

とやまと自然

昭和63年10月1日発行 通巻43号 年4回発行



〔目 次〕

あばれ川にアキグミあり	太田 道人	2
アキグミを食卓に	北代十三子	5
富山市内の化石探検	後藤 道治	6
啓蒙蟲譜図解とそこに描かれた直翅類 (バッタ・キリギリスの仲間)	根来 尚	10
お知らせ		12

上滝上流のアキグミ大群落
(1984年)



あばれ川にアキグミあり

太田道人

表紙の写真をご覧ください。ご存知でしたかこの大群落。川原の平らなところにあるのはみんなアキグミなのです。常願寺川のアキグミの林は、大山町の上滝から大日橋までと河口付近のあわせて12kmにもなる、日本一の大きさです。

どうしてこのようにたくさんのアキグミが生えるのでしょうか。ちょっとその秘密を探ってみましょう。

■きびしい河原の環境

まず、アキグミが生えている川原というところは植物にとってどんな所なのかを考えてみます。

- 日あたりがたいへんよい。→→ 生長がよくなる
- 砂や石の地面は水はけがいいので、雨がしばらく降らないと地面が乾いてしまう。→→ 水不足になりやすい(図-1)。
- 逆に雨がたくさん降ると洪水になる(特に常願寺川はひどく、あばれ川といわれる)。



図-1 川原の土は石と砂



図-2 増水した常願寺川

→→ 流される心配がある(図-2)。

○土の栄養分がすぐに流されてしまう。→→ 栄養不足になる

つまり、乾燥・破壊・栄養不足というきびしい環境に耐える力を持っていなければ川原では生きていけないということです。川原にアキグミだけが大量を作っているということは、他の植物には、この環境に耐える力がないということです。これら悪条件に耐えるためのアキグミが持っている仕組みとは。

◆1. 修理代が安い

アキグミにはたいへんよく枝別れをする性質があります。新しい枝は、枝だけに限らず、根元の太い幹からも、どんどん出てきます(図-3)。

また、アキグミが生えている場所には、光をさえぎるような競争相手の植物が生えていませんから、アキグミはわざわざがんじょうな幹を作って背を高くする必要がありません。つまり、幹を作らない分、葉や根などの栄養を作ったり吸収したりする部分に栄養をまわせるわけです。これは他の植物が生きていけないようなきびしい環境に生えている者の、大きなメリットといえます。

このことは、たいへん重要な場面で役だっています。それは洪水で地面から上に出ている部分が折れてしまったときです。アキグミは、持ち前の性質ですぐに株元から枝をだし葉をつけ始めますが、この時に、直立した幹を作る必要がないということがエネルギーの大きな節約になっているの



図-3 根元からもよく枝分かれする

です。

しかし、じょうぶな幹を作らなくてもよいとはいふものの、折れたところから新しい枝を出すということには、やはりたいへんなエネルギーが必要です。根はたくわえていた養分を使うことはもちろん、土の中から大量に栄養を吸収しなければなりません。ところがアキグミが生える川原には養分がたいへん少ないのです。それでも枯れないアキグミの根には何か秘密がありそうです。

◆ 2. 根につぶつぶが生えている

そこで根を掘り返してみました。白っぽい2mm程のつぶつぶがたくさんくっついていました(図-4)。根粒です。根粒とは、菌類がすみついている巣のようなものです。根粒菌は、植物の根を宿にしているお返しとして、空気中の窒素から植物の体を作るために欠かせないタンパク質の元となる、アンモニアを作っているものです。したがって、植物は根粒菌を住まわせることで、やせた土地にでも普通に生育することができるわけです。

アキグミの場合、根粒菌からどれくらいかアンモニアをもらっているのかという実験はまだできていませんが、これがないとおそらく川原では生きてはいけないうということ、容易に予想できます。

◆ 3. リンペンで乾燥を防ぐ

川原は、しばらく雨が降らないとたいへん乾燥します。川原に生きるためにはからだの水分の蒸発も防がなくてはなりません。植物の葉の裏や若い枝には、^{キョウ}気孔という体の水分調節と呼吸とをするための小さな穴がたくさんあいています。気孔は、まわりの空気が乾いてくると、体の水分の蒸発を防ぐために閉じてきます。しかし、完全には閉じずに息をするためのすきまだけは開いている



図-4 ふき出物のようにつく根粒

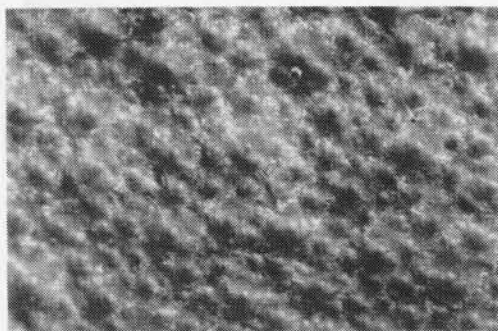


図-5 星状に光る葉のリンペン



図-6 カサブタ状に見えるリンペン

ので、乾いた強い風が、直接気孔に吹き込むと、どうしても体の水分がうばわれてしまいます。なんとかこの風を防ぐ仕組みが必要です。

アキグミ葉の裏や若い枝、花などは白く粉をまぶしたように見えます。気孔がたくさんありそうな葉の裏を、20倍くらいに拡大してみると、小さな銀色のかさぶたみみたいなもの(リンペン)がたくさんくっついていてことがわかります(図-5)。このために、まったく気孔が見えません。鱗片はアキグミの気孔を乾いた風から守る衣ということができましよう。

果実にも鱗片がついていますが、この場合はすきまだらけです(図-6)。これは、はじめ実が小さかったときには、びっしりと生えていたのですが、実が大きくなるにつれて、自然に鱗片と鱗片のあいだがあいてしまったのです。

■ こどもが見つからない。

アキグミの林を歩いていてちょっと不思議なことに気がつきました。それぞれの木がだいたい等しい間隔で生えていることと、芽生えがまったく見あたらないことです。毎年親の木からは、地面が真っ赤になるほどたくさんの実がおちます。お

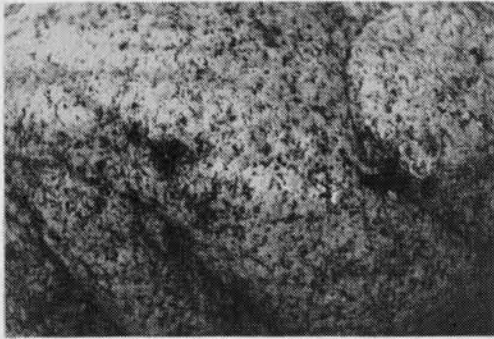


図-7 石の上のツグミのふん

ちた実からは、春にたくさんの芽が出てきて、足のふみ場もないくらいになるのではと心配になるくらいですが、それが全然出ないのです。

タネがおかしいのかなと思って発芽試験をしてみると、20%ぐらいですがちゃんと発芽します(グラフの3)。初冬のアキグミ林内の石の上には、この実をたくさん食べたときみえる、鳥の赤いフンがたくさんついています(図-7)。付近にはツグミという鳥をよく見かけます。さてはツグミに食べられてしまってタネが発芽しなくなっているのではと思い、このフンに含まれていた種をまいてみました(グラフの2)。すると予想とは逆にたいへんよく発芽します。これは果肉をとりのぞいたものの発芽率(グラフの1)に近いことがわかりました。赤い果肉がついていると発芽が妨げられることがわかります。つまり、木から落ちただけの実からは、発芽しにくいということです。

しかしそれにしても、芽生えがなすすぎます。もう一つ別の可能性を考えてみます。オオバコやセイヨウタンポポなどの日当りを好む植物のタネは、緑色の光のあるところでは発芽しないことがわかっています。緑色の光といえば、木の葉をとりぬけてくる光です。ということは、木の陰になっているところでは、タネが発芽できないということです。もしかするとアキグミのタネもこれが原因で、林内に芽生えが見あたらないのかも知れません。今後さらにくわしく調べてみる必要があります。

林の中では、タネを発芽させない。これは一見、子孫が育たず群落の将来が不安になりそうですが、親の木と芽生えとの間での競争をさけるためには大切なことなのです。

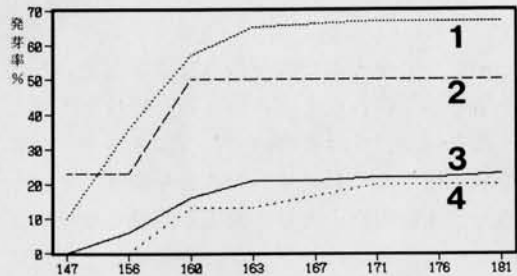


図-8 アキグミの発芽率 タネをまいてからの日数(日)

- 1: 果肉をとりのぞいたもの
 2: 鳥のフンの中でタネだけになったもの
 3: 果肉がついたままの実
 4: 鳥のフンの中でタネにまだ果肉が残っていたもの
 鳥のフンは30種子あたりの、他は100種子あたりの発芽率

■鳥とあばれ川と

さて、林の中ではタネが発芽しないのならば、林の外へ運ばなくてはなりません。

だれが運ぶのか。この答えは前に出ています。鳥に運んでもらっているのです。いえ、運ばせているといった方がいいかも知れません。

アキグミは実が熟す頃、まず、目だつまっ赤な色で鳥を呼び寄せ、実をたくさん食べさせます。当然、実の中にはタネをしかけておきます。うまく鳥の胃袋に入ったタネは、消化されるにつれ、まわりの果肉も取り除かれて、発芽しやすくなっていきます。あとは、木の陰にならないところに落ちますようにと、ウンを天にまかせてフンとなるのを待つというわけです。

この間、おそらく鳥はまったく知らないうちにアキグミの作戦にひっかかっていたのでしょう。しかし、鳥がタネをまいたところには、何年かするとふたたび、アキグミが実をつける可能性があります。だから鳥だっていっぱい食わされただけだとは思っていないでしょう。

アキグミは乾燥・破壊・栄養不足という悪条件すべてに耐える仕組みを持って、川原に大群落を作っていることがわかりました。しかし、他の植物が川原に生育できなかったように、アキグミも、別の環境では、他の植物との競争に負けて生きていけません。アキグミが繁栄できるのは、ひとえに、このような環境を休むことなく作り続けてくれる「あばれ川、常願寺川」があるおかげなのです。

(おた みちひと 植物担当)

アキグミを食卓に

北代十三子

常願寺川の秋の風物詩は、なんと言っても日本一のアキグミの大群落です。

11月始め、平野部の木々も色づきはじめる頃、川原は真っ赤に熟した実で彩られます。

芳醇な実は、果実酒やジャムをはじめ、ゼリー、ドレッシング、ソースなどと、工夫すれば、ずいぶんと食卓を楽しませてくれます。

グミ酒に使うグミは、熟し始めの少し渋みのあるものが、その他は完熟したものがよいようです。

では、サークルで考案したグミ料理をいくつかあげてみます。

◆グミ酒

◆材料◆

グミ	1.5キログラム(摘み取ったその日のもの)
ホワイトリカー	1.8リットル
氷砂糖	300グラム
レモン	4個(皮をむいて輪切りにする)
青シソの葉	30枚くらい

◆作り方◆

広口の瓶に、グミ、レモン、青シソの葉、氷砂糖を入れ、ホワイトリカーを注ぐ。このとき、グミは洗わないこと。3ヵ月後、グミ、レモン、青シソの葉を捨て、残りをガーゼでこし冷暗所に保存する。

◆効能◆

盃に1～2杯ずつ飲むと咳どめによくきく。



たわわにみのったアキグミの実

◆グミジャム

◆材料◆

グミ
グミと同じ量の砂糖
レモン1個

◆作り方◆

つみとったグミを水洗いし、よく水切りする。グミを鍋にいれ、弱火で煮ながらしゃもじで軽くつぶす。水分がでたら強火で充分煮る。種子を除くため火からおろして裏ごしする。こしたグミに砂糖を加え、焦がさないようによくかきまぜながら煮る。しゃもじですくってたれる程度になったら、仕上げにレモンの絞り汁を加え、つやが出てきたら火を止める。熱いうちに熱湯消毒した広口びんに詰める。

◆グミドレッシング

◆材料◆

裏ごししたグミ	200cc
タマネギのすりおろしたもの	100cc
塩・コショウ・パプリカ	少々

◆作り方◆

裏ごしグミを鍋に入れ弱火で煮立たせ、タマネギ・調味料を入れ、ひと煮したら火を止める。よく冷やして、生野菜にたっぷりかけ、新しい色と味を楽しんでください。

◆グミゼリー

◆材料◆

裏ごしグミ・砂糖・ゼラチン

◆作り方◆

裏ごしグミに砂糖を加えて少し煮つめ、ゼラチンで固めます。

◆グミシナモンソース

裏ごしグミに同量の砂糖を加え、ジャム状になる少し手前くらいでレモン汁とシナモンを加え、とろりとする程度に仕上げる。

グミ摘みは10月上旬から1ヵ月以上にわたって楽しめます。晩秋の午後、立山連邦を眺めながら、ご家族とお過ごしになってはいかがでしょうか。

(きただい そみこ 城南野草サークル)

富山市内の化石探検

後藤道治

みなさんはどんな化石の名前を知っていますか。アンモナイトや恐竜の骨などは聞いたことがあるでしょう。化石は『大昔の生き物が残していったもの』で、その中には表1に示したようなものがあります。化石には骨や殻を始めとして、まれな例ですが永久凍土の中で生のまま冷凍になったマンモスや毛サイ、それから足跡や糞など実にたくさんものがあります。

さて、化石は山や川などに行かないと見ることができないと思っている人がいると思いますが、みなさんの住んでいる街にも化石はあるんですよ。今回は富山市内でみられる化石を紹介します。

表1 化石の種類

	現物が残ったもの	岩石や鉱物で置換されたもの	岩石に残された印象(型)	化石が変形、変質したもの
化石(過去の生物の遺物)	骨・歯・角・貝殻・凍土層のなかのマンモス・毛サイ アスファルトのなかの動物 ミイラ化した動物 珪藻の殻 石灰藻	骨・歯・角・貝殻 バクテリア 木の幹	骨・貝殻 木の葉	天然ガス 石油 石炭 石灰岩
	生痕(または遺跡)	足跡 這い跡 巣穴 バクテリア	食物 糞	食性 尾産 性交 出死

岩波新書「化石」より

街を歩けば…

最近、街ではどんどんビルが建ち並び、昔の面影がだんだんとなくなってきました。そんな所のどこに化石があるかといいますと、実はビルに使われている石材の中にあるのです。石材の中の化石はみんな切られていて、断面の模様しか見えません。ですから断面の模様の特徴から化石の種類を判断します。

化石は石材の中でも一般に大理石(正確には石灰岩)の中によくはっています。なぜかといいますと、大理石の多くがたくさんの貝やサンゴな

どの生物の殻が長い年月かかって固まってできたものだからです。その他にも泥岩、砂岩など水中にたまった泥や砂が固まってできた石の中にもあります。墓石などによく使われる花こう岩はドロドロに溶けたマグマが冷えて固まったものですから生き物はまず入っていないでしょう。また、へいなどに使われるうす緑色の大谷石などは火山灰が固まってできたものですから化石はあまりありません。

では、街の中で見られる化石の代表的なものを断面の模様もあわせていくつか紹介しましょう。

代表的な化石

◇アンモナイトの仲間

名前はよく知られていますが、図1のような形をしています。タコやイカに近い海の動物で、ちよど殻をつけたタコやイカといったすがたです。この殻が化石として残ります。殻の中はたくさんの壁で仕切られていて、殻をいろいろな方向から切ってみると切り方によって実にいろいろな模様になります。アンモナイトの仲間は今から約4億年から約6500万年前まで生きていました。

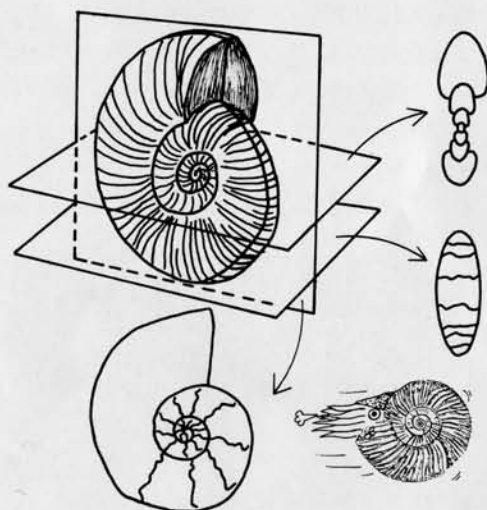


図1 アンモナイトの形とその断面

◇ベレムナイト

ベレムナイトもイカやタコに近い海の動物で、

その形が矢の先に似ているので別名『矢石』と呼ばれています(図2)。断面には図のような模様が見えます。今から約2億年前～約6500万年前の中生代のジュラ紀～白亜紀の代表的な生き物です。

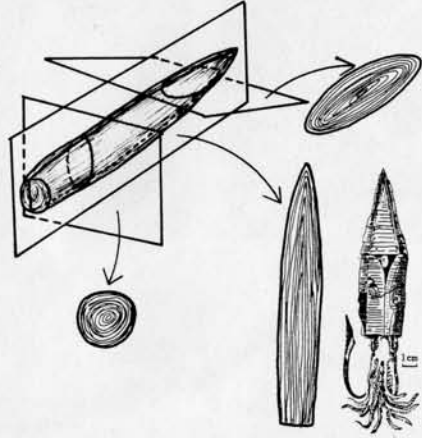


図2 ペレムナイトの形とその断面。復元図は新版古生物学II(朝倉書店)より。

◇貝の仲間

主に二枚貝と巻貝があります。これらをいろいろな方向から切ってみると図3のようになります。

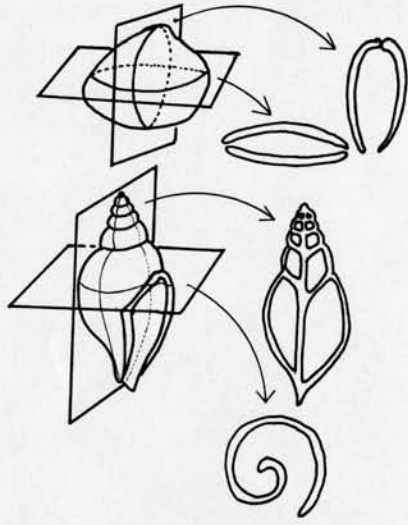


図3 二枚貝・巻貝とそれらの断面

◇ウミユリの仲間

ユリという名前がついているので植物と思った人はいませんか?実は、ウニやヒトデの仲間です。今でも海に生きています。日本の近海では相模湾よりも南の海の水深100m～500mの海底にトリノアシと呼ばれるウミユリが細々と生きています。化石は約5億年ほど昔から出ています。ウミユリ

の体は穴あき硬貨を重ねたような形をしていて、細かく分かれやすくなっています(図4)。ちょうどだれかの投げ銭みたいですね。江戸時代の『雲根誌』という書物にはその名のとおり『錢石』として紹介されています。

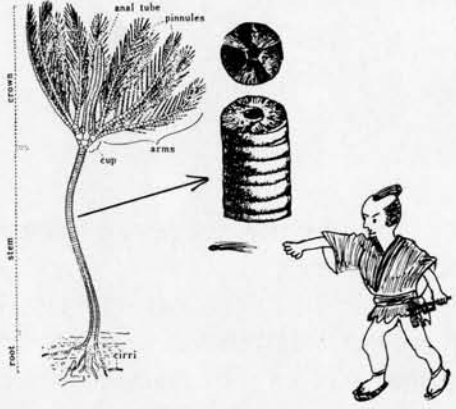


図4 ウミユリの形と茎の断面。ウミユリの図は新版古生物学III(朝倉書店)より。

◇サンゴの仲間

サンゴはアクセサリーとしてよく使われていますが、その部分はイソギンチャクの仲間であるサンゴ虫と呼ばれる動物が作りだした石灰質の骨格の部分です。サンゴはその骨格の形によっていろいろな種類に分類されています。床板サンゴ類や四射サンゴ類、六射サンゴ類が代表的なものです(図5)。

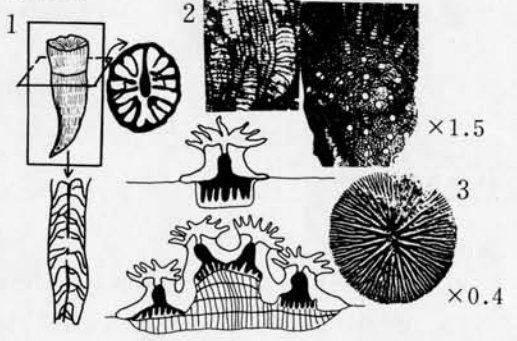


図5 サンゴの仲間とそれらの断面。1.四射サンゴの一種。2.床板サンゴの一種。3.六射サンゴの一種。2,3は学生版 日本古生物図鑑(北隆館)より

◇フズリナの仲間

フズリナはフットボールのような形をしています。その形が糸をつむぐ紡錘ぼうすいに似ているために日本では紡錘虫と呼ばれています。殻の大きさは普通米つぶぐらいますが、1mm以下のものから60mmぐらいのものまでさまざまです。アメーバと同じ

単細胞の動物ですが、たいへん複雑な殻をつくり
ます。その断面を図6に描きました。今から約3.5
億年前～約2.5億年前の海に生きていました。

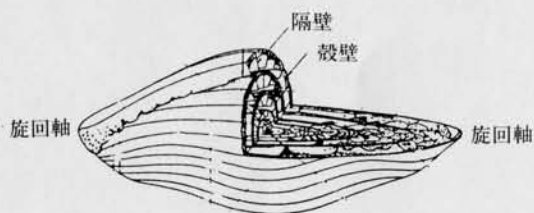


図6 フズリナの殻の構造。微古生物学上巻(朝倉書店)より

◇有孔虫の仲間

みなさんの知っている星の砂の正体は実はこの
有孔虫と呼ばれる動物なのです。前に出たフズリ
ナと同様に海に生きている単細胞の動物です。こ
の仲間は6億年もの昔から現在まで海に生きてい
ます。形も大きさもさまざまです。(図7)

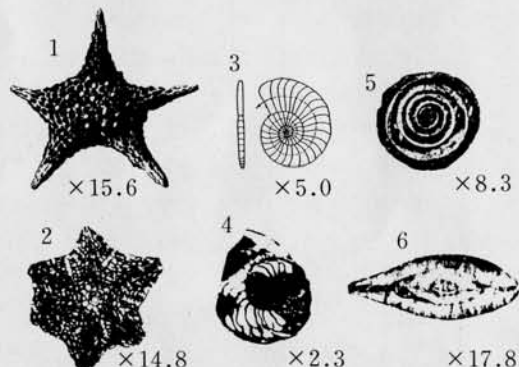


図7 さまざまな形の有孔虫。1.バキュロジブシナ(通称星の砂)。2.
バキュロジブシナの断面。3.オバキュリナ。4.オバキュリナの
断面。5.アムフィステギナ。6.ヘテロステギナ。1,3は微古生
物学上巻(前出)より、他は学生版 日本古生物図鑑(前出)より

ウォンテッド

WANTED…こんな化石をみつけてください。(図8)

直角石

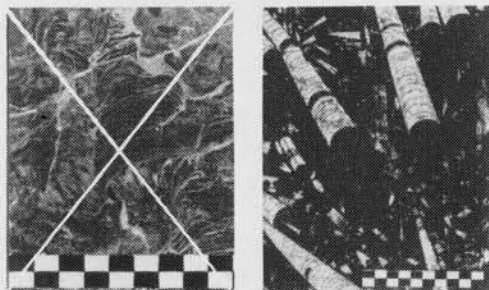
タコやイカの仲間です。円錐形の殻の中はたく
さんの壁で仕切られています。約4.7億年前～
2.1億年前の海に生きていました。

石灰藻

植物(海草)のストロマトライトの一種です。
縞状の模様が特徴です。中国から輸入される赤
褐色をしたものはたいへん古く、約6億年ほど
前の先カンブリア代のもので、富山市内の石
材の中では最も古いものです。先々月の8月18
日に見つかりました。

WANTED

指名手配



石灰藻の一種

出身地
中華人民共和国
年 齢
6億歳ほど
特 徴
色は赤茶色、白い縞状
の筋が同心円状にある。
コレニアや紅波などの
別名を使うこともある。
8月18日に見つかりま
した。場所は図9の24、
表2の24です。

直 角 石

出身地
不定
年 齢
5億歳～4億歳ぐらい
特 徴
色は黒地に白地の鋭く
尖った三角形。中は弧
を描くような形の壁で
仕切られている。とき
どき壁が一本のチュー
ブで貫かれていること
がある。

図8 こんな化石をみつけてください。

さて、こうしてみると富山市内は化石の宝庫です
ね。これからも市内を探せばたくさん化石がみ
つかることと思います。そんな目で富山市内の化
石マップ(図9)を片手に街をもう一度歩いてみ
てはいかがでしょうか。新たな発見があるかもしれま
せんよ。

表2 化石マップ一覧表

番号	ビル名	化石の入っている場所(石材の特徴)	化石の種類
1	マリエとやま	2F店舗壁面(白色)	アンモナイト、ベレムナイト
2	富山県森林水産会館	1F壁面(白色)	アンモナイト、ベレムナイト、二枚貝
3	富山県庁	階段の手すり(黒色)	フズリナ、巻貝
4	電気ビル	1F壁面(クリーム色)	有孔虫、コケムシ、二枚貝、サンゴの破片
5	弥生橋	橋の表札(灰色)	フズリナ
6	北国ビル	1F壁面(灰色、モザイク状)	四射サンゴ
7	富山銀行諏訪川原支店	1Fカウンター(黒色)	フズリナ、四射サンゴ、ウミユリ
8	新日本証券	1F外壁、内壁(赤茶色)	アンモナイト、ベレムナイト
9	西武百貨店	1F床面、トイレ(白色)	アンモナイト、ベレムナイト、二枚貝
10	馬上盃	入口外壁(赤褐色)	二枚貝?
11	メンズショップヤマシタ	1、2F外壁(赤茶色)	アンモナイト、ベレムナイト
12	清明堂書店	1F外壁(白色)	ベレムナイト
13	109	1、2柱(白色)	四射サンゴ、床板サンゴ?
14	エトアールマルゼン	1F外壁(白色)	巻 貝
15	大和百貨店	1F外壁(白色)	二枚貝、巻貝
16	富山テレビ	1F受付(赤褐色)	ベレムナイト
17	富山科学文化センター	1Fレファレンスルームのカウンター(赤茶色)	アンモナイト、ベレムナイト、ウミユリの破片
18	越 州	1F喫茶室壁面	アンモナイト
19	埋蔵文化財センター	展示室1F入口壁面(クリーム色)	二枚貝、巻貝
20	崇仁館	1Fトイレ(赤茶色)	ベレムナイト
21	富山大学教養部	1F柱(赤褐色)	ベレムナイト
22	富山県立総合センター	1F壁面(黄褐色)	動物の果跡
23	富山市民病院	入口から2Fへの階段の手すり(白色)	アンモナイト、ベレムナイト、貝殻の破片
24	松原歯科医院(久方町)	入口外の柱(赤色)	石灰藻(コレニア)

ごとう みちはる(古生物担当)

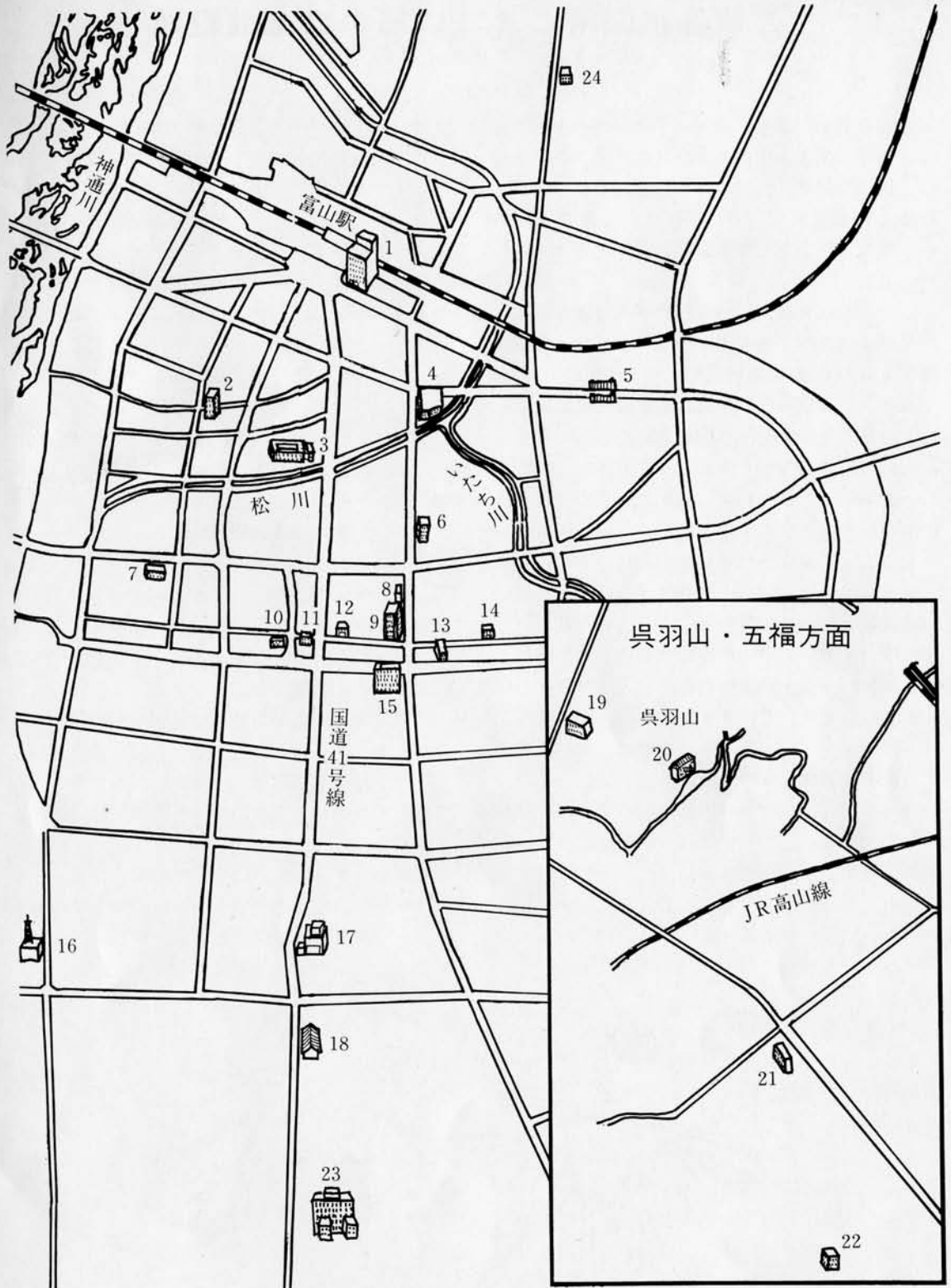


図9 富山市内化石マップ

啓蒙蟲譜図解とそこに描かれた直翅類 (バッタ・キリギリスの仲間)

根 来 尚

富山藩第十代藩主、前田利保侯 (1799~1859) は、当時の諸大名中最もすぐれた本草学者 (当時は、植物や動物・鉱物などの研究を本草学と呼んだ) として有名な人で、本草学者の集まりの中心となり、さまざまな本草学の書物を著わしました。

特に「本草大疏」「本草通串」「本草通串証図」などの植物に関するものが多いのですが、昆虫に関するものも「啓蒙蟲譜図解」や「蛭螂射工図説」があり、「啓蒙……」中には富山城内産と記されたものがいくつかあり、図示されたものの多くは富山城内産であろうと考えられています。

「啓蒙……」は1983年に書かれたもので、その原本の所在は不明ですが、明治43年に白礫水という人によって模写された写本があり、その複製マイクロフィルムが富山県立図書館にあります。

「啓蒙……」は蟲譜 (むしをあつめたもの) となっていますが、昆虫のみでなく、カエルや貝・ミミズといった小動物やハチミツ入りのつぼといったものも描かれています。しかし、その図は正確とはいえず、一応調べられたのは、奥村定一氏によるトンボ類のみです。

はっきりとはしないものも多いのですが、私が一応調べてみたところでは以下のように分けられるようです。

ハチミツ…5、ミツロウ…1、ミツバチ…6、ハチ類…50、ハチの巣…4、アリ…14、ハエ・ア

ブ類…16、ウジ…2、甲虫類…56、チョウ・ガ類…14、チョウ・ガ幼虫・サナギ…17、ガ類マユ…5、イラガ幼虫…1、イラガマユ…2、カイコガ…2、カイコマユ…3、カイコ卵・幼虫・サナギ…9、アメンボ…2、タイコウチ…1、タガメ…1、セミ…9、セミヌケガラ…1、セミタケ…1、イボタロウ…3、コチニール…2、エンジ…3、虫エイ…2、ウンカ・アリマキ…2、アリジゴク…1、ハサミムシ…1、直翅類…21、オオカマキリ卵しょう…1、ヘビトンボ幼虫…1、トビケラ幼虫…3、カワゲラ幼虫…1、トンボ幼虫…2、トンボ…23、シミ…1、ダニ・シラミ…4、クモ類…15、クモの巣…3、ムカデ・ヤスデ…5、ワラジムシ…1、甲カク類…2、ミミズ…4、ヒル…2、コウガイビル…1、ナメクジ…2、貝…15、カイチュウ…1、ハリガネムシ…1、アメフラシ…1、ウミウシ…2、アマガエル…1、オタマジャクシ…1、ヒキガエル…1、蟾酥…4、阿仙葉…5、不明…1。

以上、昆虫関係が289、その他が72の約360点となります。

そのうちの直翅類は、わりあいわかりやすいので一点ずつ調べてみました。その結果は以下のとおりです。

オオカマキリもしくはチョウセンカマキリ…1、コカマキリ…1、ナナフシ…2、ヤマトゴキブリ…2、マダラカマドウマもしくはクラズミウマ…

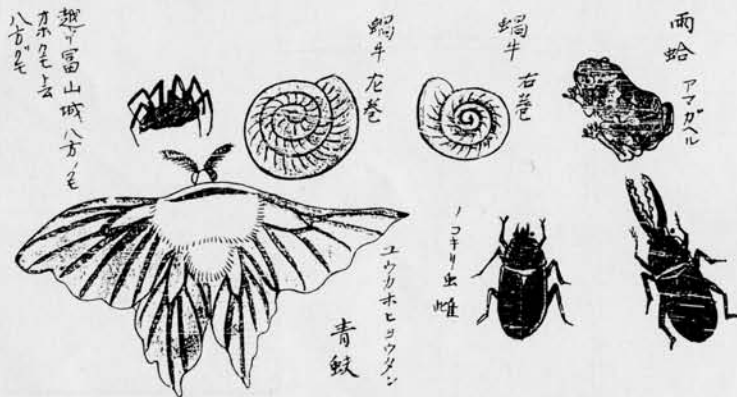


図1 啓蒙蟲譜図解の一部：アマガエル・カタツムリ類・オニグモ類・ノコギリクワガタ・オオミズアオ



図2 啓蒙蟲譜図解中の直翅類

2、ケラ…1、エンマコオロギ…2、ツツレサセ？コオロギ…2、クビキリギス…1、ヒメギス…1、ヒナバツタ？…1、コバネ？イナゴ…1、ショウリョウバツタ…1、オンバツタ…2、トノサマバツタ？…1、以上21点。

カマキリ類やナナフシ・ゴキブリ・ケラ・カマドウマ類・ショウリョウバツタ・オンバツタは図から一目瞭然でしょう。ただ、大形のカマキリとまだら模様のカマドウマは各々2種いてどちらかは解りません。コオロギ類も大きい方がエンマコオロギ、小形の方は普通にみられるツツレサセかオカメ類で家の中にもよく入ってくるツツレサセではないかと思当がつけられます。イナゴ・クビキリバツタ (=クビキリギス) はクサキリ類の可能性もあると思いますが書かれている名前のと

うりにしておきました。「土蠹」がむづかしく、少々あてずっぽうですが、1つは触角が長く黒く羽が長いということでヒメギスに、1つは大型ということで、トノサマバツタかそれに近い仲間、小型のものは一応ヒナバツタと思当をつけてみました。

さて、どうでしょうか。あなたも図を見て考えてみてください。

参考文献

山中 浩, 1982. 富山県の昆虫調査のあゆみと今後の課題. Amica, 27: 1~11.

奥村定一, 1958. トンボと民俗一虫譜と羽子突. 新昆虫, 11(9): 18-21.

お 知 ら せ

🌀 プラネタリウム

落語で語るプラネタリウム

「火星の住人」

期間：9月19日～12月4日

火星の地底に住んでいる火底（仮定）人の目を通してみた火星の話を、落語家の三遊亭円右師匠に話してもらいます。

🌀 天文台公開観測会

17年ぶりに大接近する火星と土星の観察をします。

開催日時：10月18日～22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

🌀 天文教室

「火星・土星を見る会」

大接近で見ごろになっている火星や土星を観察します。

開催日時：10月1日・8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

「シャボン玉を飛ばそう」

石けんを作りシャボン玉の性質を調べます。

開催日時：10月15日 13時30分～14時30分

対象：小学4年生以上 定員：20名

申込〆切：10月10日

「地図の科学」

地図の種類や原理を学び自然に親しむ。

開催日時：11月19日 13時30分～16時30分

対象：小学4年生以上 定員：20名

申込〆切11月12日

「パソコン教室」

簡単なベーシックをとおしてパソコンに親しみをもってもらおう。

開催日時

一 般：12月3・4日 9時30分～15時30分

ただし3日は 13時30分～16時30分

婦人1：12月6・7日 9時30分～15時30分

婦人2：12月8・9日 9時30分～15時30分

定員：名コースとも 定員20名

申込〆切：11月20日

「ガラスの科学 —ガラス細工—」

ガラス細工をとおして高温になったときのガラスの性質を調べます。

開催日時：12月25日 13時30分～16時

対象：一般（中学生以上） 定員：20名

申込〆切：12月18日

🌀 自然科学への招待

「大地から過去を探る」

大地に残されたものから過去のできごとを読み取ります。

開催日時：10月29日 14時30分～16時30分

30日 9時30分～12時

場所：当館・高岡市岩坪

対象：中学生以上 定員：15名

🌀 自然教室 小学生の参加には保護者の同伴が必要です。

「地層を調べよう」

地層をつくっている岩石の種類や、地層に見られるいろいろな模様を観察し、地層のなりたちを考えます。

開催日時：10月23日 10時～14時

場所：大沢野町八木山

対象：中学生以上 定員：20名

申込〆切：10月15日

「川原に親しみグミを食す」

晩秋の野山を軽く散策したあと川原でグミをつんで、加工してみます。

開催日時：11月6日 9時30分～14時30分

場所：大山町上滝 常願寺川原 対象：一般

申込〆切：10月31日

行事への参加申込方法

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込ください。申込が定員を超えた場合は抽選させていただきます。

とやまと自然 Vol. II No. 3 (通巻43号) 昭和63年10月1日発行

発行所 富山市科学文化センター〒939 富山市西中野町1-8-31 ☎0764(91)2123

発行責任者 長井真隆 付属天文台 富山市五福8番地 ☎32-3334 印刷所 あけぼの企画(株) ☎24-1755