

普及雑誌

第5巻 夏の号

1982年

# とやまと自然

昭和57年7月10日発行 通巻18号 年4回発行



## 【目次】

|                 |            |    |
|-----------------|------------|----|
| 身近なカヤツリグサ科植物の観察 | 小路 登一      | 2  |
| 雨晴～島尾海岸の動物観察    | 布村 昇 南部 久男 | 7  |
| 花 火             | 朴木 英治      | 11 |
| お知らせ            |            | 12 |

ムツオレガヤツリ  
—魚津市川辺にて—

富山市科学文化センター

# 身近なカヤツリグサ科植物の観察

小路 登 一

## ▶ はじめに ◀

田や道端・グラウンドなどにはカヤツリグサ科の植物が比較的多く見られます。カヤツリグサ科の植物はイネ科の植物と同じように、あざやかな花が咲かないので、親しみの少ないグループです。しかし、ルーベなどでじっくり観察すると、なかなかおもしろい姿・形をしています。また、腊葉（おしば）にした時、他の科の植物に比べ、余り大きな形態変化がないので、腊葉標本からでも十分研究ができます。

## ▶ カヤツリグサ科植物観察の視点 ◀

このグループの区別点は第一に果実です。果実の熟した時期が観察や採集の最も良い時です。この時期は4月末から6月までと8月下旬から10月中旬までの年2回で、前者はスゲ類、後者はカヤツリグサ科の他の類の時期にあたります。春のスゲ類は一時に花序が出そろい、しかもその時期が他のカヤツリグサ科の植物に比べると短いようですから、観察には少し面倒です。秋のカヤツリグサ科は、夏の終わりから秋にかけてつぎつぎに穂を出すのも少なくありませんから、スゲ類に比べ楽です。観察にあたって特に注意しなければならないところは、果実の熟度、地上部基部の鞘、<sup>ふくし</sup>匍枝（はう茎がでるか、でないか）の有無などです。果実は表面の色や模様が大切なので、別に小さな袋へ熟した果実を入れておくと、種類の和名（日本名）を決めるのに役立ちます。

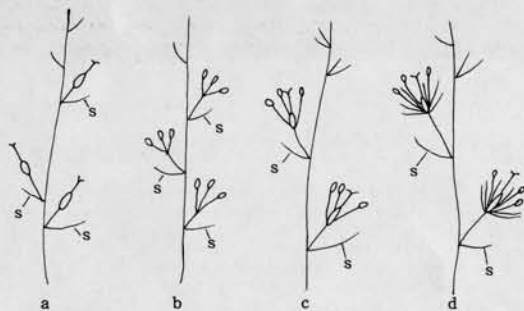


図1 カヤツリグサ科の花

## ▶ カヤツリグサ科植物の概略 ◀

<sup>ふくし</sup>匍枝……多くは地下性、まれに地上性。時に先が太くなるものがあります。

<sup>かき</sup>稈……カヤツリグサ科やイネ科の茎を稈といいます。カヤツリグサ科の稈は三稜形でまれに二稜形、時に稈が鈍になって、ほとんど円柱形のものもあります。稈の切口は中実（空でなくつまっている）が大部分です。

葉……葉身と葉鞘との二つの部分からできています。葉身は普通イネのようですが、時々柱状や扁平なものも見られます。葉鞘は縁が癒合して筒になっています。稈の上部の葉はだんだん長さが短くなって、葉鞘のわきから枝が分かれ、その枝の先に花穂をつけます。このように葉鞘に花穂をつけるようになった葉を苞と呼んでいます。

花……花はリン片（S）のわきから出て、花被（花弁やがく片）がなくなった裸花（a, b, c）の場合が多いようです。図1のように両性花（c, d）または単性花（a, b）が軸のまわりに一定のきまりによって配列します。この花が1～多数個、柱状・だ円状・球状、ときには扁平に二列に並んで一つの単位となります。この単位はカヤツリグサ科の花序のうち、集合体としての最小の単位で小穂と呼んでいます。したがって小穂の配列のしかたによっていろいろな花序があります。カヤツリグサ科の花は単性・両性の区別がある外、退化することもあるので、小穂のつくりもリン片の配列方式と組合わさって、いろいろなものが生じます。まず、リン片の配列方法は二通りあります。一つはカヤツリグサ・ウシグサなどに見られる2列生で、もう一つはテンツキ類やホタルイなどに見られるラセン状配列です。単性花では雌花は1めしべ、雄花は3おしべからなり、両性花では1めしべと1～3おしべからなっています。また、花被が残っているものでは普通刺毛様です。しかし、時に花被状やリン片状となることもあります。

果実……果実の稜の数とめしべの柱頭の数とは同じですので、果実から柱頭の数わかります。

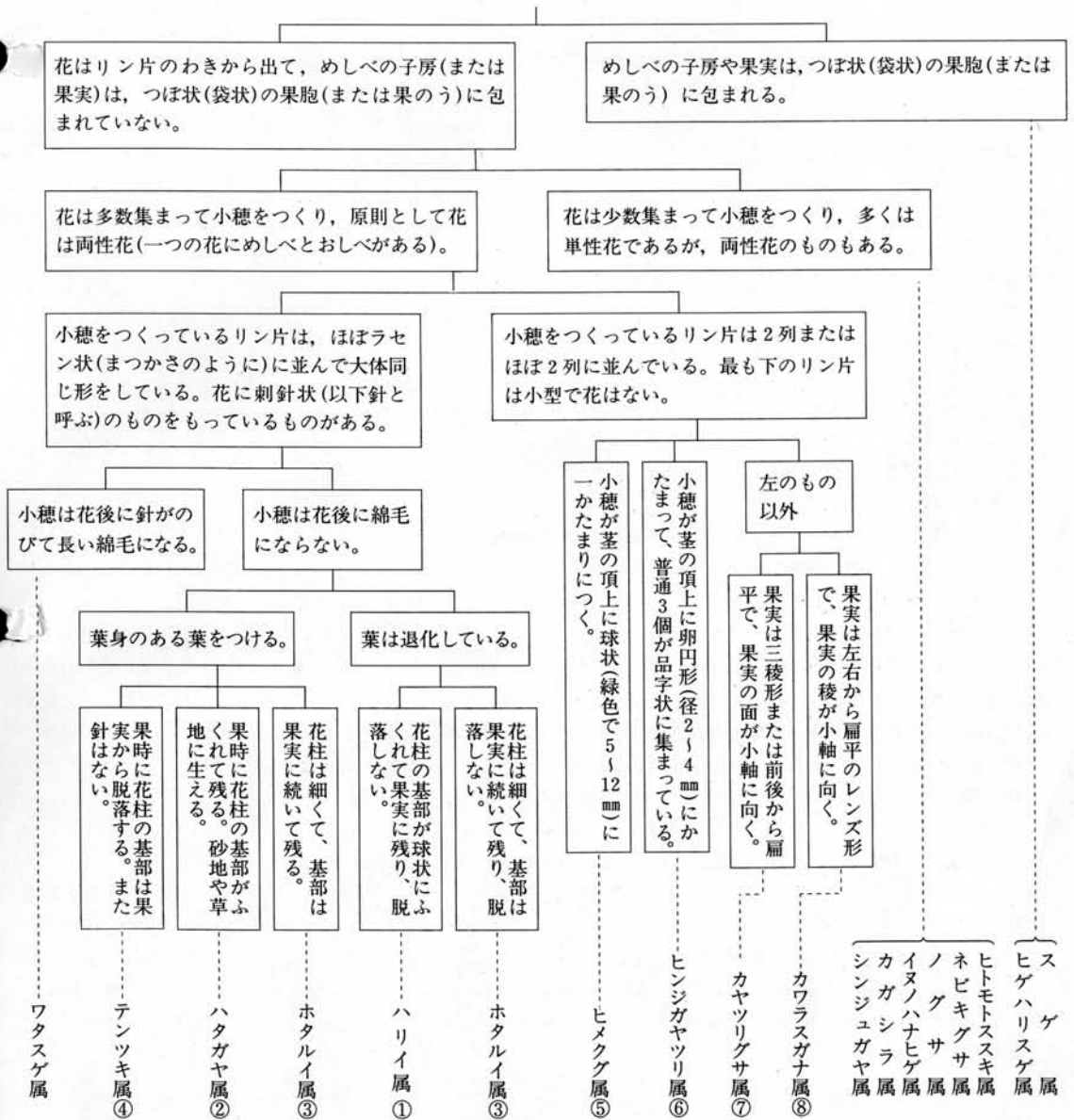
### ▶ 検索表の使い方 ◀

イネ科やカヤツリグサ科の観察には、10倍程度のルーペ（虫めがね）が必要です。不明な植物の名前を知るために、検索表をひいていくのですが、特に用語（用語解説の図）に気をつけて、その植物をよく観察することが大切です。うっかりすると全くお門違いの植物にいきついでしまうからです。まず属を調べる検索表からどの属に入るかを決め、ついで種の検索表からその名前を知るという2段階で調べ

ていきます。例えばA<sub>1</sub>の項とA<sub>2</sub>の項を比べて、調べようとする植物がA<sub>1</sub>の項に近ければ、さらにA<sub>1</sub>の中のB<sub>1</sub>の項とB<sub>2</sub>の項とを比べます。その結果B<sub>1</sub>の項に近ければ、B<sub>1</sub>の中のC<sub>1</sub>とC<sub>2</sub>の項を比べる……以下同様に順序よくひいていきます。もし名前がわかっているものがあれば、検索表を逆にひいていきますと、不明な用語の理解に役立てることが出来ます。

### ▶ カヤツリグサ科の属の検索表 ◀

—末尾に番号をつけた属には種の検索表があります—



## ▶ 種の検索表 ◀

和名の後の△印は富山県では分布が限られていて余り見られないもの、×印は富山県では生育していないか、まだ見つかっていないと思われるもの、印のないものは普通に見られるものをそれぞれ示しています。

## ①ハリイ属

(種名)

- A<sub>1</sub> 小穂は円柱形で茎の太さと同程度。茎のところどころには隔壁があって、横すじが入ったように見える----クログワイ  
 A<sub>2</sub> 小穂は卵形から円柱形で明らかに茎より太い。茎に横の隔壁はない。  
 B<sub>1</sub> 小形で繊細な植物。小穂のリン片は数個でほぼ2列に並ぶ。果実は3稜形で縦に肋があり、その肋間に横の隆起線がある。-----マツバイ  
 B<sub>2</sub> 小穂のリン片は多数でラセン状に並ぶ。果実は3稜形。平滑である。  
 C<sub>1</sub> 茎は4(3~6)稜、基部には時に匍枝があって、小穂の長さは8~20mm-----シカクイ  
 C<sub>2</sub> 茎は細く純い肋があって匍枝はない。小穂の長さは3~8mm。-----ハリイ

## ②ハタガヤ属

- A<sub>1</sub> 花序は径0.7~1.5cmの半球形で、10数個の小穂からできている。小穂の色は熟してもサビ色を帯びた黄色--ハタガヤ  
 A<sub>2</sub> 花序は散房状時に頭状となるが、小穂は熟しても栗色から濃い褐色になる。  
 B<sub>1</sub> 花序は散房状-----イトハナビテンツキ△  
 B<sub>2</sub> 小穂は2~数個頭状に集まる-----イトテンツキ×

## ③ホタルイ属

- A<sub>1</sub> 花序は頂生する(茎の頂につく)。  
 B<sub>1</sub> 葉身は退化して葉鞘となる。小穂はただ1個で高山の湿性地に生える。-----ミネハリイ△  
 B<sub>2</sub> 葉身がある。  
 C<sub>1</sub> 小穂は多数ついて小型、果実は長さ0.7~1.3mm。  
 D<sub>1</sub> 小穂は緑褐色~赤褐色に熟す。  
 E<sub>1</sub> 小穂は2~3個ずつつく。-----アブラガヤ  
 E<sub>2</sub> 小穂は1つずつつく。-----アイバソウ  
 D<sub>2</sub> 小穂は濃黒灰色に熟す。  
 E<sub>1</sub> 高山性、高さ15~40cm。-----タカネクロスゲ△  
 E<sub>2</sub> 山地または平地。高さ1m以上。小穂は数個~20個集まって球状となる  
 F<sub>1</sub> リン片の幅 約0.7mm-----マツカサススキ  
 F<sub>2</sub> リン片の幅 約1~1.3mm  
 G<sub>1</sub> 小穂は10~20個-----コマツカサススキ  
 G<sub>2</sub> 小穂は5個内外-----ヒメマツカサススキ△  
 C<sub>2</sub> 小穂は数個、時に1個、やや大型、果実の長さは3~4mm。  
 D<sub>1</sub> 花序は1または少数で、無柄の小穂をつけ頭状、果実は中央部の凹んだレンズ形-----エゾウキヤガラ  
 D<sub>2</sub> 花序は枝分かれし、多数の小穂をつける。小穂は柄があることが多い。果実は3稜形-----ウキヤガラ△  
 A<sub>2</sub> 苞が上または斜上方に伸びて茎状となるので、花序は側生状(横から出ている)に見える。  
 B<sub>1</sub> 茎は円い。  
 C<sub>1</sub> 茎は径1~2mmで細い。花序は頭状または1個の無柄の小穂でリン片に縁毛がない。  
 D<sub>1</sub> 根茎は細く長いので株はつくらぬ。小穂は1個だけがつく。-----ヒメホタルイ△  
 D<sub>2</sub> 根茎は短いので小株をつくる。小穂は数個つく。  
 E<sub>1</sub> 果実の長さ約2mm。平地から山地の湿地や浅水中に生える。-----ホタルイ  
 E<sub>2</sub> 果実の長さ約1.5mm。高山の池沼や浅水中に生える。-----ミヤマホタルイ  
 C<sub>2</sub> 茎は径7~15mm。花序は2~3回分枝し、多数の小穂をつけ、リン片に縁毛がある。-----フトイ  
 B<sub>2</sub> 茎は3稜形

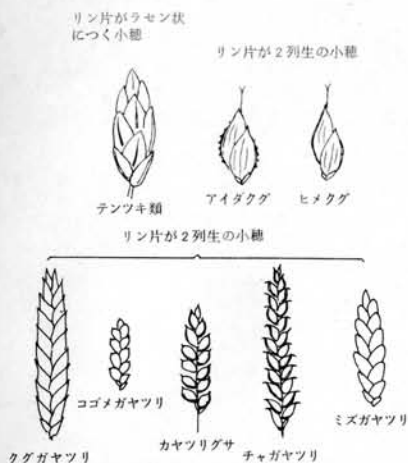


図2 小穂の種類

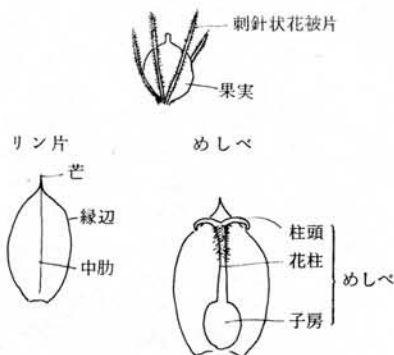


図3 リン片とめしべの名称

- C<sub>1</sub> 根茎は短いので株をつくる。小穂は無柄、リン片は無毛、柱頭は3個。-----カンガレイ  
 C<sub>2</sub> 根茎は細長く横にはう。小穂は有柄または無柄。リン片の縁は有毛。柱頭は2個。-----サンカクイ

## ④テンツキ属

A<sub>1</sub> 果実は円柱状、長だ円形-----アオテンツキ×

A<sub>2</sub> 果実は広倒卵形から倒卵形である。

B<sub>1</sub> 花柱は扁平でその上部の縁に短毛様のものがある（コアゼテンツキは無い）。柱頭は2個

C<sub>1</sub> 小穂の幅は2～7mm。

D<sub>1</sub> 果実は熟して黄白色でその表面に網目状の模様がある。小穂は多数。-----テンツキ

D<sub>2</sub> 果実は熟して黒褐色でその表面は網目模様がなく平滑、小穂は1個。-----ヤマイ

C<sub>2</sub> 小穂の幅は1～1.5mmで小形の草本。

D<sub>1</sub> 小穂のリン片の先の突起（芒と呼ぶ）が長く反りかえって、小穂は毛が生えたように見える----アゼテンツキ

D<sub>2</sub> 小穂のリン片の芒は長く伸びない。

E<sub>1</sub> 花柱の基部に長い絹のような毛があって果実の上になれる。-----メアゼテンツキ

E<sub>2</sub> 花柱の基部は無毛。-----コアゼテンツキ

B<sub>2</sub> 花柱は細く扁平でない。柱頭部以外は平滑。

C<sub>1</sub> 桿の基部の葉も長い葉身がある。

D<sub>1</sub> 果実は熟して黒褐色となる。海岸性、葉と桿にピロード状の毛が密生する。-----ピロードテンツキ△

D<sub>2</sub> 果実は熟しても黄白色、湿地または草地に生え地下をほう茎はない。

E<sub>1</sub> 小穂の長さ3～6mm、そのリン片の長さ1.5～2mm。-----ヒメテンツキ

E<sub>2</sub> 小穂の長さ5～8mm、そのリン片の長さ3mm。-----ノテンツキ△

C<sub>2</sub> 桿の基部の葉はほとんど無葉身の鞘に退化している。

D<sub>1</sub> 普通葉は左右から扁平で柱頭は3個、小穂の幅は1～1.5mm。-----ヒデリコ

D<sub>2</sub> 普通葉は上下に扁平で柱頭は2個。-----クロテンツキ

## ⑤ヒメクグ属

A<sub>1</sub> 小穂のリン片の竜骨は平滑。-----ヒメクグ

A<sub>2</sub> 小穂のリン片の竜骨に小刺-----アイダクグ△

⑥ヒンジガヤツリ属-----ヒンジガヤツリ



⑦カヤツリグサ属

- A<sub>1</sub> 果実は3稜形、柱頭は3個。
- B<sub>1</sub> 小穂は伸びた軸に互生して穂状となる。
- C<sub>1</sub> 小穂のリン片の基部は軸にそって下がるので、軸にひれがある。小穂は円柱状で先の方へ次第に細くなる。  
小花がついている所(節)ごとに関節となり、切れ易くなって、引張ると切れる。----- ムツオレガヤツリ△  
(キングヤツリ)
- C<sub>2</sub> 軸の稜はひれ状にならない。花柱は短く、果実の長さの $\frac{1}{2}$ ~ $\frac{2}{3}$ ぐらい。
- D<sub>1</sub> 果実はリン片とほぼ等長。小穂は長く伸びた軸上に穂状につく。
- E<sub>1</sub> 軸に褐色の毛があり、小穂のリン片は血赤紫褐色で先は丸い。-----ウシクグ
- E<sub>2</sub> 軸は無毛、リン片は黄色、黄褐色、淡褐色または赤褐色で、先は多少突出。
- F<sub>1</sub> リン片の先は反りかえらない。
- G<sub>1</sub> リン片の先はわずかに突出。-----コゴメガヤツリ
- G<sub>2</sub> リン片の先は明らかに突出。-----カヤツリグサ
- F<sub>2</sub> リン片の先は外側に反りかえる。-----チャガヤツリ
- D<sub>1</sub> 果実はリン片の長さの約 $\frac{1}{2}$ 。上部の小穂はほとんどが掌状となり、下部のものは短くのびた軸上で多  
少穂状。-----クグガヤツリ
- B<sub>2</sub> 小穂は枝分かれした軸の先に、球状または掌状につく。
- C<sub>1</sub> 小穂のリン片の先は長く突出し、強く外側へ反りかえって曲る。-----ヒナガヤツリ
- C<sub>2</sub> 小穂のリン片の先は反りかえらない。
- D<sub>1</sub> 葉鞘は赤褐色、小穂は掌状につく。
- E<sub>1</sub> 小穂のリン片はすきまなく密に軸をおおう。普通地下にはう茎がある。-----コアゼガヤツリ
- E<sub>2</sub> 小穂のリン片はややゆるく接するので、軸がリン片のすき間から見える。地下にはう茎はない。-----ミズハナビ△
- D<sub>2</sub> 小穂は集まって不同長の柄の先に1個の球状となってつく。-----タマガヤツリ
- A<sub>1</sub> 果実はレンズ形。柱頭は2個。地下にはう茎があり、その先に小塊茎ができる。-----ミズガヤツリ
- A<sub>3</sub> 果実はだ円形または倒卵形で断面は三日月。小穂のリン片は先がとがる。-----アオガヤツリ

⑧カワラスガナ属

- A<sub>1</sub> 稈の基部は普通斜上または横にはい、節から根を出す(出さないこともある)
- B<sub>1</sub> 小穂の幅は2.5~3.5mm-----カワラスガナ
- B<sub>2</sub> 小穂の幅は4mm以上-----シテガヤツリ×
- A<sub>2</sub> 稈は基部から直立するので節から根は出ない。
- B<sub>1</sub> 花序は散形でその軸はのびる。小穂は線形幅約2mm。リン片は紫褐色。-----アゼガヤツリ
- B<sub>2</sub> 花序はつまって1個の球状となる。海近くの陽地に生え小穂の先は尖る。-----イカガヤツリ△  
(しょうじ とういち: 富山県総合教育センター)

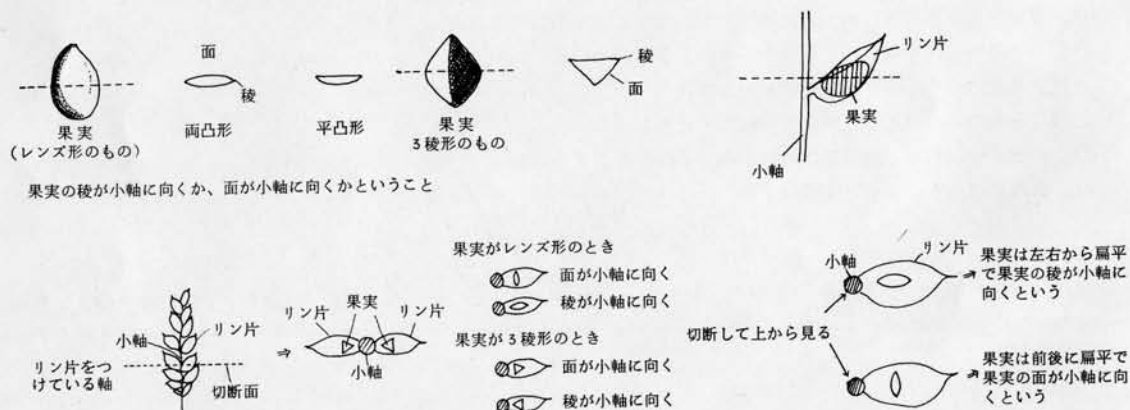


図4 果実の形とつき方

# 雨晴～島尾海岸の動物観察

布村 昇, 南部 久男

海に親しむ季節がやってきました。今日は単調な海岸の多い富山湾の中では、磯と砂浜の両方が見られる高岡市雨晴から氷見市島尾にかけての海岸を歩いてみましょう。ここは国鉄氷見線やバスが通っており、交通の便の良い観察地です。自然を観察に行くには自家用車で行くのはあまり感心しません。自分の足で歩き、自分の目でみるのが大切です。また車だつてい見過してしまう足もとの小さな石や虫にも意外に面白いものがあるものです。

## 出かける前に

海岸の自然観察へ行くには、潮の干いた日時を選びましょう。釣具店等で売っている潮汐表や潮位表を調べ、観察予定時刻の終わりに、干潮時がくるように計画をしましょう。

干潮と満潮の海面の高さの差は太平洋側では1～2mあるのが普通で、有明海では5～6mに達し、干潮時には海面が見えなくなるくらいですが、日本海ではせいぜい20cmくらいです。それでも水

平距離にしますと、かなりの違いがでます。

海岸へ行く時の服装は陽ざしを避けるため、帽子をかぶり、長そでのシャツ、長ズボン（できればボタンつきポケットがたくさんついているものが、水中に財布等を落としたりしなくて便利）を着用し、すべりにくい靴をはくのが便利です。タオル、ハンカチのほか、靴下の着がえをもっていくとぬれたとき、快適で便利です。

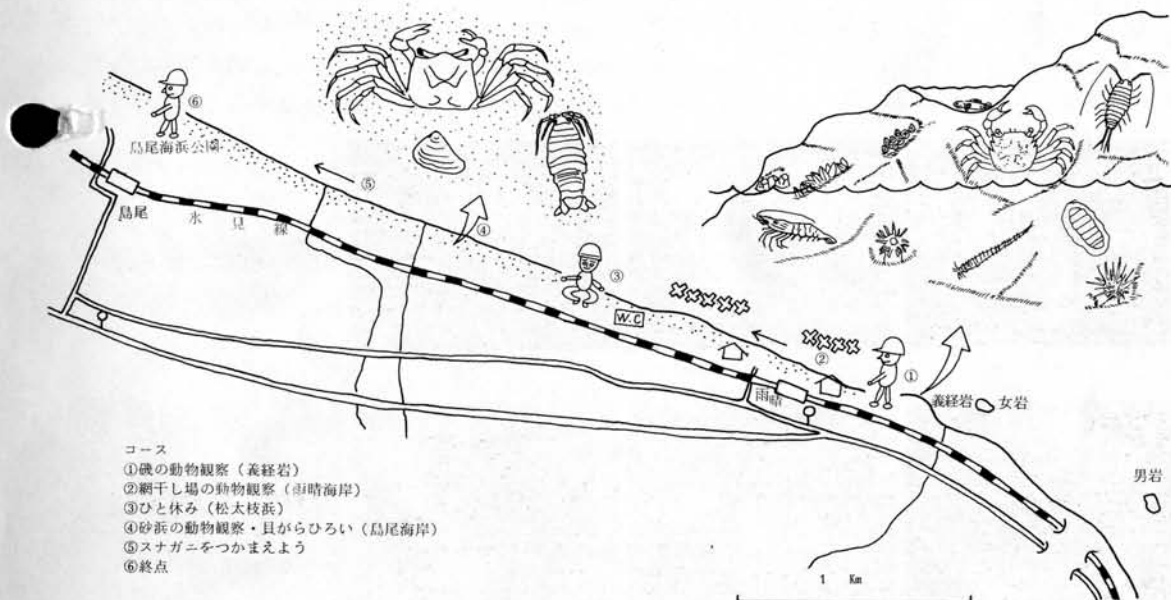
採集するときは、大・小2種のピンセット、目の細かい網、割れにくいポリエチレン製のピンやスポイトがあると便利です。

## 義経岩の観察

雨晴駅から500mほど高岡側へ行くと義経岩があります。この岩には急な斜面があり、足もとに注意して歩きましょう。

洞くつ状の所をぬけると、ゴキブリのような感じのフナムシがたくさん見られます。フナムシはダンゴムシに近縁の甲かく類です。

岩の割れ目に目をやると、直径1cmくらいの小



かんさつ地図



義経岩岩礁

小さな巻貝がみられます。これはタマキビガイやアラレタマキビガイです。タマキビガイの仲間は海のものですが、海面下にはすみません。これらを海水中に入れたピンなどに入れると、海水を嫌って、ピンからはい出てきます。これらの貝は、しぶきのかかる時や夜露のおりた時だけおりてきて、岩の表面に生えている小さな藻類を食べます。

フナムシやタマキビガイがいつもすんでいるところは、満潮になっても、海面下に没しないところで潮上帯（または飛まつ帯）とよばれています。

次に、満潮時は海面下に没し、干潮時に干上がるるところを潮間帯とよんでいます。潮間帯には、ヨメガカサガイ、ベッコウカサガイなどの低い円すい形の巻貝、クボガイやイシダタミなどの丸い巻貝、8枚の殻をもったヒザラガイ、それに、フジツボやカメノテの仲間がみられます。

潮間帯にできた水たまりは潮だまりとかタイド

プールなどと呼ばれています。ここには、イソシエビ、ヤドカリ類、イソガニ、ヒライソガニ、アゴハゼなどがみられます。潮だまりは乾燥することはありませんが、温度変化や酸素のとけぐあいの変化が激しく、予想外に厳しいところです。

潮が干いた時も干上がることのないところを亜潮間帯と呼んでいます。ここには緑色のアオサや茶色のホンダワラ類がたくさん生えています。目の細かい網で海藻の生えているところをしごとく、小さなエビ状のヨコエビ類、ワレカラ類、コツムシ類、ヘラムシ類、それにゴカイのなかまがとれます。また、ダイナンギンポ、ナベカ、コケギンポなどの魚もすんでいます。また岩のまわりにアイナメ、ウミタナゴ、メジナなどの魚が泳いでいます。

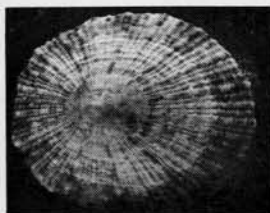
岩のまわりにごろごろした石が転っていますがこれらの石をそっとめくってみると、ヨコエビ類、イソコツムシなどの小型甲かく類のほかミミズハゼやアゴハゼなどのハゼ類もみられます。

## 網干し場の動物

浜べには漁師さんの刺し網が干してある場所があり、このあたりは、海岸には見られない動物たちが捨てられていることがあります。たとえば、ヒシガニ、ヘイケガニ、コブシガニなどのカニ、大型のヤドカリ類、殻の表面に海藻を付着させたコナガニシという巻貝、ヒトテやウニの類、ミシマオコゼやホウボウなどの魚なども見られ、時にはとても珍しいものがみられることもあります。



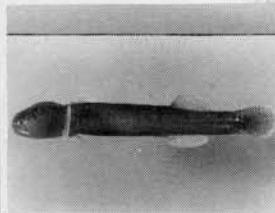
ヒザラガイ



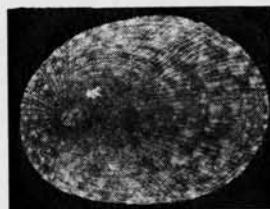
ベッコウカサガイ



カメノテ



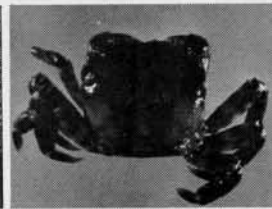
ミミズハゼ



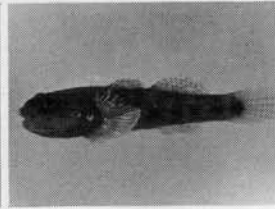
ヨメガカサガイ



イワフジツボ



イソガニ



アゴハゼ

義経岩の動物たち





刺し網干し場

しかし、網をさわってはいけません。網は漁師さんにとって生活のかかった大切なものです。しろうとがさわると網を切ったり、からませたりしてしまうことがよくあるからです。

### なぎさの砂を掘ってみると

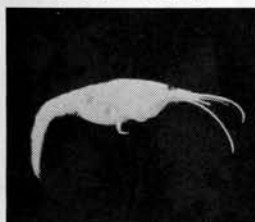
雨晴駅の裏から島尾にかけては砂浜が続きますが適当なところで、なみうちぎわの砂を掘ってみましょう。長さ1cmくらいの三角形の白い二枚貝が出てくるかもしれません。これはアサリやハマグリの子供ではなく、フジノハナガイという種類です。または、ほとんど同じかいく分大型のナミノコガイも混じっているかもしれません。フジノハナガイやナミノコガイは潮の干満に応じて移動する波うちぎわを求めて、波にのって移動する習性があります。



フジノハナガイ



ナミノコガイ



アミ



ヒメスナホリムシ

なぎさの動物たち

また、波打ちぎわを丸く掘って、いわゆる「砂のおふろ」を作ると、波が押し寄せて来て海水がたまる度に小さなエビのようなものが出てきて、泳いで、すばやく、砂の中へもぐっていくのがみられるでしょう。これらは、ヒメスナホリムシ、アミの一種とヨコエビの一種が主ですが、ヒメスナホリムシは、体は小さくても悪さをします。すなわち、海水浴にいったら、波打ちぎわでねそべっていると、足やおしりをチクッとされたが、犯人は見つからなかったという経験を持っておられる方も多いたと思いますが、ヒメスナホリムシが犯人で、波が引く前にすでに砂の中へもぐってしまっているため、姿が見えないのです。

### スナガニの観察

砂浜に直径1~2cm程度の穴があいていますが、これはスナガニの穴です。スナガニは磯にいるイワガニやイソガニとは別の仲間、体つきもだいぶ違ってきます。

スナガニの穴はたくさんみつかったとしてもスナガニはなかなか見つからないかもしれません。それはスナガニは夜行性で昼出歩くことが少なく、出歩いても体が白っぽく、砂の色と見わけがつかないことによるのでしょう。また、たとえスナガニを見つけても、逃げ足がはやく、穴の中に逃げこまれたら、1m近くある穴のこともあり、おそれとはとれません。

スナガニをとるには水辺へおいつめるとスピードがわりあい遅くなり捕えやすいほか、穴にいる場合はまわりとは違う乾いた砂を注いで穴をみきわめながら掘っていく方法も有効です。



スナガニとその穴

## 打ち上げ海藻(ラック)の動物

砂浜には海藻やゴミが打ち上がっています。初めは、海藻などにはワレカラ、ヨコエビ、ゴカイなど、海の動物がついていますが、やがて乾き、腐っていくうちに、海の動物は死んでしまい、かわりに腐った海藻やそれらの表面につくカビなどを食べるために、ハマベバエや、ジャンプの名人でヨコエビの仲間のハマトビムシ、それらを食べるクモ、ハネカクシ、ハサミムシなどもみられます。打ち上げられた海藻をそっともち上げてみて、どのような虫がいるかを調べてみましょう。



打ち上げ海藻とハマトビムシ(左下)

## 貝がら拾い

島尾までの浜を歩いてみましょう。海へのきれいな空気を吸って浜を歩くことは健康にも良いですし、遠くの水平線を見つけることは目の訓練にもなります。

でも、時には足もとの砂を見て下さい。きれい

な貝殻が打ち上がっているかもしれません。できるだけたくさんの種類を集める競争をしてみてもいいかでしょう。

貝殻集めのコツはただやみくもに、さがしまわるのではなく、浜べの色がかわっていて「何かありそうだな」と思うところにじっととどまっていればルーペ「虫めがね」を使って、砂の上をたんねんにさがすことです。小さな貝にも色や形のさまざまな美しいものがあります。

たゞ、貝殻の打ち上がっている量が浜の微妙な地形、天候や季節によって大きく左右されます。島尾の浜でもサクラガイが大量に打ち上がり、浜が真っ赤になることもあれば、ほとんど貝殻がみつからないこともあります。

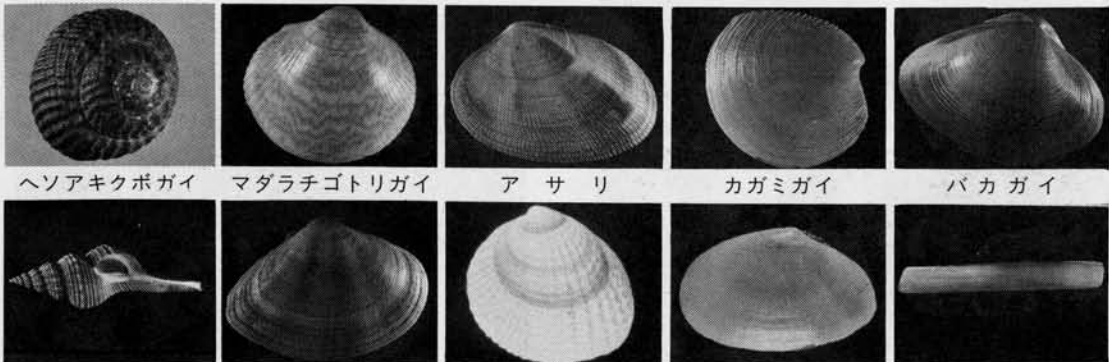
この浜べでよく見つかる貝殻は、ヒメカノコアサリ、マグラチゴトリガイ、フジノハナガイ、バカガイ、マテガイ、カガミガイ、ムラサキガイ、サルボウ、サクラガイなどの二枚貝が多いのですが、クボガイやナガニシのなかまなどの巻貝、イカの甲らもみつかります。また貝以外にフジツボの殻や、ウニの殻もよく見つかります。

拾った貝殻はできるだけ自分で名前を調べて下さい。それでもわからない時は、先生に聞いたり、科学文化センターできいたりして下さい。

科学文化センターでは毎年、夏休みの終わりごろに標本同定会(名前をお教えする会)を行っています。今年は8月29日(日)の10時から4時まで行います。

海への観察いかがでしたか。また別の季節に歩いてみたり、別の海岸も歩いてみてください。

(ぬのむら のぼる・なんぶ ひさお)



ヘソアキクボガイ

マグラチゴトリガイ

アサリ

カガミガイ

バカガイ

コナガニシ

コタマガイ

ヒメカノコアサリ

サクラガイ

マテガイ

雨晴～島尾海岸にふつうにみられる貝がら

# 花火



朴木英治

夏の風物詩といえば、花火もその代表的なものの一つでしょう。夜店の店先にはカラフルな化粧をしたいろいろな種類の花火が並べられ、あちこちの庭先で、パチパチと赤や緑の火の粉が垣根ごしに見られます。また、花火大会の豪華な打ち上げ花火やしかけ花火を楽しみにしている人も多いと思います。

花火が日本に伝えられたのは、鉄砲と、それに必要な火薬の作り方が伝えられたあとのことです。古い記録では、1585年に皆川山城守と佐竹衆の戦いとき、花火をあげたというのがあります。また、1613年にイギリスの使者の一行が徳川家康と会見したときに、花火を見せたという記録もあります。このときの花火は現在のような打ち上げ花火ではなく、筒につめた火薬に火をつけ、火の粉を吹き上げるものだったようです。このあと花火は一般にも広がりはじめ、ねずみ花火や流星花火（火の粉を吹きながら上がるもの）などがよく楽しまれてきたようです。そして、1800年頃には現在見られるような打ち上げ花火も見られるようになりました。このころの花火に使われた火薬は黒色火薬というもので、現在の花火のように、赤や

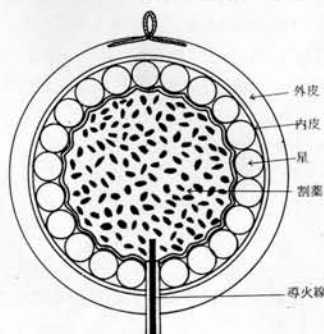
青といったきれいな色を出すことはできなかったといわれています。現在のようにきれいな色の花火を見れるようになったのは明治時代になって、新しい火薬の製法が伝わったあとからです。

さて、ここで打ち上げ花火のしくみの一例を簡単に紹介しましょう。菊の花のように見える打ち上げ花火の断面は図のようになっています。まん中に割薬という火薬があり、そのまわりに星という小さな火薬の玉がつめられています。この花火を打ち上げ用の火薬を使って打ちあげると、導火線に火がつき、適当な高さの所で割薬がはれつし、星に火をつけて四方八方にふきとばします。この星が燃えながら四方八方に飛んで、菊の花のように見えるわけです。

ところで、花火が赤や青に光るのは炎色反応というものを利用してしています。身近かな例として、ガスコンロにかけたみそ汁がふきこぼれたあと、ガスの炎がだいたい色になることがあります。これは、みそ汁の中の塩分の成分のナトリウムという元素がガスの炎の熱エネルギーによって光るものです。花火の赤色にはストロンチウム塩、黄色にはナトリウム塩、緑色にはバリウム塩、青には花緑青はなろくしょうや銅粉、銅塩を混ぜた炎色剤というものを使っています。途中で花火の色を変えるには、これらの炎色剤を層状にして星を作ってやります。例えば、星の内側に赤の炎色剤、外側に青の炎色剤の層をつけてやると、打ちあげたときには外側から先に燃えるので、青から赤に色が変わります。

夏の夜空を色どる美しい花火には、まだまだたくさん、職人さんの知恵がいっぱいにつめこまれています。

(ほうのき ひではる 化学担当)



花火の断面の一例

## 表紙によせて

—ムツオレガヤツリ—

小路登一氏提供

カヤツリグサ科のムツオレガヤツリ属の植物です。日本での分布は少なく、昭和52年に帰化植物調査をしている時に見つけたものです。その後、神通川堤でも生育が確認されています。

## く お 知 ら せ



### 特別展「富山に生きる昆虫たち」

富山市科学文化センター・富山県昆虫同好会共催  
8月10日(火)より11月7日(日)まで特別展  
「富山に生きる昆虫たち」を開催します。富山県  
に生きる昆虫のさまざまな興味ある生態・不思議  
な事柄、まだまだわからない事の多い昆虫の姿を  
標本・生態写真・パネル等で、富山県昆虫同好会  
の人達の長年の調査から興味深く、わかりやすく  
紹介します。



### プラネタリウム

6月29日(火)より9月5日(日)まで夏のプ  
ラネタリウム「未来クンの夏休み」を放映してい  
ます。夏の星座の説明、南極から見える星座の説  
明、また、そこに生息する動物達も紹介します。



### 標本同定会

夏休みに採集した植物・こん虫・貝・岩石・化  
石などの標本のうち、名前のわからないものにつ  
いて正しい名前をお教えします。なお、夏休み中  
の標本の同定は、この日に一括して行ないます。

日時 8月29日(日)

午前10時～午後4時

場所 科学文化センター サークル教室

申し込み 不要(当日・会場にて、無料)



### 科学映画「女王バチの神秘」

8月8日(日)・第1回 午前11時30分から  
(約30分間)・第2回 午後3時から

内容:ミツバチの生活を中心に昆虫の社会生  
活を紹介します。

### ▶ 夏休みの教室のお知らせ ◀

#### ■科学教室「昆虫標本のつくり方」

昆虫標本の正しいつくり方を学びます。

7月25日(日) ㊄切 7/15

定員20名(小5以上)

#### ■科学教室「プラスチックをつくろう」

プラスチックを作り、それをもとに接着剤や化  
学せんいを作ります。

7月31日(土)、8月1日(日) ㊄切 7/20

定員20名(中学生以上)

#### ■科学教室「おもちゃの科学」

簡単な計算道具を作って、そのしくみを科学し  
ます。 定員20名(小4以上)

8月10日(火) ㊄切 8/4

#### ■エレクトロニクス教室「トランジスターを調べて 滴水ブザーを作ろう」

トランジスターの特性を調べ、それを利用して  
滴水ブザーを作ります。

8月24日(火)～26日(木) ㊄切 8/10

定員20名(小5以上) 材料費 500円程度

#### ■入門シリーズ「土壌動物入門」

土からトビムシやダニ等を抽出し、顕微鏡で形  
を観察し、大まかなグループの名前を調べます。

8月3日(火)～5日(木) ㊄切 7/20

定員30名(中学生以上)

#### ■天文教室「夏の星を見る会」

月・惑星などを観察し、星座を見つけます。

7月27日(火) ㊄切 7/20

定員60名(小5以上)

#### ■天文教室「流星観測セミナー」

流星観測の方法をプラネタリウムを使って、実  
践します。

8月4日(水) ㊄切 7/20

定員30名(中学生以上で星座のわかる人)

#### ■天文教室「日時計を作ろう」

日時計を作ることによって、太陽の動きを学  
びます。 定員20名(小5以上)

8月20日(金) ㊄切 8/13

#### ■生活文化教室「草木染を学習しよう」

草木染の歴史や手法などを学び、実習します。

7月22日(木)～24日(土) ㊄切 7/15

定員20名(一般) 材料費 1,500円程度

#### ★申し込み 各締切日までに往復ハガキに①住所

②氏名 ③電話番号 ④各教室名を書いて

〒930-11 富山市西中野町3-1-19

富山市科学文化センター

までお申し込み下さい。場所はいずれも科学文化  
センターです。定員を越えた場合は抽せんさせて  
いただきます。