

# 美山町の地学のみどころ

平 田 豊 誠

## 【抄録】

本論では南丹市美山町を貫流する由良川を主にして、美山町の地学のみどころを紹介する。地形としては、環流丘陵、風隙などを取り上げ、地質として、断層、付加コンプレックス、チャート、混在岩などを取り上げ紹介していく。由良川上流の美山町地域は、太古に海洋、海溝で堆積した地層が隆起してきたことで形成されている。今回の資料紹介をもとに美山町の景観を異なった観点から見ることで、新たな気づきをもとに周遊や学習につなげてもらいたい。

キーワード：由良川，地形，地質，付加体

## I はじめに

今回は、国土地理院の「日本の典型地形」にある「河川的作用による地形」、京都府の「京都府レッドデータブック 2015」にある京都府自然環境目録の「京都府の地形一覧」、産総研地質調査総合センターウェブサイトで提供されている「地質図 Navi」および5万分の1地質図幅「四ッ谷」とその図幅説明書である「四ッ谷地域の地質」を参考に、地形的みどころ及び地質のみどころについて紹介していく。

## II 地形的みどころ

### 1 環流丘陵

定義：穿入蛇行において、蛇行の首の部分で切断が行われ、川流が短絡された流路を通るようになったために、放棄された旧流路と新流路の谷によって孤立丘陵となった、かつての蛇行山脚（山地の主尾根から枝分かれしている尾根。）を指す。（国土地理院）

すなわち、蛇行していた河川が流路をショートカットしたことで削り残されて丘として残った地形として見ることができる。

国土地理院では、「萱野の環流丘陵」として紹介されている（図1，写真1）。

京都府自然環境目録の地形部門では「南丹市美山町脇谷」を紹介している（図2，写真2）。脇谷は取り残された丘の部分をはっきりと見渡すことが難しい。

どちらも、由良川が本来蛇行して流れていた流路を変更することによって取り残された小高い



図1 萱野の環流丘陵（矢印部分） 地理院地図色別標高図を使用し著者加筆 左下のスケールは300 m



写真1 萱野の環流丘陵（矢印部分）の写真 図1の白丸付近から撮影

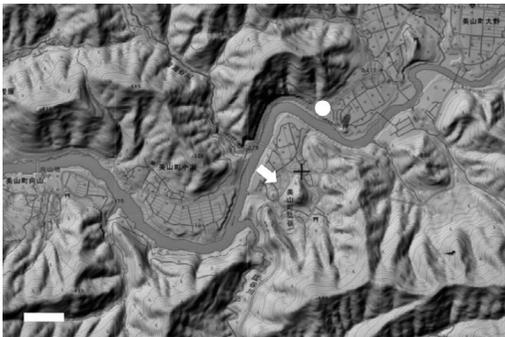


図2 肱谷の環流丘陵（矢印部分） 地理院地図色別標高図を使用し著者加筆 左下のスケールは300 m



写真2 肱谷の環流丘陵（矢印部分）の写真 図2の白丸付近から撮影

山・丘のようになっているところが見どころとなる。なぜこのように切り取られたような丘があるのだろうかといった見方をしながら考えてみたり，周遊したりしてみるのも良いだろう。

## 2 風隙

定義：過去に河川が流れていたことを示す稜線上のくぼみ。水隙の対語。かつての水隙が河川争奪による河系の変化により水流が見られなくなったもの。（国土地理院）

国土地理院では美山町九鬼ヶ坂を風隙として紹介している（図3）。九鬼ヶ坂峠（くきがさかとうげ）は上平屋と静原の間を隔てる峠（標高約287m）であり、周山街道の峠として名前の通っている場所である（図4）。東側の平屋大橋付近で標高約207mであり、現在の河床とは大きな標高差となっているが、その昔には川の流路として侵食されていた痕跡として見る事ができる（写真3）。



写真3 九鬼ヶ坂の風隙の西側から見た写真 図3の西側の矢印付近から撮影

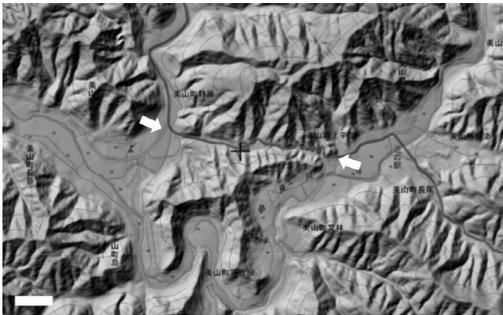


図3 九鬼ヶ坂の風隙（矢印と矢印で挟まれた部分）地理院地図色別標高図を使用し著者加筆 左下のスケールは500m

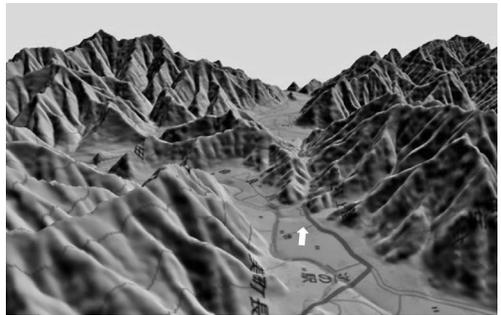


図4 九鬼ヶ坂の風隙を東側から見た図（矢印は東から西方向を示している）地理院地図の3D地図機能で縦の比率を2倍にして作成し著者加筆

### 3 峡谷

定義：山間部を流れる溪流河川が作る谷。溪・小谷・欠（床）谷・峡谷などに対する総称と言える。谷壁は急斜面をなし谷床は谷底平野を欠くので、谷の横断形はV字型を示す。（国土地理院）

国土地理院では由良川（唐戸峡）を峡谷として紹介している。由良川は丹波盆地を掘り込んで流れていると説明され、その地域として、田歌、白石、芦生を中心に広範に及んでいる（写真4,5）。美山町の由良川支流に五波谷川や一ノ谷川、内杉谷川といった「～谷川」といった名称の川が多くあることも興味深い。



写真4 唐戸溪谷を示す標識



写真5 由良川の唐戸溪谷 芦生ロードパーク付近

#### 4 残丘

定義：源地残丘，遠隔残丘ともいう。準平原化作用から取り残された残丘のうちで，分水界付近にあったため最後まで侵食から取り残されたもの。(国土地理院)

京都府自然環境目録の地形部門では残丘地形として頭巾山（綾部市古和木，美山町山森）を紹介している。また，残丘として，長老ヶ岳（美山町川合）を紹介している。

#### 5 穿入蛇行

定義：穿入曲流，下刻曲流，あるいは嵌入蛇行ともいう。自由蛇行に対する言葉で，蛇行状に屈曲する谷の中を流れる河川を指す。隆起ないし侵食基準面の低下のため，曲流していた川が下方侵食を復活し，曲流を保ちながら河床を基盤岩中に深く掘り込んで生じる。(国土地理院)

つまり，河床勾配の大きくない平野部を蛇行していた河川がその土地の隆起などにもなって，元々蛇行していた流路を保ちながら下方へ深く侵食していったもの。嵐山の保津峡も，京都市内を流れる桂川と同じ標高を蛇行して流れていたが，亀岡市側の隆起に伴って下方侵食を行った穿入蛇行である。

京都府自然環境目録の地形部門では佐々里川の穿入蛇行を紹介している（美山町白石）（図5）。

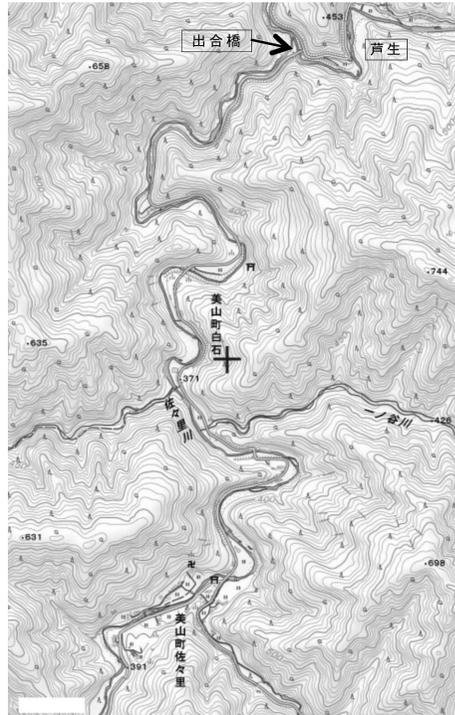


図5 佐々里川，美山町白石付近の地図 地理院地図を使用し著者加筆 左下のスケールは300m

#### 6 分水界

地理用語であり隣接している流域間の境界線のことをいう。降水が地表をどちら側へ流下するかということになり，基本的に稜線に沿って形成される。特に異なる水系間では主分水界，同一水系内では副分水界という。

由良川源流は京都・福井・滋賀県境にある三国岳付近とされている。北側の分水界は福井と京都の県境となっており，堀越峠や五波峠が相当する。南側では鞍馬街道の佐々里峠が相当する。佐々里峠の分水界は中央分水界となってお



写真6 佐々里峠の南丹市美山町側から京都市京北方面を見た写真 峠道の左側に石室がある

り、降ってきた雨水が佐々里側、中野谷川、佐々里川へと流れていくと由良川と合流し日本海側へと注ぐ。南側の京北町広河原へ流れた水は、大堰川源流として流れ出て、花脊、周山、亀岡を経て桂川、淀川となり大阪湾、太平洋へと注ぐ。佐々里峠の峠道は冬期に通行止めとなるが、峠にはお地藏さまを祀った石室もあり訪れてみるのも良い（写真6）。なお神楽坂～原峠～深見峠～男鹿峠までの丹波広域基幹林道も中央分水界を形成しているが、一般には入っていくことができない。

### Ⅲ 地質のみどころ

ここでは美山町地域の地質について、主に5万分の1地質図幅「四ッ谷」図幅説明書をもとに紹介していく。

#### 1 地質概要

美山町地域の地質（図6）は、主に中生代の三畳紀（トリアス紀）からジュラ紀にかけての混在岩（メランジュ）の地層（おおよそ25億年前から15億年前）が分布している。メランジュとは遠洋性の放射虫を含むチャート<sup>1)</sup>や珪質頁岩、礁性の石灰岩、海洋底や海山の玄武岩といった海洋起源の岩石と、陸源性の砂岩や泥岩とがプレート運動によって大陸へ付加するときに変形し混じり合った状態のことをいう。美山町地域で混在岩の中にチャートの地層を見ることができるのは、太古においてはるか遠洋で堆積した地層がプレート運動によってはるばる大陸辺縁までやってきた後、海溝（トラフ）部分で沈み込んでいる時に陸から堆積してきた砂岩や泥岩とともに沈み込む過程で、一部が大陸部分にくっついた後、地殻変動によって隆起してきたことによる。この隆起するときの様々な力を受けて元々のチャートや砂岩、泥岩などと入り交じった状態となっている。地質用語で言うと、美山町地域は付加体<sup>2)</sup>からなっており、丹波帯I型地層群に属する由良川コンプレックス<sup>3)</sup>と命名されている場所になる。

断層が、向山付近から平屋付近まで由良川沿いに確認されており、脇谷断層と呼ばれている。また、脇谷断層の東側に継続する形で、付加体中の褶曲構造の背斜構造のあることが報告されている。

#### 2 由良川沿い

図6の縮尺では表示しきれっていないが、5万分の1地質図幅「四ッ谷」をもとに見てみると、由良川が蛇行していることで、由良川沿いには岩相の変化に事欠かず、層状チャートや砂岩・頁岩互層、砂岩・層状チャート・珪質頁岩の小岩塊を含む混在岩、黒色頁岩などを見ることができる。

また、環流丘陵で紹介した脇谷や萱野の丘陵はチャートからなり、固い岩石であるため風化や

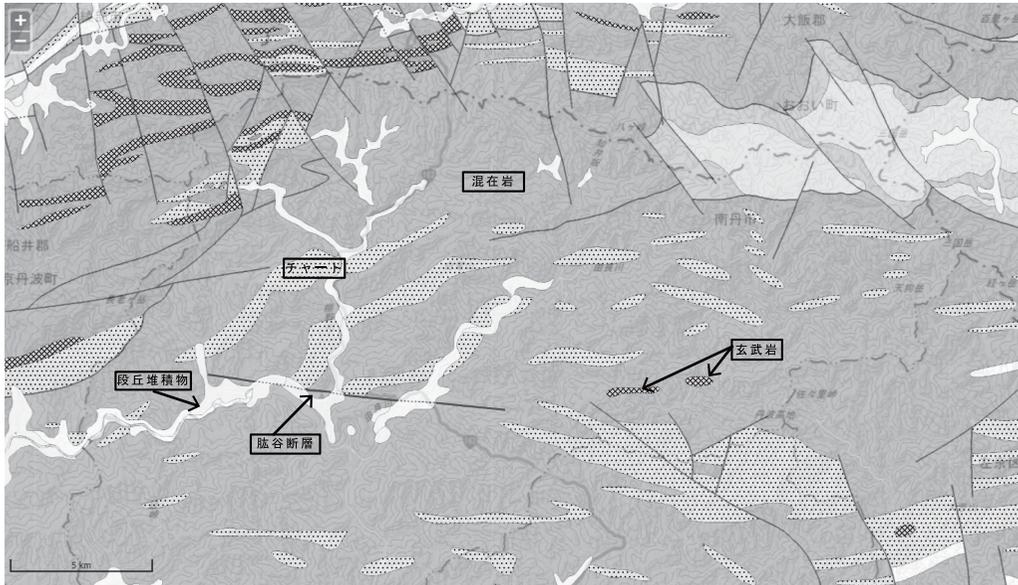


図6 美山町周辺の地質概要を示す図 産総研地質図Naviを用いて作成したものに著者加筆。点線はチャート、グレーは混在岩、由良川沿いの薄いグレーは段丘堆積物、北水無峠や佐々里付近の斜線は海洋性玄武岩、黒線は断層をそれぞれ示す。九鬼ヶ坂峠の東西に延びている断層は脇谷断層

侵食にも強く丘陵として残りやすかったと見ることもできる。風隙で紹介した九鬼ヶ坂峠も脇谷断層の影響を受けていると見て良いだろう。

### 3 丹波高地

美山町地域を含む丹波高地は隆起傾向にあり、侵食基準面が高くなっていくため、河川は下方侵食を行う。このため元々あった河川の蛇行に伴った穿入蛇行が形成されていき、深い谷を刻む(溪谷)こととなる。この隆起の南側は、京都市北部の北山の隆起、京都盆地の形成と引き続いており、北側は野坂山地と丹波高地、三方低地帯を形成している力関係から説明されている。

## IV まとめ

本論では南丹市美山町を貫流する由良川を主にして、美山町の地学的みどころを紹介してきた。地形としては、環流丘陵、風隙、峡谷、残丘、穿入蛇行、分水界などを取り上げ、地質として、美山町地域の地質概要を述べ、断層、チャート、混在岩などの見どころを紹介してきた。由良川上流の美山町地域は、太古に海洋で堆積してきた海を起源とする堆積物がプレート運動によって運ばれてきたところに、海溝で堆積した陸源性の堆積物と混ざり合った後に、地殻変動により地層が隆起してきたことで形成されたものとして見る事ができる。その形成過程や形成メカニズムの知見を持った上で、改めて景色を見渡して見ると、見える景色が異なるのではないだろ

うか。山と川、溪流からなる美しい風景も、今回の資料紹介をもとに異なった観点から見ることで、新たな気づきを得られるのではないだろうか。このような新たな発見する喜びと共に周遊や学習につなげてもらおうと幸いである。

#### 注

- 1) チャート：堆積岩の一種で、二酸化珪素（SiO<sub>2</sub>）を90%以上含むもの。緻密で非常に硬く、割れ目は鋭い。層状、塊状、ノジュール状のものがありますが、日本の付加コンプレックスでは層状のものがよく見られます。層状チャートは、放散虫など微生物の遺骸が大陸から遠く離れた深海底で堆積した遠洋性堆積物と考えられています。（地質調査総合センター：「専門用語を知るページ」）
- 2) 付加体：大陸プレートと海洋プレートの接する場所にてできる、くさび形の断面をもつ地質体を付加体といいます。海洋プレートが沈み込む際に、その表層部が大陸プレート側にはぎ取られてできると考えられています。（地質調査総合センター：「専門用語を知るページ」）
- 3) 付加コンプレックス：海洋プレートが海溝において大陸プレートの下に沈み込む際、海洋プレート上の堆積物や火山岩などが大陸地殻側に付加された地質体。（地質調査総合センター：「専門用語を知るページ」）

#### 引用・参考文献

- ・木村克己・中江訓・高橋裕平（1994）：「四ツ谷地域の地質」，地域地質研究報告5万分の1地質図幅「四ツ谷」京都（11）第15号，地質調査所
- ・京都地学教育研究会編著（2010）：「写真で見る京都自然紀行」，ナカニシヤ出版
- ・国土地理院：「地理院地図」<https://maps.gsi.go.jp/>（2022/11/15 確認）
- ・国土地理院：「日本の典型地形について」[https://www.gsi.go.jp/kikaku/tenkei\\_top.html](https://www.gsi.go.jp/kikaku/tenkei_top.html)（2022/11/15 確認）
- ・京都府環境部自然環境保全課：「京都府レッドデータブック 2015 京都府自然環境目録 地形・地質・自然現象」<https://www.pref.kyoto.jp/kankyo/rdb/geo/index.html>（2022/11/15 確認）
- ・産総研地質調査総合センターウェブサイト：「専門用語を知るページ」<https://gbank.gsj.jp/geowords/index.html>（2022/11/15 確認）
- ・産総研地質調査総合センターウェブサイト：「地質図 Navi」<https://gbank.gsj.jp/geonavi/>（2022/11/15 確認）

（ひらた とよせい 共同研究研究員／佛教大学教育学部准教授）