

## 1. 高山帯

### 高山帯の気温

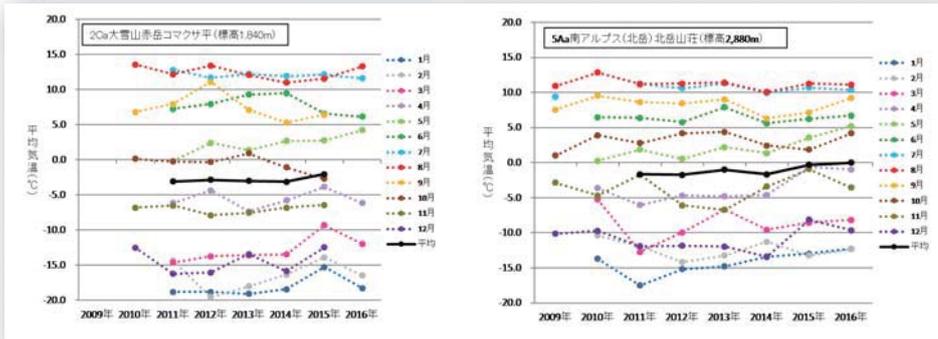
一般財団法人 自然環境研究センター 小出 可能

高山帯調査では、大雪山、北アルプス（立山、常念岳）、白山、南アルプス（北岳）、富士山（森林限界付近）で、1時間おきに気温を測定しています。

大雪山と南アルプスの例をみると、どちらのサイトとも年平均気温は0℃以下、真夏の7～8月でも月平均気温は10℃を超える程度で、真冬の1～2月は-15℃前後となり、大雪山では-20℃近くにもなります。

2016年はどちらのサイトともに、5月の月平均気温はそれまでで最も高くなりましたが、1～4月と6月の月平均気温は、大雪山では2015年より低かったのに対し、南アルプスでは2015年と同じかやや高くなり、地域によって経年変化に違いがあることがわかりました。

一般的な目安として、植物が生長できる温度は5℃以上、昆虫類が活動できる温度は10℃以上とされているので、月平均気温からみると、植物が生長できるのは6～9月の4か月間、昆虫が活動できるのは7～8月の2か月間でした。



大雪山と南アルプス（北岳）の平均気温

## 2. 森林・草原

### 海外からも関心が寄せられています

一般財団法人 自然環境研究センター 日野 貴文

森林・草原調査のネットワークセンターがある北海道大学苫小牧研究林は、長期生態学研究（LTER）の拠点施設として広く知られ、毎年国内外から多くの研究者や行政関係者が視察に訪れます。ネットワークセンターでは、これらの訪問者にモニタリングサイト1000の取組みを紹介しています。

今年の7月に、国際協力機構（JICA）の研修プログラムによる視察がありました。アジア・アフリカ・オセアニアの各国で環境行政等に携わっている研修員に対して、モニタリングサイト1000の調査体制や得られた成果を紹介し、現地での調査区の見学と調査法を学ぶ実習を行いました。研修員からは、「統一した調査方法でモニタリングが行われ、そのデータが公開されていることに強い興味を持った」との感想をいただきました。この研修以外にも今年度は、フィリピン大学、北東アジア地域森林LTERワークショップの方々による視察もありました。そのほか、苫小牧市小中学校理科教員の方々の見学もありました。このような活動を通してモニタリングサイト1000の取組みが、国内外の生態系保全に活かされると期待しています。



ピットフォールトラップ（甲虫調査）を見学する参加者



### 3. 陸生鳥類

## 今年の留鳥の繁殖はちょっと遅め ～鳥の繁殖時期のモニタリング～

NPO 法人 バードリサーチ 植田 睦之



巣箱で孵ったヤマガラのヒナたち

陸生鳥類調査では、各地のモニタリングサイトで鳥の生息数の変化を記録していますが、それだけでなく、一部の調査地では鳥の繁殖時期のモニタリングもしています。調査は2つの方法で行っていて、ひとつは調査地にICレコーダーを設置して、毎朝の鳥のさえずりをタイマー録音し、夏鳥の渡来時期や留鳥の繁殖時期を推測する方法、もうひとつは温度記録計の入った巣箱を設置して、巣箱を利用するヤマガラの繁殖時期を測定する方法です。左写真のようにヒナが孵るとヒナの体温で巣箱内の温度が高くなり、ヒナが巣箱から巣立っていくと、巣箱内の温度は外気温と変わらなくなります。こうした巣箱内外の温度差を見ることで、ヤマガラの繁殖時期がわかります。これまでの調査結果から、今年は春先が寒かったためか、ヤマガラの繁殖が例年よりもやや遅かったことがわかりました。また、早い時期に繁殖をするヒガラやゴジュウカラなどの留鳥もさえずりが活発になる時期がやや遅く、これらの種も繁殖が遅かったものと思われます。それにより鳥の繁殖への気候変動の影響を明らかにすることを目指しています。

### 4. 里地

## 市民が主役の全国調査 10年間の調査結果と各地の保全の動き

公益財団法人 日本自然保護協会 後藤 なな

里地調査は、全国約200か所の里山で地域の市民が中心となって調査を実施しており、自ら成果を活用し保全につなげています。例えば、埼玉県和光市では、里地調査をはじめ地元調査団体が精力的に実施してきた調査活動を通じて、その場所の重要性が広く認識され、市の保護地域への指定が実現しました。また、熊本県熊本市では市内の調査サイトと地元自治体が協力し、生物多様性地域戦略のもと、シンポジウムを開催したほか、地元調査団体が講師となって地域住民がアカガエル類調査の手法を学ぶ学習会が開催されました。

サイトごとの成果活用が進む一方で、全国調査の結果からはノウサギやウグイス、ホタルなど里山の“普通種”とされてきた生物の減少傾向が明らかとなってきました。社会構造の変化に伴う里山の土地利用の変化など複合的な背景要因がある中、全国への現状の発信と国レベルの施策への活用を進めるとともに、各地の優良事例を共有しサイトレベルでの保全の取組みを盛り上げていく必要があります。



白子湧水群における水環境調査の様子  
(提供：NPO 法人和光・緑と湧き水の会)

### 5. 陸水域

## 湿原調査に八幡平サイトが加わりました

NPO 法人 日本国際湿地保全連合 井藤 大樹



八幡沼周辺の湿原で永久方形区を設置する様子  
調査ラインの起点(写真右)と終点に目印を立て、  
方形区を設置しています(撮影者：加藤 将)

2009年から始まった陸水域調査のうち、湿原調査では、日本各地に設定された調査サイトにて湿原植生調査を中心としたモニタリングを進めています。2016年には新たなサイトとして八幡平サイトが加わりました。

岩手県と秋田県にまたがる奥羽山脈北部の八幡平付近には、湿原群が点在しています。この湿原群のうち、岩手県八幡平市の標高1,400m～1,600mに位置する八幡沼周辺の湿原と黒谷池湿原の2か所を調査地として選定しました。それぞれの湿原で調査ラインを引き、ライン上に永久方形区を設置して植生調査を実施しました。調査の結果、岩手県のレッドリストで絶滅危惧種に選定されているホロムイソウやキンコウカ、タテヤマリンドウなどの希少な植物が確認された一方で、特定外来生物の侵入は確認されませんでした。また、2016年の調査の時点では、本サイトにニホンジカの侵入は確認され

ておらず、植生への食害は認められていません。しかし、近隣の地域で過去にニホンジカの目撃情報があり、今後の積雪量の減少や行動域の拡大によりニホンジカの侵入が懸念されることから、継続的に監視を続けていく必要があります。

## 6. ガンカモ類 オオバンが全国で増加中

NPO 法人 バードリサーチ 神山 和夫



オオバン

オオバンは体全体がまっ黒でくちばしと額が白い水鳥です。カモに似ていますが、カモの水かきは足の指の間が膜でつながった構造をしているのに対して、オオバンの水かきは指の両側が平たく広がった構造をしています。このオオバンが全国的に越冬数を増やしているようなのですが、そのことを確かめるため、青森県以南のオオバンが100羽以上記録されたことのあるサイトで、個体数が安定する12月から翌年1月の最大値の年平均を、モニタリングサイト1000がスタートした2004年から2010年の冬までと、2011年以降と比較してみました。すると、16サイト中8サイトで有意な増加がみられました。中でも、最大の生息地である琵琶湖では2004年の冬に13,743羽だったのが、最も多かった2014年の冬には82,928羽にまで増えていました。オオバンが増加している調査地が国内の特定の地域に多いという傾向はみられませんが、湖沼内の環境によって増減に違いがあるか調べる必要があります。

## 7. 沿岸域 激減した薩摩長島サイトのアントクメ

NPO 法人 日本国際湿地保全連合 山下 友実

沿岸域では磯・干潟・アマモ場・藻場の4生態系を対象に、2008年度より調査を実施しています。このうち藻場では、北海道から九州までの6か所に調査サイトを設置し、毎年同じ場所で海藻の種数や被度を調査しています。調査サイトのひとつである薩摩長島サイトは、鹿児島県長島町の西岸に位置し、東シナ海に面しています。本サイトはカジメ科の海藻であるアントクメが優占する藻場で、これまでの調査で、本サイトのアントクメの被度は年変動が大きいことが分かっていますが、2016年度の調査で



薩摩長島サイトの様子：2015年度（左写真）ではアントクメ群落が見られたが、2016年度（右写真）では激減していました（撮影者：寺田 竜太）

はアントクメが激減している様子が確認されました。わずかに残っていたアントクメの体の一部には魚類による食痕が確認され、食害の影響を受けた可能性が考えられます。一方、同じ長島町でも、反対の東岸の八代海に面する藻場では例年通りアントクメの生育が確認されたとの報告がありました。薩摩長島サイトにおけるアントクメ被度の変動要因は明らかになっていませんが、今後もモニタリング調査を継続し、本サイトの植生状況を注視していく必要があります。

## 8. シギ・チドリ類 湿地のモニタリングを続けるために

NPO 法人 バードリサーチ 守屋 年史

シギ・チドリ類のカウント調査に限らず、長期間のモニタリングを続けるためには、調査員の確保が必要となります。シギ・チドリ類調査は、主にボランティアによる調査で成り立っている市民調査ですが、毎年複数回の調査を継続していくことは大変なことです。モニタリングサイト1000の前身の調査から参加している調査員の中には、40年以上参加しているベテランもいますが、近年は様々な理由により継続が困難な事例も出てきました。

シギ・チドリ類は一部の種では形態が非常に類似しており、一朝一夕に調査技術を得ることが難しいため新たな調査員をすぐに探し出すのは難しい事が多いです。そのため、モニタリングサイト1000では、調査に興味のある人や調査技術の向上を目指す人に向け、昨年からの講習会を実施し、識別・同定や調査手法に関する技術指導を行っています。ほ



講習会の様子

かにも実際の調査に参加する機会を作るなどして、モニタリング調査はどういうものかを経験してもらおうなどしています。残念ながら国内のシギ・チドリ類は減少傾向にあり、十分に観察できる場所も段々と少なくなっています。シギ・チドリ類を観察する機会が減ることで、観察者も減ることにならないように湿地生態系のモニタリングの指標としての重要性や、この魅力的な生物群を知ってもらうため、モニタリング調査自体の啓発に努めていく必要があると考えています。



## 9. サンゴ礁

# サンゴ礁大規模白化現象、再び

一般財団法人 自然環境研究センター 木村 匡

2016年に奄美群島から八重山諸島にかけての広い海域において、夏季の高水温が主な原因と考えられる大規模なサンゴの白化現象が発生しました。モニタリングサイト1000でサンゴ調査を実施している24サイトの内、特に宮古島周辺と石垣島、石西礁湖及び西表島周辺では、調査地点の90%近いサンゴが白化し、50%以上が死亡するという大きな被害がみられました。

これらの被害が大きかった宮古島から西表島周辺地域でその後の状況を把握するため、2017年6月下旬から7月にかけて補足調査を行ったところ、30%程度のサンゴが白化していました。また、2016年は大きな被害の無かった沖縄島周辺や奄美大島周辺でも、7から8月には大規模な白化現象が観察されており、昨年度に引き続き今年度も高水温による被害が現れると思われます。



90%程度が白化しているサンゴ群集  
(奄美大島・大浜海岸調査地点)

## 10. 海鳥

# 冠鳥のオオミズナギドリ繁殖地にイノシシが上陸

公益財団法人 山階鳥類研究所 富田 直樹



オオミズナギドリの営巣地内で撮影されたイノシシ  
(2016年8月19日撮影)

昨年、京都府舞鶴市の冠島においてオオミズナギドリを対象としてモニタリングサイト1000海鳥調査を行った際に、本種の営巣地内にセットした自動撮影カメラで一頭のイノシシが撮影されました(写真)。関係者一同愕然としました。無人島の冠島でこれまでイノシシの記録はなく、本州から泳ぎ着いたと考えられます。撮影されたのは8月中下旬で、地中で営巣中のオオミズナギドリにとっては、雑食で地中の動植物を探し出して食べるイノシシは脅威となります。しかし、幸いなことに、その後の山階鳥類研究所と地元の冠島調査研究会との共同調査などでイノシシの痕跡やオオミズナギドリの繁殖への影響は確認されていません。

冠島には、オオミズナギドリの脅威としてアオダイショウや移入種のドブネズミが生息します。今のところ、これらの影響の程度は不明ですが、少なくとも冠島のオオミズナギドリの巣穴数は減少傾向にあります。今回のような事態は、稀なことかもしれませんが、海鳥を含む島の生態系は、島外からの侵入者に対して非常に脆弱です。侵入者の監視や防除のため、今後もモニタリングサイト1000や地元団体による定期的なモニタリングは欠かせません。