

丸山噴泉塔に生育する蘚苔類

乙幡 康之¹⁾

Bryophytes found in the sinter cones of Maruyama volcano, Kamishihoro, Hokkaido

Yasuyuki OPPATA¹⁾

はじめに

蘚苔類（コケ植物）は、広く多様な環境に生育し、海水中を除いて地球上の至る所に分布する。また、その生育基物も実に様々であり、主要なものに地面や岩石上、樹幹が挙げられる。しかしながら、蘚苔類は他の高等植物と違って組織の発達が悪く、環境の影響を受けやすい。井上（1955）によると、蘚苔類の生活に影響を与えているのは、水分や基物の酸性度、温度、光などは勿論のこと、化学物質やその他あらゆる環境要素である。したがって、ある特定の環境を知る上で蘚苔類は指標となる植物であると言える。

蘚苔類には特殊な環境下に生育する種が知られている。野口（1959）は好石灰岩種の蘚類が隔離分布することを論じ、さらに種の分布を要因別に区分している。蘚苔類の分布や生態と、生育基物の化学成分やpH値は密接に関係しており、石灰岩地域では多くの研究例がある（中西 1979, 中西・平岡 1981, Bates 1982, Bates 2000など）。その他にも温泉や鉱泉、低pHなどの特殊な環境下に生育する蘚苔類も知られている（岩月・水谷 1972, 吉岡 1951, 香山ほか 2000など）。

地域概要

丸山噴泉塔は、北海道十勝北部の丸山火山

（1691.9m）南東の標高1120m付近に位置する（図1）。近堂ほか（1991）によると、形成年代のやや古い爆裂火口が確認されており、火口底の白色沼には炭酸カルシウムの沈殿物上に石灰華噴泉塔が成長を続けている。白色沼からは温泉ガスである炭酸ガスの噴出が著しく、噴泉塔頂部から24.7℃の弱酸性泉（pH6.0）が湧出している。また、噴泉塔の主成分は方解石である（近堂ほか 1982）。この丸山噴泉塔は1985（昭和60）年8月に、上士幌町指定文化財に指定されている。

大雪山国立公園地域の蘚苔類に関する研究は、佐々木（1985）によって1935年から1984年までの文献がまとめられている。これによると、大雪山国立公園では断片的な研究が多く総合的な研究調査は行われていない。また、東大雪地域における蘚苔類の研究も多くない。神田（1984）は東大雪の然別湖や五色ヶ原などにおいて蘚苔類を調査し、74種の蘚苔類を記録している。また、滝田（1999）は上士幌町のウベベサンケ山と十勝三股においてミズゴケ類の調査を行い、ホソバミズゴケ *Sphagnum girgensohnii*, グレツミズゴケ *S. quinquefarium*, ミヤマミズゴケ *S. russowii*, ウロコミズゴケ *S. squarrosum* を記載している。

本調査は温泉成分を考慮し、丸山噴泉塔群及び白色沼に起因する場所から蘚苔類を採集した。なお、採集した蘚苔類は持ち帰り顕微鏡下で同定を行っ

1) ひがし大雪博物館 〒080-1403 北海道河東郡上士幌町字ぬかびら源泉郷 Higashi Taisetsu Museum of Natural History, Nukabira-gensenkyo, Kamishihoro-cho, Hokkaido, 080-1403, Japan

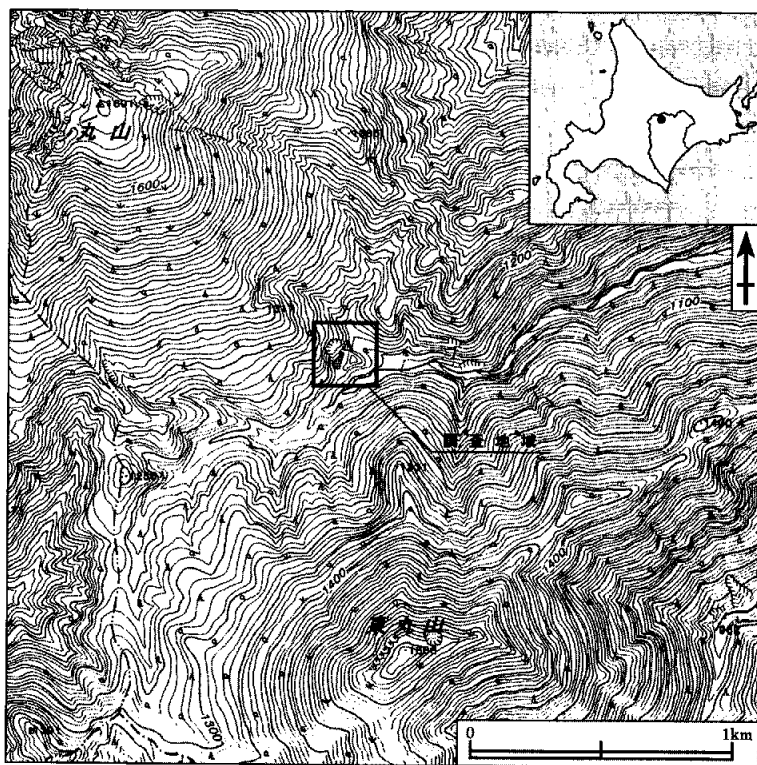


図1. 調査地域概要 (国土地理院発行2万5千分の1地形図「ウベベサンケ山」より作成)
Figure 1. Map of the study area

表1. 出現した蘚苔類
Table 1. List of bryophytes

種 名	生育基物
ヤナギゴケ <i>Leptodictyum riparium</i> (Hedw.) Warnst.	土壌
ウカミカマゴケ <i>Drepanocladus fluitans</i> (Hedw.) Warnst.	土壌
チャツボミゴケ <i>Jungermannia vulcanicola</i> (Schiffn.) Steph.	土壌
ゼニゴケ <i>Marchantia polymorpha</i> L.	土壌

た、種の同定は岩月（2001）に従った。

噴泉塔に生育する蘚苔類

噴泉塔及び白色沼から採集された蘚苔類は蘚類2種、苔類2種の計4種であった（表1）。確認された蘚苔類の生育基物はすべて土壌で、そこは白色沼の温泉水が浸る場所である。また、噴泉塔群の石灰華上に生育している蘚苔類は確認できなかった。今

後、より詳細な調査により新たに出現する種の可能性も示唆されるが、今回確認された種は、この地域を特徴づけている種で、丸山噴泉塔の主要な群落であると考えられる。

チャツボミゴケ *Jungermannia vulcanicola*（写真1）は単一の大きな群落为数ヶ所発達し、高さ5 cm程度のマウンドを形成している。ウカミカマゴケ *Drepanocladus fluitans*（写真2）の群落に



写真1. チャツボミゴケ *Jungermannia vulcanicola* (2010年10月7日, 乙幡撮影)

Photo.1. *Jungermannia vulcanicola* (taken by Y. OPPATA on 7th October, 2010)

は、ヤナギゴケ *Leptodictyum riparium* とゼニゴケ *Marchantia polymorpha* が混生して生育し、石灰華になりつつある個体も見られた。

確認された4種のうち、温泉や鉱泉に起因する種はチャツボミゴケとウカミカマゴケである。チャツボミゴケは北海道から九州の温泉や鉱水が浸出する場所に生育し、群馬県草津温泉の穴地獄には特に大きな群落が発達し観光名所になっている(秋山2002)。一方、ウカミカマゴケは北海道から九州に分布し、屈斜路湖では毬ゴケとしても知られる。主に水中や湿地に生育し、北海道屈斜路湖の川湯近くの強酸性の水中に大群落がある(岩月2001)。ゼニゴケとヤナギゴケは水辺に生育することもあるが、調査地域以外でも一般的に見られる種である。特にゼニゴケは人家の周囲にも見られるほど、多様な環境に生育し、井上(1955)によれば、生育できる酸性度の範囲もアルカリ性から酸性の広い範囲に及んでいる。噴泉塔で確認されたゼニゴケは数個体で少なく、また、登山道の途中に多くの群落が存在することから、人為的な影響も考えられる。

おわりに

蘚苔類は他の植物に比べて植物体が小さく、また隠花植物であることから関心が持たれにくいと言える。しかし、その生態は環境変化や人為的影響にと



写真2. ウカミカマゴケ *Drepanocladus fluitans* (2010年10月14日, 乙幡撮影)

Photo.2. *Drepanocladus fluitans* (taken by Y. OPPATA on 14th October, 2010)

ても敏感で、踏圧や登山道の荒廃などによって容易に群落が減少する可能性を持っている。また、丸山噴泉塔に生育する蘚苔類の一部は、温泉成分と密接に関係し噴泉塔特有の景観及び生態系を形成している。したがって、今後は噴泉塔の貴重な地形とともに、周囲に生育するこうした植物も考慮した保全が望まれる。

謝 辞

千葉県立中央博物館植物学研究科長の古木達郎博士には、チャツボミゴケ *Jungermannia vulcanicola* を確認していただいた。また、Matt Gross氏には英文の校閲をしていただいた。ここに記して厚く御礼申し上げます。

引用文献

- 秋山弘之, 2002. コケの住みかも千差万別. 秋山弘之編『コケの手帳』pp130-133. 研成社.
- Bates, J. W., 1982. The role of exchangeable calcium in saxicolous calcicole and calcifuges moese. *New Phytologist*. 90, 239-252.
- Bates, J. W., 2000. Mineral nutrition, substratum ecology, and pollution. In *Bryophyte Biology*, ed. A. J. Shaw and B. Goffinet, pp248-311. Cambridge University Press, UK.
- 井上 浩, 1955. 『コケ類 一研究と採集・培養一』加島書店.

- 岩月善之助編, 2001. 『日本の野生植物 コケ』平凡社.
- 岩月善之助・水谷正美, 1972. 『原色日本蘚苔類図鑑』保育社.
- 神田啓史, 1984. 東大雪の地衣蘚苔植物フローラ. 東大雪地域生物相 (第2集), 1-18.
- 香山雅純・野村睦・佐藤冬樹・小泉武栄, 2000. 鬼首片山地獄の硫気孔原植生の群落立地要因. 北海道大学農学部演習林研究報告, 57 (2): 71-94.
- 近堂祐弘・大熊征雄・山之内統・淵瀬一雄, 1982. 上士幌町丸山噴泉塔群調査報告書. 上士幌町教育委員会『丸山噴泉塔・三股十四の沢永久凍土調査報告書』pp1-3. 上士幌町教育委員会.
- 近堂祐弘・川辺百樹・右谷征靖・川名淳二・角館正勝・朝倉 勝, 1991. 丸山噴泉塔ふきんの泥流堆積物の埋没樹型. ひがし大雪博物館研究報告, 13: 13-16.
- 中西こずえ, 1979. 平尾台石灰岩上の蘚苔類群落および土壌カルシウム量との関係. 長崎大学教養部紀要 (自然科学篇), 20-1: 15-26.
- 中西こずえ・平岡教子, 1981. 平尾台石灰岩上蘚苔類の体内カルシウム量. ヒコビヤ, 別巻1: 313-316.
- 野口 彰, 1959. 日本の石灰岩地の蘚類. 広島大学生物学会誌, 26: 44-48.
- 佐々木太一, 1985. 大雪山の蘚苔類に関する文献. 層雲峡博物館研究報告, 5: 1-8.
- 滝田謙讓, 1999. 北海道におけるミズゴケの分布及びその変異について. Miyabea, 4: 1-84.
- 吉岡邦二, 1951. 八甲田山における硫気孔植物群落. 植物生態学会報, 1 (1): 48-52.

Summary

Bryophytes were collected from the sinter cones of Maruyama volcano. As a result of identification, four species were confirmed. That is, *Jungermannia vulcanicola*, *Drepanocladus fluitans*, *Leptodictyum riparium*, and *Marchantia polymorpha* were found. *J. vulcanicola* and *D. fluitans* are known to grow in hot springs and mineral springs. Therefore, it was suggested that these species are related to the lake hakushoku-numa.

Keywords : bryophytes, sinter cone, *Jungermannia vulcanicola*, *Drepanocladus fluitans*