

159. 同質異像ノ起因 同質異像ノ起ル原因ハ分子中ニ存在スル原子(Atom)ノ數ノ多少ニヨルカ或ハ其配列ノ模様及ヒ分子ノ構造ノ差異ニヨルナルベシ然レモ固形物體ニ於ル化學分子ノ形狀大サ等ハ現今未ダ知ラザルヲ以テ其構造配列ノ如何モ只想像上ノ假説タルニ過ギズ

第三章 類質同像(Isomorphism)

160. 類質同像ノ例 化學成分ノ相類似セル鑛物ガ往々同系ノ類似形ニ結晶スルヲアリコレヲ類質同像ト云フ即チ相等シキ分子配列ヲ有スルニヨルナリ類質同像ハ鑛物學上大切ナルヲナリ化學成分ハ其形式相類似シ内容少シク異レリ幾多ノ鑛物ガ其結晶形ノ同一ナルガ爲メニ相混合シテ存在スルヲアリコレヲ同像集塊(Isomorphous mixture)ト云フ例セバ白雪石(Dolomite $MgCO_3$)ト方解石(Calcite $CaCO_3$)ノ混合又斜長石ノ種類ガ混合セルガ如キコレナリ斜長石ノ比重ガ種々アルハ全クコレガ爲メナリ即チ混合ノ仕方ニヨリテ比重、色、溶解ノ度、劈開完不完、光學上ノ性質等ヲ異ニスルナリ

閃亞鉛鑛ノ如キハ純粹ノ ZnS ナル時ハ無色若クハ殆

ンド無色ナレモ FeS ヲ通常混合スルニヨリテ其量多キニ從テ色ガ濃暗トナルナリ又こるむぶ石(Columbite $FeNb_2O_6$)ハ5,3ノ比重ヲ有シ $FeTa_2O_6$ (Tantalite)ハ8,2ノ比重ヲ有セリコレラガ混合スレハ兩者ノ間ノ比重ヲ有セリ同像集塊ハ時トシテハ或ル元素ノ代置セラレタルモノナルヲアリ即チ ZnS ノ Zn ノ一部ガ Fe ニテ代置サル、ガ如シ今褐閃亞鉛鑛(Brown sphalerite)アリ其成分ノ割合 $S:Zn+Fe=1.043:1.033=1.00:0.99=1:1$ ナルキハ

	分析結果		原子量		比重
S	33.36	÷	32	=	1.043
Zn	63.36	÷	65.4	=	.969
Fe	3.60	÷	56	=	.064
					.969+.064 = 1.033

($ZnFe$) S_2 ノ式ノ中 Zn ト Fe トノ比ヲ精密ニ調査スレバ $Zn:Fe=.969:.064=15:1$ 即チ $15ZnS+FeS$ ノ割合ナルベシ類質同像ノ例

一般ノ分子式

1. $ZnS, FeS, CdS, PbS, \dots \dots \dots RS$ (等軸)
2. $NaCl, KCl, \dots \dots \dots RCl$ (等軸)
3. $CaCO_3, (CaMg)CO_3, MgCO_3, MnCO_3, FeCO_3, ZnCO_3, \dots \dots RCO_3$

コノ RCO_3 ハ皆斜方六面體ニ結晶ス其面角ハ次表ノ如シ

方解石 (Calcite)	CaCO_3	白	105°5'
菱苦土鑛 (Magnesite)	MgCO_3	淡紅	106°51'
菱鉄鑛 (Siderite)	FeCO_3	白或ハ淡黄	107°21'
菱亞鉛鑛 (Smithsonite)	ZnCO_3	白或ハ淡黄	107°40'
コノ外類質同像頗ル多シ			

第四編 鑛物ノ産状及ビ

生理上ノ性質

第一章 鑛物ノ産状

第一節 概説

161. 産状ニ就テ主要ナル事項 鑛物ハ天然ニ地球ノ固形外皮中ニ存在シ石英、長石、水ノ如キハ頗ル多量ニシテ殆ンド至ル所ニ存在セザルハナシ路傍ノ砂利ノ中ニハ石英最モ多ク粘土、土壤中ニハ長石ノ分解物大部ヲ占ムコレニ反シテ金剛石、紅寶石ノ如キ寶石ハ其量少ナク世界ニ於テ或ル特別ナル數地ニ産スルノミ

鑛物産出ノ状態中注意スベキコト數多アリ

1. 鑛物ノ相伴フテ出ル有様 (Paragenesis)
2. 集合ノ模様(内構) (Structure of aggregates)
3. 集合塊ノ外形 (Outline of aggregates)
4. 地理學上又ハ地質學上鑛物ノ播布ノ模様 (Locality and geology)
5. 鑛物集合體ノ種類 (Kind of aggregates)

162. 鑛物ノ相伴 鑛物中多クノ場合ニ於テ相伴フテ産出スルモノアリコレヲ共生 (Paragenesis) ト云フ例セバ紅亞鉛鑛 (Zincite) ト亞鉛鐵鑛 (Franklinite) トハ必ズ相伴ヒテ産シ鷄冠石 (Realgar) ト石黃 (Orpiment) トモ相伴フテ出ヅルガ如シ而シテ共生ハ決シテ偶然ニ起ルモノニアラズ其成分中ニ同一物アルカ又ハ生成ノ時ヲ同ウシ又ハ他ノ化學上ノ性質ニ於テ共通ノ點アルニ因リテ起ルモノナリ又共生ハ通例鑛脈等ニ於テ用ヒラルル語ナレモ是ヲ廣意義ニ解釋スル時ハ岩石ハ一ノ共生鑛物ノ集塊ニシテ例セバ石英、雲母、長石ノ三者ガ主トシテ共生スルキハ吾人ハ之ヲ稱シテ花崗岩ト云フ

163. 鑛物播布ノ模様 鑛物ノ播布ニハ非常ニ廣ク多量ナルモノアルト同時ニ一方ニハ播布極メテ狭ク其分量モ少ナキモノアルコトハ前ニ陳ベタルガ如シ又或ル地方或ハ地質ニ限ラレテ産スルモノアリ一般ニ如何ナル地方如何ナル地質ニモ産スルモノアリ石灰岩ノ如キハ如何ナル地質時代ノ層ニモ存在スレモ深成岩ハ大抵中生代已前ノ迸發ニ係リ深成岩ニ多キ雲母ノ如キハ新火成岩ニハ少ナシ又脂光石 (Elaeolite) ハ新火成岩ニハ存在セザレモ霞石 (Nepheline)

ハ新火成岩ニ限レリ如是關係ハ多少鑛物毎ニ注意スルノ價值アリ

第二節 鑛物集合體ノ類別

164. 岩石ノ種類

a) 塊狀岩 (Massive Rocks)

- | | |
|----------------------|------|
| 1.) 深成岩 (Plutonic „) | 例花崗岩 |
| 2.) 噴出岩 (Volcanic „) | 例富士岩 |

b) 層狀岩 (Stratified „)

- | | |
|---------------------------------|-------|
| 1) 結晶片岩 (Crystalline schist) | 例綠泥片岩 |
| 2) 器械的沈澱岩 (Mechanical sediment) | 例砂岩 |
| 3) 化學的沈澱岩 (Chemical sediment) | 例大理石 |

165. 鑛床

c) 腔洞又ハ裂罅填充 (Cavity or fissure filling)

d) 變質鑛床 (Metamorphic deposit)

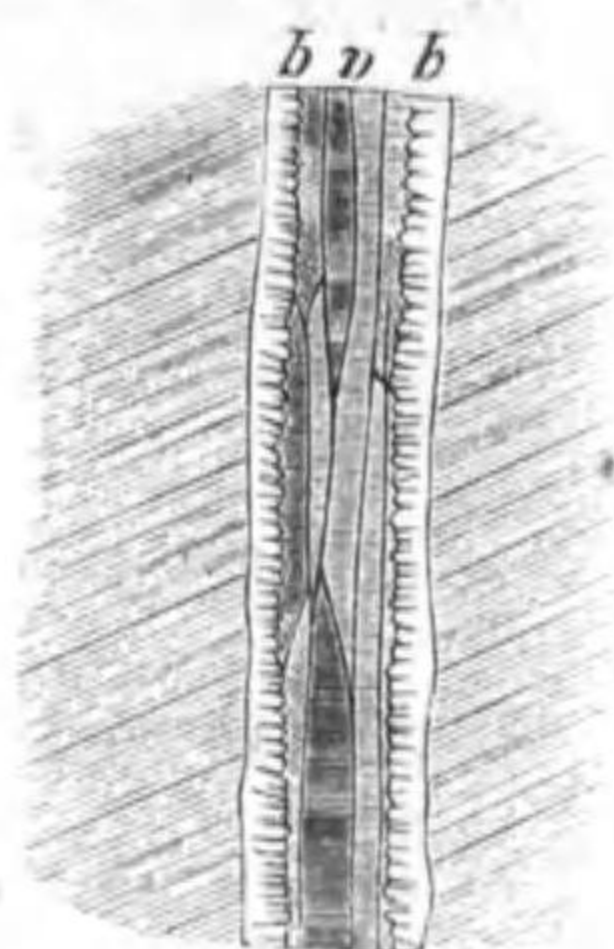
e) 鑛染 (Impregnation)

f) 鑛層 (Bedding)

c) ハ岩石又ハ鑛物ガ溶解シテ生ジタル腔隙又ハ壓力ニヨリテ生ジタル岩層ノ裂罅ヲ鑛物ガ填充シタルモノナリ方解石、沸石、石英等ニ往々コレアリ晶線 (Druse) ノ如キハコノ一例ナリ眞鑛脈モ亦是ナリ d) ハ化學的



(187) (晶腺)



188
(鑛脈断面)



(189)
(足尾鑛脈ノ一部)

成分ガ變化シテ成ルモノヲ云フ譬ヘバ方解石中ニ苦土ガ流レ込ミテ一部コレニヨリテ代置セラレバ白雲石(Dolomite)ガ生ヅ方解石ニ酸化鐵ガ流レ込ミテ化學變化ヲ起シ菱鐵鑛(Siderite)ヲ生ズルガ如シ又水成岩中ニ火成岩ガ貫入シテ熱ノ爲メニ化學的變化ヲ起シ新鑛物ヲ生成スルアリコレヲ觸接變態(Contact Metamorphism)ト稱シ新ク生シタル鑛物ヲ觸接鑛物(Contact mineral)ト云フ例セバ花崗岩ガ雲母片岩ニ觸接シテ柘榴石・電氣石・紅柱石・硅線石等ヲ生成シ粘板岩ニ觸レテ堇青石(Cordierite)ヲ生成スルコアリ下野渡良瀬川ノ櫻石(Cerasite)ハ我國ニ於ケル適例ナリ

e) 鑛染ハ成層岩中ニモ火成岩中ニモ存在セリ岩石ガ鐵・銅・金・銀等ノ有用鑛物ヲ含有スル鑛物ノ浸透ニヨリテ着色セラレルモノヲ云フ凝灰岩ニ輝銀鑛・硫安鑛ガ鑛染狀ヲナシテ存在スルコアリ又粘板岩中ニ銅ヲ含ムコアリ粘土ニ褐鐵鑛ノ浸入スルモノアリ

f) 鑛層ハ他ノ水成岩ノ生成ト同様ニシテ地層ヲ構成ス石炭層ノ如キコレナリ

第三節 鑛物ノ生成

166. 原成鑛物ト後成鑛物 岩石ヲ構

成スル鑛物中母岩ト同時ニ出來タル鑛物ヲ原成鑛物 (Primary mineral)ト云ヒ母岩生成ノ後合分ノ化學變化ニヨリテ生ズルヲ後成鑛物 (Secondary mineral)ト云フ石英長石輝石ノ如キハ概テ前者ニ屬シ沸石綠泥石蛇紋石ノ如キハ後者ニ屬セリ

167. 鑛物生成ノ方法 鑛物生成ノ方法ニ三アリ(1)凡テ火成岩中ニ存在スル鑛物例セバ輝石角閃石雲母橄欖石等ハ熔融ヨリ固硬シタルモノニシテ其結晶スルコノ遲速ニヨリテ晶形ノ完不完アリ(2)化學的沈澱岩ヲ構成スル鑛物例セバ岩鹽方解石石膏等ハ皆水溶液ヨリ沈澱シタルモノニシテ溫度壓力ニヨリテ其量(溫度壓力大ナレバ多ク溶解ス)多少アレル一般ニ水ニ溶ケ易シ殊ニ炭酸瓦斯ヲ溶解スル水ニハ方解石ハ最モ溶ケ易シ獨乙すたつすふると(Stassfurt)ニハ岩鹽ノ厚層アレル我國ニハ未ダ發見セラレズ(3)火山噴氣ノ周圍ニ堆積スル硫黃明礬等ハ噴出スル瓦斯ノ昇華作用ニヨリテ生成シタル者ナリコノ他溫泉ノ湯ノ蒸發ニヨリテ霰石又ハ石灰質硅質ノ湯ノ華ヲ沈澱スルコアリ有機物ノ作用ニヨリテ石灰岩硅岩等ヲ生成スルコアリ又有機物ノ分解ニヨリ岩石ニ化學的變化ヲ起サシメ褐鐵鑛等ヲ生ズルコアリ今ハ之

ヲ省ク

第二章 鑛物ノ臭氣(Odor) 舌味

(Taste) 及ビ感觸 (Touch)

吾人ノ感觸ニ訴フルコヲ得ル鑛物ノ性質ヲ云フ但シ色ハ眼ノ感覺ナレル前ニ之ヲ陳ベタルヲ以テ之ヲ省ク

第一節 臭氣

168. 鑛物ノ臭

1. 蒜臭 (Allinaceous smell) 韭大蒜ノ如キ臭氣ナリ凡テ砒素ヲ含メル鑛物ニ特有ナリ
2. 硫臭 (Sulphurous smell) 硫化物ヲ熱灼シ又ハ摩擦シタル時ノ臭氣ナリ
3. 地瀝臭 (Bituminous smell) 石炭ヲ燃シタル時ノ臭氣ナリ地瀝青 (Asphalt)ニ著シ
4. 敗卵臭 (Fetid smell) 石灰岩ヲ打チタル時ノ臭ナリ H_2S ノ臭ニ似タリ
5. 泥土臭 (Argillaceous smell) 泥土ノ如キ臭ナリ凡テ礬土鑛ニ此臭アリ
6. 燃臭 (Combustion smell) 石英燧石ナドヲ強打スレバ火口ヲ燃シタル如キ臭アリ

第二節 舌味及ビ感觸

169. 鑛物ノ味

1. 鹹味 (Saline). 岩鹽 (Rocksalt)
2. 刺味 (Alkaline). 曹達 (Soda)
3. 苦味 (Bitter). 舍利鹽 (Episomite)
4. 甘味 (Sweetish). 明礬 (Alum) 收斂味トモ云フ
5. 涼味 (Cooly or Chilling). 硝石 (Nitro)
6. 酸味 (Acidic). 硼酸 (Boracic acid)

170. 鑛物ノ感觸

1. 膩感 (Greasy). 滑石 (Talc)
2. 軟感 (Meager). 白堊 (Chalk)
3. 粗感 (Harsh). 浮石 (Pumice)
4. 冷感 (Cold). 寶石 (Precious stone)

第五編 鑛物各論

第一章 鑛物ノ分類

171. 最簡單ノ分類

鑛物ヲ分類スルニ種々ノ方法アリ或ハ化學成分ニヨリ或ハ岩石ヲ構造スル上ヨリ分類シ或ハ形像ニヨリ產出ノ狀態ニヨリ又實用ノ點ヨリ分類ス今其ノ一二例ヲ舉レバ下ノ如シ

地殼構造上ト實用上トノ兩點ヨリ分類スルモノ。

1. 造岩鑛物…… { 原成鑛物
後成鑛物
2. 有用鑛物及脈石
3. 鹽石類 (Salts)
4. 寶石類

172. 通俗ニ接近シ初學ノ記憶ニ便ナル分類

- I. 金屬鑛物
 - (1) 金屬單體鑛物
 - (2) 金屬化合鑛物
- II. 非金屬鑛物
 - (1) 非金屬單體鑛物

(2) 非金屬化合鑛物

- a) 寶石類
- b) 鑛石類
- c) 實用鑛物
- d) 造岩鑛物 { 原成鑛物
後成鑛物

173. 化學成分ニヨル分類法

コレニ又二三アリ

A....1. 單體鑛. 2. 硫化鑛. 3. 酸化鑛.

4. 礫石. 5. 酸素鹽. 6. 有機鑛.

B....て-な氏 Dana (米). 人爲及自然析衷分類法.

I. 酸性科 Acidic division.

- 1. 硫黃類 Sulphur group.
- 2. 硼素類 Boron group.
- 3. 砒素類 Arsenic group.
- 4. 炭素類 Carbon group.

II 鹽基性科 Basic division.

III 硅酸及硅酸鹽科 Silica and Silicates division

- 1. 硅酸類 Silica group.
- 2. 硅酸鹽類 Silicates group.
 - A. 無水硅酸鹽屬 Anhydrous silicates.
 - B. 含水硅酸鹽屬 Hydrated silicates.

IV. 炭化水素科 Hydrocarbon compounds division

- 1. 單炭化水素類 Simple Hydrocarbon group.
- 2. 酸炭化水素類 Oxidized Hydrocarbon group.
- 3. 土瀝青及石炭類 Asphaltum and coal group.

C....なうまん (Naumann) 氏ノ分類法

I 綱 單體鑛 Elements.

- 1. 非金屬科 Non-metals.
- 2. 金屬科 Metals.
 - 脆金屬 Brittle metals.
 - 柔金屬 Soft metals.

II 綱 硫化物鑛 Sulphides.

- 1. 單硫化物科 Simple sulphides
- 2. 硫化鹽科 Sulphates.

III 綱 酸化物鑛 Oxides.

- 1. 無水鑛科 Anhydrides
 - a) 單酸化物類 Monoxides
 - b) 一半酸化物類 Sesquioxides
 - c) 複酸化物類 Binoxides
 - d) 單酸化及一半酸化物類 Monosesquioxides
 - 例セバ spinel (Al_2MgO_4) ノ如キモノ
- 2. 含水鑛科 Hydroxides and Hydrates.

IV 網 鹵石鑛 Haloid Salts.

1. 單鹵石科 Simple Haloid Salts.

V 網 酸化鹽鑛 Oxysalts.

1. 硝酸鹽科 Nitrates.

2. 硼酸鹽科 Borates.

3. 炭酸鹽科 Carbonates.

4. 硫酸鹽科 Sulphates.

5. くろーむ鹽科 Chromates.

6. 水鉛酸及ピたんぐす酸鹽科 Molybdates and Wolframates.

7. 磷酸鹽科 Phosphates.

8. 硅酸鹽科 Silicates.

9. ちたん酸鹽科 Titanates

VI 有機物鑛 Organic Compounds.

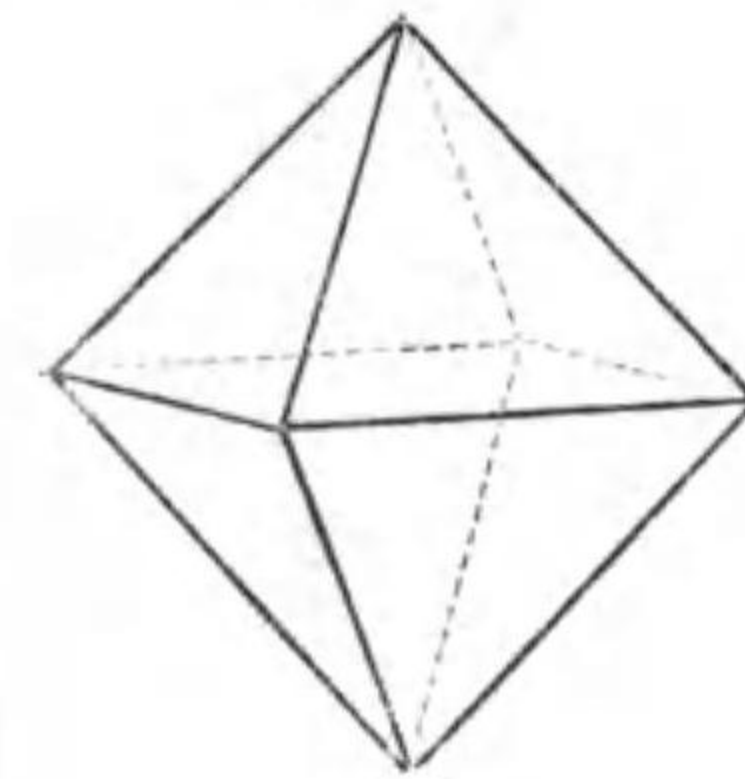
第二章 單體鑛

第一節 非金屬科

174. 金剛石 (Diamond) C. 等軸

晶形ハO 普通ナレトモ C_2O_2 , $\infty\text{O}\infty$ 及 ∞O モ現ハルO 面ヲ双晶面トセル双晶アリ晶面丸ミヲ帶ブルヲ特徴ナリ. 劈開ハO 面ニ平行ニシテ完全ナリ. 又介殼狀ノ斷

口ヲ呈シ質脆シ硬度ハ諸鑛物中ノ第一ナリ故ニ硬度ノ最上標準トセリ. Oノ面上ヨリモ $\infty\text{O}\infty$ 面ノ上ハ更ニ



(190)

硬シ $G=3.5-3.6$. 無色ナルヲ最良トスコノ他黄褐・緑・紅・黒等ノ色ヲ帶ブルコアリ是ハ不純物が着色スルナリ黒色ノモノハ最モ劣等ナリトス. 光澤ハ非常ニ強ク且美ナリコレヲ金剛光ト云フ又通例

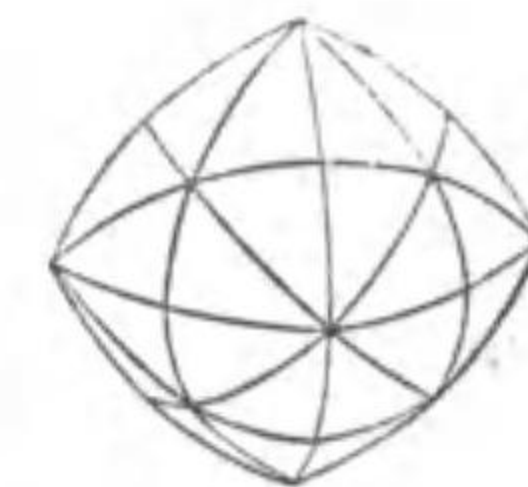
燐光ヲ發スルヲ以テ暗處ニ持テユケバ光ルナリ. 故ニ一名夜光石ノ名アリ光線ヲ屈折スル性强ク屈折率ハ 2.413 ナリ.

透明ナル金剛石ハ純粹ノ炭素ナリ黒キモノハかるぼな-と(Carbonate.)ト云ヒ 2% 位ノ不純物ヲ含ムコレハ深井ヲ掘ル器械ノ尖端ニ用フルナリ.

金剛石ハ深成岩結晶片岩又ハ近代ノ岩石ノ崩壞物タル砂礫中 (Seifen=placer)

ニ産スルヲ多シ南アフリカナルきむば-れ- (Kimberley) ニテハ綠色ノ凝灰質ノ

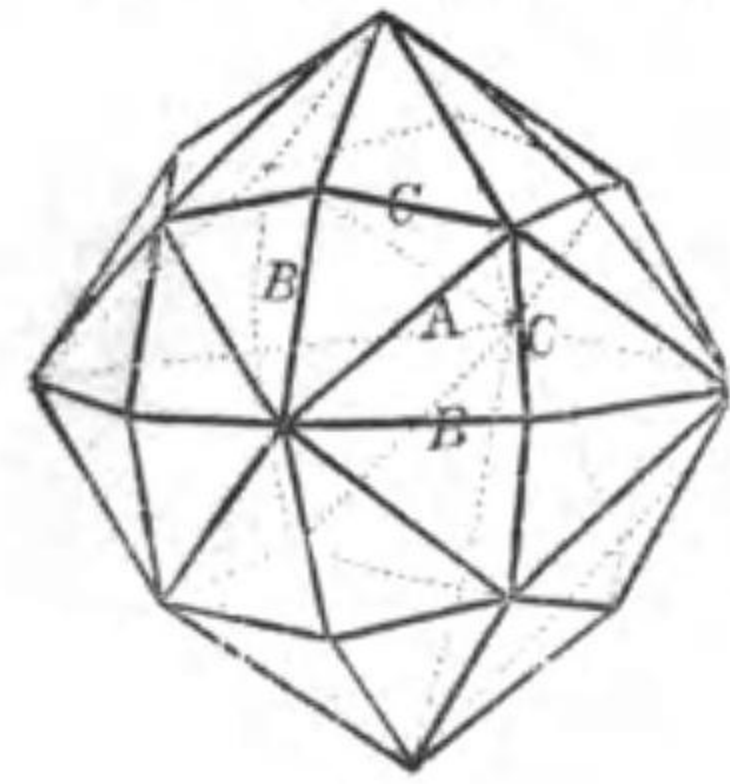
岩石ヨリ産スコレヲきむば-らいと (Kimberlite)ト云フ通常砂礫中ニ金・白金・黃玉等ト伴出ス或ハ顆粒ヲナシ又ハ晶像ヲナス有名ナル産地ハぶらじる. (Brazil), 5



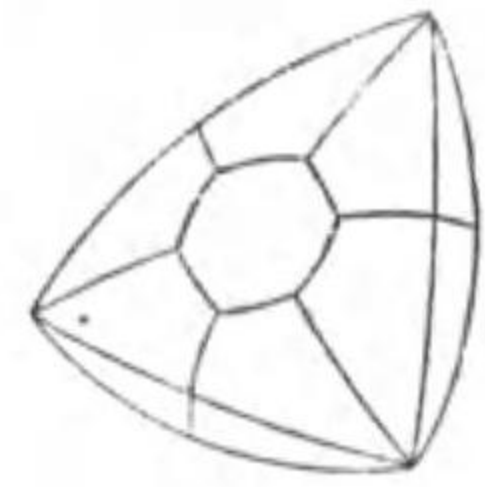
(191)

らる(Ural.), 南あふりか. (South Africa), おーすとらりあ. (Australia), 印度. (India), めきしこ. (Mexico.) 等ナリ

金剛石ハ寶石トシテ貴重ナルハ勿論質佳良ナラザルモノハ. 玻璃切り. 削磨彫刻器等ニ用ヒラル酸あるかり



(192)

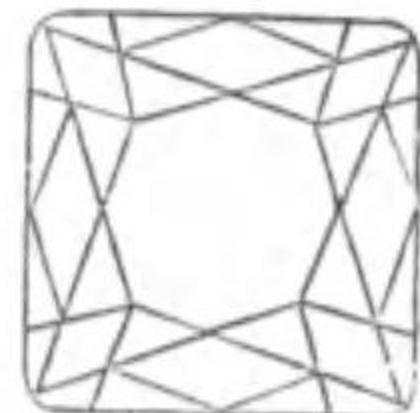
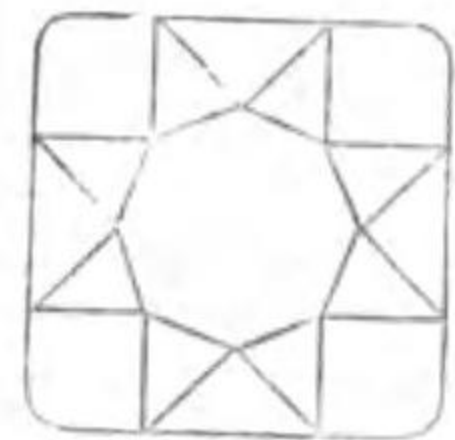
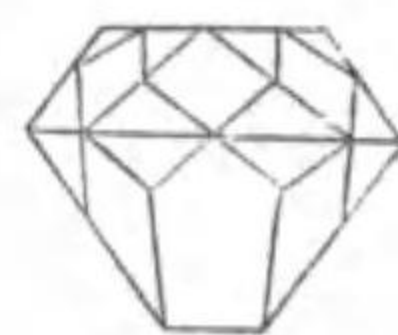
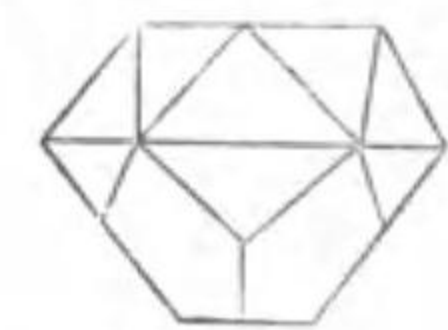
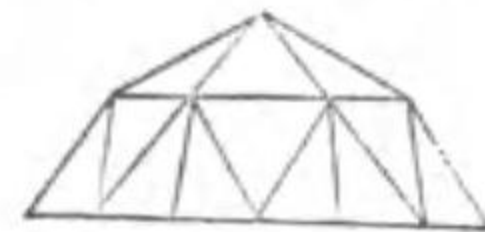


(193)



(194)

ニハ作用ヲ受ケズ酸素中ニテ強熱スレバ全ク炭酸瓦斯ニ變ズ金剛石ノ量ハ常ニからつと(Karat)ヲ用フ. 一karatハ我目方五厘四五許リニ當ル而シテ其ノ價ハからつとの數ノ二乗ニ正比例ス



(195)

タトヘバ. 1. karat 30 どりナラバ 3 karat ハ $3 \times 3 \times 30 = 270$ どり(Doller)ナル割合ナリ

數年前佛國ニテ人工的ニ金剛石ノ小品ヲ作ルコトヲ發見シタル人 (Henry Moissan) アリ特ニ作りタル電氣竈中ニテ炭素ト鐵トヲ強熱シテ製スルナリ

175. 石墨 (Graphite) C. 六方.

晶形ハ稀ナリ鱗狀又ハ粒狀ノ塊ヲナス又土狀ヲナシテアラハル、コトアリ時トシテハ放射狀ニ條痕ヲ有スル歪楕圓形ヲナシテ出ルコトアリ鐵黑色ニシテ不透明ナリ. 劈開ハ oP ニ完全ナリ. 柔性ニシテ膩感アリ H=1-2, G=2.09-2.13. 金屬光澤ヲ有シ條痕モ黝黑色ナリ殆ンド純粹ノ炭素ニシテ 99% ヲフクムモノモアリ又 20% 位ノ灰分ヲフクムモノモアリ吹管ニテ熱スルモ熔ケズ變化ナシコノ性質ヲ利用シテ鎔壺ニ用ヒ又鐵器ノ防蝕材トシテ用ヒ或ハ鉛筆原料トナシ又車軸ニ塗リテ摩擦ヲ減ズルニ用フルコトアリ

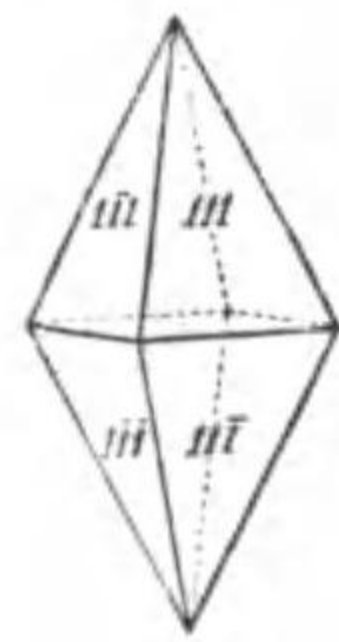
結晶片岩中ニ層ヲナシテ存シ又ハ片麻岩中ニ包含セラレテ産ス又粒狀石灰岩中ニ産スルコトアリ花崗岩中ニ塊ヲナシテ存スルコトアリ

我國ニテハ飛驒薩摩越中ヨリ産ス世界ノ產地ハ. 乌拉(Ural), 南まべりあ(South Siberia), しーろん(Ceylon)等ナリ

飛驒河合ニテハ黒雲母片麻岩中ニ介在シ十勝ヨリハ閃綠岩(Dioritic rock)ノ中ニ塊狀ヲナシテ産シ薩摩國ノ加世田郷片浦ヨリモ産ス
 石墨ト水鉛(Molybdenum)トハ條痕ト共生トニヨリテ區別スベシ

176. 硫黃(Sulphur) S. 斜方.

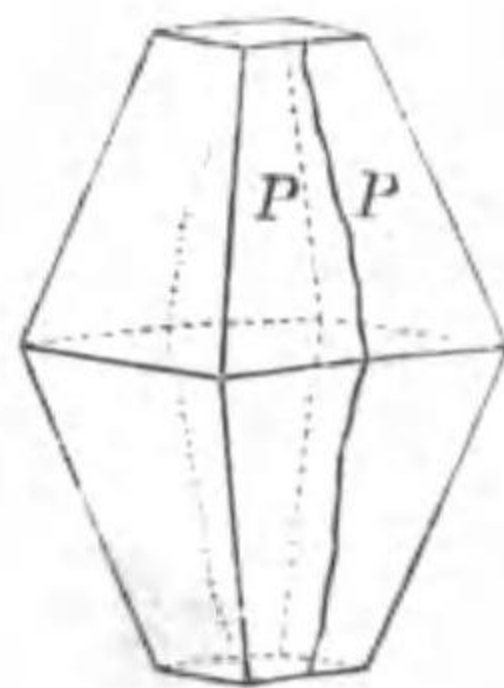
晶形ハP最モ多ク又 P_{∞} , ∞P , $\frac{1}{2}P$, $\frac{1}{3}P$, $\frac{1}{4}P$, 等ト集像ヲナス



(196)

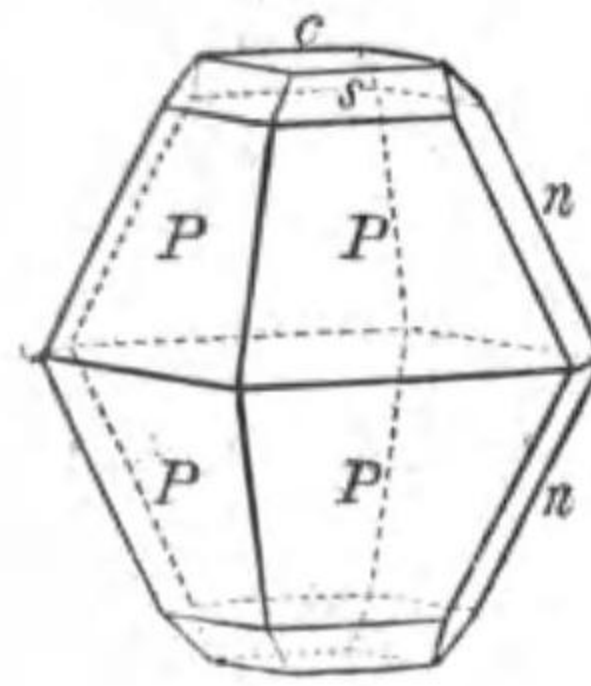
コト多シ主軸ノ方向ニ長クナレルアリ短キアリ双晶ハ P_{∞} 又ハPヲ接合面トシ ∞P ヲ双晶面トセルモノ多シ晶塊ヲナシ又ハ覆皮(Auflug)ヲナシテ産ス球狀,腎狀又ハ鐘乳狀ヲナシ大抵泥又ハ灰ト混シテ火山地方ニ産ス故ニ吾國ノ如キ火山國ニハ極メ

テ普通ナレモ英國ノ如キ火山少ナキ國ニハ少ナシ劈開ハ ∞P 及ビPニアレモ不完全ナリ斷口ハ介殼狀,質脆ク $H=1.2-2.1$, $G=2.07$ 脂光ヲ有シ晶體ニテハ亞透明又ハ半透明ナリ色ハ黄色ナレモ往々橙色又ハ黝赤色,褐色,等ノ色ヲ帶ブルコアリ成分ハSナレモ大抵せれにうむ(Selenium), 瀝黃質(Bitumen), 又ハてるりうむ(Tellurium)ヲ



(197)

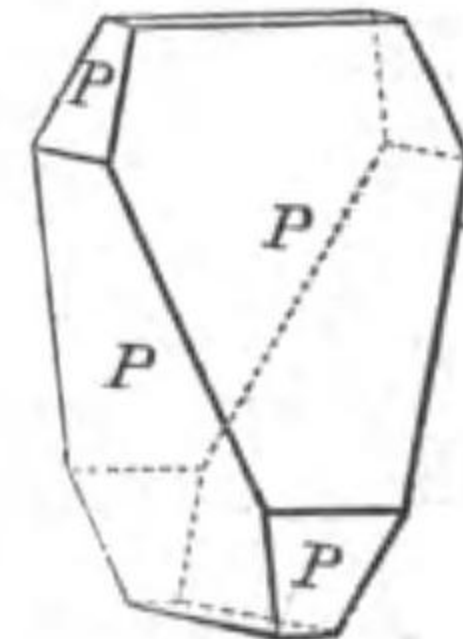
雜ユ氣中ニテ燃セバ紫青色ノ炎ヲ發シテ燃エ硫黃臭ヲ放チ SO_2 トナル CS_2 ニハヨク溶解シ銀ト化合スル性强シ火山噴氣孔ノ四周ニ昇華物トシテ H_2S ヨリ堆積スルコト普通ナリ H_2S 又ハ SO_3 ヲ含有スル物質ニ有機



(198)

物が作用シテSヲ生ズルコアリ硫黃ハ硫酸,火藥及ビ,燐寸ノ製造ニ大ニ用ラレ其他製藥及ビ帛布ノ漂白粉ヲ作ルニ用ラル、ナリ常ニ方解石,石膏ト伴ヒテ第三紀泥灰岩(Marl)又ハ石灰岩中ニ産シ又噴氣孔ノ周圍ヨリ産ス

世界ノ有名ナル產地ハ西班牙,伊太利國西々利島ニシテ我國ニテハ北海道,千島,本島ノ各火山地方就中陸奥,陸中,磐城,信濃,相模等ニ産シ九州ヨリモ産出盛ンナリ又硫化物トシテハ其分布更ニ廣シ我國産出硫黃ノ橙色ヲ帶ベルハSe,Teヲフクムモノニシテ赤硫石ト云フ越中立山,肥後阿蘇,薩摩硫黃島,岩代硫黃山,上野白根,陸中劔山等ヨリ産ス



(199)

第二節 金屬科 (1) 脆金屬類

177. 砒素(Arsenic) As. 六方.

結晶稀ナリ塊狀ヲナシ又ハ鱗狀、球狀ノ外觀ヲ有ス。劈開ハ $oP = \text{完全}$, $-\frac{1}{2}R$ ニハコレニ次ケリ $H=3.4-4.0$, $G=5.7-5.8$ 金屬光澤ヲ有シ新破面ハ鉛灰色ナリ條痕色又同ジ放置スレバ色曇ル(酸化シテ)銀鉛、安質母、又ハこばるとノ鑛脈中ニ産スルコト多シ獨乙ニテハふらいべるひ(Freiberg), こんぐすべるぐ(Kongsberg)ヨリ産ス砒素ハ質脆ク熱スレバ特有ノ蒜臭ヲ發ス HNO_3 ニハ白キ沈澱ヲ生ジ HCl ニハ溶解ス越前大野郡赤谷鑛山ヨリ斜方六面體ノ集合セル小粒ヲ産ス通稱金米糖ト稱スルハ其形ノ似タルニヨリテナリ

178. 蒼鉛 (Bismuth) Bi. 六方.

晶形稀ナリ双晶ハ $-\frac{1}{2}R$ ヲ双晶面トセリ抹條ヲ有シ又ハ樹枝狀ヲナシテ産ス又羽狀ヲナスコトモアリ劈開ハ oP 及 $-\frac{1}{2}R$ ニ十分ナリ少ク温ムレバ展性アリ $H=2-2.5$, $G=9.7-9.8$, 金屬光澤アリ不透明帶赤銀白色ニシテ塊狀、粒狀ヲナシ熱スレバ熔ケヤスシ通常銀ヲ有スルこばると鑛脈中ニ産ス我國但馬國生野金ヶ瀬ヨリハ銀礦中ニ杏仁狀ヲナセル石英集塊中ヨリ産シ豊後尾平鑛山ノ大藏谷ニテハ淡紅色螢石ノ劈開罅隙中ニ葉片狀ヲナシテ産ス

(2) 柔金屬類

179. 黃金 (Gold) Au. 等軸.

結晶形ハ $O, \infty O, \infty O, \infty O_2$ 等アリ單像或ハ集像ヲナセリ併シ概テ晶形明了ナラズ板狀、毛髮狀、鱗狀、粒狀、樹枝狀ヲ爲シテ産スルコト多シ。O面ヲ双晶面トナセル双晶アリ非常ニ完全ナル延性、展性ヲ有シ黃金色ニシテ光澤美ナリ團塊ハ不透明ナレモ金箔ハ半透明乃至亞透明ナリ $H=2.5-3$, $G=15-19.4$, 成分ハ殆ンド純粹 Auナルコトアリ石英粘土等ノ幾分ヲ混ズルヲ常トス又銀銅等ト合金ヲナスコトアリ金ハ王水ノ外酸類ニハ溶ケズ強熱スレバ鎔融ス

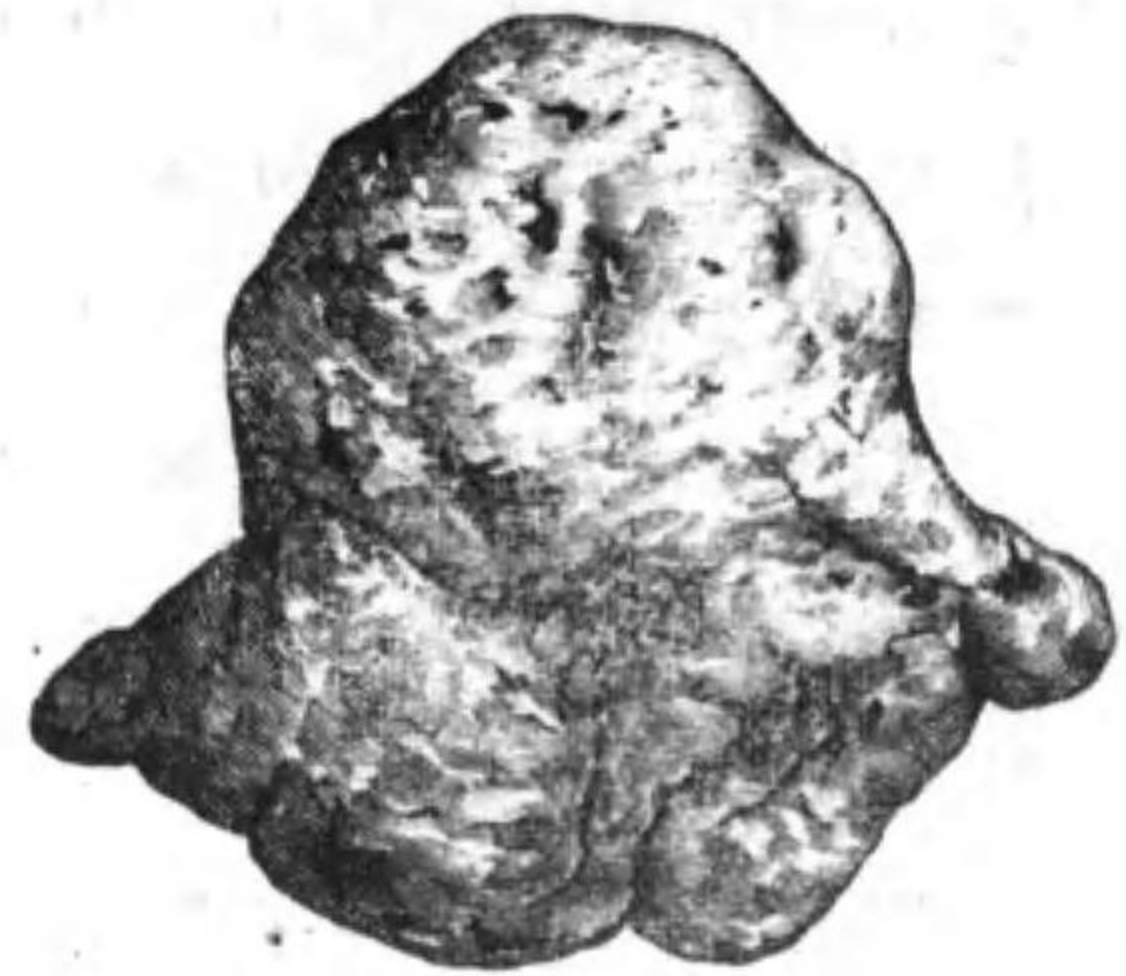
黃金ノ天然ニ産スルヤ河床ノ砂礫中ニ在ルコトアリ是ヲ砂金 (Placer Gold) ト云フ又岩石中ニ存在スルヲ山金 (Berggold) ト云フ又結晶片岩中ニ鑛染狀ヲナシテ在リ或ハ花崗岩結晶片岩古世紀岩中ノ石英脈中ニ存ス砂金 (Seifen gold) ハ磁鐵鐵、金剛石、白金、ちるこん、石榴石等ト伴出シかりふおるにあ (Clifornia), うらる (Ural), おーすとらりあ (Australia), しべりあ (Siberia) ヨリ産シ我國北見及ビ石狩ニ多シ又我國ニ於ケル山金ノ產地ハ臺灣瑞芳、金瓜石、佐渡相川、但馬生野、羽後院內、大隅山ヶ野、薩摩芹ヶ野、加賀金平等ノ鑛山ナリ

俗ニ24金ト云フハ純金ヲ意味シ 18金トハ重量 24 中

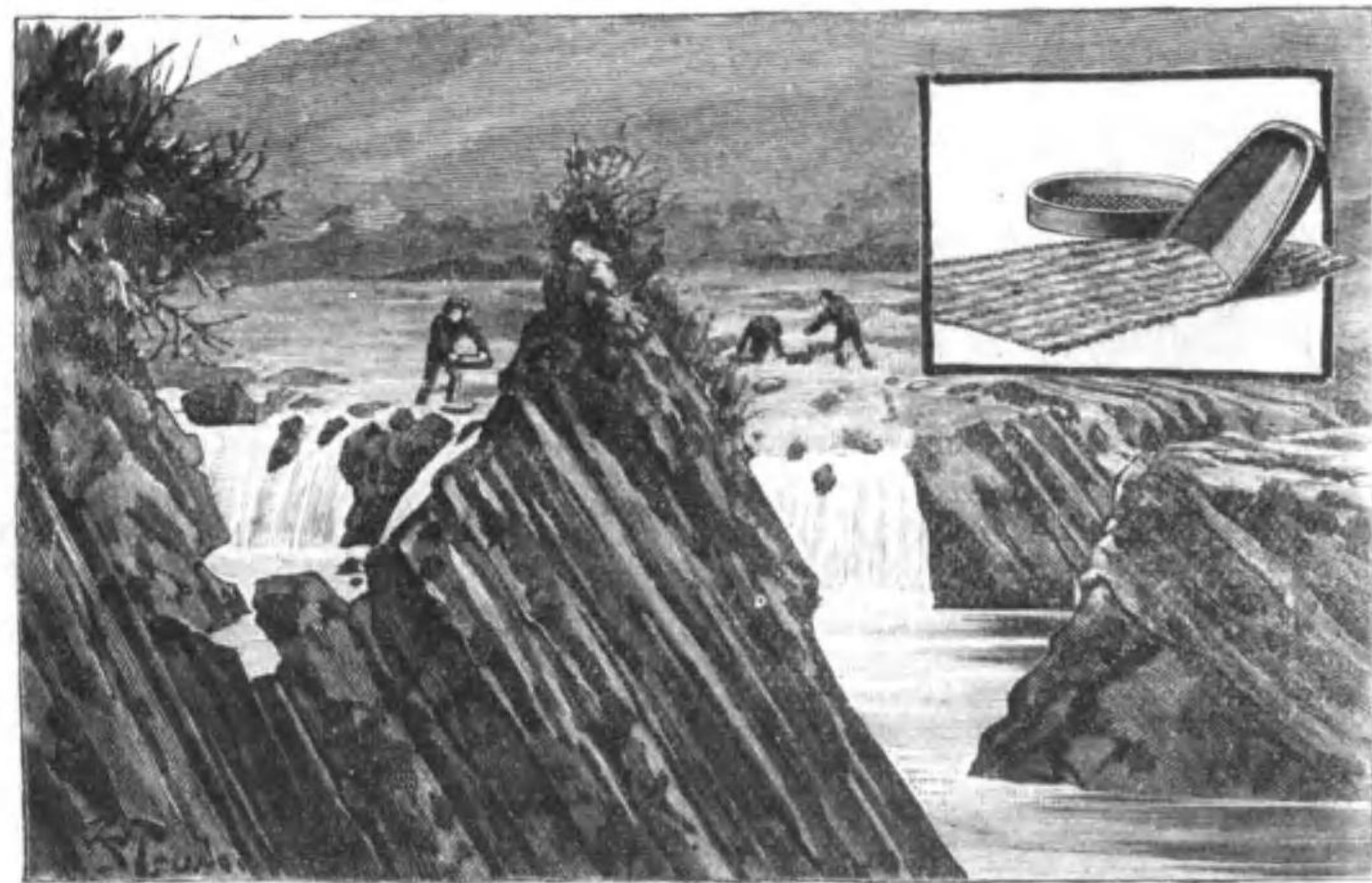
銀銅 6 ヲ混ゼル合金ナリ



(200)



(201) (實物ノ約半)



(202) (夕張川砂金)

180. 銀 (Silver) Ag. 等軸.

結晶面ハ $\infty O_{\infty}, O_{\infty} O_2$ 等アリ單像又ハ集像ヲナセリ普通晶面判然タラズ苔狀, 樹枝狀, 毛髮狀, 片狀等多シ O ヲ双晶面トナスコトアリ. 延展性ハ金ニ次ゲリ銀白色ニシテ美光澤アレモ空氣中ニテハ面曇レリ是 H_2S ニ作用セラレハニヨル斷口ハ蕨櫛狀ナリ. $H=2.5-3.0, G=10-11$. 黃褐, 青等ノ色ヲ帶アルコトアリ條痕ハ銀白色ナリ金, 銅, 鐵, 鉛ト伴ヒテ出テ來ル. 吹管ニテヨク鎔ケ硝酸ニ溶解ス. のるうえー (Norway), こんぐすべるひ (Kongsberg)ニ美晶アリ我國ニテハ越前面谷石見大森ヨリ板狀樹枝狀ノモノヲ産シ大隅ノ山ケ野薩摩ノ鹿籠ニテハ金鑛中ヨリ産シ陸中小坂ニテハ土鑛中ニ介在セリ又但馬生野ヨリハ嘗テ毛髮狀ノ自然銀ヲ産セリ

181. 水銀 (Mercury) Hg. 等軸.

概テ辰砂ト共ニ小滴狀ヲナシテ産セリ $G=13.5-13.6$ あるまでん (Almaden)ト云フ所ニテハ辰砂鑛床ヨリ産ス又洪積層ノ壩母 (Loam) 中ニ存スルコトアリ我國ニテハ日向伊豫安房肥前伊勢等ヨリ産ス

182. 銅 (Copper) Cu. 等軸.

$O_{\infty} O_{\infty}, \infty O_{\infty}, O_{\infty} O_2, O_3$ 等ノ面發育セリ就中 O 普通ナリ單像又ハ集像ヲナス. O ヲ双晶面トスル双晶アリ樹枝狀又ハ苔狀, 羽狀, 板狀等ヲナシ銅山ノ鑛脈中ヨリ



(203)



(204)



(205)

産ス斷口ハ蕪櫛狀ニシテ延展性アリ H=2.5-3.0, G=8.5-9 銅赤

色ヲ呈ス表面ハ通常酸化シテ黒クナレリ吹管ニヨリテ鎔融ス硫化銅又ハ酸化銅鑛ト伴出シ稀ニ粘板岩又ハ頁岩中ニ浸泌 (Secretion) ヲナシテ産スにうぢやー志 (New Jersey), 及南おーすとらりあ (South Australia) ヨリ産ス又しゆーべりおあ湖 (Lake Superior) 畔, うらる (Ural), こるんうおーる (Cornwall) (英國) ヨリモ産ス我國羽後荒川阿仁陸中尾去澤, 日向檜峰諸鑛山ヨリ産ス

銅ハ銅箔, 銅線又ハ器具, 貨幣トシテ用ヒ其他合金ヲ作ルニ供セラル銅ト錫トノ合金ハ青銅ニシテ真鍮ハ銅ト亞

鉛トノ合金ナリ, 又洋銀ハ銅ト亞鉛ト白銅トノ合金ナリ

183. 鐵 (Iron) Fe. 等軸.

鐵ハ吾人ニ最モ重要ナル鑛物ナリ鐵道汽船ヲ始メ大砲軍艦等ノ文明利器ハ多ク鐵ヲ以テ之ヲ作ル故ニ現今ハ實ニ鐵ノ時代ナリト云フモ誣言ニアラズ日常用ル鐵ニ三種アリ鑄鐵ハ炭素ヲ5% 位含有シ質脆シ鍛鐵ハ僅カニ千分四位ノ炭素ヲフクミ鋼軌又ハ機關ヲ作ルニ用フ鋼鐵ハ百分一位ノ炭素ヲ含ミ韌性强ク延展スベク用法廣シ

自然鐵ハ多クハ塊狀ニシテ〇面ニ劈開ヲ有シ色條痕色共ニ鐵灰色ナリ斷口ハ蕪櫛狀延展性ヲ有ス H=4.5, G=7.3-7.8 磁性強シ鐵ハ玄武岩 (Basalt), どれらいと (Dolerite) ノ如キ岩石中ヨリ産ス

天然ニ存在スル鐵ニ二種アリ一ハ隕鐵 (Meteoric Iron) ニシテ一ハ地鐵 (Telluric Iron) ナリ隕石 (Meteorite) ハ他ノ天體ノ破片ガ地上ニ落ち來リタルモノナリ其ノ中ニハ Ni ノ外幾分ガ橄欖石 (Olivine) 又ハ古銅石 (Bronzite) ヲ含有セルモノアリ古昔ハ隕鐵ヲ採リテ鐵ヲ製シタルコトアリ嘉永三年陸前氣仙郡氣仙村ニ墜タル隕石ハ重量27貫目餘アリ又明治十八九年近江栗太郡田ノ上山ニテ發見サレタルモノハ鐵隕石 (Iron meteorite) ニシテ

Ni 8.5%, CO, 0.6%, Fe 88.9% ヲ含ミ略々楕圓體ニシテ重量46貫餘アリ今帝室博物館ニ藏セリ隕石ノ博物館ニアルモノハコノ外肥前ノ福富ヨリ2個、大隅ノ前目其他ヨリ二個、薩摩ノ大島村ヨリ一個アリ

184. 白金(Platinum) Pt. 等軸.

結晶稀ニシテ鱗狀粒狀ヲナスモノ多シ斷口ハ棘櫛狀ニシテ延展性アリ $H=4-5.0$, $G=17-19$, 銀白色ニシテ光澤美ナリ多少いりてうむ(Iridium), おすみうむ(Osmium), Cu, Fe 等ヲ混ス王水ノ外酸類ニ溶ケズ吹管ニテ熱シテモ熔ケズ故ニ化學上ノ器物ニ往々白金ヲ用フ黄金、金剛石ト共ニ砂礫(Placer) 中ニ出デ又ハ石英脈中ニ存ス。うらる(Ural), にまねたざるすく(Nischne-Tagilsk), ぼるねお(Borneo), かりふおるにあ(California) 等ヨリ産ス我國ニテハ石狩國空知川ノ一支流タルつなくべつ川ノ砂金中ヨリ産シ石狩國夕張川ノ上流ニモ産ス

第三章 硫化物鑛

第一節 概説

185. 硫化物 硫化物ニハ酸素ハ入り來ルヲ無シコノ章下ニテハ Ni, Bi, Te, As, Sb, Se ノ硫黃トノ化合物或ハ是等ノ化合物ヲ論ズルナリ主要ナル鑛石ハ大抵

コノ中ニアリテ只鐵ト錫トノ鑛石ハコノ類ノ外ニアリ

Kies(Pyrite), Glanz(Glance), Blende(Blend)ノ區別

(Kies) ハ黃赤、白鼠、等ノ色アレモ概シテウスシ硬度ハ高クシテ 5...6.0 ナリ劈開ハ不完全ナリ Kies ヲナスハ Fe, Ni, Co, Cu. 等ナリ

(Glanze) ハ通例黝黑色ニシテ Pyrite ヲリモ柔軟ナリ劈開アリ Glance ヲナスハ鉛、銀、銅等ナリ

(Blende) 前兩者ハ金屬光澤必ズアリタレドモコレニハナシ多少光ヲ透過ス劈開アリ條痕色ハ白シ

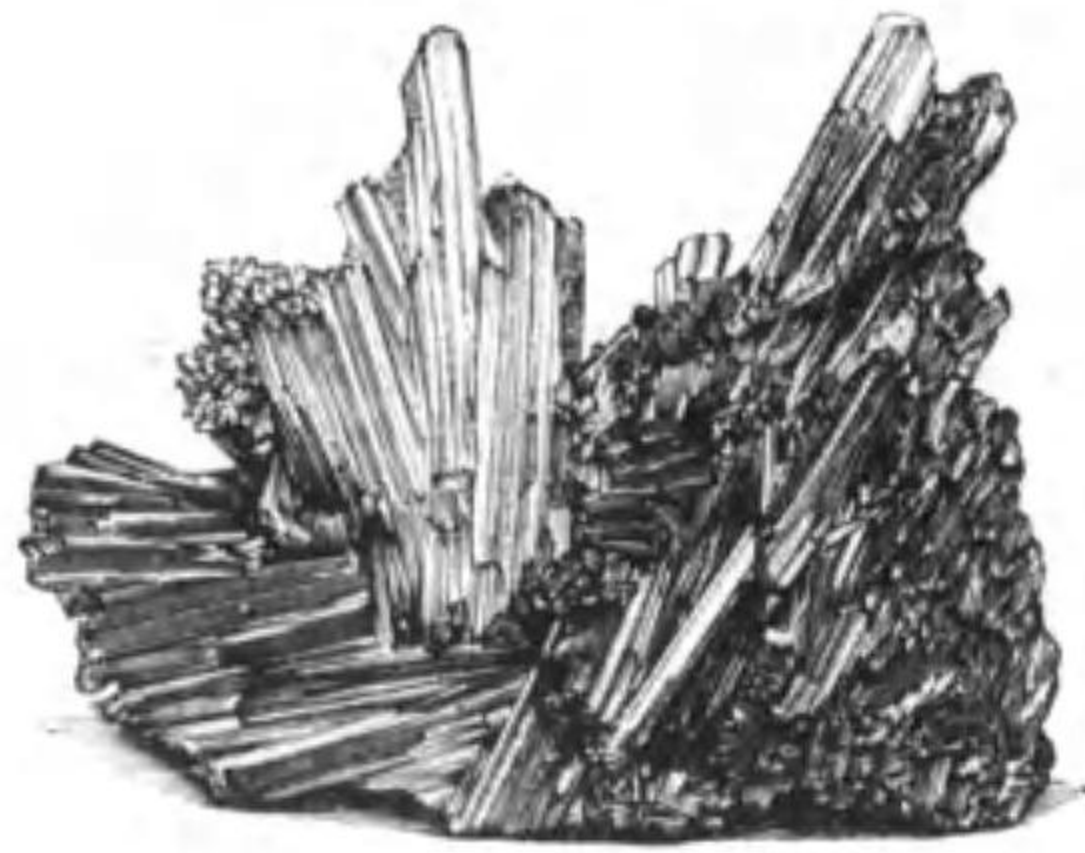
第二節 三硫化物科

186. 石黃(Orpiment). As_2S_3 . 斜方.

塊狀ヲナシ又ハ他ノ鑛物ニ含マレ又ハ其レヲ被覆シテ産出ス劈開ハ $\infty P\infty$ ニ判然タリ斷口ハ一定セズ $H=1.5$, $G=3.5$ 橙黃色ニシテ條痕亦同ジ脂光ヲ有シ劈開面ニハ眞珠光澤アリ半透明乃至不透明ニシテあんもにあ、硝酸ニ溶解ス炭上ニ熱スレバ蒜臭ヲ放チ閉管中ニテ熱スレバ黝色又ハ赤色ノ昇華ヲ生ジ開管ナラバ白色ノ昇華ヲ生ズ通常鷄冠石ト伴ヒテ産シ其ヨリ變成セルモノアリ石狩常山溪陸奥恐山ヨリ産スルノミ

187. 輝安質母尼鑛(Stibnite) Sb_2S_3 . 斜方.

棒狀ノ結晶ヲナシ柱面ニ縦ニ抹條アリコノ他針狀,毛髮狀,板狀,線狀,塊狀等種々アリ劈開ハ短軸卓面ニ完全ナリ
 $H=2$, $G=4.6$ 鉛灰色ニシテ金屬光澤強ク美麗ナリ條痕ハ暗灰色ナリ蠟燭ノ火ニテモ容易ニ鎔融ス強鹽酸ヲ注ギテ熱スレバ溶解ス閉管中ニテ熱スレバ黃色ノ昇



(206)

華ヲ生ジ炎色ハ綠ニシテ炭臺上ニテハ白色ノ昇華ヲ生ズ活字金ヲ作ルニ用ヒ又藥品,煙花,火藥ノ製造ニ用フ

石英又ハ鉛ト共ニ鑛脈中ニ産スルコト多シ獨乙ニテハはんがり(Ungarn)ニ産シこるんうおーる(Cornwall),すぺいん(Spain),ぼるねお(Borneo)ヨリモ産ス

我國伊豫國新居郡大生院村市ノ川鑛山ヨリハ外國ニモ罕ナル有名ノ美大品ヲ産ス



(207)

結晶ノ長サ50糎ニ達スルモノ出タリ中生代粘板岩中ニ本鑛ヲ含有セリコノ他周防鹿野,陸前細倉,三河稻目鑛山等ヨリモ産ス

第三節 一硫化物科

188. 閃亞鉛鑛 (Zinc Blende). ZnS . 等軸.

品面ハ $+\frac{0}{2}, -\frac{0}{2}, \infty O$; 黄, 褐, 黒, 赤等ノ色アリ脂光ヲ有ス双晶面ハ O ナリ粒狀,塊狀ヲナシテ出デ晶形判然タルコト少ナシ又腺狀ヲナスコトモアリ金剛光澤アリテ半透明乃至不透明ナリ劈開ハ ∞O ニ頗ル判然タリ脆クシテ斷口ハ介殼狀ナリ又參差狀ナルコトモアリ $H=3.5-4$, $G=4$, 條痕ハ黄褐色ナリコノ中ニ往々 Fe , Cd ヲ含ム吹管ニヨリ稍鎔ケ濃硝酸ニ溶解ス

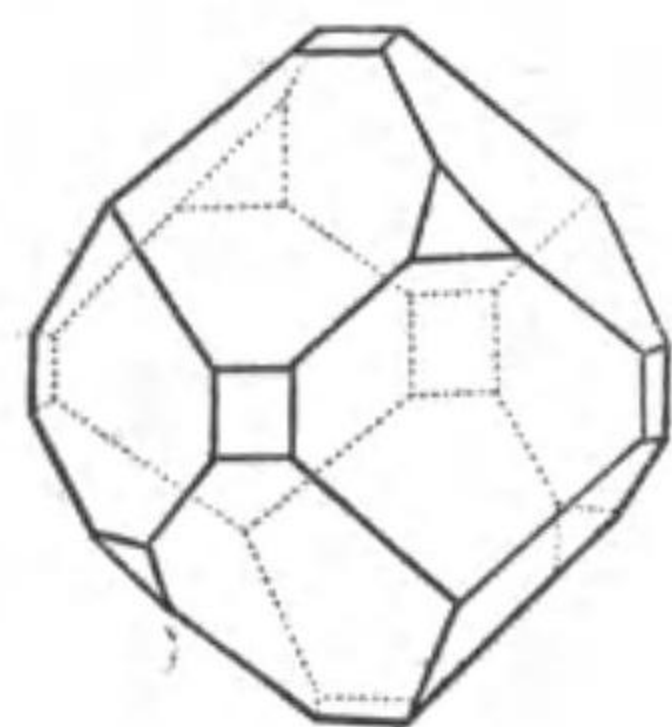
コレハ亞鉛ノ主鑛石ニシテ方鉛鑛ト相伴出シ或ハ黄鐵鑛,黄銅鑛ニ伴フコノ鑛ハ製練シ難ク加之他鑛ノ精鍊ヲ妨グルヲ以テ鑛山家ハ「やに」又ハ「毒」ト稱シテ之ヲ嫌忌ス

みつそり(Missouri), ういすこんしん(Wisconsin), ノ鉛山ニ澤山アリ又ペンシルバニア(Pennsylvania), かなだ(Canada)ヨリモ産ス我國ニテハ羽後阿仁,荒川,陸中小坂,飛騨神岡,陸前細倉諸鑛山ヨリ産ス又陸中尾去澤加賀倉

谷豊後内^ナノ口羽後太良鑛山等ヨリモ産ス
閃亞鉛鑛ノ産出ノ状態

1. 鑛脈, えるつげびるげ (Erzgebirge) = 在リ
2. 變質鑛床, 石灰岩白雲石中ニ方鉛鑛ト伴出ス
3. 鑛層, 片麻岩中ニアリすえーでん (Sweden), あるぶー (Algier), おむめべる (Ammeberg).

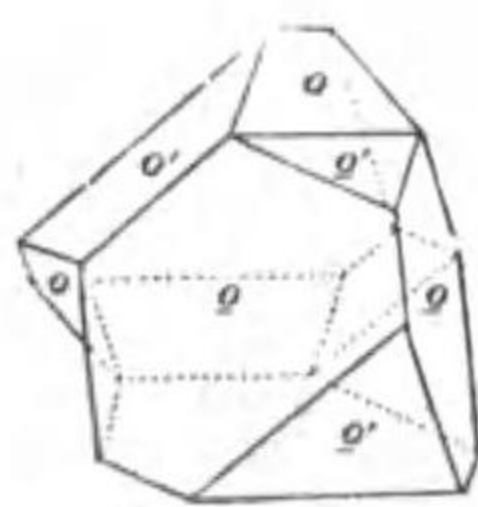
阿仁鑛山ノ支山タル萱草ヨリ産スルモノハ黃銅鑛ノ結晶ト伴出シ黒褐色若クハ黃褐色ヲ呈シ光學異常ヲ呈ス即劈開片ハ複屈折ヲナシ暗褐色ノ條線ヲアラハス



(208)



(209)



(210)

阿仁倉谷ヨリ出ルモノハ往々Oヲ双晶面トセル聚片連晶 (Polysynthetic twin) アリ又萱草ニハ黃銅鑛ノ小結晶ノ平行連晶ガ黝褐色ノ閃亞鉛鑛ノ上ニ乗レルモノアリ

189. 紅につける鑛 (Niccolite) $NiAs$. 六方. 結晶甚ダ稀ナリ普通塊狀ヲナシ岩石中ニ介在セリ斷

口ハ介殼狀又ハ參差狀ナリ $H=5.5$, $G=7.4-7.7$, 淡銅赤色ナリ幾何モナク黒ミカ、リタル曇ヲ生ズ條痕黒褐色ナリ濃キ酸ニハ溶解スコノ鑛石ハにつけるノ主鑛ナリ結晶片岩層中ニ Co , Ag ノ鑛石ト共ニ鑛脈ヲナシテ産ス獨乙えるつげびるげ (Erzgebirge), はるつ (Hartz) 等ヨリ産シ我國但馬生野ヨリ産ス

190. 鷄冠石 (Realgar). AsS . 單斜.

針狀或ハ短柱狀ノ結晶多ク $\infty P, \infty P_2, oP$, アラハル劈開ハ oP , ∞P ニ判然タリ斷口ハ介殼狀乃至棘櫛狀ナリ $H=1.5$, $G=3.5$ 晨紅色, 條痕ハ橙黃色ナリ脂光アリ透明乃至半透明ナリ吹管ニテ熱スレバ熔融ス揮發性ナリ硫黃ニ類似ス鑛床或ハ鑛脈ニ産ス又白雲石ト共ニ産スルコトアリはんがりー (Hungary), ぼへみあ (Bohemia), ニ於ケル如シ又ぶつおり (Puzzuoli)ニテハ硫氣孔ヨリ産ス我國ニテハ陸前文字村陸奥恐山石狩常山溪ヨリ産ス常山溪ニテハ温泉附近ノ凝灰岩中ニ脈ヲ爲セリ

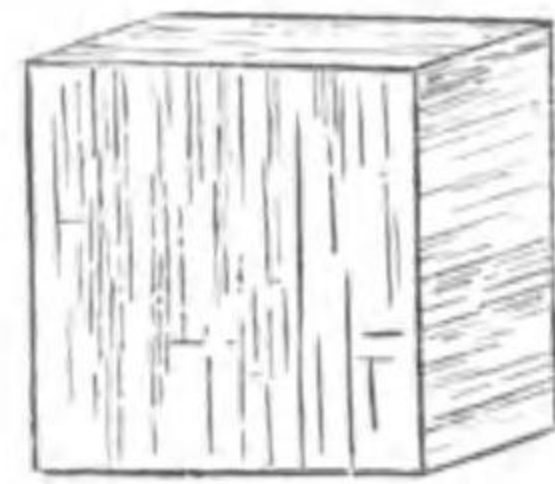
第四節 二硫化物科

191. 硫水鉛鑛 (Molybdenite). MoS_2 . 六方. 小卓狀又ハ板狀小片ヲナシ劈開ハ底面ニアリ $H=1-1.5$, $G=4.6-4.9$ 鉛灰色ナリ紙上ノ條痕ハ灰色ナリ陶器

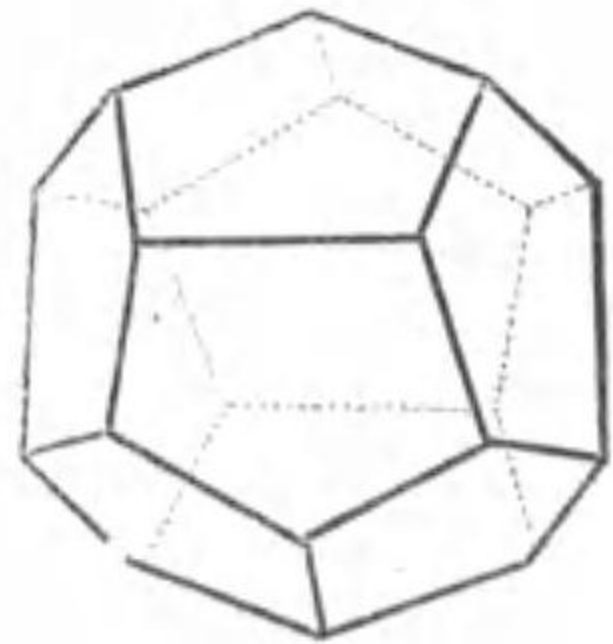
ノ條痕色ハ綠灰色ナリ熱スレハ敗卵臭ヲ放ツ花崗岩、正長岩 (Syenite), 石英斑岩中ニ産シ殊ニ錫石ト伴隨シ又片麻岩、大理石中ニ存在スルコトアリほへみあ (Bohemia) ニ産ス我國飛驒白川村ニハ六方形ノ板ヲ産シコノ他越後(中蒲原郡)甲斐、飛驒、豊前ヨリモ産ス

192. 黄鐵鑛 (Iron Pyrites). FeS_2 等軸.

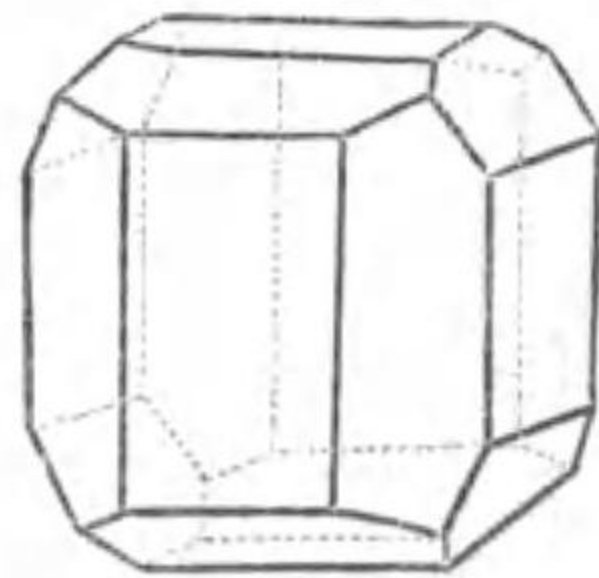
コノ鑛物ハ分布頗ル廣ク殆ンド各鑛山ニアリ殊ニ黄銅鑛ニ伴ヒテ産ス製鐵ノ材料トナラザルハ遺憾ナリ眞鍮光澤ヲ有シ黄色美ナリ是レモ條痕ハ黑褐色ヲ呈スコノ鑛ヲ燃セバ硫黄臭アリ且ツ比重モ遙ニ黄金ヨリ小ナリコレハ黄金ト主要ナル區別點ナリ普通ナル晶形ハ $\pm \left[\frac{\infty O_n}{2} \right], \infty O \infty$ ニシテ $\left[\frac{\infty O_2}{2} \right]$ 多シ其面ニ長稜ニ平行ナル條線アリ尙 $O, 2O, \left[\frac{mOn}{2} \right]$ 形ヲ呈スルコトアリ閉管ニテ熱スレバ硫黄臭ヲ放テ燃エ炭上ニテ熱スレバ磁鐵鑛トナリ球狀ヲナセリ普通ノ双晶ノ双晶面ハ O ナリ



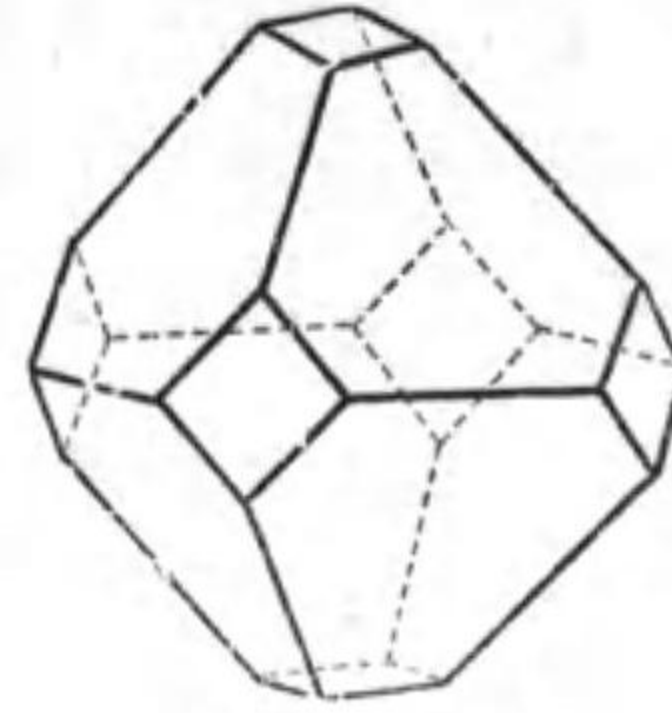
(211)



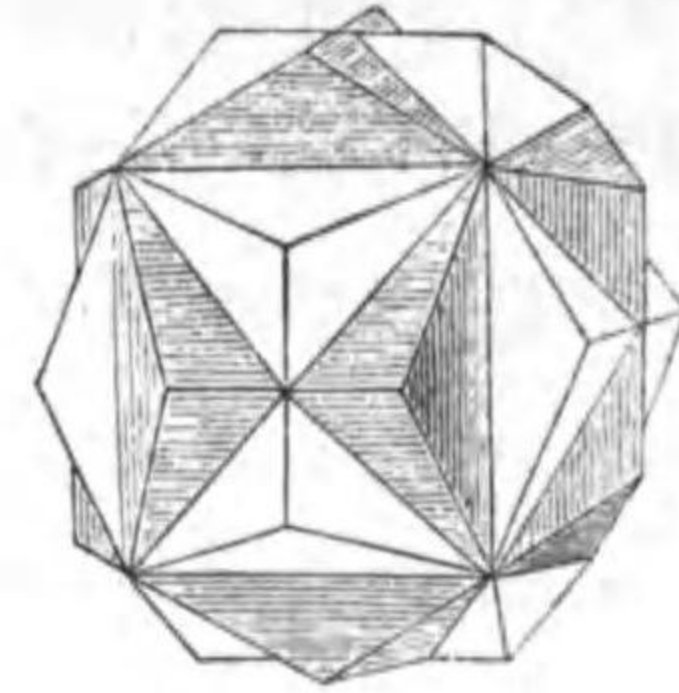
(212)



(213)



(214)

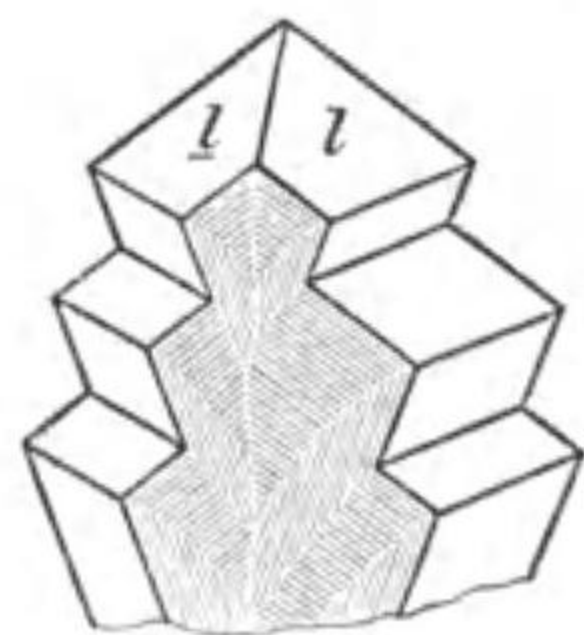


(215)

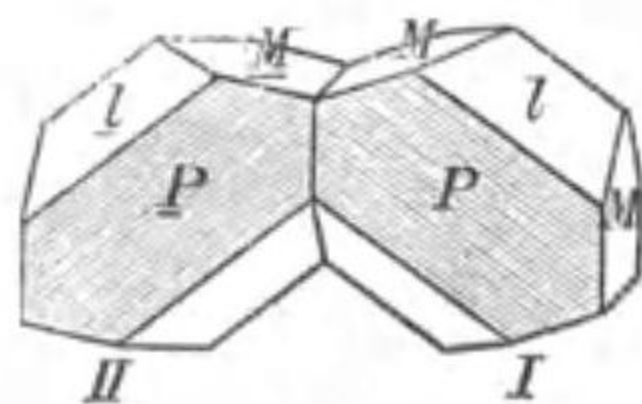
劈開ハ $\infty O \infty$ ニアレモ不判明ナリ斷口ハ介殼狀ナリ $H=6-6.5, G=4.9-5.2$ 硝酸ニ溶解ス往々金銀ヲコノ中ニ含有セリ世界ニ產地廣クこるんうおーる (Cornwall), すえーでん (Sweden), ぶらじる (Brazil), ぺる (Peru) 等ヨリ産ス我國至ル所ノ銅山ニ必ズ多少コノ鑛物アリ出雲國鶴峠、陸中尾去澤、羽後、荒川、阿仁、加賀、倉谷、尾小屋、三河、古都等ヨリ産ス $O, \infty O \infty$ ノ面上ニアル線ハ動搖連合晶 (Oscillatory Combination of Crystals) ナリ陸中遠平鑛山及ビ越後赤谷鑛山ニテハ斜方六面體ニ似タル黄鐵鑛結晶ヲ産ス然レモコレハ $\left[\frac{\infty O_2}{2} \right], \infty O \infty$ ニ外ナラズ信濃ノ大日向(ヒナタ)ヨリハ $\frac{3}{2}O$ 出タリ黄鐵鑛ハ是等ノ產地ノ外越後ノ小岐ニ於テハ $\left[\frac{\infty On}{2} \right], \infty O \infty$ アリ陸中細倉ヨリモ産ス日本ノ鑛山ニテハ黄鐵鑛ヲ捨レモ英國ノ如キ硫黄ヲ産セザル國ニ於テハ黄鐵鑛ヲ燒キ其熱ヲ利用シ又硫酸、綠礬ノ製造ニ供セリ

193. 白鐵鑛 (Marcasite). FeS_2 . 斜方.

結晶面ハ $P, \infty P, P\infty, \frac{1}{2}P\infty$, 劈開ハ ∞P ト $P\infty$ トニアリ前



(216)



(217)

者ノ方顯著ナリ ∞P 又ハ $P\infty$ ヲ双晶面トセリ多少球狀ヲナシ又ハ乳房狀ヲナシテ産スルコトアリ又柱狀塊狀粒狀等ヲナスコトモアリ

$H=6-6.5, G=4.6-4.8$ 金屬光澤ヲ有シ帶白眞鍮色ナリ時トシテハ灰色ニ傾ケルコトアリ條痕ハ褐色又ハ灰色ナリ性脆クシテ斷口ハ參差狀ナリ我國鑛山ニテハ稀ニ黃鐵鑛又

ハ黃銅鑛ニ伴隨ス甲斐ヨリ産シ又羽後阿仁ノ支山タルー之又ニ産シ又佐渡ノ相川陸中ノ尾去澤ヨリモ産ス。はるつHartz, ノくろーすたー (Clausthal) ト云フ所ニテハ鑛脈中ニ産シはのーばー (Hanover) ニテハ泥灰岩石灰岩粘土石炭中ニ浸泌 (Secretion) ヲナシテ産スぼへみあ (Bohemia), かーるすばつど (Carlsbad), さきそにー (Saxony), こるんうおーる (Cornwall), かなだ (Canada) 等ヨリモ産ス黃鐵鑛ト等ク硫黃, 硫酸, 綠礬, ノ製造ニ用フ

194. 輝こばると鑛 (Cobaltite). $Co(AsS)_2$. 等軸.

黃鐵鑛ト等キ形ヲナス即チ $O, \left\{ \frac{\infty O_n}{2} \right\}, mOm$ 等アラハレ

單像又ハ集像ヲナス通常粒狀若クハ塊狀ヲナシテ産出スルヲ多シ劈開ハ $\infty O\infty$ ニ完全ナリ O 面ニ條線ヲ有ス $H=5.5, G=6-6.3$ 金屬光澤ヲ有シ銀白色若クハ赤色ヲ帶ブ或ハ銅黝色ナルヲモアリ鐵ヲ含ム時ハ黑色ニ近ク條痕ハ灰黑色斷口ハ參差狀又ハ平坦狀ニシテ脆シ炭上ニ熱スレバ硫氣, 砒氣ヲ發シ熱シタル硝酸ヲ分解ス。こるんうおーる (Cornwall), すえーでん (Sweden), げえな (Vena), ニ産シ青色ノ繪具又ハ藥品ニ用フ

195. 安硫につける鑛 (Uilmannite)

$NiSbS$. 等軸.

結晶稀レニシテ大抵塊狀ナリ顆粒狀ノ塊ヲナセリ劈開ハ $\infty O\infty$ ニ判然タリ斷口ハ參差狀ニシテ脆シ $H=5-5.5, G=6.2-6.5$ 金屬光澤ヲ有シ鉛灰色ナリ又銅黝色ナルヲモアリ或ハ多少斑色ヲ呈スルコトアリさるぢにあ (Sardinia), もんてなるば (Montenarba) ノ方解石中ニハ美結晶ヲ産ス

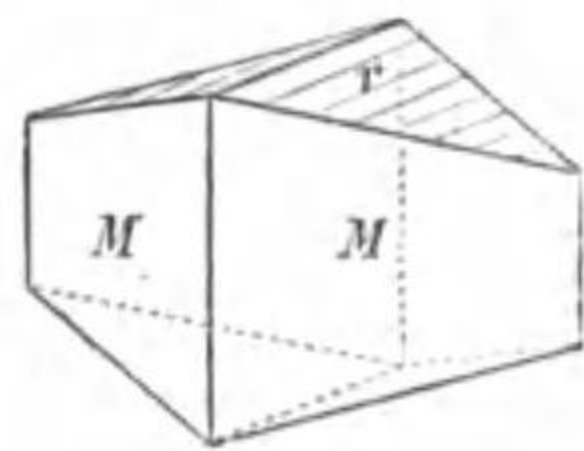
196. 砒こばると鑛 (Smaltite.) $CoAs_2$. 等軸.

結晶形ハアレモ判然タラザルヲ多シ即チ結晶ハ少クシテ粒狀塊狀ヲナスヲ普通ナリ結晶面ハ $\infty O\infty$ 最モ多ク弓形ニ彎曲セリ劈開ハ判然セズ斷口ハ參差狀ナリ

H=5.5, G=6.3-6.8 銅灰色ニシテ錫白色ヲ帶ベリ條痕ハ灰黑色ナリ往々帶紅色ノコバルト華 $\{Co_3(As_2O_4)_2 + 8H_2O\}$ ニ被覆セラレテ産スコノ鑛物ヲ打テバAsノ臭アリ吹管ニヨリ容易ニ熔ケ又硝酸ニモ溶解ス銀又ハにつける鑛ト共ニ鑛脈中ニ産スさきそに(Saxony), しゆねーべるぐ(Schneeberg)ヨリ産シ主要ナルこばると鑛石ナリ陶器又ハ玻璃ニ色ヲ付クル藥品ヲ作ルニ用フ

197. 毒砂 (Arsenopyrite) $FeAsS$. 斜方.

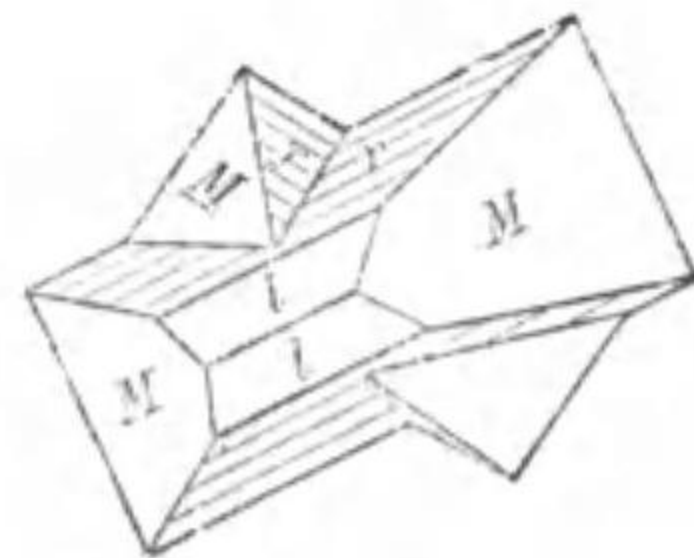
短柱狀又ハ卓狀ノ結晶ヲナス ∞P ハ互ニ $111^\circ 12'$ ナル



(218)

角ヲナシテ相交リ $\frac{1}{2}P\infty$ ノ面ハ條線ヲ有セリ往々 $P\infty$ ヲ双晶面トセル双晶アリ稀ニハ ∞P ヲ双晶面トスルモノモアリ粒狀又ハ塊ヲナシテ出ルナリ H=5.5-6.0, G

=6.0-6.2 銀白色ニシテ多少灰色ヲ帶ビ條痕ハ銅黝色ナリ往々こばると(Cobalt)ヲ含有スルコアリ吹管ニテ熱スレバ炭臺上ニテハ白色ノ昇華ヲ生ジ閉管ニテハAs鏡ト上方ニ橙黄色ノ昇華ヲ生ジ蒜臭ヲ放ツ而シテ遂ニ磁性ヲ帶ブ所ノ球トナルベ



(219)

シCo又ハNiト共ニ鑛脈ニ出デふらいべるぐ(Freiberg)ニテハ銀鑛ニ伴ヘリ,

えるつけびるげ(Erzgebirge), こるんうおーる(Corn-wall)ニテハ錫石ト伴隨セリ蛇紋岩石灰岩白雲岩中ヨリ産スルコトアリ我國加賀倉谷鑛山ヨリハ($\infty P, \frac{1}{2}P\infty$)ヲ産シ其他三河古都栗代, 飛驒神岡, 伊勢石濱, 備中吉岡, 越前荒土等ヨリモ産ス栗代ニハ第三紀凝灰岩中ニ石英ノ小品ト伴ヒテ産シ $\infty P, \frac{1}{2}P\infty$ ノ外 $P\infty$, 及ビ ∞P ヲ双晶面トセル双晶アリ

198. 磁硫鐵鑛 (Pyrrhotite) Fe_7S_8 . 六方.

結晶ハ小ナル六方卓ヲナシテ出ルコトモアレモ大抵粒狀又ハ塊狀ナリ劈開ハ ∞P_2 ニ判然タリ ∞P ノ方向ニモ割レ目アリ斷口ハ介殼狀ナリ H=3.5-4.5, G=4.5 古銅黄色, 又ハ淡銅赤色ナレモ多少曇ルコトアリ條痕ハ黝黑色ナリ磁性ヲ有シ鹽酸ニ溶解ス

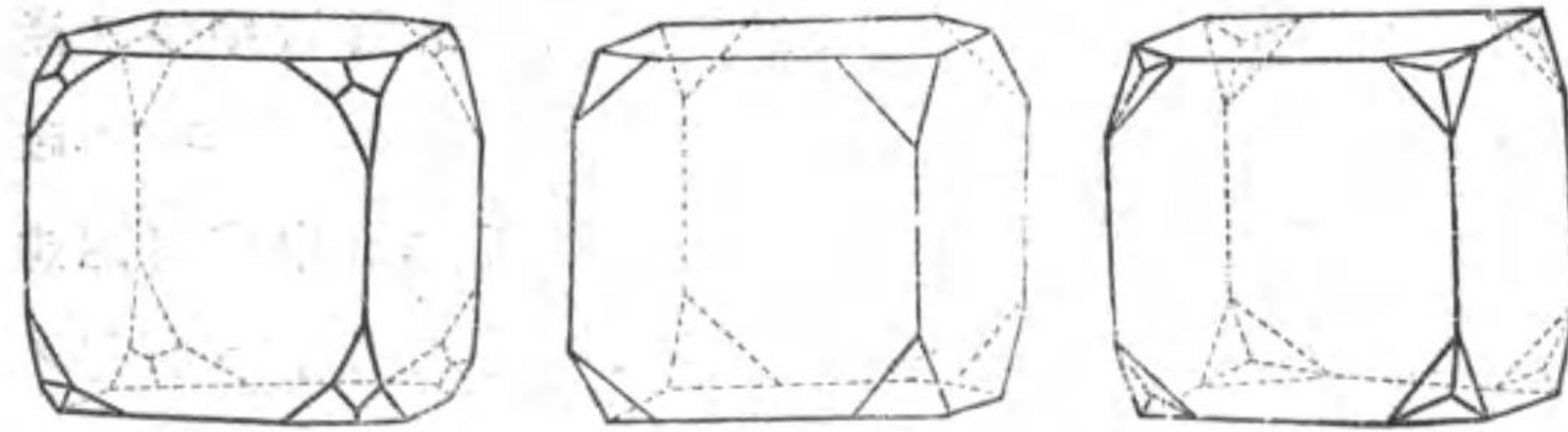
すかんでいなびあ(Scandinavia)ニ於テハ結晶片岩中ニ鑛床又ハ扁豆狀ノ塊ヲナシテ存シはるつぶるひ(Harzburg)ノ斑輝岩ノ構成分ヲナセリト云フ又隕石中ニ含有セラル、コトアリ我國ニテハ普通塊狀ヲナシテ産シ備中吉岡鑛山ヨリハ往々古銅色ノ結晶ヲ産ス

第五節 鉛及ビ銅族金屬ノ

硫化物科

199. 方鉛鑛 (Galena). PbS. 等軸.

結晶普通ナリ $O, \infty O \infty$ 最モ多シ往々綠鉛鑛 (Pyromorphite)ノ後トニ假晶ヲナセルコトアリ

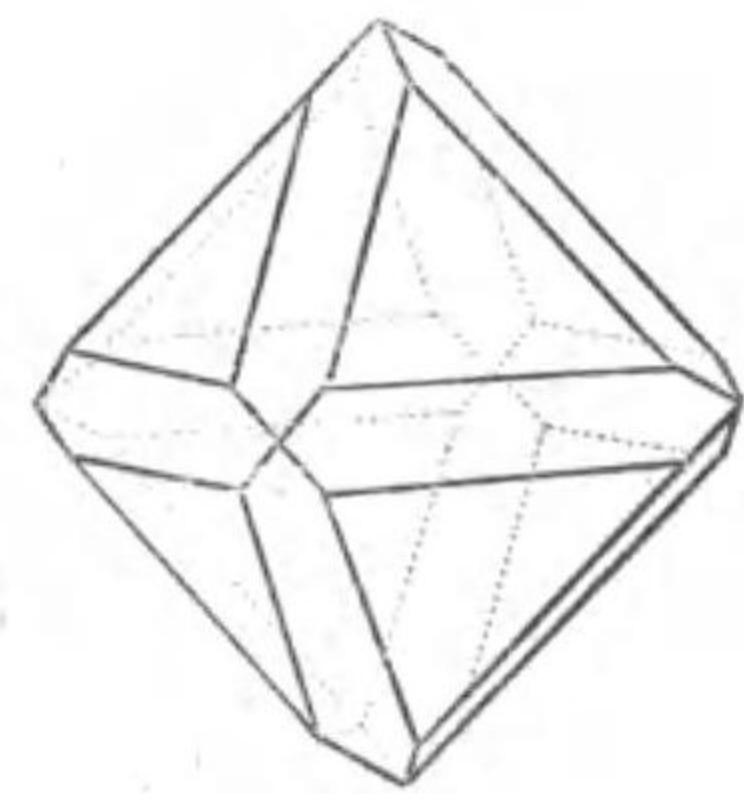


(220)

(221)

(222)

結晶狀,塊狀,粒狀等アリ又土狀ヲナスコトモアリ双晶ハ通例Oヲ双晶面トシテ透入双晶ヲナス.劈開ハ $\infty O \infty$ ノ方向ニ頗ル完全ナリ故ニ斷口ハ知リ難シ $H=2.5, G=7.4-7.6$ ニシテ鉛灰色ヲ有シ鏡ノ如キ金屬光澤アリ又赤青等ノ斑混シタル錆色ヲ呈スルモノアリ條痕ハ黝黑色ナリ往々銀

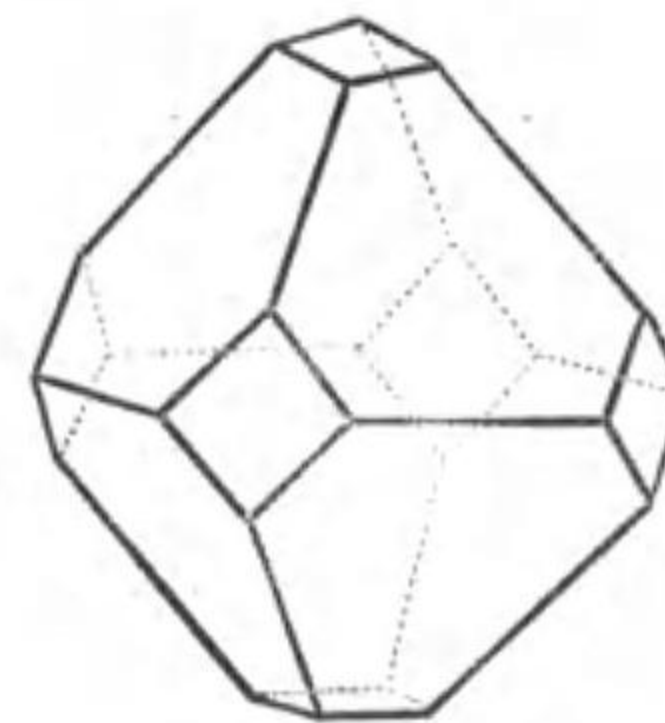


(223)

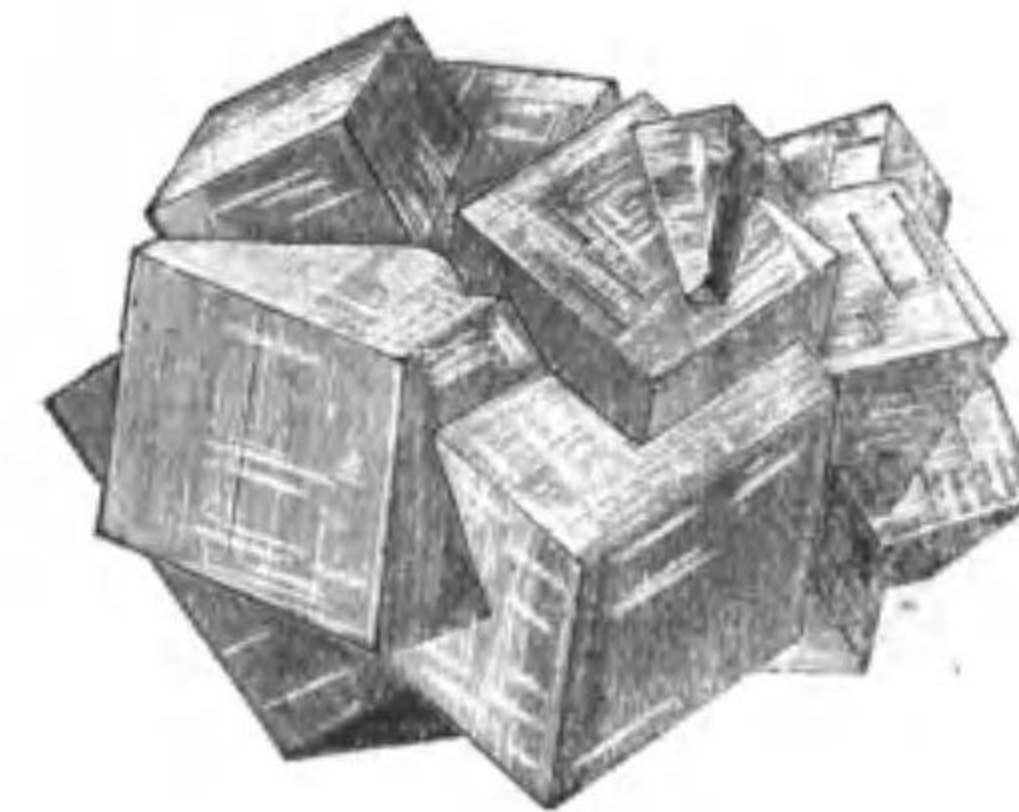
ヲ含有スルコトアリ硝酸ニハ溶解スコノ鑛物ハ實ニ重要ナル鉛鑛ナリ産出状態ハ次ノ如シ
1. 鑛脈中ヨリ産シ(結晶片岩中)閃亞鉛鑛,黃銅鑛,車骨鑛, (Bournonite) (Pb, Cu, Sb. 硫化物) 石英, 方解石, 重晶石等ヲ伴フ(はるつヨリ産ス)

2. 石灰岩又ハ白雲岩中銀ニ乏シキ罅隙填充物中ニ産ス
さきそに1ニ於ケルガ如シ

3. 斑砂岩 (Variegated Sandstone) 中ノ浸出核 Concretion (内ヨリ外トヘシミ出シテ生長セル者)又ハ膠結物トシテ産ス



(224)



(225)

方鉛鑛ハ花崗岩,石灰岩,粘板岩中ニ存在ス英國てるびーしやいあ (Derbyshire) ヨリ澤山産ス.おーすととりあ (Austria), こるんうおーる (Cornwall), ふらいべるひ (Freiberg) 等ヨリモ産スこるんうおーる (Cornwall) ニテハ粘板岩中ニ脈ヲナセルコト他ふらんす (France), すべいん (Spain), 合衆國みどりー (Missouri), いりのい (Illinois), 我國ニテハ羽後荒川ノ支山タル龜山盛鑛山, 同國阿仁鑛山, 加賀倉谷, 陸中細倉鑛山ヨリ産ス倉谷産ノモノハ稜ガ丸クナリテアリ又天然ノ腐蝕ニヨリテO面ニ凹ミアリテ縞帶狀ノ奇觀ヲ呈ス

200. 輝銀鑛 (Argentite.) Ag_2S . 等軸.

結晶通例歪メリ毛髮狀板狀樹枝狀ヲナシ或ハ塊狀ヲ爲スコアリ劈開ハ $\infty O \infty$ ト ∞O トニアリ十分ナラズ斷口ハ參差狀ナリ $H=2.0-2.5$, $G=7.0-7.2$ 鉛黝黑色ナリ又斑



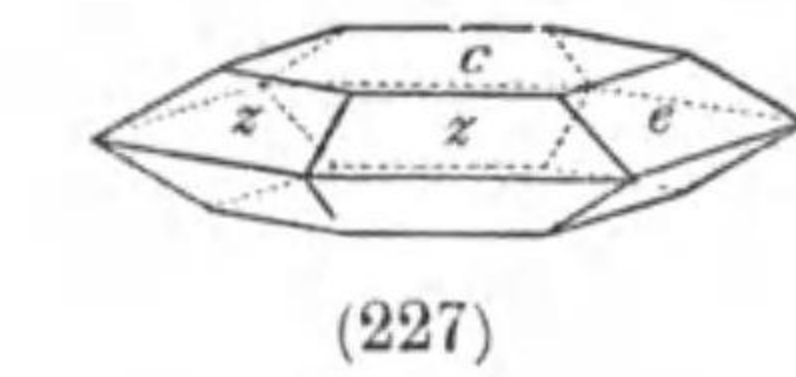
(226)

色ヲ帶ブルコアリ條痕色モ塊色ニ同ジ吹管ニヨリ容易ニ鎔融ス硝酸ニモ溶解ス結晶片岩又ハ塊狀岩中ニ脈ヲナシテ産シ又石英脈又ハ凝灰岩中ニ鑛染 (Impregnation) ヲ爲シテ産ス本鑛ハ他ノ銀鑛又ハ鉛鑛銅鑛金鑛ト伴ヒテ銀ノ鑛石中最モ重要ナルモノナ

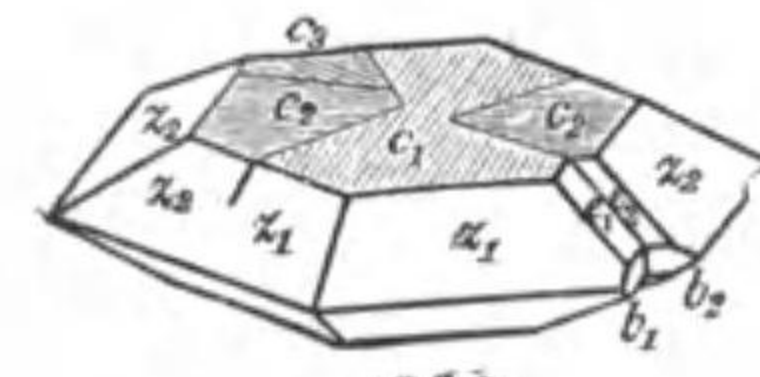
リ即チ大抵銀ハコノ鑛物ヨリ製出スルナリ。ふらいべるひ (Freiberg), こんぐすべるひ (Kongsberg), めきしこ (Mexico), 及ビ南あめりか (South America) ヨリ産シ我國佐渡相川但馬生野石見大森羽後院内岩代半田ニ産ス相川ヨリハ嘗テOノ結晶ヲ産シタリ金ヶ瀬 (生野) ヨリモ不完全ナル結晶ヲ出セリ

201. 輝銅鑛 (Chalcosite). Cu_2S . 斜方.

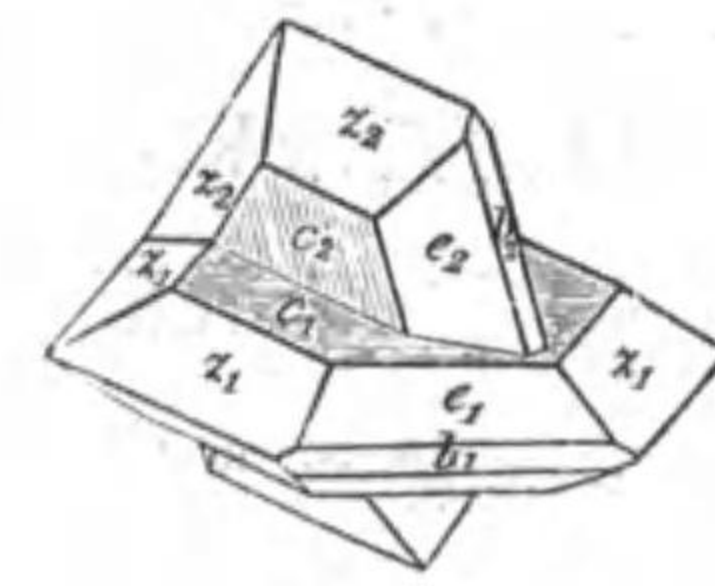
小六角板狀ノ結晶ヲナセリ双晶面ハ柱面ナリ又 $\frac{1}{2}P$, $\frac{1}{4}P \infty$ ヲ双晶面トナセルモノアリ大抵ハ緻密狀塊狀ヲナシテ産ス劈開ハ ∞P ニアリ斷口ハ介殼狀 $H=2.5-3.0$ $G=5.5-5.8$, 暗鉛灰色ヲ呈シ條痕モ同色ナリ新鮮ナル面ニハ金屬光澤アリコレ亦銅鑛ノ一ナリふらいべるひ



(227)



(228)



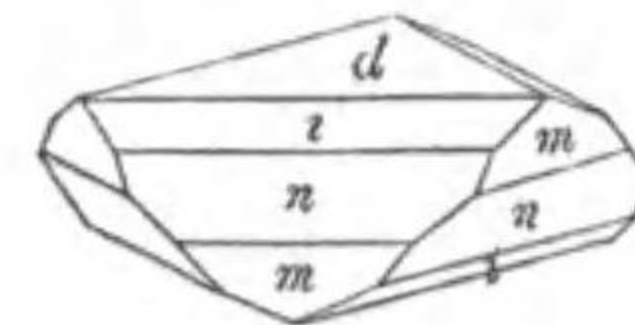
(229)

(Freiberg) ニテハ鑛脈中ニ産シ又鑛染狀ヲナシ或ハ銅板岩中ニ含

マル我國陸中尾去澤越前面谷ヨリ塊狀ノモノヲ産ス

202. 辰砂 (Cinnabar). HgS . 六方.

晶形多クハ小ナリ晶腺ヲナシテ岩石ノ空洞中ニ産ス多クハ塊狀ヲ爲シ又ハ他鑛ヲ被覆セリ又土狀ヲナスコトモアリ劈開ハ ∞P ニアリ斷口ハ參差狀ナリ $H=2.5$,



(230)

$G=8.1$ 深紅色ヲ呈シ條痕亦赤シ金剛光澤ヲ有ス透明乃至不透明ナリ揮發性アリ王水ニハ溶解ス

主要ナル水銀ノ鑛石ナリ、すぺいん (Spain) ニテハ砂岩中ニ侵泌 (Secretion) ヲナシ又ハ鑛床ヲナシテ産スいどりあ (Idria) ニテハ粘板岩 (Clay Slate) 及ビ白雲岩中ニアリかりふおるにあ (California) ニテハ蛇紋岩ト伴テ産ス温泉ノ沈澱 (Sinter) 中ニ産ス玻璃ノ開管中ニテ曹達ヲ混ジテ熱スレバ水銀ヲ遊離ス大和ノ駒歸多武峰肥前ノ平戸阿波ノ加茂谷伊豫ノ日吉ヨリモ産ス又金鑛ノ共生鑛物トシテ肥前薩摩等ニ産ス

203. 銅藍 (Covellite). CuS . 六方.

斜方六面體出レ稀ナリ塊狀又ハ細粒狀ノ塊ヲナス板狀又ハ球狀ノ外觀ヲ有シ又棒狀集合ヲナスコモアリ

劈開ハ底面ニ完全ナリ塊狀ノモノハ平坦狀ノ斷口ヲ有ス柔性ナリ $H=1.5-2, G=3.8-3.85$ 脂光アリ磨ケバ光澤ヲ増ス不透明ニシテ藍青色ヨリ青黒色ノ間ノ色ヲ帶ブ條痕ハ黒シ吹管ニヨリ容易ニ熔融スベスびあす (Vesuvius) ノ銅板岩中ニ産シにうちーらんど (New Zealand) 附近ナルかわん (Kawan) 島ヨリモ産ス我國ノ銅山ニモ銅鑛ノ變成物トシテ少シク産出ス

204. 針狀てるる鑛 (Sylvanite). $(AuAg) Te_2$. 單斜.

結晶小ナリ針狀ヲナセリ長キ條線ヲ有シ恰カモ文字ノ如キ模様ヲナシテ平面上ニ列ヲナセリ $P\infty$ ヲ双晶面トナセル透入双晶アリ普通塊狀ナリ劈開ハ $\infty P\infty$ ニ完全ナリ柔性ヲ有ス $H=1.5-2.0, G=8-8.3$ 銅鐵色又ハ銀白色ニ多少黄色ヲ帶ベリ化學成分ハ一定セズはんがりー (Hungary) ニ於テハ新火山岩中ニアル金鑛脈ヨリ産シかりふおるにあ (California) ヨリモ産ス我國陸前野尻金山ヨリ之ニ類似セル鑛物ヲ産ス

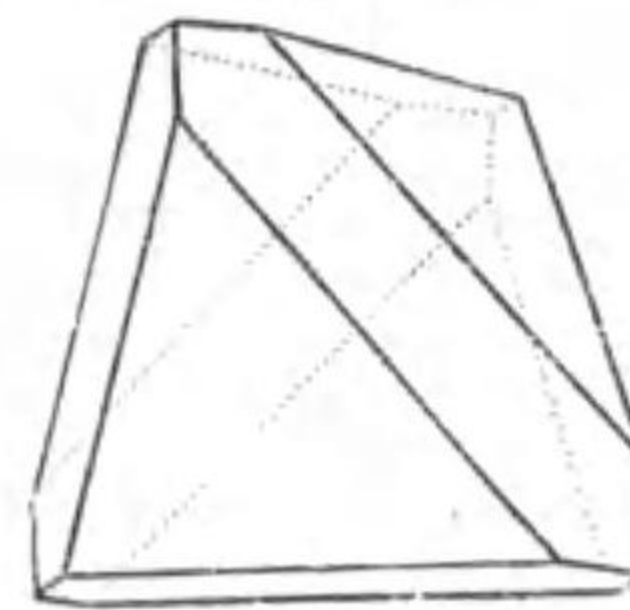
205. 葉狀てるる鑛 (Nagyagite). $(Pb.Au)(S\text{Te})_2$. 斜方.

結晶ハ $\infty P\infty$ ノ方向ニ卓狀ナリ劈開ハ底面ニアリ柔性ニシテ曲グベシ $H=1-1.5, G=6.8-7.2$ 暗鉛灰色ヲ帶ビ條痕ハ灰黒色ナリ。なぎあく (Nagyag) 地方ニ産ス

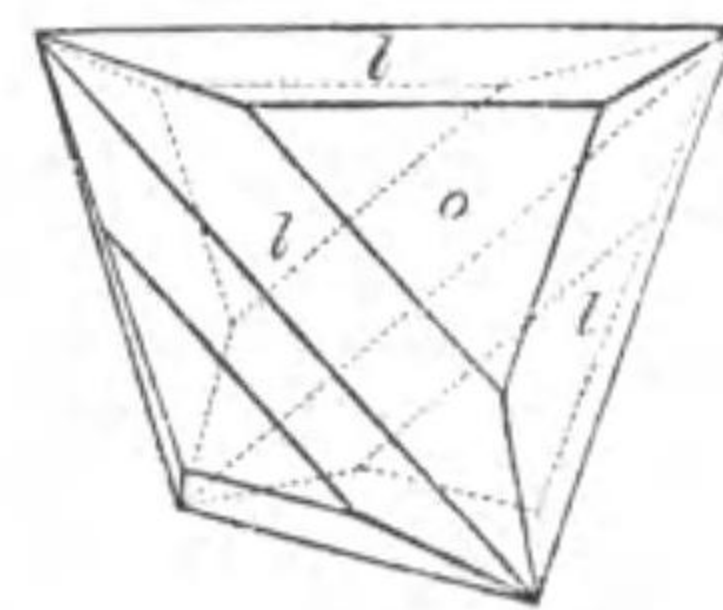
206. 黝銅鑛 (Tetrahedrite.) 等軸.

$(4R^I S + Q_2 S_3)$ ト $(4R^{II} S + Q_2 S_3)$ ノ混合ナリ

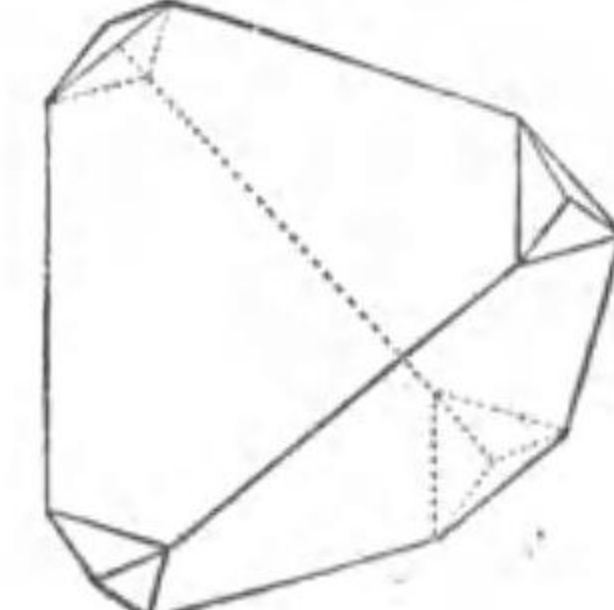
$R^I = Ag, Cu, Hg, R^{II} = Fe, Zn, Q = Sb, As$ 結晶面ハ $\frac{O}{2}, \infty O, \frac{mOm}{2}, \infty O\infty$ 等アリ



(231)

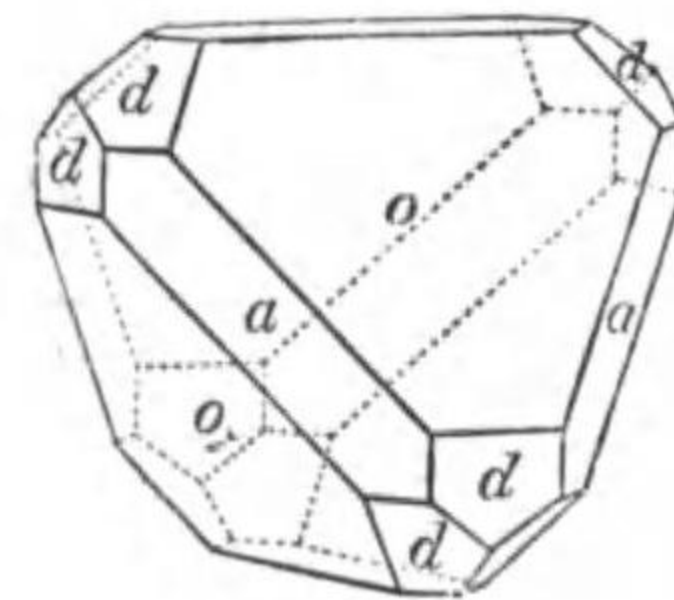


(232)



(233)

コノ鑛物ハ主トシテ安質母尼,銅,銀,砒,水銀,ノ諸鑛ガ變化シテ生ズルモノナリ時々數多ノ結晶面ノアラハル



(234)

ルヲアリ通常四面體ノ輪廓ヲ有スルヲ以テコノ名アリ八面體ノ面ヲ双晶面トセリコノ結晶ノ上ニ往々微細ナル黃銅鑛又ハ閃亞鉛鑛ガ被皮ヲナセルコトアリ塊狀,粒狀,密狀ヲナシ

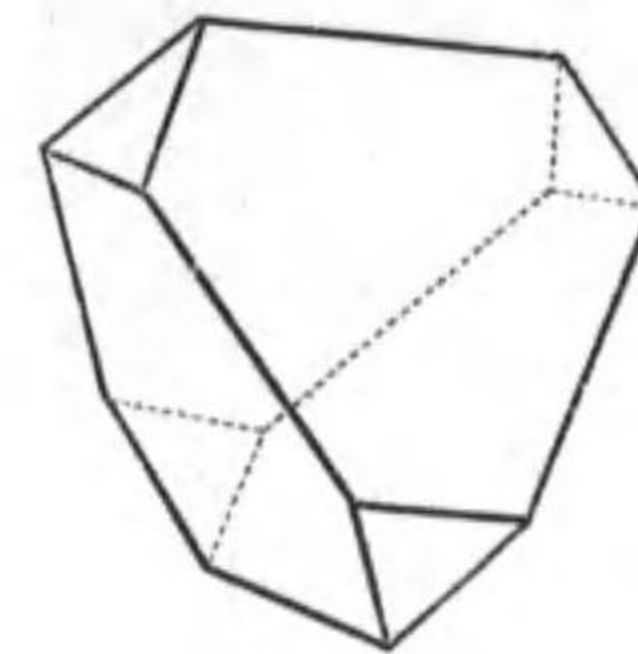
鑛石中ニハサマル

劈開ハOニアレモ甚ダ不判明ナリ斷口ハ介殼狀又ハ參差狀H=3-4, G=4.3-5.3 金屬光澤ヲ有シ不透明ナリ鋼灰色ヲ有シ又ハ鐵黑色ナリ時トシテ斑色ヲ呈スルコトモアリ條痕ハ黑シ銅板岩中ニ鑛染狀ヲ爲シテ産シ又ハ結晶片岩,古生代ノ岩中ニ鑛染狀ヲナシテ存シ黃銅鑛,閃亞鉛鑛,方鉛鑛,石英,菱鐵鑛,重晶石ト伴ヘリ。はるつ(Hartz),ふらいべるひ(Freiberg),こるんうおーる(Corn Wall)等ヨリ産ス吹管ニテヨク熔ケ硝酸ニ溶解ス我國ニテハ豊後木浦伊豫別子鑛山,加賀倉谷鑛山ヨリ産ス又佐渡相川,但馬生野金ガ瀬坑ヨリモ産ス結晶面ハ $\frac{O}{2}, \infty O, \frac{mOm}{2}$, アリ

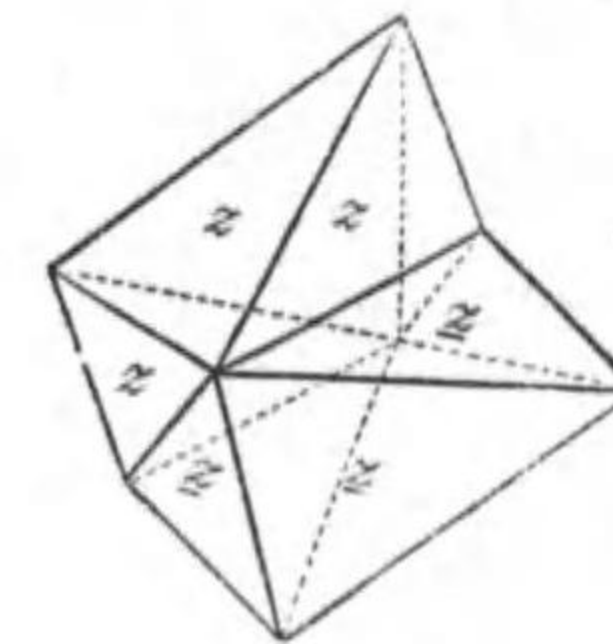
第六節 複硫化物科

207. 黃銅鑛 (Chalcopyrite) $CuFeS_2$. 正方.

結晶面ハ $P, \pm \frac{P}{2}, \infty P, P\infty, \frac{1}{2}P\infty$ 等アリPノ極稜ハ互ニ 108°



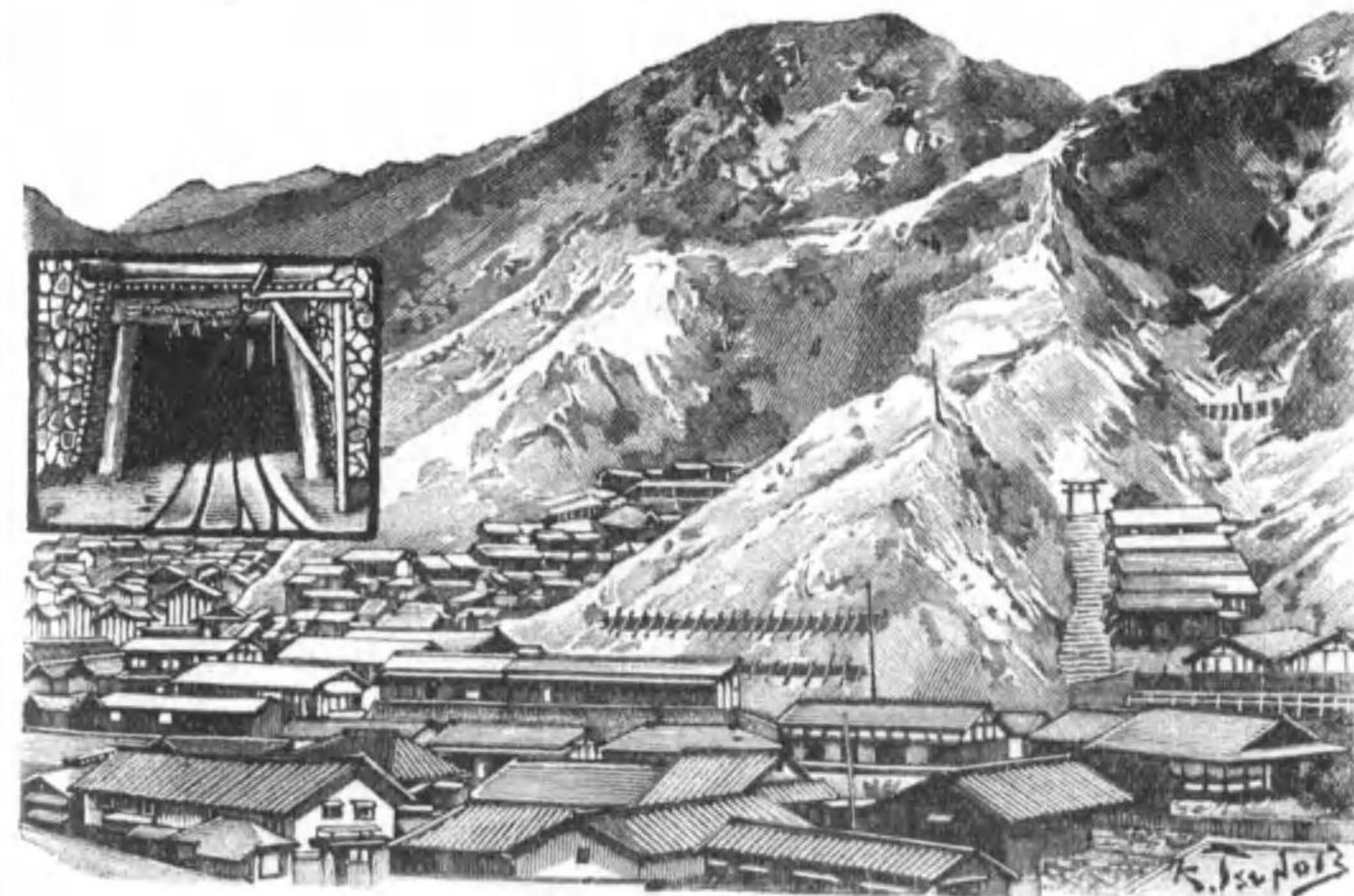
(235)



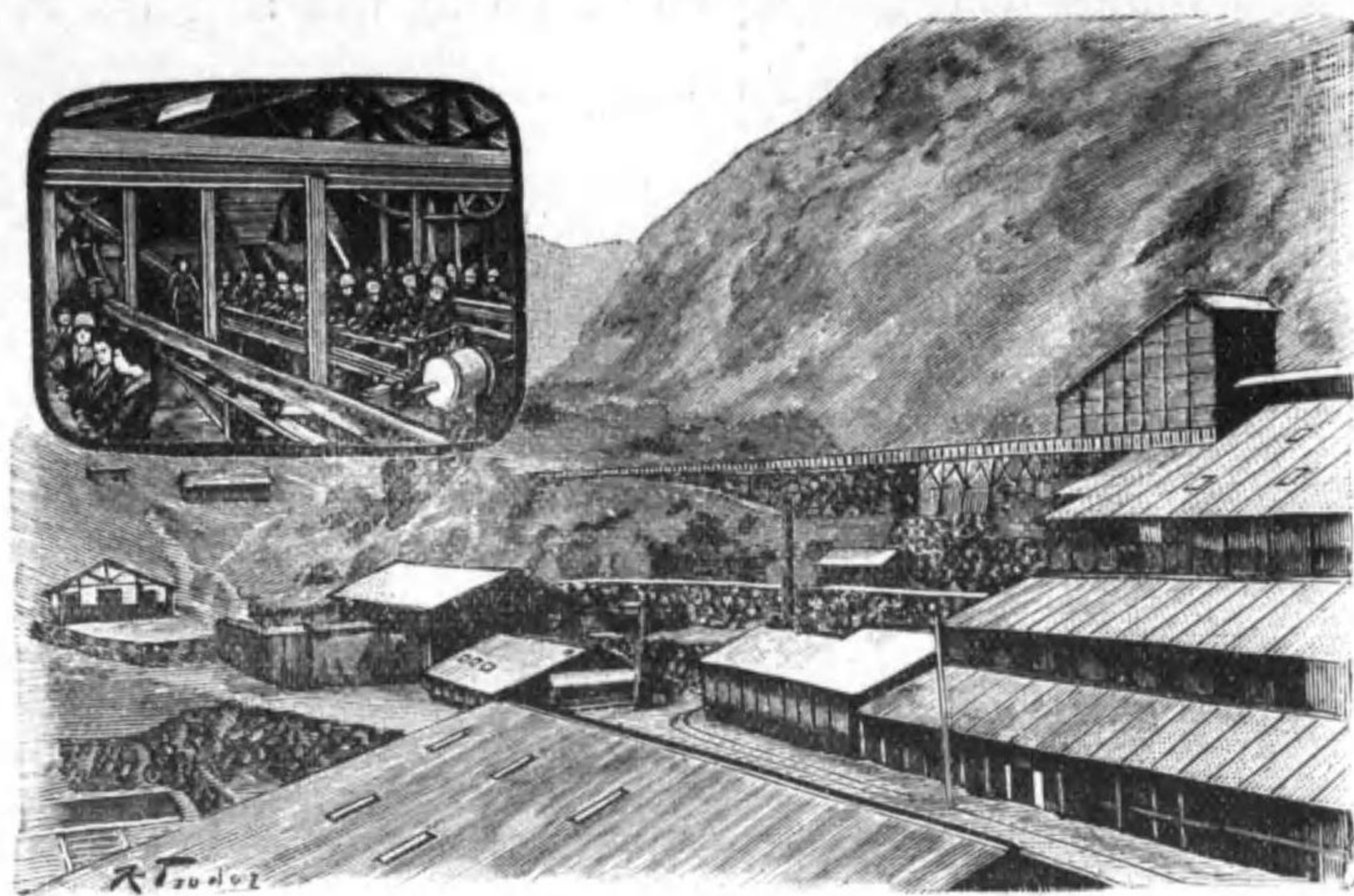
(236)

40'ニ交レリ八面體ニ近似セリPノ面ヲ双晶面トセルコト多シ住々旋轉雙晶 (Cyclic

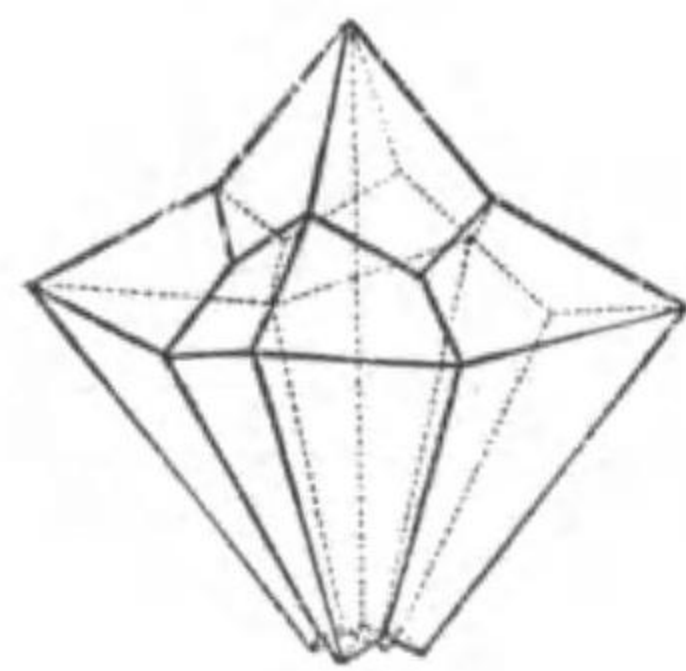
twin) ヲナセリ概シテ結晶形ノ判然タルヲ稀ナリ通例塊狀ヲナセリ $\frac{1}{2}P\infty$ ニ劈開アルヲアレモ著シカラズ斷口ハ介殼狀若クハ參差狀ナリ H=3.5-4.0 G=4-4.3 眞



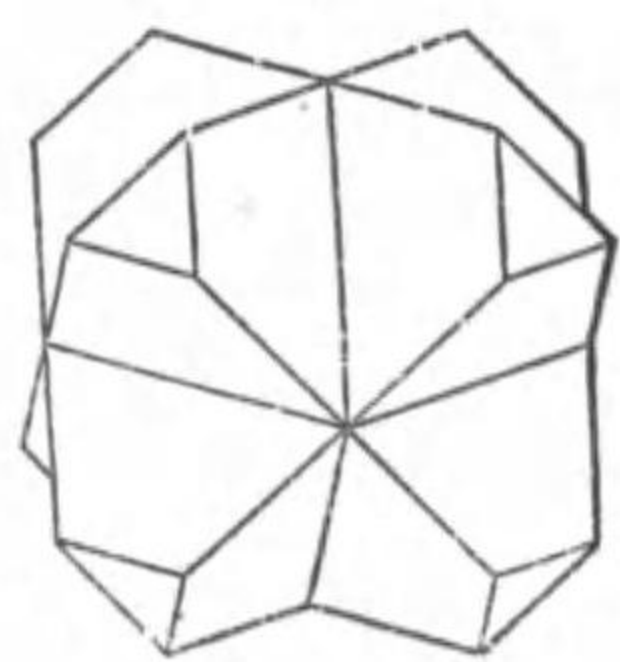
(237) (足尾銅山)



(238) (足尾銅山)



(239)



(240)

銻黄色ヲ呈シ
往々斑色ヲ帶
ルニ至ルコレ
斑銅鑛ノ變成
スルニヨル條

痕ハ帶綠黑色ニシテ熔融シ易シ本鑛ハ黃鐵鑛ト等ク
分布廣ク硫化鑛脈ヨリハ一般ニ多少產出ス黃銅鑛ハ
或ハ結晶片岩中ニ鑛床ヲナシ(伊豫別子,遠州久根銅山)
又第三紀粗面岩,安山岩,粒狀安山岩(Propylite),凝灰岩
中ニ鑛脈ヲナセリ下野足尾(第(237)圖,第(238)圖)羽後阿仁,

陸中尾去澤,羽後荒川,陸中小坂,日向,檜峰,備中,吉岡等諸
銅山ニ於テ常ニ他ノ銅鑛,鉛鑛及ビ黃鐵鑛ヲ伴ヘリ
すかんでいなびあ(Scandinavia)ニテハ鑛染狀ヲナシテ
銅板岩ニ產シ,こるんうおーる(Cornwall)ニテハ閃亜鉛
鑛,方鉛鑛,錫石ト同ニ出ツ,じーげん(Siegen)ニテハ菱鐵
鑛ト共ニ出ヅ

黃銅鑛ハ銅鑛中最モ主要ナルモノニシテ銅ハ大抵コレヨリ精鍊ス硝酸ニ溶ケ又曹達ト硼砂トヲコレニ混和シテ熱スレハ銅塊ヲ得ベシ,鑛山ニテハ焚燒(Smelting)ニヨリテ銅ヲ製ス

黃鐵鑛トノ區別ハ黃色ノ濃キヲ,硬度ノ低キヲ, HNO_3 ニ溶ルヲ,炎色ノ試験ニヨリ著シキ銅ノ反應アルヲナリ

208. 斑銅鑛(Bornite) $FeCu_3S_3$. 等軸.

結晶稀ニシテ劈開著シカラス斷口ハ介殼狀 $H=3, G=4.9-5$. 斑色ニシテ條痕ハ黑シ吹管ニヨリ熔融シテ磁性ヲ帶ベル球トナル黃銅鑛ト伴ヒテ銅山ヨリ產ス,ふらいべるひ(Freiberg), ちれ(Chili), べるー(Peru), ぼりびあ(Bolivia), こるんうおーる(Cornwall)ヨリ產シぼりびあ(Bolivia), こるんうおーる(Cornwall)ヨリハ結晶ヲ出シ我國所々ノ銅山ヨリ大抵コレヲ產ス就中越前面谷阿波川田鑛山及ビ但馬生野等產地トシテ知ラル

209. 硫安銀鑛 (Miargyrite) AgSbS_3 .
單斜.

結晶ハ小ナリ晶簇又ハ晶隙ヲ爲シテ産ス劈開判然タラズ斷口ハ參差狀柔性ナリ $H=2-2.5$, $G=5.-5.4$, 暗鉛灰色乃至鐵黑色ナリ條痕ハ暗赤色ナリ金屬光澤ヲ有シ吹管ニテ熱スレバ熔融ス他ノ銀鑛ト共ニ鑛脈中ニ存ス羽後院內, 但馬生野等ヨリ産ス外國ニテハこむす

210. 硫安鉛鑛 (Jamesonite).

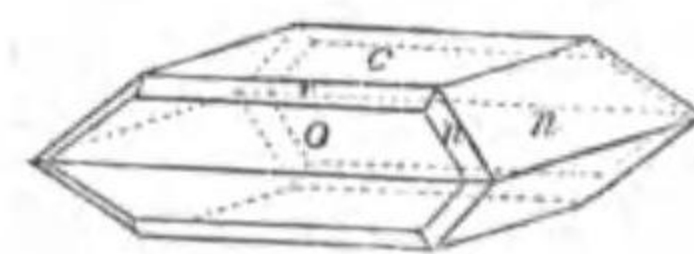
$\text{Pb}_3\text{Sb}_2\text{S}_5$. 斜方.

通常平行若クハ一點ヨリ放射スル所ノ線狀又ハ毛髮狀ノ結晶群ヲナス劈開ハ底面ニ完全ナリ柔性ニシテ $H=2-3$. $G=5.5-5.8$, 金屬光澤ヲ有シ鋼黝乃至暗鉛灰色ナリ條痕色モ灰色ナリ銀, 安質母尼, 鉛, ノ鑛石ト共ニ産スこるんうおーる (Corn wall), ふらいべるひ (Freiberg) 等ニ産シ我國ニテハ加賀倉谷ニテ菱滿俺鑛輝鉛鑛ト共ニ産ス暗黝色ヲ呈シ長サ往々二三種ニ達スルモノアリ石英ノ表面ニ附著シ最後ニ生成シタル鑛物ナリトス

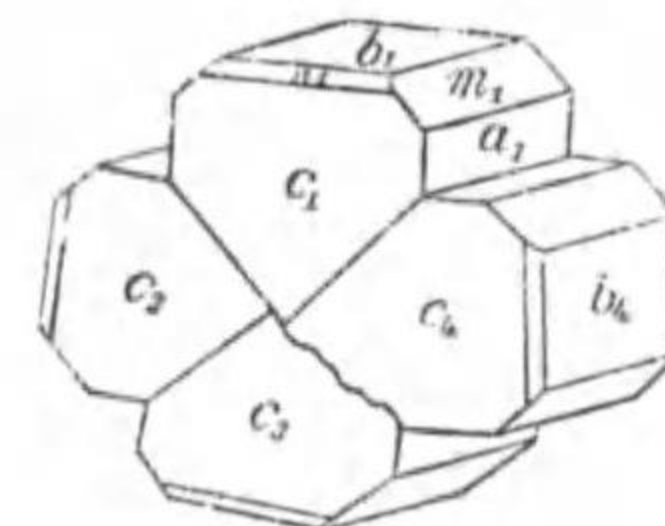
211. 車骨鑛 (Bournonite) CuPbSbS_3 .
斜方.

結晶ハ厚卓狀ニシテ ∞P ヲ双晶面トセル双晶アリ又塊狀, 粒狀, 緻密狀ヲナシテ出ヅ劈開ハ $\infty P \infty$ ニアレトモ大抵サホド著シカラズ斷口ハ介殼狀 $H=2.5-3$.

$G=5.7-5.9$. 強キ脂光アリ新鮮ナル面ハ金屬ラシキ光澤ヲ有セリ鋼鐵色乃至鉛灰色ナリ條痕モ同色ナリ吹



(241)



(242)

管ニテ熱スレバ熔融ス主要ナル鉛及銅鑛ニシテ鉛, 安質母

尼, 鑛脈ニ産ス西洋ニテハはるつ (Hartz), めきしこ (Mexico), こるんうおーる (Corn wall), ぼりびあ (Bolivia), しべりあ (Siberia), ちれ - (Chili), べる - (Peru) ヨリ産ス

212. 濃紅銀鑛 (Pyragyrite) Ag_3SbS_3 . 六方.

R ヲクアラハレ異極品多シ mR 若クハ mRn ハ只正號ノ者ノミナルコトアリ又負號ノ者ノミナルコトアリ輪廓ハ柱狀又ハ六方偏三角面體狀ナリ往々 $\frac{1}{2}R$ ヲ双晶面トセル双晶又ハ双晶群アリ又廻旋双晶アリ稀ニハ R ヲ双晶面トセル双晶モアリ塊狀ヲ爲シ岩石中ニ介在シ又ハ他鑛ヲ被覆シテ産シ樹枝狀ヲナスヲアリ劈開ハ R ニアリ斷口ハ介殼狀又ハ蕨櫨狀. $H=2.5$, $G=5.8$.

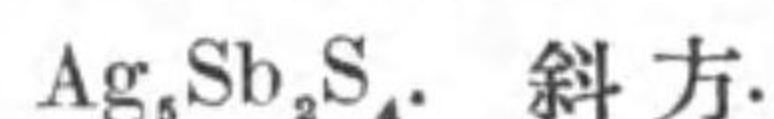
濃紅色ニシテ條痕亦紅ナリ光澤ハ金屬的ニシテ多少脂光アリ透明乃至半透明ニシテ吹管ニヨリ容易ニ熔融スベシ又硝酸ニモ溶解ス鷄冠石、辰砂、赤銅鑛トハ管ノ反應ニヨリ區別スベシ

主要ナル銀鑛ニシテ他ノ銀鑛ト伴ヒテ鑛脈中ニ産スコレト共ニ出ル鑛物ハ方鉛鑛、方解石等ナリ

西洋ニテハふらいペルヒ(Freiberg)、あんどれあすべるヒ(Andreasberg)、さきそにあ(Saxony)、ちれ(Chili)、めきしこ(Mexico)、こるんうおーる(Cornwall)、ねばだ Nevada 等ヨリ産シ

我國ニテハ羽後院內鑛山、但馬生野(金ヶ瀬坑)等ヨリ産ス

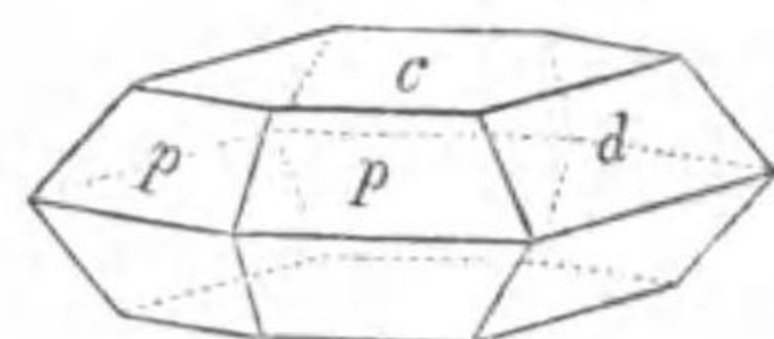
213. 脆銀鑛(或ハ硫安銀鑛)(Stephanite)



六方形ノ卓又ハ柱狀ノ結晶ヲナス双晶ハ往々アリ ∞P ヲ双晶面トセリ塊狀ヲナシ又ハ他鑛ヲ被覆ス斷口ハ介殼狀又ハ參差狀、 $H=2-2.5$ 、 $G=6.2-6.3$ 鉛灰、鐵黑色ノ間

ニアリ條痕ハ黒シ吹管ニテ容易ニ熔融ス主要ナル銀鑛ナリ他ノ銀鑛ト共ニ鑛脈ニ出ヅ產地ハ前者ト同ジ岩代ノ半田銀

山ヨリモ濃紅銀鑛ト共ニ産ス管テ院內ヨリハ六角形



(243)

板ト短柱狀結晶トヲ産セリ今ハ結晶ヲ出サズ

214. 硫銅錫鑛 (Stannite) $\text{Sn}(\text{Cu}_2)_2\text{Fe}_2\text{S}_7$. 正方?

普通粒狀ノ塊ヲナシテ産ス銅黝色乃至鐵黑色ニシテ條痕ハ黒ク質脆シ $H=4$ 、 $G=4.3-4.6$ こるんうおーる(Cornwall)、あいるらんど(Ireland)ヨリモ産ス我國播摩國さくら鑛山、但馬生野金ヶ瀬鑛ヨリ産ス又薩摩ノ谷山、豊後ノ尾平ヨリモ類似ノモノヲ産ス

215. 輝銀蒼鉛鑛 (Matildite)

灰色ニシテ條痕モ同色ナリ化學成分ハ AgBiS_2 即チ $(\text{Ag}_2\text{S}, \text{Bi}_2\text{S}_3)$ 比重ハ 6.92 ナリ熱スレバ熔融シ硝酸ニ溶解ス百分中銀 28 ト蒼鉛 54 ヲ含ム本鑛ハペルー(Peru)、コロラド(Colorado)ヨリ産シ我國下野國日光ノ奥ナル栗山鑛區ヨリ産ス自然金ト伴ヒテ存在シ石英脈中ニ輝鉛鑛ト共出ス數年前初メテ我國ニ發見サレタル鑛物ニシテ世界ニモ稀レナル鑛物ナリ

第四章 酸化物鑛(Oxydes.)

第一節 單酸化物科

216. 氷, (Ice) H_2O . 六方.

六角板、又ハ針狀ノ結晶ヲ爲ス是等ノ骸品ガ集合シ又双晶ヲ形作レリ雪片ハ細小ナル斜方六面體ノ結晶ガ六方ニ射出狀ニ集合セルモノナリ均質又ハ粒狀棒狀ノ集塊ヲナス斷口ハ介殼狀ニシテ玻璃様光澤アリ $H=1.5$ 通常無色ナレドモ非常ニ厚クナレバ碧又ハ綠青色ヲ呈ス

217. 砒華 (Arsenite) As_2O_3 . 等軸.

白キ粉末狀又ハ毛髮狀ノ鑛物ニシテ風化シタル砒鑛ヲ被覆シテ産ス劈開ハ判然タラズ $H=1.5, G=3.7-3.72$ 無色ナルアリ白色ナルアリ透明乃至半透明ニシテ砒鑛ヲ産スル地ヨリハ其分解物トシテ往々本鑛ヲ産ス外國ニテハあんどれあすべるひ (Andreasberg) 等ヨリ産ス本邦ニテハ越後赤谷、石見大森、三河粟代、加賀倉谷等ヨリ幾分カ産出セリ

218. 方安質母尼鑛 (Senarmontite)

Sb_2O_3 . 等軸.

結晶ハ八面體出レ稀レナリ大抵塊狀、粒狀ニシテ又緻密狀ナリ劈開ハ不判然 $H=2-2.5, G=5.2$ 著明ナル金剛光アリ且多少脂光アリ無色、白、灰色ノ色ヲ有ス透明乃至半透明ナリはんがり (Hungary), かなだ (Canada) 等ヨリ産シ我國市ノ川等安質母尼鑛山ヨリ少量ヲ産

スルノミ

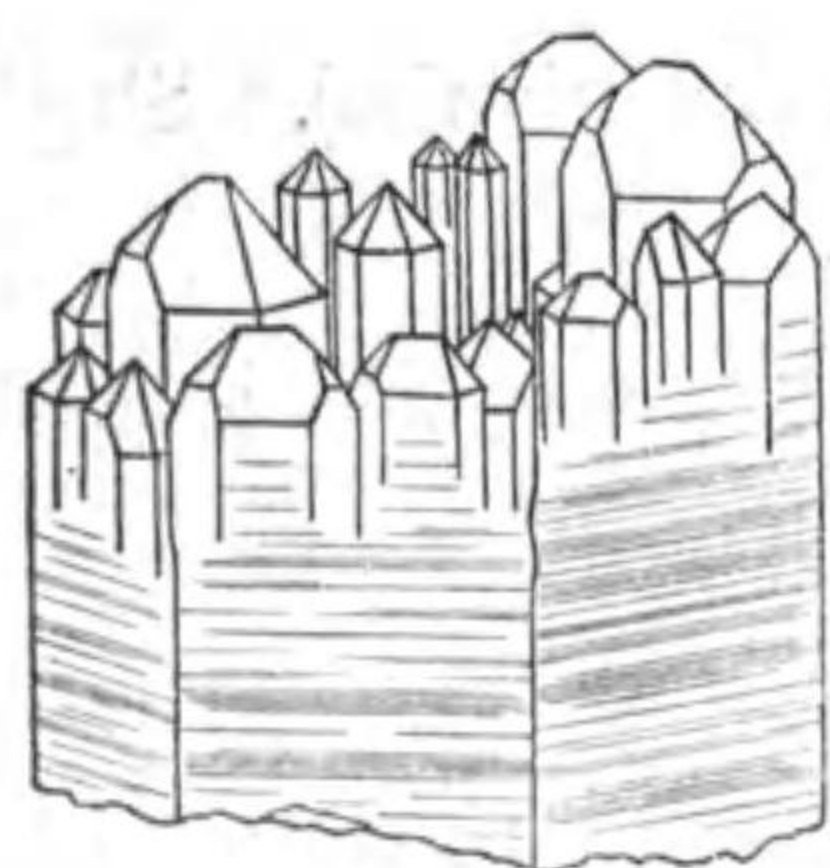
219. 安質母尼華 (Valentianite). Sb_2O_3 . 斜方.

結晶形稀ナリ板狀、柱狀、粒狀小品ノ集塊ヲナセルモノ多シ劈開ハ $\infty P \infty$ ニ完全ナリ柔性ニシテ吹管ニヨリ熔ケ色ハ白、灰、赤等アリ(柱面ハ $126^\circ 53'$ ニ交レリ) $H=2.5-3, G=5.75$, 眞珠又ハ金剛光アリはんがり (Hungary), さきそには (Saxony), はるつ (Hartz), ヨリ産ス矢張安質母尼鑛ガ分解シテ生ズルモノナリ

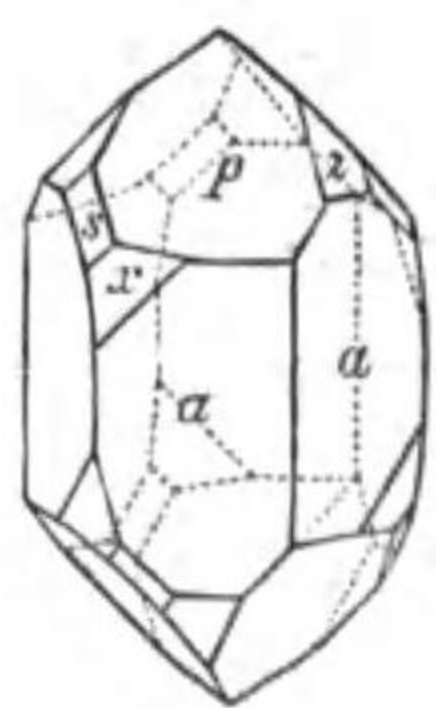
220. 石英 (Quartz) SiO_2 . 六方.

水晶ノ輪廓ハ完面像ノ如ク見ユレモ實際ハ半面像及ビ四半面像ノ集像ナリ鎗ノ尖端ノ如キ面ハ一見 mP ノ如クナレモ實際ハ $+R$ ト $-R$ トノ集像ナリコレハ面ノ性質ガ異ナル故ニ P ノ面ニアラザルヲ知ラルルナリ第二種六方錐 ${}_2P_2$ ガアラハル、時ハ其面ガ R ノ面トナス所ノ稜ニ平行ニ條線アルヲ以テ他面ヨリ識別スルコトヲ得ベシ

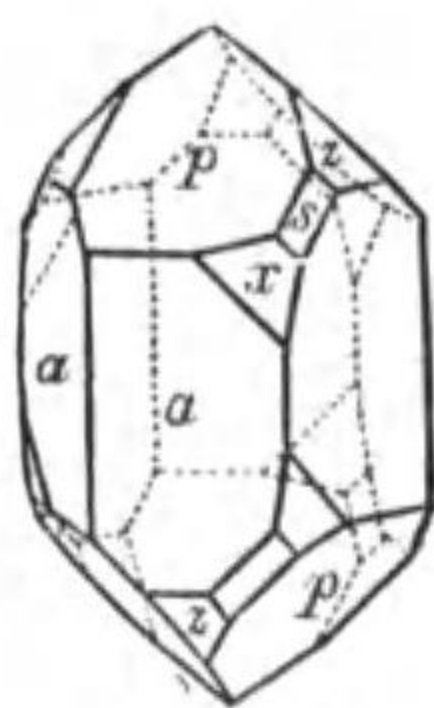
$+R, -R$ トノ面角ハ $133^\circ 44'$, $\pm R$ ト ∞R トノ面角ハ $140^\circ 47'$, ナリ $\pm R$ ノ他ニ ${}_2R, {}_4R, -{}_7R, -{}_{11}R, -\frac{1}{2}R, \infty P_2$ 等ノ面ガ發育セルヲアリ



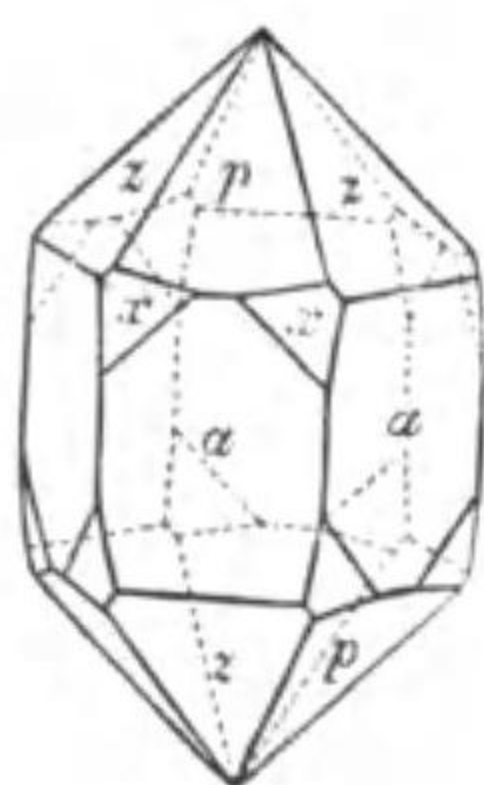
(244)



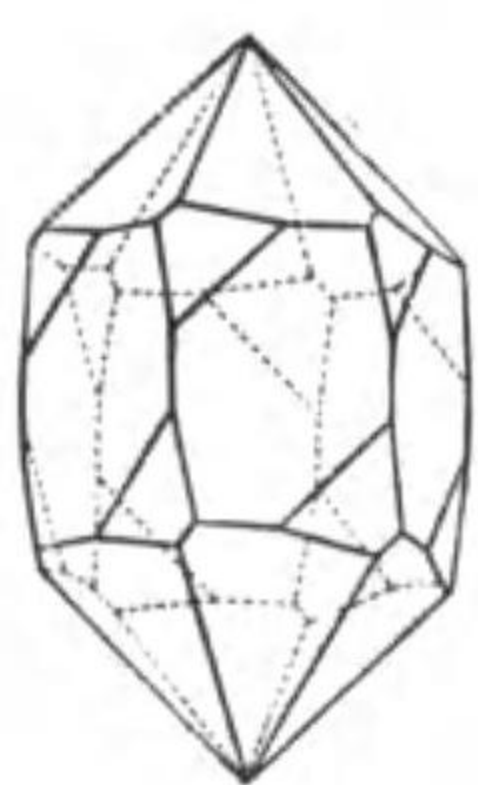
(245)



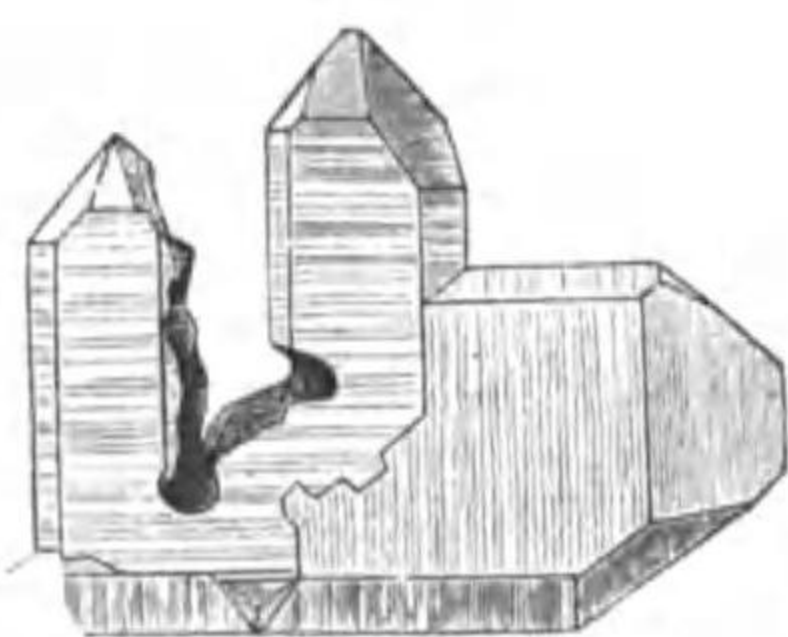
(246)



(247)



(248)



(249)

コノ外複六方錐、三角錐モアラハレ稀ニハ六方第三柱
モアラハル複六方錐ハ P_2 , P_3 ガ普通ニ出ルナリ
水晶ヲ見レバ柱面ニ必ズ水平ノ條線アリコレ其特徵
ナリ是動搖集品ノ結果ナリ水晶ニ右水晶ト左水晶ト
アリ(245),(246)圖ニ示スガ如ク右水晶ハ S 面及 P_2 ノ面
ガ必ズ柱面ノ右肩ニアリ左水晶ニハ S 及 P_2 ノ面ガ

柱面ノ左ノ肩ニアリ蝕像ノ方向ニヨリテモ知ラル、
ナリ乃チ左水晶ニテハ三角形蝕像ノ最長邊 c ガ $-R$
ニテハ左方ニ傾キ $+R$ ニテハ少ク右方ニ傾ケリ右水
晶ニテハコレニ反ス(もーれんぐらーふ Molengraaff
ノ觀察ニ因ル)

双晶ハ稀ナラズ普通ナルハ補充雙晶 (Supplementary
Twin) ナリ補充雙晶ハ一見單晶ト誤リ易シ尙双晶ニ種
々アリ)

(I) どーふいね双晶(Dauphiné Twin)同性ノ結晶個體ガ一
方ノ $+R$ 面ト他方ノ $-R$ ノ面ト平行ニナルヤウニ合
シタル双晶ニシテ双晶面ハ ∞R ナリ(248)圖ノ如シ近
江、伯耆、美濃、甲斐、越中ヨリ出ツ

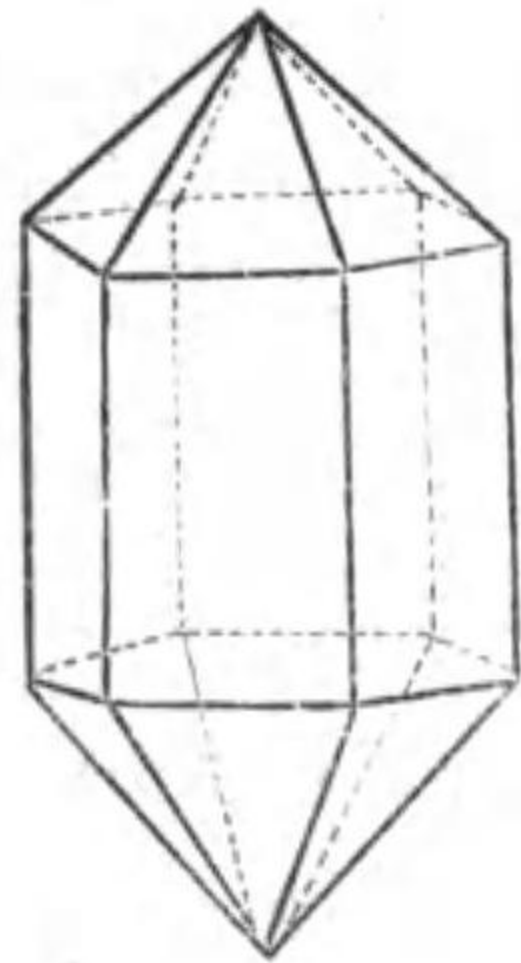
(II) ぶらじる双晶(Brazilian Twin). コノ双晶ヲ横ニ切リ
テ薄片ヲ作り顯微鏡下收斂光ニテ見レバ Airy Spiral
ト云フ巴ノ如キ像ヲ現ハスベシ

コノ双晶ハ右水晶ト左水晶トガ ∞P_2 ノ面ヲ對稱面ト
シテ二個集リタルモノナリ(247)圖ノ如シ甲州乙女阪、
肥前五島ノ一ナル奈留島ヨリモ産ス

(III) 斜双晶 (Twin with inclined axes.)

二個ノ結晶ガ P_2 ノ面ヲ双晶面トシテ接合セルモノナ

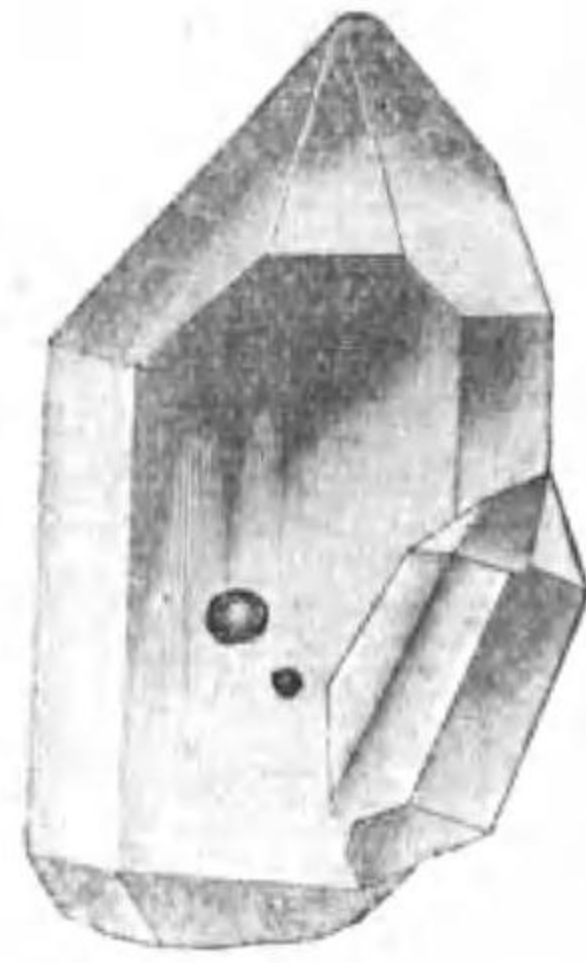
リ互ニ八十四度三十四分ノ角度ニ交叉セリ(249)圖ノ如シコノ双晶ハ往々心臟形ヲ呈スルコトアリ甲斐倉澤、乙女坂、八幡ヨリ産シ信濃(森山等)ヨリモ出ヅ



(250)



(251)甲



(251)乙

水晶ハ往々金紅石、綠泥石、綠簾石、石絨、赤鐵鑛等ヲ包裹物トシテ含有スルコトアリコレヲ俗ニ草入水晶ト云フ又ハ液體、瓦斯體ノ包裹物ヲ夾有スルコトモアリ炭酸瓦斯ヲ多シトス結晶ハ各個ニ産シ或ハ晶群、晶脈ヲナシテ産ス又粒狀、緻密狀、棒狀、線狀ノ集塊ヲ爲シ或ハ重晶石等ノ後ニ假品ヲナスコトアリ羽後荒川鑛山ニハ此種ノ假品(Pseudomorph)ヲ産ス日光附近ノ小澤ヨリハ方解石後ノ石英ヲ産ス、劈開ハ不完全、斷口ハ介殼狀ニシテ質脆シH=7, G=2.5-2.8通常無色ナレドモ他物ノ爲メニ種々ノ色ヲ帶

ブモノアリ透明ナルアリ濁レルアリ又不透明ナルアリ玻璃光澤ヲ有シ或ルモノハ新破面ニ脂光アリ熱ニ熔ケズ但シ曹達ト混ジテ熱スレバ熔融ス水晶ハHFノ外酸類ニ侵サレズ世界ニ產地モ産額モ夥シ或ハ岩石ヲ構成シ或ハ鑛脈ニ脈石トシテ存シ砂利、礫石中ニモ大部分ヲ占ム又溶液トシテハ石化(硅化)及ビ假品ヲ生ズル材料トナル石英ニハ種類極メテ多シ

1. 水晶 (Rock Crystal). 透明ノ結晶ヲ云フ我國甲斐金峰山ハ產地トシテ古來有名ナリ花崗岩、片麻岩地方ニハ大抵多少産ス佐渡相川ニモ産ス。
2. 紫水晶 (Amethyst). 滿俺ヲ混スルニヨリ紫色ヲ帶ブ磐城小原、伯耆日野郡藤屋村等ヨリ産ス
3. 普通石英 (Common Quartz). 產地甚ダ多ク枚舉ニ遑アラズ
4. 鐵石英 (Ferruginous Quartz). 赤褐色ヲ帶ビ不透明ナリ
5. 乳石英 (Milky Quartz). 美濃惠那郡高山附近、三河津具白鳥山ヨリ産ス
9. 煙水晶又ハ黑水晶 (Smoky Quartz). 美濃惠那郡近江栗太郡田ノ上山ニ産ス
7. 薔薇水晶 (Rusy Quartz). 筑前糸島郡吉井村(新道)

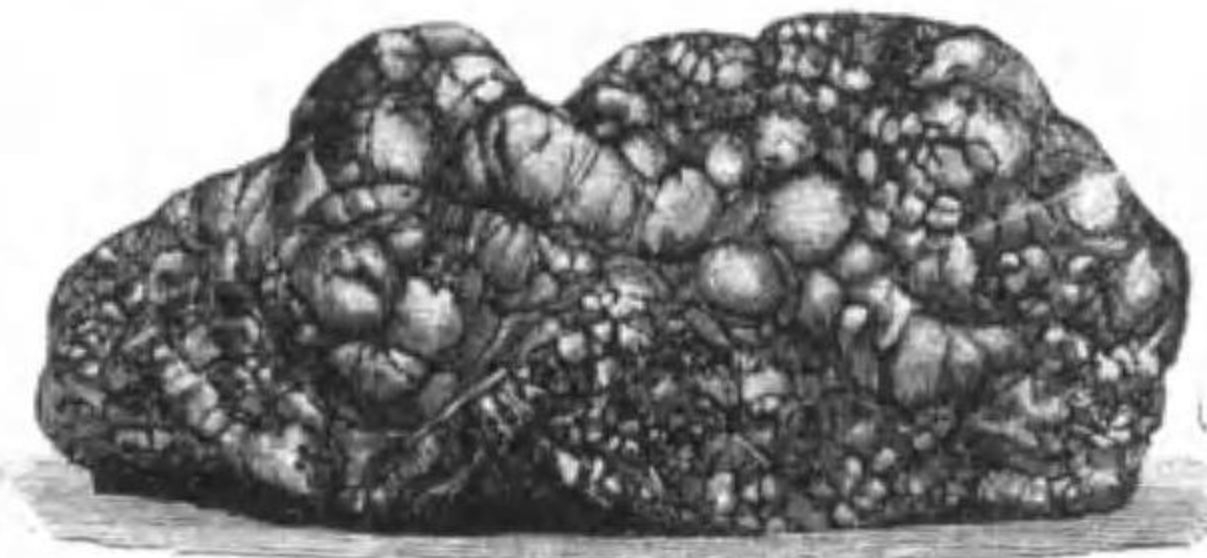
側),磐城國石城郡長戸村字細戸.

8. 砂金石(Aventurine). 水晶中ニ雲母又ハ他ノ光ル鑛物ヲ數多夾有シ閃々タル光澤アリ.
9. 猫睛石(Cat's eye). 球狀ニ磨ケバ恰カモ猫睛ノ如シ飾玉トシテ用フコレハ水晶中ニ石絨ノ細織緯ノ平行ニ配列セルニヨル.

10. 黄水晶(Citrine) 黄色ヲ帶ビ黄玉ニ似タリ劈開ニヨリ區別スベシ

11. 碧玉(Jasper.) 緻密塊狀ニシテ不透明ナリ不純物ノ爲メニ青又ハ黄褐色ヲ帶ブ瑪瑙ホド美麗ナラズ裝飾品ニ用フ(鈕等)

12. 瑪瑙(Agate.) 玉髓,碧玉,乳石英等帶狀ニ相重リテ美麗ナル縞ノ狀ヲナスモノヲ云

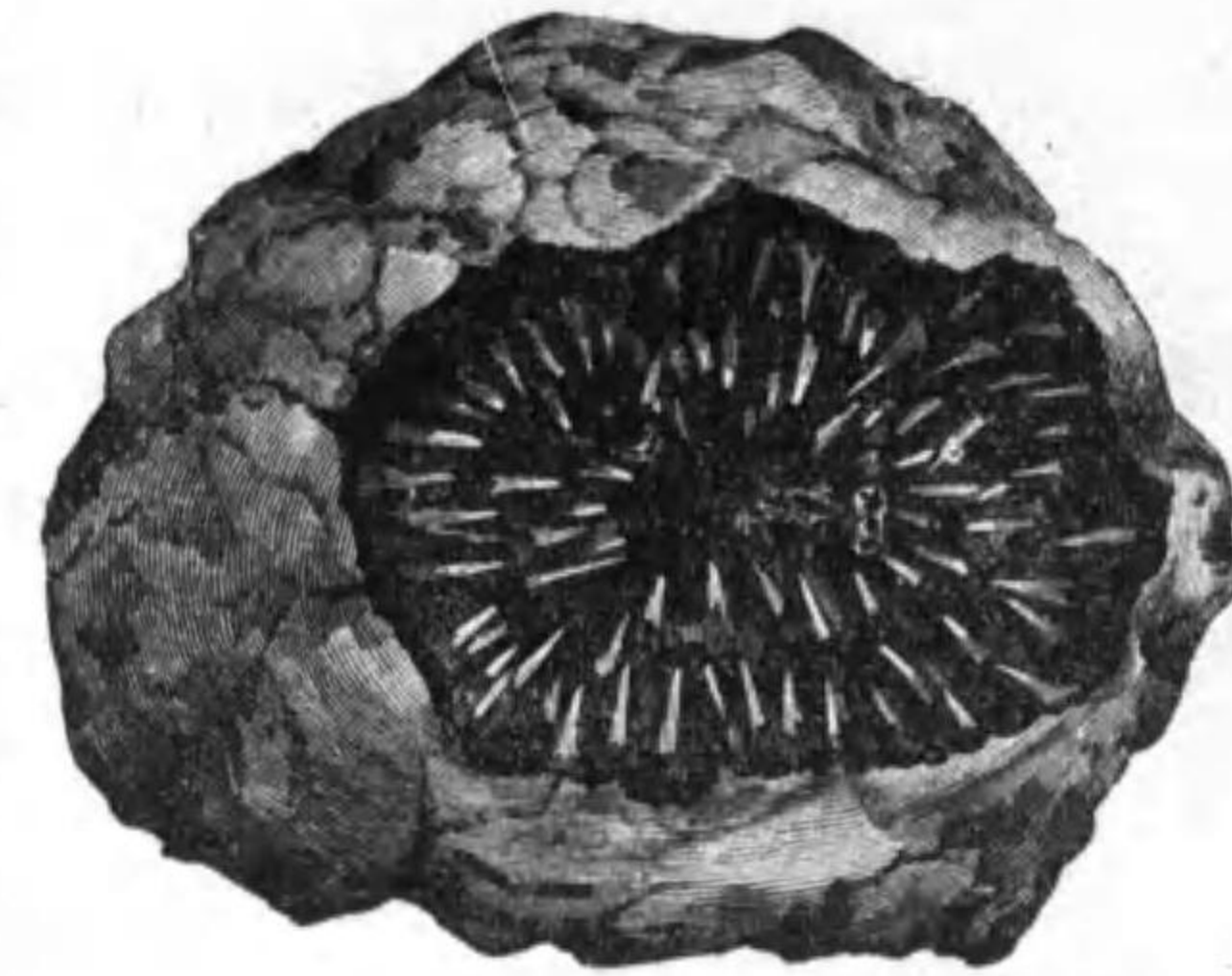


(252)

13. 玉髓一名佛頂石(Chalcedony.) 多少脂光ヲ有シ微晶質若クハ幽晶質ニシテ肉眼ニテハ緻密狀ナリ肉眼的非晶體ナリ葡萄狀腎臟形又ハ鐘乳狀ヲナシテ岩石ノ裂罅又ハ空洞ヲ填充セリ是ヲ晶腺

(Druse) ト云フ

- (253) 圖ノ如シ色ハ黄,赤,白,綠等種々アリ我國佐波小泊村ヨリ美ナルモノヲ産シタリ陸奥國砂利濱及ビ美濃,加賀ヨリモ産ス又越後ノ鹿瀬ヨリモ産ス



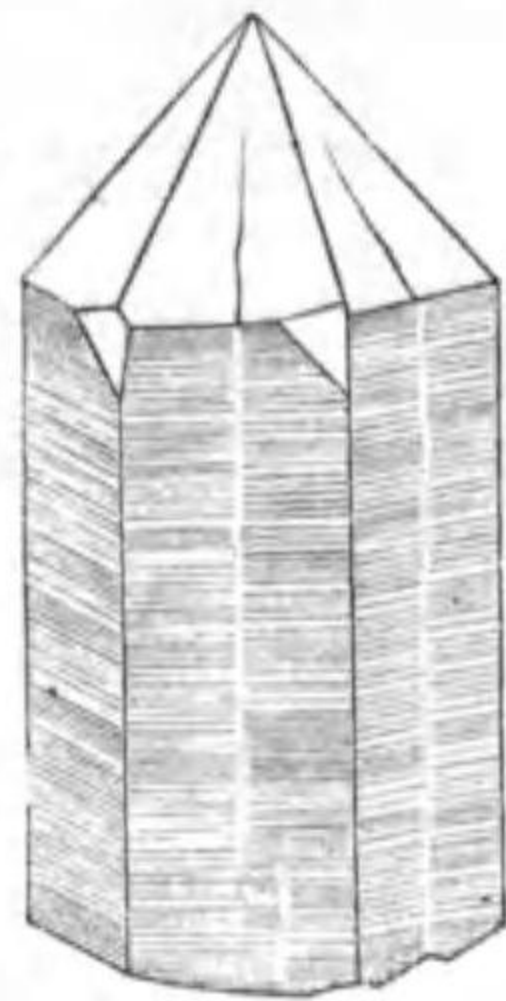
(253)

14. 燧石(Flint.) 緻密狀ニシテ白色ノモノ多シ多片狀又ハ介殼狀ノ斷口ヲ有シ打テバ火ヲ發ス古代ノ人ハコレヲ矢ノ根ニ用ヒ又ハ槍ノ尖端ニ用ヒ又火打石トシテハ近年マデ我國ニテモ用ヒラレタリコノ中ニ他物ヲ混ジ黄褐色又ハ黝褐色ヲ呈スルヲ角岩(Hornstone)ト云フ古生紀岩層中ニハ往々大塊ヲ爲シ又ハ厚層ヲ成シテ存在セリ

石英ノ產地

外國ニテハにうよーく(New York), あるかんざす(Arkansas), 北かろらいな(North Carolina), すうゐつゑるらんど(Switzerland), どうふいにー(Dauphine),

びーもんと (Piedmont), 等我國ニ
テハ羽後阿仁, 太良, 陸中釜石, 甲斐
金峰山, 八幡倉澤, 乙女坂, 紀伊田邊,
豊後尾平, 肥前奈留島, 伊豫市, 川佐
渡相川, 近江田ノ上山, 美濃苗木地
方, 磐城小原, 羽後荒川, 越中有峰, 三
河稻橋等枚舉ニ違アラズ



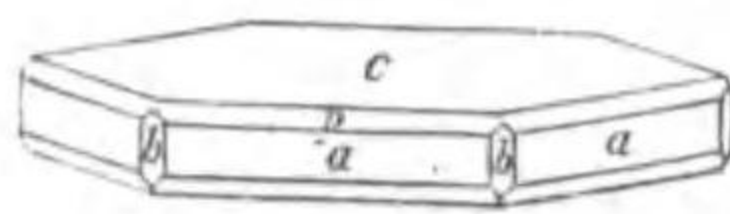
(254)

1. 劈開ノナキヲ, 2. 硬度, 3. 吹管ニテ熱シテモ熔ケザルヲ, 4. 酸類ニ溶ケザルヲ 5. 曹達ト混ジテ強熱スレバ泡沫ヲ發シテ熔融スルヲ, 6. 特別ナル結晶形, 7. 柱面ニ於ケル水平ノ横線.

221. 鱗石英 (Tridymite) SiO_2 . 斜方.

小サキ六角形ノ板ヲナシコレガ澤山集リテ鱗狀ヲナセリ熱スレバ主軸ノ方向ニ割レル性アリ又 ∞P ノ方向ニ離割スル性アリ $H=6.5-7.$, $G=2.28-2.53$ 玻璃光澤ヲ有シ又眞珠光澤アリ無色, 白, 黄, 灰等ノ色ヲ帶ブ透明又ハ半透明ナリ

粗面岩 (Trachyte), 斑岩 (Porphyry), 安山岩 (Andesite), 玄武岩 (Basalt) 中ニ晶線 (druse) ヲナシテ産シ. はんがりあ (Ung-



(255)

arn), ぶらじる (Brazil), れげんすべるひ (Regensberg) 等ヨリ産ス

我國信州長野市附近ナル郷路(ごーろ)山ノ富士岩ニアリ又熊本ノ西ナル島崎ノ富士岩中ニモ存ス淺間山ノ一部分タル前掛山ヨリモ少量ヲ産セリ

222. 板ちたん鑛 (Brookite) TiO_2 . 斜方.

卓狀, 柱狀又ハ錐狀ヲナシテ産出ス單獨ニ個體ヲナスコトモアリ集塊ヲ爲セルコトモアリ劈開ハ ∞P ニアレモ著シカラズ質脆ク $H=5.5-6$, $G=3.8-4.1$, 金屬的光澤強ク透明乃至不透明ナリ

金紅石ト等ク殊ニ赤褐色ヲ帶ベリ又赤黑色ナルコトモアリ條痕ハ褐色ナリ軸色ハ底面ニテハ Na ノ光線ニヨルニ綠ニシテ ∞P ニ於テハ青色ナリ. 硅岩ノ割レ目ニ産シ又ハ金紅石ト共ニ出ヅ

北米ノあるかんざす (Arkansas) ニ産シウエーるす (Wales), とれまどつく (Tremadoc), ヨリ産ス

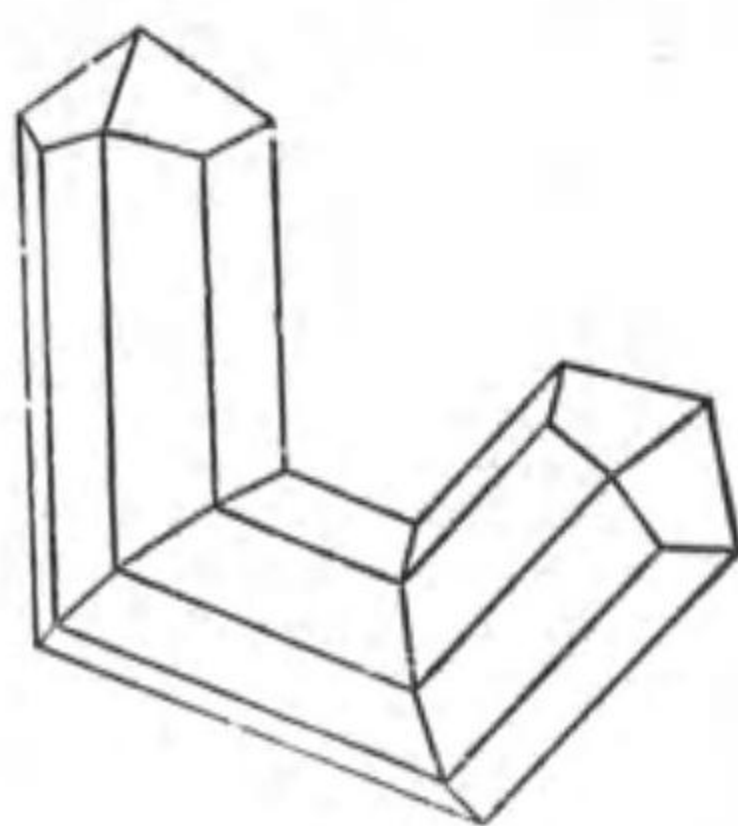
223. 金紅石 (Rutile) TiO_2 . 正方.

柱狀結晶ヲナシ柱面ニ縦ニ條痕アリ P ヲ雙晶面トセル雙晶多シ産出スルニ種々ノ形狀アリ

- (1) 多少球狀又ハ心臟狀ヲナスモノアリ. (2) 聚片狀ヲナシ. (3) 旋轉狀ヲナシ. (4) 環狀ヲナシ. (5) 交叉

スル針狀結晶ニヨリテ格子狀ヲ
ナスコトアリ

塊狀又ハ粒狀ヲナシあなたぜ(Anatase)(TiO_2)及ビ板ちたん鑛(Brookite)ト
共生(Paragenesis)ス劈開ハ ∞P ニ判
然タリ斷口ハ介殼狀乃至參差狀ナ
リ質脆シ $H=6-6.5$, $G=4.2$, 金屬様金

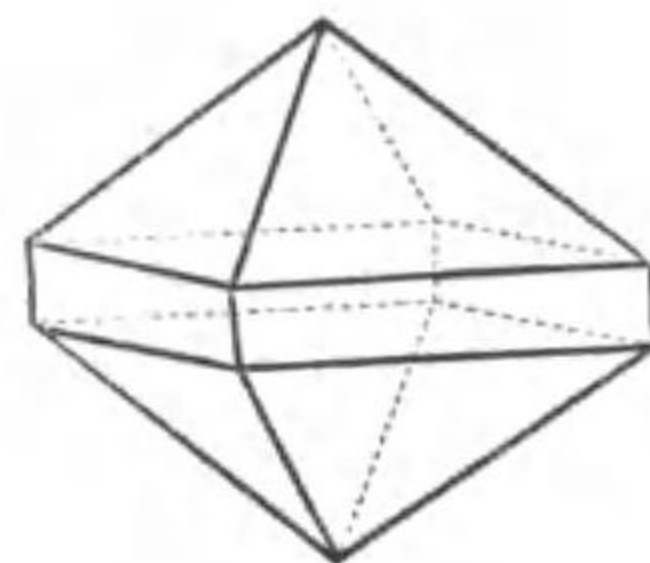


(256)

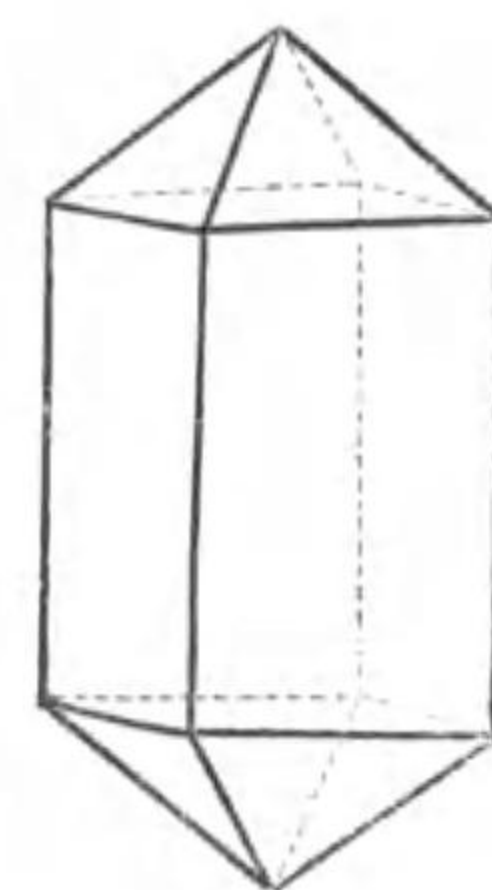
剛光澤アリ往々半透明ナリ色ハ赤褐色又ハ鐵黑色ナ
リ條痕ハ黃色ヲ帶ブ複屈折強シ結晶片岩ノ合分ヲナ
シテ往々存在シのるゑニテハ磷灰石脈ニ産シ又千
枚岩及ビ粘板岩中ニ微針狀ヲナシテ存在スルコトア
リ又砂礫(Placer)中ニ混シテ存在スルコトアリ花崗岩,
片麻岩,雲母片岩,正長岩,粒狀石灰岩中ニ介在スルコト
アリ.ふらんす(France),ぶらじる(Brazil),にうはむぶしあ
いあ(New Hampshire)ヨリ産ス.我國ニハ美濃高山ヨリ小
針狀結晶ヲ産シタリ又結晶片岩中ニハ顯微鏡下ニ往
々見出サル伊豫別子銅山ノ石英塊中ニモ産ス

224. ぢるこーん(Zircon.) $ZnSiO_4$. 正方.
柱狀或ハ錐形ノ小晶ヲナシ岩石中ニ含マレ雙晶ハ稀
ナリ粒狀ヲナセルコトモアリ劈開ハ不判然斷口ハ介
殼狀又ハ參差狀 $H=7.5$, $G=4.4-4.6$, 無色,褐,灰等ノ色ヲ

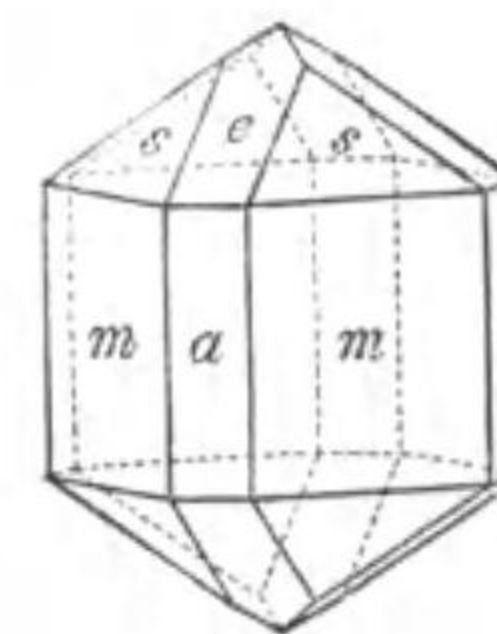
帶ブ條痕ハ白シ脂光,玻璃光アリ透明乃至半透明ニシ
テ酸類ニハ溶ケズ透明ニシテ美麗ナル色澤ヲ有スル
モノハ裝飾トシテ用ヒラルコレヲ Hyacinth ト云フコ
ノ鑛物ハ花崗岩,ぢるこん正長岩,玄武岩,粒狀石灰岩中
ニ産ス又綠泥片岩ノ罅隙,砂金中ヨリモ産スしーろん
(Ceylon),ぼへみあ(Bohemia),しべりあ(Siberia),ぐりーんら
んど(Greenland)美晶ヲ産ス等ヨリ産ス我國花崗岩中ニ
ハ極メテ微晶ハ往々存在スレモ岩石ヨリ分離セシム
ルコトヲ得ルホドニ大ナラズ故ニコレヲ深ク究ムル
能ハズ近年臺灣基隆川ヨリ小品ヲ産出セリ



(257)



(258)



(259)

225. 錫石(Tinstone or Cassiterite) SnO_2 . 正方.

通常短柱狀結晶ヲナシ往々雙晶ヲ成セリ形モ雙晶モ金紅石ト等シ $P\infty$ ヲ雙晶面トシ聚片連晶ヲナシ又ハ旋廻雙晶ヲナス又塊狀又ハ纖維狀ノ集塊ヲナスコトモアリ丸ミヲ帶ビタル粒ヲナセルモノアリ。こるんうゑーる (Cornwall) ニテハ正長石後ノ錫石ノ假品アリ劈開ハ $\infty P\infty$ ト ∞P トニアレドモ著シカラズ質ハ脆ク $H=6.7, G=6.8-7.0$, 結晶面ハ光澤強シ脂光ヲ有シ斷口ハ參差狀, 半透明乃至不透明, 特有ノ色ハナケレモ暗褐色多ク條痕ハ無色又ハ黄色ナリ

コノ鑛ハ唯一ノ錫鑛ナリ花崗岩, 粘板岩中ニ産シ又ハ小粒ヲナシテ砂礫中ヨリ發見セラルこるんうゑーる (Cornwall), さきそにあ (Saxony), ばんか (Bangka), びりこん (Billiton), べるー (Peru), 支那等ヨリ産シ我邦美濃惠那郡高山地方ニテ花崗岩分解砂中ニ錫石ヲ産ス水流ニ從テ川床又ハ田ニ沈積スコレヲ流錫 (Stream Tin) ト云フ薩摩谷山, 豊後木浦, 常陸錫高野ヨリ産スコノ鑛物ト共ニ出ルモノハうゑーるふらむ鑛 (Wolframite), 黄玉, 磁鐵粒等ニシテ結晶石灰岩等ノ中ニ含マルルコトモアリ

226. 赤亞鉛鑛 (Zincite) ZnO . 六方.

塊狀, 粒狀ヲナシ底面ニ劈開十分ナリ時トシテ ∞P ニモ著シキコトアリ ∞P ハ割レ目ナルコトアリ斷口ハ介殼狀ニシテ脆シ $H=4.5-5.7, G=5.4-5.7$ 血紅色又ハ玉簪花ノ如キ紅色ナリコノ赤色ハ Mn ヲ含有スルニヨル條痕ハ黄色ナリ金剛光澤ヲ有シ薄片ハ透明ナリ亞鉛鐵鑛 (Franklinite) ト常ニ伴出ス。にうじやーしー (New Jersey) ヨリ産ス其他ニ產地少ナシ

227. 鋼玉 (Corundum) Al_2O_3 . 六方.

柱狀又ハ斜方六面體狀, 錐狀ノ結晶ヲナシ R ヲ雙晶面トセル雙晶アリ劈開ハ R ニ往々十分ナリ之ガ爲ニ R ノ各面ノ方向ニ片狀ヲ呈シ三角狀ノ條線ヲ有スルヲアリ或ハ R ノ方向ガ只割レ目ナルヲモアリ ∞R ノ方向ニ少ク劈開性ヲアラハスコトモアリ斷口ハ介殼狀, 蕪櫛狀, $H=9, G=3.9-4$, 無色, 赤, 青, 黄, 褐, 灰等種々ノ色ヲ有セリ玻璃光澤ヲ有シ往々星光 (Asterism) ヲ顯スヲアリ熱ニモ酸類ニモ作用セラレズ礪砂又ハ磷酸鹽ト混ジテ強熱スレバ徐々ニ熔融ス摩擦スレバ電氣ヲ發ス紅色ナルヲ紅寶石 (Ruby) ト云ヒ良好ナルモノハ金剛石ヨリモ價貴シ青色ナルヲ青玉 (Sapphire) ト云ヒ美濃惠那郡高山地方ヨリ産ス砂礫中ニ錫石ト伴ヘリ六方柱狀又ハ板狀ノ小品ニシテ帶狀構造ヲ示スモノアリ



(260)



(261)

美濃産青玉

1. 東黄玉(Oriental Topaz) 黄色ヲ帯ベルモノ。
2. 東緑玉(Oriental Emerald) 綠色ヲ有スルモノ。
3. 普通鋼玉(Common Corundum) 黑色ニシテ光澤少ナキモノ
4. 鑛鐵(Emery) 寶石礪磨用砂ナリ黑色ニシテ粒状ナリ世界ノ有名ナル産地ハペンシルバニア(Pennsylvania),北卡罗ライナ(North Carolina),シロン(Ceylon),さきそに(Saxony),ぼへみあ(Bohemia),あうべるにゆ(Auvergne),すみるな(Smyrna),希臘島(Grecian Islands)等ナリ

228. 輝鐵鑛一名赤鐵鑛(Hematite)

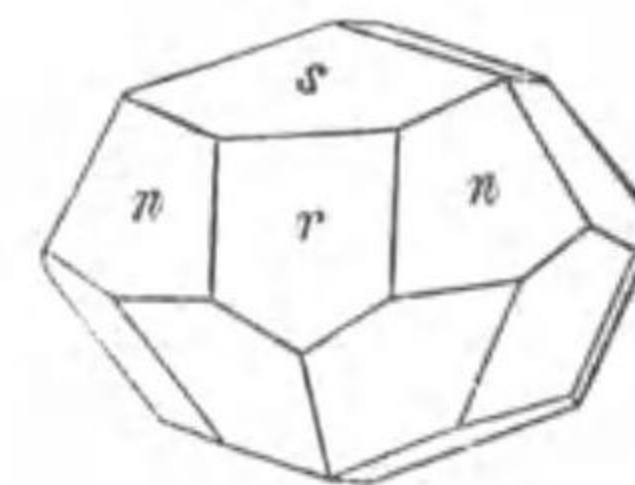
(Iron Glance) Fe_2O_3 . 六方晶系.

錐形又ハ斜方六面體狀又ハ卓狀ノ結晶多ク晶隙又ハ

晶群ヲ爲シテ出ヅ R ノ面普通ニ出テ來リ水平ニ條線ヲ有スルカ或ハ面ガ彎曲セリ oP ノ面ニハ三ノ方向ニ條線アリ oR ヲ双晶面トセル補双晶アリ又 ∞R ヲ接面トセル透入雙晶アリ結晶ノ大ナルヲ輝鐵鑛(Specular Iron)ト云ヒ鱗狀ナルヲ鐵雲母(Iron Mica)ト云フ羽後阿仁ノ真木鑛山ニテハ硫銅鑛ニ伴テ産ス粒狀,纖維狀,板狀ノ集塊ヲナスコアリ又土狀ノモノモアリ代赭石(Red Ochre)ト云フ又假品ヲナスコモアリ劈開ハ大抵 R ニ著シ oR ノ方向ニ剝ゲル性質アリ斷口ハ介殼狀ニシテ脆性ナリ H=5.5-6.5 土狀ノモノハ 1.0



(262)



(263)

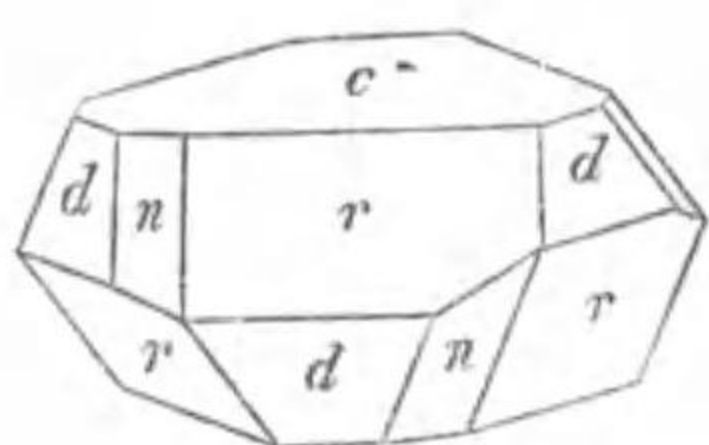
位ニ下ル G=5.19-5.28 金屬光澤強ク或ハ曇レリ薄片ハ半透明ニシテ赤色ナリ鋼灰色乃至鐵黑色ナルコモアリ又色ヲ帯ベルコモアリ塊狀ノモノハ赤又ハ褐色ナリ

條痕ハ赤又ハ褐色ニシテ微弱ナル磁性ヲ有シ熱ニ熔ケ難シ

主要ナル鐵鑛ニシテ分布亦廣シ太古紀岩中ニ往々發見ナレ土狀ノモノハ成層岩中ニアリ石炭ノ産スル地方ニ多ク産スルヲアリ。のるうえー(Norway),すうえてん(Sweden),えとな(Etna),うえしゆびあす(Vesuvius)等ヨリ産シ我國ニテハ越後赤谷鑛山,陸中和賀郡仙人鐵山ヨリ塊狀ノモノヲ産ス陸中砂子澤村,美濃赤坂金生山ヨリモ産ス

229. ちたん鐵(Ilmenite) $(\text{Fe,Ti})_2\text{O}_3$. 六方

結晶ハ多ク岩石中ニ介在セリ斜方六面體又ハ線狀ヲナスモノ多シ補雙晶及ビ聚片連晶アリR面ヲ双晶面トナセリ斷口ハ介殼狀又ハ參差狀ナリ $H=5$ 乃至 6.0 , $G=4.5-5.2$ 面ハ通常曇レリ新破面ハ介殼狀乃至參差狀條痕ハ大抵黒シ不透明ニシテ褐鐵黑色ナリ熱ニ熔ケ難シ鹽基性火成岩(玄武岩ノ如キ)中ニ往々含有セラレ花崗岩中ニコノ鑛ヲ産スルコト自然ナリ又砂礫中ヨリ産ス。世界ノ產地ハせんごたーど(St. Gothard), 南英國(South Britain), ろーど島(Rhode Island) 等ナリ我國阿武隈, 木曾山系中ニ産スル花崗岩ニ細晶ヲナシテアリ

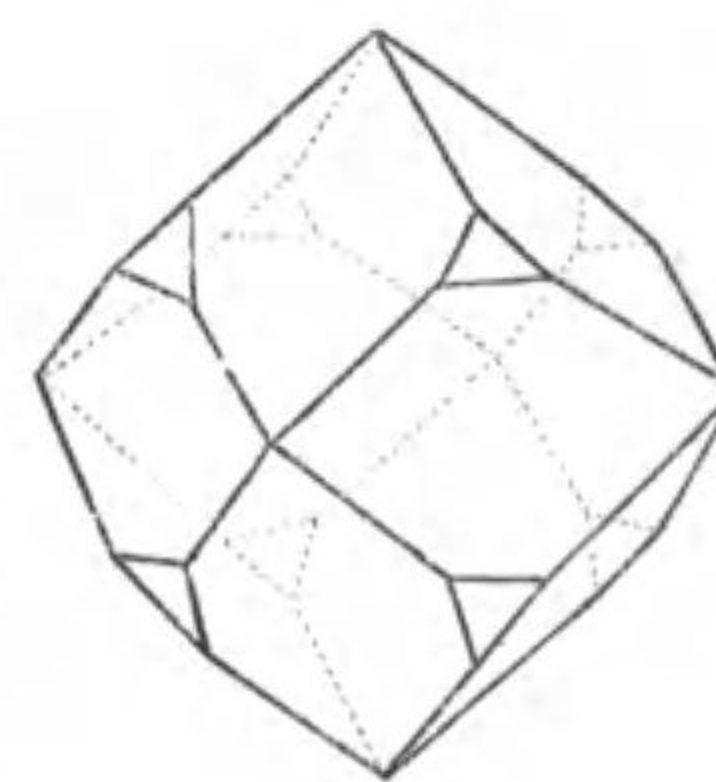


(264)

230. 赤銅鑛(Cuprite) Cu_2O . 等軸晶系.

時トシテハ美ナル結晶形ヲナシテ出ヅルヲモアレモ土狀,樹枝狀,塊狀ヲナスヲ多シ又毛髮狀ノ集塊ヲナシテ出ルヲアリ又假晶ヲナシテ出ヅルヲアリ劈開ハOニ完全ナリ斷口ハ介殼狀又ハ參差狀,透明乃至不透明ナリ金屬的の剛光澤ヲ有シ $H=3.5-4.0$, $G=5.7-6.0$, 色モ條痕モ共ニ赤色ナリ多少灰色ヲ帶ベルモノアリ幾分ガ黒褐色ナルモアリ硝酸ニ溶ケ炭臺上ニテ還元スレバ銅ヲ生ズ

コレハ主要ナル銅鑛ノ一ナリ褐鐵鑛,輝銅鑛ト共ニ産シ自然銅又ハ黃銅鑛ガ變化シテ生ズルコトモアリ
こるんうおーる (Cornwall), にしねたぎるすく (Nischne Tagilsk), ちりー(Chili), ぺるー(Peru), ぼりびあ (Bolivia), しべりあ(Siberia), ぶらじる(Brazil)ヨリ産ス
我國攝津柿木, 羽後荒川鑛山ヨリ自然銅ト伴ヒテ産ス
飛騨茂住ヨリモ産シタルヲアリ



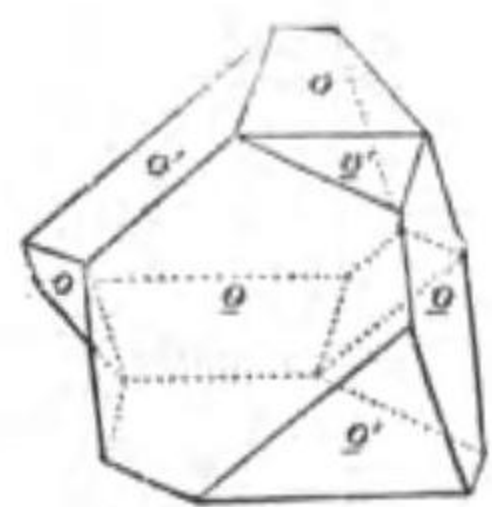
(265)

231. 尖晶玉一名すびねる(Spinel)

MgOAl_2O_3 . 等軸晶系.

結晶ハ通常小ナレドモ晶形ハ判然タル八面體最モ多シトスOヲ双晶面トセル雙晶甚ダ多シ故ニコレヲす

びねる双晶(Spinel Twin)(210)圖ト云フ時トシテハ破碎サレ又ハ丸ミヲ帶ビタル粒トナリテ出ヅルコトアリ劈開ハOニアレモ不判然ナリ斷口ハ介殼狀H=8, G=3.5-4.1, 玻璃光澤ヲ有シ透明乃至不透明ナリ無色ナルモノアレモ又青紫, 赤黒等種々ノ色ヲ有セルモノアリ條痕ハ白シ吹管ニヨリテ熔ケズコノ鑛物ハ一ノ標式的觸接鑛物(Contact Mineral)ナリ粒狀石灰岩又ハ花崗岩中ニ夾マル



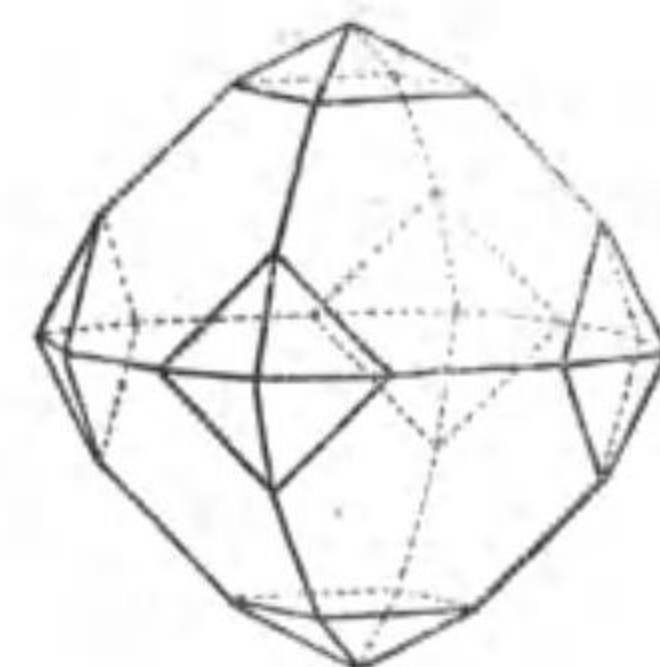
(210)

又金, 白金, 金剛石等ト共ニ砂礫中ニ存在スルコトモアリ左ノ種類アリ

1. 貴すびねる(Precious Spinel, Spinel Ruby)しーろん(Ceylon)ヨリ産ス色赤ク寶石トシテ用ヒラル。
2. 青すびねる(Blue Spinel)米國にうよーく(New York)州ヨリ産ス
3. 綠すびねる(Green Spinel or Chlorospinel)
4. 黒すびねる(Black Spinel or Pleonaste)しーろん(Ceylon)ヨリ産ス
5. へるしないとすびねる(Hercynite Spinel)黒尖晶玉ノ一種, ぼへみあ(Bohemia)ヨリ産ス
6. 紫尖晶玉(Almandine Spinel)
7. がーないと(Galmite or Zinc Spinel), ふらんくりん

(Franklin)ヨリ産ス。

8. Spinel ハしーろん(Ceylon), びるま(Birma), とるきすたん(Turkistan), さいあむ Siam) 等ヨリ産ス



232. 亞鉛鐵鑛(Franklinite) (266)

(ZnMn)O, Fe₂O₃. 等軸.

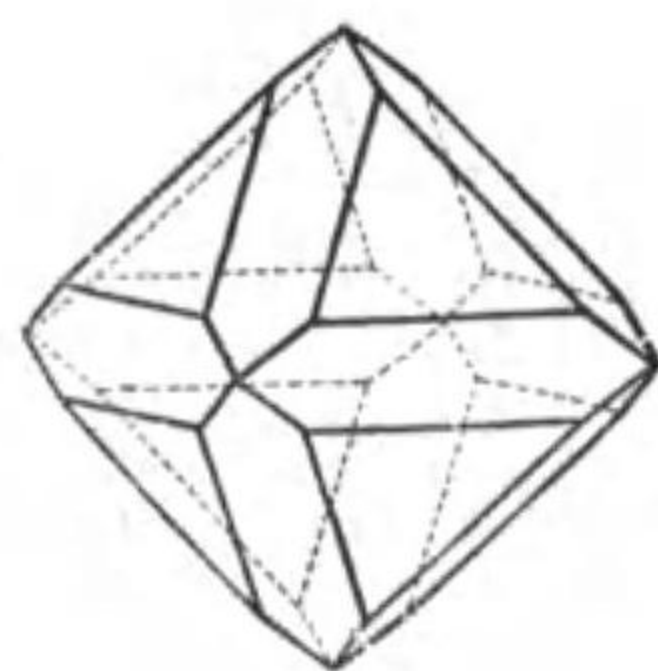
結晶ノ稜又ハ隅角ガ丸メラレテアルコト普通ナリ密實ニシテ他鑛中ニ介在ス劈開ハOニアレドモ判然タラズ斷口ハ介殼狀ナリH=6-6.5, G=5.-5.1 幾分カ金屬光澤ヲ有シ鐵黑色ニシテ不透明ナリ條痕色ハ褐色ト赤褐色トノ間ナリ化學上云ヘバFeO, ZnO, 又ハMnO₂ノマザリタルFe₂O₃赤鐵鑛ナリ常ニ赤亞鉛鑛(Zincite)ト共ニにうじやーしー(New Jersey)ノふらんくりん(Franklin), 及ビすてるりんぐ(Sterling)ノ粒狀石灰岩中ニ産ス

233. くらーむ鐵鑛(Chromite)

FeO, Cr₂O₃. 等軸.

結晶稀ナリ大抵密實又ハ粒狀ナリ劈開不判然斷口ハ介殼狀又ハ參差狀H=5.5-6.0, G=4.5 多少脂樣金屬光澤アリ不透明ニシテ鐵黒又ハ褐黒色ヲ帶ブ條痕ハ褐色ナリ吹管ニテ熔ケズ。

唯一ノくろむ鐵鑛ナリ顔料ヲ製スルニ用フ密ニ結合シタル小ナル集塊ヲナシテ蛇紋岩中ニ産ス世界ノ產地ハうらる(Ural), のるうえー(Norway), ぶらじる(Brazil), あるたい(Altai) 等ナリ我國ニハ豊後大野郡鷲谷ヨリ産シ豊後白杵, 熊本上益城ヨリモ産ス



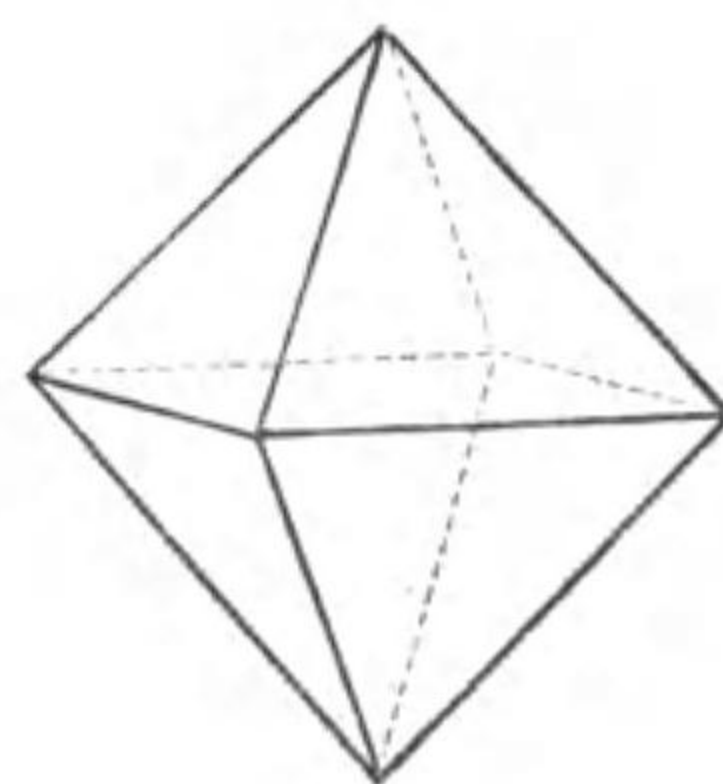
(267)

肥後(津森), 膽振(鶴川)亦其產地ナリ

234. 磁鐵鑛(Magnetite)

$\text{FeO}, \text{Fe}_2\text{O}_3 (= \text{Fe}_3\text{O}_4)$ 等軸.

結晶ハ〇多シ又〇面ヲ双晶面トナセル雙晶アリ尖晶玉ノ双晶ニ等シ粒狀, 緻密狀, 塊狀等アリ粒狀ナルヲ磁粒ト云フ又假晶ヲナスヲモアリ劈開ハ〇ニアレモ



(269)甲



(269)乙

判然タラズ斷口ハ介殼狀, 質脆シ $H=5.5-6.5$, $G=5.0$, 金屬光澤ヲ有シ不透明ニシテ鐵黑色ナリ條痕モ同色ナリ磁性強ク吹管ニハ僅カニ熔ルノミ
コレハ主要ナル鐵鑛ニシテ分布亦廣シ鐵ヲ取ル好材料ナリ産出状態下ノ如シ

- (1) すかんでい, なびあ (Scandinavia) ニ於テハ結晶片岩層中ニ角閃石, 輝石, 柘榴石ト共ニ産ス
- (2) 玄武岩, 蛇紋岩ノ如キ鹽基性岩石中ニ産ス
- (3) 石灰岩中ニ觸接鑛物トシテ産ス
- (4) 鑛脈(Vein)又ハ裂罅填充(Fissure Filling)ヲナス
- (5) 噴火ノ結果噴出物中ニ存在ス
- (6) 貴金屬又ハ寶石ト伴ヒテ海・河ノ床底又ハ岸ニ近キ洲ノ砂粒中ニ産ス

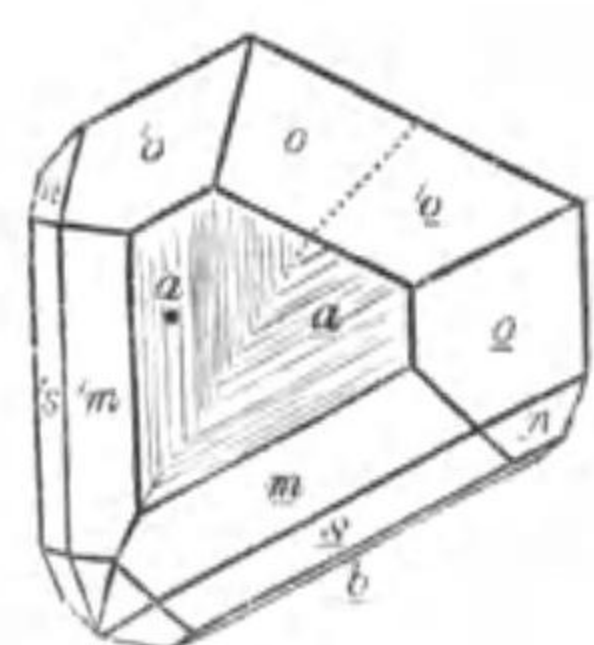
世界ノ產地ハこるんうおーる (Cornwall), すうえてん (Sweden), ぶらじる (Brazil), ぺるー (Peru) 等ナリ我

國ニテハ陸中釜石鐵山, 豊前田川, 肥前大串, 豊前吉原, 上野中小坂, 越後赤谷等ヨリ産ス

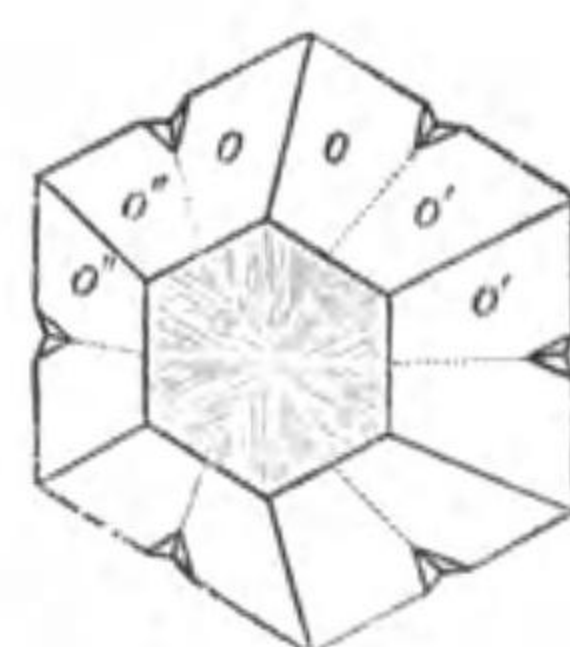
235. 金綠玉(Chrysoberyl.) $\text{BeO}, \text{Al}_2\text{O}_3$. 斜方.

結晶ハ常ニ岩石中ニ介在シ通例卓狀ヲナシ或ル面ニハ條線垂直ノ方向ニ在リ雙晶甚ダ多ク $3P\infty$ ヲ雙晶面トシテ現ハル、コト多シ交叉雙晶 (Juxta-Position)

Twin), 觸接雙晶(Contact Twin), 透入雙晶(Penetration Twin) アリ劈開ハ $\infty P \infty$ ニ著シ斷口ハ介殼狀 $H=8.5$, $G=3.68-3.8$, 玻璃光澤ヲ有ス新破面ハ多少脂光アリ透明乃至



(270)



(271)

半透明ナリ色ハ淡綠或ハ綠黄色ナリ又全ク綠色ナルモアリ往々多色性ヲアラハセリ

柘榴石ト伴フテもるしえんどのふ(Morschendorf)ノ片麻岩中ニ産シうる(Ural)ニテハ雲母片岩中ニ産ス又花崗岩地方ニテハ綠柱石及柘榴石ト共ニ花崗岩中ニ存ス又しーろん(Ceylon), ぶらじる(Brazil)ヨリ出ル貴金屬砂利中ニ産スぶらじる(Brazil), べる一(Paru), ろしあ(Russia)等ヨリモ産ス我國美濃高山地方ヨリ産セシヲアリ

236. 軟滿俺鑛(Pyrolusite) MnO_2 . 斜方.

結晶形ハ柱狀ナリ大抵纖維放射狀塊狀, 土狀ヲナスコト多シ多少腎形ナルコトモアリ $H=2.-2.5$, $G=4.8$. 鐵黑色ニシテ金屬光澤ヲ有シ礪砂球ニ美紫色ヲ與フコレ

ハ軟カニシテ紙ニ觸ルレバ黒キ痕ヲノコス本鑛ハ化學上酸素ヲ得ルニ用ヒ又陶器, 玻璃ノ染色材トシテ用フぶらしあ(Prussia), てぼんしやいあ(Devonshire), のばすこちあ(Nova Scotia)等ヨリ産シ我國ハ後志國にせうんべつ鑛山, 陸奥大鰐羽後沼館等ヨリ産ス膽振國くんぬいヨリモ産ス蛋白石様又ハ鐘乳狀(Stalactitic)ナルコトモアリ苛性加里ニ溶解ス

237. 輝滿俺鑛(Hausmannite)

$2MnO, MnO_2 (=Mn_3O_4)$ 正方.

結晶ハ錐形多シ雙晶ハ $P \infty$ フ雙晶面トセリ粒狀, 緻密狀ノコトモアリ時トシテハ假晶ヲナス劈開ハ oP ニ著シコノ外 P ニモ $P \infty$ ニモアレモ著シカラス斷口ハ參差狀 $H=5.-5.5$, $G=4.7$ 不完全ナル脂光アリ鐵黑色ニシテ不透明ナリ條痕ハ褐色ナリ吹管ニテ熔融セス. 獨逸ノてうりんぎあ(Thuringia) 及ビはるつ(Hartz)ヨリハ鑛脈ニ産シすうえでん(Sweden)ニテハ白雲石(Dolomite)中ニ塊ヲナシテ産ス

第二節 含水酸化物科

238. 蛋白石(Opal) $SiO_2 + nH_2O$. 非晶體.

腎臟形又ハ葡萄狀ノ塊ヲ爲シ岩石ノ裂罅ヲ填充シテ

産シ又ハ假晶ヲナシ又ハ硅化質物トシテ産ス $H=5.5-6.5$ 硬度ハコレヨリモ小ナルコトアリ $G=2.1-2.3$ 斷口ハ介殼狀ニシテ玻璃様光澤アリ又脂光アリ透明乃至不透明ニシテ無色ナルアリ又黄,青,白等ノ色ヲ帯ベルモノアリ成分ハ含水硅酸ナレバ時トシテ $CaO, Al_2O_3, MgO, Fe_2O_3$ 等ノ少量ヲ含ムコトアリ長ク熱スレバ熔融ス硬度ト化學反應トニヨリテ石英ト區別スルコト難カラズ温泉沈澱物トシテ生ジ又硅酸鑛物ノ分解ニヨリテ生ズ左ノ種類アリ

- (1) 貴蛋白石 (Precious Opal) 光澤美麗ニシテ遷色アリ
- (2) 火様蛋白石 (Fire Opal) 火様光輝アリ黄又ハ褐色ナリ
- (3) 玉滴石 (Hyalite) 葡萄狀ニシテ玻璃光澤アリ。
- (4) 普通蛋白石 (Common Opal), 半蛋白石 (Semi-Opal) 性質ノ粗ナルモノヲ云フ即チ他物ヲ混スルニヨル
- (5) 硅華 (Silicious Sinter)

世界ニ於テ貴蛋白石ヲ産スルハはんがり (Hungary), 南あめりか (South America), ほんてゆらす (Honduras), ふあろ (Faroe) 等ナリ

火様蛋白石ハめきしこ (Mexico) ヨリ産シ普通蛋白石ハ矢張前記地方ヨリ産シ玉滴石ハにゆうよーく (New York), ぢよるぢあ (Georgia), 等ヨリ産シ硅華ハ氷州 (Iceland) 及ビ黄石 (Yellow Stone) 公園ノ間歇温泉ノ周圍ニ産ス我國蛋白石ノ産地ハ薩摩ノ一木, 加賀菩提寺, 豊前ノ鎧畑, 美濃ノ中川, 岩代二本松, 越中立山, 肥前温泉岳等ニシテ越中立山ノ玉滴石ハ有名ナルモノナリ

239. 含水滿俺鑛 (Manganite)

$Mn_2O_3 \cdot H_2O$. 斜方.

晶腺又ハ晶群ヲナシテ産ス通常長柱狀ニシテ主軸ニ平行ニ條線アリ $P \infty$ フ雙晶面トセル雙晶アリ棒狀ノ結晶ガ射出狀ヲナシ又束ヲナシテアラハル稀ニハ粒狀ヲナシテ現ル、 Γ モアリ劈開ハ $\infty P \infty$ ニ最モ完全ニシテ次ニ ∞P ノ方向ニアリ斷口ハ參差狀ニシテ脆シ $H=3.5-4.0, G=4.3-4.4$ 幾分カ金屬光澤ヲ有シ鐵黑色ナリ條痕亦黒シ濃厚ナル HCl ニハ熔解ス他ノ滿俺鑛ト伴ヒテ産ス

はるつ (Hartz), ほへみあ (Bohemia), さきそに (Saxony), にらぶらんすういつく (New Brunswick), のぼすこちあ (Nova Scotia) 等ヨリ産シ我國ニテハ陸奥大鷲, 羽後沼館等ニ産ス

240. 針鐵鑛(Goethite or Needle Iron Ore)



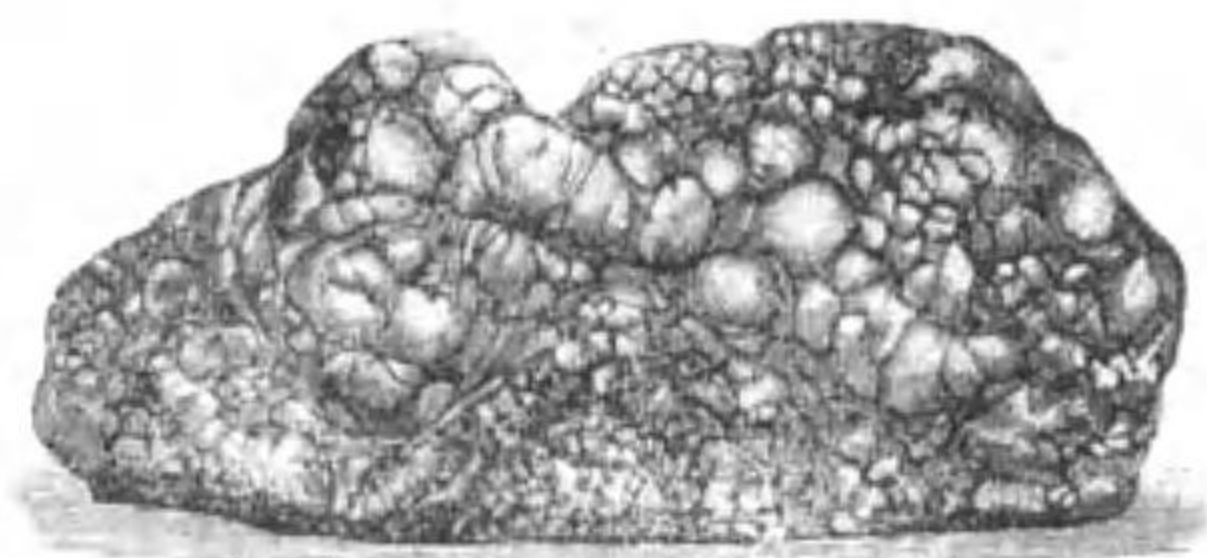
結晶ハ小ニシテ柱狀板狀等アリ柱面ニ往々縦ニ抹條アリ密實,平板,薄板狀,線狀等種々アリ又假晶ヲナシテ出ヅルヲモアリ劈開ハ $\infty P \infty$ ニ頗ル完全ナリ H=5.-5.5, G=3.8-4.3, 不十分ナル金剛光澤アリ黒褐色ニシテ黄又ハ紅色ヲ帯ベルヲアリ薄片トナセバ赤色ニシテ透明ナリ條痕ハ紅色又ハ褐黄色ナリ磁性アリテ溶解シ難シ

赤鐵鑛又ハ褐鐵鑛ト共ニ産シ又滿俺鑛ト伴出スルヲモアリ。はるつ(Hartz), ころんうおーる(Corn wall), かりふおるにあ(California)等ヨリ産ス

241. 褐鐵鑛(Limonite) $2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$

結晶形ハ未ダ知ラレズト雖モ往々線狀,放射狀ノ内構ヲ有スル品質塊ヲ爲シテ現ハル、ヲアリ又鑛乳狀又ハ粒狀,土狀等アリ又多孔質ノ塊ヲ爲スヲモアリ斷口ハ多少介殼狀ナルヲ

アレモ土狀ナルヲ多シ H=1.-5.5, G=3.4-4.0, 往々絹光ヲ有シ半金屬光澤アリ褐色



(272)

ニシテ不透明ナリ黒色ナルヲモアリ又黄色ナルヲモアリ多量ニ産スレバ鐵ヲ製シ黄色ニシテ土狀ノモノハ繪具トシテ用フ條痕ハ常ニ赤褐色ナリ

化學成分ハ一定セズ多少硅酸又ハ磷酸ヲフクム。主要ニシテ分布廣キ一鐵鑛ニシテ原成又ハ後成鑛物トシテ産ス菱鐵鑛,赤鐵鑛等ヨリ變化シテ生ズ黄鐵鑛ヨリ變成スルヲモアリ

左ノ種類アリ

- (1) 褐赤鐵鑛(Brown Hematite) 杏仁狀,鐘乳狀ノ密實鑛
- (2) 黄鐵華(Brown Ochre) 褐色又ハ黄色ノ土狀鑛
- (3) 泥鐵鑛(Clay Iron Stone) 硬實不純鑛
- (4) 沼鐵鑛(Bog Iron Ore) 沼地ニ出來ル球狀粗鑛

けんたつき-(Kentucky), にうよーく(New York), りつちもんど(Richmond)等ヨリ産ス我國ノ鐵山ニ於テ幾分カコレヲ産セザルハナケレモ産地トシテ記スベキハ武蔵, 美濃, 尾張, 信濃, 豊後, 北海道等ナリ美作國和氣郡柵原ヨリ塊狀ノモノヲ産ス三河高師村ヨリハ高師小僧ト云フ棒形土狀ノモノヲ産シ信濃國武石村ヨリハ黄鐵鑛ノ褐鐵鑛ニ變ジタルモノヲ産ス $\infty(1)\infty, (\frac{\infty(1)}{2})$ 等ノ形ヲナセル假晶ナリ越後赤谷ニ於テハ雲母鐵鑛ヨリ本鑛ヲ變成セリ

242. 硬滿俺鑛(Psilomelane).

MnO₂·H₂O. 非結晶.

幽晶質ナルヲモアレハ大抵球狀、鐘乳狀又ハ鑛錠狀ノ塊ヲナシテ産ス又假晶ヲナスヲモアリ斷口ハ參差狀 H=5.5-6.0, G=4.13-4.3.3 微光アルヲアリ或ハ全ク曇ル。青黑色又ハ褐黑色ニシテ不透明ナリ HClニ溶解ス條痕モ褐黑色ナリ閉管中ニテ熱スレバ水ヲ出シ軟滿俺鑛トナル

コレハ主要ナル滿俺鑛ニシテ北海道後志國、美濃池田町、三河島羽村等ヨリ産ス羽後沼館、膽振國くぬいヨリモ産ス西洋ニテハころんびあ(Columbia)、しゆねーべる(Schneeberg)等ヨリ産ス土狀ノモノハわつど(Wad)ト云フ

第五章 鹵石鑛(Haloid Salts)

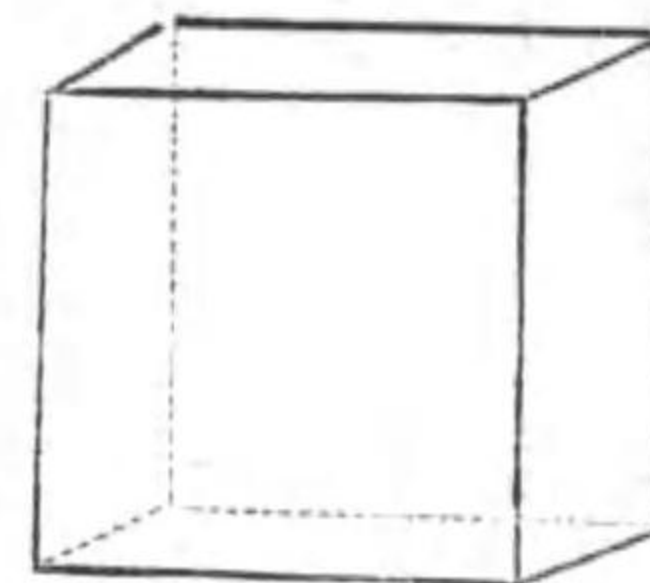
243 鹽化加利(Sylvine) KCl. 等軸.

結晶ハ∞O∞ 普通ナレハ又品質粒狀ナルヲモアリ棒狀集塊ヲ爲スヲモアリ劈開ハ∞O∞ニ完全ナリ H=2, G=1.9-2. 大抵無色ナレハ他物ノ爲メニ色付ラルルヲアリ玻璃光澤ヲ有シ透明ニシテ潮解性ナリ不快ナル苦味アリ海中ノ溶解物ヨリ沈澱シテモ生ジ噴火山ノ

噴氣孔ノ周圍ニ昇華物トナリテモ生ズ通常多少ノNaヲクメリはるつ(Hartz)ノ北方ノ岩鹽鑛床タルすたつすふると(Stassfurt)及ピラネすびあす(Vesuvius)ヨリ産ス

244. 岩鹽(Rock Salts) NaCl. 等軸.

結晶ハ殆ンド∞O∞ノミナリ粒狀又ハ線狀ノ密塊ヲナシテ産ス劈開ハ∞O∞ニ完全ナリ時々面ニ階段狀ノ凹窪ヲ有スルヲアリ H=2, G=2.1-2.2, 普通無色ナレハ他物ノ混入スルガ爲メニ赤、黄、青、灰、綠等ノ色ヲ有スルヲアリ玻璃光澤ヲ有シ潮解性ナリ(CaCl₂, MgCl₂, KCl)等ヲ混ズルヲ多シ又石膏、硬石膏、瀝黃質(Bitumen)ヲ混ズルヲアリ産出状態ハ下ノ如シ



(273)

- (1) 岩鹽鑛床ヲ爲シテ産シ種々ノ地層ニ夾マル
- (2) 噴火山ノ昇華物トシテ火口内又ハ噴氣孔ノ周圍ニ産ス
- (3) 不毛ノ臺地又ハ沙漠ノえふろれせんすトシテ産ス
びれにーす(Pyrenees), ぼーらんど(Poland), ばわりあ(Bavaria), ざるつべるぐ(Saltzburg), ふらんす(France), すうゐつらんど(Switzerland), 北あふりか(North Africa), 支那, ぺるー(Peru)等ヨリ産シ獨乙すたつすふると(Stassfurt)ハ有名

ナル產地ナリ我國ニハ未ダ岩鹽ノ鑛床發見サレズ然レモ鹽質泉ハ所々ニアリ信濃國鹿鹽村及ビ岩代國大鹽村等ニ於ケルモノハ有名ナルモノナリ岩鹽ハ食料ニ供シ又曹達石鹼等ヲ製スルニ用ヒラル

245. 鹵砂鹽化あんもにあ

(Sal Ammoniac) NH_4Cl 等軸.

普通只八面體ノミアラハル葡萄狀鐘乳狀土狀粉末狀等ヲナシ又皮層狀ニ他物ヲ被ヘルコトアリ劈開ハOニアレモ判然タラズ斷口ハ介殼狀甚ダ軟質ナリ $H=1.5-2$, $G=1.5-1.6$, 無色ヲ通例トスレモ黃褐等ノ色ヲ帶ブコトアリ一種舌ヲ刺ス如キ鹹味ヲ有ス火山ノ昇華物トシテ生ジ又石炭(殊ニ褐炭)ノ積デアル所ニ生ズえとな(Etna), ぐえすびあす(Vesuvius), さんどらいつち島(Sandwich Islands), ヨリ産ス又炭鑛山中ニ生ズルコトアリ藥品トシテ用ヒラレ又銅ノ酸化ヲ防グ爲メニコレヲ塗抹シ或ハ鑛石ノ精練上ニ用ヒラル

246. 角銀鑛(Horn Silver, Cerargyrite)

AgCl 等軸晶系.

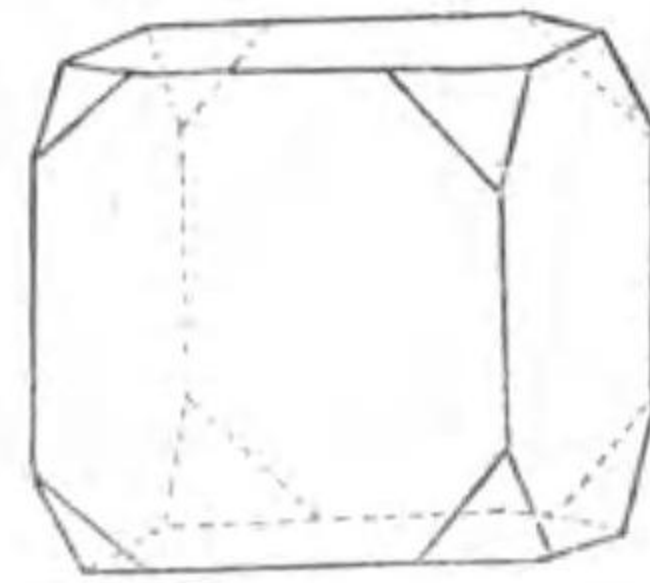
結晶ハ $\infty O \infty$ 多シ形小ナリ塊狀層皮狀晶腺ヲナシテ現ハル又鐘乳狀樹枝狀ナルコトモアリ劈開ハ明カナラズ斷口ハ介殼狀ニシテ軟カナリ $H=1-1.5$, $G=5.5-5.6$,

灰綠黃青等ノ色アリ光澤ハ強ク多少脂肪様ナリ條痕モ光澤ヲ帶ブ熱ニ熔融ス外見角狀ニ見エ且角狀ニ割レルヲ以テコノ名アリ鹽化あむもにあ中ニテ漸々溶解ス主要ナル銀鑛ノ一ニシテ鑛脈中ノ變成物ナリ獨乙ノふらいべるぐ(Freiberg), のるうえー(Norway), こんぐすべるぐ(Kongsberg), 南あめりか(South America), めきしこ(Mexico), しべりあ(Siberia), はるつ(Hartz), こるんうおー(Com Wall)等ヨリ産ス我邦ニテハ羽後山本郡椿鑛山及ビ薩摩指宿郡生見鑛山ヨリ産ス

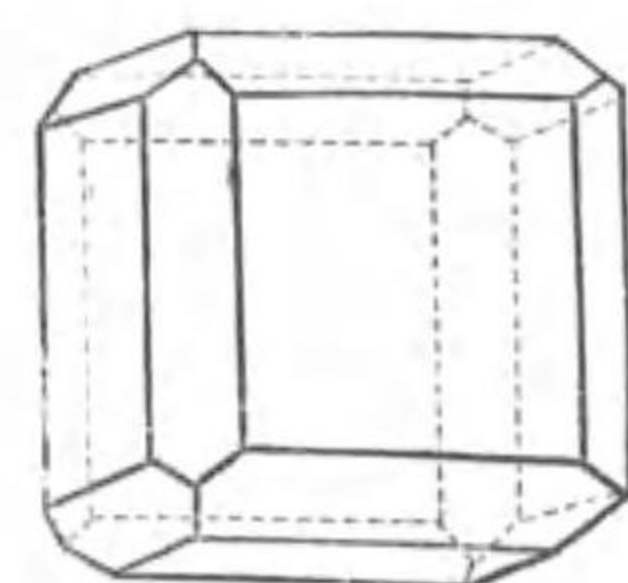
247. 螢石(Fluor Spar, Fluorite) CaF_2 .

等軸晶系.

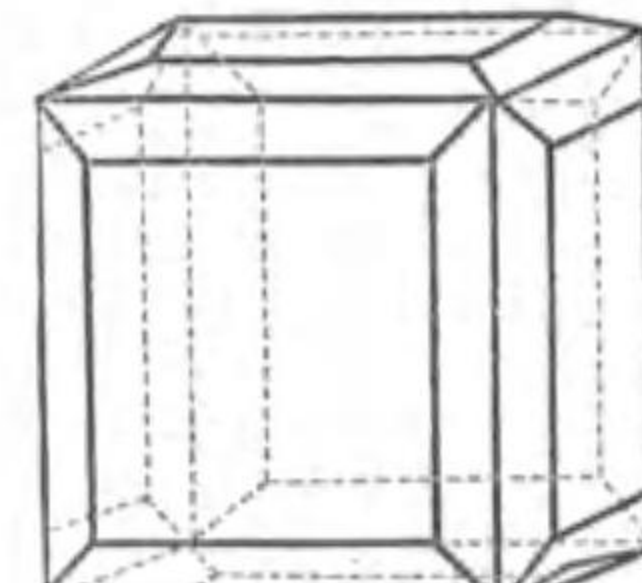
結晶ハ $\infty O \infty$ 及ビO多シ往々歪ミテ居ルコトアリOヲ雙晶面トセル雙晶アリ通例 $\infty O \infty$ ノ透入雙晶多シ大ナル結晶出ルコトモアレモ又緻密狀ニシテ玉髓ニ似タル集塊ヲナスアコリ稀ニハ土狀ヲナスコトモアリ劈開ハO



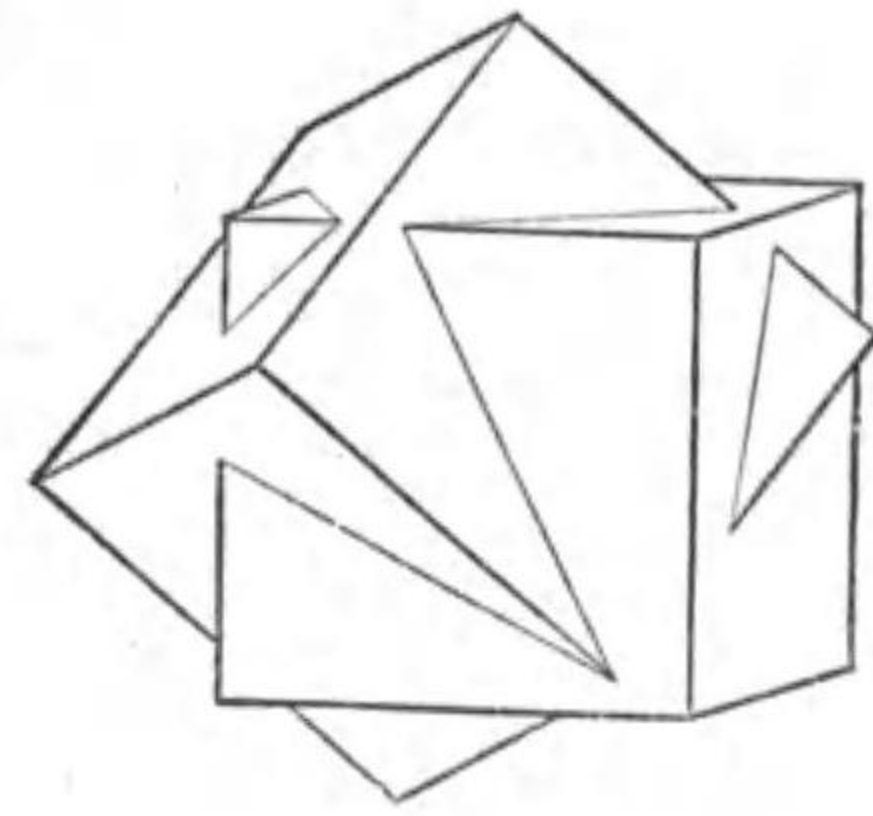
(274)



(275)



(276)



(277)

ニ完全ニシテ質脆シ $H=4$, $G=3.1$, 通例無色ナルベキナレド他物(炭化水素等)ノ爲メニ紫, 綠, 黃等種々ノ色ヲ帶ベリ濕フタル玻璃ノ如キ光澤アリ熱スレバ燐光ヲ發スカムバ-ランド (Cumberland) 産ノ結晶ハ螢光ヲ發スルヲ以テ有名ナリ吹管ニハ熔ケ難シ

鑛脈ニ出ル特有ナル鑛物ノ一ニシテ岩石ノ空洞又ハ



(279)

裂罅ニ存スルヲモアリ石英斑岩, 凝灰岩, 結晶片岩, 粒狀石灰岩等ノ中ヨリ産ス

西洋ニテハおはいお (Ohio), にらよ-く (New York),

てるび-しやいあ (Derbyshire), さきそに-に (Saxony) ヨリ

産シ我國ニテハ岩代, 小松川, 陸前細倉, 能登, 寶達山, 但馬, 生野, 豊後, 尾平, 越前面, 谷伊勢, 石搏, 南村等ヨリ産ス又下野, 足尾ヨリモ産セリ

尾平ノ螢石ハ無色又ハ薔薇色ナリ劈開ニヨレル裂罅ニ蒼鉛 (Bismuth) ヲ夾ムヲ以テ有名ナリ

石搏, 南村ノハ綠又ハ黒紫色ニシテ花崗岩中ノ鑛脈ナリ結晶 $\infty O \infty, O, \infty O$ アリテ美ナリ足尾ヨリモ O ノ結晶ヲ産ス O ノ面ハ尾平産ノモノニアリ螢石ハ動物ノ齒ノ珐琅質中ニアリ又植物中ニモアリ寶達山及ビ面谷産ノモノハ綠色ニシテ生野産ノモノハ淡綠色ナリ螢石ハ光澤ノ美ナルモノハ裝飾ニ用ヒ弗酸ノ製造ニ用フ弗酸ハ玻璃ニ模様ヲ付ルニ用ヒラル (F ハ Si ト親和力頗ル強キヲ以テ) 又螢石ハ鑛石ノ煤熔材 (Flux) トシテ用ヒラルコレ Fluor ノ名アル所以ナリ

248. 鹵金砂石 (Carnallite.) $KCl + MgCl_2 + 6H_2O$. 斜方.

結晶ハ稀ナリ密實粒狀ノ塊ヲ爲ス多シ斷口ハ介殼狀 $H=1$, $G=1.6$, 無色ナルヲアリ或ハ種々ノ色ヲ有スルヲモアリ多クハ赤シ, 玻璃光ヲ有シ潮解性ナリ吹管ニヨリテ熔融ス北はるつニ於テハ原成加利鹽ノ原成鑛床ヲナシテ産スにらよ-く (New York), べんしるばに

あ(Pennsylvania)ヨリ産ス

249. 氷晶石(Cryolite) $6\text{NaF} + \text{Al}_2\text{F}_6$ 單斜.
結晶ハ四角形ヲナスモノヲシテ方面體ニ似タリ劈開ハ
 ∞P ト oP トノ方向ニ完全ナリ又 $P\infty$ ノ方向ニモアリ密
實ノ塊ヲナシ質脆シ $H=2.5-3.0$, $G=2.96$, 雪白色ヲ特色
トスレモ又赤褐, 黒等ノ色ヲ帯ベルコアリ oP ニハ往々
眞珠光澤ヲ有ス殊ニ濕潤スレバ玻璃光澤アリ亞透明
ナリ蠟燭ノ火ニテモ容易ニ熔ク HF ヲ生ズ西ぐりーん
らんど(West Greenland)ノ錫石ヲ含ム所ノ花崗岩中ニ脈
狀ヲナシテ多量ニ存ス

250. 綠鹽銅鑛(Atacamite) $\text{CuCl}_2 \cdot 3\text{Cu}(\text{OH})_2$ 斜方.

結晶ハ柱狀普通ニシテ雙晶ハ稀レナリ晶形ヲ爲シテ
産ス球狀, 棒狀, 板狀, 粒狀, 緻密狀ノ集塊ヲナスコモアリ
又他鑛ヲ被覆シテ産ス劈開ハ $\infty P\infty$ ニ完全ナリ斷口ハ
介殼狀 $H=3-3.5$, $G=3.76$, 綠色ニシテ條痕亦同シ玻璃
光澤ヲ有シ半透明又ハ亞透明ナリペルー(Peru)ニ於テ
ハ銅鑛中ニ大塊ヲナシテ産スちレ(Chili), ペルー(Peru), ノ堺
ナルあたかま(Atacama)ト云フ砂漠ヨリ産スコノ外ぼ
りびあ(Bolivia), ベスびあす(Vesuvius), さきそにー(Saxony),
すぺいん(Spain), こるんうおーる(Cornwall)等ヨリ産ス

第六章 酸化鹽鑛 (Oxysalts).

第一節 硝酸鹽科 (Nitrates).

251. 硝石(Nitre or Salpeter), KNO_3 . 斜方.

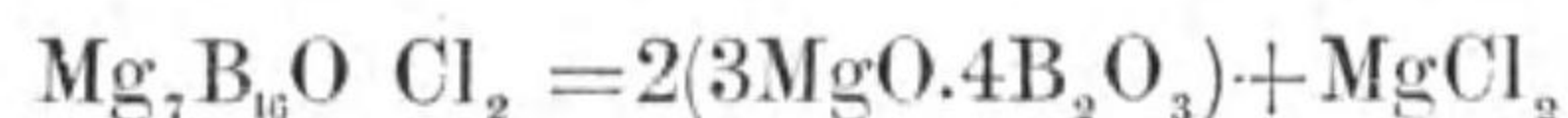
針狀又ハ毛髮狀ノ集塊ヲナシ又ハ他鑛ヲ被覆シテ産
ス劈開ハ判然タラズ斷口ハ介殼狀 $H=2$, $G=1.9-2.1$, 通
常無色ナレモ又白, 灰色等ナルコアリからぶりあ(Cal-
abria), しーろん(Ceylon)ニ於テハ石灰岩ノ洞穴中ニ産シ
はんがりあ(Hungary)ニテハ地上ニ薄層ヲナシテ存シち
レ(Chili), ペルー(Peru)等空氣乾燥セル所ニ於テハ智
利硝石ト共ニ鑛床ヲナシテ産ス玻璃, 火藥又ハ硝酸ノ
製造ニ用フ

252. 智利硝石(Soda Nitre or Chili Salpeter)
 NaNO_3 . 六方晶系.

結晶質ノ塊ヲナシ又粒狀ヲナシテ出ヅ結晶ハ R 多シ
劈開ハ R ニ隨分著シ $\frac{1}{2}R$ ノ面ニ滑面アリ斷口ハ介殼
狀 $H=1.5-2$, $G=2.1-2.2$, 無色又ハ淡色ヲ帯ベリ潮解性
ナリ地層中ニ介在シ岩鹽ト混セリペルー(Peru) (Dép.-
Arequipa) 及ビぼりびあ(Bolivia), ハ有名ナル産地ニシテ
石膏, 砂, 粘土ト共ニ産ス

第二節 硼酸鹽科(Borates)

253. 硼酸鑛(Boracite). 等軸ト斜方ト
兩系ニ屬ス.



結晶ハ小ニシテ常ニ岩中ニ介在セリ外見上明ニ等軸
晶系ノ四半面像ノ如キ形ヲナセリ $\infty O \infty, mOm$, 出ル
モアリ塊狀細線狀扁豆狀ナルヲモアリ劈開ナク斷口
ハ介殼狀ニシテ質脆シ $H=7$, $G=2.9-3.0$, 玻璃光澤ヲ有
シ透明乃至亞透明ナリ表面ハ濁リテ光澤ナキヲアリ
無色ナルカ或ハ淡青色又ハ綠色, 黃色, 鼠色等アリ熱ス
レバ盛ニ電氣ヲ發ス吹管ニ熔融スリゆねべる^{*}(Lün-
enburg), せげべる^{*}(Segeberg)ニ於テハ石膏中ニ産シすた
つすふると(Stassfurt)ニテハ鹵金砂石(Carnallite)中ヨリ
産スコノ外ふるしあ(Prussia), さきそに-(Saxony)等ヨリ
モ産ス

254. 硼砂(Borax) $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 + 10\text{H}_2\text{O}$. 單斜.
結晶ハ短柱狀ニシテ太ク輝石ノ結晶ニ似タリ劈開ハ
 $\infty P \infty$ ト ∞P トニアリ斷口ハ介殼狀ナリ稍脆シ $H=2.-$
 2.5 , $G=1.7-1.8$ 脂光ヲ有シ無色或ハ濁色ナリ又青白又
ハ黃白色ナリ又多少綠色又ハ褐色ヲ有スルコトアリ

硼砂湖ノ底床ニ沈積シ通例岩鹽又ハ曹達ト伴出シ西
部西藏(Tibet), かりふふるにあ(California)ノ鹹湖地方ヨリ
産ス

コレハ化學藥品トシテ用フ吹管分析ニ必要ナリ

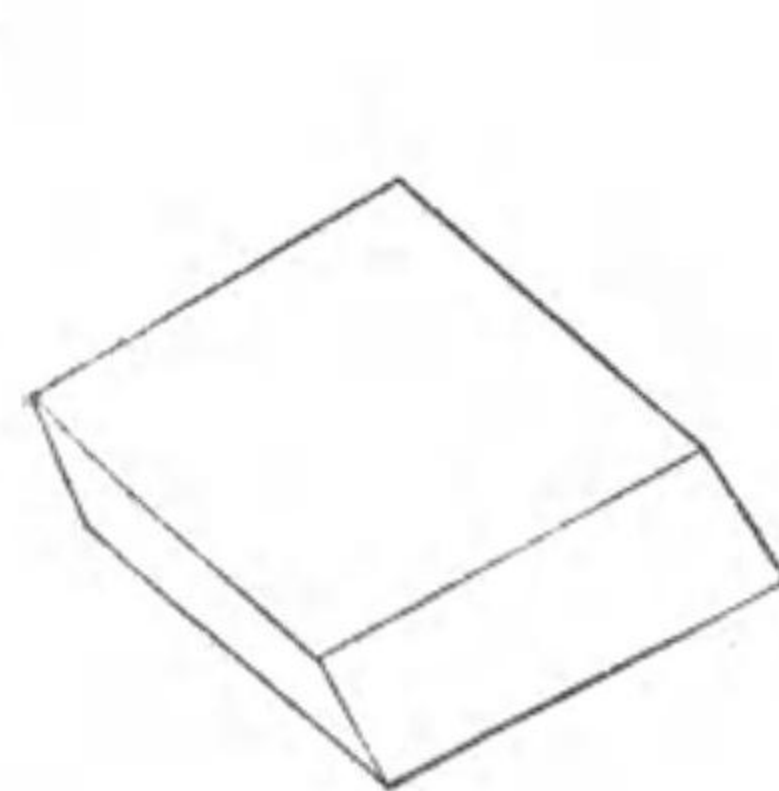
第三節 炭酸鹽科(Carbonates)

(a) 無水炭酸鹽

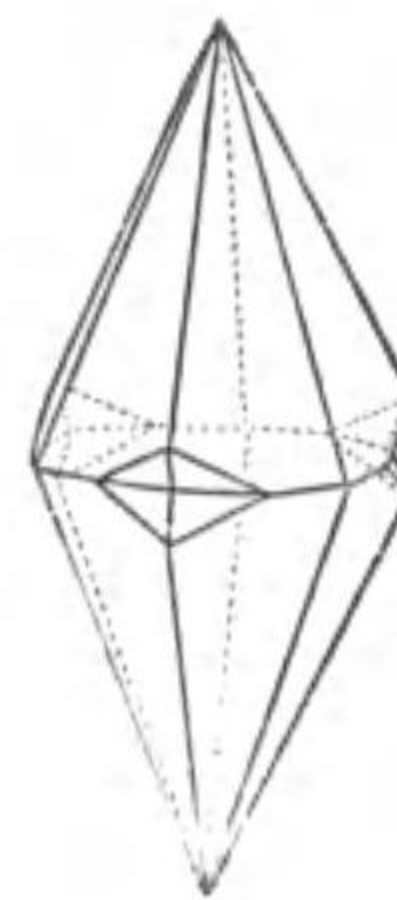
255. 方解石(Calcite or Calcspath)



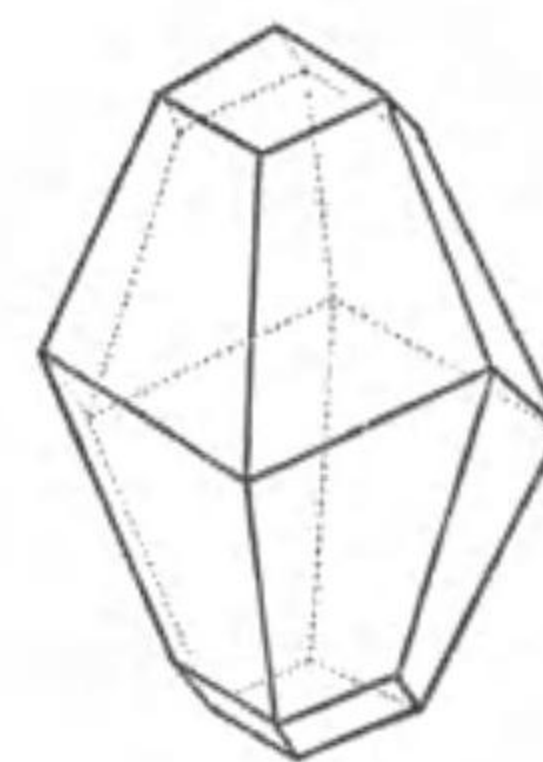
晶群又ハ晶簇ヲナシテ鑛脈中ニ産シ結晶面多シ通常
アラハル、面ハ $-\frac{1}{2}R, \infty R, -_2R, R_3, oR$ 等ナリ集像ノ數モ
非常ニ多シ雙晶ニ種々アリ

1. oR ヲ雙晶面トセル補雙晶

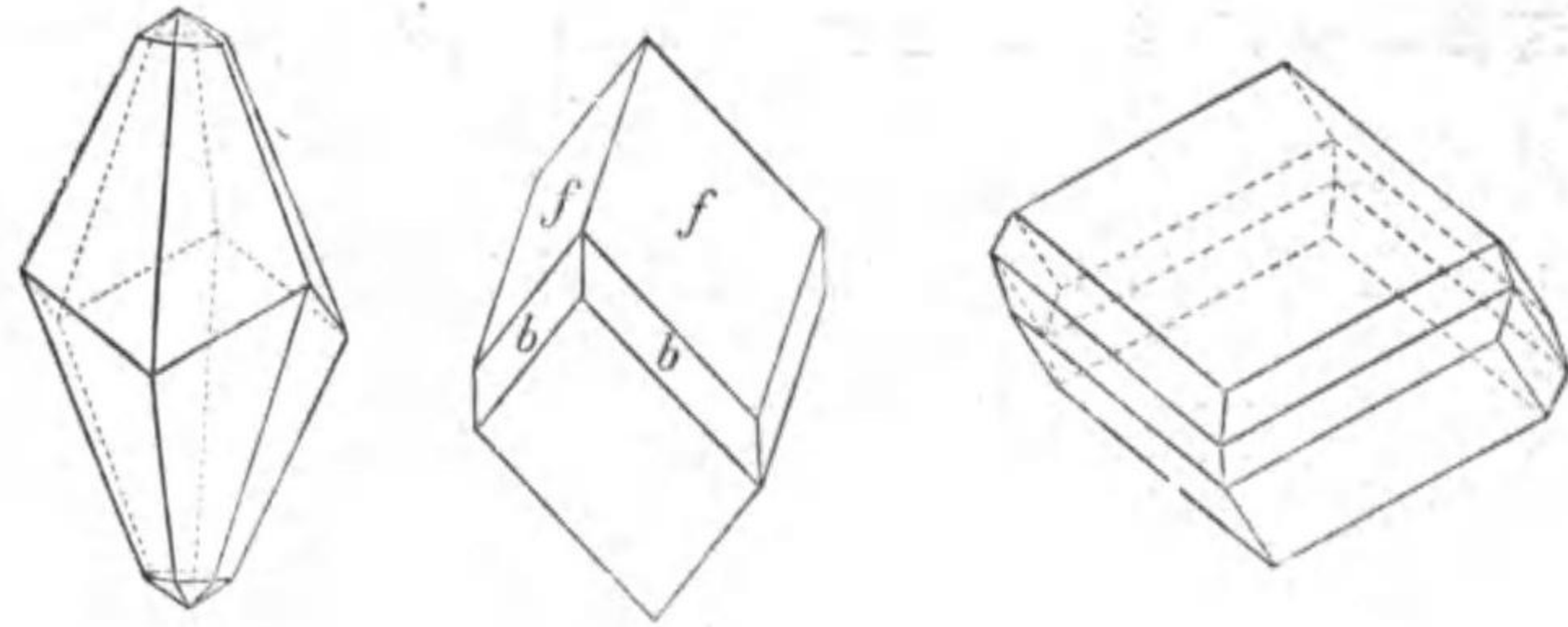
(280)



(281)



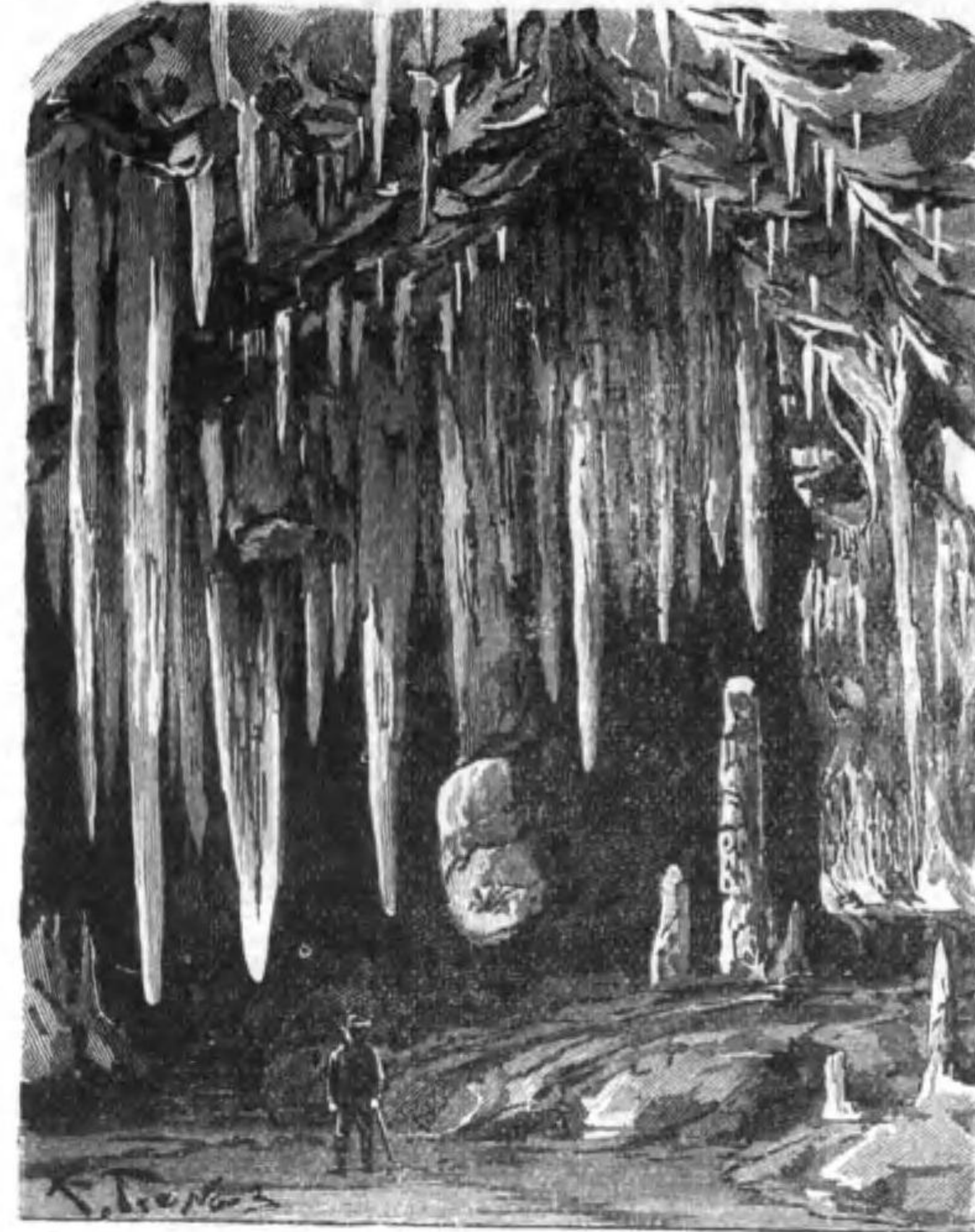
(282)



(283) (284) (285)

- 2. $\frac{1}{2}R$ ヲ雙晶面トシテ透入セルモノ
- 3. R ヲ雙晶面トスルモノコレハ稀レナリ

又片狀,粒狀,塊狀,纖維狀,鐘乳狀,土狀等ヲナシテ出ヅルコトアリ霰石ト共生(Paragenesis)スルコトモアリ又假晶ヲナシテ出ヅルコトアリ又湯ノ花ヲナシテ出ヅルキハ石灰華(Calcareous Sinter)ト云フ劈開ハ R ニ著明ナリ $\frac{1}{2}R$ ニ滑面アリ質脆ク $H=3, G=2.6-2.8$ 純粹ノモノハ無色ナレモ通例白,灰ニシテ又黃,褐,赤,綠,青,黒等ノ色ヲ帶ブコトアリ條痕ハ白或ハ黝色ナリ玻璃光澤ヲ有ス複屈折ノ現象明亮ナルヲ以テ氷洲ヨリ産スル透明ノ方解石ヲ以テ複屈折ヲ檢スルノ器ヲ造ル厚層ヲナシテ各地質時代ノ岩石中ニ産シコレヲ石灰岩ト云フ又脈石ヲナシテ産ス又魚卵狀ノ集塊ヲ鱗狀



(286) (石灰洞)

石灰岩ト云フ。又他ノ岩石ノ合分ヲナシテ産スルコトモアリ火成岩ノ洞穴中ニ産シマタ觸接鑛物(Contact Mineral)トシテアラハルコトアリ。HClヲ注グバ沸騰シ吹管炎ニハCaノ炎色反應アリ

方解石ハ純粹ナルモノ少ナク多少ノMg, Mn, Fe等ヲ含ム左ノ種類アリ

- (1). 大理石(Marble)粒狀,結晶質又ハ緻密狀ニシテ白色又ハ灰色ナリ白色又ハ帶青色ニシテ美ナルモノヲ寒水石ト云フ常陸真弓,美濃赤坂ヨリ産ス
- (2). 密實石灰岩(Compact Limestone)密實ニシテ塊狀



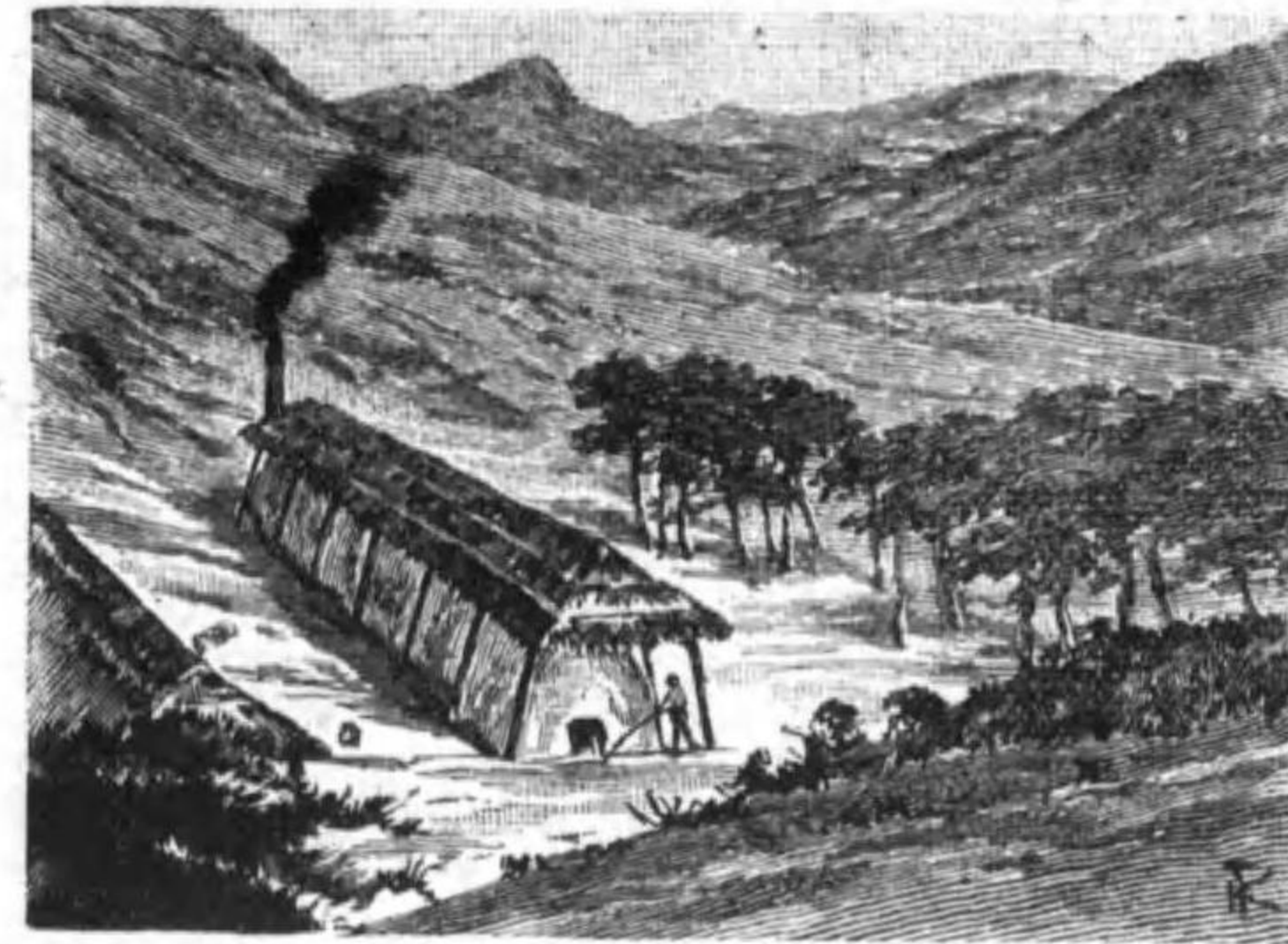
(287) (石灰岩ノ褶皺)

ナリ我國ニ產地多シ美濃赤坂ハ有名ナリ

(3). 泥灰岩 (Marl) 土狀石灰ニ粘土ヲ混ズルモノナリ獨逸英國瑞西等ヨリ産ス我國佐渡ノ第三紀層ヨリ白雲質泥灰岩 (Dolomitic Marl) ヲ産ス

(4). 白堊 (Chalk) 白色土狀ノ石灰ニシテ英國ニ多ク産ス本邦ニハ未ダ産セズ

(5). 鍾乳石 (Stalactite), 石筍 (Stalagmite) 石灰洞ニ氷柱狀ヲナスモノアリ秩父上影森伊豫浮穴郡小屋村三河八名郡嵩山村等ヨリ産シ又豊後大野郡木浦鑛山ヨリモ鍾乳石ヲ産ス

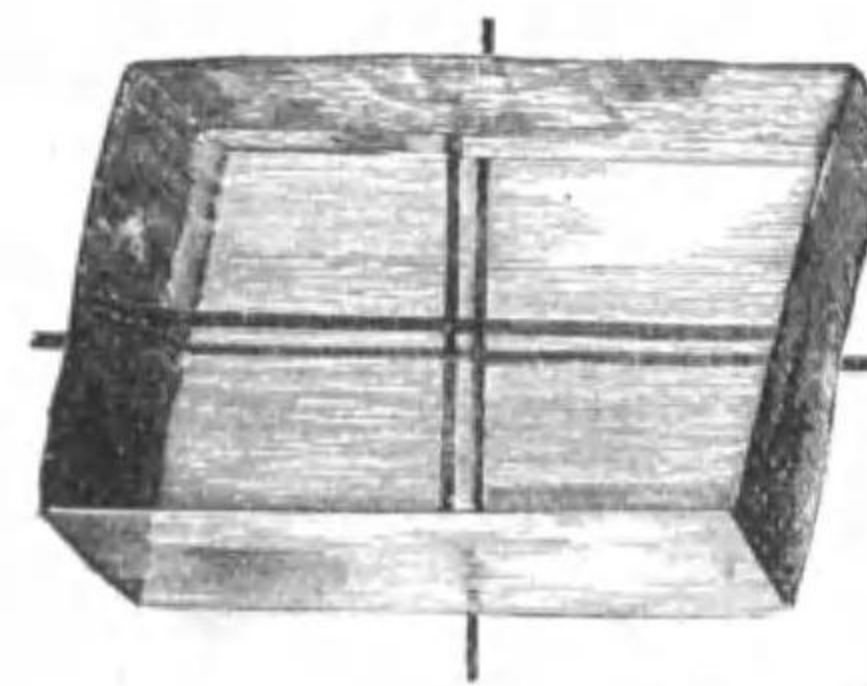


(288)

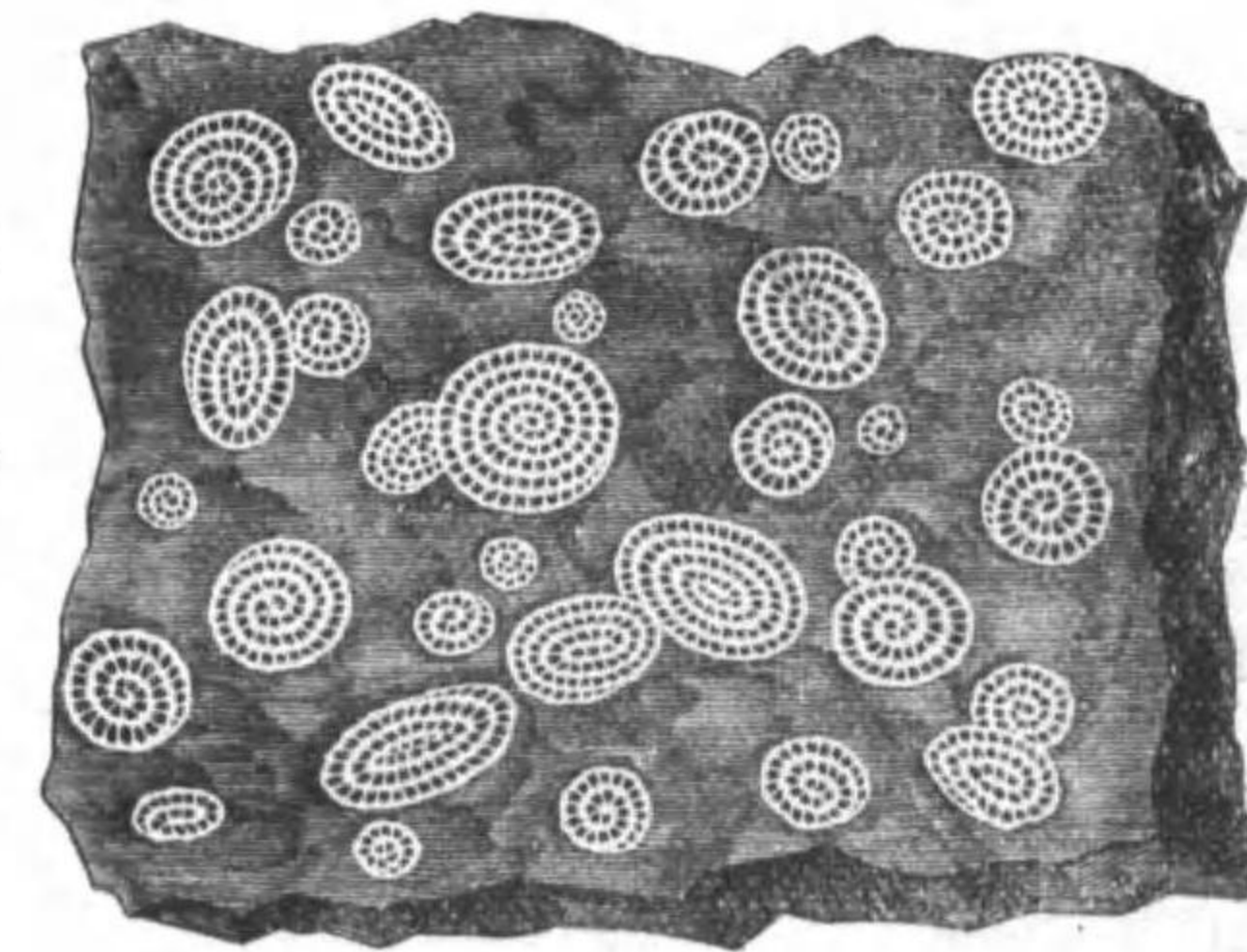
(6). 石灰華 (Calcareous Sinter) かるゝすばーど (Carlsbad) 温泉陸中濁川村常陸國久慈郡河内村等ヨリ産ス温泉地方ニ多シ

(7). 氷方解石 (Iceiand Spar) 氷洲ノ特産ナリ我國美濃武藏常陸羽後陸中ニアリ

(8). 鱗狀石灰石 (Oolite) 魚卵狀ヲ呈セル石灰岩ニシテ



(289)



(290)

武藏五日市附近,磐城富澤,枋窪等ヨリ産ス獨逸,英國ニモ多ク産ス

- (9). 犬牙石(Dogtooth Spar) 方解石ノ尖リタル結晶ガ犬牙状ヲナシテ岩石面ニ駢立スルモノヲ云フ陸中不老倉,小坂,羽後ノ阿仁等ヨリ産ス
- (10). 纖維石灰石(Fibrous Calcite) 方解石ヲ酷熱スレバ強キ白光ヲ放チテ生石灰トナルコノ性ヲ利用シテ強キ光ヲ發スル器ヲ作ル大理石ハ室内ノ裝飾又ハ家具トシテ用ヒ堅實ナル石灰岩ハ建築材トシテ用ヒ又粗質ノモノハ近來道路ノ修築ニ用フ,漆喰,鎔鑛材,印刷板ニ用ヒ又玻璃ノ製造,肥料,驅虫材ニ用ヒ又繪具,磨粉ニ用フ又消毒用ニ供ス,にうよーく(New York), にうじやしー(New Jersey), しゆーべりおる湖(Lake Superior), 埃及(Egypt), めきしこ(Mexico), こるんらおーる(Corn-Wall)等ヨリ産ス

我國ニテハ越後間瀬,陸中尾去澤,^{オイノクラ}不老倉,小坂,飛驒神岡,羽後阿仁,太良,荒川,美濃,赤坂,下野足尾,羽後院内,常陸真弓,陸前細倉,佐渡相川,武藏大瀧,伊豆澤田,出雲小津浦等ヨリ産ス

256. 白雲石(Dolomite) $(Ca, Mg)CO_3$.

六方晶系.

結晶形ハR通例ナリ澤山岩石間ニ夾マレテ産シ時トシテハ形歪ミ面彎曲セルコアリ雙晶面ハ(oP又ハ $-2R$ ナリ透入双晶多シ粒狀,棒狀,密狀又ハ粉末狀ノ塊ヲナシテ出ルコアリ又假晶ヲナスコモアリ劈開ハRニ完全ナリ斷口ハ介殼狀ニシテ質脆シ H=3.5-4, G=2.85-2.95,透明或ハ亞透明,玻璃光澤ヲ有シ無色又ハ黃,褐,黑等ノ色ヲ有セリ,鑛脈ニ産シ又大岩塊ヲナスコアリ HClニ溶解スレバ方解石ヨリモ溶ケガタシ故ニ方解石ノ跡ヲ填充スルコアリ

白雲石モ燒ケバ生石灰ノ如キモノトナリせめんとトシテ用ヒ又白色密狀ノモノハ大理石ノ如ク廣ク用ヒラル又舍利鹽ノ製造ニ用フ世界ノ產地ハにうよーく(New York), にういんぐらんど(New England), びんねんたーる(Binnenthal), ふらいべるぐ(Freiberg), ていろーる(Tirol), さんていあごー(Santiago)等ニシテ我邦ニテハ佐渡相川附近ナル中山峠,羽後院内,常陸町屋等ヨリ産ス

257. 菱苦土鑛(Magnesite) $MgCO_3$. 六方. 結晶ハ通例Rナリ又粒狀,棒狀,又ハ密狀ノ集塊ヲナスコアリ劈開ハRニアリテ完全ナリH=4-4.5, G=2.9-3.1,

玻璃光澤ヲ有シ纖維狀ノモノハ絹光ヲ有セリ透明又ハ半透明ナリ無色,白,黄,褐,黒等アリ冷 HCl ニハ殆ンド溶ケザレモ熱スレバ泡沫ヲ發シテ溶解ス菱苦土鑛ハ蛇紋岩ノ如キ苦土ヲ有スル岩石ト伴ヒテ産シカナダ(Canada)ヨリ産スあるぶす地方(Alpen)ニテハ綠泥片岩又ハ滑石中ニ産シ粘板岩中ニ鑛床ヲナシ又扁豆狀ノ塊ヲナシテ存在スルコトアリ我邦土佐吉野村ニ於テハ白色ノ滑石ニ似タル岩塊中ニ褐色ノ菱苦土鑛ノ結晶ヲ産ス又常陸國町屋ヨリハ塊狀ノモノヲ産ス加賀倉谷羽後荒川ヨリモ産ス

258. 菱亞鉛鑛(Smithsonite or Zinc-spar)

ZnCO₃. 六方晶系.

結晶ハ小ナリ通例密實ナル皮層ヲ爲シ又鐘乳石ノ表面ヲ被覆シ晶簇ヲ爲シテ出ヅ晶面ハ大抵 R ノミナリ往々腎形,鐘乳形,粒狀,鱗狀,纖維狀又ハ密狀ノ塊ヲナシテ産出ス劈開ハ R ニ完全ナリ斷口ハ參差狀又ハ介殼狀ニシテ脆シ HCl ニ溶解ス H=5, G=4.1-4.5,

玻璃光澤又ハ眞珠光澤ヲ有シ半透明乃至不透明ナリ無色,白又ハ種々ノ色ヲ有セリ黄,褐,灰,綠等アリ亞鉛ノ主要ナル鑛石ニシテ石灰岩又ハ白雲石ノ變質シタル鑛床ニ産シ方鉛鑛,閃亞鉛鑛,硅亞鉛鑛,褐鐵鑛等ト伴出

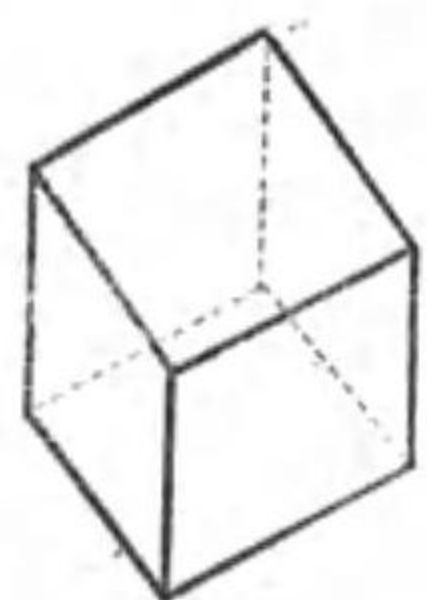
スあーへん(Aachen),北すべいん(Spain),いんぐらんど(England),みっししびー(Mississippi),みぞうりー(Missouri),ノ上流地方ニ産ス我國ニテハ飛驒茂住,同國神岡(石灰後假品)ヨリ産ス,陸前細倉ヨリハ塊狀ノモノヲ産シ中ニ晶隙狀結晶在リ加賀倉谷産ノモノハ灰色ニシテ球狀又ハ杏仁狀ナリ飛驒神岡ニテハ方解石後ノ菱亞鉛鑛假品ヲ産ス結晶形ハ $-\frac{1}{2}R, \infty R$ ナリ

259. 菱鐵鑛(Siderite)

FeCO₃. 六方.

結晶面ハ R 多ク往々面彎曲セリ又密實,粒狀ノ集塊ヲナスコト多シ又放射狀内構ヲ有スル球ヲナスコトアリ又葡萄狀ノコトモアリコレヲ球狀菱鐵鑛(Sphaerosiderite)ト云フ又泥鐵鑛ノ如キハ扁豆狀ノ塊ヲナスコトアリ菱鐵鑛ノ劈開ハ R ニ完全ナリ斷口ハ參差狀ニシテ脆シ H=3.5-4.5, G=3.7-3.9, 帶黄白,黄褐,濁黄等ノ色ヲ有ス風化シタルモノハ赤クナリ尋デ褐色ヲ帶ビ遂ニ黒クナルナリコレ酸化スルニヨルナリ條痕ハ白或ハ淡色ナリ Mn ヲ含有スルモノハ褐或ハ黒褐色ナリ玻璃乃至眞珠光澤ヲ有シ亞透明乃至不透明ナリ鹽酸ニハ泡沫ヲ發シテ溶解ス吹管ニテ熱スレバ黒キ磁球(Magnetic globule)トナル閉管内ニテ熱スレバ CO₂ヲ發生ス

菱鐵鑛ハ種々ノ時代ノ岩石中ニ産シ金屬鑛石ニ伴出ス片麻岩,雲母片岩,粘板岩等ノ中ニ鑛床ヲナスヲ通例ナリ泥鐵鑛(Clay Iron Stone)ハ石炭ノ層中ニ夥シすていりあ(Styria),かりんしあ(Carinthia)ニテハ片麻岩中ニ産



(291)

シはるつ(Hartz)ニテハぐれいわつけ砂岩(Grey Wacke Sandstone)中ニ産スコノ外こるんらおーる(Corn Wall),てぼんしやいあ(Devonshire),北米ぼくすぶるぐ(Boxburg),ペンシルバニア(Pennsylvania)等ヨリ

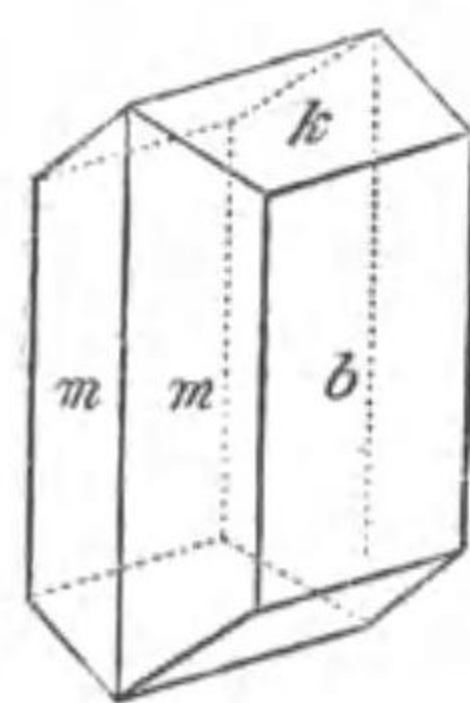
モ産ス我邦岩見國大森銀山ニ於テ好結晶ヲ産シ鞍狀ヲナセル小個體ハ豊後内ノ口鑛山ヨリ産ス越後赤谷下野足尾モ亦本鑛ノ產地ナリ

260. 菱滿俺鑛(Rhodochrosite or Mangan-spar) $MnCO_3$. 六方晶系.

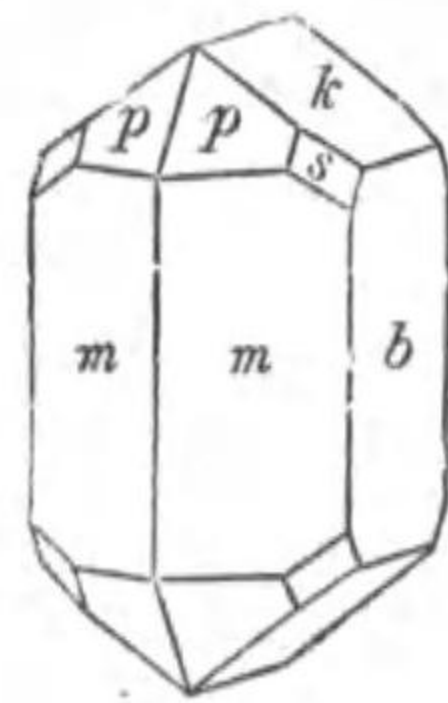
結晶ハ大抵小ナリ晶脈(Druse)ヲナスヲ多シ鞍狀又ハ扁豆狀ニ結晶面ガ彎曲セルヲアリ晶面ハ通例Rノミナリ又葡萄狀,球狀,粒狀ノ集塊(Aggregates)ヲナスヲアリ又假晶ヲナスヲアリ劈開ハRニ完全ニシテ介殼狀又ハ參差狀斷口ヲ有シ質脆シH=3.5-4.5, G=3.3-3.6, 美麗ナル薔薇紅色ヲ呈スレモ長ク空氣中ニ放置スレバ漸々退色ス條痕ハ白色ニシテ玻璃又ハ眞珠光澤ヲ有シ

半透明又ハ不透明ナリHClニ溶解ス熱スレバコトニ速ニ溶解ス吹管ニテ熱スレバ熔ケザレモ酸化シテ黑色トナルベシコノ鑛物ハ銅,鉛,亞鉛又ハ他ノ滿俺鑛ト伴ヒテ鑛脈中ニ産ス世界ノ產地ハなっさう(Nassau),ふらいべるぐ(Freiberg),かぶにく(Kapnik),なぎあく(Nagyak),さきそに-(Saxony),はるつ(Hartz),あいるらんど(Ireland),にうじやーし-(New Jersey),あうすてん(Austin),ねばだ(Nevada),にうふあうらんどらんど(Newfoundland)等ヨリ産シ我邦ニテハ加賀倉谷,後志ぼんしかりべつ鑛山,羽後院內等ヨリ産スぼんしかりべつノ銀山ヨリハ殆ンド一類大ノ結晶ヲ産シ倉谷ヨリハ扁平ナルR及ビ鞍狀ニ彎曲セル結晶ヲ産出セリ

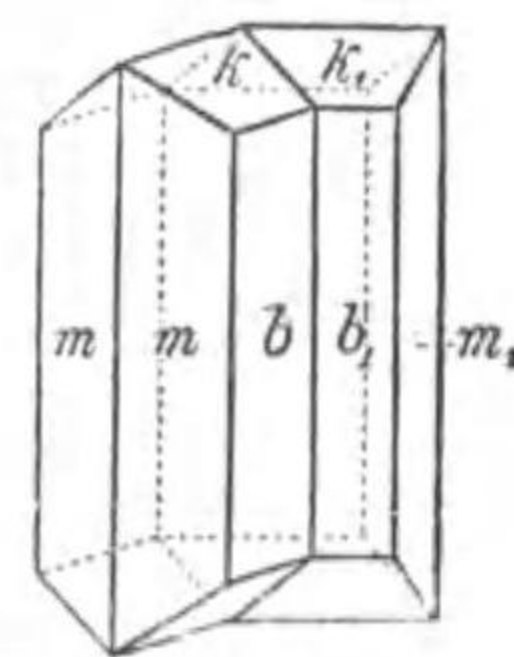
261. 霰石(Aragonite), $CaCO_3$. 斜方.



(292)



(293)



(294)

結晶ハ通例長キ條線ヲ有ス往々鎗狀ヲナシ又ハ針狀ヲナス雙晶ハ ∞P ヲ双晶面トセリ反覆双晶,集片連晶

多シ又旋回雙晶ヲナスコアリ棒狀、線狀、纖維狀ノ塊ヲ
ナスコアリ鍾乳狀、球狀ヲ爲スコモアリ又假品ヲナス
コモアリ

劈開ハ往々 $\infty P \infty$ ニ著シ ∞P ノ方向ニモアルコアリ斷口
ハ介殼狀ニシテ質脆シ $H=3.5-4$, $G=3$, 無色或ハ白、黃、赤、
青、綠、灰等ノ色ヲ有ス又黑色ナルコモアリ玻璃光澤ヲ
有シ斷口ハ脂光ヲ有ス透明又ハ亞透明ナリ吹管ニヨ
リテ粉末狀ノ方解石トナルコノ鑛物ハ方解石ヨリモ
稀ナルモノニシテ

- (1), 新火山岩(かいぜるすたー (Kaiserstahl)ノ玄武
岩ノ如キ)中ニ沸石ト共ニ裂罅又ハ空隙中ニ産
ス
- (2), 變質シタル褐鐵鑛ト共ニ礦床ヲナシテ産ス(い
べるぐ (Iberg)ニ於ルガ如シ)
- (3), 石膏ト共ニ粘土中ニ産ス
- (4), 硫黃ノ礦床中ニ存ス(ししりー (Sicily)ニ於ルガ如
シ)
- (5), 蛇紋岩ノ裂罅ニ産ス
- (6), 溫泉ノ沈澱物トシテ産ス信濃高瀬川上流ニ於
ルガ如シ

霰石ハ結晶放射狀ニ集レル塊ヲナスコ往々アリ又鐵

鑛ト伴フテ存在スルコアリ R ノ劈開ナキコト結晶形
ト比重トニヨリ方解石ト區別スベシ西洋ニテハペン
シルバニア(Pennsylvania), スペイン(Spain), ぼへみあ(Bohe-
mia), しれしあ(Silesia)等ヨリ産シ我國ニテハ信濃高瀬
川上流、安曇郡平村、下伊奈郡鹿塩、常陸大郷、又豊前、肥後、
上野等ヨリ産スコレハ石灰ニ代用セラル、コアリ
信濃高瀬川上流ニハ澤山硫氣孔アリ小丘(Sinter cone)ヲ有
シ溫泉所々ニ湧出スコレラノ湯槽ノ或ルモノニハ霰
石ガ白色ノ小球ノ集塊ヲ爲シ又ハ個々ニ存在セリ其
形ハ完全ナル球狀ヲナセルモノアリ又斜方十二面體
ニ似タル形ヲ有スルコアリ又 $\left(\frac{\infty O_2}{2}\right)$ ニ似タル形ナル
コモアリ稜ハ勿論丸クナリテアリ球ノ内構ハ勿論同
心放射狀(Concentric radial)ニシテ中心ニハ岩片等ノ核
ヲ有セリ球ノ大サハ長サ4. 糶ニ達スルモノアリ長門
六連島ヨリハ白色又ハ黃色ノ半球狀ノ集塊ヲ産シ伊
豫市ノ川ヨリモ少ク霰石ヲ産ス

262. 毒重石(Witherite.) $BaCO_3$. 斜方.

結晶形ハ概形ハ六方錐ニ似タリ又密狀、葡萄狀、腎臟形、
球形、纖維狀、放射狀、ノ内構ヲ有スル品質體ノ集塊ヲ爲
ス劈開ハ ∞P ナレモ不完全ナリ斷口ハ參差狀ニシテ
脆シ $H=3-3.5$, $G=4.2-4.3$, 無色、白、灰、黃白色等ノ色ヲ帶

ビ玻璃光ヲ有シ時トシテハ無光ナルヲモアリ断面ハ多少脂光ヲ有セリ大抵亞透明ナリ東北いんぐらんど(England)ニ於テハ石灰岩中ニアル鉛鑛床ニ産シ又のーさむばーらんど(Northumberland), かむばーらんど(Cumberland), らんかしやいあ(Lancashire), しれしあ(Silesia), すてりあ(Styria), ししりー(Sicily), 等ヨリ産シ我國ニテハ羽後ノ椿銀山ヨリ $\infty P, P\infty, oP$ 及 πP ノ結晶面ヲ有スルモノヲ産ス

毒重石ハ硝酸ニ溶ケ又吹管ニヨリテモ熔融シテ無色ノ球トナルコノ鑛物ハ化學藥品ニ用ヒ又玻璃製造ニ用フ佛國ニテハ大根砂糖(Beet sugar)ノ製造ニ用フ又是ハ無臭ニシテ毒物ナル故鼠取り藥トシテモ用ラル、ナリ

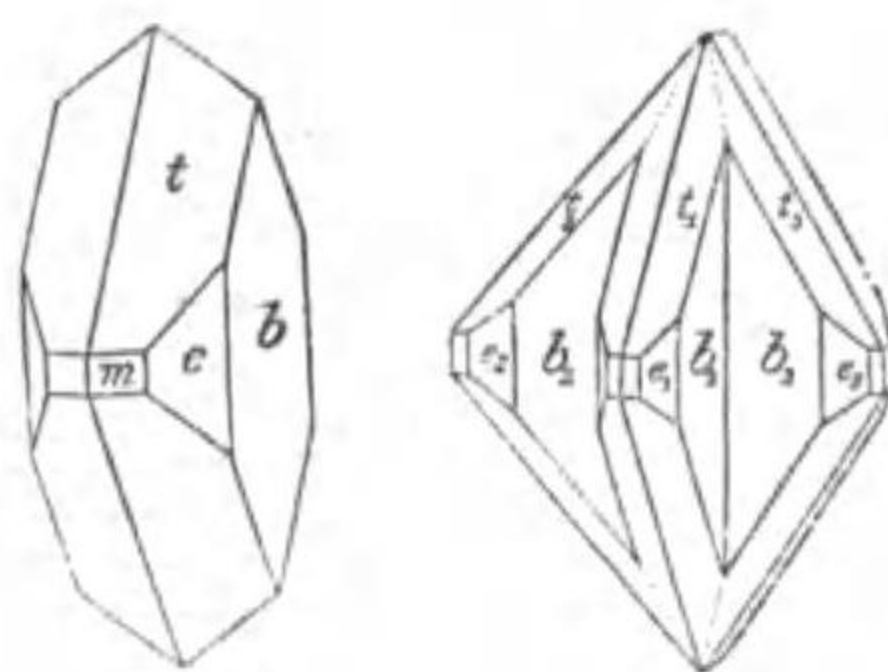
263. すとろんしゆむ鑛(Strontianite, $SrCO_3$, 斜方.

結晶ハ針狀又ハ柱狀ニシテ外觀ハ六方晶系ノ形ニ似タリ纖維狀又棒狀ノ集塊ヲナシ又ハ密狀ノ塊ヲナシテ産ス劈開ハ ∞P ニアレモ明カナラズ斷口ハ介殼狀ニシテ脆シ $H=3.5-3.7$, $G=3.6-3.8$, 無色, 白, 灰, 黄, 綠等アリ玻璃光ヲ有シ断面ハ稍脂光ヲ帶ブ重晶石ノ新近ナル鑛脈ニ産スくろーすたーる(Clausthal), ふらいべるぐ(Fr-

eiberg)ニ於ケル如シ又白堊紀末葉(Senonian epoch)ノ泥灰岩(Marl)中ニ鑛脈ヲナシテ産スうえすとふありあ(Westfalia)ニ於ル如シ本邦豊前ノ産出ハ正確ナラズ硝酸すとろんしあ鹽ヲ製スルニ用ヒ又烟花ニ於テ炎ニ赤色ヲ與ルニ用ラル HCl ニ溶ケ吹管ニテ強熱スレバ熔融ス

264. 白鉛鑛(Cerussite) $PbCO_3$, 斜方.

結晶ハ個々ニ顯ハレ又ハ集晶ヲ爲ス錐形ニシテ外見



(295)

(296)

六方晶系形ニ似タリ往々 ∞P ヲ雙晶面トセル雙晶ヲナス又旋回雙晶ヲナスヲモアリ又雙晶面ガ ∞P_2 ナルヲモアリ密狀, 腎狀, 捧狀, 束針狀等ノ集塊ヲナス

アリ他鑛ヲ覆フトコロノ薄層ヲナスヲモアリ又假品ヲナスヲモアリ劈開ハ ∞P ト $P\infty$ トニアレモ頗ル不完全ナリ斷口ハ介殼狀ニシテ質脆シ $H=3-3.5$, $G=6.4-6.6$, 無色, 白ヲ通例トスレモ又灰, 黄, 黑等ノ色ヲ帶ブアリ脂様金剛光アリ透明乃至亞透明ナリ白鉛鑛ハ重要ナル鉛ノ鑛石ニシテ鉛ノ鑛脈ニ於テ他鉛鑛ヨリ變成シくろーすたーる(Clausthal), なつさう(Nassau), ねるち

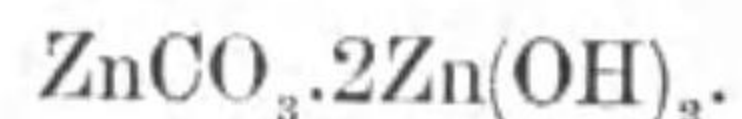
んすく(Nertschinsk),ころらど(Colorado),べんしるばにあ(Pennsylvania)等ヨリ産シ我國羽後荒川鑛山ノ支山タル龜山盛ヨリ錐形ノ結晶ヲ産シ飛驒茂住,陸中小坂ヨリハ $P.\infty P.P.\infty.P.\infty$ ノ面ヲ有スル結晶ヲ産シ飛驒ノ茂住ヨリハ集塊ヲ産ス本鑛ヨリ鉛ヲ精製ス

(b) 含水又ハ鹽基性炭酸鹽

265. 曹達(Natron, or Soda.) $Na_2CO_3 + 10H_2O$. 單斜.

天然ニ粒狀,棒狀ノ皮層ヲナシテ産ス劈開ハ $\infty P.\infty$ ニアリ斷口ハ介殼狀, $H=1-1.5$, $G=1.4-1.5$, 灰白色又ハ黄白色ヲ帶ブ玻璃光澤ヲ有シ透明又ハ亞透明ナリ埃及及ビ南あめりかノ曹達湖ヨリ産シテるすびあす(Vesuvius) 附近ナル熔岩中ニ産シ又片麻岩ノ如キ古岩中ニ稀ニ存在スアヲアリ.

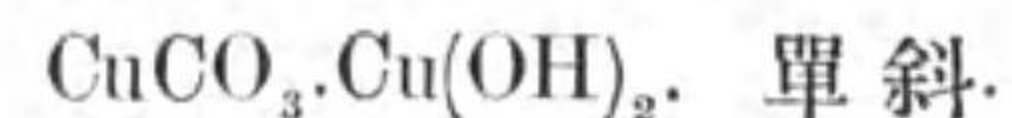
266. 亞鉛華(Hydrozincite).



密狀又ハ土狀ヲナシテ産ス又多孔質ノ塊ヲナスヲアリ又多少腎形又ハ鐘乳形ヲナスヲアリ質脆シ $H=2-2.5$, $G=3.25$, 雪白又ハ眞鎰黄ナリ條痕ニモ光澤アリ含水硅酸亞鉛(Galmai)ノ變質鑛床ニ産シふらいべるぐ(Freiberg),さるぢにあ(Sardinia),うえすとふありあ(Westfa-

lia),あうすちん(Austin)等ヨリ産シ亞鉛ノ鑛石トシテ有用ナリ本鑛ハ吹管ニテ熱スルモ熔ケズ本邦ノ産地ハ正確ナラズ

267. 孔雀石(Malachite)



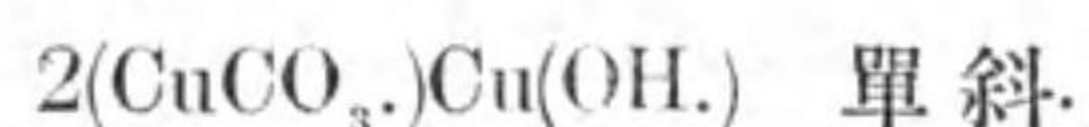
普通針狀ノ結晶ヲ爲シ又毛髮狀ヲナセリ是等ガ集リテ球狀,放射狀,苔狀,束狀等ノ態ヲナシテ現ハル雙晶面ハ $\infty P.\infty$ ナリ又腎形,球狀ノ塊ヲナスヲモアリ又假品ヲナスヲモアリ劈開ハ $0P$ 及ビ $\infty P.\infty$ ニ完全ナリ斷口ハ介殼狀ニシテ質脆シ $H=3.5-4$, $G=3.7-4.1$, 帶黒綠,草綠等ノ色ヲ有シ俗ニ綠青ト云フハコレナリ亞透明又ハ不透明ニシテ玻璃光アリ吹管ニヨリ熱スレバ熔ケ酸ニモあむもにあニモ溶解ス銅山ニハ銅鑛ノ變成物トシテ大抵存在セリ又鑛脈若クハ鑛染(Impregnation)ヲナスヲアリ裝飾品ノ製造ニ用フ又顔料ニモ用フルヲアリ

しべりあ(Siberia), にじねたぎるすく(Nischne Tagilsk),ふらんす(France),しえしー(Chessy),及ビべるさいゆ(Versailles)ニハ宮殿中ニ家具ガ殆ンド孔雀石ノミヨリ成レル室房アリ歐羅巴ニハ他ノ國ニモカ、ル宮殿アリト云フ

英ノころんうおーる (Corn Wall), にうぶらんすういつく (New Brunswick) 等ヨリ産シ

我國ニテハ羽後國阿仁, 同荒川, 陸中尾去澤, 同小坂等諸銅鑛山ヨリ産ス飛驒神岡ヨリハ嘗テ美品ヲ産セリ

268. 藍銅鑛 (Azurite).

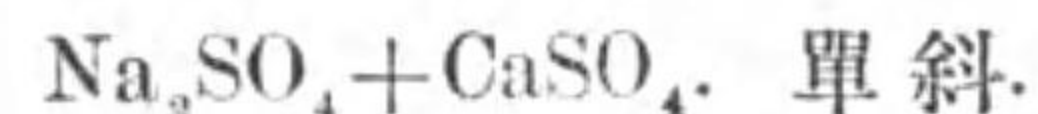


結晶ハ多クハ短柱狀ヲナシ軸ノ方向ニ抹條ヲ有セリ又卓狀ヲナスヲモアリ球形ノ集塊ヲナスヲモアリ双晶ハ $\frac{1}{2}P\infty$ ノ面ヲ双晶面トセリ密狀, 土狀, 線狀, 腎形, 葡萄狀, 又皮層狀ナルヲモアリ假品ヲナスヲモアリ劈開ハ $P\infty$ ニアリテ稍々明瞭ナリ斷口ハ參差狀又ハ介殼狀ニシテ質脆シ $H=3.5-4$, $G=3.7-3.8$, 瑠璃碧色ニシテ玻璃光ヲ有シ半透明又ハ亞透明ナリ大抵孔雀石ト共ニ産ス孔雀石ヨリ一分子ノ結晶水ヲ去レバ本鑛トナル故孔雀石ヨリ變成スルヲ多シ越中龜ヶ谷, 備中吉岡銅山等ヨリ産ス本鑛ハ青鉛鑛ト誤リ易シ

第四節 硫酸鹽科 (Sulphates.)

(a) 無水硫酸鹽 (Anhydrous Sulphates)

269. 石灰芒硝 (Glauberite).



結晶ハ厚卓狀, 又線狀, 腎狀等ノ集塊ヲナスヲアリ劈開ハ $P\infty$ ニ完全ス斷口ハ介殼狀 $H=2.3-3$, $G=2.7$, 玻璃光ヲ有シ色ハ肉赤色ナリ苦鹹味ヲ有セリ. すべいん (Spain) ニテハ岩鹽ト共ニ産シろーとりんげん (Lothringen) ニテハ外皮成層 (Concretion) ヲナシテ産シ (Stassfurt) ニテハ後成的ノ鹽トシテ産スべるー (Pern) ヲリハべるひてすがでん (Berchtesgaden) ト云フ所ヨリ肉色板狀ノ集塊ヲ産ス

270. 硬石膏 (Anhydrite). CaSO_4 . 斜方.

結晶ハ稀ニシテ時トシテハ面角ヲモ測ルベキ結晶ノ出ルヲアリ双晶ハ ∞P ヲ双晶面トセルモノ多シ又ハ粒狀粗品質, 棒狀, 緻密狀, 纖維狀ノ集塊ヲナスヲモアリ劈開ハ三卓面ノ方向ニアリ結晶形トコノ劈開トニヨリテ石膏ト區別スベシ斷口ハ介殼狀, 質脆シ $H=3-3.5$, $G=2.8-3$, 玻璃光ヲ有シ透明乃至半透明ナリ無色, 白, 青, 鼠, 暗赤等ノ色ヲ有ス吹管ニヨリテ餘程長ク熱セザレバ鎔融セズ凡テ地層, 鑛脈ヲ擇ラバズシテ産ス又石膏, 岩鹽ト共ニ獨立鑛床ヲナスヲアリ又すたつすふると (Stassfurt) ノ硬石膏產地ノ如ク薄層ヲナシテ出ルヲモアリぶらいべるぐ (Bleiberg) ニ於テハ他ノ鑛石ト共ニ稀レニ産シテ急すびあす (Vesuvius) 火山熔岩中ニモ僅

ニ存セリ本邦ニハ小笠原父島,甲斐西八代郡靜川村,信濃更級郡佐野村,豊後速見郡觀海寺,羽後月山等石膏ノ產地ハ尠カラザレドモ硬石膏ノ産出ヲ確聞セズ本鑛ハ彫刻材ニ用ヒ往々石膏ニ代用セラル

271. 重晶石(Baryte.) $BaSO_4$. 斜方.

結晶形ハ屬々完美ニシテ面亦多シ普通アラハルハ、ハ $oP \cdot \infty P \cdot P \cdot \infty \cdot \frac{1}{2}P \cdot \infty$ 等ナリ晶群ヲナシ又ハ晶線ヲナシテ産ス板狀,廣卓狀ヲナス癖アリ又柱狀ヲナス Γ モアリ又面ノ彎曲セル Γ モアリ球狀,腎狀ノ集塊ヲナス Γ モアリ粒狀,線狀,纖維狀,緻密狀ヲナス Γ モアリ又鐘乳狀ニアラハルハ、 Γ モアリ劈開ハ $\infty P \cdot \infty$ ト oP ニ完全ナリ $P \cdot \infty$ ノ方向ニモアリ斷口ハ介殼狀ニシテ質稍脆シ $H=3. - 3.5$, $G=4.3-4.7$ コノ重キ Γ ガ特性ナリ玻璃光ヲ有シ斷



(297)

(298)

(299)

面ハ脂光アリ透明又ハ半透明ニシテ白,肉赤,青黄,褐,灰,

青等ノ色ヲ有ス色濃キ時ハ不透明ニ近ク鑛脈中ニ脈石(Vein-stuff)ヲナシ分布廣シ

硫化鑛石ト伴フテ産シくろーすたる(Clausthal),ふらいべるぐ(Freiberg)ニ於ル如キ又變質シタル褐鐵鑛床ヨリ産スいべるぐ(Iberg),はるつ(Hartz)又酸化滿俺鑛ト共ニ産スいるふえんど(Ilfeld)ノ如キ又重晶石自ラ鑛床ヲナス Γ アリ結晶片岩中ニアリ又砂岩ノ膠結物ヲ爲シ又泥灰岩中ニ放射狀ヲナシテ存スル Γ アリ(ぼろぐな(Bologna),ぶらじる(Brazil),てうりんげん(Thüringen)ニテハ重晶石ガ鑛層ヲ爲セリ我邦ニテハ加賀倉谷,佐渡中山峠,同相川,陸中小坂,同尾去澤,羽後院内,同椿,太良,八ツ森,磐城輕井澤,羽後荒川,紀伊室谷,後志ぼんしかりべつ等ヨリ産ス

相川及荒川ヨリハ卓狀ノ石英假品ヲ産ス.

272. 硫酸鉛鑛(Anglesite). $PbSO_4$. 斜方.

結晶ハ通例個體ヲナシテ出デ面多シ柱狀或ハ板狀,錐狀又ハ密狀ナリ往々假品ヲナス Γ モアリ劈開ハ $\infty P \cdot \infty$ ト $P \cdot \infty$ トニアレモ不完全ナリ斷口介殼狀ニシテ質脆シ $H=3.4-3.0$, $G=6.12-6.35$,強キ金剛光アリ又脂光ヲ有スル Γ モアリ透明乃至半透明,無色又ハ淡青色,灰,黄,褐,綠等ノ色ヲ帶ブ方鉛鑛床ヨリ産スふらいべるぐ(Blei-

berg)ニ於ル如シ,其他すべいん(Spain),すこつとらんど(Scotland)等ヨリ産ス我邦陸中小坂鑛山ヨリ小キ白色ノ結晶ヲ産ス殆 $\frac{1}{2}$ 種ノ大サヲ有シ結晶面ハ $P\infty$ ノ ∞P アラハル羽後荒川,越前水無鋪ヨリモ産ス

273. 天青石(Cölestin or Celestite).

$SrSO_4$. 斜方.

晶群又ハ晶腺ヲナシテ産スル Γ 多シ柱狀又ハ板狀ノ癖ヲ有ス又粒狀,棒狀ノ集塊ヲナス Γ モアリ又平行ナル細線ノ塊ヲナス Γ モアリ腎形ヲナス Γ モアリ劈開ハ $\infty P\infty$ ニ完全ナリ $P\infty$ ノ方向ニモアリ斷口ハ介殼狀,稍脆シ $H=3-3.5$, $G=3.9$, 玻璃光澤ヲ有シ透明乃至半透明,色ハ無色,白,青,青灰,赤等アリ鑛脈ヲナシ又火山岩中ニ産ス,げしひてんげびるげ(Geschichten Gebirge.)ニ於テハ硫黃,石膏,方解石ト共ニ産スコノ他ぎるげんち(Girgenti),どるんべるぐ(Dornberg),もんまるとる(Mont-Martre),ししりー(Sicily)等ニ産ス硝酸すとろん鑛又ハ烟花ヲ製スルニ用フ.

(b) 含水硫酸鹽(Hydrous Sulphates)

274. 膽礬(Chalcantite or Copper vitriol)

$CuSO_4 + 5H_2O$. 三斜晶系.

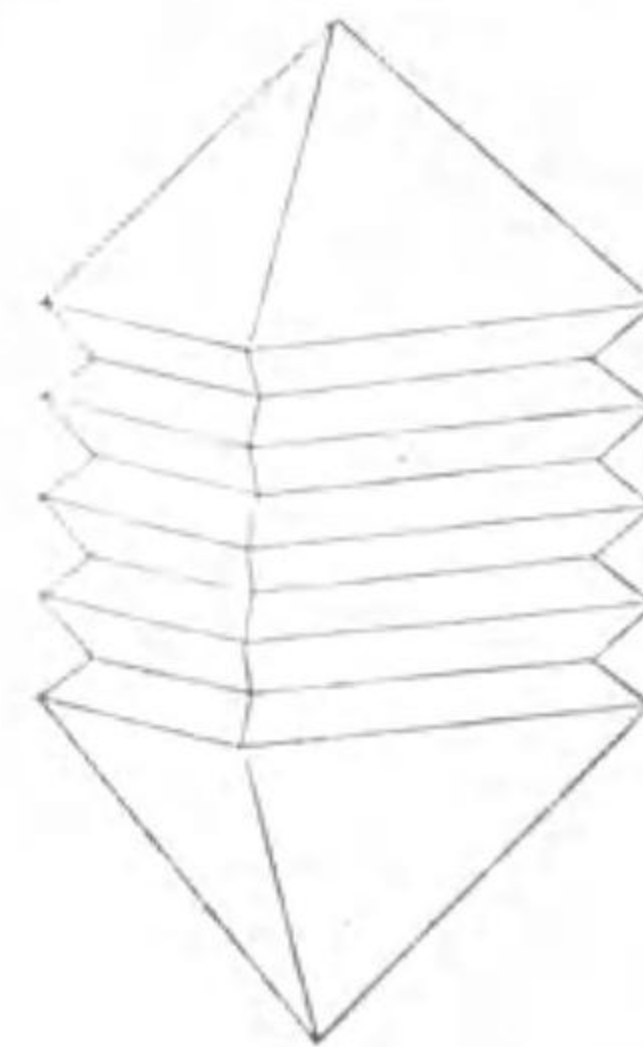
結晶ハ $\infty P, \infty P, P, \infty P, \infty P$ 等ノ面アラハル鐘乳狀,腎臟

形ノ集塊ヲナシテ産スル Γ モアリ劈開不明ナリ $H=2.5$, $G=2.286$, 碧色ヲ有シ半透明ナリ結晶水ヲ少ク失ヘバ面曇リ遂ニ綠色トナル水ニハ至テ溶ケ易シ本鑛ハ銅鑛ノ變化シテ出來タルモノ多シ染料,銅鍍金,製紙,顔料等ニ用フごすらる(Goslar),へれんぐるんど(Herrengrund),もるとば(Moldova),ふあーるん(Fahlun),りおちんとろ(Rio Tinto)はるつ(Hartz),こるんうおーる(Corn Wall),うえすびあす(Vesuvius)等ヨリ産出シ我國肥後ノ岩屋,下野足尾等ノ銅山ヨリ産ス

275. 明礬(Alum.) $K_2SO_4 + Al_2(SO_4)_3$

$+ 24H_2O$. 等軸晶系.

$O, \infty O, \infty O$ 等ノ面普通ナレモ實際結晶ノ天然ニ出ル Γ 稀ナリ劈開ハ O ニアレモ不完全ナリ斷口ハ介殼狀



(300)

$H=2-2.5$, $G=1.75-1.9$, 半透明ニシテ無色或ハ白紫等ヲ帯ビ甘收斂味アリ水ニハ頗ル溶解シ易ク吹管ニテ熱スレバ硫黃臭ヲ發ス加里明礬(Potash Alum), あむもにあ明礬(Ammonia Alum), 曹達明礬(Soda Alum), 苦土明礬(Magnesia Alum), 鐵明礬(Iron Alum), 等アリすうえーてん(Sweden), のるうえー

(Norway),すこつとらんど(Scotland),りばり島(Lipari Island),
ししりー(Sicily),ぼへみあ(Bohemia),ばわりあ(Bavaria)等
ヨリ産ス

276. 芒硝(Glauber's salt).



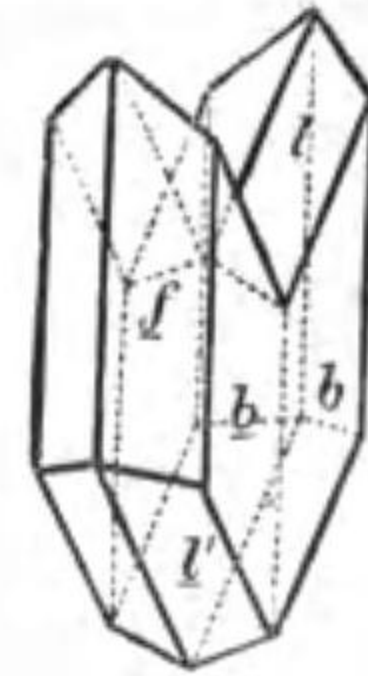
結晶ハ多ク正軸ノ方向ニ延ビテアリ通常他鑛ヲ被覆
シテ産ス劈開ハ $\infty P \infty$ ニ完全ナリ $H=1.5-2$, $G=1.4-1.5$,
通常無色透明ナレモ風化スレバ濁白色トナル涼苦鹹
味ヲ有スあるぶす(Alpine)ノ岩鹽鑛床ヨリ産シ又はん
がりあ(Hungary),すういつえるらんど(Switzerland),ししり
ー(Sicily)ヨリ産ス

277. 石膏(Gypsum). $CaSO_4 + 2H_2O$ 單斜.



(301) 纖維狀ノ塊ヲナスコアリ平行ニ纖維ノ集
リタル組織ヲ有スルヲ纖維石膏(Fibrous gypsum)ト云フ

コノ他土狀ヲ爲スコモアリ又假晶ヲ爲ス
コモアリ劈開ハ $\infty P \infty$ ニ最モ完全ナリ斷
面ハ眞珠光ヲ有セリ又Pニモアリコレハ
不完全ニシテ断面ハ稍纖維狀ヲ呈ス又
 $\infty P \infty$ ニモアリコレハ甚ダ不完全ニシテ斷
面ハ介殼狀ナリ稍撓性ヲ有シ柔カナリH



(302)



(303)

$=1.5-2.0$, $G=2.2-2.4$, 玻璃光ヲ有シ透明乃至
不透明ナリ無色又ハ白,灰,黄,褐,淡紅,黒等ノ
色ヲ有ス吹管ニヨリテ熱スレバ熔融ス普
通ノ鑛床,鑛脈,鑛巢ニ於テ産ス殊ニ硬石膏,
岩鹽,硫黄,黄銅鑛等ト伴出ス中生代ノらい
あす(Lias)層,第三紀層ニ外面成層(Concretion)

ヲ爲シ又ハ褐鐵鑛中ニ産シ又さはら砂漠
ノ砂ニ鑛染狀ヲナシテ産ス又えとな(Etna),うえすび
あす(Vesuvius)山ノ熔岩ノ裂隙中ニ産ス
はるつ(Hartz),うらる(Ural),はるすたつと(Hallstadt),おはい
お(Ohio),まりーらんど(Maryland),けんたつきー(Kentucky),
のばすこちあ(Nova scotia),にうぶらんすういつく(New
Brunswick),ねばだ(Nevada),かりふおるにあ(California)等
ヨリ産ス

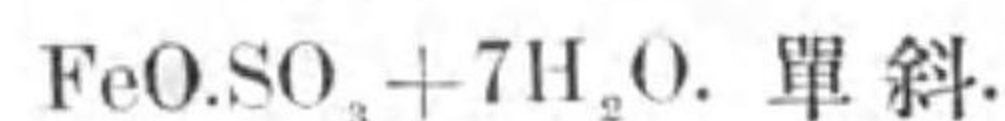
我邦甲斐國靜川村夜子澤,陸前宮崎村,信濃國桑原,佐野

小笠原島,下野足尾,伊豫別子,陸中小坂,陸中湯田,飛騨神岡等ヨリ産ス

石膏ハ少ク水ニ溶解ス閉管中ニテ熱スレバ水ヲ出シテ硬石膏トナル

あらばすた - (Alabaster) 雪白色緻密状ノモノヲ云フ,陸前鳴子,信濃桑原ヨリ産ス彫刻材ナリ

278. 綠礬(Melanterite or Iron Vitriol)



結晶面ハ $\infty P, -P, \infty P \infty, oP$ 等アラハルレモ稀ニシテ大抵鐘乳状,腎形,又ハ皮層状ヲナシテ出ルコトアリ劈開ハ底面ニ完全ナリ柱面ニハコレニ次ケリ $H=2, G=1.8-1.9$ 半透明ニシテ稀ニ透明ナリ玻璃光澤ヲ有シ色ハ綠又ハ綠黄色ヲ帶ブコトモアリ條痕ハ白シ甘收斂味アリ水ニ溶解シ易ク吹管ニテ熱スレバ初メ褐色トナリ遂ニ黒クナリ磁性ヲ有スルニ至ルコレハ「インキ」製造,染料,ぶらしあ青(Prussian blue)又ハ硫酸ノ製造ニ用ラル外國ニテハラむめるすべるぐ(Rammelsberg, Hartz)しえむにつ(Schemnitz), 等ヨリ産シ我國陸中尾去澤銅山ヨリハ美結晶ト纖維状ノ集塊トヲ産ス結晶ハ $\infty P \infty c$ 軸ノ方向ニ扁平ニシテ長サ, 2.5 種ニ達シ $\infty P \infty, \infty P, oP, P \infty, -\frac{1}{2}P \infty, \frac{3}{4}P \infty$ 等アリ綠青色ヲ有シ多少黄色ヲ有スル

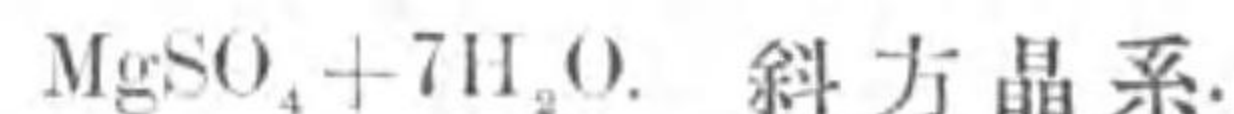
ハ酸化ノ結果ナリ集塊ハ纖維状ニシテ絹光ヲ有シ石絨ニ似タリ結晶中ニ幾分カ銅ヲ含有セリ

279. 明礬石(Alunite.) $3(\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SO}_3) + \text{K}_2\text{SO}_4 + 6\text{H}_2\text{O}. \text{ 斜方晶系.}$

結晶ハ小ニシテ面ガ往々彎曲セリ晶脈ヲナスコトアリ又粒状,密状,土状ノ塊ヲ爲スコトアリ劈開ハ底面ニアリテ稍完全ナリ斷口ハ介殼状又蕨楯状, $H=3.5-4.0, G=2.6-2.8$, 無色,白,赤,黄等アリ玻璃光澤ヲ有シ劈開面ハ眞珠光アリ脈状ヲナシ又不規則ノ塊片ヲナシテ出ツ,硫氣孔ノ周圍ヨリ産シ又分解シタル粗面岩(Trachyte)中ニ産スはんがり - (Hungary),みるす島(Mils Island)ヨリ産シ又外面成層ヲナシテ第三紀砂岩中ニ産ス藥品トシテ用フ又染料ニ供ス

我國播磨國朽原ヨリ石英粗面岩ノ分解シタルモノ、中ニ密状ノモノヲ産ス

280. 舍利鹽(Episonite.)

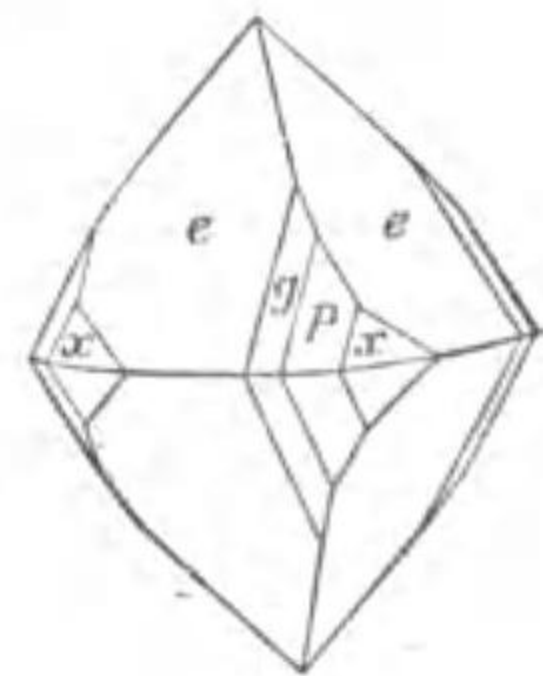


柱状ヲナス半面像多シ天然ニハ土状ヲナシ出ヅルコト多シ $H=2.0-2.5, G=1.68$, 無色ニシテ熱スレバ鎔融シ結晶水ヲ放離ス海水中ニ存シえびそむ(Epsom),ざいどしゆつ(Seidschütz),けんたつき - (Kentucky),まむも - す洞

(Mammoth Cave), ちりー (Chili) 等ヨリ産ス又しべりあ (Siberia) 砂漠中ニ風化粉 (Efflorescence) ヲナシテ産ス下劑トシテ用フ

第五節 くろーむ酸鹽科 (Chromates)

281. くろーむ鉛鑛 (Crocoite.) $PbCrO_4$. 斜方. 通常扁平ナル結晶多シ又長柱狀, 針狀ヲナスヲモアリ又密狀ニシテ他ヲ被覆スルヲモアリ劈開ハ通例 ∞P ニ完全ナリ斷口ハ介殼狀又參差狀ニシテ柔性ナリ $H=2.5-3$, $G=6.0$, 亞透明ニシテ脂光アリ光澤強シ帶黃赤色ヲ有シ條痕ハ橙色ナリ熱ニハ容易ニ鎔融スるしあ (Russia), べりよーぞふすく (Bere-sowsk), ニ於テハ花崗岩中ニ方鉛鑛ト共ニ産シぶらじ (Brazil), こんごんはすどかむぼー (Congonhas do Campo) ト云フ所ニテハ滑石片岩中ニ脈ヲナス石英ト共ニ産ス



(304)

第六節 水鉛酸及ピたんぐす酸鹽科 (Wolframates and Molybdates).

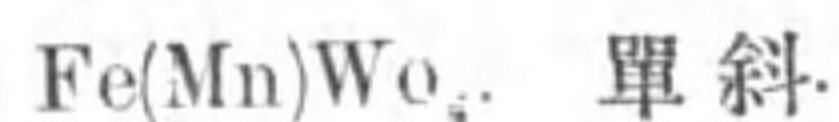
282. 重石 (Scheelite.) $CaWO_4$. 正方晶系. 結晶ハ大小種々アリ通常錐形ノ癖ヲ有ス錐面ニハ天

然蝕像多シ補雙晶ヲ爲シ又結晶質, 粒狀, 腎形, 假晶等ヲ爲シテ出ルヲアリらないと (Reinite) ハ石灰ノ鐵ニ換リタル重石ノ假品ナリ劈開ハ $P\infty$ ニ完全ナリ又 P ニモ ∞P ニモアレモ不十分ナリ斷口ハ參差狀又ハ介殼狀ニシテ質脆シ $H=4.5-5.0$, $G=5.9-6.2$. 亞透明又ハ半透明ニシテ脂光アリ金剛光アリ灰白色, 黃色, 褐色, 綠, 赤等アリ又無色ナルヲモアリ吹管ニハ融鎔シ難クうゑるふらむ鑛 (Wolframite) ヲリ變化シテ生ジ錫石ノ特有ナル伴生鑛ナリえるつけびるげ (Erzgebirge), こるんうゑーる (Corn wall) ヲリ産ス又錫鑛ニ伴ハズ獨立シテ産スルハはるつ (Hartz), のいどるふ (Neudorf) ニシテ方鉛鑛脈ニ産ス又ふらもんと (Framont) ヲリハ褐鐵鑛ト共ニ産シとらべるせら (Traversella) ヲリハ磁鐵鑛床ニ産ス我國甲斐國神金, 豊前國三ノ岳ヨリ産ス, 豊前産ノモノハ黃灰色ニシテ大サ5種位ノ大品アリ $P\infty + P$ ヲク發達セリ甲州産ノモノハ破片多ク褐色ヲ帶ビ大ナルハ長4種位アリ又甲斐乙女坂, 但馬生野等ヨリモ産ス

283. 水鉛々鑛 (Wulfenite.) $PbMoO_4$. 正方. 結晶ハ錐形ヲナスヲアリ又卓狀ヲナスヲモアリ又粒狀ノ塊ヲナスヲアリ又密狀又ハ多孔狀ノ集塊ヲナスヲモアリ劈開ハ P 面ニアリテ可ナリ完全ナリ斷口ハ

參差狀乃至介殼狀、脆性又ハ柔性ナリ $H=3$, $G=6.3-6.9$, 色ハ淡黃、灰、赤等アリ透明乃至亞透明ニシテ鎔融シ易シ方鉛鑛ト共ニ産シ往々其假品ヲナセリ
ぶらいべるぐ(Bleiberg), さきそに-(Sachsen), めきしこ(Mexico), ねばだ(Nevada), ゆーた-(Utah), ありぞな(Arizona), 等ヨリ産シ我國越前國仙翁鑛山ヨリハ ∞P , ∞P , $\frac{1}{2}P$ (?)ナル結晶ヲ産ス

284. りおるふらむ鐵鑛(Wolframite.)



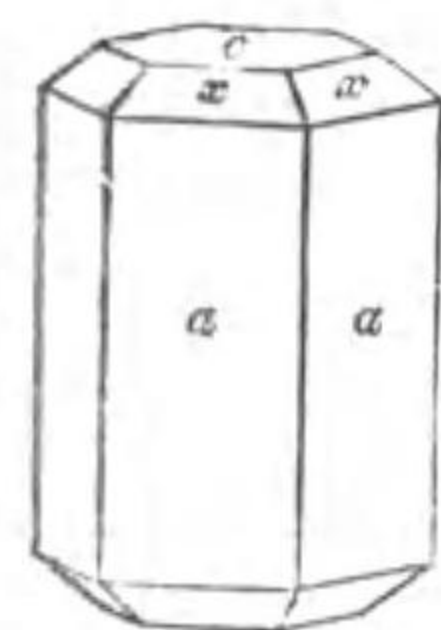
結晶ハ大ニシテ ∞P ノ方ニ厚卓狀ヲナシ又 ∞P ノ方ニ短柱狀ヲナセリ稀ニ針狀結晶ヲナスコモアリ上下軸ノ方向ニ條線ヲ有セリ双晶ハ ∞P ヲ双晶面トセルモノ多ク稀ニ $\frac{2}{3}P$ ヲ双晶面トセルモノモアリ又密狀、線狀、板狀ノ集塊ヲナシ又ハ假品ヲナスコモアリ劈開ハ ∞P ニ十分ナリ斷口ハ參差狀ニシテ質脆シ $H=5-5.5$, $G=7.14-7.54$, 脂光ヲ有シ ∞P ノ面ハ金剛光アリ不透明ニシテ褐黒又ハ赤褐色ナリ條痕ハ暗赤褐色乃至黒ナリ吹管ニテ熱スレバ容易ニハ鎔融セザレモ遂ニハ磁性ノ球トナル錫鑛ト特有ナル伴出鑛ニシテ錫鑛ノ出ル處ニハ常ニコレヲ産ス花崗岩中ニ存在スルコモアリ又錫鑛ニ伴ハズシテ方鉛鑛ト伴フ

テ産出スルコモアリ。のいどるふ(Neudorf)ノ如シ花崗岩中ノ石英脈中ニ綠柱石ト共ニ存在スルコモアリねるちんすく(Nerchinsk), (黒龍江上流)ニ於ルガ如シ又粗面岩(Trachyte)ノ如キ新近ナル岩石ニ含有セラレ、コモアリふえるそばんや(Felsöbánya)ニ於ルガ如シコノ他はるつ(Hartz), こるんうゑーる(Corn wall), ちんわると(Zinnwald), 等ヨリ産ス我國ニテハ美濃國(惠那郡)高山ヨリ錫石ト共ニ産ス(∞P ト ∞P トノ集像ナリ)又但馬生野下野足尾ヨリモ産出ス

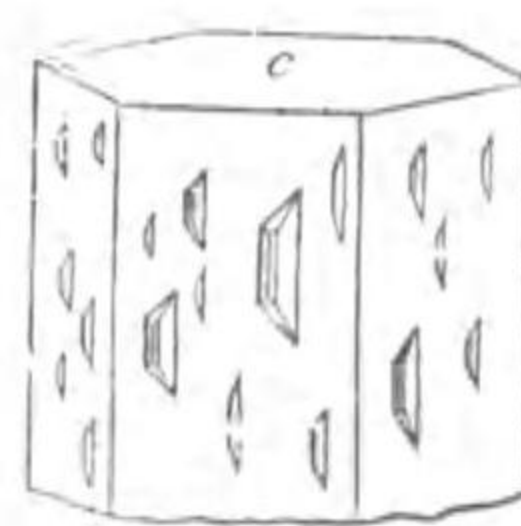
本鑛ハ繪具ノ製造ニ用フ

第七節 磷酸鹽科(Phosphates, Arsenates, Antimoniates, Vanadates, Tantalates, Niobates)

285. 燐灰石(Apatite.) $3\text{Ca}_3\text{P}_2\text{O}_8 + \text{Ca}(\text{ClF})_2$ 六方晶系



(305)



(306)

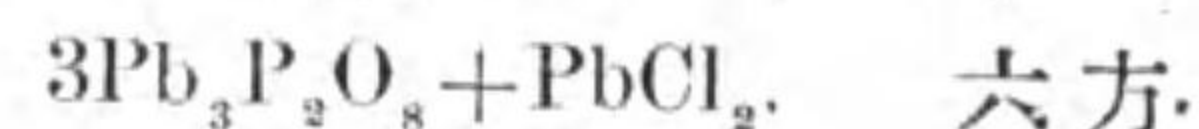
結晶ハ往々隨分大ナルモノヲ産ス長柱狀又ハ厚卓狀ヲ爲シ完面像アリ半面像アリ普通アラハル、面ハ ∞P , ∞P_2O , P_mP , 等ナリ而シテ ∞P ノ面ニハ主軸

ニ平行ナル柱條アルヲ常トス ∞P = 蝕像(Etzfigure)ヲ作レバ對稱ノナキ形ヲ生ズ。結晶ノ隅角又ハ稜ガ丸クナリアルヲモ往々アリ又塊狀、腎形等ノ塊ヲナスヲモアリ劈開ト稱スベキモノハナケレモ P 又ハ ∞P ノ面ニ平行ニ裂罅アルヲ多シ斷口ハ介殼狀、參差狀ニシテ脆性ナリ $H=5$, $G=3.16-3.22$, 玻璃光、脂光アリ透明乃至不透明ナリ色ハ黄綠、青、黄、赤褐、紫等種々アリ酸ニハ少シク溶解ス鹽素ヲ含ムモノヲ鹽磷灰石(Chlor-apatite), 弗素ヲ含ムモノヲ弗磷灰石(Fluor-apatite)ト云フ強ク摩擦スル時ハ電氣ヲ發シ熱スレバ燐光ヲ放ツ(或種類)コノ鑛物ハ分布廣ク火成岩中ニ含マレ又結晶片岩中ニ含マレ或ハ岩石ノ裂罅ヲ填充シ或ハ自ラ鑛脈ヲ爲シ或ハ空洞中ニ晶腺ヲナシテ産出ス光澤ノ美ナルモノハ裝飾ニ用フ龜質ノモノハ肥料ノ製造ニ用フ又白色硝子ノ製造ニ用フさきそに(Saxony), ぼへみあ(Bohemia), ころんうをーる(Cornwall), せんごごたーど(St. Gothard), にうよーく(New York)等ヨリ産シ我邦近江田ノ上山, 甲斐向山, 下野足尾相摸足柄ヨリ美品ヲ産シ日向ノ海岸ヨリハ粘土ト砂トヲ混セル塊狀磷灰土(Phosphorite)ヲ産ス磷灰石ノ種類ヲ表示スレバ次ノ如シ

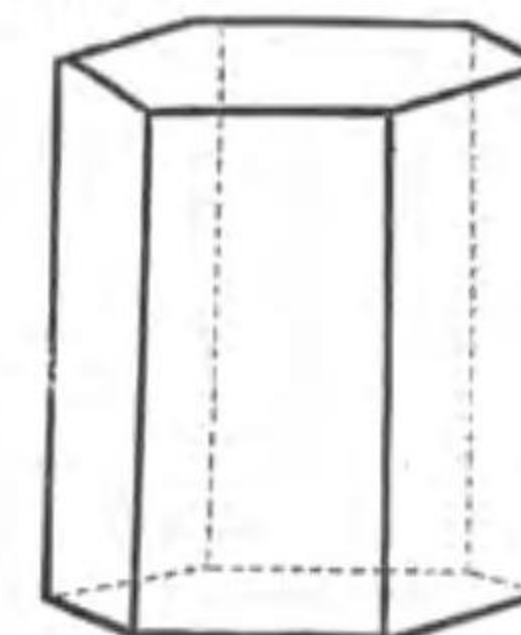
鹽磷灰石(Chlor-apatite). $Ca_3P_2O_8 + CaCl_2$. 弗磷灰石(Fluor

apatite). $Ca_3P_2O_8 + CaF_2$ 磷灰土(Phosphorite), 乳房狀又ハ腎形ニシテ白色又ハ黄色ノモノ
磷骨石(Osteolite), 土狀白色ノモノ(コレラハ外形ニヨリ名ケタルモノ也)

286. 綠鉛鑛(Pyromorphite.)



結晶ハ柱狀多ク面ノ彎曲セルヲ多シ柱面ニ縦ノ柱條アリ又葡萄狀腎形ノ集塊ヲナスヲモアリ薄層ヲ爲シ他鑛ヲ被覆スルヲモアリ假晶ヲ爲スヲモアリ斷口ハ參差狀又ハ介殼狀ニシテ脆シ $H=3-4$, $G=6.7-7.0$, Caヲ多ク含ム時ハ稍コレヨリモ輕シ金剛光、脂光ヲ有シ半透明ナリ色ハ通例綠色ナレモ黄、褐等ノ色ヲ帶フアリ又橙色又ハ無色ナルヲモナキニアラズ吹管ニヨリテ熔融シ硝酸ニ溶解ス本鑛ハ他ノ鉛鑛ト伴フテ産ス方鉛鑛ト伴フテくろうすたる(Clausthal), ふらいべるぐ(Ereiberg)等ヨリ産シぼへみあ(Bohemia), めきしこ(Mexico), れつどひるす(Leadhills)等ヨリモ産ス我邦ニテハ飛驒鉛谷, 同國神岡, 羽後龜山盛, 陸中小坂, 飛驒茂住等ヨリ産ス。



(307)

287. 黃鉛鑛(Mimetesite). $3Pb_3As_2O_8 +$

PbCl₂. 六方.

綠鉛鑛ト同ジ形ヲナシテ出テ又小葡萄狀腎形又土狀
ヲナスヲアリ劈開ハPニ完全斷口ハ介殼狀參差狀ニ
シテ脆シH=3.5-4, G=7.1-7.3, 金剛光並ニ脂光ヲ有シ
半透明ナリ通常黃色ヲ有シ又白色ナリ又綠灰無色ナ
ルヲモアリ稀ニ綠鉛鑛ト共ニ産ス

288. 藍鐵鑛(Vivianite). 3(FeO)₂P₂O₅
+8H₂O. 單斜.

結晶ハ長柱狀ヲナシ又棒狀纖維狀ノ集塊ヲ爲スコト
アリ球狀腎形又ハ土狀ヲナシテ産スルヲアリ劈開ハ
∞P∞ニ完全ナリ斷口ハ不定ナリ質ハ柔カニシテ薄
板ニスレバ撓性ヲ有スH=2, G=2.6-2.7, 半透明ニシテ
∞P∞面ハ眞珠光アリ且一部ハ金屬光澤ヲ有シ又玻璃
光ヲ有ス新鮮ナルモノハ白或ハ無色ナルヲアリ空氣
ニ觸レテ漸ク藍青色ヲ帶ブ條痕ハ無色或ハ青白乃至
藍色ナリ乾キタル粉末ハ褐色ナルヲアリ酸ニハ溶解ス
吹管ニテ熱スレバ赤クナリ遂ニハ灰黝色ノ磁球トナル
こるんうおーる(Corn wall), ノ粘板岩ノ裂罅中ニ美晶
ヲ産シ又黃鐵鑛ト共ニ産シ磁鐵鑛ヲ有スル所ノ片麻
岩中ニ含マレ又砂中ニ存スルヲアリ, こるんうおーる
(Corn wall), ぐりーんらんど(Greenland), にうじーらんど

(New Zealand), 北獨乙(North Germany), すえーでん(Sweden),
のるうえー(Norway)等ヨリ産ス

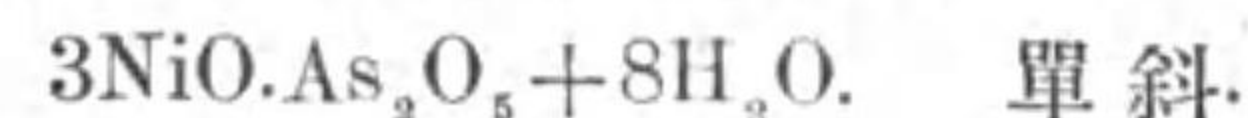
下野足尾小瀧肥後^{キボクサン}金峰山及羽後男鹿島等ヨリ産ス足
尾産ノモノハ淡青色ヲ有シ ∞P∞ ∞P ∞P∞, P, P∞等ノ
面アリ

289. こばると華(Erythrine, Cobalt bloom).
3CoO. As₂O₅+8H₂O. 單斜.

結晶ハ通例小ニシテ針狀束狀等ノ集塊ヲナス又ハ板
狀ナルヲモアリ土狀層皮狀ナルヲモアリ球形腎形ナ
ルヲモアリ假晶ヲナスヲモアリ劈開ハ ∞P∞ニ十分
ニシテ薄片ハ撓性アリ H=2.5, G=2.48, ∞P∞ニ眞珠光
アリ又金剛光アリ多少赤色ヲ有シ又綠灰色ヲ有ス條
痕ハ淡紅色粉末ハ青色ナリ輝こばると鑛等ノ分解ニ
ヨリテ生シ, しゆねーべるぐ(Schneeberg), りーへるすど
るふ(Riechelsdorf), こるんうおーる(Corn wall), のるうえー
(Norway), びれーにーす(Pyrenees)等ヨリ産ス青キ繪具ニ
用フ

我邦但馬生野金ヶ瀬坑其他所々ヨリ少シヅ、産ス.

290. につける華(Annabergite).



土狀塊狀ヲナシテ出デ柔カナリH=2-2.5, G=3-3.1, 綠

或ハ綠白色條痕モ同色ナリ木炭上ニテ熱スレバAsノ
蒜臭アリあんどれあすべるぐ (Andreasberg), あんなべる
ぐ (Annaberg), りーへるすどるふ (Riechelsdorf), れつどひ
るす (Leadhills) 等ヨリ産ス是亦青キ繪具ヲ作ルニ用フ

291. 銀星石(Wavellite). $3Al_2O_3 \cdot 2P_2O_5$
 $+12H_2O$. 斜方.

結晶ハ普通小ニシテ針狀ヲナスコト多シ又球形腎形線
狀ノ集塊ヲナスコトアリ $H=3.5-4.0$, $G=2.3-2.5$, 玻璃光
ヲ有シ半透明ナリ無色, 白, 黄, 灰, 綠, 青等アリ吹管ニテ熱
スルモ鎔ケズ酸ニハ溶解スさきそにニ於テハ硅板
岩, 粘板岩中ニ産ス

ぼへみあ (Bohemia), てぼんしやいあ (Devonshire), こるん
うおーる (Corn wall), あいるらんど (Ireland), てんねつし
ー (Tennessee) 等ヨリ産ス

292. 土耳其玉(Calaite, Turquoise).



塊狀, 腎形, 鐘乳形ヲナシテ出ヅ斷口ハ介殼狀 $H=6$, $G=$
 $2.62-2.68$, 青, 綠等種々アリ條痕ハ殆ンド白シ不透明ナ
リ閉管内ニテ熱スレバ水ヲ發生ス吹管ニヨリ熔ケズ
炎色ハ綠ナリ酸ニハ溶解スコノ鑛物ハ磨キテ裝飾ト
ナス

しれしあ (Silesia), ぶかりあ (Bucharica), しりあ砂漠 (Syrian
desert) 等ヨリ産ス

293. ふえるぐそん鑛(Fergusonite),
 $Y.(Nb, Ta)O_4$. 正方.

錐, 柱ヨリ成ル短柱狀ノ結晶通例ナリ劈開ハPニアレ
ル不充分ナリ斷口ハ介殼狀ナレモ著シカラズ脆シ H
 $=5.5-6.0$, $G=5.6-5.9$, 薄板ハ透明ニシテ半金屬光アリ
色ハ褐黑色ニシテ條痕ハ蒼褐色ナリぐりーんらんど
ノふえあうえる岬 (Cape Farewell in Greenland), いつて
るびー (Ytterby), りーせんげびるげ (Riesengebirge) ヨリ産シ我
國美濃高山ニテハ砂礫 (Placer) 中ニ稍柱狀ノ個體ヲ産ス

294. もなざいと (Monazite).
 $(Ce, La, Di)PO_4$. 單斜.

結晶ハ厚卓狀ヲナスカ或ハ柱狀ナリ劈開ハPニ完全
ナリ $H=5-5.5$, $G=4.9-5.25$, 半透明ニシテ稍脂光アリ肉
赤色, 又ハ赤褐色ニシテ熱ニ熔ケズ H_2SO_4 ニテ濕セバ
炎ニ綠色ヲ與フ, こんねちかつと (Connecticut), にうぐら
なだ (New Granada) ヨリ産シ我國近江田ノ上山ノ黄玉中
ニ包裹セラレテ産ス

295. 葱臭石(Scorodite) $FeAsO_4$
 $+2H_2O$. 斜方.

結晶面ハ $P_{\infty}P_{\infty}, \infty P_{\infty}, \infty P_{\infty}, \infty P_{\infty}, P_{\infty}P_{\infty}$ 等アラハル柱狀又ハ纖維狀ナリ劈開ハ不明ニシテ質脆シ $H=3.5-4.0, G=3.1-3.2$ 半透明ニシテ玻璃光澤アリ色ハ綠綠黑、藍、褐等アリ閉管中ニ熱スレバ水ヲ發生シ黃色トナル炭臺上ニテ熱スレバ鎔融シ蒜臭ヲ發ス而シテ磁氣性ヲ帶ブ所ノ鑛鏝トナル HCl ニハ容易ニ溶解ス外國ニテハコーンウォール (Corn wall), ブラジル (Brazil), シベリア (Siberia) 等ヨリ産シ我邦ニテハ豊後國木浦ノ字犬流レト云フ所ヨリ濃綠色ノ O ニ似タル結晶ヲ産ス又同所ノだつがたト云フ所ヨリモ本鑛ヲ産スト云フ

第七章 硅酸鹽類 (Silicates)

及ビて、いたん酸鹽類 (Titanates)

第一節 概説

コノ中ニテちたん化合物 (Titanate), ちん化合物 (Zirconiate), 錫化合物 (Stannate) ヲモ記載ス

岩石ハ大抵硅酸化合物ヨリ成レルモノニシテ長石ノ如キハ地殼ノ半ヲ占メ石英ハ其三分一ヲ占ム如斯硅酸鹽ハ最モ多量ニ存在スル鑛物ニシテ殆ンド非金屬鑛物ノ大多數ハ硅酸鹽ナリ故ニ硅酸鹽中ニハ數多ノ鑛物ヲ含有シ且造岩鑛物トシテ重要ナルモノ多シ

硅酸鹽ハ大抵熱ニモ酸類ニモトケガタク金屬ラシク見ユルモノナシ且ツ多少光線ヲ透過セシメ條痕ハ概テ白ク色亦淡ナルモノ多ク黒キモノ少シ化學成分等ニヨリテコレヲ分類スレバ頗ル複雑ナリ (1) H_4SiO_4 普通硅酸 (Orthosilicic acid) ヲリ來ルモノモアリ $H_2SiO_3 = (H_4SiO_4 - H_2O)$ 次硅酸 (Metasilicic acid) ヲリ來ルモノモアリ $H_6Si_2O_7, H_2Si_2O_5, H_4Si_3O_8$ 多硅酸 (Polysilicic acid) ヲリ來ルモノアリ又觸接變質 (Contact metamorphism) ニヨリテ出來タルモノアリ電氣石 (Tourmaline), 堇青石 (Cordierite) ノ如キコレナリ又火成岩ノ主成分ヲ爲スモノアリ (輝石、角閃石、長石ノ如シ) 又分解、風化ニヨリテ生ジタルモノアリ (沸石 (Zeolite), 蛇紋石 (Serpentine) ノ如キコレナリ) 今是等ヲ群類 (Group) ニ分テ記載スベシ

- (1) 紅柱石・黃玉族
(Andalusite-Topaz group).
- (2) だとりいと族
(Datolite group).
- (3) 電氣石族
(Tourmaline group).
- (4) 柘榴石族
(Garnet group).

- (5) 堇青石族
(Cordierite group).
- (6) 橄欖石族
(Olivine group).
- (7) 輝石・角閃石族
(Augite & Hornblende group).
- (8) すかぼらいと族
(Scapolite group).
- (9) 霞石・方曹達石族
(Nepheline & Sodalite group).
- (10) 陶土族
(Kaoline group).
- (11) 長石族
(Feldspath group).
- (12) 滑石・蛇紋石族
(Talc, Serpentine group).
- (13) 曹達沸石族
(Natrolite group).
- (14) 輝沸石族
(Desmin group).
- (15) 雲母族

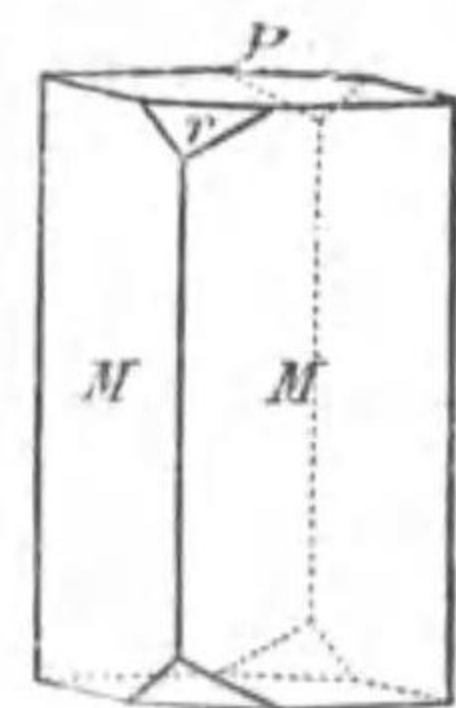
(Mica group).

- (16) 綠泥石族
(Chlorite group).

第二節 紅柱石, 黃玉族(Andalusite Topaz Group)

296. 紅柱石(Andalusite) 或ハ空晶石 (Chiastolite) Al_2SiO_5 . 斜方.

四角ナル短柱狀結晶ヲナシ外形稍正方晶系ニ見ユ時々雲母ガ表面ヲ覆フコアリ又棒狀, 粒狀ノ集塊ヲナスコアリ劈開ハ ∞P ニ完全斷口ハ參差狀 $H=7-7.5, G=3.1-3.2$, 玻璃光澤ヲ有シ稀ニ透明ナリト雖モ大抵不透明ナリ綠灰又ハ赤灰色灰色, 薔薇色若ハ肉紅, 紫等ノ色



(308)

ヲ有シ往々多色性アリ吹管ニヨリテ熱スルモ鎔ケズ酸ニヨリテ侵サレズ.

雲母片岩, 片麻岩中ニ産シ或ハ片麻岩中ノpegmatite (pegmatite) 或ハ石英脈中ニ産ス花崗岩中ニ含マルコトアリ又

花崗岩ト他岩トノ觸接部ニ生成セルコトアリ。えるつげびるげ(Erzgebirge), ちろーる(Tyrol), あんだるしあ(Andalusia), うらる(Ural), むるしんか(Mursinka), さき

そに - (Saxony), こんねちかつと (Connecticut), 等ヨリ産シ
我國陸前新山濱ノ雲母粘板岩中ニ産シ又磐城石川町,
下野松田, 常陸不動坂, 三河豊川千倉澤, 同國北設樂郡添
澤, 陸中薄衣, 磐城狸森等ヨリ産ス

- 空晶石 (Chiastolite). $H=5-5.5, G=3$, 赤黄, 灰色ノ粘板岩中
ニ含有サレテ産ス往々黒十字形 (Black cross) ニヨリテ
結晶ガ四ニ分タル、ヤウニ見ユびれに - す (Pyrenees)
ヨリ産シ我國陸中薄衣ヨリ産ス。

297. 硅線石 (Sillimanite) Al_2SiO_5 . 斜方.

棒状或ハ纖維状ノ集塊ヲ爲シ外觀羅紗ノ如シ劈開ハ
 $\infty P \infty$ ニ完全ナリ斷口ハ參差状 $H=6-7, G=3.23-3.24$,
脂光ヲ有シ透明又ハ半透明ニシテ色ハ黄灰, 灰綠, 褐等
アリ紅柱石ト其成分同一ナリ片麻岩, 雲母片岩, 白粒岩
(Granulite) 等ノ副合分トシテ出デ又べぐまたいと (Pegm-
atite) 或ハ石英脈 (Quartz vein) 中ニ在ルコアリのるうえ
ト (Norway), にうよ - く (New York), ふいんらんど (Finland),
ふらいべるぐ (Freiberg), 等ヨリ産シ我國常陸筑波山附近
ノ雲母片岩 (Mica Schist) 及ビ三河本宮山奥院ノ雲母片
岩中ニモ存在ス何レモ顯微鏡的ナリ。

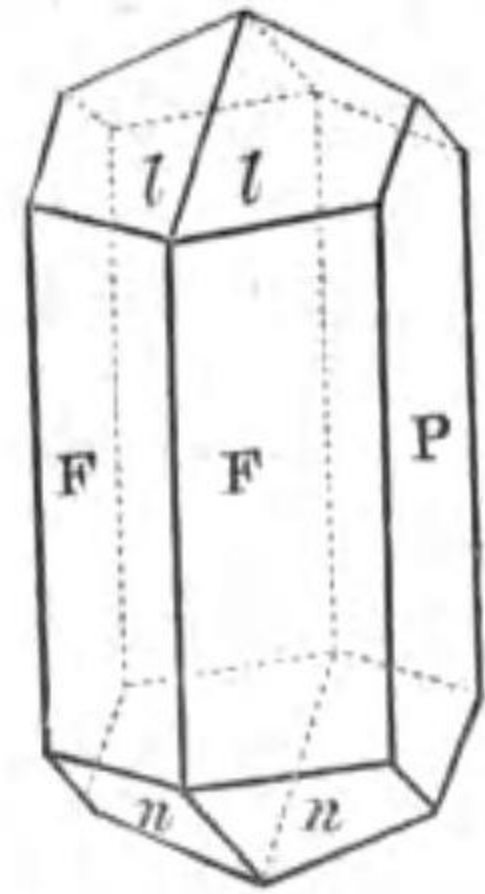
298. 藍晶石 (Cyanite or Disthene)

Al_2SiO_5 . 三斜.

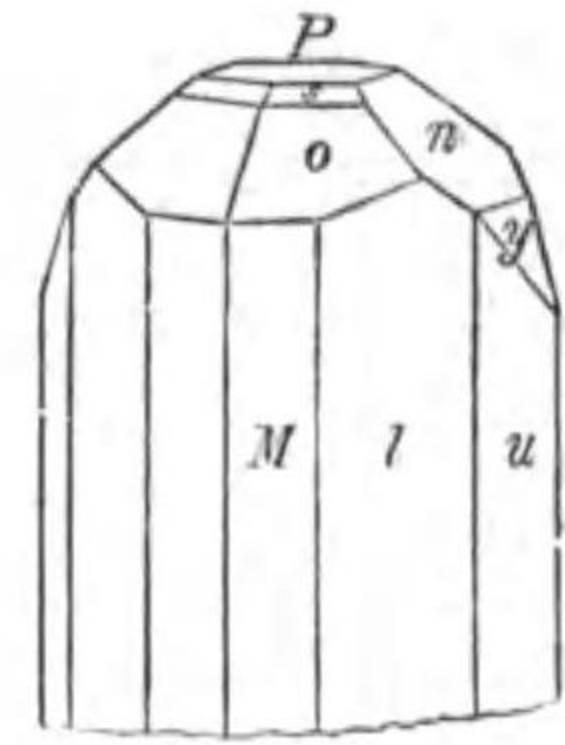
廣キ棒状又ハ定木形ノ結晶多ク柱ノ兩端ハ面ノ發育
不完全ナリ雙晶多シ (1) $\infty P \infty$ ヲ雙晶面トセルモノ (2)
雙晶面ガ主軸ヲ含ミテ $\infty P \infty$ ニ直角ナルモノ (3) 雙
晶面ガ主軸ニ角直ナルモノ. 天然ニ放射状又ハ不規則
ニ集レル棒状ノ塊ヲナスコ多シ劈開ハ $\infty P \infty$ ニ著ク
 $\infty P \infty$ ニモ十分ナリ oP ノ方向ニ滑面アリ性ハ脆ク
 $H=4.5$ (コレハ主軸ニ平行ノ方向), 7.0 (主軸ニ直角ノ方向)
如是主軸トコレニ直角ナル方向トニ硬度ヲ異ニスル
ヲ以テ或ハコレヲ二硬石トモ云. 玻璃光澤ヲ有シ透明
乃至半透明ナリ通常青色ナレモ又白, 黄, 綠, 灰等ノ色ヲ
帯ビ稀ニハ無色ナルコモアリ時トシテ結晶片岩ノ合
分ヲ爲シ殊ニ雲母片岩ノ合分ヲ爲シ又白粒岩, 輝石柘
榴片岩 (Eklogite) 等ノ中ニ含有セラル、コアリ. ちろー
ル (Tyrol), うらる (Ural), ふらんす (France), ほへみあ (Bohemia)
等ヨリ産シ我邦肥前大串ニ於テハ閃綠岩ト結晶片岩
トノ觸接部ヨリ産ス。

299. 黄玉 (Topaz) $5Al_2SiO_5 + Al_2SiF_{10}$. 斜方.

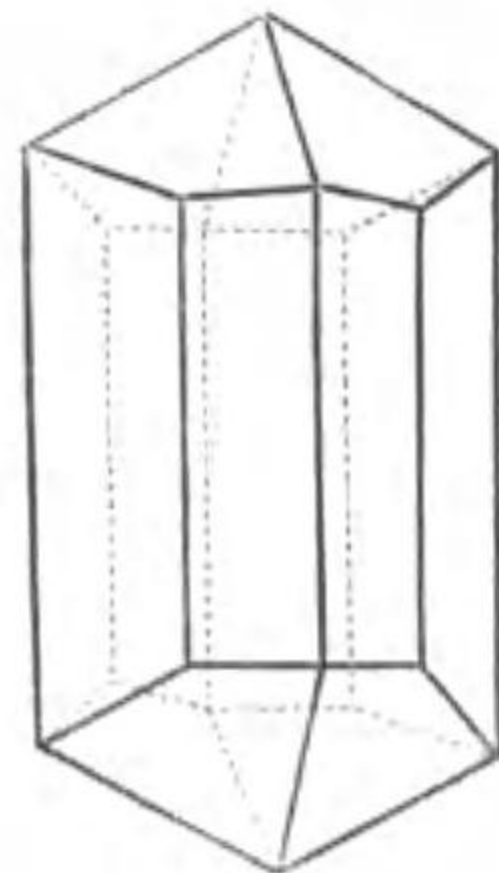
結晶ハ岩石ノ上ニ發育シ又ハ晶脈ヲナシテ出ヅ柱状
ヲナシ主軸ノ方向ニ株條ヲ有セリ異極晶ヲナスコ往
々アリ結晶ハ大ナルコモアリ又平行棒状ノ集塊ヲ爲
スコアリ又石英ノ如ク密状ヲナスコアリ砂礫ヲナス



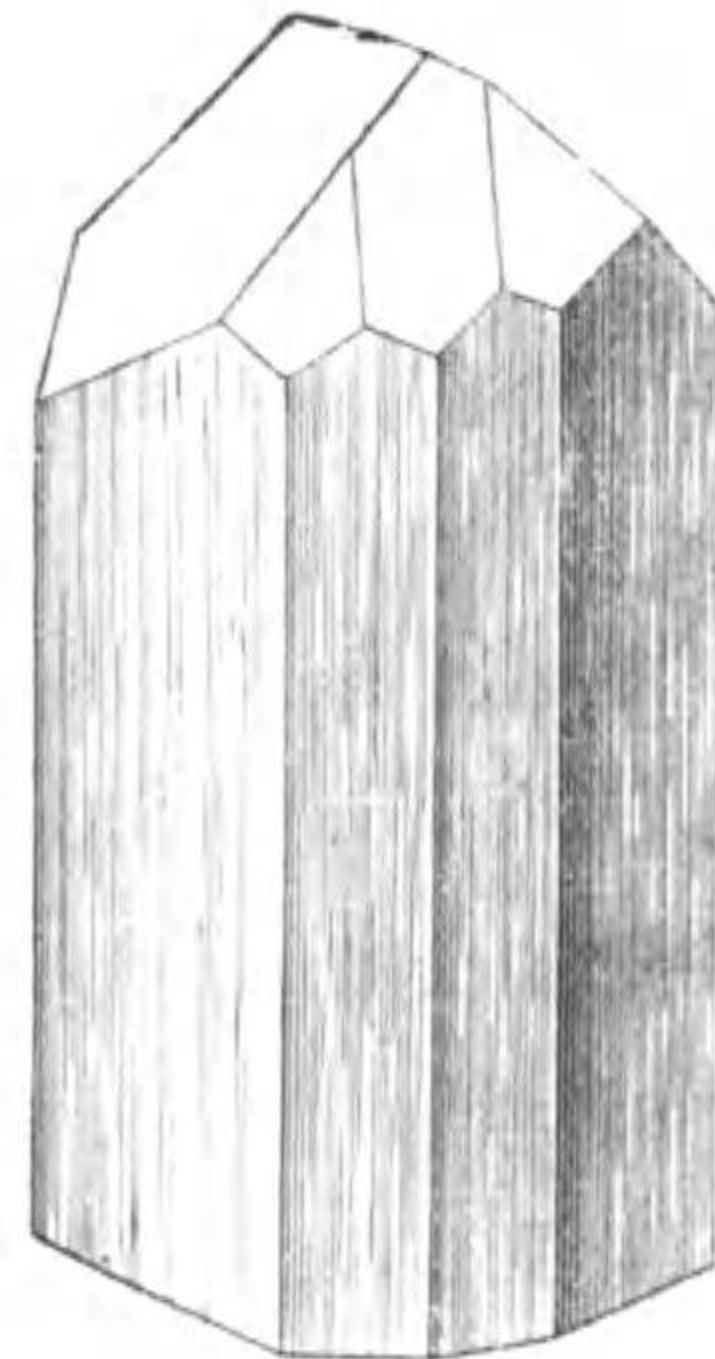
(309)



(310)



(311)



(312)

アリ
劈開ハoPニ
甚ダ完全ナ
リ斷口ハ介
殼狀又ハ參
差狀H=8,G
=3.4-3.6,玻
璃光澤ヲ有
シ透明乃至
不透明ナリ
無色ナルア
リ多少黄色
ヲ帯ベルコ
アリ又青,綠,
紫,黄赤,薔薇
紅等,色ヲ有
ス,黄玉ハ熱
スルカ或ハ

摩擦スレバ電氣ヲ起シ熱スレバ燐光ヲ發シ HF ヲ發
生ス酸ニ作用サレズ熱ニモ鎔融セズコレハ寶石トシ
テ貴重セラル、モノナリ化學成分ハ $xAl_2SiO_5 + yAl_2SiF_{10}$

ノ同形混合 (Isomorphous Mixture) ナリ。

黄玉ハ錫鑛石ヲ含有スル花崗岩又ハ石英斑岩中ニハ
特ニ産出シ片麻岩,白粒岩中ニモ稀レニ存在シ又ハね
ばだ (Nevada) 及ビめきしこ (Mexico) ニ於テハ石英粗面岩
中ヨリ産出ス,世界ノ産地ハウラル (Ural),ぶらじる (Bra-
zil), しーろん (Ceylon), ぺるー (Peru), ぼへみあ (Bohemia),
さきそにあ (Saxony), ころんうおーる (Cornwall), あいるら
んど (Ireland) 等ニシテ我國ニテハ近江國田ノ上山,伊勢
國石榑,美濃高山(惠那郡)ニ産ス。

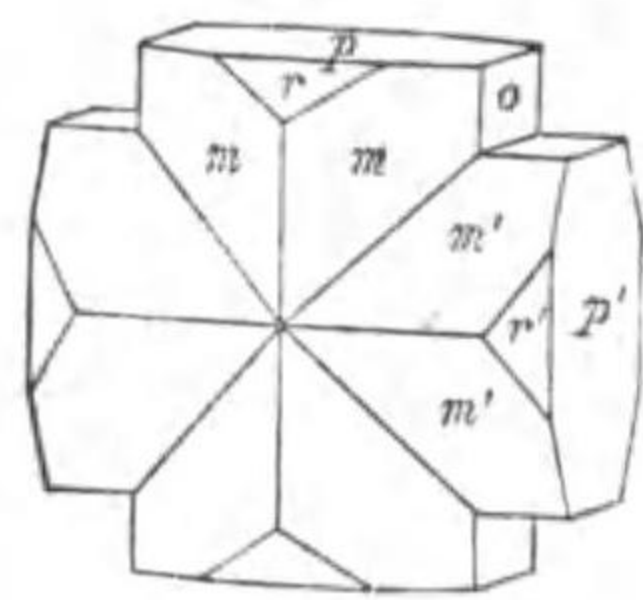
美濃産ノ黄玉ハ無色青色又ハ褐色ナルモアリ多色
性ヲ有スルモノモアリ結晶ノ大サハ0.2-12. 糲(底断面
ノ長キ直径)ニシテ電氣石,錫石,綠泥石,液,瓦斯等ヲ包含
ス,結晶面ハ $oP, {}_2P_{\infty}, {}_4P_{\infty}, {}_2P_{\infty}, P, {}_2P, \infty P, \infty P_2$ 等アリ三角
又ハ四角形ノ蝕像 (Etching figure) 數多アリ。

近江産黄玉モ大サハ大抵美濃産ノモノニ等シ美濃ニ
ハ底断面ノ直径 1. 糲已下ノモノ澤山アレ近江ニハ
却テ少シ且美濃ノモノハ長柱狀ノ癖アレ近江ノモ
ノハ短柱狀ノモノ多シ色ハ褐ナルモノ多ク無色,青,綠
等アレ少シ晶面ハ大抵美濃産ト同様ナレ近江ノ
モノハ底面コトニヨク發育セリ結晶中ニ電氣石,綠柱
石(?), もなざいと (Monazite) ヲ包裹ス近江ノ黄玉ハ肉赤色

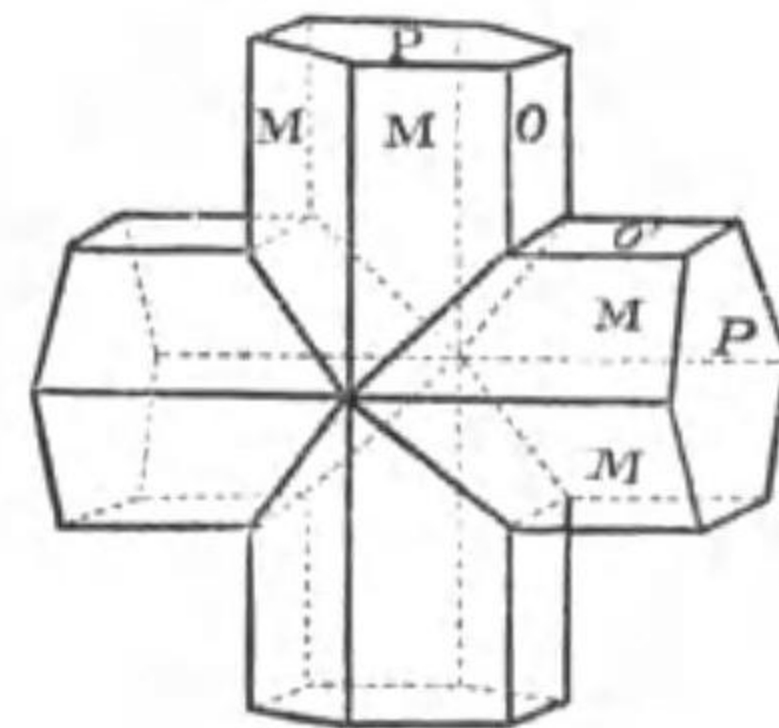
ノ加里長石ト伴フテ産出セリヨノ黄玉ヲ地質調査所ニテ分析シタル結果下ノ如シ。

	I	II
SiO ₂	31.30	31.95
Al ₂ O ₃	56.72	56.59
F	18.36	18.01
	106.38	106.55

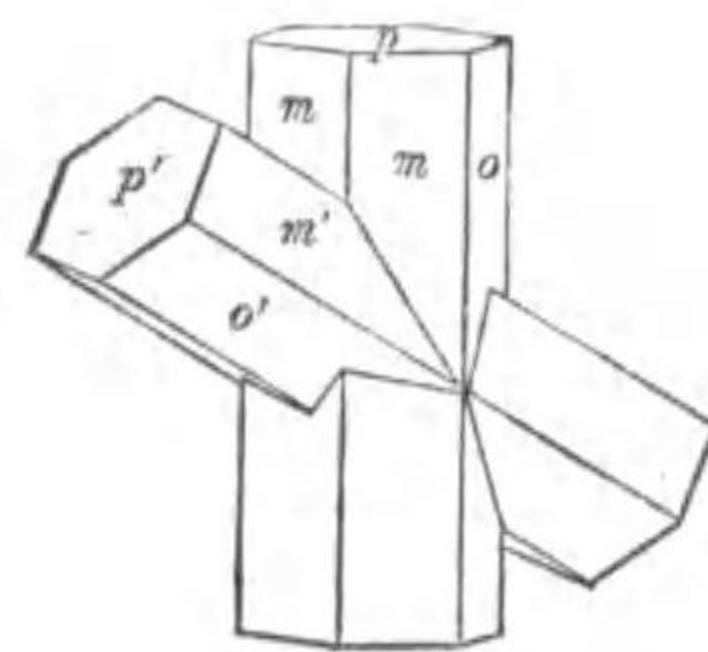
300. 十字石(Staurolite) H₂Fe₂Al₁₀Si₄O₂₈? 斜方.



(313)



(314)



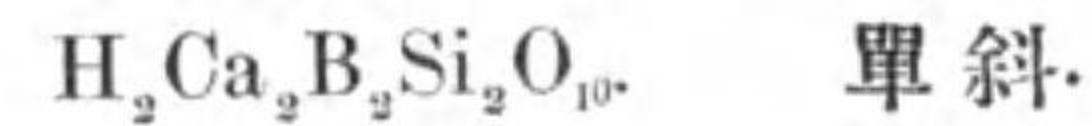
(315)

結晶ハ柱狀ニシテ主軸ノ方向ニ多少條線アリ雙晶ハ $\{P\infty$ 及 $\{P\frac{1}{2}\}$ 又稀ニハ $\infty P\frac{1}{3}$ ヲ雙晶面トシテ透入雙晶ヲ爲セルモノ普通ナリ劈開ハ $\infty P\infty$ ニ著ク斷口ハ介殼狀又ハ參差狀或ハ蕨櫛狀 H=

7-7.5, G=3.34-3.77, 玻璃光澤ヲ有シ斷面ハ脂光アリ, 半透明又ハ不透明ニシテ色ハ赤ト黒褐色トノ間ニアリ條痕ハ無色ナリ熱シテモ熔ケズ酸ニモ浸サレズコノ鑛物ハ片麻岩又ハ雲母片岩中ニ含マレ又曹達雲母片岩(Paragonite Schist)中ニ青晶石ト共ニ産ス又砂礫(Placer)中ヨリ産スルコトアリちろー(Tyrol), びれにー(Pyrenees), すべいん(Spain), うらる(Ural), 北あめりか(North America), すこつとらんど(Scotland)等ヨリ産シ我邦肥前串木ヨリ産ス。

第三節 だとりいと族(Datolite Group)

301. だとりいと(Datolite)



短柱狀結晶多ク稀ニハ厚卓狀ナルコトモアリ面ノ種類多ク晶群又ハ晶脈ヲナス密狀粒狀ノ集塊ヲ爲スコトモアリ斷口ハ介殼狀 H=5-5.5, G=2.9-3. 玻璃光澤ヲ有シ斷面ハ脂光アリ透明若クハ半透明ニシテ無色, 白, 綠, 黄稀ニハ赤, 紫色ヲ帶ブコトモアリ吹管ニヨリテ熱スレバ鎔融シテ透明ノ玻璃ノ如キモノトナリ HCl ヲ加レバ粘質體トナル鹽基性火成岩ノ裂罅中ニ産スル沸石ニ類ス又花崗岩脈, 磁鐵鑛床ヨリ産出スルコトモアリしゆべりおる湖(Lake Superior), あんどれあすべるぐ(Andreas-

berg), こんねちかつと (Connecticut), にうじやーしー (New Jersey), 等ヨリ産シ我國日向國西臼杵郡山裏村ヨリ産スコノ族中ニかるほりつと (Karpholite), ろうそにつと (Lawsonite) 等アレモコレヲ略ス.

第四節 電氣石族 (Tourmaline group)

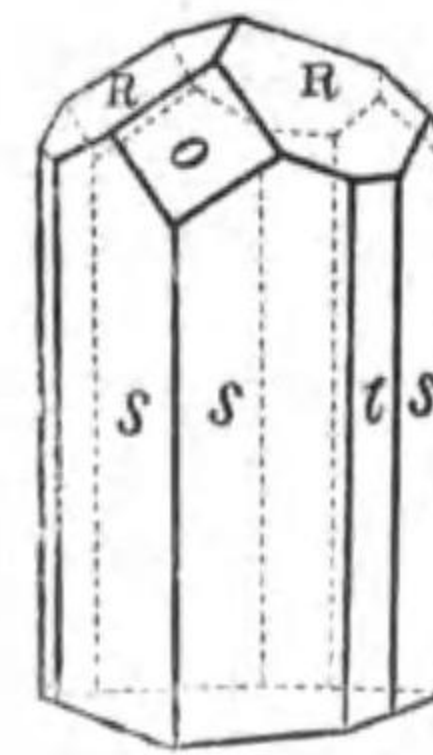
302. 電氣石 (Tourmaline) 六方(異極像).

電氣石ハ多種ノ Al 或ハ (Boron) ヲ有スル硅酸鹽ノ混合ナリ其重モナルモノハ下ノ如シ

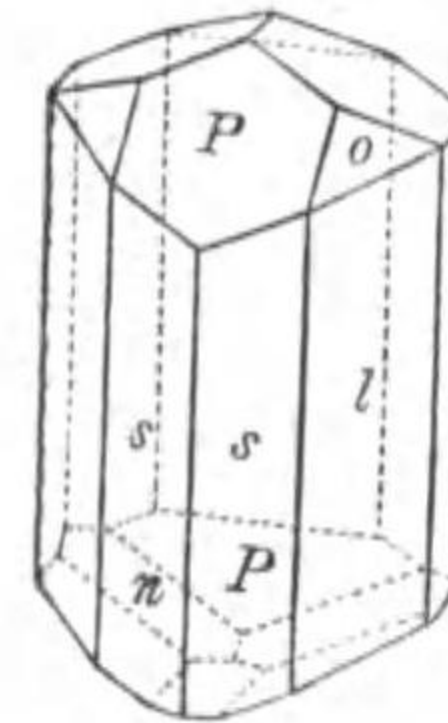
りしあむ電氣石 (Li-Tourmaline) $4\text{H}_2\text{O}, 2(\text{Na}_2\text{Li}_2)\text{O}, 8\text{Al}_2\text{O}_3, 3\text{B}_2\text{O}_3, 12\text{SiO}_2$, 苦土電氣石 (Mg-Tourmaline) $3\text{H}_2\text{O}, 12\text{MgO}, 5\text{Al}_2\text{O}_3, 2\text{B}_2\text{O}_3, 12\text{SiO}_2$, 鐵電氣石 (Fe-Tourmaline) $3\text{H}_2\text{O}, 12\text{FeO}, 5\text{Al}_2\text{O}_3, 3\text{B}_2\text{O}_3, 12\text{SiO}_2$

普通電氣石分子式 (General Formula) $(\text{Mg}, \text{Ca}, \text{Fe}, \text{Mn}, \text{B})_2 \text{Al}_2 \left\{ \begin{array}{l} (\text{OH})_2 \\ (\text{SiO}_4)_3 \end{array} \right\}$

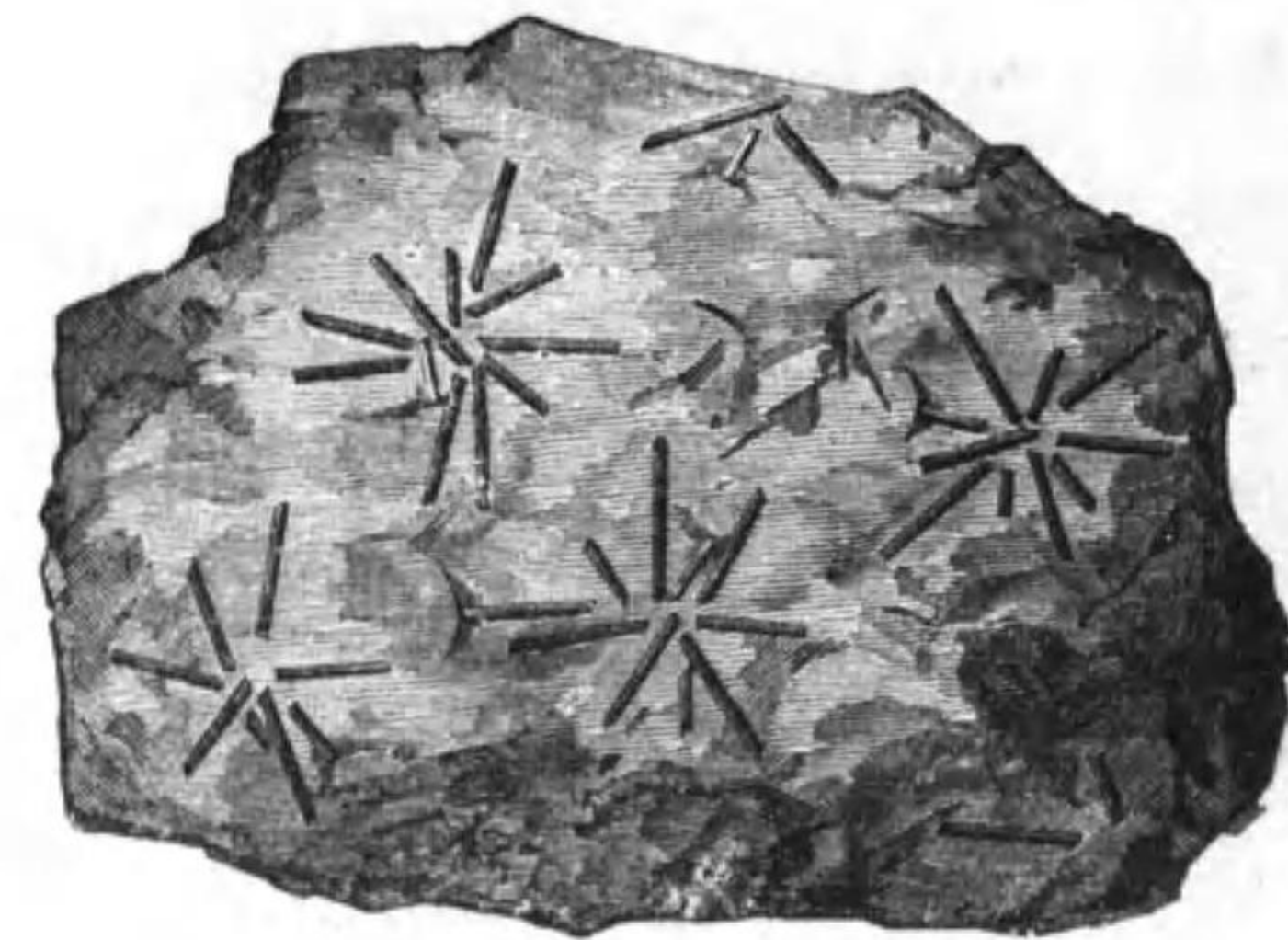
結晶ハ往々大ナリ柱狀ヲ爲シ大抵異極像ナリ或ハ面ガ彎曲シ破壊セルヲアリ稀ニ補雙晶ヲナスヲアリ劈開ナク斷口ハ參差狀又介殼狀ニシテ極メテ脆シ $H=7-7.5, G=3-3.2$, 玻璃光澤ヲ有スレモ斷面ニハ光澤ナシ透明乃至不透明ナリ種々ノ階級其間ニアリ特有ノ色ハナケレモ黑色ガ普通ナリ又褐, 青, 綠, 赤等アリ多色



(316)



(317)



(318)

性强シ

此鑛物ハ分布頗ル廣ク石英, 錫石ト伴ヒ岩石ノ合分ヲナシ又ハ晶脈ヲナシテ産ス. 花崗岩塊ノ縁邊又ハpegmatite (pegmatite dyke) ニ産シ或ハ觸接鑛物トシテ産ス又片麻岩, 白粒岩, 白雲岩中ニ含有セララル、ニアリしーろん (Ceylon), しべりあ (Siberia), ぶらじ (Brazil), ちろーる (Tyrol), こるんうおーる (Cornwall), ぼんしやいあ (Devonshire), 等ヨリ産シ我國磐城石川山, 常陸山ノ尾, 才丸, 大金田, 美濃惠那郡(高山), 信濃御所平, 豊後尾平せんすい坑, 肥前串木, 三河幡豆郡保定村, 甲斐宮本, 等ヨリ産シ常陸ノ横川ヨリハ電氣石ノ後トニ雲母

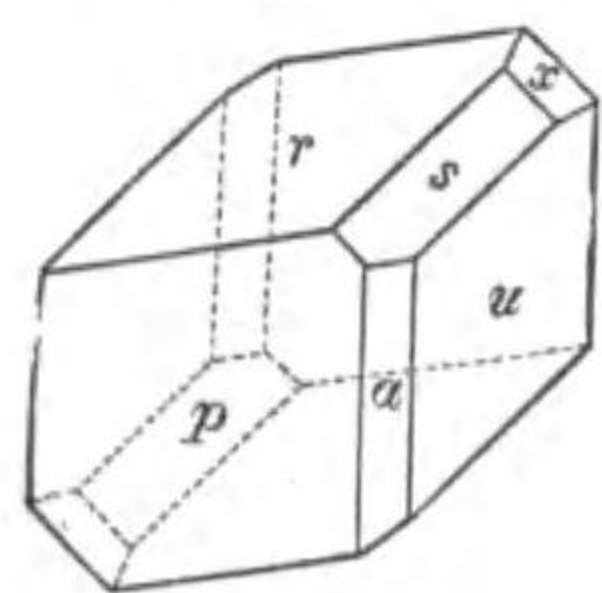
が入リタル假晶ヲ産ス。

電氣石ハ熱スレバ著シク電氣ヲ發生スルノ性アルヲ以テ其名ヲ得タリ光澤ノ美ナルモノハ裝飾ニ用ラレ寶石トシテ貴重ナリ又色ノ淡キモノハ電氣石挿(Tourmaline Pincett)ト稱スル偏光ヲ生ゼシムル器械ヲ作ルニ用フ。

303. 斧石(Axinite)



結晶ハ個體ヲ爲シ又ハ晶隙ヲ爲ス形ハ卓狀ニシテ面角鋭シコレ斧石ノ名ヲ得タル所以ナリ主軸ニ平行ニ柱條アリ又P面ニハPト∞Pトノ稜ニ平行ニ柱條アリ時トシテハ廣キ棒狀又ハ密狀ノ塊ヲナスコトアリ劈開ハ∞P∞ニ著ク他ノ面ニハ著シカラズ斷口ハ介殼狀ニシテ質脆シH=6.5-7.0, G=3.3. 玻璃光澤強ク透明乃至半



(319)

透明ナリ褐,灰,紫,青等種々ノ色ヲ有ス多色性著ク吹管ニヨリテ鎔ケ熱HClニ稍溶解ス此鑛物ハ結晶片岩ノ裂隙,輝綠岩脈,花崗岩中ノ晶隙又ハ種々ノ鑛脈ニ産ス。

世界ノ產地ハひれに^ス(Pyrenees),はるつ(Hartz),しゅばるつえんべるぐ(Schwarzenberg),こんぐすべるぐ(Kongs-

berg), ころんうおーる (Cornwall), さきそにあ (Saxony), うらる(Ural),ニシテ我邦豊後尾平大藏谷ヨリ濃紫色又ハ暗褐色ノ美品ヲ産ス結晶ハ柱狀ニシテ斧石ト共ニヘでんべるぐ石(Hedenbergite), 柘榴石(Garnet), 毒砂(Arsenopyrite) 螢石(Fluorite)等ヲ産ス尾平はじかみしやうどうヨリ暗褐紫色玻璃様斧石ヲ産ス是ハ暗綠色ノ角閃石ヲ伴ヒ含銀方鉛鑛脈中ニ産スコヽニモ柘榴石及硅灰鐵鑛(Lievrte)アリ

304. 黝簾石(Zoisite) $\text{H}_2\text{Ca}_4\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{28}$ 斜方

結晶ハ柱狀ヲナシ柱面ニ縦ニ抹條アリ又棒狀,纖維狀ノ集塊ヲ爲スコトモアリ劈開ハ∞P∞完全,斷口ハ參差狀H=6. G=2.25-3.26, 面ハ光澤弱シ然レモ多少玻璃光澤ヲ有セリ灰,黄,綠,褐等ノ色ヲ有ス熱ニハ鎔融スコノ鑛物ハ結晶片岩,花崗岩,又ハ或ル鐵鑛又ハ銅鑛脈中ニ産シ世界ノ產地ハふいひてるげびるげ(Fichtelgebirge), まるしえんどるふ (Marschendorf), ちろーる (Tyrol), うらる(Ural), こんねちかつと (Connecticut)等ニシテ我邦ニテハ阿武隈高原ノ角閃岩中ニ幾分カコレヲ産ス

305. 綠簾石(Epidote) $\text{H}_2\text{Ca}_2(\text{Al}, \text{Fe})_6$

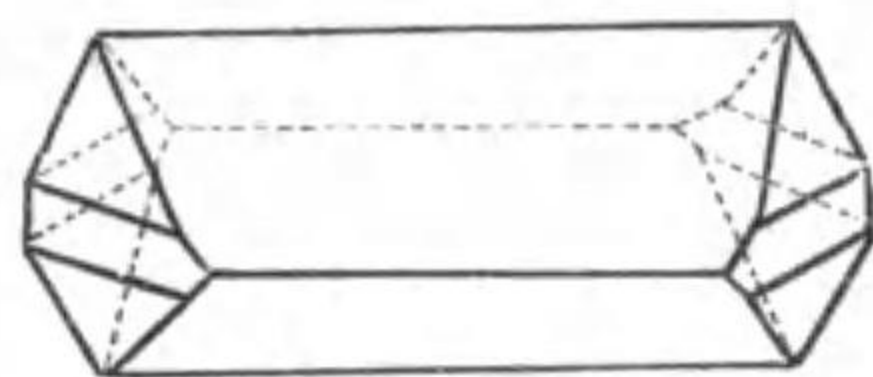


凝灰岩ノ如キ岩石ノ中ニ大抵晶隙ヲ爲シテ産シ晶面

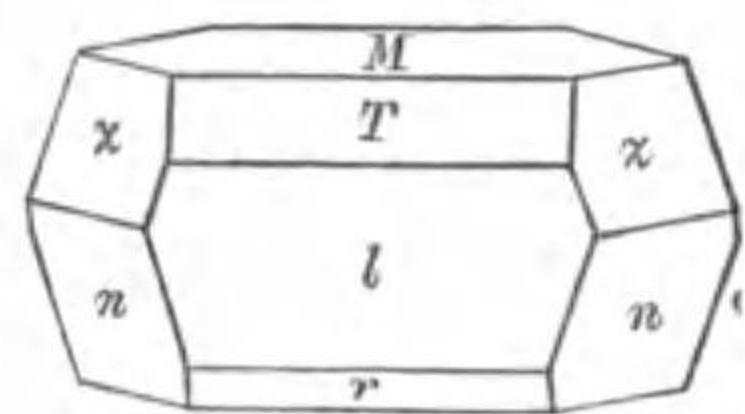
ニ富ミ且常ニ正軸ノ方向ニ延長セル形ヲ有セリコノ長キ方向ニ抹條ヲ有セリ $\infty P \infty$ ヲ双晶面トセル雙晶出ルヲアリ又 ∞P ヲ雙晶面トセルモノアリ結晶ハ線狀又ハ纖維狀ノ集塊ヲナシ密狀ノ塊ヲナスヲアリ又包裹物トシテ他鑛ニ含マル、ヲアリ草入水晶ノ草ト俗稱スルモノハ往々コノ鑛物ナルヲアリ劈開ハ ∞P ニ完全ニシテ $\infty P \infty$ ハコレニ次ケリ斷口ハ介殼狀又ハ參差狀、 $H=6-7.0$, $G=3.32-3.49$. 玻璃光澤ヲ有シ稀ニハ透明ナルヲアレモ大抵半透明又ハ不透明ナリ色ハ通常黃綠又ハ暗綠ニシテ又灰色ノヲモアリ

Mnヲ有スルモノヲ紅簾石 (Piedmontite) ト云ヒ赤シHClニ作用サレテ粘糊狀トナリ熱ニモ鎔融ス

產地ハ頗ル多シ硅石ヲ有スル岩石中ニ晶隙ヲナシ又



(320)

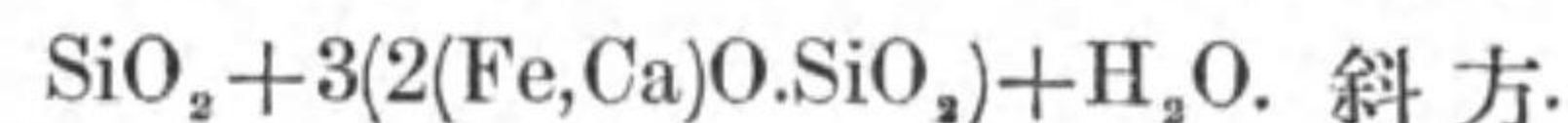


(321)

裂罅ヲ填充シテ産シ又變質セル磁鐵鑛床ニ産シ又長石ノ分解物トシテ生ジ其他角閃石, 石榴石, すかぼらいと (Scapolite) ヨリモ變生スラる (Ural), どうふいね (Dauphiné), あるぶす (Alps), びれに - す

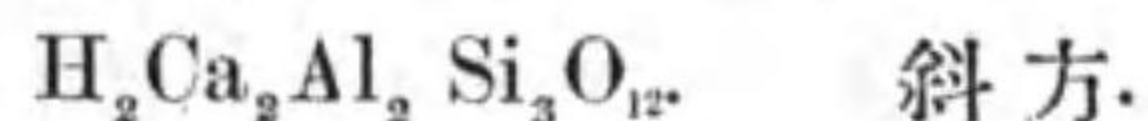
(Pyrenees), ぐりーんらんど (Greenland), すこつとらんど (Scotland) 等ヨリ産シ我邦陸中釜石ヨリハ暗綠色綠簾石ヲ産ス結晶面ハ ∞P , $P \infty$, $P \infty$, $\infty P \infty$ 等アリ又信濃ノ武石(たけし)村ヨリハ小紋凝灰岩 (Porphyrite Tuff), ノ中ニ綠色ノ綠簾石ヲ産ス紅簾石ハ四國及關東ノ結晶片岩層中ノ紅簾片岩ニ含マレ武藏國秩父大淵, 阿波德島ヨリ産シ又信濃國上田附近輕井澤新田ノ流紋岩 (Rhyolite) 中ニ含有セラル

306. 硅灰鐵鑛 (Lievrite or Ilvaite) Fe_2O_3 ,



結晶ハ長柱狀ニシテ主軸ニ平行ナル抹條ヲ有セリ又ハ線狀, 放射狀, 纖維狀ノ塊ヲ爲スヲアリ劈開ハ不完全ニシテ質脆シ $H=5.5-6.0$ $G=3.9-4.2$. 不透明ニシテ多少脂光アリ色ハ綠黑又ハ褐黑ニシテ條痕亦黒シ吹管ニテ熱スレハ熔テ磁性球トナリ(HCl)ニハ溶テ黃色ノ粘質物トナル本鑛ハぐりーんらんど (Greenland), ろーど島 (Rhode Island), くつふえるべるぐ (Kupferberg), はんがり (Hungary) 等ヨリ産シ我邦飛騨神岡, 豊後尾平鑛山銀鋪ヨリ産ス又馬關ノ近傍ナル藏目喜銅山ヨリ塊狀ノモノヲ産ス尾平産ノモノハ約0.7種ノ大サヲ有シ ∞P , ∞P_2 , P , $P \infty$ 等ノ面發育セリ越後草倉ヨリモ塊狀ノモノヲ産ス

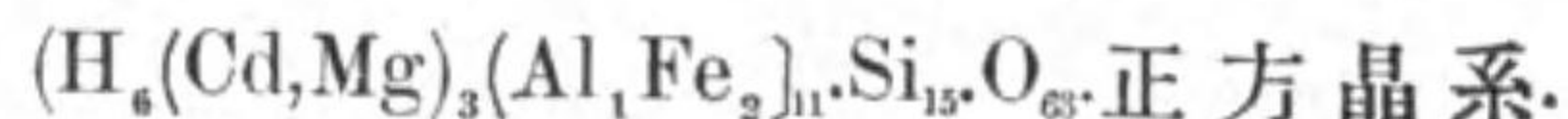
307. 葡萄石 (Prehnite)



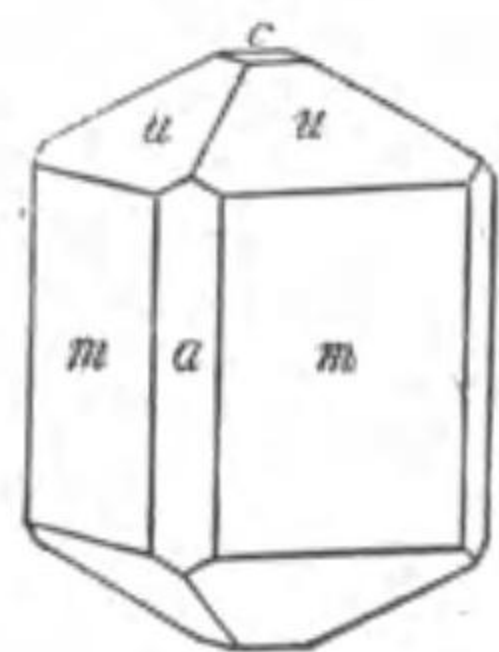
斜方.

結晶ハ卓狀ヲナシ又球狀ヲ爲スモノ多シ又腎形、棒狀、纖維狀等ヲナスヲモアリ劈開ハoPニ著ク斷口ハ參差狀 H=6-7.0, G=2.8-3.0. 玻璃光澤ヲ有シoPニハ眞珠光ヲ有スルヲアリ透明又ハ半透明ニシテ無色、白、綠、黃綠等ノ色ヲ有ス吹管ニヨリテ分解シ酸類ニモ作用セラル以前ハ沸石トコレトヲ全ク混シテ記載セル書モアリキコレハ鑛脈、又ハ岩石ノ裂罅ヲ填充シ又ハ晶腺ヲナシテ結晶片岩或ハ鹽基性火成岩中ニ含マレ稀ニハ花崗岩中ニモアリこんぐすべるぐ (Kongsberg), ちろー (Tyrol), すこつとらんど (Scotland) 等ヨリ産ス.

308. 別須武石 (Vesuvianite) (Idocrase)



正方晶系.



(322)

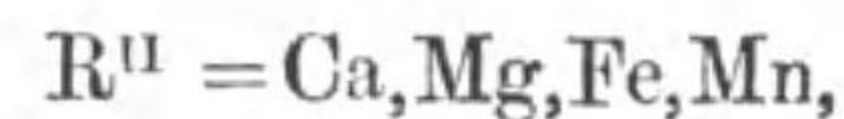
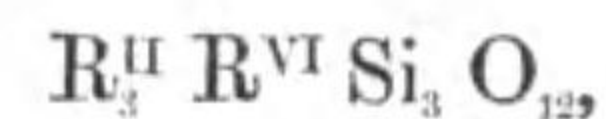
結晶ハ短柱狀又ハ錐狀、針狀等アリ或密狀、粒狀、放射線狀ノ集塊ヲ爲スヲアリ斷口ハ參差狀又ハ蕨櫛狀, H=6.5, G=3.34-3.45. 玻璃光澤ヲ有シ稍脂光アリ透明乃至半亞透明ニシテ通例亞透明ナリ色ハ綠、褐等ニシテ濃淡種々アリ又樹脂狀ノ色ヲ有スルヲアリ黃、黑、褐、青、淡紅等モ

アリ

吹管ニテ熱スレハ熔融シ酸類ニモ作用セラルコレハ著名ナル觸接鑛物ノ一ナリ扇石 (Klinochlore), 透輝石 (Diopside), ト共ニ出テ又石灰ノ塊中ニ存スルヲアリびーもんと (Piedmont) ト云所ニテハ蛇紋岩中ニ産シあるぶす (Alpine), すかんでいなびあ (Scandinavia) ニテハ結晶片岩中ニ産スベすびあす (Vesuvius), しべりあ (Siberia), のるうえー (Norway), いたりー (Italy) 等ヨリモ産ス. 我邦ニテハ豊後木浦鑛山ノ犬流レヨリ褐綠ノ別須武石ヲ産シコ、ニテハ本鑛ハ褐色ノ柘榴石ト共ニ結晶質石灰岩中ニ含マレテアリ大ナル結晶ハ幅3糎位アリoP, ∞P∞, ∞P, P∞, P, ノ外 $\frac{1}{2}P, \frac{1}{3}P, \frac{2}{3}P, \infty P_2$ 等ノ面アリ又磐城國鮫川村ニテモ粗晶質石灰岩中ニ紅褐柘榴石ト共ニ黃綠褐色別須武石ヲ産ス.

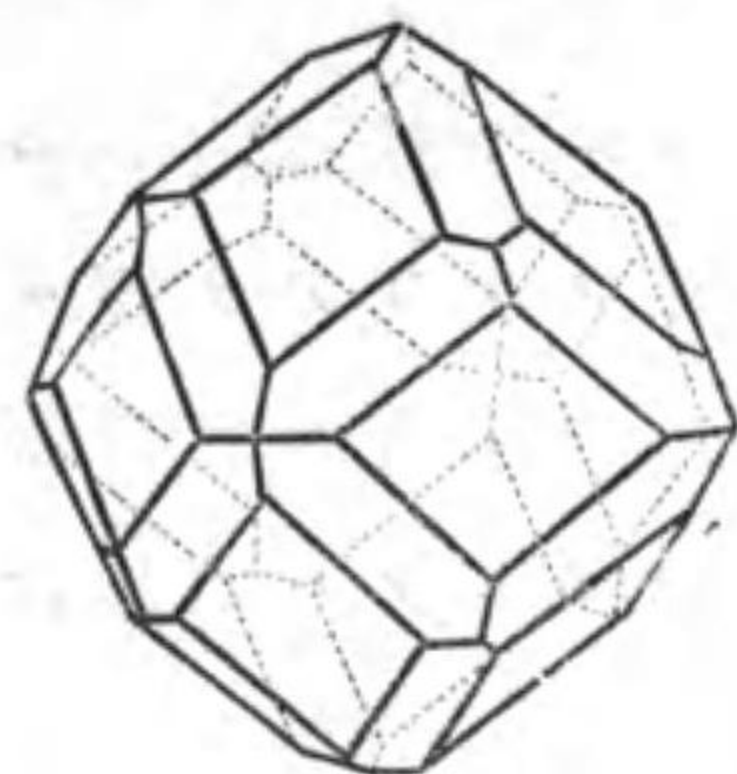
第五節 柘榴石族 (Garnet group).

309. 柘榴石 (Garnet) 等軸晶系



結晶ハ個體ヲナシテ岩石中ニ挾マレ又ハ群ヲ爲シテ

アリ ∞O 最モ多ク $2O_2, 3O_3$ 等コレニ次ゲリ又塊狀粒狀



(323)

ヲナシ砂又ハ礫中ニ存在スルヲアリ劈開ハ不明斷口ハ介殼狀又ハ蕨櫛狀ニシテ質脆シ $H=6.5-7$. $G=3.4-4.3$ 透明乃至不透明, 玻璃光, 脂光アリ色ハ化學成分ニヨリ種々アリ黄, 紅褐, 淡綠, 紅, 薄黒等アリコレハ等軸晶系ニ屬スレモ薄

片ヲ鏡檢スルニ大抵複屈折ヲナシ十字にこる(Nicol)ニテ色分ケ (Felder theilung or Field separation)アリコレ光學異常性アルニ因ル酸ニハ殆ド作用セラレズ長ク熱スレバ稍溶解ス吹管ニテ熱スレバ鎔融シテ玻璃トナリ鐵ヲ有スルモノハ灰色又ハ黒色トナリ他ノモノハ綠色又ハ褐色ヲ帶ブ大抵多少磁性ヲ現ハスニ至ル本鑛ハ結晶片岩, 花崗岩, 片麻岩, べぐまたいと (Pegmatite), 結晶石灰岩等ノ中ニ含マレ又觸接鑛物トシテ卓石 (Wollastonite), 別須武石等ト共ニ産シ稀ニ鑛脈中ヨリ産スコトニ滿俺鑛ト共ニ産ス, 柘榴石ニ種々アリ

- (1) 貴柘榴石 (Almandine), 紅柘榴石 (Pyrope) 紅, 紅褐, 等ノ色ヲ有シ美麗ナリ多量ノ鐵ヲ含ム透明乃至亞透明ニシテ往々磁性アリペル (Peru), し-

ろん (Ceylon) ヨリ美晶ヲ産シ我國常陸國山ノ尾信州和田峠等ヨリ産ス

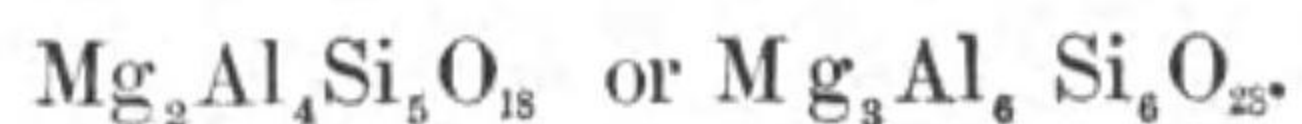
- (2) 滿俺礬土柘榴石 (Manganese-Alumina Garnet) 赤褐色ナリ產地前ニ同ジ三河保定村, 鳥羽村ヨリモ産ス
- (3) 綠柘榴石 (Grossular) 白色乃至橄欖綠色ニテ亞透明ナリコレハ石灰, Crヲフクムしべりや (Siberia), うらる (Ural), のるうえー (Norway), ヨリ産シ長門豊浦郡保木, 信濃常盤, 豊後尾平鑛山銀鋪, 大藏谷ヨリ産ス又陸中釜石ヨリモ産ス
- (4) 肉桂柘榴石 (Cinnamon-stone, Hessonite) 橙黄色, 透明乃至亞透明, ナリコレ亦石灰ヲ有スし- ろん (Ceylon), ふいんらんど (Finland) 等ヨリ産シ磨キタルモノヲ (Hyacinth) ト云フ信濃常盤等ヨリ産ス
- 等アリびーもんと (Piedmont), うらる (Ural), べすびあす (Vesuvius) ニ多シ越中黒岳長門保木等ニ産ス
- (6) 苦土柘榴石 (Magnesia Garnet) 脂光ヲ有シ不透明ナリ大抵黒シ
- (7) 黒柘榴石 (Melanite) 暗綠, 褐, 黒等ノ色ヲ有ス不

透明ナリ鐵ヲ含ミ多少磁性アリラズすびあす (Vesuvius), ふらんす (France), びれにーす (Pyrenees) 等ヨリ産シ我國信州和田峠, 磐城石川山, 信濃高任, 三河保定村, 越中黒岳ヨリ産ス柘榴石ノ產地ハコノ他豊後ノ木浦, 肥前ノ萱木, 三河黒川, 及佐田, 磐城國松川, 鮫川, 信濃川端下 (かははげ), 河内金剛山等ナリ

- (8) 黄色透明柘榴石 (Topazolite) 柘榴石ノ美麗ナルモノハ裝飾ニ用イラレ寶石ナリ又粗惡ナルモノハ磨砂ニ用フ俗ニ金剛砂ト云ハ多ク柘榴石粒ナリ

第六節 堇青石族 (Cordierite group)

310. 堇青石 (Cordierite or Dichroite)



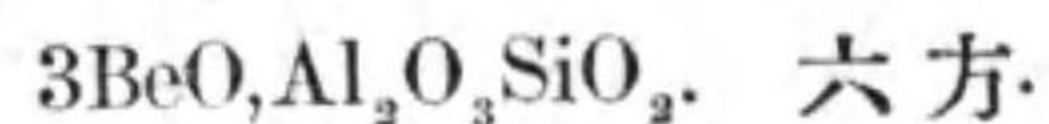
斜方晶系.

結晶ハ六角短柱狀ニシテ稜ガ往々丸クナリテアリ雙晶ハ透入セルモノアレ稀ナリ又粒狀ノ塊ヲ爲スヲアリ劈開ハ $\infty P \infty$ ニ著ク oP , 方向ニモ割レ目アリ斷口ハ介殼狀, 又ハ參差狀, $H=7-8.0$, $G=2.6$ 脂光, 玻璃光アリ透明乃至半透明ニシテ灰, 褐青, 紫青, 又青綠, 黃等ノ色ヲ

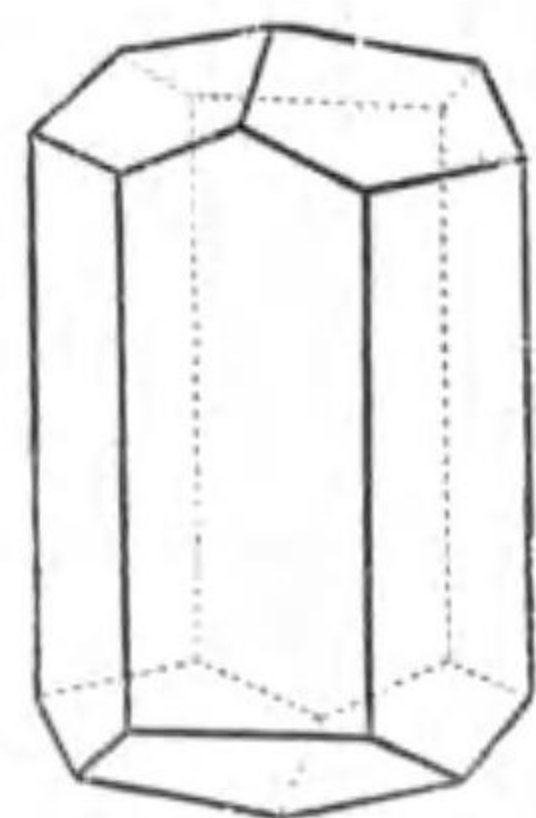
有ス薄片ヲ鏡スレバ多色性著ク $a=$ 平行ニハ黃, $b=$ 平行ニハ灰, $c=$ 平行ニハ紫青色ナリ故ニ oP ニ於テハ青, $\infty P \infty$ ニハ灰, $\infty P \infty$ ニハ黄色ヲ呈ス吹管ニヨリテ少ク鎔融シ酸ニハ殆ンド作用セラレズ本鑛ハ花崗岩, 片麻岩ノ合分ヲナシ又ハ粘板岩ト火成岩トノ觸接部 (Contact Part) ニ産ス

すぺいん (Spain), のるうえー (Norway), すえーてん (Sweden), ぐりーんらんど (Greenland), しべりあ (Siberia), 北あめりか (North America) 等ヨリ産シ我國下野渡良瀬川, 京都大文字山, 信濃淺間山, 陸中岩手山, 丹波櫻天神, 若狹鳥濱等ヨリ産ス渡良瀬川産ノモノハ粘板岩ト花崗岩トノ觸接部ニ生ゼシ者ニシテ斷面ニ於テ約 0.5 糎ノ直径ヲ有セリ櫻形ハ六角柱狀ナリ故菊池博士ハコレヲ櫻石 (Cerasite) ト命名セリコレト殆ンド同物ヲ近江ノ關ノ津ヨリ産ス丹波ノ龜岡産ノモノハ綠色びにつこ (Pinite) ニシテ若狹鳥濱ノモノハ蒼白色ノ雲母ヲ含有スルモノナリコノモノト近江ノモノハ底面ノ直径一糎ニ達スふざつく (Hussak) 氏ハ淺間山産ノ青色ニシテ多色性强キ堇青石ヲ記載セリ信濃乘鞍岳火山噴出物中ニ堇青石ヲ含有セリびにつこ (Pinite) ハ常陸ノ大金田及比山ノ尾ヨリモ産ス

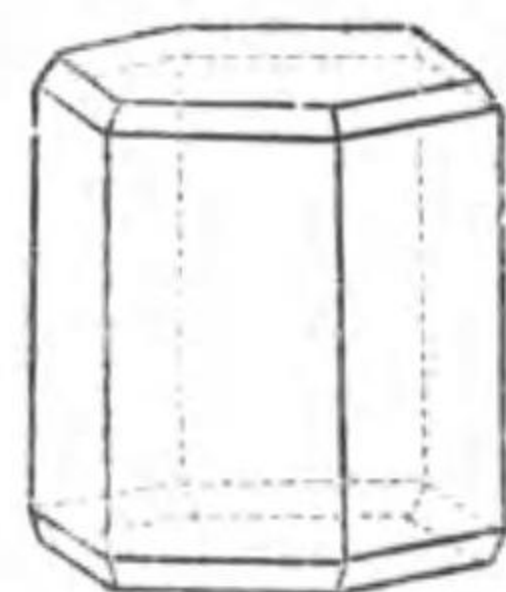
311. 綠柱石 (Beryl. Emerald Smaragd)



結晶ハ長柱狀又ハ卓狀ヲナスコモアリ雙晶ハナシ又



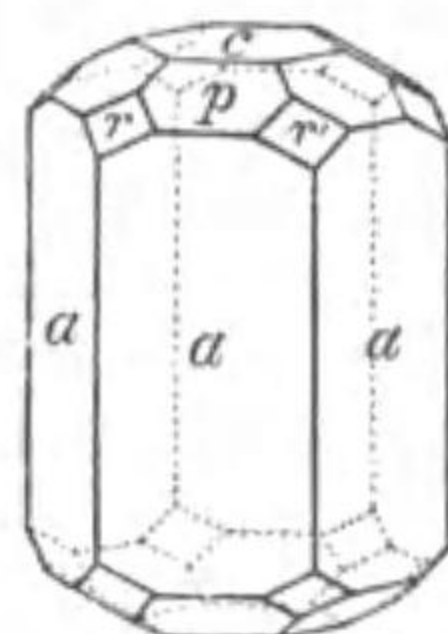
(324)



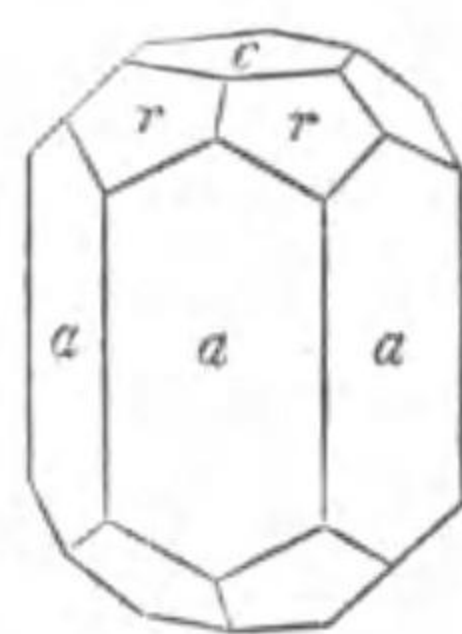
(325)



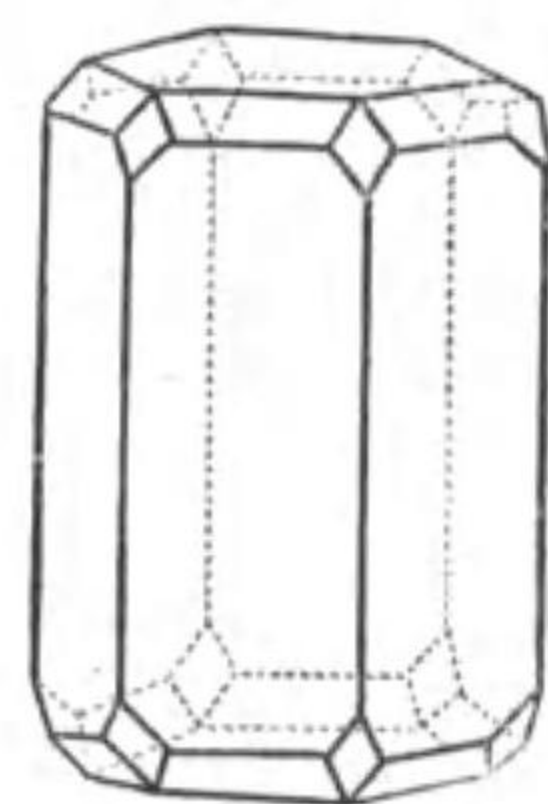
(326)



(327)



(328)



(329)

柱狀ノ集塊ヲ爲スコモアリ劈開ハ底面ニ完全ナリ斷口ハ介殼狀又ハ參差狀ニシテ質ハ脆シH=7.5-8.0, G=2.67-2.76. 透明乃至半透明, 玻璃光ヲ有シ水ノ如キ艶アリ綠, 青, 青綠, 黃, 淡紅等アリ吹管ニハ少ク熔融スルノミ

酸ニハ作用サレズ雲母片岩, 片麻岩中ニ産シ又花崗岩中ニ晶腺 (Druse) ヲナシテ産ス又粘板岩石灰岩中ニ産シ礫中ニ存在スルコモアリ綠柱石ニハ左ノ種類アリ

(1) 青綠玉 (Aquamarine)

青色透明ニシテ光澤美ナリ裝飾ニ用フむるしんすく (Mursinsk), ねるちんすく (Nerchinsk), ざるつぶるぐ (Saltzburg), ぶらじる (Brazil), 等ヨリ産ス

(2) 翠綠玉 (Emerald) 綠色ニシテ光輝前者ヨリモ一層美ナリぼごた (Bogota), ざるつぶるぐ (Saltzburg), うらる (Ural) 等ヨリ産ス, 寶石トシテ貴重ナリ

(3) 普通綠柱石 (Common beryl) 北米ノこんねちかつと (Connecticut), あいるらんと (Ireland), すこつとらんと (Scotland), すゑてん (Sweden), のるうえー (Norway), ふらんす (France), ばわりあ (Bavaria), 等ヨリ産ス

我國綠柱石ノ產地ハ美濃高山, 苗木, 近江田ノ上山, 磐城石川山, 甲州金峰山, 常陸山ノ尾等ニシテ高山産ノモノハ青又ハ無色ニシテ煙水晶ト共ニ産シベグまたいと中ニアリ田ノ上山ノモノハ青色又ハ綠色ニシテ透

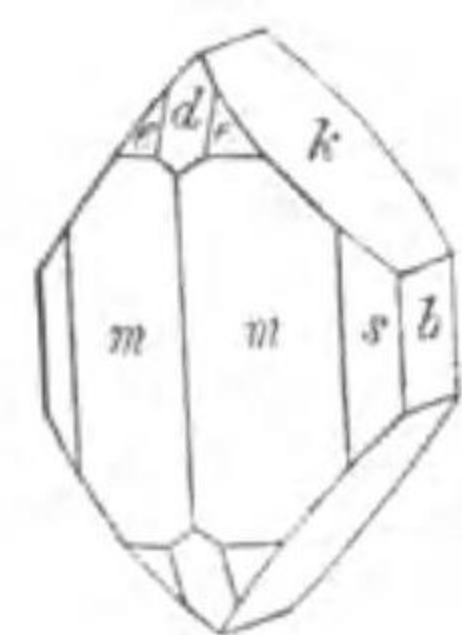
明又ハ亞透明ナリ長サハ13種ニ達スルモノアリ而シテ底断面ノ直徑3種ニ達ス

第七節 橄欖石族 (Olivine group)

312. 橄欖石 (Olivine or peridot)

($\text{FeMg}_2\text{SiO}_4$). 斜方.

結晶ハ柱狀又ハ卓狀ニシ小ナリ面ニ富メリ. $P\infty$ ヲ雙晶面トセル雙晶稀ニアラハル通常粒狀ノ集塊ヲ爲ス



(330)

ト最モ多シトス劈開ハ $\infty P\infty$ ニ十分, $\infty P\infty$ ニハ不十分ナリ斷口ハ介殼狀ニシテ質脆シ $H=6.5-7.0$, $G=3.0$, 玻璃光澤ヲ有シ透明又ハ半透明ナリ橄欖綠ヲ特色トスレモ黃, 綠, 褐, 赤, 灰又ハ無色ナルヲアリ HCl , H_2SO_4 ノ如キ酸類ニハ

溶解スレモ熱ニハ鎔ケ難シ化學成分ハ多種ノ正硅酸鹽類(Orthosilicates)ノ混合ナリ

玄武岩, 斑輝岩, 橄欖岩ノ如キ鹽基性火成岩ノ成分ヲナシテ輝石ト共ニ産シ又隕石, 滑石片岩, 鐵鑛床, 火山灰, 火山砂中ヨリ産ス橄欖石ニハ次ノ種類アリ

苦土橄欖石 (Forsterite) $\text{Mg}_2\text{SiO}_4 + \text{FeO}$, 綠, 青綠, まっさちゆせつ (Massachusetts)ヨリ産ス

橄欖石 Olivine ($\text{Mg, Fe}_2\text{SiO}_4$, 暗綠, ぐえすびあす (Vesuvius), すこつとらんど (Scotland)ヨリ産ス

鐵橄欖石 (Fayalite) Fe_2SiO_4 , 綠, 褐, 黃, 黃褐, もるん山 (Mourne Mountain)ヨリ産ス

鐵灰橄欖石 (Ferruginous lime olivine) ($\text{Ca, Fe}_2\text{SiO}_4$, かいぜるすつーる (Kaiserstuhl)ヨリ産ス

苦土石灰橄欖石 ($\text{Mg, Ca}_2\text{SiO}_4$, 透明無色或ハ黃, ぐえすびあす (Vesuvius)ヨリ産ス

貴橄欖石 (Chrysolite) 綠色透明, 埃及 (Egypt), ぶらじる (Brazil)ヨリ産ス

我邦肥前西ノ岳ヨリハ褐色ノ結晶ヲ産シ $P\infty$, $4P\infty$, $\infty P\infty$, ∞P_2 , ∞P_3 , $\infty P\infty$ 等アリ分析ノ結果ハ次ノ如シ

SiO_2	38.74	FeO	16.60
MgO	43.53	CaO	痕跡
			98.87

コノ他豊後奥鷲谷, 常陸町屋 (橄欖岩 (Peridotite) 俗稱まだら石中ニアリ), 甲州安都那 (アヅナ) 等ヨリ産ス

313. 異極鑛 (Hemimorphite or Electric Calamine, Galmei) $\text{H}_2\text{Zn}_2\text{SiO}_6$. 斜方.

結晶ハ卓狀ニシテ異極像多ク形小ナリ ∞P ヲ雙晶面トシテ補雙晶ヲナシ又球狀, 腎狀, 鍾乳狀集塊ヲナス

モアリ又細線狀、纖維狀ノ構造ヲ有スルコトアリ假晶
ヲナスコトモアリ劈開ハ ∞P = 完全 $P\infty$ ニハコレニ次
ゲリ斷口ハ介殼狀、參差狀ニシテ質脆シ $H=5$, $G=3.3-3.5$, $\infty P\infty$ ニハ眞珠光アリ透明又ハ半透明ニシテ無色、
白、灰、黄、褐、綠等アリ吹管ニハ鎔ケザレドモ HCl ニハ溶
解ス大抵菱亞鉛鑛ト伴出ス

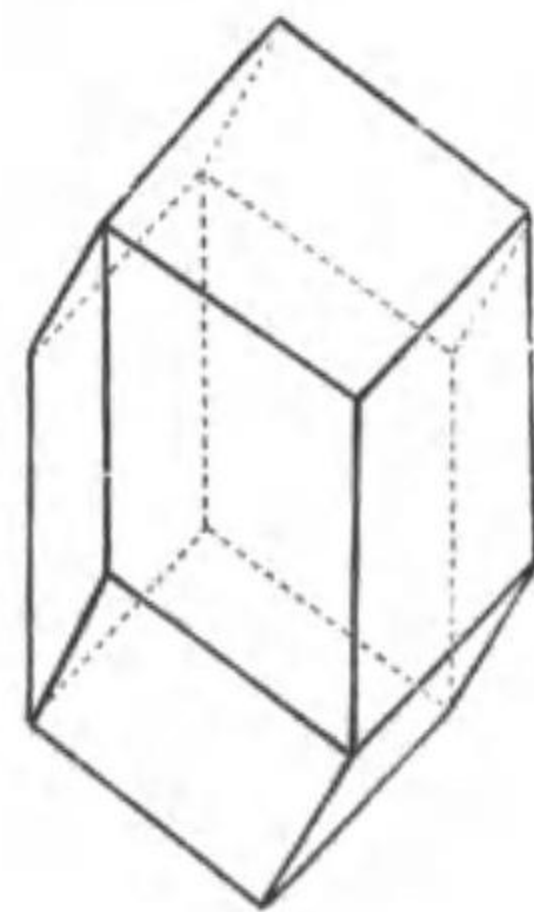
ぶらいべるぐ (Bleiberg), ねるちんすく (Nertschinsk), ぺんし
るばにあ (Pennsylvania), じあーじにあ (Virginia), てるびー
しあ (Derbyshire) 等ヨリ産シ我國豊後木浦、飛驒神
岡ヨリ美麗ナル無色又ハ白色ノ異極鑛ヲ産出シタリ

314. 綠銅鑛 (Diopside, Emerald Copper)



結晶ハ柱狀、小ニシテ往々晶腺ヲナ
ス雙晶甚ダ稀ナリ劈開ハ R ニ十分
ナリ斷口ハ介殼狀又ハ參差狀ニシ
テ質脆シ $H=5.0$, $G=3.3$ 玻璃光ヲ有シ
透明乃至半透明ナリ翠綠、又ハ暗綠
色ニシテ條痕亦綠ナリ吹管ニハ鎔
融セザレドモ HCl 及ビ $(NH)_2HO$ ニハ
溶解ス

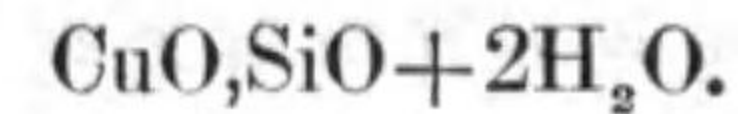
うらる (Ural) ノ東ナルきるぎせん草原 (Kirgisen steppe) ヨ



(331)

リハ石灰岩中ニ産シしべりあ (Siberia), えにせい (Jenissei)
ヨリハ砂礫 (Placer) 中ニ産ス。

315. 硅孔雀石 (Chrysocolla) 非結晶體



腎狀又ハ葡萄狀ニシテ脆シ斷口ハ介殼狀又ハ棘櫛狀
 $H=2-3$, $G=2.3$. 亞透明又ハ半亞透明ニテ稍脂光アリ
綠又ハ藍青色ヲ帶ビ兩色ノ混合ナルコトモアリ條痕ハ
綠白色ナリ吹管ニハ鎔ケズ閉管内ニテ熱スレバ水ヲ
發生シ黑色トナル礪砂球、炎色ニハ銅ノ反應アリ鹽酸
ニハ少ク溶ク。さきそに (Saxony), ばわりあ (Bavaria), うら
る (Ural), こるんうおーる (Corn wall), はんがり (Hungary),
すぺいん (Spain), はるつ (Hartz), めきしこ (Mexico), 等ヨリ
産シ我國諸所ノ銅山ヨリ多少コレヲ産ス就中記スベ
キハ羽後荒川日三市鑛山ニシテ斜方晶系ノ $P\infty, \infty P,$
 $\infty P\infty$ ト見ユル假晶ト塊狀ノモノトヲ産スコノ外飛驒
神岡、茂住、越前細ノ口等ヨリ産出ス

第八節 輝石角閃石族

(Augite and Hornblende Group)

1). 輝石族 (Augite Series.)

a). 斜方輝石 (Rhombic Augite.)

316. 頑火石(Enstatite) $MgSiO_3 + nFeO$.

粒狀集塊又ハ緻密狀ノ塊ヲナス劈開ハ ∞P ニ著シク $\infty P \infty$ ニハ著シカラズ褐白色,黄緑,褐,暗緑等ニシテ脆ク $H=5.5$, $G=2.1-3.2$, 劈開面ニハ眞珠光アリ吹管ニヨリテハ辛フジテ鎔融シ酸ニハ作用セラレズ斑糲岩,富士岩,橄欖岩,小紋岩等ノ中ニ含有セラレのるうえー(Norway)ヨリハ燐灰石ノ脈ニ産スはるつ(Hartz),びれにーす(Pyrenees), すこつとらんど(Scotland)等ヨリ産シ我國箱根,富士等火山ノ富士岩中ニ顯微鏡的ノ小品含有セラル

317. 古銅石(Bronzite) $(Mg, Fe)SiO_3 + nFeO$
 $n=5-10$.

粒狀又ハ緻密狀ノ集塊ヲ爲ス ∞P ニ劈開著ク $\infty P \infty$ コレニ次ゲリ $\infty P \infty$ ノ面ニ於テハ纖維狀ニ割離スル性アリテ古銅色ヲ呈スルヲアリ $H=5.5$, $G=3.2-3.3$, 半透明又ハ不透明,褐又ハ綠色ニシテ多色性前者ヨリモ強シ吹管ニハ融鎔シ酸類ニハ作用サレズ前者ト同様ノ岩石ヨリ産シ又隕石中ニ含有セラル、 Γ アリふいひてるげびるげ(Fichtelgebirge), すたいえるまるく(Steiermark)及ビ前鑛ト同地ヨリ産出シ我國小笠原島ヨリ綠色ノモノヲ産ス大學紀要ニ故菊池博士ノ記事アリ結晶

面ハ $\infty P \infty$, $\infty P \infty$, ∞P , P_2 , $2P_2$ 等アリ

318. 紫蘇輝石(Hypersthene) $(Fe, Mg)SiO_3$
 $+ nFeO + n'MgO$ $n=5-34$ $n'=11-12$.

結晶ハ小ニシテ粒狀又ハ扁粒狀集塊ヲナシ又ハ新火成岩中斑晶ヲナス劈開ハ $\infty P \infty$ ニ完全シ ∞P ニハコレニ次ケリ扁葉狀ニ割離スルノ性アリ性質ハ脆ク $H=6$, $G=3.3-3.4$. 玻璃光ヲ有シ不透明ナリ又 $\infty P \infty$ 面ニハ多少金屬的ノ輝キヲ有スル Γ アリ黒,褐黒,黒緑,等ノ色ヲ有シ多色性强シ吹管ニヨリ多少融融シ酸ニモ少ク作用サル、ノミらぶらどる(Labrador)ノ海岸ニアルはいぺらいと(Hyperite)ト云岩石ノ合分ヲナシ又斑糲岩,玄武岩,富士岩等,寧口鹽基性火成岩ノ合分ヲナス Γ 多シ又隕石中ニ含マル、 Γ モアリのるうえー(Norway), すえーでん(Sweden) こるんうおーる(Corn wall), はるつ(Hartz), かなだ(Canada)等ヨリ産シ我國榛名,妙高,箱根,富士等ノ火山ノ熔岩中ニ含有セラル

(B) 單斜輝石(Monoclinic Augite)

318. 卓石(Wollastonite) $CaSiO_3$.

結晶ハ稀ナリ岩石中ニ介在シ卓狀ヲナス Γ 多シ $\infty P \infty$ ヲ雙晶面トセル雙晶多ク廣キ棒狀,線狀,纖維狀等アリ劈開ハ oP ト $\infty P \infty$ ニ完全,斷口ハ參差狀, $H=4.5-5.0$,

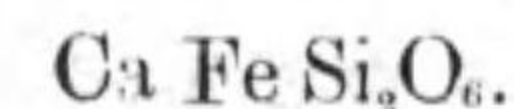
G = 2.8 - 2.9, 玻璃光ヲ有シ劈開面ニハ眞珠光アリ白, 灰黄, 赤褐等ノ色ヲ有シ條痕ハ白色ナリ摩擦シ又ハ熱スレバ燐光ヲ放ツ HCl ニテ粘質物トナリ吹管ニテ強熱スレバ無色ノ玻璃トナル晶質石灰岩中ニ觸接鑛物トシテ産スルコトアリ又噴火ノ拋出物中ニ混在スルコトアリふいんらんど (Finland), すえーでん (Sweden), しーろん (Ceylon), 北あめりか (North America) 等ヨリ産シ我邦近江石山, 御別所, 山城, 稻荷山, 伊勢石博南 (いしぐれ), 信濃常盤, 美濃美束等ヨリ結晶狀石灰岩中ニ微纖維狀又ハ針狀ノ卓石ノ集塊ヲ産ス石山ノ卓石ハ石灰岩ノ成層面ニ沿フテ存在シ御別所及ビ常盤ノモノハ赤及綠色柘榴石ノ薄層 (Zone) ニ平行スル層帶 (Zone) ヲ形成セリ

320. 透輝石 (Diopside) CaMgSiO_6

結晶ハ柱狀ヲナシ雙晶面ハ ∞P_{∞} 及ビ $-P_{\infty}$ 等アラハル聚片連晶ヲナス緻密狀又ハ廣柱狀, 線狀, 粒狀ノ集塊ヲ爲ス劈開ハ ∞P ニ著ク ∞P_{∞} 及ビ $-P_{\infty}$, 方向ニハ葉扁狀ニ割離ス性脆ク H=5-6.0, G=3.3 玻璃光ヲ有シ透明乃至半透明, 無色, 灰, 淡綠, 暗綠, 等種々アリ多色性弱シ吹管ニヨリ強熱セザレバ鎔融セズ酸ニヨリ變化ナシ扇石 (Clinochlore), 貴柘榴石 (Almandine) ト伴テ美晶ヲ産シ又ハ粒狀ヲ爲シテ結晶片岩, 片麻岩, 角閃岩中ニ存

在スびーもんと (Piedmont), びれにーす (Pyrenees), すえーでん (Sweden), すこつとらんど (Scotland), 北あめりか (North America) 等ヨリ産シ我邦ニハ陸中釜石ニ産ス

321. へてんべるぐ石 (Hedenbergite)



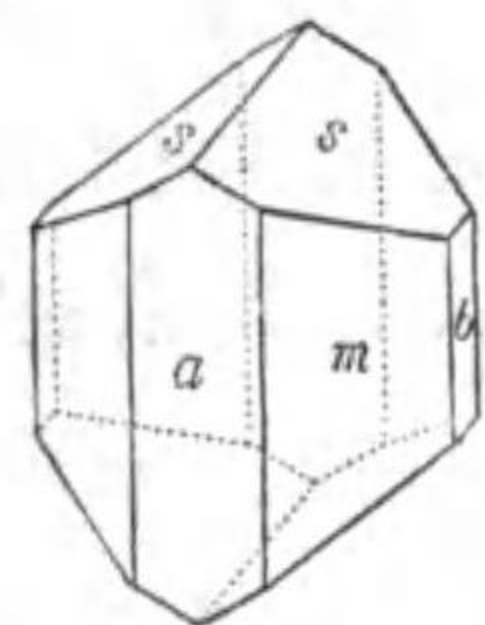
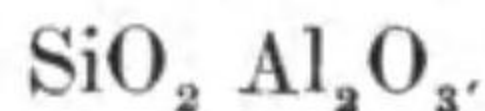
緻密狀ノ塊ヲナシ ∞P ニ劈開十分ナリ色ハ黒綠又ハ黒色, 不透明ナリてゆなべるぐ (Tunaberg), ノ磁鐵鑛床ニ於テ粒狀石灰岩中ニ産シ又あれんだる (Arendal), ノ方解石中ニ含マル我國豊後尾平大藏谷ニ於テハ黒雲母ほるんふえるす (Biotite-Hornfels) 中ニ産シ長サ18 釐ノ大晶ヲ出セリ螢石及ヒ暗綠柘榴石ト伴出ス結晶面ハ ∞P , ∞P_{∞} , ∞P_{∞} , ∞P , P_{∞} , $2P$, $2P_{\infty}$, $-P$ 等アリ又武藏股ノ澤飛驒神岡石見笹ヶ谷, 豊前柳ヶ浦ヨリ柱狀又ハ纖維狀ノ集晶ヲ産ス

322. 異剝石 (Diallage.) $(\text{CaO}, \text{MgO}, \text{FeO})\text{SiO}_2$

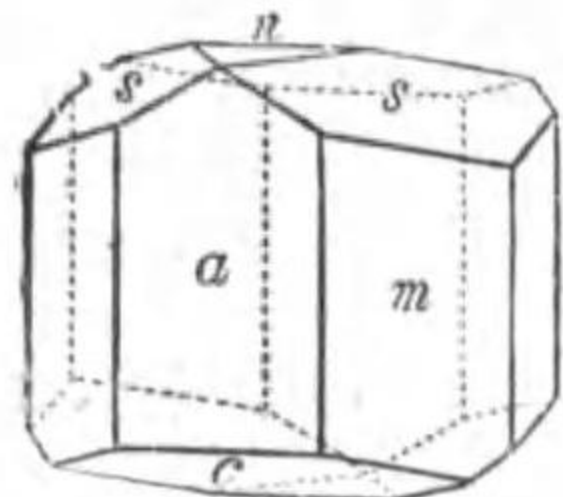
結晶形ハ稀レナリ或ハ板狀又ハ粒狀ノ集塊ヲ爲セリ劈開ハ ∞P_{∞} ト ∞P ニアリ H=4, G=3.23-3.34, 不透明ナリ ∞P_{∞} ノ劈開片ハ纖維狀構造ヲ有セリ而シテ絹狀眞珠光アリ多少金屬的ノ輝アリ灰綠, 褐綠, 褐黒等アリ化學成分上ハ Fe, 多キ透輝石 (Diopside) ナリ而シテ常ニ Al_2O_3 ヲ含有セリ葉片狀ニ剝離スルコトガ特性ナリ吹管

ニヨリ鎔融ス斑糲岩,橄欖岩,蛇紋岩中ニ含マレ常陸町屋,三河雨生山,宇利峠等ヨリ産シ房州峯岡ヨリモ美品ヲ産ス,三河宇利峠ヨリハ二錢銅貨大以上ノモノモ産ス.西洋ノ產地ハはるつ(Hartz),あるぶす(Alps),しれしあ(Silesia),あべにん(Apennines), うらる(Ural),等ナリ

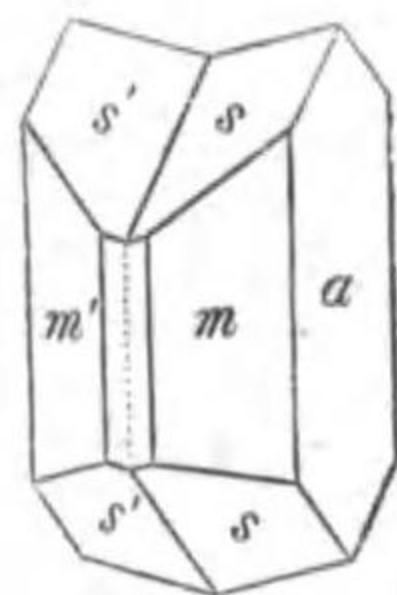
323. 輝石(Augite) (CaO, MgO, FeO)



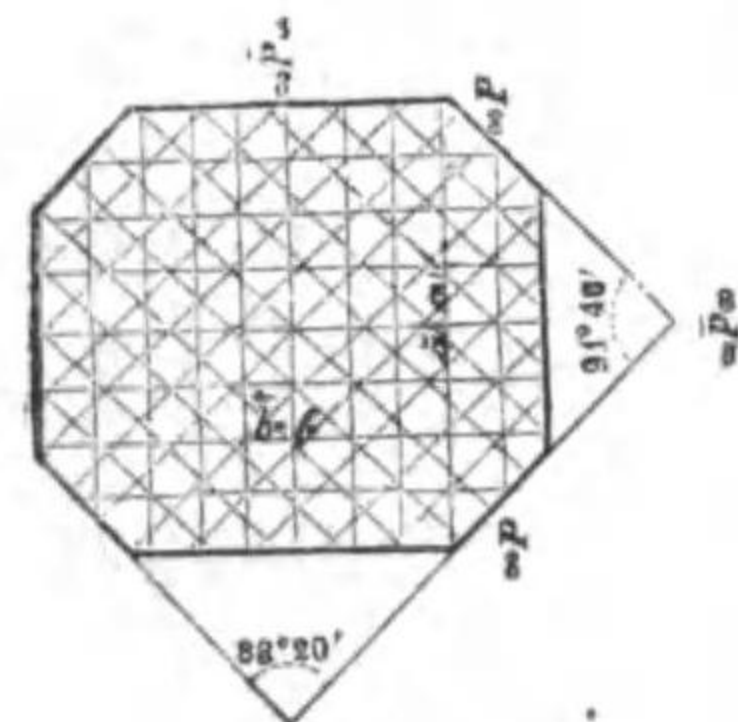
(332)



(333)



(334)



(335)

此處ニ輝石ト云ハ狭キ意義ニ用ル稱ニシテ常ニ Al_2O_3 ヲ含有スルモノヲ指ス菱實狀結晶多ク短柱狀ヲ爲シ柱面,卓面,錐面普通ニヨク發達セリ而シテ八角ノ概形ヲ有セリ $\infty P \infty$ ヲ雙晶面トセル雙

晶多ク稀ニハ P_2, P_3 ヲ雙晶面トセルモノアリ結晶ハ岩石ニ附着シ又ハ火成岩,變質岩ノ主要合分副合分ヲ

爲シテ存シ緻密狀,粒狀等ノ集塊ヲ爲スコアリ劈開ハ ∞P ニ多少著明ニシテ主軸ニ直角ナル薄片ニ於テハ劈開ノ線ハ互ニ八十八度ニ交ル斷口ハ介殼狀又ハ參差狀,質脆シ $H=6, G=3.3-3.5$,半透明又ハ不透明ノコトモアリ綠,暗綠,黑,綠黑等ノ色ヲ有シ條痕ハ灰綠色ナリ多色性ハ通例弱ク複屈折ノ強弱ト斜消光ノ角度ハ化學成分ノ異ルニ從テ異レリ

コノ鑛物ハ分布廣ク火成岩ノ合分ヲ爲スコト上記ノ如シ即チ輝綠岩,黑斑岩,輝石斑岩,玄武岩,富士岩等ニ含有セラレ又火山灰,火山砂中ニ存スルコトアリ結晶片岩,隕石中ニモ存シ又觸接鑛物トシテ生ズルコトアリ

輝石中化學成分ノ異ルニヨリ左ノ種類アリ

- (1) 綠輝石(Fassaite),ざーら石(Sahlite),白輝石(Malacolite), 綠,黃,褐色等ニシテ亞透明ナリふあつさたる(Fassathal),あれんだる(Arendal),すえーてん(Sweden),すこつとらんど(Scotland),北あめりか(North America)等ヨリ産ス
- (2) 普通輝石(Common Augite)
玄武岩,どれらいと(Dolerite),斑岩(Porphry)等ノ中ニ含マル

うえすびあす(Vesuvius),すこつとらんど(Scotland),
あうべるにゆ(Auvergne)等ヨリ産ス。

- (3) うらる石(Uralite)外形ハ輝石ニシテ成分ハ角閃
石ナリコレハノ假晶ナリうらる(Ural)等ヨリ
産ス。

我邦肥前西ヶ岳ニテハ暗綠色ノ輝石ガ褐色ノ橄欖石
ト共ニ玄武岩及其集塊岩中ニ含有セラル輝石ノ結晶
ハ大サ1-2 糎アリテ結晶面ハ $\infty P_{\infty}, \infty P_{\infty}, 0P, \infty P, P, P, P,$
 P_{∞} 等アリ外形ハ短柱狀又ハ卓狀ニシテ ∞P_{∞} ノ双晶
モアリ多色性ハ弱シ

甲斐八ヶ岳附近ナル安都那及ビ信濃ノ蓼科山,越後ノ
米山附近ナル女谷(をんなだに),上野妙義山等ヨリ黑色
ノ輝石ヲ産ス結晶ノ大サハ0.1-0.7 糎ノ厚サヲ有シ結
晶面ハ $\infty P_{\infty}, \infty P_{\infty}, 0P, \infty P, P_{\infty}, P, P,$ 等ナリ單晶ハ稀ニシ
テ大抵 ∞P_{∞} ヲ雙晶面トセル双晶多シ然レモ外形ハ單
晶ノ如ク見ユル一種ノ觸接双晶ナリ ∞P_{∞} ニヨリテ集
片連晶ヲナセルコトモアリコレラノ產地ニ於テ母岩ハ
富士岩及ビ集塊岩ナリ又甲斐國佐野小草里ト云所ノ
暗綠色脈岩(砂岩中ノ)中ニ綠色ノ輝石ヲ産ス結晶ノ最
大ナルモノハ長サ4 糎ニ達ス $\infty P, \infty P_{\infty}, \infty P_{\infty}, P,$ ノ集像
最モ多シ ∞P_{∞} ノ雙晶モ稀ナラズ此處ノ輝石ハ阿都奈

ノモノト等ク母岩ノ分解シタルモノ、中ヨリ採集ス
ルナリ。羽前吉野川ヨリモ濃綠色ノ結晶ヲ産ス

324. 錐輝石(Akmitite) $\text{Na Fe Si}_2\text{O}_6$

線狀ニシテ長キ棒條アリ ∞P_{∞} ヲ雙晶面トスル雙晶
多シ劈開ハ $\infty P, \infty P_{\infty}, \infty P_{\infty}$ エアリ $G=3.4-3.5, H=6-6.5,$
褐黒或ハ綠黑色ヲ有シ多色性著シ, C 軸ニ對シ $5.5-6^\circ,$
ノ消光角ヲ有ス花崗岩又ハ脂光正長岩(Elaeolite Syenite)
中ニ曹達輝石(Aegirine)ト伴フテ産ス酸ニハ溶ケ難ケ
レモ熱ニハ熔ケヤスク黒キ磁性ノ玻璃トナル。のるう
えー(Norway)ヨリ産ス

c) 三斜輝石(Triclinic Augite)

325. 薔薇輝石(Rhodonite Mn SiO_3)

通常多少Caヲ有セリ

結晶ハ小ニシテ産出稀ナリ大抵密狀又ハ粒狀ノ集塊
ヲナシテ産ス質脆シ $H=5.0-5.5, G=3.5-3.7,$ 玻璃光ヲ有
シ半透明又ハ不透明ナリ薔薇紅色ヲ有シ又褐紅, 灰, 青,
褐等ノ色ヲ有スルコトアリ鐵鑛床, 滿俺鑛脈又ハ金銀鑛
脈ニ石英又ハ菱滿俺鑛ト伴出ス, 酸ニハ全ク作用ナク
吹管ニヨリテ熔融ス。

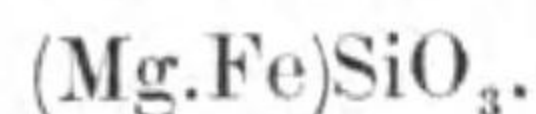
はるつ(Hartz), にうじやーしー(New Jersey), めきしこ(Mexi-
co), すえーてん(Sweden)等ヨリ産シ我國三河保定村ニ於

テハ石英脈中ニ酸化滿俺ト伴出シ $oP, \infty P, \infty' P, \infty P', \infty P, \infty P', \infty P, \infty P'$ 等ノ面ヲ有セリ結晶ノ大ナルモノハ約1. 糎ニ達ス木浦(豊後)ノ大草坑ヨリハ黒雲母ほるんふえるす(Hornfels) 中ニ塊狀ノモノヲ産シ羽後院内ヨリハ菱滿俺, 方解石ト共ニ銀鑛脈中ニ産ス又近江ノ蛭谷, 陸中大鏡村ヨリモ産ス

(2), 角閃石族(Hornblende Series)

(a), 斜方角閃石(Rhombic Hornblende)

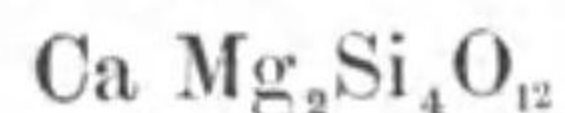
326. 斜方角閃石(Anthophyllite)



密狀, 廣柱狀, 纖維狀集塊ヲ爲ス $H=5.5, G=3.2$. 玻璃光, 眞珠光ヲ有シ半透明ナリ黄綠, 黄灰色ヲ有シ吹管ニヨリ熔融シ難シこんぐすべるぐ(Kongsberg), のるうえー(Norway), ぐりんらんど(Greenland), 北米合衆國(United States) 等ヨリ産ス

(B). 單斜角閃石(Monoclinic Hornblende)

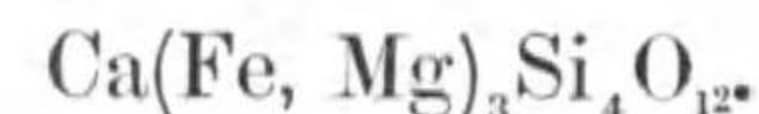
327. 透角閃石(Tremolite or Calamite)



長柱狀ヲナシ通常棒狀, 線狀, 纖維狀又ハ密狀ノ集塊ヲ爲シテ出ツ $G=2.9-3.3, H=5.-6.0$ 白色又ハ灰色又ハ淡綠色ニシテ粒狀石灰岩又ハ白雲岩中ニ觸接鑛物トシ

テ産ス又滑石片岩中ヨリ産出スルヲモアリ吹管ニ鎔ケテ白又ハ無色ノ玻璃トナリ酸ニハ殆ンド作用ナシすえーでん(Sweden), あるぶす(Alps), びれにーす(Pyrenees), しれしあ(Silesia), しべりあ(Siberia), こるんうおーる(Cornwall), 北あめりか(North America) 等ヨリ産ス我國ニテハ伊勢國石搏南ヨリ微纖維狀ノ集塊ヲ結晶石灰岩中ニ産シコヽニハ卓石ト共ニ出ヅ又信濃ノ川端下ノ結晶狀硅岩中ニハ透輝石ノ後ノ滑石ト爲レル假晶ヲ産ス柱狀ノ集塊ヲナセリ

328. 陽起石(Actinolite)



(336)

深綠色線狀ノ集塊ヲ爲ス色ハ綠, 黒, 灰, 褐等アリ稜ニ於テハ半透明ナリ吹管ニヨリ融鎔シテ綠色又ハ黒色ノ珐瑯質物トナルすえーでん(Sweden), 北あめりか(North America) あべるてんしあ(Aberdeenshire) 等ヨリ産シ我國肥前(鼠島), 伊豫(大生院村市ノ川鑛山及ビ五良津(いらづ)山) 等ヨリ産ス滑石ト伴フ本鑛ノ特性ナリ

325. 石絨 (Asbestos) $(Ca, Fe, Mg)OSiO_2$

角閃石ノ一種ナリ纖維狀ニシテ白, 灰, 綠等アリ容易ニ纖維ニ分離スベクさきそにー(Saxony), ちいろーる(Tyrol),

こるしか(Corsica), すえーでん(Sweden), すこつとらんど(Scotland)等ヨリ産ス陽起石ヨリ變成スルヲ多シ我邦三河保定村, 磐城竹貫^{タカ}及石川山, 肥前臼杵等ヨリ産ス

330. 軟玉(Nephrite) $(CaO, MgO, FeO) SiO_2$

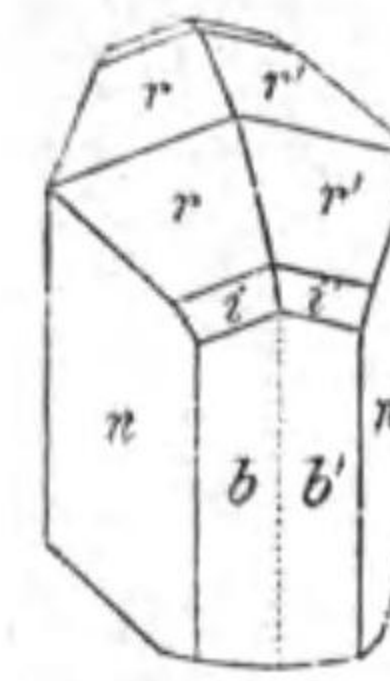
緻密質塊状ナリ断面ハ粗ニシテ棘櫛状ナリ $H=6-6.5$, $G=2.9-3.0$, 亞透明ニシテ光澤弱ク多少脂光アリ色ハ緑, 綠白, 黒緑等アリコレニ觸ル、時ハ少ク膩感アリ吹管ニヨリテ熔ケ灰色ノ塊トナル支那(China), にうぢーらんど(New Zealand), 等ヨリ産シ裝飾ニ用フ支那ニテコレヲ玉ト稱シ崑崙山ノ玉トシテ古來有名ナリ

331. 翠閃石(Smaragdite)

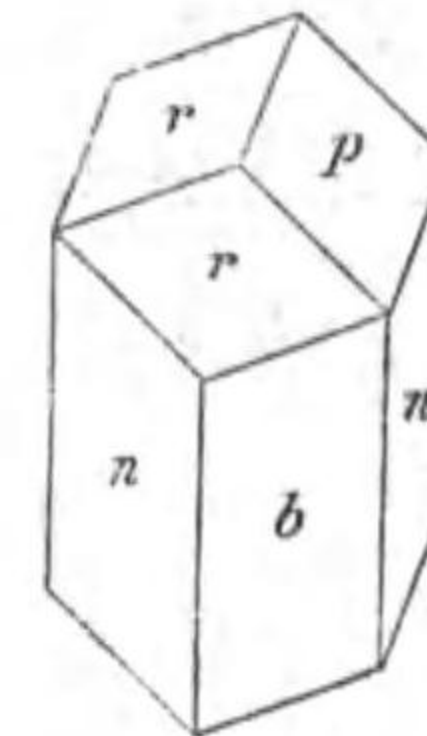
纖維状ノ集塊ヲナス角閃石ノ一種ナリ美麗ナル翠綠色ヲ呈シ化學成分ハ陽起石ニ等シ。こるしか(Corsica), るーん溪谷(Rhonethal), ノ飛白岩(Gabbro)中ニ産シ異剝石ヨリ變成スルヲ多シ

332. 角閃石(Hornblende)

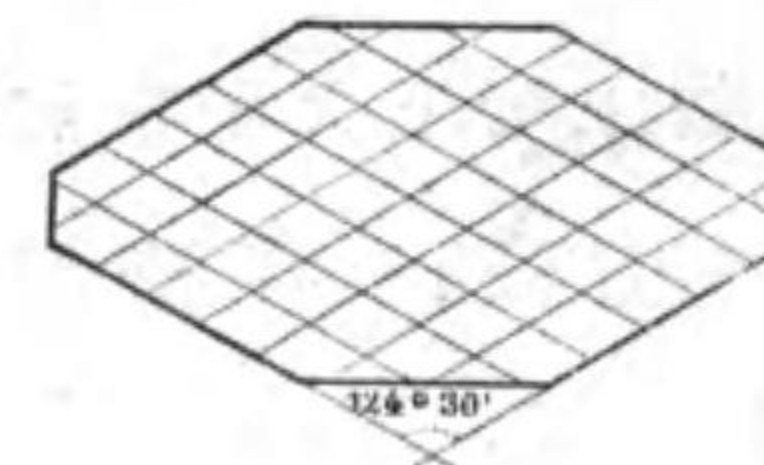
$Mg_3CaSi_4O_{12}$ ト $2(Mg_2Al_2Si_6O_{20})$ トノ同形混合ナリ岩石ノ合分ヲナシ又ハ岩石ニ附着シテ産ス短柱状ニシテ六角又ハ八角柱ヲナセリ結晶ノ上端ニ三面アルヲ常トス四面アレバ雙晶ナリ雙晶面ニハ $\infty P \infty$ 多シ劈開ハ柱面ニ完全ニシテ柱面ハ前方ニ於テ 124° ニ交レリ主軸ニ直



(337)



(338)



⊥ c Axes
(339)

角ニ切タル断面ニ於テ劈開ノ條痕ハヤハリ 124° 半ニ交レルヲ以テ岩石ノ薄片ニ於テ顯微鏡的ノ小晶ト雖モ輝石ト識別スルヲ得ベシ

密實状, 粒状, 棒状, 纖維状ノ集塊ヲ爲スヲアリ $H=5.0-6.0$, $G=3.1-3.3$, 玻璃光澤ヲ有シ色ハ緑, 褐, 赤褐, 暗緑, 黄等アリ多色性强シ吹管ニヨリテ熔ケコトニ鐵ノ多キモノハ容易ニ暗色ノ塊トナル鹽酸ニハ少ク溶解スコノ鑛物ハ岩石ノ合分ヲ爲シテ普通ニ産シ輝石, 異剝石等ト伴出ス閃綠岩(Diorite), 花崗岩(Granite), 又ハ結晶片岩中ニ産シ富士岩(Andesite), 玄武岩(Basalt), ノ如キ噴出岩ノ合分ヲ爲シテ出ヅ又觸接鑛物トシテ生ヅルヲアリ世界ノ產地ハすこつとらんど(Scotland), あるぶす(Alps), のるうえー(Norway), えとな(Etna), うえすびあす(Vesuvius), らいん(Rhine), ぼへみあ(Bohemia) 等ニシテ我國加賀白山ヨリ大サ殆ンド一種ノ黑色結晶ヲ産ス $\infty P \infty$ ノ双晶

多ク結晶面ハ $\infty P, \infty P \infty, oP, P$ 等アリ其他臺灣磺溪大屯仙, 上野下大屋, 筑前志賀島, 豊前日吉等ヨリ産ス

333. 曹達角閃石(Arfvedonite)

塊狀, 粒狀ニシテ黒色不透明, 條痕ハ灰綠色劈開ハ $\infty P =$ 完全ナリ熔融シヤスシグリーランド(Greenland), のるうえー(Norway), あれんだる(Arendal), 等ヨリ産ス曹達或ハ加里ヲフクム角閃石ナリ

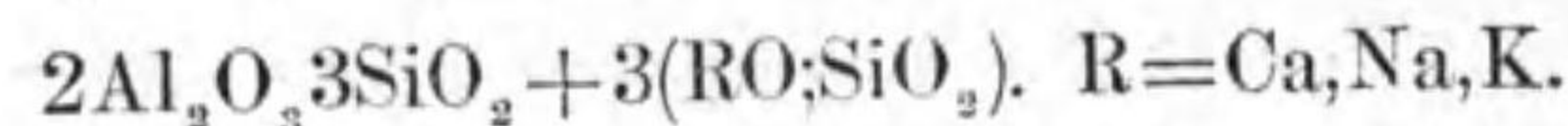
334. 藍閃石(Glaucophane) $2Al_2O_3 + (FeO, MgO, MnO_2)SiO_2$

四角又ハ八角ノ柱狀結晶ヲ爲ス大抵柱狀又ハ粒狀ニシテ兩端面ノ發育不完全ナルヲ多シ劈開ハ柱ニアリ $H=5.5, G=3.1$ 半透明又ハ不透明, 玻璃光アリ色ハ藍青又ハ青黒色ニシテ灰色ナルヲモアリ吹管ニヨリ容易ニ熔ケテ黃褐又ハ黃緑ノ玻璃トナリ酸ニモ一部溶解ス結晶片岩中ニ含有セララル、ヲ多シ又雲母片岩中ニ存スルヲモアリ。こるしか(Corsica), にうかれどにあ(New Caledonia)等ヨリ産ス

我國四國及ビ武藏秩父ノ結晶片岩中ニ青色ノモノヲ産ス三河ノ結晶片岩中ニモ幾分カ含有セララル

第九節 すかほらいと族 (Scapolite Group)

335. すかほらいと (Scapolite) 正方



結晶ハ多少柱狀ヲナシ又粒狀, 塊狀, 線狀, 密狀ノ集塊ヲ爲ス劈開ハ $\infty P =$ 完全 $\infty P =$ ハコレ次ゲリ斷口ハ介殼狀ニシテ脆シ $H=5-6.0, G=2.54-2.76$ 玻璃光, 眞珠光, 脂光アリ無色, 白, 灰, 青, 緑, 赤等アリ吹管ニヨリ熔融ス火山噴出物中ニ産シ又粒狀石灰岩, 片麻岩, 結晶片岩中ニ含有セララル本鑛ハ $HCl =$ 溶解スあれんだる(Arendal), てゆなべるぐ(Tunaberg), まっさちゆーせつつ(Massachusetts), にらよーく(New York)等ヨリ産ス

336. 黃長石 (Melilite)



長柱狀又ハ針狀結晶ヲ爲シ又纖維狀集塊ヲ爲ス時トシテハ $oP =$ 劈開アリ $H=5-5.5, G=2.9-2.95$, 色ハ黃, 褐, 黃, 白, 灰等アリ玻璃光, 脂光アリ吹管ニハ辛フジテ熔融ス酸ニモ作用セラレ膠質物トナルグえすびあす(Vesuvius)等ノ火山噴出物中ニ産ス

第十節 霞石及ビ方曹達石族 (Nepheline Sodalite Group.)

337. 霞石及ビ脂光石 (Nepheline and

Elaeolite) $4(\text{Na}, \text{K})_2\text{O}, 4\text{Al}_2\text{O}_3, 9\text{SiO}_2$. 六方.
 結晶ハ短柱狀ヲナス癖アリ岩石中ニ狭マレ又晶腺ヲ
 ナシ或ハ粒狀塊狀ヲナシテ産ス劈開ハ ∞P ト oP ニアリ
 共ニ不十分ナリ
 斷口ハ介殼狀參差狀, $H=5-6.0$, $G=2.6$, 面ニハ玻璃光アリ
 斷口ニハ脂光アリ無色, 白, 淡灰或ハ綠灰, 黃, 青等アリ
 吹管ニヨリ鎔ケテ無色ノ玻璃トナリ酸ニヨリテ膠質
 物トナルぞむま山 (Monte Somma), あうしつひ (Aussig), ら
 うりつひ (Laurig), ふれてりつくすばるん (Frederiksvärn),
 うえすびあす (Vesuvius), 南のるうえー (South Norway), 南
 ほるとがる (South Portugal), 等ヨリ産ス響岩 (Phonolite), 霞
 石岩 (Nephelinite), 正長岩 (Syenite), 富士岩 (Andesite), 玄武岩
 (Basalt) 等ノ岩石中ニ含マル我邦丹波ノ保津村ニテハ
 古生層岩石ノ岩脈中ニ産スト云フ

338. 方曹達石 (Sodalite) $3\text{Na}_2\text{Al}_2\text{SiO}_8 + 2\text{NaCl}$. 等軸.

結晶ハ ∞O 多シ O ヲ雙晶面トセル雙晶多シコレヲ方曹
 達石双晶ト云フ又密狀粒狀ノ集塊ヲナス Γ アリ劈開
 ハ ∞O ニ完全ナリ斷口ハ介殼狀參差狀, $H=5.4-6.0$ $G=$
 $2.2-2.4$, 面ニハ玻璃光アリ斷口ハ脂光ヲ有ス透明乃至
 不透明ニシ半透明ナル Γ 多シ無色, 白, 灰, 黃, 綠, 白, 暗青, 赤

等アリ吹管ニヨリテ鎔融シ酸ニヨリテ膠質物トナル.
 のるうえー (Norway), ほるとがる (Portugal), ぐりーんらん
 ど (Greenland), うえすびあす (Vesuvius), 等ヨリ産スふれて
 りつくすばるん (Frederiksvärn) (のるうえー國ノ)火山岩
 又ハ火山噴出物中ニ含マル

339. 黝方石 (Nosean) 及ビ藍方石

(Haüyne) $\text{Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8 + \text{Na}_2\text{SO}_4$. 等軸.
 不規則ナル粒狀ヲナス Γ 多シ O ヲ雙晶面トナス Γ 多
 シ劈開ハ ∞O ニ著シ斷口ハ介殼狀參差狀 $H=5-6.0$, $G=$
 $2.3-2.5$ 脂樣玻璃光アリ透明又ハ半透明ナリ特有ノ色
 ナシト雖モ灰, 綠, 黑 (黝方石) 又ハ青 (藍方石) 等アリ又白, 褐,
 綠等モアリ強熱スレバ無色トナル粗面岩等ノ火山岩
 又ハ火山噴出物中ニ含マレうえすびあす (Vesuvius), か
 むばぐな (Campagna) (藍方石), らいん (Rhine) 河畔ナルら
 は湖 (Lake Lanch), りーてん (Rieden) 等ヨリ産ス

340. 瑠璃 (Laurusstone, or Lapis Lazuli)

$[(\text{NaCa}, \text{Al}_2\text{O}_3), \text{Si}_2\text{O}_6]$ 等軸.

結晶ハ ∞O 多シ一般ニハ塊狀微粒狀ナリ ∞O ノ劈開アリ
 半透明又ハ不透明, 脂光, 玻璃光アリ $H=5.5$, $G=2.38-$
 2.42 . 空青色ニシテ條痕ハ淡青色ナリ吹管ニヨリ熱ス
 レバ容易ニ白色多孔質ノ玻璃トナル鹽酸ニ溶ケ膠質

物トナル支那(China), 西藏(Thibet), 韃靼(Tartary), 智利(Chili) ヨリ産ス繪具ノ製造ニ用フ中央亞細亞ニ於テハ石灰岩中ニ含マル

341. 白榴石(Leucite) $K_3Al_3Si_4O_{12}$ 等軸.
結晶個體ヲナシ岩石ニ附着シ光學異常著シ斷口ハ介殼狀ニシテ性質脆シ $H=5.5$, $G=2.45-2.5$ 亞透明ニシテ玻璃光, 脂光アリ白, 灰, 黄, 赤等アリ吹管ニヨリテ熔融シ難シ礫砂ト混ジテ熱スレバ熔ケテ玻璃トナル新火山岩ニ限リテ産ス殊ニ歐羅巴ニ於テ第三紀及ヒ現世ノ噴出岩中ニ含マル白榴玄武岩(Leucite Basalt), てふらいと(Tephrite), 響岩(Phonolite)等ノ中ニアリ世界ノ産地ハヴエスびあす(Vesuvius), ラーヘル海(Laacher Sea), ヨリ産スエーレンツゲビルゲ(Erzgebirge)ニ於テハ假晶ヲ産ス我國ニハ未ダ産セズ

342. めあしやーむ(Meerschaum or Sepiolite) $H_4Mg_2Si_3O_{10}$ 非結晶體.
土狀密狀ノ塊ヲ爲ス斷口ハ介殼狀 $H=2.-2.5$, $G=2.$ 多孔質ナリ不透明ニシテ白, 黄, 灰, 赤等アリ條痕モ輝ケリマドリつと(Madrid)附近ニ小鑛床アリ第三紀泥灰岩中ニアリ又小亞細亞(Asia Minor)ヨリモ産ス煙草ノ吸口ヲ作ルニ用フ

第十一節 陶土族(Kaoline or Thone Group).

343. 陶土(Kaolin) $H_4Al_2Si_2O_9$ 單斜或ハ三斜.
外形ハ六角又ハ菱形ヲ有スルコアリ多孔質, 密狀, 又細微土狀ノ集塊ヲ爲セリ劈開ハ $0P$ ニ判然タリ一般ニ撓性アリ斷口ハ介殼狀, 土狀, $H=1.2$, $G=2.2-2.6$, 眞珠光アリ又無光ナルコアリ白, 黄, 赤, 綠等アリ泥土狀ノ感又膩感アリ土狀ノモノハ水ニテ涅レバ粘糊質トナル吹管ニハ熔ケズ濃硫酸ニ作用セラルコルんうおーる(Corn wall), てぼんしあひあ(Devonshire), ふらんす(France), さきそにー(Saxony), 其他各陶器製造所附近ヨリ産シ我國肥前唐津, 加賀九谷, 尾張瀬戸, 常滑, 磐城中村, 等ヨリ産ス

344. ばいろふいらいと(Pyrophyllite) $H_2Al_2Si_4O_{12}$ 斜方.
廣キ棒狀ヲナシ又ハ放射狀集晶ヲ爲ス又密狀ヲナスコアリ眞珠光アリ亞透明ナリ綠色又ハ淡綠色ナリ又白色ナルコモアリ花崗岩中ノ石英脈又ハ裂隙中ニ産スルクさんふるぐ(Luxenburg), べりよーぞふすく(Beresowsk), すえーてん(Sweden), かるらいな(Carolina), ぶらじる(Brazil)等

ヨリ産ス。

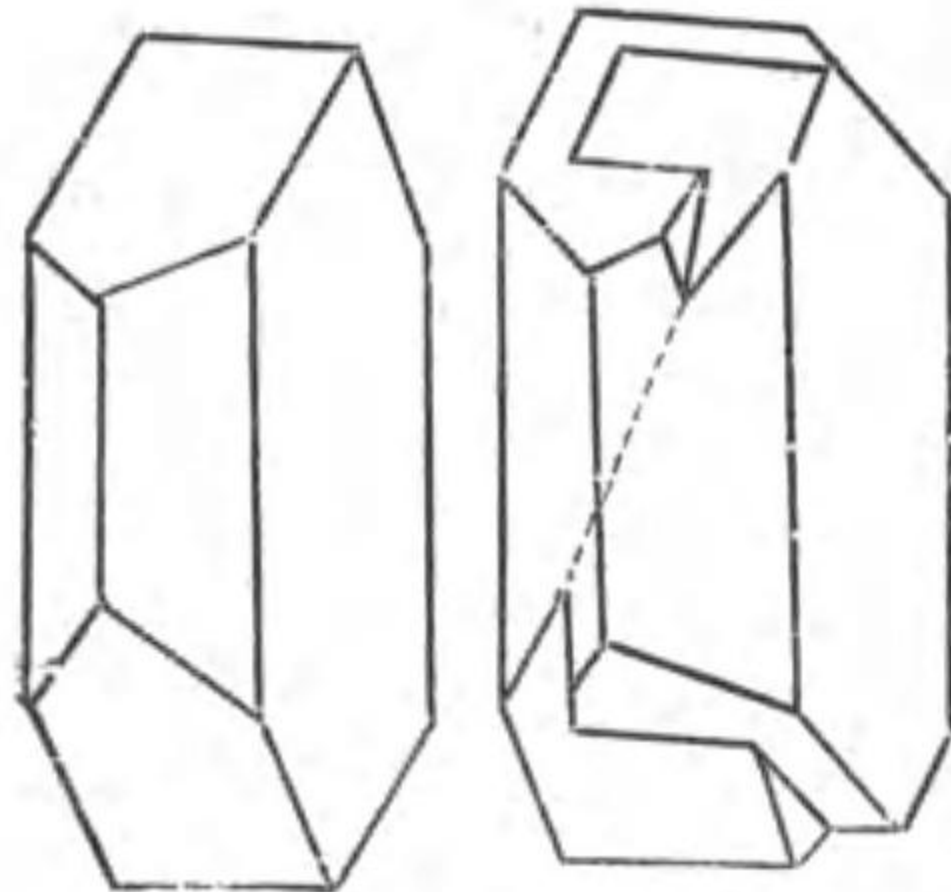
第十二節 長石族(Feldspath Group.)

單斜長石 (A). Monoclinic Series).

345. 正長石(Orthoclase) $K_2Al_2Si_6O_{16}$

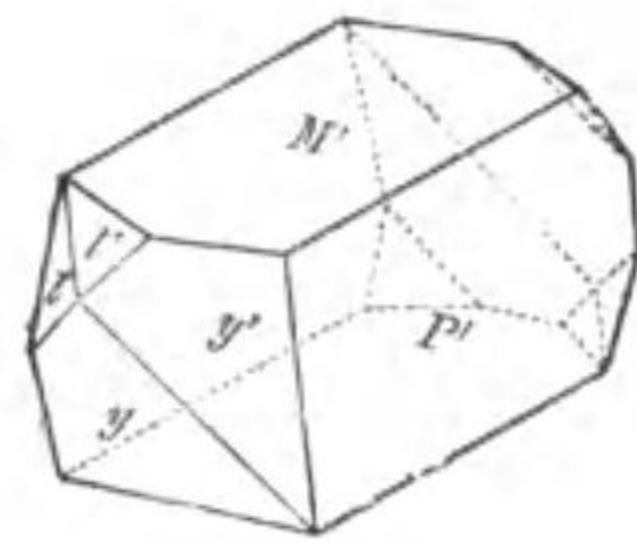
結晶ハ岩石ニ夾マレ又ハ岩石ノ合分ヲ爲シテ出ヅ結

晶ハ隨分大ナルヲアリ
oPニハ眞珠光アリ $\infty P\infty$
ニハ玻璃光アリ $P\infty$ 面ニ
ハ水平ニ抹條アリ雙晶ハ
普通ナルモノ三種アリ

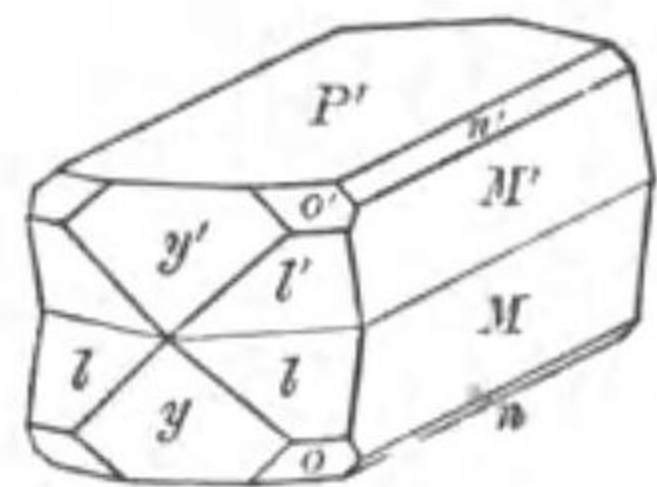


(か-るすばつど雙晶)
(340)

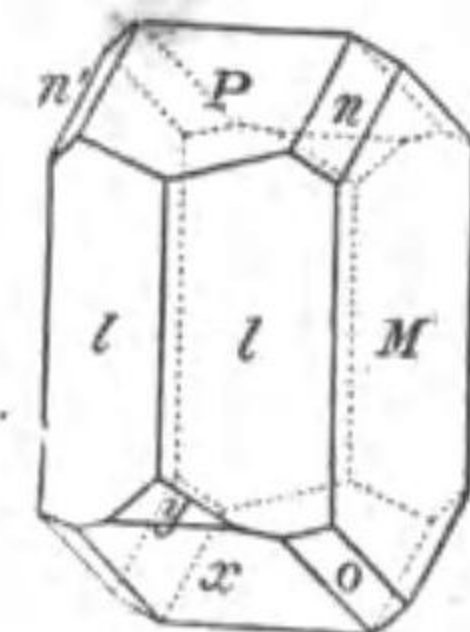
(1) か-るすばつど式
(Carlsbad Type), 雙晶面
 $\infty P\infty$, 接合面 $\infty P\infty$.



(ばべの雙晶)
(341)



(まねばつは雙晶)
(342)



(343)

(2) ばべの式 (Baveno Type) 雙晶面 $\infty P\infty$, 接合面 $\infty P\infty$

(3) まねばつは式 (Manebach „) „ oP, „ oP.

ばべの式雙晶ハ時トシテ單晶ノ如ク見ユルヲアリ柱
面ノ二個相隣レルモノガ 180° ニ近キ角ヲ以テ相交リ
殆ンド一平面ノ如ク見ユル故ナリ又 oPニハ左右ニ
水平ニ抹條アリ $\infty P\infty$ ニハ斜メニ條線アリ,粒狀又ハ
密狀ノ塊ヲナシテ産出スルヲモアリ劈開ハ oPト $\infty P\infty$
トニアリ ∞P ニモアレドモ不完全ナリ斷口ハ參差狀,
介殼狀又ハ棘楯狀性脆シ H=6. G=2.53-2.58, 透明乃
至不透明ナリ無色ナルアリ又,白,黄,綠,肉紅,褐赤,青綠色,
青,等アリ青綠色ナルヲあまぞん石 (Amazon Stone) ト云
ヒ淡青色ヲ帶ビ輝クモノヲ月長石 (Mondstein) ト云フ吹
管ニヨリテ鎔融シ炎色反應ハ紫ナリ酸類ニハ作用サ
レズ本鑛ハ凡テノ硅酸中最モ普通ノモノニシテ地殼
ヲ構成スル岩石ノ殆ンド二分ノ一ハ長石ヨリ成レリ
長石ヲ含有セザル岩石ハ殆ンド稀レナリコトニ花崗
岩,片麻岩,正長岩,粗面岩中ニ多シ世界ノ產地ハしれし
あ (Silesia), ろむにつ (Lomnitz), あいるらんど (Ireland), うい
くろら (Wicklow), すこつとらんど (Scotland), あべるでんしや
いあ (Aberdeenshire), ぼへみあ (Bohemia). か-るすばつと
(Carlsbad), あまぞん (Amazon), のるうえ- (Norway), ぐり-ん

らんど (Greenland), しーろん (Ceylon) 等ヨリ産ス我邦近
江栗太郡田ノ上山, 美濃惠那郡苗木ハ最モ有名ナル産
地ナリ其他播摩國河内, 甲斐宮本, 磐城石川町石川山, 尾
張赤津, 信濃田立及^{モウ}比茂來山等ヨリ産ス

近江田ノ上山産ノ正長石ニ外觀上四種アリ

a), 白色透明ノモノ, コレハかゝるすばつと式雙晶及^び
ばべの式雙晶多クまねばつは式雙晶モアリ, ばべの雙
晶ハ長サ20 糎ノモノアリ

b), 赤白乃至肉赤ノモノ, 黄玉ト共ニ産ス

c), 玻璃様ノ結晶 ばべの雙晶多シ又單晶モアリ大サ
ハ殆ント3 糎ノ直徑アリ(a), (b) ヨリモ少ナシ

d), 微細ナル板狀ノ集塊ニシテ白或ハ青白色ノ結晶ノ
集合(a), b), c), ノ結晶面ハ ∞P_{∞} , oP , ∞P , ∞P_3 , P , P_{∞} ,
 ${}_2P_{\infty}$, ${}_3P_{\infty}$, ∞P_{∞} アリばべの雙晶ニテ三個體ヨリ成レ
ル旋廻雙晶 (Cyclic twin) フナセルモノアリ

美濃苗木産ノモノハ上記 a), b) ニ相當スルモノアリ只
異點ハ結晶ガ一層分解セラレ面ガ曇レルヲコレナリ.
甲州産ノモノハ大ナル玻璃様單晶多シ ∞P_{∞} , oP , ∞P ,
 ∞P_3 , P , P_{∞} , ${}_2P_{\infty}$ 等アリ御嶽ニハ天河石ヲ産ス

尾張ノ赤津ヨリハ煙水晶ト共ニ白色不透明ノ結晶ヲ
産ス信濃茂來山ニテハべくまたいと (Pegmatite) 中ニ煙

水晶ト共ニ産ス

長サ 2.-4. 糎 アリ表面ハ褐色ノ分解物ニテ被ハル
 ∞P_{∞} , oP , ∞P , ∞P_3 , P , P_{∞} , ${}_2P_{\infty}$ 等ノ面アラハル

單晶稀ナリばべの式雙晶多シ或ハコレガ反覆雙晶ヲ
爲スヲアリ連合スレバ凹入角 (Reentrant angle) ヲ成ス
四個結合スレバ中央ニ凹處ヲ生ズ

磐城石川山ノ長石モ煙水晶ト共ニべくまたいと中ニ
アリ結晶ハ大ニシテかゝるすばつと雙晶アリ多少分
解セリ

正長石ノ種類

1). 透長石 (Adularia or Ice spar)

無色透明ナリしーろん (Ceylon), のるうえー (Norway), せん
とごたーど (St. Gothard) ヨリ産ス

2) 玻璃長石 (Glassy Felspar or Sanidine)

玻璃様ニシテ黄, 白又ハ灰色ノ透明又ハ亞透明ノ結晶
ニシテ割目多シうえすびあす (Vesuvius), すこつとらん
ど (Scotland), めきしこ (Mexico), あいすらんど (Iceland), あう
べるにゆ (Auvergne) いたりー (Italy), 等ヨリ産ス

(3) 普通正長石 (Common Feldspar)

半透明ニシテ白, 赤, 肉赤, 等ノ色ヲ有スあいるらんど
(Ireland), しれしあ (Silesia), すこつとらん (Scotland), ぼへ

みあ (Bohemia) 等ヨリ産ス

B). 三斜長石 (Triclinic Series,)

346. 微長石 (Microcline) $K_2Al_2Si_6O_{16}$

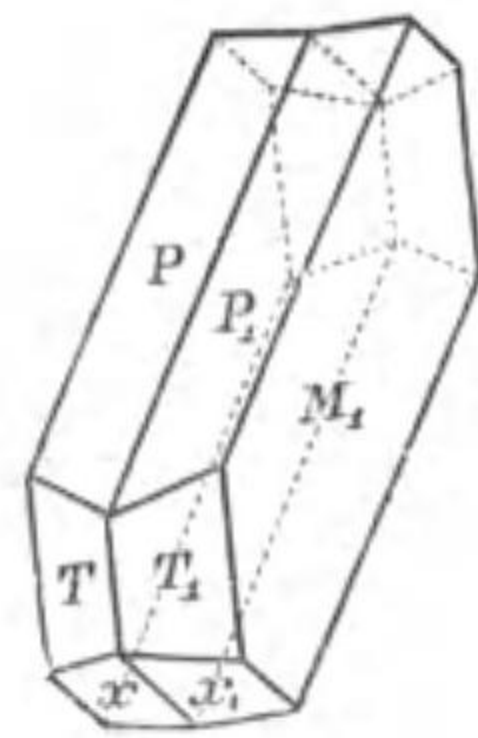
外形ハ單晶ノ如ク見ユルモ聚片連晶ヲ爲スヲ多シ格子ノ如キ構造アリ劈開ハ oP ト ∞P トニアリテ面角ハ一定セズ雙晶多シ ∞P ヲ雙晶面トセルモノ多シ $H=6, G=2.57$, 玻璃光ヲ有シ色ハ正長石ニ同ジ産地モ亦正長石ニ等シころらど (Colorado), てらうえあ (Delaware) 等ヨリ産ス

347. 斜長石 (Plagioclase) $(NaCa)Al_2Si_2O_8$

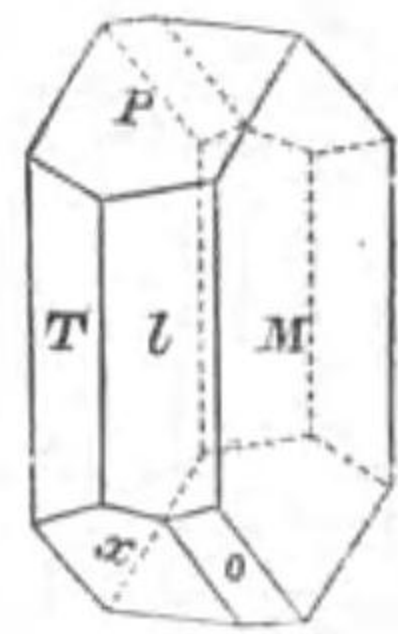
曹長石 (Albite) $Na_2Al_2Si_6O_{16}$

灰長石 (Anorthite) $CaAl_2Si_2O_8$

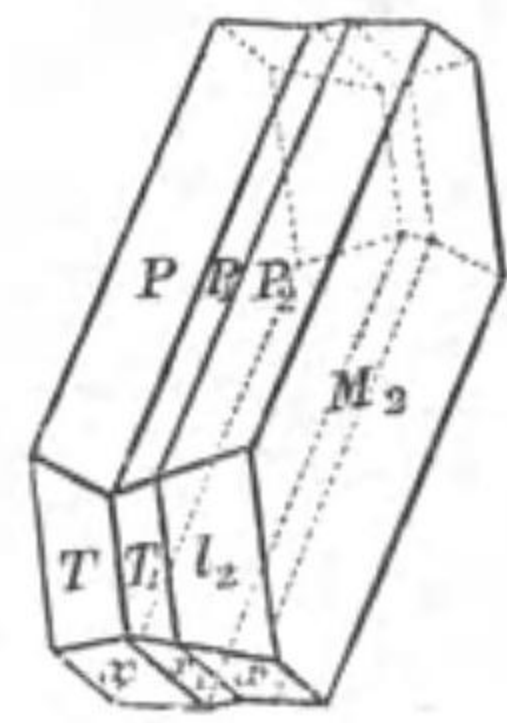
劈開ハ oP ト ∞P ニアレ互ニ直角ヲ爲サズコレ正長石ト全ク異ル點ナリ結晶形モ正長石ニ似タレモ P



(344)



(345)



(346)

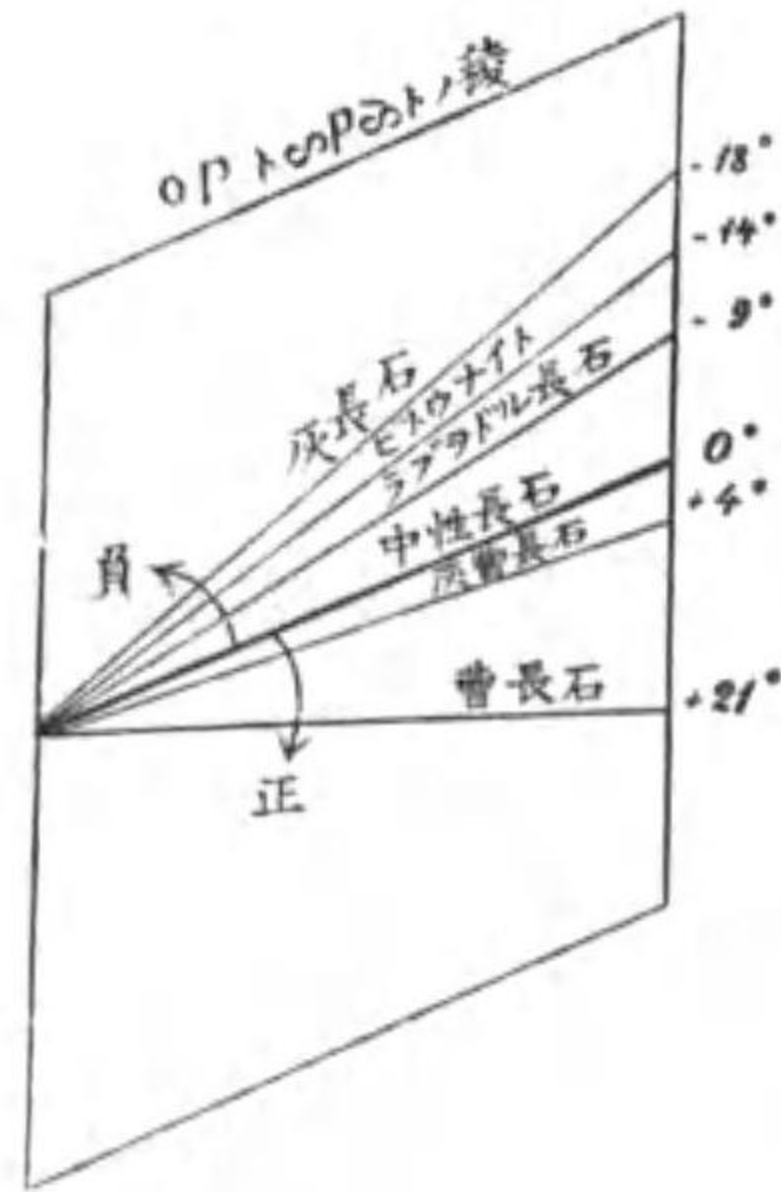
ト P' トガ必シモ同時ニアラハレ來ラズ錐ト柱モ四分錐, 半柱ニ分レテアラハルハナリ單晶稀レナリ雙晶多シ大別シテ二種アリ

曹長石雙晶 (Albite twin) ハ ∞P ヲ雙晶面トシ一方ニ中凸ナレモ他方ハ中凹ナリ兩方ノ個體反對ノ位地ニアリ又左右軸ヲ雙晶軸トセルモノヲベリくりん式雙晶 (Pericline Twin) ト云フ又反覆雙晶ヲナスヲアリ結晶ハ卓狀又ハ柱狀ニシテ断面ハ菱形ヲ爲スヲ多シ結晶ハ個々別々ニアラハルハナリ又ハ粒塊ヲナスヲアリ劈開ハ oP ト ∞P ニ十分ナリ ∞P 及ビ P ニモ幾分カアリ斷口ハ介殼狀ニシテ性脆シ $H=6.0-7.0, G=2.62-2.758$, コレハ石灰ト曹達トノ分量ニヨリテ異レリ石灰ノ多キモノホド比重大ナリ玻璃光ヲ有シ oP ニハ往々眞珠光アリ風化分解スレバ面曇リ光澤ヲ失ス色ハ無色, 白, 赤, 綠等アリ又遷色 (Play of Colour) ヲ呈スルヲアリ曹灰長石 (Labradorite) ニ於テ著シ

斜長石ハ化學成分ニヨリ下ノ種類アリ

(Abハ曹長石, Anハ灰長石)	比重	∞P ニ於テaニ對スル消光角
曹長石 (Albite) $Na_2Al_2Si_6O_{16}$	2.62	+13° + 21°
灰曹長石 (Oligoclase) Ab_3An_1	2.64	+4°
中性長石 (Andesine) Ab_1An_1	2.65	0°

曹灰長石 (Labradorite) Ab_1An_9	2.69	-2-9°
びとらないと (Bytownite) Ab_1An_9	2.71	-10°, -15°
灰長石 (Anorthite) $CaAl_2Si_2O_8$	2.75	-18°



(347)

灰長石ハ容易ニ酸ニ溶解スレ
 凡曹長石ハ溶解セズコノ間ノ
 種類ハ化學成分ニヨリテ難易
 アリ灰長石ニ近キモノホド溶
 解シ易シ他ノ物理性ニモ皆如
 斯階段アリ

火成岩ノ主要成分ニシテ又其
 裂罅ニ産シ火山拋出物中ニモ
 存シ又結晶片岩中ニモ含有セ
 ラル世界ノ產地ハ

びれにーす (Pyrenees), どうふいね (Dauphiné), せんごー
 たーど (St. Gothard), ざるつぶるぐ (Saltzburg), ていろーる
 (Tyrol), あれんだる (Arendal) (以上曹長石產地)

のるうえー (Norway), しーろん (Ceylon), うらる (Ural), はる
 つ (Hartz), 北あめりか (North America), すかんでいなびあ
 (Scandinavia), (以上灰曹長石產地)

あんです (Andes), あいすらんど (Iceland), しれしあ (Silesia),
 かなだ (Canada), (以上中性長石產地) らぶらどる (Labrador),

ふいんらんど (Finland), はるつ (Hartz),
 ていろーる (Tyrol), えとな (Etna), うえすびあす (Vesuvius),
 隕石中ニアリ (以上曹灰長石產地)

かなだ (Canada) (びとらないと產地): ふいんらんど (Fin-
 land), てゆなべるぐ (Tunaberg), すうえてん (Sweden), らぶ
 らどる (Labrador), まっさちゅせつ (Massachusetts) (以上灰
 長石產地)

我邦曹長石ノ産出ハ伊豫別子ニアリ阿武隈高原ノ綠
 泥角閃岩中ニ含マレ又近江美濃ノべぐまたいと中ニ
 アリ中性長石ハ信濃國前山ニアリ斜長石流紋岩中ニ
 斑晶ヲ爲シ前後軸ノ方向ニ延長シ黄灰色ヲ呈セリ
 $\infty P \infty, oP'P' \infty, \infty P, \infty P', \infty P'n$ 等ノ面アラハル

かーるすばつど式ノ双晶アリペりくりん式及ビ曹長
 石式双晶アリ尙まねばつは式双晶モアリト云ヘド疑
 ハシ

曹灰長石ハ安房峯岡ヨリ灰色ノモノヲ産スコ、ニテ
 ハ飛白岩ノ成分ヲ爲セリ

灰長石ハ伊豆三宅島ヨリ産スコ、ノモノハ黒色ノ熔
 岩ニテ薄ク被ヘリ結晶ハ無色短柱狀ニシテ單品又ハ
 かーるすばつど式双晶アリ最長直徑 2 種結晶面多シ
 其中多ク現ハル、ハ $oP, \infty P \infty, 2P, \infty P, 2P \infty, 2P' \infty$ 等ナリ又

箱根塔ノ澤ノ火山岩中ニ含マル

又火山群島中ノ硫黃島ヨリ凡1種ノ長サノ結晶出ヅ
下野國足尾附近ナル庚申山ノ集塊岩中ニ斑品ノ好良
ナルモノヲ産ス結晶ノ最モ大ナルモノハ15種ノ長サ
アリ外形ハ柱狀ナリ

348. 沸石類(Zeolite Family)ノ通性.

沸石ハ長石等ガ分解シテ生ジタルモノニシテ水ヲ含
メル硅酸ナリ大抵Na, Ca, Alヲ含ム或ルモノハAlヲ缺
ク皆種々ノ形ニ結晶シ熱スレバ水ヲ放出ス時トシテ
ハ乾燥セル空氣内ニテハ自然ニ水ガナクナリテ透明
ナリシモノガ不透明ニナルヲアリ又熱スレバ水ヲ失
ヒ濕氣内ニ置ケバ又水ヲ含ム熱スレハ結晶水ヲ失フ
ノミナラズ成分中ノ水素ヲモ失フモノナリ沸石ハ大
抵無色ニシテ玻璃光アリ美麗ナリ時トシテ赤鐵鑛等
ガ混入シテ赤色ヲ帶ブヲアリ又他ノ鑛物ノ爲メニ色
ヲ帶ブヲアリ

Hハ5以上ノモノナクGモ3以上ノモノ少ナシ新近ナ
ル火成岩ノ裂罅又ハ空洞ヲ填充シテ産スル所ノ復成
鑛物ナリ沸石ハ一般ニ熱ニモヨク熔ケ酸ニモ作用サ
レテ膠質物ニ變ズ

第十三節 曹達沸石族

(Natrolite Group)

349. 曹達沸石(Natrolite)斜方ト單斜

トニ結晶ス $\text{Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{10} + 2\text{H}_2\text{O}$.

結晶ハ長柱狀ヲナシ毛髮狀,針狀,總狀,束狀等アリ
又放射狀,纖維狀ナルヲモアリ劈開ハ柱面ニ完全,斷口
ハ介殼狀,質脆クH=5-5.5, G=2.2, 玻璃光ヲ有シ透明乃
至半透明,白灰,黃,赤等ノ色ヲ有ス玄武岩又其分解シタ
ルモノ、中ニ産スあうべるにゆ(Auvergne),すこつとら
んど(Scotland), のばすこしあ(Nova Scotia)等ヨリ出テ又
のるうえー(Norway)ニテハ正長岩中ニ含マル曹達沸
石ハ日光ノ小澤,越後間瀬,信濃鹽田,磐城小原等ヨリ産
ス日光産ノモノハ針狀ニシテ斜方沸石(Chabasite),輝沸
石(Desmine),方解石(Calcite)ト共ニ暗褐色富士岩中ニ産
ス

間瀬産ノモノハ無色針狀ノ結晶ニシテ魚眼石(Apophyllite),方沸石(Analcime),斜方沸石,方解石ト共ニ産ス灰色
火山岩中ニ含有セラル

信州鹽田ニ於テハ富士集塊岩中ニ集品ヲ爲セリ又小
原ノモノハ富士岩中ニ存ス上記四ヶ處ノ曹達沸石ノ

光學異常ハ針狀ノモノガ澤山集リテ不定消光(Undulatory extinction)ヲナスニアリ

350. 灰沸石(Scolezite) $\text{CaAl}_2\text{Si}_3\text{O}_{10} + n\text{H}_2\text{O}$. 單斜.

短柱又ハ長柱狀ヲナシ針狀ナリ $\infty P\infty$ ヲ雙晶面トセル双晶アリ $\infty P\infty$ ノ面ニハ抹條アリ又放射狀針狀(Acicular), 組織ヲ有スルヲアリ劈開ハ ∞P ニ完全ナリ $H=5.0-5.5$ $G=2.2-2.4$ 無色, 白, 黄, 赤白色等アリあいすらんど(Iceland), ふえれー(Färö), ていろーる(Tyrol), あうべるにゆ(Auvergne), 印度(India)等ヨリ産ス

351. 方沸石(Analcime) $\text{Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_4\text{O}_{12} + 2\text{H}_2\text{O}$. 等軸.

結晶個體ヲナシ又ハ晶洞ヲナス結晶ハ通常小ニシテ H_2O_2 多シ又粒狀, 密狀, 土狀又ハ假晶ヲ爲スヲアリ劈開ナシ斷口ハ參差狀, 介殼狀ニシテ質脆シ $H=5.0$, $G=2.1-2.3$, 玻璃光ヲ有シ透明乃至半透明, 白, 灰, 無色, 黄, 赤等アリ通常光學異常アリ酸ニモ溶ケ(鹽酸)霉爛シタル玄武岩中ニ産シふあつさたる(Fassathal), みつてるげびるげ(Mittelgebirge)ヨリ産シ又あんどれあすべるぐ(Andreasberg)ノ輝綠岩, 閃綠岩ノ裂罅ニ産シあれんだる(Arendal)ノ磁鐵鑛床ニ産スししりー(Sicily), のるうえー(Norway), のば

すこしあ(Nova Scotia), すこつとらんど(Scotland), 等ヨリ産ス

我國越後間瀬ヨリ $\text{H}_2\text{O}_2\infty\text{O}\infty$ ノ結晶ヲ産ス無色ト綠白トアリ2.5糎ノ直徑ヲ有スルモノアリ $\infty\text{O}\infty$ ニ平行ニ切リタル斷面ハ結晶ノ外方ヨリ取レバ四區ニ分レ中央ヨリ取レバ八區ニ分ル複屈折ハ強ク熱スレバ一層強クナルナリ

352. 濁沸石(Laumontite) $\text{H}_4\text{CaAl}_2\text{Si}_4\text{O}_{14} + 2\text{H}_2\text{O}$. 單斜.

長柱狀ニシテ垂直ニ抹條アリ雙晶面ハ $\infty P\infty$ 多シ又棒狀, 土狀ノ集塊ヲ爲スヲアリ劈開ハ ∞P ニ完全ナリ質脆ク $H=3.0-3.5$, $G=2.25-2.35$, 玻璃光アリ劈開面ニハ眞珠光アリ面ハ灰黄, 赤等濁色ヲ帶ビ光澤ナシ舊火成岩ノ裂罅ニ産ス HCl ニ溶ケ熱ニヨリ熔融スふれーぐ(Prague), あいすらんど(Iceland), すこつとらんど(Scotland), ぶりつたにー(Brittany), 北あめりか(North America)等ヨリ産ス

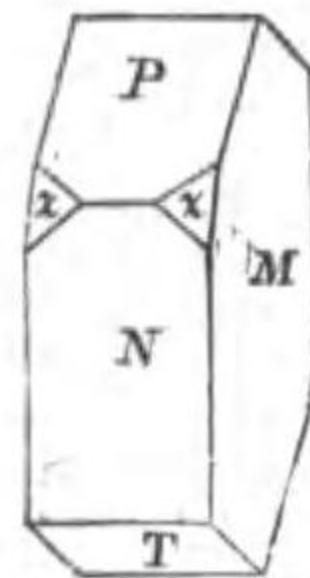
353. 魚眼石(Apophyllite) $4\text{H}_2\text{CaSi}_2\text{O}_7\text{KF} + 2\text{H}_2\text{O}$. 正方.

錐形柱狀, 卓狀又ハ四角ナル形ヲナスヲモアリ又板狀ノヲモアリ劈開ハ ∞P ニ甚ダ完全ナリ $\infty P\infty$ ニハ不十

分ナリ斷口ハ參差狀ニシテ質脆シH=4.5-5.0, G=2.3-2.4, oPニハ眞珠光アリ透明乃至半透明,無色,白,黄,赤白等アリ又褐,綠ナルヲモアリ吹管ニヨリテ白色ノ玻璃トナル玄武岩,富士岩等ノ裂隙中ニ夾在セラルかいぜるすつーる (Kaiserstuhl) ヨリ産ス又あんどれあすべるぐ (Andreasberg), しべりあ (Siberia), ぐりーらんど (Greenland), あいすらんど (Iceland) 等ヨリ産ス我邦信濃ノ鹽田ヨリ綠白色ノ小集晶ヲ産シ越後ノ間瀬ヨリハ無色又ハ綠白色ノ錐形結晶ヲ産シ小笠原島ヨリ白色柱狀ノ結晶ヲ産ス底面ノ断面ガー種ノ直径ヲ有スルモノアリ光學上二軸晶ノ性質ヲ顯スモノアリ又淡赤色ノ結晶ヲモ産ス結晶面ハ oP, P, ∞P∞ 等アリ

354. 赤沸石(Heulandite) $H_4CaAl_2Si_6O_{13} + 3H_2O$. 單斜.

薄キ或ハ厚キ卓狀ヲナシ∞P∞又ハ正軸ノ方向ニ擴延セリ又密狀,放線狀(Strahlig),板狀ノ集塊ヲ爲スコアリ

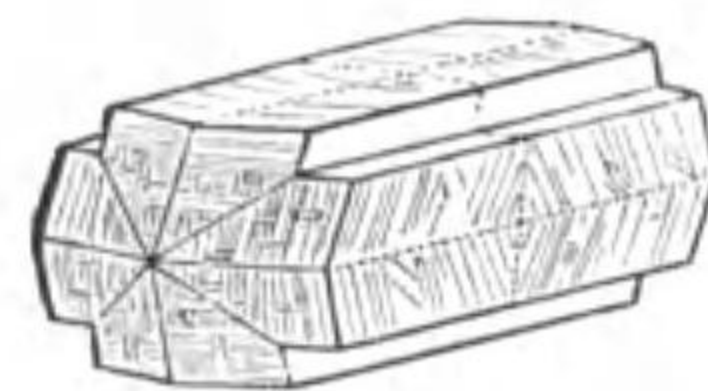


(348)

劈開ハ∞P∞ニ甚ダ完全ナリ斷口ハ參差狀,質脆シ∞P∞面ニハ強キ眞珠光アリ又玻璃光アリ透明乃至半透明,無色,褐,又稍赤色ヲ帶ブコアリ玄武岩等ノ中ニ含マル世界ノ產地ハあいすらんど (Iceland), あんどれあす

べるぐ (Andreasberg), のばすこしあ (Nova Scotia), すこつとらんど (Scotland) 等ヨリ産シ我邦小笠原島ヨリ2.5 種許ノ大サヲ有スル無色ノ結晶ヲ産ス色ハ多少綠色ヲ帶ベリ結晶面ハ oP, ∞P∞, -2P∞, 2P∞, ∞P 劈開片ハ光學上數多ノ區ニ分ルコノ他磐城ノ小原ヨリ無色ノ結晶ヲ産シ越後間瀬,越前大森,伊豆天城等ヨリモ産ス

第十四節 輝沸石族(Desmine Group)



(349)

輝沸石 (Desmine) ト灰十字石 (Phillipsite) ハ $CaAl_2Si_6O_{16} + 6H_2O$ ト $CaAl_2Si_2O_8 + 3H_2O$ トノ混合ナリSiノ少ナキモノホド水少ナシ

355. 輝沸石(Desmine) 單斜. 或ハ斜方晶系.

コレハ灰十字石(Phillipsite)ト共ニ $CaAl_2Si_6O_{16} + 6H_2O$ 及ビ $CaAl_2Si_2O_8 + 3H_2O$ ノ同形混合(Isomorphous Mixture)ナリ

結晶ハ柱狀,放射狀,纖維狀又ハ束狀ヲ爲シ劈開ハ∞P∞ニ十分ナリH=3.5-4.0, G=2.1-2.2 劈開面ニハ眞珠光アリ又玻璃光ヲ有ス透明又ハ半透明,無色,白,灰,黄,褐,等ノ色ヲ有ス吹管ニヨリ鎔融シテ白キ多孔質物トナリ酸ニヨリテ分解セラルふえれ (Färö), あいすらんど

(Iceland)ヨリハ玄武岩中ニ産結シ晶片岩ノ裂罅又ハ花崗岩ノ晶洞ヨリ産シすえーでん(Sweden),あんどれあすべるぐ(Andreasberg),こんぐすべるぐ(Kongsberg),すこつとらんど(Scotland)等ヨリ産ス

日光及ヒ磐城小原ヨリ東狀ノ沸石ヲ産ス約6種ノ長サヲ有セリ又小笠原島ヨリモ産ス

356. 灰十字石(Phillipsite) $Al_2O_3SiO_2 + (CaK)SiO_3 + 5H_2O$. 單斜.

結晶小ナリ雙晶ガ幾度モ反覆セラレ一見 ∞O ニ似タルヲアレモ抹條ニヨリテ區別スベシ斷口ハ參差狀, $H=4.5$, $G=2.2$ 玻璃光ヲ有シ半透明稀ニハ透明ナリ無色, 黄, 白, 灰色等アリ吹管ニヨリテ鎔ケ酸ニモ作用セラル
ぼへみあ(Bohemia), ししりー(Sicily), うえすびあす(Vesuvius), あいすらんど(Iceland), ぶーすとらりあ(Australia)等ヨリ産ス多クハ玄武岩ノ裂罅又ハ洞隙中ニ含マル.

357. 重十字石(Harmotome) $BaOAl_2O_3 + 5(H_2O.SiO_2)$. 單斜.

結晶形ハ全ク灰十字石ニ同ジ只化學成分ガCaノ代リニBaヲ有スルノミ斷口ハ參差狀ニシテ脆シ $H=4.5$, $G=2.44-2.5$ 玻璃光ヲ有シ半透明ニシテ乳白色又ハ淡色ヲ有スルヲアリ灰, 黄, 褐, 又ハ赤色ヲ帶ベリ劈開ハ正軸卓

面ニアリ不完全ナリ吹管ニハ寧ロ鎔ケ難クHClニハ辛ウシテ溶解スあんどれあすべるぐ(Andreasberg), こんぐすべるぐ(Kongsberg), すこつとらんど(Scotland)等ヨリ産ス

358. 斜方沸石(Chabasite) $Al_2O_3SiO_2 + Ca(NaK)SiO_3 + 6H_2O$. 六方.

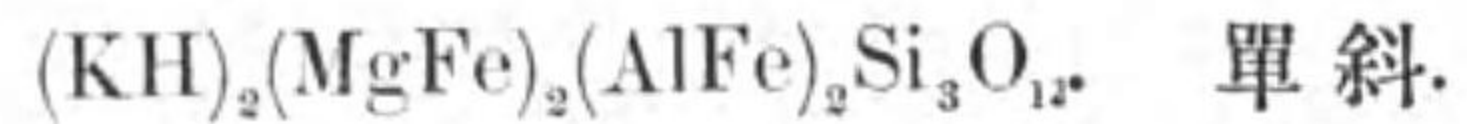
結晶ハ斜方六面體ニシテRノ面角 $94^{\circ}46'$ ナルヲ以テ方面體ニ酷似セリ又 $-\frac{1}{2}R$, $-\frac{1}{2}R$ 同時ニ現ハル、コアリ結晶ガ相交叉スルコトアリ又晶隙ヲナスコトアリ劈開ハRニ完全ナリ $H=4.0-4.5$, $G=2.0-2.2$. 斷口ハ參差狀ニシテ質脆シ玻璃光ヲ有シ透明乃至半透明ナリ無色, 白, 赤, 褐等ノ色ヲ有セリ通例光學異常性ヲアラハセリ吹管ニヨリテハ細微ナル珪瑠質物トナリ HClニ溶解ス玄武岩, 富士岩等ノ罅隙ニ介在セラルぐりーんらんど(Greenland), あいすらんど(Iceland), ぼへみあ(Bohemia), すこつとらんど(Scotland), 等ヨリ産ス我邦日光小澤ヨリ褐色ノ結晶ヲ産ス直徑1.-2. 種ニシテRニ於ル雙晶アリ結晶面ハR, $-\frac{1}{2}R$, 及ビ $-\frac{1}{2}R$ アリ三角形ノ断面ニ於テ光學上六個ノ區ニ分ル其境ハ往々全ク判然タラザルコトアリ又伊豆國みたかヨリハ綠灰色ノ岩石中ヨリ無色ノ斜方沸石ヲ産ス直徑ハ約0.5種ニシテ光學上ノ性質ハ日光ノモノニ等シコノ外伊豆梨本天城峠駿河獅子

濱肥前高鉾島平戸等ヨリモ本鑛ヲ産ス

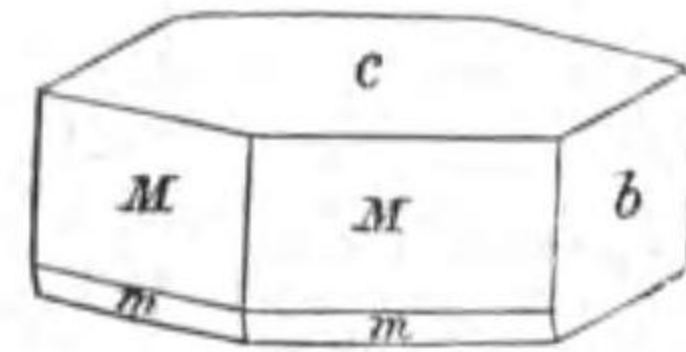
第十五節 雲母族 (Mica Group).

雲母ノ特性ハ眞珠光ヲ有シ底面ニ劈開顯著ニシテ彈性ヲ有スルコニアリK又ハNaヲ含ミ(Al,Fe)ガ幾分カ入リテアリ柱面ハ殆ンド 120° ニ交ル故外形ハ六方晶系ノ形ニ似タリ

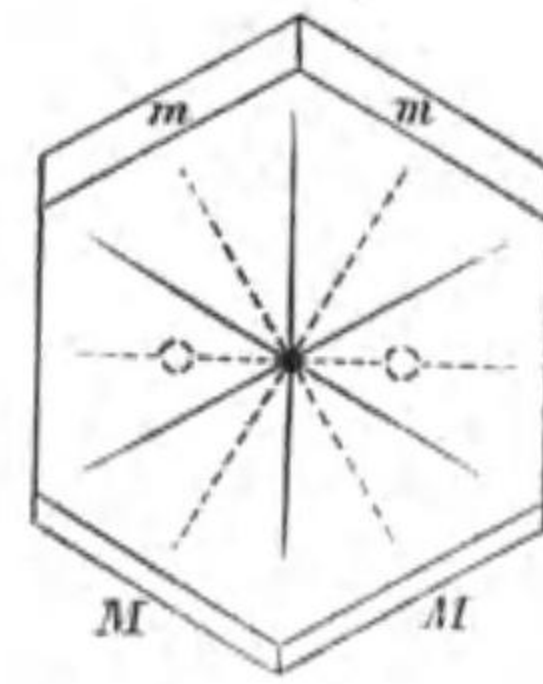
359. 黒雲母或ハ苦土鐵雲母(Biotite)



結晶ハ卓狀ニシテ六角形又ハ菱形ナリ光軸角白雲母ヨリモ遙ニ小ナリ且ツ苦土ヲ含有シ濃硫酸ニ溶解スルコト白雲母トノ明了ナル區別點ナリ色モ暗濃ナルヲ以テ一見識別スベシ水平ノ方向ニ抹條ヲ有シ ∞P ニ劈開著明ナリ ∞P ノ方向ニ滑面アリ且コノ面ヲ雙晶面トセル雙晶アリ又 ∞P ヲ雙晶面トナセルコトアリ $H=2.5-3.0, G=2.8-3.2$ 眞珠光及ビ多少金屬光アリ透明乃至不透明ニシテ暗綠,暗褐,綠等ノ色ヲ有ス多色性極メテ強ク又星光(Asterism).ヲ現ハスコトアリ又假晶ヲナスコトモアリ打像ハ六方ニ射出シ最長ノモノハ對稱面ニ平行ナリ壓像ハコレニ對シテ 30° ノ角ヲナセリ吹管ニハ辛ウジテ融ケ H_2SO_4 ニ溶解スぼへみあ(Bohemia),にらよ



(350)

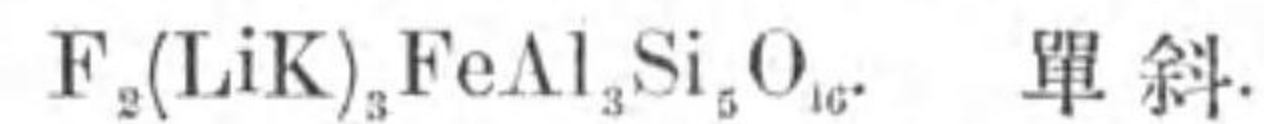


(351)

く (New York), ぐりーんらんど (Greenland), すこつとらんど (Scotland), さきそにー (Saxony), かなだ (Canada) 等ヨリ産

シ我邦近江田ノ上山, 三河保定, 甲斐, 美濃等花崗岩地方ヨリ産ス田ノ上山産ノモノハ暗綠色ニシテ直徑5榎ニ達スルモノアリ底面ノ横ノ面ハ凹凸アリテ面角ヲ測定シ難シ光學上殆ンド一軸品ノ如ク見ユルナリ

360. ちんわる石(Zinnwaldite)



六角卓狀ヲ爲ス $H=2.-3.0, G=2.9-3.1$ 眞抹光アリ又多少金屬光アリちんわると(Zinnwald), あるてんべるぐ (Altenberg), すえーてん (Sweden), しべりあ (Siberia) 等ヨリ産ス我國近江田ノ上山ノべぐまたいと中ニ赤褐色又ハ褐色ノ雲母ヲ産シ直徑15榎アリ壓像ノ線ニ平行ナル皺アリ $\infty P, \infty P, \infty P, \infty P$ 等ノ面アリ雙晶多シ光軸面ハ對稱面ニ平行ナリ光軸角ハ大ナリコノ雲母ハ多分ちんわる石 (Zinnwaldite) ト思ハル

361. 紅雲母(Lepidolite)

$F_2(Li,K)_2Al_2Si_3O_9$ 單斜.

板狀,密狀,又ハ粒狀ノ集塊ヲ爲ス $H=2$, $G=2.8-2.9$ 眞珠光アリ赤,白,灰,緑等ノ色ヲ有ス花崗岩又ハ花崗岩脈中ニ電氣石,黃玉等ト共ニ産ス透明乃至半透明ナリ熱ニヨリテ易ク熔ケ Li ノ反應アリ(炎ニ赤ク着色ス). 酸ニモ少ク溶解ス. さきそにあ(Saxony), こるんうおーる(Cornwall) すこつとらんど(Scotland), 伊勢水澤村等ヨリ産スコノ雲母ハ裝飾ニ用ヒ Li ヲ製スルニ用フ

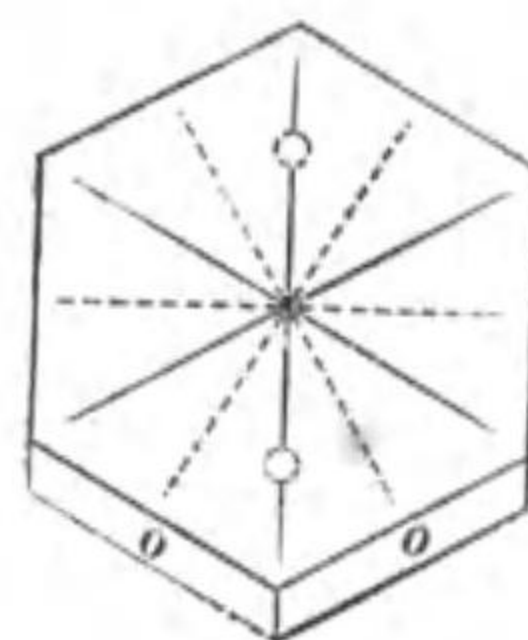
362. 白雲母(Muscovite)

 $H_4K_2Al_6Si_6O_{24}$ 單斜.

六角板狀ノ結晶ヲナシ雙晶甚ダ多シ又密狀,鱗狀ノ集塊ヲ爲ス Li アリ又假晶ヲ爲ス Li アリ青白色ニシテ皺襞ニ富ムモノヲ絹雲母(Sericite)ト云フ $H=2-3.0$, $G=2.76-3.1$. 透明又ハ半透明,眞珠光,銀白色ナリ,又黄,淡褐,緑,紅等ノ色ヲ帶ブ Li アリ吹管ニハ熔融シ難ク酸ニモ溶ケ難シ火成岩(花崗岩,粗面岩ノ如キ),變質岩(片麻岩,雲母片岩,ノ如キ),又ハ水成岩ノ合分ヲ爲シテ産ス世界ノ產地ハすえーてん(Sweden), しべりあ(Siberia), うえすびあす(Vesuvius), せんとごたーと(St. Gothard), こるんうおーる(Cornwall) 等ニシテ我邦近江田ノ上山,常陸筑波(小田山),常陸山ノ尾,甲斐金峯山其他三河美濃等ノ花

崗岩地方ヨリ産ス田ノ上山産ノモノ四種アリ

(A) 銀白色ノ六角板 (B) 細小ナル六角板直徑 0.8 種ヨ



(352)

リ大ナラズ (C) 褐灰色ノ六角板コレハ光軸角小ナリ直徑 5 種ノ大サヲ有スルモノアリコレハ光軸角ノ大ナル銀白色雲母(鱗狀)ニ變ス (D) 紫白色雲母コレハ稀ナリ光軸角大ニシテ光軸面ハ對稱面ニ平行ナリ筑波

産ノモノハ白色ニシテ褐灰色ヲ帶ビ田ノ上山ノちんわる石(Zinnwaldite)ニ似タリ甲州産ノモノハ濁褐色ヲ有セリ

363. 曹達雲母(Paragonite)

 $H_4Na_2Al_6Si_6O_{24}$ 單斜.

コノ雲母ニハ幾分カ加里ヲ含有セリ又密狀,鱗狀ノ集塊ヲ爲ス白又ハ綠色ニシテ眞珠光アリ $H=2-2.5$, $G=2.8-2.9$ 藍晶石(Cyanite), 十字石(Staurolite)ト共ニ産スせんとごたーと(St. Gothard)ノ雲母板岩中ニ産ス

364. 眞珠雲母(Margarite)

 $H_2CaAl_4Si_2O_{12}$ 單斜.

通例薄キ六角形ノ板ヲ爲シ又粒狀,鱗狀,小板狀ノ集塊ヲ爲ス劈開ハ $0P$, 多少脆シ $H=3.5-4.5$, $G=3$. 強キ眞珠光

ヲ有ス亞透明ニシテ白、赤白、眞珠灰等ノ色ヲ有ス酸ニ作用サレ吹管ニヨリテ熔融ス、たこふわや(Takowaja)、小亞細亞(Asia Minor)、ざりしあ(Greece)、ぺんしるばにあ(Pennsylvania)、うらる(Ural)等ヨリ産ス

365. 蛭石(Vermiculite)

粒狀又ハ片狀ヲナシテ花崗岩又ハ雲母片岩中ニアリ黒雲母ガ分解シテ生ジタルモノニシテ火中ニ投ズレバ大ニ膨脹スルノ性アリみるぶるぐ(Millburg)ヨリ産シ我國甲斐、豊後、參河等ノ花崗岩片麻岩地方ニ産ス

第十六節 綠泥石族(Chlorite Group).

單斜晶系ニ結晶シ六角板狀ヲナシoPニ劈開スルヲ雲母ニ等シ只雲母ヨリ軟カニシテ彈性頗ル弱シ成分ハ下ノ二者ノ等形混合(Isomorphous Mixture)ナリ

$H_4Mg_3Si_2O_{10}$ 蛇紋石硅酸鹽 Serpentine-Silicate (SP.)

$H_4Mg_2Al_2Si_2O_{10}$ あめさいと硅酸鹽 Amesite-Silicate (AT.)

366. ペんにん(Pennine) $Sp_3At_2 - Sp.At.$ 單斜.

結晶ハ岩石ニ附着シ多クハ晶腺ヲナス雙晶ニ二種アリ

1. ペんにん式(Pennin type) oP ヲ雙晶面トセ

ルモノ

2. 雲母式(Mica type) oPニ直角ナル面ヲ雙晶面トス

結晶ノ外形ハ斜方六面體ニ似タリ $H=2.5$, $G=2.6-2.8$ 吹管ニヨリテ鎔ケテ黄色ノ玻璃トナリ溫硫酸ニ全ク溶解スていろーる(Tyrol)、ぴーもんと(Piedmont)、ぴれにーす(Pyrenees)等ヨリ産ス

367. 綠泥石(Klinochlore or Chlorite)

$SpAt - Sp_2At_3$. 單斜.

結晶ハ線狀又ハ纖維狀ノ集群ヲナシ晶洞ヲ形作ルヲ多ク又稀ニ六角又ハ菱形ヲ爲ス又ハ密狀、鱗狀ノ集塊ヲナスヲモアリ綠泥片岩中ニハ多少存在シ又角閃石、輝石、雲母等ヲ含有スル岩石中ニテコレヲノ鑛物ヨリ變成スルヲ多シ軟カニシテ $H=2.0$, $G=2.55-2.8$ 半透明ナリ oPニハ多少眞珠光アリ一般ニ玻璃光、脂光ヲ有セリ褐綠、暗綠等アレモ暗綠最モ普通ナリ吹管ニヨリ強熱スレバ鎔ケ硫酸ニ溶解ス輝石、透輝石ト共ニ綠泥片岩ニ含マルびーもんと(Piedmont)、ぺんしるばにあ(Pennsylvania)、うらる(Ural)、ばわりあ(Bavaria)等ニ産シ我邦武藏秩父、參河ノ東北部、四國ノ北部ノ結晶片岩中ニ多量ニ存在セリ陸中釜石ヨリ板狀ノ結晶ヲ産ス

368. 扇石(Prochlorite or Rhipidolite)單斜.

(Werner) 氏ノ所謂(Chlorite) 是ナリ ($MgO, SiO_2 + MgO \cdot AlO + 5H_2O$) 結晶ハ $P, 4P, \infty, oP,$ 等ノ面普通ナリ又小ナル六角板狀ヲナシ鱗狀又ハ團子ノ如キ集塊ヲ爲ス或ハ土狀ヲナシテ産ス玻璃光, 脂光アリ $H=2.0-3.0$ $G=2.6-2.8$ 綠色又ハ暗綠色ニシテ多色性弱シ綠泥片岩又ハ蛇紋岩中ニ産ス吹管ニ鎔ケ酸ニモ稍, 作用セラルビ—もんと(Piedmont), ペンシルバニア(Pennsylvania), うらる(Ural), ばりあ(Bavaria)等ヨリ産ス

第十七節 滑石及ビ蛇紋石族

(Talc and Serpentine Group).

369. 蛇紋石(Serpentine) $H_4Mg_3Si_2O_{10}$ 單斜.

微晶質, 幽晶質又ハ密狀ノ塊ヲ爲シテ産ス又板狀, 棒狀, 纖維狀ナルヲ多シ又假晶ヲ爲セルヲアリ斷口ハ介殼狀又ハ棘櫛狀, $H=3-4.0$, $G=2.5-2.7$, 玻璃光, 脂光ヲ有セリ半透明又ハ不透明, 黃, 褐, 綠, 黑等種々ノ色ヲ有ス時トシテハ酸化鐵等ノ爲メニ赤或ハ黑色ノ斑紋ヲ呈スルヲアリ蛇紋石ノ名コレニ基ケリ本鑛ハ常ニ復成鑛物トシテ岩石内ニ夾マレ時トシテハ大塊ヲ爲スヲモアリ角閃石, 輝石, 橄欖石ガ分解シテ蛇紋石トナルヲアリ

飛白岩(Gabbro) 又ハ輝石(Pyroxenite) ガ全ク蛇紋岩トナルヲアリ之ヲ蛇紋岩化(Serpentinization)ト稱ス貴蛇紋石, 普通蛇紋石, 纖維狀蛇紋石, 板狀蛇紋石等アリ蛇紋石ハ吹管ニテ熱スルモ鎔ケズ閉管内ニテ熱スレバ水ヲ發生シ黑キ塊トナル酸ニハヨク溶解ス(H_2SO_4 又ハ HCl) 世界ノ產地ハ頗ル多ク有名ナルハのるうえー(Norway), すえーでん(Sweden), 北あめりか(North America), こるんうおール(Corn wall), すこつとらんど(Scotland), しれしあ(Silesia)等ニシテ我邦ニテハ武藏國秩父金崎, 安房國峯岡, 伊勢朝熊山附近, 參河八名郡竹ノ輪等其他產地多シ

370. 滑石(Talc) $H_2Mg_3Si_4O_{12}$ 單斜.

片狀又稀ニハ多少棒狀ノ集塊ヲ爲セリ往々六角又ハ菱形ノ輪廓ヲ有スルコトアリ普通密實土狀ノ塊多シ又細鱗狀ノヲモアリ板狀ヲ爲スハ多分劈開ニヨルモノニシテ多少眞珠光ヲ有シ撓屈性アリ柔滑ニシテ膩感ヲ有セリ斷口ハ參差狀ナリ $H=1$, $G=2.6-2.8$ 透明乃至不透明ニシテ無色, 淡綠, 灰, 黃, 赤褐等種々ノ色ヲ有ス吹管ニヨリテハ殆ンド熔融セズ酸ニヨリテハ作用セラル滑石ハ熱ニヨリテ鎔ケザレモ光輝ヲ發ス HCl ニモ H_2SO_4 ニモ溶解ス通常陽起石ト伴ヒテ産ス火成岩

又ハ變質岩中ノ苦土鑛物(輝石,角閃石,雲母等)ヨリ變成スルモノニシテ大抵復生鑛物ナリ石鹼石(Saponite),蠟石(Agalmatolite),(Steatite)等ハコレニ屬スルモノナリ蠟石ハ支那,はんがり - (Hungary), さきそに - (Saxony), 等ヨリ産シ石鹼石ハこるんうおーる(Cornwall), すえーてん(Sweden)等ヨリ産シ滑石ハあべるてんしあいあ(Aberden-shire), びれにーす(Pyrenees), 等ヨリ産ス我邦肥前彼杵郡(そのぎ)大串村及陸中釜石ヨリ美麗ナル滑石ヲ産ス

第十八節 ちたん酸鹽族(Titanates)

371. べろうすかいと(Perowskite)

CaTiO_3 . 多少Feヲ含ム. 等軸.

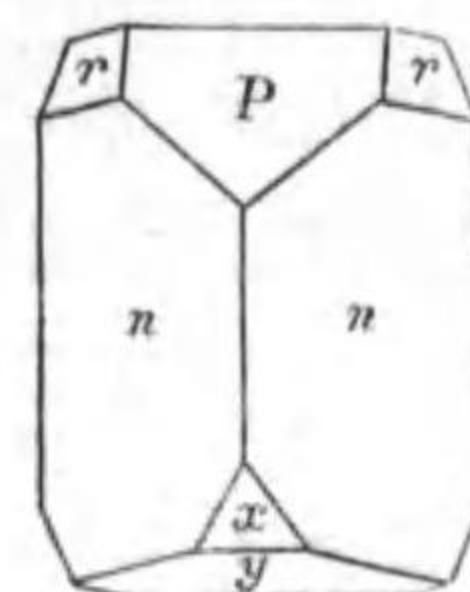
腎形ヲナシ又假晶ヲ爲ス劈開ハ $\infty O \infty$ ニアリ $H=5.5$, $G=2.95-4.1$ 金屬光アリ通例黒色不透明ナリ稀ニハ亞透明ナリ紅褐色ヲ有シ又ハ黄色, 橙色ヲ有セリ條痕ハ褐又ハ灰白色ナリ滑石片岩又ハ玄武岩ノ合分ヲ爲シかいぜるすつーる(Kaiserstuhl)ヨリ産ス

372. 楯鐵鑛(Titanite or Sphene)

CaTiSiO_5 . 單斜.

結晶ハ種々ノ形アリ雙晶面ハ oP ナルヲアリ透入雙晶アリ往々密狀ノ塊ヲ爲ス劈開ハ不明ナリ又 ∞P 又ハ $P \infty$ ノ面上ニ澤山集リタル形ヲ爲ス Γ アリ斷口ハ

介殼狀ニシテ脆シ $H=5.5$, $G=3.4-3.6$ 玻璃光, 脂光, 又



(353)

ハ金剛光アリ透明乃至半透明ニシテ黄, 綠, 褐, 赤褐, 赤等アリ濃色ノモノハ多色性ヲ顯ハセリ吹管ヨリ熔融シ H_2SO_4 ニモ溶解シ易シ硅酸ヲ多ク有スル岩石ノ裂罅ニ産シ又ハ正長岩(Syenite),

閃綠岩(Diorite), 響岩(Phonolite), 角閃岩(Amphibolite), 中ニ産ス, 又粒狀石灰岩中ニ含マル、 Γ アリすえあてん(Sweden), さきそにあ(Saxony), ふらんす(France), あめりか(America), うらる(Ural), すこつとらんど(Scotland)等ヨリ産シ我邦阿武隈山系ノ角閃岩中ニ産シ其他加賀尾添, 飛騨神岡, 陸前金華山ヨリ小結晶ヲ産ス神岡産ノモノハ黄褐色ニシテ底, 底, 錐, 桌面ヨリ成ル

第八章 有機鑛物

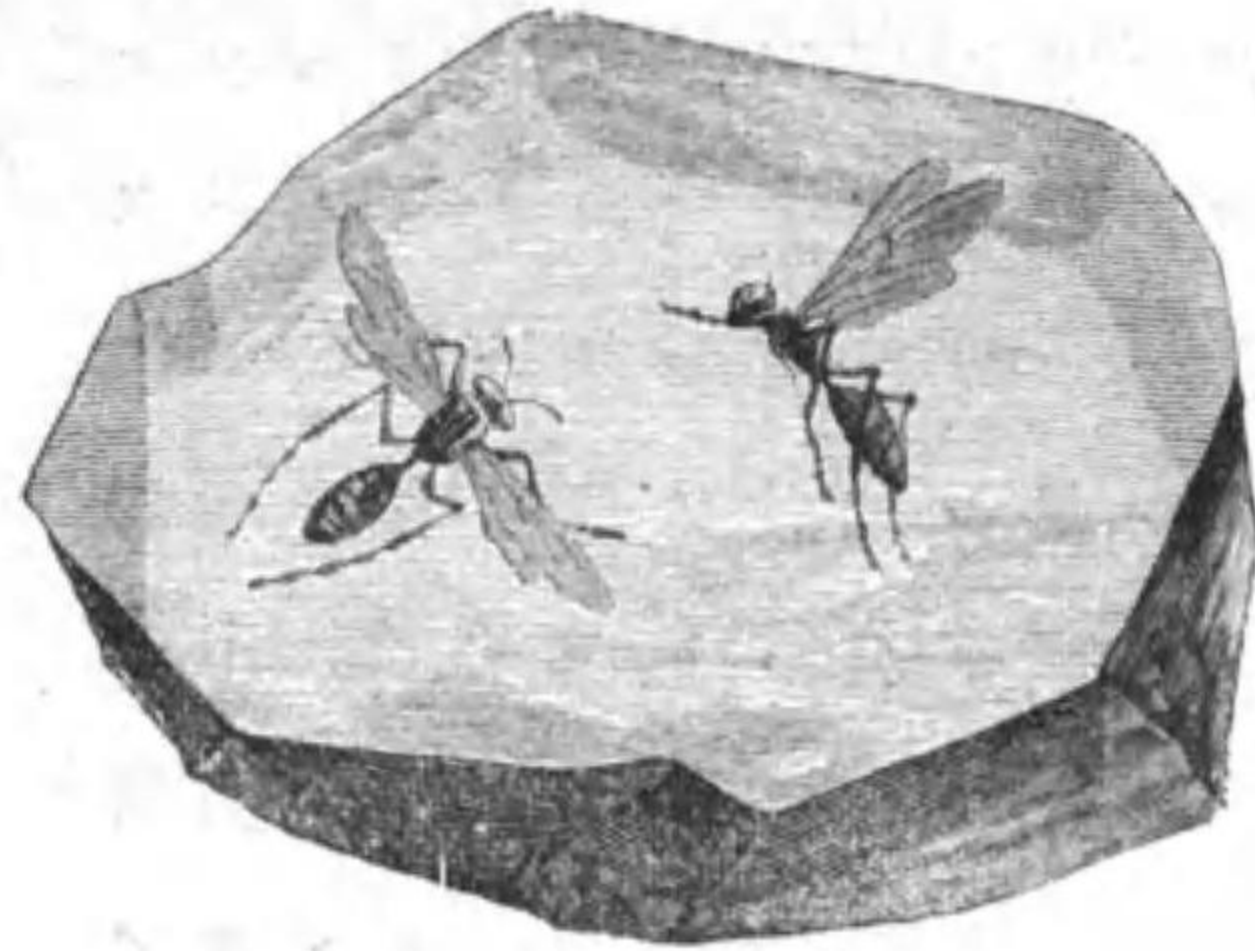
(Organic Minerals).

第一節 琥珀及ビ石炭

373. 琥珀(Succinite or Amber) $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}$.

丸キ不規則ナル塊ヲ爲シ往々木片又ハ昆蟲ヲ包含ス斷口ハ完全ナル介殼狀ナリ稍脆ク $H=2-2.5$, $G=1.0-1.1$, 透明乃至不透明ニシテ脂光著シ黄, 赤黄, 褐等ノ色

ヲ有ス摩擦スレバ樹脂様ノ臭ヲ發シ負號ノ電氣ヲ發



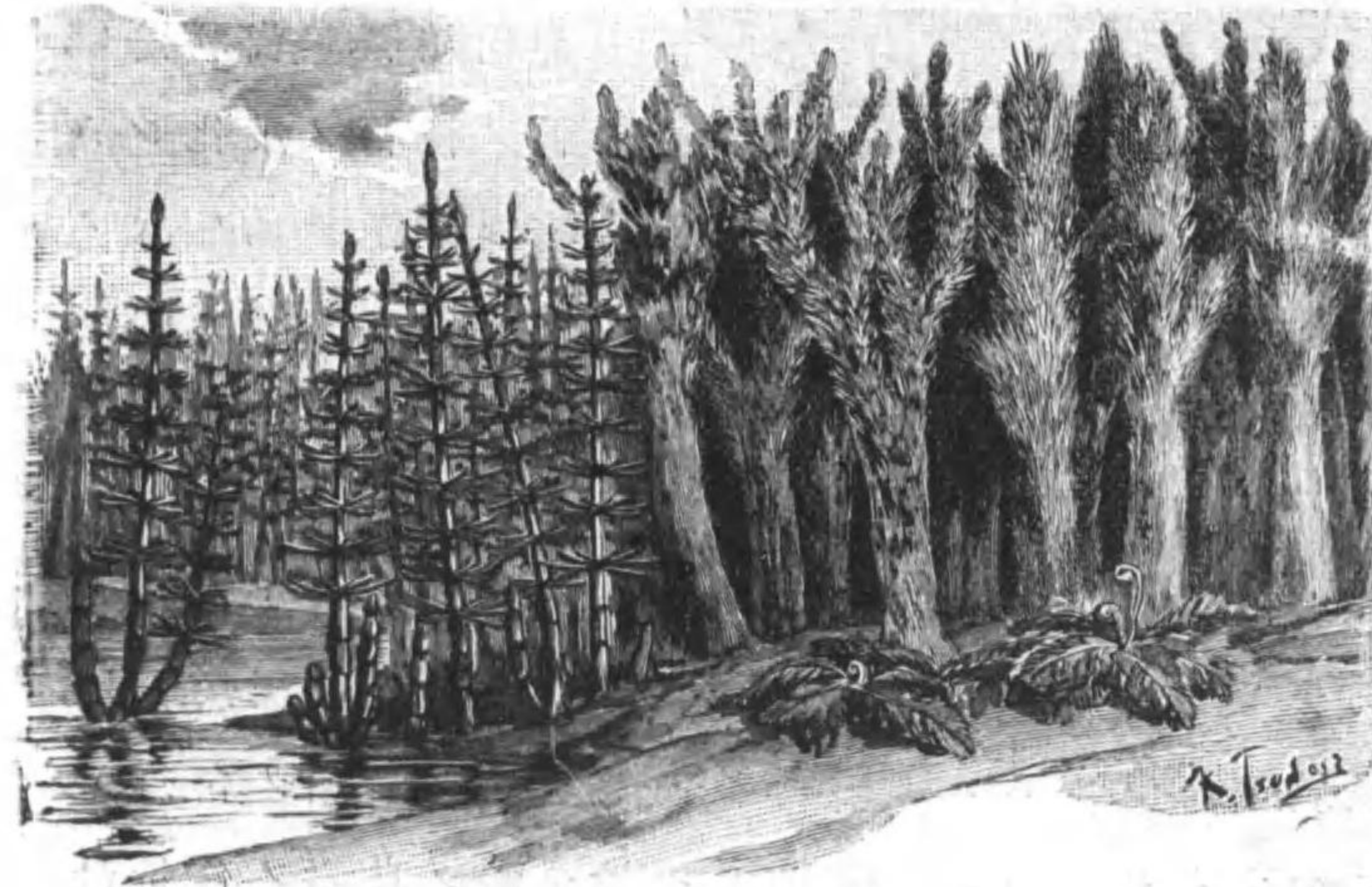
(354)

生ス 280°Cニテ鎔融シ水ヲ發生ス而シテ琥珀酸(Succinic acid)ト爲ル燃セバ光輝アル炭ヲ發シテ燃燒ス百分中 79ノ炭素ト 10.5ノ水素ヲ含ミ主トシテ(Pinites Succifer)ト云フ前世界ノ針葉樹ノ樹脂ガ地中ニ埋沒シテ遂ニ琥珀トナリタルモノナリ第三紀又ハ洪積層ヨリ産ス北獨乙及ビばるちつく(Baltic)ノ地方ししりー(Sicily), すぺいん(Spain)ノ沿岸ニ產地多シ蜘蛛又ハ蜂ノ如キ節足動物ヲ其中ニ包ムコト多シ美麗ナルモノハ裝飾ニ用ヒ又琥珀酸(Succinic Acid)ノ製造ニ用フ我邦陸中國九戸郡大川目村, 磐城國小野田附近ヨリ類似品ヲ産ス

374. 石炭(Coal)ノ生成.

石炭ハ嘗テ地上ニ繁茂セシ植物ガ地中ニ埋沒シ酸素ノ供給不充分ナル所ニ於テ多年ノ間ニ漸々分解シ炭酸瓦斯又ハ種々炭化水素ヲ生ジコレラハ瓦斯ノ儘又

ハ水ニ溶解シ去リアトニ炭素ノ大部分ヲ殘留シタルモノニシテコレヲ炭化作用(Carbonization)ト云フコノ作用ハ今日ト雖モ地中ニ於テ常ニ行ハル、所ニシテ仙臺附近ヨリ産出スル埋木ノ如キハ漸々炭化シツ、アルモノト云フベシ故ニ他ノ事情相等ケレバ時代ノ舊キモノホド能ク炭化シ良質タルヤ論ヲ待タズ我邦ノ石炭層ハ盡ク第三紀中ニアレモ獨乙, 英國, 佛蘭西, 北米等ニ於テハ古生代ノ石炭紀ノ層中ニ澤山ノ石炭ヲ産ス蓋シ石炭紀ニハ世界一般ニ氣候溫暖ニシテ水蒸氣, 炭酸瓦斯空氣中ニ多ク數多巨大ノ隱花植物至ル所ニ



(355) (石炭紀植物景)