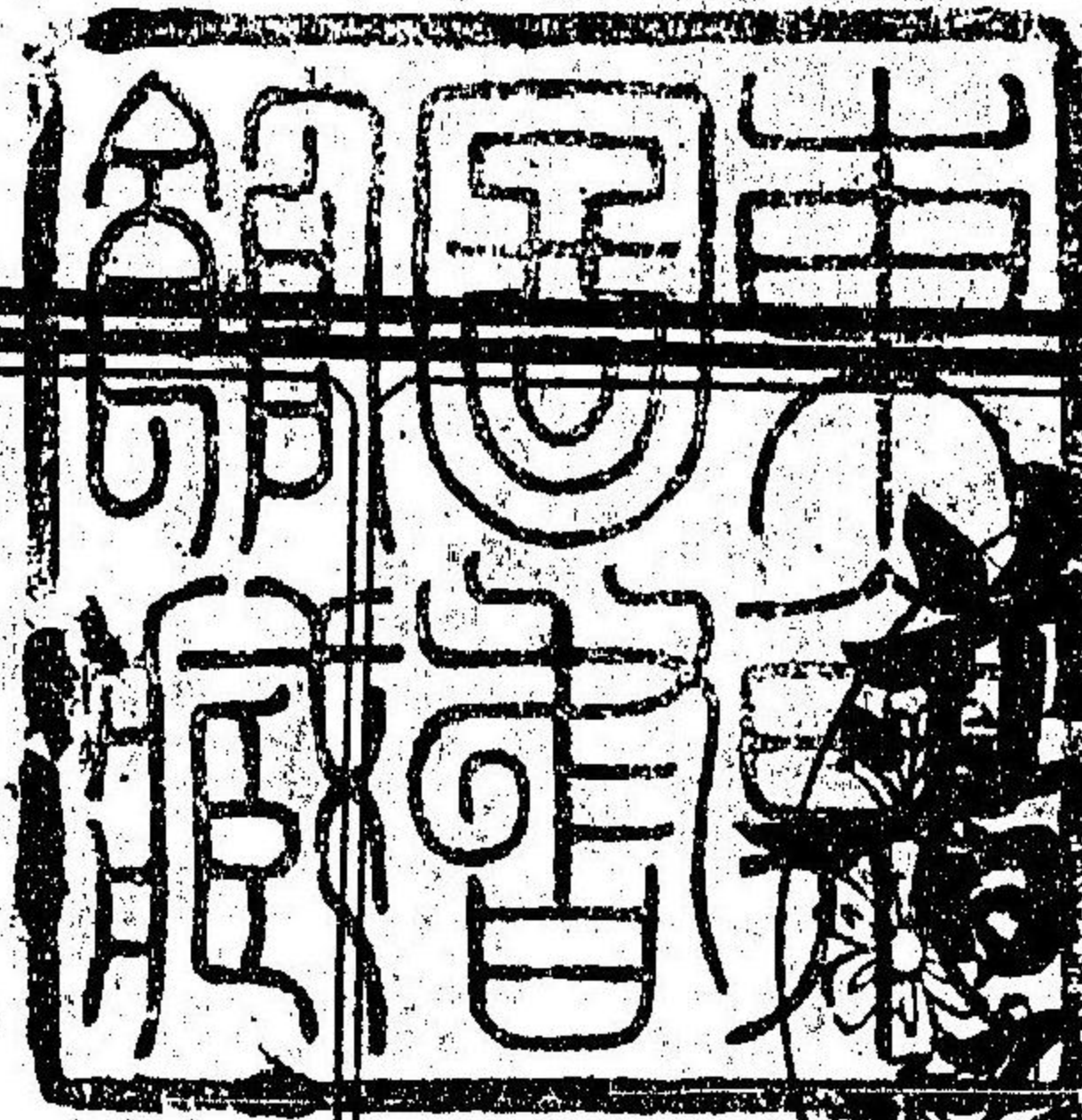


31 時24
258, 496

No 11658

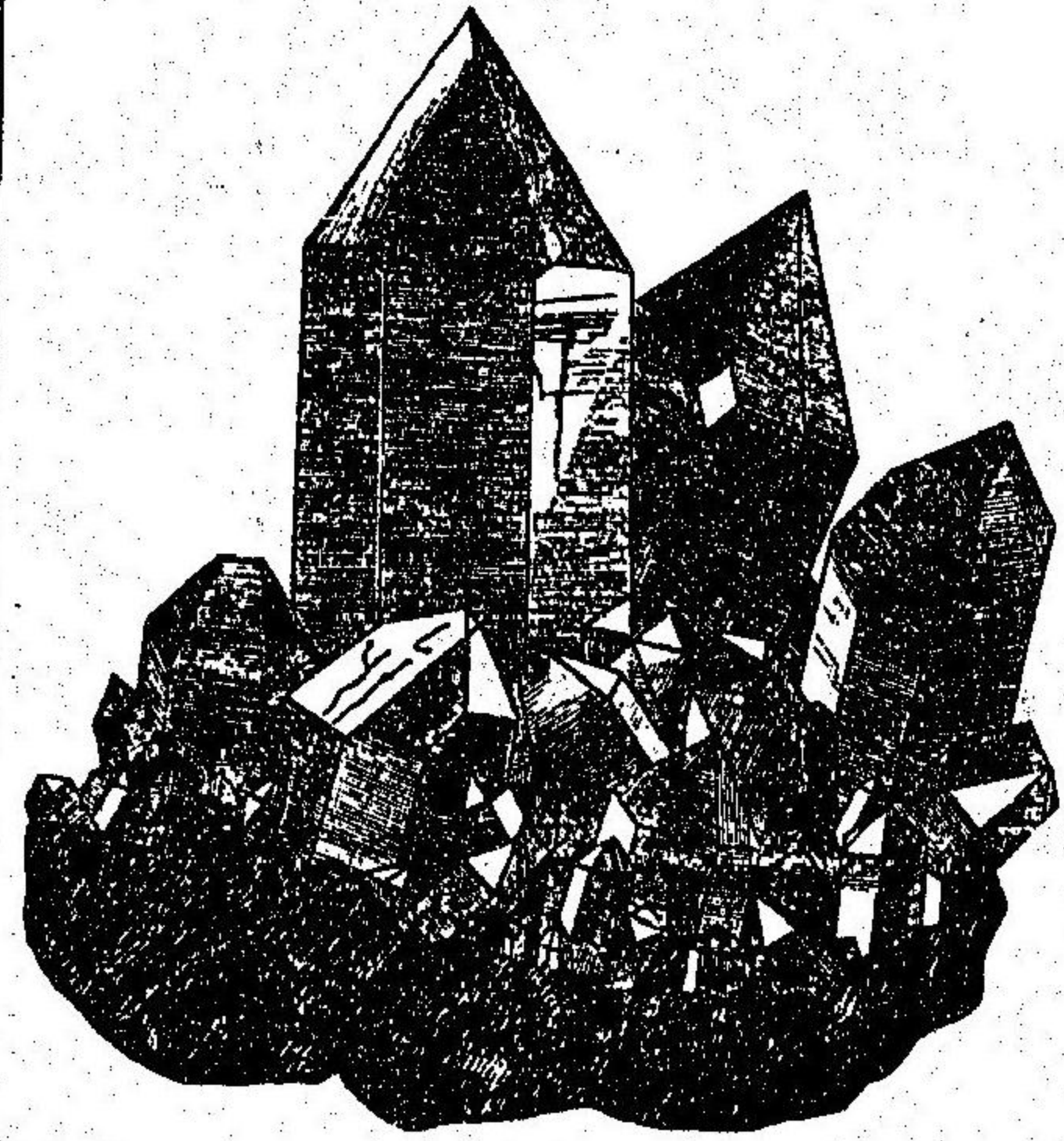


普通金石學

熊澤善庵
柴田兼桂 編纂

發行會

編者板權所有



普通金石學

例言

- 一 此書ハ學校ノ教課及ビ自修ノ備忘ニ供スルノ目的ヲ以テ金石即チ礦物ノ理學的及ヒ化學的通性并ニ各種金石ノ性質應用產地等ヲ畧論スルモノニシテ分チテ金石總論及ヒ金石各論ノ二篇ト爲ス
- 一 此書ハ Zaengerle 氏 *Lehrbuch der Mineralogie*, Nauman 氏 *Lehrbuch der Mineralogie*, Dana 氏 *Mineralogy*, Hornstein 氏 *Mineralogie*, Bristow 氏 *Glossary of mineralogy*, Kobell 氏 *Mineralogie* 等ノ諸書ヲ參取シ恰モ初學者ノ講習ニ便宜ナル體裁ニ編纂シタルモノトス但シ金石各論分類ノ法ハ一ニ Kobell 氏ニ據ル
- 一 金石產地ハ外國著名ノ地ヲ掲グルノ外本邦ニ産スル金石ニ於テハ務メテ其產地ノ國名郡名ヲ記載ス
- 一 各論金石ノ名稱ハ從來固有ノ邦名アルモノハ之ヲ主名トシ全ク邦名

ナキモノハ原語ヲ假字ニテ記載シ勉メテ新譯不通ノ名ヲ掲ゲザル
 ニ注意ス且洋字ニテ獨逸名ト英名トヲ附記シ學者ノ考據ニ便ニス
 一凡ソ譯語ハ慣用ノ字面ヲ用ヰルト雖モ舊譯ノ不適當ト認ムルモノハ
 之ヲ改削シテ新譯字ヲ充用セルモノアリ讀者宜シク意義ニ由テ之ヲ
 察知スベシ

一各論中金石重要ノ度ヲ異ニスルニ隨テ自ヰカラ記載ノ法ヲ異ニシ且
 其發見稀レニシテ重要ナラザル金石ニ至テハ單ニ名稱及ヒ化學記號
 ノミヲ記スルニ止マルモノアリ

一第一版中文字ノ誤謬少ナカラズ今一々之ヲ訂正シ其他增刪修補スル
 所少ナカラズ且卷末ニハ新タニ金石試驗表ヲ附シタレバ凡ソ化學ノ
 技術ニ通シ稍金石ノ鑑識アル人ニ在テハ資テ以テ金石ヲ鑑定スルコ
 トヲ得ベシ

明治廿一年七月

編者 識

普通金石學目次

緒言

金石總論

〔甲〕 理學的性狀

第一章 形狀

(一) 結晶生成ノ原因

(二) 結晶形總說

(三) 結晶系

第一 齊整系

第二 正方形

第三 六角系

第四 菱角系

從一至三 [頁數以下同シ]

從四至百七

從四至八十五

從四至六十六

從四至七

從七至十四

從十四至四十八

從十九至二十八

從二十八至三十三

從三十三至三十八

從三十八至四十三

第五	一斜系	從四十三至四十七
第六	三斜系	從四十七至四十八
(四)	結晶形ノ不完全及不規則	從四十九至五十四
(五)	結晶ノ聚合	從五十四至六十一
(六)	舊形新質体及化石	從六十一至六十三
(七)	異系結晶及同形体	從六十三至六十六
第二章	割裂及破碎	從六十六至六十八
第三章	硬度及可割性	從六十八至七十
第四章	比重	從七十至七十四
第五章	光學的性狀	從七十四至八十二
(イ)	透明	七十五
(ロ)	光澤	七十五
(ハ)	色彩	從七十六至八十

(ニ)	光線屈折	從八十至八十一
(ホ)	燐光	從八十一至八十二
第六章	電氣及磁氣	八十二
第七章	觸覺及臭味	從八十二至八十三
第八章	火熱返應	從八十三至八十五
〔乙〕 化學的性狀		
第一章	單体及複体	從八十五至百十四
第二章	元質分類	從八十六至八十九
第三章	混合、化合、分解	從八十九至九十一
第四章	原子、分子、化合力	從九十一至九十四
第五章	記號、式、方遞式	從九十四至百二
第六章	各元素ノ化合價及飽和、未飽和	從百二至百四
第七章	原基分子	從百四至百五

第八章 酸類、鹽基類、鹽類

從百五至百九

第九章 中性鹽、酸性鹽、鹽基性鹽、複鹽

從百九至百十

第十章 分析法

從百十至百十四

金石各論

金石系統

從百十五至二百六十九

從百十五至百十七

〔第一綱〕 非金屬及輕金屬ノ金石

從百十七至二百二

〔第一目〕 炭素

從百十七至百二十九

〔第二目〕 硫黃

從百二十九至百三十一

〔第三目〕 弗素化合物

從百三十一至百三十三

〔第四目〕 鹽素化合物

從百三十三至百三十七

〔第五目〕 硝酸鹽類

從百三十七至百三十八

〔第六目〕 碳酸鹽類

從百三十八至百四十八

〔第七目〕 硫酸鹽類

從百四十八至百五十五

〔第八目〕 磷酸鹽類

從百五十六至百五十七

〔第九目〕 硼酸及其鹽類

從百五十七至百五十八

〔第十目〕 無水珪酸及珪酸鹽類

從百五十八至百九十八

〔甲〕 珪酸

從百五十八至百六十八

〔乙〕 珪酸鹽類

從百六十八至百九十八

〔第十一目〕 礬土及礬酸鹽類

從百九十八至二百一

〔第十二目〕 氷及氷酸化物

從二百一至二百二

〔第二綱〕 重金屬ノ金石

從二百三至二百六十九

〔第一目〕 砒素

從二百三至二百五

〔第二目〕 安知母紐謨

從二百五至二百八

〔第三目〕 的爾律兒

從二百八至二百九

〔第四目〕 莫利貌垚紐謨

二百九

〔第五目〕 ウォルフラミニウム

二百十

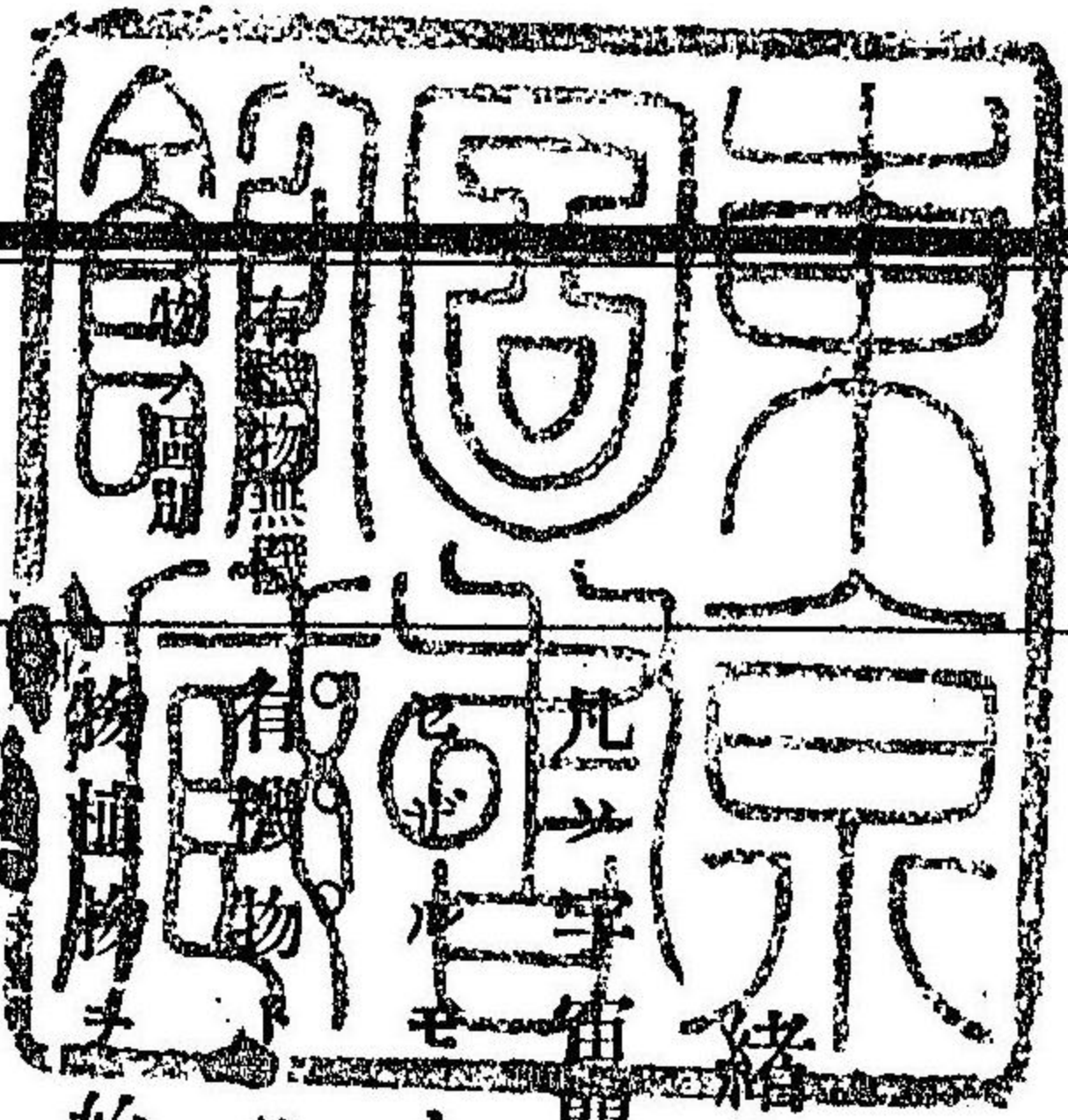
〔第六目〕 タンタリウム及ニオブニウム	從二百十至二百十一
〔第七目〕 ナタニウム	從二百十一至二百十二
〔第八目〕 黄金	從二百十二至二百十三
〔第九目〕 イリヂニウム	從二百十三至二百十四
〔第十目〕 白金	從二百十四至二百十五
〔第十一目〕 パルラヂニウム	二百十五
〔第十二目〕 水銀	從二百十五至二百十六
〔第十三目〕 銀	從二百十七至二百二十
〔第十四目〕 銅	從二百二十至二百二十九
〔第十五目〕 ウラニニウム	二百三十
〔第十六目〕 蒼鉛	從二百三十至二百三十一
〔第十七目〕 錫	從二百三十一至二百三十三
〔第十八目〕 鉛	從二百三十三至二百三十七

〔第十九目〕 亞鉛	從二百三十七至二百四十一
〔第二十目〕 嘉度密謨	二百四十一
〔第二十一目〕 臘結兒	從二百四十一至二百四十三
〔第二十二目〕 古拔兒篤	從二百四十三至二百四十七
〔第二十三目〕 鉄	從二百四十七至二百六十六
〔第二十四目〕 滿俺	從二百六十六至二百六十九
〔第二十五目〕 セリニウム	二百六十九

普通金石學目次了

普通金石學

熊澤善庵
柴田承桂
同纂



緒言

凡宇宙間ノ萬物ハ所謂有機ト無機トノ二賦性ノ一ニ於テ發顯
有機物ハ自ラ活動シ又自ラ蕃殖スルノ作用アル物類ニシテ動
物植物ヲ始メトシ此二物生々化育ノ力ヨリ生シテ特殊ノ構造ヲ
有スルモノ例ハ木材、骨、肉ノ如キト、一定ノ構造ヲ有セザルモ亦
動植生育ノ產物ニ屬スルモノ例ハ澱粉、砂糖ノ如キト皆之ヲ包
括スルノ稱ナリ

礦物及ヒ礦物學ノ定義

然ルニ物類中ニハ素ト動植ノ境界ニ屬セズ曾テ生活ノ産出スル所ニ非ズ又生活物構造ノ一部分ニモ非サル者アリ之ヲ稱シテ無機物ト云フ大理石、食鹽、水、空氣ノ如キ即チ是ナリ凡ソ吾人ノ棲息スル地球ノ全體ヲ構成スルモノハ無機性ノ天産物ニシテ名ヅケテ礦物ト云フ礦物ニ二類アリ其全塊ノ各部同形質ナルモノヲ單礦類ト爲シ其各部均一ナラズシテ數種ノ單礦類ヨリ雜ハリ成レルモノヲ複礦類ト爲ス例ヘバ長石、珪石、雲母、ハ各單礦ナリ此三種ノ單礦ヨリ混成セル花崗石ノ如キハ即チ複礦ナリ此等ノ單礦若クハ複礦ノ相疊積シテ大塊ヲ成ス者ハ其形況ニ隨テ或ハ地層ト云ヒ或ハ山岩ト云ヒ或ハ磐石ト云フ凡ソ礦物ヲ論スルノ學ハ之ヲ總稱シテ礦物學ト爲シ左ノ三科ニ區別ス其第一ハ即チ本篇ニ論述スル所ノ金石學ニシテ各種ノ單礦類ヲ記載シ且其一汎ノ性質及ビ分類識別ノ方法ヲ解明スルモノナリ

金石學ノ定義

而シテ其第二ハ岩石學其第三ハ地質學ニシテ一ハ單礦若クハ複礦ヨリ成レル各地層ト其所在位置及ビ各層交互ノ關係并ニ地球全體ニ於ケル關係トヲ論シ一ハ地球ノ創始及ビ爾後億萬ノ年代ヲ經テ其今日ニ至レル變遷沿革ヲ論ズルモノナリ已上第二第三ノ二科ハ之ヲ地質學ノ名稱下ニ包括シテ別ニ論述スル所アラントス

金石學篇章ノ大別

金石學ヲ別チテ金石總論ト金石各論トナス金石總論ニハ結晶、比重、光、電等總テ物理學上金石一汎ノ性狀ト單體、化合、分解、酸類、鹽基ノ區別等總テ化學ニ屬スル要項トヲ通論シ金石各論ニハ化學上ノ分類法ニ隨テ各種ノ金石ヲ列載セリ

金石總論

〔甲〕 理學的性狀

第一章 形狀

金石形狀ノ大別

凡ッ金石ノ形狀ハ其變態極リナキガ如シト雖モ畢竟只結晶形ト無晶形トノ二様ニ外ナラズ凡ッ結晶形ハ平面相聚リテ周圍ヲ爲シ平面會合ノ處必ズ一定ノ角度ヲ有スル者ナリ無晶形トハ氣體液體ノ如キ曾テ固有ノ定形ナキ者ヲ云ヒ固體ニシテ其形狀ニ毫モ規則ノ指定スベキナキ者ヲ云フ例ヘハ食鹽、明礬、黃鐵礦、金剛石ノ如キハ結晶金石ニシテ火山玻璃、瀝青、脂石、琥珀、石炭ノ如キハ無晶形金石ナリ

(一) 結晶生成ノ原因

凡ッ金石ノ結晶ニハ其生成ノ原因往々憶想ノ得テ及ビ難キ者アレド今且ラク人工ヲ以テ得ル所ノ結晶ニ就テ考フレバ則チ左ノ

結晶生成ノ原因ノ一 (溶液ヨリスル析出)

三法アリ蓋シ金石ノ結晶モ亦之ニ外ナラザルナルベシ

(イ) 固體ニシテ液中ニ溶解セル者其液ノ蒸散スルニ隨テ再ビ析出スル是レ其一因ナリ○今其一例ヲ見ント欲セバ食鹽若クハ明礬ヲ水ニ溶解シ之ヲ熱シテ水ヲ蒸發セシムルカ或ハ自然ニ任セテ蒸散セシムベシ然ルトキハ食鹽若クハ明礬ノ結晶ヲ得ルモノナリ但シ明礬ハ其際一定量ノ水ト化合シ其結晶ノ中必ズ水ヲ包含ス之ヲ名ヅケテ結晶水ト云フ凡ッ固體ノ液體中ニ溶解スルヤ一定ノ溫度ニ於テハ各自一定ノ量アルモノニシテ溶解其極量ニ達スルヲ飽和ト稱ス而シテ其寒冷ナル時ヨリモ温熱ナル時多ク溶解スル所ノ物質ニ在テハ冷ルニ隨テ其一分ハ結晶シ餘ハ猶ホ液中ニ溶存ス若シ更ニ熱度ノ降ルカ又ハ液分ノ蒸散減少スルトキハ此飽和ノ度ヲ超ユルヲ以テ漸次ニ結晶ヲ増生スルモノナリ

(ロ) 熔融セル物質ノ冷却スルニ隨テ凝結スル是レ其一因ナリ○

全上ノニ
(熔体ヨリ
スル凝結)

全上ノ三
(蒸發体ノ
昇華)

其一例ヲ見ント欲セバ硫黃若クハ蒼鉛ヲ坩堝中ニ熔融シテ靜置シ冷ルニ隨テ其上面ノ凝固スルヲ候ヒ紅熾セル鐵箸ヲ以テ一孔ヲ穿テ其内部ノ未タ凝固セサル者ヲ傾ケ去ルベシ然ルトキハ坩堝ノ内面ニ於テ結晶ノ簇生スルヲ見ルモノナリ

(ハ) 固體ノ飛散シテ蒸氣ト爲リ(所謂蒸昇)其冷ル時再ヒ凝結スル是レ其一因ナリ○其一例ヲ見ント欲セバ硫黃若クハ沃度ヲ熱シ其蒸氣ヲ冷器ニ受クヘシ然ルトキハ蒸氣冷面ニ觸レテ凝固シ結晶シテ其面ニ附着スルモノナリ(通例之ヲ昇華ト云フ)

已上結晶生成ノ諸因中最初ノ二項ニ於テハ其法ヲ施スト緩慢且ツ靜穩ナランコトヲ要ス蓋シ其溶液若クハ熔液一旦激動スレハ忽チ結晶狀ノ粉末ト爲リ完全ノ結晶形ヲ爲サザル者ナレハナリ又溶液ヨリ結晶セシムルノ際之ト同質ノ一結晶ヲ其液中ニ浸ストキハ溶存スル物質之ニ觀着シテ結晶シ其結晶片時ヲ經テ漸々長

結晶形ニ於
ケル面、稜、
尖ノ種別

大トナルベシ若シ此結晶ヲ反復轉倒シテ其增大ノ只一邊ニ偏スルコトナカラザムレバ周圍缺點ナキ完全ノ結晶ヲ得ベシ

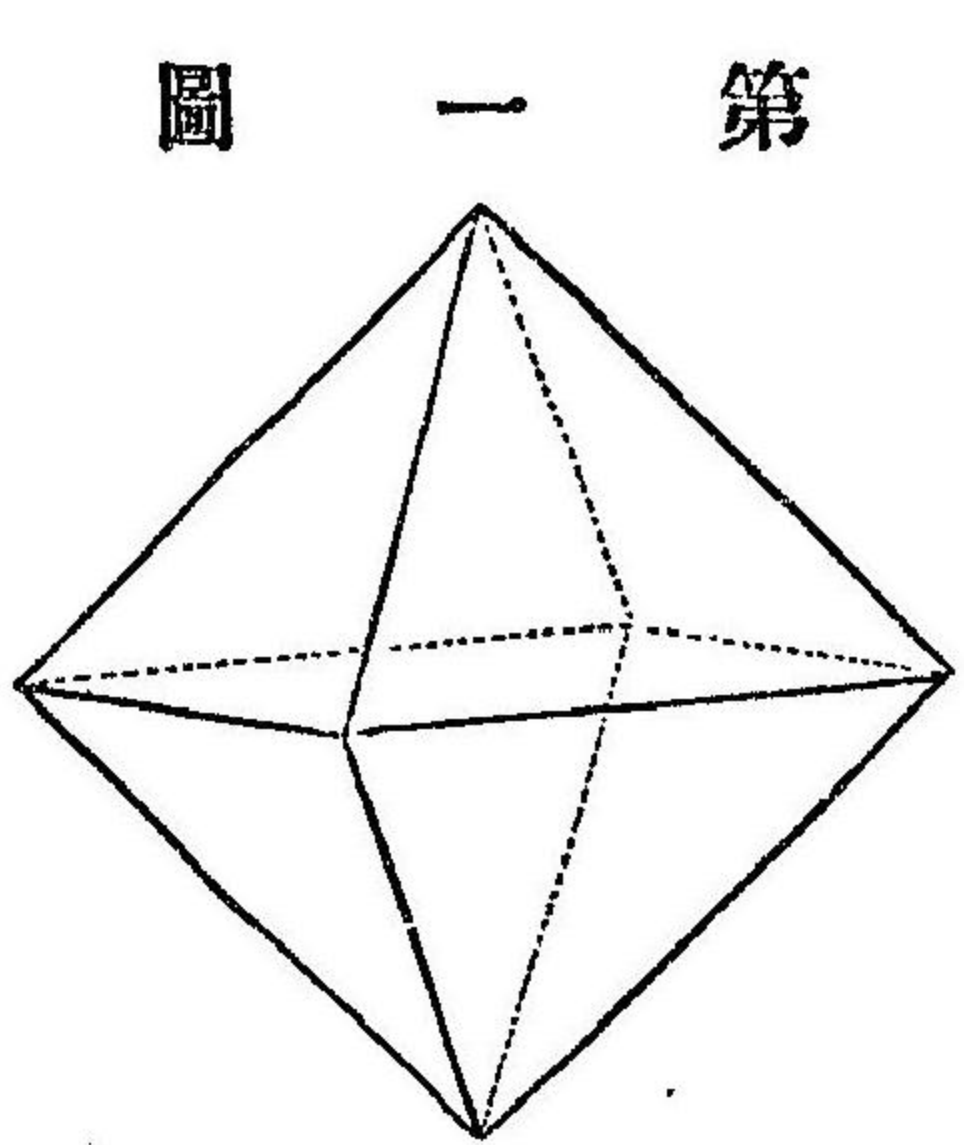
(二) 結晶形ノ總說

凡ソ結晶形ニハ必ス面ト稜ト尖トアリ之ヲ結晶ノ外圍各部ト云フ、面ヲ呼ブニ各名アリ即チ其邊ノ數ニ隨テ、三角形等邊三角形、等脚三角形、不等邊三角形、四角形、直角平方形、直角長方形、菱形、偏菱形、(トラペーツ)、多角形(五角形、六角形、八角形、十二角形)是レナリ稜トハ二面相會合スル所ノ線ヲ云フ二面交互ノ傾斜銳角ナレハ銳稜ト云ヒ鈍角ナレハ鈍稜ト稱ス尖ハ三面若クハ三面已上ノ互ニ傾斜逢合スル所ノ一點ニシテ其傾斜角度ノ大小ニ因テ銳尖、直尖、又ハ鈍尖ト名ヅク又其會合面ノ多少ニ隨テ三面尖、四面尖、六面尖等ニ區別シ或ハ此尖ニ聚合スル稜ノ種類ヲ數ヘテ一種稜尖、二種稜尖、三種稜尖ト稱スルコトアリ

凡ソ結晶形ヲ論ズルニ必ズ先ヅ軸ヲ定ム。軸トハ結晶形ノ中心ヲ貫通セル直線ニシテ素ト思想上ノ空線タリ其兩極ハ二尖ニ在ルアリ二面ノ各中心ニ在ルアリ二稜ノ各中半ニ在ルアリ而シテ結晶ノ外圍各部即チ面、稜、角ハ皆軸ヲ基本トシテ其周圍ニ位置ヲ定ムル者ナリ

結晶ノ外圍各部及ヒ軸ニハ同類ナルアリ異類ナルアリ同類トハ同一ノ景況ニ於テ觀察スルニ其關係スル所一々相同シキモノナク云フ故ニ同類ノ面ハ形同シク位置等シ同類ノ稜ハ之ヲ構成スル各面及ヒ角度互ニ同シク同類ノ尖モ亦之ヲ構成スル面、稜、角度互ニ相同シク又同類ノ軸ハ其端必ズ同類ノ外圍各部ニ抵止スルモノトス之ニ反スルモノヲ都テ異類ト爲ス

凡ソ結晶形ヲ論スルニハ先ヅ其位置ヲ定ムルガ爲メニ其一軸ヲ撰テ鉛直ニ立タシメ之ヲ主軸ト爲ス而テ其餘ノ數軸所謂副軸ニ

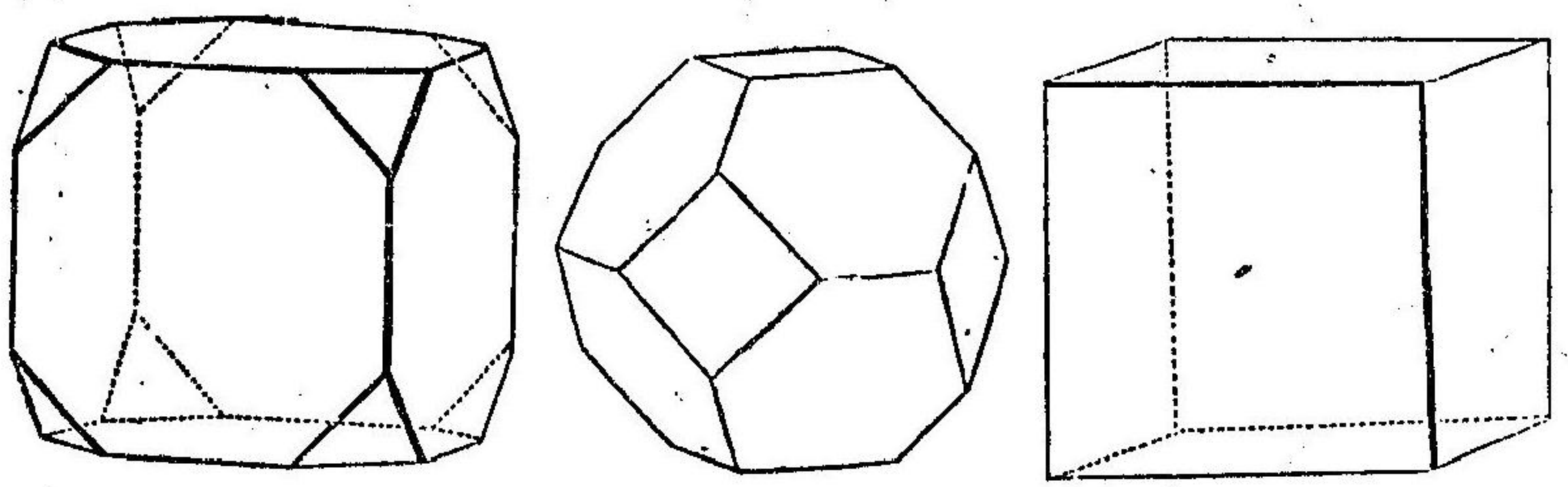


第一圖

就テ其一箇ヲ看者自己ノ方ニ直指セシム蓋シ只三軸アリテ其長サ同シク且互ニ直角ニ會合セル者ハ盡ク同類ノ軸ナリ故ニ孰レニテモ皆隨意ニ主軸ト倣シ得ベシ若シ否ザレハ數軸中特リ佗ノ諸軸ト異ナル者ヲ取テ主軸ト定ムルナリ斯ノ如キ軸ヲ名ヅケテ特異軸ト云フ若シ夫レ數多ノ特異軸ヲ有セル結晶形ニ於テハ常ニ其最長ノ者ヲ以テ主軸ト定ムベシ

結晶形ノ周圍盡ク同類面ノミナル者ヲ單晶トシ數類ノ面アル者ヲ複晶トス複晶ナル者ハ素ト數種ノ單晶相合テ其點ヲ共ニセルナリ故ニ複晶ヲ識別スルニハ先ヅ假リニ其同類面ノミヲ擴延シテ佗類ノ面ヲ掩沒スルト想像セヨ然ル時ハ各單晶ハ自ラ意思上ニ現シ來ルモノナリ故ニ二異類ノ面アル結晶形ハ二般ノ複晶ナリ三異類ノ面

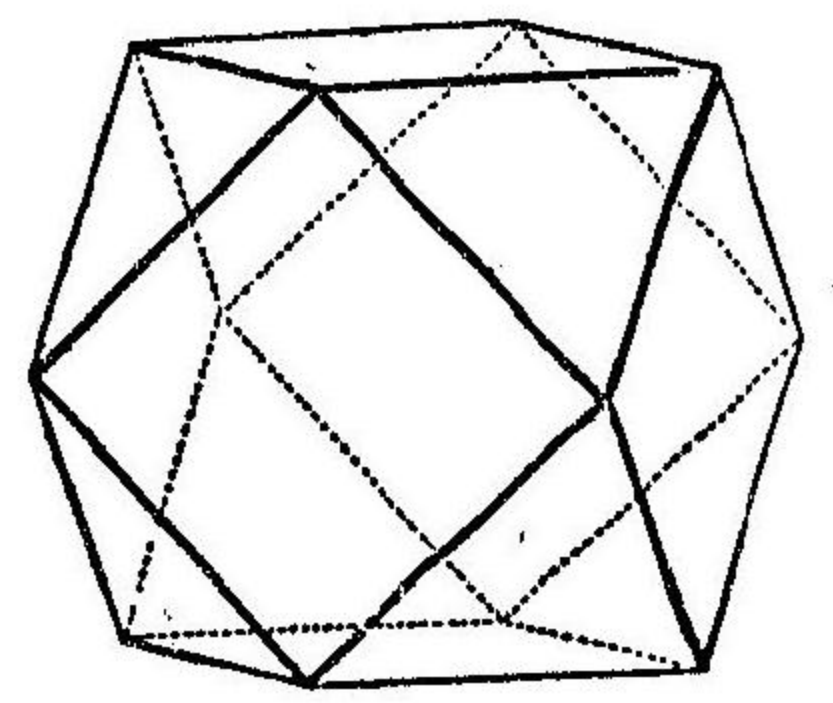
圖四第 圖三第 圖二第



アル結晶形ハ三般ノ複晶ナリ四異類ノ面アルモノハ四般ノ複晶ナリ若干異類ノ面アル者ハ若干般ノ複晶ナルヲ自ラ明晰ナルベシ例ヘバ第一第二ノ兩圖ハ共ニ三角形又正方形ノ面ノミヨリ成レル單晶ナレバ第三圖ニ至テハ正方形ト六角形トノ二面アリ一見シテ其複晶ナルヲ知ル今若シ其六角形ノ面ノミヲ擴張スレハ第一圖ト同シク若シ又正方形面ノミヲ擴張スレハ却テ第二圖ニ均シ即チ前ノ二單晶ノ結合ニ因テ斯ノ如キ結晶形ヲ爲スヲ知ルベキノミ凡ソ若干ノ單晶相聚リテ複晶ヲ構成セル形狀ヲ觀ルニ只甲單晶ノ稜若クハ尖ニ向ヒ乙單晶ノ面ヲ把リ來リテ

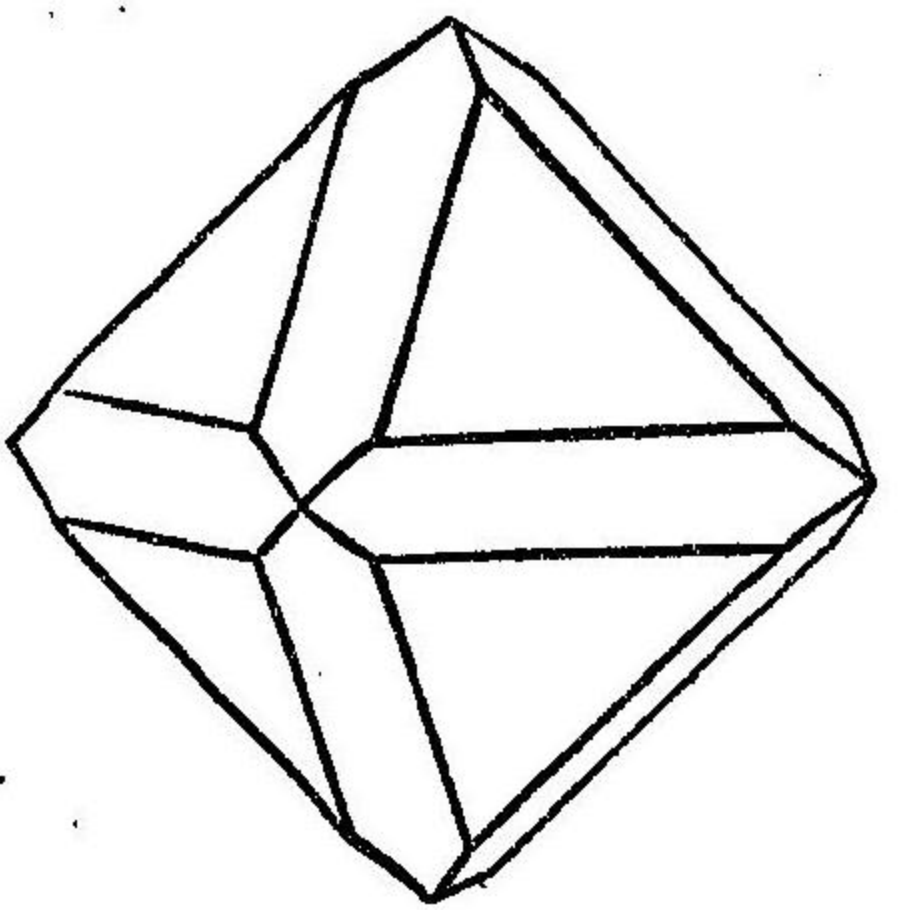
原形及ヒ轉化

圖五第



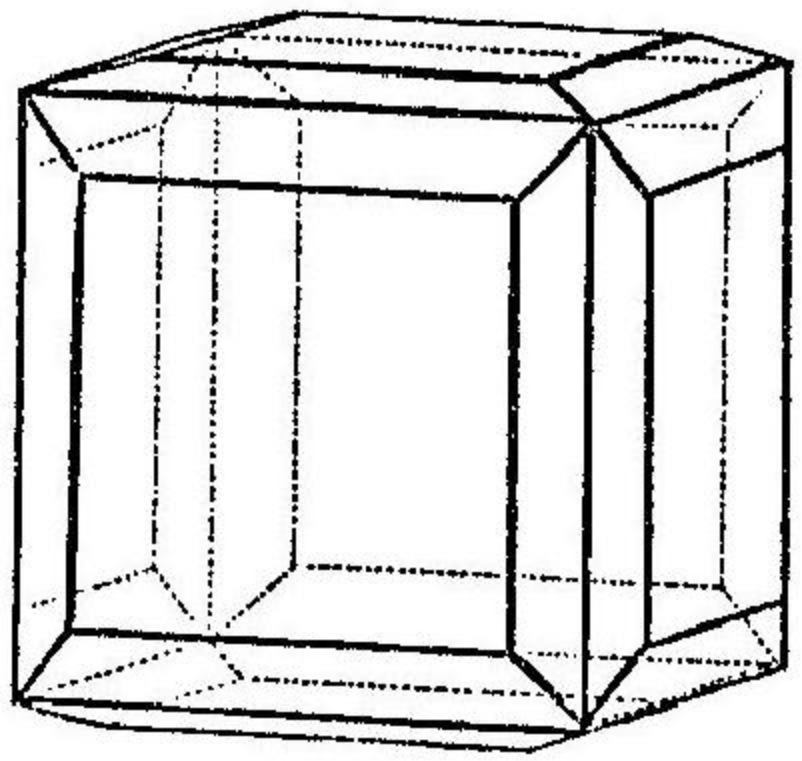
其上ニ置キタルガ如キノミ故ニ一單晶ノ稜若クハ尖ヲ變化シテ面ト爲サシムレハ即チ複晶ヲ得ベシ斯ノ如キ面ヲ轉化面ト云フ故ニ複晶ニ於テ其面ヲ現ズルヲ最大ナル者ヲ原形ト定メ其餘ハ皆之ヨリ轉化シ來レル形トス第三圖ノ如キハ齊整系又同軸系トスノ八面形ト骰子形トノ複晶オクタクエーデルヘキエーデルニシテ其八面形ノ面頗ル大ナルヲ以テ茲ニハ之ヲ原形トシ骰子形ノ面ヲ轉化面トス若シ面ノ大小ヲ顛倒シテ第四圖ノ如クスレハ却テ骰子形ヲ原形トスルナリ或ハ複晶ニ於テ其各單體ノ面大小相等シケレバ名ケテ中間品ト云フ

圖六第



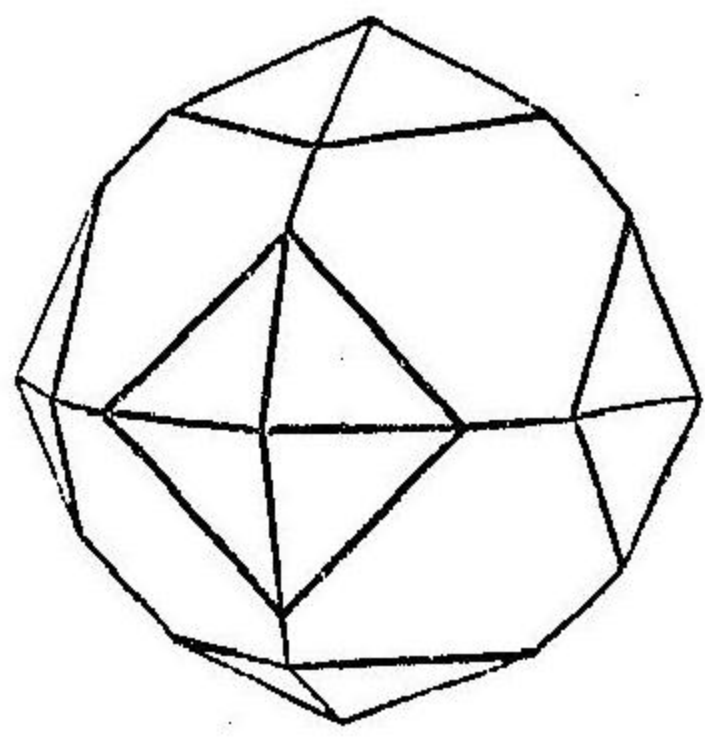
第五圖ニ示ス所ノ所謂立方八面形ナル者ハ即チ其一例ニシテ八面形ト骰子形ト其面ノ大小全ク相平均セ

リ凡ソ一原形ノ稜若クハ尖ノ位置ニ於テ別ニ一面アル者人之ヲ稜或ハ尖ヲ平截セリト稱ヘ其面ヲ平截面ト名ヅク例ハ第一圖



第七圖

ノ形ノ如キ第三圖ニ在テハ尖ヲ平截シ第六圖ニ在テハ稜ヲ平截セリ又一原形ノ稜ニ於テ別ニ同類ノ二面アリ相傾キテ更ニ一稜ヲ



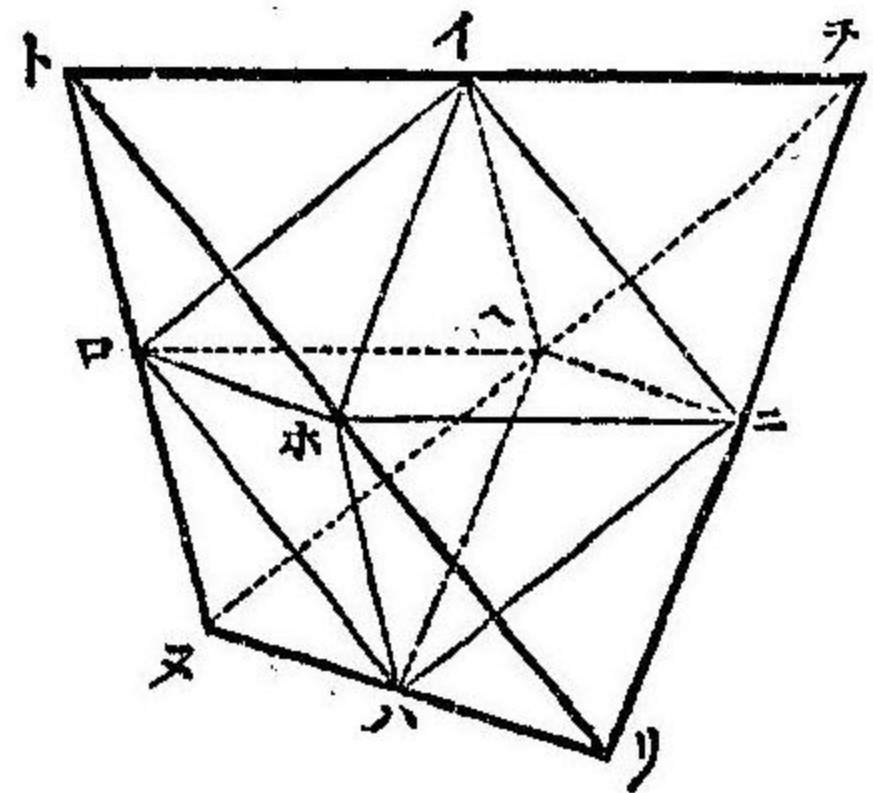
第八圖

ナス者ハ之ヲ稜ヲ銳截セリト稱シ其二面ヲ銳截面ト稱ス即チ第七圖ノ如シ又一原形ノ

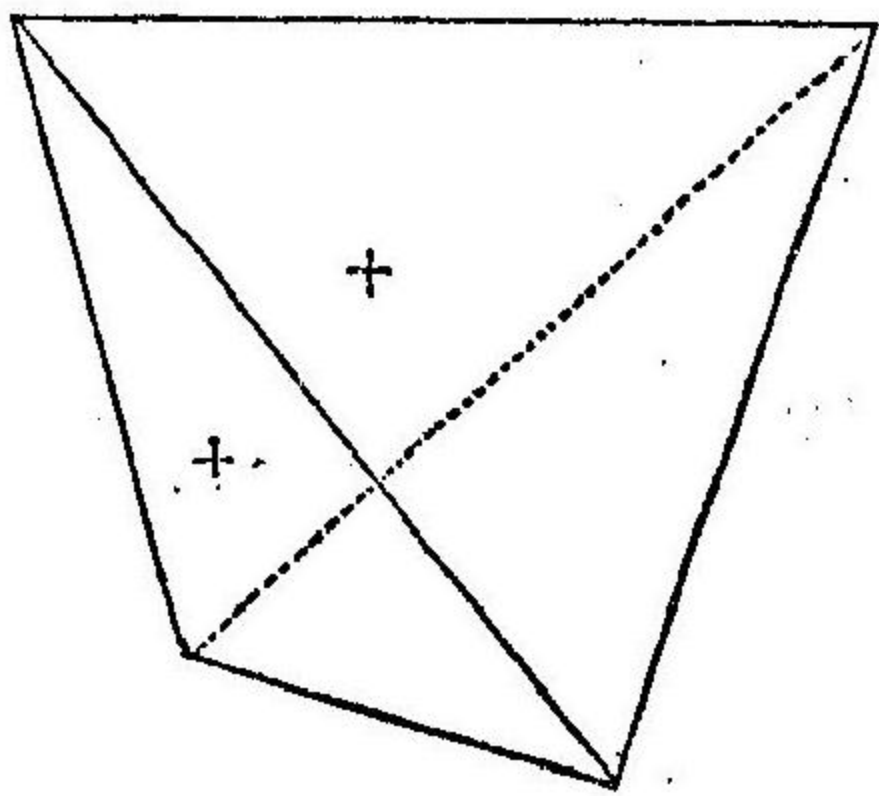
尖ニ於テ別ニ鈍尖ヲナスコアレバ之ヲ尖截スト云ヒ其面ヲ尖截面ト云フ第八圖ハ即チ其一例ナリ都テ平截、銳截、尖截ハ皆對雙均等ノ定則ニ隨テ行ハル、モノナリ故ニ單品ノ轉シテ複品ノ形ヲ取ル者ヲ見ルニ必ズ其同類各部ニ於テ一々同類ノ變化ヲ爲ス第三圖ヨリ第八圖ニ至ル其變化ノ狀皆然リ例ヘ

ハ第一圖ノ單品ニ於テ其六尖皆同類ナルガ故ニ盡ク同一正方形ニ由テ平截セラレ以テ第三圖ノ複品ヲ生ズルカ如シ

第十圖ノ甲



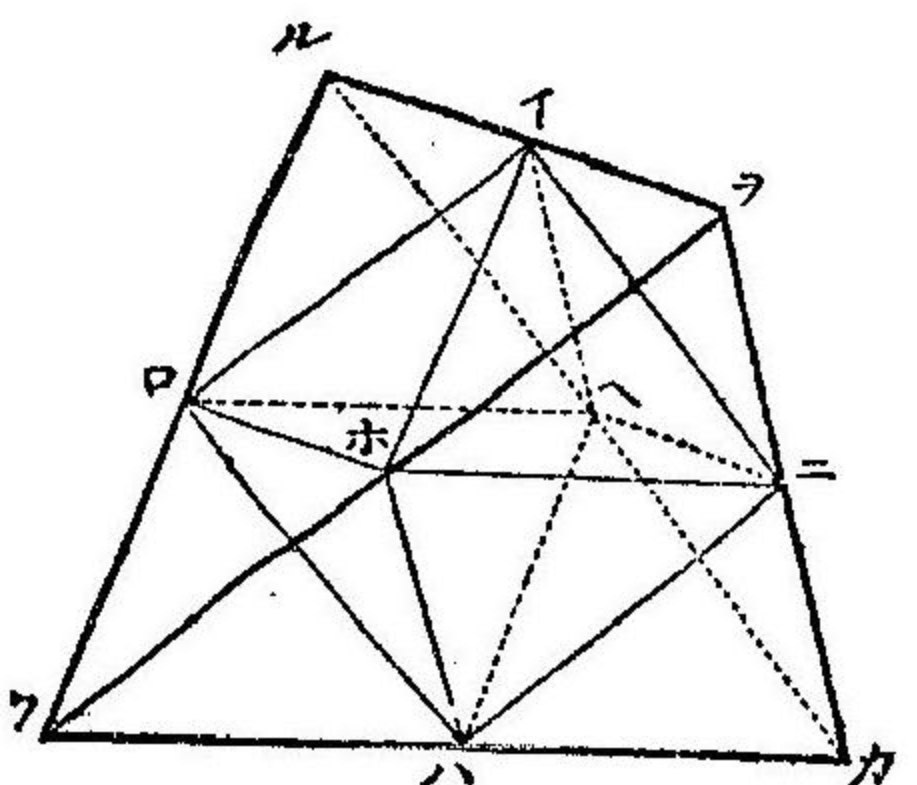
第九圖



結晶形ノ總面ニ就キ各面若クハ每一雙面ツ、鄰ヲ隔テ、互ニ相消長スレバ其一半ハ漸ク掩没シ佗ノ一半ハ隨テ擴張シ遂ニ全然一新形ヲ圍成セル者ヲ生ズ此種ノ形ヲ名ヅケテ半面形ト云ヒ其舊形ヲ指テ全面形ト云フ但シ其面ノ數ハ舊形ノ半ハニ同クシテ其形之ヨリ大ナリ今左ニ一例ヲ舉ゲンニ即チ第九圖ノ如ク八面形ノ面每箇相隔テ、互ニ消長スレバ新タニ等邊三角形ノ四面ヨリ成レル半面形所謂四面形ナル者ヲ生ズ蓋シ面ノ半數其孰レカ擴張スルニ隨テ方向位置ノ異ナル者二箇ヲ現出ス

ベント雖モ其形到底同シキノミ故ニ之ヲ區別スルニ只右四面形(記號十)ト左四面形(記號一)トノ名ヲ以テス斯ニ四面形ノ八面形ニ於ケル關係ヲ知ラント欲セバ第十圖ノ甲ト乙トヲ見ルベシ八

第十圖ノ乙



面形ノ四面「イニホ、イロヘ、ロハホ、ハニヘ」ノミ長シテ「トナリヌ」ナル四面形ト爲リ八面形ノ尖ハ盡トク新稜ノ中半ニ在リ即チ四面形ノ稜「トナ」ハ八面形ノ稜「ニホ」及「ヒロヘ」ニ並行シ「トリ」ハ「イニ」及「ビロハ」ニ並行ス其餘皆之ニ倣フ故ニ甲圖ノ「トナリヌ」ナル四面形ノ面ハ八面形ノ半數面ノ擴張ニ因テ生シタルモノナリ今若シ此半數面ハ縮迫シ却テ佗ノ半數面ハ擴張スル者トスレバ即チ乙圖ノ如ク「ルナワカ」ナル四面形ヲ現出スベシ見ルベシ甲乙二圖ノ兩形ハ只位置ノ異ナルノミナルヲ人若シ甲圖ノ形ヲシテ主軸ヲ沿テ九十度

廻轉セシムル者ト假想セバ即チ乙圖ヲ得ベキノミ而シテ甲圖ノ形ハ八面形ノ右側ニ在ル面ヨリ來レルガ故ニ右四面形トシ乙圖ノ形ハ其左側ニ在ル面ヨリ來ルガ故ニ左四面形トス凡ソ半面形品ノ中ニハ或ハ更ニ其半數面ノミ現出スルコアリ即チ全面形ニ比スレバ面ノ數四分ノ一トナルナリ故ニ此等ノ形ヲ呼テ四分形ト稱ス

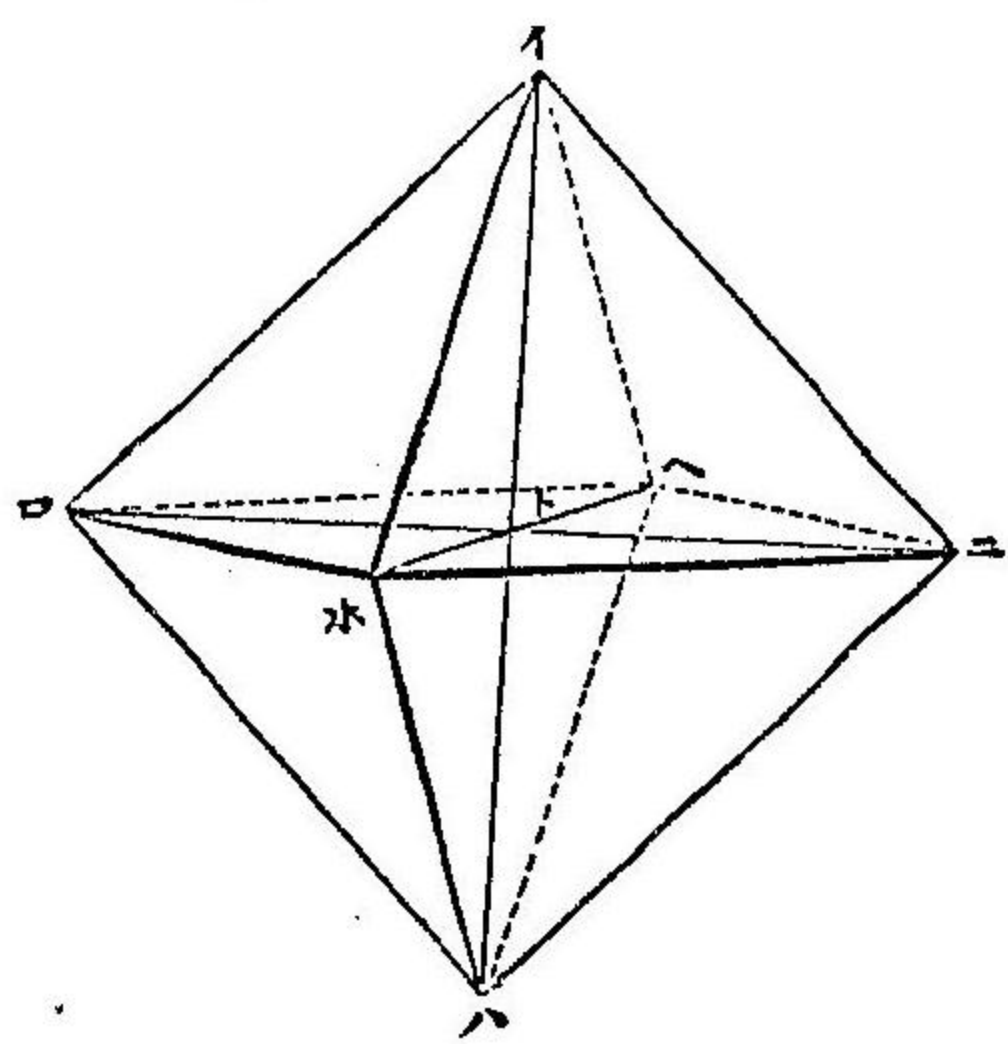
(三) 結晶系

凡ソ結晶形ノ種類極メテ夥多ナリト雖モ其軸ノ位置、大小、多少ニ依リ之ヲ類別シテ六系統已下系統ヲ略シテ單ニ系統ト云フト爲ス齊整系、正方系、六角系、菱角系、一斜系、三斜系即チ是ナリ系統ナル者ハ單ニ軸ノ種別ニ因テ定マルノミナラズ各系統自ラ一箇ノ原形ヲ撰定シ夫ノ對雙均等ノ定則ニ隨ヒ其之ヨリ轉化シ得ル程ノ諸形ハ盡トク其下ニ統屬スルノ謂ナリ

結晶形ノ記號

結晶形ヲ論ズルニ當テ勉メテ其言ノ簡約ナランヲ欲スルガ爲メ每形ニ記號ヲ附シ以テ其名ニ代フルヲアリ其記號ヲ作ルヤ或ハ軸ト軸トノ關係ノミニ取リ或ハ其面ノ位置ヲモ示シ得ベキ記號ニ依ルアリ即チ左ニ二三ノ例ヲ舉ゲテ之ヲ解説スベシ

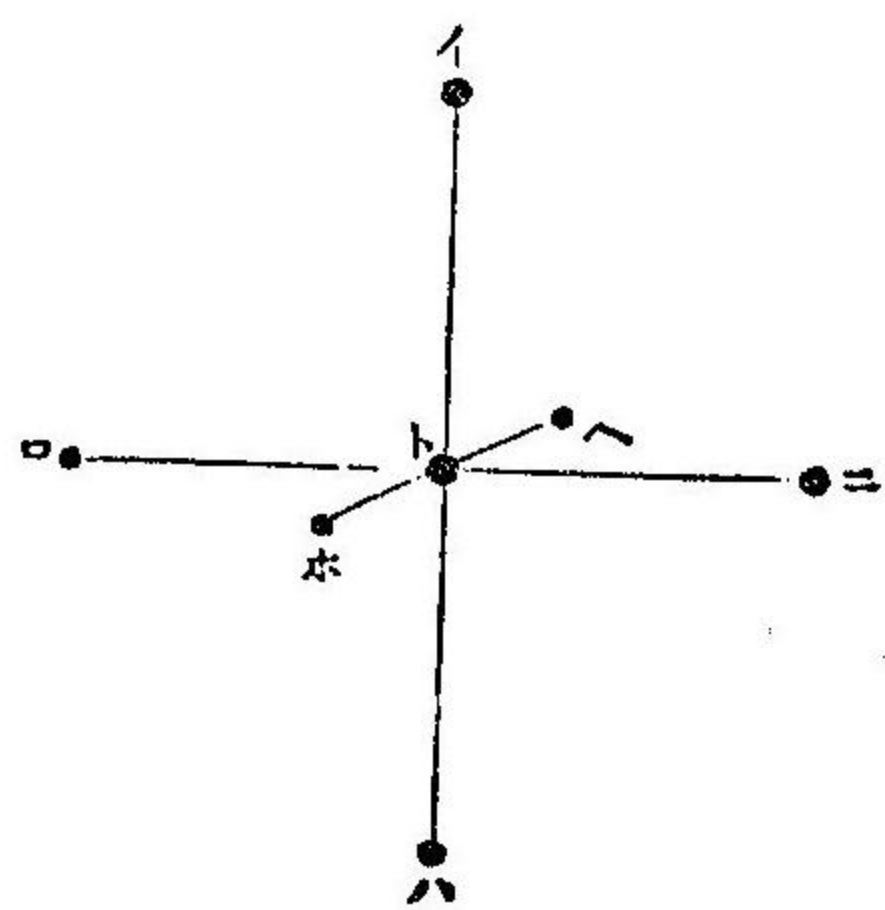
第十圖ノ甲



試ミニ齊整系ノ諸形ヲ見ルニ其三軸ハ長短皆相同シク且互ニ直角ニ會合セル者ニシテ即チ同類ナリ故ニ其孰レヲ論ゼズ皆隨意ニ主軸ト定メ得ベシ然ルニ此系統中八面形ノ形狀最モ簡易ナルヲ以テ之ヲ原形ト定ム即チ第十一圖ノ甲ニ示ス所ニシテ乙ハ獨リ其三軸ノミヲ現ハスモノナリ此八面形ハ「イロハニホヘ」ナル六尖ヲ具ヘ且皆同類ノ尖ニシテ軸ノ稜合點タル中心ヨリ同距離ノ處ニ在ルガ故ニ「トイ、トロ、トハ、トニ、

ろ

第十圖ノ乙



トホ、トヘ」ナル半徑軸ハ皆互ニ均等ナリ之ヲ約言スレバ八面形ノ各面ハ形ノ中心ヨリ同距離ノ處ニ於テ三軸ヲ裁斷ス素ヨリ軸ノ長サ無限ナリト假想シタル際ト稱スベシ然ルニ結晶形ノ記號ヲ作ルノ基本ハ素ト其形ノ面其中心ヨリ幾許距離ノ點ニ於テ各軸ヲ裁斷スルカヲ示スニ在リ今八面形ノ面ノ如キハ其裁斷點皆中心ヨリ同一ノ距離ニ在リナウマン氏ニ據レバ八面形ノ面ヲ示スニ「O」即チ八面形 Octahedronノ頭字ナリノ記號ヲ以テセリ即チ中心ヨリ同距離ノ處ニ於テ三軸ヲ裁斷スルノ意味ヲ含蓄シ且此距離ヲ一位ト定ムルモノナリ今若シ八面形ノ各尖ヲ平殺シテ面ヲ置キ之ヲ擴延シテ原形ヲ掩沒スルニ至ラシムレバ第十六圖ノ骰子形トナルベシ即チ第十一圖ノ「イ」若シ「ハ」ニ於テ一面ヲ置キ之ヲ「ロ」ニ及

結晶記號ノ解

結晶記號
ノ解

「ホへ」ニ並行セシムレバ如何ナル遠距離ニ達スルモ永ク此二軸
 ナ裁斷スルヲナカルベシ且此轉化法ハ素トヨリ對雙均等ノ定
 則ニ隨フガ故ニ「ロニホへ」ノ諸點ニ於テモ亦同ク行ハル、者ナ
 リ斯ク轉化シ來レル六面ハ相聚リテ始メテ一新形ノ散子形ヲ
 成スベシ故ニナウマン氏ハ此散子形ノ面ニ記號 808ヲ附ス其
 ∞ハ無限ヲ標示スルノ記號ニシテ即チ二軸ノ無限ニ延長スル
 モ一面ノ爲メニ裁斷セラルヲナキヲ表ス但シ餘ノ一軸ハ素ヨ
 リ舊ニ依テ變セズ以テ前ノ二軸ニ對シ之ガ一位ヲ示スモノト
 ス茲ニ散子形ノ各面上ニ四面稜錐ヲ置キ其高サハ礎趾一邊ノ
 半徑ヨリ小ナラシムレバ第二十五圖ノ尖面散子形トナルベシ
 即チ原形^{ヲクク}ニ^エテ^ル尖^ノ稜^上ヨリ^ニ尖^ノ稜^ヲ殺^スル^モ亦^此形^ヲ轉^化シ^出ス^今此^形ニ^就キ^其一^面ノ^位置^ヲ
 看ルニ三軸ノ中其一ニハ並行シ餘ノ二箇ハ遠近各異ノ點ニ於
 テ之ヲ裁斷ス若シ二距離中其近キ者ヲ一位ト定ムレバ其遠キ

者ハ其幾倍ノ距離ニ在ルベシ今之ヲ二倍トスレバ其記號 208
 ト爲リ日(若干)倍スレハE08ト爲ル

ナウマン氏ハ齊整系ノ原形ニOノ記號ヲ附シタル例ニ依リ餘
 ノ諸系統ニ於テモ各其稜錐^レノ原形トシP(即チ稜錐^{ピラミ}Pyramideノ
 頭字)ヲ記號トセリ又半面形及ヒ四分形ノ如キモ其全面形ニ分
 數ヲ乘シテ容易ニ其記號ヲ作り出スヘシ例ヘバ八面形ノ四面
 形ニ於ケル只[○]ナル記號ヲ用井テ足ルガ如シ又複晶ヲ示スニ
 ハ各單晶ノ記号ヲ其面ノ大小ニ隨テ逐次ニ記シ其間ニ一點ヲ
 記シテ之ヲ隔ツ即チ第十三圖ノ複晶ノ如キハO.808ト記ス
 ベシ

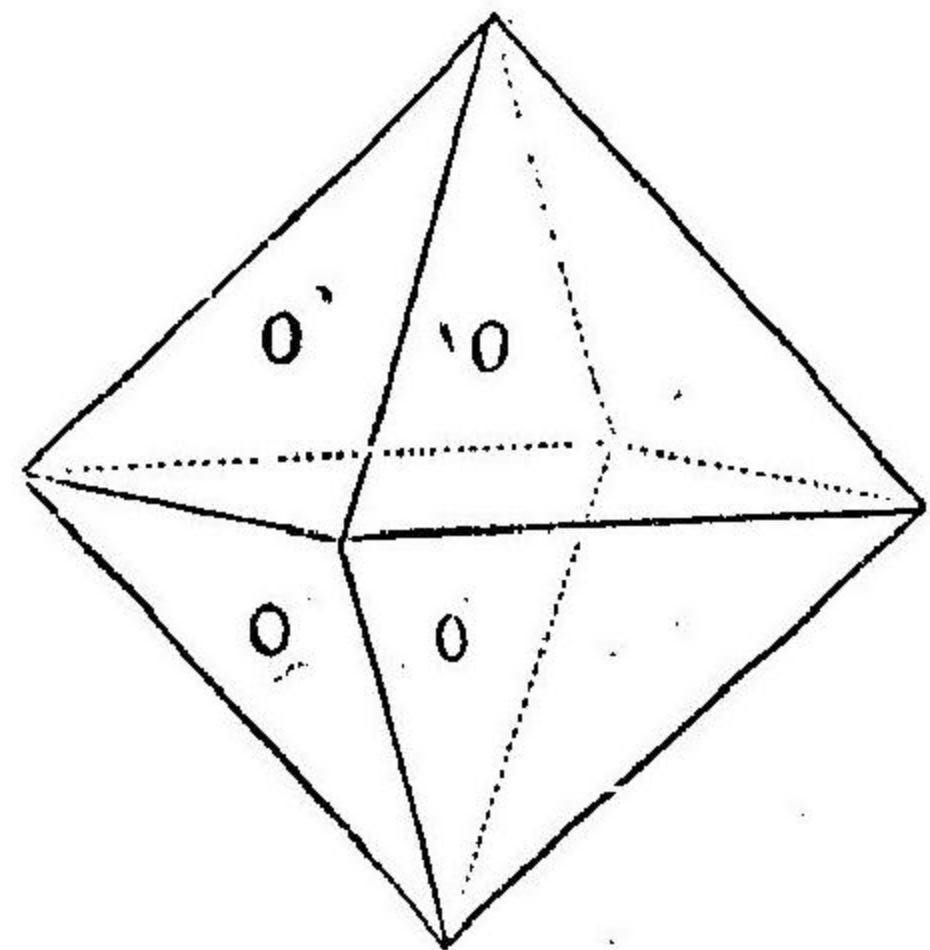
已下結晶ノ六系統及ビ之ニ屬スル重要ノ品形ヲ畧論スベシ

第一 齊整系 *Regulares System* 又 *tesserales System. Isometric system.*

此系統ハ一ニ等軸系ト名ヅク之ニ屬スル品形ハ皆三箇同長ノ軸

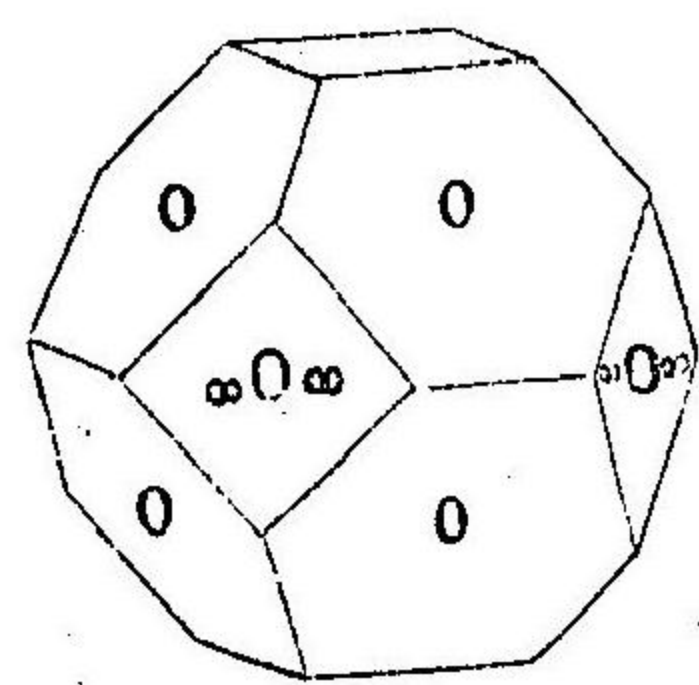
アリテ互ニ直角ニ截合ス故ニ孰レモ任意ニ主軸ト做シ得ベシ是レ佗ノ諸系統ト區別スル所ナリ其原形ヲ八面形ト爲ス故ニ先ヅ此形ヲ解説シ次ニ餘ノ諸形ニ論及スベシ

(一) 八面形 Octaheder. Octahedron. (第十二圖)ハ等邊三角形ノ八面ヨ

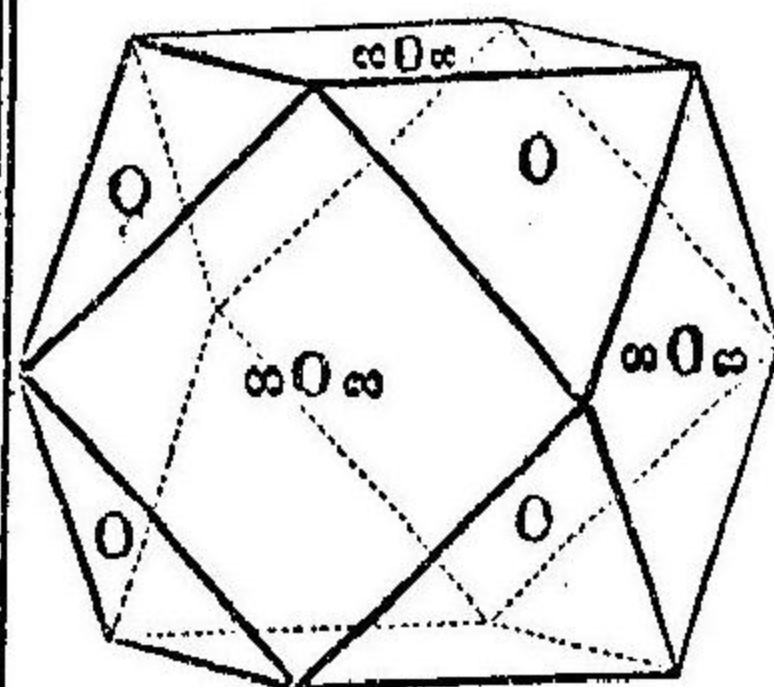


リ圍成スル者コシテ同類ノ稜十二、同類ノ尖六アリ軸ハ皆尖ヨリ尖ニ達ス此形ヲ以テ發見スル金石ニハ例ヘバ明礬、磁石、金剛石等アリ

八面形ノ尖ニ面ヲ置キ軸ト直角ヲ爲サシ



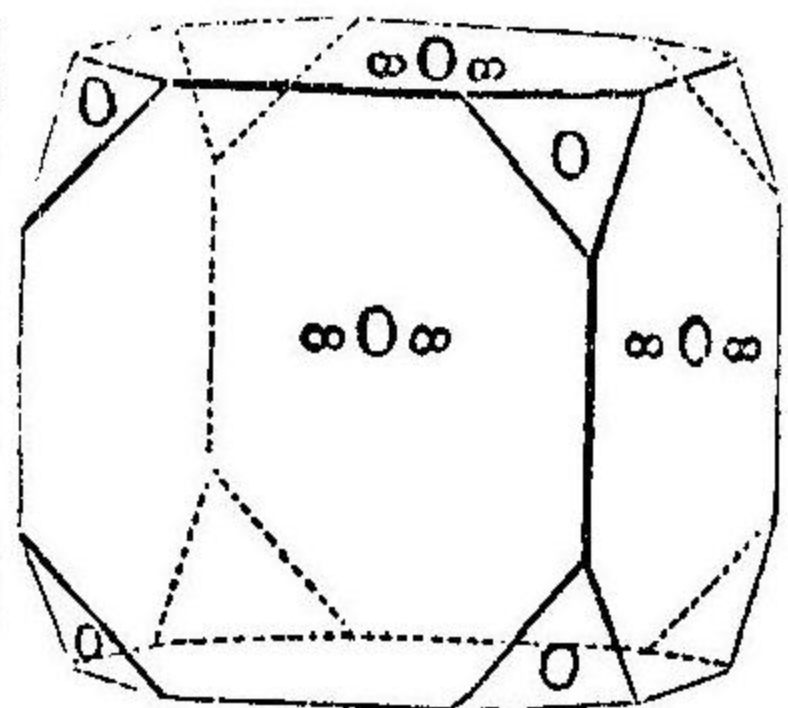
圖三十第



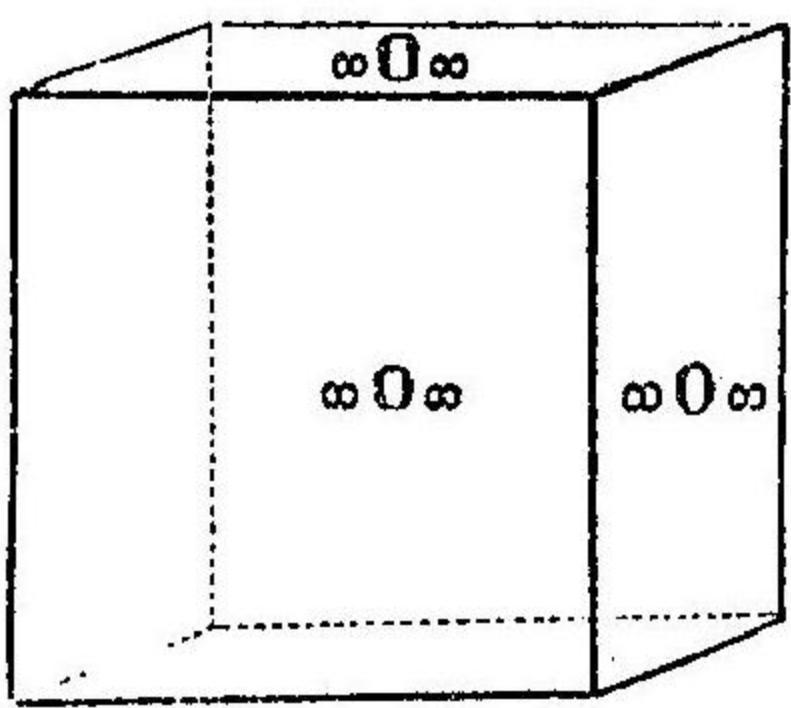
圖四十第

ムレバ即チ第十三圖ノ形ヲ生ズ尙ホ之ヲ擴張シテ遂ニ其八面形稜上ノ二尖相會合スルニ至ラシムレバ所謂中

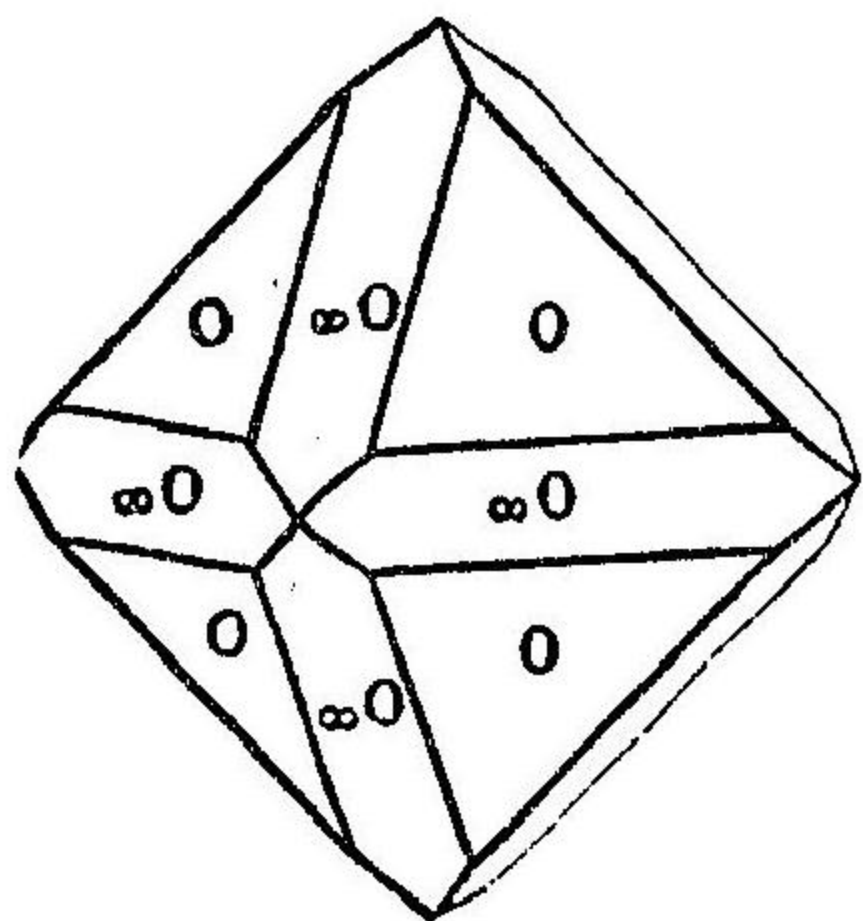
圖五十第



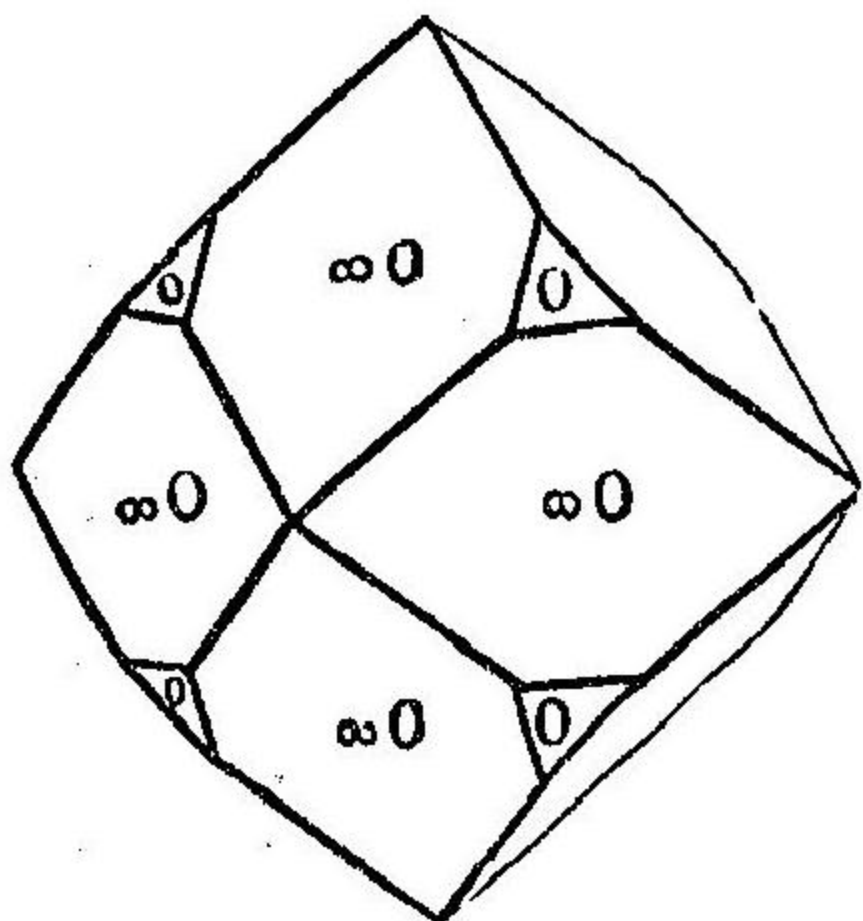
圖六十第



圖七十第



圖八十第



此形ヲ以テ發見セル金石ニハ石鹽、螢石、ガレニート、黃鐵礦等アリ第十三、十四、十五ノ三圖ハ八面形ト骰子

間體トナルヘシ(第十四圖)若シ此平殺面愈長シテ止マサレバ遂ニ第十五圖ノ形ト爲リ八面形ノ面ハ愈縮消シテ只僅カニ存スルノミ然ルニ消長ノ事猶ホ止マズシテ其極度ニ達スル時ハ初メテ左ノ一單晶ヲ轉化シ出スベシ

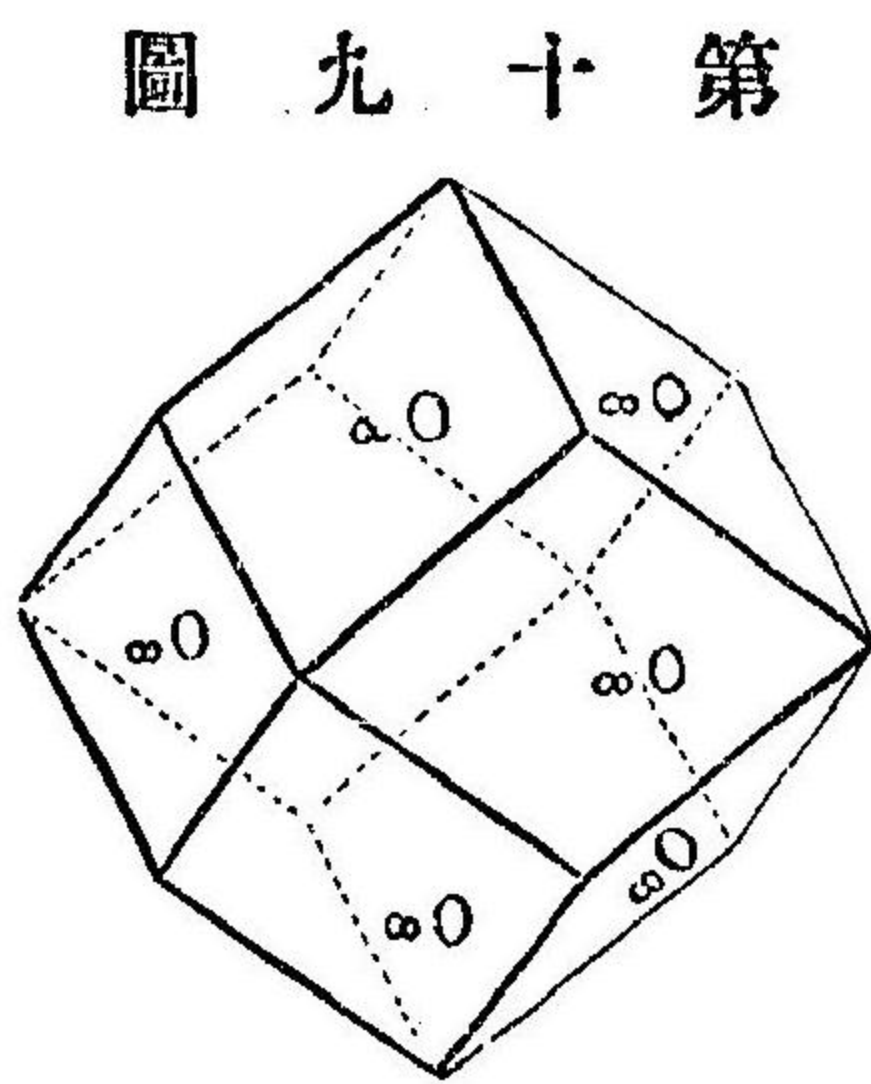
(二) 骰子形又六面形 Hexäeder. Hexahedron. (第十

六圖)ハ正方形ノ六面ヨリ成リ同類ノ稜十二、三

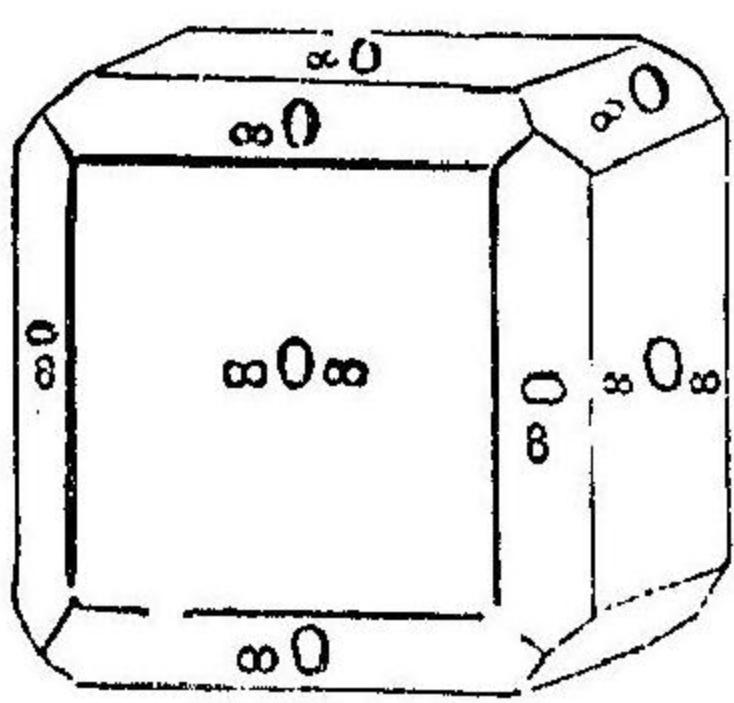
面一種稜ノ尖八ヲ具フ軸ハ皆面ノ中心ニ達ス

形トノ複晶ニシテ或ハ彼形ノ尖ヲ此形ノ面ニテ平殺シ或ハ此形ノ尖ヲ彼形ノ面ニテ平殺セルノミ茲ニ八面形ノ稜ヲ平殺スレバ先ツ第十七圖ノ形ト爲リ更ニ此平殺面ヲ擴延スレバ第十八圖ノ形ト爲リ尙ホ延長シテ止マサレバ遂ニ左ノ一單品ト爲ルベシ

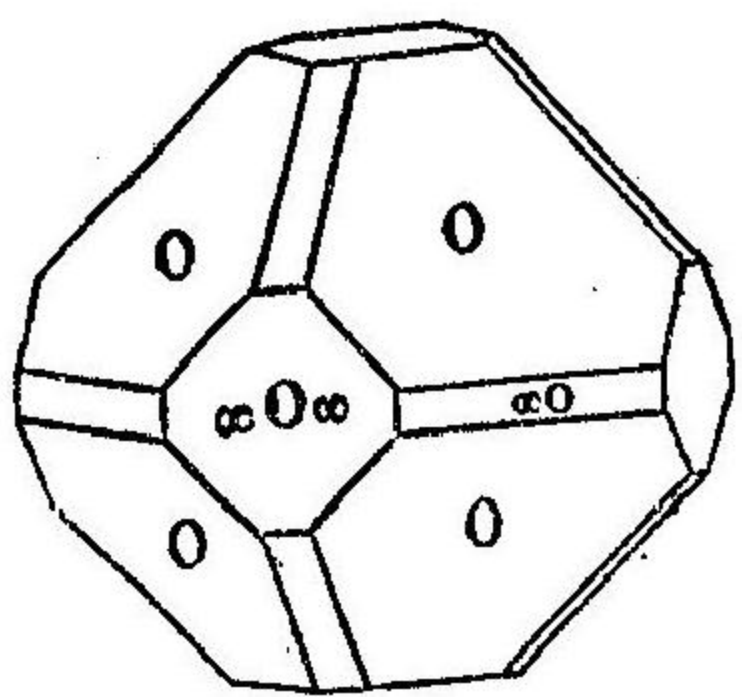
菱十二面形



圖九十第



圖十二第



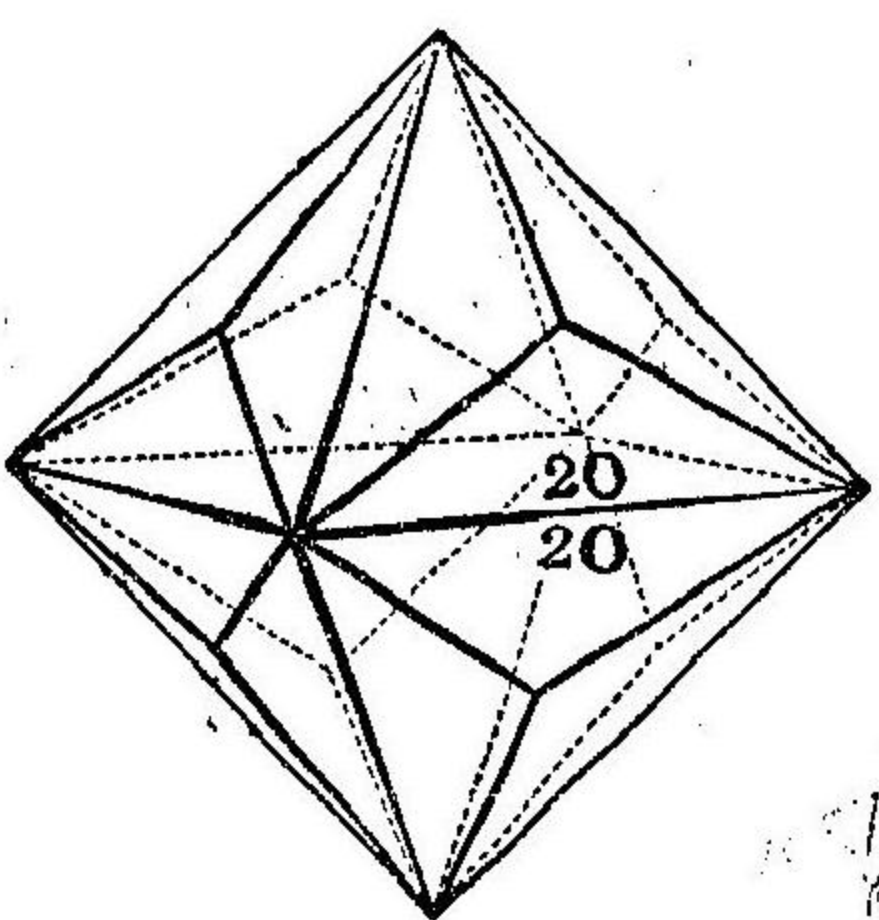
圖一十二第

(三) 菱十二面形又石榴形 Rhombendodokakaeder. Rhombic dodecahedron. (第十九圖)ハ菱形十二面ヨリ圍成シ同類ノ稜二十四及ヒ十四ノ尖ヲ具フ尖ヲ二類トス其六ハ四面尖ナリ即チ原形ノ尖ト同一ノ位置ニ居ル其八ハ三面尖ナリ即チ骰子形ノ尖ト合ス其軸ハ皆四面尖ニ達ス此形ヲ以テ結晶セル金石ニハ石榴石、磁石等

アリ第十七十八ノ二圖ハ共ニ八面形ト菱十二面形トノ複晶トシ第二十圖ハ菱十二面ノ骰子形ト結合セル者トス而シテ第二十一圖ノ形ハ更ニ八面形ト結合セルモノニシテ明礬ニ於テ屢其例ヲ見ルヲアリ茲ニ原形八面形ノ稜ヲ銳殺スルヲ恰モ各面ニ三面尖ヲ置キタルガ如クスレバ即チ左ノ單品ヲ生ズベシ

尖面八面形

(四) 尖面八面形 Triakisoktaeder. Trigonal trisoctahedron. (第二十二圖)

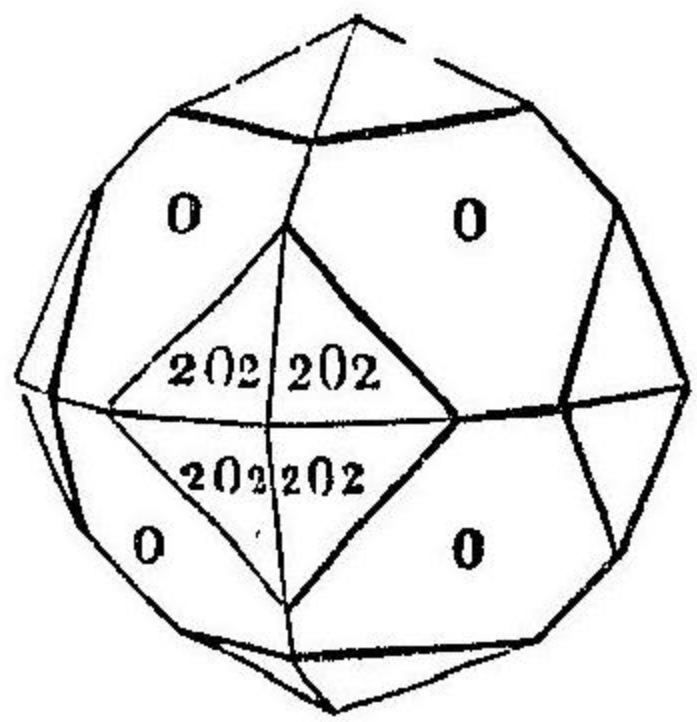


圖二十二第

又原形八面形ノ尖ヲ尖殺スルヤ恰モ第十三圖ニ示ス骰子形ノ面

ハ等脚三角形ノ二十四面ヨリ圍成スルモノニシテ三十六稜十四尖ヲ具フ其稜ノ十二ハ長ク其二十四ハ短シ尖モ亦二類アリ其六ハ八面二種稜ニシテ其八ハ三面一種稜ナリ軸ハ八面尖ニ達ス此形ヲ以テ結晶スル者ハ金剛石「ガレニート」等ナリ

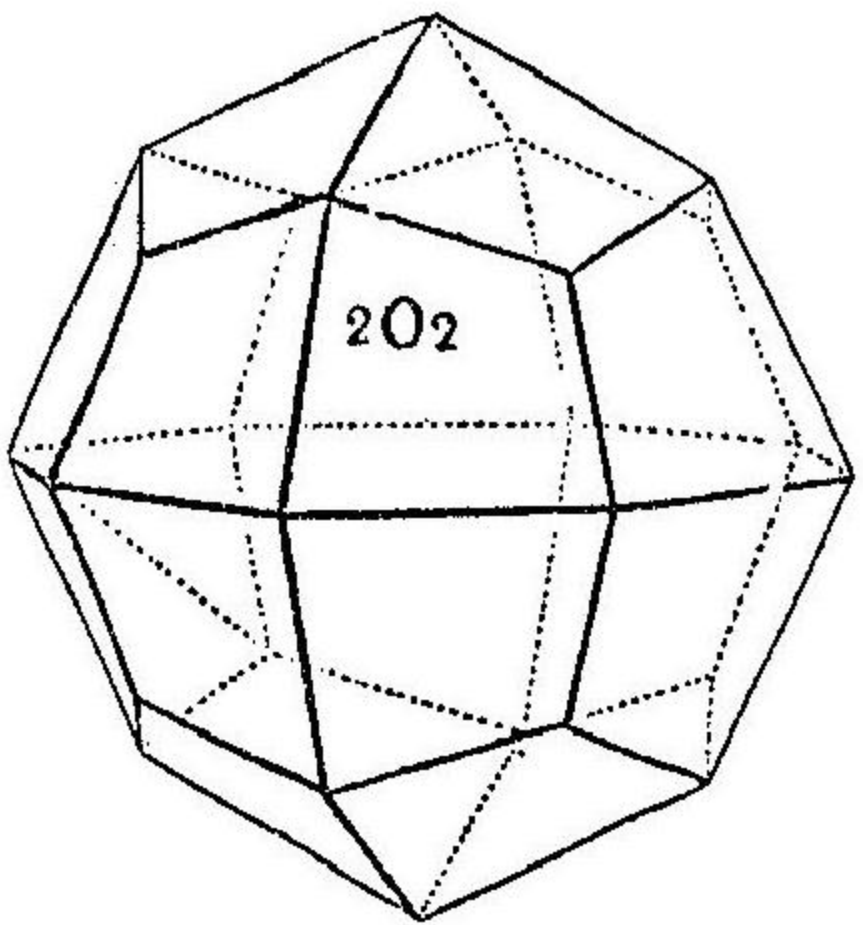
上更ニ四面稜錐ヲ置キタルガ如クナラシムレバ則チ第二十三圖ノ形ト爲ルベシ但シ此四面稜錐ハ必ズ原形尖ヨリ鈍角ノ者ナルヲハ論チ俟タズ若シ之ヲ擴延シテ止マザレバ遂ニ左ノ單品ヲ生ズベシ



圖三十二第

トラペツォエーデル

(五) 「トラペツォエーデル」 [Trapezoeder. Trapezohedron. (第二十四圖)ハニ十四面四十八稜二十六尖ヲ具フ面ヲ「トラペーツ」ト名ク其形四角ニシテ一ハ鈍角三ハ銳角タリ即チ其四邊ハ恰モ二類ノ等脚相逢フテ成ルガ如シ稜ヲ二類トス其二十四ハ長ク其二十四ハ短シ尖モ亦三類アリ其六ハ四面一種稜其八ハ三面一種稜其十二ハ四面二種稜タリ軸ハ四面一種稜ノ尖ニ違ス此形ニ於テ發見スル金石ニハ殊ニ石榴



圖四十二第

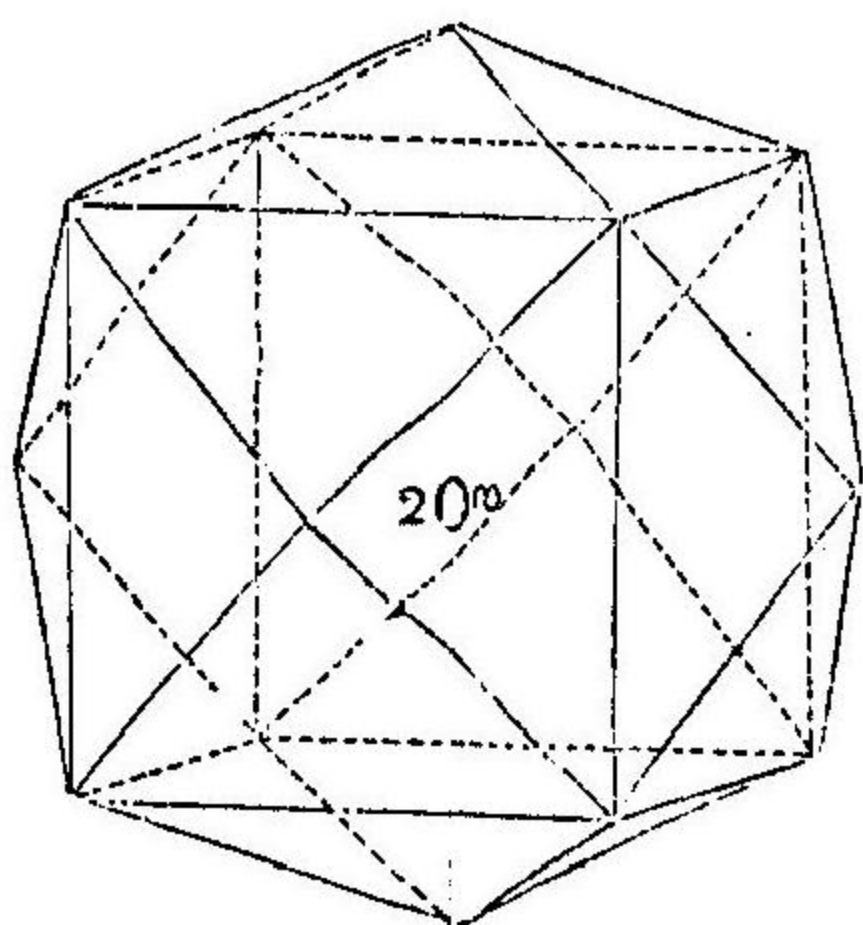
尖面骰子形

石ヲ以テ著シトス

今骰子形ノ面上ニ各稜錐ヲ置キタルト假想スル時ハ原形八面形ヲ稜上ヨリ尖殺

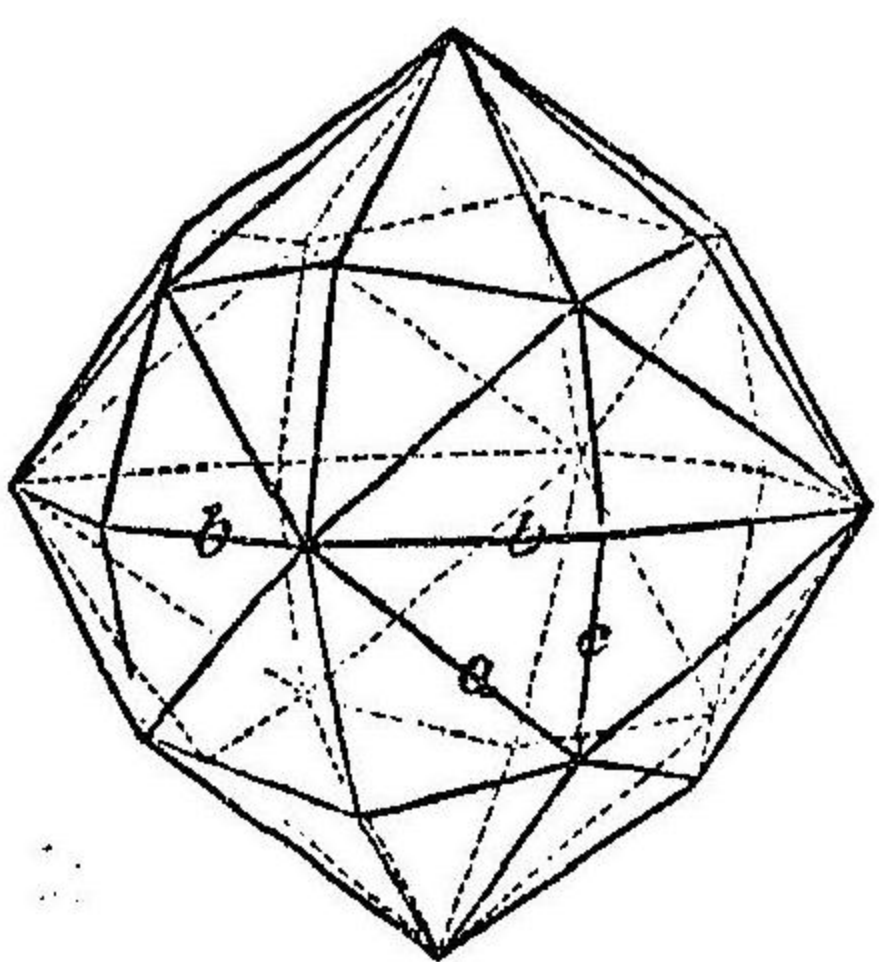
同シルニ再ヒ左ノ一單品ヲ生ズベシ

(六) 尖面骰子形 Tetrakisheksäeder. Tetrakischahe-
(Ison. (第二十五圖)ハ等脚三角形ノ二十四面ヨリ圍成スルモノニシテ三十六稜十四尖ヲ具フ其稜ノ十二ハ長ク其二十四ハ短シ



圖五十二第

尖モ亦二類アリ其六ハ四面一種稜其八ハ六面二種稜タリ軸ハ四面一種稜ノ尖ニ違ス此形ヲ以テ發見スル金石ニハ自然金、自然銅等アリ第七圖ハ此形ト骰子形トノ複晶ニシテ螢石等ニ於テ往々見ル所ナリ



圖六十二第

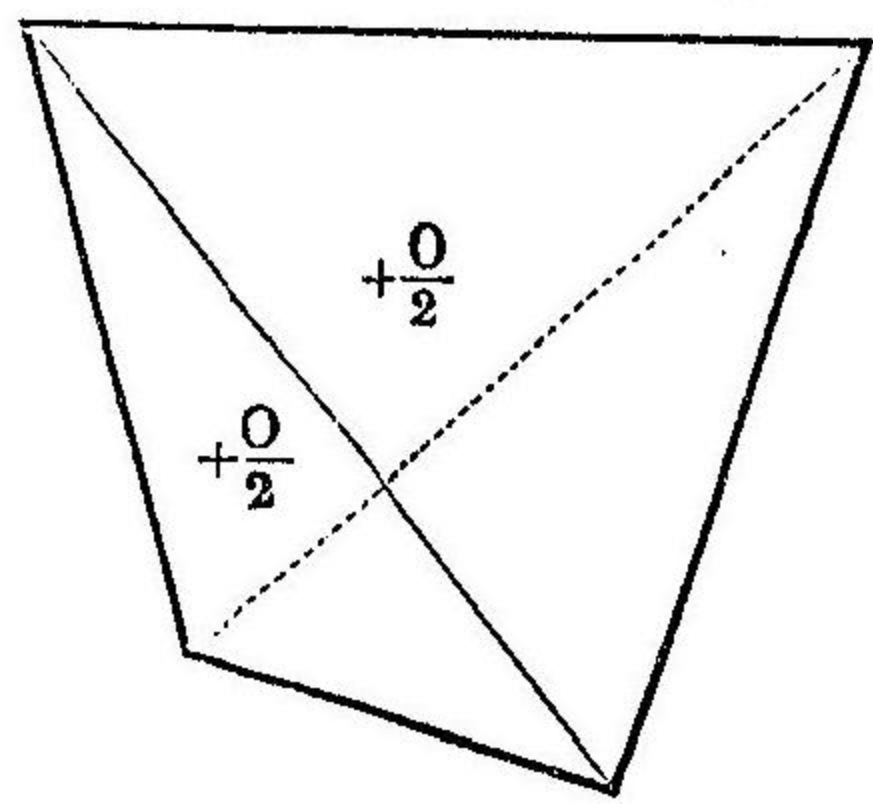
(七) 四十八面形 Hexakisoktaeder Hexocta-

四十八面形

齊整系結晶
ノ半面形

hedron. (第二十六圖)ハ不等邊三角形ノ四十八面ヨリ圍成スル所ニシテ七十二稜二十六尖ヲ具フ稜尖共ニ三類アリ軸ハ其八面二種稜ノ尖ニ達ス金剛石、螢石、磁石ノ此形ニ於テ發見スル者アリ
以上説ク所ノ七單晶ノ外猶ホ左ノ半面形ハ

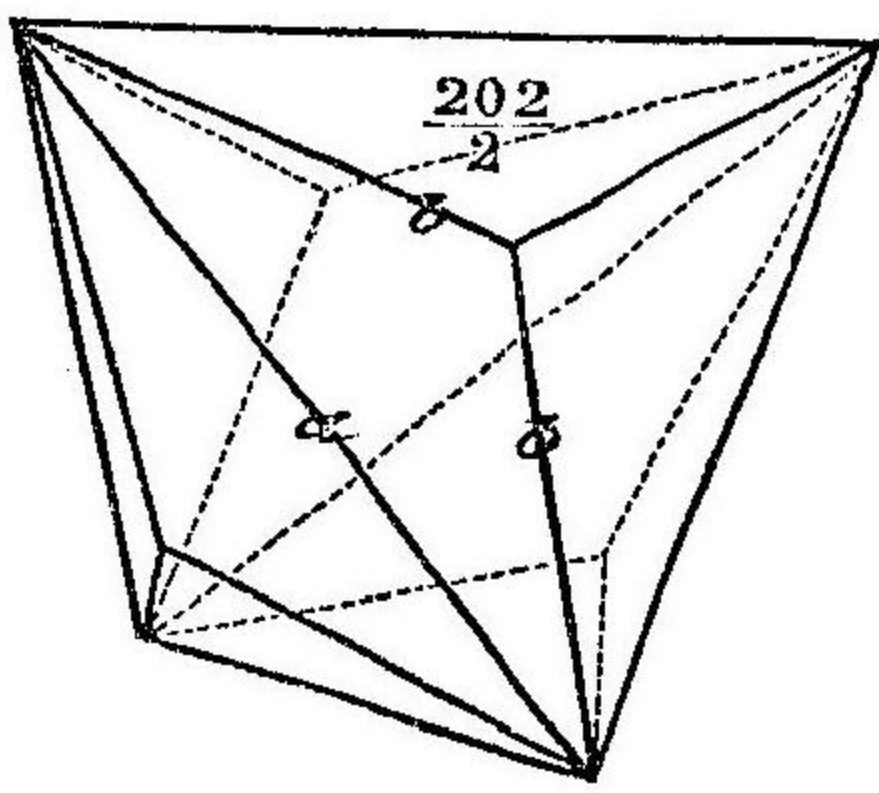
圖七十二第



屢見ル所ノ形ナリ
(八) 四面形 Tetraeder. Tetrahedron. (第二十七圖)

ハ其八面形ヨリ轉化シ來ルノ理既コ上文ニ明カナリ等邊三角形ノ四面ト六稜四尖トヲ具ヘ皆同類ナリ軸ハ稜ノ中半ニ達ス結晶ノ例トシテハ「ファールエルツ」「スファレリート」等アリ

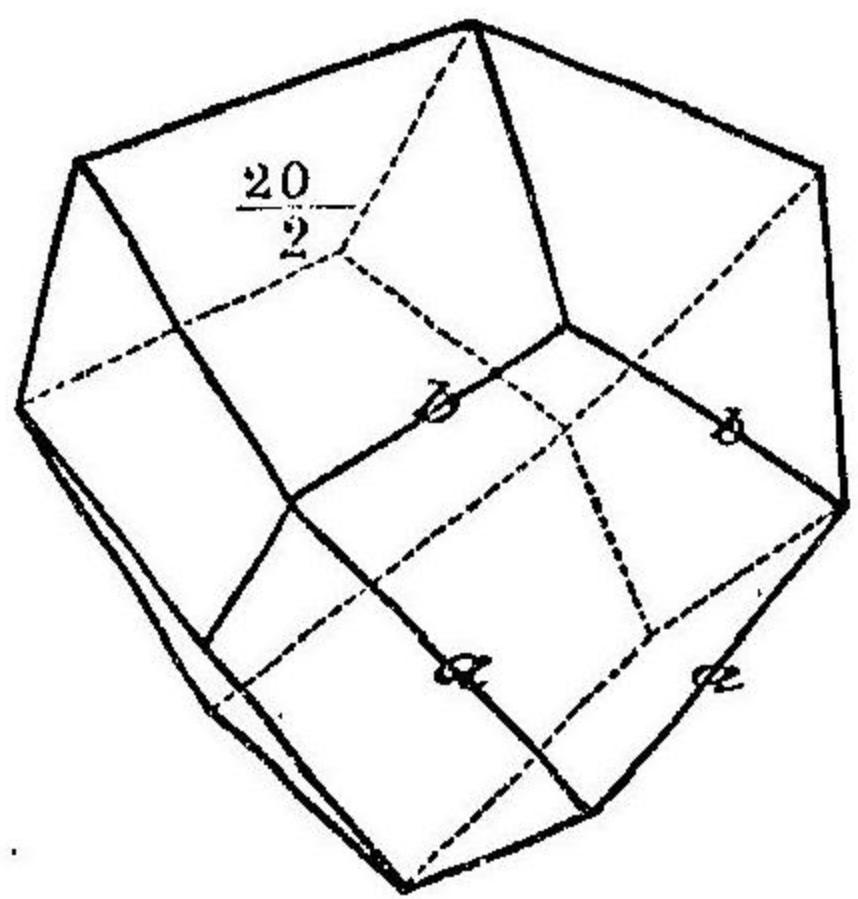
圖八十二第



(九) 三角十二面形 Trigondodekaeder. Trigonal dodecahedron. (第二十八圖)ハ「トラペーツホエー

デル」ノ半面形ナリ即チ該全面形ノ三面尖ニ聚リタル面、每一對ツ、鄰ヲ隔テ、相消長シ遂ニ此形ト成レルモノナリ等脚三角形十二面ヲ以テ圍ミ十八稜八尖ヲ具フ

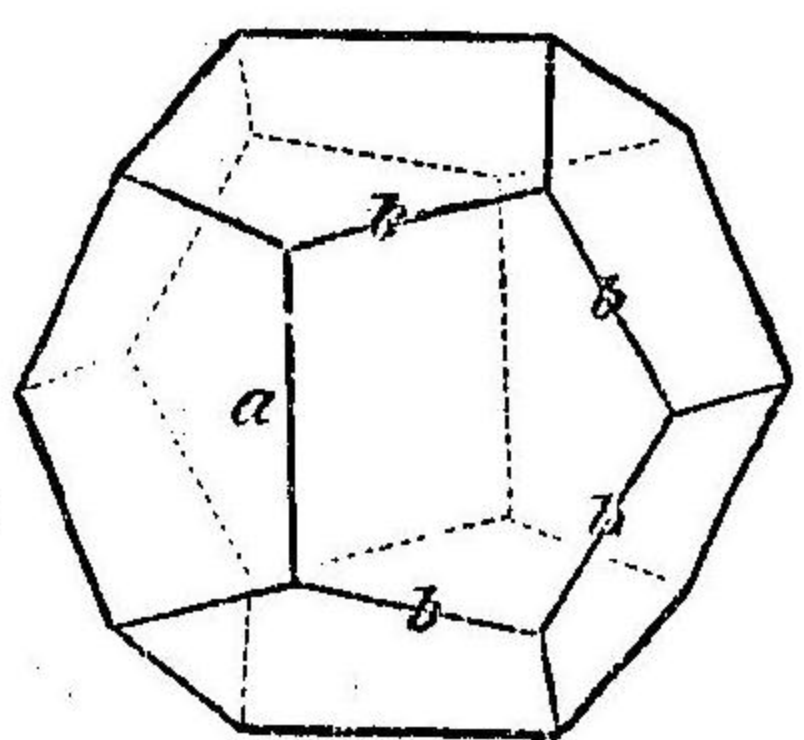
圖九十二第



(十) 「トラペーツ」十二面形 Trapezododekaeder. Trapezododecahedron. (第二十九圖)ハ三尖八面

形ノ半面形ナリ即チ該全面形ノ三面尖ニ聚リタル面、每一對ツ、鄰ヲ隔テ、相消長シ遂ニ此形ト成レル者ナリ十二ノ「トラペーツ」形ニアリ上文ト二十四稜十四尖ヲ具フ

圖十三第



(十一) 五角十二面形 Pentagondodekaeder. Pentagonal dodecahedron. (第三十圖)ハ尖面般子形ノ半面形ナリ即チ該全面形ノ面各箇鄰ヲ隔テ、相消長シ此形ト成レルモノナリ五角形

ノ其四邊ハ相同シク其一邊ハ長キ者十二面ヨリ圍成シ三十稜二十尖ヲ具フ稜ニ二類アリ其六ハ五角形ノ長邊ニ在リ其二十四ハ餘ノ四邊ニ在リ尖モ亦二類アリ其八ハ三面一種稜其十二ハ三面二種稜トス軸ハ長稜ノ中半ニ達ス此形ニ於テ結晶セル者ニハ黃鐵礦「コバルチン」等アリ

第二 正方系 Quadratisches System 又 tetragonales System.

Dimetric system. Pentagonal system.

此系統ニ屬スル晶形ハ三箇ノ軸アリテ互ニ直角ニ截合ス而シテ其前系統ト異ナル所以ハ三軸中其二ハ同類ニノ其一ハ特異軸ナルニ在リ即チ同類軸ヲ副軸トシ特異ノ軸ヲ主軸ト爲ス故ニ主軸ハ副軸ニ比スレハ或ハ長シ或ハ短シ面稜尖皆以下諸系皆然リ主軸ト相關シテ其位置ニ隨ヒ各名稱アリ先ヅ主軸ノ兩端ニ在ル面ヲ端面ト名ヅク然ルニ其位置全形ノ礎趾ニ同シキヲ以テ或ハ之ヲ礎面ト

正方系ノ總旨

稱ス又主軸ノ端ニ横タル稜ヲ端稜ト云ヒ此點ニ在ル尖ヲ端尖ト云フ故ニ端尖ヲ構成スル所ノ面ト稜トヲ端尖面若シハ端尖稜ト稱ス又主軸ニ並行セル面ト稜トハ側面若シハ側稜ト稱シ主軸ニ並行セズシテ其延長線ハ却テ之ト截合セザル稜ハ之ヲ緣稜ト云フ二緣稜ノ會合セル尖ヲ緣尖ト云フ

正方八面形

(一) 正方稜錐又正方八面形 *Quadratpyramide. Square octahedron.* ハ此

系統ノ原形タリ但シ茲ニ原形ト稱スル者ハ齊整系ノ如ク一定一

箇ニハアテザルナリ已下諸系皆然リ蓋シ此系統ニ係

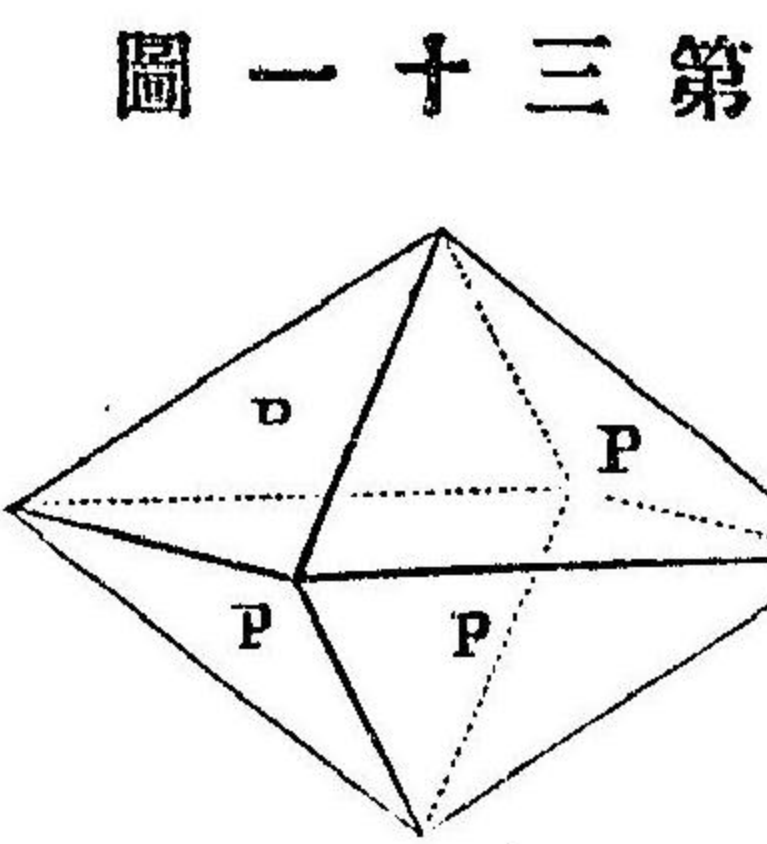
ル金石ハ各自各様ノ正方八面形ヲ以テ其結晶

ノ原形即チコペル氏所謂基本形ナリトナスガ故ニ此形ノ數實

ニ限リナシ例ヘバ第三十一圖モ一正方八面形

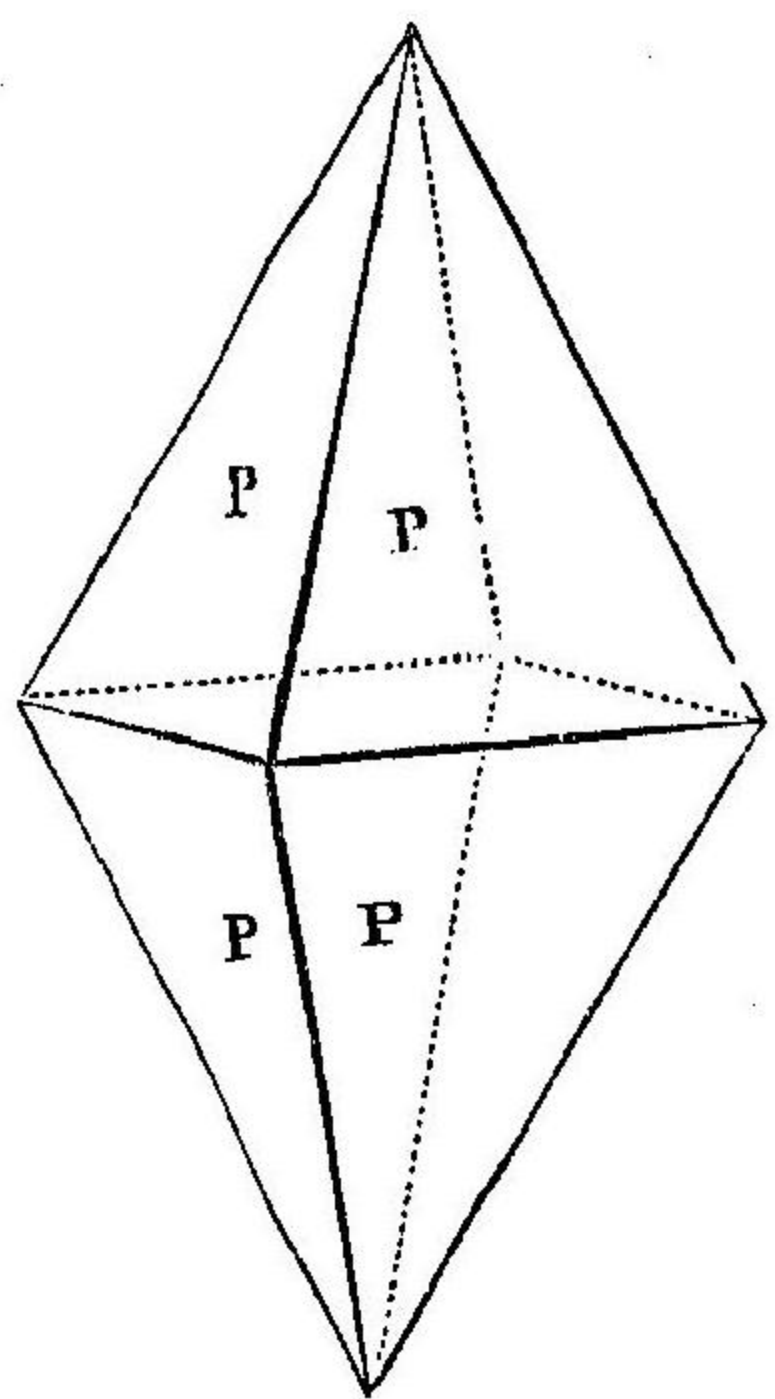
ナリ第三十二圖モ亦一正方八面形ナリ獨リ其

主軸ノ長短異ナルノミ凡ソ此形ハ等脚三角形ノ八面ヨリ圍成ス



第三十一圖

圖二十三第



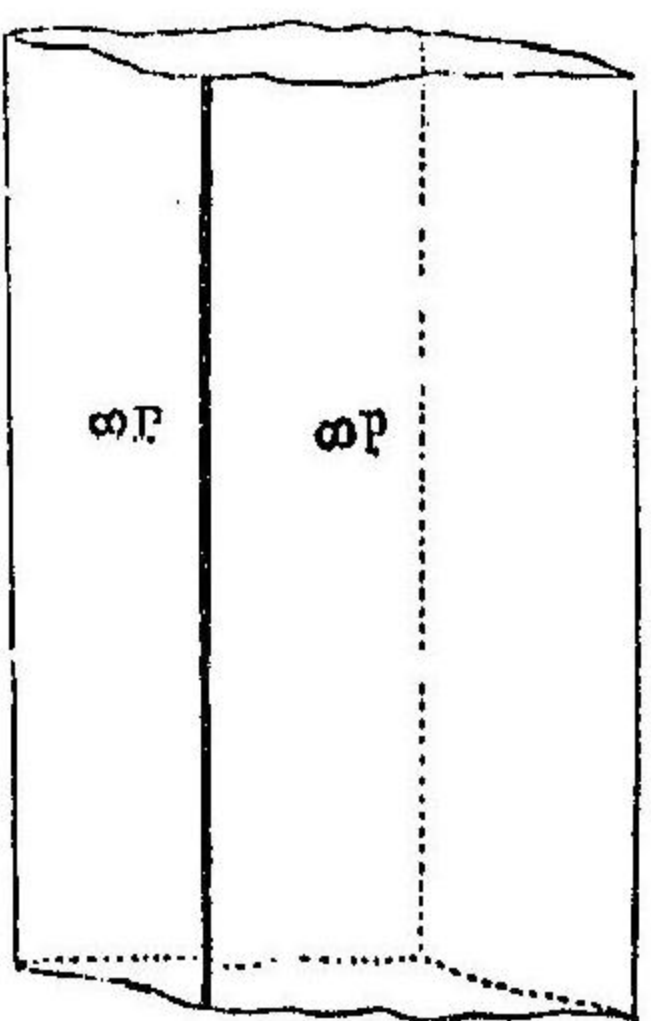
え

ルモノニシテ十二稜六尖ヲ具フ其稜ノ八ヲ端尖稜トシ四ヲ縁稜トス尖モ亦二類アリ端尖ハ四面一種稜ニシテ縁尖ハ四面二種稜ナリ

茲ニ一箇ノ正方八面形アリテ一旦之ヲ原形ト定メシニ其主軸ハ先來特異軸ナルヲ以テ副軸ニ關セズシテ獨自カラ變ズルノ理アリ故ニ今之ヲ變シテ若干倍ノ長サニ至ラシムレバ別ニ一箇ノ正方八面形ヲ轉化シ出ダシ其端尖ノ角度ハ前ニ比スレバ銳小トナリ其縁稜ハ鈍大トナルベシ斯ノ如ク主軸ノ延長愈大ナレバ其轉化諸形ノ端尖角度ハ愈小ニ縁稜角度ハ愈大ナリ若シ主軸ノ延長スルヲ止マズシテ遂ニ無限ニ達スレバ前ノ端尖面ハ復タ之ト截合スルヲナシ只相併行スルガ故ニ縁稜ニ在テハ其角百八十

正方柱

圖三十三第



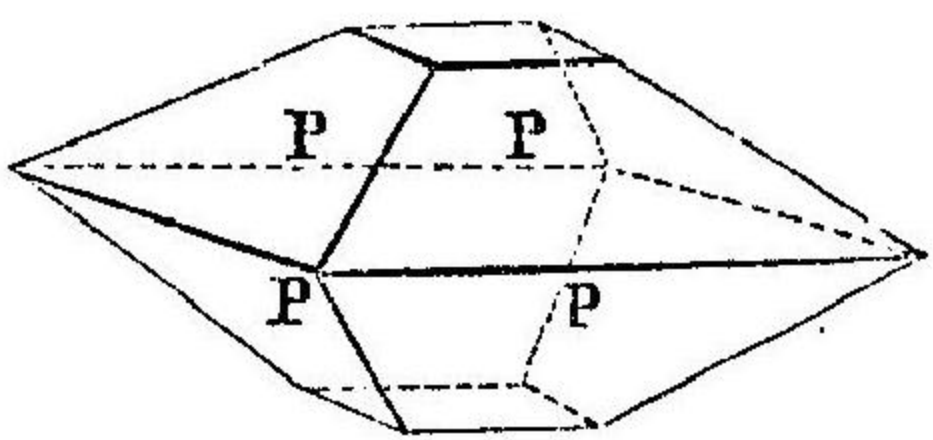
度トナリ變シテ一面トナル即チ左ノ形ヲ生ズベシ

(二) 正方柱 *Quadratisches Prisma. Square prism.* (第三十三圖)ハ只四面アリテ四壁ヲ爲シ四稜皆併行ス其上

下兩端會テ滙淡ナシ渾テ此ノ如キ體ヲ開放體ト名ツケ上文說ク所ノ諸形ノ如キハ閉鎖體ト名ツク蓋シ開放體ナル者ハ實際ニ於テ決シテ獨立スルヲナク必ズ複品ニ於テノミ現出シ得ベキモノナリ

正方系ノ礎面又端面

圖四十三第

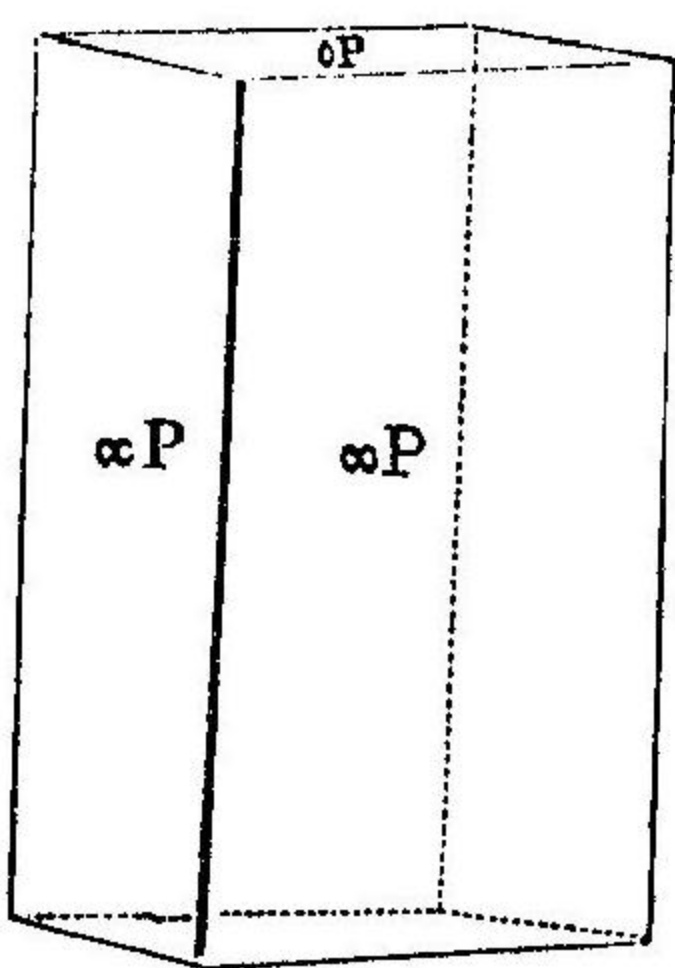


若シ又正方八面形ノ主軸ヲ縮小シテ遂ニ其極度(記號O)ニ達セシムレバ端尖稜全ク消失シ四端尖面ハ變シテ只一平面ト爲ル即チ左ノ如シ

(三) 礎面又端面ト名ツク即チ稜錐ノ礎面ト

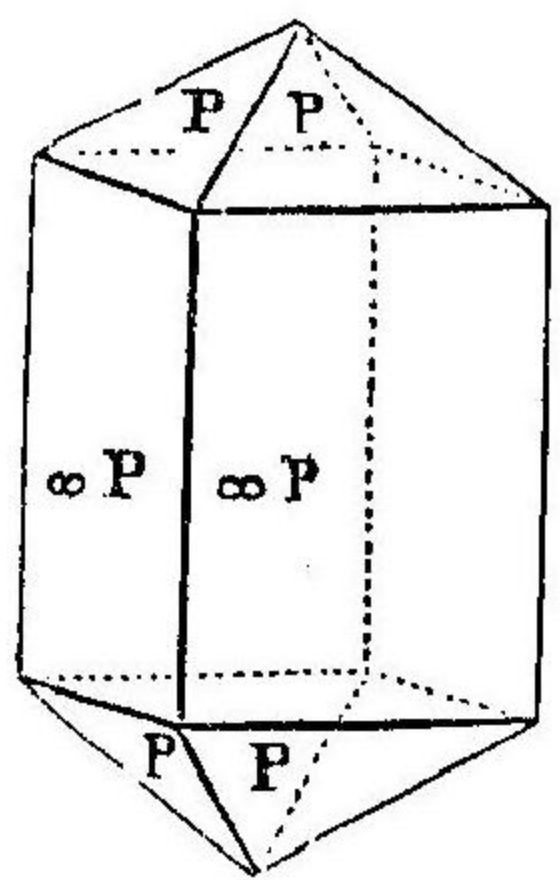
併行シ柱ノ面ト直角ニ會合ス是又一ノ開放體ニシテ只複晶ニ於
 テノミ發見シ得ベシ其數ハ必ス二ニシ
 テ互ニ並行ス例ヘハ第三十四圖ノ如キ
 ハ正方八面形ト礎面トノ複晶ニシテ第
 三十五圖ハ正方柱ト礎面ト第三十六圖
 ハ正方柱ト正方八面形トノ複晶ナリ

圖五十三第

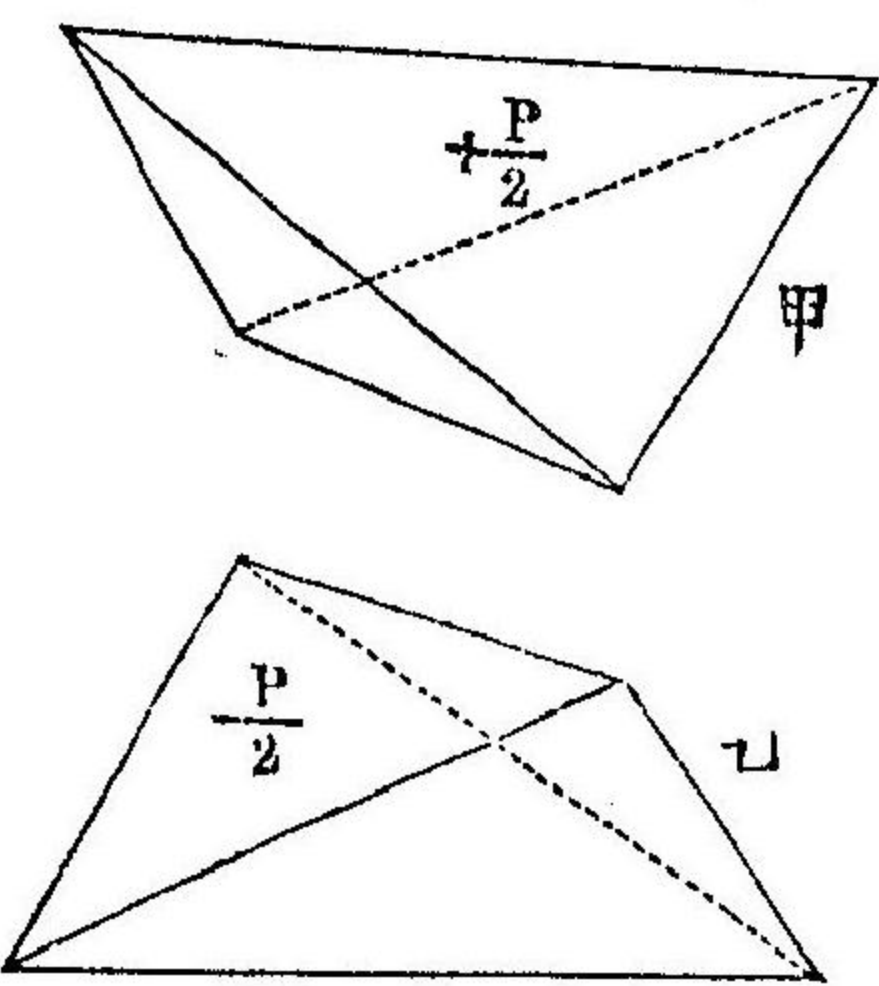


ハ正方柱ト正方八面形トノ複晶ナリ

圖六十三第



圖七十三第



(四) ヨリ左ノ一箇ノ半面形ヲ轉出ス
 概様形 Sphenoid. Sphenoid. (第三十七圖甲乙)ハ等脚三角形四
 前系統ニ於テ八面
 形ヨリ其半面形ナ
 ル四面形ヲ轉化シ
 出セシ例ノ如ク斯
 ニモ亦正方八面形

六角系ノ總
 旨

面ヨリ成リ六稜四尖ヲ具フ其稜ニハ二類アリ

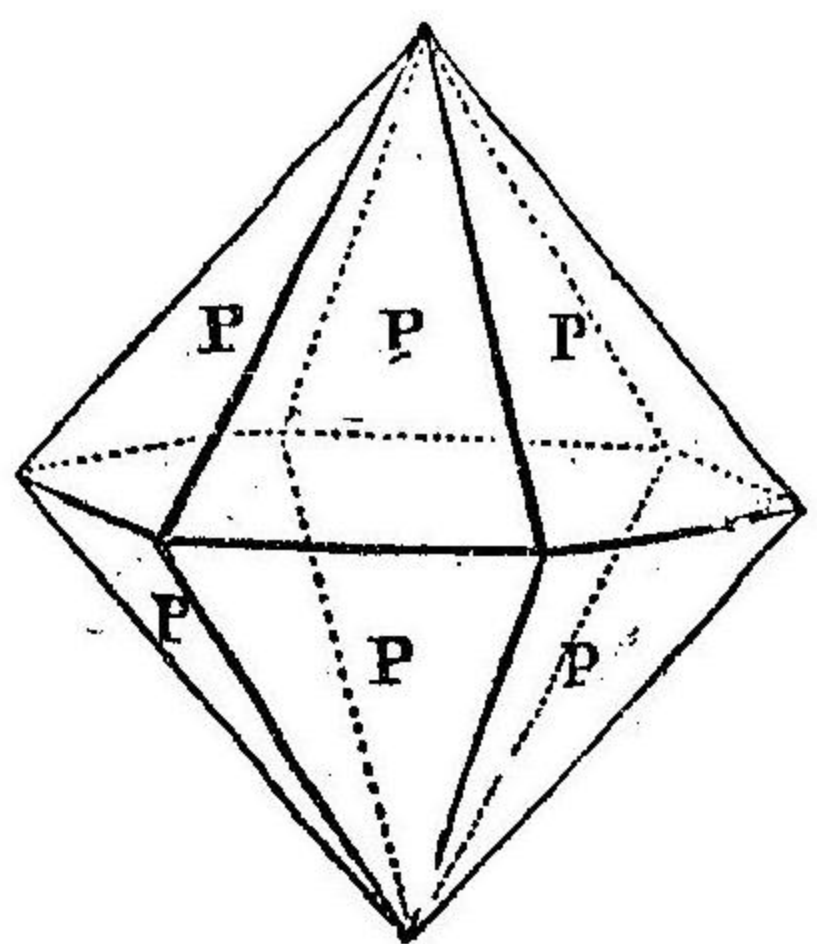
第三 六角系

Hexagonales System. Hexagonal system.

此系統ニ屬スル諸品形ハ都テ四軸ヲ具ヘ其三ハ同長ニシテ皆一
 平面ニ横ハリ各六十度ノ角ヲ以テ相截合ス而シテ餘ノ一箇ハ此
 三軸ニ向テ直角ニ截合ス且其特異軸ナルヲ以テ長短自ラ定マル
 ナリ即チ此特異軸ヲ主軸トシ餘ノ三箇ヲ副軸トス

(一) 六角十二面形(六角稜錐) Hexagonale Pyramide. Hexagonal pyramid.

圖八十三第



面一種稜ナリ其六ヲ緣尖トス四面二種稜ナリ此形ヲ以テ發見ス

ル金石ニハ珪石、^{スズライト}磷灰石等アリ

六角十二面形ノ主軸ヲ延長シテ遂ニ無限ニ達セシムレハ一箇ノ柱ト爲ルコト彼ノ正方系ノ例ノ如シ(仍ホ前文正方八面形ノ末文三十ヲ參觀スヘシ)

茲ニ一箇ノ六角十二面形アリテ一旦之ヲ原形ト定メンニ其主軸ハ元來特異軸ナルヲ以テ副軸ニ關セズシテ獨リ白カラ變ズルノ理アリ故ニ今之ヲ變シテ若干倍ノ長サニ至ラシムレバ別ニ一箇ノ正方八面形ヲ轉化シ出ダシ其端尖ノ角度ハ前ニ比スレバ銳小トナリ其緣稜ハ鈍大トナルベシ斯ノ如ク主軸ノ延長愈大ナレバ其轉化諸形ノ端尖角度ハ愈小ニ緣稜角度ハ愈大ナリ若シ主軸ノ延長スルヲ止マズシテ遂ニ無限ニ達スレバ前ノ端尖面ハ復々之ト截合スルヲナク只相併行スルガ故ニ緣稜ニ在テハ其角百八十度トナリ變シテ一面トナル即チ左ノ形ヲ生スベシ

(二) 六角柱 Hexagonales Prisma. Hexagonal prism. ハ六面アリテ連接

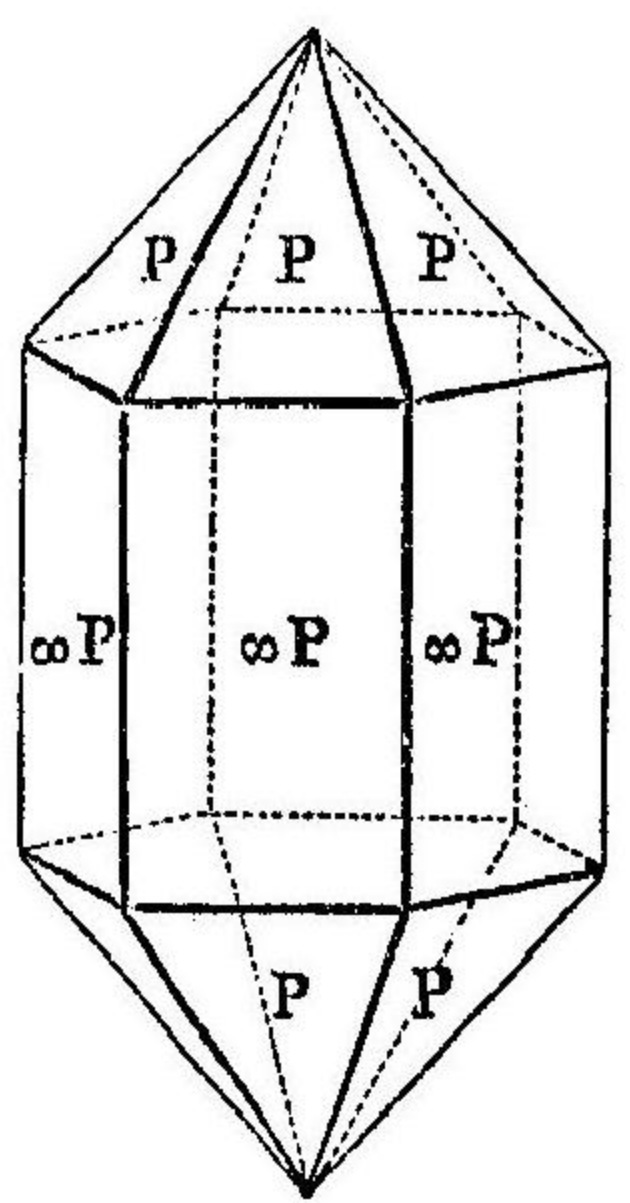
六角柱

六角系ノ礎面

相圍ミ盡トク並行稜ヲ爲シ其上下兩端ハ開テ鎖サズ但シ副軸ハ通常各側稜ノ同高點ニ在ルヲ常トス
原形ノ主軸其長ヲ退縮シテ極度ニ達スレバ再ビ左ノ如キ一ノ開放體ト爲ルベシ

(三) 礎面[○]又端面ト呼フ二面一雙只複品ニ於テノミ現出シ得ベシ

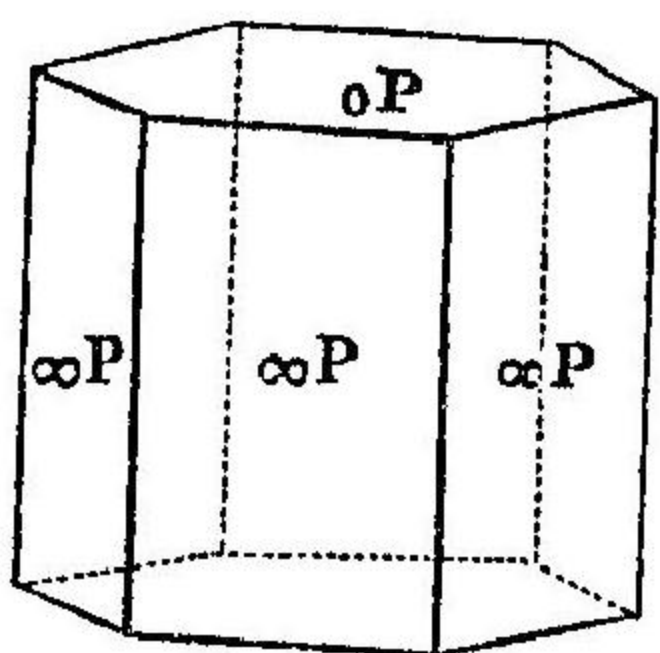
第三十九圖



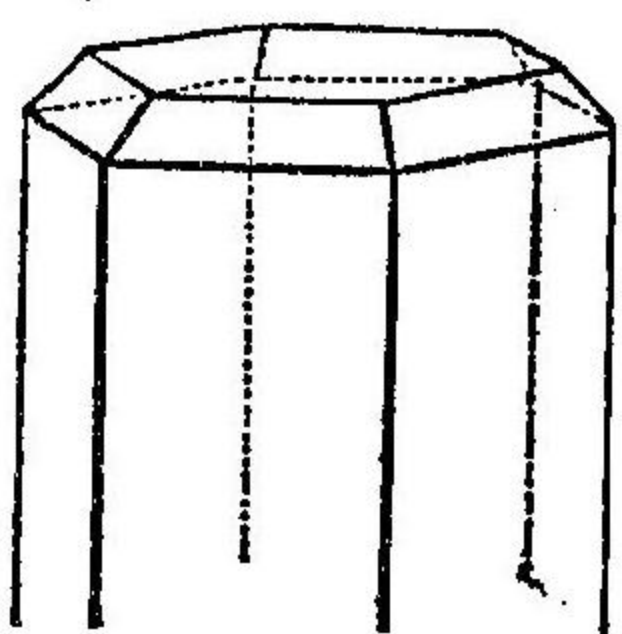
第三十九圖ハ六角柱ト六角十二面形ト第四十圖ハ六角柱ト礎面ト第四十一圖ハ六角柱ト六角十二面形ト及ヒ礎面トノ複合セル者ナリ但

シ其三十九圖ノ形ハ石英ニ於テ常ニ見ル所ナリ第四十圖ハ方解石ニ第四十一圖ハ磷灰石ニ於テ見ル所トス
此數形、外猶ホ左ノ半面形ヲ其最モ著明ナルモノトス
(四) 菱面形 Rhombödr. Rhombohedron. (第四十二圖及ヒ第四十四圖

圖十四第

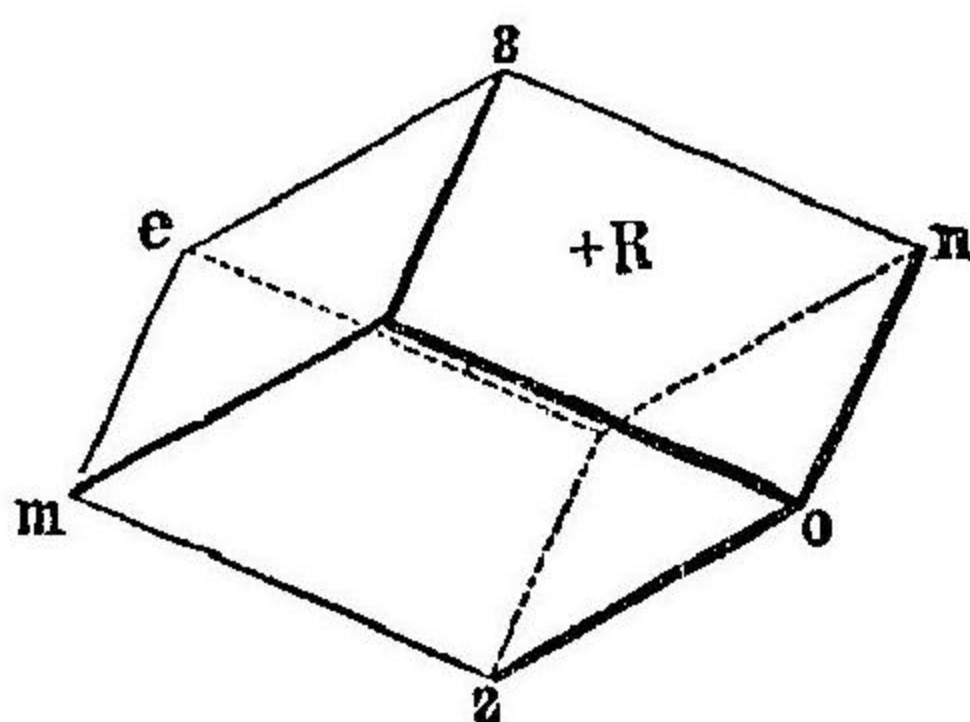


圖一十四第

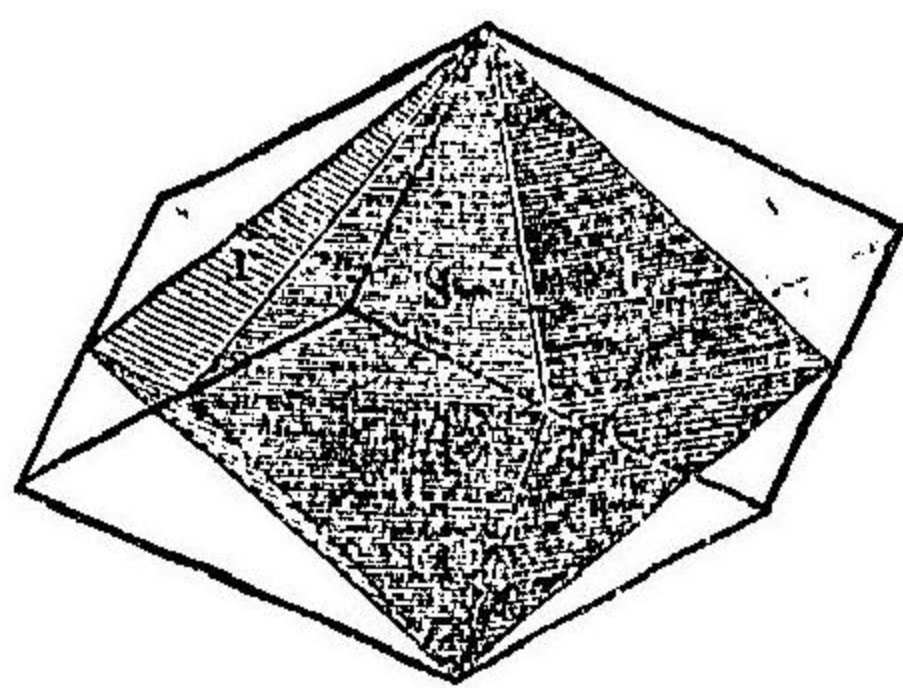


テ、相消長スレハ此形ト成ルベシ菱面形ノ六面ヨリ圍成スルモノ
ニシテ十二稜八尖ヲ具フ其稜ノ六ハ端尖稜ニシテ他ノ六ハ縁稜

圖二十四第

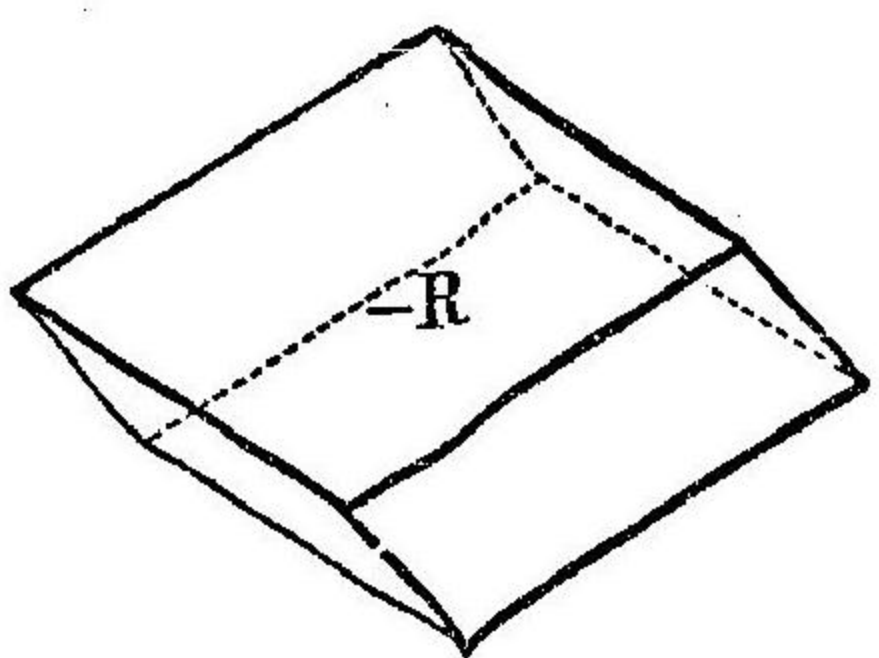


圖三十四第

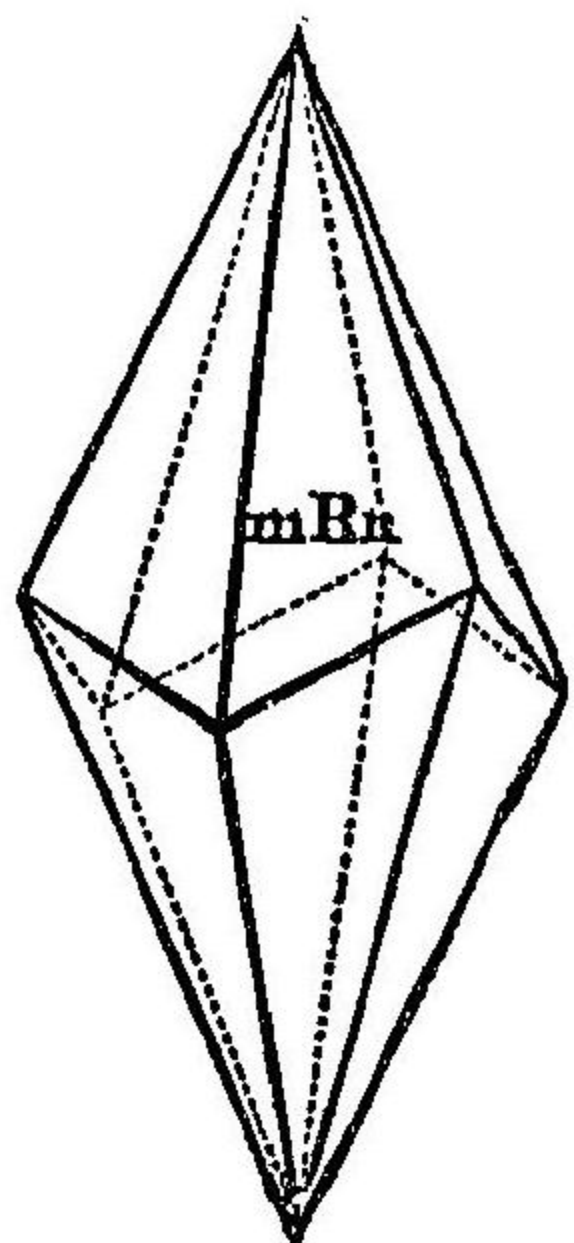


面二種稜タリ副軸ハ縁稜ノ各中半ニ達ス又端尖稜ノ角度或ハ九十度ヨリ大ナルカ或ハ之ヨリ小ナレバ其菱面形ヲ呼テ鈍角若ク

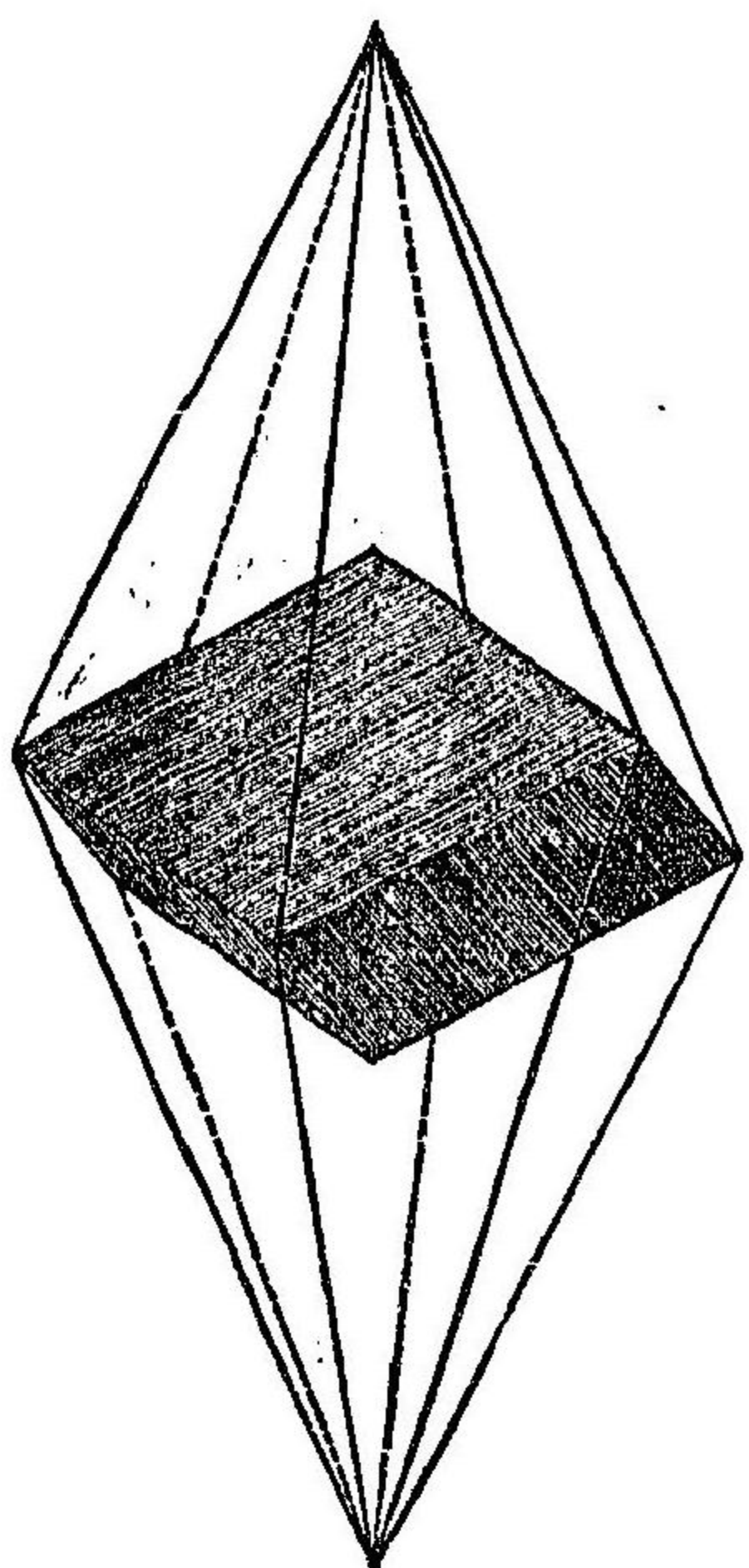
圖四十四第



圖五十四第



圖六十四第



ハ鋭角ノ者ト云フ此形ニ於テ結晶セル金石ニ
ハ方解石、マグネシト、爐甘石等アリ

(五) 「スカレノエーデル」 Skalenöder. Scalenohedron.

(第四十五圖) ナル半面形ハ重六角稜錐ト稱ス
ル一箇ノ二十四面ノ稜錐ヨリ來レルモノナリ

蓋シ該全面形ハ曾テ金石ニ於テ
獨立現出セルヲナク且極メテ稀
レナルヲ以テ上文畧シテ記セス

故ニ今此形轉化ノ形況
ヲ説クニ由ナシ然ルニ
「スカレノエーデル」ノ縁
稜及ヒ縁尖ハ菱面形ノ
縁稜及ヒ縁尖ト其位置

偶、相等シキヲ以テ此形ヨリ轉化シ出セル者ナリト假想シ論シ去
 ルモ復タ不可ナルヲナキガ如シ即チ菱面形ノ主軸ヲ延長シテ若
 干倍ノ長サニ達セシムレバ復タ菱面形ヲ爲サズ變ジテ一ニスカレ
 ノエーデルト爲ル第四十六圖ヲ看レバ自カラ明亮ナルベシ此品
 形ハ不等邊三角形ノ十二面ヨリ圍成セラレ十八稜八尖ヲ具フ稜
 ヲ三類トス其六ハ長クシテ鈍角ナリ其六ハ短クシテ稍、銳ナリ其
 餘ノ六ハ綠稜ニシテ又菱面形ノ如ク上下シテ犬牙狀ヲナス尖モ
 亦二類アリ其二ヲ端尖トス即チ六面二種稜其六ヲ綠尖トス即チ
 四面三種稜タリ副軸ハ綠稜ノ各中半ニ在リ其此形ヲ以テ發見ス
 ル金石ニハ方解石、石英等アリ

第四

菱角系

Rhombisches System. Trimetric system 又 Rhombic system.

此系統一ニ斜方系ト名ツク之ニ屬スル品形ハ三箇不同ノ軸アリ

菱角系ノ總 旨

テ互ニ直角ニ截合ス故ニ三軸中其孰レニテモ主軸ト定ムレバ餘
 ノ二箇ハ即チ副軸ニシテ必ズ水平ニ位シ且一菱形ノ二觸線ヲ爲
 ス(觸角線又對角線ト云フ)其大ナル者ヲ長^〇觸線ト云ヒ其小ナル者
 ヲ短^〇觸線ト云フ都テ品形ノ位置ヲ定ムルニハ必ズ此短觸線ヲシ
 テ看者ノ方向ニ直指セシムベシ此系統ニ於テモ亦一ノ稜^{ピラミデー}錐アリ
 以テ其原形ト定ムルモノナリ

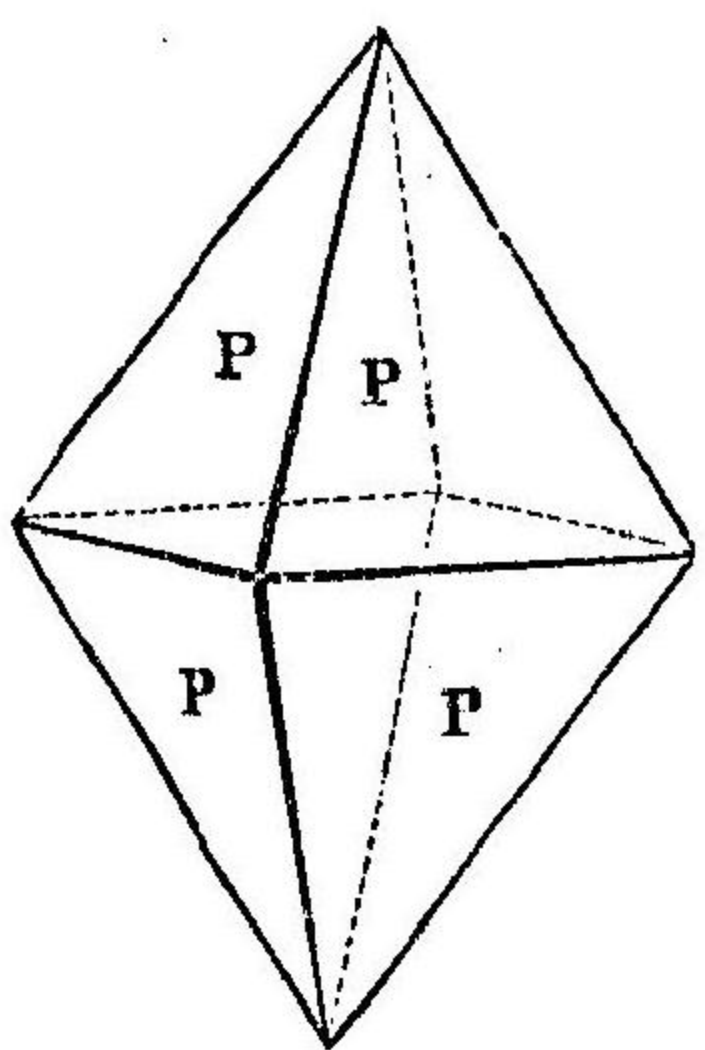
(一)

菱角稜錐

Rhombenpyramide. Rhombic pyramid. (第四十七圖)ハ不

菱角稜錐

第四十七圖



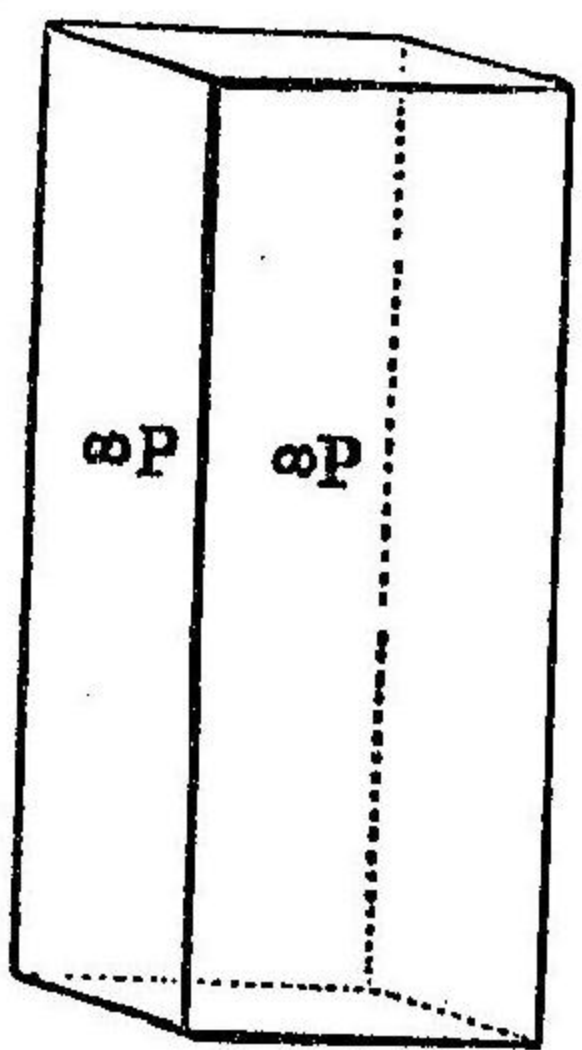
等邊三角形ノ八面ヨリ圍成スルモノ
 ニシテ十二稜六尖ヲ具フ稜ニ三類アリ
 其四ハ銳角其四ハ鈍角共ニ聚マリ
 テ端尖稜ヲ成ス其餘四箇ハ即チ綠稜
 ナリ尖モ亦三類アリ其二ハ端尖タリ餘ノ四箇ハ皆綠尖ニシテ銳角
 鈍角各自兩々相對セリ但シ主軸ノ長短ニ因テ菱角稜錐ヲ呼ブニ

菱角柱

鈍角ト銳角トノ區別アリ又兩副軸ニ沿フテ半裁セル面ヲ礎趾大裁トシ主軸ト長觸線トニ沿フテ半裁セル面ヲ長觸線大裁ト云ヒ主軸ト短觸線トニ從フテ半裁セル面ヲ短觸線大裁ト云フ皆菱形ナリ斯ニ菱角稜錐ノ主軸ヲ延長シテ無限ニ達セシムレバ即チ左ノ如キ一ノ開放體ヲ生ズベシ

(二) 菱角柱 Rhombisches Prisma. Rhombic prism. ハ四面相連ナリテ盡トク並行ナシ彼ノ菱角稜錐ノ礎趾ニ符合セル一柱ヲ圍成ス故ニ二雙ノ對稜其一雙ハ鈍角ニ其一雙ハ銳角ナリ若シ又菱角稜錐ノ主軸退縮シテ其極度ニ達スレバ再ビ左ノ一開放體ヲ生ズベシ

(三) 礎面又端面ト名ヅク兩面一雙必ズ複品ニ於テノミ現出シ得ベシ第四十八圖ハ菱角柱ト礎面トノ複合ナリ



此系統ニ在テハ原形主軸ノ縮長スルガ

圖八十四第

菱角形ノ礎面

如ク副軸兩箇モ亦各自其長サヲ變化シ得ベシ例ハ一副軸延長シテ無限ニ達スレバ即チ横タハリタル一柱ト爲ル依テ之ヲ棟ト名ク

(四) 長觸線棟又單ニ長棟ト云フ菱角稜錐ノ長觸線延長シテ無限ニ達セルモノナリ

(五) 短觸線棟又單ニ短棟ト云フ菱角稜錐ノ短觸線延長シテ無限ニ達セルモノナリ

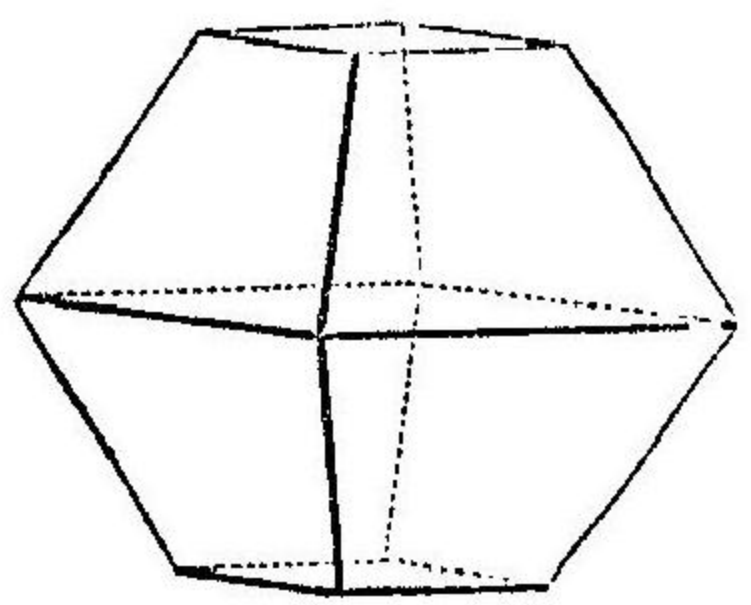
若シ各副軸縮小ノ極度ニ到レバ皆端面トナル其意礎面ト異ナルヲナシ故ニ或ハ棟ノ兩端ヲ合鎖シ或ハ柱ノ一雙稜ヲ平截ス茲ニ礎面ノ主軸ニ於ケル例ニ因テ左ノ命名ヲ擧グ

(六) 長觸線面ハ長觸線大裁ト併行シ短棟ヲ合鎖シ又ハ菱角柱ノ鈍稜ヲ平截ス

(七) 短觸線面ハ短觸線大裁ト併行シ長棟ヲ合鎖シ又菱角柱ノ銳

菱角系ノ觸線棟

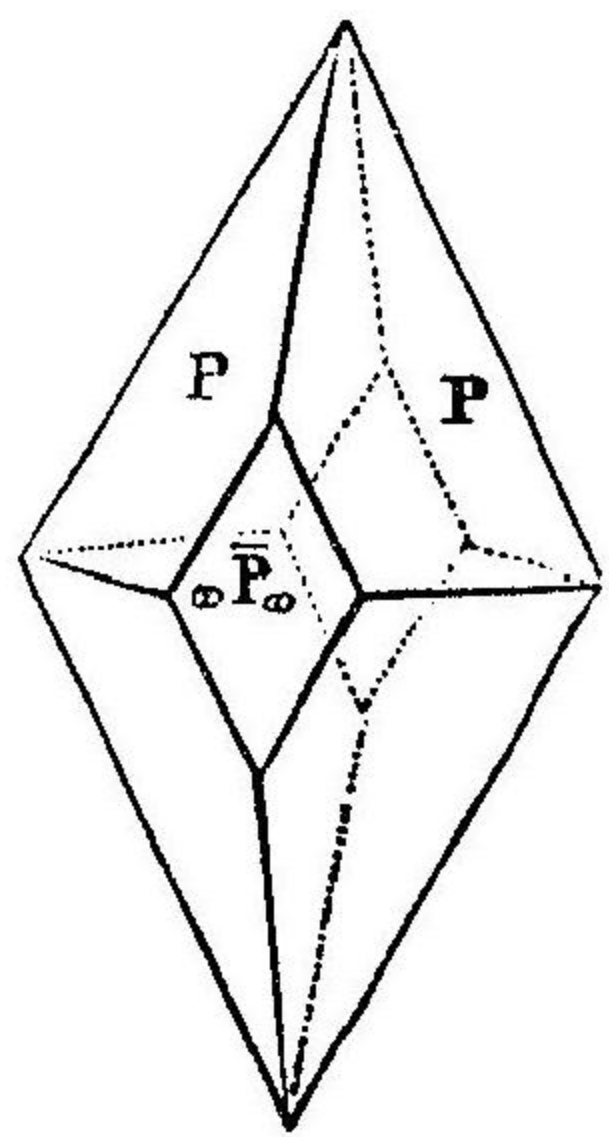
菱角系ノ觸線面



圖九十四第

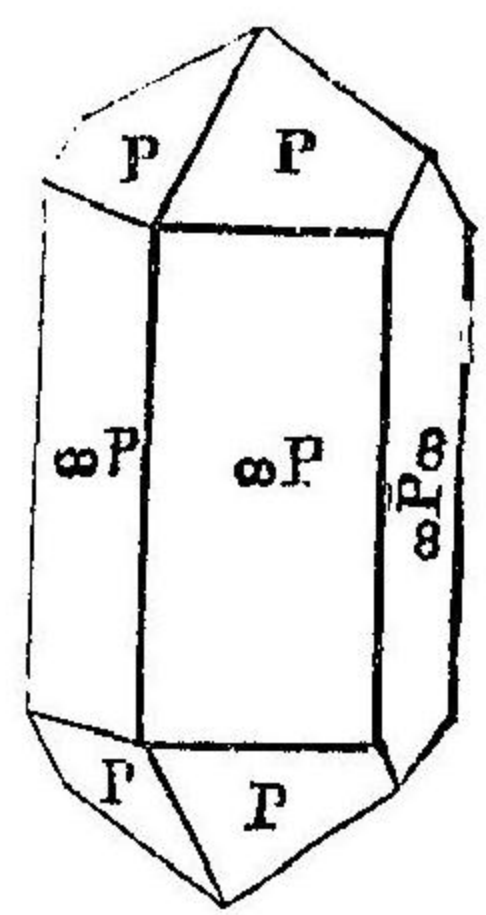
稜ヲ平截ス

凡ソ此系統ニハ單純合鎖體ノ甚タ少キヲ以テ所屬金石ノ結晶中只一合鎖體ヲ以テ發見スルコト極メテ稀ナリ大概兩三形以上

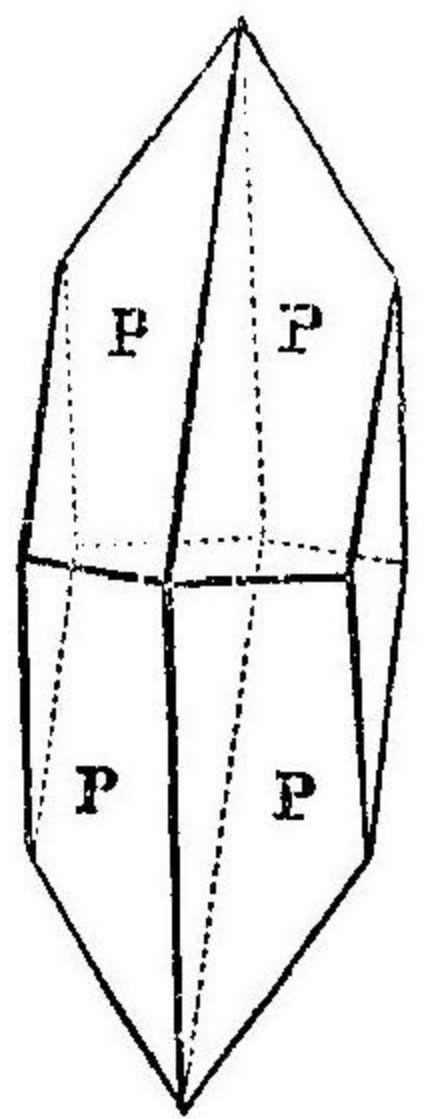


圖十五第

圖二十五第

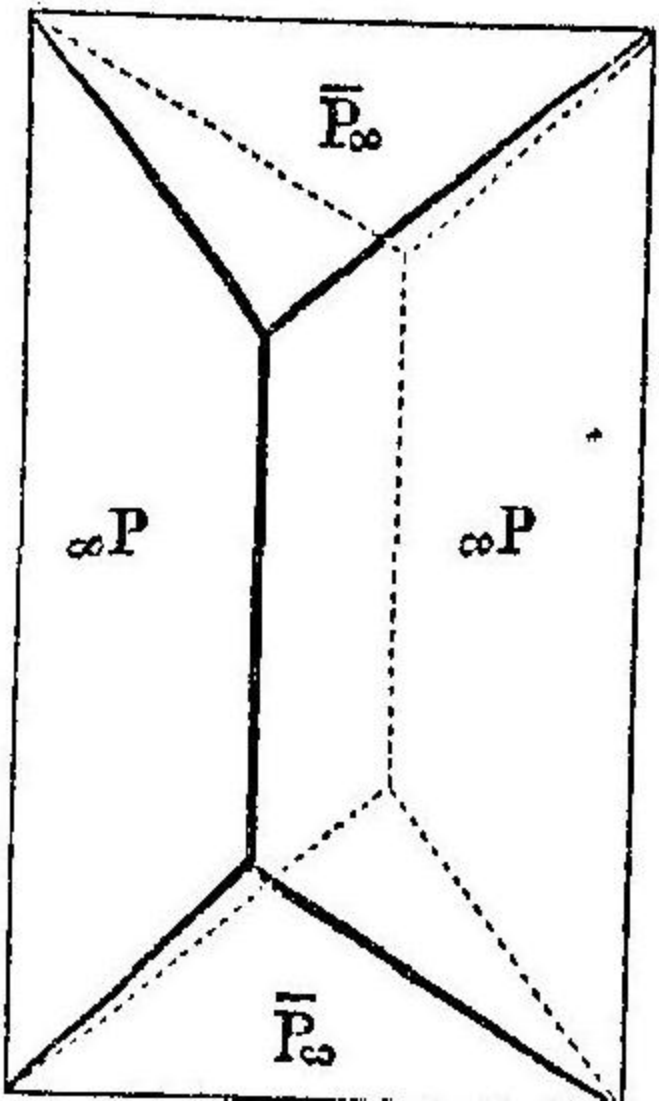


ノ結合セル者ニシテ往々菱角稜錐柱、棟礎面ヲ一時ニ見



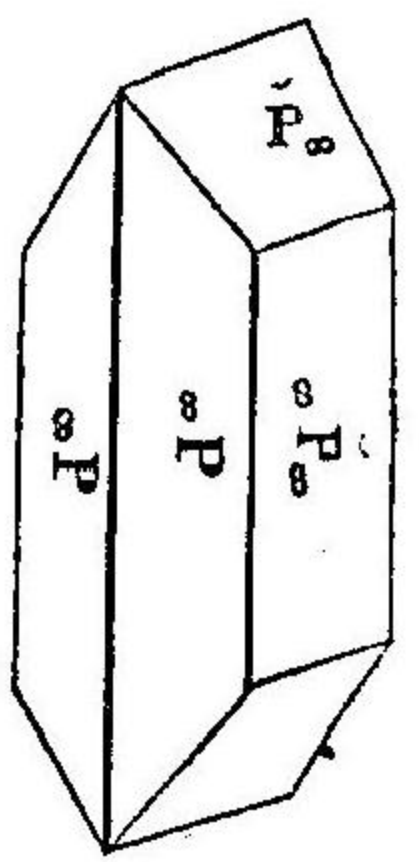
圖一十五第

圖三十五第



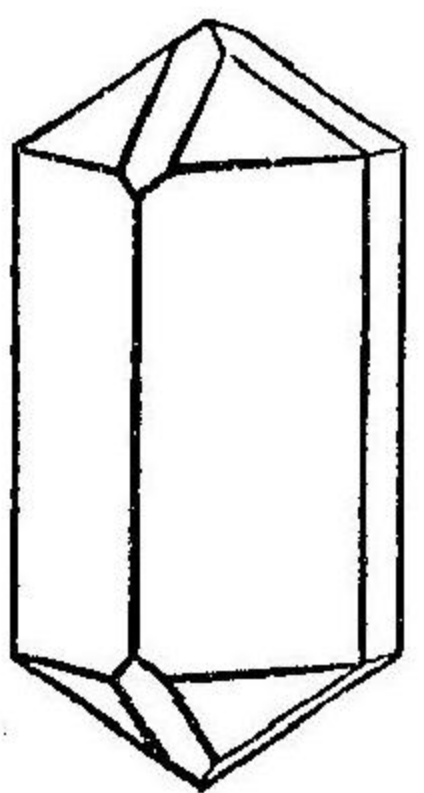
十圖ハ菱角稜錐ト長觸線面ト第五十一圖ハ菱角稜錐ト短觸線面

ルコトアリ第四十九圖ハ菱角稜錐ト礎面ト第五



圖四十五第

圖五十五第



ト複合セル者ナリ而シテ第五十二圖ハ第五十一圖ヨリ

モ更ニ柱面ヲ増加セリ第五十三圖ハ柱ト長棟ト第五十四圖ハ柱ト短棟ト短觸線面ト第五十五圖ハ柱ト二棟ト短觸線面トヨリ合

第五 一斜系

Monoklinisches System 又 Klinorhombisches System. Monoclinic system.

一斜系ノ總旨

此系統ニ屬スル諸晶形ハ都テ三箇不同ノ軸アリテ其二ハ斜角ヲ以テ截合シ佗ノ一箇ハ此二箇ニ向テ直角ニ截合ス即チ斜角ニ在ル二軸ノ中孰レニテモ主軸ト定ムレバ佗ヲ副軸トシ必ず其傾下セル一端ヲシテ看者ニ向ハシム然ルキハ直角ニ會合セル副軸ハ正ニ水平ニ位シテ其兩端ハ即チ左右ヲ指スモノナリ此兩副軸ハ

亦一菱形ノ觸角線ナルガ故ニ其斜角ニ在ル者ヲ傾觸線ト名ヅケ
其水平ニ横ハル者ヲ正觸線ト名ヅク

此系統ニ於テモ亦左ノ稜錐ヲ以テ原形ト定ム

一斜稜柱

(一) 一斜稜錐 *Monoklinische Pyramide. Monoclinic pyramid.* (第五十六圖

甲)ハ一斜系ノ八面形ナリ此形ハ曾テ獨立現出セルコトナク又上文

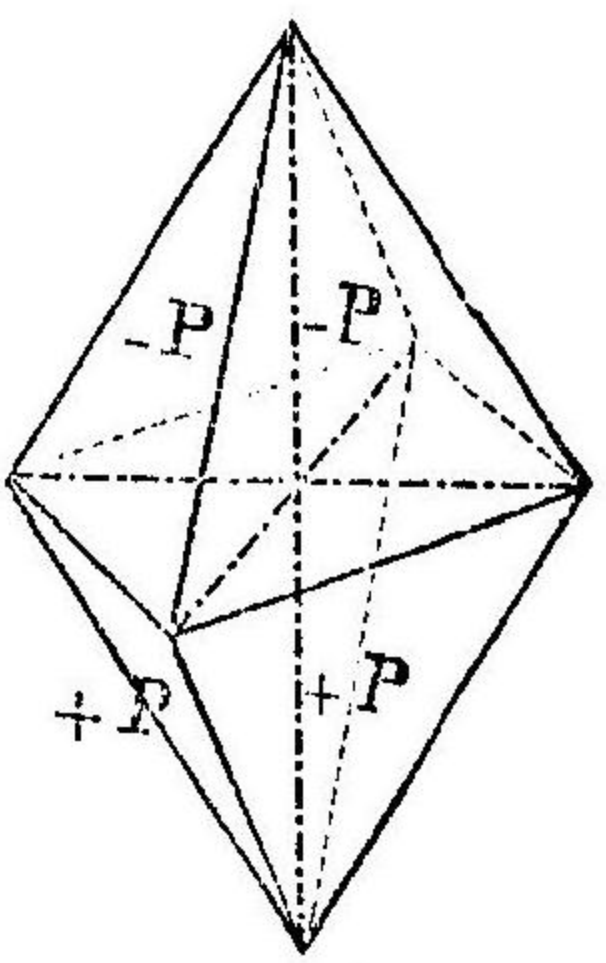
論スル所ノ諸

八面形ノ如キ

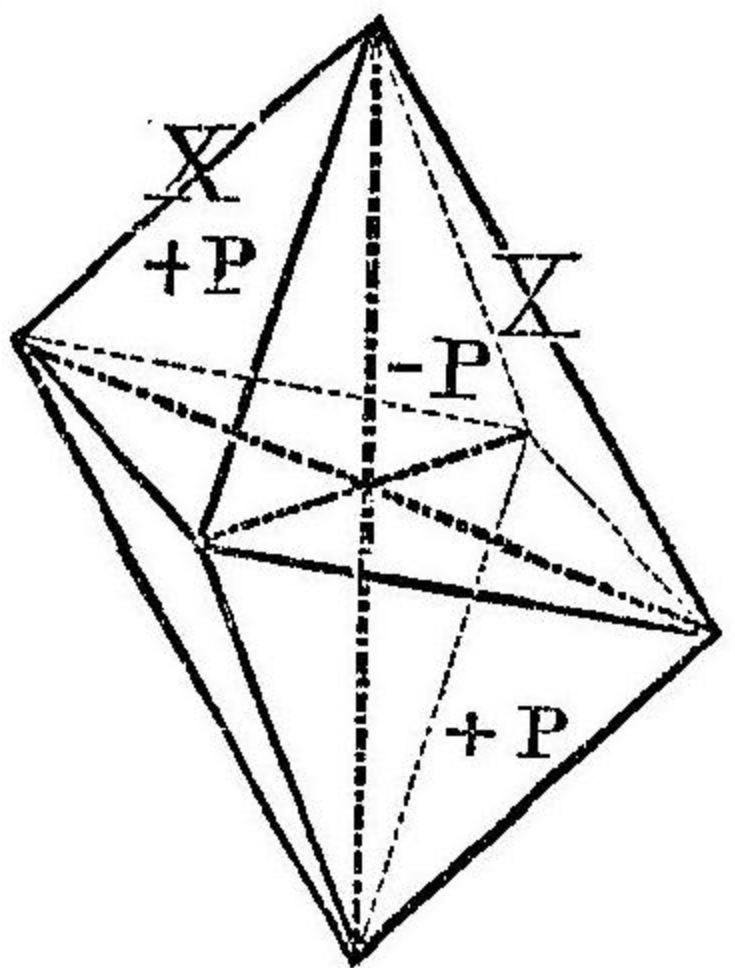
單品ニハ非ラ

ズ不等邊三角

第五十六圖甲



第五十六圖乙



形八面ト十二稜六尖トヲ具フ面既ニ二類アリ例ヘバ第五十六圖
乙ヲ見ルニ其四ハ小ニシテ一雙ハ上半稜錐ノ左ニ位シ又一雙ハ
下半稜錐ノ右ニ在リ佗ノ四ハ大ニシテ其一雙ハ上半稜錐ノ右ニ
位シ一雙ハ下半稜錐ノ左ニ在リ而シテ此四大面ト前ノ四小面ト

ハ軸ノ位置ヨリ論シ來ルモ亦全ク異類ノ者タリ故ニ此二類ノ面
ハ互ニ相關係スルコトナク常ニ各自ニ現出シテ一種ノ開放體ヲ爲
ス者ナリ蓋シ二類ヲ區別スルニハ只^{プラス}ト^{マイナス}トノ記號ヲ用ヰルナリ
本圖ヲ一見スレバ自ラ判然タラン又一斜稜錐ノ兩副軸ニ沿フテ
半裁セル面ヲ礎趾大裁ト云ヒ主軸ト傾觸線トニ沿フテ半裁セル
面ヲ傾觸線大裁ト云ヒ主軸ト正觸線ニ沿フテ半裁セル面ヲ正觸
線大裁ト云フ

此稜錐ノ主軸ヲ延長シテ無限ニ達セシムレバ左ノ如キ一開放體
ト爲ルベシ

一斜柱

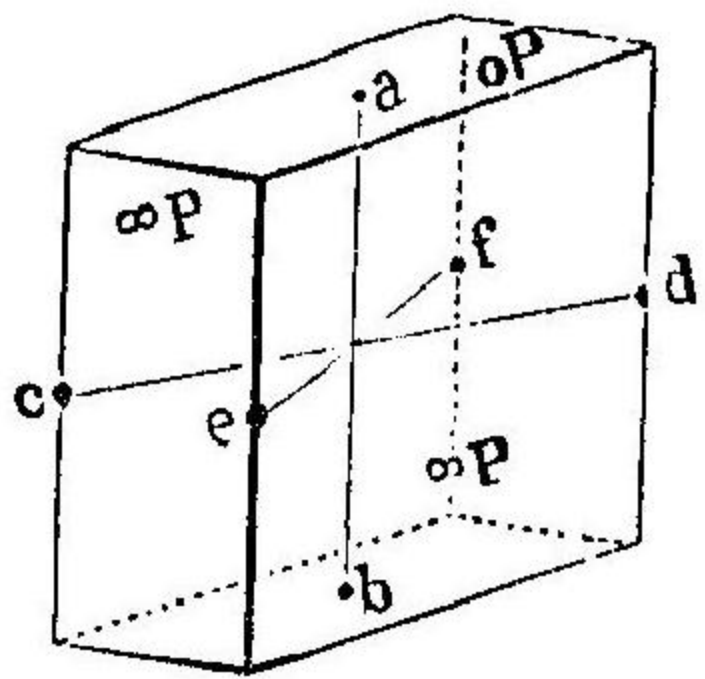
(二) 一斜柱 *Monoklinisches Prisma. Monoclinic prism.* ハ其横截面正ニ稜

錐ノ礎趾ニ等シク其四邊ノ面ハ皆同類タリ其主軸若シ退縮シテ
零度ニ達スレバ再ビ左ノ開放體ト爲ルベシ

(三) 一斜礎面ハ礎趾大裁ト併行シ必ズ二面一雙ヅ、複品ニ於テ

一斜系ノ礎面

第五十七圖



現出ス第五十七圖ハ此礎面ト一斜柱トノ複品ナリコベル氏ハ之ヲ「ヘンザオエーデル」ト名ツケ即チ此系統ノ原形ト爲セリ
若シ其兩副軸ヲシテ各自ニ延長セシメ無限ニ達スルトキハ皆一棟ヲ生ズベシ

一斜系ノ觸線棟

(四) 正觸線棟又單ニ正棟ト呼ブ正觸線ニ沿ヒ水平ニ横ハル其面ニ二類アリ故ニ互ニ關係スルヲナク複品ニ於テ各自ニ現ハル、アリ然ルキハ之ヲ半棟ト名ツク

(五) 傾觸線棟又傾棟ハ傾觸線ノ方向ニ依リ其傾斜ノ度ハ必ズシモ一定セズ只水平ト鉛直トノ間ニ在リ

其他尙ホ複品ニ於テ屢ニ二面一雙ツ、現出シ來ルモノアリ即チ左ノ如シ

(六) 正觸線端面ハ正觸線大裁ト併行シ常ニ必ズ一雙アリ

菱角系ノ觸線端

(七) 傾觸線端面ハ傾觸線大裁ト併行ス亦必ズ一雙トス
此系統ノ結晶ニハ「アウギート」石膏、長石、綠礬等ヲ以テ殊ニ著明ナルモノトス

第六 三斜系 *Triklinisches System* 又 *Klinorhomboidisches System*

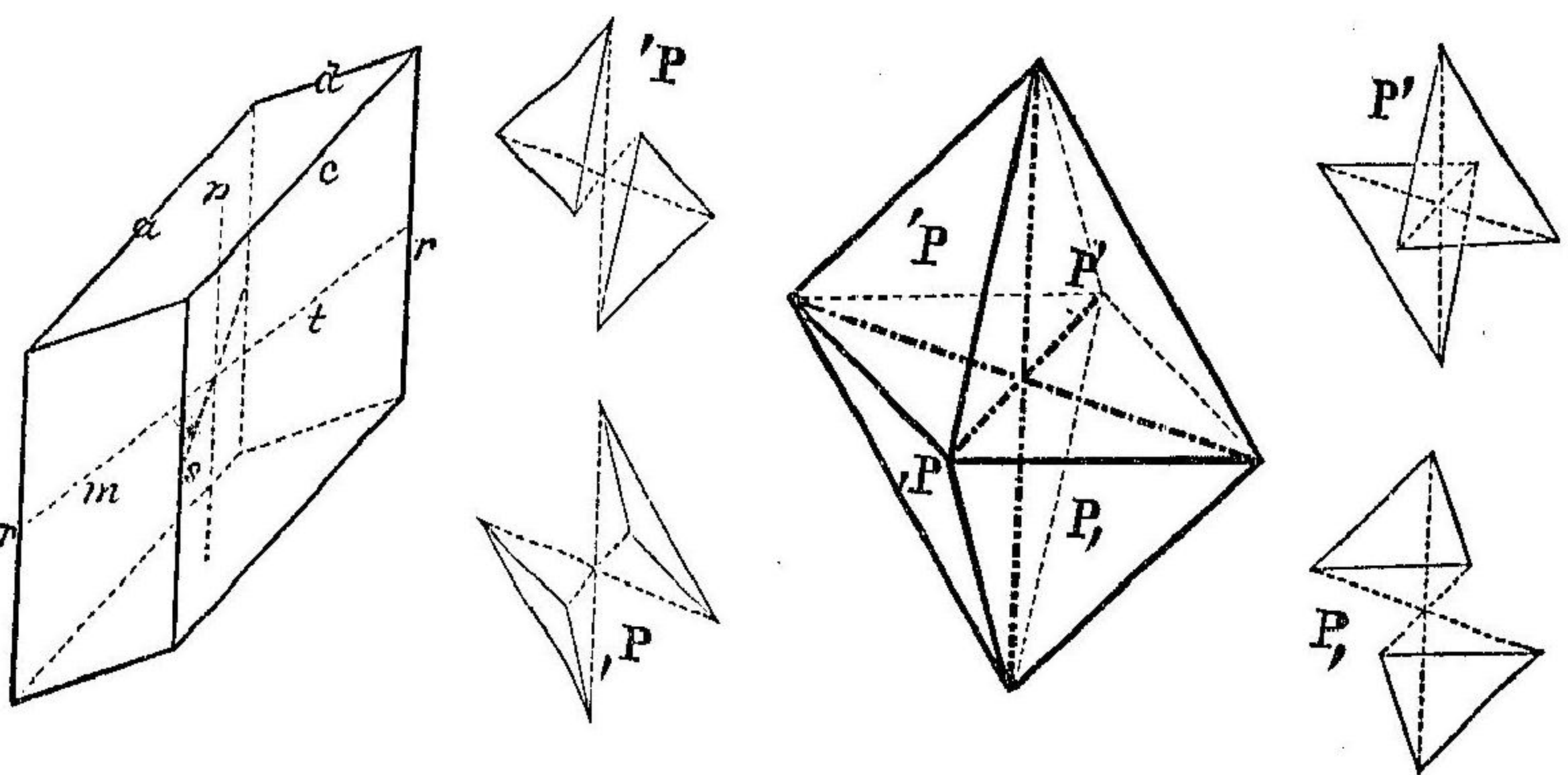
Triclinic system.

三斜系ノ總旨

此系統ニ屬スル各晶形ハ三箇不同ノ軸アリテ皆互ニ斜角ニ截合ス故ニ其孰レニテモ主軸ト定ムレバ餘ノ二箇ハ即チ副軸タリ但シ此副軸ハ全形ノ礎趾タル一箇ノ偏菱形(即チ併行斜角長方形)ノ二觸角線タルヲ以テ亦菱角系ニ於ルガ如ク其大ナル者ヲ長觸線ト云ヒ其小ナル者ヲ短觸線ト云フ而シテ茲ニモ亦三大裁アリ其名一々菱角系ト異ナルヲナシ其原形ト定ムル所ノ稜錐ヲ三斜稜錐 *Triklinische Pyramide*, *Triclinic pyramid*. (第五十八圖)ト名ツク是亦曾テ獨立現出スルヲナシ之ヲ圍成スル所ノ八面ハ不等邊三角形

圖八十五第

圖九十五第



ニシテ中ニ四類アリ每一雙ツ、同類トス故ニ其複品ニ於ケルモ亦各自現出シテ互ニ相關係セズ又前系統ノ一斜柱ノ如ク茲ニモ亦三斜柱(コベル氏之ヲ原形トス)アリ(第五十九圖)又副軸ノ無限ニ延長スルニ因テ各一棟ヲ生ズ之ヲ區別シテ長棟若クハ短棟ト呼ブ別ニ三種ノ端面アリ其命名共ニ菱角系統ニ於ケルト異ナルヲナシ其此系統ニ屬スル金石ニハ「アルビート」膽礬「サッソリオン」等アリ

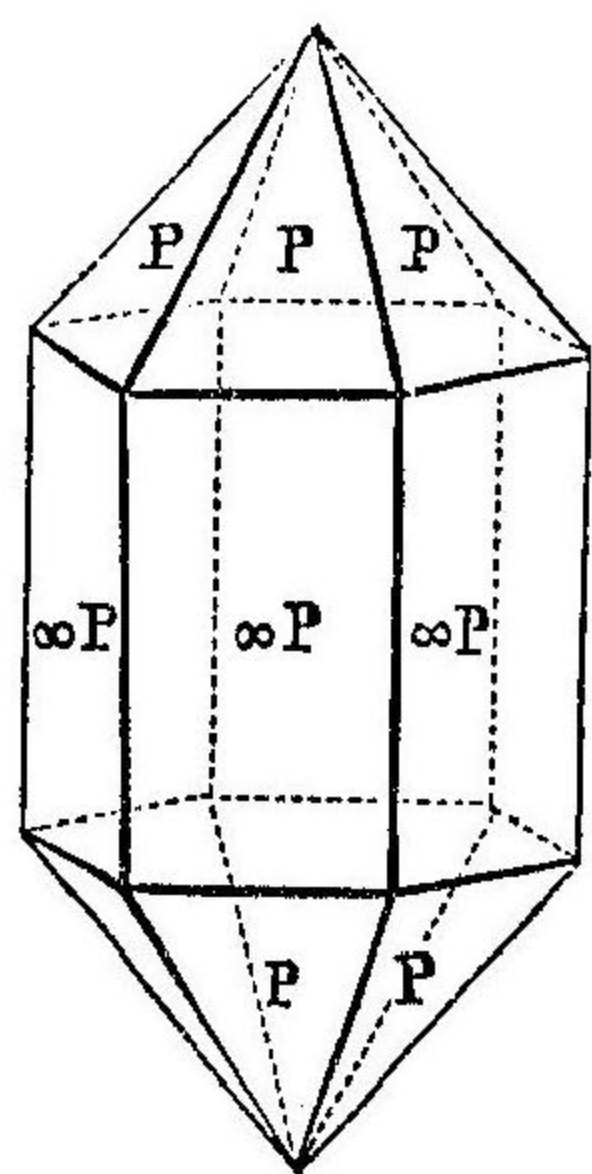
(四) 結晶ノ不完全及不規則

礦物ノ結晶其全形ヲ成スハ極メテ稀レナリ

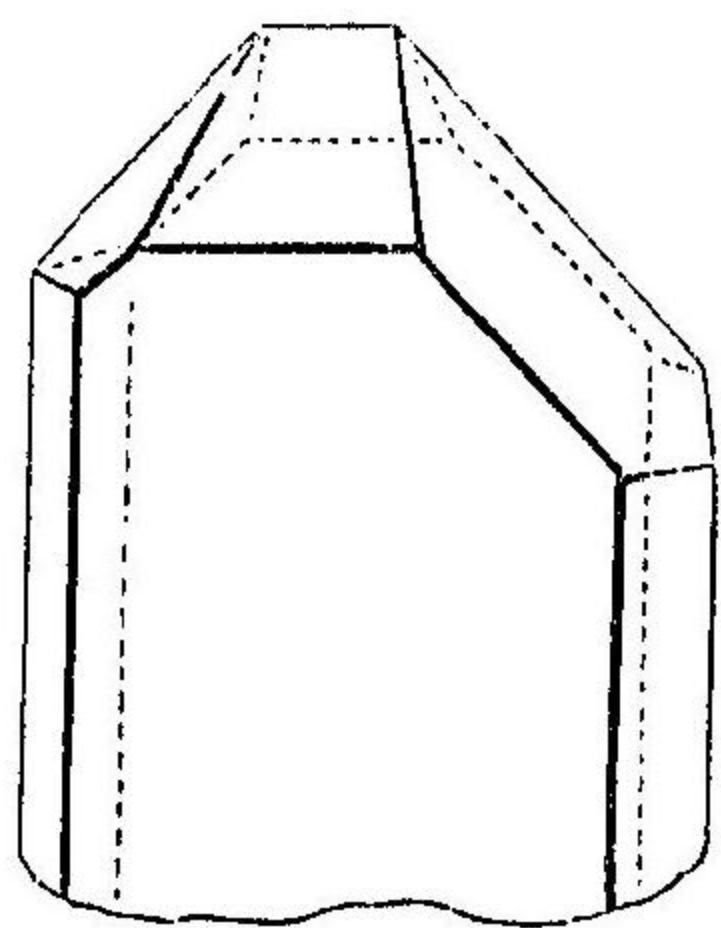
凡ソ結晶ノ始メテ形ヲ成スヤ其周邊ヲ環ラシテ一物ノ之ガ障礙ヲ爲ス者ナキト恰モ空間ニ浮游セルガ如キキニハ應サニ能ク完全ノ品形ヲ現出シ來ルベシ然レモ是レ尤モ稀有ノ事ニシテ只佗ノ礦物ヲ以テ包裹セラレタルモノ所謂嵌藏結晶ニ於テノミ往々其完全ノ形ヲ成スヲアリ例ヘバ蛇紋石中ノ石榴石又ハ粘土中ノ石膏ノ如キ是レナリ之ニ次ギテハ植立結晶ト稱シテ同種或ハ異種ノ礦質ニ附着シテ半外面ニ露出セル者ナリ但シ此種ノ結晶ハ只其上部ノミハ自由ニ其品形ヲ完成シ得タレドモ其下部坐牀ニ接スル處ハ然ル能ハザルモノトス故ニ其全形ヲ見ルトナシ石英ニ於テ常ニ其例アリ

凡ソ結晶形ノ同類面ハ理論上ヨリ推ストキハ其中心點ヨリノ距離互ニ遠近大小ナキノ理ナレトモ實際ニハ往々否ラヌシテ多少

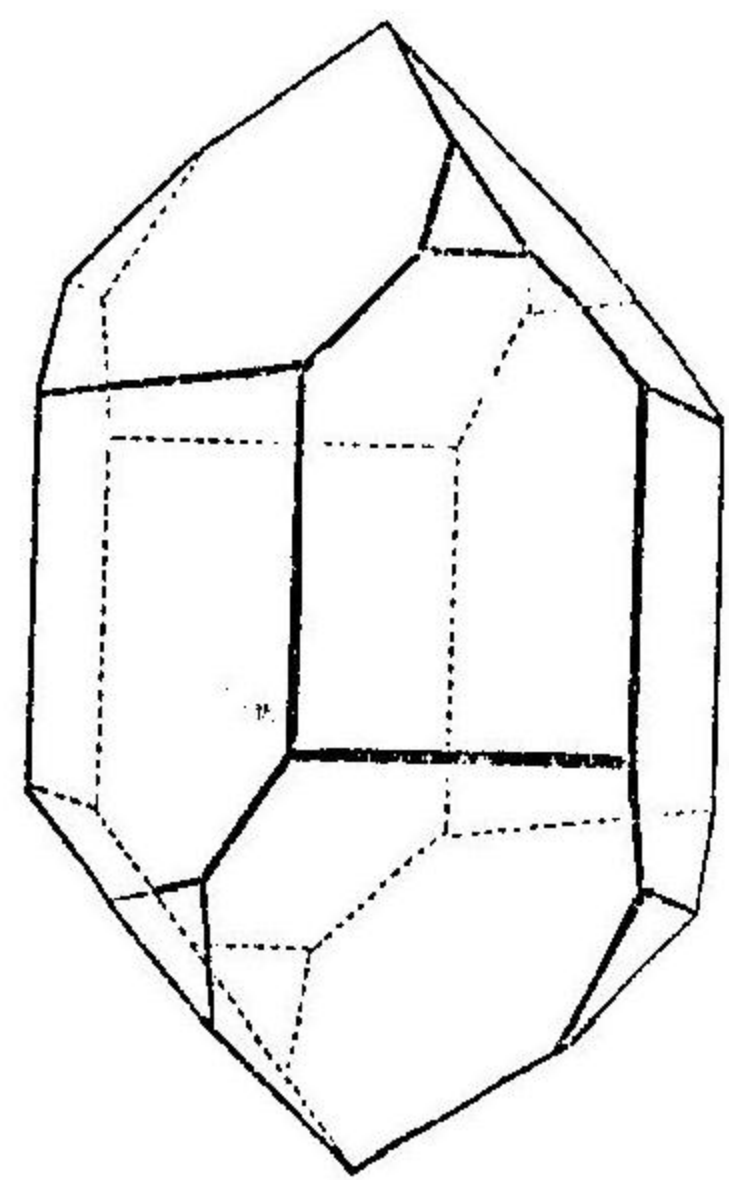
圖十六第



圖一十六第



圖二十六第

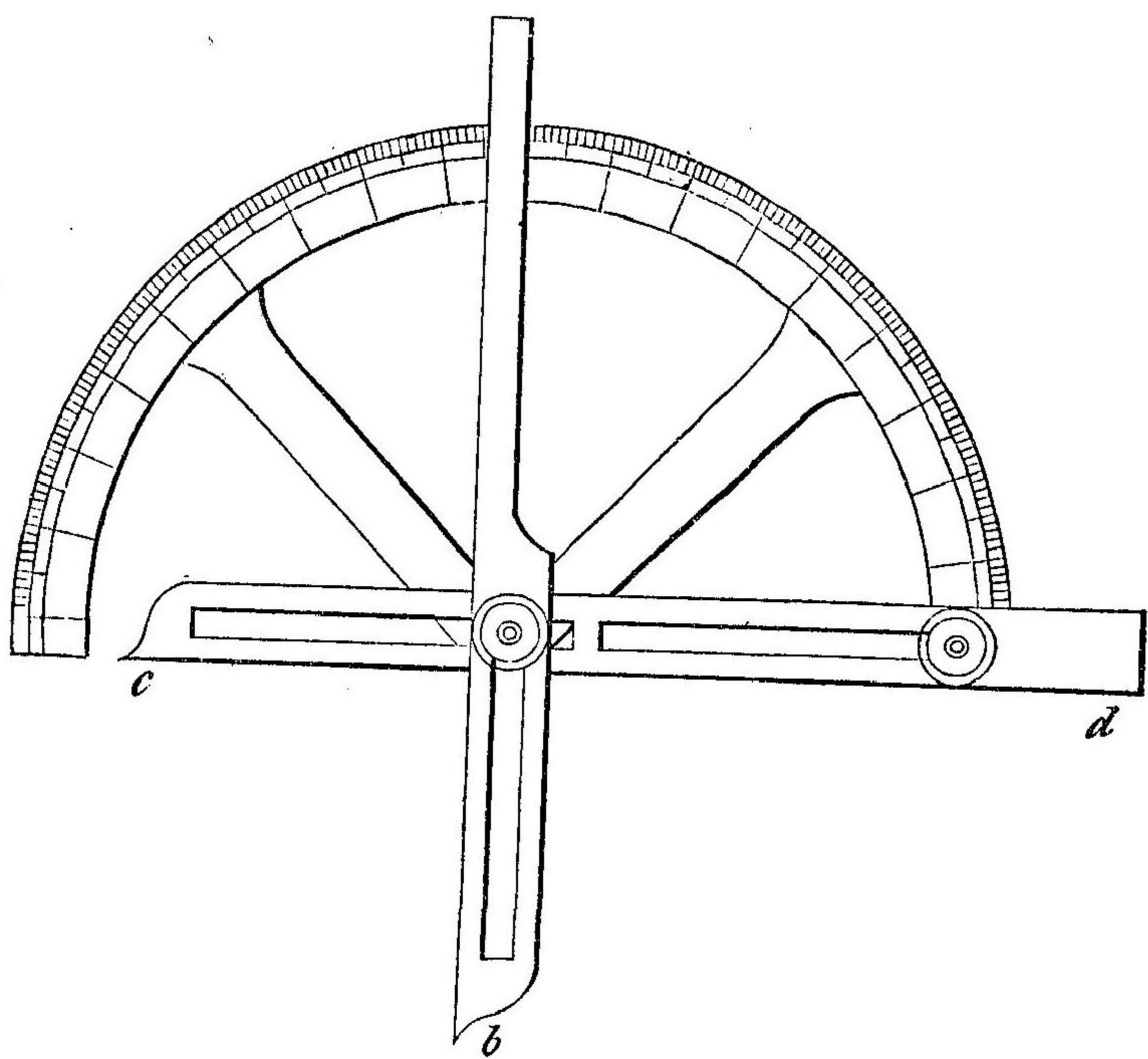


中心ニ接近スルコアリ而シテ同類面中併行ノ一雙愈、中心ニ近ツケバ則チ其品形ハ愈、此面ノ方向ニ於テ短縮セラレ佗ノ一方ニハ之ニ比例シテ却テ擴大スルノ觀アリ畢竟此方ノ併行面愈、小ナレハ彼方ノ併行面愈、大ナリ第六十圖ハ眞成完備ノ珪石結晶ニ、第六十一圖及ビ第六十二圖ハ各其偏體ヲ示セルモノナリ、視ヨ第六十一圖ハ前後二面ノ偏長ニ因テ全形殆ト平板ノ如ク第六十二圖ハ稜錐ノ三面殆ト消滅シ餘ノ三面ノミニニテ却テ一稜錐ヲ爲ス

者ノ如シ斯クノ如ク只一方ニノミ偏長シテ大ニ其本形ヲ損セシ者ニハ間、甲某系ノ品形却テ乙某系ノ品形ニ疑似スルコアリ例ヘハ骰子形ノ一方ニ偏長セルハ恰モ正方系ノ柱ノ如ク又齊整系ノ八面形其併行一對ノ稜ニ沿フテ偏長スレハ菱形ノ柱ト短觸線棟トノ複品ノ如ク見ユ然レドモ善ク之ヲ細視スレハ必ス一定ノ規律アリテ存スルヲ知ルベシ即チ稜角是ナリ夫レ結晶ノ形成スルヤ何等ノ障礙ニ因リ何等ノ偏形ヲ現出スルモ其面ノ會スル處必ズ推論上ノ角度ニ違フコナシ故ニ珪石ノ如キハ其側面必ス百二十度ノ稜ヲ爲シ其稜錐ノ面ハ常ニ百三十三度四十四分ノ稜ヲ以テ相逢フモノナリ

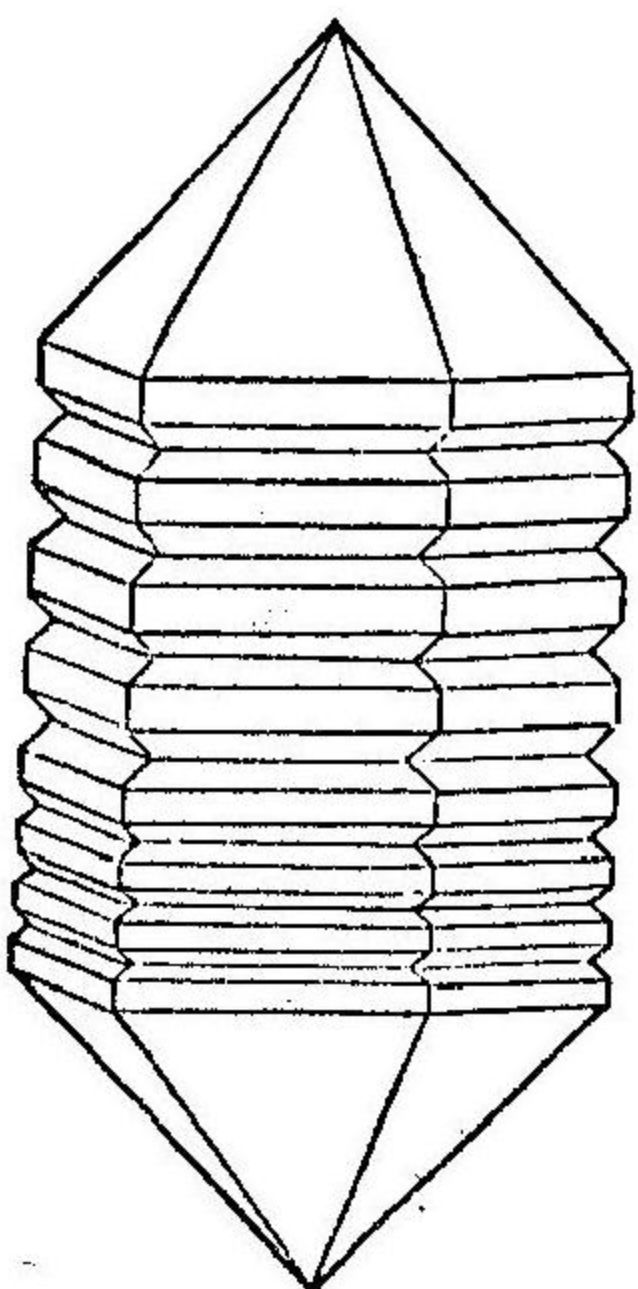
凡ツ結晶形ノ諸角度ヲ定ムルニハ先ツ器械ヲ以テ稜角ヲ測リ然レ後其餘ヲ算出スルヲ常トス器械ニ二種アリ接測角度計及ビ返射角度計是ナリ返射角度計ハ結晶面ヨリ返射セル光線ニ因テ其結

圖三十六第



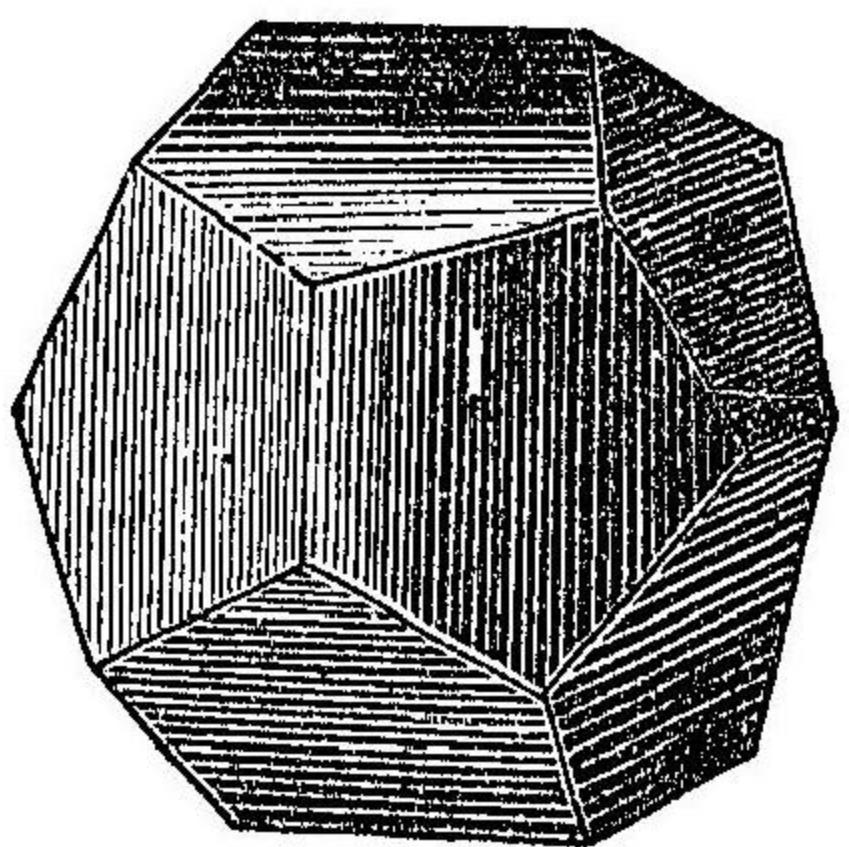
品ノ角度ヲ測ル
ノ器ニシテ其裝置
ニ數種アリ、按測
角度計ハ其結構
極メテ簡單ニシテ
却テ使用ニ便ナ
リ第六十三圖ハ
其形狀ニシテ大サモ
亦大約圖ノ如シ
全體ハ真鍮製ニ
シテ厚サハ二三厘ト
ス其一又ノ小板
ハ各一條ノ間隙

圖六十六第

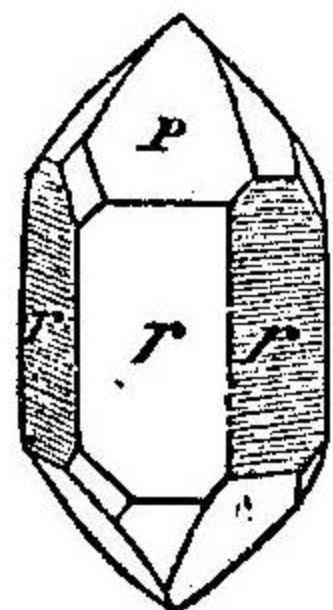


細條ヲ見ルガ如シ今之ヲ廓大ニシテ推論センコト例ヘバ石英面ニ

圖四十六第



圖五十六第



アリテ一柱ニ沿ヒ上下右左スベシ角ヲ測ルニハ此又ノ股子ヲ結
晶ノ稜ニ按シ直チニ半規上ニ就テ其度數ヲ認ルニ在リ
凡ソ結晶ノ面必ず均平滑坦ナルベキハ常ナリト雖モ往々又不完

全ノ者アリ其上面或ハ
細條ヲ列シ或ハ粗糲ニ
又ハ全面圓ク凸起スル
モノアリ蓋シ細條ハ暗
ニ細結晶ノ個々聚合ス

ル所ノ縫隙ヲ示ス者ニシテ
屢シ石英ノ柱面(第六十五圖)又
ハ黃鐵鑛ノ五角十二面形ノ
面(第六十四圖)ニ於テ併行ノ

現ハル、所ノ細條ノ如キハ稜錐ト柱面トノ結合ニ因テ生ズル内角ニシテ第六十六圖ニ示ス如シ又面ノ粗糙チ生スルノ理ハ衆結晶ノ尖個々相列ナリテ佗形ノ面ニ簇出スルニ因ルナリ例ハ螢石ノ八面形面ノ粗糙ナルハ散子形尖ノ致ス所ナリ夫レ結晶面ノ完全ナラサルヤ往々斯ノ如シト雖凡其中亦自ラ一定ノ法則アリテ存ス即チ同類ノ面ニハ必ズ同類ノ性質チ有スル是ナリ故ニ黃鐵礦五角十二面形ノ一面細條アレハ餘ノ面モ盡トク然ルナリ而シテ石英ノ細條ハ只柱面ニ存スルモ稜錐面ニアルコトナシ畢竟稜角ノ測定ト面上見ル所ノ理學的性質トニ依テ夫ノ不完全結晶チ識別シテ本來完全ノ形チ推想シ得ベキナリ

(五) 結晶ノ聚合

結晶聚合

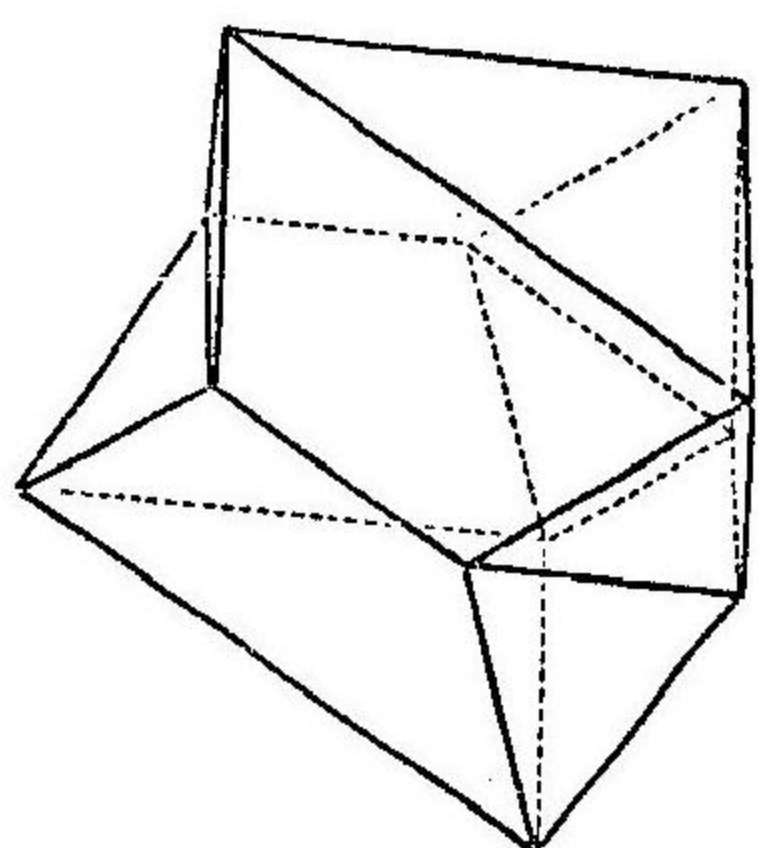
夫レ結晶ノ形體タルヤ素ト細微ノ結晶個々相積ミテ成リ以テ一個ノ品形チ表出セルモノナリ而シテ此品形ノ更ニ相連ナリ相聚

雙生体結晶
及ヒ其種別

連合雙生体

マリテ堆塊チ成スモノハ之ヲ稱シテ結晶聚合ト爲ス結晶聚合中或ハ定規アルモノアリ或ハ全ク偶然ニ出テ、毫モ規則ナキモノアリ之ヲ左ニ略陳スヘシ

(甲) 雙生體結晶ハ定規聚合ノ一タリ即チ一系統中同形ノ者二個齊シク定則ニ據テ聚合セルチ云フ 三箇チ三生體ト云フ已下同シ 但シ其聚合ノ模様ニ因テ更ニ連合雙生體ト縱橫雙生體トノ二類ニ區別ス連合雙生體ナル者ハ全面中必ス其雙生面 連合面又廻轉面ト云フ 名ヅクル一定ノ面チ以テ相接シ且該雙生面ニ向テ鉛直ニ立ツ所ノ空軸所謂

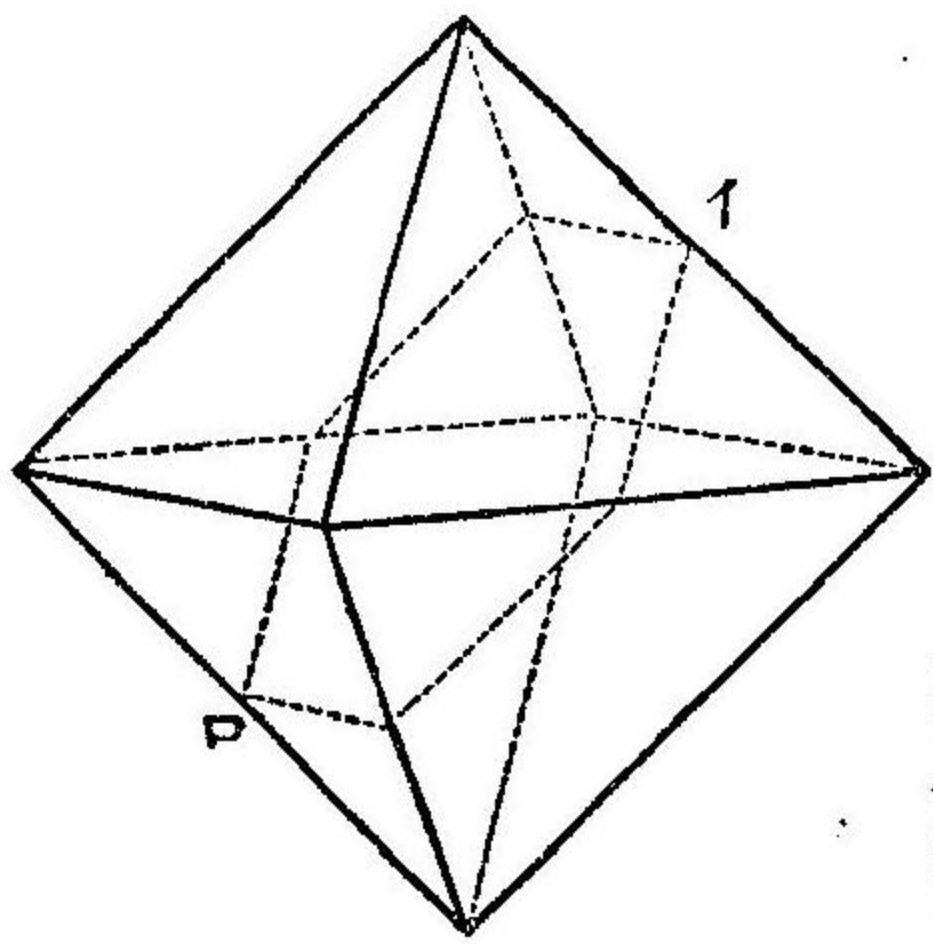


圖七十六第

雙生軸ニ依リ廻轉スルコト百八十度ニシテ連合スル者ナリ

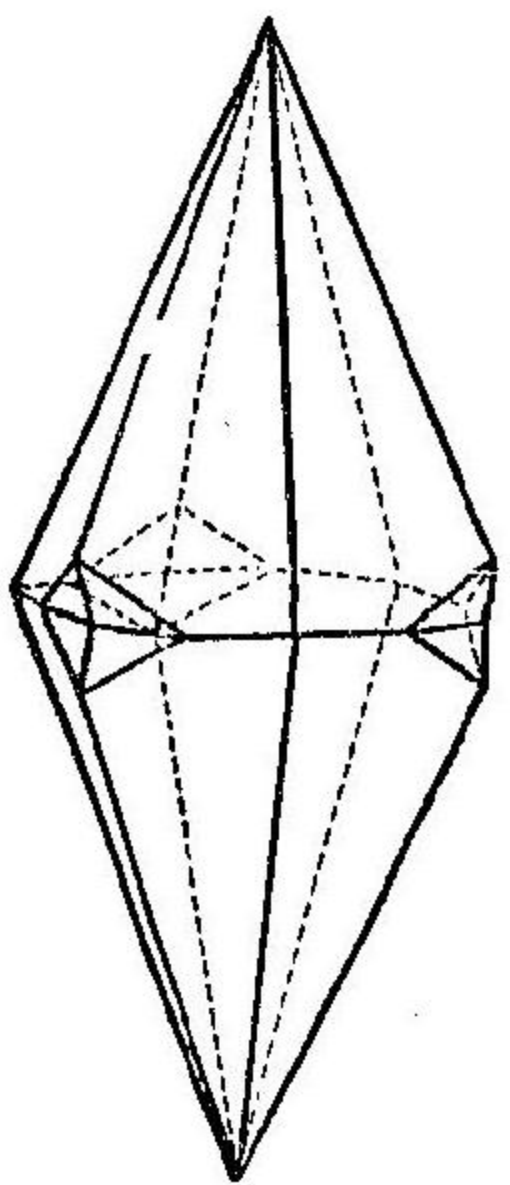
但シ此種ノ雙生體ハ兩個ノ全形チ俟テ成ル者甚タ稀レニシテ大概兩形ノ上下若クハ左右兩半ヨリ成レルガ如キ者ナリ故ニ

或ハ之ヲ稱シテ半倒形ト云フ今權リニ一個ノ品形ヲ其連合面ニ

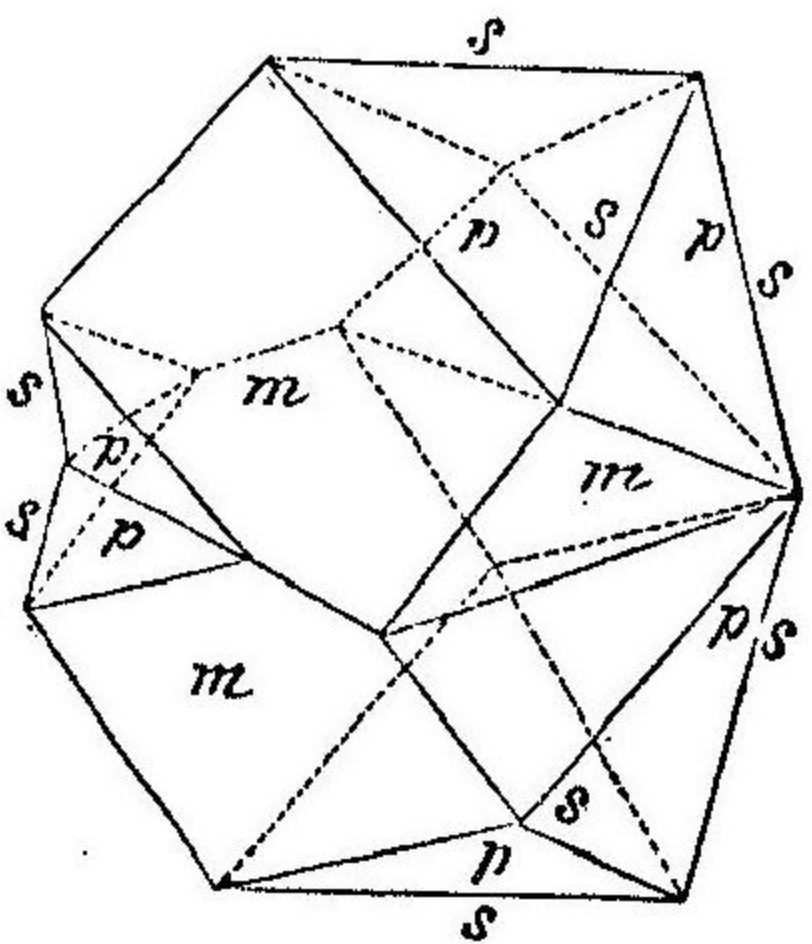


圖八十六第

圖九十六第

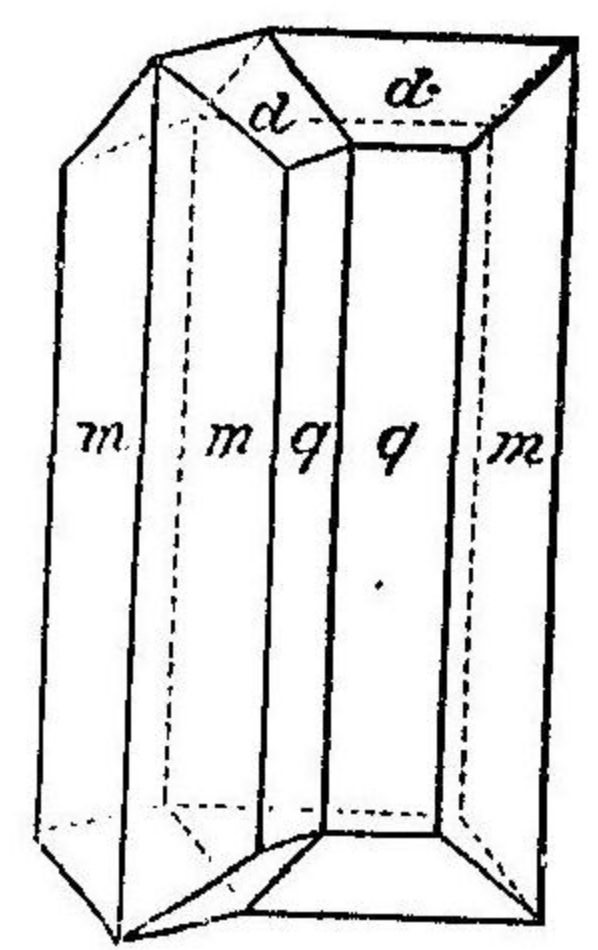


該體ノ全形ヲ表出シ得ベキナリ左ニ二三ノ例ヲ舉グヘシ第六十



圖一十七第

圖一十七第



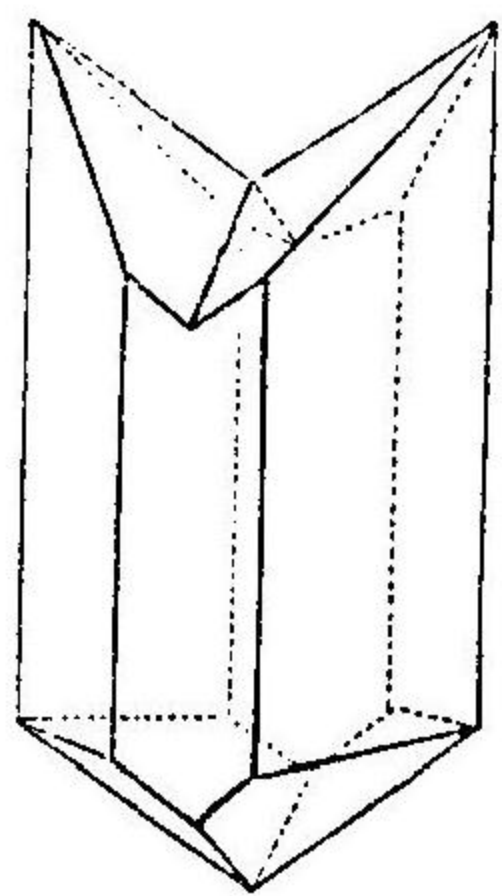
「イロ」ノ處ニ於テ半裁シテ之ヲ顛倒配接セル者ニ等シ次ニ第六十

七圖ハ磁鐵石ニ於テ屢見ル所ノ半倒形ニシテ第六十八圖ノ八面形ヲ

併行シテ半裁シ百八十九度之ヲ廻轉セリト想像スレバ即チ

九圖ハ六角系「スカレノエーデル」ノ半倒形トス其連合面ハ礎面ニ在リ方解石ニ於テ往々見ル所トス又第七十圖ハ平方柱ト稜錐トノ複品ヨリ來ル者ニシテ其連合面ハ端尖稜上ニ在リ錫石ニ於テ屢現出ス第七十一圖ハ菱角稜錐ト短觸線棟ト短觸線面トノ複品ヨリ變出ス其連合面ハ柱面ニ在リ此等ノ雙生體若シ三箇四箇相連ナリテ漸ク多生體トナルトハ遂ニ左

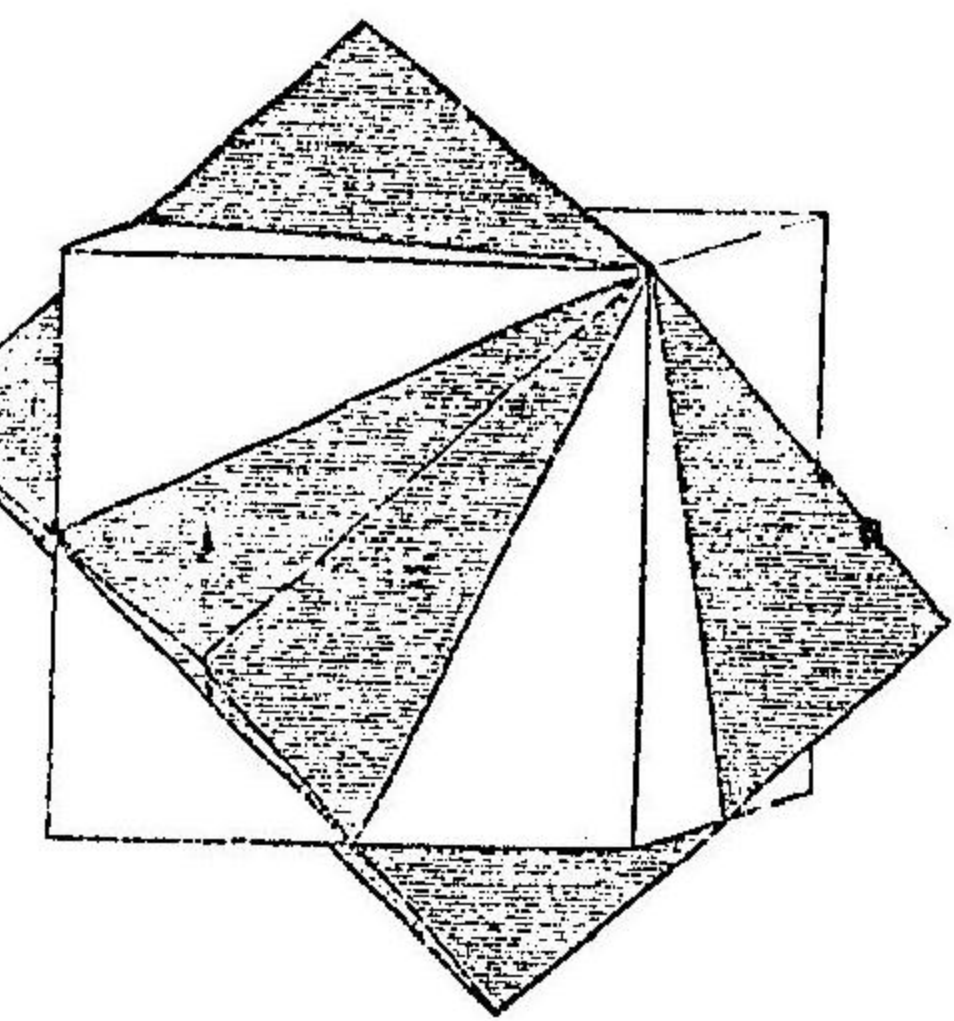
圖二十七第



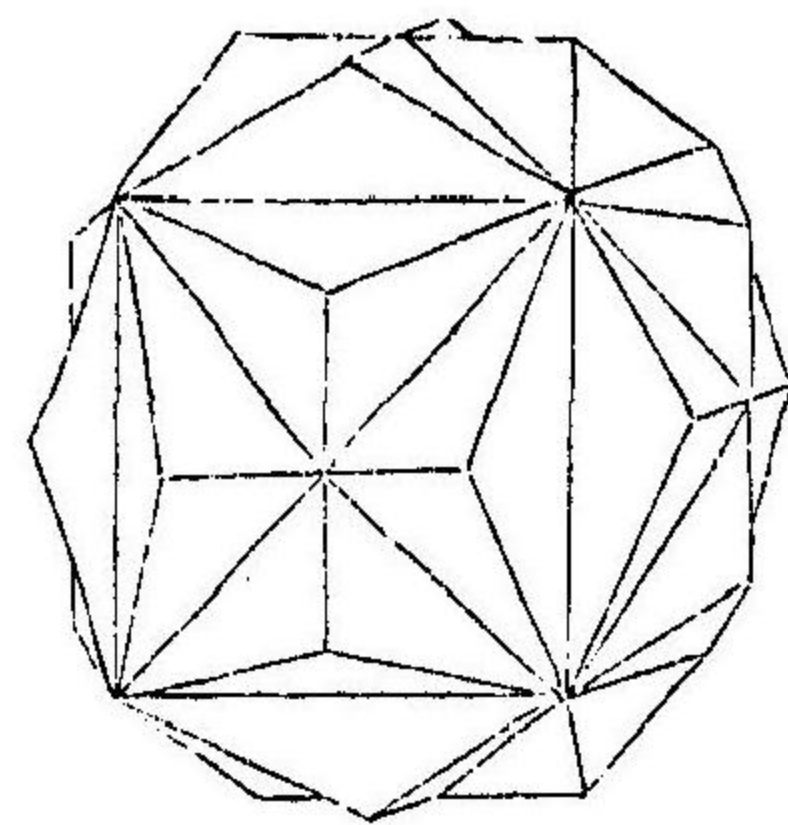
右兩面合圍シテ一筒管ノ狀ヲ作スニアリ又第七十二圖ハ一斜系ノ柱ト傾棟ト

傾觸線面トノ結合ヨリ來レリ其連合面ハ正觸線面ニ在リ石膏ノ結晶此形ニ於テ現ハル、トアリ縱橫雙生體ナル者ハ兩箇同形ノ尖交互其面上ニ凸出ス其聚合スルヤ必ス一軸ヲ共ニシテ廻轉セリ廻轉ノ度或ハ六十度ノ者アリ或ハ九十度ノ者アリ例ヘバ第七十三圖ハ兩箇ノ骰子形一尖軸ヲ共ニシ其中ノ一箇ハ六十度廻轉

セル形ナリ黄鐵礦及ヒ螢石等ニ於テ稀ニ見ル所トス又第七十四



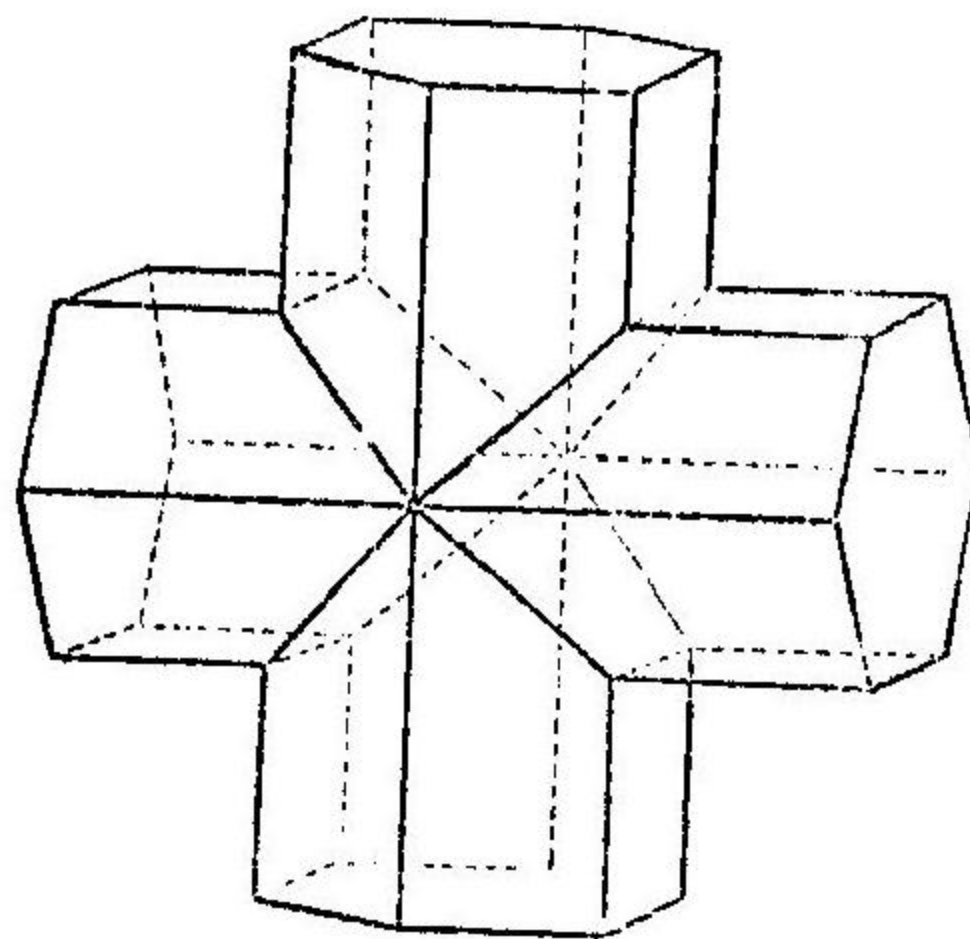
圖三十七第



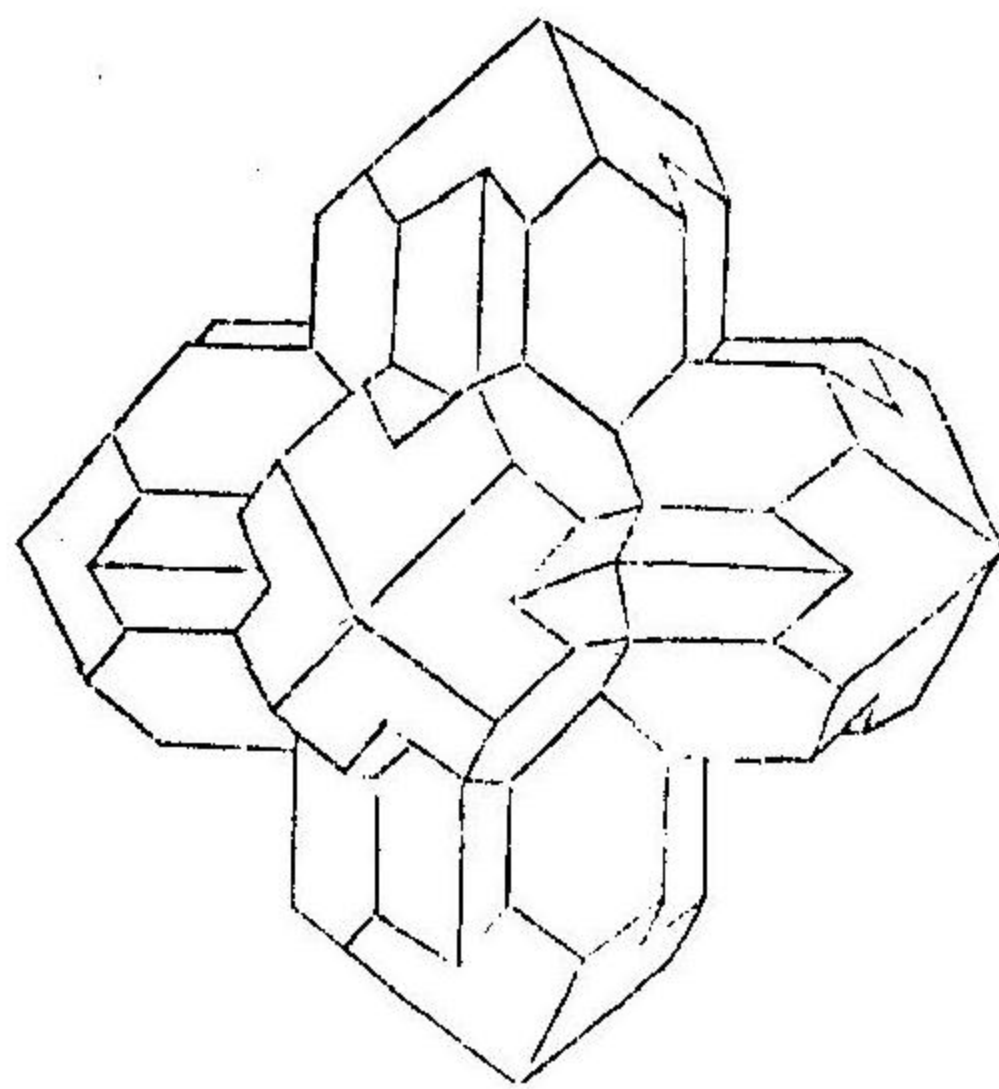
圖四十七第

圖ハ同ク黄鐵礦ニ於テ見ル者ニシテ二個ノ五角十二面形其主軸ヲ廻リテ九十度廻轉シテ接合セルモノナリ此縱橫雙生體ノ「スタウロリ」トニ於テ現ハル、者ハ最モ

圖五十七第



圖六十七第



奇ナリ第七十五圖ハ即チ二箇ノ柱其短觸線ヲ共ニシ九十度廻轉シテ接合セル、恰モ十字架ノ如クナリ而シテ其第七十六圖ハ此形ノ三箇再ヒ縱橫排合セル狀トス

結晶群又結晶叢

(乙) 結晶群又結晶叢ハ共ニ不規則ノ聚合ナリ即チ同質ノ結晶自ラ相重疊シテ其周圍ニ簇著セル者ヲ結晶群ト云ヒ又他質ノ鑛物ヲ坐牀ト爲シ其上面ニ雜然樹立セル者ヲ結晶叢ト云フ蓋シ結晶叢ノ成ルヤ素ト他質ノ鑛石若クハ岩石ノ空隙ニ在リテ其狀恰モ動物體中ノ腺ニ似タルヲ以テ人或ハ之ヲ結晶腺ト名ヅク

結晶塊又緻密礦塊

(丙) 結晶塊又緻密礦塊モ亦不規則ノ聚合ニ屬ス夫レ結晶ノ初メテ形ヲ成スヤ一定ノ角度ヲ以テ互ニ相擴張スルカ故ニ空隙ヲ要スベキ者ナリ然ルニ其上下左右毫モ間隙ナク衆結晶相壓シ相重ナリテ一齊ニ成形スル時ハ凝テ一箇ノ塊ト爲ラサルヲ得ス即チ此塊ノ構造ヲ呼テ結晶狀ト云ヒ或ハ之ヲ結晶塊ト名ヅク結晶塊

造 結晶塊ノ構

ノ構造ニ數種アリ即チ左ノ如シ

- (イ) 粒狀、其狀細粒ノ堆積セルガ如シ
- (ロ) 束莖狀、並行ノ細條恰モ艸莖ヲ束ネタルカ如シ此線若シ併行セズシテ光線ノ如ク擴散スルトキハ名ツケテ放線狀ト云フ
- (ハ) 纖維狀、其各部束莖狀ヨリ細クシテ絲線ノ如シ
- (ニ) 貝狀、亦此名アリ其全塊緻密ナル圓様薄片ノ相重ナリタルガ如シ

若シ其重積平面ナレハ疊葉狀ト云ヒ細カニシテ不規則ナルハ鱗狀ト云フ

結晶塊ノ構造若シ極微ノ物ヨリ成リテ且緻密堅固ナル時ハ名ツケテ緻密礦塊ト云故ニ往々無形ノ塊ニ類似スルコトアリ又十分堅固ナラズシテ容易ニ崩壞スル者ヲ土様礦塊ト名ツク凡ソ結晶塊及ヒ緻密礦塊ニハ其外形全ク定形ナキアリ或ハ物ニ

擬シテ命名スベキ者アリ例ヘバ彈丸様塊、根様、腎臟様、葡萄様、松子様、筒管様、鐘乳様等ノ如シ又其塊ノ各部毎個粟子大ナル者ヲ顆粒塊ト稱シ更ニ細小ニシ雜然岩石中ニ散在スルヲ散嵌ト稱シ又微細ニシテ佗礦ノ上面ニ散布セルヲ抹著スト稱ス

(六) 舊形新質體及化石

金石ノ品形中往々其固有ノ化學的成分ニ適應セス却テ佗質ノ金石ヲ含有シ又ハ動植物ノ遺體ヲ殘存スルモノアリ一チ舊形新質ト云ヒ一チ化石又ハ殭石、云フ

(甲) 舊形新質 ○此體ノ生成スルヤ其原因ニ數般アリ今之ヲ論推スルニ第一ニハ充型性ノ舊形新質トス即チ曩ニ岩石中ニ嵌藏セル一金石ノ結晶已ニ分解シ去リタル後チ佗質ノ金石其空隙ヲ充タセル者ナリ第二ニハ包裹性ノ者トス即チ一金石ノ結晶他金石ノ細微品ヲ以テ薄ク其外面ヲ掩フハレタルナリ時トシテハ更ニ此内

舊形新質及
ヒ其四例

部ニ於ケル金石ノ幾分若シクハ全部消化シ去リテ他ノ金石質ノ交
換セルコアリ然ルトキハ亦第一因ノ種類ニ屬ス第三ハ漸奪性ノモ
ノトス即チ一金石ノ結晶漸々他物ノ侵蝕ヲ受ケテ溶解シ去リ他
物却テ凝凍化學的沈澱作用シ其位置ヲ占奪スル者ナリ第四ハ化生性ノ
モノトス即チ全ク化學的ノ作用ニ因テ一金石變シテ他ノ金石ト
爲リ其外形ハ依然トシテ傷損セラル、ナキモノナリ蓋シ舊形新
質體ニハ此種ノ者最モ多キニ居ルナルヘシ今左ニ其例ヲ舉ケレ
ハ石英ハ元來六角柱タルヘキコ却テ散子形ヘキサエーデルヲ以テ現ハレ螢石ノ
形ヲ取ルコアリ(第一ノ例)又石英ノ細微結晶ノ重晶石或ハ螢石ノ
表面ヲ掩フコアリ(第二ノ例)赤鐵鑛ハ六角柱ナルベキコ却テ屢石
灰石ノ結晶菱面形ヲ具フルコアリ(第三ノ例)又硫酸鉛ニシテ硫化
鉛ノ形ナルアリ是單ニ酸化作用ニ原因セル者ニシテ即チ菱形ニ
屬スヘキ者却テ其外形ハ舊形ノ齊整系ニ從フモノナリ孔雀石ノ

化石

如キ原ト一斜形ニ於テ結晶スル者ナレ屢齊整系ノ形ヲ有ス蓋
シ其初メクプリートクリストタリシニ因ルノミ(第四ノ例)都テ舊形新質ノ
結晶ハ其識別甚ク難カラス面粗糙ニシテ光澤ナク且ツ多クハ凹
陥ス尖ト稜トハ澀鈍ニシテ磨滅セルカ如ク又全體ノ構造鬆疎ニ
シテ若クハ土様若クハ纖維狀若クハ放線狀ヲ呈ス即チ獨リ此構
造ノミヲ見ルモ既ニ本系統ノ特性ニ適應セザルコトヲ知ルベシ
(乙)化石(殭石)○化石ヲ區別シテ真正ノ化石ト遺像トノ二トス遺
像ハ柔嫩ナリシ岩石中ニ動植物ノ形跡ヲ印銘セル者トス又真正
ノ化石ト稱スルハ動植物ノ分解ニ因テ生シタル空隙ニ金石成分
ノ浸潤シテ凝固セル者ナリ具形ノ石灰又時トノ會ニ其形骸ノミ
ナラス亦内部微細ノ構造ニ至ル迄一々保存スルモノアリ木化石
(七)異系結晶及同形體

(甲)異系結晶○凡ソ結晶金石ニシテ其成分ノ同一ナル限りハ其

異系結晶

化學的單體ナルト複體ナルトニ係ハラズ必ズ一定ノ品形ヲ以テ
 發見スルモノナリ縱令否ラザルモ猶ホ同一ノ系統ニ屬スルヲ常
 トス然レモ又同一ノ物質ニシテ其生成時期ノ景況ニ隨ヒ或ハ甲
 系ニ或ハ乙系ニ於テ結晶スルモノナキニアラズ是所謂異系結晶
 ノ物質ナリ例ヘハ硫黃ノ如キ其溶液ヨリシテハ菱角八面形ニ結
 品シ熔鑠セル流體ヨリシテハ一斜系ノ柱狀ヲ成ス又炭酸石灰ノ
 如キハ其冷溶液ヨリハ方解石ニ同シク六角系ニ結晶スルモ其熱
 溶液ヨリハ却テ霰石ノ如ク菱角系ヲ以テ析出ス此種ノ體ヲ名ヅ
 ケテ二系體ト云フ其餘猶ホ一物ニシテ數系ニ屬スル者アリ即チ
 多系體ト名ヅク凡ソ二系體若クハ多系體ノ如キ異系結晶ハ其化
 學成分ノ同一ナルニモ係ハラズ理學的ノ性狀即チ色澤透明硬度
 等一々相異ナル者ナリ例ヘハ霰石結晶ハ方解石結晶ノ三方向ニ
 割裂スルガ如クナラス只一方向ニ割裂スルノミ硬度及ビ比重モ

二系體及
多系體

亦之ヨリ大ナリ

同形体

乙 同形体 ○ 金石中其化學成分ノ異ナルニモ拘ラズ二種若クハ
 數種ニシテ同一ノ結晶形ヲ取ル者アリ例ヘハ磁石「クロミート」ス
 ビネル」ノ三種ハ皆八面形オクタエーデルヲ以テ結晶シ方解石、白雲石、マグネシ
 ヲ「シーデリート」爐甘石ハ盡トク菱面形ニ於テ結晶ス此種ノ金石
 ナ指ノ互ニ同形ナリト稱ス蓋シ同形体ハ其含有スル所ノ元素ヲ
 同ウセズト雖モ其化學式ニ至テハ自ラ一様ニシテ縱令其中ノ幾
 成分ヲ變換スルモ決シテ式ニ於テ増減スル所ナシ都テ同形体ハ
 混同シテ一結晶ヲ成ス者ナリ即チ實驗ニ因ルニ同形ナラザルニ
 物ヲ一溶液中ヨリ結晶セシムレバ必ズ各自ニ結晶ス故ニ之ニ因
 テ以テ二物ヲ分離スルノ媒介ト爲スコトアリ然ルニ同形体ノ數種
 ナ混合シテ一溶液ヨリ結晶セシムレバ其分量比例ノ多少ニ任セ
 テ毎時各異ナル混同結晶形ヲ得ルモノナリ例ヘハ亞鉛、苦土及ヒ

亞酸化鉄ノ硫酸鹽又ハ格羅謨明礬ト亞爾密紐謨明礬トノ結晶ノ如キ皆然リ

第二章 割裂及破碎

割裂○凡ソ金石ノ結晶及ビ結晶塊ニハ必ズ一定ノ方向ニ沿フテ其凝聚ノ力稍、佗方ヨリモ弱キヲアリ即チ此一定ノ方向ニ於テハ頗ル碎ケ易キヲ覺ユルナリ且ツ其碎クルヤ片々盡トク平滑面ヲ呈スルモノトス此性ヲ名ヅケテ金石ノ割裂ト云ヒ其一定ノ方向ヲ割裂ノ方向ト云ヒ其面ヲ割裂面ト云フ金石ノ割裂ヲ試ルニハ之ヲ小鉄砧上ニ置キ鑿尖ト錐トチ用ヰテ迅疾ニ一打スルナリ而シテ其割裂ノ景況ニ從テ十二分、充分、不充分、僅微等ニ區別シ且其面ノ理學的性狀ヲモ詳明セシメテ要スルナリ割裂面ナル者ハ原ト結晶面ニ異ナルニ非ズ其一旦外面ニ露ハル、ヤ直チニ結晶面ト同一視スベキノミ故ニ割裂面ノ同類ハ結晶面ノ同類ニ等シク

金石ノ割裂
及ヒ割裂面
割裂ノ方向

金石ノ破碎

其異類ハ結晶面ノ異類ニ當ツベシ例ヘバ茲ニ散子形ニ似タル一結晶アリテ其割裂ヲ驗スルニ只一方向アルカ或ハ二方向アリテ異類ナレバ眞ノ散子形結晶ニ非ザルヲ知ルベシ故ニ結晶ノ異同ヲ判決スルガ爲メ屢、此法ヲ用ヰルヲアリ
金石中ニハ往々三方向若クハ數方向ニ割裂セラレテ盡トク同類ナル者アリ斯ノ如キハ夫ノ併行面ノ定則ニ因テ六面已上ノ一鎖體ヲ爲スベシ此種ノ晶體ヲ名ヅケテ割裂形ト云フ即チ其金石結晶列ノ原形タルモノアリ或ハ否ラザルアリ若シ夫レ割裂ノミニテハ鎖體ヲ爲サ、ル者ニ在テハ必ズ其金石ノ原形ニ因テ始メテ割裂方向ノ位置ヲ指定シ得ヘキナリ
破碎○凡ソ無晶形ノ金石ハ其碎壞ニ一定ノ方向ナシ其碎片ハ必ズ平面積角等ヲ有セズ形狀モ亦定型ナシ而シテ結晶體ト雖モ若シ其割裂方向ニ因テ壞裂セザレバ亦斯ノ如キ形狀ヲ呈スベシ此

種ノ面ヲ名ヅケテ破碎面ト云ヒ或ハ略シテ破碎ト云フ破碎面ハ其景態ニ隨フテ種々ノ名アリ例ヘバ其破碎セラレタル面上ニ波動皺紋アリテ恰モ貝殻ニ似タルヲ貝狀ト云ヒ微細ノ碎片其上ニ附著シテ剝落セザルハ起毛狀ト云フ或ハ齊平或ハ不齊平又ハ犬牙狀土樣等尙ホ種々ノ區別アリ

第三章 硬度及可割性

硬度○凡ソ物外物ノ衝壓撓入ヲ受ケテ多少之ニ抗抵スルノ力アリ之ヲ稱シテ硬ト云フ例ヘバ燧石能ク大理石ヲ傷ツクルモ大理石却テ燧石ヲ傷ツクル能ハザルヲ看ヨ即チ燧石ガ外物ノ撓入ニ抵抗スルノ力大理石ヨリモ強大ニシテ兩石ノ相衝壓スルヤ燧石ハ能ク大理石ノ撓入ニ抵抗スレトモ大理石ハ燧石ノ撓入ニ抵抗シ能ハズ之レガ爲メニ傷破セラレテ其撓入ヲ許スナリ凡ソ其硬性ノ強度ヲ異ニスルニ物相衝壓スルトキハ強者ハ必ス弱者ヲ傷

ツ、ツ、ル、一、常ニ斯ノ如クナルベシ各種金石ノ硬度ヲ測ルニ硬度計ヲ用フ即チ金石中硬度ノ異ナル者十種ヲ取り組織シテ成ル者トスモース氏ノ構成セル硬度計ハ左ノ如シ

- (一) 滑石 (二) 石鹽(代用石膏) (三) 方解石
- (四) 螢石 (五) 磷灰石 (六) 長石
- (七) 珪石 (八) 黃玉石 (九) 鋼玉石
- (十) 金剛石

右ノ硬度計ヲ用ヰテ一金石ノ硬度ヲ測定セントスルニハ先ツ其尖銳ナル一角ヲ以テ硬度計ノ金石中稍之ヨリモ硬シト想像スルモノ、面ヲ強爬スベシ若シ其疵痕ヲ爲ザレバ順次ニ低度ノ者ヲ換取シ尙ホ孰レヲ傷ツケ得ルヤヲ見ルベシ例ヘバ始メテ螢石ニ傷ツケ得レバ即チ該金石ハ稍、螢石ヨリモ硬キヲ知ラン茲ニ於テ再ビ其上ノ硬度ナル燐灰石ヲ取り該金石ノ面ニ傷ツケ試ムベ

可割性

延性、脆性、可撓性

シ而シテ其金石若シ疵傷ヲ受ケサレバ即チ燐灰石ト同一硬度ニシテ其硬度ハ五ナリト稱スベク又些少ノ疵痕ヲ見レハ其硬度ハ五ト四トノ中間ニ在ル者ニシテ大概四・五ト稱スベキノミ

可割性○都テ物、外物ノ衝突ニ抵抗スル際ニハ其全ク壞裂スルノ前、先ツ多少ノ割剛ニ堪フル者アリ之ヲ名ヅケテ物ノ可割性ト云フ而シテ金石可割性ノ最大ナルヲ延性ト云フ之ヲ鍛練スレハ能ク平板ト爲スヲ得ヘシ(自然金、自然銀等)可割性ノ極微ナルモノヲ脆性トス即チ刀尖ヲ以テ前ニ向ヒ割起スレハ聲アリテ粉末亂飛ス此二性ニ偏セズシテ中間ニ位スル者ヲ緩性ト稱ス(輝鉛礦、アソチモコート等)所謂可撓性ハ只平板狀金石及ヒ纖維狀金石ノ大碎片ニ於テ認め得ベキノミ而シテ其中又彈力撓性ト通常撓性トノ小區別アリ

第四章 比重

金石比重ノ基本

凡ソ金石固有ノ重量ハ其液體ト固體トニ係ハラズ必ズ同容積ノ水ニ比較シテ計稱スルヲ常トス即チ水ヨリ重キヲ幾倍ナルヤヲ算スルナリ之ヲ名ヅケテ金石ノ比重ト云フ例ヘバ一立方純蒸餾水ノ重量十瓦蘭謨ナランニ其同大立方ノ珪石ハ二十六、黃玉石ハ三十六、銀ハ百零五、黃金ハ百九十六瓦蘭謨等ナリ今若シ水重ノ十ヲ一ト定ムレバ此等金石ノ比重ハ即チ珪石二・六、黃玉石三・六、銀十・五、黃金十九六トナルナリ故ニ比重ヲ算スルニハ其物體ノ重量ヲPトシ其同容積ノ水重ヲqトシ將ニ驗知セントスル比重ヲSトシ左ノ比例ヲ爲スベシ

$q:p = 1:S$

故ニ比重Sヲ求ムルニハ $\frac{p}{q}$ ノ式ニ隨フ

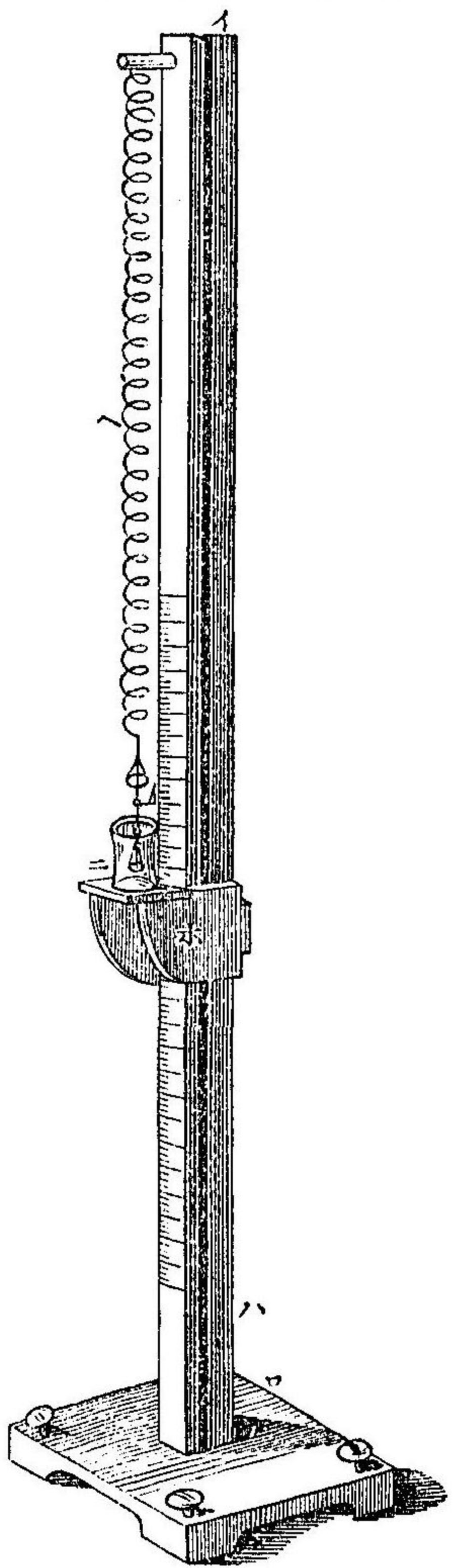
凡ソ比重ヲ驗セントスル金石ニ同シキ容積ノ水重ヲ知ルニ數法

金石ノ比重
ヲ知ルガ爲
メ之ト同容
積ナル水ノ
重量ヲ秤定
スルノ法

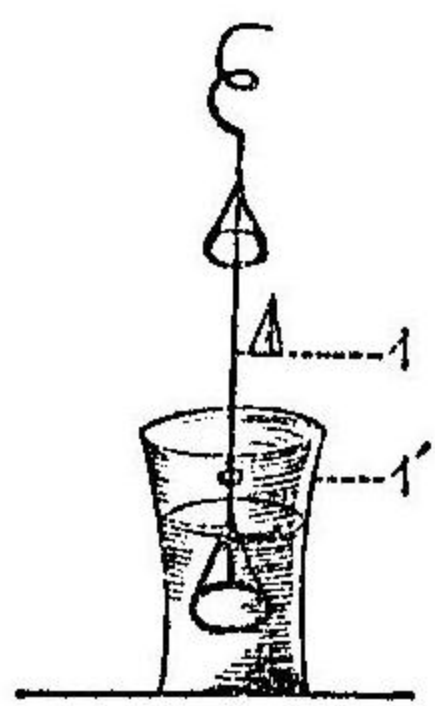
アリ今左ニ其一法ヲ舉グベシ先ツ小硝子罫ノ良栓ヲ具フル者ニ
水ヲ充タシ其重量ヲ秤リ置キ更ニ該金石ヲ加ヘ秤リ爾後此硝子
罫中ニ投ズベシ斯クスレハ其金石ニ等シキ容積ノ水ハ溢レテ流レ
去ルナリ則チ前ノ如ク栓ヲ塞ギ其周邊ノ水ヲ拭ヒ再ヒ秤レハ該
金石ノ量ト前ニ水ヲ充テタル罫トノ總重量ヨリ減シタル數ヲ得
ベシ即チ該金石ニ等シキ容積ノ水ノ重量ナリ又一法アリヨルリ
氏ノ裝置ヲ用フ其法會テ一錘ヲ用ヰズ使用極メテ簡單ニシテ
却テ能ク千分一瓦蘭謨ノ微チモ測知シ得ヘシ第七十七圖ハ此裝
置ノ全體ヲ示セルモノナリ即チ大約一「メートル」半ノ長柱「イロ」上
其「ハ」ヨリ「コ」ニ至ル迄「ミリメートル」ニ分割セル標鏡ヲ附シ「イ」ノ位
置ニ蛇腹卷ノ鐵線「ヘ」ヲ掛ケ其下端ニ於テハ白金線ヲ用ヰテ二箇
ノ小硝子皿ヲ受ケシム二皿ノ間ニ二照標「イ」「イ」第七十八圖アリ又
柱ニ沿フテ臺アリ能ク自在ニ上下スベシ之ニ硝子杯一杯ノ水ヲ

ヨルリ氏
ノ比重測定
裝置及使用
法

第七十七圖



第七十八圖



載セ正ニ該下底ノ皿ヲ受ケ其水面ヲシテ「イ」
標ノ點ニ在ラシム今之ヲ使用スルニハ先ツ
第一ニ三角形ナル照標「イ」ノ鏡面ヲ指ス處ヲ
認メ置クベシ例ヘハ之ヲ分割ノ四十五ナリト假定セン次ニ試験
スベキ金石ヲ上皿ニ載セ其鉄線ノ延ビテ降ルニ任セテ亦臺ヲ下
ダシ杯中再ヒ前照標「イ」ノ位置ヲ取ラシメ又柱上ノ分割ヲ見ルベ
シ今權リニ之ヲ七十五トスレハ其金石ノ重量ハ即チ七十五ヨリ
四十五ヲ減シテ殘餘ノ三十ナリ茲ニ於テ此金石ヲ移シテ水中ノ

全上測定成
績ノ算例

皿ニ置ク時ハ照標ハ再ビ昇ルナルベシ即チ臺ヲ上ゲテ水面ヲ「イ」
點ニ達セシムベシ此時分割上例へハ六十九ノ點ヲ指ストセハ其
七十五ト六十九トノ差ノ六ハ金石重量ノ減數ニシテ即チ同容積
ノ水重ヲ表スル者トス然ラハ則チ例式ニ因テ該金石ノ比重ハ五
ナリト知ルベキナリ

$$\frac{30}{6} = 5$$

都テ輕キ物質ニ在テハ其半瓦蘭謨ヲ取テ比重ヲ驗スベシ縱令重
キ者ナルモ尙ホ一瓦蘭謨已下ニシテ足レリトス且驗スベキ金石
ノ輕重ニ隨テ鐵線ノ細大ヲ變換スルヲモアルベシ又比重ヲ驗ス
ルニハ金石ノ純品若クハ一碎片ヲ用サルチ長トス若シ鬆疎質ノ
者ナレハ先ツ粉末ト爲シテ後事ニ從フベシ

第五章 光學的性狀

(イ) 透明

金石ノ透明
金石透明ノ度ハ大概其厚薄ニ因ル者ニシテ即チ光線ノ透過シ來
ル多少ニ隨テ透明(紫石英)半透明(オパール)微透明(玉髓)薄部微透
明(尋常石英)ノ區別アリ但シ透明ニシテ無色ヲ兼ヌル者ヲ水樣透
明ト呼フ毫モ光線ノ通過ヲ許サザル者ハ名ヅケテ不透明ト云フ

(ロ) 光澤

金石ノ光澤
凡ソ金石ノ光澤其類多シト雖モ單ニ普通ノ物質ニ視テラヘ類ヲ分
チ名ヲ命ズルチ常トス即チ金屬(金、銀、ニッケル、銅、鐵、鉛、錫、鋅、鎳、
光澤(金剛石、白鉛、鑛等)硝子(光澤、珪石、黃玉石等)眞珠(光澤、ア
パール等)絹絲(光澤)石綿、纖維狀石膏等(脂肪、光澤)乃至蠟(光澤、
青石、
パール等)トス透明ノ度モ亦光澤ニ關スルヲ少カラズ例
ヘハ同一ノ金石ニシテ其透明ナルハ硝子光澤ナルモ若シ不透明
ナル者アレハ眞珠光澤或ハ脂肪光澤ヲ呈スルヲアリ又其質ノ構

造ニ因テ光澤ノ差異ヲ起ス。アリ例ハ同一珪土ニシテ珪石^{クワレルツ}ニ於テハ硝子光澤若クハ脂肪光澤ヲ具ヘ「ナパール」ニ在テハ蠟光澤ヲ有ス加之ナラス尙ホ「ピチチート」ヲ硫酸ニテ分解スルトキヨ生スル珪土ハ眞珠光澤ヲ有シ「クリソチル」ノ同様ナル分解ヨリ生シタルモノハ絹絲光澤ナルガ如シ、總テ完全ナル金屬光澤ハ必ズ不透明ノ金石ニ於テノミ見ル所ニシテ眞珠光澤ノ如キモ其質偶々不透明ナレバ金屬光澤ニ近キアリ其他甲乙中間ニ位スル各般ノ光澤モ往々見ル所トス且ツ結晶面ト破碎面トニ於テモ亦屢々差異アルモノアリ畢竟此條ニ於テモ亦結晶ノ定則アリテ存スルヲ見ルベシ曰ク一箇ノ結晶體ニシテ其面同類ナレバ光澤必ズ同シ、光澤同シカラザレバ必ズ異類ノ面タリ。

(ハ) 色彩

凡ソ金石ノ色ニハ本然ノ者アリ偶然ノ者アリ即チ其色、金石首要

金石ノ色彩

ノ實質ニ固有ナルト佗物ノ混合ヨリ來レルトノ差異アルニ因ルナリ常ニ固有ノ本色ヲ存スル金石ニ在テハ之ヲ識別スルヲ甚タ容易ナリ例ハ銅ノ赤色ナル、黃鐵礦ノ淡黄ナル、方鉛礦ノ鉛灰色ナルカ如シ但シ偶然色ヲ異ニシ曾テ一定セザル者ノ如キハ其本質、大概白色ナルカ若クハ透明無色ナル者ニシテ只些少ノ夾雜物ニ因ルモ既ニ種々ノ色ヲ呈スルモノナリ概シテ此等ノ變色ハ各種ノ酸化金屬(鐵、滿侖、格羅謨、ニッケル等)或ハ有機物ニ基因スルモノナリ例ハ珪石屬諸類(紫石英、紅石英、「アヴァンツリン」、鐵珪石、角石、「ヤスピス」等)ノ色ハ皆夾雜物ノ致ス所ナリ

凡ソ金石ハ其不透明ニシテ金屬光澤アルト其否ラザルトニ因リ之ヲ區別シテ金屬色及ヒ非金屬色ト爲ス故ニ金屬色ハ必ズ之ニ冠スルニ一金屬ノ名ヲ以テス例ハ銀白色、錫白色、金黃色、眞鍮色、^{カラカキ}唐銅色、黃銅色、銅赤色、鉛灰色、鋼鐵色、鐵黑色(深黒)ノ如シ非金屬色ノ

原色ニハ單ニ白、灰、黑、青、綠、黃、赤、褐等諸色ノ字ヲ用フ但シ其變色ニ至テハ命名百般其數限リナシ大概之ヲ物色ニ比シテ形容ス其中例ヘハ雪白色、淡黑色、紺青色、郡青色、藍色、天藍色、綠青色、艸綠色、阿列布色、硫黃色、燻黃色、蠟黃色、燻綠色、曉雲色、燒土色、血赤色、朱赤色、丁子褐色、菓子褐色ノ如キハ之ヲ邦語ニ譯シテ一讀解シ易キ者ナリ其餘ハ其名狀スル所多クハ邦人ノ想像ニ遠シ例ヘハ天鷲絨色、洋梅子青色、セラドン、綠色、山綠色、スマラグド、綠色、油綠色、林檎色、ビス、タツチ色、金絲鵲色、豌豆色、アソブラ色、咖啡色等ノ如キハ却テ錯雜ヲ來タスノ恐レアリ現ニ肌紅色ヲ以テ本邦通稱ノ變色トシ櫻子色ヲ以テ櫻花様ノ紅色ト爲スガ如キ往々非常ノ誤解ヲ招クニ至レリ又別ニ此間色ヲ示スニ只正色二三類ヲ併稱スルノ法アリ例ヘハ帶青灰色或ハ青灰色、帶綠黑色或ハ綠黑色等ノ如シ其他尙ホ深淺淡濃鮮汚暗微等ノ字ヲ添綴シテ其色ノ度ヲ現ハスヲアリス

金石各種ノ變色及ヒ其名稱ノ得失

金石粉末ノ色ハ大概其金石面ノ色ト異ナル者ナリ其之ヲ檢スルノ法ハ釉藥ヲ施サ、ル白色盜板ニ向テ金石ヲ摩礱スレハ其板面上該金石粉末ノ色ヲ留ムルモノナリ之ヲ名ヅケテ金石ノ研色ト云フ例ヘハ鐵黑色ノ輝鐵鑛ハ其研色礬紅色ヲ呈シ又黃銅色ノ黃鐵鑛ハ其研色黑色ナリ、金石中或ハ水濕又大氣ノ爲メニ漸ク其表面ノ色ヲ變ズル者アリ稱シテ面ノ曇靄ト云フ曇靄ニ雜色ナルアリ單色ナルアリ斯ク偶、此變色ヲ呈スル者アリト雖モ夫ノ研色ニ賴レハ其本然ノ色ヲ察知シ得ベシ

透明ノ金石ニ在テハ屢、其視法ノ異ナルニ隨テ數種ノ色ヲ現ハス者アリ例ヘハ瑩石ノ如キ之レガ返射光線ヲ見レハ、只上面ニ紫色普通

金石粉末ノ色即チ所謂研色

ルニ帶綠暗褐色等ノ如キ名目ハ忽チ之ヲ讀テ解シ易キニ似タリト雖モ實地上往々判決シ難キヲアリ夫ノ形容名稱ノ能ク人ノ頭腦ニ入りト雖必ズ本邦百工上ニ慣用スル此種ノ名稱ヲ撰擇シテ漸々此學ニ入ラシメバ始メテ佳ナラシム

視法ノ異ナルニ隨テ異ナル金石ノ色彩

色ノナルモ其透過ノ光線ハ透カシ緑、黄、又紅色ナル者ナリ又「コルダリート」ノ如キハ結晶軸ノ方位ニ隨テ數種ノ色ヲ異ニスルノ性アリ即チ一チ螢石彩ト稱シ一チ多色ト稱ス、又透明金石ノ内部破隙ニ於テ數色ノ光線相依リテ間道ヲナスモノアリ名ケテ虹彩ト云フ、若シ夫レ返射ノ光線其視ル所ノ方向ニ隨テ一々異ナル者ノ如キハ「チパール」稱シテ鑿彩ト云ヒ結晶面一定ノ方向ニ於テノミ見ル者「ラブラドール」ト稱シテ遷色ト云フナリ

(三) 光線屈折

金石ヲ透過スル光線ノ屈折

凡ソ透明結晶ノ齊整系ニ屬スル者ニ在テハ其表面ニ落ル光線ノ鉛直ナルニ非ザルヨリハ必ズ先ツ此處ニ於テ一折セラレ然後其通過ヲ許ス者ナリ蓋シ光線ノ空氣ト結晶體トノ境界ヲ過グルヤ只一折單行スルノミ故ニ之ヲ稱シテ光線ノ單折ト云フ然ルニ其餘ノ諸系統ニ屬スル者ハ都テ一定ノ方向ヨリ來レル光線ヲノ二様

光學的結晶軸

金石ノ燐光

ニ屈折分行セシムルヲ以テ稱シテ光線ノ重折ト云フ例ヘハ齊整系ナル石鹽結晶ヲ透シテ佗ノ一方ノ物ヲ視ンニ常ニ只其一影ヲ見ルノミナリト雖モ方解石ノ原形面ヨリスレハ判然其二影ヲ見ルベシ然レモ光線ヲ重折スル結晶體ニ於テモ亦必ズ光線ヲシテ單折通過セシムルノ一路若クハ二路ノ方位ヲ存スル者ナリ此方向ヲ光學的結晶軸ト稱ス即チ區別シテ光學的一軸、光學的二軸ト爲ス正方形、六角系ハ光學的一軸ナリ菱角系一斜系三斜系ハ光學的二軸ナリ其光學的一軸ノ者ニ於テハ此軸即チ結晶ノ主軸ト合ス其光學的二軸ノ者ニ在テハ必ズシモ否ザルナリ

(ホ) 燐光

金石中ニハ稀レニ火焰ヲ生ゼズ熱氣ヲ發セズシテ暗中能ク光輝ヲ放ツ者アリ之ヲ燐光ト名ヅク此光ヲ發セシムルノ因由ハ金石ニ因テ同シカラズ或ハ先ツ日光ニ曝シ(金剛石)或ハ熱シ(螢石、燐灰

石或ハ摩シ或ハ打ツ者アリ(珪石)

第六章 電氣、磁氣

金石ノ電性及ヒ磁性

金石ノ電氣ヲ驗スルニハ或ハ之ヲ毛布ニテ摩擦シ(硫黃或ハ指間ニ壓シ(方解石)或ハ單ニ熱シ(黃玉石、電氣石)爾後所謂測電計物理學ヲ見ヨナル者ニ依テ試ムベシ

磁鍼ニ感スル所ノ金石ハ大概多量ノ鐵或ハ「ニッケル」ヲ含ム者ナリ其中還々自ラ兩極ヲ具フルアリ或ハ否ザルアリ又先ツ還元焰中ニ燒キテ後始メテ磁氣ヲ發スル金石モアリ

第七章 觸覺、臭味

金石ノ觸覺及ヒ臭味

金石ノ粉末ヲ指間ニ摩擦スレハ其感覺徃々些ノ差異ヲ爲スアリ即チ或ハ軟滑ナルアリ(滑石、石墨)或ハ粗糙ナルアリ(磨砂、白墨)又ハ舌頭ニ觸レテ冷氣ヲ覺ユル者アリ(以テ眞ノ寶石ト硝子トヲ識別シ得ベシ)

金石ノ臭氣ハ自ラ發スル極メテ稀ニシテ或ハ摩擦ニ因リ或ハ濕氣ニ因リ或ハ強キ鎚撃ニ因テ起ルモノトス例ハ珪石ノ熬臭キナクサキアル螢石ノ鹽素氣アル粘土ノ土臭アル石灰石ノ朽臭ムクサキアル黃鐵礦ノ硫臭アル皆然リ、獨リ味ハ水ニ溶解スベキ金石ニ於テノミ之ヲ覺フベシ即チ鹹、酸、鹹、甘、苦、刺戟、清涼等ナリ

第八章 火熱反應

火熱ニ對スル金石ノ反應

凡ソ金石ノ火熱ニ對スル狀ヲ觀ルニ先ツ自ラ膨脹シテ其容積ヲ增大シ漸ク進テ液體ト成リ其熱ノ盛ナルニ至テハ遂ニ變ジテ氣體ト爲ル其液體ト爲ルヲ熔融ト云ヒ其氣體ト爲ルヲ揮散ト云フ熔融ノ度ニ達スルヤ諸種ノ金石各、難易アリテ一様ナラス以テ能ク疑似ノ金石ヲ檢定シ得ベシ其法單ニ金石ノ小碎片ヲ取り鑷子ノ白金尖嘴ニ挾ミ吹管ヲ用ヰテ灼燂スルニ在リ其熔融度ハ「コペル」氏ノ撰定スル所ニ據リ分チテ七級ト爲ス即チ熔ケ易キ者ヨリ

熔融度

算シテ熔ケ難キ者ニ至ル其計度即チ左ノ如シ

一度 「アンチモニート」

熔融容易、稍疎粒ト雖モ吹管焰ヲ借
ラス單ニ燭火ノ外焰ニ在テ猶ホ熔
融スベシ

二度 「ナトリート」

融スベシ

三度 石榴石

熔融ス、燭火既ニ之ヲ熔スニ足ラズ
但シ粒大ノ者ト雖モ吹管焰ヲ以テ
能ク熔融スベシ

四度 アンフポール

稍熔融シ難シ、只其細薄片ノミ吹管
焰ヲ以テ熔融スベシ

五度 長石

熔融シ難シ、只其縁端ノミ吹管焰ヲ
以テ熔融スベシ

六度 「ブロンチート」

吹管焰ヲ用ヰルモ決シテ熔融セズ

七度

完ク熔融セザル金石ト雖モ炭酸曹達ニ和シテ炭上ニ於テ灼爍ス

揮散ノ度

レハ往々熔融スル者アリ珪石ノ如キ即チ是ナリ又只其揮散性ニ
就テ論ズレバ金石ヲ分チテ四種ト爲スベシ即チ極メテ揮散シ易
キ者例ヘバ水銀ノ如キ既ニ常温ニ在テ揮散スベシ揮散スヘキ者
例ヘバ硫黃ノ如キ稍高キ熱度ニ由テ初メテ揮散スベシ揮散シ難
キ者即チ金屬ノ如キ多クハ極烈ノ白熾熱ヲ俟テ漸ク揮散スルニ
至ル耐火ノ者例ヘバ石墨ノ如キ如何ナル強熱ヲ用ヰルモ毫モ揮
散スルコトナキナリ

〔乙〕 化學的性狀

第一章 單體及複體

金石ノ化學的性狀

從來化學ノ研究スル所ニ因ルニ地上ノ萬物其成分必ス單體六十
六種ノ結構スル所ニ外ナラザルナリ蓋シ單體ナル者ハ現今學術
ノ進度ヲ以テハ得テ之ヲ二物ニ分チ能ハザル所ニシテ名ヅケテ
元質又元素ト云フ

化學上單複ノ別

元質ノ特立シテ天然ニ發見スル者ハ主トシテ酸素、窒素、硫黃、炭素、砒素、安知母、紐、蒼鉛、鐵、銅、鉛、水銀、銀、黃金、白金等ナリ其餘ノ天產物ハ都テ元質二種若クハ數種ノ聚成セル複體ニシテ所謂化合物ナル者ナリ

第二章 元質分類

元素ノ分類

通例元質ヲ分ツテ金屬、非金屬ノ二類トス金屬ハ金屬光澤ヲ有シ善ク電氣ト熱トヲ傳導スルノ性アリ且酸素及ビ水素ト化合シテ大概ハ鹽基ニ出ツト成ル者ナリ非金屬ハ大抵金屬光澤ナク又電氣ト熱トヲ傳導シ難シ其酸素、水素ト結合スルヤ必ズ酸類或ハ中和化合物ト爲リ決シテ鹽基ヲ形成スルコトナシ又金屬中更ニ輕金屬、重金屬ノ二類ヲ區別ス輕金屬ハ其比重必ズ五以下ニシテ其化合物ハ元素自己ヨリ重ク重金屬ハ其比重五以上ニシテ其化合物ハ元素自己ヨリ輕シ然レモ各元素特殊ノ性ヲ

細看スレハ又別ニ天然ノ分族ヲ成ス者アリ即チ左表ニ掲グル所ノ如シ但シ各族ノ間必シモ嚴然タル分界アルニ非ズ其性漸次相推遷スル者ナリ

元素分類表

(甲) 非金屬

(乙) 金屬

第一水素族	輕金屬	重金屬
(一) 水素	第七加留謨族	第十一鐵族
第二鹽素族	(一) 加留謨	(一) 鐵
(一) 鹽素	(二) 那篤留謨	(二) 滿倫
(二) 臭素	(三) 利丟謨	(三) 格羅謨
(三) 沃度	(四) セシユーム	(四) ウラニユーム
(四) 弗素	(五) ルビヂユーム	第十二古拔爾篤族
第三酸素族	第八加兒叟謨族	(一) 古拔爾篤
		第十七錫族
		(一) 錫
		(二) チタニユーム
		(三) チルコニユーム
		(四) トリユーム
		第十八安知母紐謨
		(一) 安知母紐謨

(一) 酸素 (二) 硫黃 (三) 攝列紐謨 (四) 的爾律兒	(一) 加爾叟謨 (二) 拔留謨 三 斯篤倫丟謨 第九麻偏涅叟謨 族 (一) 麻偏涅叟謨 (二) ベリリウム	(一) 亞鉛 (二) 嘉度密謨 (三) ガリウム (四) インゲウム	(一) 白銀 (二) イリヂウム (三) ナスミウム (四) パラヂウム (五) ダヒウム (六) ロヂウム (七) ルテニウム 第二十「ウアナヂ ウム」族 (一) ヴァナヂウム (二) ニオビウム (三) タンタリウム
(一) 砒素 第五砒素族 (一) 硼素 第六炭素族 (一) 硅素 (二) 炭素	(一) 亞兒密紐謨 (二) 攝留謨 (三) ランタニウム (四) ギヂウム (五) イットリウム (六) エルビウム	(一) 鉛 (二) タリウム (三) 銅 (四) 水銀 第十五銀族 (一) 銀	(一) 錳 (二) ニオビウム (三) タンタリウム

化合ト混合
トノ區別

第三章 混合、化合、分解		(一) 黃金 第十六黃金族	(一) 莫利貌 第二十「ウアナヂ ウム」族 (二) ヴォルフラミウム
<p>二物若クハ數物ノ相合フヤ各其素質ノ性狀ヲ消失シテ別ニ新 物ト爲リ器械力ヲ以テ之ヲ分トスルモ復タ原物ヲ析出スル ヲ能ハズ斯ノ如キモノヲ名ヅケテ化合ト稱ス混合トハ之ニ異ナ リ各物其固有ノ性狀ヲ保存シテ變化セズ縱令細微ニ相混糅シテ 眼視ル能ハザルニ至ルモ器械的ノ工夫ヲ用井テ再ビ之ヲ分別シ得 ベキ者ナリ而シテ混合ト化合トノ別ハ只斯レノミニ非ラズ二物或 ハ數物ヲ混合スルニハ何レノ比例ニ於テスルモ人能ク一様ニ之 ヲ做シ得ベシト雖モ化合ニ在テハ否ラズ其中必ズ分量ノ定則ア</p>			

化學上ノ分解

リテ存ス但シ各元質中ニハ只一定ノ比例ノミヲ以テ互ニ化合スル者アリ例ヘバ水素ノ鹽素ニ於ケル水素ノ重量一ヲ以テ鹽素三十五、五ト化合スルガ如シ又甲乙ノ兩元素ニシテ數般ノ比例ヲ以テ數種ノ化合ヲ爲スモノアリ斯ノ如キ場合ニ於テハ甲者ノ一定量ニ對スル乙者數般ノ重量ハ單ニ乘法ニ隨フ之ヲ倍乘化合則ト云フ例ヘバ水銀ノ鹽素ニ於ケルニ様ノ化合ヲ爲シ亞鹽化水銀トチ生ズ即チ水銀二百ノ重量ニシテ亞鹽化水銀ナレハ三十五、五ノ鹽素ト合シ鹽化水銀ナレハ七十一ノ鹽素ト合ス而シテ其鹽素ノ量ヲ見ルニ單ニ倍乘數ノ一ト二ナリ又一例アリ窒素ハ其量十四ヲ酸素ノ八、十六、二十四、三十二、四十ト合フテ五般ノ化合ヲ爲ス今其比例ヲ見ルニ八ノ倍乘一、二、三、四、五、ナリ

凡ソ一化合物ノ分レテ二新物若クハ數物ヲ生ズル之ヲ名ヅケテ分解ト云フ酸化水銀ヲ蒸昇管中ニ燒ケバ分解シテ酸素ト水銀ト

チ生ズルガ如キ即チ是レナリ又二種ノ成分ヨリ成レル一化合物侘物ノ侵襲ニ因テ分解シ其一分ハ其侘物ト合フテ更ニ一化合ヲナスコアリ此種ノ作用ヲ奪位分解ト稱ス辰砂(硫化水銀)ヲ鐵粉ニ和シ熱スレバ更ニ硫化鐵ヲ化生シ水銀獨リ存ス是レ其一例ナリ又斯ニ二種ノ化合物アランニ其成分ハ各自異類ノ二物ヲ含ム者ナリ其一旦相合フヤ兩ツナガラ分解シテ其成分ヲ交換シ更ニ二種ノ新化合物ヲ生ズルコアリ此作用ヲ名ヅケテ交換分解又二重分解ト云フ例ヘバ硫黃ト鐵トヨリ成レル硫化鐵ニ鹽素ト水素ヨリ成レル鹽酸ヲ注ケハ鹽素ト鐵ハ鹽化鐵ヲ化生シ硫黃ハ恰モ分解シ來レル水素ト逢テ又一ノ硫化水素ト成ルガ如キ是レナリ

第四章 原子、分子、化合力

蓋シ先哲ノ論說ト實驗トニ因ルニ實質ノ空間ニ在ルヤ蓋トシ其位ヲ充實スルニ非ス極微ノ成分各多少ノ間隙ヲ隔テ、相聯合ス

原子及ヒ分子ノ定義

ル者ナリ極微ナル一團既ニ器械的工夫ノ得テ分ツベカラザル者之ヲ名ヅケテ分子ト云フ蓋シ分子ナル者ハ器械力ノ分ツ能ハザルモ猶ホ能ク化學ノ工夫ヲ用ヰテ之ヲ分チ得ベキモノナリ分子中更ニ最小部分ヲ收藏ス之ヲ原子ト名ヅク原子ニ種類アリ所謂元質即チ元素是レナリ故ニ之ヲ約言スレバ曰ク原子ハ元素ノ極微ナル一部分ニシテ化合ヲ構成スル者ナリ分子ハ元素ト化合體トチ間ハズ必ズ一物體ノ極微部分ニシテ各自獨立該體化學的ノ變化ヲ分擔スル者ナリ

原子化合ノ定則

分子及ヒ原子ハ皆各其一定ノ重量(重量ハ一定ノ量名ヲ以テ命ジ得ズ只比較ノ數ニ從フノミ)チ有スル者トス前文論ズル所ノ化合比例ノ理斯ニ於テカ愈明瞭ナラン其故ハ甲元素ノ乙元素ト化合スルハ常ニ一ノ比例ニ於テノミ行ハルト云フヲ見レバ兩元素必ズ其原子ノ重量ヲ以テ化合スルヤ知ルベキノミ例ハ水素一

化合力ノ定義

原子ノ量ハ一ナリ鹽素一原子ノ量ハ三十五、五ナリ故ニ此二元素ノ化合ハ一ト三十五、五トヨリ成リ其比例ハ(第三章)化合ノ條ニ謂ヘル所ノ如シ若シ又二元素ノ化合スル只一種ノミニ止ラザレハ其毎種化合ノ分子中ニ各原子ノ若干數ヲ含有スベシ故ニ其化合分子中ノ一元素ノ總重量ハ即チ其原子量ノ幾倍乘數ナリ例ハ鹽素ノ水銀ニ於ケル二種ノ化合ヲ爲シ其亞鹽化水銀ハ水銀二原子鹽素二原子ヨリ成リ其鹽化水銀ハ水銀一原子鹽素二原子ヨリ成レリ故ニ水銀ノ一定量ニ對シテ鹽素ノ量ハ一ト二トノ比例ヲナスノミ

各原子固有ノ性質中ニ一種ノ引力アリ同類原子ト相引キ相聚リテ元素分子ヲ成シ異類原子ト相引キテ化合分子ヲ成ス此引力ヲ名ヅケテ化合力ト云フ夫ノ理學的引力ナル疑聚力粘着力トハ自ラ異ナルモノナリ

凡ソ原子ノ化合力ハ質ニ因リテ強弱同シカラズ原子ノ性質互ニ異ナルヲ愈々遠ケレバ相引クノ力モ亦愈々強シ例ハ金屬ノ如キハ非金屬ト相引クノ力強キモ同類相引クノ力ハ却テ弱シ總テ化學的變化ハ或ハ近接セル各原子ノ化合力ノ強弱ニ原因シ或ハ光熱電氣ノ如ク其化合力ニ抗敵スル佗力ニ因テ起ル者ナリ化合力強弱ノ理ニ原ヅキ物體中ニ變化ヲ喚起スル物質ヲ稱シテ試薬ト云フ蓋シ之ヲ以テ佗物ノ性質ヲ試ミ得ルノ謂ナリ又此變化ヲ呼テ返應ト云フ試薬ノ來襲ニ返應スルノ謂ナリ

第五章 記號式方程式

凡ソ元素ニハ必ズ一定ノ記號ヲ與ヘ以テ其名稱ニ代フ即チ其名ノ頭字ヲ用ヰルヲ常トス例ハ水素 Hydrogenium ノ H 酸素 Oxygenium ノ O 水銀 Hydragyrum ノ Hg 鉛 Plumbum ノ Pb ノ如シ但シ各記號ハ其元素ノ一原子ヲ表シ兼テ其原子量ヲモ含蓄セル者トス故ニ

化學上ノ記號

H 一ナリ O 十六ナリ Hg 二百ニシテ Pb 二百七ノ量ナリ左ノ表ハ重要ナル元素ノ名順ニ依ルト記號ト原子量トヲ示ス者ニシテ記號ニ添フルニ價號ヲ以テス(價ノ説下ニ出ツ)

元素名稱	記號	原子量
亞爾密紐謨 Aluminium	IV Al	二七、四
安知母紐謨 Stibium	V Sb	一二、二
砒素 Arsenium	V As	七、五
拔留謨 Baryum	II Ba	一三七
「ベリリウム」 Berilium	II Be	九、三
鉛 Plumbum	II Pb	二〇七
硼素 Borium	III B	一一
臭素 Bromium	I Br	八〇

嘉度密謨	Cadmium	II	一一二
「セシウム」	Caesium	I	一一三
加爾叟謨	Calcium	II	四〇
攝留謨	Cerium	II	九二
鹽素	Chlorium	I	三五、五
格羅謨	Chromium	IV	五二
「ヂヂウム」	Didymum	II	九五
鐵	Ferrum	IV	五六
「エルビウム」	Erbium	II	一一二、六
弗素	Fluorum	I	一九
「ガリリウム」	Gallium	IV	六九、八
黃金	Aurum	III	一九七
「インヂウム」	Indium	IV	一一三、四

沃度	Iodum	I	一二七
「イリヂウム」	Iridium	IV	一九七、四
加爾謨	Kalium (Potassium)	I	三九
古拔爾篤	Cobaltum	IV	五八、八
炭素	Carbonum	IV	一二
銅	Cuprum	II	六三、四
「ランタニウム」	Lanthanum	II	九二
利丟謨	Lithium	I	七
麻偏涅叟謨	Magnesium	II	二四
滿俺	Manganium	IV	五五
莫利貌垓紐謨	Molybdenum	IV	九六
那篤留謨	Natrium (Sodium)	I	二三
尼結兒	Niccolum	IV	五八、八

「ニチビウム」	Niobium	V	九四
「オスミウム」	Osmium	IV	一九九、四
「パラジウム」	Palladium	IV	一〇六、六
燐素	Phosphorus	V	三一
白金	Platinum	IV	一九七、四
水銀	Hydargyrum	II	二〇〇
「ロジウム」	Rhodium	IV	一〇四、四
「ルビジウム」	Rubidium	I	八五、四
「ルテチウム」	Ruthenium	IV	一〇四、四
酸素	Oxygenium	II	一六
硫黄	Sulphur	II	三一
攝列紐謨	Selenium	II	七九、四
銀	Argentum	I	一〇八

珪素	Silicium	VI	二八
窒素	Nitrogenium	V	一四
スズ ^{ストロンチウム} 倫手謨	Strontium	II	八七、五
「タンタルム」	Tantalum	V	一八二
「テルリウム」	Tellurium	II	一三八
「タルリウム」	Thallium	V	二〇四
「トリウム」	Thorium	IV	二三一
「チタニウム」	Titanium	IV	五〇
「ウラニウム」	Uranium	VI	一二〇
「ヴァンゲネーム」	Vanadium	V	五一、三
水素	Hydrogenium	I	一
蒼鉛	Bismuthum	III	二〇八
「ウォルフラシニウム」	Worframium	IV	一八四

「イットリウム」 Yttrium	II	六二七
亞鉛 Zincum	II	六五
錫 Stannum	IV	一一八
「チルコニウム」 Zirconium	IV	八九六
	IV	Zr

化學式ノ解

化合物ヲ記スルニ其成分原子ノ記號ヲ以テセル者ヲ化學式又單ニ式ト名ツク例ヘハ HgO ハ水銀一原子ト酸素一原子トヨリ成レル化合物分子ヲ示スモノナリ又化合物中同一元素ノ數原子ヲ有スル時ハ其記號ノ左脚下ニ添フルニ數字ヲ以テス例ヘハ鹽化水銀ノ如キ其一分子ノ含有スル所ハ水銀一原子鹽素二原子ナリ故ニ其式ハ $HgCl_2$ ト記ス

化學式ヲ記スルニ法アリ只化學ノ術ニ由テ驗知シタル儘ニ其元素ト原子數トヲ示スヲ驗知式ト呼ビ又學說上ノ理論ニ憑據シ分

化學式ノ種別

子中每原子ノ占取スル位置ヲモ併セ示スモノヲ憑理式ト稱ス例ヘハ方解石ノ如キ其驗知式ハ $CaCO_3$ ニシテ一見只能ク其元素ト原子ノ數トヲ知ルニ過ギス然ルニ其憑理式ニ於テハ $CaCO_3$ 又ハ CO_3Ca ト記ス其意蓋シ炭素原子〇ハ酸素原子〇ト直接ニ化合スルト雖モ加爾叟謨原子 Ca トハ二原子ノ酸素ヲ以テ間接ニ化合スルヲ示スニ在リ

化學方程式

凡ソ化學的變化ヲ示スニ其未タ變化セザル已前ト既ニ變化セル已後トノ化學式ヲニ標ノ意ニテ連接シ以テ原子ノ前後同數ナルヲ表スルコト恰モ代數術ノ方程式ノ如クナル者アリ之ヲ名ツケテ化學方程式ト云フ而シテ其左方ニハ化學的ノ變化未タ起ラサル時ノ記號及ヒ式ヲ記シ其右方ニハ變化既ニ終リタル時ノ產物所謂化生物ノ記號ト式トヲ記ス例ヘハ水銀ト酸素ト結ンテ酸化水銀ト爲ルヲ記スルコト左ノ如シ



又石灰石ニ鹽酸ヲ注キテ鹽化加爾斐謨ト炭酸氣ト水トヲ化生スルノ式ハ左ノ如シ



第六章 元素ノ化合價及飽和、未飽和

甲元素ノ原子乙元素ニ化合スルヤ其力必ズ一定限アル者ナリ之ヲ稱シテ原子ノ化合價トス化合價ヲ測定スルニハ水素ヲ以テ原基トス即チ此元素ノ力チ一ト定ムルナリ其意此原子ノ他原子ニ對スルノ價ハ只一ニ當ルト謂フノミ故ニ水素分子H₂ニ在テハ兩原子互ニ其價ヲ消却シテ最早別ニ他原子ニ對スルノ價ヲ殘サズ然ルニ此分子中ノ一原子ヲ鹽素原子ト換フレハ善ク相結合シテ即チH₂O(鹽酸)ナル分子トナルナリ然ル時ハ鹽素原子ハ其價水素原子ニ同クシテ亦一價元素ナルヲ知ルベシ然ルニ酸素及ヒ

原子ノ化合價

各原素其化合價ヲ以テ化合スルノ例

其他若干ノ元素ノ水素又ハ鹽素ト結合スルニハ水素又ハ鹽素ノ二原子ニ非ザレバ其力ヲ飽充シ盡クサズ即チ酸素ノ一原子ト水素ノ二原子結合シテH₂O(水)ノ一分子ヲ成スガ如シ此種ヲ二價元素ト稱ス其他三價四價五價六價ノ元素アリテ各水素鹽素等一價元素ノ三、四、五、六原子ト化合スルコト猶ホ酸素一原子ノ水素二原子ト化合スルガ如シ而テ各價元素ノ互ニ相化合スルヤ亦此化合價ニ據ル例ヘバ三價ノ砒素As₂ニ價ノ酸素Oト結合スレバ亞砒酸As₂O₃ナル化合體ヲ爲シ四價ノ炭素Cハ三價ノ窒素N及ヒ一價ノ水素Hト爲ルト化合シテ青酸C₂H₂ト爲ルガ如ク縱トヒ幾許元素幾許原子ノ化合體タリトモ必ズ此化合價ノ定期ニ據ラザルヲナシ元來ノ化合價ヲ示スニハ原子記號ノ右肩ニ()點又羅馬數字ヲ附ス即チCl^{IV}、O^{VI}、B^{III}、C^{IV}、N^V、Mo^{IV}等ノ如シ但シ化學變化ノ時ニ當テ其原子互ニ同數ヲ以テ相交換スル所ノ元素ハ之ヲ呼テ同價ト稱ス

例ハ水素ト鹽素又鹽素ト硫黃ハ皆同價ナリ

凡ソ化合物ヲ構成スル原子ノ化合價皆相當消却スル者ハ飽和化合體ト云フ例ヘバ NaCl 鹽化那篤留謨及ヒ CO_2 二酸化炭素ノ如シ又其原子ノ化合價ヲ未タ全ク用非盡サバ者アレバ之ヲ名ヅケテ未飽和化合體ト云フ例ヘバ CO 一酸化炭素 NO 一酸化窒素 NO_2 二酸化窒素ノ類ノ如シ然レモ未飽和化合體ハ其構造素トヨリ完全ナラザルガ故ニ常ニ忽チ變化シ易キモノナリ

第七章 原基分子

凡ソ未飽和化合體ハ其餘ス所ノ化合價ヲ以テ佗物ト結ンテ更ニ一化合分子ヲ成スヲ恰モ單一原子ノ如シ故ニ之ヲ名ヅケテ聚成原子ト稱シ又分子ニシテ猶ホ原子ノ用ヲ爲スヲ以テ或ハ原基分子ト稱ス而シテ原基分子ニモ亦其餘ス所ノ價ニ從テ一價二價等ノ別アリ例ヘバ $(\text{OH})_n$ ノ如キ即チ一價ノ原基分子ナリ其故ハ炭素

原基分子及
ヒ其化合價

酸類ノ定義

四ノ價ニシテ僅ニ其三ヲ充タシテ猶ホ一價ヲ餘スヲ以テナリ元素亦自ラ原基分子ヲ構成スルヲアリ名ヅケテ元素原基分子ト云フ其二原子ヨリ成レル者ハ互ニ其化合價ノ幾分ヲ消却シテ猶ホ其幾分ヲ殘ス者ナリ通常之ヲ呼テ複原子ト云フ其記號ニ横線一條ヲ引キテ之ヲ分ツモノアリ例ヘバ鐵 Fe^{VI} 又 $(\text{Fe}_2)^{\text{VI}}$ Mn^{VI} $(\text{Mn}_2)^{\text{VI}}$ ノ如シ又單一ノ原子ニ電氣消極ト電氣積極トノ別アルガ如ク原基分子ニモ亦其主トスル所ノ元素ニ因テ此二種ノ別アルナリ凡ソ原子ハ其單一ト聚成トニ係ラス只某一體ヲ未定ニ指示セントスル時ハR字ヲ代記スルヲ例トス若シ或ハ其積極ト消極トノ別ヲモ明カニセントスル時ハ却テM及ヒAノ二字ヲ分用スルヲアリ

第八章 酸類、鹽基類、鹽類

凡ソ化合物各自ノ性質ハ其含有スル元素ノ本性ニ因テ定マル者ナリ以テ三種類ノ區別ヲ爲ス即チ酸類、鹽基類、鹽類是ナリ總テ酸

類トハ消極的原子ノ水素ト化合セル者ニシテ其特性タルヤ金屬酸化金屬水酸化金屬ニ觸ルレハ直チニ自己ノ水素ヲシテ該金屬ニ交換セシムルノ力ヲ有ス例ヘバ左式ノ如シ



鹽酸 亞鉛 鹽化亞鉛 水素



硫酸 酸化亞鉛 硫酸亞鉛 水



硝酸 水酸化那篤留漢 硝酸那篤留漢 水

消極的單一原子ノ中只Cl, Br, J, Iノミハ直チニ水素ト結テ酸類ト爲ルヘシ其餘ハ皆或ハ酸素ト或ハ硫黃ト共ニ先ツ聚成原子ト爲リテ若干ノ水素ニ化合スル者ナリ故ニ酸類ニ三種ハ別アリ

- (一) 造鹽素酸類 H R
- (二) 酸素酸類 H_mRO_n
- (三) 硫黃酸類 $\text{H}_m\text{R S}_n$

又酸類ノ水ニ溶解スベキ者ハ其性必ス酸味ニシテ能ク藍色試験

酸類ノ種別

紙ヲシテ赤色ニ變ゼシムルノ特性アリ

鹽基類ナル者ハ積極的原子ノ水酸基^{ヒドロキシル}OH若クハ水硫基^{ヒドロスルフハイドル}SHト化合

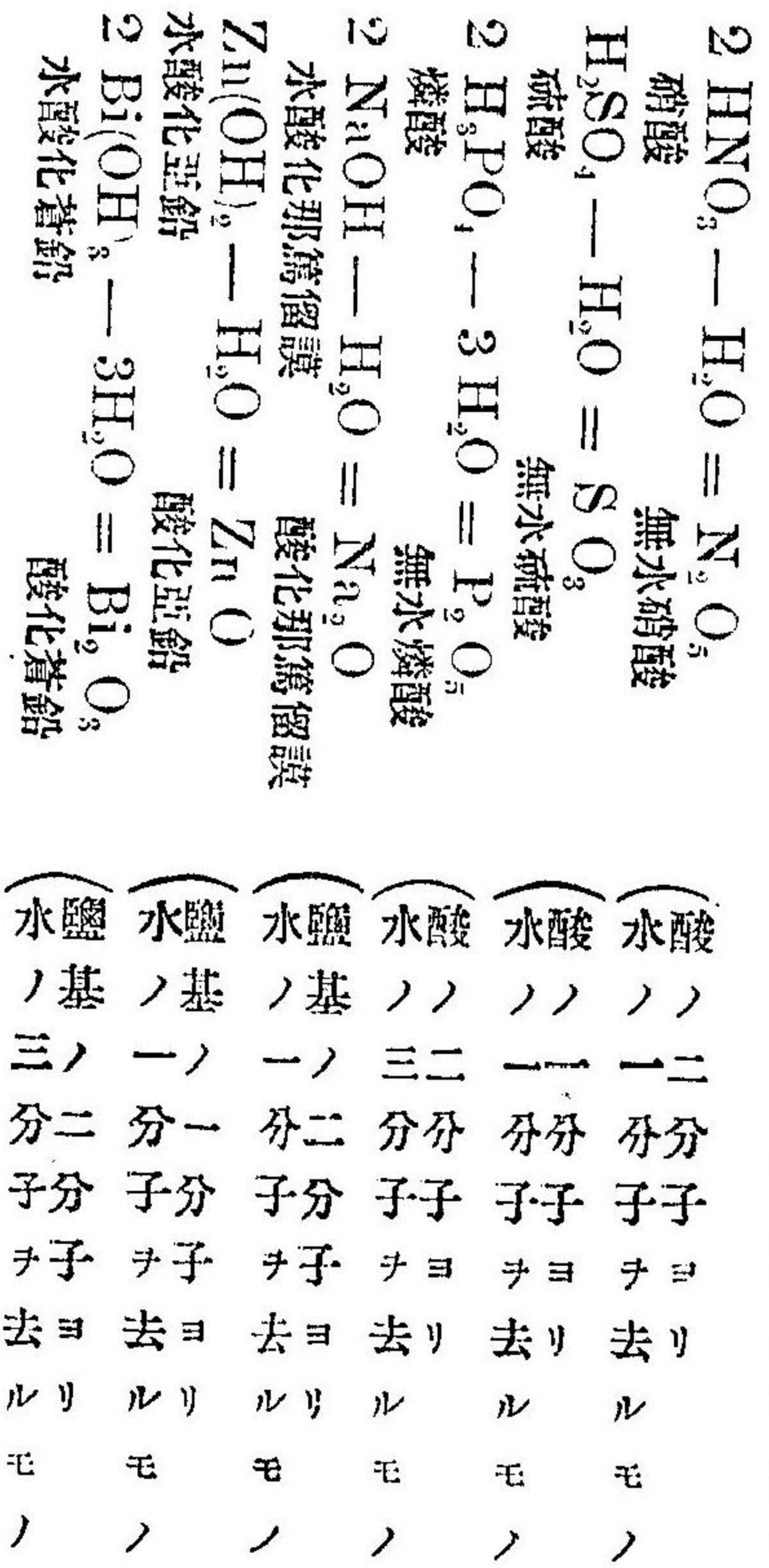
鹽基類ノ定義

セル者ニシテ其性タルヤ此OH又SHヲシテ酸類原子ト交換セシムルノ力ヲ有スルモノナリ例ヘバ左式ノ如シ

- (一) 酸化鹽基類 $\text{R}^+(\text{OH})_n$
- (二) 硫化鹽基類 $\text{R}^+(\text{SH})_n$

凡ソ鹽基類ノ水ニ溶解スベキ者ハ必ズ鹹味ヲ有ス即チ酸類ノ爲メニ赤變セル試験紙ヲシテ能ク藍色ニ復セシムベク又黃色鬱金紙ヲ變シテ褐色ト爲スノ力アリ凡ソ酸類及ビ鹽基類ニ在テハ往々其化合體中ノ水素ト酸素ト化合シ即チ水ト爲リテ此化合本體ヨリ分離スル者アリ茲ニ於テヤ酸若クハ鹽基ノ無水體ヲ生ズ通常ハ此無水鹽基ヲ呼テ單ニ酸化物ト稱ス但シ水素ノ一原子或ハ三原子ヲ含メル酸類ト鹽基トニ於テハ此變化ノ爲メニ其二分子ヲ取ラザルヲ得ズ例ヘバ左ノ如シ

酸化物



又硫黃酸ノ硫化鹽基ニ於ケルヤ硫化水素ヲ分離シテ一種ノ無水體ト爲ル者トス例ハ $2 \text{H}_3\text{AsS}_4 - 3 \text{H}_2\text{S} = \text{As}_2\text{S}_5$ ノ如シ

又鹽類ナル者ハ酸類ニ屬スル化合物中ノ水素ガ積極原子(即チ金屬)ト交換シテ成ル者ナリ故ニ之ヲ反言スレバ鹽基化合物中ノ水酸基^{オキシール}〇_二又ハ水^{ヒドロキシル}硫基^{ヒドロキシル}の_二ガ單一若シクハ聚成性ノ消極原子ト交換シテ鹽類ヲ爲スト稱スベシ故ニ甲某酸ト乙某鹽基トヲ相觸レシ

鹽類ノ定義

中和

ムレバ直チニ鹽類ト水トチ化生ス例ハ左ノ如シ



斯ク鹽類ヲ化生スルノ法ヲ名ツケテ酸或ハ鹽基ヲ中和セシムルト稱スルナリ故ニ物體ノ藍色試験紙ヲ赤變セシメズ又赤色試験紙ヲモ藍變セサルモノヲ稱シテ其性中和ナリト爲ス酸類既ニ三類アルガ故ニ鹽類ニモ亦隨テ三類アリ即チ造鹽素鹽類、酸素酸鹽類、硫黃酸鹽類是ナリ

第九章 中性鹽、酸性鹽、鹽基性鹽、複鹽

凡ソ鹽類ニ四大種類アリ中性、酸性、鹽基性、複性即チ是レナリ鹽類ヲ構成スルニ當テ酸類含有ノ水素ハ全ク金屬ノ交換スル所ト爲ル者之ヲ中性鹽ト云フ之ヲ反言スレハ鹽基中ノ水^{ヒドロキシル}酸基^{ヒドロキシル}盡トク消極原子ト交換セル者ナリ然ルニ酸類ニ含有スル水素ノ一部分ノ^{ヒドロキシル}金屬ト交換セル者ハ之ヲ稱シテ酸性鹽ト云フ、或ハ鹽基ニシテ

鹽類四種ノ區別

其水酸基ヒドロキシールノ一部分ノミチ消極原子ト交換セル者ハ之チ鹽基性鹽ト稱ス蓋シ酸類及ヒ鹽基類ニシテ只一原子ノ水素ヲ有スル者ニ在テハ只一ノ中性鹽ヲ成スノミナリ然ルニ其水素ノ多原子ヲ有スル者ハ或ハ中性或ハ酸性若クハ又鹽基性ノ鹽ヲ構成シ得ベシ例ヘバ硫酸 H_2SO_4 ノ如キ即チ二分子ノ水酸化加留謨ニ逢テ中性鹽 K_2SO_4 ト爲リ或ハ一分子ノ同鹽基ト逢テ酸性鹽 $KHSO_4$ ト爲ルナリ又水酸化鉛等ノ如キハ硝酸二分子ヲ取テ中性鹽ト $Pb(NO_3)_2$ ト爲リ或ハ同酸ノ一分子ヲ取テ鹽基性鹽 $Pb\begin{matrix} NO_3 \\ OH \end{matrix}$ ト爲ルコトアリ而シテ複鹽トハ同一ノ酸基ニ各異ノ金屬ヲ含有スル鹽ニ例之ハ硫酸中ノ水素一原子ハ加留謨ニ由テ交換セラレ佗ノ一原子ハ那篤留謨ニ由テ交換セラレ硫酸加留謨那篤留謨 $KNaSO_4$ ヲ生スルカ如シ

第十章 分析法

定性分析法
及ヒ定量分
析法

凡ソ化合物ヲ分解シテ其各成分ト爲ス之チ名ツケテ分析ト云フ其法ノ期スル所或ハ成分ノ本性如何ヲ知ルノミニ止マルチ定性ト稱シ或ハ成分ノ量如何ヲ求ムルモノ之チ定量ト稱ス今一金石ノ成分ヲ精細ニ確定センニハ必ス定量法ニ依ラザルヘカラズト雖モ定性法ヲ施スニ由テ其金石既ニ從來人ノ知悉セル某金石ナルヲ鑑定シ得タルキハ亦定量法ヲ用ヰザルモ其化合物ノ何タルヲ知悉シ得ベキヤ言テ竣タズ分析ノ法或ハ乾法ニ由リ或ハ濕法ニ由ルベシ乾法ヲ以テ試験スル法ハ大畧左ノ如シ先ツ金石ノ些少ヲ取り之ヲ兩端開キタル硝子管中ニ置キ酒精燈上ニ熱スルアリ又之ヲ木炭上ニ置キ或ハ箝子ノ白金尖ニ挾ミ吹管火焰ヲ以テ灼クアリ凡ソ火焰ハ中ニ二部アリ各別様ノ作用ヲ有スルモノトス即チ其内部青色ナル處ハ還元シ易キ物體ヨリ酸素ヲ奪フノ方アリ故ニ之ヲ還元焰ト名ツク又其外部黄色ノ處ニ在テハ酸化シ

乾法ニ由ル
所ノ分析

易キ物體ヲシテ酸素ヲ取ラシムルノ力アリ故ニ之ヲ酸化焰ト名
 ヅク此等ノ方法ヲ以テ金石ヲ熱スルニハ其際善ク之ガ變化ヲ注
 視センヲ要ス例ヘバ水分ヲ分出スルカ或ハ其熔爍スルノ容易ナ
 ルカ困難ナルカ將タ全ク熔爍セザルカ其熔クル時平穩ナルカ膨
 脹スルカ泡沸スルカ又全量若クハ一部分ノミ揮散スルカ若シ然
 ランニハ其臭氣ノ有無ハ如何又炭上ニ於テ散布ヲ呈スルヤ否ヤ
 等ノ如キ是レナリ次ニハ再ヒ金石ノ一小部分ヲ取り之ニ適當ノ
 試藥ヲ和シ置キ或ハ吹管ヲ以テシ又ハ之ヲ用井ズシテ熱スルナ
 リ左ニ此試験ノ最モ緊要ナル者ヲ畧説スベシ

(一)炭酸曹達 無水珪酸若クハ許多ノ珪酸鹽ハ之ト和シテ熔融ス
 レハ先ツ泡沸シテ後透明硝子狀ト爲ル又此炭酸曹達ヲ硫化物或
 ハ硫酸鹽ト共ニ炭上ニ灼ケハ所謂硫肝ヲ呈ス即チ之ヲ銀板上ニ
 移シ水一滴ヲ點スレバ黒褐色ノ斑痕ヲ殘スベシ蓋シ此試藥ハ還

元金屬ヲ得ルニ用井ルヲ殊ニ多シトス

(二)磷鹽 之ヲ白金線端ノ耳朶彎ニ着ケ金石末ヲ熔合セシムレバ
 多クハ其中ニ熔和スルモノナリ但シ其際之ガ變化ニ注視スベシ
 即チ熔融ノ難易且ツ泡沸ノ有無或ハ着色如何尙ホ着色ノ還元焰
 及ヒ酸化焰ニ於ケル變化等ナリ獨リ珪酸并ニ其鹽類ハ磷鹽中ニ
 熔和スルヲナク單ニ珪土ノ全形(珪石)ヲ存スルヲ以テ之ヲ鑑識ス
 ルヲ得ベシ

(三)硼砂 其用磷鹽ニ同シ但珪酸及ビ珪酸鹽ニ於ケル反應稍異ナ
 ルノミ

(四)コバルト液 此液ヲ濕ホシテ燒ケハ特殊ノ色ヲ呈スルノ化合
 物頗ル多シ例ヘバ礬土及ヒ其他ノ亞爾密紐(ニヒルミ)化合物ハ青色ヲ呈
 シ酸化亞鉛及ヒ亞鉛ノ化合物ハ綠色ヲ呈スル等ノ如シ
 凡ソ金石ノ分析只乾法ノミニシテ未タ判然タラザルモノアレハ

濕法ニ由ル
所ノ分析

必ズ之ニ次グニ濕法ヲ以テセザル可カラズ濕法ノ大意ハ先ツ其
金石ヲ細末ト爲シ水若クハ酸ニ溶解シ之ニ適當ノ試藥ヲ加フレ
ハ金石ノ各成分分解シテ新化合物ヲ生シ隨テ各自特殊ノ色ヲ呈
スベシ即チ之ニ因テ各成分ヲ認メ得ルナリ若シ夫レ金石ノ水若
クハ酸ニ溶ケザル者アレハ先ツ之ヲ炭酸曹達或ハ炭酸加里ト和
シ熔爍シ後チ始メテ酸ニ溶解セシムルヲ得ベキナリ之ヲ名ツケ
テ解鎖法ト云フ蓋シ其隱秘ヲ發スルノ意ナルノミ概シテ分析法
ノ詳細ハ茲ニ論述シ盡クスベキニ非ザレハ散テ其細故ニ涉ラズ
讀者宜シク分析書ニ就テ觀ルベシ

金石各論

金石系統

金石系統

凡ソ地球上ニ發見スル金石ハ其品類ノ數極メテ衆多ナリ故ニ其
成分ノ相近キニ從ヒ其性狀ノ相似タルニ由リ各集メテ大小ノ分
類ヲ爲シ上下ノ綱目ヲ設ケ無數ノ金石ヲシテ一定ノ順序ニ次列
セシメ以テ學者ニ便ニス之ヲ名ツケテ金石ノ系統ト云フ其系統
ヲ設定スルノ法最モ確實ニシテ最モ廣ク現今ニ行ハル、モノハ
主トノ金石ノ化學成分ニ憑據スル所ノ分類ナリ本篇亦此方法ヲ
取レリ

金石ノ綱目
屬種

此金石系ニ於テハ先ツ金石ヲ大別シテ二大分類ト爲シ之ヲ綱
(Olsen)ト稱ス其第一綱ニハ非金屬并ニ輕金屬ノ金石ヲ包括シ
其第二綱ニハ重金屬ノ金石ヲ収攬ス而テ綱ノ下更ニ目屬及ヒ種
ノ次序ニ於テ金石ヲ細別セリ

金石ニ某種(Species)ト云フハ其化學的及ヒ理學的ノ性質已下全ク其本然ノ性狀ヲ同フスルモノニシテ所謂獨立一種ノ礦物ヲ指スノ名ナリ而テ其中或ハ結晶ノ原形、透明ノ度、色彩、光澤等ニ於テ自ツカラ異狀ヲ呈スルモノアリ之ヲ某金石ノ分類(Varietät)ト爲ス金石ノ各種其成分ハ互ニ同一ニシテ其堅度、比重等ノ相近似セルモノハ集メテ族(Familie 又 Geschlecht)ト爲シ又各種各族ニ就キ其成分中首要ノ原素ヲ同フスルモノヲ集メテ目(Ordnung)ヲ構成シ最後ニハ前文ニ云ヘル如ク其首要原素ノ非金屬及ヒ輕金屬ナルト重金屬ナルトニ隨テ二綱ニ大別スルモノトス而シテ各族若クハ各目ノ下更ニ小別スベキモノハ之ヲ分族若クハ分目ト(Gruppe)シテ之ヲ區分セリ
然レドモ金石ノ化學的系統ヲ設定スルノ法諸家各小異同ナキ能ハズ本篇ハ主トシテ獨逸國ノ礦物學士コベル氏ノ定ムル所ニ隨

ヒ其目中ニ就テ少シク取捨スルモノアルノミ即チ次ニ序列スルガ如シ

〔第一綱〕 非金屬及ヒ輕金屬ノ金石

本綱ニ屬スル金石ハ其比重大概四以下ニシテ五ヲ超ヘズ金屬光澤ヲ有セズ炭上ニ炭酸曹達ト和シ之ヲ吹管焰ニ熾クモ金屬粒ヲ生セズ散布ヲ爲サズ且ツ其際砒素、攝列紐謨、亞硫酸等ノ臭氣ヲ放ツコトナシ又其酸類ニ溶解セル液ヨリ硫化水素ニ因テ沈澱ヲ起スコト稀レナリ(硫黃、黒鉛ハ例外トス)

〔第一目〕 炭素

○ 金剛石

記號

Diamant 獨

Diamond 英

金剛石

金剛石ハ齊整系ニ屬シ八面形ヲ原形トス其割裂ハ最モ充分ニシ

テ原形ノ面ニ依ル、破碎ハ貝狀ニシテ透明乃至半透明、金剛石光澤

チ有シ強ク光線チ

屈折セシム、無色ナ

ルモノ及種々ノ色

チ有スルモノアリ、

其堅度ハ金石中最

モ高位チ占メ即チ

十ニ在リ、其性脆ク、

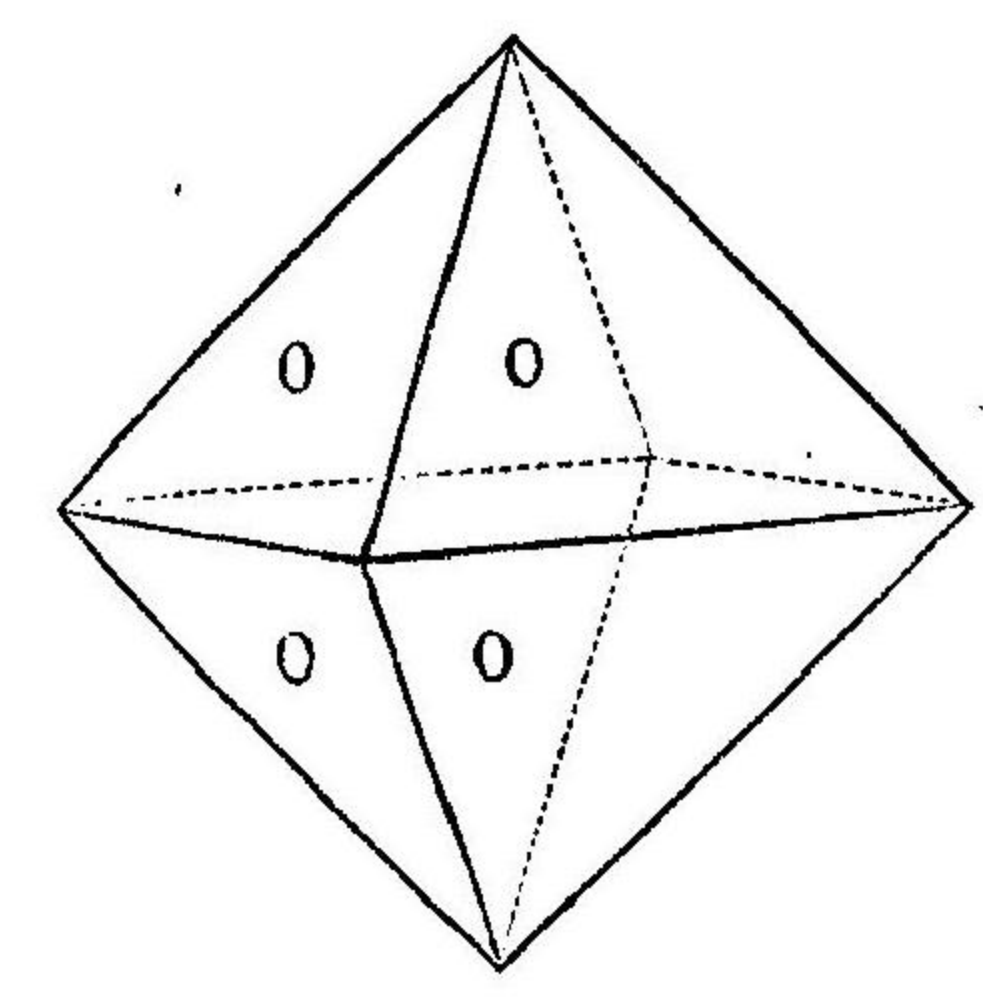
比重ハ三、五乃至三、

六、吹管焰ニ熔ケズ

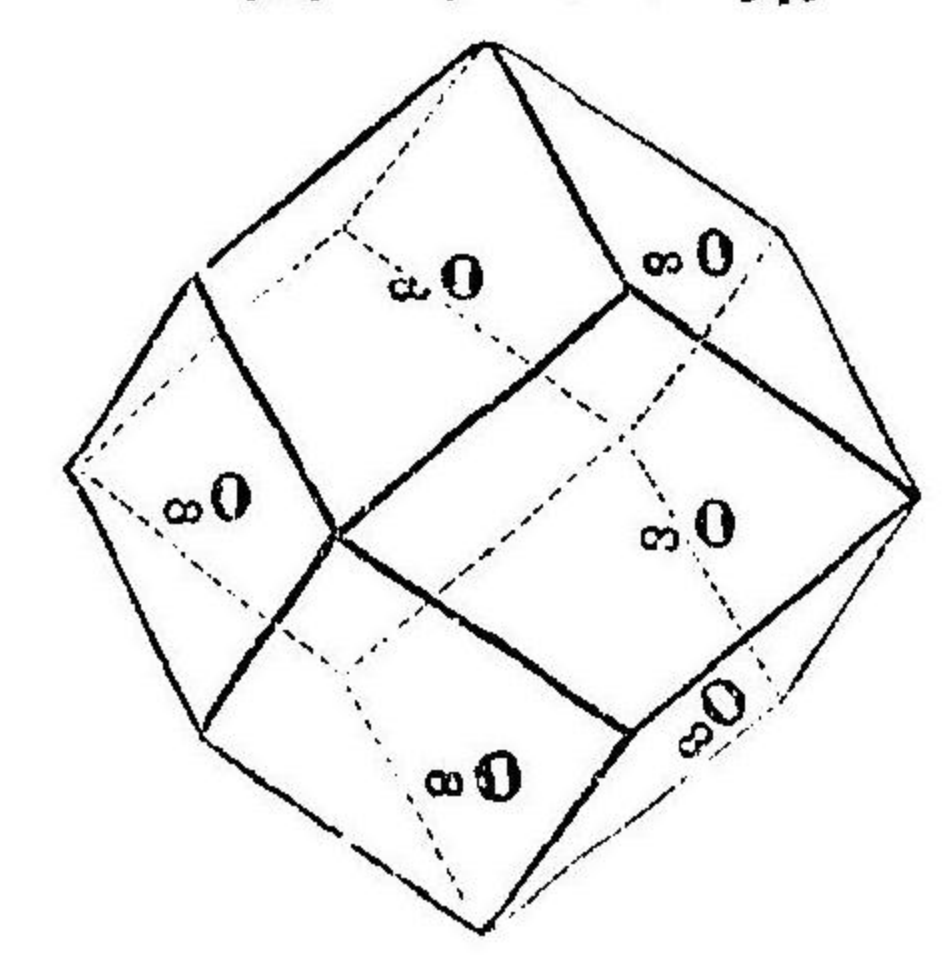
且ツ燃燒シ難シ、渾

ヘテ酸類ニ侵サル

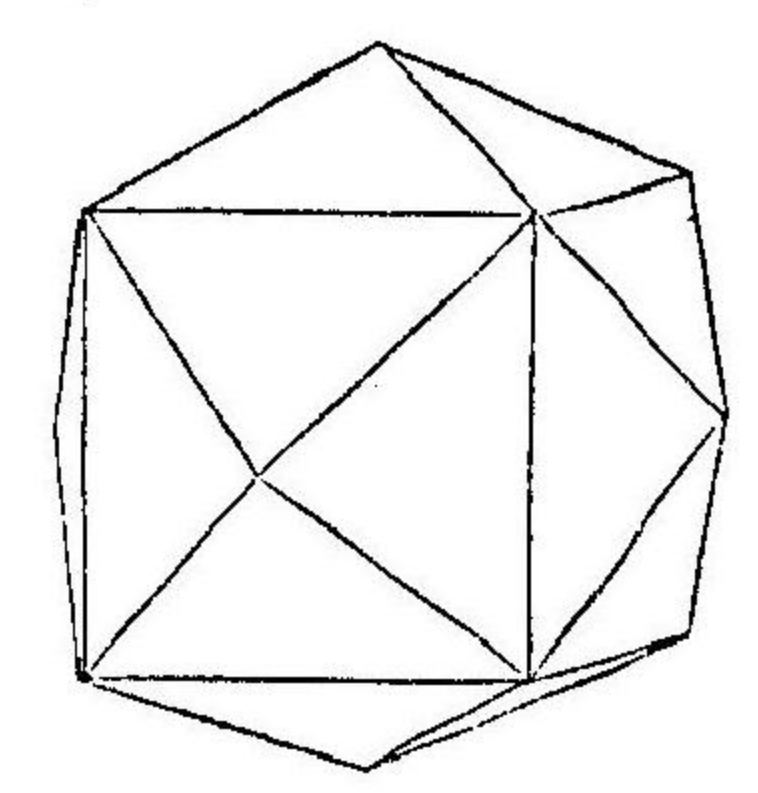
圖九十七第



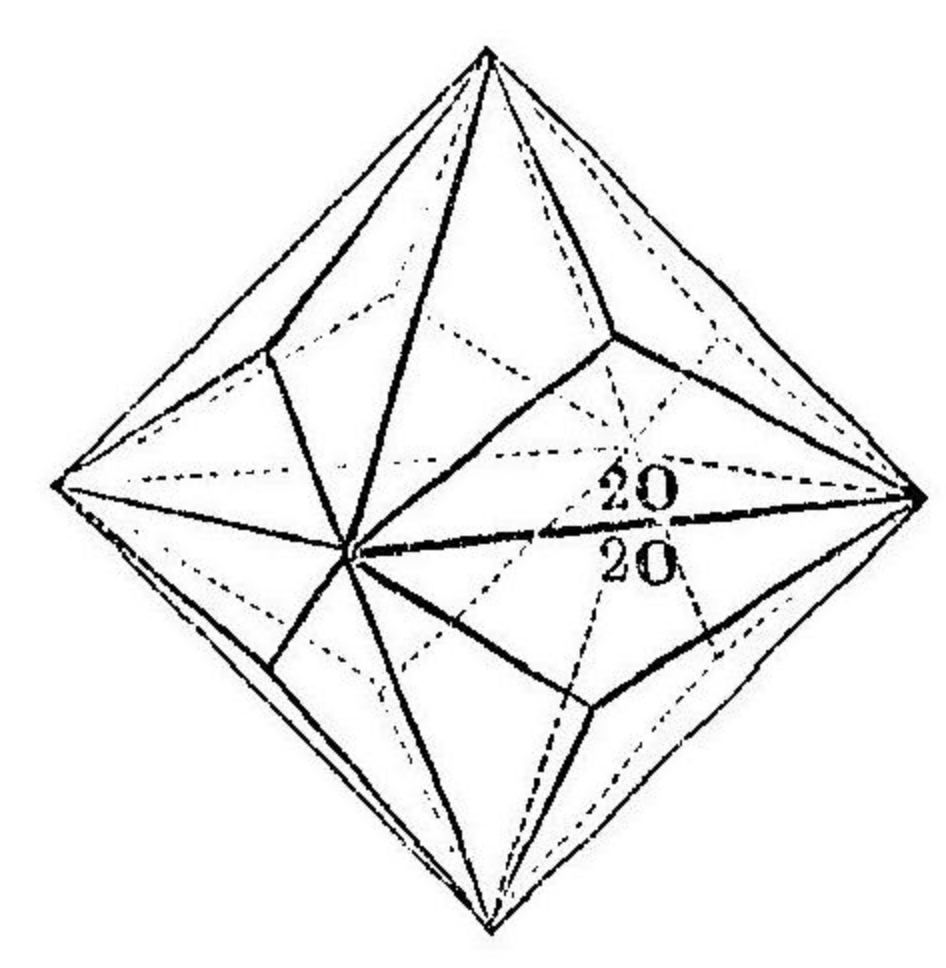
圖十八第



圖一十八第



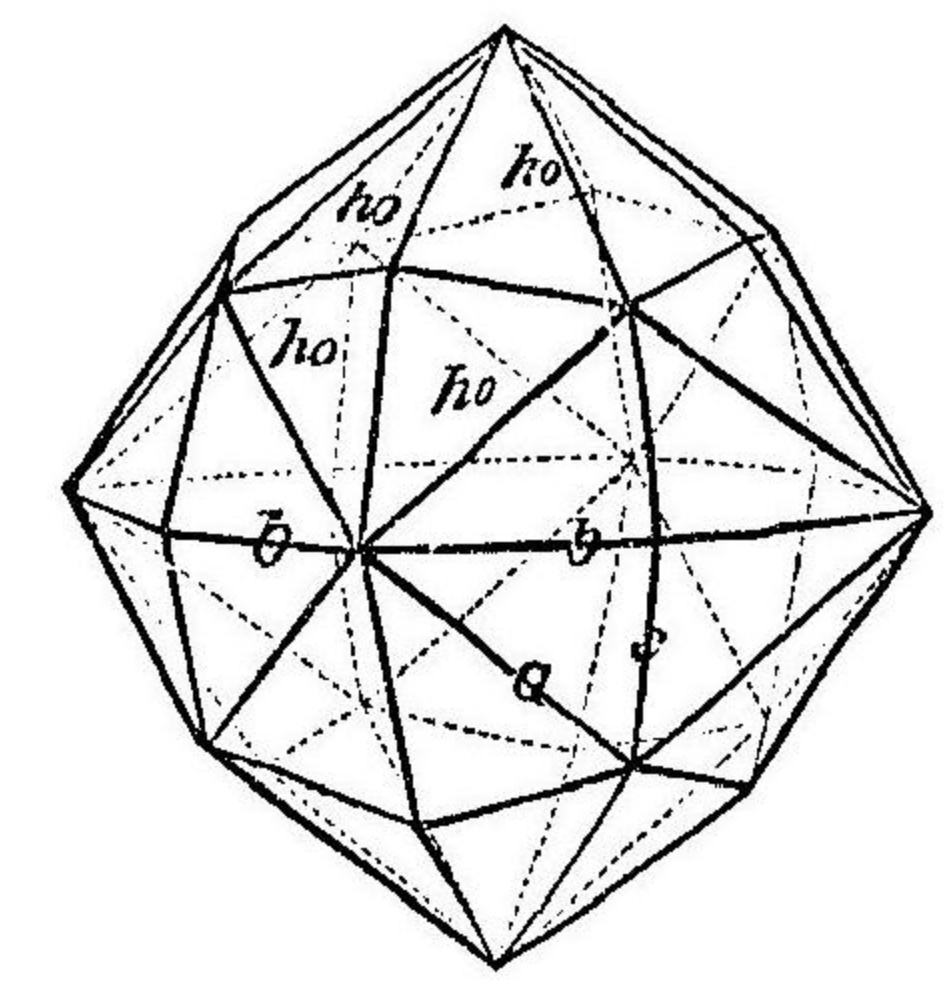
圖二十八第



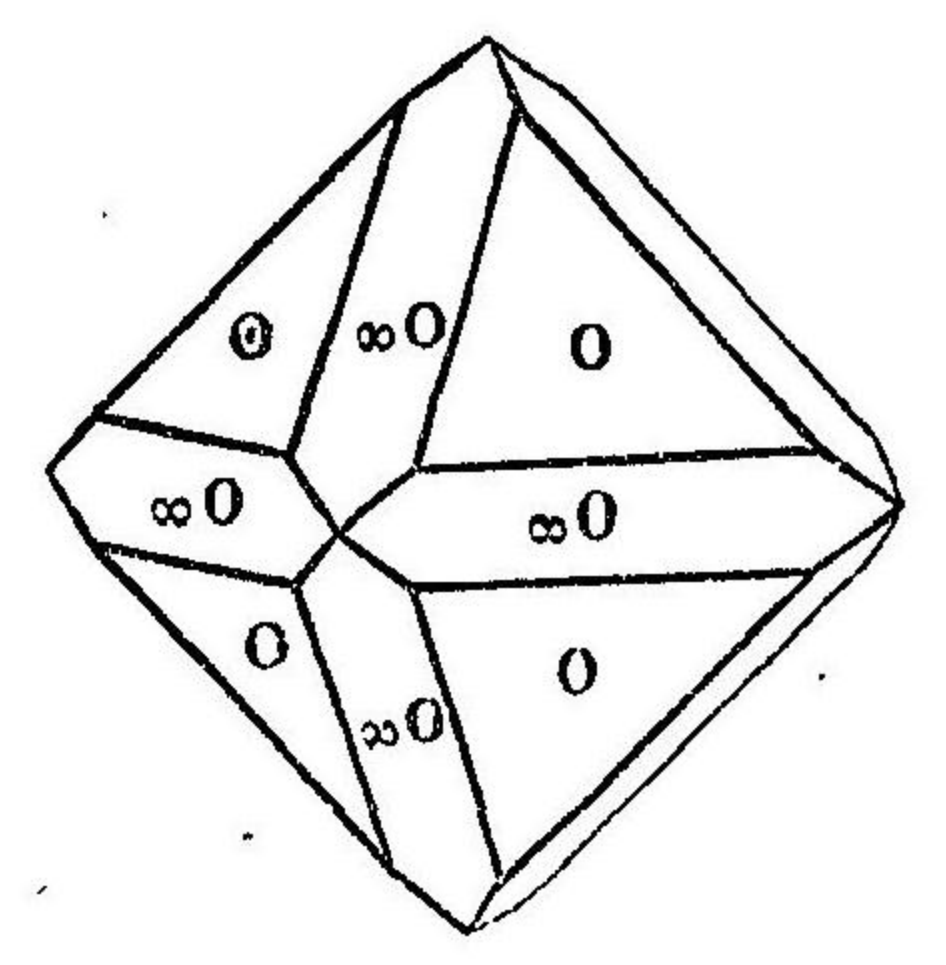
、イナシ、摩擦ニ因テ積極電氣ヲ起シ日ニ曝スレバ燐光ヲ發ス、其

結晶ハ通例第七十九圖第八十圖第八十一圖第八十二圖第八十三

圖三十八第



圖四十八第



圖第八十四圖第八十五圖第八十六圖ノ形ヲ見ル而テ八面形ノ外ハ其面皆ナ隆起スルヲ常トス

金剛石ハ大概粒々

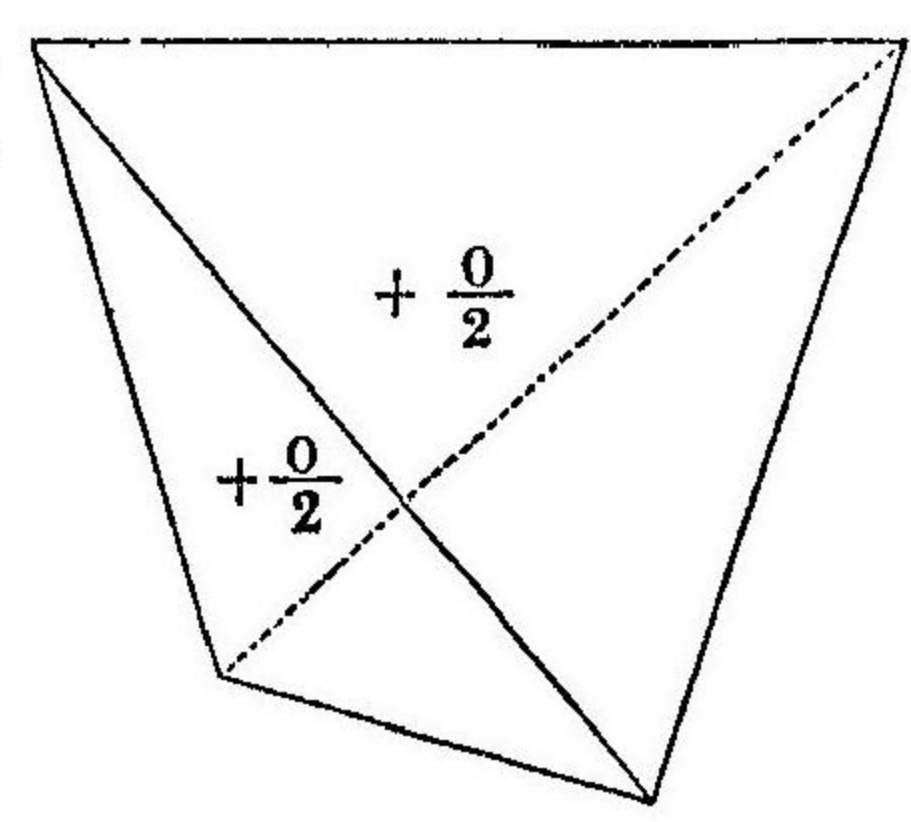
離散シテ河川ノ砂

中ニ在リ、巴西、印度、

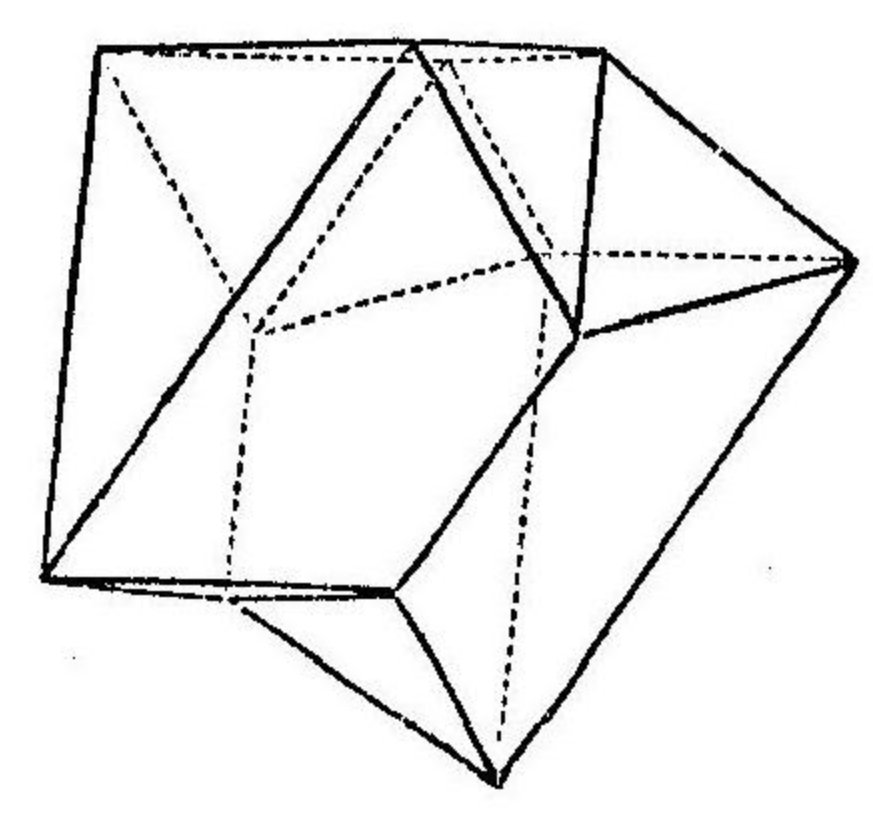
渤泥、蘇門答臘、

等ノ流砂地ヨリ出ツ又稀レニハ散嵌シテ雲母質ノ砂岩中ニ存スルヲアリ○其純潔透明ナル者ハ琢磨シテ裝飾ノ具トナシ其不純

圖五十八第



圖六十八第

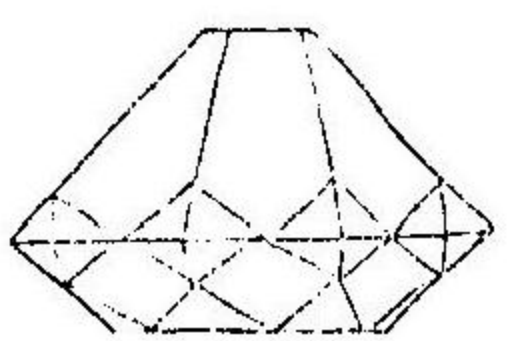


寶石タル金剛石

ニノ且ツ細小ナル者ハ硝子ヲ裁切シ石類又ハ硝子ニ彫刻スルニ用フベシ其細粉モ亦金剛石及餘ノ寶石ヲ琢磨スルノ用アリ

○凡ソ金石ノ堅度高クシテ且ツ琢磨ニ堪ヘ色彩光澤極メテ美麗ナル者ハ之ヲ寶石ト云フ金剛石ノ如キ其最優ナル者ナリ其光輝

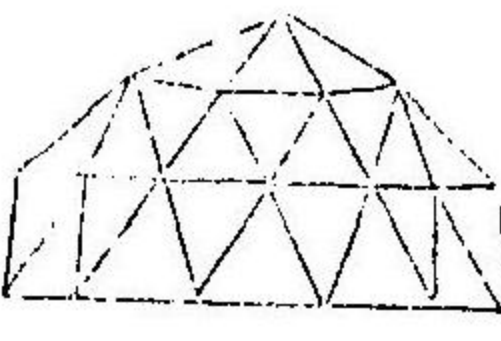
第八十七圖



眼ヲ眩スルノ力ハ琢磨ノ工ヲ經テ愈々高ク燈燭ノ下特ニ著シトス琢磨シ成ス所ノ形ハ全ク結晶ト異コシテ一種ノ寶玉形ト稱スル者ナリ此形ニ數種アリ今左圖

ニハ其「ブリヤント」及「ロゼット」ト名ヅクル者ヲ示スノミ

第八十八圖



○金剛石及ビ其餘ノ寶石類ハ往々含鉛製ノ硝子ヲ以テ擬造セル者少ナカラズ之ヲ眞ノ寶石ト識別セント欲セバ少ク舌頭ニ觸レシメテ其冰冷ヲ覺フル者ヲ眞物トナスベシ且ツ鑷子ヲ以テ堅度ヲ試ルモ亦能ク之ヲ認メ得ベキナリ

石墨

○石墨 又黒鉛

記號

Graphit 獨

Graphite 英

石墨ハ六角系ニ屬スト云フト雖モ從來稀レニ六角平板ヲ見ルコトアルノミ、割裂ハ礎面ニ從ヒ分明ナリ、破碎ハ齊シカラズ、鐵黑色乃至鋼灰色、堅度ハ〇、五乃至一ニシテ其薄片ハ稍、屈撓スルヲ得ベシ、觸覺ハ脂肪様ナリ、能ク物ニ摩着シテ金屬光澤ヲ現ハシ其比重ハ一、八乃至二、四ニ居リ瓦爾華尼電氣ノ好導子タリ、吹管焰ニ熔ケズ只強熱ヲ俟テ始メテ燃燒ス之ニ硝酸加里ヲ和シテ熾ケハ爆燃シテ炭酸加里ニ變ズ、其純粹ノ者稀ナリ多クハ酸化鐵、珪土、礬土酸化「キターソン」ヲ混ズ

石墨ハ通常散嵌シテ花崗石、片麻石、雲母層磐ノ中ニ在リ又小窠若クハ平板狀ヲ成シテ結晶性層磐、粒狀石灰石等ノ中ニ存ス其產地極メテ多シ獨乙、諾威、北米、錫蘭、西比利亞等ナリ我邦亦加賀江沼郡

石墨ノ應用

飛彈吉敷郡、薩摩^{コレシマ}飯島郡、三河加茂郡、紀伊牟婁郡等ヨリ産ス就中加賀産ノ者最良ナリ

○石墨ノ良品ニ在テハ鋸斷シテ直チニ鉛筆ニ作ルベシ然レ純粹ナラザル者ハ水飛シテ之ヲ粘土ニ和シ燒キ製スルヲ常トス又之ヲ以テ堪火性ノ坩鍋ヲ製ス其他鉄爐ニ黒塗スルニ用井殊ニ瓦爾華尼鍍金術ニ在テハ之ヲ蠟製又石膏製等ノ摸型ニ塗布シテ電氣ノ導子ト爲ス

○已下前ノ二種ニ次クニ有機^{有機}礦^{有機}ト名ヅクル炭素礦物ヲ以テス此礦類ハ元來有機体ヨリ化生シ來レル者ニシテ其色黃褐若クハ黒、堅度頗ル低ク〔二、五ヲ超ヘス〕比重モ亦小ナリ〔〇、七乃至一、七〕之ヲ熾ケハ全ク燃化シ若シ否ザルモ些少ノ灰分ヲ殘スニ止ル

○無焰炭

Anthracit 獨

Kohlenblende 同

Anthracite 英

有機性礦物

無焰炭

無焰炭ハ殆ト純炭素、大約九十五プロセントヨリ成リ只微量ノ酸素水素ヲ含有スルノミ是レ實ニ石炭ノ化生時限ヲ終了セル者ト看做スヘシ常ニ顆粒狀ノ塊ヲ作シ破碎ハ貝狀ニシテ黒ク且ツ金屬光澤ヲ帶フ弱火ニ逢フモ容易ニ燃燒セズ其燃ルヤ石炭ノ如ク焰煙ヲ起サズ臭氣ヲ放タズ又苛性加里液ニ和シテ煮ルモ之ヲ染色スルコトナシ

無焰炭ハ常ニ疊層ヲ作シ或ハ小窠狀ト爲テ石炭地層ノ最下底ニ在リ產地ハ米國ノペンシルヴァニア州ヲ最トス佛國、英國、蘇格蘭土、諾威^{ノルウェー}、ヘッセン、撒遜等之ニ次グ又吾邦ニテハ既ニ紀伊牟婁郡、同日高郡及九州地方ニ發見セリ無焰炭ハ容易ニ燃ヘ難シト雖モ空氣ノ流通良好ナルトキハ燃燒シテ強熱ヲ起スベシ故ニ製鉄所等ノ大工場ニ在テハ最モ賞用スル所ノ薪材ナリ

○石炭

石炭

Steinkohle 獨

Schwarzkohle 同

Black coal 英

石炭ハ其百分中常ニ七十五乃至九十分ノ炭素ヲ含有シ其餘ハ水素、酸素、窒素及ヒ土類ト硫化金屬(鉄)トヨリ成レリ是レ又無焰炭ト同シク太古有機物ノ遺体トス、或ハ顆粒狀塊ヲ成シ或ハ重疊平板ヲ作ス、曾テ植物ノ形質ヲ存スルコトナシ、破碎面ハ貝狀若クハ不齊ニシテ其色ハ正黒乃至黒褐色、硝子光澤乃至脂肪光澤ヲ有ス、之ヲ打テハ碎ケ易シ、堅度ハ二乃至二、五比重一、二乃至一、五頗ル燃燒シ易ク其火勢ハ熾盛ニシテ發烟ハ少ナシ其際所謂枵臭ヲ發ス、苛性加里ニ和シ煮レハ或ハ之ヲ染色セザルモノアリ或ハ微ニ酒黄色ヲ呈スルモノアリ以テ次項ノ褐炭ト識別スベシ石炭ハ其種類甚タ夥シク「シェーフェルコーレ」「ケンテルコーレ」「マッスコーレ」等ノ目アリ又工業上其性質ニ因テ腴炭、瘠炭、餅炭、砂炭、縮炭等ノ名稱アリ石炭ハ地球ノ一大地層ヲナシ即チ「ヂャマス」地層ト變遷地層トノ間

石炭ノ所在

ニ在リ名ヅケテ炭層ト云フ其炭田ノ上下相疊積シテ存スルヤ其數或ハ百ニ超ヘ砂岩又ハ粘土磐ニ因テ互ニ相隔ツルノ炭田ノ厚サハ殆ント定限ナク數寸ヨリ五十尺ニ至ル然レモ通例三尺乃至六尺ニ止マルノミ

○石炭ヲ産スルハ英國、米國ヲ最モ夥シトス白耳義、獨乙、澳國、佛國之ニ次ク吾邦亦諸國ニ出ヅ就中肥前高島産ノ者最モ有名ナリ

○石炭ハ良好ノ燃料タリ或ハ直チニ用ニ供シ或ハ先ヅ骸炭^{コークス}ト爲シテ後ニ用フ又以テ煤氣燈用瓦斯ヲ製スベシ

○褐炭

Lignit 獨

Braunkohle 同

Lignite 英

Brown coal 同

褐炭ハ大概石炭ニ異ナルコトナシ百分中大約五十乃至七十五分ノ炭素ヲ含有シ石炭ニ比スレバ多量ノ土分ヲ混糝ス其生成ノ理亦石炭ニ同シク只其期ノ較、晚キノミ故ニ往々尙ホ木理ヲ存スル者

褐炭

アリ、褐色乃至黑色ニシテ光澤ナキアリ或ハ稍、脂肪光澤ヲ帶ルアリ、堅度ハ一乃至二、五比重ハ一、二乃至一、四極メテ燃燒シ易ク之ヨリ發スル黒烟朽臭アリテ頗ル堪ヘ難シ、苛性加里液ニ和シテ煮沸スレバ之ニ褐色ヲ呈シ再ヒ鹽酸ヲ加フレハ「フミン」酸類ノ褐澱ヲ起スベシ褐炭類ニ數種アリ即チ瀝青炭 Peckkohle 獨 Gagal 英 尋常褐炭 Gemeine Braunkohle 同 埋レ木 Bituminöses Holz (Lignite) 同 Lignite 英 土様褐炭是ナリ

褐炭ハ大概第二期層ニ在テ常ニ砂、粘磐、砂岩、粘灰等ノ諸層ト相重疊シテ産ス其產地ハ極メテ多シ今一々指名セズ○褐炭ハ石炭ト同ク燃料タリ但其品位較劣レルノミ

○泥炭 Torf 獨 Peat 英 ハ植物ノ土中ニ堆積シテ漸ク褐炭ノ質ニ變セントスル者ニシテ褐炭ニ比スレバ時期遙カニ遅ク現時尙ホ續生ス故ニ其炭素分少ク且ツ植物ノ形狀判然トシテ見ルヘシ

泥炭

○石油 又石腦油

Petroleum 獨

Steinöl 同

Petroleum 英

石油

石油ハ素ト有機体ノ石炭ニ化スルノ際ニ當テ傍生スル者ナリ其成分ハ特ニ炭素ト水素トニシテ其比例一ナラズト雖平均一〇ト二日トヨリ成ル者多シ、稀薄ナルアリ濃稠ナルアリ、觸感ハ脂肪様、無色或ハ黃色、褐色等ヲ有シ水面ニ浮昇ス、其比重ハ〇、七乃至〇、九極メテ點火シ易ク黒烟ヲ發シテ燃ユ○石油ハ第三期層ニ在テ層磐、粘灰、砂岩等ノ諸層ニ存シ地面上ニ流出シ來ルナリ其產地ノ著名ナルハ歐洲ニテハ埃領、ガリチエ、州、ボリス、スロートス米國ニテハ諸邦、ペンシルヴァニア及カナダニ産シ其量亦大ナリ本邦亦越後信濃遠江等ニ産スト雖其量甚タ多カラズシテ未ダ内國ノ需用ニ供スルニ足ラス○石油ノ用ハ即チ精製シテ燈油トナシ樹脂ノ溶解料トシ醫藥トナス

○土瀝青

アスファルト
土瀝青

Asphalt 獨
Erdpech 同
Asphaltum 英

土瀝青ハ炭、水、酸ノ三原素ヨリ成ル蓋シ其原ハ亦石油ヨリ來レル者ニシテ即チ輕油分ハ飛散シ去リ其殘餘ノ重油ハ久キテ經テ凝固シタルモノ、ミ通常固体ナレド間、軟嫩ナルアリ破碎ハ貝狀ヲ呈シ其色ハ暗褐乃至深黒、光澤ハ脂肪樣ナリ熱スレバ熔ケ易シ火ヲ點スレバ黒烟ヲ發シテ燃ヘ其ニ朽臭ヲ放ツ○土瀝青ハ第二期地層中ニ在テ重疊相聚リテ存ス又ハ湖上ニ浮泳スルコトアリ例ヘバ死海ニ於ケル如キ土瀝青初メ流動シテ水面ニ浮出シ後チ漸ク凝固シテ大塊ヲ形成ス其產地ノ著名ナル者ハ瑞士國及ヒ英國ノ「アルバニー」「コルンウァリス」等ナリ本邦亦羽後秋田ニ出ツ土瀝青ハ封填料、假漆、街路築造等ノ用ニ供スベシ

○琥珀

琥珀

Succinit 獨
Bernstein 同
Succinite 英
Amber 同

琥珀ハ前世界針葉樹々脂ノ遺体ニシテ其重要ナル成分ヲ琥珀酸トス其形、碎片支離ニシテ稜角尽ク鈍圓、屢中ニ昆蟲又植物体ヲ包藏スルモノアリ、破碎ハ貝狀、其色ハ正黃乃至黃褐、透明乃至微透明、其堅度二乃至二、五其比重ハ一、〇八點火スレバ自ラ燃ヘテ一種快美ノ香氣ヲ放ツ又毛絨或ハ絹布ヲ以テ摩スレバ即チ電氣ヲ起ス故ニ古昔希臘人ハ電氣ヲ琥珀力ト名ヅケタリ蓋琥珀ノ希臘名「エレクトロン」ニシテ今猶ホ電氣ヲ「エレクトリチテート」ト稱ス○琥珀ヲ産スルノ國少ナカラズ殊ニ普魯西國東海チ著名ナリトス本邦ニテハ陸前陸中及ビ北海道石狩ニ出ツ琥珀ハ美術上製作品又裝飾物ト爲シ或ハ假漆及ヒ炷香ノ料トナスベシ

〔第二目〕 硫黃

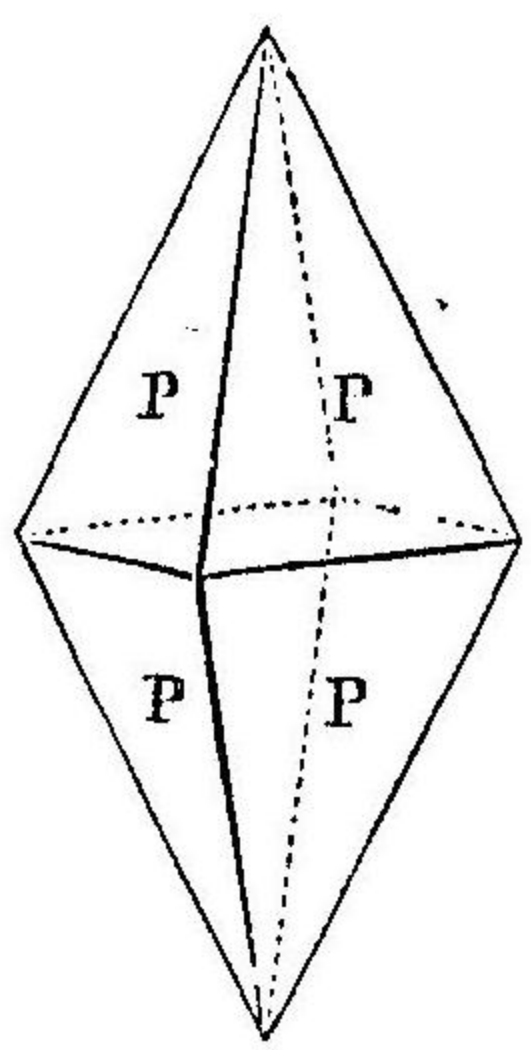
○硫黃 記号 S

硫黃

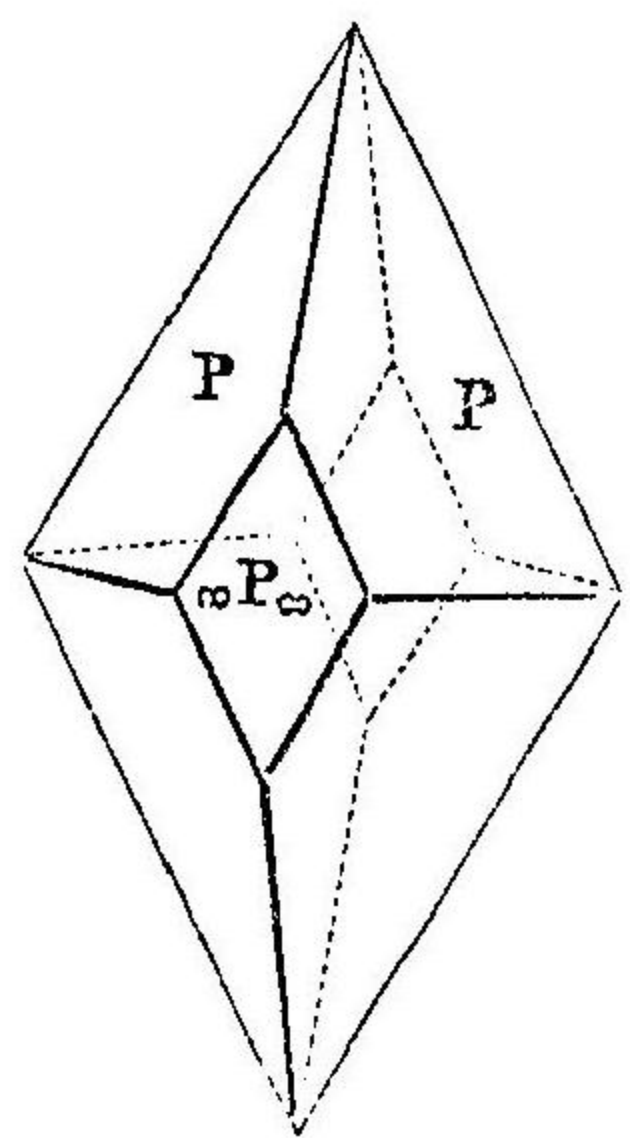
Schwefel 獨

Sulphur 英

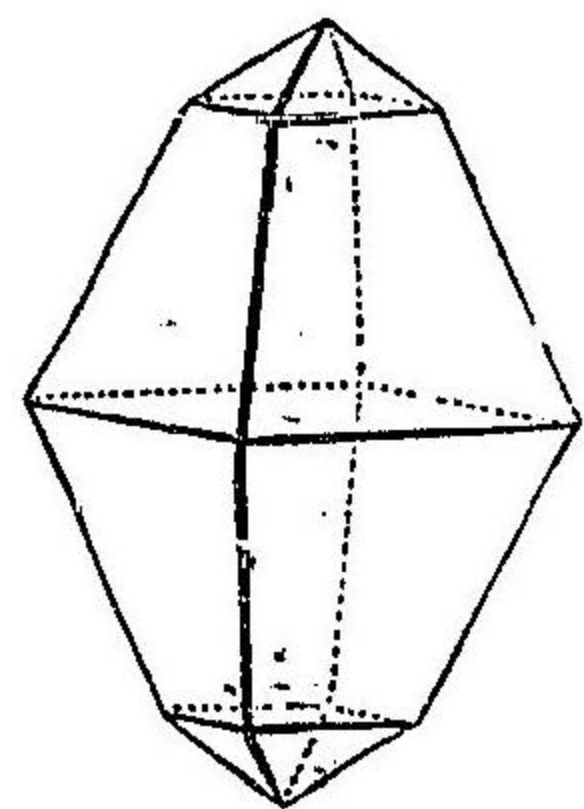
硫黃ハ菱角系ニ屬シ原形ハ其角度八十四度五十八分、百六度三十八分、百四十三度十六分ノ稜錐タリ割裂ハ原形ト柱面トニ在リテ



圖九十八第



圖十九第



圖一十九第

現出ス第八十九圖第九十圖第九十一圖ノ結晶其他顆粒狀及土樣ノ塊ヲ成ス者アリ硫黃ハ石膏粘灰磐石灰石中ニ存シ又常ニ

重ハ一、九乃至二、一主成分硫黃ノ外往々土分等ヲ夾雜ス黃色又ハ灰色、褐色ナルアリ其複体ニ在テモ大概原形ヲ見ル往々二様ノ稜錐及柱面ヲ

火山及ヒ「ソルフアタラ」即噴火口ノ一種ニ在リ其他硫黃泉ノ沈澱物トシ發見ス其產地ノ著名ナル者ハ歐洲ニテハ伊太利、西班牙ノ諸國トス本邦亦此礦ニ富ム即チ伊豆、相摸、信濃、上野、下野、越中、越後、肥前、肥後、薩摩、渡島、北見、膽振等枚舉ニ違アラズ、硫酸、火藥等諸般ノ工業物ヲ製スルノ用最モ廣キハ人ノ能ク知ル所ナリ

〔第三目〕 弗素化合物

○螢石

記號 CaF₂

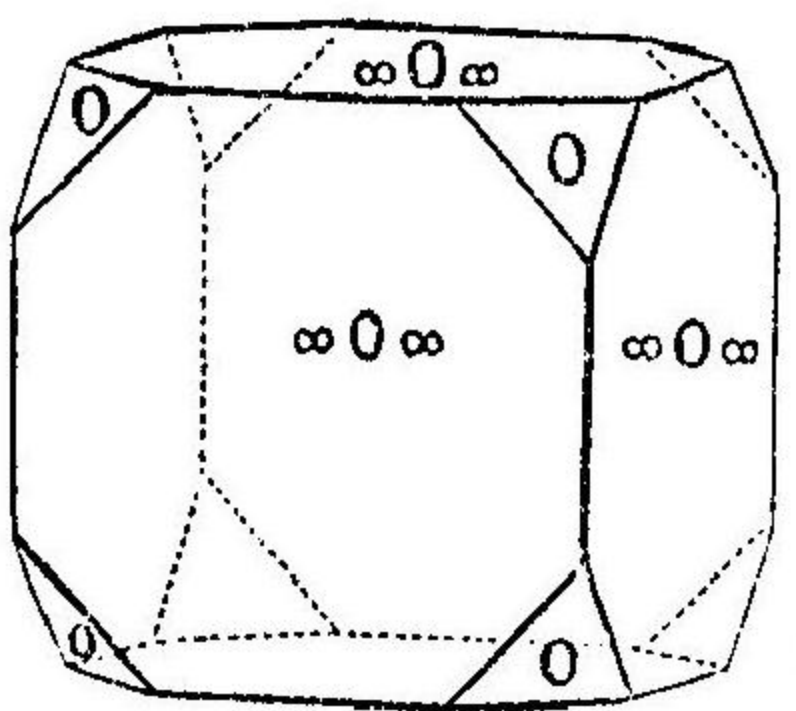
Liparit 獨

Fluorsspath 同

Fluor 英

Fluor Spar 同

圖二十九第

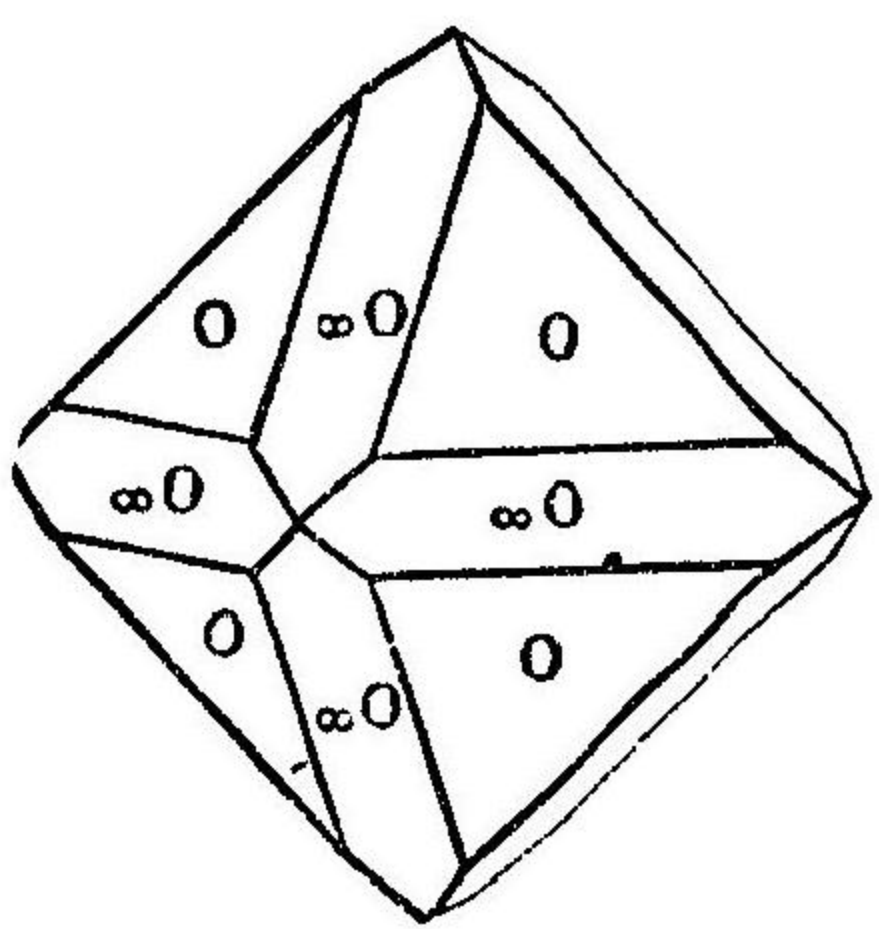


螢石ノ名アリ無色ノモノ稀ナリ大概青、綠、黃、紅、褐等ノ色ヲ帶ツ來從

螢石ハ齊整系ニ屬シ八面形ヲ原形トス割裂ハ原形ニ循ヒ極メテ分明ナリ破碎ハ具狀不齊ナリ透明ニシテ硝子光澤ヲ有シ堅度ハ四、比重三、一乃至三、二、熱スレバ燐光ヲ發ス故ニ

螢石

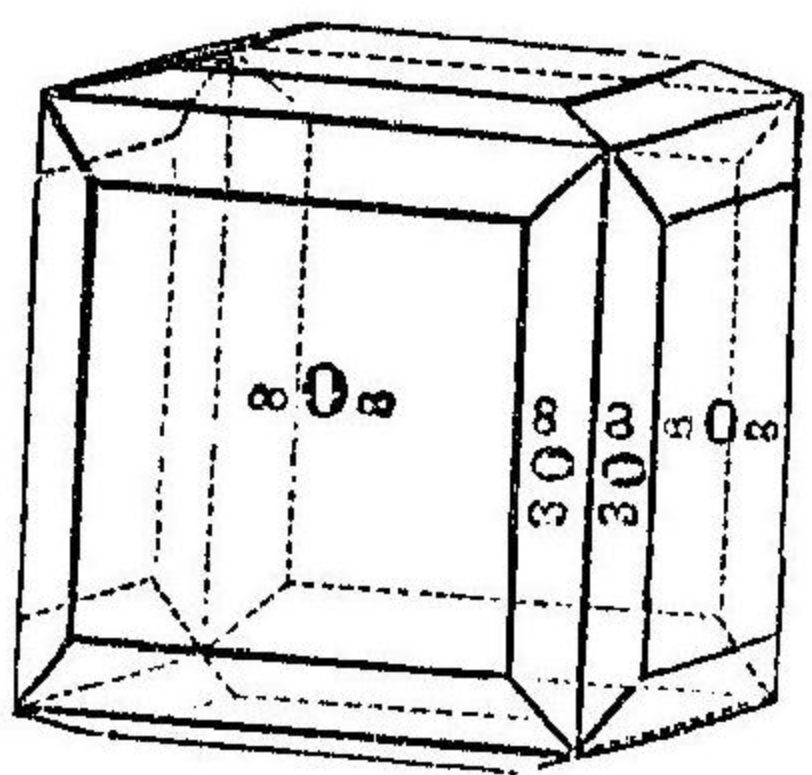
本邦ノ藥舖其紅紫色ノ者ヲ以テ紫石英ト呼フハ訛ナリ



圖三十九第

ナリトナサズ其他顆粒狀、粒狀、莖狀等ノ塊多シ

○螢石ハ屢、脈ヲ爲シ又層ヲ爲シテ存ス其產地頗ル多シ歐洲ニ於テハ撒遜「ボヘミヤ」、英國等著名ナリ本邦ニテハ豐後、能登、但馬、飛彈、伊勢ノ諸州ニ産ス○螢石ノ美ナル者ハ製シテ裝飾物ト爲スベシ蓋シ其主用ハ冶金術ニ於テハ銅鑛、鐵鑛等ノ催熔料トス即チ原名 Fluiss (熔爍ノ義)



圖四十九第

治金術ニ於テハ銅鑛、鐵鑛等ノ催熔料トス即チ原名 Fluiss (熔爍ノ義)

○クリチリト又氷石
記號 $\text{Na}_2\text{F}_2\text{Al}_2$
獨 Kryolith
英 Cryolite
漢名氷石ハ此者ニアラズ

ハ其義ヲ此ニ取ルノミ又弗化水素ヲ製シ以テ玻璃ニ腐蝕彫鏤スベシ且油藥及七寶料ニ和スルヲアリ

カリオート
即チ氷石

「クリオリート」ハ三斜系ニ屬スト雖斤分明ニ結晶セル者ハ極メテ稀ナリ通常只顆粒狀ノ塊アルノミ割裂ハ柱及礎面ニ循ヒ破碎ハ不齊ニシテ稍貝狀ナリ堅度ハ二、五比重ハ三、其色ハ白、帶黃、帶赤ニシテ常ニ微透明ナリ吹管焰ニ熔ケ易ク硫酸ニ溶解シ得ベシ○「クリチリト」ハ「グリーンランド」州ニ於テ片麻石ノ岩中ニ大層ヲナシテ産ス即チ輸出シテ亞爾密紐漢及ヒ明礬ノ製造ニ供ス

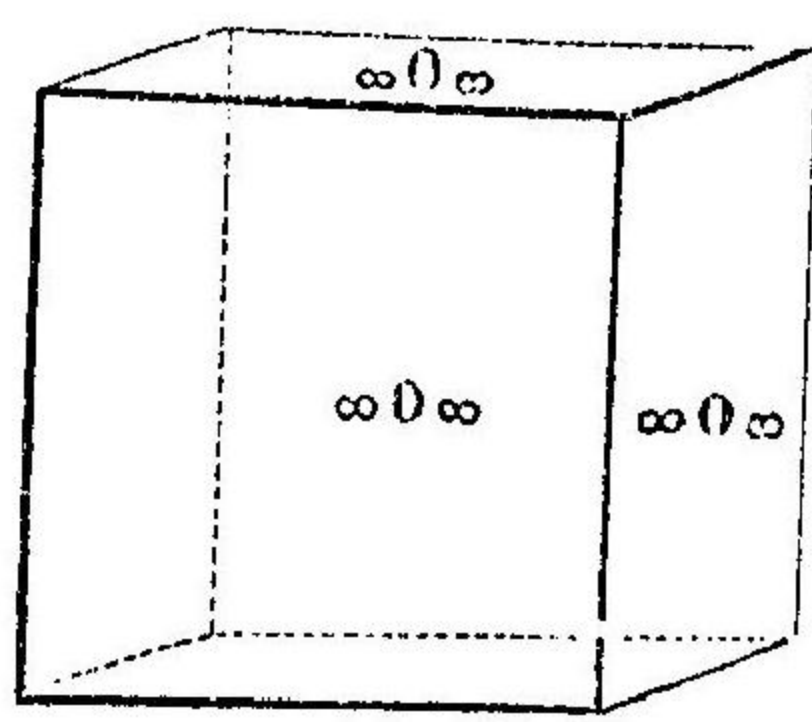
〔第四目〕 鹽素化合物

○石鹽 記號 NaCl

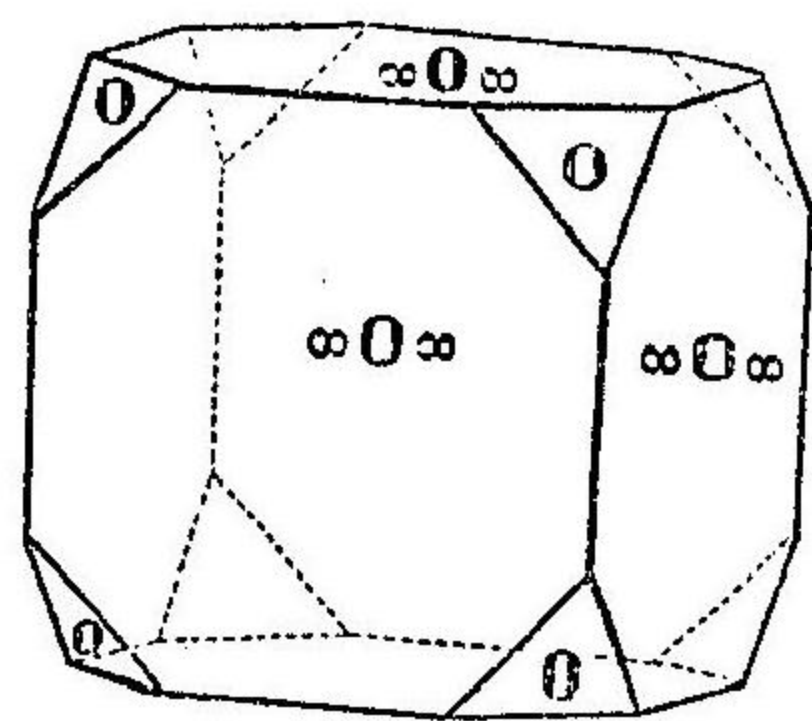
Steinsalz 獨
Rock Salt 英

石鹽ハ齊整系ニ屬シヘキサエーデル骰子形ヲ原形トス割裂ハ原形ニ循ヒ分明ナリ破碎ハ貝狀透明ニシテ硝子光澤ヲ有ス堅度ハ二、比重ハ二、二乃至二、三ニシテ味鹹美ナリ吹管焰ニハ容易ニ熔ケテ結晶狀塊トナリ且鹹味ヲ呈ス其清純ナル者ハ無色ナリ然レ大概有色ニシテ白

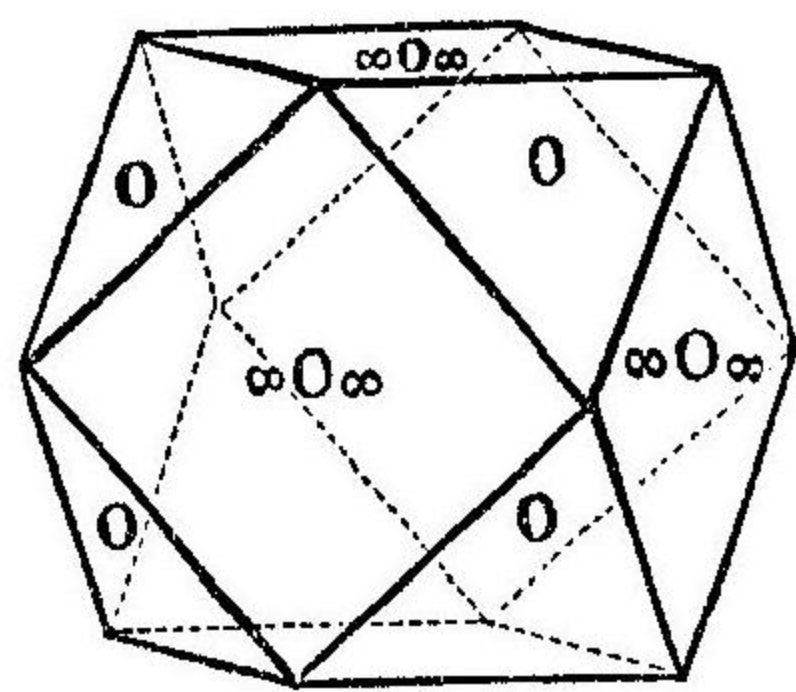
圖五十九第



圖六十九第

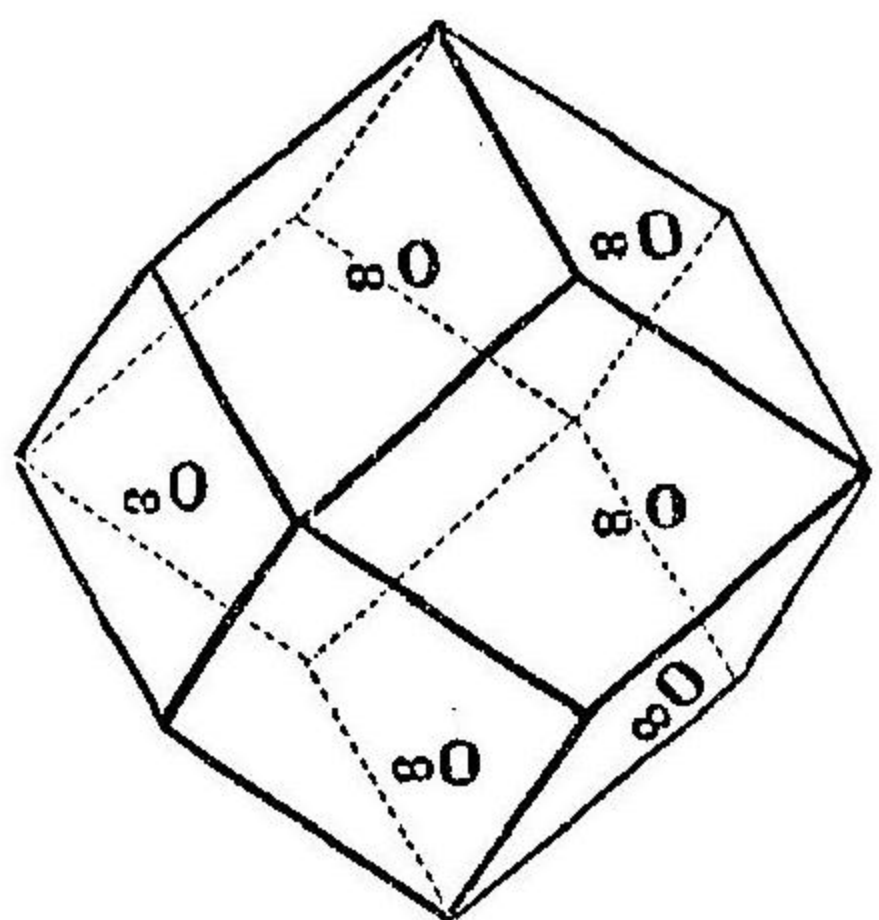


圖七十九第

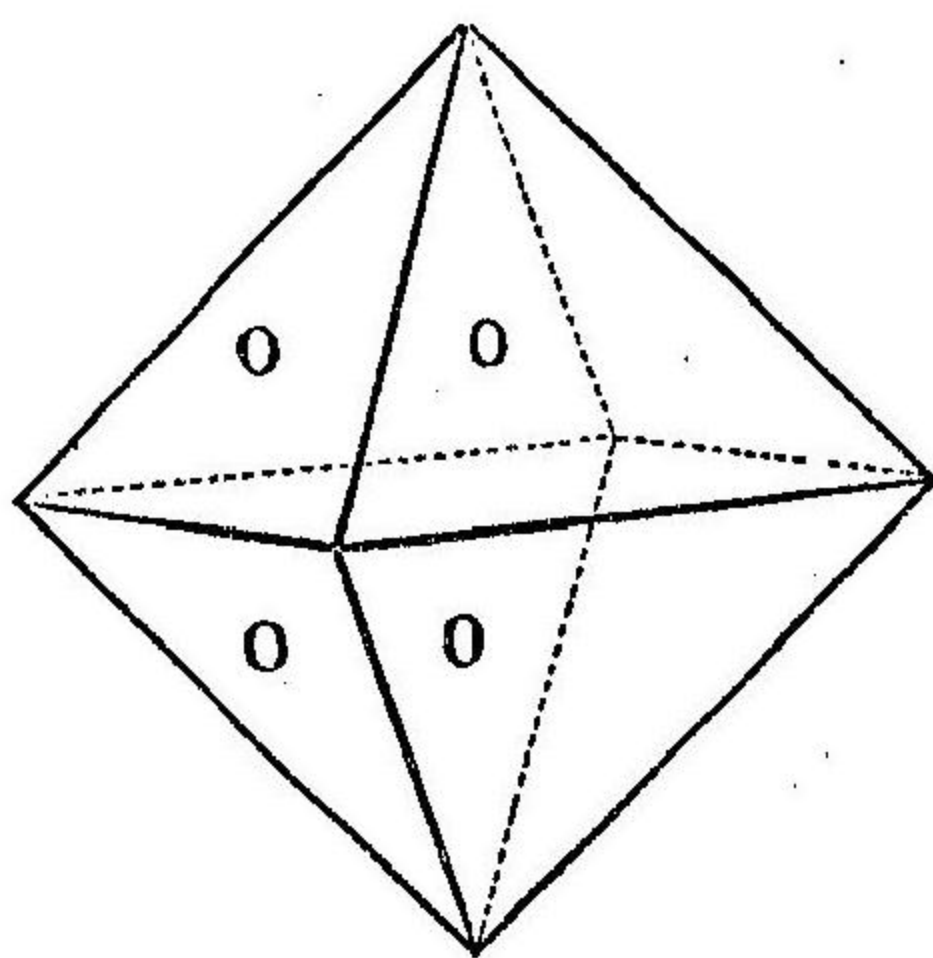


灰、帶黃、青、赤等トス但シ其赤色ハ往々有機物ニ因スル者アリ通常ハ原形第九十五圖ニ於テ現ハルト雖モ又稀ニハ第九十六圖、第九十七圖、第九十八圖、第九十九圖、第百圖ノ如キモアリ其他顆粒塊、粒狀塊、纖維狀塊等ヲ見ルコトアリ

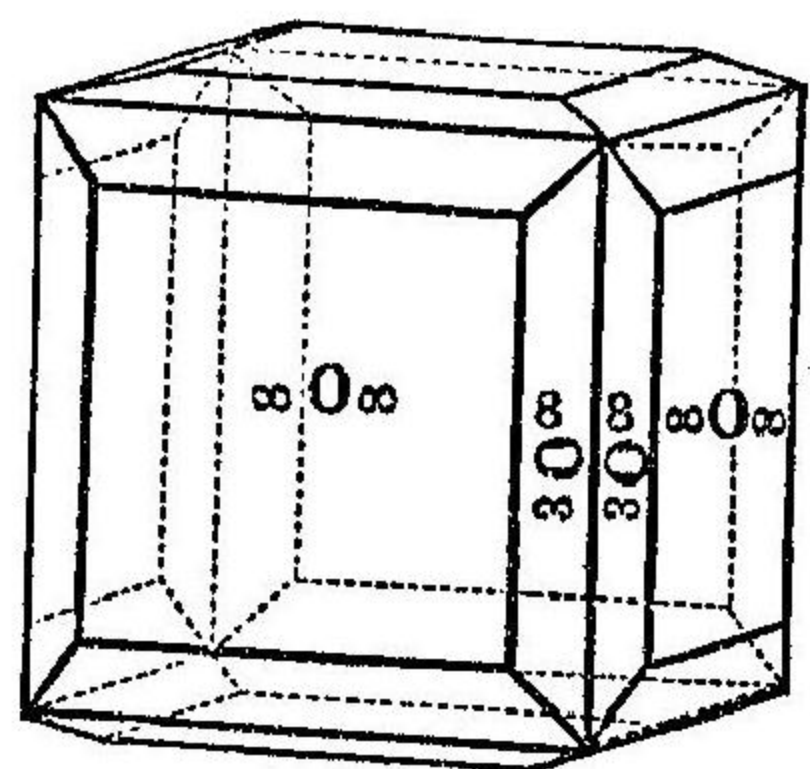
圖八十九第



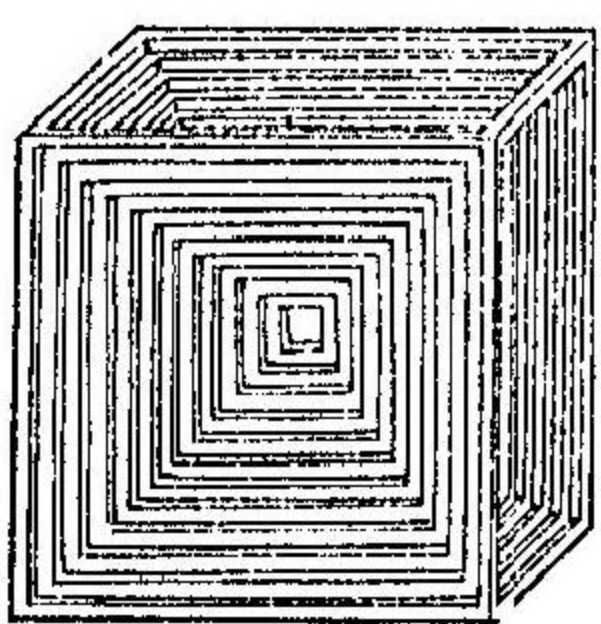
圖九十九第



圖百第



圖一百第



石鹽ハ石膏又礬土ト伴ヒ大累層ヲナシテ第二期地層及ヒ變遷地層等ノ諸層中ニ在リ其他ハ溶解シテ海水中ニ在リ或ハ山泉又湖水ニモ之ヲ含有スルコトアリ其純清ナル大塊ヲ爲ス者ハ直チニ取テ用ニ供スベシ石膏又礬土ニ和シテ發見スル者ハ先ツ水ニ溶解シテ後チ製出ス此石鹽溶液又ハ海水ヲ蒸發スルノ際析出スルモノハ第百一圖ノ如ク階段狀ニ集合セル骰子品ヨリ成レル四邊形ノ中空稜柱ヲナスコトアリ其産出ハ歐洲ニテ獨乙國、埃國

ナ最大トス西班牙、佛國、英國之ニ次グ本邦ニ於テハ岩代、信濃、越後、羽後等ニ鹽泉アルヲ知レルノミ然レ其量還タ甚タ多カラズ石鹽ノ食料及醃藏ノ用アルハ人ノ能ク知ル所ナリ又鹽酸、鹽素、曹達等ノ製造ニ供ス

○礶砂 記號 NH_4Cl

Salmiak 獨 *Sal Ammoniac* 英

礶砂ハ齊整系ニ屬スレドモ通常ハ樹皮狀ノ塊ヲ爲シ或ハ粗粉ヲナシテ離散シ又土樣ヲ爲シテ發見ス、無色ナルアリ白、帶黃、帶赤等ノ色ヲ有スルアリ熱スレバ熔融セズシテ能ク蒸昇ス水ニ溶解シ易ク味辛鹹ナリ火山及燒後ノ石炭坑ニ産ス礶砂精其他醫藥ヲ製シ又錐藥トナスベシ

○シルウキン Sylvin ハ KCl ナリ無色又ハ白色ニシテ水ニ溶ケ易シ其產地ハ普國、スタッスフルトヲ最トス專ラ加留謨化合物ヲ製ス

礶砂

ルニ用フ
○カルナルリート Carnalite ハ $\text{K Mg Cl}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ ナリ無色又赤色ニシテ水ニ溶ケ易シ產地ハ前礦ニ同シ即チ加留謨化合物及ヒ麻偏涅叟謨金屬ヲ製造スルノ用ニ供ス

〔第五目〕 硝酸鹽類

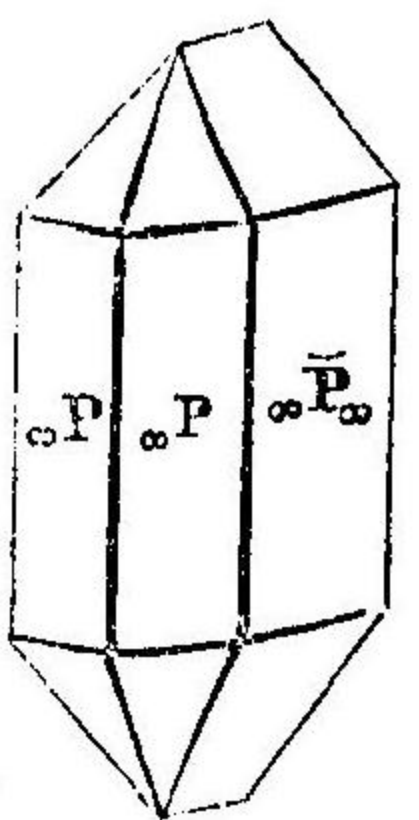
○消石 記號 KNO_3

Salpeter 獨 *Kalialpeter* 全 *Nitre* 英

消石

消石ハ菱角系ニ屬シ原形ハ其角度 $90^\circ 56'$; $131^\circ 36'$; $108^\circ 40'$ ナル一稜錐ニシテ割裂ハ短觸線ト柱トニ循フモ分明ナラズ破碎ハ貝狀透明ニシテ硝子光澤ヲ有シ、堅度ハ二、比重一、九乃至二、味冷鹹、吹管焰ニ桔梗色ヲ呈ス、自然生ノ儘ニテハ大概不純ナリ無色又白色、其殊ニ多ク見ル所ノ形ハ百十九度ノ菱柱ニシテ兩端ニ一二三類ノ棟ヲ結

第百二圖



合セル者ナリ〔第百二圖ハ其一例タリ〕平常間斷ナク有機物ノ腐敗ニ因テ隨處ニ化生スル者ハ皆土様、織緯狀、絮様等ノ塊ヲ爲スノミ產地ハ西班牙、以太利、^{ハンガリー}匈利、^{ドイツ}錫蘭、南亞米利加ヲ最大トス即チ火藥又硝酸製造及醫藥等ニ用フ

○那篤倫消石又智利消石 記號 NaNO_3

Nitratin 獨 Natriumsalpeter 同 Nitratine 英 Cubic nitre 同

那篤倫消石

那篤倫消石ハ六角系ニ屬シ原形ハ其角度 $106^\circ 33'$ ノ菱面形トス割裂ハ原形ニ循ヒ極メテ分明ナリ破碎ハ貝狀、透明ニシテ硝子光澤ヲ有ス、堅度ハ一、五比重ハ二、一九味冷苦、吹管焰ニ黃色ヲ呈ス、那篤倫硝石ハ大概食鹽及其他鹽類ト混シテ大ニ南亞米利加ノ秘魯及ヒ智里ニ産ス即チ加里硝石、硝酸、芒硝等ノ製造ニ供ス

〔第六目〕 炭酸鹽類

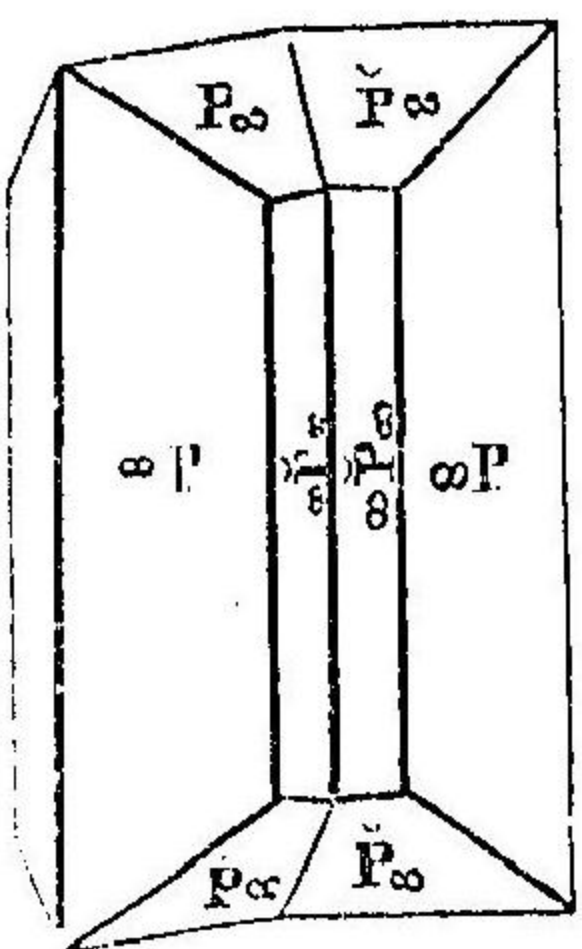
第一屬 無水炭酸鹽

アライメント
霰石

○霰石 記號 CaCO_3
Aragonit 獨 Aragonite 英

霰石ハ菱角系ニ屬シ割裂ハ短觸線ニ循ヒ頗ル分明ナリ破碎ハ貝狀ニシテ十分ナラズ、透明ニシテ硝子光澤ヲ有シ、堅度ハ三、五比重三、吹管焰ニ熔ケズ只崩壞スルノミ、鹽酸ヲ滴スレバ大ニ泡沸ス通常一乃至四「プロセント」ノ炭酸「ストロンチヤン」ヲ含有ス無色、帶黃帶灰、帶青色等ニシテ其殊ニ多ク現ハル所ノ形ハ $116^\circ 16'$ $24'$ ノ菱柱ト $108^\circ 27'$ 短棟トノ結合セル者ナリ又屢、雙生、三生、四生体等及ヒ半形拗配体ヲ見ル即チ其連合ハ 116° 菱柱ノ面ヲ以テス〔第百三圖〕其他尙ホ簇鎗狀、織緯狀、顆粒狀等ノ塊アリ蓋シ霰石ハ素ト沸熱溶液ヨリ析出セル炭酸石灰ニシテ其產地少カラズ伊太利「アラゴニヤ」ヲ殊ニ著名トス故ニ

第百三圖



Aragonit ノ名アリ本邦亦數處ニ産ス其此種ニ屬スル者ハ所謂豆石
(Erbstein 豌豆石) 鵝管石即チ是ナリ

○ストロンチアニート 記號 SrCO₃

Strontianit 獨 Srontianite 英

ストロンチ
アニート

「ストロンチアニート」ハ菱角系ニ屬ス、割裂ハ菱柱ト短觸線トニ循フ
モ分明ナラズ破碎ハ貝狀ニシテ又十分ナラズ透明ニシテ硝子光
澤乃至脂肪光澤ヲ有ス、堅度ハ三、五比重ハ三、六乃至三、七吹管焰ニ
ハ極メテ熔ケ難ク且、焰ニ朱赤色ヲ呈ス、白、帶黃、帶綠色等アリ結晶
ハ通常 117° 16' ノ菱柱ト短觸線面トヨリ成ル者ナリ又双生体ア
リ纖維狀及ビ顆粒狀ノ塊アリ其產地甚ク多カラズ只蘇格蘭土ナ
ル「ストロンチヤン」特ニ有名ナリ故ニ此名アリ即チ「ストロンチヤ
ン」諸化合物ヲ製スルニ用フ

○ウヰテリート 記號 BaCO₃

Witherit 獨 Witherite 英

ウヰテリ
ト

「ウヰテリート」ハ菱角系ニ屬ス割裂ハ菱柱ト礎面トニ依リ共ニ分明
ナラス破碎ハ貝狀ニシテ十分ナラス透明ニシテ硝子光澤乃至脂
肪光澤ヲ有ス堅度ハ三、七比重ハ四、二乃至四、四ナリ吹管焰ニハ容
易ニ熔融シ且、焰ニ綠色ヲ呈ス又此熔塊ハ半透明ニシテ味鹹性ナ
リ色ハ只白色アルノミ結晶セル者間、有リ多クハ球狀、葡萄狀、莖狀、
顆粒狀ノ塊ヲ爲ス亞兒伯山、アールバイン、ホンガリー、匈牙利、英國等ノ諸地ニ産ス即チ「パリュ
ム」ノ諸化合物ヲ製スルニ供シ又殺鼠藥トナスヘシ

○以上三種ハ其化學成分理學形狀皆互ニ類似シテ自ラ一類ヲ
ナス者ナリ

○石灰石 記號 CaCO₃

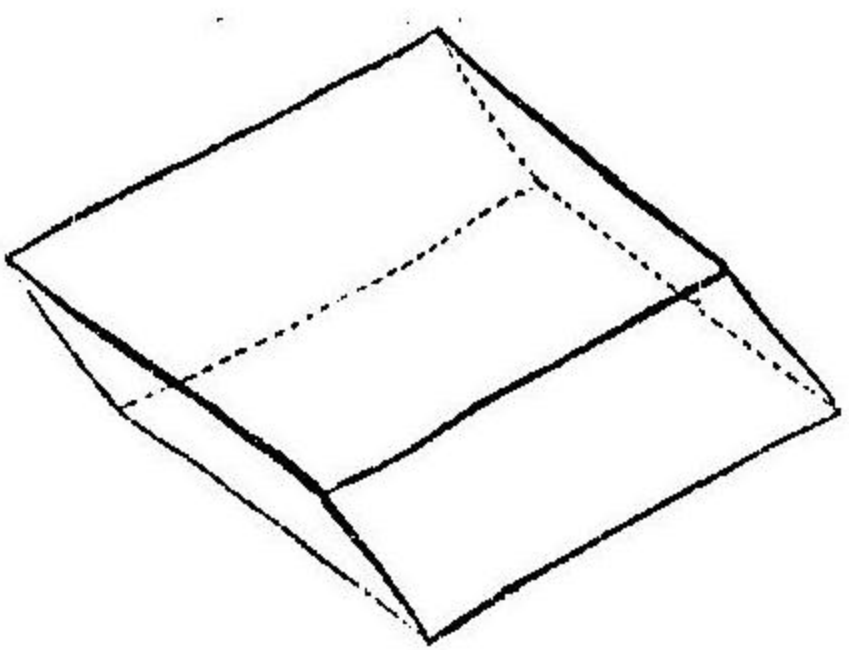
Calcit 獨 Kalkstein 同 Calcite 英

石灰石

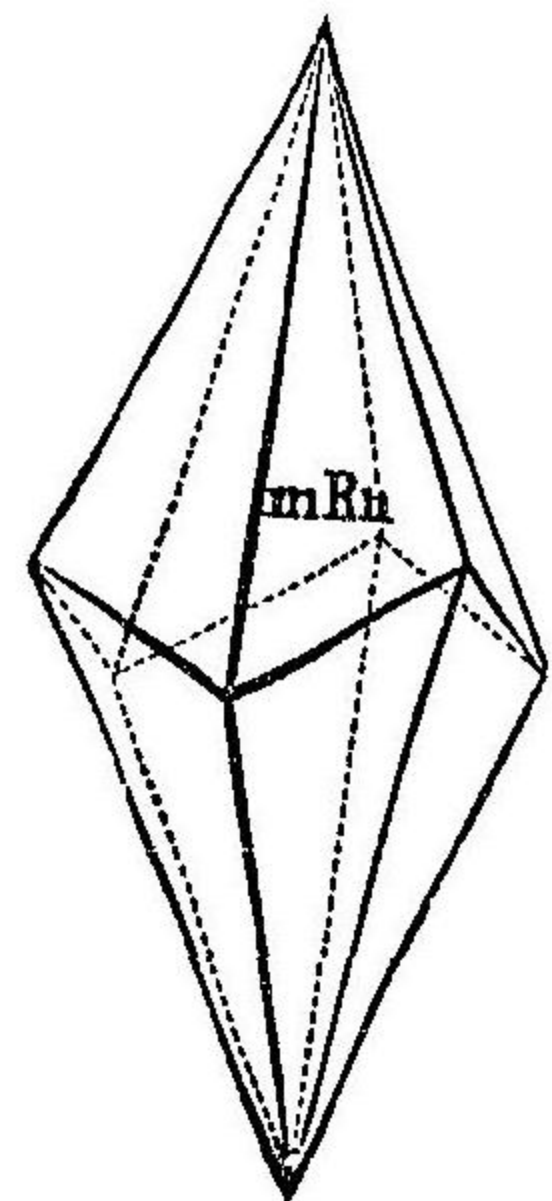
石灰石ハ六角系ニ屬ス原形ハ其角度 105° 5' ノ菱面形ロンゴエーデルヲリ割裂ハ

原形ニ循ヒ極メテ分明ナリ破碎ハ貝狀起毛様又不齊平、透明ニシテ原形面ヨリ透觀スレバ光線ヲ二様ニ折過セシムルヲ見ル、硝子光澤ニシテ其礎面ノミ眞珠光澤ヲ有ス堅度ハ三、比重二、五乃至二、八ナリ吹管焰ニ熔爍セズ其一旦燒化セル塊ハ味^ニ鹹性ヲ呈ス、鹽酸ヲ滴スレバ大ニ泡沸ス大概不純ノ者ニ在テハ其Caノ一少部分ハ往々Mg. Fe. Mn. Zn. 等ト交換シ來レルヲアリ其結晶セル者ハ菱^{ロソホエーデル}面形「スカレノエーデル」六角柱ノ單體又ハ複晶ヲ爲シ其形極メテ夥多ナリ(第百四圖第百五圖第百六圖ハ其二三ノ例ノミ)曾テ「チツペ」氏ハ四十二種ノ菱^{ロソホエーデル}面形及八十餘種ノ「スカレノエーデル」ヲ算セリ又屢、半形拗配體アリ即チ其

圖四百第

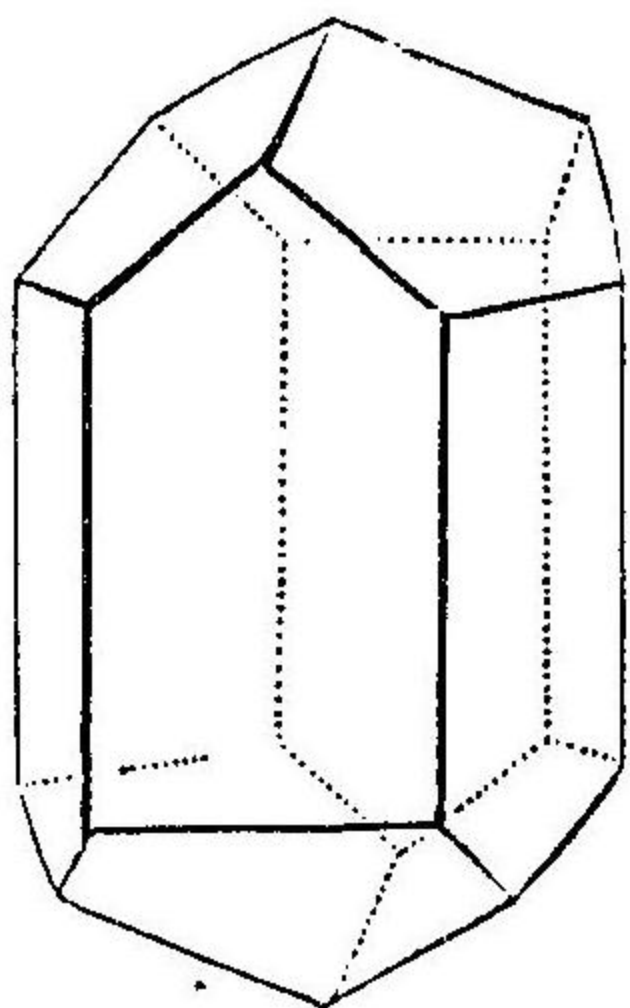


圖五百第

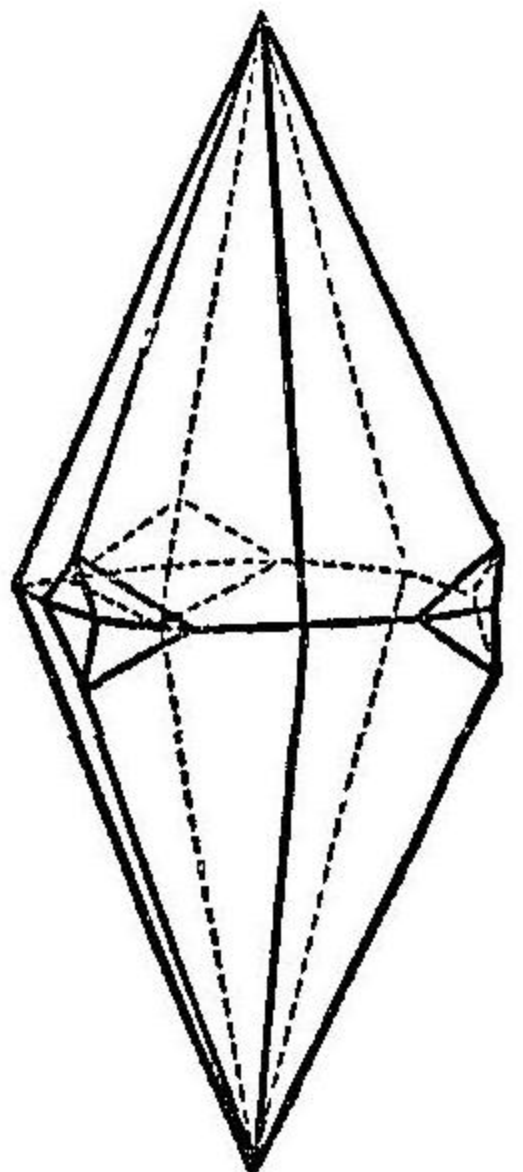


百四圖第百五圖第百六圖ハ其二三ノ例ノミ)曾テ「チツペ」氏ハ四十二種ノ菱^{ロソホエーデル}面形及八十餘種ノ「スカレノエーデル」ヲ算セリ又屢、半形拗配體アリ即チ其

圖六百第



圖七百第



化石質トナル者アリ顆粒、粒狀、莖狀、織緯狀、緻密

連合面ハ礎面第百七圖並ニ菱面形ノ面ナリ其他舊形新質體或ハ土様ノ塊ヲナス者アリ、無色白色ヲ始メトシテ其色種々極リナシ石灰石ノ品類極メテ多シ通常之ヲ左ノ數種ニ分ツ

(甲) 方解石

Kalkspath

獨

Calc Spar

英

方解石

粒狀石灰石
又大理石

晶形完全若クハ割裂分明ナル結晶塊及ビ粗粒狀又ハ莖狀ノ塊ヲナス者ヲ總稱ス其透明純潔ニシテ光線ヲ二様ニ折過セシムル者ヲ Doppelspath ^獨 (二重スパート)ト云ヒ又其有名ナル產地「アイスランド」島ニ因テ Iceland Spar ^英 ト云フ

(乙) 粒狀石灰石

大理石

寒水石

和

Körniger Kalkstein

獨

Marmor 同

Granular Limestone 英

Marble 同

粒狀ニシテ堅固ノ凝塊ヲナス粗粒ノ者アリ細粒ノ者アリ白色、灰色其餘種々ノ色ヲ帶フルモノアリ

緻密石灰石

(丙) 緻密石灰石 Dichter Kalkstein 獨

Compact Limestone 英

Gemeiner Kalkstein 同

其色種々一ナラズ酸化鐵、亞酸化鐵、粘土、砂石、有機物等ヲ含有ス隨處ニ多シ往々化石ヲ包藏シ或ハ大累層ヲナス其炭分ヲ含有スルガ爲メニ黑色ナル者ヲ Anthrakonit ^{アンチラコニト}ト名ヅク又有機物ヲ含ミ之ヲ摩スル毎ニ臭氣アル者ヲ臭石ト名ヅク所謂白墨 Kreide ^{クライデ} 獨 Chalk 英ハ土様ニシテ壞崩シ易キ塊ナリ亦自ラ一大地層ヲナス

凝積石灰石

(丁) 凝積石灰石

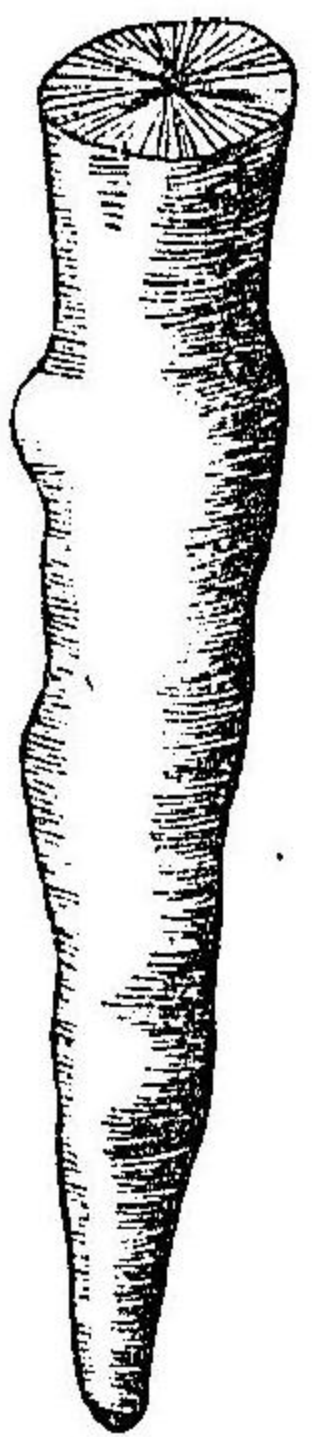
Kalksinter 獨

Calcareous Sinter 英

現時猶ホ石灰含有ノ諸泉ヨリ續生ス蓋シ炭酸石灰ハ素ト純清ノ水中ニハ溶解セザルモ却テ能ク炭酸含有ノ水ニ溶解スル者ナル

石鍾乳

第百八圖



久キヲ經テ漸ク大塊ヲナス但シ其成時ノ狀況ニ從ヒテ種々ノ奇形ヲ爲スノミ其懸崖洞窟

ノ下滴瀝シテ長形ヲ成ス者ヲ石鍾乳 Trofstein ^{トロフシュタイン} (第百八圖)ト云ヒ(上ヨリスル者ヲ Stalaktiten 般孛又鍾乳トシ地ヨリ上ニ向フ者ヲ Stalagmiten 石筍トス)又崖壁上ニ且ツ流レ且ツ凝ツテ堆積セル者ヲ石花 Kalkloffト云フ所謂蛇骨ナル者モ亦此類ナリ凡ソ石灰石ハ地球上極メテ多ク最モ廣ク播布セル石類ノ一タリ其産スルヤ常ニ堆積、大窠、廊道、脉路ヲナシ又屢、岩石中ノ隙隙、破際ヲ裝填シ且ツ多ク岩石ノ主成分ヲナス

石灰石ノ應
用

石灰石ノ用亦廣大ナリ其 *Doppelspath* (*Island spar*) ハ光學ノ器ヲ
 作ルベク太理石ハ建築、彫像、裝飾、盤面等ニ用フベシ緻密石灰石ノ
 堅クシテ琢磨ニ堪ヘ且ツ美色ナル者ハ亦之ヲ太理石ト名ヅケ以
 テ同上ノ如ク使用ス所謂石版石ハ緻密石灰石ノ平板狀構造ノ者
 タリ但シ尋常緻密石灰石ハ或ハ建築用トシ或ハ熔鑪ノ加料ト
 シ或ハ硝子製造用ニ供シ或ハ燒テ以テ石灰トナス其粘土ヲ含有
 スル者ヲ *Mergel* ト名ケ屢肥料ニ供ス粘土ノ量十五乃至二十プロ
 セントノ間ニ在レバ耐水石灰ト稱シ燒キテ水漆喰ヲ製スベシ若
 シ夫ノ白墨ハ圖畫若クハ磨粉トナス等ノ用アリ

○白雲石 記號 $(\frac{Ca+Mg}{2})CO_3$

白雲石

Dolomit 獨 *Bitterkalk* 同 *Bitterspath* 同 *Dolomite* 英
 白雲石ハ六角系ニ屬シ其角度 $106^{\circ} 15'$ ノ菱面形ヲ原形トス又粒狀
 乃至緻密ノ塊アリ割裂ハ原形ニ依リ分明ナリ無色、白色ナレドモ

通常亞酸化鐵若クハ亞酸化滿俺ヲ含ムヲ以テ黃色、褐色等ヲ帶フ
 硝子光澤ヲ有シテ微透明ナリ堅度ハ三、五比重二、九吹管焰ニ熔ケ
 ズ其碎片ニ在テハ鹽酸ニ濕スモ泡沸セズ只粉末ノミハ温ヲ借テ
 完ク溶解ス白雲石ハ隨處皆在リ又自ラ岩石ヲ形成シ廊道、堆積、大
 窠ヲナス其用概テ石灰石ニ同シ又炭酸氣及「マグネシウム」化合物ヲ
 製スベシ

○マグネシウム 記號 *MgCO₃* *Magnesit* 獨 *Magnesite* 英

マグネシウム

「マグネシウム」ハ六角系ノ晶形タリ菱面形或ハ粒狀及緻密ノ塊ヲ
 ナシ白色、帶黃、帶灰色等アリ堅度四、五比重三ナリ吹管焰ニ溶ケズ
 其粉末ハ鹽酸ニ和シ温ヲ施セバ泡沸溶解ス此礦石ハ多ク産セズ
 大概蛇紋石中ニ存ス亦以テ炭酸及麻偏涅槃化合物ヲ製スベシ

第二屬 含水炭酸鹽
 ○曹達 記號 $Na_2CO_3 + 10H_2O$ *Soda* 獨 *Natron* 英

曹達

曹達ハ一斜系ノ結晶ニシテ大概絮様苦クハ土様ナル芒生品ヲ爲ス無色、白色、帶黃色、水ニ溶解シ易ク味ヒ辛鹹ナリ風化シテ $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 10\text{H}_2\text{O}$ トナリ白粉狀ニ變ズ曹達ハ匈葛利國及ヒ埃及國ニ於テ遍地之ヲ芒生シ又此諸國ノ「ナトロン」湖ニ溶解ス其用極メテ多シ故ニ即今ハ大抵人工ノ品ヲ用フ

○トロナ 記號 $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$ Troma 獨英 Urao 同

「トロナ」ハ形狀性質大概曹達ニ似タリ只風化セザルノミ亦埃及國ノ「ナトロン」湖ニ産ス

〔第七目〕 硫酸鹽類

第一屬 無水鹽

○重晶石 記號 BaSO_4

Baryte 獨 Schwerspath 同 Borite 英 Heavy spar 同

重晶石ハ菱角系ノ結晶ニシテ二様ノ方向ニ循ヒ割裂ス又屢貝

トロナ

重晶石

狀莖狀、粒狀ノ構造ヲ爲シ其外形ハ腎様、葡萄様、扁球様ノ者アリ其色白、灰白又ハ帶黃、帶色等ナリ堅度ハ三、四、五、六、ノ吹管焰ニ熔ケ難ク無色焰ニハ稍、黃綠色ヲ呈ス渾ベテ酸類ニ溶解セズ○重晶石ハ往々有用礦物ニ伴ヒ産シテ或ハ堆積ヲナシ或ハ脈路ヲナス本邦ニテハ陸中釜石鐵山、羽後小坂銀山、石見銀山等其他處々ニ出ツ專ラ稜留謨化合物ヲ製スルニ用フ又時トシテ鉛粉ニ和シ偽ルコアリ

○天青石 記號 SrSO_4 Celestine 獨 Celestite 英

天青石ハ菱角系ニ結晶シ無色或ハ白、帶青、帶黃等ノ色ヲ有ス堅度ハ三、比重ハ三、九ナリ吹管焰ニハ頗ル熔ケ易ク且ツ之ニ朱赤色ヲ呈ス其產地ハ獨逸國「ハノーフェル」、伊太利國西々利島其他英佛ノ三四處トス本邦未タ所産ヲ聞カズ專ラ「ストロンチヤン」化合物ヲ製スルニ供シ殊ニ煙火ノ用ニ供ス

天青石

○硬石膏

記號 $CaSO_4$

Anhydrit 獨

Muriacit 同

Anhydrit 英

Muriacite 同

硬石膏

硬石膏ハ菱角系ノ結晶ニシテ多クハ結晶狀ノ顆粒塊ヲナス其色ハ白、黃、帶青等ナリ其性狀頗ル石膏ニ似タリト雖モ只堅度二、五及ニ比重二、八ノ較、高キヲ以テモ還タ之ト區別スベシ蓋シ ^{アンハイドリット} Anhydrit ノ義ノ名ハ其石膏ニ比スレバ只水分ヲ缺クト云フニ出ルノミ硬石膏ハ石鹽山ノ堆積中ニ在テ屢、石膏又石鹽ニ伴ヒ産ス本邦ニテハ只伊勢三重郡ニ出ルヲ知ルノミ

第二屬 含水鹽

○芒消

記號 $Na_2SO_4 + 10H_2O$

Miabilit 獨

Glaubersalz 同

Glauber salt 英

芒消

芒消ハ素ト一斜系ニ屬スルモ多クハ只芒生若クハ凝聚ノ結晶狀塊ヲ爲ス無色、帶黃色、又ハ灰色ヲ有シ半透明乃至微透明ニシテ硝子

光澤アリ但シ風化シテ $Na_2SO_4 + 2H_2O$ トナリ光澤ヲ失フ水ニ好ク溶解シ味、苦鹹寒ナリ芒消ハ石鹽山ニ於テ芒生シテ産ス其用廣大或ハ曹達製造硝子製造ニ供シ或ハ醫藥トスベシ故ニ人工ニ依リ大ニ食鹽ヨリ製出ス

○舍利鹽

記號 $MgSO_4 + 7H_2O$

Epsomit 獨

Bittersalz 同

Epsomite 英

Epsom salt 同

舍利鹽

舍利鹽ハ菱角系ニ屬スレバ天然ノ者ハ只毛髮狀ノ結晶アルノミ或ハ儘、粉狀ノ散布ヲナス水ニ溶解シ易ク味、苦鹹ニシテ快カラズ其産スルヤ必ズ地面又岩石上ニ芒生シ或ハ諸ノ鑛泉ニ溶解ス其瀉下劑トシ醫藥ニ用フルハ人ノ通知スル所ナリ

○石膏

記號 $CaSO_4 + 2H_2O$

Gyps 獨

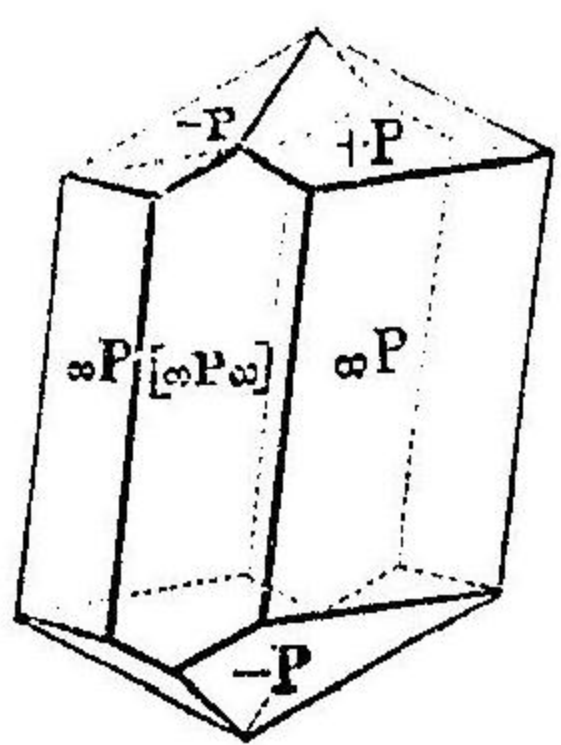
Gypsum 英

石膏

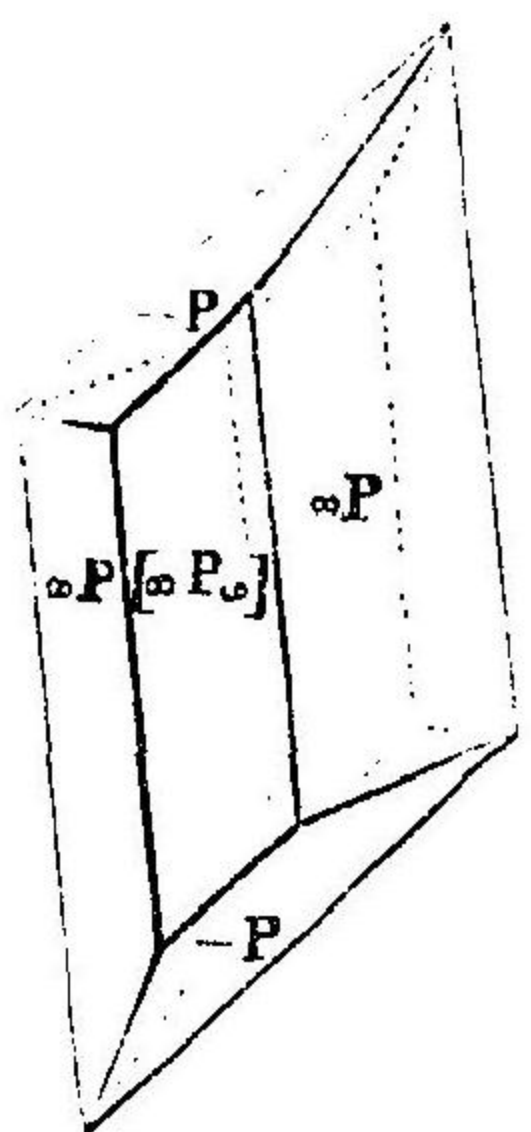
石膏ハ一斜系ニ屬シ其原形ハ「コベル氏」ニ據レバ所謂「ヘンギチエ

「デル」ニシテ角度 $111^{\circ}14'$, $108^{\circ}33'31''$ ノ者トス割裂ハ傾觸線面ニ沿
フ極メテ分明ナリ正觸線面及ヒ傾端面ニ在ル者ハ共ニ十分ナラズ

圖九百第



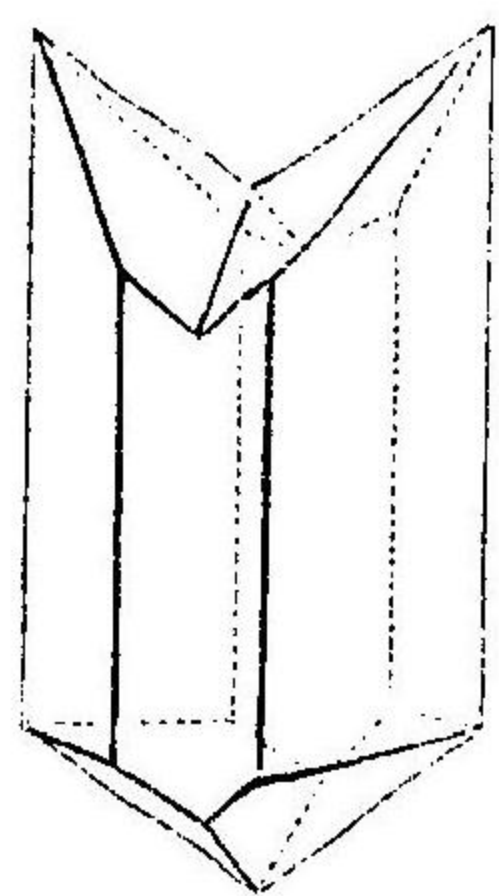
圖十百第



第百九圖第百
十圖ハ普通見
ル所ノ形タリ
屢半形拗配体

アリ即チ正觸線面ヲ以テ廻轉面トナス第百十一圖ノ如シ或ハ散嵌
シ或ハ品群ヲナシ或ハ腺中品ヲ形成ス其餘ハ球様平板及ヒ顆粒様
ノ外形ヲ有シ其構造ハ平板狀、放線狀、織緯狀、細粒狀、緻密土様等ナ
リ無色又ハ白、灰色、帶黃、帶赤等ノ色ヲ有
シ硝子光澤アリ但其傾觸線ノ割裂面ハ
眞珠光澤ヲ呈ス透明乃至不透明ニノ堅
度ハ一、五比重ハ二、三ナリ水ニハ只僅カニ溶解シテ味ナシ熾ケハ水

圖一十百第



石膏ノ種別

分チ失ヒ粉壞ス、石膏ハ其形狀ニ因テ中ニ品類ヲ分ツ即チ左ノ如シ

(イ) 板狀石膏ハ平板狀ナリ面ニ併行シテ割裂シ薄片ト爲リ稍撓
マスベシ無色透明ナリ其大ナル者ハ名ヅケテ聖母氷ト云フ

(ロ) 織緯狀石膏ハ微透明ニシテ平行セル細線石膏ヨリ成リ絹絲
光澤ヲ呈ス

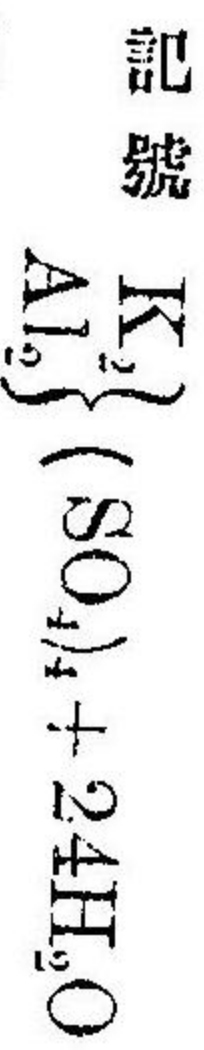
(ハ) ノラバステル 雪花石膏ハ白色微透明ニシテ細粒狀ノ塊タリ

(ニ) 尋常石膏ハ不透明ニシテ白色及ヒ種々ノ色アリ常ニ石鹽ニ伴
ヒ産ス

石膏ハ最モ廣ク播布セル金石ノ一ナリ其晶形ヲ成ス者ハ或ハ鑛
脈中ニ存シ或ハ粘土ニ散嵌シ或ハ火山ノ孔口ニ在リ又緻密若ク
ハ粒狀ニシテ自ラ堆積ヲ成シ及ヒ硬石膏石鹽ト相伴フテ共ニ第
二期層第三期層中ノ各處ニ出ヅ其美ナル者ハ歐洲ニ在テハ「バイ
エル」國、瑞士國、墺國、チロール州、佛國、伊國等ノ各地ニ産ス本邦亦

數處ニ産ス就中陸前加美郡、甲斐巨摩郡、信濃高井郡、岩代岩瀬郡、磐城白川郡ヲ多シトス凡ソ石膏ノ用ハ其種類ニ從テ大ニ同シカラズ雪花石膏ハ以テ裝飾ノ器皿ヲ作ルベシ平板石膏ハ窓障子トナスベシ尋常石膏ハ只細碎シテ肥料トナスニ堪フベシ緻密纖維狀粒狀塊ノ白色ナル者ハ之ヲ燒テ所謂燒石膏トナシ以テ石膏塑工等諸般ノ用ニ供スベシ

○明礬又加里明礬



Alaun 獨

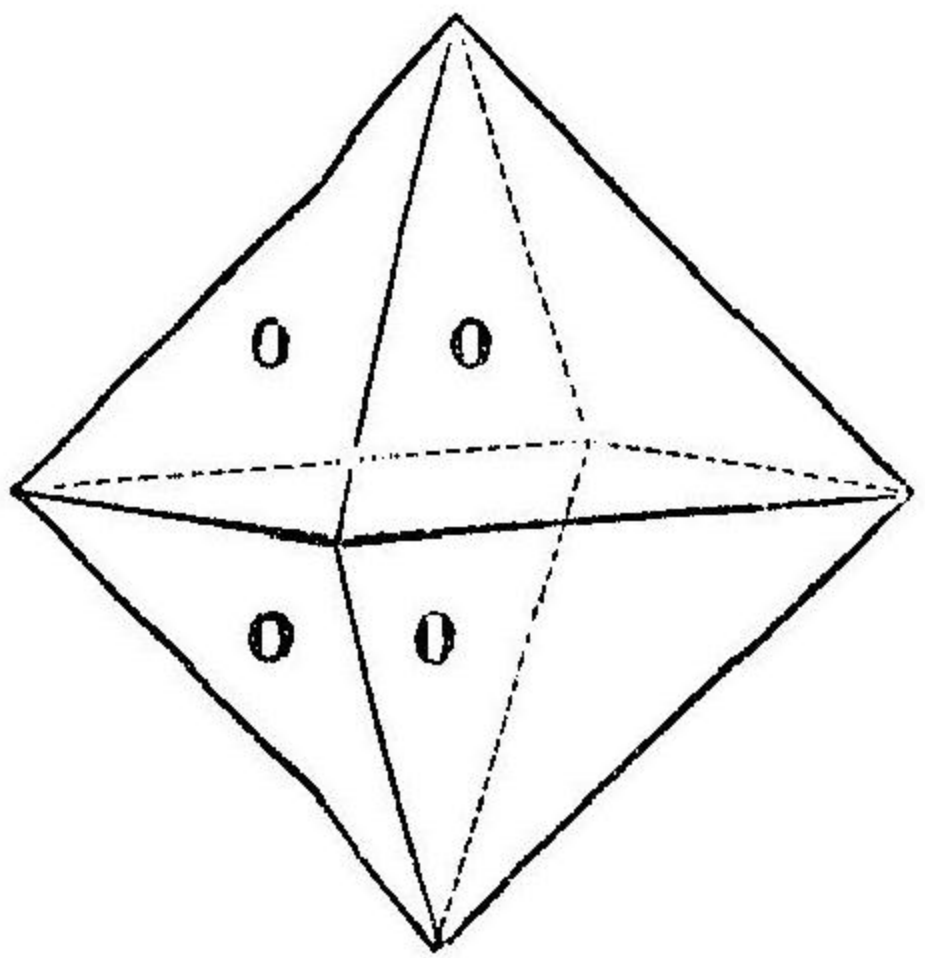
Kalialaun 同

Alum 英

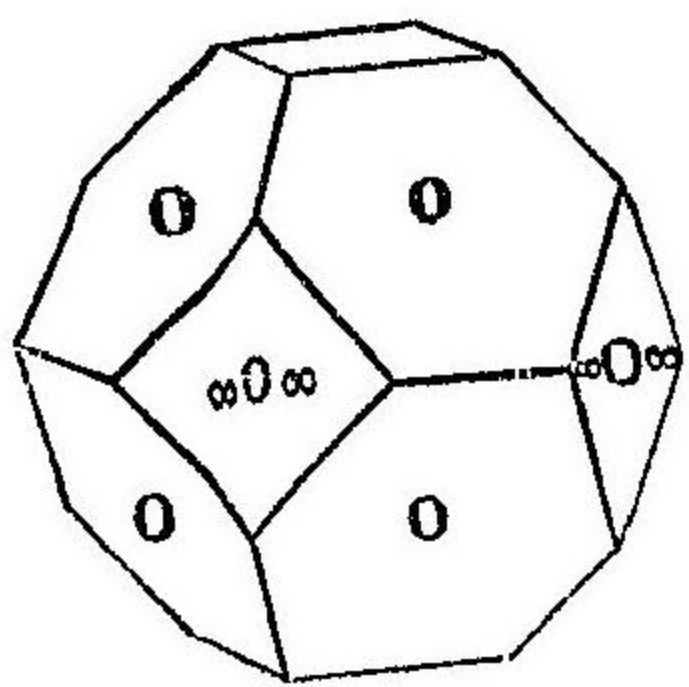
明礬ハ齊整系ニ屬シ八面形ヲ原形トス其複品ニ於テモ常ニ原形ヲ具フ(第百十二圖第百十三圖第百十四圖ヲ見ヨ)然レモ天然ノ者ハ大概毛髮狀又ハ粉狀ノ細晶タリ無色、又ハ帶黃色、帶灰色、子光澤ヲ有シ透明ナリ堅度ハ二、五比重ハ一、七トス水ニ溶ケ易ク味稍甘ク且ツ收斂ス凡ソ明礬ハ粘土板石又含炭板石ノ上ニ芒生

明礬

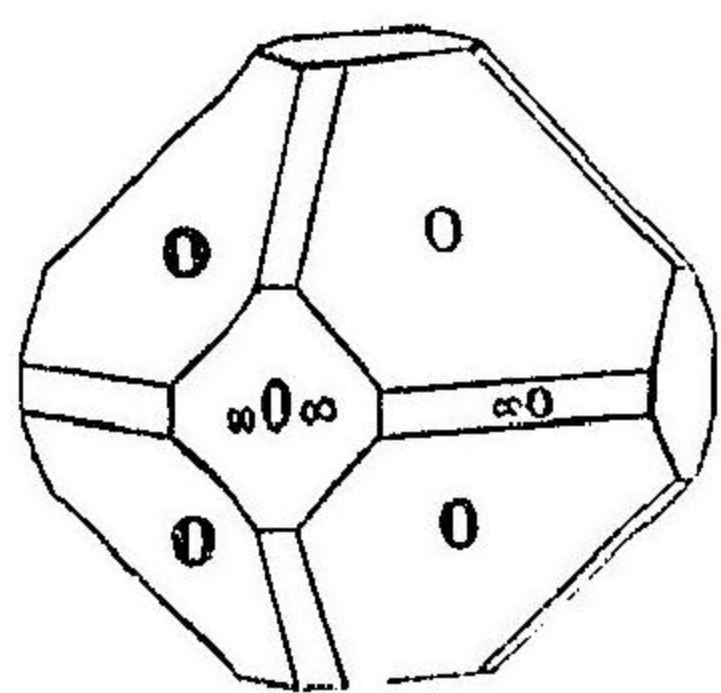
第百二十圖



第百三十圖

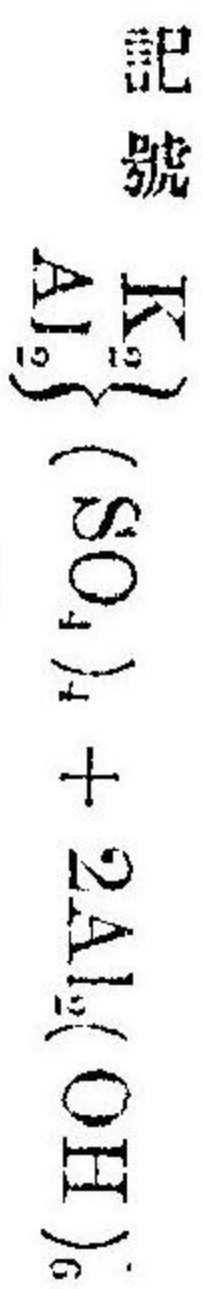


第百四十圖



ス本邦古ヨリ産スト雖モ其量甚タ多カラズ且ツ半ハ人工ニ係ル者ノ如シ、染料料、鞣革料又ハ醫藥トシ其用至テ廣大ナリ故ニ人工品ヲ用フ

○明礬石



Alaunstein 獨

Alunit 同

Alunstone 英

Alunite 同

六角系ノ結晶ニシテ白、帶黃、帶赤、灰色等アリ熱スレバ水分ヲ析出シ吹管焰ニ溶ケズ其熔塊ヨリ水浸シテ明礬ヲ得ベシ多ク伊國、チヅキタ、ヅエツキアニ産ス即チ明礬製造ノ好材料タリ

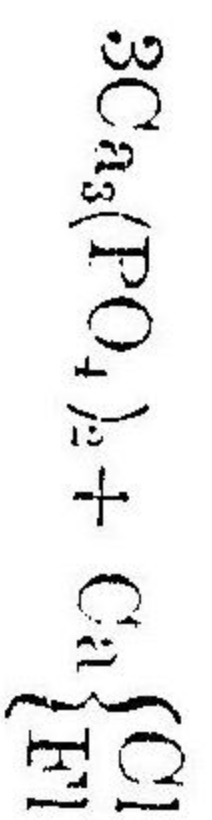
明礬石

〔第八目〕 磷酸塩類

第一屬 無水鹽

○アパチート又 磷灰石

記號



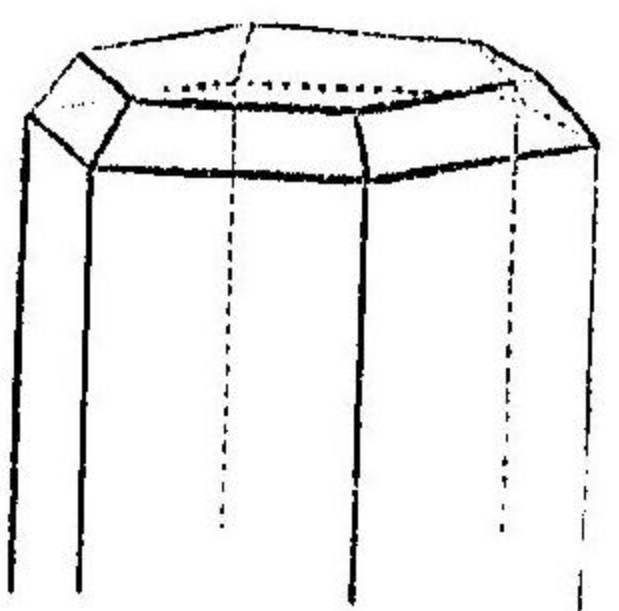
Apatit 獨

Apatite 英

アパチート
即チ磷灰石

〔アパチート〕ハ六角系ノ結晶ニシテ主トシテ柱面ヲ具フ〔第一百十五

第百五十圖



圖〕又纖維狀塊ニシテ其外形腎様ナルアリ又顆粒
狀ノ者アリ無色、綠、青紫、赤等ニシテ透明乃至微
透明ナリ堅度ハ五比重ハ三、二トス吹管焰ニハ
甚タ熔ケ難シ鹽酸又硝酸ニ溶解シテ泡沸セス

〔アパチート〕ハ花崗石、片麻石ノ如キ諸岩中ニ散嵌シテ産ス本邦猶
ホ知ル所少ナシ其用ハ土壤改良ノ好材料タリ

第二屬 含水鹽

○ワヴェルリート

記號



Wavellit 獨

Wavellite 英

ワヴェルリ
ート

六角系ノ結晶ニシテ多クハ放光線狀構造ノ半球形塊タリ白、黄、灰
色ノ者ナリ

○カライト

記號



Kalait 獨

Funkis 同

Turguois 英

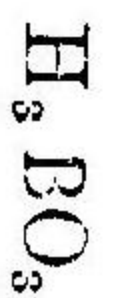
カライト

常ニ腎様又葡萄様ノ塊タリ些少ノ銅及鐵ヲ含有シ其色、空青色、銅
綠色、林檎色、亦寶石ノ一タリ

〔第九目〕 硼酸及其塩類

○硼酸

記號



Sassolin 獨

Borsäure 同

Sassolite 英

硼酸即チサ
ッソリオン

三斜系ニ屬ス通常只鱗狀又葉狀ニシテ眞珠光澤ヲ具ヘ白、帶黄等
アリ吹管焰ニ熔融シ其焰ニ綠色ヲ呈ス伊太利國、西藏國等ニ産ス

○硼砂

記號



硼砂

Borax 獨

Tinkal 同

Borax 英

硼砂ハ一斜系ノ結晶ニシテ無色、帶黃色等アリ、脂肪光澤ヲ有シ、味微甘鹹、吹管焰ニハ先ツ大ニ膨脹シ、後チ熔融シテ透明玻璃トナル。硼酸ハ西藏、秘魯、智利ノ某湖邊ニ芒生ス、其精製セル者ハ金屬錐着法ニ於テ催熔料トシ硝子製造、磁器釉藥ニ用フ、又吹管法ノ一試藥タリ。

○ボラチート

記號



Boracit 獨

Boracite 英

ボラチート

齊整系ニ屬シ、常ニ完全ノ晶体ヲナス、無色、白、灰色タリ、硝子光澤ヲ有シテ透明ナリ、吹管焰ニハ漸ク熔融シテ玻璃トナル、獨乙國「リュエネブルグ」スタッスホルトニ産ス。

〔第十目〕 無水珪酸及珪酸鹽類

〔甲〕 珪酸

珪石

○珪石

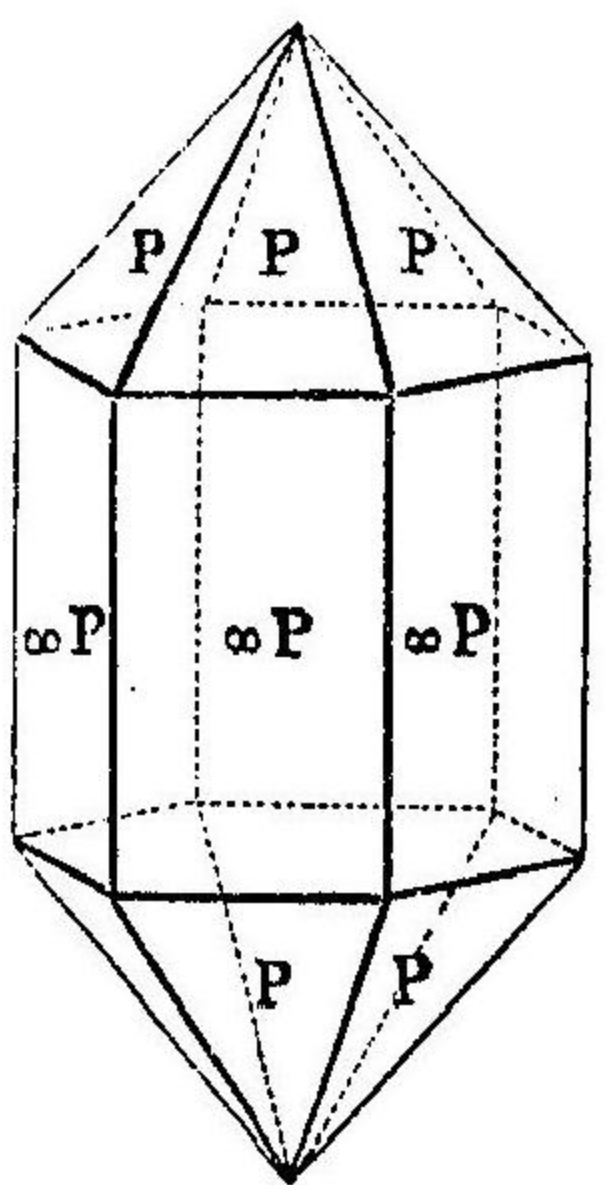
記號



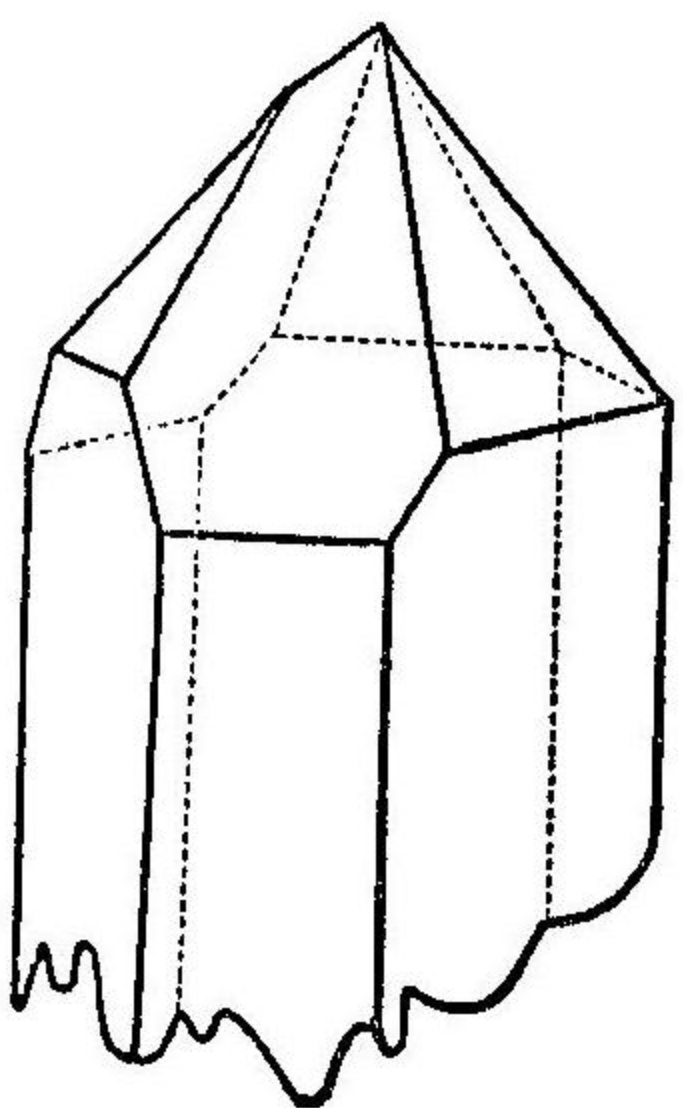
Quartz 獨

Silica 英

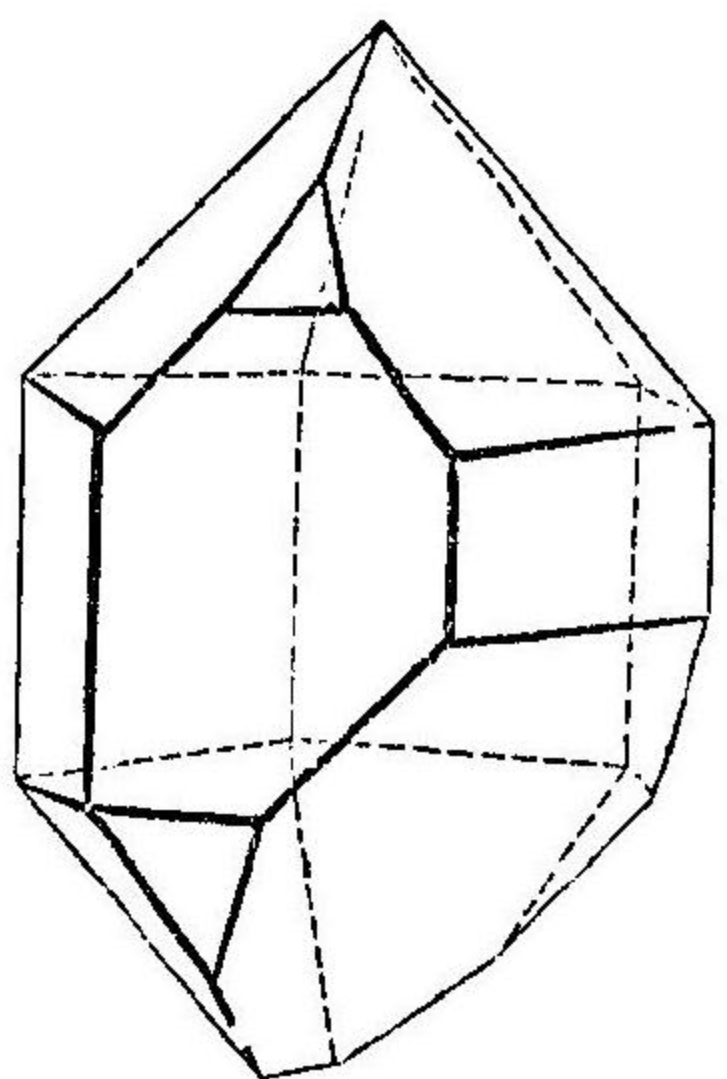
圖六十百第



圖七十百第



圖八十百第



珪石ハ其結晶セル者ハ六角系ニ屬ス、即チ原形ハ $133^{\circ}44'$ ノ六角稜錐タリ、通常此稜錐ト六角柱トノ複晶ヲナシ、第百十六圖且ツ其柱面ニ無數ノ併行横線ヲ具フルヲ例トス、但シ同類面ノ大小同シカラザルカ爲メ、屢、奇怪ナル不成形結晶ヲ現ハス、コトアリ、第百十七圖、第百十八圖、第百十九圖、又或ハ化石ノ原質トシテ、舊形新質体中ニ存シ、或ハ顆粒塊狀ヲナシ、其構造ハ莖狀、粒狀、緻密タル者例ハ、細砂、疎礫ノ如シ、破碎ハ貝狀、不齊或ハ起毛狀タリ、無色。

又灰色、黄色、赤色等ヲ有シ硝子光澤アリ透明乃至不透明ニシテ堅

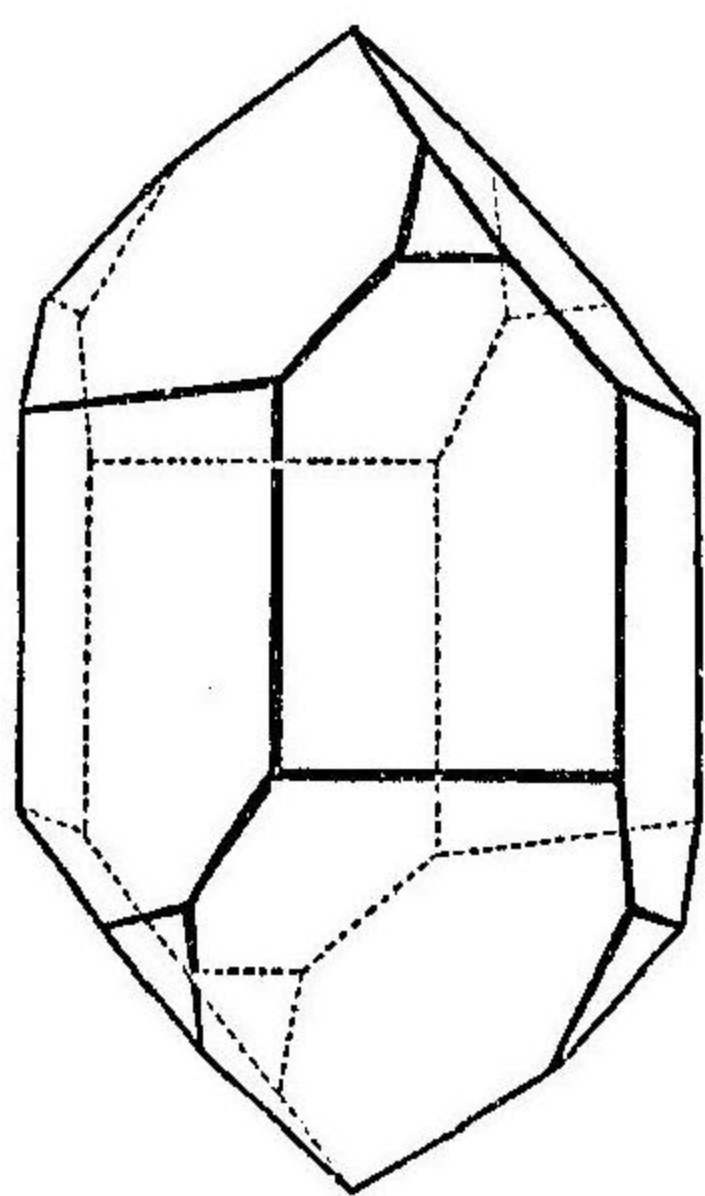
度ハ七、比重

ハ二、六吹管

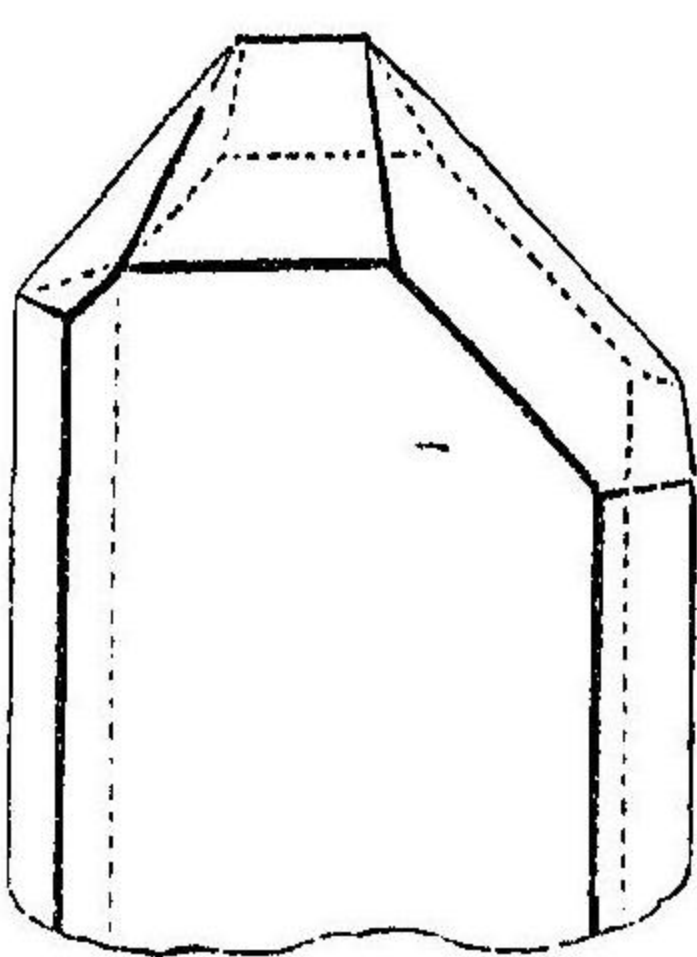
焰ニハ熔融

セス燐鹽中

圖九十百第



圖十二百第



ニ於テモ亦然リ若シ礬砂中ニ熾ケハ久シクシテ漸ク熔和スベシ
諸酸類(弗化水素ヲ除キ)并ニ苛性加里ノ熱液ニ溶解セス又曹達ト
和シテ溶化スレバ變シテ水ニ溶解スベキ硝子トナル珪石ノ種類
極メテ多シ今之ヲ二大分類トナシ左ニ畧説スヘシ

(甲) 結晶珪石

○ 白石英 又水晶 又水精

Bergkrystall 獨

Rock crystal 英

水様透明ニシテ其形上文ニ説ク所ノ如ク屢一箇數百斤ノ重アル
者アリ大概花崗石片麻石等ノ空隙中ニ産ス其支離破碎シテ河中

結晶珪石

ニ淘磨セラレテ砂礫ト混スルモノヲ俗ニ之ヲ舍利石ト云フ按ニ
津輕舍利ハ稍ト即チ其上面不透明ナルモ礫カハ以テ水様透明ノ品
ヲ得ヘキノミ

○ 紫石英 又ムラサキズイセウ 和

Amethyst 獨、英

桔梗色ニシテ淡濃定リナク大概透明ナリ形チ前品ノ如ク但柱面
ヲ具フルヲ稀ナリ多ク斑岩等ノ中ニ産ス○ Amethyst ノ名ハ素ト

希臘人ニ起因ス蓋シ不醉石ノ謂ナリ一説ニ其色葡萄酒ニ似テ未
タ之ニ及ハザルノ意ナリト

○ 黄石英

Citrine 獨

Citrine 英

Citron 同

其色鮮黄枸櫞 Citronニ似タリ即チ此名アル所以ナリ

○ 黑石英 ケムリズイセウ 和

Rauchtopas 獨

Smoky quartz 英

暗灰色乃至暗褐色ナリ

○ 紅石英

Rosequartz 獨

Rose quartz 英

各種ノ石英類

蔷薇色ナリ即チ「チターノン」ヲ含ムニ因ル

○乳石英 譯 *Milchquartz* 獨 *Milky quartz* 英

乳白色ナリ

○綠石英 *Prasem* 獨 *Prase* 英

燻綠色ナリ其色ハ極微ノ光線石ヲ含ムニ因ル

○猫睛石 トシガトクマ *Katzenauge* 獨 *Cats eye* 英

極微ノ石綿ヲ含メル珪石ニシテ之ヲ磨シテ球狀トナセバ其色帶
綠灰色ニシテ其光彩恰モ猫眼ノ如シ

○砂金石 *Avanturin* 獨 *Aventurine* 英

帶黃或ハ赤褐色ノ珪石ニシテ中ニ雲母ヲ含ムガ爲メ其光閃々タ
リ俗ニ「チャキンセキ」ト稱フ蓋シ砂金石ノ訛ナラン

○鍊石英 *Eisenkiesel* 獨 *Iron quartz* 英

其酸化鍊又ハ水酸化鐵ヲ含ムガ爲メニ赤色或ハ黃色ヲ呈ス

緻密珪石

○尋常石英 *Gemeine Quarz.* 獨 *Common quartz.* 英

灰色、帶黃、帶褐色等ニシテ常ニ不透明ナリ

(乙) 緻密珪石

○碧玉 *Jaspis* 獨 *Jasper* 英

酸化鐵又水酸化鐵ヲ含ムト多キヲ以テ赤、黃、褐、綠色等ナリ破碎ハ
貝狀、光澤微ニシテ且ツ不透明ナリ

○角石 *Hornstein* 獨 *Hornstone* 英

通常灰、褐、赤色ニシテ其薄部ハ微ニ透明ナリ顆粒様又ハ球形ノ塊
ヲナシ屢化石ノ原質ヲナス(木化石)

○珪板石 *Kieselchiefer* 獨 *Pinty slate* 英

大概灰色ニシテ不透明、平板狀ノ塊ヲナス或ハ多ク炭分ヲ含ンテ
黑色ナル者アリ名ケテ「*Lydite*」ト云フ

○玉髓 *Chalcedon* 獨 *Chalcedony* 英

其色數種アリ光澤稍_{カルネオール}脂肪様ニシテ微透明ナリ赤色ノ者ヲ Carnool
ト云ヒ淡綠色ノ者ヲ Chrysopraz_{クリソプρασ}ト云ヒ燻綠色ニシテ赤斑アル者ヲ
Heliotrop_{ヘリオトロフ}ト云ヒ白色或褐色ノ條斑アル者ヲ Onyx_{オンキス}ト云フ Chalcedon_{カルセドン}
ハ譯者ニ從テ其名ヲ異ニス或ハ玉火石ト云ヒ或ハ佛頭石ト云ヒ
或ハ舍利石ヲ充テ或ハ瑪瑙ト併セ稱ス然レモ皆ナ同物ナリ

○燧石

F Feuerstein

獨

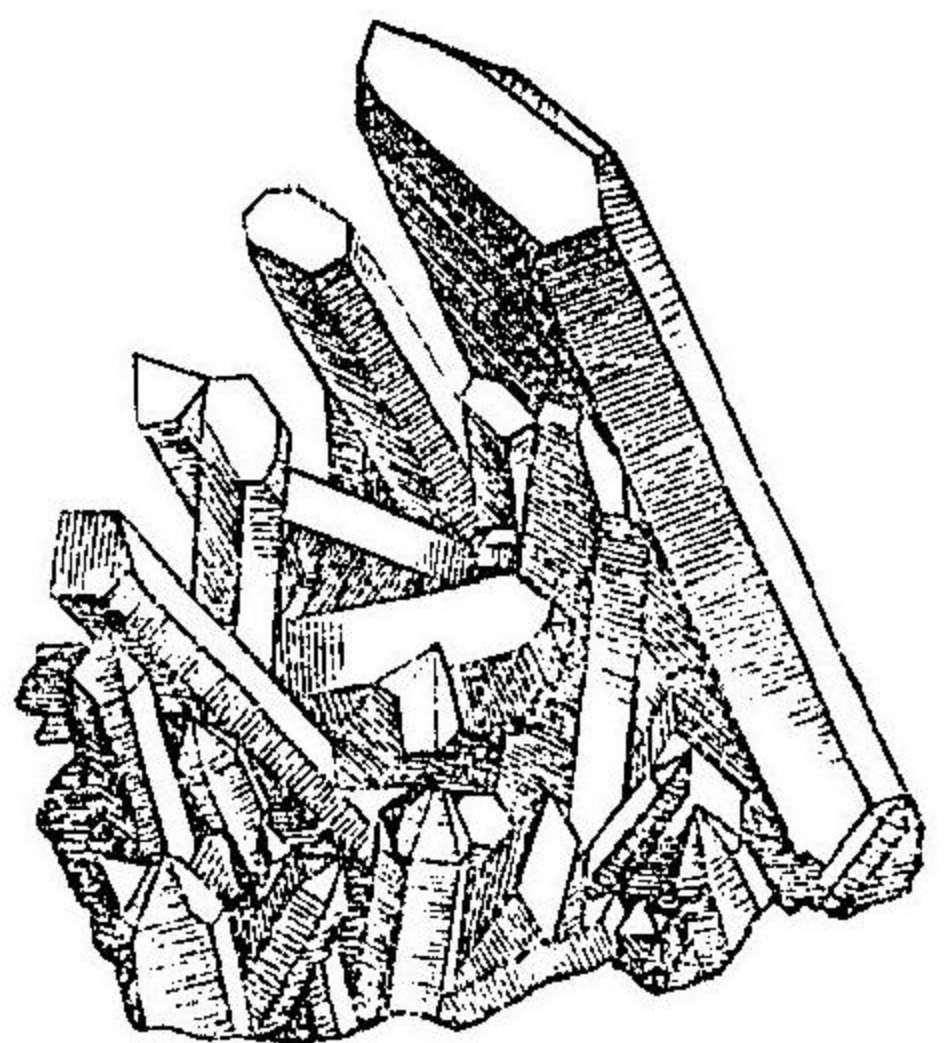
Flint 英

破碎ハ貝狀ニシテ灰色乃至黑色ヲ有シ薄部ハ微透明ナリ大概塊根
様ノ塊ヲナシ多ク白堊山層ニ出ツ○玉髓燧石ハ共ニ珪石ト蛋白石
出ツトノ混合セル者ナリ故ニ其一分ハ苛性加里ノ熱液ニ溶解ス
元來玉髓、碧玉、紫石英等數種珪石ノ混合物ニシテ其色交錯或ハ理
紋ヲナシ或ハ斑点ヲナス故ニ城壁瑪瑙、乱雲瑪瑙、苔蘚瑪瑙、散点瑪
瑙等ノ名アリ

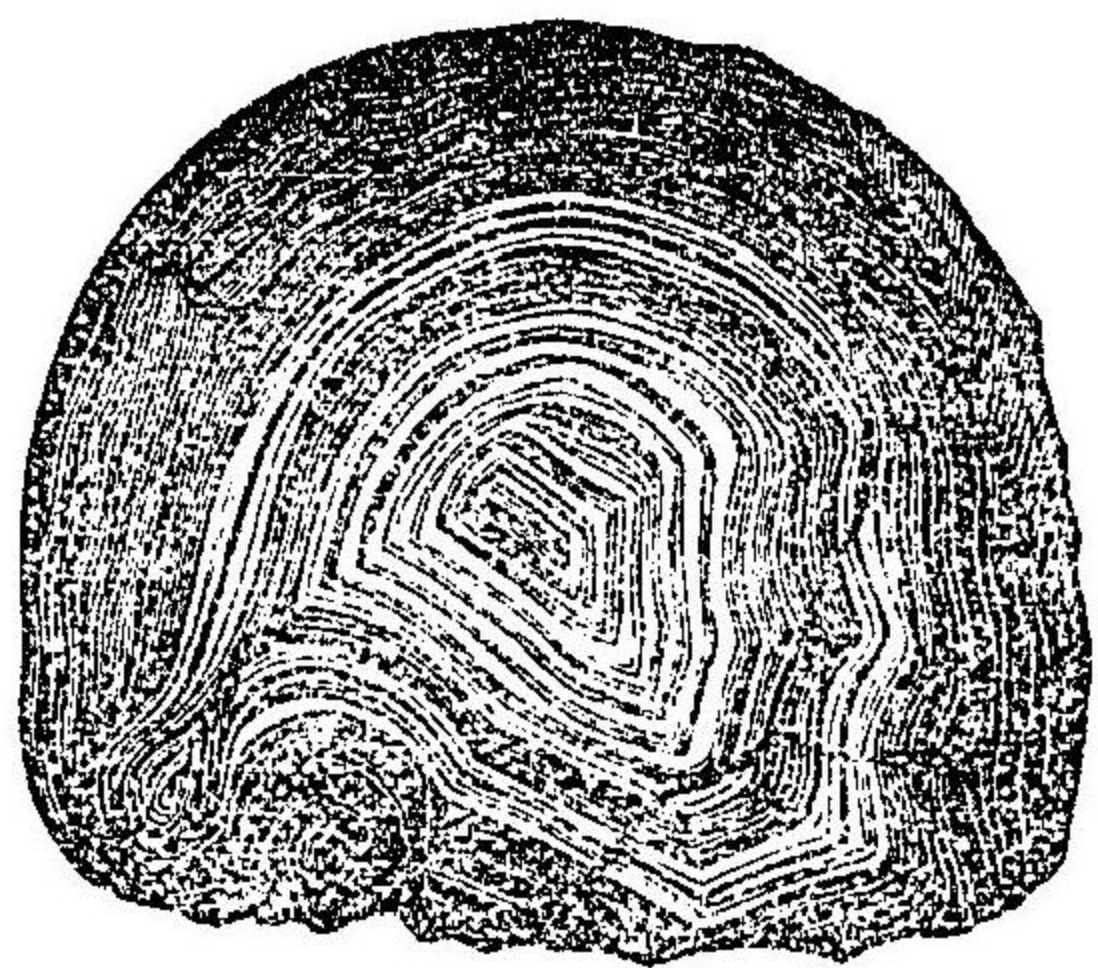
瑪瑙

珪石ノ所在
及ヒ應用

圖一十二百第



圖二十二百第



凡ソ珪石ハ地上最モ廣ク播布セル金石ノ一ニシテ或ハ獨自ニ岩
石ヲ爲シ或ハ種々ナル岩石ノ自然成
分ヲ爲シ〔花崗石、片麻石、雲母板石、砂石
ノ本体ヲ形成ス又離散セル狀ニテハ
砂礫トシテ隨處皆ナ在リ本邦石英ヲ
産スルノ地極メテ多シ其最モ著名ナ
ルヲ甲斐トシ多クハ第百二十一圖ノ
如キ結晶腺ヲ爲シテ出ツ其他各色ノ
石英、瑪瑙、角石、燧石等處々ニ出ツ
珪石ノ用亦多シ其二三ヲ舉レハ先ツ
其色ノ美ナル者ハ種々裝飾ノ器品ヲ
作ルベシ而シテ其最モ貴キヲ「チーコック
ス」〔カルニナル〕〔ヘリチトローブ〕〔クリ

ソプラス「トス又瑪瑙ノ如キハ各色ノ珪石ヨリ混成セル種々ノ紋
理アリ第百二十二圖ノ如キハ所謂城壁瑪瑙ニ最モ美麗ナルモ
ノ、一ナリ凡ソ瑪瑙ハ裝品ノ外又化學用ノ乳鉢ヲ作ルベシ「リヂ
イン」石ハ所謂試金石ニ用フベシ又砂石ノ主成分ハ尋常石英ニシ
テ或ハ建築石トシ或ハ石臼、砥石等トナス珪礫、珪砂共ニ硝子、瓷器
等ノ製造ニ供スベシ

○蛋白石 又「オパール」 記號 $SiO_2 + 2-13\% H_2O$

Opal 獨、英

蛋白石ハ無品形ニシテ顆粒塊ヲナシ斑石、扁桃石等ノ中ニ散嵌ス
外形ハ塊根様、石鐘乳様、腎様、葡萄様タリ破碎ハ貝狀乃至不齊平ニ
ノ無色又ハ種々ノ變色アリ硝子光澤ヲ有シテ脂肪様ヲ帯ヒ透明
乃至不透明ナリ堅度ハ五、五乃至六、五ニシテ其性ハ脆シ吹管焰ノ
爲メニ水分ヲ失フモ熔融セス但シ苛性加里ノ熱液ニ溶解ス其品類

蛋白石

蛋白石ノ種別

數種アリ

(イ) 貴重蛋白石 *Edler Opal* 獨 乳白色、或ハ

處々帶黃色ヲ雜フルアリ光彩強ク半透明乃至微透明ナリ

(ロ) 火紅蛋白石 *Feueropal* 獨 炎赤色「ヒヤチ

ント」色又蜜黃色乃至酒黃色ナリ強キ硝子光澤ヲ有ス

(ハ) 硝様蛋白石 *Glas opal* (一) *Hyalith* 獨 無色透

明ニシテ硝子光澤ヲ有シ葡萄様又鍾乳様ノ塊ヲナス

(ニ) 尋常蛋白石 *Gemeiner Opal* 獨 其色種

々定リナシ脂肪光澤ヲ帯ヒ半透明ナリ

(ホ) 半蛋白石 *Halbopal* 獨 性狀大概尋常蛋白

石ノ如シ只微透明乃至不透明ナルヲ異ナリトス屢、木材等ノ化石

成分タリ *Holzopal* 獨 木化石

(ヘ) 凝積珪石 又珪蛇骨 *Kieselsinter* 獨 *Silicious sinter* 英

白色又ハ灰色ヲ有シ其形鍾乳様ナリ熱泉中ニ化生ス
 ○其他 (Polirschiefer, Schwimmkiesel, Saugkiesel, Kieselguhr, Kieselnahl, Tripel) ハ渾ヘテ其主成分ノ珪石ヨリ成リ土様鬆疎、離散、凝固等ノ形ニシテ灰白色ヲ有スル者ハ皆ナ此種ニ屬スベシ○貴重蛋白石ハ寶石ノ一ナリ其餘ノ品類モ亦紋密珪石ニ等シク裝飾品ニ作ルベシ

〔乙〕 珪酸鹽類

〔第一分類〕珪酸ノミノ鹽類

第一族 滑石類

此族ハ主トシテ珪酸麻痺涅叟謨ヨリ成リ其性狀ノ大概ヲ言ハバ脂肪様ノ觸覺ヲ有シ白色ニシテ往々帶綠色又ハ帶灰色ナルモノアリ堅度ハ低ク(一乃至三)比重ハ一三乃至三吹管焰ニ熔ケ難キ者アリ或ハ全ク熔ケザル者アリ

滑石

○滑石

記號 $\text{H}_2\text{Mg}_3\text{(SiO}_3)_4$

Talk 獨

Talc 英

滑石ハ稀レニ結晶セル者アルモ其形明瞭ナラズ故ニ未ダ其系統ヲ詳カニセズ大概貝狀、粒狀、鱗狀ノ構造ニシテ顆粒塊ヲ成ス而シテ其平板狀ノ塊ヲ板狀滑石ト名ヅク之ヲ割ケバ尽ク薄片トナリ屈撓スベクシテ彈力ナシ白色ノ者少ナシ大概綠、黃、灰色ヲ帶フ眞珠光澤又ハ脂肪光澤ヲ有シ透明乃至不透明ナリ堅度ハ一ニシテ比重ハ二七觸覺ハ全ク脂肪様ナリ吹管焰ニハ只壞ケテ細薄片トナルモ決シテ熔融セズ又諸酸ニ溶解セス
 凡ソ滑石ハ處々之レ有リ或ハ自ラ岩石板狀滑石ヲナシ或ハ數種ノ品質岩石ノ成分トシテ平坵又脈路ヲナシテ産ス本邦亦產地ニ乏カラズ上野甘樂郡、阿波麻殖郡、名西郡、伯耆日野郡等人ノ既ニ知ル所タリ滑石ノ用ハ其軟且ツ滑ナルガ爲メニ車輪及諸機關ニ塗抹シテ其摩擦ヲ滑ナラシムルノ用ニ供シ又賦粉トナスベシ板

狀滑石ハ建築用等ニ供スルニ堪フ

所謂凍石

Speckstein

獨

Steadite

英

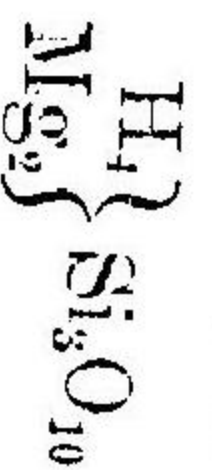
ハ緻密ノ滑石ニシテ

或ハ硝子及布片ニ畫クニ用井或ハ油斑ヲ去リ或ハ器皿、瓦斯燈、鈕

扣等ニ作ルベシ本邦ニ於テモ數州ニ産ス

○海泡石

記號



Sepiolith

獨

Meerschaum

同

Sepiolite

英

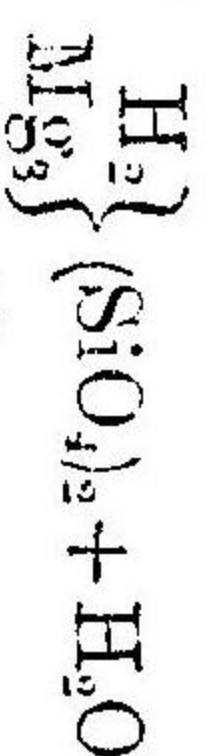
海泡石

海泡石ハ塊根様又ハ顆粒狀ノ塊ヲナシ破碎ハ平貝狀若クハ土様ナリ白色、帶黃色又ハ帶灰色ニシテ不透明ヨリ微透明ニ至リ堅度ハ二、五比重ハ〇、九八乃至一、六又二、〇ト云フモノアリ然レモ其鬆疎ニソ空氣ヲ含ム多キヲ以テ水ニ投ズレハ必ズ先ヅ浮游觸ス覺ハ稍、脂肪様ナリ之ヲ舌頭ニ觸レハ好ク附着ス吹管焰ニハ稍、収縮シテ堅固トナリ其薄處ハ熔融スベシ蓋シ海泡石ハ含水珪酸麻偏涅槃謨ノ堆積シテ成レル者ニシテ極メテ鬆疎ナル構造ヲ有ス其

最モ美ナル者ハ小亞細亞ノ「キルチク」ニ産ス多ク烟管頭ノ製作ニ供ス

○蛇紋石又温石

記號



多少ノMg分Feト交換スル者アリ

Serpentin

獨

Serpentine

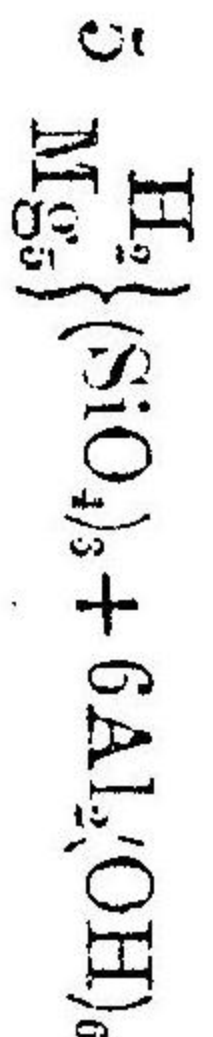
英

蛇紋石

蛇紋石ハ顆粒狀ノ塊ヲナシ緻密ノ構造ヲ有シ其色ハ暗綠乃至黒綠又褐赤色ナルアリ屢、斑点或ハ紋理ヲ現ハス者アリ稍、脂肪光澤ヲ帶フ堅度ハ三、比重ハ二、六ナリ琢磨ヲ經レハ大ニ滑澤ヲ生ズ吹管焰ニハ極メテ熔融シ難ク諸酸類ニハ皆能ク分解ス蛇紋石ハ大岩石ヲ形成シ或ハ大窠トナリ或ハ堆積トナリテ産ス頗ル廣布セル金石トス本邦ニ於テモ多ク數州ニ出ツ即チ温石、竹葉石、葡萄石等ノ別名ヲ以テ世ニ知ラル其用ハ乳鉢、器皿、烟管頭、机面ニ作ルベク又舍利鹽ヲ製スベシ

○綠泥石

記號



FeMgノ一分展ト交換ス

綠泥石

Chlorit 獨

Chlorite 英

綠泥石ハ六角系ニ屬シ板狀品ヲナス通常ハ顆粒狀ノ塊ニシテ其構造鱗狀ナル者多シ其平板岩石ヲナス者ヲ綠泥板ト云フ薄クシテ割レ易ク屈撓スベクシテ彈力ナシ數般ノ綠色ヲ有シ眞珠光澤アリ堅度ハ一、五比重ハ二、八ナリ吹管焰ニハ極メテ熔ケ難シ綠泥石ハ自ラ大岩石ヲナシ又他ノ岩石ト雜ハリ産ス主トシテ建築用ニ供ス其土様ノ者ヲ綠土ト名ケ以テ顔料トナス

第二族 雲母類

此族ノ金石ハ割裂皆極メテ分明ニシテ細薄片トナスベシ撓マヌベク且ツ彈力アリ多クハ金屬様ノ眞珠光澤ヲ具ヘ其堅度ハ二乃至三其比重ハ二、八乃至三、二ニ在リ能ク吹管焰ニ熔融ス

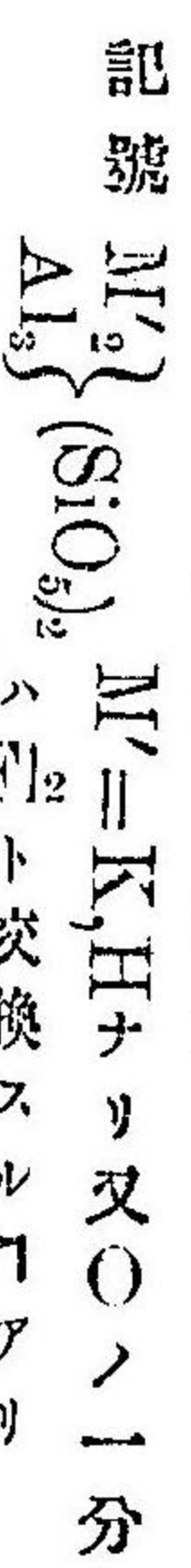
○雲母又加里雲母

Muscovit 獨

Kaliumglimmer

同

Muscovite 英



加里雲母

雲母ハ菱角系ニ屬シ通常板狀ノ結晶ヲ爲シ又屢粒狀或ハ板狀ノ塊(雲母板石)ヲナス灰白色、褐色等總テ淡色ニシテ其研色ハ白色ヲ呈ス眞珠光澤ヲ有シ稍金屬様ヲ帶ヒ透明乃至微透明ナリ堅度ハ二、五比重ハ二、九吹管焰ニハ頗ル熔融シ易ク硫酸ニハ溶解セズ凡ソ雲母ハ自ラ岩石(雲母板石)ヲ形成シ又花崗石、片麻石、シエニトノ混成分トシテ産ス其露國ニ出ル者ハ大板以テ窓障子トナスニ堪フ蓋シ硝子板ノ如ク冬時其面ニ水ノ氷結スルコトナク且ツ大氣ノ劇動ニ因テ迸裂スルノ虞ナキノ利アリ故ニ軍艦ノ窓戸ニ用フルコトアリ其他燈燭ノ罩筒ニ作り又ハ細研精製シテ塗色斜ニ作ルベシ

○苦土雲母

Biotit 獨

Magnesiumglimmer 同

Biotite 英

加里雲母ノ成分ニ比スレバ只六乃至八「プロセント」ノ麻侷涅叟謨ヲ含ムノ差アリ又屢多量ノ鐵分ヲ含有ス六角系ニ屬シ常ニ六角

苦土雲母

板狀ヲナス又顆粒狀ノ塊ニシテ其造構ハ細板狀鱗狀ノ者アリ其色綠、褐、黑等總テ暗色ナリ眞珠光澤ニ金屬様ヲ帶フ吹管焰ニハ熔ケ難ク硫酸ニ依テ全ク分解ス凡ソ苦土雲母ハ加里雲母ノ如ク多ク産出セズ

○紅雲母

Lepidolith 獨

Lithionit 同

Lithiumglimmer 同

Lepidolite 英

紅雲母

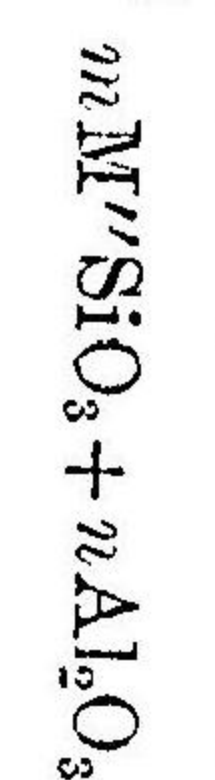
其成分ハ大概加里雲母ニ同シ但多少ノ弗素^{フルオール}四乃至五プロセント及一乃至二「プロセント」ノリチウムヲ含有スルヲ異ナリトス灰色、赤色、綠色等アリ熔融シ易シ「リチウム」及其化合物ヲ製スルニ用フ

第三族 角閃石類

此族ノ金石ハ大概褐色、綠色、黑色ニシテ多クハ硝子光澤ヲ有ス堅度ハ五乃至六比重ハ二、八乃至三五ニノ吹管焰ニ熔融ス

○角閃石

記號



$M' = Mg, Ca, Fe, Mn$ ナリ往々 Al_2O_3 ナ欠クモノアリ故ニ

無礬土ト含礬土トノ二類ニ別ツ

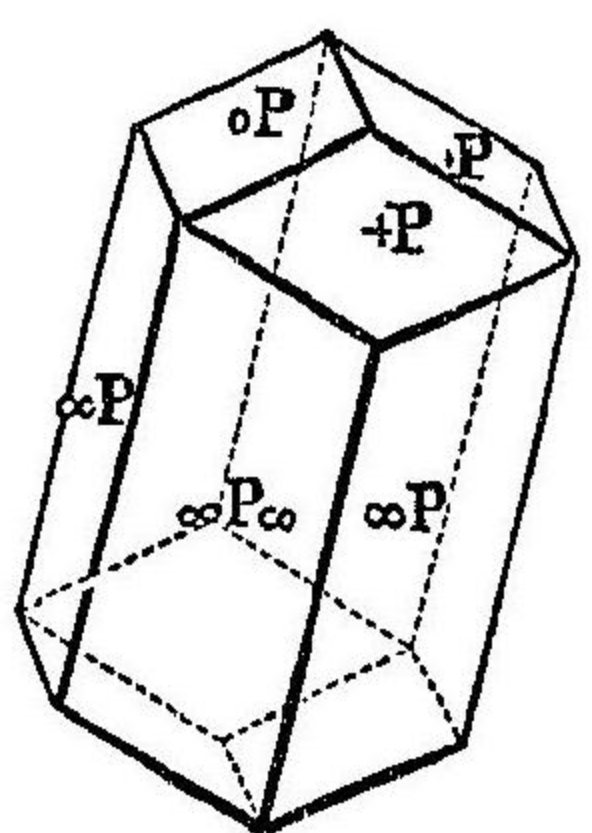
Amphibol 獨

Hornblende 獨・英

角閃石ハ一斜系ニ屬シ常ニ第百二十四圖ノ如キ晶体ヲ呈ス又顆粒狀ノ塊ヲナシ粒狀、莖狀、纖維狀ノ造構ヲ有ス割裂ハ其柱面ニ沿フテ最モ分明ナリ

ホルンブレンデ
角閃石

第百二十四圖



綠、黑、灰色又ハ白色ニノ硝子光澤時トシテハ絹絲光澤ヲ有シ堅度ハ五乃至六比重ハ三ナリ吹管焰ニハ膨脹シテ熔融シ易シ酸類ニハ溶解シ難キモノアリ或ハ全ク溶解セザルモノアリ角閃石ニ左ノ品種アリ

(イ) 尋常角閃石 綠色又ハ褐黑色ニシテ不透明ナリ

(ロ) 光線石 綠色數様アリ柱形品ニシテ散嵌ス又顆粒塊ニシテ莖

狀造構ノ者アリ

(ハ) トレモリート「Tremolit 長針狀結品ニシテ白、灰、淡綠色等ナリ

又顆粒狀莖狀ノ塊ヲナス者アリ

角閃石ノ種別

石絨
アスベスト

(ニ) 石絨 Asbest [トレモリート] 又ギナプシードノ變種ニシテ柔軟ナル纖維ヨリ成ル其長ク且ツ割キ易キ者ヲ又 Amiant 名ツケ稍堅固ニシテ形狀恰モ朽木ノ如キヲ不灰木 Bergholz 名ツク又其細碎纖維ヨリ疊ミ成ルガ如キ者ニハ山紙 Bergpapier 山草 Bergleder 山枹 Bergkork 等ノ稱アリ

角閃石ハ岩石類ノ一ナリ又[シエニート]等ノ如キ他ノ岩石ノ一成分トナリテ産ス本邦ニハ土佐安藝郡、幡多郡、伊豫宇和郡等ニ産ス石絨亦本邦數州ニ出ヅ角閃石ハ熔鐵爐ノ催熔料ニ供シ又赤綠色硝子製造ニ用フベシ石絨ハ強酸類及濃稠亞爾加里液ノ濾過ニ用フ殊ニ其柔軟ナル者ハ之ヲ紡績シテ火浣布ヲ製スベク又漉テ堪火紙トナスヲ得ベシ

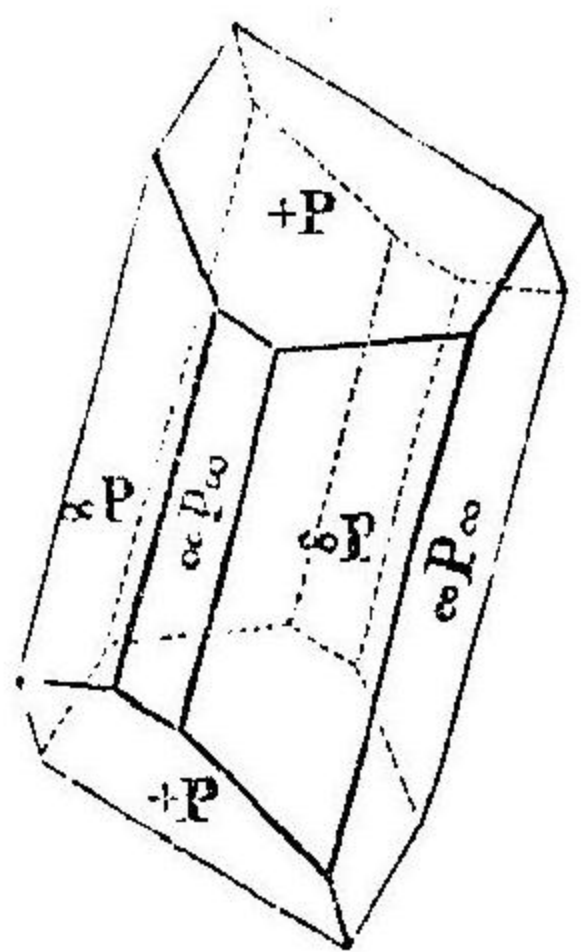
○輝石 Angit 獨 Pyroxen 同 Augite 英 Pyroxene 同

輝石
アウキート

輝石ノ成分ハ角閃石ニ等シ但其Ca分ノ獨り多キヲ異ナリトスル

輝石ノ種別

第百二十四圖



ノミ是レ亦無礬土ト含礬土トノ二類アリ一斜系ニ屬シ其形常ニ第百二十四圖ノ如シ又顆粒狀塊ニシテ其造構貝狀、粒狀、莖狀ナルアリ割裂ハ柱面ニ平行シ甚タ分明ナラズ其色ハ白、灰、綠、黑等ニシテ硝子光澤ヲ有シ多クハ不透

明ナリ堅度ハ五乃至六比重ハ三乃至三、五ニ在リ吹管焰ニ大概熔融ス其酸類ニ於ケル關係ハ亦角閃石ノ如シ輝石ニ左ノ品種アリ
(イ) 輝石 黑色又ハ暗綠色ニシテ只薄部ノミ微透明ナリ
(ロ) [ギナプシード] Diopsid 燻綠色又ハ帶綠白色ニシテ透明乃至微透明ナリ
(ハ) [ギアルラーゲ] Diallage 褐綠色又ハ赤真鍮色ニシテ金屬光澤ヲ帶ヒ或ハ眞珠光澤ニ近キアリ又薄部ノミ僅カニ微透明ナリ
輝石モ亦岩石ノ一ナリ又[ドレリート] [バザルト] 及火山石ノ混合成

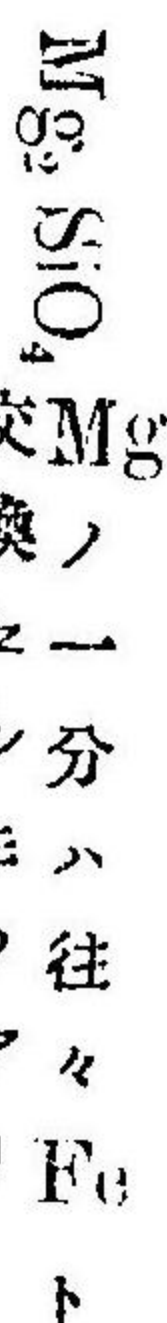
分トシテ處々ニ在リ其綠色透明ニシテ美麗ナル「ギチアブシード」ハ
裝飾品ニ作ルベシ

第四族 「オリヅネン」類

此族ノ金石ハ大概有色ニシテ且ツ強キ硝子光澤ヲ具ヘ堅度頗ル
高ク〔六、五乃至七、五〕比重ハ二、六乃至三、五ニ在リ吹管焰ニ熔ケ難キ
モノアリ或ハ全ク熔ケザルアリ

○「オリヅネン」

記號



Chrysolite 獨

Olivin 同

Chrysolite 英

Olivine 同

「オリヅネン」ハ菱角系ニ屬スレモ完全結晶ノ者少ク大概不整圓形
ノ粒狀タリ數般ノ綠色又ハ黃色、褐色、白色等ヲ有シ硝子光澤ヲ帶
ヒ透明乃至微透明ナリ堅度ハ六、五乃至七、七比重ハ三、四ニ在リ吹管
焰ニハ熔融セス酸類ニハ漸々溶解シテ膠狀ニ變ス「オリヅネン」ハ
「バザルト」類ノ岩石中大概粒々散嵌シテ出ヅ其美ニシテ透明ナル

オリヅネン

者ハ巴西爾及埃及ニ産ス即チ寶石トシテ最モ貴重ナル者ナリ

○「コルゲリート」

記號



Cordierite 獨

Dichroite 同

Cordierite 英

Dichroite 同

コルゲリート

「コルゲリート」ハ菱角柱ノ結晶ニシテ其長短屢齊カラズ殆ト六角
柱ニ似タリ又顆粒塊ヲナシ或ハ粒狀ニシテ散嵌ス割裂ハ短觸
線ニ在リテ分明ナラズ無色又ハ有色殊ニ藍色ナルモノ多シ往々
多色ヲ呈スル者アリ硝子光澤ヲ有シ透明乃至微透明ナリ堅度ハ
七乃至七、五比重ハ二、六ニ在リ吹管焰ニ熔融シ難シ稍、酸類ノ侵蝕
ヲ受ク「コルゲリート」ハ花崗石及片麻石ノ中ニ散嵌シテ出ツ其
純潔ニシテ美色ナル者ハ常ニ「ルックスサファール」等ノ名ヲ以テ裝飾ノ
品ニ入ル

第五族 綠玉石類

○綠玉石

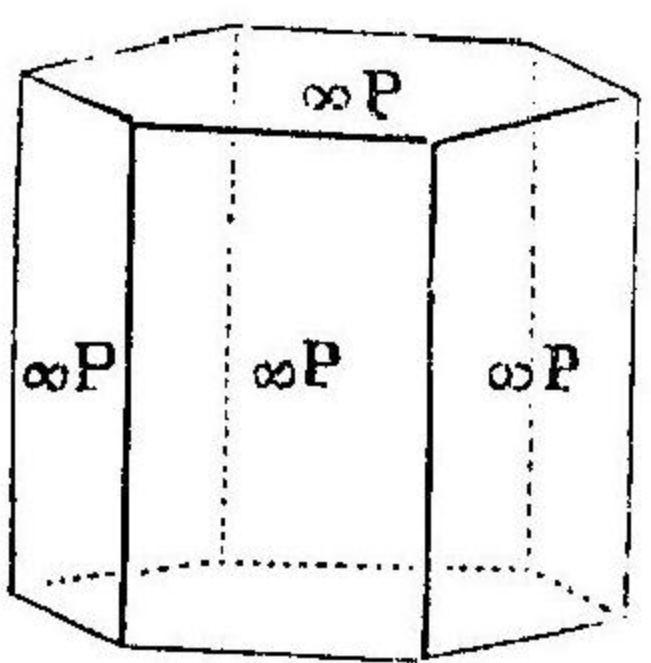
記號



綠玉石

Beryl 獨 Smaragd 同 Beryl 英 Emerald 同

圖五十二百第

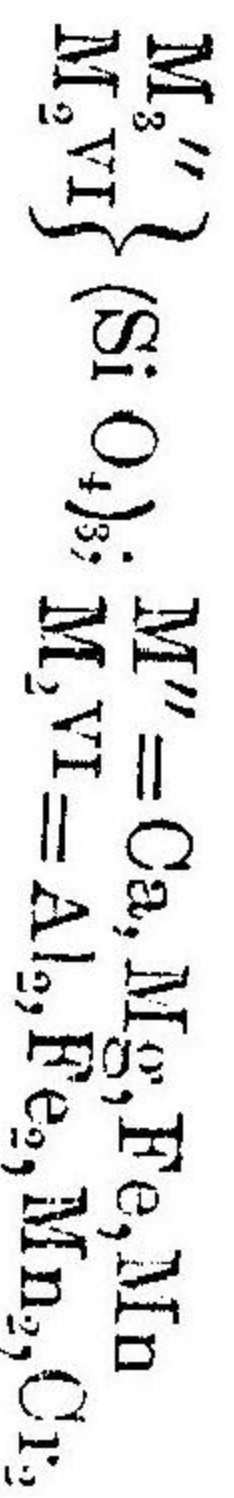


綠玉石ハ六角系ニ屬シ常ニ柱面ト礎面トヲ呈ス(第百廿五圖)綠色ニシテ白、黃、又ハ藍ニ近シ硝子光澤ヲ有シ透明乃至不透明ナリ堅度ハ七、五比重ハ二、七吹管焰ニハ極メテ熔融シ難シ酸類ニ溶解セズ其草綠色若クハ林檎色ノ者ヲ「スマラグト」ト云ヒ青綠色ナルヲ「アクアマリン」ト云ヒ其餘ヲ「ベリル」ト云フ就中「スマラグト」ハ最モ貴ク「アクアマリン」モ亦寶石ニ算スベシ

第六族 柘榴石類

此族ノ金石ハ大概暗色ニシテ且ツ硝子光澤ヲ有シ堅度高クシテ多クハ六ヨリ七、五ニ至リ比重三、二乃至四、一ナリ石管焰ニハ多少熔ケ易シ

○柘榴石

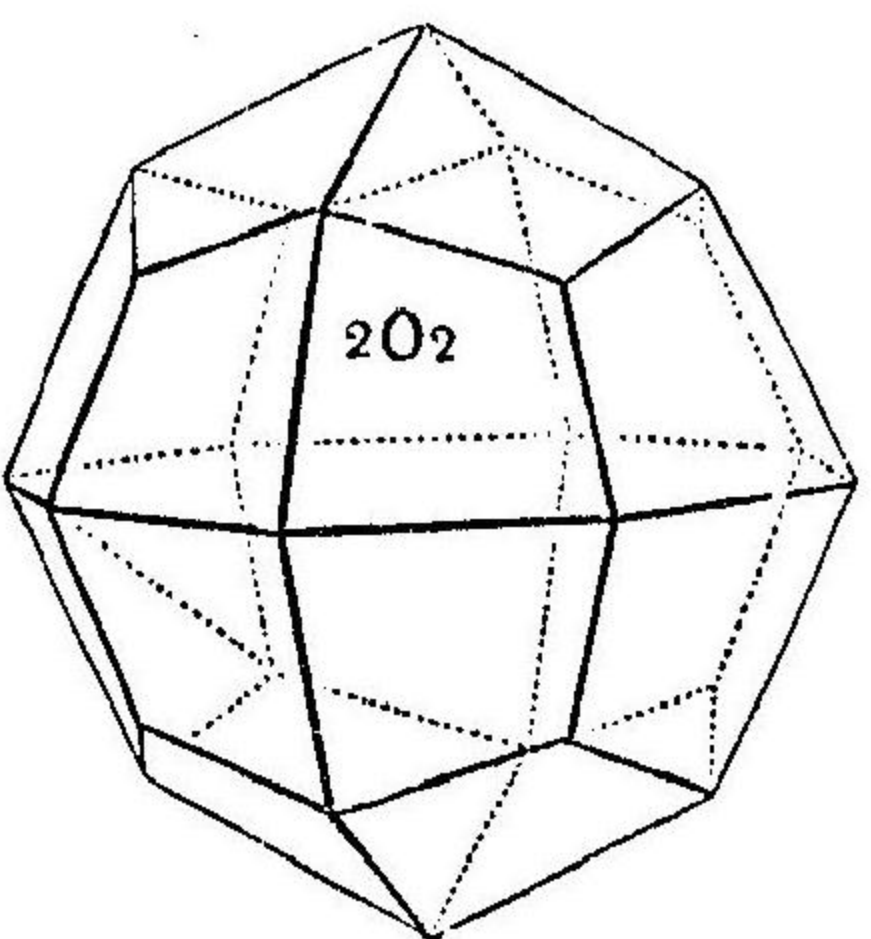


Granat 獨 Garnet 英

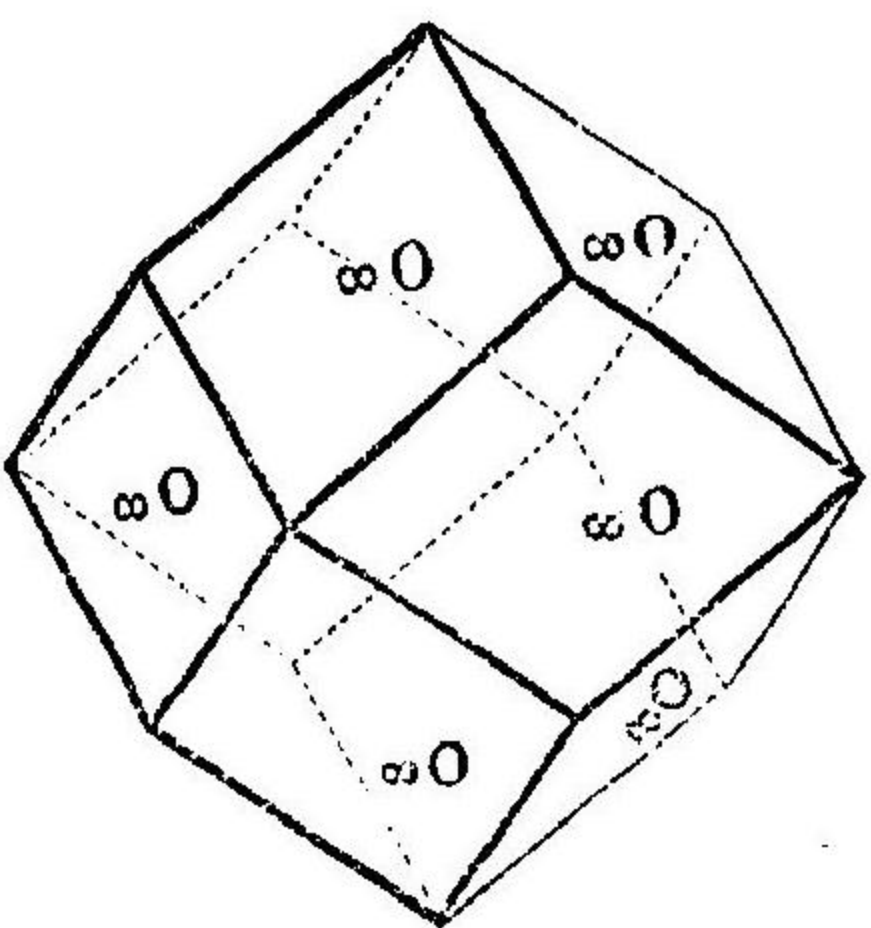
柘榴石

柘榴石ハ齊整系ニ屬シ常ニ第百廿六圖第百廿七圖ノ形ヲナス又顆粒狀ノ塊ニシテ其造構細粒狀ナル者アリ破碎ハ貝狀又不齊平

圖六十二百第



圖七十二百第



ナリ硝子光澤ヲ有シ其色ハ赤、褐、黃、綠、黑等種々ニ一ナラス但シ研色ハ白色ヲ呈

ス透明乃至不透明ナリ堅度ハ六、五乃至七、五比重ハ三、二乃至四、三ニ在リ吹管焰ニハ多少熔ケ易ク酸類ニハ只僅カニ侵蝕セラル先ツ熔爍スレハ容易ニ之ニ溶解ス柘榴石ニハ品類頗ル多シ左ノ兩種ハ特ニ其著シキ者ナリ

(イ) 貴重柘榴石又「アルマンゼン」(鐵アルミニウム柘榴石) 濃キ櫻

別 柘榴石ノ種

實色透明乃至微透明タリ

(ロ) ヒロップ Pyrop (マグネシウムアルミニウム石榴石) 血赤色ニシテ透明ヨリ微透明ニ至リ品形分明ノ者稀ナリ常ニ圓形ニシテ散嵌或ハ離散ス酸類ニ侵蝕セラル、コナシ

(ハ) 尋常石榴石(カルシューム鐵石榴石) 赤、褐、黄色等アリ微透明乃至不透明ナリ常ニ品形ヲ具ヘ前二品ニ比スレハ頗ル多シ又其黑色ノ者ヲ「メラニート」Melanit ト名ク

凡ソ石榴石ハ廣ク播布セル金石ニシテ或ハ散嵌シテ太古岩石類、蛇紋石、粒狀石灰岩等ノ中ニ産シ離散シテ或ハ淘積地ニ出ツ其美ナル者ハ「セーロン」及印度ヨリ來ルアリ還タ寶石ノ一ナリ本邦數州ニ産スレモ形小ニシテ概チ美ナラズ其細粒ナル者ハ(合玉石、淡金剛砂)和化學場ニ於テ代錘トシ又酸類濾過ノ用ニ供スベク又之ヲ磨砂ニ用フルト人ノ能ク知ル所ナリ

石榴石ノ所在及應用

其他 Vesuvian, Epidot, Zoisit, Andalusit アリ其化學成分及形狀畧、石榴石ニ等シ

第七族 長石類

此族ノ金石ハ割裂崩壞シ易ク概チ無色或ハ白色ナリ否ラザルモ只淡色ヲ帶フルノミ其堅度ハ六乃至七其比重ハ二、三乃至二、八ナリ吹管焰ニハ熔融シ難シ

○長石 記號 $\left. \begin{matrix} K_2 \\ Al_2 \end{matrix} \right\} Si_4O_{16}$

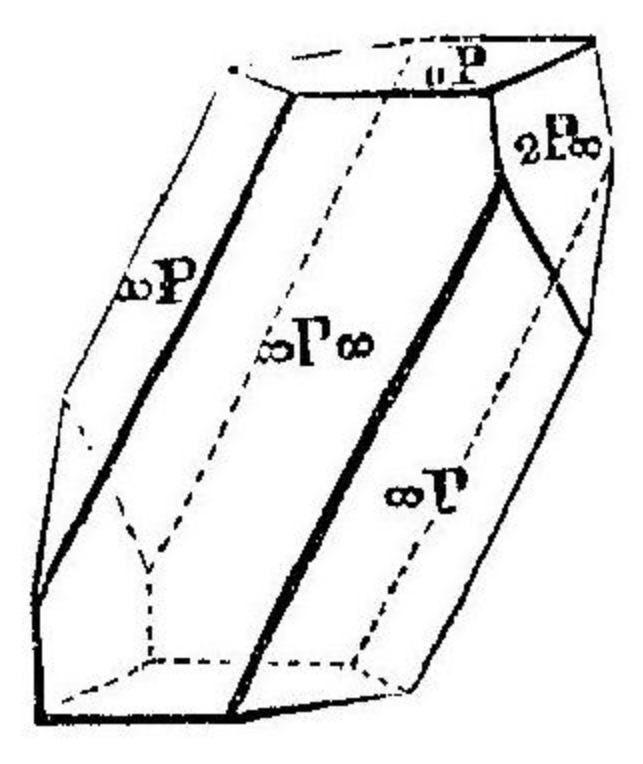
Orthoklas 獨 Feldspath 同 Kaliumfeldspath 同
Orthoclase 英 Felspar 同

長石

長石ハ一斜系ニ屬シ常ニ板狀ニ類スル品形ヲナシ(第百二十八圖)或ハ往々双生体ヲナス者ナリ其他粒狀若クハ緻密ノ構造ニシテ顆粒狀ノ塊ヲ爲ス者多シ割裂ハ分明ニシテ端面ト短觸線面トノ二方向ニ在リテ互ニ直角ヲ作ス故ニ Orthoklas 直角割ノ義 裂ノ名アリ無色

乃至白色、灰色、帶黃、帶赤、淡綠等ノ色ヲ有シテ硝子光澤アリ但シ其割
 裂面ニハ屢、眞珠光澤ヲ呈ス透明乃至不透
 明ナリ堅度ハ六比重ハ二、五吹管焰ニ熔ケ
 難ク酸類ニ侵蝕セラル、コナシ、品類數種
 アリ其無色透明ニシテ光澤強キ者ヲ「アヂユ
 ラール」ト云ヒ稍、青色ヲ帶フル者ヲ月石ト云ヒ透明乃至不透明ニ
 シテ其質ノ硝子ニ似タル者ヲ硝子樣長石或ハ「サニヤン」ト云ヒ又酸
 化銅ヲ含ムガ爲メニ美麗ノ綠色ヲ有スル者ヲ「亞馬遜石」ト云フ而
 テ其不透明ニシテ白色赤色等ノ者ハ總テ之ヲ尋常長石ト稱ス
 凡ソ長石ハ許多岩類ノ混合成分トシテ隨處皆在リ花崗石、片麻石、
 シユニート」ノ如キ即チ是ナリ本邦數州ニ産ス其著名ナルルハ甲斐
 巨摩郡、近江栗太郡、尾張春日井郡愛知郡ナリ其品類中美ナル者ハ
 琢磨シテ裝飾品トナスベク尋常長石ハ陶瓷器、硝子等ノ製造ニ用

第百二十八圖



ヒ採鐵爐ノ加料トナスベシ蓋シ長石ハ久キヲ經レハ漸、風化分解
 シテ瓷土トナリ且ツ加里成分ヲ土壤ニ分與ス故ニ農業上ニ取リ
 テハ最モ緊要ノ金石ナリ

○アルビート 又那篤倫長石

$$\begin{matrix} \text{記號} & \text{N}_{23} \\ & \text{Al}_2 \\ & \text{Si}_6\text{O}_{16} \\ \text{Albite} & \text{英} \\ \text{Natriumfeldspath} & \text{獨} \end{matrix}$$

「アルビート」ハ三斜系ノ結晶ヲ爲シ又粒狀及ヒ放線狀ノ構造ヲ有
 スル顆粒塊ヲ作ス通常只白色儘、或ハ帶灰帶黃狀ノ構造ヲ有シ透
 明乃至薄部微透明ナリ吹管焰ニハ熔融シ難キモ長石ニ比スレハ
 稍、易シ亦酸類ニ侵蝕セラル、コナシ「アルビート」ハ長石ノ如ク亦
 花崗石、片麻石、「シユニート」ノ混合成分ヲ爲ス然レモ長石ヨリモ較、
 少ナリ且結晶ノ明亮ナル者稀レナリ

「ペリクソン」Perikim モ亦アルビート」ノ一種ナリ但其那篤倫
 一小分ノ加留護ト交換セル者ナルノミ

アルビート
 即チ那篤倫
 長石

アノルチー
ト即チ石灰
長石

○アノルチート又石灰長石 $\text{Ca} \left\{ \begin{matrix} \text{Ca} \\ \text{Al}_2 \end{matrix} \right\} (\text{SiO}_4)_2$

Anorthit 獨 Calciumfeldspath 同

Anorthite 英

「アノルチート」ハ三斜系ノ結晶ニシテ又粒狀構造ノ塊チナス白色又灰色チ有シ透明乃至微透明ナリ頗ル熔融シ難ク但酸類ニハ全ク分解ス「アノルチート」ハ伊太利ノ「ウエズーザ」山及「アイスランド」ノ火山石又ハ隕石ノ中ニ存ス又許多岩類ノ混合成分タリ
凡ソ長石、アルビート「アノルチート」ハ共ニ極微品ノ堆積ニ因テ還々種々ノ中間品類チ作ス「アノルチート」左ノ數品即チ是ナリ

○「ナリゴクラー」ス」 記號 $2-4 \text{Na} \left\{ \begin{matrix} \text{Na} \\ \text{Al}_2 \end{matrix} \right\} \text{Si}_2\text{O}_6 + \text{Ca} \left\{ \begin{matrix} \text{Ca} \\ \text{Al}_2 \end{matrix} \right\} (\text{SiO}_4)_2$

Oligoklas 獨 Oligoclase 英

ナリゴクラ
ス

「ナリゴクラー」ス」ハ三斜系ノ晶形チナス然レモ通常只細粒狀ノ結晶塊タリ白、灰、赤、黃、綠等ノ諸色チ有シ脂肪光澤アリ堅度ハ六比重ハ二、六吹管焰ニ於テハ「アルビート」ト長石トニ比スレバ較、熔融シ

ラブラドール

易シ且ツ酸類ニモ少シク侵蝕セラル「ナリゴクラー」ス」ハ多ク播布セル岩石類ノ本然成分ナリ例ヘバ花崗石、片麻石「シエニート」「ギチート」「ボルフキリート」「メラビール」ノ如キ屢々之チ含有セリ
○「アンデシン」 Anlesin 記號 $\text{Na}_2 \left\{ \begin{matrix} \text{Na}_2 \\ \text{Al}_2 \end{matrix} \right\} \text{Si}_6\text{O}_{16} + \text{Ca} \left\{ \begin{matrix} \text{Ca} \\ \text{Al}_2 \end{matrix} \right\} (\text{SiO}_4)_2$ ハ頗ル「ナリゴクラー」ス」ニ似タリ

○ラブラドール 記號 $\text{Na}_2 \left\{ \begin{matrix} \text{Na}_2 \\ \text{Al}_2 \end{matrix} \right\} \text{Si}_6\text{O}_{16} + 2-3 \text{Ca} \left\{ \begin{matrix} \text{Ca} \\ \text{Al}_2 \end{matrix} \right\} (\text{SiO}_4)_2$

Labrador 獨 Labrador feldspar 英

「ラブラドール」ハ稀レモハ三斜系ノ結晶チナス者アレモ大概粒狀構造ノ塊チ爲ス灰白色或ハ灰色ニシテ其割裂面ニハ往々美麗ナル遷色チ有スル者アリ微透明ナリ前ノ諸種ニ比スレバ熔融シ易シ其粉末ハ酸類ニ逢フモ充分ニ分解セス「ラブラドール」ノ美ナル者ハ殊ニ「ラブラドール」地ノ海岸及ヒ聖、パウルス島ニ産ス以テ種々ノ裝飾品チ製造ス