

## 第1章

---

岩石って  
どんなものを指すの？

## 1

## 1 岩石とか石ってなんだろう

「岩石って何だろう」「石ってなんだろう」と聞かれても、皆なんとなくわかってるように思ってしまうせいか、うまく答えられません。「道に転がっている」とか、「河原にたくさんある」とかぐらしか思いつかないでしょう。

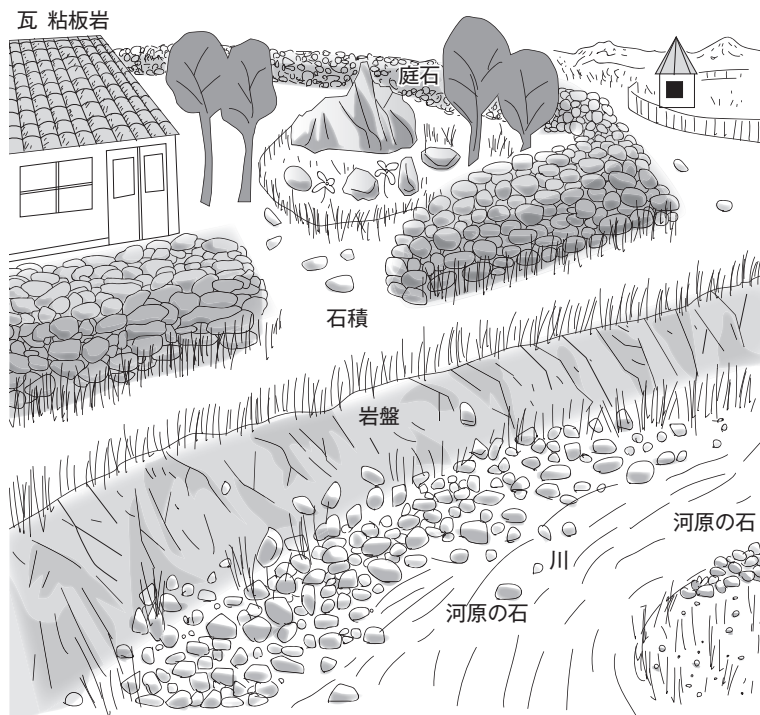
岩とか、岩石とか、石についての定義はありません。なんとなく大きな石を岩とか岩石といっているかもしれません。ふつう石は、岩や岩石より小さく、砂よりも大きい鉱物のかたまりと、漠然と理解しています。岩も岩石も石も大きさの違いではありません。それぞれのイメージはありますが、厳密な区分はしていません。

石、岩石はどこにでもあります。道にも川にも小

石がたくさんあります。河原には、大きさや色、模様の違う石がたくさんあります。川をさかのぼっていけば、川の両岸に岩石が露出しています。トンネルを掘れば、山は岩石の塊です。海に行けば海岸に岩石が露出しています。このようにどこにでもあるのは地球が岩石の塊でできているからです。地球の表面に土や砂がなく、植物もなければ、私たちの足元は岩石だけです。地球の表面の地面は土や砂で覆われていますので、それらが雨で流されたり、風で吹き飛ばされたりすれば、地球の一部が現れて、岩石が露出するわけです。

その現れた姿・形などで岩石を地層とか岩体とか岩盤とかいいます。

石はどこにでもある



英語の rock は岩、岩石、岩盤、岩山などが日本語の翻訳語になり石も含まれています。stone は石ですが石材、石、石で造られたものが翻訳語になります。宝石も含まれています。このように厳密に区別されているわけではなく、幅が広い言葉です。

地球を構成している岩石の一部が地表に顔をだし、岩盤や地層が砕け、川に転がり、流されながらだいに小さく、丸くなっていきます。ゴツゴツした岩石が丸みを帯び、河原に溜まり、さらに流れ小さくなって海岸に堆積していきます。

石や岩石は、「硬い」「重たい」というイメージですが、自然界では柔

らかい岩石や硬い岩石など様々です。チョーク（石灰質の微生物の化石からなる岩石）のように手で砕くことができる岩石もあれば、チャート（珪質の微生物の化石からなる岩石）のように硬くハンマーでも割りにくい岩石もあります。重さも様々です。軽石のように水に浮く石もあります。

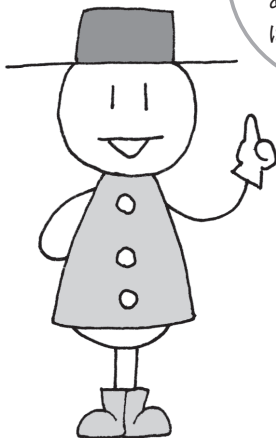
私たちを取り巻く環境には、岩石や石がたくさんあります。これらは川から流されてきた石とか、山に露出する岩とかですが、一方岩盤を切ったり、掘り出して砕き、加工して使われている石もあります。セメントも石灰岩を砕き、水や粘土を混ぜて作ったものです。石垣、建物、ビルの外壁、橋、庭石、墓石、道路、敷石などは岩石、石を材料にしています。

地面に覆われていた岩石が、地上の私たちの生活環境で使用され、生活や社会の基盤となっています。金属の成分をふくんだ岩石である鉱石も鉄は赤

鉄鉱、金は自然金、銀は自然銀、銅は黄銅鉱のように地下の岩石と共存しています。鉄や銅、アルミニウム、錫、亜鉛などの鉱石も製錬され加工されて、金属となり様々な用途に使われ、単独ばかりでなく岩石とも一緒に使ったりしています。

岩石とか石は、厳密ではなく話すときの文脈のなかで、皆意識せずに言葉を使い分けています。

岩も岩石も石もイメージの違いであって厳密な区分はないんだね



石も岩石も同じもの



石積による城の門 英国スコットランドアーカート城13世紀に建造



岩石の露頭（アルカリ花崗岩、17億年前に生成）レアアース鉱物含有、米国アイダホ州サーモン

## 2

# 岩石とか石はいろいろある

岩石（石）にはたくさんの種類があります。ビルの外壁、敷石、河原の石を見ても色や模様の違いに気が付きます。山に行き露出している岩石（露頭）もいろいろあります。なぜいろいろな種類があるのでしょうか？

岩石や石は鉱物の集合体です。岩石や石の構成要素の最小単位が鉱物です。

ダイヤモンドや水晶は鉱物ですが、これらから鉱物のイメージができます。鉱物は自然に生成された無機物で結晶質の固体です。鉱物を構成している元素が規則正しく配列している化合物です。

できかたの違いによって、岩石をつくっている鉱物が相違して色や模様に表示されます。岩石は地下

深部で高い温度で溶けてマグマになります。どこでも溶けるわけではありません。局所的な現象でプレートやマントルにかかわります（6章参照）。マグマは地表に向かって上昇しながら冷えていき固まり、岩石になります。マグマが地表に噴出すれば急激に冷やされ、溶岩という岩石になります。地表に露出した岩石が、砕かれ、削られ、川で海に運ばれ海底に堆積し、埋没して硬い岩石になっていきます。岩石のでき方が違うと岩石の種類も変わります。

でき方が違うと岩石や石の色や姿が違って見えます。これを「岩相」といい、岩石の色や組織などの見かけは、岩石の生成条件を反映しています。人間