第16号 2012年(平成24年)2月発行 発行者:筑波大学菅平高原実験センター © 筑波大学菅平高原実験センター

菅平生き物通信

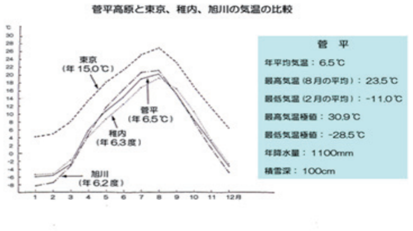
ホームページ http://www.sugadaira.tsukuba.ac.jp 電子メール ikimono@sugadaira.tsukuba.ac.jp 電話 0268-74-2002 Fax 0268-74-2016

極寒レポート 本州一寒い場所《菅平高原》

「菅平生き物通信」なのですが、今回は生きものに関わりを持つ気象観測についてご紹介します。▼テレビなどの天気予報でアメダスという言葉をよく耳にします。アメダスとは、気象庁が設置した「地域気象観測システム」のことです。菅平では、菅平小中学校の校庭に設置されています。気象庁によると1978年11月15日から観測を開始していると記録があります。菅平小中学校は菅平高原の盆地のような形状の中にあり菅平高原の中でも標高の低い場所(標高1253m)にあります。このアメダスが2001年1月16日朝七時に零下29度を記録しました。これは、本州(富士山は除く)で一番寒い記録です。このように気温が低下した一つの理由は『放射冷却』にあります。▼放射冷却は「物体の熱はより低い方に奪われる」ことによりおきます。地球を取り巻く広大な宇宙の温度はおよそ零下270度といわれています。このため、地表近くの暖かい空気の熱は、宇宙に奪われてしまいます。太陽が出ているときは太陽から与えられる熱の方が、奪われる熱より大きいため放射冷却を感じることはありません。放射冷却は良く晴れた風のない夜間によく発生します。曇っている時は上空に雲があるため地表付近の熱が奪われるのを軽減し、また雲が地面からの熱の拡散を防ぎ温室のような働きをするため放射冷却は弱まります。そして風があると風により周辺の空気が拡散されるために放射冷却は起こりにくくなります。また水は熱を伝えにくいので川や池・湖の周辺などの水蒸気の多い場所では放射冷却は弱くなります。▼そして菅平が寒冷地である大きな要因となるであろうと思われるのは『地形』です。周囲を2000m以上の根子岳、四阿山をはじめとした山々に囲まれ、中央は平坦な場所となるため、冷気湖となります。夜、放射冷却で冷やされた空気が、地表に沿って山から下りてきます。山から下りてきた冷たい空気は盆地の平坦な場所に留まり、冷気湖を造ります。アメダスのある菅平小中学校は盆地の中心に位置しているため冷気湖の中に入り放射冷却現象が起こりやすい早朝に零下29度を記録することとなったのです。▼今年は何度まで下がるでしょうか。楽しみですね。▼当センターでも気象観測を行っています。菅平のアメダスが零下29℃を記録した時のセンターの気温は零下17.7度でした。冷気湖の中にあるアメダスと冷気湖の外にあるセンターでは10度以上の温度差が生じていました。同じ菅平内でも場所によって最低気温に大きな差がみられます。因みにセンターの場所は、菅平のアメダスから東に2kmほど離れ、標高は100mほど高いところにあります。通常、標高が100m上昇するとは気温は0.6度下がるといわれています。しかし、菅平では標高が高い当センターの気温の方が標高の低いアメダスの気温より高いということが起きました。▼日本一寒い記録は北海道旭川で1902年1月25日に記録した零下41.0度です。(金井　隆治)

日陰では氷柱が出来ることもある

山々に囲まれた菅平高原　図:町田龍一郎



菅平と稚内の気温が似ていることがわかる
図:町田龍一郎

イラスト:藤田麻里

コラム 自然へのとびら

生態系に影響を与えるニホンジカ ……浅間山でも増加……

=寄稿= 南　正人

日本各地で非常に難しい問題が起こっています。生態系の一員であるニホンジカ(以下、シカと表記)が生態系全体に大きな影響を与えるほど増えてしまいました。従来は、シカは高山には生息しないと言われていたのですが、高山にも生息するようになり、高山植物のお花畑に甚大な被害をもたらしています。さらに森林でも、下草を食べるだけでなく、将来の森を担う若い樹木も食べています。南アルプスの高山植物のお花畑は大きな被害を受けていますし、紀伊半島の大台ケ原では、ササがなくなり、森林の様相が変わる位に大きな影響が出ています。それに伴って、昆虫や鳥類にも影響がでています。つまり、生物多様性にも影響を与えるようになってきたのです。

農地でも作物に大きな影響を与えています。従来なら、農作物に被害を与える動物として、田畑に侵入させないような柵を設置したり、耕作地周辺で駆除をして、問題を解決しようとしていました。それは、人間の生産活動や生活と、野生動物との軋轢(あつれき)をどのように解決するかという問題でした。

しかし、現在の問題は、農作物だけでなく(これも大きな問題ですが)、生態系そのものに大きな影響が出ているということです。日本人はニホンオオカミを絶滅させました。生態系へ大きな介入をしてしまったのです。その反省に立つなら、本来は生態系への大きな介入は避けるべきです。大規模な伐採や開発は大きな介入ですから避けるべきです。しかし、それにもかかわらず、シカの問題は大きな介入をせざるを得ない様相です。

シカの角とぎ跡

センサーカメラに写ったオスジカ

浅間山でもこの5年間で急にシカの数が増えたようです。目撃情報だけでなく、樹木の大きな傷や枯死が目立つようになりました。草丈が低くなったところもあります。私たちはシカに発信器を付けて追跡を始めましたが、冬も雪のある標高の高いところに留まっています。センサーカメラにも四季を通して、シカの姿が映ります。捕獲したシカや映像に映ったシカを見るとかなり栄養状態がよさそうです。よほど厳しい冬が来てシカが自然に死なない限り、かなりのペースで増えて行くことが予測されます。もしそうなると、浅間山の希少な植物が失われ、森林もだめになるかもしれません。シカに食草を食べられたら蝶類は生きて行けません。薮が減ると、そこで生きていた昆虫や鳥類も減るでしょう。森林がだめになれば、ニホンカモシカやツキノワグマの生息にも影響がでるかもしれません。

今のところ、シカの個体数を減らすことしか対策がないようです。浅間山やその周辺地域で駆除を始めることが必要です。しかし、シカを全滅させることが目的ではありません。シカも重要な生態系の一員だからです。北海道では一度絶滅寸前までシカを獲ったことがありました。非常に難しいのですが、生態系への大きな影響が出ない数まで減らしながら、絶滅はさせないようにしなくてはなりません。私たちの英知が問われています。

シカがいる草原とシカが入れない柵の内側の植物

植物は刺や毒のあるものが生き残る。刺のある植物でも盆栽化するものもある。その植物の中にシカに食べられる植物が残っている。シカもそれを食べようとする。

南　正人プロフィール
麻布大学獣医学部動物応用科学科講師、NPO法人生物多様性研究所　あーすわーむ代表理事、　野生動物学が専門(学位論文はニホンジカの鳴き声の分類と機能)。宮城県の金華山島で名前をつけた野生のシカ600頭の一生を20年間追跡調査、研究を継続中。軽井沢で15年間自然ガイドに従事しシカやカモシカの生態を研究しながら、行政とともに被害防除の仕組みづくりにかかわっている。生き物の観察を通じて自然の仕組みを理解し共感を得るような環境教育の普及やエコツーリズムに取組んでいる。著作は「野生動物への2つの視点」(ちくまプリマー新書　共著)、「動物たちの気になる行動(2)」(裳華房　共著)など。

紹介します!!

ヤドリギ科ヤドリギ属 ヤドリギ

Viscum album L. subsp. coloratum Kom.

他の樹木の枝に寄生し生育するという珍しい特徴を持っていることから、ヤドリギ（宿り木）という名前がつきました。どういった方法で他の樹木に寄生するかというと、主に鳥などの動物達を使います。ヤドリギの果実は鳥などの食料となることがあるのですが、果実の内部には強い粘りがあり、その粘液に包まれた種子は腸をそのままの状態で通り抜け、排泄物の中に含まれて樹上に落ちます。粘液によって樹皮に張り付くと、その場で発芽して樹皮に根を下ろし、寄生が始まるのです。

センター内ズミに寄生したヤドリギ

イラスト：藤田麻里

昔は樹木を枯らしてしまう病気のようなものとして、樹木の生育に悪影響を及ぼすとされていたそうですが、ヤドリギは鳥たちの営巣になるケースが多く確認されており（海外では特に多い）、ヤドリギの量が多い地域では、鳥をはじめとした様々な生物を呼び寄せていることから、現在は生物多様性に良い効果をもたらしているとも言われているようです。

ヤドリギが寄生する樹木には様々なものがありますが、センター内では大明神寮の隣にあるズミに寄生している様子が間近で見る事が出来ます。他にも皆さんの身近な場所で見る事ができるかもしれません。樹木の葉がないこの時期に枝に注目してみてください。（正木大祐）

［菅平実験センター敷地内のミズナラ・・ススキ草原・カラフトイバラの四季を写真でお伝えしていきます。どのように変化していくか楽しみにしていてください］

季節の便り

phenology

ブナ科コナラ属ミズナラ
Quercus crispula Blume

根子岳、四阿山を臨む
センター内ススキ草原

バラ科バラ属カラフトイバラ
Rosa amblyotis C.A.Mey.

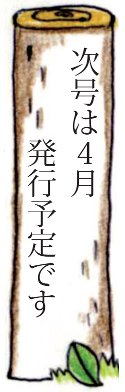
米倉浩司・梶田忠 (2003-) 「BG Plants 和名－学名インデックス」（YList），http://bean.bio.chiba-u.jp/bgplants/ylist_main.html（2012 年 1 月 26 日）.

編集後記

「冬来たりなば春遠からじ」と申しますが、ニュースでは連日"強い冬型の気圧配置"の文字が伝えられています。センターの窓から見える景色も雪・雪・雪です。雪の中を走り回るリスがとてもかわいらしくほっとした気持ちになります。皆様のお手元に、この菅平生き物通信が届けられる頃は立春も過ぎ、少しは、春の気配が漂っているでしょうか？季節だけではなく、冬を乗り越えて「合格」の二文字を待つ小学生、中学生、高校生、その次の方もいらっしゃると思います。ご家族も気をもまれる毎日ではないでしょうか？インフルエンザも流行の兆しがあるようです。気をつけたいですよね。などと書いてしまいますのも我が家にも受験生がいるからなのですが・・・。

雪の中から顔を出したリス

次の通信をお届けする４月には、それぞれの新しい第一歩が踏み出されていることでしょう。

（池田雅子）

本通信の印刷・配布は、東郷堂さんにご協力いただいています。