

K22-631-01

岩石分類実習キット

教師用

使用説明書

岩石は、その成因によって火成岩・堆積岩・変成岩の3種に大別されます。火成岩は地下深所にあるマグマ（岩石の溶けたもの）が地表近くで冷えて固結したもので、地球を構成する一番重要な初生の岩石なので詳しく分類されています。この「岩石分類実習キット」の上半部に示したように、火成岩は組成鉱物の種類と割合や生成状態によって整然と分類され、化学成分、色調、組織構造も相互に関連し合っています。

これに反して堆積岩と変成岩は、火成岩等から二次的に変化・変成したもので、分類方法にも曖昧な点や難解な部分が多く、この「岩石分類実習キット」では従来の初級岩石学の通例に従い、火成岩分類表の延長として簡略に表示するに止めてあります。

堆積岩は火成岩が風化其の他の源因で分解し、破片となったものの集合体で、地球科学の上であまり重要なものではなく、ごく大ざっぱに分類されるだけで、「キット」下半部左側に示したように、岩片の大きさによって、粗いもの→礫岩、中位のもの→砂岩、細かいもの→けつ岩と分類されます。そして、一旦岩片が水に溶解し、再び沈澱固結して出来た化学的な堆積岩は、化学成分によってチャート（珪質）、石灰岩（石灰質）に分類されます。別に火山からの噴出と風力による運搬で、火山灰が堆積・固化した凝灰岩も堆積岩の分類に入られています。

変成岩は、火成岩や堆積岩が、大規模な地殻変動（大地の沈降、隆起、マグマの接触等）による強大な圧力や熱をうけ、まるで別種の岩石のように変成してしまった岩石で、熱で変成したもの、圧力で変成したもの、熱と圧力の両方をうけて変成したものに分類されます。変成前はどんな岩石だったのか、正確に分かるものが少ないのですが、通説に従って、この「キット」では下半部右側に深成岩や半深成岩が圧力によって変成したとされる片麻岩、凝灰岩が圧力と熱によって変成したとされる片岩、粘板岩と石灰岩がそれぞれ熱をうけて変質したとされるホルンフェルスと結晶質石灰岩を示してあります。

キチンと分類された岩石標本を観察すると、化学成分、色の具合、組織の構造がお互に連絡しあうことがよく分ります。このキットに入れてある20種類の

代表的な岩石をよく観察し、正しい名前を知り、シートに並べて見ましょう。
 岩石は、たいてい1種から5種類位の鉱物のこまかい粒が寄り集まってできて
 います。この鉱物のことを造岩鉱物といいます。代表的な造岩鉱物7種が、こ
 のキットに入れてありますから、色、光沢、割れ口の具合、硬さなどをよく観
 察してください。

鑑定のしかた

A 石英を含んでいるのがはっきり分る岩石

粒がこまかい岩石もあるので、ルーベでよく見て下さい。ガラスのような
 光沢があり、割れ口はザラザラ又はギザギザで、すき通った感じのするの
 が石英です。

1. 粒状の岩石

粒状とは、岩石中の鉱物がほとんど同じ位の大きさのものを云い
 ます。

イ) 粒がやゝ粗いもの

- | | |
|------------------|-----|
| a) 縞状に鉱物が並んでいるもの | 片麻岩 |
| b) 縞状でないもの | 花崗岩 |

ロ) 粒がかなりこまかいもの

- | | |
|------------------|----|
| a) 砂を固めたような感じのもの | 砂岩 |
|------------------|----|

2. 斑状の岩石

斑状とは、こまかい石地の中にそれより大きな鉱物の角ばった粒が、マ
 ダラにちらばっているのを云います。

- | | |
|---------------------------------------------------------|------|
| イ) 石英の他に、不透明で表面が陶器の割れ口のようなだったり、平たい面
だったりする長石の粒の見えるもの | 石英斑岩 |
| ロ) 肉眼的には長石は見えず、石英だけが見えるもの | 流紋岩 |

B 石英を含まないか、含んでいるのが肉眼で分らない岩石

1. 粒状の岩石

イ) 粒がごく粗いもの

- | | |
|----------------|----|
| a) 白と黒のカスリ状のもの | 斑岩 |
|----------------|----|

ロ) 中ぐらいの粒のもの

- | | |
|--------------------------------|-------|
| a) 白と緑のマダラのもの | 閃緑岩 |
| b) 白いもの(白くて、割れ口の平らな方解石だけできている) | 晶質石灰岩 |

ハ) 粒がかなりこまかいもの

- | | |
|----------------------|-----|
| a) 厚紙を重ねたような外観で緑色のもの | 片岩 |
| b) " 黒色のもの | けつ岩 |
| c) 黒っぽい灰色のもの | 玄武岩 |
| d) 白と緑のこまかいマダラのもの | 輝緑岩 |

2. ちみつ状の岩石

ちみつ状とは、肉眼では鉱物の粒が見分けられないほどこまかいもの
 のことです。

イ) 白っぽく、灰を固めたような感じのもの

凝灰岩

ロ) 灰色で、軟らかいもの

石灰岩

ハ) 灰色で、石灰岩より固い(こすり合せてみると、石灰岩に傷がつく)

チャート

ニ) 黒色で硬い

ホルンフェルス

ホ) 黒色でホルンフェルスより軟い(こすり合せてみると蛇紋岩は傷がつく)

蛇紋岩

3. 斑状のもの

イ) 粗い斑状のもの

ひん岩

ロ) こまかい斑状のもの

安山岩

ハ) 礫の混った砂を固めたような感じのもの

礫岩

以上で岩石の鑑定が終ったら、その鑑定がまちがっていないかどうか、このパ
 ンフレットのおしまいにある正解表と合わせてみましょう。もしまちがってい
 たら、どこかで観察にまちがいがあったのですから、もう一度やりなおして正
 しい鑑定をして下さい。

正 解 表

- | | | | |
|--------|-----------|-------|---------|
| ① 安山岩 | ② 花崗岩 | ③ 凝灰岩 | ④ 輝綠岩 |
| ⑤ 玄武岩 | ⑥ 砂岩 | ⑦ 蛇紋岩 | ⑧ 晶質石灰岩 |
| ⑨ 石英斑岩 | ⑩ 石灰岩 | ⑪ 閃綠岩 | ⑫ チャート |
| ⑬ けつ岩 | ⑭ 斑斕岩 | ⑮ ひん岩 | ⑯ 片岩 |
| ⑰ 片麻岩 | ⑱ ホルンフェルス | ⑲ 流紋岩 | ⑳ 礫岩 |