

<論説>庄川上流域の地形に関する若干の考察

市瀬, 由自

(出版者 / Publisher)

法政大学地理学会

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

JOURNAL of THE GEOGRAPHICAL SOCIETY OF HOSEI UNIVERSITY / 法政地理

(巻 / Volume)

9

(開始ページ / Start Page)

12

(終了ページ / End Page)

23

(発行年 / Year)

1968-03-23

(URL)

<https://doi.org/10.15002/00026626>

庄川上流域の地形に関する若干の考察

市 瀬 由 自

- I まえがき
 - II 主要地形の配列
 - III 高度分布
 - IV 岩塊流地形
- (参考文献)

I まえがき

中央日本の内帯西部に位置する飛騨、美濃高原は、地形構造的には敦賀湾—伊勢湾線以東の地域に卓越する阿寺方向の構造線と、これに直交または斜交する跡津川方向の構造線がみられ、山地の配列や山頂の高度分布がこれらの構造線に支配されて複雑な配列を示している。この小論においては、かかる地域に位置する庄川上流域を対象として、(1)山頂の高度分布と構造線(文献資料や現地調査によるもの以外は、地形的に推定される構造線または地形的新層線という名称を使うのが正しいであろう。)との関係及び(2)この地域にみられる岩塊流地形などについて若干の考察を試みる。この研究は図上作業(50,000分の1地形図による)を中心にしたものであって、野外調査には十分な時間をさくことが出来なかつたので、考察結果の裏付けは今後の野外調査に俟つことにしたい。いわば、将来における研究のための問題提起のつもりで取りまとめたものである。

50,000分の1地形図下梨、白川村、白山、白鳥、飛騨古川、三日町、萩原の各図幅を参照していただければ幸である。

II 主要地形の配列

庄川上流域及びその周辺地域における主要地形の配列をみると、この地域を横切る(1)北北西～南南東方向、(2)北東～南西方向及び(3)南北方向の三方向の構造線の配列と深い関係をもっている。この地域の山地は、これら三方向の構造線によっていくつかの地塊山地に分けられ、各地塊山地はそれぞれ特徴のある配列と山頂高度の分布状態を示している。各地塊山地を分ける構造線の多くは、地形的には巨視的にみると急崖列と平滑な線状に配列する水系列などによって示されるの

で、地形的優勢方向もまた上記三方向の構造線の配列に支配されている。

上記三方向の構造線の中で地形的に優勢方向を示すものは、(1)の阿寺方向の構造線と(2)の跡津川方向の構造線である。(3)の南北方向の構造線による地形配列のみられる地域は、庄川上流域の鳩ヶ谷～萩町盆地及び庄川源流域などである。庄川上流域において最も顕著に現われる地形配列の特性は白川線に基づく地形である。この構造線に沿っては、西側山地が東側山地に比較して山頂高度が高くなるとともに、庄川上流域の本流の流路もこの弱線に深くくい込み急崖の地形(この構造谷は地形的には、断層谷と断層線谷との中間の性質をもっているものと考えられる)が形成されている。

白川線の北の延長は、庄川本流からやや西にそって小矢部川流域に連なり、山稜の配列に明瞭に表現されている。(2)の跡津川方向の構造線に支配される山地の配列は、白川線とは直交またはやや斜交する形態を示していて、庄川上流域山地の配列や高度分布に影響を与えている。またこの線は、庄川流域以東の飛騨高原の山頂の高度分布や水系の配列にも大きな影響を与えているのである。

庄川上流域及びその周辺地域の主要地形の配列にみられる諸特徴は、中央日本内帯の西部に現われる造地形運動の特性の一端を表現するものである。

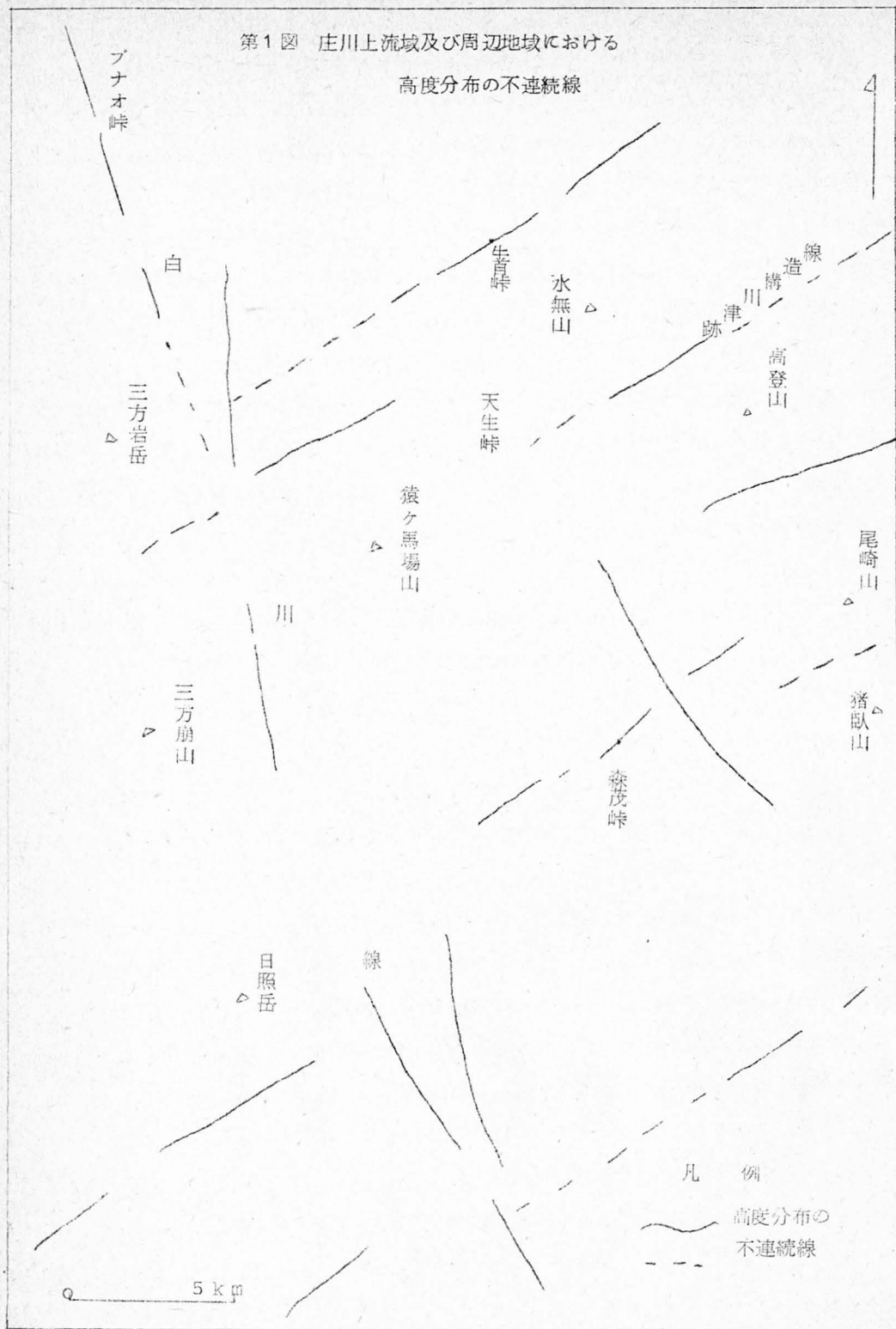
Ⅲ 高度分布

庄川上流域における山地の高度分布を知る目的で、幅300m以下の谷を埋めて切峰面図(図略)を作成した。この切峰面図上に表わされた等高線の、高度分布の不連続線を指摘して図示したのが第1図である。第1図をみると、この地域に卓越する高度分布の不連続線に方向性が示され、それらの延長や粗密などが地域ごとに相違することが知られる。この方向性をもった切峰面の高度分布の不連続線は、硬軟岩石の境に侵蝕の差によって形成されたもの及び新旧侵蝕面の境界、熔岩流の末端などによるとは解し難く、やはり、断層運動や撓曲などの地盤運動の地形への表現とみることが許されるであらう。[※]従って、切峰面上の高度分布の不連続線は、各地形單元ごとの造地形運動の性質や運動量及び單元相互の関連などを知るための目安とすることが可能である。

このような観点から切峰面図(図略)及び第1図によって、庄川上流域の山地の高度分布をみると、以下のような、いくつかの特徴を指摘することが出来る。

※ 近接した地域を取扱った岡山俊雄教授の文献(1)も参考資料とすることが出来る。

第1図 庄川上流域及び周辺地域における
高度分布の不連続線



いま、この地域の最高山頂をみると、庄川上流域西縁の白山周辺に現われ、最高点は2,702 mに達している。ここを中心として、別山、三峯などの2,000 m以上の山頂が南北に連なっている。白山や別山周辺の最高山頂より東北東の方向にも2,000 m以上の山稜が連なり、三方崩山附近の稜線部を形成している。別山より東北東に派出する山稜の西部は2,000 m以上に達していて、大白川と尾上郷川流域の分水界をなしている。白山を中心とした最高山頂は、新期安山岩類によって構成される火山地域をなしているが、安山岩類の下に横たわる手取統の岩石が、2,300 m前後の高度で露わることが知られている。⁽²⁾ 基盤山地の高度分布からみると、白山を構成している火山噴出物は、基盤山地の隆起量が最も大きい地域に噴出が行われたことを示しているのである。次に庄川流域及びその周辺地域の山頂の高度分布をみると、白川線を境として東側山地と南側山地とでその高度分布を異にしている。この白川線は、明大岡山俊雄教授によって名づけられた地質構造線で、小矢部川上流域からブナオ峠、蓮如岩の鞍部を通り庄川上流域の野谷部落に至り、以南は尾神部落に達するもので、延長は44 kmに及んでいる。⁽³⁾

白川線は、敦賀湾伊勢湾線といわれる顕著な構造線以東の地域にみられる阿寺方向を代表する構造線と言われ、南部は花崗岩中を通過すると言われている。この白川線を境とする両側山地の高度分布をみると、ブナオ峠以北では断層谷を伴ない、東側が高く、西側が低くなっているが、以南では西側山地が東側山地より300~500 mぐらい高くなっている。

いま白川線を境とする西側山地の高度分布をみると、ブナオ峠以北では、多子津山(1,300 m)、赤堂山(1,046 m)、大倉山(841 m)、高尾山(841 m)などの山が北北西に連なっているが、白川線の東側には、猿ヶ山(1,447.8 m)、三方山(1,200 m)、三角点(949.9 m) 峠などの山稜が連なり、山頂高度は100~150 m位東側山地が高くなっている。

これに対してブナオ峠以南の庄川上流域の東西両側山地の高度分布をみると、西側山地が全体として300~500 m高くなっているが、この地域の両側山地の高度分布は、跡津川方向の構造線の影響によって北部、中部、南部の各地域でそれぞれ異なった現われ方をしている。

北部地域と中部地域との地形的境界線(高度分布の不連続線)は、荒谷の下流部から織紗谷に抜ける構造線であり、中部地域と南部地域との境界線は、尾上郷川から森茂筋谷に抜ける構造線である。なお、この尾上郷川及び森茂筋谷によって示される構造線は雁行して配列する。

いま、ブナオ峠以南の庄川上流域北部地域をみると、西側山地には大笠山(1,821.9 m)、猿ヶ岳(1,841.4 m)、三方岩嶽(1,716 m)、妙法山(1,775.6 m)などの白川線に平行して配列する山稜が連なる。この山稜のすぐ東側には、倉谷川(白川線と平行に配列する)を境とし、北より大門山(1,571.6 m)、赤摩木古山(1,503 m)、大笠山東方の三角点

(1,522.1 m) 嶺及びフクベ山(1,637.3 m) 東北方の三角点(1,441.5 m) 峰などの一段低い山稜が配列している。また、東側には三辻ヶ山(1,764.4 m)、人形山(1,724 m) 及び三角点(1,498.1 m) 峰が連なる。三ヶ辻山、人形山は牛首峠を通る北東～南北方向の構造線に平行して配列する山地の南西部を占めていて、山頂高度はこの部分で最も高くなっている。この地域の白川線と庄川との間には、タカンボウ山(1,119.5 m)、オゾウソ山(1,085.3 m) ゾウソ山(951.9 m) の山塊が連なっていて、北部地域東側の山頂の高度分布は、ここでは東方より西方に漸次低くなっている。そして白川線に接近した地域では、白川線の西側の山頂との高度差は170～500 mに達している。その他北部地域の南には、南北方向に連なる高度分布の不連続線も現われ、白川線と一部、交錯している。この南北方向の不連続線は、三方岩嶽、野谷荘司山(1,797.3 m) とゾウソ山、卒塔婆峠、独立標高点885 m峰などを境する南北方向の河川によって示され、その高度差は700～800 mにも達している。この構造線はゾウソ山、卒塔婆峠、馬狩を通るもっと大窪以南のものに分けられ、両者は雁行して配列している。

庄川上流域の鳩谷～萩町の堆積帯は、白川線南北方向の構造線、牛首及び荒谷～マナゴ谷峠を通る北東～南西方向の構造線などの交錯する地帯にあるので、数本の構造線に基づく弱線が侵蝕によって形成されたものであろう。

なお、この北部地域の北には、庄川の北岸を北東より南西に連なる1,100～1,450 mの山稜があり、庄川の支流の梨谷川及び西赤尾にて、庄川に注ぐ支流の一部がこの山稜に平行している状態をみる事が出来る。そして何れも、これらの支流の流路を境として、南東側には主山稜よりも一段低い770～1,100 mの山稜が配列していて、ともに跡津川方向の構造線の影響によることを示している。

庄川上流域の北部地域と中部地域の境界は荒谷下流部—マナゴ谷を通る線によって示されるが、北部地域の東南部はこの線と雁行して配列する天生峠を通る構造線によるものと考えられる。この線は跡津川構造線の延長上にあたっていて、牛首峠を通る構造線とこの構造線の間にある山稜は、南西部で最も高く、1,400～1,500 mに達しているが、庄川上流域の中部地域の東側山地との間には300～400 mの高度差がある。

次に庄川上流域の中部地域の高度分布について述べる。中部地域の西側山地は、庄川上流域及びその周辺地域の中では最も山頂高度が大きくなっている。この地域の山塊は、大白川の北部に横たわる山地と、南部に横たわる山地とに大別される。前者は白山から北北東に延びて2,100～2,300 mの高度を示し、荒谷、大白川及び地獄谷川(早川の源流)の分水界をなしている。

この山稜の一支脈は三角点(2,123.9m)峰より東南東に派出して、三方崩山の高峯を形成している。後者すなわち白山の南の別山(2,399.4m)より東に延びる山稜は、1,740~2,100mの高度を保ちつつ日照岳(1,751.3m)に達している。南部地域との境界をなしている尾上郷川の高度分布の不連続線は、その西南端においては、尾上郷川本流に雁行して配列する小周堂谷に続いているが、西南部では、天狗山などを構成する安山岩類に覆われ、高度差は不明瞭となっている。従って、尾上郷川本流と小周堂谷によって囲まれた、三ノ峯、二ノ峯(1,962.3m)、一ノ峯、銚子峯(1,810.4m)、丸山(1,786.0m)、芦倉山(1,716.7m)などの山地は、中部地域に属することになる。三方崩山、三角点(1,746.1m)峰及び日照岳などを連ねる山稜の前には、1,100~1,400mの平坦面は発達する。この平坦面は太白川及び尾上郷川流域にも分布していて、1,700~2,000mの山稜にみられる平坦面を縁取って発達している。そのため白川線に面する西部山地の東側の急斜面は、階段状に低下する地形を現わしている。

これに対して、中部地域の白川線以東の東側山地は、猿ヶ馬場(1,880m)、稷糖山(1,744.3m)、御前岳(1,816.5m)、栗ヶ岳(1,728.5m)などの山地によって構成されているが、最高点が猿ヶ馬場附近にあるので、地塊の北部ほど隆起量が大きくなっている。なお、この山地の東縁は、宮川の支流である小烏川の北西~南東方向の流路によって、宮川流域の飛騨高原と境される。小烏川のこの方向の流路は、白川線に平行して配列する阿寺方向の構造線に支配されるものと考えられる。この構造線を境として、庄川上流域の中部地域東側山地が1,500~1,880mであるのに対して、それ以東の飛騨高原は900~1,500mであって、300~600mの高度差を生じている。これとともに、この地域が、庄川上流域の東側山地の中では、最も高い標高を示していて、隆起量の大きい地域をなしていることが知られる。なお、この地域の1,700~1,880mの高位平坦面を縁取って、1,000~1,200mと1,300~1,500mとの二段の平坦面の発達が見られる。1,300~1,500mの平坦面は天生峠附近に分布する1,200~1,500mの隆起準平原に対比されるもので、これは高位平坦面に対しては山麓面の関係にある。なお1,000~1,200mの平坦面も1,200~1,500mの平坦面に対して山麓面の関係をもって発達するように考えられる。1,200~1,500m平坦面及び1,000~1,200m平坦面とともに、高位平坦面を縁取って山地の周辺に分布するが、1,000~1,200m⁽⁴⁾の平坦面は、庄川上流、六蔵川及び小烏川流域に発達する900~1,100mの平⁽⁴⁾面に連続する。次に庄川上流域の南部地域における山頂の高度分布について述べる。

庄川上流域の白川線は、岡山俊雄教授によっても明示されていないが、切峯面図上の高度分布

の不連続線や野外調査、空中写真の判読などによると、庄川本流に沿って御母衣、落部を通り、更に三谷を経て、寺河戸川東方の山稜を掠めて馬瀬川上流の麦島、楯谷に抜けるものと、これに雁行しながら寺河戸川上流より1,212m鞍部、山中峠を通過して水沢上に抜けるものが考えられる。この白川線を境とする西側山地は山頂の高度分布よりみると、2つの地塊山地に分けることができる。その地形的境界線は、庄川上流の蛭ヶ野(新開地)～野々俣方向の流路によって示される。この境界線より西北方に横たわる山地は、大日ヶ嶽(1,708.9m)、天狗岳(1,658.4m)より大黒谷周辺の三角点(1,362.6m)峰、(1,265.4m)峯及び三角点(1,265m)峯によって示される山地で、山頂高度は1,700～1,000mを示している。大日ヶ嶽や天狗岳などの新期安山岩類によって構成される山地は、概ね1,200m以上の山地をなして、手取統や新期花崗岩(黒雲母花崗岩)よりなる山地の標高は概ね1,200～1,000mである。東南部の山地とは比高100～200mの北東～南西に走る急崖(この急崖は、北西より南東への衝上断層に基づく衝上新層崖であることが指摘されている)によって境される⁽⁵⁾。これらの山地の東南部には、鷲ヶ岳(1,671.6m)、烏帽子岳(1,625.3m)、見当山(1,352.1m)などの新期安山岩類よりなる山地が横たわっているが、北部及び北西部は高度を減じて1,100～900mの平頂山稜よりなり、山稜上の一部には、堆積層⁽⁶⁾(一色砂層及び町屋砂層に相当するものか?)が発達する。

庄川本流と落部一三谷を通る直線的な谷(白川線に沿う構造谷)によって囲まれた山地は、1,100～900mの高度を示していて、新期花崗岩類や飛騨変麻岩によって構成されている。この平坦面は中部地域の1,000～1,200mの平坦面に連続するもので、六蔵川上流域にみられる平坦面とともに広い範囲に発達する。野々俣の東南部や南部の1,000～900mの平坦面上や蛭ヶ野附近の1,000～900mの高度には、砂礫層や粘土層よりなる堆積層が広がっている。また蛭ヶ野附近の870～900mの円形状の高原の一部には、低湿地があり、青灰色ローム層(上部ローム層がグライ化作用を受けたもの)や泥炭層が発達する。

次に南部地域の東側山地の高度分布をみると六蔵川によって北東側の山地と南西側の山地に分けられる。北東側の山地は、小鳥川、六蔵川、森茂筋谷などの分水界をなす山地で、1,500～1,300mの山稜が連なり、山稜上には庄白川流紋岩類を截る平坦面が保存されている。この山地は、北西部に三角点(1,536.1m)峰に示される最高点が現われている。なお、東北側山地の南部には、川上川流域より六蔵川流域に抜ける北東～南西方向の高度分布の不連続線が通っている。この不連続線は、川上川下流左岸の見曇山(997.0m)、牧ヶ洞北方2kmの独立標高点1,126m峰、滝ヶ洞山(1,294.4m)の山頂を連ねて松木峠(1,087m)に抜けるもので、

北西側が400~1000m高くなっている。なお、この高度差は北東部ほど大きくなっている。火山(1,397.2m)附近の山地は、この不連続線の南東側に属していて、北西側の山地より若干ぐらい低くなっている。

南西側の山地は、六磨川支川のシツ谷を通る北北西~南南東方向の谷によって高度分布を異にする2つの山稜に分けられる。シツ谷以東の山稜は1,400~1,200mの定高性を帯びた山稜が連なり、その東南部には火山が聳える。最高点は落部東北約4kmの三角点1,480.3m峰附近に現われる。シツ谷以東の山稜は1,200~1,270mで、以西の山稜との間には200m前後の高度差がある。シツ谷の南南東への延長部には、独立標高点1,018m峰、1,120m及び1,200mなどのケルンパット状の突起が山稜に平行に配列し、断層沢と思われる水系が平滑な線上に連なっている。なお、六磨川流域には900~1,100mの高度に、杜年谷によって示される平坦面が発達し、上位の平坦面(1,400~1,200m)に対して山麓面の関係にあることを示している。

以上、庄川上流域の南部地域の高度分布について説明したが、南部地域では白川線を境とする両側山地の高度分布をみると、両側山地では、大日ヶ嶽、天狗山などの新期安山岩類の噴出物を除くと、東側山地より200~300m低くなっているように考えられる。このことは、南部地域における地形的特徴の1つであると言える。なお、野々俣以南の見当山、鷲ヶ岳、烏帽子岳地域については、見当山北部の1,100~900mの平頂山稜の上部に載っている堆積層と基盤の手取統や花崗岩類との不整合面の高度などより、ここでも東側山地が若干高くなっている。が、一色川、寺河戸川流域では、上述した火山噴出物に覆われるので、基盤山地の高度や起伏の状態などについては不明である。

なお、高度分布の説明を終えるに当たり、庄川上流域の高度分布の特徴を要約して述べる。

この地域の山頂の高度分布を支配するものは、阿寺方向及び跡津川方向の構造線である。

山頂の高度分布をみると、これら2系統の構造線によって流域の山地は多くの地塊に分けられ、各地塊がそれぞれ特徴のある高度分布を現わしている。各地塊を分ける構造線に沿っては、顕著な山頂高度の差異や急崖列、水系列、谷中分水、断層突起、断層鞍部などがみられ、断層地塊としての特徴をもっているものが多い。つまり、多くの断層によって分けられた地塊山地をなしていて、各地塊が不等の運動を行い、その結果が現在の高度分布の大勢を支配しているものと言えるようである。しかしながら、複雑な配列、高度分布の中にも或る種の規則性がみられ、この地域の高度分布を決めているものと考えられるのである。庄川上流域は、地形構造的には中央日本の内帯西部にあって、敦賀湾—伊勢湾線以東に顕著に現われる阿寺方向の構造線である白川線と、

それに直交する跡津川方向の構造線が卓越し、西南日本内帯における塊裂的運動の支配を受ける地域になっているのである。

そして、この塊裂的運動が最近の地質時代以降においても繰返されていることは、2~3の高度分布の不連続線を形成する構造線に沿って、新期の断層変位が行われていることによって知られることができるのである。すなわち、白川線東南部の落部、三谷間の構造谷において、東側山稜の山脚や押し地形を截る2~3条の雁行状に配列する断層変位が観察され、荒谷左岸の山稜の平坦面上には、平坦面を截る断層(白川線方向や跡津川方向のもの)や出口をもたない線状の凹地が連なるなどはこの例である。

ともかく、庄川上流域においては、地形的に推定される構造線の多くが、新しい地質時代まで変位を繰返している可能性が大きいことも特徴の1つとして挙げることが出来るのである。そして、これら構造線の一部では有史時代以降においても地震に伴う地変(例えば跡津川谷における安政5年⁽⁷⁾(1858)の大地震や天正地震(1586)によるやぶ雲大崩壊など)が発生していることは、この地域に震源を有する大地震が多いだけに土地保全上、考慮すべき問題を含んでいるのである。なお、これらの構造線の地形的表現の1つとしての、新期の断層変位については、その地形的特徴や火山地域における dyke rock による変位の性質や変位量など興味ある問題があるので、何れ稿を改めて述べることにする。

IV 岩塊流地形

庄川上流域の岩塊流地形は、主として流域の南西部や東南部の新期安山岩類よりなる火山地域にみられる。この中、東南部の火山群は烏帽子岳(1,625.3m)、鷲ヶ岳(1,671.6m)及び見当山(1,352.1m)などの火山からなっている。これらの火山体は洪積世に噴出したと言われる安山岩類及びその碎屑岩類⁽⁶⁾から構成されているが、火山体の開析は進んでいて原形と思われるものは、西方の郡上郡高鷲村の標高800m以高のところになんぞか残されているに過ぎない。また、これらの火山体を截る南北方向、北西~南東方向及び東西方向の断層がみられ、火山体の開析には構造的な運動の影響も加わっているものとみられる。一色川中下流の東縁部や寺河戸川東縁部及び見当山北麓などはこの例である。火山体の開析状態からみると、一般に八ヶ岳火山よりも進んでいるように思われ、地形的にはかなり古い火山であると考えられる。

東南部の開析の進んだ火山地域の中で岩塊流地形がみられるのは一色川上中流域や寺河戸川上流などである。寺河戸川上流域の東縁山地の山腹には、安山岩の角礫によって覆われた斜面がある。寺河戸部落より標高1,212mの鞍部に至る山腹斜面はこの例である。ここでは最大径る~

2m大の安山岩角礫が斜面全体を覆っていて、この地方で「ゴロ原」(boulder field)と呼ばれる地形を形成している。安山岩角礫の産状や厚さについては露頭が少なく不明な点も多いが、角礫の表面は黒ボク様の土壌に覆われ安定している。これと同様な産状の安山岩角礫は一色川上中流域の山腹斜面にもみられる。一色川の標高800m附近の右岸山地の山麓には「宮跡」と呼ばれる地籍があり、附近には山腹斜面より崩落した安山岩角礫によって覆われ、ゴロ原を形成している。

この宮跡は記録によると、「天正13年11月29日連日の大震により裏山崩壊し、二十数戸の部落が全滅し、数十名の人命を失った云々」と誌されている。裏山の地域には斜面を覆う角礫層がみられるので、大地震の際の振動によって角礫層が一挙に崩壊して部落を埋め、ゴロ原を形成したものと考えられる。安山岩の角礫の中で大きなものは2m(最大径)に達するものがあり、円磨度は5前後のものが多くなっている。(円磨度はKrumbeinの基準による)

なお、庄川上流域の南西部の火山地域にも岩塊流地形がみられる。天狗山(1,658.4m)の北斜面を流れる小シウド谷の支流の谷頭部を埋めている岩塊流はこの例である。ここでは安山岩礫よりなる岩塊流堆積物が比高7~8mの段丘状地形をなしていて、岩塊流形成後の侵蝕の復活を物語っている。岩塊流によって埋められた谷は源流部まで連なるが、周辺の壮年の谷壁斜面とは明瞭に境されている。この岩塊流堆積物の表面は、厚さ20cm前後の黒ボク様土壌に覆われていて、その地形とも併せ考えると、岩塊流はここでも過去形態として存在することが知られる。

斯様に山地においては斜面を覆う岩塊流として、また、支谷の谷頭附近の谷を埋める岩塊流として、粗大な岩塊の堆積がみられるが、庄川本流の河岸段丘の堆積物の中にも粗大な物質がみられ、地形や火山灰との関係から、岩塊流の形成時代を推定することが可能である。ところで、庄川上流域には河岸段丘が発達し、高度、比高、開析状態及び火山灰などとの関係から5段の段丘に大別出来る。これらの段丘の中で庄川上流域の岩塊流と関連をもつものは下位段丘である。下位段丘は岩瀬、牛丸、牧戸、中畑、新淵などの庄川源流域に広く分布するが、一色川の上流域では崖錐状の段丘に特化している。この段丘の特徴は、現河床との比高約9mで火山灰に覆われることとなく最上部は40~50cmの黒ボク様土壌がみられる。

この下位段丘(庄川上流の新淵附近・標高800m)をみると、上部と下部とで段丘堆積物の性質を異にしている。上部の段丘礫層は安山岩礫(最大径1.5m、円磨度7)、花崗閃緑岩、片麻岩の亜円礫よりなる礫層でsortingも悪く、雑然とした堆積相を示している。層厚は3~4.5mで、礫の岩質別の組成をみると、安山岩礫が最も多くなっている。この砂礫層の下位は花崗岩礫を主体とした砂礫層で、礫径は50~70cm、一般に亜円礫が多くなっている。砂礫層

の中には褐色の中粒砂層よりなるレンズが挟まれ、sorting は上部の砂礫層より一般的に良くなり、局部的に層理の発達もみられる。花崗岩礫の中には風化を受けて碎け易くなっているものもあり、matrix は小礫または石英粒を含む褐色の砂層よりなっている。なお下部砂礫層の下には基盤の花崗閃緑岩が露われている。上部の段丘砂礫層はその上に載る厚さ50~60cmの黄褐色砂層に漸移し、最上部は40~50cmの黒ボク様土壌に覆われている。

斯様に庄川上流域の下位段丘堆積物の上部には、(1) sorting の悪い安山岩礫を主体とした砂礫層がみられること。(2) それらは黒ボク土壌に覆われていて、層位的には一色川流域、寺河川流域及び小シウド谷上流にみられる山腹斜面を覆うゴロ原の堆積物や谷を埋めるゴロ原の堆積物と同層準におかれていること。(3) 下位段丘の現河床からの比高が9m前後であって、上部ローム(分布状態よりみて、白山及び周辺火山起源のものと考えられる。)の一部を風成堆積として載せる中位段丘(比高約20m)の下にあること。(4) 地形的には中位段丘形成後、下位段丘の完成前、すなわち段丘砂礫層の堆積期であり、層位的には上部ローム層堆積後、黒ボク様土壌堆積前の時代であること。などを併せ考えると、庄川上流域の岩塊流の一部は洪積世末期~沖積世初期のものであると推定される。

なお、これら岩塊流の形成環境については、気候地形学的にみて解明しなければならない幾多の問題が含まれている。が、boulder field の形成や岩塊流形成の土地的環境の1つとして考えなければならないのは地震に伴う地盤の振動や破壊であらう。地震の振動は山体の内部に亀裂や多くの不安定な物質を形成し易く、これが地震に際しての崩壊や豪雨などと結びついて岩塊流地形を形成し易いことである。庄川上流域には記録に残されている範囲では、中世以降において何回も大規模な地震に襲われている⁽⁸⁾。このような地学的にみて不安定な条件は最近の地質時代以降においても繰返され、山体の大規模な崩壊や山地斜面上の不安定な物質の生産にあずかって力があつたものと考えられる。しかも庄川上流域におけるboulder fieldの一部は、南北方向の断層や北西~南東方向の断層と関連した位置にみられ、かつ、これらの構造線に沿つての変位が地形的にも新しい時代まで繰返されていることなどは、構造線と結びつく地震活動が不安定な物質の生産に関与して来たことが推定される。

我が国は環太平洋の造山帯にあって火環の一部をなしているとともに、地震活動の旺盛な地域をなしていて、最近地質時代以降において烈しい地震が繰返されて来た。これが岩塊の生産や流出と直接的、間接的に結びついて大規模な岩塊流形成の一要因をなして来たものと考えられる。我が国のような土地的環境の下での岩塊流生成の一要因として、地震に伴う地盤の破壊や振動を考えたいのである。

筆を擱くに当り示唆を与えられた多田文男博士及び岡山俊雄博士に謝意を表する次第である。

参考文献

- (1) 岡山 俊 雄：美濃越前山地内部の断層地形Ⅰ、Ⅱ地理評 vol.7 №11, №12
- (2) 牛 丸 周太郎：荘白川地方の地質について、荘白川総合学術調査報告書(下)
岐阜県教育委(1957)
- (3) 岡山 俊 雄：柳が瀬新層と敦賀湾伊勢湾緑 駿台史学 №7(1956)
- (4) 岡山 俊 雄：中央日本の小起伏面遺物とそれに関する二、三の問題
地理評 vol.6(1930)
- (5) 巖 由 之：飛騨国庄川上流牧戸附近の手取統に就て
地質学雑誌 vol.47 №567(1940)
- (6) 岐 阜 県：岐阜県地質図(200,000分の1)(1965)
- (7) 市 川 渡：神通川及びその支流高原川流域の地形
地理評 vol.19 №2(1933)
- (8) 岐阜地方气象台：岐阜県災異誌(1965)

(筆者は本学教員)