

マグマからできた岩石

～いろいろな岩石があるね！～

？ 岩石のでき方にはどんな種類があるの？

岩石には、大別して、次のような3通りのでき方があります。

- ① マグマが冷え固まってできた岩石・・・火成岩
※マグマとは、火山の地下にある溶岩のもとになる、どろどろに溶けた高温の液体
- ② 小石（礫）・砂・粘土などが積み重なり、固まってできた岩石
・・・堆積岩
- ③ 火成岩や堆積岩が力や熱の働きをうけて変化してできた岩石
・・・変成岩



？ 火成岩の見た目のようすが違うのはなぜ？

まず、マグマの冷え方が異なると、粒の大きさが違ってきます。マグマが地上付近で急に冷え固まると、粒がよく見えない部分の中に大きな粒が散らばって見られる岩石になります。これが流紋岩、デイサイト、安山岩、玄武岩などの「火山岩」です。

マグマが地下の深い所で非常にゆっくり冷え固まると、比較的大きな粒がそろった岩石になります。これが、花崗岩、閃緑岩、斑レイ岩、カンラン岩などの「深成岩」です。また、マグマといっても、もともとその成分には違いがあります。さらにマグマが冷え固まって鉱物の結晶ができていくと、その分だけ残ったマグマの成分が変化します。ですから岩石のできた場所、時期によって見た目のようすも違ってきます。

？ 火成岩の色あいの違いはどうしてできたの？

火成岩はいろいろな粒（鉱物）が集まってできています。火成岩を構成する主な鉱物を造岩鉱物といいます。造岩鉱物の中でもセキエイやチョウ石は、無色透明または白っぽい色をしています。これを無色鉱物といいます。また、ウンモ、カクセン石、キ石、カンラン石は、黒色、かっ色、緑色などの濃い色をしています。これを有色鉱物といいます。火成岩はこれらの鉱物からできているので、無色鉱物の含まれる割合が多いと白っぽく、有色鉱物の含まれる割合が多いと黒っぽく見えます。



？ 偏光顕微鏡で、石のプレパラートを見ると？

鉱物は結晶でできています。結晶の中を光が通り抜けるときに、光の振動面がさまざまに変化します。この時、偏光顕微鏡を用いると結晶の角度によって光が通過することで、色が変わって見えます。

？ 造岩鉱物の色の違いはどうしてできたの？

造岩鉱物の色の違いは、鉱物をつくっている成分の違いです。無色鉱物は、ケイ素・カリウム・ナトリウム・アルミニウムなどの元素を含んでいます。有色鉱物は、鉄・マンガン・クロムなどの重い金属元素を含んでいます。このため鉱物の密度も有色鉱物の方が大きいのです。



探究・研究コーナー！ 調べてみよう！

火成岩には、多くの種類があります。それぞれの岩石について、有色鉱物や無色鉱物がどれぐらいの割合で含まれているのか、調べてみましょう。また、ルーペや顕微鏡で観察してみましょう。