

左ノ神津島新島調査報文ヲ山崎委員ヨリ提出セラレタリ。

# 神津島新島調査報文

理學士 辻村 太郎

本報文ハ主トシテ新島ノ向山火山及神津島天井山火山ニ關シテ調査セル結果ヲ記セリ。

此ノ報文ハ東京帝國大學地理學教室ニ於テ作成セリ。此ノ間懇篤ナル指導ヲ忝ケナクセル山崎理學博士、並ニ大森理學博士ニ謹ミテ深謝ス。

調査ノ結果ハ神津島及新島ノ火山構造並ニ噴火ノ一斑ヲ窺知セルノミ。更ニ詳細ナル研究ヲ他日ニ期ス。

大正七年五月

辻村 太郎

## 目次

- 第一編 緒論 新島及神津島ノ位置及形狀
- 第二編 流紋岩火山
  - 第一章 酸性岩漿ノ火山 噴火ノ型式ホマーテ、トロイデノ形成
  - 第二章 流紋岩火山ノ地貌
  - 第三章 神津島及新島ノ研究略史

## 第三編 神津島

### 第一章 地質構造

最舊期流紋岩—灰砂層ニ蔽ハレタル流紋岩—舊輕石層—不明瞭ナルトロイデ—明瞭ナルトロイデ

### 第二章 天井山火山

白ママ噴出物—白島ホマーテ—黒島トロイデ

### 第三章 神津島ノ噴火型式

舊輕石層時代ノ噴火—白ママ層噴出時代—白島ホマーテ成生—黒島トロイデノ噴出—火雲

### 第四章 歴史的記録トノ對照

## 第四編 新島

### 第一章 地質構造

最舊流紋岩—不完全ナルトロイデ—完全ナルトロイデ—富士岩火山礫層—白ママ噴出物—白ママ層ノ陸上堆積

### 第二章 向山火山

大峰ホマーテ—石山トロイデ—トロイデノ表面—浮石質塊狀鎔岩

### 第三章 新島ノ噴火型式

舊噴火—富士岩火山礫ノ噴出—白ママ噴出時代—大峰ホマーテノ成生—石山トロイデノ噴出

### 第四章 歴史的記録トノ對照

## 第五編 餘論

第一章 地質構造上ノ意義

第二章 附近火山島ニ於ケル噴火トノ比較

大島ノ噴火—三宅島ノ噴火—神津島及新島ノ噴火

參考書目

圖版説明

第一編 緒論

新島神津島の位置及形状 伊豆國新島及神津島ハ伊豆七島ノ西部ニ存在シ今東京府ノ管轄ニ屬ス。新島ハ最高點宮塚山上ナル二等三角點ノ位置北緯三十四度二十三分二十五秒、東經百三十九度十五分五十七秒ニシテ高サ四百二十八・五米ナリ。神津島ハ最高點天井山ノ位置北緯三十四度十二分五十八秒、東經百三十九度九分十二秒ニシテ高サ五百七十四・二米アリ。二島ハ東北及西南ニ相對シテ其間ノ距離凡ソ拾參籽ナリ。面積ハ新島ハ二十三平方籽神津島ハ十九平方籽ニシテ七島中大島三宅島ノ次ニ位スト雖モ住民遙ニ稀少ニシテ新島ニ本村及若郷ノ二村落アリ神津島ニハ神津島村ノ一村アルノミ。陸地測量部發行ノ五萬分一地形圖新島及ビ地内島ハ新島ノ全部ヲ包含シ、同神津島ハ神津島及新島ノ屬島式根島ヲ包括ス。而シテ未刊二十萬分一帝國圖三宅島ハ新島及神津島ヲ包含

ス。水路部發行海圖五十一號伊豆諸島ハ附近ノ海底ノ形象ヲ知ルニ缺クベカラザルモノトス。新島ノ平面形ハ大體南北ニ延ビ斷崖ニ圍マレタル三ツノ山塊ヲ連結スルニ弧狀ノ海岸ヲ以テセリ。三山塊ハ(一)新島山(二)宮塚山及アツチ山(三)向山ニシテ各新舊ノ流紋岩ノ厚層ヨリ成リ最後ノ向山ノミ稍ヤ複雑ナル火山構造ヲ具フ。弧狀ノ海岸ハ火山拋出物層ノ部分ニ相當シ、西岸前ケ濱殊ニ東岸羽伏浦ノ如キハ四籽以上ノ間砂濱ニシテ伊豆七島ノ中他ニ匹儔ヲ見ザル景象ヲ呈セリ。神津島ノ輪廓ハ一見甚シク新島ト異ルガ如クナレドモ猶ホ大體ニ於テ南北二箇ノ山塊ニ分離スベク、北方天井山附近ハ新舊ノ流紋岩體並ニ舊キ火山拋出物ノ部分ヨリ成リ、南方高處山及秩父山ハ構造比較的簡單ニシテ四周斷崖ニ圍マル。弧狀ノ海岸ハ新島ニ於ケルガ如ク顯著ナル發達ヲ見ズト雖モ西岸前ケ濱、東岸多幸灣、及ビ長濱等ノ砂濱ヲナシ新期火山拋出物ノ部分ニ相應スルコト新島ニ於テ見シニ異ラズ。海岸線ニ於テ注意スベキハ北端神戸山及南端鷹ノ子ニシテ共ニ比較的新期ノ噴出ニ係ル流紋岩體ナルコト新島アツチ山ト同様ニシテ地形上ヨリ一見シテ明瞭ナリ。新島及神津島ノ斷面ハ大體ニ於テ各山塊共ニ、平頂ニシテ側

面殆ど垂直ナル壘堡ノ狀ヲ呈シ、大島利島三宅島御藏島等ノ火山形態學上所謂コニーデナル截頭圓錐形及其ノ變形ニ基ツケル形狀ト著シキ對照ヲナセリ。此ノ如キ形狀ハ讚岐屋島臺ノ如ク汎ク横溢セル鎔岩流ガ、浸蝕作用ノ爲ニ切斷セラレテ孤聳スルニ至リシ所謂メサナルモノニ等シカラズ。極メテ厚キ流紋岩鎔岩ガ堆積シテトロイデナル火山體ヲ構成シ其ノ頂重力ノ爲メニ扁平トナレルモノナリ。其ノ側面ハ偶マ海蝕作用ニ侵サレテ壁立シテ一屢壘堡ノ形ヲ呈スルニ至レリ。其ノ海蝕ヲ蒙ラザルトロイデノ形狀ハ新島向山ノ西北面及神津島天井山ノ南面ヨリ西面ニ於テ認ムルヲ得ベシ。

上述ノ壘堡形ハ第四圖版ニ見ルガ如ク新島ノ新島山、宮塚山ニ於テ特ニ明瞭ナリ。向山ノ一部、神津島天井山ニ於テハ稍々明瞭ニ、神津島其他ノ部分ニハ不明瞭ナルハ構造多少單一ナラズ且ツ剝削作用ノ加ハリシガ故ナリ。

更ニ新島神津島ノ斷面ヲ諸方面ヨリ仔細ニ點檢スル時ハ此ノ二島ニ於テモ我等ガ火山形ナル語ノ下ニ於テ最モ直ニ聯想スル所ノ圓錐面ノ依然トシテ殘存セルモノアリ。第四圖版新島向山火山ニ見ルガ如キモノ是ナリ。然レ共其ノ圓錐體ハ鎔岩及火山拋出物ノ互層ヨリ成レルコニーデアラスシテ、全ク拋出物ヨリ構成セラルル脆弱ナルホマーテ火山體ナリ。而シ

テ此等ホマーテハ新島向山大峰、及神津島天井山白島ニ於ケルガ如ク口徑大ナル火口ノ一部ヲ留メタル狀ハ第二及第三圖版ニ明ナリ。

**本報文の目的** 本報文ハ主トシテ大正五年四月、大正六年五月新島ノ南端向山及神津島ノ中央部天井山ニ就テ火山學的觀察ヲ遂ゲタル結果ヲ記述セリ。目的トスル所ハ嚮キニ大森博士及中村博士ガ史乘ニ現レタル此等二島ノ噴火記事ヲ發表セラレタルニ對シ其ノ火山地質學的論證ヲ求メントセルニアリ。岩石學上ノ研究ハ前研究者タル福地、加藤、兩理學士ノ調査以外ニ何等ノ加フル所ナク總テヲ今後ノ研究者ニ委ネタリ。新島神津島ノ流紋岩類ニ關シテハ專攻學者ヲ勞スベキ疑問少カラズト聞ク。例ヘバ神津島ノ岩石中ニ小藤博士ガBarkervilleヲ發見セラレテ此ノ群島ニ於ケルアルカリ岩ノ存在ヲ想像セラルルガ如キ、Bacher氏ガ此等ノ岩石ヲ研究シテ石英安山岩トナシ、玻璃長石ノ存在セザルヲ斷言セルガ如キ、又新島向山ノ流紋岩中ニ存スル花崗岩様ノ包含物ノ如キモノ是ナリ。

此ヨリ先ヅ最初ニ一般流紋火山ノ構造、噴出物、地貌及噴火現象ヲ既知ノ實例ニ照應シテ略述シ、第二編第四章ニ於テ新島及神津島ニ關スル從來ノ研究ト議論ノ分岐スル所アルヲ述

べ、第三編第四編ニ於テ逐次余ガ觀察ニ基ケル二島ノ地質學的現象ヲ記述シ、同時ニ歴史的記錄ト地質的事實トヲ對稱セシメ前者ノ甚ダ謬ラザルベキヲ論斷セリ。第五編ニ於テ從來信ジラレシ二島ノ隆起ニ對スル疑問ヲ述ベ其ノ噴火ニヨレル陸地ノ増大ニ外ナラザルヲ論ジ、次ニ富士岩火山島トノ時代の關係ハ、從來唱導セラレタル如ク流紋岩島ガ舊クシテ富士岩等ガ新シク此間劃然タル順序アルニ非ザルヲ云ヘリ。第六編ニハ米國、伊太利及氷洲等ニ於ケル流紋岩火山並ニ本邦ニ於ケル類似酸性鎔岩ヨリ構成セラル、新期火山體トヲ比較シ新島及神津島火山ノ類例多カラザル種類ナルヲ記セリ。而シテ最後ノ編ニ於テハ地質構造上ノ意義ニ就テ稽フル所アリ決定的ノ論ハ固ヨリナス能ハザル所ナリ、次ニ附近ノ火山島ニ於ケル有史以來ノ噴火トノ比較ヲ試ミ災害ノ程度ニ關スル推論ヲ試ミントセリ。

## 第二編 流紋岩火山

### 第一章 酸性鎔岩ノ火山

流紋岩ノ如キ極端ニ酸性ナル鎔岩ガ一度火道ヲ求メテ地表ニ噴出スルニ際シ惹起セラルベキ火山行動ハ如何ナルモノナル

ベキカ。此ノ如キ鎔岩ハ高キ融解點ヲ有シ、玄武岩ノ如キ基性ノ鎔岩ガ酸水素熔ヲ以テ灼熱スル時直ニ鎔融シテ流ル、狀水ノ氷ヨリ滴ルガ如クナルニ反シ、融解點附近ニ於テハ頗ル粘稠ニシテ殆ド固體ト大差ナシ。從ツテ含有セル瓦斯體ハ逸出シ難ク、蓄積スベキ傾向ヲ有スルヲ以テ噴火ハ爆發性大ナラザルヲ得ズ。メルカリ氏ノ分類ニ依レバザルカノ式爆發 (Explosioni Vulcaniane) 若クハウルトラザルカノ式爆發 (Explosioni ultravulcaniane) ノ類ハ最モ頻繁ニ行ハルベク、連續的ナルストロムボリ式噴火ニシテ連續的ナルモノアラバ是亦其ノ爆發力ハ強烈ニシテストロムボリ式破裂 (Parossimi stromboliano) トモ稱スベキモノナラム (G. Mercalli, 1912-1924) 此等ノ噴火ニヨレル擲出物ハ新舊鎔岩ノ碎片及火山灰、麵麩形火山彈 (Bread-crust bombs) ナリトス。淺間山ニテ近年噴出セルガ如キ泡沫狀ノレーススコリア (Thread-lace scoria) ノ如キモノモ存在スベキモ脆弱ナルガ爲保存ニ適セズ。此等拋出物ハ灰白色若シク純白色ニシテ著シク浮石質ナリ。

斯ノ如キ拋出物が堆積スル時ハ K. Schneider 氏ノ分類ニ於ケルホマーテ (Hornaten) ナル特種ノ圓錐體ヲ作り其ノ火口ノ直徑ハ頗ル大ニシテ數百米乃至數軒ニ達ス蓋シ爆發ノ強勢ナルニ因ル。而シテ之ヲ構成セル浮石層ハ火口ノ外内側ニ傾斜

セリ。是レ伊太利ナポリ附近ニ於テ一千五百三十八年ニ生ゼルモンテヌオーヴオニ於テ見ル所ナリ。斯ノ如キ火山體ハ玄武岩ノ如キ基性熔岩ノ火山ニモ存在スルコト氷洲及布哇群島ニ於ケルガ如クナレドモ流紋岩類ノホマーテハ特ニ多ク其色白色ニシテ吾人ノ通常見ル火山ト甚ダ其ノ外觀ヲ異ニセリ。

**熔岩溢出** Klamatica ノ投擲及集積ハ火山行動ノ序幕ニシテ次イデ起ルベキハ熔融セル Rheumatitica ノ湧出ナリトス。此ノ際酸性熔岩ニ於テ特ニ顯著ナルベキニツノ特性アリ。(一) 岩漿ハ多大ナル粘性ヲ有スルヲ以テ基性熔岩ニ於ケルガ如ク廣區域ニ互リテ氾濫スベキコト難シ。殊ニ熔岩ノ量比較的多大ナラザル時ハ粘稠ナル熔岩塊ハ累積凝固シテ dome (Kuppe) 即シユナイダー氏ノ所謂 Tholoïden ヲナスベシ。極端ニ固化セル熔岩柱ハ時トシテ押シ上ゲラレテ Montagne pelè ニミタル有名ナル Aguille (Spine) 即シユナイダー氏ノ Beloniten ヲ形成スルコトアラム。若シ熔岩ノ量ニシテ多ケレバトロイデノ頂キハ漸次扁平トナルコト E. Friedlander 氏ガ樽前ノドーム其他ニ就テ觀察セルガ如ク(12) 高サニ比シテ熔岩流ノ面積ハ漸次大トナルベク、遂ニハ極メテ厚キ、單一ナル熔岩ヨリナレル熔岩臺(Lava plateau) ヲ造ルニ至ルベシ。シユナイダー氏ガ

唱導シタリシ Pedoniten ノ意義ハ本來基性熔岩ノ累層ヨリナレル高臺ヲ指シタルモノナリト雖モコレヲ擴張シテ一枚乃至數枚ノ厚キ酸性熔岩流ヲモ包含スルヲ以テ便利トナス。此等トロイデ及ペディオニテノ中間形ハ米ノペナム火口ノ邊ニ見ルヲ得ベク後者ハ其ノ研究者タル I. Russel 氏ニヨリテ Coulees ノ名ヲ以テ呼バレタルヲ見ル。(09. 379) 其ノ厚サハ二三百呎ヲ算セリト云フ。米國 yellow Stone National Park 地方ノ廣大ナル流紋岩流ハ R. Daly 氏ノ Areal eruption ニヨリテ流出シタリシヤ否ヤニ關セズ、流紋岩ペディオニテノ好例トナスヲ得ベシ (I. Russel, '03) (一) ホマーテハ碎片物質ノ疎ナル結合ヨリ成レルヲ以テ脆弱ナルハ論ヲ俟タズ。後代噴出ノ熔岩流ノ重量ハ能ク其ノ一部ヲ破壊シ、缺所ヲ索メテ圓錐下ニ瀉下スルコトトリパリ島ノ黑曜石流、又ハペナム火口群ニ於テミルガ如シ。I. Russel 氏ノ記事ヲ引照セム「火山活動ノ最モ旺盛ナリシ火口ニ於テハ熔岩流ハ火山礫ヨリナレル火口ノ縁ヲ破リテ溢出ス。……小ナル熔岩流ノ一ハ其ノ源ナル火口マデ追跡スルヲ得、其ノ火口ハ猶ホ其ノ一部ヲ存ス。……大熔岩流ニアリテハ火山礫ノ火口壁ハ火山活動ノ高調ニ達スルニ及ビ全ク破壊セラレ了リヌ」此處ニ火口ト云ヘルハホマーテヲ指セルナリ (03. 383) 此ノ記事ニヨリテ直ニ察セラル、ガ如

ク、ホマーテハ鎔岩流ノ爲メニ容易ニソノ一部破壊セララル、カ若クハ埋没セラル。 (二) 流紋岩類ノ岩漿ハ其ノ大ナル粘性ノ結果トシテ瓦斯體ノ逃避スルコト少ナク爲メニ鎔岩流ノ表面ハ好ンデ浮石質ヲ呈スベシ J. Iddingo 氏ノ記事ヲ引用セムニ「……通常鎔岩流ノ表面ハ浮石質ナリ……サレド是レ必ズシモ黑曜石流ニ必然ナル現象ニアラズ例セバリ島ノ鎔岩流ノ如シ」(193) 浮石質ナル流紋岩ニアリテハ其ノ無色ナル玻璃ハ殆ド微晶ナシ、「……微晶ナキ無色ノ玻璃ハ殆ド總テノ場合頗ル浮石質ニシテ玻璃ハ細キ線又ハ薄キ膜トシテ固結ス。斯ク膨脹セザル部分ハ夥シキ微晶ヲ有スルヲ以テミレバ、微晶ヲシテ生成スルノ暇ナク岩漿ガ固結セルハ全ク蒸氣ノ急激ナル膨脹ト其ノ結果タル冷却ノ爲メニ外ナラズ(403)之ヲ本邦既知ノ例ニ徴スルニ酸性富士岩タル阿蘇鎔岩ノ表面ハ屢浮石質ヲナセリ(伊木常誠震災豫防調査會報告第三十三號阿蘇火山調査報文五八頁明治三三年)。

富士岩ニシテ輕石質ナル黑曜石流ヲ示ス稀ナル例ハ伊豆天城山中カハゴ平火口ノ鎔岩流ニ見ルノミ(石原初太郎震災豫防調査會告報第十七號伊豆半島火山調査報文二十七頁明治十七年) 富士、大島、三宅島等基性富士岩流ニ於テハ決シテ浮石質ナルコトナシ、アア式鎔岩塊ノ Scoriaeous ナルモノアレ

ド其ノ小塊ニ限り極メテ表面的ノ現象ニ止リ、且ツ其ノ比重ハ一ヨリ小ナラズ。若シ全體トシテ瓦斯孔(Vesicles)ノ多カラム場合ニハ反ツテ圓滑ナル餅狀岩即パホエホエヲ爲スコト大島安永鎔岩ノ如クニシテ R. Daly 氏ノ主張スル ball-bearing 說ノ當レルヲ思ハシム。

流紋岩流ノ表面ハ例外ナクアア式塊狀鎔岩ヲナスモノト考フルヲ得。第五編ニ列擧スベキ世界ノ諸例ニ於テ悉ク然ルヲ見レバナリ。因ニ云フ阿蘇鎔岩ハ其ノ酸性岩漿ナルニ關セズ遠ク流下シテ異常ノ流動性ヲ示セルガ如キハ或ハコノ Piperino 的灰石中ニ均等ニ分布セラレタル瓦斯孔ノ特種ナル排列ニ依ルナルベキカ。然レドモ一方ニ於テ此ノ岩石ハ所謂 Eutaxitic 構造ヲ有スル點ニ於テ次ニ述ベント欲スル第四ノ特徴ヲ發揮セリ。(四) イッディングス氏ノ説明スル所ニヨレバ流紋岩ハ其ノ粘性ノ結果岩漿内ニ於ケル瓦斯ノ擴散容易ナラズ、水蒸氣ノ分布ハ均一ナラズ從ツテ結晶ノ程度又不等ナルガ故ニ、其ノ異レル物理的状態ニアル各部分ハ鎔岩流動スルニ及ンデ引キ延サレテ互ニ組ミ合ヘルレンズ狀ノ塊トナル、コレ即流紋岩ノ名ヲ負ヘル流理構造ノ起原ナリ(414)。

第二章 流紋岩火山ノ地貌

流紋岩火山ノ原相 酸性岩漿火山ノ活動ハ其ノ鎔岩ノ性質ヨリ考フルモ甚ダシク間歇的ナルベキコト想像ニ難カラズ、是レ正ニ布哇島キラウエ<sup>エ</sup>アノ鎔岩湖ノ不斷ノ沸騰ニ對シテ他ノ極端ヲ示スモノナリ。因テ生ゼル火山體ハ一所ニ中心ヲ置キテ集積スルコト蓋シ稀ニシテ火道ハ動モスレバ移動シ、其ノ結果トシテ多クノ小ホマーテ又ハ小トロイデ群ヲ作ルニ至ルベシ。既ニK. Schneider氏ハホマーテノ聚群性ヲ論ジタリシガ(62)トロイデモ亦然ルガ如シ。例セバ比較的酸性ナル富士岩類ヨリナル大山火山群ノ如キ、由布鶴見九重等ノ如キ小圓錐、小釣鐘狀ノ火山體ノ基布スルヲ見レドモ、廣大ナル一座ノ大火山ヲ作ルニ至ラザルガ如シ。佛ノ Auvergne 地方ノ Grand Barroui, Puy de Dôme 等ノ火山群ノ如キ亦其ノ一例ナリ。此ノ現象ハ新島神津島ノ構造ヲ論ズルニ際シ極メテ緊要ナルヲ覺ユ。試ニ前述リバリ島又ハモノ湖地方ノ例ニミルモ又斯ノ如シ。A. Bergat氏ガ描ケルリバリ島ノ地質圖ヲ見レバ山区域内ニ錯綜セル色ノ綴布ヲミ、I. Russel氏ノスケッチマツプハ小規模ナル月球ノ火山ノ如クニ集群セル小ホマトロイデヲ表セルヲミルカルガ故ニ流紋岩火山地方ニ於テハ一般火山群ニ於ケルヨリモ先天的ナル盆地及谷筋(initial basin, valley)ヲ作ル機會ニ富ミ、谷ノ兩側ハ未ダ水蝕ヲ甚ダシク

被ラザルモ屢急峻ナル勾配ヲ示スコト稀ナラズ。新島及神津島ノ地形ノ如キハ此ノ點ヲ看過スル時ハ到底了解シガタキモノアリ。

鎔岩ハ完全ナル流體ニアラザルガ故ニ、基性鎔岩ト雖モ其ノ表面ニハ參差タル凹凸アルヲ免レズ、櫻島ノ舊鎔岩流(陸地測行櫻島爆發後に於ける鹿兒島縣下地形及地盤の變動附圖第二圖參照)等枚舉ニ違アラズ。此ノ現象ハ流紋岩流ニ於テハ特ニ甚ダシキモノアルベシ。特ニトロイデノ場合ニ於テハ樽前ノ場合ニ於ケルガ如ク田中館學士ニ從ヘバ

冷却ニ伴フ落チ付キノ爲ニ中央部ハ陷没ヲ生ズ、此等ノ凹窪ハ時ニ一見小噴火口ノ如ク見ヘ地形圖上ニハ矢印ヲ以テ示サル、事稀ナラザレドモ果シテ然ルヤ否ヤハ輕々ニ斷言シ難シ櫻島ノ大正鎔岩中ノ整然タル小噴火口ト雖モ後代ニ於テ之ヲ明瞭ニ認識スルハ甚ダシキ難事ナルベシ。

流紋岩火山ノ解析 ホマーテヲ造ル物質ハ構造薄弱ナルヲ以テ須臾ニシテ削剝セラルベク、殊ニ不透水性ナル火山火層ガ表面ヲ被フ時ハ最モ迅速ニ彫刻セラレヴェスヰイオ中央錐ノ周圍ニ屢ミルガ如キ規則正シキ barranco ヲ生ズベシ。此ノ狀態ハ本邦火山ニアリテハ諏訪瀨島火山ニ於テ之ヲミル。櫻島鍋山ホマーテノ如キハ更ニ彫刻ノ歩ヲ進メタルモノ、一例ナリ。ホマーテノ彫刻ハ特ニ次ノ事情ノ爲ニ促進セラル。即

ソガ舊存ノ鎔岩體ヲ半バ被覆シテ相依ルガ如キ状態ニアル時ハ其ノ境界ニ於テ、天水ハ集聚シテ流出シ、次第ニ谷ヲ穿ツ、小谷一度生ズレバ爾後掘鑿ハ易々タルモノナルベシ。新島神津島ノホマーテハ常ニコノ状態ニ於テ破壊セラル、コト後ニ論ズルガ如シ。

流紋岩ノトロイデヲナセル鎔岩流ハ通常斯ノ如キ軟弱ナル灰砂層上ニ坐スルヲ以テ、恰モ砂上ノ樓閣ノ如ク、基礎灰砂部ノ削剝ニ從ツテ容易ニ破壊轉落スルニ至リ、其ノ營力ノ水蝕ナルト海蝕ナルトヲ問ハズ。但シトロイデニシテ鎔岩部ノミヲ水面上ニ露ス場合ハ之ニ反シテ、削剝遲々タルヲ常トス、後述新島神津島ノ舊火山體ハ此ノ場合ニ相當シ、新火山體ハ前者ノ適例トナスベキヲ見ル。

トロイデノ外側ニハ其ノ成生後直ニテラスノ坂ヲ繞ラスベキハ樽前ノ例ニミルベク *Bellevue* 氏ハモノ湖地方ニ於テモ「鎔岩流ノ末端ハ最初殆ド垂直又ハ恐ク *Overhang* セシモノ今ハ巖片轉落シテテラスヲ作り始メタレド草木未タコノ礫礫ナル急崖ヲ攀縁スルニ至ラズ、其狀第十八版ニミルガ如シ」ト云ヘリ (09,383) テラスノ斜面ハ久シカラズシテ溝ヲ生ジ溝ハ澤トナリ遂ニ谷ト化シ、サシモニ堅疆ナル流紋岩床モ次第二彫刻セラル、ニ至ラム。一言注意ヲ要スルハ、琢析ノ初

期ニ於テ、水蝕又ハ海蝕ニヨレル *Sapping* ノ大ナル間ハ流紋岩トロイデノ上部ニ絶壁ヲ生ゼシモ、起伏減少スルニ從ヒコノ垂直壁ハ殆ド消滅スベキコトナリ。盛壯年又ハ晩壯年のニ彫刻セラル、ニ及ビテハ草木繁茂シ、風化ニヨレル土壤ハ山谷ヲ蔽ヒテ平滑ナル斜面ヲ作ラムトス。但流紋岩ハ一ニハ其ノ粗大ナル柱狀節理ニニハ組織ノ著シキ不均一ナルガ爲ニ平滑ナル斜面ハ完全ヲ期シ難ク山骨長ク露出シテ奇巖ノ攢立スベキハ三河鳳來山ノ壯年の彫刻ヲミテモ明ナリ。

### 第三章 新島神津島研究略史

所謂富士火山脈ノ名ヲ以テ呼バレ本州ノ方向ト直角ニ遠ク小笠原群島火山列島ニ達スル火山系ハ其ノ出發起點タル伊豆ノ海上ニ於テ伊豆七島ノ名ヲ以テ呼バルル大小新舊ノ火山島ヲ有シ中ニ岩石學上ヨリシテ又其配列ヨリシテ二種ノ系統ヲ區別シ得ベキハ既ニ山崎博士福地學士ノ唱導セラレシ所ナリ。基性富士岩類ヨリナレル大島、三宅島、御藏島等ガ地質的近代ノ生成ニカカレルハ論ナシ、酸性ナル流紋岩ヨリナレル新島式根島及神津島等ノ時間的位置ニ就テハ更ニ攻究ヲ要スベキヲ見ル。

山崎博士ハ嘗テ大島火山踏査報文中ニ「大島列島中大島ノ直



ニ南ニ位スルモノハ新島神津島等ノ一群」ニシテ此等ノ火山島ハ近來更ニ噴出スルコトナク又故菊池理學博士故弘田理學士等ガ採集シ來レル岸石ノ標本ヲミルニ……淡色多クハ白色輕石質ニシテ夥多ノ石英粒ヲ含有シ頗ル酸性ニ富ム想フニ富士火山脈中ニハ其ノ成生上更ニ又二枝脈アリテ新島ノ一派ハ伊豆半島ニ多キ石英富士岩ヨリナレル諸火山ト其ノ噴出關係ヲ共ニシ又他ノ一方ニ於テハ三宅大島函根ノ一派アリテ其ノ噴出關係ヲ一ニセルモノナラムカ姑ク後日ノ研究ヲ俟ツト論ゼラレ(06, 41)是ヨリ後新島地質調查報文ニ於テ福地學士ハ新島ノ地形並ニ地質ヲ詳論セラレ「新島及附近諸島ヲ構成スル流紋岩ノ噴出時代ハ之レヲ確定スルニ直接ノ材料ナシト雖モ間接ニ時代ヲ推考スルノ材料ハ伊豆國下田港ノ附近ニ發展セル白色ノ凝灰岩ナリトス、此ノ凝灰岩ハ石原理學士ノ精密ナル化石研究ニヨリテ第三紀ノ後世ナルコトヲ知レリ……尙ホ下田附近ニハ……流紋岩アリ……且ツ夫レ下田ト新島トハ海上ヲ隔ル僅ニ十一里ナルヲ以テ見レバ兩々ノ地質ハ構造上多少ノ關係アルモノニハ非ルカ、予ハ此ノ事實ノミニヨリテ直ニ新島ノ流紋岩ガ新三紀ノ後世ニ噴出シタリト斷定スルノ勇氣ナシト雖モ……新島ノ流紋岩ハ果シテ新三紀ノ後世ニ於テ下田附近ノ凝灰岩ガ構成セラレシ時代ノ噴出ニ係ルカ

又ハ下田附近ニ於テハ既ニ流紋岩ノ噴出終了シ次ノ時代ニ入ルノ後ニ於テモ新島附近ニテハ猶其ノ流紋岩ノ噴出ノ勢衰ヘズ續々鎔岩ヲ流シ遂ニ新島ヲ構成シタルモノナルカハ一信ジテ疑フ所ナシ」ト寛大ナル見解ヲ發表セラレ(02, 28, 29)更ニ「豆南諸島中ノ臺形ノ諸島(新島式根島神津島)ハ亦伊豆下田附近ノ山ト相連リ富士火山帶ノ西方ニ位シ岩石ハ富士岩ヨリ酸性ナル流紋岩及其類似岩ヨリ成ル、而シテ噴出ノ時代ハ富士火山帶ヨリ古期ニ屬スル一ツノ火山岩盤ナルガ如シ」(37)ト結論セラレタリ。更ニ明瞭ナル形ニ於テ氏ハ地學雜誌上ニ「……然レ共今日想像スル所ニテハ新島列島モ小笠原列島モ共ニ富士火山帶ヨリ古期ニ屬シ富士火山帶ノ基盤ヲナス火山岩盤ニシテ伊豆下田地方、猫越山、富士火山ノ基盤ニアル御坂層、茅ヶ嶽、妙高火山等ノ基盤ヲナシテ所々ニ隱見スル第三紀ノ火山岩盤ト相關係アルモノナルベシ(03, 425)進ンデ三年後ノ論文中ニハ「然レドモ其ノ火山ハ皆第三紀ノ海底ニ噴キシモノナレバ其ノ第三紀ヲシテ凝灰岩及火山層盤ニ富マシメタリ。妙高火山ノ基底ヲナス第三及古紀火山、八ヶ岳ノ基底ヲナス第三紀、御坂層及其附近ノ第三紀層、足柄第三期層、猫越岩種下田ノ第三紀、新島神津島ノ白マ、層及流紋岩、小笠原第三紀層是レナリ。」(06, 409) Edmund Naumann

氏ガ「火山島大島及其ノ最新噴火」ナル題下ニ獨國地質學雜誌ニノセタル文中新島及神津島ハ各二箇及三箇ノ火口ヲ有セルヲ記スレドモ氏ガ觀察ニ依レルモノニ非ズ元ヨリ信賴シ難シ(17,370)之ヲ要スルニ新島神津島等流紋岩火山ハ此等ノ諸學者ニヨリテ隱然其ノ第三紀火山ナルヲ想像セラレ、少クトモ其ノ噴出時代ノ附近富士岩火山ヨリモ早期ナル事實ハ本邦地質學者ノ一般ニ信ズル所ナリキ。其ノ代表的所論トミルベキ小藤博士ノ近著日本火山篇(16,5)ニ於テ「富士岩前ノ火山作用ハ著シク地方的ナリ。南及北日本ニ於テハ鎔岩ノ性質相異レリ、前者ニ於テハ、古火山ヲ作レル岩石ハ斜長石流紋岩ニシテ多クハ第三紀ニ屬ス。……形狀ハ今ヤ琢析セラレ削剝セラレ後代ノ富士岩流ニ覆ハル。今猶ホ存スル唯一ノモノハ北海道惠山ノ硫氣坑ヲ有スルトロイデノミ……」ト。噴出岩ニ於テハ、深成岩ニ花崗岩類主位ヲ占ムルト正反對ニ基性ナル玄武岩類ソノ大部ヲナステフ R.A.Daly 氏ノ所說ハ益々吾人ヲシテ流紋岩火山ノ稀有ナルヲ思ハシム(14)余ガ新島及神津島ノ構造及地貌ニ着目スルニ至リシハ五年以前ニ屬ス。當時工科大學採鑛冶金學教室助手粟津秀幸氏新島向山ニ噴火口ノ遺跡アルヲ語り、聽者ヲシテ意外ノ感ヲ抱カシメキ。後大正四年三宅島火山ヲ踏査スルノ途次屢海上ヨリ

此ノ島ヲ望ミ、更ニ新刊陸地測量部地形圖ト對照シ火山地形ノ餘リニ歷然トシテ殘存スルヲ見、流紋岩火山ノ果シテ從來云フガ如ク第三期又ハ富士岩前火山ナルヤヲ疑フニ至レリ。恰モ此ノ年大森博士ノ三原山噴火概報、中村博士ノ大島噴火歷史ノ相繼イデ發表セラル、アリ(15,10,12)(15,43)神津島及新島ノ噴火ハ史的事實トシテ比較的詳細ニ史家ニヨリテ記錄セラレシヲ知リ遂ニ地形ヨリセシ想像ノ必ズシモ空想ニ終ラザルベキヲ信ズルニ至レリ。是ヨリ先キ Emmanuel Friedlander アリ船ヲ艤シテ伊豆諸島ヲ歴訪シ其ノ觀察記事ヲ獨逸東亞細亞協會ノ出版物ニ載セタリ。氏ガ旅行ハ倉卒ニシテ其ノ所說ハ我國人ノ遍ク尊重スル所ニ非ルガ如キモ、其ノ各地ノ火山ヨリ得來リシ經驗ヨリ養ヒ得タル觀察眼ハ吾人ノ蔑視シ得ザル所ナリ(05)宜ナルカナ新島及神津島ニ於テハ彼ハ最モ正鵠ニ近キ觀察ヲ遂ゲタルガ如ク殊ニ神津島天井山ノ構造ヲ論ズルヤ議論剴切ニシテ吾人ハ再ビ此處ヲ調査スト雖モ殆ド彼ノ糟粕ヲナムルニ過ギザリシ感アリシヲ遺憾トセリ。

### 第三編 神津島火山島

#### 第一章 地質構造

本報告ヲ編成スルニ當リテハ主トシテ先研究者タル福地加藤野田學士ノ報告ヲ參照セリ。新島ノ岩石ハ福地學士ニ、神津島ノ岩石ハ加藤學士ノ研究ニ準ヒ更ニ詳細ナル研究ハ今後ノ專問岩石學者ノ努力ヲ期待セリ。地質構造及地形ヲ論ジ以テ火山行動ノ如何ニ論及セムハ本報告ノ主眼ナリ。

**最舊紀流紋岩** 加藤野田學士ノ基底鎔岩ナルモノノ一部ヲ此ノ名稱ヲ以テ呼バムト欲ス。即地形及構造上ヨリ見ル時ハ本島ヲ構成スル流紋岩中最舊紀ノ生成ニ屬シ其ノ基底ハ勿論ミルニ由ナク其ノ表面ト雖モ海蝕若クハ水蝕ノ爲ニ削剝セラレテ其ノ原形ヲ認ムルニ由ナキモノヲ區別ス。稍々多孔質ニシテ流紋理著シク玻璃質ナルモノハ前濱ノ北隅ニ神木根<sup>ウシマネ</sup>ノ岩礁群トシテ出沒シ、尙後述神戸山ノトロイデノ基礎ヲナシ名組灣ノ北端ノ磯ヲナス。其他長濱澤尻灣間ノ脊負崎牛根等ノ岩石モ亦之ニ屬スルモノナラム。河原ノ下流神津島村落ニ近ク河床ニ露出セルモノハ加藤野田兩氏ニ記載セラレ角巒岩狀ヲナシ堅硬ニシテ、其上部加藤氏ノ所謂舊期灰砂層野田氏ノ下部火山灰砂層ニ蔽ハルル邊ニ於テハ、明瞭ニ其表面ガ曾テ一度地表タリシヲ示シ、流紋岩ハ深く分解シテ褐色ノ土壤ト變ジ、炭化セル有機物ノ薄層ヲ挾メリ、此ノ狀態ハ村端河原谷ノ峽谷ヲナス部分ニ於テ其ノ左岸ニミルベシ。神津島ノ附屬島々

ル祇内、恩走等ノ岩礁モ亦舊期ノ流紋岩ニ編入シテ可ナルガ如キモ其ノ噴出時期ハ決シテ前記ノ鎔岩ト同一ナリト云フ能ハズ。前者ハ加藤學士ニ依レバ黑曜石ヨリナリ、天井山ヨリ下瞰セバ粗大ナレドモ美麗ナル柱狀節理ヲ有スル二箇ノ大岩礁ヨリナリ、後者ハ環海蝕ニヨリ破壊セラレントセル鋸齒ノ如キ岩礁群ナリ。

**被覆セラレシ流紋岩床** 以下大略順ヲ追ヒテ舊ヨリ新ニ至ル火山體ヲ記述セムト欲ス、サレド此ノ順序ハ必ズシモ正確ナルヲ保シ難ク單ニ大體ヲ示セルノミ。

**メンボウ臺地** ハ島ノ南端ニ當リテ秩父山ノ西麓ニ波浪狀ヲ呈シ、磯邊ニ於テ崖ヲナス所流紋岩ノ厚層ヲ露セリ。其ノ表面ハ數十米ノ輕石、火山灰砂層ニ蔽ハレ流水ノ彫刻ハ未ダ著シカラズ、島内最大ノ耕作地タリ。思フニ大ナル流紋岩鎔岩流ハ表面扁平ニシテトロイデヨリペデイオニテヘノ中間形ヲナシタルモノナルベシ。海岸ニ臨ミテ一二ノ溝アリ將ニ坦々タル臺地ヲ切開セムトスル狀ヲ示ス、秩父山ノ南邊ハ谷ノ發達稍々進メルガ如ク其ノ末端ハ磯崖ニ於テ懸谷ヲナセリ。秩父山ノ東面三浦灣ノ絶壁ニ於テハ又流紋岩ノ厚層ヲミル恐クメシボウ臺地ヲ作レルモノノ一部ナラムカ。

**舊輕石層** 加藤學士ノ舊期灰砂層野田學士ノ上部及下部輕石

火山灰砂層ヲ此所ニ此ノ名稱ヲ以テ呼バムト欲ス、此ノ累層ハ高處ノ西麓ヨタネ、澤尻水源地等ニ於テハ百米以上ノ厚層ヲナシ、今ヤ地貌學上壯年ノ彫刻ヲ受ケ、尖レル峰、狹キ尾根、急ナル谷ヲ具ヘ、他ノ神津島一般ノ地形ト異レリ。次ニハ前記メンボウ臺地ヲ被覆セルモノニシテ此處ニハ僅ニ幼年的ノ谷ノ穿タレタルヲ見ル。概シテ此等ノ層ハ略水平ニ堆積セル細微ナル輕石若クハ火山灰層ナレドモ火山灰ト雖モ極微ナル粉末ニ非ズシテ、粗粒ナル石英其他ヲ容易ニ區別シ得ベキコト澤尻附近ニミルガ如シ。輕石ハ「メンボウ」北邊ニ見ルガ如ク多少分解セル狀ヲ呈シ褐色ヲ帶ビタルモノアリ、一般ニ整然タル水平ナル層理ヲ呈シ一見海中沈積物ノ觀ヲ呈スト雖モ決シテ然ラズ。新島神津島ニ於テハ先研究者ガ認メタリトナス所ノ海中沈積ノ積極的證據ハ不幸ニシテ一モ發見スル所ナカリキ。單ニ灰砂層ガ整然タル層理ヲ呈スルヲ以テ之レヲ水中沈積物トナスベカラズ。火山灰砂ハ陸上ニ堆積スルニ際シテモ、其ノ各噴火ニ際シテ降下スル物質ガ物理的ニ全ク等シカラザル限り常ニ美麗ナル累層ヲナセバナリ、誰カ大島三原山ノ外輪山ニ黃褐色ナル成層火山灰層アルヲ見テ大島ヲ以テ海中火山ナリトナサム。化石ノ絶無ナル場合ニ於テ、火山噴出物ガ水中又ハ空中沈積物ナリヤヲ決定スルハ、

Wolfノ火山書ニヨルニ極メテ難事ナリト云フ(13)新島神津島ノ場合ニハ余ハ流紋岩塊トノ關係ヨリ全ク凡テノ噴出物ヲ陸上堆積物ナリトスルニ躊躇セズ。既ニ述ベタルガ如ク舊輕石層中ノ最下部ハ過去ノ地表ヲ示セル土壤ヲ被ヒ、中ニハ炭化セル樹枝ヲ見ルコト稀ナラズ、メンボウニ於テモ同様ノ天然木炭ヲ目撃スルコト一再ニ止ラズ。是等ノ輕石ハ流紋岩ナルガ故ニ白色纖維狀ヲ呈シリバリ島ニ於テ採掘セララル有名ナル輕石ト稍相似タルモノナキニ非ズ。村ヨリ澤尻ニ至ル峠ニ於テ拳大ノ輕石ガ多量ニ堆積スルヲ見レドリパリ品ノ如ク美麗ナル絹絲光澤ヲ呈セズ又彼ガ如ク斑晶ヲ缺如スルコトナク遙ニ粗劣ナリ。余ハ此處ニ於テ結晶質ナル花崗岩狀岩塊ヲ採集セリ。輕石中ニハ又黑曜石片ヲ混ズルコト稀ナラズ、火山灰砂ト雖モ玻璃、結晶片、及岩石ノ細末ヲ混ジ L.V. Pissou 氏ノ分類ニヨレル(15, 191-211) Vitric, crystic, lithic tuffノ各性質ヲ共有スルモノト考ヘラル。

**不明瞭なるトロイテ** 是等ハ輕石層ニ甚ダシク覆ハルルコトナク集合シテ神津島北半ノ大部分ヲナシ天井山噴出以前ノ最高所ヲナセリ。余ハ是等ノ凡テヲ跋涉セルコトナキヲ以テ其ノ二三ヲ略述スルニ止メテ單ニ地形上當然區別セラルベキ箇

體ヲ圖上ニ表出セリ。此等ハ頻々相繼イデ湧出セル流紋岩峯岩ガ雜然駢列セルモノニシテ、ホマーテハ存セリトストモ多クハ破壊セラレテ跡ヲ留メズ、一箇體相互ノ間ハ狹隘ナル深谷ヲ造レドモ、未ダ水蝕輪廻ハソノ早壯年ノ狀態ニスラ達スルヲ得ズ、トロイデノ山巔ハ何レモ稍々平坦ニシテ圓頂ヲ呈セリ。一般ニ植物ノ繁茂ハ黒潮ニ浴スル伊豆諸島ノ常トシテ優良ニ、惟其他ノ常綠闊葉樹ハ鬱蒼タル森林ヲナセリ。然レドモ其ノ山側急峻ナル部分ハ屢山骨露出シテ絕壁ヲナセルヲミル。

天井山北側ノ一峰ノ如キハ此ノ好例ニシテ、其ノ頂上ニハ未ダ舊時ノ流紋岩流ノ表面ヲナセル岩塊ノ礫確タリ。「タチモト」鎔岩ハ河原ノ北側ニ大絶壁ヲ現シ球狀體ニ富メル玻璃質流紋岩ニシテ既ニ先研究者ノ詳論セラレシ岩床ニシテ是亦此ノ階級ニ屬スルモノナルベシ。其他多幸灣北畔ノ一圓頂丘、南邊ノ一平頂丘等孰レモ此ノ種ノモノナラザルハナシ。五萬分一圖ヲ精査スル時ハ容易ニ水平曲線ガ周邊ニ密ニシテ頂上ニ粗ニ、且ツ馬蹄形ニ閉塞セル二三ノ丘ヲ認メ得ベシ、此レ舊トロイデニ最普通ナル形狀ナリ。恐ク平坦ナル峰頭ノ一部決潰シテ谷ヲ生ズルガ爲ナラムカ。

**明瞭なるトロイデ** 更ニ地形上新期ノ噴出ニ係ルト考フベキ

モノニシテトロイデノ形狀歴然タルモノニアリ、即北端神戸山中央最高峰タル天井山及南端鷹ノ子是ナリ。天井山ノ構造及地形ハ噴火事項ノ主要部ヲナスベキヲ以テ之ヲ後章ニ讓ル。神戸山ハ高二百六十八米直徑八百米海岸ニ湧出シテ本島ニ連結セル狀甚ダ明瞭ナリ。今ヤ全山疎ニ喬木茂生スト雖モ其ノ表面ニ亂立セル巉巖ハ塊狀鎔岩タリシヲ示シ、西面ニハ破壊セラレタルホマーテノ一部ト思シキ急傾斜ノ灰砂層ヲ存セリ。天井山ヨリ望ム時ハ其ノ頂上ハ起伏定リナク正ニ鎔岩流ノ不規則ナル凹凸ヲ保存スルヲ見ルヲ得ベシ。鷹ノ子ハ高百二米徑五百米ノ蕞爾タル一小丘ナレド、其ノ扁平ナル山巔周圍ノ急傾斜等能クトロイデノ特徴ヲ有シ、神戸山ト同ジク海岸附近ニ湧出シテ本島ニ結合セリ。

**高處及秩父山** タカウヂ 高處ハ高三百三米村落ノ上ニ孤聳シテ其形桃ノ如ク故ニ一ニ桃山ト稱ス、加藤學士ニヨレバ其ノ頂上ハ天井山鎔岩ヨリナレリ。全山矮林ト野草ニ蔽ハレ南側ニ火山蕪礫ノ露出アリ。此ノ山ノ形狀ハ余ニトリテハ徹頭徹尾疑問ニシテ頂上近クノ小カール狀ノ溝、並ニ銳キ山稜等之ヲ説明スベキ術ヲシラズ或ハ思フ是レ一ツノ岩頸ネックナラムカト。又疑フ之レガタメ舊輕石層堆積以前ノ孤峯ニシテ新島丸島ニ匹敵スベキモノナラザルカト。秩父山又其ノ頂上ハ稍々銳キ山稜ヲ

ナシ、加藤學士ニ從ヘバ灰砂層ハ之ヲ構成スト、記シテ今後ノ研究ニ俟ツ。

**白マ、層** 加藤學士ノ新期灰砂層、野田學士ノ臺地灰砂層ヲ此處ニハ、新島ニ於ケル福地學士ノ所謂白マ、層トシテ、層位及性質上ノ著シキ類似ヨリ、該名稱ヲ襲用セリ。白マ、層ノ分布ハ前濱沿岸ノ海岸平野狀ナル地域ヲ最大トナシ、上二村落アリ、次ニハ澤尻灣、長濱名組灣ニ至ルマデノ灣入セル海岸ニハ常ニ其ノ多少ヲ見ル。

白マ、層ハ純然タル火山噴出物ノ海面以上ニ堆積セルモノニシテ海中沈積物ガ隆起セルモノニ非ズ、其ノ分布ヨリ考フルモ恐ク上記ノ灣ヲナセル海面ハ白マ、噴出當時大ニ埋メラレ、白マ、ノ分布ハ現在ヨリ遙ニ大ナリシモノアラム、後波浪ノ侵蝕ニ由リテ其ノ大部分ハ海中ニ運ビ去ラレテ僅ニ舊海岸ニ接近セル灣内諸所ニ殘留セルコト明ナリ。理由ノ一ハ舊流紋岩塊例ヘバメンボウ臺地ノ如キモノト白マ、層ト相接スルヤ其ノ接合面ハ多ク垂直ノ絶壁ニシテ白マ、噴出以前ノ磯崖ナルヲ示セリ。若シ白マ、ガ淺海沈積物ナルコト先研究家ノ言ノ如クナラバ其ノ接合面ハ水平ニ近キ波蝕ノフラトフオムナラザルベカラズ。理由ノ二ハ長濱ニテハ白マ、噴出前ノ海岸ニ於ケル懸谷ガ一度白マ、層下ニ埋没セルモノ再ビ露

出セルヲ見ル。海中ニ懸谷ノ生ズベカラザル限リハ之ヲ埋メシ白マ、ヲ以テ海中沈積物トナスベカラズ。

白マ、層ハ舊輕石層ト區別スベキ著シキ特性トシテ(一)粗大ナル浮石質、稜角狀流紋岩塊ヲ有シ(但舊輕石層モ河原左原ノ最下部ニハ稀ニ蕪礫狀ノ二米層ヲ挾メリ)(二)黑曜石片、流理ヲ具ヘ石質ナル流紋岩片ヲ著シク混ジ(三)層理ハ粗大ニシテ短距離ノ間ニ於テハ秩序ナキ堆積ニシテ(四)常ニ低地及海岸ニノミ堆積シテ高所ニハ決シテ之ヲ見ザル等ノ諸種性質ヲ有ス。各層ノ水平的延長ハ長濱ノ白マ、斷崖ニ於テミルガ如キ二三百米ヲ超ユルコト稀ナリ、サレバ沿岸ヲ歩ムニ從ヒ殆ド輕石ノミナル部分アリ又黑曜石片ノ夥シキ部分アリ。長濱ノ北方ニ於テハ輕石中ヨリ指大腕大ノ炭化セル樹枝ヲ産スルコト稀ナラズ。後者ニ於テモ黑曜石及舊流紋岩片ノミナルモノヲ見ズ、必ず多少ノ輕石ヲ以テ膠着セラル。之ヲ新島ノ白マ、層ニ比スル時ハ其ノ下部ニ彼ガ如ク巨大ナル岩塊ヲ包藏セズ、木炭ヲ産出シ、又黑曜石片ノ多キ點ヲ異レリトナス。此處ニ特筆スベキハ、新島ノ場合モ亦然ルガ如ク白マ、層ハ決シテ水中沈積物ナラザルト同時ニ決シテ最新期ノ地層ニ非ズ。多幸灣ニ於ケル好斷面ニ於テ觀察セル所ニヨレバ高五百餘米ノ天井山火山ハ明ニ白マ、層上ニ坐シ、天井山鎔岩ノ噴

出ハ白マ、ノ堆積後ナルヲ知ル。

櫛ヶ峰の破壊せるホマーテ 神津島ヲ遠望スルニ當リ三宅島及新島ヨリセバ天井山ノ頂上ハ大體ニ於テ水平ナル臺地狀ヲナセドモ仔細ニ之ヲミレバ、岩石ノ巍峨タルアリ、更ニ其ノ附近ニ當リ雪白色ノ一峰ヲ見ル此レ櫛ヶ峰ノ破壊セルホマーテノ浮石質流紋岩ガ皓々タル白色ヲ呈スルニヨル。櫛ヶ峰ハ名ノ如キ其ノ山巔弧狀ニ彎曲シテ三面各深谷ニ臨ミ、既ニ彫刻セラレタルホマーテノ殘物ニ過ギズト雖モ其ヲ構成スル累層ハ整然傾斜シテホマーテノ構造ヲ明示セリ。其ノ基底ハ不明瞭ナルトロイデノ條下ニ略述セル舊流紋岩床ノ峰頭ニシテ、思フニ之ヲ作りシ比較的近代ノ噴火ニ於テ鎔岩ノ溢出ヲ見ズ單ニクラスマテイカノ擲出ヲ以テ終局ヲ告ゲタルモノナルベシ。其ノ表面ハ西北方ニ面シテ殆ド原狀ヲ維持シ、白砂ノ中ニ僅ニ綠葉ノ點々タルヲミルノミ。櫛ヶ峰ノ生成ハ次ニ記スベキ白島ホマーテニ比シテ果シテ甚ダ舊時ナルモノナリヤ、思フニ共ニ相距ルコト遠カラザル時代ノ造營ナルガ如ク、前者ノ著シキ壤滅ノ狀ハ恐ラク南北ノ溪谷ニ起因スル急速ナル浸蝕ノ爲ナラムノミ。然レドモ櫛ヶ峰ノ灰砂層ノ排列ハ余ヲシテ遂ニフリードレンダー氏ノ見解ニ左袒シテ、白島ホマーテノ一部ナルヲ首肯セシメザリキ。櫛ヶ峰上ニ散亂セル噴出

物ハ稍々龜裂セル浮石質流紋岩ヲ主トシ、黑曜石ノ岩片、流理ヲ有スル岩片等後述白島ホマーテニ於ケルト異ルコトナシ。

白島ホマーテ 西方海上ヨリ神津島ヲ望ム時ニ於テ特ニ壯觀ヲ呈スルモノハ天井山ノ兩面白島ノホマーテニシテ其ノ新鮮ナル圓錐面ハ白皚々トシテ形狀白色磁器モテ作レル鉢ノ如ク其ノ頂上部ハ切截セラレテ一見火口ナルヲ知ル。白島ノ雪ヲ欺ク山膚ハカツテ月夜ニ神津島ニ碇泊セル船上ヨリ之ヲミ、更ニ大正六年五月發動機船ニ乗ジテ清水港ニ向ヘル時十里ヲ距ル海上ニ島影既ニ霞ガクルルニ至ルモ尙ホ之ヲ認ムルヲ得タリ。白島ハカク神津島ノ一偉觀ヲナセルノミニ止ラズ火山學上頗ル重要ナル位置ヲ占メ其ノ真相ハフリードレンダー氏ノ觀ル所頗ル肯綮ニアタルモノアリ。其ノ頂上ハ五百米ノ邊ニ於テ西面シテ火口ノ縁邊僅ニ三百米ヲ止メテ餘ハ黑島トロイデノ鎔岩塊ニ埋沒セラルト雖モ、火口ノ形狀ハ頗ル完全ニ保存セラレ鎔岩塊トノ間ニハ偃月形ノ凹所ヲ存シ深サ十五米名ヅケテ不入澤ト稱シ、昔人之ヲ神聖視シテ畏敬セリト聞ク。火口ノ内外側共ニ純白ナル浮石質流紋岩片ノ堆積ヨリナリ僅ニ流理ヲ有スル舊鎔岩片、玻璃質岩片ヲ混ジ、外側ハ百米ノ下方ニ至ルマデ稀ニ蟠屈セル霧島ツツボノ砂上ニ育生

セルヲ除イテハ一草生ズルナク麓ニ於テ始メテハンノ木ノ灌木林アリ下方ヨリ次第ニ蔓延セムトスル狀ヲ示ス。斯ノ如ク白島火山體ガ裸々タルハ一ニハ流紋岩ガ珪酸ニ富メルヲ以テ富士岩玄武岩ノ如ク速ニ分解シ難キニヨルト雖モ、吾人ガ會テ信ゼシヨリハ甚ダ新時代ノ噴火ノ結果ナルハ疑ヲ容レズ。三宅島ノ明治七年噴火ニヨリテ生ゼシ鎔岩流上ニハ僅々四十餘年ヲ經シノミニシテハンノ木ノ密林ヲ生ジ、燒ケ場ナルラビリノ沙場ト雖モ上方粗大ナル噴出物ノ部分ハ林叢ニ蔽ハレタルヲ見ル。大島三原山外輪山及三宅島雄山外輪共ニ近年ニ於ケル植物再生ノ著シキハ故老ノ異口同音ニ語ル所ナリ。假令岩石口大差アリトストモ氣溫濕度共ニ植物ノ生育ニ好適ノ位置ニアル本島ニシテ獨リ離々タル草本ヲミルニ過ギザルハ輕々ニ看過スベカラズ。白島ノ表面ハ全ク圓滑ニシテ雨水ノ彫刻ナシト雖モ、ソノ南北隅特ニ河原源頭ノ環狀ナル急谷ニ於テ理想的ナル斷面ヲ露シトニホマーテノ成層狀態ヲ明瞭ニミルヲ得ベシ。成層セルホマーテ内部ハ第 圖ノ如ク急斜セル濃淡ノ縞ニテ示サレ、壁面急峻ニシテ精査スルニ由ナケレドモ噴出物ノ性質ニ從ツテ其ノ削剝ノ狀態ヲ異ニシ比較的堅硬ナル層ハ暗色ヲ帶ビテ凸出シ、殘部ハ白砂ニ蔽ハレテ *Conifer*ノ狀ヲナス。且ツ表面ニ近キ部分ニテハ細條ヲ示シ内

部ニ近ヅクニ從ツテ見掛ケノ厚サヲ増スガ如キハ、立切り口ガ平面ニ非ズシテアムフィシアター的ノ曲面ナルガ爲内部ノ層ニ對シテハ次第ニ切面ノ關係ニ近クガ爲ナラム。更ニ白色又ハ暗灰色ナルホマーテ層ノ上部ニハ此等ト直交セル殆水平ナル細キ累層アリ、其ノ下部ハ著シク赤赭色ヲ帶ビ赫灼トシテ夕陽ニ對ス。恐ラクハ是ホマーテノ生成後黑島トロイデノ湧出ニ際シ飛散セル火山礫ノ火口内ニ堆積セルモノナラムカ。天井山三角點下ニ於テコレラ赤色ニ酸化セル火山礫層ヲ採集スルヲ得タリ。リバリ島モンテペラト火口内ニ黑曜石流トノ間ヲ最後ノ噴出物填充セルハ A. Bergsät 氏ノ記スル所ナリ(99, 115) 白島ノ北端ハ天井山鎔岩ニ再ビ被覆セラレ北方神戸山麓ヨリ遠望セル所ニヨルニ其ノ境界ニハ亦淺キ谷狀ノ窪ミアリ。成層狀態ノ微カニ露出セルヲミル。河原谷カ特ニ白島ホマーテヲ迅速ニ破壞スルニ至リシハ曩キニ述べタルガ如ク既存山體即タチモト鎔岩床アリテ河流ヲ爲ス緣ヲ作りシニヨルコト明ナリ。猶ホ黑島トロイデカ白島ホマーテノ南方ヲ破壞セルガ故ニ其ノ破綻ハ直ニ流水路トナリシモ其ノ一箇ナルガ如クモンテペラト下黑曜石流等ノ兩側ニ存スル峽谷ニ相應スベキモノナリ。

**黑島トロイデ** 白マ、層ト白島ホマーテトノ關係ハ白島ホマ



一テヨリ湧出セル黒島トロイデガ母體ナルホマーテノ大部分ヲ隱セルト、都合ヨキ断面ノ存在セザルガ爲ニ新島ニ於ケルガ如ク明瞭ナラズ、彼ニ於テハ白マ、ハホマーテ以前ノ噴出物ナレドモ神津島ニ於テハ恐ク大部分白島ホマーテノ活動時期ノ噴出物ニシテ新時ノ噴出ノ所産ナラム。黒島トロイデガ白マ、層及白島ホマーテヨリモ新ナル築造物ナルコトニ就テハ疑念アルナシ。

神津島村附近ヨリ東方天井山ヲ仰ゲバ白島ホマーテヨリ流紋岩ノ大塊ガ産レ出デテ黒嶋トロイデトシテ固結セル様ハ歷々トシテ見ルヲ得ベシ。河原源頭ノ大岩墻ニ於テ白色灰砂層ト灰紫色流紋岩塊トハ明瞭ニ界セラレ其ノ相接スル邊ハ赤色ヲ帶ビテ噴出ノ中心ニ近キヲ暗示ス。

大島三宅島等基性鎔岩ニアリテハ火口ニ近キ鎔岩及火山礫ハ常ニ濃赤色ヲ呈セリ長時ノ熱灼ニヨリ酸化鐵ノ生成スルガ爲ニ外ナラズ、此ノ現象ハ新島向山ニ於テモ認メラレ噴出ノ中心ヲ搜索スル手段トシテ利用セラル。流紋岩流ハ是ヨリ南方河原谷ノ南崖ニ垂直ナル二百米ノ大絶壁ヲナシ殆ド均質ナル鎔岩塊ニシテ節理アルモ其ノ數多カラズ、其ノ表面ハ塊狀鎔岩ヲナセド此ノ表皮的部分ハ頗ル厚カラズ直ニ堅緻ナル流紋岩床トナル。此ノ流紋岩ハ多少粗鬆純白色ナル石基ニ黒雲母

長石及石英ノ斑晶ヲ有シ流理構造ヲ認メザルニ非ザルモ輕微ニシテ比較的均質ナルヲ見ル。流紋岩床ノ下部ハ同質ナル岩石片ヨリ成リ、其ノ湧出ニ際シ前面ニ轉落セル岩塊ガ鎔岩ノ下敷トナリタルモノナラム。更ニ其ノ下部ニハ細カキ輕石ノ層アリテ複雑ナル傾斜ヲ示シ、上部ナル白マ、層及天井山鎔岩ト不整合ノ關係ニアリ、或ハ破壊セル白島ホマーテノ一部ナラムカ。

Reyer 氏ノ Quellkuppe ノ實驗セルガ如キ馬鈴薯ノ澱粉ニ似タル縞模様ハ遂ニ此ノ崖面ニ於テ認ムル能ハザリキ。是流理構造ノ明瞭ナラザルガ爲ニ外ナラズ。

**黒島ノ西面** 神津島ノ東方鐵砲場ト稱スル荒蕪ノ地ニシテ百米ノ高度マデ浮石質流紋岩ノ岩塊磊砢タルモ近年漸ク一部ヲ開墾シテ墾畝トナセリ、要スルニ白マ、噴出物ノ上ニ天井山黒島ノ類レ蕪礫ノ散亂セルモノナリ。百米以上ハ急聳シテ天井山頂五百米ニ至ルマデノ急坂ハ其色ヤ、暗色ナルヲ以テ之ヲ黒島ト稱シ主トシテトロイデノ外側ニ生ゼル崖テラス雖ニ外ナラズ。是レ等ノテラス堆積ノ狀ハ河原谷ノ南側ニ於テ窺知スベシ。乳石ノ間ハ僅ニ躑躅ノ匍匐スルアルノミ、余此ノ所ヲ訪ヘルハ偶首夏ニ際シ樹々皆亂咲シ滿山紅紫ノ觀ヲ呈セリ。塊ニシテ輕岩石質ナルモノハ稜角ヲ失ヒ球狀ヲ呈セルモノ稀

ナラズ其ノ狀新島石山トロイデノ西面テラスニ髣髴タリ、登ルニ從ヒ岩塊ハ漸次大サヲ益シ、稜角ヲ有シ、ヤ、堅緻ナルモノニシテ表面龜裂セルモノアリ、酸化シテ赤色ヲ帶ヘルアリ、能ク頽レ蕪礫ノ特性ヲ示ス。テラスノ表面ハ概シテ滑ナル圓錐面ヲナセドモ既ニ幼稚ナル淺キ溝ノ生ゼルアリ、一箇所ニ於テハ山崩レノ痕跡ト匙形ノ窪ミト山麓扇形ノ堆積トヲ偲バシム。

**黒島ノ南面及北面**、天井山ノ南方山腹ハ最モ自然ノ發達ヲ遂ゲ而モ最モ良好ニ原形ヲ保存シ、南麓森田ヨリ望ムニ上ニハ狼藉タル塊狀鎔岩アリ、以下平滑ナルテラスノ坂ヲ繞ラシ形狀恰モ巨鐘ノ如シ。此ノ狀ハ樽前ノ新圓頂丘ヲ擴大セバ容易ニ想像スルヲ得。又箱根双子山ノ蘆之湖方面ヨリノ景觀ニ酷似ス。北面ニ於テハ黒島ハ舊存ノ山體ニ臨ミ大傾斜面ヲナサズ、櫛ヶ峯トノ間ハ自然ノ表面ニシテ岩塊ヲ踏ミテ上下スルコト容易ナレドモ是ヨリ以北五百米ハ北流ノ一谷ノ影響ヲ受ケテ垂直ノ斷崖ヲナシ、而シテ白島ニ至ルマデハ崔嵬タル鎔岩峰ノ下ニテラスアルコト依然タリ。東北面たらひヶ澤ノ上方ハ再ビ一籽ノ間凄ジキ大絶壁ヲナシ下ニハ岩塊集積シテテラスヲ作レリ。

**黒島ノ東南面** 多幸灣ニ臨メル急崖ハ此ノ火山體ヲ解釋スル

ニ、好適ナル斷面ヲ與フ。兩三年前三宅島神着村ヨリ望ミテ怪訝ニ堪エザリシ其ノ構造ヲ咫尺ノ間ニ見テ始メテ、會得セル感アリ。最下層ニハ海面上僅ニ二十米マデ水平ナル白マ、層ノ隱顯スルヲ見ル。

海蝕作用ハ脆弱ナル白マ、層ヲ撤去シテ今ヤ上ニ坐シタル天井山ヲ攻撃シ此處ニ五百米ノ大斷崖ヲ作レリ此ノ現象ハ新島向山ノ西南側ト異ルコトナクタ、規模ノ遙ニ大ナルノミ。白マ、層上ハ二百米程ノ間崩落セル流紋岩塊及其ノ細片ノテラスニシテ雨水ハ其ノ表面ヲ彫刻セリ。雪白ノテラス上ニハ二百米以上ノ高サナル流紋岩ノ大絶壁アリ、其ノ粗大ナル節理ニ沿ヒテ岩石剝落シ、天斧モテ削リナシタルガ如ク最モ荒怪ナル風光ヲ現ズ。絶壁ノ南端ニハ河原ニ於テミタルガ如クテラスノ斷面露出シテ粗末ナル累層ノ急斜セルヲ認メ得ベシ。流紋岩床ハ極メテ粗大ナル柱狀節理ニ沿ヒテ垂直ノ壁面ヲナスト雖モ其ノ表面近クハ水平ニ近キ節理アリテ一見成層セルガ如ク嚮キニ三宅島ヨリ望ミテ疑問トナシタルモノ、一ハ此レニ外ナラズ。河原及たらひヶ澤上ノ絶壁上部ニ於テ見シ所ニ異ラズ。

**天井山頂ノ地形** 天井山頂ハ遠望スレバ一見坦々タル臺地ノ如キモ實ハ五萬分一地形圖上ニ於テモ直ニ識別セラル、所ノ



島津神 圖一第

リナ峰ケ櫛ハ分部ルセ呈ヲ色白ニ下直 リア山井天ニ央中 ム望リヨ山向島新

小丘陵小凹窪紛糾錯雜シ皆一様ニ崔嵬タル浮石質流統岩ノ塊狀鎔岩ニアヨリ成リ、長徑南北一里短徑東西半里ノ間地形單一ニシテ區別シ難ク一度此ノ間ニ路ヲ失スレバ迷宮裡ヲ彷徨スルニ異ナラズ。コレ一般新島向山トロイデノ表面ト其ノ軌ヲ一ニスレドモ神津天井山ノ塊狀鎔岩ノ岩塊ハ彼ガ如クニ大ナラズ長二米ヲ超ユルモノ少ナク且ツ彼ニ於ケルガ如ク純粹ノ輕石トナルニ至ラズ、又石片ノ間僅ニハイネズ、コメツ、ジ、其他ノ灌木ノ地ニ伏シテ茂生スルアルノミナルガ故ニ最高點三角點標石ノ邊ニ立チテ望ムニ石峰天ニ沖シテ波浪澎湃ノ狀ヲナセルヲ見ル。此等隆起部ハヤ、堅硬ナル浮石質流紋岩ノ堆積ニシテ多クハ尖銳ナルモ中ニハ圓滑ニシテ土人ノ所謂「盛リ」ヲナシ、凹窪ハ形狀不規則ニシテ一般ニ「澤」ノ名ヲ以テ呼バレ間々瀦水アリテ「川」ヲ以テ稱セラル、黒島ノ登路ニ近キ仙臺川（當

字）ノ如キ其一例ナリ。五萬分一地形圖ニヨレバ此等ノ凹所ハ略トロイデノ周邊ニ平行ナル一二列ノ帶ニ沿ヒテ排列セラレタルガ如ク鎔岩冷却ニ際シテノ收縮陥入カ、鎔岩流動時ノ皺曲カ其ノ原因ノ那邊ニ存スルカラ知ラズト雖モ、新島向山トロイデ上ニモ同様ノ現象ヲ認ムルヲ以テミレバ、其間一定ノ規則アルヲ察セザル可カラズ。中央部ヨリ東方ノ凹所ハ一面白砂ヲ以テ埋メラレ風漣其ノ表面ヲ飾リ珊瑚砂ノ如ク日光ヲ反照シテ人ヲ眩惑セシム、思フニ白島ヲ吹き上グル西ノ卓越風ガ砂塵ヲ散布セシメタルモノナラム。最高點五百七十四・五米ノ三角點基石ヲ置ケル一峰ハ白島ニ近キ一隆起ニシテ吾人ハ其ノ附近ヲ徘徊シテ信飛境上ノ高嶽ノ花崗岩ヲ踏ムノ思ヲナセリ。彼ハ地下ニ凝固結晶セル深成岩、此レハ噴出シテ物理的的狀態ヲ殊ニスト雖モ其ノ化學組成ハ甚ダ相似ザルコトナク色澤ノ共通ナル故ナキニ非ズ。此ノ附近ニ於テ岩塊頓ニ赤色ヲ帯ビ、長石ノ班晶ガ橙赤色ニ染メラレタルヲ見ル。前キニ云ヘルガ如ク此邊ヲ以テ噴出ノ中心ニシテ長時灼熱セラレタリト考フルハ稍々事實ニ庶幾カラムカ。

**神津島ノ噴火型式** 地形及地質的記錄トシテ存スル所ノ諸現象ヲ火山學ノ光明ニ照シテ神津島ノ過去時代ニ於ケル火山活動ノ如何ナル性質ヲ帯ビタルカヲ知ラムト欲ス。此ノ噴火型

式ニ關スル名稱ハ主トシテ G. Mercalli 氏ノ分類ニ從ヒ一部ハ A. Lacroix 氏ノ研究ニ準據ス。

**舊輕石層時代ノ噴火** 整然ト堆積セル輕石層ハ其ノ場所ヲ距ル近カラザル地ニ於テストロンボリ型活動ノ演ゼラレ、鎔融セル岩漿ヲ奔騰セシメタルヲ表明セリ。此處ニス型活動ト云ヘルハ岩漿ノ如何ニ關セズ瓦斯爆發ノ週期短少ニシテ一見連續的ナルモノヲ指ス。勿論既ニ云ヘルガ如ク其ノ噴出物ノ形狀ハ布哇島マウナ、ロア又ハキラウエア若クハストロムボリノ標式的ナルモノト同ジカラズ、此等ノ基性鎔岩ノラビツリ若クハスコリアハ一般ニ濃色比重大ニシテ Dana 氏ガ布哇ニテ命名セル海綿狀ナルレーススコリアノ如キハ寧ロ例外トスベキニ反シ、酸性岩漿ニ於テハ比重小ニシテ淡色ナル輕石ナリ爆發力ハ強勢ニシテ、ヤ、トモスレバ次ノ形式ヅルカノ式ニ移化セムトス、Frank Perret 氏ガ大正三年櫻島噴火ノ最盛時ヲ以テス型活動トナセルモ恐ク如上ノ意義ニ於テナラムカ。此ノ間ニ於テヅルカノ式噴出ヲ混セルハ岩漿ノ性質ヨリ考フルモ極メテ自然ナレドモ其ノ確證ナシ。河原ノ左岸ニニ米ノ火山蕪礫アルハ既ニ述ベタリ。此等ハ主トシテ舊火山體ヲ構成セル鎔岩ノ破片ニシテ疑モナク瓦斯ノ張力カ破壞的行動ヲ取リシニ止リ、新鎔岩ヲ伴ハザリシトノ小規模ナル盤梯

爆發ノ如キモノニテメルカリ氏ノ分類ニヨレバウルトラヅルカノ式爆發 (Explosione ultravalcaniana) 是ナリ (07.147.)

此等舊輕石層ノ噴火ハ何所ニ於テナシタルカ、勿論今日ニ於テハ此等噴出物ノ來所ヲ知ルニ由ナシト雖モ其ノ天井火山ヨリ舊期ノ多クノトロイデ群ノ湧出ニ伴ヘルモノナルハ疑ヲ入レズ、唯ダ其ノ何レナルカ對應セシムルヲ得ズ。

舊輕石層噴火ト後期白ママ層時代トノ間ニハ長キ時ノ經過アリシコト河原ニ於ケル兩層間ノ不整合線ニヨリテ明ナリ。タダ此所ニ舊流紋岩ト舊輕石層間ノ如キ土壤ヲ見ザルハ奇トスベキガ如ケレド、臆測ヲ逞シクセバ當時白島ホマーテノ活動時代ニシテ其ノ山麓ニ於テハ降灰頻繁ニシテ草木枯死ノ滿目荒寥タル砂磧ヲナシタルコトヅルカノ島グラン、クラテレ四周ノ如カリシカ。

**白ママ層噴出時代** 白ママノ噴火ト白島ホマーテノ噴火トハ相前後シテ起リシ事件ナルベク、便宜上分離シテ記述スルコトトナセリ。白ママ層ノ性質ハ舊輕石層ニ比スルニ一般ニ混沌トシテ秩序ナク、物質ノ淘汰ハ甚ダ粗雜ナルコト既記ノ如ク、其ノ噴火ノ劇甚ニシテ且ツ近距離ニ行ハレタルコト察スルニ難カラズ。要スルニ白ママノ噴火其ノ爆發力激裂ニシテ A. Lacroix 氏ノ所謂ペレー型噴火ヲナシタルモノト余ハ斷定

ス。以下ラクロア氏ノ論文ヲ拔萃シ之ヲ神津島白マ、噴出物ニ對照セムトス。(606)「所謂火雲(Nues ardentes)ヲ特徴トスルペレー式爆發(Explosions péleées)ハトロイデ(dôme)ノ中腹ヲ破リテ火雲ヲ騰上奔下セシム、其ノ形ハヴルカノ型爆發ニ相似タレドモ更ニ巨大ナル更ニ濃厚ナル渦流ヲナシ、其ノ輪廓ハ宛然固體ノ塊ト見ユル程ニ頗ル鮮明ナリ(642)其ノ山腹ヲ進行スルヤ高溫度ニ熱セラレタル火山灰ノ爲ニ非常ナル可動性ヲ有ス……火雲ノ噴出ハ一時間、一日、乃至一週内ニ僅カノ時間内起ルニ過ギズ、其ノ現象タルヤ瞬間的ニシテ次グニ多少長時ノ靜肅ヲ以テス」(644)此ノ現象ハ神津島ニ於テハ一千年以上ノ昔ナルヲ以テ勿論吾人ハ其ノ證據ヲ火雲ノ噴出物即蕪礫(Brèches des nuées ardentes)ニ求メザルベカラズ。「火雲ノ蕪礫ハ其構造甚ダ混沌タル(chauignique)モノアリ、其ノ箇體ハ大サノ順序ニ淘汰セラレザルヲ特性トス」……大岩塊ノ存在スル割合ハ通常大ナレドモ其ノ數減少シテ……サンピエールノ市街ニ向ツテ奔流セルハ最早ヤ大岩塊ヲ示サズ四—五糎ノ直徑ヲ有スル破片ヲ主トセリ(647)神津島ノ火雲ニハ非常ナル大岩塊ヲ見ズト雖モ直徑半米位ノモノハ稀ナラズ、其ノ雜然排列セル狀ハ略ボ此ノ記載ニ符合セリ。次ニ「……鑛物學的見地ヨリセバ火雲蕪礫ノ組成ハ單

成的(monogène)ニシテ……見掛ケ上ノ不均質ハ……單ニ構造ノ變化ニ過ギズ……」白マ、ノ或ル部分ハ正シク同一鎔岩ニシテ多少玻璃地ナルモノ、浮石質ナルモノ、乃至ハ眞ノ輕石等物理的ニ外觀ヲ異ニスルニ過ギズ。……サレド最初ノ爆發ニハ舊カルデラノ鎔岩片ヲ擲出シ、猶最初ノ火雲ハ有機體ノ破片ヲ少カラズ含有シ特ニ噴火ノ初期ニ滅盡セル熱帶林ヨリ拉シ去ラレタル樹幹ハ其ヲ封入セル火雲ノ物質ノ高熱ノ爲ニ全然炭化セリ」(649)前濱及長濱附近ノ白マ、中ヨリ炭化セル樹枝ヲ出スハ正ニ此ノ場合ニ相應セリ。次ニSt. Vincentニ次ケルSaufriere火山ノ火雲ハMont Peléeノモノト種々ノ點ニ於テ相違シツノ一ツノ差違ハ其ノ物質ノ復成的(polygénus)ナルニアリ吾人ハ新鎔岩ノ黑色岩滓的ラピット共ニ舊火口内ノデブリナリシ玻璃質岩塊ト共ニ紡錘形火山彈ノ扁平ニ壓搾セラレタルヲ見ル」(652)……

是ニ依ツテ觀レバ白マ、ガ長濱附近ニ於テ流理ヲ有スル舊流紋岩塊ヲ多量ニ混ジタルモ亦火雲蕪礫タルベキ性質ニ背馳セズ。

**白島ホマーテの建設** 櫛ヶ峰ホマーテ及白島ホマーテノ築造ハ白マ、噴出物ノ散亂、黑島トロイデノ湧出ノ共ニ神津島噴火史上最近ノモノニ屬ス。白島ホマーテノ成生過程ハ伊太利

Monte Nuovo 近クハ大正三年南硫黃島附近ノ海中ニ生滅セル新硫黃島ノ蟬蛻的ホマーテノ形成等ニ徴スルモ其ノ倏忽ノ間ニ成レルヲ知り得ベクストロンボリ型若クハヴルカノ型ノ噴出ハ反覆セラレ此等異相ノ噴火毎ニ抛出セラレタル噴出物ハ整然タル累層ヲナス。ス型噴火ハ恐ク活動最盛ノ時期ニ限リテ連續的ニ赤熱セル岩滓ヲ擲出シタリシナラムモ粘糊凝固シヤスキ鎔岩ノ常トシテ間モナク其週期ハ延長シ漸次ヴルカノ式ニ轉化セシナルベシ。ヴルカノ型ノ名稱ハメルカリ氏ノ創出セル所其ノ特徴トシテ(一)岩漿ハ空氣ト直接ニ接觸セズ、如何トナレバ二ツノ爆發間ニハ再ビ落下岩塊若クハ一部凝固セル岩漿ニヨリテ閉塞セララルニ由ル。(二)二ツノ爆發間ノ休息時ハ時トシテ一縷ノ蒸氣ヲモ放出セザル程ニ完全ナリ。(三)多量ノ水蒸氣ハ爆發時ニ於テ濃厚ニシテ黑色若クハ暗灰色ヲ呈シ火山灰砂ノ大量ヲ伴フ。(四)火山岩滓及火山彈ニハ可塑性ナルモノナク、後者ハ内部ノミ粘糊ナル麵麩殼火山彈ナリ。(五)噴出セル煙柱ハ大ナル花椰菜若クハ巨大ナル蕈ノ狀ヲナス。(六)屢電光ヲ伴フ。(七)一般ニ噴出物ハス式ノ場合ニ比シテ光明少シ、溫度低キガ爲ニアラズ。外部既ニ凝固セルガ故ナリ(97,135—136)

ヅ式噴火ノ擲出物ニ特有ナル麵麩殼火山彈ハ神津島ニ於テモ

新島ニ於テモ之ヲ獲ル能ハザリキ。鎔岩ハ既ニ分裂投擲セラ、以前ニ於テ浮石質トナレルヲ以テ該火山彈ノ形成ニ必要ナル條件—即外部ノ急激ナル冷却ニヨル硝子質皮質ノ生成、及内部半融解部ニ於ケル瓦斯ノ發生ト膨脹ヲ満足セシメザリシナラムカ。然レドモ流紋岩ニモ亦コノ火山彈ノ存スベキハ A. Bergat 氏ガリバリ島フォルジャヴェツキアノ噴出物ニ於テ又モ、ペラトノホマーテニ於テ觀察セシ所ナリ(99,111,113)

前者ニ於テハ「内部ハ灰色若クハ赤褐色ナル氣胞ニ富メル玻璃ニシテ結晶ナク、外部ノ輝ケル新鮮ナル玻璃若クハ粗ナル灰青色ノ皮殼ハ内部ノ膨脹ニヨリテ裂罅ヲ生ジ、後者ニ於テハヴルカノ火口ノ特有ナル擲出物ヲ想起セシムベキ立派ナル *gekielke Bomben* ノ良好ニ保存セラレタルヲ見ル」神津島ニ於テハ白島ニモ櫛ヶ峰ニモ、ヅ式噴火ノ擲出物ト見ルベキハ純粹ノ輕石ニ近キ球狀ノ岩滓ナルカ、雪白浮石質流紋岩ノ破片ナルカ若クハ全然固結セル黑曜石ノ斷片ニシテ、此等ガ一箇體ニ共存セル火山彈ヲ發見セズ即 A. Lacroix 氏ノモンペレ擲出物ニ就テ記載セル(94)三種ノ中兩極端ノミヲ示セリ。余ハ前節ニ於テ白マ、ノ火雲蕪礫ナルヲ主張セリ。然リト雖モヅ式爆發モ其ノ強勢ナルモノハ能ク岩塊ヲ水平距離二軒以上ノ地ニ射出セク是大森博士ノ研究セラレタル最近淺間山ノ

噴火ニ於テ知ル所ナリ。余ハ(一)白マ、層ガ低所ニ限リテ分布シ、天井山ニ近キ那智山其他ノ山上平地ニ存セザルコト(二)木炭ヲ埋藏セルハ噴出物が落下セル場所ニ堆積セリト見ルヨリハ寧ロ森林ヲ掠メテ一時ニ轉落セリト見ルベキヲ以テ白マ、ノ大部ヲ以テペレ型噴火ヲ代表セシメタリ。而シテ此ノ過去ノ火雲ハ小藤博士ガ櫻島大噴火ニ於テ認メラレタルモノヨリハ遙ニ其ノ特色ヲ具備セリト考ヘラレ、*Lauroix* 氏ガ記セル盤梯ノ破裂(197)ハ眞ノ意義ニ於ケル此ノ型式ノ噴火ニ非ズ *G. Mercalli* 氏ノ言ノ如ク(197, 148)極メテ強キウルトラヴルカノ型破裂ト見ル可キヲ以テミレバ、神津島及新島ノペレ型噴火ニシテ若シ其ノ想像ニ於テ誤ナクバ、日本ニ於ケル多カラザル實例ヲ供給スルモノナルベシ。

**黒島トロイデの現出** 最近噴火ニ於ケル最後ノ行動ハ白島ホマーテヲ破壊シ之ヲ壓シテ聳立スルニ至リシ黒島トロイデノ出現ナリ。即其レ迄クラスマティカノミヲ擲出シツ、アリシ爆發的俄然變ジテロイマティイカヲ湧出セシムルニ至レルナリ。鎔岩ノ溢出ノ間モ亦爆發ハ繼續セラレ既説ノ噴火型式ヲ示セルナルベシト雖モ此時ニ至リテ始メテ落下堆積シタルハ類レ蕪礫 (*Breches de eroulement*) トナス。

鐵砲場附近ノ白マ、漸次黒島ニ近クニ從ヒテ岩塊ハ其大ヲ増シ角稜狀ニシテ表面龜裂セルアリ、酸化赤色ヲ呈スルアリ雜然トシテ累積シ其狀 *A. Lauroix* 氏ノ記載ノ如シ。蓋シ鎔岩塊ハ其ノ表面ニ於テ時々崩壞ヲ起シ、墜落セル熔岩塊ノ蕪礫ヲナシタルモノナルガ故ニ上部ハ後成的ナルテラスニ推移セリ。ラクロア氏ノ記事ニ曰ク「其ハ大小種々ノ巖塊ヨリ成リ、屢巨大ナルモノヨリ成リ、其間隙ハ細塵ヲ以テ滿サル岩角ハ稜角ヲ有スルカ又ハ相互ノ摩擦ニヨリテ之ヲ失ヘリ、マルティニクノ如キ多雨ノ地ニ於テハ灰塵ヲ直ニ洗ヒ去リ……其ノ構造ハ常ニ混沌亂雜ニシテ石切場ノ捨テ石ニ比スベシ……類レ落ちタル巖塊ハ高温ヲ有シ一層白熱的ナリシカバ、其表面冷却ノ結果龜裂ヲ生ゼザルコト稀ナラズ……又高温ニ於テ重疊セル岩塊ハ酸化ノ結果表面紅色若クハ黒色ニナレルモノアリ……」(*G. 638, 639*)

黒島トロイデハ最初圓頂丘ヲナシテ突起セルモ鎔岩ノ體積増加スルニ及ビ其ノ自身重量ニ堪ヘズ漸次扁平トナリ頂上ハ現今見ルガ如ク平盤狀ヲ呈セリ。其ノ高峻ナルヲ以テ一見人目ヲ駭カスニ足ルト雖モ櫻島ノ鎔岩流ニ比較スルモ其ノ容積過大ナルヲ見ズ。

第四章 歴史的記録トノ對照

大森博士ノ考證ニナレル神津島噴火記事ハ之ヲ前述火山學的考察ヨリ見ルモ其間甚ダシキ齟齬アルヲ見ズ、前出續日本紀ヲ引照セムニ「……上津島本體草木繁茂……」是レ現今天井山以外ノ状態ニシテ同時ニ一千八百九十九年前ノ状態ナリシナルベク、白マ、層中炭化セル樹枝ノ稀ナラザルヲ見テモ森林蒼鬱タリシヲ察スベシ。……今咸燒崩與海共成陸地並沙濱二千許町」トハ白マ、噴出物即火雲カ海ヲ埋メテ新陸地ヲ造レルニ符合シ、「其島東北角有新造神院其中有龕高五百許丈其周人百許丈其形伏鉢」トハ大森博士ノ想像セラレシ如ク天井山ヲ指セリト見ルノ外ナク更ニ進ンテ神院ハ白島ホマーテニテ龕ガ黒島トロイデナラムカト考フルヲ得レドモ固ヨリ其ノ當否ヲ知ラズ。「……左右海中燒炎野火十二童子相接取炬云々」是レ諸種ノ噴火ニ際シテ灼燒セラレタル鎔岩ノ裂片ガ海中ニ没入セルヲ云ヘルモノナラム。此ノ如ク噴火現象ヲ神秘化セルハ獨神津島ニ止ラズ三宅島大島ニ於テモ皆同様ニシテ神院ト云ヒ十二童子ト云フモ一千年前ノ思想トシテハ毫モ怪ムニ足ラズ。況ヤ明治七年ノ三宅島噴火サヘモ猶ホ未ダ島民ヲシテ敬虔ノ念ヲ抱カシメシハ余ガ屢故老ニ聞ク所ナリシニ於テヲヤ。

第四編 新島火山島

新島ノ地質ハ二十年以前ニ於テ福地學士ノ精細ナル研究ヨリ其ノ結果ハ震災豫防調査會報告第三十九號ニアリ。(55)余ハ神津島ニ於テセシガ如ク地形及構造ニ重キヲ置キ、岩石學ハ大概福地氏ノ報告ニ據リ、更ニ精密ナル研究ハ之ヲ將來ノ學者ノ手ニ委ネタリ。

新島火山島ノ構造ハ多クノ點ニ於テ神津島ニ酷似シニハ他ノ模寫ナリト稱セムモ敢テ過言ニ非ズ、此ニアリテハ構造稍々簡單ナルヲ異點トナス。

第一章 地體構造

**最舊紀期流紋岩床** 地形上最モ破壞セラレタルモノヲ假ニ名ヅケテ最舊期流紋岩床トナス。之ニ屬スベキモノハ地名島及式根島ナリ。地名島ハ神津島ノ祇苗ニ比スベキモノニシテ美麗ナル柱狀節理ヲ有スル流紋岩床ニシテ福地學士ニ從ヘバ地名島式鎔岩ナル角閃流紋岩ニ屬ス、同鎔岩ハ更ニ新島本島ニ於テ瀬戸山(宛字)小島ケ島、黒根ノ岩礁群ヲツクル。瀬戸山ハ本村南方ニ當リテ蟠屈セル一小丘ニシテ松樹茂生シ壯年のニ彫刻セラル。海岸ニ於テ裂隙頗ル多々集塊岩狀ヲ呈セルハ式根島ノ北岸ニ相似タリ。



式根島ノ岩石ハ雲母流紋岩ニシテ北岸ニアリテハ塊状岩ヲナシ漸次南岸ニ近クニ從ヒ柱狀節理發達シ窟 (Cave) ノ立派ナルモノ多シ。島ノ高サハ最高百五米ニ過ギズ、晩壯年時ニ彫刻セラレ谷系好ク備リ、後多少ノ沈降ヲ爲セルガ如ク諸谷皆溺レ谷ヲナシ小濱泊灣等靜穩ナル入江ヲナセリ。

**原形ヲ存スル流紋岩床** 北端新島山、中央最高峰タル宮塚山及早島等ハ之ニ屬ス。新島山ハ海岸斷崖ニ見ルヲ得ル限リ一枚ノ流紋岩床ニシテ若郷ノ背後ナル垂直ノ大崖面——是過去ノ磯崖ナリ——於テハ節理殆ドナク百米ニ達スル灰白色ノ岩壁ナリ。福地學士ニ從フニ玻璃質ナル頑火流紋岩ナリ。宮塚山ノ山塊ハ恐ク三四ノ流紋岩床ノ集合ナルベク、若田式輝閃流紋岩ヨリナル西南部ト淡井浦式雲母流紋岩トノ部分ハ島分ノ澤ニヨリテ分タレ、堂丸式輝閃流紋岩ハ北方山麓ノ一丘陵ヲナシ、南方峰路又次ニ地形上獨立セル一トロイデナルガ如シ。堂丸式鎔岩ハ北端海岸ニ於テ複雑ナル皺曲ヲ表セル流理構造ヲナシ、上部ニ於テハ塊状鎔岩ト移化シ、南スルニ從ヒ見事ナル柱狀節理ヲ示ス。淡井浦鎔岩、若田式鎔岩ハ宮塚山ノ主體ヲナシ、北東西ノ三面ニ四百米ニ達スル灰白色ノ大絶壁ヲ作り、其間著シキ構造上ノ差違ヲミズ又節理スラ著シカラズ頂上平坦ニシテ天井山ノ如ク扁平ナルトロイデノ特徴ヲ

具備セリ、タダ其ノ表面ハ後期ノ噴出物ニ蔽ハレテ最初ノ小凹凸ヲ隱シ、後ニ淺キ谷ノ生ゼルヲミル。此ノ如キ海岸ニ臨メル急崖ハ偏ニ海蝕ノ結果トノミ見ルベカラズ。ステニトロイデノ側面ガ急坂ニシテ高崖ノ形成ニ便ナリシノミ。海圖ニヨリテ斷面圖ヲ造ルニ百尋線以内ノ海底ハ徐々ニ海岸ニ迫リテ傾斜ノ激變ヲ示サズ、嘗テ流紋岩床ガ甚ダ遠ク海中ニ擴レルコトヲ示サズ。現時宮塚山トロイデノ裾ニハ多少ノテラスヲ生ジ、殊ニ西南麓ニ於テハ椎ノ密林鬱閉シ余ノ此ノ沿岸ヲ航セシ時ハ暮春ニシテ新緑眼ヲ悦バシメタリ。

**完全ナルトロイデ** 殆ド完全ニトロイデノ形狀ヲ保存セルモノヲ東北海岸ニ宮塚山ニ接シ湧出セル彼方山(當字)トナス。雲母流紋岩ニシテ表面部ニハ浮石質岩塊ノ塊状鎔岩ヲナセルヲ今猶ホ密林ノ間ニミル。此ノトロイデハ其ノ大小、高サ及形狀及位置等ノ諸點ニ於テ神津島ノ神戸山ノ複製ノ觀アリ、但ホマーテノ既ニ全ク失ハレタルヲ異リトス。

**富士岩火山礫** 神津島ニ見タル舊輕石層ニ相當スベキモノハ新島ニ於テ僅ニ宮塚山頂ニ福地學士ノ觀察セラレシモノアルニ過ギズ。福地氏ハソノ成層狀態ヨリ推シテ直ニ之ヲ淺海堆積物トナシ四百米ノ宮塚山ハ海中噴出ニ成レリト斷定セラレシガ (S2) 其ノ理由トスル所ノ偽層ハ淺海底ノミナラズ急雨

又ハ風力ニヨリテモ生ズベク是ヲ以テ俄ニ其ノ海中沈積物ナ  
ルヲ斷言スル能ハザラム。

新島山頂ニ眞黒色ナル橄欖富士岩質ノ火山礫ヲ發見セル福知  
學士ハ之ヲ富士岩灰砂層ト名ヅケ、流紋岩以後ノ噴出物トセ  
ラレタリ。ゲニ其ノ火山礫中流紋岩片ヲ攫取セルモノアルヲ  
見テモ此ノ富士岩火山礫噴出ハ流紋岩地ヲ貫キテ行ハレタル  
コト明瞭ナリ。サレド是ヲ以テアラユル流紋岩ノ噴出ハ凡テ  
ノ富士岩ノ噴出ニ先チタリトナスハ少シク早計タルヲ免レ  
ズ。此等ノ黒色ラピリハ附近海中噴出ノ所産物ナリヤ、又ハ  
其ノ噴出地ヲ新島ノ上ニ求ムベキカ E. Friedlander 氏ガ鵜  
渡根ノ爆破ヲ以テ之ニ宛テタルハ少シク牽強附會ノ感アレ  
ド、此ノ岩礁的島嶼ハF氏ノ稱スルガ如ク火口ノ一部ナリヤ  
否ヤハ疑問トシテ、其ノ火山ノ核心タル岩頸風ノモノナルハ  
均一ナル構造及赤色岩石ニヨリテ推察スルヲ得。若郷ノ南方  
一、五軒ヲ距ツル路傍宮塚山麓ニ當リテ五萬分一地形圖ニ矢  
印ヲ以テ示サレタ一小窪地アリ現時流紋岩片、富士岩火山礫  
ヲ以テ大ニ埋マレリト雖モ、若シ噴火口ニシテ陸上ナリトセ  
バ之ヲ措キテ他ニ求ムベカラザラムカ。是固ヨリ深キ根據ナ  
ク其ノ眞偽ハ容易ニ保シ難シトスル所ナリ。  
若郷ノ小村ヲ載セタル臺地ハ黒色ラピリノ略水平ナル堆積ヨ

リナリ、神津島ノ白ママノ如ク一見海岸平野ノ如ク、福地氏  
其ノ淺海沈積物ナルヲ説カレシガ(22)大正五年四月二日余  
新島ニ航セル時偶風浪高クシテ本村ニ上陸スルヲ得ズ辛ジテ  
此ノ處ニ船ヲ棄ツルニ際シ、舢舨上ヨリ此ノ附近ノ構造ヲ眺  
メテ、黒色ラピリノ空中堆積(Subaerial deposit)ナラザルカ  
ヲ疑フニ至レリ。黒色ハ若郷南方ノ流理美シキ白堂丸式流紋  
岩ノ絶壁ニ於テ其ノ垂直面ヲ埋メタルコト神津島白ママノ如  
クナリシニヨル。殊ニ此處ニ於テ流紋岩ノ白色ト富士岩灰砂  
ノ黒色トハ福知氏ノ言ヲ借レバ雪ト炭トノ如ク著シキ對照ヲ  
示シ、ラピリ層ハ、一度埋メラレタル舊磯崖ノ、海波ラピリ  
ヲ撤去セルガ爲ニ再ビ露出セル垂直面ノ凹所ニ殘リテ斑々ト  
シテ黒點ヲ印スルモノ十數米ノ高所マデニ及ブヲミル。

## 第二章 向山火山

**白ママ層** 福地學士ノ命名ニヨレル此ノ流紋岩質碎片物質ノ  
累層ハ新島ニ於テハ廣ク發達スル稀有ノ噴出物ニテ本邦ニ於  
テハ神津島以外ニ其ノ類例ナシ。  
遠ク三宅島ヨリ望ムモ東岸、羽伏浦<sup>はぶし</sup>一帶ノ斷崖ヲナセル白マ  
マ層ハ二里ニ互リテ連リ、福地氏ノ所謂銀屏風ノ如キ美觀極  
リナシ。西海岸ニ於テハ間々下浦ニ於テ其ノ厚層ヲ見レドモ  
本村附近前濱ニ於テハ砂丘ノ發育スルアリテ白ママヲ隱蔽セ

リ。白ママ層ハ一見水平ナルガ如キモ實ハ南方ヨリ北方ニ傾キ南端ニ於テハ表面ハ百米ノ高サニアリ、漸次低下シテ北方約四軒ヲ距ツル海底電線上陸地ノ邊ニアリテハ殆ド海面上十米ヲ超ヘズ。此ノ結果トシテ羽伏浦ヲ南方ニ進ムニ從ヒ順次白ママ層ノ下部ニ遭遇ス。白ママ層ノ上部ハ主トシテ純白ノ浮石、浮石質流紋岩片玻璃質流紋岩片等ノ礫大ナルモノヨリ成リ、其ノ組成ハ單成的ニシテ次節大峯ホマーテ及石山トロイデト同様ナル雲母流紋岩ヨリナル、此ノ三者ノ岩石學的類似ハ神津島ニ於テ見シ所ト異ラズ。浮石層ノ如キハ層急流層ヲ呈シ、又レンズ狀ノ構造アリ、此等ノ構造ハ下ニ述ブル理由ニヨリ淺海沈積ノ結果ニ非ズシテ陸上ニ於ケル急雨瀉下セル下ニ行ハレタル不規則ナル堆積ヲ表スモノナルベシ。大峯ホマーテノ基礎ヲナセル白ママノ最上部ニハ東海岸龜ノ森一九二、五米ノ絶壁面ニ見ルガ如ク約六〇米ノ高サニ於テ厚キ細砂ノ層アリ、稍々不透水性ニシテ常ニ濕潤シ其ノ上部大峯ホマーテノ雲白浮石質流紋岩片トノ間ニ雨後小湧泉列ヲ生ゼル痕跡アリ。此ノ厚キ火山灰層ハ白ママ噴出時代ノ末期ニ於テ降下セル火山灰ノ風ニ攪弄セラレ風漣ヲ作リツ、堆積セルナルベク、繊細ナル *cross bedding* ヲ其ノ特色トセリ。白ママ層ハ下部ニ趣クニ次第二粗大ナル岩塊ノ層ヲ混ズ。間

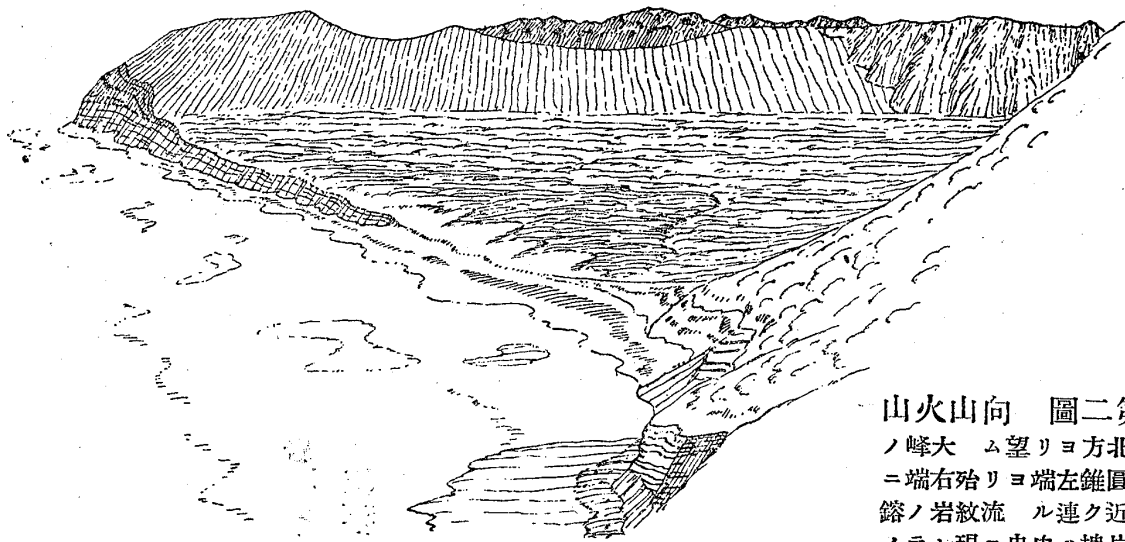
間下浦ニ於ケル一例ヲ舉グレバ上部ヨリ細密ナル水平層、岩塊ノ層等五種計ノ累層交互セルヲミル。蕪礫ノ中ニ白色流紋岩ノ粗鬆ニシテ表面硝子質裂隙スルモノヲ混ジ類レ蕪礫ノ觀ヲ呈セルアリ。島ノ南端「イリワ」ノ海岸ニ於テハ白ママノ斷崖面ハ小ナル澤ニヨリテ彫刻セルモ、其ノ剖面ニハ極メテ粗ナル成層ヲナシ一二米ニ達スル岩石ノ大塊輕石ニ夾雜シテ累積セルアリ、岩塊ハ緻密暗色ナル流紋岩ノ流理著シキモノニテ白ママ以前ノ鎔岩ニ屬シ、間々稜角ヲ失ヘルモノアリ。純然タル火雲蕪礫ナルヲ語レリ。勿論此等ノ蕪礫ノ間ニハ殆ド輕石ノミノ層ヲモ夾ム。

今日吾人ノ見得ベキ範圍ニ於テハ白ママ層ハ陸上ニ堆積セル火山噴出物ナリ、從ツテ福地學士ノ論ノ如ク新島ノ白ママ堆積後ニ於ケル隆起ヲ考フルヲ要セズ。カク論ズベキ理由ニアリ。(一)既ニ神津島ノ白ママニ於テ、又若郷ノ黑色ラピリニ於テ觀察セル處ト同ジキ状態ハ其一ナリ。若郷ニ於ケル黑色ラピリト舊流紋岩體トノ關係ヲ腦中ニ置キテ間々下浦ノ白ママ層ヲ精査シタリシ結果ハ、果セルカナ小鳥ヶ島附近ニ於テ集塊岩的ナル地内式鎔岩ハ海崖又ハ岩礁トシテ其儘白ママニ埋沒セラレ其間波浪ニ輾轉セシ圓礫等ノ見ルベキモノナシ。更ニ島南、高二百二十米ノ丸島ハ恐ク舊流紋岩トロイデノ環海

蝕ノ結果孤聳スルニ至リシ岩柱ニシテ、其ノ垂直面ハ直ニ白ママ層ニ接セリ、此ノ二百米ノ岩柱が海面下ニ於テ形成セラ  
ルルヲ肯定セザル限り白ママハ海底沈積物ニ非ズ。

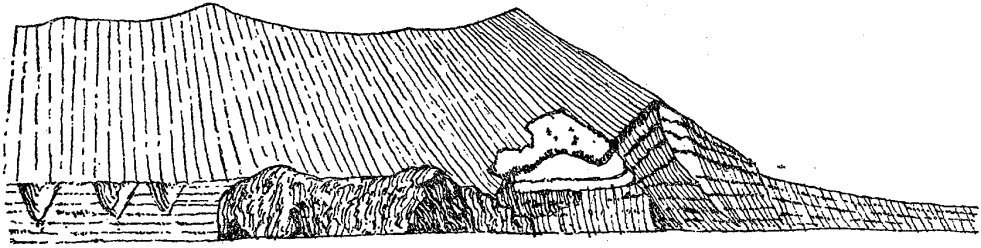
(二)第二ニハ「イリワ」ニ於テ又間々下浦ニ於テ吾人ハ海面上五米程ノ白ママ層中ニ存セル岩塊ガ其ノ下部地層ヲ擾亂セルヲ目撃セリ。其ハ落下當時ニ於テ、櫻島噴火ニ始テ生ゼルガ如キ孔穴ヲ地上ニ穿テルヲ語レリ。間々下浦ノモノハ上部ニ五十米ニ近キ白ママ層ヲ戴セ、下部ノ灰砂層ハ著シク皺曲シテ其ノ衝擊ノ激甚ナリシヲ語レリ。ノミナラズ此ノ石塊ハ引キ伸バサレタル大氣胞ヲ有セル純然タル輕石ナリ。白ママヲ海中沈積物トセムカ、此ノ石塊ノ墜落セル場所ハ少クトモ水面下四十米ノ深サヲ有セザルベカラズ。斯ノ如キ比重ノ小ナル浮石塊ガ四十米ノ海水ノ厚層ガ與フル摩擦並ニ壓力ニ抵抗シテ猶ホ能ク海底ニ突入シ自ラ破碎スベキハ到底想像スル能ハザル所ナリ。

**大峰ホマーテ** 白ママ層上ニ噴出セラレタル火山岩滓ハ急峻ナル圓錐狀ノホマーテヲナシ高三百米ニ達セリ。即現時ノ最高點三百〇七米ノ大峰ノ名ヲ取リテ之ニ冠セリ。其ハ神津島白島ホマーテニ相應スベキモノニシテ、彼ガ如ク白皚々タル觀ヲ呈セザレドモ、保存ノ状態ハ遙ニ良好ニシテ徑約二軒ノ



第二圖 火山向  
北端ヲ望ム大峰ノ  
圓錐左端ヨリ右端  
近流紋岩ノテレ  
岩塊中ニ現レベ  
及ニ

圓錐丘ハ僅ニ其ノ西方ニ於テ後成石山トロイデニ掩護セラレタルノミニシテ東南北ノ三面ハ火口ノ縁ヲ存シ、東面ノ山腹ハ海蝕其ノ半以上ヲ失ヘドモ他ハ完備セル裾ヲ有ス。本村東方ノ低地ヨリ望ム時ハ此ノホマーテト其ノ内部ニ湧出セルトロイデトノ形狀ハ頗ル明確ニシテ、Russel氏ノ描ケルペナム火口ノ



第三圖 大峯ホマー

東南ヨリ望ムニ絶壁ニ於テ殆ド水平ナル白マ、上層ホマーノ浮石層ガ載レルヲ示ス

標式的ホマトロイデニ似酷シ、斜陽其ノ半面ヲ照シ纖麗ナル陰影ヲ作レル時ハ模型圖ニ對セル感アリ。

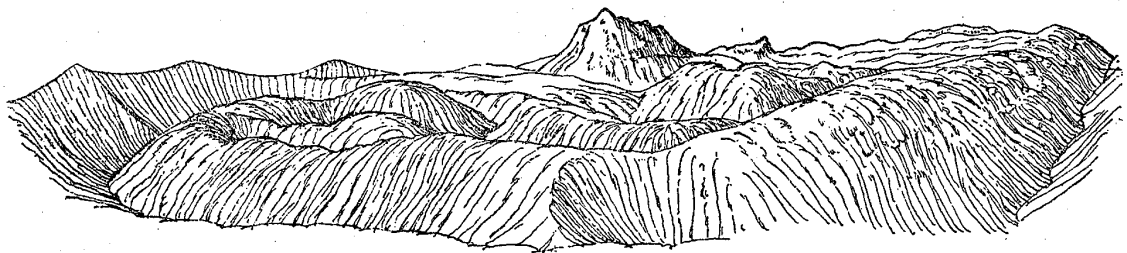
大峰ホマーテガ白ママ層上ニ坐スル狀ハ南東海上ヨリ二百米ノ海崖ニ於テ最モ鮮明ニ觀察スルヲ得ベク、大正五年七月二十一日此ノ洋上ヲ過リ始メテ此ノ構造ヲ見タリ。時ニ午下ノ烈日ハ白ママ及大峰ホマーテノ階段狀灰砂面ニ濃厚劃然タル陰影ヲ作り最モ觀察ニ便利ヲ與ヘタリ。略水平ナル白ママ層ハ海面上六七十米ニシテ盡キ、以上ハ大峰ホマーテ灰砂層ガ弧形ニ相重疊セルヲ見ル。海崖ハ圓錐面ナル各層ヲ垂直ニ切斷セルヲ以テ其ノ截リ口ニ於ケル各層ハ双曲線ヲ現セルナリ。大峰ホマーテヲ

造レル噴出物ハ大體ニ於テ神津島白島ホマーテノモノト同様ニ白ママ上部ニ比スルモ亦大差ナク雪白色粗鬆ナル流紋岩塊ノ黒雲母片ヲ含有スルモノ最モ多シ。其ノ約二十度ノ傾斜ヲ以テ層々相重レル狀ハ龜ノ森斷崖ノ側壁ニ於テ認メラレ神津島櫛ヶ峯ニ見タル好露出ニ異ナラズ。大峰ホマーテノ表面ハ圓滑ナル殆幾何學的圓錐面ヲ保有シ、地形圖ニ於テハ共心圓狀ノ等高線ニヨリテ示サレ、流水ノ浸蝕ニヨレル溝ノ存スルナシト雖モ、白島ノ如ク白砂露出セズ羊齒、草本、灌木茂生セリ。ホマーテノ絶頂ハ直徑約一・五籽ノカルデラヲ以テ切截セラレ標式的ホマーテ Hanson 別名環狀山 (Ringberg) ノ名ニ背カザルガ如キモ實ハ是レ、地形圖ニ於テモ見得ベキガ如ク東南北ノ三箇ノ小カルデラガ互ニ切り合ヒテ此ノ複カルデラ即 *R. Daly* 氏ノ所謂 *Nested caldera* ヲナスモノニシテ、三ツノ火口壁ガ相接シテ二ツノカスプヲナス點ハ自然ノ數トシテ、大峰(三百七米)及南方二百八十餘米ノ一峯ヲ起セリ。此等火口壁ノ内側ハ外側ト略等シキ傾斜ヲ以テ深約百米ヲ算シ後成石山トロイデトノ間ニ神津島不入澤ニ比スベクシテ更ニ大規模ナル三箇ノ偃月狀窪地ヲナシ雨後瀦水アリ。ホマーテノ裾ハ白ママ層地トノ境界明瞭ニシテ富士ノ裾野ノ如ク對數曲線的ナラズ寧ろ直線的ニ急聳シ、一度白ママ上ノ耕作地

ヨリ北ノ山腹ヲ攀ヅル時ハ足趾俄ニ仰グニ驚クベシ。  
大峯ホマーテハ唯ダ一箇所南方丸島ノ舊流紋岩體ニ接スル邊  
ニ於テ谷ヲ生ジ破壊シ始メ跡不見ケ澤ハ白島ノ河原谷ニ匹敵  
スベキモノナリ。谷ノ左側ニ於テホマーテノ累層ヲ見ルコト  
神津島ノ場合ニ異ラズ。

**石山トロイデ** 新島ノ石山ハ著名ナル輕石ノ石切場アルガ爲  
ニ此ノ名アリ神津島ノ黒島トロイデニ相應シ、大峯ホマーテト  
共ニ、天井山ホマトロイデニ比スベキ向山ホマトロイデヲナス。  
本トロイデヲナス黒雲母流紋岩ハ福地氏ノ所謂向山式熔岩ニ  
シテ加藤氏ノ天井山熔岩ト性質甚シク相似タレドモ、熔岩流  
ハ表面部ニ於テ甚シク泡立チタルガ爲ニ純然タル輕石トナリ  
新島ノ抗火石ト稱シテ探掘輸出セラレ、現今道路ヲ新築シ工  
事ヲ進メツツアルヲ以テ其ノ構造ヲ見ルコト比載的容易ナ  
リ。石山トロイデノ表面ハ天井山ノ場合ト同ジク塊狀熔岩ヲナ  
シ一般ニ甚シク浮石質ナルト岩塊ハ大形ニシテ時ニ小屋大ナ  
ル點ヲ異ルトス浮石化ノ程度ハ部分ニヨリ等シカラズ、西方  
ニ偏シテ最大ニ、東方ニ於テハ探掘利用スルニ堪エズト云フ。  
岩塊斯ノ如ク大ナル口ヨリ、其ノ間隙ニハ深孔ヲ存シ方言之  
ヲ「矢穴」(宛字)ト稱シ跋涉頗ル危険ナリ。神津島黒島ニ比  
シテ植物ノ發育ハ頗ル佳良ニシテ樹林ト裏白ト繁茂シ南方ニ

山 島 丸 319°      山 後 丹 248°      山 石 282°



部上ノ山火山向 島新 圖 四 第

キシ甚凸凹ニ内 リナ壁ノ「ラデルカ」デマル至ニ端右ヲ經ヲ峰大リヨ山島丸 望西リヨ峰大  
リア面表ノ「デイロト」

於テハ椎ノ密林翳鬱  
タリ。岩塊ノ浮石的  
ナルコトガ特ニ植物  
ノ生育ニ便ナリシナ  
ラムカ。トロイデノ表  
面ニ凹窪及丘陵ノ錯  
綜セルルコトモ亦天  
井山ニ異ナラズ。其  
ノ凹窪ハ圖版ニ見ル  
ガ如ク一定ノ排列ヲ  
ナシ或ハ石山トロイ  
デハ三箇ノ部分ニ區  
劃セラルベキモノナ  
ルヤ未ダ知ルベカ  
ラズ。其ノ隆起部ノ  
著シキ銳峰ヲナセル  
ハ丹後山ニシテ巖石  
露出シ二百八十三、  
四米ノ最高點ヲナセ  
リ。

石山トロイデノ北方二百三十四・八米ノ三角點附近ニ二ツノ火口狀ナル凹ミアリ、一ハ深三十米ニ滿タザル徑五〇米程ノ漏斗狀ヲナシ底部ハ輕石岩塊ヨリ成リ夏時清凉ニシテ白霧立チ罩ムルヲ見ルト云フ、之ヲ蜂ヶ尻(當字)窪ト稱シ、他ハ淺クシテ火處穴ト名ヅケラレ—火處ハ七島ノ方言火口ヲ指セリ—土人ハ往古ノ噴火口ト信ゼリ。前者ハ後成的爆裂ナル形跡ナキニ非ザレド、櫻島ノ安永鎔岩及文明鎔岩中ノ小火口ノ如キ堅硬ナル内部岩石ヨリナレル火口壁ヲ見ズ、或ハ轉落セル岩塊ガ之ヲ埋メタルカ。若シ此ノ想像ニシテ眞ナラバリバリ島ロツケロツセノ黑曜石流上ノ火口ニ該當スベキモノナランモ、其拋出物タル *Scherbenlapilli* ニ相應スベキモノヲ見ザルヲ憾トス、記シテ疑ヲ存ス。

石山トロイデガ大峰ホマーテノ火口壁ヲ超ユル狀ハ大峯ノ西北方五右衛門(當字)附近ニ於テ明瞭ニ見ルヲ得ベシ、此レヨリ溢出セルトロイデハ輪廓稍々矩形ヲ呈シ是ヨリ間々下浦ノ附近ニ至ルマデ神津島、天井山西南面ノ如ク二百米計リノ高サナル鎔岩流ノ末端ハテーラスニ蔽ハレテ雜木青草ヲ生ジ、間々下浦ノ上部ノ如キ淺キ溝ヲ生ゼル狀、山崩レヲ生ゼル狀等又相似タリタ、彼ガ如ク高峻ナラザルノミ、山崩レノ邊ニ於テ拳大ノ浮石塊ガ轉落摩擦シテ稜角ヲ失ヘル狀モ又黑島西



第五圖 新島向山 西南方式根島ヨリ望ム

流紋岩ノ厚層良ク露出ス 中央ニ火口狀ノ凹所アリ 右端ハ丸島ノ舊キ山體ナリ

面ニ同ジ。

是ヨリ南赤グヨリノ磯以南ハ神津島多幸灣頭ノ天井山ニ比スベク下ニハ白ママ層ノ軟弱ナルアリ波浪之ヲ崩壞セシメ東南小濱ニ至ルマデノ斷崖ヲ作り、此所ニ石山トロイデノ鎔岩流ハ其ノ全容ヲ曝露セリ。西南海上若クハ式根島ヨリミレバ厚サ約二百米ノ流紋岩床ハ帶紫灰色ヲ呈シ諸所赤色ヲ呈シ其ノ底面ハ緩々起伏シ著シキ節理ヲ見ズ。式根島ニ面シテ一大アムフヒシアタ狀ノ凹所アリ或ハ巨大ナル爆裂火口ノ海蝕ノ爲ニ半截セラレタルモノナラザルヤヲ思ハシム。(第五圖中央部)

丹後山ノ南方ニ唯一箇所白砂ノ沙場アリ、附近緻密ナル純白色流紋岩塊ハ山積シ表面龜裂シ、壞亂シ、中ニ火山彈ニシテ浮石質、表面玻璃ノ薄膜アリ少シク裂ケテ麵麩殼火山彈ニ

類スルアリ、又浮石ノ表面膨脹シテ球狀ノ薄膜ゴム風船狀ヲナスモノアリ。

前記石切場附近ニ於テ輕石ノ著シク朱色ヲ呈セル地アリ、神津島天井山ノ最高點附近ニ於ルガ如ク長ク灼熱セル瓦斯ニ浴シ噴火ノ中心ヲ示スモノナルヲ思ハシム。

浮石石材中ニ舊流紋岩塊ヲ包メルモノ少カラズ、其ノ周圍ニハ著シキ空隙ヲ存シ、紋流紋岩玻璃ハ鍼狀ニ引キ延サレタルアリ、此ノ現象ハザルカノ島ノ流紋岩流ビエトレ、コッテニモ見ル所ナリ (Bergart 99) (浮石質熔岩中ニハ此ノ現象ハ蓋シ普通ナルガ如ク櫻島ノ火山彈中ニモ輝石長石ノ班晶ハ周圍ニ瓦斯孔ヲ存シ、樽前ノ輕石質火山彈中ノ灰長石ノ巨晶ハ又此ノ如キ空洞中ニアリ玻璃ノ絲ヲ以テ周壁ヨリ懸垂セリ。神津學士並ニ大井上學士説明セラレタル結晶ノ振動又ハ縮小ハ之ガ原因ニ非ザルベク單ニ固體ノ表面ガ瓦斯ノ發表又ハ集積ニ便ナリシ結果ヲナス。)

第三章 新島ノ噴火型式

舊噴火 新島山宮塚山、其他ノ流紋岩床ハ其ノ體積ノ莫大ナル點ヨリ察スルモ必ズ劇甚ナル噴火現象ヲ繰リ返シタルナルベシト雖モ噴出物等ノ參考ニ資スベキモノナシ、唯ダ宮塚山上ニ堆積セル灰砂ガ此等ノ中ノ或ルモノヲ代表スルニ過ギズ。

富士岩火山礫の噴出 下ツテ新島山及若郷ノ邊ヲ被覆セル橄欖富士岩ヲピリノ噴出ハ一ノエピソード的噴火ヲナセリ。コノ火山礫ハ三宅島、大島等ニ通常見ラル、モノニ比シテ密質

ナルヲ常トシ之ニ比スベキモノハ大島波浮港ノ西部ノラビリアルノミ。恐ク寶永年間富士噴火ノ如キ劇シキストロムポリ式爆發 (Explosioni stromboliane parossini) ナリシカ。赤色火山礫又ハ火山彈ノ如キハ之ヲ發見セズ、噴火口ノ近カラザリシニヨル。此ノ噴火ノ結果トシテ恐ク新硫黃島ニ似タル新島ノ出現セルモノ有リシナラムモ、亦蜉蝣ノ命ヲ託シタルニ過ギザリシコト彼ガ如クナルベシ。

白ママ層噴出時代 白ママ層噴火ノ中心ハ現今分布ノ狀ヨリ

ミルモ恐ク向山ヲ距ルコト遠カラザル南方近海ニアリシナルベク、惜ムラクハ迅速ナル海蝕ノ爲ニ白ママノ過半ハ失ハレテ其ノ淵源ヲ尋ヌルニ由ナシ。傳説ニ云フガ如キ、新島式根島ヲ連結シタリシ地峽ハ即此ノ失ハレタル白ママ層ノ一部ナリシハ、現今猶式根島ニ諸島同噴出物ヲ存セルニヨリテモ明ナリ。依テ考フルニ白ママ噴出物ノ堆積當時ハ直徑八籽ニ餘リ高百米許ノ扁平ナル圓錐ヲ現セルコト現今ノ硫黃島ノ如カリシナラム、今ハ其ノ小部分ヲ北方ニ止ムルノミ。

白ママ火山ハ最初海中火山トシテ噴火ヲ開始シ漸次海ニ露出スルニ至レリ。其ノ最下層ノ火雲蕪礫ハ神津島ニ於ケルヨリモ更ニ劇甚ナルペレー式爆發ヲ反覆セルヲ語レリ。而シテ其ノ初期ニ於テ破壞的ナルウルトラザルカノ式爆發ノ傾向ヲ帶



ピタルハ舊流紋岩塊ノ大部分ヲ占メタルニヨリテ察セラル。白ママ噴出物ガ殆ド水平ト見ユル緩傾斜ヲナシテ堆積セルモ此ノ二種類ノ噴火型式ニヨリテ何等ノ矛盾ナクシテ説明スルヲ得、如何トナレバペレー噴火、及盤梯爆裂ニ於ケルガ如ク爆發力ノ強大ナルニ準ジテ擲出物ハ遠距離ニ互リテ廣ク、且ツ等シク散布セラレバナリ。勿論此等ノ間ニハ屢小康アリヅルカノ式乃至ストロムボリ式活動ノ混ゼルナルベク特ニ上層ニ至リテハ火山灰ノ堆積アリ噴火ハ暫時靜状態ニアリシヲ語ルモノ、如シ。

**大峰ホマーテ時代** 火山ノ中心ハ此ヨリ以後少シク北方ニ移動シ既成白ママノ平圓錐上部ニ大峯ホマーテヲ建設セリ。神津島白島ホマーテニ於ケルト同ジク噴火ハ主トシテストロムボリ式乃至ヅルカノ式ニシテ擲出物ハ多ク遠ク飛散セズ、集積シテ急峻ナルホマーテヲ造レリ。最初此ノホマーテハ一箇ノ圓形ナル大カルデラヲ有セシモ後三回ノ壞裂的噴火ハ現在見ルガ如ク之ヲ擴張セリ。

**石山トロイデの噴出** 次イデ白ママ大噴火以來始メテロイマテイカノ湧出セルアルアリ、遂ニホマーテノ西方ヲ破壞シテ遠ク白ママ火山體上ニ流出セリ。此ノ最後ノ火山行動ニ伴ヒテ類レ蕪礫ノ產出アリ、恐ク火雲蕪礫ノ生成ヲモ缺如セルニ

非ザルベク間々下浦ノ白ママ上層ハ此等ヲ代表スルモノナラム。

石山トロイデノ表面ガ純然タル輕石ト化シ、其急激ナル冷却ノ爲玻璃ハ玲瓏トシテ其微晶ヲ有セザルヲ見ルモ、此所ニ於テ瓦斯體ガ演ゼシ役目ノ小ナラザリシヲ察スベク、ペレー式爆發ガ神津島ヨリモ微々タリシ如ク見ユルハ、恐ク瓦斯ノ有セル勢力ハ鎔岩ノ膨脹浮石化ニ費サレ鬱積シテ大爆發ヲ誘致スルコトナカシリ爲カ。而シテ其ハ新島ノ最近鎔岩ハ神津島天井山鎔岩ヨリモ大ナル流動性ヲ有シタル結果ニ外ナラザラムカ。故ニ此ノ噴火ニ際シ輕石火山礫ノミナラズ火山毛及レスゴリアス岩滓等モ亦抛出セラレタリシヲ想像シ得ベシ。

前述小爆裂火口ニシテ眞物ナラバ白ママ噴火ニ始レル新島ノ最新噴火ノ幕ハ最後ノ小爆裂ヲ以テ閉テラレ以來吾人ハ本島ニ於ケル火山活動ニ就テ聞知セズ、硫氣坑ノ殘存シテ餘勢ヲ示スモノナク、唯ダ式根島ノ海岸二箇所ト、新島湯ノ濱ニ溫泉湧出シテ纔ニ此ノ流紋岩火山群ニ於ケル火山熱ガ未ダ餘喘ヲ保テルヲ語ルノミ。

#### 第四章 歴史的記錄トノ對照

中村博士ノ引照セラレシ三代實錄、日本記略及扶桑略記中ノ記事ヲ新島ノ最新噴火ト對照セム(1542—43)中村博士ニヨ

レバ後書ニ云ヘル「新生島ハ蓋シ大島ニ非ザルベク三宅島カ或ハ又南方ノ島カ不明ナリ、新島ノ一半ヲナス向山ガ此所ニ云フ銀岳ニ非ズヤトモ思ハル」新島ノ口碑ニ向山ハ今ヨリ大約八百年前ニ噴火セリト云フ。年代ヨリ考フルニ是レ神津島ノ噴火ニ先ズルコト五十八年ナリ。三代實錄中「五月廿四日夕有黑雲自南群起其中現電光雷鳴地震通夜不止」此ノ記事ハ噴火ガ強烈ニシテ少クモヅルカノ式ナルカ強キストロムボリ式ナルカ又ハペレー型ナルヲ暗示セリ。諏訪瀨島ニ於ケルヅルカノ型爆發、櫻島噴火ノ高調ニ達シテストロンボリ型ヲ表セル時、又ペレーノ大噴火等ニ電氣現象ヲ伴ヒシハ人ノ能ク知ル所ナリ。此等ハ大島三宅島ニ頻々トシテ行ハルルストロンボリ活動ト考フルヲ得ズ、二島ノ噴火記事中斯ノ如キ激烈ナルモノノ記サレタルヲ見ズ。

「二十六日曉雷電風雨已時天色晴朗粉土遍滿地上山野田園無不降或厚二三寸……」大島ヴェスヴィオノ如キ基性鎔岩ノ火山ト雖モ噴火強大ナルニ際シ多量ノ降灰アルベキモ一般ニ基性岩漿ハ火山灰ノ生成ニ便ナラズ大部分ハラピリ及スコリアニシテ降下口ノ際ニモ猶多少粘糊ナリシヲ示ス。之ニ反シ酸性岩漿ノ噴火ニハヅルカノ島ノ如キ降灰最大ナリ。本邦燒ケ嶽ノ如キハ火山灰以外ノ抛出物極メテ稀ナルヲミル。一八七五

年氷洲アスキア火山ガ流紋岩質火山灰ヲ遠ク瑞典ニ降下セシメシハ著名ナル實例ナリ。新島神津島ノ噴火ニ於テ火山灰ノ産出巨多ナルベキハ最モ自然ニシテ、其等ノ火山灰ハ櫻島乃至燒嶽ノ例ノ如ク大氣上層ノ西風ニ乗ジ主トシテ東方ニ運搬セラルベシ。

次ニ他ノ二書ニ云ヘル「宇多天皇仁和三年十一月二日辛未伊豆國獻新生島圖一張……」ノ意義ハ次ノ如シ。新島ニハ既ニ宮塚山其他ノ山塊アリテ明ナル島嶼ヲナシタルヲ以テ新生島ノ語ハ一見不思議ナルカ如キモ、向山附近ハ此以前ハ丸島、早島、小島島等分離シテ散在セル小島嶼アリシニ過ギズ、此ノ海面上ニ噴出セル白ママハ舊新島本島ト式根島トヲ結連セシナルベク之レヲ新生島トナスニ何ノ不可アラム。其畫中神明放火以潮所燒則如銀岳其頂有綠雲之氣……」神明放火ハ神津島ノ條ニ説ケルカ如ク噴火ヲ以テ奇シキ神業トナセルノミ、以潮所燒ノ意義不明ナルモ如銀岳ノ三字ハ正ニ其ノ流紋岩火山ナルヲ證シ得テ餘アリ、吾人ガ一千餘年後ニ於テ新島大峰ホマーテノ絶壁ニ於テ、若クハ神津島白島ノ圓錐ヲ望ミテ得ベキ印象ハコノ一句ニ盡ク。銀岳ヲ以テ常ニ漆黒若クハ赭赤色ナル火山礫ヲ産出セル大島、三宅島等ニ該當セシメントスルモ得ベカラズ。綠雲之氣ナルモノハ斯クシテ新生セル火山體

ノ諸所未ダ硫氣坑状態ニアリテ活火山ニ屢見ル所ノ帶青色ナル瓦斯ヲ揚ゲタルヲ記セルナラムカ。

思フニ新島及神津島ハ一千餘年ノ昔相次イデ大噴火ヲナシ、其ノ噴火ハ岩漿ノ同性質ナルガ爲頗ル相類似シ、恐ク地殻ノ一裂罅上ニ屬スル此ノ二火山島ガ期ヲ同クシテ相呼應シ噴火セルハ大森博士ノ唱導セラルル如ク、霧島、櫻島、硫黃島、諏訪之瀬島等霧島火山帶ノ同時活動、又一九〇二年ヨリ一九〇三年ニ至ルスウフリ<sup>エル</sup>及モン、ペレーノ同時活動等ニ於ケルガ如ク、蓄積セル火山勢力ノ極大ニ達セルヲ示セルモノナラム。爾來十世紀ノ長時紀ニ涉リテ二火山共ニ全ク靜謐ノ状態ニ在ルハ大森博士ノ想像セラレシガ如ク此等流紋岩火山活動ガ非常ニ長キ週期ヲ有スルモノナルベク是レ岩漿ガ極端ニ酸性ナル點ヨリ考フルモ極メテ合理的ナル推理ナルベキヲ思フ。

## 第五編 餘論

### 第一章 地質構造上ノ意義

**海底山脈** 海圖ヲ按ズルニ豆南諸島ハ遠ク小笠原群島火山列島ニ至ルマデ太平洋中ノ長大ナル隆起帶上ニ存スレド更ニ詳細ニ之ヲ觀察スル時ハ新島式根島神津島並ニ錢洲等流紋岩ヨ

リ成レル島嶼群ハ略北四拾五度東ノ方向ヲ指セル一直線ニ排列セラレ長約八拾籽幅拾籽ノ狹長ナル淺海ノ一帯中ニアリ。換言スレバ前述ノ大隆起ニ架スルニ更ニ一列ノ海底山脈ヲ以テセリ假リニ海水低落スルコト二百米以上ナラシメバ此處ニ長約八十籽ノ蜿蜒タル一大島ヲ顯出スルニ至ルベシ。

新島神津島ノ排列ハ大島三宅島御藏島ト大ニ状態ヲ異ニセリ。此等三島ハ寧ロ孤立シテ一直線ニ存在シ、三宅島御藏島間ノ如キハ僅々二十籽ヲ距ツルニ過ギザレ共深度ハ五百尋ヲ超過セリ。

斯ノ如キ隆起帶ハ如何ナル意味ヲ有スルモノナルカ。今其東北ヲ見ルニ大島ノ南方ニ於テ俄然トシテ斷絶シ相模灣ノ南方ナル一千尋以上ノ深海ニ臨メリ。此ノ急斜面ハ斷層崖(Fault scarp)或ハ將ニ斷層ニ移化セムトスル撓曲面(Flexure)ト見ルヲ得ヘシ。如何トナレバ大島ノ東海岸ハ地形上著シク斷層海岸ヲ想像セシムルノミナラズ、余ハ同島筆島附近ニ於テ略海岸線ニ平行セル斷層面ノ滑面(Slickenside)發育セルヲ見タリ。同様ニシテ此ノ隆起帶全部ヲ斷層崖ヲ以テ圍マレタル一ノHogst考フル人アラムモ、余ハ寧ロ單ニ一弱線ニ沿ヒテ噴出セラレシ物質ガ堆積シテ此ノ隆起帶ヲ作レルモノナリト思考セリ。

富士火山ヨリ天城火山群ヲ大島、三宅島、八丈島ニ至ル一火山線ハ略北北西ヨリ南南東ヲ指シ、其ノ線上ニハ富士ヲ始メトシテ有史時代ニ噴火セルモノニ大島、三宅島、八丈島、青ヶ島、ベオネース岩附近ノ海中火山、鳥島、北硫黄島附近ノ海中火山、硫黄島、南硫黄島附近ノ海中火山アリ。岩石學上ニ其ノ岩漿ニハ差違アリト雖モ要スルニ近時ノ熔岩ハ基性ナル輝石富士岩ナル點ニ於テ一致シ、殊ニ噴火ノ型式ハ大抵強勢又ハ弱性ノストロムボリ式噴火ヲ通例トナシ、熔岩ハ流動性大ナルヲ常トセリ。大島三宅島ノ如キ大森博士ニヨレバ噴火ノ消長相交互スル事實アリ。要スルニ此ノ一帯ヲ一ノ系統ニ屬シ構造上起原ヲ一ニスルト見ル點ニ異論ナキガ如シ(岩石學上火山列島ハ別ノ一群ヲ作ルト云フイッディングス氏火成岩第二卷ニ於ケル神津博士ノ所説ニヨル)

斯ノ如キ火山線ハ地質構造上如何ニ解釋スベキモノナリヤ。火山現象ノ原因ニ關シテ定説ナキ現今之ニ斷定的ノ説明ヲ與フルハ困難ナルベキモ一般ニ斷層作用ト火山噴出トノ直接關係ハ學者之ヲ疑ハズ。或ハイッディングス氏ノ説ケルガ如ク、此ノ長大ナル一火山線ハ南米アンデスノ火山線ノ如ク一ノ上斷層(Overthrust)ニ相當シ、此ノ弱線生ゼルガ爲メニ壓力減少シテ所謂擬剛性帶(Pseudo-rigid zone)ノ高溫度物質ガ

熔融シテ岩漿トナリ逆發セルモノナラムカ。小笠原伊豆諸島ノ東部ニハ所謂日本海溝ニ連續セル一帯ノ深海アリ。ジッス氏小川博士ハ、此ノ關係ヲマリアンナ群島ニ比シ、琉球及西印度諸島ノ如ク弧狀山脈ノ裏面ニ存スル火山線ナルガ如クニ解釋セリ。然レドモ是レ火山作用ノ原因ヲ闡明セルモノニ非ザルナリ。

新島神津島ノ一火山線ハ如上ノ大火山線ト交叉セル獨立ノ斷層線ヲ見ルヲ至當トス。唯何ガ故ニ酸性ナル岩漿ヲ噴出スルニ至リシカハ我等ノ知ラザル所ナリ。デーリー氏ノ説クガ如ク地殼深所ノ岩漿ハ比重ノ大ナル玄武岩的基性熔岩ニシテ、同化作用ニヨリテ漸次酸性ノ熔岩ヲ造レルモノナリヤ、將タイッディングス氏ノ説クガ如ク富士岩類ノ中性熔岩ガ分化シテ酸性基性ノ岩漿ニ分離スルモノナルカ。何レトスルモ新島神津島ノ酸性岩ガ時期ヲ同ウシテ富士岩火山ノ附近ニ噴出スルニ至リシハ、更ニ岩石學者ニ新ナル問題ヲ供スルモノナリ。

#### 附近火山島ニ於ケル噴火トノ比較

**大島の噴火** 大島火山ノ噴火ノ一特色トスベキハ其ノ噴火ノ場所ガ大抵中央火口ニ極限セラレ所謂中央噴火(Central eruption)ヲナスコトナリ。震災豫防調査會告第七十九號ニ現レタル中村博士ノ調査ニヨレル噴火記事中(75,44)貞享元

年(西曆一六八四年)ヨリ七年間ノ大噴火ノ如キ、安永六年(西曆一七七七年)及七年ノ噴火ノ如キ明治九年(西曆一八七六年)、大正三年五月及明治四十五年三月ヨリノ噴火皆三原火口ニ於テセリ。最近ノモノニ關シテハ大森博士ノ報文ニ審ナリ。(15) 勿論大島ニ於テモ側火山ノ少カラズ存スルヲミレバ曾テハ山側ニ於ケル活動アリシコト明ナレド輒近ニ於テハ之ヲ見ズ。

噴火ノ型式ハ多ク強性又ハ弱性ノストロムボリ式ニシテ其噴出物ハ鎔岩及抛出物トシテ黑色ニシテ比重大ナル火山礫、半流動體ノ鎔岩ガ擲出セラル、際千切レテ紡錘形ヲ呈スルニ至リシ火山彈及「ペレーノ涙」(Pele's tear)等ナリ。「ペレーノ涙」ハ布哇キラウエア火口ニ於テ命名セラレタルモノナルガ三原火口原ノ西南部ニ多ク散在セリ。因ニ云フ從來諸書ニ散見セラル、紡錘形火山彈ノ生因説ハ大ナル誤謬ヲ有ス。此ノ形成ハ回轉運動ニ關係ナク單ニ半バ凝固セル岩漿沫ガ引キ伸バサレ、千切レ、又ハ落下ノ際地面ノ衝擊ヲ受ケテ其ノ特有ノ形狀ヲ呈スルニ至リシモノナリ。此レ數年前余ノ三宅島ニ於テ想像シタル所ナルガ、中村博士ハ封蠟ヲ以テ實驗ノ結果夙ニ之ヲ證明セラレキ。

大島ノ噴火モ時トシテ爆發性ニシテ既ニ火口底ヲ塞ゲル鎔岩

ヲ爆破シ之ヲ飛散セシメウルトラ、ザルカノ式行動ヲ取ルコトアリ。今日三原山四近ニ散布セル角稜狀岩片ハ即是也或ハメルカリ氏ノ所謂混合式噴火(eruption mix)モ亦同様ノ岩片ヲ抛出スベシ。例ヘバ現時サノ濱方面ニ見得ル噴出物ハ斯ノ如キ噴火ノ產物ナルガ如シ。ストロンボリ式噴火ノ強勢ナルモノニ至ツテハ三原火口ヨリ火口原ヲ超ヘテ大ナル火山彈又ハ鎔岩片(Scoriae, Schlacken)ヲ南方外輪山上ニ落下セシメタリ。其ノ爆發力ノ強大ナルコト察スルニ難カラズ。

火山灰ハ混合式ニハ強性ストロムボリ式噴火ニ際シテ降下セシナルベク、現今豆石(Dioctite)ヲ含有セル外輪山上ノ黄色火山灰層ノ如キハ斯ノ如キ噴火ヲ記録セルモノナルベシ。

鎔岩ハ塊狀ニシテ所謂アアト稱スルモノアレド、最モ廣大ナル分布ヲ有スル安永鎔岩ノ著シキ特性タル餅狀バホエホエハ其生因ニ關シテ諸家其説ヲ一ニセズト雖モ要スルニ非常ニ流動性ニ富ミタルモノナルヤ疑無シ。

之ヲ要スルニ大島ノ噴火ハ三宅島トハ互ニ類似シ新島神津島トハ大ニ異レリ。而シテ噴火ハ主トシテ中央火口ニ於テスルヲ以テ三宅島ニ比シテモ危險ノ程度甚シカラズ。鎔岩流ハ外輪山壁ニ支ヘラレテ僅ニ缺所ヲ求メテ東方ニハ西南無人ノ境ニ流出シ諸村落ハ安全地帯ニ横ハルヲ以テ損害ノ度ハ更ニ減

殺セラル。

**三宅島** 此ノ火山ノ噴火ガ大島ト異ル點ハ其ノ側噴火 (Kenruption) 即エトナ式噴火ヲ常トセルニアリ。明治七年ノ噴火ノ如キハ全ク此レニシテ島ノ中央ヨリ略北方ニ引ケル一線ニ沿ヒ恰モ櫻島噴火ノ場合ノ如ク數多ノ小噴火口ヲ生ジ鎔岩流ヲ流セリ。

以前ノ噴火ニ屢此ノ種類アリシハ放射狀ニ排列セラレタル數十ノ火口群之ヲ示セリ。大森博士ノ調査ニナレル噴火記事 (196) ニヨレバ寶曆十三年 (西曆一七六三年)、天保六年 (一八三五年)、寛永二十年 (一六四三年)、正徳元年 (一七一二年) 等ハ皆側噴火ナルガ如ク、中央噴火トミルベキモノハ文化八年 (一八一一年) ニ記録セラレタルモノアルノミ。然リト雖モ中央火口ハ近年マデ屢活動ヲ爲シタルハ附近ノ植物稀少若クハ絶無ナル狀ニ徴シテ明ナリ。故老ニ聞クニ雄山ノ山腹上部ハ明治初年ニ於テハ植物無ク全ク灰黑色ヲ呈シ。海岸ヨリ頂上附近ヲ徘徊スル野牛ヲ望見セリト云フ。故ニ上記ノ噴火ノ中ニハ、側火口群ト中央主火口ト同時ニ活動シテヴェスヅィオ式偏心噴出 (Exzentrische Eruption) ヲ爲シタルモノアリ。

噴火型式ハ大島ト等シクストロムボリ式アレドモ三原火口内

ニ於ケルガ如ク永續的ナラザルダケ屢強勢ナルモノ多シ。從ツテ抛出物ハ細少ナル黑色ナル火山礫ヲ最トシ、鎔岩片、火山彈アリ。三宅島ニ著名ナル灰長石ノ結晶火山礫ハ明治七年ノ噴火ノミナラズ、中央火口外二箇所ニ發見セラレ鎔岩ノ甚シク流動性ナリシヲ示セリ。火山灰ハ「堅」ト稱セラル、黃色緻密ノ層ヲナシ伊ケ谷村附近ニハ雨滴ノ痕跡ト信ゼラルル豆石ヲ混ジテ厚層ヲナスノミナラズ、火山灰ノ降下ガ口碑ニ存スルヲ見レバ曾テハ混合式又ハ極メテ強勢ナルストロムボリ式噴火ヲ爲シタルヲ知ルベシ。但シ明治七年ノ噴火ノ如キハ火山砂以上ノ粗ナルモノノミヲ抛出シタルノミ。島氏ガ一般ニ御灰ト稱スルハ火山礫ノコトナリ。ウルトラザルカノ式爆發ノ好例ハ有史時代ニ於ケル阿古村新ミヨノ爆發及有史以前ノ坪田村古ミヨノ爆發ニシテ共ニ火口湖ヲナセリ。殊ニ後者ハ其ノ噴出岩塊ノ厚層ノ下ニ遺物包含層アリテ有史以前民族住居ノ遺蹟タルヲ示ス。斯ノ如ク三宅島ハ側噴火ノ頻繁ニシテ鎔岩流出ノ速度ハ比較的大ナルヲ以テ大島ニ比シテ災害甚ダ大ナリ。加フルニ神着、伊谷、大久保濱、阿古、東山等ノ村落ハ近キ過去ノ時代ニ流下セシ鎔岩流上若クハ附近ニアリ今後噴火ニ際シテ覆轍ヲ踏ムノ憂全ク無シトセズ。

**神津島新島** 此ノ二島ニ往古行ハレタル噴火ノ型式ハ余ガ推測ニシテ誤ラズトセバ、三宅島大島ニ比シテ遙カニ恐ルベキガルカノ式若クハペレー式ノ大噴火ナリシナラム。此レ鎔融シガタキ酸性ノ鎔岩漿ノ性質ヨリ推スモ噴火ノ週期ガ長大ナル點ヨリ考フルモ當然ノコトナルガ如ク、新島向山ノ大峰ホマーテ、神津島天井山ノ白島ホマーテ等ノ大火口ハ爆發力ノ強大ナリシヲ暗示シ、兩島ニ分布セル白ママ層又激甚ナル噴火ヲ實證セリ。タゞ吾人ノ意ヲ安ンズベキハ此等ノ噴火ノ週期ガ非常ニ大ニシテ從ツテ其災害ノ起ルベキ確度ハ甚ダナルモノナルヲ以テナリ。サレバ此等二島ノ島民ハ今ヤ全ク其堵ニ安シ噴火ノ如キハ傳説トシテ稀ニ存スルヲ見ルノミ。

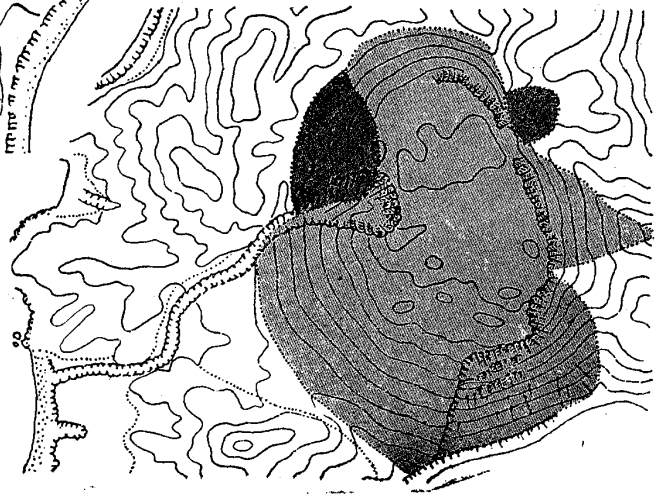
**參考書目**

- Bergart, A. Die Aeolischen Inseln. Abh. d. II. Cl. d. Ak. d. Wiss. XXX. Bd. 1. Abth. 1899.
- Daly, R. A. Igneous Rocks and their Origin. New York. 1914
- Friedländer, E. Ueber einige japanischen Vulkane. Mitt. d. deutsch. Gesellsch. für Natur- und Völkernkunde Ostasiens Bd 12, Teil 1.
- Ueber den Usu in Hokkaidō und über andere Vulkane mit Quellkupp Prenbildung. Pet. Mitt. 1912.
- 福地信世 新島地質調査報文 震災豫防調査會報告第三九號明治三五年(1902)
- 豆南諸島ト富士火山帶 地學雜誌第五十五集明治廿六年(1903)
- 再豆南諸島ト富士火山帶ニ就テ 地學雜誌第十八集明治廿九年

(1906)

- Iddings, J. The Problems of Volcanism. New Haven. 1914.
- Geology of the Yellowstone National Park. U.S. Geol. Surv. XXXII. Part. 1.
- Koto, B. On the Volcanoes of Japan. Jour. Geol. Soc. Tokyo. Vol. XXIII. 1916.
- The Great Eruption of Sakurajima. Journal of the College of Science. Imperial University of Tokyo. Vol. XXXVIII. 1916
- 加藤武夫 神津島地災報文 震災豫防調査會報告第六十三號 明治四十二年(1909)
- Lauroix, A. Contributions a l'etude des breches et des conglomeres. volcaniques. Bull. de la Soc. Geol. de France. Quartrieme Ser. Tome VI 1906.
- La Montagne Pele et ces Eruptions. Paris 1904.
- Mercalli, G. I vulcani Attivi della Terra, Milano 1907.
- 野田勢次郎 伊豆國神津島地災報文 地質調査所報告第二號明治四十年(1907)地學雜誌第十九集
- 中村清二 伊豆大島三原山ノ活動 震災豫防調査會報告第七十九號大正四年(1915)
- 大森房吉 伊豆大島三原山噴火概報 震災豫防調査會報告第八十一號大正四年(1915)
- Russel, I. Quarternary History of Mono valley, California. Eighth Ann. Rep. U.S. Geol. Surv. 1855—87
- The Volcanoes of North America. New York 1897.
- Schneider, K. Die Vulkanischen Erscheinungen der Erde. Berlin. 1911.

神津島天井山火山



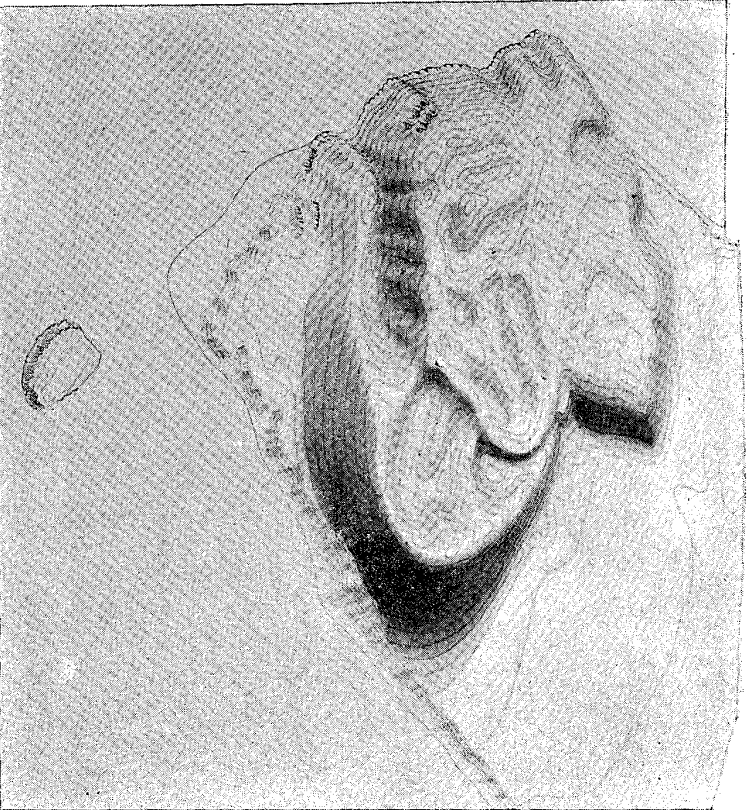
地形ハ五萬分一地形圖ヲ  
擴大セルモノニシテ、天  
井山頂ノ平坦ナル「トロ  
イデ」火山體ノ表面タル  
ヲ示ス。塊狀鑿岩ハ露岩  
及散岩トシテ表サル凹陷  
地多シ。  
地質ハ淡灰色ノ部分ハト  
ロイデノ流紋岩ヲ示シ、  
濃黑色ノ部分ハホマーテ  
ノ浮石層ヲ表ス。



### 新島向山火山

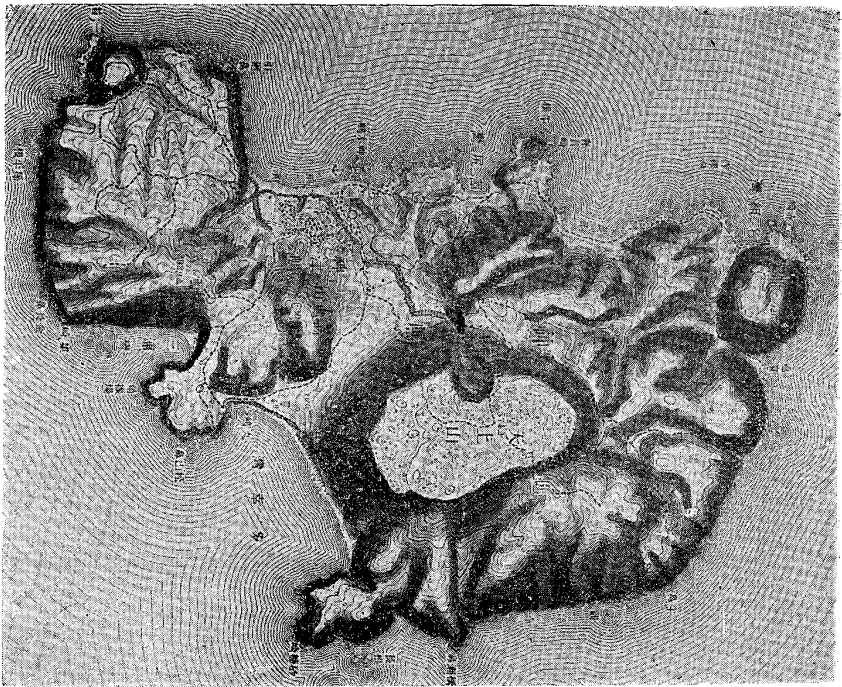
地形ハ五萬分一地形圖ノ一部ニヨル。東方半部ニ大峰ホマーテノ圓錐面アリ、西方ニハ石山トロイデノ表面比較的平坦ニシテ四周急斜セル山體ヲ見其表面ニハ凹陷地甚多シ。兩火山體ノ境界下方ニ示セル地質略圖ニヨリテ知ルヲ得ベシ。淡灰色ノ部分ハトロイデノ流紋岩ヲ示ス、濃黑色ノ部分ハホマーテヲ構成スル浮石層ヲ表セリ。





新嶋向山火山ノ地形

五萬分一地形圖ノ一部ヨリ作成セ  
ルモノナリ。三ヶ月形ニ陸影ヲ施サ  
レタル圓錐面ノ部分ハ大峰ホマエテ  
ノ外側ナリ。他ノ大部分ヲ占ムル左  
方ノ山體ハ石山トロイデニシテ其表  
面ハ大體扁平ナレドモ凹凹アリ、四  
周急斜面ヲ以テ白々々臺地及海ニ臨  
メリ。前面ヨリ圖ノ右端ニ續ケル海  
岸ノ斷崖ハ白々々層ヲ以テ構成セラ  
ル。



神津嶋地形圖

五萬分一地形圖ニ陸影ヲ  
施シ縮寫セルモノナリ。

圖ノ略中央ニ天井山火山  
アリ、北端ニ神戶山西端ニ  
應ノ子アリテ各トロイデ火  
山體ニ特有ナル形状ヲ有ス  
其他ノ部分ニモ之ニ類似  
セル地形少カラズ。

神津島村附近及多幸灣附  
近ニ白々々層ヨリ成レル小  
高臺アリ。

山父株

山處高

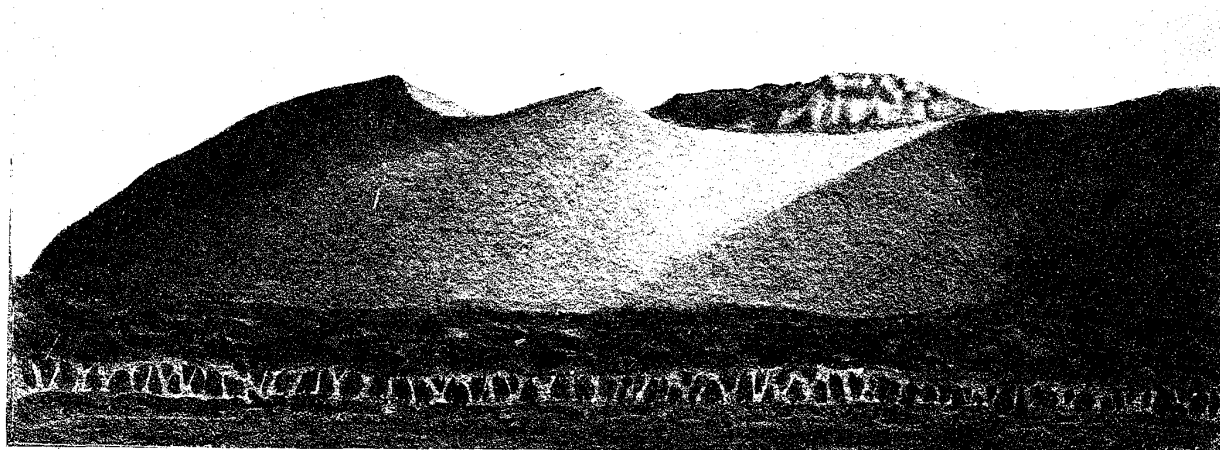
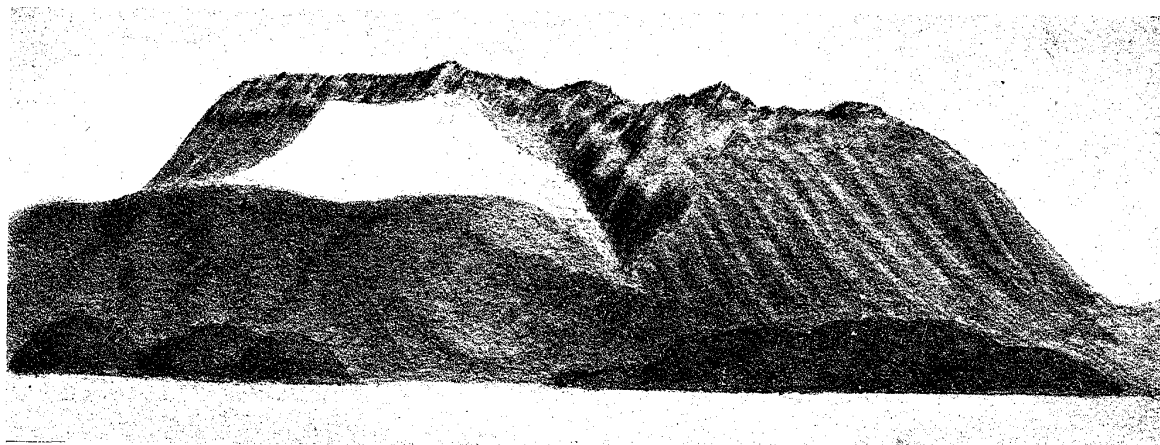
山井天



山向

山塚宮

山島教



上ノ二圖ハ三宅島神着村ヨリ望メル神津島及新島ヲ示ス。

下ノ二圖ハ各西方海上ヨリ望メル神津島天井山火山及北方平原上ヨリ望メル新島向山火山ノ一部ヲ示ス。

神津島天井山ニ於テ白色扇形ノ部分ハ白鳥ホマーテノ圓錐面ニシテ未ダ草木ヲ生ゼズ白色ノ浮石露出セル所ナリ、他ノ部分ハ伏鉢狀ヲナセル黑色トロイデナリ。新島向山火山ノ東部大峰ホマーテノ圓錐面ト其ノ大ナル火口ハ最下圖ニ示サレ、其ノ中ニ石山トロイデノ上部ガ現ル、ヲ見ル、圖ノ右端ニ於テハ石山トロイデハ、大峰ホマーデヲ破壊シテ外方ニ溢出セリ。