北部日高山脈の氷蝕地形

橋本 誠二*・熊野 純男*

(1955 年 2 月 6 日受理)

Zur Gletschertopographie im Hidaka-Gebirge, Hokkaido, Japan

(Uebersicht)

von

S. HASHIMOTO and S. KUMANO

Schon vor Jahren war es den japanischen Geologen nichts Neues mehr, dass die Kartographie im Hidaka-Gebirge, Hokkaido, sicher vorhanden sei. Aber erst vor kurzem haben M. MINATO und einer der Verfasser (HASHIMOTO) mit Bestimmtheit festgestellt, dass dort eine zweimalige Karbildung stattgefunden hat. Bei anderer Gelegenheit haben MINATO und HASHIMOTO den Vorschlag gemacht, die ältere Eiszeit im Hidaka-Gebirge als die "Poroshiri-Eiszeit" und die neuere Eiszeit als die "Tottabetsu-Eiszeit" zu bezeichnen.

Erst kürzlich haben HASHIMOTO und KUMANO entlang des Flusses Tottabetsu im Tokachi Bezirke, Hokkaido, geologische Untersuchungen angestellt, um die stratigraphischen Verhältnisse zwischen den Moränen im höheren Gebirge und den Schotterablagerungen der Terrassen bzw. der Fächerablagerungen im Tale zu bestimmen.

Es gibt nun mehrere Terrassen in verschiedenen Höhen bzw. Fächerablagerungen entlang des Tottabetsu Flusses. Geologisch und stratigraphisch sind diese Terrassen in drei Gruppen teilbar: Höhen, Mittel- und Niederterrassen. Auch die Fächerablagerungen sind in zwei teilbar. Dabei liegt die ältere Fächerablagerung auf der Mittelterrasse, und gleichzeitig kann man die Beobachtung machen, dass die sogenannten älteren Moränen (Poroshiri-Eiszeit) die Mittelterrassen decken.

Deshalb nehmen wir die Gleichzeitigkeit der Poroshiri-Eiszeit und der Mittelterrassenbildung an.

Die Tottabetsu-Eiszeit ist jetzt schwer mit der Zeit der Terrassenbildung zu vergleichen, aber aus topographischen Gründen vermuten wir, dass die neueren Moränen (Tottabetsu-Eiszeit) mit den Schotterablagerungen der Niederterrassen beinahe vergleichbar sind.

In Hokkaido kommen die Molaren von *Mammontius primigenius* in einigen Lokalitäten der sogenannten Schotterablagerungen der Niederterrassen vor.

Deshalb ist jetzt ein Vergleich der Tottabetsu-Eiszeit mit der Würm-Eiszeit möglich, und folglich kann geschlossen werden, dass die Poroshiri-Eiszeit der Riss-Eiszeit annähernd entspricht.

Zum Schlusse möchten wir kurz berichten, dass die sogenannte Tottabetsu-Eiszeit in zwei Stufen teilbar ist, wofür wir die Bezeichnung Tottabetsu I und II wählen.

Die Spuren von Kargletschern in einigen Karen des Hidaka-Gebirges zeigen, dass diese nicht auf einmal schrumpfig geworden sind, sondern nach der Tottabetsu I-Eiszeit zeitweilig vergrößert waren.

* 北海道大学理学部地質学鉱物学教室
地質学雑誌 第 61 卷 第 716 号 1955 年 5 月

日高山脈に圈谷のあることは知られてから大分時がたっている¹⁾²⁾。1952 年湊・橋本³⁾ は北部日高山脈トツタベツ岳圈谷で、氷堆石のなかに不整合的關係にある新旧 2 層の氷堆石層を認め、圈谷壁にもそれらに対応する新旧 2 つの不連続的な地形を発見した。このことは日高山脈の氷期に新旧 2 つの時期のあつたことを物語るもので、またあとにのべるように新旧 2 期の氷期の圈谷の高度差、位置のちがいなどから両氷期の雪線の高度、冬期の卓越風の方法は必ずしも同じでなかつたことがわかつてくる。

そこでいままで日高氷期といわれてきたものは、はつきりと 2 氷期にわけて扱われなければならない⁴⁾。著者の 1 人（橋本）が湊と提言した幌尻氷期はこのうちの古期を意味し、トツタベツ氷期は新期をさす。それら 2 氷期の間氷期を幌尻—トツタベツ間氷期とよぶ⁴⁾。

ところで新旧の両圈谷は山稜にそい一様に分布してはいない。圈谷は山脈南部トヨイ岳から北部トツタベツ岳付近まで認められるが、そのうちトツタベツ氷期に形成された圈谷は上にのべた通り北部のカムイエクウチカウシ山より北方の約 20 km の間に限られている。圈谷底あるいは終堆石の高度も幌尻氷期の圈谷で 1400~1500 m であるのに対し、トツタベツ氷期のものは 1600 m 内外をしめしている。したがって氷期における雪線降下はまえのものの方がいちじるしかつたとみられる（第 1 図）。

筆者らは 1954 年 5 月、幌尻岳・トツタベツ岳付近の 2 つの圈谷を測量した。積雪期をえらんだ理由は夏には樺や岳樺が繁茂するため見通しがなく、また歩くのも容易でないからである。積雪期でさえ岳樺のため見通しはよくなかつた。対象にえらばれた 2 圈谷はそれぞれ特徴をそなえており、それを総合することによつて日高山脈での氷河の消長がほぼ完全なたちでとらえられることになる、と予察がたてられていた。

トツタベツ岳圈谷*

トツタベツ岳の東北面、トツタベツ川源頭に圈谷が 3 つある。これらを北より A, B, C 圈谷とよぶ。このうち A, B 圈谷は 2 重氷蝕をうけており、C 圈谷は幌尻氷期の氷蝕のみをしめし、開析がいちじるしい。

測量されたのは圈谷 A, B である。第 2 図にその形態をしめす。これらはトツタベツ岳北方の国境稜線の東側にあり、国境から東にはしる側稜で 2 分されている。側稜と主稜の分岐部にはグナイトのぎざぎざしたピークがあるが、これは A 圈谷に崩壊しいまは崖錐となつて圈谷底に堆積しているかつてのピークの残骸である。この崩壊により A 圈谷は原形を失っている。

これにくらべ B 圈谷には大崩壊はないので、その原形はよく保たれている。

圈谷壁 圈谷壁は圈谷底の南西北をとりまいている。南側

第 1 図 日高山脈における圈谷分布図
幌尻氷期の圈谷は点線でしめす。
トツタベツ氷期の圈谷は実線であらわしている。

1. トツタベツ岳 (1960)
2. 幌尻岳 (2052)
3. エサオマントツタベツ岳 (1901)
4. 札内岳 (1895)
5. ナメツッカ岳 (1799)
6. カムイエクウチカウシ山 (1979)
7. 1823 m 峯
8. ヤオロマップ岳 (1794)
9. ベテガリ岳 (1736)
10. ソエマツ岳 (1646)
11. トヨイ岳 (1500)

* この圈谷についてけ、まえにその概要は報告されている。

第2図 トッタベツ岳 圈谷 (橋本, 湊)

T: トッタベツ岳 (1960 m)

の圈谷壁は黒雲母片麻岩をきざんだもので、西北側の圈谷壁にくらべつよく開析されている。これはトッタベツ岳頂上真下、標高 1740 m のあたりで崖錐下にきえる。西側の壁はこの消失点より西にずれ、直接国境尾根のダナイトをきざみ、露岩のおおひ急峻な形をしめしている。

この圈谷壁のようすはつぎのことをあらわす。

1. 圈谷底南側の圈谷壁は開析の程度からみて、西北側のものより古い。
2. そればかりでなく、西側の圈谷壁は南側のふるいものの一部分をやぶり侵蝕した結果つくられたものである。

圈谷底 圈谷底は標高 1630 m の位置にある。この平坦面は氷堆石の堆積面であるが、北側に低い隆起部がいくつかある。これらは堆石堤の一種とみられるが、トッタベツ岳頂上よりおしだされた崖錐につながるようである。A 圈谷でもこの種の堆石堤は認められる。ここでは崖錐の一部分に形成された小さな圈谷状のくぼみの下端に発達している。

圈谷底での氷堆石層はうすいと考えられる。というのは圈谷底の湧水は渇水期でもいくらかはあるが、これは平坦な圈谷底のはじで伏流してしまうからである。つまり侵蝕面は中くぼみをもっているらしいのである。

氷堆石堆積面 この面は圈谷底から東側に 1380 m までたれさがる急な斜面をつくっている。この斜面の斜度は 1600 m～1530 m 間は 31° 、1530 m～1430 m 間は 21° 、1430 m～1390 m 間は 35° をしめす。そして 1480 m と 1430 m の位置にほとんど水平な帯状の面がある。これらのうち 1480 m の面はゆるく円弧を画き、ふるい堆石堤の残片とみられるものである。

1500 m 以上の面はこの堆石堤残片を東端にもついくらかゆるい面の上に、西と北西からおおつてつくられた形を明らかにもっている。堆積面の開析の具合も上のものと下の部分では異っているが、氷堆石そのものにもいちじるしい相違がある。すなわち標高 1500 m 付近から下部は黒雲母片麻岩の 2 m~1 m の巨角礫から成るが、上部の堆石は 3 m~1 m のダナイト・角閃岩の巨角礫である。

つまり氷堆石の種類、堆積のようすは、圈谷の不連続的關係に対応し、はつきりと 2 つの氷堆石層の不整合關係をしめすのである。不整合關係にたつ 2 氷堆石層の古い方を幌尻層、新しいものをトツタベツ層とよぶ。

崖錐 崖錐のなかに注目すべきものがある。それはまえにのべた大崩壊による崖錐である。この大規模なものは A 圈谷ではその末端の一部に小さな圈谷状地形をつくり、そこには小さな堆石堤がみられる。また B 圈谷ではトツタベツ岳より北東におちる崖錐は圈谷底で東にまがりその末端に小堆石丘がある。これらは大崩壊による崖錐形成が、まだ氷河（塊）の残存していた時期に行われたことをあらわす。

いままでのべたことからトツタベツ岳圈谷の氷河を復元すると、第 3 図のようになる。

沼の圈谷

沼の圈谷とはトツタベツ岳の南方、幌尻岳との鞍部の東に発達するもので、圈谷底にせきとめ湖が 7 つあるところから、かくよばれている。

沼の圈谷ではトツタベツ氷期の氷蝕によつて、古い圈谷壁は完全に侵蝕されているので、2 重氷蝕の証拠は新期の氷堆石層の下に残される旧期のその存在によるばかりである。だがこの圈谷では新期氷堆石層（堤）はひじょうによく保存されていて、それによつて後氷期の経緯がどの圈谷よりも見事に明らかにされる、という見通しがあつた。この圈谷も相接した 2 つの圈谷氷河のつくるものであるが、南側の圈谷では幌尻岳の崩壊により堆石堤はかくされているが、北側の圈谷では堆石堤の対称的な発達が認められていた。実測の結果は第 4 図にしめす。

圈谷底 圈谷底の勾配は約 600 m の間に 1630 m より 1600 m に低まるものであるから、ほとんど水平に近い。圈谷底の東はじから氷堆石堆積面はわりあいゆるく降下し、1480 m のあたりまで認められる。

堆石堤は平坦な圈谷底氷堆石堆積面の上に認められる。圈谷の北側に西北—東南に走る堆石堤のような尾根があるが、この上に基盤の露頭らしいものもあり、またこれに対応する堆石堤もないので、これは堆石堤ではないと思う。

第 3 図 トツタベツ岳の圈谷氷河復元図

- P: 幌尻氷期の氷河
 Wp: " の圈谷壁
 T: トツタベツ氷期の氷河
 Wt: " の圈谷壁
 PG: 後氷期に残つた氷塊
 TA: 崖 錐
 1: 角閃岩, 2: ダナイト, 3: はんれい岩,
 4: 黒雲母片麻岩

第 4 図 沼 の 圈 谷 (点をうった地域は氷堆石堤をしめす)

T: トツタベツ岳

圈谷底の氷堆石層は 4 大別できる。

幌尻層：圈谷底の東はじ標高 1600 m の平坦面には断片的な堆石堤が、あちこちに認められる。これらは開析された堆石堤がさらに後で漂石のためにうずめられ、わずかに頭をだしているものと考えられる。トツタベツ岳圈谷の場合とてらしあわせると、これらは幌尻氷期に関連して形成された堆石層（幌尻層）であることはまず疑えない。

トツタベツ層：トツタベツ層は幌尻層をおおつて不整合的に発達する氷堆石堤をふくむ堆石層である。これらは幌尻層のつくる平坦面よりもおよそ 2 m 高い面をつくり、その上に堆石堤ができていく。堆石堤の配置は東南東の方向に対称的で、その先端だけが失われている。これらがトツタベツ氷期の所産であることはあきらかである。

これらは堆石堤のならば方から、これらを 3 群にわけることができる。

トツタベツ層 I；トツタベツ層のもつとも東端に発達するはつきりした 3 対の堆石堤と 1 対の小さなものからなりたつ。これらの配置はトツタベツ氷期での氷河の最大拡張期から次第に縮少する時期における形成をしめしている。

トツタベツ層 II：まえにのべた堆石堤群の西では、それらの配列をきる堆石堤列が認められる。そしてこゝに小沼が 2 つある。これら堆石堤の南翼はまえのものと共有されるが、北翼はくいちがい、いつたん後退を続けていた氷河がふたたび前進したことをしめす。この系統のものは 4 本の堆石堤からなりたつが、西端の堤は規模が大きい。その基部からの比高は 7 m～10 m ある。そしてその内側

に大きい沼をいだく。このことはすくなくとも圏谷氷河がその位置でながく停滞していたことをしめす。

トツタベツ層Ⅲ：トツタベツ層Ⅱの西側には、沼に斜交する数条の堆石の列がある。これらは圏谷底のもつとも西側の沼に対し同じ同心円状にならぶ。この堆石をトツタベツ層Ⅲとよぶ。この層は南側の圏谷には認められない。これらの形成は最後の氷塊の消える経緯をしめすものである。

崖錐 沼の圏谷での崖錐は南側の圏谷にいちじるしい。これは幌尻岳の東肩より北北東におち、圏谷底で東にむきを転じている。これらの分布の様子は崖錐形成時にまだ氷河が残存していたことをしめすものである。

うえにのべたことがらより沼の圏谷の氷河を復元して図示すれば第5図のようになる。

圏谷と河段丘との関係

日高山脈の圏谷は山脈の東側に偏在し、西側にあるものは少い。一方この山脈の扇状地の発達に注意をはらうとそれは山脈東部に壯大な発達が見られるのに、西山麓には見当らない。この事実は扇状地あるいはその堆積物を氷期、間氷期ないし後氷期に関連して考える上に有力な根拠となつてゐる。また、最近襟裳岬付近の低位段丘(30～40 m 段丘)からマンモス象臼歯の発見⁵⁾、スツツタルギン寿都郡樽岸村低位段丘での旧石器の発見⁶⁾などは、日高山脈氷期の時代決定に曙光をあたえるものである。

十勝平原の扇状地は大別して、幕別扇状地^{カミツツナイ}と上札内扇状地にわけられる。幕別扇状

地面は上札内扇状地面にくらべ高位にありかついちじるしく開析されている。これらの扇状地と段丘との関係はまだ確立されてはいないが、幕別扇状地は中位海岸段丘(80～120 m 段丘)をおおい、低位段丘(20～40 m 段丘)にきられ、また上札内扇状地は低位段丘をおおうものであろう⁷⁾。

トツタベツ川下流域にはこの2つの扇状地がそれぞれ発達し、それらは上流部まで追うことができる。そして川の源流には2重氷蝕を歴然としめす圏谷がある。この見通しにより、筆者の1人橋本は1954年8月、トツタベツ川支流エサオマントツタベツ川にそい扇状地面、河段丘面と圏谷の堆石面の関係を観察し、12月筆者らは水準測量を行いくわしく調べた。

測量の結果は第6図にしめす。距離は川の屈曲を直線にひきのばしてあらわした。高度はオピリネツ川合流点の独立標高点を基準にしている。筆者らの水準測量の結果と地形図上に示された独立標高点の高さとはかなり違つてゐる。その相違は第1表にしめした。

幕別扇状地面とこれに連続する河段丘面

トツタベツ川下流右岸、北岩内開拓地に幕別扇状地面がひろく発達している。上札内扇状地面との比高はおよそ35 m～30 m。この付近では基盤の露頭は見当らない。この台地状の平坦面はもちろ

第5図 沼の圏谷氷河の復元図

- P: 幌尻氷期の氷河
- T₁: トツタベツ氷期Ⅰの氷河
- T₂: " Ⅱの氷河
- PG: 後氷期のおわりまで残つた氷塊
- TA: 崖錐
- CW: 圏谷壁
- M: 氷堆石堤

第 6 図 トッタベツ川にそう河段丘面の投影図

太い実線は幕別扇状地面および高位河段丘面。中ぐらゐの実線は上札内扇状地面および低位河段丘面。細い実線は河床面をしめす。エサオマントッタベツ川での低位河段丘面は省略してある。番号は表の地名をあらわす。1~7 はトッタベツ川本流。7~12 はエサオマントッタベツ川。

第1表 実測結果をしめす

地 名	比 高	標 高*	図上の標高
1 大橋橋上	0 m	338 m	330 m
ガンガン沢出会	10	348	
中間飯場跡	19	357	
2 清水沢出会	35	373	
滝の小沢の河原	49	387	
3 オビリネツプ合流	79	417	417***
4 ピリカペタン合流	112	450	
1 番 滝	144	482	500
5 4 の沢出会	174	512	
昭和沢飯場	200	538	
2 番滝上手	218	556	
6 大正沢合流	236	574	600
エサオマン下流	242	580	
かたばし			
7 エサオマントツタベツ川合流点	263	601	659***
8 滝		680**	
9 下 二 岐		780**	836***
10 早 瀬		830**	
11 大 曲 リ		970**	1020
12 上 二 岐		1050**	1100

* オビリネツプ出会を基準にした。

** バロメーターによる。気差の補正を加え、2 回測つた。

*** 図上の独立標高点の示す標高。

エサオマントツタベツ合流では、標高点は右岸段丘上に記入されている。この面上での実測値との差は 39 m、下二岐の付近は地形図がひどく誤っている。

扇状地堆積面であるが、上流に連続している。清水沢合流点付近ではその礫層の厚さは減つて、基盤があらわれてくる。ピリカペタン沢の出会いを除外すれば、他は基盤が露出し、砂礫層は 1 m 以下の厚さしかない。エサオマントツタベツ川沿いに発達する河段丘は、このグループにふくめられる。この支流での発達の規模は本流にくらべ小さいが、それにもかかわらず上流部までよく追うことができる。

上札内扇状地面とそれに関係する河段丘面

この一群の平坦面はまえにのべた高位面より常に低位置に発達する。まえのものと比高は下流部で 35~30 m 大正沢附近で 20~15 m である。この面も堆積面であるが、礫層の厚さは上流はどうすくなる。現河床面との比高は北岩内付近で 12~10 m、1 番滝で 5 m、2 番滝で 5 m。常に基盤岩はあらわれている。清水沢よりオビリネツプ沢出会付近までは現在の河床面がこの平坦面よりも高位にある。これは、オビリネツプ沢とピリカペタン沢から押し出されたおびただしい量の砂礫の堆積によるのである。

第1図版 エサオマントツタベツ岳東圏谷

頂上の左側の断崖がトツタベツ氷期の圏谷壁。その斜め左下に半ば崖錐におおわれた幌尻氷期の圏谷壁がみえる。この圏谷壁の上部の高度にトツタベツ氷期の圏谷底がある。古い圏谷底は小沢の集るあたりである。この位置から下方にたれさがる氷堆石が段丘をつくるようすがうかがわれよう。頂上右側の圏谷は新冠川の1つの源流となる。

上にのべた2つの扇状地面と河段丘面の性質は必ずしも全く同じものではない。しかしそれらの連続関係を考えるならば一応それぞれを1つにまとめてとりあつかってもよいと思われる。

川の勾配

川流の勾配を考察すると、本流に遷移点のような **Knick Punkt** が清水沢出会の下手にしられる。これはしかしながら本来の意味の **Knick Punkt** ではない。この訳はまえにのべた。したがって清水沢付近あるいはオピリネツ沢合流点下にみられる河段丘群は、まえにのべた河段丘とは区別しなければならない。エサオマントツタベツ川では合流点より 0.7 km の滝付近に **Knick Punkt** がある。これは懸谷の退いた結果であろう。標高 780 m および 970 m のあたりも **Knick Punkt** が認められる。この2つのものも、本流清水沢付近における例にひじょうに似ている。標高 970 m の場合についてはつぎの項でのべる。

エサオマントツタベツ岳東圏谷の氷堆石段丘

エサオマントツタベツ岳東圏谷は幌尻氷期、トツタベツ氷期の氷蝕をそれぞれあらわす新旧2つの圏谷が重なりあっていることは図版によつても明らかに認められるであろう。古い圏谷はその圏谷底が標高 1450 m 付近にあり、氷堆石(幌尻層)は東にたれ下りエサオマントツタベツ川上流に達している。この氷堆石堆積面はつよく開析されている。古い圏谷壁は圏谷の南側に保存されている。西側では古い壁の上部をやぶり新しい圏谷がつけられている。トツタベツ氷期の圏谷の圏谷底は標高 1630 m

をしめし、その東側を三カ月形にとりまく堆石堤が発達する。この氷堆石は古い圈谷壁をおおつて東にたれ下り、幌尻氷期の圈谷底の一部をうずめる。

上部の圈谷に発するエサオマントツタベツ川の流路にはトツタベツ層は認められず、基盤が直接あらわれ滝の連続するところとなつている。この川が下位の圈谷底に入るともはや基盤の露出することはない。この付近から下方では2段をなす段丘（氷堆石段丘）が発達する。

上位氷堆石段丘 この段丘面は幌尻層および解氷期のおしだし（out wash）の堆積面と考えられるもので、現河床面よりの比高、上流部で 20~15 m、下流部で 10 m 程度をもつ。圈谷のなかでは小沢によつて開析されており、エサオマントツタベツ川の峡谷のなかでは主に左岸にそつて、いくらか断続して認められる。この段丘の下限は標高 1000 m の付近までである。

下位氷堆石段丘 この下位氷堆石段丘の発達の上限は標高 1450 m のあたりまでである。これはまえにのべた幌尻層の堆積面を段丘状にきりこんで形成されている。河床からの比高は上部で 5 m 以下、下部では 10 m のものと 2 m のものとに分れている。エサオマントツタベツの谷における発達の下限は標高 1050 m よりいくらか低い位置までである。この段丘はトツタベツ氷期の解氷期につくられた glacial out wash の堆積面とみることができる。

これら氷堆石のおしだしはエサオマントツタベツの上流の峡谷をうずめ、谷巾を 150 m~100 m ほどにひろげている。そしてこの平坦な谷底はこの川の標高 970 m 付近までつずいてくるのである。すでにまえの項でのべているように、エサオマントツタベツ川はこの 970 m の辺りに1つの Knick Punkt をもっている。この点の下流では標高 880 m の辺りまでは基盤の露頭がなく、川は巨礫の間を急勾配をもつて流下する。880 m 付近からは川の勾配はゆるくなり、基盤のあらわれている低い河段丘が断続しはじめるのである。

この関係はトツタベツ本流の清水沢出会付近にみられる沖積層と低位河段丘との様子と殆んど同じである。

第7図 エサオマントツタベツ岳東圈谷の氷堆石と河段丘との関係をあらわす模式図

MP: 幌尻氷期の氷堆石

MT: トツタベツ氷期の氷堆石

TR: 河段丘面

TU: 高位氷堆石段丘面

TL: 低位氷堆石段丘

RB: 河床面

12 は第6図の同じ番号の位置をしめす。

これらの関係は第7図にいくらか模式化してしめした。したがつてうえにのべたことは次のような関係をあらわすことになる。

すくなくとも幌尻氷期の氷堆石のおしだしは、幕別扇状地の形成に関連する高位河段丘をおおうものである。このことはさらに扇状地と段丘との原則的な見通しにもとづくならば、氷堆石の堆積と河

段丘形成および解氷期のおしだしと扇状地の形成が関連するという可能性をすこぶる濃いものにする。

結 論

いままでのべたことがらからわれわれはつぎの結論に到達した。

1. 日高山脈の氷蝕は間氷期をはさむ新旧 2 氷期にわけることができる。その古い氷期は幌尻氷期、新しい氷期はトツタベツ氷期、それらの間氷期は幌尻—トツタベツ間氷期とする。
2. トツタベツ氷期には氷河の最大拡張期より消失するまでの間に、すくなくとも 1 回氷河が再拡大した時期がある。これによりトツタベツ氷期は 2 分される。
3. 十勝平原の大きな扇状地の形成が日高山脈の氷期に関係するという見通しはすでにたてられていたが、われわれはその見通しに殆んど誤りないことを知ることができた。すなわち圏谷直下での幌尻層の out wash は平原における幕別扇状地堆積物層に該当するといつてもよいであろう。いいかえれば扇状地堆積物は fluvioglacial deposit とみなされるものである。幌尻層とトツタベツ層の堆積のようすからおして、新旧 2 つの扇状地はそれぞれの氷期の解氷期をしめすものとみても間違いあるまい。これによつて湊正雄および筆者らは幌尻氷期を Riss 氷期に、またトツタベツ氷期を Würm 氷期に対比しようとしている。

この研究は幌尻岳侵入岩体の調査の間に行われてきたが、終始御教示、御討論をいただいた湊正雄博士に心から御礼申上げる。また野外調査に当たりつねに御便宜をとりはからつて下さつた帯広本名木材会社堀善次郎氏、前田栄之進氏ほか造材部の方々、また器具・食糧等をはるばる圏谷までかつぎ上げられた学生三浦、本庄両氏に厚く感謝する。

文 献

- 1) 山口 健児 (1928): 日高山脈の圏谷状溪谷について, 山とスキー No. 88
- 2) Y. SASA (1934): Geomorphology of the Japanese high mountains (3rd Rep.), Glacial topography in the Hidaka mountain range, Hokkaido. *Proc. Imp. Acad.*, 10
- 3) M. MINATO und S. HASHIMOTO (1954): Zur Karbildung im Hidaka-Gebirge, Hokkaido, Japan. *Proc. Jap. Acad.*, Vol. 30
- 4) 湊 正雄・橋本誠二 (1954): ポロシリ氷期, トツタベツ氷期, ポロシリ—トツタベツ間氷期, 地質雑, Vol. 60
- 5) M. MINATO (1955): Zu den Mammontenfaunen Hokkaidos. *Jap. Jour. Geol. Geogr.* (印刷中)
- 6) 湊 正雄 (1955): 樽岸石器群の層位について, 函館博物館報告
- 7) 橋本 誠二 (1954): 御影図巾説明書, 北海道地下資源調査所