

金銀精分

一口亨

校學海師範師範師範

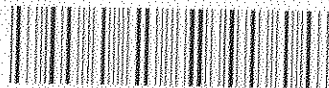
書目

統

書目

25054

圖書和圖書



a 1 3 8 0 3 2 5 4 9 8 a

福岡教育大学蔵書

T1A1

42

H32

明治五士申仲春發兌

和蘭ハラタマ氏口授

官版 金銀精分

大阪開成學校



序

此篇ハ蘭人ハラタマ氏ノ口授スル所ナリハラタマ氏務ノ生徒ノ厚生利用ノ道ニ敏ナランヲ終シ理化ニ學講習ノ餘暇ヲ以テ西洋造幣局爲ス所ノ金銀精分方ニ及ヒ且ツ驗シ且ツ説キ通常貨幣及ヒ金銀器械ノ眞實ヲ辨スルコトヲ知ラシム其言固ヨリ化學上ノ深理ヲ説クニ非スト雖モ其初メ金銀ノ鑒定ヨリ古今精分ノ異方及ヒ其之ニ由ユル器械藥液ノ用方等全ク徇ラサル所ナシ故ニ其聞見スル所ヲ筆記シ上ニ二篇トシ名ケテ

金銀精分、トナリシテ世ニ行フ夫レ金銀貨幣
無相通スルノ主ニテ萬物ノ價
品位ヲ合ツ所ナリ然ルニ技工汗商動
幣偽器ヲ造リ以テ昧者ヲ惑シ爲メニ其
モ、往々之レアリ故ニ洋人平日兒童ニ教ユル
ニ之ヲ鑒定スルノ方ヲ以テシ他日貿易ニ從事
ルニ及ンテ迷惑勿ラシム吾邦ノ人此ニ出ルヲ知
ラズ其金銀鋪ト稱スルモノト雖、徒ニ色相ヲ事
トシ東家之ヲ真トスレハ西家之ヲ偽トシ紛々
定スル所ナク衆人適從スル所ヲ知ラサルニ至ル

モノ亦少ナシトセス今此書ヲ覆讀シ其趣ヲ習
熟シ以テ兒童ニ教ルコト洋人ノ爲ス所ノ如クナ
ラバ他日交易ニ從事スルモ亦必ス狡猾者ノ誣罔
タル所ト爲ラス其日用貨殖ノ方ニ於ケル未タ必
ス大補無クンハアラストフ爾リ

明治五年壬申春二月

譯者識

金銀精分卷之五

金銀精分卷之五

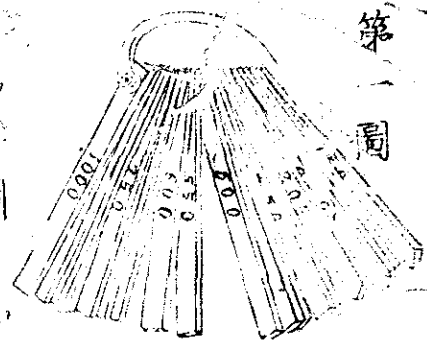
精製國 ハラニ、氏口授

總論

金銀ハ大抵銅鉄鉛鋅等 雜ル者甚々多シ今茲
ニ論スルハ化學上ノ化合量ヲ定ムルニ非ス平
造幣寮及ヒ諸商賈工人等貿易上ニテ金銀貨幣
眞贋及ヒ之ヲ以テ作ル所ノ器械善惡ヲ定ル
ナリ此ニ由テ分量ヲ定ムルハ佛國古語ニ
「エッサアイト」曰フ試驗ノ義アリ此ニ
爲スニ

金銀精分卷之五

第一圖



其色ヲ鑒ベシテ舊古ハニ之
 レニ熟スルモハ銀痕ヲ一見
 テ直ニ銅中幾何ノ銀アルヲ知ル
 ヲ得ル故ニ西洋ニテハ童蒙ノ為メ
 ニ器械ヲ設ケ之レヲ習熟セシム乃
 チ第一圖ノ如ク鑛針ノ連貫其數二十
 結銀ニシテ以下常ニ十分中ニ付キ五十分ノ
 加ハ製セシモノナリ又々西洋各國古ハ金銀ノ量
 ハニ算ガアリトモ近世十分量ヲ以テ算スルヲ
 善ニシテ之レヲ用ニルニ至レリ例ハハ

今下

鑛

アガト云フトハ皆純銀ニシテ十

分ノ九百五十分トニフトキハ十分中九百五十分
 銀ニテ残り五十分ハ夾雜物ナル餘ハ之レニ準

マ又此試針ハ皆數字ヲ記シ銀ト銅トノ分量ヲ示
 シ初ニ順ヲ逐テ試石ニ摩別ニ驗スヘキ

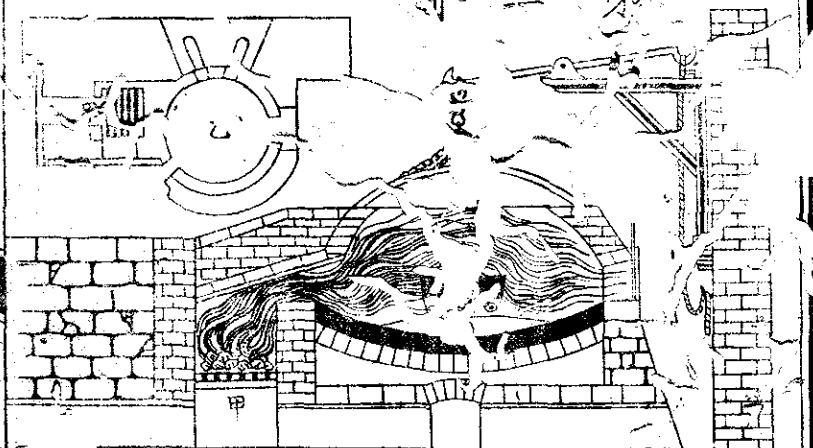
鑛ヲ其側ラニ摩リツケ其色ヲクラヘテ習熟セシ
 ムルナリ尚其分ナ易キヲ欲セハ摩痕上ニ硝酸ヲ

主キ其溶解ノ遲速ヲ計リ更ニ其溶液ヲ食鹽水ニ
 注キ鹽化銀ノ沉澱ヲ以テ其多少ニ由リ銀ノ多少

ヲ定ム然レモ硝酸ノ濃稀ト食鹽ノ多少トニ由テ

其溶解沉泥ニ差異ヲ生ス注意セサルヘカラス且
 ヲ此試片ハ皆銀器ノ毀損ヲ恐ルモノ一用ユ洋
 酒皆常ニ此石ト連貫針トヲ持持トサルナシ是レ
 摩摺スルモノ器面ヲ傷ケザレバ、リ善ク之ニ
 熟スルモノハ三百分一ノ銅ヲ混スルモ猶之レヲ
 辨知シテナリ然レモ亞鉛ニケレ、銅ノ含銀
 白色モシテ恰モ銀ノ如シ故ニ此方ノ外ニ監定
 ノ助ケナキコト能ハス尋常分析ニ用ユル所ノ方
 礦中ヨリ退シタル出スト相似タリ凡ソ銀ハ多
 分銀ニ混在シ殊ニ硫化鉛中ニ硫化銀トナリ

第二圖



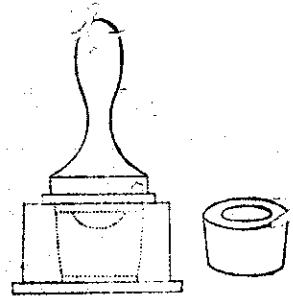
混雜スルニ公礦ヲ銘スレハ
 銀モ亦タ其中ニ變化シ銀ヲ
 雜ユル所ノ鉛トナル通例其
 鑛ヲ第二圖ノ如キ「乙」ノ大爐
 ニ納レ「甲」處で熾ニ裝ニ火
 炎ヲシテ其上ヲ過キ出ル如
 クシ鼓鞴ヲ以テ強ク鼓鑄ス
 レハ其炎酸化ノ力ヲ起スト
 猶ホ化學試驗ノ吹火管ノ外
 酸ノ如シ故ニ銀ハ燭底ニ留

リ、酸ケテ酸化鉛トナリ上孔ヨリ流レ出テ冷後
黄色ニシテ魚鱗狀ノ晶ヲ結フ是乃チ俗ニ稱ス
ル所、金密陀ナリ此ノ如クシテ鉛皆熔流シ銀ハ
残りテ酸化鉛ノ薄皮ヲ蒙ムリ虹彩ヲ如キ美色ノ
殘ス猶ホ水面ニテレビン油ヲ滴シ或ハ鍍球ノ觀
カヌ、暫ニ經テ薄皮忽チ消ス此ニ銀電
ト曰フ鐵、鍍鉛、ニシテモニム等ヲ此スレキ皆酸化
鉛ト共ニ合セ熔ケテ流レ下ル故ニ殘ル所ノ銀ハ
純ナルモナリ是レ銀ハ燒過ニ由テ酸化
ナシ
レカ爲メニ平常
酸化ノ失ノ性質

リ、旅、鉛ト共ニ流下スルノ性ナキ故
東方銀試ハ鉛ヲ加ヘ精分スルコト前法ノ如
雖ハ其式ヲ換ヘ最密トナス乃チ酸化鉛ヲ流
出サス坩堝内ニ吸入セシムルナリ凡ソ銀ト鉛ト
ヲ分、大事、用ユルト少量ヲ四エル、
大重ナレハ前方ノ大爐ヲ用ヒ酸化鉛ヲシテ坩
外ニ流注セシムルヲ得ルト雖モ少量ニ於テハ然
ラス是ニ於テ其底ノ粗糙ナル坩堝ヲ用ヒ其内ニ
吸入セシムル此坩ハ洋語ニテ「キムペ」ト曰フ此「キム
ペ」ハ獸骨ヲ燒キ製スルモノナリ此「灰」ハ磷酸カ

ルキ炭酸カルキヲ成ルモノナリ全此坩ヲ作
ルニハ極メテ骨ノ膠質ヲ含マザレモハ用ユベ
シ故ニ生骨ナレハ數回煮沸シ膠質脂肪ヲ除キ去
ルヘシ若シ枯骨ニシテ久シク氣中ニ暴露シ既ニ
眞ノ白骨トナルモノハ直チニ之ヲ用ユヘシ此ノ
如ク全ク有機物ヲ除キ去リ土ニ作ル所ニ坩
埚ノ底ニ孔ヲテ大氣ヲ流通ヲ以テ骨ヲ
入シ燒テ熾白ニ至リ取出シ粉トナシ貯フ但シ極
精製ヲ欲セバ水中ニ投シ攪合シ其含ム所ノ
ダニエタル鹽ヲ溶シ除クハン公置スル

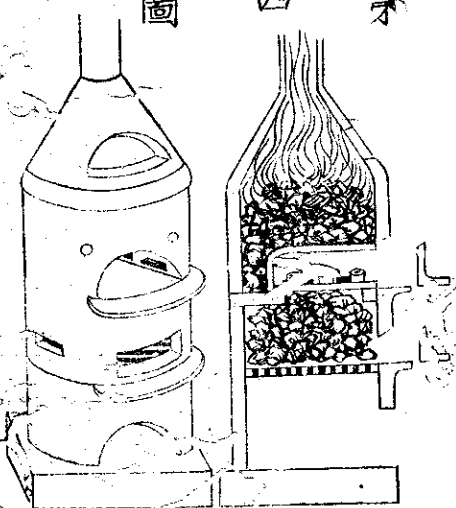
第三圖



二室貯ハシバ細末ニシテ輕キモノハ水ノ
中ニ粗粉ニシテ重キモノハ底ニ沈澱ス之ヲ徐
々濾紙上ニ傾注シ先ツ細末ナルモノヲ取り後
粗キモノヲ取ノ各別ニ之ヲ漉シ乾カシ貯フヘ
シ之レヲ坩埚トナスニハ粗キ末ヲ用ヒ細末
室内或ハ坩肉ニ撒布スルニ用ユルナリ其方ハ骨
灰ヲ皿ニ入レ水ヲ以テ濕シ指
ニ粘着スルヲ度トシ第三圖
ノ如ク銅製ノ外型ニ入レ指頭
ニシテ壓入シ其上面ニ乾カタル

細末ノ振リカケ木ノ内型ヲ附ルモノヲ以テ強
 ク壓シ外底ヲ去リ更ニ渣ヲ以テ内底ヲ下ヨリ上
 ニ向テ突き出シ殆ト十四日間陰乾セシム若シ
 初メ坩堝ヲ壓搾スルコト度ニ過ハハ鉛ヲ吸收シ
 難ク又タ粗ナルキハ精銀ヲ吸収ノ注意シテ適宜
 ニシ大小種々作リ以テ用ユル所ノ鉛量ヲ以テ
 從テ適用スヘ此坩堝善良ナレハ其重ニ倍ス
 鉛ヲ吸入ス但一過例ハ鉛ト同量ノ坩堝ヲ用ユ若
 鉛多キニ過レハ熾熱ヲ要シ爲ニ坩堝破損シ
 銀飛散ナルノ患アルナリ通例皆此ノ精試

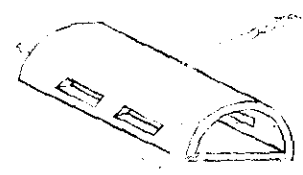
第四圖



ルモノハ最モ小坩堝ヲ用ユ若シ銀廣ヲ檢ス
 少キハ多量ノ鉛ヲ用ヒサルヲ以テ故ニ亦大
 坩堝ヲ用ユルナリ又此坩堝ハ脆粗ナルカ故
 ニ他方又タ棒持灰ヲ雜ユルアリ骨ハ羊ヲ宜シト
 ス其之レニ用ユル所ノ火
 蜜ハナ製造ニ用ユル所ト
 異ニシテ第四圖ノ如ク上
 中下ノ三部ヨリ成リ鉄
 ヲ以テ製ス内面熱火ニ
 耐ユル粘土ヲ以テ之レヲ

塗ルハト厚サニ三按許リ以テ鐵部ノ熔煉ヲ防ク
 下部ハ單一ノ圓筒ニシテ上ニ墜ル所ノ灰ヲ承
 ルニ用ル前ニ門戸アリ時々開閉シ以テ大氣ノ流
 暢ヲ適宜ニス中部ハ底ニ鐵網ヲ布キ炭火ヲ焚
 シム亦タ戸ヲ設クルコト三四所火度ノ調節ヲ節
 スニ供フ但シ通例左右ノ諸門ハ鎖ニ前門ヲ開
 クルミ門内ニハ欽柱ヲ横ハ熔室ニ其
 上ニ安置ス此熔室ハ詳語ニテモフ
 云フ粘土ヲ以テ作ル第五圖ノ如シ
 其前ノ六箇土ニ塗ル正シク門ノ南

第五圖



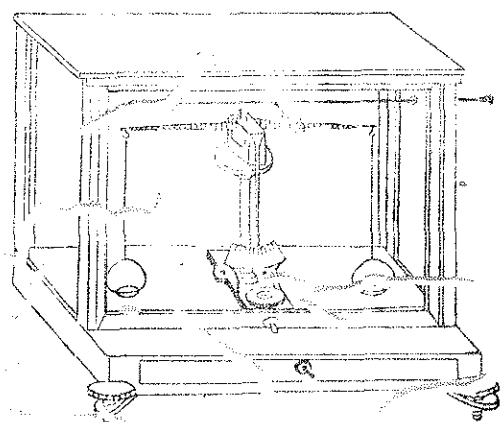
フ上部亦タ前門アリ木炭ヲ入ルニ供フ其左右ニ
 小孔アリ時々其戸ヲ開キ火箸ヲ入レ炭ノ阻留ス
 ルモノヲ墜下ニムルヲ要ス最モ上部ハ風帽
 稱スルモノニシテ恰モ漏斗倒置ノ狀ヲナシ長烟
 突ヲ其上ニ接キ亦タ大氣ノ流通ヲ善クセシム其
 此レニ用ユル木炭ハ上品ノモノヲ撰ミ胡桃大ノ
 細片トシ燒過石炭ニ混シ熔室下ニ墜陷スルカ如
 クスヘシ是レハ燃ハ難シト雖モ熾熱ヲ起ス故ニ
 木炭ハ火ヲ傳ヘ石炭ハ熱ヲ起サシムルナリ其熱
 度ハ通紅ヨリ熾白ニ至ルヘシ室内ノ後部ハ前部

ヨリ熱燐ナルコト甚シ故ニ坩堝輸入ノ深淺ニ從
テ熱ヲ加減スルヲ得ル且ツ上門ヲ閉テ下門ヲ開
キ大氣ノ暢通ヲ快クスハ此熔室ハ十全ノ熔度
ヲ得ヘク酸花脱酸ノ二炎ヲ生スルニ堪ユ例ヘハ
上中下三口共ニ閉テ炭火熾盛トキハ室内酸
素ガシ故ニ下口ノ傍隙ヨリ些少ノ冷氣入リ交換
スルニ直チニ熱火ニ逢フテ酸素ヲ奪取ス是レ善
ク鑛屬ヲ一ガ酸ニ脱セシムル所ナリ又々此ノ如
ク上中下共ニ閉鎖シテ暫クシテ下口ヲ開クハ
大氣直チニ熔室ニ入リ熔鑛ヲ酸化ス猶ホ大製場ノ

鞆吹ト同効ヲナスナリ

金銀分析ノ算方ハ各國皆異同アリト雖モ既ニ論
スル如ク學問上ニ適當スルハ千分率ナリ故ニ通
常金銀試方ニ用ユルノ量ハ一グラムヲ千分ス乃
チ一グラムハ一位ニシテ五百分ヲ用ユレハ半
グラムナリ此ノ如ク至極ノ量ヲ知ラント欲セハ宜
シク精細ノ秤ヲ用ユヘシ然ラサレハ其試ミ密十
ルコト能ハス其此レニ用ユル所ノ秤ハ試金秤ト
稱ス最モ細秤ニシテ一グラム以立ノ重ヲ秤ル能
ハス然レモ他秤ヲ比スルニ價ト賤クシテ求メ易

第六圖



分ノ一ニシテニ
忽六微餘ナリ
テ能ク一ミルリカラ
ニ十分ノ一ヲ知
ラシム其

シ乃チ第六圖ノ如ク秤重
ニ照準視器アリ中ニ輕液ト氣
球トヲ入レ以テ水平ヲ準視ス
其秤盤ハ常ニ白金或ハ銀ヲ用
ト振メテ輕ク主トス此秤ハ
縦ト少ナシモ一ミルリガラ
十分ノ一ノ輕重ヲ知ラシムヘシ
一ガラハ吾ニ分六厘六七許
ニ在ルモノハ更ニ精細ニ
テ能ク一ミルリカラニ十分ノ一ヲ知
ラシム其

法馬最モ重キモノハ一グラムニシテ千ノ字ニ記

ス以下一ミルリガラニ至ル之ヲ至細

ニ秤スルハ甚タ誤ハシクテ謬リヲ生シ易シ故ニ

衡ノ一端ヲ百分ノ度ヲ刻ニ白金ヲ以テ小義子ヲ

造リ衡上ニ懸跨シ也方ヨリ釣竿ヲ以テ義子ヲ往

來セシメ以テ輕重ヲ推驗ス今銀幣ヲ秤ラントス

レハ先ツ錠延シテ薄板トナスヘシ純銀ハ直チニ

之レヲ延シ易シト雖モ雜銀ハ硬マシテ延シ難シ

故ニ燒過錠打數廻シテ板トナスハシ此ノ如クシ

テ秤リ通例五百ミルリガラニ半カラ

但。前説ノ如ク之ヲ秤ルハ容易ナラス熟
 因テ遲速アリ故ニ常ニ銀鑛ヲシテ稍半カラ
 上ニ至ラシメ次テ餘分ヲ細密ニ鑛削シ再
 上セ衡平ヲ求ムルヲ宜シトスルナリ
 銀ハ鉛ト合シ熔煉ス一シ乃チ其ツ鉛ヲ骨灰
 新々ニ加フルナリ否ラサレハ紙ニ包ミ一時ニ加
 フヘシ此ニ用ユル紙ハ一折半方ニシテ焼后極
 テ灰ヲ殘サバル者ヲ用ヘン蓋シ鉛ヲ用ユル
 ト多キニ過クレハ他鑛ノ
 雜スルモノ亦メ酸化

鉛ト共ニ坩内ニ吸入フ故ニ銀モ亦タ從テ吸入ス		ルナリ又タ鉛小キニ失ハレハ他鑛全ク吸入ス		能ハス銀白ニ混シ殘留ス故ニ鉛ノ加量ハ隨意ニ		スルン得ス今其實地ニ試驗シテ鉛量ヲ定ムルノ		千分混		鑛中真銀		ヲ含有ス		ルノ量		混鑛ニ加		ノガラム量	
自千		自九		自九		自八		自七		自六		至九		百五		十		四	
至九		百五		百五		百五		百五		百五		至九		百五		九百		六	
自九		自九		自九		自八		自七		自六		至九		百五		至八		八	
自八		自八		自八		自七		自六		自六		至九		百五		至七		十二	
自七		自七		自七		自六		自六		自六		至九		百五		至六		十四	
自六		自六		自六		自六		自六		自六		至九		百五		至五		十六	
表ヲ上		ニ舉ク		其他表		外ノ鉛		量亦タ		量亦タ		至九		百五		至四		十六	

金銀精分
 金銀精分
 金銀精分

準ス今半ガラム銀ヲ用ユ是レ和蘭貨幣ニ
概子十分中九百五十分ノ銀アルノナリ故ニ表
上一ガラム内ノ加量ヲ検査シ六ガラムヲ二約シ
三ガラムノ銀ヲ用ユ然レ豫ノ十分中ノ銀量幾何
ナルヤヲ知ラサバ得ス通常試金石ニ熟スルモ
ノハ初ノ銀ノ概量ヲ知ル故ニ銀ノ用量モ定メ得
ルト雖モ不熟ノモノハ稍多量ノ銀ヲ用ヒ試ムハ
シ縱令前説ノ如ク銀ヲ消亡スト雖モ至テ微ナレ
ハナリ既ニ此豫試ニ由テ大概ノ量ヲ知ルノ後精
密ノ本試ニ及フナリ

銀ヲ熔スノ法ハ先ツ空柑ヲ熔室中ニ焼キ其骨灰
中舎ム所ノ炭酸カシヤノ炭酸ヲ逐ヒ出スヘシ
銀工之レヲ稱シテ柑内ノ蒸氣ヲ去ルト謂フ否ラ
スシテ直ニ銀ヲ入レハ炭酸揚發ノ爲ニ溢出スレ
ハナリ凡ソ通例市中賣買スル所ノ銀ハ夾雜多ク
シテ用ニ供フルニ堪ヘス故ニ先ツ精純ナルモノ
ヲ製スヘシ其法ハ銀糖溶液ニ亞銀ヲ縫下シ附着
スル所ノ純銀ヲ刷キ取り善ク水ニテ洗ヒ再ヒ炭
酸ソーダ硼砂等ヲ加ヘ火ニ上セテ熔鑪打シテ板
トナシ貯フ是レ銀糖ハ醋酸ニ銀ヲ投シ或ハ銀

金銀精製法
醋酸蒸氣ヲ觸レテ之ヲ製ス他金ニ醋酸ニ溶
ケス故ニ鉛ノ最モ精純ナルモノヲ得ルナリ既ニ
成リテ筐内ニ密封シ貯フ之レヲ試鉛ト曰フ今先
ニ試鉛ノ量ヲ定メ坩内ニ入レ密口ニ輪リ鉛全ク
溶ケルヲ待テ銀ヲ入レ坩埚ヲ熱ノ最モ烈シキ所
ニ輪リ直ニ熔合セシム暫時ヲ經テ鉛ハ坩内ニ吸
収セフトシ銀ノ周圍ニ點滴狀ヲナス之レヲ熔合
ノ度ニ是ニ於テ少シク坩ヲ引キ稍文熱ノ處ニ
置キ酸化鉛ヲシテ毒ク坩内ニ吸収スヘカラスム
故ニ此術ハ唯熱ノ多少ヲ斟酌スルニ在ルナリ鉛

大抵吸収スルニ及ンテ所謂虹色ノ銀電ヲ生シ
中央銀粒流動刻薄シ頃刻ニシテ虹色鎮止スレハ
試験成ルノ徴ナリ但シ虹色ヲ現スルノ前ニ復々
再ヒ坩埚ヲ極熱所ニ輪ルヘシ然ラサレハ酸化鉛
ヲ銀中ニ混シ反テ其重ヲ増スナリ既ニ銀電ヲ發
スレハ漸々低熱ノ所ニ引出シ徐々冷定スヘシ決
シテ急冷スヘカラス凡ソ分析ノ巧拙ハ熱度ノ高
低ヲ調節スルニ在リ若シ熱度甚タシキニ過レハ
銀ヲ揮散シ或ハ坩中ニ浸入ス熱甚タ低クケレハ
銀圍ニ鎔鉛ヲ繞リ重ヲ加フ工人此ノ如キヲ稱

シテ溺死ノ試ト曰フ○又々熱度ヲ測ルニ種々ノ
方アリト雖モ熟煉スルニ如カス若シ鉛烟蒸發ス
ル甚シキハ氣ヲ通スルコト過甚ナルノ徴ナリ即
チ諸口ヲ閉チ或ハ炭火ヲ去リ若シクハ火斗狀ノ
鉄起ヲ以テ坩ヲ覆ヒ熱ヲ遮ルヘシ坩堝ハ常ニ室
内三分ノ二ニ在リテ黒ナラス紅ナラス紫色狀ヲ
ナスヲ善トス冷後球圍ニ褐色ノ酸化鉛結晶スル
ハ熱度適當ノ徴ナリ又々既ニ説ク如ク坩堝ヲ冷
スコト最モ徐々ナルヘシ是レ熔銀ハ直チニ水ニ
投スレハ純ヲ得ルト雖モ吸収ノ酸氣ヲ發揚シ坩

堝ヲ破裂シ熱湯ヲ迸飛セシムルナリ古ヘ製場ニ
テ此理ヲ知ラズ往々爲メニ危害ヲ受クルモノ少
シトセス且ツ急冷スレハ球狀ヲナサスシテ莖狀
トナリ謂ハユル溺死ノ試ニ屬シ兼テ酸氣烈發ニ
因テ迸散ノ患アルナリ上説ノ如ク熔度ト熱度ハ
發烟ト酸化鉛ノ結晶トノ狀ヲ以テ目的トナス然
シ銀電ヲ生スルノ度時トシテハ熔室ノ中央ニ於
テスルアリ時トシテ三分ノ二ニ於テスルアリ殆
ント定メ難キナリ但シ鉛量多キ時ハ徐々熔合ス
ルヲ善シトス故ニ坩堝ハ深ク輸入セス鉛量少キ

時ハ早ク熔合スルヲ要ス故ニ深ク輸入スヘシ大
抵鉛ヲ以テ銀量三分ノ一ニ至ルモノハ深ク輸入
ストナスヘシ然レモ是レ一般ノ論ニシテ一定ノ
率トナシ難シ通常他鑛ヲ混スルコト多キトキハ
愈熾熱ヲ要ス殊ニ錫ヲ混スルモノニ在テ然リ是
レ溶化ノ酸化鉛ニ溶クルコト遅ダレハナリ且ツ
錫ヲ混スレハ試験溺死スルノ恐レアリ然ルハ
尚ホ少量ノ鉛ヲ加ヘ再ヒ熔スヘシ技術既ニ終レハ
成ル所ノ球ヲ視テ試験ノ良否ヲ知ルヘシ良善ナ
ルモノハ球面正圓最モ滑澤ニシテ光輝アリ且ツ

坩底ニ著リ少ク表面清白ニシテ薄キ皮ヲ覆フ如
ナルヘシ且挾子ヲ以テ球ヲ挾ミ取り其坩底ニ附
ク所ノ粗密ヲ視テ兼テ刷毛ヲ以テ銀周ノ坩末ヲ
清刷スヘシ若シ球面鈍色ニシテ滑澤ナク薄皮ヲ
覆フハ尚ホ鉛分ヲ含ムモノニシテ是熱度弱キノ徴
ナリ以テ善試トナスヲ得ス凡ソ此試ヲ精確セン
ト欲セハ二試ヲナスヘシ一ハ真試一ハ比試ナリ
其量ハ皆同キヲ要ス假令異ナルモミルガラム十
分ノ一ヲ過ヘカラス且同時ニ之ヲ秤リ同室ニテ
熔スヘシ但シ之ヲ精密ニスレハ各熔室ニ入レ同

時至燥シ熱度ノ變化ヲ比秤參考スレハ十全ノ試
 験ヲ得ヘシ抑モ此定量方ハ通常工人ノ爲ス所ナ
 リ故ニ銀球全ク精ナルニ非ス常ニ少許ノ他鑛銅
 鉛等ヲ混ス且銀ハ揮發或ハ坩圀ニ吸收シ其少分
 ヲ失フ故ニ他鑛ヲ混スレハ球量増シ消失スレハ
 減ス其秤定スル所微差アルヲ免レス就中銀量消
 失スルヲ多シトス是總テ熱ノ高低ト坩圀ノ深淺
 ニ因リ此試ニ熟スル者ハ表ヲ作り消失ヲ比秤
 ス獨乙化學家貨幣頭ニアイレントラフ氏ノ精試
 ノ表アリ左ノ如シ

消亡	分後得 眞銀 ノ量	鑛中銀 眞量	千分混
一五	九百九十九	千	
三	九百九十九	五十	九百
四	八百九十九	百	九
三四	七百九十九	百	八
四六	六百九十九	百	七
四六	五百九十九	百	六
四六	四百九十九	百	五
四	三百九十九	百	四
二七	二百九十九	百	三
二五	一百九十九	百	二
一	九十九	百	

前日試験スル所ノ和蘭貨幣ヲ秤定スルニ九百二
 十八ハアリ是レ消亡ノ大ナルモノニシテ精試ト
 アスヲ得ス且ツ是レニ由テ前後消亡スル所ヲ知
 ル然レモ貨幣ハ多數ニシテ全ク同量ニ

得能ハス故ニ上下一半ノ差ハ之レ有リトモ然
ルニ反ラス例ハ一貨幣千分中銀量九百四十
五分ヲ以テ定率トシ或ハ九百四十三分ノ五トナ
リ或ハ九百四十六分ノ五トナルモ論スル所ニ非
サルカ如シ是レ化學上ヨリ觀シハ太粗ト謂フヘ
シ然レモ貨幣ヲ秤定スルハ諸國多ク此方ヲ用ヒ
幾分加物ヨリ成ルヲ定ム但シ幣ヲ造ルハ稍其
定ニヨリ過サシメ乾方精試ニ由テ初メテ定量ヲ
得セシムルナリ千八百年來化學開ケバリース高
名ナル化學家二人貨幣ヲ掌リ研究シテ銀ノ消失

ノ度ヲ定メ銀ト銅トヲ細密ニ秤リ熔合シテ獨乙
イタリアソ諸國ニ請テ試験セシメ因テ各國ノ試
較スルニ其差甚タ微ナリ乃チ小差ハ千分ノ五
ヨリハニ至リ大差ハ千分ノ十三乃至百分ノ一ト三
ニ至ル是ニ於テ始メテ乾方ヲ以テ量ヲ定ムルハ
精密ナラサルヲ知ル故ニゲイヂエサツク氏ハ乾
方ヲ廢シ濕方ニ從フテ化學上ニ於テ其量ヲ定ム
ルヲ良トセリ是レ後ニ論スヘシ

乾方黃金試

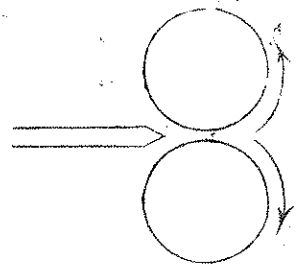
黃試ハ銀ニ比スレハ大ニ密ナリト雖其方法

金銀米々
ニテハ大抵異ナルヲナシ先ツ試金石ヲ以テ檢
査スヘシ此レニ用ユル連環試針ハ三種アリ夫レ
黄金ハ銀ト混スルアリ又銅ヲ混スルアリ銀ヲ混
スルヲ混白ト曰ヒ銅ヲ混スルヲ混赤ト曰フ此二
種ハ試金石上ノ鑛痕各異ナリ銀多ケレハ痕白ク
銅多ケレハ赤ヲナス又第三ニ金銀銅混合ノモノ
アリ平竟此試ハ爲シ易シトス乃チ鑛痕ニ硝酸ヲ滴
スハ銀銅溶解シ金ヲ殘セハナリ通常黄金ニ
製スル所ノ諸器ハ一度表面ヲ摩スルモ其量ヲ定
ムルニ難シ是レ黄金器ハ表面ヲシテ内面ヨリ其

量ヲ多クスル方アレハナリ其方ハ黄金器ノ表面
ニ硝酸ヲ注ギ銀ヲ溶消シ銅多キモハ更ニ硫酸ヲ
注ギ其表面ニ純金ヲ殘サシメ其面粗糙トトル
ハ摩澤シテ平滑トス故ニ通例此ヲ以テ贋作ス
レモノ甚タ多シ又ガルハニ鍍金ハ尤モ能ク人目
ヲ昧スモノナリ故ニ試金石ヲ以テ其精確ヲ得ン
ト欲セハ再三摩試スヘシ亦以テ十分中五十分ノ
混合物ヲ明ニスルヲ得ヘキナリ
凡ソ清淨ノ黄金ハ皇國ニテハ之ヲ得ルニ難シ
其貨幣中二分金ノ如キハ夾雜甚タ多ク之ヲ試驗

テ清純トナスハ大ニ時日ヲ費ス茲ニ造幣寮ニ
リ純金ヲ稱シ贈ル所ノモノアリ今此レヲ試驗ス
先ツ此物ヲ鋸打シテ平板トナス其方ニアリ最モ
簡易ナルハ搾器ヲ以テス第七圖ノ如ク銅集ノ二
圓柱相向テ轉シ金板ヲ挿入スルモ
ノナリ別ニ小車輪アリ齒錯ノ法ヲ
以テ圓柱ヲ轉シ黄金ヲ窄出シ隨意
ニ之ヲ薄クスルヲ得ヘシ但シ黄金
鑛ハ初メニ數回燒煨シテ之ヲ用ユハシ否ナレハ
脆クシテ片屑トナルナリ若シ此器ナキハ鋼

第七圖



鐵ノ佳鋸ヲ以テ滑澤ノ銅砧上ニ於テ之ヲ擊ツハ
シ若シ鋸砧ニ粗ナレハ鐵ヲ混シ大ニ善カラス
トス且ツ銀試ト同シク亦之ヲ煨クテ數回極ノテ
柔軟トナスヘシ然レモ若シ銀ヲ混スル多ケレハ
煨ク毎ニ酸化銀トナリ飛散シ黄金モ亦隨テ減ス
故ニ其シク燒煨スルヲ禁ス凡ソ黄金ノ試驗ハ其
方殆ント銀ト同シク亦鈔ヲ加フヘシ但シ其火度
ハ黄金ノ熔點ニ至ルニ非ス熔クル所ノ鈔ヲシテ
黄金ヲ熔サシムルナリ既ニシテ酸化氣ヲ通シ鈔
ヲ酸化セシメ坩内ニ吸入セシムル金銀ハ坩内ニ

殘レナリ前説ノ如ク銀ハ一分蒸發シテ室内ニ揮
散シ一分酸化シ堀内ニ吸入シ其量ヲ減ス黄金モ
亦然リト雖モ銀ニ比スレハ甚タ少ク黄金中新
銀ヲ加フレハ吸收揮發却テ減ス故ニ黄金中若シ
銅ヲ雜ヘ銀ナキモノアレハ之ヲ試ハルニ更ニ銀
ヲ加ヘ其揮發吸収ヲ防クナリ試後金銀ノ雜球ヲ
遺スモ銀重ハ求ムルヲ欲セス但シ金銀ヲ折別セ
サルヲ得ス之ヲ折ツニ硝酸ニ投シ煮ルハ銀ハ
容易ク溶ケ黄金ハ溶ケサルナリ但シ其含量ノ異
ナルニ因テ分析シ難キヲアリ例ヘハ十分中一分

ハ黄金九百九十九分ハ銀ヨリ成ルモノナレハ硝
酸ニ因テ銀ハ全ク溶ケ黄金ハ帶黑色ノ粉トナル
然シ金分益ス多ケレハ銀ノ溶クルト益ス難シ前
ニ反シテ銀一分黄金九百九十九分ナルハ表面
ノ銀ハ溶ルト雖モ内部ノ銀ハ金ノ為ニ妨ケラレ
テ溶ルヲ能ハス古來定方ノ算ハ四分ノ三銀ニシ
テ四分ノ一黄金ナルハ能ク溶クルトシ金銀雜
中黄金四分ノ一ヨリ多キハ更ニ銀ヲ加ヘテ其
量ニ及ハシム此レヲ四分一分折法ト曰ノ近世精
試シテ銀量ハ黄金ヨリ多キヲ二倍半ヲ過ク可カ

ラストセリ然シ此ノ如キ適宜ノ混物ハ之ヲ得セ
コト難シ通常ハ二倍半ノ銀ヲ加フルヲ良トス故
ニ黄金ノ試ハ其目的ニアリ乃チ銀及ヒ鉛ヲ加
ルノ多少ナリ但シ大抵豫メ黄金ヲ含ムノ多少ヲ
知ラサレハ本試ニ及ヒ難シ猶銀試ニ於ルカ如シ
此技ニ熟煉セシモノハ試金石ヲ以テ預メ千分中
ノ五十分ヲ定ムト雖モ未熟ナレハ先ツ金貨ヲ分
離シテ其量ヲ知ルヲ要ス之レヲ豫試ト曰フ且ツ
黄金モ亦タ銀ノ如ク真試比試ヲナスヘシ其秤定
ノ一位ハ銀ト同シ最モ善キハ千分算ナリ一カラ

ムヲ一位トシ之ヲ千トスヘシ通例半カラム乃チ
一カラム千分ノ五百ヲ用ユ試験後真比ノ二試ヲ
比較シ其善惡ヲ知ルヘシ例ヘハ一ハ四百九十六
一ハ四百九十五ナレバ善試ト曰フヘシ相加フレ
ハ九百九十一ニシテ乃チ千分内在ル所ノ黄金量
ナリ然レバ黄金ハ貴キカ故ニ通例五百分ヲ取ル
ナシ一カラム四分一乃チ二百五十分ノモノヲ二
試ニ用ヒ試後相合シテ五百分乃チ千分ノ半トナ
シ遂ニ之ヲ倍シテ十分量ヲ知ルナリ
凡ソ黄金鑛中精細ニ之ヲ分テハ多少ノ部アリ故

ニ何レノ部分ヲ取り試験シテ善シトスルヤ知ル
可カラス若シ純金ナレハ一塊中首尾表裏相同シ
キカ如シト雖大抵皆夾雜ナラサルハナク毎分
必ス少異アリ故ニ各分ヲ取り秤定セサルヲ得ス
且ツ黄金鑛ヲ熔合スルニ同齊ニ化合定量ヲ以テ
混合スルモノ少ク唯偶々化合量ノ如ク他礦ニ合シ
結晶スルアルノミ猶硫酸ソーダ等ノ結晶水ノ如
ク其量皆熱度ノ多少ニ關シ種々ヲナスナリ乃チ
強熱ノ處ハ金銀密合シテ黄金多ク表面冷處ハ之
ニ反シテ黄金少シ故ニ其重ヲ秤定スルニ其熔ノ

表面ト底下トヲ抄取シ互ニ之ヲ秤リ金分ノ平均
ヲ得セシムヘシ之ヲ抄試ト謂フ然レハ眞ノ良法
ト稱ルヲ得ス故ニ黄金鑛ヲ熔シテ攪廻シ其一分
ヲ水ニ滴シ小球狀ヲナサシム之ヲ鑛粒ト曰フ乃
チ此レヲ以テ試験ニ供フルナリ
先ツ黄金一ガラム四分ノ一ヲ秤定シ相應ノ鉛ヲ
加フ其量ハ黄金ノ清不清ニ因テ多少ノ差異アリ
ト雖ハ通常銀試ニ倍ス若シ誤テ鉛多キニ過レハ
銀試ト同シク埒内ニ吸入ス銀ハ揮發スト雖ハ黄
金ハ然ラス又鉛少キニ過レハ酸化鉛ノ吸収スヘ

キモノ残遺シ爲メニ重ヲ加フ故ニ其中正ヲ擇バサルヲ得ス其表左ノ如シ

十分混鑛 中眞黃金 ノ含有ス ルノ量	加フヘキ 鉛量ノ倍 數	二百五十 ミリ ノ 混鑛 ニ 加 フ ヘ キ 鉛 量
千	八	二十
自九 百八 十至 二百	十二	三十
自九 百二 十至 三百	十六	四十
自八 百七 十至 四百	二十	五十
自七 百五 十至 五百	二十四	六十
自六 百至 三百	二十八	七十
自五 百至 零	三十二	八十

初行ハ十分中會ム所ノ黃金量ニシテ第二行ハ加

フヘキ所ノ鉛量ナリ第三行ハ黃金二百五十ミリ
ガラムヲ以テ其純雜ニ從ツニ加フヘキ鉛ノ量ナ
リ故ニ十分中黃金多ケレハ鉛量ヲ少クシ黃金少
ケレハ鉛ヲ増ス表中最モ下ハ例ハハ十分中黃金
三百分若クハ他鑛ノミナレハ其一分ニ鉛量三十
二分共二百五十ミリガラムニハ鉛量八十ミリガ
ラム乃チ八ガラムヲ加フルカ如シ但シ加鉛ノ量
多ケレハ大坩堝ヲ用ヒ亦タ十分ニ吸収セシムハ
シ凡ソ鉛ヲ加フルニハ豫メ黃金重ヲ知ラサルヲ
得ス試金石ヲ以テ識ル能ハサレハ豫試ヲ爲スヘ

シ乃チ先ツ黄金ノ有無ヲ論セス其鑛二百五十ミ
リガラムニ八千ミリガラムノ鉛ヲ加ヘ試ム先ツ
塙ヲ熔室ニ輸リ煨テ水分及ヒ炭酸等ヲ發揚セシ
ムルヲ猶銀試ノ如シ續ヒテ八ガラムノ鉛ヲ入レ
全カ熔クルニ及ンテ二百五十ミリガラムノ鑛ヲ
紙ニ包ミ塙内ニ投ス加銀ノ量ハ鑛量ニ倍半ナリ
但シ鑛中始メヨリ多小ノ銀ヲ含メハ其對稱ニ應
シテ銀ヲ増減スルニ然レバ豫試ニテハ未タ其加
エハ銀量幾許ナルヘキヲ知リ難シ故ニ二百五十
ミリガラムノ二倍半量乃チ六百二十ミリガラム

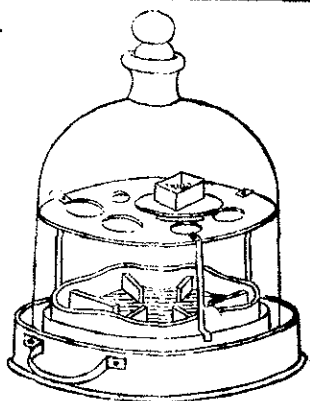
ノ銀ノ紙包シ加ヘ更ニ坩塙ヲ一熱處ニ輸リ急ニ
熔合セシメ暫クアリテ少シハ前方ヘ引出シ酸化
鉛ヲシテ全ク坩塙内ニ吸収セシム但シ熱度低キ
ニ失スレハ試験却テ溺死トナル故ニ一般ノ規則
ニテハ熔球三分ノ一減少シ若シハ小球光リ無
レハ再ヒ熾熱ノ處ニ輸リ光ヲ放タシム既ニ光ヲ
放テハ更ニ低熱ノ處ニ出ス若シ初メヨリ文熱ノ
處ニ於テ光ヲ放テハ鉛ヲ含ムト多シ故ニ熾熱ニ
於テ光ヲ生セシメ極メテ徐々ニ引出シ冷定スヘ
シ是レ銀ノ如ク迸出ノ患ナシト雖ヒ急冷スレハ

堅脆ニシテ後ニ錠打スルニ方テ破裂スルナリ今
此方ニ因テ得ル所ノ球ハ金銀ノ混物ナリ乃チ之
ヲ錠打シ薄板トナシ定量ノ硝酸中ニ投入シ銀
溶除セシム然レバ銀多ケレハ却テ溶ケズ又黄金
多ケレハ表面ノ銀ハ溶クト雖モ内部ノ銀ハ黄金
ノ遮ル所トナリ溶化スル能ハス但シ銀量恰モ黄
金ノ二倍半ニ應スレハ銀ノ溶ケ黄金ハ板形ヲ
ナシ存ス此量ヲ過クンハ黄金乃チ粉狀ヲナシ秤
試等甚タ煩ハシキニ至リ極メテ不便ナリトス然
レモ總テ豫試ハ銀量適當セバ力故ニ多分粉末

ヲナス乃チ紙ヲ以テ濾過シ其滓ヲ抹聚乾燥シ
テ秤定スハシ但シ直ニ濾過ト共ニ秤ルヲ禁ス
是レ初メ其紙重ヲ秤定スルモ亦タ大氣ノ乾濕晴
雨等ニ從フテ變スレハナリ故ニ燒テ灰トナシ秤
ルハシ是レ灰ハ差ヲ生スルヲ紙ノ如クナラサレ
ハナリ凡ソ此試ニ用ユル所ノ紙ハ初メニ秤定シ
テ燒後ノ物ヲ比較スルニ最モ輕ク且ツ灰ヲ殘ス
ヲ少キヲ要ス西洋ニテハ各國皆「エーデ」
化學大家「バルセル」氏創製ノ紙ヲ稱用ス名ツケ
テ「エーデン」ノ紙ト云フ今此濾紙ト共ニ極メテ

薄キ白金箱ニ入レ耐燈上ニ於テ燒ク是レハ務メ
 テ小量ヲ要シ總計一グラム以上ニ過クルヲ禁ス
 既ニシテ得ル所ノ灰量ハ一ミリグラム十分ノ六
 ナリ白金箱ハ五百十四ミリグラム十分ノ三十
 リ然レモ箱量亦々往々異ナルヲアリ是レ周圍ニ
 附著スル水蒸氣ニ關スルナリ例ヘハ久シク氣内
 ニ暴觸スレハ重ヲ加ヘテ五百十四ミリグラムト
 十分ノ六トナルカ如シ其精ヲ欲セハ先ツ箱ヲ燒
 乾シ絶ハテ濕氣無キ所乃チ第八圖ノ如キエヤセ
 ン
 内ニ於テ冷定シ後ニ之ヲ秤ルヘシ若シ

第八圖



冷定セサレハ其金量ニ於テ少差
 ナシト雖モ周圍ノ大氣其熱ニ由
 リ膨脹シテ秤盤ヲ動搖シテ稍輕
 カラシメ其真重ヲ失フナリ秤法
 亦々注意スヘキナリ用ユル所ノ
 法馬ハ妄リニ大小相易ルヲ得ス例ヘハ八グラム
 有奇ノ物アリ初メ之ヲ秤ルニ些少過量ヲ知ルト
 雖モ其法馬ハ十グラムヲ用ユ若シ果シテ過量ナ
 レハ折半シテ五グラムトシ又輕キニ過クレハ復
 タ折半シテ二グラム半ヲ加ヘ五ト十トノ中間乃

七カラム半トナシ尚輕キハ又之ヲ折半シテ
加フ此ノ如ク過不及常ニ半量ヲ以テ率トシ或ハ
去リ或ハ加ヘ平均ヲ得ルニ至ルヘシ兼テ衡上ノ
白金騎子ノ移動モ亦此法ニ從フヘシ今此法ニ從
ヒ秤定スルニ總量六百九十三ミリガラムト十分
ノニアリ内ニ就キ白金箱量五百十四ミリガラム
ト十分ノ三ヲ減スレハ百七十八ミリガラムト十
分ノ九ヲ餘ス以テ灰量ヲ減スレハ百七十八ミリ
カラムト十分ノ三トナル故ニ十分中黄金ノ全量
ノ知ラント欲セハ此レニ四ヲ乘スヘシ乃チ十分

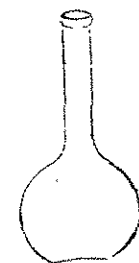
中七百十三ミリガラムト十分ノ二アリ然レモ初
メ黄金ト銀ノ混鑛ハ八百六十八ト十分ノ七ニシ
テ後ニ加フル所ノ銀量ハ六百二十五ミリガラム
ナリ由テ之ヲ減スレハ二百四十三ミリガラムト
十分ノ七ヲ殘ス乃チ黄金量百七十八ミリガラム
ト十分ノ三ヲ減スレハ原ト金鑛中含ム所ノ銀量
六十五ミリガラムト十分ノ四ヲ得ルナリ此レニ
四ヲ乘スレハ千分中二百六十一ト六ヲ得ル乃チ
金銀量トナシ黄金ハ七百十三ト二十ナリ故ニ其他
ノ混物二十五ト二アリト知ルヘシ然シ豫試ハ粗

界ナリ只本試ノ銀ヲ加フルルノ照看ニ供フルノ
ミ次表ハ加銀ノ適量ナリ例ハ八十分中一分ノ黄
金アレハ二百五十「ミリガラム」中加フル所ノ銀零
六ニナルカ如シ餘ハ之ニ準ス

混鑛十分中黄 金ヲ含ム量	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五
二百五十「ミリガ ラム」試ニ於テ加 フヘキ銀ノ量	零	五	一〇	一五	二〇	二五	三〇	三五	四〇	四五	五〇	五五	六〇	六五	七〇
混鑛十分中黄 金ヲ含ム量	六十	七十	八十	九十	百	二百	三百	四百	五百	六百	七百	八百	九百	千	
二百五十「ミリガ ラム」試ニ於テ加 フヘキ銀ノ量	三	五	七	九	一〇	一五	二〇	二五	三〇	三五	四〇	四五	五〇	五五	六〇

但シ此試ハ子細ニ黄金量ヲ檢知スルヲ主トスト
雖凡亦タ畧銀量ヲ知ルヲ得ヘキナリ豫試己ニ畢
一ハ本試ヲヤスヘシ此レ亦豫試ノ如ク黄金鑛ニ
百五十「ミリガラム」ヲ秤リ二分シテ紙ニ包ム但シ
紙ハ銀試ニ於テ説ク所ノ如ク極メテ薄小ヲ要ス
若シ紙灰多ケレハ鉛ノ坩内ニ吸収スルヲ速ナラ
サレハナリ加フル所ノ銀量ハ三百七十九「ミリガ
ラム」ト十分ノ六ナリ今其數ヲ簡約シ斷シテ三百
八十「ミリガラム」トナス其熔方ハ豫試ト同シ既ニ
成レハ球塊ノ光澤皺紋等ニ注目シ品位ノ善惡ヲ

檢査シ刷毛ヲ以テ球ヲ刷澤シ燒燬鍍打數回ニシ
 テ平板トナス本試比試ノ二球ヲ秤ルニ各六百二
 十八リガラムト五ナリ鍍打亦タ熟練セサレハ
 片屑飛散シ眞量ヲ失フ故ニ初メニ之ヲ秤定シ
 能ク注意シ既ニ薄板トナレハ復タ之ヲ秤ルハ
 シ同時ニ許多ノ試験ヲナセハ其損失ヲ詳識シ毎
 片皆番號ヲ記シ相集ヌ先ツ第九圖ノ如ク長頸壺
 第九圖
 一比重一、二零ノ硝酸ヲ入レ半ニ及ビ



鉗子ヲ以テ金板ヲ卷テ投スヘシ然ル
 ルハ硝酸沸上スルモ溢出ノ患ナシ但

シ小試ナレハ番號ハ記セスシテ可ナリ若シ硝酸
 溢出スルハ之ヲ防クニ良方ナシト雖モ通常
 白金糸又タハ大豆ノ燒炭ヲ其中ニ投スヘシ硝酸
 ノ量ハ金板ノ十二倍ナリ乃チ金板十分ガラム五
 ナレハ硝酸ハ六ガラムナリ之ヲ量ルニ玻璃盃
 ヲ用ユ第十圖ノ如クセンチメートル立方ノ度分
 第十圖
 ヲ刻ス硝酸既ニ煮沸シテ蒸氣揚發
 セサルニ至リテ其液ヲ傾ケ瀉ク是



金板其形ヲ存スレハ容易ナリト
 雖モ若シ粉末トナレハ爲シ難シ且ツ側ラニ同重

同量ノ硝酸ヲ玻管ニ入レ煮ルヲ同時ニシテ其傾
ケ瀉キテ殘ル所ノ金板ニ注ギ入レ煮ルヲ十分
間更ニ傾ケテ後蒸餾水ノ沸騰スルモノヲ以テ洗
フコト數回シ全ク硝酸銀ヲ除キ去ルニシ其洗水
ニ食鹽液ヲ注ギ試ミルニ若シ白粉ノ鹽氣銀ヲ沈
澱スルトキハ硝酸銀未タ盡キサルナリ故ニ蒸餾
水ハ更ニ鹽氣ヲ含マセルヲ要ス否ラサレハ兼テ
亦タ鹽氣分解シテ硝酸ニ合シ王水ヲナシ此王水
ニ酸相合スルモノニシテ善ク金ヲ溶ス金ヲ溶ス
余ハ諸礦ノ王ナリ故ニ王水ト名ツク金ヲ溶ス
ナリ終リニ水ヲ滿盛シ拇指ヲ以テ其口ヲ掩ヒ閉

キ一種坩堝内面ノ紬藥ナク底ニ溝アルモノニ倒
置シ拇指ヲ放テハ金板下リ坩堝内ニ入ル是ニ於テ
少シク倒管ニ高クシ其水坩堝内ニ充ツルニ及ンテ
急ニ管ヲ舉ケ坩堝外ニ出シ餘水ヲ去リ又々注意シ
テ坩堝内ノ水ヲ注ギ出シ坩堝底ノ溝ニ卷金ヲ平卧セ
シメ火罏ノ板上ニ置キ徐々ニ蒸發乾燥セシム但
シ金板ハ溝内ニ在テ毀破セシメス且ツ互ニ相擊
ツノ患ナキヲ要ス故ニ武火ニ暴觸スルヲ禁ス坩
内紬藥ナキカ故ニ氣テ水分ヲ吸收シ能ク乾燥ヲ
促スナリ又々此技ニ用ユル所ノ硝酸ハ精製ヲ要

金銀精分 卷之二
セスト雖凡亦タ極メテ清純ニシテ鹽氣ヲ含マサルヲ善トス故ニ通常坊間鬻ノ所ノモノヲ用ヰレハ其鹽氣ヲ除キ去ラサルヲ得ヌ乃チ先ツ通常硝酸ヲ玻璃瓶ニ納レ其沸點以下ノ熱ヲ取テ久シク蒸發シ鹽氣ヲ逃散セシムヘシ其最モ易キハ先ツ硝酸ニ水ヲ加ヘ稀釋シテ比重一三ノモノトシ硝酸酸化銀ヲ加ヘ鹽化銀トナシ除クナノ但シ初メニ少許ヲ加ヘ翌日ニ至リ僅ニ鹽化銀ノ沈澱ヲ生スルヲ待チ之ヲ去リ又タ再々知ヘテ鹽氣ノ全ク盡ルヤ否ヤヲ檢スヘシ是レ其内稍過量ノ酸化

銀ヲ含ムト雖凡皆舊金中ノ銀ト共ニ溶合シ更ニ害アルナキナリ若シ金板稍他鑛ヲ混スルモノハ大害アリ是レ初メ多量ノ鉛ヲ加フルニ非サレハ埒内ニ吸收セサル故チリ其他鐵亞鉛砒石アシナモニ、蒼鉛等ハ悉ク酸化鉛ト共ニ埒内ニ吸入ス故ニ亦タ害ナシ貴鑛中白金イリジュムルニテキムルヲジイムアルトキハ亦タ害アリ通常舊金中ニハ少量ノ白金ヲ雜ユルモノナリ若シ多量ナレハ金面粗糙ニシテ晶狀ヲナス直チニ檢知シ得ヘシ夫レ白金ハ硝酸ニ溶クルナシト雖凡多量ノ銀ト混

スレハ亦ク能ク溶ク是レ銀ハ其溶解ノ媒ヲナス
ナリ故ニ白金稍多量ナレハ反復シテ銀ヲ加ヘ溶
化シ硝酸全ク白金ヲ溶盡スルニ至ルヘシルヲジ
イムイリジムヲ混スルトキハ下ニ黒炭ヲ遺ス乾
方ニ於テハ此二鑛ヲ除キ去ルコト難シ宜シク濕
方ニ從ヒ黄金ヲ王水ニ溶解セシメ分ツヘシ是レ
此二鑛ハ王水ニ溶ケサレハナリ且ツ其溶液ニ硫
酸亞酸化鐵液ヲ加滴シ黄金ヲ析出スヘシ是レ尋
常化學ノ試方ニ均シキカ如シト雖モ諸工人皆此
方ヲ用ユ其速ニ成ルヲ以テナリ○今堀内乾燥ノ

金板ヲ秤定スルニ甲乙共ニ其量皆同シ乃チ百七
十八ミリガラムト二ナリ之レヲ總加スレハ三百
五十六ミリガラムト四ナリ初メ二百五十ミリガ
ラムヲ以テ基礎トス故ニ二倍シテ千分量ヲ算ス
レハ七百十二ミリガラムト八ナリ是レニ由テ此
内倉ム所ノ銀量モ亦タ算スルヲ得ルナリ然シ精
密ヲ得ス是レ銀ニ適當スル所ノ鉛ヲ用エル難ケ
レハナリ初メ黄金全量ハ六百二十八ミリガラム
ト四ナリ内ニ就キ加銀ノ量三百八十ミリガラム
ヲ減レハ二百四十八ミリガラムト四ナリ亦タ黄

金球ノ百七十八「ミリ」グラムトニテ減スレハ銀量
七十「ミリ」グラムニテ得ル是レ四分ノ一量ナリ故
ニ四乗スレハ二百八十八「ミリ」グラム乃チ十分中
ノ銀量ナリ此レニ黄金量七百十二「ミリ」グラム
總計九百九十三「ミリ」グラムト六ナリ其餘ノ六「ミ
リ」グラムト四ハ他鑛ノ混物ナリ合シテ千トナル
但シ豫試ニ因レハ金ハ七百十三「ミリ」グラムニ
シテ銀ハ二百六十一「ミリ」グラムト六ナリ相合シ
テ九百七十四「ミリ」グラムト六ナリ今相比スルニ其差甚々微ニ
シテ試銀ノ大差ヲナスト相似サルナリ試銀ハ豫

試本試共ニ其差殆ント百分ノ二ナリ是レ銀ハ鉛
ト共ニ坩内ニ吸入スルカ故ニ鉛量適當ヲ得サレ
ハナリ以テ銀ノ存失ニ關スルコト大ナルヲ知ル
ヘシ

金銀精分卷之上畢

金銀精分卷之下

和蘭國 ハラタマ氏 口授

濕方銀試

千八百三十年「リ」リサツクト云ヘルモノ銀試ハ
濕方ニ從フニ若クナシトセリ其原ク所ハ甚々單
簡ナリ衆人知ル如ク中性及ヒ酸性反應銀塩溶
液ハ塩酸或ハ塩素化合即チ食塩溶液ヲ注ケハ塩
化銀トナリ沈澱ス此澱乳餅狀ニシテ其質最モ重
ク之ヲ振盪スレハ沈澱甚々速ニシテ上液忽チ澄

明トナル故ニ又上滴ニ一滴ノ食塩水ヲ注キ再ヒ
澱ヲ生スルヤ否ヤヲ檢スヘシ食塩溶液ハ度分ヲ
劃スル所ノ玻璃長管ニ入レ其用エル所ノ分量ヲ
認識ス先ツ食塩溶液幾滴ヲ以テ幾何ノ銀ノ澱ス
ルヤヲ知ラサル可ラス乃チ一ガラム銀ノ溶液ニ
食塩液ヲ漸々注キ全ク沈澱シ盡スヲ以テ定ムル
ヲ得ヘシ例ヘハ七十五センチメートル立方ノ食塩
液ヲ滴下シ一ガラム銀ヲ沈澱ストヘレハ此レヲ
以テ一センチメートル立方ノ食塩液ニ因テ生スル
所ノ銀澱ノ量ヲ定ムルヲ得ヘキカ如シ是レ物ノ

積ニ就テ其重ヲ秤定スルノ一方ニシテ近世ノ發
明スル所ナリ之ヲ「チッテレール」方ト曰ヒ其沈物ノ
量ヲ「チッテル」ト曰フ積ヲ以テスル分析術ノ義ナリ
近世亦此方ヲ以テ他物ヲ秤ル例ヘハ褪色カルキ
溶液ヲ劃度管ニ納レ洋藍溶液ニ滴シ其褪色ノ強
弱ヲ度ルカ如シ然レモ時トシテハ秤衡ノ如ク精
密ヲ得ル能ハサルアリ只其便捷ナルヲ以テ精微
ヲ要セサルモノハ皆多ク此方ヲ用ユ今一「ガラム
銀ニ七十五センチメートル立方ノ食塩液ヲ用ユト
スレハ計算煩雜ナリ故ニ更ニ二十五センチメ

ル立方ノ水ヲ加ヘ率シテ百センチメートル立方ト
ス原素化合量ノ表ニ據レハ銀ノ合量八百零七、九
ナリ食塩ノ一細分子ニ於テソジウムハ二十三塩
素ハ三十五、四六相合シテ五十八、四六ナリ恰モ
銀ノ一合量ト對稱ス故ニ食塩一合量ノ溶液ハ銀
ノ一合量ヲ沈澱スルナリ又他ニ十倍弱キ食塩液
ヲ製ス乃チ其百センチメートル立方ハ銀ノ一ガ
ム十分ノ一ヲ澱ス故ニ一センチメートル立方ハ一
ミリグラムノ銀ニ敵スルモノナリ銀溶液モ亦十
倍弱キモノヲ供フ乃チ一グラム十分一ノ銀ヲ百

センチメートル立方ノ硝酸ニ溶シ其一センチメートル
立方ニハ一ミリグラムノ銀ヲ含ムモノナリ食
塩濃液ヲ常液ト曰ヒ稀キヲ十分一液ト曰フ銀モ
亦然リ今皆此レヲ具ヘテ試験ヲナスニ用ユ然レ
ニ乾方ニ於ケル如ク預メ銀量ヲ知ラサルヲ得ス
西洋貨幣ハ其量皆定度アリ故ニ今法國ノ貨幣ヲ
取り之ヲ驗ス此貨幣ハ千分中ニテ九百純銀ヲ
雜ユルヲ以テ定率トス然レニ時トシテ微少ノ差
ナキニ非ス此差ヲレメーシムト曰フ乃チ千分中
或ハ八百九十七ナルアリ造幣寮皆其内外ノ差ヲ

記ス概子九百ヨリ以上三ノ差ハ少ク以下三ノ差
ヲ多シトス是レ常ニ溶液中ニ於テ消失スル所ア
レハナリ然レモ三分ヲ差スルモノハ皆良貨トス
今以下ノ三差ヲ取リ一ガラム千分中八下九十七
分ノ銀アリトシ比例シテ以テ此貨幾何ガラムヲ
以テ千分ノ銀ヲ得ルヤヲ算スレハ $8.17:1000::1.58:x$ 乃チ一ガラム
一五ヲ得テ貨幣ノ總量トシ其内一ガラム即
チ千分ノ銀アルナリ故ニ一ガラム一ヲ注ヲ秤定
シ瓶中ニ入レ比重一、二六ノ硝酸六七倍ノ量ヲ加

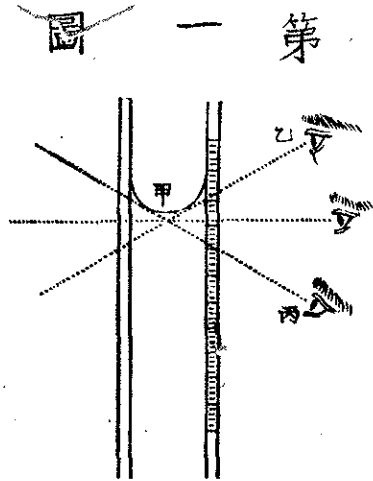
ヘ沙火或ハ湯上ニ置キ以テ之ヲ溶スヘシ但シ前
説ノ如ク硝酸ハ絶ヘテ塩氣ヲ含マサル用ユヘ
シ其既ニ赤氣歇ミ全ク溶クルニ及レテ百セシメ
メトル立方ノ食塩濃液ヲ加ヘテ振盪スルヲ法ノ
如クシ銀ヲ沈澱セシム銀量正ニ適當ナレハ食塩
水亦過不及ナシ乃チ秤定ノ銀貨中千分ノ銀ヲ澱
スルナリ但シ其銀一ガラムヨリ多ケレバ食塩
液ヲ用ヒサルヲ得ス爲ニ稀液ヲ滴シ定ム若シ銀
一ガラムヨリ少ケレハ銀ノ稀液ヲ適シ過量ノ食
塩液ヲ知ル例ヘハ銀多キ片ハ稀食塩液三セシメ

メトル立方ヲ用ユレハ食塩液三「ミリガラム」ニ敵
シ乃チ三「ミリガラム」銀少キナリ餘ハ皆之ニ準ス
○前説ノ如ク濕方銀試ヲナスニ預シメ其貨ノ銀
量ヲ知ラサルヲ得ス是レ乾方ニ從テ其概ヲ知ル
ヘシト雖モ乾方不熟ノ人ハ之ヲ知ル「クハス」別
ニ簡方アリ詳ニ説クヘシ凡ソ或ル鑛屬ハ他鑛ヲ
其溶液ヨリ還元析出スルノ性アリ乃チ醋酸々化
鉛液ニ亞鉛ヲ投シテ鉛ヲ出シ鉄線ヲ以銅溶液
リ銅ヲ出シ其他水銀溶液ニ銅ヲ入レ水銀ヲ降ス
カ如キ是ナリ此理ニ原キ銀溶液ニ磨銅ヲ入レ銀

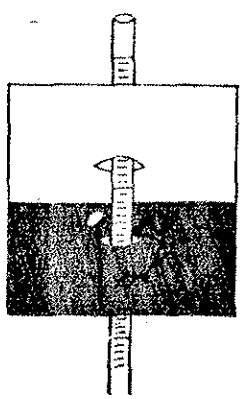
ヲ析出シ得ヘシ然シ金、白金、砒石等其内ニ混在ス
レハ皆之カ爲メニ共ニ沈殿ス故ニ此「ハ」只純銀
ノ溶液ニ用ユヘキノミ今試ミニ二分「ガラム」ノ銀
板ヲ三「センチメートル」立方ノ硝酸ニ投シ全ク溶
解スルヲ待チ磨キタル銅ヲ入レ久シク置ケハ銀
粉銅面ヲ被フ能ク剥キ落シテ之ヲ濾シ別ケ力所
及銀粉ヲ濾紙ノ底ニ聚メ炭酸「ポット」ア「ス」硝酸「ポット」
「アス」其上ニ摻抹シ乾カス是レ後ニ濾紙ヲシテ
速ニ燃ヘ易カラシムル爲メナリ紙ノ上片ハ鋏刀
ヲ以テ切り去リ以テ炭臺上ニ上セ吹火管方ヲ用

酸化炭内ニテ燬熔セハ一粒ノ銀トナル之ヲ秤
 上セ其重ヲ量リ此レニ因テ預メ銀ノ概量ヲ知
 ルヘシ然レモ亦本試ノ如ク其積ヲ以テ秤定スル
 モ可ナリ其方先ツ七百五十ミリガラムノ銀貨ヲ
 小瓶ニ投シ六セシチメーテル立方ノ硝酸ヲ注キ
 湯上ニ置キ全ク溶ケシメ次ニ食塩溶液或ハ硝酸
 酸化銀液ヲ用ユルニ及フ乃チ食塩常液ヲビュレツ
 テ管ニ取り以テ銀ヲ試ミ次ニ稀液ヲ別管ニ取
 用ヒ全ク銀泥ヲ沈下セシムビュレツテ管ニ就キ注
 意スヘキ一二事アリ時トシテビュレツテ管端樹

膠管際ニ氣球ヲ存シ度分ヲ誤ラシムルヲアリ故
 ニ先ツ食塩溶液ヲ盃ニ滿テビュレツテ遠ノ下端ヲ
 深ク盃中ニ挿ミ入レ人口ニテ上端ヲ吸ヘハ氣
 ヲ誘ヒ出シ溶液其半ニ上ル是ニ於テ更ニ上端ヨ
 リ溶液ヲ注キ恰モ滿テ零度ニ至ラシムヘシ爰ニ
 難事アリ管内ノ液高確度ヨ
 定記スル能ハサルナリ例ハ
 ハ第一圖ノ如ク液内中央ノ
 凹所甲ヲ視ルニ丙ヨリスル
 ト乙ヨリスルト大ニ度分ヲ



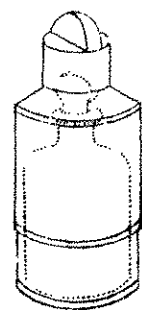
異ニス厚キ玻璃管ニ於テハ殊ニ然リ故ニ人目ハ宜
 ク中凹ト一直平線ヲナシ[甲]ニ在ルヘシ此ノ如
 ク注意シ殊ニ薄キ玻璃管ヲ用ユレハ大ニ誤リ少シ
 トス此差角ヲバルラジスト曰フ視差ノ義ナリ又
 此差誤ヲ防クニ一良方アリ乃チ第二圖ノ如キ半
 第二
 圖
 物ハ管后ノ明暗ニ從テ管内重リタル暗キ圈ヲ生
 視スルナリ又水ノ如キ透明
 管ヲ挿ミ入レ其黑白分界ヲ
 シテ液ト同高ヲナサシメ
 黒半白ノ紙片ニ二孔ヲ穿チ



スルアリ恰モ四圈ヲ層ルカ如シ此四圈中孰レニ
 テモ人々其好ミノ点ヲ以テ視準トナシ定ムヘシ
 亦タ大異ナキナリ但シ前ニ上圈ヲ取り後ニ下
 ヲ取ル如キハ大ニ誤リヲ生シ甚タ惡シトス其
 他視準ヲ取ルニ簡易ノ方アリ乃チ第三圖ノ如キ
 第三圖
 小玻璃管ノ中央横線アルモノニ
 少量ノ水銀ヲ納レビレツテ管
 内ニ浮游セシム其大キサハ恰
 モビレツテ管ノ内面ニ適スヘシ乃チ外降スルニ
 從テ毫モ傾キ倒レサルヲ要ス外管亦タ正シク



第四圖



直立シ少シモ傾斜ス可ラス乃チ其線ト外管度分
ト相當ル所ヲ以テ準トシ定ルナリ○前ニ湯浴ニ
上スル所ノ銀全ク溶クレハ上面紅烟アリ乃チ曲
管ヲ入レテ之ヲ吹キ去リ其瓶ヲ錫ニテ製スル所
ノ筒ニ納レビュレツテ管下ニ置キ少シク其銚子ヲ
開キ初メハ毎ニ食塩液十セシチメーテルヲ漏ス
ヲ以テ一回トシ瓶中ニ注キ栓塞シテ更ニ錫筒ヲ
以テ之ヲ蓋フモト第四圖ノ如ク
シ振撼シテ澱ヲ生セシメ此ノ如
クスルコト數十回ニシテ沈澱漸

々減スルニ及ンテ乃チ一セシチメーテルヲ漏ス
ヲ一回トシ毎回亦タ頻々振撼シ速ニ沈澱セシメ
又タ沈澱漸々減スレハ更ニ一セシチメーテル十
分ノ一ヲ滴下シ澱ノ生スルヤ否ヤヲ驗シ遂ニ全
ク止ムニ至ルヘシ但シ其沈澱生不生ノ度亦タ疑
クシテ定メ難キアリ平日此試ニ長スルモノハ毎
回沈澱ノ狀勢ヲ見テ預シメ后加塩液ノ量ノ定ム
ルヲ得ヘシト雖モ未熟ノ人ハ然ル克ハス故ニ澱
止ムニ至ルノ間多ク時ヲ費スナリ今淺ス所ノ食
塩濃液七十セシチメーテル立方ト零八十リ故ニ

七百零八ミリグラムノ銀ニ敵ス但シ初ノ取ル所
ノ銀貨七百五十ミリグラムナリ今其七百零八ミ
リグラムニ又々其三分ノ一乃チ二百三十六ミ
リグラムヲ加フレハ九百四十四ミリグラムトナル
以テ千分中ノ銀量ヲ知ル然レ尙精密ナラスト
ス故ニ斷シテ九百四十五ミリグラムトス若シ此
貨ヲ以テ千分ノ銀ヲ得ント欲セハ次ノ比例ニ因
テ算スヘシ
$$\frac{1000}{750} = \frac{1000}{x}$$

乃チ千五十八ミリグラム乃チ千分
五十八ノ貨中ニ千ミリグラム乃チ千分ノ銀アル

ナリ故ニ秤定シテ定量ノ硝酸ニ溶シ本試ヲナス
ヘシ乃チ先ツ百センチメートル立方ノ食塩常液ヲ
洩下シ其全ク定度ニ至ラサルニ及ンテ暫ク洩下
ヲ止メ更ニ管上内圍遺留ノ液全ク下リ集ルヲ待
テ後ニ悉ク洩下スヘシ此銀貨前試ノ算ノ如クナ
レハ瓶内千分ノ銀皆沈澱スヘシ若シ餘銀アレハ
更ニ十分一食塩溶液ヲ加ヘ若シ食塩過量ナレハ
復ヒ十分一銀溶液ヲ加フナリ此ノ如ク洩下スル
ニ沈澱全ク止ムニ至リ洩下スル所ノ食塩液ヲ總
計スルニ千六ミリグラム九ヲ用ユ比例式ニ據リ

亦タ十分中有ル所ノ銀量ヲ計リ知ルヘシ又タ一
 方アリ甚タ精密ナラスト雖モ頗ル簡易ナリ其方
 ハ百センチメートル立方ノ常溶液ヲ用ヒ其過不
 及ハ銀若シクハ食塩十分一液ヲ加フ故ニ總量ニ
 就テ其十分一液ヲ加減シテ之ヲ識ルヲ得ヘキナ
 リ今比例算ヲ以テ銀量ヲ定ムル方ヲ示ス初ノ十
 五十八ミリガラムノ銀貨中ニ一ガラムノ真銀ア
 ルトセリ此レニ由テ十分ノ銀貨中ニ幾何ノ真銀
 アルヲ知ルハ $1058:1000=1000:x$ ト
 $x=945.1$ ノ如シ乃チ銀貨十分ニ純銀量一

ガラムヲ乘シ千五百十八ヲ以テ之ヲ約スレハ九
 百三十八ミリガラムト十分ノ九トナル是レ其真
 銀量ナリ然レモ今本試ニ於テ得ル所ノ銀ハ千六
 ミリカラムト九ニシテ千ニ比スレハ多キコト六
 ミリガラムト九ナリ故ニ此對稱ニ由リ十分ノ銀
 貨ニハ幾何ノ銀アルヲ知ルヲ要ス爲メニ次ノ比
 例ヲ設ク $x:10069=1000:1058$
 $x=957.7$ ノチ銀貨十分ニ千零零六九ヲ乘シ
 千零五八ヲ以テ之ヲ約スレハ純銀九百五十分ト
 十分ノ七アルヲ知ル但シ簡易ノ方ヲ以テ算スレ

ハ九百三十八ト九ノ數ニ六九ヲ加フヘシ乃十九
百四十五ト八十リ然レ本試ノ得ル所ハ少差アリ
精密ト謂フヘカラス乾方ニ比スレハ愈レリト
ナスノミ此差ヲ證スルハ上ノ比例ニ由リ改算シ
テ知ルヘシ又タ此試ヲナスニ變方ヲ用ユ時トシ
テ前方ニ勝ルコトアリ其器械ノ善良ナルニ由ル
ナリ乃チ一ガラムノ銀ヲ澱スルノ食塩量ハ零五
四一四ナリ是レ精密ノ秤ナレハ直ニ固形ノ食塩
ヲ秤リ定メテ銀ノ溶ケサル液ニ投スルナリ此方
極メテ簡易ニシテ多量ノ精分ヲナスニ稱用スト

雖ニ極密トナスヲ得ス何ナレハ熱度ニ關リ誤リ
ヲ生スレハナリ凡ソ銀ノ雜質ヲ試驗スルニ少量
ナレハ熔爍ノ後抄ヒ出シテ水中ニ注キ入レ小粒
トナス之レヲ抄ヒ出シノ試シト謂フ猶ホ金ニ於
テ論スルカ如シ殊ニ銀ハ他ノ混物ニ因テ上下左
右ニ偏倚スルノ性アルコト金ヨリ甚タシ故ニ熔
爍シテ抄出シ試ミテ過不足ヲ貨幣ノ法ニ從ヒ加
減スヘシ
諸溶液製方中食塩溶液ハ銀質佳ナレハ其善惡ヲ
論セス皆用ユヘシ但シ極メテ純精ナル食塩ヲ取

ルキハ銀澱ヲ沈ル_ト最モ易シ凡_ソ通常ノ食塩ハ
硫酸苦土カルキ苦土及ヒ塩化_マク子シユム等ヲ
雜ユルナリ故ニ此_レヲ除カサルヲ得ス硫酸ヲ除
クニ重土水ヲ用ユ然ル_キハ兼テ苦土カルキノ一
分亦沈澱ス凡_ソ苦土ハ水ニ溶クル_ト甚タ難シ故
ニ重土水ヲ加ヘテ又加ヘ既ニ全ク沈澱セサルニ
至レハ苦土硫酸ハ皆沈ム_ト知ルヘシ但シ之ヲナ
スニ初_ノニ塩化_{バリ}ユムヲ加ヘ硫酸ヲ沈澱シ后
ニ重土水ニテ苦土ヲ沈澱スヘシ其液ヲ漚シ炭酸
ソーダヲ加ヘ沈澱全ク生セサルニ至ル是_レ過加

ノ重土水ヲ去ルカ爲ナリ乃チ炭酸重土_ト塩化_ソ
ジユムヲナス又漚シテ炭酸重土ヲ別チ急ニ漏液
ヲ蒸發セシムレハ直チニ塩化_ツジユム乃チ食塩結
晶ス縱_ヒ尚_ホ其一分水ニ溶クルアルモ必ス蒸發ヲ
止ムヘシ是_レ塩化_{ボツ}タシムノ共ニ結晶スルヲ防
ク爲メナリ何ナレハ塩化_{ボツ}タシムハ晶ヲ結フ_ト
食塩ヨリ遅ケレハナリ今此晶ヲ取り紙上ニ於テ
水分ヲ漚シ去リ更ニ熾熱ニ上セ乾燥セシム衆人
知_ル所ノ如ク食塩ヲ火ニ上スレハ直ニ晶響ヲ發
シ迸散ス是_レ其中ニ水ヲ夾ム故ナリ之ヲ去ラサ

金銀精製法 卷之六 陸成學抄
 レハ清淨云フヘカラス故ニ之ヲ乾カシ既ニ晶
 響アキニ至ルヘシ然シ熱スルコト度ニ過レハ再ヒ
 熔ケテ一分ノ塩素ヲ失フナリ注意スヘシ其既ニ
 乾ク所ノ食塩ハ未タ全ク冷ヘサルニ乘シテ瓶ニ
 移シ密閉ス然レモ尚水分ヲ吸収シ易シ宜シク瓶
 内ニ塩化カルシウムヲ盛ル管ヲ納レ晶上ニ置キ水
 分ヲ吸収セシムヘシ精製ノ食塩既ニ成レハ化合
 量表ニテ其量ヲ定メ溶液ヲ製ス食塩ノ化合量ハ
 ソシウムノ二三ニ塩素ノ三五、四六ヲ加フルモノ乃
 十五、八、四、六十リ銀ハ一零七、九七ナリ故ニ比例ス

レハ下式ノ如シ $Ag : NaCl = 107,97 : 58,46$
 此レヲ以テ銀ノ一「ガラム」ニ適當スル所
 ノ食塩ヲ比例スレハ左式ノ如シ $107,97 : 58,46$
 $0,5414$ 乃チ零、五四、一四
 「ガラム」ノ食塩ヲ百センチメートル立方ノ水ニ溶ス
 ヘシ故ニ千センチメートル立方乃チ一リテルノ水
 ニハ五、四、一四「ガラム」ノ食塩ヲ溶ス夫レ食塩ハ善
 ク水ニ溶ケ易シ故ニ熱度ノ多少ニ由テ溶度ノ差
 ヲ生スルコト他物ノ如ク甚タシカラス零度ノ熱ト
 二十度ノ熱ト其溶クルコト殆ント同シキカ如シ

且ツ百度 至ルモ亦大ニ異ナルナシ是レ他ノ
硝石ノ如ク熱度益盛ナルニ從テ益大量ヲ溶ス
ナキナリ故ニ食塩液ハ通常食塩ヲ水ニ溶スモ
ヲ用ヒテ可ナリ然シ物体溶解表ニ據レハ十度乃
至二十度ノ熱ニ由リテ百センチメートル立方水ニ
三十二グラム八四ノ精製食塩ヲ溶セハ其比重ハ
一、二零四三ヲナシ其液百分中二六、四二八ノ食塩
ヲ含ムトス故ニ此食塩濃液ヲ製シ直チニ銀試法
ニ用ヒント欲セハ先ツ三十一グラム八四ノ食塩
ハ幾何量ノ水ニ溶クルヤヲ比例ス乃チ五十八百

八十一センチメートル立方ノ水量ヲ用ユヘシ但シ
三十一グラム八四ノ量ハ百センチメートル立方ノ
水ニ溶ケサル濃厚液ナリ故ニ内ニ就テ百ヲ減ス
レハ五千七百八十一センチメートル立方ナリ故ニ
濃厚食塩溶液ニ五千七百八十一センチメートル立
方ノ水ヲ加フレハ試銀ニ用ユル所ノ通常濃厚液
トナルナリ大製造局ニテハ常ニ此ノ如キ濃厚溶
液ヲ入桶ニ貯ヘ此算ニ由リ水ヲ加ヘ稀薄シ銀貨
ノ量ヲ定ムルニ用ユルナリ食塩ハ極メテ精製ノ
品ヲ用ユヘシ若シ粗製ナレハ先ツ別ニ純銀一

ラムヲ以テ定量ノ食塩溶液ニ沈下シ試ムヘシト
分一食塩液ハ尋常ノモノナレハ之ヲ製スルコト
容易ナルヘシ百セシチメートル立方ノ常液ヲ第五

第五圖

圖ノ如キリテル瓶ニ納レ水ヲ加ヘ



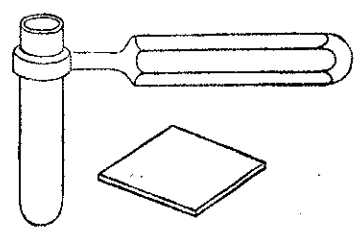
稀メテ一リテルノ印シニ至レハ即
チ十分一ノ溶液ヲ得ルナリ十分一

銀液モ亦タ純銀アレハ之ヲ製スルコト易シ其方
亦タ前ト同シ凡ソ濕方銀試ニ用ユル所ノ劃度
管ハ最モ精密ナルヲ撰用スヘシ但シ之ヲ得ル
極メテ難シ例ヘハ秤盤ノ法馬ヲ比スルニ恰モ一

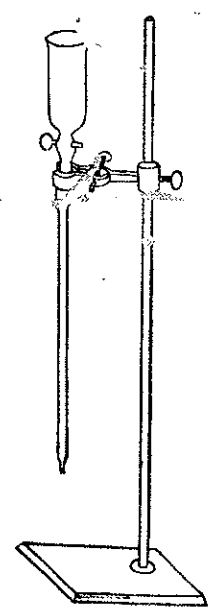
ガラムナラ以テ一ポンドニ敵スルヲ得ルヲ難キ
カ如シ故ニ一ミリメートル立方等ノ細密ヲ比較ス
ル管ニ至テハ精巧ノ工人モ之ヲ作ルヲ難ンスル
所ナリ其之ヲ作ルニ先ツ上下同大同廣ノ玻璃ノ
求ムヘシ是レ西洋製ト雖モ亦タ極メテ得難シ故
ニ就中佳ナルモノヲ擇ヒ耐燈ニ上セ形狀ヲ矯正
シ他ノ劃度器上ニ置キ照シ合セテ隨意ニ其度ヲ
等分分ツ但シ劃度ハ最モ細密ナルヲ要ス精工
ハ能ク之ヲ爲スヲ得ルト雖モ管内亦タ多少ノ廣
狭ナキ克ハスシテ一度ノ間其積少シノ差ナシト

曰フ可ラス故ニ親ラ之ヲ精試セサルヲ得ス其方
 ハ先ツ管ニ水ヲ滿テ零ヨリ百度ノ間例ヘハ零ヨ
 リ十^一ヨリ二十ト十度毎ニ格別ニ水ヲ洩ラシ秤
 リ其輕重ニ因テ廣狹ノ差ヲ表シ記シ之ヲ認メ知
 ルナリ然レモ毎回改算甚タ煩雜ニシテ工人ノ能
 ク爲ス所ニ非ス故ニ化學家他方ヲ以テ親ラ度管
 ヲ製ス其方ハ五センチメートル立方ノ小玻璃ヲ造
 リ此レヲ正度器ト稱シ先ツ密ニ精製水銀ノ比重
 ヲ定メ同熱度ニ於テ五センチメートル立方ノ水ノ
 積ニ敵スル所ノ水銀量ヲ取り之ヲ管ニ納レ細密

第六圖



第七圖



第八圖

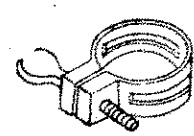
如キ銅環ヲ恰モ水銀面上ト對スル如

ニ其積ヲ定ム但シ直チニ此管ヲ操
 持スルハ手熱ニ因テ水銀膨脹ス
 故ニ把柄ヲ設ケ此害ヲ防ク第六
 圖ノ如クシ既ニ水銀ヲ盛レハ磨板
 ヲ以テ管端ヲ摩リ水銀面ト平均セ
 シメ第七圖ノ漏斗ニ納レ管ニ注キ
 毎回五センチ

メートル立方ニ至リ
 其高ヲ紙片ニ記シ
 度分ヲ定ムヘシ或

第

八



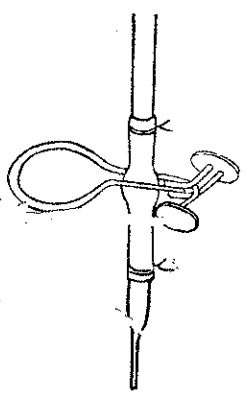
ク管外ニ螺着シ前後兩虧隙ヲ準視
金剛石筆ヲ以テ其度ヲ劃スルナリ又
ビレット劃度ノ誤リヲ視ルニ他方ア
リ先ツ劃度ノビレット管ヲ秤リ其重ヲ知ノ次ニ
一定ノ水ヲ滿テ零度ニ至リ之ヲ秤ルトキハ水重
ハ既ニ前ニ知レリ因テ其重ノ差ヒニテ管ノ誤リ
アルヲ知ルヘシ但シ熱度ニ注意スヘシ通例ハ設
氏ノ十五度若シクハ十七度半トス是レ字佛諸國
ニテ稱用スル所ナリ予今茲ニ十七度半ノ熱ヲ以
テ二十センチメートル立方ノ水ヲ秤ルニ十九カラ

ム九三ニシテ其差甚タ微ナリ此ニ據リ比例スレ
ハ百センチメートル立方ハ九十九カラムナリ故ニ
百センチメートル立方ヲ用ユル管ニ十七度半熱ノ
水九十九カラムト六五ヲ加ヘ紙片ヲ貼シ其点ヲ
記ス又同方ヲ以テリテル瓶ノ量点ヲ定メリ乃チ
九十九カラム六五十倍ノ水ヲ用ユルナリ此レヲ
以テ他ノ諸器納ル所ノ量ヲ定ムルニ更ニ少差ナ
キナリ又タビレット管ニ就テ注意スヘキアリ頓
ニ内液ヲ洩シ零度ヨリ百度ニ至リ止メハ暫クア
リテ管ヲ視ルニ液ノ上面ハ九十九度許ニ在リ是

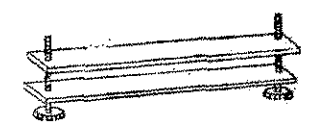
管ノ内圍ニ粘着スル所ノ液漸々流着スレハ
リ故ニ初メ液シテ三分一ニ至リ其流着ヲ待テ更
ニ洩下シテ期スル所ノ度ニ至ルヘシ但シ其流着
ノ量亦タ毎管各異ナリ尋常ビツト第九圖ノ如キ
ハ其差甚タ大ナリ銀試方ニ用ユルモノハ管内諸
所大抵同廣ナルカ故ニ誤差亦タ小ナリ然レモ先
第 九 圖
ツ管内ヲ清潔滑澤セサレ
ハ点滴流通セサルノ患ア
リ故ニ初メポッター液ヲ以テ洗ヒ次ニ硝酸次ニ
硫酸トホルム酸カリノ混劑ヲ以テ洗フヘシ又タ



ズレツテ管ノ下端ニ樹膠管ヲ以テ圓錐形ノ玻管
ヲ接ス之レヲ爲スニ先ツ管端ヲ文火ニ炙リハラ
ヒシ蠟ヲ塗リ未タ冷ヘサルニ乘シテ樹膠管ニ固
ク入レ其下端ニ圓錐管ヲ接ク樹膠管ニハ第十圖
ノ如キ挾機ヲ施シ開閉自由ナラシム但シ所用ノ
樹膠管亦タ撰擇セサル可ク
第十圖
ラス其舊キモノハ挾機ニ因
テ破裂シ新ニシテ軟弱ニ過
ルモノハ遂ニ膠着シ水ヲ停塞シ挾機ヲ開クモ洩
下スルナキ故ナリ又タ他ノ挾機アリ第十一圖

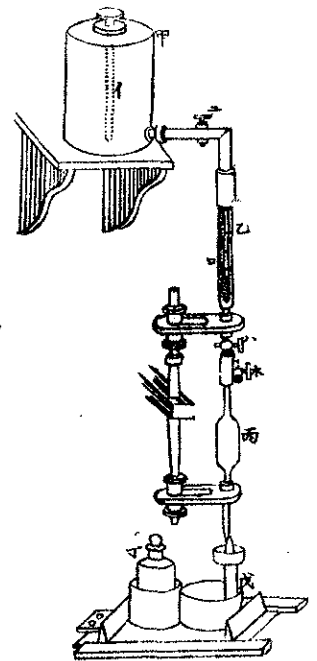


第十圖



如ク螺釘ヲ以テ二銅柱ヲ連定スルハ
 ノナリ此レ前ニ比スレハ頗ル精巧ト
 ス又タ別ニ一センチメートル立方ノ正
 度器ヲ作り置クヘシ又タ銀重ヲ秤ル
 所ノ秤衡ハ極メテ細密ニシテ一毫ノ誤リナキヲ
 要ス例ヘハ一ポンド以下ノ法馬ヲ聚メテ一ポ
 ンドトスレハ其法馬一ニ適フヘキカ如シ
 夫レ濕方試ニ用ユル所ノ食塩水ヲ貯フルニハ之
 レヲ大氣ニ觸レシムレハ其中ヨリ水蒸氣ヲ發シ
 塩水濃稠トナリ其量ヲ差ヒ易シ故ニ素ヨリ之ヲ

第二十圖



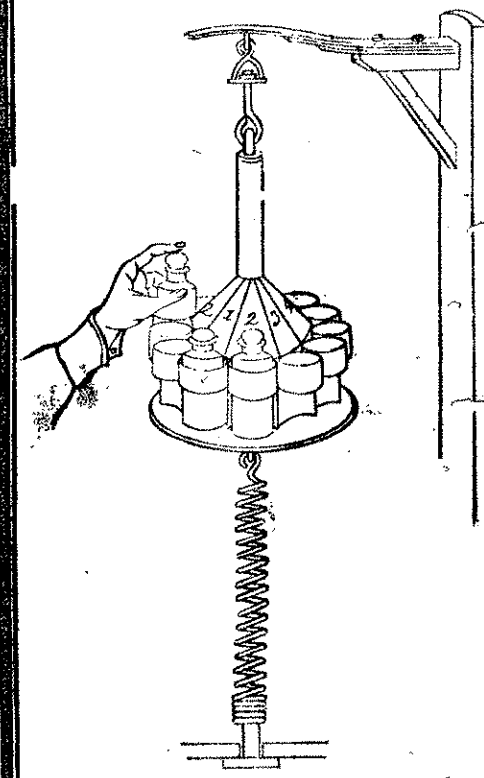
密閉セサルヲ得ス造幣局ニハ之レヲ防クノ方ア
 リ今此書ニ載スル所ノ第十二圖ハ法國發明ノ方
 ナリ此器械ハ常ニ
 百センチメートルノ
 水ヲ充テ兼テ其冷
 熱ノ度ヲ知ラシム
 先ツ上ニ一簞甲アリ密閉シテ大氣ヲ通スル所ノ
 管イヲ其中ニ挿ミ入ル是レ液ヲ出スニ其遠カラ
 シテ上下常ニ同シクセシムルカ爲ナリ塩水流レ
 出レバ大氣ハ管ヨリ入リ常ニ液面ニ満チ外氣ハ

六通ヲ防ク故ニ水氣蒸發スルナシ又液ヲ出ス所
ノ管乙ハ内外二層ヲ以テ成リ外ハ銅管ニシテ内
ハ玻管ナリ其兩間ニ寒暑表丙ヲ挿入ス液ハ内管
ヨリビュベツト内ニ入ルビュベツトニハ螺嘴ハニ五三ア
リ三ハ上管ヨリ液ヲ層管ニ洩スニ用ユハハ液ヲ
ビュベツトニ洩シホハ大氣ヲ通スルニ用ユ此器ハ上
下互ニ緊著ス故ニ液ヲビュベツトニ充ント欲セハ氣
嘴ヲ開キビュベツトノ下口ハ大指ニテ壓シ筒中ヨリ
塩水入り大氣ヲ排出シテ過量ノ液ヲ滿シ大氣嘴
ヲ閉ツレハ氣液皆中ニ止ル故ニ大指ヲ放スモ下

洩スルナシ且ツ氣嘴ヲ少シク開ケハ液少シク洩
ル故ニ洩ノ多少ハ隨意ナルハシ之ヲ用エルニ方
テ大指ニテ壓ス所ノ嘴ヨリ適宜ノ液ヲ滴出シビ
ベツトニ百センチメートル量ノ液ヲ殘サシムハシ其
滿ヲ取ルハ下臺ノ溶銀瓶丁前ニ別ニ海綿戊ヲ置
キビュベツトノ下口ヲ掠リテ拭ヒ去レハ瓶代リ來リ
テ洩水ヲ彙ル如クス且ツ瓶ハ不透明ヲ要ス故ニ
前ノ第四圖ノ如ク鉄葉ノ筒内ニ入レ液ヲ彙レハ
直ニ蓋ヲ覆フハシ既説ノ如ク塩化銀ハ光線ニ因
テ黒物ニ變スル故ナリ且ツ此物アムモニアニ因

ノ溶クト雖ル若シ試験ニ時々經テ光線ニ抵ル
 ノハ亦タ然ラス是レ其塩素一分ハ次塩化銀ヲナ
 シ銀量増加スル故ナリ乃チ一塩一銀合ノ二細分
 子ハ其一塩ヲ失ヒ反テ一塩二銀合ニナル

第三十圖

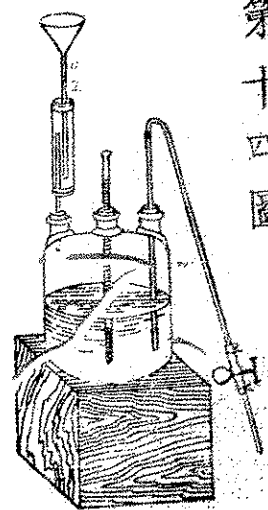


リ大製造ニテ
 ハ此稅數多シ
 故ニ一々振感
 シニ沈澱ヲ生
 セシムルハ煩

雜ニ堪ヘス乃チ第十三圖ノ如ク許多ノ液ヲ大
 上ニ列載シ下ハ強彈力アル糸ヲ以テ螺旋狀トシ
 之ヲ繫キ上ハ「マシー」子ニ附ケ一度下ヨリ引テ放
 セハ長ク振搖スルナリ

今試ムル所ノ食塩水ハ瓶内各十分一ノ溶液ヲ入
 レ皆數ヲ書シ順序ヲ以テ溶銀中ニ注加シ沈澱生
 セサルニ至テ止ム又前ニ示ス所ノ簞ノ如キハ時
 トシテ大氣膨脹シ管ヨリ液ヲ噴出スルアリ故ニ
 字國ニテハ第四圖ノ如キヲ用ユ其下洩ノ口ハ
 食塩乾着ハト雖ル初メ一滴ヲ出シ去レハ害アル

第十四圖



コトナシ其大氣ト通スル
ハ第二器ニ成レナリ今氣
ヲ入ルレハ水出ツル大
氣ハ常ニ水ヲ含ム故ニ瓶

内ノ水蒸氣ヲ奪フナシ若シ瓶内ノ大氣脹ルレバ
甲管ニ入り管内ノ氣亦タ脹ル故ニ壓上シテ漏斗
ニ上ルト雖レ漏斗大ナレハ其水出ルナシ然レバ溢
レルモ溶液ニ害ナシ若シ氣縮スレハ液亦タ故ニ
復ルナリ故ニ甲管ノ水ヲ失フモ塩水ヲ失フナシ
中ニ寒暑表乙ヲ挿ムハ通常大試ニ便ナリ此

ハ常ニ平等ヲ要ス例ヘハ八十七度半ニテ塩水
作り若シ熱度低ク寒暑表下リ液収縮シレハ必ス
濃稠ヲナシ一ガラム銀ヲ沈セシメント欲スルモ
ノ必ス多量ヲ沈ス故ニ熱度差スレハ其差數ハ算
セサルヲ得ス併シ熱度高ク大氣脹ルレハ其積壓
脹ス故ニ亦一ガラム銀ヲ沈スルト曰フモ不可
リ是ニ由リ成數ヨリ加減セサレハ大ニ過失ヲ生
ス金銀濕試ハエトレフトノウイドルト云ノ大化
家ノ發明ナリ此人諸事ヲ發明シ又タ熱度ノ檢査
ヲナセリ其加減ハ數學上ニ於テナスヘシ是レ父

塩膨脹ハ熱ニ因テ定度アル故ナリ今其之レヲ定
ルノ表左ノ如シ

熱度	五度	十二度	十四度	十五度	十六度	十七度	二十五度	三十二度
沈澱ノ量	一カラム 零五五	一カラム 零三	一カラム 零二五	零	一カラム 六二五	同 零五	同 零七五	同 零五

乃チ五度ノ熱ニテハ百セシチメートル塩水ニテ一
カラム零五五ノ銀ヲ沈澱シ十二度ニテハ亦タ多
キコト零三ナリ十五度ハワイルトル氏溶液ヲ作
ルノ熱度ナルヲ以テ定方ノ塩水ニテ定方ノ銀
沈澱シ過不足ヲシ故ニ零トナス十六度以上ハ漸
次ニ大氣膨脹シ塩水稀薄ヲナス故ニ沈澱ノ數

減ス最終三十三度ハワイルドルノ驗ニ非ス只例
式ヲ設クルノミ

雜銀合論

銀中ニ銅、鉄、マンガシ、亞鉛、鉄、カドミウム、砒石等ヲ
混スルト雖モ皆硝酸ニ溶ク故ニ害ヲナスコトナ
シ然シ錫ヲ混スレハ硝酸ニ由テ變シ異性錫ニ
ナシ塩素一分ヲ奪ヒ沈澱シ銀ノ沈澱ヲ妨ケ大ニ
害アリ若シ黄金ヲ混スレハ金錫合即チ紫金ヲナ
シ沈澱ス故ニ錫ヲ混スルハ硝酸ヲ用ヒスニテ
硫酸ヲ用ヒ異性錫酸ノ生スルヲ妨クヘシ但シ硫

酸ハ硝酸ノ如ク溶解速ナラス故ニ多量ヲ用ユヘ
シ又タ鉛ヲ混スレハ食塩水ニテ沈澱ス故ニ多ク
食塩ヲ用ヒ誤テ銀ノ沈澱ト思フコトアリ故ニ此
混物ハ亦タ強硫酸ニ溶スヘシ乃チ硫酸酸化銀ハ
溶ケサルナリ又初メ硝酸中ニ溶シ後ニ硫酸ヲ加
ヘ鉛ヲ沈スルモ可ナリ然シ食塩ヲ加ヘ銀ヲ沈澱
スルモ硫酸酸化鉛其液ヲ汚濁ス故ニ害アリ又ア
ニチモニチム或ハ蒼鉛ヲ混スレハ酸ニ因テ塩基性
ノ物ヲ作り溶解ス此物多量ノ常水ニ沈澱シ此ニ
塩化物ヲ加フレハ殊ニ速ニシテ食塩水ヲ注ク

及ンテ銀ト共ニ沈澱シ亦害アリ故ニアントモ
ムヲ混スレハ硝酸ヲ加フヘシ又最モ困難トル
ハ銀水銀ノ混物ナリ此物ハ現在スルト少シ何ナ
レハ銀ノ製造ハ焼燬スル故ニ水銀ヲ去ルナリ然
シ當今ハ水銀ヲ混シ合成物トシ後ニ蒸餾シテ水
銀ヲ去ルナリ此混物ヲ硝酸ニ溶セハ硝酸酸化銀
ト硝酸酸化水銀トヲナス此水銀ハ塩素ニ作用ナ
シ乃チ第一塩化水銀ハ水ニ溶クル故ナリ故ニ硝
酸酸化水銀及ニ硝酸酸化銀ノ混物ニ塩素ヲ加
レハ銀ハ沈澱シ水銀ハ變スバコトナシ然シ水銀

ハ格別ノ性アルヲ以テ硝酸酸化水銀ト處化銀
合溶シ銀ノ沈澱ヲ妨ク故ニ醋酸ソーダト加
テ硝酸酸化水銀ヲ分解シ硝酸ソーダト水
銀トヲナサシムヘシ又醋酸アンモニヲ加ヘテ
分解スルモ可テリ是レ塩素ニ沈澱セサル故トリ
又タ銀白金ノ混物ハ既ニ乾方ニ於テ所ノ如
ク銀ハ白金ヲ溶スノ媒ヲナス然シ白金多量ナ
ハ褐色ノ末ヲナシ残り留マル黄金銀ノ混合モ
タ然殊ニ黄金少ケレノ益然リ混物ヲ試ムルハ
乾方ニ從ヘハ銀三分黄金一分ナ今濕方ニハ黄

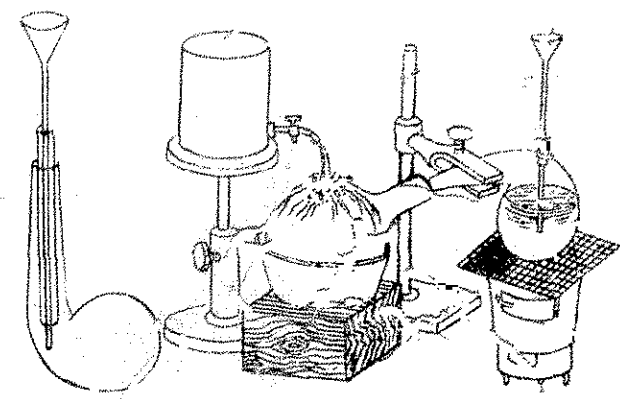
金一分半ヲ用ユ然レ既ニ説ク所ノ如ク此ノ如
キ混物ハ之ヲ解ルニト難キナリ乾方ニ從テ黄
金ヲ試験スルニハ銀ヲ要セス濕方ニテ銀ヲ
スレハ黄金ハ不用物ナリ併シ甲ハ硝酸ヲ加ヘ銀
ヲ煮出スヲ得ルト雖ルモ、煮ルキハ銀ヲ散飛セ
シム故ニ混シテ末トナスニハ黄金ハ六分一銀ハ
六分五ヲ配スルヲ要ス若シ銀少ク金多ケレハ更
ニ銀ヲ加ヘ再溶スヘシ是レ濕方銀試ノ關係ナリ
近世濕方ヲ善クスルハ「ムルテル氏」此人注
シテ古人ノ未タ發明セサル所ヲ發明スルコトヲ

虫損のため読み取り不可

虫損のため読み取り不可

虫損のため読み取り不可

シ故ニ硝酸ヲ遊離シテ重硫酸ホッターニナスナ
リ但シ硝石ハ右モ純製ニシテ乾燥スル者ヲ用ヒ

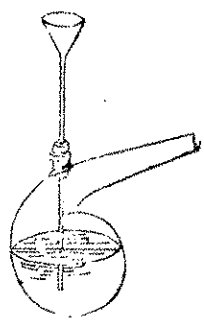


ナレハ硫酸外リテ瓶頂ニ附着
シ得ル所ノ硝酸不清ヲナヌナ
リ此ノ如クシテ文火ニ上ル漸
硝酸ホッターニスル熔流セシム
揚發ノ硝酸ヲ受ルノ瓶ハ常ニ
水ヲ外面ニ灌ギ冷スベシ其硫
酸ヲ注シノ理ハ其性質ヲホッ
ーニト化合スルノ硝酸ホッ
タニトスルハ硫酸ホッターニ

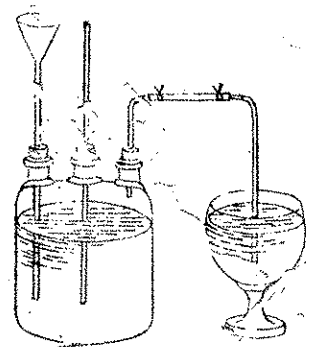
硫酸ハ二倍ヲ用ユヘシ是レ其常ニ二分ヲ以テ
分ノホッターニスト合スル故ナリ但シ重硫酸ホッター
スハ強烈ノ酸性物ナルヲ以テ尚火度ヲ増スベ
亦餘ス所ノ一分ノ硝酸ホッ
ヘシ且ツ硝酸ハ尤モ分離シ易キヲ以テ前ノ如
更ニ一分ノ硝酸ホッターニスト二分ノ硫酸トヲ用
ルヲ佳トスルニテ二物各等分ヲ用ユルキハ
硝酸分離シテ次硝酸亞硝酸ニ酸素トニ轉スルハ
ナリ此ノ硝酸ヲ製スルニハ初メ瓶口ヨリ紅煙ヲ
發シ次ニ白霧ヲ發シ最后復ハ紅煙ヲ生ズ是レ始

青
八
二
二
二

硫酸ト硝石ト善合セス且ツ發ス所ノ硝酸
 硫酸ニ爲メニ其水分ヲ奪ハレ水ヲ含マサルニ硝
 酸及ヒ次硝酸亞硝酸ト酸素トナリ發揚シ次ニ水
 ヲ含ムノ硝酸蒸外シ最后ニ重硫酸ニ復ヒ
 硝酸ニタリスヲ分解シ水ヲ含マサルノ硝酸ヲ發
 揚スルナリ重硫酸ニハ瓶底ニ容流スル所
 ノ塩ナリ此塩放冷スルキハ固体トナリ其積収縮
 スルニ因テ瓶ヲ破毀ス故ニ預
 メ之ヲ防クニハ熾熱ヲ用ヒサル
 ニアリ然レモ多ク硝酸ヲ得ル



能ハス故ニ銜終ラハ小漏斗ヲ瓶口ニ挿入シ初メ
 徐ニ温水ヲ注キ后ニ冷水ヲ滴入シテ徐ニ冷定ス
 ヘシ若シ瓶ニ口トケレハ製シ終ラハ煩シテ其際
 塩ヲ鉄板上ニ注出スヘシ但シ瓶ヲ操ルニ冷器ヲ
 用ユヘカラス其瓶ヲ破損スルヲ以テナリ○以上
 ノ方ニ因リ純硝酸ヲ得ルト雖モ若シ亞硝酸ニ雖
 ユルアレハ圖ノ如ク乾燥ノ炭酸
 瓦斯ヲ通スヘシ又硝酸ヲ文火ニ
 止セ徐ニ煖ムルモ可ナリ且ニ硝
 酸多分ノ水ヲ含ムキ硫酸ヲ注



再 蒸發スヘシ然ルキハ硫酸其水ヲ奪ヒ其
 餘ノ含カ硝酸ヲ得ル但シ此物亦割離シ易シ故ニ
 蒸餾ノ熱度最モ注意シテ強キニ失フ勿レ○硝酸
 ボタースハ塩酸ヲ含マサルモノヲ撰マハシ否ト
 レハ塩酸亦發揚シ硝酸不精ヲナスナリ製造局ニ
 於テ大量ヲ製スルハ之ヲ受ルニ鉄壺ト上器ト
 以テス故ニ鉄土ヲ含ムモノ亦甚タ多ク其製粗糲
 ニシテ塩氣硫酸等ヲ雜ハ又次硝酸ヲ含ミ黃色ヲ
 ナス故ニ化學局ニ於テハ之ヲ精製シテ用ニ供ス
 且金銀ヲ精分マルニ此物ヲ用ユ其塩氣ヲ雜ルモ

ハ絶ヘテ用ユルヲ克ハス故ニ製造局ノ物ヲ得
 ハ乃チ文火ニ上セ之ヲ再餾スヘシ然ルキハ塩氣
 先ッ發ス爲メニ硝酸銀液ヲ注キ其白澱ヲ生セサ
 ルニ至リ受器ヲ代ヘ蒸餾スヘシ又硫酸ヲ雜ユレ
 モノハ少量ノ硝石ヲ加フヘシ又重ホローム酸
 ヌースヲ加フルアリ乃チ下式ノ如ク硝酸ボタ
 ストナサシムルナリ且ツ二分ノ
 ホローム酸ハ速ニ遊離シ易シ故
 ニ若シ塩酸ヲ雜ユルキハホローム
 酸中ノ酸ハ塩酸中ノ水素ト合

2CrO_3	H_2O
2CrO_3	H_2O^5
	H_2O^5

ホ
シ
一
ル
ヲ
遊
離
シ
遂
ニ
容
易
ヲ
蒸
餾
ス
ル
ヲ
得
ル

金銀幣分大尾

官御書物師版

心齋橋南壹丁目

秋田屋市兵衛

同塩町角

綿屋喜兵衛

同南久宝寺町北入

伊丹屋善兵衛

浪花

書肆