

白山の自然誌 18

手取川の地形



1998年3月

石川県白山自然保護センター

はじめに

手取川は、白山を源として日本海に注ぐ、石川県を代表する河川です。古来、この川の水は流域の人々に多くの恵みを与えてきました。生活水や農業用水として、またそのきれいな水が質の良い酒造りなどの伝統産業をささえてきました。近代になると発電用・工業用として地元の産業の育成に貢献し、現在その水は、流域にとどまるだけでなく遠く、能登半島にまで供給されるようになりました。

反面、手取川は「暴れ川」として知られ、古くから流域の人々に多大な被害をもたらしてきました。昭和9年7月の手取川大水害は、今も語り継がれている大きな災害でした。

川は人間にとって常に都合よく流れてくれるわけではありません。特に日本の川は、短くて急なうえ、温暖湿潤な気候のために洪水を繰り返し起こしています。しかし、それが川の自然な姿であり、川がその行為を過去何回となく繰り返すことによって、美しい峡谷をつくったり、人々の生活の場としての平野をつくりだしてきたのです。

過去、そして現在も行われ続けている手取川の営みによってつくられた地形について紹介していきます。



表紙 手取川河口部
(川北町役場提供)

裏表紙 手取川源流部
(建設省北陸地方建設局
金沢工事事務所提供)

も く じ

川のはたらき	2
手取川という川	4
柳谷川の大規模地すべり地形	6
市ノ瀬の昭和9年土石流段丘	8
百万貫岩.....	10
崩壊の激しい中ノ川.....	12
蛇谷の雪崩とアバランチ・シュート	14
河成段丘.....	16
甌穴.....	18
手取川扇状地.....	19
おわりに.....	21

川のはたらき

川の三作用

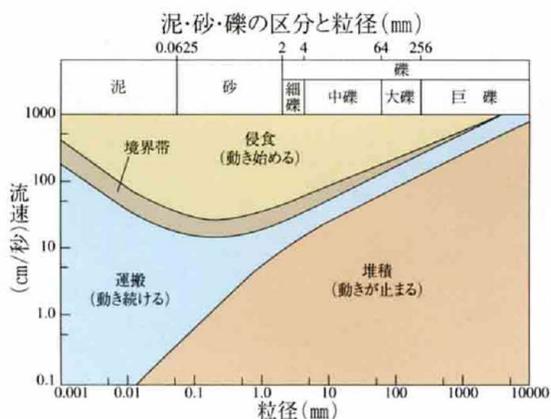
地表に降った雨や雪は、一部は蒸発し、一部は地下水などによって地中に蓄えられ、残りは川となって海や湖に注がれます。川は水を運ぶだけでなく、その水を媒介として、大地を削り、その土砂を運び、谷を埋め、平野をつくるはたらきがあります。一般に、この川のはたらきを侵食・運搬・堆積作用といい、まとめて河川の三作用といいます。

侵食は、川が地表を削り込むはたらきで、川の底を削る下方侵食、川の側面を削る側方侵食に分けられ、深い谷をつくったり、川が曲がりくねったり(蛇行)します。また、山間地の川沿いの斜面では、地すべりや斜面崩壊・土石流がおこります。山はこれらのはたらきによって主に削られます。

運搬は、削られた土砂を運ぶはたらきです。砂粒などが水中に漂いながら運ばれたり、礫や岩などが川底を飛び跳ねたり、転がったり、すべりながら移動します。また、化学的に溶け込んだ物質がイオンの形で運ばれたりもします。

運ばれた土砂は、流速や水量の減少とともに堆積していきます。扇状地や三角州は、この堆積作用によってできた平地です。

侵食、運搬、堆積のうちどの作用がはたらくかは、流れの速さと土砂の粒の大きさ(粒径)によって決まります。



粒径と侵食・運搬・堆積作用

土砂は、粒の大きさによって泥・砂・礫などに分けられる。この図は粒の大きさと川の流速の違いによってどんな作用がはたらくかをあらわしたもの。

(「日本の川」,1995より一部改変)

侵食は、粒径が小さいほど動きやすいわけではなく、0.5mm前後の砂が一番動きやすくなります。ただし、小さい粒径のものは、いったん動きはじめると流速が遅くても運ばれつづける、つまり速くまで運搬される特徴があります。粒径が大きいものは、流速が大きくないと動きませんが、流速が落ちるとすぐ堆積してしまいます。

洪水時に地形は大きく変化する

ふだん、おだやかに川が流れているときには、川の水も澄んでいます。しかし、ひとたびたくさんの雨が降ると、川の様相は一変し、水かさが増し、茶色の濁った水がいきおいよく流れます。時には川底からゴツン、ゴツンといった岩がぶつかり合うような音がしてくる場合もあります。

一般に、川の侵食力は流速の2乗に比例して増大するといわれ、同時に運搬、堆積作用が活発におこり、洪水が激しければ激しいほど地形は大きく変化します。山間地では、この洪水時の大量の雨によって斜面崩壊や土石流、時にはもっと規模の大きい大崩壊が起こり、地形の変化を際立たせます。



増水時の手取川



↓ふだんの手取川



(鶴来町一の宮大橋から上流部)

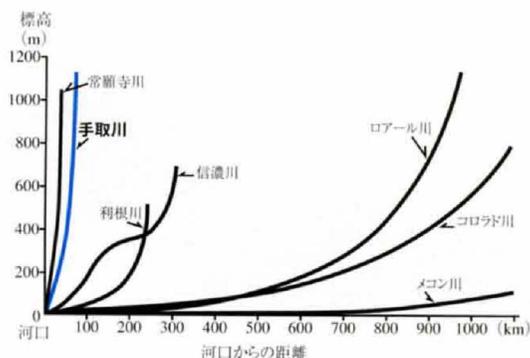
手取川という川

手取川は、長さ約77km、流域面積は約809km²の石川県内での最長河川です。その流れは、白山(標高2,702m)を源流とし、上流は牛首川(本流)と尾添川(支流)の2流域からなります。

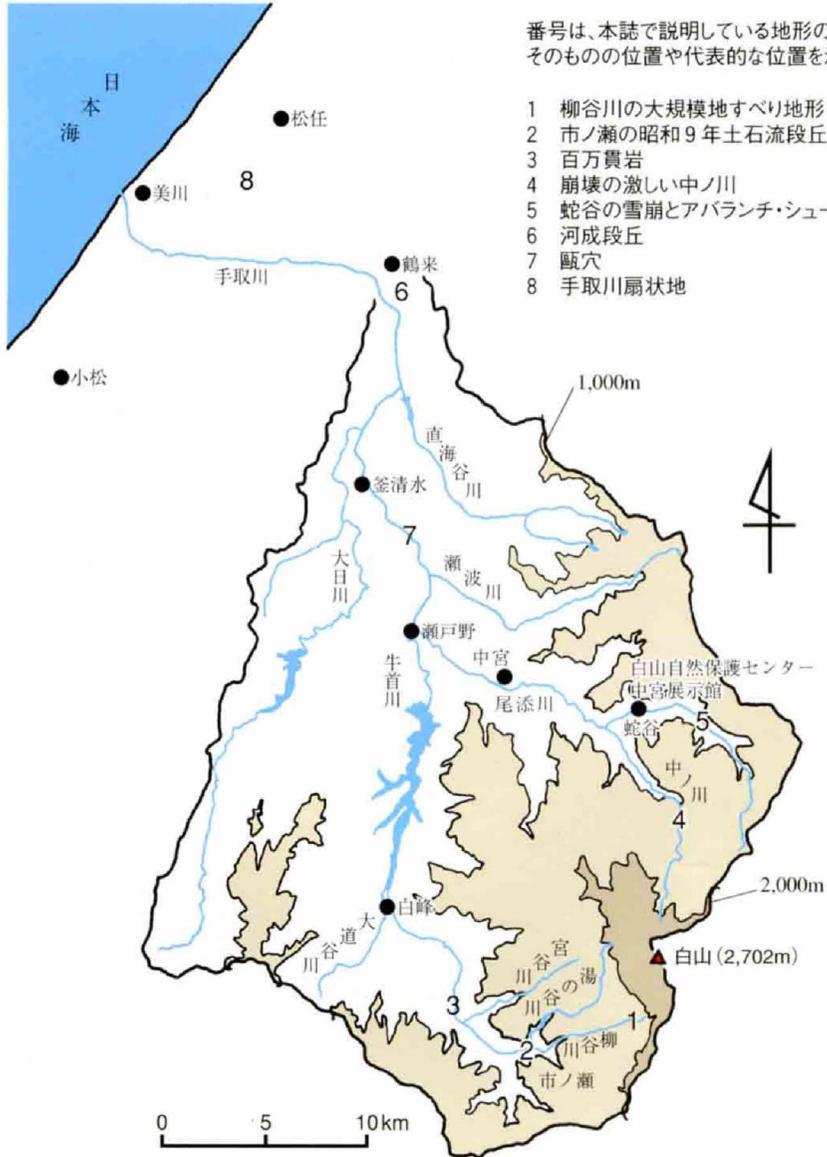
本流の牛首川は西流した後、大道谷川(長さ7km)を合流して北流し、尾口村瀬戸野付近で尾添川(27km)を合わせ、さらに瀬波川(14km)、大日川(36km)、直海谷川(16km)を合し、鶴来で流れを西に向け美川で日本海に注いでいます。全国には流域面積が1,000km²以上の河川が51あり、全国的に見れば、そう規模の大きな河川であるとはいえません。しかし、流域の90%以上が山間地であり、勾配がきつく、急な日本の河川の中においても特に急であり、この点について限れば第一級であるといえます。

流域内の年降水量(1979~1990年の年平均降水量)は、鳥越(標高180m)で2,883mm、白峰(480m)で3,052mmもあり、日本の年平均降水量(およそ1,700mm)と比べても大変多いといえます。4,000mmをゆうに越した観測データもあり、1917年中宮(456m)での年降水量は、5,511mmを数えました。また、源流部は、白山火山が形成されるなど起伏が大きく、その地質とあいまって地すべりや斜面崩壊が激しく起こっている地域です。

この地形、地質、気象条件から手取川は侵食が活発に行われている河川です。過去、このことが大きな水害をもたらしたりもしましたが、反面、特色ある地形をつくりだしてきたともいえます。



河川の勾配図(「白山と生きものたち」,1982より一部改変)



番号は、本誌で説明している地形の
そのものの位置や代表的な位置を示す。

- 1 柳谷川の大規模地すべり地形
- 2 市ノ瀬の昭和9年土石流段丘
- 3 百万貴岩
- 4 崩壊の激しい中ノ川
- 5 蛇谷の雪崩とアバランチ・シュート
- 6 河成段丘
- 7 甌穴
- 8 手取川扇状地

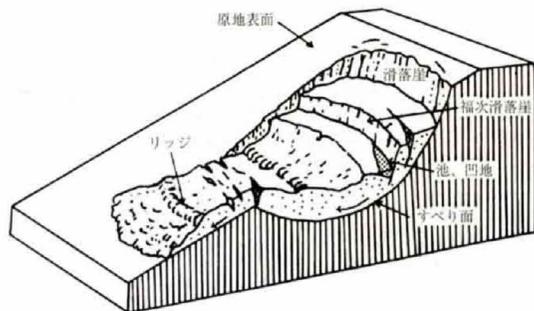
手取川流域

柳谷川の大規模地すべり地形

白山を登山する人の多くは「砂防新道」と呼ばれる登山道を登って山頂を目指します。この登山道は柳谷川源流部の甚之助谷と別当谷にはさまれた尾根づたいに伸びています。尾根といっても、とがった尾根でなく、丸みを帯びた比較的なだらかな尾根です。実は、この尾根は地すべりの活動によって移動した部分(地すべり地塊)にあたり、柳谷川源流部全体が大きな地すべり地形になっているのです。

地すべりとは、比較的広い地域の土や岩が、固まりとなって、ゆっくりとすべり落ちる現象です。この地すべりの活動によってできた地形が地すべり地形です。典型的な地すべり地形には、土や岩がすべり落ちた後に、滑落崖と呼ばれる、半円形の急崖ができます。その前面には、平行するいくつかの副次滑落崖が生じ、そこに池や凹地が生成する場合があります。また、リッジと呼ばれる、移動した土や岩の押し出しによる高まりができたりします。

弥陀ヶ原の黒ボコ岩のあるあたりを頂点として、南龍ヶ馬場に続く尾根、観光新道が通る尾根に囲まれ、馬蹄形^{ばてい}の形をした柳谷川の源流部は、典型的な地すべり地形の形をしています(裏表紙写真)。つまり、尾根から続く急斜面が滑落崖で、その前面に続く比較的緩やかな斜面、すなわち甚之助谷と別当谷の間の尾根が地すべりによってすべり落ちた部分になるわけです。甚之助谷と別当谷は、この地すべり地塊を刻んでいる谷です。砂防新道を登っていくと、途中急な上りがあったり、逆に下るところがでてきたり、あるいは溝があったりしますが、これらは地すべりの活動によってできた副次滑落崖やリッジなどにあたるわけです。



典型的な地すべり地形
(古谷,1980より一部改変)



柳谷川流域全体が大きな地すべり地形であることを示す図（守屋,1991より一部改変）

柳谷川流域周辺の地質は、手取層群の砂岩・頁岩の互層からなり、このうち頁岩が粘土化しやすく、時には温泉作用の影響を受けてそれが滑剤となって地すべりが引き起こされたものと思われます。そしてこの地すべり地形は現在も移動を続けているのです。しかも、そのすべり面の最下層は、甚之助谷の谷底より下にあり、この両側に挟まれた尾根だけでなく、谷自体が現在も移動しています。

また、この地域には、通称「別当くずれ」あるいは「別当の大きくずれ」と呼ばれる別当谷の谷斜面が大きくくずれた跡が残っています。崩壊物の総量は、165万 m^3 にも及び現在も60万 m^3 が下部に残っていると報告されています。これは昭和9年(1935)7月の梅雨末期の集中豪雨にもなにくずれたものです。くずれた土砂は、大規模な土石流を発生させ、下流の市ノ瀬などに大変な被害を与えました。

地すべり地形は、この柳谷川だけでなく、手取層群が分布する牛首川流域にかけて数多くあります。



別当くずれ

市ノ瀬の昭和9年土石流段丘

市ノ瀬は、湯の谷川と柳谷川の合流地点にある谷あいの平坦地です。現在旅館1軒があるほか野営場や自然観察園路が整備され、白山登山の拠点の一つになっています。しかし、昭和の初期ごろまで、ここに集落があり、湯の谷川へ入ったところには温泉宿(白山温泉)もありました。

昭和9年手取川大水害

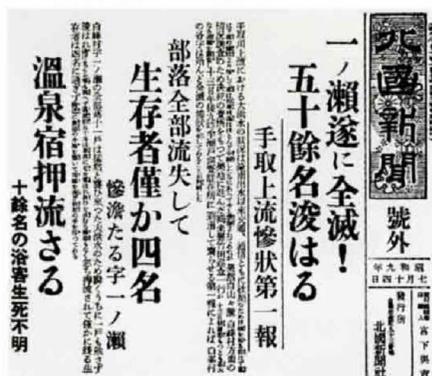
昭和9年7月、梅雨末期の活発な前線の活動により、北陸の各地は記録的な豪雨に襲われました。降雨が集中したのは、9日昼頃から11日の朝にかけてのことで、白峰での7月10日9時～11日9時にかけての雨量は352mmに達しました。この雨量が現在でも白峰の日雨量最大の観測記録です。これより山間地の市ノ瀬など

上流部にはもっと多量の雨が降ったと思われます。それに前年からの大雪が、低温傾向により梅雨期まで大量に山間部に残っており、この融雪水も加わって、手取川が大氾濫を起こしました。流域一帯で死者・行方不明者百十数名を数える大災害でした。特に市ノ瀬集落と白山温泉は上流から押し寄せてきた土石流に襲われ、死者・行方不明者が五十名以上に達しました。

昭和9年土石流段丘

土石流は、大量に雨が降ったときなどに、谷斜面の崩壊した土砂や谷底にたまっていた土砂が水と混ざって一気に流れ下るもので、時には直径数mほどの岩も流されていきます。昭和9年の7月11日には、市ノ瀬にもこの土石流が柳谷川や湯の谷川から押し寄せてきました。

当時、白山温泉で水害に遭い、生き残った人の証言によると、いったん水が止まったかと思えば、今度は一気に鉄砲水が押し寄せてきたと証言しています。



市ノ瀬の被害を伝える新聞(北國新聞昭和9年7月14日号外)

これは、上流部で崩れた土砂によって川が堰きとめられ、土砂や水がダムアップされた状態になり、それが水圧が増すことによって壊れ、たまっていた土砂や水がいっせいに押し流されたと考えられます。また、柳谷川からは、先ほど説明した「別当くずれ」が起こって、その土砂が土石流になって大量に流れてきました。

こうした大規模な土石流に市ノ瀬は襲われ、埋まってしまったのです。次のように当時を語っている人もいます。

一ノ瀬(著者注;市ノ瀬)・永井旅館の位置は、人間がいまのようにして、住めるような処ではなかったや。絶壁やったんや。
洪水で、川底が上がり、台地ようになったもんじゃ。三十メートル程、川底が高くなったというのでなく、百メートルをはるかに越す埋まり方なんでなかろうか。もっとかな。信じられんという人は、白山を知らん人やな(昭和9年水害を語る会, 1984より)。

今の市ノ瀬の姿から想像できないような歴史がここにはあるのです。現在は、この土石流堆積面を川が侵食して段丘化して今日に至っています。この昭和9年土石流段丘は、別当出合から白峰集落の間に点在して残っています。



昭和9年水害直後の白山温泉付近(「石川県大水害写真」, 1934より)と現在の市ノ瀬

百万貫岩

白峰と市ノ瀬のほぼ中間あたりの牛首川に、高さ10mほどの大きな岩が10数個点在しています。そのうちで最も大きな岩は、古くから“百万貫岩”といわれています。県道沿いに立っている説明板には、大きさについて高さ15m幅23mと記されています。平成7年(1995)に建設省北陸地方建設局金沢工事事務所によって、最新の測量機器とコンピューターを用いて体積が測定され、同時に重量も計算されました。それによると、体積が1,890m³で、計算された重量は4,839トンでした。4,839トンを昔の尺貫法に直すと約129万貫になり、百万貫岩という名称は、当たらずといえども遠からずです。当を得た名称だったといえます。この名称は古くからのものですが、当時でも、ある程度重さを推定する方法があったのかもしれませんが。

百万貫岩やその付近の大きな岩は、昭和9年の大水害の際に、土石流によって宮谷川から運ばれたものです。これらの巨岩は砂が集まってできあがった砂岩で、そのなかに石英の粒子からなる非常に硬い円礫を含むのが特徴です。この付近で産する岩とは異なります。

宮谷川は百万貫岩より上流約1kmの位置で牛首川に合流する川です。巨岩のふるさとは、その合流点より上流約2km入った所と考えられています。その付近は川幅が狭くなり、百万貫岩のような特徴をもった大きな岩が何個か残



百万貫岩の現位置 (●) と昭和9年の大水害の前にあったと考えられる位置 (●)

基図は国土地理院発の2.5万分の1の地形図「加賀市ノ瀬」を使用。



百万貫岩

百万貫岩が昭和9年の大水害の前にあったと考えられているところ



されています。当時そのあたりで、大きな岩によって、天然のダムができあがっていたと思われます。そのダムが昭和9年の大水害の際に決壊し、巨岩が土石流と共に一気に宮谷川を下り、手取川本流に入って、現在の位置まで流されてきたと考えられています。百万貫岩などの巨岩のある位置は、上流に比べて川幅が広がるところです。そこまで巨岩を運んできた土石流も、川幅が広がることによって流れも遅くなり、その付近で巨岩は止まったのでしょう。

何千トンもある巨岩を運んだ昭和9年の土石流は、想像を絶するほどの大きな力を持っていたのでしょう。川の流れは、ふだんは静かでも、いったん荒れ狂うと、とてつもない力をだすことを百万貫岩は語っているのです。

崩壊の激しい中ノ川

手取川流域のなかで標高の高い地域は、およそ十数万年前以降の比較的新しい時代に形成された白山火山噴出物の分布する地域を除いて、一般に険しい地形をなしています。山全体が隆起すると共に、主にそこに流れる多くの河川による侵食作用によって、険しい地形が作られるのです。

侵食の程度は場所によって異なります。手取川流域のなかでは、尾添川支流の丸石谷や中ノ川、蛇谷の流域が特に急峻で、深く切り込んだ谷(V字谷)と尖った山稜の連なりが特徴となっています。これらの河川は、標高約550mあたりで合流し尾添川になりますが、その源流部は標高2,000mを越えており、起伏量が大きいことが特徴です。この地域を構成する岩石は、6,000～7,000万年前に形成された硬い凝灰岩で、深く下方侵食されましたが、谷幅は広がらず、急傾斜地に多い斜面崩壊地が多くみられます。温泉などによって、地盤がもろくなっているのも、それらの活動を活発にさせている要因と考えられ、この影響は中ノ川において特に見受けられます。

河川による侵食の程度がどのくらいであったのか、興味のあるところです。中ノ川の上流域には、かつて標高約3,000mの古白山火山がありました。主に中ノ川の侵食によって火山体の中心部分がなくなり、山頂があったとされるところ



中ノ川支流の地獄谷
かつての古白山が存在していた。

ろは現在の中ノ川の河床で、標高は約1,800mになっています。古白山火山の誕生は十数万年前なので、古白山火山を復元することによって、中ノ川流域の侵食量を推定することができます。

推定された値は、1 km²あたり1年に約4,200m³侵食されたというもので、ここ十数万年間の平均的な値です。侵食量はダムに堆積する土砂の量からも、ある程度推定することができます。手取川流域では、尾添川下流の御鍋砂防ダム^{おなべ}や、白山南部の手取川上流の赤岩砂防ダム、市ノ瀬砂防ダム、猿壁砂防ダムでダムに堆積する土砂の量が測定されています。測定された値は、流域1 km²あたり1年に約1,000～4,300m³の土砂量がダムに堆積しているというものです。これらの値と比較してみると、中ノ川流域の侵食量は手取川流域の中でも上位に位置するようです。

日本列島における侵食量は、外国に比べて降雨量が多く、地殻の変動が激しいため、世界平均の4～8倍といわれています。その平均値は1 km²あたり1年に400～500m³ともいわれています。中ノ川の侵食量が、日本の河川の中でも第一級のものといえるでしょう。



柳谷川につくられている砂防ダム
上流からの土砂を堆積している。

■ 蛇谷の雪崩とアバランチ・シュート ■

中宮展示館を襲った雪崩^{なだれ}

蛇谷は白山地域の中でもとりわけ急峻な峡谷地形をなすところです。谷底から稜線部まで、その比高差は、およそ900mに達するほどです。

石川県白山自然保護センターの中宮展示館はこの蛇谷沿いにあります。平成8年2月、この展示館が雪崩の被害に遭い、建物が半壊してしまいました。蛇谷ではこの年、展示館を襲った雪崩以外にも大規模な雪崩が多く発生しており、急峻な峡谷であるこの谷は、豪雪地帯である白山地域にあって、とりわけ雪崩が発生しやすい場所であるといえます。



中宮展示館雪崩被害

アバランチ・シュート(雪崩の通り道)

雪崩が頻繁に発生するような谷には雪崩道ができます。この雪崩道には特徴的な地形ができることがあります。一般的な主に流水で削られた、谷の横断面はV字型になりますが、雪崩道の中には、雨樋^{あま}のような浅いU字型の横断面になるものがあります。これは斜面の雪がゆっくりと動いたり、地表面との境界をすべり面とする全層雪崩によって積雪が急速に移動したりすることによって、植生が破壊されます。そして、主に雪崩が風化でもろくなった岩をはぎとったり、雪に巻



雪崩

き込まれた岩片によって岩肌を削ったりします。そうすると断面が丸く窪んだU字型の断面になっていきます。

この地形をアバランチ・シュート(avalanche chute)といいます。アバランチは雪崩のことで、シュートは溝のことです。この地形のできかたについてはまだよく分かっていない面もありますが、アバランチ・シュートが雪崩と密接に関係しているのは間違いありません。蛇谷をぬって走る白山スーパー林道からは、この地形をよく観察することができます。丸く窪んだむきだしの岩肌は、一種独特の風景をつくっています。ただ、雪崩が発生する斜面すべてにこのような地形が発達するとは限りません。アバランチ・シュートが分布するのは、硬い岩質のところに多いようで、当地域の地質もこの硬い凝灰岩であることが、この地形の発達に貢献しているようです。

また、「筋状地形」といってごく小さな溝(幅、深さとも数m程度)の雪崩道が流域部の標高が低いところで見られることもできます。



アバランチ・シュート

左目で左側の写真を右目で右側の写真を見て、同じ所を重ね合わせるようにすると立体的に見えます。

河成段丘

昭和9年の土石流段丘のような、一回の洪水によってできたごく小規模な段丘とは違い、長い年月をかけて形成され、規模が大きく、人々の生活面として利用されている段丘が手取川に発達しています。

河成段丘は、いままで川の堆積作用や側方侵食作用

によって平地をつくっていた川が、土地の隆起などにより下方侵食作用を受けることになり、かつて川が流れていたところ(河床)や氾濫が起こっていたところ(氾濫原)が掘り込まれ、川沿いにできた高台のことです。河岸段丘ともいいますが、川のはたらきによってできたことを強調している場合は、河成段丘といったほうが正確です。平坦な面(段丘面；もとの河床や氾濫原)と川が掘り込んでできた崖(段丘崖)で一つのセットになります。一般に高いところの面が古い段丘です。段丘面は、もともと川の流れていた所が陸地になるわけですから多くの場合、表面に川が運んできた砂や石を含んだ層(段丘礫層)を載せています。含まれている石はその上流から運ばれてくる際に角が徐々に取れて丸くな

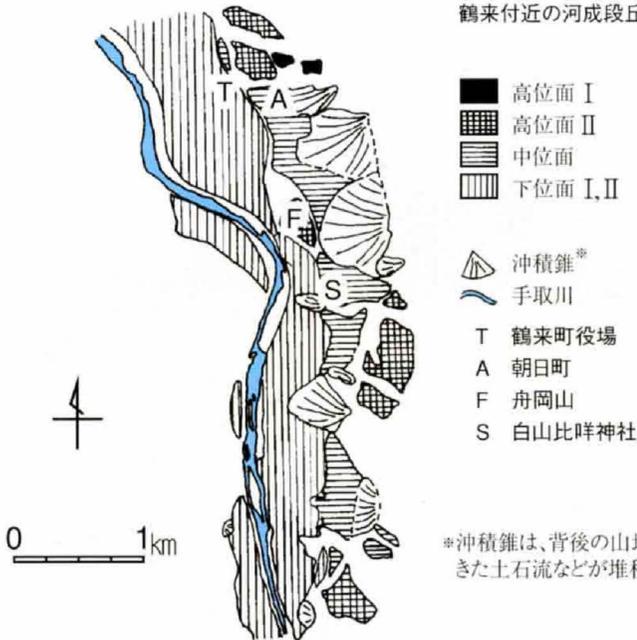


段丘礫層



手取峡谷

鶴来付近の河成段丘



*沖積錐は、背後の山地から押し出してきた土石流などが堆積したものと。

るので、段丘礫層は丸い石を含んだ円礫層となる場合がほとんどです。

手取川においてはこの河成段丘が鶴来から上流にかけて、本流沿い、大日川や尾添川などの支流に広がりを見せています。この段丘面は、大きく6段に分かれているようです。このうち段丘の発達がよい鶴来付近には5段の段丘が発達しています。高位の段丘ほど形成時期が古く、段丘化してから長い時間侵食を受けるので形がいびつになったり面積的に小さくなりやすく、鶴来付近においてもその様子が見て取れます。逆に形成時期の新しい低位の段丘面は面積的にも広く上流部にかけ、きれいに発達しています。この段丘面上に山麓のほとんどの集落があり、農業が営まれるなど、大事な生活の場になっています。

現在の手取川は、この新しい段丘面を掘り込んで流れています。特に牛首川と尾添川が合流する瀬戸野付近からは段丘面を深く掘り込んで、絶壁が何kmも続いています。古くから景勝地として知られている所で、通称“手取峡谷”といわれています。

甌 穴

手取川の流れは、中流域で他にも特徴的な地形を形成します。手取峡谷やそこから少し下流に下ったあたりで、大小様々の穴を手取川の河床で見ることがあります。穴の大きさは、大きなもので数mに達するものもあります。これらの大小の穴は、いわゆる甌穴おうけつと呼ばれているもので、ポットホール (pot hole) ともいいます。

甌穴は河川にできた岩の小さなくぼみが、そこに発生する流水の渦と取り込まれた小石によって選択的に深く侵食され、発達したものです。甌穴の中には、丸い石が残っているのが見られることがあります。一般に、滝の下や急流の河川に形成されるといわれています。

かつての河床で形成された甌穴が、現在の地表面である河成段丘上で見られることがあります。その一つは鳥越村釜清水にある弘法池で、直径が約1m、深さが約2mあります。地下水が湧き出しており、全国的にもめずらしいものです。湧水量は一日約30m³あるといわれています。その昔、弘法大師が老婆から受けた親切のお返しとして、杖を岩に突き刺したところに水が湧き出してきたという、伝説があります。昭和60年(1985)に環境庁の名水百選の一つに選ばれています。



甌穴



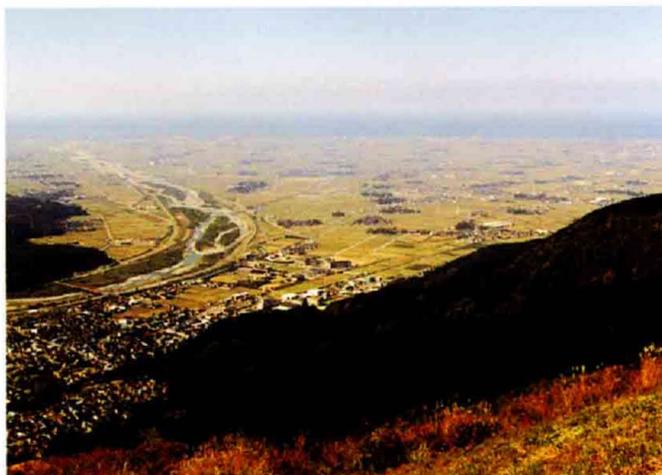
弘法池

手取川扇状地

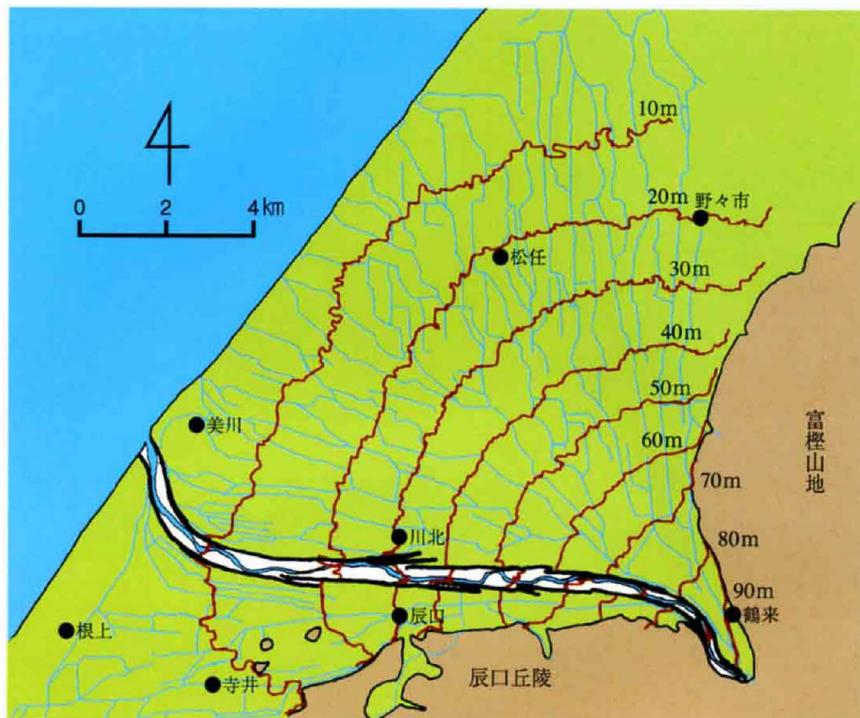
山間地を流れ下った手取川も鶴来から先は平地に出てきます。川幅は広がり、水深は浅くなって、流速が減少します。それとともに上流から運ばれてきた土砂も、ここに堆積していきます。堆積は特に洪水時に顕著に行われます。昭和9年の水害時には堤防が決壊して大量の土砂が堆積しました(この時、扇状地でも大変な被害がでています)。洪水流は低いところを求めてその流路を変え、次々と埋めていきます。これが繰り返されていくうちに扇状地ができあがっていきます。手取川は、まさにその平面形が扇形をし、同心円状に等高線が連なるみごとな扇状地を作っています。

長さ14.5km、最大幅19.0km、面積は117.2km²になります。氷河時代末期には、海岸線はまだ沖合いにあり、もっと大きな扇状地であったようです。

現在の流路(本流)は、鶴来で流路方向を西に大きく変え、扇状地の南端を流れています。しかし、もともとはもう少し北の方向へ流れていたものが徐々に南の方へ本流を変え、最終的に現在の扇状地の南端まできてしまったようです。有史以来の記録を見ても本流が南へ移動していったことが分かります。農業用水などに利用されている七ヶ用水は、この手取川の旧本流であったといわれています。



手取川扇状地



手取川扇状地の地形
等高線が同心円状につらなり、水系が網の目のようにひろがっている。

またこの扇状地上にある昔からの集落の名前には、「森島」、「中島」、「舟場島」といった島という地名のつく集落がたくさんあります。これは扇状地上の微高地(自然堤防)だったところに家をたて、少しでも水害の害から免れようとしたものと思われ、「島集落」と呼ばれています。また、兩岸につくられている堤防は、河道を完全に締め切っているわけではなく、上流側に開いた「ハの字型」をして連なっています。洪水の時に川からあふれた水をいったん外へ出して、水流の勢いを抑えようというもので「霞提」といい、戦国時代に武田信玄が釜無川でつくったものが有名です。

手取川は、この扇状地上でも頻繁に水害をもたらしてきたわけで、先人が洪水から身を守るための工夫の一端を知ることができます。

おわりに

手取川流域にあるいろいろな地形について紹介してきました。扇状地のような大きなものもあれば甌穴のように小さなものもあります。別当くずれのように一瞬にしてできたものもあれば、河成段丘のように何万年もの長い年月をかけてできたものもあります。美しい峡谷や崩壊で荒廃しているところなどさまざまです。

これらの地形のでき方については、なかなか理解できにくい面もあるかもしれません。「あんなでかい岩が本当に動いたのだろうか」、「石はいつのまに丸くなっていくのか」などなど。

人間の一生の中で、大きな地形変化に立ち会えることは少なく、タイムスケールがぜんぜん違ったりするので仕方がないことかもしれません。しかし、それを解き明かすことにまたおもしろみがあります。

地形について少しでも興味を持っていただければ幸いです。



白山の自然誌 18

手取川の地形

文・構成	小川 弘司・東野外志男
発行	石川県白山自然保護センター 石川県石川郡吉野谷村字木滑ヌ4 Tel. 07619-5-5321 Fax. 07619-5-5323
発行日	平成10年3月27日
印刷	(株)橋本確文堂

本誌は再生紙を使用しています

