

# はくさん

第48巻 第1号

## 目次

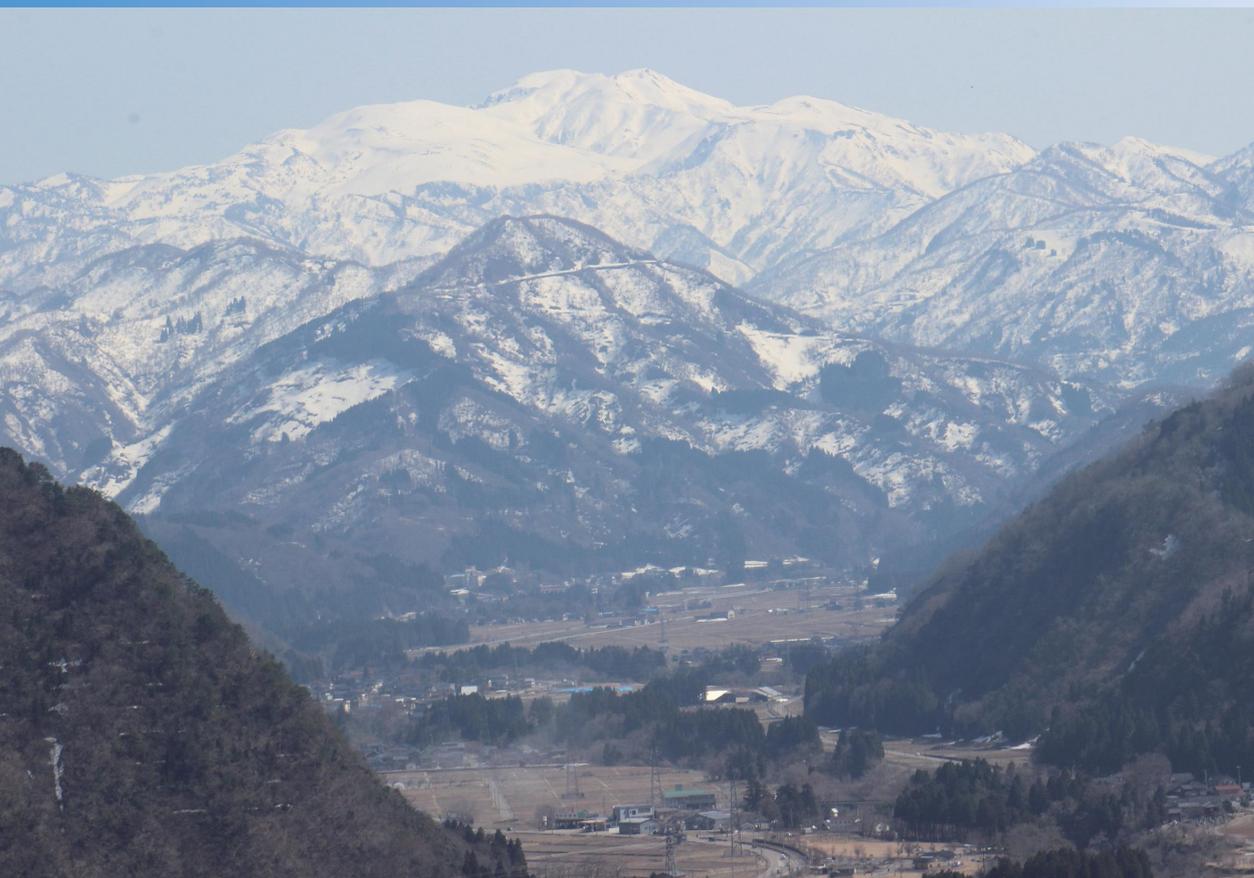
P 1  
明神壁から望む白山  
平松 新一

P 2  
白山の砂防新道で  
見られる昆虫たち  
平松 新一

P 8  
白山の登山道で  
春から夏に出合える  
鳥たち  
—環境別の代表的な  
鳥を知るヒント—  
上馬 康生

P 12  
高山植物復元工事の  
25年ぶりの追跡調査  
八神 徳彦

P 16  
センターの動き



## 明神壁から望む白山

明神壁<sup>みょうじんかべ</sup>は白山市若原地内<sup>わかぼらちない</sup>にある奇岩です。ふもとから見上げると、突き出した岩が稜線付近にあるのが分かります。若原集落からは明神壁へ通じる山道があり、そこを30分ほど登り、最後の少し急な岩場をロープを伝って5mほど進むと到着します。そこからの眺めは絶景で、晴れた日には写真のような白山の雄大な姿や、手取川中流域に広がる河岸段丘の様子を一望することができます。

そこには祠<sup>ほくら</sup>があり、地元の人たちに大切にされています。明神壁には天狗<sup>てんぐ</sup>がすんでいて、大事な時には太鼓<sup>たいこ</sup>を鳴らしてふもとの集落に逃げるように知らせていたという言い伝えがあるそうです。

ここは白山手取川ジオパークの見どころの一つになっています。みなさんも訪れてみてはいかがでしょうか。

(平松 新一)

# 白山の砂防新道で見られる昆虫たち

平松 新一（白山自然保護センター）

## はじめに

白山にはたくさんの昆虫が生息しています。しかし、その場所によって出現する種類は異なっています。それは、登山口の別当出合（標高 1,260m）から御前峰山頂（標高 2,702m）まで、標高差が 1,400m あまりもあり、標高とともに生えている植物や景観が変わっているからなのです（図 1）。

砂防新道で登山すると、はじめはブナやミズナラなどの高木林ですが、中飯場（標高 1,500m）を過ぎたあたりからは徐々にダケカンバやミヤマハンノキ、オオシラビソなど、標高の高い場所に生育する樹種が増えてきます。さらに、甚之助避難小屋（標高 1,970m）を過ぎると、これらは姿を消して見通しが良くなり、さらに登るとお花畑や雪渓など高山特有の景色が広がります。

そこでここでは、砂防新道を歩いているときに見られる代表的な昆虫たちを登山口から順に紹介します。

ただし、砂防新道をはじめほとんどの登山道は白山国立公園特別保護地区なので、許可なく動植物を採集することはできません。許可なく採集をすると法令違反になるので、昆虫を含む動植物は決して採集せず、観察や写真撮影だけにとどめてくださいね。



図 1 砂防新道とその周辺

## 別当出合・中飯場周辺で見られる昆虫

ヒメオオクワガタ・アカアシクワガタ（コウチュウ目クワガタムシ科）

別当出合付近で見られるクワガタムシのなかで、比較的大型で目にするのはヒメオオクワガタとアカアシクワガタです。

ヒメオオクワガタは、日本に生息する中・大型のクワガタムシの中で、もっとも標高の高い場所に生息する種類です。白山では主に標高 1,000m ~ 1,500m の範囲で見られます。大きさは、オスが 3 ~ 5cm、メスが 3 ~ 4cm 程度です。大型のオスの大あごは太く大きく、内側に一つ歯があります。

アカアシクワガタも標高の高い地域に生息する種類ですが、ヒメオオクワガタより生息範囲は広く、



ヒメオオクワガタ



アカアシクワガタ



ミヤマクワガタ

白山麓<sup>ろく</sup>では標高 200m くらいから見ついています。大きさはヒメオオクワガタとほぼ同じですが、体形は少しスリムです。大型のオスの大あごの内側前方には数本の歯があります。また、あしの付け根やおなかの部分が赤く、この種類の大きな特徴になっています。

これら 2 種類は、夜、街灯などの灯りにもやってきますが、日中も活動しています。別当出合付近にあるヤナギの木の少し高い枝先をよく見ていると、何やら黒っぽいかたまりがついていることがあり、この部分を双眼鏡などで観察すると、これらのクワガタムシが止まっていることがあります。枝先にいるのは、その部分に自分で傷をつけて、そこから出る樹液をなめるためです。

これらのクワガタムシの他にも、市ノ瀬から中飯場あたりには、主に山地に生息するミヤマクワガタ、平地でも見られるコクワガタ、コクワガタに似たスジクワガタ、瑠璃色<sup>るり</sup>の光沢をもつルリクワガタなど、数種類のクワガタムシが記録されています。

### ミヤマカラスアゲハ (チョウ目アゲハチョウ科)

主に山地に生息する大型のチョウで、白山周辺では溪流<sup>けいりゅう</sup>沿いや林道などでよく見られます。翅<sup>はね</sup>を広げた大きさは、大きな個体では 10cm 以上になり、黒地の翅に、青緑色に美しく輝く帯があるのが特徴です。成虫は 5 月頃と 7～8 月頃の 2 回見られ、春はツツジ類、夏にはアザミ類やクサギなどの花を訪れます。また、オスは数頭が集まって路上で給水していることがあります。幼虫は、カラスザンショウやキハダといったミカン科の葉を食べて育ちます。



ミヤマカラスアゲハ

アゲハチョウの仲間では、この他に低地でもよく見られるキアゲハが広い範囲で観察され、時には山頂付近にまで飛来して来ることがあります。

### コエゾゼミ・エゾハルゼミ (カメムシ目セミ科)

コエゾゼミは山地に生息し、白山では主に市ノ瀬<sup>いちのせ</sup> (標高 830m) から上の地域で見られます。ただ、ときには標高の高い地域にも移動し、これまでは室堂<sup>おおなんじがみね</sup>や大汝峰付近で観察されたこともありました。翅を含めた大きさはおよそ 5cm、体は黒色で、赤褐色<sup>ほんもん</sup>の斑紋があります。成虫は 7～8 月に出現し、ブナやミズナラなどの木に注射針のような口をさして樹液を吸っています。高い場所にとまっていることが多いので、姿を見ることは少ないのですが、頭を下にして逆さに木にとまり、鳴きながら移動していることもあります。オスは「ジー…」という単調な声で鳴いており、夏の別当出合付近ではその声を聴くことができます。

エゾハルゼミもコエゾゼミとともに市ノ瀬から別当出合付近ではよく鳴き声が聞かれるセミです。



コエゾゼミ



エゾハルゼミ

大きさは 4cm くらいで、コエゾゼミよりほっそりしています。ブナ林やミズナラ林で数頭以上が「ミョーキン・ミョーキン・ケケケケ…」と、時にはその声に包まれていると感じるほどたくさん鳴いていることもあります。ただし、このセミが出現するのは 5 月から 7 月と早く、コエゾゼミの鳴き声をする夏にはほとんど姿を消しています。

### アキアカネ（トンボ目トンボ科）

夏に別当出合や中飯場などでトンボがたくさん飛んでいる光景が見られます。これは、登山をするトンボとして知られるようになったアキアカネで、さらに高い甚之助避難小屋や室堂周辺でもその姿を見ることができます。大きさは4cm前後、体は黄褐色ですが、秋になるにつれ赤くなります。

アキアカネは、秋に平野部の水田などで産卵します。翌春にはヤゴと呼ばれる幼虫が誕生し、そこでしばらくの間ミジンコや小さな昆虫などを食べて大きくなります。このヤゴは6月頃成虫になり、その後間もなく1,000m以上の山地に移動し、白山でもたくさん見られるようになるのです。

夏の間山地で過ごしたアキアカネは、性的に成熟して繁殖できるようになり、オスのはらの部分の赤みが強くなり、いわゆる赤とんぼになります。やがてこれらは9月頃から平野部に下り、産卵を始めます。

アキアカネのようにからだが赤いトンボを赤とんぼと呼びます。しかし、赤とんぼとは1種類のトンボを指すのではなく、小型で赤みを帯びたトンボ類の総称で、狭い意味ではトンボ科のアカネ属のグループを指して呼んでいることもあります。



アキアカネ

## 別当観・甚之助避難小屋周辺で見られる昆虫

### シラフヒゲナガカミキリ（コウチュウ目カミキリムシ科）



シラフヒゲナガカミキリ

<sup>べつとうのぞき</sup>別当観（標高1,750m）を過ぎたあたりから、オオシラビソという針葉樹がところどころに見られるようになります。シラフヒゲナガカミキリは白山では標高の高い地域に生えるオオシラビソなどの針葉樹のある環境で見られます。大きさは2.5cm前後で、黒色の地に白くて細かい模様がついているのが特徴です。触角は、オスはからだの2倍以上、メスでもからだ以上の長さがあります。この標高で、このくらいの大きさになるカミキリムシはほぼこの種類だけです。オオシラビソの木にとまっていることが多いですが、時には登山道を歩いていることもあります。

### ハクサンクロナガオサムシ（コウチュウ目オサムシ科）

別当観から上部、御前峰山頂付近まで生息している「ハクサン」と名前がついているゴミムシの仲間です。からだは黒くて細長く、大きさは2cm程度です。かたい前ばねにからだほねが覆われていますが、後ろ翅が退化しているため、飛ぶことができません。夕方から朝にかけて小さな昆虫などの餌を探したり、繁殖の相手を見つけたりするために、地表を歩きながら活動しています。昼間は石や落ち葉の下などに潜んでいることが多いので、登山中に見かけることは少ないかもしれません。敵に攻撃されると刺激臭しげきしゅうをだし、皮膚炎ひふえんを引き起こすこともあるので注意してください。



ハクサンクロナガオサムシ

### キベリタテハ（チョウ目タテハチョウ科）

山地を中心に分布し、砂防新道では主に別当観よりも高い地域で8月から9月頃に見られる中型



キベリタテハ



クジャクチョウ



ヒメキマダラヒカゲ

のチョウです。翅を広げた大きさは6cmくらいあり、その表側はビロードのような光沢のある茶色の地に、外側には太く黄色い縁取りがあって、その内側には瑠璃色しょうはんとんに輝く小斑点が並んでいるとても美しいチョウです。樹液やけものうんの糞などに集まっていたり、甚之助避難小屋など建物の壁にとまっていたりする姿もときどき観察できます。幼虫は集団で生活し、ダケカンバの葉を食べています。

キベリタテハと同じタテハチョウの仲間では、はねの模様が美しいクジャクチョウや、地味な色合いをしたヤマキマダラヒカゲ、ヒメキマダラヒカゲなども登山道沿いで見られます。

#### エゾコセアカアメンボ (カメムシ目アメンボ科)

別当視から砂防新道を登っていくと、道の脇に湿地状の小さな池がいくつかあります。その水中をのぞくと、モリアオガエルやクロサンショウウオの幼生などが見つかりませんが、水面にもアメンボが浮かんでいます。エゾコセアカアメンボは、このような高標高地の池沼で観察される小型のアメンボです。大きさは1cmくらい、低地にいるアメンボよりもやや小型で、背中は赤みを帯びた褐色です。低地にはコセアカアメンボという、姿の大変似た種類がありますが、外見だけではほとんど区別できません。北方系の種類で、白山が分布の西限地のようです。



エゾコセアカアメンボ

この他に、白山の高標高地の池では大きさが1cmに満たないマメゲンゴロウ (コウチュウ目ゲンゴロウ科) や山地で生活するルリボシヤンマ (トンボ目ヤンマ科) の幼虫なども見つかっています。

### 黒ボコ岩・室堂付近で見られる昆虫

#### ミヤマハンミョウ (コウチュウ目オサムシ科)



ミヤマハンミョウ

登山道を歩いていると、小さな虫が道路から飛び立ち、少し離れた場所にとまるのを見たことがあるかもしれません。これはハンミョウという種類の昆虫で、白山にはミヤマハンミョウという種類が生息しています。この種類は別当出合からも記録されていますが、標高2,000m以上の地面の露出したところなどでも時々見られ、室堂周辺にも生息しています。大きさは1.5～2cmくらいで、やや光沢のある暗銅色の体に、前ばねには白い斑紋があります。地面を素早く歩き、鋭い大あごで地表にいる小さな昆虫などを捕まえて食べます。

### ベニヒカゲ・クモマベニヒカゲ（チョウ目タテハチョウ科）

高山帯や亜高山帯を中心に生活しているチョウを高山チョウと呼びます。本州では10種の高山チョウが知られていますが、白山に生息している高山チョウはベニヒカゲとクモマベニヒカゲの2種だけです。



ベニヒカゲ



クモマベニヒカゲ

ベニヒカゲとクモマベニヒカゲはどちらも<sup>かんこうしんどう</sup>観光新道の馬のたてがみ付近に多く、砂防

<sup>くろ</sup>新道では黒ボコ岩（標高2,320m）周辺のお花畑でよく見られます。7月下旬から8月下旬にかけて見られますが、ベニヒカゲの方が圧倒的に多く、クモマベニヒカゲはごくわずかです。両種とも翅を広げた大きさが4～4.5cm、茶色の翅の外側に<sup>だいたいいろ</sup>橙色の帯があり、その中には目のような模様があります。クモマベニヒカゲははねの外側に白い縁取りがあり、後ろ翅の裏側にも白い帯が入っていますが、飛んでいるときは両種を区別するのは難しいです。クロトウヒレンやタカネマツムシソウなどを訪れて花の<sup>みつ</sup>蜜を吸っています。時にはシャツの袖やズボン、リュックなどにとまって、ストローのような口を<sup>あせ</sup>のぼして汗を吸っていることもあります。

### アサギマダラ（チョウ目タテハチョウ科）



アサギマダラ

高山チョウではありませんが、アサギマダラも室堂（標高2,450m）や<sup>みだがほら</sup>弥陀ヶ原（標高2,320m）などの高いところで見られます。はねを広げると7～8cmある大型のチョウで、濃い茶色の地に半透明のうす水色の模様が特徴です。

このチョウは長い距離を旅することで知られており、夏には山麓で成虫になった個体が避暑のために白山の高所に登ってきます。しかし、気温が下がる8月下旬には山麓に下り、9月中旬から10月上旬には南方に向かって飛びたっています。アザミ類やミヤマアキノキリンソウなどの花を訪れていますが、ベニヒカゲと同様、人の汗にやってくることもあります。

### ハクサンミヤマヒナバッタ（バッタ目バッタ科）

8月頃、晴れた日に弥陀ヶ原や室堂周辺を歩いていると、石や草の葉の上に小さなバッタが何頭も集まっていることがあります。これはハクサンミヤマヒナバッタの幼虫が日向ぼっこしているところです。

ハクサンミヤマヒナバッタは、白山に生息する高山性のバッタで、天気が良い時には前述のように石や葉の上で、多い時には数十頭の幼虫が集まってじっとしています。チンマザサなどの葉を食べ、9月頃には成虫になります。成虫の大きさはオスが1.5cm、メスが2cmくらいで、オスの翅はからだよりも少し短め、メスの翅はからだの半分ほどです。甚之助避難小屋よりも上部には他のバッタはほぼい



ハクサンミヤマヒナバッタ

ないので、室堂で石や草の上にいるバッタを見かけたらハクサンミヤマヒナバッタとっていいでしょう。

### 雪溪で見つかる昆虫

室堂付近には水屋尻雪溪<sup>みずやじり</sup>や万才谷雪溪<sup>まんざいだに</sup>など、夏でも雪が残っている場所があります。そんな雪溪上でも、ときどき昆虫たちが見つかります。その中には、普段は平地で生活していて、白山には生息していないはずの昆虫がいることがあります。これらは、風などで平地から高いところまで舞い上がってきて、冷たい雪上に落ちたために動けなくなってしまった昆虫たちです。

そのうちの一つがオオキンカメムシです。オオキンカメムシ（カメムシ目キンカメムシ科）は石川県では平地でも記録が少ない種類ですが、ときどき白山の雪溪上<sup>しがい</sup>で死骸が見つかります。大きさは2～2.5cm、濃いオレンジ色に黒い斑紋がある美しいカメムシです。もともとは南方系の種類で関東以南の海岸林に分布していますが、移動性が強く夏から秋にかけては北陸などでも見つかっています。

この他にも、標高の低い場所から上がってきた種類や、この周辺をすみかとしているゴミムシやゾウムシの仲間など、雪溪上をよく見ると様々な昆虫が見つかります。



雪溪上にいたナミテントウ  
(通常は平地に生息する)



オオキンカメムシ

### おわりに

ここまで、白山で見られる昆虫について紹介してきました。これらの中には、ベニヒカゲやクモマベニヒカゲのように、白山より西には分布していない種類が生息しています。白山より西には高山帯のある山岳が存在しないため、高山性昆虫の分布西限となっていることが多いのです。また、ハクサンクロナガオサムシやハクサンミヤマヒナバッタのように、白山の名を冠<sup>かん</sup>する昆虫もいます。ただし、これらはそれぞれ他の高山にも生息しているコクロナガオサムシ、ミヤマヒナバッタの亜種（種より低いレベルの分類群）とされており、白山だけに分布する昆虫の種類はこれまでのところ知られていません。白山は新しい種類が分化するにはまだ山岳形成の歴史が浅いと考えられています。

ここで紹介した他にも、たくさんの昆虫が白山にはいます。高山植物を訪れるハチ、ハエ、アブ、カミキリムシ、葉上にいるカメムシ、ゾウムシ、ハムシ、バッタ、ハチやガの幼虫、地上を歩いているアリ、ゴミムシ、シデムシなど見れば見るほど限りがありません。時にはこんな昆虫を観察しつつ登山道を歩いてみるのも悪くはないですよ。



高山植物に集まる  
ハバチの仲間



草原で見られる  
ヒロバネヒナバッタ



動物の死骸などに集まる  
ヒロオビモンシデムシ

# 白山の登山道で春から夏に出合える鳥 —環境別の代表的な鳥を知るヒント—

上馬 康生

## はじめに

鳥は山の林の中では姿を見かけることは難しく、見つかったとしても飛び去ってしまうことが多いので、適した時期に適した場所へ行けば高山植物のように確実に出合えるというものではありません。しかしながら動きのある生き物として、そのしぐさや鳴き声などに接すると、植物にはない感動を与えてくれます。

植物に花の咲く季節があるように、鳥にも季節があり春から夏の繁殖期（巣作りや子育ての時期）とそれが終わった秋から冬では、行動がまったく違ってきます。さえずりと呼ばれる、繁殖相手を呼び寄せたりナワバリを宣言したりする、きれいな歌声は、繁殖期に特有の一時的なもので繁殖が終わるとなくなり地鳴きと呼ばれる地味な声しか出しません。そして何より鳥は飛んで移動するのが普通であり、繁殖期と秋から冬を過ごす時期では生息場所を変えることが多く、同じところに一年中いる鳥は少ないのです。

標高の高い山では、ふもとから上がるにつれて特徴的な環境が帯状に変化していきます。白山では、ふもとは川沿いに人の生活する場所があり、その奥にブナなどの林（山地帯）に、標高が上がるとオオシラビソやダケカンバが林をつくる亜高山帯に、さらに上がるとハイマツなどの林や高山植物のお花畑がある高山帯と呼ばれるところになります。このような大きな環境の変化と関係なく生息している鳥もいますが、多くは環境ごとに生息している種類や数に違いがみられます。

ここでは、春から夏の繁殖期の白山の登山道で出合える主な鳥を環境別に紹介します。以前に調査した市ノ瀬から別山・市ノ瀬道のあるチブリ尾根、別山から白山山頂への登山道の環境ごとを中心に書きますが、白山の他の場所でも環境が同じなら主な鳥の種類は同じと思ってください。白山の鳥の概要を知るとともに、登山やブナ林などの散策時に鳥と接するヒントになれば幸いです。

## 登山口周辺の鳥

登山口である市ノ瀬周辺には川沿いに道路、建物などがあり、別山への道沿いには低木林や草地、ドロノキ林があります。このような環境では、開けている場所も多いのでキセキレイ、ホオジロ、ヒヨドリ、カケス、オオルリなどの姿を見ることができ



ホオジロ



オオルリ

ます。建物にもよく巣をかけて雛を育てるキセキレイは、鳴き声と共に駐車場や河原などで昆虫などをさがしている姿が見られるでしょう。ホオジロは車道沿いにある草地や低木林に生息していて、木の枝にとまってさえずっています。ヒヨドリやカケスは飛んでいるところや林の中に見つかります。姿、さえずりとともにきれいなオオルリは日本三鳴鳥の一つであり、谷に面した高い木の枝先や頂で鳴いているので、双眼鏡でもなければその姿を見るのは難しいですが、よく通るさえずりにしばらく耳を立ててみてください。

## ブナ帯の鳥

後に述べる亜高山帯など植物の垂直分布帯の用語としては山地帯が適当でしょうが、白山の場合ブナが主体となった林が続くのでここではブナ帯（ブナ林）とします。

今では原生林など状態のよいブナ林は少ないですが、白山には標高 1,000m くらいから 1,600m あたりにかけて原生的なブナ林が日本の他の地域と比較して多く残っています。別山・市ノ瀬道では猿壁堰堤のところから、斜面を上がって行きチブリ尾根の標高 1,650m あたりまでがブナ帯です。また市ノ瀬から別当出合への車道の後半部分と、砂防新道の吊り橋を渡った先の急な石の階段を上りきったあたりから中飯場付近までにブナ林があります。

繁殖期のブナ帯では、白山の他の環境より多くの種類の鳥が生息しています。その代表的なものを数の多い順にあげるとヒガラ、コガラ、シジュウカラ、コルリ、ゴジュウカラ、キビタキ、ミソサザイ、クロジとなります。これらの鳥を合わせると、別山・市ノ瀬道沿いのブナ林で出合える鳥の数の約 70% を占めています(図 1)。この中でヒガラ、コガラ、シジュウカラ、ゴジュウカラはカラ類と呼ばれる鳥で、繁殖期以外は違う種類どうして群れとなることがよくあり、コガラやゴジュウカラは冬でもこの場所に残っていますが、ヒガラやシジュウカラの多くは標高の低い林に移動します。コルリとキビタキは東南アジア方面などから渡ってきた夏鳥で、7月になると、しだいに鳴き声や姿の確認ができなくなります。ミソサザイやクロジも冬には標高の低いところへ移動します。

同じブナ林の中でも、鳥によって主な生活場所が異なることが多く、図 2 のようにヒガラは高木の枝先などで、ゴジュウカラは幹や太い枝で、コガラやシジュウカラは比較的低い場所の木で食べ物をさがすなどしています。キビタキは休んでいた林の中間部の枝から、高木と高木の間の空間へ飛び出して空中で昆虫をつかまえて枝に戻って食べるという行動をとります。クロジはブナ林でも標高の比較的高い場所でササの多い低木の茂みに、ミソサザイは流れがあるなど谷筋の近くに生息しています。チブリ尾根のような原生的なブナ林では、林内に垂直的にも水平的にも様々な環境があるので多種類の鳥が生息できると考えられます。

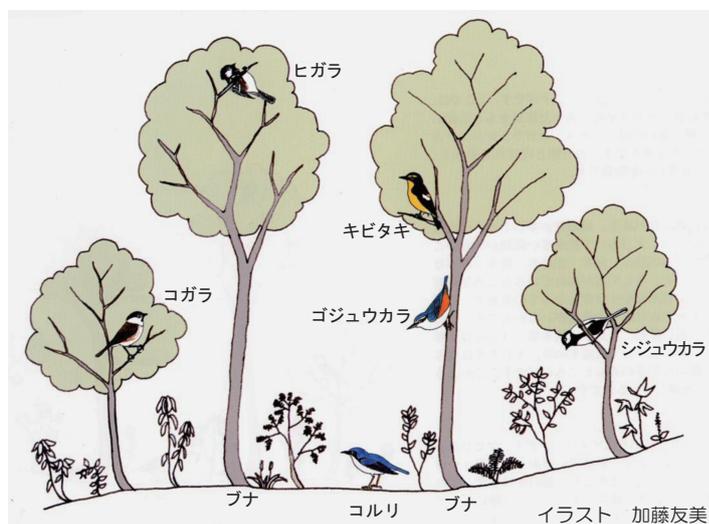


図 2 ブナ林の鳥の生息場所

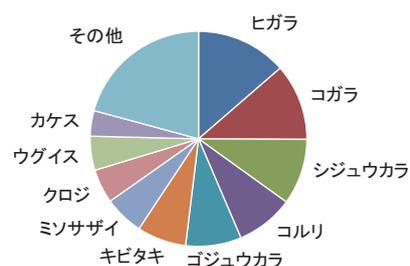


図 1 繁殖期のブナ林の鳥



ゴジュウカラ



クロジ

繁殖期のブナ林では鳥の姿を見つけることは難しい代わりに、同じ種類でもナワバリを持ってさえずっていて、一定間隔で次々と出てくるので、ここであげた鳥のさえずりの声をぜひ覚えてください。長い期間よくさえずるヒガラ、シジュウカラ、コルリ、キビタキ、クロジだけでも知っておくと大変役に立つはずで。また、ヒガラやコガラなどの巣立った若鳥の混じる群れに出合った時は、すぐ近くで見られることもよくあるので立ち止まって静かに観察してみてください。

## 亜高山帯の鳥

ブナ林が終わるとオオシラビソが出てきますが、この木と白山ではダケカンバが林をつくるところが亜高山帯です。チブリ尾根では標高 1,700m 手前から標高 2,300m 付近まで、そして御舎利山と別山の山頂部を除いて、南竜ヶ馬場、さらに室堂への道の 2,400m あたりまでです。砂防新道では中飯場を過ぎたあたりから上が亜高山帯ですが、黒ボコ岩への上りや弥陀ヶ原などはすでに高山帯の植生が多く、その先の五葉坂の途中までが亜高山帯と言えるでしょう。

繁殖期の亜高山帯に多い鳥は順にメボソムシクイ、ウグイス、カヤクグリ、ルリビタキ、ミソサザイ、ビンズイ、ウソなどですが、特に上位 5 種で 70% を超えます。種類構成の上でも違いますが、とびぬけて多い鳥がなかったブナ帯と違い、メボソムシクイが特に多いことが特徴です（図 3）。また亜高山帯の鳥として長野県など日本アルプスの山に特に多いキクイタダキやヒガラが、白山の亜高山帯には少ないことも特徴でしょう。これらはオオシラビソ、シラビソなど亜高山帯の針葉樹林に特徴的な鳥ですが、白山では多雪の関係などでオオシラビソ林の発達が悪く、特に高木林が少ないことが原因ではないかと考えています。代わりに低木林が多くウグイスやカヤクグリの数が多くなっていると思われます。

メボソムシクイは高木林の鳥で、さえずりは大変よく聞きますが姿を見つけるのは困難です。ウグイス、カヤクグリ、ルリビタキは低木林が生息地で、枝先で鳴いていることが多いカヤクグリは別として、ウグイスやルリビタキの姿を見つけるのは難しいでしょう。ウグイス、ミソサザイはブナ帯でも比較的数の多い鳥でしたが、これらはブナ帯や亜高山帯といった大別される環境ではなく、前者は低木林が、後者は小さな谷筋などがあればあまり標高に左右されることなく生息できます。

亜高山帯の鳥ではウグイスのさえずりはよく知られているでしょうから、メボソムシクイとカヤクグリ、ルリビタキ、ウソを覚えておくと、登山の際にその存在に気づくことができると思います。

## 高山帯の鳥

白山の高山帯は標高約 2,400m から山頂にかけてとされています。室堂の手前から御前峰や、さらに大汝峰から四塚山にかけての同じ標高の場所、別山から御舎利山の稜線付近が高山帯です。積雪が多く雪が遅くまで残ることで高木が育たない、例えば弥陀ヶ原や中宮道のヒルバオ雪溪からお花松原付近も、標高が少し低くても高山帯の植生です。

白山の高山帯に生息する主な鳥はカヤクグリ、イワヒバリ、ルリビタキ、ビンズイ、ウソ、ウグイス、ホシガラスなどです。種類は限られていて、白山の亜高山帯で見られる鳥との重複が多いです。この中で真の高山の鳥はイワヒバリだけで、日本では他にライチョウが高山の鳥ですが、白山では近年、北アルプス方面から飛来して一時的に生息していただけです。また、ホシガラスの繁殖地はブナ林から亜高山帯下部あたりで、高山帯へは繁殖後にハイマツの種子など食べ物を求めて上がってきたものです。

カヤクグリは小声ながらハイマツ林の方々に鳴いていて、地味な

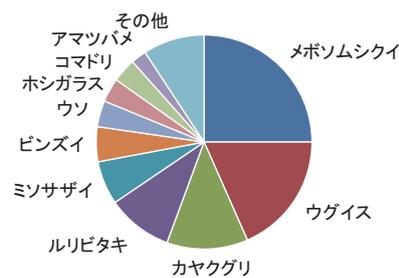


図 3 繁殖期の亜高山帯の鳥



カヤクグリ



ウソ



イワヒバリ

色ながらよく見つかります。雪溪の上で動きの弱くなった昆虫をついばんでいることも多いので、これを見つけるのも手でしょう。イワヒバリは主に山頂付近やお池めぐりコースの、岩の多いところや雪溪の上、背の低いお花畑で見つかり、大きなよく通る声で鳴くので気が付きやすいでしょう。また群れで生活することも特徴なので、この付近で鳴きながら飛んでいる群れがいたらイワヒバリの可能性が高いです。次にホシガラスはハイマツの松かさをくわえ取り、岩の上や地面をくちばしでつついて種子を取り出して食べます。登山道にその松かさの残がいがよく見つかります。特に8月下旬から9月ころは盛んに種子を集め、のどにため込んでどこかへ運んで行ったり、貯蔵するため地面に埋めたりする姿も見かけることができます。高山帯の鳥は種類が少ないので、カヤクグリ、イワヒバリ、ホシガラスは声だけでなく姿もぜひ覚えてください。



ホシガラス

今まで出てきた種類以外にも主な鳥を含めて垂直分布図（図4）としましたので、参考になればと思います。

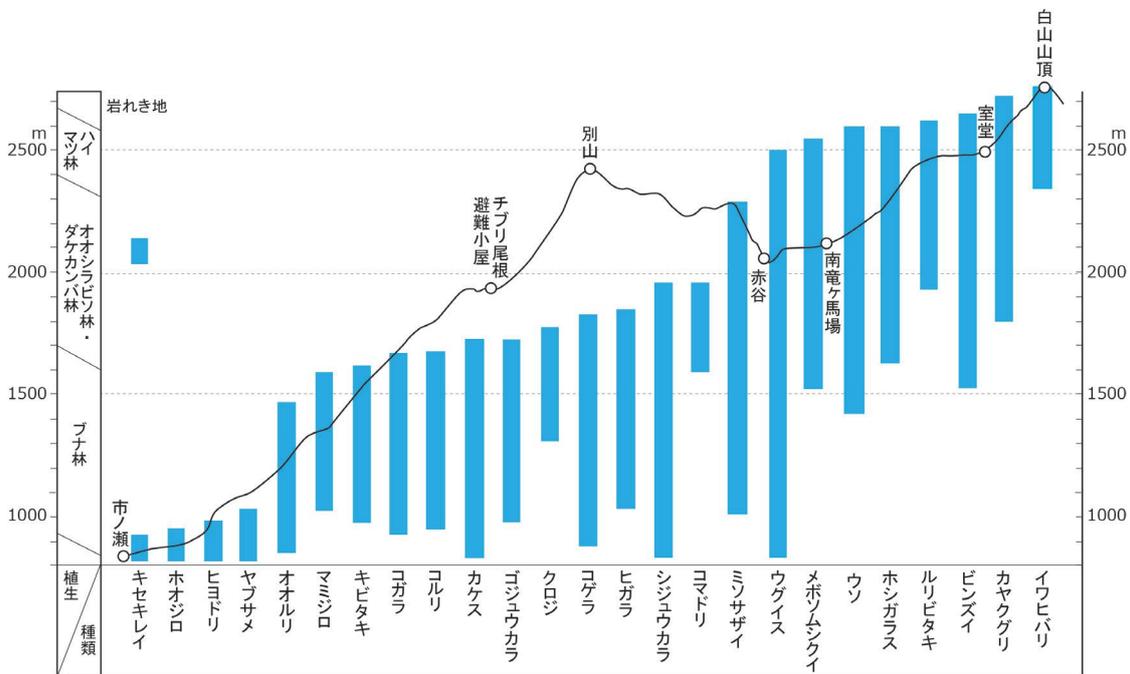


図4 白山の主な鳥の垂直分布（繁殖期）

## おわりに

本文や図で紹介した内容は、30年以上前にブナ帯は10回、亜高山帯は5回、登山道を歩きながら種類と数を調査して集計した結果によるものが中心です。幸いなことに白山のブナ帯から山頂にかけての登山道周辺の環境は大きくは変わっていません。最近、別山・市ノ瀬道で以前と同じ時期に同じ方法で調査したところ、主な鳥の構成や数にほとんど変化はありませんでした。しかし、ごく少数ですが以前には生息していなかった鳥、例えばチブリ尾根で外来種のソウシチョウを、別の何か所かで迷鳥とされてきたセグロカッコウを発見しました。今後も鳥のみならず生き物を継続的に調べ、自然状態に変化がないかどうか注意していくことが必要です。

姿を見つけにくい鳥は鳴き声（繁殖期はさえずり）を覚えてほしいですが、声の表現は文字では難しい上に伝わりにくいので、あえて書きませんでした。今やインターネットで調べると姿だけでなく鳴き声がいくらでも出てくるので、環境別の代表的な3～5種をまず覚えてみましょう。登山の楽しみがきっと広がることと思います。

# 高山植物復元工事の 25 年ぶりの追跡調査

八神 徳彦（白山自然保護センター）

## 厳しい高山植物の生育環境

白山の魅力の一つに、夏の登山シーズンにいっせいに咲き乱れる高山植物があげられます。可憐に咲く花たちに登山者は疲れを忘れ、心癒されます。この高山植物は可憐な花を咲かせますが、厳しい環境に生育しています。高山では厳しい寒さや大量の積雪のため、雪がとけて植物が生長できるのは夏の2か月ぐらいしかありません。さらに、養分の少ない<sup>どじょう</sup>土壌により植物の生長は非常にゆっくりとしています。日本の多くの場所では、<sup>しつじゆん</sup>湿潤で穏やかな気候であるため植物の生長が早く、新しくできた空き地、放置された畑、樹木や竹を伐採した山などは、すぐに草や樹木で覆われてしまいます。ところが、高山では植生が一度破壊されるとなかなか元には戻りません。生長期間が短く厳しい環境では、新たに植物が定着し生長することが難しいからです。

## 破壊された高山植物

かつて白山の<sup>むろどう</sup>室堂周辺では、登山者が「お花畑」に入って歩きまわり、テントを張っていた頃もあったようです。厳しい環境に耐える高山植物ですが踏みつけられては枯れてしまいます。一度土や石がむき出しの裸地になると、雨や雪解け水による土砂の流出や、地表付近の水分の凍結・融解による攪乱のため新たな植物の定着が妨げられ、このことがさらに土砂の流出を進め荒れた場所がひろがってしまいます。また、登山道は土砂が流されて溝になり、雨が降ると川のようになってしまいます。歩きにくくなると登山者は道の脇の植物の上を歩いて、またそこが枯れて荒れた登山道が広がっていく悪循環となります。こうしてかつての室堂周辺には、裸地や荒れた登山道がいたるところに広がってしまったのです。そこで、荒廃した高山植物を復元するために、1973年から1994年までいろいろな緑化復元工事が行われてきました。

## 高山植物復元工事

荒廃した高山植物を復元するためには、まず人の踏み込みをなくすことが必要です。木柱やロープで登山道からお花畑へ侵入するのを防ぐことで、弱っていた植物が元気になった場所もありますが、多くの場所では自力で回復できなくなるほど荒廃していました。そのような場所では、人の手による緑化復元工事が必要となってきます。緑化復元の基本は<sup>しよくせいきばん</sup>植生基盤となる土壌を安定させることです。土砂が流れたり攪乱すると植物を生やすことができないため、まず基礎工事で土砂を安定させます。通常の土木工事ではコンクリート、金属や樹脂などの土木資材を用いますが、室堂周辺は白山国立公



写真1 木柱土留めと丸太積護岸（施工当時）



写真2 丸太土留め（施工当時）



写真3 ムシロ張（施工当時）



写真4 ヒロハノコメススキ移植と丸太土留め（施工当時）

園の核心部でもあり、景観にも配慮するとともに時間がたてば自然に戻る素材を使うこととし、自然景観に合った木材や自然石を用いた土留めを作りました。土留めとは、土砂が流れにくくするもので、傾斜地や水の流れる場所に作ります。土砂が流れて溝になった場所では、水の流れるところに木柱や積み石で土留めを作り、深い溝には丸太護岸で側面も固定しました（写真1）。また、斜面には丸太を寝かした土留めを作りました。これは丸太を2本束ねて斜面方向に直角になるように1本を埋めたもので、地表を流れる雨水や雪解け水による土砂の流出を緩和しました（写真2）。平坦地でも広い裸地では、凍結や雨による土砂の移動や種の流出を防ぐためにワラむしろを敷き詰めました（写真3）。さらに、裸地には植物の種をまいたり株を移植しました（写真4）。通常の緑化工事は、種が生産しやすく、生育もよい外来の牧草を使うことが多いのですが、希少な高山植物の中に外来種の種をまくわけにはいきません。そこで緑化に用いるのは、現地に生育し荒れた場所でも生存するヒロハノコメススキが主で、ほかにオンタデ、ハクサンボウフウなども用いました。種は、現地で人の手で採集し、株を移植するときは登山道や水路の整備で取り除かれた株を用いました。工事は全部手作業で行われ、短い期間に工事を完成しなくてはならず、作業されていた方はずいぶん苦勞されていましたが、数年の間、荒廃した場所に工事は進められました。

しかし、種をまいたヒロハノコメススキなどの定着、生長は思ったほどうまくいきませんでした。短い生長期間と養分の乏しい環境では、せっかく芽を出してもしっかり根を生やすまでに冬を迎え、凍結などで土砂が攪乱されるとほとんど枯れてしまいました。そこで、緑化工事をした場所の一部に試験的に肥料を与えてみました。もともと養分の少ない高山で肥料を与えることは、高山の生態系を乱すので良くないことだと言われていましたが、まずは導入したヒロハノコメススキの定着を促進し、その後、周りから自然に本来の植物が進入して置き換わることをねらってみました。結果は肥料を与えたところはヒロハノコメススキが目を見張るほど生長して地表を覆い、冬を越してもしっかり根を張っていました（写真5）。当時はこれで初期の緑化はうまくいき、後は本来の植物に自然に置き換わると考えていました。

その後、試験の結果を生かして、土留めを施工しつつヒロハノコメススキを主とする種まきや株移植、さらに肥料による初期緑化の促進を1993年まで行いました。工事後の状況も白山自然保護センターで1993年に調査されましたが、その後の状況は調査されていませんでした。高山での植生復元の結果は長い時間をかけて見定めなければいけません。そこで、2018年に石川県立大学の柳井清治先生と学生の山崎純治さんと一緒に、室堂の植生復元工事個所がどのようになっているか25年ぶりに追跡調査をしました。



写真5 施肥により成長が促進したヒロハノコメススキ（1990年）

## 25年ぶりの回復状況調査

調査は2018年8月19日から21日にかけて、室堂周辺のかつて復元工事をした場所において、1m四方の枠を作り、そこに出現する植物の種類と種類ごとの植物の被度と群度、植被率を測りました。被度とは、その植物が枠内のどれだけの面積を占めているかを示し、群度とは、まとめて生えているか単独で生えているかを段階的に示し、植被率とは、植物全体が枠内を覆っている割合を示します。この調査で、どんな植物が、どのくらい、どんなふうに生育しているかを知ることができます。調査に際しては、過去の工事直後に撮影された写真と同じ場所を探して比較しました。調査箇所は、丸太土留めにヒロハノコメススキを移植した場所、さらにそれに肥料を与えた場所、平地で種をまいてムシロで覆った場所などで行いました。

1993年と同じ場所を調査した結果、1993年には植被率が20%以下だった場所でも、今回の調査では1/3程度の場所で100%に達し、地表全体が覆われた場所も多く見られました。また、周りから進入した種数は、1993年には3種前後でしたが、今回の調査では6～10種に増加していました。このように、多くの工事場所では、考えていたように裸地をヒロハノコメススキなどで覆った後にオンタデやイトキンスゲ、ミヤマキンバイなどほかの植物に置き換えていき、しだいに本来の高山植物が復元していることがわかりました（写真6、7、8、9）。

しかし、すべての場所でうまく回復しているとは限りません。工事後にヒロハノコメススキなどが繁茂し、それが衰退した後に他の植物に置き換わらず、植被率がまた50%以下と低くなっているところもありました（写真10）。工事後数年でヒロハノコメススキが繁茂したことで緑化復元が成功したとはまだ言えなかったのです。

そこで、どんな場所で復元が進んでいないか傾斜や土壌の硬さとの関係も調べてみました。この結果、傾斜が急になると植被率が少なくなる傾向もわずかに見られましたが、急傾斜の場所でも植被率が100%の場所もあり、顕著な関連はありませんでした。一方、土砂の硬さでは、硬い場所では植被率



写真6 丸太土留めとヒロハノコメススキ移植（1990年施工当時）



写真7 2018年の状況（オンタデが優占している）

※矢印は同じ丸太と指す



写真8 木柱土留め、丸太積護岸施工地の回復状況（オンタデ、ミヤマキンバイ、コバイケイソウなど）



写真9 丸太土留め施工地の回復状況（オンタデ、ミヤマキンバイなど）

が大きくなる傾向が見られました。柔らかな場所では土砂の移動や攪乱が大きく、植物が定着しにくいと考えられました。また、風当たりの強い障害物のない場所では植被率や種数が少ない傾向も見られました。大きな岩や貯水タンクの背後にはオンタデなどが密集しており、風を遮る障害物の有無も復元に影響を与えるようです。

雪解けが遅いところや水が流れるところも植被率や種数が少ない傾向がありました。特に土砂の粒が小さく流れやすい場所では植生の回復が遅く、逆に土留めや石張で安定させた場所には植物が定着している様子がいくつもの場所で見られました（写真11）。土砂が動きにくいことでは植物が根付き、さらにそこから周りに伸びていつている様子も見られました（写真12）。アオノツガザクラ、ガンコウラン、クロマメノキなどの小さな木は室堂周辺の本来の代表的な植物で、マットのように地表をはって周りに広がっていきます。これらの植物は復元工事を行った場所の中には新たに生えにくいのですが、地表が安定すれば周りから広がって来て、そのことで土砂がさらに安定し、本来の姿に戻っていくと考えられます。

また、自然景観に配慮した木材や石で土留めなど構造物を作りましたが、30年以上たっても腐朽は進んでいるものの機能はほとんど維持されていました。さらに、定着した植物に覆われて外観では目立たなくなっているところも多くありました。一方、土砂の移動に持ちこたえられず、変形したり破損した土留めも一部ありました（写真13）。このような場所では、土留めが機能を果たさなくなると一気に土砂が流出し大きな裸地に戻ってしまうでしょう。これからも、植生の変化に注意していくとともに、再度荒廃しそうな場所の手当ても必要と思いました。

今回の調査で、緑化工事により回復が進んでいる場所もありましたが、当初導入されたヒロハノコメスキは肥料をまいた場所でもそれだけではやがて衰退してしまい、場所によっては他の植物に置き換わることなく十分回復していないことがわかりました。しかし、土留めなどで土砂が安定していれば、そこを起点としてゆっくりと他の植物により植生が回復していました。そして復元工事をして回復には何十年もかかることをあらためて知ることができました。

高山では一度破壊した植生の回復には何十年もの長い時間がかかります。貴重な高山植物を荒廃させずに、いつまでも白山を彩ってくれるよう大切にしていきたいですね。



写真10 ヒロハノコメスキが衰退した施工地



写真11 石を張った施工地

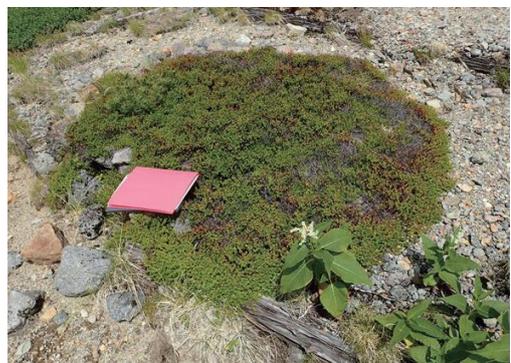


写真12 施工地に広がりつつあるガンコウラン



写真13 破損した丸太土留め

## センターの動き（令和2年1月1日～令和2年6月30日）

- |      |                         |        |      |                             |       |
|------|-------------------------|--------|------|-----------------------------|-------|
| 1.4  | ブナオ山観察舎 雪遊び days（～13日）  | （尾 添）  |      |                             | （兵庫県） |
| 1.8  | 生態系維持回復事業専門委員会          | （金沢市）  | 2.16 | 京都聴覚者協力団体解説                 | （尾 添） |
| 1.15 | 環境科学科連続公開講座講師           | （野々市市） | 2.21 | 第9回白山火山防災協議会                | （白山市） |
| 1.16 | 向洋小学校・穴水小学校団体解説         | （尾 添）  | 2.22 | 白山ろくけものセミナー（～2.23）          | （尾 添） |
| 1.18 | 野々市市児童館団体解説             | （尾 添）  | 2.28 | 白山国立公園シカ生息調査実施関係機関<br>最終報告会 | （金沢市） |
| 1.20 | 白山火山防災協議会3県コアグループ会議     | （岐阜県）  | 2.29 | かもしかクラブ団体解説                 | （尾 添） |
| 1.22 | モニタリングサイト1000 高山帯調査検討会  | （東京都）  | 3.3  | いしかわレッドデータブック策定委員会          | （金沢市） |
| 1.23 | 白山ユネスコエコパーク協議会第49回WG会議  | （富山県）  | 3.8  | 白山ろく少年自然の家 団体解説             | （尾 添） |
| 1.25 | クラブぽっと団体解説              | （尾 添）  | 3.18 | ジオパーク水の旅案内講師                | （尾 添） |
| 1.26 | 白山ろく少年自然の家グローバルキャンプ団体解説 | （尾 添）  | 3.19 | 白山手取川ジオパーク第2回臨時総会           | （白山市） |
| 2.1  | 能美の里山ファン倶楽部団体解説         | （尾 添）  | 3.26 | 白山ユネスコエコパーク協議会第50回WG会議      | （白山市） |
| 2.8  | 野々市市教育委員会団体解説           | （尾 添）  |      | imaima. 団体解説                | （尾 添） |
| 2.8  | ニホンザル保護管理に関する研究の最前線     | （東京都）  | 4.11 | ブナオ山観察舎休館（～5.6）             | （尾 添） |
| 2.11 | はだしっ子団体解説               | （尾 添）  | 5.7  | ブナオ山観察舎閉館                   | （尾 添） |
| 2.16 | 兵庫県森林動物研究センターシンポジウム     |        | 5.21 | 白山登山交通対策協議会幹事会              | （木 滑） |
|      |                         |        | 5.28 | 白山登山交通対策協議会幹事会              | （白山市） |
|      |                         |        | 6.1  | 市ノ瀬ビジターセンター開館               | （市ノ瀬） |
|      |                         |        | 6.28 | 白山自然ガイドボランティア研修講座           | （市ノ瀬） |



白山まるごと体験教室「白山ろくけものセミナー」。白山ふもと会で動物の解体について話を聞く参加者



6月1日に開館した市ノ瀬ビジターセンター

### たより

今年は新型コロナウイルスが<sup>もうい</sup>猛威を振るい、その影響がさまざまところに広がっています。白山もその例外ではなく、市ノ瀬や別当出合の駐車場を使用禁止としたほか、市ノ瀬ビジターセンターも5月中は閉館しました。室堂や南竜ヶ馬場の<sup>い</sup>宿泊施設も<sup>あ</sup>宿泊人数を減らして、7月より営業することとしています。

この夏、これらの影響で白山への登山を断念せざるを得ないと考えている方も少なくはないと思います。そんな方々に、せめて少しでも白山の雰囲気味わっていただくため、今回は白山で見られる鳥や昆虫について紹介しました。また、白山における高山植物復元の研究についても取り上げました。

まだまだもどかしい日々が続きますが、白山にも今までのように気兼ねなく登れるような日々が来ると信じています。本誌をご覧ください、白山へ思いをはせていただければ幸いです。（平松）

はくさん 第48巻 第1号(通巻189号)

発行日 2020年6月30日(年3回発行)  
印刷所 前田印刷株式会社

編集・発行

石川県白山自然保護センター  
〒920-2326 石川県白山市木滑ヌ4  
TEL.076-255-5321 FAX.076-255-5323  
URL <http://www.pref.ishikawa.lg.jp/hakusan/>  
E-mail [hakusan@pref.ishikawa.lg.jp](mailto:hakusan@pref.ishikawa.lg.jp)