

とやまと自然

平成2年3月30日発行 通巻49号 年4回発行



クビキカンアオイ (朝日町宮崎)

〔目次〕

カンアオイの不思議発見	水野 透	2
ダンゴムシの体を調べよう	布村 昇	6
科学文化センターの普及行事 お知らせ	根来 尚	10 12

カンアオイの不思議発見

水野 透

カンアオイって何か知っていますか？普通の草花の仲間なのに、寒い冬でも葉を枯らさないで青々としている「寒青い」植物——簡単に言うと、そんな植物です。漢字では、ほんとうは「寒葵」と書きます。樹木でもないのに雪に埋もれても緑のまま枯れないで年を越すなんて、すごいですね。

ところが、実はカンアオイにはもっとおもしろい性質があるのです。きょうは、このカンアオイのあまり知られていない性質にせまってみたいと思います。

私とギフチョウとカンアオイ

本題に入る前にカンアオイのことを少し学習しておきましょう。

カンアオイの仲間は東アジアを中心に、北アメリカ、ヨーロッパなど北半球の温帯地域に広く生育していて100種ぐらい知られています。日本にも40種以上生育していて、富山県では全部で5種生育しています。ヒメカンアオイ、ミヤマアオイ、クビキカンアオイ(クロヒメカンアオイ)、フタバアオイ、ウスバサイシンの5種です。冬にも青葉のままているのは初めの3種だけで、残りのフタバアオイとウスバサイシンはカンアオイの仲間ですが冬に葉が枯れてしまいます。ここで取り上げるのは冬にも枯れない初めの3種のカンアオイです。

この3種のカンアオイは富山県の低山地～山地(標高約50m～約2,000m)に広く生育していて、



図1 ヒメカンアオイ

日本特産の美しいアゲハチョウ科の蝶、ギフチョウの幼虫時代の食草になっています。富山県におけるこれらカンアオイ類の分布とそれを食草としているギフチョウのことは、本誌29号(1985年春の号)で大野豊さんが詳しく説明しておられますので、それも合わせて読んで下さい。

私は、もともと富山県の蝶についていろいろ調べていました。どんな蝶がいつごろどこでどんな生活をしているか——ギフチョウについて言えば、初め分布を調べました。氷見から倶利伽羅峠にかけての山地では全く記録されていないけれど、ほんとうにいないのだろうか？また、昔(1951年)立山の八郎坂を登り切った所で7月2日に目撃された記録があるけれど、7月にギフチョウがほんとうに飛んでいるのだろうか？……疑問を持って一つ一つ調べていきました。それらがある程度わかってくると、次に、生活ぶりをもっと詳しく知りたいと思い始めました。どこのギフチョウは何を食べているか？また、いつごろ羽化してどのようなライフサイクルを送っているか？……

ところが、だんだん調べていくうちに食草としているヒメカンアオイとミヤマアオイの確実な区別がわからなくなってきました。カンアオイの区別がよくわからなければギフチョウの食草が何であるかを正確に記録することはできません。食草がわからなければ蝶の生息調査の第1歩でつまづいてしまうことになります。

そこで私はひとまず蝶の生態調査を中断してカンアオイのことを徹底的に調べてみようと思いました。そうして、調べてみてわかったことの一つがこれから紹介することです。

カンアオイの履歴書

さあ、本題に入りましょう。木の年輪のことは皆さんもよく知っていますね。日本では四季がはっきりしていて、冬と夏では植物の生長の速さがまるっきり違いますから、それが年輪となって残るのですね。ところが、年輪とは違いますが、カンアオイの仲間は年輪よりもっと詳しい生長の

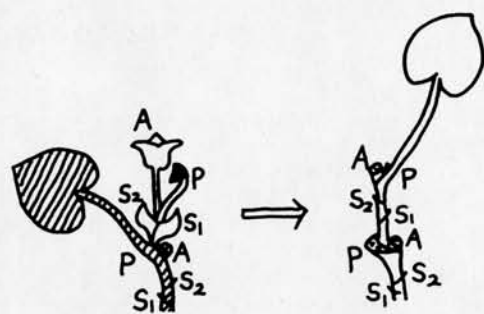
「履歴書」を残しながら生きているのです。

初めにカンアオイの生長のし方を説明しましょう。カンアオイは春に茎が伸びてきて新しい葉と花をつけるとき、その順序にある規則性があります。まず、晩秋～初冬には花の蕾が大きくふくらみ、地表すれすれに顔をのぞかせています。そして、雪の下でそのままじっと春を待ち、雪解け後、一せいに開花します。それと同時に新しい葉を伸ばしてきます。このとき、茎には小さくて薄い「鱗片葉」を2～3枚つけ、その先に「普通葉」と花をつけています。初夏のころ、普通葉は青々と大きく育ち、花も熟して種子もできます。やがて、花は朽ち落ち、鱗片葉も落ちて、普通葉だけが残り青葉のまま冬を迎えます。この普通葉は早い場合には翌年の夏には枯れますが、所によっては青葉のまま2年越し、3年越ししてやっと枯れることもあります。

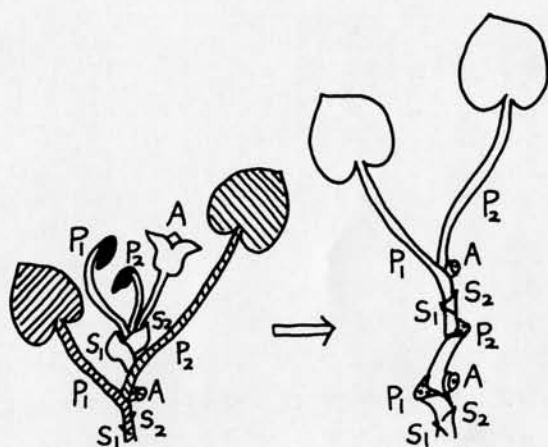
花が朽ち落ちると、茎にその跡が円形に残ります。また、鱗片葉の落ちた跡は細い三日月型をしていて、茎の両側に規則正しく互いちがいに節となって残ります。一方、普通葉の跡は背の高い三角形(三日月～半円形)をしていて、前二者とははっきり区別がつけられます。茎に残されたこれら3種の跡は2年以上、時には数年前のものまではっきり残っていて、その間の葉と花のつき方を一つ一つたどっていくことができるのです。

さて、大阪の故日浦勇さんは近畿地方のカンアオイの仲間を調べて、ヒメカンアオイとミヤマアオイの目立った違いの一つとして、春に茎が伸びてくる時の新葉と花をつける順序の違いをあげました。鱗片葉をS、普通葉をP、花をAとすると、そのつき方を1年間の順序にはいろいろの型がありますが、花(A)をつける場合には「ヒメカンアオイはSSPAPがほとんど」で、「ミヤマアオイではSSSPAが最も多く、普通葉(P)を2枚つける場合は必ずPPAの順である」としました。

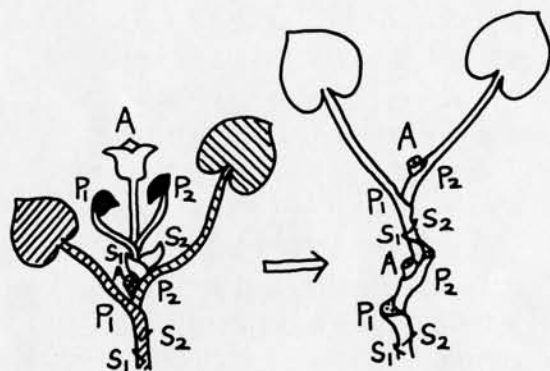
私は富山県のヒメカンアオイとミヤマアオイの見分け方に困っていましたので、もしかしたら近畿地方と同様にこの方法で両種の区別ができるかも知れないと思い、日浦さんの結果を参考にして、富山県のカンアオイ類についてこの型を調べてみることにしました。まず、型の分類を次のように



単葉型：SSPA



双葉ヒメ型：SSPAP



双葉ミヤマ型：SSPPA

図2 葉と花のつき方の基本型
Sは鱗片葉、Pは普通葉、Aは花を表わす
斜線部分は前年度の生長分
矢印は半年後のようすのモデル

表1. 葉と花のつき方の型別出現数 (カッコ内は%)

型 (※は基本型)		ヒメ 8ヶ所の計	ミヤマ 6ヶ所の計	クビキ 4ヶ所の計	ヒメ 石川県	ミヤマ 岐阜県	ミヤマ 長野県
単 葉 型	SPA	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2)
	※SSPA	727 (73)	310 (71)	405 (84)	41 (62)	50 (75)	32 (64)
	SSSPA	194 (20)	78 (18)	60 (12)	19 (29)	5 (7)	6 (12)
	SSSSPA	4 (0)	0 (0)	2 (0)	1 (2)	1 (1)	0 (0)
	SSSSSPA	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)
双 葉 ヒ メ 型	SPAP	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	※SSPAP	32 (3)	26 (6)	6 (1)	1 (2)	1 (1)	5 (10)
	SSSPAP	13 (1)	8 (2)	0 (0)	3 (5)	0 (0)	0 (0)
	SSSSPAP	2 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	SSSSSPAP	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
双 葉 ミ ヤ コ 型	SPPA	2 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	※SSPPA	9 (1)	10 (2)	10 (2)	1 (2)	8 (12)	3 (6)
	SSSPPA	3 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	SSSSPPA	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	SSSSSPPA	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
その他の型		8 (1)	4 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	3 (6)
合 計		994	437	483	66	67	50

注. ヒメ=ヒメカンアオイ、ミヤマ=ミヤマアオイ、クビキ=クビキカンアオイ

決めました。普通葉が1枚だけのもの、普通葉が2枚でPAPの順になっているもの、それと、PPAの順になっているものの3グループにわけて、それぞれ単葉型、双葉ヒメ型、双葉ミヤコ型と呼ぶことにしました。とくに、富山県産のカンアオイには鱗片葉を2枚つけているものが多いので、それをそれぞれの型の基本型ということにして、全部で次の15の型にわけて調べました。

単 葉 型：SPA、SSPA(基本型)

SSSPA、SSSSPA、SSSSSPA

双 葉 ヒ メ 型：SPAP、SSPAP(基本型)

SSSPAP、SSSSPAP、SSSSSPAP

双 葉 ミ ヤ コ 型：SPPA、SSPPA(基本型)

SSSPPA、SSSSPPA、SSSSSPPA

次に調査地点ですが、これまでにわかっているカンアオイの水平分布と垂直分布とを考慮して、富山県内18ヶ所と、それと比べるために石川県・岐阜県・長野県から1ヶ所ずつ選んで、合計21ヶ所としました。県内18ヶ所のうち8ヶ所はヒメカンアオイ、6ヶ所はミヤマアオイ、4ヶ所はクビキカンアオイで、石川県はヒメカンアオイ、岐阜県と長野県はミヤマアオイと思われる自生地です。

21ヶ所のそれぞれで、50～200本ぐらいの茎について1本1本型を調べ記録を取ってまとめました。ここでその結果を全部紹介することはできませんので、産地をカンアオイの種類ごとにまとめたもので調査結果の概略をお話ししましょう。

集計してびっくりしたのは、どのグループも単葉型の基本型SSPAが多数を占めていることでした。私はそれまで、近畿地方のヒメカンアオイも富山県のカンアオイも同じ種だから当然普



図3 調査地点とカンアオイ3種の分布図

⑨は石川県、⑳は岐阜県、㉑は長野県

通葉を2枚つけたSSPAPが多い、と思い込んでいましたので、SSPAが70%以上を占めていること、そして、同じ単葉型のSSSPAと合わせれば、ヒメカンアオイだけでなく、ミヤマアオイもクビキカンアオイもどれも種類に関係なく富山県では90%前後を占めていることに大変驚きました。富山県のカンアオイは3種とも近畿地方のミヤコアオイ型に近い生長のし方をしていたのです。これは全く予想に反した結果でした。参考に調べた石川県・岐阜県・長野県のカンアオイも同じ傾向を示していますので、この生長の型の特徴は北陸地方のカンアオイに共通の特徴かも知れません。

このようにして、カンアオイの履歴書調べでは、近畿地方産のヒメカンアオイをもとにしてできあがっていた育ち方についての私の「知識」——富山県のカンアオイは1年に普通葉を2枚生長させ、その順序はPAPとなる——がもの見事に否定され、それと同時に、種類によって生長のし方が違うだろうという予想もすっかりはずれてしまいました。

丈夫で長持ちする富山県のカンアオイ

次に調べたことは、冬を越した葉がいつごろ枯れるかということです。

今回、21ヶ所の調査地点で1本1本の茎について一番古い葉は何年前のものかを記録してみました。ここでも生長の記録「履歴書」が大変役に立ちました。

調査の結果、予想以上に年越しの回数が多いことがわかりました。種類に関係せずだいたい6割は1年越しですが、3割は2年越し、1割は3年越しの葉をつけていました。また、少ないながら4年越しの葉をつけているものもあって、大変感心しました。先に紹介した日浦さんの話では、「近畿地方ではミヤコアオイに2年越しの葉が少数見られる。しかし、ヒメカンアオイではほとんど無いようである」ということですので、富山県のカンアオイは全体として大変丈夫にできていると言ってよいでしょう。きっと、北陸の気候に適応して葉の構造が冬越しに強いものになっているのでしょうね。

以上のように、今回の調査では、残念ながらヒ

表2. 古葉（普通葉）の越年数（カッコ内は%）

越年数	ヒメ 8ヶ所の計	ミヤマ 6ヶ所の計	クビキ 4ヶ所の計
1	260 (54)	205 (64)	121 (56)
2	153 (32)	93 (29)	69 (32)
3	60 (13)	23 (7)	25 (11)
4	5 (1)	0 (0)	3 (1)
合計	478	321	218

越年数	ヒメ 石川県	ミヤマ 岐阜県	ミヤマ 長野県
1	35 (74)	28 (53)	14 (30)
2	9 (19)	21 (40)	23 (49)
3	3 (6)	4 (8)	10 (21)
4	0 (0)	0 (0)	0 (0)
合計	47	53	47

メカンアオイとミヤマアオイの確実な区別方法を見つけることはできませんでしたが、意外なことがわかったことは大きな収穫だったと思います。

結 び

富山県は現存植生自然度が北海道、沖縄について全国第3位というすばらしい自然に恵まれています。また、建設省による全国の一級河川の水質調査でも、北海道の後志利別川に次いで黒部川が「汚れていないきれいな川」の第2位にランクされ、ほかの県内の一級河川も上位に名を連ねているというクリーンな自然環境を有しています。

この美しい豊かな自然環境に育まれて、植物も動物も多種多様な生活ぶりを示しています。蝶の生活を調べていくとだいたいは図鑑に書いてあるとおりなのですが、もっとよく調べていくと、富山県の自然を反映した、図鑑には書いてないことを発見することがあります。一つのことを詳しく調べていくと、おもしろいこと、意外なことが次々に見つかります。私のカンアオイ調査はまだ始めたばかりですが、次にどんなことがわかるでしょう。今から楽しみにしています。皆さんも図鑑に書いてあることを初めは信用して、その次はほんとうかなと疑ってみて、身のまわりの自然を探究してみてください。きっと、すばらしい発見に出会えるでしょう。

(みずの とおる 富山県昆虫同好会)

ダンゴムシの体を調べよう

布村 昇

春になると、私たちのまわりのいろいろな虫が姿を現わします。中でも、ダンゴムシ（オカダンゴムシ）は数も多く、動作もゆっくりしているので、子供たちが観察や実験をするのに適した虫といえましょう。ダンゴムシを使ってその体を調べ、繁栄の秘密をさぐってみましょう。

ダンゴムシの体を調べてみよう

ダンゴムシの体をよく観察して、できればスケッチしてみましょう。体はいくつの部分からできているでしょうか。まず、最初の触角も生えている節は頭です。複眼があり、50個くらいの小さな個眼が集まっています。続いて7つの節が続きますが、ここが胸です。それに続く短い5つの節が腹です。そして最後に尾があります(図1)。

今度はそれぞれの部分についている部品を見てみましょう。触角（アンテナ）は何本あるでしょうか。1対（2本）のように見えますが、これはじつは第2触角です。虫めがねで第2触角の根元あたりをよく調べるとたいへん小さな第1触角が見つかります(図2)。第2触角はねもとの太いところと先の細いところに分かれます。それぞれいくつの節からできているか、数えてみましょう。太い部分は5節で細い部分は2節からできています。

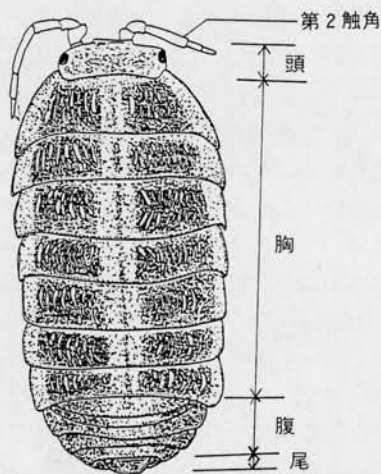


図1 ダンゴムシ(オカダンゴムシ)。背中から見たところ

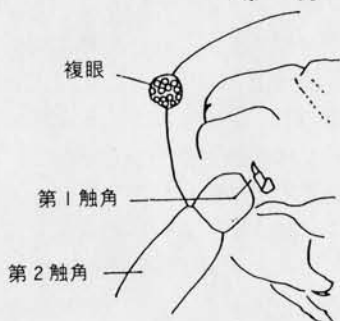


図2 ダンゴムシの頭を前から見たところ

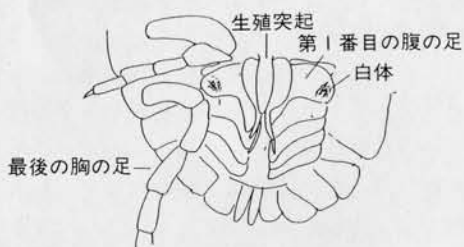


図3 ダンゴムシの腹を腹面から見たところ

胸のそれぞれの節には6つの節に分かれた歩行用の足があります。全部で7対ありますが、口の所にもう1対あり、あご足に変化しています。本来は8対あったわけです。

腹には平たい板状のものが5対ありますね。それらはまたそれぞれ2枚ずつに分かれています。これも足なのですが、歩くためには使われず、呼吸に役だっています。特に最初の2対の一部は生きている時には鮮やかな白色をしていて(白体)、盛んに空気呼吸をする場所です(図3)。

次にダンゴムシのメスとオスはどこで区別できるか調べてみましょう。一般に体の色が黒っぽいものはオスで、うす茶色のものがメスです。もっと正確には、オスでは最後の胸の節の中央の下面に生殖突起があり、第1番目と、第2番目の腹の足のうち、内側の部分がとがっているため区別できます。これらは精子をメスの体内に送り込む器官になっています。

それらをかいはうするには柄つき針で、虫の体をおさえ、もう一方の柄つき針で後の方にすべらすように切ります。また、メスでは外側の部分と

同じようにうすい板状になっています。

さて、おとなになったメスでは腹面に袋ができ、その中に卵が生み出されます。卵はこの中でかえり、子虫になってから親の体を離れます。

次にダンゴムシの口をかいほうしてみましょう。これは上級コースで、かなり難しいのですが、自信のある人は挑戦してみましょう。口にはいろいろの部品があり、エサを口に運ぶためのもの、エサをくたくたのためのものなどいろいろです。

ダンゴムシの頭部をスライドガラスの上に置き、その上にグリセリンを1~2滴たらしめます。乾燥を防ぎ、かいほうした部品が遠くに飛んでいかないようにするためです。

次に、おとなになったメスでは腹面に袋ができ、その中に卵が生み出されます。卵はこの中でかえり、子虫になってから親の体を離れるのです。一般に、卵からかえったばかりの時は最も弱い時でこの時を母虫の袋の中で安全に過ごすことができるのです。

口の最も外側にはあご足がありますが、まず、柄つき針であご足の根もとから切り取り、それを、スライドガラスの別の場所に置き、グリセリンをたらし、カバーグラスをかけ、それをけんび鏡で観察します。次に順に、同じようにして第2小あ

ご、大あごの順でとっていきます。このうち大あごは硬いので取りにくいかも知れません。

①あご足

まず、表面をおおっている平たいものはあご足です。いくつかの関節のなごりが見られますが、これはもともと足であったことのしょうこです。本来の第1番目の胸の足です(図5)。

②第2小あご

あご足の内側に平たい第2小あごがあります。

③第1小あご

第2小あごの内側に第1小あごがあります。二またに分かれており、外側の枝の先には10個の鋭い歯がついていて、内側の枝の先は2個の房のついた毛がついています。

④大あご

第1小あごの内側にかんじょうな、まるでけもの歯のようにじょうぶな大あごがあります。これには2列の歯と、たくさんの毛がついています。

ダンゴムシはエビやカニの仲間

ダンゴムシはいったい何の仲間なのでしょう。体の外側に硬い骨格(これを外骨格といいます)と節のついた足をもつ仲間を節足動物と呼びます。節足動物にはおもに昆虫の仲間、クモやサソリオカダンゴムシ

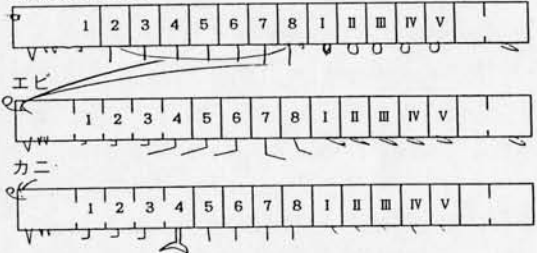


図5 ダンゴムシとエビ、カニ

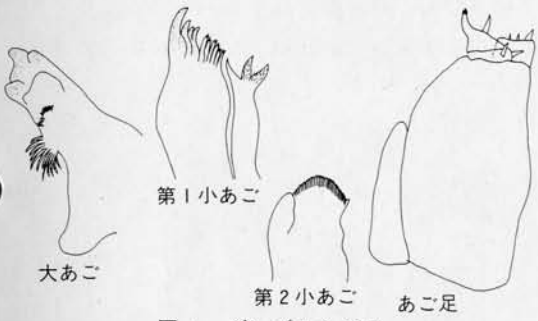


図4 ダンゴムシの口

表1 ダンゴムシと節足動物各群の比較

	触角 (アンテナ)	体のつくり	胸部の足の数	腹部の足の数
ダンゴムシ	2 対	頭・胸・腹	8 対 (一見 7 対)	5 対
クモ	ない	頭胸・腹	4 対	ない
ムカデ	1 対	頭・胴	多	数
昆虫	1 対	頭・胸・腹	3 対	ない
エビ・カニ	2 対	頭・胸・腹	8 対 (一見 5 対)	5 対

の仲間、ムカデの仲間、エビやカニの仲間などがあります。これらについて整理して、ダンゴムシについて今まで調べた性質と比べてみましょう。

表でお分かりのように、ダンゴムシはエビやカニの仲間です。そこでエビの体と比較して同じ仲間であることを確かめてみましょう。エビは2対の長い触角を持っています。また目も柄の先につけています。頭と胸はよろいのような甲(こう)でおおわれていますので、節の数はわかりにくいですが、足は5対あります。それに加えて3対があご足となっていて、合わせると8対でダンゴムシと同じです。ただ、種類によっては最後のあご足が長く、もとの足の形をとどめていて、歩くための足が6対のように見えるものもあります。

なお、カニのでは3対のあご足が小形でわかりにくく、5対の足だけがはっきりしています。おなじみのカニのハサミは本当は4番目の胸の足ということになります。腹はダンゴムシより長く、5対の腹の足がついています。

このようにダンゴムシとエビやカニは比較的近い親せきであることがわかります。

なお、節足動物は外骨格を持っているので、脱皮します。殻を捨てて一気に成長しますので、時には脱皮したばかりのダンゴムシを見かけることがあります。

ダンゴムシをかいぼうしてみよう

ダンゴムシの体をかいぼうしてみましょう。小さなハサミで背中側からまん中の線に沿って背中の板を切り開き、両側にはねのけておきます(図6)。内ぞうが見えてきますが、中央に走っている太い管は腸です。前方でふくらんでいるところは胃、その前が食道、胃の後が後腸です。腸の上には走っている細い管は血管です。腸の左右にはじゅずのような肝すい臓、生しょくせん(メスなら卵そう、オスならせいそう)がみられます。

腸の下には白い半とう明の神経(図7)が見られます。中央の神経のところどころが節になり各体節にむかって枝が出ています。なお、ダンゴムシでは腹の方に神経の幹のような部分が腹側にありますが、背骨のある動物では背中側にあります。

富山でみられるダンゴムシの仲間

ダンゴムシは甲かく類の中でもワラジムシ目というグループに属しています。その中でも陸上に住んでいる仲間だけでも40以上の科がありますが、富山県に多いグループにはフナムシ科、トウヨウワラジムシ科、ワラジムシ科、オカダンゴムシ科、コシビロダンゴムシ科で、それぞれの仲間にくつつもの種類を含んでいます(図8)。

フナムシ科

海岸にいるフナムシとしめった森にいるニホンヒメフナムシがあります。ともに触角が長く、尾も長いことが特徴でかわいた場所が苦手です。また体を丸くすることはできません。この2種はともに茶色ですが多少、色変わりもあります。

ワラジムシ科

ダンゴムシに似ていますが丸くなりません。腹の最初の2対に白体があります。背中に小さなツブがあり、黒っぽいワラジムシとツブが無くて紫色のホソワラジムシが見られます。ともにヨーロッパから入った種類と考えられます。

トウヨウワラジムシ科

ワラジムシ科と似ていますが腹の5対全てに白体があります。しかしワラジムシ科のものほど発

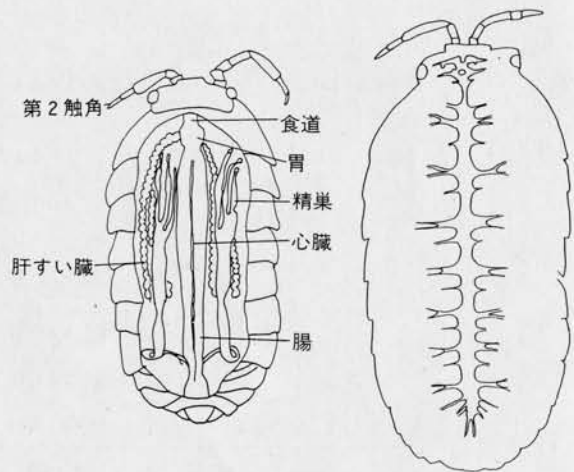


図6 ダンゴムシを背中から
かいぼうしたところ

図7 ダンゴムシの神経

達してはいません。県内ではホクリクサトワラジムシやヤマトサトワラジムシが知られています。この科の種類はもともと日本にいた仲間と考えられています。

オカダンゴムシ科

ダンゴムシ（オカダンゴムシ）を含むグループで、完全に体を丸くできるグループです。腹の最初の2対に白体があります。腹尾節が後に向かってせまくなっているのが目印です。ヨーロッパから入った種類と考えられます。

コシビロダンゴムシ科

オカダンゴムシ科と似ていますが腹の5対全てに白体があります。また、腹尾節が後に向かって広くなるのが目印です。色は黒っぽく、完全に体を丸くできるグループです。もともと日本にいた仲間と考えられています。種類はまだよくわかっていません。

このほか、富山県には、落葉の下にいる黄白色のナガワラジムシ、アリの巣などにいる白色のオカメワラジムシ、海岸にいて赤い色をしたニホンハマワラジムシ、ニッポンヒイロワラジムシ、ニホ

ンタマワラジムシ、緑灰色のハマダンゴムシなどがありますが、見つける機会は少ないと思います。

ダンゴムシを使って実験しよう

ダンゴムシは身近な虫ですが、分からないことばかりです。いろいろ研究してみてください。

例えば「ダンゴムシはどんなものを食べているのか。何が好きなのか」を調べてみましょう。自然の中にいるダンゴムシはどうも落葉などを食べているようです。しかし、生きている植物も食べるようですし、共食いもします。

また、「なぜ、丸くなるのか」調べてみるのも面白いです。ダンゴムシは敵におそわれた時や乾いた時に丸くなるようです。

その他、「明るいところが好きなのか、それとも暗いところが好きなのか」、「ダンゴムシはかわいたところが好きなのか、それとも湿ったところが好きなのか」、「ダンゴムシはひとりであるのが好きなのか、仲間といるのが好きなのか」などについても方法を工夫して実験してみましょう。

(ぬのむら のぼる 無脊椎動物担当)

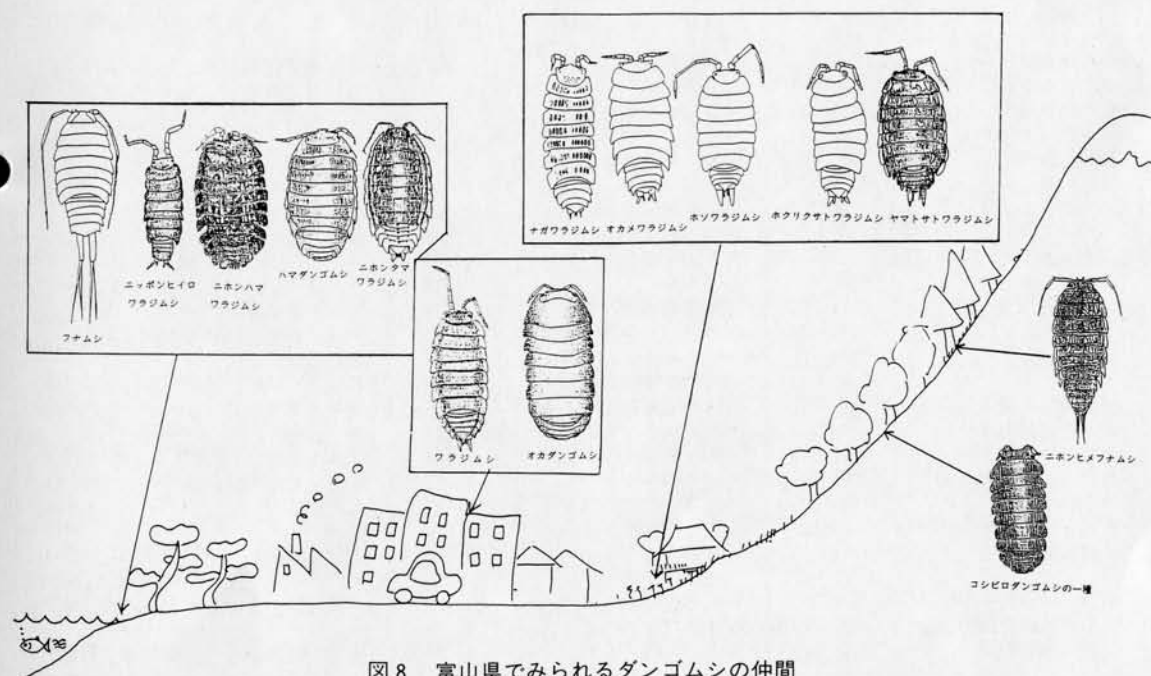


図8 富山県でみられるダンゴムシの仲間

科学文化センターの普及行事

根 来 尚

科学文化センターと聞いてまず思い浮かべるのは何でしょうか。プラネタリウムや大きなナウマンゾウの模型、水の実験装置、森のジオラマといったものでしょうか。プラネタリウムやこれらの展示は、科学文化センターの顔といってもよいでしょう。

しかし、この顔には、直接には科学文化センターの専門職員である学芸員の顔が見えません。

学芸員が、市民の方々と直接接して、自然や科学とみなさんとの橋渡しをする——野外にでかけ自然の様子を探り、星空を観察し、物理や化学の実験・観察などをし、直接に生の知識・感動を得る——普及行事は科学文化センターのもう一つの顔といえるでしょう。科学文化センターでは、一年を通じて約50もの行事を行っています(表1)。それらの行事にはのべ約3,000人の参加者があり、人気の高い行事には200人近くの参加者があります。ひとつあなたも参加してみませんか。

では、どんな行事があるのかちょっと実際の様



図1 自然教室のひとつま—この木は……—

子にふれながらご紹介しましょう。

「自然教室」は、野外にでかけ実際に動物・植物にふれ自然の中での生きた姿を観察したり、地層の様子を観察し化石を掘り出したりします。各季節にあわせた観察地を案内し、一年を通して参加されると海岸から山地まで富山の自然の概要を知ることができるよう配慮されています。

表1 1989年度の普及行事

行事名	期日	行事名	期日	行事名	期日
—自然教室— 春の野山を歩く 化石採集会 初夏の美女平を歩く 貝がらひろい 川原に親しみ グミを食す	4/16 5/14 6/11 9/17 11/5	—科学教室— 石をみがく ダンゴムシの観察 おもちゃの科学 主婦のための解剖教室 ①魚の科学 ②エビ・カニの科学 地図の科学 雪を調べる 石をみがく 化石標本の作り方 顕微鏡写真を写そう	6/18 7/29 8/9 11/12 12/10 11/26 1/21 2/18 3/18 3/24	—生活文化教室— パソコン教室 七宝焼教室 —講演会— 富山の川と魚 衛生害虫とその駆除 天気の話	11/24~25 3/6~7 4/23 8/1~4 8/27
—天文教室— 天文台 公開観測会 七夕の星を見る会 天体望遠鏡セミナー 土星を見る会 名月と土星を見る会 月を写す スターウォッチング 移動天文教室	4/11~15 5/16~20 10/3~7 3/13~17 7/7 7/22 8/17~19 9/14 10/14 1/12 8/18 22~25	—自然科学への招待— 夏休み気象教室 天気図をつくろう 風速・風向計をつくろう 雨を調べよう 気象台に出かけよう おもしろ化学シリーズ 分子をつなぐ 光をつくる 光と色で調べる 現体物理学への招待 天文学入門「恒星」	7/25 7/26 7/27 7/28 9/10 10/1 10/22 3/18 1/28	—イブニング・プラネタリウム— ギリシャ神話と 春の星座めぐり 七夕の星 名月 クリスマス プラネタリウム・サイエンス・トーク 深海(夏の科学祭り) 雪の結晶 夏の科学祭り ・プラネタリウム・サイエンス・トーク「深淵」8/12 ・前夜祭—夕涼み星を見る会—8/11 科学映画会 毎月第二日曜日	5/13 7/7 9/14 12/22 8/12 1/21 8/11~12
標本の名前を調べる会 お天気相談教室	8/27 8/27				

「初夏の美女平を歩く」は人気の高い行事の一つです。美女平駅前に集合、参加者の確認をし、観察にあたっての注意のあとブナとタテヤマスギの林にはいっていきます。ブナやスギの幹の太さにおどろきながら歩いていくと、頭の上からはキビタキ・コルリ・カッコウ・シジュウカラなどさまざまな野鳥の声が聞こえてきます。足元にはユキザサ・マイヅルソウ・イワウチワなどのきれいな花がみられます。昼食をとっているとギフチョウが飛んで来たりアカゲラの本をたたく音が聞こえてきたりします。帰りは午前中に観察したことを復習しながら、出発から約4時間で美女平駅前にもどります。「立山へは、ときどき行くがここは素通りばかりでブナ林の中にはいったのは始めてだ。こういう機会をつくってもらってたいへんよかった」との声がありました。その他の自然教室も、4時間ほどのゆっくりとした観察会なのでお年寄りでもお子様でも安心して参加できます。

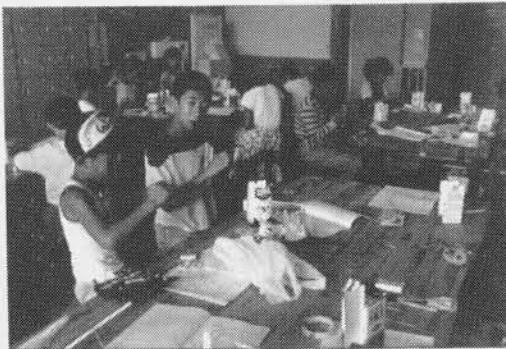


図2 科学教室のひとこま—うまくできたかな—

「科学教室」や「自然科学への招待」は、科学文化センターの館内で物理や化学の実験や工作を行うものが主ですが、魚の解剖や岩石の観察・化石標本の作り方などもあります。実験や工作もできるだけ身近かなものを題材とし、科学を身近かなものとして感じられるよう配慮しています。たとえば「おもしろ化学実験シリーズ」では、衣類やプラスチックとして使われているナイロンを作ったり、ホタルの光をまねて電気も火も使わずに化学反応で光をださせたり、参加した人の家で雨を集めてもらい、雨に溶けている成分や酸性雨の様子を調べたりしました。

参加した方から、「化学が身近かに感じられて

よかった」という感想が出ました。

「天文教室」は、実際に星空を観察する「七夕の星を見る会」「土星を見る会」などの他、天文についてもっとよく知りたいという方のために天体望遠鏡について学ぶ「天体望遠鏡セミナー」や流星の観察方法を学ぶ「流星観測入門」などを行なうこともあります。天体写真を撮ってみたいという方に「月を写す」では、科学文化センターや天文台にある天体望遠鏡を使って、実際に月やその他の天体を撮影し、天体写真の撮影テクニックを学びました。

その他、特定のテーマを2・3日かけて深く学ぶ、「現代物理学への招待」などの「自然科学への招待」や、主に主婦の方むけに「草木染め」や「七宝焼」をその化学的意味を学びながら製作する生活文化教室があります。また、毎月の第2日曜日の科学映画会の他、科学文化センターの学芸員や大学・研究所の研究者の方々の講演会も行なわれます。

夏休みの最終日曜日には「標本の名前を調べる会」があります。夏休み中に集めた、またつねづね集めておいた植物標本や貝・化石・昆虫などで名前わからないものを、科学文化センターの学芸員の他、各専門の先生方に調べてもらえます。

採集のしかたや標本の作り方の相談にも応じています。

さて、あなたの興味をひくものがあつたでしょうか。これらの行事の予定・内容・申込方法などは、富山市内各家庭に配布される富山市の広報誌に掲載されます。その他本誌「とやまと自然」のお知らせ欄やタウン情報誌などでも紹介されます。

おもしろそうだなと思われたらぜひご参加ください。自然や科学がもっと身近かなものとなると思います。

(ねごろ ひさし 昆虫担当)

お 知 ら せ

🌀 プラネタリウム

「さよならボイジャー」

海王星を探索したボイジャーの今までの活躍をふりかえり、また、春の星座を紹介する。

期間：3月13日～6月10日

🌠 天文教室

「オースチン彗星を見よう」

ハレー彗星をしのぐ彗星になると思われるオースチン彗星を満天の星空の下で観察します。また写真撮影の方法についても学びます。

開催日時：4月28日午後7時～29日午前8時

場所：立山町立山少年自然の家 費用：無料

対象：一般 定員：100名

申込〆切：4月22日 雨天曇天決行

🔭 天文台公開観測会

天文台の望遠鏡で月などを観測します。

開催日時：4月3日～7日 19時～21時

5月29日～6月2日 19時～21時

場所：呉羽山付属天文台 対象：一般

雨天・曇天の場合は中止 申込不要

🔬 科学教室

「石をみがく」

いろいろな石をみがいてタイピンやペンダントを作ります。

開催日時：6月18日 10時～13時

対象：小学4年生以上一般 定員：15名

申込〆切：6月10日

🌿 自然教室

小学生は保護者の同伴が必要です。

「早春の生き物をたずねて一頼成の森を歩く」

砺波市頼成の森を歩き、春の植物・昆虫・両生類などをたずねます。

開催日時：4月15日 10時15分～14時

対象：小学生以上一般 定員：なし

申込〆切：4月7日

「化石採集会」

化石を採集し、富山の昔のようすを考えます。

開催日時：5月13日 9時20分～15時

対象：小学4年生以上一般 定員：なし

申込〆切：5月5日

「初夏の美女平」

野鳥観察コースを歩きながら、春のブナ林の植物や鳥などを観察します。

開催日時：6月10日 10時30分～15時

対象：小学生以上一般 定員：100名程度

申込〆切：6月4日

いん石が寄贈されました

去る平成元年11月28日に富山市の故吉田年子氏よりいん石が寄贈され、現在2階ロビーに展示されています。いん石は46億年前につくられた惑星のもととなったもので、惑星の一部になれなかったり、一度惑星になったものがこわされたりして、長い間の太陽系放浪の旅の末、地球にぶつかったものです。地球に飛び込んだ時、大気とのまきつで表面が溶け、指で押したような形ができています。寄贈されたいん石はほとんどが鉄でできていて、重さが38kgもあり、国内有数のものです。いん石は手でさわることができますので、宇宙の感触をぜひお確かめ下さい。

寄贈いただいた故吉田年子氏に心より感謝いたします。

行事への参加申込方法

場所の指定のない行事は当館内で開催します。

教室に参加ご希望の方は、往復ハガキに住所、氏名、年齢、電話番号、教室名をご記入の上、各締め切り日までに〒939 富山市西中野町1-8-31 富山市科学文化センターまでお申し込みください。申し込みが定員を超えた場合は抽選させていただきます。