

岩手の雪

石川 明彦

1. 雪と気候

朝夕の挨拶で交わされるように、日本人ほど毎日の空模様で神経質な民族もないといわれています。これは、日本に明瞭な四季の変化があり、それに合わせた農業を営んできたこと、そして、台風、豪雨、冷害、早魃など、さまざまな気候災害を受けた歴史的風土から生まれた習慣と思われる。

このにぎやかな日本の気候を、1年中寒帯気団の強い影響を受ける中緯度気候帯と、夏は熱帯気団、冬は寒帯気団の影響を受ける亜熱帯気候帯に分けると、その境は、北緯38°～39°度線といわれています。岩手県は、まさにこの境界の北緯39°線を中心に、南北にそれぞれ100km（合わせて南北約200km）、東西に約100km、南北にも東西にも幅広く、山の多い土地なのです。ですから岩手県の気候は、亜熱帯性の気候から冷涼な寒帯性の気候まで多種多彩であり、そこに降る雪もさまざまな風情をかもし出しています。

a. 二戸市、盛岡市、遠野市に降る雪（北海道や本州の山岳地帯で見られる「北国の粉雪」）。

b. 松尾町、沢内村、湯田町に降る雪（日本海側のいわゆる豪雪地帯で見られる「ドカ雪」）。

c. 宮古市、釜石市、大船渡市に降る雪（東京

等太平洋沿岸で時折見られる「ベタ雪」）。

このように一口に「雪」といっても、それぞれの地域に降り積る雪は、「量」も「質」も違っているわけです。雪質のいちばん簡単な分類単位は、密度です。気温の低いときの「粉雪」の密度は、 $0.05 \sim 0.1 \text{g/cm}^3$ 、気温が比較的高くなると「ドカ雪」で $0.1 \sim 0.3 \text{g/cm}^3$ 、さらに気温が高くなると「ベタ雪」で $0.3 \sim 0.5 \text{g/cm}^3$ となります。密度が大きいと「重い湿った雪」といわれ、逆に密度が小さいと「軽い乾いた雪」といわれています。

次に雪の量の分類については、降雪量と積雪量という用語があります。ある一定の時間内に降り積った雪の量をcm単位で測定したのが、降雪量です。

たとえば、午前9時から午後3時までに降り積った雪を測定したのが、「6時間降雪量」。これと同じように4回繰返して、合計した値が、「日降雪量」になるわけです。これに対し、ある時点での積っている雪の量をcm単位で測定したのが積雪量です。通常3mほどの雪尺と呼ばれるポール状の測定器具を、あらかじめ用意しておいてその物差しの目盛を読むのですが、豪雪時にしばしばその雪尺が雪に埋まり、測定不可能になることがあるそうです。そんな理由もあって、近年では、超音波（ないしは光線）を雪面に反射させ積雪の深さを計るようにもなったそうです。

地面に積った雪は、気温が高いときには融けてゆくし、たとえ気温が低くても時間の経過とともに

いしかわ あきひこ 岩手大学 人文社会科学部

〒020 盛岡市上田3-18-34

1987年2月号

に雪面が沈降してゆきます。たとえ外気が0℃以上にならず、雪が融けない状態にあっても、雪自体の重みや、外気と雪の内部の温度差による対流現象、さらに外気が低くなればなるほど焼結作用が強く(-20℃前後がいちばん強い)起り、雪同士が固くしまって下層ほど密度の大きい層を作ります。2mほどもある積雪では、いちばん上が「新雪」その次が「しまり雪」、その下が「ざらめ雪」さらにその下は「氷板」と呼ばれる層になります。しまり雪やざらめ雪の密度は0.5g/cm³以上あり氷板は氷そのもので、0.9g/cm³以上の密度になっており、それだけ見かけ上の「積雪量」が沈降しているわけです。

その土地その土地でどんな質の雪が、どれほどの量降って、その雪がその地域でどういう役割(災害を含めて)を果しているか、岩手県の代表的都市である盛岡の「雪」と、全国的にほとんど知られていない豪雪の村・沢内について話しをすることにします。

2. 盛岡の雪

冬の盛岡は、富山や上越の豪雪地帯よりも頻繁に、ほとんど連日のように雪が降ります。しかし豪雪地帯と違って日降雪量がきわめて少なく、通常30cmほどです。しかもその雪質は低温のため粉雪なので、「雪」が直接害をもたらすことはありません。そして寒さの中、次から次へと連日雪が降り積って、積雪が増しそうなものですが、盛岡の冬も日気温差が大きく、よく晴れた日中の強い日差しが雪を徐々に融かし、夜間から明け方の低温がその融けた雪を固く締らせるので、日の当たる南面の積雪はごく低くなります。日の当たらない北側の陰に残った雪は、下層部は徐々に固くなりますが、表面はいつまでもさらさらした状態で残っています。

自動車がいまのように普及する前までは、雪が降ってもほとんど除雪せずに人々は雪靴や雪下駄を履いて積った雪の上を歩き、轎や馬轎が街の中

を走り回りました。こんな頃は、南面の雪の消えてしまった道には、轎のためにわざわざ雪を運んできてそこに雪を敷いたりしました。

しかし現在では、自動車のため、主要道路を中心に、ブルドーザーで除雪しなければならなくなりました。本来30cmほどの粉雪が積っても、自動車は除雪せずともそのときは通行可能です。ところが、その後がいけないのです。雪の道路に車の跡(おだち)が溝を作り、翌朝それが固い氷の溝になってしまいます。そうすると車のハンドルが不自由になり、曲がりたい所で曲れなくなり、曲芸的運転を強いられることになります。いちど固い氷になってしまうと、力づくで取り除くことも、薬剤や熱で融かすことも大変困難なので、氷になる前に除雪してしまわなければならないわけです。「害」をもたらすものは、この明け方の低温なのです。「除雪」に関し、豪雪地帯のあちこちで見られるように盛岡でも、水やお湯、薬剤等の散布による融雪をいちど試みたようですが、いずれも厳しい寒さが災いし、うまくいかなかったようです。

したがって、いまだに最も原始的な除雪が続けられています。また生活道路の除雪は、量も少なく、軽い雪なので、必要な部分だけなんとか「人力」ですませているようです。豪雪地帯で話題になる屋根の雪も、ここでは「雪下し」を心配するほどの量でないので、ほとんど実行されません。逆に、自然に落ちる落雪(屋根から落ちる固い氷状の雪)により垣根や屏の破損が毎年問題になっています。雪が降っても傘をさす習慣(必要)もなく、冬の天気予報で気がかりなのは、「雪が降る」かどうかではなく、明け方の最低気温がどれほど下がるかなのです(寒い時期の連日の最低気温は、-10℃~-15℃です)。こんな北国盛岡での雪の効用を2、3話すことにしましょう。

まずはじめは、保温材としての雪の役割です。厳寒地なので、もし地表に雪が積っていなければ地面が固く凍り、凍土災害が発生するのでしょう

が、幸いにして寒くなると雪が地表を覆い、地表付近を常に -1°C 前後に保ってくれているのです。これは新雪 ($0.05\text{g}/\text{m}^3$ の密度)の熱伝導率がボール紙に匹敵する $0.11\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ もあるからです。冷蔵庫等がまだ普及しなかった頃、冬に食べる野菜を保存するため地中に穴を掘ってその中に野菜を埋めて保存したのです。このときも、もし地面に雪がなければ、穴をもっと深く掘り下げて埋めなければ野菜が凍ってしまうのですが、雪のあるおかげで比較的浅い穴に保存できました。真冬に何度か雪を掻き分け浅い穴を掘り返して、新鮮に保存された野菜を食べることができたのです。

次に交通の問題ですが、現在のように自動車が走り回る前までは、冬雪が積ると荷車やリヤカーに代って橇が活躍しました。この橇は、除雪の必要がただでなく、路上はもちろん雪の積っている所はどこでも、路のついてない田の中だろうが、畑だろうが原野も荒地も自由に滑り回れました。こんなすばらしい交通運搬手段が、いまではまったく姿を消してしまったことは誠に残念に思います。

この橇に比べ現代の自動車は、一見大変便利なのですが、除雪を必要とし、スリップ防止のためのチェーンやスパイクタイヤにより道路を痛めたり粉じん公害を発生させたりしており、別な方面に新しい害を発生させているようです。

近年になって雪の役割も少々さま変わりしてきました。新幹線等交通の便がよくなったことによる「観光」としての雪です。札幌等の「雪祭」に習い、盛岡の近郊でも雪像を造って雪祭が行なわれています。そしてスキー場のにぎわいです。寒さが厳しいので山の上や中腹へ登らなくとも、山の麓で、スキーに適した粉雪がありとても評判がいいようです。そして夢は大きく、「西暦2000年盛岡市で冬季オリンピック」をと、盛岡市の有志の人たちが熱心に動いています(どうも西暦1998年と変更になったらしい)。

このように北国盛岡での雪は、多少の害があるにしても非常に重要な役目を担っております。もし盛岡に雪が降らなければ、ただただ殺伐とした荒涼たる寒さが続くのでしょうが、幸い毎日のように小雪が舞い、地表を保護し、人々の目と心に潤いを与えてくれているのです。

この雪を題材に、「俳句」「エッセイ」「写真集」等を出版されている高橋喜平氏がおられます。この方は、長いあいだ営林署に勤められ雪とのかかわりの深い仕事を続けてこられた日本の代表的「雪崩の大家」でもあります。写真集「雪と氷」には、雪の神秘的な側面がみごとに写し出されており、機会がありましたらぜひいちどご覧ください。なお高橋氏は雪の季節だけ盛岡で生活され、雪が消える頃、次に紹介する、生れ故郷沢内村へ帰られているそうです。

3. 豪雪の沢内村

盛岡から西南へわずか60km、岩手県のほぼ中央西端にあり、奥羽山地の3つの峠に囲まれた盆地が沢内村です。岩手県内の指定豪雪地域は、県北部の松尾町そしてこの沢内村と南隣の湯田町の3町村だけです。どのくらい雪が多いか？なにしろ「雪崩の大家」高橋喜平氏が、何十年ぶりで生れ故郷沢内村にもどり、一冬で逃げ出したくらいですから…。それでも沢内村がいいらしく雪が消えると村へ帰っておられるようです。

この沢内村は、単に豪雪の村として有名なのではなく、この豪雪を克服し、「住民の生命を守る村=沢内村」すなわち住民医療に力を入れ、「老人医療無料」を実施し続け、「乳児死亡率ゼロ」を達成した村として有名なのです。

昭和30年以前の冬の沢内村は豪雪のため3つの峠が交通不能になり、わずかに「マタギ」が活躍するだけの孤立した村でした。マタギや村の強力がやっとの思いで切り開く道は、西側の秋田県への山道でしたので(他の2つの峠は雪崩の危険が大きく近づけなかったらしい)、行政上は岩手県

(南部藩)でしたが、文化的には秋田県(佐竹藩)の強い影響を受けており、岩手県の行政から取り残された貧困な村でした。そして「貧困」と「豪雪」のため村民の医療は誠に悲惨なものでした。冬に病人がいても**豪雪のため**医者へ連れて行けずまして医者に来てもらう(往診)こともできなかったのです。そしてまた雪のない夏などに病人を医者に診てもらっても、村民にとって目玉の飛び出るような診療代を請求され、支払う現金の捻出ができず辛い思いをした人たちが大勢いました。

こんな生活が続くと、たとえ交通可能な時期に病人がでて、「雪のときであればどうせ医者に診せないのだから」という屁理屈が通り、だんだん医者から遠ざかってしまったのです。こんなとき頼りにされたのが「富山の置薬」だったようで、同じ雪国の生活の知恵の一端がうかがえます。しかし置薬の役割にも限界があり、若者や病が軽いときには重宝だったのでしょうが、老人や幼児、特に重病人にはやはり無力に近く、村には「多病」「多死」が続くようになってしまいました。村の乳児死亡率は60~70人/千人(全国平均6~7/千人)、村民死亡率は11~13人/千人(全国平均6/千人)と高率でした。

この豪雪・貧困・多病の3悪から村を建て直すため、昭和32年村の有志が村出身の人材を村に呼びもどし、村民一丸となって知恵を集め村再建へ踏み出したのです。底をついている村の財政の中からどう資金を捻出し、この3悪を克服していったらいいのやら、何からはじめ手をつけるのか難問が山積していました。手はじめに村民の雪に対する「あきらめ」の気持を拭い取るため、冬季間の幹線道路の除雪をし交通対策をはじめよとしました。しかしこのこともすんなり実行できたわけではなく、実現するまで推進役の人たちは、あっちこっち頭の下げどうしだったようです。

まず、メーカーに借金でブルドーザーを用立ててもらうことを交渉し、村民1人1人にどんな豪雪のときでもどこへでも行けるようになるんだ、

と除雪の効用を説いて回ったそうです。ところがそんなことをしたら村の外から商売人が自由に入ってきて、自分の商売が被害を受ける、と苦情をいう人がいたりして村民の合意を得ることも大変だったようです。

こうして用立てられたブルドーザーは冬季間大活躍し、雪が消えてからも開田開畑、耕地整理と活躍し続け、村民の意識革命とともに村の財政をも徐々に上向きにしていっていったようです。規模こそ小型ですが、まさにPPBSがこの村で実行されていたわけです。もちろんPPBSという用語は、その時期誰も知らなかったのですが、その心はPPBSそのものでした。こうして一応雪を克服した村民たちには、明るさと勇気がでてきました。そして自分たちの健康に関心を持つ余裕ができ、村立の立派な病院を建て、そこに村民を理解してくれる医師をむかえることができました。その医師を中心に保健婦さんの献身的努力等が実を結び、ついに念願の「乳児死亡率ゼロ」を達成したのでした(昭和37年)。

また一方では、国や県からの再三にわたる強い干渉にもかかわらず、昭和35年以来ずうっと「老人医療無料」(60才以上)を強固に守り続けているのです。というのも、一昔前(昭和30年以前)までは、若者や児童が体調を悪くしても、家の年寄たちが「医者へ行くことなどね、富山の薬でも飲んでればそのうち治る」というので、病いの若者たちもなかなか医者へ行けなかったのです。そうです、そのお年寄たちは置薬を飲んで生き延びてきた人たちで、置薬の効果のなかった人たちはすでに死亡していなくなっていたわけです。ところが老人医療無料が実施されてからは、体調の悪い学童や若者がいると「早く医者へ診せなさい、必ず治してくれるから」とお年寄たちが医者へ行くことを勧めるようになったそうです。なにしろお年寄たちは、毎日のように病院へ通い、治療や予防の話に詳しくなってきたのです。

沢内村は、このようにして老人から乳児まで、

よく病院に通い、予防の徹底した健康な明るい村になっています（これら医療については、[1]および[2]を参照されたい）。

再び話題を村の雪にもどすことにすると、除雪の次に取り組んだのが「屋根の雪」です。なんとか雪下しをしなくてすむようにと、「急斜面の屋根」にしたら、たしかに屋根の雪は自然に落ちてきたのですが、ただでさえ積雪の多い軒下に多量の屋根の雪が重なり、雪の壁から出入口を作るのがやっとなので、この軒下の雪壁を排除することは大変困難になりました。したがって窓がすっかりふさがり家の内が暗くなってしまったのでした。なんとか試行錯誤を繰返し、2つの案が出ました。

1つは、1階部分を作業小屋として作り、生活空間は、玄関を含めすべて2階に造るという案です。そしてもう1つの案は玄関口を特別に1階に作る（落雪のない方向）、総2階建の家です。窓がふさがる冬期は、おもに2階で生活する方式のようです。現在この沢内村を通して見ると、ほぼ6

間四方の正方形の敷地に、大きく高い急斜面の単純な屋根の構造をした2階建の家々が目につきます。

また村のほぼ中央に^{へきしやうじ}碧祥寺というお寺があり、その住職（兼村長）さんが長いあいだ大切に保護してこられた貴重な民俗文化財等が、博物館として一般に公開されています。マタギの道具や生活用品、そして雪の中での風俗習慣を伝える数々の用品が展示されており、詳しい説明がスピーカーを通して流れてくるとも親切な博物館です。

参 考 文 献

- [1] 太田・増田・田中・上坪著「沢内村奮戦記」あけび書房 1983年
- [2] 前田信雄著「岩手沢内村の医療」日本評論社 1983年
- [3] 工藤敏雄著「岩手のお元気」熊谷印刷 1985年
- [4] 高橋喜平著「雪と氷」朝日新聞社 1985年
- [5] 東京天文台編「理科年表」丸善 1986年

●ミニミニ●

●OR●

雪 の 記 録

気象観測としての公式記録による日降雨量の極値は、富山県真川の180cm（昭和22年2月28日）、また最深積雪量も同じ富山県真川の750cm（昭和20年2月26日）である。一方国鉄の観測記録では、最深日降雪量が新潟県関山の210cm（昭和21年1月17日）、最深積雪量が長野県森宮野原の785cm（昭和20年2月14日）である。

これらの記録を水量に換算すると下記ようになる。

日降雪量 180cm→180mm, 210cm→210mm

積雪量 750cm→1500mm, 785cm→1570mm

ただし新雪の密度をやや大きめに $0.1g/cm^3$ 、積雪の平均密度をやや小さめに $0.2g/cm^3$ とした。

この日降雪量を1時当りの降水量に換算すると、それぞれ8mm/h, 10mm/h弱である。これは誰でも体験している通常の「弱い雨」の状態です。この程度の雨が1日や2日降り続いても、あまり水害の心配もないのに、雪として降ると、半日（90cm程）降っただけ

で大災害になってしまいます。

なお雨の強さの目安は、

1～3mm/h：地面が湿るほどの雨。

3～15mm/h：水たまりができ、雨の降る音が聞えるほどの雨。

15～20mm/h：雨の音で話し声がよく聞き取れないほどの雨。

です。

一方、積雪の方は1m50cmの水量もあり驚異的な天然の貯水となっているわけです。北国等では、春の残雪として1m～2mの雪が残りますが、これを水量にすると、少なく見積っても20cm～40cmの貯水に当るわけです。この雪がいちどに融けて水に変われれば、大水害を引き起すのでしようが、初春から夏にかけて100日間ほどゆっくり融けるので農業用水として大変貴重なわけです。

(I)