焼石岳火山起源の村崎野軽石について

On the Murasakino pumice bed erupted from the Yakeishidake Volcano, Iwate Prefecture

照井一明*

瀬川泰宏**

Kazuaki Terui*

Yasuhiro Segawa**

1993年12月14日受付.

1994年4月18日受理.

* 岩手県総合教育センター, Iwate Prefectural Education Center, Kitayuguchi, Hanamaki-City, Iwate Prefecture 025-03, Japan

** 岩手県花巻市立花巻中学校, Hanamaki Junior High School, Wakaba-cho, Hanamaki City, Iwate Prefecture 025, Japan

Key words: Yakeishidake Volcano, Murasakino pumice, Kitakami Lowland area, tephrochronology, pumice fall deposit

はじめに

焼石岳火山は、岩手県の南西部に位置し、焼石岳 (1548.1 m) を主峰として、牛形山、天竺山、経塚山、駒ヶ岳などから構成される。主に安山岩からなり、デイサイトを伴う小規模の火山の群れを形成し、奥羽山脈の高所に噴出している (第1図)。花巻市から平泉町にかけての北上川流域には、黒色土の下1 m 前後のところに厚さ2 m 以下の本火山起源の火山灰層と軽石層が分布しており、黒沢尻火山灰層と呼ばれている (中川ほか, 1963)。中川ほか (1963) は、鉱物組成と層厚変化から、本火山灰層が2層に分けられることを指摘している。大上・吉田 (1984) は、下部を村崎野軽石、上部を山形軽石と呼んだ。金原ほか (1981) は、これらの軽石層の供給火山を牛形山と推定した。また、小野・庄子 (1980) は、その噴出源を焼石連峰とし、井上・小沼 (1981) も焼石岳と推定している。これらはいずれも火山灰の等層厚分布に基づいて推定されたものであるが、火山体を構成する岩石との比較は行われていない。

この度、火山灰層位学的手法により焼石岳火山起源の火山灰層と火山体構成岩石との層位関係を検討する中で、村崎野軽石が牛形山の北東方の兔森山 (1054 m) 付近に噴火中心をもつ可能性が推定された。ここでは、その根拠となった火山灰の層序、等層厚分布、軽石の最大長径分布、軽石および溶岩の鉱物組成を示す。

村崎野軽石の特徴

〔層序・岩相〕村崎野軽石は、下位の前沢火山灰層の風化帯を不整合に覆い、金ヶ崎町西根の和光地域では山形軽石に整合に覆われる。北上市～和賀郡地域では村崎野軽石は、厚さ1 m 程度の赤褐色ローム層に覆われ、さらに黒色土に覆われる (第2図)。本軽石は、淡褐色多孔質の降下軽石で構成されるが、1 cm 前後の黒～緑色の岩片および灰色の安山岩の岩片も含んでいる (第3図)。一般に塊状で淘汰が良く級化構造を示すことはないが、北上川周辺およびそれ以東の地域では、2・3層の弱い平行層理を示すことがある。なお、山形軽石は石英と角閃石を含むことで村崎野軽石とは鉱物組成が異なり、野外では細粒花崗岩岩片を多量に含むこと、級化構造・平行層理が発達することで容易に区別できる。また、山

第1図. 焼石岳火山と調査地域図. A～Eは第2図の柱状図地点. Fig. 3, 6, 8は第3, 6, 8図に対応.

第2図. 焼石岳東方地域の柱状図. A: 女夫坂, B: 足ノ口, C: 和光, D: 駒丘, E: 熊沢. MP: 村崎野軽石, YP: 山形軽石, M: 前沢火山灰層.

第3図. 兎森山南東斜面で見られた村崎野軽石の露頭(岩手県北上市和賀町岩崎新田). 中央部の軽石の直径は55 cm, スケールのハンマーの長さは45 cmである.

形軽石の分布は夏油川以南に限られ, 金ヶ崎町～水沢市地域を中心として厚く堆積し, 明らかに供給源を異にするが, これについては別の機会に報告する.

〔等層厚分布〕本層の層厚を58地点で測定し等層厚線図を作成した(第4図). それによると層厚線の主軸は, 兎森山から夏油川北岸を通して東北東方向へ伸び, 北上市から和賀郡東和町を経て岩泉町に達している. 分布の南限は駒ヶ岳と水沢市～江刺市を結ぶ線上にほぼ一致し, 北限は和賀町横川目と花巻市および大迫町を結ぶ線とほぼ一致する. 分布の幅はその長さに比して狭い. 軽石の厚さは夏油川北岸地域で厚く2～4 mに達するが, 最大層厚を示すのは兎森山南東斜面で6 mである. 夏油温泉, 牛形山およびその西方の南内川流域では, 注意深く調査したが, 分布は確認されなかった.

〔軽石の最大長径分布〕村崎野軽石の最大長径を39地点で測定した(第5図). これによると, 最大長径を示すのは兎森

山南東斜面で55 cmである. この地域では, 軽石は角ばっており, 淘汰も不良である(第3図). 軽石の直径は, 夏油川北岸で著しく大きくなる傾向があり, 内鱒沢および熊沢で25 cmに達している. この地域を境に, 東方では淘汰が良くなる傾向を示すとともに, 粒径も東方へ明瞭に減じ, 岩崎で10 cm, 北上市で6 cm, 東和町で3～5 cm程度となる.

〔鉱物組成〕村崎野軽石層中の軽石のみを粉碎し, 水洗・乾燥した鉱物で薄片を作成し検鏡を行った. 本軽石は, 紫蘇輝石>鉄鉱物>斜長石>普通輝石で構成されている. 紫蘇輝石は, 2 mm以下で褐色透明のことが多く, 明瞭な多色性を示す. 普通輝石は1 mm程度の単柱状結晶で, 淡緑色を示す. 紫蘇輝石と普通輝石の含有率は10:1程度である. 斜長石は, 風化しているため水洗の際流失してしまうことが多い. 鉄鉱物は, 磁鉄鉱を主としチタン鉄鉱が少量含まれる. 磁鉄鉱は八面体で0.5 mm前後の粒径をもつ.

〔岩片の特徴〕軽石中には, 10 cm以下の数種の岩片が含まれている. ほとんどは緑泥石化し変質の著しい安山岩と玄武岩で, 大荒沢層あるいは大石層のものに類似している. 本質岩片の可能性のある新鮮な灰色の紫蘇輝石安山岩岩片もかなりみられる. 極めてまれではあるが花崗岩もみられる.

供給火山の推定

本軽石はこれまで牛形山起源とされてきたが(金原ほか, 1981), 上述の事実を基に検討すると, 牛形山の北東側4 kmに位置する兎森山の可能性が強い. すなわち,

① 本軽石層の層厚は, 夏油川北岸地域で最大層厚を示し, その主軸は兎森山を中心とした地域から東北東方向に伸びている. しかも兎森山の西方や牛形山周辺地域にこの軽石は分布しない.

② 軽石の最大長径分布は(第5図), 夏油川北岸の兎森山東斜面で最大長径55 cmを示し, 淘汰が極めて不良である.

第4図. 村崎野軽石の等層厚線図. 単位は cm.

第5図. 村崎野軽石の最大長径分布図. 破線は村崎野軽石の分布範囲を示す.

第6図. 前沢火山灰層(M)にめり込んだ村崎野軽石(MP). 中央右寄りの軽石の直径は25 cm. 和賀町岩崎新田熊沢.

第7図. 兎森山南斜面を構成する紫蘇輝石安山岩の顕微鏡写真(直交ポーラー). P: 斜長石, H: 紫蘇輝石.

第8図. 兎森山の南方 1077 m 高地(横岳)で見られた村崎野軽石と溶岩の関係.

また、兎森山東方の熊沢地域では、直径 25 cm の軽石が下位の前沢火山灰層にめりこんでいることがあり(第6図)、熊沢西方のかなり近い所に供給火山の存在が考えられる。なお、熊沢までの直線距離は兎森山から 3.8 km、牛形山から 5.0 km である。

③ 村崎野軽石と兎森山の溶岩は、斑晶鉱物が斜方輝石を主とし単斜輝石をわずかに含むのに対し(第7図)、牛形山の溶岩は単斜輝石を主として構成されている。

以上の事実から、村崎野軽石の供給源が、兎森山とその周辺に絞られ、おそらく兎森山南方の 1077 m 高地(横岳)付近に存在したものと推定される。

なお、現地調査によれば、兎森山は古生層・花崗岩およびそれを不整合に覆う新第三系の大荒沢層・大石層(北村, 1965; 大沢ほか, 1971) および古期の安山岩溶岩を基盤岩とし、その上に村崎野軽石とこれを挟む 2 枚の新期の安山岩溶

岩を乗せている(第8図)。下部の安山岩は赤褐色に風化した溶岩であるが、鉱物はかなり新鮮である。鉱物組成から紫蘇輝石安山岩質であることが推定され、その厚さは 5~10 m である。上部の安山岩溶岩は灰色で極めて新鮮な紫蘇輝石安山岩であり、村崎野軽石噴出後それを被覆した一連の溶岩であり、想定される火口から東~南方へ流出し兎森山の南半分の山体を覆っているようにみえる。火口は植生に覆われ不明であるが、その北西は侵食され桧之沢の源流となっている。

謝 辞

本研究にあたり、総合教育センター長澤義正所長からは研究に便宜を図っていただいた。また、理科教育室沢田金吾室長には素稿を読んでいただき貴重なご意見を賜った。大同建設工業の長浜春夫博士および東北大学北村 信名誉教授には終始激励をいただいた。元総合教育センター森愛羅次長および理科教育室佐藤利美室長からは調査に協力をいただいた。これらの方々に心から謝意を表する。

文 献

- 井上克弘・小沼 敦, 1981, 北上川中流域における黒沢尻火山灰層の層序・分布と強磁性鉱物の化学組成. 第四紀研究, 20, 1-14.
- 金原光男・吉田 充・大上和良, 1981, いわゆる“村崎野軽石”について, 日本地質学会東北支部会報, no. 11, 12-13.
- 北村 信, 1965, 5 万分の 1「焼石岳」地質図幅および同説明書. 地質調査所, 40 p.
- 中川久夫・岩井淳一・大池昭二・小野寺信吾・森由紀子・木下尚・竹内貞子・石田琢二, 1963, 北上川中流沿岸の第四系および地形. 地質雑, 69, 219-227.
- 小野剛志・庄子貞雄, 1980, 北上軽石の分布とその性質. 日本土壌肥科学雑誌, 51, 339-341.
- 大上和良・吉田 充, 1984, 北上川中流域, 胆沢扇状地における火山灰層序. 岩手大工学研報, 37, 69-81.
- 大沢 稔・舟山裕二・北村 信, 1971, 川尻地域の地質. 地域地質研究報告(5 万分の 1 地質図幅), 地質調査所, 40 p.