

岐阜県内白山林道沿いの地質（予報）

東野 外志男 石川県白山自然保護センター

GEOLOGY OF ACIDIC PYROCLASTIC ROCKS ALONG THE HAKUSAN LOGGING ROAD IN Gifu PREFECTURE (PRELIMINARY REPORT)

Toshio HIGASHINO, *Hakusan Nature Conservation Center*

序

先に竹中・東野・山崎（1978）は石川県蛇谷地域に分布する酸性火砕岩類を調査し、これらの火砕岩類を下位より中宮層、蛇谷層、三方岩層の3層に区分し、その火山活動史を明らかにした。また、構成岩石やその岩質を飛騨山地南部の濃飛流紋岩類や富山県庄川流域の太美山層群のものと比較し、その層序学的位置を論じた。それによると、中宮層は濃飛流紋岩類に対比可能であるが、蛇谷溪谷の主要部をしめる蛇谷層・三方岩層の位置づけについて確かな結論は得られていない。

さらに、蛇谷溪谷東方ふくべの大滝付近にはふくべ溶結凝灰岩層と各付けられた地層が分布するが、調査域の東端にあたるため、蛇谷層上部より下位であることは確かであるが、その広がりや中宮層や蛇谷層下部との関係については明らかにされていない。

著者は蛇谷層、三方岩層、ふくべ溶結凝灰岩層の広がりや層序学的位置を明らかにするため、竹中等（1978）の調査域東方の岐阜県内白山林道沿い地域の調査を行なっている。今回は白山林道と三方岩岳より馬狩部落へ降りる登山道を調査したので、その結果地質について明らかになったことを報告する。詳しい岩石記載等は次回に行なう。

謝辞 金沢大学理学部山崎正男教授には、日頃火山岩について御教示を賜わり、本論の御校閲を頂いた。岐阜県白山林道管理事務所の方々には調査に際し御援助を受けた。以上の方々に感謝する。

地 質 概 略

調査ルートは岩相分布を図1に示す。岐阜県側白山林道は岐阜・石川の県境の山稜をぬける三方岩トンネル（標高約1450 m）より東へ馬狩部落（標高約650 m）をとおり、調査域東方約1.5 kmの庄川流域の荻町（標高約500 m）まで通じている。岐阜・石川の県境の山稜より馬狩谷付近までは蛇谷溪谷と同様、急峻な地形を呈するが、蛇谷溪谷で見られるような大きな滝地形や植生に乏しい急崖は小さい。その理由は、それらを作る原因となっている蛇谷層に類似の岩石が、後で述べるように調査域では分布が限られているためであると考えられる。一方、調査域東部の馬狩部落付近は小規模ながら白谷の扇状地が発達し、平坦な地形を呈する。

図1に示したように、調査域西部には溶結凝灰岩を主とする酸性火砕岩類が、東部には花崗岩類が分布する。この花崗岩類は調査域東方の庄川流域まで広く分布し、従来白川花崗岩といわれているものである（岐阜県, 1970）。道路沿いの露頭は風化が激しく、一部まさ状になっているところがある。

花崗岩類は酸性火砕岩類に貫入しているといわれており（岐阜県, 1970）、調査ルートでは花崗岩類より数100 mの範囲の火砕岩類に、接触変成作用の影響が認められる。変成鉱物として細粒の黒雲母

が少量生じており、花崗岩類の近傍では時にざくろ石が形成されていることがある。

酸性火砕岩類は図1に示すように断層もしくは不整合を境にして4層に区分できる。西部の2層は蛇谷溪谷の三方岩層とふくべ溶結凝灰岩層にそれぞれ対比されるが、東部の2層については蛇谷地域に分布する地層との対応が明らかでないので、ここでは馬狩層と名付けた。馬狩層は断層を境にして、さらにその西側に分布するものをA層、東側に分布するものをB層とした。

三 方 岩 層

本層は凝灰岩層と火山角礫岩層よりなり、三方岩トンネル付近から三方岩岳にかけて分布。層厚は約350 m。三方岩岳付近の急崖は本層の角礫岩よりなる。これらの岩石の岩質は竹中等(1978)の三方岩層のものと変わらず、凝灰岩は普通溶結度が弱く脆い。林道沿いの凝灰岩層と火山角礫岩層との境界面の走向はN 55° E、傾斜は5° Eとほぼ水平である。

ふくべ溶結凝灰岩層と本層との関係は、両層の分布からそれらは起伏に富んだ侵食面で境されているようにみえる。

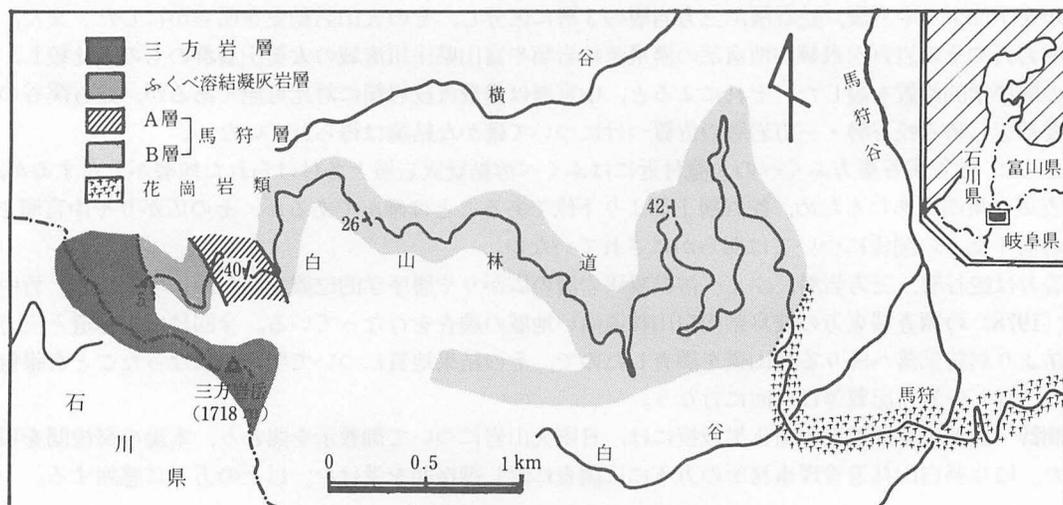


図1 岐阜県内白山林道沿いの地質図

ふくべ溶結凝灰岩層

三方岩層の下位に不整合面をもって分布する暗黒色の結晶片の多い溶結凝灰岩とそれらと同質の溶結凝灰岩を角礫とする火山角礫岩は、蛇谷地域のふくべ溶結凝灰岩層のものと同じ岩質を示すので、ここではふくべ溶結凝灰岩層に対比した。本層には上記の岩石の他に、その下部で馬狩層との境界付近に、層厚の薄い灰色の基質をもつ結晶片の多い溶結凝灰岩が分布する。

本層の主要部は大きくは上位の溶結凝灰岩層と下位の角礫岩層にわけられるが、その境界は不明瞭である。また、節理の発達が悪く、層理面を示すような構造がみられず、本層の全体的な走向、傾斜は測定できない。しかしながら、溶結凝灰岩層中には連続性の悪い層厚の薄い(数10cm~数m)角礫岩層が数層介在し、その境界面の1つの走向・傾斜はN 80°W 50°Sである。

蛇谷地域では三方岩層とふくべ溶結凝灰岩層との間に蛇谷層上部が分布するが、調査域ではそれがみられず、分布が調査域まで及んでいなかったと考えられる。

馬 狩 層 A 層

ふくべ溶結凝灰岩層とはN 26°Wの方向をもつ断層で境され、境界には幅約 10cm の黒色の粘土が生じている。上下2層の溶結凝灰岩層とそれらの間に介在する凝灰角礫岩層よりなり、溶結凝灰岩中の本質レンズの並びの面はN 20~65° Eの走向をとり、40°前後北に傾斜している。本層中には幅約 10 cm~2 mの粘土もしくは角礫を伴なう断層が数ヶ所でみられ、方向はN 15~85° Eである。

上位の溶結凝灰岩層の層厚は約 70 m、基質は灰~白色、時にあずき色を呈し、長径 1~2 cm 大の扁平化した緑~白色の本質レンズを 2~3%有する。石質岩片は少なく 1 cm 以下のものが約 1~5%、礫種は溶結凝灰岩や泥岩である。結晶片の量は数~10%程度で（本文中の結晶片のモードは鏡下での概測）、斜長石、石英が主で、カリ長石は少ない。

下位の溶結凝灰岩層の層厚は約 100 mで、そのほとんどは上位のものと同じ岩質を示すが、上部に灰白色基質に扁平化した本質レンズを 20~30%有する層厚の薄い溶結凝灰岩が分布する。

これらの両層の間にある凝灰角礫岩は白色の凝灰質基質中に 10~20cm 大の溶結凝灰岩の垂角礫~角礫を 40%程度含むもので、固結度は悪い。層厚は約 30 m。

本層の灰~白色の溶結凝灰岩は、岩質が蛇谷層の主要部をしめる溶結凝灰岩のものと似ている。蛇谷層上部は「ふくべ溶結凝灰岩層」の項で述べたように本ルート沿いには露出していないが、蛇谷層下部が本層に対比される可能性はある。しかし、蛇谷層下部を特徴づける飛驒変成岩類を角礫とする角礫岩層は調査域には分布しておらず、また、本層の両側は断層で他の地層と境されており層序的位置も明らかでない。したがって、現段階では本層を蛇谷層下部に対比するには根拠が薄く、ここでは一応馬狩層A層とした。

馬 狩 層 B 層

本層の西はN 14°Wの方向の断層で馬狩層B層と境されており、境界には幅約 1 mの破碎帯が生じている。一方、東は白川花崗岩と境する。本層の分布域は西部の一部を除き露出は乏しいが、今回観察した露頭はすべて溶結凝灰岩であり、角礫岩は見い出されていない。本層は岩相によりさらに上部、中部、下部にわけることができるが、それらの関係は露頭がないため明らかでない。中部と下部の溶結凝灰岩の本質レンズの並びの面の走向・傾斜はそれぞれN 45°W 26°W, N 5° E 42°W, 層厚は約 300 mと約1300 mである。上部のものは後で述べるように層理面を示すような構造がみられないが、中部のもの走向、傾斜で層厚を見積ると、約 280 mである。

上部の溶結凝灰岩は暗黒~黒色の基質をもち、普通本質レンズを有しないのが特徴である。しかし、一部に白色の扁平化した本質レンズを 1~2%含むところもある。溶結凝灰岩、チャート、泥岩の石質岩片を 1~3%、結晶片を 20~40%含むのが普通であるが、時にそれらをほとんど含まないものや、逆に石質岩片が 10%以上のものや結晶片が 50%に達するものもあり、岩質の変化が著しい。結晶片は主に石英、斜長石、カリ長石からなり、有色鉱物はほとんど含まない。

中部の溶結凝灰岩は長径 10~20cm、短径数 cm 大の灰色の本質レンズをもつのが特徴で、強く溶結しており節理の発達が著しい。基質は灰白色を呈し、1 cm 前後の溶結凝灰岩、泥岩、チャートの石質岩片が 1~2%と少ないが、上記の本質レンズは普通数%、多いところで 10%を超える。結晶片は 20~30%と多く、石英、斜長石、カリ長石が認められる。

下部は調査ルート沿いでは露頭が乏しく、ところどころに 10m 前後の露頭が点在するのみである。溶結凝灰岩の基質は灰白~灰色を呈し、長径 1 cm 前後の白~緑色の扁平化した本質レンズを 1~2%、溶結凝灰岩、チャートの石質岩片を 1%程度含む。結晶片として石英、斜長石、カリ長石を

10~30%含むが、カリ長石は一般に少ない。

本層中、上部、中部の溶結凝灰岩は結晶片の量が多く、カリ長石を普通に含んでいる点は蛇谷地域の中宮層と似ているが、石質岩片が少ない点や中部のものに本質レンズが多い点は異なる。しかし、両者に共通した性質は飛騨山地の濃飛流紋岩類についてもいえることで、本層が中宮層同様濃飛流紋岩類に対比される可能性は大きい。

各層中には貫入岩類が認められるが、本稿ではそれらの記述は行なわなかった。

文 献

岐阜県 (1970) 岐阜県地質産図及同概説書

竹中修平, 東野外志男, 山崎正男 (1978) 白山北方蛇谷地域の酸性火砕岩類について。石川県白山自然保護センター研究報告, 第4集, p.1-17.

Summary

Pre-Miocene acidic pyroclastic rocks, mainly composed of welded tuffs with minor volcanic breccias, are exposed along the Hakusan logging road in Gifu Prefecture to the east of the Jadani area studied by TAKENAKA et al. (1978). The rocks are divided into four formations, the Sampōiwa, Fukube welded tuff, Magari A and Magari B formations.

The Sampōiwa formation lies on the eroded surface of the Fukube welded tuff formation, and the upper part of the Jadani formation, which exists between them in the Jadani area, is not distributed in the present area.

The Magari A formation is in contact on the west with the Fukube welded tuff formation and on the east with the Magari B formation along faults with NW - SE trend, and the stratigraphic relation between that formation and these formations is not clear. The Magari A formation consists of a thin tuff breccia and two welded tuff layers. welded tuff layers lithologically similar to those of the lower part of the Jadani formation, Although these the layer composed of volcanic breccia derived from the basement Hida metamorphic rocks, which are characteristically present in the lower part, are not found in this formation.

The Magari B formation is composed of thick sheets of welded tuff usually rich in quartz, plagioclase and K-feldspar fragments (20-40% by volume), and poor in lithic fragments. The essential lenses are generally small in size and quantity in these sheets except one of the middle horizons, which contains about ten percent of large essential lenses (10-20cm in maximum diameter).

In the eastern part of the area, the Magari B formation is intruded by granite, and minute biotites and sporadic garnets are formed in the welded tuffs of this formation by the contact metamorphism.