

朝倉炭田の地質

(昭和19年3月15日受領)

松 下 久 道
相 羽 淑

目 次

I 緒 言	II 古第三系 層序—地質構造
III 地質概説	IV 文 献

I. 緒 言

東西に走る筑紫山脈と西流する筑後川との中間に南北に走る古第三系があり、石炭が稼行せられて居て、朝倉炭田又は寶珠山炭田の名をもつて呼ばれてゐる。

當地方には本炭田をのぞいては全く古第三系の發達なく、最も近距離にある田川炭田とも十數軒も離れてゐて、中に岳滅鬼山、釋迦ヶ岳、大日ヶ岳等の高距800米乃至1,000米を超ゆる山嶽が横たはつてをり、三池炭田とは殆んど平地つゞきなるも五十數軒も離れてゐる。然かも本炭田の古第三系は極めて狭小なる地域に發達してゐるに過ぎずして從來調査せられたること少なく、僅かに長尾博士⁴⁾⁵⁾、鳥山學士⁶⁾⁷⁾の報告がある。三雲學士⁸⁾も亦本地方の地質調査を行はれしも發表せられず。筆者等亦是等先輩の驥尾に附して調査を行ひたるを以て此處に其報告をなすものである。

抑も本炭田の古第三系は主として福岡縣朝倉郡寶珠山村に發達せるものなるが一部は延びて大分縣日田郡大鶴村に入つてゐる。然かも其大部分は新期熔岩のために被覆せられてをり、此新期熔岩からなる城ヶ平、舞鶴山、土師山、五駄山、尖山及び畔倉山の西に狭小なる帶狀露白をなすにすぎない。鳥山學士⁷⁾は當地の地形に就いて詳述してをられるので重複はさけるが是等新期熔岩からなる山々は何れも400米以上の高距をもつが何れも可成りな等高性をもつてゐることは注目に値する。此山列を北に追跡せば釋迦ヶ岳に至るがこれと列んで英彦山、岳滅鬼山等の巨峯が並列して筑紫山脈をつくつてゐる。

本地を流れる鼓川及び寶珠山川は何れも其源を此巨峯連山に發し、寶珠山々列を前記の如く區々に分ち、諸筋に於て同じく同連山に源を發せる大肥川に合す。

II. 地 質 概 説

本地域を構成せる地質は次の如し。

1. 水 成 岩

古 第 三 紀 層

洪 積 層

沖 積 層

2. 火 成 岩

花 崗 岩 類

安 山 岩 類

3. 變 成 岩

片 岩 類

1. 變 成 岩

片岩類は本地域内最古の岩層にして、本地の西域即ち東、葛生、松本及大山等の部落を連らぬる線に沿ひて、東西の幅約1軒の帶狀の地に發達し、主として黒雲母片岩よりなり、屢々石英片岩を挟む。本岩類は東部に於ては古第三系及安山岩類によりて被覆せられ、西部に於ては閃雲花崗岩によりて貫ぬかる。片理は概ね南北に近く走り、東に急斜せるも一部に於ては西に急斜せるものあり。本岩類に就きて注意せらる可きは本岩類の風化崩解物にして、後述せる古第三系山、神層中の紫赤色岩層と何ら區別し難きものある事實なり。斯かる例は山、神部落より中山峠に至る道路上に於て認め得るが古第三系紫赤色岩層¹⁰⁾の成因、起原を現示するものなるべし。

2. 火 成 岩

イ. 花崗岩類——本岩類は前記變成岩類よりも更に西方の地域に該岩類に貫入して發達す。

本岩類は風化霰爛著しく、爲に變成岩類發達地域の如く高峻なる地形をなさず。主成分は正長石、斜長石、石英、黒雲母及び角閃石にして、副成分として燐灰石、磁鐵礦等存す。角閃石は1耗以上の結晶多く、鏡下にては淡綠色乃至褐綠色を呈す。本岩類には節理の發達著しく、就中N45°Wに走り、垂直に立てるもの並びに南北に走り、東に45°の傾斜をなすもの等顯著なり。又本岩類中には石英脈發達す。

ロ. 安山岩類——本岩類は變成岩、古第三系及び花崗岩類を被覆して、是等の發達せる地域の東に發達し、廣域を占む。安山岩及集塊岩を主とし、凝灰岩及集塊熔岩を挟む。安山岩には角閃安山岩、兩輝石安山岩、角閃兩輝石安山岩及び阿蘇熔岩等ありて、阿

蘇熔岩の寶珠山川及び鼓川の流路に沿ひて點在せる他は是等安山岩は凡て山頂附近のみに發達し、夫々畔倉山、尖山、五駄山、土師山、舞鶴山及び城ヶ平等の山峯を造る。

集塊岩は屢々前記凝灰岩及び集塊熔岩を挟むが一部に於ては互層をなし、東に20度内外傾斜せるを見る。

3. 水 成 岩

本地域には前記の如く

- (イ) 古 第 三 系
- (ロ) 洪 積 層
- (ハ) 沖 積 層

あり。古第三系は前記の變成岩上に不整合に坐し、安山岩類によりて被覆せられ、南北に細長き帶狀の地に發達す。其幅は1軒にも足らず。主として砂岩よりなり、下底部及上部に礫岩を挾有し、中部に頁岩及炭層を挟む。長尾博士は本系を下部より上部に、山ノ神層、寶珠山層、川曲層及土師層の四層に分たれしが筆者も亦此分層に準據して本系の分層を行へり。洪積層は礫層よりなり、僅かに大行司南方の原部落附近及紙屋部落對岸の一部に分布せるを見得るのみにして、何れも阿蘇熔岩下に存し、該岩によりて被覆せらる。沖積層は段丘堆積物及新期堆積物よりなる。何れも鼓川、寶珠山川及其支流に沿ひて發達す。

III. 古 第 三 紀 層

1. 分布及層序

本地域の古第三系は南北6軒餘、東西約1軒の狹少の地に發達す。即ち其基底は東部落より辻部落、中山峠、土師を経て鹽井谷に走り、其上限は東部落より竹布西方及川曲を経て土師山の西中腹を廻りて古城原に至り更に五駄山西中腹をめぐりて尖山北麓に至る。此間尙多く安山岩類によりて被覆せられ、爲に該系の露白せる部分は更に狹少なり本古第三紀層は變成岩類を基盤岩として之が上に不整合に坐して發達せるも、前記の如く安山岩類によりて其大部を被覆せられ、僅かに上記の地に露白せるに止まる。

本系を前記の如く、長尾博士⁴⁵⁾の層序區分に準據して次の如く分つ。即ち下部より

- (i) 不 知 火 統
 - イ. 山 ノ 神 層
 - ロ. 寶 珠 山 層

- (ii) 天 草 統
 - ハ. 川 曲 層
- (iii) 有 明 統
 - ニ. 土 師 層
 - ホ. 土 師 山 層

に分つを得。然して筆者の土師層とは長尾博士の土師層より其最上部(土師山層なり)を除外せるものなるにすぎず。

(i) 不 知 火 統

本地では殆んど陸成層であり、上部及下部の兩層に分つ。下部層は山ノ神層にして天草の赤崎層⁵⁾に、上部層は寶珠山層にして天草の白嶽砂岩,⁵⁾ 栖本層,^{5) 10)} 楠甫層,^{5) 10)} 及砥石層⁵⁾に對比出来るものである。

イ. 山 ノ 神 層

山ノ神層は片岩類を直接明らかなる不整合關係を以て被ひ、基底は礫岩に始まる。本層は概ね南北に走り、東に20°内外の角度を以て傾斜す、主として礫岩、礫岩質砂岩及砂岩よりなるが、中に特色ある赤紫色頁岩又は砂岩を含む。其上限は最上部紫赤色岩層の上限を以てし、上部層たる寶珠山層とは整合關係にあり。全厚約60米に達するが、中部以南に於ては稍々厚く、中部以北に於ては稍々薄くなるものゝ如し。

礫岩は角礫岩状を呈し、硅岩の圓礫及角稜ある片岩類の礫を含み、石英粒によりて膠結せらるゝ他、ときに有色粘土狀物質によりて膠結せらるゝことあり。砂岩は寶珠山層のものに比し一般に帶綠色なるを常とす。

紫赤色岩層¹⁰⁾は本層獨特のものにして、本層の最上部及最下部に著しく發達せるが、中山峠以南に於ては見るを得ず、同地に於ては本岩層の發達なきものならん。

本層最下部の紫赤色岩層と基盤岩たる片岩類の崩積風化せるものとは一部に於ては其區別甚だ困難なり。又辻部落附近に發達せる本層の基底礫岩にして、片岩礫多き部分は紫赤色を呈し、片岩礫の量少く、硅質岩礫多き部分は殆んど該色を呈せざるあり。此二事實は何れも紫赤色岩層の一成因を明示するものなるべし。山ノ神層最上部の紫赤色岩層は頁岩又は砂岩にして、最下部の同層は砂岩なること多きも、礫岩なることあり。上下兩層とは特に厚き部分は數米にも達す。

ロ. 寶 珠 山 層



第一圖 第三系との對比圖
朝倉炭田古第三紀層模式柱狀圖及天草古

約80米の厚さあり、主として白色中粒花崗質砂岩よりなるも下部は灰青色乃至灰色の砂岩及び頁岩よりなり、上部の川曲層と移化する部分にも赤青色乃至灰青色の砂岩あり、礫岩は著しからず。青色砂岩は一般に堅硬緻密なるが風化せば褪色し、表面は紫灰色を呈す。

下部の青灰色砂岩及び頁岩中には下四尺炭及下葉二尺炭と呼ぶ2層の炭層の他尙1炭層あり、下四尺炭は8番層とも稱し、3尺内外の厚さあり、下葉二尺炭は下三尺炭とも稱し、約2尺の厚さあり。

白色砂岩中には更に、薄層なるも尺無炭(厚さ、約1尺5寸)及臭石炭(厚さ、約1尺7寸)をはじめ2~3の薄炭層あり、又炭質頁岩も數枚ありて、其最も厚きものは1米にも及ぶ。

下四尺炭には硅化木を伴ふが該硅化木には原地生成たるを明示するものあるは注意せらるべきなり。炭質は下四尺炭以外は粗悪なり。炭層は何れも其厚さ一様ならずして急劇に變化し、波狀を呈す。

未だ明らかなる化石を見出さず、上部の川曲層とは漸移す。

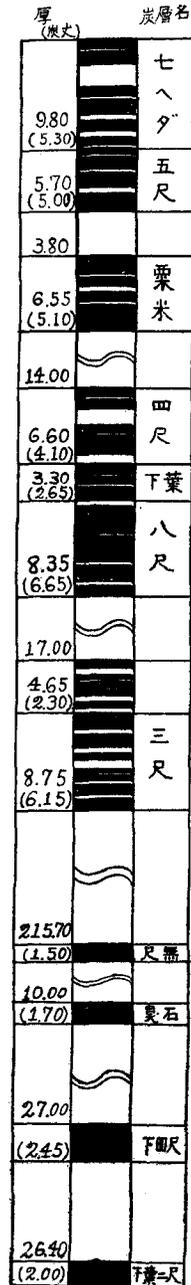
(ii) 天草統

純然たる海成層であり、多數の海棲貝化石を包藏す。天草の一町田層⁵⁾を以て代表とする地層である。本炭田では本統を川曲層と呼ぶ。

ハ. 川曲層

天草の一町田層及三池の勝立層⁵⁾に對比し得る地層である。下部の寶珠山層との移化部は主として淡綠色乃至灰色の砂岩よりなり上部は主として暗灰色、又は灰綠色乃至暗綠色の砂質頁岩よりなる。何れも海綠石を含むを特徴とするが、就中下部の砂岩には大粒のものを含む。礫岩は殆んどなく、上部の砂質頁岩には泥灰岩質の結核を多量に含む。下部の砂岩は堅硬にして雲母を含めり。

本層には化石を包藏せるが、就中上部の砂質頁岩中には豊富に含まる。



第二圖 朝倉炭田炭柱圖

筆者等の得たる化石は次の如し。

- Carcharis cfr. *duspidata* (Ag.)
Orthaulax japonicus Nafiao
Athleta (*Volutospina*) *nishimurai* Nagao
Phacoides sp. aff. *P. pullensis* (Opp.)
Venericardia nipponica Yokoyama
Pitaria kyushuensis Nagao
P. sp.
Pinna asakuraensis Nagao
Nucula cfr. *hizenensis* Nagao
Callista hanzawai Nagao
Solen sp.

以上の中

- Venericardia nipponica* Yokoyama
Nucula cfr. *hanzawai* Nagao

は特に産出多し。尙長尾博士⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽¹²⁾⁽¹³⁾は嘗て本層より

- Aturia yokoyamai* Nagao
Nautilus japonicus Shimizu
Athleta japonica Nagao
Crassatellites sp.
Pitaria takashimaensis Nagao

等の化石を報告せられたることあり。

本層は下部の寶珠山層とは整合関係にあるも、上部の土師層とは不整合関係にあり、爲に層の厚さは一定せずして、北部に於ては薄く、ときに本層を缺ぐこともあり、之に反して南部に於ては著しく厚く、五駄山北方松ヶ原に於ては120米以上にも及ぶ厚さを有す。

(iii) 有 明 統

天草、三池及高島⁽⁵⁾⁽¹⁴⁾の炭田に於ては天草統に整合に累さなる地層なるが、本地に於ては天草統とは不整合の關係にありて、天草の坂瀬川層に對比せらるゝ土師層及土師山層を含む。

ニ、土 師 層

寶珠山炭礦にて見得る1番層より7番層までの炭層を夾有せる地層にして、下部約15米は礫岩及砂岩よりなる。砂岩は灰青色乃至青白色を呈し、寶珠山層の砂岩に似る。礫岩の礫は珪岩礫多く、何れも圓礫なり。膠結物は砂質にして緊密に膠着せり。上部は主として灰色頁岩よりなり、前記の炭層を夾有し、ときに砂岩をも夾有す。全厚100米あり。

本層中の炭層には珪化木殆んどなし。

寶珠山炭礦の北部坑内に於ては前記の1番層以下の炭層を見得るも、南部に於ては安山岩質凝灰岩及集塊岩によりて被はれ、僅かに7番層のみを見得るにすぎず。

本層は下層の川曲層とは不整合の關係にありて、一部に於ては本層が直接寶珠山層の上に累つてゐることもあり、一見平行不整合の如くなるも明かに傾斜不整合である。

ホ. 土師山層

土師層上方には更に長尾博士によりて、土師層最上部とせられたる地層あり。これ筆者等の土師山層なり。

主として灰綠色砂岩及礫質砂岩よりなるが、これ等砂岩中には多數の化石を包藏せり。

筆者も亦寶珠山炭礦西村氏の好意により、次の化石を採集し得たり。

Athleta nishimurai Nagao

Venericardia nipponica Yokoyama

Crassatellites asakuraensis Nagao

Glycymeris altoumbonata Nagao

此の外、長尾博士は本層より次の化石を得られしといふ。

Athleta japonica Nagao

Orthaulax japonicus Nagao

Chrysodomus altispirata Nagao

Ch. asakuraensis Nagao

Arca (*Noetia*) *pondaungensis* Cotter

var. *transversa* Nagao

本層は地表に於ては全く見るを得ずして、唯寶珠山炭礦坑内に於てのみ見得るものである。

2. 地質構造

本炭田の古第三紀層は前述の如く、片岩類を基盤としてこれが上に不整合に累つてを

り、最下部には基底礫岩の發達がある。又其上部は安山岩類によつて被覆せられてゐる。その爲に古第三紀層は走向の方向に帶狀の發達をなしてゐる。古第三系の走向は一般には殆んど南北に近いものであるが、南部では稍々北東—南西の走向になつてゐる。傾斜は $20^{\circ}\sim 30^{\circ}$ で殆んど東傾斜で、單斜構造をなしてゐる。

前記の如く古第三紀層は5層に別ち得るが下部の山ノ神層、寶珠山層及川曲層は互に整合であるが川曲層と土師層とは著しい不整合關係にある。その爲に川曲層は南部では120米もあり、北部では全く缺除してをり、土師層が直接寶珠山層の上に坐してゐる所があり、川曲層の層厚の變化は其堆積狀況の差に基くよりも寧ろこの不整合にみる間隙時の侵蝕作用の結果なるべし。土師層下部の礫岩は此の不整合による基底礫岩である。更に上部の土師山層下底にも礫岩存するも土師層と土師山層との關係は土師山層が坑内の一部で土師層とは不連続的に見らるゝのみなるを以て、明かに知ることが出來ぬが、恐らく整合關係にあるものと思はる。

本炭田の古第三紀層は又斷層によつて區々に斷裂せられてゐるが地表で見得る限りでは東西斷層と北西—南東の斷層とが主であり、南北斷層は僅かに見得る。併し坑内並びにボーリングによつて、南北性の斷層が比較的大きなものであることが知られてゐる。此南北斷層と他の斷層との關係は僅かに山ノ神西部の地域で見得るのであるが、これによれば南北斷層は東西斷層によりて切斷せられてゐる。従つて南北斷層は安山岩類（阿蘇熔岩をのぞく）迸出前に生じた東西斷層よりも前期の成生である。然るに北西—南東の斷層は最後期の斷層であり、阿蘇熔岩以外の安山岩類をも斷裂せしめてゐる故安山岩類迸出後のものである。従つて本地域の斷層作用は大別すると安山岩類（阿蘇熔岩をのぞく）迸出前と迸出後に分ち得る。

又これらの斷層を形成の上からみると南北斷層は走向斷層であり、他の東西及北西—南東の斷層は夫々傾斜斷層である。

南北斷層は山ノ神西部並びに坑内やボーリングの結果から見ると何れも西落ちである。このボーリングによる南北斷層の東、西兩地塊の關係は鳥山學士の論文に明らかに示されてゐる。（地球 第19卷、第5號、342頁）

東西斷層及北西—南東の斷層は共に傾斜斷層であるが前者は後者よりも古第三系の基底面の動きも大きく、其落差も大であり、特に辻部落及山ノ神部落附近のものは著しく落差が大である。

北西—南東の斷層は前述のやうに安山岩類迸出後の斷層であり、鳥山武雄學士の古城

原断層系である。筑豊炭田，宗像炭田，及南部粕屋炭田等の東縁を劃する断層も殆んど同方向のものであり，同時の生成になるものであらう。この断層で著しく目立つことは断裂の際可成り撓曲を受けてゐることであつて，地層の引き摺りが甚しいことである。特に中山峠附近ではこの性質が著しく目立つてゐる。

本地域内には前述のやうに断層が發達してゐて可成り断裂せられてをり，地質圖上にはあらはせぬ位のものも數多あるが其殆んどが正断層であることは注目すべきであり，同時に褶曲も殆んどなく，僅かに砥石渡橋附近の土師層の一部に緩やかな褶曲があるのみであり大概ね單斜構造であることも特に著しいことである。

IV. 主要文献

- 1) 矢部長克，青木廉二郎 日本近生代地層の對比（東北帝大地質學古生物學教室邦文報告，第4號，大正13年）
- 2) 矢部長克 第三紀及其直後に於ける九州地史の大要（地理學評論 第2卷，第1號，大正15年1月）
- 3) 長尾巧 筑豊炭田夾炭層と古期岩層との境界の性質（筑豊鑛業組合月報 第21卷，大正14年9月）
- 4) 長尾巧 福岡縣朝倉炭田地質（同月報 第23卷，昭和2年9月）
- 5) 長尾巧 九州古第三紀層々序（地學雜誌 第38～40年，大正15年～昭和3年）
- 6) 島山武雄 筑紫平野及其の四近の地質に關する造構史的考察（地球 第18卷，第5～6號，昭和7年11月～12月）
- 7) 島山武雄 北九州に於ける近生代地殼變動に就て（同 第19卷，第5號，昭和8年5月）
- 8) 三雲千代夫 九州朝倉炭田の地質學的研究（京大卒論 昭和8年3月）
- 9) 赤木健 豆田圖幅(7萬5千分の一)及び同地質説明書（昭和8年10月）
- 10) 松下久道 九州古第三紀諸炭田に發達せる「紫赤色岩層」(九州鑛山學會誌 第19卷，第2號，昭和19年2月)
- 11) S. Shimizu On Two Species of Nautiloidea from the Tertiary of Japan. Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ. Ser. 2, Vol. 9, No. 2, 1926.
- 12) T. Nagao Aturia iyokuyamai, nov. nom. from Palaeogene of Kyushu. Ibid. Vol. 9, No. 2, 1926.
- 13) T. Nagao Palaeogene Fossils of the Island of Kyushu, Japan. Ibid. Vol. 9, No. 3, & Vol. 12, No. 1, 1928.
- 14) T. Nagao A Summary of the Palaeogene Stratigraphy of Kyushu, Japan with some Accounts on the Fossiliferous Zone. Ibid. Vol. 12, No. 1, 1928.

