

## 冬の足音-初冠雪と季節現象観測

読者の皆様、こんにちは。青森地方気象台です。青森では暑かった夏もとうに過ぎ去り、だんだんと寒くなる日が多くなってきました。いよいよ冬が近づいてきたようです。気象台では冬の足音の観測である「季節現象観測」を実施しています。その中の一つに有名な「初冠雪」があります。青森地方気象台では2022年は10月6日に八甲田山と岩木山で初冠雪を観測したと発表しました。あおぞら彩時記第6号では、この「季節現象観測」について簡単に紹介すると同時に、八甲田山の初冠雪については少し掘り下げてみたいと思います。



図1. 青森地方気象台から見た岩木山の初冠雪(10月6日)。  
雲の隙間に少しだけ白い雪が顔をのぞかせています。

### 1. 季節現象観測って？

「季節現象観測」というと聞きなれない言葉ですが、もう少し具体的に言えば、青森地方気象台で観測しているのは、「初冠雪」・「初霜」・「初雪」・「初氷」です。これらの現象は、季節の感覚を表す指標に使われることが多いものです。青森では、例年では、八甲田山での初冠雪が最も早く、次いで岩木山の冠雪、初霜、初雪、初氷と進んでいきます。以下では、それぞれの観測を簡単にまとめていきますが、まず「季節現象観測」の説明に欠かせない専門用語「寒候年」「寒候期」についての説明に少しだけお付き合いください。

冬の時期は年をまたいでしまうので、冬の統計では不便ことがあります。例えば、年末ごろに「今年の雪は記録的」と言われても、それが今年の1~2月頃のことなのか、12月のことなのか一瞬迷ってしまいます。そこで、気象庁では、冬に期間をまたいでしまわないよう、「寒候期」や「寒候年」という専門用語を用いることがあります。寒候期は前年の10月から当年の3月までの期間を言います。例えば2022年の10月から2023年の3月までのことは、2023年寒候期と言います。また、寒候年は前年の8月から当年の7月までのことを言い、同様に2022年の8月から2023年の7月までのことは、2023寒候年と言います。

## ■ 初冠雪 (平年値：八甲田山は 10 月 19 日、岩木山は 10 月 21 日)

まず「冠雪」とは、山頂(山頂が見えない場合は中腹)が雪などで覆われているのを観測場所から見えたときのことを言います。そして寒候期に初めて観測した日を記録します。青森地方気象台では気象台屋上で観測しています。あくまで観測所から初めて見えたときが初冠雪となります。そのため、雪が降っているが雲がかかって観測所から見えない場合、観測所から見て反対側に雪が降っている場合は初冠雪にはなりません。青森県内の対象山岳は八甲田山と岩木山です。



図 2. 気象台から見た八甲田山

## ■ 初霜 (平年値：11 月 1 日)

「霜」とは大気中の水蒸気が昇華して、地面や地物(葉っぱなど)に付着した氷の結晶のことを言います。一般にうろこ状、針状、羽状または扇子状をしています。似たようなものに、「露」がありますが、これは水蒸気が凝結して水滴となって付着したものです。寒候期に初めて霜が降りた日が初霜です。青森地方気象台では霜の時期になると、露場(天然芝を植え、観測機器を設置している場所)周辺で霜が降りていないか見て回っています。

## ■ 初雪 (平年値：11 月 8 日)

雪は、2020 年 2 月までは、職員が目で見えて観測する、「目視観測」により記録していましたが、現在は機械による自動観測によって雪かどうか判別しています。その機械が雪、あるいはみぞれを初めて観測した場合に初雪となります。初雪にはみぞれも含まれているのです。ちなみに目視観測を行っていた時代には、雪、みぞれのほか、細氷(ダイヤモンドダスト)が初めて観測された場合も「初雪」に該当していました。

## ■ 初氷 (平年値：11 月 10 日)

「初氷」は初めて「結氷」が観測された日を言います。結氷とは屋外の水が氷る現象をさし、結氷の観測とは、その名の通り氷が張ったかどうかを観測しています。具体的には結氷皿という桶に水を浸して、それが凍っているのを確認したら結氷を観測したということになります。ちなみに青森地方気象台では写真のような結氷皿を用いて観測を行っています。



図 3. 青森地方気象台の結氷皿

## 2. 八甲田山の初冠雪について

ここからはこれらの「季節現象観測」のなかでも、八甲田山の初冠雪について、気象台によくある質問をもとにもう少し深く掘り下げていきたいと思えます。

■ 八甲田山の初冠雪はどんな時に観測されやすい？

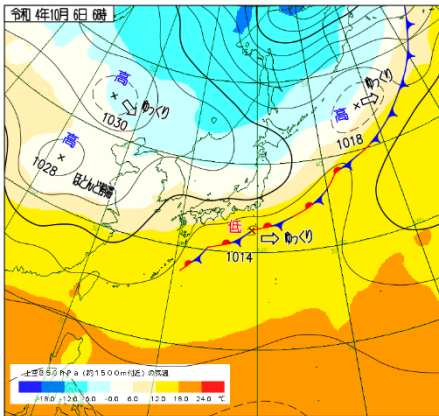


図 4. 2022 年 10 月 6 日 9 時の天気図。カラーとなっている背景は上空約 1500 m の寒気を表す。青森上空約 1500 m には 0 度以下の寒気が入っています。ちなみに上空約 1500 m に-6度の寒気が入ってくると平地でも雪となる傾向にあるということが経験則として知られています。

今年 2022 年(2023 寒候年)の 10 月 6 日、八甲田山と岩木山が初冠雪したときの天気図を図 4 に示しています。当時は大陸上の高気圧が北日本へ張り出し、青森の上空約 1500 m には 0 度の寒気が入っていました。八甲田山(大岳)の標高が 1585 m なので、これ位の寒気が進入すれば冠雪するのかもしれませんが。そこで、図 5 に八甲田山が初冠雪した日とその前後で、近くの秋田地方気象台の高層気象観測による上空約 1500 m の気温を最近 32 年分集めてみました。この図からも、上空約 1500 m に 0 度前後かそれ以下の寒気が流れこんでいるときに八甲田山での初冠雪が観測されやすいことが分かります。

■ 八甲田山は岩木山より初冠雪が早いのはなぜ？

平年値(2 ページ参照)を比べると、八甲田山は岩木山より初冠雪が早いようです。図 6 に示した統計を見ると、ここ 38 年で岩木山の方が、八甲田山より初冠雪が早かった年はたったの 2 回で、八甲田山と岩木山の初冠雪はほぼ同日に観測されるか、八甲田山のほうが早い年がほと

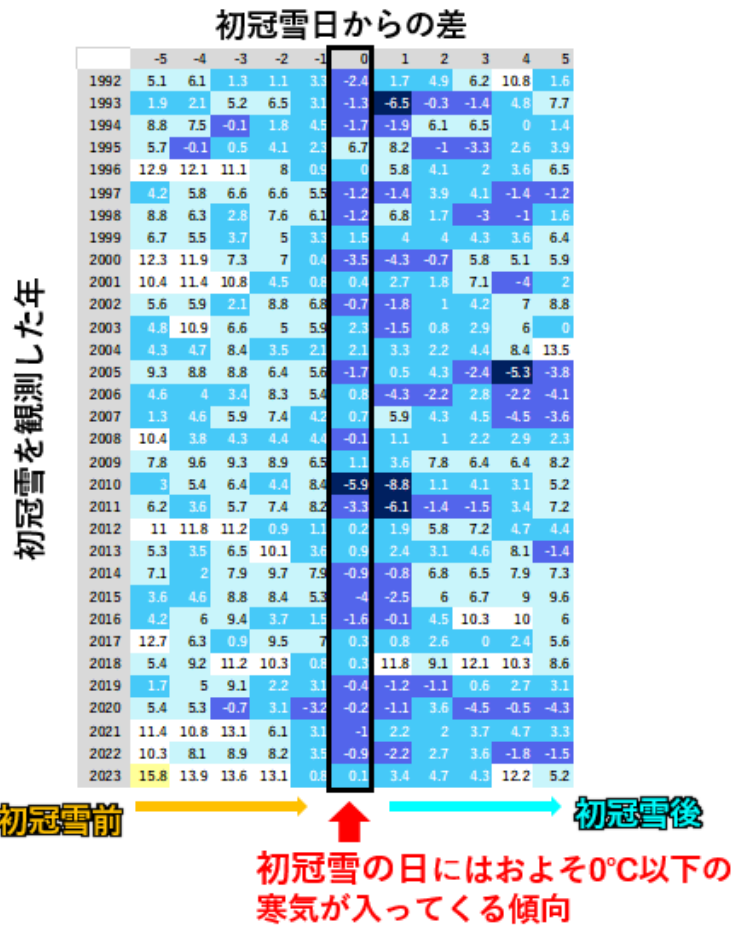


図 5. 八甲田山で初冠雪を観測した日の前後の秋田地方気象台で観測した上空約 1500m(850hPa)での気温(単位は度)。初冠雪の日には 0°C 前後かそれ以下となっている。初冠雪前の気温はそれよりも高い傾向にあるので、寒気が入ってきたタイミングで初冠雪が観測される傾向があるように読み取れる。

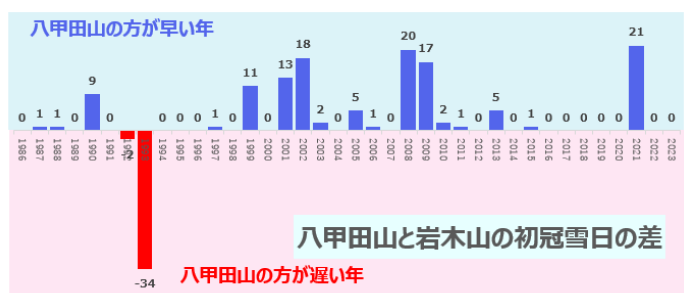


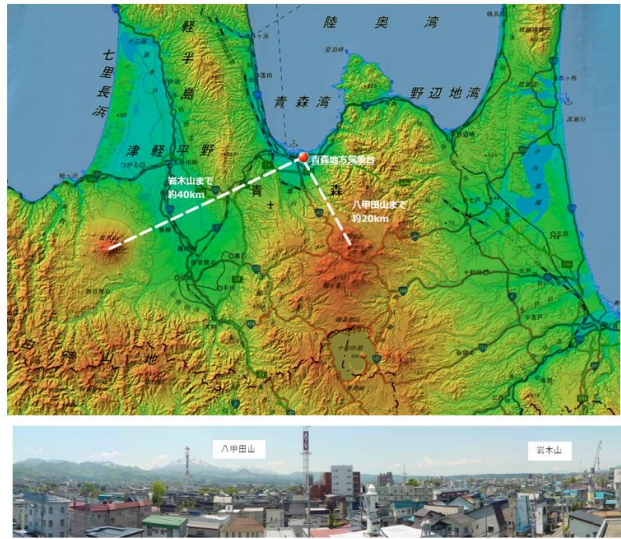
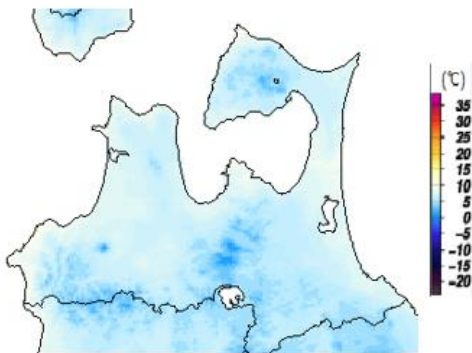
図 6. 八甲田山と岩木山の初冠雪日の差 1986~2023 寒候年

んどであることが分かります。一方、岩木山の標高(1625m)の方が八甲田山の標高(1585m)より高いので、直観的には、より高く、より寒い岩木山の初冠雪の方が、八甲田山の初冠雪より早く観測されそうです。

この理由は二つ考えられます。1つ目は気温です。図7に10月の最低気温の平年値の分布を示しています。直観とは異なりますが、八甲田山と岩木山の普通の年の最低気温はほとんど変わりません。一方で八甲田山は連峰となっているので、最低気温の低い地域は岩木山より広がっています。この気温分布を見ると八甲田山の方が、初冠雪が早くても不思議ではありません。2つ目に観測所の場所です。図8は初冠雪の観測所である青森地方気象台と、八甲田山、岩木山の位置関係を示しています。青森地方気象台から八甲田山まではおよそ20kmである一方、岩木山まではおよそ40kmです。岩木山の方が遠いため、例えば雪雲で見通しが悪い時には八甲田山の初冠雪は見えるけれども、岩木山の様子は見えない日があることもあります。

▼図7. 10月の最低気温の平年値の分布図(2010年平年値でデータが古いことに注意)

▶図8. (上図)青森地方気象台の位置、および岩木山・八甲田山との位置関係 (下図)青森地方気象台から見た岩木山・八甲田山



## ■ 八甲田山の初冠雪はいつから観測しているの？

八甲田山の初冠雪の記録は 1894 寒候年(1893 年/明治 26)年から 100 年以上にもわたって残っています(図9)。

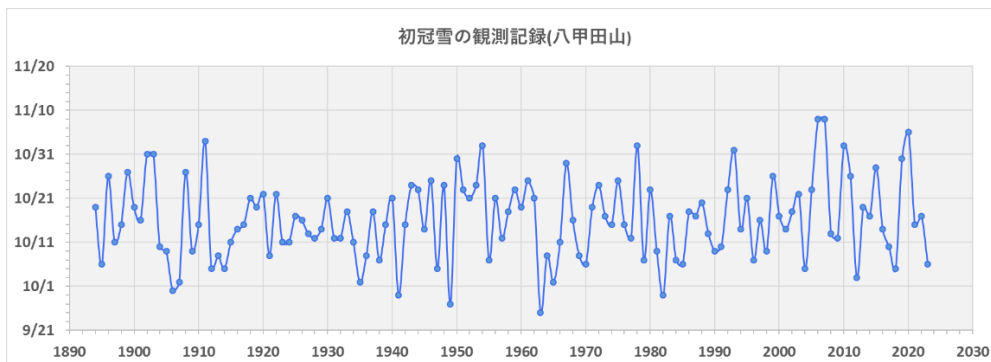


図9. 八甲田山の初冠雪の観測記録。横軸が寒候年、縦軸が初冠雪の記録

青森地方気象台にも観測記録が大切に保管されています。図9は1894年10月の観測記録です。6日の「摘要」の欄に「岩木及八耕田(八甲田の別標記)ノ両山頂二峰雪」とあります。この日、青森の最低気温は5.9℃であったと記録されており、また、当時の天気図(気象庁図書館; 明治27年10月6日午前6時より引用)では日本海の南部に高気圧、北海道東部沖合に低気圧が解析され、摘要に「全国概北乃至(ないし)西ノ冷風吹き」とあることから、当時は寒気が進入し初冠雪になったのではないかと想像されます。このように、過去の観測記録は大変貴重なものとなる訳です。

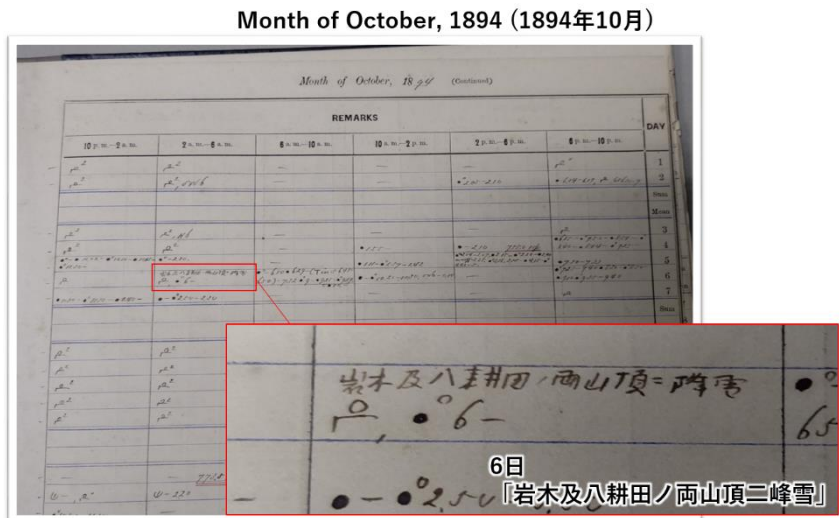


図9. 青森地方気象台保管の1894年10月の観測記録。6日の摘要(REMARKS)欄に「岩木及八耕田ノ両山頂二峰雪」とある

### 3. 終わりに

今回は「季節現象観測」と八甲田山の初冠雪について紹介してきました。あおぞら彩時記第1号でも少し触れましたが、科学が進んだ今でも季節の遅れや進みには絶対的な定義があるわけではありません。「季節現象」から冬の訪れを感じるのもまた風情のあるものではないでしょうか。

青森地方気象台では、季節現象観測の結果を掲載しております。季節現象が観測され次第、随時更新してまいりますので一度お立ち寄りいただけますと幸いです。

- 青森地方気象台 季節現象(寒候年)観測のページ

[https://www.data.jma.go.jp/aomori/obs-fcst/cold\\_season\\_phenomenon.html](https://www.data.jma.go.jp/aomori/obs-fcst/cold_season_phenomenon.html)

(この原稿の作成 現業班 山口)



国土交通省 気象庁 青森地方気象台  
〒030-0966 青森市花園一丁目17番19号  
電話017-741-7411



気象庁ホームページ: <https://www.jma.go.jp>

青森地方気象台ホームページ: <https://www.jma-net.go.jp/aomori/>