

〈研究〉多摩川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)

4

(開始ページ / Start Page)

6

(終了ページ / End Page)

14

(発行年 / Year)

1956-05-01

多摩川流域の地形に関する若干の考察

市 瀬 由 自

I 序

こゝに述べる多摩川流域の地形学的考察は、筆者の「多摩川流域における山崩れの研究」の一環として実施したものである。従つてこの地形研究の目的は、山崩れの基礎となる地形的性質を明らかにすることにある。ここでは多摩川流域における地形学的問題の之を述べて大方の御叱正を仰ぎたいと思う。

なお、この研究に当り御指導を賜つた諸先生に対して厚く謝意を表する。

II 地形面とその性質

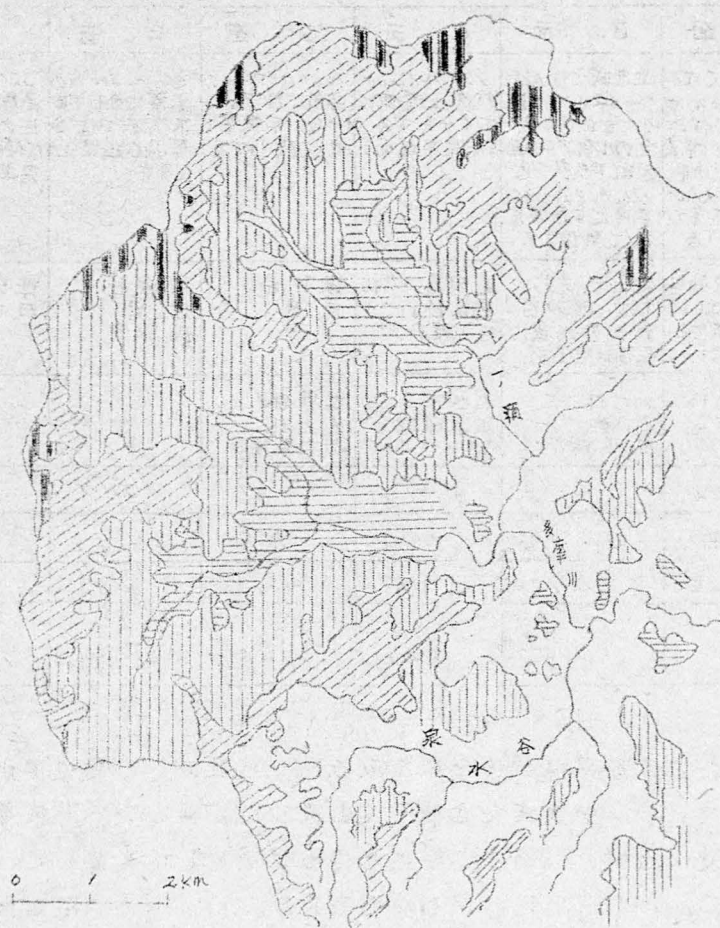
多摩川流域の最高点は雲取山、雲取山の周縁にあつて 1900 ~ 2000 m の高さを有している。また、西および西南の笛次川および日川との分水界附近には石保戸山、倉掛山、大薩嶺などの残丘が聳立して 1600 ~ 2000 m の高さを示している。山地はここより東方に次第に高度を減じて 200 ~ 300 の丘陵地を隔て、関東平野に接する。中、下流域では山地の高度は北の荒川との分水界附近に高く、1750 ~ 2000 m を示し、南方に漸次低くなつて荏荏川との分水界附近では 1100 ~ 1200 m 前後の高さを示す。多摩川流域では A 面から G 面からの各地形面が認められる。中、下流域の谷壁にみられる河岸段丘は 2 ~ 3 段に細分されるが、それらは一括して G 面として取扱つた。このように起伏の大きいところでは地形面が点々と散在し、相互の關係をつかむことは一般に不可能に近い。このような断片的な地形面の追求には谷理法による地形復元図が役立つが、ここでは次のような方法を併用した。まず河川縦断面図に地形図上に求めうるすべての地形面を投影し、旧河床、現河床に対する關係から判断して、一つづきと思われる地形面の系統は同色でマークして行つた。このような方法で区別された地形面の地質、植生、斜面の傾斜、方向、坡度、比高差を表記すると次の如くである。(各地形面の斜面の傾斜、方向、坡度等の計測には Zaborski の方法を適用した。)

表 地形面とその性質

地形	A 面	B 面	C 面	D 面	E 面	F 面
地形	上流域では1500~1920mの中流域では1550~1640mの高度に断片的に分布し、残丘と縁取るか一部は平頂峯をなして発達する。	上流域では1480~1620m、C面以上に聳立する残丘の山麓の平坦面を占め下流域では1200~1300mの高度に平頂峯をなして発達する。	1250~1320m前後、上流域に広く分布する(高位平坦面)	1050~700mの高度に断片的に分布し、平頂峯をなして残存する	800~600mの高度に分布する。下流域では谷壁及び山稜上に分布。	320~450mの高度にあり丘陵性の山地の山麓に侵蝕面をなして発達する。
地質	花崗岩、硬砂岩、珪岩よりなり硬砂岩、地蔵に面保存良好	花崗岩、珪岩、粘板岩、硬砂岩、花崗岩地蔵に保存状態良好	花崗岩(保存状態は極めて良好)硬砂岩	硬砂岩、珪岩	粘板岩、珪岩、硬砂岩	輝緑凝灰岩、硬砂岩
植生	針葉混雑林、針葉樹、広葉樹	人工林、針葉混雑林、混雑林	人工林、広葉樹林	広葉林、人工林、針葉混雑林		
傾斜	17.2	19.0	21.7	19.1	21.4	11.5
方向	S. S. W.	S. W., N. E.	N. W. E.	N. S.	E., E. S.	N. S.
密度	2.22	2.15	3.23	1.67	1.52	1.68
北高	1050	805m	120m	445m	320m	170m

多摩川流域における平坦面の分布をみると、上流域では高位平坦面が最も長く保存されており、中流域では概して山稜上に細長く残る平頂峯として、下流域では大起伏山地の山麓に定高性を持つ丘陵として発達していることが判る。しかもこれらの平坦面の相互の関係をみると、下位の平坦面が上位の平坦面にいくぶんか関係にあつて、これらは山麓階として発達したものであることを物語っている。

また平坦面の発達と基盤岩石との関係をみると花崗岩地蔵に最も平坦面の発達が良好であり、ついで粘板岩、硬砂岩、珪岩等の地蔵の順序になつてゐる。上流域の花崗岩地蔵にみられる平坦面は荒川、相模川等の流域にはさほど大規模には発達しておらず、多摩川流域における著しい地形的特徴といふことが出来る。これらの地形面のうち、最も広大かつ典型的な発達を示すのは多摩川最上流域 1000 ~ 1700 m に発達するものである。この面は北は一の瀬川中流域より高橋川、柳沢川、および泉水谷の上流域にかけて分布する。またこれと対比されると思われるものが大菩薩嶺の南、日川上流域に 1200 ~ 1700 m の平坦面として広がっている。この面より高く笹取山、鹿板尾山、倉掛山、石保戸山、大菩薩嶺等が残丘として聳える。



この面は単一の地形面ではなく3段に細分され、最高位面は1600～1700mの高さで、唐松尾山、笠取山の南麓及び石保戸山、倉卦山の東麓に発達している。中位面は1500～1550mにあり、石保戸山、東縁、天羽棚山、鷺冠山等の下位面上に聳える残丘の山頂に広く発達する。

またこの面は一の瀬川流域では上位面の下に広く発達している。下位面は1000～1300mの高さを示して保存の状態は極めて良好である。一の瀬川、高橋川、柳沢川の流域、泉水谷と流域および鷺冠山東部等に広く発達してい

る。このようにこの地域に平坦面の保残存が良好である原因として、(1)この地域が多摩川および皆川の水界に当たっていること、(2)この地域の下流は硬砂岩からなり、上流部を侵蝕から保護する役割を示していること、(3)多摩川はこの部かで垂直点部を形成して侵蝕が上流部まで及んでいないこと、(4)この地域の西縁は著しい急崖をなして皆川の谷に下っているが、この急崖の生成は高位平坦面の形成後の地盤運動に基くと考えられる。従つてこの運動によつて既存の水系が破壊され、ために前の輪廻が中絶し、侵蝕の進行が遅れたものと考えられること、(5)この地域を構成する岩石は主として花崗岩よりなり、その容易に風化し易い性質がこの地域に平坦面の発達を良好たらしめたものと考えられる。

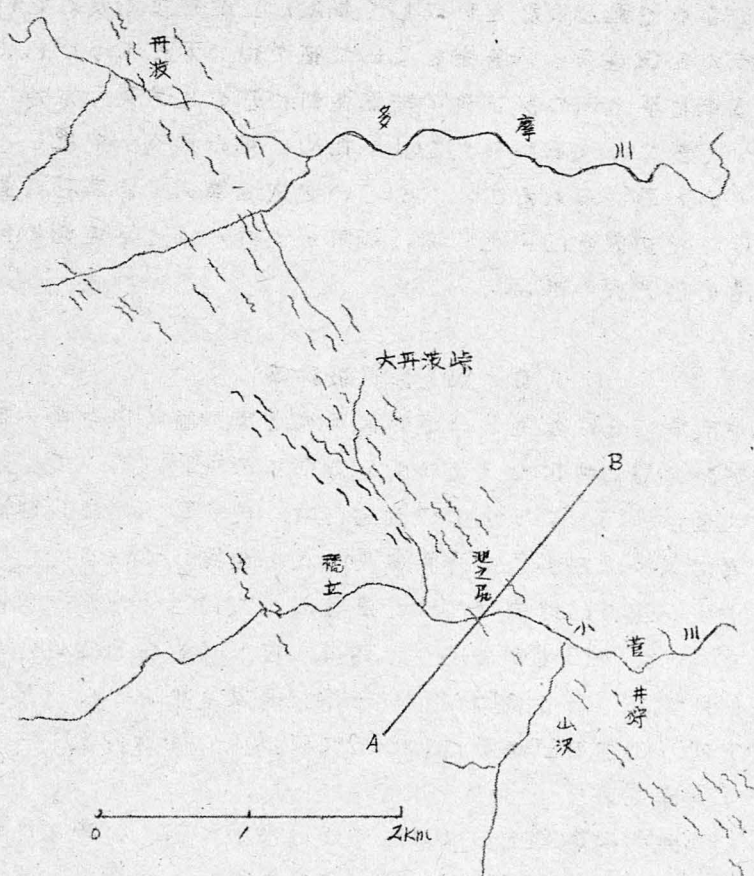
Ⅲ 鶴川断層破砕帯

多摩川中流域における著しい地形的特徴は鶴川断層破砕帯の存在である。

この断層破砕帯は荒川の一支流である鶴川の流路に沿つて北西方向に連続して鶴峠に至り、こゝより白沢の流路に沿つて小菅盆地之尻附近で小菅川を横切り、更に大萩峠を越えて丹波盆地にまで連続している。この断層破砕帯は地形的には一連の凹地帯となつて現われ、次に述べるような地形的特徴を有している。(1)この凹地帯に沿つて鶴川、白沢およびその他の小支流がほぼ直線上に配列する。(2)この凹地帯の一部に丹波盆地および小菅盆地等の盆地列が存在する。(3)この凹地帯に沿つて大萩根峠、鶴峠および大丹波峠等の鞍部が存在する等である。

さて、この断層破砕帯は多数の断層面に沿つて常に断層運動が行はれた場合に、その附近の岩石が破砕されて生ずるのであるから、特に破砕の程度が著しい部分は、こゝかく破砕されて岩石はブロック化し、一部には断層粘土等を生じている。筆者が多摩川流域の断層破砕帯及び山梨県の野呂川流域東縁部の断層破砕帯を観察した結果によると、これらの断層破砕帯は次に述べるような性質を有している。すなわち断層運動の生成と関連を有する力が地殻に欠く場合に、その地域のかかりない範囲に亘つて破砕された部分を生じ、その中、特に、弱線が断層破砕帯を形成している。この部分においては同じ一つの断層破砕帯でも垂直的にも水平的にも断絶しつゝ発達しており、破砕帯の幅も広くなつたり、狭くなつたりして断絶し、また時には新しい断層破砕帯がこれに覆行して現われるというような変化を示している。従つてこの弱線の一部には主断層にほぼ併行、或は覆行して多数の副断層が生じこれが、ほぼ一定の方向に連なり、全体として一連の断層破砕帯を形成している。

ヤス図 鶴川断層破砕帯



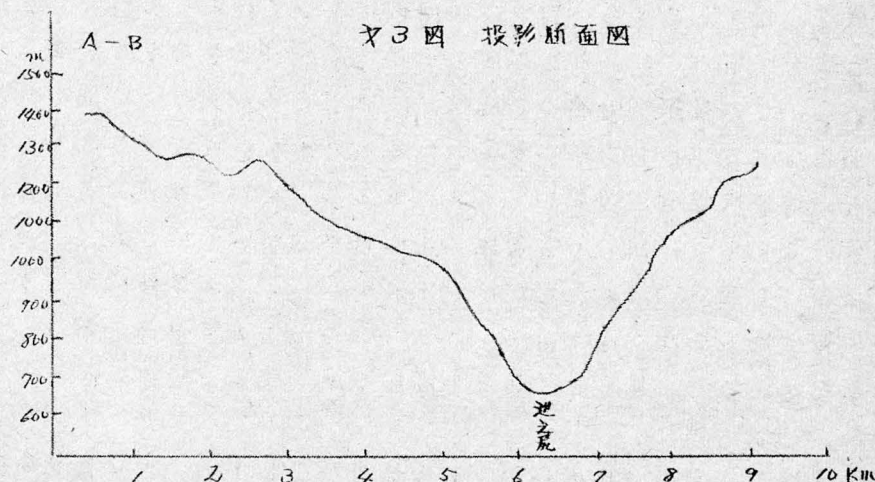
ヤス図は空中写真(縮尺 1/50,000 および 1/10,000)現地調査の結果に基づいて多摩川流域における鶴川断層破砕帯を示したものである。地形上に現われる断層破砕帯は以下に述べるような著しい特徴を有しており、この認定には空中写真を活用することが最も能率的である。すなわち地形上に表現される特徴とは、(断層破砕帯認定の示標となつたものは)①断層破砕帯は地殻の断線をなすために、常にその部分が附近よりも侵蝕を受けて特異な斜面形を示し、その斜面が多くは平滑な一線上に現われて来ること、②水系には無関係に一定方向の流路をもつ諸支流、山稜の凹部及び階段地形が長い延長の同一線上に落ちて来ること、③平滑な一線上に配列された水系、即ち地質構造に適應したと考えられるもの事がみられることである。

さて、鶴川断層破砕帯についても上述したような地形的特徴を有しており、

現地調査によつて更にその断層線を明瞭かにすることが出来た。すなわちこの断層破砕帯は概ね幅0.5 km 内外であり、これに雁行して小規模な断層破砕帯が存在している。これらの主断層と副断層とを含めた破砕帯の幅は概ね1.5 km である。この地域の岩石は中生層の硬砂岩および粘板岩であり、走向は概ねNW であるから、この断層破砕帯の走向と一致しており、従つて鶴川断走は走向断走であるということが出来る。更にこの断層破砕帯の北西への延長部に当る地域の地形をみると、大丹波峠西方の960 m の鞍部から貝采を挟めて泉水谷の合流点附近に続き、更にここより北西方に延びて、鶴冠山北東部の1150 m の鞍部に続いて高瀬川の方角に抜けると述しに如き地形の連続が認められる。すなわちこの部分は鶴川断層破砕帯とほぼ平行して走る断層破砕帯であり、大丹波峠、丹波、奥秋岡のそれとは雁行状に配列するものである。

(2) 鶴川断層破砕帯に沿う凹地帯の生成は、断層運動によつて形成され、弱線に沿つて河流の侵蝕が初いて生じた一種の適従谷であつて、鶴川および白沢の流路の一部はこのような組織に適応した適従河川をなしているのである。

またこの断層破砕帯に沿う両側山地の山頂の高度をみると、余り著しい高度差はみられない。(ネ3図) この事実は断層の生成後に準平原化の時代があり、その後の地盤の隆起に伴う侵蝕の復元によつて、この弱線に沿つて河川がくみ込んで形成された地形、すなわち断層線谷であり、これに沿う急崖は一種の断層線崖であることを示している。従つて鶴川断層は現在の侵蝕輪廻を導いて地盤運動の際に生成され、断層というように新しい断層だけではなく、その生成は比較的古く地質的断層であるといえる。



筆者の調査した限りでは多摩川流域(丹波へ大丹波峠へ鶴峠間)においては、この地層断層がその後、に再動した事実は認められず、この断層破砕帯は既に死蔵してしまつたものと考えて良いのである。

地質的には断層破砕帯であつても、地形的にどのように表現されるかが地形学徒として研究すべき問題である。

(3) 鶴川断層破砕帯に沿つて小菅村山又、井野、および小永田附近に緩斜面が発達している。この緩斜面の高度は概ね750～900 mで現河床との比高は100～150 mである。またこれと同じ性質の緩斜面は鶴川流域の凹地帯にも発達している。これは断層破砕帯に沿つて或る時期に著しく侵蝕力が働いて、すなわち地盤の安定した時代の側方侵蝕と断層破砕帯に伴う逆凸侵蝕とによつて緩斜面山麓面を生じ、その後の侵蝕の復活によつて段状をなして残存する侵蝕面である。

(4) 丹波および小菅の両盆地は、断層破砕帯に沿う粘板岩層の部分が特に破砕されて軟弱となり、そのためにこの部分に侵蝕力が強く働いて生じた侵蝕盆地である。

IV 地形発達

多摩川流域における地形発達の過程を述べると次の如くである。長期間に亘つて侵蝕の結果として、上流域の花崗岩地帯に晩壯年または初老年の山地が形成された。これと同時に中、古生層よりなる中、下流域にも段砂岩、粘板岩、珪岩等を載つて小起伏面が形成された。この事は中、下流域の山地に早前峯をなして残存する平坦面があり、しかもそれらの間隔が著しく大きくなく、またほぼ等しい高さを示すこと、および花崗岩地帯と中古生層との接蝕地帯ではこれらの岩石が同一の平坦面によつて截られてゐること等によつて知る事が出来る。この小起伏面上に鷹取尾山、大菩薩嶺等が殘丘として聳えていた。この侵蝕平坦面の形成後に、地盤運動があつて平坦面は隆起し、漸次開削される。この時期に現在の多摩川の水系がほぼ定まり下刻によつて一部では河床は組織に適合した谷を形成する。この侵蝕期の逆凸侵蝕により鶴川破砕帯に沿う初期の小菅盆地および丹波盆地が形成された。この隆起後の静止期に下流域には山麓面が形成される。この侵蝕期を示す地形面(中位面)は下流域では800～1000 mの山頂の平坦面を形成し、中流域では前輪廻山地の山麓(上位面)を縁取るか、または上位面にくひ込んで発達する。

その後、また隆起運動があり、河流は再び回春する。この隆起後の静止期

に下位面が形成された。この侵蝕期を示す地形面は上流域では1300~1600m、下流域では300mの高度にあつて、草花、加佐内丘陵上の平坦面および下流域の河岸段丘に接する低位の侵蝕面(下位面)はこの期に形成された。この侵蝕期においても破砕帯の部分では選択侵蝕が行われ、その結果、侵蝕崖の崖高を増したものと考えられる。下位面は下流域では中位面を縁取つて分布するが、中流域では中位面を縁取つて分布するが、中流域では中位面にくい込んで発達する。この侵蝕期においては、地盤は永く安定の状態にあり、山地の周辺部には小起伏の崩斜面が形成された。その後、再び隆起運動があり、下位面は侵蝕される。この期の隆起によつて形成された遷急点が多摩川の上流にある一大遷急点群(W4)である。この遷急点の一部は後退して、花崗岩よりなる高位平坦面を形成する。下位面を截つて谷底平野が形成され、その後の侵蝕の復活によつて中、下流域に上位段丘が形成される。

すなわち多摩川流域にはヤⅠ期よりヤⅤ期に至る五つの著しい侵蝕期を認めることが出来る。この中、ヤⅢ期以前の侵蝕期は本流の河床に現われていないので、これを除くとすればヤⅢ期〜ヤⅣ期の侵蝕期における流域地塊の隆起量は約146mである。ヤⅢ期〜ヤⅣ期の侵蝕期における流域地塊の隆起量は約60mであり、ヤⅣ期〜ヤⅤ期のそれは約186mである。このヤⅢ期〜ヤⅤ期の侵蝕期に至るまでの流域地塊の運動は、各侵蝕面および段丘の形成中には断層または隆起等の著しい地殻運動はなく、ほぼ流域が一塊となつて同方向的な隆起運動を繰返して来たと考えられる。すなわち激しい地殻運動の時代(隆起)と比較的緩慢な地殻運動の時代(静止)とが交互に存在したようである。このことは流域の地形面の分布が山麓階の関係を示して、下位面が上位面にくい込んで発達していることによつても支持される。また多摩川は関東山地の中南部をほぼ東西方向に流れているので、この流路に現われた昇降運動は関東山地の運動の一部を示すものである。

上述した地形発達の末期に上流域の平坦な山稜および段丘面上に火山灰および軽石の供給があり、殊に高位平坦面に広く分布した。これに關しては上流域の詳細な地形性質および火山灰の分布等不明な点が多く、その時代決定は現在では不可能である。この火山灰の降下後に花崗岩地塊に巨大な花崗岩礫を含む押出しが形成された。この押出しの一部は一の瀬川流域においては、段丘を截つた谷を埋めており、明らかに段丘形成後の事である。なおこの火山灰の起源については未だ検討していないが、恐らく茅ヶ丘又は八ヶ岳火山に由来するものであろう。その後、上流域の或る高度以上にFelsenmeerが形成された。このFelsenmeerの発達は現在の気候環境の下では見ることが

出来ず最近の時代における特殊な気候環境の下で形成されたものであろう。
今後花崗岩地域の地形調査においては、この火山層および押出しの研究が重要な課題をなすものである。(1956. 4. 12)

参 考 文 献

- (1) 今村孝郎, 井上春雄: 秩父山地の地形学的研究 地理学年報
I 1933
- (2) 阿山俊雄: 飯能附近の山麓面 日本地誌学 I 1942
- (3) 藤本治義: 関東地方(地方地質誌) 朝倉書店 1953

深川の木場について

大 柴 寿 美 枝

1. 序

「木場」といって誰れしもが一樣に「材木を置く所か、或は、材木屋さんの又山ある街なのか」と材木の街を想像する事だろう。これは、木場の名稱からして容易に判断の出来る事で全くこの通り、琴川の木場に行ってみると新並に材木問屋と云う看板が掛けてあり、附近には大きな貯水池などもあり、また製材工場もそこそこみられる、広い面には、トラックがむつさり新しい材木を積んで往來している。こんな処が深川の木場なのである。

では、この木場に、いつ頃から、どうしてこの様に材木が集められることになったのか、また琴川という立地条件との関係、他の産業との関連性など木場の存在について少し述べてみたいと思う。

2. 木場の厂史的変遷

木場の創生と変遷とを端的にいえば、江戸の厂史と共にあつたといつてもよい。もつとも厳密な江戸の厂史は今から490有余年前の長祿元年(1457年)に今の東京の礎石が据えられた事になっている。すなわち後花園天皇の代り関東官領上杉定正の家臣、太田道灌が、関東、奥羽の咽喉にあたり水陸交通の便を兼ねた要勝の地であることを発見し、長祿元年々月武蔵野の一角に江戸城を構築したのであるが、道灌の死去30年、次第に繁栄して関東の要の市街となつた。その後道灌の死後上杉氏は北條氏に敗れて江戸の繁栄は小田原に移り天正18年8月(1590年)徳川家康が関東八州の領主として江戸に居城を定めるまで死んだとされていたが慶長18年(1613年)