



# 海岸の砂粒から 生命の証を見つける

海岸の砂粒を人差し指の先に少しだけつけ観察してみましょう。砂の大きさは2mmよりも小さく肉眼で見える程度。その多くは岩石のかけらや鉱物ですが、いろいろな生物の遺骸が含まれていることもあります。



ふくだ おさむ  
福田修武

和歌山大学教育学部  
附属中学校副校長

「砂粒は何でできているかな。」と聞いかけると、大抵は「石のかけら」とか「貝殻のかけら」といった答えが返ってきます。どちらも正解ですが、場所によっては、貝殻以外にも、さまざまな形をした美しい微小な生物たちの遺骸(生物遺骸)が砂粒に含まれていることがあります。

生物遺骸が多いのはどのような海岸でしょうか。一概には言えませんが、ひとつは、水質が良いことや近くに磯や藻場があるなど、多様な生物が生活しやすい環境が近くにあることです。もうひとつは、岩石のかけらや鉱物を大量に運んでくる大きな川が近くにあることです。山からたくさん土砂を運んでくるような川があると、砂粒のほとんどが岩石のかけらで占められてしまいます。

南西諸島には、星砂と呼ばれる星の形をした砂がたくさん見つかる浜があります。この星砂は有孔虫という微生物の殻でできています。星砂になる有孔虫は西太平洋の熱帯から亜熱帯域に分布し、日本では南西諸島でしか見られませんが、有孔虫にはたくさん種類の種類があり、その殻はあちこちの海岸で見られます。渦巻き型をしたものやブドウの房のような形をしたものなどがあります。また、小さなウニのとげやカイメンと

いう動物の骨片も見つかります。大きさが1mmに満たない小さな貝殻が見つかることもあります。これらは微小貝の仲間です。

砂粒に生物遺骸が少なかったり、ほとんど見つからなかったりする場合には、鉱物の観察を楽しむとよいでしょう。砂粒をつくる岩石のかけらや鉱物の種類は地域によって違います。砂浜全体の色が白っぽく見える砂浜には石英と呼ばれる鉱物が、黒っぽく見える砂浜には、磁鉄鉱などが多く含まれることがあります。近くに火山やその影響でできた岩石がある場所では、鉱物本来の結晶の形を残した砂粒を観察することもできます。

## 砂粒観察のコツ

砂粒は小さいので、観察するときにはルーペや野外用顕微鏡\*があると便利です。しかし、肉眼でも生物遺骸や面白い鉱物の有無を確かめることができます。まず、砂粒を指先にくっつけたり、手のひらに少しだけのせたりします。生物遺骸を探す場合は、生物遺骸がとても小さいので、できるだけ径の小さい砂を選び、一粒一粒の形を確認できる程度の少量にするのがコツです。円盤状の有孔虫や小さな針状のウニのとげを目

印に探すとよいでしょう。また、鉱物の場合は、太陽光にかざす角度を変えると、結晶面がキラキラと輝いたりすることがあります。磁石があれば、磁鉄鉱がくっついてきます。ルーペがあれば、0.5mm程度の大きな生物遺骸も見逃さずに観察できます。また、最近のデジタルカメラやスマートフォンには、記録画素数が大きくマクロ撮影機能を備えたものが珍しくありません。これらで撮影した砂粒を液晶画面で拡大表示すると、現地で複数の人が同時に観察できます。

最後に、観察する時の注意です。

砂粒の標本採集は最小限にとどめましょう。また、国立公園に指定されているなど、採集が禁じられている場所では、観察したら必ず自然に返すようにしましょう。

## クイズ

踏むとキュッキュッと音の出る「鳴き砂(なきすな)」を持つ砂浜があります。さて、この砂の主な成分は何という鉱物でしょうか。



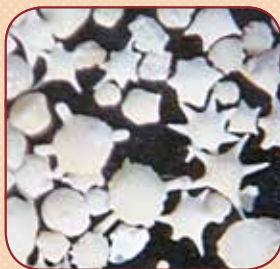
答えは35ページ

## 海岸による砂の違い



**海岸1：生物遺骸の多い砂**  
(和歌山県串本町の砂浜)

多様な生物の生活に適した環境に囲まれており近くに川がない。このため生物遺骸が比較的多く含まれていると考えられる。



**海岸2：生物遺骸の多い砂**  
(沖縄県竹富町西表島の砂浜)

岩石のかけらや鉱物がほとんど存在せず、砂粒の多くが星砂など有孔虫の遺骸。



**海岸3：白い砂**  
(和歌山県白浜町白良浜)

石英が多く、生物遺骸は見られない。この浜は昔から白い砂だったが、砂浜がやせ、オーストラリアから白い砂が移入された。



**海岸4：黒い砂**  
(島根県大田市の砂浜)

磁鉄鉱が多く、生物遺骸はあまり見られない。近くの川などが運んできた岩石のかけらや鉱物でできた砂浜。

## 生物遺骸いろいろ



ウニのトゲ

有孔虫

1 mm



1 mm

**【ウニ(棘皮動物)のとげ】**

棒状なので肉眼でも簡単に見分けられる。長さ1～2mm程度のものが多く、数mmに達するものもある。色は紫色や褐色のものが多く、とげの伸びの方向に細かい溝が多数見られる。

**【貝類(微小貝)】**

成熟しても数mm以下の貝で、0.5mm程度のものが多い。いろいろな種類の巻貝や二枚貝の殻が見られ、殻の色は多様である。いろいろな微小貝の殻を豊富に含んでいる浜は、周辺での海洋汚染が少ないことを示していると考えられている。



0.5 mm



0.5 mm

**【有孔虫の仲間】**

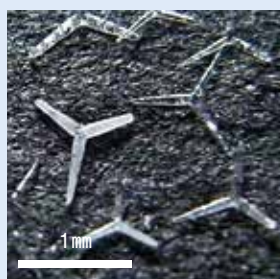
アメーバ状の原生生物で石灰質の殻が生物遺骸になる。多くは径1mm以下で、白色の遺骸が多く、褐色のものもある。形状は多様で、円盤状やアンモナイトのような形をしたもの(左)や、陶器のような光沢をもったタカラガイのような形をしたもの(右)など多様である。「星砂」も有孔虫の仲間。



0.5 mm

**【ウミトサカ(刺胞動物)の骨片】**

軟質サンゴに属する動物の骨片。長さ0.5mm程度の細長い棘状の物体で、表面に細かい突起が多数ある。無色または赤～黄色と多様でいずれも透明。



1 mm

**【海綿動物の骨片】**

三方向に伸びた透明ガラス質。多くは径0.5mm程度の大きさで、破損して針状になったものも多い。ほかにも海綿動物にはさまざまな種があり、骨の形も多様。

## 日本自然保護協会会員募集中!

お問い合わせはTEL: 03-3553-4101 Eメール: nature@nacsj.or.jp  
このページは、筆者の方に教育用のコピー配布をご了解いただいております(商用利用不可)。http://www.nacsj.or.jp/katsudo/kansatsu/ からPDFファイルがダウンロードできます。自然観察会などでご利用ください。

**EPSON**  
EXCEED YOUR VISION

本コーナーは、エプソン純正カートリッジ引取回収サービスを利用されたお客様のポイント寄付によるご支援をいただいております。