

山と博物館

第56巻 第11号 2011年11月25日

市立大町山岳博物館

市立大町山岳博物館創立60周年・大町市「山岳文化都市」宣言9周年記念企画展特集号



コオニユリ(左) とクサレダマ(右) 細密画 山田恭子氏

生活史を知ることので、

もっと植物が身近に感じられる

中山 洸

植物の同定(分類上の所属を決定すること)には標本をもとにすることが一般的です。花や実、葉などの形やそれらの組み合わせである程度、時にはかなり正確にその種名を言い当てることができますが、標本のなかには、花も実もない芽生えや幼植物が含まれていることが多くあり、それを同定するには困難を極めることがあります。

また、ある地域の植物相や特定の植物群落内の種組成を明らかにしたいというときには、そこに生育する植物の全種を対象とするため、不明な幼植物や芽生えがあると、その調査精度は極端に落ちることになります。このことは調査が年間のどの時期に行われようと問題となることです。

ところが、一部の植物を除けば、発芽から種子をつくるまでの生活史を正確かつ、つぶさに記録した書籍や、研究物は驚くほど少なく、調べる術がありません。

この度の山岳博物館企画展「くさばなの一生 湿原で見られる植物の生活史」その営みとなをにせまる」は、平成18年に開催された「くさばなの一生 日本の草本・外来草本の生活史」その営みとなをにせまる!!」につぐ第2弾で、山岳博物館友の会会員とともに、湿原で見られる植物の生活史を解明し、さらに各種の開花特性や結実特性、生物間相互作用に至るまでをも明らかにされています。

これは、山岳文化都市を宣言した大町市のなかで、山岳博物館が地域の自然とともにある博物館、地域の人々とともにある博物館であることを明確に示した意義深い事業であったと思います。

さらに対象とする植物を増やし、生活史研究を進めるとともに、さまざまな分野の新知見をわたしたちにもたらしただけのことを期待しています。

(長野県植物研究会会長、

日本産草本植物の生活史研究プロジェクト参加)

企画展「くさばなの一生 湿原で見られる植物の生活史

〜その営みとなぞにせまる!〜

企画展では紹介しきれなかったお話 その一

大北地域の湿地植物の生活史研究グループ

はじめに

この度の企画展の立案は、地元の自然に目を向けてみようということからはじまり、「生活圏にありながら普段はなかなか足が向かないであろう湿原に焦点を当ててみてはどうだろう」「それならば、一緒に観察してもらえ

地域住民の方を募ってみてはどうか」ということから、『広報おまち(大町市)』、『ゆきつばき通信(山岳博物館友の会)』、『ホームページ(山岳博物館)』などを通じて参加者を募集し、説明会を開催したのは平成20年12月のことでした。希望された方は5名、全員

が女性で友の会会員の方でした。そのうち観察会には4名の方が参加されました。対象とする植物は10種で、ミズバショウ、リュウキンカ、サワオグルマ、カキツバタ、コオニユリ、クサレダマ、サワギキョウ、エゾミソハギ、ミズオトギリ、そしてアカバナとしました。観察期間は3年、グループ名は「大北地域の湿地植物の生活史研究グループ」としました。翌1月から活動を開始し、観察地が雪で閉ざされている1月から3月上旬までは、観察に備えて事前学習会を月に1回開催しました。3月中旬からは湿原に赴き、いつ花を咲かせ、どのような昆虫がやってき

て、いつ果実が稔り、種子が散布されるのかといった観察を晩秋まで続けました。(写真1)
また、企画展の目玉とする「生活史」を調べるために種子をまき、いつ発芽するのか、芽生えた実生は花を咲かせるまでどのように成長していくのかを博物館の裏庭とその脇にある鷹狩山から流れ出る水を取水した水路を利用して育て、観察を行いました。(写真2)
さらに育て方のコツを得ようと新潟・富山・石川県の植物園にもでかけ、スタッフの方に説明を求めたりと精力的に活動をしていただいた3年間でした。(写真3)



写真1 調査地、居谷里湿原での下見(平成20年2月8日)



写真2 生活史説明のための植え替え作業



写真3 スタッフから説明を聞くメンバー(新潟県立植物園にて)

そして、平成23年10月29日、その成果が反映された企画展がついにじまりました。
「友の会」と「山博」が協働で作上げた本展を多くのみなさんにご高覧いただきたくお願い申し上げます。さて、本紙では、2回にわたり、各担当者が興味深い事柄ではあるのだけれど、企画展では詳細までは説明しきれ

なかつたことについて紹介させていただくといたします。

本展の企画・立案が可能であったのは、清水建美金沢大学名誉教授・信州大学名誉教授が主宰された「日本産草本植物の生活史研究プロジェクト」に参加させていただき、生活史の観察について、諸先生方よりご指導いただいたことによります。また、本展には、長野県科学振興会の助成によって実施平成21・22年度して得られた研究成果が反映されています。

なお、細密画はボタニカルアーティスト・山田恭子さん(長野県塩尻市)に本展のために描いていただきました。

ここに心より感謝の意を表すとともに厚くお礼申しあげます。

(市立大町山岳博物館学芸員 千葉悟志)

単に寒いだけでは生きられない。

流水がミズバショウを育て

『日本の野生植物 草本Ⅰ 単子葉類』によれば、日本でのミズバショウの分布は千島および北海道と本州の日本海側(兵庫県養父市大屋町が西南限)で、県内での分布は『長野県植物誌』によれば、標高1000m前後に多く見られるとあり、寒い地域に分布していることが想像できます。

大町市では、居谷里(標高840m)でミズバショウを見ることが出来ます。開花は4月から5月上旬で、ゴールデンウィークには多い日で600人を超える方が訪れるそうです。ミズバショウの種子散布は、居谷里湿原の場合、7月中旬にはじまり、発芽はその年の8月に見られます。

発芽の条件を変えて実験してみると、如雨露による不定期の灌水(灌水条件)であっても、水路を利用した場合(流水条件)であっても発芽しました。また、水に浮いたままでも長い間、枯れることなく成長していました。ですので、生育地では運が良ければたどり着いた先で定着し、育つことができるでしょう。

そして、秋も終わりにになると葉の展開は一且止まりますが、つぎの年の春になると再び中央から展葉がはじまります。しかし、春先はまだ氷点下になることが度々あることから、灌水条件では土壌の融解と凍結が繰り返されることで、ミズバショウは枯れてしまいました。いつぼう、流水条件では土壌の融解凍結が起きないことから順調に育つていきました。

つぎに、バットに水をたっぷり張った条件貯め水条件も用意してみました。丸鉢ポットに植えたミズバショウの幼植物をそのままバットに入れて育ててみると、徐々に成長の勢いが衰えはじめました。

そこでは何が起きていたのでしょうか。

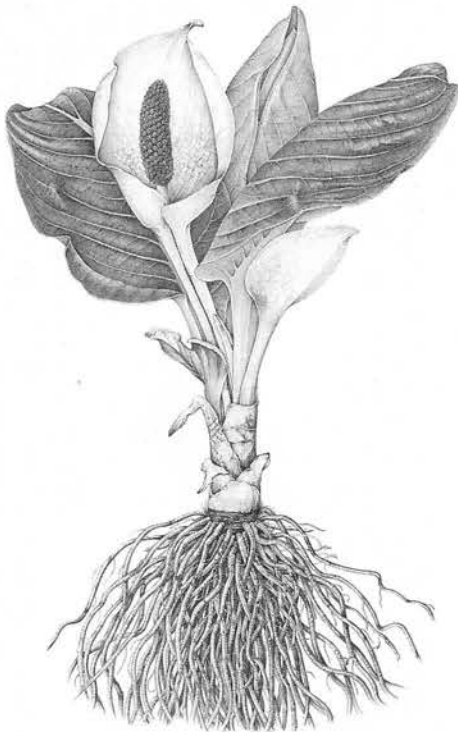
じつは、居谷里湿原で春(4月)の水温と初夏(6月)の水温を計ってみると、春は7.4〜9.2℃、初夏は9.6〜10.1℃、

でした。博物館の流水条件の水温も計測してみると、3月から4月下旬までの間の水温和、6.1〜10.2℃(平均8.6℃)で、この間の気温はマイナス8.7〜28.7℃(平均4.5℃)でした。これらからわかることは、両条件ともに、冬から春にかけては凍らない環境下であり、夏にかけては涼しい環境下にあるということです。

そして、バット内では貯め水のため、春先はうつつすら氷が張ることがあるいつぼう、夏になるにしたがつて水温は気温とともに上昇したと予測され、これが成長になんらかの影響を与えたのだらうと思われれます。

以上のことから、ミズバショウは単に寒ければよいというわけではなく、冬から春にかけては気温よりも暖かい条件がつくられ、夏にかけては涼しい条件がつくり出される環境が適地であると考えられ、その条件には流水が大きく作用しているといえるのではないのでしょうか。

(山岳博物館友の会会員・細川武子)



ミズバショウ

浮かぶりユウキンカの種子。

では、どれくらい浮いていられるのか

『日本の野生植物 草本Ⅱ 離弁花類』によれば、日本のリュウキンカの分布は本州から九州(熊本県球磨郡あさぎり町が南限)で、県内での分布は『長野県植物誌』によれば、標高800〜1800mに多く見られるとあります。

リュウキンカは、同じ株内の花の花粉が雌しべの先の柱頭についても種子をつくることとがありません。これを同形花型不和合性といいます。種子をつくるためには、ほかの株からの花粉が必要となり、ハナアブやコハナバチのなかまが花粉の運び屋となります。

初夏(6月)、リュウキンカの果実(袋果)は熟し、合わせ目(内縫線)から裂けて種子がこぼれ落ちます。ところが、種子は水面に落ちても沈まずに浮いています。

観察をしているうちに、「この種子はいったいどれくらいの間浮いていることができるのだらう。」という疑問が生じました。そこで、水を入れたガラス製スクリーン管を3本用意して、それぞれに10個の種子を浮かべて冷蔵庫内で観察してみました。

くだらないことかもしれませんが、興味のあることをすべてやってみる!これが生涯学習、そして博物館へ通う楽しみのひとつなのです。

結果、開始後4日で沈むものもあれば、135日も浮いているものもあり、単純に平均すると約67日でした。

では、なぜそんなに浮遊可能な期間が必要なのでしょう。そんなに浮いたままでどこへ行きたいのでしょうか。どういった新天地を求められるのでしょうか。

想像してみるに、たとえば、水面に落下しなかった場合は翌春に芽生えたとしても親株との生存競争となります。また1株からはたくさん種子ができますので、それらの実生とも競争が生じます。そこで、浮遊が可能な期間が長ければ、何らかの条件で水路が変わり、また水位が上昇することで、種子が移動し、分散されるチャンスが増えるかもしれません。浮遊の目的には、そのようなヒミツが隠されているのかもしれないと考え、想像することが楽しくなり、つぎつぎと考えが浮かんでいきます。

また、流水で育てた条件(流水条件)と、バットに水を張った条件(貯め水条件)で育ててみると、前者では枯れることなく育ちましたが、後者ではすぐに元気がなくなり枯れてしまいました。原因はミズバショウと同じく凍るか凍らないかが生死の分かれ目になるようです。また、夏に向かうにしたがい、成植物を水を張ったバットに入れて育ててみると、明らかに成長が悪くなりました。

に、冬から春は暖かい条件がつけられ、夏から秋にかけては涼しい条件が作り出される環境が生育に適していると考えられ、リュウキンカもまた流水によって育まれていたといえるのではないのでしょうか。

(山岳博物館友の会 会員・有川美保子)

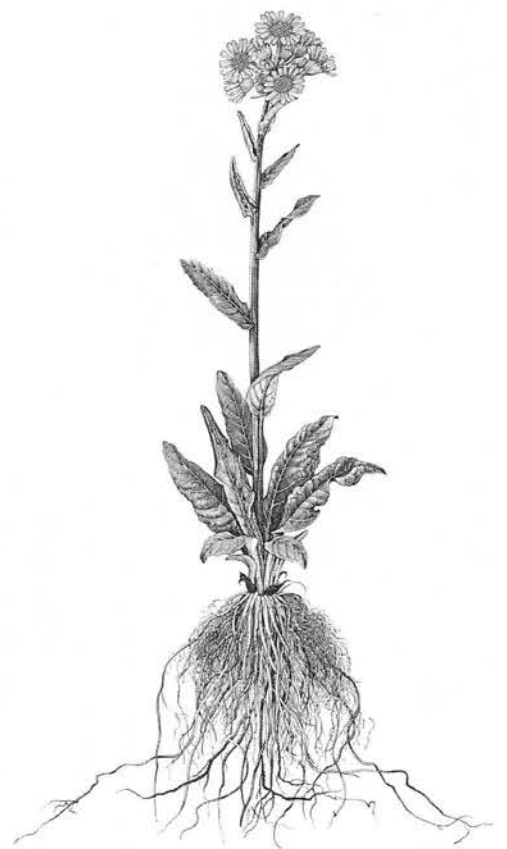
サワオグルマには、水が嫌いなときと好きなときがある

『日本の野生植物 草本III 合弁花類』によれば、日本のサワオグルマの分布は本州・琉球諸島で、県内での分布は『長野県植物誌』によれば、自生地のおおくは標高1000m以下に多く見られるとあります。

サワオグルマの花には、蜜や花粉を求めて多種類の昆虫がやってきますが、訪れる昆虫層はどうやら気温によって違いがあるように思えます。たとえば、平成23年5月26日に居谷里湿原で行った観察では、気温が18.4〜18.9℃午前9時30分〜10時20分のときは、訪花昆虫はあまり見られませんでした。その中で訪れた昆虫は主にヒメヒラタアブのな



リュウキンカ



サワオグルマ

かまや甲虫類でした。いっぽう、20℃を超えた午前10時30分ころからは午前10時30分〜11時20分の気温は20.4〜25.4℃、スジグロシロチョウやミヤマセセリ、シマアシブトハナアブやアシブトハナアブなど、今まで訪花していた昆虫よりも大型の昆虫が訪花するようになりました。これはなかなか面白い観察でした。

さて初夏になると、熟した瘦果は冠毛によつて風であちこちへと飛ばされていきます。そして、種子は2週間ほどで発芽します。そこで、如雨露などによる灌水(灌水条件)とバットに水をたつぷりと張り、瘦果ごと蒔いた丸鉢ポットをそのまま沈めた条件(貯め水条件)で発芽の様子を観察してみると、前者では良く発芽しましたが、後者ではわずかに1個が発芽しただけでした。

いっぽう、開花した個体を灌水条件と流水条件で育ててみると、晴れている日は前者ではお昼くらいにお辞儀をするかのようにおれはじめ、水を与えると再び復活しましたが、後者ではそのような現象はなく元気に育つて

いました。

以上のことから、サワオグルマは発芽のときは水に浸された場所は好まないものの、開花しているときには多くの水を必要とする特徴が見えてきます。これは湿性と乾性の中間植物の特徴を示していると考えられます。

そう思つてサワオグルマの生えている場所を改めて考えてみると、湿原でも水が多く張っている場所と乾燥した場所の中間に生育していたことが思い浮かびます。

湿原で見られる植物でありながら、このような特性があるというのは面白いものです。

(山岳博物館友の会 会員・板橋和子)

山と博物館 第56巻 第11号
 発行 二〇一一年十一月二十五日発行
 〒388-0002 長野県大町市大町八〇五六
 市立大町山岳博物館
 TEL 〇二六-二二二〇一一
 FAX 〇二六-二二二一三三
 E-mail:sanpakku@city.omachi.nagano.jp
 URL:http://www.city.omachi.nagano.jp/sanpakku/
 印刷 株 奥村印刷
 定価 年額 一、五〇〇円(送料含む) (切手不可)
 郵便振替口座番号 〇〇五四〇一七 一三二九三