

なる而して此反應はセリウムを表するものなり
 還元焰に於て珠球は無色或は殆んど無色となる
 燐鹽珠球を以てするセリウムの色は酸化焰に於て熱さ
 れたる間は黄色を呈し冷すれば無色となる又還元焰に
 於ては熱冷共に無色なり

セリウムの妨害無きときはザマニンは硼砂或は燐鹽珠
 球を以て検出するを得可し即ち若し多量に溶解せらる
 ときは硼砂珠球或は燐鹽珠球に酸化焰及還元焰の何
 れを以てするも珠球は淡蔷薇紅色を呈すべしザマニ
 ンは又其溶液に淡蔷薇紅色を附與す而して此色は溶液の
 濃厚なる場合に認むるを得可し

ゼルマニウム
GERMANIUM (Ge)

當價 4-2
 原子重 72.3

ゼルマニウムは甚だ稀に發見せらるゝ原素にして硫
 ゼルマ銀礦 $Ag_8 Ge S_6$; ゼルマ錫銀礦 $Ag_8 (SnGe) S_6$ 等と
 なりて産出し又極めて稀産に屬するエウクセン石中に
 少量を含有せらる

硫ゼルマ銀礦を木炭上に吹管焰を以て熱すればゼルマ
 ニウムは氣化せられ初めに試物に近き炭上に酸化物の
 純白色蒸皮を生じ此蒸皮は尙之れを熱すれば遙かに移
 着して帶綠色乃至帶褐色(主として黄色)を現はすべし
 而して此蒸皮をレンズにて檢すれば其表面玻璃様或は

玻璃様を呈するを見る可し又試物に近接せる部より木
 炭を切り取りて熔融せしむれば酸化ゼルマニウムの透
 明乃至乳白様小粒を認め得可し

閉管中に吹管焰を以て強熱すれば酸化ゼルマニウムの
 微かなる蒸皮を生ず而して其色は熱されたる間は衰黄
 色を呈し冷めれば尙淡色となる若しレンズを以て之れ
 を見れば數多の無色及衰黄色小球より成れるを認む可
 しゼルマニウムは開管に反應を生ぜず而して焰又は熔
 劑或は溶液等に著しき着色無し

セレンニウム
SELENIUM (Se)

當價 2-4-6
 原子重 79
 比重 4.79
 溶融點 212 (攝氏)
 沸騰點 1420 (攝氏)

此稀産原素は普通に金屬と結合して發見せらる即ちセ
 レン鉛礦 $PbSe$; セレン水銀礦 $Hg Se$ 此物等は硫化物に
 類似せり

セレンは又テルリウムと共に或地方より産出する自然
 硫黄中に少量を含有せらる而して如斯硫黄の色は多く
 は橙赤色を呈せり

セレンを含有せる礦物を木炭上に吹管焰を上て熱すれ
 ば特異の山葵臭を發す而して此臭に由りて微量のセレ

ンと雖も能く之れを検出するを得可し而して若し多量のセレンを含有すれば帶褐色煙となりて氣化し其一部は酸化物 SeO_2 なる銀様蒸皮となりて試物より稍々離れたる炭面に沈着すべし此蒸皮は赤色外椽を有す若し此蒸皮を還元焰に觸れしむれば氣化して焰に壯美なる紺青色を附與するを見るべしセレンは閉管中に白色酸化物 SeO_2 を生ず而して此物は通常に管の内壁に光線狀の柱狀結晶をなして附着し細分されたるセレン混在に由りて赤味を帶ぶ

セレンの昇華を熱すれば氣化せられ尙管口に驅逐し管口をしてブンセン燈焰の還元部に接せしむれば焰に美青色を附與するを見る可し

閉管中に於てセレンは其化合物より氣化せられ黑色小球狀となりて凝着す而して此昇華微量なるときは其薄き部分を透光線を以て見れば赤或は褐色を呈すべし尙管中に存する少量の空氣のために少量の酸化物 SeO_2 を生じセレンよりも上方の硝子上に結晶す

水 素 HYDROGEN (H)

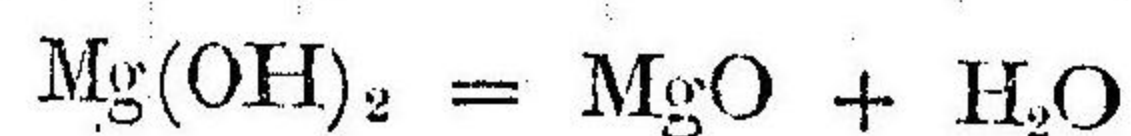
當 價 1
原子重 1

水素は天然に酸素と化合して水となり或は又炭素と種々に結合して炭化水素族をなして莫大に存在せる非金属原素にして又數多の鑛物中に結晶水となりて存在し

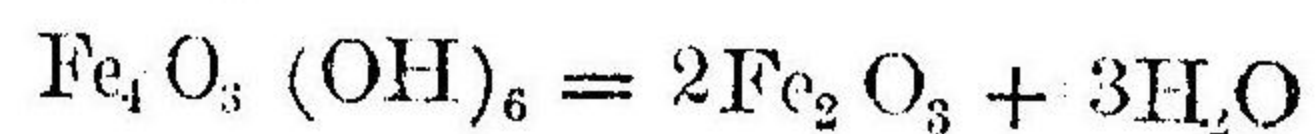
而して此水は化學的分子の一部を成す記號式中に書き表はさるゝこと例へば石膏は $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ にして其 21% なる H_2O を含有す又曹達鑛は $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ にして其 63% なる H_2O を含有す而して斯の如き鑛物を稱して含水鑛物と云ひ又水を含有せざる鑛物を無水鑛物と云ふ

如斯結晶水は普通に高からざる熱度（大抵赤熱に至らずして）を以て熱するも放出せられ稀に攝氏 100 度より下にて放出せらる

又一價根 OH を含有せる鑛物は水酸化物にして例へば水滑石 $\text{Mg}(\text{OH})_2$; 褐鐵鑛 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot (\text{OH})_6$ 等の如し而して水酸化物は熱すれば水を生ず即ち水滑石を熱すれば次式の如し



又褐鐵鑛を熱すれば



然れど水酸化物をして水を生せしむるには大抵強き熱度を要するものにして往々白熱を要することあり

結晶水及酸水根

水を檢出するには鑛物を閉管中に熱して容易に之れを認め得可きなり

1. 閉管中の反應

結晶水或は酸水根の何れを有する鑛物にても之れを閉管中に熱すれば水を生じて管壁の冷部に水滴

状となりて凝集するを見る可し

練習 A. 石膏或は水滑石の破片(直徑 2 乃至 4
ミリ米突程)を取りて之れを閉管中に入れて
熱して其反應を見るべし又微少なる破片を取
りて同様の試験法を施して微量の水に對する
反應を實驗し置くを可とす

練習 B. 結晶水及酸水根の相異を實驗するため
に同大なる二本の閉管を取りて其一つに石膏
を入れ又他の一つに水滑石を入れて二管を小
なる焰を以て同熱度にて同様に熱すれば石膏
を有する管に於ては攝氏 100 度を稍越ゆるに
既に管内に水滴を認む可しと雖も水滑石は尙
高き熱度を以てするに非ざれば水を生ぜざる
を知る

2. 閉管中に生ずる酸性水

弱鹽基原素(例へば鐵・アルミニウム・銅・亞鉛
等の如し)氯化性の酸より成る含水化合物は之れ
を強熱すれば酸性水を生ず(弗素及硫黄の章に於
ける弗素並に硫酸の試験法と比較すべし)るもの
なり

練習・綠礬 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ を閉管中に入れて甚
だ徐々に熱すれば初めに中性の水を生ずべし
然れど強熱するに至りて FeSO_4 は分解せら
れて FeO 及 SO_3 となり尙變化して SO_2 を生
ずること次式の如し



而して SO_3 及 SO_2 は第二及第一の無水硫酸な
るを以て管中の水に強き酸性を興ふるもの
なり

ソヂウム・ポタシウム・カルシウム・ストロ
ンチウム及バリウム等の如き強鹽基原素は確
固たる硫酸鹽類を成すを以て極めて強熱度に
煨焼するに非ざれば分解せず

3. 閉管中に生ずるアルカリ性水

鑛物が閉管中に熱せられてアルカリ性水を生ずる
ことは稀に見るところなり然れど安母尼亞を含有
する鑛物は往々アルカリ性水を生ずることあり

水 銀 MERCURY (Hg)

當價	1 - 2
原子重	200
比重	13.59
熔融點	- 39.4 (攝氏)
沸騰點	360 (攝氏)

水銀は天然に廣く播布せず唯二三の鑛物中に存在す其
最重要なる鑛物は辰砂 HgS にして又多少次に記する
鑛物となりて存在すと雖も其産出率稀なりとす即ち
自然水銀; 自然アマルガム $\text{Ag} + \text{Hg}$; セレン水銀鑛
 HgSe ; セレン辰砂 $\text{HgSe} + \text{HgS}$, 自然甘汞 HgCl_2 及

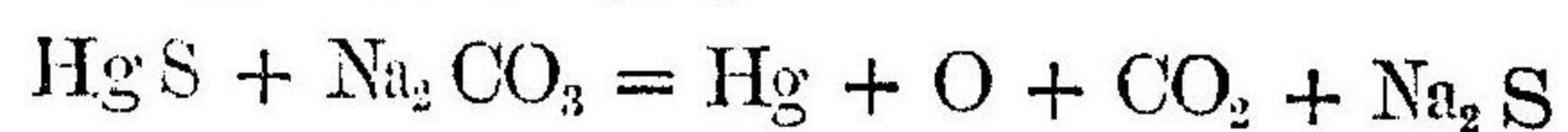
黝銅鑛の或種に水銀を含有することあり
水銀鑛類は通常之れを炭酸曹達と共に閉管中に熱すれば金屬水銀を生ず而して此試験は大抵満足なる結果を得るものとす

1. 閉管試験

若し細末にしたる鑛物を其4倍容積程なる干燥炭酸曹達と共に充分能く混和して閉管中に移し其上に尙厚さ $\frac{1}{2}$ センチ米突程の炭酸曹達掩被を施して之れをブンゼン燈焰に熱すれば鑛物は分解せられて金屬水銀は蒸溜せられて管の内壁の冷部に凝集すべし此際若し少量の水銀ならば微小粒を調和されたる灰色昇華となりて現はれ此物を白金線にて擦れば線に水銀の附着するを見るべし

水銀化合物を單獨に閉管中に熱すれば大抵は分解せずして直ちに氣化せらる

練習 A. 上述を實驗せんがために辰砂の細末を取りて其2倍容積なる干燥炭酸曹達に充分能く混和して之れを上述の如くに施して其反應に注意すべし(干燥炭酸曹達を製するには重炭酸曹達を磁製坩堝中に或は清淨なる金屬面に於て赤熱下に熱して之れを得べし) 而して其反應は次式の如し



今管底を破りて Na_2S を含有する殘留物取出して銀板の磨面に置き之れに一滴の水を加

ふれば銀面に黒色の斑點を生ずるに由りて硫黄を検出し得可きなり

練習 B. 辰砂を單獨に閉管中に入れて熱し黒色昇華 HgS の生ずるを見るべし(此昇華は砒鏡に酷似す) 而して金屬水銀を生せずして單に辰砂が氣化されたるを自ら了解すべし

2. 開管反應

水銀の硫化物を檢するに都合好き法は鑛物の少量を取りて寧ろ小さからざる開管に入れて焙焼すれば金屬水銀及 SO_2 を生ずるを見るべし而して此試験を満足ならしめんには先づ試物の上方に位する部分を充分熱し置きて後試物に對して徐々に加熱し彼の黒色なる非酸化昇華 HgS を生せしめざる様に注意す可きなり而して往々非金屬様の薄き昇華を生ずるは水銀の酸化物と SO_2 との結合に由るならん然れど之れを熱して上方に驅逐すれば其大部分は分解して微小粒の水銀より成れる灰色昇華を生じ此物を針金又は紙燃にて擦れば水銀の附着するを見るべし

3. 銅上に沈着せしむること

水銀を含有せる溶液中に研磨せる銅片を挿入すれば水銀は金屬狀となりて銅面に沈着せられて銅は恰も鍍銀されたる如く見ゆ

練習. 粒末にしたる辰砂及軟滿俺鑛の混合物に鹽酸を加へて漸時沸騰せしめたる後水を以

て稀釋して此液中に銅貨（豫め稀硝酸に浸したる後能く水洗して淨拭したる）を挿入して生ずる反應を實驗すべし

軟滿俺鑛の働きに由りて鹽素は遊離せられ此鹽素は辰砂に作用して鹽化水銀を作る而して鹽化水銀に銅を以て生ずる反應は次式に示すが如し



ストロンチウム
STRONTIUM (Sr)

當價	2
原子重	87.5
比重	2.5
熔點	1100 (攝氏)

ストロンチウムは天青石 SrSO_4 ; ストロンチヤ鑛 SrCO_3 となりて稍々乏しからず産出すと雖も其他の化合物は甚だ稀なりとす

ストロンチウムを検出するには焰色試験・熱してアルカリ反應を生ずること並に硫酸鹽として沈澱せしむる等の法を以て通常之れを行はる

1. 焰色試験

ストロンチウムの化合物は之れを吹管焰に熱するときは焰に深紅色を附與す而して之れを行ふには試物の小片を白金頭鉗に保持して熱するも可なり

と雖も尙一層佳良なる法は白金線上に細末鑛物を附着せしめて之れを吹管焰に熱するを宜しとす而して試物を豫じめ鹽酸に濕して之れを行へば焰色一層顯著なること多しとす

2. アルカリ反應

硅酸鹽類及磷酸鹽類を除きてストロンチウムの鑛物は之れを吹管焰に煨焼せばアルカリ反應を生ずべし

アルカリ及アルカリ土類を含有せる他の鑛物も亦同様の反應を生ずるものなり

リシウムの鑛物は煨焼の後アルカリ反應を見ず故にアルカリ反應と焰色とを見て大抵ストロンチウムを確定するを得可し

3. 硫酸ストロンチウムとして沈澱せしむること

硫酸ストロンチウム SrSO_4 は水及稀釋酸類には甚だ不溶性なり故にストロンチウムを含有する溶液に稀硫酸數滴を加ふれば其沈澱を生ずるを見るべし

此試験はストロンチウムをリシウム及カルシウムと鑑別するに必要なるものにして又焰色試験を施し難き硅酸鹽類及磷酸鹽類中のストロンチウムを検出するに適す

練習・粉末にしたるストロンチヤ鑛の少量を取りて之れを温鹽酸に溶解して溶液を二分し其一は其5倍容積程の水に稀釋し他の一つは

10倍以上の水に稀釋して共に二三滴の稀硫酸を加へて生ずる反應を見るに濃厚なる溶液には直ちに沈澱を生ずるも稀液には數分間放置するに非ざれば沈澱を生ぜざるべし

次に方解石 CaCO_3 を取りて同様の試験を施すと雖も何れも如斯沈澱を生ぜざることを知る
完全に硫酸鹽としてストロンチウムを沈澱したるために其溶液に等容積のアルコールを加ふ可きなり

4. 比重

ストロンチウムの化合物は重くして其等の比重はカルシウム鹽類及バリウム鹽類との中間に位すること次に示す例を見て知る可きなり

		比重
霰石	CaCO_3	2.95
ストロンチヤ礦	SrCO_3	3.70
毒重石	BaCO_3	4.35
無水石膏	CaSO_4	2.98
天青石	SrSO_4	3.96
重晶石	BaSO_4	4.48

錫
TIN (Sn)

當價 4-2
原子重 119

比重 7.2
溶融點 228 (攝氏)
沸騰點 1550 (攝氏)

錫は主として酸化物なる錫石 SnO_2 となりて産出し又硫黃及硫化物と結合せる硫銅錫礦 $\text{Cu}_2\text{FeSnS}_4$ 及硫錫銀礦 Ag_8SnS_6 等ありと雖も其産出稀なりとす又錫礬灰礦 $\text{Ca}(\text{BO})_2\text{SnO}_4$ は鹽基性錫酸鹽なるべし尙又コロンブ及マンタル鹽類の礦物中には錫の痕跡を發見せらるゝこと多しとす

錫は多くは木炭上に還元せしめて金屬粒となして檢出せらる

1. 木炭上の反應

充分細末にしたる酸化錫の少量に等容積なる木炭末及2倍の炭酸曹達を加へて能く混和して之れを少量の水にて糊状となして木炭上に置きて還元焔に熱すれば錫は直ちに還元せられ小粒となる
錫は木炭上に吹管焔に長時間熱すれば氣化せられて寧ろ顯著なる白色蒸皮 SnO_2 を炭上に生ずるを見るべし

錫粒は之れを鐵錐上に槌すれば扁平となり又容易に熔融せらる錫を小刀に切りたる面は白色金屬光を放つ

錫を少量の適當なる濃硝酸(温)に處理するときは溶解せずして白色水酸化物(××錫酸)となりて酸化せらる

錫粒は炭上の蒸皮黄色を呈せず故に此點に由り鉛又は蒼鉛と識別するを得可く又錫は其小球面上及炭上に生ずる酸化物の蒸皮に由り銀と識別するを得可し

炭酸曹達及酸化錫の混物を木炭無しに熱するときは大抵不溶性の塊を生ず而して此物は還元せしむること甚だ困難なり

2. 硝酸にて酸化せしむること

錫の硫化物を細末となして之れを硝酸に処理すれば不溶性のメッ錫酸を生じ液を蒸發して硝酸の大部分を去らしめたる後水にて稀釋し此不溶性物を濾紙に集めて水洗して之れに 1. に述べたる試験法を施すべし

3. 錫の少量を検すること

充分細末にしたる鑛物の適量を取りて之れに其 6 倍容積宛の炭酸曹達及硫黄末を混和して之れを磁製坩堝中に移して其蓋を施し先づ徐々に之れを熱して 5 乃至 10 分間の後に至りて之れを赤熱にすべし次に冷却せしめて温水を以て熔塊を處理して硫錫酸曹達を溶解して之れを濾過し其濾液に硫酸を加へ錫を硫化物として沈澱せしむ而して此沈澱に多量の遊離硫黄隨伴するものなり

偕て沈澱を濾紙上に集め水を以て數回洗滌して之れを坩堝中に入れて焼き以て硫黄及紙質を燃去せしめ其殘留物を木炭上に吹管焰を以て熱し 1. に述

べたる如く施すべし

ニチブ鹽類及マンタル鹽類を重硫酸加里と共に熔融してニチビユムの章に説明したる如く施すときは錫及マンガステンの酸化物はニチブ及マンタル酸化物と共に殘留し此等は炭酸曹達及硫黄と共に熔融するか或は硫化安母尼亞に濕したる酸化物を浸出することに由りて分離するを得可し偕て濾過したる後硫酸を加へて錫及マンガステンを沈澱せしめ此沈澱物を濾紙に集めて水洗したる後之れを焼き其殘留物に就きて錫を検すること 1. に證明したる如く施す可し

第五編

吹管分析に關する重要反應

本編には下に列擧せる諸項に就き順次其要を記し項毎に各特殊原素に對する摸範的反應を類集したる表を挿入し以て不明の鑛物を檢せんとするに便ならしめんとせり

	ページ
白金頭鉸に保持して熱すること及焰色	192
閉管中に熱すること	195
開管中に熱すること	201
木炭上に熱すること	204
硝酸コバルトと共に熱すること	210
白金線上に熔劑と共に熔融すること	212
硼砂珠球の反應	212
磷鹽珠球の反應	215

酸類を以て處理すること普通試験藥に對する反應

白金頭に保持して熱すること及焰色

白金頭鉸或は白金線に試物を保持して熱するの法は既に本書第一編に詳述したれば茲に改めて之れを記さず若し試物を還元焰に熱して黑色磁性ある小球を生ずれば

ば大抵は鐵を證するものなり然れど又往々コバルト或はニツケルなることあり
若し又試物を吹管焰に熱したる後鉸に残りし塊を濕したる薑黃紙上に置きてアルカリ反應を生ずればソヂウム・ポタシウム・カルシウム・ストロンチウム・バリウム又はマグネシウム等の如きアルカリ或はアルカリ土を證することを知ら

焰色反應

色	調色	原素	特記
赤	深紅	リシウム	リシウムの鑛物中特に硅酸鹽類及磷酸鹽類等は煨燒の後アルカリ反應を生ぜず(即ちストロンチウムと異なるを見るべし)
赤	深紅	ストロンチウム	炭酸鹽類及硫酸鹽類は反應を生じ且つ煨燒の後アルカリ性となる硅酸鹽類及磷鹽類はストロンチウムの色を附與せず
赤	帶黄乃至橙赤	カルシウム (石灰素)	二三の其鑛物のみ單獨に熱するも焰色顯著なり然れど他のものも豫め鹽酸に濕して熱すれば其色顯著なるもの往々あり

色	調色	原素	特記
黄	強	ソヂウム (ナトリウム) 又は曹達素	此色は常に顯著なるものにして其痕跡を存するも尙明瞭に之れを認むるを得可し
緑	帶黄	バリウム (重素)	炭酸鹽類及硫酸鹽類は其色を顯し且つ煨焼後アルカリとなる然れど硅酸鹽類及磷酸鹽類はバリウムの色を附與せず
緑	帶黄	モリブデン (水鉛)	酸化物或は硫化物の形ならば色を附す
緑	光輝強く 稍々帯黄色	硼素	鹽酸溶液中に薑黄紙を以て之れを確定するを得べし・硼素化合物は稀に焼後アルカリ反應を呈す
緑	純	ザリウム	
緑	草緑	銅(酸化物 又は沃化物)	若し鹽酸に濕して之れを熱すれば焰は紺青色を呈し其外綠色を有す
緑	衰帶青	磷	焰色弱きを以て尙モリブデン法の沈澱を以て決定するを可とす
緑	帶青	亞鉛	焰中に通常輝條線を現はす
緑	衰	テルリウム	
緑	衰	安質母尼	
緑	衰	鉛	
青	紺青	銅(鹽化物)	其外周に草綠色様を有す

色	調色	原素	特記
青	紺青	セレンウム (攝素)	
青	衰紺青	鉛	其外様に綠色を認め得可し
青	衰	イソヂウム	
青	帶緑	砒素	
青	帶緑	燐	
青	帶緑	安質母尼	
莖	衰	ポタシウム (カリウム 即ち加里)	
莖	衰	ルビヂウム	
莖	衰	シーシウム	

閉管に中熱すること

閉管の試験法は既に第一編に詳述したれば茲に改めて之を記さずと雖も特に注意す可きは次の諸項なりとす

- A. 試物の外觀及状態の變化
- B. 管中に集りたる瓦斯の性質
- C. 管の内壁冷部に凝集せし昇華又は液或は固形物の性質

試物の外觀及状態の變化

1. 熔融

閉硝子管中に熱して熔融せらるゝ物質は其熔度 $1\frac{1}{2}$ 以下のものなりとす

2. 小 爆

爆散性を有する鑛物は閉管中に熱せられて剝散し又はパチつき或は粉状と化することあり

3. 燐光及熱輝

或種の鑛物は赤熱下に之れを熱するも光輝を發し往々美麗なる色光を放ち其光暫く繼續するとあり如斯現象は暗室に於て檢するを宜しとす又或二三の鑛物は稀に燃焼せる如き熱光を發するものあり

4. 色の變化

閉管中に熱すれば分解して其分體の色を變ずるものあり又化學性を少しも變ずること無きに其熱されたる間は或色を帶び冷めれば又原色に復すか又異りたる色を帶ぶ

閉管中に熱したる物體の色の變化

普通の色	熱したる後の色		物 體	特 記
	熱せる間	冷却の後		
綠或は青	黒	黒	銅の諸鑛物	是等の變化は通常に金屬の酸化物が熱のために分解せられて生ずるものなり
綠或は褐	黒	黒	鐵の諸鑛物	
淡 紅	黒	黒	滿俺の諸鑛物 コバルトの諸鑛物	
暗 赤	黒	暗赤	第二鐵酸化物	
白或は無色	暗黄乃至褐	衰黄乃至白	鉛の諸鑛物 蒼鉛の諸鑛物	
白或は無色	衰黄色	白	亞鉛の諸鑛物	

管中に集りたる瓦斯の性質

1. 炭酸瓦斯 CO₂

此瓦斯は無色無臭にして水酸化バリウム溶液の一滴を管中に挿入すれば白濁を生ず而して此瓦斯は大抵の炭酸鹽類より發生するものなり

2. 亞硫酸瓦斯 SO₂

此瓦斯は無色なれども強き窒息的惡臭(硫臭)を有し濕したる青色リトマス紙を變色せしむ而して此瓦斯は或る硫酸鹽類の分解又は硫化物を熱したる場合に管中に存在せる少量の空氣のために生ずるものなり

3. 酸素 O

無色無臭の瓦斯なれども管中に赤熱せる木炭片を挿入すれば美光を發して燃焼するに由り之れを確定せらる而して此瓦斯は過酸化物殊に過酸化滿俺を熱して生ずるものなり

4. 安母尼亞 NH₃

此瓦斯は無色なりと雖ども其特異の惡臭あるを以て容易に之れを知るを得可し

5. 弗化水素 HF

此瓦斯は無色なれども東激臭ありて硝子を腐融し強き酸性反應あり而して此瓦斯は酸水根と共に弗素を含有する化合物より發生す

6. 二酸化窒素 NO₂

此瓦斯は赤色を帯びて慄忌なる刺激臭あり而して
此瓦斯は硝酸鹽類より發生す

7. 臭素 Br

此瓦斯は赤色にして特異の劇しき刺激臭あり

8. 沃素 I

此瓦斯は靑色にして往々沃度の結晶を隨伴す

9. 褐色煙

褐色煙の焼木臭ありて往々暗色蒸溜的物を隨伴するは有機物より生ずるものなり

管の内壁冷部に凝集せし昇華又は液
或は固形物の性質

閉管中に生ずる昇華及液狀物或は固形物等を檢すること必要なり而し其等の性質は次に示す諸表に就て見るべし

閉管中の昇華

色 及 状 態		物 質	特 記
熱されたる間	冷却後		
無色液體 (容易に氣化せらる)	無水液體	水 H ₂ O	結晶水或は酸水根を含有する凡ての鹽類は大抵之れを生ずるものなり而して若し純なれば中性なりと雖も弗化水素酸・硫酸・鹽酸或は他の氣化されば酸性を呈す

色 及 状 態		物 質	特 記
熱されたる間	冷却後		
衰黄色乃至無色液體 (困難に氣化せらる)	無色乃至白色小球	第一テルムの酸化物 TeO ₂	テルリウム及其二三の化合物より發生す
赤色乃至暗黄色液體 (容易に氣化せらる)	黄色にして結晶質 (微量なるときは殆んど白色なり)	硫黄 S	自然硫黄及或る硫化物より發生す
濃赤色殆んど黑色液體 (容易に氣化せらる)	帶赤黄色透明固體	砒素の硫化物	鷄冠石 AsS ; 雄黄 As ₂ S ₃ 及硫砒化物の或る種類より生ず
黑色 (困難に氣化さるべき固體)	帶赤褐色	安質母尼の酸硫化物 Sb ₂ OS ₂	安質母尼の硫化物及其或る化合物並に硫安質門化物等を生ず
光輝強き黑色固體・往々灰色にして熱端に近く結晶す		砒素 As	自然砒及或る砒化物より生ず而して若し其沈着物の下部なる管壁を破らば砒素は氣化されて其特異の蒜臭を發すべし

色及状態		物質	特記
熱されたる間	冷却後		
光輝強き黒色固形物		水銀の硫化物 HgS	若し昇華の少量を取出して能く細かに粉磨すれば赤色粉状となる
黒色可溶性小粒・其最小さきものは赤色光線を透過す		セレン Se	セレン及或るセレン化物より生ず而して通常に酸化セレン SeO_2 の結晶物を随伴す
黒色可溶性小球		テルリウム Te	テルリウム及或るテルリウム化物より生じ通常 TeO_2 の熔小球を随伴す
灰色金属様の小球の集合此物を紙にて擦れば互に結合して粒となる		水銀 Hg	自然水銀及アマルガム等を生ず
白色・固形物		鉛及安質母化物・素母化物安質母鹽類	質鹽砒質酸に並に

開管中に熱すること

開管試験法は既に第一編に詳述したれば茲に改めて之れを記さずと雖も要するに次に記する諸項を觀察す可きなり

臭 氣

昇華並に管壁の凝集物
残留物の性質

臭 氣

1. 燃焼せる硫黄の如き臭
即ち甚だ強き窒息的な特異の臭(硫臭)にして硫黄の酸化せられて亞硫酸瓦斯 SO_2 を發生するに由る若し濕したる青色リトマス紙を管の上口に置けば亞硫酸瓦斯の酸性に由りて赤色に變ずるを見る可し此瓦斯の發生は硫化物を確定するに最便なるものなり
2. 蒜 臭
砒素が其化合物より急激に放出せられて充分完全に酸化せられざる時に知覺さるゝ蒜の如き惡臭なり
3. 山 葵 臭
セレンの特異なる臭にしてセレンが其化合物より氣化せられて充分完全に酸化せられざる場合に知覺せらる
4. ナスミ臭
ナスミウム酸化物の甚だしき刺激性ある惡臭なり

開管中に生

色 及 性 状	物 質
黒色・氣化性	砒素及水銀の硫化物
褐色	安質母尼酸硫化物
黄色或は橙黄・容易に氣化せらる	硫黄及砒素の硫化物
赤色・氣化性	セレンニウム Se
衰黄色(熱されたる間)	
白色(冷却の後)	モリブデンの三酸化物 MoO ₃
白色・容易に氣化せられ且つ結晶す	亞砒酸 As ₂ O ₃
白色・容易に氣化せられ且つ結晶す	酸化セレン SeO ₂
白色乃至衰黄色小球(徐々に氣化するを得)	テルルの酸化物 TeO ₂
白色・徐々に氣化せられ且つ結晶す	安質門の酸化物 Sb ₂ O ₃
衰葉黄色(熱されたる間)	
白色(冷却の後) 不溶性・非氣化性・非結晶	安質母尼の安質門酸鹽 Sb ₂ O ₄
白色・非氣化性・不溶性...	鉛の硫化物及硫酸鹽
灰色金屬様小粒・氣化性...	水 銀 Hg

ずる昇華

特 記
<p>此等の昇華は砒素・水銀・安質母尼及硫黄等を含む有するところの鑛物を熱すること急激に過ぎたる結果に由り稀に生ずるものなり然れど此等は若し適當に(即ち酸化作用充分なる場合)開管法を施すときは生ずること無し</p> <p>屢々セレンニウムの酸化物を隨伴す(下を見るべし)</p> <p>モリブデンの酸化物或は硫化物を熱したる際に徐々に生ずるものにして美なる結晶の網状をなして試物の近くに集めらる</p> <p>昇華は環状となりて硝子の暖なる部分に沈着し明瞭なる結晶(八面體)を成す</p> <p>昇華は普通に放線状小柱の集合より成る屢々細分されたる少量のセレンニウム(赤色)を隨伴す</p> <p>安質母尼及其化合物(黄硫を含有せざる)より生じ而して昇華は二様の結晶より成る即ち八面體(As₂O₃の結晶に似たる)及柱状</p> <p>安質母尼の硫化物及硫安質門化物より生じ濃密なる白色煙となり管口に上昇して其大部分は管の内壁の下側に沈着せらる而して通常にSb₂O₃の氣化性物を隨伴するものなり</p> <p>鉛の硫化物より薄き沈着物となりて生じ其大部分は試物に近く管の下側に集まる</p> <p>紙片を以て擦すれば各微粒は互に結合し球状となる</p>

残留物の性狀

開管中に熱したる後生ずる残留物は大抵酸化物なり而して此物を保存し置きて彼の白金線上の熔劑に着色せしむること或は木炭上に還元せしむること等の試験に之れを供せらる

木炭に熱すること

木炭使用法並に其試験に關しては既に第二編に詳述したれば茲に改めて之れを記さずと雖も要するに次に記する諸點に注意すべし

- A. 臭 氣
- B. 蒸 及
- C. 金屬小粒或は磁性塊

臭 氣

1. 燃焼硫黃の臭
硫化物を酸化焰に於て焙焼したるときに生ずるものなり
2. 蒜 臭
自然砒及砒化物等を還元焰に於て熱したる際に生ずる悪臭なり
3. 山葵臭
セレンウムが還元焰に於て其化合物中より氣化せらるゝときに生ずるワサビの如き臭氣なり

木炭上の蒸皮

色 及 性 狀		物 質	特 記
試物に接 近して	試物より 遠くに		
白色・甚し き氣化性・ 大部分は試 物を遠ざか る	白色乃 至灰色	亞砒酸 As_2O_3	砒素・其硫化物及砒 化物が酸化焰に熱し たる時に生じ屢々蒜 臭を感せらる
銅灰色・亞 金屬様光澤 甚しき氣化 性	白色・ 稀に赤 色の外 様あり	酸化セレ ン SeO_2 赤 はSeなり	セレンウムを酸化焰 中に焙焼して之れを 得可し而して此蒸皮 を還元焰に觸れしむ れば焰に紺青色を附 與す
白色・甚し き氣化性あ り・大部分 は試物に遠 ざかる	白色 (充分明 瞭なら ず)	ガリユム の酸化物 Tl_2O	蒸皮を還元焰に熱す れば氣化して焰に緑 色を附與すべし
濃密なる白 色・氣化性	灰色・時 に僅かに 褐色を帶 ぶること あり	白色は酸化 テル、 TeO_2 にして灰色 はTeなり	蒸皮を還元焰に熱す れば氣化せられて焰 に綠色を附與すべし

色 及 性 狀		物 質	特 記
試物に接 近して	試物より 遠くに		
濃密なる白 色・氣化性 試物に充分 近接して沈 着す	帶青色	安質母尼の 酸化物 Sb_2O_3 及 安質 門酸安質母 尼 Sb_2O_4	安質母尼及其酸化物 並に硫化物等が酸化 焰中に熱せられたる ときに生ずるものな り
白色蒸皮は亦或る種の化合物の氣化して生ずることあり殊に銅・鉛・水銀・安母尼亞及アルカリ類等の鹽化物に於て然りとす			

色 及 性 狀		物 質	特 記
試物に接 近して	試物より 遠くに		
カナリヤ鳥 様黄色 (熱さ れたる間)・ 白色 (冷却 後)・酸化焰 に氣化せら れず	衰白色	亞鉛の酸 化物 ZnO	亞鉛の礦物を還元焰 中に熱して金屬亞鉛 を生じ此物は氣化せ られて酸化物となり て炭上に蒸皮を生ず 而して此蒸皮を硝酸 コバルト液に濕して 灼熱すれば綠色とな る

色 及 性 狀		物 質	特 記
試物に接 近して	試物より 遠くに		
衰黄色乃至 白色 (熱され たる間)・ 白色 (冷却 の後) 酸化 焰に氣化さ れず	衰白色	錫の酸化物 SnO_2	蒸皮を硝酸コバルト に濕して灼熱すれば 帶青綠色を呈す
衰黄色 (熱さ れたる間)・ 白色 (冷却 の後)・時に 明瞭なる結 晶あり・酸 化焰中に氣 化せらる	帶青色	モリブデン の酸化物 MoO_3	蒸皮に還元焰を觸れ しめたる殺那美なる 紺青色を焰に附與す MoO_3 なる銅赤色蒸 皮は MoO_3 の蒸皮よ りも尙試物に近接し て沈着すべし
黄色 (熱され たる間)・ 葉黄色 (冷 却の後) 酸 化及還元焰 に共に氣化 せらる	濃密な る白色 (帶青 白色外 様を有 する)	鉛の酸化物 硫化物及硫 酸鹽の混物	此蒸皮は安質母尼の 蒸皮に酷似せり・方 鉛礦及鉛の他の硫化 物を炭上に強熱して 求め得べし

色及性状		物質	特記
試物に接近して	試物より遠くに		
暗黄色(熱せられたる間)・硫黄黄色(冷却の後酸化及還元焰に共に酸化せらる)	帯青色	鉛の酸化物 PbO	蒸皮は之れを水沃酸に濕して熱すれば氣化性の帶黄綠色の沃化鉛となる
暗橙黄色(熱せられたる間)・橙黄色(冷却の後酸化及還元焰に共に酸化せらる)	帯緑白色	蒼鉛の酸化物 Bi ₂ O ₃	蒸皮を水沃酸に濕し熱すれば氣化性なる栗褐色沃化蒼鉛となる
暗色(殆んど黒)・少し離れて帯赤褐に變移す酸化及還元焰に共に酸化せらる	黄色	酸化カドミウム CdO	蒸皮が極めて薄きときは孔雀羽に似たる虹色を呈することあり
帯赤色乃至濃紫色		銀(鉛及安質母尼を随伴せる時)	純銀を長時間單獨に木炭上に熱すれば薄き帶褐色蒸皮を生ず

金屬小粒又は磁性塊

炭上に金屬小粒を生せしむるには細末にしたる鑛物を炭酸曹達と混じて還元焰に熱すべし

1. 金

金は比較的容易に熔融し熱せられたる間及冷却の後も共に特有の黄金光輝を放ち展延性に富み木炭上に蒸皮を生ずること無し

2. 銀

銀も亦熔融され易く熱せられたる間及冷却の後も光輝を有し銀白色にして展延性あり木炭上に著しき蒸皮無し

3. 銅

銅は寧ろ高熱に熔融せられ還元焰に於ては光輝ありと雖も酸化焰又は空氣に曝すときは表面黒色を帯ぶ而して木炭上に蒸皮を生せず銅粒の色は銅赤にして展延性あり

4. 鉛

熔融すること甚だ容易にして還元焰には光輝あり而して空氣に酸化せられて其面に鑄暗を生ず木炭上に酸化鉛の黄色蒸皮あり鉛粒は鉛灰色にして柔且展延せらる

5. 蒼鉛

容易に熔融せられ還元焰に於ては光輝ありされど空氣に曝されて酸化せらる。木炭上に酸化物の黄

色蒸皮あり而して此金屬は鉛灰色を有し或る程度迄展するを得可きも寧ろ脆弱にして其破面結晶組織を呈す

6. 錫

容易に熔融せられ還元焰に於ては光輝ありと雖も空氣に曝されて酸化せらる若し小粒を炭上に高熱すれば錫の酸化物なる白色蒸皮を炭上に沈着す而して此金屬は錫白色にして柔且展性あり

7. 容易に熔融し脆弱なる金屬小粒

還元焰に於ては光輝ありされど空氣に曝せば其面鈍暗を生ずるを普通とす又稀に硫黄・砒素・安質母尼と共に結合せる金屬も如斯き小粒となることあり然れど硫化物・砒化物・安質門化物等の小粒は皆脆弱なるを以て純粹なる金屬粒と異なるを知る可きなり

8. 磁性小粒(或は塊)

鐵を含有せる物質又はニツケル・コバルトの鑛物を炭酸曹達と共に木炭上に熱して求め得可し

硝酸コバルトと共に熱すること

硝酸コバルト液に濕して試物を熱する法は既に第二編及第四編等に詳述したれば茲に改めて之れを記さずと雖も要するに之れを施す可き鑛物は不溶性にして淡色ならざる可からず而して殊に亞鉛及アルミニウム等に用ひらる

硝酸コバルトに對する反應

色	物 體	特 記
衰淡紅色 或は肉紅 色	マグネシア MgO 及其れを含有す る鹽類	此色は極めて純粹なる化合物を試験したるときに呈するものにして充分確固たるものと云ふべからず
綠色(冷 却の後其 色顯著な りとす)	亞鉛の酸化物 ZnO 及其れを 有せる化合物	此試験は白金頭鉄に保持せる鑛物の小片か或は木炭上に生じたる蒸皮に硝酸コバルト液を濕して熱すべし
帶青綠色	錫の酸化物 SnO_2	木炭上に生じたる蒸皮を試薬に濕して熱すれば求め得可し
群青色	アルミニウムの 酸化物 Al_2O_3 及 其れを含有せる 化合物	此試験法はアルミニウムに對する最便利なる法なりと雖も宜しく亞鉛の砒酸鹽類と誤せざる様に注意すべきなり
群青色	亞鉛の砒酸鹽類	其色はコバルトの可溶性砒酸鹽に基因す
汚綠色	安質母尼の酸化物	} 此等の色は皆充分明瞭ならず
帶黃綠色	チタニウムの酸化物	
堇色	酸の酸化物即ち石英	
ラベンデル色	リチウムの酸化物	

白金線上に熔劑と共に熔融すること

此試験法は次に記する三種に大別するを得可し

1. 硼砂と共に熔融すること
2. 燐鹽と共に熔融すること
3. 炭酸曹達と共に熔融すること

此等の諸法は第一編及第二編に於て既に詳記したれば茲に改めて之れを記さず

硼砂珠球反應

酸化焰		材料の量	試物	還元焰	
熱	冷			熱	冷
無色	無色	少量 或は 多量	硅素・アルミニウム・錫等の酸化物	無色	無色
無色	無色或は不透明白色 (泡和の程度に基因して)	少量 或は 多量	カルシウム・ストロンチウム・バリウム・マグネシウム・ベリリウム・亜鉛・イトリウム・ランサナ・ゾリウム・ガドコニウム・タングラム・コロニビウム等の酸化物	無色	無色或は不透明白色 (泡和の程度に基因して)

酸化焰		材料の量	試物	還元焰	
熱	冷			熱	冷
衰黄色	無色或は白色	多量	鉛・安質母尼・カドミウム等の酸化物	衰黄色	無色
衰黄色	無色或は白色	多量	蒼鉛の酸化物	灰色	灰色
衰黄色	無色或は白色	多量	モリブデンの酸化物	褐色	褐色
衰黄色	無色或は白色	中庸	タングステンの酸化物	黄色	黄色乃至帶褐色
衰黄色	無色或は白色	中庸	ナタニウムの酸化物	帶灰色	帶褐色
黄色	殆んど無色	少量	鐵及ウラニウムの酸化物	衰綠色	殆んど無色
黄色	衰黄色	少量	セリウムの酸化物	無色	無色
黄色	帶黄綠色	少量	クロミウムの酸化物	綠色	綠色
黄色	帶黄綠色殆んど無色	少量	プアナヂウムノ酸化物	汚綠色	美綠色

酸化焰		材料の量	試物	還元焰	
熱	冷			熱	冷
濃黄色乃至橙赤色	黄色	中庸乃至多量	セリウムの酸化物	無色	無色
濃黄色乃至橙赤色	黄色	中庸乃至多量	ウラニウムの酸化物	衰綠色	衰綠色乃至殆んど無色
濃黄色乃至橙赤色	黄色	中庸乃至多量	鐵の酸化物	曇綠色	曇綠色(衰)
濃黄色乃至橙赤色	帶黄色	中庸乃至多量	クロミウムの酸化物	綠色	綠色
濃黄色乃至橙赤色	青色	少量乃至中庸	銅の酸化物	無色乃至綠色	不透明赤色(多量の酸化物ならば)
綠色	黄色・綠色或は青色等種々	中庸	鐵・銅・ニッケル・コバルト等の種々の混合物	(?)	(?)

酸化焰		材料の量	試物	還元焰	
熱	冷			熱	冷
青色	青色	少量乃至中庸	コバルトの酸化物	青色	青色
堇色	帶赤褐色	少量乃至中庸	ニッケルの酸化物	不透明灰色	不透明灰色
堇色	帶赤堇色	少量	滿俺の酸化物	無色	無色
衰薔薇紅色	衰薔薇紅色	多量	ゲルマニウムの酸化物	衰薔薇紅色	衰薔薇紅色

燐鹽珠球の反應

酸化焰		材料の量	試物	還元焰	
熱	冷			熱	冷
無色	無色(但し強く泡和されたる場合には珠)	少量或は多量	カルシウム・ストロンチウム・バリウム・マグネシウム・ベリリウム・亜鉛・アルミニウム・イットリウム	無色	無色(但し強く泡和されたる場合には珠)

酸化焰		材料の量	試物	還元焰	
熱	冷			熱	冷
	球は不透明白色に見ゆ)		リウム・ランサナ・ヅリウム・ガルコニウム・錫・珪素等の酸化物 珪素は殆んど不溶解なり		球は不透明白色に見ゆ)
甚だ淡なる黄色	無色	多量	タンタル及カドミウムの酸化物	甚だ淡なる黄色	無色
甚だ淡なる黄色	無色	多量	鉛・安質母尼・蒼鉛等の酸化物	灰色	灰色
甚だ淡なる黄色	無色	多量	ニチビウムの酸化物	褐色	褐色
衰黄色	無色	中庸	タングステンの酸化物	汚青色	美青色
衰黄色	無色	少量乃至中庸	チタニウムの酸化物	黄色	堇色
黄色	無色	中庸	セリウムの酸化物	無色	無色

酸化焰		材料の量	試物	還元焰	
熱	冷			熱	冷
黄色	無色	少量	鐵の酸化物	甚だ淡なる帯黄綠色	無色
黄色	衰帯緑黄色	中庸	ウラニウムの酸化物	衰汚綠色	美綠色
帯黄綠色	無色	中庸	モリブデンの酸化物	汚綠色	美綠色
濃黄色乃至帯褐赤色	黄色乃至殆んど無色	中庸乃至多量	鐵の酸化物	赤色・黄色乃至帯黄綠色	殆んど無色乃至甚だ淡なる堇色
黄色乃至帯黄色	黄色	少量乃至中庸	プアナヂウムの酸化物	汚綠色	美綠色
帯赤乃至帯褐赤色	黄色乃至帯赤黄色	少量乃至中庸	ニッケルの酸化物	帯赤乃至帯褐赤色	黄色乃至帯赤黄色
緑色	寧ろ衰青色	少量	銅の酸化物	衰帯黄綠色	衰青色 殆んど無色(時々深赤色)

酸 化 焰		材 料 の 量	試 物	還 原 焰	
熱	冷			熱	冷
暗綠色	青 色	中庸	銅の酸化物	帶 褐 綠 色	不透明 赤 色
綠 色	種々の 色なる 黃色・ 綠色・ 青色等	中庸	鐵・銅・コバ ルト・ニツケ ル等の種々の 混物	(?)	(?)
汚綠色	美綠色	少量乃 至中庸	クロミウムの 酸化物	汚綠色	美綠色
青 色	青 色	少量乃 至中庸	コバルトの酸 化物	青 色	青 色
帶 灰 堇 色	堇 色	中庸	滿俺の酸化物	無 色	無 色
衰薔薇 紅 色	衰薔薇 紅 色	多量	ヂ、ミウムの 酸化物	衰薔薇 紅 色	衰薔薇 紅 色

附

録

重要鑛

(いろ)

鑛物	色	條痕色	硬度
イトリユム			
ガトリン石 Gadolinite	緑 黒	無色	6.5 乃至 7
イトロセリヤ鑛 Yttrocerite	灰・黄・赤	..	4 乃至 5
イトロタンタル鑛 Yttrotantalite	黒・褐	..	5 乃至 5.5
イトロチタン鑛 Yttrotitanite	褐・黒	..	6 乃至 7
イリヂユム			
自然イリヂユム Native Iridium	鋼 灰	..	6

物分類

は順)

比重	化學的性分	形状	特記
4.2 乃至 4.35	3 (YLaFeBe) SiO ₃	單斜	.. ..
3.45	2 YF ₂ . 2 (9Ca F ₂). CeF ₂ . 3H ₂ O	..	.. ..
5.4 乃至 5.9	(YCaFe) ₂ . Ta ₂ O ₇	斜方	.. ..
3.5 乃至 3.7	YO. SiO ₂ . TiO ₂ CaO. Al ₂ O ₃ . Fe ₂ O ₃ . CeO	..	.. ..
22.38 ₅ 乃至 22.6	Ir	..	チスニユム・白金 及銅等の痕跡を有 す

礦物	色	條痕色	硬度
イリドスミン Iridosmine	灰白	..	6 乃至 7
硫黄			
自然硫黄 Native Sulphur	黄・橙・褐黄	..	1.2 乃至 2.1
黄鐵礦 Pyrites	鐵・砒素・銅 等の部に詳 記せり	..	.. ..
バリウム			
重晶石 Barytes	白(又は他 の色を帯ぶ るこゝあり)	白	2.5 乃至 3.5
重灰石 Barytcalcite	白・灰・黄	白	4
毒重石 Witherite	白・灰・黄	白	3 乃至 3.75
プアナヂユム			
プアナヂ鉛礦 Dechenite	赤	..	3.4

比重	化學的成分	形状	特記
19 乃至 21.12	Ir Os	..	ロヂユム・鐵・及 白金等の痕跡を有 し Ir は 50 %
2.07	S	斜方	セレン・瀝青質・ テル、等を含むす ることあり
.. ..	.. ..	..	50% 乃至 52% の硫黄 を有す
4.3 乃至 4.7	Ba SO ₄	斜方	比較的重もし
3.6	BcCO ₃ , CaCO ₃	單斜	.. ..
4.29 乃至 4.35	Ba CO ₃	斜方	.. ..
5.6 乃至 5.81	Pb V ₂ O ₆	..	.. ..

礦物	色	條痕色	硬度
デスクロイザイト Descloizite	緑・褐	..	3.5
モトラマイト Mottramite	黒	黄	3
プアナゲ鉛銅鑛 Psittacinite	緑	..	.. ..
プアナゲ蒼鉛鑛 Pucherite	赤・褐	..	6
ロスコエル石 Roscoelite	帯褐・帯緑	..	柔
プアナゲ石 Vanadinite	黄・褐・赤	..	2.7 乃至 3
ブナルボーア石 Volborthite	緑	..	3 乃至 3.5
白金			
自然白金 Native Platinum	白	..	4 乃至 5
ニッケル			
ニッケル華 Annabergite	帯緑白	..	2 乃至 2.5

比重	化學的成分	形状	特記
5.8	$4(\text{PbZn})\text{V}_2\text{O}_6 \cdot \text{H}_2\text{O}$	斜方	27% プアナゲニウムを含有す
5.89	.. ..	..	二鑛共に酷似し 17% 乃至 19% のプアナゲニウムを有す
.. ..	$3\text{Pb}_3\text{V}_2\text{O}_8 \cdot \text{Cu}_3\text{V}_2\text{O}_8 \cdot 6\text{CuH}_2\text{O} \cdot 12\text{H}_2\text{O}$..	
6.25	$\text{Bi}_2\text{V}_2\text{O}_8$	斜方	15% のプアナゲニウムを有す
2.92 乃至 2.94	不定	..	20% 乃至 30% の V_2O_5 を有す
6.6 乃至 7.2	$3\text{Pb}_3\text{V}_2\text{O}_8 \cdot \text{PbCl}_2$	..	10% のプアナゲニウムを有す
3.5	$(\text{CuCa})\text{V}_2\text{O}_6 \cdot \text{H}_2\text{O}$	..	33% のプアナゲニウムを有す
17 乃至 19	Pt	等軸	イリジニウム・チタニウム・銅・鐵等の少量を含有す
3 乃至 3.1	$2\text{NiO} \cdot \text{As}_2\text{O}_5 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$	紅ニッケル鑛上に被着す	29% のニッケルを含有す

鑛物	色	條痕色	硬度
安ニッケル鑛 Breithauptite	銅赤	..	5乃至5.5
クローンザイト Chloanthite	錫白	暗灰	5.5乃至6
桂ニッケル鑛 Garnierite	林檎綠乃至白	淡	2乃至4
硫砒ニッケル鑛 Gersdorffite	鐵灰	帶灰黑	5.5
針ニッケル鑛 Millerite	黃	輝	3乃至3.5
紅ニッケル鑛 Nicolite	銅赤	帶褐	5乃至5.5
炭酸ニッケル鑛 Zaratite	草綠	淡	3乃至3.25
硼素			
斧石 Axinite	褐・青・灰	無色	6.5乃至7
方硼酸鑛 Boracite	無色・白・灰・ 黃・綠	白	4.5
硼砂 Borax	白・帶青・灰・ 帶綠	白	2乃至2.5

比重	化學的成分	形狀	特記
7.5乃至7.6	Ni Sb	四面形	屢々鐵・砒及鉛を 隨伴し32%のニッ ケルを含有す
6.4乃至6.7	Ni As	等軸	43%のニッケルを 含有す
2.3乃至2.8	Ni Mgの硅酸鹽	不定	3%乃至26%のニッ ケルを有す
5.6乃至6.9	NiS ₂ . Ni As ₂	等軸	32%のニッケルを 有す
4.6乃至5.6	Ni S	四面形	64%のニッケルを 含有す
7.3乃至7.6	Ni As	四面形	43%のニッケルを 含有す
2.5乃至2.69	Ni CO ₃ . 6H ₂ O	鐘乳狀	25%のニッケルを 含有す
3.27乃至3	B ₂ O ₃ . 3(Ca O. Al ₂ O ₃) SiO ₂	三斜	.. ..
2.97	Mg ₆ B ₁₆ O ₃₀ Mg Cl ₂	..	60%の硼酸を含有 す
1.71乃至1.74	Na ₂ B ₄ O ₇ 10H ₂ O	單斜	36%の硼酸を含有 す

鑛物	色	條痕色	硬度
硼灰鑛 Pandermite	雪白	..	3
硼酸鑛 Sassolite	白・灰・帶黃	白	1
電氣石 Tourmaline	黑・青・褐・ 綠・紅・無色	無色	7乃至7.5
硼砂灰鑛 Ulexite	雪白	..	1
ベリリウム			
綠玉 Beryl	草綠・青綠	白	7.5乃至8
金綠玉 Chrysoberyl	黃綠	無色	8.5
フェナカイト Phenakite	無色	白	7.5乃至8
銅			
綠鹽銅鑛 Atacamite	濃綠乃至帶 黑綠	林檎綠	3乃至3.5
藍銅鑛 Azurite	青	輝青	3.5乃至4.25

比重	化學的成分	形狀	特記
2.26乃至2.48	$\text{Ca}_2\text{B}_6\text{O}_{11} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$	塊狀	49%乃至55%の硼酸を含有す 硼酸
1.48	$\text{B}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$	三斜	
2.9乃至3.3	$\text{B}_2\text{O}_3 \cdot (\text{Al Fe Mn Mg})\text{SiO}_2$	四面形	寶石
1.65乃至1.8	$\text{Na}_2\text{O} \cdot 2\text{CaO} \cdot 5\text{B}_2\text{O}_3 \cdot 14\text{H}_2\text{O}$	粒狀	49%の硼酸を含有す
2.63乃至2.75	$3\text{BeSiO}_2 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$	六方	寶石
3.5乃至3.8	$3\text{SiO}_2 \cdot \text{BeO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$	斜方	寶石
3	Be_2SiO_4	斜方	寶石
4乃至4.3	$3\text{CuO} \cdot \text{CuCl}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$	斜方	59%の銅を含有す
3.5乃至3.8	$2\text{CuCO}_3 \cdot \text{CuH}_2\text{O}_2$	單斜	55%銅を含有す

鑛物	色	條痕色	硬度
斑銅鑛 Bornite	赤・紫・青	灰黑	3
輝銅鑛 Chalcocite	黑 灰	黑灰	2.5乃至3
黃銅鑛 Chalcopyrite	真 鎷 黃	帶綠黑	3.5乃至4
硅孔雀石 Chrysocolla	青 綠	白乃至 帶青	2乃至4
銅 藍 Covellite	青	鉛灰	1.5乃至2
赤銅鑛 Cuprite	赤	帶褐赤	3.5乃至4
砒銅鑛 Domeykite	錫白乃至鋼灰	..	3乃至3.5
硫砒銅鑛 Enargite	帶 黑 色	帶黑色	3
磷酸銅鑛 Libethenite	綠	..	4
孔雀石 Malachite	綠	淡綠	3.5乃至4
黑銅鑛 Melaconite	灰・褐	..	3

比重	化學的成分	形狀	特 記
4.4乃至5.5	$3\text{Cu}_2\text{S} \cdot \text{Fe}_2\text{S}_3$	等軸	61%の銅を含有す
5.5乃至5.8	Cu_2S	斜方	79%の銅を含有す
4.1乃至4.3	$\text{Cu}_2\text{S} \cdot \text{Fe}_2\text{S}_3$	四面形	34%の銅を含有す
2乃至2.3	$\text{CuO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	葡萄狀	36%の銅を含有す
3.8乃至3.9	CuS	..	66%の銅を含有す
5.7乃至6.15	Cu_2O	八面形	88%の銅を含有す
7.2乃至7.75	CuAs	..	71%の銅を含有す
4.43乃至4.45	Cu_3AsS_4	..	48%の銅を含有す
3.6乃至3.8	$5\text{CuO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$	..	53%の銅を含有す
3.7乃至4	$2\text{CuO} \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$	單斜	57%の銅を含有す
6.25	CuO	..	79%の銅を含有す

鑛物	色	條痕色	硬度
橄欖銅鑛 Olivenite	綠・褐・黃綠	..	3
硫銅銀鑛 Stromeyerite	銀の部を見るべし	..	.. ..
砒黝銅鑛 Tennantite	灰・褐	..	3.5乃至4
黝銅鑛 Tetrahedrite	鋼灰乃至鐵黑	鋼灰乃至鐵黑	3乃至4.5
自然銅 Native Copper	銅 赤	..	2.5乃至3
ガ ル コ ニ ユ ム			
風信子玉 Zircon	赤・褐・黃・綠	無色	7.5
チ タ ニ ユ ム			
銳錐鑛 Anatase	帶褐黑・帶青黑	無色	5.5乃至6
板チタン鑛 Brookite	褐・赤・黑・灰	..	5.5乃至6
チタン鐵鑛 Ilmenite	黑・帶褐・帶赤	亞金屬色	5 乃至 6

比重	化學的成分	形狀	特 記
4.1乃至4.4	Cu. As O ₄ . Cu OH	斜方	44%の銅を含有す
.. ..	.. ..	..	31%の銅を含有す
4.3乃至4.5	4Cu ₂ S. As ₂ S ₃	等軸	51%の銅を含有す
4.5乃至5.1	4Cu ₂ S. Sb ₂ S ₃	等軸	36%の銅を含有す
8.5乃至9	Cu	等軸	純銅 (其表面酸化せるものあり)
4乃至4.75	Zr Si O ₃	正方	寶石
3.8乃至3.9	Ti O ₂	正方	60%のチタンニウムを含有す
4	Ti O ₂	斜方	60%のチタンニウムを含有す
4.5乃至5	Ti O ₂ . Fe O	斜方	31%のチタンニウムを含有す

鑛 物	色	條痕色	硬 度
金 紅 石 Rutile	帶赤・帶褐・ 黃帶・帶黑	淡褐	6乃至6.5
橈 鑛 Sphene	灰・綠・褐・ 黃・黑	白	5乃至5.5
リ シ ユ ム			
紅 雲 母 Lepidolite	堇灰・紅・帶 黃赤	..	2.5乃至4
葉 長 石 Petalite	帶 紅 白	無色	6乃至6.5
黝 輝 石 Spodumene	帶綠・帶灰	無色	6.5乃至7
ツリフキライト Triphylline	帶綠・帶青・ 帶褐	帶灰	5
カ ド ミ ユ ム			
硫カドミユム鑛 Greenockite	佛手柑黃	橙黃乃 至赤	3乃至3.5
加 里			
氷 長 石 Adularia	無 色	無色	6乃至6.5

比 重	化學的成分	形狀	特 記
4.18乃至4.25	Ti O ₂	正方	60%のチタニウム を含有す
3.4乃至3.56	Ti O ₂ . Ca O. Si O ₂	單斜	24%のチタニウム を含有す
2.84乃至3	(Li KAl) F.Si O ₂	單斜	41%のリシユムを 含有す
2.4乃至3	(Li ₂ Na ₂ Ca) O. Al ₂ O ₃ . Si O ₂	單斜	5%のリシユムを 含有す
3.1乃至3.2	3(Li ₂ Na ₂ Ca) O	單斜	31%のリシユムを 含有す
3.5乃至3.6	Li ₃ PO ₄ . Fe ₃ P ₂ O ₈	斜方	4%のリシユムを 含有す
4.8乃至4.9	CdS	異極像	77%のカドミユム を含有す
2.4乃至2.69	K ₂ O. Al ₂ O ₃ . 6Si O ₂	單斜	.. ..

鑛物	色	條痕色	硬度
石筆石 Agalmatolite	帶綠灰	白	1乃至3
魚眼石 Apophyllite	帶赤・帶灰・帶綠	無色	4.5乃至5
砂金鹵石 Carnallite	帶白乃至帶赤	..	1
カイナイト Kainite	帶灰・帶黃	..	2.5
硝石 Nitre	白	白	1.5乃至2
加里石鹽 Sylvite	白乃至無色	白	2
加里石膏 Syngenite	無色	..	2.5
カルシウム			
磷灰石 Apatite	帶黃・帶綠・帶褐	白	4乃至5
霰石 Aragonite	白・灰・黃	無色	3.5乃至4
方解石 Calcite	白・帶色	白	2.5乃至3

比重	化學的成分	形狀	特記
2.5乃至2.9	$K_2O \cdot 3Al_2O_3 \cdot 9SiO_2 \cdot 3H_2O$	不定	.. ..
2.3乃至2.4	$K_2O \cdot 8CaO \cdot 16SiO_2 \cdot 16H_2O$	正方	.. ..
1.6乃至1.8	$KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$	斜方	.. ..
2.13乃至2.2	$KCl \cdot MgSO_4 \cdot 3H_2O$	..	.. ..
1.93乃至2.3	KNO_3	斜方	火藥の原料
1.9乃至2	KCl	等軸	.. ..
2.6	$K_2SO_4 \cdot CaSO_4 \cdot H_2O$	..	.. ..
2.9乃至3.2	$3Ca_3P_2O_8 \cdot CaCl_2 \cdot CaF_2$	六方	.. ..
2.9乃至2.95	$CaCO_3$	斜方	.. ..
2.6乃至2.72	$CaCO_3$	三斜	白堊・石灰石・氷島石・鐘乳石等の種類多しと雖も皆炭酸石灰より成る

鑛物	色	條痕色	硬度
透輝石 Diopside	綠・灰・黃	..	5乃至6
綠簾石 Epidote	褐・赤・黃・ 灰・綠	無色	6乃至7
螢石 Fluorspar	帶綠・帶紫・帶 青・帶黃・無 色・白・帶紅	白	4
石膏 Gypsum	白・帶綠	白	1.5乃至2
葡萄石 Prehnite	帶綠	無色	6乃至6.5
硅灰石 Wollastonite	白・灰・黃・褐	白	4.5乃至5
炭素			
琥珀 Amber	黃・褐	白	2乃至2.5
地瀝青 Bitumen	黑	..	軟乃至3
石炭 Coal	黑	..	0.5乃至2.5

比重	化學的成分	形狀	特記
3.2乃至3.38	Ca Mg) O · Si O ₂	單斜	.. ..
3乃至3.5	4Ca O · 3Al ₂ O ₃ · 6Si O ₂ · H ₂ O	單斜	.. ..
3乃至3.25	Ca F ₂	等軸	.. ..
2.33	Ca SO ₄ · 2 H ₂ O	單斜	雪花石膏・無水石 膏・纖維石膏等あ り
2.8乃至2.9	2 Ca O · Al ₂ O ₃ · 3 Si O ₂ · H ₂ O	斜方	.. ..
2.7乃至2.9	Ca O · Si O ₂	單斜	.. ..
1.06乃至1.08	COH	塊狀	琥珀に類似せる薰 陸と稱するものあ り
0.8乃至1.23	CH ₂	不定	.. ..
1乃至1.8	C	不定	無煙炭・石炭・褐炭 泥炭等其含有炭素 量を異にす

鑛物	色	條痕色	硬度
金剛石 Diamond	無色・白・赤・ 黄・黒・帶黒・ 灰・青	..	10
石墨 Graphite	黒・灰	..	1乃至2
地蠟 Ozokerite	白・黄・褐	脂様	蠟の如し
石腦油 Petroleum	其混物の量に 由りて無色・ 黄・褐・褐赤・ 赤・赤黒・褐黒 緑黒等あり	..	.. ..
タングステン			
重石 Scheelite	黄・褐・緑・ 赤・黒	白	4.5乃至5
タングス華 Tungstite	黄・緑	..	軟
ウルフラム鐵鑛 Wolfram	灰 黒	帶赤褐	5乃至5.5
グリュム			
モナザイト	褐・赤・黄	..	5乃至5.5

比重	化學的成分	形状	特記
3.52	C	等軸	寶石・穿岩錐の尖 頭等
2	C	六方	黒鉛と稱し塊狀・ 鱗狀の二様あり
0.85乃至9	CH ₂	斜方	石 蠟
.. ..	CH ₂	液體	揮發油・燈用石油・ 重油・器械油・石 蠟等を製す
5.9乃至6.1	CaWO ₄	正方	64%のタングステ ンを含有す
.. ..	WO ₃	土様	80%のタングステ ンを含有す
7.1乃至7.9	(FeMn)WO ₄	單斜	51%のタングステ ンを含有す
4.9乃至5.2	3(ThCeLaDi) PO ₄	..	.. ..

礦物	色	條痕色	硬度
パイロクロア Pyrochlore	赤 褐	..	5乃至5.5
サマースカイト Samarskite	褐	..	5.5乃至6
ヅリヤ 鑛 Thorite	黄・褐・黒	..	4.5乃至5
ソ ガ ユ ム			
曹 長 石 Albite	白・帶色	無色	6 乃至 7
方 沸 石 Analcime	白・無色	白	5乃至5.55
灰 芒 硝 Glauberite	赤・灰・黄	..	2.5乃至3
芒 硝 Glaubersalt	無 色	..	1.5乃至2
曹達沸石 Natrolite	白・帶赤・帶黄	白	5乃至5.5

比重	化學的成分	形狀	特 記
4.3	ThO ₂ . Nb ₂ O ₅ . Ti O ₂ . Ca O. Ce O. Fe O. UO ₂ . Hg O. Na ₂ O.F. H ₂ O	..	.. ..
5.6乃至5.75	ThO ₂ . UO ₃ . Cb ₂ O ₅ . Ta ₂ O ₅ . WO ₃ . Sn O ₂ . Zr O ₂ . Fe O. Cu O. Mg O. CeO. CaO. YO	..	.. ..
5乃至5.4	Th SiO ₃ . 2H ₂ O	..	.. ..
2.5乃至2.64	Na ₂ O. Al ₂ O ₃ . 6SiO ₂	三斜	.. ..
2.25乃至2.29	Na ₂ O. Al ₂ O ₃ . 4S iO ₂	等軸	.. ..
2.64乃至2.85	Na ₂ SO ₄ . CaSO ₄	..	.. ..
1.4乃至1.5	Na ₂ SO ₄ . 10H ₂ O	..	.. ..
2.17乃至2.2	Na ₂ O. Al ₂ O ₃ . 3SiO ₂ . 2H ₂ O	斜方	.. ..

鑛物	色	條痕色	硬度
曹達石 Natron	白・灰・黃	..	1乃至1.5
岩鹽 Rock salt	白・帶色	白	2乃至2.5
方曹達石 Sodalite	灰・綠・赤・ 黃・褐	..	5.5乃至6
智利硝石 Sodanitre	帶灰・帶黃・ 帶赤	..	1.5乃至2
硫酸曹達鑛 Thenardite	無色	..	2.5
碳酸曹達鑛 Trona	帶灰・帶黃	..	2.5乃至3
蒼鉛			
自然蒼鉛 Native Bismuth	衰帶赤銀白	塊色に 等し	2乃至2.5
輝蒼鉛鑛 Bismuthine	鉛灰(帶橙黃 色鑄あり)	..	2
碳酸蒼鉛鑛 Bismutite	白・灰・綠・ 黃	..	4乃至4.5

比重	化學的成分	形狀	特記
1.42乃至1.46	$\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$	..	.. ..
2.1乃至2.25	NaCl	等軸	.. ..
2.1乃至2.4	$3\text{Na}_2\text{O} \cdot 2\text{NaCl}$	..	.. ..
2.1乃至2.3	NaNO_3	斜方	加里硝石を製す
2.73	Na_2SO_4	斜方	.. ..
2.11	$\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{HNaCO}_3$	..	.. ..
9.7乃至9.8	Bi	斜方	砒・硫黃・テルリ ユム等の痕跡を 含 有す
6.4乃至6.5	Bi_2S_3	斜方	銅・鐵の痕跡を有 し68%の蒼鉛を有 す
6.8乃至6.9	$\text{Bi}_2\text{O}_3 \cdot \text{CO}_2$	不定	82%の蒼鉛を含有 す

鑛物	色	條痕色	硬度
蒼鉛華 Bismuth ochre	灰・緑・黄	..	軟
ウラニウム			
チウチユナイト Autunite	黄	帶黄	2乃至3.5
チヤルコライト Chalcolite	褐	淡	2乃至2.5
瀝青ウラン鑛 Pitchblende	黒・灰・褐	塊色に等し	3乃至6
ウラン華 Uraconite	黄	..	.. ..
クローム			
クローム鐵鑛 Chromite	褐乃至黒	褐	5.5
マグネシウム			
陽起石 Actinolite	暗緑	白	5.6

比重	化學的成分	形状	特記
4.3乃至4.7	Bi_2O_3	不定	89%の蒼鉛を含有す
3乃至3.2	$U_3O_4 \cdot (Fe, Cu, Ca)O \cdot H_2SO_4$	斜方	68%のウラニウムを含有す
3.4乃至3.6	$2U_2O_3 \cdot CuO \cdot P_2O_5 \cdot 8H_2O$	四面形	ウラン雲母・ウラン鑛等と稱し67%のウラニウムを含有す
4.8乃至8	$U_3O_4 \cdot (Pb, Fe, Ag, Ca, Mg, Bi, SiO_2)$ 等を含有す	等軸	80%のウラニウムを含有す
3.78乃至3.97	U_2O_3	土様	90%のウラニウムを含有す
4.3乃至4.5	$FeCr_2O_4$	八面形	常にマグネシヤ・礬土等の少量を混有す
3乃至3.16	$(Mg, Ca, Fe)_3SiO_3$	單斜	.. ..

礦物	色	條痕色	硬度
菱鐵灰鑛 Ankerite	帶紅	白	5
斜方角閃石 Anthophyllite	灰乃至褐	淡	5.5
石綿 Asbestos	白乃至綠	..	5
古銅石 Bronzite	古銅樣	白	5乃至5.5
水滑石 Brucite	帶灰・帶綠	白	2.5
綠泥石 Chlorite	綠	..	1乃至1.5
白雲石 Dolomite	灰・綠・赤 褐・黑・白	..	3.5乃至4
瀉利鹽 Epsomite	白・無色	白	2乃至2.5
角閃石 Hornblende	綠乃至黑	淡	5乃至6
紫蘇輝石 Hypersthene	綠乃至褐	褐乃至 灰	5乃至6
キーセル石 Kieserite	白・灰・黃	..	3

比重	化學的成分	形狀	特記
3.6	(MgCaFe)CO ₃	..	.. ..
3.18乃至3.22	(MgFe)SiO ₃	斜方	.. ..
3.02乃至3.1	(MgCa)SiO ₃	纖維狀	耐火
3.12乃至3.3	MgSiO ₃	斜方	頑火石も此一種なり
2.35	MgH ₂ O ₂	菱面體	.. ..
2.6乃至2.8	8MgO. Al ₂ O ₃ . 5SiO ₂ . 7H ₂ O	單斜	.. ..
2.8乃至2.9	MgO. CaO. 2C O ₂	菱面體	苦土石灰石
1.7	MgSO ₄ . 7H ₂ O	斜方	.. ..
2.9乃至3.4	(MgCaFe)Si O ₃	單斜	.. ..
3.3乃至3.4	(MgFe)SiO ₃	斜方	.. ..
2.51乃至2.57	MgSO ₄ . H ₂ O	..	.. ..

鑛 物	色	條痕色	硬 度
菱 苦 土 鑛 Magnesite	帶灰・帶黃・ 帶褐	白	3.5乃至4.5
メアシヤーム Meerschaum	帶灰・帶黃	..	2乃至2.5
橄 欖 石 Olivine	帶橄欖綠色	無色	6 乃至 7
ペリクローズ Periclase	暗 綠	..	6
閃 光 石 Schiller spar	綠乃至褐	金屬様 乃至眞 珠様	3.5乃至4
蛇 紋 石 Serpentine	綠・褐・黃	白	2.5乃至5
尖 晶 玉 Spinel	赤・褐・黒・ 青・綠	..	8
滑 石 Talc	白・灰・綠	脂様	1乃至1.5
透角閃石 Tremolite	暗 灰	..	5乃至6.5
磷苦土鑛 Wagnerite	綠・黃・褐	..	5乃至5.5

比 重	化學的成分	形 狀	特 記
2.9乃至3.1	Mg CO ₃	菱面體	.. ..
2.98乃至1.2	2MgO. 3SiO ₂ . 2H ₂ O	..	セピチライト
3.3乃至3.5	2MgO. SiO ₂	斜方	クリソライト
3.67	Mg O	八面體	.. ..
2.5乃至2.8	3Mg O. 2SiO ₂ . 2H ₂ O	不定	分解したる古銅石
2.5乃至2.8	3MgO. 2SiO ₂ . 2 (3) H ₂ O	塊狀・ 纖維狀	纖維狀のものを温 石棉と云ふ
3.5乃至4.1	MgO.Al ₂ O ₃	等軸	寶 石
2.5乃至2.8	3Mg O. 4SiO ₂ . H ₂ O	斜方 (?)	蠟石・石鹼石等あ り
2.9乃至3.1	Mg Ca Si O ₃	双狀	.. ..
3	2 Mg PO ₄ . Mg F ₂	單斜	.. ..

礦 物	色	條痕色	硬 度
滿 倭			
硫滿倭鑛 Alabandite	帶黑灰	白	3.5乃至5
褐滿倭鑛 Braunite	帶褐黑	塊色に 等し	6乃至6.5
輝滿倭鑛 Hausmannite	帶褐黑	褐	5乃至5.5
水滿倭鑛 Manganite	鐵黑乃至灰	暗	4
硬滿倭鑛 Polyanite	灰	..	6.5乃至7
軟滿倭鑛 Pyrolusite	暗灰乃至鐵黑	帶青黑	2乃至2.5
菱滿倭鑛 Rhodochrosite	帶紅・帶褐・ 帶黃	白	3.5乃至4.5
薔薇輝石 Rhodonite	帶赤・帶褐	白	5.5乃至6.5
滿 倭 土 Wad	帶赤・帶褐	..	不 定

比 重	化學的成分	形狀	特 記
3.9乃至5	MnS	等軸	63%の滿倭を含有 す
4.7乃至4.9	Mn ₂ O ₃	八面櫛	69%の滿倭を含有 す
4.7乃至4.9	Mn ₃ O ₄	八面櫛	72%の滿倭を含有 す
4.2乃至4.4	Mn ₂ O ₃ ·H ₂ O	斜方	62%の滿倭を含有 す
4.8乃至5	MnO ₂	八面櫛	63%の滿倭を含有 す
4.8乃至5	MnO ₂	塊狀	63%の滿倭を含有 す
3.4乃至3.7	MnCO ₃	菱面體	48%の滿倭を含有 す
3.4乃至3.7	MnSiO ₃	三斜 (?)	42%の滿倭を含有 す
3乃至4.2	不 定	不定	他の滿倭鑛の分解 物にして主として MnO ₂ より成る

鑛物	色	條痕色	硬度
硅酸			
石英 Quartz	白及種々の色を帯ぶ	..	7
コバルト			
コバルト土 Asbolane	黒	輝黒	土様
砒コバルト鑛 Cobaltine	銀白・帯赤	帯灰黒	5.5乃至6
コバルト華 Erythrine	深紅・桃紅・帯灰・帯緑	本色に等し	1.5乃至2.5
砒コバルト鑛 Smaltine	錫白乃至鋼灰	帯灰黒	5.5乃至6
鉛			
硫酸鉛鑛 Anglesite	青・緑・黄・灰等の色を帯ぶ	無色	2.7乃至3

比重	化學的成分	形状	特記
2.5乃至2.8	SiO ₂ 蛋白石は水分を含有す	六方 (瑪瑙・玉髓・蛋白石等は結晶せず)	石英の種類極めて多し即ち水晶・紫水晶・黄水晶・煙水晶・瑪瑙・玉髓・猫眼石・碧玉・蛋白石・鐵石英等にして其美品は寶石又は裝飾石として廣く用ひらる
3.18乃至3.29	CoO. CuO. 2MnO ₂ . 4H ₂ O	不定	14%のコバルトを含有す
6乃至7	CoS ₂ . CoAs ₂	等軸	輝コバルト鑛35%のコバルトを含有す
2.95乃至3	3 Co O. As ₂ O ₅ . 8H ₂ O	單斜	29%のコバルトを含有す
6.4乃至7.2	(CoFeNi) As ₂	八面體	錫白コバルト鑛とも稱し18%のコバルトを含有す
6乃至6.39	PbSO ₄	斜方	67%の鉛を含有す

鑛物	色	條痕色	硬度
硫安鉛鑛 Boulangerite	暗金屬灰	塊色に等し	2.5乃至4
車骨鑛 Bournonite	鋼灰乃至黒	塊色に等し	2.5乃至3
白鉛鑛 Cerussite	灰・青・緑・褐等の色を帯ぶ	白	3乃至3.5
クローム鉛鑛 Crocoite	橙赤	橙黄	2.5乃至3
方鉛鑛 Galena	鉛灰	塊色に等し	2.5乃至2.7
ミメタイト Mimetite	帶黄・帶褐	帶白	3.5
鉛丹 Minium	赤	橙黄	2乃至3
綠鉛鑛 Pyromorphite	綠・黄・褐	帶黄	3.5乃至4
テルリウム			
カラブエル金鑛 Calaverite	古銅黄	帶黄灰	2.5
コロラド鑛 Coloradoite	黒乃至灰	..	3

比重	化學的成分	形状	特記
5乃至6	3 PbS. Sb ₂ S ₃	斜方	58%の鉛を含有す
5.7乃至5.9	2PbS. Cu ₂ S. Sb ₂ S ₃	斜方	42%の鉛を含有す
6.4乃至6.48	PbCO ₃	斜方	77%の鉛を含有す
5.9乃至6.1	PbCrO ₄	單斜	64%の鉛を含有す
7.2乃至7.7	PbS	等軸	86%の鉛を含有す
7乃至7.25	3 (Pb ₃ As ₂ O ₈) PbCl ₂	六方	69%の鉛を含有す
4.6	Pb ₃ O ₄	粉狀	90%の鉛を含有す
6.5乃至7.1	3 (Pb ₃ P ₂ O ₈) PbCl ₂	六方	75%の鉛を含有す
9.043	(AuAg)Te ₂	..	55%のテルリウム・44½%の金を含有す
8.627	HgTe	..	38½%のテルリウムを含有す

鑛物	色	條痕色	硬度
テル、銀鑛 Hessite	灰	..	2乃至3.5
クレス金鑛 Krennerite	白乃至眞鍮様	..	.. ..
ナギヤ金鑛 Nagyagite	暗 灰	..	1乃至1.5
ペッツ金銀鑛 Petzite	灰	..	2.5乃至3
針テル、金銀鑛 Sylvanite	灰・白・黄	塊色に 等し	1.5乃至2
自然テルリウム Native Tellurium	錫 白	塊色に 等し	2乃至2.5
テル、蒼鉛鑛 Tetradymite	灰 白	..	1.5乃至2
鐵			
菱 鐵 鑛 Chalybite	帶赤・帶黄褐	白	3.5乃至4.5

比重	化學的成分	形狀	特 記
8.13乃至8.6	Ag_2Te	..	35乃至44%のテルリウム
8.35	$(AuAg)Te_2$	..	45%のテルリウム、 35½%の金を含有す
6.8乃至7.2	$AuTe, PbTe$	斜方	15乃至30%のテルリウム、 6乃至12%の金を含有す
8.7乃至9.02	$(AgAu)_2Te$	..	33%のテルリウム、 25%の金、42%の銀を含有す
5.73乃至8.3	$(AuAg)Te_3$	單斜	56%のテルリウム、 28%の金、16%の銀を含有す
6.1乃至6.3	Te	錐形四面體	金及鐵の痕跡を有す
7.2乃至7.9	$2BiTe_3, Bi_2S_3$	錐形四面體	48%のテルリウムを含有す
3.7乃至3.9	$FeCO_3$	菱面體	48%の鐵を含有す

鑛 物	色	條痕色	硬 度
綠 礬 Copperas	帶 綠	無色	2
針 鐵 鑛 Gothite	帶黃或は帶 赤褐	土黃	5乃至5.5
赤 鐵 鑛 Hematite	赤乃至黑	赤乃至 赤褐	5.5乃至6.5
砒 鐵 鑛 Leucopyrite	帶 灰	..	5乃至5.5
褐 鐵 鑛 Limonite	褐	帶黃褐	5乃至5.5
硅 灰 鐵 鑛 Lievrite	黑	綠褐	5.5乃至6
磁 鐵 鑛 Magnetite	鐵 黑	黑	5.5乃至6.5
白 鐵 鑛 Marcasite	灰 黃	..	6乃至6.5
黃 鐵 鑛 Pyrite	黃	帶綠黑	6乃至6.5
磁 硫 鐵 鑛 Pyrrhotite	古 銅 赤	灰黑	3.5乃至4.5
藍 鐵 鑛 Vivianite	帶青・帶綠	帶青	1.5乃至2

比 重	化學的成分	形 狀	特 記
1.8乃至1.9	$FeSO_4 \cdot 7H_2O$	單斜	.. ..
4乃至4.4	$Fe_2O_3 \cdot H_2O$	斜方	.. ..
4.5乃至5.3	Fe_2O_3	腎狀・ 六方	輝鐵鑛・雲母鐵鑛 等あり・70%の鐵 を含有す
6.8乃至8.7	Fe_2As_3	斜方	.. ..
3.6乃至4	$2Fe_2O_3 \cdot 3H_2O$	腎狀・ 纖維狀	60%の鐵を含有す
3.7乃至4.2	$Fe_6H_2Ca_2Si_4O_{18}$	斜方	.. ..
4.9乃至5.2	Fe_3O_4	等軸	72%の鐵を含有す
4.6乃至4.8	FeS_2	斜方	硫化鐵にして46% の鐵・54%の硫黃 を含有す
4.8乃至5.2	FeS_2	等軸	
4.4乃至4.65	Fe_7S_8	六方	少量のニッケルを 含有すると多し
2.58乃至2.68	$3FeO \cdot 2P_2O_5 \cdot 8H_2O$	單斜	.. ..

礦物	色	條痕色	硬度
アルミニウム			
明礬石 Alumstone	白・帶灰・帶赤	白	3.5乃至4
ボーキサイト Bauxite	白・灰・黄・褐・赤	輝	.. ..
ボール Bole	帶褐黄或は赤	輝	1乃至2
鋼玉 Corundum	無色・白・帶赤・帶青	..	9
水晶石 Cryolite	雪白	白	2.5
綠柱玉 Beryl	綠・青綠	白	7.5乃至8
エメリー Emery	帶黑	..	9
陶土 Kaolin	白・汚白	..	1乃至2.5
藍晶石 Kyanite	青乃至白	白	5乃至7

比重	化學的成分	形狀	特記
2.58乃至2.75	不定なれども硫酸礬土及硅酸より成る	土様	.. ..
2.55	Al ₂ O ₃ ・2H ₂ O	無定形土様	40%のアルミニウムを含有す
2乃至2.5	不定なれどもアルミニウムの水硅酸鹽なり	無定形土様	.. ..
3.9乃至4.16	Al ₂ O ₃	六方	紅寶石(紅)・青玉(青)等は寶石
3	Al ₂ F ₃ ・3NaF	單斜	23%のアルミニウムを含有す
2.67乃至2.76	3BeO・Al ₂ O ₃ SiO ₂	六方	寶石
3.9乃至4.16	Al ₂ O ₃	六方	寶石琢磨用
2.4乃至2.6	H ₄ Al ₂ Si ₂ O ₉	粘土様	高嶺土
3.6乃至3.7	Al ₂ O ₃ ・SiO ₂	三斜	.. ..

礦物	色	條痕色	硬度
虹長石 Labradorite	灰・褐・帶綠・帶赤(遷色あり)	白	6
黃玉 Topaz	無色・黃・帶紅・帶青綠・帶褐	無色	8
土耳其玉 Turquoise	青・帶青綠	白	6
銀星石 Wavelite	白・黃・帶青・帶綠・帶褐	..	3.5乃至4
礬土石 Websterite	暗土様白	..	1乃至2
正長石 Orthoclase	白・黃・綠・肉紅・青綠・無色	白	6
斜長石 Plagioclase	無色・白・赤・綠・灰	白	6乃至7
明礬 Alum	無色・白	白	2乃至2.5
亞鉛			
閃亞鉛礦 Blende	黑・褐・黃・赤	帶褐	3.5乃至4

比重	化學的成分	形狀	特記
2.67乃至2.76	$Al_2O_3 \cdot CaO \cdot 3SiO_2$	三斜	.. ..
3.4乃至3.6	$5(Al_2O_3 \cdot SiO_2) + Al_2F_6 \cdot SiF_4$	斜方	寶石
2.6乃至2.8	$Al_2O_3 \cdot P_2O_5 + 5H_2O$	無定形	寶石
2.33	$3Al_2O_3 \cdot 2P_2O_5 + 12H_2O$	斜方	.. ..
1.66	$Al_2SO_6 + 9H_2O$	單斜	.. ..
2.53乃至2.58	$K_2Al_2Si_6O_{16}$	單斜	青綠色なるを天河石と云ひ無色なるを月石と云ふ
2.62乃至2.76	$(NaCa)Al_2Si_2O_8$	三斜	.. ..
1.75乃至1.9	$K_2SO_4 + Al_2S_3O_{12}$	等軸	安母尼亞明礬・曹達明礬・苦土明礬・鐵明礬等あり
3.9乃至4.2	ZnS	等軸	67%の亞鉛を含有す

鑛物	色	條痕色	硬度
異極鑛 Calamine	白・褐・灰・綠	白	4.5乃至5
酷磬 Goslarite	白	白	2乃至2.5
菱亞鉛鑛 Smithsonite	綠・灰・褐・白	..	5
硅亞鉛鑛 Willemite	黃・褐	..	5乃至5.5
紅亞鉛鑛 Zincite	赤・橙赤	橙赤	4乃至4.5
安質母尼			
輝安鑛 Stibnite	鉛 灰	灰	2
自然安質母尼 Native Antimony	錫 白	白	3乃至3.5
硫鐵安鑛 Berthierite	灰	灰	3
毛 鑛 Jamesonite	灰	..	2 乃至 3
硫酸化安鑛 Kermesite	赤	赤	1乃至1.5

比重	化學的成分	形狀	特 記
3.1乃至3.9	$(\text{ZnOH})_2\text{SiO}_3$	斜方	54%の亞鉛を含有す
1.9乃至2.1	$\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	斜方	22%の亞鉛を含有す
4乃至4.5	ZnCO_3	菱面體	52%の亞鉛を含有す
4乃至4.1	$2\text{ZnO} \cdot \text{SiO}_2$	六方	58½%の亞鉛を含有す
5.4乃至5.7	ZnO	六方	80%の亞鉛を含有す
4.5乃至4.6	Sb_2S_3	斜方	71%の安質母尼を含有す
6.6乃至6.7	Sb	菱面體	往々金及銀を含有せることあり
3.5乃至4.4	$\text{Sb}_2\text{S}_3 \cdot \text{FeS}$	..	57%の安質母尼を含有す
5.5乃至5.8	$\text{Pb}_2\text{Sb}_2\text{S}_5$	斜方	31%の安質母尼を含有す
4.5	$2\text{Sb}_2\text{S}_3 \cdot \text{Sb}_2\text{O}_3$	單斜	75%の安質母尼を含有す

鑛物	色	條痕色	硬度
方安質母尼鑛 Senarmontite	灰・褐・黄	..	2.5乃至4
安質母尼華 Valentinite	白・黄・灰・赤・ 褐	..	2.5乃至3
安 母 尼 亞			
硫酸安母尼亞 Mascagnite	帶 黄 灰	..	.. ..
鹵 砂 Salammonic	白・黄・灰	白	1.5乃至2
金			
エレクトラム Electrum	白乃至黄	..	2.5乃至3
自然金 Native Gold	黄	..	2.5乃至3
安質母尼金鑛 Maldonite	帶 紅 白	..	.. ..
パラヂ金鑛 Perpezite	淡 黄	..	.. ..

比重	化學的成分	形狀	特 記
2.5乃至2.6	Sb_2O_3	等軸	金・銀・ニッケル等 を含有することあ りて83%の安質母 尼を含有す
5.6	Sb_2O_3	斜方	83%の安質母尼を 含有す
.. ..	$(NH_4)_2SO_4$	..	刺激苦味あり
1.52	NH_4Cl	等軸	.. ..
13乃至15.5	Au Ag	..	金・銀の自然合金
15.6乃至19.5	Au	..	銀・銅・鉛・鐵・安 質母尼・蒼鉛・砒等 の痕跡を有するこ と多し
.. ..	Au + Sb	..	61%の金を含有す
.. ..	Au + Pa	..	64%の金を含有す

鑛物	色	條痕色	硬度
テル、金鑛族 Tellurides	テルリユムの	部に	詳記せり
銀			
輝銀鑛 Argentite	暗 灰	塊色に 等し	2乃至2.5
臭銀鑛 Bromyrite	黄・帶綠	..	2乃至3
カスチル銀鑛 Castillite	汚斑銅鑛様	..	.. ..
コサライト Cosalite	灰	黒	2.5乃至3
安銀鑛 Dyserasite	白	白	3.5乃至4
臭鹽銀鑛 Embolite	帶 綠	..	1乃至1.5
硫安鉛銀鑛 Freieslebenite	灰	..	2乃至2.5
沃銀鑛 Iodyrite	黄・帶綠	..	柔
角銀鑛 Horn Silver	灰乃至無色	輝	1乃至1.5

比重	化學的成分	形狀	特 記
.....
7.19乃至7.36	Ag ₂ S	等軸	87%の銀を含有す
5.8乃至6	Ag Br	..	57%の銀を含有す
.. ..	(AgCu) ₂ S 2(C nPbZnFe)S	塊	4½%の銀を含有す
6.39乃至6.75	2(Ag ₂ Pb)S. Bi ₂ S ₃	塊	2½乃至16%の銀を 含有す
9.44乃至9.85	Ag ₃ Sb	..	72%の銀を含有す
5.31乃至5.43	Ag (Cl Br)	..	61乃至73%の銀を 含有す
6乃至6.4	5 (Ag ₂ Pb) S. 2Sb ₂ S ₃	單斜	22乃至24%の銀を 含有す
5.6乃至5.7	Ag I	..	46%の銀を含有す
5.5	Ag Cl	..	75%の銀を含有す

鑛物	色	條痕	硬度
ポリバ銀鑛 Polybasite	鐵 黑	..	2 乃至 3
淡紅銀鑛 Prouslite	淡 紅	塊色に 等し	2乃至2.5
濃紅銀鑛 Pyrargyrite	帶 灰 赤	赤	2乃至2.5
自然銀 Native Silver	白・暗鏽を 有す	白	2.5乃至3
脆銀鑛 Stephanite	鐵 黑	塊色に 等し	2乃至2.5
硫銅銀鑛 Stromeyerite	灰・ 黑	鋼灰	2.5乃至3
砒 素			
自然砒 Native Arsenic	錫白乃至暗灰	錫白	3.5
白砒石 Arsenolite	白・ 黃	塊色に 等し	1.5
毒 砂 Mispickel	錫白・ 鋼灰	暗灰	5乃至5.6
雄 黃 Orpiment	黃	黃	1.5乃至2

比重	化學的成分	形狀	特 記
6.21	9 (Ag ₂ Cu) S. (SbAs) ₂ S ₃	單斜	64乃至72%の銀を含有す
5.42乃至5.56	3Ag ₂ S · As ₂ S ₃	菱面體	65%の銀を含有す
5.7乃至5.9	3Ag ₂ S · Sb ₂ S ₃	菱面體	60%の銀を含有す
10.1乃至11.1	Ag	八面體	往々銅・金等の少量を含有す
6.2乃至6.3	5Ag ₂ S · Sb ₂ S ₃	斜方	68%の銀を含有す
6.2乃至6.3	AgCuS	斜方	51%の銀を含有す
5.93	As	菱面體	往々安質母尼・金・鐵・銀等の痕跡を含有す
3.7乃至3.27	As ₂ O ₃	等軸	亞 砒 酸
6.3	Fe As ₂ Fe S ₂	斜方	硫砒鐵鑛
3.4乃至3.5	As ₂ S ₃	斜方	隨伴すること多し

鑛物	色	條痕色	硬度
鷄冠石 Realgar	橙赤・赤	塊色に等し	1.5乃至2
モリブデン			
輝水鉛鑛 Molybdenite	鉛 灰	塊色に等し	1乃至1.5
水鉛華 Molybdite	藁 黄	..	1乃至2
水鉛々鑛 Wulfenite	帶灰・帶黄・帶褐	白	2.75乃至3
セリウム			
セリヤ鑛 Cerite	赤乃至灰	金屬様	4乃至5.5
モナザイト Monazite	ソリウムの部	に詳記せり	
水 銀			
自然アマルガム Native Amalgam	銀 白	塊色に等し	3乃至3.5
自然甘汞 Calomel	白・灰・褐	白乃至淡黄	1乃至2

比重	化學的成分	形状	特 記
3.4乃至3.5	As S	單斜)
4.4乃至4.8	Mo S ₂	葉狀・粒狀	
4.5	Mo O ₃	土粉狀	60%のモリブデンを含有す
6.03乃至7.01	Mo Pb O ₄	正方	66%のモリブデンを含有す
			26%のモリブデンを含有す
4.9乃至5	2 (CeLaDi) O. SiO ₂ . H ₂	斜方	30%のセリウムを含有す
.....
10.5乃至14.1	Hg ₂ Ag	斜方	79%の水銀を含有す
6.5	Hg ₂ Cl ₂	四面形	85%の水銀を含有す

鑛物	色	條痕色	硬度
辰砂 Cinnabar	赤・灰・褐	紅	2乃至2.5
ストロンチウム			
天青石 Celestine	甚だ淡なる 帯赤・帯青	白	8乃至3.5
ストロンチヤ鑛 Strontianite	帯緑・黄・ 灰・褐	白	3.5乃至4
錫			
錫石 Cassiterite	黒・褐・黄	白乃至 褐	6乃至7
硫銅錫鑛 Stannite	灰乃至帯黒	帯黒	4

比重	化學的成分	形状	特記
8.99乃至9	Hg S	菱面體	86% 水の銀を含有す
3.9乃至3.96	Sr SO ₄	斜方	往々バリウム・カルシウム及鐵鹽類を含有し47%のストロンチウムを含有す
3.6乃至3.7	Sr CO ₃	斜方	石灰・苦土・鐵等の不純物を混することありて59%のストロンチウムを含有す
6.4乃至7.1	Sn O ₂	正方	79%の錫を含有す
4.3乃至4.5	Sn S ₂ ・Cu ₂ S・FeS	等軸・四面體	27%の錫を含有す

鑛物比重順

鑛物名稱	比重
水	0.92
琥珀	1.07
石	1.40
曹	1.44
炭酸安母尼亞水	1.45
芒	1.48
硼	1.48
安母尼亞明	1.50
鹵	1.53
無煙	1.55
炭酸曹達	1.55
砂金礪	1.60
磷安母尼亞曹達	1.61
蜜蠟	1.64
鹽化	1.65
硼	1.65
礬	1.66
糞	1.68
硼	1.70
毛	1.70
カ	1.75
舍	1.75

鑛物名稱

比重

硫酸安母尼亞鑛	1.77
アロフワーン	1.87
カウマ石	1.88
綠	1.89
ケーリユース	1.94
エバンカイ	1.94
毛	1.95
水	1.95
加	1.98
酷	2.00
メアシヤ	2.00
メラノフ	2.04
水	2.07
硫	2.07
針	2.09
硫	2.09
グメリン	2.10
デラエ	2.10
水	2.10
葉	2.10
ア	2.11
硅	2.12
斜	2.12
カ	2.12

鑛物名稱	比重
カ イ ナ イ ト	2.13
硝 重	2.13
曹 鑛	2.13
硼 酸 加 里 苦 土	2.13
岩 蛋 硫 曹 石	2.14
白 苦 土	2.15
加 里 苦 土	2.15
達 綠	2.15
菱 苦 土	2.16
沸 化 鑛	2.16
沸 化 鑛	2.16
十 字	2.17
十 字	2.20
十 字	2.20
磷 酸 石 灰	2.21
石 灰	2.21
石 沸	2.22
石 沸	2.23
輝 沸	2.25
輝 沸	2.25
利 灰	2.26
利 灰	2.26
沸 鹼	2.26
沸 鹼	2.27

鑛物名稱	比重
チ ケ ナ イ ト	2.28
メ リ ラ イ ト	2.29
綠 灰	2.30
沸 砂 石	2.30
セ フ リ サ イ ト	2.30
濁 沸 石	2.30
蜜 蠟 柱 石	2.30
鱗 石 英 鑛	2.30
曹 達 石	2.30
ウ エ ル 沸 石	2.32
石 方 星 膏 石	2.32
石 方 星 膏 石	2.32
銀 方 星 石	2.33
硼 酸 ベ ル リ ユ ム 鑛	2.35
水 炭 酸 灰 曹 鑛	2.35
ギ プ サ イ ト	2.35
魚 眼 石	2.35
ト ム ソ ノ 沸 石	2.35
ニ ユ ト ナ イ ト	2.37
ノ ー ズ パ イ ト	2.38
水 滑 重 曹 石	2.39
水 鑛 土 重 曹 鑛	2.40
硫 硼 酸 苦 土 鑛	2.41
印 度 石	2.42

鑛物名稱		比重
瑠璃		2.42
葉長石		2.45
青星石		2.45
藍方石		2.45
紅霞石		2.45
重十字石		2.47
白榴石		2.47
硫沸岩		2.49
カ	一ポサイデライト	2.50
キ	一ゼル	2.52
銅	雲	2.53
エ	ピチマイト	2.55
ボ	一ギザイト	2.55
蛇	紋	2.56
ハ	ンキ	2.56
微	斜長	2.56
正	長	2.56
マ	リヤ	2.57
ミ	ラ、イ	2.57
曹	微斜長	2.58
ラ	ルストン	2.58
霞		2.60
バ	アトランド	2.60
ラ	ンカ	2.60

鑛物名稱		比重
陶	土	2.60
カリ	ピライト	2.60
玉	髓	2.62
藍	鐵鑛石	2.63
堇	青	2.63
エ	ヲユライト	2.63
針	棍狀	2.63
曹	長里	2.64
硫	酸	2.64
石		2.65
灰	曹長	2.66
明	性	2.66
中	攀長	2.68
硫	曹玉	2.68
綠		2.69
毒		2.69
滑		2.70
ユ	ロフアナイト	2.70
ス	カボライト	2.70
ボ	リツカイト	2.70
エ	ダントナイト	2.70
蠟		2.70
水	磷酸	2.70
虹	靄長土鑛石	2.71

礦物名稱	比重
灰スカポライト	2.72
子チトサイト	2.72
土耳古玉	2.72
方解石	2.72
斜方綠泥石	2.72
曹達沸石	2.73
礬土石	2.74
クリノクロア	2.75
モ子タイト	2.75
ヒシノグライト	2.75
灰長石	2.75
礬菱鐵石	2.76
石灰芒硝	2.76
雜鹵石	2.77
重土長石	2.80
硅曹ダルクオン	2.80
苦土雲母	2.82
硫酸加里苦土	2.83
礬酸ベルリウム曹達	2.84
曹達雲母	2.84
白雲母	2.85
紅雲母	2.85
水砒酸石灰	2.85
パイロファイライト	2.85

礦物名稱	比重
硅灰石	2.85
水燐酸鐵	2.87
プロクロライト	2.87
プレナイト	2.87
水砒酸銅礬土	2.88
プロソバイト	2.89
黑雲母(鐵苦土雲母)	2.90
ボリユサイト	2.90
コランドフキライト	2.90
アフロサイデライト	2.90
チチ水晶石	2.92
アイソクレーズ	2.92
白雲母	2.93
カーフチライト	2.93
サアユライト	2.93
硬石膏	2.94
霞石膏	2.94
スポダライト	2.94
チステチライト	2.65
礬酸鐵	2.95
礬毒鐵	2.95
ダトライト	2.95
砒酸ユバルト	2.95
白閃石	2.96

礦物名稱	比重
灰 氷 石	2.96
トムセノライト	2.96
モサンドライト	2.96
レンフルサイト	2.96
ベメソダイト	2.96
氷 晶 石	2.96
ウエルダイト	2.96
フエナサイト	2.96
ベラウン石	2.96
透 角 閃 石	3.00
ハアブライト	3.00
黄 長 石	3.00
軟 玉 (玉)	3.00
ダソブライト	3.00
ダソワル石	3.00
眞 珠 雲 母 鑛	3.01
菱 鐵 灰	3.03
アイチカイト	3.03
タイロライト	3.03
ダピライト	3.05
磷 攀 石	3.05
菱 苦 土 鑛	3.05
セラカイト	3.06
天 青 石	3.06

礦物名稱	比重
磷 苦 土 鑛	3.06
ロソナイト	3.07
イチクレス	3.10
メリフェーン	3.10
光 線 石(陽起石)	3.10
レダソガイト	3.10
クリントナイト	3.10
ヘヤフキールド石	3.10
銅 菱 鐵 鑛	3.11
藍 閃 石	3.11
ラドラマイト	3.12
灰 字 雲 母	3.12
モソチセライト	3.14
電 氣 石	3.14
スツリド石	3.14
スパンゴライト	3.14
角 閃 石	3.15
斜 方 角 閃 石	3.15
ヒユウマイト	3.15
クリノヒユウマイト	3.15
コントロダイト	3.15
ヘデソブ石	3.15
柘 榴 石	3.15乃至4.3
黝 輝 石	3.16

礦物名稱	比重
クロツサイト	3.16
パイロスマライト	3.16
螢石	3.18
紅柱石	3.18
ハイト	3.18
葱臭石	3.20
頑火硝石	3.20
重硝石	3.20
ヘルトピント	3.20
ガラロサイト	3.20
レイモンド	3.20
燐灰石	3.20
小兒石	3.20
ガクソハソ	3.20
苦土橄欖石	3.22
硅線石	3.23
ハムリナイト	3.23
チナイナイト	3.23
クロシドライト	3.25
ダモールイト	3.26
黝簾石	3.26
パイロクロライト	3.26
異劍石	3.26
チラサイト	3.28

礦物名稱	比重
斧石	3.29
透輝石	3.29
輝石	3.30
スパンバーガイト	3.30
チトロライト	3.30
綠鐵鑛	3.31
綠銅鑛	3.32
ピソノイト	3.32
橄欖石	3.33
クリノドライト	3.33
翡翠	3.34
星葉石	3.35
リエベツク	3.35
クロンステット	3.35
バピソグ	3.36
ユチライ	3.36
クリノ黝簾石	3.37
セルシァ	3.37
メシタイト	3.38
カコゼナイト	3.38
ホミライ	3.38
水砒酸銅鑛	3.39
ロ一ザザイト	3.40
ガアスポール	3.40

鑛物名稱	比重
綠 簾 石	3.40
別 須 武 石	3.40
ハ ア ダ ス ト ナ イ ト	3.40
紅 簾 石	3.40
グ ロ ー コ ク ロ ラ イ ト	3.40
ナ ト ロ フ キ ラ イ ト	3.40
セ ノ ラ イ ト	3.40
ウ プ ア ロ 石	3.42
硼 酸 苦 土 亞 鉛 鑛 石	3.42
デ ー ナ 石	3.43
雄 黃 鑛 石	3.45
エ ト ロ セ リ ユ ム 鑛 石	3.45
ウ ラ ノ ス ビ ナ イ ト	3.45
異 極 鑛 石	3.45
紫 蘇 輝 石	3.45
ハ ウ エ ラ イ ト	3.46
リ ン カ イ ト	3.46
ツ ラ イ メ ラ イ ト	3.47
シ ナ デ ル フ ツ イ ト	3.47
偽 青 玉	3.47
ラ ン ガ イ ト	3.49
リ シ ア 滿 俺 燐 鑛 石	3.49
ゴ ー リ ナ イ ト	3.49
綠 銅 雲 母	3.50

鑛物名稱	比重
エ ビ セ ナ イ ト	3.50
榭 鑛 石	3.50
綠 柘 榴 石	3.50
ホ ー ル ト 金 剛 石	3.50
錐 輝 石	3.50
金 剛 石	3.52
ウ ル バ ナ イ ト	3.52
菱 滿 俺 鑛 石	3.52
ス ブ エ バ イ ト	3.52
黃 玉 鑛 石	3.53
燐 ウ ラ ン 重 土 鑛 石	3.53
蓄 薇 輝 石	3.54
カ ス ウ エ ラ イ ト	3.54
硬 綠 泥 石	3.54
尖 晶 玉	3.55 _{乃至} 4.10
リ シ ア 燐 鐵 滿 俺 鑛 石	3.55
ロ ー ス ラ イ ト	3.55
雞 冠 石	3.56
ハ イ ア ロ サ イ デ ラ イ ト	3.56
マ ザ ビ ラ イ ト	3.57
水 炭 酸 亞 鉛 銅 鑛 石	3.59
ア ー デ ナ イ ト	3.60
青 晶 石	3.62
鐵 瀝 青	3.62

礦物名稱	比重
歷山石	3.65
重土方解石	3.65
十字石	3.65
ブランドマイト	3.67
金緑玉	3.67
〜リクレーン	3.67
水紅亞鉛礦	3.69
ストロンチア礦	3.69
燐酸銅礦	3.70
砒華(白砒礦)	3.70
ツライプロイダイト	3.70
血柘榴石	3.72
アルストン石(フローム)	3.72
亞鉛乳石	3.73
アダライト	3.74
綠鹽銅礦	3.76
水セラノ銅礦	3.76
褐鐵礦	3.80
藍銅礦	3.80
ハイアロテカイト	3.81
灰鐵柘榴石	3.83
アラクマイト	3.84
アントラダイト	3.85
ウラノフェーン	3.86

礦物名稱	比重
チヤリバイト	3.86
フリソカイト	3.87
鏡鐵鏡	3.88
ピナキヲイト	3.88
褐簾石	3.90
燐銅鏡	3.90
水亞鉛滿俺鏡	3.91
水硫酸銅鏡	3.91
鐵スピネルト	3.93
ナントカイト	3.93
板チタソ	3.94
孔雀石	3.96
天堇石	3.96
堇青泥	3.98
ウルトツ石	3.98
ゲーキヲイト	3.99
硫滿俺鏡	4.00
クローダイト	4.00
デユラソガイト	4.00
ペロブスカイト	4.03
バリヲイト	4.03
硅灰鐵鏡	4.03
鋼テ	4.03
テフロ	4.04

鑛物名稱	比重
エリナイト	4.04
硅鐵滿俺鑛	4.05
キユバ石	4.05
スベサアタイト	4.05
閃亞鉛鑛	4.06
鐵橄欖石	4.07
炭酸ユバルト鑛	4.07
砒灰滿俺苦土鑛	4.08
タヂライト	4.08
ツルースタイト	4.09
尖晶鉛鑛	4.10 ^(3.55)
硅酸亞鉛	4.10
カ一ミナイト	4.10
ヂサナライト	4.13
メラノセライト	4.13
ステルソ石	4.15
バアシエライト	4.15
貴柘榴石	4.15
ビユダノマイト	4.15
ユ一ンウチール石	4.16
サアシ石	4.18
ヂイハイドライト	4.18
針鐵鑛	4.20
硬滿俺鑛	4.20

鑛物名稱	比重
黃銅鑛	4.20
火輝石	4.20
金紅石	4.22乃至5.2
橄欖銅鑛	4.25
ガドリナイト	4.25
クリノクレース	4.25
パアロクロア	4.28
毒重石	4.30
亞鉛スピ子	4.30
水滿俺鑛	4.30
柘榴石	4.30 ^(3.55)
アダム石	4.35
巴里鉛石	4.36
蒼爐鉛甘石	4.36
カベレナイト	4.37
カ一ガイト	4.41
硫錫鑛	4.41
硫砒銅鑛	4.44
クロム鐵鑛	4.45
鐵黝銅鑛	4.45
プラシボガマイト	4.45
重品石	4.48
ユツバイト	4.50

鑛物名稱	比重
自然攝素	4.50
水鉛華	4.50
ダアピライト	4.53
ポウエライト	4.53
硫酸安鑛	4.55
フワメーナナイト	4.57
イトリエライト	4.57
輝安鑛	4.57
ロウタライト	4.57
鉛丹	4.59
銅藍石鑛	4.60
硫鐵ニツケル鑛	4.60
磁黃鐵鑛	4.61
酸化苦土鐵鑛	4.61
ボリヂマイト	4.65
ピンヘイマイト	4.68
風信子玉	4.69
バアシライト	4.70
偽板チタン鐵鑛	4.70
チルケライト	4.71
ローマ石	4.71
輝水鉛石鑛	4.75
シヤマブ石	4.75
ウキツチセライト	4.75

鑛物名稱	比重
シクノザマイト	4.76
軟滿俺鑛	4.79
褐滿俺鑛	4.79
黝滿俺鑛	4.79
黝銅鑛	4.79
ポリミグナイト	4.80
リフイングストーン石	4.81
チタソン鐵鑛	4.84
黝滿俺鑛	4.86
硫銅安鑛	4.88
白鐵鑛	4.88
シピライト	4.89
ヅリア鑛	4.90
セリア鑛	4.90
硫コバルト鑛	4.90
硫カドミユム鑛	4.95
リウイサイト	4.95
ボリクレース	5.00
滿黃俺鑛	5.00
黃鐵鑛	5.03
アトバイト	5.03
水鹽化銅鉛銀鑛	5.08
赤鐵鑛	5.10
モナザイト	5.10

礦物名稱	比重
モーゼライト	5.11
フロンキ鐵鑛	5.15
磁鐵鑛	5.17
一酸化滿俺鐵鑛	5.18
黃安質母尼華鑛	5.19
硫安銀鑛	5.20
エルベスサイト	5.20
金輝紅石鑛	2.2 ^(4.22) _(ヨリ)
方安質母尼鐵鑛	5.25
アノドライト	5.35
臭鹽銀鑛	5.35
輝鉛安鐵鑛	5.35
輝鉛砒鐵鑛	5.39
青鉛鐵鑛	5.39
アラガチナイト	5.40
シリンド石鑛	5.42
針ニツケル石鑛	5.48
バテレイ石鑛	5.50
鹽化鉛鐵鑛	5.52
ロライト鐵鑛	5.53
角銀鐵鑛	5.55
フロンケイト	5.55
紅亞鉛鑛	5.55

礦物名稱	比重
硫砒鉛鐵鑛	5.55
淡紅銀鐵鑛	5.57
安質母尼華鑛	5.57
ミエルサイト	5.64
リオンゲライト	5.63
沃銀鐵鑛	5.65
自然砒石鑛	5.63
コロソブ石	5.68
サマースカイト	5.70
イトロマンタル石	5.70
硅鐵鉛鐵鑛	5.70
沃臭銀鐵鑛	5.71
ガノマライト	5.74
フチエニコクロイト	6.75
輝銅鐵鑛	5.75
毛鐵鑛	5.75
ウワルバアガイト	5.76
車骨鐵鑛	5.80
フェルグソナイト	5.80
微晶鐵鑛	5.80
微弗セリア石鑛	5.80
濃紅銀鐵鑛	5.85
硫安鉛鐵鑛	5.88
臭銀鐵鑛	5.90

鑛物名稱	比重
砒硫ニツケル鑛	5.90
テル、酸鑛	5.90
ダイアフライト	5.90
ブロングニア石	5.95
グローゴドート	5.45
ブチークエリナイト	5.95
セムセイト	5.95
赤銅鑛	6.00
クローム鉛鑛	6.00
重晶石	6.00
アグリコライト	6.00
コリナイト	6.00
黒銅鑛	6.02
ダスクロイザイト	6.05
毒砂	6.05
ボリベ銀鑛	6.10
硅蒼鉛鑛	6.11
バリシライト	6.11
ナソナイト	6.13
水白鉛鑛	6.14
自然テルリウム	6.15
硫ゼルマニウム銀鑛	6.15
輝コバルト鑛	6.15
ケソツロライト	6.19

鑛物名稱	比重
ライオン鑛	6.20
砒安質母尼鑛	6.20
硫銅銀鑛	6.22
砒コバルト鑛	6.22
脆銀鑛	6.25
硫酸鉛鑛	6.5
パチエライト	6.25
カンフキールダイト	6.28
角鉛鑛	6.30
フリースレベナイト	6.30
ユベルライト	6.31
レツトヒライト	6.35
ラナアカイト	6.35
シユルダナイト	6.39
ジチクロナイト	6.39
バンセナイト	6.40
カレドン石	6.40
エンゾルクタイト	6.40
セレン蒼鉛鑛	6.43
硫安ニツケル鑛	6.45
硫蒼鉛々銅鑛	6.45
輝蒼鉛鑛	6.45
苔石	6.45
自然甘汞	6.48

礦物名稱	比重
銅 蒼 鉛 鑛	6.49
砒 ニ ツ ケ ル 鑛	6.50
白 鉛 鑛	6.51
自 然 錫	6.54
コ サ ラ イ ト	6.58
モ ニ モ ラ イ ト	6.58
ア ロ ク レ ー ス	6.60
自 然 安 質 母 尼	6.69
バ ア セ リ ア ナ イ ト	6.71
方 コ バ ル ト 鑛	6.80
綠 鉛 鑛	6.80
ラ ガ イ ト	6.82
ブ ア ナ ギ 鑛	6.83
水 鉛 々 鑛	6.85
ウ キ リ ア マ イ ト	6.87
ビ ス マ タ イ ト	6.88
ク ル ツ ク サ イ ト	6.90
チ ビ ア タ イ ト	6.92
マ チ ル タ イ ト	6.92
錫 石	6.95
硫 Ru 鑛	6.99
輝 鉛 蒼 鉛 鑛	7.00
エ ク デ マ イ ト	7.00
鹽 化 安 質 門 酸 鉛 鑛	7.02

礦物名稱	比重
葉 狀 テ ル 、 金 銀 鑛	7.02
亞 鉛	7.05
酸 鹽 化 鉛 鑛	7.05
ラ メ ル ス ベ ル グ 石	7.05
サ フ ロ ラ イ ト	7.10
ミ メ ヌ イ ト	7.12
タ ン タ ル 鑛	7.15
砒 毒 砂 (砒 鐵)	7.20
螺 狀 銀 鑛	7.25
セ レ ン 鉛 銅	7.25
ピ ー ゲ ラ イ ト	7.27
輝 銀 鑛	7.28
フ コ ー プ チ ル 石	7.35
ウ ル フ ラ 鐵 鑛	7.35
硫 テ ル 、 蒼 鉛 鑛	7.40
ニ チ ビ タ ン タ ル 鐵 鑛	7.43
砒 銅 鑛	7.47
紅 砒 ニ ツ ケ ル 鑛	7.49
輝 鉛 鑛 (方 鉛 鑛)	7.50
チ ー カ イ ラ イ ト	7.50
安 質 門 ニ ツ ケ ル 鑛	7.54
自 然 鐵	7.55
ア ル ゴ ド ナ イ ト	7.62
黒 辰 砂	7.80

鑛物名稱	比重
チノフライト	8.00
鉛重石	8.00
セレン鉛鑛	8.00
ノーマンナイト	8.00
辰砂	8.10
針狀テル、金銀鑛	8.10
テル、鉛鑛	8.16
セレン水銀鑛	8.35
酸化鉛鑛	8.50
テル、銀鑛	8.60
コロラト石	8.63
自然銅	8.84
ベツテル、金銀鑛	8.86
テル、金鑛	9.00
瀝青ウラン鑛	6.35
安質母尼銀鑛	9.60
蒼然鉛銀鑛	9.76
自然白金鑛	10.60
砒鉛	10.60
パラヂウム	11.37
自然水銀	11.55
自然白金	13.60
自然金	17.00
自然金	19.00

鑛物名稱	比重
イリドスミン	20.00
イリヂウム	23.00

模範的鑛物結晶

- 立方體 縦横幅何れも等長なる六面體にして普通此結晶をなして現はるゝ鑛物は
 方鉛鑛・鉛色を帯び重量著しく重く割れて尙立方體をなす
 岩鹽・割れて尙立方體をなすと雖も味鹹にして容易に水に溶解す
 螢石・八面體面に劈開し熱すれば燐光を放ちて爆散す
 黄鐵鑛・淡金色乃至眞鍮色を有し其結晶面に並行條線ありて條痕色緑黒なり
 自然銀・銀色展延性著し
- 八面體 縦横幅等長にして入つの三角形より成る八面體にして普通此の結晶をなして現はるゝ鑛物は
 尖晶玉・美なる硝子光澤・水晶を搔傷すること等に由り容易に識別さる
 金剛石・優れたる金剛光澤・往々品面の彎曲せること・硬度の最も高きこと等により容易に識別さる

- 螢石・ 時に八面體をなすものあり
 赤銅鑛・ 色及び條痕色共に赤色にして火焰に草綠色を附す
 磁鐵鑛・ 黑色磁性著し
 クロム鐵鑛・ 黒乃至褐黒礫砂珠球に美草綠色を附す
 黄鐵鑛・ 時に八面體なるものあり
 輝鉛鑛・ 時に八面體なるものあり
 明礬・ 澁味ありて水に溶解す
 自然金・ 黄金色にして重く展延性著し
 五角十二面體 十二個の五角形より成る結晶にして此の形をなして現はる鑛物は比較的多からず其著しきものは
 黄鐵鑛・ 美なる結晶をなし往々大晶あり
 輝コバルト鑛・ 黄鐵鑛に等しき結晶をなすと雖も其色錫白にして礫砂珠球に青色を附す
 斜方十二面體 十二個の等しき斜方形より成り各面は百廿度の角を有す。此の形にて現はる鑛物は
 石榴石・ 脂様硝子光澤を有し硬なり
 磁鐵鑛・ 往々此の形をなすものあり
 赤銅鑛・ 往々此の形をなすものあり
 偏菱形三八面體 二十四個の偏菱形より成る此の形にて現はる鑛物は
 石榴石・ 此の形をなすもの多し
 白榴石・ 硝子光澤乃至脂光澤・ 白・ 灰乃至黄赤を

- 帶び硬度は石榴石よりも低く 5.5 なり
 方沸石・ 硬度にして閉管中に水分を認む
 四面體 正八面體の互角の面より成る半面體にして四つの等邊三角形より成る。此の形にて現はる鑛物は
 黝銅鑛・ 本形を以て其名(テトラヘドライト)とせる鑛物にして銅灰乃至鐵黑色にして條痕色は黒
 黄銅鑛・ 斜方楯をなし本形に酷似すと雖も金色乃至黄銅色にして條痕色は綠黒
 閃亞鉛鑛・ 往々此の形をなす。金剛様半金屬光澤を帶び條痕色は黒褐乃至黄褐なり
 金剛石・ 往々灣曲様四面體(六四面體)をなす
 正方柱 名の如く正方柱狀をなす鑛物は
 別須武石・ 脂子光澤を有し硬度 6.5 透明乃至亞透明なり
 魚眼石・ 往々此の形をなすと雖も閉管中に水分を認む
 水鉛々鑛・ 正方薄板狀をなし金屬光澤あり
 風信子玉・ 脂様硝子光澤を有し硬度高くして 7.5 を有す
 金紅石・ 柱面に縦に條線ありて雙晶多く金屬様金剛光澤著し
 正方錐 八個の二等邊三角形より成る。此の形にて現はる鑛物は
 別須武石・ 又錫石・ 風信子玉等に於ても復正方錐

を見ることあり

六方柱 名の如く六方柱状結晶をなす鑛物は

水 晶・ 柱面に横線を有し硬度7・

雲 母・ 柱面に横線を有すれども眞珠様光澤を帯び薄片に剝ぐる特性あり

綠玉石・ 多くは透明硝子光澤美海水色草綠色等を帯び水晶よりは少しく硬なり

燐灰石・ 脂様硝子光澤を有し綠玉石に似たれども其硬度低くして小刀を以て傷せらる。されど方解石より遙に硬し

方解石・ 時に六方柱をなすことありと雖も硬度著しく低く且其柱面に鹽酸を注げば泡沸して曲三角様の融像を生ず(燐灰石の融像は長方梯形様なり)

綠鉛鑛・ 柱面に縦に條線ありて比較的軽く金剛様脂光澤を有し晶面灣曲せること多し

電氣石・ 強き硝子光澤ありと雖も其断面光澤殆ど無し 硬度7.5熱して電氣性を帯ぶ

堇青石・ 斜方晶六角短柱状をなし六方柱に酷似すと雖も大抵透明にして多色性著し

鋼 玉・ 硬度高くして9を有す

六方錐 十二個の等邊三角形より成る結晶にして此形をなす鑛物は

鋼 玉・ 硬度9・

水 晶・ 時に此形をなすことあり

毒重石・ 斜方晶形に屬すれども一見六方錐に酷似

す。されど鹽酸に泡溶して其溶液を白金線頭に濕して焰に挿入せば焰色綠色を呈す

斜方六面體 六方錐の半面體にして六個の斜方形より成る美體なり。此形にて現はるゝ鑛物は

方解石・ 劈開殊に完全にして晶面に並行す。晶面に稀鹽酸を注げば曲正三角様の融像を生ず

白雲石・ 往々斜面灣曲せることありて硬度は方解石よりも稍高し。晶面に稀鹽酸を注げば長き曲楔形の融像を生ず

菱鐵鑛・ 鐵の反應著し

菱滿俺鑛・ 微薔紅乃至紅肉色を帯ぶ

菱亞鉛鑛・ 稀に結晶を見ることあり

斜方沸石・ 方面體に見ゆる斜方六面體にして閉管中に水分を認む

六方偏三角面體 復六方錐の半面體にして十二個の不等邊三角形より成る此形をなす著しき鑛物は

犬牙石・ 方解石の此形をなすものなり

斜方柱 斜方柱状をなす鑛物は

紅柱石・ 一見正方柱の如くにして硬度7乃至7.5にして劈開底に完全なり

黃玉石・ 柱に沿て條線多く硬度8を有し透明せるもの多し

十字石・ 十字形透入雙晶にて有名なる鑛物にして硬度黃玉と水晶との中間に位す

重晶石・ 比較的重しと雖も硬度低くして脆弱なり

此外天青石・硫酸鉛礦等此形をなす礦物比較的多しとす。又單斜方形に屬する正長石・綠簾石・角閃石等も一見此形に酷似す

英和礦物字彙

A

Acadialite	アカヂア石
Acanthite	螺狀銀礦
Achroite	無色電氣石
Acmite	錐輝石
Actinolite	光線石・陽起石
Adamite	アダム石
Adularia	透長石・氷長石
Aegyrte	曹輝石
Aenigmatite	斜閃石
Agalmatolite	石筆石・蠟石
Agaric mineral	菌石
Agate	瑪瑙
Aikinite	エイキ石
Alabandite	硫滿俺礦
Alabaster	雪花石膏
Albite	曹長石
Alexandrite	歷山石
Allanite	褐簾石
Allemontite	砒安礦
Allophane	アロフエーン
Almandite	貴柘榴石

Alstonite	アルストン石
Altaite	テル、鉛鑛
Alum	明礬
Alumina	礬土
Aluminate	礬土石
Alum - stone	明礬石
Alunite	明礬石
Amalgam	アマルガム
Amazon - stone	天河石
Amber	琥珀
Amblygonite	磷礬石
Amethyst	紫水晶
Amethyst - orient	東邦紫水晶
Amyanthus	石綿
Ammonia - alum	安母尼亞明礬
Amphibole	角閃石
Analcime (Analcite)	方沸石
Anatase	銳錐鑛
Andalusite	紅柱石
Andesine	中性長石
Andradite	アンドラ石
Anglesite	硫酸鉛鑛
Anhydrite	硬石膏
Ankerite	菱鐵灰鑛
Anorthite	灰長石

Anthracite	無煙炭
Anthophyllite	斜方角閃石
Antimonite	輝安鑛
Antimony	安質母尼
Antimony - Bloom	安華
Antimony - Fahlerz	安黝銅鑛
Antimony - Ochre	安質門土
Apatite	磷灰石
Aphrodite	アフロダイト
Apophyllite	魚眼石
Aquamarine	水綠玉・海綠玉
Aragonite	霰石
Aragonite - sinter	鴉管石
Arcanite	硫酸加里鑛
Arfvedsonite	曹角閃石
Argentiferous - galena	含銀輝鉛鑛
Argentite	輝銀鑛
Arsenates	砒酸鹽類
Arsenic	砒素
Arsenic - acid	砒酸
Arsenic - Bloom	砒華
Arsenides	砒化物
Arsenopyrite	硫砒鐵鑛・毒砂
Arsenous - acid	亞砒酸
Asbestos	石綿

Asbolite	コバルト土
Asmanite	アスマナイト
Asparagus - stone	アスパラグ石
Asphaltum	土瀝青・アスファルト
Astrophyllite	アスツロフヒ石
Atacamite	綠鹽銅鑛
Augite	輝石
Auriferous - pyrites	含金黃鐵鑛
Auripigmentum	雄黃
Automolite	亞鉛スピテル
Autunite	磷灰ウラン鑛
Aventurine	砂金石
Axinite	斧石
Azurite	藍銅鑛・紺青石
B	
Babingtonite	バビントン石
Barite	重晶石
Baryta	重土
Barytocalcite	重土方解石
Barytocelestite	重土天青石
Basanite	試金石
Bauxite	ボーキシット
Bechilite	硼灰石
Berthierite	硫鐵安鑛
Beryl	綠玉石・綠柱玉

Beryllonite	磷綠玉
Biotite	苦土雲母
Bismuth	蒼鉛
Bismuthinite	輝蒼鉛鑛
Bismuthite	泡蒼鉛鑛
Bitter - salt	瀉利鹽
Bitter - spar	白雲石
Bitumen	膠石炭
Bituminous - coal	膠石炭
Black - coal	黑炭
Black - lead	黑鉛
Black - jack	閃亞鉛鑛
Black - copper	黑銅鑛
Blende	閃亞鉛鑛
Blood - stone	血星石
Blue - iron - earth	藍鐵鑛
Blue - vitrol	丹礬
Bog - Iron - ore	沼鐵鑛
Bog - Manganese	沼滿俺鑛
Boracite	硼酸石
Borax	硼砂
Bornite	斑銅鑛
Bort	ボルト
Boulangerite	硫鉛安鑛
Bournonite	車骨鑛

Braunite	褐滿俺鑛
Breithauptite	毛ニツケル鑛
Breislakite	毛閃石
Breunerite	纖維菱苦土鑛
Brittlemica	脆雲母
Brochantite	水硫酸銅鑛
Bromargyrite	臭銀鑛
Bromite	臭銀鑛
Bromlite	アルストン石
Bronzite	古銅石
Brookite	板チタン鑛
Brown - coal	褐 炭
Brucite	水滑石
Bustamite	磷酸滿俺鑛
C	
Cainite	カイナイト
Cadmium	カドミウム
Calamine	異極鑛
Calcile	方解石
Cale - spar	方解石
Calomel	甘 汞
Canerinite	紅霞石
Cannel - coal	燭 炭
Capillary - pyrite	針ニツケル鑛
Carbon	炭 素

Carbonado	黒金剛石
Carbonate of lime	炭酸石灰
Carnelian	肉紅玉髓
Cassiterite	錫 石
Cats - eye	猫睛石
Cat - gold	金雲母
Cat - silver	銀雲母
Celestite	天青石
Cerargyrite	角銀鑛
Cerine	褐簾石
Cerite	セリヤ鑛
Cerium	セリウム
Cerussite	白鉛鑛
Chalazite	斜泡沸石
Chalcanthite	膽 礬
Chalcedony	玉 髓
Chalcocite	硫化銅鑛
Chalcopyrite	黃銅鑛
Chalk	白 堊
Chalybite	菱鐵鑛
Chiastolite	空晶石
Childrenite	小供石
Chiolite	水晶石
Chlorapatite	鹽磷灰石
Chlorite	綠泥石

Chlorophane	綠瑩石
Chondrodite	コンドロ石
Chromic - iron	クローム鐵鑛
Chromite	クローム鐵鑛
Chrysoberyl	金綠玉
Chrysocolla	硅孔雀石
Chrysolite	貴橄欖石
Chrysoprase	綠玉髓
Cinnabar	辰 砂
Cinnamon - stone	肉桂石
Clausthalite	セレン鉛鑛
Clay	粘 土
Clay - Iron - ore	粘土菱鐵鑛
Cleveit	クレブ石
Clingmanite	眞珠雲母
Clintonite	クリントン石
Coal	石 炭
Cobalt - bloom	コバルト華
Cobaltine	輝コバルト鑛
Coccolite	粒輝石
Colemanite	堇青石
Columbite	コロンプ石
Copiapite	葉綠礬
Copper	銅
Copperas	無水綠礬

Copper - glance	輝銅鑛
Copper Nickel ore	紅ニッケル鑛
Copper Pyrite	黃銅鑛
Copper Uranite	銅ウラン雲母
Copper Vitriol	膽 礬
Coquimbite	アルミ綠礬
Coracite	ウラン礬土
Cordierite	堇青石
Corundum	鋼 玉
Cotunnite	鹽化鉛鑛
Covellite	銅 藍
Crichtonite	チクソン鐵鑛
Crocoite	クロム鉛鑛
Cross - stone	十字石
Cryolite	氷晶石
Cuprite	赤銅鑛
Cyanite	藍晶石
D	
Danaite	硫砒コバルト
Danalite	デーナ石
Danburite	ダンバア石
Datholite	ダズル石
Dawsonite	ドウソン石
Demantoid	灰鐵柘榴石
Desclozite	ヴァナヂ鉛鑛

Desmine	束泡沸石
Diallage	異剝石
Diamond	金剛石
Diaspore	水礬土
Diopside	透輝石
Diopside	綠硅銅鑛
Dipyre	針棍狀石
Disthene	藍晶石
Dog - tooth - spar	犬牙石
Dolomite	白雲石
Domeykite	砒銅鑛
Dravite	褐電氣石
Dry - bone	菱亞鉛鑛
Dufrenite	綠磷酸鐵鑛
Dufrenoyite	硫砒鉛鑛
Dyclasite	ダイクラ石
Dysodile	膠 炭
E	
Eisen rose	赤鐵鑛
Elaeolite	脂光石
Emerald	翡翠綠玉・エメラルド
Emerald - copper	綠銅鑛
Emery	エメリー
Emplectite	硫蒼鉛銅鑛
Enargite	硫砒銅鑛

Enstatite	頑火石
Epidote	綠簾石
Epistilbite	擬輝沸石
Epsomite	瀉利鹽
Epsom - salt	瀉利鹽
Erubescite	斑銅鑛
Erythrite	コバルト華
Esonite	肉桂石
Euclase	エウクレース
Eulyte	硅蒼鉛鑛
Euxite	エウキシ石
F	
Fahlerz	黝銅鑛
Fales galena	閃亞鉛鑛
Fales lead	閃亞鉛鑛
Fales topaz	水 晶
Fayalite	鐵橄欖石
Feather ore	毛 鑛
Feldspar	長 石
Fergusonite	フェルグソン石
Ferretitanite	鐵榭石
Fettbol	フェットボル
Fibrolite	硅線石
Fire opal	火蛋白石
Fleches d' amour	金紅石

Flint	燧石
Flossfern	螢石
Fluocerine	弗灰石
Fluor-apatite	磷灰石
Fluorite	螢石
Fluorspar	螢石
Foliated talc	葉狀滑石
Franklinite	フランクリン鐵鑛
Freibergite	銀黝銅鑛
Fuchsite	クロム雲母
C	
Gadolinite	ガドリ石
Gahnite	亞鉛スピテル
Galena	方鉛鑛・輝鉛鑛
Garnet	柘榴石
Garnierite	硅酸ニッケル鑛
Gehlite	別須武亞石
Genthite	硫酸ニッケル鑛
Geocrnite	硫安鉛鑛
Geyserite	硅華
Gibbsite	ギブサイト
Girasol	火蛋白石
Glaubersalt	石灰芒硝
Glaucolite	虹長石
Glabuerite	芒硝

Glaucodot	硫砒コバルト鑛
Gmelinite	グメリン沸石
Gothite	針鐵鑛
Gold	金
Gold tellurid	テル、金鑛
Grammatite	透角閃石
Graphic telluriam	葉狀テル、鑛
Graphite	石墨
Grappite	ハロイ石
Gray antimony	硫安鑛
Gray copper	黝銅鑛
Greenokite	硫カドミウム鑛
Grenat	柘榴石
Grossularite	綠柘榴石
Guaquillite	樹脂石
Gypsum	石膏
H	
Haidingerite	硫鐵安鑛
Halite	岩鹽
Harlequinopal	ハーレクイン蛋白石
Harmotome	重十字石
Hartite	ビツメン石炭
Hatchettine	ビツメン石炭
Hausmannite	輝滿俺鑛
Haydenite	ヘイデ沸石

Heavy-spar	重晶石
Hedenbergite	黑輝石
Heliotrope	血玉髓
Helvite	ヘルバイト
Herdeite	燐ベリル鑛
Hessonite	黃柘榴石
Heterosite	燐鐵滿俺鑛
Heulandite	赤沸石
Hornblende	角閃石
Hornquicksilver	角水銀鑛
Hornsilver	角銀鑛
Hornstone	角石
Horse-fleshore	斑銅鑛
Hudsonite	瑪瑙
Humite	ヒューマイト
Hyacinth	ザルコン
Hyalite	玉滴石
Hyalophane	重土長石
Hypersthene	紫蘇輝石
Hystatite	滿俺チタン鑛
I	
Iceland spar	冰島石(透方解石)
Ichthyophthalmite	加里鐵雲母
Idocrase	別須武亞石
Ilmenite	チタン鐵鑛

Indicolite	藍簾石
Iodie mercury	沃水銀鑛
Iolite	堇青石
Iridium	イリヂウム
Iridosmine	イリトズミン
Iron pyrites	黃鐵鑛
Iserine	粒チタン鑛
J	
Jade	玉
Jadeite	瑤瑲
Jamesonite	毛鑛
Jarosite	加里綠礬
Jaspar	碧玉
Jasper - opal	鐵蛋白石
Jeffersonite	セフワソン石
Jet	ゼット炭
Job's-tears	綠簾石
Johannite	シヨハン石
K	
Kainite	カイナイト
Kalinite	加里明礬
Kaolin (Kaolinite)	陶土・高嶺土
Kerolite	蛇紋石
King's-yellow	雄黃
Kilbrickenite	鐵礬石

Kollyrite	ハロイ石
L	
Labradorite	虹長石・ラブラド石
Labrado - feldspar	虹長石・ラブラド石
Lapislazuli	瑠 璃
Lapis ollaris	滑 石
Latrobite	虹長石
Laumonite	濁泡沸石
Lazulite	瑠 璃
Lead	鉛
Lehrbachite	セリヤ鉛汞
Lepidkrokite	鱗織石
Lepidolite	紅雲母
Lepidomelane	鐵雲母
Leucite	白榴石
Leucopyrite	硫砒鐵鑛
Libethenite	磷酸銅鑛
Lignite	木石炭
Lime	石 灰
Lime stone	石灰石
Limonite	褐鐵鑛
Linnacite	硫コバルト鑛
Liroconite	砒酸銅鑛
Lithia mica	紅雲母
Lithiophilite	リシヤ滿俺燐鑛

Lollinginite	ロリンギ毒砂
Love's - arrows	金紅石
Loxoclase	曹長石
Lumachelle	炭酸灰鑛
Lydian stone	試金石
Lylite	試金石
M	
Macle	槓 鑛
Magnesia mica	苦土雲母
Magnesite	菱苦土鑛
Magnetic iron ore	磁鐵鑛
Magnetic pyrites	磁硫鐵鑛
Magnetite	磁鐵鑛
Malachite	孔雀石
Manganese ore	滿俺鑛
Manganblende	硫滿俺鑛
Manganese ochre	滿俺黑土
Manganese spar	菱滿俺鑛
Manganite	水滿俺鑛
Marble	大理石
Marcasite	白鐵鑛
Margarite	眞珠雲母
Marielite	マリー石
Marmolite	白蛇紋石
Matildite	マチルド鑛

Meerschaum	ミアシヤーム
Meionite	メイオ石
Melaconite	黒銅鑛
Melanite	黒柘榴石
Melanterite	緑 礬
Melilite	黄長石
Mellite	密蠟石
• Menaccanite	ナタン鐵砂
Menilite	蛋白石
Mercury	水 銀
Messitine	石鹼石
Metacinnabarite	辰 砂
Mica	雲 母
Microcline	微斜長石
Milk opal	乳蛋白石
Millerite	針ニツケル鑛
Mimetite	黄鉛鑛
Mispickel	毒 砂
Mohawkite	マホカイト
Molybdenite	輝水鉛鑛
Molybdenum	モリブデン
Monazite	モナツ石
Moonstone	月 石
Moss-agate	苔瑪瑙
Mountain cork	山栓石

Mountain leather	山革石
Muller's glass	玉滴石
Muscovite	白雲母
Muscovy glass	白雲母
Myargyrite	硫安銀鑛
N	
Nagyagite	ナキヤ金鑛
Natrolite	曹沸石
Natron	曹 達
Natron alaum	曹明礬
Naumannite	セレン銀
Needle zeolite	針沸石
Nemalite	水苦土鑛
Nephline	霞 石
Nephrite	軟 玉
Niccolite	紅ニツケル鑛
Nickel Bloom	ニツケル華
Niobite	ニオブ石
Nosean	黝方石
Nuttalite	スカポライト
O	
Octahedrite	銳錐鑛
Ochre brown	褐鐵鑛
Ochre red	赤鐵鑛
Oligoclase	灰曹長石

Olivenite	橄欖銅鑛
Olivine	橄欖石
Onyx	縞瑪瑙
Oolitic lime - stone	鱗狀石灰石
Opal	蛋白石
Opal allophane	礬土蛋白石
Ophiolite	蛇紋石
Orangite	橙黃石
Oriental ruby	東邦紅寶玉
Oriental sapphire	東邦青玉
Oriental topaz	東邦黃玉
Orpiment	雄黃
Orthite	褐簾石
Orthoclase	正長石
Ottrelite	オトロ石
Ozocerite	地蠟
P	
Pachnolite	礬弗灰石
Paladium native	自然パラヂウム
Pargonite	曹達雲母
Peacock copper	斑銅鑛
Pearl mica	眞珠雲母
Perl spar	白雲石
Pectolite	曹沸石
Pencil stone	石筆石

Penninite	斜維泥石
Pentlandite	硫鐵ニツケル鑛
Peridot	橄欖石
Perovskite	チモン灰鑛
Petroleum	石腦油
Petzite	ベツツ金銀鑛
Pharmacolite	毒石
Pharmacosiderite	毒鐵鑛
Phenacite	ベリル水晶
Phillipsite	灰十字石
Phlogopite	金雲母
Pholerite	ハロイ石
Photizite	薔薇輝石
Pierolite	硬蛇紋石
Piedmontite	紅簾石
Pinite	ピナイト
Pitchblende	瀝青ウラン鑛
Plagioclase	斜長石
Plagionite	硫安鉛鑛
Plasma	綠玉髓
Plaster of - Paris	無水石膏
Platinum	白金
Platinum - iridium	イリヂウム
Plumbago	石墨
Plumose mica	加里雲母

Polianite	黝滿俺鑛
Polyerase	ポリクレーズ
Polydymite	硫ニッケル鑛
Polylite	輝石
Polymignite	ポリミグナイト
Potassium	加里
Potstone	壺石
Potter's ore	輝鉛鑛
Prase	綠石英
Precious garnet	貴柘榴石
Precious opal	貴蛋白石
Precious serpentine	貴蛇紋石
Prehnite	葡萄石
Proustite	淡紅銀鑛
Psilomelane	硬滿俺鑛
Pucheritte	ヴァナヂ蒼鉛鑛
Purple copper ore	紫銅鑛
Pyenite	簾黃玉
Pyrrargyrite	濃紅銀鑛
Pyrite	黃鐵鑛
Pyrites arsenical	硫砒鐵鑛
Pyrites auriferous	含金黃鐵鑛
Pyrites capillary	硫ニッケル鑛
Pyrites cockscomb	黃鐵鑛
Pyrites copper	黃銅鑛

Pyrite	黃鐵鑛
Pyritemagnetic	磁硫鐵鑛
Pyrites spear	黃鐵鑛
pyrites whiteiran	白鐵鑛
Pyrochlore	パイロクロア
Pyrolusite	軟滿俺鑛
Pyromorphite	綠鉛鑛
Pyrope	血柘榴石
Pyrophyllite	パイロフヒ石
Pyrrorthite	褐簾石
Pyroxene	輝石
Pyrrhotite	磁硫鐵鑛
Q	
Quartz	石英
Quicksilver	水銀
Quincite	マルメロ石
R	
Realgar	鷄冠石
Red antimony	赤安鑛
Red copper ore	赤銅鑛
Red Hematite	赤鐵鑛
Red iron ore	赤鐵鑛
Red ochre	赤鐵土
Red silver	紅銀鑛
Red sulphuret of arsenic	赤硫化砒

Red zinc ore	紅亞鉛礦
Resin mineral	密蠟蛋白石
Retinite	樹脂石・薰陸
Rhodochrosite	菱滿俺礦
Rhodonite	薔薇輝石
Rock crystal	水 晶
Rock meal	山 飯
Rock milk	山 乳
Rock salt	山 鹽
Rock soap	山石鹼
Roselite	薔薇石
Rosequartz	紅水晶
Rubellite	紅電氣石
Ruby' balas	バラス紅寶石
Ruby' orient	東邦紅寶石
Ruby' silver	紅銀礦
Ruby' spinel	紅尖晶玉
Rutile	金紅石
S	
Saltpeter	硝 石
Samarskite	ザマース石
Sanidine	玻璃長石
Sapolite	石鹼石
Sapphire	青 玉
Sard	紅玉髓

Sard - onyx	紅縞瑪瑙
Satin spar	纖維石灰
Scapolite	スカポライト
Scheelite	重 石
Schiller spar	閃光石
Schorl	黑電氣石
Scolecite	灰沸石
Scorodite	水砒鐵礦
Seibertite	クリント石
Selenid of mercury	セレン水銀
Selenium	セレン
Senarmontite	方安礦
Sepiolite	セピオライト
Serpentine	蛇紋石
Siderite	菱鐵礦
Silex	硅酸（二酸化硅素即ち
Silica	石英）
Silicious sinter	蛇骨石
Silified wood	硅化木
Silimanite	硅線石
Silver	銀
Silver glance	輝銀礦
Silver horn	角 銀
Silver ruby	紅銀礦
Smalt	砒コバルト礦

Smaltite	砒コバルト鑛
Smaragdite	綠閃石
Smithsonite	菱亞鉛鑛
Smoky quartz	烟石英
Soapstone	石鹼石
Soda	曹達
Sodalite	方曹達鑛
Soda nitre	智利硝石
Sodium	曹達
Spathie iron	菱鐵鑛
Spear pyrites	白鐵鑛
Specular iron	鏡鐵鑛
Sperrylite	砒白金鑛
Sphalerite	閃亞鉛鑛
Sphene	榧鑛
Spinel	尖晶玉・スピテル
Stalactite	鐘乳石
Stalagmite	筍石
Stannite	黃錫鑛
Staurolite	十字石
Steatite	蠟石
Stephanite	脆銀鑛
Stibnite	輝安鑛
Stilbite	輝沸石
Stream tin	流錫

Stromeyerite	硫銅銀鑛
Strontianite	ストロンチヤ鑛
Struvite	糞化石
Succinite	琥珀
Sulphur	硫黃
Sunstone	太陽石
Sylvanite	針テル、金銀鑛
Sylvite	加里石鹽
T	
Tabular spar	卓石
Talc	滑石
Tantalite	タンタル鐵鑛
Tellurium	的素・テル、
Tennantite	鐵黝銅鑛
Ter orite	黑銅鑛
Tetrahedrite	黝銅鑛
Thenordite	硫酸曹達鑛
Thomsenolite	トムセノライト
Thomsonite	トムソソ沸石
Thorite	ヅリヤ鑛
Tiger's-eye	虎眼石
Tin stone	錫石
Tin pyrites	黃錫鑛
Titanic iron	チタン鐵
Titanite	榧鑛

Food's eye tin	錫 石
Topaz	黃 玉
Topazolite	黃柘榴石
Torbernite	ウラン銅雲母
Touchstone	木硅石
Tourmaline	電氣石
Tremolite	透角閃石
Tridymite	鱗石英
Triphillite	リシヤ鐵磷鑛
Triplite	鐵瀝青
Trona	重曹鑛
Troostite	硅亞鉛鑛
Turquoise	土耳其玉
Tile ore	瓦銅鑛
U	
Ulexite	硼砂灰鑛
Ultramarine	群 青
Uraninite	瀝青ウラン鑛
Uranium mica	ウラン雲母
Uranium ochre	ウラン華
Uvarovite	クロム柘榴石
V	
Valentinite	安 華
Vanadinite	ヴァナヂ鉛鑛
Vard - antique	蛇紋石

Vermiculite	蛭 石
Vermilion	辰 砂
Vesuvianite	別須武亞石
Vivianite	藍鐵鑛
W	
Wad	滿俺土
Wavellite	銀星石
Wernerite	ワアチライト
Wheel - ore	車鐵鑛
White antimony	白安鑛
White arsenic	白砒石
White lead	白鉛鑛
Willemite	硅亞鉛鑛
Witherite	毒重石
Wolframite	ウルフラム鐵鑛
Wollastonite	硅灰石・卓石
Wood tin	木狀錫石
Wulfenite	水鉛々鑛
X	
Xenotime	磷酸イトリウム鑛
Y	
Yttrioerite	イトリオセリア鑛
Yttriocolumbite	イトリオコロンブ石
Ytrotantalite	イトロタンタル鑛
Z	

Zeolite	沸 石
Zinc blende	閃 亞 鉛 鑛
Zinc carbonate	炭 酸 亞 鉛
Zincite	紅 亞 鉛 鑛
Zinc spinel	亞 鉛 ス ピ ナ ル
Zinc - Vitriol	醋 礬
Zircon	風 信 子 玉 ・ ガ ル コ ン
Zoisite	黝 簾 石
Zorgite	セ レ ン 鉛 鑛

附 錄 終

發 行 所

東京市日本橋區通一丁目角
大阪市東區心齋橋筋博勞町角

青 木 嵩 山 堂

(大阪)
口座 大阪 貳貳〇番
振替 大阪 貳貳〇番
電話 東京 貳五〇番

(東京)
口座 東京 貳貳八九番
振替 東京 貳貳八九番
電話 東京 本局 七八九番

印 刷 所

嵩 山 堂 印 刷 部

電話 西 七 八 二 番

大阪市西區新町北通一丁目六十五番屋敷

發 行 兼 者

青 木 恒 三 郎

東京市日本橋區通一丁目十七番地

著 作 者

湯 川

巖

著 所
權 有
作 有

定 價 金 一 圓 貳 拾 錢

實 用 吹 管 分 析

明 治 四 十 二 年 十 一 月 一 日 發 行

明 治 四 十 二 年 十 月 十 五 日 印 刷

72
351

波木居芳太郎君著

富國全書 電力之應用

西洋綴全一册特別正價三十錢郵税四錢

本書ハ電氣ヲ應用シテ諸種百般ノ機械ヲ廻轉シ又蒸氣力水力等ヲ電力ト變換セシテ遠距離ニ傳送スルノ方法ヲ記載セル新書ニシテ左ノ四編目ニ大別ス

緒論・電動機ノ原理・常置電動機・常置電動機ノ應用・以上ノ細目ハ數百アリ

松本駒次郎君譯 松本榮三郎君編述

富國全書 鑛山學

西洋綴密圖挿入全一册特別正價五十錢郵税六錢

事規矩あり業準經あり規矩なく準繩なければ何を以て行ふ事を得んや況んや至難中の至難たる鑛山探掘術に於ておや故に此業に従事するも往々無經驗にして不測の災害にかゝり失敗を醸す者多く世の實業中尤も有望にして尤も勇壯なる此業をして空しく擲棄せしむるに至る豈に國家富強策として痛歎の極ならずや著者常に之を慨し沿く歐米の鑛山書を涉獵し傍ら自己の實驗を加へ此術の方法順序を練習すべき完全なる鑛山學を編著し茲に出版せり左れば此業に従事する人は是非一本を購ひ此書に依り益々其基礎を固め一攫萬金の策を購ぜられよ

目次 探掘地ノ地質礦物及ビ岩石。鑛脈ノ性質析差鑛脈。探掘ノ經理的工作。鑛脈探掘ノ生産的工作。鑛業牀及ビ無狀窟ノ探掘。露開用工作及ビ使水探掘法ヲ論ズ。巖岩用ノ器具。坑井等ノ經理的工作。鑛石ノ運搬ヲ論ズ。鑛石ヲ揚ガル諸機械。鑛山排水用機械。練鑛術ヲ論ズ。通風及照明ヲ論ズ。炭坑ヲ論ズ。炭坑ノ坑井及ビ坑井ノ掘閉地下ノ經理工作。探炭法。石炭ノ運搬法。炭坑用器具炭坑ノ通風及ビ照明

寶石界之一大珍書

湯川 巖君 著

寶石及貴金屬

洋装クローズ綴全一册正價一圓郵税八錢

本書は寶石及貴金屬の範圍に於て・其産出の状態・所在探究・物理的觀察・化學的變化等を述べ・其幾百種を識別し・各特性を發揮せしめ・其等採集及採掘の法より・彫磨及冶金の術に及ぼし・苟も其應用の途は・細大漏す無からんを期し・未だ極めて幼稚なる我國斯業を喚起し・空しく地中に埋もれたる寶庫を開き・國家の富をして・益々鞏固ならしめんと欲す・さらば書中記するところ・何人にも解し易からしめんがため・深遠なる學說に走らず・平易を旨とし・可成簡單なる文字を用ひ・數多の挿圖を以て・自解に便ならしめ・努めて各其要を摘み・其一般を知悉せしめんとせり・學者之れを諒せられよ。

地下に埋れたる寶庫を開かんとする人は讀め!!

國を富まし併て自を富まさんとする人は見よ!!

鑛業界未曾有之寶典

試金冶金界之一大寶典

尚附録には試金及冶金に關する必要なる數多の諸表及計算便覽を添へ式に據りて之を記述し試金及冶金術の新智識を開發せしめんとすを摘みて**金屬全般に涉り悉く斬新なる法**析法より各種金屬の冶金に及ぼし初學者に解し易ふて本書を公にす載するところ多年歐米斯界に遊びし著者に乞**有要金屬の試金分**

湯川 巖 著
君 著
必携 試金 冶金 便覽

が示導を求めんと欲するも邦文試金及冶金の書に乏し弊堂茲に感ありらざる爲め之を搜收するを得ず豈皆遺憾の極ならずや然るに従來之れ重なる新金屬を知らず時に茲に着眼する敏なる者あるも其精煉法を知しく熔滓と共に抛棄しつゝあり又多くは單に普通金屬のみを知りて貴多くの斯業家は未だ舊觀を脱せず古法を墨守し徒らに收益の過半は空時我國に於て多少茲に留意し改良を加へし者無きに非ずと雖も而も尙斯業は今や全く改良の頂點に達し爲めに多大の増益をなしつゝあり近輓近學理の進歩と共に試金及冶金の術は可驚發達をなし歐米に於ける

試金冶金界之一大寶典

鑛業界未曾有之寶典

湯川 巖 先生 著

探鑛 鑛山 必携

洋裝クロス綴全一冊正價壹圓郵税八錢

帝國領土の膨脹各種工業の發展は輓近我國鑛山事業をして著しく勃興せしめ。今や無數の寶庫の石門は開放され。其富は之を得んと欲する者の自由に任ず。されど皆其捷徑を知らず。徒に勞し半途にて倒るゝ者多し。之れ其案内者を得ざりしを以てなり本書は即ち之が案内示導をなさんが爲。先づ鑛山全般を

岩石・地質・鑛物・探鑛・鑛脈・鑛床・斷層・試掘・探掘・堅坑・坑道・運搬・排水通風・鑛山機械・撰鑛・爆開・索繩・鑛業計算・鑛業用材料・水力風力應用・附録重要諸表等の各編に大別し更に是等各編を細別して漏すところ無く斯業必要なる項目は悉く之を摘抜して本書中に收めたれば斯業家參考書として常に一本を座右に備へなば蓋し益するところ大なる可し

湯川 巖 著

新式鑛物鑑定

洋装クロス綴全一册正價一圓郵税六錢

本書は著者が多年の實地經驗と歐米に學び得たる學說とを折衷し。最嶄新なる通俗的簡易法に由てあらゆる鑛物を容易に鑑別し得る新案鑛物鑑定にして。特に數百の鑛物は一々詳細緻密なる電氣版圖を挿入して懇篤周到なる解説を附し恰も實物に就て研究すると異らず。尚卷尾附録として英和鑛物字彙を添也。

湯川 巖 著

工業技師必携

洋装クロス綴金文字入全一册正價六十錢郵税四錢

本書は特に土木、建築、機械及各種工業に従事せらるゝ技師・技手・廠長及製圖師・設計師・學生諸士のために必要なる諸項及各種重要諸表並に計算便覽等を聚集し。諸士が常にポケットに携帯し易からしめんが爲。悉く最小活字を以て細密に印刷されたる堅牢なる袖珍本なり

沈水居芳太郎君譯

富國全書 機械學 附圖式

西洋諸國式共全二册正價五十錢郵税六錢

富國強兵ノ基ハ殖産興業ナリトハ是レ今日我國都鄙ノ別ナリ人々互ニ論ヲ相議スル處ノ問題ナリ富國強兵殖産興業豈ニ誰ガ非難スルモノアラシキニ是レ國家ヲ隆盛ナラシメ一家ヲ興スノ基礎ナレバナリ然レドモ之レガ根源タル機械學ノ原理ト應用法ヲ論ズル者少ク亦之ヲ論述スルノ書ノ乏キハ實ニ嘆ズベシ弊紳愛ニ見ルアリ今般工業家波木居芳太郎氏ニ請ヒ西洋諸國ニ用ヒラル、機械學ヨリ抄譯シ傍ラ氏ノ實驗セラル、處ヲ論載シ愛ニ世ノ殖産工業家ノ指南車トス乞フ購求ヲ賜ヘ

工學士 ショーン、ホルム氏著 松本駒次郎君譯述
土木學士 ショーン、ホルム氏著 松本榮三郎君編

富國全書 蒸氣機關編 附圖式

西洋諸國式共全二册特別正價金五十錢郵税八錢

國ヲ富スノ術ハ殖産工業ヲ隆盛ナラシムルニアリ實ニ我國ハ天然ノ富國ナリ工業ノ原料タル瓦石炭坑アリ之ヲ利用シテ工業ヲ盛大ナラシムルハ東洋ノ英國タルニシ然ルニ從來工業ノ原動力タル蒸氣機關ヲ専門ニ説明シタル書ニ乏シ故ニ本編ハ有名ノ工學士ショーン、ホルム土木學士シモン、ホルム兩氏ノ蒸氣機關全書及蒸氣機關問答ヲ纂譯シ專ラ初學者ノ爲メ通俗ニ蒸氣機關及蒸氣機等各器械ノ名稱及機關運轉ノ理・動力發生ノ原由ヲ圖式數百ヲ加ヘ詳論シ且新機械之圖數十ヲ挿入シタルハ汽車・汽船・紡績・製紙・製糖・印刷ノ業及ヒ諸般ノ工業者ハ購讀スベキ新書ナリ

湯川 廣生著

最新製圖術

西洋綴全一册正價金四十錢郵稅四錢

建築ノ術日ニ月ニ隆盛ヲ極ムルノ今日之ニ伴フ製圖術ノ著書世ニ乏ク遺憾トセシガ今回著者ニ乞フテ歐米ノ新書ニ依リ建築製圖上必要ノ事項ヲ初學者獨修ノ爲メ順序正シク數百ノ圖書ヲ挿入シ懇切ナル解説ヲ附シ加フルニ卷末圓・周・徑・積・等ノ速算法ヲ掲ゲタルハ斯道研究者ハ必要缺ク可ラザル良書ナリ

逓信省電氣試驗所技師 波木居芳太郎君著

電氣編

西洋綴全一册特別正價四十錢郵稅六錢

十九世紀ノ終末ニ於テ嶄然頭角ヲ工業上ニ現ハシ從來工業界ニ於テ無上ノ勢力ヲ保チ居リシ蒸氣力ヲ凌駕セントスル者ハ此レ電氣ナリ此ノ書ハ電氣原理ヨリ詳論シテ之ニ數種ノ區別アルコト流電氣・準電及磁電氣・靜電氣等ノ起電法ヨリ其應用及測定ニ及ビ終ニ之ヲ活用シテ電燈・電信・電話・發音機等ノ理由ヲ明記シタル書ナリ我國今ヤ電信線電燈線ハ都會ノ地ニ蛛網ノ如ク電話線ノ如キハ既ニ諸市ノ街路ヲ暗黒メラシメ全國著名ノ都市又既ニ開通セリ而シテ之レヲ應用スルノ人只猥ニ使用シテ其理由ヲ知ラザレバ大ナル失敗ヲ招ク須カラク此書ニ就テ研究セラル可シ

全部完成廣告

◎化學工藝 勃興發達 本書の發行は斯社會をし 感あらしむ せる今日 大早に雲霓を望む

藥劑師 上田 貞治 郎 君 著

工業藥新書

西洋綴菊判形クローズ製金文字入美本全二册 紙數八百頁舶來紙印刷精密圖畫數百挿入

上卷正價九十錢 下卷正價九十錢 郵稅十四錢 郵稅十四錢

近時世運の進歩は化學工藝の發達と共に藥品の需要を盛んならしむ而して此等化學工藝に要する藥品の基原は何物にして如何なる製法によりて製造せるものなるや將又如何なる性質を有するものなるやを詳知して之を使用するもの甚少し此れ藥物書及化學工藝書の如き從來出版せらるるもの多くは學術的のものにして實地應用的の著書少きに依るならん茲此は化學工藝に使用せらるる諸般の藥品をろいは順に我げ其異名別名歐名を示し其原料の基原產地製造法性状鑑識法を詳記し次に其藥品の應用法と其用例を掲げ以て此藥品は何々より如何なる方法によりて製せられ如何なる性効を有するかを知り之に依て何々の事項に適用せらるるものなるやを直に知悉するを得べく種々の化學工藝的發明の參考階梯に供するため編纂せるものなり今其畧目を掲ぐれば染料・顔料類・鍍金用藥品・寫眞複寫藥・硝子陶器玻璃藥・火藥及烟火用藥・假漆塗料・酒料・飲料・香水香油及香料・工業用酸類・同亞麻加里劑・同鹽類・同溶解類・同金屬類・同非金屬類・酸膜・澱粉・膠類・樟腦・亞仁林・セルロイド等掲載備目畧二千種の多きに及び一として非ざるはなし加之附録として工藝製造に當り必要なる原子量記號等を詳記せる原素表各國度量衡と本邦度量衡との比較表吐氏驗液計の度と比重の改算法・攝氏と華氏驗溫計との改算表を掲げ卷末には各藥品の本狀異名別名をいろは順に記載したる索引表を附したり右述る如く本書は製藥書を百工應用化學に折衷せる新書にして苟くも藥品を取扱ふ藥劑師製藥者及藥種商は勿論・寫眞師・鍍金師・染色業・烟火製造者・化粧品製造者等斯書を參照せば其の裨益する所益し尠し非ざるべし幸に購讀あれ

工業家机上之良師

近刊

近世應用化學問答
近世採鑛冶金問答
近世土木問答

洋裝美本一冊
洋裝美本一冊
洋裝美本一冊

近世問答全書

既刊

近世電氣學問答
近世建築學問答
近世機械學問答

洋裝美本一冊
洋裝美本一冊
洋裝美本一冊

高堂編輯局纂

東京法政社長 後藤本馬君著

鑛業法註釋

洋裝美本全一冊正價四十錢郵税六錢

(但業者及關係人鑛山監督署員ハ是非座右一本ヲ携フ可シ)

本書ハ改正實施セラレタル鑛業法ニ精細ナル註釋ヲ施シ傍ラ左記ノ關係法規ヲ集録セル完全無缺ノ鑛業法典也

鑛業法註釋○鑛業法施行細則○鑛業登錄令○鑛業及砂鑛採取業ニ關スル手数料○鑛業登錄令施行細則○鑛業警察規則○鑛業問答○鑛業權ニ關スル登録稅○非常特別稅法中鑛業ニ關スル登録稅及鑛區稅ノ增課○鑛石砂鑛採取法○農商務省令第十五號○工業試驗所分析及試驗及手数料○工業試驗分析試驗及鑑定規則○鑛業振當法○鑛業規則註釋○鑛業規則施行細則○鑛業共同鑛業出願及總代規則○砂鑛採取法註釋○砂鑛問答○非常特別稅法中砂金採取業者ニ砂金採取地稅ノ賦課○行政裁判法○行政裁判所業務規程○行政裁判所預納金手續○行政訴訟書式○行政廳ノ違法處分ニ對スル行政訴訟○非常特別稅法中行政訴訟書類印紙貼用○訴願法○供託法○供託物取扱規程○供託金ノ利息割合○金銀又ハ有價證券ニ非ザル物品供託書式○鑛山監督官制○鑛山監督事務官特別任用

東京法政社長 後藤本馬君著

特許意匠商標法釋義

附 實用新案法

洋裝美本全一冊正價五十錢郵税八錢

近來時勢ノ進歩ト共ニ一面。發明特許增加シ 又他ノ一面ニ商標意匠等侵害ノ事件多クキ加ヘタルモ新法律ノ改正以來未ダ完全ナル 義解書ナキヲ以テ必要上更ニ本書ヲ出版セリ 本書ハ各法ノ條下ニ精意ナル釋義ヲ施シ注意。質問。疑解等ノ欄ヲ設ケ 鄭重ニ説明シ 關係ノ法令。書式及ビ試験問題ヲ掲ゲ 最後ニ本法改正以來ノ著名ナル 審決例ヲ蒐録シ ムレバ一讀興味ト利益ト津々ト

湯川 巖 撰 定

鑛物標品

實業家參考用並に諸學校教授用美製

(ニス塗木箱入)

鑛物標品は各其英名・和名・産地等を記したる區箱に
收め更に之等を木箱中に順次し・其各鑛物は最正確に
且つ美なるを撰みれば・諸士の參考用として其一組
を是非座右に陳列し置く可きものなり

【定價表】

鑛物標品

各個の大き平均

D 號	1 吋 × 1.2 吋	四十二種入	金 三 圓
C 號	1.2 吋 × 1.5 吋	五十種入	金 五 圓
B 號	2 吋 × 2.5 吋	七十五種入	金八圓五十錢(小形)金五圓
A 號	2 吋 × 2.5 吋	壹百種入	金十五圓(小形)八圓五十錢

寶石標品

寶石(原石) 三十種入 金七十五圓

岩石標品

各個の大き

C 號	2 吋 × 2.5 吋	三十種入	金 三 圓
B 號	3 吋 × 2.5 吋	五十種入	金 五 圓
A 號	3 吋 × 3.5 吋	七十五種入	金 十 五 圓

吹管分析器具藥品

堅牢ニス塗箱入美製

全壹組正價 { 特製金十二圓五十錢
並製金七圓六十五錢

送料金廿八錢(清韓臺灣樺太は金六十錢)

本品ハ專ラ實地分析ニ欠ク可カラザル次ニ列擧セル器
具及藥品ヲ一揃ヘトナシ之レヲ堅牢ナル箱ニ收メ携帶
ニ便ナラシメタレバ何レノ場所ニ於テモ簡易ニ分析ヲ
行フヲ得可キ極メテ有益ナルモノナリ

吹管・酒精燈・白金線(柄付)・試金用鐵槌及鐵錘・
磁製乳鉢・三角鑪・マグネット・條痕板・試金板・
コバルト玻璃・時計硝子・開管及閉管・匙及籠・
ピンセット・

磷鹽・礪砂・純炭酸曹達・硝酸コバルト・沃度加
里硫黃・骨灰・朴炭・粒鉛等

大阪市心齋橋筋北久寶寺町

發賣所 湯川工業事務所

47-133

12

MINES AND ORES

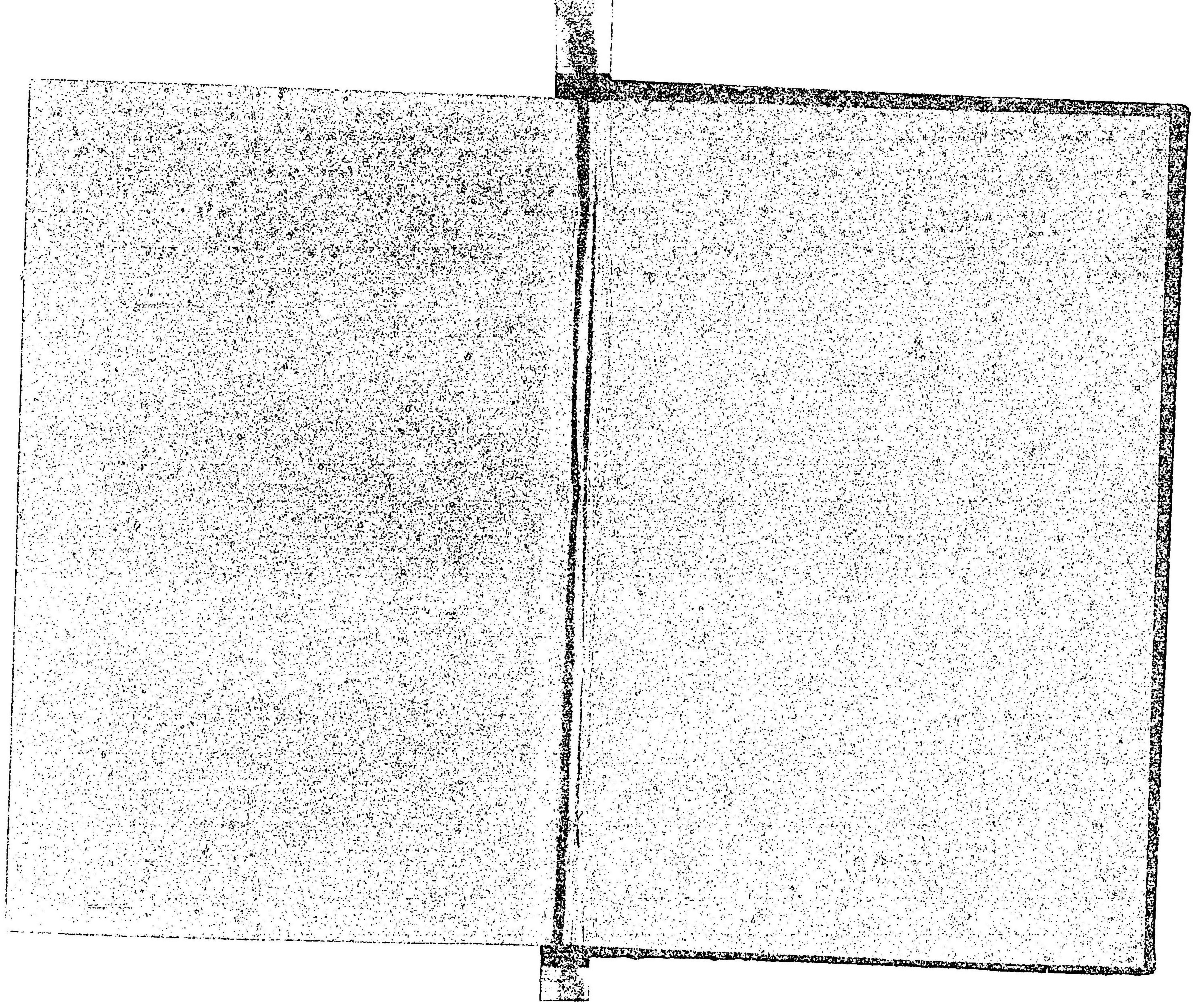
鑛山及鑛物取扱

鑛山及鑛物鑑定。鑛物分析
冶金設計。化學的製造研究
鑛物賣買。鑛物岩石標品製
作。分析用品販賣

當所ハ湯川巖主幹ノモトニ懇篤誠實ヲ旨
トシ可成迅速且ツ御便利ニ專ラ上記諸件
ヲ取扱可致候也

大阪心齋橋筋北久寶寺町

湯川工業事務所



47

133

055976-000-4

47-133

実用吹管分析

湯川 巖/著

M42

CAJ-0323



47
133