

K22-637

岩石密度測定セットA

使用説明書



株式会社 **京都科学**

地球の表面に近い部分が岩石で構成されていることは既に分っていますが、地球内部の物理的状態・構成物質などについては、不確かな要素が多すぎて、まだよく分っていません。

地球の表面に近い部分、即ち地殻は上下二層に分けられ、上層は花こう岩質、下層は玄武岩～はんれい岩質の岩石からなり、地殻の下にあるマントルは、かんらん岩質～榴輝岩質の岩石で構成されていると考えられています。これらの岩石は深部にあるものほど鉄やマグネシウムの含有量が増して密度が高くなって行きます。

地球の表面で見られる岩石の平均密度は約2.7で、これは地球全体の平均密度約5.5の約半分にすぎないので、地球の深部には更に高密度の物質が存在するだろうと想像されています。

マントル下部の地球最深部、核の組成については隕鉄からの類推などで、鉄を主成分とする合金と考えられています。

このセットは、極めて入手しにくい隕鉄の実物と、現在地球上で知られている最も密度の高い岩石、榴輝岩の2点を中心に、岩石密度を測定していただくため試片5種を組み合わせたものです。

内容；隕鉄，榴輝岩，かんらん岩，玄武岩，花こう岩

メスシリンダー100 ml，温度計，ピンセット

岩石密度の測りかた

CGS単位で表わした密度と比重は数値が一致しますから、ある岩石の密度を知りたいとき、その岩石の比重を測定すればよいわけです。

1. 試料をはかりで量り、その数値をWとします。
2. メスシリンダーに温度計を入れ、次に4℃より少し温度の低い水を7分目ほ

ど入れ，しばらく放置して水温が丁度4℃を示した時，水面の示す目盛を読みとり，これをW'' とします。

3. 試料をメスシリンダーに沈め，上昇した水面の示す目盛を読みとり，これをW'' とします。

4. 試料の比重Gは次の算式によって求められます。

$$G = \frac{W}{W'' - W'}$$

ジョリーばねばかり，比重瓶，重液等を使用すれば，上に述べた方法より更に精密な数値を測ることができます。

参 考

岩石類は同一種であっても，産地が異ると密度も変化します。各種の文献に次の様な数値が発表されています。

花 とう 岩	2.56 ~ 2.74
玄 武 岩	2.70 ~ 3.21
かんらん岩	3.00 ~ 3.3
榴 輝 岩	3.2 ~ 3.6
隕 鉄	7.26 ~ 7.89