大雪山「雪壁雪渓」の最近の消長

^O 高橋修平、亀田貴雄、榎本浩之、百武欣二(北見工業大学)

1. はじめに

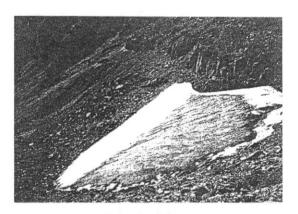
北海道中央部・大雪山系高根ケ原東斜面に 東斜面では、、雪壁雪渓」については、、雪渓のの まで、北海道大学低温科学研究がループにより1964年から1979年に かけて16年間行われてきたが(木下他,1965; 若浜他,1968など)、その後、調査は中野査が たいた。このように長年にわたり跡間まれている 電渓は、他に日本国内ではまぐり雪」雪渓、内蔵助生とがあるのみで、気候変化指標の一つとどがあるのみで、気候変化指標の一つとどがあるのみで、気候変化指標の一つとごで 世間では1989年に雪渓消耗末期にない。 で、雪壁雪渓」調査観測を再開したので、これまでの調査報告を行う。

2. 調查方法

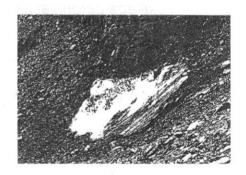
消耗末期の9月末あるいは10月初めに、三脚付きポケットコンパスにより雪渓の簡易測量を行った。雪渓周辺には5点の測量基点が設けられており、その基点から雪渓周囲の主要点を最寄りの基点からの磁方位(読み取り精度 1°)および距離(読み取り精度 0.1m)を測定することにより、雪渓の周囲形状を測量した。また、雪渓縦断面図を得るために、上部のNo.1基点から最大傾斜方向の1直線上の雪渓表面高測定を行った。

3. 調查結果

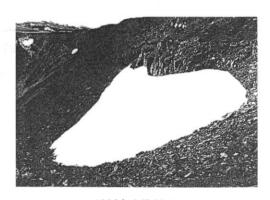
図1に1989年および1992年の雪渓の状況写真、図2に1989年から1992年にかけての各年の雪渓形状平面図を示す。雪渓規模は1989年から3年間は減り続け1991年は、ほぼ消失に近い状態まで縮小したが、1992年はかなり大きい規模に回復した。



1989年9月29日



1991年9月30日



1992年9月28日 図1. 大雪山「雪壁雪渓」

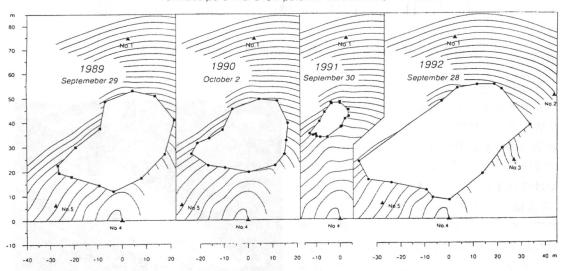


図2. 「雪壁雪渓」消耗末期の平面図(1989年~1992年)

Yukikabe perennial snow patch in Mt. Daisetsu, Hokkaido 1964 - 1979, 1989 - 1992

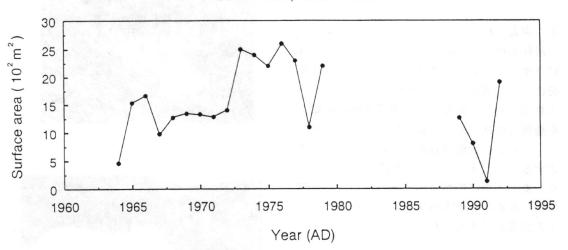


図3. 「雪壁雪渓」の消耗末期面積の年変動

図3に1964年以来の「雪壁雪渓」の面積の年々変動を示す。ただし、ぞれそれの観測時期は9月初めの場合もあって、まちまちであるので、雪渓規模と積算温度の関係(成瀬他、1972)から、消耗末期の値に補正してある。途中、観測空白期間はあるが、規模が大きかったのは1973年から1977年、1979年および今回の1992年はそれに匹敵する大きさとなった。

4. 雪渓規模変動の原因

今回の観測結果における特徴の一つは1991年にほとんど雪渓が消滅し、1992年には非常に大きくなったことである。この原因について考察する。

そこで気温との関連を調べるために、最寄 の気象官署である旭川の気温から、気温逓の 減率-0.6℃/100mとして雪壁雪渓の標高でと 気温を推定した。そのとき月平均気温が正と なるのは5月から9月であるので、この期間 が消耗期間であると考えて5月~9月の夏期 平均気温を求め、その経年変化を図4に示す。 雪渓規模が最小となった1991年に夏期気温が 特に高いということはなく、この4年間で一 番高いのは1990年であった。

図5には、雪渓平面積と夏期平均気温との 関係を示す。気温が高いとき融解が促進され るとすれば、表面積は気温は逆相関をもつこ

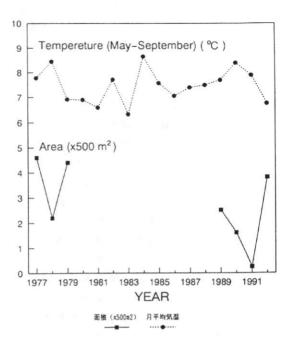


図4. 夏期平均気温(5月~9月)と雪渓面 積の変化

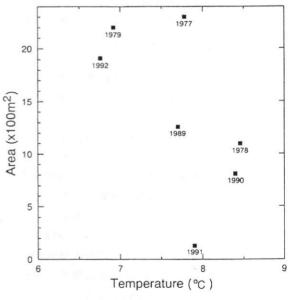


図5. 雪渓面積と夏期平均気温の相関

とになる。1978~1992年の間の関係によれば、 逆相関の関係がみられるが、1991年だけは、 気温がそれほど高くもないのに面積が小さく、 これらの関係から外れている。

5. 火山灰の影響

この表面汚れにより、アルベードが減少し日射吸収が促進されたとすると、1991年にいたる消耗が進行したことが説収支部で、消耗が進行したことが説収支計算を応用すると、仮に、アルベードが0.5かの.2に半減したとするとき約50W・m²・day⁻¹の。2に半減したとするとき約50W・m²・day⁻¹の必要量が見いたとするときがありまする。この増加は気配の増加は気に換算するとき、約1度℃の独異により1989年に換算するとき、約1989年により1991年は消耗が促進されて消滅に至るときが行われ、一冬の積また、1992年は、にとんど積ったとりが行われたため、融解期になった。1991年は消耗が行われたため、融解期になったと考えられる。

この考えを過去にさかのぼると、1962年7月に大きな災害をもたらした十勝岳大噴火が注目される。そして図3の雪渓表面積変化をみると、観測開始をした1964年にほとんど雪渓は消滅している。この前後の気象条件をさらに詳しく調べる必要があるが、1962年の噴火

後におけるこの雪渓消滅は、火山灰の融雪促進効果が十分考えられ、今回の1991年雪渓消滅の状況とよく一致していると言える。

文 献

木下誠一他,1965: 大雪山の雪渓調査(第1年 度). 低温科学,物理編,23,121-127.

佐藤篤司他,1981: 大雪山「雪壁雪渓」の長期 消耗過程. 雪氷,43,97-100.

高橋修平他,1981: 大雪山「雪壁雪渓」の融雪 に関する熱収支特性. 雪氷,43,147-154.

成瀬廉二他,1972: 大雪山系における多年生雪 渓の分布および「雪壁」雪渓の消長医に ついて. 低温科学,物理編,30,115-128.

若浜五郎他,1968: 大雪山の雪渓調査(第3年 度). 低温科学,物理編,26,215-235.