

資料

群馬県，谷川岳天神尾根で発見された文象斑岩

中島啓治¹・村山昭夫²・久保誠二³・鈴木幸枝⁴

¹群馬大学理工学部：〒376-8515 群馬県桐生市天神町 1-5-1

²〒370-2316 群馬県富岡市富岡 427-9

³〒378-0005 群馬県沼田市久屋原町 2115-6

⁴渋川市立伊香保小学校：〒377-0102 群馬県渋川市伊香保町伊香保 322-1

要旨：群馬県北西部みなかみ町の谷川岳は、観光地として人気がある。谷川岳天神尾根の地質調査を行った。文象斑岩は調査地域での採集標本と顕微鏡観察によって発見された。調査地域には基盤岩の蛇紋岩メランジが分布する。谷川岩体の芝倉花崗閃緑岩は須田貝花崗岩に貫入し、芝倉花崗閃緑岩の周辺層である文象斑岩は玄武岩、または安山岩に貫入されている。

キーワード：文象斑岩，蛇紋岩，谷川岩体，芝倉花崗閃緑岩，玄武岩，安山岩

Granophyre found in Tenjin ridge from Mt. Tanigawa, Gunma Prefecture, central Japan

NAKAJIMA Keiji¹, MURAYAMA Akio², KUBO Seiji³ and SUZUKI Yukie⁴

¹Faculty of Engineering, Gunma University: 1-5-1, Tenzin, Kiryu, Gunma 376-8515, Japan

²427-9, Tomioka, Tomioka, Gunma 370-2316, Japan

³2115-6, Kuyahara, Numata, Gunma 378-0005, Japan

⁴Shibukawa Municipal Ikaho Elementary School: 322-1, Ikaho, Ikaho, Shibukawa, Gunma 377-0102, Japan

Abstract: Mount Tanigawa is a popular sightseeing spot located in the Minakami, northwestern Gunma Prefecture. We studied the geology of the Tenjinone area of Mt. Tanigawa.

Granophyre structures were found on a surface of a specimen, collected from the Kumaanasawa in the surveyed area and its microscopic texture was described.

The basement units are serpentine melange, hornfels, and the Shibakura granodiorite. Intrusive relations within the Tanigawadake plutons indicate that the Shibakura granodiorite of granophyre was intruded by basalt and andesite.

Key Words : Granophyre, Serpentine melange, Tanigawadake plutonic body, Shibakura Granodiorite, Basalt, Andesite.

はじめに

谷川岳は山岳と高原の「上信越高原国立公園」の東部に位置する標高1962.3mのよく知られた山岳である。筆者らは、みなかみ町による谷川岳エコツーリズム推進協議会から委託された谷川岳自然研究会による調査・研究を行った。

調査地域は谷川岳ロープウェイ天神平駅（1319m）から谷川岳山頂（トマノ耳：1977m）にかけての天神尾根である。調査において、コースの中程の熊穴沢避難小屋を過ぎてからの露頭で文象斑岩（granophyre）を発見した。群馬県下で文象斑岩の分布例は少ないので報告する（中島ほか，2013）。

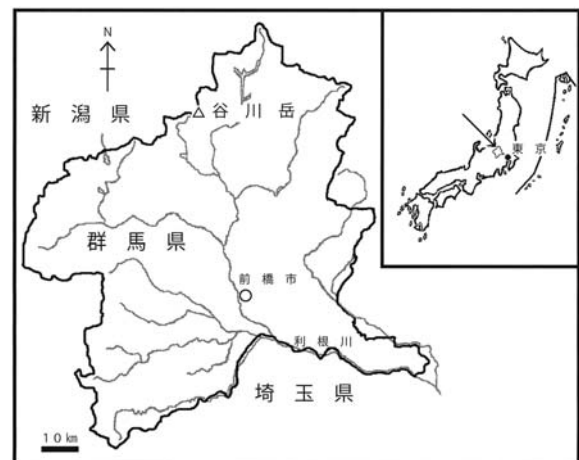


図1. 谷川岳位置図.

地質概要

調査地域の地質については、赤松ほか（1967）、小林・飯島（1992）、群馬県地質図作成委員会（1999）などは、天神平付近から高倉山にかけて蛇紋岩が分布しているとしている。一方、新井・木崎（1958）は、天神平から谷川岳山頂にかけてはホルンフェルスとしているが、それらについての詳しい記載はなされていない。河内・猪木（1965）は、天神平が熱変成を受けた蛇紋岩、シルト岩、砂岩および塩基性凝灰岩よりなると考えている。柴田（1972）は天神平付近の超塩基性岩体を天神平超塩基性岩体と仮称し、ホルンフェルス化した泥岩、砂岩が超塩基性岩に取り込まれているような産状を示していることを報告している。茅原（1985）は谷川岳付近に分布する超塩基性岩を蛇紋岩メランジとし、1920 m 峰付近には変斑れい岩が分布していると記載している。本報告では茅原（1985）にしたがって、ホルンフェルスおよび塩基性岩を蛇紋岩メランジ中の異質岩塊として扱う。

天神平および天神尾根付近の地質図を図2に示す。天神平および天神尾根は蛇紋岩メランジよりなる。蛇紋岩メランジ分布地域の東および南には水上花崗閃緑岩（久保ほか、2013b）が、湯檜曾川沿いには土合花崗閃緑岩（久保ほか、2013b）および須田貝花崗岩が分布している。天神平の北は、谷川岳深成岩体に属する芝倉花崗閃緑岩（久保ほか、2013b）が蛇紋岩メランジを貫いている。蛇紋岩メランジと

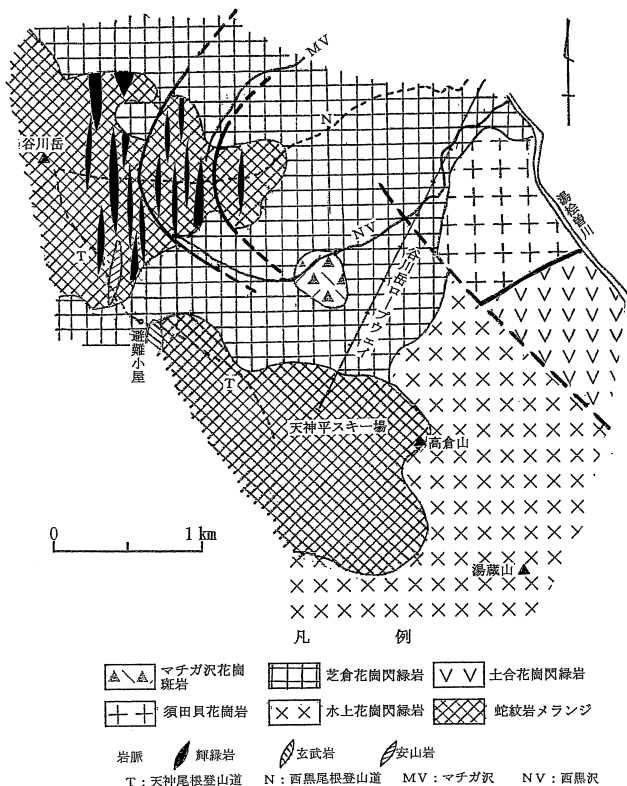


図2. 天神平・天神尾根及びその周辺の地質図。（久保ほか、2013bによる）。

水上花崗閃緑岩との境界は、東では高倉山山頂付近にあり、南では天神平と谷川温泉を結ぶ登山道の標高 1050 m 付近にある。天神尾根では熊穴沢避難小屋付近で芝倉花崗閃緑岩（久保ほか、2013b）の貫入を受けている。

文象斑岩の産状

この天神尾根では稜線沿いの地質は変化に富み、それに合わせて稜線上の起伏が変化する。蛇紋岩メランジ、花崗閃緑岩、玄武岩、文象斑岩、安山岩など各種岩石を観察することができる。

天神尾根コースのルートマップを図3に示す。

以下に、図3のルートマップに沿って記述する。

- ① 熊穴沢避難小屋を過ぎて10m、登山道足下、幅1mの芝倉花崗閃緑岩の露頭を過ぎると、玄武岩岩脈の急崖となる。玄武岩岩脈は、N55°W65°S方向である。下部では節理は鮮明であるが、上部は不鮮明となる。この玄武岩は熱による変質は受けているが、谷川岳の他地域（久保ほか、2013a）の輝緑岩に比べると変質の程度は低い。斑晶

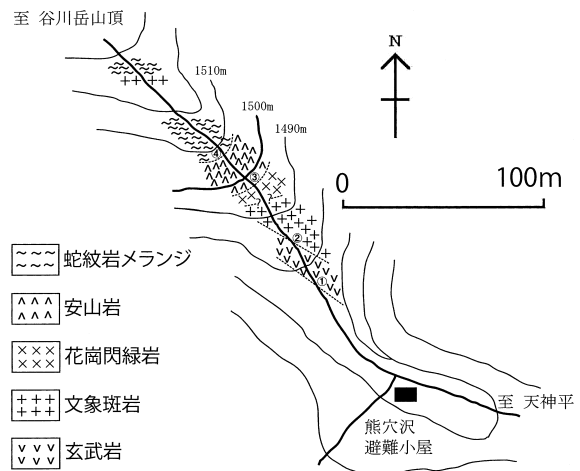


図3. 天神尾根、熊穴沢避難小屋北西の登山道沿いの地質図。（①～④：産状記載地点）。



図4. 文象斑岩（左）と玄武岩（右）の接触部の露頭写真。

は輝石・斜長石が多い。

- ② 急崖を過ぎ、なだらかになった標高1500m付近で、玄武岩と文象斑岩との接触部になる(図4)。玄武岩の貫入はN60°W方向である。文象斑岩側は黄褐色に変質している部分がある。接触部付近の玄武岩中には文象斑岩の一部が数mmの幅で脈状に伸長されている。文象斑岩の柱状節理は、N-S 45°W方向に発達している。なお、玄武岩との接触部から20mほどで、芝倉花崗閃緑岩に文象斑岩が貫入する(図5)。
- ③ 文象斑岩中に安山岩の貫入の接触部が観察される。安山岩は岩床状で、ほぼ水平に貫入しており、下部の文象斑岩側には数cmの白色部が認められる。安山岩には、斜長石、単斜長石、斜方輝石および角閃石の斑晶が見られる。安山岩はやや変質しているが、谷川岳では珍しい。
- ④ 安山岩から蛇紋岩メランジ中のホルンフェルスに変わる。ホルンフェルスは急崖をなす。ホルンフェルスの数十m露頭が途切れた後、登山道の右側面の露頭に見られる蛇紋岩メランジ中にはE-W 75°Sで幅60cmの文象斑岩の岩脈が見られる。



図5. 芝倉花崗閃緑岩の露頭写真。(左の露頭部分)。

文象斑岩の記載

露頭での文象斑岩は全体的に白色～淡灰青色で5mm程度の斑模様および白点として0.5～2mmほどの斜長石が目立つ。野外での文象斑岩と花崗閃緑岩との識別は困難である。顕微鏡下では、基質の石英とカリ長石が顕著な文象構造を形成している(図6, 7, 8, 9, 10)。斑晶は粒径0.2～1.5mm程度の斜長石、0.7～1.3mm程度のカリ長石、0.7～1.2mm程度の黒雲母および0.1～0.3mm程度の石英・単斜輝石・斜方輝石・角閃石からなり、副成分鉱物として0.1～0.2の他形の鉄鉱物を含み、斑状組織がよく発達している。斜長石は自形でアルバイト双晶および累帯構造が顕著であり、カリ長石は半自形で融食形を示すものがあり、石英は他形である。単ニコルで黒雲母は黄褐色を呈し、少量含まれる角閃石は緑色を示す。

天神尾根コースの文象斑岩は谷川岳岩体の周辺相として産しているが、岩脈としても観察される。土合斜坑で芝倉花崗閃緑岩中に貫入していることから、貫入時代は新第三紀末～第四紀と推定される(久保ほか, 2013b)。



図6. 文象斑岩の顕微鏡写真。直交ニコル(1目盛り0.3mm)(←: 文象構造部分 qz: 石英 kf: カリ長石)。

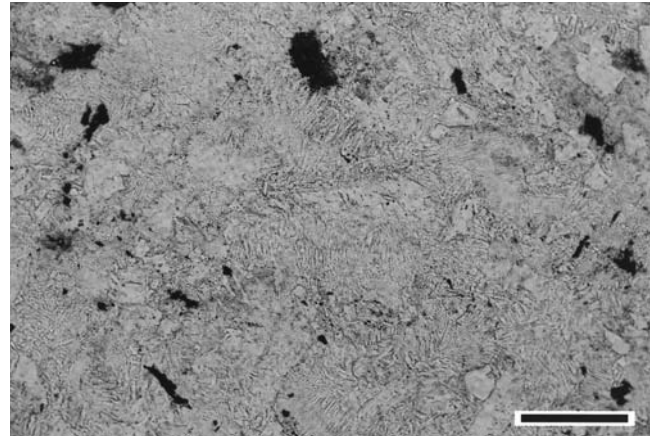


図7. 図6の文象斑岩の顕微鏡写真。単ニコル。

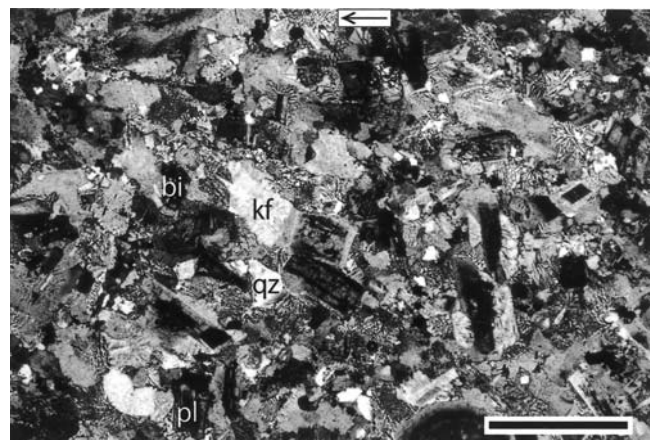


図8. 文象斑岩の顕微鏡写真。直交ニコル(1目盛り1mm)。(←: 文象構造部分 qz: 石英 pl: 斜長石 kf: カリ長石 bi: 黒雲母)。

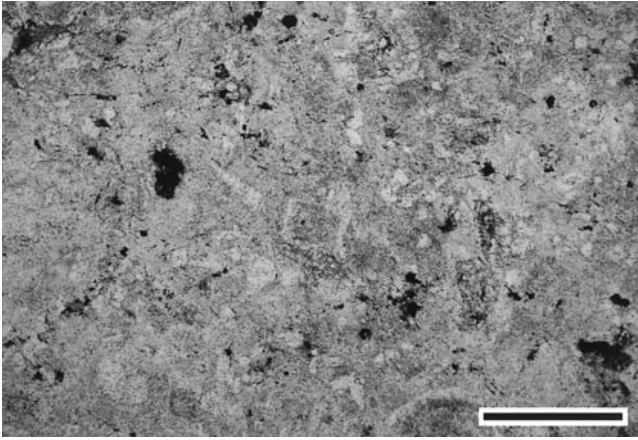


図9. 図8の文象斑岩の顕微鏡写真. 単ニコル.

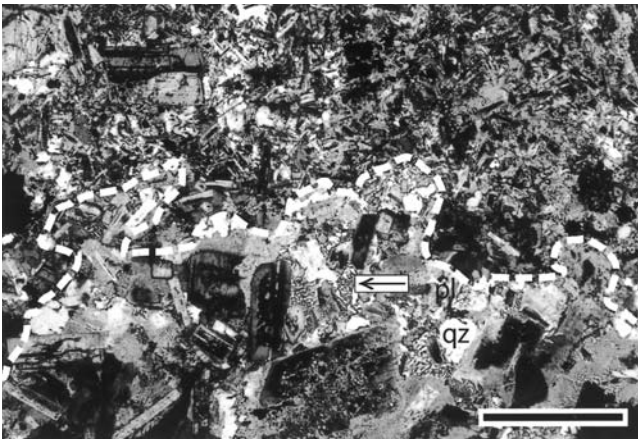


図10. 文象斑岩(下)と玄武岩(上)の接触部の顕微鏡写真.
直交ニコル(1目盛り1mm).
(←: 文象構造部分 qz: 石英 pl: 斜長石).

まとめ

今回、天神尾根コースの熊倉沢避難小屋の西方の地点において発見された文象斑岩は、土合斜坑および新清水トンネルにおいても存在が知られている。しかし、土合斜坑および新清水トンネルにおける文象斑岩の観察は不可能であ

る。今回の発見地の天神尾根においては、群馬県内において利根川上流地域(群馬県, 2008)とともに、数少ない観察可能な地点であることから報告をする。

謝 辞

この研究はみなかみ町が主催する、谷川岳エコツアーリズム推進協議会の事業の一環として行われたものであり、研究にあたり同会の自然環境部長阿部利夫氏には大変お世話になった。群馬大学吉川和夫名誉教授には適切なお指導をいただいた。以上の方々に深く謝意を表す。

引用文献

- 赤松陽・河内洋佑・村松敏雄・島津光夫・田村貢(1967): 谷川連峰周辺の地質(概報). 地球科学, 21:1-6.
- 新井房夫・木崎喜雄(1958): 上越地方谷川岳南部のグリーンタフ第三系について(その1) - 水上層群・猿ヶ京層群の層序記載 -. 藤本治義教授還暦記念論文集, 213-219.
- 茅原一也(1985): 上越帯・足尾帯境界地域の超塩基性岩類. 総合研究上越帯・足尾帯研究報告, 2:111-132.
- 群馬県(2008): 土地分類基本調査 八海山・越後湯沢・藤原. 群馬県, 1-34.
- 群馬県地質図作成委員会(1999): 群馬県10万分の1地質図並びに解説書. 113pp.
- 河内洋佑・猪木幸男(1965): 魔の山谷川岳をたずねて～天神尾根と西黒尾根～. 地質ニュース, 131:18-25.
- 小林二三男・飯島静雄(1992): 地形・地質. 谷川連峰学術調査報告書 - 良好な自然環境を有する地域の調査 -. 群馬県, 3-31.
- 久保誠二・中島啓治・村山昭夫・鈴木幸枝(2013a): 谷川岳南東麓に分布するみなかみ花崗閃緑岩, マチガ沢花崗斑岩の K-Ar 年代とその周辺の地質. 群馬県立自然史博物館研究報告, (17):119-130.
- 久保誠二・中島啓治・村山昭夫・鈴木幸枝(2013b): 谷川岳旧道沿いの地質. 谷川岳の自然科学研究, 2:1-4.
- 中島啓治・村山昭夫・久保誠二・鈴木幸枝(2013): 谷川岳天神平, 及び天神尾根コースの調査報告. 谷川岳の自然科学研究, 2:5-14.
- 柴田徹(1972): 谷川岳周辺の地質と地形. 東京都立葛飾野高等学校研究紀要, 17:29-35.