

斜里岳上二股周辺における第四紀資料 — 摩周火山灰の分布・泥炭層の¹⁴C年代 —

清水長正¹・村田良介²

1. 154-8524 世田谷区駒沢1-23-1, 駒澤大学文学部地理学教室(非常勤) 2. 099-4113斜里町本町4, 斜里町教育委員会

Quaternary information regarding the Kamifutamata in Sharidake Volcano, Eastern Hokkaido: Distribution of Mashu Tephra and ¹⁴C Age of peat layer

SHIMIZU Chousei¹ & MURATA Ryouzuke²

1. Department of Geography, Komazawa University, 1-23-1 Komazawa, Setagaya-ku, Tokyo 154-8524, Japan 2. Shari-cho board of education, 4 Honmachi, Shari-cho 099-4113, Japan

The Quaternary information from tephra and peat layer around the Kamifutamata in Sharidake Volcano is as follows

1) The Mashu Tephra (Ma-f: 7200~6500yrs BP) is distributed on slopes lower than 1250m a.s.l. in Sharidake Volcano. The lack of Mashu Tephra on slopes higher than 1250m a.s.l. suggests slope instability in the early Holocene.

2) The ¹⁴C Age of peat layer in Kamifutamata (1240m a.s.l.) was 4510±70yrs BP: 3490-3460cal BC (5440 - 5410cal BP) / 3370 - 2930cal BC (5320 - 4880cal BP). The ¹⁴C age indicates a time when plant grew here. In addition, it is suggested that the peat accumulated due to an increase in snow to Neoglaciation.

はじめに

斜里岳は、阿寒-知床火山列に属する独立した成層火山で知床半島の付け根付近に位置する。およそ28万~25万年前(K-Ar年代)の火山活動によって火山砕屑物と溶岩が堆積して円錐火山が形成され、その活動の末期に現在の頂上部分をつくる溶岩ドームが出現した(船山1991;船山ら1993)。その後の長期間にわたる火山体の開析により、放射状の谷が発達し、いくつかのピークと急峻な斜面からなる斜里岳上部の地形が形成された。

こうした斜里岳上部の斜面地形については、こ

れまで未調査だったようである。今回、空中写真判読・火山灰層の分布・泥炭層の¹⁴C年代資料により、斜里岳上二股周辺の火山開析地形とそれに関わる古環境などの若干の知見を得たので報告する。なお、空中写真は国土地理院1987年撮影1/4万(HO-87-IY C8-21・22)を拡大したものを使用した。現地調査は2001年8月26日に実施した。

一の沢谷頭部の地形

一の沢は斜里岳火山の開析谷で、山頂南側の上二股・竜神の池付近から北西方向に延びる。上二

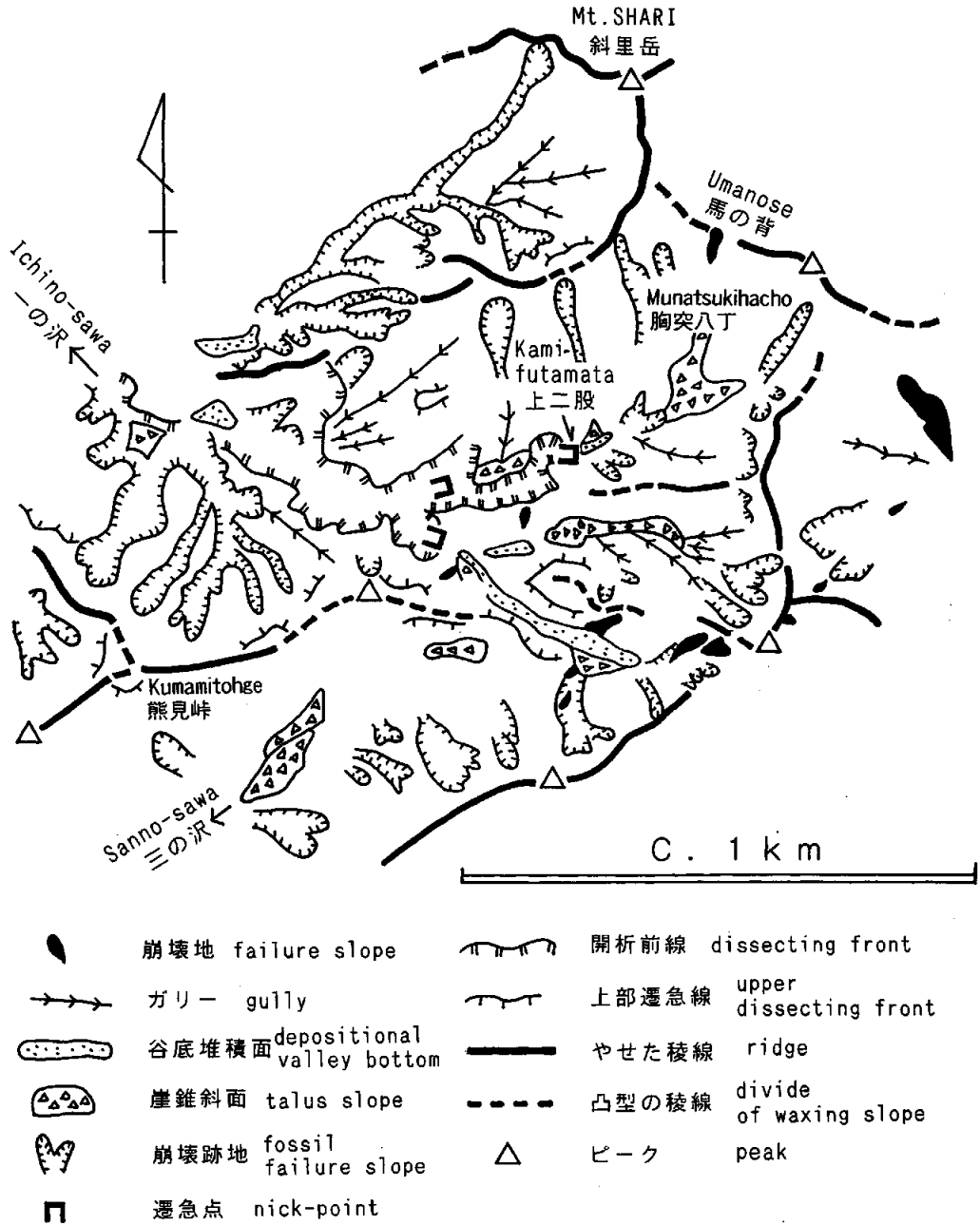


図1. 一の沢谷頭部周辺地形学図. Fig.1. Geomorphological map around Kamifutamata in the upper part of Sharidake Volcano

股・竜神の池周辺の一の沢谷頭部は火口跡とされており(杉本・長谷川 1959), 稜線部や下流側に比べて緩傾斜な谷底が広がっている。この谷頭部は、岩脈からなる馬の背の稜線(船山ら 1993)を除いては、北東-南西方向に延びる稜線に挟まれ、

幅500m前後・深さ100~200mのトラフ状を呈している。このトラフ状谷底は、南西側の三の沢へほぼ連続している。一の沢は上二股の下流側に顕著な遷急点があるので、おそらくトラフ状谷底を三の沢から争奪したものであろう。

図1に空中写真判読によって作成した一の沢谷頭部のトラフ状谷底周辺の地形学図を示す(空中写真上の判読結果をトレースしたもの)。一の沢谷頭部では、上部斜面には崩壊地(裸地)や崩壊跡地が認められるが、トラフ状谷底付近は崖錐・沖積錐などが分布し比較的傾斜が緩い。トラフ状谷底の西端の遷急点より下流側(北西側)の一の沢は、河床勾配が急になって霊華の滝・七重の滝・方丈の滝・羽衣の滝・水蓮の滝などが連なる峡谷を形成し、兩岸の谷壁斜面も開析を受けきわめて急峻である。この谷壁の開析は、上流側ではトラフ状谷の谷底にあたる上二股付近まで及んでおり、そこにも遷急点が形成されている。

摩周火山灰の分布からみた完新世前半の斜面環境

以下では、文献からの引用・比較などの便宜上、¹⁴C年代のyrs BPに統一して記述する。

摩周火山より飛来した粗粒で白黄色軽石の摩周火山灰Ma-f(7200~6500yrs BP, 町田・新井 1992)は、清里コースの清岳荘~上二股の一の沢沿いの谷底付近で認められるが、1250m以上の胸突八丁~馬の背~山頂にかけての斜面や稜線上では全く見られない。この事実は、以下のような開析谷の形成や完新世前半の斜面環境を示す。

一の沢の谷底付近にMa-fが堆積していることから、一の沢の開析谷が完新世前半のMa-f降下期にはすでに形成されており、それ以降現在までの間

に一の沢の下刻はほとんどなかったことになる。

現在の高山帯~亜高山帯の高度帯では、最終氷期に活発な周氷河作用によって基盤岩の削剥や砂礫の移動が著しかったが、完新世へはいつて気候の温暖化によって斜面が安定化するとともに植生の定着をもたらした。現在の斜里岳は、崩壊地や岩壁を除いてほぼ山頂まで植生に覆われている。上二股以高にMa-fが存在しないことから、1250m以高の高度帯についてみれば、完新世前半の7000yrs BPごろには、まだ斜面が安定化せず、周氷河作用による面的な削剥が生じていた可能性が高い。1250m以高の斜面が安定し、植生が進入・定着するのは7000yrs BP以降であろう。

同様な状況は日高山脈西部からも報告されており、樽前d火山灰(Ta-d:約8000yrs BP)が1250m以高には存在しないことから、高い高度帯における斜面上での物質移動が完新世初期までつづいていたことが推定されている(清水 1989)。

上二股の泥炭層の¹⁴C年代と完新世の斜面環境

トラフ状谷底にあたる上二股周辺は比較的緩傾斜な斜面で、一部に崖錐・沖積錐などが分布する(図1)。上二股周辺の植生は、樹高2~3mほどのダケカンバ・ミヤマハンノキなどからなる低木林である。

上二股の登山道分岐点(標高1240m)では、深さ1mほどのガリーが形成されており、山頂に向

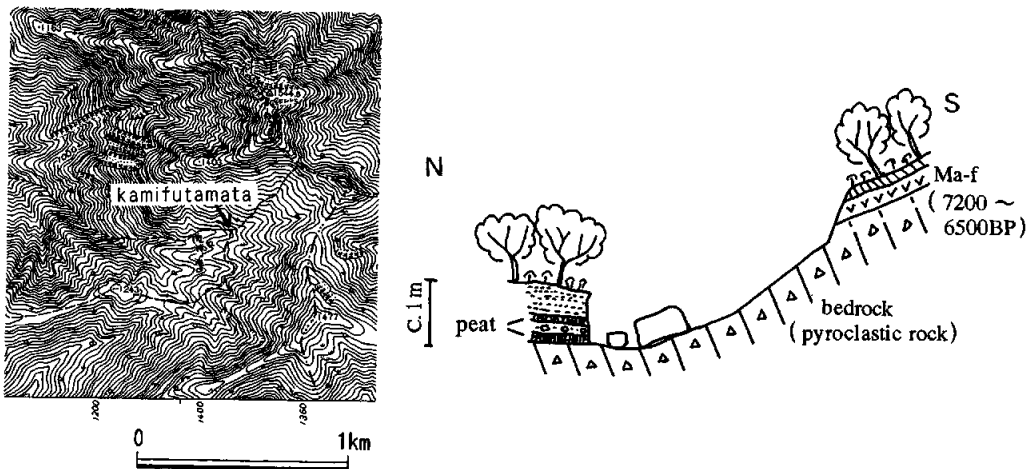


図2. 上二股の位置(1/2.5万『斜里岳』)と模式横断面。 Fig.2. Location of Kamifutamata and its cross-section.

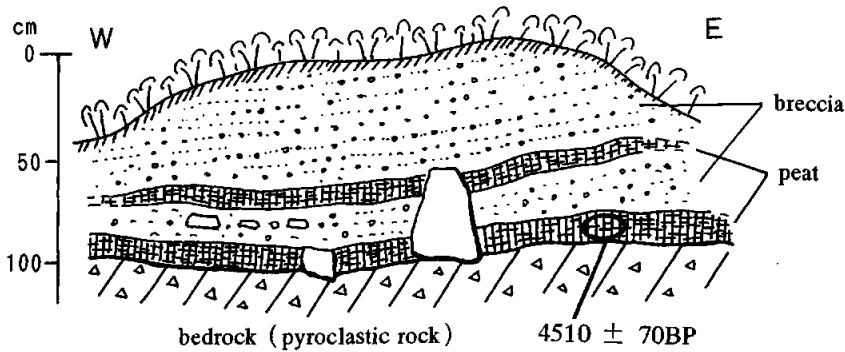


図3. 上二股のガリー壁スケッチ. Fig.3. Sketch of outcrop in Kamifutamata

かつて左側（北側）のガリー壁には砂礫層と泥炭層の互層が現れている。ガリーの南側の斜面表層には厚さ10～20cmのMa-fが堆積しているが、北側のガリー壁には存在しない（図2）。

図3にガリー壁のスケッチを示す。ガリー底には火砕岩の基盤岩が露出し、径1m～40cmほどの巨礫が点在する。これらの巨礫は基盤の侵食時に移動し、そこに留まったものであろう。ガリー底は、そのまま砂礫層と埋没泥炭層からなる堆積物の基底に連続している（図2）。埋没泥炭層は2層認められ、下位の泥炭層は基盤岩直上に厚さ12cm、その上位に厚さ18cmの砂礫層を挟んで厚さ10cmの上位の泥炭層、さらに上位には厚さ50cmの砂礫層が覆う。これらの堆積物は西側へ10°前後傾斜して堆積しており、基底面の傾斜とおよそ平行する。上下の泥炭層に挟まれた下位の砂礫層は、径10～20cmの角礫を含む。上位の砂礫層は、径2～0.5cmほどの小角礫を主とし、西側へ傾斜するラミナが認められる。

泥炭層は、やや黒泥化しているもののわずかに微小な木片を含んでいる。下位の泥炭層から採取した試料の¹⁴C年代は、次のとおりである。

測定番号：Beta-159717
¹⁴C年代：4510±70BP
 較正暦年代：3490 - 3460cal BC
 (5440 - 5410cal BP) /
 3370 - 2930cal BC
 (5320 - 4880cal BP)
 試料：泥炭

採取地点：斜里岳上二股（標高1240m）

図3に見られる堆積物の層序から、基盤（火砕岩）の侵食が起こった後、植生が成立して泥炭層が堆積し（4510±70yrs BP）、その後、それを覆って砂礫層、さらに泥炭層、砂礫層の堆積がくり返されたことがわかる。

泥炭層の堆積は、植生の定着した時期を指示する。ここの泥炭層は基底面とはほぼ平行に傾斜して堆積しているため、湖沼堆積物ではないようである。トラフ状谷底の緩傾斜部で基盤の侵食が起こり、微小な凹凸が形成され、そうした水を蓄えやすい谷底の湿潤な条件下で植物遺体が分解せずに堆積したものであろう。

砂礫層の堆積は、現在一の沢谷頭部には崩壊跡地が多いことから（図1）、それらの崩壊地から砂礫が供給されたと考えられる。上位の砂礫層は比較的厚く、細かい砂礫からなるラミナが認められるが、これは、おそらく大雨や融雪時の流量の増加によって崩壊裸地からの砂礫の運搬がくり返され、うすい砂礫層が累積した結果とみられる。

上二股付近の斜面の一部はMa-fに覆われていることから、7000yrs BPごろに斜面はおおよそ安定していたと考えられるが、登山道分岐点の谷底ではMa-fが認められず、その後も侵食が起こっていた。4500yrs BPには植生が一旦定着したが、谷底部で土砂移動が活発な場所でもあり、それ以降砂礫の堆積と植生の定着がくり返された。

高山帯における完新世の植生の定着の年代に関して、本州日本海側の山地では黒泥層の生成期が

完新世前半という結果が多く得られている(荻谷1994; 佐々木・荻谷2000など)。いっぽう北海道内の資料として、大雪山の稜線部では、完新世前半に泥炭が堆積開始した湿原はあるものの、湿原の多くが完新世後半の4600yrs BP以降に泥炭が堆積開始したとの報告がある(五十嵐・高橋1985; 高橋・五十嵐1986; 高橋ら1988)。こうした、完新世後半の泥炭の堆積については、5000yrs BP以降に起こった冷涼・湿潤気候環境下で生じたもので(五十嵐・高橋1985)、冷涼化にともなって残雪量が増大し、消雪時期が遅れて多量の融雪水の供給によることが考えられている(高橋1992)。また、これら完新世後半の泥炭層の堆積は、全世界的なネオグラシエーション期の寒冷化の影響によるという意見もある(小泉ら1984)。

斜里岳上二股付近は、現在でも例年6月中～下旬ごろまで残雪が見られる。泥炭層が堆積した当時は、現在よりも残雪量が多く消雪時期が遅れるような気候環境であったと考えられる。現在泥炭の堆積が継続しているのは6月下旬～7月上・中旬まで残雪が残るところとされるので(小泉ら1984)、上二股付近では4500yrs BPには現在より1～2旬程度消雪が遅れていた可能性がある。

まとめー上二股周辺の環境変遷

斜里岳清里コースの上二股を中心とした地域での調査の結果、得られた資料をもとに斜里岳上二股周辺の古環境をまとめてみよう。

斜里岳は、およそ28万～25万年前の火山活動によって成層火山が形成されたが、それ以降、火山体に開析谷が形成された。一の沢の開析谷はMa-f降下期の7000yrs BPまでには、現在の谷底まで下刻されていた。

25万年前以降に2回あった氷期(MIS 6の氷期と最終氷期)には、山体上部の斜面が周氷河作用によって面的な剝削を受けていたことが推定される。こうした周氷河作用による面的な剝削や物質移動は、1250m以上の高度帯では、完新世前半の7000yrs BPになっても続いていたが、それ以下の高度帯は7000yrs BPにはおおむね安定していた。

標高1240mの上二股は、一の沢の開析谷の上端部では開析が及び基盤岩が侵食されたが、4500yrs BPには安定し植生におおわれ泥炭層が堆積した。この泥炭層の堆積は、ネオグラシエーシ

ョンへ向う寒冷化の影響によって消雪時期が遅れ、融雪水による湿潤な環境下で堆積した可能性が高い。その後泥炭層は、崩落裸地からもたらされた砂礫層に覆われ、さらに泥炭層・砂礫層の堆積がくりかえされた後、安定シダケカンバなどからなる低木林が成立した。

本稿作成にあたり、金城大学の守屋以智雄教授ならびに東京学芸大学の小泉武栄教授にご助言をありがとうございました。㈱阪神コンサルタンツの柳田誠部長には¹⁴C年代測定に関する情報をいただいた。現地調査では斜里町教育委員会の高木ゆかり氏のご協力を得た。以上の方々に御礼申し上げます。

文献

- 五十嵐八枝子・高橋伸幸. 1985. 北海道中央高地、大雪山における高地湿原の起源とその植生変遷(I). 第四紀研究24: 99-109.
- 荻谷愛彦. 1994. ¹⁴C年代とテフロクロノロジーからみた月山の亜高山帯に分布する埋没黒泥層の生成期. 第四紀研究33: 269-276.
- 小泉武栄・山川信之・原篤・坂本里美. 1984. 上越平標山の埋没泥炭層からみた完新世後期の気候変化. 地理学評論57A: 739-748.
- 佐々木明彦・荻谷愛彦. 2000. 三国山地平標山の高山帯に分布する泥炭質土層の生成開始期. 季刊地理学52: 283-294.
- 清水長正. 1989. 夕張山地南部・日高山脈西部における最終氷期から完新世初頭にかけての斜面安定性の垂直的変遷. 第四紀研究28: 159-170.
- 杉本良也・長谷川潔. 1959. 5万分の1地質図幅説明書「斜里岳」. 42pp. 北海道開発庁, 札幌.
- 高橋伸幸・五十嵐八枝子. 1986. 北海道中央高地、大雪山における高地湿原の起源とその植生変遷(II). 第四紀研究25: 113-128.
- 高橋伸幸・中村俊夫・曾根敏雄・五十嵐八枝子. 1988. 大雪山の湿原における泥炭層基底付近の¹⁴C年代. 第四紀研究27: 39-41.
- 高橋伸幸. 1992. 大雪山における湿原の成立. 季刊地理学44: 1-17.
- 船山淳. 1991. 北海道大学理学部地質学鉱物学教室修士論文.
- 船山淳・後藤芳彦・合地信生・松田功. 1993. 斜

清水長正・村田良介

里岳の自然－生いたちと高山植物. 47pp. 知床博物館協力会, 斜里.

町田洋・新井房夫. 1992. 火山灰アトラス. 276pp. 東大出版会, 東京.