

すきまから吹きこむ雪の結晶

伊 東 彊 自

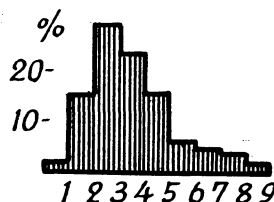
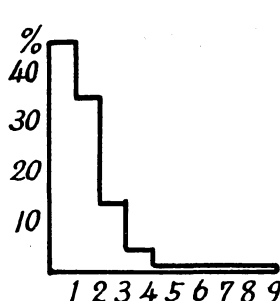
雪が降っている時に、少し風があると、雨戸やガラス戸の隙間から風にのって雪が吹きこんでくる。一晩で数 cm もの積雪になることもある。著者は前に降雪の粒度分布の観測を行つたが〔1〕、同じ方法を用いてすきまから吹きこんでくる雪の粒度をしらべ、結晶形を顕微鏡で観察した。ここではそのあらましをのべる。

観測した場所は、長野県北安曇郡北城村字細野（海拔 750 m）の農家、日時は 1953 年 2 月 5～8 日の 4 日間である。季節風による雪が北陸地方一帯に降り、細野地方も同様の雪であつた。この辺に降る雪は白馬岳（海拔 2933 m）の北東鞍部あたりを通りぬけてくるものらしく、細野は降雪域の南のはずれに近い。降雪域は常に変動しているが、細野に降る雪は北陸に降る雪の先端をなしているものである。

すきまから吹きこんできた雪片を観測して粒度分布を見たのが第 1 図である。この時のすきまは巾 3.8 cm、高さ 180 cm で (a) はすきまから 4 cm、(b) は 20 cm、(c) は 34 cm、(d) は 49 cm の距離で見られたものである。外の降雪の粒度分布は第 2 図のようである。〔1〕すきまは W に向き、風は NNW、風力 3、気温 0.2℃であつた。これらの図でわかるように外の粒度にくらべてはるかに小さい方に傾く。

この時の降雪の結晶は、雪粒が多く附着したもので、不定形・雪粒付・厚板・立体樹枝・あられ等で、これらの雪片 (snowflake) もまざつていた。ふきこんできた雪の結晶を顕微鏡で見ると不定形のものが圧倒的に多い。もとの降雪にもあまりきれいな結晶は見られなかつたが、ふきこんできたものは、より一層不整であつた。あれら状の降雪片をコンデンサー用ペーパーで受ける時に降雪片の破碎の現象を見たが〔2〕ほんのわずかな接触（雪片と雪片、または雪片と地面の間の）で破碎がおこるものと考えられる。あるいはすき間を急速に通過する時に他のものと接触がなくとも破碎するような現象があるのかもしれない。いまかりに降雪片の平均の大きさを直径 0.75 mm の水滴とし、ふきこんできたものの平均の大きさを直径 0.25 mm とすると質量は平均で 1/25 になるわけである。実際には 1 つの雪片が数個にわかれるものもあるだろう

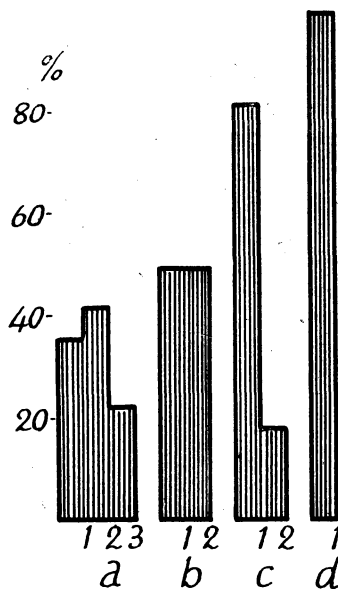
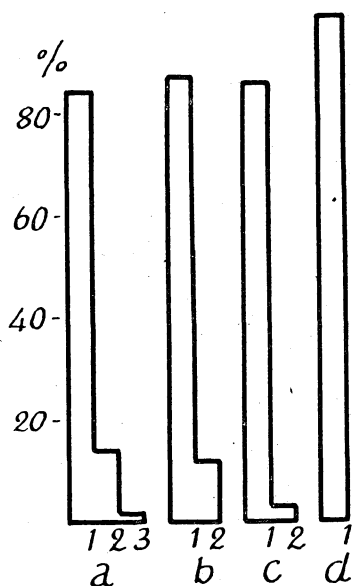
(18 頁につづく)



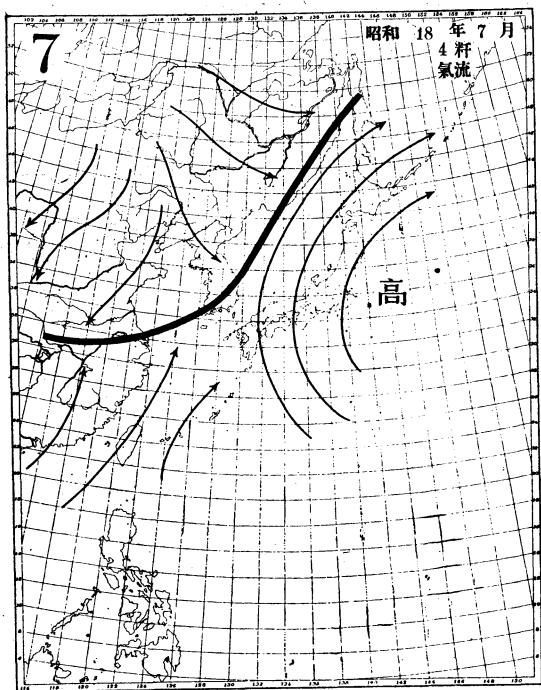
第 2 図

第 1 図 すきまから吹きこむ雪の粒度分布、上は数の分布、下は（質量の分布、1, 2, 3, …は粒度の階級、1 は相当水滴直径にして 0～0.25 mm, 2 は 0.25～0.50 mm, 3 は 0.50～0.75 mm, …: a はすきまから 4 cm, b は 20 cm, c は 34 cm, d は 49 cm はなれた場所ととられたもの。すきまの巾は 3.8 cm、高さは 180 cm。

第 2 図 降雪の粒度分布、上は数の分布、下は質量の分布、1, 2, 3, …は第 1 図の説明と同じ。



第 1 図



第7図 昭和 18 年 7 月上層 4 km における気流の状態

第7図には夫々昭和 18 年 7 月の上層 1 km, 2 km, 3 km 及び 4 km における気流の状態を示してある。これらの図を見ると、上層高気圧が奥羽東方海上にばん居していたことがわかる。そうして上層高気圧の西側を、低気圧や台風が北方した理由が了解できる。かくて東日本に稀有の寡雨をもたらしたのである。

上層高気圧は昭和 18 年 8 月にも多少その名残りが見られる。

要するに

1) 昭和 14 年夏の早ばつ、昭和 17 年夏の早ばつ、昭和 18 年夏の早ばつは共に上層にわだかまっていた高気圧と有機的な関係があるものと考えられる。

2) 上層高気圧の中心区域は、台風とか低気圧とかは避けて通る傾向がある。

3) 上層高気圧の周りを、低気圧とか台風とかは、高気圧性に回転しながら進行する傾向がある。特に上層

高気圧の西側では低気圧が北上する著しい傾向がある。

4) 早ばつの中心は上層高気圧の中心、もしくはその少し東側又は南側に起る傾向がある。上層高気圧の南側では高層にも東風が出現する。

5) 上層高気圧の透か約 1000 km~1500 km 西側南西側には例年ない豪雨が起る事がある。

6) 上層高気圧中には一箇月も一箇月半も半水久性になって安定しているものがある。このような持続性の強い上層低気圧は、長期の天候を支配する一つの Centre of Action と考えてよい。

7) 盛夏、高層に出現する東風は梅雨が研実に見えたことをしめす目安であり、東風の動静に着目することは夏の長期予報上、欠くべからざる要目であり。計器のないところでは上層雲の雲向を参考とすべきである。

(予報研究室長)

文 献

- [1] 大石和三郎：館野上空に於ける平均風高層気象台彙報第 1 巻第 2 号。
大石和三郎：館野上空に於ける平均風第二報、高層気象台彙報第 1 巻、第 5 号。
- [2] 荒川秀俊：測風気球観測成績に基く統計的研究第一、気象集誌第 2 集第 10 巻第 12 号 (昭和 7 年) の 688 頁。
- [3] 荒川秀俊：シベリヤ大陸高気圧、小笠原高気圧オホーフク海高気圧の熱力学的特性、気象集誌、第 2 輯、第 18 巻、第 7 号 (昭和 15 年)。
藤原咲平・荒川秀俊・大間俊二：昭和 14 年夏旱魃調査報告概報、気象集誌第 2 集第 18 巻第 11 号 (昭和 15 年)。
荒川秀俊：盛夏の旱魃時に現われる上層高気圧、中央気象台研究速報、第 8 号 (昭和 21 年)。
- [4] 北岡龍海・松岡保正：館野に於ける上層風の調査特に成層風の有様に就いて (第 1 報)、高層気象台彙報、第 3 巻、第 1 号 (昭和 20 年)。
- [5] 松岡保正：本庄における晴天日の上層風の統計について、高層気象台彙報、第 5 巻、第 2 号 (昭和 28 年)。
- [6] 小林喜博：昭和 24 年 9 月~昭和 25 年 9 月の館野上層風の東西成分について、高層気象台彙報第 5 巻、第 1 号 (昭和 26 年)。
- [7] 高層気象台彙報に近く刊行される筈。
- [8] 長瀬 功：昭和 22 年夏季旱魃の高層気象学的観察、高層気象台彙報第 4 巻、第 2 号 (昭和 23 年)。

(22 頁よりつづく)

が、中には数十から数百に破碎されてふきこんでくるものもあることであろう。むろん単結晶そのままがふきこみの中に観測されるものもあるから、いつでも破碎されるとは限らない。またいろいろな条件によつて破碎現象も変

るわけであろうし、それらのいくつかの例も観測されて
いる (応用気象研究室長)

- [1] 伊東・矢野・浜 (1953)：あられ状降雪の粒度分布落下速度および結晶形について、気象集誌 31 219。