

とやまと自然

第21巻 春の号 1998

五箇山の人々と動植物

／森 俊 2

能登の子ぶり石、津軽小僧・ドーバー海峡のフリント

／赤羽 久忠 7



奇妙な形の「子ぶり石」

五箇山の人々と動植物

森 俊

1. はじめに

現代人は動植物を自分と関係のない第三者として純粹に観察の対象としています。しかし、生活が近代化する以前、人々はそれらとはるかに豊かで多様な関係を結んでいました。動植物を崇拝する、利用する、動植物と遊ぶといった関係でした。

昔の人々と動植物との多様な関係を、合掌造りで有名な五箇山の集落の一つ、利賀村奥大勘場をとりあげて、振り返ってみたいと思います。

2. 奥大勘場の位置

富山県東砺波郡利賀村奥大勘場（図1）は富山県の南西部に位置する利賀村のそのまた南西部、庄川支流利賀川の最上流部に位置する戸数八戸、人口三十五人の集落で、第二次世界大戦以前は主として炭焼き、木工業で生活を立てていました。もともとはこの集落のさらに上流に水無集落があったのですが、この集落がなくなった現在、奥大勘場集落が村の最も奥の集落となっています（図2）。

この集落の人々が生活のうえで動植物とどのような関わりを持ってきたかを、主として昭和二十～三十年代の状況を想定しながら述べたいと思います。

3. 季節の移り変りと動植物

奥大勘場の人たちは季節の移り変りを周辺の動植物との関わりでとらえていました。人々は秋から春にかけての季節の移り変りをどのような動植物から感じ取



図1. 大勘場の位置地図

っていたのでしょうか。

(1) 雪の到来を告げる動植物

雪がひと冬に2m50cmも積もる奥大勘場の人たちにとって、もっとも関心のあることは雪がいつから降るか、どれくらいの量が降るかということでした。このため、人々は身の周りの動植物の動きや状態を細かく観察し、雪の降り始めの時期や雪の量を予測するのに役立てようとしたのです。

まず、八月下旬から九月にかけてウンカが発生すると、それから数えて百二十日目には雪が降ると考えました。これを地元では、「ウンカ流れて百二十日」（ウンカが出現してから百二十日目まで雪が降る）というようなことわざで言い表わしています。また、この時のウンカの発生量で雪の多い、少ないを予測しようともしました。つまり、発生量が多ければ雪が多く、反対に少なければ雪も少ないとしたのです。雪が本格的に降り始める四カ月前に早くもウンカの動きで雪の降り始めの時期や雪の量を予測しようとしたのは驚くべきことです。

十月になると、今度は植物の状態から雪の降り始めの早晩、量の多少を占いました。ネナシ（根無し）と呼ばれるつる草の一種がよくはびこれば降り始めは遅く、あまりはびこらないと早いとしたり、畑に植えた大根の葉が高く立ち上がった状態だと雪が多く、反対に平たく低いままだと少ないとしたりしたのです。

そして、十月半ば、普段は家に近付かないサイ



図2. 昭和30年代奥大勘場

チン（ミソサザエ）が軒端近くをしきりに飛び回ると、人々はいよいよ雪の到来も間近と判断し、冬支度を急いだのです。ちなみに水を伝ってやってくるこの鳥を、奥大勘場の人たちは、たんに雪の到来を告げ知らせる鳥としては

かりでなく、非常に縁起の悪い鳥として嫌ってきたようです。

このように、多くの動植物の動きを手がかりとして、あらゆる場・あらゆる機会をとらえて年々の雪の降り始めの早い遅い、多い少ないを占うのです。

(2) 冬から春へ

奥大勘場の集落への雪の降り始めは早い年で十月半ば、遅い年で十二月終わり。降った雪が根雪となるのは平均的に十二月初旬です。こうして、翌年三月までの約四ヶ月の間、室内にとじこめられる長くて暗い冬の生活が始まります。しかし、この時期を人々はただぼんやりと過ごしていたわけではありません。ニワ（庭、玄関を入ったところにある作業用の土間）を作業場として、農業が忙しい時期ではとうていできないワラ仕事に精を出し、縄、ミノ、ワラジ、雪靴、ムシロなど農作業に必要なワラ製品を作り貯めたのです。これとあわせて、親たちは子供のためにトンボの形をしたワラ製おもちゃ（図3）も作ってやりました。親にワラ製トンボを作ってもらった子供たちは、これを1m50cmばかりの棒の先にひもで結びつけ、振り回して遊んだといいます。今と違って素朴な遊びですが、そこに子供を思う親の愛情や身近なものを最大限利用して遊ぼうとする子供の工夫が感じられます。また、玩具にトンボが出てくることから、トンボが集落の人たちにとっていかに身近で親しい存在であったかがわかるでしょう。

ついでながら、この冬ごもりの時期に人々は子供の遊び用のソリであるネマゾリ（子供が座って乗る遊び用ソリ、図4）や材木運搬用のテゾリも作りました。

一月、二月の大寒、小寒をへて三月の声を聞く

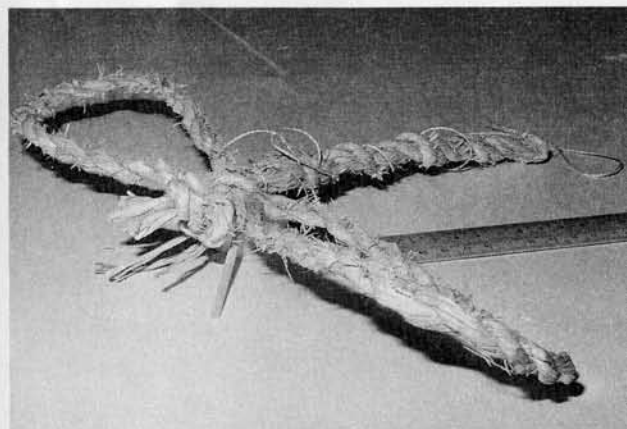


図3. ワラ製トンボ



図4. ネマゾリ

ようになると、さしもの寒さもゆるみ始め、山奥のこの集落にもかすかな春の気配が感じられるようになります。三月上旬、雪上をはい回るユキムシ（雪虫、1cmくらいの細長いまっくろな虫）を見つけると、集落の人たちは「もう雪あ降らんわい」（もう雪は降らないだろう）と言いつつものさそうです。そして、三月下旬、カケという体の色がヨモギ色で、羽根の色が青白いヤマバト（山鳩）の大きさの鳥を見かけたり、あるいは猟に出かけたおり、ウロツ（雪の裂け目）から出たヤマドリ（山鳥）がガヤ（樅、イチイ科の常緑高木）の新芽をさかんについばんでいるのを見かけたりすると、春が来たのを実感したそうです。

(3) 自然暦と農業

春が本格化する四月になると、いよいよ農作業が開始されます。この農作業も、暦の知識が十分発達していない時代には、自然の動き、いわゆる自然暦にしたがってなされました。

奥大勘場では、まず集落の南方にそびえるイワナガヤマ（岩穴山の意味）の雪が人の形に消え残った状態を目安として、五月末に大豆を植えました。同じく五月に利賀川をはさんで集落の向かい側（西側）に位置するムカイヤマ（向かい山）のアサマキザクラ（麻蒔き桜、花びらの大きい山桜の一種だったという）の開花を目印にアサの種をまき、六月上旬には燃えるように美しい赤色のタウエツツジ（田植えつつじ、ヤマツツジとおもわれる）の開花を目安に田植えをしたのです。六月上旬に田植えをすることを不思議に思う人もいるかもしれませんが、昔の田植えの時期は今よりも一カ月ばかり遅かったのです。

残念ながらアサマキザクラのほうは、テゾリ（手櫃、山で切った材木を下に降ろすために使う

V字型の腕木二つが付いた一本櫃）の材料にするために切られてしまい、今はないそうです。

4. 薬用としての動植物

奥大勘場では動植物を季節の移り変りを知る目安としてばかりではなく、民間薬としても利用しました。以下、民間薬とされた動植物について、その薬用とした部分や薬への加工法、飲み方の面から具体的に述べてみましょう。

(1) 薬としての動物

民間薬とされた動物にドーシャ（ヒキガエル）、カワビチャ（カワセミ）、キツネ、ミミズ、イモリなどがいます。

これらのうち、ドーシャはその胆嚢^{たんのう}を取り出し乾燥させ、腹薬としました。

加工法は、まず見つけたドーシャを生きたまま幅70～80cm、奥行30cm、高さ60～70cmの石炭箱に閉じこめます。こうすると、箱の中のドーシャは餌を食べることができないので、胆汁^{たんじゅう}は消費されず、したがって胆嚢は目一杯ふくらんだ状態になります。胆嚢が十分ふくらんだ頃合いを見計らって、ドーシャの腹をかみそりで切り開き、肝臓^{かんぞう}とつながった部分をひもできつく縛ったうえ取り出します。取り出した胆嚢は、ストーブの近くや屋内につるして乾燥させます。ストーブの近くでは一晩、屋内でも約一週間で乾し上がるそうです。いったん乾し上がった胆嚢は茶わんに入れたお湯



図5. ドーシャのイ

に2、3秒浸して柔らかくし、そのうえで平たくのばしてしゃもじ状や円形、方形に整形します。これで薬としてのドーシャのイ（胆）が完成することになります（図5）。

ドーシャのイの飲み方は、細かく切ったものをそのまま飲んだり、あるいは切ったものを煎じて飲んだりします。しかし、切ったものをそのまま飲んだほうが薬としての効き目があるそうです。はき下しや下痢に効果があるといえます。

次にカワビチャ（カワセミ）は、全体を缶に入れて^{もみ}殻を詰め込んで蒸し焼きにします。焼きすぎて灰にならないように注意が必要です。ほどよく焼き上がったところで、缶から取り出してすりつぶし機（粉末にする機械）にかけて粉末にします。こうしてできあがった粉末を飲むのです。これはスタミナを付けるのに良いといえます。

ドーシャ、カワビチャと並んでこの地域独自の薬としてキツネがあげられます。薬にするのはキツネの舌のみで、それを蒸し焼きにしたものをヤゲン（薬研、薬の材料を粉末にする舟の形をした金属製器具）ですりつぶし、粉末にします。これを耳かき二、三杯程度飲むのです。これは気管系統の病気によいと考えられています。

この他、ミミズは乾燥して夜尿症の煎じ薬に、イモリは蒸し焼きにしてスタミナ剤にします。

(2) 薬としての植物

民間薬とされた植物にも、動物同様多様なものがありました。

ヤショービシャク（ヤシャビシャク）、ゲンノショーコ、ドクダミ、オーレン、キハダ、トーキ、ミツドラセ（キバナイカリソウかトキワイカリソウ）、オーバコ、コブシなどです。

これらのうちヤショービシャク（ヤシャビシャク）は山の頂上付近に生える大木の枝分かれした部分に寄生するヤドリギに似たもので、実が鳥に食べられることで繁殖するといえます（図6）。陰干しにしたこの木を細かく切り、それをヤカンに入れ煎じて飲みます。多くの病に効きますが、とくに婦人病に効き目があるといえます。その他の植物についても見てみると、ゲンノショーコの葉、オーレンやトーキの根は煎じて婦人病の薬に、ドクダミやオーバコの葉やキハダの樹皮は煎じて胃腸薬に、ミツドラセ（キバナイカリソウかトキワイカリソウ）の根は煎じてスタミナ剤に、コブシの花のつぼみや皮は煎じて冷え性の薬とします。

それぞれの植物の薬にする部分は違いますが、煎じて飲むという飲み方は共通しています。

5. 村人と猫、ネズミ

多くの動植物のなかで奥大勘場の人たちにもっとも親密な関係を持ったのが猫です。猫はペット用として、あるいはネズミ捕り用として古くから飼われてきました。

猫を飼う場合、子猫をもらってきて育てます。もらってくる時には、譲り手の家にお礼としてアズキ（小豆）二升をあげるのが習慣でした。なお、もらってくる際、子猫の首を持ってお下げてみて、その状態がどうかでネズミ捕りに適している猫かどうかを判断したといえます。お下げてみて手足を縮めるようならばリョウスル（獵する、

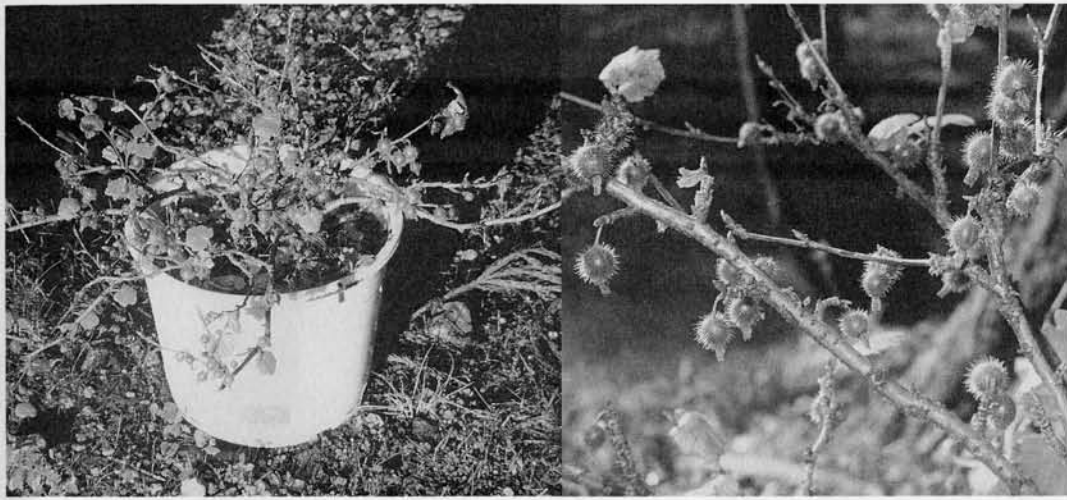


図6. ヤシヨービシヤク（ヤシビシヤク）の実

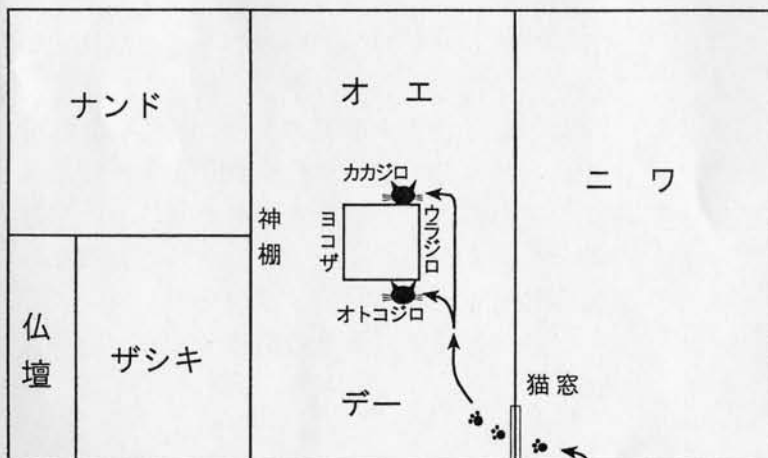
よくネズミを捕る）猫、逆にだらんと伸ばしたままならばリョウシナイ（獵しない、あまりネズミを捕らない）猫と判断したというのです。また、アカネコ（赤毛の猫）は後でも述べますがよく悪さをするためもらってきませんでした。

もらってきた猫はそのまま家には入れず、かならず後ろ足二本を水で洗ってから入れました。これには、猫を早くその家になじませようとする意味合いがこめられていると考えられます。ちょうど嫁入りの際、お嫁さんが嫁入り先の家の水を盃で飲んでから家に入るのと同じです。また、もらってきた猫をあまり大きくしたくない場合、いったん一升マスに入れると将来大きくならないといわれていました。これまた、人がマスやザルをかぶると背が伸びないと信じられていたのと同様の発想からでしょう。

家に入った猫の通常の居場所は、広間（オエ及

いどの木箱。中にワラを敷く。図8）の中です（図7）。ここを根城に猫は夜ともなればネズミ捕りに励んだのです。ちなみに猫がネコツブラを出てイロリバタでイロリに尻を向けて座ると、天候が悪くなるといっています。

ニワと広間との境には一般に合計六枚から八枚くらいの板戸がはめ込まれていましたが、それらが締め切られても猫が広間のネコツブラに戻るよう、板戸のうちいちばん玄関に近い板戸のすそに猫が出入りできる程度の大きさの四角い穴が開けられていました（図7）。これを「猫窓」といいます。これ一つとっても、人間の同居者としての猫への温かい心づかいがわかります。人々の猫への愛情が表れているのは、なにも「猫窓」だけではありません。例えば、飼い猫がいなくなると、ネコノゴキ（猫の御器、猫のご飯茶わん）をうつぶせにして猫が帰ってくることを祈ったといいま



● はネコツブラのおかれた場所 入口

図7. ネコツブラの置いてある場所

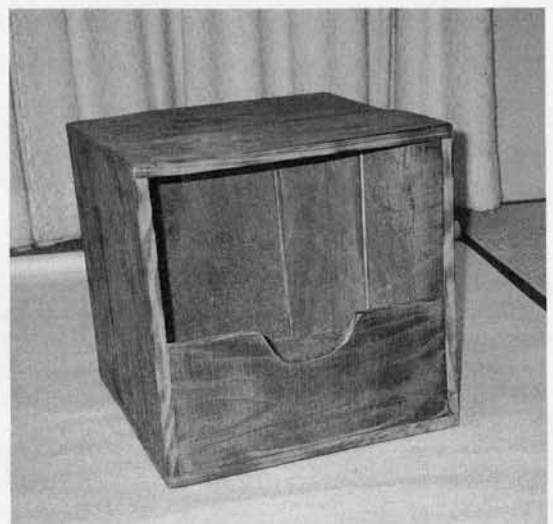


図8. ネコツブラ

す。むろんゴキをひっくり「返す」ことを猫を「帰す」ことに掛けたことはいふまでもありません。また奥大勘場では猫が死ぬと、棺にニシン三本を入れてていねいに葬ったといひます。ここにも、飼主の猫への愛情が表れているといひてよいでしょう。

ところで、猫はネズミを捕るといったように人間にとって良いことをするばかりでなく、ときに悪さをもします。たとえば、猫に悪さをする、猫はイロリのサマ（イロリの上の木組み）へ登りそこから悪さをした人間めがけて小便をかけるといひます。また、色々な毛色の猫のなかでも特にアカネコ（赤毛の猫）は性格が悪く、ミズブネ（水船、木製貯水槽）に浸してある食料用ニシンを潜ってでも横取りしていくということです。

さらに種類を問わず猫は一般に化物となる素質を備えており、床に垂れた鼻血をなめると垂らした本人に化けるとか、死人に近寄ると死人を思いのままに操るとか考えられていたため、床に鼻血を垂らしたり、死人に猫を近付けるのを厳しく戒めたものです。

このように、猫は人に利益をもたらす反面、害をも加えるという二面性のある動物としてとらえられていました。

猫の獲物となるネズミも、一見か弱い動物に見えながら、結構悪さもします。例えば、猫と同様自分に悪さをした人間の着物を食いちぎって復讐するといひます。

また、ネズミは人間と同じ屋根の下に暮らしているため、人の言葉を理解できると考えられていました。そこで冬、ネズミ捕り用の毒団子を作るに際しても、「ネズミの毒団子を作る」といわず、「アネマ（おねえさん）のごちそうを作る」といひかえて、ネズミに毒団子製造をさとられないようにしたといひます。

特定動物をその神秘さゆえに別の言葉、いわゆる「忌み言葉」で言い換えるのはよくあることで、ネズミもそのような「忌み言葉」の使用対象だったわけですから。ネズミは猫同様神秘的な存在と考えられていたのです。

6. 子供の遊びと動植物

動植物は遊びの対象ともなりました。対象となった動物にアブ、オニトンボ（オニヤンマ）がいひます。

アブは、細糸の端を頭に結び、もう一方の端を手で持って飛ばして遊びました。まさしく昔話の「わらしべ長者」の最初の場面を思い出させます。オニトンボは、尾に目印となる赤もしくは白の長い糸を結んで離します。すると、トンボは糸の重みでまっすぐ飛ぶことができず、旋回して飛ぶそうです。子供たちは、トンボが輪を描いて飛ぶのをみて楽しんだわけです。

この他、直接動物を使った遊びではありませんが、冬期子供たちが親の作ってくれたワラ製トンボを棒の先に結んで遊んだことは前に述べたとおりです。また、女の子は手ぬぐいでネズミの形を作って遊びました（図9）。

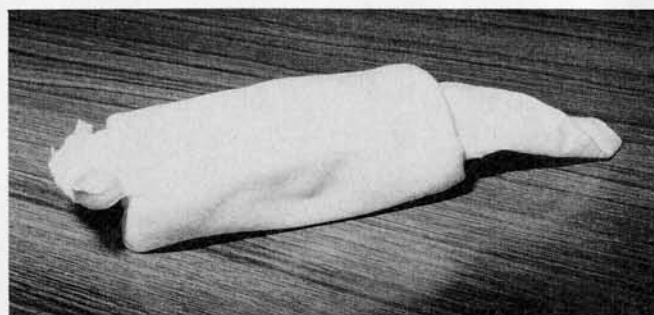


図9. 手ぬぐいネズミ

7. 終わりに

奥大勘場の人々が、いかに多くの動植物を季節の移り変りを知る手立てや薬用としていたかがわかるでしょう。ことにドーシャ（ヒキガエル）やカワビチャ（カワセミ）、キツネの舌、ヤショビシヤク（ヤシヤビシヤク）が薬用とされたという話は他の地域ではあまり聞かれない珍しい話です。

また、数多くの動物のなかでもとりわけ猫と人々が深いつながりを持っていたことは、猫にまつわる話が多いことからもうかがわれます。

全体として、奥大勘場の人々は厳しい自然環境の中、自分を取り巻く自然を100%生かしきった生活を続けてきたといえるでしょう。その姿は自然離れの進んだわたしたちにひとつの教訓を与えるようにも思われます。

（富山県日本海政策課 もり たかし）

能登の子ぶり石・津軽小僧・ドーバー海峡のフリント

赤羽 久忠

はじめに

近年の自然環境や生態系の変化・異常気象などを見ると、地球環境のバランスが崩れてきているのではないかと不安になります。長い間かかって形成されてきた地球の環境を、私たち人類の営みが、破壊しているのではないかと心配です。

地球の環境は、約46億年におよぶ地球の歴史の中で様々な変化を重ねて現在に至っており、現在も変化し続けております。例えば人間の営みがなくとも地球上の自然は変化し続けることでしょう。もちろん、自然環境の変化は全て人類による自然破壊であるという訳ではありません。

現在現れている変化の原因は何なのか？ それは将来どうなるのか？あるいはこれから現れるかもしれない変化は？これらの問題の解決には、過去や現在に起こった現象を調べ、その原因を探る必要があります。

自然の現象には、どのようにしてそのようなことが起こったのかよくわからないものが多いのです。そのなかのひとつに、奇妙な形をした「能登の子ぶり石」があります。これはどのようにしてできたものなのでしょうか？

能登の子ぶり石

能登半島の北端近くの石川県珠洲市に、奇妙な形をした石が産出することが古くから知られています。それは図1のようなもので、「赤ちゃんを生む前のお母さんのお腹」のように見えたり、「仏様」や「菩薩様」、そのほか色々な動物などに似て見えることもあります。そんなことから、この石は「子ぶり石」・「仏石」・「菩薩石」などと呼ばれてきました。一般的には「子ぶり石」と呼ばれることが多いようですので、ここでも「子ぶり石」と呼ぶことにしましょう。

地元では「子ぶり石愛好会」というグループがあって、会長の井川さんらが中心になって子ぶり石の収集や研究を行っています。この文を書くに当たっても、愛好会の方々に御協力をいただきました。

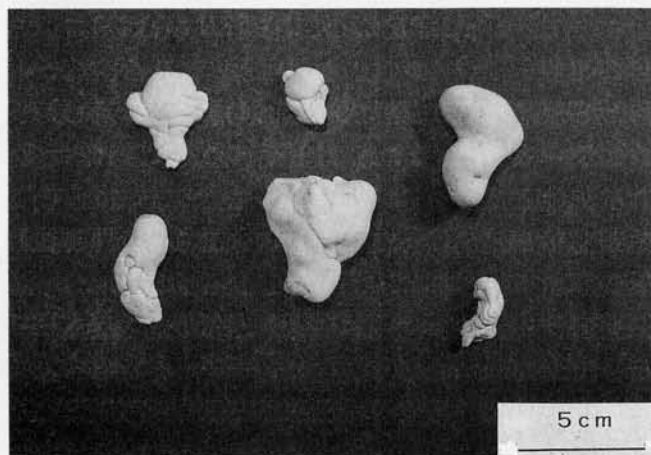


図1：石川県珠洲市より産出する「子ぶり石」。
仏様・菩薩様・赤ちゃんを生む前のお母さんのお腹などに似た形をしている。

子ぶり石は、小さいものでは1 cm、大きいものは数10cmになるものもあります。2～3の図鑑には紹介されていて、地元の人達やマニアの間では知られていますが、全国的に有名な石というわけではありません。しかし子ぶり石の持つ奇妙な形は、地元の人達や愛好家の注意を引いてきました。そして、何よりもどのようにしてこのような形をした子ぶり石ができたのかということが今だによくわかっておらず、そのことが一層「子ぶり石愛好会」の人達の好奇心を刺激してきました。

子ぶり石の成分は、石英や水晶と同じ二酸化珪素(SiO_2)でできています。鉱物学的には蛋白石(タンパク石)です。蛋白石といえば、宝石のオパールも蛋白石です。子ぶり石は、宝石のオパールの美しさとは似ても似つかぬものですが、化学組成や鉱物学的特徴はよく似ていて同じ蛋白石の仲間に入られています。

子ぶり石はどんなところにあるか？

子ぶり石は、能登半島に広く分布する今からは1,500万年前にできた「珪藻土」といわれる地層の中から見つかります。この地層は、珪質の(二酸化珪素の多い)殻をもった微小の藻類が海底にたまってできたものです。



図2：子ぶり石は珪藻土の中に埋まっている

しかし、同じ珪藻土の中ならどこからでも見つかるかという、そうでもないようです。能登の地質に詳しい通産省地質調査所の吉川敏之さんによると、特に筒状の子ぶり石の見つかる場所は、珪藻土の地層を削ってできた海岸段丘のところで、海拔はほぼ30m位の段丘面の近くからたくさん出てくるようです。

子ぶり石の出る海岸段丘は、最後の氷河時代（約7万年前から約1万年前まで続いた）の前の暖かかった時代の海面が高かった時（今から約12万年程前頃）にできた段丘です。段丘面の高さは、ほぼ30m位ですが、この高さは海面の変化の影響もありますが、最近の土地の隆起も影響しています。

すなわち、子ぶり石の出る部分は約12万年程前の海底の岩石であったということがわかるわけです。当然そこには砂浜や海底に住む様々な生き物が生息していたことでしょう。

子ぶり石の形

子ぶり石は、図1に示すような形以外に、様々な形や大きさをしたものが見られます。その内で最も多いものは図3のような筒状をしたものです。筒の断面はほとんどが真円に近い円形です。筒の直径は1cmに満たないものから、大きいものは10cmにも及びます。

これらの子ぶり石の特に表面の形を見ると、「べったりとした泥んこ」が固まったような形や時にはそれが垂れ下がったような形をしているものもあります。このような形は、水に溶けた珪酸の濃度が高くなってゼリー状になり固まったもののように見えます。

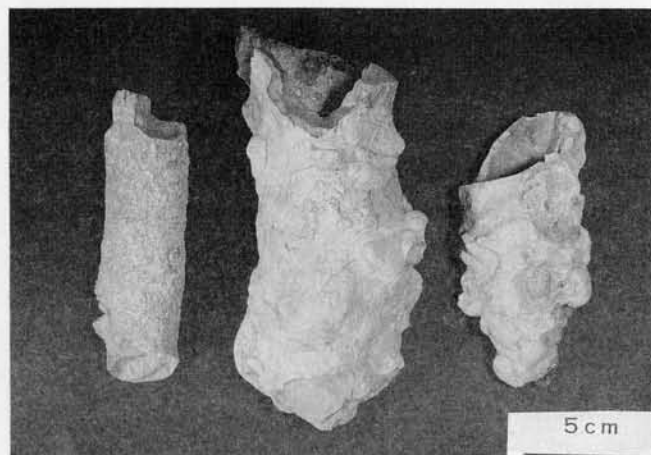


図3：筒状をした子ぶり石 ー井川さん提供ー

現生のカニの巣穴と比較

さて、図4は現生のスナガニやツノメガニの巣穴に石膏を流し込み、固めたものを掘り出してスケッチしたものです。筒状の子ぶり石（図3）とこれらの巣穴の形を比較してをみると、両者はよく似ていることに気がきます。

このことから、子ぶり石は珪藻土から珪酸を溶かした水溶液の濃度が高くなってゼリー状になり、さらに固くなったもので、筒状のものはかつての海に住んでいた貝などが作った巣穴で、それにゼリー状の珪酸が付着して固くなったものではないかとも考えられます。

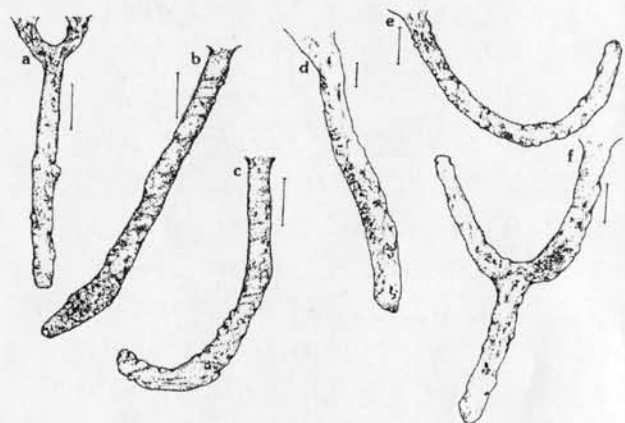


図4：スナガニ（a～c）とツノメガニ（d～f）の巣穴の石膏標本のスケッチ。スケールは5cm。
現生および化石の巣穴ー生痕研究序説一図Ⅲ-72より

麻布大学名誉教授の大森昌衛先生にお聞きしたところ、巣穴が珪酸によって固くなって残っているようなものは大変珍しく、貴重なものだということです。

なお残る疑問

これまでの推論では、高い濃度の珪酸溶液があつて、それがさらにゼリー状になって固まる必要があります。ところが、珪酸は普通の状態ではほとんど水に溶けることのないものです。このように多くの珪酸が溶け込むためには、温度や圧力が高い所で珪酸を溶かし込んだ温泉水から沈殿したか、そうでなければ高いアルカリ性の水に溶けることなどが必要になります。

子ぶり石の場合、このようなことはちょっと考えにくく、謎は深まるばかりです。

津軽小僧

「子ぶり石」と似たような形態や産状を示すものに、青森県の「津軽小僧」があります。津軽小僧は、故益富寿之助博士による「昭和雲根誌一石」に記載されたのが初めてで、「津軽小僧」という名前も博士による命名です。津軽小僧もあまり知られていませんが、益富先生や一部の人たちはその形態の不思議さに注目しました。

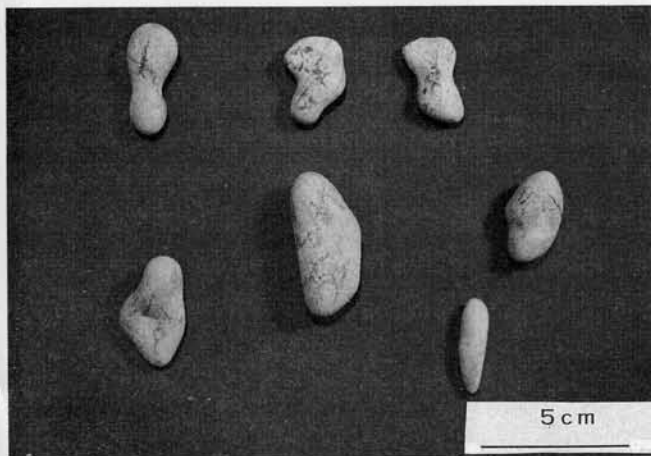


図5：津軽小僧：子ぶり石と似ているが、表面の凹凸は少ないようである。

津軽小僧の産地は、青森県東津軽郡平内町の陸奥湾に面した小高い丘です。地元でもあまり知られていないようでしたが、そこはメノウが出ることではかなり知られています。津軽小僧は、軽石質の凝灰岩（軽石の多い火山灰層）中にあるようですが詳しい産状はよくわかりません。1997年11月に地元の研究者井筒先生の案内で現地を訪れて、畑の中から採集した津軽小僧は、全体として子ぶり石とよく似た形をしていて、一部に筒状のものも観察されました。しかし、津軽小僧の表面は子ぶり石に比べて凹凸が少ないようです（図5）。

ドーバーのフリント

また、イギリスやフランスなどに見られる「フリント」と呼ばれる石も「子ぶり石」とよく似ています。フリントは、イギリスとフランスの間にあるドーバー海峡にある有名な「白亜（チョーク）の壁」に見られます（図6）。白亜の壁は、学校の教室にある黒板で使う白い「チョーク」の語源になったもので、今から1億年程前の「白亜紀」と呼ばれる時代に貝や微生物などの炭酸カルシウムの殻をもった生物の死骸が大量に海の中にたまってできた石灰岩の地層からできた崖です。

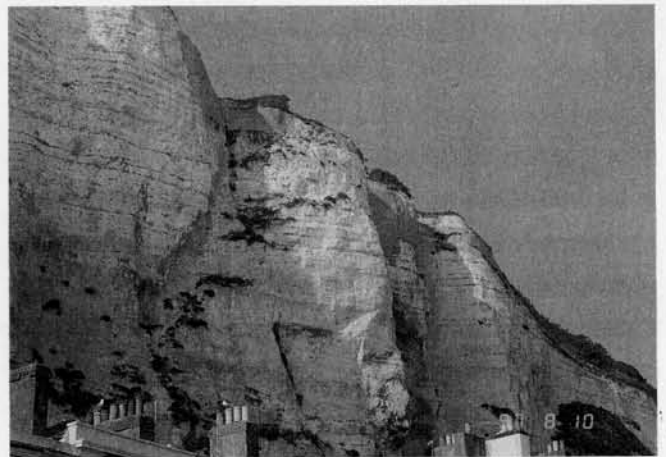


図6：白亜の壁チョーク Chalk



図7：フリントの産状（黒い部分）

フリントは、この真っ白い石灰岩の崖の中にある珪酸の塊です（図7）。

チョークの崖を造る地層は上部・中部・下部と大きく三つに分けられ、フリントはほとんど上部層に限られて見出されます。そして個々のフリントは地層の特定の部分に並んでいます（図7）。

フリントは子ぶり石や津軽小僧とよく似ていて、一部に筒状のものもありますが、一つ一つが大き

く、フリントの表面は津軽小僧に似てあまり凹凸はないようです(図8)。

フリントの産状が子ぶり石や津軽小僧と大きく異なる点は、ほとんど珪酸を含まない石灰岩の中に珪酸の塊として出てくるということです。

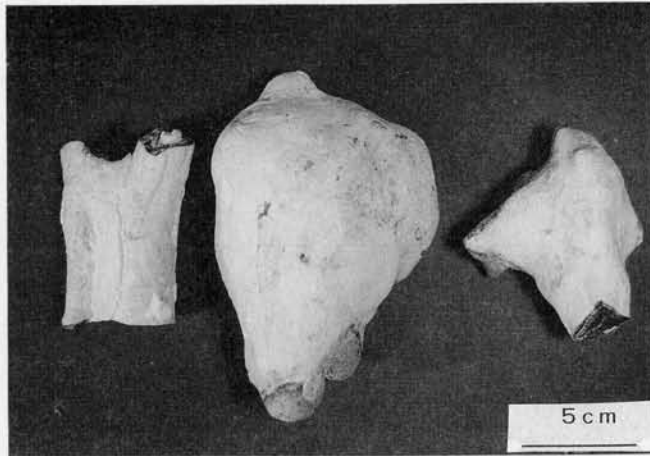


図8：フリント

フリントは、固くて鋭利に割れることなどから、旧石器時代の現地の人々が斧や刃物などに使っていたようです。また、現在でもフリントを積み上げて壁を造っている建物などを見ることができます。



図9：ドーバー海峡付近の建物の壁。フリントを積み上げて造られている。

フリントの作り方については、チョークがたまった後で珪酸の殻をもった海綿動物などの化石を地下水が溶かしその後固まったとする説、チョークのたまったと同時にまたはチョークが固くなる前に生物が関与せずに無機的に海水から珪酸がゼリー状に沈殿したとする説などがあるようです。

「とやまと自然」第21巻 第1号(春の号)(通巻81号)平成10年4月1日発行
発行所 富山市科学文化センター 〒939-8084 富山市西中野1-8-31
TEL 0764-91-2123 FAX 0764-21-5950 <http://www.tsm.toyama.toyama.jp>
発行責任者 倉谷 寛 付属天文台 富山市三熊49番地の4 TEL 34-9098
FAX 34-9228 印刷所 あけぼの企画(株) TEL 24-1755

ます(図9, 10)。

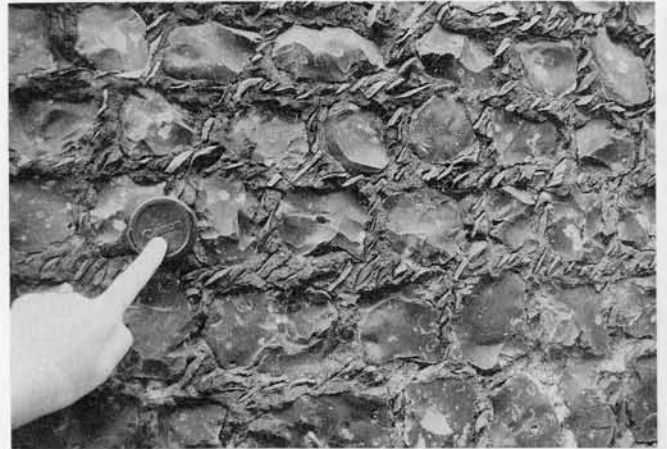


図10：フリントを積み上げてコンクリートで固めてある。

まとめ

これまでに述べた「子ぶり石」「津軽小僧」「ドーバーのフリント」はどれも似ていますが、産状や形に違いも見られます。そして、どうしてそのようなものが地球の歴史の中で造られたのかよくわかっていません。

珪酸は、地球全体の約55%、地殻の60%以上を占める物質です。特に地表付近を構成する岩石である花こう岩や扇状地の砂岩などでは60~70%が珪酸です。地表付近は大部分珪酸からできているということができます。これらの珪酸は、地下水や温泉水に溶けたり固まったりします。これらの過程を通して、子ぶり石・津軽小僧・フリントの他に珪華・宝石のオパール・メノウ・碧玉・水晶や珪化木などもできました。しかし、それらがどのようにしてできたのか、そのメカニズムについては実はよくわかっていないのです。

それを探り、地表付近での珪酸がどのような動きをするのか調べてみたいと思っています。

長い地質時代を通して行われた現象には、まだまだ私たちが実験室で再現できず、どうしてそのようなことが起こるのか理解し得ない不思議な現象がたくさんあります。これらの現象を解明し、自然が色々な変化に対しどんな反応をするかを予測できるようになる必要があるように思います。

そのことは、地球の未来と私たちの将来を考える時、私達が今何をすべきかを考えるための資料になると思うからです。

この文章を書くにあたって参考にした本。

生痕研究グループ(1989)：生痕および化石の巣穴
—生痕研究序説— 地団研専報35

(岩石担当 あかはね ひさただ)