

何禮之閱
杉邨次郎抄譯

金盾學必推所
下 內
甲 編

明治十三年十二月出版

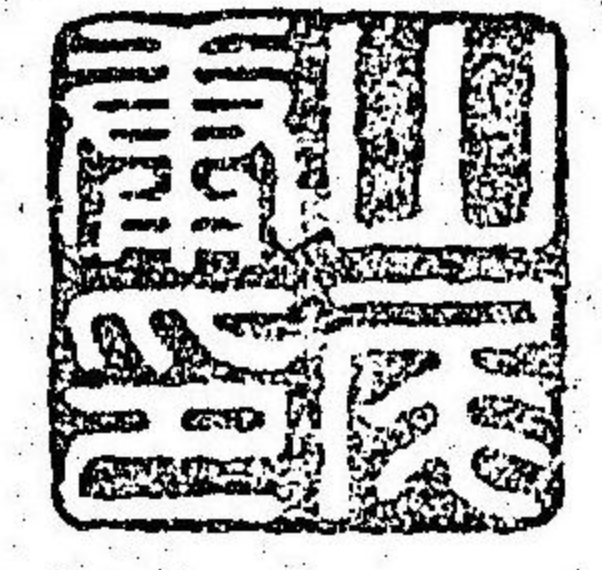
金石學必錄內編下卷 四十四

夫國家之富強與業之進退年歲相與起物產與
物產之廣且大者業之盛衰在於礦物等礦物
之學也石海那國英國之富強之源也其用鐵之
本國之利福度並出於此而凡尼亞石油與
國之利福度並出於此而凡尼亞石油與
富國利福之效尤著明者惟耶家新礦物之富
可減於彼而西諸州多產山儲等物也其於減其

山中國之砂鐵礦五里餘且一百餘里其山之高者
 燄層廣者一百方里而產遠近皆與相之石油脈
 連數百里生他山建德縣北藥餌之材概無不備矣
 豈不國之承天之有賜與之財而主國之用度於者
 缺立者何耶以礦物之學之精與物產之業不備也
 余為之代此者慨然也夙用力開礦大抵其由國之
 坑業於却此乃在之門從事一諸業研精礦
 力者身乃者折衷米入陸和也之鑛業誌之於察

地邊界此一部畫名曰金名學必得之編改行子
 此今印印之篇清余乃余一具以謂吾邦自今
 必用之業也世之有志者能得此者益精其
 術而盡力於採鑛則至賜無盡之礦寶生溢
 出於若地而國家民業之盛足以名之增英采
 之壯而已矣是為序

工部卿正四信山屋廣之標



南洋の地誌
羅



例言

一此書内編ノ下ヨリ原本米人ダナ氏ノ著「マニエル、ナ
フ、ミチラルシ」ハ更ニ一千八百七十七年ノ刊行ニ
由リ又同氏ノ著システム、ナフ、ミチラルシ「ハ一千
八百七十四年ノ改訂刊行ニ係ルモノニ由リ其他新
刊ノ諸書ニ由テ増補シ殊ニ金石現存ノ地位及我國
金石ノ産地等ヲ精密ニ記載ス聊之ヲ茲ニ辨ス

明治十三年七月

譯者 識

金石學必携内編下甲目錄

卷之七

鑛金類ヲ論ス

セリウム鑛

チタンニウム鑛

タンステン鑛

蒼鉛鑛

ウラニウム鑛

コロニウム鑛

亞鉛鑛

水銀鑛

イツトリウム鑛

錫鑛

バナヂウム鑛

安質母尼鑛

鐵鑛

ニッケル鑛

カドミウム鑛

銅鑛

ランタニウム鑛

水鉛鑛

テルリウム鑛

砒鑛

滿俺鑛

コバルト鑛

鉛鑛

金石學必携内篇下甲 卷之七

鑛金類

總論

金類ハ生成自然ナルモノアリ又他質ト結合スルモノアリ尋常ノ鑛金
 ハ常ニ酸素ト結合シ或ハ硫黃ト合シ或ハ砒ト合シ或ハ炭酸ト合シ或
 ハ硅酸ト合シ假ハ酸化鐵鑛炭酸鐵鑛ノ如キ此兩種ノ鑛ハ鎔鍊シテ鐵
 ナ得ルヘシ硫化鉛鑛ハ鎔鍊シテ鉛ヲ得ルヘシ砒酸コバルト鑛ハ鎔シ
 テコバルト下及砒霜ヲ得ルヘシ

只幾種ノ金アリ石中ニ在テ其生成自然ナルモノニ遇フ其自然ナルモ
 ノハ或ハ純金トナス或ハ數金ノ和合トナス假ハ黃金ト銀ト和合シテ
 一鑛ヲナスカ如キハ則金銀皆自然トナス時トシテハ金ト他質ト化合

何禮之閱

杉卍次郎抄譯

ナルモノアルカ如キハ之ヲ自然ニ算スルヲ得ス、砒或ハテルリユムト別
 金ト合スルカ如キハ之ヲ自然ト謂フアタハス、金已ニ其形ヲ變スルガ
 故ナリ、然レハ則所謂生成自然ノ金ハ一質或ハ多質ノ結合ニ係ラス、必
 ス尙本來ノ金形ヲ存シテ其情性及狀貌ヲ改メサルヲ以テ方ニ之レヲ自
 然ト唱スヘキナリ

金ノ生成自然ナルモノハ黃金、白金、パラジウム、イリジウム、ロジウム、ノ如キ此
 五種ノ金ハ稀レニ之フルト雖モ常ニ只其自然ナルモノニ遇フ、尋常用ル
 所ノ蒼鉛ハ亦生成自然ノ蒼鉛礦ヨリ之ヲ得ル、自然銀、自然水銀、自然
 銅ノ如キハ時トシテハ多量ニ之ヲ得ルアリ、然レモ廣ク之ヲ取ルニ
 必ス專ラ自然ノ鑛アルニ非ラス、其自然ノ鑛ニアラサルモノヨリ鎔鍊
 シテ之ヲ得ルヘキニ因テナリ、又別種ノ金アリテ常ニ其變形セルモノ
 ナ見テ稀レニ其自然ナルモノヲ見ル、亞鉛ノ如キ是ナリ、鐵鑛ハ隕星石メテオライトヲ
 除ク、外亦稀ニ其自然ナルモノニ遇フ、凡ソ石中ニ自然ノ鐵アルモノハ其

石皆本地球ノ物ニ非ラサルヘシ

鑛金ハ屢ク形ヲ變スルモノナリ、或ハ本金ト他金ト化合シ、或ハ金ト土石
 ト化合ス、假ハ鐵ノ如キハ毎ニ土ト結合ス、或ハ硫酸ト結合スト雖モ人
 之ヲ看慣サルカ故ニ其鐵鑛ナルヲ知ラス、時トシテハ鑛中ニ燐、或ハ砒
 或ハ硫黃フリテ鐵ト結合スルモノアルカ如キハ之ヲ分鍊スルモ純鐵
 ナ得難シ、其雜質分離スルヲマハサルガ故ナリ

時トシテハ一鑛中ニ數種ノ鑛アリテ未ダ十分結合セスシテ石中ニ於テ
 各塊ヲ成スモノアリ、掘採ノ時ニ之ヲ分別スヘシ、亞鉛鑛ト鉛鑛トノ如
 キハ常ニ此ノ如シ、又コバルトトニッケルト、鐵ト、滿俺ト、銀ト、鉛ト、銅ト、コ
 バルトト安質母尼ト、白金トイリジウム、パラジウム、ロジウムト亦然リ

石中鑛金ノ位置 凡ソ鑛金ノ石中ニ存在スルヤ其形態四種アリ

- 一、藏及疊層ニテ常ニ兩石層ノ夾縫間ニアリ、數種鐵鑛ノ如シ
- 二、石中ニ在テ散開シテ相連ラス、或ハ撒星形ヲナシ、或ハ巢ヲナシ、或

ハ結晶ニ或ハ大塊ヲ成ス。硫化鐵、鐵、珠砂、水銀、及數種ノ泥鐵、
如シ

三、各種ノ石中ヲ透過交錯スル筋脈(錳、銅、鉛、錫、銅、鐵、及殆ト各種
ノ金、鐵、ノ如キハ此形アリ

四、鑛金ハ屢々眞脈ニ於テ存在スルコト代リニ火質石ノ大塊(大磐、紋形
石、或ハ梯石、ノ大磐)ヲ以テ横切ルモノニ近キ石中ニ於テ存在ス。南

亞米利加等ノ銀、鐵、及水銀、鑛ノ如シ、屢々其中ニ同シ金ノ撒星形ヲ成
シタルモノヲ含ム。生野、院内、石見ノ銀、鐵、伊勢、水、尙米國、
キコト州、ミナガン州ニ於テハ銅、鐵、多ク此形ヲ以テ現在ス。

伴金石 凡鑛金ヲ伴フ處ノ石ハ之ヲ伴金石ト名ク。又俗ニ鉞臺或ハ鑛
苗トモ云フ。鑛金ノ脈中ニアルヤ其伴金石ノ多キコトハ以テ鑛金ニ過シ

ヘシ。鑛金ハ伴金石中ニ在テ或ハ斷エ或ハ續キ脈中ニ於テ鑛金ヲ得ル
カ如キハ之ヲ踪迹シテ或ハ漸々ニ絶エ或ハ忽チ斷エ而シテ只伴金石ノ

ミアリ之ヲ踪迹スレハ又其鑛金ニ遇フヘシ

鑛脈ノ緊要ナル伴金石ハ石英、方解石、重石トナス。此數種ノ石常ニ鑛金

ノ伴金石ヲナス。螢石ノ如キモ亦間々鑛金ノ伴金石ヲナス。方解石ノ如キ

ハ米國、ロツシ、鉛、鑛ノ伴金石ヲナス。近江、政所、鉛、鑛モ亦然リ。重石ノ如キハ米國、
シツピ、鉛、鑛ノ伴金石ヲナス。羽後、小阪、及十輪、田、鉛、鑛、加賀、金、鑛、
キハ間々英國、アルベシーヤ、鉛、鑛ノ伴金石ヲナス。但馬、生野、ノ鉛、鑛、能登、
鑛金ヲ分鍊シテ純金ヲ得ルニ其法三アリ

一 其伴金石ヲ除ク 二 其雜合物ヲ除ク 三 其結合ノ成質ヲ除ク、譬

一 一 硫化鉛、鑛中ノ硫黃ヲ燒去セシムルカ如シ

第一 伴金石ノ大塊ハ掘採ノ時揀擇シテ之ヲ去ルヘシ。其細ナルモノ

ハ打碎シテ之ヲ水洗淘汰スヘシ。則輕疎ナル土分ハ流去シ重實ナル鑛

金ハ沈留スヘシ。此法之ヲ「ワツシイソング」ト名ク。淘鑛術ノ義ナリ。

鑛鍊シ易キ生成自然ノ金、蒼鉛ノ如キモノハ其鑛ヲ研碎シテ坩堝ニ入

テ之ヲ熱スレハ其金ハ即流出ス、灰色安質母尼モ亦然リ

黄金ハ常ニ伴金石中ニアツテ撒星形ノ粒ヲナス、其鑛ヲ以テ搗碎細粉シテ之ヲ淘汰シ其重キモノヲ取り、水銀ヲ以テ之ニ混加スレハ黄金ハ伴金石中ヲ脱シテ水銀ト相連ル、宛モ水ノ鹽ヲ吸食スルカ如シ則之ヲ熱スレハ水銀ハ升去シテ純金ヲ得ル

鐵鑛ハ堀採ノ時ニ伴金石ヲ揀去スルヲ除クノ外再ニ伴金石ヲ除汰スルノ法ナシ

第二 結合ノ成質ヲ除クノ法 時トシテハ只熱ヲ用フ。尋常ノ水銀鑛、及鉛鑛ハ硫化物ナルヲ以テ之ヲ熱シテ其硫黃ヲ升去セシムルカ如キ是ナリ。他物ヲ用テ其結合ノ成質ヲ引去スルモノアリ、酸化鐵ノ如キハ木炭粉ヲ和シテ之ヲ熱スレハ酸素ハ炭ト結合シ炭酸瓦斯トナリ升去シテ鐵ハ純ナルヲ得ル

第三 若シ一鑛中ニ兩三種ノ金混合スルハ須ク其結合ノモノヲ分

離スヘシ、其法時トシテハ之ニ酸素ヲ與フ、則燒テ一物ヲ去ルナリ。鉛中ニ銀アルカ如キハ、空氣ヲ引テ之ヲ熱シ空氣中ノ酸素ト鉛ト連テ土狀ノ鑛渣トナラシメ銀ハ純質ヲ得ル、或ハ礮中ニ於テ骨灰坭ヲ用テ酸化鉛ヲ吸收セシメ以テ銀ヲ得ルモノアリ。此法ハ之ヲ「キユペラーシヨ」ト云フ

尋常ノ銅鑛（黃銅鑛）中ニハ每ニ鐵多シ、英國ニ於テハ之ヲ反覆鎔鍊攪拌シ空氣ニ感觸セシメ變シテ鑛渣トナラシメ而シテ純銅ヲ得ル

第四 鑛中ニ雜質及伴金石アリテ金ト相連ルモノハ鎔鍊ノ時更ニ他物ヲ點シテ之ノト配合セシメ以テ鎔鍊ヲ助ケ伴金石及雜質ヲ變シテ鑛渣トナラシム、此物之ヲ點化劑又煤鎔劑ト云フ

大約鐵鑛ハ每ニ石英及粘土ト雜合ス、其石英ハ純硅土トナス、其粘土内ニハ七十五分ノ硅土アリ、尋常ノ石灰ハ石英ト連レハ容易ク鎔テ料油トナル、故ニ鎔鐵爐ニハ常ニ石灰ヲ用テ其應用ノ分數ヲ定メ、點化劑ヲ

1. CERIUM.
2. YTRIUM.
3. LANTHANUM.
YTTROCERITE.

作ル所以ナリ。又鉛鑛ヲ熔鍊スルニハ鐵屑ヲ用ルモノアリ。石灰ヲ用ルモノアリ。銅鑛ニモ亦或ハ石灰ヲ用ヒ。或ハ螢石ヲ用ヒ。或ハ礬酸石灰ヲ用ヒテ點化劑ヲ作ルヘキモノアリ。此ノ如クシテ成ル處ノ料油ハ多少泡沸狀ヲナス之ヲ鑛渣ト名ク。俗ニ之ヲ搔ト云フ。此ノ如クスルノ前ニ於テ鑛中ニ硫黃或ハ水分アルカ如キハ燒テ之ヲ蒸升セシムヘシ之ヲ燒鑛法ト云フ。

又一鑛ヲ得テ其中ノ有用金ヲ驗知シ或ハ鑛渣中ニ於テ有用金ヲ殘留セサルヤ否ヲ査定スルニハ化學ノ法ニ籍ラスンハアルヘカラス。此法今茲ニ説クヲ要セス。

セリウム イットリウム ランタニウム

セリウム、イットリウム、此二種ノ金ハ未ダニ用ル處アラス。吹管ニテ之ヲ試ルニ極薄ノ片ニアラサレハ鑛ルアタハス。

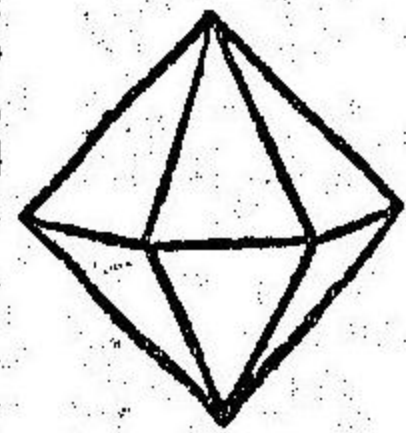
イットロセライト

Parisite.

イットロセライトハ摶結ニシテ紫藍色ヲナシ。形ハ紅紫色ノ螢石ノ如シ。時トシテハ紅褐色ヲナス。不透明ナリ。其面ハ光澤アリ。硬率四乃至五。比重三、四乃至三、五。其合質フリュチリン酸二五、一石灰四七、六、セリヤ一八、二、イットリヤ九、一。吹管ニテ之ヲ試ルモ鑛ケス。瑞典ノフインボウ等ニ於テ曹達長石、及黃王ト共ニ石英中ニアリ。

○パライサイト

結晶ノ式ハ圖ノ如シ。紅褐色。或ハ褐色ニシテ之ヲ碎ケハ玻璃光アリ。之ヲ剖折スレハ底ト平行セリ。比重四、三五。吹管ニテ之ヲ試ルモ鑛ケス。其合質炭酸二二三、



五、酸化、セリウム、ランタニウム、ザ、ミウム五九、四石灰三、二、フリュチル酸石灰

一一、五水二、四トナス。ユグレナダヨリ出ツ

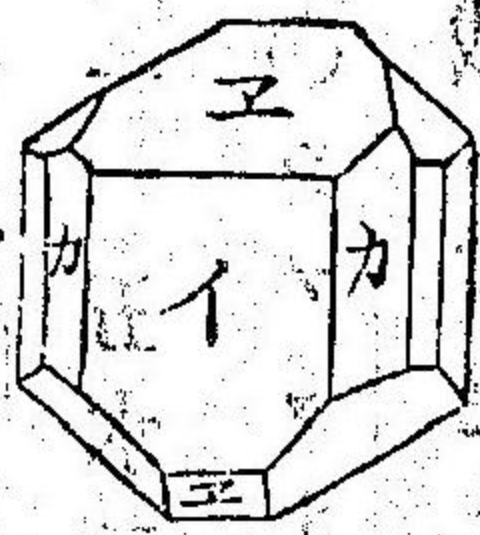
○ランタナイト

結晶ハ三律式ヲナシ。細薄ニシテ魚鱗ノ如シ。白色。或ハ黄色ヲナス。硬率二五乃至三。其合質炭酸ランタニウム七七、四八水二四、〇九トナス。

Lanthanite.

モナザイト

元式



一斜トナス結晶ノ形ハ圖ノ如シ①②ノ面交角九十三度十分③④ノ面交角百四十四度十分⑤⑥ノ面交角百三十六度三十分五分トナス之ヲ剖折スレハ底ト平行シ光明ニシテ全備セリ之ニ遇フニ他石ノ中ニ在テ其細々結晶ヲ見ルニ過キス大塊ナリモノナシ。色ハ褐黒或ハ黒紅ヲナシ。次透明ヨリ不明ニ至リ。玻璃光ヨリ松香光ニ至ル。性ハ脆ク。硬率第五、比重四、八乃至五、二トナス。

化セリ ユニ六、〇、ランタニヤニ三、四、トリヤニ七、九、五、磷酸ニ八、五、酸化錫ニ、二、酸化滿掩一、九、石灰一、七。

試験 吹管ニテ之ヲ試ルニ鎔ケスシテ灰色トナル。若シ硫酸ヲ以テ濕シテ之ヲ熱スレハ其火焰藍綠アリ。鹽化水素酸ニ入テ消化スレハ鹽素ヲ放出ス。

識別 スペクトルト別ハ之ヲ剖折スレハ面ニ光澤アリテ底ト平行ナルニ因ル。

地位 之ヲ初メテ烏拉留山ニ於テ得タリ。花崗石中ニ在テ肉紅色長石ト共ニラリ。又曹達長石花崗石ト交界ノ處ニ之アリ。映品玉及電氣石ト共ニアリ。亦橄欖石、映品玉、金剛石ト共ニアルモノアリ。砂金洗収ノ片之ヲ得ルモノアリ。

○磷酸トセリニム 小結晶ニシテ六面柱形ヲナシ。淡酒黃色ニシテ比重四、六、之ヲ磷酸石灰ト共ニ遇フ。

アラナイト

アラナイト

元式

一斜トナス結晶ハ六面柱形ニシテエビドノ如シ。結晶針形ノ如クニシテ長一尺ニ至ルモノアリ。色ハ褐黒ニシテ劃シテ其粉ヲ見レハ綠色或ハ褐灰色ヲナシ。松香光ニシテ微シ。金光アリ。不明ヨリ暗ニ至ル。性ハ脆ク。硬率五、五乃至六。比重三、三乃至四、二。

合質 硅酸礬土、酸化鐵セリヤ、ランタニヤ、石灰トナス。

試験 吹管ニテ之ヲ試レハ容易ク鎔テ黑色吸鐵性ノ球トナル。

識別 柘榴石トノ別ハ硬率異ニシテ劃シテ其粉ヲ見ルモ亦異ルニ因ル。ガドリナイトトノ別ハ鎔ケ易クシテ光亮ナリ。酸ニ入テ膏ヲナサハルニ因ル。

地位 之ヲ曹達長石ト花崗石及尋常ノ

花崗石中ニ於テ遇フ、又黒花崗石、映品黒花崗石、紋形石、白石灰石中ニ之レアリ、亦屢々磁鐵ノ鑛山ニ於テ遇フ

○含水硅酸セリニム其色ハ丁子褐色ト櫻桃紅色ノ間ニアリ、金剛光ヲナス、結晶ハ六面形ヲナセリ

火 綠 石
ペロコロール

元六

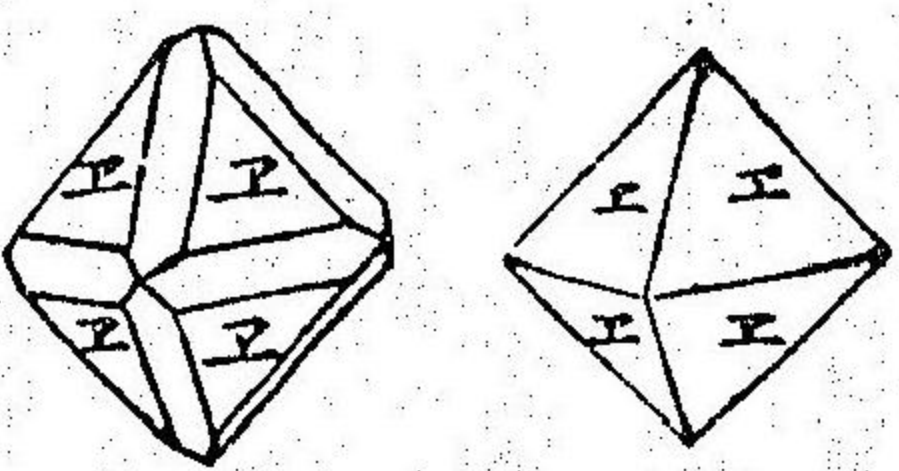
一律トナス、結晶ハ八面形、圖ノ如シ、之ヲ剖折スレハ面ト平行セ

リ、黄褐色ニシテ次透明ヨリ暗ニ至リ、玻璃光ヨリ松香光

ニ至ル、硬率五、比重三、八乃至四、三

ビュム酸セリヤ、トリヤ、石灰トナス、其餘ハチタンニユム酸時

トシテハ其幾分ノコロムビュム酸ニ代ルヲア



管ニテ之ヲ試ルニ最モ鎔ケ難ク只黄色ト爲リ且其火焰紅

黄色ヲナス。之ニ硼砂及磷鹽ヲ點セハ光綠色ノ球トナル、冷後ニハ無色

トナル

試別

晶玉トノ別ハ較テ軟キニ因ル

映晶玉等ト共ニアリ、ブレビツシニ於テハトイテ共ニアリ、ヘロ

コロールナル名ハ希臘語ノ「ペロ」火「コロール」緑ノ意ナリ、吹管ニテ之ヲ

試レハ黄綠色トナルカ故ナリ

○磷酸イットリウム 其色ハ黄褐ニシテ割シテ其粉ヲ見レハ淡褐色ヲ

ナス、暗ニシテ松香光アリ、結晶ハ方柱形ニシテ之ヲ剖折スレハ全備

セリ、硬率四乃至五、比重四、六、吹管ニテ之ヲ試ルニ鎔ケス、酸ニ入テ消

化セス

○ガドリナイト 緑黑色ニシテ松香光ヲ爲シ、半玻璃光アリ、割シテ

其粉ヲ見レハ綠色ヲナス、結晶ハ長斜形ナレハ分明ナラス、硬率六、五

乃至七、比重四、一乃至四、四、其合質硅酸、イットリヤ、甘土、過酸化鐵、ランタ

ニヤトナス

○フェルマニナイト即コロムビュム酸、イットリウムナリ 結晶ハ正方柱

ノ次形トナス、色ハ褐黒ニシテ之ヲ碎ケハ玻璃光アリ、吹管ニテ之ヲ
試レハ色ヲ變シテ鎔ケス

○イットロタンタライト 即チタンタリウム酸イットリウムナリ 其形ハフエ
ルゴツナイトノ如シ、内ニイットリヤ半分アリ、其屬ニ黒黃褐、三色アリ、
吹管ニテ之ヲ試ルニ鎔ケス

チタンニウム

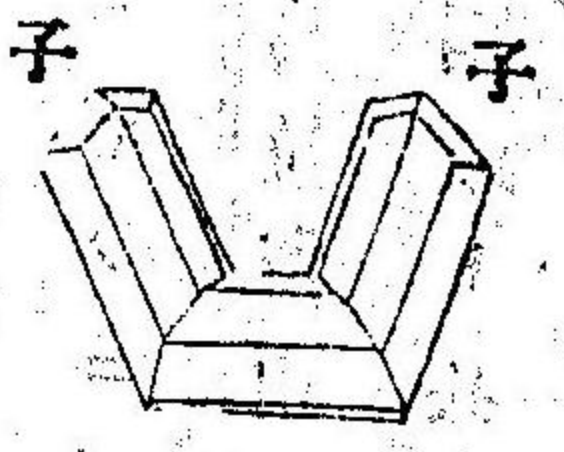
チタンニウムト酸素ト結合シテチタンニウム酸トナリ、或ハ酸化物トナル、
亦能ク他物ト結合ス、未ダ其生成自然ナルモノニ遇ハス、其鑛ハ比重三、乃
至四、五トナス、吹管ニテ之ヲ試ルモ鎔ケス、若シ吹クコ内火ヲ以テシ、點ス
ニ燐鹽ヲ以テスレハ能ク鎔ケル而シテ甚難シ、鎔シ得タルモノハ紫藍色
ヲナセリ

其鑛若シ硅酸ト此チタンニウム酸ト結合スルモノアレハ則チチタンタリウム酸
チ底トナス、故ニ之ヲ硅酸チタンニウム酸ト云フ。チタンニウムト鐵及類似

ノ酸化金ト同形式ヲナシ能ク交互迭代ス

金紅石

元式 二律トナス結晶ハ八面十二面、或ハ多面ノ柱形ヲナス、柱ノ頂底
ハ尖削ナリ、屢結晶曲形ニシテ圖ノ如キモノアリ、(子)ノ
面交角百二十三度〇八分トナス、亦屢結晶針形ノ如クニシ
テ石英中ニ走入スルモノアリ、之ヲ剖析スレハ旁面ト平



行セリ、亦搏結ナルモノアリ、紅褐色、及紅色ニシテ時トシテハ黃藍ヲ帶フ
モノアリ、又紫、黒、稀ニ草綠色ナルモノアリ、割シテ其粉ヲ見レハ淡褐色
ヲナス、金様金剛光ニシテ次透明ヨリ暗ニ至ル皆アリ、性ハ脆シ、硬率六
乃至六、五、比重四、一五乃至四、二五トナス

合質

試験

三九、〇時トシテ其中ニ鐵アレハ色黒シ
變セス、硼砂ヲ以テ之ニ點セハ瑪瑙紅色ノ珠トナル、燐鹽ヲ之ニ點シテ
内火ニ之ヲ吹ケハ無色ノ球トナル、冷レハ則紫色トナル。酸ニ入ルモ消

化セス **識別** 其光澤及色ヲ以テス。電氣石、アイドクレーズ、輝石トノ別ハ火試ニ變セサルニ因ル。錫鑛トノ別ハ曹達ヲ以テ之ニ點スモ錫トナラサルニ因ル。スペーチトノ別ハ結晶ノ式異ナルニ因ル **地位** 之ヲ花崗石、片麻石、雲母疊層、黑花崗石中ニ於テ遇フ。時トシテハ粒石灰石及白雲石中ニ之アリ。之ヲ間ク石英及長石ノ搏塊中ニ結晶スルモノニ遇フ。屢ク石英中ニ走入シテ針形ノ結晶ヲナスモノアリ。俗ニ所謂草入水晶是ナリ。又赤鐵鑛及チタン酸鐵ト共ニアリ。常ニ砂金地ニ於テ粒狀及碎塊ナルモノニ遇フ。フインランドニ於テハ土白青及クヤナイトト共ニアリ。烏拉留山ニ於テハ黃玉ト共ニアリ。ワルンニ於テハトレモライト及黃銅鑛ト共ニアリ。又スカポライト或ハエビドート或ハ映晶玉或ハ尖晶玉及鋼玉石或ハ電氣石ト共ニアルモノアリ。近江愛知郡九居瀬山ニ於テ余ノ發見シタルモノハ綠石中ニ於テダイヤモンド、柘榴石、赤鐵鑛、黃銅鑛ト共ニアリ。細粒ノ搏結ナリ。此石ノ水晶中ニ走入シタルモノハ甲斐巨摩郡金峯山等ニアリテ美麗 **用法** 此石ノ水晶中ニ走入シタルモノハ甚々美麗ナリ之

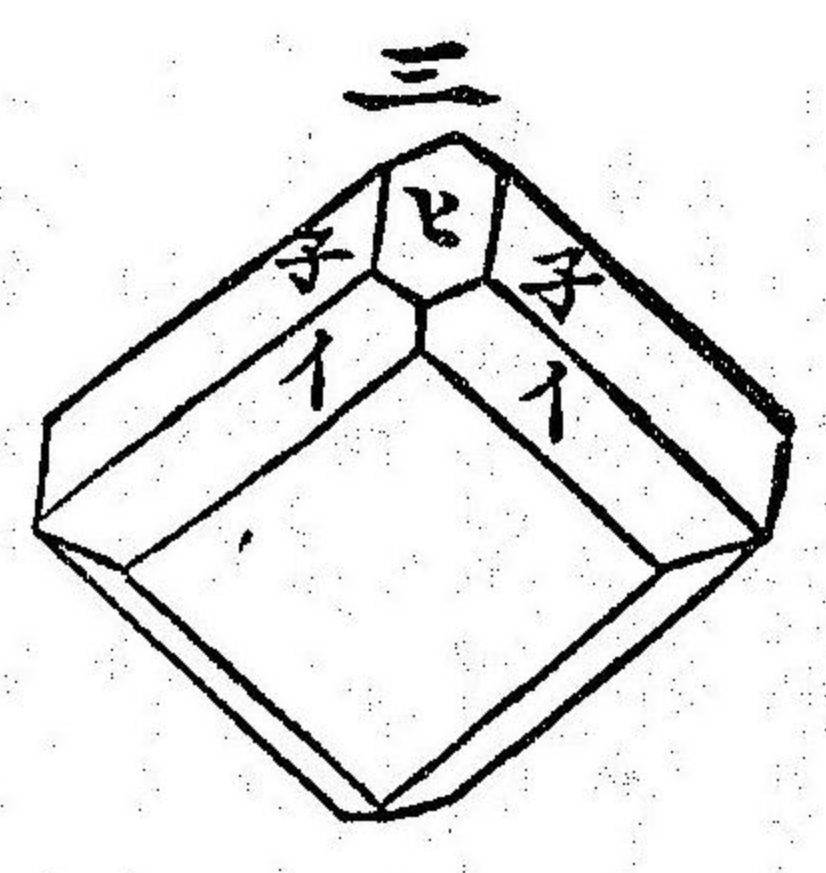
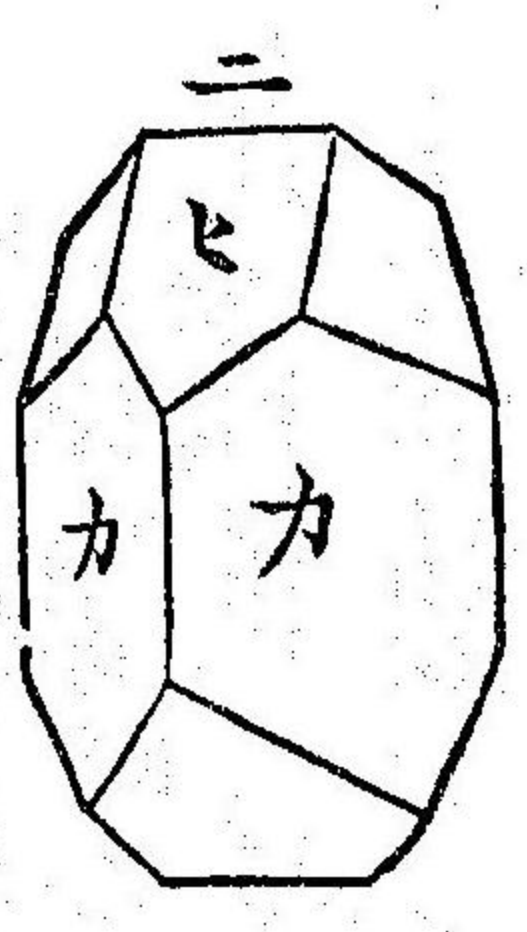
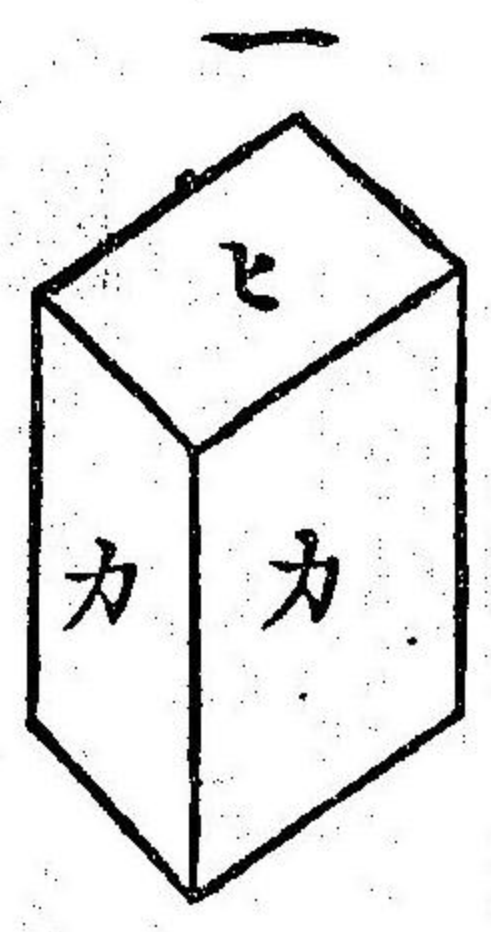
ナ磨テ種々ノ飾器ヲ作ルヘシ酸化チタンニニムハ磁器ノ黄色ヲ畫クニ用ユヘシ

○アナテース 其結晶ハ細長キ八面形ニシテ **⑤**ノ面交角九十七度五十六分チナシ、褐色ニシテ透明セリ。硬率五五乃至六六比重三八乃至三九トナス。其合質金紅石ノ如シ。ダフエチー、テイロル、フラジルヨリ出ツ。

○ブルウカイト 其結晶ハ長斜方底形ヲナシテ薄シ。毛褐色ニシテ硬率五五乃至六トナス。其合質モ亦金紅石ノ如シ。ダフエチー及ウエルスヨリ出ツ。

チタナイト 又スペーチト名シ

元式 一律トナス。結晶ハ圖ノ如シ **①**ノ面交角、或ハ七十六度〇一分或ハ百十三度二十八分 **②**ノ面交角百三十六度 **③**ノ面交角百三十三度四十八分トナス。其結晶ハ常ニ薄シシテ尖リ其稜角ハ鋒利



ナリ之ヲ剖析スレハ只一方向アリ時トシテハ亦全備セリ亦摺結ナルモノアリ稀ニ片類ナルモノアリ。色ハ灰、褐、黒、亦黄緑ナルモノアリ、割シテ其粉ヲ見レハ無色ヲナス、剛光ヨリ松香光ニ至ル、透明ヨリ暗ナルモノニ至ル皆アリ。硬率五乃至五・五、比重三・二乃至三・六トナス。

合質 硅土三〇・五、チタンニウム酸四一・三、石灰二八・二

試験 吹管ニテ之ヲ試シレハ色ヲ變シ黄トナリ泡ヲ發シテ熔ケ黄、褐及黒玻璃トナルモノアリ、其熔度三、硼砂ヲ點シテ之ヲ試シレハ明黄緑ノ玻璃トナル。鹽化水素酸ニ入レテ熱スレハ消化スト雖充分ナラズ、若シ此液ニ錫ヲ以テ還留セシムレハ美紫色トナル。内火ニ之ヲ吹試シテ燐鹽ヲ之ニ點セハ堇花紫ノ球トナル。硫酸及水フリニナル酸ヲ以テスレハ全ク分解ス

其スベリチナル名ハ希臘語ニテ楔劈ノ意ナリ、其形ハ尖扁ニシテ楔劈ニ似ルカ故ナリ。其結晶ヲ以テス、只次形、合形甚多シ、柘榴石、電氣石、アイドクレンーストノ別ハ火試ニ熔ケ難キニ因ル。チタナイトハ岩石ノ體中ニ在テ結晶シ、花崗石、片麻石、雲母疊層、黒花崗石、綠泥疊層及粒石灰石中ニ於テ遇フ、又鐵鑛ノ藏及火山石中ニ之アリ。屢々輝石、角閃石、綠泥石、スカポライト、映晶玉等ト混在セリ、或ハ長石或ハ燐灰石、或ハ滿俺エビドート或ハ石墨及硅灰石ト混在スルモノアリ。

○チタンニウム酸石灰 其結晶ハ扁小ノ方面形ヲナス、色ハ灰ヨリ鐵黑色ニ至ル。硬率五・五、比重四・〇一七トナス。烏拉留山ヨリ出ツ

○ケールヘーアイト又イットロチタナイトト名ク、チタナイトニ近似ス、褐黑色ニシテ割シテ其粉ヲ見レハ灰褐色ヲナス、硬率六・五、比重三・六九トナス、吹管ニテ之ヲ試シレハ熔ケ易シ、其合質硅土三〇・〇、チタンニウム酸二九・〇、イットロリヤ九・六、石灰一八・九、過酸化鐵六・四、礬土六・一ト

ナス。那威ノアレンダールヨリ出ツ

○ウナルウイカイト 結晶ハ三稜形ニシテ褐色ヨリ鐵灰色ニ至ル、其變色ノ處ハ紅銅色ヲナス。金珠光ニシテ微玻璃松香光ヲ帶フ。硬率五乃至六。比重三。乃至三。三トナス。吹管ニテ之ヲ試ルモ鎔ケス。之ヲ苦灰石中ニ於テ尖晶玉及チタン酸鐵ト一處ニアルモノニ遇フ

○スクリールマイト 其色ハ黒ニシテ之ヲ細視スレバ紅緑ノ光リアリ。劃シテ其粉ヲ見レハ黑色ヲナス。硬率七乃至七。五。比重三八。トナス。吹管ニテ之ヲ試レハ鎔ケ易シ。酸ニ入レハ膏外ナリ易シ。其合質ハカド
リナイトト畧同シ
凡チタンニユムノ石ハイルタイト即チタン酸鐵ヲ以テ最要トナス。
チタンニユムヲ得ルヘキモノハ最少シ。又未ダニ用ル處アラス。

錫

錫鑛ニ二種アリ。一ハ酸化錫鑛ニシテ一ハ硫化錫鑛ナリ。時トシチハコロニビュムト合シテ鑛トナルモノアリ。又生成自然ノ錫アリト云ヘリ。硫化錫鑛ハ比重四。三及四。四ノ間ニアリ。酸化錫鑛ハ比重六。五ヨリ七。一ノ間ニアリ。之ヲ木炭上ニ置キ曹達ヲ點シテ之ヲ熱スレバ能ク一點ノ錫球ヲ得ル。錫ハ鐵アルノ鑛中ニ在ルカ如キ其錫甚少シト雖モ礫砂ト和シテ之ヲ燒ケハ能ク其錫ヲ得ルヘシ
錫ノ生成自然ナルモノハ烏拉爾山ノ金沙中ニ於テ之ニ遇フニ灰色金光ノ細粒ナリ。純錫ノ結晶ハ其形或ハ方形或ハ二律トナス。之レ同質ニ形ナルカ故ナリ

硫化錫鑛

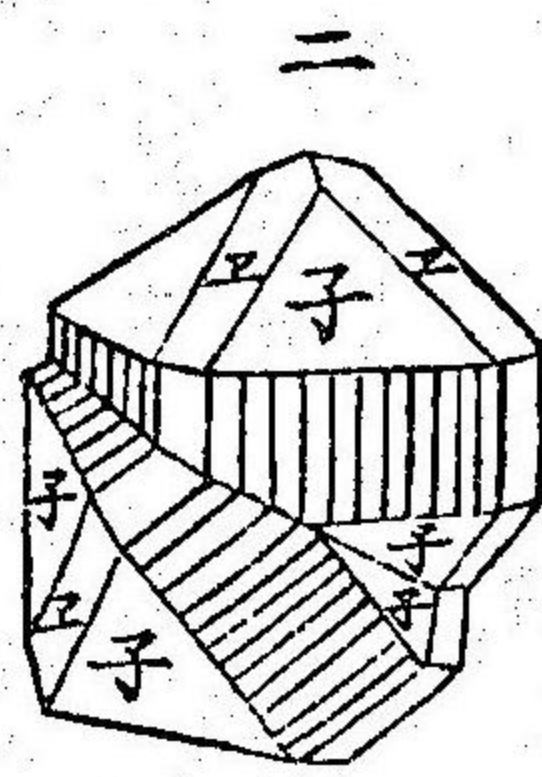
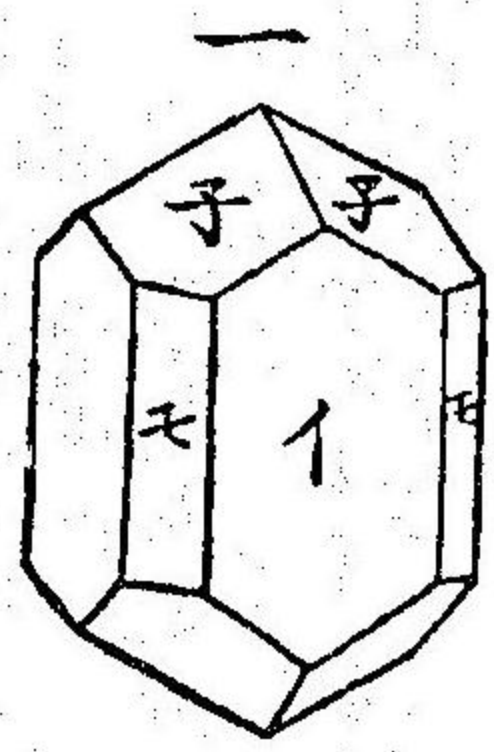
其結晶ハ正方形ヲナス。亦搏屑ナルモノアリ。色ハ銅灰或ハ古銅色ニシテ時トシテハ黃色ナルモノアリ。劃シテ其粉ヲ見レハ黑色ヲナス。性ハ脆シ。硬率第四。比重四。三乃至四。六トナス。其合質硫黃三〇。錫二七。銅三〇。

鐵一三・トナス此鑛ハ最稀ニシテ英國ノコルンバールニ於テ遇フ

錫鑛 卽酸化錫鑛

元式

二律トナス結晶ハ扁柱或ハ八面形ニシテ屢々合形アリ圖ノ如シ、



①ノ面交角百二十一度四十分、②ノ面交角頂上ハ百十二度十分稜邊ハ百三十三度三十一分、③ノ面交角百三十三度三十四分、④ノ面交角百三十五度トナス之ヲ剖析スルモ分明ナラス亦摺結ナルモノアリ圓塊ナルモノアリ粒形ナルモノアリ。色ハ灰黃褐或ハ黒チナス稀ニ無色ナルモノアリ松香光ニシテ結晶ハ金剛光或ハ半金光チナス割シテ其粉ヲ見レハ淡灰乃至褐色チナス次透

明ヨリ暗ニ至ル硬率六乃至七比重六・五乃至七・一トナス
ノハ錫七八・三八酸素二一・六二トナス其中ニ屢々酸化鐵アリ時トシテハ

合質 淨キモ

酸化コロンビウムアリ

試驗

吹管ニテ之ヲ試ルニ内火ニ之ヲ燒キ點ス

ニ曹達及藏酸加里チ以テスレハ能ク溶テ白色銀フヘキノ錫球ヲ得ル、
硝酸(王水)ニ入ルモ消化セス
酸化錫鑛ハ其形類甚多ク左ノ如シ

一 金剛錫 結晶ノ大ナルモノチ云フ

二 釘錫 細尖削柱形ニシテ其形殆ト釘ノ如シ

三 樹脂錫 淡紅或ハ淡黃ニシテ半透明ノ類ナリ

四 木錫 筋類ノモノアリ又粒塊ニシテ葡萄ノ如キモノアリ

五 蟾眼錫 木錫ノ種類ニシテ其粒小ク之ヲ破レハ其紋理層々相包ミ
或ハ筋紋四出スルモノアリ

六 砂錫 石屑ニシテ砂ノ如ク豆ノ如キモノアリ、測水中ヨリ流出ス

七 山錫 鑛脈中ニ於テ掘採スルモノチ云フ

酸化錫ノ形色ハ零暗色ノ石榴石ノ如ク又黑色ノ亞鉛鑛ノ如ク又

別

電氣石ノ屬ノ如シ其火試ニ鎔ケス曹達チ之ニ點セハ能ク鎔シテ錫チ
 得ルカ故ニ識別スヘシ亞鉛鑛トノ別ハ錫鑛ハ硬クシテ之ヲ燒クモ煙
 ナキニ因ル **地** 錫鑛ハ花崗石片麻石雲母疊層綠泥石或ハ粘土疊層
 及紋形石中ヲ通過スル處ノ脈中ニ於テ遇フ。コルンワールニ於テハ著
 シキ結晶アリテ螢石燐灰石黃玉閃亞鉛鑛黃銅鑛黃鐵鑛ウチアルフラム
 等ト共ニアリ。米國チエストルフィールドニ於テハ細結晶ニテ曹達長石
 及電氣石ト共ニ遇フピルシニヤニ於テハ滑石質雲母板石中ニ於テ産
 スル金鑛中ニ稀レニ之アリ又南亞米利加ボリビヤノ砂金地ニ之アリ
 薩摩谿山郡谿山ノ錫鑛ハ脈中ニ於テ或ハ結晶シ電氣石黃鐵鑛及石英
 ト共ニアリ其伴金石ハ常ニ石英トス又鑛脈ノ切斷常ナラス其脈ノ長
 一里餘アリ豊後大野郡木浦鑛山ヨリ出ルモノハ結晶完正ニシテ第一
 圖ノ如キモノアリ其伴金石モ亦矽石トナス常陸茨城郡錫高野村ノモ
 ノハ砂錫トナス周防玖珂郡喜輪山ノ
 モノハ細粒ニシテ石灰石中ニ之アリ
 コルンワールノ錫鑛ハ其脈東ヨリ西ニ向ヒ稍斜ニ向テ下ル又北ヨリ
 南ニ向テ東西脈ト交錯シテ相過ルモノアリ此地ニ於テノ錫鑛ハ第一

次ノ脈成ルノ後第二次ノ脈ヲ以テ之ヲ切斷シ又第三次ノ脈起リテ第
 一第二次ノ脈ヲ切斷シ又第四次ニハ銅鑛ノ脈起リテ第一第二第三次
 ノ錫脈ヲ切斷シ又第五次ニハ粘土脈起リテ第一第二第三次ノ錫脈ト
 第四次ノ銅脈トヲ切斷スルモノアリ 尙外篇卷ノ一鑛金 藏脈論ニ詳論ス 此ノ如ク切斷
 スルハ其斷脈ハ必ス或ハ右或ハ左ニ離隔シ其距離モ亦數尺ノモノ
 ヨリ數百尺ニ至ルモノアリ此ノ如キ斷脈ヲ探探セント欲セハ其横過
 スル所ノ脈ヲ或ハ右或ハ左ニ掘鑿シ其切斷シタル脈ト對向ノ磐壁
 ニ注目シテ之ヲ尋ヌレハ必ス其斷脈ヲ得ルヘシ。時トシテハ其脈廣キ
 モノヨリ漸ク狭クシテ無キニ至ルモノアリ又時トシテハ其脈分支シテ
 彎ルモノアリ其脈ハ三寸ノ廣キモノアレハ必ス之ヲ探掘スヘシ其伴
 金石ハ大約石英トナス時トシテハ綠泥石ナルモノアリ。コルンワール
 ニ於テハ錫鑛脈ハ上部ニ位シ銅鑛脈ハ下部ニ在リ
 千八百七十二年中英國(コルンワール及デボン)ヨリ産出シタル錫ハ九

千五百六十噸ニシテ其價百四十五万九千九百九十磅ナリ、ビルリトン
 及バンカ島ヨリ年々産出スル錫ハ約九千噸、西比利亞ノ沙錫ヨリ製出
 スルモノハ千七百噸、濠洲ヨリ出ルモノ四千噸以上ナリトス
 鑄鍊法 先ッ其鑛ヲ磨碎シ或ハ水車搗鑛器ニ由テ之ヲ細粉シ、而シテ之
 ナ流水中ニテ淘汰スレハ其輕キ雜質ハ流去シテ重キ鑛ハ下ニ沈留ス、
 尙些微ノ伴金石ヲ殘ス、之ヲ反射爐中ニ置テ熱シ鑛中ニ含ム他質ト結
 合シタル砒或ハ硫黃ヲ升去セシメ再々之ヲ淘ルヘシ、此ノ如クシテ成
 ヘキ的其鑛ヲ純淨ニシ之ニ泥炭及石灰ノ少許ヲ和シテ反射爐或ハ風
 箱アル爐中ニ置テ烈火ヲ用テ之ヲ鑄鍊スルヲ殆ト八時間ニシテ其錫
 ナ鐵槽中ニ流出スレハ凝テ塊トナル、其内ニ仍未^タ些少ノ鑛渣及雜物ア
 レハ再々文火ニテ之ヲ鑄シ、濕タル木炭粉ヲ以テ其内ニ入レ之ヲ拌攪スレ
 ハ雜物ハ化シテ鑛渣トナル、其上渣ヲ去テ錫ヲ型中ニ流出スレハ純錫
 ナ得ル、之ヲ塊錫ト名^スル
フロクタン

錫鑛ヲ試ルニ先ッ研碎シテ之ヲ水洗シ、之ヲ燒テ其重量ヲ權リ、木炭粉或
 ハ油煙煤ト混和シテ坩堝中ニ置テ之ヲ蓋ヒ烈火ニテ之ヲ燒キ白色ニ
 至レハ之ヲ取出シ後坩堝底ヲ破レハ一滴ノ錫ヲ得ルベシ、其錫ノ重ト鑛
 ノ重トヲ比較スレハ即其鑛中ニ幾分ノ錫アルヲ知ルヘシ、若^シ其鑛内ニ
 雜質アルモノ、如キハ曹達或ハ礬砂及木炭粉ヲ以テ和シテ之ヲ鑄ス
 ヘシ

其錫ハ之ヲ打鍛スヘクシテ脆碎セサルモノヲ以テ佳トナス、錫中ニ尙^ホ
 雜質アリテ未ッ淨カラサルモノヨリ純錫ヲ得ント欲セハ微火ヲ以テ之ヲ
 熱シ、其半鑄半凝ノ時ヲ窺テ錫分ヲ逼出スレハ其雜質ハ均ク未ッ鑄ケサ
 ルモノ、中ニ在リ

最好ノ鑛ハ之ヲ鑄鍊シテ六十五分ヨリ七十分ニ至ル錫アリ
 鋪錫ノ法ハ古來早ク羅馬人ノ知レル處ニシテ、古代ノ銅器其面ニ錫
 ナ鋪キタルモノアリ、其法ヲ察スルニ蓋シ當今鑛片ニ錫ヲ鋪クノ法ト

異ラサルヘシ
 錫ヲ他金ノ面ニ鋪ク法 鐵片ニ錫ヲ鋪カント欲セハ先酸ヲ以テ其鐵片ヲ淨メ之ヲ熱シテ後冷却シ再ヒ淡キ酸ヲ以テ之ヲ洗ヒ又純水ニテ細砂ヲ用テ之ヲ磨キ其面ヲシテ光亮ナラシメ而シテ其鐵片二三百枚ヲ以テ先ニ猪油中ニ於テ直立シ然ル後大抵溶化錫ノ五^五ホン^下ド^下ウ^下ノト^下ヲ入ル、ヘキ大鐵鍋中ニ於テ錫ヲ溶シ、油中ニ其鐵片ヲ取出シテ溶化ノ錫中ニ立テ、一時間半ニシテ取出セハ其鐵片上ニ錫ヲ鋪滿スヘシ若シ其鋪ク處ノ錫太厚キニ過レハ未^未溶鍊セサル處ノ錫鑽粉ヲ以テ燒熱シ鋪錫片ヲ以テ其内ニ入^入其錫ヲ奪テ薄クナラシムヘシ、尙軟礬糠ヲ以テ之ヲ擦レハ光亮ニシ銀白色トナルヘシ
 錫上ニ花紋ヲ作ル法ハ先^先之ヲ洗フテ少^少烘熱シ尙^尙亞爾加里ヲ以テ之ヲ洗淨シ海棉ニ硝鹽酸(王水)ヲ蘸テ之ヲ擦リ急^急清水中ニ於テ之ヲ洗ヒ晾乾スレハ其錫面ニ細粒ノ花紋ヲ起シテ結晶ノ形ヲ見ルヘシ

針上ニ錫ヲ鍍スル法ハ酒石酸粉一分、明礬三分、食鹽三分ヲ水ノ十分或ハ十二分ニ消化シ其中ニ錫屑粉及鐵針ヲ入テ之ヲ熱スル^一數分時ヲ以テ其針上ニ錫ヲ覆テ銀ノ如シ
 錫器ヲ古銅色ト作ス法ハ先^先之ヲ洗淨シ、乃硫酸銅一分、硫酸鐵一分ヲ二十分ノ水ニ消化シ、錫器ヲ以テ其中ニ侵セハ則灰色ト成ル、綠青ノ四分醋ノ十分ヲ以テ之ニ塗ル^一刷ニ紅鐵粉ヲ付テ之ヲ刷ケハ即古銅色ト成ル、屢^屢此法ヲ用テ錫製ノ記念碑及鑄錫ニ着色スヘシ
 之ヲ以テ錫箔ヲ作ル^一其箔ノ薄^一一寸ノ半分^一トナル^一水銀ト相攪シテ玻璃鏡ノ裏面ニ塗ル^一又錫^一容易ニ酸化セ^一其^一性アルカ故^一前記ノ如ク鐵片上ニ鋪ク^一シ化學ノ器トシテ亦銅上ニ鋪ク^一シ、瓦斯管及水管ニ鋪ク^一シ、又他金ト相攪シテ要用ナル各種ノ金ヲ作^一シ、鉛及ニッケルト攪テ白銅ヲ作ル^一ヘシ、鉛ト攪テ錫^一作リ以テ銅^一裏面ニ塗ル^一ヘシ、又之ヲ以テ金具ノ鍍付^一用^一ヘシ、安質母泥^一

攪テ銳利太尼亞金ヲ作ルヘシ、又銅ト相攪ルヘシ、砲銅ノ錫ハ七乃至十、古時武器ノ銅及鐘銅ノ錫ハ二十、鉛銅ハ二十乃至三十、鉛銅ノ錫ハ三十乃至四十ヲ攪ルヘシ、亞鉛ト攪テ偽銀箔ヲ作ルヘシ、其箔ヲ以テ酒類汁類牛酪及菓物等ノ瓶詰ニ口封シテ空氣ノ襲入ヲ防クヘシ、鹽酸ニ消シタル錫ハ紅色ノ染料ヲ作ルヘシ、化學ノ法ヲ用テ作リタル酸化錫ハ其粉硬クシテ細ナリ、濕物ニ和シテ膏ヲ作り以テ刃物ヲ磨クヘシ、第二硫化錫ハ其光色黃金ノ如シ、描金ニ用フヘシ、之ヲ偽金粉ト云フ、又錫十二分硫黃七分、水銀六分、磁砂六分ハ彩料ノ偽金ヲ作ルヘシ

モレブアヂニウム 即チ水鉛

モレブアヂニウムノ自然ニ出ルモノハ硫黃ト結合スルモノアリ、亦稀ニ酸化水鉛アリ、又水鉛酸アリ、水鉛酸鉛ニ於ケルカ如シ

水鉛酸 モレブアヂニウム 又輝水鉛酸 モレブアヂニウム 即チ硫化水鉛酸

九八 六角式ニシテ結晶モ六面柱形ヲナス、常ニ片形成ハ摺屑ヲナス、其薄頁ハ石墨ノ如シ且之ト能ク似タリ、純鉛灰色ヲナシ、之ヲ割シテ其粉ヲ見レハ微シ綠色ヲ帶フ、其頁ハ最ニ軟ク之ヲ彎レハ自ラ伸ルアタハスシテ鉛ノ如シ、紙上ヲ割スレハ石墨ノ如シ、硬率一乃至一・五、比重四・五乃至四・七五トナス **合質** モレブアヂニウム五九〇、硫黃四一〇 **製別** 吹管ニ

テ之ヲ試ルニ鎔ケス、炭上ニ置テ之ヲ吹熱スレハ其火焰綠色ヲ成シ、硫黃ハ煙ニ化シテモレブアヂニウムハ炭上ニ附着ス、硝酸ニ入レ熱テ用テ消化スレハ澱粉ヲ生ス **製別** 石墨トノ別ハ割シテ其粉ヲ見レハ色淡ク

吹管ニテ試レハ硫黃ノ煙アリ、硝酸ニ入レハ能ク消化スルニ因ル **地位** 之ヲ花崗石、片麻石、雲母層及石灰石、硅石及軟泥石中ニ於テ遇フ

此礦ノ余ノ發見シタルモノ大和宇陀郡芳野村ノ内岩橋ノモノハ摺屑ニシテ粒狀ヲナシ安藝沼田郡久美郡大志山ニアルモノハ暗綠色ニ加テ能美郡片谷村ノモノハ軟石中ニ混シテ品形ヲ有セリ其外雲意字郡玉造村ノモノハ薄綠色ノ軟石中ニ於テ薄頁ヲナセリ但馬朝來郡生野近傍ニアルモノハ微細ノ硅石中ニ於テ薄頁ヲナセリ

薄質ヲナシテ石中ニ混ス肥後天草ノモノハ磁石中ニ在テ黄鐵礦ト混
ス若狹遠敷郡泊山宇大門ニアルモノハ黄銅礦脈ノ磁石中ニ片狀ヲナ
シテ撒布セリ之ヲ以テ藍色ノ融料及藥品ヲ作ルヘシ

○水鉛土 卽酸化水鉛ナリ土黄色、或ハ白色ヲナス

水鉛酸 他石ノ面ニオイテ皮ヲナス又水鉛酸鉛ハ詳カニ鉛礦類ニ

見ユ

タングステン

タングステント鐵ト結合スレハ則ウナルフウム(タングステン、酸鐵)トナル。
鉛ト結合スレハ則タングステン酸鉛トナル。石灰ト結合スレハ則タングス
テン酸石灰トナル

タングステン酸鐵ハ詳ニ鐵礦ニ見ユ、タングステン(酸鉛)ハ詳ニ鉛礦ニ見ユ、

コロムビウムノ礦中ニ亦タングステンアリ、コロコロイル、コロムバイト

等ニ於テ僅カニ遇ラ、又他石ノ面ニ附テ粉ノ如キモノアリ、其粉ハ卽タン

ステン酸ナリ、米國コンチナキウトノレエン礦山ニ於テハタングステン、
酸鐵、タングステン、酸石灰亦タングステン酸土ヲ出ス、此等ノ礦ハ屢々錫鐵ト
混在セリ。タングステンノ金及他金トノ結合物共ニ未ダ用ル所ナシ、タン
ステン酸ハ其色明黄ニシテコロミウム鐵ノ黄色ト比テ更ニ佳ナリ、只日
光ヲ見レハ色綠ニ變ス、故ニ顔料ヲ作ルアタハス。タングステンハ瑞典
語ニテ重ノ意ナリ、其粉最モ重キカ故ナリ

此金ハ一千七百八十一年シイル氏ノ發明セル所ナリ

○タングステン酸石灰 結晶ハ正方底八面形ナリ、 C 、 D ノ面交角百度○

○八分及百三十度二十分トナス、之ヲ剖析スレハ八面全備セリ。色ハ黄
白、或ハ褐ヲナシ、性ハ脆ク、硬率四、乃至四五、比重六〇七五トナス、其合質
タングステン酸七、八石灰一九、〇六トナス。吹管ニテ之ヲ試ルニ鎔ケス、或
ハ極薄ノ片ナレハ其邊微シ鎔ケル、之ヲタングステン酸鐵ト共ニ遇フ

バナジウム

バナジウムハ其物最少シ之ヲ鉛鐵ニオイテ遇フ
バナジウム酸鉛、バナジウム酸銅トナル其石灰ト結合スルモノハ七紅色
ノ頁類ニシテ光明ナリバナジウム酸鉛、バナジウム酸銅ハ詳カニ銅鐵鉛
鐵ニ見ユ

テルリウム

テルリウム鐵ハ生成自然ナルモノニ遇フ。黄金及銀或ハ鉛、蒼鉛ト結合シ
テ鐵トナルモノアリ
此金ト砒及セレンニムトノ別ハ之ヲ熱スルモ臭氣ナキニ因ル。安質母尼
トノ別ハ其熱度玻璃ヲ熔スノ度ヨリ稍小ニシテ氣ニ化シ若シ之ヲ木炭
火ニテ熱スレハ其氣化出シテ炭上ニ褐黄色ノ酸化物ヲ蓋フ。蒼鉛ノ如
シ。蒼鉛トノ別ハ吹クニ内火ヲ以テスレハ火色緑ニ變スルニ因ル。テル
リウム鐵ノ識別ハ亦此法ヲ以テス

テルリウムハ一千七百八十二年中クラプロイツ氏ノ發明スル所ナリ
○自然テルリウム其結晶ハ六面柱形ヲナス。色ハ白クシテ錫ノ如シ
亦摺屑ナルモノアリ。性ハ脆ク硬率ニ乃至二・五。比重六・一乃至六・三ト
ナス。其質ハ純テルリウムトナス。其内ニ些微ノ黄金アリ。之ヲ石英、黄鐵
礦、金鐵ト共ニアルモノニ遇フトランセルハニヤヨリ最、多ク出ツ。又
日耳曼及ホンガリーニ於テハ石英、黄金、銀、安質母尼、砒及黄鐵礦ト共
ニ之アリ

テルリウム土之ヲトランセルハニヤニ於テ自然テルリウムト共ニ在
ルモノニ遇フ。摺結小塊ニテ之ヲ破碎スレハ中ニ筋紋アツテ四出ス。
亦他石ノ皮面ニ附着セルモノニ遇フ。色ハ白或ハ黄トナス。其質ハテ
ルリウム酸ナルヘシ

蒼鉛
ビスモリス

蒼鉛ハ生成自然ナルモノアリ、硫黄・アルミニウム・酸素・炭酸・硫酸ト結合シテ
鑛トナルモノアリ

凡ッ蒼鉛ノ鑛ハ之ヲ熱スレハ鎔ケ易シ、酸化蒼鉛ハ炭上ニオイテ熱スレ
ハ煙ヲ生セスシテ褐黄色ヲナス、比重四・三乃至九・五トナス

自然蒼鉛



六角式トナス、結晶ハ長斜方六面形ナレモ其形ハ畧ホ正方ニ近シ、

②②ノ面交角八十七度四十分トナス、之ヲ剖析スレハ面ト平行ニテ能
ク完全セリ、大約搏結ナルモノ多シ、之ヲ碎ケハ中ニ粒アリ、色ハ白クシ
テ銀ノ如ク之ヲ割シテ其粉ヲ見ルモ亦銀ノ如シ、微シ紅光ヲ帶フ、空氣

ニ遇エハ其光澤ヲ失ヒ易シ、冷レハ脆ク熱スレハ軟ナリ、硬率二・乃至二・
五、比重九・七乃至九・八トナス



木炭上ニテ吹管ヲ以テ吹試スレハ鎔ケテ容易ク蒸發シ熱アルノ

間ハ糖柑黄色ノ粉ヲ以テ炭上ヲ蓋ヒ冷後ハ橙黄色トナル、四百七十六

度ノ熱ニ鎔ケル、之ヲ硝酸ニ消化シ、又水ヲ以テ淡ムレハ白粉ヲ沈澱ス
此液ヨリ又容易ク結晶スヘシ



地位 之ヲ片麻石及他ノ結晶岩及粘土板石中ニ

脈ヲナシ、銀、コバルト、鉛、及亞鉛等ノ鑛ト混在ス、
ミヤノ銀及コバルト山ヨリ多ク産ス、又英國、
フランス、
コロンワール及コンベル

ランドヨリ出ツ、其高一年二噸ニ過キス英國エ年々輸入スル高モ二十噸
ヲ越エス

凡ッ世間用ル處ノ蒼鉛ハ皆此自然蒼鉛鑛ヨリ製出ス、其他鑛中ヨリ製鍊
スルモノ少シ

○硫化蒼鉛鑛 結テ針形ノ如ク、或ハ搏結ニシテ鉛灰色ヲナシ、硬率

二・乃至二・五、比重六・五五、其合質蒼鉛八一・〇、硫黄一八・七トナス、燭火ヲ
以テ能ク鎔スヘシ、
コンベルランド、
コロンワール及瑞典ヨリ出ツ

○針蒼鉛鑛 其合質ハ硫化蒼鉛、銅ニシテ内ニ些微黄金ノ迹アリ、

結晶ハ針ノ如ク暗鉛灰色ニシテ次光ハ淡紅銅色ニ變ス。比重六・一トナス。鎔ケ易クシテ硫黄ノ煙アリ。西比里亞ヨリ出ツ

○銅蒼鉛鑛 淡鉛灰色ニシテ其百分中ニ銅三十四分七アリ

○テルリウム蒼鉛 鑛頁類ニシテ淡鋼灰色ヲナシ、手ヲ染ルコトハ水鉛鑛及石墨ノ如シ。比重七・五トナス。ブラジル及ビルジニヤ等ヨリ出ツ

○炭酸蒼鉛鑛 結晶ハ針ノ如ク又搏結ナルモノアリ。色ハ綠及黄ニシテ硬率四方至四五。比重六・八乃至七・七トナス。其合質炭酸蒼鉛トナス

英國ノコロンワール及米國ノ南カロリナヨリ出ツ

○蒼鉛土 不純ノ酸化蒼鉛ナリ。搏結シテ土塊ノ如ク。色ハ綠黄或ハ灰白色ヲナス

○閃蒼鉛鑛 卽硅酸蒼鉛 其色ハ暗毛褐或ハ黄ヲナシ。硬率三五乃至四五。比重五・九乃至六・トナス。結晶ハ十二面形ニシテ或ハ搏結ナル

モノアリ サキスチチーヨリ出ツ

此金ハ一千五百二十九年ポーヘミヤノ鑛山家アグリコラ氏ノ發明セル所ナリ

蒼鉛ハ西人俗名之ヲ錫玻璃ト云フ。邦俗ニ又之ヲシロメト云フ

製鍊ノ法ハ此自然蒼鉛鑛ヲ以テ細碎シテ之ヲ熱スレハ卽鑛渣ト分離シテ流出スルモノ卽純蒼鉛トナス

用法 蒼鉛ハ良好ノ活字版製造ニ用ユヘシ。之ヲ攪レハ模中ニ入テ其角

能ク尖リ字面明カナルヘシ。蒼鉛ト錫及水銀ト等分ニ攪合シタルモノハ色白クシテ銀ノ如シ刀柄ノ嵌鑲金等ノ裝飾ニ用ユヘシ。蒼鉛一・鉛五・錫

三・ハ鉛鑛ヲ作り以テ鑲付ニ用ユヘシ。蒼鉛八・鉛五・錫三・或ハ蒼鉛一・鉛五・錫五・錫三・此攪合物ハ茶碗中ニ置テ之ニ熱湯ヲ注ケハ容易ク。鎔ケテ種々ノ玩器ヲ鑄ルヘシ。若シ其中ニ水銀ヲ加フレハ更ニ鎔ケ易シ。錫ト蒼鉛ト等分ノモノハ熱二百八十度ニ於テ鎔ケル而レモ蒼鉛若ク少ケレハ其

STIBNITE —
Antimonite.
Gray antimony.

NATIVE ANTIMONY.

ANTIMONY.

錫ハ硬シ、又藥劑ヲ作ルニ用ユヘシ、眞珠粉ヲ製スヘシ、硝酸蒼鉛ヲ作ルヘシ、之ニ又錫及酒石ノ溶液ヲ混和シタルモノハ綿布ノ印花ニ用ユヘシ。此酸化物ヲ以テ或ハ玻璃ノ合劑ニ入ル、ヘシ亦磁器ノ彩料及玻璃ノ着色トシテ用ユヘシ。

○マケステン 卽含水酸化蒼鉛ニシテ白色ノモノナリ、硝酸蒼鉛ヲ以テ水ニ消化シ再ヒ之ニ水ヲ注ケハ底ニ沈降ス、其中ニ微カ一點ノ硝酸ヲ存ス、之ヲ以テ化粧粉トナスヘシ。

○眞珠粉ハ卽硝酸蒼鉛ト鹽化蒼鉛トノ復鹽ナリ。

安質母尼

安質母尼ハ生成自然ナルモノアリ、常ニ遇フモノハ硫黃及硫化鉛ト結合シ、亦砒或ハ酸素、石灰ト結合シ、亦ニッケル、銀、銅ト結合ス、其金ハ之ヲ熱スレハ白煙ト成リ易ク、臭氣ナシ、因テ此礦ハ他種ノ蒸升シ易キ金ト別

アリ、此礦ハ鎔ケ易シ、之ヲ熱スレハ硫黃ノ煙蒸升スヘシ、比重七ニ及ハス。

自然安質母尼



六角式ニシテ結晶ハ長斜方六面形ヲナス、常ニ搏結シテ厚片ト

ナル、色ハ白クシテ錫ノ如シ、割シテ其粉ヲ見ルモ亦錫ノ如シ、性ハ脆シ、硬率三乃至三五、比重六六乃至六七五。

銀及鐵アリ



吹管ニテ之ヲ試レハ容易ク鎔テ白煙ヲ生ス、之ヲ銀

脈及他礦ノ中ニ於テ遇フ

安質母尼礦

又輝安質母尼礦

又灰色安質母尼

卽硫化安質母尼礦



一律トナス、結晶ノ形ハ圖ノ如シ、
①ノ面交角九十度、四十五度、

②ノ面交角百四十度、二十九度、
③ノ面交角九十度、四十五度、



九度、十六分、其旁面ニ筋紋アツテ波浪紋ノ如シ、之ヲ剖析スレハ鉛ナル直稜ト平行セリ、常ニ柱狀筋形、星

紋形ナルモノアリ、亦搏結ナルモノアリ、其中ニ粒チナス、鉛灰色或ハ銅
灰色チ帶フ。錫光チ爲シ、之チ割シテ其粉チ見ルモ亦鉛灰色チナス、性ハ
脆シ之チ切テ片トナセハ微シ彎ルヘシ。硬率ニ比重四五乃至四六二

合質 安質母尼七三、硫黃二七。 **試驗** 三升管中ニ置テ之チ熱スレハ硫黃

及安質母尼ノ煙チ發ス。木炭上ニ置テ之チ鎔セハ又硫黃及安質母尼ノ
煙アリ其酸化安質母尼ノ白粉チ以テ炭上チ蓋フ。燭火ニ之チ燒ケハ容
易シ鎔ル、乃鎔度第一。若シ純粹ナレハ鹽化水素酸チ以テ消化スヘシ。

地位 之チ炭酸鐵ト共ニ層チナスモノニ遇フ、然レモ常ニ脈チナスモノ

多シ。屢ク閃亞鉛礦、硫酸重土及石英チ混ス。又銀礦、鉛礦、亞鉛礦及鐵礦ト共
ニ脈チナスモノアリ。又滿俺礦ト共ニアルモノアリ。米國ノチバダ鐵山

ニ在ルモノハ其礦中ニ多ク銀チ含メリ。伊新居郡西條一ノ川ヨリ産
チ爲シ往々結晶美ニシテ尺餘ノ柱形チナスモノアリ。同郡大生院村
溫泉郡川登村宇知郡高串村ノ産モ亦良品トナス。近江甲賀郡信樂谷牧
村ニ於テ余ノ發見セルモノハ花崗石中ニ於テ脈チナシ結晶稍ク柱狀チ
ナセリ品位伊豫産ニ次ケリ其次ハ肥後天草郡高濱村ノ産チ良シトス

日向郡杵山村陰村日知屋村諸縣郡四家村字嶽ノ野高城四ヶ村羽前田
川郡大島村阿波海部皆瀨村飛土佐郡東漆山豐後速見郡下村美濃土
岐郡吉村紀伊高郡串木村佐和郡本川郷小稜畑大和吉野郡十
津川郷本邦ニ於テハ從來此礦チ伊豫白鐵トシテ只藥舖ニシテ製鍊
或ハ云フ古銅中ニ之チ攪合スルモノアリト近時多ク之チ生礦ノマ
輸出セリ邦人未ダ此礦ノ製鍊ニ熟セサルヲ以テナリ故ニ往々坑夫等
鍊土チ混和シテ買主チ欺ケリ依之此輸出チ保續セント欲セハ粗製
鍊物トシテ年々需要ノ高チ後ニ記載スベシ

○硫安質母尼鉛礦 數種アリ、皆鎔ケ易シ。之チ熱スレハ硫黃ノ煙

リ、木炭火中ニテ之チ燒ケハ炭上ニ黃色ノ酸化鉛アリ、其礦ノ色ハ鉛
灰色、銅灰色ノ間ニアリ、割シテ之チ見ルモ亦然リ

○シエムソナイト 結晶ハ三律ニシテ柱形及筈形アリ、**◎◎**ノ面交
角百〇一度二十分トナス。銅灰色ニシテ割シテ之チ見ルモ亦銅灰色

チナス。硬率ニ乃至二・五、比重五・五乃至五・八トナス。其合質安質母尼三
六、鉛四四、硫黃二〇トナス。コロンハール 西比利亞及ホンガリーヨリ
出ツ

○毛安質母尼鑛 結晶ハ蛛絲ノ如ク、暗鉛灰色ニシテ其合質ハ安質母尼三一、鉛五〇、硫黃一九トナス。東ハルツヨリ出ツ

○ボランシライト 結晶ハ鷄毛ノ如ク。藍鉛灰色ニシテ硬率二五、比重五・九七トナス。其合質安質母尼二・四、鉛五・八、硫黃一・八トナス。佛蘭西ノモリナルス又ラランド及魯西亞ヨリ出ツ

○プレシチナイト 其元式ハ一斜トナス。⑦⑧ノ面交角百二十度、四十九分トナス。黒鉛灰色ニシテ性ハ脆ク、硬率二五、比重五四トナス。其合質安質母尼三八、鉛四一、硫黃二一トナス。ハルツヨリ出ツ

○ジノキナイト 結晶ハ六面柱形或ハ筈形トナシ、亦搏結ナルモノアリ。銅灰色ニシテ硬率三乃至三五、比重五・三トナス。其合質安質母尼四・四、鉛三五、硫黃二・二トナス

○ステンメンナイト 結晶ハ正方形ニシテ之ヲ碎ケハ其小塊モ亦方形トナス、亦搏結ナルモノアリ。鉛灰色ニシテ硬率二五、比重六・八三

トナス。吹管ニテ之ヲ試レハ其硫黃及安質母尼ハ升去シテ鉛ヲ殘ス、其鉛中ニハ銀ヲ含メリ

○硫鐵安質母尼鑛 形狀ハ硫化安質母尼鑛ノ如シ、只中ニ二十七分ノ硫化鐵アリ又他ニ一種十五分ノ硫化鐵ヲ含ムモノアリ其成分ハ硫化安質母尼トナス。アベルンニ於テノシヤセルスヨリ出ツ

○砒安質母尼鑛 粒形ニシテ色ハ白ク錫ノ如シ、或ハ褐灰色トナス、硬率二乃至四、比重二・六トナス、其中ニ安質母尼三六、砒三・六アリ。アルセニカルアンチモナリ

ルレモント及ボトヘミヤヨリ出ツ

白安質母尼鑛

ホリトアンチモニ

元式 三律トナス。結晶ノ形ハ⑩⑪ノ面交角百三十六度五十八分トナス。之ヲ剖析スレハ能ク完全セリ。塊形、柱形、粒形ナルモノアリ。白灰色、或ハ紅色ニシテ鋼光ヨリ眞珠光ニ至ル。硬率二五乃至三、比重五・五七トナス

合質 酸化安質母尼八四・三アリ

○酸化安質母尼 又過酸化安質母尼 其形狀ハ白粉ノ如シ
○スナブライト 其合質ハ酸化安質母尼ト安質母尼酸トナス。化學家ハ之ヲ安質母尼酸安質母尼ト云フ

○紅安質母尼鑛 レッドアンチモニー 其合質ハ酸化安質母尼ト硫化安質母酸トナス。其結晶ハ毛ノ如ク亦雪ノ如シ。色ハ櫻桃紅ニシテ割シテ其粉ヲ見レハ

褐紅色ヲナシ。鋼光ヲナス。硬率一乃至一・五。比重四・四乃至四・六トナス。

○安質母尼酸石灰 結晶ハ微細ノ正方底八面形集テ搏結ヲナシ。密黃色ニシテ其硬率ハ能ク玻璃ヲ刻スヘシ

○安質母尼酸鉛 常ニ遇フアタハサルモノナリ。搏結シテ常形ナシ。色ハ黃、灰、綠、黒ニシテ松香光ヲナス。比重四・六乃至四・七六トナス。其合質安質母尼酸三一・七。酸化鉛六一・八。水六・五トナス

○セナールモンタイト 其質ハ白安質母尼ノ如シ。八面形ニシテ比重五・二乃至五・三トナス。アルキナルスヨリ出ツ

凡ソ世間用ル所ノ安質母尼ハ皆硫化安質母尼鑛ヨリ製鍊セルモノナリ
其他種ノ安質母尼鑛ヨリハ常ニ製鍊セサルナリ

ホンガリーニ於テハ年々六千「シイソナル」ノ安質母尼ヲ產出ス。英國ニ於テ年々需要スル處ノ安質母尼ハ二千噸餘ナリ。而レハ英國ニ於テハ此鑛ヲ產出セス

製鍊ノ法 先ッ其鑛ヲ以テ爐中ニ裝置タル其底ニ孔アル坩堝内ニ置キ其爐ノ下ニ受器ヲ置キ爐中坩堝ノ上ヨリ火ヲ以テ熱スレハ鎔ケテ孔ヨリ流出シ、受器ニ溜テ塊トナル。則粗製安質母尼ナリ。再ヒ之ヲ反射爐中ニ置テ燒鍊スレハ灰色ノ酸化安質母ニトナル。燒クハ宜ク意ヲ用ユヘシ。又之ニ酒石十分ヲ和シテ大ナル鎔鑛壺ニ入レ風箱ヲ裝置シタル爐中ニ於テ鎔鍊スレハ殆ト純安質母ニトナル。然レハ其中ニ尙微カ鐵分アリ、之ニ酸化安質母ニヲ四分ノ一和シテ再ヒ之ヲ鎔セハ鐵分ハ渣滓トナツテ上ニ浮ヒ純精ノ安質母ニヲ得ル。其色ハ銀白ニシテ性ハ脆ク

粗結晶狀ヲナセリ。八百度ノ熱ニテ鎔ケル
硫化安質母尼鑛ハ又之ニ鐵屑ヲ加テ熱スレハ硫黃ハ鐵ト結ンテ安質
母尼游離ス

用法 安質母尼ノ攪合物ハ主トシテ活字版ノ製造ニ用ユヘシ。活字ニハ
六分ノ鉛二分ノ安質母尼トナス。鉛字版ニハ六分ノ鉛一分ノ安質母尼
トナス。或ハ微シ錫及蒼鉛ヲ加フ。其凝結セントスルハ能ク漲大シテ型
中ニ稜角周到スルカ故ナリ。錫一〇〇安質母尼八。銅及黃銅二五。又錫一
〇〇安質母尼八。銅及蒼鉛二五。此二劑ハ器皿ヲ製スヘシ。錫三十分鉛百
分ハ鉛鑛ヲ作ルヘシ。彫劔鉛版ニハ錫ト鉛ト安質母尼ヲ用ユ。又之ヲ以
テ藥劑ヲ製スヘシ。又安質母尼ヲ細粉シテ豚鵝等ノ食物ニ和スレハ能
ク肥滿セシムヘシ。橙色及黃色ノ彩色料ヲ製スヘシ。花火ノ藍焰ヲ作ル
ヘシ。又安質母尼ヲ摩擦シテ鐵黑色ヲ生セシムヘシ

砒 又信石 又礬石ト云フ

砒ハ生成自然ナルモノアリ。酸素、硫黃ト結合スルモノアリ。鐵、コバルト、
ニッケル、銅、銀、滿俺、安質母尼ト結合スルモノアリ。亦酸化コバルト、酸化ニッ
ケル、酸化銅、酸化鐵、酸化石灰ト結合シテ酸トナルモノアリ。其鑛ハ識別
シ易シ。之ヲ熱スレハ葱蒜ノ臭氣アルカ故ナリ

自然砒

元式 六角類トナス。②③ノ面交角百八十五度四十一分ヲナシ、之ヲ剖析

スレハ底ト平行ナレハ分明ナラス。摺結ナルモノアリテ中ニ筋及粒アリ。
色ハ錫白ニシテ之ヲ割シテ其粉ヲ見ルモ亦然リ。空氣ニ遇エハ暗灰
色ニ變ス。性ハ脆シ。硬率三五。比重五六五乃至五九六トナス。**合質** 純砒
トナス。然レハ屢々微少ノ安質母尼ヲ含ムモノアリ。亦時トシテハ鐵、銀、黃
金、或ハ蒼鉛ノ迹アルモノアリ。**試法** 吹管ニテ之ヲ試ルニ木炭上ニ置
テ之ヲ熱スレハ鎔スシテ蒸散シ葱蒜ノ臭ヲ發シ白色亞砒酸ヲ以テ

炭上ヲ被包ス此被包物ヲ以テ内火ニ之ヲ試レハ藍色ノ焰ヲ現ハス

地位

自然砒ハ常ニ結晶岩及古層層石中ノ脈ニ於テ遇フ、屢ク安質母尼蹟

紅銀礦、鷄冠石、閃亞鉛礦及他ノ蹟金ト共ニ混在ス。フライベルグノ銀山

ニ於テ最モ多量ニ産出ス。西比利亞ヨリ出ルモノハ大塊アリ、米國ニユハ

ンアシーヤノハーベルヒールニ於テハ雲母層中ニ之アリ、アルセ

ニクナル名ハ希臘語ノ「アルセニコン」狂雄ノ意ナリ、其威力性アルカ故

ナリ、但此名ハ雄黃黃硫化砒ニ向テ附タル名ナリ

砒霜 又白砒ト名ク 卽亞砒酸

元式

一律トナス、八面形ヲナセリ又細筋ヲナシテ毛ノ如キモノアリ

持結シテ菊瓣ノ如ク、鍾乳ノ如キモノアリ。色ハ白ニシテ黃或ハ紅ヲ帶

フ、玻璃光或ハ絲光ヲナシ透明ヨリ暗ニ至ル。味ハ滓シ、硬率一五、比重三

七トナス **合質** 砒七五八、酸素二四二トナス **地位** 之ヲ銀、鉛、砒鐵、コバ

ルト、ニッケル、安質母尼等ノ蹟ト一處ニ在リ、之レ砒化物ノ分塊ニ因テ成ル

所ノモノナリ **用法** 毒物トシテ能ク知ラル、藥劑ニ用ユヘシ

○砒酸石灰 結晶シテ白或ハ灰色ナルモノニ遇フ、硬率二乃至二五、比

重二六乃至二八トナス

石黃 又雄黃ト名ク 卽黃硫化砒

元式

三律トナス、塊形ナルモノアリ、分テ片トナスヘシ、時トシテハ三

稜柱形ヲナス、之ヲ剖析スレハ能ク完全セリ、其形ハ

圖ノ如シ。色ハ黃ニシテ割シテ其粉ヲ見ルモ亦黃色

ヲナセリ、其面ハ光明ニシテ眞珠光ヲナシ或ハ析開

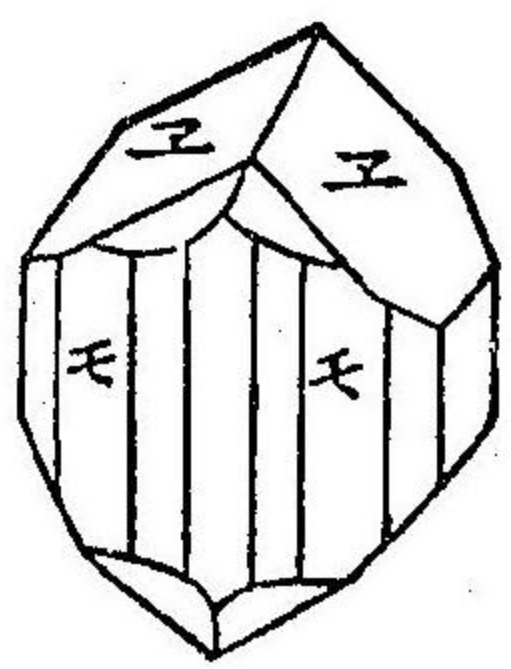
ノ面ハ金珠光ヲナス、半透明ヨリ微明ニ至ル、之ヲ切

テ能ク片トナスヘシ、之ヲ打テハ能ク碎ル。硬率一五乃至二、比重三四乃

至三五 **合質** 硫黃三、九砒六一トナス **試驗** 蒸升管中ニ置テ之ヲ熱ス

レハ銻ケテ蒸發シ暗黃色ノ上升物ヲ與フ、其他ノ微候ハ鷄冠石ニ同シ。

砒鹽酸及苛性亞爾加里ニ消化ス **地位** 之ヲ粘土板石中ニ細結晶ヲナ



スモノニ遇フ。又他ノ鑛金中ニ於テ鷄冠石及自然砒ト共ニアルモノアリ。石膏中ニアルモノアリ。白雲石中ニアルモノアリ。褐煤中ニアルモノアリ。ナールスニ近キ火山口邊ニ之アリ。噴火ニ由テ蒸騰ヨリ成リタルモノナリ。時トシテハ其鑛質粉ノ如キモノニ遇フ。乃チ砒鑛ノ鑛分化去シテ成ル所トナス。石狩札幌郡常山ノモノハ粘土石中ニ撒開シテ橙黄色ノ葉狀ヲナセリ。後志太櫛郡登志別川ル、モッペノモノハ土形ニシテ他石ノ面ニ附着セリ。是又ナールス火山口邊ノモノト同シク火山ヨリ蒸騰ニ因テ成リシモノナラン。ナルビメントナル名ハ羅旬語ノ「アチリビグメンナム」（ゴルテンベント）金色顔料ノ意ナリ。其質金色ナルニ因ル。或ハ又其中ニ黄金ヲ含ムベク想像セシカ故ナリ。

鷄冠石 卽チ紅硫化砒

元式

一斜トナス。結晶ハ斜柱形ナリ。又摺結ナルモノアリ。之ヲ剖析ス

カモ分明ナラス。霞紅色ヨリ橙黄色ニ至リ。松香光ヨシテ透明ヨリ半透明ニ至ル。硬率一五乃至二。比重三三五乃至三六五トナス。

合質

硫黃三

○砒七〇トナス

試驗

蒸升管中ニ置テ熱スレハ。鎔テ蒸發シ而シテ透

明紅色ノ上升物ヲ與フ。吹管ニテ試ルニ木炭上ニ置テ熱スレハ藍色ノ焰アリテ砒及硫黃ノ臭氣ヲ發ス。苛性亞爾加里ニ消化ス。

地位

之ヲ銀

鑛鉛鑛ト共ニ遇フ。又粘土層及白雲石中ニ之アリ。ヴェンピスノ火熔石中ニ於テ細結晶ヲナスモノニ遇フ。陸前栗原郡文字村字海岬ノモノハ飯高郡丹生村ノモノモ又石中ニ混シ大和宇陀郡駒歸村字明重山ノモノハ辰砂鑛ト共ニアリ。

凡、世間用ル所ノ砒霜ハ皆亞砒酸ナリ。砒コバルト鑛或ハ砒鐵鑛ヨリ之ヲ蒸升シテ得ルヘシ。コバルト鑛ノ砒ヲ得ルニハコバルトヲ製鍊スル時ニ煙ノ升出スルモノアレハ其煙ヲシテ橫煙通ノ内ニ入ラシメ砒霜ヲ結晶セシム。尙ホ其中ニ雜物アレハ剝篤亞斯ヲ用ヒ再燒テ之ヲ淨ムヘシ。其性ハ極毒ナリ。之ヲ業トスルモノハ其齡三拾五歳ヲ過キス。英國鑛山記録局ノ報告ニ由レハ一千八百七十二年中デボン及コルンハールヨリ産出シタル砒石ノ高ハ五千七百七十二噸ニシテ其價壹萬七千九百六十四磅ナリ。

再法

砒霜ハ其毒ニ用ルヲ除クノ外之ヲ以テ玻璃ヲ

製スルニ點セハ玻璃ヲシテ玉色磁器ノ如クナラシムヘシ之ヲ蜜白玻璃ト云フ只多量ニ用ヒズ其玻璃内ノ砒素酸ニ遇フテ化スルハ之ヲ食スレハ中毒スルヲ恐ルレハナリ但此種ノ玻璃ハ燭臺鉢臺碗臺等ノ如キ口邊ニ近ケサルモノニ多ク之ヲ用ユヘシ又砒化砒ノ用ハ種々ノ彩料ヲ作ルヘシ黃砒化砒ハ王黃ト名クル彩料ノ本ナリ之ヲ安母尼亞ニ消化シテ染料ヲ作ルヘシ初終其色ヲ變セス只石鹼ヲ以テ洗エハ其色去ルヘシ紅砒化砒ハ花火ヲ製スルニ用ユ消石二十四分硫黃七分砒化砒二分ハ即白火トナルヘシ

凡、砒化砒、砒化鐵ハ皆其硫黃ヲ升出シテ砒ヲ得ルヘシ、白砒ニ硫黃ヲ和シテ亦砒化砒ヲ作ルヘシ

酸化銅ヲ以テ亞砒酸ニ結合セシメ之ニ砒酸銅爲亞斯及硫酸銅ヲ混和スレハ美綠色ノ顔料ヲ得ルヘシ

鉛珠ヲ作ル法 鎔鉛ヲ高百五十尺ノ高樓ヨリ下スニ其鉛中ニ砒ヲ加

ル百分ノ一ニ及ハス之ヲ無數ノ細孔中ヨリ池水中ニ漏下スレハ則細珠ヲ成スヘシ砒ヲ加フルモノハ其能ク珠ヲ細ク圓クナラシムル所以ナリ珠ノ大小ハ篩ヲ用テ之ヲ分テ珠ノ圓キカ否ハ斜面ノ板上ニ之ヲ流走シ滯テ遅キモノハ之ヲ去ルヘシ

ウラニウム

ウラニウムハ其鑛ノ比重七ニ過キス硬率ハ六ニ過キス暗淡綠色或ハ黃色或ハ暗褐黑色ニシテ半金光ヲナシ之ヲ磨クモ金形ナシ吹管ニテ之ヲ試ルニ炭酸曹達ヲ以テ之ニ點スルモ其金ヲ得ルアタハス褐色ナルモノハ其邊微シ鎔スヘシ

ウラニウムノ金ハ一千七百六十年クラプロート氏ヲ發見セル所ナリ

閃青 即チ酸化ウラニウム

元式

一律トナス結晶スルモノ少シ常ニ搏結及菊瓣形ナルモノアリ

亦粒狀ナルモノアリ。灰褐色ヨリ絨黒色ニ至リ、次金光ニシテ、割シテ其粉ヲ見ルモ黒色ヲナシ、暗チナス。硬率五・五、比重六・四七トナス。 **試別** 吹管ニテラニウム七九乃至八七、其餘ハ硅酸、鉛、鐵等ノ雜物トナス。 **試別** 吹管ニテ之ヲ試ルモ鎔ケス或ハ只其邊ノミ圓クナルモノアリ。礪砂及燐鹽ヲ點シテ外火ニ之ヲ試レハ黃色ノ球ヲ生ス、内火ニ之ヲ試レハ綠色ノ球ヲ生ス、曹達ヲ之ニ點シテ木炭上ニ熱スレハ皮面ニ酸化鉛ヲ蓋フ、之ヲ研碎シテ硝酸ニ入レハ徐々ニ消化ス、吸鐵性ナシ。 **地位** 之ヲ銀鑛、鉛鑛及錫鑛ノ脈中ニ於テ遇フ、又長石中ニ之アリ。

○ウラニウム土 形ハ土塊ノ如クニシテ淡黃色ナリ、之ヲ熱スレハ變シテ橙黃色トナル。其中ニ過酸化ウラニウムアリ、時トシテハ炭酸アリ、之ヲ閃漚青及長石中ニ於テ遇フ、毎ニコロムバイト、ウラナイトト一處ニアリ。 **用法** 酸化ウラニウムハ磁器ノ釉料ニ用ユヘシ橙黃色ヲナシ又之ニ熱チ

與ブレハ黒色トナルヘシ。亦ウラニウム酸曹達ヲ作ルヘシ。

○コラサイト 形ハ閃漚青ノ如シ。之ヲ米國サッペリナル湖ノ北岸ニ於テ梯石ト黒花崗石ト交界ノ處ニ於テ巾二寸許ノ脈ヲナスモノニ遇フ。

ウラナイト

元素 二律トナス。結晶ハ短方柱、或ハ薄頁ヲナセリ、之ヲ剖析スレハ底ト平行セリ、其頁形ハ幾ト雲母ノ如シ、只脆クシテ彎ルアタハス。明黃色、或ハ綠色ヲナシ、割シテ之ヲ見レハ色稍淡シ、其頁ハ眞珠光アリテ透明ヨリ微明ニ至リ、硬率二乃至二五、比重三乃至三六トナス。 **性質** 黃色ナルモノハ燐酸一六ウラニウム六三石灰六水一五トナス。綠色ナルモノハ其合質中ニ酸化銅アツテ石灰ニ代ル。 **試別** 蒸升管中ニ置テ熱スレハ水ヲ生ス、割拈上ニ置テ試レハ綠色ノ焰ヲ發シ、鎔ケテ黒塊トナル鎔度二五、硝酸ニ能ク消化ス。 **試別** 其頁及色ヲ以テス、雲母トノ別ハ頁脆キ

ニ因ル **地位** 之ヲ銀鐵錫鑛中ニ於テ遇フ

○サマルスカイト 暗褐色ニシテ次金色ヲナシ硬率五五比重五四
乃至五七トナス其合質酸化ウラニウム。コロムビム酸。マンゲステン酸ト
ナス。北カロリナヨリ出ツ

○硫酸ウラニウム 俏綠色味ヒ苦シ。ポーヘミヤヨリ出ツ

鐵

鐵ノ生成自然ナルモノハ乃チニッケルト相連ル處ノ隕星石(天降鐵)ニ於テ
之ニ遇フ鐵ノ最多キ鑛ハ酸化鐵鑛及硫化鐵鑛ナリ亦硅酸炭酸及他ノ
酸ト結合スルモノアリ

凡、土石ノ本色ハ卽是鐵ニシテ他石之ニ雜テ或ハ紅或ハ黃或ハ暗綠或
褐黑ヲナス

凡、鐵鑛ハ比重八ニ過キス常ニ取テ鐵ヲ製鍊スルノ鑛ハ比重五ニ過キ

ス鐵鑛ハ鎔鍊スルアタハサルモノ多シ之ヲ熱スレハ亦吸鐵性アルモ
ノ多シ

鐵鑛ハ他種ノ金其内ニナキモノ、如キハ吹クニ内火ヲ以テシ點スニ
礫砂ヲ以テスレハ鎔テ綠色ノ玻璃トナル卽チ粗玻璃瓶ノ色ノ如シ
其金光ナルモノト銀鑛銅鑛トノ別ハ之ヲ鎔カスト難クシテ礫砂ヲ點
シテ之ヲ試レハ能ク玻璃トナルニ因ル

自然鐵

元式

一律トナス結晶ハ八面形ニシテ之ヲ剖析スレハ面ト平行セリ、
厚薄流ナルモノアリ其粒或ハ粗或ハ細ナリ鐵灰色ニシテ之ヲ碎ケハ
細粒トナル之ヲ打テハ軟シ之ヲ引テ長クセシムヘシ硬率四五比重
七三乃至七八トナス。攝鐵ヲ以テ之ヲ引ケハ能ク動クヘシ之ヲ隕星石
(天降鐵)中ニ於テ常ニニッケル或ハ他金ト相連ルモノニ遇フ
凡、隕星石中ニハ大抵皆鐵アリ其鐵最多シ大約鐵九〇乃至九二ニッケル

八乃至一〇トナス

隕星石ハ之ヲ磨平シテ硝酸ヲ以テ之ヲ濕セハ其面ニ結晶ノ紋理ヲ見ルヘシ其紋ハ或ハ三角或ハ直線或ハ曲折ニシテ其顆粒ハ或ハ粗或ハ細ナリ其紋理ノ角度ハ必ス六十度或ハ百二十度ヲナスヘシ之ヲ「ウイドマンステート」ノ圖ト云フ

隕星石ノ最大ナルモノハ之ヲ南亞米利加ノシヤコガラムバヨ於テ得

タリ其重三萬磅アリ亦大ナルバルラス隕星石ハ其重千六百磅アリ其

中ニ橄欖石ノ結晶ヲ含メリニッケルノ外ニ百分中二十分ノ他金アリ、ルチ

コバルト、錫、銅、滿俺及塊粒ノ磁鐵アリ又「ヤクソン」氏ハ鹽素ヲ含メルヲ

檢出セリ尙大ニ感スヘキハ多クノ隕星石中ニ燐化ニッケル(シネーベル

サイト)ノアルヲナリ其石ハ塊形或ハ粒或ハ片ニシテ鋼灰色ヲナシリ

「ヂントルス」ミッス氏ノ試驗ニ由レハ其合質燐素一三九、鐵五七二、ニッケル

二五八、コバルト〇三、硅酸一六、礬土一六、鹽素〇一、又銅ノ迹及石灰ノ迹

アリ。隕星石ハ其稀ニ得ルモノナルカ故ニ其價高貴ナリ 小笠原嶋ニ於テ發見セ

シモノヲ檢セシニ外貌ハ熟鐵片ノ酸化シタルカ如クニシテ之ヲ磨テ

硝酸ヲ澁ケハ明晰ナル「ウイドマンステート」ノ晶圖ヲ現ハセリト云ヘ

リ。時々諸方ニ下降セル流星モ此類ノモノニシテメテナリ

「シスト」チンナリ、其空中ヨリ降ルトキハ其響キ奔雷ノ如シ

我地球ノ物ハ只燐酸ト金ト結合スルモノアレド燐素ト金ト直ニ結合

スルモノナキニ因テ此、外來ノ星トナス所以ナリ又其中ニ酸素少シ是レ

亦我地球ノ如キ酸素多キ處ニアラスシテ酸素ナキ空處ヨリ來ルノ據

ナリ。獨逸ノ學士ハルホルド氏ノ説ニ由レハ流星ノ一ニシテ小彗星ナ

リ我地球ノ如ク太陽ノ周圍ヲ定規ノ軌道ニ隨テ廻轉スルモノナレバ

其體固リ小ナルカ故ニ地球ニ近ク「ア」レハ地球ノ引力ニ因テ吸引セ

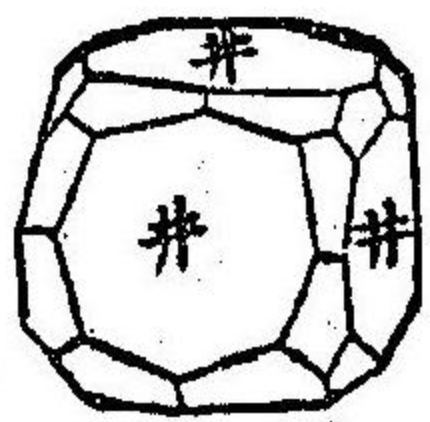
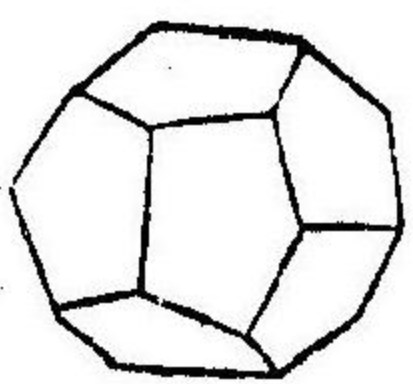
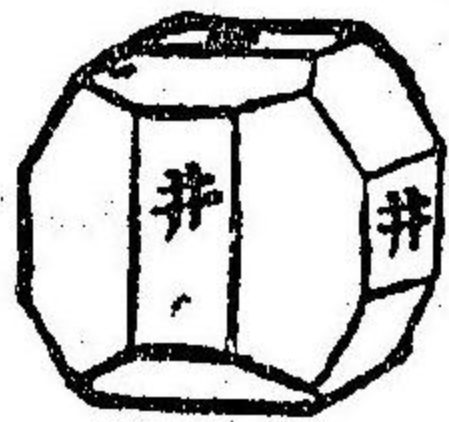
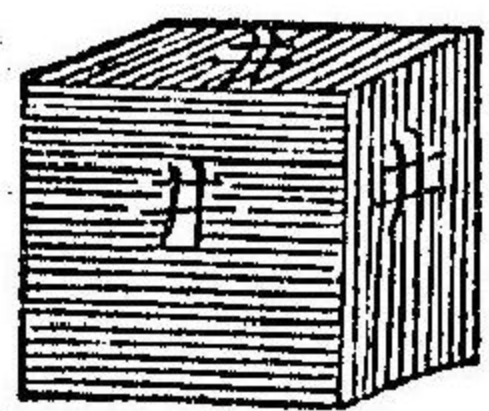
ラレ空氣ト摩擦スルニ因テ熱ヲ發シ且地球ノ引力強大ナルカ故ニ此

ノ如ク下降スル速力モ亦強キモノト云ヘリ

隕星石中ノ鐵ハ之ヲ熱シテ打ツヘシ中ニニッケルアルカ故ニ皮ヲ脱シ

元式

一律トナス。結晶ハ常ニ方面ナルモノアリ。二圖ノ如シ。或ハ次形



黄鐵礦 又方金牙又ドーキント云フ 即硫化鐵礦

チナス。二三四圖ノ如シ。其面ハ常ニ横紋アリ。一圖ノ如

シ。亦搏結ナルモノアリ。古銅色ニシテ劃シテ其粉ヲ見

レハ緑黒或ハ褐黒チナス。結晶ナルモノハ金色チナス

性ハ脆シ。硬率六乃至六五。比重四八乃至五一トナス。鋼

ト相撃テハ火ヲ發スヘシ。鐵四六七。硫黃五三三

トナス。此礦中ニ些微黄金チ含ムモノアリ。之ヲ黄金硫

鐵礦ト云フ。蒸升管中ニ置テ熱スレハ硫黃ノ上

升物アリテ吸鐵性トナル。吹管ニテ之ヲ試ルニ木炭上

ニ置テ熱スレハ硫黃ノ臭アリテ藍色ノ焰ヲ生シ。硫磁

鐵礦ノ如ク吸鐵性トナル。鹽化水素酸ニ消化セスシテ

硝酸ニ消化ス。黄銅礦トノ別ハ小刀ヲ以テ之ヲ

刻スルアタハスシテ色較レハ淡キニ因ル。銀鐵トノ別ハ銀鐵ハ古銅色

及銅灰色ニアラス。之ヲ劃シテ其粉ヲ見ルモ亦黑色ニアラス。且銀鐵ハ

小刀ヲ以テ能ク刻スヘク又之ヲ鎔ス。容易キニ因テ異リ。黄金鐵トノ

別ハ黄金鐵ハ小刀ヲ以テ之ヲ刻セハ能ク片トナルヘク火試ニ硫黃ノ

煙ナキニ因ル。硫化鐵礦ハ太古ノ結晶岩ヨリ最新ノ泥土石ニ至

ルマテ総テノ時期ノ岩石中ニ多量ニ之アリ。又火山石中ニ之アリ。亦煤

層中ニ之アリ。此煤層中ニ硫化鐵礦アルモノハ坑業甚危険ナリ。之ヲ含

ナルトキ硫化鐵ハ甚ク熱チ起シ爲メニ煤礦ノ燃焼スルヲアリ。亞西

亞ノ内地ニ於テ降雪ノ後志國岩内煤礦ハ久シク燃エテ止ラスト云ヘ

テ乘置シ。我邦ニ於テモ後志國岩内煤礦ハ久シク燃エテ止ラスト云ヘ

リト云フ。煤坑ニ從事スル。又常ニ各種鐵金ノ脈中ニ之アリ。田向村人方

人ハ宜ク注意シ。留ムヘシ。又常ニ各種鐵金ノ脈中ニ之アリ。田向村人方

山麓字銀岩ヨリ出ル。正方形ニシテ徑一寸餘ノ雙形ヲナシ。陸

中尾去澤。羽後内。羽前。永松。岩代。日澤。加賀。遊泉寺。出雲。内馬。等ノ銅山ヨ

リ。至ルモ。ノ。ハ。及。五。角。二。面。形。ニ。シ。テ。大。粘。土。中。ニ。在。テ。小。方。形。ヲ。ナ

セ。鐵。礦。ト。濃。小。縣。郡。武。石。村。此。鐵。ノ。大。藏。チ。ナ。ス。モ。ハ。大。和。吉。野。郡。十。津。川。卿。備

前備中伊豫土佐若狹等ニ之アリ其外各地ノ
 鑛山ニ於テモ多少此鑛ノアラサルコトナシ
 鐵モ亦最モ多シ只其中ノ硫黃ヲ十分ニ去ツテ純鐵ヲ得ルヲハス故
 ニ其鐵甚ダ良ナラスト雖モ硫酸鐵(綠礬)ヲ製スルニ之ヲ用ユルコト最モ廣
 シ又硫酸ヲ製シ硫黃ヲ取り明礬ヲ作ル等ノ大用ヲナセリ
 凡ソ硫酸鐵鑛ハ皆此鑛ノ變化シテ成ルモノナリ他金ノ硫酸アルモノモ
 其硫酸分ハ亦此鑛ヨリ變化シテ成ル所ニシテ硫酸礬土明礬土ノ如キ
 是ナリ
 硫酸鐵ヲ製スル法ハ硫化鐵ヲ以テ之ヲ碎キ爐中ニ置テ熱シテ之ヲ蒸
 升セシムレハ硫黃十七分ヲ得ルヘシ其既ニ硫黃ヲ取過シタルモノヲ
 空地ニ堆積シテ空氣ニ曝シテ其蒸發ヲ待テハ其内ノ未ダ蒸升セサル所
 ノ硫黃分變シテ硫酸トナリ鐵ハ變シテ酸化鐵トナル水ニ入レテ之ヲ熱
 シ水ノ乾クコト一半ニ至ルヲ俟テ箱ニ傾レハ則結晶シテ硫酸鐵トナ
 ル

或ハ硫黃分ヲ升去セスシテ直チニ此鑛ヲ碎キ空地ニ積テ時々之ヲ濕シ
 其發熱ヲ待ツコト日久ケレハ亦變シテ硫酸鐵トナル亦柴火ヲ用テ之ヲ
 燒キ以テ其熱ヲ助ルモノアリ
 硫酸鐵ヲ以テ磁器中ニ置キ烈火ニテ之ヲ燒ケハ硫酸ハ升去シテ紅色
 酸化鐵ヲ殘ス之ヲ紅鐵粉ト名ク之ヲ以テ銅鐵ヲ磨クヘシ洵磁器ノ彩
 料ニ用ユヘシ

凡ソ第二硫化鐵ハ皆能ク自ラ變シテ硫酸鐵トナル硫化鐵ハ毎ニ空氣中
 ノ濕氣ニ遇テ日久ケレハ變シテ硫酸鐵トナルヘシ其内ノ硫黃ハ化去
 シテ空氣ト換入スルカ故ナリ
 ビーライトナル名ハ希臘語ノ「ピール」火形ノ意ナリ之ヲ擊テハ能ク火
 ナ發スルカ故ナリ

○白硫鐵鑛 其合質ハ前ト同シ只結晶ノ形(⊕)(⊖)ノ面交角百三十六
 度ヲナス色ハ尋常ノ硫化鐵ヨリ淡シ硬率ハ同フシテ比重四六乃至

- 四八五トナス之ヲ分鍊スルヲ易シ
- 星紋硫鐵鑛 其筋紋ハ星光ノ如クニシテ四出セリ
アシエラツドビーライト
- 肝硫鐵鑛 其色ハ肝ノ如シ故ニ以テ名トス
- 鷄冠硫鐵鑛 其形ハ鷄冠ノ如シ故ニ以テ名トス

硫磁鐵鑛 卽第一硫化鐵
ベロホダイト

元式

六角類トナス。結晶ハ六面短柱ヲナセリ。搏結ナルモノ多シ。色ハ古銅紅銅ノ間ニアリ。割シテ其粉ヲ見レハ暗灰黑色ヲナス。性ハ脆シ。硬率三五乃至四五。比重四四乃至四六五トナス。

試験

吹管ニテ木炭上ニ

置テ外火ニ之ヲ試レハ紅色酸化鐵トナル。内火ニ之ヲ試レハ鎔テ光明トナル。冷レハ黒塊トナリ。吸鐵性アリ。碎テ之ヲ見レハ其色黃ヲナセリ。鹽化水素酸ニ入レハ硫化水素瓦斯ヲ發シテ消化ス。
識別 尋常ノ黃鐵鑛トノ別ハ稍軟クシテ吸鐵性アルニ因ル。黃銅鑛トノ別ハ色淡キニ因ル。コバルト鑛ニツケル鑛トノ別ハ之ヲ燒ケハ能ク吸鐵性トナルニ因ル。

地位

西班牙ノ

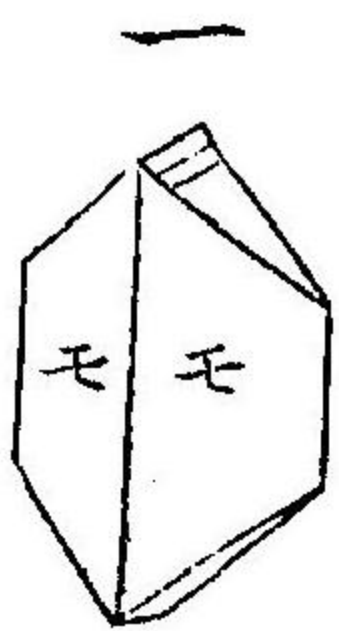
ミナス、シエラスニ於テハ大ナル桌形ノ結晶ニ遇エリウ

エソピユスノ火溶石中ニ之アリ又那威、瑞典、ハルツ、バハリヤ、コルン、ハルヨリ出ツ。米國、ペンセルバニヤノガア、ア、鑛山ニ於テハ此鑛中ニニツケルヲ含メリ。亦テンテツシーノダック、トーン、鑛山ニ於テハ多量ニ之アリ。カナダニ於テハ大ナル鑛脈ヲナセリ。含ニツケル、硫磁鐵鑛ト又ニツケルヲ製鍊スルノ良鑛ナリ。カムデンニ於テ此鑛中ニリニツケルヲ取ル所ノ高

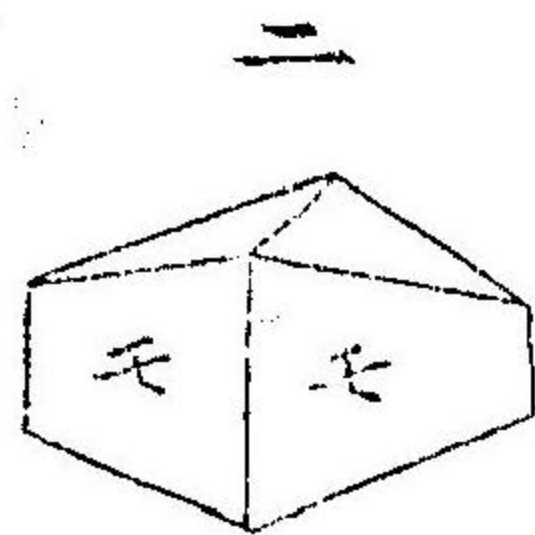
ハ計一年二十五萬磅ナリ。近江、甲賀、郡、石部、村ノモ、ノハ大ナル脈ヲナシハ又脈ヲナシテ黃鐵鑛ト混セリ。豐後、大野、郡、木浦、鑛山ノモ、ノモ亦脈ヲナセリ。其地ニ於テ之ヲ以テ綠礬ヲ製セリ。

元式

三律トナス。結晶ノ形ハ圖ノ如シ。①②ノ面交角百十一度四十分



乃至百十二度ヲナス。之ヲ剖析スレハ③ト平行セリ。其結晶ハ横扁ナルモノアリテ④⑤ノ面交角百度ヲナセリ。二圖ノ如シ。亦搏結ナルモノアリ。色ハ白シテ



銀ノ如シ、割シテ之ヲ見レハ暗灰黑色ヲナス、面ニ光澤アリ性ハ脆ク硬率五、五乃至六、比重六・三トナス。

合資

鐵三四、四、砒四六、硫黃一九、六トナス、其中ニ四分

乃至九分ノコバルトアリヲ鐵ニ代ルモノアリ

○ダナアイト 其合質ハ鐵三二九、砒四一四、硫黃一七、八コバルト六五

アリ

試法

吹管ニテ之ヲ試レハ砒ノ煙アリ、鎔ケテ硫化鐵トナリ吸鐵性アリ。

硝酸ニ能ク消化ス、硫砒鐵礦ハ鋼ト相擊テハ火ヲ發シ、且葱蒜ノ臭アリ、

調別

砒コバルト鐵トノ別ハ硬クシテ鋼ヲ以テ之ヲ擊テハ火ヲ發シ、又

鎔成ノ物深藍色ノ玻璃ヲナサスシテ吸鐵性アルニ因ル

地誌

之ヲ常

ニ結晶岩中ニ於テ遇フ而シテ每ニ銀、鎔鉛、錫、鐵、黃鐵、黃銅、鐵、及閃亞鉛

礦ト共ニアリ、亦葡萄酒中ニ於テ遇フ。片麻石中ニ於テ美麗ノ結晶ヲナ

スモノアリ、黃銅鐵ト共ニ混スルモノアリ。スマルタイト及ニコライト

ト共ニアルモノアリ、或ハタンクステン、酸鐵及黃鐵礦ト或ハ炭酸鐵ト或ハ角閃石ト或ハ鐵渣石及石膏ノ細片ト共ニアルモノアリ。又黃金礦ト

共ニ在テダナアイトノ中ニ黃金ノ走入スルモノアリ。下野尾尾紀伊揚

郡久地村備後奴可郡豐岡村等ニ於テハ銅礦中ニ混溶セリ、近江政所ニ

於テハ鉛礦ニ混溶セリ、伊勢犬飼村鳥見村モハ土中ニ於テ此礦ノ

結晶セリ、其他信濃安曇郡西保高村伯耆日野

郡金持村越後蒲原郡上杉川村等ニモ之アリ

○砒化鐵礦 卽砒化鐵礦ノ硫黃ナキモノナリ、然レモ甚些少ハ含メ

リ、結晶ハ前圖ノ如シ、 $\text{Fe}_2\text{P}_2\text{O}_7$ ノ面交角百二十二度二十六分ヲナシ、色ハ

硫砒鐵礦ト同シ、硬率ハ稍遜テ比重ハ之ニ過ク、乃チ硬率五、乃至五、五

比重七、二乃至七、四トナス、其合質鐵三二四、砒六五九ニシテ硫黃亦些

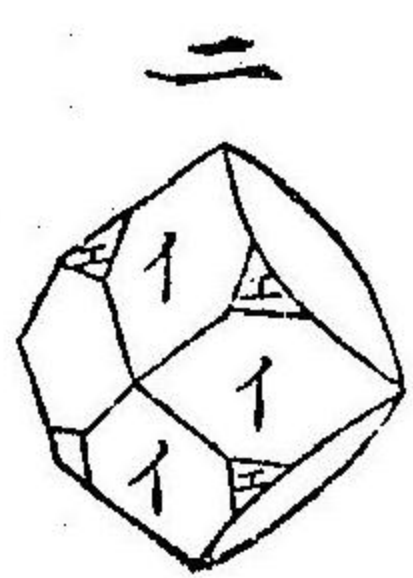
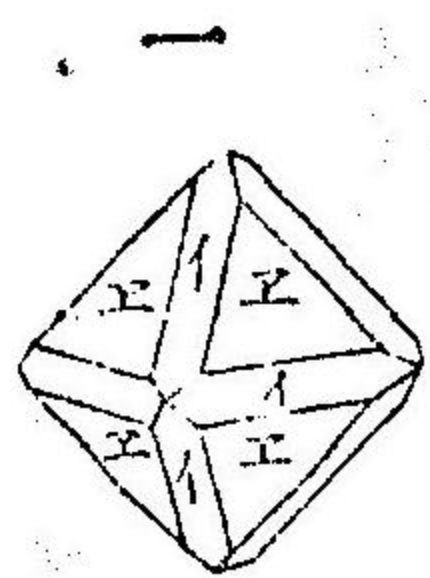
微之アリ。ベツトフナルドヨリ出タルモノハ結晶ニシテ其重二三チン

スアリ、ランドルフヨリ出タルモノハ其塊ノ重二磅アリ

元式

磁鐵礦 又磁石又吸鐵石 卽酸化磁鐵礦

一律トナス、常ニ其結晶ハ八面形或ハ十二面形ナルモノニ遇フ、



圖ノ如シ之ヲ剖析スレハ均シク八面形ヲナス時ト
シテハ能ク分明セリ、搏結又粒形ナルモノアリ。色ハ
鐵黒ニシテ劃シテ其粉ヲ見ルモ亦黒色ヲナセリ。性
ハ脆ク、硬率五五乃至六五、比重五乃至五、一トナス。吸
鐵針ヲ以テ之ヲ引ケハ其吸フ^テ甚速^カナリ、時トシ
テハ亦其才自ラ吸鐵極アリテ能ク他鐵ヲ吸フモノ

合質

過酸化鐵六九酸化鐵三一或ハ鐵七二四酸素二七六トナス

試驗

吹管ニテ之ヲ試ルニ、鎔ケ難シ、吹クニ内火ヲ以テシ、點スニ、礪砂ヲ
以テスレハ、鎔テ粗線ノ玻璃トナル。外火ニ之ヲ燒ケハ、其吸鐵力ヲ失フ。

鹽化水素酸ニ消化ス

識別

代赭石トノ別ハ劃シテ之ヲ見レハ黒クシ

鑒別

之ヲ花崗石、片麻石、雲母

層、泥石層、黑花崗石、角閃石、綠泥石及石灰石中ニ之アリ。著名ナル瑞典
及那威ノ鐵ハ大礫ヲナシタル搏結ノ磁鐵鑛ナリ。最モ吸鐵力強キ磁鐵鑛

ハ西比利亞及ハルツヨリ出ツ又エルハ嶋ヨリ出ツ 陸中釜石鐵山、上野
郡、小室村、信濃佐久郡、日向村、美濃加茂郡、飯地村、小阪鐵山、磐城磐前
トス、皆搏結ノ大礫ヲナセリ、其中釜石及小阪ノ二鐵山ハ既ニ盛大ニ着
手セリ、頂上ノ大野郡、木浦鐵山ノモ、ハ細粒狀ヲナセリ、甲斐巨摩郡、金峯
山、川上郡、坂本村、近江、大ナル八面形ヲナセリ、其他陸中、江刺郡、人首村
備前、石部村等ヨリ出ツ

マケチ、タイトナル名ハマグチシヤナル地名ヨリ附ス。或ハマグチトス
ナル發見人ノ名ニ因ルト云フ

其鑛ニ吸鐵極アルモノアリ、之ヲ自然吸鐵ト云フ、人造ノ吸鐵鐵ト異ル
トナシ

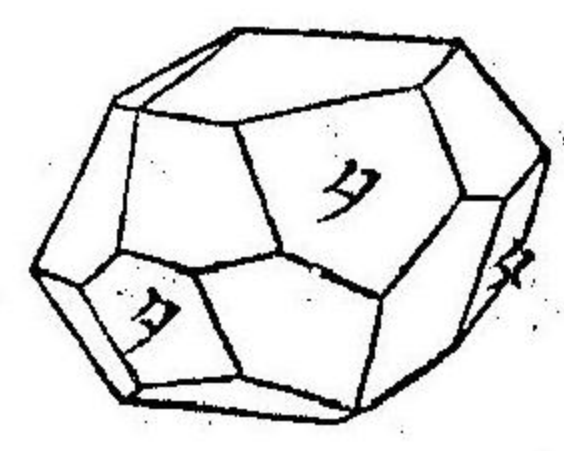
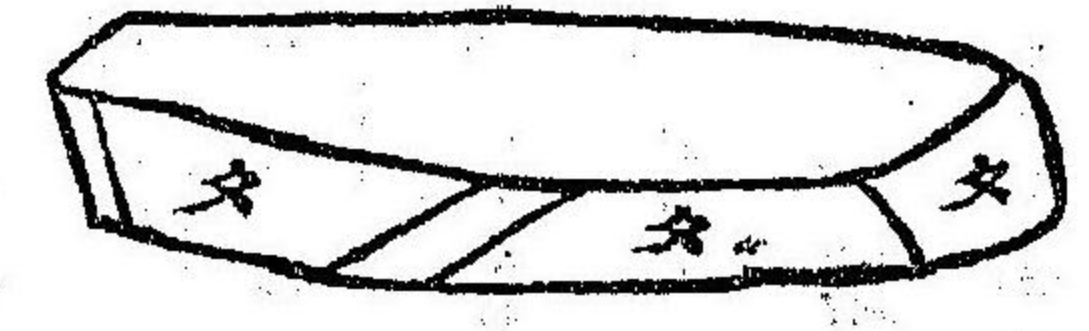
此鑛ハ最モ多ク鐵ヲ得ル^トモ亦多シ、凡^ソ鐵ノ最好ナルモノハ磁鐵鑛ニ
リ、製鍊シタルモノニ過クルモノナシ

其伴^ル金石ヲ分ルノ法ハ、其鑛ヲ碎テ細塊トナシ、吸鐵器ヲ用テ之ヲ引ク
ヘシ、其引ケサルモノハ之ヲ棄ツ、吸鐵器ヲ用テ此鐵ヲ分ルニハ別ニ其
機器アリ

磁鐵砂 俗ニ砂鐵ト云フ是乃磁鐵礦ノ分壞ニ因テ砂トナリタルモ
マクテツクサシ
 ノナリ。常ニ多少雜物アリ最良ノモノハ百分中九十分ノ磁鐵アリ此
 鑛ハ他邦ニ於テハ甚少ト雖ヒ我邦ニ於テハ最多量ニ産シ中國ニ於
 テ播磨ヨリ周防ニ至ルノ間ハ幾ト一帶ノ大層ヲナセリ我邦從來用
 ル所ノ生鐵熟鐵鋼鐵ハ皆此砂鐵ヨリ製鍊セシモノナリ然レ此鑛ハ
 元來砂粉形ナルカ故ニ廣大ナル鑛鐵爐ノ製鍊ニ適シ難ト雖ヒ後來
 當ニ此鑛ヲ盛大ニ製スルノ法ヲ發明スルニ至ルヘシ
 播磨 宋 粟 郡 各
 村 美 作 大 庭 郡
 社 村 外 數 村 西 條 郡 吉 野 郡 眞 嶋 郡 ノ 數 十 ヶ 村 備 中 阿 賀 郡 各 村 哲 多 郡
 數 ヶ 村 出 雲 飯 石 郡 數 村 仁 多 郡 能 義 郡 大 原 郡 神 門 郡 ノ 數 ヶ 村 石 見 美
 濃 郡 津 茂 村 其 外 伯 耆 因 幡 備 前 備 後 周 防 等 之 乃 陸 前 本 吉 郡 新
 城 村 陸 中 磐 井 郡 濱 橫 村 外 數 ヶ 村 羽 後 山 本 郡 藤 琴 村 仙 北 郡 生 俣 內 村
 外 數 ヶ 村 下 總 海 上 郡 高 神
 村 又 羽 前 陸 奧 等 ニ 之 アリ

赤鐵鑛 又代赭石ト名シ

六角類トナス。結晶ノ形ハ鼓墮ノ如キモノアリ。扁ニシテ大ナル
 モノアリ。圖ノ如シ。之ヲ剖析スルモ分明ナルアタハス。其(○)(○)ノ面交角



約八十五度五十八分ヲナス。常ニ摺結シテ粒ナルモ
 ノニ遇フ葡萄形ノ如キモノアリ。鍾乳形ノ如キモノ
 アリ。片形ニテ雲母ノ如キモノアリ。粉形ニテ土ノ如
 キモノアリ。暗鋼灰色。或ハ鐵黑色ヲナシ。結晶ナルモ
 ノハ面ニ光澤アリ。土形ナルモノハ紅色ヲナセリ。割
 シテ其粉ヲ見レハ櫻桃色。或ハ褐紅色ヲナス。硬率五
 五乃至六五。比重四。五乃至五三トナス。時トシテハ吸
 鐵鐵ヲ微シ引クモノアリ

ヘマタイトトナル名ハ希臘語ノ「ハエイマ」血ノ意ナリ

○光鐵鑛 其面ハ光滑ナリ。只其變色ノ處ハ土紅色トナス。絶テ一點モ
スベキニアルアイロン
 結晶ノ狀貌ナシ。若シ粉末ニシテ粉トナセハ其色ハ深紅ヲナセリ。結晶
 スル處ノ色ト異ルナシ

○雲母鐵鑛 頁ハ雲母ノ如シ
マイカセチスアイロン

Oligiste irin.
 Iron glance.
 Rhombohedral iron ore. Lenticular argillaceous ore. Jaspersy clay iron.
 Clay iron stone. Red chalk. Red ocher. Red hematite.

○紅代赭石 又血紅鐵礦ト云フ 次金光或ハ無光ニシテ其色ハ赭紅
 ナナセリ
 ○紅土 色ハ紅ナナシ軟クシテ土ノ如シ其中ニ屢々雜土アリ
 ○紅堊 摺結ニシテ紅土ヨリ緊シ其粉ハ細膩ナリ
 ○シャースベリー泥鐵 硬クシテ淨カラス其中ニ褐紅色ノ粘土ヲ夾雜
 ス形ハジャスベルノ如シ故ニ名ク
 ○粘土鐵石 形ハ亦ジャスベルノ如シ其似ルニ泥鐵ニハ及ハス
 ○泥豆石 色ハ紅ナナシ其粒ハ扁小ニシテ豆ノ如シ
 ○ナリギスト鐵礦 輝鐵礦六角鐵礦ハ皆光鐵礦ノ他名ナリ
 以上ハ赤鐵礦ノ屬ナリ 合質 浮キモノハ七十分ノ鐵三十分ノ酸素ア
 リ其不淨ニシテ金光ナキモノハ屢々粘土及砂ヲ雜ユ 吹管ニテ之
 ナ試ルニ鎔ケス木炭上ニ置テ内火ニ之ヲ熱スレハ吸鐵性トナル 礪砂
 ナ之ニ點シ吹クニ内火ヲ以テスレハ綠色ノ球トナル 吹クニ外火ヲ以

テスレハ黃色ノ球トナル冷レハ則無色トナル純鹽化水素酸ニ消化ス

識別

磁鐵礦トノ別ハ割シテ其粉ヲ見レハ色紅ナルニ因ル 銀鐵銅鐵ト
 ノ別ハ硬クシテ鎔ヌアタハサルニ因ル 之ヲ結晶岩及疊層石中

地位

ニ於テ遇フ新舊ノ各層ニ皆之アリ其礦ノ大ニシテ良好ナルモノハ之
 ナ熱變石中ニ於テ遇フ其形土ノ如キモノハ之ヲ煤層泥疊石ニ於テ遇
 フ其結晶セルモノハウエソビユスノ如キ火山石中ニ於テ遇フ其結晶
 ノ美麗ナルモノハエルバ嶋ヨリ出ツ之ヲ輝鐵礦ト名ク

アイロニクラン

米國ニ赤鐵礦ヨリ成リタル二大鐵山アリ其山全ク此鐵ナリミナガン
 州ニアルモノハ高サ六百五十尺アリテ磁石岩ト共ニ在テ光鐵礦ハ其上
 部ニ存在セリ此鐵ハ結晶ナルモノアリ摺結ナルモノアリ頁類ナルモ
 ノアリ土ノ如キモノアリミソリ州ニアルモノハ高サ二百尺アリテ外
 面ハ摺結ノ赤鐵礦ノ粗塊ヨリ成立テリ其重ハ十噸ヨリ二十噸ニ至レ
 リ又南北カリナニ於テハ光鐵疊層ト名クル此鐵ノ雲母狀細片ノモ

スベキコト
 ルシスト

Brown & yellow clay iron stone. Brown ocher.
 Bog iron ore. Yellow ocher. Brown hematite.

LIMONITE.—
 Brown iron ore.

ノチ以テ層ヲナセリ 美濃不破郡赤阪字金山ノモハ赤赭色搏結ニ
 速見郡米子瀨村ノモハ粘土ヲ含テ赤紅色ノ土形ナリ佐渡相賀村野山字赤松野
 ノチ長シトス我邦ニ於テハ未ダ此礦ヲ採テ製鍊スルモノナシ雲母鐵礦
 ハ陸前刈田郡濁川山藏王嶽ノ麓青根温泉ノ後ヨリ長サ二里許ノ層ヲナ
 セリ是亦米國カロリニアアル光鐵層ト同一ノモノナランカ羽後仙
 北郡山谷川崎村秋田郡阿仁小澤ニ
 於テモ同種ノモノ多分ニ之アリ
 此礦ハ或ハ他ノ鐵礦乃硫化鐵礦等ノ分壞ニ因テ成リタルモノナラン
 此礦ハ之ヲ鎔鍊スルニハ他ノ鐵礦ヨリモ熱度ヲ高クセサルヘカラス
 故ニ磁鐵礦ノ如ク易カラスト雖モ亦最良鐵礦トナス
 用ユヘシ赤聖ナルモノハ紅色ノ石筆ヲ作ルニ用ユヘシ
 用ユヘシ
 之ヲ研碎シテ粉トナシ金物ヲ磨テ光澤ヲ生セシムヘシ又顔料ニ
 用ユヘシ
 含水鐵礦 又褐鐵礦 又土毀孽
 褐鐵礦ハ常ニ搏結ニシテ葡萄形或ハ鍾乳ノ形ノ如シ之ヲ碎ケハ中ニ
 筋紋或ハ土分アリ暗褐色ヨリ土黄色ニ至リ割シテ其粉ヲ見レハ黃褐
 色或ハ不淨ノ黄色ヲナス次金光或ハ光澤ナシ之ヲ碎ケハ絲光アルモ

ノアリ硬率五乃至五五比重三六乃至四トナス
 ○褐代赭石 葡萄形鍾乳形ニシテ堅結ノ礦ヲ混セリ
 ○褐鐵土 黃鐵土 色ハ褐或ハ黃ニシテ土形ノ類ナリ
 ○褐黃泥鐵土 硬クシテ搏結セリ不淨ノ土毀孽ナリ
 ○沼鐵礦 土ノ如クニシテ鬆ナリ褐黑色ニシテ之ヲ低濕ノ地ニ於
 テ遇フ
 以上皆褐鐵礦ノ屬ナリ
 ナス故ニ含水過酸化鐵ト名ク其中ニ純鐵約三分ノ二アリ
 管中ニ置テ之ヲ熱スレハ水氣ヲ發シ而シテ紅色酸化鐵トナル赤鐵礦
 ノ如ク點化劑ヲ以テ試レハ大抵滿俺ノ徵アリ或ハ硫酸ヲ以テ之ヲ濕
 シ刮拈上ニ置テ外火ニ之ヲ熱スレハ其焰ニ藍綠色ナルモノアリ(熾酸
 チ含ムカ故ナリ)礫砂チ之ニ點シテ吹クニ内火ヲ以テスレハ綠球ヲ得
 ル鹽化水素酸ニ能ク消化ス
 代赭石トノ別ハ軟クシテ之ヲ熱ス

レハ水氣アルニ因ル **褐鐵鑛**ハ第二創石或ハ最新ノ石層ニ於テ
 遇フ其層中ニハ硫酸重土炭酸鐵方解石霰石及石英ヲ混ス。屢々滿俺鑛ト
 共ニアリ。又當時ノ沼澤地ニ之アリ。大和吉野郡赤倉銅山ノ近傍ニアル
 ナナセリ。豐後木浦鑛山美濃武儀郡谷口村武藏秩父郡古瀧村尾張春日
 井郡瀬戸村等ニアリ。皆沼鐵鑛或ハ土毀孽ノ類ナリ。北海道後志及渡島
 等ヨリ出ルモノハ多量ニシテ稍々眞質ナリ。又此
 鑛モ未タ我邦ニ於テハ製鍊シテ鐵ヲ取ラス
 此鑛ハ他鐵鑛ノ濕氣空氣及炭酸或ハ有機酸ニ遇テ變シテ成ル所ナリ。
 而シテ大ニ硫化鐵炭酸鐵及磁鐵等ノ鑛ヨリ來レリ

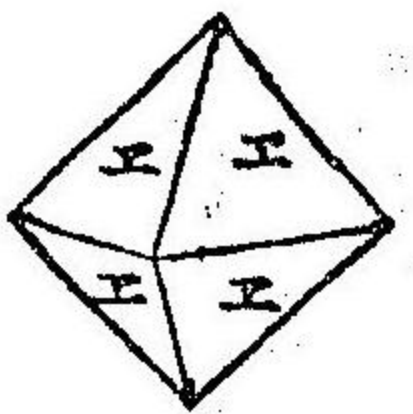
用法 此レ亦鐵ヲ製スルノ良鑛ナリ。研碎シテ金物ヲ磨テ光澤ヲ生セシ
 ムヘシ。黃鐵土ハ漆色ヲ作ルヘシ

○ゴチサイト 又含水過酸化鐵ナリ 其水分ハ前ノモノト比スレ
 ハ少キヲ半分ナリ。結晶ハ褐色ヲナス之ヲ照ラセハ血紅色ニシテ半
 透明セリ。割シテ其粉ヲ見レハ褐黃乃至土黃色ヲナス。硬率五比重四。
 乃至四・二トナス。之ヲ代赭石及褐鐵鑛ト共ニ遇フ。ナツウコルンハ一

ル及西比利亞等ヨリ出ツ

フランクリナイト

元式



一律トナス。結晶ハ八面形ヲナセリ。圖ノ如シ。亦結晶十二面形ナ
 ルモノアリ。粗粒ニテ搏結ナルモノアリ。鐵黑色ニシ
 テ割シテ其粉ヲ見レハ紅褐色ヲナス。性ハ脆ク、硬率
 五五乃至六五。比重四八五乃至五一トナス。吸鐵鐵ヲ

少シ引クヘシ **合質**

試驗

吹管ニ之ヲ試ルニ鎔ケス。礫砂ヲ點シテ外火ニ之ヲ熱スレ

ハ紅紫ノ球ヲ得ル(滿俺ニ因ル)。内火ニ之ヲ試レハ其球粗玻璃線トナル
 (鐵ニ因ル)。鹽化水素酸ニ入レハ鹽素ヲ發シテ消化ス。 **磁鐵鑛トノ**
 別ハ面ノ色較レハ黒ク、割シテ其粉ヲ見レハ黒カラス。火試各々異ルニ因

北米

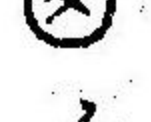
米國ニニセルセーノハムボルグニ於テ多量ニ産ス。粒石灰石中
 ニ於テ紅亞鉛鑛及柘榴石ト共ニアリ。其地ハ「フランクリン」鑛爐ニ近シ

MENACCANITE.—
ILMENITE.—
Titanic iron.

故ニ此名アリ、又同地ノステルリングヒールニ於テハ大ナル脈ヲナセ
リ其空隙中ニハ偶、徑一寸ヨリ四寸ニ至ル結晶アリ、ナツソウニ於テハ結
晶正方形ヲナセリ、或ハ其亞鉛ヲ得ント欲スレトモ尙未、其法ヲ得ス

チタン酸鐵鑛
イリメンタイト

元式

六角類トナス、其結晶ハ零赤鐵鑛ノ如シ、  ノ面交角八十五度

五十九分トナス、屢、片形及扁帶形ニテ石英中ニアルモノアリ、粒ナルモ
ハアリ、結晶大塊ナルモノアリ、鐵黑色ニシテ之ヲ割スレハ其粉金光ノ
如シ、次金光ヲナス、硬率五乃至六比重四五乃至五トナス、微シ吸鐵鐵ヲ
引クヘシ、**合質** 酸化鐵トチタンニユムト、或ハ酸化鐵トチタンニユム、酸ト

試法

吹管ニテ之ヲ試ルニ鎔ケス、之ヲ研粉シ鹽化水素酸ニ入レ

識別

光鐵鑛トノ別ハ其面

テ熱スレハ徐ク消化シテ黃色ノ液トナル、**鑛性** 之ヲ綠石中
ノ光稍ク次ニシテ割シテ其粉ヲ見レハ異ナルニ因ル、**鑛性** 之ヲ綠石中
ニ脈ヲナスモノニ遇フ、時トシテハ其結晶ノ重十六磅ノモノアリ、葡萄

CHROMITE.—
Chromic iron.

石及白石灰石ノ石中ニ在テ尖晶玉、コンドロダイト、金紅石ト共ニアリ。
カナダニ於テハ黑花崗石中ニ大藏ヲナシ厚六十尺ニシテ三百余尺續
グリ、又セントフランシスノサイノリーニ於テハ葡萄石中ニ於テ藏ヲ
ナシ其厚四十五尺アリテ磁鐵鑛ヲ混セリ、其粒狀ナルモノハカリフナル
ニヤノ砂金地ニ之アリ
此鑛ノ八面及正方形ノ結晶ナルモノヲチタンニユムチ含ム砂中ニ於テ
遇フ、是其假式ノ結晶ナルヘシ想像ス
用法 此鑛未ダ用ル處アラサル
ナリ

コロム鐵鑛 即チコロム酸鐵

元式

一律トナス、結晶ハ八面形ヲナセリ、之ヲ剖析スルモ分明ナラス、

之ヲ碎ケハ其面糙ナリ、色ハ鐵黑、或ハ褐黑ヲナシ割シテ其粉ヲ見レハ
暗灰色ヲナス半金光ヨリ幾ント無光ニ至ル、硬率五、五、比重四、三乃至四、五
トナス、其細塊ハ吸鐵鐵ヲ能ク引クヘシ、**合質** 綠色酸化コロミニユム六〇。

酸化鐵二〇・一礬土一一八苦土七五トナス而レ其其中ノ礬土苦土ノ數
ハ一定ナシ

吹管ニテ之ヲ試ルニ鎔ケスシテ吸鐵性トナル礬砂
ヲ點シテ久シク之ヲ吹ケハ徐ニ鎔ケテ明綠球トナル

石中ニ於テ脈或ハ塊ヲナスモノニ遇フ 英國ニ於テ要スル此礬ハ

ルチモールドロソセーム及シエトランド嶋ヨリ産ス其高年々ニ約二千

噸ナリ 豐後大野郡木浦礬山ニ産出スルモノハ大塊ニシテ稍結晶形ヲ

邦ニ於テモ此礬ヲ以テ近 水化コロローム附着セリ而レ其吸鐵力ナシ我

時顔料ヲ製スルニ至レリ

コロローム化合物ハ廣ク顔料トシテ用ユヘシ此物ハコロローム礬
及自然コロローム酸鉛ヨリ取得スヘシ其コロローム酸鉛及コロローム酸銅
ハ産出稀ナルカ故ニ此製造ノ用ヲナサス

コロローム酸銅篤亞斯ヲ作ル法 先ッコロローム酸鐵ヲ研粉シ之ニ硝石ヲ
等分ニ混和シ坩堝ニ入レ數時間烈火ニテ之ヲ燒クヘシ之ヲ取テ其消
化スヘキ分ヲ水洗シテ消スヘシ而シテ尙未消化スル能ハサルモノハ

其礬ノ全ク分壞ニ至ルマテ前法ノ如ク燒テ之ヲ水洗スヘシ(其游離ノ
酸化鐵及礬土ヲ除ク爲メ鹽化水素酸ヲ以テ先キニ之ヲ消去スヘシ)其
水洗シテ得タル有色液ニ硝酸ヲ充シテ硝石ノ結晶ヲ生スルニ至ルマ
テ蒸發セシメテ之ヲ淨ムヘシ之ヲ一週或ハ二週間放置スレハ漸々黃
色コロローム酸銅篤亞斯ノ無數ノ結晶ヲ生スヘシ

コロローム酸鉛ハ之ヲ搭羅毋黃ト名ク 之ヲ製セント欲セハ前法ノ如
クシテ得タル溶液ノ未結晶ニ至ラシメサル前之ニ消化ノ醋酸鉛(鉛糖)
ヲ充タスヘシ其黃色ノ澱粉ヲ洗淨シテ之ヲ乾カセハ乃坊間鬻シ處ノ
搭羅毋黃ヲ得ルヘシ此黃色ノ彩料ハ漆畫及水畫又更沙ノ印花染物及
磁器ノ着色等ニ用ユヘシ 此物ハ廣ク英國ノバルチモールニ於テ製
造セリペリユヨリ産スル自然硝酸曹達ハ前法ニ要スル所ノ硝石ニ代
用スト云ヘリ

又他ニ一新法アリ其法ハ先ッコロローム酸鐵ヨリコロローム酸石灰ヲ作リ

而シテ後他物ヲ加テ各種ノ色料ヲ製スヘシ其順序ハ左ノ如シ

一次 白堊及コロロム酸鐵礦ヲ極細ノ粉トナシ之ヲ篩過シ回轉大槽中ニ置テ能ク混和セシムヘシ

二次 之ヲ反射爐ニ置キ光熾熱ヲ以テ九時或ハ十時間燒クニ其燒過ノ粉黃綠色ヲナシテ之ヲ鹽化水素酸ニ入レハ至ク消化スルニ至ルマテ燒煉スヘシ

三次 此峰窩塊ヲ以テ搗鐵器ニテ粉碎シ而シテ之ニ熱湯ヲ加ヘ能ク之ヲ震動シ又之ニ藍色試紙ヲ微シ紅變スルマテ少許ノ硫酸ヲ加フヘシ

四次 又微細粉ノ白堊ヲ加テ其酸化鐵分ヲ除却スヘシ

五次 數時間放置スルノ後清淨ノ上澄液ヲ傾出スヘシ此礦ハ乃重コロロム酸ナリ只些少硫酸石灰ヲ含メリ

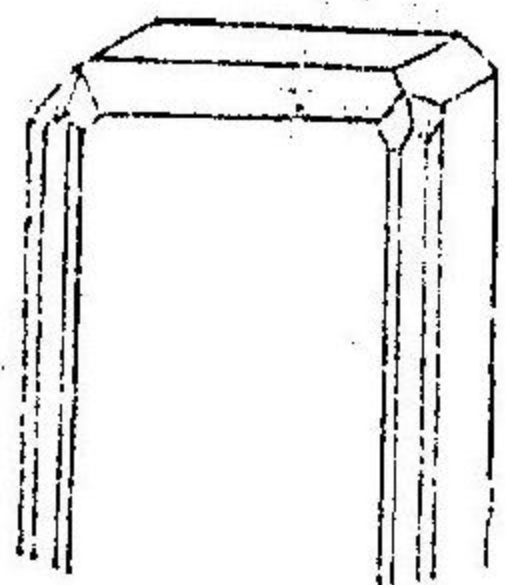
此液ニ炭酸鈉篤亞斯ヲ加フハコロロム酸鈉篤亞斯トナルヘシ醋酸

鉛ヲ加フレハコロロム酸鉛トナルヘシ鹽化亞鉛ヲ加フレハコロロム酸亞鉛トナルヘシ

重コロロム酸鈉篤亞斯ハ鮮紅色ヲナセリ之ヲ多少更沙染ニ用ユヘシ。之ヲ作ルニハ其コロロム酸ノ溶液ニ硝酸或ハ醋酸酸味ヲ與フマテ充分ニ加フヲ加テ結晶ニ至ルマテ放冷スレハ即得ルヘシ 綠色酸化コロロムハコロロム酸鐵ヲ以テ吹管試驗ニ於テ礪砂球ニ美綠色ヲ與フ之ヲ由テ磁器ノ着色及細料ニ用ユヘシ。又翡翠玉及烏拉留山ヨリ産スル翡翠綠ノ金色綠玉ノ發色成分ナリト云ヘリ。之ヲ自然ナルモノニ遇フ、コロロム酸ハ又紅剛玉石及紅寶石ノ發色成分ナリト云フ。又酸化錫ト合シタルモノハ橙紅色ヲ成セリ之ヲ以テ磁器ノ着色ニ用ユヘシ

元式
三律トナス結晶ノ形ハ圖ノ如シ之ヲ剖析スレハ旁面ト平行シ畧ガ分明セリ亦搏結ナルモノアリ常ニ伴金石中ニ撒開ス。色ハ鐵黑或ハ

コルロムバイト



褐黒ニシテ之ヲ碎ケハ其面ニ光澤アリ、色ヲ變シテ
虹霓ノ如キモノアリ、割シテ其粉ヲ見レハ暗褐色ヲ
ナス、半金光ニシテ暗ナリ、性ハ脆ク、硬率五乃至六、比
重五・三乃至六・四トナス



コロムビュム酸七九八

酸化鐵一六四、酸化滿俺四四、酸化錫〇・五、酸化銅、酸化鉛〇・一トナス



吹管ニテ之ヲ試ルニ鎔ケス、研粉シテ礪砂ヲ和シテ之ヲ熱スレハ

徐クニ鎔ケテ暗緑ノ玻璃トナル、其綠色ハ鐵ニ因ル



相似ル他鐵ト

ノ別ハ其色及碎面ノ光色他鐵ト異ナリ而メ碎口ノ齒粒尖ナルニ因ル



之ヲ花崗石中ニ於テ堇青石及磁鐵鐵ト共ニアリ。アベルンニ於テ

ハタンステン酸鐵鐵中ニ撒開セルモノニ遇フ。長石中ニ於テ曹達長石

ト共ニ遇フ。曹達長石、花崗石ノ脈中ニ於テ紅及綠色ノ電氣石及綠玉ト

共ニ混スルモノアリ又金色綠玉ト共ニアルモノアリ

○タンダライト 即タンダリユム酸鐵 之ヲコロムバイトト共ニ

遇フ。硬率五乃至六、比重七・二乃至八・トナス。一塊アリ其内ニ一分ノ酸
化錫六分ノケンクステン酸アルモノアリ、其比重ハ六・二トナス

ウチルフラム 即タンクステン酸鐵鐵



三律トナス、結晶ハ斜方底直柱及長方底直柱ノ次形ヲナス、時ト

シテハタンクステン酸石灰ノ八面形ニ似タル假式ヲナセリ又捕結ナル

モノアリ、暗灰黑色ニシテ割シテ其粉ヲ見レハ暗紅褐色ヲナセリ、半金

光ニシテ光輝ナルモノヨリ暗ニ至ル、時トシテハ弱キ吸鐵力アリ、硬率

五乃至五・五、比重七・一乃至七・九トナス



タンクステン酸七五八九、酸

化鐵一九・二四、酸化滿俺四九七トナス

二五乃至三ニ於テ鎔ケテ球トナル、其面ニ結晶形アリテ吸鐵性トナル。

之ニ礪砂ヲ點セハ綠ノ球トナル、之ニ燐鹽ヲ點セハ深紅ノ玻璃トナル



屢ク之ヲ錫鐵ト共ニ遇フ。亦磁石中ニ於テ自然著鉛タンクステン酸石

灰黃鐵鐵、硫化鉛鐵、硫化亞鉛ト共ニ遇フ。又片麻石中ニ之アリ、時トシテ

ハ金鑛中ニ之アリ

硅酸鐵屬

硅酸及酸化鐵ノ化合物ハ數種アリ、只皆無用ナリ

○鐵橄欖石 アイロンクリソライト 苦土ノ代リニ酸化鐵ヲ含ムヲ以テ尋常ノ橄欖石ト異リ

○アイソペール 不定形ニシテ黑玻璃ノ如シ。硬率六乃至六・五、比重二・九乃至三・トナス。其合質硅酸四七・一、礬土一三・九、過酸化鐵二〇・一、石灰一五四、酸化銅一・九トナス。之ヲ花崗石ニ於テ遇フ

○鐵硅灰石 ライプライイト 又エーナイト及イルベアイトト名ク 結晶ハ斜方底柱形ニシテ之ヲ剖析スレハ高低アリテ浪ノ如ク。黑色或ハ褐黑色ニシテ次金光ヲナシ割シテ其粉ヲ見レハ黑或ハ綠及褐色ヲナス。硬率五五乃至六比重三八乃至四一トナス。其中ニ五十乃至五十五分ノ酸化鐵、十四分ノ石灰、二十九分ノ硅土アリ。吹管ニテ之ヲ試レハ踏ケテ

黑玻璃トナル。之ヲ石英中ニ於テ遇フ、エルバ嶋ヨリ結晶ノ大ナルモノヲ出ス。豐後木浦鑛山ヨリ出ツ

以下含水硅酸鐵トナス。蒸升管中ニ置テ之ヲ熱スレハ水氣ヲ發ス

○ノートロナイト及ピグリアイト形ハ泥塊ノ如ク。黃綠色ヲナセ

○コロロパール 土塊形ニテ硬キモノアリ、其硬率三乃至四、其色ハ綠ニシテ黃ヲ兼ヌ、或ハ黃ニシテ綠ヲ兼ヌ

○綠土 クリンモルツ 數種アリ、扁桃石中ニアルモノハ其形ヲ畧シテ綠泥石ニ似タリ、其合質硅土、過酸化鐵、剝篤亞斯、苦土水及雜物トナス

○綠砂 クリンサンド 其合質硅土五・一五、礬土六・四、酸化鐵二・四三、剝篤亞斯九・九六、水七・七トナス

○青石綿 コロソドライト 其形ハ筋アリテ石綿ノ如シ、故ニ之ヲ青石綿ト云フ。色ハ藍或ハ綠ニシテ其硬率四比重三・二乃至三・三トナス

○ペロスマライト 結晶ハ六面柱形ニシテ之ヲ剖析スレハ底ト平
行シ能ク完全セリ。褐黑色或ハ灰或ハ緑ニシテ眞珠光ヲナシ。硬率四
乃至四五。比重三八トナス。其中ニ十四分ノ鹽化鐵アリ。吹管ニテ之ヲ
試シハ鹽化水素酸ノ煙アリ

○鐵泡沸石 他石ノ面ニ附テ皮ヲナス。其合質含水硅酸酸化鐵及滿
侷トナス

綠礬 卽硫酸鐵



一斜トナス。結晶ハ斜方底斜柱形ヲナス。①②ノ面交角八十二度
二十一分。③④ノ面交角八十度三十七分トナス。之ヲ剖析スレハ底ト平
行シ能ク全備セリ。常ニ摺結或ハ粉ノ如キモノ多シ。色ハ綠ヨリ白ニ至
リ。玻璃光ヲナス。次透明ヨリ半透明ニ至ル。味ハ澀甜ク。性ハ脆シ。硬率二。比
重一八三トナス。 酸化鐵二五四二。硫酸二九〇一。水四五五七トナ
ス



蒸升管中ニ置テ熱スレハ水氣ヲ發シ後亞硫酸及硫酸ヲ發シ

吸鐵性トナル。吹管ニテ之ヲ試シハ鉛ケテ綠玻璃トナル。水ノ二倍ニ消
化ス。沒食子ヲ其中ニ投スレハ黑色トナル。空氣ニ遇エハ變シテ黃粉
トナル。其粉ハ過酸化鐵トナス。 此鐵ハ硫化鐵等ノ鑛空氣及濕氣
ニ遇テ變シテ成ル處トナス。因テ凡ソ硫化鐵鑛アル處ニハ皆多少之アリ。
米國ニ於テ年々用ル處ノ綠礬ハ其高約二千噸ナリ。若狹大飯郡三光伊
於テハ往々坑中ニ鍾乳形ノ摺結アリ。又備前津高郡江與味村肥後阿蘇
郡阿蘇山石見笹ヶ谷銅山等ヨリ出ツ。其他硫化鐵鑛ヲ以テ製スルモノ
ハ處々ニ
之ヲ以テ綿布及皮等ノ黒染ニ用ユヘシ。其沒食子ニ遇
エハ能ク黑色トナルガ故ナリ。亦沒食子ニ綠礬ヲ加テ習字ノ墨水ヲ作
ルヘシ。藏酸剝篤亞斯ヲ加テ靛藍ヲ作ルヘシ

○紅鐵粉 褐紅色ノ酸化鐵ナリ。硫酸鐵ヲ以テ之ヲ燒ケハ卽成ル
ヘシ。之ヲ以テ磨粉ニ用ユヘシ
○コクイムバイト 或ハ白綠礬及黃綠 礬此等ハ紅鐵粉ト共ニ皆
硫酸過酸化鐵ナリ

SIDERITE.—
Chalybite.—
Spathic iron. Voliaite.

○ボリエアイト 結晶ハ八面形ニシテ明礬ノ如シ。其合質重硫酸鐵、礬土剝篤亞斯水トナス

炭酸鐵鑛 又スパール鐵鑛



六角類トナス、其結晶ハ長斜方六面形ヲナセリ。②③ノ面交角百



○七度トナス、其面ハ屢々凹凸ナルモノアリ、圖ノ如シ、搏結ナルモノ多シ、之ヲ剖析スレハ片トナルヘシ、其片ハ亦彎テ瓦ノ如シ、時トシテハ其中ニ圓粒珠ノ如

キモノアリ。色ハ淡灰ヨリ褐ニ至ル、常ニ遇フモノハ暗褐紅色ヲナシ、空氣ニ遇エハ略黒ニ變ス、割シテ之ヲ見レハ無色ヲナス、眞珠光ヨリ玻璃光ニ至リ、半透明ヨリ微明ニ至ル。硬率三乃至四五、比重三七乃至三八五トナス。淨キモノハ酸化鐵六二〇七、炭酸三七九三トナス、其中ニ屢々滿倦及苦土アリテ其幾分ノ酸化鐵ニ代ルモノアリ。吹管ニテ之ヲ試レハ黒ニ變シ、鎔度四五ニテ鎔ケル、硼砂ヲ之レニ點セハ其色綠

Mesitine spar. Thomaite.

ニ變ス。硝酸ニ入レハ徐々ニ消化シテ泡ヲ發セス、若シ之ニ熱ヲ與フレハ泡ヲ發シテ消化ス。其結晶及頁類ノモノハ之ヲスパール鐵ト名ク其形スパール(晶石)ニ似ルヲ以テナリ。頁類ナルモノト方解石トノ別ハ重クシテ之ヲ熱スレハ能ク吸鐵性トナルニ因ル。地位 炭酸鐵ハ新舊ノ諸石層中ニ之アリ、片麻石、雲母板石、粘土板石ノ如シ。又煤層トノ交界ノ處ニ於テ泥鐵石トナリテ在ルモノアリ。フライベルグニ於テハ銀鑛ト共ニアリ、コロンハールニ於テハ錫鑛ト共ニ混在セリ、又黃銅鑛、黃鐵鑛、硫化鉛鑛、及膽礬等ト共ニアルモノアリ。又赤鐵鑛ト共ニアルモノアリ、灰色泥疊石中ニアルモノアリ、搏結ナルモノハ之ヲ扁桃石、或ハ梯石中ニ於テ遇フ、名ケテスベロサイデライトト云フ。

○トマアイト 斜方柱ノ炭酸鐵鑛ナリ。比重三・一トナス。

○炭酸鐵滿倦 色ハ黃ニシテ結晶ハ長斜方六面形ヲナシ、②③ノ面交角百〇七度、十四分ヲナス、硬率四、比重三三乃至三六トナス。

○ナリイノスパール 亦一種ノ炭酸鐵滿俺ナリ(2)(3)ノ面交角四
○七度○三分ヲナシ。色ハ黃或ハ紅褐ヲナス。比重三七五トナス

鐵青石 又鐵花 卽磷酸鐵礦

元式

一斜トナス。結晶ハ扁斜柱形ヲナシ。之ヲ剖析スレハ其向一順ハ能ク全備セリ。亦結テ腰子塊ノ如クニシテ筋紋四出スルモノアリ。球ノ如キモノアリ。亦他石面ニ附テ皮ヲナスモノアリ。色ハ青藍ヨリ綠ニ至ル。其結晶ハ旁面ヲ見レハ色綠ニシテ頂底ノ對スル面ヲ見レハ藍色ヲナセリ。割シテ其粉ヲ見レハ色藍ヲナス。眞珠光ヨリ玻璃光ニ至リ透明ヨリ半透明ニ至ル。空氣ニ遇エハ暗ニ變ス。之ヲ切テ能ク片トナス。其片ハ能ク彎ルヘシ。硬率一五乃至二比。比重二六六トナス。合質 酸化鐵四二四。磷酸二八七。水二八九トナス。蒸升管中ニ置テ之ヲ熱スレハ水氣ヲ發シ白變シテ片散ス。吹管ニテ之ヲ試レハ鎔度一五ニ於テ鎔ル。其火焰藍綠色ニシテ吸鐵性ノ球トナル。其色灰黑ヲナセリ。鹽化水素酸ニ

消化ス



其色ト及其軟キト火試各異ルニ因ル



之ヲ銅及錫

鑛ノ脈ニ於テ硫磁鐵鑛及黃鐵鑛ト混在セリ。時トシテハ灰色泥疊石ヲ通過シタル狹脈中ニ於テ黃金ト共ニアリ。粘土層ニ於テ碎塊及結晶ヲナシ。時トシテハ褐鐵鑛或ハ沼鐵鑛ト混在セリ。屢化石又ハ死骨ト共ニアルモノアリ。片麻石中ノ夾縫間ニ於テ硫化安質母尼鑛及長石ト共ニアルモノアリ。近江蒲生郡蒲生堂村ニ於テ余ノ發見シタルモノハ粘土層中ニ撒開シテ灰藍色ノ球形ヲナシ。沼鐵鑛ト一處ニ在リ。間、細結晶ヲナスモノアリ。此地ハ古時ノ沼澤ナラシカ。肥後阿蘇郡南郷朽木ニアルモノハ粘土中ニ在テ綠色ノ小塊ヲナシ。或ハ木葉ノ迹ヲ印シテ稍々化石ノ如ク。ビービヤナイトナル名ハ之ヲコロンハールニ於テ發見シタル英國鑛山學士ビービヤン氏ノ名ヲ以テス

青鐵土

又自然洋靛 又鐵空青ト云フ 土形ノ類ナリ 内ニ三十分ノ磷酸アリ

アンゲレタイト

形ハ青鐵土ノ如クニシテ其磷酸ハ微少ナリ

トライペリン

搏結ニシテ能ク之ヲ剖析スヘシ。綠灰色、或ハ藍ヲ

チナス。色ハ淡緑或ハ黒ニシテ透明ヨリ微明ニ至リ。硬率三・五乃至四・
 比重三・一乃至三・三トナス。其合質含水砒酸過酸化鐵又五十分ノ過
 酸化砒アリ。吹管ニテ之ヲ試レハ葱蒜ノ臭アリ

○鐵渣石 其形ハ海綿ノ如クニシテ軟ナラス。色ハ黃或ハ褐チナス。
アイロンシメンタル
 其合質含水砒酸過酸化鐵ニシテ又三十分ノ過酸化砒アリ

○シンプルサイト 藍綠色ニシテ結晶ハ長斜方底直柱チナシ。之ヲ
 剖析スレハ完全セリ。硬率二・五。比重二・六九トナス。亦砒酸過酸化鐵ナ
 リ

○砒酸鐵 軟クシテ泥ノ如ク。土黃色チナス。燭火上ニ之ヲ燒ケハ黒
ホウセルライト
 ニ變ス。其砒酸ハ汁多キ植物ノ腐爛シテ土中ニ入り其酸鐵ニ遇テ成
 ル所トナス。ボーヘミヤニ於テハ褐鐵鑛中ニ之アリ又黒泥磐石中
 ニ之アリ

ナセリ。硬率五。比重三・六トナス。其合質無水磷酸酸化鐵滿俺ニシテ内
 ニ微カリチヤアリ。パウリヤ及マサキセツツヨリ出ツ

○トライプライト 卽磷酸鐵滿俺 褐色或ハ褐黑色チナセリ

○カコチキセン 搏結シテ中ニ毛ノ如キ筋アリ。黃色或ハ黃褐色チ
 ナス。硬率三乃至四。比重三・三八トナス。其合質磷酸礬土鐵トナス
 ウエーグライトトノ別ハ色深キニ因ル。之ヲ褐鐵鑛ニ於テ遇フ。ボー
 ヘミヤヨリ出ツ

○黃磷酸鐵鑛 黃色腰子塊チナセリ 綠蘭土ヨリ出ツ
カルホサイドライト

砒酸鐵鑛 又正方形ト名ク
フアルマシトサイドライト キユブチハイ

一律トナス。結晶ハ四方塊チナシ。色ハ暗緑ヨリ褐及紅ニ至リ。次
 鋼光チナス。割シテ其粉ヲ見レハ綠褐色チナス。硬率二・五。比重三・トナス

合質 含水砒酸過酸化鐵ニシテ又三十八分ノ過酸化砒アリ

○スコロダイト 結晶ハ斜方底柱形ニシテ ⊕ ⊕ 面ノ交角百二十度

ナセリ。硬率五比重三六トナス。其合質無水燐酸、酸化鐵滿俺ニシテ内ニ微カリチヤアリ。ハワリヤ及マサキセツヨリ出ツ

○トライプライト 卽燐酸鐵滿俺 褐色、或ハ褐黑色チナセリ

○カコチキセン 搗結シテ中ニ毛ノ如キ筋アリ、黄色、或ハ黄褐色チ

ナス。硬率三乃至四、比重三三八トナス。其合質燐酸礬土、鐵トナス

ウエーグライイトトノ別ハ色深キニ因ル。之ヲ褐鐵鑛ニ於テ遇フ。ポー

ヘミヤヨリ出ツ

○黄燐酸鐵鑛 黄色腰子塊チナセリ 綠蘭土ヨリ出ツ

砒酸鐵鑛 又正方形鑛ト名ク

〔元表〕

一律トナス。結晶ハ四方塊チナシ。色ハ暗綠ヨリ褐及紅ニ至リ、次

〔合質〕

含水砒酸、過酸化鐵ニシテ又三十八分ノ過酸化砒アリ

○スコロダイト 結晶ハ斜方底柱形ニシテ

チナス。色ハ淡綠、或ハ黒ニシテ透明ヨリ微明ニ至リ。硬率三・五乃至四。比重三・一乃至三・三トナス。其合質含水砒酸、過酸化鐵、又五十分ノ過酸化砒アリ。吹管ニテ之ヲ試レハ葱蒜ノ臭アリ

○鐵渣石 其形ハ海綿ノ如クニシテ軟ナラス。色ハ黄、或ハ褐チナス、

其合質含水砒酸、過酸化鐵ニシテ又三十分ノ過酸化砒アリ

○シノプルサイト 藍綠色ニシテ結晶ハ長斜方底直柱チナシ、之ヲ

剖析スレハ完全セリ。硬率二・五、比重二・六九トナス。亦砒酸過酸化鐵チ

リ

○砒酸鐵 軟クシテ泥ノ如ク、土黄色チナス。燭火上ニ之ヲ燒ケハ黒

ニ變ス。其砒酸ハ汁多キ植物ノ腐爛シテ土中ニ入り、其酸鐵ニ遇テ成

ル所トナス。ポーヘミヤニ於テハ褐鐵鑛中ニ之アリ、又黒泥礬石中

ニ之アリ

鐵ハ古代ヨリ能ク人ノ知ル所ナリ然レモ西曆紀元前數百年ノ頃マテ
ハ之ヲ用ルコト少カリシ。古代ノ埃及人最初ノ希臘人又羅馬人ノ間ニ武
器トシテ刀劍ニ用ヒタルモノハ皆古銅カラサナ銅ト錫トノ合劑ヲ以テセリ全
歐洲人モ又廣ク此等ノ器具トシテ之ヲ用ヒタルコト久シ。西洋ニテ鐵
及鋼ノ製鍊ハカレトブ人ノ初メテナセル所ナリ而シテ紀元前五百年
ニ近キ頃ニ此地ヨリ希臘國ニ武器ノ用トシテ之ヲ輸入セリ此原因ヨ
リシテ鐵ヲ含ム處ノ水液ヲカレトビトト名クル所以ナリ

・製鍊スヘキ鐵鑛ヲ論ス

鐵鑛ノ製鍊シテ鐵ヲ得ルヘキモノハ只五種アリ

- 一 炭酸鐵鑛 卽チスパール鐵鑛
- 二 磁鐵鑛 卽チ黑酸化鐵鑛
- 三 赤鐵鑛 卽チ代赭石
- 四 褐鐵鑛 卽チ土毀孽

五 沼鐵鑛 卽チ水鐵鑛

凡ソ各國産スル所ノ鐵ハ皆此五種ノ鐵鑛中ヨリ鍊製スヘシ

英國ニテ製スル所ノ鐵ハ大抵之ヲ泥鐵石ト名クル含泥炭酸鐵ヨリ
之ヲ得ルヘシ之ヲ煤層中ニ於テ石塊及重層ヲナセリ之ヲ見テハ絶
テ一點ノ鐵形ナシ只據ルヘキモノハ其重量ノミ其百分中ニ二十分
乃至三十分ノ熟鐵アリ。褐鐵鑛ヨリモ亦之ヲ製セリ英國産鐵ノ大半
ハ南ウエルズノ煤田及スタッフナルド、セロップ、ヨーク、デルベールノ諸州
ニ於テ採製セリ

瑞典ノダンチーモラ及拿威ノアレンダール此二處ヨリ出ス所ノ鐵
ハ磁鐵鑛トナス其百分中ニ五十乃至六十分ノ熟鐵アリ

魯西亞ヨリ出ル所ノ鐵ハ亦磁鐵鑛ヨリ製ス多量ニ烏拉留山ヨリ産
ス

エルハ嶋ヨリ産スル鐵ハ輝鐵鑛トナス

スベキニラルアイロン

日耳曼及ステリヤ、カリンシヤヨリ出ル所ノ鐵ハ炭酸鐵礦ノ大藏ヨリ採製ス

普魯西ニ於テハ廣シ沼鐵礦ヨリ製スヘシ

米國ニ於テハ此五種ノ鐵礦皆之アリ

我邦ノ鐵モ亦磁鐵礦ヨリ製鍊セリ然レモ從來ノ鐵ハ此礦ノ砂粉ナリハ近時陸中ノ釜石、上野ノ小阪而鐵山ニ於テ製鍊ニ着手セリ其赤鐵礦、褐鐵礦、沼鐵礦ノ如キハ未タ之ヲ採製セズ炭酸鐵ノ如キハ他鐵中ニ混スルモノハ外ハ未タ發見セズ

五種ノ鐵礦ヨリ製鍊スル所ノ鐵ハ各々分量ヲ異ニシ又良否ノ別アリ、大約沼鐵礦ヲ除クノ外ハ其鐵皆諸用ニ適ス、只各處其製鍊ノ法異ルカ故ニ出ス所ノ鐵モ亦同シカラサル所以ナリ。沼鐵礦ハ乃チ沼地ニ在テ成リ腐爛ノ動物内ニアル燐素ヲ其中ニ含ムカ故ニ其鐵ハ脆シ、然レモ之ヲ製鍊スルコト甚ダ容易キニ因テ價亦廉ナリ、故ニ重力ニ堪ヘサル粗用ノ生鐵器具ヲ作ルニハ之ヲ用ユヘシ

鐵礦ノ試驗法

鐵礦ヲ試ルノ法ハ其鐵ニ由テ各々異リ、其主意ハ其雜物ヲ分去シテ其鐵ノ多少ヲ知ルニ過キサルノミ

假令ハ酸化鐵礦及炭酸鐵礦ノ如キ其雜物少クシテ淨キモノハ之ヲ碎テ木炭粉ト和シ坩堝中ニ置テ之ヲ烈火ニ燒クニ過スシテ即鐵ヲ得ルヘシ 若シ炭酸石灰或ハ煨過石灰ヲ用テ粘土或ハ玻璃或ハ礪砂ト相和シテ點化劑ヲ作レハ更ニ良シ之レ一ニハ其變化ヲ助テ雜物ト點化劑ト結合シテ鐵渣トナラシメ一ニハ鐵ノ燒去ヲ防テ鎔化ノ時ニ其面ヲ蓋フヘキナリ

赤鐵礦ハ鐵粉十分毎ニ炭酸石灰或ハ煨過石灰十分、碎末ノ玻璃六分乃至八分ヲ用テ之ニ木炭粉二十分ノ一、或ハ十分ノ一ヲ加テ點化劑ヲ作ルヘシ

磁鐵礦ハ鐵粉十分毎ニ碎末ノ玻璃十二分、白堊十二分、木炭粉一分ヲ

加テ點化劑ヲ作ルヘシ。或ハ三分ノ石灰、三分ノ煨過粘土二分半ノ木炭粉ヲ用ヒ相和シテ點化劑ヲ作ルヘシ
褐鐵鑛ハ十分ノ煨過石灰、十分ノ煨過粘土、三分ノ木炭粉ヲ用テ點化劑ヲ作ルヘシ

凡、點化劑ヲ用ユルニハ其各鑛ノ分數原ト同シガラサルカ故ニ一定ナシ、大約此率ヲ離レサルノミ。總テ鐵ヲ得ルノ多少及鑛渣トナリシモノ、形色ヲ以テ其劑ヲ斟酌増減スヘシ

假令ハ其鑛渣明ニシテ無色ナルカ如キハ其劑適當シテ其公平ヲ得タルモノトス、其暗色ナルカ如キハ是レ其中ニ尙ホ未ダ分離セサルノ酸化鐵ヲ含メリ、或ハ粘土及玻璃甚ダ多キニ過キタルニ因ル。若シ暗ニシテ磁瓦形ノ如キハ石灰多キニ過キタルニ因ル

泥鐵鑛ノ如キハ先ッ其鑛中素ヨリ多少ノ石灰及粘土アルカ故ニ之ヲ知テ後ニ若干ノ石灰、若干ノ玻璃ヲ加エ以テ之ヲ配合シ鑛渣トナラ

シムヘシ

凡、鐵鑛ヲ試ルニハ先ッ坩堝ノ内面ニ木炭粉ヲ一層塗ルヘシ、鑛ヲ以テ碎テ細粉トナシ、其點化劑モ亦細粉トナシ鑛ト能ク和シテ坩堝中ニ置クヘシ。坩堝口ニハ耐火粘土ヲ用テ之ヲ封蓋シ、徐クニ慢火ヲ用テ之ヲ熱シ四十五分時ノ後始テ風箱ヲ用テ燒熱シ其坩堝白色ニ至テ二十五分時ノ後之ヲ取出シ冷テ待テ坩堝ヲ破レハ即熟鐵ノ鈕扣ヲ得ルヘシ

鑛ヲ製鍊スルノ法

古時鐵ヲ製鍊スルノ法ハ最モ簡易ナリ、其鑛ヲ以テ烘熱シ打碎シテ木炭ト共ニ爐ニ入テ之ヲ燒熱スレハ即鎔鍊シテ生鐵トナル

新法ハ鑛ヲ以テ熱風爐中ニ入レテ之ヲ鎔鍊スルニハ木炭、焦煤或ハ無烟煤及點化劑ヲ用ユヘシ、尋常ノ酸化鐵鑛、炭酸鐵鑛ハ石灰ヲ用テ點化劑ヲ作ルヘシ

其石灰ヲ用ルモノハ石灰ト鑛中ノ硅酸ト化合シテ玻璃鑛渣トナラ

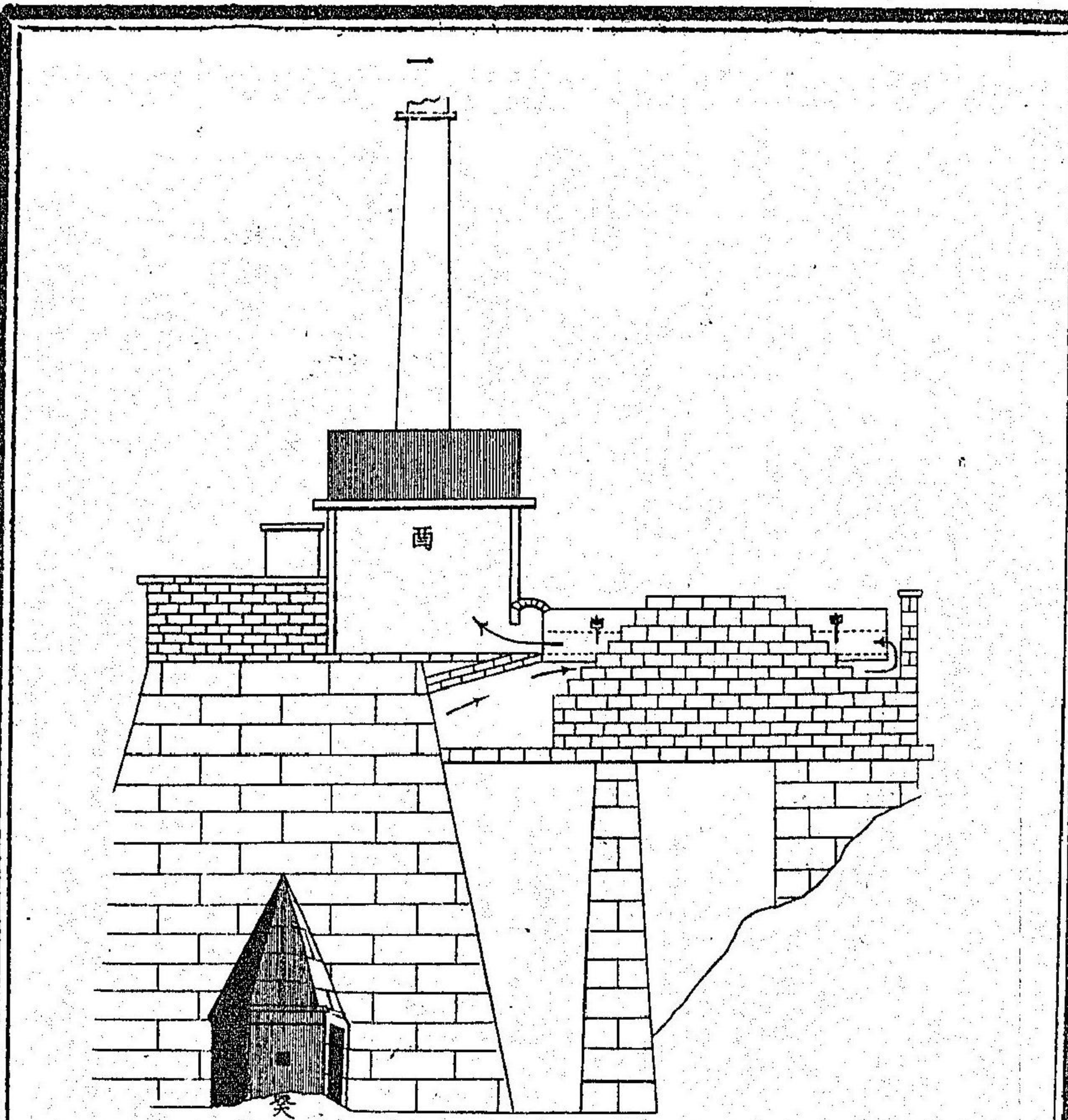
シメンカ爲ナリ
 其炭ヲ用ルモノハ鑛中ニ酸素アルカ故ニ炭ヲ以テ酸素ト結合セシ
 メ其化合シテ炭酸瓦斯トナリテ去ラシムヘシ。又炭ヲシテ稍ク鐵ト相
 連ラシメ容易ク鑄シテ生鐵トナラシムヘシ

今先ツ熱風爐ノ法及其式ヲ記載スヘシ

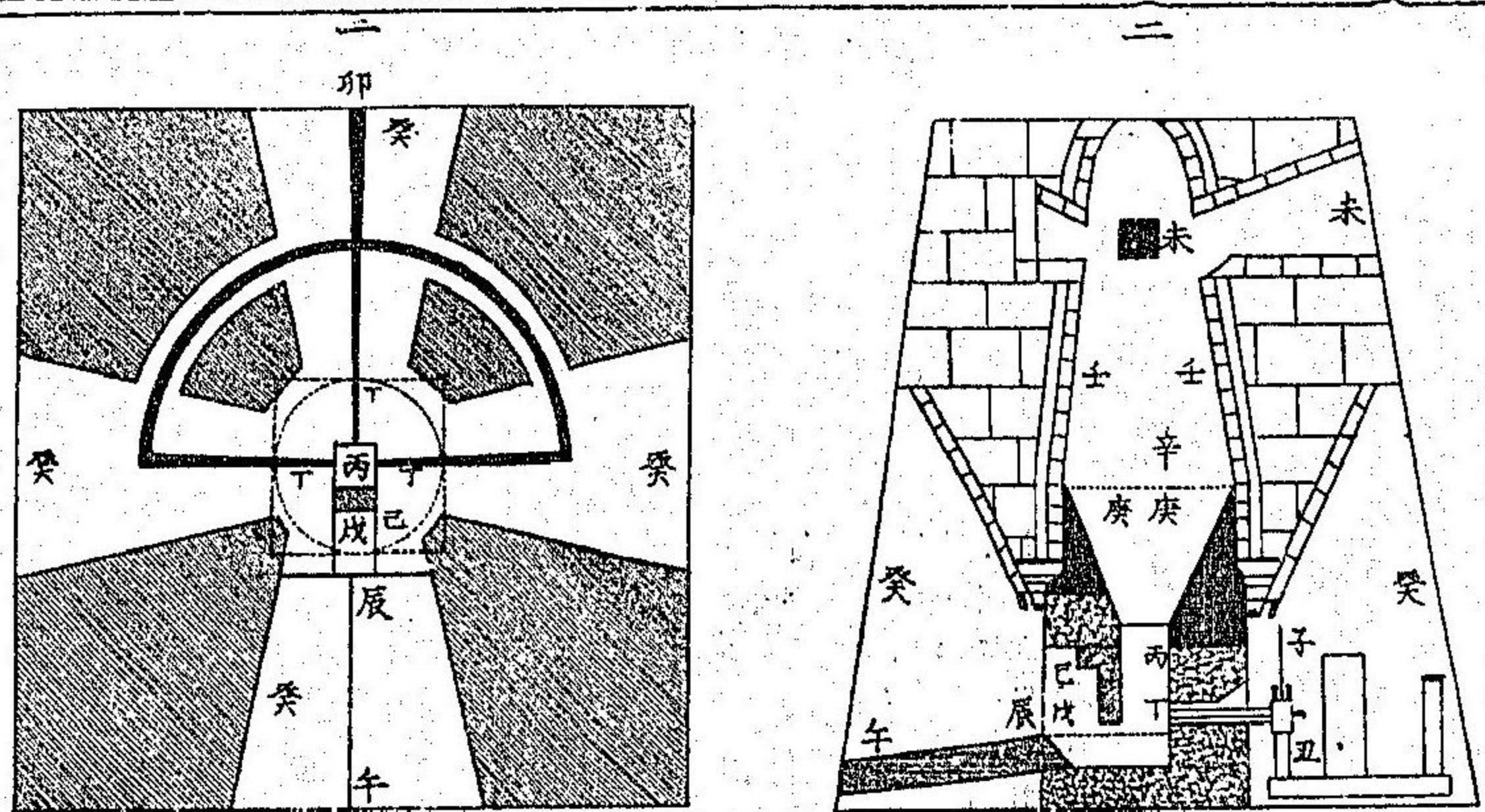
熱風爐中ニ用ル所ノ煤ハ無焰煤トナス故ニ亦此鑄鐵爐ヲ無焰煤爐
アンストフチルチニス
アンストフチルチニス

ト名ク

此爐ハ磚及石ヲ用テ之ヲ築ク其外形ハ截頂ノ圓堆形トナス一圖ノ如
 キハ右半邊ニテ回火進風ノ法ヲ後ニ説クヲ除ク外其左半邊ハ即爐ノ
 外形ナリ圖ハ一寸ノ二十分ノ一ヲ以テ眞爐ノ一尺トナス一圖ハ爐ノ
 總形トナス二圖ハ爐ノ直截内形トナス三圖ハ爐ノ横截内形トナス須
 此三圖ヲ兼テ之ヲ統觀スレハ方サニ能ク明悉ナルヘシ戊ハ爐門ノ口ト
 ナス丙ノ處ハ方ナリ庚ノ處ハ漏斗形ニシテ上ハ圓クシテ下ハ漸ク方



ナリ辛ヨリ上ハ
 管圍シ高サ三十尺
 トナス底ハ磨石
 ナ用テ之ヲ砌ク
 壬ハ耐火ノ磚ト
 ナス其外一層ハ
 砂トナス再ヒ外
 ハ磚トナス其砂
 ルモノハ中間熱
 シテ張大スルニ
 因ルモ爐身ヲ撐
 裂致サレハナ
 リ又耐火ノ磚ハ
 壞シテ積換スル
 モ外部ノ積換スル
 カスニ及ハサル
 シハ底ノ旁ニ三ノ



吹火管アリテ熱風ヲ進ルヘシ、丁ノ如シ、爐口ニ火磚ヲ以テ唇ヲ作ルモノアリ己ノ如シ、爐ノ四面ニ均ク空處アリ、癸ノ如シ、外ハ均ク半亭アリテ之ヲ護ル、其門ハ作工處トナス、癸ノ如シ、子ハ吹火管ノ門扉ノ柄トナス、丑ハ柄桿トナス、管口ヲ防テ阻塞シ伸縮シテ之ヲ通スヘシ、癸ハ空處トナス、丙戌ハ爐底トナス、丁ハ三ノ吹火管トナス、寅ハ彎管相連ル所トナス、風ハ卯ヨリ來ルヘシ、虛圈ハ爐腹ノ大ナル處トナス、辰ハ壩トナス、鐵汁ノ流レ出ルヲ防ク、戌ノ處ニ於テハ粘土ヲ用テ之ヲ築塞ス。鎔鍊スルノ數時間ナレハ一

回之ヲ開テ鑛渣ヲシテ辰ヨリ浸出シテ午ニ至ラシムヘシ、其進風ノ法ハ熱風ヲシテ其熱五六百度ノ後爐ニ入ラシムヘシ、二圖ノ如キハ未ノ處ニ路アツテ餘火ヲ引テ流出セシム、一圖ノ箭形ハ其火ヲシテ一ノ瀛室ヲ穿過セシム、申ノ如シ、再ヒ一室ニ入ル、酉ノ如シ、而メ煙通ヨリ出ツ

申ナル瀛室ハ一機ヲ動カシテ以テ風ヲ進ル、ヘシ、風管ハ酉ノ室ニ入テ曲折シテ盤腸ノ如シ、風ハ内ヨリ過キ、火ハ外ヨリ過ク、風ハ火ノ熱ヲ得テ以テ卯ニ至テ丁ヨリ出ツ、瀛室ノ爐傍ニ連ナルモノハ則餘火ヲ一徑ニ引テ室中ニ入ラシメノカタメナリ

凡、進風ハ過多ナルヘカラス多ケレハ則酸素ト鐵ト結ンテ純鐵少シ、進風ハ太少ナルヘカラス、少ケレハ則火力足ラスシテ鐵ヲ得ルノ亦少シ、宜ク此ニ意ヲ注シヘシ、凡、鐵鑛ハ須ク先ッ之ヲ燒クヘシ、一ニハ鑛中ノ燒升シ易キモノヲ去ラシ

メ、一ニハ鑛ヲシテ稍々鬆ナラシム乃之ヲ碎クヨ容易ナレハナリ

鑛ヲ燒クニハ必ス爐ヲ用ヒス空地ニ於テ一層ハ柴一層ハ鑛ト積重
チテ土ヲ用テ封蓋シテ之ヲ燒ケハ則其内ノ水分、硫黃、炭酸等ノ物、燒
去シテ鑛モ亦燒テ鬆軟トナルヘシ

凡、鑛鑛ヲ鑄鍊スルニハ先、火ヲ以テ其爐ヲ熱スルヲ十日、或ハ十二日ニ
シテ後鑛ヲ鑄鍊スヘシ

鑄鍊スル時ニハ爐内ニ先、煤ヲ滿加シ、再ヒ鑛及點化劑ヲ加エ此ノ如
クニシテ漸々ニ之ヲ加テ燒ク、一二日ニ至レハ爐底ニ漸ク鐵及鑛渣
アリ、數時間ニシテ一回其爐ノ鑄流口ニ塞ク所ノ土ヲ開テ其浸出ス
ル鑛渣ヲ流シ之ヲ取去テ其鐵滿ルヲ待テハ鐵ハ流テ槽ニ溜ルヘシ
鑄鍊スル時ニ其鑛渣ヲ取り盡スヘカラス、常ニ鐵面ヲ遮蔽シテ其酸化
ヲ防クヘシ、又鑛渣ハ時々取テ之ヲ看ルヘシ、其色暗ニシテ重キキハ其
鐵末、分離セス、或ハ炭ノ不足ナルニ因ル、或ハ鑄鍊ノ迅速ニ過キタルニ

因ル。鑛渣暗玻璃トナリテ且綠痕アルカ如キハ則硅土ト鐵ト結合シタ
ルニ因ル、マサニ石灰ヲ加フヘシ。鑛渣色淡クシテ明ナルカ如キハ之ヲ
適良トス

英國鑄鐵爐ノ鑛渣ハ百分中ニ硅土四〇・一、石灰三八・四、苦土五・二、礬土
一一・二、醇化鐵三・八、硫黃些微アリ

凡、點化ノ劑ハ鑛ニ因テ異リ、一定スルアタハス、時ニ隨テ鑛中雜質ノ多
少ヲ試驗シテ之ヲ配合スヘシ

尋常泥鐵鑛ハ石灰約四分ノ一、或ハ三分ノ一、或ハ六分ノ一、ヲ用ユ、内
ニ硅土ナキモノ、如キハ石灰ト鑛ト等分ヲ用ユ

褐鐵鑛ハ最モ鑄鍊シ易シ、只炭ヲ要スルヲ多クシテ慢火ニ鑄鍊スヘシ
八分乃至十二分ノ石灰ヲ用テ點化劑ヲ作ルヘシ、此法ニ依ラサルカ如
キハ製鍊ノ鐵碎口白クシテ脆シ

鐵ノ良好ナルモノハ暗灰色ニシテ碎口粒ヲナシ之ヲ鑄セハ活ニシテ

流レ易シ。其不良ナルモノハ淡白色ニシテ碎口平ヲナリ之ヲ鑄セハ濃クシテ流レ難シ

最良ノ生鐵ハ其中ニ炭素アルカ故ニ鑄ケ易シ。時トシテハ其中ニ數分ノ硅素カストアイロンアルモ亦良鐵ニシテ礙カハリナシ。ベルゼリウス氏ノ試驗ニ由レハ瑞典最良ノ熟鐵中ニモ尙ホ硅素一・二〇ヲ含メリ鐵中ニ硫黃及磷素アルモノハ最モ不良ニシテ稱錘フンツ等ノ物ヲ作ルヘシ其鑄ケ易キカ故ニ其價廉ナリ

生鐵ハ其炭素ヲ分離スレハ即熟鐵ト成ルヘシ亦必ス良生鐵ニアラサカストアイロンルモノモマサニ熟鐵ト成ルヘシ即次等ノ生鐵モ亦之ヲ製鍊シテ熟鐵トナスヘシ

生鐵ヲ製鍊シテ熟鐵ト作スニ舊法ハ之ヲ燒テ之ヲ打ツ一三四回ナレハ即熟鐵ト成ルヘシ其意ハ之ヲ燒テ其炭素ヲ去リ之ヲ打テ其雜質ヲ去ルニ過キス

新法ハ鑄シテ大ニ之ヲ調攪シ炭素ト酸素ト相連ラシメ容易ク升去セシムヘシ此法ハ之ヲ「ブドリング」ト謂フ

「ブドリング」ヲ作ス其法ハ生鐵三百五十磅ヲ以テ反射爐中ニ入テ燒鑄シ鐵面ニ浮火アルヲ見テ棍ヲ用テ之ヲ調攪シ又之ニ水ヲ灑キ此ノ如クスル一半時間ナレハ炭酸瓦斯ヲ發シ火色藍ヲナス又二十分時スレハ鐵ハ分離シテ粗砂ノ如ク火光ハ紅ヲナス尙ホ之ヲ調攪スレハ鐵ハ又漸ク凝リテ餅ノ如シ之ヲ分テ數塊トナシ取出シテ大砧カキト上ニ於テ之ヲ打鍛シ水ニ淬ヒヤシテ脆トナラシムヘシ又之ヲ打碎シテ別ニ爐ニ入テ之ヲ燒キ將サニ鑄ケテ能ク并ントスルニ至テ再ヒ大砧上ニ於テ之ヲ打鍛シテ大塊トナスヘシ

鑄鐵爐中ヨリ出ル所ノ瓦斯ハ其中ニ二十四分ノ炭酸瓦斯アリ其爐中ノ瓦斯ハ全是炭素トナス其瓦斯ヲ引出シテ其火ヲ用ヒ以テ熟鐵ヲ製鍊スヘキ所以ナリ

凡熟鐵ノ之ヲ冷シテ斷レ易キモノハ之ヲ冷脆ト云フ内ニ硅素アルカ
故ナリ之ヲ熱シテ斷レ易キモノハ紅脆ト云フ

又生鐵ヲ製鍊シテ熟鐵ヲ作ル法アリ生鐵ノ一塊ヲ以テ之ニ代赭石
粉ヲ塗リ之ヲ焼テ將ニ鎔ケントスルニ至レハ其中ノ炭素ハ酸素ト
相連ツテ出ツヘシ取出シテ之ヲ打鍛スヘシ此法ハ代赭石粉ヲ用ヒ
ス或ハ別種ノ酸化鐵ヲ用テ之ニ塗ルモ亦能ク之ヲナスヘシ即鐵ヲ
打鍛スル時脱片シテ落ル鐵皮ノ如キモノモ亦是酸化鐵ナレハ之ヲ
用ルモ亦良シ

「カタレン」爐ヲ用テ直ニ鐵鑛ヨリ熟鐵ヲ製鍊スヘシ

「カタレン」爐ノ底ハ寬テ十八寸長テ二十一寸深テ十七寸ニシテ風管ハ底ヨ
リ高キコ九寸半ノ處ニアリテ其管ハ活動スヘシ底ハ先ッ木炭粉ヲ以
テ粘土ト和シテ周ク之ヲ塗ルヘシ其炭ハ木炭ヲ用ヒ堆高クシテ火
ハ爐ノ上ニ在リ燒過ノ鑛ヲ細碎シ篩ヒ過シテ其粗ナルモノハ火ノ

旁ニ積ミ再ヒ之ヲ燒キ細ナルモノヲ以テ漸々ニ火中ニ添入スヘシ
其底ノ旁ニ口アリテ鑛渣ヲ取出スヘシ鐵滿レハ亦之ヲ取出スヘシ
其形ハ膏ノ如シ之ヲ打鍛スレハ即熟鐵ト成ルヘシ此法ハ五六時間
ニ一塊ヲ得ヘシ西班牙ノカタレン地方ニ於テ此法ヲ用テ熟鐵ヲ製
鍊ス故ニ其爐ヲ名テ「カタレン」爐ト云フ此法ハ若シ風管ヲシテ斜メ
ニ上ニ向カシメ多ク炭ヲ加ヘ少ク鑛粉ヲ加テ久シク之ヲ製鍊スレ
ハ其鐵ハ幾シト鋼トナルヘシ「カタレン」爐ハ只淨クシテ製鍊シ易キ鑛
ニ能ク之ヲ用ユ然レモ工費及耗減多クシテ鐵ヲ得ルコト少シ故ニ廣
ク行ハレズ

若シ泥鐵鑛ヲ以テ此爐ニ入テ製鍊スレハ鑛渣及鐵玻璃ヲ得ルニ過
キスシテ鐵ヲ得ルコトアタハサルナリ

又法アリ鑛ヲ以テ粗粉トナシ其分量ニ應テ煤ト混シ反射爐中ニ入テ
之ヲ製鍊スレハ鐵ト鑛中ノ酸素ト連ツテ亦熟鐵トナルヘシ

熟鐵ヲ製鍊シテ鋼ト成ス法

最良ノ熟鐵ヲ用テ片トナシ木炭粉ト共ニシテ之ヲ熱スレハ炭素ヲ
鐵ニ吸収シ其鐵面ニ泡皮ヲ起シ中ニ細粒ヲ作シテ鑄ケ易シ之ヲ泡
鋼ト云フ

泡鋼ヲ以テ小塊トナシ之ヲ打テハ之ヲ脆鋼ト云フ

脆鋼ヲ以テ燒紅シテ之ヲ并シ錘打シテ條ト成ス之ヲ剪子鋼ト云フ

泡鋼ヲ以テ一ノ點化劑ト共ニシテ之ヲ製鍊シ輕々之ヲ錘打シ成ハ

之ヲ卷テ棒トナシ生鋼ト成スベシ

カストスチール

鐵礦ノ直ニ製鍊シテ鋼トナスヘキモノアリ

炭酸鐵礦ノ如キ其中ニ炭酸滿俺アルモノハ之ヲ以テ直ニ鋼ヲ製ス

ヘシ其意ハ滿俺中ノ酸素ハ能ク鐵中ニアル幾分ノ炭素ヲ引去スル

カ故ニ能ク鋼ト成ルニ過キス此鋼中ニハ一分乃至二分ノ滿俺アリ

故ニ下品ノ鋼ト爲ス普魯西ノ鋼ハ此法ヲ用テ製鍊スベシ

印度產ノ鋼ハ其中ニ硅素及礬素アリ故ニ亦次等ノ鋼トナス

一千八百七十二年中英國ニ於テ產出シタル鐵礦ノ高ハ一千六百五十
八万四千八百五十七噸ニシテ其價七百七十七万四千八百七十四磅ニ

シテ之ヲ製鍊シ上ケタル生鐵ノ高ハ六百七十四萬千九百二十九噸ニ
シテ其價千八百五十四萬〇八百〇四磅ナリ實ニ巨額ニアラスヤ然ル

モ一千七百四十年ノ頃ニアツテハ一年ノ製鐵多クモ二萬五千噸ニ過
キスト云ヘリ



鐵及鋼ハ諸技術及諸製造ニ於テ算ルヘカテサル大用ヲナセリ各

種ノ器械耕作建築造船銃砲鐵道電信橋梁紡績織布燒物造酒製革印刷
染物家屋ノ飾及厨肘ノ具又鐵葉鐵棒鐵線鐵管ヲ作ルヘシ亦精細ノ工

ヲ施スニ用ユヘシ其他顏料染物及藥劑ニ用ユヘシ百年ノ前ニアリテ
ハ僅カニ耕作建築造船等ニ用ヒタルモ其鐵道電信印刷及織物器械等

ニ用ユルハ更ニ知ラサル所ナリ然レモ今日ノ如ク其用ノ廣大ニ至リ

尙年一年ヨリ其用ヲ増シ今後此金ニ因テ何ナル發明チナスヤモ亦未
知ルヘカヲサルナリ。凡ソ鐵ハ石炭ト併用シテ世界今日ノ開明チ致シタ
ルノ元質ナリ故ニ又之レヲ消費セルノ多寡ヲ以テ其國開明深淺ノ度
ヲ察知スヘシ由テ一ニ之ヲ開明表ト云フ

滿俺





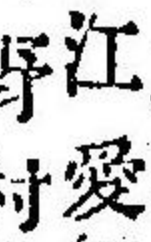
凡、滿俺ノ鑛ハ比重五・二ニ過キス。礪砂或ハ燐鹽ト和シテ外火ニ之ヲ燒
ケハ紫藍色アリ。酸化滿俺ハ鹽化水素酸ニ入テ之ヲ熱スレハ鹽素瓦斯
ヲ發出ス

滿微石

又紅滿俺鑛 又滿俺石ト名ク 卽硅酸滿俺

元式

一斜式チナスニ似タリ。結晶ハ斜方底斜柱ニシテ輝石ト異質同
形ナリ。然レモ結晶ハ甚稀ナリ。常ニ多ク摺結ナルモノニ遇フ。之ヲ剖析
スルモ分明ナラス。或ハ疑フテ三斜類トナス。色ハ滿微紅及肉紅チナス。亦

褐、綠、黃ノ雜色ナルモノアリ。之ヲ割シテ其粉ヲ見レハ無色チナス。玻璃
光ニシテ次透明ヨリ暗ニ至ル。空氣ニ遇エハ黒ニ變ス。硬率五・五乃至六・
五。比重三・四乃至三・七。  酸化滿俺五・二六。硅土三・九六。酸化鐵四・六石
灰及苦土一・五水二・七。  吹管ニテ之ヲ試レハ黑色ニ變シ微シ泡ヲ
發シテ踏ケル。踏度二・五。礪砂ヲ點シテ外火ニ之ヲ吹試スレハ紫紅色ト
ナル。之ヲ研粉シ強鹽化水素酸ニ入レハ硅土ヲ殘シテ消化ス。  肉
紅色ノ長石トノ別ハ重クシテ久シク空氣ニ遇エハ色黒ニ變シ。礪砂ニ
之ヲ踏セハ能ク紫玻璃トナルニ因ル。其外面ノ空氣ニ遇テ變化シタル
黒キモノハ含氷酸化滿俺トナス。  之ヲ多ク鐵山及鐵鑛アル處ニ
於テ或ハ磁鐵或ハ硬滿俺鑛ト共ニ遇フ。  此鑛ノ余ノ發見シタルモノ近
石中ニ在テ大藏チナセリ。大和山邊郡大野村吉野郡十津川郷其外豊後
大野郡木浦鑛山ヨリ出ツ何レモ外面ハ含氷酸化滿俺チ以テ被包ス
ロードナイトナル名ハ滿微ノ意ナリ。其石ハ滿微紅色ナルカ故ナリ

滿微石

之ヲ以テ紫玻璃ヲ作ルヘシ。食鹽ト和シテ磁器ノ色ヲ作ルヘシ厚

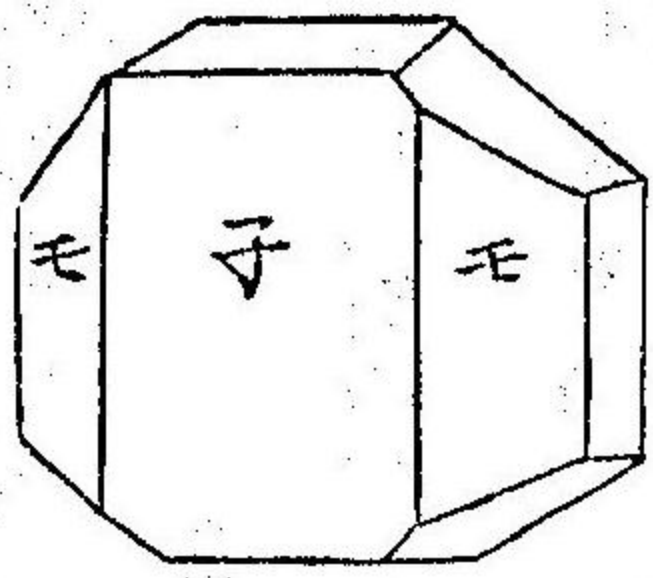
ケレハ色黒シ薄ケレハ紫藍色ナナス。此石ハ之ヲ琢レハ能ク光澤ヲ生
ス故ニ之ヲ切磨シテ木器ノ嵌飾ニ用ユヘシ

○テーフロアイト 硅酸滿俺ナリ 搏結ニシテ能ク剖析スヘシ。煤灰
色ナナス。硬率五・五ニシテ比重四・トナス。其合質硅土二九・八酸化滿俺七
〇・二トナス。吹管ニテ之ヲ試ルニ容易ク鎔ケテ黑色ノ鑛渣トナル

軟滿俺鑛 卽過酸化滿俺



三律トナス。結晶ハ小長方底柱ノ次形ナリ。圖ノ如シ。⊗ノ面交



角百三十六度五十分時トシテハ筋紋及星紋四出スル
モノアリ。常ニ遇フモノハ搏結ヲナシ或ハ腰子塊ノ如
クニシテ石面ニ附キ或ハ土形ヲナス。色ハ鋼灰ヨリ鐵
黒ニ至リ之ヲ劃シテ其紛ヲ見レハ亦黒チナス。筋紋ナルモノハ金光或
ハ絲光アリ。搏結ナルモノ、如キハ光澤ナシ。硬率二乃至二五。比重四・八
乃至五。 **谷** 酸素三七・〇。滿俺六三・〇。 **試驗** 蒸升管中ニ於テ之ヲ試ル

ニ硼砂ヲ點セハ鎔ケテ玻璃トナル。紫石英ノ如シ。鹽化水素酸ニ入レハ
消化シテ鹽素瓦斯ヲ發出ス。 **別** 硬滿俺鑛トノ別ハ稍ク軟キニ因ル。鐵
鑛トノ別ハ硼砂ニ鎔セハ能ク紫玻璃トナルニ因ル。 **地** 之ヲ赤鐵鑛
ノ中ニ於テ遇フ最モ多シ。マサナセツニ於テハ硅石ノ脈中ニ於テ遇
フ。コバチナカドニ於テハ褐鐵鑛ノ面上ニ天鵝絨ノ如クナツテ皮チ
ナス。米國ベルモントヨリ最モ多ク出ス。 **能** 登羽昨郡會垣村火打谷村羽
館村又小笠原父嶋ヨリ出ツ余又大和吉野郡鷺家谷 **澤** 村羽後秋田郡沼
ニ於テ發見セリ。其中能登ノ産多クシテ良品ナリ。 **ペ** ロールサイト
ナル名ハ火淨ノ意ナリ。之ヲ以テ玻璃ノ汚色ヲ熱去セシムルカ故ナリ
用 之ヲ以テ玻璃ヲ作ルニ用ユ能ク。玻璃ノ黃綠汚色ヲ去リ變シテ
白淨トナラシムヘシ。之ヲ以テ漂白粉卽鹽化石灰ノ製造ニ用ルコト多シ。
化學家ハ之ヲ以テ酸素ヲ取り或ハ鹽素瓦斯ヲ取ルヘシ。
硬滿俺鑛 又黑蒙石ト名ク
其形ハ不定形ニシテ搏結或ハ葡萄形或ハ鍾乳形ヲナス。色ハ黒或ハ綠

黒チナシ、割シテ其粉ヲ見レハ紅色、或ハ褐黒色チナス、屢其面ハ光滑ナリ、硬率五乃至六、比重四乃至四・四。 **合質** 不純ノ過酸化満俺ヨシテ屢水、或ハ剝篤亞斯或ハ重土アリ一定ナシ時トシテハ酸化コバルトアリ

試験 蒸升管中ニ置テ熱スレハ水氣ヲ發ス、吹管ニテ礫砂ヲ點シテ試レハ軟満俺鑛ノ如シ。鹽化水素酸ニ入レテ消化スルモ亦同シ。 **地位** 之チ

軟満俺鑛ト層間積疊スルモノニ遇フ常ニ含水酸化満俺、軟満俺鑛、沼満俺鑛ト共ニアリ、之レ最多クシテ満俺尋常ノ鑛トナス。 **小笠原父嶋陸奥津野郡鷲家谷** シロメレノナル名ハ希臘語ニテ平黒ノ意ナリ、其形色ニモアリ

用法 軟満俺鑛ニ同シ

満俺土 沼満俺鑛

不定形ニシテ搏結チナシ、或ハ腰子塊チナシ、或ハ土形ノ如ク、或ハ粉ノ如シ、亦他石ノ皮面ニ於テ草木花葉ノ形チナス。色ハ黒或ハ褐黒チナス、割シテ之ヲ見ルモ亦同シ、光澤ナク暗ニシテ土ノ如シ、稀ニ半金光アル

モノアリ、硬率一、比重三・七、手ヲ染レハ汚ノ如シ。 **合質** 過酸化満俺三十分乃至七十分、水二十分乃至二十五分ニシテ又過酸化鐵、酸化コバルト及酸化銅アリ、又有機酸、及他ノ雜質アリ。 **試験** 蒸升管中ニ於テ之ヲ熱スレハ水氣ヲ發スルコト多シ、其他火試酸試共ニ軟満俺鑛ニ同シ。 **地位** 此他鑛中ノ満俺水ニ消化シ流レテ低處ニ至リ成ル所ナリ。 **用法** 之チ以テ玻璃ヲ清淨ニスヘシ、之ヲ以テ酸素ヲ取ル能ハス、漆膏ノ漆ヲシテ其光リ稍暗ナラシムヘシ

鐵燐酸満俺

搏結ニシテ三方向ニ剖析スヘシ。色ハ黒褐チナス、之ヲ割シテ其粉ヲ見レハ黃灰色チナシ、松香光ニシテ微明、或ハ暗チナス、硬率五乃至五・五、比重三四乃至三・八。 **合質** 酸化満俺三三・二、燐酸三三・二、酸化鐵三三・六、又些少ノ燐酸石灰アリ。 **試験** 吹管ニテ之ヲ試レハ容易ク鎔ケテ黒色吸鐵性ノ球トナル、鎔度一・五、硫酸ヲ以テ濕シテ之ヲ吹ケハ其火焰藍綠色チ

ナス。礫砂ヲ點シテ試シハ軟滿俺鐵ニ同シ鹽化水素酸キ入レハ消化ス
佛蘭西ニ於テハ花崗石中硅石ノ脈ニ於テ燐酸石灰ト共ニ遇フ

○含水酸化滿俺 結晶ハ斜方底柱形ニシテ鋼黑色或ハ鐵黒チナシ。
硬率四乃至四五比重四三乃至四四トナス。之ヲ他ノ滿俺鐵ト共ニ遇

○鐵滿俺鐵 藍黑色チナス。割シテ之ヲ見レハ猪肝色チナス。微シ玻
璃光ヲ有シ

○閃滿俺鐵 卽硫化滿俺ナリ。結晶ハ正八面形ニシテ鐵黑色チナシ。
割シテ之ヲ見レハ綠色チナス。半金光ナリ。硬率三五乃至四四。比重三九
乃至四トナス。

○過硫化滿俺 形ハ硫化亞鉛ノ如シ。色ハ紅褐或ハ褐黒チナス。硬率
四。比重三四六トナス。
○砒滿俺鐵 灰白色ニシテ金光アリ。葱蒜ノ氣アリ。比重五五五トナ

○炭酸滿俺 結晶ハ長斜方六面形ニシテ色ハ紫紅ヨリ褐ニ至ル。割
シテ之ヲ見レハ無色チナス。玻璃光又眞珠光ヲ帶フ。半明ヨリ微明チ
ナス。硬率三五。比重三五九トナス。吹管ヲ以テ之ヲ試ルニ鎔ケス。之

ヲ鐵燐酸滿俺ト一處ニ於テ遇フ。
○滿俺鐵ノ用ハ其中ニ含ム處ノ酸素ヲ用テ鹽化石灰ヲ製スルニ用
ユルヲ廣シ。滿俺ハ酸素ト結合スル甚ク緊ナラカルカ故ニ其酸素分離シ

易キカ故ナリ。又其鐵中ニハ常ニ雜質アルカ故ニ之ヲ試験シテ其淨否
ヲ知ルヘシ

法ハ滿俺鐵ヲ以テ粉碎シ鹽化水素酸ニ入テ之ヲ熱スレハ鹽素瓦斯
ヲ放出ス。其放出スル多少ノ鹽素ヲ査テ其中ニ含ム所ノ酸化滿俺多
少ヲ知ルヘシ。其鹽素ノ多少ヲ知ラント欲セハ鹽素瓦斯ヲシテ石灰
ノ乳中ニ走入セシメ鹽化石灰トナシ化學ノ常法ヲ照シテ鹽化石灰

中ノ鹽素多少ヲ知ルヘシ
 過酸化滿俺鐵ノ如キ淨キモノハ重ヲ以テ之ヲ計ルニ二十二分ノ酸
 化滿俺ハ十八分ノ鹽素ヲ換出スヘシ。即二十三立方寸半ノ鹽素ハ二
 十二「ゲレイン」ノ酸化滿俺ニ抵ルヘシ
 最淨ノ酸化滿俺四分ハマサニ鹽素三分ニ抵ルヘシ。一磅ノ酸化滿俺
 ナ鹽化水素酸ニ入レハ七千立方寸ノ鹽素ヲ換出スヘシ
 鹽化石灰ヲ作ル法 滿俺鐵四分、食鹽五分、極濃硫酸九分ヲ以テス。漂
 白粉ヲ作ルニハ常ニ此法ヲ用ユ
 滿俺ノ用ハ玻璃ヲ淨ソ又ハ紫玻璃ヲ作ルヲ除クノ外其硫酸滿俺、
 及鹽酸滿俺ハ染料ヲ作ルヘシ。近時鐵及鋼ノ製鍊ニ滿俺ヲ撻ルヘシ。
 或ハフランクリナイトノ如ク滿俺ヲ含ム鐵ヲ共ニ同シテ製鍊スヘシ。
 又之ヲ日耳曼銀ノ製造ニニッケルノ代リニ用ユレハ形色性情共ニ異
 ルヲナシト云ヘリ 一千八百七十二年中英國ニ於テ産シタル高ハ

七千七百七十三噸ニシテ其價三萬八千八百六十五磅ナリ

コロミウム

コロミウム鐵ノ其コロミウム酸鐵ハ詳カニ鐵鐵ニ見エタリ、コロミウム酸鉛ハ
 鉛鐵ニ詳カナリ

- 自然コロミウム酸土 其合質ハ硅土第一酸化コロミウム、礬土鐵トナス
- ウナルコンスカアイト 前ト相同シ
- ミロシオン 又セルバエン コロミウムヲ含ム處ノ粘土ナリ

ニッケル 一名新白金

凡ソニッケルノ鐵ハ一兩種ヲ除クノ外ハ皆金光アリ。比重三乃至八、硬率五
 乃至六トナス。只一種硬率三ノモノアリ
 ニッケルノ鐵ハ其形コバルトノ鐵ノ如シ。只礪砂ト共ニ鎔カスモ深藍色

チナサス故ニ識別シ易シ

紅ニッケル鏡 又銅色ニッケル鏡 即ニッケル鏡
ニッケルコライト

六角類トナス常ニ摺結セリ淡紅銅色ニシテ變スレハ暗灰色ヲ

ナス割シテ其粉ヲ見レハ淡褐紅色ヲナシ金光アリ性ハ脆ク硬率五乃

至五五比重七三乃至七七トナス **全質** ニッケル四四砒酸五六時トシテ

ハ安質母ニアツテ其砒ニ代ルモノアリ **試法** 吹管ニテ之ヲ試レハ其

臭ハ葱蒜ノ如ク鎔ケテ淡白ノ球トナル空氣ニ遇ヘハ暗ニ變ス硝酸ニ

入レハ其皮縁ニ變ス硝酸ニ能ク消化ス **別** 黃鐵鏡トノ別ハ淡紅

色ナルニ因ル硫化コバルトトノ別ハ礬砂ト共ニ鎔カスモ藍色ヲナサ

ルニ因ル銀鏡トノ別ハ金光アルニ因ル **別** 之ヲコバルト鏡銀鏡

銅鏡中ニ於テ遇フ又片麻石中ニ於テ砒コバルト鏡ト共ニアルモノニ

遇フ 此鏡ハニッケルヲ製スルノ良鏡ナリ

白ニッケル鏡

元式

一律トナス結晶ハ正方形ヲナシ色ハ白クシテ錫ノ如シ割シテ

其粉ヲ見レハ灰黑色ヲナス硬率五五乃至六六比重六四乃至六七トナス

全質 ニッケル二八四砒七〇三四トナス其中毎ニコバルトアリ又能ク變

シテ砒コバルトトナル時トシテハ其中ニ鐵ヲ含メリ

○チエスマイト 其中ニ十分乃至十二分ノニッケル一分乃至三分ノコバ

ルト十二分乃至十八分ノ鐵アリ之ヲ砒コバルトト一處ニ於テ遇フ

○輝ニッケル鏡 亦砒ニッケルナリ 其結晶正方形ナルモノニ遇フ

亦摺結ナルモノアリ色ハ銀白ヨリ鋼灰ニ至リ硬率五五比重六・一ト

ナス其中ニハ二十八分乃至三十分ノニッケルヲ含メリ其餘ハ硫化砒

トナス瑞典及ハルツヨリ出ツ

○安質母硫ニッケル鏡 結晶ハ正方形ヲナセリ亦摺結ナルモノアリ

鋼灰色ヨリ銀白色ニ至ル硬率五乃至五五比重六・四五トナス其中ニ

二十五分乃至二十八分ノニッケルヲ含メリナツツヨリ出ツ

○安質母ニッケル鏡 結晶ハ六面形ヲナシ淡銅紅色ニシテ紫ヲ帶フ。硬率五・五乃至六・比重七・五トナス。其中ニ二十九分ノニッケルアリ。而レニ硫黄ナシ。アンドリヌベルグ山ヨリ出ツ

○硫化ニッケル 常ニ結晶細クシテ毛ノ如キモノニ遇フ。亦結晶長斜方六面形ナルモノアリ。黄銅色ヲナシ。比重五・二八ヲナス。其中ニニッケル六四・三アリ。ポーヘミヤサキソチーコルンハールヨリ出ツ

○硫鐵ニッケル 淡古銅色ヲナシ。比重四・六トナス。其中ニ二十二分ノニッケルアリ。南那威ヨリ出ツ

○蒼鉛ニッケル 亦一種ノ硫化ニッケルナリ。淡銅灰色ヨリ銀白ニ至リ。光ヲ失ヘハ黄色トナル。硬率四・五。比重五・一三トナス。其中ニニッケル四

○七蒼鉛一〇乃至一四アリ。普魯西ノアルテンキルナンヨリ出ツ

○綠ニッケル 即硫酸ニッケル 林檎綠色ヲナス。其中ニ酸化ニッケルニ三七六アリ。之ヲニッケル鏡及硫ニッケル鏡中ニ於テ遇フ。コンチチキト

ヨリ出ツ

翡翠ニッケル 即炭酸ニッケル鏡

翡翠ニッケルハ結ンテ細圓粒及鍾乳形トナリテ他石ノ面ニ附着セリ。明綠色ニシテ玻璃光ヲナシ。透明或ハ幾ント透明セリ。硬率三乃至三・二五。比重二・五乃至二・七トナス。炭酸ニッケルニシテ其内ニ水二・八六アリ

吹管ニテ之ヲ試シハ熔ケスシテ其色ヲ失フ。北極之ヲコロ

トム。鐵鏡及炭酸苦土ト共ニ葡萄酒中ニ於テ遇フ。コンチチキトヨリ出ツ

○土酸化ニッケル 黑色コバルト鏡中ニ於テ遇フ

○綠酸化ニッケル 形ハ粘土ノ如クニシテ色ハ綠ヲナセリ。其中ニニッケル一・五・六アリ

凡玉髓ノ綠色(綠玉髓)ハ亦其色ニッケルニ因ル
凡世間用ル所ノニッケルハ大抵皆白ニッケル鏡及紅ニッケル鏡ヨリ製鍊ス

ヘシ。或ハ不淨ノ砒、ニッケル鑛ヲ以テ之ヲ分鍊スヘシ。其法ハ之ヲ「スベイ
ス」ト名ク

凡ソニッケル鑛ハ其産皆多大ナラス。隕星石(天降鐵)中ニハ皆ニッケル及鐵ア
リ。其最モ多キモノハ二十分ノニッケルアリ

ニッケルノ純ナルモノハ皆之ヲ製スルニ「スベイス」ヲ以テス。其法ハ一
分ノ砒ニッケルト三分ノ純炭酸鈉篤亞斯三分ノ硫黃トヲ混和シテ之ヲ
鎔鍊スレハ砒ト鈉篤亞斯硫黃トハ水ニ能ク消化シ而メ硫化ニッケルハ
水ニ消化セス。故ヨ水ヲ以テ之ヲ洗ヘハ硫化ニッケルヲ得ル。硝酸ヲ注テ
之ヲ消化スレハ恐ラシハ其中ニ銅及鉛或ハ蒼鉛アラン。硫化水素瓦斯
ヲ其中ニ放入スレハ銅鉛蒼鉛ハ能ク沈降スヘシ。之ヲ濾過シテ炭酸鈉
篤亞斯或ハ炭酸曹達ヲ加フレハニッケルハ又底ニ沈降スヘシ。其上面ノ
水ヲ去リ。又水ヲ換テ之ヲ洗淨シ。多量ニ稀酸ヲ加入スレハ其中ニ鐵ア
ルルハ則ニ二物ヲ成ス。一ハ稀酸過酸化鐵トナス。一ハ稀酸ニッケルトナス。

而メ稀酸過酸化鐵ハ水ニ能ク消化ス。稀酸ニッケルハ水ニ消化セス。故ヨ
稀酸ニッケルトナルヘシ。其中ニコバルトヲ含ムトキハ尙其稀酸ニッケル
ノ中ニアリ。多量ニ安母尼亞ヲ注キ其量ニ滿シテ空氣ニ感セシムレハ
其ニッケルハ漸々沈降シテコバルトハ沈降セス。而メ重稀酸ニッケルトナ
ル。之ヲ熱シテ以テ其稀酸ヲ升去スレハ酸化ニッケルトナル。酸化ニッケル
ト木炭粉ト和シテ之ヲ熱スレハ酸素ト炭素ト結ンテ而シテ純ニッケル
トナル。或ハ酸化ニッケルヲ以テ硝酸ニ消化シ。再々稀酸ヲ加レハ又稀酸
ニッケルトナリ。林檎綠色ノ粉トナル。洗淨シテ之ヲ乾燥シ坩堝中ニ置テ
之ヲ熱スレハ稀酸ハ燒去シテ純ニッケルトナル

ニッケルノ純質ハ其色ノ白キ銀錫ノ間ニアリ。平常ハ酸素及濕氣ニ感
セス。故ニ容易ニ錆鏽セス



ニッケルハ銅及亞鉛ト攪テ白銅ヲ作ルヘシ。其好ノ白銅ハ銅八分、ニッ
ケル三分、亞鉛三分半ヲ用ユ。或ハ銅八分、ニッケル二分、亞鉛三分半ヲ用ユ

凡、ニッケル、機金ノ器ト銀器トノ別ハ之ヲ摸レハ微シ銀ニ比シテ滑カナル
 カ故ニ之ヲ知ルヘシ
 銅八八・ニッケル八・七五硫化安質母尼〇・七五、硅土、粘土及鐵一・七五之ヲ攪
 レハ色白銅ノ如シ此機金ハ支那ニ於テハ早ク知レル處ニシテ白銅ト
 名ケ尙印度ノ各地ニ密賣セシト云ヘリ。ミユレル氏支那ノ白銅ヲ以テ
 試驗セシニ銅六五・二四、亞鉛一九・五二、ニッケル一三・銀二・五、又些微コバル
 ト及鐵ノ迹アリ。博士フハイフ氏ノ試驗ニハ銅四〇・四、ニッケル三一・六、
 亞鉛二五・四、鐵二・六ヲ得タリ
 若シ鐵器中ニニッケルヲ含メハ容易ニ鏽ヒス若シ鋼中ニニッケルアレハ
 反テ鏽ヒ易シ
 凡、銅鐵器ノ面ニハ皆電氣ヲ用テ一層ノニッケルヲ鍍シヘシ、則色白クシ
 テ容易ニ鏽ヒザルヘシ

COBALT

コバルト

コバルトノ金ハ生成自然ナルモノナシ、コバルトノ礦ハ金光ナルモノ
 アリ。比重六・二乃至七・二トナス。色ハ白クシテ錫ノ如シ、或ハ鋼灰色、銅紅
 色ヲ帶フ。其金光ナキモノハ比重約三・三トナス。色ハ明紅トナセリ。識別
 ノ法ハ凡、石中ニ些微ノコバルトアルモノハ礫砂ト共ニ鎔セハ能ク深
 藍色ノ玻璃トナルヘシ

砒コバルト礦

又錫白コバルトト名ク



一律トナス。結晶ハ正方形、八面形、十二面形ニシテ次形ナルモノ
 多シ。次形ノ變多キモノアリ、少キモノアリ、之ヲ剖析スレハ八面形ヲナ
 ス。常ニ縛結ナルモノアリ、筋ノ交錯シテ鋼ノ如キモノアリ。色ハ錫白、或
 ハ鋼灰ヲ帶フ。割シテ之ヲ見レハ灰黑色トナス。之ヲ碎ケハ碎口粒ヲナ
 セリ。硬率五・三、比重六・四乃至七・二トナス



酸化コバルト十八乃至

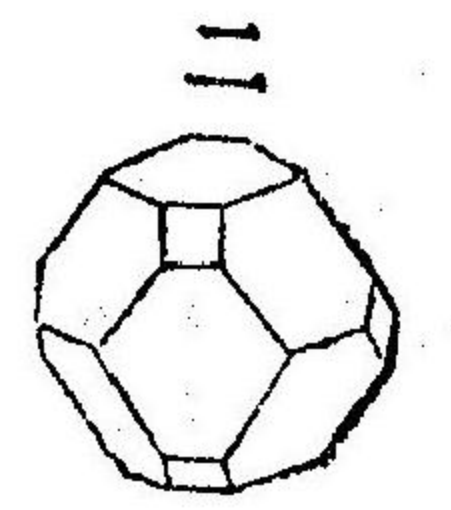
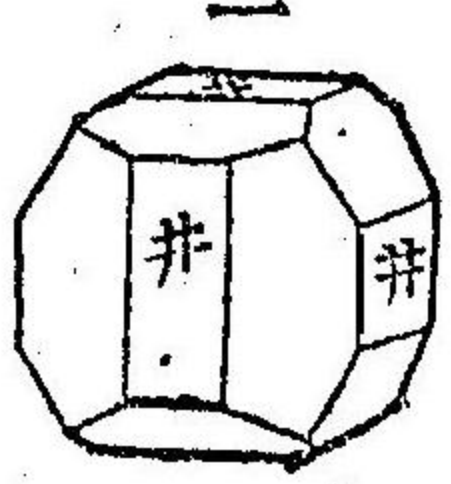
SMALTITE.—
Tin white Cobalt.

二十三分、砒六十九乃至七十九分トナス。其属ニ星白コバルトト名クルモノアリ、其中ニ九乃至十四分ノコバルトアリ

ハ砒ノ煙アリ。吹管ニテ之ヲ試ルニ硼砂ヲ點シテ之ヲ熔セハ藍色ノ玻璃トナル。硝酸ニ消化スレハ淡紅色トナル

トノ別ハ硼砂ト共ニ之ヲ熔セハ藍色ノ玻璃ヲナシ、又結晶ノ式及比重各々異ナルニ因ル

脈ヲナシテコバルト及ニッケル鑛又銀鑛銅鑛ト共ニ遇フ。又雲母板石中ニ於テ紅ニッケル鑛及硫砒鐵鑛ト共ニアルモノニ遇フ



雲母板石中ニ在リ、其産出多量ナリ又コバルトノ良鑛トナス

シテ紅ニ向フ、其中ニハ三十三分乃至四十七分ノコバルトアリ。之ヲ方鉛鑛及黃銅鑛ト共ニ遇フ。瑞典ノベナニ於テハ

○硫化コバルト 結晶ハ正方形ニシテ淡紅或ハ鋼灰色ヲナス、硬率

五・五比重大・三乃至六・四トナス。瑞典及普魯西ヨリ出ツ

土形コバルト 又コバルト土 即チ黒酸化コバルト

土形ニシテ搏結セリ。色ハ黒或ハ藍黒ヲナス

和合ナリ故ニ定リナシ。米國ノカロリナヨリ出ル鑛ハ其中ニ酸化コバ

ルト二四酸化滿俺七六アリ、ミソリヨリ出ル鑛ハ酸化コバルト四十

分、其餘ハ酸化ニッケル、酸化滿俺、酸化銅、酸化鐵トナス

ニ入レハ消化シテ鹽素瓦斯ヲ放出ス

ト混合スルモノ、如シ、或ハ誤ツテ酸化銅トナス、時トシテハ之ニ遇フ

ニ硫化コバルトト一處ニアリ、又時トシテハ之ヲ赤鐵鑛ト共ニアルモノニ遇フ

此鑛ハ廣シ佛蘭西、日耳曼、澳大利、及英國ヨリ産出ス。米國ミソリヨリ多量ニ産出ス。之ヲ英國ニ輸出ス。尾張春日井郡赤津村、上水野村、瀬戸村、美濃土岐郡肥田村、外敷村、同惠那郡妻

木村外敷村ヨリ産出ス砂礫中ニ在テ砂礫ト塊結シ或ハ砂礫ニ附着ス
黑色ノ土形ナリ其質ハ酸化コバルトニ酸化滿俺酸化鐵及些微ノニッケ
ルアリ
皆之ヲ精製シテ大青ヲ作ルヘシ

紅コバルト鑛 又桃花鑛 又コバルト花 即砒酸コバルト

一斜トナス結晶ハ斜方形ヲナシ之ヲ剖析スレハ最ニ全備セリ其
片ハ雲母ノ如シ其頁ハ只一向ニ彎ルヘシ亦他石ノ面ニ附テ粟ノ如ク
星ノ如キモノアリ桃紅色或ハ深紅色ニシテ間ニハ灰色綠色ナルモノ
アリ割シテ之ヲ見レハ本色ト比シテ稍淡シ其頁ハ眞球光ニシテ土形
ハ光澤ナシ透明ヨリ半透明ニ至ル硬率一五乃至二比重大二九五トナス

酸化コバルト三七六 砒酸三八四 水二四トナス 蒸升管中ニ

於テ文火ニ之ヲ熱スレハ水ヲ發シテ藍色ニ變ス吹管ニテ刮粘上ニ置
テ之ヲ試レハ銘ケテ灰色ノ珠トナル銘度ニ其火焰ハ光藍色ヲナス(中
ニ砒アルニ由ル)之ヲ熱スレハ砒ノ煙アリ礫砂ヲ之ニ點セハ深藍色ノ
玻璃トナル鹽化水素酸ニ消化スレハ薔薇紅色ノ液トナル

識別 安質

母尼鑛トノ別ハ吹管ニテ之ヲ試ルニ全ク升去スルアタハサルニ因ル
赤銅鑛トノ別ハ礫砂ト共ニ銘セハ能ク藍色玻璃トナリ且銅鑛ハ色稍
暗ナルニ因ル 之ヲ鉛鑛銀鑛及他種ノコバルト鑛ト一處ニアル
モノニ遇フ 此鑛若シ多量ニ産出スルトキハ大青ヲ製造スルノ良鑛
トナス年々製造スル大青ハサキソチ一八千「ホンドルドウイト」ホー
ミヤ四千「ホンドルドウイト」^{スモルト}「普魯西六百」^{スモルト}「ホンドルドウイト」^{スモルト}「那威四千」^{スモルト}「ホ
ンドルドウイト」ナリ

○亞砒酸コバルト鑛 其合質ハ亞砒酸及酸化コバルトトナス之レ他
種コバルト鑛ノ變シテ成ル所トナス

○硫酸コバルト 其合質ハ硫酸ト酸化コバルト及水トナス肉紅色
或ハ深紅色ヲナス其味澀シ

凡世間用ル所ノコバルトハ大約皆之ヲ二種ノ砒コバルト鑛ヨリ
製スヘシコバルト土モ米國ノ如ク多量ニ産スル片ハ又之ヲ製スヘシ

コバルトノ純金ハ決シテ用ル能ハス其他金ト摺合スレハ變シテ其金脆クナルカ故ナリ

酸化コバルト或ハ**硅酸酸化コバルト** (大青)ハ陶磁器ノ彩料トシテ藍或ハ淡藍色ヲ作ルヘシ

大青ヲ作ル法ハ不淨ノコバルト鑛ヲ以テ反射爐中ニ入テ之ヲ熱シ以テ其砒及硫黃ヲ升去セシムレハ未ダ淨カラサル酸化コバルトトナル其鑛粉一分毎ニ微細ノ硅石粉二分ヲ和シテ之ヲ燒ケハ即大青トナルヘシ

又一法アリ鑛ヲ以テ粉碎シ燒過シテ之ニ純硫酸ヲ注キ之ヲ熱スルコト一時間ナレハ硫酸コバルトトナル之ニ水ヲ加フレハ能ク消化ス之ニ炭酸剝篤亞斯ノ溶液ヲ注キ其中ニ含ム鐵分ヲ沈降セシメ之ヲ分除スヘシ又之ヲ濾清シ硅酸剝篤亞斯ノ溶液ヲ加フレハ硅酸トコバルトト結テ底ニ沈降スヘシ(硅酸剝篤亞斯ヲ作ルコトハ剝篤亞斯十分石英ノ微

細粉十五分木炭粉一分ヲ以テ混合シ坩堝中ニ置テ之ヲ燒キ又之ニ熱湯ヲ注ケハ能ク消化スヘシ此ノ如クニシテ得タル處ノ大青ハ他ノ法ヲ以テ製シタルモノニ比シテ更ニ良好ナリ染付磁器或ハ藍色玻璃ヲ製スルニ用ユヘシ

深藍色ノ大青ヲ作ルニハ不淨ノ酸化コバルトト玻璃粉トヲ以テ共ニ熔セハ即成ル或ハ燒過ノ酸化コバルト鑛ト剝篤亞斯及石英ト等分ヲ混和シテ之ヲ燒ケハ即ナルヘシ

前記ノ如ク此鑛ヲ燒煉スル時蒸升スル所ノ砒ハ一ノ空室ニ入ラシメ砒霜トナシテ之ヲ取ルヘシ

コバルト鑛若シ多量コアルキハ之ヲ空地ニ堆積シテ空氣ニ曝露スルヲ日久シケレハ其中ノ雜質ハ酸素ト化合シ散去シ能ク變シテ淨酸化コバルトトナル

亞鉛

亞鉛ハ自然生成ナルモノナシ其鑛ハ每ニ硫黃、酸素、炭酸、硫酸、硅酸等ト結合ス、亦礬土ト相連ル(スパイチルノ屬)モノアリ

凡、亞鉛鑛ハ吹管ニテ之ヲ試ルニ鎔ケス、即鎔鍊スルニ甚難シ、只之ヲ木炭上ニ於テ吹ケハ酸化亞鉛トナリ白煙ノ如クニテ蒸升ス、其鑛ハ比重四五ニ過キス

閃亞鉛鑛 即、硫化亞鉛

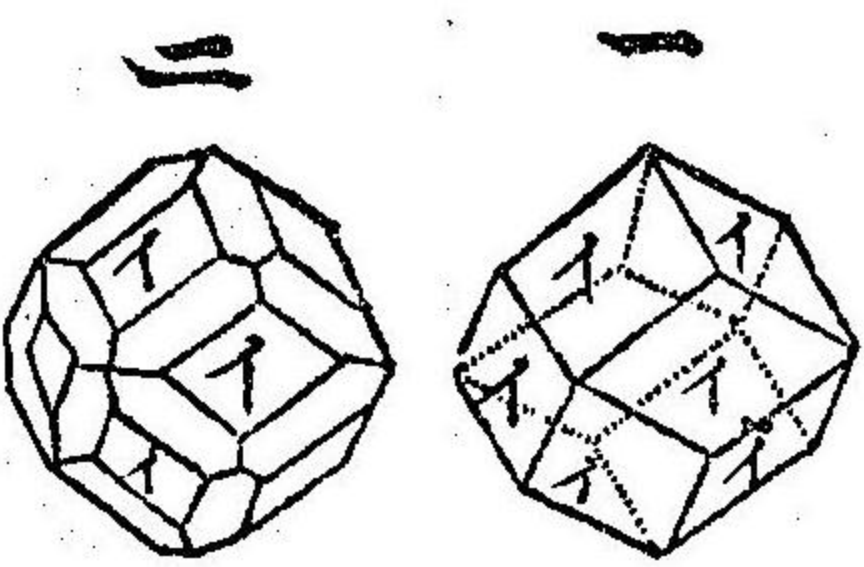
元試

アレン

スル

ライ

一律トナス、結晶ハ十二面形ヲナス、圖ノ如シ之ヲ剖析スルモ亦



十二面ヲナス、搏結ナルモノアリ時トシテハ筋形ヲナス、蠟黃色、或ハ褐黃ヨリ黒ニ至リ、間ニハ紅綠色ナルモノアリ、割シテ其粉ヲ見レハ白色ヨリ紅褐色ニ至ル、松香光及蠟光ヲナス、剖析ノ面ハ光輝ナリ、時トシテハ次金光ナルモノアリ、透明ヨリ微明ニ至ル、性ハ脆ク、硬率

三五乃至四比、重四乃至四一トナス、之ヲ摩擦スレハ電氣ヲ起スモノアリ、毛ヲ以テ之ヲ摩擦スレハ黃色ノ燐光アリ

三三・二八トナス、其暗色ナルモノハ内ニ硫化鐵ヲ含ム、又其中ニ屢ニ數分ノ硫化カドミウムアルモノアリ、紅色ナルモノハカドミウム多シ

管ニテ之ヲ試ルニ鎔ケス、礬砂ヲ之ニ點スモ亦鎔ケス、木炭上ニ置テ内

火ニ之ヲ吹ケハ其中ニカドミウムヲ含ムモノハ炭上先ニ紅褐色酸化カドミウムヲ包被ス、後ニ黃色酸化亞鉛ヲ包被ス、之ニコバルト液ヲ注テ外

火ニ之ヲ熱スレハ綠色ヲ與フ、鹽化水素酸ニ入レハ硫化水素瓦斯ヲ發シテ消化ス

因ル、又吹管ニテ之ヲ試ルモ鎔ケサルニ因ル、皆他鑛ト異リ、故ニ辨シ易シ、其暗色ナルモノト錫鑛トノ別ハ錫鑛ノ如ク硬カラサルニ因ル、其結

晶ノ明紅色ナルモノト柘榴石トノ別ハ剖析スヘクシテ柘榴石ノ如ク硬カラス、火試異ルニ因ル

ZINCITE.—
Red zinc ore.

鉛鑛ト混在ス又硫酸重土黃銅鑛螢石炭酸鐵ト共ニアリ屢々銀鑛中ニ
之アリ亦金鑛中ニモ之アリ英國デルベシーヤコンベルランドコル
ハールヨリ多量ニ産スホンガリーハルツ瑞典及サキソニヨリ出ツ米
國ミッソリーニ於テハ鉛鑛ノ脈中ニ於テ多量ニ之アリ飛彈吉城郡神岡
テハ其脈ノ巾十余尺ニシテ山ノ前後ニ連亘シ其廣大ナル恐クハ内國
第一ノモノナランガウランド氏ノ試驗ニ因レハ其百分中ニ六十五分
ノ鉛ナリ膽振國山城郡遊樂府ニ於テモ亦脈ヲナシ多量ニ之アリ越
前大野郡中井加賀郡美平村紀伊年愛郡楊枝川村等ニ於テハ黃
銅鑛及硫化鉛鑛ト混セリ加賀ノ産ハ蜜黃色或ハ褐紅ヲナセリ羽後阿
仁羽前永松銅山陸中尾去澤銅山ニアルモノハ褐紅或ハ黑褐ニシテ結
晶セ
亞鉛鑛ノ緊要ナルモノトス炭酸亞鉛ノ如ク鑄鍊容易ナラ
スト雖モ英國ニ於テハ盛ニ此鑛ヨリ亞鉛ヲ製スヘシ又硫化鐵鑛ノ如
クシテ此鑛ヨリ硫酸亞鉛(皓礬)ヲ製スヘシ

紅亞鉛鑛 卽紅酸化亞鉛鑛

三律トナス常ニ結テ塊形ヲ成シ或ハ石中ニ撒在シテ粒ヲナセ
リ之ヲ剖析スレハ雲母ノ如シ其頁ハ脆クシテ之ヲ分ツテ容易ナラス



GOSLARITE.—
White Vitriol.

深紅色或ハ明紅色ヲナス割シテ其粉ヲ見レハ橙黃色ヲナス其薄頁ハ
之ヲ照視スレハ深黃色ヲナセリ半金剛光ニシテ半透明ヨリ微明ニ至
ル硬率四乃至四五比重五四乃至五五六トナス
一九七トナス中ニ些微ノ酸化滿俺ヲ含メリ
ニ鎔ケス之ヲ礪砂ト共ニ鎔セハ透明黃色ノ玻璃トナル硝酸ニ消化ス
ト雖モ泡ヲ生セス
紅光澤石トノ別ハ吹管ニテ鎔スアタハス及
所在ノ地位異ナルニ因ル
之ヲフテノクリナイトト共ニ遇フ亦
方解石ト共ニ之アリ
亞鉛ノ頁鑛トナス若シ多ケレハ之ヲ取テ
亞鉛ヲ製鍊スヘシ其製鍊モ亦易シ又之ヲ用テ容易ク硫酸亞鉛(皓礬)ヲ
作ルヘシ

皓礬 卽硫酸亞鉛

三律トナス結晶ハ斜方底直柱ニシテ
二分ヲナス之ヲ剖析スレハ一向ニテ全備セリ色ハ白ニシテ玻璃光ヲ



ナス。味_レ澀シ。鉛腥アリ。之ヲ嘗_レハ吐カシムヘシ。性ハ脆ク。硬率二乃至二・五。比重一九乃至二・一トナス。

〔性質〕 酸化亞鉛二八〇九。硫酸二七九七。水四三九四トナス。

〔試法〕 蒸升管中ニ置テ之ヲ熱スレハ水氣ヲ發ス。之ヲ木炭上ニ於テ熱スレハ白煙トナリテ炭上ニ降ル。水ニ消ケ易シ。

之ヲ硫化亞鉛_ニ於テ遇フ。硫化亞鉛_ノ變シテ成ル所トナス。此_ニ鑛ハ常ニ遇フアタハス。

〔用法〕 藥劑及染料ヲ作ルヘシ。自然ナルモノ多カラズ。故ニ硫化亞鉛_ヲ以テ之ヲ作ルモノアリト雖_モ只_ラ淨清ニスルヲアタハス。硫酸ト亞鉛_ヲ以テ之ヲ作ルモノモシカス。其法ハ稀硫酸ヲ以テ亞鉛_ヲ消化シ。時々之ヲ調攪シ放置。テ結晶セシムレハ即_チ皓礬トナルヘシ。

炭酸亞鉛鑛 又爐甘石ト名シ



六角類トナス。②②ノ面交角百〇七度四十分トナシ。之ヲ剖析スレハ長斜方六面形全備セリ。摺結ナルモノアリ。或ハ石面ニ於テ皮ヲナ

シ。或ハ腰子塊及鍾乳形ヲナスモノアリ。其色ハ白ニシテ屢々灰綠或ハ褐ヲ帶フモノアリ。割シテ其粉ヲ見レハ無色ヲナス。玻璃光或ハ眞珠光ニシテ次透明ヨリ半透明ニ至ル。性ハ脆ク。硬率五。比重四・三乃至四・四五トナス。

〔性質〕 酸化亞鉛六四・五四アリ。其内ニ五分ノ四純亞鉛アリ。炭酸三五・四六トナス。屢々微シカドミウムヲ含メリ。

〔試法〕 蒸升管中ニ置テ之ヲ熱スレハ炭酸ヲ脱ス。吹管ニテ之ヲ試レハ鎔ケス。シテ蒸散ス。硝酸或ハ鹽化水素酸ヲ入レハ泡ヲ發シテ消化ス。之ヲ摩擦スレハ非極電氣アリ。

〔他種ノ鑛トノ別〕 他種ノ鑛トノ別ハ酸ニ入テ氣ヲ發スルニ因ル。炭酸鉛鑛及他種ノ炭酸鑛トノ別ハ較テ硬ク且鎔ケ難クシテ能ク蒸散スルニ因ル。

〔地味〕 之ヲ鑛脈及礫ヲナスモノニ遇フ。常ニ硫化鉛鑛及硫化亞鉛鑛ト共ニ在ルモノニ遇フ。又銅鑛及鐵鑛ト共ニアルモノアリ。屢々之ヲ石灰石中ニ在テ硅酸亞鉛ト混在スルモノニ遇フ。時トシテハ褐鐵鑛ト共ニ之アリ。又白雲石中ニ脈ヲナスモノアリ。此_ニ鑛ハ硫酸亞鉛鑛ノ炭酸石灰或ハ炭酸

苦土中ノ炭酸ヲ取テ成ル所トナス 飛彈吉城郡神岡村蛇腹平ニ於テハ
ト混在セルヲ 硫化亞鉛ト一處ニ於テ硫酸亞鉛鑛
余發見シタリ

○亞鉛花 卽土形炭酸亞鉛 其中ニ六十九分ノ酸化亞鉛十五分ノ
水アリカリシヤヨリ出ツ

硅酸亞鉛鑛 又電性爐甘石ト名シ

元式

三律トナス。結晶ハ斜方底直柱ノ次形ニシテ柱ノ頂底同シカラ

ス。⑤⑥ノ面交角百〇三度五十四分ヲナス。之ヲ剖析スレハ⑤ノ面ト平
行シテ能ク完全セリ。縛結ナルモノアリ。亦他石ノ上ニ附テ乳形帶形ヲ
ナスモノアリ。色ハ微白乃至白。或ハ藍綠。褐ヲナス。劃シテ其粉ヲ見レハ
無色ヲナシ。透明乃至半透明。玻璃光。或ハ半眞珠光ヲナス。其性脆ハク。硬
率四五乃至五。比重三。三五乃至三。四九トナス。之ヲ熱スレハ電氣アリ

合質

硅土二五。一。酸化亞鉛六七。四。水七。五トナス

試法

蒸升管中ニ置テ

之ヲ熱スレハ細々ノ裂聲アリ。白變シテ水氣ヲ發ス。吹管ニテ之ヲ試ル

ニ殆ト鎔ケス。或ハ鎔度第六ニテ鎔ケル。コバルト鑛ヲ以テ濕シテ之ヲ
熱スレハ綠色ヲ與フ。木炭上ニ置テ曹達ヲ點シテ之ヲ吹ケハ黃色ノ包
被物アリ。冷レハ則白色ニ變ス。コバルト液ヲ注テ外火ニ之ヲ熱スレハ
其包被物ハ光綠色ヲナス。酸ニ入レテ之ヲ熱スレハ消化シテ膏形ヲナ
ス。醋酸ニ亦消化シテ膏形ヲナス。又苛性剝篤亞斯ノ強溶液ニ消化ス

別

炭酸石灰及霰石トノ別ハ其酸試異ルニ因ル。泡沸石トノ別ハ鎔ス

能ハサルニ因ル。玉髓トノ別ハ較ラ軟ク而シテ酸ニ入レハ膏トナルニ
因ル

地位

硫酸亞鉛鑛及炭酸亞鉛鑛ハ常ニ硫化亞鉛鑛、鐵鑛及鉛鑛ト

共ニ石灰石中ニ於テ脈或ハ藏ヲナスモノニ遇フ 飛彈吉城郡鹿間谷字
出シタルモノハ硫化亞鉛鑛ノ大脈 蛇腹平ニ於テ余ノ檢
ト一處ニ在テ炭酸亞鉛ヲ混セリ

用法

此鑛ハ亞鉛鑛ノ緊要ナル

○無水硅酸亞鉛鑛 其結晶ノ頂底六角式ヲナスモノニ遇フ。色ハ黃
或ハ褐ヲナシ。硬率五乃至五。五。比重四。乃至四。一トナス。其合質硅土二

七二五酸化亞鉛七二八五トナス

○燐酸亞鉛鑛 此鑛最モ少シ。灰白色ニシテ結晶ス。亦搏結ナルモノ

アリ。之ヲ硅酸亞鉛鑛ト共ニ遇フ

○炭酸銅亞鉛鑛 小結晶ニテ針ノ如シ。礬綠色ヲナス

亞鉛ノ金ハ歐洲ニ於テハ希臘人及羅馬人モ知ラサル所ニシテ支那ニ

於テハ早ク久クシク之ヲ採製シタリ而シテ初メ歐洲人ハ東印度商社ノ

手ヨリ多量ニ輸入セリ。其鑛ハ炭鑛亞鉛(爐甘石)硅酸亞鉛(電性爐甘石)ノ

二鑛ヨリ之ヲ製鍊シタリ。其硫化亞鉛鑛ヨリ亞鉛ヲ取ルノ法ハ一千七

百三十八年ニ英國ニ於テ之ヲ發明シ。盛ニ之ヲ製鍊セリ

鎔鍊ノ法 炭酸亞鉛鑛及硅酸亞鉛鑛ヲ以テ小块ニ打碎シ。雜石ヲ能ク

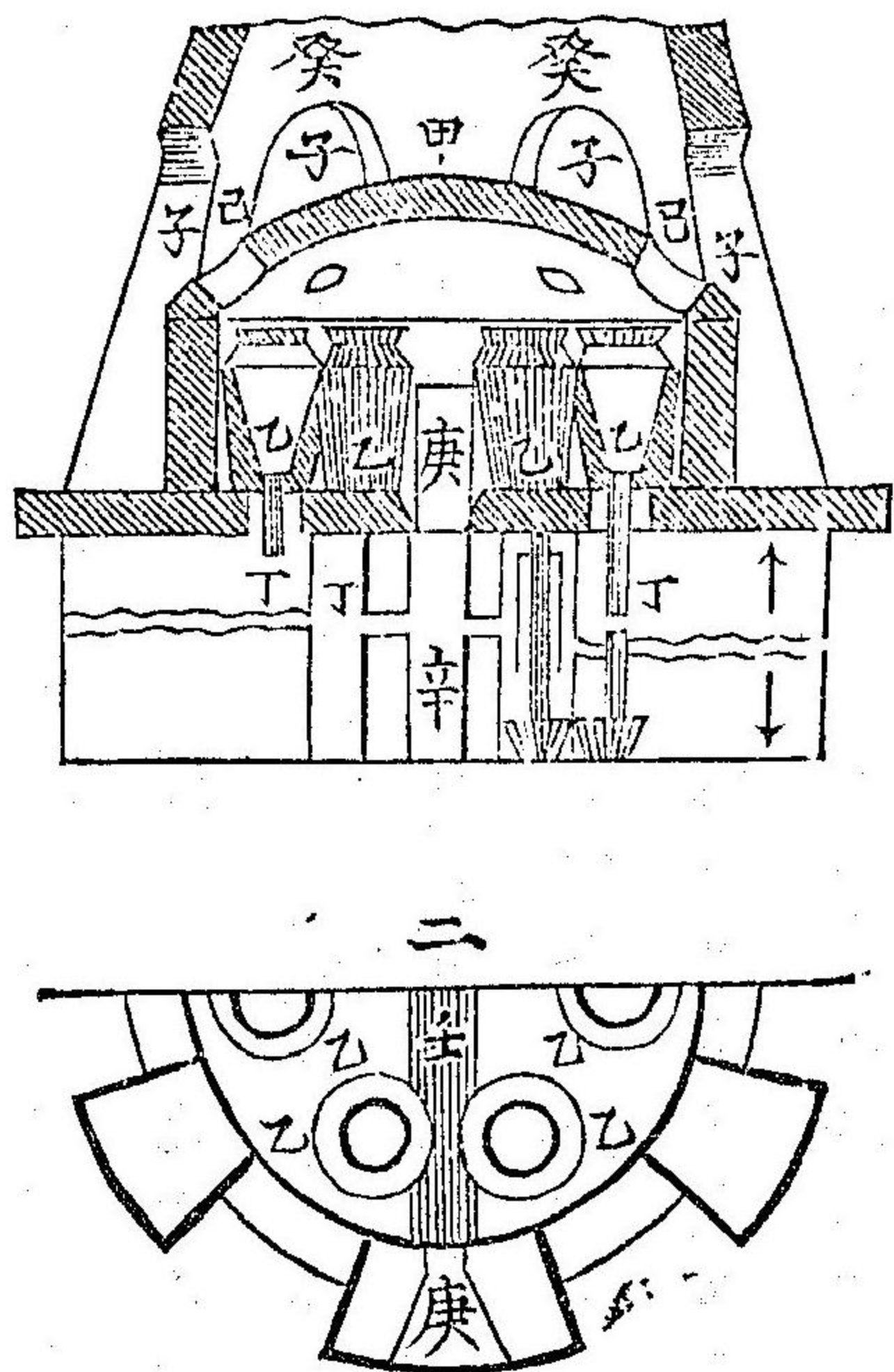
揀去シテ平底ノ反射爐ニ入テ之ヲ燒キ屢ク之ヲ調攪スヘシ。之ヲ燒ク

五六時間ナレハ其水分及炭酸ハ蒸散スヘシ。之ヲ取出シ其燒過鑛ノ七

分毎ニ木炭粉一分ヲ和シ大坩堝ニ入レ再鎔鍊爐中ニ置テ之ヲ製鍊ス

ヘシ

英國ノ亞鉛鎔鍊爐ハ其式圖ノ如シ。一圖ハ直截ノ側形トナス。二圖ハ橫



灰ヲ出ス口トナス。壬ハ爐ノ棚トナス。癸ハ煙通トナス。煙ハ巳ヨリ出テ

、煙通ニ歸ル、煙通ノ已ノ處ニ當テロアリ子ノ如シ、爐頂ノ旁ニ別ニ口アリテ坩堝ヲ出入スヘシ、既ニ坩堝ヲ置ツカ故ニ即チ之ヲ堵塞ス、故ニ圖中ニハ現レヌ、坩堝底ノ穴ハ先ツ木ヲ以テ之ヲ塞メ、後チ鑛ヲ入ル、鑛ヲ入ルニハ子ノ口ノ已ノ孔中ヨリ之ヲ入ル、ヘシ、坩堝ニハ各々蓋アリ、初時ハ之ヲ開キ燒テ坩堝上ニ藍色ノ火アルニ至レハ即チ亞鉛燒去スルノ微ナリ急ニ之ヲ蓋スレハ其亞鉛ハ先ツ氣ニ化シ升テ蓋ニ至リ而シ坩堝ノ内ニ流テ底ニ至ル、底ノ木塞燒去スレハ坩堝底ニ流通ス、亞鉛ハ鐵管中ヨリ點滴シテ下リ受器ナル水碗ニ至テ凝ル、鐵管若シ塞ルキハ燒タル鐵條ヲ用テ之ヲ通スヘシ、再ヒ之ヲ鑄シ鑄テ棒トナスヘシ、大約一回ノ鑄鍊ハ三日ヲ費スヘシ、良キ爐ニテ鑄鍊スレハ其坩堝ハ必ラス換ヘスシテ再ヒ鑛ヲ添テ之ヲ鑄鍊スヘシ、其坩堝ハ約三箇月間用テ方ニ換ルヘシ、鑛百磅毎ニ亞鉛二十五磅ヨリ四十磅ヲ得ルヘシ、然レモ鑛ニ由テ等シカラス、法蘭西亞鉛ノ鑄鍊爐ハ其坩堝管形ナリ、長三尺ニシテ徑四寸或ハ六寸

アリ、爐内ニ横架シテ火中ニ在リ、管口ハ爐ノ外面ニ出ツ、鑄ルヲ待テ管口ノ蓋ヲ取り流出ノ亞鉛ヲ受ルノ法ナリ

硫化亞鉛鑛ヨリ亞鉛ヲ取ル法ハ先ツ硫化亞鉛鑛ヲ以テ反射爐中ニ入テ之ヲ燒クヘシ、爐底ノ廣ハ八尺或ハ十尺平方ナリ、鑛粉ヲ鋪ク一厚數寸、一方ハ之ヲ燒キ、一方ハ之ヲ調攪シ、停手スルナカレ、十時間ヨリ十二時間ニ至テ取出スヘシ、其燒鑛ヲ以テ前法ノ如ク坩堝ニ置テ之ヲ鑄鍊スヘシ

英國ニ於テハ燒好ノ硫化亞鉛一分毎ニ燒好ノ炭酸亞鉛一分ヲ和シ、再ヒ木炭粉二分ヲ加ヘ前法ノ如ク坩堝ニ入テ之ヲ鑄鍊ス、是レ良法ナリ

黃銅ヲ製鍊スルモ英國ボローウエルニ於テハ銅及亞鉛鑛ヲ以テ共ニ鑄シテ直ニ黃銅ヲ製スヘシ、其法ハ銅及燒好ノ炭酸亞鉛ヲ用テ木炭ヲ和シ坩堝ニ入テ之ヲ鑄鍊スルニ計四十磅ノ銅六十磅ノ炭酸亞鉛ニテ六十磅ノ黃銅ヲ得ルヘシ、又銅及燒過ノ硫化亞鉛ヲ以テ直ニ製鍊シテ

黃銅トナスヘシ、只淨カラス。ジャクソン氏ノ説ニ黃銅鑛ト硫化亞鉛鑛トヲ以テ各々燒鑛シ之ヲ混和シ坩堝ニ入レテ熔セハ亦能ク黃銅ヲ得ルヘシ、只其黃銅亦甚佳ナラス

常ニ黃銅ハ亞鉛ト銅トヲ攪合シテ之ヲナスヘシ、其分量ハ詳カニ銅ノ條下ニ見ユヘシ

一千八百七十二年中英國ニ於テ產出シタル亞鉛鑛ノ高ハ一万八千五百四十二噸ニシテ其價七万三千九百五十一磅ナリ、之ヨリ鑄鍊シタル亞鉛ノ高ハ五千九百九十一噸ニシテ其價十一万八千〇七十六磅ナリ又英國ヘ輸入シタル分ハ亞鉛鑛一万四千七百六十一噸亞鉛三万二千六百六十二噸亞鉛製作品一万二千三百五十七噸ナリ

用法

亞鉛ハ平常ノ温度ニ於テ其性脆シ、然レモ之ヲ熱シテ二百十二度ニ至レハ軟クナル之ヲ碾延シテ亞鉛板ヲ製スヘシ。亞鉛板ハ廣ク建築術ニ於テ鉛ノ代用トシテ屋背ヲ蓋フ等ニ用ユヘシ、鉛ニ比スレハ蝕ス

ルヲ遲ク而シテ硬ク又輕シ、價モ亦廉ナリ故ニ之ヲ用ルハ鉛ニ勝ル、只火ニ遇エハ燒散ス。故ニ人煙稠密ナル處ニハ之ヲ以テ屋背ヲ蓋フハス、而シテ空曠ナル處ニハ常ニ之ヲ用ユヘシ、又之ヲ以テ樋管及水溜ヲ作ルヘシ、亦電氣ヲ以テ鐵面ニ此亞鉛ヲ鑲スヘシ、鑄物ノ飾器ヲ作ルヘシ、ガルバニ電槽ニ用ユヘシ、化學試驗所ニ飲クヘカラサルモノナリ、ハグチル氏ノ説ニ普魯西ニ於テハ火藥包ニ亞鉛ヲ用ユト云フ。亞鉛白(白酸化亞鉛)ハ顔料ニ用ユヘシ、鉛粉ト異ルコトナシ、コロム、酸亞鉛ハ緊要ナル染料ナリ、皓礬(硫酸亞鉛)ハ藥劑及染物ニ用ユヘシ、鹽化亞鉛ハ傳染病豫防藥ニ用ユヘシ

東印度ニ一種ノ攪金アリビッドリ、ワールト名ク、其攪合ノ法ハ先銅十六、鉛四、錫二ヲ用テ相攪シ、其三分毎ニ再ニ亞鉛十六分ヲ攪合ス

一種ノ不淨酸化亞鉛アリ、カドミヤト名ク、鑄鐵爐ノ横煙通ノ中ニ於テ久シク滯リタルモノニシテ多量ニ之ヲ得ルコトアリ、鐵鑛中ニ含ミタル

亞鉛升出ニ因テ結聚スルモノナリ、ピツチスボルシニ於テ煙通ヲ收拾スル時ニ取得タル一塊ハ重六六百磅アリ

カドミウム

カドミウムハ其金甚少シ、其鑛ハ只一種アリ

ケリノツアイト 卽硫化カドミウム



六角式トナス、其結晶ハ六面柱ニシテ柱ノ頂ハ尖削形ヲナセリ、

色ハ黃ニシテ其面ハ光明ヲナシ、幾ノト透明セリ。硬率三乃至三五、比重四・八乃至四・九トナス。スコットランドノビニョップトンヨリ出ツ

カドミウムハ屢々硫化亞鉛鑛及爐甘石中ニ於テ少量混スルモノニ過フ、黒筋ノ硫化亞鉛鑛百分中ヨリ一分半乃至一分八ノカドミウムヲ得タ

カドミウムノ純金ハ色白クシテ錫ノ如ク硬クシテ脆カラズ、箔及線ヲ作

ルヘシ之ヲ磨ケハ光輝アリ、比重八・六〇四ニシテ之ヲ打テハ比重八・六九四トナル、鎔度ハ錫ニ近シ、升度ハ水銀ニ近シ、其煙ハ臭ナシ、降テ細粒トナル、金光アリ

カドミウムヲ取ル法ハ其鑛ヲ以テ硫酸或ハ鹽化水素酸ニ消化シ、再々其酸ヲ加テ之ニ滿シ、硫化水素瓦斯ヲ放入スレハ硫黃トカドミウムト結ンテ硫化カドミウムトナリテ沈降ス、之ヲ硝酸ニ消化シ、空氣ニ乾セハ漸ク乾テ燥硝酸カドミウムトナル、之ヲ水ニ消化シ、炭酸安母尼亞ヲ加フレハ炭酸トカドミウムト結ヒ降テ粗粉トナル、之ヲ熱シテ紅ニ至レハ酸化カドミウムトナル、其酸化カドミウムト木炭粉ト和シテ之ヲ燒ケハ純カドミウムヲ得ル

鉛

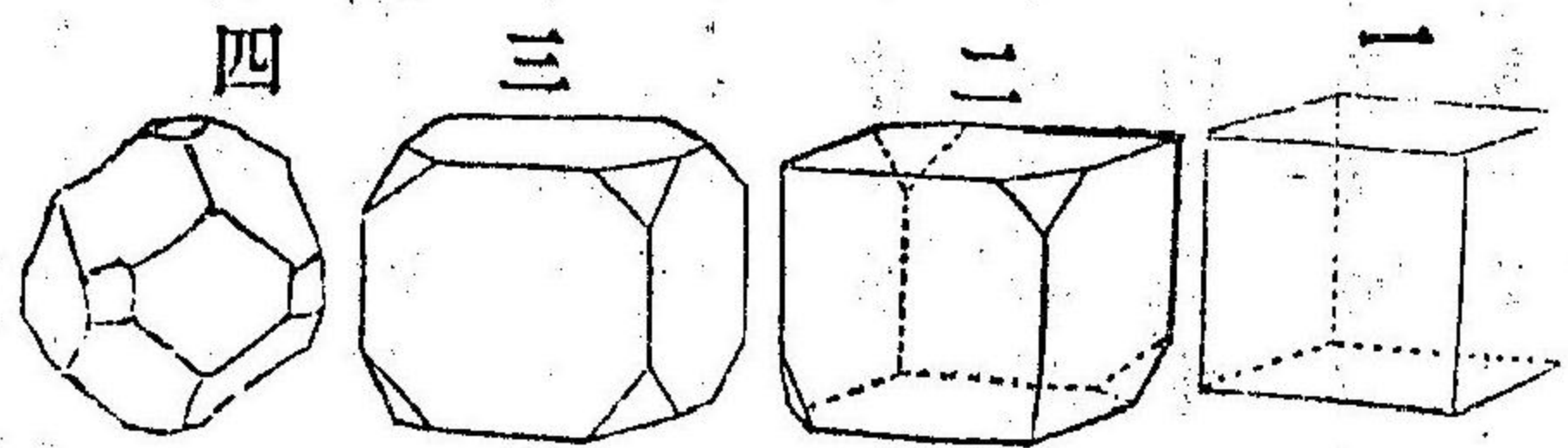
鉛ハ生成自然ナルモノ少シ、硫黃ト結合シテ鑛トナルモノ多ク、砒及テ

ルリユム、セロニユムト結合スルモノアリ、亦數種ノ酸ト結合シテ鑛トナル
モノアリ。其鑛ハ比重五・五乃至八・二ニシテ硬率ハ四ニ過キス、金光アル
モノアリ。松香鉛鑛ヲ除クノ外ハ皆熔ケ易シ、炭酸曹達ト和シテ木炭火
ニ燒ケハ能ク鉛ヲ得ルヘシ、又曹達ヲ用ヒスル能ク熔ケテ鉛ヲ得ルヘシ、
吹管ニテ之ヲ試ルニ外火ヲ以テスレハ黃色ノ煙アリ、之ヲ木炭火中ニ
燒ケハ炭上ニ黃粉アリ

自然鉛 最少シ結晶ハ薄片或ハ珠ヲナシ、比重一一・三五トナス。マデラ
ノ火溶石中ニアリト云ヘリ。コンベルランドニ於テハ硫化鉛鑛ニ於テ
遇フ。カルサジナニ於テハ砂泥石中ニ之アリ

方鉛鑛 又輝鉛鑛 卽硫化鉛鑛 俗名石銀

一律トナス、結晶ハ正方形及其次形ヲナス圖ノ如シ、之ヲ剖析ス
レハ容易ク方形ヲ成シテ能ク分明セリ、亦粗粒、細粒ナルモノアリ、堅結
ナルモノアリ、筋類ハ甚少シ、鉛灰色ニシテ劃シテ其粉ヲ見ルモ亦鉛灰



色ヲナス、金光ヲナシ、性ハ脆シ、硬率二・五、比重七・五乃至
七・七トナス

四五トナス其中ニ屢々硫化銀ヲ含メリ、之ヲ硫銀鉛鑛ト
云フ、時トシテハ中ニ硫化亞鉛及硫化安質母尼アリ

吹管ニテ之ヲ試レハ細々ノ裂聲ノリテ先ツ硫黃ノ
煙ヲ發シ炭上ニ黃粉ヲ蓋ヒ後ニ鉛珠ヲ得ル、硝酸ニ消化

ス 銀銅鑛トノ別ハ之ヲ剖析スレハ方形及粒形
ヲナシ又火試ニ硫煙アリテ能ク鉛ヲ得ルニ因ル

硫化鉛鑛ハ花崗石、片麻石、粒石、石灰石、石灰石、粘土板
石、砂泥石及砂石中ニ於テ脈或ハ藏ヲナスモノニ遇フ。

屢々黃鐵鑛、斜方黃鐵鑛、閃亞鉛鑛、黃銅鑛、硫砒鐵鑛等ヲ混セリ、其伴金石ハ
石英、方解石、硫酸重土或ハ螢石等トナス、又炭酸鉛鑛、硫酸鉛鑛及鉛ノ他
ノ鹽類ト共ニ遇フ、イアリ、此等ノ鹽類ハ硫化鉛鑛ヨリ變シテ成ル所ト

ナス。亦常ニ金鑛中ニ之アリ、銀鑛ノ脈中ニ之アリ。英國ノ鉛鑛ハ方解石、眞珠石、螢石、硫酸重土、炭酸重土、硅酸亞鉛及硫化亞鉛鑛ヲ混セリ。サキソノチノフライベルグニ於テハ片麻石中ニ於テ大脈ヲナセリ。ポーヘミヤノモアキムステル東西比利亞喜望峯豪洲チリーポリビヤ等ニ於テハ此鑛中ノ鉛ヲ探ルヨリモ銀ヲ探ルヲ專ラトセリ。チヤンブメン氏ノ説ニ凡、硫化鉛鑛ハ其脈中ニ硫砒鐵鑛或ハ他ノ砒石鑛ヲ混スルモノコ非ヲサレハ含銀多キモノ稀ナリト。米國ニ於テ鉛鑛ノ大ナルモノハミッソリーイルリノオスアイサハウイスコンシン四地方トナス。疊層石灰石中ニ於テ脈ヲナシ、硫化亞鉛鑛、炭酸亞鉛鑛、方解石、黃鐵鑛ト共ニ之アリ又屢々銅鑛及コバルト鑛ヲ混セリ。其脈ノ延亘ハ東西八十七英里ニシテ南北五十四英里ナリ。一處ニ僅カ五十五「ヤルド」平方ニ充タサル處ニ於テ三百萬磅ノ鉛鑛ヲ得タリ。又一處ニ於テハ深サ十二尺ノ間ニテ毎日工夫二人ニテ二千磅ヲ掘採セリ。其產出高ヨリ平均スレハ一夫一日ノ掘採

高ハ五百磅ナリト云フ。山面ニ於テ方解石ノ現出アルカ或ハ一條ノ凹下セル處アルカ如キハ鉛鑛アルノ徵ナリ。英國鑛山記錄局ノ報告ニ因レハ英國中ニ於テ開採スル所ノ鉛山ハ四百五十五ヶ所ナリト云ヘリ。飛彈吉城郡大富ニ於テハ方解石、硫化亞鉛鑛、炭酸鉛鑛、燐酸鉛鑛ト共ニ之アリ。又偶々鉛丹或ハ脆銀鑛ヲ混スルモノアリ。其山頂ニ於テ四五間平方ノ處ニ赤土ノ如キモノアリ。之ヲ採製シテ二萬圓ノ銀ヲ得タリ。之レ即酸化鉛ノ土分ト混シ銀ヲ含メルモノナリ。此地ニ於テハ鉛ヲ取ラスシテ銀ヲ取ルヲ專ラニセリ。明治十二年ノ出鑛高ハ計百萬貫目ニシテ製銀ノ高五百五十貫目。其價約十萬圓ナリ。近江政所ノモノハ泥砂石中ニ脈ヲナシ、其伴金石ハ方解石ニシテ黃鐵鑛、硫化亞鉛鑛、硫砒鐵鑛ヲ混セリ。間ニ外面近クニ在テ多量ノ鉛丹ヲ產スルアリ。炭酸鉛ヲ產スルアリ。曾テ脈中ニ於テ深サ三丈餘長、五丈余ノ處ニ於テ十萬斤ノ製鉛ヲ得タリ。其眞鑛ハ百分中八十五分ノ鉛アリ。千分中五分ノ銀アリ。其脈ノ大ナル所ヨリハ細クシテ粒狀ナルモノニ銀多シ。日向トロク山ノモノハ其脈大ニシテ炭酸鉛鑛モ亦一條ノ脈ヲナセリ。銀ヲ含ムル多シ。豐後木浦ノ鉛鑛ハ其結晶大ニシテ黃銅鑛、黃鐵鑛、炭酸鉛鑛ヲ混セリ。越中龜ヶ谷ノ鉛鑛ハ黃銅鑛、綠青、紺青、銅及炭酸鉛鑛ヲ混セリ。越前大野郡中天井ノモノハ黃銅鑛及閃亞鉛鑛ト共ニ遇フ。其脈ハ大ナル處八尺餘ニ至リ。其脈ノ太キ處ニハ銀多ク漸ク細レハ其中ノ銀モ漸ク少

シ陸前細倉ノ鉛山ハ三十四ヶ所アリテ廣大ナルモノナリ然レ其
ニ含ム所ノ銀少シ其他武藏秩父郡中津川村越後魚沼郡下打立村大柄
山村上田銀山蒲原郡龍谷村岩船郡桑川村宇大向山攝津川邊郡民田村
備中川上郡小泉村羽後秋田郡小坂銀山山本郡藤琴村下野河内郡佐下
部村後志岩内郡金山等ヨリ出ツ只
皆坑業小ナリ且休業スルモノ多シ
世間用ル所ノ鉛ノ多クハ皆
此硫化鉛鑛ヨリ製鍊ス銀モ此中ヨリ分得スルモノアリ硫化鉛鑛ハ之
ヲ研碎シテ泥水ト和シ粗磁器ノ釉料ヲ作ルヘシ
○銅鉛鑛 硫化鉛鑛ノ属ナリ其中ニ二十四分ノ硫化銅アリナリ
ヨリ出ツ

凡、砒鉛鑛及セレンニウム鉛鑛トテルリニウム鉛鑛ト此三種ハ吹管ニテ之ヲ試
レハ煙アリ、鎔シテ能ク鉛珠ヲ得ル、之ヲ詳ニスルコト左ノ如シ
○コバルト鉛鑛 亦砒鉛鑛ナリ 内ニ微少ノコバルトヲ含メリ吹
管ニテ之ヲ試レハ砒ノ臭アリ、比重八・四四トナス
○砒硫化鉛鑛 結晶ハ十二面形ニシテ暗鋼灰色ヲナシ、比重五・五五
トナス。セントゴサルドノ白雲石中ニ之アリ

○セレンニウム鉛鑛 鉛灰色ニシテ之ヲ碎ケハ碎口粒ヲナセリ、比重七・
一九トナス。吹管ニテ之ヲ試レハセレンニウムノ臭氣アリ、ハルヅヨリ出ツ
セレンニウム銅鉛鑛 共ニ三種アリ、一種ハ比重五・六一種ハ比重七・一
ハ比重七・四トナス。吹管ニテ之ヲ試レハ皆セレンニウムノ臭アリ、又銅ノ
迹、鉛ノ迹アリ
セレンニウム水銀鉛 結晶ハ圓粒ニシテ之ヲ剖析スレハ片トナルヘシ
亦搏結ナルモノアリ、色ハ鉛灰、鐵黒ヨリ藍ニ至ル
○テルリニウム鉛鑛 錫白ニシテ剖析スヘシ、比重八・一六トナス。アルタ
イ山ヨリ出ツ
○頁、テルリニウム鉛鑛 頁形ハ石墨ノ如シ、黒鉛灰色ニシテ劃シテ其粉
ヲ見ルモ亦黒鉛灰色ヲナス。硬率一乃至一・五、比重七・〇八五トナス。其
合質テルリニウム三・二二、鉛五・四、黄金九、其中ニ屢ク銀、銅鑛アリ

鉛丹 即チ紅酸化鉛

鉛丹ハ粉形ニシテ明紅色ヲナシ、比重四六ヲナス。**〔合資〕** 酸素一分半、鉛一分トナス。**〔試法〕** 吹管ニテ試ルニ内火ニ之ヲ吹ケハ能ク鎔ケテ鉛球トナル。**〔用途〕** 常ニ硫化鉛礦ト混在スルモノニ遇フ。時トシテハ炭酸鉛礦ト共ニ之アリ。**〔用法〕** 鉛丹ハ彩料ノ用ヲナスヘシ、自然ノモノ多カラサルカ故ニ世間用ユル所ノモノハ製成ノモノナリ。

鉛丹ヲ作ル法ハ鉛ヲ以テ反射爐中ニ置テ之ヲ燒キ之ヲ調攪スレハ黃色酸化鉛ヲ得ル、黃色酸化鉛ヲ以テ鐵罐中ニ置テ再ヒ爐ニ入テ之ヲ微烘スレハ即紅色酸化鉛(鉛丹)トナル。炭酸鉛ヲ以テ之ヲ製スレハ更ニ佳ナリ。

○鉛土 即黃鉛丹第一酸化鉛ナリ。粉形ニシテ色ハ黃ヲナス、罐中

ニ置テ之ヲ熱シ冷レハ則結緊シテ硬シ、之ヲ密陀僧ト名ク

硫酸鉛礦

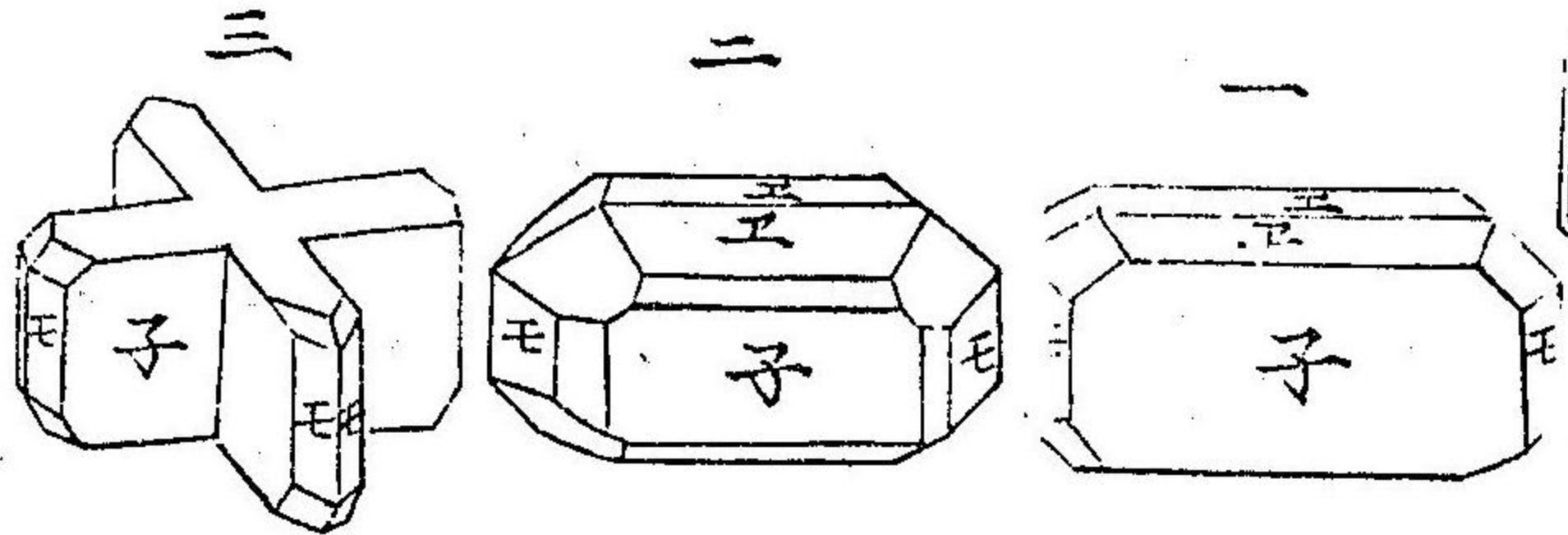


一斜トナス、之ヲ剖折スルモ分明ナラス、**〔試法〕** ノ面交角百〇八度

三十八分ヲナシ、屢々結晶、細長線形ニシテ一頭ハ石ニ附テ植タルカ如キモノアリ、亦搏結、乳形、粒形ナルモノアリ。色ハ白、或ハ微灰、或ハ微綠ニシテ金剛光、或ハ松香光、又玻璃光ヲ帶フ、透明ヨリ幾シト暗ニ至ル。性ハ脆ク、硬率二七五乃至三、比重六・二五乃至六・三トナス。**〔合資〕** 硫酸及鉛トナス、其淨キモノハ約七十三分ノ酸化鉛アリ。**〔合資〕** 燭火ヲ以テ能ク鎔ケル、鎔度一・五、木炭上ニ於テ曹達ト和シテ内火ニ之ヲ吹ケハ鉛球ヲ得ル、而シテ曹達ハ炭中ニ吸収セラル。**〔試法〕** 泡沸石屬、霰石及他ノ土礦類トノ別ハ重クシテ火試ニ鉛ヲ得ルニ因ル。炭酸鉛トノ別ハ硝酸ニ入ルモ消化セス、且泡ヲ發セサルニ因ル。**〔用途〕** 之ヲ常ニ硫化鉛礦ニ於テ遇フ、即硫化鉛礦ノ變シテ成ル所ナリ。

○銅硫酸鉛礦 最少シ之ヲ剖析スレハ只兩方向アリ、其交角百〇二度、四十五分ヲナス、天藍色ニシテ比重五・三乃至五・五トナス。其合質ハ水硫酸銅、鉛トナス。英國ノレッドヒールヨリ出ツ

白鉛鑛 卽炭酸鉛鑛



三律トナス、結晶ハ斜方底直柱ノ次形ヲナス圖ノ如シ、
交角百十七度十三分ニシテ、
二十四分ヲナシ、
面交角百四十度十五分ヲナス、
屢合形アリ或ハ六面柱形ナルモノアリテ、
其合形ハ十字ノ如キモノアリ、
ノアリ、亦搏結ナルモノアリ、
ハ少シ、白或ハ灰色ニシテ透明ヨリ暗ニ至ル、
ナシ、性ハ脆ク、硬率三、乃至三、五、比重六、四、六、乃至六、四、八、
トナス、
酸化鉛八、三、四、六、炭酸一、六、五、四、トナス、
蒸升管中ニ置テ之ヲ熱スレハ細々ノ裂聲アリテ、
炭酸ヲ脱シ初メ黃トナリ之ヲ強熱スレハ暗紅色トナ
ル、冷レハ又黃色トナル。木炭上ニ置テ吹管ヲ以テ之ヲ吹ケハ甚容易ク

鎔ケル、内火ニ之ヲ吹ケハ鉛球ヲ生ス、稀硝酸ニ消化シテ泡ヲ發ス

硫酸鉛鑛トノ別ハ重クシテ容易ク鎔ケテ鉛ヲ生シ、又酸ニ入テ泡

チ發ス、其玻璃光ハ甚明カナラサルニ因ル
酸鉛鑛ト共ニ遇フ豐後大野郡内ノ山口ニガラハ硫化鉛鑛ト共ニ之ア
テモ硫化鉛鑛ト共ニアリテ白色或ハ灰色ニシテ、
龜ヶ谷ニアルモノハ灰色乳形ヲナシ、
モノアリ、日向ノ山ニ於テハ粉形搏結シテ、
他近江政所武藏中津川ニ於テハ、
多量ノ銀ヲ含ムカ故ニ、
中津川ニ於テモ往年多量ニ此鑛ヲ採製セリト云フ
此鑛若シ多量ナレハ以テ鉛ヲ製鍊スヘシ、其長鑛ハ中ニ七十五分ノ純
鉛アリ

炭酸鉛(鉛白粉)ハ彩料及磁器ノ細料ニ用ユヘシ、洋紙ノ白色光滑チ

ニテ婦人ノ粉飾スル化粧粉ハ卽炭酸鉛ナリ、世間用ル所ノモノハ皆製
成ノモノナリ、其法ハ酒ノ濁滓及醋ヲ以テ器中ニ入レテ鉛片ヲ其上ニ

○砒酸鉛鑛 形ハ燐酸鉛鑛ニ似タリ。色ハ淡黄ヨリ褐ニ至ル。硬率ニ
七五乃至三五。比重六四一トナス。吹管ニテ之ヲ試レハ。硫ノ臭アリコ

ノアリ。色ハ明緑或ハ褐チナス。時トシテハコロム酸ト結合スレハ橙
黄色チナス。割シテ其粉ヲ見レハ白チナス。松香光ニシテ次透明ヨリ微
明ニ至ル。性ハ脆ク硬率三五乃至四。比重六五乃至七。一トナス
色ナルモノハ酸化鉛七八五八。鹽酸一六五。燐酸一九七。三トナス
吹管ニテ劫拈上ニ於テ之ヲ試レハ容易ク溶ル。其火焰藍綠色チナス。溶
度一五。木炭上ニ置テ之ヲ試レハ容易ク溶ケル。冷レハ則結晶シテ稜角
ヲ現ス。剛砂及鐵ト和シテ之ヲ溶セハ。燐酸鐵及鉛ヲ得ル。硝酸ニ消化ス
種ノ鉛鑛ト共ニ脈中ニ於テ遇フ。褐鉛鑛ハ飛彈大富ニ於テ。硫化鉛鑛中
後小版銀山ニ於テ。黄土中ニ之アリ。攝津川邊郡万善寺村ヨリ出。ペロル
モノハ。硫化鉛鑛ト共ニアリテ。綠色微細ノ六角柱形チナセリ。ル
ルフアイトナル名ハ希臘語ニテ火形ノ意ナリ。



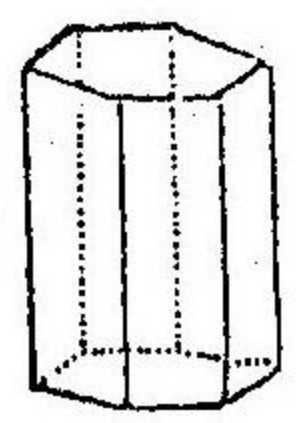
綠玉及燐酸石灰トノ別ハ重クシテ火試異ルニ因ル



褐

懸テ火助テ用ユレハ鉛面ニ白粉チ起シ即炭酸鉛トナル。之ヲ掃取テ洗
淨シ乾シテ微粉トナシ以テ之ヲ販賣スヘシ
炭酸鉛ヲ製スルニ又一法アリ。黃酸化鉛ヲ以テ之ニ醋ヲ注テ消化スレ
ハ醋液鉛トナル。此醋液鉛チ又水ニ消化シ之ニ炭酸瓦斯ヲ通スレハ炭
酸ト鉛ト結ンテ沈降シ醋酸ハ水中ニ游離セリ。之ヲ濾過シテ洗淨シ乾
シテ微粉トナセハ即鉛白粉トナル

○硫炭酸鉛鑛 結晶ハ之ヲ剖析スレハ底ト平行セリ。白灰色チナス。
比重六二乃至六五トナス。中ニ七十一分ノ炭酸鉛アリ。リッドヒールヨ
リ出ッ



六角類トナス。結晶ハ六角柱形チナス。圖ノ如シ。常ニ其柱形ニハ
空心アリ之ヲ剖析スレハ旁面ト平行スレハ分明ナラス。
常ニ搏結セリ。或ハ他石ノ面ニ附テ珠ノ如ク星ノ如キモ

褐鉛鑛 又綠鉛鑛 即燐酸鉛鑛
六角類トナス。結晶ハ六角柱形チナス。圖ノ如シ。常ニ其柱形ニハ
空心アリ之ヲ剖析スレハ旁面ト平行スレハ分明ナラス。
常ニ搏結セリ。或ハ他石ノ面ニ附テ珠ノ如ク星ノ如キモ

ルンハールヨリ出ツ

○砒磷酸灰鉛 其中ニ二分ノ鹽素アリ。搏結シテ常形ナシ。色ハ白ニシテ金剛光ヲナス。硬率三五乃至四。比重四五乃至五。五トナス。瑞典ヨリ出ツ

紅鉛礦

即コロム酸鉛礦



一斜トナス。結晶ハ斜方底斜柱形亦搏結ナルモノアリ。明紅色ニシテ割シテ其粉ヲ見レハ橙黃色ヲナス。半明ヲナセリ。硬率二五乃至三。比重六トナス。



コロム酸三一八五。酸化鉛六八・一五トナス



吹管ニテ之ヲ試レハ黒ニ變シ。鑄ケテ黒色ノ球トナル。冷レハ則原色ニ復ス。其溶度一五。燐鹽ヲ點シテ之ヲ試レハ内火外火共ニ翡翠綠ノ球トナル。白金匙上ニ於テ重硫酸加里ヲ點シテ之ヲ試レハ暗淡紫ノ塊トナル。硝酸ニ消化シテ黃色ヲナス。之ヲ碎ケハ中ニ細點ノ鉛粒アリ



之ヲ西比利亞ニ於テハ片麻石或ハ花崗石ヲ透過スル硅石脈ニ於

テ結晶セルモノニ遇フ。烏拉爾山ニ於テハ變壞ノ片麻石ヲ横過スル夾脈中ニ於テ黄金、黄鐵礦、硫化鉛礦及石英ト共ニ遇フ。ブラジルニ於テハ變壞ノ花崗石中ニ之アリ。コロム酸鉛ハ彩料ニ用ユヘシ。漆畫ノ黄色ヲ作ルヘシ

○メラノコロアイト

又一種ノコロム酸鉛礦ナリ

結晶ハ合形

ニシテ鋼ノ如シ。暗紅色ニシテ割シテ其粉ヲ見レハ土紅色ヲナス。比重五・七五トナス。中ニコロム酸二三・六四アリ。西比利亞ヨリ出ツ

○コロム酸銅鉛礦

其結晶ハ細小ナルモノニ遇フ。搏結塊形ナルモノアリ。亦他石ニ附テ乳ノ如ク粉ノ如キモノアリ。暗綠或ハ眞珠黑色ヲナス。硬率二五乃至三。比重五五乃至五・八トナス

○鹽化鉛礦

色ハ白、黄、紅ニシテ幾ント暗ヲナス。眞珠光ニシテ比重七。乃至七・一トナス。其合質鹽化鉛三八・四。酸化鉛六一・六トナス。ソムメルストシーヤヨリ出ツ

○角鉛礦 卽鹽炭酸鉛礦 結晶ハ白色ニシテ金剛光ヲナシ、比重六
乃至六・一トナス。之ヲ他ノ鉛礦中ニ於テ遇フ。デルベシーヤ日耳曼及米
國マサチューセツツノ鉛山ヨリ出ツ

○黃鉛礦 卽水鉛酸鉛礦 結晶ハ八面形ヲナス、亦摶結ナルモノ多
シ。暗黃色ニシテ松香光ヲナス。其合質モレブデン酸三四・二五、酸化鉛

六四・四二トナス。之ヲ鉛礦中ニ於テ遇フ。飛彈益田郡莊川村ニ
於テ黃土中ニ之アリ

○セレンニウム酸鉛礦 結晶ハ細粒ニシテ硫黃色ヲナス。吹管ニテ之ヲ
試レハセレンニウムノ臭氣ヲ發シ、鎔ケテ鉛球ヲ生ス

○バナヂウム酸鉛礦 結晶ハ六面柱形ニシテ燐酸鉛礦ノ如シ、他石ニ
立テ植タルカ加キモノアリ。黃色ヨリ紅褐色ニ至ル。硬率二・七五、比重
六・六乃至七・二トナス。ノキシコヨリ出ツ

○タンクステン酸鉛礦 結晶ハ方八面形或ハ柱形ヲナス。色ハ綠、灰、紅、
黒ニシテ松香光ヲナス。硬率二・五乃至三・三、比重七・九乃至八・一トナス。其

合質タンクステン酸五・一鉛四九・トナス。ポーヘミヤナリ一等ヨリ出ツ
○松香鉛礦 塊形、粒形ナルモノアリ。色ハ黃或ハ紅褐ニシテ松香光
ヲナス。硬率四乃至四五、比重六・三乃至六・四トナス。其合質酸化鉛四〇・
一四、礬土三七、水一八・八トナス。之ヲ鉛礦中ニ於テ遇フ、又コバルトト
共ニ之アリ。コンベルランドボヅーミツリノ鉛山ヨリ出ツ

凡、世間用ル所ノ鉛ハ大約皆硫化鉛礦ヨリ製鍊ス、製鍊ノ法ハ甚ダ容易シ、
先ツ其伴金石ノ大塊ナルモノヲ揀去シ、乃錘碎シテ之ヲ淘ルニ過キス、之
ヲ燒鑛爐ニ入テ空氣ヲ見セテ燒ケハ其中ノ硫黃分ハ空氣中ノ酸素ト
連リ亞硫酸瓦斯トナリテ蒸散シ不淨ノ酸化鉛トナル、其形ハ渣滓ノ如
シ、之ヲ取出シテ石灰（フリユル）酸石灰（ホリユル）ヲ宜シトス、（ホリユル）再ヒ爐中ニテ木炭
火ニテ之ヲ鎔鍊スレハ四時間ニシテ其工ヲ終ルヘシ、初メ二時間ハ烈
火ヲ用ヒスシテ空氣ヲ要シ、後ハ之ヲ蓋テ烈火ヲ用ヒテ鎔鍊スレハ鉛
ヲ得ルヘシ此英國鎔鉛ノ大要ナリ

米國ニテハ又此鑛ノ鑄鍊ニ熱風爐ヲ用ユ費用少ニシテ其工速ナリ
普魯西及佛蘭西ノ法ハ鑛ヲ反射爐ニ入テ之ヲ鑄鍊スルニ古鐵屑二十
八分ヲ加ヘ以テ其硫黃ヲ收シムレハ容易ク鉛ハ分離シテ爐底ニ溜ル
工夫及時間ヲ省クノ利便アリ只鐵ハコレヨリ廢物トナル
鉛中ノ銀ヲ分鍊スル法ハ詳ニ銀ノ條下ニ見ユ

一千八百七十二年中英國ニ於テ產出セシ鉛鑛ノ高八万三千九百六十
八噸ニシテ製鉛ノ高六万〇四百五十五噸其價百二十万〇九千百十五
磅ナリ

鉛ハ板トシテ屋脊ヲ蓋フニ用ユルコト多シ水溜ヲ作ルヘシ瓦斯及
水管ヲ作ルヘシ炮丸ヲ作ルヘシ化學ノ器トシテ鍋ヲ作ルヘシ硫酸製
造室ノ裏面ヲ張ルヘシ薄葉トシテ茶箱及煙草箱ノ内ヲ蓋フヘシ又種
々ノ黒ヲ作ルヘシ錫ト攪テ錫鉛ヲ作ルヘシ之ニ錫蒼鉛安質母尼ヲ攪
テ活字版ヲ作ルヘシ鉛釘ヲ作ルヘシ其鉛丹鉛白粉黃鉛丹密陀僧醋酸

鉛等ハ或ハ彩料或ハ磁器ノ着色或ハ玻璃ノ色或ハ染料及印花或ハ藥
劑ニ用ユヘシ

凡、鉛ノ毒ハ人身ノ害ヲナスコト甚ク其之ヲ食スルノ時ニ於テハ直ニ害
セスト雖、後漸ク病ヲ起シ終ニ治シ難キニ至ルヘシ故ニ此毒ヲ名ケ
テ背後ノ敵或ハ隱毒ト云フ此種ノ中毒症ハ鉛鑛製鍊人及鉛丹鉛白粉
製造人等ニ多シ因テ彩料ナリ器物ナリ凡テ鉛製ノモノハ食物ニ近ク
ヘカラス

水銀 又汞 亦瀆ト云フ
メルキユリ
クイックシルバ

水銀ハ自然純質ナルモノアリ銀ト和合スルモノアリ硫黃鹽素及ヨヂ
ムト化合スルモノアリ其鑛ハ内ニ銀アルモノヲ除クノ外ハ皆蒸散シ
易シ

自然水銀
ナチー
ナチー

元式 一律トナス、結晶ハ八面形ヲナス、流質ハ伴^ル金石^中ニ散開シテ球ノ如シ、色ハ錫白ヲナス、比重一三六、零下三十九度ニ至レハ固クシテ結晶ス、之ヲ打テハ軟ナリ **試験** 吹管ニテ之ヲ試シ、ハ全ク蒸散ス、硝酸ニ入レハ容易ク消化ス **地位** 之ニ遇フ^ト多カラス、時辰砂^中ニテ些少之アルニ過キス、澳太利ノイドリヤ、西班牙ノアルマデ^ンニ多シ、イドリヤニ於テハ散開シテ泥疊石^中ニ在リ、之ヲ水洗シテ其水銀ヲ得ルヘシ、佛蘭西ノペイラ、レ、チエウニ於テハ辰砂ト混在セシテ粉碎シタル花崗石^中ニ之アリ、ガリフナルニヤノピチニール^山ニ於テハ、硅石ノ蜂窩アル塊^中ニ數磅ヲ含ムモノアリ、伊勢三重郡水澤村^中ニ谷ニオイトテ長石ノ脈^中ニ辰砂、硫化鐵ト一處ニアリ、時^々其富有ノ處ニ至ルハ、忽チ迸發シテ二磅余ヨリ四磅余ノ水銀ヲ得ル^トアリ、又^ノ外^ニ至ルハ、現^レタル所ニオイトテハ、石^中ニ浮出スルモノアリ、其外肥前松浦郡平戸^景況^ニ津村ノモノハ、粘土層^中ニ辰砂ト混在ス、往年^ニ探^ルシタル^ノ景^況ニ、津開クニ水銀ハ、粘土層^中ニ辰砂ト混在ス、往年^ニ探^ルシタル^ノ景^況ニ、津ニシテ、滴下シ、其未^ズ石^中ニ混在スルモノハ、之ヲ碎テ粉トナシ、水洗シテ其水銀ヲ得^ルシト云ヘリ **用法** 之ヲ以テ金銀鑛ヨリ金銀ヲ分鍊スルニ用ユル^ト多

シ其法ハ鑛ヲ以テ粉碎シ、之ニ水銀ヲ混セハ鑛中ノ金銀ハ皆水銀ト混和ス、之ヲ以テ寒暑表、風雨表及蒸氣驗度器、水平器等ヲ作ルヘシ、錫ト和シテ玻璃鏡ノ裏面ニ塗ルヘシ、金銀ニ混和シテ鍍金術ニ用ユヘシ、甘汞及昇汞等ノ藥品ヲ作ルヘシ、硝酸及火酒ニ消シテ發炮ノ雷管ヲ作ルヘシ、硫化汞^ハ蛇玉ヲ作ルヘシ

銀汞鑛

元式 一律トナス、其結晶ハ十二面形ニシテ、色ハ銀白ヲナシ、硬率二、乃至二五、比重一〇五乃至一四〇 **地位** 六十四分ヨリ七十二分ノ水銀及二十八分ヨリ三十六分ノ銀アリ **地位** パラチテイトニ於テハ美麗ノ結晶ヲ出セリ、之ニ遇フニ水銀及銀脈ノ交錯スル處ニ在リト云ヘリ、又アルマデ^ン、瑞典及ホンガリーヨリ出ツ、チリ^ノ國ノサンサ^ニアルモノハ、其重二十一磅四分ノ三アリト云ヘリ、又金汞鑛アリ、米^國カリフォルニアヨリ出ルモノハ、黃白色ニシテ柱形ヲナシ、コロ^ンビヤヨリ出ルモノ

ノハ細白粒ニシテ豆ノ如シ

辰砂礦 又^メ硃砂 即硫化水銀礦



六角類トナス^④④ノ面交角七十一度四十七分ヲナス、之ヲ剖析

スレハ底ト平行シ能ク全備セリ、屢々鼓愷塊及六面柱ナルモノアリ、又搏結或ハ粒狀或ハ粉形ナルモノアリ、結晶セルモノハ金剛光ニシテ暗色ナルモノハ金光ヲ帶ヒ又昏暗ナルモノアリ、色ハ緋紅ヨリ褐紅及鉛灰ヲトス割シテ其粉ヲ見ルモ緋紅ヲナス、次透明ヨリ微明ニ至ル、硬率二・ヨリ二・五ニシテ小刀ヲ以テ能ク之ヲ割クヘシ、比重六・七乃至八・二トナス



純ナルモノハ水銀八六・二九、硫黃一三・七一、其中ニ屢々雜質アリ、若シ割シテ之ヲ見テ其色肝ノ如キモノハ内ニ炭素及粘土アリ



蒸升管中ニ置テ之ヲ熱スレハ黒キ蒸升物アリ、吹管ニテ之ヲ試シ



ハ全ク蒸散ス、紅酸化鐵及搭羅母酸鉛トノ別ハ火試ニ蒸升シ且



水銀ヲ得ルニ因ル、鷄冠石トノ別ハ火試ニ葱ノ臭ヲキニ因ル



疊層石及泥磐石中ニ於テ礫ヲナスモノニ遇フ、稀レニ花崗石或ハ紋形石中ニ之アリ新舊ノ各層ニ皆之レアリ、アルマデ^ンニ於テハ脈ヲナサスシテ石英砂石ノ石灰質ヲ混シタル平行ノ疊層中ニ飽充ス、其鑛ハ厚^ナ十二「ヤルド」乃至十五「ヤルド」ニシテ層ノ下底ニ多シ其鑛百分中ヨリ水銀下分ヲ分付スヘシ、蓋シ此鑛ハ最モ往昔ノ開坑ニ係ルト雖^モ今尙深^サ三百「ヤルド」以上ニ至ラスト云ヘリ、イドリヤニ於テハ炭屬疊層中ニ在テ粗砂石、石油泥磐石ノ礫中ニ混在シ多クハ含石油辰砂ニシテ自然水銀ト共ニ出ツ、或ハ最新ノ堅石灰石中ニ之アリ、其鑛ハ七百五十尺ノ深坑ヨリ得ルヘシ、時トシテ堀鑿中ニ其自然水銀多キ處ニ於テハ石中ヨリ流發シテ坑底ニ降滴スルコトアリ、先ッ承テ之ヲ取リ、其未^ダ伴金石ニ混在スルモノハ淘テ之ヲ取ルヘシ、其石質常ニ脆キヲ以テ大坑ヲ鑿セズシテ僅ニ坑人ノ通行ニ便スルノ坑洞ヲ作ルト云ヘリ、水銀鑛ノ最^モ大ナルモノハ米國カリフォルニア州ノ新アルマデントナス、此鑛山ノ高^サハ近

傍ノ平原ヨリ直立千二百尺アリテ山頂數十尺ノ下ヨリ其鑛現出シ黃
土ヲ混シタル綠色滑石質ノ層中ニ在テ藏チナス厚四十二尺アリ其鑛
ノ上部ニ於テ最良ノ鑛多シト云ヘリ其他トランセルバニヤニ於テハ
片麻石ヲ通過シタル藏中ニ之アリカリシヤニ於テハ灰砂泥層中ニ
之アリ米國アイダホニ於テハ又石灰石中ニ之アリ伊勢三重郡水澤村
發見シタルモノハ花崗石中ニ在テ藏チ成シ硫化鐵硫磺鐵鑛自然水銀
ト共ニアリ又間々美麗ノ結晶六角柱ニシテ大針ノ如キモノアリ大和宇
陀郡駒歸村字明重山ノモノハ石灰石中ニ在テ藏チナシ硫磺
化鐵及石黃ヲ混ス稀ニ結晶ノ大米粒ノ如クニシテ石面ニ附着スル
モノアリ肥前松浦郡平戸賤津村ノモノハ灰色ノ粘土層中ニ
在テ自然水銀ト共ニアリ又陸前氣仙郡世田米村ヨリ出ツ
○角水銀鑛 又甘汞 卽鹽化水銀 結晶ハ方面或ハ其次形チナス
其觀ナルノ角ノ如シ淡黃灰色ニシテ金剛光チナシ半明乃至微明硬
率一乃至二比重六四八其内ニ水銀八十五分アリ之チバラチテ
ニ於テハ辰砂ト共ニ含鐵伴金石中ノ空隙ニ於テ遇フ又イドリヤア

ルマデン波希美亞ノホルツウイツヨリ出ツ
ヨヂム水銀 紅褐色ニシテ此鑛ハ稀ニ墨士哥ヨリ出ツ
セレニウム水銀 暗鋼灰色ノ鑛ナリ吹管ニテ之ヲ試レハセレニウムノ
臭フツテ全ク蒸升ス又稀ニ墨士哥ヨリ出ツ
鑛鍊ノ法ハ鑛粉ヲ以テ石灰ト和シ長頸鐵罐中ニ入レ罐口ヲ水中ニ入
レ置キ炭火ニ之ヲ燒ケハ其中ノ硫黃ハ石灰ト連リ水銀ハ蒸升シ水中
ニ入り冷テ還元滴降ス

銅
銅ハ生成自然ナルモノ多シ酸素硫黃セレニウム及數種ノ酸ト結合スル
モノアリ

凡ッ銅鑛ハ比重三五乃至八五チナシ硬率ハ四ニ過ルモノ少シ礪砂ヲ和
シテ外火ニ之ヲ吹ケハ色綠ニ變スルモノ多シ内火ニ之ヲ吹ケハ火色

昏紅チナス。曹達チ和シテ木炭上ニ燒ケハ能ク鎔テ銅球ヲ得ル。時トシテハ銅鑛中ニ別種ノ金アレハ其鎔シ得タル銅球ハ他金ニ包マレテ其銅見エ難シ之ニ硼砂及錫箔ヲ點シテ之ヲ吹ケハ則銅ヲ見ルヘシ。其鑛ハ硝酸ニ入レハ能ク消化ス。磨鐵ヲ以テ其中ニ入レハ鐵面ニ銅ヲ被フ。其液中ニ安母尼亞ヲ注ケハ藍色ニ變ス。

自然銅 卽純銅

チチンコツバル



一律トナス。結晶ハ八面形ニシテ剖析スルアタハス。屢ク片形ノモノアリ。塊形ニシテ大盃ノ如キモノアリ。粒狀ナルモノアリ。細筋ニシテ毛ノ如ク、花ノ如キモノアリ。紅銅色間ク暗褐ヲ帶フ。之ヲ打テ能ク扁トナスヘシ。之ヲ引テ能ク長延スヘシ。硬率二・五乃至三。比重八・五八トナス。



純銅トナス。然レハ又屢ク些少ノ銀、銻、鉛等ヲ含ムモノアリ。



吹

管ニテ之ヲ試レハ鎔度第三ニ於テ容易ク鎔テ銅球トナル。之ヲ吹ク間ハ光色ニシテ冷後ハ外面空氣ニ遇テ黑色ヲ帶フ。硝酸ニ能ク消化ス。其

液ニ安母尼亞ヲ注ケハ藍色チナス。

地位

之ヲ各種ノ銅鑛ト共ニ藏及

脈中ニ於テ遇フ。常ニ多ク火質石ノ磐石突出ノ處ニ近ク之アリ。又米國ノ東部ニ於テハ紅砂石中ニ之アリ。

マイキス

米國サツベリナル湖ノ銅山ハ數十年前ノ發見ニシテ地球上自然銅ヲ產出スル最大ナルモノ、一ニ居ル

當今年々ニ殆ント八千噸ノ自然銅ヲ產出ス。最大ナル一塊ハ其ミチソク鑛山ヨリ出タルモノニシテ一帶ノ大磐中全ク此銅ヲ混合シ脈ノ下

磐チナス。其長サ四十五尺ニシテ其最モ寬キ所二十二尺アリ。其最モ厚キ所ハ

八尺以上トナス。其量殆ント四百二十噸ニシテ其百分中九十余分ノ銅アリ。其銅中ニ銀アリ。時トシテハ微細粒ノ如ク、或ハ線ノ如ク、或ハ絲ノ如

シ、之ヲ磨平スレハ其形ヲ見ルベシ。其形ハ紋形石中ニ於テ長石アルノ

形ト相似タリ。此銅銀攪合ノ形ハ人力ノ能ク爲シ得ヘキ所ニ非ス。人工

ヲ以テ之ヲ共ニ鎔セハ點々皆相和シテ線粒ヲ成ス。能ハサルナリ。想フ

其初時ハ必ラス銅ト銀ト共ニ鎔ルモ其滅熱極遲クシテ二物ノ凝度同

CHALCOCITE.—
Copper glance.

シカヲサルカ故ニ必ズ一物ハ先ニ凝固シ一物ハ後ニ凝固シタルニ因
テ此形ヲ成スモノナルヘシ蓋シトラア面上ニ火溶石アツテ之ヲ蓋ヒ
空氣ノ感シテ防キタルカ故ニ其熱大ニシテ容易ニ冷サレハナリ之ヲ
トラア或ハ砂石中ニ於テ遇フリスボン府ノ博物館ニ一塊アリ其重二
千六百十六磅アリ 飛彈吉城郡前平銅山ニ於テハ黃銅鑛切斷シテ夾脈
得タリ陸中尾去澤銅山ニ於テハ銅鑛ノ脈中ニ於テ塊形及網羅ノ如キ
モノアリ又樹枝ノ如キモノアリ但馬生野鑛山ニ於テハ塊形及粒形
モノアリ正形ナシタルモノアリ其他少量ハ各地ノ銅山ヨリ出ツ

輝銅鑛 又銅玻璃 即硫化銅鑛

三律トナス ⑤ノ面交角百十九度三十五分ヲナス之ヲ剖析ス

レハ旁面ト平行ニテ分明ナラス亦結晶合形ナルモノアリ常ニ搏結ナ
ルモノアリ黒鉛灰色ヲナス劃シテ之ヲ見ルモ亦同シ時トシテハ金光
アリ屢々光ヲ失テ藍或ハ綠色ヲナスモノアリ硬率二五乃至三比五五
乃至五八トナス

合質

硫黃二〇・二銅七九・八トナス

試驗

吹管ニテ之

CHALCOPYRITE.—
Copper pyrites.

ヲ試レハ硫黃ノ煙アリ外火ニ之ヲ燒ケハ泡ヲ發シ鎔度第一ニ於テ容
易ク鎔テ銅球ヲ得ル硝酸ニ入レテ之ヲ熱スレハ能ク消化シ其硫黃ハ下
ニ沈ム 輝銀鑛トノ別ハ之ヲ碎クモ其面銀鑛ノ如ク明ナラスシ
テ火試亦異ルニ因ル又銅鑛ハ硝酸ニ消化シ鐵ヲ以テ之ヲ試レハ鐵面
ニ銅色アリ若シ銀鑛ナレハ硝酸ニ消化シ銅ヲ以テ之ヲ試レハ銅面ニ
銀色アリ故ニ辨シ易シ

英國

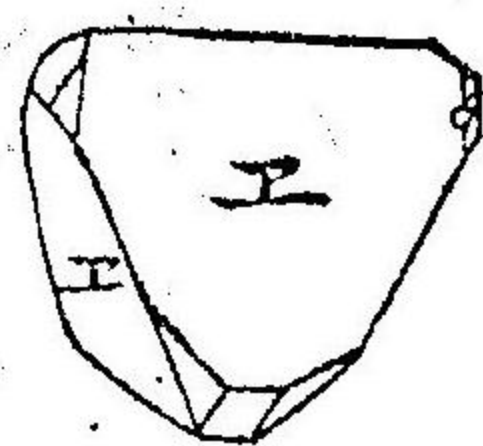
コロンハールニ於テハ美麗ノ結晶ヲ出セリ米國ニ於テハ堅結ニ

シテ紅砂石中ニ之アリ 攝津多田陸中尾去澤越前面谷岩代河沼郡飯谷
村燒澤等ニ於テ黃銅鑛及斑銅鑛ト共ニ之アリ

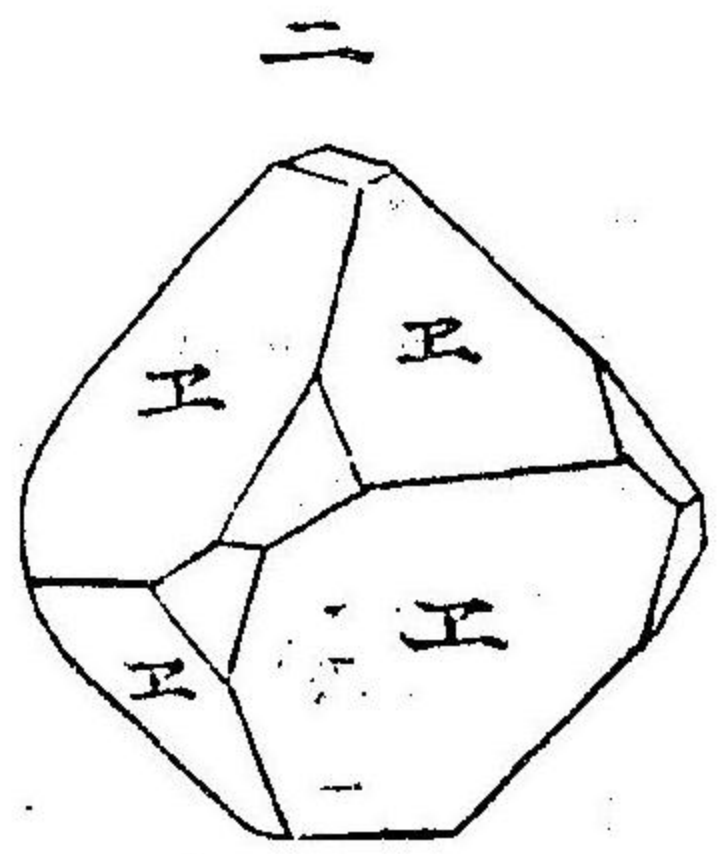
元式

黃銅鑛 即硫化鐵銅鑛 俗名鉛石

二律トナス結晶ハ四面形或ハ八面形ヲナス圖ノ如シ ⑤ノ面



交角百〇九度五十三分又百〇八度四十分ヲナス之ヲ
剖析スレハ分明セリ亦假式數種アリ常ニ堅結ナルモ
ノアリ銅黃色ニシテ光ヲ失ヘハ深黃色或ハ青紅紫綠



ノ變色トナル。割シテ其粉ヲ見レハ金形ナクシテ綠黑色ヲナス。微シ射光ス。硬率三五乃至四。比重四・一三乃至四一五トナス。

合賞 硫黃三四九銅四四六鐵三〇五トナス

試驗 之ヲ木炭上ニ燒ケハ硫黃ノ煙アリ。吹管ニテ

之ヲ試レハ鎔ケテ脆キ黑色磁鐵性ノ球トナル。其中ニ鐵アルカ故ナリ。之ヲ曹達及微少ノ研砂ヲ點シテ内火ニ之ヲ吹ケハ能ク銅球ヲ得ル。硝酸ニ入レハ消化シテ黃粉狀ノ硫黃ヲ殘ス。其液ハ綠色ヲナス。之ニ安母尼亞ヲ加フレハ綠色變シテ深藍色トナル。

識別 黃金トノ別ハ之ヲ切テ片トナス能ハサルニ因ル。黃鐵鑛トノ別ハ黃色深クシテ小刀ヲ以テ能ク之ヲ刻クヘキニ因ル。此鑛ヲ辨ズルノ法ハ色細黃ニシテ軟キモノハ其中ニ銅多ク若シ色淡クシテ硬キモノハ鐵多クシテ銅少シ。

地質 其脈ハ花崗石、灰泥、墨石中ニ於テ遇フ。毎ニ硫化鐵鑛或ハ硫化亞鉛鑛又硫化鉛鑛、斑銅鑛、輝銅鑛、灰色銅鑛ト共ニアルモノアリ。又其鑛中ノ銀ハ無

キモノヨリ〇・五ニ至ルモノアリ。稀レニ極微ノ黃金ヲ含ムモノアリ。又片麻石内ノ葡萄石中ニ鑛藏ヲナスモノアリ。亦粗砂層中ニ鑛藏ヲナスモノアリ。英國ノコロンハールニ於テハ年々十五六萬噸ノ鑛ヲ出シ一萬噸乃至一萬二千噸ノ銅ヲ製スヘシ。此鑛ハ質良ナラスシテ平均百分中ヨリ七八分ノ銅ヲ得ルヲ常トス。稀レニ良好ナルモノハ百分中ヨリ十二分ヲ得ル。其下劣ナルモノハ三四分ヲ得ルヘシ。

伊豫 宇摩郡別子銅山ノ鑛ハ疊層石中ニ於テ脈ヲナシ。硫化鐵ヲ含ム。多シ。間ニ黃銅鑛ノ結晶セルモノアリ。其脈ノ巾厚キ處ハ十尺ヨリ十五尺ニ至ル。此鑛モ亦質良ナラスシテ百分中下鑛ハ三分五十分上鑛ハ十五分ノ銅ヲ含ム。治十二年中產出鑛ハ計三百二十萬貫目ニシテ製出ノ銅ハ約五十萬斤ナリ。日々出ス所ノ鑛ハ七八千貫ヨリ一萬貫目ニシテ製鍊スル處ノ銅七百貫ヨリ八百貫目ニ至ル。其平均凡百分中銅七分ナリ。此銅山ハ元錄四年ノ開坑ニシテ爾來連綿坑業擴張セリ。實ニ我邦銅鑛ノ巨魁ニシテ其鑛脈ノ廣大ト云ヒ品質ト云ヒ稍々英國ノコロンハールノ銅鑛ニ似タリ。陸中鹿角郡尾去澤ノ銅鑛ハ其脈數條アリテ其伴金石ハ石英ニシテ斑銅鑛、輝銅鑛、黝銅鑛、硫化鐵鑛、硫化鉛鑛、硫化亞鉛鑛ト共ニ遇フ。又偶々黑銅鑛、紺青銅鑛及自然銅アリ。亦黃金ヲ夾ムモノアリ。年々六十萬乃至七十萬斤ノ銅ヲ產ス。大和吉野郡天和銅山ノ鑛ハ綠色泥墨石中ニ於テ鑛層ヲナス。之ヲ横鑛

ト云テ品質ハ伊豫別子ノ礦ニ似タリ然シモ其礦層切斷ノ甚シキ他
 ニ其例少シ履切斷シテ其斷層ノ差ハ數尺ノモリヨリ二十餘尺ニ至ル
 モノアリ外篇礦金藏脈論ニ圖ヲ以テ詳論ス年々約百萬貫目ノ礦ヲ産
 シ三十万乃至四十万斤ノ銅ヲ出ス羽後秋田郡阿仁ニ於テハ硫化鉛
 礦班銅礦及孔雀石ト共ニアリ又此地ニハ銅ニツケル礦モ出ツト云フ飛
 騨吉城郡鹿間谷字蛇腹平ニ於テハ硫化鉛礦及硫化亞鉛礦ヲ混ス同所
 字取切山ノモノハ混物ナシ此ニケ處ヲ主トシテ外數山ヨリ明治十二
 年中ニ出ス處ノ礦ハ計百萬貫目ニシテ製出ノ銅五十五万貫目其價恰
 萬余圓ナリ出雲神門郡桶縫郡河下村意宇郡東岩坂村同出雲郷村字内
 馬同字別所越ノ四銅山ヨリ出ス處ノ銅ハ年々六十餘万斤ニシテ其價
 恰乃余圓ナリ越前大野郡而谷ニ於テハ班銅礦ノ脈ト並列セリ備中上
 房郡長代銅山ニ於テハ礦脈中ニ電氣石及綠青ヲ混セリ加賀能美郡遊
 泉寺村ノモノハ硫化鉛礦ヲ混セリ攝津川邊郡多田越後蒲原郡草倉羽後仙
 北郡荒川羽前村上郡幸生村備前赤坂郡伊田村美作吉野郡五谷村宇金
 生山紀伊牟婁郡伊關村大和吉野郡川俣銅山同立里銅山越前大野郡勢
 柄山谷野尾尾銅山ナリ其他羽後大葛佐渡鳥越ノ銅礦ニハ昔年々一萬圓以上ヲ
 産出スル銅山ナリ其後大葛佐渡鳥越ノ銅礦ニハ昔年々一萬圓以上ヲ
 前最上郡永松ニ於テハ石英及黃銅礦ノ結晶又電氣石アリ伊勢員辨郡
 治田ニ於テハ鉛礦ノ脈ト並行或ハ交錯セリ若狹大飯郡三光銅山ニ於
 テハ角石層中ニ石層ト平均四分半乃至六分ノ銅アリ同ノ坑中ニ自然
 十尺至ニル其礦銅ニハ平均四分半乃至六分ノ銅アリ同ノ坑中ニ自然

膽礬及綠礬アリ紀伊楊枝川銅山ノモノハ硫化鉛礦硫化亞鉛礦及硫砒
 鐵礦ヲ混セリ飛騨前平ニ於テハ其礦脈中ニ紅銅礦孔雀石電氣石及紫
 石英アリ此礦ハ廣ク銅ヲ製スルニ除ク外毎ニ之ヲ以テ膽礬(硫酸
 銅)ヲ作ルニ用フヘシ其法ハ硫化鐵ヲ以テ綠礬ヲ作ルノ法ト同シ

班銅礦 又紫銅礦ト名シ

品方形及八面形ナルモノアリ亦捋結ナルモノアリ色ハ銅紅ヨリ薄藍

或ハ微褐ニ至ル割シテ其粉ヲ見レハ淡灰黑色ヲナス其面ハ少シ光輝

アリ電氣ニ遇エハ則光ヲ失フ性ハ脆シ硬率三比重五トナス

黃二五七銅六二八鐵一一六 蒸升管中ニ置テ之ヲ熱スレハ硫黃

ノ弱キ發煙アリ吹管ニテ試ルニ木炭上ニ置テ内火ニ之ヲ吹クハ脆キ

磁鐵性ノ球ヲナス煨過ノ礦ニ點化劑ヲ用ユレハ鐵及銅ハ微ヲ現ス之
 曹達ヲ點シテ吹ケハ銅珠ヲ得ル硝酸ニ入レハ消化ス 黃銅礦
 別益淡紅黃色ルナニ因ル 之ニ他種ノ銅礦ト同シ花崗石

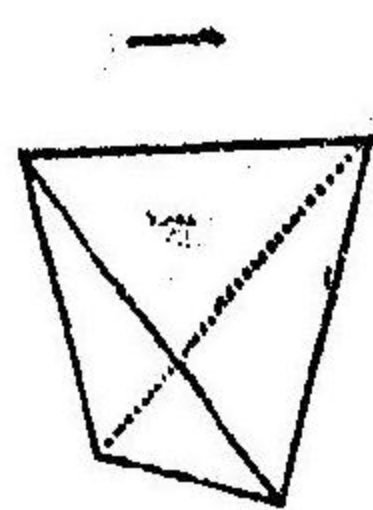
TETRAHERRITE.—
Fahlerz.—
Gray copper.

等ノ結晶石中ニ於テ遇フ、又疊層中ニモ之アリ、或ハ結晶正方形ナシ
硫酸重土、孔雀石、輝銅礦ト共ニ在ルモノアリ、攝津川邊郡多田字五着及
シ其脈ノ廣キハ二尺余ヨリ狭キハ三四寸ニ至リ、其質實ニ美良ニシテ
最多ノ銀ヲ含ム越前面谷地ニテモ亦此礦ヲ以テ一條ノ脈ヲナシ斑
銅礦ノ面ニ履ク自然銀ノ厚片花形ノ如キモノ附着セリ下ニ降レハ自然
銀愈多シ下野尾ノ礦ハ皆此礦ニシテ分垂リモ亦甚シキ優劣ナ
シ其他羽後雄勝郡院内陸中尾去澤豐後尾平但馬多々良村岩代蒲生村
美作久米越後大谷村薩摩寶島村羽前幸生銅山等ナリ、未ダ其結晶ヲ見ス

錳銅礦 又灰色銅礦
グレイコップルチン



一律トナス結晶ハ籠臙形及其次形トナス、圖ノ如シ、之ヲ剖析ス



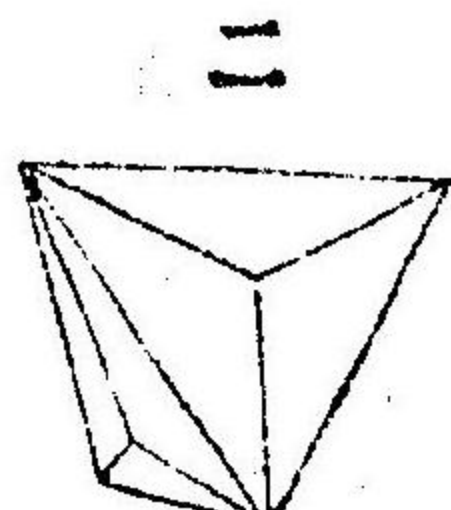
ノハ八面形アルニ似タリ、又摺結ナルモノアリ、粒類ニ
シテ粗細アリ、亦堅結セルモノアリ、色ハ鋼灰ト鐵黒ノ
間ニアリ、割シテ其粉ヲ見ルモ亦然リ、性ハ脆ク、硬率三

乃至四、比重四・七五乃至五・一トナス、**合質** 硫黃二六・三、

銅三八・六、安質母尼一六・五、砒七・二、銀鐵亞鉛一五・〇、時ト

シテハ三十分ノ銀アリテ其銅ニ代ルモノアリ、之ヲ銀

アルゼニチフ



錳銅礦ト云フ、砒ハナキモノヨリ十ニ至ルモノアリ、一種其中ニ十分ノ
白金アルモノアリ、又一種ハ水銀二・七アリ、**試驗** 各種各異ナリ、蒸升管

中ニ置テ熱スレハ各種皆銷鎔シテ而シテ硫化安質母尼ノ暗紅發煙アリ、

其中ニ水銀アルカ如キハ低熱ヲ以テ弱キ暗灰色ノ發煙アルヲ見ルヘ

シ、其中ニ多分ノ砒アルカ如キハ初ニ硫化砒ノ發煙ヲ生スヘシ、吹管ヲ

以テ木炭上ニ之ヲ試レハ鎔度一・五ニ於テ銷鎔シ安質母尼酸且時トシ

テハ亞砒酸、酸化亞鉛及酸化鉛ノ包皮アリ、砒アルモノハ其包皮ヲ以テ

内火ニ之ヲ熱スレハ砒臭アルヲ以テ知ルヘシ、酸化亞鉛アルモノハ其

包皮ニコバルト水ヲ注テ之ヲ熱スレハ綠色ヲナス、煨過ノ礦ニ點化劑

ヲ用テ之ヲ吹ケハ鐵及銅ノ徵アリ、之ニ曹達ヲ加テ熱スレハ能ク銅球

ヲ得ル、其臭氣ヲ以テ砒アルノ徵ヲ知ラント欲セハ木炭上ニ其礦ヲ置

キ曹達ヲ加テ鎔スヲ以テ最良法トス、其中ノ銀ハ分銀法ニ因テ之ヲ知

ルヘシ、硝酸ニ入レハ硫黃及安質母酸及亞砒酸分離シテ消化ス

識別

キユベールチン

一八九