

大雪山の気象

桜 井 兼 市

山岳地帯の気象は複雑な地形に影響されて、その現象の理解は容易ではない。しかし、その複雑な現象のメカニズムを理解しなければ、災害対策、資源の開発、自然の保護などの現実の問題に対応することが困難であろう。

いままでに、菅谷は忠別川治水のためにその上流域の大雪山山において、主に夏の降水量の観測を、大喜多は旭岳、黒岳、白雲岳を中心に降水量、及び雲粒などについての観測が行なわれてきた。また旭川地方気象台では、自記雨量計及びロボット雨量計が黒岳、忠別岳、それに旭岳姿見の池附近に設置して測定をつづけている。

しかし、柿崎も述べているごとく山岳気象は、(一)大気のじょう乱が顕著に現れ易いこと、(二)時間的変化が大きい、(三)局地性が強い等の理由があり、広大な地域を占める大雪山での気象観測を行なうには多くの困難がある。このような事情を考慮して、著者が一九六一年、六二年に大雪山一帯で行なった観測の結果を中心に、気象の変化の概略を述べる。

一、旭岳附近の天気

湧駒別において、一九六一年九月から六二年五月まで旭岳附近の天気を連続観測した。その記録は晴天日と曇天日(雨天日を含む)に別け、整理したのが第一表である。

この表より、冬期間(十月～三月)は二月を除いて曇天日が二〇日以上になっており、これは前線、低気圧及び台風による悪天に加えて、西高東低の冬型気圧配置に吹く北西季節風によるものである。秋期、春期は晴天日、曇天日の比は一对一くらいである。旭岳附近の天気で特に興味ある点は、低気圧、前線が沿海州または日本海北部に達し、地上(旭川)で上層雲が観測される時は、すでに旭岳は雲におおわれることが分かった。山岳地帯の悪天は地上よりも一～二日早くはじまり、回復も遅れる。

二、気温と湿度

大雪山系の中で、気温の測定は、種々の調査に合せて断片的にしか行なわれていない。気温は山岳地帯の気候学的性質を定めるものとして、非常に重要な要素である。六二年七月三十一日から八月十日まで行なった観測で測定した気温と湿度の変化を第一図に示す。

三地点(旭川・湧駒別・白雲岳)は、それぞれ約一〇〇〇m毎の高度差がある。図から分かるように、この三地点間では約五～六度/一〇〇〇mの気温減率があり、標準自由大気の気温減率と同程度である。最高気温は八月二日湧駒別で二〇・四度(摂氏以下同じ)、白雲岳で十四・〇度、最低気温は四日湧駒別六・〇度で白雲岳は夜間の測定はないが、日中の気温変化から推定するとマイナス〇・六度となる。この値は大きい方の見つもりであるが、二〇〇〇m高度の山岳では夏でも水点近くの気温となることは注目される。

本道の自由大気中一八〇〇m～二〇〇〇m高度の八月平均気温は十一・七度で、山岳地域では夜間の放射による冷却により平地より日較差が大きいため、大陸的気候を示すと柿崎は述べている。夏に気温が水点近くになることは雪渓が越年することを示していると同様に、永久凍土層の存在を暗示している。

三、降水及び降雪

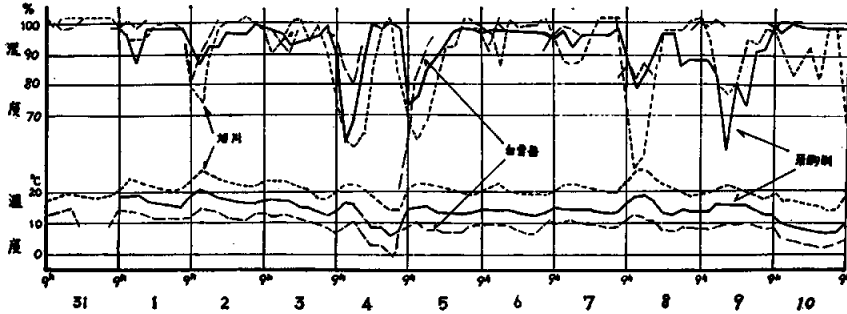
降水量の測定については、菅谷が昭和二十三年七月～九月に忠別

第1表 湧駒別での晴天日数と曇天日数

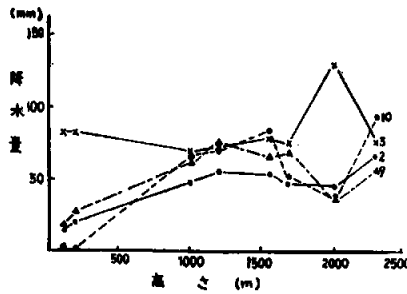
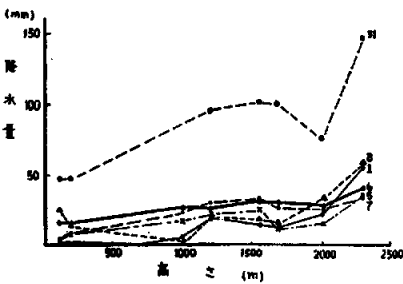
	晴天日数	曇天日数
1961年 9月	15日	15日
10月	8"	23"
11月	10"	20"
12月	11"	20"
1992年 1月	10"	21"
2月	13"	15"
3月	6"	25"
4月	18"	12"
5月	16"	15"



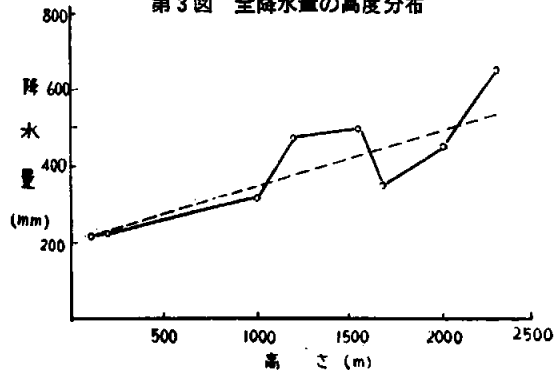
第1図 1962年7月31日から8月10日までの気温、湿度の変化
(白雲岳の夜間の値は日中の気温変化からの推定値)



第2図 (a) 前線・低気圧による雨 (b) 台風による雨



第3図 全降水量の高度分布



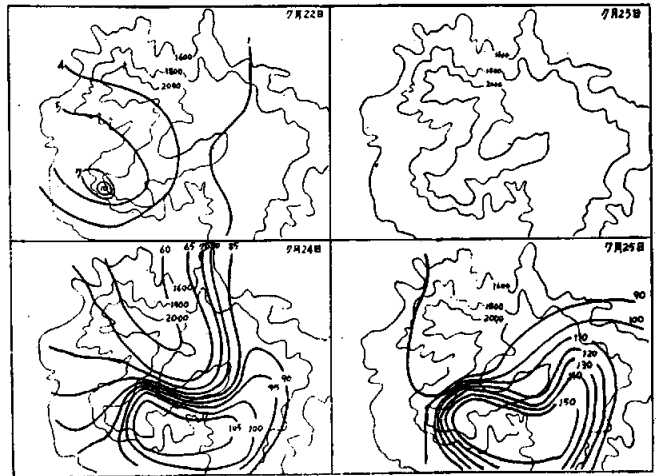
西斜面での対流活動の活発化と関係があるろう。雨量の水平分布について、一九六一年七月二十二日と二十五日の日降水量の分布を第4図に示す。この図より、前に述べた大雪山系の西側(特に忠別川上流域)で雨量が多い。以上の観測結果は雨量観測の一例である。個々の降雨は対流活動の範囲の大きさ、及び移動によって左右されるため局地性が強い。

冬季の降雪については最近孫野⁷⁾らが大雪山の広い地域で観測している。その結果、(一)斜面別に積雪水量(積雪深と積雪の密度より求めた水の量)と高度を比較してみると、旭岳西斜面を除けば高度に比例して増大する。(二)旭岳西斜面の積雪水量は東部にくらべて遙かに多い、このことは北海道中央部の山塊でも季節風による降雪が多い、と報告し

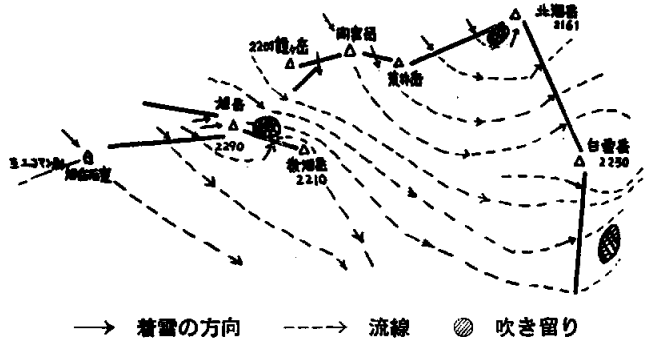
川流域での観測を行なっている。積算雨量と海拔高度の関係では、A型(雨量が高度に比例して増加する)、B型(高度に比例または反比例してごくわずかに増減する)、C型(高度に無関係)と三つの型に分類して、それぞれ気象の変化に対応させている。著者は二で述べた期間に、旭岳西斜面での八名の観測を行なった。

結果を第2図 (a)(b)に示す。(a)は前線、低気圧による雨であり(b)は台風の接近による雨である。第3図に観測期間の全降水量の高度分布を示す。同図での特長は、旭岳中腹(一〇〇〇m)〜一七〇〇m)で雨量が増加している。これは

第4図 日降水量の水平分布 (単位 mm)



第6図 大雪山系の風の分布



ている。

四、風

風の分布は地形の影響を受け易く、場所によりいちじるしく異なっている。そのため広い地域の空気の流れを知るためには、できるだけ多くの資料が必要となる。現段階ではそれに代るものとして、冬期間、着雪(登山家はそれをエビのシッポと呼んでいる)の方向を観察し、それによる一般風の風向を知り、一応の流線を描く方法をとった。

第5図は、一九六二年十二月から一月に、旭岳から忠別岳にかけ

参考文献

- 一、菅谷 重二 水害の総合的研究第二輯 昭和二十五年 北海道土木部
- 二、大喜多敏一 北海道の気候、第五巻第八号
- 三、柿崎 英一 大雪山のあゆみ、層雲峡観光協会 昭和四十年
- 四、桜井 兼市 北学芸大雪山山科学研究所報告 昭和三十七年
- 五、" " 昭和三十八年
- 六、" " 昭和三十九年
- 七、孫野長治他 日本気象学会講演予稿集 | 昭和四十四年五月 | (北海道教育大学旭川分校)

ての稜線上での着雪の方向から得た流線図である。冬期には北々北西風が主風向であり、その傾向はよく現われている。白雲岳から忠別岳にかけては忠別川上流の沢からの吹き上げが加わり、稜線に直角的な風となっている。同図には積雪の吹き溜り箇所も示した。

以上、大雪山系内の気象についての一端を述べてきたが、前にも指摘したように山岳地帯の気象の変化は場所により、また時間的にも変動が大きく、短期間の観測ではそのすべてを語ることは困難である。いままでの観測で概略的にいえることは、山岳地帯では平地の夏と冬の二期よりなく、その夏も七月と八月の二か月だけである。旭岳の初冠雪は平均九月中旬であるから、九月からは山頂附近は冬期にはいっているといえる。