滋賀縣高島郡中部地質概報

（圖版第八版付）

井上重一

一、緒言

日本列島は若狹灣伊勢海を連ねる線でその屈曲の中心を換へるといふ事は故大森博士が言はれた即ちそれ以東に於ては弧の中心を日本海中に、以西に於ては太平洋中に置いて居る。この兩屈曲弧の接觸點にては地形地勢が錯雜し伊勢海・琵琶湖・若狹灣の陷落を生じた。その他この弱所に於ては數多の構造線がある事は必然的に考へらるべき事である。その中最も面白くしかも地形圖を開けば直ちに斷層谷と認め得るものは京都の東から北北東に走る一線の溪谷である。中村先生は之を花折斷層と名付けられた（地球第十卷）。

斷層線と思はれるものに、多くは山と平地又は丘陵の境にあるから地質學的にその機構を明らかにする事は困難である。然るにこの花折斷層は山と山との間にある溪谷の連鎖であるから之が精査は必ず興味あるものと思はれた。この意味に於て先生はこの斷層を中心とする北西江州の調査をなす事をお勸め下さつた。私は昭和五年三月より仝年十月迄前後約五十日の實地踏査をしその結果得られた資料を以てここの層序、構造の說明をなさうと試みたが何分にも層序の擾亂甚だしく且古生物に至つては石灰岩中に極めて不完全なる紡錘虫科が少量出たのみにて私自身も滿足すべき結論を

得るに至らなかつた。しかしこの小報告が將來多くの大問題を解決する一階梯とならば幸甚である。

本研究をするに當つて常に指導助言を賜はつた中村先生その他諸先生諸先輩の御厚志を深く感謝する次第である。

二、地　形

この地方は丹波高原の東につゞく山塊にして新しい時代に生じたる斷層線上に出來た斷層線谷が至る所に見られる。即ち朽木谷(クツキダニ)を作れる安曇(アド)川の上流は朽木村市場に至るまでは南南西—北北東に流れその支流北川・麻生(アソ)川及び北方琵琶湖に注ぐ石田川並に小濱灣に流入する北川の諸川の本支流は多少の屈曲はあるが大體に於て南南西—北北東・西北西—東南東の二方向に流れV字形峽谷を各所に作つて居る。即ちこの地方は前記二方向の構造線を持つ數多の地塊の集合である事が地形から考へられる。之等斷層線に沿つた河流の浸蝕に殘されたる高所が即ち蛇谷(ヒビダニ)ケ峰・阿彌陀山・西峰山・箱館山・武奈ケ岳等の諸峯である。之等は主として古生層の褶曲によつて生じた山地であつて一度准平原時代を經て今日は若返りをなして居るものである。從つて之等の諸峯の頂上には各所に准平原の痕跡を殘して居る。

安曇川が朽木谷から出て東流する部分の兩側には饗庭野・泰山寺野の開析大扇狀地がある。緣邊部には若い浸蝕谷が多く入りこんで地形がやゝ錯雜して居るが饗庭野の中央部にては南方やゝ高く、泰山寺野の中央部にては北方がやゝ高く、二百米餘の標高を持つた表面の平坦な臺地をなして居る。

安曇川が朽木谷より將に出んとする所の東岸（朽木村、宮前・坊・柏の東方）即ち高島亞炭炭田も前記のものよりやゝ小さいが同樣な成因で出來たと思はれるものである。之等と山嶽地帶との境界は等高曲線の明瞭なる變化によつて指摘出來る。

川上村三谷、廣瀬村奥山、高島村中溝の邊り、その他至る所に小扇狀地が發達して居る。又安曇川、鴨川はその兩側所々に河岸段丘を持つて居る。

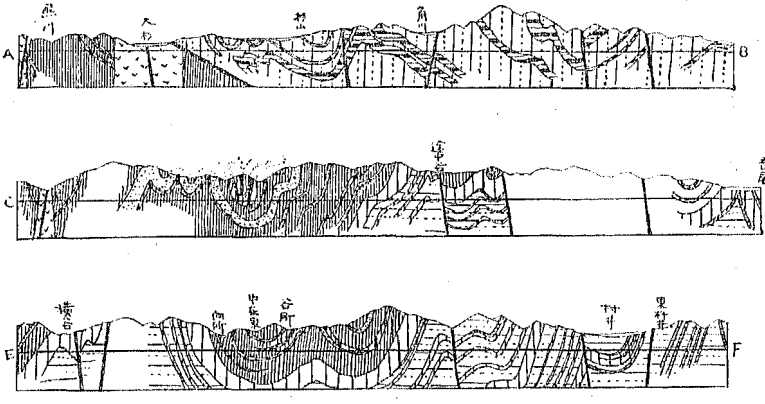
三、層　序

Ⅱ、古　生　層

古生層の走向は大體に於て北東—南西である。それが天增川、ソジョウ谷、奥山の線で全く直角に北西—南東に變化する。この線以東のものを保坂層と名付ける。保坂層以西の古生層も對比に最も重要なる化石はほとんどなく、すべて岩石のみを以て層序を論ずるの止むなきに至つた。しかし好都合にも一本のやゝ特長を持つた厚い角岩があり之を根據にして對比を進めた。この角岩以下の地層を岩瀨層、それ以上（角岩を含まず）を熊川層と名付けた。しかしこの兩者の間には何等の不整合もない。

a、保坂層　大部分頁岩と角岩とより成り極めて少量の砂岩がその間に挾まる。北東よりの衝上によつて熊川層の上に乘つたものである。この層は大きい褶曲をなして居るが、それの軸が衝上面に略平行をして居る所から見てこの褶曲を與へたる力と衝上運動を起したものとは同じものでないと

第一圖



しても同じ方向に働いたものである。角岩は褐青色にて明瞭に層面をあらはし、一二寸の厚さに分離するものである。頁岩は崩壞せる所多きも然らざる所は黑色を呈する。之等の岩質から見てこの邊りは岩瀬層下部に相當するものではなからうかと考へられる。しかし之には確證があるわけではない。大杉の東方には少しの石灰岩があるがその中には全然化石が含まれて居ない。

b、岩瀬層　朽木村大字岩瀬以南蛇谷ケ峰、阿彌陀山の地域を占む。その北朽木村地子原に於て一度向斜をなして熊川層の下に隱れるも朽木村大字麻生、三谷村字下自在坊の所にて背斜をなす爲め再び現はれる。岩石は大部分頁岩と角岩とより成り少量の薄い砂岩がその間に入つ

て居る。角岩は上部と下部にてその性質をやゝ異にして居る。即ち下部は褐青色一二寸位の厚さに層面をあらはすものであるが上部に至るに從ひ灰白色塊狀にして層面不明瞭なものになる。之がこの層の下部と保坂層との同層序であらうかと考へられる唯一の理由である。

上部岩瀬層の粘板岩は青黝色を呈し硯材に適するものがあつてその產地は高島村武曾横山、仝村硯石谷、廣瀬村長尾の南西約一粁半の所等の阿彌陀山を構成する地層に多く出る。その最良のものは虎斑石と稱し黃色の斑縞が粘板岩中に入り質固からず軟かゝらず發墨良好であるといふ事である

岩瀬熊川二層を分ける標準に取つた角岩の特長はその色赤味を帶び五分—一寸位の薄い層が重なり合つて居る事である。

この地方一體には至る所に滿俺が出る。嘗ては小規模に所々にて採掘した事もあつたが採算執れざる爲め止めてしまつた。之は黑色又は藍青色を呈し扁桃狀の厚薄不定の層狀をなして居る。常に角岩の上部に乘り又はその間に介在し母岩と同時期の生成物なる證據を示して居る。前記示準角岩及びその近くの角岩の附近には特に多量に出る。即ち多くは最上部岩瀬層と最下部熊川層の生成と共に沈積したものらしい。山下傳吉氏はこの滿俺は恐らく薔薇輝石の酸化生成物であらうと言つて居られる。

朽木村小伏東方には石灰岩が出る。やゝ黑ずんだ灰白色をして居て、再結晶の度が進んで居る爲め化石の痕跡は全くない。

c、熊川層　三谷村椋川以北、熊川の邊りに發達する。朽木村地子原及び荒川に於ては前にも述

べた様に向斜をなして岩瀬層の上に乘つて居る。熊川層を又上中下部に分つ事が出來る。

下部熊川層　主に頁岩砂岩及び角岩から成つて居る。頁岩は何處のものと區別のつかない黑色のものであるがここでは滿俺鑛が第二次的にしみこんで藍青色を呈する所が多い。砂岩は目の粗い軟いもので相當多量に出る。角岩は層面の明瞭な褐青色のものである。

中部熊川層　砂岩、頁岩が主で之に角岩、石灰岩を伴ふ。砂岩は非常に固くやゝ淡綠色を帶びたもので層面は全く不明瞭である。唯僅かに他の岩石との境界面にてその走向傾斜がわかるのみである。角岩は下部熊川層のものによく似て居る。

上部熊川層　上部は主に頁岩から成り薄い角岩、砂岩、石灰岩が中に入つて居る。この角岩も亦灰白色塊狀のものである。この邊りの石灰岩には多く輝綠凝灰岩が伴ふ。現今は產出しないが嘗ては寒風石と稱し硯石材として採掘したさうである。

熊川層の岩瀨層に對する著しい相違は厚い砂岩が增して角岩が少なくなり小さい扁桃狀石灰岩が所所に介在する事である。石灰岩はかく多量に存すといへども大抵再結晶し化石ほとんどなく辛うじて屬をきめ得る程度の紡錘虫科化石の少量を見受けてこの層の二疊石炭紀に屬する事を確かめ得たのみである。即ち熊川村河內北方千三百米の石灰岩中より Schellwienia sp. を、河內東方八百米のものに Schellwienia sp. を大杉西方四百米のものゝ中に蘚蟲を見た。しかしこの様に不完全なる化石を以てしては無論時代をきめる事は不能である。

三谷村大字椋川字乾谷の西南西方約六百米の所に礫岩がある。礫は主に角岩頁岩及び花崗岩より

成る。最も巾の廣い所で約三米、横に追跡すれば數十米にて尖滅する。これによつて見れば或僅かな期間唯一小部分のみ或は陸相になつた時があつたかも知れぬが、この礫岩の上下に大なる時の距りがあつたとは考へられない。唯この熊川層沈積の時代全體を通じてこの邊りは一體に隆起して岩瀝層の時代よりも淺海になつて居た事は砂岩の多い事からも想像出來る。

III、洪　積　層

洪積層は古期洪積層と新期洪積層の二つに分つ事が出來る。古期洪積層は礫砂及び粘土より成るが新期洪積層はほとんど粘土を含まない。しかし岩種のみからにては區別困難であるがその地形を異にして居る爲容易に分つ事が出來る。即ち古期洪積層は浸蝕著しく進んで小谷多く、標高も主に二百米以上であるに引きかへ新期洪積層は浸蝕の程度低く標高百八十米以下である。

a、古期洪積層　古期洪積層地の主なるものは饗庭野、泰山寺野及び高島炭田である。

饗庭野は現今陸軍演習場になつて居て標高北部約二百米、南部約二百五十米、西部約三百米の臺地をなし、中央部は平面なれど緣邊部は浸蝕著しく進んで小溪谷が多く作られて居る。その底部に古生層が現はれる所がある。之によつて見ればこの層の厚さは最厚部にて百乃至百五十米位であらうと思はれる。下部は主として粘土及び砂より成り腐植物質を含み、やゝ黑色を呈する。上部は砂及び礫多く鐵銹色をなす。之は近畿地方の多くの古期洪積層が然る如く大氣の酸化を受けながら沈積した爲であると思はれる。すべて古生層岩石の碎屑物質から成り東部に行くに從ひ礫の丸味を增す。化石は發見されなかつたが岩質浸蝕程度から見て古期洪積層に入れたものである。

泰山寺野の古期洪積層の岩質は略饗庭野と同じである。しかし南部に至るに從ひ花崗岩の碎屑物質が多くなる。標高は凡そ二百米餘にして北部がやゝ高い。この饗庭野、泰山寺野の二臺地は嘗ては一つの大扇狀地として生成しその碎屑物堆積の中心箇所を今の安曇川の流れの所に持つたのであるがその後土地が隆起して安曇川の浸蝕若返り遂に二分されたのであらうと思はれる。

高島村武曾（ムソ）、水尾村横山に亞炭の露頭がある。之は饗庭野の腐植物質層に相當するものであらうと思はれる。

泰山寺野と鴨川をへだてゝ高島村大字拜所の南にも古期洪積層がある。下部には植物の幹が含まれるが炭化の程度は低い。岩質は花崗岩及び古生層岩石の碎屑物質から成つて居る。

高島亞炭々田は前記二つの古期洪積層と同時の堆積物であらうと思はれるが炭質は幾分相違して居る。即ち下部は亞炭層、粘土層、礫層の外に白土層が入つて來る。白土層は最も厚い所にて三米の厚さを持ち白色の極めて細い砂にて高島鑛業所長の言によれば九十パーセントの珪酸を含むとの事である。土人は小規模に之を採取し精米砂、磨砂に使用して居る。亞炭は白土谷出口の所にて現今採炭中である。最も厚いものは約二米、採炭可能のものは四枚ある。

白土層は主として亞炭層の上に乘る。白土層の下の亞炭は白土層以外の地層下にあるものに比して炭化の度高くその質良好であるを見ればこの白土は亞炭生成に何か密接なる關係があるのではなからうかと考へられる。

上部に至るに從ひ礫砂の量を增す。しかし多少の粘土は存する。最上部は浸蝕の結果除かれて饗

庭野、泰山寺野の如き平坦部は狹い。

b、新期洪積層　新期洪積層は川上村三谷廣瀨村奥山、高島村中溝、その他至る所で小扇狀地となつて存在する。又安曇川、鴨川の兩側には河岸段丘が發達して居る。その岩質は主として砂と礫とより成つて居る。安曇川に於ても鴨川に於ても段丘は三段になつて居る。即ちこの邊りにては近き時代に三度の隆起があつて河流が若返つた事を示して居る。

四、火成岩

a、花崗岩　花崗岩は高島村南方、比良山脈の續きに出て居る。多少自形を持つた斜長石の大きい斑晶が多くある黑雲母花崗岩であるが周邊の所は漸次花崗斑岩に移化して居る。高島村南方及び畑東方の古生層岩石に接觸變質を與へ非常に堅牢なるホルンフェルスに變化せしめて居る。而して高島村附近の泰山寺野及び嶽山北方の古期洪積層はその沈積物を一部花崗岩の碎屑物質に負うて居る。

b、輝綠岩　岩脈をなす輝綠岩にはソジョウ谷の口より北六十度西の方向大杉熊川を通つて西方に延びるものと熊川村新道より南に向ふものとがある。共に一本の太い岩脈を中心にそれの兩側に薄い脈が無數に入つて居る。「秩父古生層中に多くある輝綠岩は輝綠凝灰岩と伴ふ事が多い。之は恐らくその當時の噴出岩であつて輝綠凝灰岩はその碎屑が水中に沈澄堆積したるものゝ樣であるから輝綠岩の生成は之を挿入せる古成層と同時代のものである事は疑ひを入れざる所であらう」と山

下傳吉氏は言つて居られる。しかしこの岩脈が多田文男氏の言はれた三方斷層の延長と思はれるもの及び熊川斷層にその方向が全く一致して居る事は偶然としては餘りに偶然過ぎる感が起るのである。かくも薄い輝綠岩が頁岩の層を切つてあらゆる割目に挿し入つて居る樣子から見てこの輝綠岩はもつと後世のものであらうと思はれる。しかし長石の分解狀態その他よりして最近の迸入物質でない事は明らかである。輝綠岩には斷層の爲め滑面の出來た所が各所に見られる。

五、地質構造線

構造線はその方向により南北線、北東—南西線、東西線及び北西—南東線の同種に分ける事が出來る。

a、花折斷層　南北線に含まれるものにして地形的興味を有する爲めよく知られて居たものである。市場以南は安曇川により、それ以北は石田川安曇川の小支流によつて明瞭なる斷層谷が作られて居る。その性質は東落ちにして斷層線以東は北に移動して居るものと考へられる。この大斷層も北方に至るに從ひ漸次その移動が小さくなり保坂層の衝上面を切り熊川斷層と交はる所より北方に於てはその垂直的水平的の移動はほとんどなくなつてしまつて居る。

b、知內川斷層　多田文男氏が知內川斷層と名付けられたものは三國山の東麓より知內川に沿つて走るもので南するに從ひ南南西—南西—西南西と次第に走向を轉じ三谷村追分に至る迄琵琶湖に凸面を向けて連つて居るものである。私の調査したのはその中最南の一小部分であつて北東—南西

に走つて居る。南落ちにして水平移動はほとんどない様である。その南石田川に沿ひ之と平行に走る斷層は饗庭野開析扇狀地にて一部蔽はるゝ爲めその水平移動の方向は不明であるが矢張南落ちであらう。この斷層は饗庭野の洪積層沈積後も活動した事はその南西端大傍(ダイホシ)示ヶ谷にて砂利層が南東に五十度の傾斜を有つて居る事からわかる。

c、熊川斷層　熊川斷層は福井縣小濱町より東南東に文字通り一直線に走り、地形的にも明らかに斷層崖を示すもので三宅、熊川を通り水坂峠の北にて花折斷層を切り角川南方に終るものである私は熊川村大字新道以東を調査した。地形的に見ても北が落ちて居る事は明らかである。斷層以南の熊川層の走向が斷層に近づくに從ひ著しく走向の變化する事及び輝綠岩中の搔痕線により北側が西下方に移動して居る事がわかる。

d、新道南方の南北斷層　之は三方斷層の延長と思れる。こゝにても輝綠岩中の滑面の搔痕線により西側が落ちて南に移動して居る事がわかる。この斷層や花折斷層等によつてこの邊りの南北線によつて分たれたる地塊の動きは西側が南に移動したものである事がわかる。しかし自在坊、打明(ヒラキ)の東方を通る斷層とその西方を走る南北線間の示準角岩、その他の岩層の走向の變化はこの一般運動から見て解釋のつかない狀態を呈してゐる。

之等構造線成立の順序は高島亞炭炭田東方の北東—南西線最も古く、次に東西線が出來、然る後保坂層の衝上があつた。しかし開析斷層はその後も活躍をつゞけたものであらうと考へられる。北東—南西線、北西—南東線は最も新しいもの、様である。而して石田川に沿ふ斷層及び高島村拜戸

南方のものは各々古期洪積層を切つてそれに傾斜を持たせて居る。即ち之等は洪積層沈積後も活動せる事を示して居る。

之等の順序は唯一般の傾向のみであつて、生成後も幾度か活躍したと思はれる斷層の生成順序を正確にきめる事は甚だ困難な事である。唯前述の石田川及び拜戸の二斷層は最近に至る迄生動しつゞけて居た事は斷言出來るのである。（完）

金銀鑛業の趨勢

石川成章

一、世界金銀産額の消長

世界諸國に於ける物價の標準は金若くは銀であるから、金銀の世界に於ける産額と其增減の趨勢が直接物價に影響し、延て一般經濟界の景氣に重大なる結果を招致すべきことは論議を俟たずして明瞭である。

過去十數年間に於ける世界金産額の消長を一瞥するに、金産額の最高は一九一五年で、約二億ポンドに達した。最低額は一九二二年で一九一五年の最高額に比し約三割二分の減産を示した、其前年即ち一九二一年は約三割の減産で、翌一九二三年は二割二分の減産であつた。其後産額は年々漸次增加した、即ち一九二七年（昭和二）には四億〇二百萬弗、一九二八年には四億〇六百萬弗、一九二九年には四億〇三百萬弗で、昭和四年には復た減産した。

世界大戰後貨幣として金の流通高は非常に增加したが、産額は其割合に增加しないのみなら