

旭川の冬の気象

若原勝二 (旭川地方気象台)

1. まえがき 秋空のもと、石狩川のほとりから眺める真白い大雪山の山並みには、厳しい冬の訪れをも忘れさせる美しさがある。その山々も、冬になるとなかなかその全容を現さなくなる。雪雲やスモッグに覆われる日が多くなるからである。冬期間蓄えられた山の雪は春から夏にかけての有効な水資源となって水田や発電などに利用される。しかも、石狩川のとうとうとした流れは、私達を和ませながら神居峡谷を出て日本海へと戻って行くのである。このように水の循環をもたらす主役が大陸からの乾燥した季節風である。アジア大陸と太平洋という熱容量の違う領域に挟まれた日本付近は、地球をめぐり大気の流れから見ると冬期間は特に、低気圧の発生しやすい条件を備えている。低気圧が発達しながら北海道の東に抜けた後、季節風が持つていたとばかりに、大陸から吹出して来る。日本海上を吹走して来る過程で、海面からの暖湿な空気との対流を繰り返しながら、雪雲を発生、発達させて西岸から旭川方面に入ってくるのである。

2. 雪 旭川の1月の降水量80mmは、海岸から30~40kmに分布する多雪地帯(200mm)の1/2から1/3である。雪片は密度が小さいため、落下速度が雨粒の約1/10で、下層の風に支配されやすく、それだけ地形の影響を大きく受ける。例えば、雪片の落下速度1m/s、高度3.0km、平均風速10m/sと仮定すると、この雪片の落下地帯は海岸から30kmの所になる。よって、海岸から60km余り離れた旭川が大雪になるためには、雪

日	日降雪量 の最大値	年、日	日降雪量 の最大値	年	日降雪量 の最大値
11	54 cm	1969.25	303 cm	1954	116 mm
12	42	1976.22	244	1975	95
1	48	1967.23	243	1958	80
2	38	1969.1	185	1951	64
3	30	1980.10	170	1980	62

表1 降雪量の統計(1953~1980)

表1表、降雪量の統計(1953~1980)の高度が高く、海岸からの吹送距離が最短の西向き風を強くしなければならぬ。そのような条件がそろうのは表1表でも分かるように11月である。留萌沖の11月の海水温は11度で1・2月の2倍高く、真冬並の寒気が大陸から吹出す時は、背の高い浩発な雪雲ができて、旭川付近まで入り込むのである。日本海側の気象官署では1・2月に大雪を記録しているところが多い中で、注目すべきことである。なお、初冬の大雪は心理的、社会的にも冬への準備が不完全な時であるため、災害に結びつきやすいから十分注意が必要である。

表1図は旭川大雪時の1例として今年1月9日の天気図と地上流線を示した。低気圧の発達、東西の背の高い雲列、旭川付近の強雪域(6~9cm/hr)に対応する収束域の存在が特徴的である。

3. 寒さ 一番冷え込むのは、大寒以後の1月下旬で特に1月25日から31日の間は最低気温の出現率が高い。しかし、このまま春に向うのではなく、2月中旬に再び最低気温の極小値が現われる。これはオホーツク海沿岸に流氷が接岸し、より冷えやすくなるため、この頃よく旭川付近に高気圧ができて日本海からの雪雲の進入を妨げてしまう。

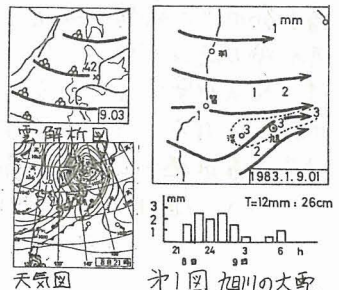
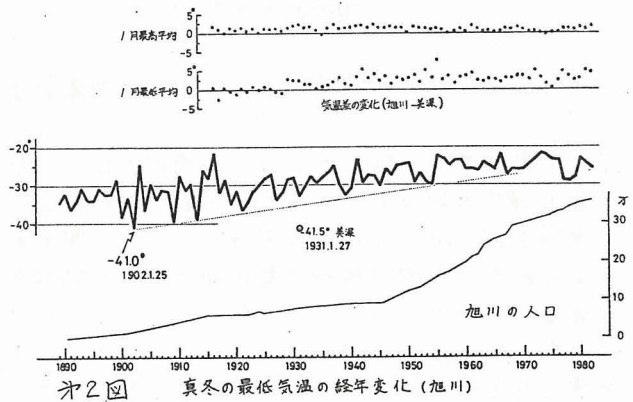
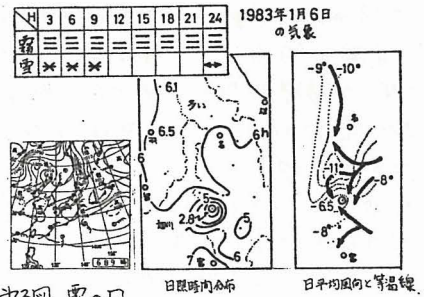


表1図 旭川の大雪

観測開始以来の最低気温極値(真冬)の経年変化を見ると(オ2図)、上限が-22.3度であり変化は11のに比べて、下限は全国一の-41.0度を記録した1902年から約0.2度/年の割合で順調に上昇していることが分る。特に1950年頃からは-30度以下になっていない。このように冷えがなくなったのは上川管内全体でないことが、オ2回上から認められる。同じ管内で観測所日本一の記録(-41.5度)をもつ人口変化の少ない美深町(現在8300人)との最低気温(1月平均)の差の変化を見ると、1920年代までは旭川との差が全くなかったのに、旭川の人口が7万人に達した1930年頃から美深より旭川の方が3~5度定常的に高くなってきている。最高気温の差は1960年以後小さくなっている、都市化した旭川(現在36万人)は冷えがらく暖まりにくくなってきていることが分る。



4. 霧 冬の霧日数(1951~1980)は1月が一番多く10日、12月と2月が7日、3月が4日となっている。霧がかかっている時間は夜半過ぎから日の出直後までが多い。しかし、今年の1月6日は、日中も霧が消散せず正にロンドンを思わせる息苦しい1日であった。その時の気象状況を示したのがオ3図である。これから分るように旭川の日照時間2.8時間は周囲の半分以下と極端に少ない。平均風向から求めた流線は、旭川付近が収束するようになっていて、相対的に気温が高く、周りから冷気が上川盆地内に次々と下っていき様子が見える。この日、筆者は霧の中を歩いて家路に向っていったが、場所によって極端に見通しが悪く(視程10m位)、そこでは工場の臭気が鼻を突いたのである。よって霧は盆地内の湿度の高い空気が冷やされることよって発生するのであるが、川からの水蒸気、工場の煙や車の排気ガスが加わって一層濃度を高めるのである。



5. あとがき 旭川の冬の気象は以上のように、その地理的条件から季節風の強弱と都市化の影響で変化に富んだものである。季節風が強い時は一般に雪が多く、朝方の冷え込みが緩み、空気は雪によって清められる。これに反して、季節風が弱い時は、大気が安定しているため雲も少なく、夜間放出される熱が多くなるから冷え込みが厳しくなる。このような時は風も弱く、汚染物質が下層にたまり、水蒸気と微風の効果を霧が発生し交通関係や生物に害を及ぼすようになる。

やはり、旭川の冬は白い雪におおわれている方が、健康で文化的である。