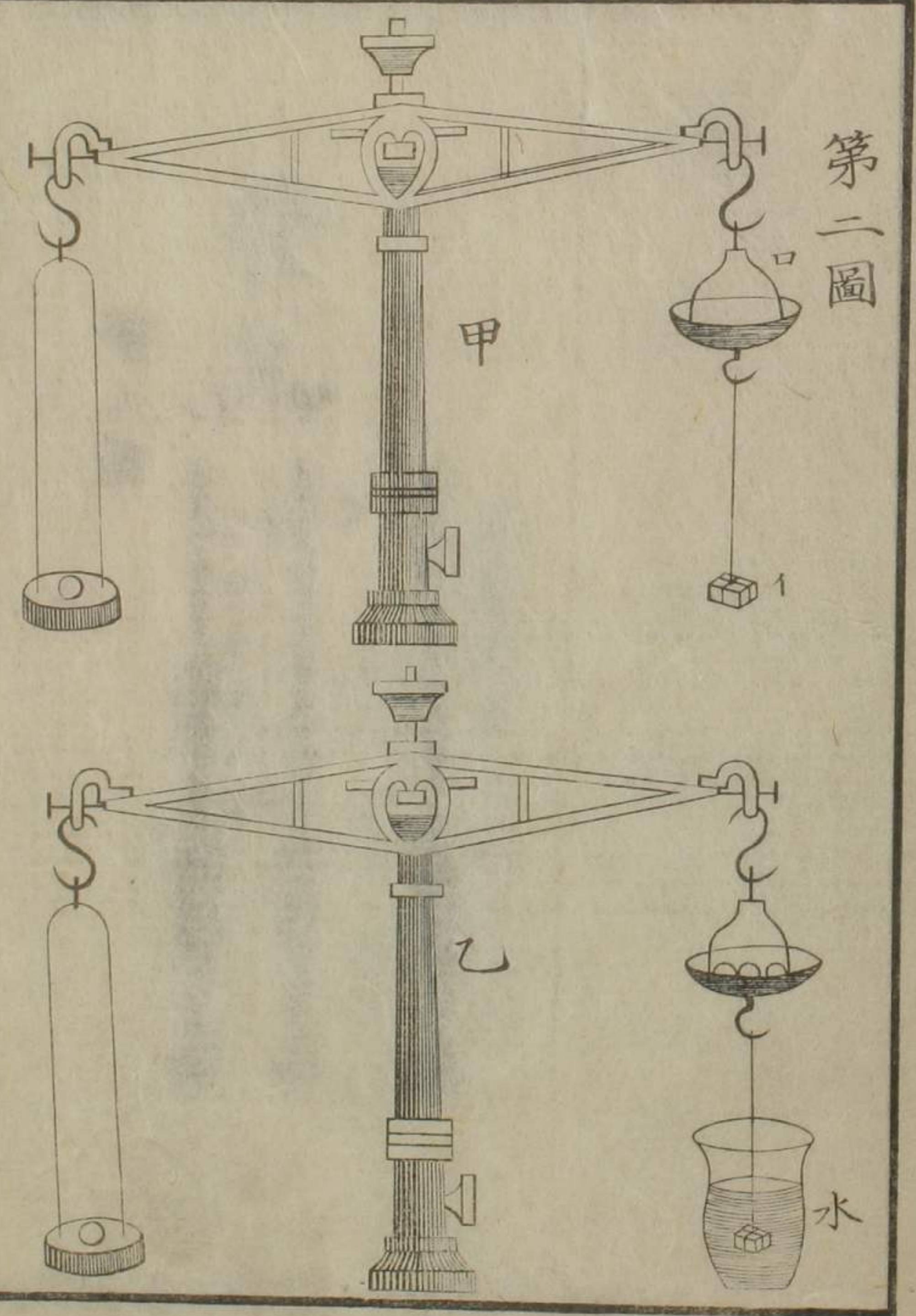
化學書卷之十一
三十一

メテ米粟砂糖トナスヲ能ハス况ヤ人獸ノ筋肉
 皮膚等ニ於テオヤ人巧ヲ以テ作爲ス可ラサル
 ナリ然レモ無機化學ニ明ナラサレハ有機化學
 ニ入ルヲ能ハス故ニ此書無機ヲ先ニシ有機ヲ
 後ニス

第一圖

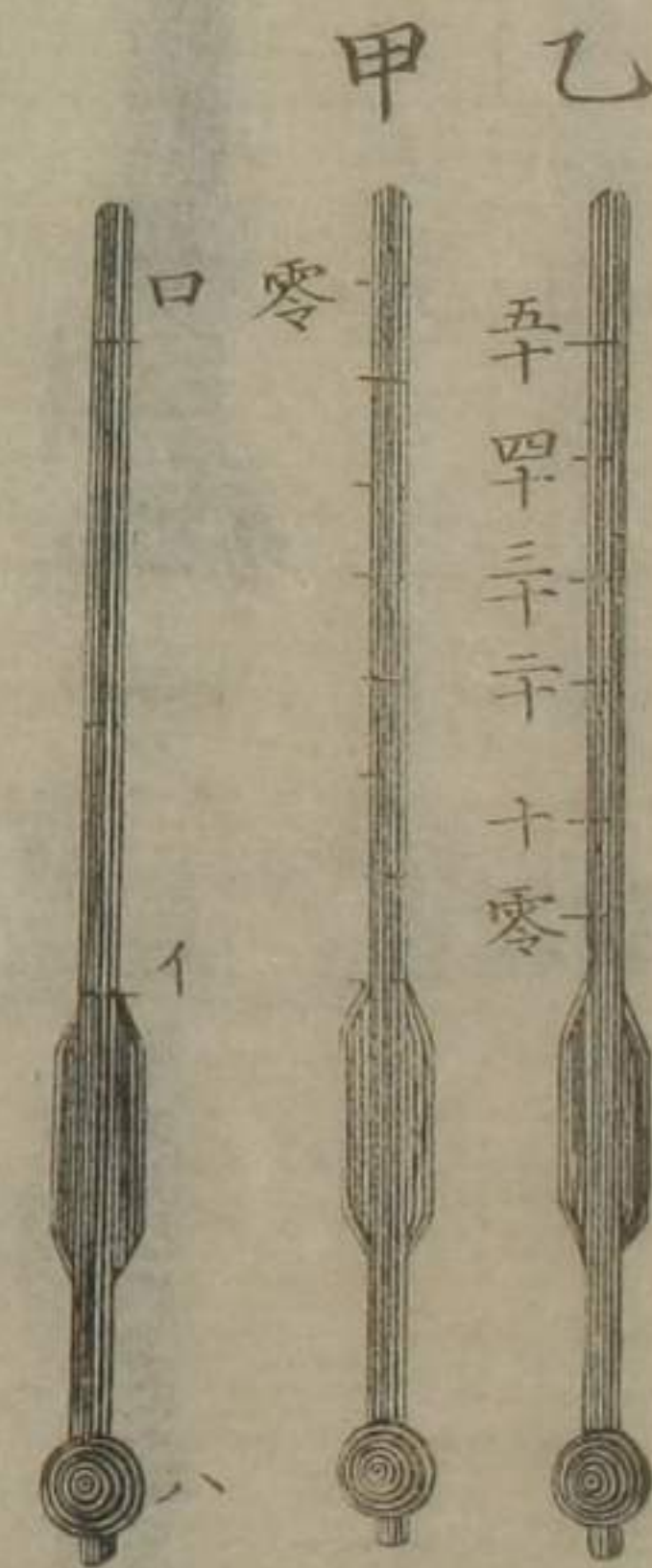


第二圖

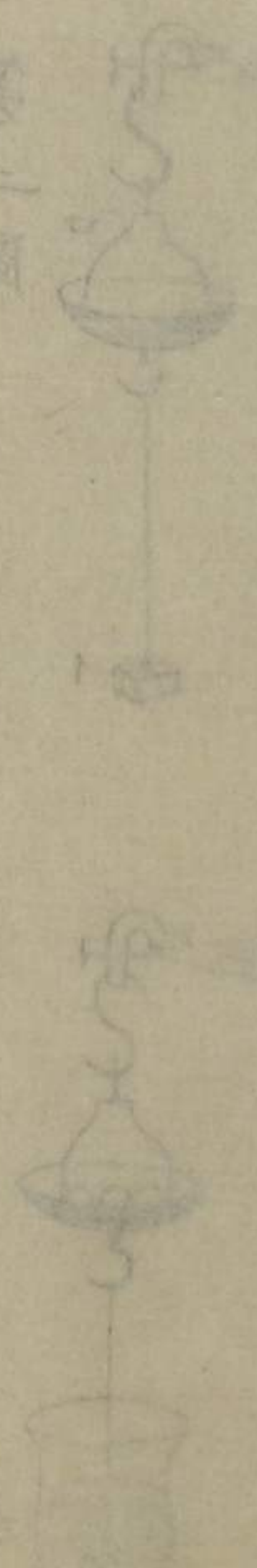


三十二

第三圖



第二圖



東校活版

大學大寫字生
島霞谷發明

東京淺草茅町二丁目

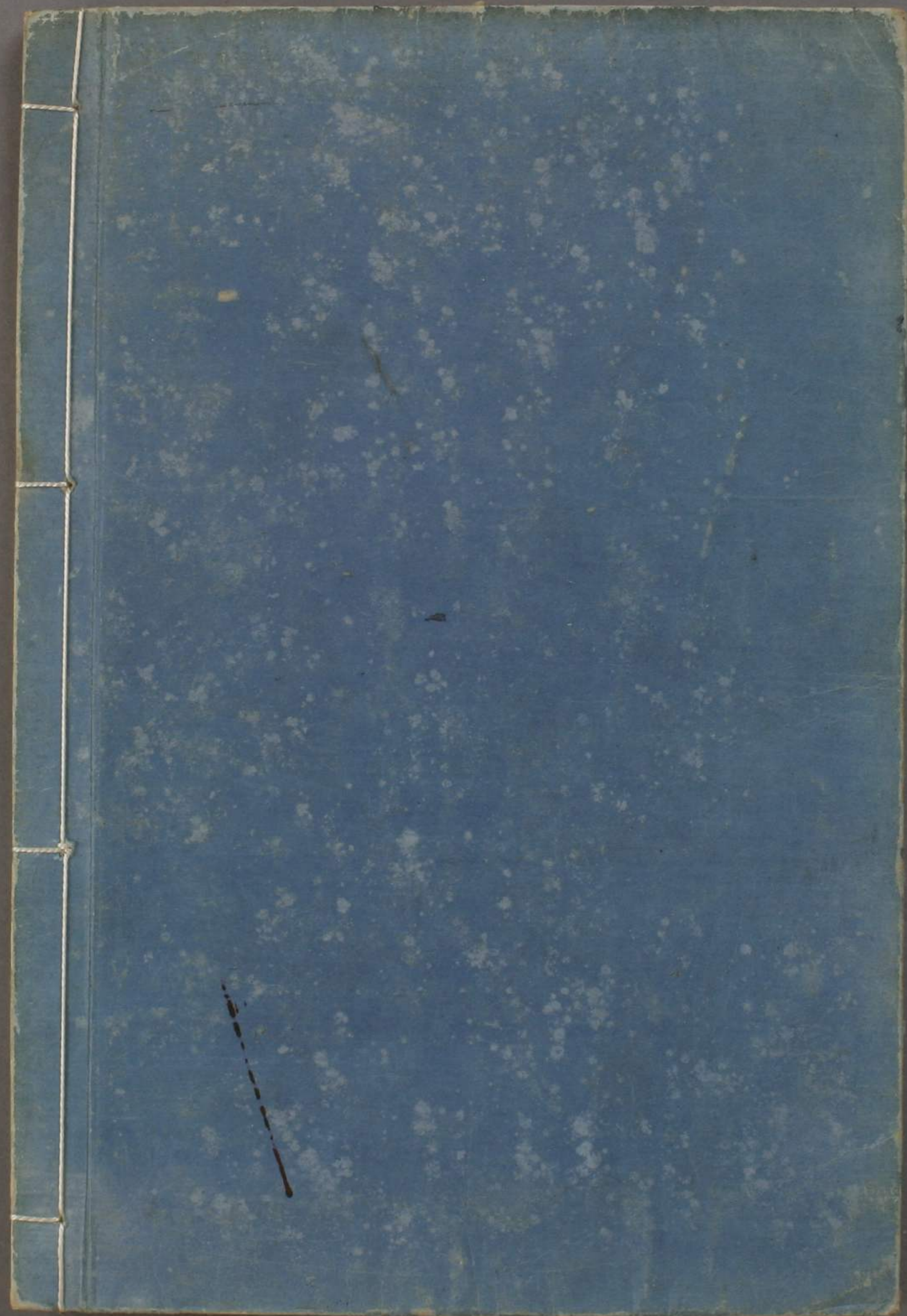
須原屋伊八

馬喰町二丁目

島村屋利助

發兌

同



石黑少助教譯述

第一

化學訓蒙 前編

明治庚午
初冬刊行
大學東校

大學東校
官板
局之印

味冬肝肝
胆益氣平
大藥東外官味

石黑少胡
味難送

五少