

地球 第二十三卷 第三號

昭和十年三月一日

北松浦炭田に於ける夾炭層の層序略説

上 治 寅 次 郎

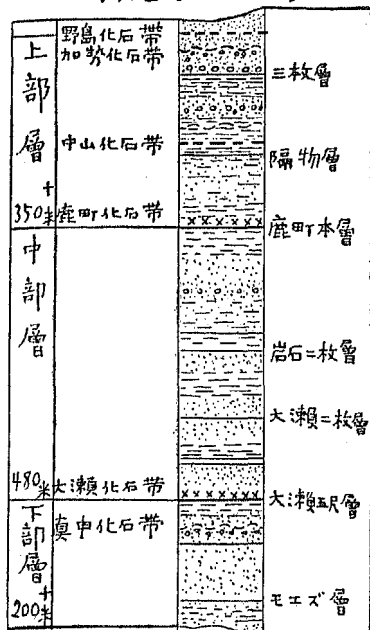
一、緒 言

北松浦炭田は長崎縣北松浦郡一帯を占める炭田である。炭田の地質に關して佐世保炭田なる名稱を以て大樂氏、長尾教授によつて調査されて居る。近來、炭田の開發並に石炭鑛業の方面から、少々細密なる調査が必要になつて來た。茲に、夾炭層の層序の概略を記載し、普く高教を仰ぎ度いと思ふ。勿論、研究の中途にあり、材料の足らない處もあるを以て、詳細は後の機會に譲るつもりである。

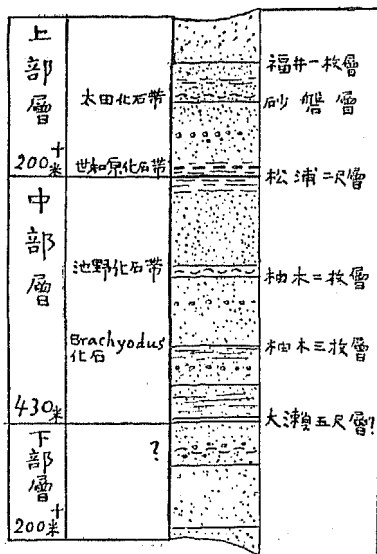
該炭田の地質上の一特質は、地層、炭層共に變化に富む點であつて、地層の連絡、炭層の對比、石炭の採掘等に於ても多大の困難を伴つて居る。この理由は夾炭層が瀕海又は淡水の堆積層より成るのみならず、時々、海侵又は海退を受けて居るからである。この變化は炭田の南北に於けるより

第一圖 北松浦炭田東西層序比較

2. 西部, 鹿町, 小佐々方面



1. 東部, 世知原, 柚木方面



地

球

第二十三卷

第三號

一六

二

も東西、或は西北から東南の方向に向つて顯著である。今、炭田の北方、志佐方面より南方、佐々川の谷に沿ひて走れる北々東—南々西の大斷層（南々東に向ひ、落差六〇〇米乃至八〇〇米佐々川斷層と呼ばん）を以て、炭田を東西の二部に分ち、東部に於ては柚木村、大野村、世知原村等の層序を標準とし、西部に於ては鹿町村、小佐々村、佐々村等の層序を標準とし、東西の中間に於ては中里村、相浦町附近の層序を參考として、東西の層序を比較せば第一圖に示す如くである。

層序は假りに上部、中部及び下部の三層に分つ。下部層は海成層であつて中部層は海退を受け、大部分は淡水層らしく、僅に東部に於て一部の小海侵

れども、かくの如くするときは東部に於ては其の境界を大瀬五尺層より更に上に置かざるべからず。よつて大體に於て大瀬五尺炭層を以て境とした。

下部層は大瀬五尺層以下二〇〇米以上、炭層甚だ乏しく、五尺下二枚層、モエズ層等あり、後者は相浦町愛宕山附近、及び佐々村鷺尾嶽西方等にて採掘されたることあるも薄層にして殆ど稼行にたへず。これに反して海棲介の化石は處に産する。

小佐々村古里の西方に於ては、小佐々村役場の東方小佐々浦の海岸路傍に砂岩一米の上下に一・五米、三米の礫岩層があつて、化石を有す。村役場の西方に於ては小斷層を以て境して、主として帶綠色凝灰質砂岩より成る化石層あり。(第一表)更に東北四籽、佐々村志方の西方百六十米の山頂に近き部に北七〇度西、東北に一〇度の傾斜を有して礫岩の露出あり、厚さ一〇米以上あり、化石を産するも斷崖にして採集容易ならず。(第一表)志方の東北二・五籽に禪佛炭坑(現今江里炭坑と改稱)あり、大瀬五尺層を採掘す。炭層以下、概測四八・四米附近に凝灰質砂岩礫岩の互層一・八五米あり、*Ostrea* 其他の化石を埋藏するも保存良好ならず。禪佛の東北一・五籽、江里峠の南方に鷺尾岳炭坑あり、大瀬五尺層を稼行す。その下方に一・三米内外の化石層あり砂岩、粗粒砂岩より成る。保存良好ならず、*Veneriardia* を採集す。吉井村内裏山の西方は溪谷をなし、更に西方の山地に對す。この溪谷中に田元部落の北方山地よりの轉石中に於て *Glycimeris* を採集せるも產地は土壤に覆はれて明ならず。以上、古里・志方・禪佛・鷺尾岳及び内裏山西方に於ける各化石產地は殆んど東北に向ひて相連續し、延長一一籽に及ぶ。本化石層の東南は佐々川斷層によりて截斷さる。

第一表 下部層化石一覽表

北松浦炭田に於ける夾炭層の層序略説

化石名	小佐々村古里	佐々村志方	佐々村禪佛	吉井村西・田元北方	佐々村神田八幡山	佐々村神田川添山	小佐々村高島	佐々村小浦	和浦町眞盛	和浦町海岸
<i>Lamellibranchiata</i>										
<i>Acila milabilis</i> AD. and RVE.....									+	
<i>Crassatellites matsuuraensis</i> NAGAO.....	+									
" <i>conf. yabei</i> NAGAO	+					+	+			+
<i>Glycimeris cisshuensis</i> MAKIYAMA.....				+	+	+		+	+	+
" <i>sp.</i>	+	+							+	
<i>Macrocallista hanzawai</i> NAGAO										+
" <i>matsuuraensis</i> NAGAO							+			
<i>Meretrix</i> sp.		+			+			+	+	+
" [?] sp.	+									
<i>Mytilus</i> sp.									+	
<i>Ostrea</i> sp.	+	+	+					+	+	+
<i>Pecten ashiyaensis</i> NAGAO.....							+			
<i>Septifer</i> [?] sp.									+	
<i>Spisula</i> sp.							+			
<i>Venericardia subnipponica</i> NAGAO				+			+		+	
<i>Gastropoda</i>										
<i>Ampullina</i> sp.	+								+	
<i>Nassa denselineata</i> NAGAO									+	
<i>Cerithium</i> [?] sp.								+	+	
<i>Scaphopoda</i>										
<i>Dentalium ashiyaensis</i> NAGAO										+

佐々川斷層以南に於ける前記化石層は小佐々村の南方海中に點在する九十九島にあらはれ、大瀬半島南端を過ぎ、佐々浦の南北斷層に截らるゝも、再びその東方に連續し、佐々村南方、相浦町、中里村一帯に互り各所に露出する。

九十九島の一、小高島袋ヶ浦の南に接し、四・六米餘の帶緑、帶褐色の砂岩を主とし、上部に頁岩を有する岩層あり、走向北一四度東、傾斜西北二八度、斷層ありて、以南は北二〇度西、傾斜西南五〇度である。Pecten は上部の頁岩一米及び下方一・六米を隔てたる砂質頁岩中に夥多にして、上部頁岩の下方〇・四米の硬質砂岩中には Venericardia 甚だ多し。(第一表)

佐々浦の東方小浦の海岸、芳の浦炭坑の石炭積込場以北に凝灰質帶綠色、約五米の礫質砂岩ありて化石を産す。走向北五〇度西、傾斜東北四度。其の東方一・五呎真申の北方縣道の切割には一五米強の砂岩頁岩の互層の下方に七米乃至八米の綠色凝灰質礫岩及砂岩ありて多數の化石を産す。長尾教授の眞申化石帶とせられしものである。Glycimeris は最も多し。眞申の東南、實盛谷の鐵道切割に於ては眞申と同一の化石層あり。更に東方、大瀬五尺層を採掘せる中里炭坑に至る路傍の小祠境内下方附近にも同一層ありて化石を採集するを得。

相浦町の南方、石炭積込場の東方の急斜面に頁岩の互層を有する約五米の砂岩層あり、その下に三六厘の礫質砂岩層ありて、大形の Glycimeris 其他の化石を産す走向北八〇度西、傾斜東北一〇度、眞申化石帶とほぼ同一の層位なるべく化石の性質は同一である。佐世保市西方小島町の山腹及び日野部落に産する化石帶は或は上記の各化石帶の少しく下位ならむも、大體に於て同一化石帶と

して對比せらる。

佐々川斷層線に添ひて以上の各地の外に佐々村^{ソウサ}神田八幡山、神田川添山に *Glycimeris*, *Meretrix* 等の化石を産するも、斷層に接近せること、岩石風化せることに等より採集困難である。以上の各化石層に於て採集せる化石を第一表に示す。下部層に於ける化石は長尾教授の蘆屋層の化石と殆ど同様である。下部層は相浦町附近に標式的に露出するから相浦層と假稱して他層と區別せん。

三、中 部 層

大瀬五尺炭層以上、三尺層（鹿町本層、神田三尺層、松浦二尺層等と呼ぶ）まで約四三〇米乃至四八〇米の間、西部にては之を假りに大瀬層と呼び、東部にては之を池野層と呼びて、説明する。

大瀬層は大瀬半島の北方、小佐々村、佐々村南方及び北方より更に北東に延長して露出し、下部に大瀬五尺炭層がある。本炭層は北松浦炭田に於ける最厚の炭層にして全厚は大瀬炭礦に於て一・七六米、〇・一米以内の頁岩、砂岩層三—四層を夾む。本層の上方七米附近の砂質頁岩中に植物化石を産す。小形の淡水介らしき化石をも産すと聞くも明瞭でない。植物化石は次の三種を採集した。大瀬化石帯と呼ぶ。

Cfr. Glyptostrobus europaeus (BRONGN.)

Sequoia langsdorffii (BRONGN.)

Tilia sp.

大瀬五尺層以上、約二六〇米の間に大瀬四枚、(〇・八五米)、大瀬三枚、大瀬二枚、岩石二枚等の炭層あるも大瀬四枚層が〇・八米に達する外は概して薄層である。岩石二枚層以上約二二〇米間は薄層のみにして殆ど採掘に値する炭層はない。化石は大瀬五尺層上に植物化石を産する外、未だ発見されずして、地層の性質明確を缺くも、試錐記録によれば頁岩六〇%、砂岩四〇%にして、岩質より見れば淡水に關係深きが如し。

東部に於て池野層は約四三〇米の厚さを有し、下底の大瀬五尺層は西部と甚しく趣を異にし、炭層中の夾層が厚くなり、炭層は薄くなる。即ち、全炭層は五・四米の全厚を有するにも拘らず、炭層は五層の薄層となり、その厚さ僅に〇・三米、他は全部夾層と化してゐる。大瀬四枚層は三枚炭層と稱し、〇・四米の厚さにて存在するも、主として礫質砂岩の厚層となり、大瀬三枚層は發達せず。更に上層となれば砂質頁岩となり、炭層の發達を見つゝ柚木三枚層となる。思ふに東部に於ては大瀬五尺は海底に於て生成し、其以後、三枚炭層の生成の頃より淺水又は陸地に關係深き地層と化したるべく推定さる。其の故は池野炭礦に於て柚木三枚層上〇・七米の砂質頁岩中より、曾て *Brachyodus japonicus* の化石を發掘したる點にても知らる。

然るに柚木三枚層上一二〇米は砂岩を主とし、柚木二枚層に至れば再び瀕海層に化す。即ち、柚木二枚層の天磐〇・七一・三米の頁岩中には次の如き化石の密集せるを見る。池野化石帶と呼ぶ。

Meretrix sp.,

Glycymeris (?) sp.,

Tellina (?) sp.,

Ostrea sp.,

Calyptraea sp.,

Ocenebra (?) sp.,

Cerithium (?) sp., (夥多)

本層以上一八〇米の間は炭層の發達顯著ならずして、遂に三尺層に至る。池野層は概して砂岩に富み七〇%を占む。頁岩は約三〇%であつて、西部の大瀬層に頁岩多き狀況と少しく異なる。但し、下半部には比較的炭層多く、上半部には炭層乏しき點は東西共通である。

中部層の下底にある大瀬五尺層につき東西の中間に位する中里村附近の狀況を見るに、中央に四米に達する夾層を生じ、大瀬五尺層は上下の二層に分る。中里村附近以西は夾層を減じて炭層厚く、以東は夾層の厚さを増して炭層薄くなること既に述べたる通りであつて、岩質の差違と共に大瀬五尺層堆積當時の狀況を推知するに足らむ。

四、上部層

上部層は東部に於ては下底にある松浦二尺(神田三尺)炭層以上、福井一枚炭層まで約二〇〇米、西部に於ては鹿町三尺(鹿町本層)以上三枚層まで二七〇米の厚さを有し、更に西部に於てはそれ以上八〇米の地層を調査せるも、東部に於ては未だ調査せず、志佐村方面の調査によりてその厚さは明白となる筈である。

西部に於ては上部層には頁岩多く約六五%を占め、砂岩三五%を占む。鹿町村、小佐々村方面に良好なる發達をなし、下底部の鹿町本層といふ炭層は重要な炭層である。鹿町附近にては厚さ〇・九四米、上磐に近く炭質は稍粗惡な部分もあり、下磐に近く存在する夾層は薄層である。上下に厚

き頁岩ありて、上磐下磐二〇米の厚さを有する頁岩中には保存良好なる植物化石を産す。鹿町村鹿町本坑内、鹿町本層の上磐より採集せしものは次の六種である。鹿町化石帯と呼ぶ。

Cfr. *Glyptostrobus europaeus* (BRONGN.) *Sequoia langsdorffii* (BRONGN.)

Corylus macquarrii (FORB.) *Alnus kefersteinii* (GOEPP.)

Planera (?) sp. *Juglans* (?) sp.

鹿町本層上一三〇米にして隔物層ありて四枚より成る炭層間に頁岩の薄き夾層を有し、上下磐は厚き頁岩より成る。この頁岩中には蜆の化石甚だ多く、鹿町村中山峠より歌ヶ浦に至る路傍中山峠の西中腹に於て採集することが出来る。中山化石帯と呼ぶ。

Corbicula nakayamana UELI, *Corbicula hizenensis* UELI,

右の二種はヅキナス誌に之を記載した。C. nakayamana は介殻の薄い蜆であつて、現今、朝鮮に住む C. Papyracea Heude, に類似するが表面に粗なる彫刻を有する點に於て異り、C. hizenensis, は殻の厚い殻頂の高い蜆で朝鮮産の C. elatior Martens, に似た化石である。内地産の蜆類よりも却つて大陸産に似て居ることが注意すべき點である。

蜆を産する層は隔物層上一・一米以内の頁岩又は細砂質頁岩であつて、その上は更に五米以上の頁岩で蜆は乏しいが Cutellus sp. の化石がある。次第に海侵の行はれたことを示すものである。この上は厚い集塊岩層で「蛇の目層」と稱す。尚、蜆の化石は歌ヶ浦、并に小佐々村楠泊附近等にても産する。

隔物層より約一四〇米上方に三枚層があり、その上方五〇米許の處に厚さ二米の砂岩ありて、*Ostrea* sp. 其他の化石を産する。之を加勢化石帶と呼ぶ。この層以上三〇米許りにして、純淡水介の化石を産するに至る。隔物層上五〇米迄を以て上部層とし、それ以上は海退の行はれたる現象あるを以て層名を別にするを適當とするも、目下材料少きを以て上部層の最上部として記載する。

鹿町村加勢、袖ヶ崎の海岸に於て採集せし、淡水介は次の三種である。

Lamprotula nojimensis UEJI, *Anodonta* (?) sp.

Viviparus kosasanus UEJI,

小佐々村野島及び對岸神崎に於て採集せしものは次の四種である。袖ヶ崎・神崎・野島等の化石帶を野島化石帶と呼ばん。長尾教授によつたものである。

Lamprotula nojimensis UEJI, *Hyriopsis matsurenensis* UEJI,

Lepidodesma (?) sp. *Viviparus kosasanus* UEJI

以上、西部に於ける上部層は鹿町村附近に於て最もよく發達し、鹿町層とも呼びて他層と區別せば便利である。その最上部の淡水層は鹿町以西の海岸から、南方の小佐々村楠泊の海岸に至る九十九島の島々、半島等に發達し、數ヶ所に亘りて豊富な化石產地がある。

東部に於ける上部層は佐々川斷層以東に於て、佐々村・世知原村・吉井村一帯に分布する。最底の神田三尺層は神田炭坑の主要稼行層で厚さ〇・八五米、夾層少なき良質炭層である。上磐よりは植物化石を産するが保存は西部の鹿町本層に比して良好でない。漸く一種を採集し得た。

Seguovia langsdorffi (BRONGN.)

世知原村松浦炭坑に於ては松浦二尺層の上磐に淡水介の化石を産し、頁岩が堅くして、押し潰されて居る。世知原化石帯と呼ぶ。西部の中山化石帯に比較すべきであるが、層位から言へば一三〇米餘も下方である。

Corbicula hisemensis UELI, *Semisulcospira* sp.

Corbicula の化石は夥多なるに反して、*Semisulcospira* の化石は稀である。これは純淡水でなかつたか、又は稍海岸に近かつたかに原因するものかと思ふ。

松浦二尺層上一三〇米にして砂磐層となる。層序上よりせば西部の隔物層に對比すべき炭層であるが、上磐も下磐も砂岩を主とし、稀に頁岩を見、三枚よりなる炭層間に砂岩の夾層を有する炭層の状況は隔物層に似るが、砂岩に富む。上磐の砂岩中には多量の化石を産す。之を太田化石帯とする。

Ostrea sp. *Trapezium* sp.

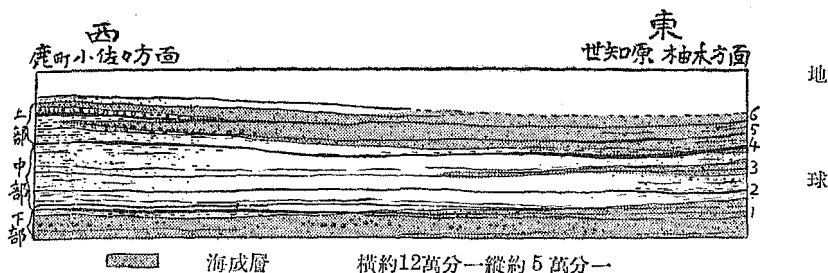
更に砂磐層上には福井一枚層があり、吉井村方面に發達し、その上層は志佐村方面に發達する筈であるが十分調査を遂げて居らない。東部に於ける上部層は世知原村方面によく發達し、之を世知原層と假稱す。

以上述べ來りし如く、北松浦炭田に於ては東部と西部とに於て地層の性質を異にし、東部に薄くして西部に厚く、東部は砂岩に富み、西部は頁岩に富む。東部には海棲、半海棲の化石多く、西部には淡水又は半淡水介又は植物化石に富む。

下部層は東西に差異を見ざるに、下部層の上端、中部層の下底附近は即ち、大瀬五尺層の生成當時は岩質、炭層共に東西に變化多く、中部層生成の當時に於ても東西に於て多少の變化を認むるも、その上端部と上部層の下底部との境界附近、即ち、鹿町本層、松浦二尺層の生成の頃より東西の岩質、化石の性質に差異を認むるに至り、東部の砂磬層と西部の隔物層とは甚しく異つて居る。而して、以上の差異は南北に於ては顯著に之を認むるを得ない。

以上の諸現象を説明するためには、下部層の上端に近き頃より東に向ひて海退を生じ、中部層の底部に於て大瀬五尺層は西部に於ては殆んど淡水中に生成せしも東部に於ては未だ海中に生成し、大瀬四枚、大瀬三枚炭層も同様東部にては海中に生成したるため、發達不十分なりしことが考へらる。岩石二枚(東部にては柚木三枚)層生成の頃は東部も西部も陸成層となりしものゝ如く池野炭坑に於ける如く獸骨の化石をも沈積せしめ、其後、柚木二枚層の生成の頃は東部のみ少しく海侵を受けたるも、西部に不及、大體に於て中部層は海退の時期なりしが如し、上部層の下底、松浦二尺層の生成の頃より再び稍大なる海侵を受けし如く、東部於ては松浦二尺層の上磬に半海棲とも見るべき蜆の化石を見るに、その西方神田三尺には不完全なる植物化石を産し、西部に於ては鹿町本層上に豊富なる植物化石の存するを見る。東部に於て砂磬層上に牡蠣介其他の化石を見るに、西部に於

第三圖 北松浦炭田に於ける海侵と海退



- 1—6, 主要炭層, 1. 大瀬五尺層 2. 杣木三枚層(大瀬二枚)
 3. 杣木二枚層(岩石二枚層) 4. 松浦二尺層(鹿町本層)
 5. 砂盤層(隔物層) 6. 福井一枚層(三枚物層)

ては隔物層上の蜆の介化石を見、更に上部に至りて漸く海棲介の化石を見、三枚層上に至りて牡蠣介の化石を見るに至る。これを以て見れば上部層は海侵期にして、漸次に東方より海水氾濫し來りしが如し。最上部に於ては西部は明瞭に海退を示すも東部に於ては未だ之を證する材料は研究者の手許に不十分である。(第三圖)

西部に産する淡水介の化石中にはラムプロッラ、蜆の種類其他朝鮮支那等アジア大陸に關係深きものとあること、并に暖地を好みて棲息するもの多きこと等は、古地理學上、注意すべきではなからうかと思ふ。

以上は未だ不十分なる材料を以て、大膽なる推論を下したるやの感もあるが、一種の考察に過ぎぬのであつて、これ諸賢の御叱正を仰ぐため、概略を述べたるに外ならぬのである。御高教を賜るを得ば幸である。

尙、茲に一言すべきは北松浦炭田に於ける主要炭層の石炭の性質につきて見るに、東部と西部とに顯著なる差異があつて、同一層位の石炭にても、東部にては粘結性に乏しく、西部にて

は粘結性に富み骸炭製造用の配合炭として特に利用されて居る。これ等の差異は石炭生成當時の地質的現象に起因するものなりや否やにつきては、更に研究を要する問題である。

摺筆に際し、介類化石に就いては横山教授、黒田氏の援助を受けしこと多く、又、長尾教授の研究に負ふ處が多きこと、植物化石につきては前島氏の助力を乞ひたること等の諸點に關し、深く感謝し、中村教授よりは研究上の便宜と指導とを賜りつゝある點に關し、深甚なる謝意を表す。

石見松代産霰石アラゴナイトの晶出過程に就て（圖版第三版付）

園 山 市 太 郎

目 次

はしがき——地貌及地質の概略——黒鑽と石膏並に之れに隨伴する粘土——三連透入雙晶霰石集合體の構造及成因——擬霰石の晶群と外殼——同成因の考察——結び

は し が き

島根縣邇摩郡久利村字松代の石膏鑛床に於て、霰石の美しく且珍しい三連透入雙晶の集合體を産出するは、既に周知に屬する。依て同縣に於ては、大正十一年六月天然記念物として假指定を爲し昭和五年七月文部省囑託脇水博士も、實地を調査せられたのであるが、元より斯學上の眞價は充分