

いろいろな鉱物

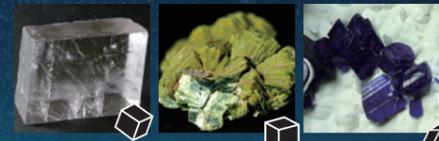
私たちが普通に取る石(岩石)は、鉱物が集まってできています。つまり鉱物は、地球をつくる基本要素なのです。いろいろな種類の鉱物があり、主に化学組成によって分類されます。

元素鉱物 元素そのものからなる鉱物。1種類の元素からなることが多いが、合金のように複数の元素からなることもあります。

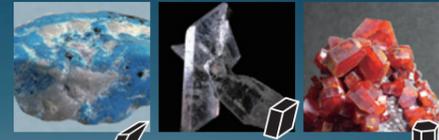


自然金(アメリカ産) 石英に伴う。砂金としても産する。
ダイヤモンド(アンゴラ産) 最も硬い鉱物。炭素。
自然硫黄(秋田県産) 火山地帯でよく目にする。

炭酸塩鉱物など 酸素とほかの元素が結合した原子団が、金属と結びついた鉱物(炭酸塩鉱物、硫酸塩鉱物など)。地表に近いところでは多く、特徴的な色のものが多いです。



方解石(メキシコ産) 炭酸塩鉱物。写真のような規則的な形に割れる。
リン灰ウラン石(アメリカ産) リン酸塩鉱物。ホウ酸塩鉱物。日本で見つかるウランの資源鉱物のひとつ。かり、日本人の名がついた。
逸見石(岡山県産) 硫酸塩鉱物。美しい結晶は宝石に利用。

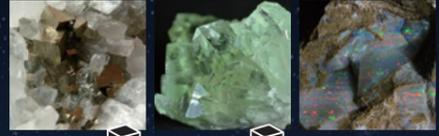


トルコ石(アメリカ産) リン酸塩鉱物。宝石になる。
せつこう(東京都産) 硫酸塩鉱物。爪で傷がつくほど軟らかい。
バナジン鉛鉱(モロッコ産) バナジン酸塩鉱物。六角形で重い。

硫化鉱物など 金属と、硫黄や酸素など単純な陰イオンが結びついた鉱物。硫化鉱物、ハロゲン化鉱物、酸化鉱物が、このグループです。



閃亜鉛鉱(スペイン産) 硫化鉱物。亜鉛の主要原料鉱物。
輝安鉱(中国産) 硫化鉱物。アンチモンの原料になる。
コランダム(リベリア産) (ロシア産) 赤色ならばルビー、他はサファイア。



黄鉄鉱(青森県産) 硫化鉱物。金に似ているが実は硫化鉄。鉄と発光。
螢石(中国産) ハロゲン化鉱物。加熱すると発光。
オパール(オーストラリア産) 酸化鉱物。時に宝石質に。

ケイ酸塩鉱物 地球表面で最も多い元素・酸素と、2番目に多いケイ素が、他の金属と結びついた鉱物。いくつかの種類が集まって、「岩石」をつくります。



ざくろ石(中国産) 「ガーネット」のこと。多くの種類がある。
ベリル(エメラルド) (コロンビア産) 美しい結晶は宝石に利用。
角閃石(カナダ産) 小型の結晶は、安山岩や花こう岩の中に。



トパーズ(アフガニスタン産) 美しいものは宝石に利用。
普通輝石(宮城県産) 玄武岩、安山岩によく見られる。
スコレス沸石(下) 束沸石(上) (インド産)

一家に1枚 鉱物 地球と宇宙の宝物

鉱物は地球や宇宙でつくられた自然の恵みです。地球と宇宙には5500種ほどの数の鉱物が存在します。「鉱物って何だろう?」。その問いに答えて、組成や構造、生成される場所といった鉱物の科学と、人類が古くから利用してきたさまざまな用途を紹介します。

鉱物の色

鉱物の色には、化学組成による本来の色と、微量成分などの影響による色とがあります。



らん銅鉱(青)とくじゃく石(緑) (中国産) 主成分の銅による発色。
本来は無色の水晶も(左・中国産)、結晶の原子の乱れにより紫水晶(右・メキシコ産)に変身。

小惑星探査機で太陽系の謎を探る



隕石

隕石は、地球にいなから手に取れる宇宙物質です。太陽系初期の状態を残す原始的な隕石は、「コンドリュール」と呼ばれる特徴ある丸い粒子を含みます。

誕生石を探そう

誕生石とは、生まれ月にちなんだ宝石のことです。あなたのおおよ右のように決まっています。あなたの誕生石をポスターの中から探してみましょう。

- 1月: ガーネット
- 2月: 紫水晶
- 3月: アクアマリン
- 4月: ダイヤモンド
- 5月: エメラルド
- 6月: 真珠
- 7月: ルビー
- 8月: ペリドット
- 9月: サファイア
- 10月: オパール
- 11月: トパーズ
- 12月: トルコ石

はるか宇宙にも鉱物がある!

鉱物は、太陽系の外からも見つかっています。2011年5月、アメリカのNASAはオリオン座の大星雲の中で、生まれつつある太陽系のような星から、かんらん石の赤外スペクトルを観測したと発表しました。はるか宇宙にも鉱物があるのです。新しい惑星の材料かもしれません。



オリオン大星雲は、三つ星の下の小三つ星の中央にある。生まれつつある星の中心から離れたところには、無数のかんらん石がたまたま(観測結果にもとづく想像図)。

鉱物は結晶です

鉱物は、目に見えない大きさの原子が空間的に規則的に並んでできています。このため、鉱物は整った形の立体になります。これが結晶です。結晶は、原子の並びの特徴(対称性)から、7通りの結晶系に分けて考えることができます。結晶の中での原子の並び方は、これら7通りの立体的な繰り返しの繰り返しになっています。目に見える鉱物結晶の形にも、よく見ると対称性の特徴が現れています。



宝石の形は人の手による

美しい鉱物は宝石に使われます。指輪などにある宝石の形は結晶そのものの形ではなく、人の手によって整った形に削られ、磨かれた(カットされた)ものです。右図のカットストーンと左側の原石を比較してください。



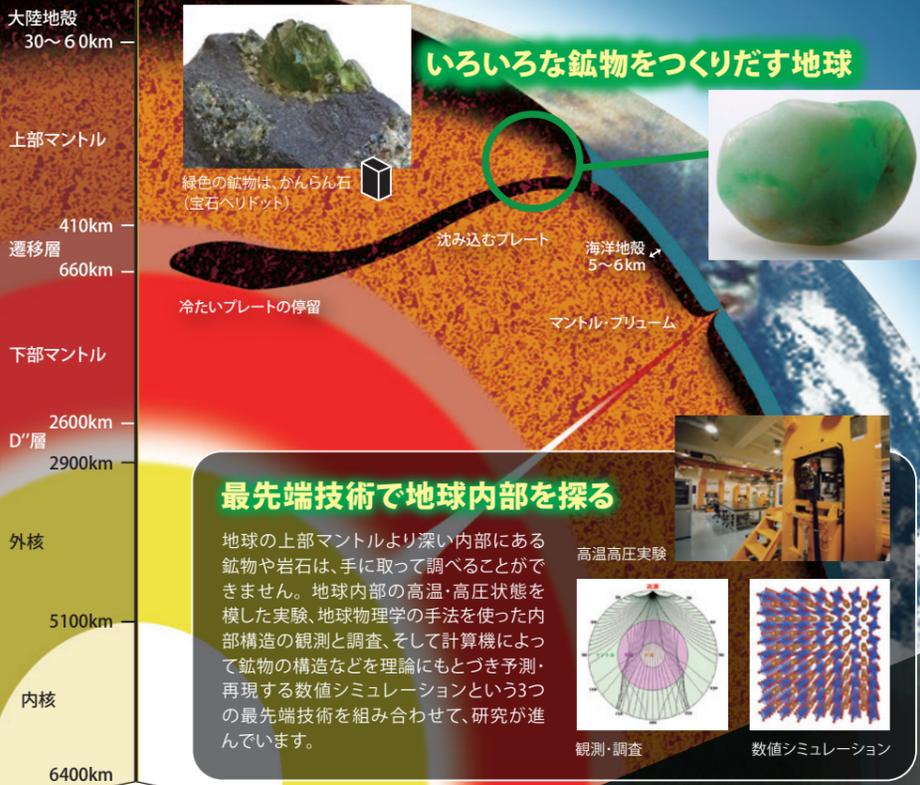
生物も「鉱物」をつくる

歯・骨・貝殻など生物のつくる硬い組織の一部は、鉱物と同じ物質でできています。宝石になる真珠も一例です。特殊なバクテリアや、海底の熱水の湧き出し口にも貝などのつくる鉱物と同じ物質は、鉱物科学の研究でも注目されています。



レアメタルが拓く未来

金属はそれらを含む鉱物資源から得られます。高性能の製品などに必要にもかかわらず、簡単には得がたい金属をレアメタルと呼び、資源の確保が重要になっています。



国石「ひすい」(日本鉱物科学会制定)は、プレートの沈み込みや衝突による高圧下で作られます。

