

○調査事業

●高原火山地質調査ノ件

明治三十一年夏期下野國高原火山地質調査ヲ東京帝國大學理科大學々生金原信恭ニ囑託シテ同地ニ出張セシメシカ同學生ハ委員理學博士小藤文次郎ノ指揮ニ從ヒテ調査ヲ了シ其成績ヲ報告セシヲ以テ同委員ヨリ其報文ヲ提出セリ

明治三十一年夏本會ノ囑託ヲ受ケ下野國高原火山調査ニ從事シタル東京帝國大學理科大學々生金原信恭ノ報文並ニ之ニ附帶セル諸圖ヲ茲ニ提出候也

明治三十三年四月

委員 理學博士 小藤文次郎

震災豫防調査會長理學博士菊池大麓殿

緒言

明治三十一年夏期ニ際シ予ハ本會ノ囑託ニヨリ高原火山群地質調査ノ爲メ栃木縣下へ出張シ次テ本年三月ニ至リ復全地へ出張シタリ、爾來逐日研究ニ從事シ頃日其調査大體ヲ了リタルヲ以テ爰ニ其結果ヲ報告ス

地圖ハ主ニ農商務省地質調査所出版ニカ、ル日光圖幅ニ依リ予ノ見取圖ヲ參酌シテ之ヲ描キタリ高低線間ノ距離略ボ二百米突トシ各線ノ高距ヲ示ス爲ニ數字ヲ記入セリ

報告ニ關係アル山川村里ノ位置ヲ知り易カラシメンガ爲メニ附圖面ヲ十六區ニ分チ各名ノ下ニ必要ニ應シテ其屬區ヲ附記セリ、例セバ鷄頂山(2B)トアルハ鷄頂山ハ2ナル縱行トBナル橫行トノ會點ナル區ニ屬スルヲ示スナリ

予ハ此報告ヲ提出スルニ當リ小藤委員ガ終始指揮教導ノ勞ヲ執ラレタルニ對シ深ク謝意ヲ表スルモノナリ

明治三十二年七月

震災豫防調査會囑託

理科大學々生

金原信恭

目次

第一章 總說

第二章 基盤ノ地質

第一項 水成岩類

(一) 基底集礫岩

(二) 太古代層(?)

(三) 第三紀層

(甲) 下部第三紀層

(a) 成層及化石

(b) 構造

(乙) 上部第三紀層

第二項 火成岩類

(一) 貫入岩

(甲) 角閃花崗岩

(乙) 流紋岩

(丙) 材木石

(丁) 英閃小紋岩

(戊) 閃綠小紋岩

(己) 輝盲岩

(二) 迸出岩

(甲) 流紋岩

(乙) 古富士岩

第三章 高原火山群

第一項 總說

第二項 鹽原火山

第三項 釋迦ヶ岳火山

第四項 爆裂火口及瓦斯噴孔

第五項 輻射谷及火口瀨

第六項 構造及發育史

第七項 噴出物各論

(一) 集塊質泥流

(二) 熔岩

(甲) 輝石富士岩

(a) 紫蘇富士岩(鹽原火山熔岩)

酢ヶ澤熔岩

(b) 複輝富士岩(全 上)

(1) 明神山熔岩

(2) 入道山熔岩

(3) 前黑山熔岩

(c) 橄欖複輝富士岩(釋迦ヶ岳火山熔岩)

(1) 一本松熔岩

(2) 平岳熔岩

(3) 權現澤熔岩

(4) 鷄頂山熔岩

(乙) 英閃輝富士岩

藤山熔岩

(三) 泥流

(四) 火山岩屑

第四章 雜部

第一項 温泉

第二項 洪積層

第三項 冲積層

第五章 結論

第一章 總說

今回予ガ調査ニ從事シタル高原山ハ野州屈指ノ都會タル宇都宮ノ北約十里ノ處ニ位シ、茫乎タル關東平野ノ一部ヲナセル宇都宮平原ノ北隅ニ聳立スル一消火山ニシテ、温泉及ビ紅葉ヲ以テ有名ナル鹽原溪谷ハ其北麓ヲ繞リ、佳景ニ豊富ナル鬼怒川(一ニ絹川ト書ス)峽流ハ其西麓ヲ洗ヒ、東ハ直ニ那須野ガ原ニ臨ミテ遙ニ八溝山ト相對ス、若シ夫レ東面ノ山腹ニ登リテ東南ヲ望メハ、筑波ノ双兒峯ハ宇都宮平原ヲ隔テ、双眸ノ裡ニ來ラン、翻テ瞳ヲ東北ニ轉ズレハ、北邊ヲ限レル鹽原、蛇尾兩山ノ東端ニ方リ噴烟間斷ナキ茶臼山ヲ盟主トセル那須火山彙ノ屹立スルアリ、更ニ西南ニ方リテハ小火山タル月山ニ次キ巍々天ヲ摩スル赤蘆山、山容秀麗ナル男體山、其他日光火山彙ノ諸峯簇立スルアリテ、莊觀蓋シ之ニ過グルモノナカラン、高原火山群ハ實ニ此二山彙ノ連環トナリテ、所謂北日本中央火山脈(或ハ日經火山脈トイフ)ノ一部ヲ形成ス抑モ高原火山群ノ基盤トナレルモノハ實ニ第三紀層地ニシテ高原火山群ハ之レガ弱點ニ沿フテ噴起セラレタルナリ、而シテ其山體ハ二個火山ノ集合ヨリ成リテ雙子火山式(Twin-Volcano)ニ屬ス、其火山ノ一ハ北部ヲ占メテ古期ノ生成ニカ、

リ(鹽原火山)一ハ南部ニアリテ新期ノ成立ニ屬ス(釋迦ヶ岳火山)(地質圖參照)

鹽原火山トハ鹽原溪谷ノ南方ニ接シテ存在スルモノニシテ頂上ニハ大ナル火口趾ヲ有ス其外輪山タルモノハ入道山(3B)、前黒山(2A)、明神山(2B)等ニシテ其裾野ハ北ハ鹽原ニ及ビ東ハ八方原(3B)ニ至リ西ハ「アカ」川ヲ以テ界トス(第一及第二版)釋迦ヶ岳火山ハ此西南腹ヲ破リテ生ゼルモノニシテ平岳(ヒラダケ)月山、西岳山、御岳山、鷄頂山(以上皆2B)ハ其火口趾ヲ擁ス、裾野ノ發育南部ニ佳良ニシテ鹽原火山々體ノ一半ヲ被ヒ今市方面ヨリ好ク之ヲ望ムコトヲ得ベシ(第三版)

釋迦ヶ岳トハ西岳山ノ別名ニシテ高原、藤原、及ヒ南部ノ諸地方ニテ用ヒラルルモノナレドモ便宜ノ爲メ爰ニハ西岳山、鷄頂山其他ノ峯頭ヨリ成レル火山ヲ代表セシム

第三紀層ハ火山々腰ヲ圍ミテ發達スルノミナラズ深キ溪流ニ沿フテハ熔岩ノ下層ニ其露頭ヲ有スルナリ、火山群峯頭ノ最高點ハ西岳山頂上(2B)ニシテ、陸地測量部三角測標此處ニアリ、海拔一千七百九十八米突、鹽原温泉場ヨリノ高距實ニ一千二百餘米突ナリトス

火山群ハ調査區域ノ畧中央ニ位シ、四周ニハ流紋岩、及ビ其凝灰岩若クハ層灰岩ヨリ成レル第三紀層ノ繞レルアリ、此等ノ地塊ト火山體トハ一見其地相ニ著明ナル差別ヲ有シ、此ニ

アリテハ火山特有ノ地相アルニ反シ彼ニアリテハ山相ハ常ニ
 嵯峨トシテ犬牙ノ如キカ(流紋岩地)若クハ低夷ナル丘陵地ニ
 シテ(第二紀層地)共ニ比較的高カラザル前山(Foothill)ヲナ
 セリ(第一、第二、第三版)

區域内ノ水系ハ頗ル簡單ニシテ要スルニ火山ニ生ジタル輻射
 溪谷(薙)、及ビ火山ト其周邊ノ岩塊トノ間ニ生ジタル溪谷ノ
 司ル所ニシテ、前者ニ集リタル水ハ後者ニヨリテ山地外ニ排
 出セラル、而シテ火山ト直接ノ關係ヲ有セザル溪流、換言スレ
 バ流紋岩地又ハ第三紀層地ニ生ゼル溪流ハ多ク南北若クハ西
 南——東北ニ走レルコトハ注意スベキ現象ナリトス

第二章 基盤ノ地質

第一項 水成岩類

(一) 基底集礫岩 (Basal Conglomerate)
 鬼怒川ト男鹿川ノ會點ナル高原(1B)ヲ發シ會津街道ヲ採リテ
 北行スレバ、進ムコト五町許ニシテ路傍ニ花崗岩様岩石ノ露
 出セルヲ見ン、今仔細ニ之ヲ檢スルニ、岩石ハ稜角アルカ又
 ハ圓キ花崗岩礫ノ集合ヨリ成リ膠結物ハ灰狀ニシテ夥多ノ綠
 色纖維狀物ヲ含メリ、コレ所謂花崗集礫岩 (Granite-conglomerate)ニシテ小藤博士ニ從ヘバ古期ノ堆積ニ成リ、恐ラクハ

原始代ノ生成ニカ、ルモノナラントイフ

今膠結物ヲ顯微鏡下ニ窺フニ疑モナク凝灰質ニシテ、主ニ石
 英、正長石、少許ノ斜長石及ビ角閃石ノ結晶若クハ其破片及
 ビ汚穢ナル土狀物ヨリ成リ、其花崗岩的岩漿ヨリ來レルヲ示
 ス、而シテ抱擁セラレタル礫ハ角閃花崗岩ニシテ、石英、正
 長石、角閃石、少許ノ褐簾石(Orthite)ヨリ成ル、其石英ハ新鮮
 ニシテ鏈鎖狀ニ列セル液體粒、燐灰石並ニ「ジルコン」鑛ヲ含
 ミ裂罅少シ、正長石ハ分解シテ陶土化シ燐灰石ノ針晶ヲ包メ
 リ、角閃石亦分解シテ綠泥石トナリ亦綠簾石ヲモ化生セリ、而
 シテ副成分タル褐簾石ハ正軸面ヲ以テ双晶ヲ作レルヲ見ル
 此岩石ノ區域内ニ於ケル展開ハ甚ダ狹少ニシテ充分ニ其性狀
 ヲ確ムルコト能ハザリシハ遺憾トスル所ナリ

(二) 太古代層(?)

〔砂岩及粘板岩〕 高原附近(1B)ニ於テ鬼怒川ヲ狹ミ硬化セル
 砂岩及ビ粘板岩ノ累層アリ、ソノ走向ハ略ボ西南——東北ニ
 シテ傾斜ハ甚ダ急ニ東南ニ向ヒ殆ンド直立セリ、又少シク其
 南ニアル「オーゲ」澤ノ出口ニ近ク角岩(?)アリ、區域小ニシ
 テ四周ハ齊シク第三紀「ブレクシヤ」質層灰岩(流紋岩質)ノ爲
 メニ圍マル、サレバ此岩塊ハ或ハ層灰岩ノ生成ニ際シ擄取セ
 ラレタルモノナルヤモ知ルベカラズト雖モ其累層ノ模様及ビ

走向ハ日光並ニ會津地域ニ露出セルモノト殆ンド相等シキト且ツ撈取セラレタル岩塊トシテハ餘リ大ニ過クルカトノ考ヨリ姑ク之ヲ獨立セシム

〔石灰岩〕 弧立シテ「アカ」川中ニ露出ス、一般ニ低キ岸ヲナシテ露出セルニ止マルヲ以テ走向傾斜等ヲ確ムルコト能ハズ、岩石ハ黝色ニシテ堅ク化石ノ痕ヲ欠ク、恐ラクハ太古代層ニ屬スヘキモノニシテ、會津地域ニ於テハ砂岩、粘板岩ノ上位ストイヘハ(會津圖幅説明書)恐ラクハ高原ニ露出セル累層ノ上位ニアルモノナランカ、然レド四近ノ第三紀層ト其關係甚ダ密ナルニ依テ考フレハ或ハ第三紀層ナルヤモ知ル可ラス

(三) 第三紀層

区域内ノ第三紀層ハ之ヲ分チテ上下兩部トナスヲ得ベシ、下部ハ主ニ流紋岩々漿ノ粉碎物ヲ骨子トシテ成リ其厚サ五六百米突ニ及ブ、此累層沈積ノ後地殻ノ變動盛ニ起リ、爲メニ或ハ褶曲ヲ起シ斷層ヲ生ジ或ハ無數ニ裂罅ヲ生ジタレバ火山作用ノ發作ヲ誘ヒ地下ニ鬱積セル水蒸氣ハ先ツコノ弱點ヲ衝キテ火道ヲ造リタルヲ以テ灰、砂、泥流、熔岩ノ類ハ相次デ地表ニ現ハレ、鹽原火山ハ茲ニ成立シタリ、斯クテ後火山ト外圍トノ間ニ生ジタル箒川ハ年月ト共ニ漸々其中ヲ廣メンノ深サヲ増スニ方リ、現今ノ上鹽原、中鹽原附近(2A)ハ地盤ノ構造殊ニ

脆弱ナリシニ乘ジ、盛ニ此處ニ働キテ遂ニ一個ノ凹地(?)ヲ造リ、隨テ一個ノ湖水ヲ現出シタリ、此湖水ニ沈澱シタルモノハ則チ上部第三紀層ニシテ植物化石ヲ産スルヲ以テ有名ナルモノナリ、然レバ上部第三紀層ハ下部第三紀層ト其生成ノ年代ニ非常ノ懸隔アルノミナラス全ク不整合ニアルモノナリ

(甲) 下部第三紀層

(a) 成層及化石(以下第一圖參照) 前述セル如ク累層ハ主ニ流紋岩質凝灰岩ヨリ成レドモ時ニ泥土ヲ交エ若クハ砂礫ヲ夾メル部アリテ諸變種ヲ作レリ、サレバ或岩石ハ泥板岩ニ又或者ハ砂岩ニ肖似ス

累層ノ最下部ヲ成スモノハ「ブレクシヤ」質(Brecciated)ノ層灰岩ニシテ上鹽原(2A)ノ西部ヨリ男鹿川ヲジカ溪谷(1A)ニ亘リテ存在シ其好露出ハ男鹿川沿岸ニ在リ岩石ハ非常ニ堅緻ニシテ黝色ナルヲ常トスレトモ黑色部ヲ挾メリ、何レモ石英稜ヲ含有スルヲ以テ其特徵トシ、太古代諸岩種及ヒ花崗岩ノ片塊ヲ夥多夾有ス、此等ノ片塊ハ一「センチ」内外ナルヲ普通トスレドモ、局部ニヨリテハ多少ノ大小アルヲ免レズ、膠結物タル灰質部ハ、石英ノ外正長石、少許ノ斜長石、角閃石等ノ破片及ビ磁鐵礦ヨリ成リ他ニ多量ノ汚穢ナル物質ヲ混有ス

黑色ナル層ハ第一化石帶ニシテ左ノ化石ヲ産出ス(高原(1B)ノ北凡ツ十二町許)

ナルオヒラン橋
附近ニ之ヲ産ス

以下化石名ニ*印アルハ比較的多數ニ存スルヲ示シ「イタ
リック」體ニ書セルハ東京近郊ノ第三紀層中ニ未タ發見セ
ラレサルモノナルヲ示ス

Pectunculus sp. (第六版第一圖)

介ノ前後兩半ハ少シク對稱ヲ欠キ丈低シ圖ニ示セル標本ニ就
テ測リシニ高サ五、五「センチ」巾六、五「センチ」厚サ四「セン
チ」ヲ得タリ背面ニ輻狀隆線ヲ欠キ不規則ナル環狀線ヲ有ス、
韌帶面比較的ニ狭ク其直下ニ齒ナシ、齒ハ前半ニ六、後半ニ
七アリ、各齒ノ斷面ハく字形ナリ、*P. glycinensis, L.*ニ似ル處
アレドモ俄ニ斷ズベカラズ

Area sp.

背面ハ粗キ輻狀隆線ヲ有ス
此外性質不明ナル印痕數種ヲ見タリ
此「プレクシヤ」質部ノ上ニハ全ジク多少ノ石英稜ヲ有スル白
色ノ凝灰岩アリ、綠色纖維狀ナル片塊ヲ夾有スルヲ以テ特徴
トス、此片塊ハモト有色礦物ニ富メル岩石ノ破片ニシテ爆裂
ニヨリテ流紋岩々漿飛散ノ際同伴セラレシモ其後分解作用ニ
遇ヒテ含有セラル、鹽基性礦物ガ綠泥化セルニ因リ綠色トナ
リシモノナリ、此層ハ累層ノ厚サノ半ヲ占メ良ク福渡戸(3A)

近傍ニ露出シ側壓ノ爲メニ歪マサレタル (*Sheared*) ヲ示ス部
アリ且ツ岩石ハ塊狀ニシテ成層理ヲ有セズ
層ノ上部ハ砂質ヲ帶ビ或ハ礫ヲ交エ左ノ化石ヲ藏ス之ヲ第二
化石帶トス

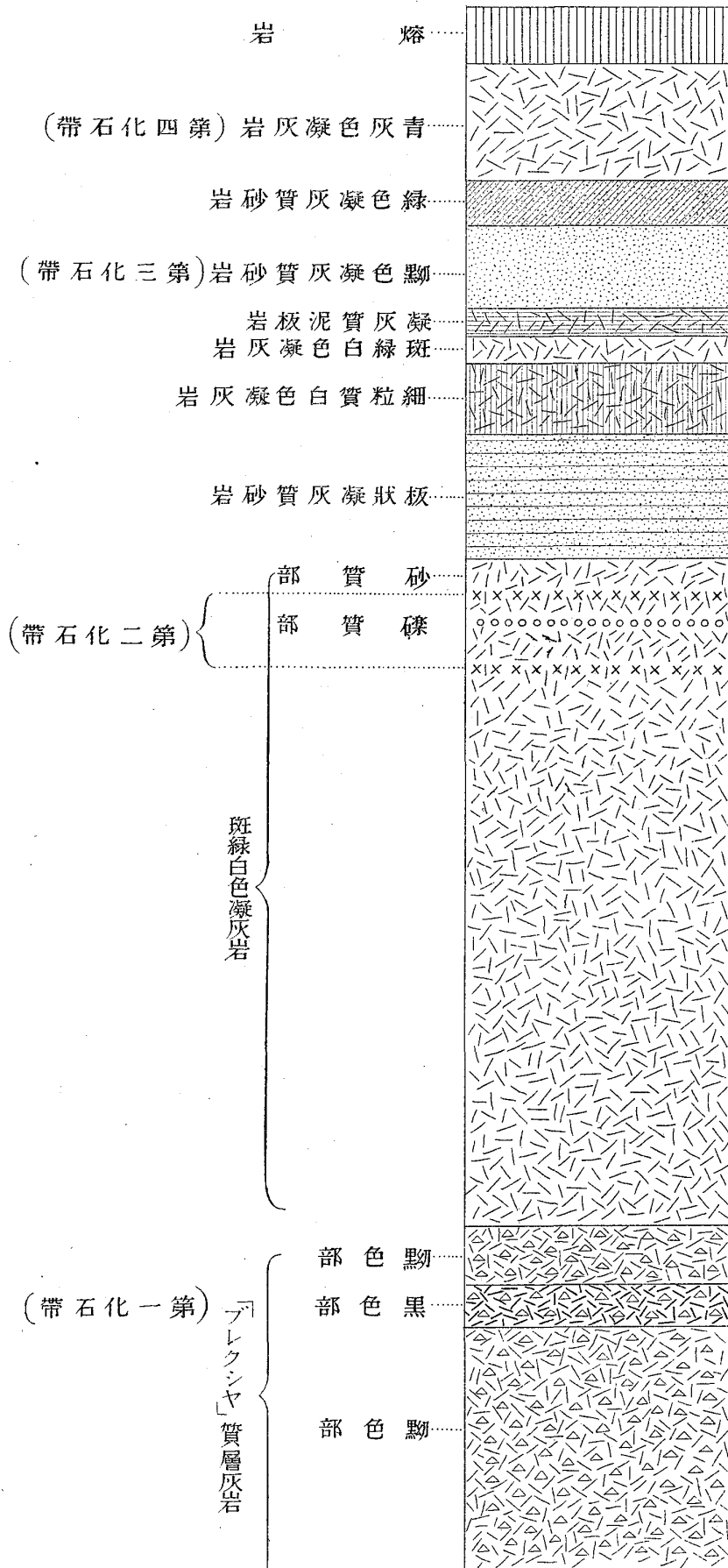
* *Pecten sp. r.* (第六版第二圖)

是ノ特徴トスル所ハ輻狀隆線ハ其中央ニ凹線ヲ有シテ二
條ニ分離セルト主線ノ間ニハ一條乃至二條ノ小隆線(介
ノ下縁ヨリ起リ嘴ニ達セズ)ヲ有セルコトナリ

Pecten sp. s.

此帶ニハ又所謂芋石ヲ産ス其形「サトイモ」ニ類スルヲ以テ名
アリ(第九版第一及第二圖)多クハ結晶質石灰ヨリ成レドモ
或者ハ土狀若クハ凝灰岩質ニシテ硅質ノ外殼ヲ有ス、此場合
ニハ膨脹セル部ニ普通小ナル介殼ヲ含ミ(第九版第三圖ニ其介ヲ示
ニ存在スルノ狀ヲ示ス、標本完美ナルモ
ノナク其名稱性狀ヲ知ルコト能ハザリキ)又ハ介殼片ヲ有スルコトアリキ
(第九版第五圖ニハ帆立介
ノ破片ヲ有セルヲ示ス)此芋石ノ性質成因等ニ關シテハ未ダ確説
ヲ得ズ、恐ラクハ含有セラル、介殼ノ巢ノ遺形ナランカ
以上述べタル厚キ凝灰岩層ノ上ニハ板狀ノ砂岩アリ是亦凝灰
質ニシテ石英稜ヲ含有ス
次ニ白色緻密ナル層灰岩アリ、砥石ノ材料ニシテ板狀ナルコ
トアレドモ關谷(4A)ノ西ニ於テハ葱狀結核ヲ作レリ

圖 一 第



下部第三紀層成層順序

尙次ニハ綠斑アル凝灰岩及凝灰質泥板岩アリテ其上ニ第三化石帶アリ、此帶ノ岩石ハ堅硬緻密ナル凝灰質砂岩ニシテ新シキ破面ニ沿フテハ一種ノ光澤ヲ有ス爰ニ左ノ化石ヲ出ス

* *Pecten* sp. α . (第六版第三圖)

輻狀線ハ細ク、各線ノ間隔ハ各線ノ巾ヨリ大ナリ、又輻狀線ノ間ニハ介ノ下線ニ近ク小隆線ヲ有ス

* *Pecten* sp. β .

前者ニ酷似セルモ最外ニアル前後ニ輻狀線ノナス角ハ前者ニ於ケルヨリモ小ナリ

* *Mytilus* sp. (第八版第一圖)

Modiola sp. (?)

Arca sp. β .

* *Venus* sp. (第七版第一圖)

* *Cytherea* sp. (?) (同 第二圖)

* *Dosinia* Boettigeri, Mart. (同 第三圖)

Tellina sp. β .

Tellina sp. γ .

Tellina sp. δ .

Panopaea sp.

Natica sp.

Sigaretus sp.

Nassa sp.

Buccinum sp.

此上ニハ綠色ニシテ脆弱ナル凝灰質砂岩ヲ隔テ、第四化石帶アリ岩石ハ青灰色ノ砂質(?)凝灰岩ニシテ粗キ石英稜ヲ有ス、含有セラル、化石ハ

* *Ostrea* sp.

Pecten sp. α .

Arca sp. α .

Arca sp. β .

Nucula sp.

* *Lucina* sp. (第八版第二圖)

* *Cardium* sp. α . (同 第三圖)

Cardium sp. β .

Venus sp.

Tellina sp. α .

Solen sp.

Panopaea sp.

Mya sp.

多分 *M. crassa*, Grev. ナラン

Natica sp.

Puccinnum(?) sp.

此内 Ostrea ハ層ノ下部ニ集ムリ Lucina ハ殊ニ上方ニ多シ且ツ岩石ハ上部ニ進ムニ隨ヒ粘質ヲ帶ベリ

予ハ以上數葉ニ於テ塩原地方ノ下部第三紀層ヲ成セル岩石及ビ産出化石ヲ記載シタリ從テ次ニ其成立年代ヲ攻究セントス、此累層ハ其貝殼化石ヨリ察スルニ第三新紀 (Neogene) ニ屬スベキコト疑ナキガ如シト雖モ果シテ其何世ニ成リシカハ實ニ問題ナリ、今翻テ東京近郊ノ第三紀層ト此累層トヲ比較スルニ彼此兩者ノ間ニハ實ニ顯著ナル差別ノ存スルモノアルヲ知ラン即チ(一)此ニアリテハ其岩石ハ主トシテ流紋岩々漿ノ粉碎物ヨリ成リ石英稜ヲ含有スルヲ以テ其特徴トシ彼ノ凝灰岩若クハ層灰岩ノ石英稜ヲ含有セザルモノトハ同一視スベキニアラズ又(二)其化石而モ此層ニ特殊ナル化石ハ殆ンド全ク彼ノ第三紀層中ニ産セザルモノニシテ亦現世産ニモアラズ彼此所在地ノ相距ル甚ダ大ナルニ非ズ、サレバ縱令其岩石ニ相違點アルヲ許スベシトスルモ化石ニ異同アルハ洵ニ重大ナル事實ニシテ兩者ヲ同一時代ニ屬セシムルノ非ナルハ復疑フベキニアラズ

而シテ東京近郊ノ第三紀層中ニ産スル化石ハ現今概テ知ラレ

ザルナク其層ノ最新世ニ屬スルハ人ノ知ル所ナリ、是ニ由テ之ヲ觀レハ鹽原地方ノ下部第三紀層ハ其成立中新世ニアリト云ハザルヲ得ズ、且ツ此地方ノ上部第三紀層ハ「ナートルスト」博士ニ從ヘバ最新世ニ成ルモノニシテ(予モ亦其然ルベキヲ信ズ)下部第三紀層ハ之ガ爲ニ不整合ニ被ハレ年代ノ懸隔非常ナルコトハ益其最新層ナラザルヲ證スルモノノ如シ、然レドモ我邦第三紀層ニ關スル智識ハ未ダ充分ナラザルヲ以テ或累層ガ單獨ノ状態ニ現出シタル場合ニハ何ノ標準ニヨリテ其細密ナル時代ヲ定ムベキカヲ知ラズ、已ニ前提トシテ用ヒタル第三新紀云々ノ如キモ實ハ確乎ナル馮據ヲ有スルニアラザルヲ以テ從テ塩原下部第三紀層ガ中新層ナリトスルノ歸着ニモ亦疑ヲ挿ムニ餘地アリト云フベシ、然レバ予ハ爰ニ同累層ガ中新層ナリト斷言セズシテ姑ク之ヲ後ノ研究ニ待タントス

(B)構造 先ヅ鹽原溪谷ニ就テ觀察センニ那須野原ノ西ナル關谷(4A)ヲ發シテ鹽原ニ向ヒタリトセバ最初ニ遭遇スルモノハ白色緻密ナルノ層灰岩ニシテ略ボ南十度西ノ走向ヲ有シ三十度許ノ傾斜ヲ以テ東南東ヘ傾ケリ、之ヨリ尙ホ歩ヲ進ムレバ板狀ニシテ凝灰質ナル砂岩、砂質凝灰等現ハレ來リ大綱邊ヨリハ全ク斑綠白色凝灰岩(Sheared tuff)ヲ見ルノミニテ遂ニ

福渡ニ到ラン、此凝灰岩ハ多ク塊状ニシテ其層理明カナラザルヲ常トス、砂質岩ノ成層理有ルモノニ就キ層位ヲ窺フニ斷層ノ爲メニ多少ノ變動ヲ免レズシテ走向ハ南八度乃至二十度西ノ間ニ轉ジ傾斜ハ常ニ東南ニ向ヒ二十度乃至四十度ノ間ニアリ、此間小裂罅小斷層頗ル多ク瀑布ノ懸ル處溪水ノ流ル處何レカ是ナラザルハナシ鹽原ノ風景ハ實ニ此等ノ弱線ニ負フ所尠カラザルナリ、而シテ地盤此ノ如クナルヲ以テ諸種ノ岩脈ハ之ヲ貫キテ存シ裂罅斷層ト共ニ其方向南北ヨリ西南ノ東北ノ間ニアリ

今福渡ヨリ鹽原溪谷ヲ去リ其南ナル不動澤ニ入レバ先キニ東ニ傾キツ、アリシ諸層ハ澤ヲ上ルニ隨ヒ恰モ逆ニ關谷ニ向ツテ進ムト同様ニ再現シ加之白色緻密ナル層灰岩ノ上ニハ尙ホ第三第四化石帶ノ存スルヲ見ル、ソノ層位ハ殆ンド水平ナレドモ東南東ニ向テ四五度ノ傾斜ヲ有スルヲ常トス、累層ハ小字西升形(3A)ニ至テ盡キ鹽原火山ノ熔岩ハ直チニ其上ニアリ又福渡ノ北部ニ在ル澤ヲ上リテモ殆ンド同様ノ結果ニ達ス、此等ノ事實ニヨレバ第三紀層ハ關谷、福渡間ニ於テ略南十度西ニ走ル方向ヲ軸トシ單斜曲折(monoclinial flexure)ヲ形成セルモノニシテ層位斯ノ如クナルヲ以テ東ハ恐ラクハ曲折斷層ヲ以テ那須野ヶ原中ニ没シ西ノ稍々水平ナル部ハ八方原

(3B)ノ基盤タル台地ヲ造レリ、寺山(4C)附近ノ第三紀層露頭ハ恐ラク此臺地ノ南端ナラン、而シテ此臺地ノ西ハ斷層ヲ以テ限ラル、モノノ如ク鹽釜附近ノ流紋岩々脈ハ此線ニ沿フテ貫入シタルモノナラン

今再ビ福渡ヨリ鹽原溪谷ノ上流ニ向ヘバ進ムコト幾何モナク右ニ天狗岩(第四版)ヲ見ルベシ、是亦福渡ノ東ニ見タル如キ綠斑アル白色ノ凝灰岩ニシテ東ハ略ボ南北ニ走レル著シキ裂罅ニ接シ東南ハ十數丈ノ絶壁ヲナシテ箒川ニ臨メリ、此絶壁ハ恐ラクハ一ノ斷層面ニシテ略西南ヨリ東北ニ向ツテ走レリ凝灰岩ハ此露出ヲ以テ終リトシ鹽釜附近ノ流紋岩々脈ヲ過グル後ハ再ビ之ヲ見ルコトナク門前ヲ過ギテ古町(3A)ニ入レバ上部第三紀層ヲ成セル層灰岩ノ露出セルアリテ上鹽原ノ西ニ至ル迄連綿トシテ斷エザルヲ見ル、然ドモ上鹽原ヲ過ギ尾頭峠(2A)ニ至ル阪路ニ懸ルニ及ンデハ再ビ石英糝ヲ含メル層灰岩ニ會遇スベシ、此岩石ハ福渡附近ニアル綠斑白色凝灰岩ト其性状ヲ等シクスルモノナレドモ之ト異ルハ明カニ「ブレクシヤ」質ナルコトニシテ峠道ノ始部ハ此岩石ヨリナレドモ頂上ニ近クニ及ンデハ全ク流紋岩トナル、此「ブレクシヤ」質ノ層灰岩ハ福渡附近ノ凝灰岩ノ下位(?)ニ在ルモノニシテ「アカ」川溪谷並ニ男鹿川沿岸ノ露出ニ於テハ走向南十度乃至二十度

西傾斜東南へ二十度乃至四十度ニシテ又南北乃至西南―東北ニ走レル裂罅斷層ニ富ム、此露出地ト福渡附近トノ間ニテ箒川ノ北岸ハ福渡以東ニ於ケルト異リ山側ノ傾斜ハ甚ダ緩ニシテ谷ハ大ニ豁ケ而モ上部第三紀層ヲ沈積セシメタル凹地アリ思フニ此事實ハ大ニ注意ヲ要スベキ點ニシテ此部ノミスク著シク剝削作用ヲ受ケタルハ蓋シ偶然ノコトニアラザルベシ、今上部第三紀層池澱池ノ形狀ヲ檢スルニ東西ノ軸ト南北ノ軸トアリテ其東西ニ伸長セルハ下部第三紀層地及ビ熔岩地トノ境界ニ沿フテ生ジタル箒川ノ浸蝕ニヨルトセバ恠ムニ足ラザレドモ南北ニ長キハ何故ナルカ、軸ノ東西ニ於テ地質ノ差異アルニアラズ而モ浸蝕ハ斯ノ如ク甚シク地形ニ特徴ヲ殘スニ至リシハ何等カノ弱線アルヲ暗示スルモノニアラズヤ

火山群ノ南面ニアル第三紀層ハ前述諸地ニアルモノト同種ノ岩石ヨリ成レリト雖モ其露出區域甚ダ狹少ナルヲ以テ性狀不明ナルノミナラズ北部全紀層トノ關係如何ノ如キニ至リテハ一層ノ難問ニ屬ストイフベシ、又此南部第三紀ノ精査ヲ得ル曉ニハ隣區ナル日光火山群ノ基盤ニ就キテモ明晰ナル判斷ヲ與ヘラルヘキヲ以テ吾人ハ再査ヲ待ツコト切ナリ

(乙) 上部第三紀層

既ニ奈佐理學士ニヨリテ認メラレタル如ク其沈積ハ鹽原火山

成立後ニ在リ、釋迦ヶ岳火山(2B)トハ直接ノ關係ヲ有セザルヲ以テ、上部第三紀層ノ生成ハ果シテ高原火山群全部成立後ニアルカ或ハ釋迦ヶ岳火山ノ成立前ニアルカハ未定ノ問題ナルカ如シ然トモ予ハ第五章ニ述ブルガ如ク新期火山タル釋迦ヶ岳ノ成立前ニアルベシト信ズ故ニ本章中ニ之ヲ論ズルハ失當ノ嫌ナキニアラザレドモ唯便宜ノ爲ニ此處ニ編入セリ

本層ヲ構成セルモノハ黝色又ハ褐色ノ層灰岩ニシテ薄片ニ剝ケ易ク且ツ良ク發育セルハ節理ヲ有ス、累層中或者ハ黝色ニシテ堅ク硅質ナリ、硅藻ノ存在ニヨルカ又ハ他ノ原因ニヨルカ不明ナリ、此岩層ハ「ナートルスト」博士ニ從ヘバ第三紀最新世ノ生成ニカ、ルモノニシテ累層沈積後非常ナル變動ヲ受ケザリシモノト見エ(走向南十度西傾斜ハ緩ニシテ八度乃至十五度ノ間ニアリ)今日ニ至ルモ良ク其沈澱池ノ模様ヲ地形ニ遺留セリ、沈澱池ハ略ボ三角形ニシテ其東端ニ排水路ヲ有シタリ、小藤博士ニ從ヘハ福渡戸ナル天狗岩ノ西ニ箒川ヲ隔テ、存在スル卑キ土手様ノモノ(現今松林アリ)ハ其排水路ノ遺跡ニシテ瀑布ノ之ニ懸リシモノアリシナリ

本層ハ木葉化石ニ富ミ其保存甚ダ佳良ナリ今左ニ其種名ヲ列記セン

Thurites sp.

- Betula alba, L., fossilis.
- B. sublentata, Nath.
- Alnus sp.
- Carpinus subjaponica, Nath.
- C. sp.
- Quercus crispula, Bl., fossilis.
- Q. sp.
- Fagus sylvatica, L. var. Sieboldi, Endl.
- F. sylvatica, L. var. asiatica, Dec., fossilis(?)
- F. japonica, Max., fossilis.
- F. intermedia, Nath. (?)
- Castanea sp.
- Corylus sp.
- Cercidiphyllum japonicum, S. et Z., fossilis.
- Actinidiophyllum sp.
- Tilia sp. (cf. cordata, Mill.)
- Acer cf. Nordenskiöldii, Nath.
- A. cf. diabolicum, Miq.
- A. palmatum, Thunb.
- A. japonicum, Thunb.

- A. Tschonoski, Max.
- A. pictum, var. fossilis, Nath.
- Myriophyllum sp.
- Corylopsis sp.
- Clethra cf. barbinervis, S. et Q., fossilis.
- Platyptera sp.
- Insects.

此外殼斗科 (Betulaceae) に屬スベキモノ數種ヲ見タレドモ識別ニ堪ヘザリキ

植物化石識別參考用書

- A. G. Nathorst-Zur Fossilien Flora Japans. (Palaeont. Abhand. Bd. 4. Heft 3. 1883.)
- A. G. Nathorst-Contributions à La Flore Fossile du Japon. (Kongl. Sv. Vet-Akad. Handl. Band. 20. No. 2, Stockholm, 1883.)

第二項 火成岩

- (一) 貫入岩
 - 甲 角閃花崗岩 (Hornblende-granite)
- 鹽谷郡藤原村高原 (IB) ノ東北ナル「フーキニュー」澤中ニ小塊ヲ

ナシテ露出シ第三紀層灰岩ニ接シテ存在ス、恐ラクハ第三紀ノ貫入(?)ニカカルモノニシテ又近傍ニアル流紋岩ノ一部ハ之ヲ其火山心核 (volcanic core or neck) トセルモノナルカモ知ルベカラズトイヘドモ予ハ唯其成分ノ相等シキヲ見タルノミニテ他ニ確證ヲ得ルコト能ハザリキ

石胆ハ粗粒狀ニシテ脂光ヲ放テル石英ハ稍大ナリ、正長石ハ少シク肉色ヲ帶ビ黑色ノ角閃石ハ二者ノ間ニ埋レテ其量稍少ク分解スレバ綠色ヲ帶ビ又ハ黃綠色纖維狀ト變ス、角閃石ハ又一局部ニ密集シテ所謂鹽基性分泌 (basic secretion) ヲナスコトアリ、其形概ネ球ニ近ク徑五「センチ」内外ナリ鏡檢スルニ石英ハ不定形 (allotrionomorphic) ニシテ線狀ニ排列セラレタル液體包裹物夥多ヲ有ス、又或結晶ハ裂罅ニ乏シカラズ燐灰石ノ針晶、角閃石ノ小片電氣石ノ小品等ハ包裹物トシテ又石英中ニ存ス、正長石ハ殆ンド全ク分解シテ陶土化シ一方ニハ鱗狀ノ白雲母(?)ヲ生ゼリ、包裹物ヲ欠キ鑿開ハ稍不完全ニ發育ス、石英ニ比スレバ多クハ定形 (idiomorphic) ナリ、或ハ「カールスバッド」式ノ双晶ヲナシ、又第二次生長 (secondary growth) ヲナセルモノアリ、角閃石ノ複色性ハ著シク、主軸ニ併行ニ濃綠色ニシテ之ニ直角ニ褐色ナリ、分解ニヨリテ纖維狀ノ綠泥石ヲ生ジ又綠簾石ヲモ作レリ、綠簾石

亦細針狀ニシテ例ノ如ク特有ノ複色性ヲ示ス、此針晶ハ多ク車輻狀ノ凝集ヲナセリ

(乙) 流紋岩 (Rhyolite)

地域ニ於ケル流紋岩ハ主ニ熔岩流トシテ第三紀層ヲ被覆セリト雖モ亦岩脈トシテ處々ニ之ヲ見ル、其主ナルモノハ鹽原溪谷ニ三個、平野村赤瀧(4B)ノ傍ニ一個、寺島村烏羽新田(3C)附近ニ一個アリ、何レモ其方向ハ南北ナルカ若シクハ之ニ近ク板狀又ハ塊狀ノ節理ヲ有ス、白、黝、綠若クハ淡綠色ノ石基ハ總テ珪石質物 (felsitic matter) ヲ成リ分解セル有色礦物ノ少量ヲ混入ス、斑晶ノ性質ハ熔岩流中ニアルモノト大差ナシ唯彼ニ比スレバ分解ノ度進捗セルモノノ如シ

(丙) 材木石 (第五版)

此岩脈ニアリテ何レモ第三紀層中ニ貫入セリ、一ハ鹽原溪谷ニ箒川ヲ横ギリテ存シ福渡戸(3A)ノ東方約半里ノ處ニアリ、他ノ一ハ鬼怒川溪谷中ニアリテ「ヤボ」助峠(1B)ノ南三百米突許ノ處ニアリ、前者ハ道路ニ沿フテ露出スルコト十六間許ニシテ其西部ハ所謂材木石ニシテ柱狀節理ヲ有シ其東部ハ板狀ニシテ所謂洞門ハ之ヲ穿通セリ、柱狀ヲ呈セルハ恐ラクハ岩脈ノ中央部ナルガ爲メニシテ板狀ヲ呈セルハ其周緣部ナルガ

爲ナルベシ、材木石ノ各柱ハ少シク傾キヲ立チ太サニ一定ノ規則ナク水平断面亦種々ニシテ三角形、四角形、菱形、五角形、六角形等ナリ、鬼怒川^{キヌガハ}溪谷中ニ露出セルモノハ其中狭ク僅カニ四五間アルニ過ギズシテ柱狀節理ヲ欠ケリ

岩石ハ黝綠色ヲ帶ビ緻密堅實ニシテ其外觀殆ンド均一ナレドモ處々ニ晶群ノ斑點ヲ見且ツ鏡下ニ於テハ明カニ斑狀構造ヲ示セリ、石基ハ硅石質物中ニ正長石及ビ角閃石(?) (分解シテ^{緑泥質ナ}リ)ノ針晶ヲ有スルモノニシテ長石針晶ハ略ボ併行ニ排列セラル、此ノ如キ石基中ニ點在セル斑晶ハ角閃石(?)、玻璃長石、及ビ少許ノ斜長石ニシテ何レモ小形ナルヲ常トス、角閃石(?)ハ發育良キ綠色ノ柱晶タルコトアレドモ多クハ不定形ヲ有シ且ツ其大部ハ分解シテ褐色纖維狀ナリ、反之、正長石ハ透明ニシテ晶形明ナルモノ多ク往々角閃石(?)ヲ包有シ又「カールスバット」式ノ双晶ヲ見ル、磁鐵鑛ノ大粒ハ分解セル角閃石ト相隨伴シテ存スルガ如シト雖モ細微ナルモノハ全面ニ撒布セラル

(丁) 英閃小紋岩 Quartz-diorite-porphyrte.

火山南方ニ鷄山(2C)ヲナスモノハ此岩種ニ屬シ流紋岩中ニ岩脈タリ、其形南北ニ長ク地盤弱線ノ方向ヲ闡示セリ、略ボ平板狀ノ節理ヲ有シ色黝黒ニシテ堅緻ナリ、外觀玻璃質ナルガ

如キ石基中ニ石英及ビ長石(正斜兩種)ノ斑晶ヲ有ス、石英ハ無色ニシテ玻璃光ヲ有シ長石ハ多ク飴色ヲ帶ビ鑿開面ニ沿フテ輝光ヲ放ツ而シテ其大サ往々「センチ」ニ達セルモノアリ、石基中ニアリテ輝々タル黑色ノ斑點ハ雲母ナレドモ石基ト殆ンド其色ヲ均ウスルヲ以テ認メ惡シ

鏡檢スルニ石基ハ主トシテ石英及ビ長石ノ潛晶質集合ヨリ成リ長石及ビ角閃石(?)ノ針晶、分解セル雲母ノ小片及ビ磁鐵鑛ノ裸粒ヲ混有ス、長石針晶ハ可ナリ多量ニ存在スレドモ其排列不規則ニシテ薄片ニアリテ屢々四角形ノ切断面ヲ示スコトアリ、斑晶タル石英ハ多クハ著シク岩漿ノ溶蝕作用(Corrosion)ヲ受ケテ稜角ヲ失ヒ原形ヲ保有セルモノ極メテ罕ナリ、即チ斑狀晶ニ特殊ナル灣入アリテ包裹物ニ乏シク透明無色ニシテ裂罅亦少シ

長石ハ石基中ニ不定形(Allotrionorphic)ノ粒トナリ又針晶トナリ又斑晶タルモアリテ都合三次ノ發育ヲナセリ、其斑晶ニハ正針ノ二種アリテ正長石ハ大部分分解シテ陶土化セルニ反シ斜長石ハ新鮮ニシテ量モ彼ニ勝ル、是亦石英ト一般包裹物ニ乏シク僅ニ燐灰石ノ小針晶ヲ有シ又層狀構造ハ甚ダ稀ニ見ル所ナリ、雲母モ亦一ノ斑晶トシテ存ス、其大部ハ新鮮ナレドモ鑿開ニ沿フテハ綠色ニシテ纖維狀ナル綠泥質物ヲ化成セル

處アリ、複色性明カニシテ鮮黃ヨリ濃褐色ヲアラハス、粒狀ノ長石、針狀ノ磷灰石及ビ磁鐵鑛ハ齊シク包裹物トシテ此中ニアリ

此岩石ト同種ニシテ外觀構造ヲ異ニセルモノハ鬼怒川ヲ横ギリ岩脈トシテ存在シ其數二個アリ、何レモ流紋岩ノ裂罅ニ沿フテ突入シタルモノナリトス、一ハ藤原(1B)ノ北二「キロ」米突餘ノ處ニテ厚サ百米突ニ達シ、一ハ小原(1C)ノ南一「キロ」米突餘ノ處ニアリ厚サ二百米突以上ニ達シ其裂罅ヨリハ温泉ヲ湧出ス、岩石ノ外觀ハ閃綠岩様ニシテ斑狀構造ハ分明ナラズ宛モ深成岩ノ如ク塊狀ニシテ堅緻ナリ、此岩石中ニハ花崗岩ニ見タルモノト其外觀ヲ同フスル鹽基性分泌アリ

鏡檢スルニ石基ハ粗粒硅石質ニシテ不定形ノ石英及ビ長石ノ集合ヨリ成リ長石輝石及ビ小許ノ石英ハ其斑晶ヲ爲ス、長石ハ主ニ三斜系ニ屬セルモ正長石亦混在ス、斜長石ハ概子多殼構造ヲ示シ晶群ヲ作り、正長石ハ多ク「カールスバッド」式ノ双晶ヲナシ斜長石ニ比スレバ寧ロ長形ナリ、輝石斑晶ハ概シテ新鮮ニシテ磁鐵鑛、磷灰石等ノ包裹物ニ富ム、分解セルモノヲ見ルニ一方ニ綠泥石トナリ一方ニ綠簾石ヲ生ゼリ、此綠簾石ハ多分綠泥石ノ再變シタルモノニシテ岩石ノ破面上ニ綠色ニシテ輝光ヲ放ツモノハ蓋シ之ナリ、石英斑晶ハ一定ノ外廓

ナク無數ニ細塵狀ノ包裹物(瓦斯若クハ極微ナリ液体包裹物?)ヲ有ス、又結晶ヲ横ギリテ少許ノ裂線ノ走ルヲ見ルコトアリ

(戊) 閃綠小紋岩 Diotite-porphyrte.

富士岩の岩漿ガ脈岩ノ形ヲ採リタルモノニシテ或學者ノ所謂 Augite porphyrite. ニ屬ス、輝石ガ斜方單斜孰レナルカニヨリ地域内ニテ二種ヲ分ツ、一ハ鹽ノ湯温泉(3A 鹽原村)ノ東ナル溪流中ニ之ヲ横ギリテ露出シ黑色緻密ナル石基中ニ乳白色ノ斜長石(?)斑晶ヲ散點スルモノニシテ下部第三紀層中ニ狹脈ヲナシ其方向ハ略ボ西南——東北ナリ、鏡檢スルニ石基ハ大部斜長石ノ微晶ニテ有色鑛針晶ノ分解ニ基ケル綠色ノ片狀物及ビ磁鐵鑛粒ハ之ニ混在ス、斑晶ハ斜長石(?)及ビ紫蘇輝石ニシテ長石ハ著シク分解シ其結果トシテ多量ノ方解石並ニ陶土トヲ生ゼリ、其方解石ヲ生ゼルヲ以テ推セバ斜長石ナルコト疑ナキガ如シト雖モ新鮮部少キガ故ニ果シテ如何ナル種ニ屬スベキカヲ定ムルコト能ハザリキ、紫蘇輝石モ亦分解シ褐色複色性物ヲ生ゼルモ尙其特徵タル横過的裂罅ヲ保存セリ

他ノ一ハ二枚橋(1B)附近ニアリ、流紋岩ノ裂罅ニ貫入シ其方向ハ略ボ東南——西北ニシテ其中五六間ニ過ギズ、岩色黝綠ニシテ堅ク不規則ニ板狀ニシテ其板面ハ略ボ冷却面ニ直角ニ

立ツ、肉眼ニテハ斑理ヲ見難シト雖モ鏡檢スレバ明ニ石基斑晶ヲ分ツテ得ベシ、石基ハ前岩種ニ於ケルト略ボ同ジク斜長石及ヒ輝石微晶ノ集合ニシテ後者ハ常ニ分解セルコト亦同シ、斑晶ハ斜長石、輝石及ビ少許ノ紫蘇輝石ニシテ斜長石ハ長形ヲ呈シ晶形完全ナルモノ多ク概ネ新鮮ニシテ包裹物ハ燐灰石、輝石粒等ナリ、其消光ハ波動的ナルヲ常トスレドモ(細密ナル層狀構造ヲ有スルニヨリテ)短軸面ノ消光角ハ底面ノ鑿開痕ニ對シテ十六度(負號)ナルモノアレバ酸性ナル灰曹長石ナランカ、輝石ハ薄片ニアリテハ淡綠色ニシテ晶形稍良ク其外縁ハ熔蝕ニヨリテ多少粒化セラル、燐灰石ハ長石中ニ包有セラル、ノミナラズ又遊離ノ體ニ石基中ニ存シ其或者ハ竹節狀ノ節理ヲ欠如セルコトアリ、此外大小不同ノ磁鐵鑛粒ハ石基中ニ撒布セラル

(己) 輝盲岩 (Diabase-aphanite)

是亦富士岩の岩漿ニ屬シ五十里(イカ)(IA)ナル鹽澤中ニ薄キ岩脈ヲナシテ下部第三紀層中ニ挿入セラレ、「ヤボ」助峠(IB)ノ北ナル一小澤中ニハ轉石トシテ之ヲ見ル、色黝綠ニシテ堅ク細粒狀ニシテ砂岩ノ如キ外觀アリ、鏡檢スルニ一ノ斑晶ナク全岩ハ主ニ斜長石ノ小ナル棒狀晶ニテ輝石ハ其間隙ヲ充タス、長石ハ新鮮ナレドモ陶土化セル部アリ、輝石ハ結晶若クハ稜粒狀ニシテ淡綠色ナレドモ大部ハ分解シテ綠泥質物ヲ作り其一

部ハ粒狀又ハ不規則形ノ綠簾石ヲ化成セリ

(二) 迸發岩

(甲) 流紋岩 (Rhyolite)

富士岩ノ噴出ニ先ダチ第三紀層ノ裂罅ヨリ噴出セラレタル岩漿ニシテ北日本中央火山脈ニ沿フテ瀾漫セルモノ、一部タリ、區域内ニ於ケル分布甚ダ廣ク岩脈及ビ熔岩流トシテ存在シ、其熔岩流ハ二區ニ分レテ露出ス、即チ(A)高原火山群ノ南面ニアルモノ及ビ(B)三依山、尾頭峠(ヲガシラ)附近ノ山嶺ヲ成セルモノ是ナリ、而シテ此熔岩流ノ噴口ハ果シテ那邊ニ存在スルモノナルカ容易ニ言フコト能ハザレドモ前述セル二塊ハ各別ニ噴出中央ヲ有セルモノナルガ如シ、岩石ハ何レノ部ニアリテモ齊シク石英、長石ノ斑晶ヲ有スレドモ石基ノ外貌構造ハ局部ニヨリテ著シキ差異アリ、溪流ニ沿フテ熔岩塊(Lava-mass)ヲ觀察スルニ外部ニアリテ冷却凝固迅速ナリシ部ハ石基ハ概ネ白色粗鬆ニシテ白堊ノ如ク均一ニ(時トシテ玻璃質ナルガ如シ)其構造ハ潛晶質ナルモ稍内部ニアルモノヲ見ルニ其色黝乃至黝黒トナリ硅石微晶質ニシテ角閃石ノ分解ニヨレル綠片及ビ其斑晶ヲ混有ス、尙ホ内部ニ進ムニ隨ヒ石基ノ結晶性ハ漸々發育シ外貌モ亦粒狀ニ近ヅケリ而シテ齋藤理學士ニ從ハバ日光地域ニ於テハ此狀態ヨリ花崗斑岩ノ一異相ヲ介シテ

花崗岩ニ推移ストイフ

此岩石ノ裂罅ニハ處々ニ銅鑛床ヲ沈澱セリ隨テ曾テ其開堀ニ從事シタルノ跡並ニ現今就業セル鑛山アリト雖モ何レモ小ニシテ言フニ足ラズ

斑晶タル石英ハ常ニ熔蝕作用ニ遇ヒテ外廓圓ミヲ帶ビ特徴タル灣入多キモ裂罅ノ走レルコト少ク時トシテ氣泡ヲ伴ヘル液體(?)包裹物アリ、長石ハ主ニ單斜種ニ屬シ柱狀ニシテ多クハ單晶ナルモ往々「カールスバッド」式ニ双晶セルヲ見ル、結晶ハ新鮮ナルモノ少ク石英ニ比スレバ其量ニ於テ讓ル所アルガ如シ、角閃石ハ其量少ク大概分解セルモ多少新鮮ナルモノナキニアラズ

地質圖ニ流紋岩トセルモノ、内「スミ」ノ澤(2C)及ビ白澤(2C-3C)以南ニアルモノハ其凝灰岩ナルカモ測ラレズ調査不充分ニシテ實狀不明ナレバ假ニ流紋岩トナセリ

(乙) 古富士岩 (Apo-andesite)

理學士平林武氏ハ曩ニ箱根火山ノ調査ニ方リ現今ノ箱根火山成立以前ニ此地方ニハ已ニ一个ノ火山ノ在ルアリテ熔岩ヲ流出シ其遺物トシテ認メラルベキハ熱海街道ニ沿フテ岩村附近ニ露出セル繩狀熔岩ナルコトヲ述ベラレタリ(本會報告第十六號第二十九頁)予ガ今茲ニ記載スルモノハ高原火山群ニ對シ岩村繩狀熔岩ガ

箱根火山ニ對スルト恐ラクハ同様ノ關係ヲ有スルモノニシテ其露出ノ位置分布又岩石學上ノ性質等ヨリ考フレバ疑モナク熔岩流ノ遺物ナルモ恐ラクハ現火口ヨリ噴出セラレタルモノニハアラズシテ或ル古キ火口ヨリセシモノナラン

岩石ハ塊狀ニシテ新鮮部ハ暗綠色ノ石基中ニ長石及ビ輝石ノ細カキ斑晶ヲ有シ其石肌ハ緻密均一ナルモ分解部ニテハ石基ハ黝色又ハ黝綠色ニシテ分解セル輝石晶群及ビ長石ハ其斑點ヲナセリ

鏡檢スルニ石基ハ富士岩的構造ヲ有シ斜長石及ビ輝石ノ微晶ヨリ成ル、斜長石針晶ハ其量多クシテ流理ヲ示シ輝石微晶ハ針狀又ハ粒狀ナレドモ多分ハ分解シテ片狀ナル綠泥質物ヲ生ゼリ、尙ホ石基ハ又少カラザル磁鐵鑛粒ヲ夾有ス、斜長石斑晶ハ其形寧ロ卓狀ニシテ多殼構造ヲ有スルコト稀レナリ結晶ハ單獨若クハ晶群ヲ造リ鑿開裂罅ニ沿フテ分解シ單ニ曇ヲ生ゼルカ又方解石ヲモ生ゼルコトアリ、ソノ消光角ハ一般ニ新シキ富士岩ニ於ケルモノヨリ小ニシテ酸性ナルヲ示セリ、包裹物トシテ輝石片、燐灰石ヲ有シ尙ホ暗色ニシテ汚穢ナル物質ニ富ム、輝石ハ稍柱狀ナル斷面ヲ備ヘ其色淡綠ニシテ鑿開不良ナリ而シテ其外縁ハ多少熔蝕作用ヲ受ケタルモ末ダ粒化セラル、ニ至ラズ、分解スレバ綠泥質物ヲ生ジ包裹物トシテ

磁鐵鑛粒ヲ有ス、磁鐵鑛ハ石基中ニ撒布セラレタルモノノ外
斑晶大ニ達セルコトアリ

今此岩石ノ分布ヲ見ルニ主ナル露出ハ鬼怒川沿岸ニテ藤原、
高原ノ間ナル二枚橋山(1B)、藤原ノ東宮城野ノ南端ニアル八
方山、尙ホ其東ナル離レ山及ビ南方麻鷺山(2C)ニアリ、二枚
橋山ヲ成セルモノハ第三紀ノ「ブレクシヤ」質層灰岩ヲ被ヒ鬼
怒川沿岸ノ道路(會津街道)ハ之ヲ鑿リテ通ズ故ニ路傍ノ崖壁ニ露
出シ其區域ハ「ヤボ」助峠ヨリ小網ニ至ル、此他ノモノハ皆流
紋岩ノ上ニアリテ八方山、離レ山ハ釋迦ヶ岳火山ノ裾野中ニ
立テル小山ナリ、麻鷺山ニアルモノモ前二者ニ讓ラザル高距
ヲ有シ此處ニ於テ柱狀節理ヲ示セリ(二枚橋山ニ在ルモノノ一部ニモ之ヲ見ル)各柱ハ
略ボ直立シ別ニ水平ノ節理モアリテ其水平斷面ノ形ハ三角、
四角、五角等ナリトス

第三章 高原火山群

第一項 總 說

高原山ノ頂上ニハ數多ノ隆峰亂立シ一見不規則極マレルガ如
シ、是何ニヨツテ然ルカ、已ニ第一章總說中ニ略述セル如ク
高原火山群ハ二個火山體ノ集合ヨリ成リ(鹽原火山及ビ其南方ノ山
側ヲ破リテ生ジタル釋迦
ヶ岳火山)各火山ノ火口壁ハ爆裂及ビ水蝕等ノ作用ニヨリ數多ノ峰

頭ニ分立セルハ其主因タラズンバアラズ

今試ニ那須野ヶ原ナル西那須野停車場附近ヨリ火山山體ヲ望
メバ(第一版)左手ニ當ル山腰ニハ裾野的地相ヲ作レル山脈數
條アリテ東若クハ東南ニ向テ走リ漸ク其高サヲ減ジテ遂ニ平
野中ニ没セルニ反シ右手ニ當ル山腰ハ前者ト全ク地貌ヲ異ニ
セル夷陵地ナルヲ觀ン、是レ其地質ノ相異ヲ反照スルモノニ
シテ前者ハ眞ニ火山噴出ニカ、ル灰砂ノ堆積ヨリナル裾野ナ
レドモ後者ハ火山ノ基礎トナリタル第三紀層ノ曝露シタルモ
ノナルガ爲メナリ、而シテ此ノ如キ山腰ノ上ニハ一帯ノ臺地
アルアリ、矩形ニシテ南北ニ長ク其東縁ハ内部ニ比スレバ稍
高ク隆起セリ、是レ一ノ熔岩原(Lava-field)ニシテ實ニ小規模
ノ熔岩棚(Mesa)ナリトス、中程ニ一個ノ階段(釋迦ヶ岳火山ヨリ
端ナ(第一版)ヲ作リテ漸次北方ニ低下シ俄ニ急斜ヲナシテ落ツ、
來レル熔岩流ノ終
ラン(第一版)ニシマスガタ
此端ハ西升形ト稱スル處ニシテ前黒山熔岩ノ水蝕緣(erosion
escarpment)ナリトス

此臺地ヲ越エテ彼方ニアル數峯ハ鹽原火山ノ頂上ヲナスモノ
ニシテ最北ニ位セル尖峰ヲ前黒山トス、全山蒼鬱タル綠林ヲ
以テ被ハレ頂上ニハ狹小ナル萱野ヲ有ス、前黒山ノ左ニアリ
テ「ジャク」(地方ノ俗語ニシ)ヲ示セルハ明神山ナリ、尙ホ明神
山ノ左ニアリテ近ク東ニ位スル二峯ハ入道山ニシテ前黒山ト

ノ間ニハ、火口瀨酢ヶ澤 (Sutka-zawa) ノアルアリテ全ク絶縁セラル、此内左ニアルヲ小入道トシ右ナルヲ大入道トス入道、前黒、明神ノ諸山ハ明神山ヨリ南走セル山背(入道山ノ陰ニアリテ此方面ヨリ見エズ)ト共ニ鹽原火山ノ火口壁ヲ形成セルモノニシテ、熔岩流々走ノ方向及分布ハ實ニ之ヲ證スルナリ、此等ノ諸峯ノ南ニ位セル高峯西岳山(ニシタケサン)及ビ之ニ連レル月山(ガツサン)、平岳(ヒラダケ)ハ新期火山釋迦ヶ岳頂上ノ一部ヲ成スモノナリ、明神山ヨリ南走セル山背ハ西岳山ノ西北ニ於テ新期火山ノ爆裂火口壁ニ會シ直チニ其火口ニ臨ム(第二版)、西部火口壁ハ爰ニ其終端ヲ有スルナリ裾野ノ發育ハ東面ヲ除クノ外稍規則正シク其北面ニハ乳房狀ノ寄生火山(フシヤマ)藤山ヲ有ス釋迦ヶ岳火山ハ其成立ノ時期新シキニヨリ良ク其形ヲ保チ今市方面ヨリ之ヲ見レバ(第三版)其構造明ナリ即チ頂上ニ一個ノ爆裂火口ヲ有シ火口壁トシテ平岳(ヒラダケ)、月山(ガツサン)、西岳山(ニシタケサン)、御岳山(オシタケ)、鷄頂山ノ諸峰アリ、而シテ其裾野ハ東、南、西ノ三面ニ亘リテ開展シ殆ンド標式的ニシテ鹽原火山南面ノ裾野ハ全ク之レガ被フ所トナレリ火山群ノ活動ハ先ヅ集塊質泥流ノ噴出ヲ以テ始マル、此泥流ハ實ニ山體ノ大部ヲ構成スルモノニシテ次デ四流ノ熔岩ヲ迸出シテ鹽原火山ヲ作り釋迦ヶ岳火山ヲ成セル熔岩四流相次テ

亦溢出シ略ホ今日ノ山體ヲ現出スルニ至レリ、尙ホ外ニ藤山(フシヤマ)ヲナスモノ一流アルヲ以テ火山群ニ於ケル熔岩ノ數ハ合計九ノ多キニ達ス、斯クテ火山作用ハ其建設的時代ヲ終リ破壊的時代即チ爆裂時代ニ移リテ火山群ノ諸所ニ猛烈ナル爆裂ヲ起シ爲メニ山體ニ著シキ變化ヲ來シ爾來殆ンド全ク休眠セリ、實ニ高原火山群活動ノ時期ハ既ニ全ク過去ニ屬シ現今ハ唯新湯(ナ)(2A)噴瀆孔ニ昔時ノ殘姿ヲ留ムルノミ

第二項 鹽原火山(第一章參照)

(火口趾及火口壁)(第一版) 火口趾ハ大ニシテ卵形ヲナシ其軸ハ西南—東北ニ走り長サ一里ニ垂ントス、當初ノ火口ニ比スレバ形狀、大サニ於テ著シク變態セルモノト考ヘラル、予ハ報文中鹽原火口ナル名ヲ以テ之ヲ呼ブ火口底ハ西部火口壁ニ於テ起リタル爆裂ノ餘響ヲ被リテ不規則ヲ呈シ立派ナル火口原ノ發育セルアルナシ、火口内ノ最深處ハ狹長ナル帶ヲナシ東方入道山ニ偏シテ存在ス、蓋シ火口瀨酢ヶ澤ノ上流ヲナスモノニシテ釋迦ヶ岳ノ麓ニ始マリ大入道、前黒兩山ノ間ニテ火口壁ヲ破リ外出ス、此處ニ於ケル深度ハ前黒山ノ頂上ヨリハ八百米突、大入道山ノ頂上ヨリハ五百米突ナリトス、火口内ノ水ハ總テ之ニ由テ排出セラル

火口壁ハ南部ニ於テ釋迦ヶ岳火山及ビ權現澤爆裂火口生成ノ爲メ大部ヲ破壊セラレ現今見ラルベキハ僅ニ東、北、西ノ三面ニ限ラル、東ニアリテハ大入道小入道ノ二峯、北ニアリテハ前黒山、西ニアリテハ明神山及ビ之レヨリ南走シテ御岳山ニ終ル山背ハ何レモ火口壁ヲナスモノニシテ北方ニ高ク南ニ進ムニ隨テ低シ

西部火口壁ノ上部ハ過半絶壁ヲナシ而モ多クハ山骨ヲ露出シテ白色ヲ呈シ火山特有ノ山相ヲ示ス、此地形ハ局部爆裂ニ續テ現出シタル噴氣洞ニヨリ猛烈ナル作用ヲ加ヘラレタルニヨリテ起リシニ外ナラズ、噴氣作用ノ模様及ビ地形ニヨリテ爆裂ノ跡ヲ尋ヌルニ稍分明ナルモノニアリ、一ハ大ニシテ明神山頂ニ近ク又一ハ小ニシテ前黒山ト明神山トノ間ニアリ、噴氣孔ノ如キハ可ナリ多數存在セシナルベケレド今一々其處ヲ指示スルニ苦ム

東部火口壁モ亦急峻ナル傾斜ヲ有スレドモ未ダ絶壁ヲナスニ至ラズ三十五度乃至四十度ナリトス、矮樹老幹疎生シ岩骨ヲ露出セル處少カラズ熔岩ハ此處ニ於テ略ボ東流シタルヲ示セリ

〔裾野〕 火山裾野發育ノ良否ハ噴出物ノ性質及ビ其量ノ多少ニヨルコト勿論ナリト雖モ亦基盤地ノ地相如何ハ之ヲ支配

スル主因タラズンバアラズ富士山裾野ノ秀麗ナル赤城火口ノ偏心的ナル皆此理ニ基ク、サレバ高原火山ニ於テハ噴出物ノ比較的少量ナリシト基底地々相ノ不規則ナリシトハ優美ナル裾野ノ生成ヲ妨グ多年ノ活動休止ニ加フルニ專ラ風雨消磨力ノ作用ヲ受ケタルヲ以テ今日ニテハ標式的相貌ニ欠クル所少シトセズ

今火山群ノ山體生成以前ノ地相ヲ考フルニ東面ニハ現今ノ八方原ヨリ南方寺山村(4C)ニ亘レル第三紀岩層ノ臺地アリテ東ハ稍急ニ那須野ヶ原ニ没シ北ヨリ西ヲ繞リテハ同紀岩層ヨリ成ル山嶺ノ限レルアリ、此等ノ岩塊ハ火山裾野ノ發育ニ障害ヲ加ヘタルモノニシテ其跡歷々トシテ見ルベシ、即チ東面ニ於テハ入道山(3B)ヨリ起レル裾野ハ一旦南北ニ走レル櫻澤ノ横ギル所トナリテ後ハ次テ外面ニ向ツテ緩斜セル裾野ノ布ケルアルナク却テ噴出中心(Volcanic centre)ニ向ツテ傾斜ヲ有スル八方ノ原(3B)ニ連ル、今退テ此由縁ヲ考フルニ火口ヨリ噴出セシ入道山熔岩流ハ前述セル第三紀層臺地ニ來リテ此處ニ擴ガリ餘勢ヲ以テ尙東方ニ進ミ臺地ヲ下リタルニ際シ流動體ノ通性トシテ熔岩ハ張力ノ作用ニヨリ堪ヘ得ル限り臺地ノ外縁ニ滯滯シテ一帯ノ隆起ヲ生ジ其儘固結シタルニヨリ之ト噴口トノ間ニハ一個ノ窪地ヲ生ジタレバ雨水ハ此處ニ集マリ

テ漸々其破壊力ヲ逞ウシ遂ニ地下ニ没在セル第三紀層斷層ニ達シテ之ニ嚙入り今日ノ櫻澤ヲナスニ至リシコト及ビ隆起地ハ厚キ熔岩塊タルト始メヨリ分水界タリシトニヨリ其後水蝕ニ遇ヒタルニモ拘ハラズ近傍諸地ニ對シ高低ノ關係ヲ變ズルニ至ラザリシトハ恐ラクハ其原因ナランカ、况ンヤ原ノ南部ニハ釋迦ヶ岳火山ヨリ出セル熔岩塊及ビ權現澤爆裂火口噴出物ノ著シク堆積セルアルヲ以テ火山裾野トシテハ不規則ノ外觀ヲ留ムルニ至リシナリ、又北ヨリ西ノ方面ニ於テモ熔岩流ノ流走ニ際シ前面ニ横ハレル已成山嶺ニ衝突シテ停滯シタルノ跡アリ、今日ニ於テ殊ニ著シク見ラル、ハ高原泥流ノ末端ニシテ新湯アラユヨリ高原ニ至ル道路ヨリハ良ク其隆起セルノ狀ヲ見ルヲ得ベシ

南面ニ於テハ一個ノ優大ナル火山釋迦ヶ岳ノ座スルアリテ其發育頗ル盛ナルニヨリ此方面ニ於テハ鹽原火山ノ裾野ヲ見ルコト能ハズ、尙西面及ビ北面ノ裾野ハ尋常ニシテ特ニ記載スルニ足ルモノナシ、唯北面ノ裾野ニハ新湯ニ近ク乳房狀ノ寄生火山藤山フヂヤマノ兀乎トシテ立テルアリ(第二版)之ニ接シテ其西南ニ一層古期ノ寄生火山アリ後者ハ山體成立後ニ起リタル爆裂ノ爲メ痛ク其形ヲ損ジタレバ今僅ニソノ痕跡ヲ遺スニ過ギズ、新湯温泉場ハ實ニ此爆裂火口底ニアリテ硫氣噴孔亦此裡

ニアリ

裾野ト外圍岩石トノ境界線ハ皆溪谷トナレリ殊ニ著シキヲ箒川トス境界線ハ水蝕作用ニ對シ抵抗力弱キモノナレバナリ山側ノ傾斜ハ一般ニ急ニシテ山頂ニ近キ部ハ斜度最モ大ニ平均二十度前後ニシテ三十度ヲ超ユルコトアリ山麓ニアリテモ大抵十度内外ナリトス時トシテ二三度ニ減ゼル處ナキニアラズ

〔寄生火山〕 鹽原火山ニハ二個ノ寄生火山アルコト已ニ陳

ベタルガ如シ、一ハ火山ノ北面ニアル乳房山 (mamelon) ニ

シテ藤山フヂヤマト稱シ新湯温泉場(2A)ノ東北ニ位ス、一ハ新湯寄生

火山ニシテ直ニ藤山ニ接シ其西南ニ位ス、其山體ハ不完全ニ

今ハ僅ニ新湯ヲ繞リテ其遺趾ヲ留ムルニ過ギズ

今此二火山ノ配置ヲ見ルニ藤山ハ鹽原火口ノ略ボ北ニアリテ

之レト共ニ南北線上ニ座シ又藤山及新湯寄生火山ハ共ニ西南

東北ニ走ル一線中ニアリ、此二方向ハ實ニ基盤第三紀層

中ニ存在スル一般弱線ノ方向ト一致セリ否實ニ地下弱線ノ方

向ヲ反映セルモノナリ

藤山 鹽原ナル古町(3A)ヲ發シ新湯(2A)ニ至ル新道(中鹽原ヲ經ズシテ)

直接ニ新湯ニ至ルモノヲ取リテ阪路ヲ上リ盡シ荒蕪ナル裾野ニ出デ進ム

コト少許ニシテ前面ヲ望メハ瘤狀ノ山ハ道ヲ遮レルガ如ク横

第 二 圖

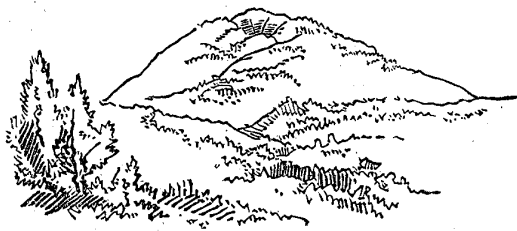


藤 山 東 面

藤山ノ基盤ハ鹽原火山ノ裾野ニシテ勾配ヲ有セルニヨリ噴出

ハレルヲ見ン、(第二圖)是則チ藤山ニシテ其高サ百米突以上ニ及ビ形圓錐狀ヲナス山側ハ急峻ニシテ二十五度乃至三十度ナルヲ常トシ往々四十度又ハ稀ニ其上ニ達セル部アリ、是レ乳房山ノ特性ニテ畢竟山體ヲナスモノハ稍酸性ニシテ流動性少キ英閃輝富士岩ナルニ職由スルナリ

第 三 圖

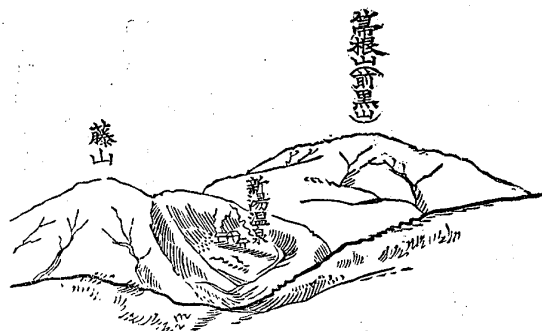


藤 山 西 面

セラレタル熔岩ハ四方一樣ニ開展スルノ便ヲ欠ケルヲ以テ其流動ハ專ラ北及ビ西北ニ向ツテ起レリ、尙此圓錐山ノ頂上ニハ淺キ皿狀ノ凹窪アリ、稍西北ニ向ツテ開ケルヲ以テ上鹽原(2A)ヨリ元湯(2A)ニ至ル途上ニ於テ良ク之ヲ認ムルヲ得ベシ(第二圖)

新湯寄生火山 藤山ノ西南隣

第 四 圖



新湯温泉ヲ北方ヨリ望ム

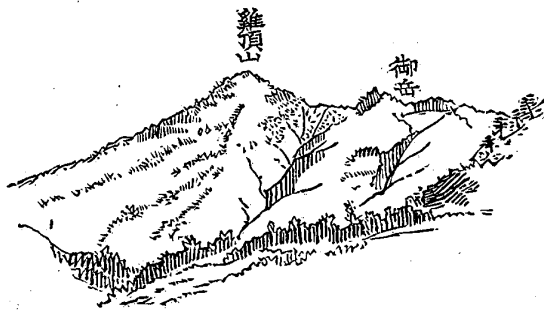
ニ直接シ(第四圖)山體ハ鹽原火山ノ噴出ニカ、ル最古ノ熔岩(酢ヶ澤熔岩)ト全物ヲ以テ成ル嘗テ藤山ト相並ビ二子山ヲナセシモ晩年其山腹ニ起リタル爆裂ノ爲メニ山體ノ過半ハ散逸シ(新湯ハ其火口底頁ニ記)今僅ニ新湯温泉場ヲ繞リテ土手様ノ遺趾ヲ留ムルニ過ギズ

第三項 釋迦ヶ岳火山(第三版)

此火山ハ鹽原火山ノ西南ニ方リ其山側ヲ破リテ噴起セラレタルモノニシテ宇都宮平野ヲ睥睨シテ峙立ス、其發育佳良ニシテ熔岩ヲ溢出セシムルコト四流ニ及ビ山體ヲ膨大ナラシメシヲ以テ此方面ニ於テハ其裾野ハ全ク鹽原火山ヲ隱蔽セリ、成立ノ時期ハ前黒山熔岩噴出後ニアリテ比較的遅キヲ以テ可ナリ良ク圓錐ノ原形ヲ保存シ高サモ著シク減ゼラレズシテ鹽原火山ノ火口壁ヲ凌ゲリ、生成ノ當初ニアリテハ其高サハ現今

ニ於ケルヨリモ大ニ頂上ニハ山體ニ比シテ比較的小ナル火口
ヲ有シ宛モ今日ノ富士山形ナリシナランモ後年起リタル大爆
裂ハ頂上ニ近キ部分ヲ飛散セシメ加之此爆裂火口趾(同時ニ火
口趾タリ)
ヲ擁スル輪壁ヲシテ五個ノ峰頭ニ分立セシムルニ至レリ、此
内最西ニ位スルハ鷄頂山(2B)(狹義ノ高原山ニシテ一七四五米突ノ高
距ヲ有ス形ノ似タルヲ以テ其名アリ)
ニシテ山顛ニ近キ處ハ粗疎ナル綠林ヲ以テ被ハレ裾ハ多ク荒
原ヲナス、其形圓錐狀ヲナシ山容美ニシテ一見獨立ノ寄生火

第五圖



釋迦岳火山爆裂火口西壁北部

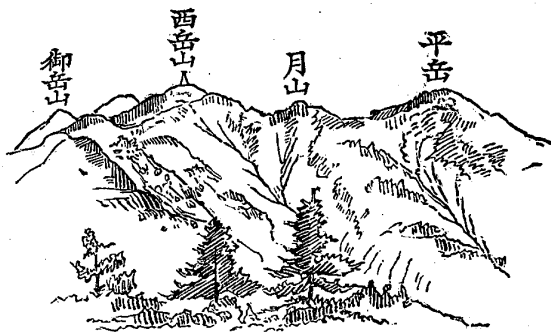
舉ゲ之ニ賽スルモノ日ニ數百人ニ上ル、賽路ハ鹽原ヨリスル
モノ、藤原(1B)ヨリスルモノ、矢板方面ヨリ鳥羽(3C)ヲ經テ

山ナルガ如シ(第五圖、第
二版及ビ第三版)、然レド
モ仔細ニ其形狀ヲ檢シ山
體ヲ構造スル熔岩ヲ探究
スレバ其謬レルヲ知ルニ
足ラン、外側面ニ於ケル
傾斜ハ上部ニ於テ二十度
ニシテ山麓ニ於テハ十度
ヨリ五度ニ減ズ、山頂ニ
小社ヲ安置シ鷄頂神社ト
イフ初夏五月ノ交祭典ヲ

スルモノ總テ三アリ

鷄頂山ト相對シテ東方ニ座スルハ西岳山ニシテ略ボ三角錐體
ノ形狀ヲ有シ頂上廣カラズ、群峯中ノ最高點(一七九三米突)
ニシテ三角測標此處ニアリ(第六圖、第一、二、三版)、菱樹ヲ生
ゼルモ少ク大部ハ熊笹ヲ以テ被ハル、頂上ヨリ少シク南ニ下

第六圖



釋迦岳火山爆裂火口東壁南部

テ前述セル二峰ノ煤ヲナシ山體ハ殆ンド全ク高原泥流ヨリ成
ル、南面ハ非常ノ急斜ヲ以テ爆裂火口ニ臨ミ赤裸々タル山骨
ヲ示ス、適當ナル途ヲ探ラバ此部ヲ傳フテ爆裂火口底ニ下ル
ヲ得ベシ(第五、六圖、第二、三版)西岳山ニ接シテ其南ニア

リタル處ニ鷄頂神社ノ
分社アリ、東西両面ハ
何レモ爆裂火口趾ニ臨
メルニヨリ其山腹ハ急
ニシテ三十度以上ノ傾
斜ヲ有ス、唯北ノ一面
ハ他ノ二面ニ比スレバ
稍緩ナリトス
西岳山ト鷄頂山トノ中
間ニアリテ頂上扁タキ
山ハ則ハチ御岳山ニシ
オシタケセン

ル鳥帽子狀ノ山ハ月山ナリ其最高點ハ西岳山ヨリ低キコト百餘米突ニシテ北ニ偏在ス西ハ例ニヨリ急斜火口趾ニ臨ムモ東ハ權現澤爆裂火口ノ南壁ニ連ル(第六圖)平岳ハ月山ノ西南ニアリテ其頂上ハ多量ノ碎狀噴出物ヲ戴ケルヲ以テ脆ク處々ニ崩(方)言「ジャク」ヲ生ゼリ此山ハ山麓ノ諸地方ヨリ最モ良ク望見シ得ラル、モノニシテ美麗ナル裾野ハ是ヨリ出デ黑澤及ビ權現澤ノ間ニアル裾野ト共ニ蜿蜒トシテ南下スレドモ遂ニ東西ニ亘レル嵯峨タル山背(流紋岩ヨリ成ル)ノ遮ル所トナリテ止ム

(第六圖第三版)

第四項 爆裂火口及ビ瓦斯噴孔

火山作用ハ晩年ニ及ビテ猛烈ナル爆裂ヲ起セシコト數回ニシテ今日其趾ノ見ルベキモノ少カラズ(A)鹽原火口内ニアリテ明神山(2A)ノ東腹ニアルモノ(B)釋迦ヶ岳火口内ニアルモノ(C)新湯ニアルモノヲ以テ顯著ナルモノトス

(明神山爆裂火口趾) 己ニ火口壁ノ記載ニ方リテ述べタルガ如ク鹽原火口ノ西壁ニハ二個ノ爆裂火口趾アリ(a)前黒山ト明神山トノ間ニ位スルモノハ其形稍細長ク藥研狀ヲナシ東南ニ向ツテ開口セリ生成ノ當時ヨリ見レバ著シク變遷ヲ經タルモノナルベシト覺ユ又(b)明神山ノ東腹ニ開ケルモノハ前者ニ比

スレバ遙ニ強大ナルモノナレドモ亦殆ンド其原形ヲ失ヒ今ハ唯東面セル弧狀ノ懸崖ヲ遺スノミニ止ル、此二回ノ爆裂殊ニ後者ニ於テ起リタルモノ、猛勢ナル山體ノ一部ヲ飛散セシメ火口ノ幅員ヲ増大シタルノミナラズ局部ノ近傍ニ激烈ナル振動ヲ與ヘタル結果トシテ弱點ハ處々ニ生ジ水蝕作用ハ直チニ此ニ其力ヲ及ボシ又數多ノ噴氣孔ノ生ジテ岩石ヲ霉爛スルアリテ益々火口ヲ廣カラシムルノ因ヲ作セリ、實ニ噴氣洞ハ線狀排列ヲナシテ現出シ硫酸瓦斯、硫化水素瓦斯、水蒸氣其他諸種ノ瓦斯發散シテ其猛威ヲ逞ウセシニヨリ岩石ハ忽ニシテ崩解シ今ニ至ルモ此部ハ深キ溪流ヲナシ其壁ニハ硫黃ノ昇華ヲ混入セル白色分解餘土アリ其底ニハ同ジ分解餘土ノ水分ヲ含有シテ滑ナル泥土ヲ生セルアリ、頃日某氏ハ此分解土中ニ混在セル硫黃ヲ採集スルノ計畫ヲナシ目下諸般ノ準備ヲナスニ忙シトイフ

(釋迦ヶ岳爆裂火口) 火山釋迦ヶ岳火口内ニモ激烈ナル爆裂起レリ其跡ヲ見ルニ(第五圖及ビ第六圖)火口壁ハ特ニ北部(オシタケサン)(御岳山)ニ急峻ニシテ崖ヲナシ高原泥流ヨリ成レル山骨ヲ裸出ス、而シテ火口底ニハ爆裂後ニ生ジタル噴氣孔ノ遺物硫黃泥ノアルアリテ其摸樣普通ノ場合ニ於ケルト異ナラズ、北部火口壁即チ(オシタケサン)(御岳山)ノ中腹ヨリハ所謂鐵鑛水ノ湧出アリテ溪

水ハ爲メニ酸味ヲ帶ベリ又溫泉ノ湧出モアルカニ聞キ及ビタルモ竟ニ實跡ヲ見得ルニ至ラズシテ止ミタリ

〔新湯爆裂火口及硫氣噴孔〕 新湯寄生火山ニ起リタル爆裂ノ遺跡ニシテ此爆烈ノ爲メ山體ノ大部ハ飛散セラル、ノ不運ニ遭ヒ今ハ當初ノ形ヲ殘留スルコト少シ、新湯ハ此火口底ニアリテ又活動セル唯一ノ噴氣洞モ北面火口壁ノ下部ニ近ク開口セリ、此ノ洞孔ハ横ニ通セルモノニテ徑三尺許ナリ、常ニ水蒸氣、硫化水素瓦斯、硫酸瓦斯ヲ吐出シ爲メニ四近ノ岩石ハ著シク分解シテ白色ノ泥土ヲ化生セリ、一般ニ岩石ハ酸性瓦斯ノ襲撃ニ遇フトキハ其成分タル金屬元素ハ皆可溶性ノ鹽類ニ化シテ除去セラレ礬土ノミ殘留スルヲ以テ餘土ハ白色ナルナリ、此洞ノ周圍ニハ硫黃及ビ「セレン」硫黃ノ晶華セルアリ殊ニ洞内ノ天井ニ多ク槍穗狀ノ併行連晶ヲナセリ、尙此洞ノミナラズ火口壁ニアル數多ノ裂罅間隙ヨリモ噴烟スルコトアリ何レニアリテモ瓦斯ノ噴出量ハ大氣ノ狀況主ニ氣壓ノ變化ニ應シテ多少アルコト諸地方ノ例ト異ルコトナシ、サレバ天候ノ如何ニヨリ小孔裂罅ヨリノ噴烟ハ住々中止セラル、コトアリ、併シ主孔ノ噴烟ハ縱令減量ノコトアルモ全ク廢止スルニ至ラズ、數年前迄ハ洞中ヨリ溫泉ノ湧出アリタルモ俄然止リタレバ今ハ竈ニヨリテ水ヲ洞中ニ導キ温メテ後之ヲ浴槽

ニ引クナリ

洞ノ左側ニ黑色又ハ灰色ノ滓狀沈澱物アリテ層狀ヲナス、之ヲ牯フルニ鹹味アリ、是レ諸種ノ鹽類ノ堆積ニシテ實ニ餘程以前ニ存在シタル溫泉ノ沈澱ニカ、ルベシト考フ
尙ホ火口底ハ爆裂當時ノ遺物ナル泥土及ビ硫黃泥ヲ以テ充タサル、ヲ認ム

〔權現澤爆裂火口(？)(2B)〕 現權澤ノ始マル處ハ之ヲ地形ニ徴スルニ爆裂火口ノ遺跡ナルコト疑ナキガ如シト雖モ嶮岨ニシテ探尋ニ便ナラザリシヲ以テ遺憾ナカラ之ヲ確言スルコト能ハズ

以上數次ノ爆裂ハ如何ナル順序ニヨリテ起リタルカ疑問ナリ然レドモ今各火口趾ノ現狀ニヨリテ之ヲ諸般ノ例ニ考ヘ噴氣作用ノ模様ニヨリテ察スルニ最モ古キヲ權現澤火口トシ、次に生ジタルハ鹽原火口内ニアルモノニシテ釋迦ヶ岳爆裂火口ハ第三次ニ現出セルナラン、而シテ最後ハ則チ新湯火口ニシテ今猶ホ其火口底ニ活動セル噴氣洞ヲ有スルモノナリ

第五項 輻射谷及火口瀨

高原火山群ニ生ゼル幅射谷ハ之ヲ分ツテ二區ニ屬セシムルヲ得ベシ、即チ(一)鬼怒川灌域ニ屬スルモノ、及ビ(二)那珂川灌域

ニ屬スルモノ是ナリ

(一) 鬼怒川灌域

鬼怒川ハ利根川ノ一支流ニシテ風景ヲ以テ知ラレタル鬼怒沼山ニツノ源ヲ發シ花崗岩地ヲ過ギテ略ボ東流シ栗山村(外^{區域})附近ニテ第三紀「ブレクシヤ」質層灰岩地ニ入ル、是ヨリ黒部、日蔭、日向(外^{區域})ノ諸村ヲ過ギ再三屈曲シテ北上シ川治(1B)ニ至リテ男鹿川ヲ合セ急ニ其水路ヲ南轉ス、此屈曲ハ高原火山群成立後ニ起リタル者ニシテ其噴出物ノ堆積ハ之レガ原因ヲナセリ、男鹿川ハ第三紀層ヲ貫流シテ三依地方ヨリ此ニ來ルナリ、鬼怒川ハ是ヨリ南流シテ「ヤボスケ」峠(1B)ノ下ニ至リ次テ第三紀層ノ斷層線(?)ニ沿フテ東南藤原村(1C)ニ至リ再ビ南轉シテ高德ニ至ル、此間高原(1B)ニ於テハ「オーゲ」澤ヲ合セ藤原ニ於テハ「イデ」澤ヲ入レ漸々其水量ヲ増ス、而シテ堅緻ナル流紋岩若クハ其層灰岩層ハ數丈ノ絶壁ヲナシテ河身ヲ擁シ又此岸ニハ屢古キ河床ガ段階トナリテ殘レルヲ見ル、水流ノ疾キコト矢ノ如ク瀨アリ淵アリテ風景ノ佳ナル頗ル木會ノ寢覺ニ類スル所アリ、高德ヨリ水流ハ東向シ溪谷モ急ニ廣濶トナリ日光地方ヨリ來レル外川、大谷川ノ二流ヲ收ムルニ及ビテハ益々河身ヲ膨大シ羽黒山

ノ東麓ヲ洗ヒテ後ハ南流シテ宇都宮平原中ヲ蛇行シ遂ニ利根川ニ會ス

坂本澤 高原(1B)ノ北ニ於テ男鹿川ニ注入スル溪流ニシテ上部ハ著シク分岐セリ、此等ノ枝流ハ何レモ高原泥流ノ末端ニ近ク發源シ下層ノ熔岩ヲ切ツテ流ル、小流ニ過ギザレドモ特ニ之ヲ掲グル所以ノモノハ枝溪ノ一ナル「フリーキュー」澤ハ火山噴出物ト基盤ヲナセル諸岩種トノ境界ニ沿フテ流ル、ヲ以テナリ

「オーゲ」澤 火山西側ノ裾野ニアル大澤ニシテ本流ノ長サ三里餘ニ亘リ數多ノ枝流ヲ有ス、本流ノ上部ヲ「シカバ」澤ト稱シ其源ヲ鶏頂山(2B)ノ北麓ニ發ス、西下スルコト里許ニシテ大沼(2B)邊ヨリ來レル大堀澤ヲ合セテ谷ノ深サ愈増シ屋敷澤ヲ入ル、頃ハ數十丈ニ餘ル深サヲ有ス、サレハ良ク熔岩ノ累層ヲ示シ研究ニ際シ火口瀨ニ劣ラザル便益ヲ與ヘタリ、「オーゲ」ノ小屋ノ在ル處ニ於テ鶏頂山々腹ヨリ來レル「ムササビ」澤ヲ合セ高原ニ至リ鬼怒川ニ會ス

「イデ」澤 源ヲ釋迦ヶ岳爆裂火口(2B)ニ發シ流走四里甚シキ屈曲ナクシテ藤原村ニ至リ直チニ鬼怒川ニ會ス即ハチ釋迦ヶ岳火山ノ火口瀨ヲナスモノナリ、火口内ニ於テ鐵泉ヲ湧出スル處アルヲ以テ上部ノ溪水ハ酸味ヲ帶ビ又良ク之ヲ味フニ少

シク苦味アルヲ覺ユ

(二) 那珂川灌域

那珂川(外區域)ハ其源ヲ那須山中ニ發シ東流シテ那須平原ニ出テ同平原ノ東縁ヲ流レ那須郡ノ東南隅ナル鳥山町附近ニ於東南ニ轉向シ佛頂、鷲子(トリンゴ)兩山脈ノ間ヲ貫キテ水戸市ニ出デ遂ニ太平洋ニ朝ス、流域ハ多ク平坦ナル原野ニシテ上流ハ高原火山群及ビ三依山(ミヨリ)ノ分水嶺ニヨリテ鬼怒川灌域ト分タレ下流ニ於テハ火山體ヨリ東南ニ向ツテ派出セラレタル小山脈ニヨリテ之ト分タル此灌域ニ屬スル火山地域ノ主ナル水流ハ箒川、内川(ウチカハ)、荒川ノ三ナリトス

箒川 箒川ハ釋迦ヶ岳(2B)ノ北麓ニ發源シ其生成ハ高原泥流溢出後ニアリ、高原泥流ト明神山熔岩トノ境界ヲ洗ヒ西北ニ流レテ第三紀累層ニ衝突シ北ニ折レテ上鹽原(2A)ニ出ヅ、此間マタ明神山熔岩ト第三紀層トノ境界ニ沿フテ流ル、コト及ビ其爰ニ至リシハ全ク地質構造ノ然ラシムル所ナルコトハ已ニ鹽原火山裾野ノ條ニ述ベタルガ如シ、澤中瀑布ニ乏シカラズ、其最モ大ナルモノハ鹽原ヨリ高原ニ至ル道路ノ此澤ヲ横ギル處ヨリ少シク下流ニアリテ厚板狀ノ節理ヲ有スル明神山熔岩ノ斷崖ニ懸ル、谷ノ侵蝕ハ此瀧ヨリ下手ニ於テ一層甚シク深サ二百米突ニ達スル處アリ、東岸ハ熔岩層ヲ被レルニヨ

リ自然ノ結果トシテ一般ニ急峻ニ動モスレバ懸崖ヲナサントスル傾アルニ反シ西岸ノ山腹ハ一般ニ比較的緩斜ヲナシテ溪流ニ臨メリ、上流ハ「アカ」川ノ名ヲ以テ知ラル、蓋シ溪水ハ鐵分ニ富ムニヨリ河床ニ赤褐色ノ垢ヲ沈澱セルヲ以テ水色自身ハ無色ナルニモ拘ラズ赤褐ナルガ如ク見ユルニヨルナリ、然レドモ下流ニ赴クニ隨ヒ清水ノ流入漸々多量トナルヲ以テ竟ニ此ノ事ナキニ至ル、上鹽原ニ於テハ谷ハ頓ニ廣濶トナリ尾頭峠(オカシラ)(2A)ヨリ來ル溪流ノ會スルアリテ水量亦増加シ緩流ヲナシテ上部第三紀層中ヲ過グルモ古町(フルマチ)、門前(モンゼン)(3A)ノ間ヲ經テ福渡戸(フクワタ)ニ入ルニ及ンデハ兩岸ハ漸々相迫リ水流亦急ヲ加フ、大綱(3A)邊ニテハ下部第三紀層ノ横谷トナリテ全ク峽流ヲナセリ、關谷(セキヤ)(4A)ニ於テ那須野ヶ原ニ出ヅレバ再ビ其幅ヲ廣メ透迤トシテ東南ニ流レ那須郡佐良土(外區域)邊ニテ那珂川ニ合ス

箒川枝溪ノ一ナル酢ヶ澤(スツカザハ)(Sukka-zawa)ハ鹽原火山ノ火口瀨ヲナスモノニシテ鹽釜(3A)ニ於テ本流ニ會ス、其水源ハ西岳山(ニシタケサン)ノ北麓ニアリテ行ク々々鹽原火口内ノ水ヲ集メ火口壁ノ東北部前黒入道兩山ノ間ヲ破リテ火口外ニ出デ入道山ノ北ニ於テハ八方原ヨリ來レル櫻澤ヲ入レ夫レヨリ鹽ノ湯温泉場ヲ過ギ北流シテ箒川ニ入ルナリ、此上流ノ水モ亦著シク鐵分ヲ含有

シ酸味ヲ帶ブルヲ以テ酢ケ澤ノ名アリ、谷ノ削剝深キヲ以テ
良ク岩層ヲ露出シ研究ニ便利ヲ與ヘシハ素ヨリ熔岩ガ第三紀
層ヲ被ヒテ存スルコトヲ明示セリ

内川 八方原以東ノ排水ヲ司ルモノニシテ八方原ノ東縁ニ發
源スルモノハ勿論箒根山(3B—4B)方面ヨリ來ル溪流ハ皆此ニ
集マル、本流ハ伊佐野(4B)ヲ經テ矢坂町(4C)ノ西端ニ出デ木
幡、境林(4C)ノ間ヲ過ギテ東南流シ喜連川ニ於テ後說ノ荒川
ト合シ那須郡南向田(外區域)ニテ那珂川ニ入ル

荒川 源ハ權現澤爆裂火口内(2B)ニアリ、上流ハ則チ權現
澤ニシテ鳥羽(3C)ニ於テ黑澤ヲ合セテ荒川トナリ寺島(3C)ニ
於テハ白澤ヲ入ル、白澤ハ平岳ノ南面ニ出デ流紋岩ヨリナレ
ル上岳(2C)ノ麓ヲ繞リ來ルモノナリ、荒川ハ寺島ヨリ南下シ
テ大宮(外區域)附近ニ至ル、此邊ニ於テハ鬼怒川灌域ト僅ニ第
四紀層ヨリ成レル一小山背ニヨリテ界セラル、ノミ、是ヨリ
水流ハ漸々其方向ヲ東ニ轉シテ遂ニ喜連川(外區域)ニ來リ内川
ト合ス

第六項 構造及ビ發育史

下部第三紀層(第二紀中新層?)既ニ成リテ側壓力ノ作用ヲ受
ケ弱點ヲ生ズルヤ先ツ之ニ由リテ迸發シタレハ流紋岩ニシテ

此噴出終リタル後靜穩ナルコト可ナリ長年月ナリシガ、再ビ
火山作用ノ發作ヲ來シ灰ヲ散ジ石ヲ飛バシ輝石富士岩々漿ヲ
流出スルノ活動ヲナセシカバ高原火山群ハ之ニ因テ生ズルニ
至リタリ、噴出物ノ先驅ヲナセシハ集塊質泥流ニシテ其量著
大ナリシヲ以テ廣ク且ツ高ク堆積シ基盤ヲ掩フテ瀾漫スルニ
至レリ、今日ノ火山體ハ實ニ之ヲ心骨トセルモノニシテ此後
溶岩ハ相次テ火口ヨリ溢出シ泥流ノ上ニ泥濫シタリ、其先登
ハ紫蘇富士岩ニシテ酢ケ澤熔岩是レナリ、紫蘇富士岩ハ斯ク
熔岩流トシテ存在スルモ其一部ハ亦新湯ニ寄生火山ヲモ構成
セリ、之ニ次グモノハ複輝富士岩ニシテ火口ヨリ溢出スルコ
ト三次ニ及ブ、即チ先ツ明神山熔岩トシテ西及ビ北ニ流レ次
デハ入道山熔岩トシテ東及ビ南(?)ニ又一部ハ西流シタリ、
此クシテ火口壁ノ東、南、西部ハ新ニ高メラレタルヲ以テ、尙
ホ後ニ迸出シタル前黒山熔岩ハ主ニ北及ビ東北ニ向ツテソノ
走路ヲ發見シ專ラ此方面ニ堆積スルニ至リヌ、此噴出ヲ終リ
タル時ハ則チ鹽原火山體成立ノ時ニシテ同一火口ヨリハ複熔
岩ノ迸出アルナク其後此地方ニ於ケル火山作用ハ幾分カ靜穩
ナル状態ニ傾キタルモノ、如シ、然レドモ地下ノ岩漿ハ尙ホ
未ダ全ク其活動ヲ止ムルニ至ラズシテ其一部ハ分化シテ英閃
輝、富士岩トナリ山側ノ弱點ヲ衝キテ再ビ地上ニ噴起シ寄生火

山藤山^{フヂヤマ}ヲ成シタリ

斯クテ鹽原火山ハ茲ニ全ク成立シ火山作用ハ第二次ノ靜穩時代ニ入りタルモ後復タ火山作用ハ地下ニ萌シ橄欖、輝石、富士岩ハ地上ニ迸發シタリ、其噴口ハ鹽原火山ノ西南腹ニアリテ山側ヲ壞リテ生ゼシニヨリ熔岩ハ新シキ圓錐釋迦ヶ岳ヲ作スニ至リキ、此橄欖、輝石、富士岩ハ四回ニ噴出シ一本松熔岩、平岳熔岩、權現澤熔岩、鷄頂山熔岩トシテ逐次南、西、東、北ヘト流走シタリ

釋迦ヶ岳火山ノ生成ト共ニ地方ニ於ケル熔岩噴出時代ハ茲ニ全ク其終ヲ告ゲ、其後地下ニ鬱積スル水蒸氣瓦斯ハ專ラ爆裂作用ニ出デ山體ノ破壞ヲ惹起シタリ、其第一着手トシテ權現澤爆裂火口(?)ヲ東南ニ生ジ第二ニ鹽原火口内ニ見ルモノ數個、第二ニ釋迦ヶ岳爆裂火口最後ニ新湯爆裂火口ヲ生ジタリ、這般ノ大爆裂ハ現今ニ至ル迄ニ火山ニ起リタル最終ノ活動ニシテ此後復曩日ノ猛勢ナク唯灰砂ノ飛散、噴氣洞ニソノ活力ノ幾分ヲ留メタルモ是トシテ漸々其勢ヲ減シ今日ニアリテハ僅ニ新湯爆裂火口内ニ小噴氣孔ノアルヲ見ルノミ

第七項 噴出物各論

(一) 集塊質泥流

已ニ第二章ノ總論中ニ述べタルガ如ク火山最初ノ噴出物ニシテ火山胚胎ノ當初ニアリテ水蒸氣ノ作用ハ如何ニ旺盛ナリシカヲ示スモノナリ、其量多ク山體ノ大部ヲ構成シ分布甚ダ廣シ、其好露出ハ鹽原古町^{フルマチ}(3A)鹽ノ湯附近ノ各溪流中ニアリテ常ニ熔岩ノ下層ニアリ

各地ニ露出セルモノ、岩質ヲ比較スルニ多少ノ差異アリ、恐ラクハ一旦ノ噴出ニ成レルモノニハアラズシテ數回ニ又方面ヲ異ニシテ推シ出サレタルモノナラン

岩石ハ主ニ角稜アル大小ノ富士岩塊ト之ヲ結合スルニ分解セル火山灰様ノ泥土ヲ以テシ成層理ヲ示スコトナシ、此中ニ含有セラル、富士岩塊ハ多ク複輝富士岩ニ屬シ其色澤石胆ハ種々ニシテ其膠結物ハ地水浸潤ノ結果水酸化鐵ヲ生セシ爲メ赤褐色ヲ呈シ東京近郊ニ見ラル、壩埠土ト外觀ニ於テ異ナルナク且ツ凝固ノ度低ク粗鬆脆弱ニシテ崩壞シ易シ、此岩石ハ量ニ多少コソアレ火山ノ北、西、南ノ三面ニ發育スルモ東面ニ限リテ其存在ヲ欠クハ裾野ノ項ニ述べタル如ク第三紀層臺地ノ横ハルアリテ全クソノ流走ヲ遮斷シタルニヨルナリ

(二) 熔岩

火山群ノ山體ヲ組成セル熔岩ハ之ヲ大別シテ二類トスルヲ得

ベシ、即チ輝石富士岩 (augite-andesite) 及ビ英閃輝富士岩 (amphibole-pyroxene-dacite) コレナリ、而シテ輝石富士岩ハ八個ノ熔岩流トシテ英閃輝富士岩ハ鐘狀式 (manifold type) ノ寄生火山ヲ成シテ存シ其一部ハ多少流動シタルヲ示セリ、輝石富士岩ハソノ斑晶タル有色鑛物ノ何タルカニヨリ又副成分タル橄欖石ノ有無トニヨリ次ノ數種ニ分ツヲ得

(一) 紫蘇富士岩 (Hypersthene-andesite = Hyaa)

(二) 複輝富士岩 (Hypersthene-augite-andesite = Hyaa)

(三) 橄欖複輝富士岩 (Olivine-pyroxene-andesite = Opa)

此分類ノ殆ンド全ク任意的ナルコトハ已ニ理學士平林武氏ガ其根箱火山調査報文中(本會報告第十六號第三十九頁)ニ述ベシガ如ク紫蘇富士岩ト雖モ多少ノ普通輝石ヲ含有スルヲ免レズ、又複輝富士岩ト雖モ普通輝石ノ量減ズレバ甚ダ紫蘇富士岩ニ近クナリ(紫蘇ニシテ全ク存在セザレバ普通輝石富士岩ト稱スベキモノナレドモ此火山群ニテハ之ヲ發見セズ)尙ホ齊シク橄欖複輝富士岩ト稱スベキモノ、内ニアリテモ橄欖石、輝石ノ量ニ増減アリテ他ノ諸種ニ近接スルヲ免レズシテ實ニ此等ノ諸岩種ノ間ニハ一定ノ境界ヲ設クベキモノニアラザルガ如シ、然レドモ予ガ茲ニ分類ヲナス所以ノモノハ了解ニ便ナラシメントノ趣旨ニ出テタルモノニシテ其標準トスル處ハ單ニ比較的ニシテ火山群ニ於テ發見セラル、熔岩ノ中普通輝石ノ量ガ比較的

少キカ多キカニヨリテ第一、第二ヲ分チ、多少ニ限ラズ橄欖石ヲ含有スルモノヲ第三種ニ編入シタルナリ、然リト雖モ予ガ茲ニ紫蘇富士岩ト命ジタル岩種中ニ含有セラル、普通輝石ノ量ハ甚ダ些少ニシテ殆ンド皆無ト稱スルヲ得ベキ程ナルコトヲ附言ス

諸テ此等ノ熔岩ノ高原火山群ニ於ケル噴出順序ヲ通覽スルニ先ヅ紫蘇富士岩ヲ迸發スルヲ以テ始マリ、次クニ複輝富士岩ヲ以テシテ鹽原火山ヲ作り而シテ最後ニ橄欖複輝富士岩ヲ噴出シテ釋迦ヶ岳火山ヲ起シ以テ其終リヲ告ゲタリ、此順序ハ熔岩ガ漸次鹽基性ヲ増進セルコトヲ示スモノニシテ那須、日光兩火山彙ニ於ケル順序ト異ナルコトナシ、唯此秩序ヲ亂スモノハ英閃輝富士岩ニシテ此者ハ複輝富士岩噴出後ニ火山々側ノ裂罅ヲ沿フテ流出シ鐘狀ノ寄生火山藤山(フヂヤマ)ヲナセリ

(甲) 輝石富士岩

各熔岩流ノ細論ニ入ルニ先チ予ハ茲ニ其一般ニ亘ル叙述ヲナシ繁雜ヲ避ケントス

(節理) 高原火山群ノ熔岩ニテハ三種ノ節理アルヲ見タリ、平板狀、柱狀、弧面狀是ナリ、而シテ就中平板狀ハ熔岩ノ表面ニ近ク發育スルモノナレバ最モ普通ニシテ如何ナル熔岩流ニモ之ヲ見ザルコトナシ、其面ハ略ホ冷却面ニ併行シ板ノ厚

サハ同一熔岩ニアリテハ部分ニヨリテ略ボ一定セリ、表面ニ近接セル處ニテハ薄ク時ニ一寸以下ニ下リ、内部ニ進ムニ隨テ厚ク三尺以上ニ達シ塊狀岩ノ節理ニ酷似スルコトアリ

柱狀節理ハ普通緩慢ナル冷却ヲナシタル部分即チ熔岩流ノ心央ニ近キ部分ニ存ス、高原火山群ノ熔岩ニテハ唯僅ニ酢ヶ澤熔岩及ヒ明神山熔岩ノ一部ニテ之ヲ見ルノミ、他ノ熔岩ニテ之ヲ見ザルハ熔岩流薄クシテ速ニ冷却シ竟ニ柱狀節理ヲ作クルニ暇ナカリシニヨリ又ハ流水ノ削剝ハ未ダ此部ヲ暴露スルニ足ラサルモアルニヨル、時トシテハ熔岩流水邊ニ接スル場合ニモ柱狀ト成ルノ例アリ

熔岩ガ柱狀節理ヲ取ルトキハ此部ニ接シテ不規則ニ板狀ナル處アリ之ハ外部ノ平板狀ノ部ト相推移スルノ一階段ナランカ、弧面狀節理ハ平板狀節理ノ一變態ニシテ熔岩ノ基盤地凸形若クハ凹形ナルトキハ冷却面ハ則チ弧面ナルニヨリテ起ルナリ、故ニ局部ニ限りテ發育スルモノニシテ明神山熔岩ニ之ヲ見ル其露出ハ「テンガ」澤(2A)中ニアリ

〔岩色〕 色ハ黝、黒及ビ其間色ニシテ青又ハ緑ヲ交ユルモアリ、普通ノ分解ヲナセルモノハ紫色ヲ帶ビ易ク噴氣作用ニヨリテハ赤變ス、各熔岩流ハ多少其色澤ヲ異ニスルヲ常トスレドモ亦局部ニヨリテハ其特有ノ色ヲ示サミルコトアリ、要之

着色ヲ支配スルモノハ石基中ニ存スル玻璃ノ色及輝石微晶ノ量ニシテ是等ハ或ル特殊ノ場合ニアリテハ變化アルモノナレバ同一ノ熔岩流ニ屬スルモノニテモ場所ニヨリテ幾分ノ差異ヲ生ズルハ免レザルコトナルベシ

〔石胆〕 概ネ有窩狀(Pores)又ハ微粒狀ナル石基中ニ斑晶ヲ散箱セルモノニシテ其質堅ク鐵鎚ノ打撃ニ遇ヒテ金屬音ヲ發スルモノアリ、高原火山群熔岩ノ中ニ紫蘇富士岩及ヒ複輝富士岩ニ屬スルモノニテハ斑狀構造ハ著明ナラザル傾アリテ縱合斑狀鑛物アルモ一般ニ小形ナルモノ多ク且ツ根府川石ノ如ク檢微鏡ノ力ヲ待ツテ始メテ其斑理ヲ認メ得ルガ如キアリ、然レドモ橄欖複輝富士岩ニアリテハ概シテ良ク發育シ斜長石ノ如キハ「センチ」位ノ大サニ達セルコトアリ、而シテ何レノ熔岩流ニアリテモ肉眼的ナルト檢微鏡的ナルトヲ問ハズ有色鑛物ガ斑晶トシテ現ハル、トキハ概シテ斜長石ヨリ小形ナルガ如シ

斑狀鑛物(Intatelluric)ノ主ナルモノハ斜長石、普通輝石、紫蘇輝石及ビ副成分タル橄欖石ニシテ磁鐵鑛モ亦往々斑晶大ニ達セルコトアリ、斜長石、磁鐵鑛、普通輝石ノ三者ハ又第二期(Effusive)生成物(微晶)トシテ石基ヲ成スノ材料タルモ紫蘇輝石ハ然ラズ、斑晶ト微晶トノ大サニハ明カナル區別アリ

ルヲ常トスレドモ時ニ兩者ノ間ニ中間大ノモノ存在シテ此明確ナル境界ヲ亂スコト少カラズ、甚シキニ至リテハ兩者ノ間ニ種々ノ大サヲ有スルモノ存在シ斑晶微晶ヲシテ互ニ漸次的推移ヲナサシムルコトアリ、殊ニ斜長石ニ於テ然リトス此等ノ事情ハ専ラ岩漿冷却ノ模様如何ニ起因スルモノナリ斑晶撒布ノ密度ハ各熔岩流ニ於テ略ボ一定シ非常ノ變態アルコトナシ

〔石基〕 石基ヲ成セルモノハ主ニ斜長石針晶、輝石粒又ハ其針晶、磁鐵鑛ノ稜粒及ビ褐色若クハ淡色ノ玻璃ニシテ高原火山群ノ熔岩ニ於テハ其構造ニ三種アルヲ見タリ即チ

(イ) 晶質 (Crystalline) 斜長石針晶、輝石粒又ハ其針晶、及

ビ磁鐵鑛粒ノ集合ヨリ成リ些ノ玻璃ヲ交エズ、斜長石針晶ハ通常石基ノ大部ヲ占メテ流理ヲ示シ輝石粒又ハ其針晶ハ殘餘ノ空間ヲ充タス、何レモ同ジ局部ニ於テハ夫々一定ノ大サ形狀ヲ有スレドモ磁鐵鑛粒ハ宛モ撒布セラレタル如クニ存在シ其量ハ局部ニヨリテ一定セズ此種ノ石基ニ屬スルモノニテモ針晶ノ大サ及ビ量ノ増減ニヨリテ數多ノ變種ヲ生ズ、例ヘバ斜長石針晶ニシテ小ナレバ流理モ不明トナリ隨テ石基ハ粒狀ナルガ如クニ見ユルモアリ、入道山熔岩ニ此例アリ、又同針晶ニシテ

大ニ且ツ良ク流理ヲ示サザレバ玄武岩ニ特有ナル構造 (Intersertal structure) ニ近似ス、又輝石粒ノ量ハ甚シク

減少シ殆ンド全ク斜長石針晶ヨリ成レルモアリ

(ロ) 玻璃基流晶質 (Pilotatic) 前種ト異ル所ハ唯少許ノ玻璃ヲ夾有セルニアリ、玻璃ハ通常無色ニシテ其量ハ針晶間ノ空隙ヲ充タスニ過ギザルヲ以テ程度トス、此構造ハ最も普通ナルモノナリ

(ハ) 毛氈質 (Hyaloplitic) 前種ヨリ一層多量ノ玻璃ヲ有スルモノニシテ針晶ハ此上ニ浮ベルガ如キ觀ヲ呈セルモノナリ此場合ニハ斜長石針晶ニ屢々卓狀ナルモノアリテ「散シ」構造 (Orthopyric structure) ニ近接セントスルノ傾アリ

以上ハ單ニ標式的ノモノヲ列舉シタルニ過ギズシテ三者ハ實ニ互ニ相推移シ往々明白ナル區別ヲ缺クコトアリ、畢竟スルニ局部冷却ノ緩急ハ結晶性ノ高低ヲ惹起スルモノナレバナリ、然レドモ之ヲ實際ニ徵スルニ推移的變化ハ多クハ小區域ニ限り熔岩ノ大部ハ概ネ玻璃基流晶構造ヲ有スルハ岩漿ノ成分ニモ關係スベシト雖モ恐ラクハ次ニ述ブル如キ理由アルニヨルナラン、今熔岩ガ火口ヨリ噴出シ山側ニ沿フテ流ルレバ表面ハ外氣ニ觸レテ先ツ凝固シ殼ヲ形成スルニ至ラン、殼ハ

熱ニ對シテ不導體ナルヲ以テ殼已ニ成ルノ後ハ熱ノ傳導ハ殆
 ンド之ガ爲ニ遮斷セラレ只僅ニ殼ノ氣窩(Pores)ニヨリテ熱
 ヲ外氣ニ傳ヘ及ビ一部ハ輻射ニヨリテソノ溫度ヲ降下スルニ
 過ギズ、サレバ外面ニ近キ部ト雖モ殼ニヨリテ保護セラルレ
 バ其冷却ハ多少緩ナルベキニヨリ石基ハ比較的結晶性ナル玻
 璃基流晶構造ヲ採ルニ至ラン、而シテ之ヨリ内部ハ勿論結晶
 性ナルベク而モ迸發岩ノ常トシテ多少ノ玻璃ヲ殘留セントス
 ルノ傾向アレバ(適當ノ厚サヲ有スル熔岩ニアリテハ全ク晶質ナル部ヲモ發育スルニ至ルナリ)歸スル所ハ玻
 璃基流晶構造ノ普及ニアルベシ

〔斑晶〕 高原火山群ノ輝石富士岩ニ於テ斑晶トシテ現出スル
 モノハ已ニ石胆ノ條ニ述ベタルガ如ク斜長石、紫蘇輝石、普
 通輝石及ビ副成分タル橄欖石、磁鐵礦ニシテ橄欖石ヲ除クノ
 外何レモ新鮮ナルヲ常トス

斜長石ハ肉眼ニテハ白色ニ見エ新シキ破面ハ玻璃光ヲ有ス、
 最大對稱消光角度測定ノ結果ニヨレバ「ラブラ」長石、「ピト
 ー」長石ニ屬シ僅ニ灰長石ヲ見ル、鏡下ニアリテハ透明無色
 ニシテ其形卓狀ナリ、結晶ハ或ハ單獨ニ或ハ晶群ヲナシテ存
 ス、鑿開ハ稍良ク發育シ、双晶ハ曹達長石式ヲ以テ普通トス
 レドモ同時ニ曹達長石及ビ「カールスバッド」ノ兩式又ハ曹達
 長石及ビ「ペリクライン」ノ兩式ニ双晶セルモノヲ見ルコトア

リ、又稀ニハ同時ニ曹達長石及ビ「バベノ」兩式ニ双晶シ十字
 形晶ヲ作レルコトモアリ

多殼構造ハ普通ニシテ寧ロ之ヲ欠クヲ稀ナリトス「ベツケ」氏
 ハ斜長石ノ多殼構造ヲ研究シ之ニ三式アルヲイヘリ即チ

(イ) 規則正シキ發育ヲナセルモノ

(ロ) 周期的發育ヲナセルモノ

(ハ) 不規則ナル發育ヲナセルモノ

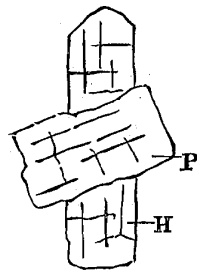
是等ノ諸式ハ皆高原火山群ノ熔岩中ニ發見セラル、而シテ同
 シ熔岩流中ニアル斜長石斑晶ハ大部同式ノ多殼構造ヲ有ス
(多少ノ取除ヲ免ル能ハズ)、換言スレバ各熔岩流中ノ斜長石ノ層狀構造ハ夫
 々一定ノ式ヲ取レルモノナルガ如シ、是レ當然ノ現象ナルベ
 キヲ以テ熔岩流區別ノ一標準トシテ利用スルモ不可ナカルベ
 シト信ズ

斜長石結晶ハ概テ包裹物ニ富ム、瓦斯、玻璃、燐灰石、輝石粒、
 磁鐵礦ハ其主ナルモノナリ、其量ハ結晶ニヨリテ少シモ一定
 セズ、瓦斯玻璃ハ全ク不規則ニ含有セラル、カ又ハ層狀ニ排
 列セラル、此外斜長石ハ無色透明ニシテ重屈折性ノ粒狀物ヲ
 夥多含有ス、此物ハ亦兩種ノ輝石中ニモアリテ性質不明ナル
 モノナリ

紫蘇輝石ハ柱狀ニシテ屢々良ク其端面ヲ示シ又輻射狀ノ晶群

タリ、複色性明カニシテ主軸ニ并行ニ淡緑ニ之ニ直角ニ赤褐ナリ、分解ニヨリテ鐵分ヲ遊離シタルモノニテハ複色性弱キ傾アリ、柱狀結晶ハ横走的ノ裂罅ヲ有スルコト例ノ如シ、鑿開ハ其發達稍不完全ニシテ結晶ニヨリテハ僅ニ痕跡ヲ留ムルニ過ギザルモノアリ、底面ヲ双晶面トセル十文字双晶少カラズ、結晶ハ概テ岩漿ノ熔蝕作用ニヨリ縁邊ニ沿フテ粒化セラ、其度ハ石基結晶性ノ發達ト共ニ増進セリ、而シテ石基結晶性ノ發達ハ岩漿冷却ノ早サト逆ニ比例スルモノナルヲ以テ考フレバ此粒化作用ハ多分岩漿迸發後ニ起ル現象ナルベシ、普通輝石ト共出スル場合ニハソノ結晶スルコト概テ之ニ先タツ、而シテ斜長石ニ比スレバ包裹物ノ量ハ通常遙ニ少シトス、而シテ横走セル裂罅ニ夾マリテ斜長石ノ結晶挿入シ宛モ紫蘇輝石ガ斜長石ヲ串シタルガ如キ觀ヲ呈スルモノアリ（第七圖）

第七圖



P=斜長石
H=紫蘇輝石

而シテ横走セル裂罅ニ夾マリテ斜長石ノ結晶挿入シ宛モ紫蘇輝石ガ斜長石ヲ串シタルガ如キ觀ヲ呈スルモノアリ（第七圖）

普通輝石ハ其形概テ不完全ニシテ裂罅ノ走レルヲ認ム、薄片ニテハ淡綠色ニシテ複色性ナキヲ常トスレモ甚ダ罕ニ軸ノ方向ニ僅ニ赤味ヲ帶ブルコトアリ、鑿開ノ發育ハ紫蘇輝石ニ於ケルヨリモ不良ニシテ結晶ノ周縁ハ紫蘇輝石ト一般岩漿ノ

熔蝕作用ヲ被レルモ彼ガ如ク甚シカラザルヲ常トス、而シテ又暗粒縁ヲ有スルモノハ稀ナリ、正軸面ニヨル双晶ハ少カラズシテ二三度縁返サレ晶ノ中央ヲ通シテ普通一個又ハ二個以上ノ片晶ヲ夾メルコト少カラズ、而シテ其片晶ハ往々一方ニ厚ク一方ニ薄クシテ楔形ナルコトアリ、稀ニ底面ヲ双晶面トセル透入双晶ヲ見ル、一般ニ新鮮ナルヲ常トスレドモ鑿開裂罅ニ沿フテ水酸化鐵ヲ生ゼルコトアリ

橄欖石ハ副成分ニシテ通常其量少キモ權現澤熔岩ニアリテハ多量ニ存在シテ宛モ他ノ鹽基性礦物ニ代レルカノ觀アリ、結晶ハ綠黃ニシテ薄片ニハ微ニ綠色ヲ呈ス、多クハ岩漿ノ熔蝕作用ニ遇ヒテ稜角ヲ失ヒ爲メニ稜粒ノ形ヲ以テ石基中ニ散在スルコトアレトモ卓狀若クハ歪六角ナル特形ヲ有スル斑晶亦少カラズ、或結晶ハ又熔蝕作用ニヨリ斑狀石英ニ見ル如キ灣入ヲ生ゼルコトアリ、少クモ之ガ爲メニ周縁ハ變化ヲ被リ磁鐵礦ヲ新生シ又ハ粒化(?)セラル、平岳熔岩ノアル薄片ニテハ橄欖石ノ結晶カ輝石粒ニテ圍マレタルヲ見タリ、之レハ恐ラクハ後レテ生シタル輝石粒ガ單ニ附着セシニ過ギザルモノト考フ、略ボ底面ニ并行セル規則正シキ二三ノ鑿開アルコト少カラズ、不規則ノ裂罅ハ常ニ縱横ニ走リ分解ハ之ニ沿フテ始マル、分解ハ單ニ褐色ノ水酸化鐵ヲ滲出シ結晶ノ一部分若

クハ全面ニ染潤セルニ止レルコトアルモ或結晶ニアリテハ「イッディングク」石ニ肖似セル血紅色ノ片狀部 (Lamellar portion)ヲ生ゼルコトアリ、又時ニ裂罅ニ直角ニ纖維狀トナリ蛇紋石化 (Serpentinization)ノ初歩ヲナセルモアリ、一般ニ包裹物少ク純粹ナリ

磷灰石ノ存在ハ普通ニシテ概子斜長石輝石ノ包裹物タリ、石基中ニ斜長石針晶ト共ニ存スルコトアレドモ稀ナリトス、多クハ無色透明ノ針晶ニシテ或ハ長ク或ハ短ク結晶形ハ完全ニシテ竹幹狀ノ節理アルコト例ノ如シ、劍ヶ峰 (3B)附近ニ散在セル富士岩塊 (多分權現沃爆裂火口ヨリ拋出セラレタルモノナラン)ヨリ取得シタル岩片中ニ比較的大ナル磷灰石ノ透入三連晶ヲ見タリ (其磷灰石タルコトハ顯微化學的試驗ニテ之ヲ確メタリ) 其横斷面ハ宛モ堇青石ノ三連晶ニ於ケル如ク外廓ハ六角形ヲ呈シ中央ニハ外廓ト全形ナル一光區アリテソノ周圍ニハ外廓ノ各邊ニ應スル光區六個アリ (「シュラッゲンワルド」産 (Schlaeggen)ノ各邊ニ應スル光區六個アリ (Wald)ノ全樣ノ連晶ニテハ中央光區ハ單屈折性ニシテ周圍ノ六光區ハ多穀構造ヲ有シ各區共ニ二軸性ニシテ相對スルニ區ハソノ性質ヲ同フス (O. Jöcher-Ehrhitzungsversuche an Vesuvian, Apatit, Turmalin. N. Jb. 1884, II. p. 220.) 今記載シタルモノニテハ結晶不完全ナリシト斷面ノ方向任意的ナリシトニヨリ果シテ然ルカ否カヲ確ムルコト能ハザリキ) 尙ホ全薄片中ニハ複色性ノ磷灰石結晶數個ヲ見タリ、之ハ前黒山熔岩其他ニテモ存シ主軸ニ併行ニハ濃褐ニシテ直角ニハ淡褐色ヲ示ス、又黝色ヲ帯ベルモアリ、此複色性ノ現ハル、ニ至リシハ細微ナル包裹物ヲ夥多含有スルニ由ルトイヘリ、

又此ノ如キ結晶ニ限リテ主軸ノ方向ニ細カキ條線ノ併走セルヲ見ル

磁鐵鑛、多クハ外廓不規則ナル稜粒ニシテ稀ニ良品タリ、新鮮ニシテ包裹物ヲ欠クヲ常トスレドモ亦分解シテ褐色ノ水酸化鐵ヲ生シ時ニ磷灰石ヲ包ミ又無色透明ニシテ重屈折性 (Anisotropic)ナル長石様ノ稜粒ヲ含有セルコトアリ

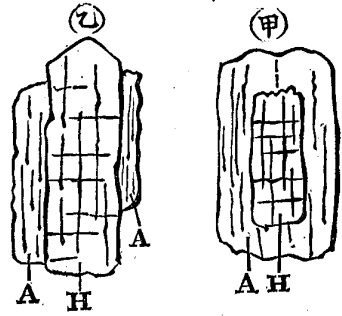
以上列舉シタル鑛物ハ如何ナル順序ニヨリテ岩漿ヨリ結晶セルカヲ見ルニ第一磁鐵鑛、第二磷灰石、第三橄欖石、第四紫

蘇輝石、第五普通輝石、第六斜長石ナリ、此順序ハ普通則ト見做サレベキモノニシテ之ニヨレバ鹽基性ノモノ先ツ結晶シ漸次酸性ノモノニ及ビ

(第四第五ノ位置ニ異例アレド) 一般火成岩ニ於ケルト異ルナシ、サレバ早キ生成ニ係ル磁鐵鑛磷灰石ハ殆ト常ニ後成鑛物ノ包裹物トシテ存シ、斜長石カ各種ノ鑛物ヲ含有スル如キハ

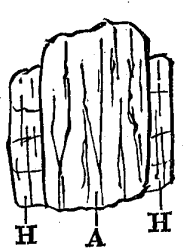
異トスルニ足ラズ、然レドモ爰ニ亦異常 (Abnormal)アルヲ

圖八第



甲...紫蘇輝石 H... 乙... 丙...

圖九第



A...普通輝石

免レザルナリ、異常ハ殊ニ第四以下ニ於テ起リ易ク往々順序ノ錯亂ヲ來ス、例ヘハ兩種ノ輝石共出スルキニハ斜方輝石ハ單斜輝石ニ先タツヲ常トシ屬狀共生 (Zonal-intergrowth) ヲナセルトキニモ亦併行共生 (Parallel-intergrowth) ヲナセルトキニモ其然ルヲ示スモノナルガ (第八圖(甲)ハ層狀共生ノ場合(乙)ハ併行共生ノ場合ヲ示ス) 往々之ニ反スル事アリテ予ハ實ニ第九圖ニ示ス如キ稀有ノ併行共生ヲナセルモノアルヲ見タリ、斜長石ト普通輝石トノ間ニモ全樣ノ異常ヲ見ルコト少カラス、且ツ斜長石ハ稀ニ紫蘇輝石中ニ存スルコトアリ、尤モ此場合ノ斜長石ハ其外縁熔蝕ニ遇ヘルヲ常トシ恐ラクハ餘程鹽基性ニシテ早成ニカ、ルモノナラシ、尙ホ予ハ鷄頂山熔岩ノ薄片中ニ磁鐵鑛ガ其包裹物トシテ紫蘇輝石ヲ有スルヲ見タリ、此場合ニハ紫蘇輝石ガ常例ヲ亂シテ早ク結晶シタリトスルヨリモ却テ磁鐵鑛ガ異常ヲ呈セルモノト考フルハ寧ロ穩當ナルベシト信ズ

以下噴出ノ順序ニヨリテ各熔岩ヲ記載セントス

(a) 紫蘇富士岩(鹽原火山熔岩)

酢ヶ澤熔岩 Hya

分布 火山ニアリテ最古ノ噴出ニカ、ル熔岩ニシテ火口壁及火口瀨ニ其ノ露頭ヲ有スルノミ、火口壁ニ於ケル觀察ニヨ

レバ主ニ北南東ノ三面ニ向テ流出シタルモノニシテ北ハ甘湯(3A)附近ニ及ビ、下面ハ直ニ集塊質泥流ニ接ス、前黒山ノ南ニアル十王山ハ此熔岩ヨリ成リ實ニ此熔岩ノ最高點ナリ、熔岩ハ又全時ニ基盤ノ弱線ヲ傳ヒ集塊質泥流ヲ貫キテ裾野ニ現ハレ新湯寄生火山ヲ造レリ

外觀 色多クハ眞黒ニシテ新鮮ナルモノニアリテハ斑晶ハ明ナラズシテ唯僅ニ紫蘇輝石ノ輝光ヲ放ラルヲ見ルノミナレトモ噴氣作用ニ遇ヘルモノニアリテハ褐色ヲ帶ベル斜長石ノ小斑晶ヲ見ル、通常石肌ハ細粒狀ナレトモ熔岩流ノ末端ニ近キ部ニテハ玻璃質ニシテ長石斑晶ヲ認メ易シ、堅緻ニシテ介殼狀斷口ヲ示ス、節理ハ局處ニヨリテ異リ塊狀ヨリ不規則ナル板狀ニ遷ル、鹽ノ湯(3A)ノ上流里餘ナル雄飛ノ瀧ニ於ケル露頭ニテハ熔岩ハ立派ナル柱狀節理ヲ有シ而モ熔岩流ノ表面凸形ヲ呈セシニヨレルカ全時ニ輻射狀構造(Radial structure)ヲ示ス、各柱ハ四角、五角、六角形ヲナシ横走セル節理ニヨリテ更ニ數片ニ分タル、サレバ熔岩塊ノ構造甚タ脆弱ナルヲ以テ數丈ノ懸崖ヲナシテ酢ヶ澤ニ臨ミ頗ル壯觀ヲ極ム

鏡下 斑晶ハ紫蘇輝石、斜長石ノ二種ニシテ甚ダ稀ニ普通輝石ヲ見ル、斜長石ハ其形一般ニ小ニシテ卓狀ナリ、包裹物少キヲ常トスレドモ必ズシモ然ラズシテ滴狀ノ玻璃及液體(?)

ヲ含有スルコトアリ、波動的消光(予ガ茲ニ所謂波動的消光トハ高壓ノハ全ク其成因性狀ヲ異ニスルモノニシテ結晶ノ層狀構造甚ダ細密ナルニヨリテ起リタルモノナリ以下之ニ同ジ)ヲナスモノ多クシテ其種ヲ定メ難シト雖モ然ラザルモノニ於テ三十度以上ノ

對稱消光角ヲ有ス、依テ考フルニ少クトモ灰曹長石以上ノ鹽基性ヲ有スルモノナラン、紫蘇輝石ハ斜長石ニ比スレハ一般ニ大形ナレトモ亦熔蝕ニヨリ外縁粒狀ナルアリ、燐灰石ハ包裹物トシテ諸種ノ斑晶中ニアリ、石基ハ玻璃基流晶質ナレドモ甘湯(3A)ニ於ケルモノニテハ褐色ノ玻璃多量ニシテ毛氈構造ヲ有ス、是レ熔岩流ノ末端ニ近キ部ナルヲ以テナリ

(b) 復輝富士岩(鹽原火山熔岩)

(1) 明神山熔岩 Hyaa

分布 火口壁ノ缺處ヲ索メテ西及北ニ向テ溢流シタリ、西ハ「アカ」川ヲ以テ其境トシ北ハ鹽原溪谷ニ至ル古町(3A)ニ臨メル山手ニ岬狀ニ突出シ集塊質泥流ヲ被フテ露出セリ、良ク柱狀節理ヲ示シ其上部ハ又不規則ニ板狀ナリ、小鹽澤(3A)ヲ隔テ、此露出地ノ東ニ在ル熔岩ノ縁ハ恐ラクハ熔岩流自然ノ末端ニシテ舌狀ヲナセリ、古町ヨリ新湯ニ通シ又高原ニ至ル道路(日光道)ハ此山崖ヲ上ルナリ
外觀 黝乃至黝黑色ニシテ堅實粗面ナリ、有色鑛ノ小斑點ヲ有シ斜長石亦存スルトモ小形ニシテ少シ、隨テ斑狀構造明

ナラズ、板狀節理ヲ有スルヲ常トスレトモ其變態トシテ弧面狀節理ヲ示シ(「テンガ」澤ニ其露出アリ)又柱狀節理ヲ有ス

鏡下 石基ノ構造ハ玻璃基流晶質ナレトモ少シク玻璃ノ量ヲ増セリ、水酸化鐵ノ浸潤ニヨリ其一部ハ赤褐ナルコトアリ、斑晶ハ斜長石、紫蘇輝石、普通輝石ニシテ例ニヨリテ斜長石ヲ多シトス、結晶ハ單ニ波動的消光ヲナスモノナルカ又ハ此ヲ核トシテ一乃至二個ノ殼アルモノナリ、對稱消光ハ三十六度ニ達スルモノヲ以テ最大トス「ピト」長石ニ屬スルモノナルベシ、紫蘇輝石、普通輝石ノ量ハ相半シ何レモ小晶タリ、紫輝石ハ熔蝕ニ遇ヘル輝石晶ヲ包メルコトアリ、燐灰石ハ斜長石兩輝石ノ包裹物トシテ存在シ大小ノ磁鐵鑛粒亦石基中ニ散在ス

(2) 入道山熔岩 Hyaa

分布 二派トナリテ東西ノ二方面ニ向テ流出シタリ(多分南ニモ流レタルナラン)、東セルモノハ山側ニ沿テ下リタル後八方原第三紀層臺地ニ擴カリ一部ハ之ヲ踰エテ再ビ流下シ齊シク第三紀層ヲ蔽ヘリ、其一派ハ東南ニ向ヒ伊佐野開墾地(4B)ノ西北ニ及ヘリ、西セルモノハ今ノ「シナノキ」平舊高原(共ニ2B)ヲ過ギテ尙西下シ「フーキエ」澤(1B)花崗岩地ニ至ル、高原畔附近ノ山腹ニ露出セルモノハ皆此熔岩ナリ

外觀 相模ノ根府川石ニ酷似シ齊シク微晶質緻密ノ熔岩ニシテ斑晶ヲ缺キ中央部ニ近ク細小ナル長石斑晶點在スルコト亦全シ、且板狀節理ハ良好ナル發育ヲナシ色亦黝暗綠乃至青灰ナリ、此熔岩ハ良太澤及高原峠附近ニアルモノニテハ分解ノ爲メニ一部分集塊狀ヲナセリ、多分熔岩流ノ表面ニ近キ部ナルニヨルナラン

鏡下 鏡下ニ於ケル性質モ亦根府川石ト異ナルコトナシ、即チ最モ發育セルモノハ石基ニシテ玻璃基流晶構造ヲナセルモ玻璃ノ無色ニシテ少量ナルト斜長石針晶ノ小形ナルトニヨリ細粒狀ナルガ如シ、輝石粒又ハ其針晶ハ甚タ少ク磁鐵鑛粒ハ全面ニ撒布セラル、斑晶ノ量甚タ少ク比較的多數ナルハ斜長石ニシテ恐ラク「ビト」長石ニ屬シ多殼構造ヲナセルコト稀ニシテ又包裹物ニ乏シ、紫蘇輝石、普通輝石共ニ存在スレドモ其量殊ニ少ク一個ノ薄片中ニ僅ニ數個ヲ算ヘ得ルニ過ギズ、磷灰石ノ存在モ亦少シ

(b) 前黒山熔岩

Hya

分布 東、西、南三面ノ火口壁ハ入道山熔岩ノ溢出ニヨリテ高メラレタルヲ以テ專ラ北及東北ニ向ヒ明神山熔岩ヲ蔽フテ流走シタリ、熔岩ハ流走ニ際シ新湯寄生火山ヲ避ケタルノ跡アリ、西升形(1C)附近ノ升岩ハ多少外觀ニ差アレトモ矢張

此ニ屬スベキモノニシテ素ト一連ノ熔岩流ヲナセシモ火口瀨タル酢ケ澤及櫻澤ノ旺盛ナル水蝕作用ニ遇ヒ全ク弧立スルニ至リシモノナリ、サレバ板狀節理ハ東方ニ面シテ發育セルニヨリ酢ケ澤ニ臨ムニ懸崖ヲ以テセリ

外觀 青灰色ヲ呈シ斑狀構造ハ多少明ナリ、即チ有色鑛ノ小晶及一層大ナル斜長石ハ石基中ニ散籍セラル、斜長石ノ光澤ハ他ノ熔岩ニ比スレバ一般ニ鈍ナリトス、厚板狀ナルヲ常トスレトモ「カマトギ」澤ノ終ニ近ク瀑布ヲ懸ケタル處ニテハ多少薄ク發育セリ

鏡下 石基ニハ無色玻璃多ク其構造毛氈質ナリ、針晶ハ主ニ斜長石ニシテ少量ノ普通輝石粒ヲ交ユ、斑晶ハ斜長石及ヒ兩種ノ輝石ニシテ斜長石ハ周邊ニ於テ波動的消光ヲナスモ内部分均一(homogeneous)ニシテ「ビト」長石ニ屬セルカ如シ、兩輝石ノ量ニハ著シキ優劣ナキガ如キモ紫蘇輝石ハ普通輝石ニ勝リ又兩輝石ハ紫蘇輝石ヲ核トシテ層狀共生ヲナスアリ、石基中ニ複色性ヲ有スル磷灰石ヲ見タリ、包裹物トシテ存スル磷灰石ハ無色透明ナリ、磁鐵鑛粒ハ大小共ニ存ス

(c) 橄欖複輝富士岩(釋迦ヶ岳火山熔岩)

1) 一本松熔岩 Opa

分布 火山釋迦ヶ岳ノ噴出ニカ、ル最初ノ熔岩ニシテ其溢

出ハ寄生火山^{フヂヤマ}藤山成立後ニアリ、鹽原火山裾野ノ地形ニ從フテ流レタルヲ以テ專ラ南方ニ瀾漫シタルモノ南部ニハ流紋岩ノ山岳已ニ成レルアリテ其走路ヲ遮リタルヲ以テ一部ハ之ニ沿フテ上リ大部ハ二派ニ分レテ之ヲ避ケタリ、一本松(2B)牧場附近ハ此熔岩ヨリ成リ地獄澤(2C)黒澤(3B)ニ其露頭ヲ有ス外、石基ハ微粒狀ニシテ粗面ヲ有ス、黝色ニシテ比較的、大ナル斑晶ヲ有シ斜長石ノ如キハ一「センチ」ニ達セルコトアリ、紫蘇輝石ハ柱狀ト稱スベキモ普通輝石ハ然ラズシテ寧ロ短ク何レモ輝光ヲ放ツ、中央部ニ近ク厚板狀ニシテ塊狀岩ニ於ケル節理ノ如ク外部ニ近ク薄ク板狀ナリ、單ニ外觀ノミニテハ平岳熔岩ト區別シ難シ

鏡下 石基ハ一般ニ玻璃基流晶質ニシテ玻璃ハ褐色ナリ、散在セル磁鐵鑛ノ量ハ甚タ多ク宛モ塵ノ如シ、斑晶ハ斜長石兩輝石及少許ノ橄欖石ニシテ斜長石ハ活潑ナル干涉色ヲ現ハシ其鹽基性ナルヲ示セリ、而シテ其消光角度亦大ニシテ對稱消光角三十六度ニ及ブ、左レバ少クトモ「ピト」長石ニ屬スベキモノナルコト疑ナシ、多殼構造ハ稀ニ之ヲ見ル、兩種ノ輝石ハ略ボ等量ニ存在シ何レモ其外縁ハ粒化作用ヲ受ケタリ、普通輝石ノ鑿開ハ良ク發育シ正軸面ニ由テ起ル聚片狀ノ双晶ヲ見ル、橄欖石ハ概子稜粒ノ形ヲ以テ石基中ニアリ

此熔岩ハ能ク平岳熔岩ニ肖似スレドモ彼ニアリテハ橄欖石ノ量比較的ニ多ク往々斑晶大ニ達シ且普通輝石ノ減少セルコトハ其差異ノ要點ナリトス

(2) 平岳熔岩 (Opa)

分布 西南及西ノ方面ニ向テ流出セルモノニシテ宮城野(2B)日蔭澤(2B)ヨリ藪ノ原(2B)ニ及ビ「ムサ、ビ」(2B)ニ於テハ鷄頂山熔岩ノ下ニ潛匿スレドモ「ムサ、ビ」澤「シカバ」澤ノ如キ低所ニハ再ビ其露頭ヲ見ル、殆ント凡テノ方面ニ於テ流紋岩塊ニ衝突シ流走ニ妨害ヲ加ヘラレタリ

外觀 是亦微粒狀ノ石肌ヲ有シ斑狀構造明ナリ、斜長石兩輝石罕ニ橄欖石ハ其斑晶ニシテ後者ハ勿論前者ト雖モ鑿開面ニ沿フテ輝光ヲ放テリ、斜長石ハ一本松熔岩ニ於ケルト一般局部ニヨリテハ一「センチ」大ニ達スルコトアルモ概シテ五「ミリ」ヲ程度トス、色ハ黝乃至黒ニシテ板狀節理アリ、外觀ニ於テハ一本松熔岩ニ似ルモ全ク異ナルモノニテ其區別ノ要點ハ全熔岩ノ條ニ記述シタリ

鏡下 石基ハ玻璃基流晶質ニシテ輝石粒及針晶ハ可ナリ多量ニ存在ス、磁鐵鑛カ石基中ニ現出スル模様ハ一定セズ、火口瀨「イデ」澤及日蔭澤中ノ露頭ヨリ得タル標本ノ薄片ニテハ熔岩流ノ中央部ニ近キ故ヲ以テ石基ハ殆ント完晶質ニシテ磁

鐵鑛亦輝石粒ト等大ノ結晶トシテ存スレドモ日蔭澤尻ノ岩ニハ石基モ玻璃ヲ有シテ結晶性少ク磁鐵鑛モ亦微塵ノ如ク撒布セラレ石基ヲシテ黑色ナラシメタリ、是レ偏ニ末端外縁ニ近クシテ冷却速ナリシニヨルナリ、斑晶ハ斜長石兩種ノ輝石小形ノ橄欖石ニシテ斜長石ハ稀ニ多殼構造ヲ有シテ「ビトー」長石ニ屬シ瓦斯玻璃ノ包裹物ニ富ム、橄欖石ハ概子粒狀ニシテ良品ト雖モ其外縁ハ多少ノ圓ミヲ帶ビタリ、「イデ」澤ヨリ得タル岩片中ニテ橄欖石結晶ガ血紅色ノ片品ヲ夾メルヲ見タリ、分解ニヨリテ「イッディング」石 (Iddingsite) 化スルノ初階ニアルモノナルベキカ、燐灰石ハ包裹物トシテ兩種ノ輝石中ニアリ

3) 權現澤熔岩 Opa

分布 釋迦ヶ岳ハ始メ一本松熔岩ヲ次ニ平岳熔岩ヲ流出シテ南ヨリ西北ニ亘レル火口壁ヲ高メタルヲ以テ第三次ニ噴出セラレタル此權現澤熔岩ハ僅ニ東方ニ欠所ヲ見出シ専ラ北方面ニ溢出シ鹽原火山ノ裾野ヲ傳フテ廣ク東南ニ流下セリ、成分ハ比較的鹽基性ナレバ流動性强キヲ以テ其表面ニ凸凹ナク美麗ナル裾野ヲナセリ (第三版)、熔岩ハ東ハ赤瀧湯(4B)附近ニ及ビ南ハ鳥羽新田(3C)ノ東北ニ至リ今ハ山背ニ段階ヲナシテ終レリ

外觀 黝色ニシテ斜長石ノ斑點アリ、其大サ一「ミリ」内外ヲ普通トス、輝石ハ兩種共ニ存スレドモ其量少シ、橄欖石ハ黃綠色ニシテ玻璃光ヲ有ス、節理ハ板狀ニシテ石基ハ微粒狀ナリ

鏡下 先ツ注意ヲ惹クモノハ橄欖石ニシテ其量多ク形狀種々ナリ、或者ハ柱狀ニシテ横ニ割目ヲ有シ或者ニテハ歪六角形ニシテ不規則ニ走レル裂罅アリ、或ハ熔蝕ニ遇ヒテ外廓圓ク若シクハ灣入 (Ooze) ヲ有スルモノ其他全ク不規則ノ晶片タルモノ等アリテ大小形狀一定セズ、多クハ淡綠色ニシテ分解ノ度卑ク僅カニ周邊ニ水酸化鐵ノ浸染ヲ受ケタルニ止ル、斜長石ハ固ヨリ多數存在シ結晶ハ一般ニ波動的消光ヲナスモノヲ核トシテ三層ノ外殼アリ、又塵ニ波動的消光ヲナス部ノミヨリ成レルコトアリ、斜方、單斜ノ兩輝石トモニ存スレトモ其量少シ、此熔岩ニ於テハ普通輝石ガ紫蘇輝石ヲ包ミテ層狀共生ヲナセルヲ見タリ、石基ハ玻璃基流品質ニシテ其玻璃ハ少ク暗色ヲ帶ビ磁鐵鑛粒ハ稍大ナリトス

4) 鷄頂山熔岩 Opa

分布 釋迦ヶ岳最後ノ噴出物ニシテ又實ニ高原火山群熔岩噴出時代ハ此ノ噴出ヲ以テ其終ヲ告ゲタリ、熔岩流ハ二派トナリテ流レ一ハ西シ一ハ東シタリ、西シタルモノハ鹽原火山

ノ裾野ト平岳熔岩ヨリ成レル釋迦ヶ岳自身ノ裾野ノ上ヲ流レ
 タリ、現今其端ハ「オーゲ」(IB)「シナノキ」平(1B—2B)ノ西縁
 等ニ在リ(「シナノキ」平ノ西縁ニ露出セルモノハ外觀内容ヲ
 異ニスレトモ多分此ニ屬スベキモノナルベシト信ス)、此熔岩
 ノ流走ニヨリテ現今ノ「シナノキ」平ハ略成立シ後ニ高原泥流
 來リテ多少ノ補助ヲナセシモ其比較的薄層ナルガ爲メニ著シ
 キ變化ヲ與フルニ至ラザリキ、東セルモノハ權現澤熔岩流ト
 鹽原火口壁トノ間ニ生シタル一道ノ凹地ヲ通シテ東流シ八方
 原(3B)ニ到レリ、當時八方原ニハ已ニ西面セル傾斜ノ生ゼル
 アリシヲ以テ熔岩ハ之ヲ踰エテ尙東流スルコト能ハザリシヲ
 以テ其方向ヲ北方ニ轉ジ臺地樣縁ヲ作りテ止マリタリ(第一
 版a)、前述セル二派ハモト一連ノモノナリシモ高原泥流ノ噴
 出釋迦ヶ岳爆裂火口ノ生成等ニヨリテ地表ニ於テハ全ク絶縁
 セラル、ニ至リシナリ

外觀 黝乃至黝黒ニシテ重ク節理不明ナレトモ塊狀ナルヲ
 多シトス、石基ハ細粒狀ニシテ外面ヲ距ルノ深淺ニヨリテ斑
 狀構造ハ多少發育セルカ又ハ不分明ナルガ如シ、良好ナル發
 育ヲナセルモノニアリテモ斑晶ノ大サニ「ミリ」ヲ出デズ、有
 色鑛ノ小斑晶ハ稍々密ニ存在シ鷄頂山附近ニ露出セルモノニ
 ハ僅數ノ橄欖石斑晶アリ

鏡下 石基ハ玻璃基流晶構造ヲ有スレドモ斜長石針晶ハ甚
 小ナルヲ以テ粒狀ニ見エ、玻璃ハ無色乃至淡黝色ナリ、通常
 微塵狀鐵鑛粒ヲ夥多含有セリ、斑晶ハ斜長石、紫蘇輝石、普
 通輝石ノ三ニシテ局部ニヨリテハ橄欖石ヲ有ス、斜長石ハ鹽
 基性ニシテ多ク「ビト」長石ニ屬セルモノナランモ或者ハ測
 定ノ際灰長石ノ消光角ヲ與ヘタリ恐ラクハ二種共ニ存在セル
 ナラン、一般ニ包裹物ニ富ミ消光ハ均一ナレトモ稀ニハ波動
 的ナリ、紫蘇輝石ハ其量普通輝石ヨリ多ク無色ニシテ性質不
 明ナル粒狀包裹物ニ富ム、或結晶ハ全ク磁鐵鑛ニ包マレテ存
 ス、普通輝石ハ晶形不完全ナルコト多ク紫蘇輝石ニ比スレバ
 早成ニカ、ルモノアリ、橄欖石ハ皆熔蝕ノ爲メニ粒狀若クハ
 不定形ヲナシ其量少ク又其存在ハ局部ニ限ラレタルガ如シ、
 磷灰石ハ主ニ紫蘇輝石ノ包裹物トシテ存ス

(乙) 英閃輝富土岩(寄生火口噴出)

藤山熔岩

分布 小區域ニ限ラレ唯僅ニ藤山(2A)ヲナスアルノミ、成

分酸性ニシテ流動性少キニ流出ノ量著大ナラザリシトニヨリ
 鐘狀式火山ヲナシタルモノニシテ其噴出ハ實ニ複輝富土岩噴
 出ノ後ニアリ

外觀 塊狀ニシテ色黝ニ岩質脆弱ニシテ甚シク粗面ナリ、

玻璃光ヲ放テル石英、柱狀ノ角閃石及紫蘇輝石、白色ノ斜長石ハ其斑晶トシテ點在シ就中角閃石、石英ヲ以テ著明ナルモノトス、角閃石ノ存在ハ餘リ密ナラズシテ其大サモ三「ミリ」ヲ以テ際限トシ、石英ハ二「ミリ」ニ達セルヲ最大トス

鏡下 此岩石ハ「ローゼンブッシュ」氏ノ所謂 *Andestischen*

Dacite ニ屬ス、石基ハ主ニ淡黝色ノ玻璃ヨリ成リ汚穢ナル塵狀物ヲ混有スルコト多クシテ少許ノ斜長石針晶此裡ニ在リ、或針晶ハ其中廣ク其排列不規則ニシテ一般ニ流理ヲ示スコト少シ、斑晶ハ石英、角閃石、斜長石及紫蘇輝石ニシテ尙僅少ノ玻璃長石 (*Saundine*) ハ斜長石ト混在セルガ如シ

石英晶ハ熔蝕作用ヲ受ケテ其圭角ヲ失ヒ氣泡ヲ有スル液體(?)包裹物アリ、包裹物ノ外廓ハ方形、矩形、歪五角形、一對角線ノ方向ニ伸ビタル六角形及不規則等ニシテ其氣泡ハ多少ノ運動ヲナスモノ、如シ、結晶ノ大サハ不定ニシテ斑晶大ヨリ顯微鏡的ニ遷ル

角閃石モ亦熔蝕ニ遇ヒテ外廓ハ圓ミヲ帶ブ、褐色種ニ屬シ複色性ハ明ナリ、結晶ハ裂罅ニ沿フテ岩漿ノ浸蝕ヲ蒙リ叢狀ノ磁鐵礦(?)ヲ生ゼリ

紫蘇輝石ハ畧角閃石ト等量ニ存シ大晶ニ乏シカラズ、包裹物

トシテ磷灰石ヲ有スルコトアリ

斜長石ハ透明無色ニシテ其消光ハ波動的ナルアリ、恐ラクハ中性長石ニ屬シ或ル結晶ハ熔蝕ヲ受ケテ圓ミヲ帶ブ、液體(?)ノ包裹物及磷灰石ノ針晶ヲ有ス

石基中ニハ尙複色性ノ磷灰石ノ存在スルヲ見タリ、其形細ク針狀ナルカ又ハ其中比較的ニ廣ク小柱狀ナリ

(三) 泥流(高原泥流)

火山釋迦ヶ岳成立後ニ方リ其山頂ニ近ク北腹ヨリ泥流ヲ噴出シタリ、サレバ其分布ハ釋迦ヶ岳ノ北面ニノミ限ラレ南面ニハ其存在ヲ見ズ、此噴出ニ先ダチ局部弱點ニ於テ爆裂ヲ起シタルモ其證トシテ見ルベキモノハ唯泥流ヲ挾ミテ西岳山及鷄頂山ノ分立セルコトアルニ過ギズ

岩石ハ分解シテ土狀ナル灰即チ褐色ナル墟埠土様ノ物質中ニ稜角ナキ若クハ礫狀ニ圓キ富士岩片ヲ藏スルモノニシテ成層理ヲ有セズ、富士岩片ハ其末ダ地下ニ在リシ際噴氣作用ヲ被リタル結果トシテ分解シ全ク赤變セルモノ少カラズ

泥流ノ流路ニ方リテハ鷄頂山熔岩ト明神山熔岩トノ間ニ成リタル一道ノ凹地(現今ノ「アカ」川ハ此ニ胚胎ス)已存セルアリテ其流走ヲ制限シタルヲ以テ泥流ハ始部ニ於テ其中狹キモ「シナノキ」平(1B)

2B) ニ至ルニ及ンデハ鷄頂山熔岩、明神山熔岩ヲ被フテ四方ニ瀾漫シ西北ハ直ニ第三紀層地ニ衝キ當リ北ハ復々凹地ヲ傳フテ新湯附近ニ達セリ、此凹地ハ火山體ト第三紀岩層地トノ間ニ生シタルモノニシテ當時已ニ前述セル凹地ト連絡セシモノナリ

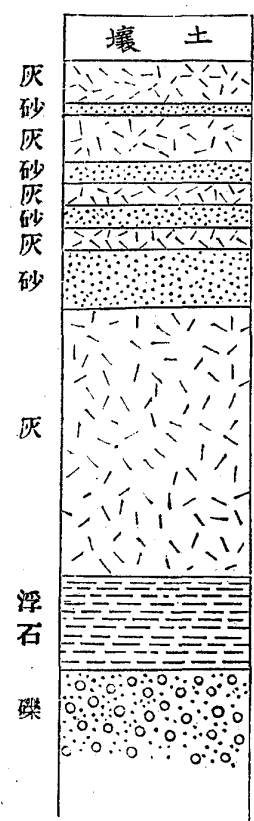
始メ「シナノキ」平ノ東部ニ於テ泥流ハ一層廣ク明神山熔岩ヲ被ヒ隨テ「アカ」川モ現今ニ於ケルヨリモ東部ニ偏シテ生シタルモ流水ニ對スル泥流ノ抵抗カハ熔岩ニ比スレバ著シク弱キヲ以テ「アカ」川ハ漸次西方ニ移動シ今日ノ狀態ニ達シタルガ如シ

釋迦ヶ岳爆裂火口ノ生成ハ此泥流噴出後ニアルヲ以テ殆ンド此泥流ノミヨリ成レル御岳山^{オンタケ}ハ急斜ヲ以テ之ニ臨ミ其火口壁ノ一部タリ

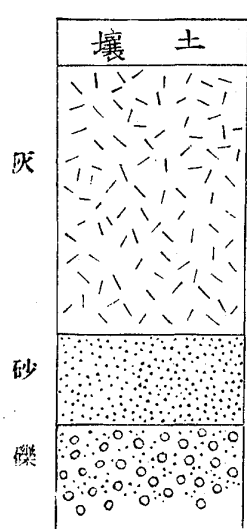
(四) 火山岩屑

爆裂ニヨリテ飛散セラレタル富士岩塊及灰砂等ノ謂ニシテ前者ハ多ク之ヲ爆裂火口ノ近傍ニ見後者ハ其分布裾野ニ偏シ、噴火當時ノ風向ニヨリ裾野ニ於ケル堆積ノ模様ハ地方ニヨリテ異ルモノナルガ火山ノ四周ニ於ケル觀察ニヨレバ左ノ諸式アルガ如シ

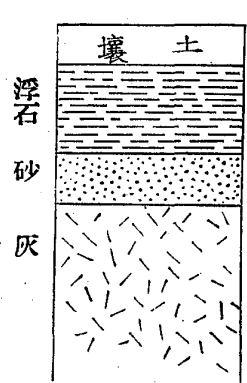
鬼怒川谷「イデ」澤ノ口ニ於ケル斷面



鹽原谷ニ於ケル斷面



火山ノ南方ニ於ケル斷面



(一ノ分十六尺縮)

予ハ入道山ノ溪流中ニ於テ黑曜石ノ轉石アルヲ見タリ、此ハ附近ニ在ル熔岩ノ變態物ナルカ又ハ鹽原火口ヨリノ拋出物ナルカ不明ナルヲ以テ只爰ニ其存在ヲ附記スルニ止ム

第四章 雜部

第一項 温泉

(鹽原温泉) 人口ニ膾炙セルモノニシテ新湯温泉ヲ除クノ外皆鹽原火山ノ北麓ナル箒川溪谷中ニアリ(3A)、其涌口總テ四十三ヶ所ノ多キニ及ブ、斯ク多數ニ存在スルハ此地方地下ノ等熱線ガ火作山用ノ爲メニ地表ニ近ケルニヨレルコトハ勿論ナリト雖モ箒川溪谷ガ地層ノ裂罅斷層(南北乃至西南——東北ノ方向ヲ有ス)ト殆ド直交スルガ如クニアルハ其直接原因ナリトイフベシ今泉質ニヨリテ之ヲ分テハ次ノ如シ(温度ハ凡テ華氏ニテ示ス)

鹽類泉(弱「アルカリ」性)

大網温泉(百二十二度) 下部第三紀層斑綠白色凝灰岩中

ヨリ湧出ス

鹽ノ湯温泉

流紋岩々脈ノ裂罅中ヨリ湧出ス

岩ノ湯(百十三度) 冷ノ湯(百二十五度) 中ノ湯(百

三十四度)

畑下温泉ハタオリ

下部第三紀斑綠白色凝灰岩中ヨ

リ湧出ス

貉ノ湯泉(百十一度) 鳩ノ湯(百十四度) 河原ノ湯

(百二十度) 中ノ湯(百五十二度) 本ノ湯(百四十九度)

須卷温泉スヰキ 全 上

瀧ノ湯(百三十一度)、冷ノ湯、

門前温泉モンゼン 全

河原ノ湯(百三十一度)、下ノ湯、寺ノ湯(百二十三度)、自樂坊ノ湯(百二十七度)

古町温泉フルマチ 上部第三紀層中ヨリ湧出ス

御所ノ湯(百二十九度) 中ノ湯、不動ノ湯、(百四十度)

瀧ノ湯(百二十二度)

岩酸泉

福渡温泉フクリダ 下部第三紀斑綠白色凝灰岩中ヨ

リ湧出ス

岩ノ湯、冷ノ湯、淡ノ湯、躰ノ湯、五六ノ湯、三島ノ湯、不動ノ湯、藥研ノ湯(百度)

梶原温泉(元湯) (百度)

硫黃泉

鹽釜温泉(百七十六度)

酸性泉

新湯爆裂火口内ニアリテ火山泥中ヨリ湧出セシ温泉アリ

シモ今ハ猪ノ湯ヲ除クノ外其湧出全ク止ミシヲ以テ筧ヲ以テ水ヲ噴氣孔中ニ導入シ之ヲ温メラ浴用ニ供セリ、是則チ新湯温泉ニシテ上ノ湯、中ノ湯、寺ノ湯等ノ浴槽アリ

〔鬼怒川沿岸ノ温泉〕 川治、瀧、藤原ノ三ヶ所ニアリ

鹽類泉(弱「アルカリ」性)

川治温泉 温度百十三度第三紀「アレクシヤ」質凝灰岩中

ヨリ湧出ス、裂隙ノ方向畧ボ西南——東北ナ

リ

藤原温泉 九十六度流紋岩及ビ英閃小紋岩ノ裂隙ヨ

リ湧出ス

硫黃泉(弱「アルカリ」性)

瀧温泉 温度百〇七度

〔寺山及赤瀧鑛泉〕 何レモ火山ノ東南面ニアリ(4B)、冷泉ニ

シテ其質未詳ナリ

〔石灰華〕 鹽原溪谷中ニ石灰華ノ沈澱アリ、小區域ヲ占メ水

蝕ニヨリテ空洞ヲ生ゼリ、所謂源三穴ニシテ古町(2A)ノ西十

町許ノ處ニアリ、洞ハ入口ニ於テハ大ナレドモ中ニ入ルニ隨

テ狹マリ匍匐シテ僅ニ進ムベシ、深サ小ニシテ十間ニ過ギザ

ルモ屈曲セリ、洞内ニハ例ニヨリテ鐘乳石、石筍ヲ見ル、石ハ

粗鬆ニシテ空隙ニ富ミ表面ニ近ク小礫ヲ含ミテ子持石のトナリ且ツ「メラニア」(Melania)「プラノルビス」(Planorbis)及ヒ諸種ノ硅藻(Diatoms)等ノ化石ヲ藏セリ
此石灰華ハ上部第三紀層ノ上ニアリテ恐ラク洪積世ノ時代ニ成リシモノナラン、當時ハ此處ニ盛ナル温泉アリシナランモ今ハ其湧出ヲ見ズ

●降雨ト温泉ノ温度ノ關係

降雨アレバ温泉ノ量及温度ノ増シ加フルコトハ温泉地方ヲ見舞フ人ノ實驗シ且屢々質問ヲ受ル事項ナリ予亦道後及但馬ノ湯島ノ温泉其他ノ温泉場ニテ同事ヲ繰リ返シ聞シコトアリキ、天然湯ノ二三ニ就キテ之ヲ見ルニ其事實アルコトハ疑フベクモアラデ降雨後ハ湯量モ加ハリ且又温モ増スニ依リ一見降雨直チニ地中ニ入り受熱ノ後ニ湯トナリテ湧キ出デ宛然地中ニ湯釜存スル如ク鳥渡考ノ浮ブコトハ無理ナラヌ事ナリ

左レド前述ノ如キ現象ハ或温泉ニ於テハ全ク無シトハ斷言シ難ケレド、次ニ述ベントスル解説モ湯量ト温ニ關シテハ或種ノ天然泉ニ於テ一ノ重ナル源因ト見テ可ナラン乎

湯稍々多量ニ湧キ出デト所謂浴場ノ湯元ニ噴流スル暖水ハ其近邊ノ地下ヨリ支給スル全量ニハ決シテ非ラザルベシ何ナレバ湯路ハ一ノ管様ノモノニ非ラスシテ地ノ間隙ヨリ出ヅ之ヲ換言スレバ地裂所コソハ湯路トナルベケレバナリ、地裂ナルモノハ經驗ニ依レバ單純ナルモノナシ、左レバ地中ノ湯元ヨリ其表面ノ地ニ達スルニハ必ズヤ夥多ノ地裂ノ存スル個所アリテ湯路ハ數十二分岐枝出シ量ニ多少コソアレ其近傍ニ湯口尙ホ二三ノ存スルコト普通ナリ、假リニ表面ニハ湯口トシテ知レザルコトアルモ四近ノ井戸水ノ温ハ多少高キヲ通例トス、之ニ依テ考フルニ地中ノ源湯ハ其四周ニ洩出消失スルコト頗ル大ナリト云ハザルヲ得ズ、又地面近クニハ地水何レモ

循環シ湯ト必スヤ何レカノ場所ニテ相接シ温ヲ讓リ受クルベケレバ隨テ湯ハ冷ニ且其量モ減スル道理ナリ唯裂隙稍々廣クシテ加フルニ噴泉力強キ分而已ハ地上ニ迸リ出テ所謂湯元ト稱スルモノヲ作スルニ足ルベシ

今其地方ニ降雨アリトセンカ、地水 (Ground-water) 即チ井戸ニ湧ク水ハ其量ヲ増スベシ此地下水ハ源湯ノ上部ニ於テ層ヲ作シ泉源ヨリ枝出スル數十ノ枝管ヲ上ヨリ壓シ其路ヲ塞キ湯ノ洩失ヲ防クベケレバ源地ニ壓下鬱積スル温湯ハ一層強大ノ力以テ本管ヨリ地上ニ向テ大量ニ噴出スルノ止ムヲ得ザル次第ナリ、之即チ降雨後ニ量ト温ヲ平常ヨリ一際増加スルノ理由トスルニ足ル、之ニ關シ事柄コソ替レ同シ理ニ源ク面白キ事實アリ、野州鹽原ノ福渡浴場ヨリ弱一里ニシテ山背ノ谷ニ鹽湯ト稱スル所アリ、浴場ハ川岸ニ位置ヲ占メ河水ト隔ツルニ僅二人爲ノ石垣ヲ以テス、此湯元來量モ少ク温度界シ故ニ川下ニ於テ關ヲ設ケ流水ヲ堰キ留ム、其理由ハ蓋シ水ノ壓力ヲ起シ湯ノ支管ノ洩泄ヲ防ギ本管ノ噴量ヲ増サシメ且温ヲ高カラシムル仕向ナルベシ、同様ノ仕方ハ河岸ニアル温泉場ニ於テ他ノ地方ニモ實行スル慣例ハ見モシ聞モスルコト一ニシテ足ラズ

尤源泉力弱ク且又上部ニ厚キ地水ノ層アルトキハ右ノ現象ヲ見ルコト無カルベシ斯ノ如キ湯ハ地水ニ其温ヲ常ニ奪レ冷泉ト稱スルモノ即チ是ナリ、又冒頭ニ述ベシ如ク地水直チニ地中ニ於テ受熱シ泉トナルベシトノ説ノ非ナルハ降雨前ト降雨後増量ノ湯ニ於テ以前ト化學性分ニ變化ヲ見ザルハ一ノ勢力アル理由ナリ (小藤)

第二項 洪積層

鬼怒川及箒川ニ沿フテ存スル礫層ニシテ其膠結劑ハ多ク火山ノ噴出ニカ、ル灰砂ナリ、此外礫層ヲ被ヒ又ハ單獨ニ發育セラル礫層土及ビ灰砂ノ層モ此洪積世ニ沈積シタルモノナリ

礫層ハ那須野原ニ於テハ厚ク其深サヲ知ラズ、其上部ニハ二三

尺許ノ礫層土層ヲ被ル、又礫層ノ厚キモノハ高德(カカトカ)(IC)ノ西南ナル中岩橋附近ニ於テ之ヲ見ル、鬼怒川ニ臨ミテ崖ヲナシ白色ナル凝灰岩ノ上ヲ被フ、尙ホ鬼怒川沿岸ニ於テハ第三紀層ヲ被ヒテモ存在シ數十米突ノ高位置ニアルコトアリ

第三項 沖積層

現今河邊ニ堆積シツ、アルモノニシテ砂礫ハ其主ナル材料ナリ、廣區域ノモノナク唯僅ニ鬼怒川ノ末流舟生(2D)附近ニ於テ河床中ニ稍多ク堆積セルアルヲ見ルノミ

第五章 結論

予ハ前數章ニ於テ高原火山群ノ基盤構造及ビ噴出物等ニ關スル論述ヲナセシガ今此等ヲ綜合シテ簡單ナル結論ヲナサント欲ス

火山地域ハ太古代ニアリテハ日光、那須地方ト一般一面ノ滄海タリシモ其後地殼變動ノ結果トシテ化シテ陸地トナリ中古代及ビ第三紀前半迄ハ更ニ桑滄ノ變ニ遇フコトナカリキ、然ルニ第三紀ノ央頃ニ至リ這般ノ變動ハ再ビ此地方ニ起リ廣大ナル地盤モ復タ沈ムテ海底トナルニ至リス、加之當時流絞岩ノ爆裂的噴出盛ニ起リ其粉碎物ハ土砂ト共ニ此海底ニ沈澱堆

積シテ下部第三紀層(中新層?)成立ノ因ヲ作セリ、今累層ノ岩石及ビ其成層順次ヲ檢スルニ(第二章第一項三(甲)ノ(參照)流紋岩灰ノ量ハ累層ノ部分ニヨリテ増減シ岩石ハ全ク其物ノミヨリ成レルコトアルモ亦多少ノ土砂ヲ混有セルモアリ、之ニ由テ考フルニ當時ノ火山作用ハ時ニ盛衰アリシモノニシテ要スルニ此層ヲ生ジタル始メニ於テハ甚ダ猛烈ヲ極メタルモ央頃暫時衰微ノ狀況ヲ呈シ後復タ漸ク其勢ヲ挽回シタルモノノ如シ、而シテ此勢ハ尙ホ後代ニ至ル迄持續セラレ且ツ益々旺盛ヲ極メシヲ以テ前記ノ累層ガ化シテ陸地トナリシ後ニモ逐次流紋岩、富士岩ノ流出アリ從テ又高原火山群ノ成立ヲ見ルニ至レリ

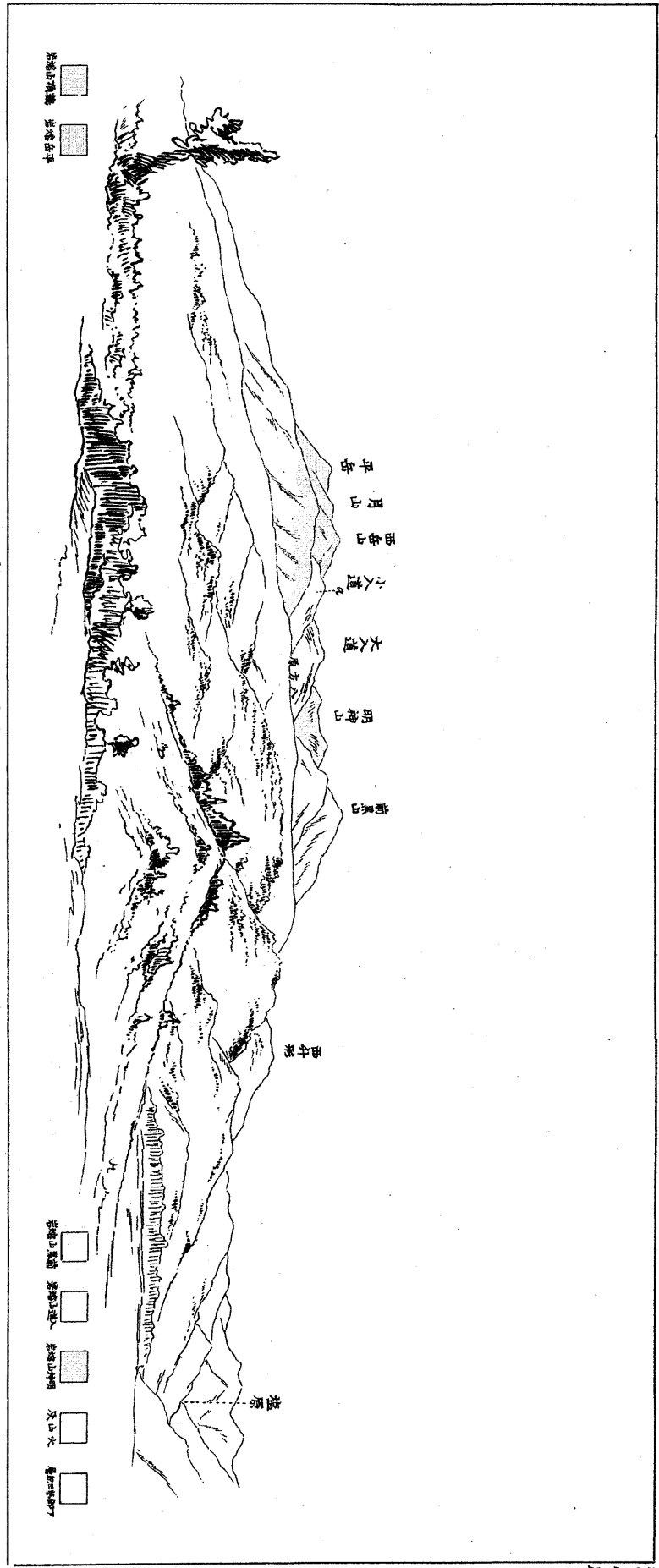
儲此等ノ熔岩噴出ノ由來スル所ヲ尋ヌルニ蓋シ中新(?)層成ルノ後側壓力ノ襲來アリテ此地方ヲ亂スコト甚シク爲メニ地下岩漿迸出ニ便ナル弱點ヲ作りタルニ因ルモノニシテ中新層ノ構造、其裂罅斷層ノ方向等ニヨレバ橫働力ハ畧ボ西北西—東南東線ニ沿フテ働キタルモノノ如シ、而シテ此橫働力ノ影響ハ北日本全體ニ普及シタルモノニシテ日縱火山脈(北日本中央火山脈)ノ生ズルニ至リシモ恐ラクハ其結果ナルベシト信ズ

當地域ニ於ケル觀察ニヨレバ此橫働力ノ襲來ハ實ニ二回ニ亘

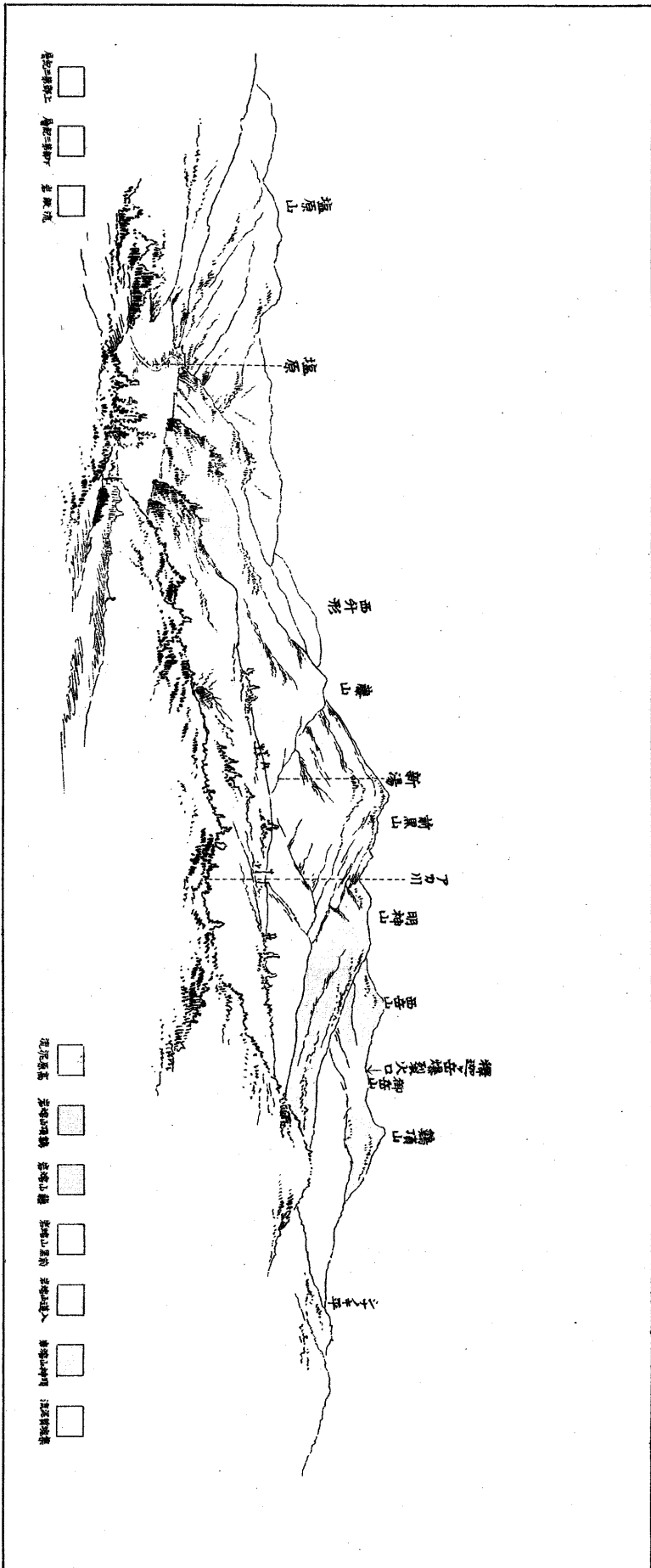
リテ起リタルモノニシテ從テ地盤ヲ亂スコトモ亦二回ナリシヲ以テ鹽原、釋迦ヶ岳ノ二火山ハ時ヲ異ニシテ生ズルニ至レリ、其第一回ハ中新層成リテ上部第三紀層(最新層)猶ホ未ダ沈積セザルノ時ニアリテ其結果泥流、紫蘇富士岩、複輝富士岩、英閃輝富士岩等ハ相次テ地表ニ迸出シ鹽原火山ヲ現出シタリ即チ鹽原火山ノ成立ハ實ニ中新、最新兩世ノ間ニアリトイフベシ(上部第三紀層ノ沈積ハ鹽原火山成立後ニアリトコトハ已ニ第二章第一項(三)ニ述ベタリ)

火山作用ハ英閃輝富士岩ノ噴出ヲ以テ暫時屏息シ僅カニ灰塵ヲ散ズルニ止マリシナラン、然レバ水蝕作用ハ機ヲ得テ箒川ヲ掘鑿スルニカメ遂ニ上部第三紀層(最新層)ヲ沈澱セシムルニ至リシコトハ前述セルガ如シ(第二章第一項(三))、斯クテ上部第三紀層成リシ後(多分洪積紀ノ始ナラン)第二回ノ橫働力ハ此地方ニ加ハリ來リ上部第三紀層ハ其畧ボ水平ノ位置ヨリ轉ジテ走向北十度東、傾斜西北へ八度乃至十五度ナルノ位置ヲ占ムルニ至リシノミナラズ、同時ニ下部第三紀層ニモ變動起リ或ハ既存セル斷層ニ沿フテ陷落ヲ起シ或ハ新タニ裂罅ヲ生ズルガ如ク(下部第三紀層ニハ南北乃至西南—東北ニ走レル裂罅多シ、此等ノ裂罅ノ多分ハ先ニ働キタル側壓力ノ結果ニヨルベキモノナレドモ其幾分ノ生成ハ新來ノ側壓力ニ歸スベキモノナルベシ、實ニ或裂罅ノ)地盤ニ動搖ヲ與ヘタレバ再ビ火山作用ノ發作ヲ促シ、橄欖複輝富士岩ハ地中ヨリ迸出シテ釋迦ヶ岳火山ノ成立ヲ見ルニ至レリ

斯クシテ高原火山群ハ爰ニ全ク成立シ橄欖復輝富士岩ノ噴出
終リタル後ハ復タ熔岩ノ迸出アルナク地方ノ火山作用ハ最後
ノ活動トシテ數回ノ爆裂ヲナシタル外今日ニ至ルマデ著シキ
事變ヲ起サズシテ今ハ殆ンド全ク休眠ノ状態ニアリ (終)



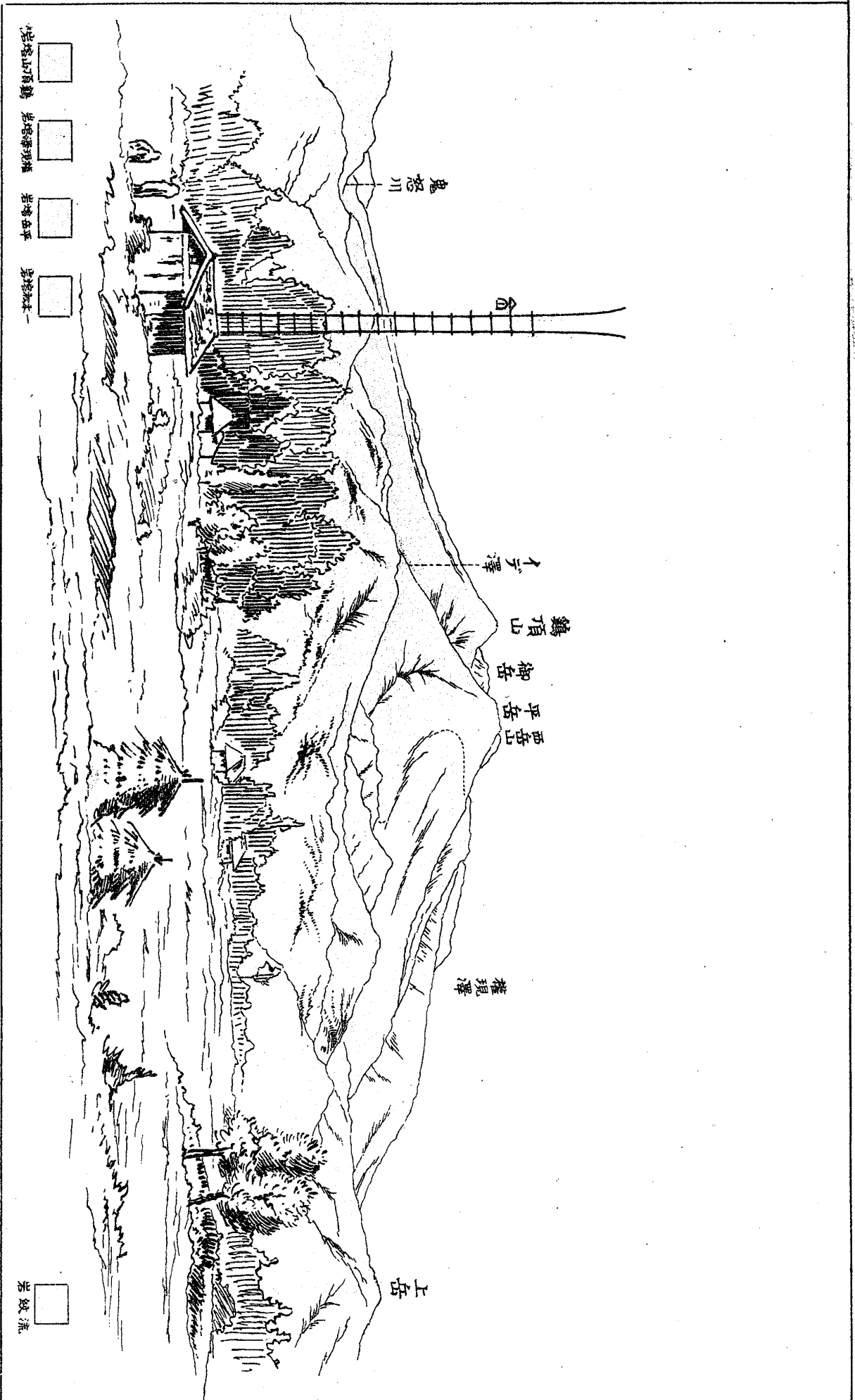
△望ヲ群山火原高ニ方西リヨ村島三野須那



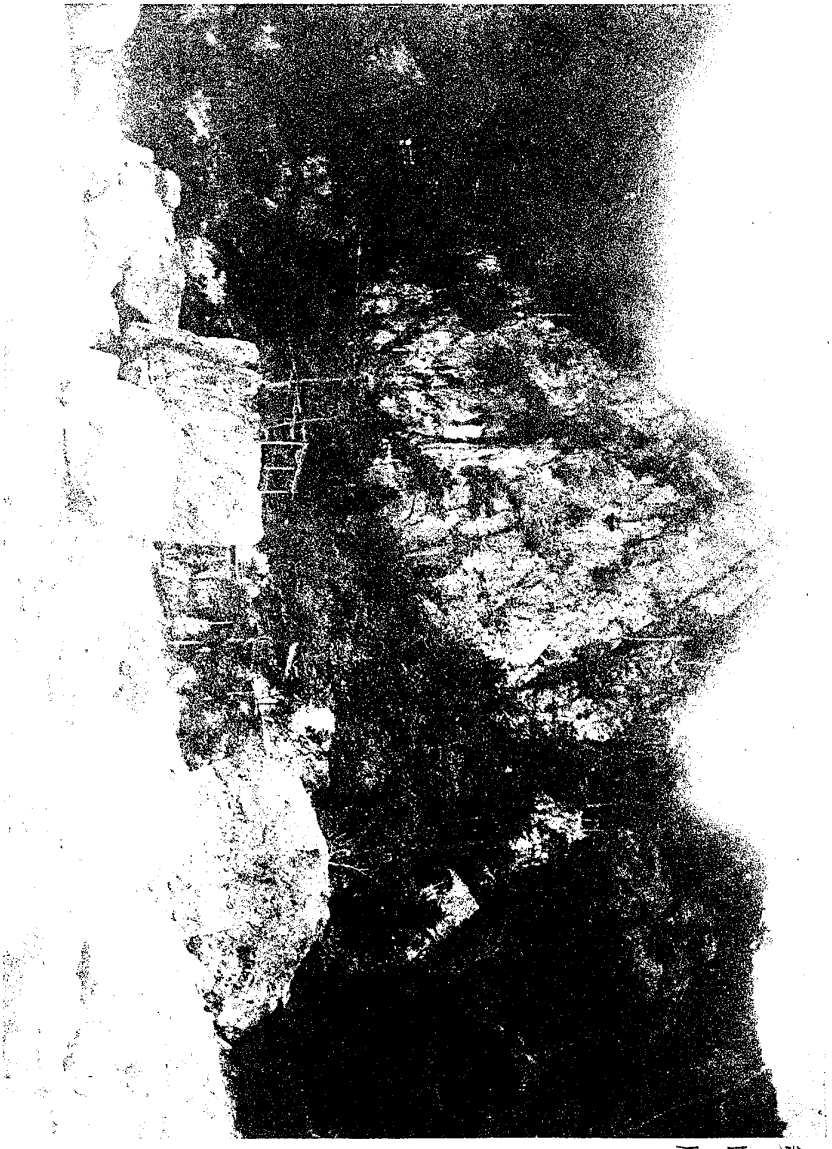
山望ヲ睇山火原高ニ南東リヨ嶺頭尾

火山標高
 岩山噴出物
 岩山崩落

火山標高
 岩山噴出物
 岩山崩落
 岩山崩落前
 岩山崩落後
 岩山崩落時
 岩山崩落後



大桑ヨリ北方ニ輝迎ケ岳火山ヲ望ム



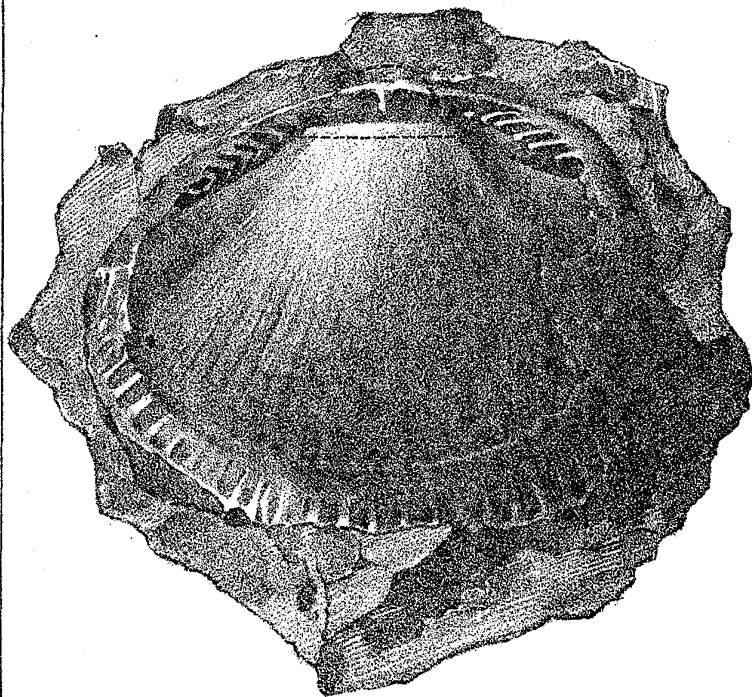
天狗岩ハ鹽原福渡
温泉場ノ西數町ノ
天所ニアリ箒川ニ臨
メル懸崖ニシテ第
三紀凝灰岩ヨリ成
狗 三紀凝灰岩ヨリ成
リ其高サ十丈ニ余
リテ路傍ニ聳立ス
岩 蓋シ鹽原名所ノ一
ナリ

(第七頁參照)

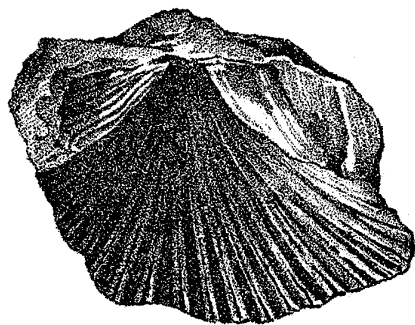


材木石ハ鹽原溪谷
中ニ露出セル脈岩
ニシテ第三紀凝灰
岩層ヲ貫キテ存シ
柱狀節理ヲ有スル
ヲ以テ其名アリ福
渡溫泉場ヲ距ルコ
ト東方半里許ニシ
テ所謂洞門ト相接
シ路側ニ好ク之ヲ
見ルコトヲ得ベシ
(第十頁參照)

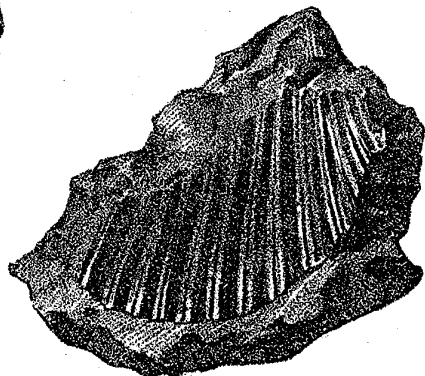
圖一第



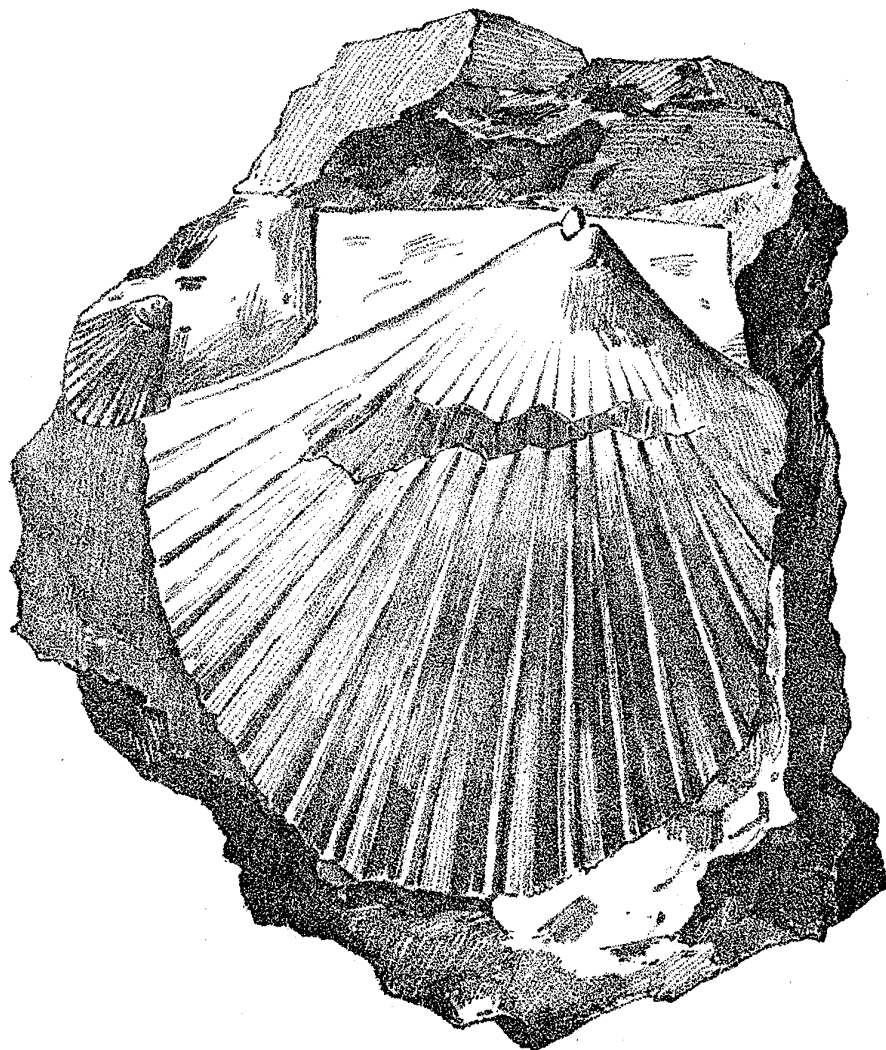
(甲) 圖二第



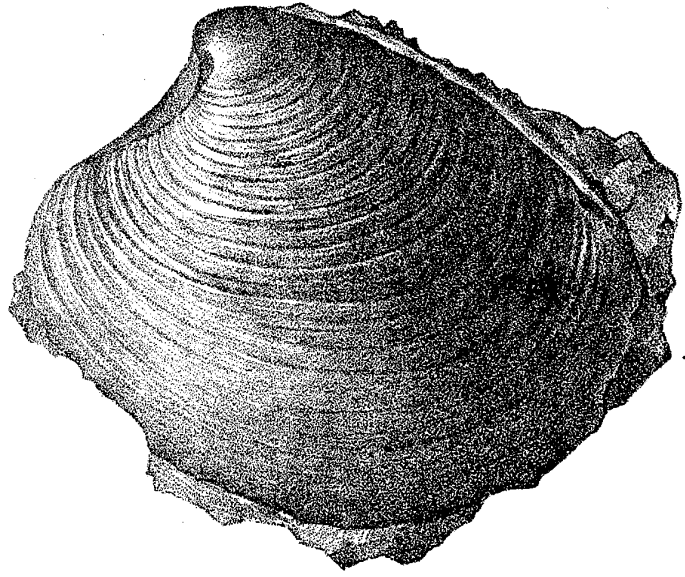
(乙) 圖二第



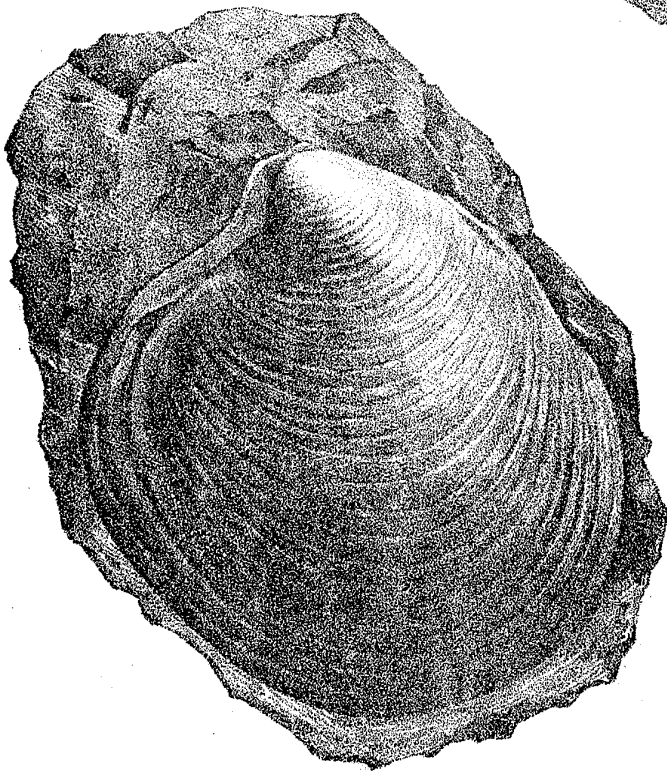
圖三第



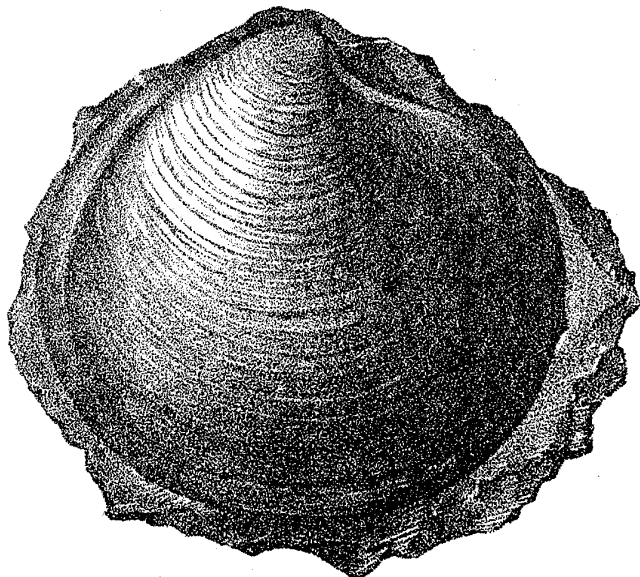
圖一第



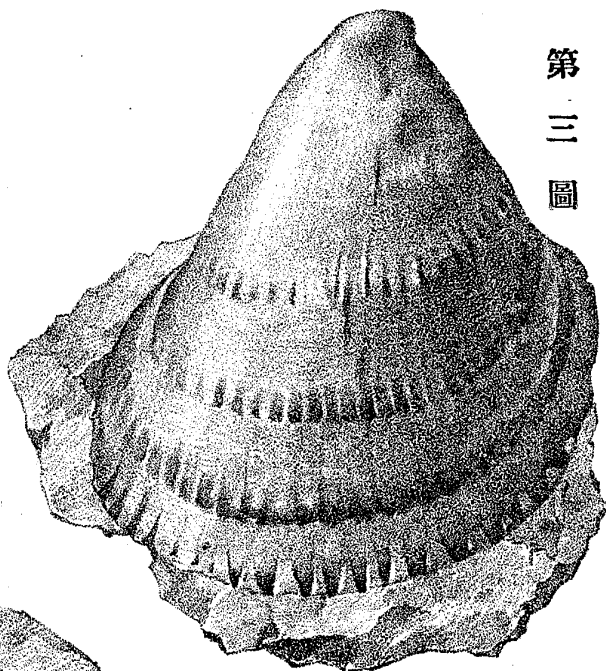
圖二第



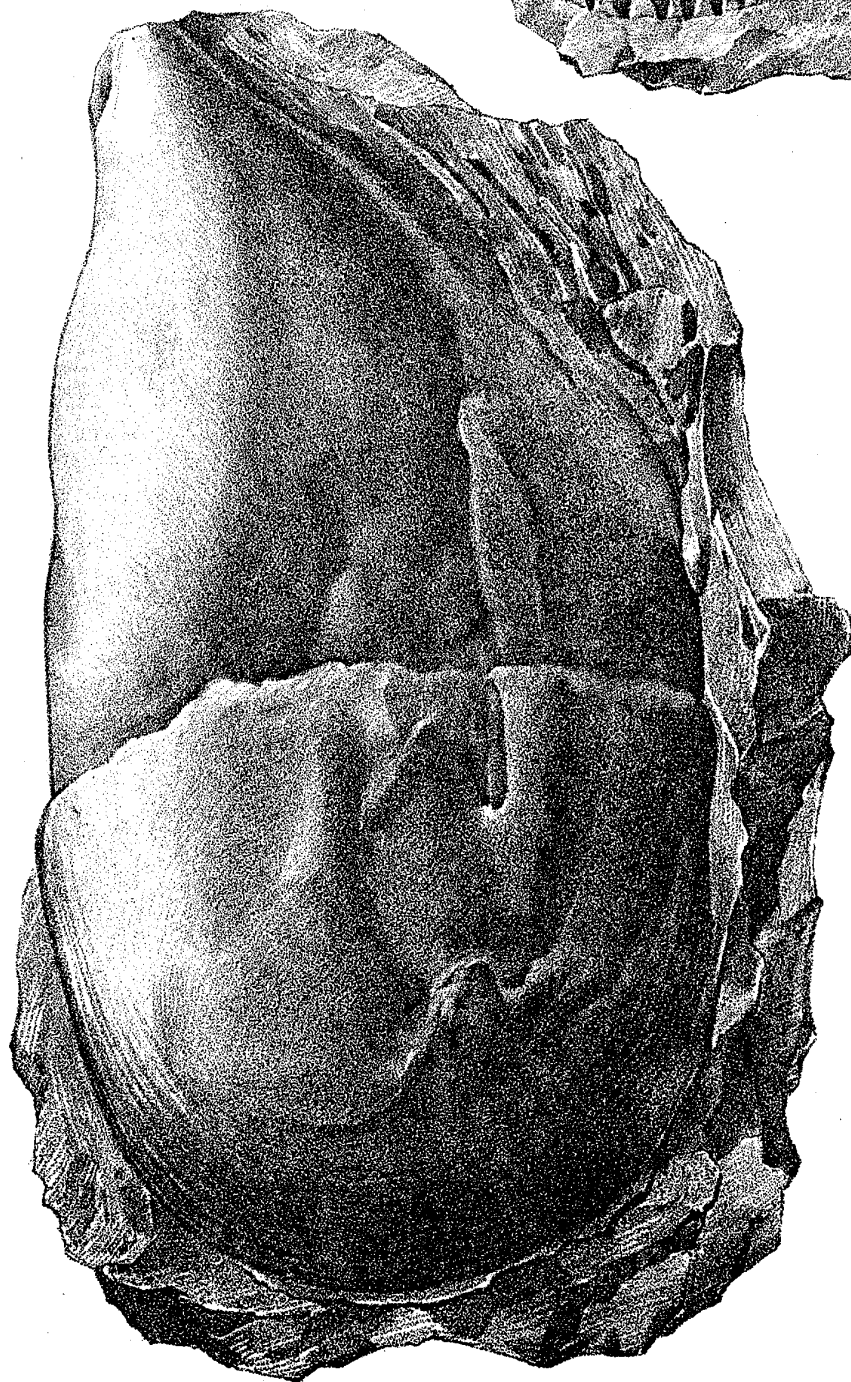
圖三第



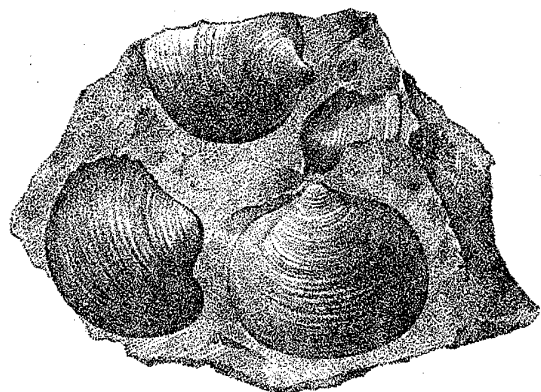
第三圖



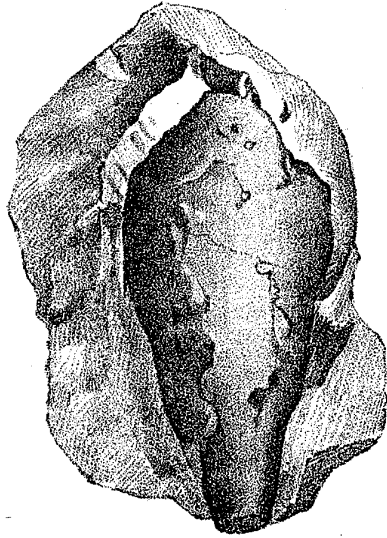
第一圖



第二圖



圖二第



圖一第



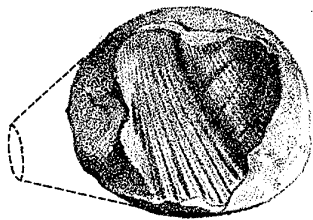
(乙) 圖三第



(甲) 圖三第



圖五第



圖四第

