

Ⅱ 白山火山の形成史概要

東野 外志男 (石川県白山自然保護センター)

1 はじめに

白山火山の地質はこれまでYamasaki et al. (1964), 山崎・中西・松原(1968), 長岡・岩田・東野・山崎(1985), 長岡・清水・山崎(1985)などによって研究がなされている。それらによると, 白山火山の形成史は侵食期をはさんで古いものから新しいものへ加賀室火山形成期, 古白山火山形成期, 新白山火山形成期の3期に大別される(表Ⅱ-1)。さらに古白山火山の東側山腹のうぐいす平には2個の噴石丘が確認されており, 活動時期は新白山火山とほぼ同じであると考えられている。

2 加賀室火山

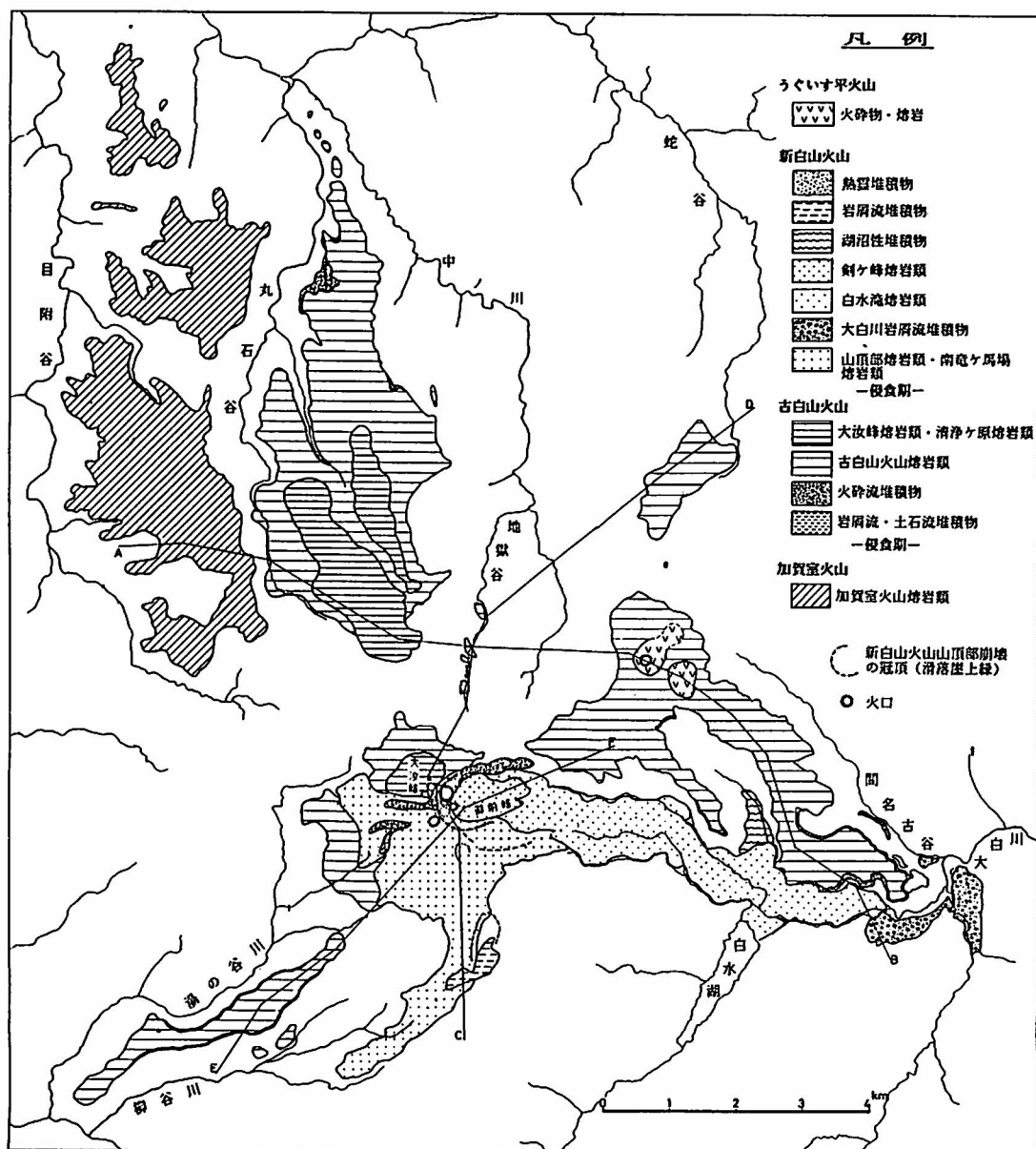
加賀室火山は, 尾添尾根加賀室跡を中心として露出する安山岩類に対して, 長岡(1972)が命名したものである。その後, 紘野(1978)や長岡・岩田・東野・山崎(1985)によって, 尾添尾根から目附谷に至るかなり広範囲に, 噴出物が分布することが確認されている。主に溶岩からなり, 火山碎屑物がそれらに介在する。加賀室火山の山体の開析は著しく進み, 現在, 火山斜面とみられるような地形面は南部の加賀室付近を除いては残されていない。そのため, 火山体の規模は明らかではないが, 数層の溶岩流の存在より成層火山体を形成していたと考えられている。活動中心は火山斜面がほとんど残されていないことから, 特定することはできないが, 溶岩流の傾斜方向からは, 加賀室付近に活動中心があったと推定されている。加賀室跡の西方には, 山体崩壊を示すものかもしれない馬蹄形の山稜がみられる。現在残されている噴出物の体積は約 1 km^3 (長岡・岩田・東野・山崎, 1985)である。K-Ar年代として 0.42 Ma と 0.32 Ma の値が得られている(東野ほか, 1984)。

3 古白山火山

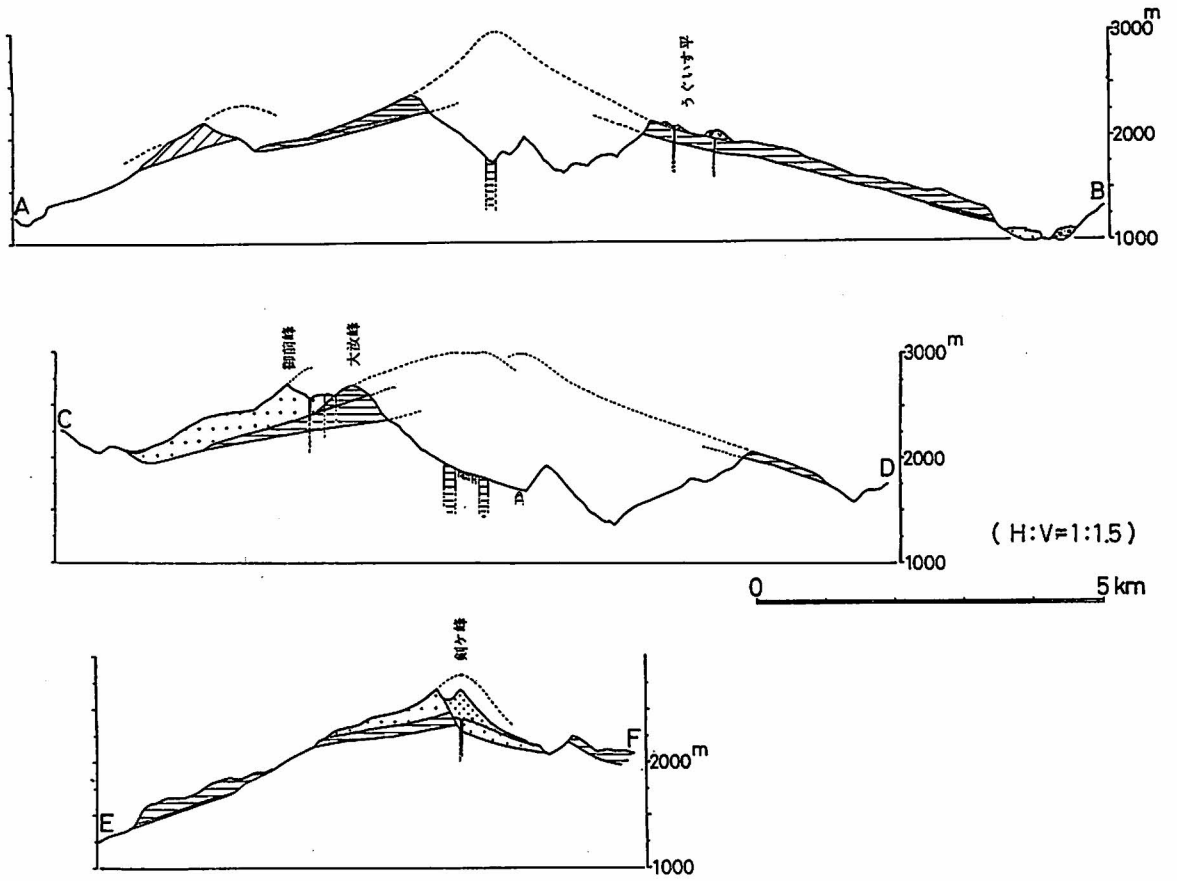
古白山火山は山崎ほか(1968)によって命名されたものである。かつては成層火山体を形成していたが, 現在, 山体特にその中央部は著しく開析され, 下位の基盤中まで侵食作用が深く及んでいる。噴出物の量は侵食されたものも含めて約 15 km^3 であったと推定されている(山崎ほか, 1968)。形成年代は $0.1 \sim 0.14 \text{ Ma}$ 頃と考えられている(東野ほか, 1984; 清水・山崎・板谷, 1988)。噴出物は山体の南西部, 南東部及び北西部の3方向に主に分布がみられ, 火山斜面がかなりよく残されているところもある。古白山火山の活動は, I・II・III期に大別される(表Ⅱ-1)。I期の噴出物は岩屑流と土石流堆積物からなり, 丸石谷下流右岸, 間名古谷下流右岸に露出する。II期の噴出物は古白山火山の山体の大部分をしめ, 大汝峰から湯の谷川東岸をへて旧道尾根にいたる地域, 白山山頂北東の稜線から大白川に至る地域, 間名古の頭の北方の斜面, 及び岩間道尾根の清浄ヶ原に分布する。噴出物の主体は溶岩流であり, 他に火砕流堆積物が最下部, 及び溶岩流中に介在している。古白山火山のIII期の噴

表Ⅱ-1 白山火山の形成史（長岡・清水・山崎，1985）

形 成 史	噴 出 岩 類	絶対年代
加賀室火山		(10 ⁴ 年BP)
成層火山体の形成	加賀室火山熔岩類	{ 42.7±1.5 32.0±1.1 31.5±1.2
——侵蝕期——		
古白山火山		
I期：小規模な火山体形成とその崩壊	岩屑流・土石流堆積物	
II期：成層火山体の形成	初期の火砕流堆積物 古白山火山熔岩類	{ 12.4±0.9 14.0±1.3
III期：引続いて成層火山体の形成	清浄ヶ原熔岩類 大汝峰熔岩類	{ 10.5±0.9 11.1±1.2
——侵蝕期——		
新白山火山		
御前期		
I期：成層火山体の形成	山頂部熔岩類 南竜ヶ馬場熔岩類	
II期：山頂部の大崩壊と岩屑流発生	大白川岩屑流堆積物	
III期：崩壊凹地より熔岩流流出	白水滝熔岩類	
その後に小成層火山体形成	剣ヶ峰熔岩類	
翠ヶ池期：山頂火口群の形成	熱雲堆積物など	
うぐいす平火山（新白山火山と同時期）		
2個の小火山丘	火砕物・熔岩	



図Ⅱ-1 白山火山の地質図(長岡・清水・山崎, 1985)



図Ⅱ-2 白山火山地質断面図(長岡・清水・山崎, 1985)
 断面位置は図Ⅱ-1 に示してある。各記号は図Ⅱ-1 に同じ。

出物は、岩間道尾根の清浄ヶ原や大汝峰の上部に分布し、溶岩流及びそれらに介在する火砕流堆積物よりなる。Ⅱ期の溶岩類に比して、Ⅲ期の溶岩類は火山斜面の地形を特によく保存している。

古白山火山の活動中心については、山崎ほか(1968)は現存する古白山火山噴出物の分布域や傾斜方向などから、中ノ川上流の地獄谷と仙人谷にはさまれた鳥とまらず尾根中部の火の御子峰付近としたが、その後、長岡・清水・山崎(1985)は地獄谷の中・上流域数か所に大小の安山岩質岩脈を発見し、これらを古白山火山の火道の一部とした。古白山火山の噴出物の体積は、侵食によって失われた部分も含めて、約15km³、標高は約3,000mであったと推定されている(山崎ほか, 1968)。

かつて古白山火山体の主要部が存在した中ノ川の流域は、現在深く侵食され、北に開いた馬蹄形凹地が存在する。その形が髻梯火山やセントヘレンズ火山で大崩壊によって形成された馬蹄形凹地に似ていることから、白山でもかつて同様な大崩壊が起きた可能性がある(守屋, 1984)。

4 新白山火山

新白山火山は古白山火山の南山腹に形成された成層火山体で、現在の山頂部を噴火の中心とし、火口とその周辺火山斜面は現在もよく保存されている。新白山火山の活動はさらに御前期と翠ヶ池期に分けられ、山体の大部分は御前期に形成された。御前期の活動は太白川流域に分布する岩屑流堆積物をもとにさらにⅠ期、Ⅱ期、Ⅲ期にわけられる。Ⅰ期の活動の際に、山頂部及びその周辺部の室堂平、弥陀ヶ原、南竜ヶ馬場等の平坦部が形成された。噴出物の主体は溶岩流で、他に火砕流堆積物や泥石流堆積物がみられ、弥陀ヶ原の平坦面は熱雲堆積物よりなる。Ⅱ期の堆積物は太白川流域の岩屑流堆積物である。岩屑流の発生源については、山頂部にみられる御前峰～御宝庫の稜線を中心に東方に開いた馬蹄形の凹地がそれにあたると考えられる。岩屑流の発生は、岩屑流堆積物中の木片のC¹⁴年代から、約4400年前と考えられている(山崎・富樫・守屋・清水, 1987)。Ⅲ期の噴出物は剣ヶ峰から東方山腹をへて太白川へいたる地域に分布し、剣ヶ峰はこの時期に形成されたものである。この期の噴出物は主に溶岩類からなり、下部にスコリアを伴う。山崎ほか(1987)は山頂部に分布する火山灰層の噴出年代から剣ヶ峰は約2900年前に誕生したと推定した。

翠ヶ池期の活動は、翠ヶ池をはじめとする小火口群の形成、及び熱雲の噴出で特徴づけられ、歴史時代まで続く。熱雲堆積物は、翠ヶ池の西方斜面及び東側のお花松原にかけての斜面に小規模に分布する。Yamasaki et al. (1964)は古文書にみられる白山火山の噴火記録を検討し、翠ヶ池西方斜面に分布する熱雲堆積物は、1554-1556年の噴火で形成されたと推定した。新白山火山の噴出物の容積は、御前期と翠ヶ池期とものをあわせて1 km³程度で、古白山火山の推定容積の約1/15である(山崎ほか, 1968)。

うぐいす平火山

白山山頂の北東約4 kmのうぐいす平に小さな火山丘が2個古白山火山の噴出物上に形成されている。互いに700 m離れており、それぞれの大きさは径500 m程度である。2つの山体の噴出物の総量は0.01 km³である(長岡・清水・山崎, 1985)。原地形がよく残されており、活動時期は新白山と同時期と考えられている。

5 文 献

東野外志男・長尾敬介・板谷徹丸・坂田章吉・山崎正男(1984) 白山火山及び大日ヶ岳火山のK-Ar

- 年代, 石川県白山自然保護センター研究報告, no. 10, p. 23-29.
- 紘野義夫 (1978) 白山目付谷の地形・地質と環境保全. 「白山目付谷発電所建設計画に関する環境保全調査報告書」, p. 41-52, 日本自然保護協会.
- 守屋以智雄 (1984) 白山の火山地形. 金沢大学文学部地理学報告, no. 1, p. 130-138.
- 長岡正利 (1972) 白山火山の地質及びその岩石学的研究. 金沢大学修士論文, 手記.
- 長岡正利・岩田次男・東野外志男・山崎正男 (1985) 加賀室火山 白山火山にさきだつ火山
石川県白山自然保護センター研究報告, no. 12, p. 1-7.
- 長岡正利・清水 智・山崎正男 (1985) 白山火山の地形と形成史. 石川県白山自然保護センター研究報告, no. 12, p. 9-24.
- 清水 智・山崎正男・板谷徹丸 (1988) 両白-飛騨地域に分布する鮮新-更新世火山岩のK-Ar年代. 岡山理科大学蒜山研究所研究報告, no. 14, p. 1-36.
- Yamasaki, M., Nakanishi, N. and Kaseno, Y. (1964) Nuee ardente deposit of Hakusan Volcano. Sci. Rep. Kanazawa Univ., vol. 7, p. 189-201.
- 山崎正男・中西信弘・松原幹夫 (1968) 白山火山の形成史. 火山, 第2集, vol. 13, p. 32-43.
- 山崎正男・富樫茂子・守屋以智雄・清水 智 (1987) 白山火山大白川岩屑流堆積物の木片の ^{14}C 年代. 火山, 第2集, vol. 32, p. 123-124.