

とやまと自然

第20巻 秋の号 1997

富山の野鳥—秋の渡り—
日本の雪国を分ける

／山野 浩平 2
／石坂 雅昭 7



冬、里に下りてきたヒヨドリ



富山の野鳥—秋の渡り—



山野 浩平

ふと秋空を見上げた時、南の方角をめざして、鳥の群れが飛んでいくのを目にしたことはありませんか。9月から11月にかけて、県内のいたるところで、北から南をめざす渡り鳥の移動が観察できます。今回は、渡り鳥のいろいろをご紹介しますましょう。

ヒヨドリの渡り

市街地でもよく目にするのが、ヒヨドリの渡りです。ヒヨドリは、富山県でも1年中、人里から山地までふつうに見られる野鳥で、ふつう留鳥（渡りをしない鳥）だと思われていますが、北国や山地に住んでいるヒヨドリは、冬の寒さやえさ不足を避けるために、南の地方で越冬するので、渡り鳥という一面もあるのです。



ヒヨドリ

ヒヨドリは昼間、十数羽から二百羽程度の群れをつかって、ピーヨピーヨと鳴き交わしながら渡るため、とても目立ちます。ぜひ、見つけてください。ヒヨドリはまた、4

月から5月ごろには、秋とは逆に南から北をさして群れで渡るようすがはっきりと観察できます。渡りを明らかに示してくれるもっとも身近な鳥といえるでしょう。

昼渡る鳥

昼間渡る鳥は、サシバなどのタカのなかまや、ヒヨドリなどの密集した群れをつくる鳥がほとんどです。

昼間は、太陽であたためられた空気が軽くなって上に上がります。これを上昇気流といいます。とくに山の斜面は上昇気流ができやすく、タカのなかまは、この上昇気流を利用してグライダーのように飛びながら、輪を描くように高度を上げ、

次にめざす方向に滑空しながら、渡っていきます（図1）。このように、昼間はタカなどの大きく強い鳥が渡りをしています。

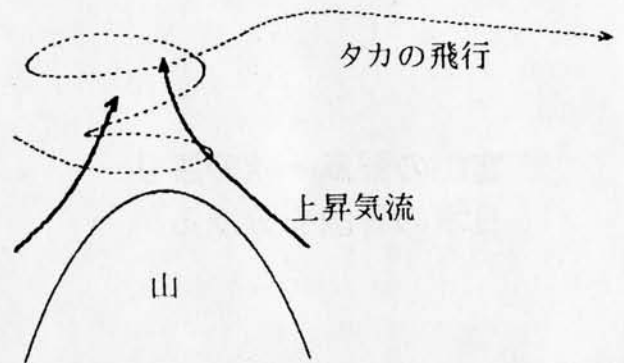


図1. タカの渡り方

弱い小鳥が昼間飛ぶと、タカの餌食になってしまふかもしれません。それを防ぐにはどうすればいいでしょうか。

一つは群れをつくり、身を守ることです。アフリカなどで草食動物が群れをつくっていることを思い出してください。群れをつくると、まわりの異変に群れのだれかが気づくので、肉食動物の危険を早く群れのなかに伝えることができます。また、肉食動物に対し、圧力をかけたり、共同で防衛したりしやすくなります。

タカにおそわれないように、ヒヨドリは群れをつくり、周囲に気を配りながらほぼ一直線に飛んでいきます。山から山へ谷間をこえるときは、一度木の茂みに集結し、まわりの様子をうかがいながら休憩したり、海に出たらハヤブサの上からの攻撃を受けないように海面すれすれに飛ぶ場面に出くわすことがあります。また、場合によっては集団で猛禽をけん制する行動（モビング）をすることがあります。

身近な鳥ではヒヨドリのほかにも、メジロが群れで昼間に渡ります。メジロは、ヒヨドリ（体重80g程度）よりもはるかに小さく（体重12g程度）弱い鳥ですが、緊密な集団をつくり、タカに対してもモビングを行ったりして、昼間も堂々と渡っていきます。

夜渡る鳥

タカにおそわれるのを避けるためのもう一つの方法は、昼間に渡らないことです。つまり夜渡ればよいのです。鳥の中には、夜、単独で渡る鳥も数多くいるのです。例えばツグミのなかまがそうです。鳥は鳥目なので夜は目が見えないという説がありますが、多くの鳥は人間よりもよく見える目を持っています。では夜渡る鳥は、何を目印にコースを決めるのでしょうか。

驚いたことに、夜渡る鳥の中には、星を目印に渡っていくものがあることが、実験で確かめられています。アメリカの鳥類学者エムレンは、ルリノジコというホオジロのなかまの小鳥を飼い、プラネタリウムの中で条件を変えて実験しました。するとルリノジコは、春には北向き・秋には南向きの定位行動（方角を決める行動）を、北極星を中心とする星座のパターンによって引き起こしたのです（図2）。さらに実験では、一度も渡りを経験していない幼鳥は、まず星の日周運動（太陽のように東から西に回転する動き）によって南北の軸を見つけることも証明されました。つまり、数千年後に今の北極星が北を示さなくなっても、ルリノジコは北を見つけることができるわけです。

秋はまた月の美しい季節です。月を双眼鏡や小望遠鏡で見るのもよいものです。月面のクレータやうさぎのもちつきの模様も面白いのですが、ときどき、月の前を鳥が飛んでいく姿を見ることがあります。

長いくちばしをもったシギのシルエットが月面を横切っていく、そのあとピピピピ…と夜空に吸い込まれるような鳴き声が届くような、幻想的な場面に出会うこともあるかもしれません。

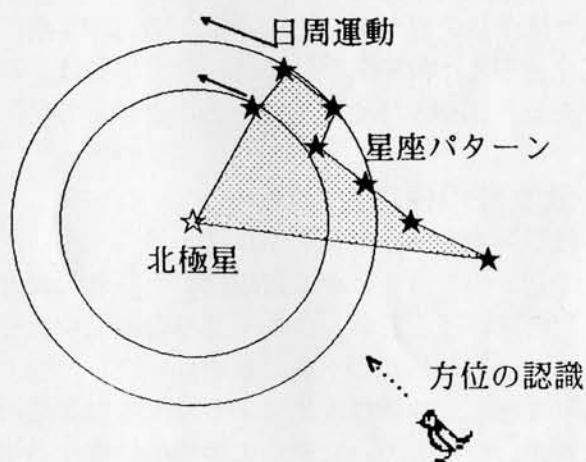


図2. 星座による定位

渡りのしくみ

先ほどは星によって渡りの方角を決める例を紹介しましたが、渡り鳥が方角を知る手がかりは、星の他にもたくさんあることがわかっています。

もちろん太陽は重要な手がかりです。太陽の日周運動、日の出や日の入りの位置は、東西南北の方位を教えてください。

また、ハトのなかまなど多くの鳥が、地磁気を感じることができることが知られています。方位磁針が体内に備わっているわけです。

他にも、偏西風などの定常的な上空の風の存在、低気圧のつくる風の渦や前線の雲の配列、富山県での立山連峰や呉羽丘陵・能登半島といった明らかな地形も、2回目、3回目と渡りの経験を積んだ鳥にとっては、飛行するときの重要な手がかりになっていると考えられます。

私の富山県内での観察でも、寒冷前線の通過後の北風に乗ってシベリアからの冬鳥がぞくぞくと到着すること、富山市の運町あたりから神通川を越えて呉羽丘陵をめざす鳥の群れが多く見られることなど、学習によって鳥は渡りをより確かなものにしていくことが納得できる事例があります。

では、鳥は渡りの行動をどのようにして起こすのでしょうか。

ドイツの鳥類学者グウィナーなどによって実験的に確かめられたことによると、生まれつき約1年のリズムをセットされた鳥の体内時計に基づき、昼の長さの変化や気温の変化がきっかけとなって、ホルモンが分泌されるなどの生理的な変化が起こります。すると、渡りに必要なエネルギーとなる脂肪分を体内に蓄えて、やがて旅立ちの衝動が起こり渡りを開始するといえます。

同じように生理的な変化が起こっても、春と秋では渡りに向かう方位が逆になります。実験では、1年サイクルの体内時計が、昼の長さの変化や気温の変化がない状態でもはたらいでいて、春秋の逆方向の渡りの定位を引き起こすことがわかっています。

渡り鳥の観測

この夏に、古洞の森の丘陵地の一角に富山市天文台がオープンしました。今後の科学文化センターの天体観測の行事も楽しみです。天文台からは「野鳥の園」の野鳥観察もできるようになっていて、遊歩道でのバードウォッチングと組み合わせての

昼間の見学も興味を引き立てられます。その丘陵地の続き、婦中町高塚に国設1級婦中鳥類観測ステーションがあります（図3）。



図3. 婦中鳥類観測ステーション位置図

この施設は「婦中バンディングセンター」ともよばれ、全国で10ヵ所の1級ステーションの一つです。「バンディング」とは鳥の足にバンド（足輪）をつけることです。鳥類標識の資格をもった調査員が、特別の許可を得てかすみ網で渡り鳥を捕獲し、種類や性別・年齢等のデータを記録して足輪をつけ、再び大空にかえします。

足輪には、世界で一つしかない記号や番号がきざまれています。足輪を見ると、たとえば、

KANKYOCHO
TOKYO JAPAN
2F 34567

のように、日本の東京にある環境庁が扱っていること、足輪のサイズ（2は小鳥クラスの足輪）、通し番号（F34567）が読みとれます。

何のためにバンディングを行うのでしょうか。

それは、国際的に渡り鳥に関する基礎データがまだまだ不足しているからです。足輪をつけた鳥が、いつかどこかで再び確認されることがあります。すると、その鳥の渡りのルート、分散のしかた、寿命などがだんだん明らかになっていくわけです。このような基礎データがあると、その鳥の生態が把握でき、さらに保護の具体策を考えることができます。日本も各国との国際的な渡り鳥の保護条約に基づき、標識調査（バンディング）を

行っています。

婦中鳥類観測ステーションでは、陸にすむ小鳥類を主な対象にして調査しています。その記録によると、年によって変動はありますが、近年では10月下旬から11月中旬までの1か月間に、およそ40種類2000羽の鳥類を捕獲し、標識をつけて放鳥しています。

ここでの累積放鳥数でいちばん多いのが、カシラダカというホオジロのなかまです（図4）。上面が茶色で腹が白い地味な鳥ですが、シベリアで繁殖し冬に日本にやってくる冬鳥です。あまり知られていませんが、11月頃の富山県内の里山で数が多い鳥のベスト5に、カシラダカは入ると考えられます。10年前までの婦中バンディングセンターでは、カシラダカは秋の放鳥数の約50%を占めていました。



図4. 標識をつけるために捕獲されたカシラダカ

しかし最近、カシラダカをはじめとして、各種の鳥の秋の渡りの規模が小さくなってきました。婦中での放鳥数の変化を図5に表しました。このように全体の数が減っているほかに、20年前にはよく見られた数10羽単位の群れで飛ぶ姿は、近年はあまり見かけなくなっています。

渡り鳥の保護

渡り鳥の減少が事実とすれば、その原因は何なのでしょう。たしかに繁殖地で不順な天候だった年の秋には、若鳥が少なく渡りの数が少なくなります。しかし天候不順の夏が毎年続くわけではありません。地球温暖化のような大きな気候の変化が起こればじめ、繁殖地の生態系に変化が生じているのでしょうか。そうだとすれば、大変なこ

とですが、幸い、そのような話は聞いていません。

よくいわれることが越冬地の環境の変化です。例として、シベリアから冬に日本にやってくる冬鳥の生活場所が、住宅地やゴルフ場になってしまったりすることが考えられます。カシラダカなどは、丘陵地のススキの原をねぐらにして、稲刈りの終わった谷間の田んぼに落ち穂拾いに出かけるような生活をするので、丘陵地が開発されるとたちまち生息がおびやかされることになります。あるいは秋に日本から南へ去った夏鳥たちが、東南アジアで越冬しようとするとき、日本への木材輸出のために森林が伐採されていたり、食料増産のために焼畑にされていることも十分に考えられます。

また、長い距離を渡るシギのなかま(図6)などにとって、中継地となる干潟などの水辺の環境は大切な栄養補給・休養の場所ですが、そういった場所がどんどん失われているということも確かです。中継地が少なくなって旅の道中が厳しいものになれば、渡り鳥は減っていくことでしょう。ラムサール条約という湿地を守るための条約が国際的に取り交わされていますが、水鳥や水辺の鳥を保護するためにはまだまだ努力が必要のように感じます。

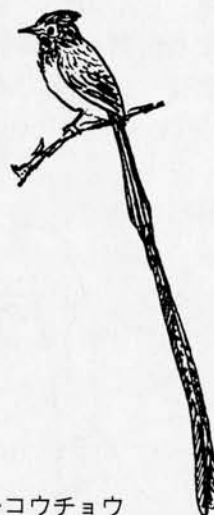
夏鳥についても、最近、オオルリ、サンコウチョウなどの美しい夏鳥が減ってきたといわれます。もちろん日本では法律で保護されている鳥たちですが、国内でも密猟が行われ、無許可の飼育鳥やハク製にされているらしいのです。

いずれにしても人間の活動が渡り鳥の生息にさまざまな影響を及ぼしている可能性が高いのです



図6. オバシギ

が、複雑にからみあっていて、どんな原因でどれだけ鳥が減っているのかわからないというのが本当のところでは。気がついてみればトキのように絶滅寸前にまで追いやられていることもあるかもしれないのです。



サンコウチョウ

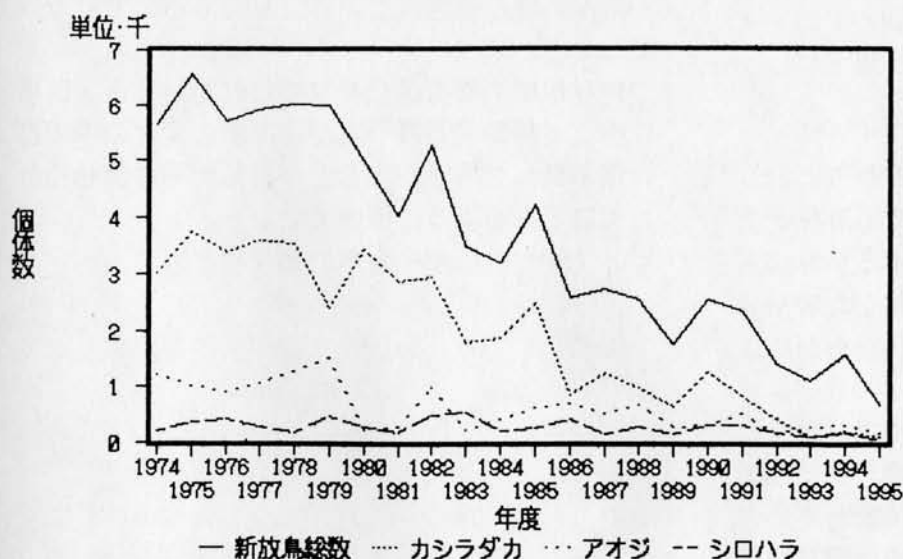


図5. 婦中での放鳥数の変化

富山県内の渡りルート

富山県には、富山湾から立山連峰まで、標高差3,000mにおよぶ多様な環境があります。また植生自然度全国3位という豊かな森林に恵まれた県土をもち、コンパクトな県土ながら、海にすむアビ類から高山に住むライチョウまでおよそ300種類の野鳥が観察できます。

秋の渡りという面からみると、富山県内ではどのような実態があるのでしょうか。

鳥越峠という地名が県内にいくつありますが、小鳥が山を

越えるときに、できるだけ低い場所を選んで飛ぶことから、古くから渡り鳥の通り道として知られていた場所であることが多いようです。婦中の鳥類観測ステーションも古くから知られた渡り鳥の移動線上に開設されたもので、能登半島からのルートと、日本海沿岸のルートが交差する場所としての成果が期待されています。これまでは、北海道、青森、新潟、石川、福井、島根、福岡などと結ぶ再捕獲のデータが多く集まっています、日本海沿岸の渡りルートが明らかにされてきています。

9月から10月にかけては、タカの渡りが、立山連峰や飛越国境の山地、石川県境の山々で見られます。上昇気流が起りやすい山をつなぐように渡るため、タカの渡りにはルートがあるように見えます。東日本のタカの渡りルートがだんだん合流して、シーズンに何万羽もの数多くのタカが渡る姿が見られるのが、愛知県の伊良湖岬です。

県内でも御鷹山、高峰など「タカ」のつく山は、殿様の鷹狩りの場所であったと伝えられたりしていますが、いくつかの山は春秋のタカの渡りのルー



図7. 県内の渡りルートの予想

トではなかろうかと予想するバードウォッチャーもいます。県南部の清水断層や牛首断層に沿って「タカ」のつく山々が並んでいるのにも意味があるのかもしれませんが。富山県を通過するタカがどのようなルートで南をめざすのか、熱心な観察者によって調べられているので、いずれ明らかにされるのではないのでしょうか。

一方、海岸や河川下流の砂れき地やアシ原をつたうように、シギやチドリのなかまや、アシ原で生活するオオジュリンなどの小鳥が移動していきます。今は海王丸で有名になった新湊市の富山新港西埋め立て地は、造成中は人工的な干潟が一時

的に生じ、珍しいシギやチドリのなかまが立ち寄っていました。それで新港の埋め立て地は野鳥愛好者の間で知られるようになり、自然の復活を願う運動も行われた結果、野鳥観察園が整備されることになり、今では多くの人々に水辺の野鳥の観察の場を提供しています。

秋が深まると、マガモ、コガモ、ヒドリガモ、オオハクチョウなどの水鳥が、ロシアなど北方から川や池に到着します。石川県や新潟県に比べ富山県にはマガン（図8）やヒシクイなどのガン類が定期的に飛来する場所のないことは、残念なことですが、これらカモのなかまの冬鳥で水辺は1年で一番にぎやかなときを迎えます。



図8. マガン

秋になって夏鳥が去り、旅鳥が立ち寄り、冬鳥がやってきます。渡り鳥が飛ぶことは、四季の移ろいを感じさせてくれるだけでなく、自然の営みが確かに繰り返されている証しであるのではないのでしょうか。

地球規模の環境保全が求められている今、国境を越えて移動する渡り鳥が、四季の変化の中で群れ飛ぶ自然を取り戻すことが、私たちに課せられた責務であるように思います。

（国立立山少年自然の家 やまのこうへい）



日本の雪国を分ける

石坂 雅昭



はじめに

「北海道の雪と北陸の雪は違う」あるいは、「北陸の雪は湿って重い」などと、雪国の人々が何気なくかわす会話にある雪の質の違いは何をさすのでしょうか。なるほど北海道の雪の「さらさら」に対して、北陸の雪は「べたべた」とでも表現したいような違いがあります。そこで、今までは雪の深さの違いだけで見ていた雪国を、雪の質から見たらどうなるかを考えてみました。題名にある「雪国を分ける」という意味は、日本の雪国を雪の質の違いによって分けるということです。

分けるというのは、ものの見方です。したがって、同じ自然をどのような見方で分けるか、人によって個性がでてきます。私の関心は、北陸的な湿って重い雪の地域が日本のどのあたりまでに分布するかを知るという点にありました。そこで、まず北陸の雪の特徴ををどのようにいいあらわすか、それはどんな基準で他の地域から分けられるかということから出発しています。新しく作った聞き慣れない言葉もでてきますが、私が提案している日本の雪国の分け方を紹介したいと思います。



北陸の雪の特徴

北陸の雪と言っても実際はさまざまな雪があるのですが、ここでいうのは富山の平地の積雪について言われているような「湿って、重い雪」をさしています。文字どおり湿っている、すなわち水を含んでいる雪です。湿っている雪はすぐくっついてしまい大きなかたまりができやすく、除雪をするときも力がいらいます。さらさらの雪の地域なら、ほうきで掃くことも可能ですが、ここの雪はそうはいきません。実際に中国の東北部に行った時に、薄く積もった雪を竹ぼうきではいていたのを見たときは、かすかな感動を覚えたものです。雪といえば自分の住んでいる地域の雪を思い浮かべてしまいがちですが、

世界にはまったく違った冬と雪があることを目の当たりにしたからです。また、同じ体積でも北陸の雪は重く、一冬に何回も屋根の雪下ろしをしなければならぬ地域もあります。このように、北陸の雪は水を含むことによって雪と雪がくっつきやすく、除雪に大きな力が必要なことからくる重量感と、雪そのものが重いことの二つの特徴があるといえます。ただ、水を含んでいることと雪自体が重いこととは、実は密接に関係しているのですが、そのことを知るために冬の積雪の断面をみてみることにします。



雪は上からとける

雪を調べる時は、積雪の断面をつくって、雪の内部のようすを観察します。そうすると積雪がいくつかの層になって古い雪から新しい雪へと積み重なっているのがわかります。ただ、富山の雪は降り積もった雪がゆっくりと押しつぶされながら積みかさなるということではなく、積雪の上部からやってくる水におおわれて激しく変化しています。上部からくる水は、雪がとけた水や雨の水です。富山の冬は真冬でも気温が0℃を上回ることが多く、絶えず積雪の表面で雪がとけだしています。その雪どけ水が下へしみこんでいき、一部は集中

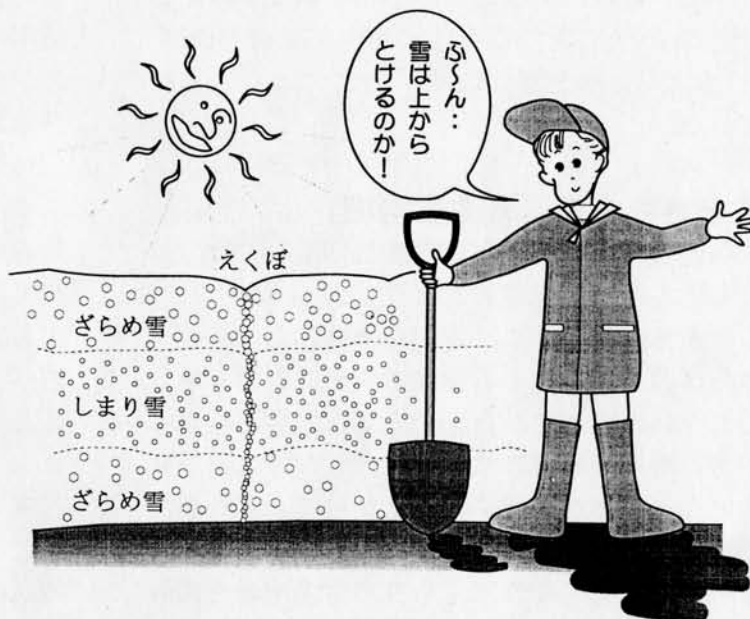


図1. 富山の雪の断面を見ると



写真1 顕微鏡で見たざらめ雪

して水の道をつくって積雪の底へ流れていきます。よく見られる雪えくぼは、こうした水の道のところにできている雪のくぼみです(図1)。水の道を通る水も、途中で横方向に広がり、また上からしみこんでくる水といっしょになって、積雪全体が水をおびるようになります。このように、富山のような比較的暖かい地方の積雪の内部では、真冬でも激しい水の動きがあるのです。そして、とけだして水を多量に含んだ雪や水の通り道に当たるところの雪は、水を含むと急速に雪粒が大きくなるという性質があるので、急激に雪粒の姿を変えて「ざらめ雪」(写真1)という粒の大きい重い雪質の雪に変わります。雪どけ水が雪粒を変えて、重い雪をつくるわけです。したがって、湿って重い雪を作り出している根本は、積雪がその表面でとけだすことにあるわけです。富山ではそのことが真冬の一番寒い時期にも起こっています。そこで、このように真冬でも雪が湿っている地域を「湿り雪(べたべた雪)地域」と名付けることにしました。

さらさら雪の「乾き雪地域」

さらさら雪で代表されるのは北海道の雪ですが、よく考えるといつもさらさら雪ではないはずです。あまり寒さが厳しくない冬の初めは、おそらくべたべた雪のことも多く、春先の雪どけの頃もそうでしょう。このことから、その地方の雪の特色は一番寒い時期の積雪の状態に注目しなければ意味のないことがわかります。したがって、べたべた雪の地域を、「真冬でも雪が湿っている」としたのに対して、同じようにさらさら雪の地域を言い表すと、「真冬には、雪がとけずに乾いている地

域」ということになります。そこでは、降り積もった雪がとけ水をかぶることなく、そのままの状態ですらに上から降り積もる雪に押されて堅くまわっていきます。べたべた雪地域が雪どけ水におおわれることによってできるざらめ雪で特徴づけられるとすると、さらさら雪地域は、固くしまった雪(「しまり雪」と呼んでいます)で特徴づけられると言えます。また、雪の温度もマイナスのことが多く乾いています。そこで、真冬に雪が乾いていて、しまり雪がよく発達する地域を「乾き雪(さらさら雪)地域」と呼ぶことにします。

二つの地域の違いは気温で決まる

これまでに述べた二つの地域の違いは何によって決まるかを考えてみます。そこで注目したいのは、雪がとけるところが雪の表面、すなわち空気と雪が接しているところだということです。雪は主に気温と日射によって表面からとけていきます。日射も気温に反映されるので、雪がとけるかどうかは、求めやすい気温に注目するとよいことになります。これに対して、表面で融雪が起こることから、その下の雪の量である積雪の深さはほとんど影響しないということです。したがって、二つの地域の違いは、真冬の気温で決まると考えてもよいことになります。真冬というと、ほとんどの地域で1月の下旬から2月の初めにかけて最も寒い時期を迎えるので、この頃の気温を使うのが良いのですが、あまり一般的ではありません。世界中のさまざまな地域の雪も分けたいので、月平均気温のようにどの地域でもよく求められているものが良いと考え、最も寒い月の平均気温として1月の月平均気温の平年の値を使うことにしました(2月に最も寒い場合もありますが)。

そこで、数年間最も寒い頃に冬の気温の異なる地域の雪を広範囲に調べて、どのあたりで雪がぬれていて、どのあたりから乾いた雪になるかを調査しました。詳しいことは省いてその結果だけを述べますと、1月の平均気温が0℃をわずかに上回るとその地域は「湿り雪(べたべた雪)地域」に、マイナス1℃をわずかに下回るあたりからより寒い地域は、「乾き雪(さらさら雪)地域」になることがわかりました。そして、この間の気温の地域は、どちらともいえないので両者の中間的な性格の地域として、新たに「中間地域」として区

分しました。

しもざらめ雪地域

さて、ここで日本の雪質を考える上で重要なもう一つの雪を紹介します。それは、しもざらめ雪です。「しもざらめ雪」とは、聞き慣れない言葉かもしれませんが。実際、富山の周辺でこの雪を見ようとしても、見つけることはできません。この雪は、寒くて雪の少ない地域の積雪の中にしかできないからです。気温が低くて雪が少ないと、積雪の上部は冷たい空気で冷やされるのに対して、下部は雪の保温効果で比較的暖かいので、上下に大きな温度の差ができます。すると、いたるところで相対的に暖かい下部で蒸発した水蒸気が上部の冷たい雪粒に霜となってつき、全体がもろく弱い雪となります。これがしもざらめ雪です。写真を見てもわかるように冷蔵庫につく霜とよく似ています。寒い地方でないとこんなことは起きません。

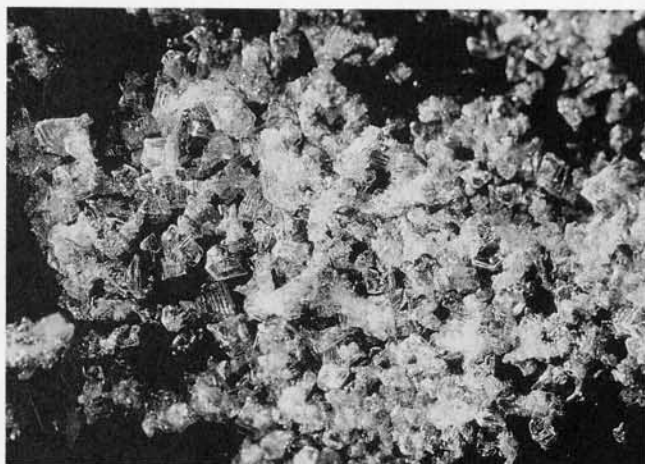


写真2 顕微鏡で見たしもざらめ雪

もちろん雪は乾いているのですが、前に述べた乾き雪地域のように堅くしまった雪ではなく、もろく掘りやすい雪になるので、積雪のほとんどがしもざらめ雪で占められる地域を「しもざらめ雪地域」として区別することにしました。べたべた雪

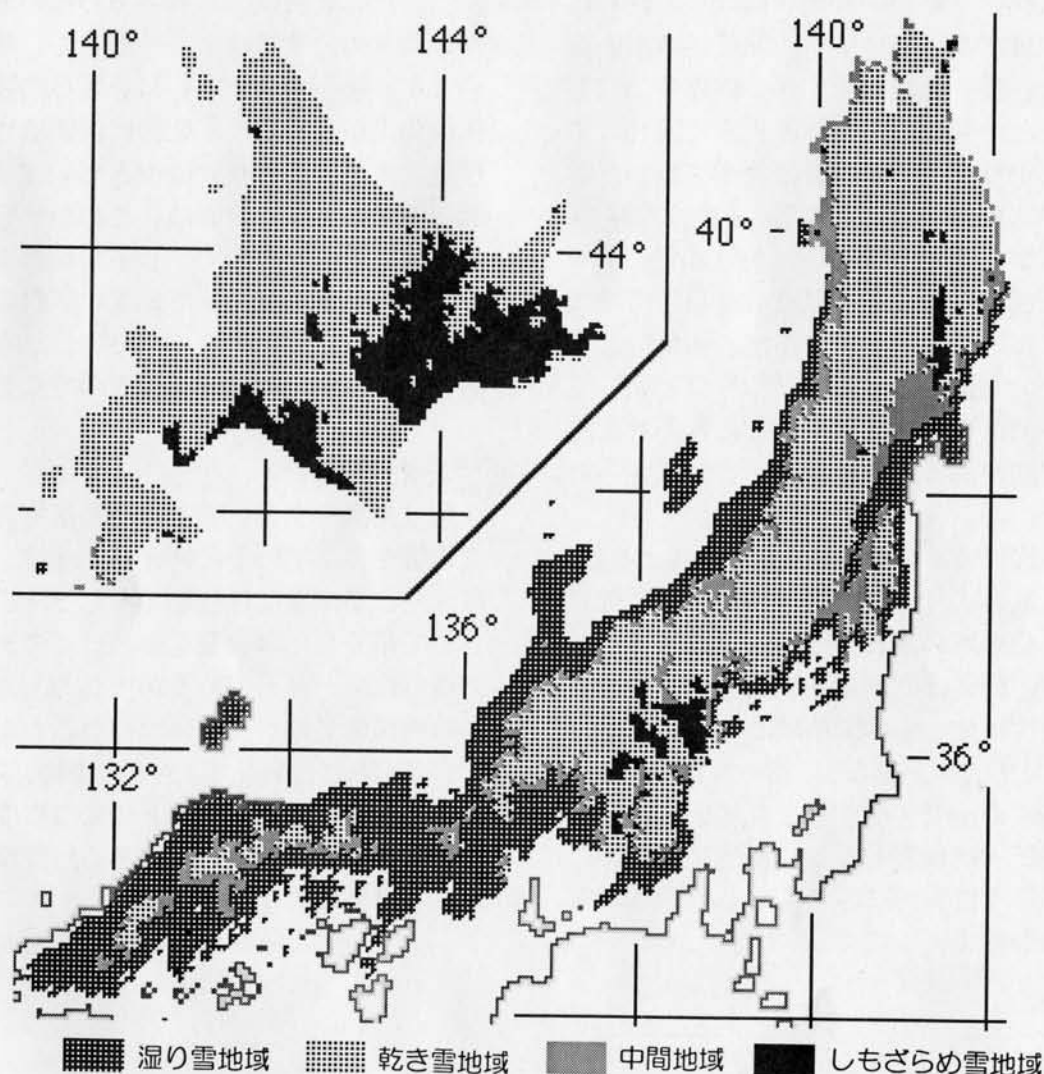


図2 日本積雪地域を雪質のちがいで分けた図

やささら雪と同じような表現を使うなら、「がさがさ雪」とでも呼ぶのがふさわしいかもしれません。この地域は気温と積雪の二つの要素によって区別されます。すなわち、気温が低く雪が乾いている地域の中で、気温が低く雪が少ない地域がしもざらめ雪地域に、雪が多くなると乾き雪地域に分けられるわけです。このあたりでは見あたらないと述べましたが、大陸の内陸部は低温・少雪なので、ほとんどがこの雪で占められています。世界の雪を地域分けすると、大陸は広大な面積をもつことから、最も大きな面積を持つのがしもざらめ雪地域だと考えられます。

日本の雪国を分ける

さて、今までに述べてきた合計4つの雪質の地域が日本の雪国にどのように分布しているかを推定したものが図2です。富山の雪とおなじ湿り雪地域は、日本海沿いには庄内平野の少し北まで、それより北は秋田平野が中間地域になり、さらに北は乾き雪地域になっています。北陸地域でも海岸の平野部は、湿り雪地域ですが、内陸や山間部に入っていくと中間的な雪から乾き雪に変わっていくことがわかります。北海道はすべて乾いた雪の地域ですが、東部にはかなり広い範囲にしもざらめ地域が広がっていることがわかります。日本で大陸の内陸部のような冬を見るのならこの地域に出かけると良いことがわかります。本州のしもざらめ雪は、北上盆地の一部や、ややまとまって長野県の軽井沢付近の佐久盆地などにみられますが、後者は標高が高く寒い地域にあるしもざらめ雪地域です。

この雪質地図に雪の量を重ね合わせて考えると、日本海沿岸地域のように雪の量が多い所で、湿り雪地域から中間地域の雪質の所がかなり広いことがわかります。例えば北陸の山間地の豪雪地域がだいたい湿り雪地域から中間地域に入っています。そこでは、多くの人々が暮らし、湿って重い1メートルを超える雪の中で生活が営まれているわけですが、これは積雪地域としては比較的温暖なのに多雪であるという世界的にみても珍しい日本の雪国の特徴の一つです。

雪の質と生活

例えば富山のように道路に水をまいて雪をとかすのは、湿り雪地域だからできることです。おそらく寒さの厳しい雪国に住む人に、冬道路に水をまくなどと言うと「信じられない」という答えが返ってくるでしょう。また、湿り雪地域では風で雪がまう地吹雪はめったに起きませんが、雪が乾いてくると起きやすくなります。国道7号線を日本海に沿って北上すると、新潟県の北部から庄内平野に入るあたりから地吹雪に対する対策としての暴風柵が道路の脇に出現します。秋田県横手のかまくらは全国的にも有名ですが、このかまくらを富山で作っても気温が高いためにすぐに変形して形くずれしてしまいがちですが、北海道のように極端に寒い地域で作ろうとすると雪同士の間がくっつき水を使って接着しないとできにくいでしょう。そう考えると、秋田平野のような中間地域から、それより少し寒い所の雪質が良いのかもしれませんが。また、北海道のしもざらめ雪の分布地域とミヤコザサの分布域はよく一致しているといわれています。雪が少なく寒いしもざらめ雪地域は雪の保温効果が期待できず低温に弱い植物には厳しい環境ですが、このササは生きています。さらに、北海道産の馬ドサンコは、このササを餌にして自然放牧されているので、しもざらめ雪地域とドサンコの放牧域も重なっています。餌のササが生えている上に、雪が少なくもろいことも、この馬が餌を掘り出すのには好都合なのでしょう。

おわりに

雪は生活や文化、あるいは動植物の分布に大きな影響を与えていると考えられます。今までは、雪を主に量の面に注目して考えられてきましたが、ここで紹介した雪の質を合わせて考えると、雪国の違った面が見えてくるのではないのでしょうか。この地図を見ながら思いついたことがありましたら、是非私に知らせて下さい。今は、温暖化によってこの雪国のようすががどのように変わっていくかを考えています。これもある程度まとまったらお話ししたいと思います。

(物理担当 いしざかまさあき)