

地球第十六卷第三號

昭和六年九月

篠山盆地地質概観

(圖版第四版付)

小野山 武 文

昭和五年三月中村先生より現在單に時代未詳中生層と呼ばれて居る篠山盆地並びに附近を調べてはとのお勧めを受けて以來先生の御指導の下に約六十日間筆者は出來るだけの力を盡して其の野業に従事したのである。然し其の結果は單なる層位の決定のみに止り其の時代決定の鍵たるべき化石の發見に迄至らなかつた事は筆者の甚だ遺憾とする所である。

故に其の發表に就いては幾分の躊躇を感じるが又此等の材料を此のまま放置するのも心残りに思はれるので此處にまゝとめて報告し江湖の御批判を仰ぐ次第である。尙此の稿を草するに當り種々御懇切なる指示を辱くした諸先生並びに諸先輩にあつためて厚く感謝の意を表します。

篠山盆地に關する文獻

歴史的には比較的多くの文獻を有する篠山盆地に關しては地質學的の立場より之を取扱つた文獻は甚だ少く特に之を主題として取扱つたものに至つては絶無と云つてもよい。筆者の目に映じたものは廿萬分の一地質圖比叡山圖幅及び其の説明書の外には佐藤傳藏並びに山崎直方兩博士の大日本

地誌及び辻村太郎氏の日本地形誌で兩者に於いても唯其の片鱗が示されて居るに過ぎない。前者に於いては概括的に其の成因並びに岩石に就いて記載され侏羅紀の者ならんとあるに止り後者に於いては其の第二章斷層地形の所で篠山盆地を引用され地溝盆地として取扱つて居られるに過ぎない。

地形

西南西より東北東に走れる中國山系が丹波の准平原に移らんとする所に開析された標式的の盆地が所謂篠山盆地で其れは東西に長く南北には比較的狭い形狀を示して居る。

當盆地の南を扼する山岳は白髮岳(標高七二二米)愛宕山(標高六四九米)三國ヶ嶽(標高六四八米)の諸山で、北を扼するものは黒頭峯(標高六二〇米)西ヶ嶽(七二六米)三嶽(標高七二三米)小金ヶ嶽(標高七二六米)の連山である。此の南北兩山地は共に壯年期の山容を示し谷の發達は比較的著しい。勿論構造線に依る谷は特異な發達を示して居る。例へば篠山町南方城南村より其の南西古市村に達する谷及び盆地の西北北河内村坂本より宮田に及ぶ谷の如きであるが一般にはV字形を示し其の斜面は現在盛に浸蝕が行はれて居る。之等の山地よりの谷川の多くは盆地に集り篠山川(大芋川)となり西流して峽谷を作つて西部山地を横切り佐治川と合して加古川と成り瀬戸内海に注ぐ。當盆地床の平均高度は約二百米で河床は盆地床より二米乃至五米低い。

次に當盆地近傍に於ける興味ある地貌として次の如きものが擧げられる。其の一は古市天王を結ぶ線以南の地域で其の北斜面は急峻なるにかゝはらず前述の線を越えて一步南進すれば其處には高

原特有の平凡な地貌が展開する。之は秩父古生層を被覆して居る石英斑岩が前輪廻の終末に於いて得た平坦面が保持されて居り其の高原縁邊が現在削剝されて後退しつゝある爲に示されるものである。

次に注意する可きは盆地西部の小區域を除いては著しい扇狀地の發達が見られない事である。之は辻村氏が既に指摘された事で盆地床の堆積が徐々であつて山地から供給される物質が甚しく多量でない結果である。

又當盆地中に點々と散在せる諸丘陵の多くは辻村氏に依れば盆地の南北兩側を東西に走る斷層に歸因する地壘なりとされて居るが、之に就いては後章に於いて述べる。

地 質

古生層 中生層の基盤を成す所謂古生層は秩父古生層として廿萬分の一地質圖比叡山圖幅に塗られて居るものを指すのである。此の古生層を構成する岩石は主として角岩珪岩及び新鮮な所では黝色を示す頁岩より成り、比較的多くの暗灰色硬硅質細粒砂岩を交へ所に依りては著しき褶曲を示して居る。即ち盆地北西部北河内村山地に於いては北七十度西より東するに従ひ東西より北八十度東とゆるやかな弧狀を畫き岩屋觀音附近では再び北六十度西から東西北六十度東と其の走向を變へ畑村山地より大芋村山地に於いては北六十度西より北七十度西の走向を示し其の東方に於いては又殆んど東西に近い。即ち斯くの如く局部的にはかなりの走向の變化が認められるが、其の全般的の傾

向は東西の走向で一般に六十度乃至八十度南に傾斜して居る。以上は北方山地に就いてであつたが南方山地に於いては古市より福住に亙り北六十度西より徐々に東西に近くなり北卅度東に迄變化する一大弧狀を爲し北へ六十度乃至八十度の傾斜を示して居る。勿論數個の斷層に依る幾分の變化はある。即ち略々東西に走る古坂斷層以南の地域が其の著しき例で南北の走向を有し東又は西に傾斜して居る。以上南北兩山地の走向傾斜より其の構造を考へると大なる一つの向斜をなすものの様である。

又此の古生層中には稀に石灰岩並びに輝綠凝灰岩の薄層が挟在して居る福知山線カウジ柏原驛南方二百米の石灰岩は現今既に採掘し盡され唯其の過去の存在を物語る轉石が散在して居るのみで何れも其等は再結晶作用を受けて居て化石の存在は全く認め得られない。又柏原町より東方約四料フゾウの小倉南方約千二百米附近の石灰岩は現在（昭和五年八月）採掘中で同じく再結晶作用を受けて化石は認め得られ無かつたが唯此の古生層を被覆して居る後述の篠山統中の礫岩中に比較的多量に含まれて居る石灰岩礫中に *Fusulina* sp. *Neoschwagerina* sp. *Depratella* sp. 等を認めた。其れ故この古生層が秩父古生層に相當するものたるは明かな様であるが勿論來歴が確としない礫中にある化石であるから一體の古生層に就いては想像に止まるものである。

中生層 當盆地に發達せる中生層は古くより知られて居るが化石を產出しない爲に其の時代の決定は未だ爲されて居ない。唯其の岩質上の差異に依り辛じて古生層と分たれて居るに過ぎないから之等が果して中生層なりや否やに就いては幾分の疑を挾ひ餘地はある。然し筆者も兩者の間にかな

りの岩質の相異を認め得たので之を中生層とした。勿論其の上部は明かに中生層と認め得られたからこれは其の下部の問題である。然して筆者は不整合に依り中生層を上下の二統に分ち更に岩石の性質より下部を四層に分つた。今其の模式的の發達を示す地名を冠して此の層名とし以下順を追うて下部より記載する。

多紀統——北方は衝上斷層に依り古生層に被覆され南方は正斷層に依り古生層に境されて居る。局部的の變化を除いては一般に現在の盆地の形と略々同様な走向を示し盆地に向つて六十度乃至四十度傾斜して居る。此の多紀統を次の四層に分つ。

古市層 厚さ不明なるも最小一〇〇〇米。

松尾山層 約一三〇〇米。

釜山層 サツキヤ 約八〇〇米。

北野層 約一二〇〇米。

古市層 硅質硬砂岩と粗粒白色砂岩と角岩の僅かを挾在する頁岩との互層より成り砂岩が頁岩より遙かに多い事の特徴とする。頁岩の大部分が砂質である事並びに古生層中に於けるが如き角岩の厚層を殆んど有しない事で古生層と區別し得る。又頁岩は地表近くに於いてはかなりの風化を受けて剝離性を有するに至つて居る。

松尾山層 砂質及び砂質頁岩の互層より成り僅かの角岩が挾在して居る。頁岩は一般に黝色を示すも風化せる部分は赤褐色を呈し其の中には扁桃狀の砂岩が比較的多く存して居る。古市層とは整

合して居る。

盃山層 主として砂岩より成り僅かの頁岩が之に挟つて居る。砂岩の多くは白色を呈し且粗粒のものが多く特殊の場合には礫岩的のものに迄變化して居るのを特徴とする。松尾山層とは整合關係にある。

北野層 松尾山層と殆んど同種の岩石より成る。即ち砂岩と砂質頁岩の互層で角岩の薄層を挟在して居る。盃山層とは整合である。

篠山統 篠山統と多紀統の間には明かな不整合が見られる。そして盆地内の丘陵並びに其の縁邊部に廣く分布して古生層並びに松尾山盃山北野の各層を被覆して居る。主として赤褐色より褐色に至る砂岩、赤褐色砂質頁岩、礫岩及び輝綠凝灰岩より成るも礫岩が他に比して比較的多く存在して居る。

輝綠凝灰岩は盆地内に於ては大部分風化して赤褐色土と化し其の新鮮な部分は僅かに阿草より下流の河中に於ける露出に於いて見られるのみである。其の岩質は備中に於ける硯石統中の輝綠凝灰岩に非常に酷似して居る。礫岩は主として角岩並びに砂岩の礫より成り阿草方面に於いては石灰岩礫をも交へて居る、然し火成岩礫は認め得なかつた。

洪 積 層

當盆地の西方に著しく發達し角礫を主とするもので篠山統多紀統共に不整合を以て之に被覆され

て居る。礫は主として角岩砂岩より成り比較的角度を有し石英斑岩の礫をも多量に交へて居る。此の洪積層は篠山町附近を境として其れより東に於いては其の發達が見られない様である。然して西部に至るに従ひ次第に其の厚さを増して行くものの如くで篠山川岸に沿うて其の好露出が見れる。

石 英 斑 岩

石英斑岩は盆地南方山地に於いて古生層中生層を被覆して廣く分布して居る。筆者は地質圖に於いて石英斑岩として一色に塗つて了つたが其の各部に於いては、かなりの差異がある様である。然し一般には次の如きものより成つて居る。

石英 斑晶は他形を示す。

黑雲母 比較的多量に存し其の劈開面には多くの磁鐵礦の小粒が生じて居る。

正長石斜長石は共に斑晶として少量存して居る。

小野村からの標本では石英の斑晶は認められなかつた。

脈 岩

古生層並びに多紀統を貫く脈岩の大部分は石英斑岩であるが阿草北方篠山川底に複輝石安山岩、北河内村乗竹北方に非顯晶質玢岩の露出があつた。前者は篠山統を貫く唯一の岩脈であつた。

結

論

篠山盆地成因の一考察

篠山盆地に發達せる中生層は古生代末紀に於ける褶曲運動に依り生じた表面の凹所に局部的に三疊紀から侏羅紀に亙つて堆積した現在の東北日本並びに南日本に分布する中生層の一部と考へられる。然して之が海成層であるか將又陸成層であるかの問題に際しては筆者は其れを確定す可き化石の何物をも有して居ないから斷定は出来ないが其の岩質及び其の他の諸點より之を綜合すると多紀統は海成層であり篠山統は陸成層であると考へられる。そして其の後の隆起運動に依り上昇して陸地となり次で其の表面がかなり剝削された後再び沈降した時には湖沼の形に於いて其の沈積が初まつたやうに思はれる。之が即ち篠山統で其の輝綠凝灰岩の性質より硯石統に相當するものと考へた。然して此の統に屬する盆地中の丘陵及び其の縁邊部を占めるものと阿草地方に分布するものの間に其の礫岩に關して相異が認められる。即ち前者に於いては石灰岩礫が殆んど見られなかつたに反して後者に於いては其れがかなり認められたのである。然し筆者は輝綠凝灰岩及び砂岩の性質が非常に類似して居る事に依り此の兩者を同一統に屬するものとした。

此の篠山統が其の後の上昇に依り沈積を止めて第三紀に入り其の初期に於いて石英斑岩が中生層及び古生層を貫いて噴出したと思はれる。即ち篠山統中の礫に石英斑岩が見られない事及び古生層中生層に接觸變質を與へて居る事より推測される。此の石英斑岩の噴出に伴ひ著しき横壓が加り褶曲及び斷層運動が激しく行はれ又古生層が北より南へ中生層の上へスラストに依り押し上げられて

略々現在の盆地の外形が形成されたものと思はれる。洪積世に入つて再び沈降を初めた時には河成段丘として盆地内に角礫を堆積したが其の厚さより考へて此の期間は餘り長くは無かつたやうに思はれる。此の比較的短かつた洪積世が終つて現世に入り又々かなりの斷層運動が行はれて現在地形的にも其の斷層崖より想像される南東より北西に走る天王斷層又之に平行な古坂斷層等が生じたのである。前者は既に小川博士に依つて奥丹後地震に關する構造線の一つとして注意されたもので天王に於いて著しき石英斑岩分布の移動が見られ後者も西峠を離れる事數百米の所で同じく石英斑岩がずれてゐる。又古坂峠を僅かに南した縣道の左側に於いても斷層の存在が明かにされる。何れも南西に向つて落ちて居る。

それから辻村氏は盆地兩邊に東西に走る二斷層を考へられて盆地内に散在する多くの丘陵をそれに歸因する地壘とされたが篠山統の走向傾斜並びに其の分布の状態より盆地の形態は浸蝕並びに沖積層の堆積に依つて起つたものと考へられる。次に篠山盆地が現在徐々に上昇運動を續けて居る事は盆地内に數段の段丘があることから窺はれる。(完)

