

地球 第十八卷 第五號

昭和七年十一月一日

筑紫平野及其の四近の地質に關する造構史的考察 (一)

鳥 山 武 雄

緒言—層序—高良内丘陵及上津荒木丘陵の地質—中廣川低地及八女丘陵の地質—黒木盆地の地質—地形學的單位面とその地質時代—久留米層の時代—結論

一、緒 言

從來久留米以南の丘陵地一帯は漠然洪積層とせられ、黒木附近の所謂第三紀層と全然別箇のものとして地質圖に示されたり。然れども前者の過半地域を構成する累層は後者のそれと著しく類似す。即この間に時代的差別を設定する事疑問なき能はず。由來北九州には洪積層として地質圖上に示されし地域相當廣大なる面積を占むるに係らず、其層位的區分及各區分の時代關係の研究に至ては從來見るべきもの無し。近年肥筑平野下に炭層の有無が論議せられ、當地域の地質構造に付ての論說數回發表せられたれども、主として試錐の結果を綜合せるもの、或は附近の古生層山地の構造より平原内の構造を推論せるものにして、四近の所謂洪積丘陵地の構造に充分なる研究を與へしものなし。

り。但し他の多くの地方に於ては火山灰層と輕石層とは明瞭なる層面を以て界せず。なほ或地方に於ては火山灰層上に砂礫層をもつ所あれども、その砂礫層は小局部的堆積物にして一般に薄層なり。如斯、北九州の新洪積層は下部より列記すれば礫層輕石層火山灰層の順序にて堆積せるものなれども、場所によりてはその内の一層或は二層を缺く。而て後節に於て明かなる如く此等の新洪積層は久留米層を不整合に被覆す。三養基郡中原方面に於ては下部の礫層著しく發達す。雜餉ノ隈及乙隈に於ては同層中に泥炭介在す。上部層の火山灰層は筑紫郡筑紫村に最よく發達するを以て余はこれを筑紫ロームと呼ばん。

かくの如き順序を以て堆積せる北九州の新洪積層は關東地方に於ける東京層、成田層（狹義の）ローム層の堆積過程に著しき類似を示し、又大塚彌之助氏の所謂大礫地方に於ける土澤層輕石層ローム層にも、それぞれ對比するを得べし。

二、高良内丘陵及上津荒木丘陵の地質（第二圖參照）

藤山射撃場の北側をかすめ、北六十度東の方向に直線を引く時は同線は古生層の古期山地と高良臺を構成する新生代の累層との界線をなす。

當地方に存在する新生代層中最古の累層を久留米層と呼べば、同層は粘土層砂層乃至砂岩、砂礫層礫層及圓礫層により構成せらる。礫層中には古生層を構成する岩石、特に石英片岩の破片多量に含まる。圓礫層中には耶馬溪地方に廣大なる面積をもつ集塊岩に被覆せられて存在する綠色變朽安

山岩と同様の岩石より導かれたる直徑一寸乃至二寸の礫多量に含まる。

如斯、本累層の大半は砂礫層より成り、海棲動物の遺骸皆無なる事、更に本累層中には偽層各所に發見せらるる事實等より考察する時は本累層は恐らく内陸湖沼地方の堆積物ならん。なほ本累層中には水底地這りの行はれたる證據 (Subaqueous sliding) 屢發見さる。

地層の走向傾斜は高良川の沿線に於て最よく檢する事を得。即國分附近に於ては高良川の北東岸の斷崖に於て走向北六十度東、傾斜北西に二十度乃至十五度なり。下河原を過ぎて更に上流に溯れば、沿岸の丘陵面は侵蝕せられて久留米層の丘陵露出せざれども、川床には連續して同累層露はれ、その走向不變なるを知る。更に上流に溯れば、國分射的場の南東に存在する丘陵に於て、前同様北六十度東の走向を確むる事を得べし。但し此地域に於ては、地層は急傾斜になり場所により四十度を越ゆ。更にこの丘陵を南東に登る時は、地層は主として巨圓礫層（前記の圓礫層と同種の巨大なる礫を含む）となり、上記の古生層との境界線に達し、巨圓礫層は古生層を不整合に被覆するを見る。

然れどもこの地點の巨圓礫層は久留米層と不整合關係にあるものの如く、從つて久留米層と古生層との關係は直接目撃する能はざれど、恐らく前記の不整合線と平行して斷層の存在するかに思惟せらる（第六圖參照）。何となればこの線に接近するに従ひ、久留米層の傾斜急激に大となり四十度以上の値を示す事、この關係はこの線に沿て南西方に追跡する時も同様なる事、なほこの線を反對に延長する時は、その線上に地形上顯著なる溪谷及溫石溫泉あり。これ等の事實は不整

第六圖



合線に平行して斷層の存在するを思はしむ。

次に此地域の久留米層は三井町の南端より高良内を過ぎ更に南東に向ひ高良川に沿て追跡し得る一線により、北東なる高良山を含む古生層山地と相接す。この際前述せる如く連續して一樣に北六十度東の走向を有する久留米層が平均二十五度と云ふ大なる傾斜を示すに係はらず、殆どその走向に直角に近き直線を以て截斷せらる。この事實は特殊の場合即地層が堆積當時より同程度の傾斜をなすと云ふ假定の可能ならざる限りに於ては、(この點に關しては後節に於て論議す)斷層を推定せざれば説明不可能なり。今これを高良内斷層と呼ばん。

次に久留米市より福島町に通ずる電車道に沿ひ南行する時は、先高良谷に於て初めて丘陵地に入る。此處より南方二籽の湯納楚^{ユノセ}迄は粘土層砂層及砂礫層の互層にして走向は何處も北六十度東、傾斜は北西二十五度乃至三十度なり。湯納楚の電車停留場を境として、その以南は走向傾斜に急變あり。即走向は北七十度乃至八十度西、傾斜は南々西に平均五度内外なり。故に湯納楚を過りて約東西に走る背斜軸あり。軸は西に向て傾斜す。湯納楚には鑛泉の湧出あり。恐らく背斜軸に沿ふ地弱線に關係あるものならん。湯納楚より更に前記の道路に沿ひて南行すれば、地層の傾斜は僅少なりと雖も、連續的に南々西に傾斜し居るに拘らず、同地點より約一籽の地に於て突如片岩の露出あり。是より以南及以西には即廣川村新道牟禮當條指合等各所に古生層が點々として露出するを見る。故に高間より廣川當條に通ずる東西の低地に沿ひて走る一線の南及北に於て、久留米層と基盤との間の不整合面の level の差異あり。即この線は重要な一構造線をなし、其北側陷沒すと考ふべし。

上津荒木丘陵に於ては、高良谷の溜池と南西方野添の溜池とを結ぶ直線より北西に、廣大なる面積に亘り巨圓礫層發達す。この地域の巨圓礫層は北西に十度乃至十五度の傾斜を示し、下位にある久留米層と整合關係或は地層面平行なる非整合關係にあり。前述せる如く高良内丘陵の南境に沿ひて存在する巨圓礫層は久留米層を交斜式不整合を以て被覆すと考へらるれば、此處に述ぶる巨圓礫層との層位關係は充分注目を要すべく、この點に關しては後節に於て論議すべし。

藤山射撃場に水源を有する白口川により相隔てらるる二軒茶屋を含む北東側の丘陵と、高良谷の南西に存在する上津荒木丘陵とは地層の走向傾斜は同一なれども、その相接する地域に於て岩質に差違あり。前述の如く上津荒木丘陵の上層部に厚く且つ廣く發達する巨圓礫層は、白口川を隔ててその對岸なる二軒茶屋附近及それより北東の丘陵地にはその發達僅少なり。更に高良内丘陵の基底部には礫層よく發達すれども、上津荒木丘陵に於てはこれと共通走向線上に礫層少く、主として砂層及粘土層なり。而て同丘陵に於ては南方清樂以南に礫層著しく發達す。即兩丘陵は共通走向線上に於て岩質を異にす。次に地形より考察する時は高良谷より甲塚の西側を過ぎり、更に藤山の古生層と上津荒木丘陵の久留米層との間を通り、清樂に通ずる低地は地形上實に顯著なる北西—南東の一線を劃す。故にここに一の斷層を想定して可ならん。されば高良内丘陵は相平行する高良内斷層及今此處に記述せる清樂斷層により區劃せらるる一地塊にして、上津荒木丘陵は清樂斷層及前記の高間指合構造線により、其東側及南側を劃せらるる一地塊なりと考ふべし。なほ久留米市梅林寺に於て突如古生層の露出あり。故に恐らく久留米市街附近を東西或は北東—南西に走る斷層ありて、

此等の地塊の北境を劃すならん。

次に上津荒木丘陵の北西冲積層下に没する界線附近を検する時は、この附近一帯は地層の傾斜一般に緩なり。鹿兒島本線の荒木驛の南東坂ノ上に於ては、地層殆ど水平に近く、上荒木に於ては走向四十度東、傾斜北西に五度乃至七度なり。その南東相川及一本松に於ては、巨圓礫層厚く發達すこの巨圓礫層を北東に追跡すれば、藤田浦以西に露出する同層及前記の野添高良谷線以北に發達するものと連絡するを得べし。一本松より南東藤田を経て更に數丁南すれば、路傍に背斜頂點 *synclinal crest* を認め、即其北翼は北西に五、六度、南翼は南方に三、四度の傾斜を示す。故に背斜軸はこの地點より湯納楚に結び、更に清樂附近に延長すべきなり。同所より更に南東約八百米の地點及その以南には古生層の露出あり、高間指合線は此地點に及ぶべし。

上津荒木丘陵の久留米層の平均傾斜を十五度となし、清樂より同丘陵の北西周邊迄の傾斜の方向に測れる間隔を三千四百米として、累層の厚さを計算すれば、約六百米に達す。

四、中廣川低地と八女丘陵（第二圖參照）

中廣川低地は單なる分差侵蝕による低地に非ずして、其周邊に於て推察せらるる數多の斷層により陷沒せる構造的意義を有するものならん。何となれば、盆地の中心附近にある小丘陵は地層水平なるに對し、その周邊に存在する久留米層は場所により各様々の走向傾斜を示す。吉常小學校に於ては、古生層の上に不整合に存在する久留米層は走向北三十度東、傾斜北西に二十度なり。これに

第二圖

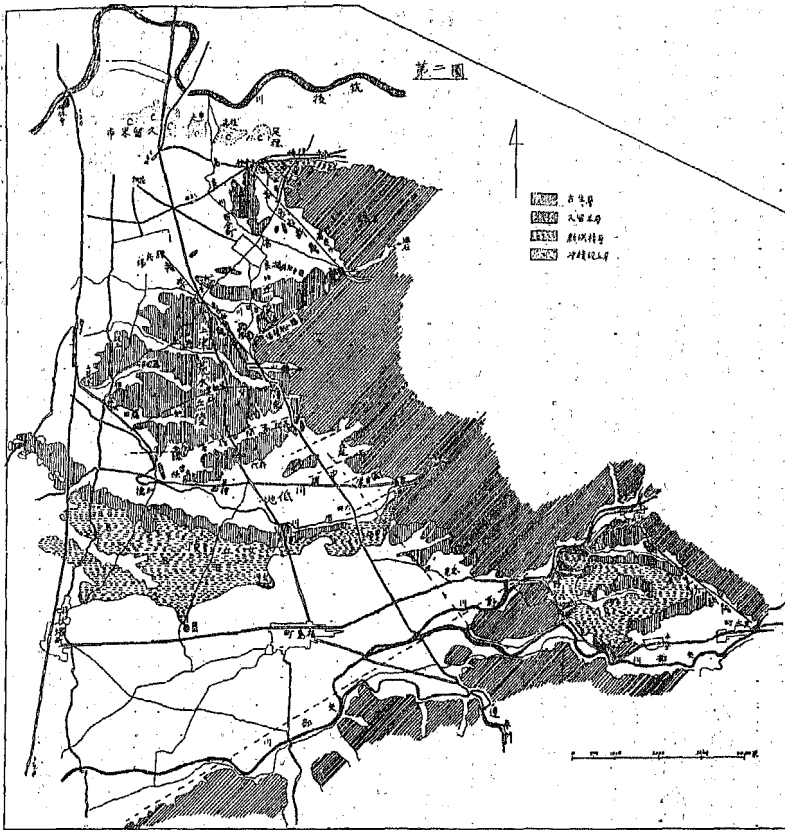
地球

第十八卷

第五號

三〇

八



對し長延に於ては、久留米層は三度乃至五度を以て西に傾き、高間に於ては、走向北四十五度西、傾斜十度以上あり、而て此處に最注目を要する事は長延及吉常の東方草場附近に於て古生層の山脚が著しく退却する事實なり。元來基盤層の山脚の入り込み及その附近の基盤層の走向傾斜の擾亂のみを以て、直に斷層の存在を推定する事は明かに不合理なれども、長延及吉常に於けるが如く、基盤の窪地中に久留米層の

深く入り込みて存在するを見、而も久留米層堆積以後に地塊運動行はれたりと云ふ事實（この點に關しては後節に於て論議すべし）を附近の地質構造より推定し得る場合に於ては、基盤層の山脚の入り込みは當然久留米層堆積以後の陷落に歸すべきなり。かくの如く考察する時は、藤山清樂間に於ても古生層の山脚が東方に著しく退却し、そこに久留米層が深く入り込みて存在する事情も、同様にして藤山部落を過りて東西に走る藤山斷層の存在を思はしむ。

如斯、中廣川低地の北東の周邊部は複雑なる數多の小斷層の影響を受く。次に其北西側に於ては北方の上津荒木丘陵に對し、前記の高間指合線にて一旦基盤面の水準上昇し、新道牟禮その他の古生層を目撃すれども、同線より南東に遷るに従ひて前記の北東邊に見らるる斷層の影響により漸次基盤面の水準は低下し居るに非ずやと思惟せられる。

中廣川低地の南側を抱圍する八女丘陵は西方遙か鹿兒島本線以西にまで連續し、廣大なる面積を占むる丘陵なれども、本節に於ては主として廣川低地の南側を抱圍する地域に就きて考察せんとす。同丘陵の南邊には再び古生層の露出あり。即岡山村の岡山は古生層より成る。更に岩崎附近の丘陵地の下底に古生層の廣く分布するを見る。更に北西下廣川村知徳の南方丘陵内に古生層の露出あり。即中廣川低地の西南邊に於て再び基盤面の上昇ありて、其上に比較的薄き久留米層存在す。八女丘陵の東端に於て即忠見村立山に古生層の小露出あり、粘土層及砂礫層の互層古生層を被覆し更に其上に巨圓礫層存在す、立山の北東一籽溜地の附近に於て粘土層は走向北八十度東、傾斜南方に二十度乃至二十五度を以て其北に存在する古生層を被覆す。

八女丘陵の脊梁を成す部分は大半巨圓礫層なり。六田附近の廣川に臨む斷崖に於て、同層の下位に久留米層なる灰青色の粘土層及砂礫層の厚き露出を見る。而て地層は殆ど水平にして、灰青色粘土層中には亞炭の薄層介在す。然るに丘陵の南面岩崎に於ては巨圓礫層は古生層の上に直接す。之を北面の事情と比較する時は、巨圓礫層は久留米層に對し不整合關係にありと云ふべし。

次に豊福六田間の丘陵地に於て、輕石層の厚層ありて巨礫層を不整合に被ふ。更にその表面にはローム層あり。ローム層は其表面積極めて廣く、八女丘陵の大半を被覆す。

五、黒木盆地の地質（第二圖參照）

豊岡村本分及黒木町を含む低地の北側を劃する丘陵の斜面は粘土層、砂質粘土、砂礫層及巨圓礫層等より成る累層にして、巨圓礫層は主として同斜面に於て百四十米の等高線以上に露出す。この累層の走向は概して東西、傾斜は南に十度内外なり。但し本分の北東に於ては、一部異狀を呈し、走向北二十度乃至四十度東、傾斜は南東に十度乃至十五度を示す。本累層は北方の犬山川の兩岸に於て同様の岩相を以て露出し、更に北方約一籽の低地を犬山川と平行して西流する小川の南岸には輕石を多量に含む凝灰岩層及木材を積み重ねたる如く層理明瞭なる粘土層が長崖を成して露出す。其走向は東西乃至北七十度西にして、傾斜は南に十度内外なり。次にこの小川の流域より更に北方の高地を越へて北川内に向へば、其峠附近に厚き礫層及亞炭を含む粘土層が急傾斜を成して露出す。その走向は北八十度西、傾斜は南に十八度内外なり。而てその峠より數十米北方に於て、古生層露

出し、その間に不整合面あり。

此處に最注意を要する事は前述の凝灰岩層及特種粘土層の層位如何の問題なり。その岩質より判ずる時は、この二層は久留米層より古期のものに屬する如く思惟せらるべし。然れども前記の小川に面する長崖に於て凝灰岩下に層理明瞭なる粘土層あり。更に其基底に久留米層に屬するものと同質なる砂礫層の存在するを見る。即凝灰岩特種粘土層は他の丘陵層と共に久留米層を形成すとせざる可からず。なほ中原の北方の斜面に露出する凝灰岩中に含まるる亞炭及北川内南部の青色粘土中の亞炭の炭質が八女丘陵六田の亞炭の炭質に類似すること、更に北川内に於ても、八女六田に於ても共に亞炭層が基盤に近き青色粘土中に含まれその下に兩者等しく礫層の存在する事は顯著なる層位的類似なり。即黒木附近の丘陵累層と久留米以南の丘陵地を構成する累層とは全く同一時期の堆積物にして、從來地質圖に前者を第三紀層となし、後者を洪積層となして區別せるは全く根據なし。次にこの地域の巨圓礫層の層位如何。巨圓礫層は前記の如く黒木丘陵南斜面に於て百四十米以上の地點に廣く存在す。而て是より北方北川内附近の丘陵及西方犬山附近に於ても存在す。即黒木丘陵を構成する久留米層が一樣に殆ど東西の走向にて南に十度内外の傾斜を保つに係らず、巨圓礫層が其高所に南北一軒以上の廣範圍に存在するは同地の久留米層を交斜式不整合を以て被覆するものなり。この點は八女丘陵及高良内丘陵のそれと同様なり。

本地方の久留米層は八女丘陵と同様に輕石層、火山灰層及灰石熔岩により不整合被覆せらる。灰石熔岩は一般に現今の地形が示す溪谷凹地に沿ひて存在す。

黒木町の東端より北川内に結ぶ北西—南東の直線は本地域に於ける最重要なる斷層線にして、南西の丘陵層と北東の古生層とを區劃す。これを黒木斷層と呼べば同斷層は新舊地層の分布及走向傾斜より判ずるに、南東に行くに従ひて落差大ならん。久留米層の北部及西部は若き火山灰層にて被覆せられ、其周邊を充分に吟味する事困難なれども、前記の黒木斷層に平行して、長野の東端より本分の西端を結ぶ北西—南東の線により、その南西側の基盤面隆起す。次に久留米層は長野の南東より北川内の南端に引ける線を以て古生層を不整合に被覆す。即この線の附近に於て久留米層の最下位露出し、南方黒木低地に面する丘陵斜面に於て累層の最上部を見るべし。

地質學上より見たる惠那山前山の崩壊と 水害に就て

上 治 寅 次 郎

(一) 緒 言

昭和七年八月二十六日惠那山に近き前山（ズヤ）に崩壊を生じ、四ツ目川に泥水を奔流せしめ、下流にある中津町に甚大なる災害を與へた。畏き邊りにては、特に救恤の思召を以て、中津町へ金壹封を御下賜あらせられ、町民は恐懼し、協力一致、復興に努力しつつありと聞く。筆者は九月中旬實地を