

近畿中部に於ける地質構造線 (二)

(圖版第八版附)

中村 新太郎

四 地質構造線の種類、大小及新舊

近畿中部に於ける地質構造線の著しいものは其の地貌に現れてゐる様に斷層線である。殊に生駒山脈や金剛山脈の南北走する趨勢や奈良平野の截然たる東境や六甲山塊の南縁の如きは夙に斷裂に依つたものであることが唱導されてゐた様に斷層線を現したものである。淀川の流路に沿うた低地はそれが北北東に長い琵琶湖と北東に灣入する大阪灣とを結ぶ線であるが爲めに地質構造を顧慮せず第一大斷層線だと速斷され、古來の大震の震央が此の河谷の上になかつたにも係らず徒らに淀川地震帶なる浮名を流して居るが如きは近畿中部が斷裂の形態を多分に示してゐることから誤認され虚傳されたのであつた。

著しい斷層の多くは正斷層であつて、就中山地を成す古生層地や花崗岩地と低丘を成す洪積層地とを劃し、然も洪積世後に活動した斷層の如きは殆んど凡てが正斷層である。是れ内帶外側帶が張力地域と云はれる所以である。然れども斷層面の目睹されぬ以上は斷層が正斷層であるか逆斷層であるかは其の判定に苦しむのが一般であつて、岩石の分布から推定して斷層の實在を肯定するも正

逆の孰れかを決めることの出来ないものが多い。

假令近畿中部の大部が主として張力の働いた處であつたにしてもそこに逆斷層の皆無なことを期する譯には行かぬ。かゝる想定の下に地質構造を究明せんとする者は妄想者であつて地殼の真相を探究する者の態度とは云へない。幸なことに既に逆斷層の實在することが須磨と鹽屋との間にある鐵拐山の西側で花崗岩と第三紀層との間に確認された。此の斷層（鹽屋斷層と名づける）は鹽屋から北北東に延び、多井畑の東方で、東南東に五十度斜下する逆斷層面が前島俊郎學士によつて實認された。猶ほ同君は神戸の北、神有電鐵に近い西小部^{なうぶ}で北側の花崗岩及び石英粗面岩と南側の第三紀層とを劃し、北に七十度斜下する逆斷層をも明にした、たゞ此の西微北に走る逆斷層は東方では傾斜が垂直になるといふことである。

かくの如き逆斷層は其の面が急斜してゐるから著しい縮壓を現してゐるものとは認められず、もつと著しいもの即ち四十五度以内の傾斜面を有する衝動が實在するものならば近畿一般をたゞ一つの正斷層地域と考へられなくなる。我々は既に數年前に京都南西のポンポン山に最高點を有する西山山塊の北部即ち嵐峽の南方の古生層地に、南から北に衝上した衝動のあることを知つた。その一部の有様は七萬五千分ノ一伏見地質圖幅中に石井技師によつて描出された。かゝる衝動面が西南日本の内帯を通じて存在することは故小澤博士によつて提唱された所で、京都を過つて南に向ふ衝動があり遠く飛驒高原の北部に走つてゐることを推察された。京都の西方に於ても嵐峽の翠巒を挟んで南方には北に向ふ三箇の衝動と北方には南に向ふ一個の衝動があることが判つた。由來西南日本

に於ける東西に互る盆地は其の南北兩側が衝動面によつて制扼され其の盆地地域には新しい岩層が露はれてゐるのが定規である様に思考される。本地域内で著しい窪地を作つてゐる篠山盆地の北側には時代未詳の中生層に衝上した古生層がある。この衝動面の東延は園部西方までは其の實在を推定することが出来るが、以東は未だ追跡する餘裕がなかつた。恐らく大堰川の北側を東北東に走るものであらう。篠山盆地の南側は花崗岩である爲めか未だ北向きの衝上を看取するに到らない。或は衝上運動が中國から朝鮮に互つた石英粗面岩を伴ふ花崗岩の噴起以前に起つたが爲めに火成岩によつて衝動面が消されてしまつたのであらうか。若し果して然りとすれば衝動が白堊紀末の佛國寺世よりも古い時代に起つたこととなり、朝鮮に於ける侏羅紀中の衝動運動と同期のものであるかも知れぬ推測を確定する道程にのぼりつゝあることに歸結する。

かうした中生代中に起つた比較的古い衝動以外に第三紀後の衝動も六甲山地の縁邊に近く行はれたことが上治助教授によつて發見されたことは快心のことである。神戸市明泉寺の丸山遊園内に於て第三紀中新世の粘土・砂岩・礫岩上に角閃花崗岩が東南東から十二度乃至二十度の傾斜面を持つた衝動面上を西に衝上げた露出が一部は新しい切取りに沿うて千米以上も追跡される。この丸山衝動の北延は鴨越の崖錐の爲めに蔽はれて不明となるが南延は東北東に走る正斷層によつて遮斷されて了ふ。然し前述した鹽屋斷層が逆斷層なる以上丸山衝面の南延は正斷層の爲めに西方に約五呎移動し、元來は鹽屋斷層に續いたものであると思へる。かゝる中新世以後の衝動は古い衝動と其の性質を異にして或は局部的のものであるかも知れない。

上述の西山山塊や六甲山塊は内帯の外側でなく内側に属するものとすればこゝに外側では未だ見られない壓縮が時を隔てゝ暴威を振つたことになる。然し古生層地に於ける衝動は其が單なる地殻の上下運動でなく日本の骨骼を造つて居る褶曲作用の劇しさから生起したものであるから日本地質構造上最大意義を持つ。西南日本内帯に於ける衝動面を追跡することは日本生成の構造を明にする鍵鑰である。

褶曲軸を地圖上に示さば是亦一つの構造線である。然るに日本の古生層地に於て之を認めることは稀であり、近畿の第三紀層中のそれは餘りに局部的である。從來知り得たる古生層中の褶曲は西山山塊の南部に於て楠公父子訣別の地たる櫻井驛から西徼北に走る一向斜に過ぎない。實はかゝる古き褶曲の跡を探ることが衝動の機巧を明にする手段となるのであつて其の探出は容易でないが古生層地の構造の本義は褶曲によつて明にされるべきものであると愚考する。

本篇に於ては未だかゝる徹底した論議を試むるつもりもなく又材料が備つてゐない。寧ろ構造線中最も容易に看取することの出来る斷層線について若干の知見を披瀝するに過ぎない。斷層の大小は計量的に考察しなければならぬものであることは判つてゐるが、未だ一々の斷層につきて攻究を進めてゐない。唯木津川斷層や近江伊賀斷層の大なるものであることは其の兩側の地形からも肯定されるが地質的に落差を測り得る場合は殆んどなく、纔に地形から推測して落差を決めるに過ぎない。池邊展生君は近江伊賀斷層の一部である黒瀧斷層が三百米の落差を持つと地形から推定した。第三紀層と古い岩層との間にある多くの主要斷層については或は地質の分布、詳しくは上昇側の古期

岩層地の高さ部分に第三紀層の殘物を發見することによりて落差を地質的に計出する豫望がある。

斷層生起の比較的の時代を明にすることは必要であるが、これにも種々考察せねばならぬ點が多い。西山山地に於ては東西の斷層最も古く北北東—南南西のものに次ぎ最新のものは北北西—南南東である。然し古きものが走向の異なる新しきものゝ發生後再び活動する場合も想像され得ることであつて、吉野山地に於ける南北行する斷層は東西行する斷層を遮斷するから後者生起以後に活動したことは確かであるが、岩層の分布から云ふと東西走のものが生起した以前に既に南北走のものが大に活動し岩層の配置を亂したとせなければ後期の南北走斷裂を以てのみでは岩層の現在の配布を解釋することが出来ない。この斷層の新古については次節の斷層の地域性についての中で觸れることとする。

五 斷層の地域性

近畿中部の構造線について最初豫想した時には此の地域の斷層が同様の状態で分布してゐる様子を考へた。嘗て故比企博士は近畿の鑛泉の分布から近畿には南北と東西との二方向の斷層系があることを提唱された。然し漸次判明してゆく斷層を地圖の上にプロットして行つたところ全域が同様な斷裂を受けてゐないことに氣附いた。そこで地區によつて斷層の走向や群り方に特徴がある様に見えるて來た。

近畿中部地質構造線概圖と題し圖版として附載したものは從來の結果を記入したもので、この域

内全部に亙つて調査したものでなく、未調査の區域は白紙として残してあるもので眞に未完成のものであり、之を公にするは寧ろ烏滸がましき事ではあるが論議を簡短にする爲めに須臾く讀者諸賢の寛恕を期して掲げたものに過ぎない。

此の圖に依つて概説して見ると先づ丹波高原の南部に屬する京都西方の山地に於て優勢なものは北北西から漸次北西に偏向する斷層である。この方向のものが特に目立つといふことはそれが最も新しい斷層列であるといふことを意味する。このメンバーの中でよく斷層面を露はしてゐるのは京都金閣寺の北方に光つた鏡肌で名高い鏡石斷層である。鏡石斷層といふ名は實は我國の古生層地の斷層としては寧ろ普通名詞であつて特名とするに足らないのであるが——それほど何處にも角岩が斷裂の爲め磨^ミられた鏡石がある——京の鏡石は名勝として古來鏡石中の巨擘であるから、この北北西に走り若干の水平移動を伴つた斷層の名とする。(日本の鏡石については多年見聞した所を手控へしてあるから他の機會に江湖の一粟を博さうと思つてゐる)。衝動に夾まれた嵐峽の北と南に蟠まる愛宕山塊と西山山塊には鏡石斷層と併走する北北西行の斷層が三分ノ一乃至二分ノ一籽の間隔を以て整列してゐるが、西に向つて八木町より篠山方面を窺ふと著しい斷層は北西乃至西北西に向つてゐる。かうした斷層の走向を變へることゝ、之を一つの弧の一部と見る時に其の凸面が北東若くは東方に向ふことは斷層生起の際の大區域に亙る壓迫の方向を示すものであるやうに思はれる。

前に西山山塊に於ける斷層の三様の方向を述べたが著しい北北西行の斷層よりも古い北北東行のものが北北西のものに頻りに遮斷されぬ場合には著しい地形を現すのは池田町から北北東に走つて

西山山塊と野勢山塊とを分つ池田斷層に其の一例を見るのである。

次に南西に目を放つて六甲山塊を一瞥すると此の文明の施設に富んだ山地は外貌から地壘の様に思ふのが當然である。然し之を地質學的に未だ究明するに到らないのは遺憾である。南方大阪灣に臨んだ急崖と崖下とは既に東徼北に走る斷層が認められてゐるが、北側の有馬以西では斷層の真相が判らぬ。北東の有馬・生瀬間では南方の崖錐に蔽はれた花崗岩と北方の石英粗面岩とを劃する斷層は寧ろ南方に急斜して山地の高度から云ふと逆斷層となる。既に説述した様に六甲山塊には逆斷層や新しい衝動があるからたゞ普通の地壘として六甲山塊を處理し了ることは當を得ぬと考へられる。

再び北東に移つて京都の南東信樂高原の一枝をなす醍醐山塊を瞥見すると、目につき易い斷層の走向は北徼西となり西山山塊のそれとはかなりの相違があり、こゝでは未だ東西行の斷層が認められてゐない。然し此の山塊に於ける古生層岩帶の整調は、未だ西山山塊のその如く完成されて居ず層序が確立されて居ない。恐くこの山地にも東西行する衝動があつて岩層を繰返して露白してゐるのだと想像される。こゝでの一つの大きな謎は琵琶湖の西岸に近く走ると認定される北北東走の一大斷層が大津市の南西方大谷に現れ音羽山に向つて居ることは明かにされたのであるが、この斷層が醍醐山頂附近に來ると其の雄大さを失つて了ふことである。

信樂高原の南部は東徼北に亙る古き地壘であり、新しくは南縁が扛起した傾倚地塊である。宇治田原村奥山田で中新統と南方の古生層とを劃する奥山田斷層は洪積世後活動しないのに南麓の木津

川斷層は洪積世後活動して現代に及び傾倚地塊の形貌を顯著なものとした。

木津川南方の一塊たる都介野高原は西方奈良平野に面して後退せる斷層崖を持つてゐるが、此の南北に走る著しい形は中新世以後屢二つの併走した高樋及び虚空藏の兩斷層の活動で作られた。この南北の斷層線は南方高見山塊を横斷して中央線に少許の移動を與へて吉野山塊に入り、大峯地壘の西翼を作つてゐる。高原の本體には木津川斷層に併走した東北東行の三つの斷層があつて其の西端は高樋・虚空藏の二斷層をずらして居ると、伊賀上野町の西方にある花之木斷層が洪積世後に活動したことから見ると、この片狀花崗岩から成る地域は新しい時代の斷裂を受けたのであつて恐く其の生起は近江伊賀大斷層の生起に隨伴したものであらう。

生駒山脈と葛城山脈とに關しては既に其の片影を記したが生駒山脈の北端に近い氷室には略東西に走る二斷層があつて其の地貌は高原に近い。こゝを古い地壘の残骸だと考へ、且つ大局に眼を瞻ることが許されるならばこの小山地は生駒の特種地壘と信樂高原南部の稍古い地壘とのリンクとなるものであつて、一つの長い東西の地壘が淀川がなく木津川がなき時代に一障壁を作つたのではないかと想像される。猶信樂高原南部の地壘は更に東に連亘して現在の鈴鹿山脈中の加太南方の地壘に到つたものと考へられる。

最後に和泉山脈に於ける斷層は盡く南北走し、東方葛城山脈に接するものゝ外大斷層といふべきものを見ない。近來屢々喧傳される横尾（マキノヲにあらず、五萬分ノ一地形圖註記は誤記であらう）斷層の如きも和泉砂岩基底層と下位の石英斑岩との分布から見れば南北行するもので北東に互

るものではない。

鈴鹿山脈は本篇に云ふ近畿中部ではないが其の西麓は地域の東境を成すゆゑ之に觸れない譯にはいかぬ。然るに此の南北に長き障壁を作る一大山脈は偉大な稀に見る形を取つた斷裂によつて成立したもので、こゝで論議する近畿中部の東半は鈴鹿山脈成生の構造に隨伴して派生的の運動をした様にさへ思はれるのである。鈴鹿山脈は一大地壘であり、兩側の斷層線は砂時計の硝子器の斷面狀に走つてゐる。兩側の大斷層は伊勢の關町に於て最も近よつてゐる。鈴鹿山脈兩側の主要大斷層は近江伊賀斷層と命名して記述したもので北部に於ては二條をなし、共に西方に凹面を向けた弧を描く。西のものは弧度大ならずして阿保町あほに於て東の主斷層に合一する。なほ西のものは土山附近に於て頓宮斷層と呼ばれたもので中新統又は花崗岩類と洪積層とを截然として割してゐる。東方の主斷層は土山の東方に於て中新統と古生層とを割し、こゝでは黒瀧斷層と呼ばれる。曩にも述べた様に近江伊賀斷層の西側には鮎河・加太・阿波・坂下の四箇所に中新統があつて斷落の跡を示してゐるが、坂下以南に於ては片狀花崗岩が斷層の兩側にある爲めに主として地形によつて認められるに過ぎないが阿保・名張間に於ては洪積層の分布から略其の存在を認識され得る。然し洪積層上に新しき礫層がある爲めにこの礫層と下部の洪積層との正しき分布をマッピングせねば斷層の正しき位置が判明しない。

六 結 語

本篇に於て斷層の活動性に就いて論ずる豫定であつたが、此の問題は地震に關係し、鑛泉の分布に關係し、或は地ニ問題にも言及しなければならぬことになる。然るに近畿の地震資料の検討を未だ充分に行つてゐない故、之を近き將來に譲ることにする。

地質構造線として餘りに多く斷層に就いて述べたのであるが、之は斷層の探出は地質構造探究上第一に認められ得るものである爲めである。其の看破には多大の困難があることを高潮はしたが、實は斷層の探出は云はゞ初等の研究問題である。前にも其の一端を述べた様に地質構造の本質は褶曲にありとは筆者最近の信念である。無論火成岩地域に於て褶曲を認めることは出来ない。水成岩地域の研究が成就すれば之に伴はれて火成岩地域の大構造をも説くことが出来るのではないかと考へられる。

本篇は卒爾筆を執り無辭を羅列して終に構造線の真相を傳へるに到らなかつたことを大方諸賢に御詫びして一應この稿を終る。