

CeMI 気象防災支援・研究センター
News Letter

Contents

1. 融雪災害
2. 地上天気図について
3. お天気よもやま話
～『北越雪譜』



1 融雪災害

多雪地では春になって気温が上昇してくると雪解けが進みます。ごく一部は雪面から昇華、蒸発しますが、大半は雪解け水となって川に流入するか地中に浸透していきます。積雪が消えるまでは雪解けが続くため、川に流れ込むあるいは地中に浸透する水の量は積雪が深ければ深いほど大量になります。

雪解けによる水の量はその時の気象状況や積雪の状態によっても異なり、定量的な見積もりは困難ですが、ごく大雑把に10cmの雪が溶けると降水量に換算して約100ミリに相当するとも言われています。本州の日本海側から北海道にかけての山沿いの地方では積雪が2～3メートルを超えるような所も珍しくはなく、これだけの量が日々溶け出して川に流れ込んだり地中に浸透するために、融雪期には雪崩はもちろん、思わぬ洪水や地すべりなどの土砂災害の危険が高くなります。梅雨期から台風期のように1日で数百ミリもの雨が降って川が一気に増水したり、広範囲に大規模な土砂災害が発生するのは異なり、融雪の量がジワジワと増えていくために、直接的に危険を感じ難いということがあります。雪解けが続く間は日々数十ミリから百ミリ前後の雨が降り続いていると同じような状態のため、多雪地では雪が完全に解けきって、地中の水分が抜けきるまでは土砂災害の危険

が続きます。

また、融雪による災害の中でも意外に知られていないものが雪泥流です。雪解け水が積もった雪を押し流しながら土石流のように谷筋など



を流れ下るもので、土石流などと同様大変怖いものです。1945〔昭和20〕年3月22日には、青森県西津軽郡赤石村〔現在の鱒ヶ沢町〕で村内を流れる赤石川に沿って雪と土砂の混じった雪泥流が発生して88名もの犠牲者が出ました。この年は全国的に雪の多かった年で、赤石川の流域では3月下旬になってもなお3メートルもの積雪があったということです。当時の天気図を見ると雪泥流が発生したその日、日本海中部を低気圧が発達しながら北東に進み、日本付近には南から暖かい空気が流れ込んで全国的に気温が高くなっていました。

融雪により災害の発生が予想される時には气象台が融雪注意報を発表して注意を呼びかけます。単に雪崩だけではなく、積雪の状況や地形なども考えながらこれからの融雪期への備えとしてください。



2 地上天気図について

日本にあるもっとも古い天気図は1883年3月1日に東京気象台（現在の気象庁）が配布した天気図です。



天気は、地上から上空10数kmの間の気象（風や雲、水蒸気など）の状況によって変わります。積乱雲が発達するとその下では雷雨や局地的な大雨になりますし、乾いた空気に上空がおおわれれば快晴となります。

ところで、天気図が作られる以前から晴雨計（気圧

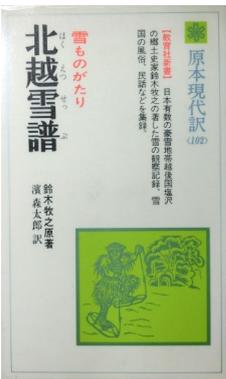
計）等によって気圧の変化が天気の変化に結びつくことが知られていました。また、こうした観測の成果を面的に把握すると天気の予測が可能になることがわかってきたため地上天気図が作られるようになってきました。天気図は、観測（気圧や風向・風速など）したデータを、地図上にプロットして等圧線を引いて低気圧、高気圧などを解析したものです。地上のデータで

すが、上空の気象の状況を反映していることから、地上天気図だけで大まかな天気の状態や推移が把握できるのです。

天気図の見方は、一般的には、低気圧や前線が近づくと天気は曇りや雨となりますし、高気圧に覆われると晴れとなります。また、等圧線の間隔が狭くなるとその地域は風が強くなります。台風や発達した低気圧は等圧線の間隔が非常に狭いので暴風となるのです。気温が高くなるか、低くなるかの判断も出来ます。風は、高気圧の周りは時計回りに、低気圧の周りは反時計回りに吹きます。これを参考に、南寄りの風が吹くときは気温が上昇し、逆に北寄りの風が吹けば気温が下がります。西高東低の気圧配置は、高気圧が中国大陸にあり時計回りの風が吹くため北寄りの風となり、寒気が流入してくるのです。

テレビの天気予報などでは、予想天気図なども使って天気の推移を解説しています。防災のポイントなども丁寧に解説されます。もちろん詳細な予測は高層天気図や数値予報資料が必要ですが、自分なりに天気図を見て気象の推移を予想してみるのも主体的に判断できるようになるため防災に活用できるかもしれません。

3 お天気よもやま話 ～『北越雪譜』



北越雪譜は今から約200年前、江戸の後期に越後の国、現在の新潟県南魚沼市に生まれた文人鈴木牧之が著した越後の地誌です。全国的にはあまり知られていませんが、当時の越後の気候風土、人々の暮らしなどが描かれており、その時代を知る貴重な資料として高い評価を得ているものです。また、雪国の越後らしく雪に関する科学的な記述も随所に見られその優れた観察眼には驚かされます。

例えば、“雪のかたち”では「肉眼で雪を見れば一片のがちょうの毛のようであるけれども、実は数千の雪の微粒子が集まったものである」と指摘し、雪の結晶についても触れています。“雪類〔なだれ〕”のところでは、大雪の年には春先に雪崩が頻発すること、住民は雪崩の危険、前兆を良く知っており、被害に遭うことは稀であるが、“雪類〔なだれ〕人に災す”では雪崩は突然襲うこともあり、実際に被害に遭ってしまった状況なども

記されています。“雪中の洪水”では、大雪のもとで気温が上昇して雪の下であるにも関わらず洪水に見舞われること、など現在でも雪への防災に活かされるようなものが見受けられます。鈴木牧之が生きた時代、少年期は天明の大飢饉、晩年は天保の大飢饉に見舞われました。また、ヨーロッパでは小氷期と呼ばれる時代で、アルプスの山岳氷河は現在よりもはるかに広がっており、温暖化の危機が叫ばれている現在とは全く対照的な時代でした。越後でも大雪に見舞われる年が多く、『高田市史』〔現在の上越市〕にもしばしば大雪が降った記録が残されています。北越雪譜の中でも“雪の堆量〔たかさ〕”や“雪竿”の中に1834〔天保5〕年に越後を襲った記録的な大雪の記述があり、越後高田城の大手門前では積雪が1丈、約3メートルを超え、日々の降雪を合わせた量が18丈、約54メートルにも達したということです。その他、当時の民話なども残されており、“熊 人を助”では雪の穴に落ちた村人が冬眠中の熊に助けられたといったユーモラスな話なども載っており、楽しく飽きずに読めるものです。現代語訳されたものが出ており、一読してみるのもお勧めです。



掲載内容へのご意見、その他サービスに関するご相談・ご要望等ございましたらお気軽にご連絡ください。

NPO法人 環境防災総合政策研究機構 (CeMI)

気象防災支援・研究センター

〒160-0011 東京都新宿区若葉1-22ローヤル若葉606号

<http://www.npo-cemi.com/center.html>

☎ 03-3359-7971

☎ 03-3359-7987

✉ advisory@npo-cemi.com

