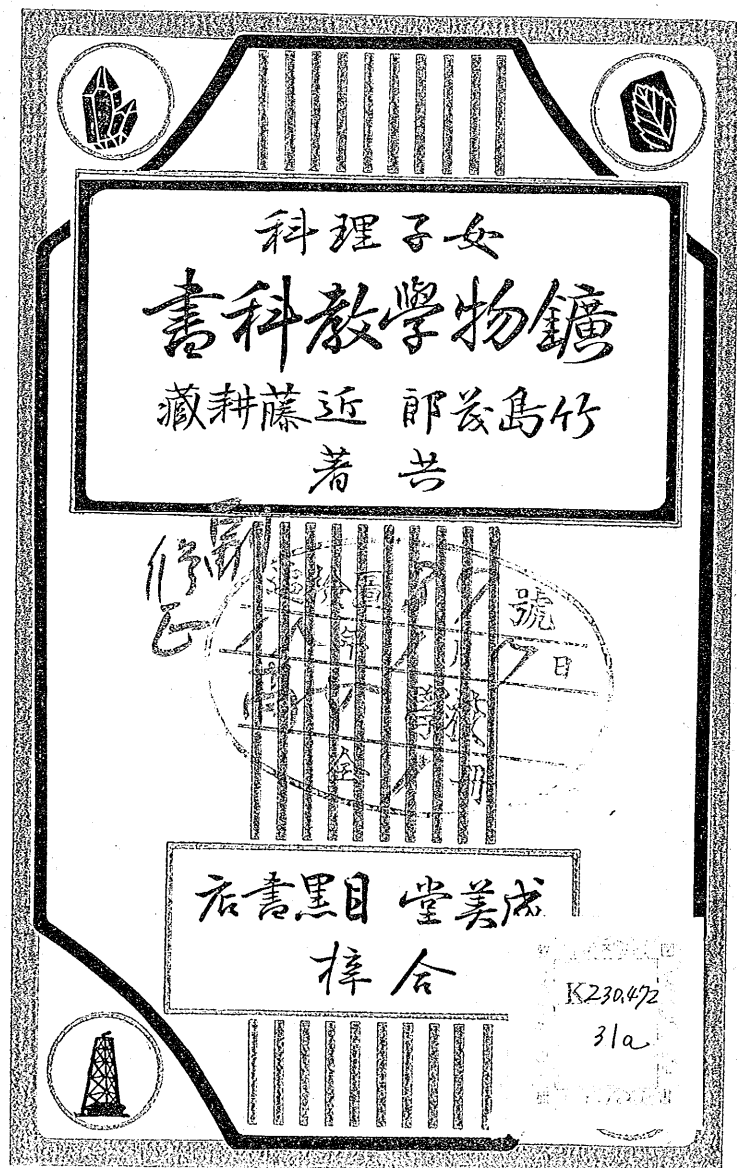
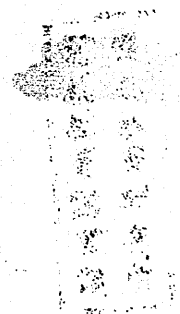
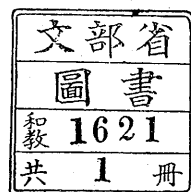
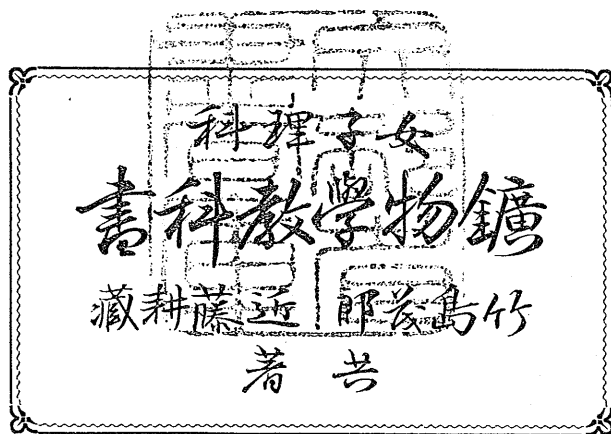




K230.472

31a





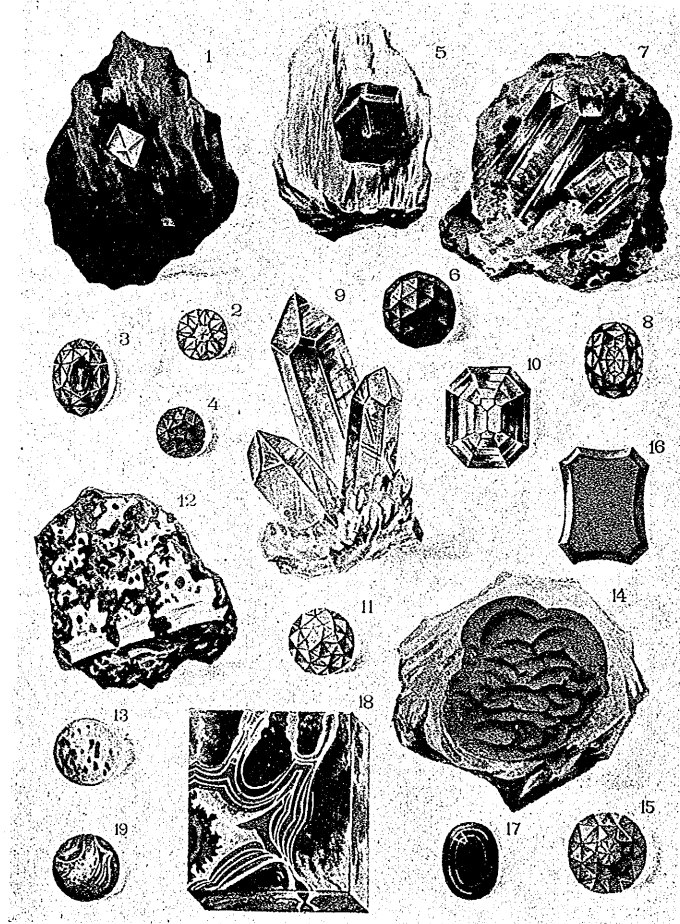
國立教育研究所
附屬教育圖書館

成美堂書目
梓合

第 9 卷
第 61 冊

共 1 冊

1. ダイヤモンド
2. 同上(琢キタルモノ)
3. サファイヤ(同)
4. ルビー(同)
5. 柘榴石
6. 同上(琢キタルモノ)
7. トパーズ
8. 同上(琢キタルモノ)
9. 紫水晶
10. 同上(琢キタルモノ)
11. 同上(琢キタルモノ)
12. 黄蛋白石
13. 同上(琢キタルモノ)
14. 火蛋白石
15. 同上(琢キタルモノ)
16. 緋玉髓(同)
17. オニクス(同)
18. 瑪瑙(同)
19. 瑪瑙(同)



緒言

本書は、從來の『理科女子鑛物學教科書』に大改訂を加へたるものなり。而して其の主眼とするところは、時勢の進歩と年來の經驗とに鑑みて一層内容の充實をはかり、以て理科教育に貢獻せんが爲の努力に外ならず。

但し教授者諸君より賜りたる年來の忠言を體し、改版毎に漸く發揚し來りたる特色の保留及び進展に關しては、特に甚深の注意を拂ひたり、庶幾くは以て萬一に酬ゆるところあらんことを、聊かこゝに謝意を述べ。

大正十四年十月

著者識

女子理科 鑛物學教科書 目次

第一章	岩石と造岩鑛物	一
第一節	花崗岩	一
第二節	石英	四
第三節	長石と雲母	八
第四節	安山岩玄武岩	三
第五節	輝石角閃石橄欖石	一六
第六節	火成石塊狀岩	二〇
第七節	岩石の崩壊・土壌	二三
第八節	水成岩層狀岩	二七
第九節	變成岩	三三

第十節	總括	.....	壹
第二章	地殼の構造及び變遷	.....	貳
第一節	地殼の構造	.....	貳
第二節	地殼の變遷	.....	元
第三節	地史概要	.....	望
第三章	重要礦物類	.....	兎
第一節	石英	.....	兎
第二節	石墨	.....	五
第三節	石腦油	.....	五
第四節	琥珀と硫黃	.....	五
第五節	方解石・磷灰石及び螢石	.....	英
第六節	寶石類	.....	英

第七節	鑽石類	.....	齒
第八節	礦物の分類	.....	七
第四章	礦物の通性・礦物の鑑定	.....	七
第一節	硬度及び比重	.....	七
第二節	形及び色澤等	.....	齒
第五章	礦物と人生	.....	壹
第一節	礦物界の利用	.....	壹
第二節	礦物界と文化	.....	七

附 錄

第一 鑛物及び岩石の採集標本の調製	一
第二 鑛物に關する法規類摘要	三
第三 重要鑛物の産額	一〇
第四 鑛物及び岩石の分布	二三

目

次 終

女子理科 鑛物學教科書

竹島茂郎
近藤耕藏
共著

第一章 岩石と造岩鑛物

第一節 花崗岩

1

合 分

花崗岩は黒・白等の斑ある美しき岩石にして、其の黒色の部分は雲母、白色の部分中稍透明にして、灰色がかりたるものは石英、白または幾分淡紅色を帶びて、能く輝くものは長石と呼ぶる、鑛物なり。

此の三種の鑛物を花崗岩の合分となす。

2

産地

花崗岩は、古來兵庫縣御影地方の産最も名あるが故、一に御影石の稱あれども、我が國には殆んど各所に見出さるゝ岩石にして、殊に木曾近畿・中國地方を第一の産地となす。

浦島太郎の傳説を以て有名なる木曾の寢覺の床は、花崗岩よりなれる峽谷の美景なり。

谷川の音には夢も結ばじを

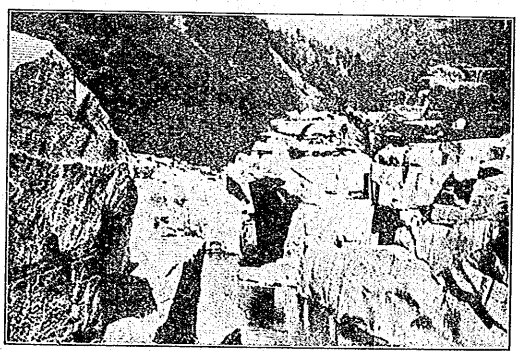
ねざめの床と誰が名付けん。

(近衛家縣公)

効用

花崗岩は硬く、強く、且つ美しきがゆゑ、鳥居を作り、石垣となし、又建築石材として賞用せらる。⁽¹⁾

日本銀行は明治二十三年十月起工、同二

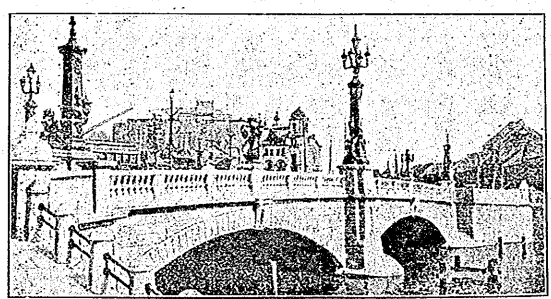
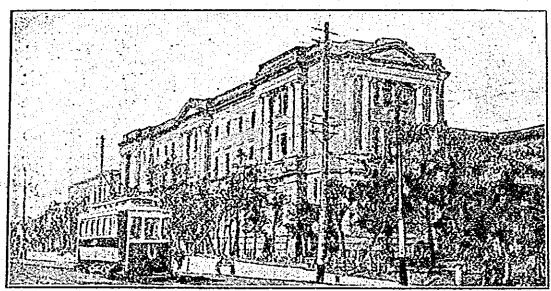


第一圖
木曾寢覺の床

3

(1)
只火ニ弱キヲ缺
點トス。

第二圖
花崗石の建造物
上、日本銀行
下、日本橋



十九年二月落成せるものにして、使用石材は岡山縣北木島産及び水戸産の花崗石凡そ七十二萬切なり。故工學博士辰野金吾氏の設計にして、工費總額百二十萬圓なりと云ふ。

日本橋は明治四十一年十二月架換に着手し、同四十四年四月三日落成せるものにして、使用石材は水戸産大花崗石四萬一千五百四切、同小花崗石一萬一千八百六十一切、徳山産大花崗石二萬八千九百七十三切、北木島産花崗石九千

(2) 火災ニカ、リテ
焼失シタルコト
六回アリ。

(1) 石英ノ砂ハ硝子
製造ノ原料トス
普通硝子ノ原料
ハ左ノ如シ。
石英末 七五
曹達 二五
石灰 二一五

4

5

百十八切、工費總額四十六萬五千〇四十九圓五十七錢。工學士米元晉一氏の設計なり。

日本橋の初めて架設せられたるは、慶長八年今を距る事三百二十餘年前にして、爾來腐朽火災等の爲架換たること實に二十三回、而も常に舊慣古格を尊びて、木造の反橋式なりしが、遂に石造ルネッサン式に改築して、永遠に明治時代の架橋の技巧を記念すべきものとなりたり。

第二節 石英

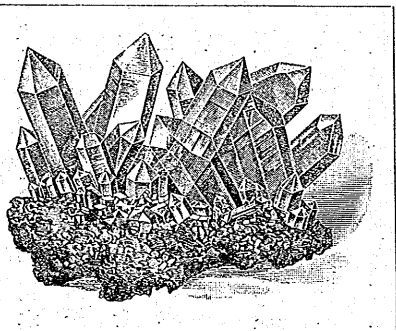
石英 石英は礦物中最も普通のものにして、其の分布極めて廣く、殆んど到る處に之を見出すことを得べし。

石英は其の質堅硬にして容易に變化せず。石英を含むところの岩石が崩壊するときは、石英は砂となりて河又は海に流出す。⁽¹⁾

種類 石英には種類多し、中に就きて人の能く知るところ

のものは、水晶・玉髓・瑪瑙等なり。

(一) **水晶** 水晶は六角の柱に六角の錐をのせたるが如き結



晶をなし、柱の面に横に細かき平行線あり。通常無色透明なれども、間とて、紫色・黒色又は黃色を呈するものあり。⁽³⁾ 又草入水晶とて、綠色又は褐色の礦物を含みて、草の入りたるが如く見ゆるものあり。水入水晶とて、液體又は液體と共に氣泡を包裹するものあり。花崗岩の罅隙に、

見事なる結晶の簇り生ずること多し。水晶は印材・眼鏡・指環・置物類其の他飾石となす。

(2) 礦物が自然ニ定マリタル規則正シキ形ヲナストキハ之ヲ結晶ト云フ。

第三圖

水晶(品族)

(3) 特ニ黒色不透明ノモノチモリオント稱ス。然テ加フレバ黃色ニ變ジ漸次透明トナル。

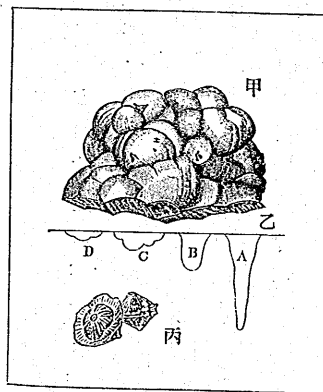
(4) 黒水晶ノ眼鏡ハ雪國ニテハ重寶ナル品ナリ。

(5) 鑛山ニ於テハ、
鑛石ニ混ジテ
水晶ヲ産セザル
所殆ンドナシト
云フモ、適當ニア
ラズ、但シ多ク
ハ小粒ニシテ、
市價チ有セズ。

第四圖
玉髓
甲、佛頭狀
乙、鑛物外形
ノ比較
A、鐘乳狀
B、乳房狀
C、佛頭狀
D、腎臟狀
丙、算盤玉石

產地 山梨縣金峰山附近は、水晶及び草入水晶の有名な產地にして、煙水晶は滋賀縣田ノ上山及び岐阜縣苗木附近、紫水晶は福島縣小原、新潟縣網木、鳥取縣藤屋を有名なる產地とす。⁽⁵⁾
水晶と硝子との區別 (1) 水晶は之を舌又は唇に觸るれば、硝子よりも冷やかに感ず。 (2) 水晶は硝子よりも硬くして、能く硝子及び鐵に傷つくることを得。 (3) 稍、厚きものを其の切口より見れば、水晶は無色なれども、硝子は多少青味を帶ぶ。 (4) 水中に入れば、硝子は殆んど認めがたきも、水晶はなほ輝きて見ゆ。

(二) 玉髓 玉髓は又佛頭石と稱し、透明乃至半透明にして、樹脂の如き光澤を有せり。色は通常赤色・褐色又は乳白色にして、佛頭狀、腎臟狀又は鐘



乳狀をなして、岩石の空隙を充たせり。算盤玉石と稱するものは玉髓の一種なり。

蛋白石は玉髓に近似すれども、水分を含むを異なりとす(口繪參照)。

(三) 瑪瑙 瑪瑙は玉髓と同質なれども、虹・白・黃・樺等の美しき縞目を現はすものなり。⁽⁶⁾(口繪參照)。

其の他黃色又は石綿纖維⁽⁷⁾を含みて美しき閃光を放つものに虎睛石又は猫睛石の類あり。⁽⁸⁾赤褐又は綠黝色の碧玉、黝白又は黑色半透明なる燧石、粘土及び有機質を含みて黑色を呈する珪板石等あり。珪板石は俗に那智黒と云ひ、碁石又は試金石として賞用せらる。

○水晶の種類をあげ、其の效用を述べよ。
○石英と人生との關係を問ふ。

(6) 瑪瑙ノ中ニテ特ニ白ト黒ト又ハ白ト褐トノ二色ガ平行セルモノチおにつくすト呼ブ。
(7) 石綿ノコトハ一九頁ニアリ。
(8) 猫睛石・虎睛石ノ如ク、貓卵チ經ニ兩斷シタルガ如キ琢キ方チ印度形又ハハバコ形ト呼ブ。

第三節 長石と雲母

6

(1) 綠色ニ含美シキモノハ天河石ト呼バレ、裝飾用トナル。

第五圖

長石

甲、鑲塊
乙、結晶

(2) 石英ニハ劈開性ナシ、劈開面ニ非ザル礦物ノ破面ヲ斷口ト云フ。石英ノ斷口ハ介殼狀ナラス。

長石 長石は多くは白又は淡紅色を呈し、不透明なり。(1) 結

晶をなすものは通常第五圖乙の如き形をなし、打てば或一定の方向に平に割るゝ性あり。鑛

物が機械力を受けたるとき斯くの

如く或一定の方向に割るゝ性質を

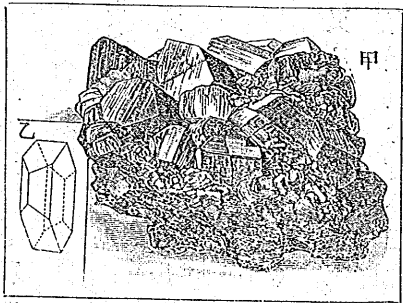
劈開性と云ふ。(2) 長石の崩壊よりな

る白色土狀のものを陶土と云ひ、陶

土の不純なるものを粘土と云ふ。

長石と人生との關係は寧ろ此の崩

壊物に於て著し。



陶磁器及び土器の製造 陶土と長石と石英との粉末に水を加へ、よく煉合

せて器物の形を作り、日蔭にてよく乾かしたる後窯に入れて焼きたるも

のを素焼と云ひ、之に釉藥を塗

り、更に焼きて硝子様の外皮を

被らせたるものを陶器と云ひ、

陶器よりも一層強き火熱を用

ひたる結果素地の半ば熔け合

ひたるものを磁器と云ふ。瓦

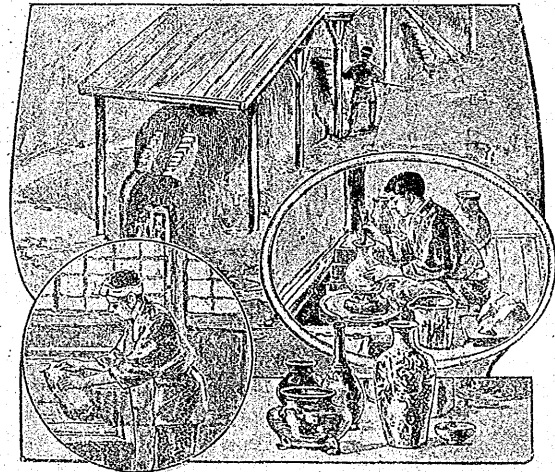
煉瓦等は粘土を焼き固めたる

ものにして、土器と呼べるべき

ものなり。(3)

耐火煉瓦は高熱を要する場所

例へば製鍊所製鐵所煉瓦硝子

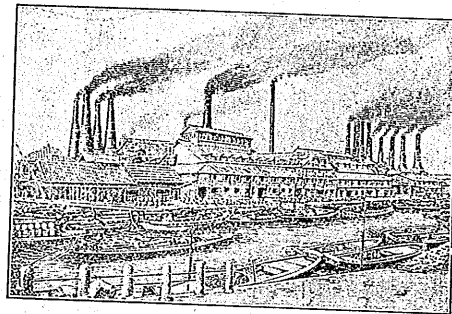


第六圖

陶器製造

(3) 煉瓦ノ赤キハ、燒クトキノ火熱強クシテ、粘土中ノ鐵分ガ酸化ニヨルナリ。

第七圖
淺野セメン
ト工場



陶器工場等に使せらるゝものにして、攝氏の千五百八十度以上の熱に耐ふるものなり。耐火煉瓦を製するには、特別の粘土を選び、之を千四百度以上の熱を以つて焼き、一旦破碎したるものを更に粘土を以つて焼き、一旦破碎に入れて形をとゝのへ乾燥せしめたる後再び高熱を以つて灼熱するなり。

後粉砕器にかけて細末となしたるものなり。

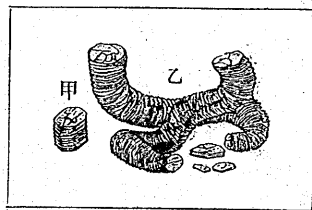
雲母 雲母には黒雲母・白雲母の種類あり、共に眞珠の如き光澤を有し、劈開極めて完全にして、紙の如く薄く劈げ、弾性

ありて、曲げてもちやすく折れず、手を放てば直ちに跳ねかへる性あり。

雲母の細末は襖扇等の地紙に塗り、又電線を包むに用ひ、稍大なるものは蓄音機の振動板に用ひ、更に大形にして透明のものは自熱燈の火屋・暖爐・燐燐等の窓、巨砲を發射する砲塔の窓等に甚だ缺くべからざる品なり。⁽²⁾但し斯かる大

形のものはその產地甚だ稀少にして、我が國に於ては僅に朝鮮より稍良質のものを産するに過ぎず。

蛭石 と呼ばるゝものは、黒雲母の多少變質したるものなり。山梨縣都留郡初狩地方に産するものは身延山にて販賣せらる。



- (1) 雲母ハ電氣ノ絶縁體トシテノ用途頗ル大ナリ。
- (2) 硝子ニテハ到底使用ニ堪ヘズ。
- (3) 印度及ヒ露西亞產チ有名ナリトス。
- 第八圖
蛭石
甲、自然ノ形
乙、伸ビタル形

第四節 安山岩・玄武岩

安山岩

安山岩は又富士岩とも云ひ、長石・輝石・角閃石の三礦物及び石基⁽¹⁾よりなり、通常暗灰色にして、質割合に粗し。

淺間・阿蘇・箱根其の他多くの火山は、大抵此の岩石よりなる。

安山岩の別名 東京附近にて伊豆石・小松堅石・根府川石等と呼ばるゝ種類は、何れも安山岩なり。

江戸城の偉觀 舊記によるに「家康征夷大將軍となるや、直ちに江戸城の増築を企て、慶長九年六月朔、諸侯に夫役を課し、伊豆の石材を江戸に廻漕せしめんが爲に、石船三千艘を造り、每船百人持の石材二個を載せ、毎月二回江戸・伊豆間を往返せしむ云々」とあり。又、其の頃今春觀世各座の者、江戸に下らんとして駿府に到り、家康が江戸は普請中なりと云ふを以て、空しく歸郷したることあり、工事の忙勿想ふべし」ともあり。誠に江戸城の偉

(1) 石基トハ礦物合分トシテ指シ示シガタキ無地ノ部分ヲ云フ

8

觀は安山岩に負ふところ多し。

玄武岩

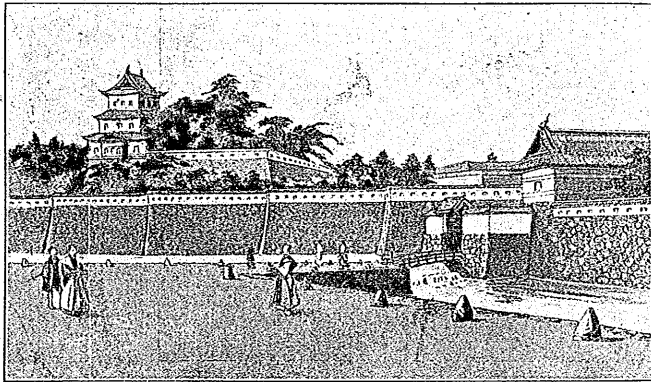
玄武岩も安山岩と同じく、火山地方にある黒き岩石にして、長石・輝石・橄欖石及び石基よりなり、其の質割合に密なり。

柱狀節理・板狀節理 安山岩及び玄武岩は、展・柱狀節理として柱をならべたるが如く、又板狀節理として板を重ねたるが如き割目を生じ、奇觀を呈することあり。例へば玄武洞爲取縣（芥屋）の大門（福岡縣）は玄武岩の柱狀節理、十和田湖の六方石（青森縣）・瀨峠の墓石（長野縣）・七つ釜（新潟縣）・東尋坊（福井縣）等は安山岩の柱狀節理、諏訪の

第九圖

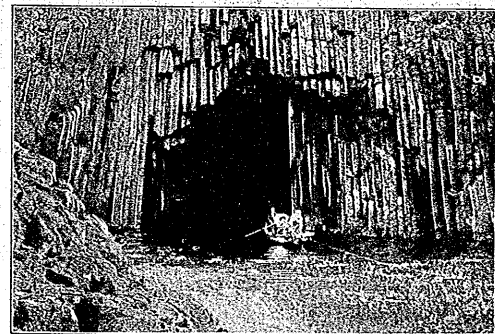
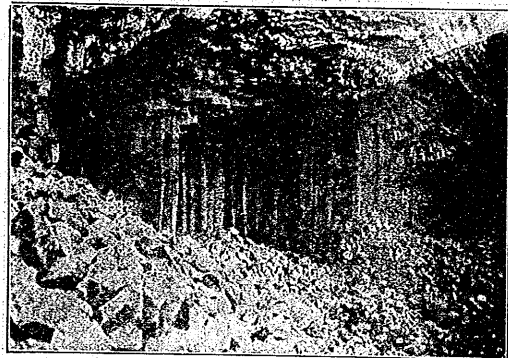
舊江戸城の偉觀
（内堀田門ヨリ木丸ヲ望ム。）

9



鐵平石(長野縣)屋島の疊石(香川縣)は安山岩の板狀節理なり。
石材を切り出すには通例此の節理を利用す。

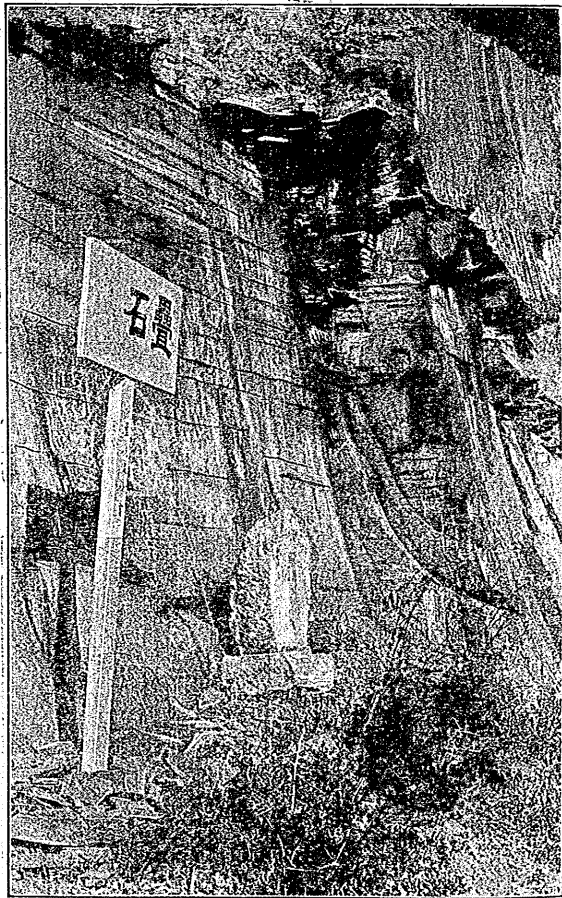
〔玄武洞〕は山陰本線同驛名の附近にあり。洞は全長約四十間もと石材を採つた跡



で大體左中右の
三房に分れて居
る。芥屋の大門
は博多の西方約
七里唐津灣に臨
める一角にあり
りて穿たれたる
洞門は深さ五十
間以上にも及ん
で居る。

第一〇圖
柱狀節理
上 玄武洞
下 芥屋の大
門

第一二圖
板狀節理
屋島の疊石



屋島は(高松の東一里三十四丁)安山岩よりなる一個の岩臺にして、地質學上及び史
學上有名なるのみならず、風光また甚だ賞すべきものあり。

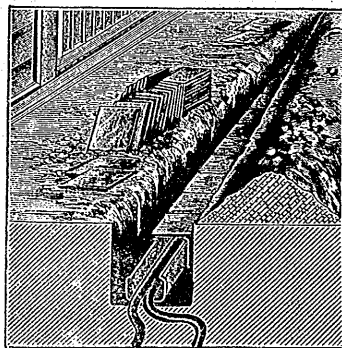
第二圖

湯島天神境内に於ける柱狀節理の利用

第三圖
地下電線埋設に利用せらるゝ板石



神苑等の設置には、人工的技巧を弄するよりも、大自らの妙巧になれる物の方却つて神々しき感を生ぜしむ。



第五節 輝石角閃石・橄欖石

10

輝石

輝石は青・緑・褐等の色を呈し、結晶形は通常短き八角の棒の兩端に、斜に屋根の如き二面を有す。柱面に沿ひて劈開する性あり。

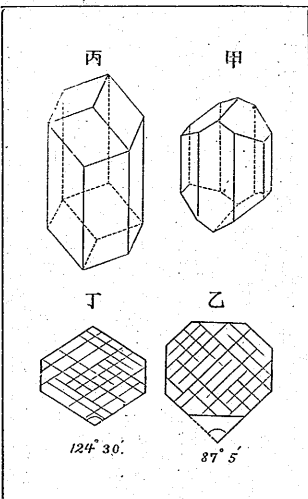
11

角閃石

角閃石は極めて輝石に似たる礦物にして、之を區

第一四圖

輝石及び角閃石の結晶
甲、輝石
乙、同上、直軸に直角に切りたる断面
丙、角閃石
丁、同上、直軸に直角に切りたる断面
以上斜線は劈開の方向を示す



度と、劈開性の稍、完全なる點とを異なりとす。

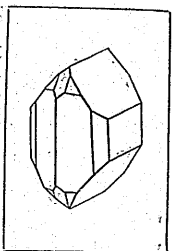
古來東洋諸國にて玉と稱し、刀の飾り、耳環・曲玉等に製して貴重せられたる礦物は、輝石又は角閃石の種類なり。

硬玉・軟玉 玉に硬玉と軟玉との別あり、硬玉は輝石類に屬し、軟玉（名新玉）は角閃石の種類なり。玉の中にて白きものを白玉と云ひ、青きものを翡翠と云ふ。近時盛に輸入せらるゝものは、主に岫巖産にして軟玉なり。

12

橄欖石

橄欖石は綠黃色を呈し、結晶をなすことあり、又不規則なる粒狀をなすことあり。玄武岩の外クローム鐵鑛と共に橄欖岩第五九頁の合分をなす。橄欖石の透明にして美しきものは、裝飾用に供せらる。



第一五圖
橄欖石の結晶

三宅島産の礫砂は主に輝石及び橄欖石の砂なり。

輝石・角閃石及び橄欖石の分解・變質したるものに蛇紋石・綿石・絨・滑石等あり。

(1)
朝鮮或鑛道ヨリ
黃色の蛇紋石ヲ
産ス之ヲ黃玉ト
呼ブ。

蛇紋石 は黒味がかりたる綠色を呈し、時としては全く蛇皮に似たる模様を有する事あり、熊本縣の竹葉石、茨城縣の斑石は橄欖石の蛇紋化したるものなり、通常大塊をなし、蛇紋岩(溫石)を形造る。蛇紋岩は碑石、裝飾石材、壁飾及び暖爐等に用ふ。

第一六圖
石綿

石綿類 には明かに二種あり。一は

角閃石の一種陽起石の變化したるものにして、他は蛇紋石より變化したるものなり、何れも纖維狀にして、絹の如き光澤あり、火に強く、熱を導かざるがゆゑ火浣布となし、或は汽



罐鐵管金庫等を包むに用ひ、又一種の瓦を製する等用途廣し。長崎縣彼杵、愛知縣保定村、熊本縣猿渡等に産すれども、何れも纖維短く、且つ産額少なし。カナダのスケベック鑛山は世界第一の石綿産地にして、現今市場に供給せらるゝ八五%は實に同地産なり。

滑石 は軟かくして、脂に觸るゝが如き感じあり、主なる用途は製紙用にあれど、又削りて石筆となす。

蠟石 は外觀滑石に似て、硬度稍高し、印材となす、但し岡山縣三石より出づる蠟石の一種は、耐火煉瓦の原料として尊重せらる。

(2)
滑石ノ硬サヲ硬
度ノ基準トシ
テ、之ヲ一度ト
定ム。

13

火岩岩

第六節 火成岩(塊狀岩)

我等の踏める地面は、固くして且つ冷やかなるものなれども、地下深き所に至れば、非常の高熱のために、凡てのものが熔けたる状態にて存在することは、火山より熔岩の噴出せらるゝことによりて、推定せらるべし。

花崗岩・安山岩・玄武岩等は、其の合分及び現出の状に多少の差異あれども、何れも地球内部の岩漿の迸發して凝固したるものにして、通常塊状をなす。よりて之を火成岩又は塊状岩と呼ぶ。

14

火成岩の二類

花崗岩を磨りて薄片となし、之を顯微鏡下に照し見れば、石英・長石・雲母の三合分は互に直接して、全く

第七圖

岩石の薄片

右、花崗岩

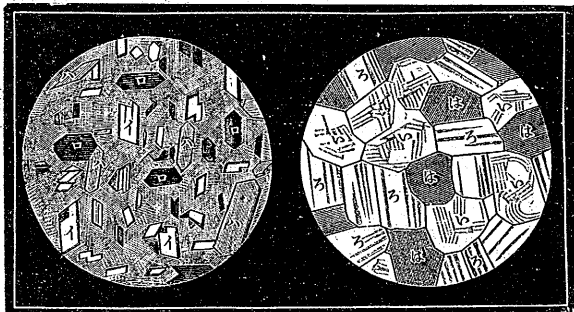
左、安山岩

は、雲母

ろ、長石

イ、長石

ハ、角閃石



寄木細工的排列をなせるに反して安山岩・玄武岩等は石基中に長石・輝石・角閃石又は橄欖石等の斑晶を認むべし。而して此の相違は、畢竟迸發せらるゝ熔融物が、地下深き所に止まりたるか、地表まで噴出せられたるかによりて、冷却凝固に遲速ありしが爲に生ずるものなり。よりて前者を深成岩と呼び、後者を噴出岩又は火山岩といふ。

黒曜石と浮石 噴出岩の中に、凝固最も急劇なるものは全く硝子状をなす、之を黒曜石と呼ぶ。浮石は黒曜石と同

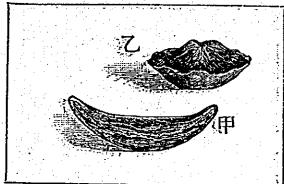
質なれども、瓦斯を放つこと多かりしたため、多孔質となりたるなり。近時伊豆七島中新島産の浮石（杭火石）は建築石材として甚だ囑望せらる。

火山は噴出岩よりなるものにして、これを成層火山と塊狀火山との二類に分つ。成層火山は所謂富士形にして、頂上に明瞭なる噴火孔を有し、塊狀火山は全く塊狀にして、噴火孔を認むることなし。

火山より噴出せらるゝものに熔岩、火山灰、火山砂、火山礫、火山彈等あり。

熔岩は最初溶融の流動體にて、山腹に添ひて流れ下る際、次第に固りて種種の奇形を呈することあり。又火山灰以下は、熔岩が空中に噴出せられて固りたるものにして、粒の大きさによりて斯様に區別せらるゝなり。火山彈は通常紡錘形をなすものなるが、寶永山（富士）の爆裂火口附近に見出さるゝ鯨節石と、阿蘇火山に見出さるゝ皿石の如きは、全く特殊なる火山彈と云ふべし。

第一八圖
火山彈
甲 富士の礫
乙 阿蘇の皿石



第一九圖

妙義山

金洞山の勝景
：大砲岩及び
動岩に注意せよ。

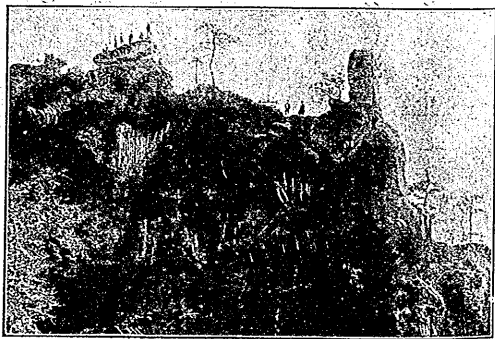
集塊岩 火山岩の團塊が、熔岩又は火山灰の爲に膠結せられたるものを集塊岩と云ふ。此の種の岩石は、質の粗密硬軟一様ならざるがゆゑに、風化侵蝕作用の結果、所謂奇岩怪石重疊して、秀拔なる風景をなすことあり。妙義山、耶馬溪及び小豆島の寒霞溪の如き即ち是なり。

第七節 岩石の崩壊……土壤

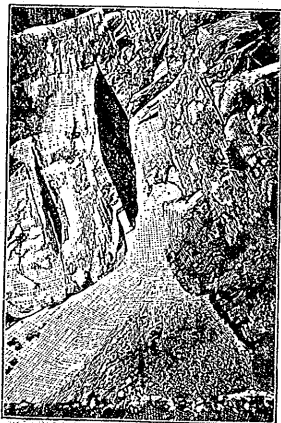
風化作用

花崗岩を初め、前記の諸

岩石は、如何に堅硬なりと雖も、常に大氣にさらされ、絶えず風雨寒暑の變を受くるときは、次第に脆弱となり、遂に崩壊して、全く土と化するものなり、而して此の間に起る變化は、



第二圖
岩石の風化



(1)
山骨稜々、背腹
ノ地、不毛ノ地
等ノ言葉アリ。

16

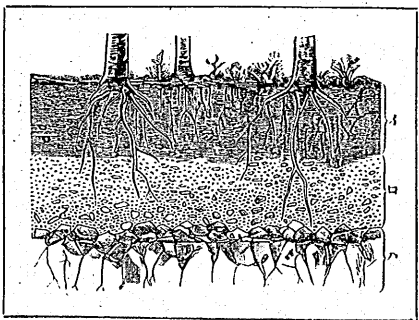
甚だ複雑なれども、要するに長石類は、先づ變化して陶土となり、輝石・角閃石・橄欖石等は、其の變化の途中に於て、一時蛇紋化することありと雖も、遂には全く霉爛して之に混じ(粘土・石英は砂となりて、ここに土壤を形造るものなり。之を岩石の風化作用となす。地盤の基礎は、岩石にして、土壤之を被ひ、植物の其の上に繁茂する様は、なほ之を我等の身體に於ける骨・筋肉及び毛髮に譬ふことを得べし。)

土壤の種類 粘土と砂とが、殆ど等分に混りたる土壤は、耕作に適し、且つ氣水の流通宜しきがゆゑ、耕土として最も適當なるものなり、之を壤土と云ふ。

第二圖
岩石と土壤
との關係
イ、土壤
ロ、亞土壤
ハ、岩石

砂を含まずして、殆ど全く粘土よりなる土壤を、埴土と云ふ。埴土は水分及び養分を保有する力大なれども、重粘にして乾けば龜裂を生じやすきがゆゑ、適當なる耕土と云ふべからず。

海岸又は河畔等にて、殆ど全部砂又は礫よりなる土壤は、之を砂土又は礫土と呼ぶ。砂土は輕鬆なるがゆゑ、耕耘至つて容易なれども、水分及び養分を保有する力弱く、又礫土は耕耘の際、徒らに農具を損するがゆゑ、何れも適當なる耕土と云ふべからず。



礫土及び火山灰土 沼澤又は森林地方にて、多量の腐植質凡二割以上を含める土壤は、之を礫土と云ふ、火山灰土にて、多量の火山灰を含める土壤は、之を火山灰土と云ふ。

礫土は往々有機酸を含むことあり、又火山灰土は輕鬆に過ぐるを以て共に適當なる耕土と云ふべからず。

定積土と運積土 風化作用によりて生じたる土は其のまゝ其所に停止することあり、風又は流水の作用によりて他方に持ち運ばることあり、よりて前者を定積土と呼び、後者を運積土と名づく。定積土の下部には、岩石の風化して、土壤に變りゆく種々の階級を認むることを得べし、この部を亞土壤と云ふ。

土壤の上層の部分は、多少腐植質を含みて黒味を帯ぶ、之を表土作土と云ふ。表土の下部は之を心土(底土)と云ふ。

○岩石の風化作用とは如何なることか。

第八節 水成岩(層狀岩)

17

種類 水成岩は之を碎屑岩・沈澱岩・生物岩の三類となす。

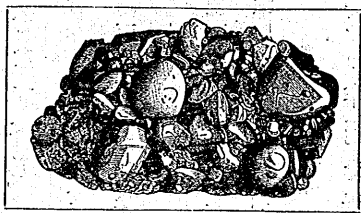
(一) 碎屑岩 風化作用によりて生じたる土

第二圖
礫岩(子持石)

壤は雨に洗はれ、流水に押し流されて、泥・砂・礫等に仕分けられ、河・海・湖沼等の底に沈澱し、次第々々に重なりて、下なるものは上の壓力にて、再び固めらる。此の種類の岩石に、粘板岩・砂岩・礫岩等あり、まとめて碎屑岩となす。

(1)
粘板岩(粘板岩ト云フ)

泥は砂よりも流れやすく、砂は礫よりも流れやすきを以て、降雨に際し、河水の勢力漸く加はるに至れば、初め泥を



第二三圖
水成岩の層



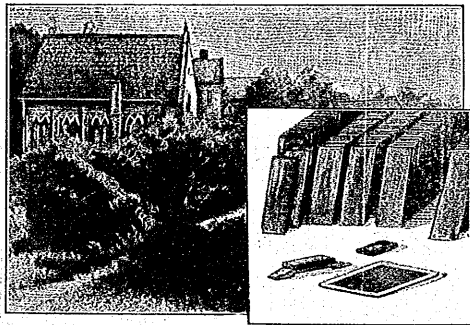
流したるものが、砂又は礫をも押し流すに至るべく、勢力衰ふる場合には、全く之に反す、故に此等の沈澱物は自ら層をなすべし。

砂岩は建築石材及び荒砥として利用せらるゝ事多し。千葉縣海上郡の海上青砥及び關西地方にて和泉石と呼ばれるゝ建築石材は、何れも砂岩なり。

粘板岩は屋根瓦又は敷石に用ひ、石盤に作り、或は非石硯石、碑石、文鎮等に製し、又上砥に使用せらる。宮城縣稻井産の稻井石、同雄勝濱産の玄昌石は共に粘板岩なり。

凝灰岩は火山灰の凝固したるものなれども、水の作用を受けたる點に於て、之を碎屑岩に屬せしむ。我が國は火山に

第二四圖
粘板岩の利
用



富めるを以て、凝灰岩頗る多し。靜岡縣の澤田石、千葉縣の房州石、栃木縣の大谷石、山梨縣の雨畑石、愛知縣の名倉砥、茨城縣の助川砥、山口縣の赤間石等は著名なり。

(二) 沈澱岩



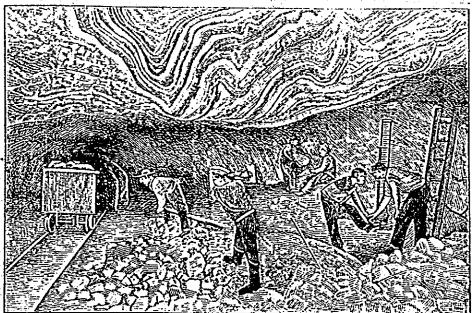
第二五圖
大谷石の切
出

鹽及び石膏の厚層は、屢地下に見出さるゝ事あり、之は水陸の變化によりて、海又は鹹湖等の涸るる

場合に自ら沈澱して生じたるものなり。

岩鹽は無色又は白色にて、晶形は六面體を本體とすれども不純物を混じり、黄赤青等の色を帯び塊狀をなすこと多し。

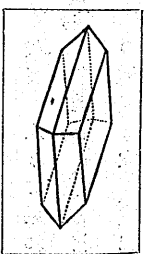
第二六圖
岩鹽の採掘
(獨逸の岩鹽床)



我が國にては長野縣の鹿鹽、福島縣の鹽川臺、海の大滾水等より鹽泉を湧出すれども未だ岩鹽の產出を見ず、獨逸オーストリア等に、有名なる岩鹽床あり。岩鹽は海鹽と同じく調味料となし、食品の貯藏に用ひ鹽酸及び曹達製造等工業上用途廣し。

石膏は多く岩鹽に伴ひて產出するものにして、菱形の結晶をなすことあれども通常塊狀をなし、又屢、纖維狀にして、絹の如き光澤を有するものあり。何れも爪にて容易に傷つく

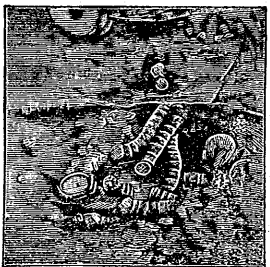
第二七圖
石膏の結晶



ることを得べく、火にて焼けば白き粉となり、此の粉を水にて捏ねて乾かし置けば、再びもとの如く固くなる、よりて此の性を利用して石膏細工に用ひ、聖筆を作り、或はランプの口金を附くるに用ふ。愛媛山梨福島秋田等の諸縣及び小笠原島等より產すれども少量なり。

石灰華 鹹泉竝に地下水等に溶解せる石灰分が沈澱して粗糙なる塊となることあり、之を石灰華と稱す。石灰華は屢、木葉等の印痕を存することあり。

第二八圖
海百合石灰岩



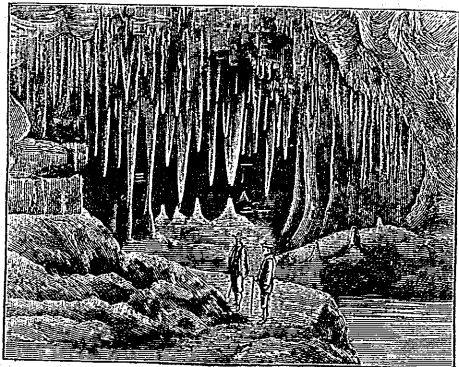
(三) 生物岩 有孔蟲、珊瑚蟲、海百合類等、石灰質の殻又は骨格を有する動物の遺骸が、海底に沈積して石灰岩を造り、又珪藻と稱する單細胞藻類の遺體が堆積して珪藻土をなす。岐阜縣赤坂に

産する**鮫石**は有孔蟲石灰岩にして、**錢石**は海百合石灰岩なり。

石灰岩の一種に大理石⁽³⁾とて、粒狀にして極めて美しき生地を有し、建築材、彫刻材として大切なるものあり。⁽⁴⁾又石版石とて

石版印刷に用ひらるゝものあり。⁽⁵⁾

石灰洞 石灰岩は、炭酸瓦斯を含む水に溶くる性あり、故に雨水が石灰岩地方を流るゝ時は、地下に滲み込みて次第に之を溶かし、遂に洞窟を生ずるに至る。之を石灰洞と名づく。石灰洞に入りて見れば、天井より石の水柱^{ツツ}數多垂下し、之と相對して床の上より石の筍^{タケノコ}突き立ち、或は



(3) 四川省大理縣産チ有名ナリトス故ニ此ノ名アリ

(4) 但シ普通ニ石灰岩ノ美シキモノナ大理石ト呼ブコトアリ

(5) 獨逸ババリア産チ有名ナリトス

第二九圖

石灰洞

一、鐘乳石

二、石筍

三、石柱

石の水柱と石の筍とが互に接續して、石の柱をなせることあり、奇觀云ふべからず、これ水の點々滴り落つる際、炭酸瓦斯の逃れ去ることゝ、水の徐徐に蒸散することゝの爲に、溶かし來りたる石灰分が分れ出でて、こゝに固りたるなり、之を鐘乳石、石筍及び石柱と呼ぶ。

石灰岩は焼きて石灰を製す。石灰は壁に塗り、消毒に用ひ、肥料に供せらるゝ外、漆喰セメント等の原料となし、カーバイト製造、冶金術等に極めて大切なるものなり。

第九節 變成岩

18

特性

變成岩は一方には火成岩の如く、其の合分は凡て結晶質をなし、他方にはまた水成岩の如く、立派なる層理を現はすところの岩石の一群にして、一般に古き山脈の磐石として存在し、秩父・阿武隈・濃飛・高原等に見事なる露頭あり、水

成岩又は火成岩が壓力・地熱等の爲に、其の質を變じたるものと認めらる。

19

種類

變成岩の主なる種類をあぐれば左の如し。

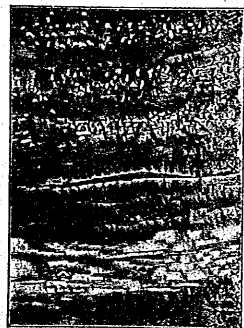
(一) 片麻岩 片麻岩は花崗岩と同じく、石英長石及び雲母よりなれども、此の三者は多少層狀をなし、随つて雲母の層に沿ひて剝離しやすきものなり。

第三〇圖
片麻岩

(1)
往々層理不明ニシテ、花崗岩ト區別シガタキコトアリ。

(二) 結晶片岩類 此の中には次の如き種類あり、何れも極めて剝離しやすき特性を有す。

(1) 雲母片岩 は雲母及び石英よりなる。雲母が絹絲光澤を有する絹雲母よりなるときは、之を絹雲母片岩と呼ぶ。



(2) 綠泥片岩 は綠色の綠泥石よりなるものにして、所謂秩父青石と呼ばれるもの之なり。

(1)
石墨ノコトハ五
一頁ニアリ。

(3) 石墨片岩 は主に石墨よりなる。

第三一圖
二見浦の夫婦岩

(4) 滑石片岩 は滑石の集合よりなるものにして、普通石英を含む。

(5) 輝岩 は主に輝石よりなり綠色を呈す、二見浦の夫婦岩は此の岩石よりなる。



第十節 總括

20

岩石の分類

以上述べたる岩石を類別すれば次の如し。

21

- (1) 花崗岩を構成する礦物を説明せよ。
- (2) 火成岩とは如何なる岩石を云ふ。
- (3) 柱狀節理及び板狀節理とは如何なるもの。
- (4) 土壤の成因及び種類を問ふ。
- (5) 水成岩の主なる種類をあげよ。

岩石

- 火成岩 深成岩 花崗岩等
- 噴出岩 安山岩 玄武岩等
- 水成岩 碎屑岩 粘板岩 砂岩 礫岩 凝灰岩等
- 沈澱岩 岩鹽 石膏等
- 生物岩 石灰岩 珪藻土等
- 變成岩 片麻岩 結晶片岩類等

造岩礦物

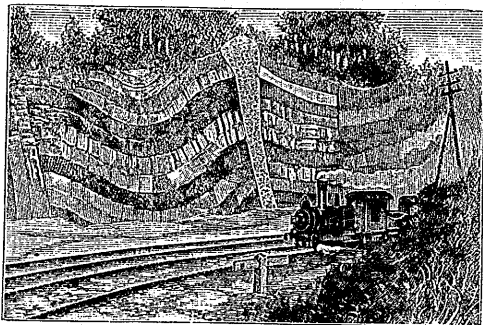
礦物の種類は凡そ一千種内外あれど、其の中岩石を構成する主なるものは、石英・長石・雲母・輝石・角閃石・橄欖石・岩鹽・石膏・方解石等の數種に過ぎず、之を造岩礦物となす。○上の各問に答へよ。

第二章 地殼の構造及び變遷

第一節 地殼の構造

22

第三二圖
新道の切割

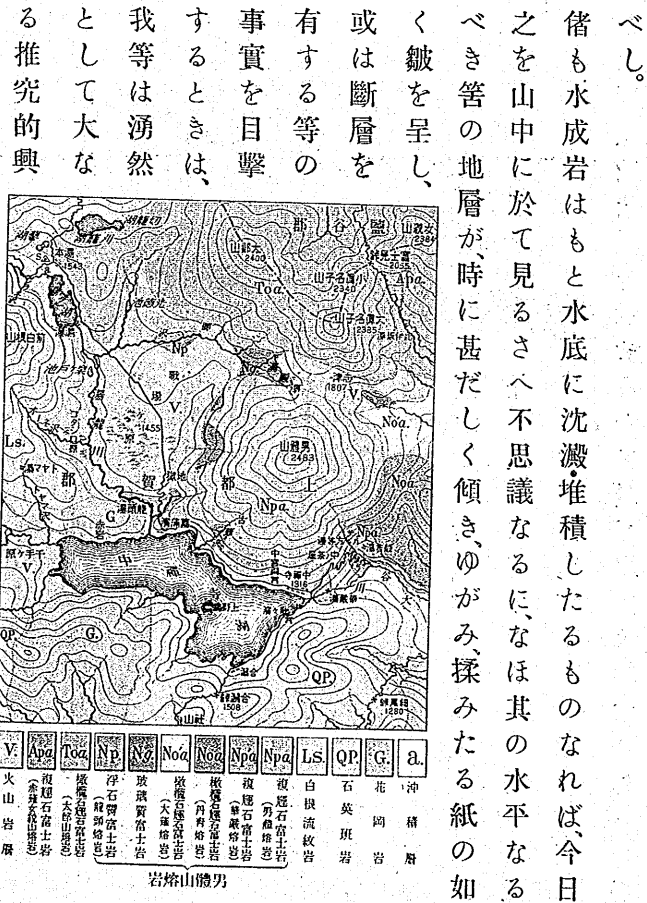


地殼

我が地球は直徑凡そ三千二百餘里の一大岩球なれども、前に述べたるが如く、内部は酷熱の爲に、凡てが熔けたる状態にあるがゆゑ、我等の踏める地盤は、實に其の外皮たるに過ぎず、此の外皮を地殼と云ふ。

地殼は層々相重なれる水成岩と其の水成岩中に割込める火成岩との錯雜せるものにして、其の有様は、垂直的には、新道の切割高き懸崖等に於て之を實證することを得べく、又平面的には、地質圖の色彩が如何に寄木細工的狀況を示せるかに於て之を理解することを得

第三圖
地質圖
(日光火山麓)

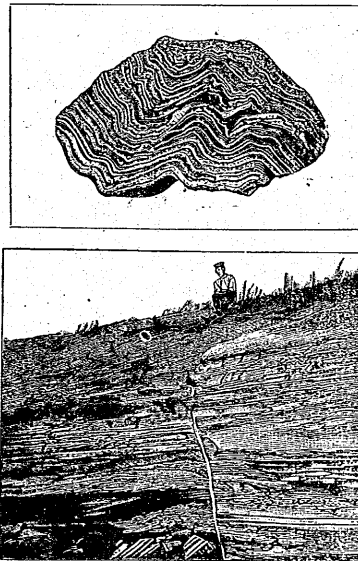


味にからるゝことを覺ゆるなり。

○遠足または修學旅行の際此等の實況を観察せよ。

○皺曲したる岩石及び斷層の現はれたる岩石を採集せよ。

第三四圖
皺曲及び斷層
上、皺曲層
下、斷層



第二節 地殼の變遷

23

變遷の二因 「動かざること山の如し」とは能く云ふ言葉な

るが、併し永き歲月を通じて之を見るときは、地殼は決して安定なるものにあらずして所謂「滄桑の變」は各所に起りつ

第三五圖

地殼の皺曲

甲、隆起地帯
乙、陷没地帯
丙、初生の
ろ、は皺曲の
に、狀曲の
中心

(1)
之ヲ横断力又ハ
造山力ト云フ。

(2)
此ノ相違ハ延イ
テ海陸ノ別ヲ生
ズルコトアルベ
シ。

つあるなり、今其の主なる原因を大別して二となす。

(一)地熱の作用 火山の活動、温泉

の湧出等により、年々地熱の冷

却することは明かなる事實に

して、其の冷却は地球全體の收

縮となり、地球全體の收縮は地

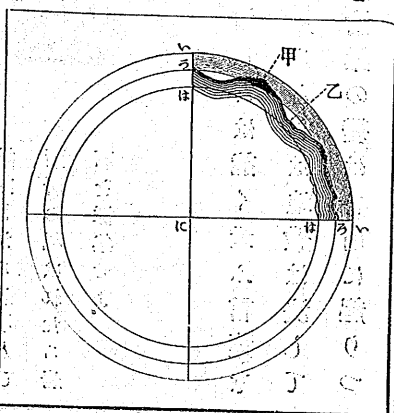
殼の横に向つての押合をひき起し、其の結果平に積み立

てられたる地層は或は曲りて皺をなし、或は折れて斷層

を生ずるものにして、此等の皺の大なるものは局部的に

陷没する地帯と隆起する地帯との相違を生じ、また斷層

は其の成生の當初に所謂地^デ震^{セン}をひき起し、地球内部



第三六圖

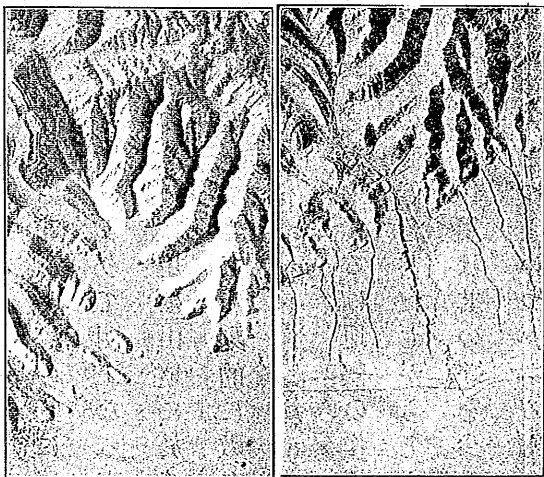
地殼の變動

右、隆起地帯
左、陷没地帯

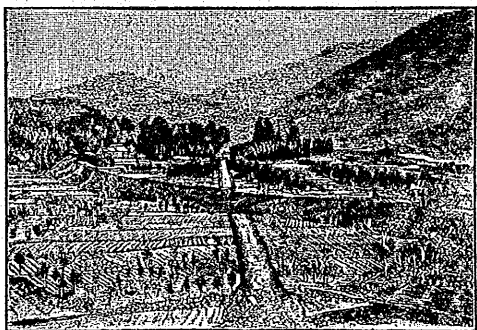
第三七圖

地^デ震^{セン}

(明治二十四年
十月二十八日
ノ瀧尾大地震
ヲヒキ起シタ
ル根尾谷ノ大
斷層。



形造るに至りたるものなることを推知すべし。



の熔岩は此等の皺及び斷層等の弱點を通じて噴出し、凝固して所謂火成岩を

第三八圖

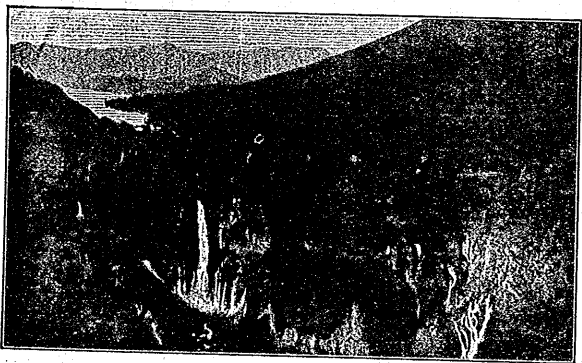
日光の奇勝
明智ヶ岳より
大谷川の溪谷
を隔てて中禪
寺湖を眺
む。
白雲・華嚴の
二麓及び男體
山の傾斜部に
注意せよ。

24

(二) 水の作用 水が大氣の作用或は、溫度の變化と相まちて、絶えず地殻の表面を變化せしめつつある事は、我等の既に學びたる所によりて明かなる事なるが、此の作用は山地に於て殊に著しくして、彫刻的に數多の溪谷を作り出すものなり。

概括

之を要するに、地熱の作用は地殻の高低を甚だしからしめんとし、水の作用は其の差を少からしめんとつとめつゝあるもの



と考ふことを得べく、又日光・箱根等の如く、山水の奇勝は實に此の水火の争の最も劇しく行はるゝ場所と考ふことを得べし。

第三節 地史概要

25

地質年代

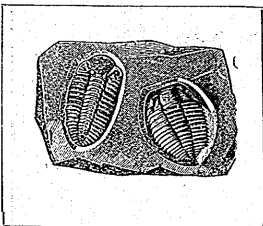
我が地球は創成より此の方幾千の歳月を経過したるものなるかは、之を知ること能はずと雖も、地殻構成以來の歴史は、岩石の配列、地殻の變遷及び地層の間に含まる化石⁽¹⁾の如何によりて、ほぼ推知すること難からず。殊に化石は時代の新舊によりて、著しく其の形相を異にするを以て、地質年代の新舊を判定する標準となるもの多し。今諸種の點を參考として、地質年代を定むること次の如し。

(1) 化石トハ水成岩中ニ含まレル生物ノ遺體及び遺跡ナ云フ。

(一) 太・古・代	片麻岩紀 結晶片岩紀
(二) 古・生・代	カンブリア紀 シルリア紀 デボン紀 石炭紀 二疊紀
(三) 中・生・代	三疊紀 ユラ紀 白堊紀
(四) 新・生・代	第三紀 第四紀

地質年代は星學上の距離と同じく極めて遠遠にして、到底數を以て現はし得べきものにあらざるがゆゑ、上記の年代の區分は單に新舊の序位を示すものたることに注意すべし。又第三紀第四紀の名は最初太古紀第一紀第二紀の順位によりたるものなるが、研究の進むにつれ、太古紀は勿論第一紀第二紀とも、其の年代の悠久なること、到底第三紀第四紀に比ぶべくもあらざること明瞭となりたるが爲、上記の如く改正したるものなり。

第三九圖
三葉蟲の化石

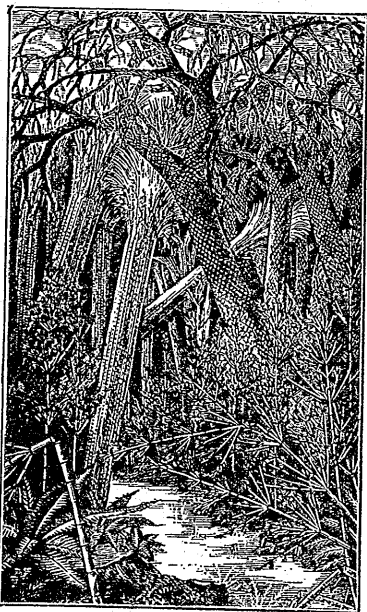


(一) 太古代 太古代は最古の地質年代にして、此の時代の地層は、片麻岩・結晶片岩類よりなり、花崗岩等之を貫けり。石墨片岩及び石灰岩の如き、生物原と見做すべき岩石もなきにあらざれども、未だ明瞭に化石と認むべきものを發見せず。

(二) 古生代 古生代の地層は硬砂岩・砂岩・硅岩・粘板岩・石灰岩等より成り、花崗岩等之を貫けり。化石として最初に現はるゝ顯著なるものは三葉蟲にして、カンブリア紀に於て之を發見すべし。デボン紀に於て、魚類の最下等と認めらるゝ不正尾硬鱗類の繁榮を見、石炭紀に至りて現時の石炭の材料をなす鱗木・蘆

第四〇圖

石炭紀時代の植物
空に枝を張れるは鱗木、左方にある笹木の如きは封印木、其の下にある竹の如きは蘆木なり。



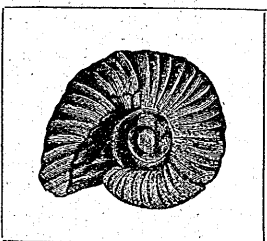
木・封印木等即ち現時の石松科・木賊科系統の植物大に繁茂し、二疊紀に至りて、動物界には兩棲類植物界には裸子顯

花植物を見るなり。

第四一圖

アンモン介

(三) 中生代 中生代の生物は前代より更に進化して、植物に於ては、松杉科、蘇鐵科等繁茂し、軟體動物中にはアンモン介と呼ばれる巻貝を産し、魚類は漸く



第四二圖
始祖鳥



端緒を開けり。

(四) 新生代 新生代中第三紀は凝灰岩の豊富なること及び他の岩石も多少凝灰質を帶ぶることに於て、火山作用の劇甚なりし事を推知すべく、安山岩・玄武岩等は凡て此の時代の噴出にかゝり、地球上に於ける現時の如き水陸配置の基礎は實に此の時代に形成せられたるものなり。

硬骨魚類の時代となり、爬

蟲類は本代の中葉に於て方に全盛を極め、鳥類の祖先と目せらるる始祖鳥も此時代に現はれ、哺乳類ははるか本代の初期に其の

第四三圖
第三紀の植物
右、かへて
左、ふな



第三紀に於ける植物界は正に被子顯花植物の時代となりて、「ふな」、「かへで」、「かし」、「やなぎ」等の諸屬繁茂し、哺乳類次第に其の數を増し、馬の祖先も此の時代に現はれ、第四紀に及びて、終に現時の世界を展開するに至りたるなり。

○地質年代をあげ各年代に於ける顯著なる生物につきて説明せよ。

第三章 重要礦物類

第一節 石炭

種類

石炭は前世界の植物が、地中に埋れて徐々に分解し、其の中の炭素の殘留したるものなれば、猶我等が窠にて炭

を焼くと同じく、年代の新舊によりて、炭化の度に種別あり、よりて之を次の如く分類す。

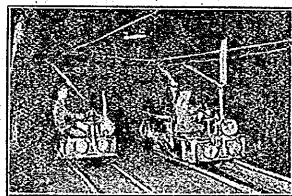
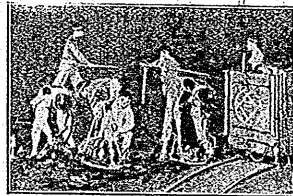
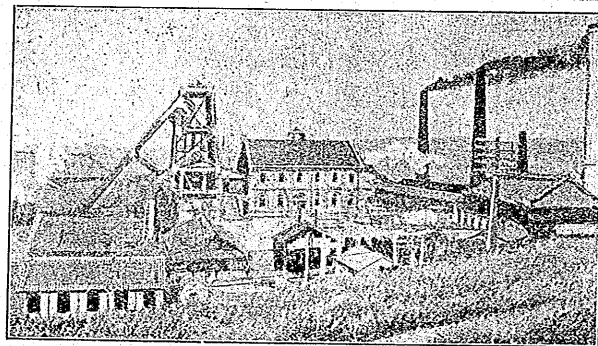
(一) 黒炭 黒炭は主に石炭紀時代の植物よりなれるものにして、炭素の量七〇%乃至九〇%の間にあり。燃ゆれば一種の臭氣を發し、盛に焰をあげ、黒煙を放つ、通常石炭と云へるは黒炭のことなり。

(二) 無煙炭 黒炭よりも炭化作用一層完全に行はれ、九〇%以上の炭素を含み、漆黑色にして、殆ど金屬の如き光澤あり、火力最も強く、煙をあげることに極めて少し。⁽¹⁾

(三) 褐炭 主として第三紀の植物よりなれるものにして、炭素の量六〇%乃至七〇%の間にあり。色は褐色にして、木理を認む、火力黒炭よりも弱し。

(1) 有名な英國ノ
ワイルド炭ハ石
炭紀時代ノモノ
ニシテ、無煙炭
ノ種類ナリ。

第四圖
三池炭坑
上、萬田坑全
景
下、探炭及び
運搬



(四) 泥炭 新生代のものにして、多くは水蘚よりなる、炭素の量僅に六〇％ばかりなり、火力最も弱し。

我が國の石炭 北海道福島及び福岡縣等の炭田より産する石炭は新生代のものにて、年代は尙ほ若きも、火山作用の爲に、炭化割合に宜しく、稍、黒炭に近きものなり。

山口縣の大嶺炭熊本縣の天草炭は、中生代のものにして、無煙炭に近く、朝鮮平

壤の石炭は古生代石炭紀のものにして、無煙炭に屬す。

第三節 石 墨

27

石 墨

石墨は殆ど純粹の炭素にして、色黒く、質軟かく、鉛の如き光澤ありて、之に觸るれば脂の如き感じあり。我等の用ふる鉛筆の心は、即ち此の石墨と粘土とをねり合せて作りたるものなり。石墨の粉は滑かなるがゆゑに、器械に塗

りて滑りをよくし、鐵器に塗りにて錆を防ぎ、又火に強きを以て、粘土に混せて強熱に耐ゆる坩堝を造るに用ふ。

我が國にては、朝鮮を主とし、内地にては岐阜縣・富山縣・鹿兒島縣等に産す。⁽¹⁾

第四五圖
坩堝
(1) 石墨ニハ太古ノ海藻類ノ炭化シテ生ジタルモノアリ。

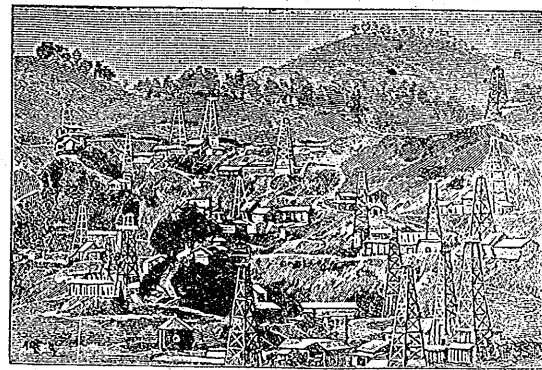


第三節 石腦油

分別蒸餾

石腦油（二名原油）は地中より湧き出づる暗褐色の液體にして、強き異臭を放ち、且つ揮發性に富みて極めて火を引きやすき成分より次第に重粘にして不揮發性の種の階級の炭化水素の混合よりなるがゆる之を蒸餾して、次の如き種類に分つ。

(1) 揮發油 攝氏の三十度より百五十度までの間に餾出するも



第四六圖
比禮油田地

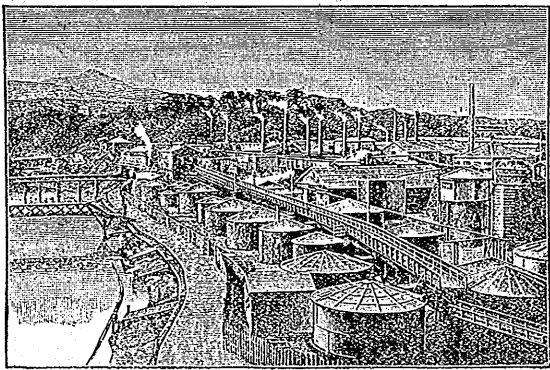
(1) 彼ノ飛行機用ノ
ガソリン油ト呼
ブモノハ、揮發
油中特ニ揮發シ
ヤスキモノニシ
テ、七十度乃至
八十度ニ於テ沸
騰ス。

のにして、洗濯用の外、近來發動機用として用途廣く、また特別製のランプに用ひて燈用となす。

(2) 石油 百五十度より三百度迄の間に餾出するものにして、燈用の外又發動機用に供す。

(3) 重油 三百度以上の溫度にて餾出するものにして、其のまゝ燃料となし、或は更に分ちて機械油・ワセリン・石蠟等を製す。

(4) ピッチ 最後に釜の底に残る黒き固體にして、塗料又は燃料となす。



第四七圖
柏崎製油所

(3) あすふるとハ
全ク石腦油ノ殘
渣ナリ。ヨリテ
此ノ物ノ産スル
地方ニハ管テ石
腦油ノ自然ニ湧
出シタルコトヲ
示スモノナリ。
(3) あすふるとハ
石油又ハてれび
ン油ニトキタル
モノヲ油漆塗ト
云フ。
あすふるとハ
秋田縣ヨリ多少
産出ス。

29

アスファルト 石腦油の湧き出づる地方には、往々天然にビツチの如きものを産す、之をアスファルトと云ふ。(2) アスファルトは燃料となし、道路に敷き、又塗料となす。(3)
成因及び産地 石腦油の成因につきては種々の説あれど、動植物の脂油が地下に於て徐々に變化したるものなりとの説廣く行はる。
我が國に於ては新潟秋田・北海道・静岡・岡・臺灣等に産す。世界に於ける有名な産地は北米ペンシルバニア州及び露國のバクーなり。

第四節 琥珀と硫黃

琥珀 琥珀は固有の蜜黃色を呈し、絹布にて摩れば電氣を起す性あり。其の粉末を火に投ずれば、容易に燃えて香氣を發す、第三紀の針葉樹の樹脂が地中に埋れて、年を経るまゝに固化したるものなり。琥珀は裝飾品となし、又塗料・香

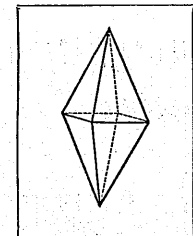
料等に用ひらる。

産地 我が國の石炭には往々琥珀類似のものを含むことあり、又陸中の海岸より砂礫に混りて同様のものを産す。(1)

30

硫黃 硫黃は火山地方に産す。純粹のものは美しき黃色

なれども、通常混り物のために灰色又は褐色をなすもの多し、點火すれば青き焰をあげて燃え、鼻を衝くが如き臭氣を放つ。



硫黃は燐寸・火藥・硫酸等の製造の原料にして、又バルブ製造及び消毒に用ひらる。(2)

産地 我が國は火山に富めるを以て硫黃の産額多し、岩手縣の劍山・北海道の古武井・岩雄・登・佐・登等殊に名あり。世界に於ては伊太利を第一とし、北米合衆國之に次ぐ。

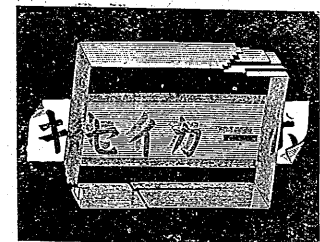
第四八圖
硫黃の結晶
(2) ばるふハ木村ヨ
リ製シタル製紙
原料ナリ。

(1) 眞實ノ琥珀ハ北
獨逸ノ海岸ニ産
ス。

第五節 方解石・磷灰石及び螢石

31

方解石



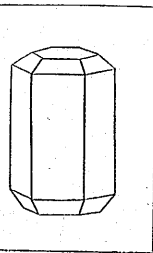
方解石は種々の結晶をなせども、之を打てば必ずマッチの箱を斜に押しゆがめたるが如き形に碎け散る。色は通常白色なれども、中には無色透明にして、物を透し見れば二重に見ゆるものあり。石灰石・大理石等は小さき方解石の集りたるものなり。

32

磷灰石

磷灰石の純粹のものは無色又は

白色にして、結晶をなすことあれども、多くは不純物を混じて青・黄・緑・褐等の色を帯び、



第五〇圖
磷灰石の結晶

第四九圖
方解石

岩石の中にふくまれて塊状をなし、又は脈状をなして出づること多し、磷酸分を含める岩石を普通磷鑛と呼ぶ。

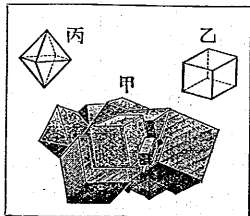
磷鑛の中には所謂糞化石として、海鳥の糞よりなるものあり。一般に磷鑛は鑛物肥料として甚だ大切なるものなり。

產地 我が國は純良の磷灰石を産すること極めて少きも、磷鑛と稱するものは宮崎縣・三重縣・石川縣・南鳥島及び沖繩縣下ラサ島より産出す。

螢石

螢石は屢、六面體・八面體等の見事なる結晶をなして

出づ。色は無色のものあれども、綠・黄・紅・紫等を普通とし、熱せらるゝ時は磷光を放つ性あり。螢石の主なる用途は弗酸製造・冶金術等にあれど、美しきものは飾石となす。產地 三重縣・石川縣・寶達山等に産す。



(2)
透明ノモノハ見
方ニヨリテ二様
ノ色ヲ示ス、
第五一圖
螢石の結晶

33

(1)
栃木縣ノ足尾、
山梨縣ノ宮本村、
神奈川縣ノ支倉
村ヨリ多少産出
ス。

第六節 寶石類

34

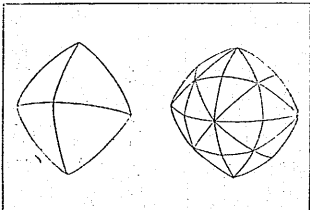
金剛石

金剛石即ちダイヤモンドは、石墨と同じく純粹の

(1) 硬度ハ十度ニシ
テ、之ヲ加工ス
ルニハ他ノ金剛
石ノ粉末ヲ用フ
ルヨリ外ニ方法
ナシ。

炭素よりなれども、圖の如き結晶をなして現はれ、其の質最も硬く、其の光最も強くして、且つ火にも藥品にもほとんど犯されず、産出また極めて稀なるがゆゑに、古來、寶石の王として認めらる。但し不純のものは硝子切、又は鑿岩器となし、なほ其の粉末は寶石類を磨

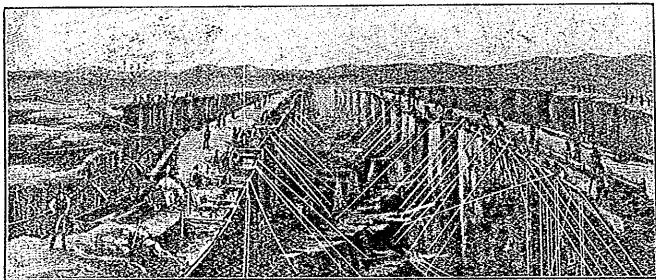
第五二圖
金剛石の結晶



く用ふ。

金剛石の純粹のものは無色透明なれども、又青綠黃褐黒等の色を帶ぶるものあり、而して黒きものは就中硬度高きがゆゑに専ら鑿岩器として用ひらる。

第五三圖
キンパーレ
坑

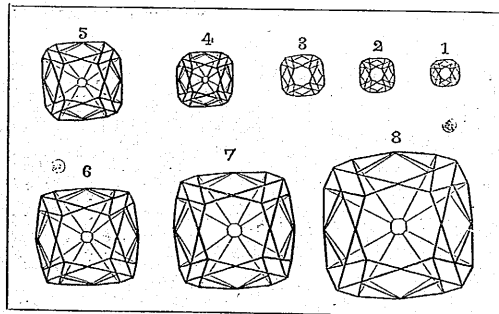


產地 金剛石はもと専ら印度に産せしが後ブラジルボルネオオーストラリア等に發見せられ、今は南亞弗利加地方を主產地となす。

南亞弗利加地方に於ける金剛石の發見は、一千八百六十七年オランダの一商人が土人の家に宿り偶然子供の弄べる石の中より之を見出せしに始まり、遂にキンパーレ坑の發見となりたるなり。近時同地方の金剛石の産額は全世界産額の九割八分を占む。キンパーレ坑の金剛石の母岩は、橄欖岩の一種なる綠色集塊質の所謂キンバライトと呼ばれるものにして、其の原料たる炭素は、原始成分として母岩の岩漿中に存在せしものが、地下に於て非常なる高壓と高熱との合同作用によ

第五四圖

ブリリアン
の形金剛石
の重量大
1. 四分一
2. 二カラット
3. 三カラット
4. 四カラット
5. 五カラット
6. 六カラット
7. 七カラット
8. 一〇カラット
有名なる金
剛石自然大
1. コヒスニア
2. ナン原
3. ナン原
4. ナン原
5. ナン原
6. ナン原
7. ナン原
8. ナン原



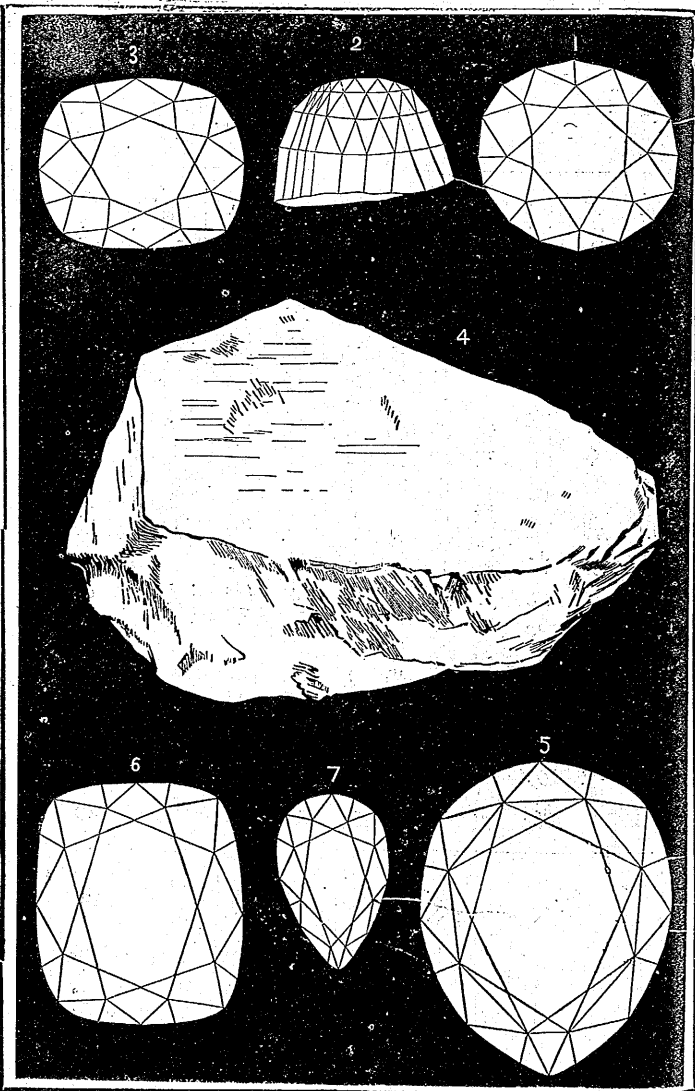
りて生ぜしものと認めらる。

有名なる金剛石 コヒスニアは歴史土最も有名なるものにして幾多の戦
亂はこれが爲め中央亞細亞の君主間に於て演ぜられたりしが、一八五〇

年ラホール王の手より英國皇室に獻納せられ
たるなり。獻納の當時は一八六カラット半あ
りしが形は印度式にして、稍不整なる上に、二三
の瑕瑾ありしかば、これを改刻して一〇六カラ
ットに減ぜり。

オーロツフは又印度産にして、前の露國皇室の
至寶なり。一九四七五カラットあり。

南星はブラジル産にして無色透明なれども、見
方によりては淡紅色を現はし、稀代の珍品なり、
印度酋長の所有なり。



カリナンは南亞弗利加産にして原石は實に三〇二四カラットを超え世界最大のものなり。截りて大形のもの九小形のもの九六を得たり。何れも英國皇室の至寶なり(第五五圖)。

鋼玉

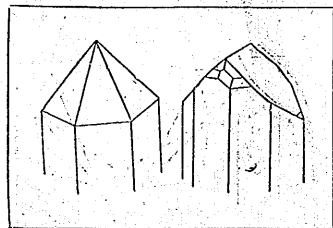
鋼玉は其の硬さ金剛石につき、紅きものを紅玉、青きものを青玉と云ふ。共に寶石として大切なるものにして、殊に紅玉の美なるものは其の價甚だ貴きものなり。

產地 ビルマ・シヤム・セイロン・北米・ガロリナ・澳洲・ニュ

ーサウス・エルス等にして、多くは花崗岩又は片麻岩の分解よりなる砂礫中に發見せらる。我が國にては美濃・苗木より青玉を産すれども品質宜しからず。

黃玉

黃玉は水晶に似たれども、結晶の形を見ればたやすく區別することを得べく、又水晶よりも硬く、劈開完全にして平に割



36

左 水晶
右 黃玉
水晶の硬度ハ
八度ナリ。
黃玉の硬度ハ
七度ナリ。

35

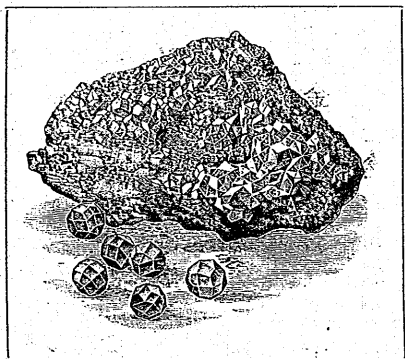
鋼玉の硬度ハ
九度ナリ。

れやすし。

產地 黃玉は各國多少の産ありと雖も、就中有名なるは本邦及びブラジル・ウラル・セイロン等なりとす。

第五七圖
柘榴石

37



本邦に於ける黃玉は岐阜縣苗木・滋賀縣田上山の花崗岩及び其の分解物中に採集せらる。我が國の黃玉には無色透明のもの多きも、外國産のものは普通黃色なり。ブラジル産のものは燒きて紅色を出し、紅玉の代用となす。之をブラジルルビーと云ふ。

柘榴石

柘榴石は美はしき粒狀の結晶をなし、柘榴の實の如く集合すること多し。普通赤褐色なれども、褐色・黑色・稀には

(4) 柘榴石ノ產地ハ
茨城縣・福島縣・
奈良縣・大阪府
等ナリ。

38

(1) 金屬ノ天然ニ純
粋ノメ、産出ス
ルヲ特生ト云
フ。

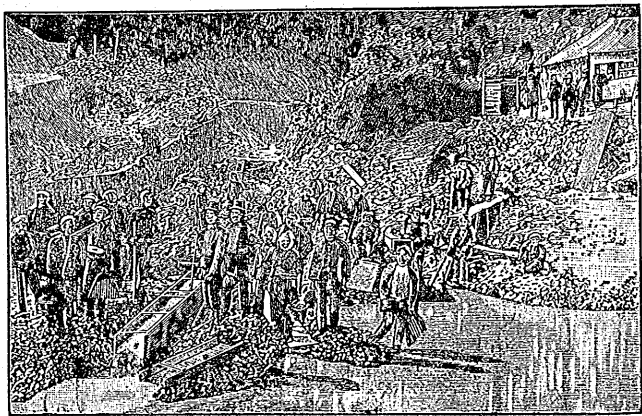
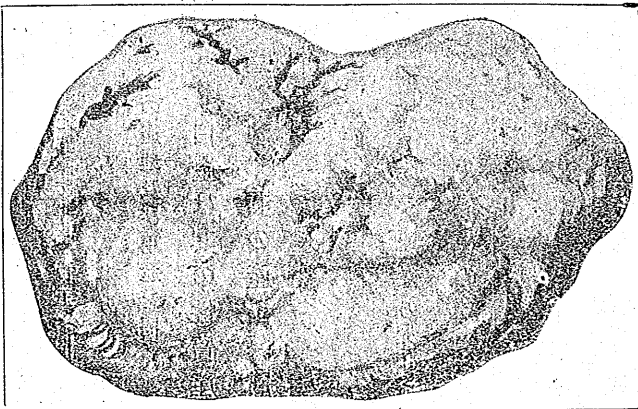
紅色・綠色のものもあり。紅色透明にして美なるものは磨きて寶石となす、之をアルマンドイトと云ふ。俗に金剛砂と云へるは柘榴石の細末にして、寶石を磨くに用ひ、鑲紙ヤスリを作り、又は紙石盤(4)に塗る。

第七節 鑛石類

金鑛 金は通常石英脈中に全く純粹のまゝ含まるゝものにして、金(1)を含む母岩壞るゝ時は、金は砂に混りて河床に沈澱す、之を砂金と云ふ。砂金に對して母岩に含まるゝものを山金(1)といふ。

山金は其の金粒キンリ概して微細なるがゆゑにこれを眼肉にて認むることはざる場合多し。砂金は往々にして大塊をなして存することあり、北海道枝幸砂金地よりは明治三十三年十月、一塊二百五匁に達するものを

第五八圖
塊金と砂金
地
上、枝幸産塊
金（自然大）
下、枝幸砂金
地



だせり。また外國に於て發見せられたる塊金の最大のものは、十九貫四百二十多にして、千八百五十四年米國カリフォルニア州に産したるものなり。

○金の產地及び用途を問ふ。

白金鑛

白金は其の性質、産狀等金に類すれども、金よりも重く、且つ硬く、其の産出一層稀なるがゆゑ、甚だ高價なり。

白金の產地は露國のウラル地方を主とす。我が國にては夕張の砂金地より極めて少量を産す。

銀鑛

銀は往々純粹のまゝ産出することあれど、多くは硫黃と化合して黑色の輝銀鑛をなす

○銀の產地及び用途を問ふ。

水銀鑛

水銀は純粹のまゝ産出すること甚だ稀にして、多くは硫黃と化合して赤き辰砂鑛をなす。我が國にては徳

39

(2) 理化器械及び裝飾品に用ふる。
(3) 世界全產額ノ九割ヲ占ム。

* 輝銀鑛中ノ銀分 銀 八七%

40

* 辰砂鑛中ノ水銀分 水銀 八六%

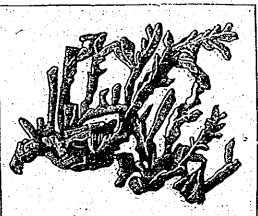
41

島・愛媛及び奈良縣等より多少産出す。

水銀は寒暖計晴雨計等に用ひ、理化學の實驗に供し、種々の藥品を製し、金銀等を鑛石より分つに用ふ。

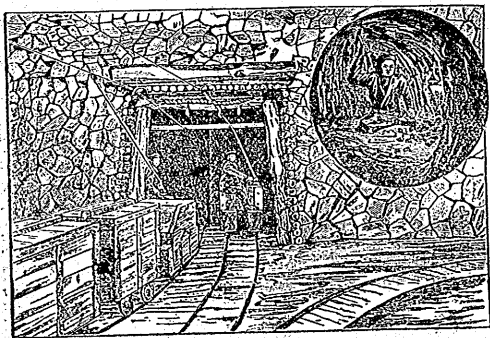
銅鑛

銅は屢純粹のまゝ産出することあれども、多く



は硫黃及び鐵と化合して黃銅鑛、斑銅鑛及び酸素と化合して赤銅鑛をなす。

黃銅鑛は其の色全く金に似て甚だまぎらはしきことあり。但し其の性脆くして目方輕く、之を素燒の器に磨りつけたるあと、條痕は黒く、又熱すれば變色するがゆゑ、容易に之を



42

(4) 水銀ハ金銀等ナ 鎔カス性アリ。

第五九圖

自然銅

* 黃銅鑛中ノ銅分 銅 三四・五%

* 斑銅鑛中ノ銅分 銅 五五・五%

* 赤銅鑛中ノ銅分 銅 八八・八%

第六〇圖

足尾銅山 坑口と坑内

有し磁性殆どなし。褐鐵鑛は褐色の條痕を有し塊狀をなして出づ。菱鐵鑛は黃色又は褐色にして劈開完全なり。黃鐵鑛は淡き金色を呈し、屢、金鑛と誤まる事あり、但し黃銅鑛と同じ方法にて區別することを得べく、硬度は黃銅鑛より硬し。硫酸・紅殻・綠礬等の原料に供す。

隕鐵とは隕石中に含まるゝ自然鐵のことなり。隕石は天體の破片と認めらるゝものにして、其の極めて小なるものは、空中を落下する際熱せられて光を放ち、全く焼けきれて地に達せざるを常とす、之を流星と名づく。

錫鑛

錫石は錫の唯一鑛石なり。通常黑褐色にして短柱狀の結晶をなす。砂錫と云ふは錫石の砂なり。鹿兒島縣の嶺山、岐阜縣の苗木より産すれども、其の量多からず。

鉛鑛 鉛を取る主要の鑛石は、方鉛鑛と呼ぶるゝ甚だ重き

錫石中ノ錫ノ含有量
七九%

45

44

方鉛鑛中ノ鉛ノ含有量
八六%

方鉛鑛
第六三圖

閃亜鉛鑛中ノ鉛ノ含有量
六七%

46

(5) 亞鉛ノ製鍊ハ從來甚ダ振ハザリシガ近年其ノ面目ナ一新セリ。

47

鑛石にして、通常立方體に結晶し、劈開片も亦常に同じ形をなす。我が國にては岐阜縣神岡を主なる產地となす。

亞鉛鑛

亞鉛鑛の主なるものは閃亞鉛鑛なり。閃亞鉛鑛は美しき光輝ある黑褐又は黃色の鑛石にして、我が國にては銅鑛・鉛鑛等に

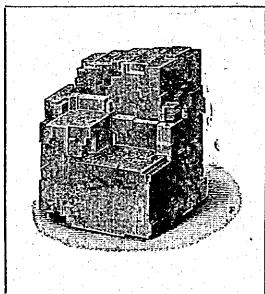
伴ひて多量に産出す。⁽⁵⁾

○錫鉛及び亞鉛の用途を問ふ。

第八節 鑛物の分類

分類の一

鑛物の中には、既に學びたるが如く、金・銀・銅・鐵等の金屬類を我等に供給するものと、硝子・陶器・燃料・寶石類等



を我等に供給するものとあり。よりて之を金屬礦物及び非金屬礦物の二類となす。金屬礦物は一般に非金屬礦物より遙かに重し。

48

分類の二

礦物は又其の生來の無機物なるか、或は有機物なるかの點に於て、之を無機礦物及び有機礦物の二類となすことあり。有機礦物は一般に可燃性にして、無機礦物は硫黃の外殆んど凡て不燃性なり。



第四章 礦物の通性……礦物の鑑定

第一節 硬度及び比重

49

硬度

礦物の中には、水、石腦油の如く常溫にて液體をなすものありと雖も、其の他は概ね固體にして、夫々一定の硬さを有す。今此等の硬さを十段に分ち、之に相當する標準の礦物をあぐれば次の如し。

一度、滑石 二度、石膏 三度、方解石 四度、螢石 五度、燐灰石
六度、長石 七度、水晶 八度、黃玉 九度、鋼玉 十度、金剛石

右の十個の礦物を列べたるものをモースの硬度計と云ふ。

爪は石膏を傷つくれども方解石に傷つけらる、故に其の硬度は二度半、銅貨は方解石と爬き合はすとき、互に傷を受けるがゆゑに三度、窓硝子は凡そ五度、小刀の及は六度、瑪瑙は七度なり。

50

比重

礦物は又夫々一定の重さを有し、之を同じ容の水に比ぶるに、石腦油の如く稍、輕きものあり、琥珀の如く水と同

じきものあり。但し大體は水よりも重くして、水晶は水の二倍半、鐵は七八倍、銀は十倍半、白金は凡そ三十一倍なり。黃銅鑛は金に能く似たれども其の重さは水の四倍ばかりにして、金は十九倍なるがゆゑに、之によりても亦二者を區別することを得。

砂の中より砂金を淘り分くるもまた此の比重の相違による。

第二節 形色澤等

形 鑛物の中には水晶・石榴石等の如く立派なる結晶をなすものあり、又石炭及び琥珀の如く全く結晶せざるものあり。而して結晶をなすものにおいて、其のもの固有の形ありて他と明瞭に區別せらる。

色澤 鑛物の中には、又、色及び光澤のすぐれたるもの多く

52

(1)
光澤ニ玻璃光澤・眞珠光澤・樹脂光澤・金屬光澤等アリ。

夫々其の種類固有のものなり、よりて之もまた鑛物鑑定の標準となる。

其の他鑛物の中には、其の劈げ方、割れ口、手觸り及び藥品に對する性質等、各々一定せるものあるがゆゑに、これもまた鑛物鑑定の標準となる。

第五章 鑛物と人生

第一節 鑛物界の利用

効用による類別 今効用によりて鑛物界を類別すれば次の如し。

- (一) 燃料……石炭・石腦油等。
- (二) 裝飾料……金剛石・鋼玉・黃玉・石榴石等の寶石類及び水晶・瑪瑙等。

53

- 瑤・蛋白石・玉・孔雀石・蛇紋石・大理石等の飾石類。
- (三) 建築料：花崗岩・安山岩・玄武岩・蛇紋岩・砂岩・粘板岩・凝灰岩・石灰岩・砂・粘土等。
- (四) 金屬製鍊料：特生金屬・鑛石等。
- (五) 窯業料：陶土・粘土・石英・長石・砂・蠟石・石灰石等。
- (六) 研磨料：金剛石・鋼玉・黃玉等の細粉・金剛砂・珪藻土及び凝灰岩・粘板岩・砂岩等の砥石等。
- (七) 耐火・防火・保温料：石綿類・雲母・滑石及び耐火粘土等。
- (八) 肥料：磷鑛・石灰石・石膏等。
- (九) 製藥料：石炭・右腦油等の乾餾物・岩鹽・螢石・硫黃・辰砂・黃鐵鑛等。
- (一〇) 塗料：アスファルト・琥珀・石墨等。

第二節 礦物界と文化

礦物界と文化

人智の發達するにつれて、礦物界の利用次第に廣くなることは明らかなる事實にして、是迄動物及び植物によりて便ぜられたる事も、次第に礦物によりて入れかへられ、以て遙かに多くの便益を收めつつあり。今其の主要なるものをあげれば次の如し。

早馬・早駕→電信・電話。 牛車・馬車→汽車・電車。
 行燈→ランプ・瓦斯燈・電氣燈。 木版→活版。
 手桶→バケツ。 毛筆→鉛筆・ペン。
 木造の家→石造・煉瓦造の家。 木橋→石橋・鐵橋。
 澁塗→ペンキ塗。 障子→硝子戸。

礦物界は生物界に對して、自然界の一大部門を形造るものにして、而も其の利用の程度は、一國の文野に直接關係するところ甚だ大なるものあり。以て礦物學研究の切要なる所以をさとりべし。

女子理科 礦物學教科書終

附 錄

第二 礦物及び岩石の採集、標本の調製

其の一 礦物及び岩石の採集

1 礦物及び岩石の採集 は動植物の如く容易に行ひがたきも、山間の旅行等に於て河岸又は懸崖等に注意すれば、二三の岩石を發見することは左まで困難にはあらざるべく、秩父又は苗木の如き特別の地方に入り込めば、容易に諸種の岩石及び礦物を採集することを得べし。

2 採集の時期 は動植物の如く季節に關係なきものゆゑ、何時にても、之を行ひ得べし、但し水晶、黃玉の類は大雨の後土砂の洗ひ去られたるあとに於て容易に發見することを得るの便あり。

3 採集用具 には鐵鎚、大小各一と、綿と紙と、革囊と、手帳とを用意すべし、其の上になほ十分を望めばクリノメーターとタガネと地質圖又は地形圖とを

携帯すべし。鐵鏈は岩石を打ち砕く爲に、綿は採集物中特にこぼれやすき物を被ふ爲に、紙は採集物を包む爲に、革囊は採集物を入れる爲に、手帳は採集物の名稱現出の狀態採集地等凡で必要な事項を記して他日の參考に供せんが爲に必要なり。

又クリノメーターは地層の傾斜走向等を測る爲に、タガネは化石等を母岩より分ち取る爲に、地質圖又は地形圖は實地踏査の指針とする爲に携帯するを便なりとす。

採集上の注意 礦物の採集につきてはなるべく形態の完全なるものを選び、岩石の採集につきてはなるべく天然の露頭部につきて少しも變質の懸念なき部分を切り取るべし。但し切り取りたるまゝにては其の形態はざるがゆゑ、小さき鐵鏈を用ひて適宜形を繕ひ、長さ凡そ三寸、幅二寸五分位の長方形に仕上ぐるものとす。河床等にころがれる礫の類は殆ど標本としての價值なきものなり。

4

5

運搬法 其の日に採集したるものは宿に歸りて夕食後石油の空箱等に丁寧に詰め込みて通運會社等に依頼して發送の手續をなすべし。

其の二 標本の調製

標本の調製 につきては左まで困難なる手續を要せず、一個宛薄板製の小箱に藏め、箱の側面に名稱採集地採集年月日等を記入したる札紙を貼付し置くべし、小さくして紛失しやすき標本類は管瓶に入れ、濕氣を吸収しやすきものは其口瓶に入れて小箱の中に藏め置くべし。

6

第二 礦物に關する法規類摘要

其の一 鑛業法(明治三十八年三月八日法律第四十五號 沿革 明治四十年四月法律第四二號 同四十二年三月 同九號改正) (抄録)

第一章 總 則

第一條 本法ニ於テ鑛業ト稱スルハ鑛物ノ試掘採掘及之ニ附屬スル事業ヲ謂フ

第二條 本法ニ於テ鑛物ト稱スルハ金、銅、銀、鑛、銅、鑛、鉛、鑛、錫、鑛、安、質、母

(1)
砂鑛法ハ別ニ之
ヲ定ム

尼鑛水銀鑛、亞鉛鑛、鐵鑛、硫化鐵鑛、格魯謨鐵鑛、滿俺鑛、重石鑛、水鉛鑛、砒鑛、磷鑛、黑鉛、石炭、石油、土瀝青及硫黃ヲ謂フ但シ砂鑛ハ此ノ限ニ在ラス⁽¹⁾
含油層ト密接ノ關係アル可燃質天然瓦斯ハ之ヲ石油ト看倣ス但シ工業用其ノ他ノ營利ヲ目的トセスシテ單ニ一家ノ自用ニ供スルモノニハ本法ヲ適用セス

第三條 未タ掘探セサル鑛物廢鑛及鑛滓ヲ含ムハ國ノ所有トス

第四條 本法ニ於テ鑛業權ト稱スルハ試掘權及探掘權ヲ謂フ

鑛業權者ハ鑛區ニ於テ其ノ許可ヲ受ケタル鑛物ヲ掘探シ及之ヲ取得スル權利ヲ有ス但シ鑛區ノ重複シタル場合ニ於テハ鑛業權者ハ互ニ其ノ權利ヲ制限セラル

第五條 帝國臣民又ハ帝國法律ニ從ヒ成立シタル法人ニ非サレハ鑛業權者トナルコトヲ得ス

第九條 本法ニ於テ鑛區ト稱スルハ鑛業權ノ登録ヲ得タル土地ノ區域ヲ

謂フ

鑛區ノ境界ハ直線ヲ以テ之ヲ定メ地表境界線ノ直下ヲ限トス其ノ面積ハ石炭ニ在リテハ五萬坪以上其ノ他ノ鑛物ニ在リテハ五千坪以上トシ共ニ百萬坪ヲ超ユルコトヲ得ス但シ鑛利保護上又ハ鑛區分合上已ヲ得サル場合ニハ百萬坪ヲ超ユルコトヲ得

同一ノ鑛區ニ於テハ二以上ノ鑛業權ヲ設定スルコトヲ得ス但シ其ノ目的異種ノ鑛物ナルトキ及第三十六條⁽²⁾ノ場合ハ此ノ限ニ在ラス

第十條 宮城、離宮、神宮及皇陵ノ周圍三百間以內並要塞地帶第一區內ノ場所ハ之ヲ鑛區ト爲スコトヲ得ス

陸海軍所轄ノ軍港、要港、火藥製造所、火藥庫及彈藥庫ノ周圍三百間以內並要塞地帶第二區及第三區內ノ場所ハ所轄官廳ノ許可ヲ受クルニ非サレハ之ヲ鑛區トナスコトヲ得ス

前二項ニ掲ケタル場所ハ所轄官廳ノ許可ヲ受クルニ非サレハ鑛業ノ爲之

(2)
第三十六條 鑛業權者ハ隣接鑛區ノ鑛業權者及抵當權者ノ承諾ヲ得タルトキハ其ノ鑛區ニ掘進スル爲増進ヲ出願スルコトヲ得鑛床ノ位置形狀ニ依リ隣接鑛區ニ掘進スルニ非サレハ鑛利ヲ保護スル能ハサル

場合ニ於テハ其ノ礦業權者ノ承諾ヲ得テ該區ノ訂正ヲ出願スルコトヲ得此ノ場合ニ於テハ礦業權者ハ正當ノ理由ナクシテ其ノ承諾ヲ拒ムコトヲ得ス
前二項ノ出願ヲ爲サムトスル者ハ其ノ願書ニ該區圖ノ外該床圖ヲ添附スヘシ
前項ノ該床圖ハ之ヲ該區圖ノ一部ト看做ス

ヲ使用スルコトヲ得ス

第十一條 鐵道、軌道、道路、運河、河、湖、沼、地、堤、塘、社、寺、境内、地、墓、地、公園、地、其ノ他ノ營造物及建物ノ地表、地下、其ノ周圍三十間以內ノ場所ニ於テハ所轄官廳ノ許可所有者及關係人ノ承諾ヲ受クルニ非サレハ礦業ヲ爲スコトヲ得ス但シ所有者及關係人ハ正當ノ理由ナクシテ其ノ承諾ヲ拒ムコトヲ得ス

(下略)

第二章 礦業權

第十八條 試掘權ノ存續期間ハ登錄ノ日ヨリ二箇年トス

前項ノ期間ハ該區ノ増減又ハ改正ノ爲變更セラル、コトナシ

第二十三條 探掘出願人ハ出願地ニ其ノ探掘セントスル礦物ノ存在スルコトヲ證明スヘシ

第四十八條 試掘ニ依リテ得タル礦產物ハ該山監督署長ノ許可ヲ受クルニ非サレハ之ヲ處分スルコトヲ得ス

第三章 土地使用

第五十二條 礦業ノ出願又ハ礦業ノ爲必要アルトキハ礦業ヲ出願セムトスル者礦業出願人又ハ礦業權者ハ該山監督署長ノ許可ヲ得テ他人ノ土地ニ立入り測量又ハ檢査ヲ爲スコトヲ得

前項ノ許可ヲ得タル者他人ノ土地ニ立入ラムトスルトキハ豫メ土地占有者ニ通知スヘシ

第五十三條 前條ノ規定ニ依ル測量又ハ檢査ノ爲必要アルトキハ該山監督署長ノ許可ヲ得テ障礙物ヲ除却スルコトヲ得

前項ノ許可ヲ得タル者障礙物ヲ除却セムトスルトキハ豫メ其ノ所有者及占有者ニ通知スヘシ

第五十四條 礦業上急迫ノ危險ヲ防ク必要アルトキハ礦業權者ハ該山監督署長ノ許可ヲ得テ直ニ他人ノ土地ニ立入り又ハ之ヲ使用スルコトヲ得前項ノ場合ニ於テ礦業權者ハ遲滯ナク之ヲ土地占有者ニ通知スヘシ

第五十五條 前三條ニ依リ所有者及關係人ノ受ケタル損失ニ對シテハ其ノ請求ニ因リ補償金ヲ拂渡スヘシ

第五十六條 鑛業權者ハ左ニ掲ケル目的ノ爲必要アルトキハ他人ノ土地ヲ使用スルコトヲ得

一 鑛鑛孔又ハ坑口ノ開鑿

二 鑛物土石爆發藥用材薪炭鑛滓又ハ灰燼ノ置場ノ設置

三 選鑛場又ハ製煉場ノ建設

四 鐵道軌道道路運河溝渠管樋池井索道又ハ電線ノ開設

五 其ノ他鑛業上必要ナル工事又ハ工作物ノ施設

前項ノ規定ニ依リ鑛業權者他人ノ土地ヲ使用セムトスルトキハ鑛山監督署長ノ許可ヲ受クヘシ

鑛山監督署長前項ノ許可ヲ與ヘタルトキハ之ヲ土地所有者及關係人ニ通知スヘシ

前項ノ通知ノ後鑛業權者ハ其ノ土地ニ關スル權利ヲ取得スル爲土地所有者及關係人ニ協議ヲ爲スヘシ

第五十七條 土地ノ使用三個年以上ニ互ルトキ又ハ土地ノ形質ヲ變更スルトキハ所有者ハ其ノ收用ヲ請求スルコトヲ得

第五十八條 土地ノ一部ヲ收用スルニ因リテ殘地ヲ從來用キタル目的ニ供スルコト能ハサルトキハ土地所有者ハ其ノ全部ノ收用ヲ請求スルコトヲ得

(下略)

其の二 砂鑛法(明治四十二年三月二十五日法律第十三號)沿革(大正五年三月法律第三十一號改正)抄録

第一條 本法ニ於テ砂鑛ト稱スルハ砂金砂鐵砂錫其ノ他沖積鑛床ヲ爲シタル金屬鑛ヲ謂フ
金鑛ノ廢鑛又ハ鑛滓ニシテ主務大臣ニ於テ其ノ存在狀態砂金ト類似スト認メタルモノハ之ヲ砂金ト見做ス

第二條 本法ニ於テ砂鑛業ト稱スルハ砂鑛ノ採集及之ニ附屬スル事業ヲ謂フ

第三條 本法ニ於テ砂鑛區ト稱スルハ砂鑛權ノ登録ヲ得タル土地ノ區域ヲ謂フ

第四條 砂鑛權者ハ砂鑛區内ニ於ケル各種ノ砂鑛ヲ採取スル權利ヲ有ス但シ第六條ノ砂金ニ付テハ此ノ限ニ在ラス

第六條 金鑛ヲ目的トスル鑛業權者ハ其ノ探掘鑛區内ニ存スル砂金ヲ採取スル權利ヲ有ス但シ其ノ鑛區内ニ既ニ存スル砂鑛區ニ於テ此ノ限ニ在ラス

前項ノ鑛業權者ハ砂金ノ採取ニ關シ之ヲ砂鑛權者ト看做ス

(下略)

第三 重要鑛物の産額

我が國の鑛業は年と共に發達して其の産額次第に増加しつつあり、今最近の統計年鑑によると重要鑛物の産額は實に三億三千二百十五萬一千六百三十三圓にして石炭は其の首位を占めて約六割八分強、石油は之に次ぎて約二割強に當れり、今其の産額と輸出入の關係とを示せば次の如し。

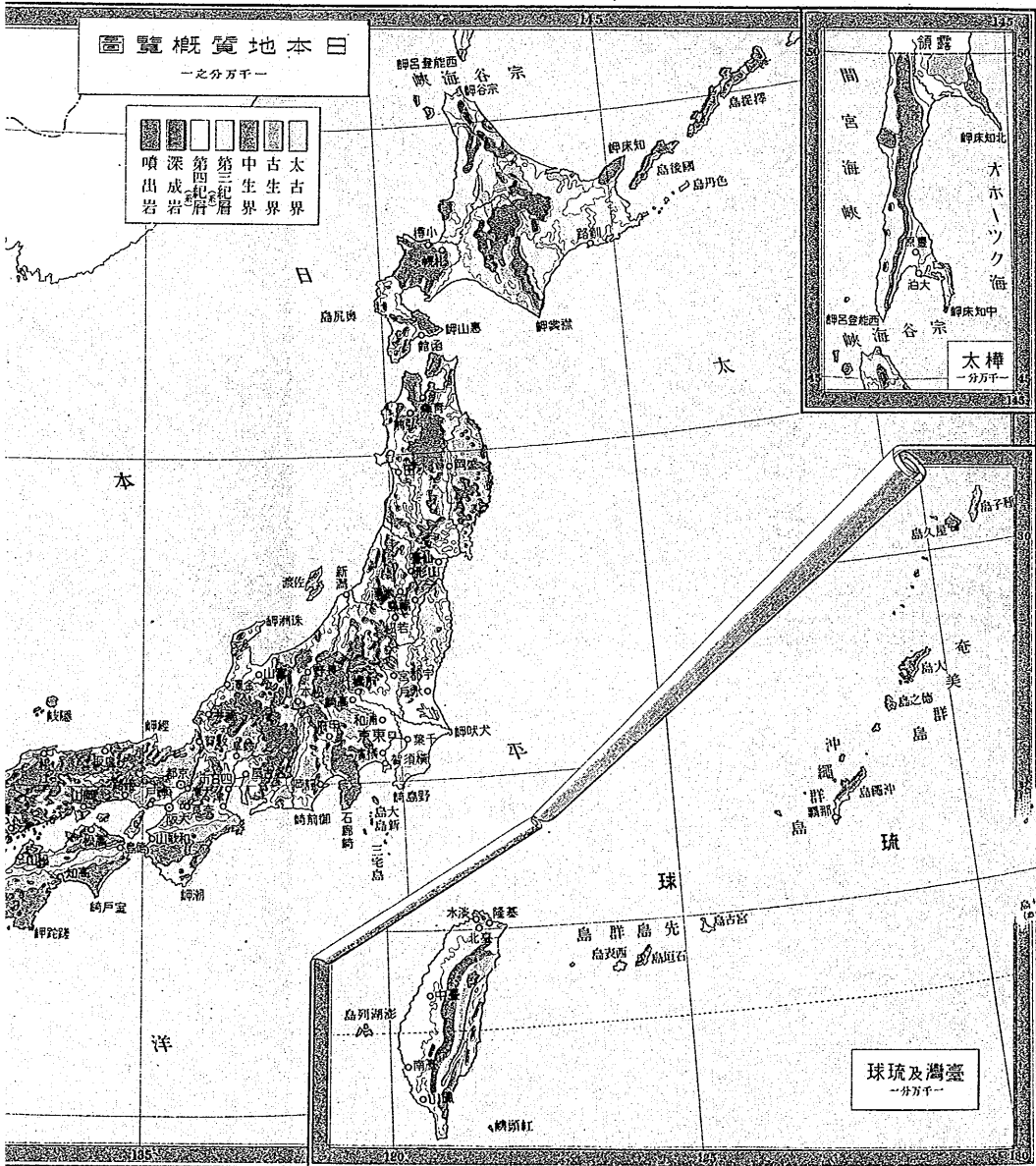
石炭	二二七六七四〇五六	(輸出)	二三五、三九八五
石油	三四、九二六四	(輸出)	一、六八一、八四〇九
土瀝青	四五四六六五	(輸入)	八四、〇八五
石墨	五四六四三		一八七、八九五、一七
硫黃	一六五七七二四	(輸出)	三、三九六、五四
磷	八四六二三九	(輸入)	八、九八三、五五
金	九七一、九五六三		
銀	五五〇、一二九九		
水銀	一、二六九二	(輸入)	三、一〇、一一〇

附
錄
終

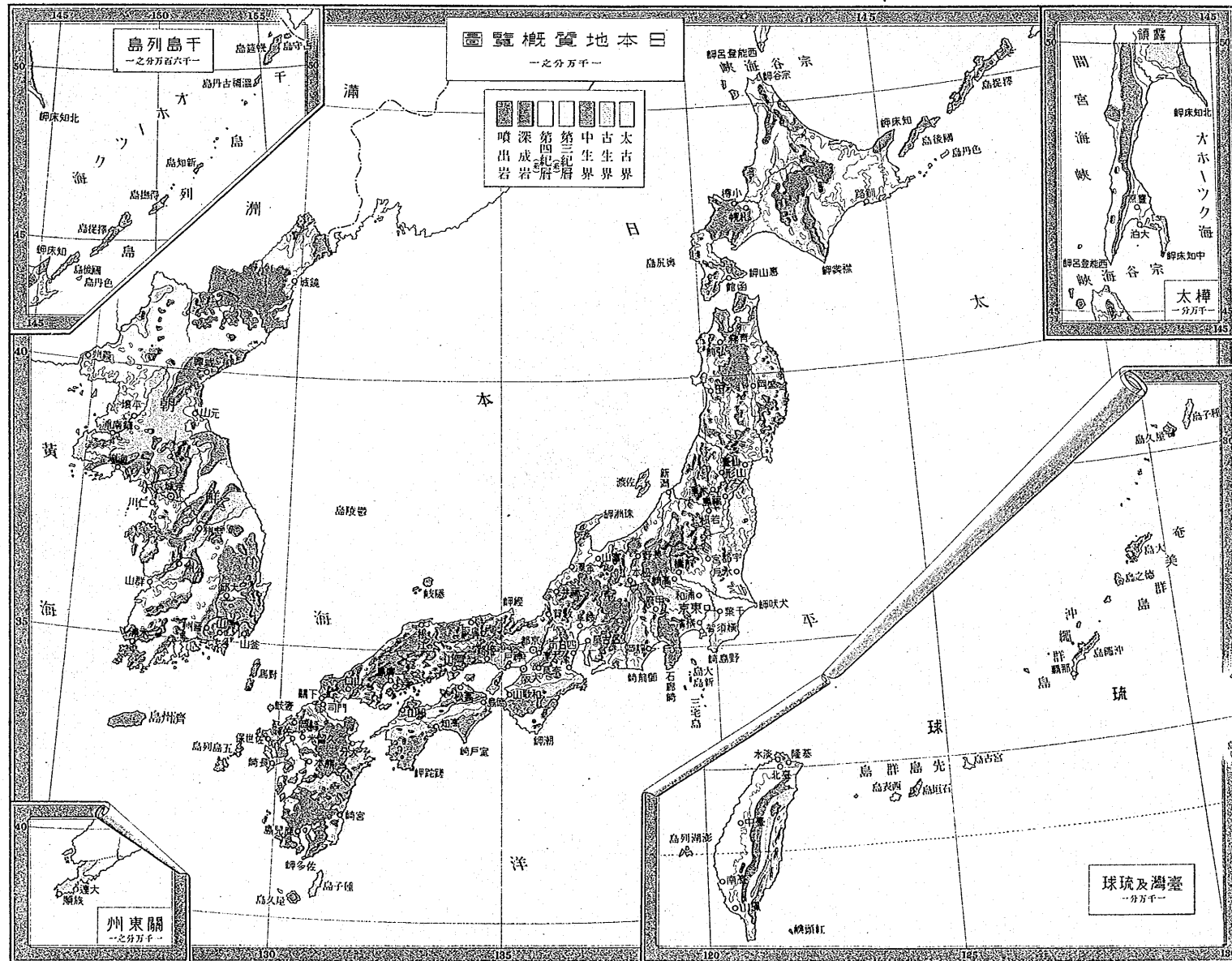
我が國に於ける礦物及び岩石の分布の狀態を示せば圖の如し。

第四 鐵物及び岩石の分布

銅	鐵	硫化鐵礦	錫	鉛	亞鉛
三二五七八二六 ^甲	100(三〇〇二)	一三三四五八七	四一五一八七	六五二九九三	三六三一九三五
(輸入)	(輸入)	(輸入)	(輸入)	(輸入)	(輸入)
一四三七二一五 ^甲	一七五六四五〇六二	四三二九三二塊及錠	九五三六〇八〇塊及錠	九五九四八〇七塊錠及粒	二七五二八塊及錠
(輸出)	(輸出)	(輸出)	(輸出)	(輸出)	(輸出)
一五四二四三三塊錠板線其他	一七五六四五〇六二塊錠板線其他	一三三四五八七塊錠板線其他	四一五一八七塊錠板線其他	六五二九九三塊錠板線其他	三六三一九三五塊錠板線其他

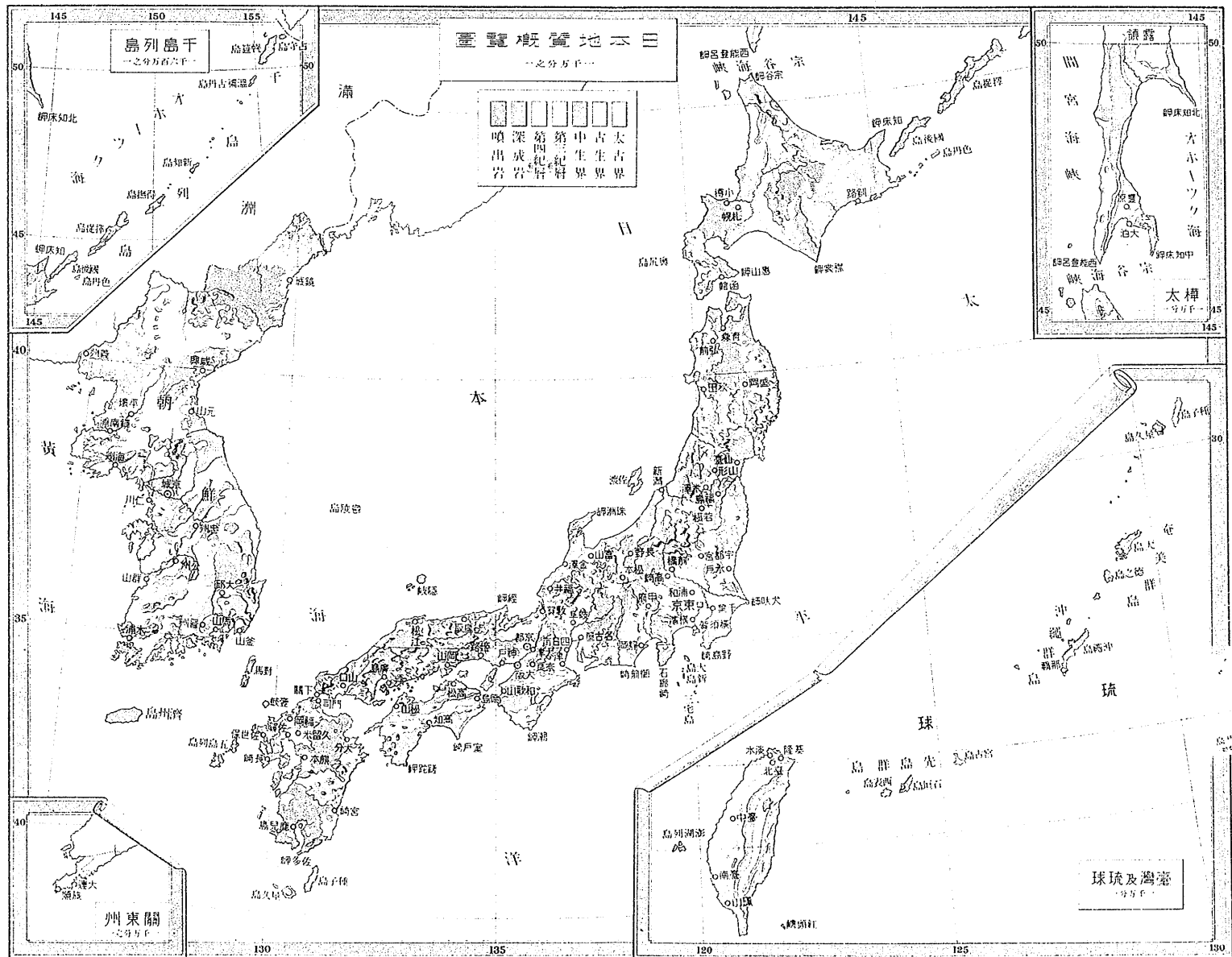


露光量調整、重複撮影



附錄終

我が國に於ける鑛物及び岩石の分布の狀態を示せば圖の如し。



附錄終

我が國に於ける鑛物及び岩石の分布の狀態を示せば圖の如し。

大正十四年十二月二十五日改訂再版
大正十四年十二月二十八日改訂再版發行

定價金參

大正十五年
臨時定

定價金參拾五錢

大正十五年
臨時定價
金六拾錢

著 者 竹 島 茂 郎

著 作 者 東京市小石川區丸山町一番地
近 藤 耕 藏

東京市京橋區南傳馬町二丁目五番地
目 黒 甚 七
印發 刷行 者衆

東京市日本橋區通三丁目拾番地
河出靜一郎
發行者

著作權所有

不許複製

科 理 子 女
書 科 教 學 物 鑛
一(版 年 五 十 正 大)一

發行所

東京市京橋區南傳馬町二丁目
振替口座東京第二八〇九番
東京市日本橋區通三丁目
振替口座東京第一七一九番

目黑書店
成美堂

社會式株股印濟日 印股印日

附本
548

