

自然が魅せるすばらしいかたち

表紙は何の写真でしょう？不思議な形だと思いませんか。お菓子みたい？いえいえ、実は「ソテツ」という植物の雄花（正確には、小孢子嚢穂：しょうほうしのうすい）です。オレンジ色の三角形の部分（鱗片：りんぺん）は互い違いに重なってらせんを描き、高さ50~70cmの円錐形になります。また、よく見ると鱗片の下側には花粉が詰まった丸い粒がたくさんあります。

私達をとりまく世界には、不思議な形や面白い形がたくさん存在しています。特に自然が作り出す形には、私達が想像もできないような高い芸術性や機能性をもつものが少なくありません。その中には、日頃気づかないものや、簡単に見ることが出来ないもの（例えば切ってみなければ分からない形や、拡大しないと見えないような小さな形）などもあるでしょう。今回は、自然界が作り出す「形」から、そのすばらしい世界をかいま見てみましょう。

形というと、まず、丸、三角、四角、それから六角、八角、らせん形、さらに、フラクタル（遠くから見ても近くから見ても基本的な形のパターンが似ているもの）、不定形・・・これらの形が思い浮かぶかもしれませんが、丸、三角、四角といった幾何学的な形は、素材の性質や作られる時の条件（温度、鉱物の密度など）や、強度を上げたり、面積・空間を効率よく使うために必然的に形作られている場合があります。では、幾何学的な形はどのようなものに見られるでしょうか。例えば水晶の形は六角形（六角柱）ですし、蜂の巣も六角形で仕切られたたくさんの小さな部屋が、規則正しく並ぶことで構成されています。

一方で、生活様式や環境などと強く関連しあって、面白い形をもつようになったものも数多くあります。例えば、高山という過酷な生活環境に適応した植物。後のページで紹介するセイタカダイオウもその一例です。それから、寄生植物のラフレシア、食虫植物のウツボカズラも、それぞれの生活に合った面白い形をしています。動物はどうでしょうか？例えば、サメ（魚類）、魚竜（は虫類）、イルカ（哺乳類）などは生物学的には遠縁の生き物であるにもかかわらず、どれも水中という環境に適した泳ぐための形を持っています。また同様に、オケラ（昆虫）やモグラ（哺乳類）の肢は土を掘るのに適した形を持っています。さらに、自分の身を守ったり、相手と戦うためや自分の力をアピールするための形もあります。シカの角、カブトムシの角などは戦うために発達した形であり、その形は種類によって多様化しています。

自然界にみられるさまざまな形は、私達に自然の驚異と感動を与えてくれるものだと思います。なぜ、こんな形になったのか、この形にどういう意味があるのかなど、しくみや機能が調べられている一方で、まだその形の秘密が解きあかされていないものもたくさんあります。

皆さんも、自然界にあるいろいろな形を探してみませんか？あっと驚くすばらしい形に出会えるかもしれません。

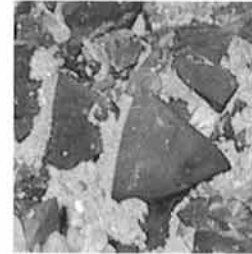
(自然・環境評価研究部 布施静香)

規則正しい鉱物のかたち

鉱物の多くは結晶を作っています。結晶というのは原子が規則正しく配列したもので、そのため、見かけの形も規則正しくなります。サイコロのような立方体の黄鉄鉱、六角柱の水晶など、鉱物がつくるみごとに幾何学模様をお楽しみください。

さいころ型の鉱物

結晶をつくる原子の配列が立方体に近い形の積み重なりになっている鉱物は、正六面体、正八面体、正十二面体、正四面体など、特定の方向に伸びない、ころころした形をつくります。



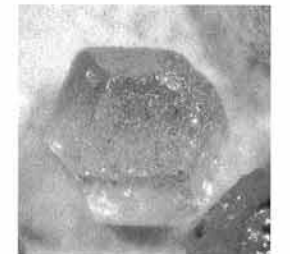
正四面体の黄銅鉱



正六面体の黄鉄鉱



正八面体のダイヤモンド



十二面体のざくろ石

六角柱・菱面体の鉱物

原子の配列が三方向に伸びると、鉱物の形は六角柱や菱面体になります。



先のとがった六角柱の水晶



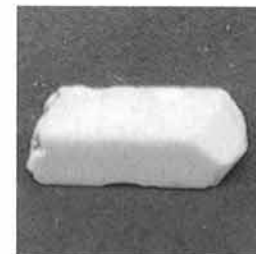
六角形の断面を持つルビー



菱面体の方解石

直方体に近い形

原子が直交した三つの方向に配列している時は、直方体に近い形の鉱物になります。



正長石



微斜長石

変わった形の鉱物

原子が規則正しく配列した鉱物でも、そのでき方の違いなどにより、その見かけはさまざまに変化します。



乾燥地帯でできる、重晶石の集合体 (砂漠のパラ)



ひものように伸びた自然銀 (通称「ひげ銀」)



針状にとがった石膏

かたちで遊ぼう

このコーナーでは、かたちを題材にした遊びの空間を提供します。まる、さんかく、しかくを組み合わせる遊び、自然界にある不思議なかたちを考える遊びなど、こどもから大人まで体を使って楽しく遊びながら「かたち」を意識してもらうことが目的です。週末にはワークショップ等も企画しています。