

◇岩石の風化を調べる

茶色に風化した岩石を薬品を用いて還元処理を行い、色の変化から岩石には多くの鉄が含まれていることを推定し、地球環境への風化の影響について考察する。



- ① 著しく風化した岩石をハンマーで細かく砕く。
- ② 砕いた風化岩を、2つの容器（ビーカーなど）にそれぞれ入れる。
- ③ 片方の容器にヒドロサルファイト Na を加える。
- ④ 両方の容器にてから熱湯を入れ、色の変化を観察する。

風化で生じた茶色の水酸化第二鉄が二価の鉄イオンに還元されて緑色に変色することから、岩石には多くの鉄が含まれていることが推定できる。釘の赤さびを用いて同様の実験を行うことにより、その結果を検証することができる。

【授業活用のポイント】

- 洪水の際の河川等の色は赤褐色であり、風化した岩石等に由来する多量の鉄が海洋に流入することや、鉄を始めとする海水に含まれる様々な成分は岩石の風化に端を発することに気付かせることができる。
- 岩石に多く含まれている長石は多くのナトリウム成分を含み、長石が風化耐性が弱いことなどから、海水中の食塩のナトリウムイオンは、岩石中の長石の風化に起因するといったダイナミックな推定に結び付けることができる。
- この実験方法は化学の学習でも取り扱うことが可能であり、より広い範囲での活用も期待される。

◆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（2007b） 岩石の比較観察で科学的思考力を育成する．北海道立理科教育センター研究紀要19号．
- 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．