

550.85(084.32)(522.2)[1:50,000](083)

5 萬分の 1 地質図幅説明書

大 村

(鹿児島一第 17 号)

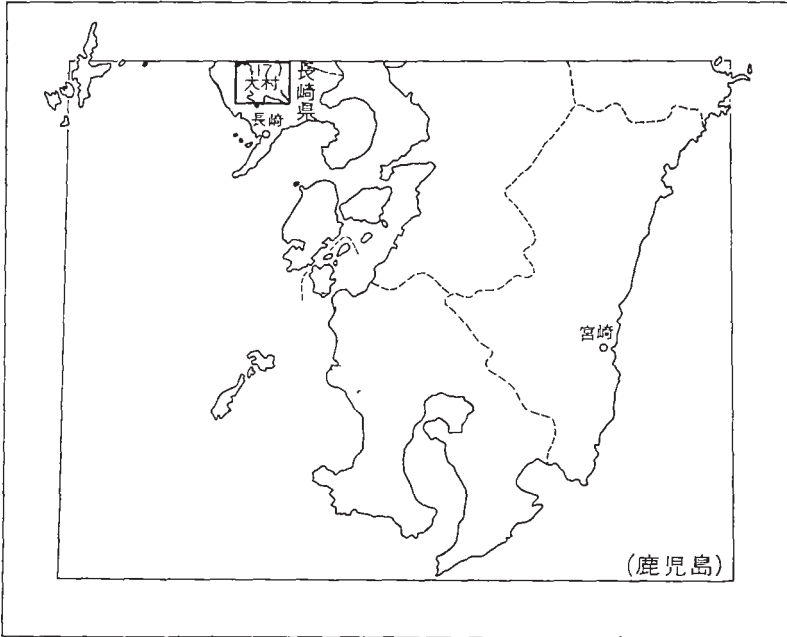
通商産業技官 松 井 和 典

通商産業技官 水 野 篤 行

地質調査所

昭和 41 年

位置図



() は 1 : 500,000 区幅名

目 次

I . 地 形	1
II . 地 質	2
II . 1 概 説	2
II . 2 先第三系	5
結晶片岩類および蛇紋岩	5
II . 3 古第三系	8
II . 3.1 概 説	8
II . 3.2 毛屋層	13
II . 3.3 切宮層	15
II . 3.4 長与層	17
II . 3.5 平木場層	17
II . 4 新第三系	19
II . 4.1 岩脈および岩床	19
II . 4.2 西彼杵半島の火山岩類	20
II . 4.3 長崎火山地域の火山岩類	23
II . 4.4 多良岳火山の基底をなす火山岩類	27
II . 5 第四系	29
II . 5.1 多良岳火山噴出物	29
II . 5.2 多良岳の寄生火山	31
II . 5.3 沖積層	35
III . 応用地質	35
雄ガ原鉱山 (耐火粘土)	35
マンガン鉱	36
大串金山	37
石 綿	37

滑 石	38
石 材	38
文 献	38
Abstract	1

大 村

(鹿児島一第17号)

本調査は昭和32年度事業として行なわれたもので、変成岩および火山岩類地域は松井が担当した。この付近の古第三系については、本所石炭課によって、昭和31年以来、炭田調査事業の一部としてとりあげられた「島原半島周辺の海陸総合調査」が行なわれており、本地域の調査は主として上島宏技官によりなされた。本図幅では古第三系に関する事項は上島技官が得た野外資料に基づいて、水野が補備的調査を行ない、とりまとめたものである。執筆ならびに貝化石の同定は水野による。また大村地域の火山岩の化学分析資料は、倉沢一技官の“九州多良岳火山の火山岩の岩石学および化学的性質について”²²⁾中のものを引用した。

現地調査に際し、長崎県庁および大村市役所企画室から、資料の提供および調査上の便宜を受けた。

I . 地 形

本図幅地域は九州北西部に位置し、大村湾を中心に挟んで東、西および南部の3つの地域に分けられており、東部は多良岳火山の西麓部に、西部は西彼杵半島の東側に、南部は長崎火山岩類分布地の北辺部にそれぞれ相当している。

東部地域の地形は多良岳火山(海拔1000m±)の裾野に当たるため、緩やかな傾斜をもってその先端が大村湾に没している。しかし萱瀬川または郡川を境にして、さらに北部と南部とではその趣を少しばかり異にしている。北部ではその緩傾斜地形のほぼ中ほどに、多良岳火山の寄生火山とも思われる円頂丘状をなした武留路山(357m, 図版12)・飯盛岳(335m, 図版12)と、玄武岩類からなる鉢巻山(334.6m)などがある。これに対し南部はこのような寄生火山はなく、多良岳火山砕屑岩から構成される緩やかな地形を呈している。河川も北部では江ノ串川・佐奈川内川および萱瀬川など図幅地域内では大きな川が流れており、その方向は東西性を帯び大村湾に注い

でいる。これら各河川は峡谷を呈し、とくに江ノ串川・佐奈川内川にはその上流に滝があり、なかでも大樽滝・裏見滝など20mを超えるものがある。とくに郡川(萱瀬川)は多良岳火山の中心部に源を有し、多量の火山噴出物を侵食して下流に流し、大村湾に注ぐ川口付近に広大な大村沖積平野を形成せしめている。このほか大村市街の南には鈴田川が流れており、その南方には第三紀層を玄武岩が被覆している平坦な地域があり、諫早方面にまで延びている。

南部地域は、長崎火山岩類の一部が分布する地域で鎌倉山(358.2m)・琴尾山(451.4m)などがあり、起伏が著しく南隣図幅地域に連なっている。海岸線は屈曲に富み二見瀬ノ鼻・堂崎ノ鼻および崎野ノ鼻は大村湾に細長く突出しており、沈降海岸の特徴をよく示している。海岸にはあちこちで安山岩の柱状節理および安山岩質凝灰角礫岩の絶壁がみられる。河川は東部地域に較べて大きなものではなく、海岸の入江にわずかながらの沖積地が形成されている。

西部地域は、大部分が結晶片岩類で構成されているので他の地域とは地形の様相を異にしている。西彼杵半島は中央部が標高数100mで南北方向に延びており、本地域はその東側に当たり、緩やかな傾斜で大村湾に没している。大村湾に近い付近では亀岳村一帯のように100m以下の低い地形を呈している。河川は大きなものはないが、結晶片岩類の片理面方向にほぼ直交する東西性の谷が著しく発達して、西彼杵半島の侵食を行なっている。海岸は前記南部地域と同様に屈曲に富み、形上湾などのような大きな湾入もあり、海上1km範囲内には多数の小さな離島が散点している。

このほか大村湾上南半部には箕島・白島・二島などの大部分が火山岩で構成される小島がある。

Ⅱ．地 質

Ⅱ．1 概 説

本図幅地域は北西九州に位置し、図幅地域の中央部に大村湾があり、このため地理的に次の3つの地域に区分される。

1. 西部 西彼杵半島地域で、三波川変成岩類または三郡変成岩類に対比される低変成度の結晶片岩類、およびこれを貫入する蛇紋岩類からなり、これら変成岩を新第

三紀の活動と思われる火山岩類が各所で覆っている。変成岩類は後で述べるようにほぼ北北東-南南西方向で東傾斜を呈する単斜構造を示している。

これは野田・牟田(1957)¹⁷⁾によれば「西彼杵背斜」の東翼を占めるものといわれる。また変成岩の下位は曹長石点紋で特徴づけられ、蛇紋岩の進入が著しく、上位は無点紋で石英が著しく多いことで特徴づけられ、マンガン鉱床をレンズ状に胚胎している。この両帯の境界は明らかでなく漸移的に変化するものと考えられる。

2. 南部 長崎火山岩地域で、長崎火山岩類の北縁部に相当するもので、大村湾海岸では200～300 mに達する火山砕屑岩があり、この中あるいは上部を安山岩熔岩が覆っている。この図幅地域内での火山岩の傾向は、火山砕屑岩または熔岩でも認められるが、下部は酸性岩で上部は基性岩質である。すなわち火山活動が酸性-基性へと変化している。一部には、火山岩の下位に古第三紀層が点在する。

3. 東部 大村市周辺、すなわち多良岳火山の西麓部で、古第三系は図幅地域南東部の火山岩地域に玄武岩類に覆われてわずかに分布するだけである。西部に分布する基盤の結晶片岩類との関係は野外ではみることができない。古第三系はその分布が散在的であり、また構造も複雑なので、図幅地域内の資料だけで、その層序の確立、地質時代の推定をすることは困難である。しかし、南方の長崎図幅地域内の古第三系の資料と比較すると、おおよそ地質総括表に示すような諸層が分布していることがわかる。これらは諫早炭田に分布する古第三系の一部であり、そのうち毛屋層上部は野外でも含炭していることが認められる。しかし、炭層はきわめて劣質であり、稼行、採炭されているものは長与層に含まれるものであるが、本図幅地域では同層の特徴は火山岩類に覆われているために、野外ではまったく知ることができない。なお、この地域に露出する古第三系は始新統中上部・最下部漸新統の一部・上部漸新統の一部に属する。下部漸新統はおそらく、白島-箕島間の海底に露出すると思われる。

玄武岩類は古第三系を覆って分布するが、この玄武岩類は大部分がアルカリ岩質岩であって、多良岳火山の基底岩を形成している。この玄武岩類を多良岳火山噴出物が広く覆っている。多良岳火山噴出物は、図幅地域内でみられる限りでは、弱い傾向ではあるが、基性岩質から酸性岩質へと移行しているのが確認される。そして、とくに北東部では多良岳火山の寄生火山ともいえる飯盛岳・武留路山・鉢巻山などの安山岩および玄武からなる活動が行なわれた。

第1表 地質総括表

現世	沖積層	沖積層	沖積層
第四紀			鉢巻山玄武岩 (Hb) 武留路山安山岩 (Ma) 飯盛岳安山岩 (Ia) 大村安山岩上部 (Oa ₂) 大村安山岩下部 (Oa ₁) 多良岳火山砕屑物 (tb)
?			
新 鮮 新 世 三 紀	石英橄欖石玄武岩 (Boq)		普通輝石橄欖石玄武岩 (Boa)
	紫蘇輝石普通輝石玄武岩 (Ba)		石英普通輝石橄欖石玄武岩 (Bq)
	凝灰角礫岩 (玄武岩質) (t)		橄欖石粗面玄武岩 (Bt)
	石英含有普通輝石紫蘇輝石橄欖石玄武岩 (Bp)	普通輝石紫蘇輝石安山岩 (Ap)	普通輝石橄欖石玄武岩 (Bo)
	角閃石普通輝石紫蘇輝石安山岩 (Aph)	橄欖石紫蘇輝石普通輝石安山岩 (Aa) 凝灰角礫岩 (輝石安山岩質) t ₂ 普通輝石紫蘇輝石角閃石安山岩 (Ah) 凝灰角礫岩 (角閃石安山岩質) t ₁	
流紋岩 (R)			
凝灰角礫岩 (石英安山岩質) (t)			
黑雲母石英安山岩 (Ab)			
橄欖石黑雲母含有普通輝石安山岩 (Apo)			
?			角閃石黑雲母石英安山岩 (Da)
中新世			
古第三紀			平木場層 長与層 切宮層 毛屋層
先第三紀	絹雲母石英片岩 結晶片岩類 石墨絹雲母片岩		
時代 地域	西彼杵半島	長崎火山岩類地域の北部	大村市周辺

第四紀になって、多良岳火山の形成とその中心部に源を有する郡川(萱瀬川)の影響で、大村湾内に広範囲な沖積平野(図版13)を形成したのである。

II. 2 先第三系

結晶片岩類および蛇紋岩

本岩類は、低変成度の結晶片岩で、図幅地内の西部に分布しており、西彼杵半島および野母半島を形成している。図幅地域にはその一部、西彼杵半島の東端部に当たるものがみられる。種子田・大島(1951)¹¹⁾、岩崎(1953)¹⁵⁾、野田・牟田(1957)¹⁷⁾らによれば、長崎変成岩類は緑色片岩および黒色片岩などからなっており、岩崎(1953)¹⁵⁾は、この変成岩類は三波川系結晶片岩に属せしめるのが妥当であって、岩相も点紋帯と無点紋帯とに分化し、その構造的配列が北西-南東方向であるとしている。

またさらに、野田・牟田¹⁷⁾は西彼杵半島の地質構造を論じ、そのなかでおおむね北北東～南北方向の軸を有する背斜構造のあることを指摘し、これを西彼杵背斜と呼んでいる。山下(1957)¹⁸⁾は本変成岩類を三波川帯に属せしめるよりは三郡変成岩類のうちに含ませるのが適当であるといっている。

本図幅地域内、すなわち、西彼杵半島の東側の結晶片岩の分布をみると、大きく石墨絹雲母片岩と絹雲母石英片岩との2つの帯に分けられる。このほかに紅簾石片岩・藍閃石片岩・滑石片岩および蛇紋岩などが少量分布している。これらの片岩類はほとんどが片理面N10～40°Eで、傾斜ES方向を示しており、局部的には褶曲構造も認められるが全体的には単斜構造を呈している。絹雲母石英片岩は見掛け上では石墨絹雲母片岩の上部に当たり、両者は野外で肉眼的にも一応区別できるが、その境界は不明瞭で漸移しているものと考えられる。この両帯の間での相違をみると、下部の石墨絹雲母片岩の帯では蛇紋岩の貫入があり、また緑色片岩・滑石片岩・藍閃石片岩などを扶在しているが、絹雲母石英片岩の帯ではこのような岩石の分布はまったく認められず、その代わりに脈状に小規模のマンガン鉱床を胚胎し、これに伴い鉱床のごく近い部分に紅簾石絹雲母片岩が生成されている。また前者には曹長石の1～3mm位の変斑晶を多量に含有しており、いわゆる点紋帯ともいうべきものであるが、後者にこのような曹長石の変斑晶は少なく、含有されていても小さい。

本地域の岩層は見掛け上、次のような層序で累層しているが、その間漸移的で、

厳密に両者を区分することは困難である。

上部 絹雲母石英片岩

(紅簾石絹雲母片岩, およびマンガン鉱床を伴う)

下部 石墨絹雲母片岩 (曹長石点紋を有する)

紅簾石石英片岩

藍閃石片岩

滑石片岩

蛇紋岩の進入岩体

} を挟有する

地質図には滑石片岩・緑色片岩・藍閃石片岩等は分布が僅少なため記入しなかった。滑石片岩は蛇紋岩体の周辺部に、緑色片岩は才木部落から岩立・桂山・風明部落の西方に点在する。藍閃石片岩は石墨絹雲母片岩中のある岩層に長さ0.5mm位の藍閃石が集中的に生成されている。その分布は平床部落・中ノ岳部落北方1km付近以外は岩石の露出状態が悪かったので確認できなかった。

石墨絹雲母片岩 (Sg)

本岩層は前述のように、本図幅地域内の結晶片岩の下部層に相当しており、局部的には珪質片岩・紅簾石片岩・藍閃石片岩・滑石片岩等を挟有している。一般に肉眼的には石墨を多く含み、また1~3mm位の曹長石の変斑晶を多量に含有する黒色の片岩である。岩層の片理の方向は前記のように全体的に北から北東方向で東に傾斜している。大串村の東部でみられるような小さな波状褶曲をしているところもある。またところによっては含有されている絹雲母が褐色を帯びていることもある。

主成分鉱物：石墨・曹長石・絹雲母・石英

副成分鉱物：柘榴石・陽起石・緑泥石・緑簾石・電気石

なお藍閃石片岩は琴海村平床および神上西方でみられるが、周辺の露出状況が悪いため詳細な観察ができなかった。

紅簾石石英片岩 (Sp)

本岩は前記のように、曹長石点紋石墨絹雲母片岩中に薄く挟在されているものと、絹雲母片岩中に存在する村松・利根などのマンガン鉱床にみられるように、マンガン

鉍床のブラウン鉍に伴って産出するものがある。両者は産出する層準が異なるのみならず岩質の趣を異にしており、成因的に一応別のものと考えられる。前者は琴海村平崎の西北西方2km余の谷底に露出し、その巾は50cm程度の薄いもので片理面はN-S、傾斜は60° Eである。肉眼的には紫緑色を呈する岩石で、0.5～1cmの短柱状の紅簾石が片理面に平行に多量認められ、ほかに絹雲母もみられる。鏡下では、

主成分鉍物：紅簾石（長径0.5～1cm）・絹雲母・石英

副成分鉍物：柘榴石・緑泥石・鉄鉍

後者、すなわちマンガン鉍床に伴うものは石英の量が著しく少なく、絹雲母の量が多い。

絹雲母石英片岩 (Sq)

本岩層は前述の石墨絹雲母片岩の見掛けのうえで上部に位するもので、岩相にほとんど変化の見うけられない岩層である。本地城内での岩層の下部ないし中部位のところには、レンズ状にマンガン鉍床が挟有されており、その鉍床の周辺部には紅簾石絹雲母片岩が生じているほかは同様である。岩層の片理方向は一般にN20～30° E方向で、傾斜は30～50° Eである。一般に肉眼的には絹雲母と石英とからなり、絹雲母は風化の影響か赤褐色を帯びており、曹長石の点紋はほとんど認められず、岩石全体も褐色を呈していることが特徴である。マンガン鉍床は松迫・大石・戸根および猪越に散在しており、鉍床周辺に生成されている紅簾石絹雲母片岩中の絹雲母は、ときとして色を帯びているものがあり、マンガンを少量含有している絹雲母といわれている¹³⁾。下部の石墨絹雲母片岩層との境界は明瞭でなく、両者が薄い互層をなして漸移していると思われる。尾戸の名串および猪越の海岸でその状況がみられる。

主成分鉍物：絹雲母・石英

副成分鉍物：柘榴石・緑泥石・鉄鉍

蛇紋岩 (S)

本岩は前述の結晶片岩地域のなかで、とくに点紋帯の石墨絹雲母片岩中に小貫入岩体をなして出現しており、そのほとんどのものが結晶片岩の片理方向北北東～北東―南南西～南西に平行的にレンズ状に貫入しているのであるが、なかには斜交している

ものもある。これら蛇紋岩体のなかで琴海村平床付近および四戸ノ川中流に露出している岩体はやや大きく、平床で100m位、四戸ノ川岩体で400m位のものを持っているが、その他のものは巾数mから20m位のものである。これら蛇紋岩体の多くは、その周辺の結晶片岩との接触部に滑石・陽起石・菱鉄鉱および石綿などが生じている。接触部に生成されている鉱物は場所によって異なり、平床では石綿・陽起石・桂山および道山では滑石・陽起石、四戸ノ川では石綿・陽起石・滑石、大串村大平および元越付近のものは滑石・石綿・菱鉄鉱などである。とくに元越の岩体は著しく滑石化をうけており、菱鉄鉱の単結晶を多量に含有している。

II. 3 古第三系

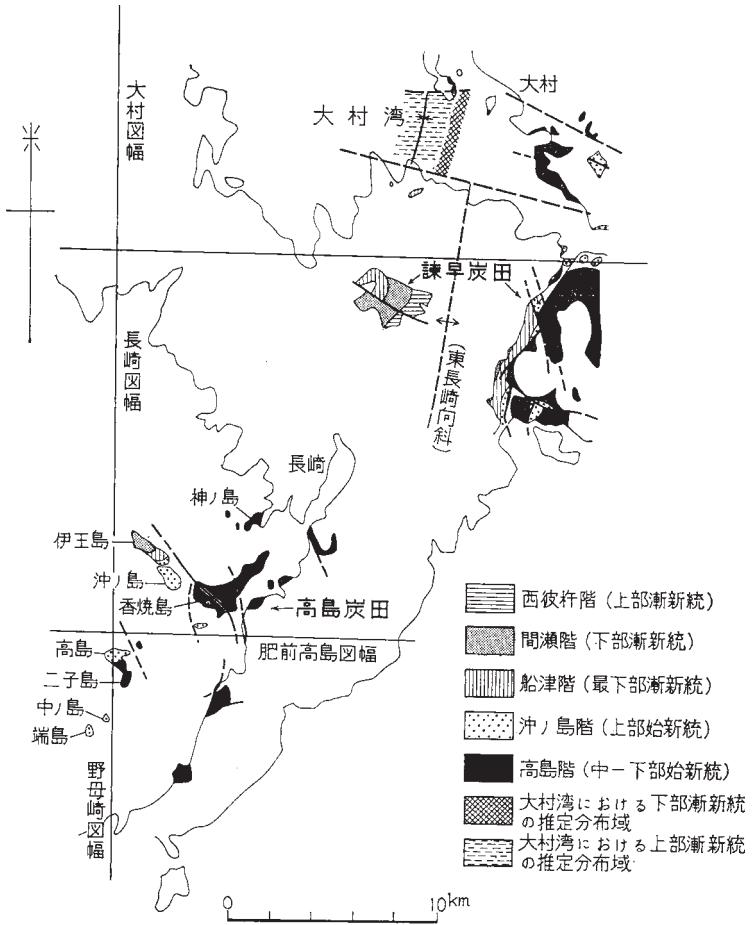
II. 3. 1 概 説

分布と層序 古第三系は図幅地域南東部に、火山岩瀨に覆われて、散在的に分布する。すなわち、大村湾の南東隅の入江の周辺および付近の小島などに露出している。おそらくその付近の海底下にも伏在するものであろう。図幅地域西部に広く分布する結晶片岩類は古第三系の基盤をなすものと思われるが、野外ではそれらの接触関係を見ることできない。

本図幅地域の古第三系の一部については、今までに、一瀬¹⁴⁾、村田・森永²¹⁾の研究結果が公表されている。一瀬は岩松川周辺の古第三系だけを扱った。そして、そこにみられる露頭についてかなりくわしい記述をしている。

一方、村田・森永²¹⁾はこの地域から南方、長崎図幅地域にかけての広い地域（いわゆる諫早炭田）について扱った。小型有孔虫化石についてはくわしい資料を発表しているが、層序・構造についてはそれほどくわしいことを述べていない。

さて本図幅地域の古第三系は分布が散在的なこと、地質構造が単純でないことのために、地表で得られる資料だけで、その層序・地質時代・全体の構造を知ることがきわめて困難である。しかし、従来の資料や今回得られた資料を総合すると、この地域の古第三系は層序の特徴の上で、北方の唐津炭田（北隣の早岐図幅以北）に対するよりも、南・南東隣の諫早炭田に対する類似性が強いようである。個々の層については諫早炭田における該当層とも多少の岩相の違いを示してはいるが、層序全体についてみれば、かなり似ているように思われる。したがって、地層名としては、同炭田地域



第1図 長崎・大村周辺の古第三系の分布

第2表 層序, 主要岩相對比表

諫早炭田全域 村田・森永・水野の 層序区分		長崎図幅地域東部 松井・水野の 層序区分*		同 左		大村図幅地域に 属する層 (斜線で示す)		九州の他炭田の相当層				階**	
		主要岩相, 厚さ(m), 主要化石						高島	崎戸	唐津	筑後	西彼	上部
矢	長与頁岩 礫岩互層	平水場層	泥岩(凝灰岩) 凝成, 300+ <i>Acila ashiyaensis</i> , <i>Ctenamustum takaii</i>	未露出		西彼 許層	唐津 層	芦屋 層群	西彼 許層	上部 新統			
	上			長与頁岩層	矢切層						細~中粒砂岩, 凝成, 250, 下部に山口層の化石と同様な化石	未露出	間
果 層		矢上砂岩層	山口層	泥質微粒砂岩, 凝成, 150, <i>Turritella karatsuensis</i> , <i>Nucula maseana</i> , <i>Venericardia yoshidai</i> , <i>Pitar matsuraensis</i>	未露出	上 部伊 王島 層	羽ノ谷 群	島 層	辻	瀬	瀬	瀬	瀬
	矢上含礫 砂岩層	長与層	礫岩・砂岩・泥岩(石灰), 岩相の水平的変化大, 海~汽水成, 300± <i>Venericardia kondoii</i>	下部伊 王島 層									
古 賀 栗 層	古賀夾炭層	切宮層	含海緑石砂岩(泥岩), 凝成, 100~200 <i>Venericardia nipponica</i> , <i>Nucula hisenensis</i> , <i>Pitar kyushuensis</i>	未露出		沖ノ島 層			直方 層群	神ノ 島層	上部 始 新統		
	古賀塊状 砂岩層			(傳石泥岩 部層)	未露出								
諫 早 炭 田 層	大村夾炭層	毛塚層	砂岩・泥岩(石灰)・汽水成? 600± <i>Corbicula mirabilis</i>	未露出		端島 層			高 島 層	中 下 部 新 統			
	諫早板状 砂岩層			江ノ浦層	泥岩(砂岩), 凝成, 400+ 小礫有孔虫化石多		未露出				二子島 層		
江ノ 浦 炭 田 層	江ノ浦頁岩層	?	礫岩・砂岩・泥岩・紫赤色頁岩 淡水?成, 100+	未露出		香焼 層			高 島 層	中 下 部 新 統			
	?	北浦層		未露出									

* 鎌田¹⁹⁾によるものを一部改訂したものである。村田・森永の各層とは必ずしもそれぞれ厳密には対応しない(とくに上部)。

** 北九州炭田地域における古生物年代学的区分^{23,24)}。

に属する長崎図幅東部地域におけるそれらを用いて記述することにしよう。

本図幅地域の古第三系の特徴を記述するに先立って、諫早炭田の古第三系の層序の概略を示し、本地域にみられるのが、そのどれに該当するかを述べる。

長崎図幅地域東部の東長崎町・喜々津村および長興村付近では、第2表に示すような層序が得られている。肥前小浜図幅地域西部でも、大体この層序が適用できる。第2表には村田・森永²¹⁾の資料をもあわせて示した。村田・森永²¹⁾の地層区分には一部(とくに上部層に関して)疑問の点がある²⁶⁾。

本図幅地域内のそれぞれの露頭でみられる諸層の岩相上の特徴、ならびに構造上の関係から、それらの、諫早炭田の標準層序に対する大体の位置づけが可能となる。

すなわち、箕島の小泊付近の海岸に露出するもののうち、断層の南側のものは、岩

相は多少異なるが、凝灰岩の存在ならびに古生物上の証拠から、平木場層の一部に該当すると考えられる。断層の北側のものは多分、毛屋層であろう。

大村市南方の鈴田川河口付近から南方、日泊にかけて海岸に分布するものは夾炭白色砂岩・泥岩によって示される岩相上の特徴から、毛屋層に属する。

図幅地域南東隅の先網代・端島付近の海岸に分布するものは、長崎図幅地域北東隅の資料と合わせ考えて、切宮層であろう。

岩松南東方の内倉付近に小分布するものは切宮層下部を主とし、その下位にごくわずかに毛屋層最上部を伴っているものと思われる。

一方、図幅地域南部の伊木力村・長与村に分布するものは不確実ではあるが、岩相上からは、長与層の一部と考えるのが妥当である。

以上に述べたように、本図幅地域の地表では、諫早炭田にみられるいくつかの層準が欠けているが、地質構造を考慮すると、これらのうち、山口層・洗切層はおそらく、箕島東～南方の海底に伏在すると思われる。毛屋層下位の江ノ浦層については資料がまったくないが、あるいは、毛屋層の下に伏在するかもしれない。

夾炭層について 諫早炭田においては、一般的にみて、毛屋層および長与層に炭層がふくまれている。そのうち、とくに、長与層のものは小規模ではあるが、稼行ない



図版1 鈴田川河口付近の海岸における古第三系の露頭
左側の住宅の建っている丘の下の大きな崖は与崎の国道沿いの切割。
右側の崖は釜川内西方の海岸。ここには毛屋層が分布している。

し探炭の対象となっている。

本図幅地域においては、長与層のものについては地表資料が少ないので、その賦存状況はまったく不明である。もし、賦存しているとすれば、箕島南東方から、南方にかけての海底下であるが、長崎図幅地域の資料からみて、おそらく十分な稼行にたえる炭層はふくまれていないであろう。毛屋層のものについては、鈴田川河口周辺以南の海岸で見られるように、諸層準に多数の炭層がふくまれている。しかし、その大部分はきわめて薄く、5~20cm程度である。1.5m前後の炭層もいくつかあるが、夾みが多く、また、炭質は粗悪であり、ほとんど炭質頁岩に近い組成をもつものばかりである。かつ、構造も複雑であるので、稼行の対象とすることはまったく不可能であろう。

地質時代 上記諸層の地質時代・対比関係については、第2表に示したとおりである。

地質構造 各露頭で見られる走向・傾斜は地質図に示したように全体として不規則である。とくに、鈴田川河口周辺から南方の日泊付近にかけての地域では野外で断層も多数みられるほか、地層はかなりの乱れを示し、急斜する所も少なからずみられる。これらの事実から判断すると、古第三系は堆積後に構造運動をうけたことは確実である。おそらく、火山岩類噴出以前にすでに何らかの褶曲構造ができていたと思われるが、噴出に伴っても地層の転位があったことが考えられる。

図幅地域南東部の大村湾湾奥部の切宮層分布地域では、西方に開いた半盆地状の向斜が推定される。その北方、鈴田川河口までの海岸地域では、図示するように南北ないし北々東-南々西方向の軸をもつ、小背斜・向斜が配列され、これらが断層で切られている。この構造は、火山岩類の噴出に伴って形成されたものと考えるのがよさそうである。大村市西方の海上では資料が得られた限りでは、南北の走向で西側にかたむき、西方に上位層が露出している。なお、箕島の小泊地方海岸では、平木場層と毛屋層とを境する、ほぼ東西の走向で、北に約70~80°傾斜する断層（逆断層）がみられる。これは、幅約10m前後の擾乱帯を伴っており、落差もきわめて著しいものである。

長崎図幅地域の古第三系では、長与地区と矢上地区との間に1つの大きな向斜構造（東長崎向斜）が推定されている²⁶⁾。この東長崎向斜の北方延長を本図幅地域に求めるとすれば、どこに考えたならよいであろうか。さきに述べた小褶曲構造は規模の

点ではるかにそれよりも小さい。現在の資料だけからは多少大胆ではあるが、箕島以東の古第三系は、全部この向斜の東翼に属し、すなわち、向斜軸が箕島の西方を南北によぎることが十分に予想されるのである。

II. 3. 2 毛 屋 層

長崎図幅地域では、約600mの厚さをもち、下位の黒色泥岩を主とする江ノ浦層の上に横たわる、砂岩泥岩互層である。そして上部には粗悪な石炭層を伴っている。村田・森永²¹⁾は毛屋層相当層を諫早累層とよび、上部の含炭部を大村夾炭層として分けた。また、中・下部をそれぞれ諫早板上砂岩層・諫早砂岩頁岩互層として分けた。

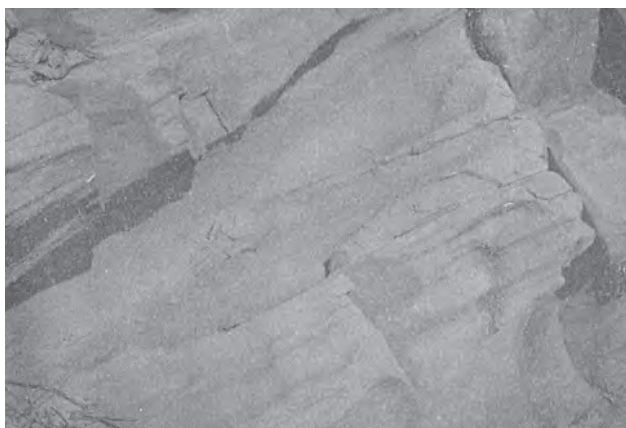
本図幅地域では、鈴田川河口付近から南方日泊にかけての地域に比較的広く分布するほか、上鈴田付近にも露出する。またその南方内倉にも、ごくわずかに、切宮層に覆われて露出しているのが認められる。構造複雑なために完全層序を得るのが困難ではあるが、与崎付近および釜川付近から祝崎に至る間の道路切割で、比較的よく層序をみる事ができる。鈴田川河口付近以南における層序を総合すると、下部では砂岩に富み、一部に泥岩と炭質頁岩を挟むが、上部では、かなりひんぱんに炭質頁岩および粗悪な炭層を挟む砂岩泥岩互層となる。“下部”はおそらく、村田・森永²¹⁾の諫早板状砂岩層に、“上部”はおそらく大村夾炭層に相当するものと思われる。



図版2 舟津西北西方の海崖における毛屋層の砂岩層



図版3 白島南端部における毛屋層の砂岩と泥岩
崖は砂岩. 下の平坦な所は泥岩からなる



図版4 同上
砂岩におけるクロス・ラミナの発達状況を示す

下部では砂岩はきわめて優勢であって、中粒、塊状、白色、アルコーズ質と思われる。上部では砂岩は比較的細粒であるが、他の性質は下部の砂岩とほとんど変わらない。泥岩は、上部に圧倒的に多いが、これは多くの場合に植物破片の化石を含んでいる。

一瀬¹⁴⁾によれば、与崎・釜川内付近で、本層相当層と思われる所から、*Macoma yamadae* NAGAO ほかの貝化石が産出する。

なお、大村市西方海上の白島、および箕島の小泊北方海岸（東西方向の断層の北側）に分布する、白色中粒砂岩を主とする層は、確実にはわからないが、岩相からみて、毛屋層の一部と考えられる。

II. 3. 3 切 宮 層

切宮層は長崎図幅地域では、約100～180mの層厚をもつ砂岩を主とする層である。その最下部には海緑石粒を多量に含む泥岩（10～30m厚）があり、この部分は侍石泥岩部層として、とくにわけられている。

本図幅地域では大村湾湾奥付近と内倉とに分布する。内倉では、毛屋層の上位に、本層最下部の泥質微粒ないし細粒砂岩が重なり、その上位に白色の中粒ないし細粒砂岩が横たわる。前者は村田・森永²⁰⁾が大村シルト岩層とよんだものに、また、後者は、同氏らが古賀塊状砂岩層とよんだものに多分相当するものであろう。

最下部の泥質砂岩は（一部は砂質泥岩）内倉部落北端部の川底によく露出している。同砂岩はやや青味をおびた暗灰色を示すが、風化すると黄褐色となる。全体として、不均質であり、また、剝理性が著しい。雲母片が多量に含まれている。塊状層理不明瞭であり、風化すると玉ねぎ状の風化面を示す。まれに小型二枚貝の化石がふくまれている。*Venericardia* cfr. *mandaica* YOKOYAMAおよび*Portlandia* sp.が得られた。この泥質砂岩は層準の上では侍石泥岩部層の延長に相当すると思われるが、同部層が泥岩からなるのに対して、より粗粒であり、多少の岩相の違いを示している。

泥質砂岩の上位には中粒～細粒砂岩が横たわるが、これは、一見毛屋層の砂岩と区別することが困難な、白色の塊状砂岩である。これは切宮層の下部の砂岩の特徴を示している（図版5）。

本図幅地域には切宮層の中部の層準は分布していない。上部の灰白色の砂岩は舟



図版5 舟津東方，端島西方の凸出部における切宮層の砂岩



図版6 同上

津・端島・赤島付近に露出している。これは、新鮮面ではやや緑色味を帯びた青灰色を示すが、風化面ではやや褐色を帯びた黄灰白色の中粒砂岩であり、比較的良好に成層している。ときには一部に細礫岩薄層を挟んでいる。

II. 3. 4 長 与 層

長与層は長崎図幅地域では長与地区と矢上地区とで多少層序・岩相を異にしている。しかし、大局的にみれば、礫岩・砂岩を主とし、泥岩と炭層を挟む地層である。

本図幅地域の南部の火山岩類の地域に点在するもの（塩床・大浦・田ノ平）は、いずれも塊状の白色の中粒ないし粗粒砂岩を主とし、田ノ平では結晶片岩礫をふくむ細礫岩薄層を伴っている。この岩相の特徴は、夾炭性の地層のそれであり、本図幅地域周辺では、毛屋層または、長与層の特徴である。長崎図幅地域の長与地区の岩相上、構造上の資料と合わせて考えれば、毛屋層とするよりはむしろ長与層の延長と考える方がよいであろう。

II. 3. 5 平 木 場 層

長崎図幅地域では長与地区だけに、同地域の最上部層である平木場層が分布している。同地区では暗灰色泥岩を主とし、まれに、凝灰岩を伴っている。

本図幅地域の箕島では、東西方向の断層の南側に凝灰岩および凝灰質微粒砂岩が露出している。凝灰岩は風化して、クリーム色～灰白色となり、砂質である。ラミナをもつ。ルーペで観察する限りでは、**mafic**鉱物は非常に少なく、黒雲母の微小片が散在する程度で、流紋岩質と思われる。凝灰質微粒砂岩は塊状、多少ラミナを有する程度である。新鮮面では暗灰色であるが風化して、多少緑色を帯びた黄褐色を示す。砂質泥岩に移化するのが野外でみられる。このなかに、*Portlandia thraciaeformis* (STORER) , *Lucinoma nagaoui* OYAMA et MIZUNOが発見された。

以上の諸点から、箕島のものは多少岩相が異なるが、平木場層の延長と考えられる。



図版7 田ノ平一セメ間の道路切割における長与層の白色砂岩

図版の左上部から中央部をよこぎり右下部に斜めにわたる線から上位の層は新第三紀の火山岩類の一部



図版8 同上場所

図版右上部の陰の部分は前図版のほぼ中央部の陰の部分に一致する。ハンマーのやや下位にはほぼ水平に厚さ約10cmの含結晶片岩礫岩の層がみられる

II. 4 新第三系

II. 4. 1 岩脈および岩床

角閃石黒雲母石英安山岩 (Da)

本岩は図幅地域南東部の鈴田川流域惣原・岩松駅付近に露出し、一部は大村市西方の白島を構成している岩石である。鈴田川流域では東西約1.5kmに亘って露出しており、第三紀層中に岩脈状に侵入したと考えられる。本岩との接触部の砂岩・頁岩は多少の熱変質をうけており、地層も小規模であるが擾乱されている。本岩は所により多少岩質を異にするが、黒雲母・斜長石および少量の石英・角閃石を有する斑状岩であって、鈴田川流域のものは青灰色～淡黄色を呈し、全体的に風化作用をうけており、砂状になっている所もあるが有色鉱物の斑晶は少なく、黒雲母はほとんど認められない。斜長石斑晶も白島のものに較べて小さいが、白島では1cm内外の斜長石斑晶を多く含有し、1～2mmの黒雲母を多く有する暗灰色の斑状岩で、斜長石の周縁部は風化のためか褐色を帯びている。

斑晶：斜長石・黒雲母・角閃石・石英

斜長石は累帯構造を示し、黒雲母は変質して周縁部が黒色鉱物に変わっている。角閃石はオパサイト縁を有するか、完全にオパサイトとなっている。石英は融食され円味を帯び大きさは1mm位である。

石基：斜長石および石英からなり、珪長質組織を呈し、少量の黒雲母・鉄鉱が散在する。

橄欖石黒雲母含有普通輝石安山岩 (Apo)

本岩は図幅地域内南西部に分布し、絹雲母石英片岩中に岩床あるいはドーム状に貫入した小岩体である。

肉眼的には斑状組織を呈し、暗灰色または灰色で、斑晶として多くの斜長石と少量の普通輝石を含有している。ときに黒雲母の散点するのが認められる。この岩体は岩相の変化が著しく、外来岩片として岩体周辺の結晶片岩の大小の破片（数cm～10cm大）を多量にふくむ部分と、全然含有しない部分とがある。この外来岩片の含有量は岩体の北部に多く、南部には少ないようである。岩相は外来岩片の多い所では暗灰色

を示し、なお外来岩片から由来したと考えられる石英粒の集合体（0.3～3cm）や黒色鉱物の集合が多い。外来岩片の少ない所では灰色で、斜長石および普通輝石の斑晶を有する斑晶状岩石で、石基は緻密である。鱗珪石は本岩体のいずれの部分にも多く含まれているが、ことに晶洞中には鱗状を呈して多くの美晶（1～2.5mm）がみられる。

斑晶：斜長石・普通輝石、まれに黒雲母および橄欖石

斜長石は1～3mm大で、一般に周辺部は輪状に汚染されている。普通輝石は1.5mm前後の大きさである。なお微粒の普通輝石が集合している部分が多い。

石基：斜長石・紫蘇輝石・普通輝石・磁鉄鉱からなり、鱗珪石は多量に含有され、一部にはガラスもある。

外来岩片に富む部分は斑晶・石基ともに大差はないが、石英の外来斑晶や黒色鉱物が多い。これは結晶片岩の外来岩片の残物と考えられる。

II. 4. 2 西彼杵半島の火山岩類

黒雲母石英安山岩（Ab）

本岩は図幅地域の北西部亀岳村にわずかに露出しており、大部分が風化作用をうけて新鮮であり、灰白色または黄褐色を呈している。亀岳村中山では一部に柱状節理が見られる。肉眼的には斑晶として自形を呈している多くの黒雲母を含有しており、それらは流理構造と平行に並列しているようで、大きさは1～3mmのものである。本岩は蠣ノ浦図幅地域東部から早岐図幅地域西部にわたって分布している、流紋岩ないし石英安山岩などに類似し、貫入活動も同一時代あるいはその前後と考えられる。

斑晶：斜長石・黒雲母

斜長石は0.5～1.5mmの短柱状をなし、黒雲母は1～3mmで多く含有され、ときには周縁部に粒状の鉄鉱物がみられる。

石基：ガラス基流晶質組織を呈し、斜長石・磁鉄鉱および鱗珪石からなっている。鱗珪石は斜長石の間隙を填し多い。

凝灰角礫岩（石英安山岩質）（t）

本凝灰角礫岩層は前記黒雲母石英安山岩に伴って分布しており、北隣早岐図幅地域中にも分布しているものである。一般に黄白色を呈し凝灰岩と角礫岩との互層からな

っており、小干付近ではほとんど水平の成層状態がみられる。本層の厚さは早岐図幅地域内では薄く数mであるが、本図幅地域内では数10mで、岩質はほとんど黒雲母石英安山岩質のものである。

流 紋 岩 (R)

本岩は図幅地内では亀岳村の鱒淵付近の県道際に露出する以外は、他に分布していない。前記黒雲母石英安山岩と岩質的に類似し、また分布地も近い点で同時期の活動と考えられる。肉眼的には斑晶にはほとんど認められず一見緻密な凝灰岩のようにみられる。柱状または板状節理が著しく、表面は酸化鉄で汚染されている。現在では道路の砂利として採石されている。

角閃石普通輝石紫蘇輝石安山岩 (Aph)

本岩は図幅地域南部の時津町内大村湾海岸に露出しており、凝灰角礫岩（石英安山岩質）を覆い石英含有普通輝石紫蘇輝石橄欖石玄武岩に被覆されている。一般に柱状または板状節理が著しく、暗灰色を呈する岩石で、全体的にあまり新鮮な岩石でなく、一部には著しく風化作用をうけている。

斑晶：紫蘇輝石・普通輝石および少量の角閃

斜長石・紫蘇輝石は長柱状を呈し、大きさは1～2mmで多量に含有されている。普通輝石および角閃石は少量である。

石基：d型、填間組織を呈し、磁鉄鉱を含有している。

石英含有普通輝石紫蘇輝石橄欖石玄武岩 (Bp)

本岩は図幅内南西地域に分布し、少量の火山碎屑物を伴って西彼杵変成岩類を被覆している。また下位の変成岩類との間には平山・中山付近などでみられるように、厚さ数mの白色～淡黄色を呈する酸性火山岩の凝灰岩層を挟んでいる。肉眼的には黒色～暗緑色を呈し、一般に斑晶は多く含有されているが小さく、橄欖石・普通輝石のほか石英の外来結晶が含まれている。これら斑晶の量はところによって変化があり、わずかしか含まない無斑晶質型の熔岩もあり、石基は概して緻密である。外来結晶である石英の量は他の斑晶に比較してそれほど多くなく、熔岩中に散点している程度で大きさままれに4mm位のものがあるが、ほとんどが1.5mm程度でその周縁部

は輝石の反応縁で包まれている。本岩の噴出時期は図幅地域内ではほかの火山岩類との累重関係が見られないので明らかでない。

斑晶および外来結晶：橄欖石・紫蘇輝石・普通輝石・斜長石および石英

石基：d型、間粒組織で、磁鉄鈦・チタン鉄鈦を含み、少量のガラスが間隙に認められる。

輝石玄武岩 (Ba)

本岩類は、図幅北西隅地域に分布しており、石英含有橄欖石玄武岩および結晶片岩等を被覆している。また石英含有橄欖石玄武岩とともに亀岳村周辺にのみ分布が限られることから、峯岳を中心とした玄武岩の噴出活動が行なわれたのではないかと推定される。熔岩の厚さは50m前後で、肉眼的には暗緑色を呈し、緻密な無斑晶質岩型のもので小さな輝石を含有しているのが認められる。熔岩は峯岳付近から北方に緩やかな傾斜をもって、北隣の早岐図幅地内で大村湾に没入している。本岩と上部の石英含有橄欖石玄武岩との関係は、薄い赤褐色化した凝灰岩あるいは凝灰角礫輝岩層を挟んで境されており、峯岳の西側および下岳付近で認められる。

斑晶：普通輝石・紫蘇輝石・斜長石およびまれに橄欖石

普通輝石は大きさ0.5～1mmで割合に多く含有されている。紫蘇輝石はときに2mm大のものがあるが普通輝石に較べて少量である。中山付近のものには少量の橄欖石が含有されている。

石基：d型、まれにe型。斜長石・普通輝石・紫蘇輝石・磁鉄鈦から構成され、まれに尖晶石をふくむ包有物を含有することがある。

石英橄欖石玄武岩 (Boq)

本岩も前記の輝石玄武岩と同様に図幅地内北西隅亀岳村に分布しており、輝石玄武岩を被覆している。熔岩は厚さ数10mで、肉眼的には暗灰色を呈し、石英の外来結晶を多く含有しているのが特徴である。石英は一般に淡緑色の薄い皮膜で包まれており、その大きさは普通1～3mmである。淡緑色の皮膜はほとんどが普通輝石からなる反応縁である。熔岩中の石英の外来結晶の量は峯岳のものより早岐図幅地域内の小宮浦付近の方が多い。

斑晶：石英（外来結晶）・斜長石・橄欖石

石英は融食形を呈し、ほとんどが普通輝石の縁を有しており、大きさは

1～3mmである。橄欖石は1～2mm大で、多く含有されており、ときに褐色を呈する。斜長石は少なく長さ1～2mmで、周縁部が汚れている。

石基：a型、まれにb型。填間組織を呈している。

II. 4. 3 長崎火山地域の火山岩類

凝灰角礫岩（角閃石安山岩質）（t₁）

本岩層は後述の普通輝石紫蘇輝石角閃石安山岩の下位に伴って、厚さ20～数10mを有する岩層で、長与村岡付近および長崎本線大草駅付近の鉄道沿線に分布し、古第三紀層を被覆している。岩相はおもに凝灰岩および凝灰角礫岩から構成されており、最下部は10m以上の淡褐色を呈する凝灰岩でその上郡はやや細粒となり、大きさ1～3cmの角礫を含む厚さ数mの凝灰岩で、上部になるに従って岩礫は大きさや量を増して凝灰角礫岩となる。凝灰角礫岩は大きさ数cmほどの角閃石安山岩の岩礫を火山物質で充填しているものである。下部の凝灰岩はほとんど水平に成層して堆積している。



図版9 多良見村白岩鼻付近の海岸でみられる凝灰角礫岩

普通輝石紫蘇輝石角閃石安山岩 (Ah)

本岩はおもに大村湾南方の長与村付近に分布し、下部に角閃石安山岩質の岩礫を多量に含む凝灰角礫岩および凝灰岩層を伴う角閃石安山岩で、その一部は多良見村山川内付近に露出している。この代表的露出地域は長崎図幅内の長崎本線本川内駅付近から西方に及ぶ地域であって、常に厚い輝石安山岩質の凝灰角礫岩によって覆われており、長与川流域（長崎図幅内）に分布する古第三紀層を直接被覆している。図幅地域内でも同様に輝石安山岩質の凝灰角礫岩によって覆われている。本岩の厚さはそれほど厚くなく、長与村岡付近で20～30m、長崎図幅地域内では厚さを増して数10m以上である。

本岩は一般に灰青色～淡褐色を呈し、斑晶として輝石・斜長石および多量の角閃石を含有する斑晶状の完晶質細粒の岩石である。一般に新鮮な岩石でなく、風化作用をうけて粘土状を呈している部分もあり、また所によっては斑晶の斜長石が単晶として採集し得ることがある。

本岩の噴出活動は図幅地域内に熔岩として存在する火山岩のうちでは、もっとも古いものではないかと推定される。一方活動の時期がこれとほぼ同じと考えられるものに、亀岳村の黒雲母石英安山岩がある。

斑晶：斜長石・角閃石・紫蘇輝石・普通輝石

斜長石は長さ2～4mmで、大部分が自形を示している。角閃石は多量に含有され、長柱状を呈し1～2mmであるが、まれに1cm以上に達することがある。紫蘇輝石および普通輝石は少量である。

石基：d型、填間構造あるいはガラス質である。斜長石・紫蘇輝石・普通輝石・磁鉄鉱・ガラスおよび鱗珪石から構成されている。

凝灰角礫岩（輝石安山岩質）（t₂）

本砕屑岩は図幅地域内南部の長与村および多良見村地域に分布し、その延長は長崎図幅地域内にまで及んでいる。下位の凝灰角礫岩（角閃石安山岩質）を整合的に被覆しており、その境界は明瞭ではない。あるいは普通輝石紫蘇輝石角閃石安山岩などの熔岩を挟む一連の砕屑岩層と解釈すべきものかも知れないが、一応両者にはそれを構成する岩礫の岩質や、随伴している熔岩の岩質などの異なることから、一応地質図幅上でも区別をした。



図版 10 多良見村鹿島を形成している凝灰角礫岩



図版 11 多良見村竹ノ島で見られる凝灰角礫岩の下部層

本砕屑岩は輝石安山岩の岩礫と火山噴出物とから構成され、岩礫は円礫または亜角礫状のもので、その大きさは拳大から径50cmのものである。大村湾に接する海岸線では20m以上の懸崖をなしており、砕屑岩の厚さは一般に一定ではないが一般に厚く、100m以上と推定される。上部では後述のような輝石安山岩を伴っており、琴尾山北東部および鎌倉山北方地域で見られる。また鹿島の東部では淡褐色の凝灰岩を伴っており、ほとんど水平に成層しているのがみられる。

橄欖石紫蘇輝石普通輝石安山岩 (Aa)

本岩は前記輝石安山岩質凝灰角礫岩と同様に、大村湾南部の琴尾山を中心とした地域に分布し、凝灰角礫岩と一部錯層している。熔岩は琴尾山あるいは長崎函橋地域内

に噴出の源をもち緩い傾斜をもって、北方～北東方向の大村湾に向かって流れ、その尖端は二見瀬ノ鼻付近で大村湾中に没している。岩質は一般に青灰色～暗灰色を呈し、斑晶としては普通輝石・紫蘇輝石・橄欖石および斜長石などを含有する斑晶質岩石で、紫蘇輝石質岩系に属する輝石安山岩である。多良見村丸山（旧伊木力村）およびそのほかの地域では、厚さ10～20mの熔岩と下位の凝灰角礫岩（輝石安山岩質）とが互層状をなして露出するが、いずれも岩質には大差は認められない。本岩と上位の安山岩との境界は明瞭ではないが、斑晶の大きさや構成鉱物などがやや異なるので区別した。

斑晶：普通輝石・紫蘇輝石・橄欖石・斜長石、まれに角閃石

普通輝石は長さ1～1.5mmで多く含有され、紫蘇輝石は前者に較べて多くない。橄欖石は平均1mmであるが、ときに大きさ3mm位のものがある。角閃石はまれで1～5mm位である。

石基：a型、填間組織を呈し、一部に間粒組織を示すものがある。普通石・紫蘇輝石・橄欖石・斜長石および磁鉄鉱などから構成されており、鱗珪石を少量ふくみ、ときにガラスをも含有する。

普通輝石紫蘇輝石安山岩 (Ap)

本岩は図幅地域内南部の琴尾山および鎌倉山地域に分布しており、同地域に分布する前記の角閃石安山岩・橄欖石輝石安山岩および碎屑岩類を被覆してその上位を占めている。一般に斑晶質岩で、斜長石・輝石の斑晶が認められ、暗灰色～淡灰色を呈する岩石である。鎌倉山付近では一部がガラス質となり暗黒色を呈する所もある。琴尾山南側では一部に流状構造がみられることもある。岩質的には下位の橄欖石紫蘇輝石普通輝石安山岩と類似するが、角閃石はほとんどみだされない。

斑晶：紫蘇輝石・普通輝石・斜長石

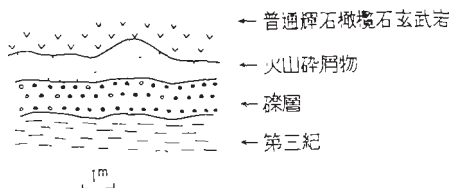
紫蘇輝石は多く含有され大きさ0.5～1mm位で、普通輝石はそれほど多くない。

石基：d型、填間組織を呈し、紫蘇輝石・普通輝石・斜長石・磁鉄鉱どから構成されている。

II. 4. 4 多良岳火山の基底をなす火山岩類

普通輝石橄欖石玄武岩 (Bo)

本岩は図幅内の南東地域の日岳を中心としてその周辺に分布し、第三紀層および角閃石黒雲母石英安山岩などを被覆している。肉眼的には暗灰色～暗緑色を呈しており、新鮮な部分は暗緑色であるが風化をうけた部分は灰色を呈している。岩質は普通輝石および橄欖石の斑晶を有する普通輝石橄欖石玄武岩 (Va) であって、斑晶の大きさは0.5～3mmで、一部には少量しか含有しない所もある。本岩は日岳付近を中心とした小規模な活動で多良岳火山の活動後に噴出したものと考えられる。本岩と下位の第三紀層との関係は至る所で観察されているが、内倉と陣ノ内との中間では第3図のような関係がみられる。



第3図

斑晶：斜長石・橄欖石・普通輝石

橄欖石は多く含有されており、0.5～2mm大で、融食をうけている。普通輝石は少量で小さい。石英は外来結晶で周縁に輝石の反応縁を有している。

石基：a型、間粒～填間組織を呈する。

斜長石・橄欖石・普通輝石・紫蘇輝石・鉄鈹などから構成される。

橄欖石粗面玄武岩 (Bt)

本岩類は図幅地域内北東部松原から千綿村海岸に露出しており、多良岳火山の大村安山岩で覆われている。熔岩の厚さは数10mで、彼杵・川町棚に通ずる県道でみられる。肉眼的には暗灰色で緻密な岩石である。岩質は石基にアルカリ長石を含有する粗面岩質系のもので、橄欖石・輝石の斑晶が認められる。

斑晶：橄欖石・普通輝石・斜長石

石基：b型，インターサータル組織を呈し，他に磁鉄鉱・アルカリ長石含有する。

石英普通輝石橄欖石玄武岩 (Bq)

本岩は図幅内東部地域の宣瀬川および佐奈川沿岸に分布し，多良岳火山の安山岩類熔岩によって被覆されている。肉眼的には石英の外来結晶および橄欖石の斑晶を多く含有する灰白色粗粒の岩石であって，石英は場所によってわずかしか含有されないところもある。本岩の厚さは一般に10～40mmで，常に赤褐色の薄い碎屑岩を伴っており，宣瀬川沿岸では熔岩は2枚存在する可能性があるが，いずれにしても，岩質にも活動時期にも差はなく相ついで流出したものと考えられる。宣瀬川沿岸では採石場が各所にみられ，石材として利用されている。

斑晶および外来結晶：橄欖石・普通輝石，まれに紫蘇輝石・石英

橄欖石の量は多く，その大きさも0.5～2mmである。普通輝石は0.5mm程度で少量である。外来結晶である石英は1～4mmで多く，ほとんどが反応緑を有している。

石基：b型，填間～間粒組織を呈し，斜長石・橄欖石・普通輝石・鉄鉱等で構成されている。

普通輝石橄欖石玄武岩 (Boa)

本岩は大村市内の池田ノ池付近および鈴田川地区に分布しており，熔岩の厚さは数m～20m位と推定される。鈴田川地区のものは角閃石黒雲母石英安山岩と多良岳火山碎屑物との間に挟在しており，岩松駅付近では数mの厚さである。一方池田ノ池付近のものはこれよりやや厚く，いずれも多良岳火山噴出物で被覆されている。本岩は肉眼的には暗緑色～暗灰色の無斑晶質岩で，緻密である。斑晶は小さな輝石・橄欖石が認められ，石基はb型で，アルカリ岩質である。池田ノ池付近のものは晶洞に黒雲母が多く族生している部分がある。また長崎付近のものはまれに小さな閃緑岩質岩石の包有物がある。

斑晶：橄欖石・普通輝石・斜長石

橄欖石は割合に大きく0.5～1.5mmで，ときに褐色を呈することがある。普通輝石は1mm位で，ときにチタン質輝石を認める。

石基：b型，填間組織を呈する。斜長石・橄欖石・普通輝石・磁鉄鉱・チタン鉄鉱・アルカリ長石等から構成され，ときとして黒雲母が間隙に生じている。

II. 5 第四系

II. 5. 1 多良岳火山噴出物

多良岳火山砕屑物 (tb)

本砕屑物は多良岳火山を中心として広く山麓部を形成しているが、その西方にあたる本図幅地域内にはほとんどなく、南東部地域にわずかに分布しているにすぎない。本図幅地域以外では多良岳周辺に分布する第三紀層および玄武岩類を覆い、多良岳熔岩により被覆されているが、本図幅地内でも鈴田川流域で、第三紀層および角閃石黒雲母石英安山岩を覆い、大村安山岩により被覆されている。本砕屑物は主として数cm～30cmの円礫または亜角礫状の、輝石安山岩～角閃石安山岩とその同質の凝灰質物で膠結されているもので、数10m以上の厚さを有するものと推察される。また大村市街南方の海岸および国道によく観察し得る露出がある。

大村安山岩

本熔岩は多良岳火山の中腹部周辺に広く分布する普通輝石紫蘇輝石安山岩で、本図幅地域北東部山地を占めているものはその一部である。大村市付近では多良岳凝灰岩を被覆しているが、郡川以北から早岐図幅地域にかけての大村湾に面する地域では、橄欖石玄武岩および石英玄武岩などの玄武岩熔岩を覆っている。下位の玄武岩熔岩との地質関係は萱瀬川沿岸および松原から千綿地域で観察されうる。岩相は著しい変化を示し、琴平岳および宮代の北部では斑晶状を呈する熔岩であるが、他の地域では一般的にガラス質で、板状節理を呈している。とくに飯盛岳東方、倉谷および伏勢付近では、一見サヌカイト様岩石となっている。本熔岩は一般的に構成鉱物の変化は少ないが、斑晶として普通輝石・紫蘇輝石を含有する普通輝石紫蘇輝石安山岩と、角閃石・普通輝石および紫蘇輝石を有する角閃石含有普通輝石紫蘇輝石安山岩との2種類に区分せられる。この両種の関係は、一般的に下部には角閃石の斑晶を含まず、上部に含有している。

普通輝石紫蘇輝石安山岩 (Oa₁)

本岩は大村安山岩のなかで下部を占めるもので、通常斑晶として普通輝石・紫蘇輝石を有して角閃石を含まないが、まれには少量含有することがある。肉眼的には緻密な石基に多くの斜長石と普通輝石・紫蘇輝石の斑晶を含有する安山岩で、黒灰色～黒色を呈する斑状岩である。上部の角閃石含有普通輝石紫蘇輝石安山岩に較べて、著しく板状節理を呈しガラス質である。とくに山田ノ滝・裏見ノ滝および大樽滝などでは著しい板状節理の影響か、高さ20～30mの瀑布をつくっている。本岩は伏勢および有坂付近では著しくガラス質で、一見サヌカイト様岩の感を呈している。伏勢一帯ではガラス質の部分が粘土化作用をうけ、広範囲に亘って白土鉱床を形成しており、目下稼行されつつある。

斑晶：紫蘇輝石・普通輝石・斜長石、まれに角閃石

紫蘇輝石は長柱状で長さ0.5～2mmである。普通輝石は紫蘇輝石に較べて小さく量も少ない。まれにオパサイト縁を有する角閃石を認めることがある。

石基：d型、インターサータルまたは間粒組織を有し、斜長石・紫蘇輝石・普通輝石・磁鉄鉱およびガラスからなる。

角閃石含有普通輝石紫蘇輝石安山岩 (Oa₂)

本岩は大村安山岩の上部を占めるもので、図幅地域内の北東部に分布している。岩質は下部の普通輝石紫蘇輝石安山岩とほとんど差はないが、斑晶として角閃石を含有し下部のようにガラス質でなく、やや斑晶状を示す点が異なっている。すなわち、紫蘇輝石・普通輝石および少量の角閃石の斑晶を含有する青灰色～淡褐色の斑晶状岩石である。本岩と下部との境界は野外では判然としないが、上記のような角閃石の斑晶の有無、ガラス質であるかどうか、斑晶状であるかないかという点で区別をしたのである。なお本岩には斜長石および角閃石の組み合わせからなる径数cmほどの包有物が多くみられ、琴平岳の南麓伏勢付近で観察される。

斑晶：紫蘇輝石・普通輝石・斜長石および少量の角閃石

紫蘇輝石は長柱状で長さ0.5～2mmで、普通輝石は0.5～1mmである。角閃石は0.5～3mmの柱状で量は少ない。ときにオパサイト縁を有する。

石基：d型、填間～間粒組織を示し、紫蘇輝石・普通輝石・磁鉄鉱が構成されている。

II. 5. 2 多良岳の寄生火山

飯盛岳安山岩 (Ia)

飯盛岳は武留路山および鉢巻山などに隣接している寄生火山で、普通輝石紫蘇輝石安山岩で構成されている。熔岩は武留路山と同様に少量で、飯盛岳山頂を中心とする径1km余の範囲に分布するのみである。飯盛岳の活動はほかの寄生火山に先立って行なわれたものと推察される。その時期は大村安山岩の流出後と考えられる。

本岩の岩質は構成鉱物からみれば大村安山岩とほとんど同じものであるが、まれに少量の橄欖石の斑晶が認められ、また石基も一般にd型であるがa型のことがある。有色鉱物の斑晶の量も大村安山岩よりもわずかに多く含有されており、したがって大村安山岩に較べてやや塩基性の岩石である。肉眼的には暗灰色を呈するガラス質岩石で、斑晶としては多くの斜長石および輝石を、ほかにわずかに橄欖石を含有している。

斑晶：斜長石・紫蘇輝石・普通輝石、まれに橄欖石

斜長石は1～2mmで、紫蘇輝石は0.7～1.5mmの長柱状を呈し、まれに1.5mmほどの橄欖石が少量含まれていることがある。

石基：d型、まれにa型、填間組織を呈し、斜長石・紫蘇輝石・普通輝石・磁鉄鉱からなり、間隙には多量のガラスが充填している。

武留路山熔岩 (Ma)

本岩は多良岳火山の寄生火山として生まれた、ドーム状を呈する武留路山を構成する普通輝石紫蘇輝石角閃石安山岩である。

肉眼的には青灰色を呈し、斑晶として1～5mmの長柱状の角閃石を多量に有するほか、輝石・斜長石を含有する粗粒の岩石である。本岩には多くの斑輝岩質または花崗岩質の外來岩片を含有しており、ときには石英粒の集合した1cmほどの包有物を見ることがある。一般に新鮮な岩石で、武留路山中腹には石切場があり、石材として多く利用されている。

武留路山は飯盛岳および鉢巻山とともに、多良岳火山の寄生火山として相隣接して聳えているが、その噴出活動はそれぞれの熔岩の接している地点が見られないが、周囲の関係から、本岩は飯盛岳の活動後で鉢巻山玄武岩の流出前と推定される。

斑晶：角閃石・紫蘇輝石・普通輝石・斜長石・磁鉄鉱

第3表 多良岳火山岩の化

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
SiO ₂	59.02	58.29	63.20	61.44	61.42	59.30	61.62	64.42	61.90
TiO ₂	1.34	0.97	0.82	0.72	1.19	0.95	0.75	0.64	0.73
Al ₂ O ₃	16.53	17.21	14.15	16.54	15.33	15.53	16.08	14.50	16.58
Fe ₂ O ₃	3.22	2.37	2.38	1.95	2.48	3.10	3.14	2.79	2.91
FeO	3.15	3.36	3.08	3.43	3.86	3.94	2.65	2.29	3.65
MnO	0.16	0.12	0.12	0.09	0.13	0.12	0.11	0.11	0.11
MgO	2.54	2.86	2.76	3.22	2.32	3.93	2.82	2.35	2.90
CaO	5.41	6.39	5.46	5.61	4.96	5.32	5.28	4.78	4.76
Na ₂ O	4.37	3.41	3.56	3.64	4.18	3.24	3.44	3.55	3.43
K ₂ O	1.95	1.90	2.03	2.18	2.36	1.94	2.09	2.63	2.27
P ₂ O ₅	0.87	0.58	0.49	0.25	0.80	0.40	0.42	0.36	0.59
H ₂ O(+)	0.77	0.86	0.81	0.68	0.73	1.16	0.57	0.95	0.27
H ₂ O(-)	0.47	0.30	0.63	0.40	0.20	0.40	0.53	0.20	0.23
Total	99.80	99.25	99.49	100.15	99.96	99.33	99.50	99.57	100.33
Q	10.27	11.53	20.70	14.96	14.35	15.50	18.78	20.80	18.90
C	—	—	—	—	—	—	—	—	1.22
or	11.69	11.13	12.24	12.80	13.91	11.69	12.24	15.58	13.36
ab	37.23	28.84	29.89	30.93	35.13	27.26	29.36	30.04	28.84
an	19.47	26.15	16.69	22.25	16.13	21.97	22.25	15.85	20.04
wo	0.93	0.93	3.14	1.63	1.63	0.70	0.58	2.40	—
en	6.32	7.13	6.93	8.03	5.82	9.84	7.03	5.85	7.23
fs	1.19	2.90	2.77	3.69	3.30	0.34	1.32	2.94	3.43
fo	—	—	—	—	—	—	—	—	—
fa	—	—	—	—	—	—	—	—	—
mt	4.63	3.47	3.47	2.78	3.70	4.40	4.63	3.06	4.17
hm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
il	2.58	1.82	1.52	1.37	2.28	1.82	1.37	1.21	1.37
ap	2.02	1.34	1.14	0.60	1.88	0.94	1.00	0.84	1.41

分析者:倉 沢 一

学成分およびノルム²⁾

産地

- ① 普通輝石紫蘇輝石安山岩
佐賀県大浦村大浦駅北500m道路西側（諫早図幅地域内）
- ② 普通輝石紫蘇輝石安山岩
長崎県千綿村大樽滝
- ③ 角閃石含有普通輝石紫蘇輝石安山岩
佐賀県藤津郡多良町凡柱岳南東100m（諫早図幅地域内）
- ④ 普通輝石紫蘇輝石安山岩
長崎県千綿村竜頭泉（早岐図幅地域内）
- ⑤ 紫蘇輝石普通輝石角閃石安山岩
長崎県大村市郡岳西方1,200m道路傍
- ⑥ 普通輝石紫蘇輝石安山岩
多良岳火山経ガ岳南東側山道傍（諫早図幅地域内）
- ⑦ 黒雲母角閃石普通輝石紫蘇輝石安山岩
佐賀県多良町中山部落南西部橋傍（諫早図幅地域内）
- ⑧ 紫蘇輝石普通輝石黒雲母角閃石安山岩
経ガ岳・多良岳の中間山頂（諫早図幅地域内）
- ⑨ 普通輝石紫蘇輝石角閃石安山岩
長崎県千綿村武留路山

石基：e型，Hyalopilitic組織を呈し，斜長石・斜方輝石・アルカリ長石・ガラスから構成されている。



図版 12 松原付近から眺めた武留路山と飯盛岳

鉢巻山玄武岩 (Hb)

本熔岩は図幅地域内の北東部に分布する橄欖石玄武岩で，下部に薄い火山砕屑岩を伴って大村安山岩を覆っている。これは鉢巻山を中心として噴出した寄生火山であって，かつては多良岳火山体の西麓部を覆っていたものと考えられるが，その後の解析作用により現在ではおもに鉢巻山周辺に分布するほかは，赤似田・琴平岳などの地形的にやや平坦な場所に局部的にみられるのみである。下位の大村安山岩との関係は裏見ノ滝上方，野岳溜池および琴平岳付近で観察され，両者の間には薄い凝灰岩または凝灰角礫岩を挟在して境されている。鉢巻山頂上付近では多量の火山砕屑物が占めている。熔岩の厚さは全体的に薄く30～50mと推定される。肉眼的には灰白色，細粒で褐色を帯びた橄欖石の斑晶を多く含有している。本熔岩は普通輝石橄欖石玄武岩 (IVb) である。

斑晶：橄欖石・普通輝石（ときにチタン質）・斜長石

橄欖石は多量に含有され，大きく1～3mmでやや変質をうけ，周縁部が褐色を帯びている。普通輝石はときにチタン輝石であることもあるが，その量は橄欖石ほど多くない。

石基：b型，インターサータルあるいはオフィティック組織を示す。橄欖石・普通輝石・斜長石・磁鉄鉱などで構成され，アルカリ長石は斜長石の間隙を充し，黒雲母（金雲母）も少量間隙に含有されている。

Ⅱ. 5. 3 沖 積 層

本図幅地域内の沖積層は砂・粘土・礫からなり、大村湾東部の大村市周辺に広がる扇状地性の沖積平野があるほかは、大村湾に注ぐ大明寺川・大江川・戸根川・長与川および鈴田川などの流域にわずかに発達している。大村市周辺の沖積平野は多良岳に源を有している萱瀬川および郡川によってつくられた扇状地性のもので、砂・粘土のほか、とくに多良岳火山の火山岩礫から構成されている。



図版 13 千綿村から眺めた大村市の沖積平野 右側は大村湾

Ⅲ. 応 用 地 質

ますら 雄ガ原鉾山（耐火粘土）

大村市北東部の大村市大字伏勢字勢字雄ガ原にあり、大村駅北東方4kmの地点にある。

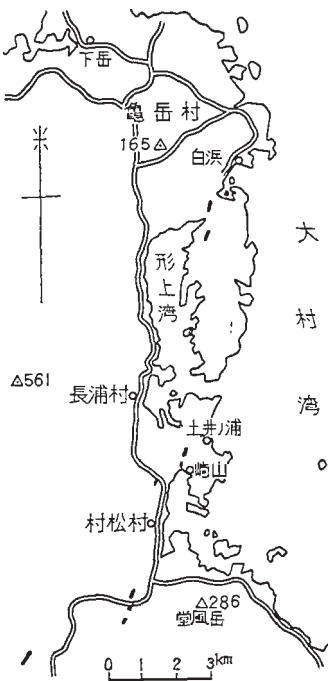
鉾業権

鉾区番号	長崎県採登第1128号
登録鉾種	耐火粘土
鉾業権者	大村白土鉾業株式会社
鉾山名	雄ガ原鉾山

周辺の地質は前記大村熔岩下部の普通輝石紫蘇輝石安山岩からなり、鉱床はそのうちでとくに黒灰色を呈する、一見サヌカイト様岩のガラス質な部分に賦存している。鉱床は熔岩のガラス質な部分を交代して生じたもので、主として加水ハロイサイトからなるが、ほかにギブサイト・方珪石などを含有している。鉱床を賦存している変質帯は広く東西約200m、南北800m余で、平均の深さ10m余と推定されるものである。粘土鉱床のなかには径数10cm前後のガラス質で黒灰色を呈する新鮮な母岩が、円礫または亜角礫状に残っている。鉱石の耐火度はおおむねSK33以上で、良質部はSK36に達する。

マンガン鉱

本鉱床は、第3図に示したように結晶片岩地域の絹雲母石英片岩中（無点紋帯）に主として琴海村地内の数ヵ所にレンズ状に胚胎されているものである。一名村松型鉱



第4図 大村図幅地域内のマンガン鉱床露頭図

床とも呼ばれており、ブラウン鋳（バラ輝石）を共生することが特徴である。これらの鋳床はいずれも小規模であって、現在では全部が廃山となっているが、このうちで松迫（旧村松鋳山）および猪越の鋳床は割合に規模が大ききようである。松迫の鋳床は坑道が埋没しているので詳しいことが判らないが、母岩が絹雲母石英片岩で鋳石は石英脈中にブラウン鋳が随伴しており、鋳床の周辺には1~2mm位の柱状の紅簾石を含有する紅簾石絹雲母石英片岩がみられる。また紅簾石は鋳石のブラウン鋳・石英などにも随伴している。このような紅簾石は戸根付近の鋳床にもみられる。猪越鋳床は絹雲母石英片岩中の石英脈にマンガン鋳が随伴しているもので、鋳床は巾50cmで、脈の方向は結晶片岩の片理面とほぼ平行でN30°E、傾斜は60°Eである。鋳石はブラウン鋳・バラ輝石からなる。

大 串 金 山

本鋳山は図幅地域内北西隅の大串村にあり、古くから産金地として知られており、その開発は古く幕政の頃から稼行されていたものである。本鋳床についてはすでに筑紫紫郎・木下亀城氏などの詳しい研究結果が発表されている。なお現在では廃山となっているので坑内などの調査は不可能であったので、本稿ではその概略にとどめる。

鋳床は西彼杵結晶片岩中に胚胎している含金石英脈と、付近の海岸の砂礫中に含有される漂砂鋳床との2種類に分けられる。

含金石英脈 西彼杵結晶片岩中には多くの石英脈が乱走しており、金はこの石英脈に随伴している。石英脈は結晶片岩の片理面に平行または斜行しており、その大きさは一定でなく、巾は数cm~数mのものである。この石英脈には黄鉄鋳を主とする硫化鋳物が小さな塊をなして随伴している模様である。

坑口は各処にみられるが、いずれも閉されている。

漂砂鋳床 本鋳山付近の海岸および海底には周辺の山地が侵食作用をうけてできた砂・礫・泥などが堆積している。この砂・礫・泥のなかに金は砂金として含まれている。

石 綿

本地域に産する石綿は主として蛇紋岩体に伴ってその周辺部に生成されているもの

で、いずれも稼行の対象になり得るようなものは見受けられなかった。かつては琴海村四戸の川・大平などでは採掘が試みられたがその目的を果たさずに終わっている。

滑 石

本地域の滑石鉱床は石綿と同様に結晶片岩中の点紋帯に分布しているもので、石墨絹雲母片岩中にその片理面に沿って小レンズ状をなしているもの、蛇紋岩と結晶片岩との境にできているもの、蛇紋岩の周辺部が滑石化されてできているもの、などの3種類に分けることができる。石墨絹雲母片岩中の片理面に沿ってできているものは巾が1~2m位で滑石片岩ともいうべきもので、ほとんどが陽起石や黄鉄鉱を伴っている。蛇紋岩と結晶片岩との境に生成されているものは桂山・山道などにあり陽起石を伴っている。蛇紋岩の周辺部が滑石化されたものの一つとしては元越の蛇紋岩体で、多くの菱鉄鉱を含有している。これら各所の滑石鉱床は小規模のため稼行の対象となっていない。

石 材

本図幅地域内には各所に採石場があり、そのおもなものは下記のとおりである。大部分が砕石され砂利石として利用されているようである。

採 石 岩 石	採 石 場 所
橄欖石黒雲母含有輝石安山岩	琴海村西海
石英普通輝石橄欖石玄武岩および	大村市萱瀬川沿岸
普通輝石紫蘇輝石安山岩（大村熔岩）	〃
橄欖石粗面玄武岩	東彼杵郡千綿村国道沿い
普通輝石紫蘇輝石角閃石安山岩（武留路山）	〃 千綿村武留路山

文 献

- 1) 小倉 勉 (1919) : 多良岳火山地質調査報文, 震災予防調査会報告, no.91
- 2) 筑紫越郎 (1927) : 肥前大串の砂金, 地球, vol.7, no.23
- 3) 木下亀城 (1926) : 肥前大串の金鉱について, 地学雑誌, vol.38, no.449~450

- 4) 菌部竜一 (1942) : 長崎県石綿調査概報, 地質輯報別輯1号
- 5) 木下亀城 (1944) : マンガン鉱床に伴ふ紅簾石について, 九州鉱山学会誌, vol. 15, no.1
- 6) 浜地忠男 (1948) : 長崎県長浦石綿鉱山の滑石鉱床調査報告, 地質調査所速報, no.59
- 7) 牟田邦彦 (1949) : 長崎県西彼杵郡長浦村大平の含ニッケル滑石, 地質と鉱物, vol.3, no.2
- 8) 木下亀城・牟田邦彦 (1949) : 長崎県西彼杵郡の紅簾片岩, 九大工学彙報, vol. 22, no.1
- 9) 木下亀城・牟田邦彦 (1950) : 長崎県西彼杵郡村松村の紅簾石, 地質学雑誌, vol.55, no. 648~649
- 10) 篠原邦彦 (1951) : 長崎県西彼杵半島東部の滑石鉱床, 九大卒論
- 11) 種子田定勝・大島恒彦 (1951) : 長崎県野母半島の變成岩類, 地質学雑誌, vol. 57, no. 670
- 12) 吉村豊文 (1952) : 日本のマンガン鉱床
- 13) 広渡文利 (1954) : 長崎県西彼杵郡村松村戸根産紅簾石, 鉱物学雑誌, vol.2, no.1
- 14) 一瀬 亘 (1953) : 大村市南部の地質について, 長崎大学学芸学部, 自然科学研究報告, no.3
- 15) 岩崎正夫 (1953) : 長崎県の低變成度結晶変岩地域の構造的特性, 地球科学, no.13
- 16) 牟田邦彦 (1955) : 九州内帯における滑石鉱床 (特に大串型) について, 地質学雑誌, vol.61, no.718
- 17) 野田光雄・牟田邦彦 (1957) : 長崎県西彼杵半島の地質構造, 九大教養部地学研究報告, no.4
- 18) 山下 昇 (1957) : 地学双書“中生代”, 地学団体研究会
- 19) 鎌田泰彦 (1957) : 長崎県上炭田東長崎町地区の古第三系層序—矢上炭田の研究その1—, 長崎大学学芸学部, 自然科学研究報告, no.6
- 20) 長浜春夫・松井和典 (1958) : 5万分の1地質図幅「蠣ノ浦」, 同説明書, 地質調査所

- 21) 村田 茂・森永陽一郎 (1959) : 諫早古第三系, 九鋳誌, vol.25, no.2
- 22) 高橋 清・倉沢 一 (1960) : 多良岳火山の火山岩の岩石学のおよび化学的特性, 地質調査所月報, vol.11, no.10
- 23) 水野篤行 (1962) : 西日本地域における古第三系および下部新第三系の古生物年代学的研究 (第1報), 地質学雑誌, vol.68, no.806
- 24) 水野篤行 (1962) : 西日本地域における古第三系および下部新第三系の古生物年代学的研究 (第2報), 地質学雑誌, vol.68, no.807
- 25) 藤井紀之 (1963) : 大村白土, 地質ニュース, no.102
- 26) 松井和典・水野篤行 (未刊) : 5万分の1地質図幅「長崎」, 同説明書, 地質調査所

EXPLANATORY TEXT

OF THE

GEOLOGICAL MAP OF JAPAN

Scale 1 : 50,000



OMURA

Kagoshima, No.17

By

Kazunori MATSUI & Atsuyuki MIZUNO

(Written in 1963)



(Abstract)

GEOLOGY

Physiographically, the area mapped locates in the northwestern part of Kyūshū island and embraces the Omura bay.

Geologically, the area is divided into three units according to the distributed rocks.

Western part of the area is mainly occupied by crystalline schist. At present, this crystalline schist is not clearly known whether it belongs to the Sambagawa crystalline schist or Sangun crystalline schist. Eastern area consists of Paleogene strata and the volcanic rocks of Neogene. Wide area around Omura city is covered by the volcanic materials of early Quaternary.

Crystalline schist and serpentinite

Crystalline schist occupied the area of the Nishisonogi peninsula and it is divided into two parts by the rock facies. Lower horizon consists mainly of spotted graphite sericite schist and it is intruded by serpentinite. Around serpentinite rock is changed topfstein. Thin layers of piedmontite quartz schist and glaucophane schist are intercalated. Besides, manganese ores of small lens form are distributed in some places. Upper horizon consists chiefly of non-spotted crystalline schist.

Paleogene formations

The Paleogene formations are found in the southeastern part of this area, covered by the younger volcanic rocks. The establishment of their exact stratigraphy is very difficult, in order to their localized distribution and disturbed structural features. A comparative study of them with the Paleogene formations in the Nagasaki sheet-map area, south of this area, however, allows the conclusion that in this area are developed a part of the Paleogene of the southern area. Thus, we can there discriminate the following formations in descending order.

Hirakoba formation (upper Oligocene) : found only in the beach cliff of Mishima, and mainly composed of very fine-grained sandstone including the molluscan fossils *Portlandia thraciaeformis* STORER and *Lucinoma nagaoui* OYAMA et MIZUNO, with an intercalation of white tuff bed.

Nagayo formation (lowest Oligocene) : found in some places of the southern district represented by the road-side cliff near Tanohira, and there composed of white medium ~ coarse-grained

sandstone intercalating thin conglomerate beds.

Kirimiya formation (upper Eocene) : distributed in the south-eastern part of the area mainly consisting of medium ~ fine-grained bedded sandstone (upper part), and also found near Uchikura, there consisting of muddy very fine sandstone (lower part).

Keya formation (middle Eocene) : rather widely distributed in the southern coastal district of Omura city, composed of white medium ~ fine-grained arkose sandstone and dark-colored mudstone ; the upper part intercalated with many coal bed and coaly shale beds, the both being not workable ; the lower limit of this formation unknown.

The lower Oligocene horizon called Yamaguchi formation in the Nagasaki sheet-map area is not cropped out in this area, probably laid in the bottom of the Omura bay.

Dykes and sheets

These rocks intrude into the crystalline schist and Tertiary sediments. Olivine biotite bearing augite andesite in the Nishiomi area belongs to the former and the hornblende biotite dacite of porphyritic appearance in the basin of the river Suzuta to the latter.

Volcanic Rocks in the Nishisonogi peninsula

The rocks cover the crystalline schist and are divided into 8 kinds as shown hereunder :

1. Biotite dacite
2. Tuff-breccia (dacitic)
3. Rhyolite
4. Hornblende-pyroxene andesite
5. Quartz-bearing pyroxene-olivine basalt
6. Tuff-breccia(basaltic)
7. Pyroxene basalt
8. Quartz-olivine basalt

Among these, andesitic varieties erupted precede the basaltic ones and all belong to the hypersthene rock series.

Volcanic Rocks around Nagasaki city

Andesitic varieties around Nagasaki city consist pyroxene andesite accompanied by large quantities of pyroclastics. Acidic varieties erupted precede the basic ones. Rocks of this area are divided as follows :

1. Tuff-breccia (hornblende andesitic)
2. Pyroxene-hornblende andesite
3. Tuff-breccia (pyroxene andesitic)
4. Olivine-pyroxene andesite
5. Pyroxene andesite

These all were erupted successively and no intervals of eruption can be observed between them. Tuff breccias belonging 1 & 3 are measured about several hundreds meters in thickness.

Volcanic Rocks around Omura city

Volcanic rocks of this area are divided into two. Namely the basaltic rocks of basal part of Taradake volcano and the erupted materials of this volcano, which are accumulated over the former. The former is divided into 4 as follows :

1. Augite-olivine basalt
2. Olivine-augite basalt
3. Quartz-augite-olivine basalt
4. Augite-olivine trachybasalt

Among these, quartz xenocryst included in No. 3 type is characteristic. These all are presumed to have been erupted in the later stage of Tertiary. Volcanic materials of the Taradake volcano are divided as follows in this area. Namely, 1. Volcanic ejecta of Taradake volcano. 2. Lower and upper parts of the Omura andesite. The Omura andesite covers the large quantities of pyroclastics and it belongs to pyroxene andesite. Lower part of this andesite is glassy and dark grey in color having no hornblende crystals. Upper part is porphyritic in appearance having hornblende crystals as phenocrysts. The rocks of the both parts belong to the hypersthenic rock series.

Parasitic Volcanoes of Taradake Volcano

Around the Taradake volcano, several small parasitic volcanoes are observed. Such as Iimori-dake, Mururo-yama and Hachimaki-yama. At the top of the last one we can still observe the small crater. Componental rocks are olivine bearing augite hypersthene andesite, pyroxene hornblende augite and augite olivine basalt. Except Hachimaki-yama (whose rocks belong to trachybasalt), all rocks of these volcanoes belong to the hypersthene rock series.

Alluvium

Alluvial deposits of this area are narrow except the fan deposit along the downstream of the river Kori. Alluvial deposit consists of sand, clay and gravel.

ECONOMIC GEOLOGY

Fire-clay

Masuragahara mine locates at 4 km northeast of Omura city. This clay bed belongs originally to the lower part of Omura lava of the Taradake volcano mentioned before. Glassy part of the lava is hydrothermally altered to halloysite and partly to gibbsite. Refractories is said to be more than SK. 33.

Manganese ore

Manganese ores are intercalated in the crystalline schist in the Nishisonogi peninsula as small lens forms. Ores are mainly of brunite accompanied by piemontite. The ore bodies are small and have no economical value.

Gold ore

At the Ogushi gold mine, quartz veins interbedded in the

lower part of the crystalline schist were worked in the past. But nowadays it was closed owing to the decrease of the economic value.

Asbestos

At the margin of serpentinite small scaled asbestos is now underworking in several places.

Talc

Resemble to asbestos marginal portion of serpentinite is changed to talc and is worked in small scale. Besides, talc of small lens form is interbedded in crystalline schist and is worked in small scale.

昭和41年9月7日 印刷

昭和41年9月14日 発行

工 業 技 術 院
地 質 調 査 所

印刷者 小 林 孝 次

印刷所 泰成印刷株式会社

© 1966, Geological Survey of Japan

第4表 多良岳火山基盤岩類の化学成分およびノルム²⁾

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
SiO ₂	51.00	47.11	49.57	47.82	49.18	45.04	45.83	49.78	48.07	50.02	52.12	52.14	54.33	49.34	49.53	48.84
TiO ₂	1.70	1.08	1.86	1.58	1.85	2.04	2.00	1.24	1.59	1.30	1.22	1.17	1.17	1.50	1.34	1.25
Al ₂ O ₃	18.28	18.54	16.84	18.03	18.91	16.94	17.44	17.66	17.57	17.07	19.20	17.97	19.16	16.40	18.15	17.37
Fe ₂ O ₃	3.61	3.47	6.92	3.68	6.52	4.12	2.88	2.32	5.08	5.65	4.17	2.61	1.97	6.91	3.29	5.15
FeO	5.96	6.30	4.80	6.07	5.10	6.75	7.72	7.20	6.08	5.08	4.72	6.34	4.36	4.87	5.28	4.46
MnO	0.15	0.19	0.16	0.19	0.16	0.21	0.22	0.20	0.23	0.17	0.17	0.16	0.13	0.24	0.17	0.21
MgO	4.36	7.19	5.30	7.72	4.29	8.85	7.58	4.66	5.98	5.28	4.20	4.99	4.65	7.32	7.28	8.54
CaO	8.14	10.94	6.95	9.68	8.83	10.21	11.16	11.27	10.56	9.58	7.62	7.56	7.50	9.49	8.26	8.70
Na ₂ O	3.91	2.66	3.70	2.87	3.21	2.88	3.24	2.67	2.83	2.92	3.29	3.51	3.07	2.05	3.29	3.18
K ₂ O	1.63	1.01	2.10	1.22	1.06	1.46	1.25	0.80	0.76	1.04	1.48	1.47	1.43	0.60	1.52	1.60
P ₂ O ₅	0.73	0.63	1.20	0.67	0.61	0.83	0.66	0.42	0.63	0.57	0.63	0.76	0.88	0.58	0.73	0.78
H ₂ O ⁽⁺⁾	0.21	0.55	0.68	0.44	0.52	0.35	0.47	0.82	0.46	0.72	0.48	0.41	0.53	0.29	0.39	0.41
H ₂ O ⁽⁻⁾	0.40	0.20	0.43	0.63	0.47	0.70	0.23	0.27	0.30	0.27	0.43	0.57	0.27	0.37	0.30	0.37
Total	100.08	99.87	100.51	100.60	100.71	100.38	100.63	99.32	100.14	99.67	99.73	99.66	99.45	99.96	99.53	100.86
Q	—	—	1.06	—	4.75	—	—	0.54	—	4.32	4.93	1.50	8.17	7.09	—	—
C	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.92	—	—	—
or	9.46	6.12	12.39	7.79	6.12	8.90	7.24	5.01	4.45	6.12	8.90	8.68	8.35	3.34	8.90	9.46
ab	33.03	22.55	31.30	24.12	27.26	17.30	16.78	22.55	24.12	24.64	27.79	29.68	26.22	17.30	27.79	29.74
an	27.54	35.60	20.33	32.82	34.21	28.93	29.48	33.66	33.66	30.60	33.10	28.93	31.71	33.93	30.03	28.37
wo	3.60	6.27	1.76	4.65	1.05	6.74	8.83	9.18	2.44	5.69	0.35	1.72	—	4.07	0.47	3.48
en	8.13	5.62	13.20	7.83	10.64	4.72	5.62	11.64	14.86	13.15	10.44	12.43	11.54	18.27	13.15	11.44
fs	5.14	2.24	0.23	2.37	1.19	1.45	2.60	9.37	3.56	2.90	3.56	7.85	4.75	1.19	3.69	1.06
fo	1.90	8.86	—	7.81	—	12.16	9.29	—	4.50	—	—	—	—	—	3.45	6.89
fa	1.32	3.87	—	2.75	—	3.67	4.89	—	1.22	—	—	—	—	—	1.12	0.92
mt	5.09	5.09	10.00	5.33	9.49	6.02	4.17	3.30	6.71	8.10	6.02	3.80	2.78	9.96	4.70	7.41
il	3.19	2.12	3.53	3.04	3.49	3.79	3.79	2.35	3.04	2.43	2.28	2.14	2.28	2.88	2.55	2.43
hm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ap	1.68	1.48	2.86	1.58	1.41	2.02	1.68	1.01	1.48	1.34	1.48	1.78	2.02	1.38	1.71	2.02
nc	—	—	—	—	—	3.69	5.68	—	—	—	—	—	—	—	—	—

分析者: 倉沢 一

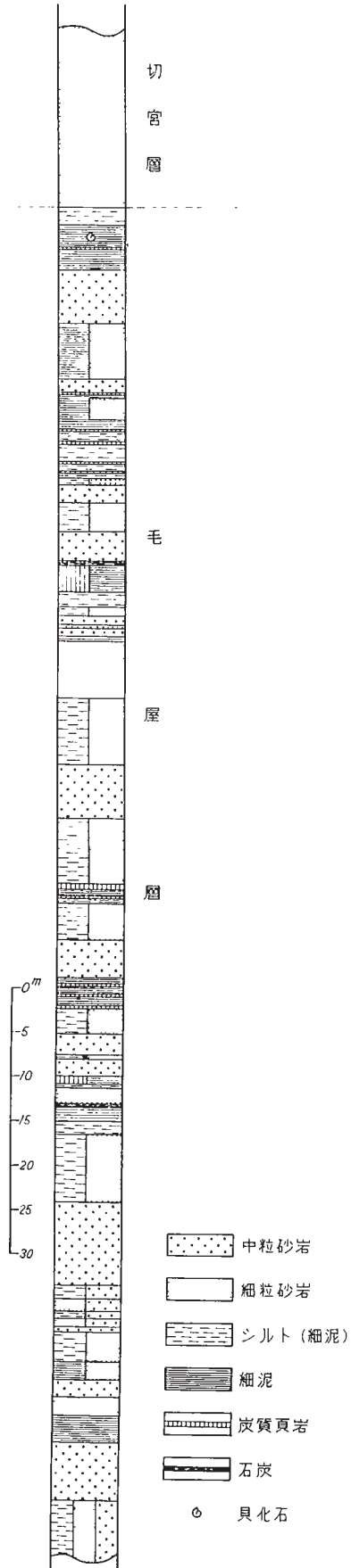
産地

- 橄欖石玄武岩
長崎県千綿村武留路山西方
- 普通輝石橄欖石玄武岩
大村市鹿ノ島西岸
- 石英含有橄欖石粗面玄武岩
長崎県千綿村喜場鉄道切通 (早岐図幅地域内)
- 普通輝石橄欖石玄武岩
佐賀県大浦村田古里西 800m (諫早図幅地域内)
- 普通輝石玄武岩
佐賀県大浦村田古里北西 500m (〃)
- 橄欖石玄武岩
佐賀県大浦村田古里南東 800m 入江 (〃)
- 普通輝石橄欖石粗粒玄武岩
佐賀県大浦村田古里東方 136m 山頂東側 (〃)
- 橄欖石普通輝石玄武岩
長崎県北高来郡小長井村毘沙天岳東鉄道西 (〃)

9. 橄欖石普通輝石玄武岩

- 長崎県北高来郡小長井村田原南 (諫早図幅地域内)
- 紫蘇輝石普通輝石橄欖石玄武岩
長崎県北高来郡小長井村毘沙天岳 (〃)
- 紫蘇輝石普通輝石橄欖石玄武岩
長崎県北高来郡小長井村長戸海岸 (〃)
- 石英含有紫蘇輝石普通輝石橄欖石玄武岩
大村市坂口東方 700m 原石切場
- 普通輝石橄欖石安山岩
大村市佐奈川内川立福寺裏見ノ滝中間
- 普通輝石橄欖石玄武岩
長崎県小長井村田原頂上 (諫早図幅地域内)
- 石英含有普通輝石橄欖石玄武岩
大村市北方郡岳西麓道路傍
- 石英含有普通輝石橄欖石玄武岩
大村市立福寺道路傍

釜川内一祝崎間新道



第2図 柱状図

cutline