

# やぶなべ会報

自然を見つめる「やぶなべ会」(青森)発行

誌名	やぶなべ会報
号/発行年/頁	30 / 2011 / 2-10
タイトル	八甲田山の雪形推移と生物季節への活用
著者名	室谷洋司

# 八甲田山の雪形推移と生物季節への活用

第10代 室 谷 洋 司

## はじめに

雪形は降雪量の多い青森県の山々に数多く存在している。もっとも多いのが岩木山で、筆者が文献や聞き取りで確認している数は42体。岩木山は望見地域が広いことから多くの雪形が追加されるものと思われる。次いで多いのが八甲田山で14体。やはり調査次第では多くが追加される可能性がある。このほか津軽半島の増川岳、下北半島の釜臥山、白神山地の尾太岳や十和田湖の東側の戸来岳などにも知られる。これらのあらましについては、すでに本誌で紹介した(室谷 2005、2006a、2006b、2007)

雪形の多くは遠く祖先の時代から農事暦とか、人々の生活に季節の移ろいを知らせる自然現象として農林漁業の生産に結びつきながら重宝されてきた。しかし各方面での生産様式の近代化は雪形の効用を必要としなくなり、農山村とか漁村などでは昔語りとして人々の記憶に残されているに過ぎない。

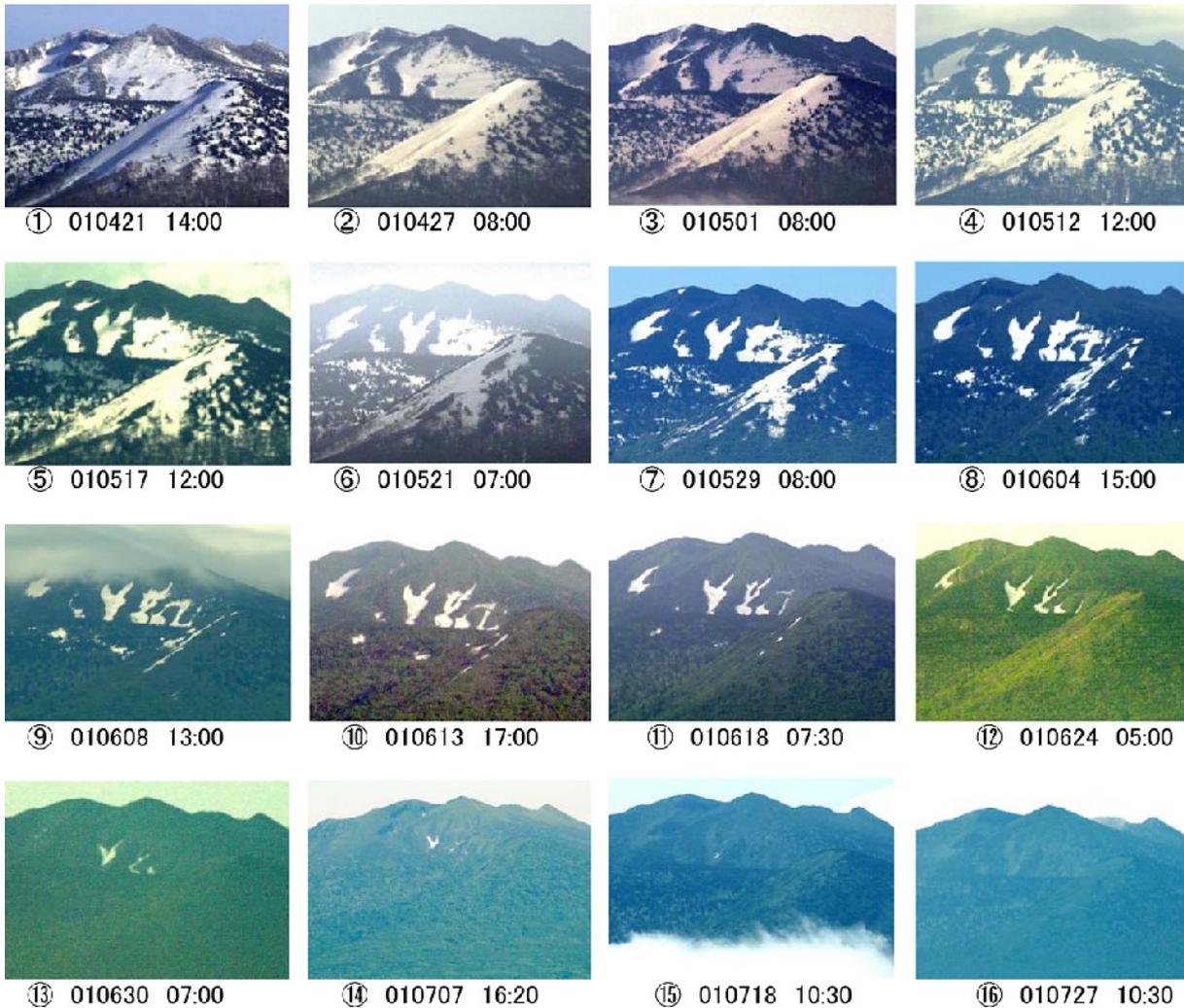
この“季節の移ろいを知らせる自然現象”を、ただ漫然と眺めているだけでなく何かそれぞれが関心を寄せている研究分野に活用できないものかと考えた。筆者は毎年、4月から八甲田山の一定の雪形を決めて定点観察をしそれを画像として蓄積してきたが、手始めに生物季節(フェノロジー)の視点から各年の雪形を検証し、あわせて一定の雪形に着目してその出現から消失までの過程にステージを与え、生物の季節的推移と関連づけた新たな雪形の活用方法をここに提案することにした。

## 雪形の生成から消失までの画像(2001・2011年)

八甲田山には前記のように14体の雪形が記録され、今後の調査でさらに追加される可能性がある。これらのうち青森市から明瞭に望見できる前岳北斜面の「種蒔爺」と赤倉岳西側直下の「牛クビ」と「蟹ハサミ」を対象とした。これらの3雪形を中心に置いた八甲田山を青森市東部市街地の桜川地区にある自宅屋上から2001年以来、450mm相当の望遠レンズで手動撮影してきた。

雪形の形状を正確に記録するには順光撮影が望ましい。太陽光線が斜めに当たっている場合は周囲の地形の凸部分が影になって雪形に写し込まれる場合がある。しかし実際の撮影は順光という好条件に恵まれない場合がむしろ多い。したがって出来るだけ雪形が鮮明に見える状態をとらえ、雪形が見える日は毎日撮影することにした。その推移を日を追ってとらえるためには山頂部が雲に覆われている場合でも、風による雲の動きで雪形の1点が瞬間的に現れるのをねらって記録することもある。未明の4時台とか暮れかかっている18時台に高感度で撮影することもあり、このような場合は画像処理ソフトでコントラストを際立たせることにした。

このようにして得られた画像は2001年は4月下旬から7月下旬の雪形消失まで34日分になったが、そのなかから推移が分かるように16枚を選択した(図1、写真①～⑯)。雪形の生成から消失までの推移は年によって微妙に、あるいは大きく異なる。このことを示すために、同様に撮影した2011年の画像の31日分から16枚を選択して掲載した(図2、写真①～⑯)。



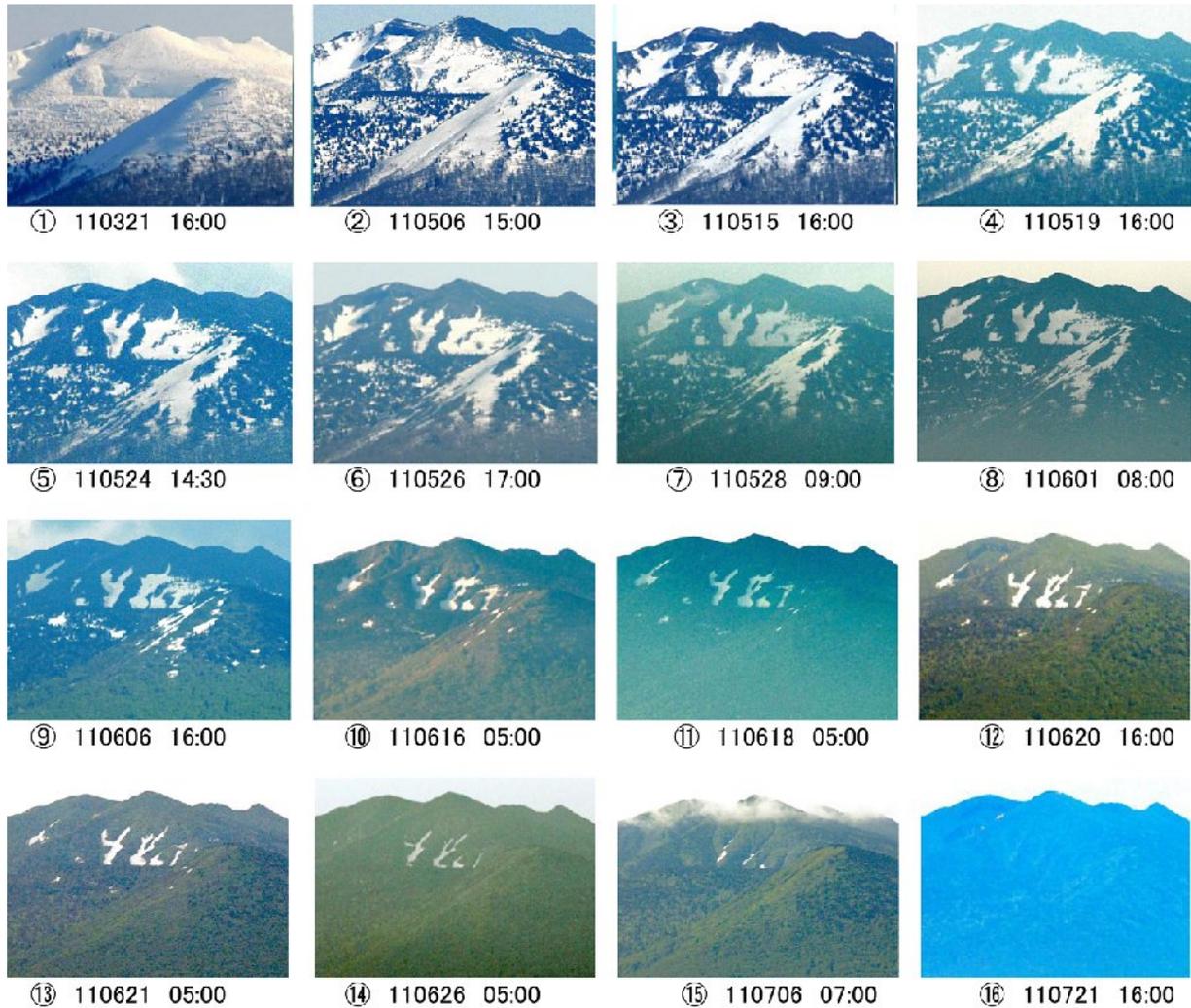
[図1] 2001年の八甲田山の雪形推移

ここで2001年と2011年の2年分を取り上げたが、これにはこれといった意味合いはない。雪形は極言するなら雪解けにはじまり、その消失まで日々微細な変化を見せているはずで、年によるその遅速を示したいためである。そしてある一定の10年間という間隔をも加味して掲げたものである。

両年の一連の画像から分かることは、4月から5月上旬までは八甲田山の雪消えは緩慢で雪形はなかなか浮かんでこない。5月中旬からは連日、その形状に変化が認められるようになり、6月から7月にかけてはさらにそれが早まった。急ピッチな雪消えは大気中に多くの水蒸気をもたらした遠方からの観察・撮影を困難なものにするが、数日間見えない日が続き再び見えたとき様変わりした形状に驚くことがあった。そして雪形は、2001年は7月27日頃に下界から認められなくなり、2011年の場合はそれは7月21日頃であった。

## 2001年と2011年の雪形推移の比較

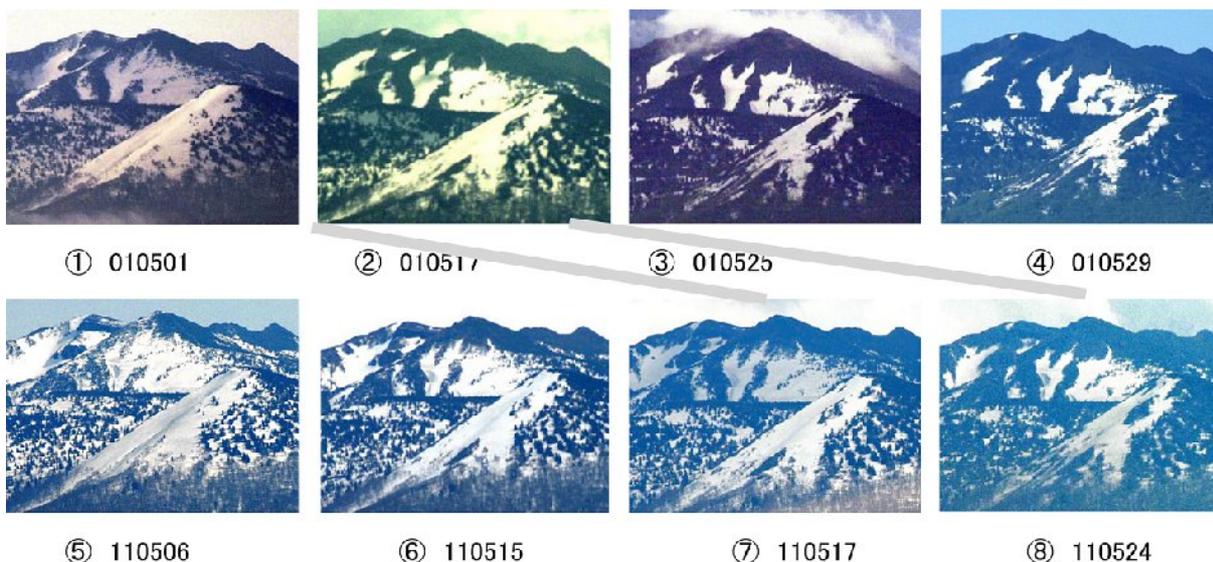
雪形推移の理解を分かりやすくするために、2001年について5月1日の出始めから7月7日の消失段階までを考慮した8枚を絞り込んで掲げた(図3の写真①～④と図4の写真①～④)。同様に2011年についても5月6日～7月6日までの8枚を掲げた(図3の写真⑤～⑧と図4の写真⑤～⑧)。



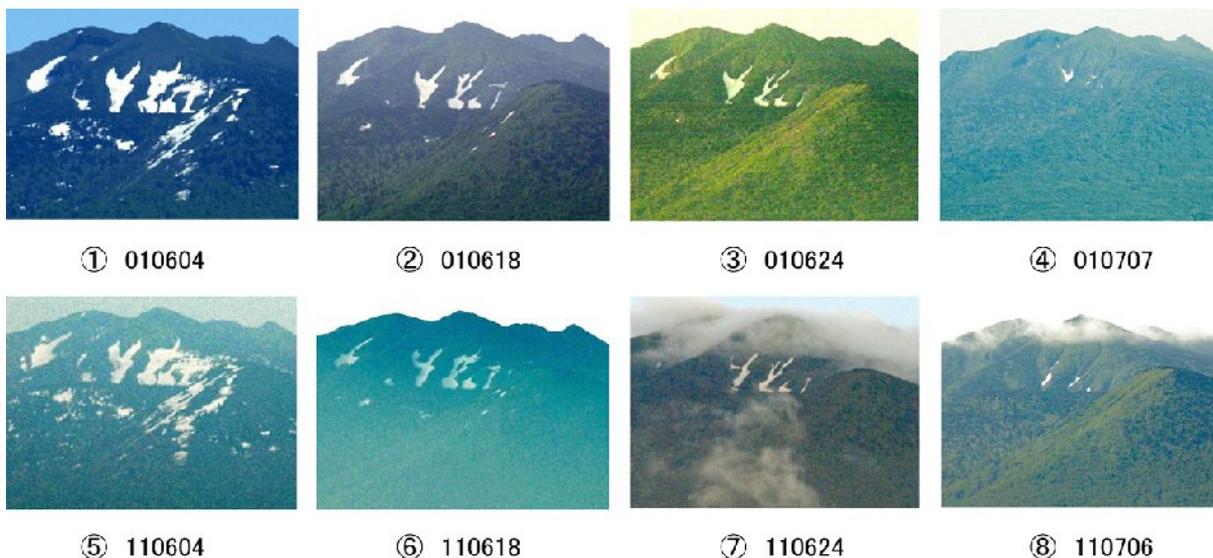
[図2] 2011年の八甲田山の雪形推移

あらためて言う必要のないことであるが、雪形は山岳の急峻な崖・渓谷などの凹部に深く積もった雪が融雪にしたがって周囲と区別されて見えるとか、反対に凸部の積雪が浅かったために早く解けて回りの雪と区別されて形づくられる。この融雪にはさまざまな気象上の要素が関係する。積雪量、雪質、気温、融雪期の降水量、湿度、風向、風速、日照時間、これに加えてさまざまな大気現象が複雑に絡み合っているものと考えられる。このなかからもっとも分かりやすいデータとして2001・2011両年の酸ヶ湯と青森2地区の旬ごとの平均気温と較差値をグラフ化して掲げ(図5、6)、説明資料とした。

図3には2001・2011両年の雪消えが始まった5月上旬から5月下旬までを示した。2011年で顕著だったことは4月下旬から5月上旬にかけての低温で雪形の形状にはほとんど変化が認められなかったことである。雪消えの遅れはその後も続き5月下旬まで引きずった。写真⑦は2011年の「蟹ハサミ」「牛クビ」が輪郭を現し始め、「種蒔き爺」がかすかに姿を見せてきた状態である。これを2001年の場合と比較すると、写真①と②の中間に相当し(図では網掛け棒線で示した)、日にちからすると5月1日と5月17日の中間あたりに相当する。即ち2001年に比べて1週間から10日間の遅れが生じていたことになる。同じように写真⑧の5月24日の雪形を見ると、2001年の写真②と③の中ほどに相当し、やはり2011年は1週間ほどの遅れを示していた。

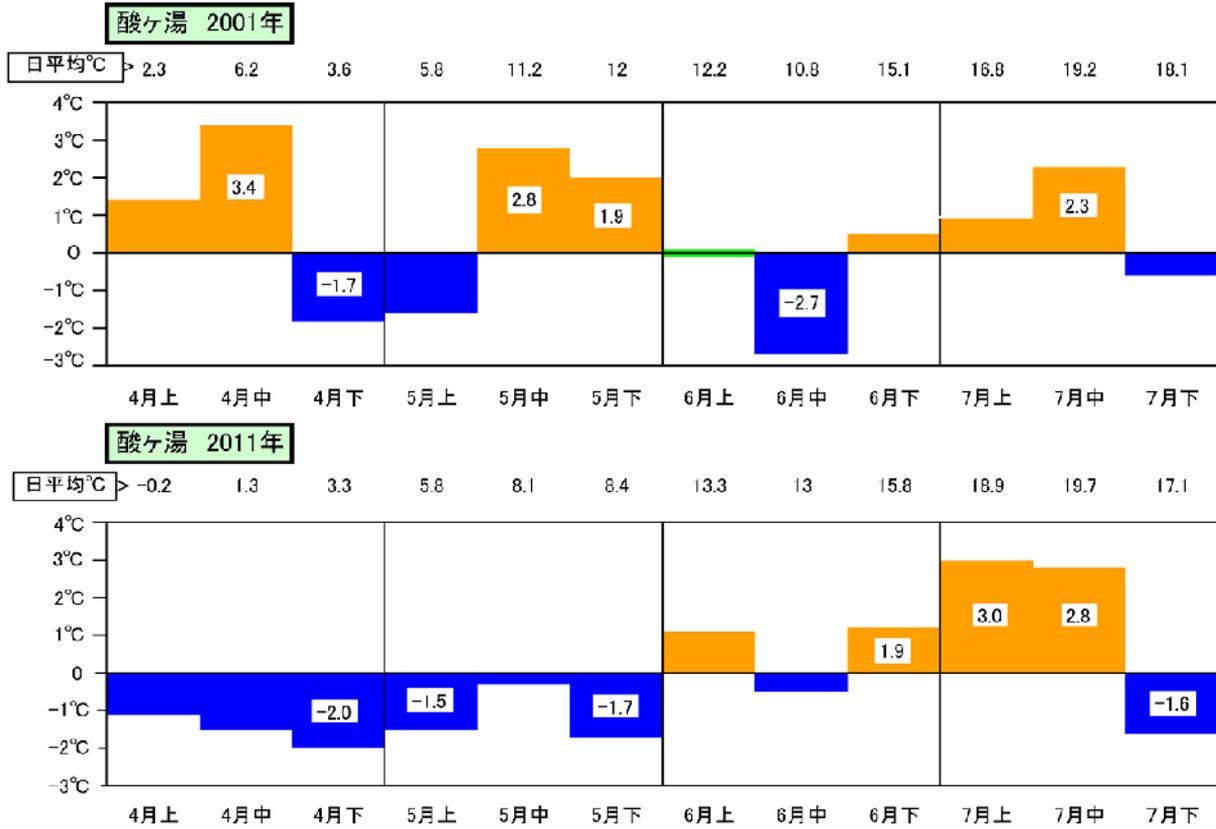


[図3] 2001・2011両年の雪形推移比較(5月)

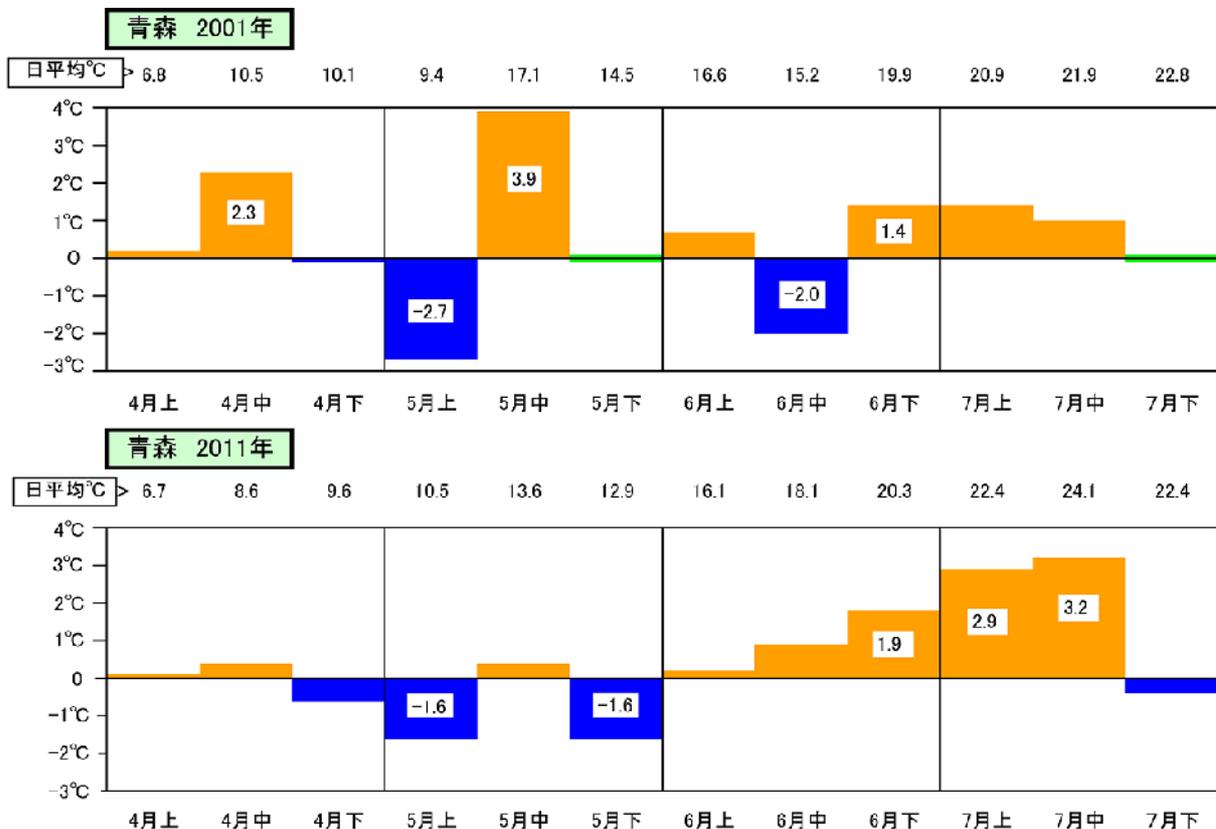


[図4] 2001・2011両年の雪形推移比較(6~7月)

筆者は毎年4月から初冬の降雪の時期まで、青森市郊外の高田にある里山に蝶類の定点観察に出かけることを習わしとしている。頻度は週2回ほどで、周辺の田園や畑の状況についても観察することになっている。2011年の野帳から必要事項を書き出すと、5月16日:「周辺の田圃は遅れていた耕起(田起こし)がほぼ終わり、半分ほどが水を入れていた」。同22日:「田植えが終わったのは約半分」。同24日:「NHKニュースで“県内は田植えの最盛期”」。平年であれば、この地域の田植えは5月中旬の後半には相当進んでいる。この2011年の状況は農作業に著しい遅れを示していて、それは1週間から10日と考えられた。付近で農業をやっている知人は、5月15日の筆者との会話で「田も畑もまったく乾かない。水気を含んだままで起こすこともできない。農作業は遅れてしまっている」。このような2011年の未曾有の田畑仕事の遅れは、上述の雪形の推移からも明瞭に裏付けられており、客観資料として図5、6に示した気温の平年との較差値(酸ヶ湯、青森)とも同調し一目瞭然である。



[図5] 酸ヶ湯における2001・2011両年の旬ごとの平均気温の平年差  
(橙色はプラス、青色はマイナス、緑色は＋－ゼロを示す)



[図6] 青森における2001・2011両年の旬ごとの平均気温の平年差  
(橙色はプラス、青色はマイナス、緑色は＋－ゼロを示す)

つぎに、図4は2001・2011両年の6～7月の雪形推移を示したものである。2011年は6月に入って気温が急激に上昇した。図6の2011年の平均気温の較差値からもその異常性が歴然としており、7月中旬まで酸ヶ湯・青森ともに3℃近く、あるいはそれを上回る高温が続いた。1日だけの気温ではなく旬ごとの気温でこれだけの較差が生じたことは異常である。結果として青森から見た八甲田山の雪形完全消失は7月21日頃と見なされ、2001年の7月27日頃を1週間も早めたことになった。

雪消えには、気温以外にもさまざまな要素が考えられることは前述の通りである。そのなかで積雪量の大小も関係してくると思われる。参考データとして八甲田山の海拔900mに位置する酸ヶ湯の最深積雪を記しておく。平年値：3月中旬の347cm、2001年：2月中旬428cm、2011年：3月中旬398cm。2011年は2001年に比べて積雪量が少なかったが、この後の雪形の出始めや推移にはその時々気温などの気象要因が大きく左右したことになる。

### 雪形の生物季節への活用

科学が進歩した現代は、各種の気象データを自動的に分刻みでデータベース化し、これらのコンピュータ処理から精度の高い予報システムが確立されている。IT技術の普遍化は広く国民の利活用を可能なものとし、例えば上記の図5、6は気象庁のホームページから得た数値を元に作成したものである。

雪形の活用について、「昔・祖先の時代」と「今・これから」に区分して表1に示した。昔の農事暦はもっとも理にかなったものであったが、近代農業のかけに隠れて遠い時代の語りぐさになってしまった。しかし、毎年の雪解けの季節から初夏にかけて“季節の移ろいを具象的に語りかけける雪形”を、何か今に活用する方法がないものだろうか、筆者が常々考えている具体例を「今・これから」に列挙してみた。

昔の“水が大丈夫？ 不足？”は、今の“生活水の予測”と同じものであるが、例えばことし2011年の8月から連日のようにニュースとなった弘前市を中心とした津軽一円の水不足は、目屋ダムが枯渇して相馬ダムの緊急放水で切り抜けることとなった。これは雨不足もあったが、その前に岩木山の雪形の異常に早い推移をみれば十分予測ができ、これから早めの対応が可能でなかっただろうか。

表題にもどって、表1の「今、これから」のなかから、生物季節(フェノロジー)への活用についての構想を記してみる。筆者は数十年来、継続して調べてきた蝶類の羽化から成虫期の消長や、常々関心をもっている野生花の花暦と雪形を関連づけてみたい。

雪形のかげがえのない特長として、局所的な生物季節を正確に反映するのではないかということがある。特定の雪形の生成・消失までの推移を正確に記録し、これに蝶の羽化とか植物の開花などを関連づければ、雪形の状態を見るだけで正確な“蝶の季節”や“花暦”を知ることができるのではないかということである。

方法として、①青森市の居住地に雪形を望見できる場所を決め、ここから雪形の推移について形状に着目したステージを設定する。②生物季節の調べたい地域を選定する。③雪解けの季節から、八甲田山の雪形が消失する7月まで

[表1] 雪形効用の今昔

昔・祖先の時代	今・これから
農事暦(田、畑) 山仕事(山菜採り、ほか) 漁業(魚種による漁の適期) 水が大丈夫？ 不足？ 豊凶占い	生活水の予測 山菜など山の幸 観光資源 フェノロジー(生物季節)への活用 地球温暖化の指標

前項②の地域の、生物の状況を記録しデータベース化する。

雪形の性質上、これから導かれた“生物季節”は春から7月という夏の初めまでであるが、これは致しかたないことである。

## 雪形のステージを設定

青森から望見できる八甲田山の「種蒔爺」「牛クビ」「蟹ハサミ」について、雪形の輪郭形成から、各雪形の完成、消失までの推移を6ステージに分類する。図7に私案を提示したが、各ステージに説明を加える。

ステージ1:前岳に「種蒔爺」の痕跡が出始める。季節は4月中～5月上旬(筆者のこれまでの観察から。以下同様)。赤い円で囲んだ形状になった時点で観察した年度の月日を記録する。

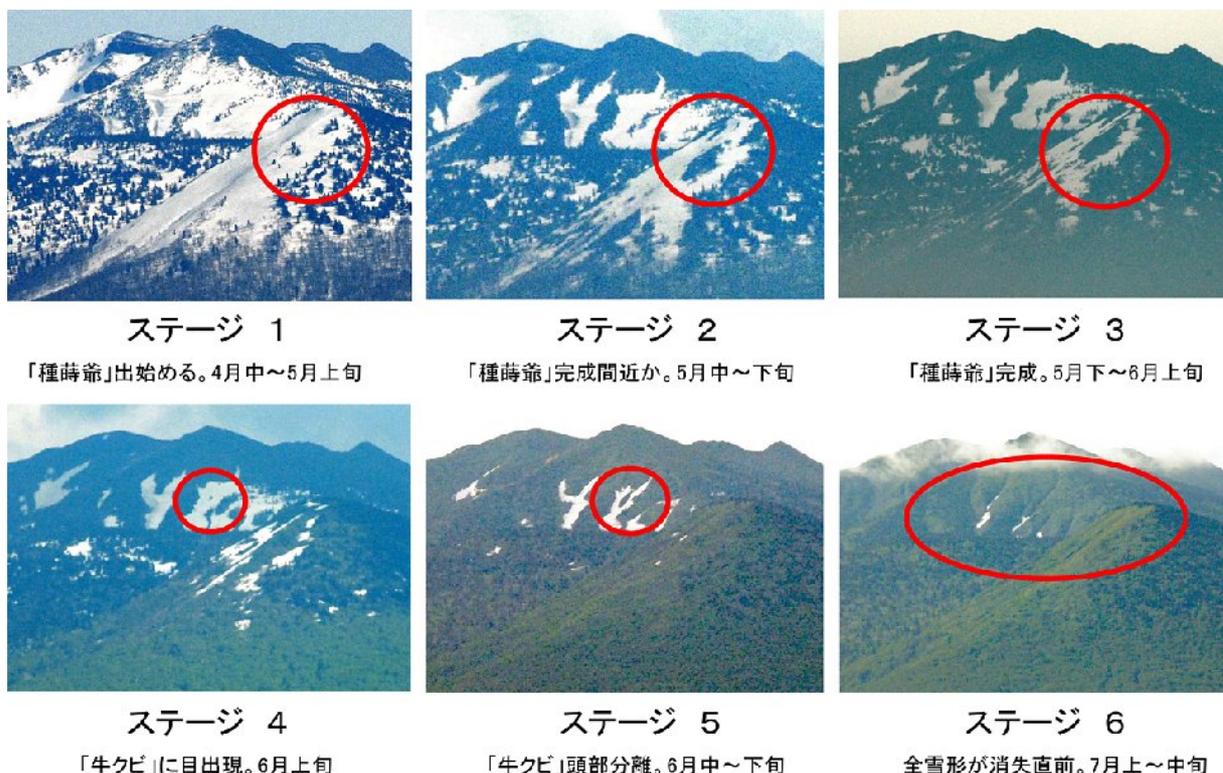
ステージ2:「種蒔爺」が完成間近か。5月中～下旬。赤い円で囲んだ形状になった観察年度の月日を記録する。

ステージ3:「種蒔爺」が完成。5月下～6月上旬。赤い円で囲んだ形状のように、帽子や手(1本)足(2本)が確認できる。観察年度の月日を記録する。

ステージ4:真ん中の「牛クビ」の顔に目ができる。牛クビそのものは徐々に出来上がっていき、そのタイミングが難しいので「目」に着目。6月上旬。観察年度の月日を記録する。

ステージ5:「牛クビ」の頭部が分離することに着目。これはステージ4の目が大きくなってやがてそこから分かれていく。6月中～下旬。観察年度の月日を記録する。

ステージ6:全ての雪形が形をなさないほど雪消えが進む。7月上～中旬。赤い円で囲んだ状態。観察年度の月日を記録する。



[図7] 八甲田山の雪形ステージ区分(私案)

## “お好み場所”と記載要領

「雪形の望見場所」←→「雪形のステージ」←→「お好み場所の蝶、花の観察」でデータベースを作成する。このようにして「雪形のステージ」から「お好み場所の蝶、花の状況」が予測できるようにするのが目標である。したがって、最初に「雪形のステージ」1～6を確認しておく。必ずしも図7の写真の形状になっていない場合があるので、その場合は「ステージ2の前期」とか「ステージ2の後期」などとメモ書きしておく。

“お好み場所”での記載要領は、蝶であれば「初見」「盛期」「終期」などとする。花であれば「開花」「25%」「50%」「75%」「100%」などと判定して記載する。植物とか活動範囲の狭い蝶などでは、同じ場所でも南に面したところとか北向きでは微妙な差が生じる。また標高によっても異なる。したがって備考欄を設けそれをメモ書きしておくとか、植物の場合はあらかじめ観察木とか観察ポイントを決めておくと正確性が確保できる。

表2と表3は、筆者自身が来年2012年からこの要領で実施予定している青森市郊外高田の里山を想定してつくった記入表である。実際にやってみるとさまざまな不都合が生じてくると思われ、そのときは状況に応じてやりかたを修正していきたいと思う。

[表2] 雪形と植物の開花 ～花暦づくりのためのデータ集積～

2012年、青森市高田、海拔 40～80m

	ステージ1	ステージ2	ステージ3	ステージ4	ステージ5	ステージ6
アキタブキ	4/XX 4/YY 50% 75%					
タムシバ	4/XX 4/YY 75% 100%					
キブシ	4/XX 4/YY 50% 75%					
オオヤマザクラ	4/XX 4/YY 75% 100%					
〇〇〇〇						

[表3] 雪形と蝶の発生 ～蝶暦づくりのためのデータ集積～

2012年、青森市高田、海拔 40～80m

	ステージ1	ステージ2	ステージ3	ステージ4	ステージ5	ステージ6
スジグロチョウ	4/XX 4/YY 初見 盛期					
モンシロチョウ	4/XX 4/YY -- 初見					
ルリシジミ	4/XX 4/YY 初見 盛期					
キアゲハ	4/XX 4/YY -- 初見					
〇〇〇〇						

## 終わりに

祖先の時代からかけがえのない遺産である雪形の推移について、毎年毎年眺めながら何かいまの時代にマッチした活用方法がないものかと考えてきたが、本報では生物季節への関連づけを提案することにした。少しでも参考になればと考えている。いくつかを付け加えると、雪形そのものが高山に存在することから高山から深山といった海拔の高い地域の生物季節にはうってつけではないかと思う。この場合、留意しなければならないことは“お好み場所”として選んだ地域の海拔とか斜面が向いている方角などを明確にして区別しておかなければ結果に相当の誤差が考えられることである。

また山麓に展開する高原でも、例えば田代高原にあるグダリ沼周辺では、沼に近い所と離れているところでは開花期が明瞭に異なると言われている。これはグダリ沼そのものが冷気を発しているからであり、このような要素は特記事項として記載しておきたいものである。

すでに記したことであるが、この小文を書くために各年度の雪形の推移画像を整理したが、驚いたことは2011年の5月までの低温と6月以降の極端な高温であった。これには農業に限らず自然界全体が大きな影響を受けたものと思われる。これは、何に起因したものは様々な議論があることだろう。その一つ、地球温暖化の進行は“異常”を“正常”と思わなければならない時代になるかも知れない。“地球温暖化の指標”としても八甲田山を見続けていきたいと考えている。

## 文 献

- 室谷 洋司(2005)青森県の雪形(1)白神岳の山名は雪形に由来.やぶなべ会報(18):15~18.  
 室谷 洋司(2006a)青森県の雪形(2)三方から眺めた八甲田山の雪形伝承.やぶなべ会報(19):21~27.  
 室谷 洋司(2006b)青森県の雪形(3)日本一 雪形が棲む岩木山.やぶなべ会報(20):42~47.  
 室谷 洋司(2007)青森県の雪形(4)青森県の山々に多彩な雪形.やぶなべ会報(21):21~27.

## 第12回森の広場市民観察会報告(概要)

2011年9月11日(日)、秋の観察会が開催された。午前中～昼にかけて雷雨に見舞われるなどの悪天候のため、一般からの参加減少が懸念されたが、最終的に総勢34名となった。観察会開始頃から雨はやみ、終了間際には一部青空も見られる状態に回復した。

13:30 受付開始、14:00 より主催者挨拶の後、五十嵐正俊による「クモ」の説明が行われた。14:30 頃から、今回は天候状態などを考慮し、東側観察路・ゲートボール場・ミズバショウの谷・小広場へ抜ける短いコースで野外観察を行った。観察路周辺は、強い刈り込みが行われているため、過去よりも生物相が単調化していた。植物では、ツククサ・ツリガネニンジン・ツリフネソウ・キツリフネ・ハンゴンソウなどが花をつけていた。動物では、ガマガエル・オオアオイトトンボ・バッタ類・コオロギ・オオカマキリなどが観察できた。15:50頃、野外観察を終了し、恒例となったスズムシのお土産配布の後、流れ解散となった。

また、「将来に於ける森の広場の有効活用に関する提言」を行うため、予備的説明を青森市の森の広場担当職員へ行った。  
(25代 石郷岡)

