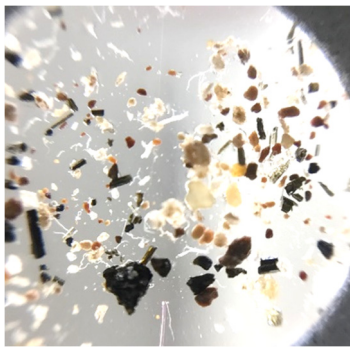


小学校 6 年生

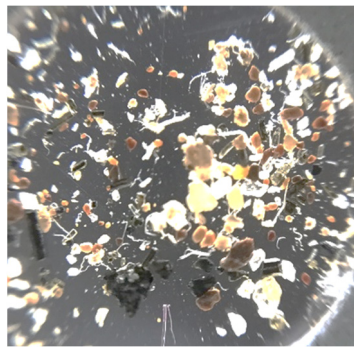
土地のつくりと変化（火山灰の観察）

中学校 1 年生

火山と地震（火山灰の観察）



火山灰（大山）白背景



火山灰（大山）黒背景



タブレット顕微鏡で観察しているところ

単元 小6 土地のつくりと変化・中1 火山と地震

目標 （小学6年）土の中に含まれる火山灰をタブレット顕微鏡で観察し、粒の大きさや形や色などの特徴から、土地のでき方を多面的に調べ、火山の噴火によってつくられた地層もあること理解する。

（中学1年）異なる火山の火山灰をタブレット顕微鏡で色や形状を比較しながら観察し、火山灰や溶岩、軽石の火山噴出物の観察結果をマグマの性質と関連付けて考察する。

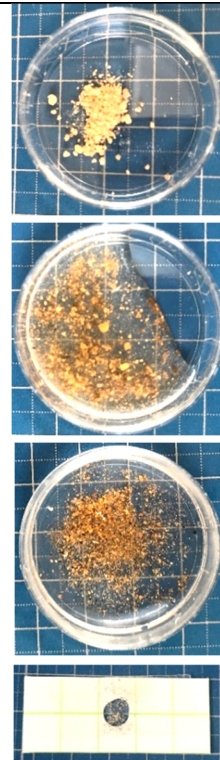
<実験にあたって> 1 班で 1 実験とする。

<実験材料・1 実験用> 火山灰、シャーレ、簡易プレパラート台紙(スライドガラス大の色厚紙にパンチで穴をあけたもの)、セロハンテープ、iPad・タブレット PC、タブレット顕微鏡、ペーパータオル、プラカップ

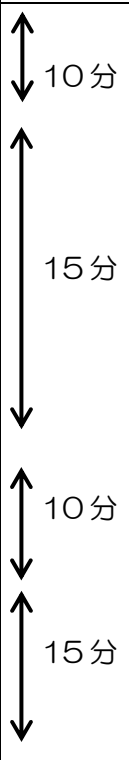


実験方法

- ① 【学習課題の確認】(小学6年) 地層の土の中にはどんなものが入っているだろうか(中学1年) いろいろな火山の火山灰にはどのような違いがあるだろうか
- ② 【実験】プレパラート作製(各班で2種 AB のどちらかを未知検定)
 - 1 シャーレに小スプーン 1 杯程度の火山灰を取る
 - 2 少量の水を加え、指で塊をつぶすように洗う
 - 3 水が濁らなくなるまで、繰り返し洗う
 - 4 洗った火山灰を少量の水とともにペーパータオルに出す
 - 5 水分を除き、乾いた紙に火山灰を集める
 - 6 プレパラート台紙にセロハンテープを貼り、火山灰を貼り付ける
- ③ 【観察】作製したプレパラートと作製済のプレパラート(4,5 種)をタブレット顕微鏡で観察・撮影する
- ④ 【結果と考察】写真を見比べ、作製したプレパラートがどの火山灰なのかを根拠を持って判断する
撮影した写真をモニタで共有し、予想結果とその根拠を発表する
- ⑤ 【まとめ】(小学6年) 地層の土の中にはいろいろな形や色の火山灰が含まれていた(中学1年) 火山によって火山灰に含まれる鉱物の色や形や大きさが異なっていた



時系列



<豆知識>

- ✓ よく使われる火山灰や土の例

火山灰 大山/桜島/有珠山/平成新山/三原山/新燃岳/阿蘇山など 教材として市販もされている

市販されている土： 鹿沼土 栃木県鹿沼市産出の軽石の総称

赤玉土 関東ローム層の赤土、火山灰も多く含む

※近隣の土などで観察できれば、それも加えるとよい

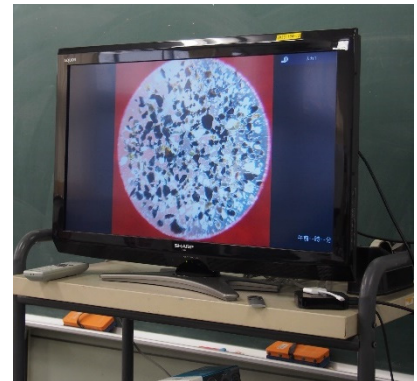
- ✓ **タブレット顕微鏡** いろいろ市販されているが、火山灰の観察には 100 円均一のマクロレンズ（約 10 倍）などがおすすめ。iPad やタブレット PC をタブレット顕微鏡として使うことで、写真撮影なども簡単にでき、個人・班で観察し、その結果の共有ができる

- ✓ **AppleTV** モニタもしくはプロジェクターに接続した AppleTV と iPad を使って、各班の観察結果を簡単に全体で観察することができる

- ✓ **簡単プレパラート** スライドガラス大に切った工作紙(数種類の観察を行う場合は色厚紙にしておくとわかりやすい)の真ん中にパンチで穴をあけセロハンテープを貼り、見たいもの(今回は火山灰)をセロハンテープにつけて観察。



- ✓ 火山灰観察(撮影：タブレット顕微鏡宝島社)



タブレット顕微鏡で観察する様子

モニタに映して結果の共有



赤玉土(椀がけ法)



桜島火山灰



阿蘇山火山灰