

## 佐世保炭田におけるいわゆる佐世保層群上部について

長 浜 春 夫\*

Résumé

## On the Upper Part of the so-called Sasebo Group in the Sasebo Coal Field, Kyūshū, Japan

by

Haruo Nagahama

The writer has studied the formations underlaid the main coal-bearing formation in the Sasebo coal field. In tracing many newly-discovered key-beds he revised stratigraphical succession of the so-called Sasebo group, and observed many interesting facts.

1) The writer's stratigraphical subdivision of the upper part of the Sasebo group and the Nojima group are showing in descending order as follows.

	Hirado formation	500 meters	+
	Minamitabira formation	750	±
Nojima group	Fukazuki formation	1,300	±
	Oya formation	300	±
Sasebo group	Kase formation	90	±
	Fukui formation	170	±

The writer considered from each lithological and faunal characters and volcanic activities that the adequate boundary of the Sasebo and the Nojima groups should be drawn between the Kase and Oya formations.

2) Many characteristic beds such as tuff, tuff-breccia and mollusca-bearing beds are available as key-bed which are traced continuously in the field.

3) The thickness of each formation of the Sasebo group is not so variable within an area, about 25 km from Kusudomari to Tobishima. Especially, the thickness in the formations from Nakazato to Fukui which contained most plentiful coal seams, is almost invariable.

4) The geologic structure in the field is comparatively simple.

Each one of anticline and syncline with a general trend of northeast-southwest are observed. Among many faults the Sasagawa thrust and the probable fault between Takashima and Futashima seem to be large in a scale. Generally, many faults in the field have the general trend of north-south and east-west, and some of their movements seems to have continued to Quaternary.

5) The Sasebo group has been considered to be Oligocene in age up to now, but it is revised here as of Miocene age according to the writer's paleontological investigations.

## 要 旨

## 1) 層 序

佐世保炭田の第三系は下から杵島層群(芦屋層群)の上部・佐世保層群(相浦層・中里層・柚木層・世知原層・福井層・加勢層・全厚約1,400m)・野島層群(大屋層・深月層・南田平層, 全厚約2,300m)および平戸層(層厚500m+)に分けられる。これまでの地層区分とちがうところは、いわゆる野島層を不整合・岩相・層相・化石および火成活動などから、あらたに加勢層・大屋層・深月層・南田平層および平戸層の5層に細分したことである。筆者の福井層は上治寅次郎の福井層と、その上位の野

島層下部の不整合面までを加えたものである。

福井層と加勢層、加勢層と大屋層、深月層と南田平層などは、いずれも不整合関係にある。

佐世保層群と野島層群との境は岩相・層相および化石の上から加勢層と大屋層の間におくべきものとする。

この地域においては、炭層・凝灰岩層・凝灰角礫岩層・化石層などがきわめて良い鍵層である。

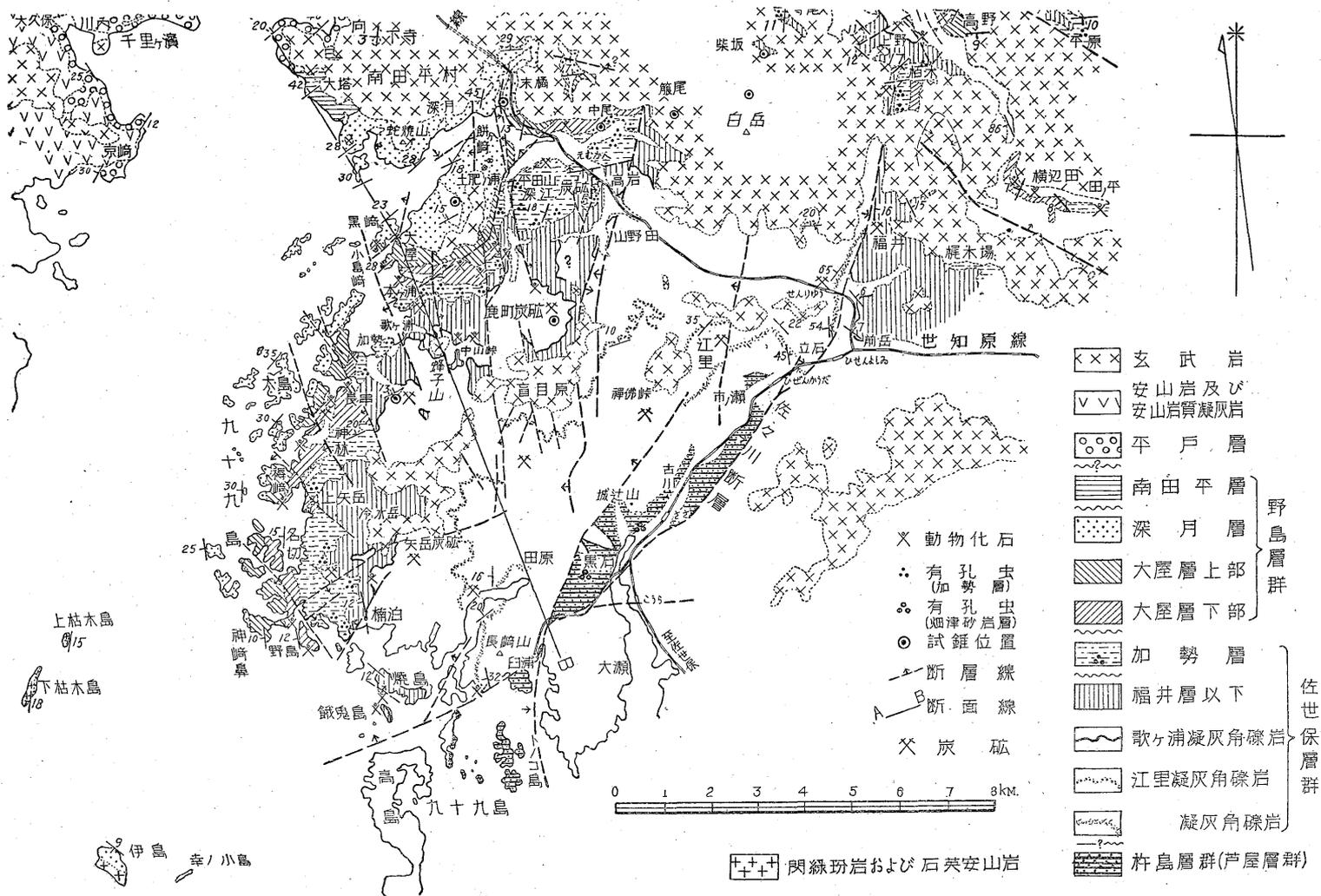
## 2) 地質時代

従来佐世保層群は漸新世後期のものと考えられていたが、中里層から加勢層に至る間から産出する化石種には中新世中期を指示するものが多い。

この事実と層序学的資料とから、少なくとも中里層から加勢層までの地層は中新世中期のものとする。

\* 燃料部





佐世保炭田におけるいわゆる佐世保層群上部について (長浜椿夫)

第1図 長崎縣平戸・鹿町町・志佐地域附近地質図



中 新 世 保 層 群	大 屋 層	上部	190	約70CMの特徴ある凝灰質砂岩 <i>Fisalite</i> (豆石)炭質頁岩あることあり。 凝灰岩角礫凝灰岩(安山岩質) 小島崎凝灰岩礫岩片	大 屋
		下部	110	<i>Lithophaga</i> sp(山下神崎島) 凝灰岩 砂岩 頁岩互層 3M±角礫凝灰岩 <i>Fisalite</i> を有する凝灰岩	
	加勢層	上部	90±	含かき介化石粗粒砂岩 <i>Ostrea</i> sp <i>Pitar</i> sp 前加勢黑色頁岩片 <i>Cyclammina</i> sp <i>Yoldia</i> sp 凝灰岩(藍色片入り) <i>Balanus</i> sp <i>Chlamys</i> sp 三枚物 小石の目凝灰岩 本ヶ浦凝灰岩片 灰白塊状粗粒砂岩 局部的不整合	加 勢
		下部	70-	上層石炭 <i>Corithium</i> sp <i>Corbicula</i> sp " <i>Phaxas</i> " n. sp 大石の目凝灰岩(豆石) 歌ヶ浦凝灰岩片	
	福井層	上部	70-	砂岩層(植物層) <i>Ostrea</i> sp " <i>Phaxas</i> " n. sp 含灰互層 第二階状 <i>Corbicula hizenensis</i> Ueji	福 井 層
		下部	100-	鹿町三尺層松浦三尺層 灰白色短粒砂岩砂質頁岩頁岩互層 <i>Ostrea</i> sp 4-5M 角礫凝灰岩 江里凝灰岩礫岩片	
	世知原層	上部	120±	岩石二枚 頁岩砂質頁岩互層 七階層 中粒一階砂岩層 約70CMの特徴ある凝灰質粗粒砂岩(防蝕石入り)	世 知 原 層
		下部	160±	軸木三枚層(バソド山層) <i>Phaxas</i> sp 池野炭礫軸木 <i>Brachyodus japonicus</i> Matsumoto {三枚層より}	
	柚木層	上部	150±	大瀬五尺層 頁岩第三化石帯 川約層 主として砂岩よりなり泥岩炭泥岩を従 頁岩第二化石帯 <i>Vicaryella</i> sp とし細礫岩を含む 頁岩第一化石帯 <i>Ostrea</i> sp <i>Nassa</i> sp <i>Glycymeris</i> sp	柚 木 層
		下部	160±	モエズ層 灰白色~黄灰色中粒砂岩を主体 砂岩 とし泥岩炭泥岩を従とする角礫 新田四尺層 凝灰岩 <i>Nelumbo nipponica</i> ENDO <i>Glycymeris</i> sp <i>Balanus</i> sp <i>Yoldia</i> sp <i>Venericardis</i> sp 海緑石粒を含む <i>Corbicula</i> sp(休田炭礫) 相浦三枚	
中里層	上部	180	新田五尺層 船ど灰白色~黄灰色塊状砂岩 僅に泥岩炭泥岩を挟む	中 里 層	
	下部	410	上部は黑色泥岩を主とする <i>Yoldia</i> sp 中部は偽層の発達が見られる中粒砂岩 下部は泥岩粗粒砂岩の薄互層		
相浦層	上部	180	主として暗灰色炭泥岩玉葱状構造の発達顕著で ある海棲介化石に等産する <i>Cyclammina</i> sp <i>Glycymeris crissusensis</i> MAKIYAMA <i>Chlamys ashiyensis</i> NAGAO <i>Crassafellites yabei</i> NAGAO	相 浦 層	
	下部	410	新田五尺層 船ど灰白色~黄灰色塊状砂岩 僅に泥岩炭泥岩を挟む		
漸 新 世 後 期	杵 島 層 群	古川層 (畑津頁岩層)	170	古川	
		黒石層 (畑津砂岩層)	155	黒石	
備 考	みかえり層	75±			

第2図 長崎縣佐世保炭田佐々町・鹿町町・南田平村・平戸島地層模式地質柱状図

2.1 佐世保層群(第1表参照)

本層群は層厚1,400m余を有し、杵島層群(芦屋層群の上に整合(不整合の疑いもある)に重なり、野島層群によつて不整合に蔽われて、広く分布している。層相などから相浦・中里・柚木・世知原および福井層に分けられる。これらの各層は層相および層厚の変化が少ない。おもに砂岩・泥岩などの互層で、石炭層および動物化石を含んでいる。

筆者の佐世保層群は松下久道の定義とは異なり、同氏の相浦層より野島層下部までを佐世保層群に、野島層中上部の大半を野島層群とした。その理由は後述する。

この報告においては、佐世保層群中の各層の定義およびそれらの区分は、すでに上治寅次郎・松下久道らによつて発表されているものとほとんど同じであるので、説

明は省略するが、特に今回新しく鍵層として認めた柚木層中の江里凝灰岩礫岩層については、その詳細を記載し福井層および加勢層については前記両氏の区分と差異があるので、この点について述べる。

2.1.1 江里凝灰岩礫岩層

模式地： 日笠鉱業江里炭鉱 江里峠東方 160mの新道北側の崖。層厚： 5m±

本層は第1図および第8図に示すように、南は矢岳炭鉱東方から盲目原南方、江里峠西方および東方、潜竜北方を経て、北は海を隔てて鷹島・星賀に至るまで延々30kmにおよんでいる。本層の新鮮なものは灰色で、風化すると茶褐色となりもろくなる。ほとんど安山岩質凝灰岩からなり、石英安山岩の角礫を含む。本層は地表ばかりでなく、岳下炭鉱その他多くの試錐註2)の資料によつてもよく認められ、柚木層附近の唯一の重要な鍵層といえる。本層は本ヶ浦凝灰岩層・歌ヶ浦凝灰岩層とともに本地域内の重要な鍵層

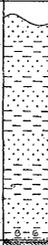
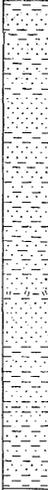
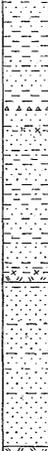
であつて、野田光雄・山崎達雄の晴気凝灰岩に対比される。

江里峠附近や潜竜地域には本層の直下に炭質頁岩や粗悪炭があるが、北方の鷹島・星賀地域においては1.5~2mの淤泥岩を挟む。

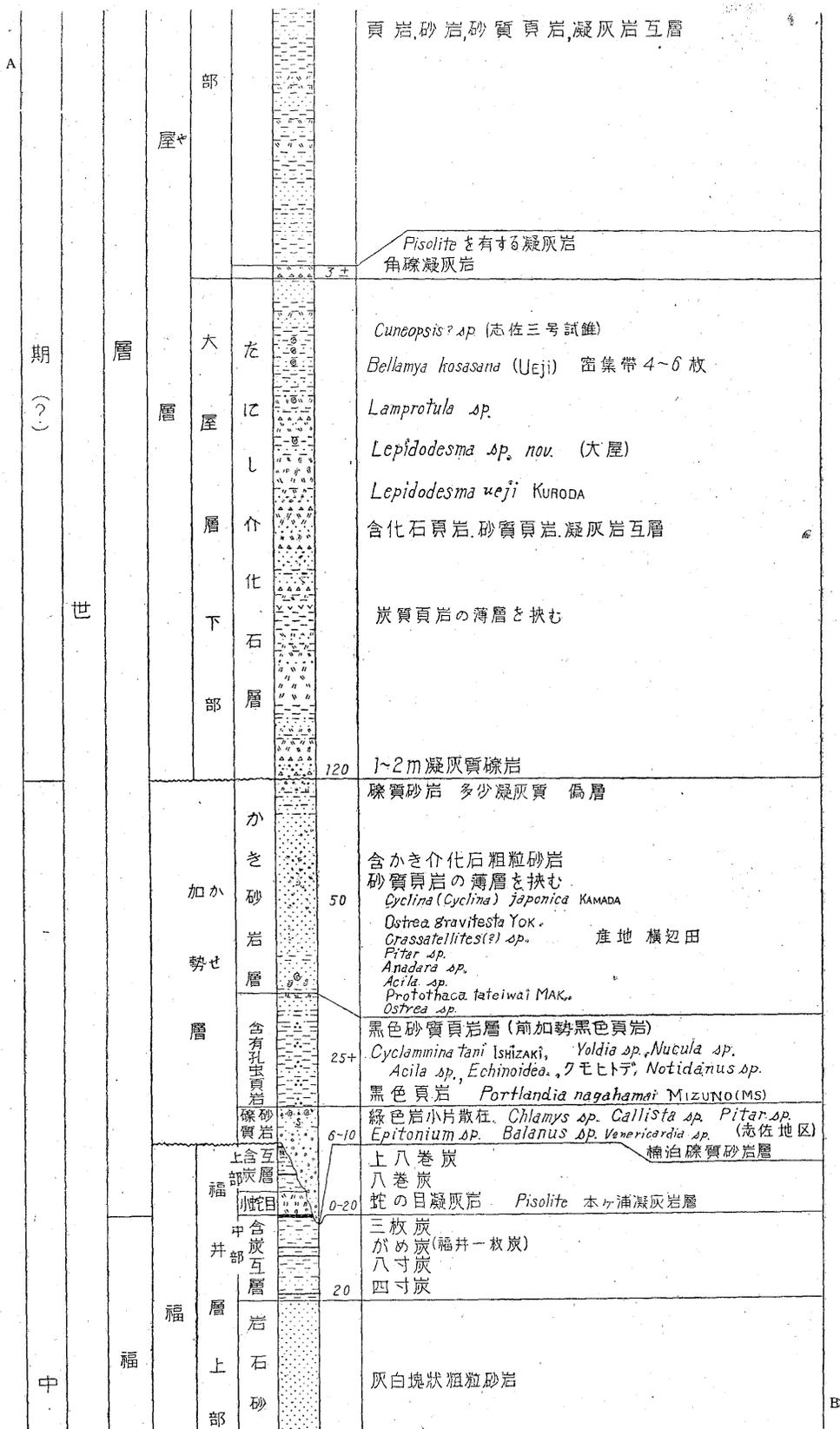
本層の下位に「岩石二枚」と呼ばれる石炭層があるが本層の直下の炭層を岩石二枚と称する地域(鹿町町)やこの炭層のさらに下位の砂岩を隔てて存在する炭層を、岩石二枚と称する地域(矢岳炭鉱)もあり、岩石二枚の層準はまちまちであるが、筆者は後者の層準のものを岩石二枚とした。

2.1.2 福井層

註2) 日笠鉱業町誌(25号, 26号, 39号, 40号, 41号, 43号)。  
中島鉱業大志佐誌(3号, 7号, 9号), 鹿爪1号, 大浜1号, 江口6号, 大飛島1号, 2号

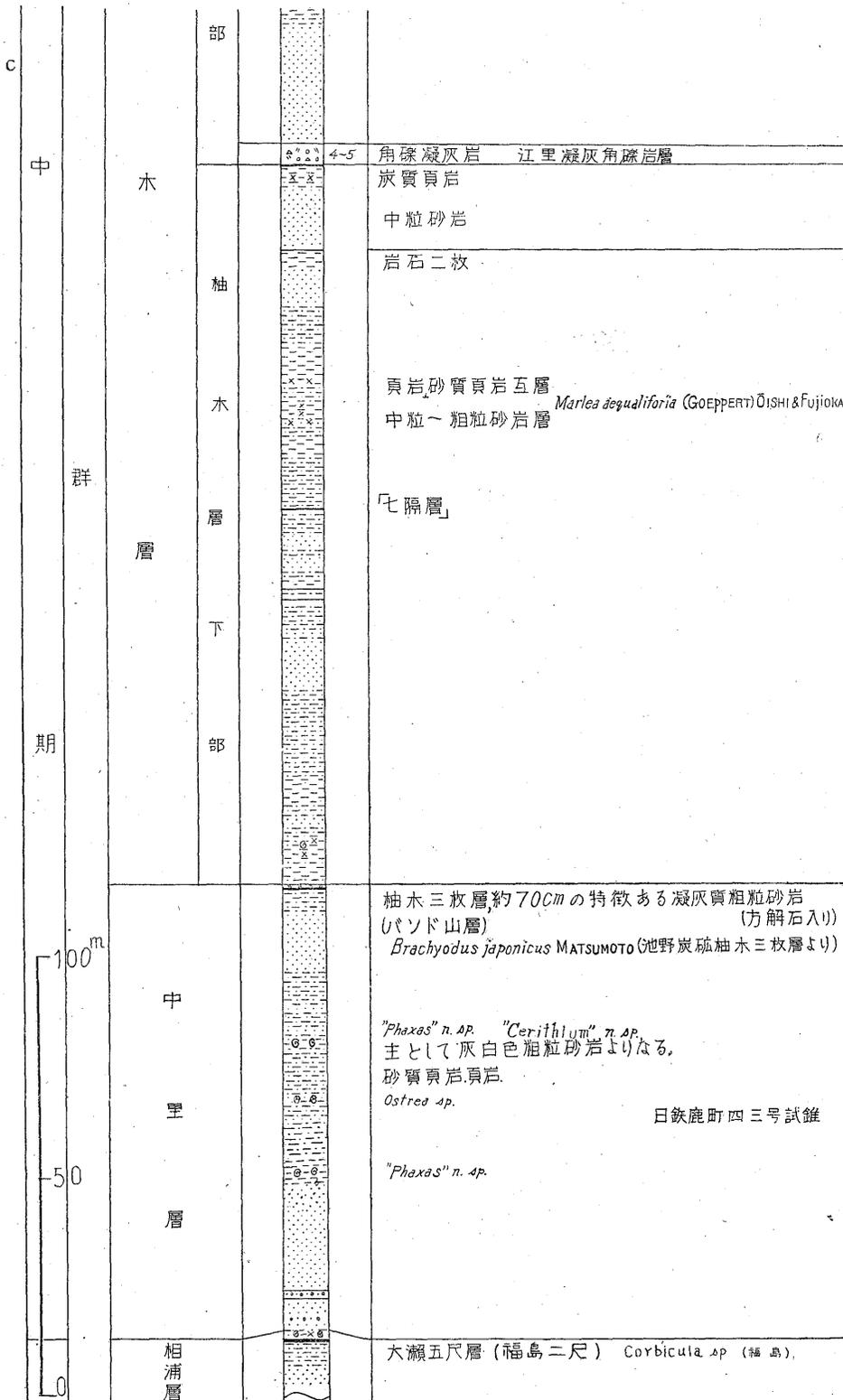
地質時代	地層名			柱状図	層厚 M	岩質及び化石
	松下(1949)	長浜(1952)				
新世後	野島	深月層下部	互層		50+	<p>厚い砂岩層の入る互層 砂岩と頁岩と各々の多い部分が数mづつの互層</p> <p><i>Bryozoa. Parreysia sp. Cuneopsis sp.</i> (大屋) <i>Bellamyia sp. Corbicula sp. Lampratula spp.</i> (黒崎) 約70cmの特徴ある凝灰質砂岩</p> <p>炭質頁岩</p>
			互層		100	<p>灰白色中粒乃至粗粒砂岩を主とする砂岩頁岩の互層</p> <p><i>Pisolite</i>. 炭質頁岩あることあり。</p>
			角礫凝灰岩層		11-13	<p>灰白色塊状粗粒砂岩</p>
			角礫凝灰岩層		20-50	<p>安山岩質凝灰岩</p> <p>小島崎凝灰角礫岩層</p> <p>安山岩質角礫凝灰岩礫岩は殆ど安山岩礫 (安原彰一による不整合?) 珪化木及頁岩入り(御厨海岸)</p> <p><i>Lithophaga sp.</i>(岳下神崎鼻)(?)</p>
			互層		60	<p>砂岩頁岩互層</p>
			互層		35	<p>灰白色塊状粗粒砂岩</p>

A



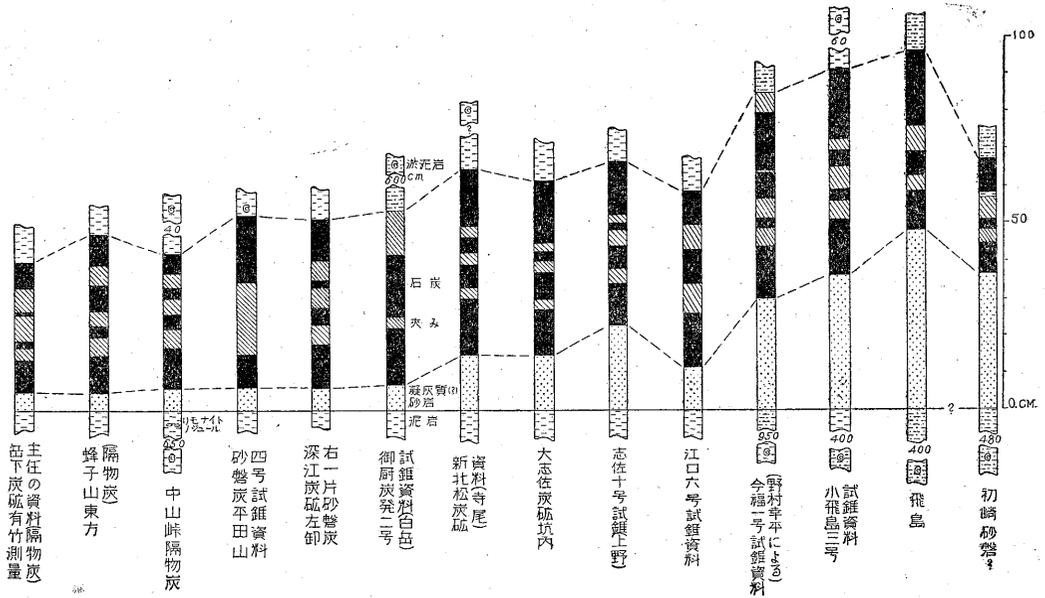
保	井	層	井	層	部	岩	10-40	部分的な不整合あり			
						下部	1-5	上岩石炭			
						炭	8	<i>Corbicula hizenensis</i> Ueji (平田山坑内) ゴマ炭			
						互		この砂岩著しく厚くなる事あり			
						下		<i>Cerithium</i> n. sp. $\beta$ <i>Ostrea</i> sp. <i>Cyclina japonica</i> KAMADA <i>Septifer</i> sp. <i>Venerupsis</i> ( <i>Amigdal</i> ) sp. nov. (飛鳥) <i>Cerithium</i> n. sp. $\alpha$ <i>Gastropoda</i> (gen. et sp. indet.) (銀鬼島)			
						層		炭質頁岩 <i>Melanatria</i> sp. <i>Balanus</i> sp. " <i>Potamides</i> " sp. 砂管 <i>Corbicula nakayamana</i> Ueji 炭質頁岩			
						含石	10-65	<i>Pisolite</i> . 歌ヶ浦凝灰角礫岩層			
						介壳		<i>Corbicula nakayamana</i> Ueji			
						化石		<i>Ostrea</i> sp. <i>Corbicula hizenensis</i> Ueji " <i>Phaxos</i> " n. sp.			
						新	世	知	原	層	
	下岩石炭										
	一枚炭										
	第一鱗状										
	第二鱗状 凝灰岩										
	第三鱗状										
	<i>Semisulcospira</i> sp. <i>Corbicula hizenensis</i> Ueji (世知原)										
	鹿町三尺層松浦三尺層										
世	柚	水	層	上							23±
											<i>Ostrea</i> sp.
						二枚層 凝灰岩					

佐世保炭田におけるいわゆる佐世保層群上部について (長浜春夫)

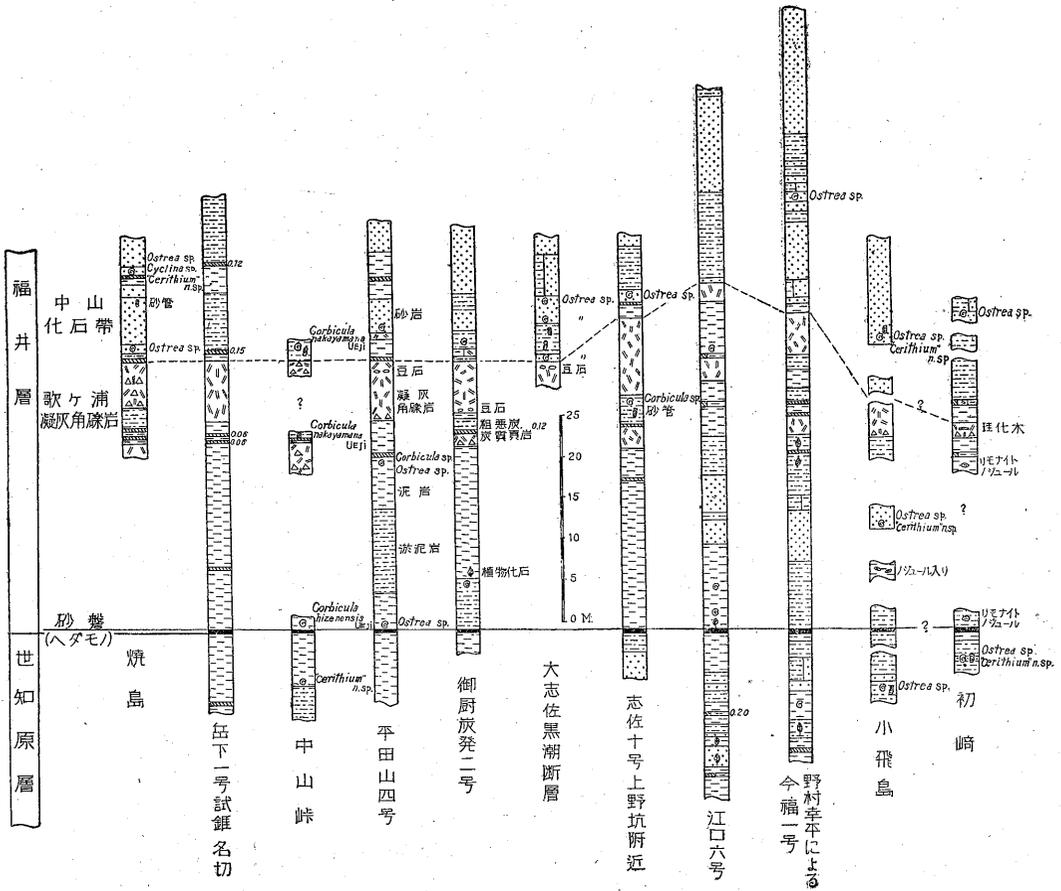


備考 本柱状図中加勢層以上の部分は主として平田山炭礫、福井層以下は主として日鉄  
 鉱業の資料による、尙安原彰一の資料も参照した。(但し試錐記録の編集図なる)  
 化石鑑定は上治寅次郎大山柱、水野篤行による。(ため層厚は補正の要あり)

第3図 長崎縣佐世保炭田鹿町町地区地質柱状図  
 63-(421)



第4図 “砂盤”(隔物層)およびその下盤(砂岩)の對比図(下盤がよく連続することを示す)



第5図 砂盤層附近の岩相對比図

砂磧層から三枚物までの約 150 m の地層は、上治寅次郎によつて福井層と名づけられた。しかし炭層の対比は鹿町町地域と福井・志佐両地域などでは従来誤つているし、かついわゆる野島層の下部に近いところに不整合(第 7 図)が存在するから、筆者は従来の福井層にその上位の野島層の下部の不整合面までを加えたものを福井層と再定義する。鹿町町地域ではさらに上岩石炭の上位にある砂岩層の下底で、福井層を上部と下部とに 2 分できるが、志佐町附近ではその区分は明らかでない。またこの地域では“中山化石帯”に対比されるものは追跡されるが、いわゆる“矢岳化石帯”なるものは鹿町三尺層の上位にはないから、砂磧層の上位の“中山化石帯”をこれと見誤るおそれがある(第 3 図および第 5 図参照)。“中山化石帯”から産する化石は *Cerithium* n. sp. β, “*Cerithium*” n. sp. γ, *Ostrea* sp., *Ostrea gravitesta* YOKOYAMA, *Cyclina japonica* KAMADA, *Septifer* sp., *Venerupsis nagahamai* MIZUNO (MS.), *Melantria* sp., *Balanus* sp., *Corbicula nakayamana* UEJI, *Corbicula hizenensis* UEJI, “*Phaxas*” n. sp. などである。

#### 福井層下部(第 1~3・5 図参照)

模式地： 鹿町町日鉄鉱業西坑西方 180 m 露頭〜大加勢バス停留所西側の露頭。層厚： 90 m ±

本層は南は楠泊南方焼島・神林・大加勢・中山峠・鹿町炭碓附近・悪太郎川附近を経て今福町まで分布する。本層の上部に“ごま”炭および上岩石炭などがあり、上岩石炭の上位に岩石砂岩があるが、この砂岩は下位の泥岩を局部的に侵蝕することがあるので、この砂岩層の下底で福井層を 2 分した。

砂磧層(第 4 図参照)： 砂磧層は南西は名切から中山峠・上野坑を経て北東は飛鳥に至るまで、25 km あまりにわたつて連続している。その間、層厚はほとんど変化なく、佐世保層群中に挟有される石炭層の中で最も変化の少ない炭層で、きわめて有効な鍵層である。第 4 図に示すようにこの炭層の下盤には、石英や長石粒の入つた特徴的な厚さ 5~50 cm の凝灰質中粒~粗粒砂岩<sup>註3)</sup>がかならず認められ、北にゆくに従い厚さを増している。従来この特徴的な砂岩がかならず下盤にくるので、この炭層は砂磧層とよばれていたが、南方の岳下・鹿町町地域では夾みが厚いので、“へだもの”層と呼ばれている。第 4・5 図に示すように、砂磧層<sup>註4)</sup>の上位には中山峠附近でみられるように玉葱状風化を呈する黒色泥岩が載ることが多く、またこの中に団塊が含まれることが多い。またこの泥岩層中には地域によつて半淡半鹹水棲あるいはまた鹹水棲の貝化石がみられ、地層の堆積

註3) この砂岩は岳下炭碓や中山峠附近では暗黒灰色をしているが、北東にゆくにしたがい灰白色に變り、風化すると白色になる。

註4) 下盤からはこれまで貝化石の報告はなかつたが、今回 *Ostrea* sp. や “*Cerithium*” n. sp. などの鹹水棲の貝化石が試錐のコーアや露頭で採取された。

環境を考える上に興味が深い。

#### 歌ヶ浦凝灰岩礫岩層(第 5・8 図参照)

模式地： 鹿町町歌ヶ浦中山峠。層厚： 5 m ±

本層は第 1 図に示すように、南は焼島から鹿町町・肥前吉井駅東方前岳・志佐町上野を経て飛鳥にわたつて広く分布し、砂磧層上位の最良の鍵層となつている。本層は帯黒色ないし暗灰色を呈し、風化すると一種特有の黄灰色に變ずる石英安山岩質凝灰岩を主とするが、泥岩・淤泥岩・炭質頁岩層を挟み、2 層に分かれていることが多い。本層の上位に近い淤泥岩・微細粒砂岩・中粒砂岩中には砂管<sup>註5)</sup>があることが多い。

上岩石炭： この炭層は鹿町炭碓北方の大石炭碓や深江炭碓附近でよく発達し、現在採行されているが、楠泊の南方焼島<sup>註6)</sup>では貧化して、炭質頁岩となつている。また北方の寺尾方面にゆくにしたがつて貧化していると推定される。志佐地域においては、この上岩石炭に対比されるものは、おそらく返し掘り炭<sup>註7)</sup>附近の炭層であろう。

福井層上部(第 3 図参照)： 模式地： 鹿町町旧三坑西肥バス停留所船の裏から新県道峠までの露頭。層厚： 85 m ±

本層は名切東方から加勢・歌ヶ浦・深江・平田山炭碓東方を経て高岩に至る約 10 km の間追跡されるが、志佐地域では明らかでない。鹿町町地域においては、本層は下位から岩石砂岩層・下部含炭互層・本ヶ浦凝灰岩層および上部含炭互層に 4 分できる。

岩石砂岩層： 模式地： 平田山および深江炭碓東方高岩の崖。層厚： 10~40 m

本層は灰白色塊状の中粒砂岩<sup>註8)</sup>からなり、通常 30~40 m の層厚を有し、崖やケスタ地形を形成していることもある。南方名切方面に層厚を減じて約 10 m となるが、そのふけ先の試錐資料によれば約 40 m の層厚を示しており、層厚の変化がかなりあると考えられる。

中部含炭互層(第 3 図参照)： 模式地： 鹿町町前加勢 層厚： 約 20 m

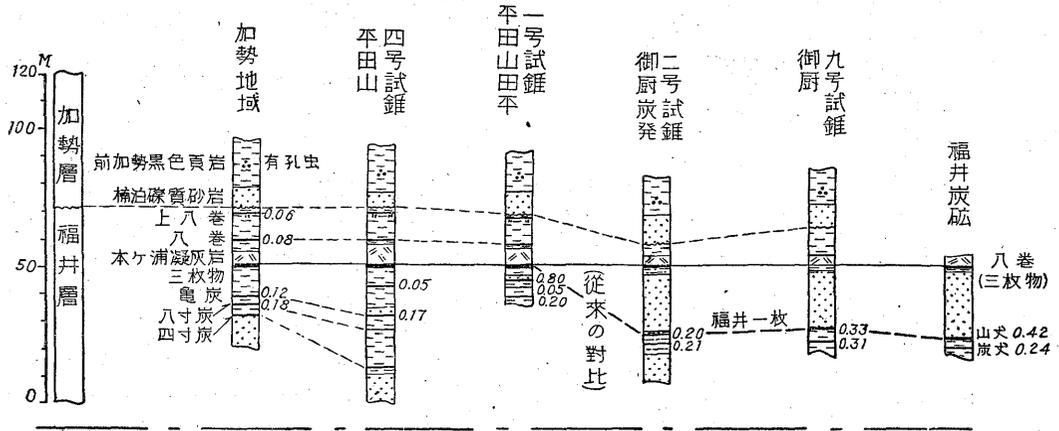
本層は本ヶ浦凝灰岩と岩石砂岩層との間に介在し泥岩と石炭との互層である。鹿町町地域においては四寸炭・八寸炭・ガメ炭・三枚物などを、また志佐地域では八寸炭・福井一枚・八巻(五寸炭あるいは上一枚炭)その他の炭層を挟有する。従来鹿町町地域の三枚物と福井・志佐両地域での福井一枚とが同一層準のものとして対比され

註5) 一般に養型が多く横型はきわめて少なく、その大きいものは徑 3 cm、長さ 20 cm に及ぶ。砂管内の砂の粒度は、母岩のそれよりもやや短い場合が多い。

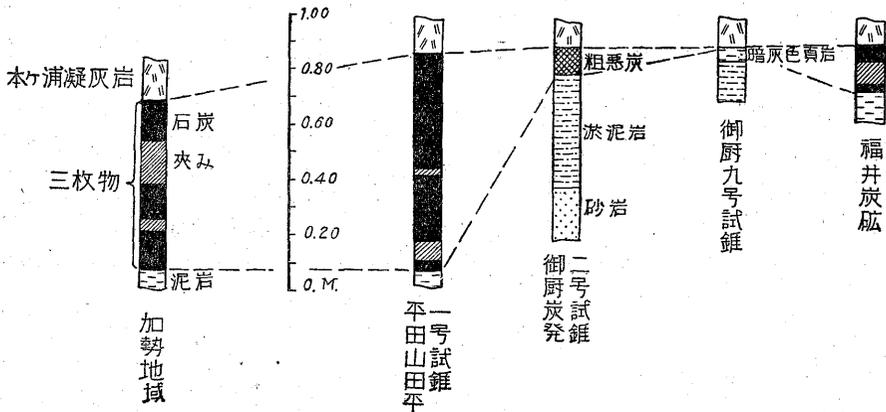
註6) 従来三枚物が貧化したものと考えられていた。

註7) この推定は第 8 図に示すように、鹿町町地域の 大石炭碓西方および平田山 4 号試錐では、上岩石炭と“ごま炭”との間に *Corbicula hizenensis* UEJI が含まれ、志佐地域においても返し掘り炭附近に *Corbicula* sp. が、また福井地域の 新福井炭碓では三枚炭附近に *Corbicula nakayamana* UEJI が産出し、これらの化石は同一層準のものと考えられるからである。

註8) 鏡下では、主として石英の角粒と絹雲母化した加里長石からなり白雲母・ジルコン・電気石などもまじつていますが、方解石はあまり認められない。



三枚物変化図



第6図 三枚物と福井一枚との對比図

第2表 三枚物(五寸炭・八卷炭)の露頭炭の分析値

	厚さ cm	岩種および炭種	水分 %	灰分 %	揮発分 %	固定炭素 %	発熱量	硫黄 %	補正純炭 発熱量 %	固定炭素 (純炭) %	粘結性
鹿町旧三坑 露頭(A)	26.0	石炭	4.37	27.89	23.01	44.73	5,130	0.41	7,764	66.03	弱粘結
	4.0	ゴマ									
	12.0	石炭	2.21	42.78	20.42	34.59	4,300	0.31	8,200	62.88	粘結
	6.5	頁岩									
	31.5	石炭	1.51	29.74	24.99	43.76	5,650	0.40	8,437	65.65	粘結 やゝ膨張
山炭	80.0 69.5										
福井露頭(B)	山炭 20.0 12.0		8.62	22.01	31.58	37.79	5,162	0.46	7,600	54.48	非粘結
前浜露頭(C)	山炭 12.0 6.0		8.19	37.42	28.54	25.85	3,721	0.49	7,270	47.53	非粘結

この層準の上位からいわゆる野島層とされていた。このことが誤りであることは第6・7図から明らかである。

三枚物は北東方向に炭厚をいちじるしく減じ、あるいは尖滅するが、逆に三枚物の下位の中粒砂岩(0~20m)の発達次第によくなってくる。さらに加勢層下限の不整合による侵蝕が本ヶ浦凝灰岩層以下まで及んでいることがあるので、鹿町町地域と志佐・福井両地域との炭層の対比をますます困難におちいらせたものと思われる。福井一枚はおそらく鹿町町地域の“がめ”炭が発達したのと考えられるが、この炭層は寺尾・志佐・今福・福井などの地域によく発達して現在稼行されている。

第2表の(A)(B)(C)はいずれも露頭炭であるため、水分が多く発熱量の値は小さいが、補正純炭発熱量から、(A)は日本工業規格の石炭分類のB<sub>1</sub>級であり、(B)・(C)はE級に相当する。三枚物は鹿町町地域では炭質も良好(強粘性)で、また山丈も炭丈も大きい、北東方向にゆくにしたがって尖滅し、炭質も悪くなり(非粘結)、かつ炭厚もいちじるしく減じている。この事実はこの地域の石炭の堆積と炭質との関連性になんらかの暗示を与えるものと考えられる。

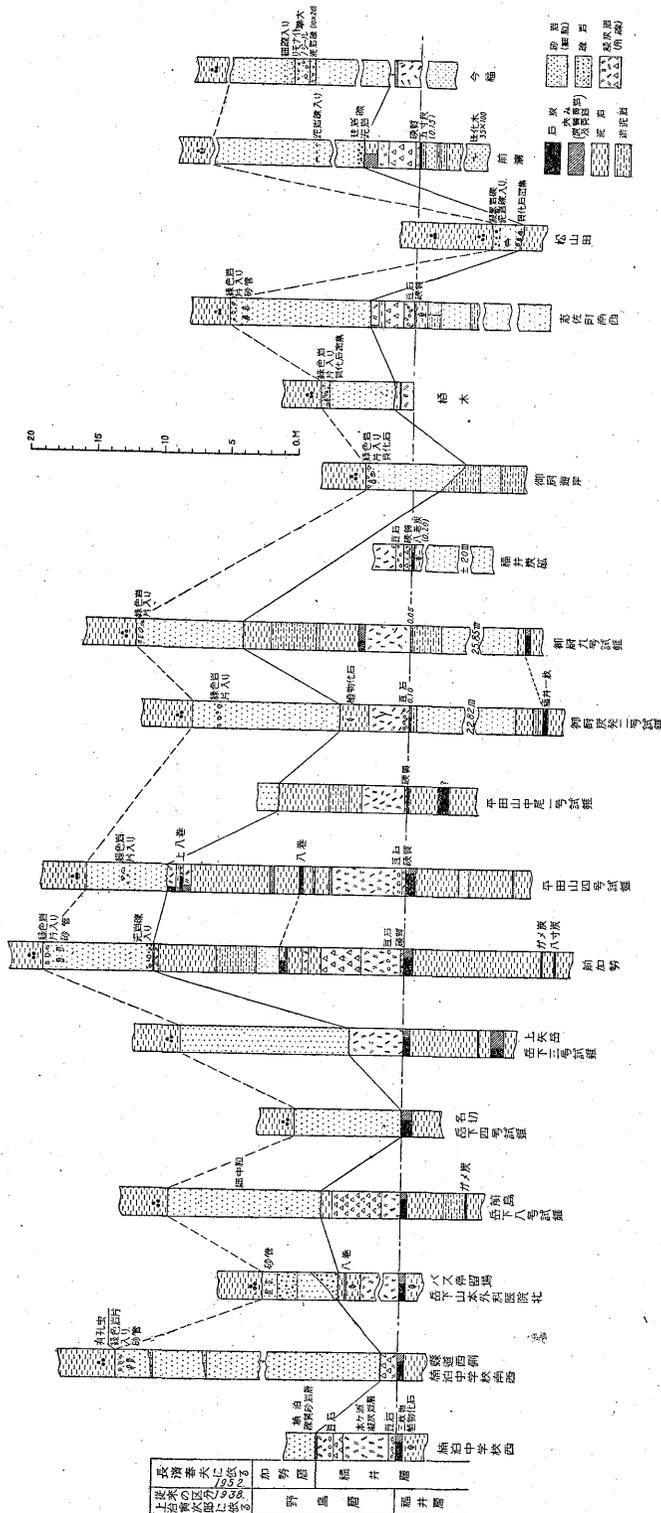
本ヶ浦凝灰岩層(第2・3・6・7・8図参照): 模式地: 鹿町町日鉄本ヶ浦坑から北へ500mの新バス道路の崖。層厚: 2~5m

本層は南は楠泊から本ヶ浦・平田山南東方を経て福井炭祇・志佐町・今福町西方まで発達し、加勢層下限の不整合によつて侵蝕し去られていない限り追跡できる。

本層はいわゆる野島層の下底にある凝灰岩層で、帯暗緑灰色を呈し、風化すれば白色に変じ、下底に近い部分に

註9) 本ヶ浦凝灰岩層は鹿町町地域においては、三枚物の上位にかならず認められ、福井・志佐・今福地域までは追跡できる。しかし

この凝灰岩層は福井一枚の上位には認められず、さらにその上位の八巻炭(福井地域)五寸炭あるいは上一枚炭(粟川地域)などと所



第7図 福井層と加勢層の関係を示す地質柱状図

によつてまちまちに呼ばれている同一層準の貧弱な炭層の直上にならず存在する。



は蛇の目玉のような楕円体の結核、すなわち豆石註10)を多量に含有している。

本層は三枚物の直上にならず認められ、風化侵蝕にたえ、きわめてよい鍵層となり、三枚物の露頭の追跡にはきわめて有効であつて、従来蛇の目集塊岩あるいは小蛇の目と称せられてきた。

含炭互層(第3図および第7図参照): 模式地: 鹿町町前加勢, 層厚: 20 m±

本層は本ヶ浦凝灰岩層の上位にあつて、淤泥岩・泥岩・凝灰岩・石炭または炭質頁岩の互層である。本層中に含まれる下位の炭層は八巻炭, 上位のものは上八巻と称せられ、これらの炭層は鹿町町地域ではよく発達する。しかし岳下・楠泊・志佐地域では、上八巻が加勢層下限の不整合によつて侵蝕削刺されている。また神林・御厨海岸・松山田などの地域では、侵蝕は本ヶ浦凝灰岩層以下にまで及んでいるために、全層が欠除している。

2.1.3 加勢層(第1~3図および第8図参照): 模式地: 鹿町町前加勢半島, 層厚: 65~120 m

本層は岩相により下位から上位に、楠泊礫質砂岩層・前加勢黒色頁岩層・かき砂岩層の3部層に分けられる。

楠泊礫質砂岩層(第7図参照): 模式地: 小佐々村楠泊中学校南 100 m の県道の崖。層厚: 2~20 m

本層は南は楠泊・加勢から志佐を経て今福西方にわたつて良く追跡される。本層は下位の福井層を不整合に蔽い、前加勢黒色頁岩層によつて整合に蔽われている。本層は灰白色の礫質砂岩で、風化すると帯暗褐色となる。本層中には泥岩・緑色岩の礫や砂管を含む。

本層は下位の福井層と不整合の関係にあつて、すでに言及したように、ときには福井層の三枚物の直上にある本ヶ浦凝灰岩層の大半が削られ、また神林炭碛坑内におけるように三枚物までも削り去られている。このような炭層の欠除についての理由はこれまで明らかでなく、炭碛経営に多くの支障を及ぼしていた。筆者はこの疑問を解決するために、本層の上位の前加勢黒色頁岩層と下位の福井層の本ヶ浦凝灰岩層とを、南は楠泊から北は今福まで追跡した。

その結果、本層の基底は不整合面をなし、第7図に示

註10) 径 1 cm × 1.5 cm 内外の楕円体状を示し、鏡下では多数の方解石の微晶が密集し、同心円状構造を示さない。この成因に関しては諸説があつて、当時の雨痕であるという説もあり、また安原彰一のように、炭層堆積直後海水と半鹹半淡水とが反応したときに発生した CO<sub>2</sub> または H<sub>2</sub> が、気泡となつて上位の凝灰岩中に保有されて化石となつたと説くものもある。筆者の観察によると、これらの豆石は凝灰質泥岩などの粒度の細かい所に多く、粗粒の凝灰岩中にはみられない。下部に角礫質の凝灰岩が存在することが多く、かならずしもその下位に石炭・炭質頁岩がなくとも存在しまた凝灰岩あるいは凝灰質頁岩が石炭の直上にあつても、かならずしも豆石があるとは限らない。いずれにしても、未だその成因に關して結論をうるに至っていない。

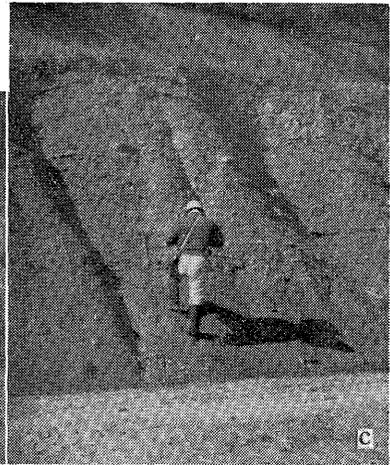
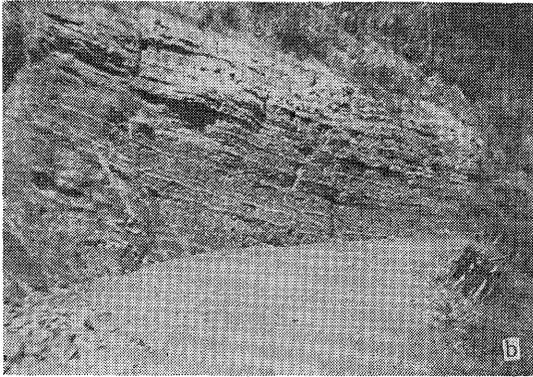
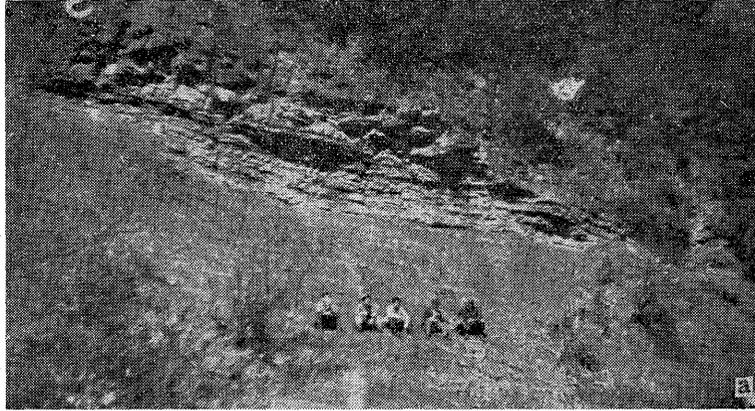
すように下位の福井層が削られていることが明らかになつた。また福井層を侵蝕・削刺している度合は、御厨海岸・松山田・前浜・梶木場附近の北部地域で最も大きく(30 m+)、楠泊・岳下・神林附近の南部地域がこれにつき、鹿町町・平田山深江・寺尾を含む中央部では最も小さい。

たとえば楠泊中学校南方県道の露頭においては、本層の上部をしめる中粒砂岩中、その下位に近いところにやゝ角ばつた泥岩礫を含み、上半部には2枚の薄い礫岩層がレンズ状に介在している。この礫岩層の礫は最大径 3 cm であるが、大部分は小豆大で、細粒砂岩・泥岩・緑色岩からなつている。緑色岩の細礫は上位にゆくにしがいがい多くなり、前加勢黒色頁岩層との境界附近には、特に多量に含まれている。また、本層の上部においては、層理に垂直に砂管が認められる。本層は下位の福井層の本ヶ浦凝灰岩層の下部までも削刺している(20 m+)。

また御厨海岸の露頭においては、本層の厚さは 7 m 強で、中粒~粗粒砂岩からなり、上部にやゝ角ばつた緑色岩(径 1~1.5 cm)が多量に含有されている。こゝでは明らかに本ヶ浦凝灰岩層以下の地層まで削刺されていて、その上に本層が堆積している。本層の最上部からは *Balanus* sp., *Chlamys* sp., *Pitar* sp. などの海棲動物化石が見出される。一方、松山田の露頭においては、本層が下位の福井層を切つている不整合面を明らかに観察することができ、削刺が進んだところでは本ヶ浦凝灰岩層やそれ以下の地層までも削りさらされている。本層の厚さは約 2 m で、このうちには下位の本ヶ浦凝灰岩層から由来した多数の凝灰岩角礫(径 4 cm±)のほか、短径 5 cm, 長径 10 cm 内外のやゝ扁平な泥岩角礫が多く含まれるが、それらは時には長径 55 cm に達することもある。さらにチャートその他の細円礫もわずかながら含まれている。なお本層の下部には *Venericardia* sp., *Spisula* sp. などの貝化石が密集しているが、保存はよくない。

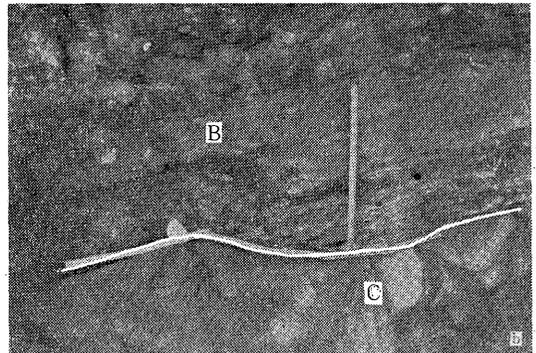
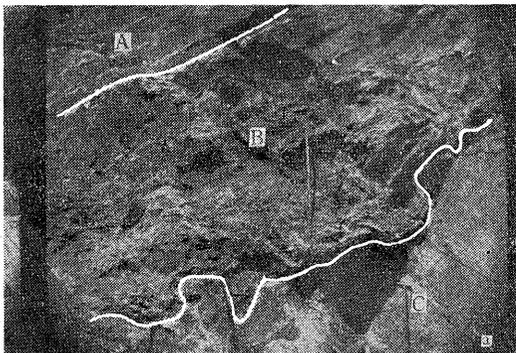
前加勢黒色頁岩層(第3図参照) 模式地: 鹿町町前加勢バス停留所西方 200 m の崖, 層厚: 25 m±

本層は楠泊から前加勢・平田山深江・寺尾・志佐を経て今福に至る間 20 数 km にわたつて発達し、北松地域においてはきわめて有効な鍵層で、探炭上重要な地層である。なお本層は平田山深江地域および調川東方地域においては、山腹の傾斜と地層の傾斜とが、ほとんど一致しているために広範囲に露出している。本層の下半部の約 10 m は黒色頁岩からなり、風化面は玉葱状を呈する。本層は上位にゆくにしがいがい砂岩・頁岩の互層となつて砂質の度を増し、時にこの互層のなかに厚さ 50~150 cm の硬い凝灰質淤泥岩(第3表)を挟むことがある。



図版1 前加勢黒色頁岩 (含 *Cyclammina tani* ISHIZAKI) の露頭 撮影: 逆瀬川技官

- a 鹿町町加勢 (前加勢) *Cyclammina tani* ISHIZAKI の本炭田における最初の発見地  
 b 鹿町町本ヶ浦東方新バス道路 c 新御厨町悪太郎川西方道路 撮影: 沢田技官



図版2 大屋層とその下位の加勢層との不整合関係

- A: 主として凝灰岩・頁岩砂岩互層 B: 凝灰質礫岩(基底礫岩) C: 塊状砂岩  
 a 本ヶ浦坑西方海岸 b 岳下炭砦南西方海岸 (名切)

第3表 平田山四号試錐コアの分析結果

SiO <sub>2</sub> %	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	MgO %	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	TiO <sub>2</sub> %	CaO %	Ig. loss %
67.28	13.18	1.27	3.86	0.28	1.80	11.36

(分析: 本所化学課前田技官)

この淤泥岩は特に中尾地域においてよく発達し、風化するると乳灰白色となり、いわゆる骨石状を呈する。なお黒色頁岩中には図版1c (悪太郎川西方) にみられるように石灰質の楕円体状の団塊が帯状に介在し、その最も大きいものは径 35×45 cm にも及んでいる。中部附近からは有孔虫<sup>註11)</sup>および小形二枚貝などを多産するが、*Cyclammina* を含む層準は中部の厚さ約 22 m の範囲に限られる。またその中部の頁岩から砂岩・頁岩の互層に移化する層準の直下部には *Portlandia nagahamai* MIZUNO (MS.) が特に多産する。本層中のおもな化石は *Cyclammina tani* ISHIZAKI, *C. obesa* CUSHMAN and LAIMING, *C. japonica* ASANO, *Haplophragmoides* spp., *Dentalina* sp., *Portlandia nagahamai* MIZUNO (MS.), *Nucula* sp., *Acila* sp., *Echinoidea*, *Astroidea*, *Notidanus* sp. や魚鱗などである。これらの化石種はおそらく半深海の寒流系のものであると思われるので、本層は寒流系の外洋性沈積物であろうと考えられる。

**かき砂岩層** 模式地: 鹿町町本ヶ浦坑北西方 200 m 海岸。層厚: 50 m ±

本層は上位の大屋層によつて不整合に蔽われ、下位の前加勢黒色頁岩層より漸移する。その上部は時に多少凝灰質の礫質(小豆大)砂岩となることもあるが、大部分は細粒~中粒砂岩<sup>註12)</sup>で偽層に富んでいる。

前加勢・本ヶ浦・田の平地域においてみられるように本層の下部に 5~10 m の砂岩層を挟んでその上下に2つのいわゆる“かき化石帯”がある。特に田の平には“*Cerithium*” n. sp. α, *Cerithium* n. sp. β, *Anadara* sp., *Ostrea gravitsta* YOKOYAMA, *Ostrea* sp., *Pitarittoi* MAKIYAMA, *Cyclina japonica* KAMADA, *Protothaca tateiwai* (MAKIYAMA), *Callista* sp. などのような福井層以下に含まれる貝化石種とまったく同様なものが多数見出される。これらの化石は、あたかも現在の海岸の汀線で見られる貝類遺骸の集積を思わせるような産状を示すが保存はあまりよくない。

## 2.2 野島層群 (第1表参照)

註11) 昭和24年3月、前加勢において小松譲が最初に発見したものである。

註12) この砂岩は鏡下では、主として石英と斜長石からなり、次いで絹雲母化した加里長石・黒雲母および多量の方解石などが認められる。

本層群は層厚 2,000 m 余を有し、平戸層によつて不整合に蔽われ、佐世保層群を不整合に蔽つて、下位より大屋層・深月層・南田平層の3層に分たれる。本層群は伊島・下枯木島・九十九島・南田平村・御厨を経て横辺田に至る広範囲な地域に分布する。本層群の下部は凝灰岩・砂岩・淤泥岩などの互層と凝灰角礫岩、中部は砂岩・淤泥岩の互層、上部は淤泥岩を主とする淤泥岩・砂岩の互層からなる。

筆者が松下久道の佐世保層群を佐世保層群と野島層群等に分けた理由は、加勢層と大屋層との間に不整合面を観察したばかりでなく、この不整合面を境にして岩相が急変し、これより下位の地層に比べて上位の地層には火山碎屑物が著しく多くなり、また層相も比較的単純な互層に移り変つて、しかも炭層をほとんど含まない。その上、貝化石も純淡水性のものになる。すなわち、この不整合面を境にして、両者の堆積環境が著しく異なることが認められたからである。

**2.2.1 大屋層 (第1図および第3図参照) 模式地:** 鹿町町本ヶ浦坑北西方 400 m ~ 大屋部落西方 300 m の海岸。層厚: 約 300 m

本層は南から北へ野島・褥崎・大屋・御厨海岸・横辺田高野を経て二島に至る間に分布している。

本層は全体を通じて非常に凝灰質で、火山碎屑物・砂岩・泥岩などの特徴ある互層で、そのうち火山碎屑物が最も優勢であり、下位の加勢層を不整合に覆い、上位の深月層に整合に覆われている。本層のほとんどの中部に“たにし”(Bellamy) の化石を多産するいわゆる“野島化石帯”があるが、その上位に豆石を含む厚さ 3 m 前後の特徴ある安山岩質凝灰岩層があつて、この下限を境界として大屋層は上部と下部とに2分される。

**大屋層下部** 本層は厚さ 90~150 m を示し、主として中粒および微粒砂岩・淤泥岩・凝灰岩・凝灰角礫岩などの互層からなり、下部に2~3枚の炭質頁岩層を挟む。大屋層上部と同様に火山碎屑物を含むことは特徴的であるが、また上限に近いところに厚さ 25~30 m の間に数層の“たにし”の密集した化石層を挟むことも1つの特徴である。この化石帯を上治寅次郎は野島化石帯と称している。本層の下部は凝灰質礫岩写真中の(B)で、不整合に加勢層を被覆している(図版2 a・b参照)。この凝灰質礫岩層<sup>註13)</sup>は名切南方・本ヶ浦海岸・御厨海岸を経て横辺田に至る間にわたつて広く分布する。特に本ヶ浦海岸(図版2 a), 名切西海岸(図版2 b)では下位の加勢層の明らかな侵蝕面上に本層が横たわつているのが観察される。大屋層下部から得られる主な化石は *Bellamy kozasana* (UEJI), *Cumeopsis* ? sp., *Lamprotula nojimaensis* UEJI, *Lamprotula* sp., *Lepidodesma uejii* KU-

RODA, *Lepidodesma* n. sp. などである。特に *Bellamyia* は密集して4~7帯に分かれて産出するが、北方の御厨海岸方面にゆくにしがたい化石帯も減少して2~3帯となる。

**大屋層上部** 本層の厚さは約190mで、神崎鼻東方・加勢西方を経て御厨海岸に至る間に分布している。本層と上位の深月層との境については、小島崎凝灰角礫岩層の上面にある局部的な不整合面を以てする考えもあるがしかし、その凝灰角礫岩層が著しい火山活動を示しており、以下の岩相とことなる点、および大屋層最上部に不整合の存在する疑い註14)の生じたことの2点から、筆者はその境を同凝灰角礫岩の下位にとつた。本層は凝灰岩・細粒砂岩・淤泥岩などの互層からなり、石炭層を挟むことなく、また現在までは化石は発見されていない。本層が大屋層下部と著しく相違する点は、*Bellamyia* などの貝化石をまったく含まないことである。

**2.2.2 深月層(第1~3図および第8図参照)模式地:** 末橋南方(水準点より350m)から蛇焼山西方1,400mの海岸。層厚: 1,300m±

本層は大屋層を整合に蔽い、南田平層によつて不整合に蔽われている。伊島・下枯木島・大島・深月を経て御厨海岸に及んで分布する。厚さ10数mの灰白色細粒~中粒砂岩と数mの泥岩との互層からなる。

最下位にある小島崎凝灰角礫岩層註15)は、層厚20~50mを有し、帯暗緑色の安山岩質角礫凝灰岩および安山岩質凝灰岩で、一般に下部は集塊岩状をなし角礫が多く含まれるが、上位にゆくにしがたい礫は小さくなる。また泥岩層を挟み、珪化木が含まれている。この凝灰角礫岩は神崎鼻から黒崎・末橋を経て御厨町に至る間に連続発達するが、北方にゆくに従つて層厚が薄くなる傾向がある。

本層の下限から上約160m附近には炭質頁岩層があり、この炭質頁岩層とともに厚さ約70cmの特徴ある凝灰質砂岩層があり、よい鍵層となつているが、これは神林海岸から餅崎まで追跡できる。

黒崎海岸附近や御厨海岸などにおいては、上記と同層準に *Bellamyia* sp. などを産する化石層が認められる。黒崎においては *Bellamyia* sp., *Lamprotula* spp., *Cuneopis* sp., *Corbicula* sp. などの貝化石がみられるがそれらのうち *Bellamyia* sp. は大屋層下部のものに比べ

註13) この礫層の厚さは2~5mで、径4~5cmの安山岩(斑角礫)礫(凝灰角閃石安山岩および變質安山岩)を主とし、砂岩や泥岩などの礫も含む。

註14) 安原彰一によれば岳下洞崎鼻において大屋層の最上面に *Lithophaga* の穿孔した痕跡があるというが、これが生じた時期が現世であるか、大屋層が堆積後陸化した際のものか明らかでないので決定的なことはいえない。

註15) 模式地: 鹿町町本ヶ浦坑西方1,100mの小島崎南東海岸

るとやゝ大型で、その形も異なるもののように見受けられるし、また楕円形の団塊のなかに *Lamprotula* などとともに産出する。

本層は蛇焼山海岸附近では多数の玄武岩や変朽安山岩などの岩脈によつて貫ぬかれ、蛇焼山西方海岸附近では幅約30mの閃緑瑯岩の岩脈によつて貫ぬかれている。これに似た閃緑瑯岩が伊島・下枯木島・上枯木島にも岩床状に分布している。

**2.2.3 南田平層 模式地:** 蛇焼山西方1,400m~青砂崎南方1,100mの間の海岸。層厚: 約750m

本層は南田平村大塔附近のみに分布し、上位の平戸層とは不整合(?), 下位の深月層とは明らかな不整合の関係をもつて接している。岩相は細粒~中粒砂岩の薄層を挟む青緑色の泥岩を主とし、濡れている時の色は鮮かな淡青緑色を示す。その泥岩中には石灰質の団塊を含有し、下限に近い部分には層厚1~2mの灰色凝灰岩層を挟んでいる。

本層の下限から上方約200mのところ厚さ約10cmの粗悪炭層があり、また、下限から約650mのところには厚さ約16cmの炭層註16)がある。本層の中部から *Radiolaria* が産出した。なお本層中の石灰質団塊(3個)の分析結果は第4表のようである。

第4表

No	Fe %	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	MgO %	CaO %
1	2.60	7.33	1.24	28.55
2	24.10	9.95	1.76	7.78
3	3.21	4.22	0.86	41.14

採取地: 南田平村大塔海岸  
(本所化学課前田技官分析)

### 2.3 平戸層

本層は南田平村青砂崎海岸・平戸島および生月島に分布し、ほとんど玄武岩および安山岩に蔽われているので、いまだその層序も明らかでなく、したがつてその層厚も確められていない。また本層は構造・岩相などから考えると、下位の野島層群とは不整合関係にあり、おそらく鮮新世のものではなからうか。

本層は風化面においては岩質きわめて軟弱、凝結不充分で指で掴み出しうるし、また鎚で掻き落しうる程度のものが多い。主として灰白色の花崗質砂岩・淤泥岩・礫質砂岩・流紋岩質凝灰岩・安山岩質凝灰角礫岩(下中野)などからなつている。青砂崎南西海岸や平戸白浜海岸で

註16) 純炭発熱量は7,500 Calで弱粘結性を示し、硫黄分が著しく多いことが(5~11%)特徴である。しかし、炭層が薄く、かつ玄武岩の岩脈によつて貫ぬかれているので旅行賃値は少ない。

第 5 表

採取場所	水分 %	灰分 %	揮発分 %	固定炭素 %	発熱量 cal	硫黄 %	純炭に対する		灰の色	粘結性
							固定炭素%	発熱量 cal		
青砂崎	9.44	5.29	38.38	46.89	6,193	0.31	54.99	7,262	濃茶	非粘結
白浜	3.51	7.74	49.23	39.52	5,470	0.45	44.48	6,195	鮮褐	非粘結

(本所化学課永田・池田技官分析)

は、砂岩中に飛炭が多数入っていることはすでに発表したとおりである。

青砂崎と平戸白浜における飛炭の分析結果は第5表に示す通りである。生向の西海岸特に青砂崎附近に発達する軟くてろい砂岩は、かつては大規模に採掘されて、鋳物工業用として、近くは長崎造船所に、遠くは朝鮮までも送られた。しかし、現在ではその採掘は活況を呈していない。

本層は千里ヶ浜や青砂崎・田平南方海岸などで玄武岩の岩脈によつて、また下中野南西方では石英安山岩に貫ぬかれている。下中野の本層から *Pitar* sp. a, *Philine* sp. などの動物化石を産するほか、植物化石としては *Salix* sp., *Tuglans* sp., *Cinnamomum* sp., *Liquidambar* fr. *formosana* HANCE, *Acer* sp. などを産出する。

#### 2.4 第四紀層

本層は玄武岩・安山岩・凝灰岩質泥岩・砂岩および亜炭層などからなつているが、これらの相互関係は明らかでなく、第2図に示すように一応考えたが、なお研究の余地がある。少なくとも大築洋之助が第三紀新層のものと考へた平戸白浜海岸に露出する、厚さ約5mの巨礫岩層<sup>註17)</sup>は、礫の岩種などから考へて第四紀のものとした方がよいであろう。本礫岩層は玄武岩の熔岩によつて蔽われている。

また平戸島田助の含亜炭層は安山岩質集塊岩層の上位にあり、玄武岩に蔽われている。

この亜炭層は1層で、その山丈1.1m、炭丈0.75mを示し、局部的に発達したきわめて時代の新しい炭化の進んでいない木質亜炭および炭質亜炭である。南田平下寺(神社裏の水田)の小区域にある灰白色の珪藻土中には *Melossira* sp., *Coscinodiscus* sp. などが産出し、さらに下位には炭化度のきわめて低い木質亜炭が産出したとのことである。この亜炭層は玄武岩との関係などから判断すると、おそらく田助の亜炭層よりも上位のものと考えられる。

註17) 下位の玄武岩の重門礫(最大1m)が大部分をしめ、安山岩礫や第三紀層から由来したと考えられる砂岩・泥岩などの礫はきわめて少ない。

### 3. 火成岩

この地域には第1図に示すように橄欖石玄武岩および安山岩が広範囲に第三系を蔽い、玄武岩・変朽安山岩・石英安山岩・閃緑玢岩などがこれを貫ぬいている。安山岩は平戸や大島にみられるように橄欖石玄武岩の熔岩に覆われている。これらについては沢村孝之助らによる佐世保図幅が発表されるから省略することにするが、注目すべきことは深月層上部を貫ぬく閃緑玢岩(蛇焼山西方海岸)<sup>註18)</sup>があることである。このことは中新世後期(?)以後に半深成岩の活動があつたことを示すものである。また平田山炭床附近では、安山岩の岩床が三枚物およびその下位の炭層に局部的に熱変質を与えておることが認められた。この岩床は鹿町町日鉄旧三坑附近では大屋層中にあつて、土肥の浦東方の小学校附近においては加勢層中に、平田山坑内では福井層の三枚物炭附近に、中尾附近においては“ガメ”炭附近にある。これらの事実から推察すると、安山岩の岩床は南方から北方へ非常にゆるい傾斜で、加勢層および福井層をそれぞれ切つているものと考えられる。平田山附近においては岩床は1枚で、断層によつて切られていることから、この安山岩の岩床の噴出時期はこの断層の生成以前と考えられる。また、平戸層を貫ぬく玄武岩はあるが、変朽安山岩は見当らないから、後者はおそらく平戸層堆積前に噴出したものであろう。

### 4. 地質構造

第1図に示すように、本地域のおもな褶曲構造は、西方から東方に衝動する佐々川断層(中央部で750mの落差を示す)附近を通る背斜構造と、平戸島附近を通る向斜構造<sup>註19)</sup>とがあり、その軸方向はいずれもNE-SW

註18) 本岩は深月層を貫ぬく幅約30mの岩脈状をなし、肉眼的には母岩の砂岩に対して接断面から30cm程度の範囲内で變質をあたえ、これを古生層のように硬化させている。本岩を鏡下に檢すれば、斜長石と角閃石は斑晶状をなすのがあり、その間を粗粒の斜長石・石英・普通輝石・褐色角閃石・磁鉄鉱などが埋める。また、角閃石の一部は緑泥石・方解石・鐵鉱などに變質している。斜長石は累帯構造や双晶構造がよく發達している。

註19) 地質構造から考察すると、庄月島の地層が平戸層であり南東に傾斜し、また對島・岩城および五島列島などの地層は野島層群以下

第6表 化石表

種名	產出層準													
	杵島層	畑津砂岩層	畑津頁岩層	相浦層	中里層	柚木層	世知原層	福井層	加勢層	大屋層	深月層	南田平層	平戸層	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
<i>Melanatria</i> sp.								H						
<i>Bellamyia kosasana</i> (UEJI)										J	K			
<i>Turritella karatsuensis</i> NAGAO	A													
<i>Semisulcospira</i> sp.							G							
<i>Cerithidea</i> sp.									I					
<i>Potamides</i> sp.								H						
<i>Vicaryella bacula</i> (YOKOYAMA)				D <sub>xx</sub>										
V. sp.				D <sub>xx</sub>										
" <i>Cerithium</i> " <i>nagahamai</i> MIZUNO (MS.)									I					
"C." n. sp.					E			H	I					
C. ? sp.														
<i>Batillaria takeharai</i> MIZUNO (MS.)						F	G	H						
<i>Epitonium</i> sp.									I					
<i>Calyptraea</i> sp.						F								
<i>Euspira</i> cfr. <i>ashiyaensis</i> NAGAO				D <sub>xx</sub>		F								
<i>Ocenebra</i> ? sp.						F								
<i>Athleta japonica</i> N.	A													
cfr. <i>Galeodea apta</i> TEGLAND			C											
<i>Philine</i> sp.													M	
<i>Dentalium ashiyaensis</i> NAGAO				D <sub>x</sub>										
D. sp.	A		C											
<i>Nucula hizenensis</i> NAGAO	A													
N. sp.									I					
<i>Acila ashiyaensis</i> NAGAO	?													
A. <i>nagaoi</i> MIZUNO (MS.)	A													
<i>Saccella nagahamai</i> MIZUNO (MS.)	A													
<i>Saccella ogawai</i> (OTUKA) (MS.)			C											
<i>Yoldia laudabilis</i> YOKOYAMA				D <sub>xx</sub>										
<i>Portlandia nagahamai</i> MIZUNO (MS.)									I					
<i>P. watasei kishimana</i> MIZUNO (MS.)			C											
<i>P. scaphoides</i> (NAGAO)			C											
<i>Arca</i> ? sp.									I					
<i>Anadara</i> sp.									I					
<i>Glycymeris cisshuensis</i> MAKIYAMA				D <sub>x</sub>										
<i>G. altoumbonata</i> NAGAO				D <sub>xx</sub>										
<i>G.</i> cfr. <i>matsumoriensis</i> NOM. and HAT.									I					
<i>G.</i> sp.	A			D		F								
<i>Septifer</i> sp.				D <sub>x</sub>				H						
" <i>Propeamusium</i> " sp.			C											
<i>Chlamys ashiyaensis</i> NAGAO				D <sub>x</sub>										
<i>C. sakitoensis</i> NAGAO				D <sub>x</sub>										
C. sp.									I					
<i>Ostrea gravitesta</i> YOKOYAMA							G	H	I					

佐世保炭田におけるいわゆる佐世保層群上部について (長浜春夫)

種名	産出層												
	杵島層	畑津砂岩層	畑津頁岩層	相浦層	中野層	柚木層	世知原層	福井層	加勢層	大屋層	深月層	南田平層	平戸層
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
<i>Ostrea</i> sp.				D	E	F	G	H	I				
<i>Parreysia</i> sp.											K		
<i>Lamprotula nojimaensis</i> UEJI										J			
<i>L.</i> spp.											K		
<i>L.</i> sp.										J			
<i>Hyriopsis matsuraensis</i> UEJI										J			
<i>Anodonta</i> sp.										J			
<i>Lepidodesma uejii</i> KURODA										J			
<i>L. n.</i> sp.										J			
<i>Cuneopsis</i> sp.											K		
<i>C. ?</i> sp.										J			
<i>Crassatellites matsuraensis</i> NAGAO	A			D <sub>x</sub>									
<i>C. yabei</i> NAGAO	A			D									
<i>Venericardia subnipponica</i> NAGAO	A			D									
<i>V. yoshidai</i> NAGAO	A												
<i>V. "subnipponica"</i> NAGAO				D					I				
<i>Corbicula nakayamana</i> UEJI								H					
<i>C. hizenensis</i> UEJI				D			G	H					
<i>C. matsusitai</i> SUZUKI				D			G	H					
<i>C.</i> sp.				D					I		K		
<i>Trapezium</i> sp.						F							
<i>Pitar itoi</i> MAKIYAMA									I				
<i>P. ashियाensis</i> NAGAO	A			D <sub>xx</sub>									
<i>P. cfr. itoi</i> MAKIYAMA				D <sub>xx</sub>									
<i>P.</i> sp. <i>a</i>													M
<i>P.</i> sp. <i>β</i>									I				
<i>Callista hanzawai</i> (NAGAO)				D <sub>x</sub>									
<i>C. matsuraensis</i> NAGAO	A			D <sub>x</sub>									
<i>C.</i> sp.									I				
<i>Meretrix</i> sp.						F		H					
<i>Dosinia chikuzenensis</i> NAGAO				D <sub>x</sub>									
<i>Cyclina compressa</i> NAGAO	A												
<i>Cyclina japonica</i> KAMADA								H	I				
<i>Protothaca tateiwai</i> (MAKIYAMA)									I				
<i>Venerupis siratoriensis</i> (OTUKA)									I				
<i>V. nagahamai</i> MIZUNO (MS.)								H					
<i>Spisula</i> sp.									I				
<i>Macoma maxima</i> (NAGAO)	A												
<i>Phaxas ?</i> sp.					E	F	G	H					
<i>Phaxas</i> sp.			C										
" <i>Corbula</i> " <i>subtumida</i> NAGAO	A												
<i>Linthia</i> sp.	A		C						I				
<i>Schizaster</i> sp.									I				

× 松下(1949)    \*\*山口(MS.)

種	産出層				種	産出層			
	杵島層	畑津砂岩層	畑津頁岩層	加勢層		杵島層	畑津砂岩層	畑津頁岩層	加勢層
名	A	B	C	I	名	A	B	C	I
<i>Ammobacculites</i> sp.			X		<i>Haplophragmoides</i> spp.			X	X
<i>Bathysiphon</i> sp.			X		<i>H.</i> sp.				X
<i>Bulimina baccata</i> YOKOYAMA			X		<i>Hormosina</i> ? sp.		X		
<i>B. pupoides</i> d' ORBIGNY			X		<i>Milliolinella</i> ? sp.				X
<i>B.</i> spp.	X				<i>Nonion</i> cf. <i>micrum</i> COLE			X	
<i>B.</i> sp.		X	X		<i>N. cfr. soldanii</i> (d' ORBIGNY)			X	
<i>C.</i> sp.			X		<i>N.</i> spp.	X	X		X
<i>Cassidulina</i> sp.			X		<i>Nodosaria</i> sp.			X	
<i>Ceratobulimina</i> ? sp.				X	<i>Plectina pororiaensis</i> ASANO		X	X	
<i>Cibicides yabei</i> ASANO			X		<i>P.</i> sp.			X	
<i>C.</i> sp.		X	X		<i>P. ?</i> sp.				X
<i>Cribratomoides kyushuensis</i> ASANO				X	<i>Pleurostomella</i> sp.		X		
<i>Cyclammina bradyi</i> CUSHMAN				X	<i>Pseudoglandulina inflata</i> (BORNE-MANN)		X		
<i>C. formosensis</i> YABE and HANZAWA				X	<i>Pseudononion</i> sp.	X			
<i>C. japonica</i> ASANO				X	<i>Pullenia</i> sp.		X		
<i>C. incisa</i> (STACHE)		X			<i>Pyrgo</i> sp.		X		
<i>C. obesa</i> CUSHMAN and LAI-MING				X	<i>Quinqueloculina</i> spp.	X			
<i>C. orbicularis</i> BRABY				X	<i>Robulus calcar</i> (LINNE)				X
<i>C. cf. pacifica</i> BECK			X		<i>R.</i> spp.	X	X		
<i>C. tani</i> ISHIZAKI				X	<i>R.</i> sp.			X	X
<i>C.</i> sp.		X		X	<i>Trochammina ashiyaensis</i> MURATA			X	
<i>Dorothia</i> sp.			X		<i>T. cf. pacifica</i> CUSHMAN			X	
<i>Eggerella</i> spp.			X		<i>T. ?</i> sp.				X
<i>E.</i> sp.		X			<i>Vaginulina</i> sp.		X		
<i>Ellipsoglandulina</i> sp.		X							
<i>Eponides</i> sp.			X						
<i>Gaudryina</i> sp.	X				Diatom		X	X	
<i>Glogiberina</i> spp.		X	X	X	Ostracoda			X	
<i>Gyroidina cf. soldanii</i> d' ORBIGNY			X						
<i>G.</i> sp.			X						
<i>Haplophragmoides renji</i> ASANO		X							

である。また矢岳炭砒附近を中心として、福井層から深月層までの各層が西方に凸面を向けて半円状に分布し、かつ断層もこの中心から放射状に走っている。一方、伊

島・下枯木島・蛇焼山西方に分布する閃緑珪岩の岩床あるいは岩脈も深月層中に同様に半円状をなして分布する。

の層準といわれていることなどによつて、平戸島北西方の海底下には野島層群以下の地層の存在の可能性も考えられるから今後生月島・平戸島をはじめこれらの諸島などの廣範圍な地質調査を行い綜合判断することは今後必要であらう。

註20) 泉質は(弱)食鹽含有アルカリ泉である。湧水量:16立方呎/分  
分析表 單位 mg/l

pH	T.S.M.	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	free CO <sub>2</sub>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Al <sup>+++</sup>	Fe <sup>+++</sup>	SiO <sub>2</sub>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>
7.9	765.4	512.6	0.0	175.9	8.2	6.3	1.6	0.0	tr.	22.7	311.7	13.6

放射状に走る断層の中心点に位置する岳下炭砒の埋炭1号試錐を掘鑿中、礮砥山層の下位17.5m附近から温泉(註20)(39.5°C)が湧出したことから考えて、従来炭砒職員や竹原平一らの抱いてきたように、矢岳炭砒附近に火成岩が、地下比較的浅所に存在するのではなからうかという考えが、多少なりとも裏づけられるのではなからうか。

本地域にはこの他多数の断層が発達している。これらについての説明は省略するが、たゞ1つ飛鳥西方の二島と鷹島との間に推測されるものについて言及したい。すなわち二島の地質は大屋層の一部と考えられ、鷹島の鯨崎附近の凝灰角礫岩層は江里凝灰角礫岩層に対比されるので、両者間には大断層が存在するものと考えられる。なお断層運動の時期については、富田達がすでに強調したように、第四紀に至つてもなお引続き行われていたと考えられる事実註21)がある。

### 5. 地質時代(第2・3図および第6表参照)

いわゆる佐世保層群の地質時代は、松本彦七郎・徳永重康・松下久道らによつて漸新世後期とされていたが、筆者は第6表に示す化石群およびその他の層序学的資料から判断して、第2図に示すように中新世中期前期と考えている。第6表の化石群から考えられることは、

1) 杵島層群(芦屋層群)から産する化石動物群は、いずれも古第三紀型のものであり、いわゆる芦屋動物群を

ので、地質学的にはあまり大きな意義をもっていないと考えられる。むしろ、佐世保層群と野島層群とは加勢層上限の不整合を境にして岩相が急変し、しかも化石動物群も純鹹水性から純淡水性に変るので、加勢層の上限を境としてこれら両層群を分けることが妥当であろう。

## 6. その他

### 6.1 青島・伊豆島・魚固島および黒島の第三系

これらの島々の第三系の層準については、これを決定するにたる適当な鍵層がないので、未だ明らかでないが岩相その他から考えて、青島と伊豆島のは野島層群に属し、魚固島と黒島のは佐世保層群に属すると思われる。

なお黒島の中央海岸に露出する厚さ 15 cm の炭層(粉炭)の分析結果は第7表に示すとおりである。この石炭の補正純炭発熱量は 8,900 Cal で、日本工業規格炭量計算基準による石炭分類の B<sub>1</sub> 級に該当し、佐世保層群中のものによく似ている。

第7表 黒島産石炭分析表

水分 %	灰分 %	揮発分 %	固定炭素 %	発熱量 Cal	硫黄 %	純炭に対する		灰の色	粘結性
						固定炭素 %	発熱量 Cal		
1.94	34.20	17.20	46.66	5,460	0.64	73.07	8,550	灰褐	粘結

註：粘結性は疑似粘結の類で、光沢性のあるものではない。表面はもろい。

構成するものである。特に最上部の畑津頁岩層(古川層)のものは北海道中央部の幌内層のものとの類似性を示している。

2) 相浦層より産する化石動物群は、古第三紀型と新第三紀型のものとの混在する。

3) 中里層より加勢層までに産する動物化石は、ほとんど新第三紀型のものばかりである。

4) 大屋層・深月層からの化石動物群は、それ以下の地層のものとは急に異なつて純淡水性のものであり、ほとんど新第三紀型のものばかりである。

以上の各層に含まれる化石動物群の差異と、地質学的な諸条件(不整合・岩相・層相・火成活動など)とから考えて、いわゆる佐世保層群の上限は加勢層までとし、それより上位、すなわち大屋層から南田平層までを一括して野島層群とした。福井層と加勢層との間に認められる不整合は、両層からの化石動物群にはほとんど差がない

註21) 佐世保北東方の折橋から田代南方を通る断層が、第三系を蔽っている第四紀玄武岩を明らかに切り、玄武岩の基底面が西側で約 100 m 落ちていることが瀬村孝之助によって確認されている。また鷹島では玄武岩を切る断層がみられる。

### 6.2 炭層の変化

従来炭層の発達には北東にゆくにしたがつて貧化するといわれていたが、これとは逆の場合もあるので、各炭層のおもなものについて述べてみたい。

1) 大瀬五尺層は一般に北東方向に発達が悪くなる傾向があるが、大鶴までは採掘可能の炭丈が持続する。

2) 鹿町三尺層(松浦三尺層)は鹿町町・松浦炭砒地域ではその発達状況は良好であるが、深げ先に薄くなる傾向があり、また北東方の志佐地域では炭質頁岩ないし粗悪炭に貧化し、その厚さも 10 数 cm にすぎない。

3) 砂磔層は岳下地域では貧弱で、北東方にゆくにしたがつてよく発達するが、佐世保層群中最も厚さの変化の少ない、連続性のある炭層であることはすでに言及したとおりである。

4) 上岩石炭の発達は南方岳下と北方寺尾の両端地域では悪く、中央部の鹿町町大石炭砒や深江炭砒附近ではよい。

5) 福井一枚炭は北東方に発達がよく、南西方には悪い。

第8表 化石帯(層)対比表

○ 半淡水半鹹水棲の腕貝化石と淡水棲貝化石  
 △ 鹹水棲貝化石  
 — 炭層  
 ∴ 有孔虫化石

長浜による層序	上治寅次郎(1938)	松下久道(1949)	長浜 春夫 (1954)
平戸層?			△ 下中野
野島層群			△ Radiolaria
深月層			○ 黒崎
大屋層	○ 野島化石帯	○ 野島化石帯	○ 野島化石層
加勢層	△ かき化石		△ 加勢化石層
福井層			— 三枚物 — 福井一枚炭 — 上岩石炭 ○ ゴマ炭 △ 中山化石層
中山化石帯	△○ 中山化石帯		△○ 中山化石層
世知原層	○ 世知原化石帯	△ 矢岳化石帯	△ 砂磬層 ○ 世知原化石層
柚木層	△ ?池野化石帯 △ 蛤・かき Brachyodus	Brachyodus	— 鹿町三尺層(松浦三尺層) △ Brachyodus
中里層	○ 大瀬化石帯		— 柚木三枚層 △
相浦層	△ 真申化石帯	△ 真申化石帯	○ 大瀬五尺層 △ 真申化石層 ○ 新田五尺層
杵島層群(菅屋層群)		} 芦屋化石帯	△ 多々良化石層
真岩層			△ 黒石化石層
津砂岩層			△
砂岩層			△
洋行合野佐里層			△ 有田化石層
相知層群			△
芳谷層			



- 卷第1号, 1951
- 8) 沢田秀穂, 佐藤茂, 一杉武治, 井上絢夫: 長崎県北松浦炭田南部地区調査報告, 地調月報, 第2巻第2号, 1951
- 9) 沢田秀穂: 長崎県佐世保炭田井華鉱業潜竜鉦試錐コア検収報告, 地調月報, 第3巻第1号, 1952
- 10) 竹原平一, 長浜春夫: 佐世保炭田平田山鉱業第12号試錐(中尾1号), 着炭とその堆積論上の意義, 鉦山地質, 第2巻第4号, 1952
- 11) 長浜春夫: 平戸附近の地質, 地調月報, 第3巻第11号, 1952
- 12) 長浜春夫: 佐世保炭田の新事実と考察, 地調月報, 第4巻第1号, 1953
- 13) 安原彰一, 逆瀬川清丸, 長浜春夫: 長崎県佐世保炭田加勢地区粘結炭調査報告(未発表)
- 14) 安原彰一, 小西泰次郎, 逆瀬川清丸: 長崎県佐世保炭田岳下地区調査報告(未発表)
- 15) 小西泰次郎, 長浜春夫: 佐世保炭田平田山深江地区調査報告(未発表)
- 16) 春城清之助, 沢村孝之助: 佐世保図幅同説明書(未発表)
- 17) 岡田健次, 古川俊太郎: 佐世保炭田江迎地区調査報告(未発表)
- 18) 春城清之助, 井上絢夫, 原田種成: 佐世保炭田佐々炭鉱附近調査報告(未発表)
- 19) 春城清之助, 長浜春夫: 佐世保炭田鹿町地区調査報告(未発表)
- 20) 喜多河庸二, 井上絢夫: 佐世保炭田佐々地区調査報告(未発表)
- 21) 沢田秀穂, 長浜春夫, 児玉政澄: 佐世保炭田志佐地区調査報告(未発表)
- 22) 沢田秀穂, 沢村孝之助, 長浜春夫, 今井功: 平戸図幅同説明書(未発表)