
5萬分の1地質図幅説明書

平 戸

(福岡一第58号)

地質調査所

昭和30年

550.85 (084.32) (524) [1:50,000] (083)

5 萬分の 1 地質図幅説明書

平 戸

(福岡—第 58 号)

通商産業技官 沢 田 秀 穂

通商産業技官 沢 村 孝 之 助

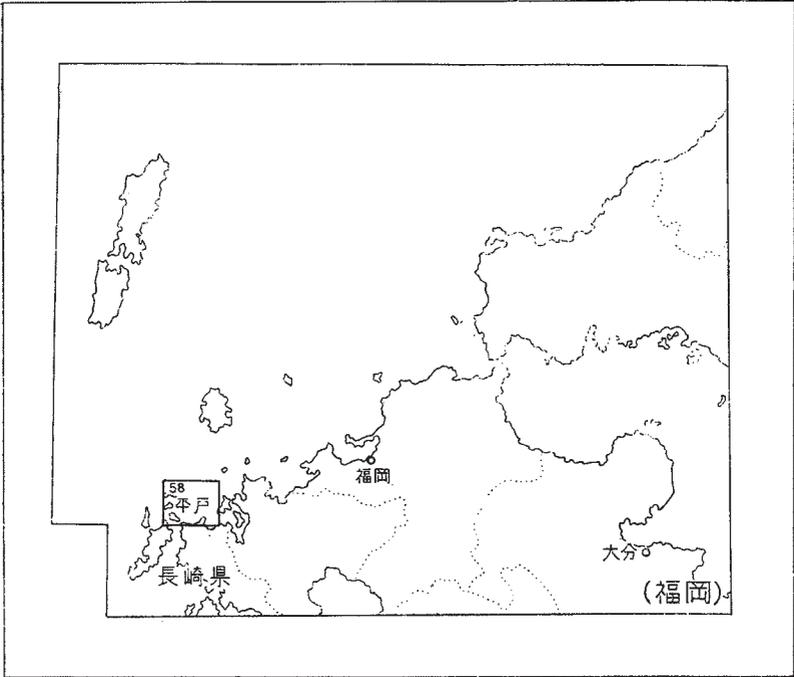
通商産業技官 今 井 功

通商産業技官 長 浜 春 夫

地 質 調 査 所

昭和 30 年

位置図



()は1:500,000図幅名

目 次

I. 地 形	1
II. 地 質	6
II. 1 概 説	6
II. 2 第 三 系	7
II. 2. 1 平戸市街地以東の第三系	7
II. 2. 2 層準未詳の第三系	13
II. 2. 3 平戸島に分布する田平層以外の第三系	14
II. 2. 4 安 山 岩 類	15
II. 2. 5 田助夾亜炭凝灰岩層	17
II. 3 第 四 系	17
II. 3. 1 南竜崎砂礫層	17
II. 3. 2 玄武岩類	19
II. 3. 3 沖 積 層	28
II. 4 地質構造	28
III. 応用地質	30
III. 1 石 炭	30
III. 2 垂 炭	32
III. 3 石 材	32
III. 4 地 辻 り	33
文 献	33
Abstract	1

1 : 50,000 地質図幅

説 明 書

平 戸

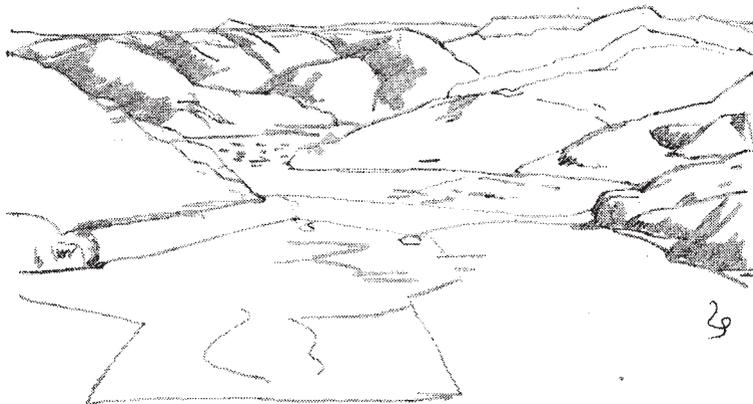
(福岡一第 58 号)

本図幅地域の地質調査は昭和 27 年 (1952) に実施され、水成岩地域は主として沢田・今井および長浜が調査し、火山岩地域は主として沢村が担当した。また図幅ならびに説明書の作成に当っては火成岩に関しては主として沢村、その他は主として沢田・今井がこれを担当した。

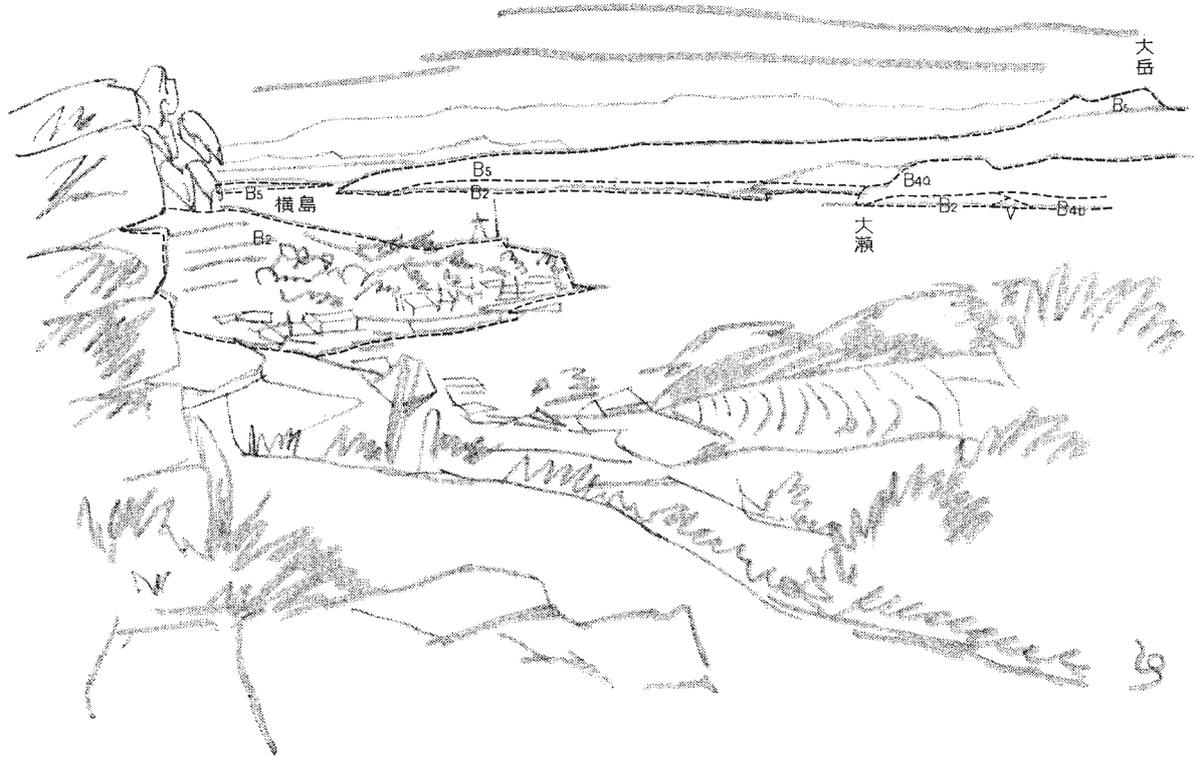
植物化石の同定は本所技官棚井敏雅、動物化石の同定は同水野篤行をわずらわした。志佐地区については、沢田・長浜・児玉政澄の長崎県北松粘結炭地域志佐地区地質調査報告 (1952) を、鷹島地区については、一杉武治・古川俊太郎の長崎県北松浦郡鷹島地区調査報告 (1953) を参考とした。また平戸島産化石については京都大学清水欣一氏から資料を得、調査に当っては中島鉱業株式会社から資料の供与、その他多くの調査上の便宜を与えられた。

I. 地 形

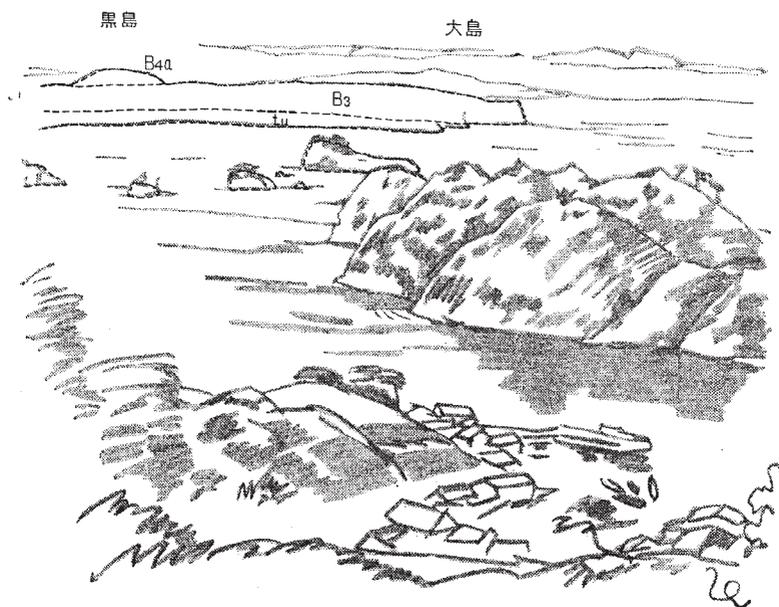
本地域は九州本土北西端、これに隣接する平戸島^{ひらど}北東端およびその属島を含む。本地域の地形は新期火山岩類に支配されるところが大きく、玄武岩類により占められる



第 1 図 図幅南縁の南の南田平村馬ノ本から江迎川川口方面をみる。玄武岩台地の上の面はほとんど平坦である。



第2図 平戸島田助港から南東方をみる。



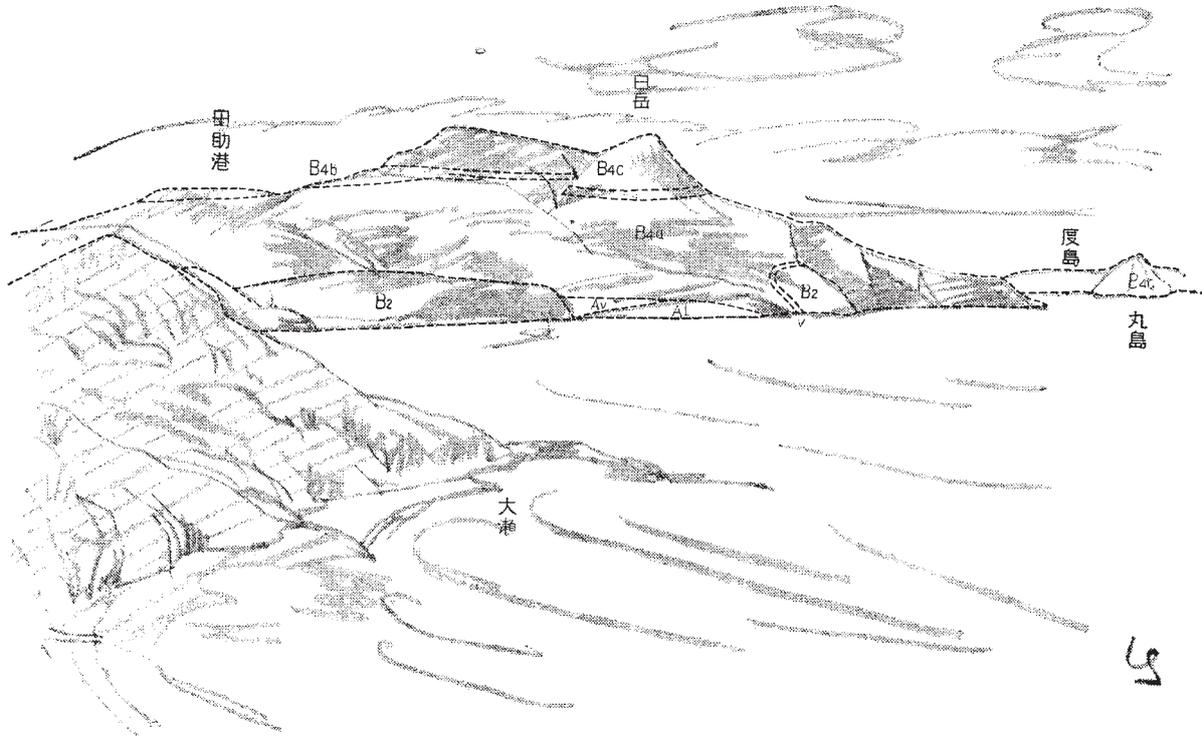
第3図 図幅東縁の東の鷹島阿翁港から、黒島・大島をみる。

平坦な熔岩台地が広く発達し（第1～3図）、一部には安山岩類および石英安山岩からなる丘陵が分布する。海岸線・内陸とも、地域南東部および北東部のほかはすべてこれら火山岩によって占められている。そしてこれら火山岩類の表面は、全般的には、大島・^{たく}度島・平戸島・九州本土および鷹島によっていだかれる海面のほぼ中軸（北東方向）をなす部分に向って緩く傾斜する。なお処々に、例えば平戸島北端の^{しらたけ}白岳^{ふるえ}、古江湾北西の小富士山、^{しんみくりや}新御厨町^{ほしか}星鹿の城山のような、比較的新しい玄武岩からなる孤立丘もみられる（第4～7図）。

これらの火山岩類および第三系をきざむ河川は、まだ侵蝕の進まない小さい谷を数多くつくっている。

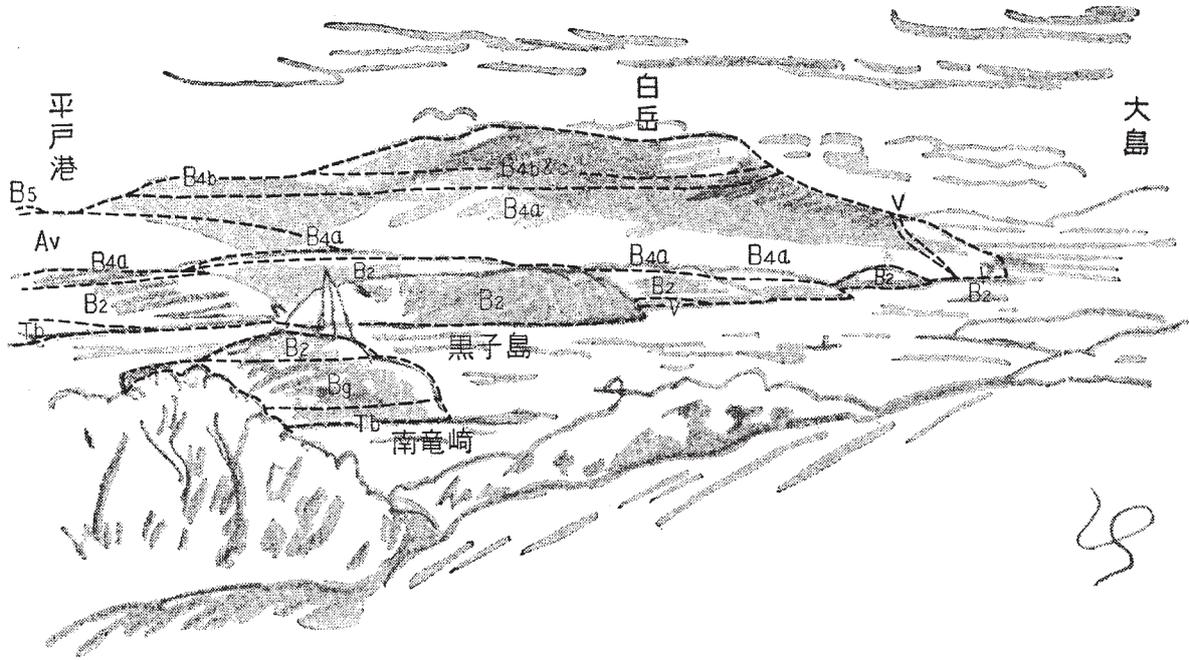
海岸線は一般に出入にとみ、400年前すでに外国貿易港であった平戸港を初め、田助港・的山湾・大根坂湾・薄香湾・古江湾・星鹿港・御厨港、その他多くの小湾入がみられる。

海底地形の一部は、海図によって等深線図を作成し（本所技官笹原栄雄作図）、概略を図示してあるが、平戸瀬戸には水深20～30mの部分、田平層の走向とほぼ平行し

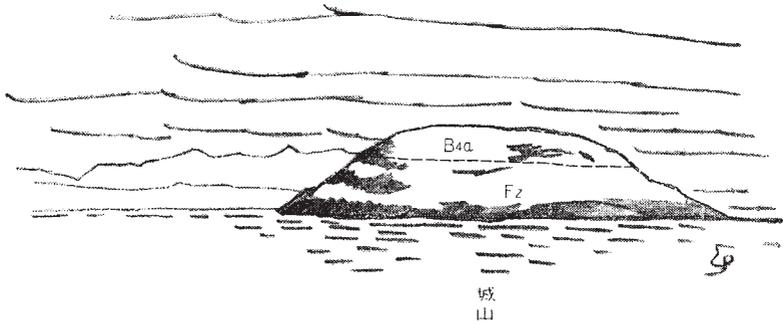


第4図 南田平村大崎西の高地から平戸島白岳をみる。

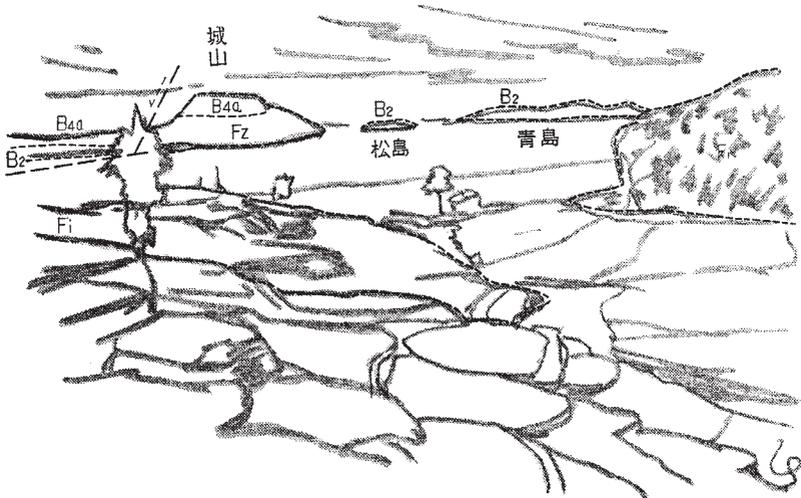
45



第5図 南田平村瀬戸山北方から平戸島白岳方面をみる。



第6図 東方海上からみた星鹿・城山。



第7図 志佐町里から城山をのぞむ。

て屈曲した溝状に存する。志佐川川口附近には、同川の運搬した堆積物が浅瀬をなしているのがみられる。御厨湾には2條の深部があり、これは黒潮・悪太郎川の両断層と関係があるのではないかとみられる。

II. 地 質

II. 1 概 説

本地域に露出するものは第三系および第四系である。第三系は従来九州夾炭古第三

系の最上部層とされてきた「佐世保層群」，およびこれより新しい第三紀層からなり，安山岩類を有する。第四系は大部分玄武岩類からなる。

本地域は北西九州炭田群（唐津または杵島，佐世保または北松，崎戸・松島または西彼杵の各炭田を含む）を包含する第三系堆積地域の北西端を占める。この堆積地域にあっては，おゝむね北西に向って漸次上位の地層が露出し，したがって本域にはこの堆積地域における最上位の第三紀層が露出するのをみる。安山岩類は第三紀層の堆積の終末期に噴出したもので，図幅の西部に主として分布する。

玄武岩類は九州北西部の広大な区域をしめる一大楯状火山の一部であって，主として粗面玄武岩であるが，その一部は珪質玄武岩である。

第三系の地質構造を概観すると，地域南東部の志佐川附近に背斜状構造があり，これから西はほゞ北西に向って単斜し，東は南東に向って傾斜する。調川一志佐地区には多くの断層がしられているが，平戸島地区においては調査の精度からして，その構造は前者におけるほど明らかでない。玄武岩類の分布も，九州本土では背斜状構造に影響されているようであって，志佐川附近に下部の熔岩が現われ，それより東または西に，順次上位の熔岩がみられる。平戸島では，おおむね北へ傾斜して分布する。

II. 2 第三系

II. 2. 1 平戸市街地以東の第三系

本域およびこれに隣接する地域に露出する第三系は，下位から^{ゆのき}柚木・^{せちぼる}世知原・福井・^{かせ}加勢・^{おおや}大屋・^{ふかづき}深月・^{みなみたびら}南田平および田平の各層に分かたれ，全層厚3，750m+を示す。「佐世保層群」なる名称は，従来一般に福井層以下，杵島層群より上位の各層に，福井層より上の地層の一部を加えたものに対して与えられている。なお本域においては，模式柱状図にも示したとおり南田平層の全部，深月・柚木両層の一部は露出しない（第8図）。

柚木層 （上治，1938）

本層は主として鷹島に分布し，九州本土では志佐川川口附近に小区域をしめて露出するだけで，本層の下限は本域内には露出しない。本層の上限は松浦三尺炭の上に最初にくる砂岩の基底とする。鷹島では，比較的広範囲に亘って追跡できる^{ななへだ}七隔炭と，鍵層としてよく連続する凝灰角礫岩とをそれぞれ境として，本層を下・中・上の3部

層名	層厚	岩相	化石産出層名	記事	備考
田平層 T ₆	ca. 430 ^m			層序未確立 主として固結度の低い砂岩・礫岩からなる。 九州本土および正戸町日浜の石炭層をみる。	
南田平層	ca. 850 ^m			主として緑灰-青灰色泥岩厚と2"の砂岩と挟む。 凝灰角礫岩 かも 凝灰質泥岩・全質砂岩 ca. 3 ^m 基底に円礫あり。	域外に露出
深月層 F ₂	ca. 7500 ^m			砂岩・泥岩互層 淡水層二枚具 安山岩質凝灰岩 安山岩質凝灰角礫岩	上部約1,000 ^m は域外にさらされる
大屋層 O _y	190± ^m			全層火山砕屑物にともなう凝灰岩・泥岩・砂岩の互層 <i>Bellamyia</i> sp. <i>cuneopsis</i> ? sp. <i>Bellamyia</i> sp. <i>Lamprotula</i> sp.	
加勢層 K	170 ^m			基底に粗粒砂岩-礫岩下部泥岩も 上部砂岩も砂岩泥岩互層 <i>Cyclammina</i> sp., <i>Yohia</i> sp. <i>Balanus</i> sp., <i>Gilamys</i> sp., <i>Pitar</i> sp., <i>Callista</i> sp., <i>Epidonum</i> sp.	
福井層 F _i	200± ^m		福井一枚炭	砂岩も砂岩泥岩互層 <i>Corbicula</i> (<i>Cyrenobalissa</i>) <i>pocera</i> (Suzumi) <i>C. (C.) matusitai</i> S. <i>Ostrea</i> sp., <i>Potamidia</i> sp.	
世知原層 S	140± ^m		砂礫炭	縞状砂岩 かも 砂岩泥岩互層	
柚木層 Y	上部 Y ₆	150± ^m	松浦三尺炭	板状砂岩 濃痕発達 砂岩・泥岩互層 石英安山岩質凝灰角礫岩	域外に露出
	中部 Y ₄	100± ^m		砂岩・泥岩互層	
	下部 Y ₁	50± ^m	七橋炭	凝灰岩・凝灰角礫岩・礫岩 中-粗粒砂岩	

第8図 第三系模式柱状図

に分かつことができる。

下部は白色中粒～粗粒砂岩の厚層からなり、暗灰色泥岩の薄層を挟む。露出する範囲で認められる厚さは 50 m 土である（第 9 図）。



第 9 図 鷹島の俵石の鼻から新御厨町海岸をみる。柚木層下部の砂岩の風化状態。

中部は厚さ 5～8 m の白色中粒砂岩と 4 m 内外の黒色泥岩との互層で、2～3 cm の凝灰岩の薄層を挟むことが多い。本図幅内では、断層のためその上半部が露出するにすぎない。

上部は全般に厚さ約 6 m の灰白色細粒～中粒砂岩と、4 m の暗灰色泥岩との互層からなり、厚さは 150 m 土である。基底に凝灰角礫岩があり、この凝灰角礫岩は石英安山岩質で、厚さ 2～3 m を示し、直径 1 cm 以内の角礫からなり、新鮮な場合は暗灰色を呈するが、風化するにしたがって灰白色から黄白色に変じ脆弱となり、隣接の唐津図幅北西地域にも発達している。上限にある松浦三尺炭は「北松炭田」の主要稼行炭層であるが、本図幅内では比較的貧弱であって、わずかに志佐町附近に露出するにすぎない。なお鷹島では本炭層は確認されず、松浦三尺炭の層準に相当する連続性のある炭質泥岩を松浦三尺炭と仮定して、柚木層と世知原層との区分に用いた。本層は大部分静かな瀉のような環境にできたものと思われる。

世知原層（上治，1938）

本層は松浦三尺炭の上に最初にくる砂岩の基底を下限とし、砂磬炭^{すなばん}上限を上限とする。柚木層とは diastem (亜不整合) 的關係を示す場合が多い。厚さは、本図幅南縁に近い上志佐村^{かやのき}栢木附近において中島鉱業により実施された志佐 10 号試錐、および志佐町上野における同社の志佐 9 号試錐において、約 140 m である。

本層下部は灰白色細粒～中粒砂岩にとみ、炭層若干を含む。鷹島には本層下部が露出し、主として砂岩と泥岩との厚さ 4～5 m づつの互層からなる。上半部は砂岩・泥岩の互層であって、砂岩は黒色泥岩あるいは炭質物の薄葉を挟んで縞状を呈する場合が多い。本層中の炭層としては、「北松炭田」南西部において第一鱗状・第二鱗状・第三鱗状と称されるものに相当するものがみられ、このうちで、めだった凝灰岩を伴うものは第二鱗状に相当すると思われる。しかしこれらの炭層は域内ではいずれも稼行されていない。砂磬炭は本域の九州本土部において主要稼行炭層となり、中島鉱業大志佐・志佐・江口の各炭砦その他で稼行されている。本層の堆積環境は柚木層のそれとほぼ似たものであろう。

福井層 (上治, 1938)

こゝにいう福井層とは砂磬炭上限を下底とし、従来福井層^{ふくい}の上限とされてきた一枚炭^{いちまい}の上位にくる *Balanus* sp., *Chlamys* sp. そのほかの化石を含む粗粒砂岩ないし礫岩の基底を上限とする。下位の世知原層とは整合で、本層の層厚は約 200 m である。本層の最下部には泥岩が多くみられ、凝灰岩・凝灰角礫岩 (厚さそれぞれ 2～5 m)、および砂管をおびた^くしく含むシルト岩 (厚さ 2～3 m) が存し、後 3 者はよい鍵層としてやくだつ。中部と上部とには灰白色砂岩が多く、高さ 20 m 程度の懸崖をなすものもみられ、福井一枚・八寸・返し^{かえり}掘などの炭層があり、いずれも域内で小規模に稼行されている。本層上限に近く凝灰岩が介在し、これまたよい鍵層となるが、福井層上限を限る不整合のため、時に全く侵蝕し去られていることもある。本層下部からは“*Potamides*” sp. (志佐町白浜), *Potamides* sp. (志佐町白浜中島鉱業大志佐炭砦坑内), *Corbicula nakayamana* UENI (同前), *Ostrea* sp. (志佐町白浜), 本層上部の返し掘炭附近からは *Corbicula* (*Cyrenobatissa*) *procera* (SUZUKI), *C. (Corbicula) matusital* SUZUKI を得た。

加勢層^{かせ} (長浜, 1953—野島層: 上治, 1938)

本層は福井層上に不整合にのり、*Balanus* sp., *Chlamys* sp., *Pitar* sp., *Callista*

sp., *Epitonium* sp., *Spisula* sp., *Venericardia* “*subnipponica* NAGAO” など

を含む細粒～粗粒砂岩ないし礫岩の基底を下限とし、大屋層基底の泥質礫岩ないし粗粒砂岩下底を上限とする。層厚は通常 100 m 前後で、中島鉱業の志佐 3 号試錐（本図幅南縁から南約 3km の上志佐村橋ノ本で実施）の示す層厚約 170 m は、厚きにすぎると思われる。基底の細粒～粗粒砂岩ないし礫岩は福井層の種々の層準と接する。これを覆って、*Cyclammina tani* ISHIZAKI, *Cyclammina* sp., *Yoldia* sp. などを含有する暗灰～黒色泥岩がのり（厚さ 20～30 m）（図版 1）、これは上方に次第に砂岩層をまじえて互層



図版 1 新御厨町悪太郎川北西県道における加勢層の含有孔虫泥岩。比較的下部で、まだ砂層が混っていない部分を示す。

をなし、ついに灰白色細粒～中粒砂岩となる。本層の上半部は砂岩および砂岩・泥岩の互層である。基底砂岩・礫岩および含有孔虫泥岩は連続性とみ、ことに後者はよい鍵層となる。本層はその化石・岩相からして下部は海成であって、上部に至るにしたがい鹹度を減ずる環境に堆積したものと思われる。

大屋層（長浜，1953—野島層：上治，1938）

本層は火山碎屑物の優越する地層で、上記加勢層の砂岩・泥岩上に最初にくる火山碎屑質礫岩（そら豆大以下の変質角閃石安山岩および変質安山岩礫を含む）ないし粗粒砂岩の基底を下限とし、深月層基底の風化して灰白色となる厚い凝灰岩および凝灰角礫岩の基底を上限とする^{註1)}。本層は砂岩・泥岩・凝灰岩および凝灰角礫岩からなり、特に後 2 者の卓越する地層である。なお炭質泥岩若干を挟む。また本層中部に pisolite を含む石英安山岩質凝灰岩が存する。層厚は御厨海岸において、断層による繰り返えしまたは欠除がないとして、約 210 m と計算される。上記基底の火山碎屑質礫岩な

註 1), 2) 沢田の現在（1955 年春）における考では、大屋層の上限はこの厚い凝灰岩および凝灰角礫岩の上限におく方がよいとする。

いし粗粒砂岩と下位の加勢層との関係は、本域内ではつぶさにこれを観察することはできないが、南隣佐世保図幅内では明らかに加勢層を不整合に覆うことが知られる。下半部には *Bellamyia kosasana* (UEJ) の密集帯数帯をみる。ほかに本層からは *Cuneopsis* sp. を得た。

本層はその化石・岩相からみると、主として陸成の地層で、火山活動の激しい条件下の唯積物と考えられる。

深月層 (長浜, 1953—一部, 野島層: 上治・1938)

本層は、厚さ約 10 m の風化して灰白色となる凝灰岩、および安山岩礫を含む凝灰角礫岩の基底(新御厨町中野東方の御厨海岸)を下限とする^{註2)} 厚さ 0.5～5 m の単調な砂岩・泥岩の互層で、炭質泥岩の薄層を挟む。砂岩は微細粒～粗粒、時に縞状をなし、砂管を含むことがあり、泥岩は暗灰色で、風化して褐鉄鉱を生ずる団塊を含むことがあり、植物の破片を含有する。本域内では層厚約 400 m + と計算され、その上限は本域ではしられない。新御厨町城山海岸・青島に露出する地層は、その岩相および推定される地質構造からみて、おそらく本層に属するものであろう。また黒島地域



図版 2 南田平村瀬戸山西海岸における田平層中の石炭礫 (C)。

に露出する層準未詳の第三系は、岩相その他からすると本層に属するものかもしれない。

御厨海岸において、本層の砂岩から淡水産二枚貝の化石を得た。

本層の調査は精度が低いため、その堆積環境を推定するには資料が不充分であるけれども、淡水～汽水の瀉状の地域にその大部分が堆積したのではないかも推考される。

田平層 (平戸層: 長浜, 1953)

模式地: 南田平村大塔—田平間の海岸。

本層は九州本土側では、南田平村日ノ浦(田平)から南方図幅外の大塔附近にいたる海岸に、また平戸島にあっては平

戸町平戸港から南竜崎に亘って露出し、図上の計算によれば層厚 400 m 以上となる。砂岩の多い砂泥互層を主とし、礫岩をもまじえる。砂岩中には円磨された径 5 cm 以下の石炭の礫をみることがある（図版 2）。岩石の膠結度は、深月層以下の地層のそれに比べてはるかに低い。本層中から化石はまだみつげられていない。

本層の堆積環境については、これを推定するのに資料が不十分である。

II. 2. 2 層準未詳の第三系

鷹島西方海上に散在する黒島・沖ノ島諸島・魚固^{うおこ}ノ島および伊豆島には、層準未詳の第三系をみる。砂岩・泥岩の互層で、各層は 1 m 以下の厚さであることが多い。砂管（図版 3）・層間礫・漣痕がみられ、厚さ 0.5～2 cm 程度の薄い炭層、長さ 5～30 cm 程度の石炭の破片を含む。また黒島および沖ノ島諸島の仏島・赤瀬（東縁域外）には変質安山岩の岩床をみる（図版 4）。

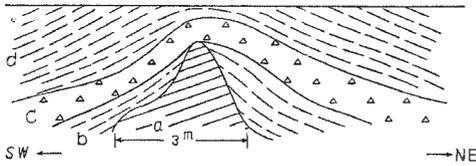


図版 3 黒島南西海岸砂岩中の砂管



図版 4 黒島南西海岸第三系中に進入する変質安山岩岩床。(ハンマーの左、白色の部分)

新御厨町大崎・江迎町梶村に小区域に限って露出する層準未詳の第三系があるが、岩相および推定される地質構造からおすと、深月層に相当するものではないかと考え



a. 凝灰質頁岩 N80°W, 10°S.....時代未詳第三系
 b. 淡黄色凝灰岩と粗粒凝灰岩との互層 } 安山岩類
 c. 凝灰角礫岩
 d. 凝灰岩
 第10図 大島の山湾北西岸にみられる不整合

られる。

大島の南岸、^{あずち}的山湾北岸大向には、ごく小範囲ではあるが凝灰質泥岩が2カ所に露われる。第10図のように、著しい不整合で安山岩類に覆われる。岩相は黄色または灰色で、細かな層理を有し、傾斜は10°である。岩質のやゝ硬

いこと、安山岩類の堆積前に侵蝕されていることから、一応第三系とした。

II. 2. 3 平戸島に分布する田平層以外の第三系

平戸島においては平戸町市街地附近に露出する田平層のほかに、平戸町明川内以南の平戸瀬戸に臨む側、^{うすか}薄香湾南岸、古江湾東岸および中野村神曾根川流域などに第三系が分布する。一般に固結度の比較的低い火山碎屑物に富み、流紋岩質凝灰岩・安山岩質凝灰角礫岩・シルト岩・礫岩のほか、田平層の砂層と似た岩相の砂層もみられる。凝灰岩は均質な白色粘土状の薄層をなし、これは変質したガラス質火山灰であろうと思われる。また軽石礫が泥岩あるいは砂岩中に含まれ、この礫は径5cmの円礫で、粘土化してはいるがなお軽石特有の孔隙にとむ流理構造をもち、石英斑晶を散含する。南隣佐世保図幅の地域内にも黒雲母流紋岩質凝灰角礫岩が存在する。

これら第三系の層序・地質構造は未だ明らかでなく、その一部には田平層に含まれるべきものがあると考えられる。

化石としては次のものが知られている。

植物化石

<i>Liquidamber</i> cfr. <i>formosana</i> HANCE	(中野村下中野)
<i>Acer</i> sp.	(同 上)
<i>Paliurus</i> cfr. <i>nipponicus</i> MIKI	(同村, 山中および堂ノ本)
<i>Phragmites</i> sp.	(同 上)
<i>Carex</i> sp.	(同 上)

動物化石

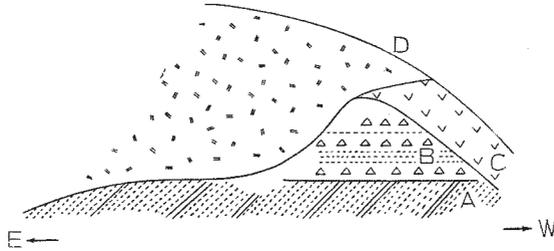
<i>Pitar</i> sp.	(中野村下中野)
------------------	----------

Philine sp.

(中野村下中野)

II. 2. 4 安山岩類

安山岩類は図幅地域西部の大島と平戸島とに分布し、平戸島に分布する田平層以外の第三系および時代未詳第三系を傾斜不整合に覆う(第11図)。本岩類の火山形態



- A 第三紀層 白色砂岩(黒色頁岩薄層を挟む) N30°E 40°N
 B 安山岩類 凝灰角礫岩と粗粒凝灰岩との互層
 C 玄武岩
 D 草木に覆われ露出なし

第11図 平戸島薄香港にみられる不整合

は玄武岩類の流出以前に破壊され、一部はすでに平坦化していたと思われる。九州本土その他において第三系中に岩脈・岩床として存する安山岩(多くは変朽安山岩となっている)も、これと同時のものであろう。後述するように、本岩類を覆う田助夾垂炭凝灰質岩層を鮮新世と考えると、本岩類の時代は鮮新世またはそれより以前である。

岩石におおむね新鮮であるが、変質して温泉余土化した部分もあり、その著しいものは大島神浦港にみられ、港の北側には広く白色粘土が現われ、その周辺には暗緑灰色の変質安山岩が分布する。神浦港の鍋状地形は、この変質帯に地這りがあって形成されたものであろう。緑色に変質した安山岩は平戸島においても、その南西部の神曾根川沿岸およびその北方においてもみられる。

本岩類は主としてガラス質の輝石安山岩熔岩と火山角礫岩とからなり、黒雲母角閃石石英安山岩・紫蘇輝石安山岩を円頂丘、あるいは岩脈・岩床として伴なう。

火山角礫岩はおおむね本岩類の下部を占めて分布する(第12図)。粗粒堅硬で、海岸に高い断崖を形成する。平戸島ではほとんど無層理であるが、大島では層理をもつ



第12図 平戸町 後平から古江方面・垣ノ岳をみる。

ものが多く、凝灰角礫岩質である。凝灰角礫岩質のものは岩質がやゝ軟弱なことがあり、大島の南東海岸にその例がみられる。処によって凝灰岩の薄層が認められ、大島では西部の^{おづち}的山湾に、平戸島では北端の海岸に、偽層理を呈する砂質の部分に伴って現われる。火山角礫岩は大島ではおおむね北方に傾く単斜構造をなし、北端の長崎鼻では 25° NNE、和歌浦では 20° N、白崎鼻では北西へ僅かに傾斜するが、平戸島では明瞭ではなく、白岳南西の湾頭で 40° SEの傾斜を認めるのみである。

熔岩は火山角礫岩の上に存在し、かつ火山砕屑物を全く挟まないのが通例であるが、平戸島では時に火山角礫岩中に挟まれることもある。熔岩は厚さがいずれも $20 \sim 30$ m程度で、常に薄板状節理を示す。斑晶に富むガラス質の両輝石安山岩からなる。

斑晶:斜長石(曹灰長石,長さ2 mm以下の卓状)・普通輝石・紫蘇輝石(ともに長さ約1 mm)

石基:ガラス質であって,微細な斜長石・単斜輝石・磁鉄鉱およびアルカリ長石(斑紋状に発達する)を伴なう。

なお,大島の山湾の東の高崎山の熔岩には,間粒組織を呈し玄武岩質と思われる火山岩片(径約3 mm)を多量に含む。

岩脈・岩床として存在する安山岩は,通常緑泥石化した変質安山岩であるが,平戸島において火山角礫岩を貫ぬくもの,平戸港南の南竜崎一明川内間の海岸および平戸島古江湾において岩床状をなすものは,やゝ新鮮である。いずれも紫蘇輝石安山岩で,普通輝石は稀に微斑晶として含まれるのみである。石基は有色鉱物の量が少なく,鱗珪石を含み,熔岩のものにくらべてやゝ酸性である。

円頂丘をつくる黒雲母角閃石石英安山岩は平戸島の西部に露出し,その主体は西隣生月図幅内にある垣ノ岳をつくる。

斑晶:斜長石(中性長石)・石英・緑色角閃石・黒雲母・紫蘇輝石

石基:隱微晶質

II. 2. 5 田助夾亜炭凝灰質岩層(含亜炭層:長浜,1952)

平戸町田助に小区域に亘って含亜炭層が安山岩の上,玄武岩の下に存する。厚さ30 m±で,下から凝灰角礫岩・砂岩・亜炭(山丈1.1 m,炭丈0.75m)および凝灰質泥岩からなる。北西に向って4°程度の緩傾斜を示す。本層からは *Glyptostrobus*, *Styrax*, *Brasenia* が三木茂によりみいだされている。三木によれば,本層は鮮新世(I₁)に属するであろうという^{註3)}。

II. 3 第 四 系

II. 3. 1 南竜崎砂礫層(南竜崎礫岩層:吉沢・藤田,1951)

模式地:平戸町白浜南竜崎南海岸

図幅地域西部の平戸瀬戸両岸と,東部の新御厨町・志佐町・調川町およびその北方の島々との2地区に分布する。いずれの地区のものも厚さ20 m以下の水平層で,礫層を主体として砂層・泥層を伴なう。第三系を不整合に覆い,安山岩類の礫を含み,

註3) 三木茂:談話および文献6)

固結度がきわめて低く、かつ上位の無斑晶質玄武岩と密接な関係をもつことから、その時代は一応第四紀と考えられる（隣接呼子図幅において第三系を不整合に覆い、玄武岩に覆われる礫層がみられるが、そのなかに含まれる木片を渡辺が「Organic carbon dating method」によって実験した結果では、その時代は洪積世とされる^{註4)}）。

本層は無斑晶質玄武岩に通常覆われるが、ときには玄武岩を挟み（平戸島南竜崎南



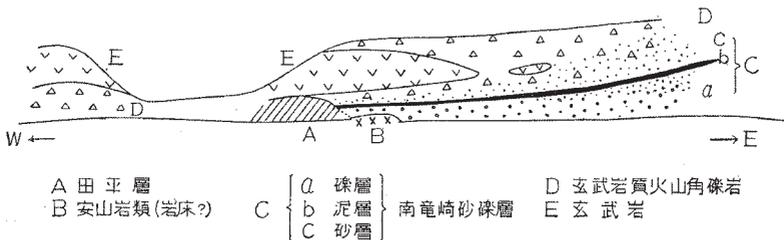
図版5 模式地北白浜海岸における南竜崎砂礫層

(B₃)
熔岩
泥砂礫
南竜崎砂礫層
田平層

東方), また玄武岩の間に挟まれ (南竜崎の北方牛ヶ首), あるいは玄武岩の上ののる (平戸駅北方および平戸港西方後平) こともあり, 数枚の無斑晶質玄武岩の流れ出した期間を通じて, この砂礫層は堆積したものである。

模式地においては, 第三系を不整合に覆う礫層と, その上に整合にのる褐色細粒砂層とが分布し, 砂層中に青灰色泥層が約 1 m の厚さで挟まれ, 砂層上部は凝灰質となっている (図版 5)。全層厚約 20 m で, 玄武岩に覆われる。南竜崎西方では砂礫

層の上部に火山角礫岩が著しく発達して, 砂層はほとんどみられなくなる (第 13 図)。



第13図 南竜崎南西海岸の南竜崎砂礫層

註4) 小林勇・今井功・松井和典: 唐津・呼子図幅内におけるいくつかの問題について, 地質調査所月報. Vol. 4, No. 3, 1953 および渡辺和衛: 談話。

礫層は層理を示さず、淘汰良好のよく円磨された径 10 cm 程度の珪岩・角岩の礫を主として含み、ときには巨大な玄武岩円礫あるいは第三系の砂岩・泥岩の角礫も含む。稀には花崗岩（志佐町北方青島）・安山岩（御厨海岸ではほとんど安山岩のみを礫とする）の礫も認められる。基地は灰色の砂かちなる。

砂層は細かな層理を呈し、その上部はときに凝灰質となる（第 14 図）。

泥層は層理を示さず、砂層中に挟まれ（南竜崎）、あるいは砂層上における（平戸口駅北方）。

本砂礫層の基盤の標高は平戸島では西方で高く（後平で海拔 60m）、南東で低いが、平戸島の対岸南田平村では南で高く（海拔約 50 m）、北で低く、また志佐町附近では南東で高く（白井で海拔 170m）、北西で低い。

II. 3. 2 玄武岩類

II. 3. 2. 1 概 説

本地域の大部分をしめて分布する玄武岩類は、北九州に広い台地をつくる玄武岩の一部であって、環日本海新生代アルカリ岩石区の南西縁を構成するものである。玄武岩の大部分はアルカリ長石に富み、粗面玄武岩質であるが、その一部には石英玄武岩あるいは讃岐岩質のものなど、珪質玄武岩（いわゆる tholeiite）も存在し、この地域はむしろ混合岩石区に属する。

玄武岩類は安山岩類および田助夾亜炭凝灰質岩層（鮮新世）を不整合に覆い、南竜崎砂礫層を伴うことから、その時代は一応第四紀と考えられる。しかし、①風化の一般に著しいこと、②侵蝕が進んでおり、南隣佐世保国幅地内では基盤の第三系までもよく露出するに至っていること、③新鮮な火山形態は残存しないこと、などを考えると、第三紀に属するという疑もある。なお、①各熔岩はおおむね同程度に風化していること、②下部の熔岩には緑色に変質しているところがあるが、それも局部的であること、③各熔岩は整然と累重し、地質断面図にみられるように、おおむね東より西に順次上位の熔岩が分布すること、などは、この地域に分布する熔岩が相ついで流れたものであり、それらの間には、少なくとも大きな時間的間隙はなかったことを示し



- A 田平層
- B 南竜崎砂礫層
- C 風化した玄武岩

第 14 図 平戸町市街地と白浜との間の峠

ている。

本岩類は種々の岩型の熔岩と少量の火山碎屑岩とからなり、いずれも風化が進んでいる。凝灰岩・凝灰角礫岩などは、地表においては風化によってほとんど土壌化して、前者は赤色または褐色を呈するロームとなっている。熔岩もその表層の岩滓状部は、凝灰角礫岩と同様に雑色を呈する泥土となっており、その下方の薄板状節理を呈する部分は、偏平楕円体状の堅硬な岩塊をのこしてローム化し、熔岩の心部は球状団塊を残存するのみとなっていることが多い。さらに風化の進んだところでは、一様に灰色シルト岩状を呈するに至っている。玄武岩台地の上が広く開墾され、貯水池が多数作られているのも、このように風化が進み、透水性が低くなっているためであろう。たゞし、平戸島白岳の北東海岸、大島などでは、寄生火山を作ったと思われる岩滓層が、現世に生じたもののような状況で、新鮮にあらわれていることもある。

寄生火山の残体と考えられるものとして、平戸島北部の白岳、度島の丸山、新御厨町星鹿海岸の城山、志佐町庄野部落の 83 m 峯などのように、ビュート状をなし多量の粗粒火山碎屑物を附近に伴なうもの、あるいは大島の東半部、黒子島（平戸港入口）北の久大保海岸からその対岸牛ヶ首にかけての区域のように、多量の火山碎屑物とそれに伴なう熔岩とが、小範囲を占めて存在する地域とがある。

寄生火山に由来するものを除くと、本地域の玄武岩類はいずれも伊万里方面から流れてきたものようで、概して南東方より北西方に向って 3° 前後の緩い傾斜を示している。たゞし、平戸島では南から北に向って緩やかに傾斜している。1枚の熔岩の厚さは普通は約 20 m であるが、数 m 程度のものも少なくない。平戸島白岳の石英玄武岩や平戸島南部の灰色橄欖石玄武岩（鞍掛山および 267 m 峯をつくる熔岩）などは、厚く 60 m 土に達する。熔岩の間には稀に凝灰岩類の薄層が挟まれることがある。

熔岩の形状は、風化が進んでいるために一般には不明瞭であるが、海岸でみると、無斑晶質玄武岩の一部（平戸島田助港の南で最下位に現われる）、灰色橄欖石玄武岩の一部（大島西端で最下位を占める）などでは、表層部が平滑ないわゆる Paphoehoe 熔岩のこともあるが、一般には表層部が岩滓状を呈することが多い。岩滓状の部分は通常約 2 m の厚さを有し、その下には薄板状節理の発達した部分があり、厚い熔岩の場合には短柱状節理をもつ部分が熔岩の心部を占めている。なお、薄い熔岩では

岩滓状部が著しく厚く、緻密な部分は厚さ 1 m にも達しないことがある。

主体をつくる熔岩と寄生火山源のものを合わせて、肉眼的あるいは顕微鏡的特徴から、次の岩型がみとめられる。

1. 針状斜長石含有玄武岩
2. 無斑晶質玄武岩
3. 粗粒玄武岩
- 4a. 多斑晶玄武岩
- 4b. 紫蘇輝石含有玄武岩
- 4c. 石英玄武岩
5. 灰色橄欖石玄武岩

層序関係は 1, 2, 3, 4, 5 の順に下から上となる。4 の a, b, c は所により上下関係が異なり、一定しない。なお、4 の大部分および 5 の一部は寄生火山源である。

北九州の玄武岩は、下位のものには黒色を、上位のものには灰色を呈するといわれている。これは大体の傾向を示すものであって、詳しくみると例外が多い。特に無斑晶質玄武岩は図幅の東部では黒色を呈するが、西部では灰色を帯びることが多い。また最上位をしめる灰色橄欖石玄武岩にも、暗灰色を呈するところがしばしばみられる。

II. 3. 2. 2 各岩型の特徴

以下それぞれの岩型の特徴を述べるが、久野久の分類^{註5)}にしたがって、石基（微斑晶を除いて）に橄欖石と普通輝石との共存するものを b 型、またその場合に、橄欖石が単斜輝石粒に包まれて存する場合を b → c 型、単斜輝石のみ存する場合を c 型、普通輝石と紫蘇輝石とが共存する場合を d 型と記す。

針状斜長石含有玄武岩 黒色を、ときには緑黒色を呈する緻密な岩石で、針状斜長石（長さ 0.7 ~ 1.5mm、曹灰長石に属する）を多量に有し、その配列により流理構造を呈する。石基の輝石は赤紫色を帯びることが多く、岩石は粗面玄武岩質である。これには次の 3 種類がある。

① 斑晶にとむもの

斑晶：斜長石・橄欖石・普通輝石・紫蘇輝石。

石基：b 型，粗粒（斜長石の長径は 0.8 mm ー），ガラスに富む。単斜輝石は褐

註 5) 久野久：熱海図幅説明書．1954。

色，アルカリ長石に乏しい。

② 斑晶の少ないもの

斑晶：斜長石・橄欖石・普通輝石。

石基：b→c型，細粒（斜長石の長さは0.15 mm－），ガラスに乏しい。アルカリ長石は斜長石の辺縁に僅かに発達するのみ。

③ 斑晶のないもの

石基：b型，完晶質，全体として細粒であるが，斜長石のみは粗粒（長径0.7 mm）。アルカリ長石に富み，黒雲母・角閃石を含む。

無斑晶質玄武岩 黒色あるいは黒灰色を呈し，緻密な岩石である。稀に大型の斜長石橄欖石および普通輝石を散点する。石基は長径0.4 mm－の短冊状斜長石を多量に含み，常に多少のガラスが存在する。これには次の種類があるが，いずれも粗面玄武岩質である。

① ガラス質のもの

石基：c型，単斜輝石はときに赤紫色を帯び，チタン輝石質である。アルカリ長石は斜長石の縁辺部に発達しており，その量は多くはない。

② オフィティック組織が斑紋状に発達するもの

石基：b型，単斜輝石の多くは赤紫色を帯びる。アルカリ長石・黒雲母に富む。

粗粒玄武岩 粗粒で微細な孔隙にとみ，通常灰色を呈する。真石まいしと称せられ，石材となる。

斑晶：斜長石（稀に存し，常に汚濁している）・橄欖石（0.8 mm大，多量）

石基：粗粒，b型，褐色ガラスに富むが斑紋状にオフィティック組織を呈する部分がある。単斜輝石は淡褐色を呈する。アルカリ長石は斜長石の周縁に僅かに存在する。

多斑晶玄武岩 黒色ないし灰無色を呈する緻密な岩石である。長さ2～3 mmの大型斑晶に富むが，その量は一定でなく，1枚の熔岩でも所により変化している。概して石基の結晶度の高いものはアルカリ長石に富み，粗面玄武岩質であるが，石基がガラス質のものには，アルカリ長石の全く存在しない珪質玄武岩質のものもみられる。次の種類がある。

① 橄欖石と普通輝石および斜長石（亜灰長石）斑晶をもつもの

石基：b型，ガラスに富み，アルカリ長石に乏しい。

② 橄欖石と普通輝石とを斑晶とするもの

石基：b型，通常ガラスを有するが，一部は完晶質である。微斑晶状斜長石（長さ0.7 mm）は短冊状を呈するが，細かなものはすべて針状である。

紫蘇輝石含有玄武岩 灰黒色ないし灰色を呈し，緻密あるいは粗面の岩石である。微斑晶として，また石基中に紫蘇輝石を常に有し，また方珪石を含み，珪質玄武岩に属する。肉眼的には多斑晶玄武岩・無斑晶質玄武岩あるいは灰色橄欖石玄武岩などの他の岩型に属する岩石に似ており，肉眼ではそれらと区別し得ない。次の種類がある。

① 斑晶に富むもの

斑晶：斜長石（亜灰長石）・橄欖石・普通輝石・紫蘇輝石

石基：d型またはc型，方珪石およびガラスに富む。紫蘇輝石は常に普通輝石粒に包まれている。なお，微斑晶として，紫蘇輝石が常に存在するが，普通輝石も認められることがある。また，石基のd型のもののうちには，きわめてガラスに富み，讃岐岩に似るものがある。

② 橄欖石を斑晶とするもの

斑晶：橄欖石（時には紫蘇輝石に包まれている）

石基：c型，少量の方珪石とガラスとを常に含む。アルカリ長石または黒雲母が存在することがある。なお，紫蘇輝石とともに，時には普通輝石も微斑晶状を呈する。

③ 斑晶に乏しいもの，

斑晶：斜長石（亜灰長石）・橄欖石

石基：c型またはb→c型，石基のc型のもののうちには，褐色角閃石と黒雲母とを多量に含むことがあるが，それにも常に方珪石が存在する。しかし，b→c型の一部では方珪石を欠き，輝石も赤褐色を帯びることがある。

石英玄武岩 黒色ないし灰色を呈し，緻密あるいは粗面の岩石である。ガラス質で無斑晶質玄武岩に似るものほゞ完晶質で灰色橄欖石玄武岩に似るものなどがあるが，いずれも石英斑晶を有し肉眼で容易に識別される。石基には常に方珪石が存在し，珪質玄武岩に属する。

① ガラス質のもの

斑晶：石英・斜長石（亜灰長石）・橄欖石

斑晶の量は少ない。石英は常に熔けて丸味をおびており、その周辺に細粒の輝石が密生していることもある。斜長石の多くは汚濁している。

石基：b → c 型，c 型，多量の褐色ガラスが存在する。

② ほゞ完晶質のもの

斑晶：石英・橄欖石，時には斜長石（亜灰長石）と普通輝石も存在する。石英と一部の橄欖石とは細粒の輝石に包まれている。

石基：b → c 型，通常少量のガラスを有するが，一部は完晶質である。

灰色橄欖石玄武岩 通常灰色を呈する粗面の岩石である。完晶質で，石基に多量のアルカリ長石を有し，粗面玄武岩に属する。一般にみられる岩石は，長さ 1 mm 土の橄欖石斑晶に富む粗粒岩であって，黒雲母の生じている晶洞に富み，石基は b 型に属する。一部には，斑晶に乏しく細粒で，その石基も c 型に属するものがあり，これは一見無斑晶質玄武岩に誤られ易いが，鏡下で観察すると完晶質であることから識別される。

II. 3. 2. 3 各岩型の分布

主体を構成する玄武岩類

針状斜長石含有玄武岩：図幅の東部区域に広く分布し，西部では平戸島に近い本土北岸の釜田の海岸にわずかに現われる。志佐町西方では，斑晶に富むもの（紫蘇輝石普通輝石橄欖石玄武岩），斑晶の少ないもの（普通輝石橄欖石玄武岩），斑晶のないもの，の 3 枚の熔岩がみられ，下位からこの順序に重なるものようである。全体で 50 m 以下の厚さをもつが，火山碎屑物を全く挟んでいない。なお，釜田の海岸には無斑晶質の熔岩が露出する。

無斑晶質玄武岩：九州本土に広く分布し，平戸島にも存在する。前述のように南竜崎砂礫層の堆積とほぼ同時に流れてたものであって，本土では約 80 m の厚さを持っているが，平戸島では 40 m 以下である。オフィティック組織を呈する粗粒岩とガラス質岩との 2 種類の熔岩が認められ，本土では前者が下位を占めるが，平戸島ではこれと逆に前者が上位を占める。これらの熔岩の下底，針状斜長石含有玄武岩との間には時に数 cm の凝灰岩薄層が介在し，また上限には厚さ 5m 程度の朱色凝灰岩が広く発達している。熔岩の間には通常凝灰岩類を挟むことはないが，平戸島においては，平戸港より南では約 1 m の厚さの暗褐色凝灰岩を挟有する。また南竜崎の海岸，平戸港北方の黒子島対岸などでは，集塊岩・火山角礫岩の厚層が発達しており，下位の

ガラス質岩は現われていない。なお平戸港より南方では、上位の粗粒岩は灰色を呈する。

粗粒玄武岩:本岩は厚い1枚の熔岩からなる。図幅地域北東部の黒島にみられ、これから東隣唐津図幅地内にかけて広く発達する。黒島では南竜崎砂礫層を覆い、多斑晶玄武岩の下にあらわれる関係だけがみられるが、唐津図幅内では本岩が無斑晶質玄武岩の上位にくることが知られている。

多斑晶玄武岩:図幅地南縁に沿って、普通輝石橄欖石玄武岩がわずかに分布する。その他の地域に分布するものは、寄生火山源と思われる。

紫蘇輝石含有玄武岩:図幅地中央部の鉄道線路に沿い点々と現われ、常に灰色橄欖石玄武岩に覆われる。本土北西端の牛ヶ首では、多斑晶玄武岩の下位にみられる。その南の瀬戸山部落附近では無斑晶質玄武岩を覆っている。線路沿いのものは、肉眼的には灰色橄欖石玄武岩と似ており、牛ヶ首のものは無斑晶質玄武岩に似ているが、ガラス質であり、少量の橄欖石・普通輝石を斑晶として含む。瀬戸山のもの多斑晶玄武岩に似るが、著しくガラスに富み、讃岐岩に似た石基をもつ。

石英玄武岩:この種の岩石はことごとく寄生火山源と考えられるので、次節でのべる。

灰色橄欖石玄武岩:図幅北西部に広く分布する。一般には灰色を呈する粗粒岩がみられるのみであるが、平戸島・度島および大島西部には、その下位に青灰色ないし灰紫色を呈し、橄欖石斑晶の量の少ない細粒岩が現われる。度島と大島との西部では、この細粒岩のさらに下に、緑泥石を生じていて黒色を呈する細粒岩がみられる。粗粒岩と細粒岩、あるいは多斑晶玄武岩や安山岩類との間には、約1mの厚さの赤色凝灰岩が常に存在する。これは平戸島の北部ではやゝ粗粒であり、まれには(曲部落)ガラス質玄武岩片を含む粗粒凝灰岩となっている。なお平戸島南部の267m峰附近では著しく厚くなり(約10m)、その下部は岩滓にとみ、上部においては偽層理を呈する凝灰質砂層と凝灰岩との互層となっている。また、大島東部に広く分布する本岩類は寄生火山源と考えられるので、次項にのべる。

寄生火山源の玄武岩類

城山附近の玄武岩類:新御厨町星鹿にビュート状をなし、海拔125mの高さをもつ城山がある。この丘は第三系からなるが、その頂部の厚さ約60mの間は多斑晶玄

玄武岩からなる。またこの西方には、同岩が無斑晶質玄武岩を覆って分布する。この両者の分布高度には約 80 m の差があるが、これは断層運動の結果と考えられる。熔岩は不均質な普通輝石橄欖石玄武岩で、1 cm に達する斜長石を多量に含むこと（大石部落の海岸）もあれば、斜長石斑晶を全然含まないこと（下田部落）もあり、鉄苦土鉱物の斑晶の量も所により異なる。これは火山碎屑物を伴っていないが、城山の形態から、一応寄生火山をつくったものとする。

志佐町庄野の玄武岩類：志佐町の南庄野部落に 83 m の高さの小丘がある。この小丘は熔岩と火山碎屑岩類との互層で構成されている。これらは第三系の岩石の起伏の激しい侵蝕面上に堆積したもので、東方に傾斜して累重する。下位から火山円礫岩・黄色粗粒凝灰岩・多斑晶玄武岩の順に、それぞれ数 m 以上の厚さをもって重なり、ついで火山角礫岩の厚層が存在し、これを覆って山頂部約 20 m の間を占めて多斑晶玄武岩が存在する。火山円礫岩はほとんど玄武岩の円礫のみからなるが、その下部だけは崖錐状を呈し、第三系の礫を含む。粗粒凝灰岩は白色軽石片を含んでおり、その岩質はやゝ酸性である。火山角礫岩は多斑晶玄武岩のガラス質角礫を多量に含み、やゝ変質して緑黒色あるいは褐色を呈する。その一部には岩滓のみからなるところもあり、また火山円礫岩質の部分もある。一般に層理を示さないが、下部のやゝ火山灰に富む部分には不明瞭な層理がある。多斑晶玄武岩は普通輝石橄欖石玄武岩に属し、下位の薄い熔岩には多量の砂岩・頁岩源の捕獲岩が含まれている。

牛ヶ首附近の玄武岩類：平戸瀬戸の東岸牛ヶ首には、凝灰岩・無斑晶質玄武岩・凝灰角礫岩・含紫蘇輝石玄武岩・多斑晶玄武岩が、この順に下から重なっている。その一部、特に多斑晶玄武岩は対岸の平戸島にも分布するが、その分布は限られており、また凝灰角礫岩は時には 40 m 以上の厚さを持つので、寄生火山の活動のあったことは明らかである。無斑晶質玄武岩は広く分布することからみて、主体を構成するものと考えられる。紫蘇輝石含有玄武岩も主体に属するものと考えられる。牛ヶ首にみられる凝灰岩は平戸島では集塊岩質であって（無斑晶質玄武岩の一部は北西方からこれをのりこえて、舌状に海中に流れ下った形を呈する）、寄生火山の爆発性活動が早くから平戸島寄りでは始まっていたことを示している。多斑晶玄武岩は普通輝石橄欖石玄武岩に属し、時には紫蘇輝石斑晶をも含有する。

平戸島白岳の玄武岩類：白岳は平戸島の北端に、海拔 250 m に聳える卓状の小丘

である。山頂の急峻な部分は石英玄武岩の厚い（70 m）熔岩からなり、その下方のなだらかな部分は紫蘇輝石含有玄武岩と多斑晶玄武岩とからなる。（第4図、第5図）熔岩の間には、ほとんど常に厚さ1 m以下の赤色ローム化した凝灰岩あるいは凝灰角礫岩が挟まれ、多斑晶玄武岩の下底および紫蘇輝石含有玄武岩の下には、厚さ5 m前後の凝灰岩がある。基盤の安山岩類は南西方において高く、100 mに達するが、東方では低く、ほぼ海面の高さに現われる。

多斑晶玄武岩は普通輝石橄欖石玄武岩に属するが、他の地区のものとは異なり、斑晶は小型（長さ12 mm）であって、その石基には方珪石が存在する。北東の海岸では、岩滓状部の著しく発達した厚さ数mの熔岩が3枚以上みられ、これはさらに厚い熔岩に覆われるが、南西方ではこれと逆に、下に約30 mの厚さの熔岩があり、この上に3枚の薄い熔岩が存在する。

紫蘇輝石含有玄武岩は厚さ約30 mの1枚の熔岩であるが、南西部では橄欖石のみを斑晶として灰色橄欖石玄武岩に似た外観を呈し、ここでは斜長石・橄欖石・普通輝石を斑晶として、多斑晶玄武岩に似る。

石英玄武岩は灰色を呈する粗粒岩で、灰色橄欖石玄武岩に似るが、石基に方珪石を含んでいる。斜長石・黒雲母・磁鉄鉱の美晶の生じている晶洞に富む。

度島東部の玄武岩類：度島の東半には石英玄武岩が広く分布し、紫蘇輝石含有玄武岩を伴う。その北西海岸近くに噴火の中心があったように考えられ、北西海岸には多数の熔岩が存在するが、他では厚い熔岩が1～2枚認められるのみである。

荒崎南西の高さ約60 mの崖には、それぞれ岩滓状部の厚い熔岩が7枚存在する。最下のものが紫蘇輝石含有玄武岩である。これは無斑晶質玄武岩に似て、斑晶に乏しい黒色を呈する橄欖石玄武岩であるが、その石基は完晶質であって、紫蘇輝石とともに多量の角閃石・黒雲母を含有する。これを除く他の6枚は石英玄武岩である。黒色ガラス質の岩石で石英・斜長石・橄欖石とともに斑晶として有する。下位の熔岩ほど斑晶に富み、石基の状態も塩基性である。

南東海岸寄りには、これらの石英玄武岩を覆って、紫蘇輝石含有玄武岩がわずかに分布している。その外観は灰色橄欖石玄武岩に似ており、熔岩底部のガラス質の部分のみに石英斑晶を含有している。

度島南東の海中の丸島には、著しく粗粒の石英玄武岩が岩頸状をなし、火山角礫岩

を伴って存在し、こゝもまた噴火の1中心かと考えられる。火山角礫岩はまた数本の岩脈に貫ぬかれている。石英玄武岩は灰色橄欖石玄武岩に似るが粗粒で、斑晶は橄欖石（長さ2 mm前後で単斜輝石粒に厚く包まれる）、石基はc型で方珪石を含有する。

大島東部の玄武岩類：大島東部には灰色橄欖石玄武岩が広く分布し、紫蘇輝石含有玄武岩を伴っている。これらは島の中央部から四方に流れ下り、凹所を埋めた様子で分布し、なお20 mに達する厚さの凝灰岩を挟んでいることから、寄生火山体をつくったものであることは明らかである。

凝灰岩は灰色橄欖石玄武岩の下に現われ、紫蘇輝石含有玄武岩を覆い（笠ヶ岳）、また安山岩類を覆う（的山湾の北東、長崎鼻など）。よく成層しており、その下部が岩滓質のこともある（的山湾の東、神浦の西方など）。その走向・傾斜はまちまちであって、笠ヶ岳では北西方へ15°、長崎鼻では北方へ緩やかに傾き、打出の鼻の西方では30°前後の傾斜で、小規模なドーム状構造を呈する。なお、灰色橄欖石玄武岩中にも、凝灰岩の薄層が介在する（魚見岳東側・大根坂など）。

紫蘇輝石含有玄武岩は笠ヶ岳の西側の海岸に現われる。無斑晶質玄武岩に似た黒色ガラス質の岩石で、少量の橄欖石・斜長石の斑晶を有する。紫蘇輝石は微斑晶状を呈する。

灰色橄欖石玄武岩は凝灰岩の薄層を間にして、その上位には灰色粗粒岩が、下位には黒色細粒岩が分布する。前者はおおむね海拔150 mの高さに、約50 mの厚さで小丘をつくる。後者はさらに凝灰岩薄層を挟んで、上下2枚の熔岩に分かれる。

II. 3. 3 沖 積 層

沖積層としては各河川・沿岸の堆積物、海浜の丘砂および浜砂がある。河川の堆積物として比較的広域をしめるものは、志佐川・神曾根川（平戸島）のそれであって、前者の厚さは中島鉱業の試錐結果によれば10 m程度である。丘砂は志佐町大浜海岸にみられる。

II. 4 地 質 構 造

本域の地質構造はこれをおおむね次の3域に分けて述べることができる。すなわち、

① 鷹島・黒島およびその属島（青島をのぞく）

② 青島および新御厨町星鹿—木場以東の九州本土

③ 平戸島西部

そして平戸市街地以東，新御厨町星鹿—木場以西の地域は，その大部分が玄武岩類に覆われ，その下の地質構造を明らかにすることができないけれども，試錐結果・玄武岩類基底面などの資料から推定すれば，前述第2の地域にいれてもよいと思われる。

第1の地域のうち鷹島においては，北西方向および北東方向を主とする多くの断層によって塊状にたゞれた比較的緩傾斜（ $10 \sim 30^\circ$ ）の地層が現われ，全体として緩い波曲（undulation）を示す。しかしながら同島北西海岸に近づけば，地層の傾斜も急となり，走向も北海上の小島嶼のそれにほゞ近くなる。沖ノ島諸島・黒島・魚固ノ島および伊豆島においては，地層はほゞ $30 \sim 80^\circ$ NW をもって単斜し，一部に局部的な小背斜を示す。

第2の地域においては，志佐川附近に背斜状構造が存するように思われ，これから東へ調川^{つきのかわ}川までの間は，ほゞ $20 \sim 30^\circ$ E の傾斜を示す部分が多く，南北および北西方向の断層によってたゞれる。調川川以東においては，調川町^{はげ}櫛川附近を中心とした傾斜の緩い盆状構造を示し，ほゞ東西方向の断層と，ほゞ南北の方向の断層とが小規模のものながら存在する。

志佐川沿岸の沖積層下には，南方の地質構造からおすと，佐々川衝上断層の延長ともみられる志佐川衝上断層を仮定することもできるが，まだその存在は確認されていない^{註6}。

志佐川以西について述べると，悪太郎川以東の部分では，地層はおゞむね $10 \sim 20^\circ$ W 傾斜し，北西方向の黒潮・悪太郎川両断層，東西方向の白浜・庄野両断層などによってたゞれる。悪太郎川以西では，初め西に傾いていた地層は次第に北方に傾きを変え，御厨市街南端部ではほゞ 20° N の傾斜を有する。しかしこれから御厨海岸に沿って北上すると，地層の傾斜方向はふたゞび西にふれ，御厨市街北および星鹿においてはほゞ $15 \sim 35^\circ$ NW の傾斜となる。青島においては，地層は南部では西南西，北部ではほゞ北に $25 \sim 30^\circ$ 傾斜する。星鹿城山西の鞍部を境として，その東西の玄武岩基底の高度に差があることは前述の通りであって，この鞍部をいくつかの断層が

註6) 最近中島鉱業において実施された志佐川川口西方における試錐結果では，かなり大きな断層に逢着している。

とおり、そのうちのあるものはごく最近まで（あるいは現在も）活動しているであろうと思われる。

新御厨町木場および大崎にみられる第三系は、いずれも約 10° N の傾斜を示すが、前にも記したように、試錐結果と玄武岩類基底面から推定したこの地域の第三系の地質構造と矛盾することがなく、地質構造上第 2 の地域に属するものと考えられる。

平戸市街附近およびその対岸南田平村の平戸瀬戸にのぞむ海岸に露出する第三系は、ほぼ西方に向って傾斜する単斜構造を示し、本図幅の南隣佐世保図幅地域を含めた地質構造からみれば、地質構造上第 2 の地域に属すると考えうる。

平戸市街附近を除いた平戸島における第 3 の地域においては、南東部の平戸町大野附近で $50 \sim 60^{\circ}$ で、西あるいは南東に急斜する部分があるが、その他は平戸町鞍掛山、中野村 267m 峯を連ねる山嶺とほぼ一致する方向に走る背斜構造を示すようにも思われるが、この地域の地質調査はその地質構造を明らかにするほどの精度を有しない。

III. 応用地質

III. 1. 石炭

石炭は本域における主要鉱産物であって、地域東部の志佐町および調川町で稼行されており、この地区はすべて中島鉱業株式会社の鉱区に属する。主要稼行炭層は世知原層上限の砂磐炭であるが、一部において福井層上部の福井一枚炭その他が稼行されている。上記各炭層については採掘は既に相当進捗し、今後はさらに深部の炭層を対象とするか、あるいは現在すでに行われている海底採炭を拡充することとなる。

悪太郎川以西新御厨町の玄武岩下深部は処女炭田であるが、炭層の状況については未詳の点が多い。

本域の石炭は佐世保炭田（または北松^{ほくしょう}炭田・北松浦炭田）に属し、志佐川以西では一般に石炭の粘結度強く、以東では弱い。

中島鉱業株式会社は現在中島江口炭砒および大志佐炭砒において稼行している。

中島江口炭砒

長崎県北松浦郡調川町にあり、海運・陸運の便がよい。本炭砒では明治初年頃から、福井一枚炭・返し掘炭等の採掘が行われていたが、昭和 10 年中島合資会社江口鉱業

所が江口本坑を開坑し、その後、志佐坑・大平坑・江口二坑・平松坑等を逐次買収して鉱区を統一し、昭和13年2月には現在の江口斜坑を開坑した。昭和14年4月中島鉱業株式会社の設立により、中島江口鉱業所となり、その後昭和20年に大平坑を開坑、同27年3月には二尺炭開発のため徳鶴坑を開坑して同年10月から採炭を始め、現在に至っている。

現在稼行中の炭層・出炭量・炭質の状況は第1～3表のとおりである。

第1表 稼行炭層

坑名		稼行炭層名	山丈 _m	炭丈 _m
江	口	砂 磐 炭	0.66	0.37
徳	鶴	二 尺 炭	0.36	0.30
大	平	一 枚 炭	0.70	0.50
上	野	砂 磐 炭	0.60	0.60

第2表 出炭量

坑名	年度	昭和25年度	26年度	27年度上期
		t	t	t
江 口		56,244	62,430	33,735
徳 鶴		—	—	—
大 平		24,885	34,481	22,456
上 野		61,955	51,567	26,413

第3表 炭 質

炭 種	固有水 _分 %	揮発分 _分 %	固定炭素 _分 %	灰 分 _分 %	硫黄分 _分 %	発熱量 cal	燃料比
江口洗粉	3.36	36.47	43.03	17.14	0.55	6,400	1.18
江口洗中塊	3.28	34.60	41.17	20.95	—	6,100	1.19

大志佐炭礦

長崎県北松浦郡志佐町にある。大正8年大阪不二商會が開坑し、その後2社を経過

し、昭和9年に休坑となったが、昭和13年吉原梅吉がこれを買収し、大志佐炭砒として操業を開始し、採炭を行った。昭和27年5月、中島鋳業株式会社がこれを買収し、現在に至っている。稼行炭層は砂磐炭で、山丈60cm、炭丈35cmである。

最近の出炭量および炭質は第4～5表の通りである。

第4表 出炭量

	昭和25年度 t	26年度 t	27年度上期 t
大志佐	(43,030)	(43,540)	11,338

() 内は吉原鋳業により操業中の出炭

第5表 炭質

炭種	固有水分 %	揮発分 %	固定炭素 %	灰分 %	硫黄分 %	発熱量 cal	燃料比
大志佐洗粉	2.11	35.30	46.14	16.45	2.03	6,800	1.31

III. 2. 亜炭

長崎県北松浦郡平戸町田助の田助夾亜炭凝灰質岩層中に亜炭を産し、山丈1.1m、炭丈0.7mで、ほぼ水平に横たわり、昭和22年(1947)度3,000tの出炭をみた。その工業分析の1例を次にあげる。^{註7)}

水分 %	発熱量 cal	灰分 %	炭状
13.22	3,682	26.69	細屑性

III. 3. 石材

粗粒玄武岩は^{まいし}真石とよばれ、石材として切り出されている。黒島においては年間500～600段(1段=2才2合5勺)を採取し、石塔用として主として五島方面へ送り出すという。

註7) 福岡通商産業局の資料による。

また一般に玄武岩の薄板状節理を呈する部分は、バラス用として田平村その他において採取されている。

III. 4 地 じ り

志佐町庄野北西の 144 m 高地の山頂部に亀裂が 1 條みられる。ほゞ南北に走り延長約 100 m, 幅約 1 m, 西方に凹面を向けて孤状をなす。加勢層を覆う玄武岩岩屑中に生じたものである。現在のところ特に大きな被害は与えていない。

文 献

- 1) 大築洋之助: 20 万分の 1 平戸図幅, 同地質説明書, 地質調査所, 1917
- 2) 長尾巧: 九州古第三紀層の層序, 地学雑誌, 38~40, 445~472, 1926~28
- 3) 上治寅次郎: 北松浦炭田地質図, 同説明書, 北松南部鉱業会, 1938
- 4) 塩田勇夫: 長崎県北松浦炭田北松浦地区調査概報, 地質調査所, 炭田概報, 2, 1947
- 5) 松下久道: 九州北部に於ける古第三系の層序学的研究, 九州大学理学部研究報告, 地質学之部, Vol. 3, No. 1, 1949
- 6) Miki, S.: Taxodiaceae of Japan, with special reference to its remains, Jour. Inst. Polytechnics, Osaka City Univ. 1, Ser. D, 63~77, 1950
- 7) 吉沢甫, 藤田逸人: 平戸島地質概報, 平戸学術調査報告, 1951
- 8) 長浜春夫: 長崎県北松浦郡平戸島附近の地質, 地質調査所月報, Vol. 3, No. 11, p. 53, 1952
- 9) 長浜春夫: 佐世保炭田に関する若干の新事実と考察, 地質調査所月報, Vol. 4, No. 1, p. 63, 1953
- 10) 地質調査所: Coal Fields of Japan, (200 万分の 1 炭田図), 1953
- 11) 長浜春夫: いわゆる佐世保層群の時代について, 地質学雑誌, Vol. 59, No. 695, p. 401, 1953
- 12) 長浜春夫 (1954): 佐世保炭田におけるいわゆる佐世保層群上部について, 地質調査所月報, Vol. 5, No. 8

EXPLANATORY TEXT
OF THE
GEOLOGICAL MAP OF JAPAN

Scale 1 : 50,000

HIRADO

Fukuoka, No. 58

By

HIDEHO SAWATA, KŌNOSUKE SAWAMURA,
ISAWO IMAI & HARUWO NAGAHAMA

(Abstract)

GEOLOGY

The area mapped is covered by the Tertiary and Quaternary. The Tertiary formations including andesites range from Miocene to Pliocene in age. Their lower part (nearly 650 m thick) belongs to the upper part of the coal-bearing Tertiary in the northwestern Kyūshū. This part is considered to be deposited mainly in a calm lagoon. A sand and mud formation (100 m thick) with marine fauna comprising *Balanus* sp., *Chlamys* sp., *Epitonium* sp., *Cyclamina* sp. and *Yoldia* sp. covers the above mentioned lower part unconformably. And over it, lies unconformably a pyroclastic formation (200m thick) which contains a continental fauna including *Bellamyia* sp. and *Lamprotula* sp. It is followed by a thick, monotonous alternation of sandstone and mudstone with a thick andesitic tuff and tuff-breccia at its base. The total thickness of the

alternating beds amounts to nearly 1, 500 m.

A younger, rather loose sand and gravel bed is known on the Hirado Strait. The relation between this bed and the unclassified Tertiary on the Hirado Island is unknown. The latter intercalating rhyolitic tuff and andesitic tuff-breccia, has a flora of *Liquidamber* cfr. *formosana* HANCE, *Acer* sp. and *Paliurus* cfr. *nipponicus* MIKI, and a fauna of *Pitar* sp. and *Philine* sp.

The pyroxene andesites of Pliocene epoch cover disconformably or intrude the unclassified Tertiary on the Hirado Island. The lower, thick bed of volcanic breccia and the upper, many lava flows of glassy augite-hypersthene andesite compose the main part of the andesites. Hypersthene andesite occurring as dikes or sheets, and biotite-hornblende dacite which forms large dome in the adjoining sheet map area, seem to accompany the activity of the andesites.

On the andesites, a lignite-bearing pyroclastic is known in a small area on the Hirado Island. From this bed, *Glyptostrobus*, *Styrax*, and *Brasenia* are known. The age of the bed is considered to be latest Pliocene from the flora.

The Nanryūsaki gravels consist of lower gravel and upper sand intercalated with mud and ash. It is generally covered by non-porphyrific basalts, but, in some places, covers or intercalates lava flows, so it seems to have been deposited side by side, contemporaneously with the outflowings of the non-porphyrific basalts.

Basalts in the area mapped compose the southwestern margin of the "Circum Japan Sea province of Cenozoic alkaline rocks". They are mainly trachytic in character, but some lavas contain phenocrysts of quartz or carry tridymite in groundmass, and these minerals are characteristic of siliceous basalt (tholeiitic basalt). Accompanying thick stratified ash bed or coarse scoria bed, most of these siliceous basalts seem to compose lateral volcanoes. Basalts of the area mapped lie on the eroded surface of the Tertiary sediments or pyroxene andesites. They appear to have flowed out

successively and to have composed a large shield volcano with a few lateral volcanoes. They are grouped from the lower, 1) acicular feldspar-bearing basalts, 2) non-porphyrific basalts, 3) dolerite, 4) porphyritic basalts and 5) grey olivine basalts. The porphyritic basalts are accompanied with dosemic basalts, hypersthene-bearing basalts and quartz basalts, which are mainly siliceous and occur mostly as lateral volcanoes.

The large part of the Tertiary formations dips to NW or N at $5\sim 40^\circ$. In the southeastern corner of the area, an anticlinal structure and a basin are present.

ECONOMIC GEOLOGY

The southeastern corner of the area is a part of the northwestern Kyūshū coal fields. Several coal seams (50 cm in thickness) in the Tertiary formations are worked now, some of them being strongly coking.

昭和 30 年 3 月 25 日印刷

昭和 30 年 3 月 30 日発行

著作権所有

工業技術院
地質調査所

印刷者 田 中 春 美

印刷所 田中幸和堂印刷所

EXPLANATORY TEXT OF THE GEOLOGICAL MAP OF JAPAN

SCALE 1 : 50,000

GEOLOGICAL SURVEY OF JAPAN

Katsu Kaneko, Director

HIRADO

(Fukuoka-58)

By

HIDEHO SAWATA, KONOSUKE SAWAMURA,
ISAWO IMAI & HARUWO NAGAHAMA

GEOLOGICAL SURVEY OF JAPAN

Hisamoto-chō, Kawasaki-shi, Japan

1955