

## 5万分の1地質図幅「乗鞍岳」

中野 俊<sup>1)</sup>・大塚 勉<sup>2)</sup>・足立 守<sup>3)</sup>・  
原山 智<sup>1)</sup>・吉岡敏和<sup>1)</sup>



第1図 乗鞍高原から見る冬の乗鞍岳

乗鞍岳は火山です。乗鞍火山は気象庁の認定する活火山ですが、古文書には確かな噴火記録は残されていません。日本の火山としては富士山、木曾御嶽山に次ぐ標高(3,026 m)がありますが、標高2,700 mまで自動車道路が通じていて、我が国で一番簡単に登れる3,000 m峰です。最高峰の剣ヶ峰は、日本海と太平洋を分ける分水嶺としては日本一の高さです。この火山は、繰り返し流れ出た溶岩の積み重なりからできていますが、高速で斜面を流れ下る火砕流はあまり発生しなかったようです。火山の下は盛り上がりしており、火山の本当の厚さは一番厚いところでもたったの数百 m しかありません。すでに山ができて高くなっていたところに火山が生まれてきたのでしょうか。それとも、マグマが地下から上昇してきて山を持ち上げたのでしょうか。

乗鞍火山はこれまで1つの火山として扱われてきました。この図幅でも基本的にはそのように考えてまとめています。そして、流れ出た溶岩の性質や

その噴出地点、噴出時期などから、乗鞍火山をいくつかの火山体に細かく区分しました。ところが、地質図の印刷完了後、放射性同位体元素を用いて溶岩の年代を測定してみたところ、南部の千町火山体は90万年より古く、北部の烏帽子火山体は34万~13万年前、そのほかの新しい火山体は10万年前から現在に至るまでの火山活動によりできたことが明らかになってきたのです(中野・宇都、未公表)。最も意外だったのは、初期の千町火山体があまりにも古かったことと、次の烏帽子火山体との間に60万年近くの長い活動休止期間が見つかったことです。一般に、複成(成層)火山の寿命はたかだか数十万年と考えられていますから、乗鞍火山は“古乗鞍火山”と“新乗鞍火山”の2つの火山とみなすべきでしょう。

古乗鞍火山(千町火山体)は、現在の権現池付近を中心にはぼ円錐形をしていました。火山活動が終わると、火山体の北半分(千町尾根の北側)と南東部

1) 地質調査所 地質部  
2) 信州大学 理学部  
3) 名古屋大学 理学部

キーワード: 5万分の1地質図幅, 乗鞍岳, 乗鞍火山, 美濃帯, 白骨

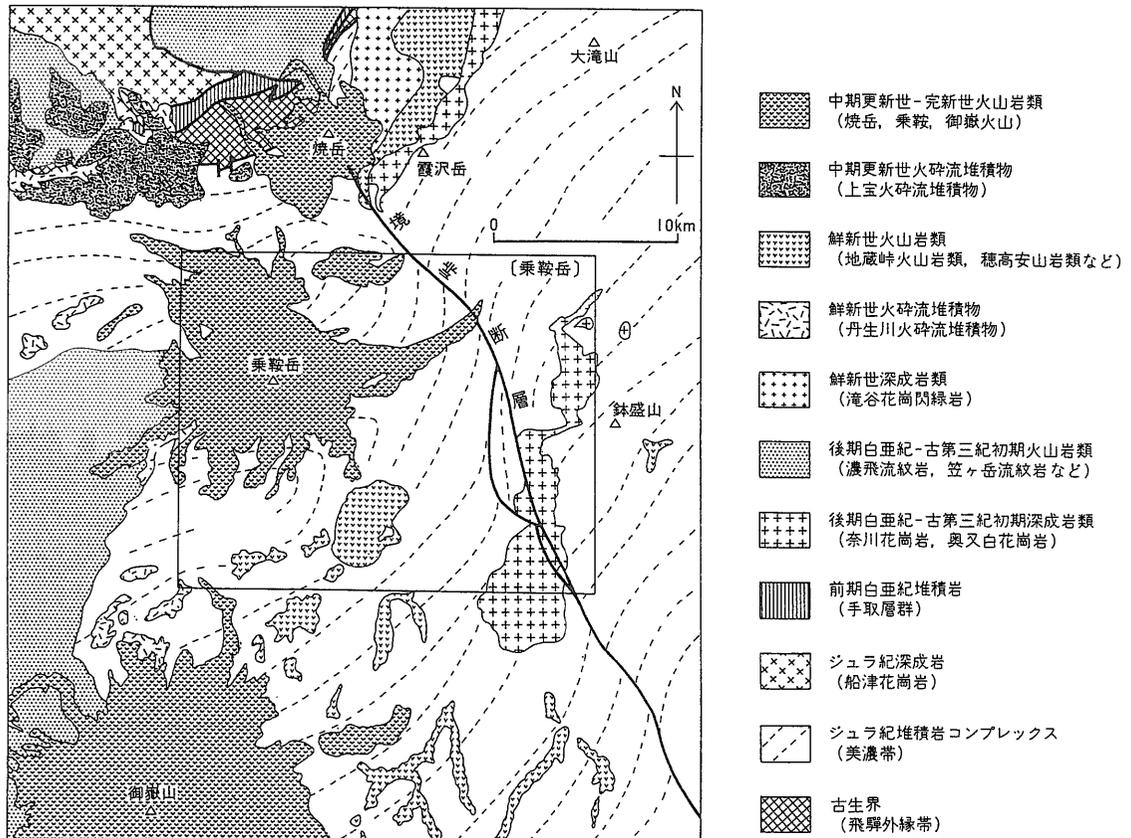
(県境尾根の西側)で大規模な山くずれが起こり(?), 今では火山体は半分しかその形を残していません。

新乗鞍火山は、古期の烏帽子火山体と新期の火山体(四ヶ岳, 恵比須, 権現池・高天ヶ原)に分けられています。噴火口は何か所もあり, ほぼ南北一直線に並んでいるため, 東西方向から眺めると乗鞍岳はゆるやかに波打った姿をしているのです。烏帽子火山体は, 山くずれや激しい谷頭浸食により, すでにその3分の1が削られてしまいました。そのため, 十石山は少し離れて独立した山に見えるのです。

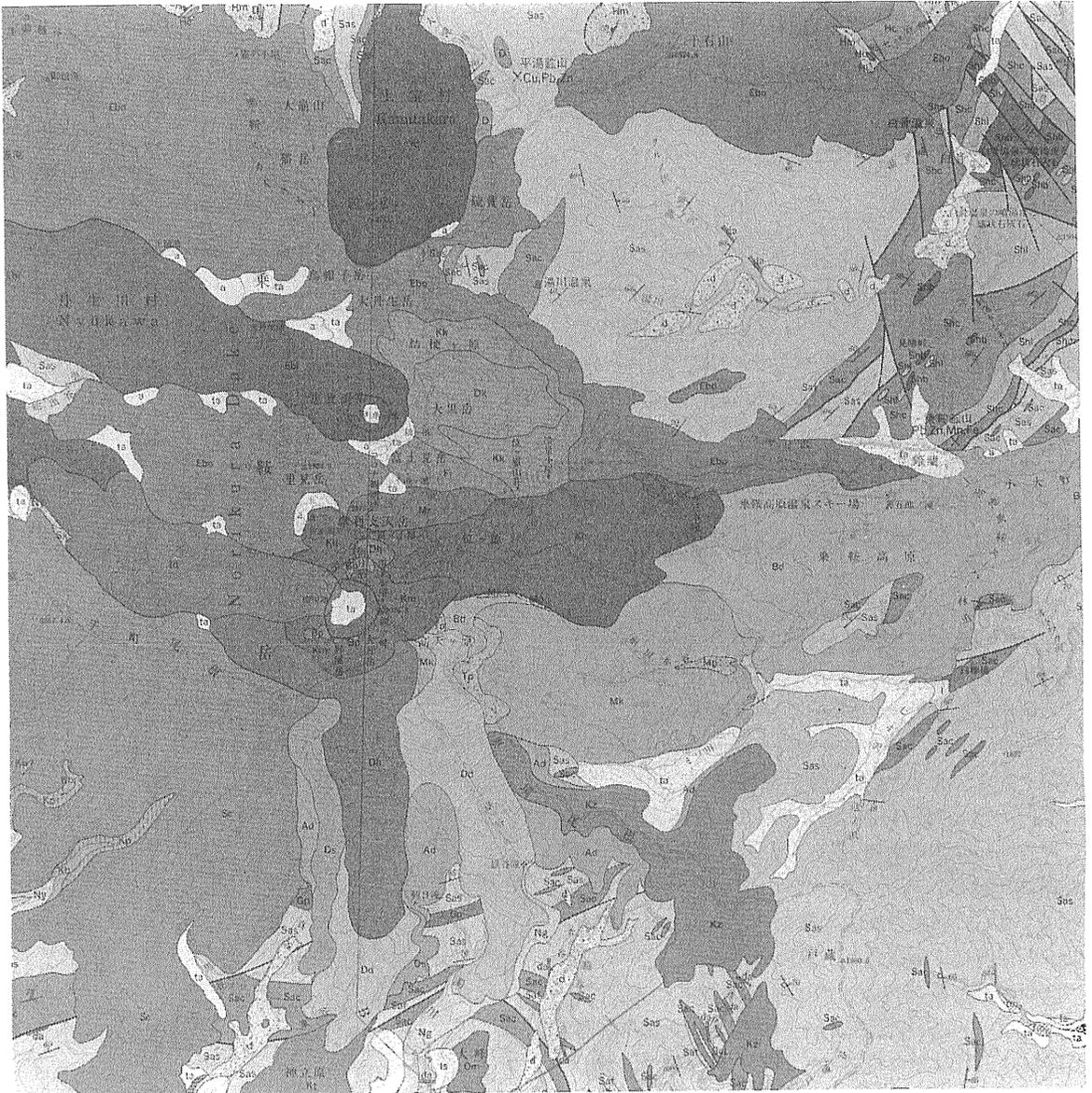
乗鞍岳の東側, 特に位ヶ原では, わずかですが降り積もった火山灰・スコリア層が見られます。その中に挟まれていた木片の年代測定から, 最後の溶岩(岩井谷溶岩)は約9000年前に権現池火口から流れ出たことがわかりました。この溶岩の流れ出る直前の爆発で, 権現池火口はほぼ現在の形にできあがりました。その後は, 数百~千年に一度の割合で小規模な水蒸気爆発が起こっているだけのようです。

野麦峠や鎌ヶ峰付近には, 古乗鞍火山よりさらに古い火山の残骸があります。もとの姿は全然わかりません。250万年前から190万年前にかけて活動しており, 野麦峠火山岩類と命名しました。湖のようなところに静かにたまった泥や崖くずれの堆積物を含んでおり, カルデラのような凹地を埋めて火山が成長したと考えられますが, もっと詳しく調べてみないと確かなことはわかりません。

火山の下は, 砂岩・泥岩・チャートなどの, 主に中生代の堆積岩からできています。美濃帯と呼ばれています。かつては古生代の地層とされていました。最近の研究では, 古生代の二畳紀から中生代のジュラ紀にかけて海底にたまった堆積物や海底火山の一部が, ジュラ紀の後半に海洋プレートが沈み込む場所(海溝)で, 大陸側にくっついて成長していった複雑な地層であることがわかってきました。泥岩や砂岩の中に, チャートや石灰岩の大きささまざまなブロックが含まれている地層もあります。白骨温泉付近では, 海底で噴出した枕状溶岩や, ウミュリヤ



第2図 「乗鞍岳」地域周辺の地質概略図



第3図 5万分の1地質図幅「乗鞍岳」の一部

サンゴなどの化石を含む石灰岩が観察できます。

奈川ダム付近から境峠の南にかけては、花崗岩が分布しています。中生代白亜紀の末頃にマグマが地下でゆっくり冷えて固まったものです。奈川花崗岩と呼ばれています。ゆっくり冷えたために、鉱物の粒が粗くなり、地表に出て急に冷えて固まった乗鞍火山の岩石とはまったく異なっています。

この花崗岩や美濃帯の堆積岩を大きく変位させて(切って)、北北西-南南東方向に走る断層があります。これは、境峠断層と呼ばれています。少なくと

もその一部は新しい堆積物(河岸段丘)も切っており、活断層として認定されています。

白骨温泉一体には、特別天然記念物「白骨温泉の噴湯丘と球状石灰石」や“木の葉石”を含む温泉沈澱物の石灰華が分布しています。この噴湯丘は現在では活動していませんが、温泉宿の裏をこっそりのぞけば露天風呂だけでなく、引湯パイプから湯がもれて石灰華ができつつあるのが観察できるかもしれません。