

寒冷地形談話会通信

1989年度第1号 1989年4月13日発行

事務局連絡先：〒101千代田区神田駿河台1-3 明治大学大学院棟 610

地理学院生研究室内 澤口晋一 ☎03-296-4333(呼)

1. 3月例会の報告

3月25日明治大学において小崎・清水、青柳各氏の発表が行われた。参加者：13名。小崎・清水両氏からは、戦後全く研究が行われていなかった雪山・南湖大山（台湾）の氷河地形についての報告が、青柳氏からは、相対年代法（風化皮膜）を用いた北ア・薬師岳周辺の氷河・周氷河地形の編年についての報告があった。小崎・清水両氏によるナレーション付きのテレビビデオによる報告は、分かりやすくかつ興味深いものであった。

2. 4月例会のお知らせ

— 寒冷地形談話会 4月例会 —

日時： 4月22日（土）PM2：30－5：30

場所： 明治大学5号館2階523教室

小口 高（東大・院）阿蘇中央火口丘の現成アースハンモック・階状土
須貝俊彦（東大・院）赤石山地における侵食小起伏面の発達過程

3. 会費納入のお願い

今年度の会費1500円の納入を、同封の振り込み用紙にてよろしくお願いいたします。住所・所属等の変更がおありの方は振り込み用紙にその旨明記してください（名簿作成の都合上、なるべく5月末までをお願いいたします）。また、御自身の現在の研究テーマあるいは寒冷地形談話会に少しでも関係しそうな情報などございましたら併せてお知らせいただければ幸いです。

口座番号：東京 0-171342 寒冷地形談話会

台湾、雪山・南湖大山の氷河地形

小崎 尚・清水長正

昨秋 (88.10.25~11.4)、台湾北部の雪山 (旧称: 次高山, 3,884m) と南湖大山 (3,740m) に登山し、それらの山の氷河地形を観察した。日数、人員、登山手続き等色々と制約があり、調査は思うようにはできなかったが、撮影したビデオによってそれらの山の氷河地形の雰囲気を多少なりとも紹介する。

それらの山の氷河地形については、戦前すでに田中・鹿野 (1934, 地理評) や鹿野 (1934/1935, 地理評) によって、分布・形態などかなり詳細に調査されている。今回観察した内容はこれらの調査報告を上回るものではないが、ごく一部で次のような知見を得た。

1) 雪山: 霧のなかの登山であったため、観察は登山道が通じている北東カールに限られてしまった。鹿野 (1934) はこのカールを台湾で最も大きく形態が整ったカールの 1 つとしている。カールボーデンは上位 (3,580m) と下位 (3,530m) の二段認められる。下位のカールボーデンより下で、登山道は主谷 (旧称: キャラワン溪) に平行するリッジを 5 列以上横切る (図 1)。そのうち高度 3,510m と 3,470m のリッジ上では、それらの構成物がマトリックスに粘土を多く含むやや固結した角~亜角礫層であることが確認された。鹿野はキャラワン溪源頭部では 3,300m まで谷氷河が流下していたことが確実で、さらに 3,000m までも流下していた可能性を述べている。これらのリッジは、その谷氷河によって形成されたラテラルモレーンと考えられる。

2) 南湖大山: 主峰、東峰、北峰、北東峰の 4 つのピークに囲まれたなかに、H 字形に計 4 つのカールが配列するといった特異な氷河地形がみられる。4 つのカールの北側は大濁水北溪谷頭の大崩壊斜面となっており、その崩壊斜面中にはカールの主軸に平行する破碎帯が認められた (図 2)。H 字形のカールの配列は、おそらくは基盤の原地形に影響されたもので、とくにこの破碎帯の延長上の侵食されやすい部分が氷食などによって著しく削られたことによると推定される。一方、4 つのカールの出口にあたる南湖溪谷頭部 (3,360 m) には、最大径 5 m 平均径 50~20cm の角礫が無層理・無淘汰に堆積するモレーンの構成物が認められる (図 3)。この下流側の南湖溪には、高度 3,000m ぐらいまでの間にラテラルモレーン状のリッジが 2 列ほど認められ、田中・鹿野 (1934) が指摘したように谷氷河が流下していたことを想わせる。

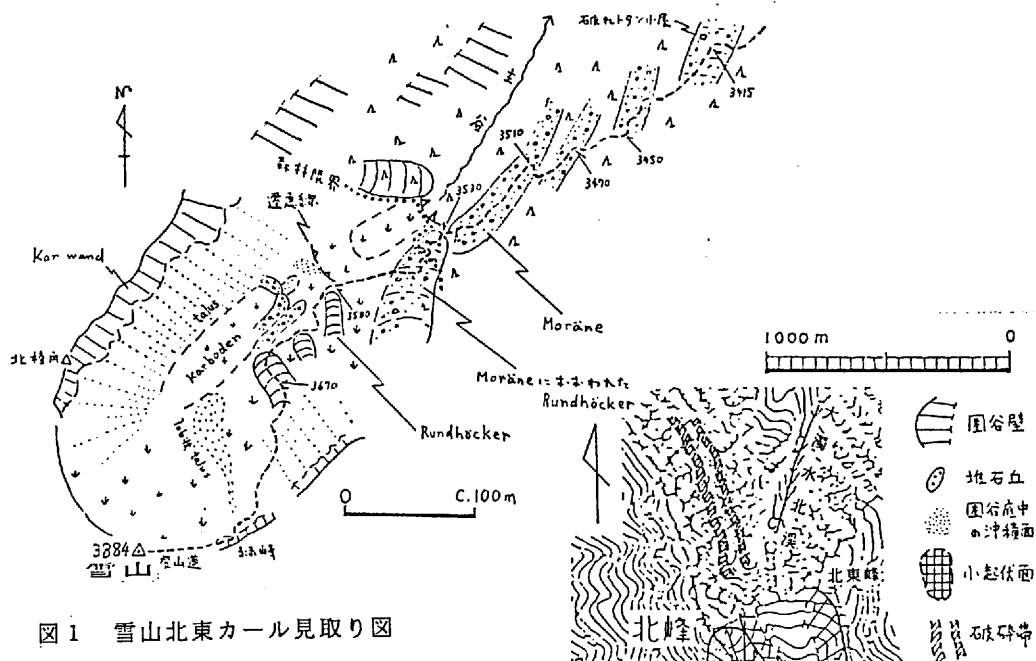


図1 雪山北東カール見取り図

図2 南湖大山周辺水河地形とその関連地形

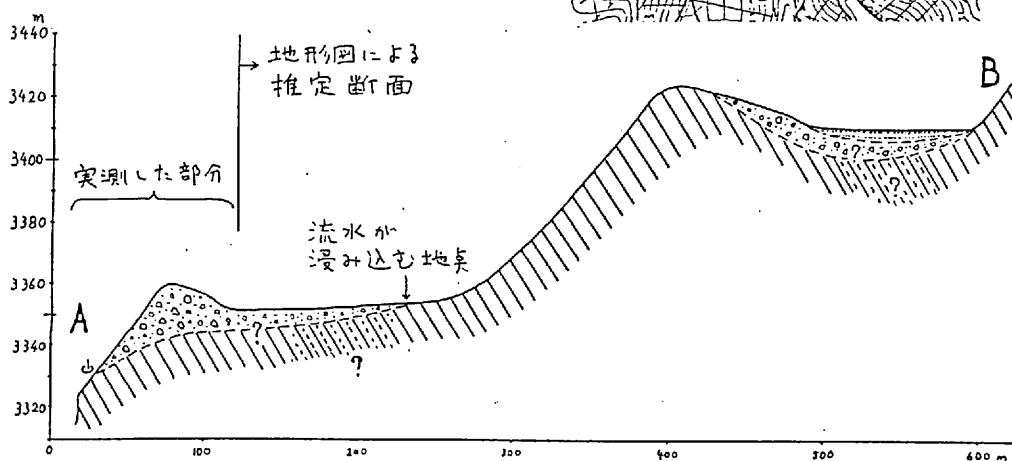


図3 南湖溪谷頭～カール断面図

風化皮膜から推定した北アルプス 薬師岳における岩屑生産

青柳章一 (東学大・院)

北アルプス薬師岳主稜線西側には周氷河性斜面が広く分布する。しかし岩屑斜面を構成する岩屑の生産期や斜面形成については詳しく論じられてこなかった。演者らは表層岩屑に生じた風化皮膜の発達度合を用いて岩屑生産期を推定したので報告する。

1. 稜線西側の周氷河性岩屑斜面の風化皮膜

稜線の西側には植被に乏しい平滑な岩塊斜面が分布する。今回はこのうち石英斑岩地のみを調査の対象とした(図1)。石英斑岩地の平滑斜面を詳しく観察すると粒径の異なった2種類の岩塊地からなることがわかる。このうち長径50cm程度の粗大な岩塊から構成され、植被を欠いた斜面を斜面Aとした。斜面Aは2700m以上の部分を広く覆う。一方、人頭大程度の小さい岩塊からなる斜面が一部に露出し、これを斜面Bとした。斜面Aは斜面Bを覆うように発達する。斜面Bはハイマツなどの植被に覆われることが多く、2650m付近では雪田植生が覆う。斜面Aの末端は2650m付近にあり、水平方向に連続する高まりをなして終わる。斜面Bの末端は2600m付近にあって、その外側にモレーン状の高まりが存在し、高まりの直下まで開折が及んでいる。

それぞれの斜面を構成する岩塊の粒径及び風化皮膜を計測したところ両者には明瞭な違いが認められた。斜面Aを構成する岩塊の風化皮膜は平均 2.4mmであるのに対し、斜面Bを構成する岩塊の風化皮膜は平均 4.0mmであった。また、斜面B末端部のモレーン状の高まりには平均 7.1mmの風化皮膜を示す岩塊が混在していた(図2)。

2. 東南稜石英斑岩地の岩屑斜面

東南稜の石英斑岩地にはトアを中心に崖錐状の斜面が分布している。分布範囲は狭く末端はハイマツにより止められている。風化皮膜の計測を行ったところ、平均 0.8mmの厚さを示した(図3)。

3. 金作谷カール内氷成堆積物の風化皮膜

風化皮膜のスタンダードを作成するために金作谷カール内のモレーンの風化皮膜を調べた。カール内には3列のモレーン状堆積物が分布する。堆積物の高まりを稜線側から順にⅢ、Ⅱ、Ⅰとする。Ⅲは粗大な岩塊から構成され最大比高は5m、一部はⅡと重なり末端は2700m付近にある。Ⅱは人頭大程度の粒径の小さい岩塊から構成されマトリクスに富む。Ⅰはカール前縁を縁どるように堆積し、ガンコウランなどの植生に覆われている。末端は2500m付近でマトリクスに富む。この堆積地形の直下まで開折が及んでいる。またⅠよりも下位には開折が進み植生に覆われた保存状態のよくない堆積物が谷の両側に分布する。Ⅰ～Ⅲの堆積地形についてそれぞれ風化皮膜の計測を行い平均でⅠ：8.0mm、Ⅱ：4.9mm、Ⅲ：2.6mmの値を得た(図4)。Ⅰよりも下位の堆積地形では計測を行っていない。これらの堆積は擦痕礫を含む無層理、無淘汰の層相からみてモレーンであると考えられる。以下堆積地形Ⅰ～ⅢをモレーンⅠ～Ⅲとする。Ⅰよりも下位の堆積地形はⅢ～Ⅰに比べかなり開折が進んでおりⅢ～Ⅰとの間に長い氷河後退期あるいは氷河消滅期の存在が推定される。このような氷河消長のパターンを北アルプスで識別されている氷河前進期と対比させると、Ⅰよりも下位の氷河地形は最終氷期前半の亜氷期、Ⅰ～Ⅲは最終氷期後半の3回の前進期に相当する。

4. 薬師岳石英斑岩地における岩屑生産の変化についての考察

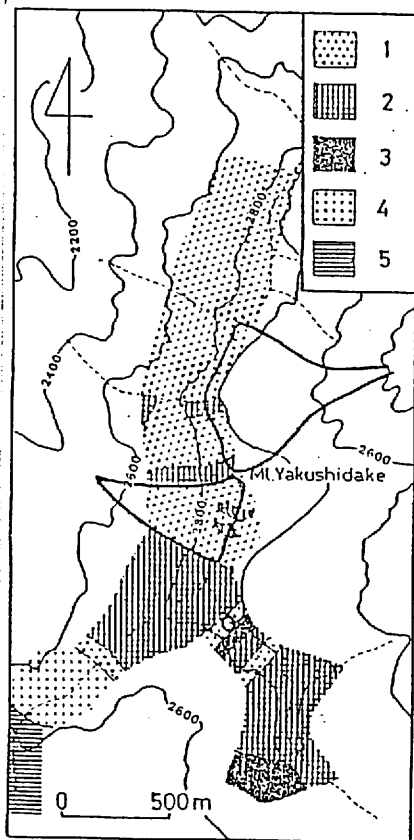
金作谷カール内モレーン構成礫との比較により稜線西側の石英斑岩地の斜面形成期は次の4期に分けられる。

- 1) 薬師Ⅰ期 モレーンⅠ形成時の寒冷期に対応する。この時期に生産された岩屑は現在2600m付近のモレーン状の高まりの中にのみ分布がみられる。
- 2) 薬師Ⅱ期 モレーンⅡ形成時の寒冷期に対応する。末端はモレーン状の高まりに止められたために2600m付近であると推定される。
- 3) 薬師Ⅲ期 モレーンⅢ形成時の寒冷期に対応する。粗大な岩塊が生産されⅡ期の斜面を覆ったが浅い凹部に添って移動したためⅡ期の斜面が一部に残存した。
- 4) 薬師Ⅳ期 金作谷カール内に対応するモレーンはないが、風化皮膜はⅢ期のものより

も明らかに薄い。また、現成砂礫地に分布する岩屑よりも粒径が大きく明瞭な風化皮膜が認められる。これらからⅢ期から現在までの間に寒冷期の存在が考えられる。

5. 現在、粗大な岩塊斜面は安定し化石氷河斜面となっている。稜線上において砂礫がわずかに生産されているにすぎず、化石氷河斜面は開析をうけ破壊され始めている。

Ⅰ期～Ⅳ期の絶対年代を決定する年代資料は今回得ることができなかった。しかし、金作谷カール内のモレーンの規模や岩塊斜面の分布、風化皮膜の厚さからみて薬師Ⅱ期が最終氷期最盛期にあたと推察できる。また薬師Ⅲ期は晩氷期、おそらく新ドリマス期頃に相当すると考えられる。この時期にも岩屑生産のあったことは鉢ヶ岳で知られているが、これほど活発な岩屑生産が行われた例は他に認められていない。また、薬師Ⅳ期はネオグラシェーション期に想定されよう。今回の調査では西側斜面と東側斜面の双方での岩屑生産期が対応することが明らかになった。このことは氷期の高山の環境を考える上で重要な意味を持つと思われる。なお年代を確定するために金作谷カールの氷河編年の確立を望みたい。



1 石英斑岩 2 石英安山岩 3 珪岩
4 花崗岩 5 手取斑岩
本図は調査地域の地質図

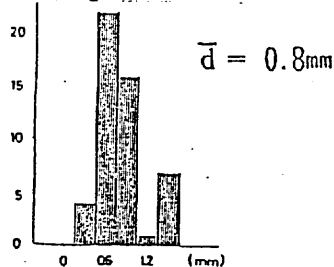
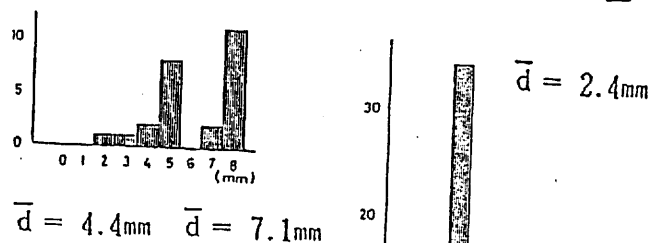
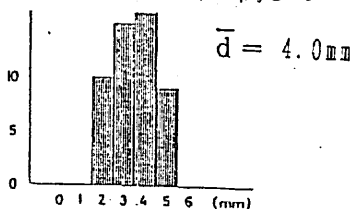


図3 東南稜石英斑岩地の岩塊に生じた風化皮膜

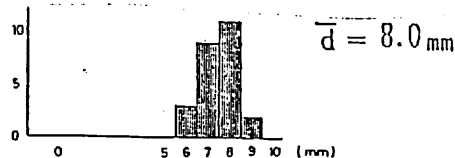


① モレーン状の高まり



③ 斜面B

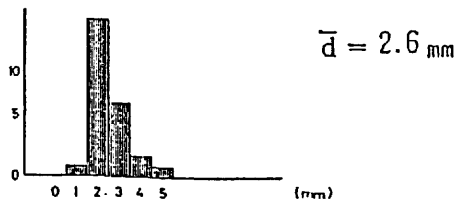
図2 主稜線西側を構成する岩塊に生じた風化皮膜



① モレーンI



② モレーンII



③ モレーンIII

図4 金作谷カールモレーン構成礫に生じた風化皮膜