第12号 2011年（平成23年）10月10日発行 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 Fax0268-74-2016

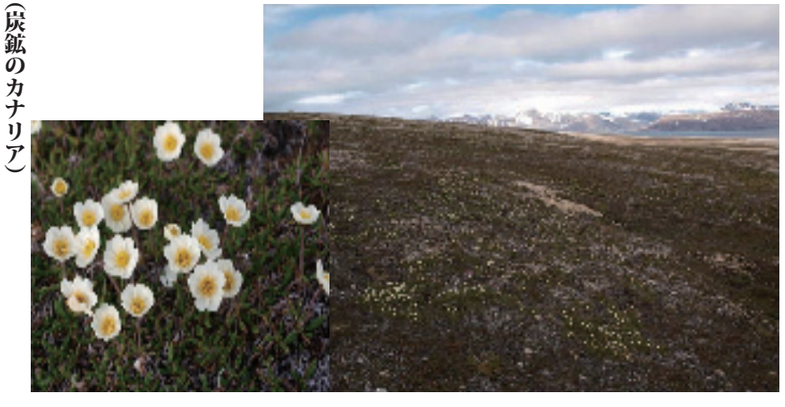
氷河期が残した北の植物

菅平高原には、カラフトイバラやツキヌキソウといった植物地理的にも珍しい北方系の植物が生育しています。これらの北方系の植物は、寒冷な氷期（氷河時代）に南下してきたものが、その後の気候変動によって菅平のような寒冷な気候の場所だけに取り残された遺存種だと考えられています。このような氷期が残した北方系の植物が特に多く見られるのが高山のお花畑です。ここでは代表的な高山植物であるバラ科のチョウノスケソウについて紹介します。

チョウノスケソウという少し変わった名前は、この植物の標本を初めて記録として残した須川長之助（1862―1957）への献名として名付けられました。国内では本州中部と北海道の高山に生育しています。白い花を咲かせても高さが数センチメートル程度にしかならないのですが、実はごくごく小さい形に進化した樹木で、強風が吹きつけるような岩礫地にしがみつくようにして生きています。世界的な分布域に目を向けてみると、北米からヨーロッパ、ロシア、極東アジアまでを北極をぐるりと取り囲むようにして、北半球の高緯度地方から中緯度地方にかけての幅広い分布域を持っていることが知られています。

北極圏では海岸近くからチョウノスケソウの大群落を見ることができますが(写真)、ヨーロッパ・アルプスや日本列島では高山少数の群落があるのみで、中緯度地球レベルで高山に取り残される状態が理解できます。

もし地球温暖化が進行すれば、北方系の生物は分布域が縮小してしまうと考えられています。日本の中部山岳に成育するチョウノスケソウは、世界的な分布南限地で生きているので顕著な影響をうけるかもしれません。最終氷河期以降にチョウノスケソウがたどった歴史を遺伝子から読み解くことで、高山植物の今後を考えることはできないでしょうか?そこで、DNA解析によって、日本の中部山岳と高緯度地方の集団の遺伝的多様性を比較したところ、すでに中部山岳では遺伝的多様性が顕著に失われていることが明らかになりました。特に中部山岳のなかでも最も南に位置する南アルプスでは、遺伝子多様度が90パーセント以上も消失していました。高山植物は、これまでの自然の長い歴史を読み解く手がかりを与えてくれるだけでなく、地球温暖化という大きな変化に対する「炭鉱のカナリヤ」のような役割を果たしてくれているのではないかと考えています。（平尾　章）



（炭鉱のカナリア）

かつて炭鉱では発生するメタンや一酸化炭素といった窒息ガスや毒ガス早期発見のためのカナリアを警報として使用していた。カナリアは常にさえずっているので、異常を察知すると鳴き止む為、危険を目と耳で確認できので、毒ガス検知に用いられた。▼危険察知のたとえとして使われる。

毒キノコトリオをご紹介します

ベニテングタケ（毒キノコ）

毒成分：イボテン酸、ムッシモール、ムスカリン

童話に出てくるような可憐なキノコですが有毒です。信州の一部の地域では古くから独特の処理をして食用にされてきましたが、慣れない人は安易に食べないようにしましょう。本種のようにツバとツボを持つテングタケ科には致死的な猛毒キノコがたくさんあります。保健所のポスターなどをよく見て、まずは猛毒キノコの特徴をしっかりと覚えることが肝心です。

ニガクリタケ（毒キノコ）

毒成分：ファシキュロールE、F

例年あとを絶たないキノコ中毒、その多くは安易な判断が原因です。食毒を判別する便利な方法は無く、毒キノコの特徴をよく観察することが肝心！切り株などに群生するニガクリタケは身近に多発するキノコですが、かなり強い毒性を持っており要注意です。傘が硫黄色、成熟時ヒダが黒化、強い苦味があるなど、落ち着いて観察すれば容易に同定できるのでよく特徴を覚えて下さい。

クサウラベニタケ（毒キノコ）

毒成分：コリン、ムスカリン、ムスカリジン

色合いが地味か派手かは食毒の判断基準にはなりません。見るからにおいしそうなクサウラベニタケは毎年、キノコ中毒のトップの座をしめる紛らわしい毒キノコです。発生量も多く、味も悪くはないといわれますが消化器系の疾患を起こしますので、類縁の食用菌との違いをよく図鑑で確認しましょう。キノコ狩りではまず迷信を捨て、自信の無い人は必ず熟練者に意見を求めるようにしましょう。

フェアリーリング（菌輪）

芝生や林床でキノコが輪になって生えていることがあります。キノコは植物の花にあたる部分で、葉や茎、根に相当する「菌糸」は直径百分の1ミリメートルほどの糸状に連なった細胞で目には見えません。平坦で均質な地面や落葉溜まりで一点から菌糸が周囲に放射状に伸びて円形のコロニーを作り、周縁の菌糸の活性が高い部分にキノコを生じた結果、輪を描くもので、これを「菌輪」と称します。分類群によらず多くのキノコ（マツタケも！）が菌輪を作ることがあり、この輪は年々、外側へと広がります。モンゴルの草原に発生するモウコシメジでは菌輪の直径は数メートルから40メートルにも達するといいますから、相撲の土俵どころではないですね。西洋では妖精のいたずらだとしてFairy ringと称され数多くの言い伝えがあり、シェークスピアやムーミンの物語にも登場してきます。日本にもこれに因む伝承があるようです。身近なところでは、浅間山麓、中山道沿いに古くから名勝として芝生に円形の変色が生じる現象が知られ、これを「高月の輪芝」もしくは「皎月の輪」と称したそうです。諸国採薬記（1740年）には「信濃国小田井宿少し行金井原此所に高月の輪芝と云あり」と紹介され、病気になった牛馬を近くに留め置くと回復するといわれたとのこと。類する伝承は幾つも知られていようです。この「輪芝」の記述にキノコは見られません。

しかし、放射状に伸びた菌のコロニーが円形に芝を枯らすという現象は菌輪と同じメカニズムによるもので、植物病理学でよく知られています。顕微鏡を持たなかった昔の人たちは菌類による仕業をどのように解釈したのでしょうか。人と菌類との関わりを「文化菌類学」的に掘り下げてみるのも面白いかもしれません。

（出川　洋介）

アオダイショウ（青大将）

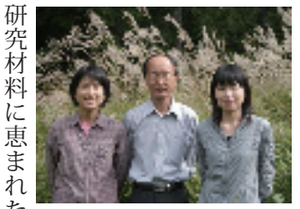
Elaphe climacophora

爬虫綱有鱗目ナミヘビ科ナメラ属

本州最大の蛇です。その食性から人間との係わりが深い蛇と言われています。ネズミを捕食するため重宝がられることもありますが、鶏卵や飼鳥を食べることから敬遠される場合もあります。危険を感じると悪臭に近い臭いを出したり、敵に襲われると川に潜るということもします。特技は脇腹のキール（固いでっぱりのようなもの）を使った木登りです。▼センター内には草原、森林がありネズミが多いためかそれぞれの場所に立派に育った個体をみることが出来ます。写真は、草原の観測小屋付近で見つけた抜け殻です。１メートル８５センチありました。センターの玄関脇でも日向ぼっこをするアオダイショウが何度も目撃されています。▼ヘビは、古くから「悪の象徴」とされたり反対に「金運を招く」「知性の象徴」とされたりするなど人間の生活に近い生き物であることはお分かり頂けるでしょうか？ハリー・ポターの映画でもヘビが重要な役割を果たしているのをご覧になった方もいらっしゃることでしょう。▼春になると又、玄関わきで日向ぼっこするアオダイショウに会えることでしょう。

（金井　隆治）

職員紹介



技術補佐員

長岡　講二

畑田　久美子

勝山　麻里子

豊かな自然科学研究材料に恵まれた当センター。動植物や地球環境に関する様々な研究が行われています。▼私たちは主に植物に関するお手伝いをしています。海抜０から研究のお手伝いをしています。海抜０から三千メートルの幅広い標高帯に適応するミヤマハタザオ。様々な環境下における栽培試験やＤＮＡ解析などをしています【畑田】。また、植物の種の遷移や多様性、樹木の炭素循環などの研究で、植物の種類や成長調査をしたり、ネット公開を目的とした研究データのデータベース化などをしています【長岡・勝山】。▼植物の見分けはとても難しく、芽生えて間もないころは皆同じに見えます。また、人の背丈ほどになったものの様変わりに大変驚くこともあります。動植物研究の奥の深さを感じます。猛暑や残暑に無縁で快適な営平、楽しく仕事をしています。

編集後記

東日本大震災から半年が過ぎ、報道でも復興に向けて動き出す人々の姿が伝えられるようになってきました。▼９月１９日に、筑波大学の被災地支援プロジェクトの一環として北茨城市の平潟地区へ行き現地の中学生と共に過ごす機会がありました。▼そこは、福島県境の小さな町でした。被災地というイメージがあり、中学生も落ち込んでいるのではないかと想像していったのですが、出会った中学生は、皆明るく挨拶をしてくれました。筑波大学の学生と元気に身体を動かし笑っている姿は、地震のことなど気にしていないように見えました。しかし後日、中学生が書いた感想の中に「楽しい時間をありがとうございました。一時ですが地震のことを忘れることが出来ました。」という言葉がありました。▼平潟地区の産業は漁業と観光ということです。大人は、職を失っている状態だそうです。▼報道では知ることが出来ない日常がそこにあるのだと知りました。生き物通信には、相応しくない編集後記となりますが、読者の方に少しでもお伝えしたく、ここに記させていただきました。▼被災地の人々のことを、心にとどめ過ごしていきたいと思います。

（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おります。

次号は十一月に発行予定です。