

◇火山灰（軽石）からガラスづくり

火山灰中の軽石からガラスをつくり、自然素材の人間生活との関わりについて学ぶとともに、軽石に含まれる成分について考察させる。



- ① 火山灰中の軽石を鉄製乳鉢の中に入れ、砕いて粉末にする。
- ② 粉末に融点降下剤として硼砂や食塩を適量混ぜ、砕いた炭とともに耐熱容器に入れる。
- ③ 簡単な炉を組み、強力なガストーチで約20分間加熱溶融する。炭を入れた七輪で加熱する方法もある。
- ④ 冷えてから容器に打撃を加えると緑色のガラス破片を取り出すことができる。

緑色に変化したことから、軽石に微量に酸化鉄が含まれており、この酸化鉄が還元されたことがわかる。鉄分が多すぎたり、空気に触れる状態で加熱した場合は、黒色のガラスができる。

◆参考

- 岡本研（2010） 学習意欲を高める体験的な地学の教材・学習プログラムの開発．北海道立教育研究所附属理科教育センター研究紀要22号．
- 岡本研（2009a） 探究活動を通して地質素材の自然情報を読解する学習プログラム．北海道立理科教育センター研究紀要21号．
- 岡本研（2009b） 石の声を聞こう．北海道立教育研究所附属理科教育センター発行物．
- 岡本研（2008c） 岩石・鉱物を用いた面白実験“石って面白い”の実践．北海道立理科教育センター研究紀要20号．
- 岡本研（2007a） 地質素材から自然情報の読解力を育成する学習プログラム．都道府県指定都市教育センター所長協議会地学部会（第45回）研究発表大会要旨集
- 岡本研（2007c） 理科教育における“岩石の風化作用”の重要性．日本地質学会第114年学術大会講演要旨．
- 岡本研（2007d） 石って面白い．北海道立理科教育センター発行物．

- 岡本研（2005） 岩石の風化現象の教材化．都道府県指定都市教育センター所長協議会地学部会（第43回）研究発表大会要旨集．
- 岡本研（2006） 自然に興味を持つ子供達を育成するための岩石・鉱物の実験の研究．日産科学振興財団理科・環境教育助成成果報告書．