

形ナク山骨瘤々タリ、南西部方面ニ於テハ火山岩ノ噴出ノタメ地勢複雑シ水流ハ急ナリ、斯ノ如ク地域ハ浸蝕ノ輪廻ノ幼壯兩年期ニアリ。

第二編 地質構造

北日本東北部ノ地質ヲ總覽スルニ花崗片麻岩ハ阿武隈高原ニ露ハレ北西—南東ノ層向ヲ有シ竹貫統ノ名稱ヲ有セリ、此地層ノ連續ハ前記高原ノ北部ニ當リ中軸山脈ニ沿フテ各所ニ露出セリ、即チ藏王山ノ南部ニ點在シ、藏王山ノ北部ヨリ山形市ノ東部ニ互ル區域、羽後院內鑛山ノ南部區域等ナリ、古生層ハ東邊ノ北上山地ヲ形リ南北ニ長ク廣ク横ハリ花崗岩、閃綠岩ヲ以テ貫カル、所尠ナカラズ、中生紀層ハ局部的ニ古生層ノ南緣ニ發達シ牡鹿半島ヲ作り、宮古附近ニモ存在ス、以上ノ外ノ大部分ハ第三紀層ト其上ヲ被フ諸種火山岩ニシテ餘ハ第四紀層ナリ。

火山脈ハ二條ヲ數ヘ一ハ本土ノ中軸帶ヲ南北ニ走り高峻ナル地形ヲ構成シ恐山、八甲田山、岩手山、栗駒山等之ニ屬シ他ノ一ハ其西ニ駢行シ岩木山、寒風山、鳥海山、月山等ヲ含ム火山帶ナリ、此等ノ火山中現時勢大ナル活動ヲ持續スルモノナク微カニ噴煙或ハ硫氣孔時代ノ狀ニアリテ休眠期ナリ。船形火山ハ前記中軸帶ニ一座ヲ占メ、主ニ輝石「アンデシ」岩

ヨリ成ル「リユーマチカ」(Rhyolite)ニシテ最後噴出ノモノニハ橄欖石ヲ含ミ最高地點ニハ東部缺損セル火山口壁ノ一部ヲ殘シ不完全ナル「ホメート」形ヲナセリ、最高點ノ南東ニ當リ別個ノ泉ヶ嶽火山アリ、前記「ホメート」ハ前後シテ噴出シ是亦火山口壁ノ一部ヲ殘留セリ。此ノ如ク船形火山ハ第三紀末葉ニ噴起シ其基底ニハ第三紀層廣ク横ハリ其又下部ニハ南方ニ發達スル片麻岩ノ連續潛伏スベキモ地域内ニ其露出ハ勿論火山ヨリ噴出セラレシ其岩片スラモ見出スコトナシ。

第一章 基底地質

船形火山ノ基底ハ第三紀層ナリ其成生時代ハ同紀末期ノモノナリ、火山下部並ニ四圍ニ露出シ其層厚大ナリ。

火山成生後ニ於ケル第四紀層ノ發達ハ各所ニ在リテ主ニ砂、礫、泥土等ノ粗鬆ナル河成質物ニテ北部及東部地方ニハ洪積平地ヲ作り、河川ノ中下流ニ於テハ第三紀層上ニ薄ク分布ス。

第一節 第三紀層

域内ノ水成岩ノ大部分ヲ成ス第三紀層ハ凝灰岩、泥板岩、砂岩、礫岩等ヨリ成リ凝灰岩殊ニ多シ、地域中央部ハ火山岩ノ被フ所ナルモ溪谷ニ沿フテ深ク内地ニ之ヲ追及シ得。

今地域内ニ於ケル第三紀層ヲ記述スルニ先チ其標準層位タル仙臺四近ノ地質ヲ示サントス、該標準層位ノ研究ハ東北帝國

大學地質學教室ノ諸氏ガ矢部教授指導ノ下ニ繼續サレツ、アルモノナリ。

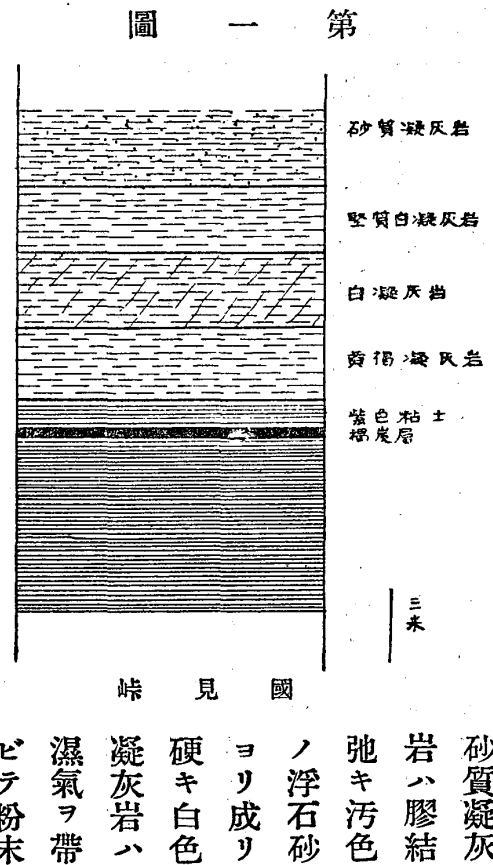
仙臺附近第三紀層々位(上部ヨリ始ム)

- 一、青葉山層 凝灰岩、アンデン岩、泥板岩等ノ礫ヨリ成リ粘土ヲ混ズ。
 - 二、上部埋木層 最上部ニハ凝灰質泥板岩アリテ海棲介類ノ遺型ヲ藏シ大年寺層ノ名稱アリ、其下粘土、凝灰質砂岩アリテ褐炭層ヲ藏ス、其上ニハ厚キ石英砂岩アリ。
 - 三、中部埋木層 廣瀬川凝灰岩最モ著シク褐炭ヲ藏ス、此外粘土、砂礫アリ、上部埋木層トハ其間ニ礫、石英砂岩ノ存在ニヨリテ區別ス。
 - 四、辰ノ口層 凝灰質泥板岩輕石ヲ含ム砂岩、泥板岩、介層四枚。
 - 五、下部埋木層 灰色凝灰岩、褐炭ヲ藏ス(偽層ヲナス砂岩、灰色凝灰岩、礫岩、植物層)。
 - 六、三瀧層 集塊岩。
 - 七、佐保山層(或ハ綱木層) 白色凝灰岩、凝灰質泥板岩、帶綠色凝灰質砂岩。
- 此地方ノ第三紀層ノ時代ハ大體ニ於テ鮮新統 Pliocene ニ該當ス然レドモ化石ノ調査不充分ニシテ其時代確定ニ資スルニ足ルベキモノナク該化石ハ殆ド總テ現生種ニテ中生統又ハ其以前ノ層位ノ特徴タルベキモノハ一モ之ヲ含マズ。
- 次ニ地域ノ第三紀層々位ニ及ボサントス。
- 茲ニ便宜上第三紀層ノ分布區域ヲ南東部、北部及西部ノ三ニ分ツ。

第一 南東部

此部ニ編入セシハ船形山(狭義)南東部ヲ指シ南ハ仙臺市ノ北ヲ以テ境界トナス、此地方ノ岩石ハ凝灰岩質ノモノヲ以テ代表

セラレ、白或ハ綠色ヲ呈シ質粗鬆ナリ。
(a) 仙臺市北方國見峠ニ露ハル、上中部埋木層ハ第一圖ニ示スガ如キ層序ヲ有ス。



ニ成リ易シ、黄褐色ノ凝灰岩ハ水氣ヲ有シ多少粘土質ナリ、紫色粘土ハ薄層ナレドモ廣ク分布ス、其下ニ炭層アリテ仙臺ノ中或上部埋木層ノ褐炭ニ相當スルモ粘土ヲ混在スルコト多ク質仙臺産ニ劣ル。

地方一般ニ石英粒ト磁鐵鑛ノ分布スルコト著シ、是レ流紋岩質凝灰岩中ノモノガ崩壞シ水ニ流サレ石英ノ白砂トナリ又磁鐵粒ノ黒斑點ヲ模様スルニ至レルナリ、石英ハ大サ三「ミリ」ニ及ビ兩錐形ヲ成シ、破壊セラレタル破片多キモ尙ホ輝ケル

ガ水平ニ横ハリ、最上層ハ礫層ニテ代表セラル。更ニ大倉川ニ沿フテ上進セバ高距大ナルニ從ヒ兩岸ノ斷崖モ次第二高ク且ツ狭マリ流紋「アンデン」岩噴出シ層灰岩ノ露出廣ク、地層攪亂サル、海拔一千米ニ近キ赤澤及深澤(南麓)ニ可ナリ厚キ綠色凝灰岩アリテ其下部ニ礫岩アリ、礫岩中ノ礫ノ大サハ直徑一乃至七「センチ」アリ、綠色堅緻ノ岩石ニシテ船形火山ノ各種鎔岩ヨリモ古キ珪質岩ナリ、膠結物質ハ白及綠色ヲ帶ビ石英粒及方解石ノ劈開ハ肉眼的ナリ、本岩層ハ層向北二十度西、傾斜北東ニ四十五度。

今此礫岩ト上中埋木層トヲ比較スルニ彼ノ坐禪堂山(e)附近ノ角礫岩中ニ含マル、岩塊ハ白色ナレドモ其岩質ハ全ク本岩岩礫ニ類似シ上部埋木層ニ相當シ、河成々因ノモノナリ。

(e)廣瀬川ノ主流ニ沿ヒ西ニ作並街道ヲ上リ熊ヶ根附近ニテハ好ク褐白凝灰岩露出シ各所ニ褶曲、斷層アリ、同所白澤橋附近ニハ凝灰岩ハ東ニ十五度傾キ其西天狗橋ニハ流紋岩ノ噴出アリ、凝灰岩ノ傾斜ハ西ニ變化セリ、即チ此所ニ一背斜ヲ作り背斜部ニ流紋岩噴出ス、作並溫泉場附近ニハ層理不明ノ厚キ綠色凝灰岩アリ綠色泥板岩ノ破片ヲ混ジ質脆弱ナリ、時ニ石英粒ヲ含ムコト多シ、火山岩ノタメニ突破セラル、本岩ハ一種ノ流紋岩質凝灰岩ニシテ中軸山脈ヲ横斷スル縣道作並峠

ニ好露出ヲナス、石英ヲ缺ク種ハ微細物ヨリ成リ綠泥化物質或ハ泥板岩々片ヲ抱有セリ、關山峠以西、泥澤、小屋ノ原附近ニテ本岩ハ多ク石英粒ヲ含ミ火成岩ノ外觀アリ、然レドモ膠結作用ノ餘リニ弛キコト、流紋岩ニ普通ナル節理ノ無キコト等ヨリセバ火成岩ニアラザルベク之ヲ水成々因ノ凝灰岩ト見做スベシ、流紋岩脈ノ多ク之ヲ貫クヲ見ル。綠色凝灰岩ハ(七)佐保山層ニ相當スベキカ。

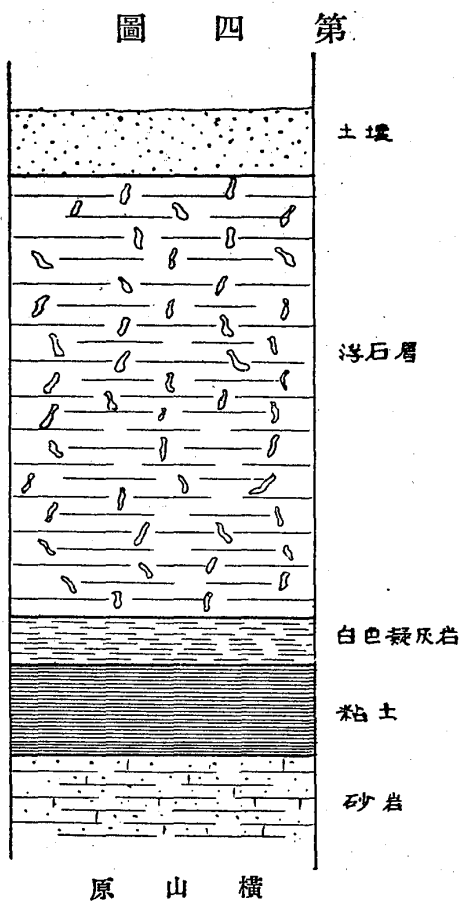
仙臺ヨリ北ニ奥州街道ヲ進メバ第三紀層ノ露出好ク、低キ丘陵地ハ皆本層ナリ、本層ハ泥板岩ト凝灰岩ノ互層ナリ。

國道筋ノ熊谷(地圖外)ヨリ宮床ノ通路ニ凝灰岩(中部埋木層)ガ高度ノ傾斜ヲ有シ斷層ニ截ラレ、又薄キ炭層ノ介在スルヲ見ル宮床村(地質圖參照)ヨリ南西四五軒ノ所、宮床川ニ沿フテ綠色礫岩アリ、其礫ハ圓味アル赤及黒ノ珪質岩ニシテ礫岩中ニ二三ノ粗鬆ナル薄キ凝灰岩層ヲ挿ミ厚サ五十米、層向北七十度東、傾斜北西二十五度、此層中ニ軟體動物ノ化石ヲ藏メ帆立貝最モ多ク、「テレブラチュリナ」「バラヌス」等アリ、前者ハ上部ニ多シ(辰ノ口層ニ當ル)、礫岩ノ上ハ薄キ白色凝灰岩アリ、其上ニ褐色ノ土壤アリテ表土ヲナス。

第二 北部

此地方ハ中新田(地質圖ノナカニイダ)ヨリ西ノ尾花澤ニ至ル中羽前街道ノ

沿道鳴瀨川ノ流域ニ當ル、中新田附近ニハ平野廣ク啓ケ所謂大崎耕土ヲ成ス、第三紀層(上中埋木層)ハ川ノ沿岸ニ露出セリ、鳴瀨川左岸横山原ニ於ケル地層左ノ如シ。



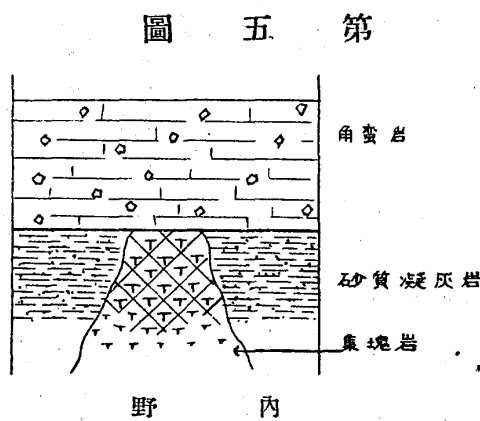
原山横

最上部ニアル黄褐色ノ土壤ハ厚サ一米其上ニ黒色表土アリ、浮石層ハ十八米ノ厚サヲ有シ浮石ノ圓キ岩片ヲ含ム、砂岩ハ寧ロ砂層ノ觀アリテ甚ダ脆ク石英粒、角閃石結晶ヲ含ミ且ツ赤褐色硅質岩ヲ抱有ス、上部埋木層ニ相當スベキカ。全層ハ殆ド水平ナリ。

藥萊山附近ハ上部ニ河成ノ礫層アリテ凝灰岩層(上中埋木層)ヲ被ヘリ、此凝灰岩ハ玻璃、石英、輝石ヨリ成リ、岩層中ニ粗鬆ノ砂層ガ扁桃狀ヲナシテ挾マリ其砂粒ハ主ニ石英、長石

ト柱狀ノ輝石結晶モ多量ニ存在ス、藥萊山南麓ハ一體ノ平原ニシテ大瀧川及葡萄澤之ヲ貫キテ東流シ小規模ノ標式的段丘ヲ作レリ。

街道ヲ西ニ進メハ内野、柳濨間ニ第三紀層ノ露出アリ内野ニ於ケル断面圖ハ第五圖ノ如シ、辰ノ口層ニ該當スベシ。

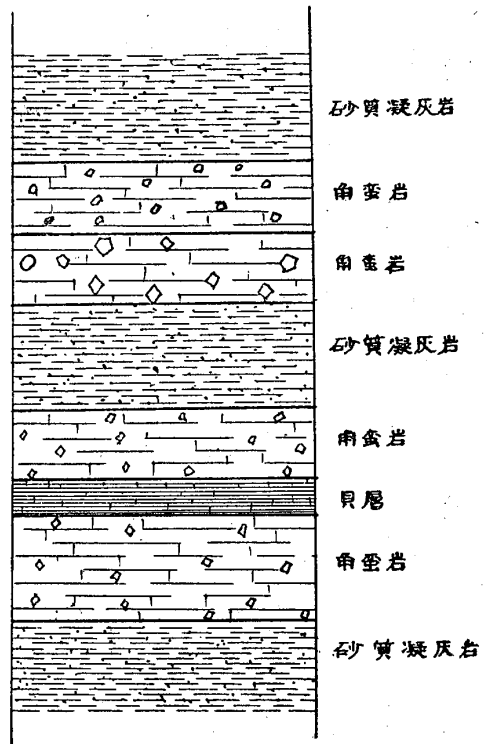


野内

角礫岩ハ稜角アル輝石「ア」ンデン「岩片ナリ其「ア」ンデン」岩ハ緻密玻璃質外觀ヲ呈シ同質砂礫ニテ膠結セラレ砂質凝灰岩ハ褐灰、粗粒、暗褐色物質及ビ斜長石ヨリ成ル、此凝灰岩中ニ进入セル集塊岩アリ角礫岩中ノ岩片ト同一物質ヨリ成ル、角

礫岩中ニ一枚ノ貝層アリ厚サ三米ノ礫層ニシテ化石ハ二枚貝、腕足類ニシテ帆立貝特ニ多シ、層ハ東ニ傾斜二十度ナリ。辨澤下流ニ凝灰質礫岩アリ、礫ハ直徑一「センチ」、其下ニ角礫岩アリ其中ニ一枚ノ貝層アリ、帆立貝多シ、層向北五十度東、傾斜南東二十度、更ニ西ニ當リ前記ノ層ハ大規模ニ兩三回ノ褶曲ヲナス、其層位下ノ如シ(辰ノ口層)。

第六圖



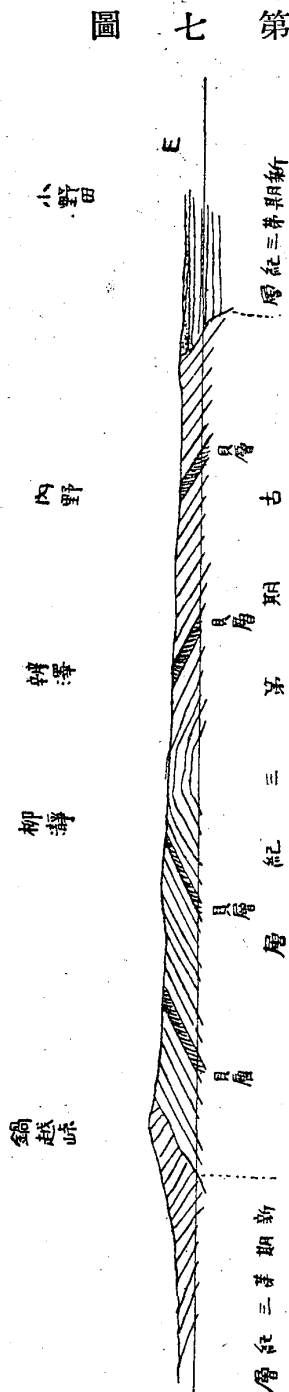
澤 辨

最上ノ褐色砂質凝灰岩ハ黑色片ヲ抱有シ厚サ五十米、其下部ニ角礫岩輝石「アンデン」岩片ヲ有シ岩片ノ大サニヨリ之ヲ二層ニ區別セリ、其下ニ再ビ砂質凝灰岩ノ薄層アリ其下部ニ内野ニ見ル角礫岩アリテ貝層ヲ挾在ス、柳瀨附近ニハ最下部ノ角礫岩ノ下ニ灰白色凝灰岩及ビ黑色泥板岩アリテ附近ノ最下層ヲ成ス、層向南北ニシテ西ニ十五度傾斜ス。
 國境鍋越峠ノ東麓ニハ層向北五十度西、傾斜南西二十度、貝層ハ角礫岩ノ上位ノ礫岩中ニ存在ス(辰ノ口層)
 路ヲ再ビ内野ニ戻リ鳴瀨川ニ沿ヒ南進スレバ河幅狹ク、河成段丘ノ發達著シ、幾許ナラスシテ「荒ミ」ニ達ス、同所ハ礫岩質砂岩ナリ甚ダ粗鬆、降雨毎ニ滑落シ河流ハ爲メニ狹メラレ

テ急湍ヲナス、砂岩中ニ少數ノ帆立貝ヲ保存ス。「荒ミ」ノ上流ニ廣河原アリ其名ノ如ク平低長方形ノ河床ニシテ幅二百米、長サ二千米アリ、水流ハ此間ヲ蛇行ス、河床ハ大小ノ火成水成兩岩ノ片礫ノ累積ナリ殊ニ斜長流紋岩及「アンデン」岩片多シ、一ノ奇觀ハ枯レタル檜樅等ノ巨木ガ河床岩礫中ニ樹立スルコトナリ、河床ノ成因ヲ考フルニ大雨或ハ他ノ原因ニヨリ「荒ミ」ノ凝灰岩ハ大崩壞ヲナシテ河流ヲ堰止メタルガ故ニ河水ハ廣河原ニ於テ長方形ノ湖水ヲ形成セリ、水ハ次第ニ増加シ兩岸ヲ浸シ益々擴張シテ河床ヲ大ニシ兩岸ノ樹木ハ土砂ノ崩壞ニヨリテ漸次河水ニ浸ル、後ニ河水ハ「荒ミ」一ノ缺潰ヲ求メテ流レ從來ノ湖水ハ乾キ河原トナリ樹木ハ枯死シテ元河床中ニ樹立スルニ至レリ、鳴瀨川主流ノ第三紀層ハ廣河原以南ニハ之ヲ見ズ。
 更ニ本道ニ立返リ鍋越峠ニ於テハ峠ノ東側ニ發達セシ砂質凝灰岩ハ最早ヤ露出スルコトナク却ツテ綠白凝灰岩發達シ、其ヨリ分離セラレシ石英粒ハ道ノ凹所ニ集マリテ白砂ヲナス、綠白凝灰岩ハ好ク成層面ヲ示シ層向北二十度西、傾斜北東ニ十度ナリ、本層ハ厚キ綠白色ノ砂狀浮石質流紋凝灰岩ニシテ偽層ヲナス、此下部ニハ石英ヲ含メル堅硬ニシテ有孔質ナル流紋岩質礫岩アリ。

此ノ如ク鍋越峠ヲ境界トシ其東西ニ於テ相位ヲ異ニスルハ著シキコトナリ即チ峠ノ東ニアリテハ(A)「アンデン」岩質凝灰岩ハ層向北五十度西ニシテ傾斜南西ニ二十度ナレドモ西ニアリテハ(B)流紋質凝灰岩ガ其上ニシテ層向北二十度西、傾斜北東方二十度ヲ有ス、此ノ短距離ニ於テ傾斜ニ此ノ差異アルハ此所ニ斷層カ或ハ不整合ノ存在ヲ示スモノナリ、然レドモ斷層ノ存在ハ此所ニ適合セズ不整合ヲ以テ説明シ得ベキ也。

中羽部街嶺斷面圖



由是觀之、(A)砂質「アンデン」岩質凝灰岩ハ(第七圖)柳瀨、内野間ニ於テ大ナル背斜層ヲ作り、(B)流紋質凝灰岩(鍋越)ハ不整合ニ其上ニ横ハル、然レバ前者(A)ハ古期、後者ハ新期第三紀層ニ屬シ辰ノ口層及上中埋木層ニ當ルベキモノナリ東方小野田附近(C)第三紀層ハ砂層ニ被ハレテ白色凝灰岩、泥板岩ノ互層(上部埋木層)ヨリ成リ殆ド水平ニ横ハリ其西ニアル(A)「ア

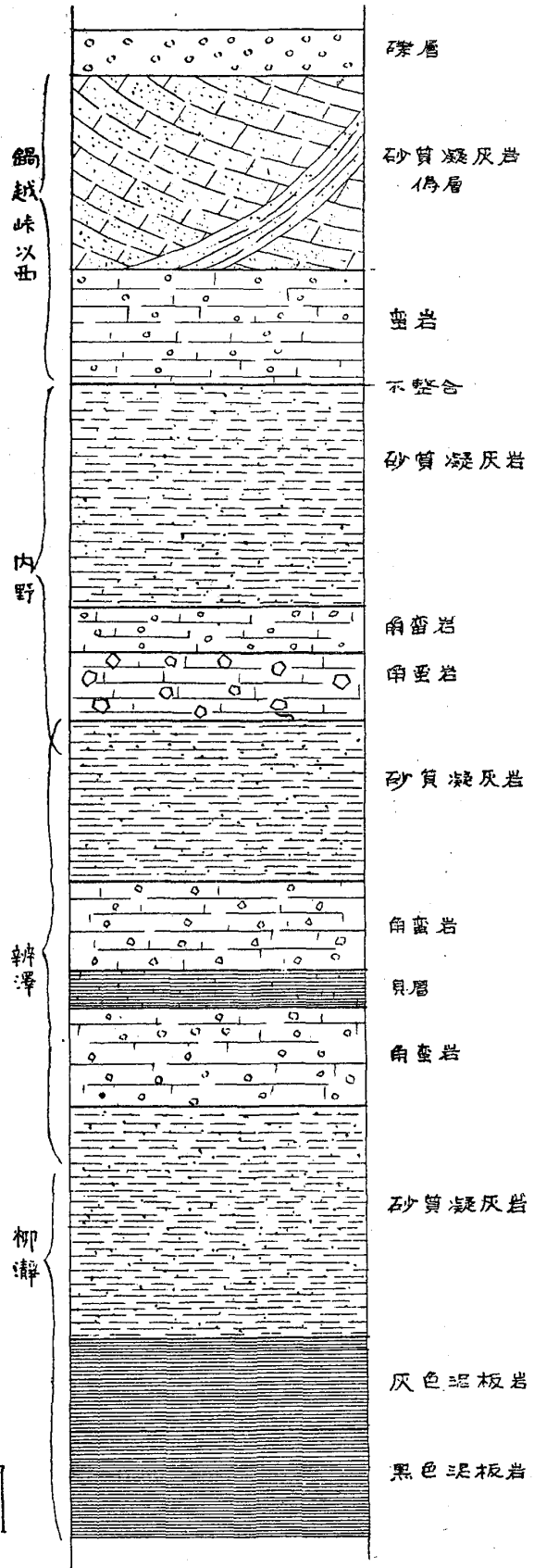
ンデン」岩質凝灰岩トハ不整合ヲナス、前者(C)ハ即チ新期ニシテ後者(A)ハ古期第三紀層ニ屬ス。東北地域ノ第三紀層ハ仙臺標準層ノ辰ノ口層及其上部ニ相當シ其層位ヲ示セバ第八圖ノ如シ。

第三 西部

西部トハ丹生川ノ西部地方ヲ意味ス、丹生川ハ一ノ構造谷ニシテ此線ニ沿フテ幾多ノ噴出岩アリ、上流地方ニハ第三紀層ノ地域廣カラズ、然レドモ丹生川上ノ楠岑ノ北ニ於テハ海拔一千米ノ所ニ流紋凝灰岩アリ、大瀧(海拔八五米)ノ下流ニ黑色泥板岩アリ西ニ傾ク此

層ハ柳瀨ノ最下部泥板岩ニ相當ス、泥板岩ハ石英片、長石、纖維狀褐或ハ無色ノ雲母様礦物及ビ黑色微粒ヨリ成ル、丹生川ハ此泥板岩中ヲ狹ク深キ溝渠ヲナシテ流走ス、綠色流紋凝灰岩ハ不整合ニ之ヲ被ヘリ、噴出岩多キ下流ニハ箕輪小屋ニ至リ始メテ平地ヲ得、河成平地ニシテ斜長流紋岩塊ノ轉々スルモノ甚ダ多シ、日長山ノ西麓ニ於テ輝石「アンデン」岩ノ下部

圖 八 第



圖面斷層紀三第道街前羽中

ニ綠色流紋凝灰岩ノ水平ニ成層スルアリ、丹生川ハ終ニ山地ヲ離レ平地ニ至リ尙ホ凝灰岩層ヲ穿チテ北流シ洪積沖積層ヲ作り最上川ニ注グ。

最上川畔楯岡町ノ東ナル^{コシキ}嶺岳ノ西麓ニ白綠色流紋凝灰岩分布ス其石ハ石英粒、角閃石結晶、不規則ノ小岩石片ガ綠色灰ヲ以テ膠結セラル、其層位不確ナルモ附近ニ於テ最上部ニ位ス楯岡ヨリ延澤ニ至ル^{セナカアアリ}背嶺峠ニ於テ同ジク流紋凝灰岩アリ層向北西、傾斜南西十五度、南方ノ關山峠ノモノニ類似シ水成々因ノ岩片ヲ含有ス、爆發的噴火ニヨル拋出物ノ碎片ノ凝固

セルモノナリ。

關山區域ノ觀音寺川ニ沿フ地質ノ概要ヲ見ルニ、柴倉山ノ南部ノ高崖ハ下部ハ黑色泥板岩、上部ハ綠色凝灰岩ヨリ成リ西方ニ十五度傾斜ス、兩層ハ不整合ナリ。柳澤附近ノ丹生川流域ノ地形ハ特色アリテ右岸ニハ柴倉山ノ變朽「アンデン」岩塊アリテ高峻ノ地貌ヲ呈スレドモ左岸ハ緩斜シテ南ニ延ビ川筋ヨリ約一公里南ヨリ急ニ四十度ノ傾斜トナリ南ニ下レリ、此一公里幅ノ緩斜地ハ東西ニ四「キロ」米延ビ全部第三紀泥板岩ニテ火山岩ヲ見ズ唯上方ヨリ轉落セル「アンデン」岩塊ヲ目撃

ス、南方ノ急峻地ハ變朽「アンデン」岩ニシテ變朽「アンデン」岩ハ第三紀層中ニ噴出シテ前記緩斜地ヲ殘シ兩岩種露天化作用ノ差異ヨリ溫峻二様ノ地貌ヲ呈ス、觀音寺川ハ恰モ此兩岩ノ接觸部ヲ貫流ス。

關山峠以西ニ在リテハ大瀧ニハ綠岩アリ、泥澤ニハ礫岩質凝灰岩、小屋ノ原附近ニハ流紋凝灰岩、黑色泥板岩アリ。

即チ西部第三紀層ハ黑色泥板岩ヲ下層トシ綠色凝灰岩ハ不整合ニ其上層ヲナス。

之ヲ要スルニ地域ニ於ケル第三紀層ハ仙臺第三紀層標準層位ニ比較スルトキハ南東部ニ於テハ主ニ上中部埋木層最モ廣ク發達シ下部ニ貝層ヲ有スル辰ノ口層伏在シ、北西部ニ在リテハ貝層ヲ含ム辰ノ口層、中堅ヲナシ廣ク分布ス。

第二節 化石

地域内ノ第三紀層ニハ化石少カラズ今左ニ其產地ト屬名ヲ擧グ。

イ 宮床(南東部、礫岩中)

Pecten laetus

Terebratulina Crossii

Terebratella sp. (*Waldheimia*)

Balanus

ロ 内野(東北部、砂質礫岩中)

Pecten laetus 多

Mastra sp.

Terebratulina

ハ 辨澤(東北部、礫岩中)

Lima sp.

Pecten cosibensis

Pecten sp.

Pecten tigrinus

Terebratulina sp.

Balanus

Hexacorralla

Dentalium

ニ 柳瀨(東北部、堅硬ナル貝殻角礫岩中)

Cytheria sp.

Pecten 2 sp.

Nucula

Balanus

以上ノ外、鳴瀨川中流ノ「荒ミ」、鍋越峠ノ東等ニ少數ノ貝化石ヲ産ス。

定義附近ニ轉々セル凝灰岩片中ニ木炭ヲ保藏セルモノヲ發見セリ大サ直徑二寸、長サ五寸ニシテ木炭ノ周圍並ニ實質中ノ横ノ龜裂ニ結晶質白色方解石ヲ分泌セリ、木炭ト凝灰岩トノ附著ハ甚ダ密ナリ、是レ凝灰岩成生ノ當時、木片ガ其中ニ包マレ不完全燃燒ニヨリ炭質ニ變化セルモノナリ。以上ノ化石ハ時代決定ニ不可能ナレドモ地域第三紀層下部ハ仙臺標準層ニ比較シテ鮮新期ナルガ如シ。

第二章 火山地質

船形火山ノ活動ハ久シキ以前ヨリ休止シ外力ニ因ル破壊作用ハ著シク山體ニ働キテ其原形ヲ完全ニ殘留セルモノナキニ至リ、地表ハ露天化作用ノタメ岩石分解シテ土壤ト化シ密林尠ナカラズ、岩石ノ露出ハ溪谷ノ上流、山頂附近草木無キ所等ニシテ岩石分布ノ状態ハ之ヲ目撃スルコト困難ナリ、然レドモ實地探索セル地質ト之ヨリ得タル材料ヲ以テ以下本火山ノ構造ヲ述ブ。

第一節 船形火山ノ歴史及構造

第三紀末葉鮮新期ニ於テ日本ハ火山活動期ニ入り地體ノ破壊並ニ建設作用ハ間斷ナク行ハレ絶大量ノ火山灰ノ降下ハ日本全國ニ及ビ殊ニ北日本ニ於テ甚ダシ、其噴出口不明ナルモ北日本ノ第三紀層ノ大部分ガ凝灰岩ニテ代表セラルルヲ見レバ

其火山力ノ如何ニ大ナリシカハ想像スルニ餘リアリ、此層ノ主ナルモノハ流紋岩質凝灰岩ニシテ泥板岩及ビ砂岩之ニ介在ス。

本地域ノ泥板岩、砂岩及角礫岩ハ古期ニ屬シ而シテ流紋凝灰岩ハ新期ノ成生ニシテ其上ニ不整合的ニ上乘セリ、古期岩層沈積ノ後、地盤ノ上昇、地殼ノ變動ニヨリ其一部ハ陸化ス、中羽前街道柳瀨ノ如キハ實ニ此個所ニ屬ス、此岩層中ノ貝化石ニヨリ時代ハ鮮新期ナルヲ知ル、其後火山力ノ活動トナリ次第ニ其勢力ヲ増大シ、地殼ヲ破リ激烈ナル爆發ヲナシ其噴出物ハ海ト陸ニ堆積シテ厚キ地層ヲ形成セリ、此多量ノ噴出物ヲ抛出セル火口ハ一線上ニ整列若クハ數列ヲナシ其廣大ナル分布ヨリ推察セバ決シテ孤立ノ一大火口ト見ルベカラズ、而シテ其所在ハ今日ノ主軸山系ニ沿ヒタルモノナリ其火口ハ自己ノ噴出物或ハ後ノ火山岩ニ埋沒セラレ遺跡ヲ知ルニ由ナシ。

第一 建設時代

イ 酸性岩噴出時代

第三紀泥板岩沈積ノ後、凝灰岩ノ堆積トナリ、海底ハ陸化ス此時ニ斜長流紋岩 Plagioliparite ノ噴出アリ、是レ地域内ニ於ケル火山建設時代ノ初期ナリ、船形山北方ノ荒神山ハ即チ此

時代ノ成生ニ係ル(荒神鎔岩)、荒神山ヲ通ジテ東西ニ流出シ尖峰數基ヲ作レリ、本岩ハ白色ノ斜長流紋岩ニシテ肉眼的長石、石英、紫蘇輝石斑晶アリ、本岩ノ粘著性ハ山貌ニ影響ヲ及ボシ他ノ後期ノ「アンデン」岩丘ニ比シテ著シク峻嶮ナル容貌ヲ示ス(ソロイド式)荒神山ハ山頂山腹ニ火口或ハ窪地ナク、頂上尖起シ黒森、黒伏山ノ如キモ山體ニ高崖ヲ作り大規模ノ柱狀節理ヲ露ハセリ、荒神山頂下ノ「胎内潜リ」ハ節理ニ沿フ岩石ノ割レ目ガ露天化作用ニヨリ擴大シ終ニ窟ヲ作りシニ外ナラズ、尙ホ本岩ノ連續ハ遠ク西方ニ延ビ最上川ノ東緣^{ゴシキ}飯岳ニ及ベリ、荒神山ヨリ飯岳ニ至ル距離十五「キロ」ニシテ幅五乃至十「キロ」アリ裂罅噴火トシテ第三紀層ヲ突出流積セシモノナリ。

ロ 石英「アンデン」岩時代

第二期ハ石英「アンデン」岩ノ噴出時代ナリ、火山活動ノ中心ハ少シク南東ニ移動シ而シテ南北ノ方向ニ鎔岩ヲ噴出セリ、即チ楠嶺、仙臺駕籠山、最上駕籠山等ハ皆之ニ屬ス(駕籠山鎔岩)、本岩ノ分布ハ荒神山ノ南、船形山ノ西ニ介在シテ紡錘狀ヲナシ最南端ノ楠嶺ハ本岩分布ノ方向ト一致セル山嶺ヲ有シ一ノ馬背ヲ形成ス、兩駕籠山ハ獨立セル尖峰ニシテ「ソロイド」狀ヲナシ頂上僅カニ平夷ナル平地ヲ見ルノミ、本鎔岩ハ

其噴出量少ナカリシニ依リ北方荒神山ノ南麓ノ一部分ヲ被ヒタルニ過ギズ、本岩ハ灰黑色緻密ノ石英「アンデン」岩 Quartz-bearing andesite ニシテ石英ノ量ハ前期ノ斜長流紋岩ニ比シ遙カニ減少セリ。

當時、今ノ大倉丹生川ノ南北線ノ以西ハ酸性岩ノ特性ナル巍峨タル山峯ハ遠ク最上川ノ右岸マデ連互シ、彼ノ南北線ノ東ニハ未ダ船形火山ナク第三紀層ヨリ成ル高キ地ハ緩慢ナル地貌ヲ以テ次第ニ東方ニ低マリ、古期「アンデン」岩ヨリ成ル七ツ森火山又ハ高倉山附近ノ地塊ハ既ニ存在シ東邊ニ蹲踞セリ、其當時ニ於テ既ニ東西兩部ノ地形ハ差異ヲ呈シ居レリ。本岩ニ次ギテ來ルハ船形火山固有ノ火山體ヲ形成スル輝石「アンデン」岩時代ニシテ本火山ノ構造益々複雑ナラントス。

ハ 輝石「アンデン」岩時代附火口及火口輪

火山活動ノ中心ハ漸次東方ニ移轉シ船形火山ノ本體ヲ作ルニ至レリ、鎔岩ノ性質ハ酸性ヨリ次第ニ鹽基性ニ傾ケリ。本火山發達順序叙述ニ先立チ先ヅ火山ノ外形ニ就キテ一言セシ。

火口並ニ火孔湖 Crater and bocea-pond

船形火山ハ一ノ「ホメート」homate ニシテ火口壁ノ一部及ビ火口ヲ殘留ス、火口壁ノ一部ハ前船形山、藥師森、船形山、

蛇ヶ嶽ニヨリテ代表セラル、即チ火口輪ノ西邊ヲナセル藥師森、船形山ノ山陵ハ其高サ一千五百米ヲ算シ南北ニ走り東麓ヨリ見テ船底形ヲ呈スルハ此山脊ヲ指スナリ、此南北陵ノ東西兩面ニ對スル傾斜角ハ兩者共ニ三十度ヲ算シ北方ヨリ之ヲ見ルトキハ藥師森ハ圓錐、船形山ハ「ドーム」狀ヲナス、西ノ斜面ハ丹生川ノ上流ニ達シ、谷ヲ越シテ駕籠山ニ續ク而シテ東面ハ其斜角西部ニ劣ラズ急ニシテ頂上ヨリ距離一千米東ニ至リ俄ニ斜度減ジテ平地ニ接ス、海拔一千百乃至一千米ニシテ湯谷地^{ユヤチ}ニ一陋室アリ登山者ノ宿泊ニ便ス。

此平地ハ舊火口底ニシテ前記火口壁ハ之ヲ中心トシテ西、北、南ニ環リ凹形側面ヲ此方ニ向ク、湯谷地ハ其名ノ如ク葎ノ繁茂セル濕平地ニシテ面積〇・四八平方「キロ」アリ、過去ニ同所ニ溫泉アリ入浴ニ適シタリト傳フ、今ハ然ルコトナク清水湧キ溫氣ナク諸所ニ硫黃華ノ沈積スルヲ見ル、右事實ヨリ湯谷地ヲ舊噴火口底ト云フ、火口底ノ北邊、前船形山ノ南麓ニ鏡ヶ池アリ徑三十米ノ圓形ノ小湖ナリ、其水深度ハ知ルニ由ナキモ蒼水滿々トシテ四時乾涸スルコトナシ、湖ハ底部ノ北邊ニ偏在スルト雖モ一舊火口 *Bocea* ノ遺跡ナリ。

火口 *Bocea* ガ火口 *crater* ノ底部ニ偏在スルハ通例ニシテ是レ火山成生後爆發或ハ陷落ニヨリテ頂上部ニ大火口ヲ生ズ此

處ハ火山力ノ最モ活動シ易キ場所ナルガ故ニ其後ノ火口ハ此ニ存在ス。

船形山、藥師森火口壁ノ連續ハ藥師森ニテ東ニ曲リ漸次低下シテ一千二百米トナル其所ハ前記ノ火口趾タル鏡ヶ池ヨリ排水スル火口瀨大瀧川ノ上流谷ナリ、高距ハ更ニ一變シテ急斜ヲナシ一千三百米ノ前船形山ニ上達ス、此前船形山陵ハ東西ニ延ビ内方火口底ニ南面シ四十五度ノ急斜ヲ以テ臨ミ、湯谷地ヨリ望ムトキハ恰モ屏風ヲ立テタルガ如シ、而シテ前船形山ノ東斜面ハ一部分火口壁ニ當ルモ特徴ナク東ニ延ビテ保野川ノ上流ニ終レリ、船形山南部ノ連絡ハ最高所ヨリ南東ニ約十二度ノ斜角ニテ海拔一千三百米ニ下リ更ニ再ビ東ニ曲リテ一千四百米ノ蛇ヶ嶽ニ達ス、此距離一千八百米アリ、蛇ヶ嶽ヨリ火口輪ノ連脈ハ不明トナリ、或ハ東北千本松山方面ニ延ブベキカ、定カナラズ、即チ前船形山、蛇ヶ嶽以東ニハ火口輪壁ハ缺如ス。

火口壁内ニ集瀦セル水ハ一ハ鏡ヶ池ヲ本源トシテ前船形山、藥師森ノ間ヲ通ジテ北流シ大瀧川トナリ、他ハ船形山、蛇ヶ嶽ヨリ水ハ湯谷地ニ集マリ千本松山北麓ヲ東流シ保野川ノ水源ヲナセリ共ニ火口瀨ナリ。

上記ノ如ク殘留セル火口輪山ハ東方ニ開口シ南西北ノ三方面

ハ凸形ニ圓弧ヲ劃セリ、之ニ由リ火口輪元來ノ直徑ハ長徑二千七百米、短徑二千二百米ノ橢圓トナリ今日殘留セル火口輪ノ長サハ原形ノ約二分ノ一即チ四百米ニ過ギズ、火口ノ開展セル東方ハ次第ニ其高標ヲ減ジ第三紀層丘陵地ヲ經テ太平洋岸ノ沖積地ニ到達スレドモ西側ニ於テハ山骨稜々トシテ山又山ヲ以テ荒神山、駕籠山ニ隣レリ。

發達史

船形火山發達ノ歴史ヲ概言セバ噴火ノ第一期ノ爆發ニヨル火山碎屑物即チ灰、火山彈、火山礫、火山砂等堆積シ火山ノ基部ヲナスト假定シ直接ニ第三紀層ヲ被覆ス。

碎屑物ニ次ギテ起レルハ各種「アンデン」鎔岩ノ噴出ナリ前後數回ニ互リテ流出シ終ニ偉大ナル火山體ヲ形成スルニ至レリ、最初ノ鎔岩ハ北方ニ溢流シ連續シテ四方ニ流下セリ。

「アンデン」岩流々出ノ順序ヲ示スコト次ノ如シ。但シ古期ノモノヨリ之ヲ始ム。

- 一 漆澤鎔岩 (紫蘇輝石、輝石アンデン岩)
- 二 ハツ森鎔岩 (兩輝石アンデン岩)
- 三 花染山鎔岩 (兩輝石アンデン岩)
- 四 船形第一鎔岩 (兩輝石アンデン岩)
- 五 三峰鎔岩 (輝石、紫蘇輝石アンデン岩)

六 前船形鎔岩 (兩輝石アンデン岩)

七 蛇ヶ嶽鎔岩 (兩輝石アンデン岩)

八 千本松鎔岩 (紫蘇輝石、輝石アンデン岩)

九 船形第二鎔岩 (同上、橄欖石ヲ含ム)

十 藥師森鎔岩 (同上、橄欖石ヲ缺ク)

十一 船形第三鎔岩 (同上、橄欖石ヲ含ム)

十二 後白鬚鎔岩 (同上、同上)

船形火山ハ以上十二個ノ鎔岩流ヲ以テ構成セラル、以下各鎔岩ノ分布、狀態、相互關係ニツキ述ブル所アルベシ。

一 漆澤鎔岩

初期ノ「アンデン」岩流タル漆澤鎔岩ハ區域ノ北方ニ流レ其分布ハ西ハ鳴瀬川筋廣河原以北ヲ境トシ東ハ白沼以北ヲ限リ、藥菜山ノ西ニ達シ鳴瀬川ヲ以テ境ス、岩流ノ幅五「キロ」長サ八「キロ」ニ及ベリ、地貌甚ダ緩ニシテ傾斜面ハ五度ノ火山裾野特有ノ地形ナリ、天竺山ハ本岩流ノ南端ニアリテ最も高ク海拔六百六十米ヲ算シ其南ハ直チニ藥師森鎔岩ニ被ハル、黑色ノ紫蘇輝石、輝石「アンデン」岩ニシテ露出一般ニ不良ナリ、藥菜山ノ南西ニ「キロ」半ニ在ル不動瀧ハ火口瀨大瀧川ノ中流ニ懸リ蓋シ本鎔岩ノ末端ナリ、中羽前街道ニ面シテハ第三紀層ヲ被ヒ、藥菜山ノ西方ニアリテハ沖積層ニヨリテ被覆セラ

ル。

二 八ツ森鎔岩

本岩ハ前鎔岩ノ南東ニ相接シ保野川ノ中流北邊ニ擴ガリ、其面積前者ノ半バニ滿タズ、第三紀層上ニ直接ニ乘リ南西ハ前船形鎔岩ニ被ハル、本岩ハ淡灰色中粒質斑晶構造ヲ有スル兩輝石「アンデン」岩ニシテ有色鑛物ノ分解ニ基ヅク褐色物質斑點アリ、八ツ森、小船形山等ヲ構成ス。

漆澤、八ツ森二個ノ鎔岩ハ船形火山鎔岩中ノ下部ヲナス重要ナルモノニシテ火山ノ北部裾野ヲ作り、直接ニ火口ニ接セズ中途ヨリ上部ハ全ク新期鎔岩ニテ被ハレ噴出點ハ現火口趾ト見做シ得ベシ、然ルトキハ漆澤鎔岩ハ本火山鎔岩中最多量ナル容積ヲ占メ居ルモノト謂フベシ。元來本火山ハ原形ヲ保持スルコト少ナク彼ノ火口趾サヘモ解析セラレテ辛フジテ其遺蹟ヲ辿リ得ルニ過ギズ、火山ノ内部構造ノ最モ好ク了知セラシルベキ火口内壁ハ全ク破崩セラレ鎔岩流ノ上下ヲ知ルコト困難ナリ。

三 花染鎔岩

第三流タル本鎔岩ハ東方ニ流レ花染山ノ東方ヨリ升澤村落ノ北東方ニマデ及ビ其長サ十「キロ」幅三「キロ」ニ達セリ、本岩ノ地貌ハ甚ダ峻惡ナラズ西方ハ千本松鎔岩ニ被ハレ、北邊ハ

保野川ヲ以テ前船形鎔岩ニ接シ、保野川ニ沿フテ斷崖アリ其斷崖ノ下部ニハ第三紀層顯ハレ上部ニハ本鎔岩ノ分布ヲ見ル

四 船形第一鎔岩

船形山ノ頂上ヨリ北西ニ流レ北ハ荒神山塊ニ妨ゲラレ西ハ其時既ニ存在セル柴倉山ノ變朽「アンデン」岩ノ地塊ニ衝突シ南ハ駕籠山鎔岩ニ進路ヲ遮ラレテ遠ク廣ク流下スル能ハズ、從ツテ分布面積小ナレドモ其容積ハ大ナリ、山容他鎔岩ニ比シテ峻嶮ニシテ比較的ニ露出ヨシ、荒神鎔岩並ビニ駕籠山鎔岩ヲ被覆シ藥師森鎔岩及ビ船形第三鎔岩ニ被ハル、本岩ハ黑色中粒ノ兩輝石「アンデン」岩ニシテ露天化作用ノタメ赤褐色ヲ呈ス、本岩ノ下部ノ第三紀層ハ丹生川上流ニ於テ赤色ノ斷崖ヲ作セリ。

五 三峰鎔岩

三峰鎔岩ハ火口ノ南東部ニ流レ緻密ナル淡綠色ノ輝石、紫蘇輝石「アンデン」岩ナリ荒川ノ上流ト横川ノ上流地トノ間ニ介在シ三角形ノ分布ヲナス、大中小ノ三峰(大坊主山、中坊主山、小坊主山ト稱ス)ハ東西ニ列ヒテ次第ニ斜下シテ東シ泉ヶ嶽鎔岩ノ被フ所トナレリ、南西ニ位スル後白鬚鎔岩ハ本岩流ノ南縁ヲ被ヒ其境界ハ大體ニ於テ横川ニ一致セリ、本岩ノ好ク流狀ヲ示セルハ中坊主山ノ南腹(海拔一三五〇米)ニシテ小露出ナレドモ南斜セル鎔岩流

アリテ露出面ニ於ケル厚サ五米、下部ハ霉爛セル赤色岩石ナリ。

六 前船形鎔岩

本岩ハ北東方ニ流レ前船形山ハ即チ北部火口輪ノ一部ヲナス岩流ノ長サ六・五「キロ」、幅三「キロ」ニ達シ其末端ハ漆澤、入ツ森鎔岩ヲ被ヒテ白沼、長沼附近ニ及ベリ、白沼ノ南岸ハ高キ絶壁ヲナシ湖岸ニ接スレドモ北岸ハ高カラズ北ニ向ツテ緩斜セリ、是レ鎔岩流末端ニ於ケル地形ニシテ水ハ其接觸線ニ沿フテ細長キ湖水ヲ形成セリ、高崖ニ於ケル断面ヲ見ルニ最上部ハ本鎔岩流ニシテ下部ニハ赤褐色ヲ帯ビタル赤褐色凝灰岩ニシテ浮石片、黒曜石片ヲ含有ス、此ノ如キ地層ハ尙ホ白沼ノ北部ニモ露出ス、前船形山ノ南側ハ急ニ四十五度ノ傾斜ニテ火口趾ニ臨ミ北邊ハ藥師森鎔岩ト共ニ徐々其裾野ヲ引ケリ

七 蛇ヶ嶽鎔岩

火口趾ヲ隔テ、前船形山ニ對スル蛇ヶ嶽ハ僅少ノ面積ヲ占メ火口輪ノ南縁ヲ形成ス、山頂ニハ廣キ平地アリテ北火口趾ニ臨ム斜面ハ南ノ火口壁外側斜面ヨリモ其傾斜角ハ寧ロ小ニシテ火口輪トシテハ異形ニ屬ス、本山ハ灰色緻密ノ兩輝石「アンデン」岩ニシテ狭ク東方ニ延長シ南ハ三峰山ニ妨ゲラレ、東ハ花染鎔岩ニ遮ラル、山上ニハ分解セル岩石アリ西方赤澤ニ其

新鮮ナルヲ見ル、蛇ヶ嶽ト三峯山トノ間ノ北側(海拔一四〇〇米)ニ小池アリ、無名ノ窪地溜池ナリ、荒川ハ此所ニ其源ヲ發ス。

八 千本松鎔岩

本鎔岩ハ火口ヨリ流レ東シテ花染山鎔岩ノ上ニ乘リ其分量多カラザレバ幾許モナク前進ヲ停止セリ。千本松山ハ湯谷地ユヤチ火口底ノ南ニ高ク聳エ、灰黑色ノ紫蘇輝石輝石「アンデン」岩ヨリ成リ船形第二鎔岩ニ類似點多シ、然レドモ本岩ニハ橄欖石ヲ缺ク、保野川ノ上流ニ於テハ千本松山ト火口底ノ間ヲ流下スルモノナルガ其通路ニ當リテ本岩ノ露出甚ダ好ク或ハ急湍ヲナシ或ハ深淵ヲナス、又板狀節理能ク發達シ、千本松山西南麓ハ之ガタメニ河勢ニ緩急ノ場所少カラズ、火口底ニアリテ河中ニ本鎔岩々塊ガ灰色粘土物質ニテ膠結セラル、是レ岩屑沈澱物ナリ、下流(湯谷地ヨリ一キロ半)大瀧ト稱スル保野川筋第一瀑布ニ於テ本鎔岩ノ末端ヲ見ル、大瀧ハ高サ十五米アリ、黑色ノ本鎔岩其上部地層ヲナシ厚サ約二十米ヲ算ス、千本松山ハ蛇ヶ嶽ニ隣リテ火口壁内ニ位スルガ故ニ或ハ是レ中央火口丘ナルベキカモ其噴出時代、岩石性質上然ラザルヲ知ル、或ハ火口輪ノ一部ナルベキカ。

九 船形第二鎔岩

次ニ噴出セル船形第二鎔岩ハ含橄欖石兩輝石「アンデン」岩ニ

シテ外觀前鎔岩ニ似ルモ彼ニ橄欖石ヲ缺ク、本岩ハ火口ノ南西方ニ流出セル鎔岩ニシテ其流下中東ニ蛇ヶ嶽鎔岩ヲ避ケ西ニ駕籠山鎔岩ノ麓ニ沿ヒ大倉川筋ニ沿フテ南下シ細長ク其延長五「キロ」ニ及ベリ。本岩露出ハ船形山ノ南腹ニシテ殊ニ大倉川上流ノ支流タル深澤、赤倉澤最モ著シク、頂上附近ハ船形第三鎔岩ニテ被ハル、赤倉澤ニハ三個ノ懸瀑アリ高サ六七米ニシテ發達セル節理面ヲ利用セシモノナリ、同所ノ岩ニハ長石斑晶ハ露天化面ニテ著シク際立チ、橄欖石サヘ認メラル、本岩ハ約一公里ノ海拔高所ニ露出セル第三紀層巒岩ノ上ニ直接ニ乘リ蛇ヶ嶽鎔岩ノ一部ヲ覆ヒ船形第三鎔岩ニ被覆セラシ、本岩ノ厚サ約五十米。

十 藥師森鎔岩

藥師森鎔岩ハ火口ノ北西隅ヨリ噴出シテ北流シ前船形鎔岩ト船形第一鎔岩トノ境界ヲ通り繁倉、桁倉山ノ高峻ナル「アンデン」岩塊ヲ右ニ避ケ殆ド直線狀ニ天竺山ノ南ニ停止セリ、其延長七「キロ」本岩ハ淡紅灰色ノ兩輝石「アンデン」岩ニシテ前者トハ其色、石肌ニヨリテ容易ニ區別セラル、本岩ハ火口輪ノ一部タル藥師森ヲ作り船形山トハ僅カニ低マリタル鞍部ニヨリテ境セリ、藥師森ハ船形山ヨリ來レル南北山岑ノ北端ニ位シ北面シテハ四十度ノ傾斜ヲ以テ所謂「船形」ノ側面ヲナシ

間モナク緩斜トナリ裾野ヲ現出セリ、藥師森ノ東ニ張レル峯ハ緩斜ヲナシテ前船形山ニ連互シ火口輪ノ連絡ヲ示ス、岩石ノ露出ハ山頂附近及鳴瀨川ノ上流(船形山ヨリ麓(神山ヘノ通路))ニ於テ著シク板狀節理ヲナス、本岩ハ船形以北ニ於ケル最新鎔岩ニシテ北方ニ於テハ漆澤鎔岩ヲ覆フ。

十一 船形第三鎔岩

本岩ハ火口ヨリ西ニ流レ實ニ火山本體最後ノ噴出岩ナリ、黑色ノ橄欖輝石「アンデン」岩(第九號(下同シ))ニシテ風化シ赤變セリ、船形山ノ頂上ヲ構成シ火山中實ニ最高ノ位置ヲ占ム、大小ノ「アンデン」岩塊ハ山頂附近ニ轉々シ西側ニ於テ賽ノ河原ヲ現出ス、氣象ト岩石ノタメ矮樹ノミ成長ス、本岩ノ分布ハ至ツテ小面積ニシテ船形第一、第二鎔岩ヲ被ヒ火口壁内ニアリテハ鏡ヶ池ノ畔リ、外部ニテハ丹生川上流地方ニ達シ駕籠山鎔岩ト境ヲ接ス本岩ノ厚サハ約百乃至二百米、之ニヨリテ本火山ハ完成シ「コナイド」ヲ形成スルニ至レリ。

十二 後白鬚鎔岩

多大ナル鎔岩ハ最後ノ活動トシテ本火山ノ南腹、坊主山ノ南斜面海拔約一千二百米ヨリ噴出シ大ナル山體ヲ形成セリ。本岩ハ灰白色中粒質ノ橄欖兩輝石「アンデン」岩ニテ組織ハ寧ロ玄武岩質ナリ、全山總テ同一岩石ヨリ成ル、船形火山ノ寄生

山ナレドモ其容積決シテ前者中ノ各鎔岩ノ其レニ劣ルナシ、山腹山頂ニ噴火口ナク又湖沼無ク唯頂上ハ平坦ニシテ濕地ナリ或ハ是レ噴火口遺趾ナラズヤト思ハル、モ確實ナラズ、本岩ノ分布ハ菱形ニシテ南北ニ五「キロ」アリテ定義溫泉場^{ジョウキ}ノ北ニ達シ東西ノ徑モ亦之ト殆ト等シク、頂上ニ近ク二十度、裾野ニ於テハ十度以下ノ緩斜ニテ南延ス、露出ノ状態ハ不良ナリ湯川ノ中流ニ於テハ好露出アリ、或ハ灰白或ハ褐色ニシテ多孔質或ハ斑晶質ナルガ是レ皆露天化作用ニヨリテ明ナリ、直立セル節理モ著シク發達ス、本岩ハ山腹ニ噴出セルモノナレバ上方ニ於テハ三峰、船形第二鎔岩ヲ被覆シ、下方ニ於テハ泉ヶ嶽鎔岩ト其境ヲ接セリ、又南方定義附近ニテハ第三紀層ヲ直接ニ被フ、浸蝕谷ノ底部ニハ第三紀層露ハレ其兩側ニ後白鬚鎔岩ノ存在スルハ兩者ノ關係ヲ好ク示セリ、本岩流ノ厚サ二百米ニ達ス。

船形火山ノ建設時代ハ上記ノ如シ之ヲ要スルニ十二個ノ鎔岩流ハ相續イテ四方ニ長短廣狹厚薄ニ流下セリ、最初ノ漆澤鎔岩ハ北ニ流レ量多ク範圍廣シ、鎔岩流下ノ方向ハ時ヲ經テ次第ニ變シテ北東、南或ハ西トナリ、鎔岩ノ分量モ亦消長常ナシ然レドモ最後ノ噴出ニカ、ル後白鬚鎔岩ハ多量ニシテ蓋シ漆澤鎔岩ニ次グモノナラン、今日ノ地形ハ鎔岩流分布ニ基ヒ

シ又其分布ハ一ニ基盤ノ状態ニ支配セラル。北部ニテハ基盤第三紀層ノ地形極メテ單調ニテ之ヲ被覆スル漆澤鎔岩ハ緩斜面ヲ呈ス、然ルニ之ニ反シ山頂附近ノ新期鎔岩ハ荒神山、駕籠山ノ如キ大地塊ノタメ遠ク流出スルコトナク小區域ニ堆積シ比較的ニ峻嶮ナル地貌ヲ呈ス。

第二 破壊時代

前記十二流ノ鎔岩ヨリ成立スル船形火山ハ其當時一ノ「コナイド」ニシテ高サ海拔一千八百米、此ノ如キ多量ノ鎔岩ヲ噴出セル火山ノ内心ハ空所ヲ生ズ可シ、其タメニ上下ノ不平均ト成リ火道ノ陷落ヲ促シ從來ノ「コナイド」ハ「ホメート」ニ變ゼリ。其結果ハ火口輪ヲ形成シ蛇ヶ嶽、船形山、藥師森、前船形山ハ湯谷地ノ東ニアリト想像セラル、諸峰ト一ノ火口壁ヲナシ其直徑二千五百米ニ及ベリ、而シテ陷落セル火道ト火口壁トノ接觸點ニハ新ラシク火孔ヲ生ジ其殘留セルモノ、一ハ即チ鏡ヶ池ナリ。

「ホメート」完成ノ後、爆發作用ハ東部火口輪ヲ破壊シ著シク其原形ヲ失フニ至レリ、此爆發ハ鎔岩流ヲ流セシ蹟ナク唯蒸氣瓦斯ノ爆發ナリシノミニシテ全くノ破壊的行動ナリ、爆發以來本火山ハ唯外氣ノ營力ニノミ支配セラレ僅カニ湯谷地附近ニ近時迄火山餘力ヲ持續セリト云フ。

湯谷地ノ火口底ニ數種ノ「アンデン」岩塊ノ轉々スルアリ、灰白色粘土物質ニテ膠結セラレ比較的平坦ナル地形ヲナス、爆發時代ノ火山岩屑ナリ、土狀物質中ニハ硫氣作用ノタメ岩石ノ霉爛セラレシモノヲ含ム。

第二節 泉ヶ嶽火山構造

船形火山ノ南東ニ當リ之ニ連互シテ泉ヶ嶽火山群アリ、船形火山ノ後白鬚山ト同期カ或ハ之ト前後シテ噴出セシ火山ニシテ茲ニハ北泉ヶ嶽、泉ヶ嶽、大倉山、蘭山等ヲ總括シテノ謂ナリ、北泉及泉ヶ嶽ノ二峰ハ高ク聳立シテ南、西及北ニ向ツテ傾斜ヲナシ東北部ニ對シテハ急峻ナル絕壁ヲ作ル、本火山ハ缺損セル「ホメート」ニシテ兩泉ヶ嶽ハ其火口輪タリ（北泉嶽ハ海拔一二五三、泉嶽ハ一一七二米）火口ハ此等火口壁ニ抱カレテ北泉ノ東、泉ヶ嶽ノ北ニ存在セシモ爆發ノ結果東北部火口輪山ハ破壞セラレテ皆無ナリ今ハ唯兩嶽ノ急壁ヲ以テ境セララル、火口趾アルノミ南北西ノ三方ハ火口輪聳テ東ニ向ツテ少シク開展ス、約方三百米ノ草地ハ殆ド平地ヲナシ東ニ漸次低下セリ、朴澤川ハ實ニ此火口底ニ發源ス。

泉ヶ嶽ノ南腹ニ於テハ芳ノ平ヨリ頂上ニ至ルマデノ間ニ少クトモ三段ノ階段ヲ數フベシ、是レ泉ヶ嶽鎔岩ガ火山構成ニ當リ少クトモ四回ノ噴出アリタルコトヲ示スモノニシテ而モ其

岩種ニ至リテハ何レモ同質ノモノナリ即チ橄欖石兩輝石「アンデン」岩ニシテ黑色ノ輝石ハ灰白色石基中ニ存ス、本岩ノ北泉ヶ嶽ヨリセル岩流ハ大倉山ノ高崖ニ延ビ板狀節理ノ發達殊ノ外著シ、東側ハ高倉山ノ輝石「アンデン」岩塊ニ接シ、南ハ鎔岩流階段狀ヲ爲シ其末端ハ芳ノ平ノ北ニ終リ、尙南方ニ當リテハ岩屑堆積物ガ波狀低夷ナル地形ヲ構成ス、蘭山ハ南北ニ延ビタル山背ヲ有シ西側ノ小川ノ縁ニ於テ柱狀節理アル本岩ノ好露出アリ、泉ヶ嶽ノ南西麓ニ當リ一ノ卓子狀山塊アリ芳ノ平ニ向ツテ急壁ヲナス、黒鼻山是ナリ、本山ハ輝石「アンデン」岩ヨリ成ル「パイプ」狀ノ頂上平坦ナル山塊ニシテ其成生古ク泉ヶ嶽鎔岩ハ之ヲ取圍ミテ兩者間ニ地形上ノ區別ナカラシメ以テ恰モ泉ヶ嶽ノ裾野ノ如キ觀ヲ呈スルニ至レルナリ。

泉ヶ嶽火山ノ成生ハ船形火山ノ建設時代ノ末葉ノ前後ニアリ多量ナル鎔岩ヲ流下シ而モ數回ニ互リテ同質岩石ヲ噴出シ山體ノ完成ニ努メ北泉、泉ヶ嶽ヲ火口輪トナセル「ホメート」ヲ形成セリ、泉ヶ嶽ノ西側山頂ニ近ク數町ニ互リテ大小ノ磊々タル岩塊ノ存在スルハ（賽ノ河原）（下稱ス）本火山ノ構成ガ他ノ火山ニ比シテ新ラシキコトヲ示スモノナリ。

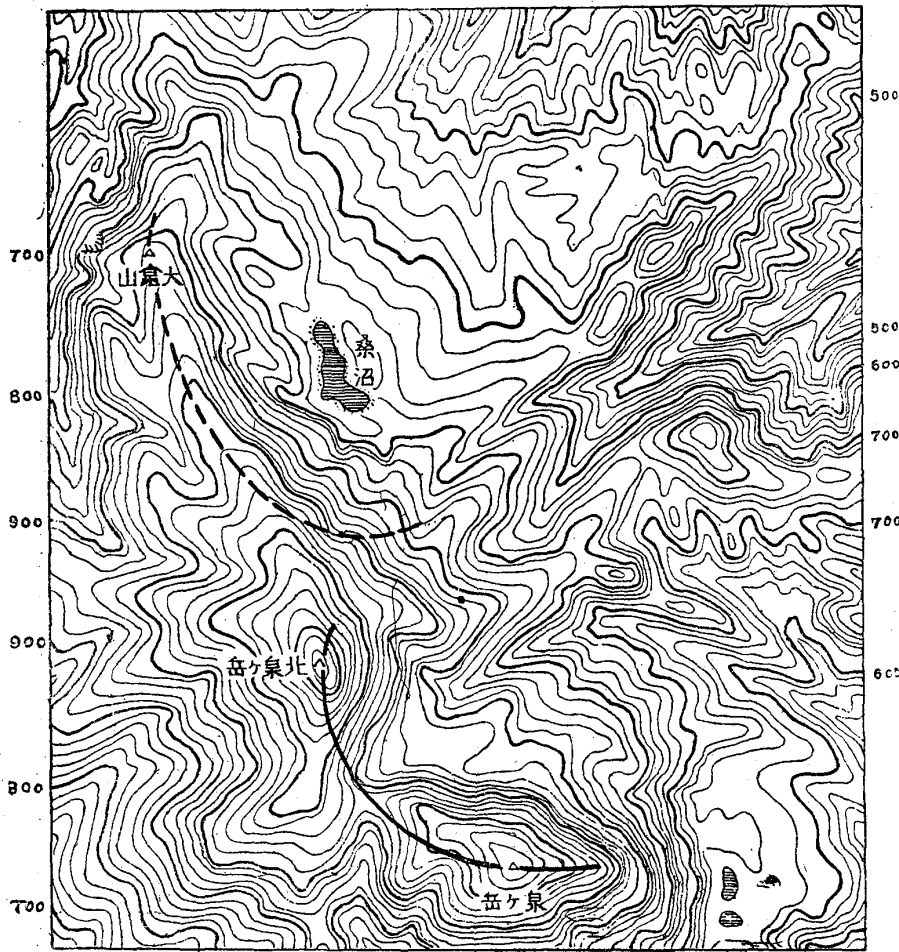
山體完成後幾許モナク爆發作用起リ山體ノ東部ヲ破壞シテ今ハ單ニ西部火口輪ヲ殘スニ過ギズ、茲ニ注意スベキハ泉ヶ嶽

ノ南部斜面即チ一七二米三角點ヨリ南四十五度東へ一「キロ」半ノ所ニ爆裂火口ノ趾ト見做スベキ地形アリ鎔岩流ガ此方面ニ於テ急斷セラル、ハ之ガ爲ナルベシ。

又北泉ヶ嶽ノ北下ニ桑沼アリ尙其北西五百米ニ小窪地アリ、其西及南ハ北泉ヶ嶽ヨリ北走スル鎔岩流ノ高崖屏風ノ如ク立チ其高サ二百米ニ及ビ南東部ニ於テモ北泉ヶ嶽ヨリ東岐セル連脈ニヨリテ包マレ東北部ノミ十度以下ノ緩斜ヲ以テ遠ク荒川上流升澤方面ニ向ヘリ、桑沼以北ノ緩斜地ハ大岩ヲ見ズ悉ク破碎岩片ノミヨリ構成セラレ元北泉ヶ嶽ノ北部ヲ構成セルモノガ爆發ニヨリテ其北方ニ破壞堆積セルニ至レルモノナリ、此火山力ノ中心ハ即チ桑沼ヨリ北西ニ延ビタル約一「キロ」ノ線ニシテ深ク孔隙ヲ作りタリシモ時移リ變リテ今ハ僅カニ二個ノ窪地ヲ殘スニ過ギズ、其窪地ハ西ノ方向ニ延ビテ細長ク、而モ一個ハ水ヲ湛エテ桑沼ノ名アリ、湖岸ハ鎔岩々片多ク轉々ス、即チ桑沼ハ北泉ヶ嶽北方ノ爆裂火口ナリ(第九圖)。

泉ヶ嶽爆裂ノ有様ハ船形火山ニ酷似ス、其時期ハ或ハ兩者相

圖 九 第



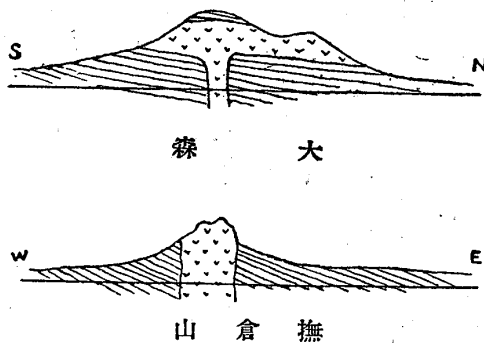
裂爆ハ線點 壁口火噴ハ線實(一之分萬五尺縮)圖形地近附山火嶽ヶ泉
ス示ヲ壁口火

同シキカ。今ヤ火山活動ノ餘氣ナク牧草繁リテ牛馬ノ放養地タリ。

第三節 七ツ森火山群
其奇貌ヲ以テ世人ニ知ラル、七ツ森火山群ハ泉ヶ嶽火山ノ東

方ニ當リ低夷ナル第三紀層ノ波狀丘中ニ屹立ス、山峰七ヲ數フレドモ其面積至ツテ狹ク分レテ三群ヲナス、各峯特形ヲ有シ種々ノ噴出状態ヲ示ス、即チ最南ノ大森ハ鈞鐘狀ヲナシ他ト離レテ獨立ス、山腹、山下ニハ輝石「アンデン」岩ノ露出アルモ頂上ニハ之ヲ見ズ、却ツテ山麓ニ發達セル灰白色泥板岩ヲ山上ニ見ル、即チ大森ハ地表下淺キ所ニ噴出シ上部ノ水成岩ヲ押上ゲ塊狀ニ凝固シ今其水成岩ノ一部ハ山頂ニ殘留スル一種ノ餅盤 *Jaccolith* ナリ。

第十圖



大森ノ北東、他ノ六峯中最東ノ松倉山ハ灰白色岩ニテ同ジク「ソロイド」ヲナス、撫倉山ハ北西―南東ニ走ル山嶺ニシテ第三紀層中ノ岩脈ナリ、其他大倉山、發倉山、鎌倉山、遂倉山ノ如キ何レモ黑色岩露出シ、犬牙狀 *spine* 或ハ「ソロイド」ヲ

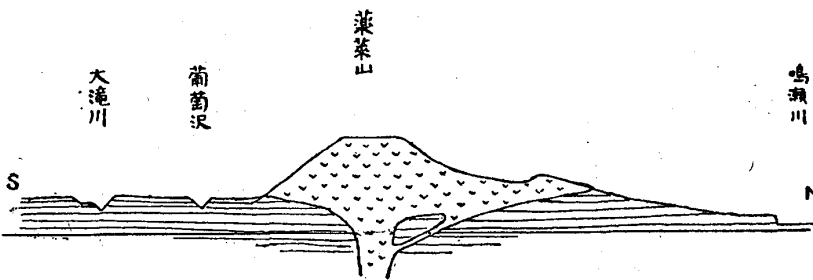
ナス。シユナイダー氏曰ク「ソロイド」ヲナスモノハ古期ノ火山活動ニヨルモノヲ以テ特徴トシテ新期ノモノ甚ダ稀ナリ、又一般ニ群集ヲナスコト多シト。地域ニ於テ其形態又露出狀

態ニ見ルニ七ツ森火山ハ「ソロイド」群ニシテ船形火山ヨリモ古ク其岩石モ亦古期「アンデン」岩ト稱スベキナリ。

第四節 藥萊山

北部、小野田町ノ南西、鳴瀨川ノ右岸ニ立ツ藥萊山ハ完全ナル「コナイド」ニシテ北麓ニ三個ノ

第十圖



寄生瘤アリ、第三紀層沈積又上昇ノ後、其地層ヲ破リテ岩漿噴出シ第三紀層上ニ火山ヲ形成セシモノニシテ全ク建設作用ニヨリ極メテ靜穩ニ行ハレタリ、其岩質ハ一種ニシテ灰白色ノ紫蘇輝石「アンデン」岩ナリ、但シ分解セルモノニアリテハ赤褐色ヲ呈ス、而シテ之ガ噴出口ヲ求メントスレドモ更ニ其ノ殘留セルモノナク、唯殆ド頂上部ヨリ山麓マデ達セル一谷ガ山ノ東側ニ深く削入シアリ、是ニ由ツテ觀ルニ噴火口ハ爆發カ浸蝕ノタメカ明カナラズ今ハ破壊セラレテ全ク其趾ヲ止メズ、火山力休止ノ後、河水ニヨル運搬沈積物

ハ此周圍ニ平地ヲ作り、其レカ又大瀧川及葡萄澤ノ河流ニ切
ラレテ小段丘ヲ形成ス。

本火山ノ時代ヲ推スニ船形鎔岩タル漆澤鎔岩ガ藥萊火山ヲ避
ケテ西方北方ニ迂回分布スルヲ見レバ藥萊山ハ船形火山ヨリ
モ早期成生ナリ。

第五節 溫泉

現今本火山ニハ熱氣更ニナク又火山活動再起ノ兆候ナシ、唯
火山ノ麓ニ於テ數箇處ニ溫泉湧出スルニ止マル。

一、定義溫泉

後白鬚鎔岩ノ南端ニ當リ第三紀凝灰岩ノ間隙ヨリ湧出ス、其
湧出量多カラズ、一浴場ノ設備アルノミ。

泉質 鹽類泉、無色透明、中性、少シク酸味或ハ辛味ヲ帶ブ
溫度 攝氏三十九度、浴槽ニテハ三十八度（氣溫二十六度
ノ時）

湧出量 五四ヘクトリートル（二十四時間）

エマナチオン ○・二四マヘー（一リートル中）

數量分析 鹽化曹達（少）、鹽化加里（少）、硫酸鐵（中）、硫

酸曹達（少）

發見 元慶年間（凡ソ一千年前）

二、作並溫泉

廣瀨川ノ上流、作並ノ溪谷中ニアリ白色凝灰岩中ヨリ迸出ス、
湧出量多シ。

泉質 鹽類泉

溫度 六十七度（氣溫十六度）……瀧ノ湯

五十一度 ……鶴ノ湯

五十度六 ……龜ノ湯

湧出量 二七〇ヘクトリートル ……鶴及龜ノ湯

エマナチオン 三・四四マヘー（鶴湯）、二・四四（岩松湯）、

二・三六（龜ノ湯）

數量分析

珪酸〇・〇五六一 硫酸〇・四八五三一 鹽素〇・一五八五

カルシウム〇・二〇〇五九 曹達〇・二二八二三

比重一・〇〇〇四九

發見不明

三、銀山溫泉

鍋越峠南西五「キロ」ノ所ニ在リ、流紋岩塊ニ近ク湧出シ湧出
口ハ銀山川ノ河底ニアリテ凝灰岩ノ割目ヨリ湧ク。

泉質 硫黃泉、透明ナレドモ淡黃色ヲ呈シ水ニ會スルトキ

ハ遊離硫黃成生ノタメ白濁ス。

溫度 六十二度（氣溫二十度）

分析

硫化水素 多、炭酸 中、鹽素 多、硫酸 多、
硝酸 少、曹達 中、加里 中、石灰 中、
マグネシウム 中、比重 一・〇〇二五

發見 天正年間(三百四十年前)

(以上三溫泉分析ハ宮城縣及山形縣衛生課ノ分析ニヨル)

第三編 岩石篇

第一章 噴出物總説

船形火山群ヲ構成セル岩石ハ流紋岩及ビ「アンデン」岩ニシテ
其合成々分ニヨリ左ノ如ク之ヲ分類ス。

- (イ) 斜長流紋岩 Plagioliparite
- (ロ) 含英兩輝石アンデン岩 Quartz-bearing pyroxene andesite
- (ハ) 輝石アンデン岩 Auganite
- (ニ) 紫蘇輝石輝石アンデン岩 Hypensthene auganite
- (ホ) 含橄欖石兩輝石アンデン岩 Olivine-bearing two-pyroxene andesite

第一節 鎔岩構成礦物

主要成分ハ長石、普通輝石、紫蘇輝石、橄欖石、石英及ビ磁
鐵礦ナリ、各鎔岩ノ性質ヲ叙スルニ先チ是等造岩礦物ノ一般
性ヲ述ベシ。

長石 Plagioclase

主要ナル長石ハ總テ斜長石ニ屬シアンデサインヨリピトーナイトニ互ル基性ノ
モノナリ(結晶形)ニ式アリ、一ハ柱狀ニシテ結晶軸ニ延長スルモノ、他ノ一
ハM面ニ發達シテ扁平狀ノモノナリ、普通現ハル、面ハ〇〇一、〇一〇、一〇一〇、
一〇一〇等ナリ、大サハ七「ミリ」ニ達スルモノアリ、「雙晶」アルバイト)式聚片雙
晶ニ富ム、アンデサインニテハ雙晶各葉片ハ一般ニ狭ク、ピトーナイトニ至リ
テ漸ク廣シ、此外「カールスバード」式、「バベノ」式、「マイクロクリン」式アリ、又
二晶ガ透入雙晶ヲナスモノ屢々アリ、「劈開」〇〇一及ビ〇一〇ノ方向ニアリ底
面劈開ハ結晶軸ト六十五度ノ交角ヲナス、「累帶構造」發達良好ニシテ中心ニ
於テハ鹽基性、縁邊ニ於テハ酸性斜長石ナリ、其間ノ消光角ノ差ハ内外ニ於テ
十度ニ達ス、「包裹物」多クシテ主ナルハ斜長石、輝石、紫蘇輝石、燐灰石、磁
鐵礦ナリ其配列ニハ規律アリテ輪廓ニ平行スル場合多シ、其他微細塵、玻璃物
質アリ玻璃ハ無色或ハ褐色ニシテ長石ノ大半部ヲ占ムル事アリ(變化)長石中
ニハ濁リテ低キ干涉色ヲ示シカオリ化シツ、アリ、又基性長石ニテハ一部分
方解石ニ變化ス、(光學性)玻璃光澤ヲ帶ビ薄片ニテハ透明ナリ、重屈折ハ大ナ
ラズ、M面ニ於ケル消光角ハ負號五度乃至三十度ヲ示ス、(屈折率)斜長石ノ種
類決定ノタメ「ローレルバツハ」重液ヲ用キ屈折率ヲ測定セリ本液ハ定マレル屈折
率ニ對シ一定ノ密度ヲ有ス、即「ゾヂウム」光ニ對シ本液ノ最大屈折率ハ一・七
九五ニシテ其比重三・五九ナリ、此關係ヲ二成分系曲線(實ハ直線)ニテ表ハシ置
クトキハ二者ノ中何レカ一ヲ知レバ他ノ一ハ直線上ニ之ヲ求ムベシ、測定ノ方
法ハ「シユレダー・フオン・ヂャ・コルク」氏法ニヨリ即液中ニ長石片ヲ浸シ顯
微鏡下ニテ「ツツケ」氏法ニテ液ト礦物トノ屈折率ヲ比較シ之ヲ反覆シ兩者ノ屈
折率ノ等シキトキノ赤青二色ノ出現ヲ限度トシ兩者ヲ同一値ヲ有スルモノトナ
ス、「ベツケ」氏屈折率測定計ニテ測定セル重液ノ屈折率ヲ整調スルタメニ「リ
ンク」氏ノ立方硝子ヲ用キテ其比重ヲ測定シ兩者間ニ狂ハザル關係アルヲ見タ
リ、測定ノ結果ニヨレバ鎔岩中ノ長石ハ何レモ斜長石ニ屬シ中性アンデサイン
ヨリ基性ピトーナイトニ相當ス、例ヘバ船形山頂上ノ船形第三鎔岩(含橄欖石
岩)中ノ斜長石ハ次ノ値ヲ有シアノルサイトニ近キピトーナイトナリ。

屈折率 一・五六五——一・五七六