

岩石の密度の測定～岩石の密度を測定し、地球内部を考えよう～

◎ 地表に見られる岩石には色々なものがあり、その色や重さは様々である。見かけよりも軽い岩石もあれば、小さくても重い岩石もある。



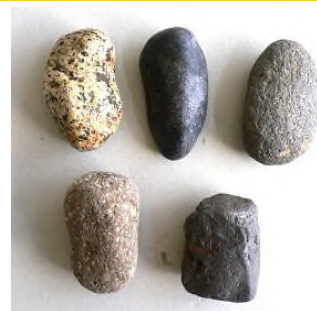
赤鉄鉱 (和賀仙人鉱山)

岩石の分類にはその色調や含まれる鉱物、組織などが重要であるが、密度の違いも岩石を分ける場合には重要な要素となる。

地表に見られる多くの岩石と地球の平均密度とを比較し、実際に見ることのできない地球内部はどのような物質からできているか考えよう。

☆ 実験準備など

◎ 材料…異なる種類の岩石数種
岩石名がわかり、組織や色が典型的な火成岩などが良い。



岩石試料(例)

◎ 器具…メスシリンダー(500ml)、たこ糸、水、電子天秤、雑巾(ぬれた岩石やこぼれた水を拭く)など

☆ 実験方法

1 岩石試料を肉眼で見て、色や組織について考える。試料の岩石がどれに当てはまるかを考え、下表にまとめる。

試料名	色(白っぽい～黒っぽい)	組織	岩石名
岩石A			
岩石B			
岩石C			
岩石D			

2 岩石試料の質量を電子天秤に乗せて測る。
※ 小数点以下1桁程度まで読み取ること。



3 メスシリンダーに水を入れ、その体積を読み取る。メニスカスに気をつけ、最小目盛りの1/10まで読み取るようにする。…(①)

4 たこ糸を結びつけた岩石試料をゆっくりとメスシリンダーの水中に入れ、再び体積を読み取る。…(②)
この体積から、岩石試料を入れる前の体積を引いて岩石試料の体積を求める。
…(②)-(①)



たこ糸はしっかり結ぶ。外れるとメスシリンダーを破損する可能性がある。

5 下表に測定結果を記入し、岩石試料の密度を求める。

試料名	岩石名	岩石の質量 (g)	岩石の体積 ②-① (cm ³)	岩石の密度 質量/体積 (g/cm ³)
岩石A				
岩石B				
岩石C				
岩石D				

☆ 考察

1 いろいろな岩石の密度を測定してみて、わかったことは何か。

.....

.....

2 地球の平均密度は約5.5 g/cm³である。測定した岩石の密度とくらべて、どのようなことがわかるか。

.....

.....

3 地下深くなるにつれて密度はどうなると考えられるか。

.....

.....

4 地球の中心にある核の密度や物質について考えてみなさい。

.....

.....