

火山灰を調べるために、磁石が役に立つ

—火山ガラスや鉱物の分離と濃集—



自然・環境評価研究部 地球科学研究グループ 加藤 茂弘

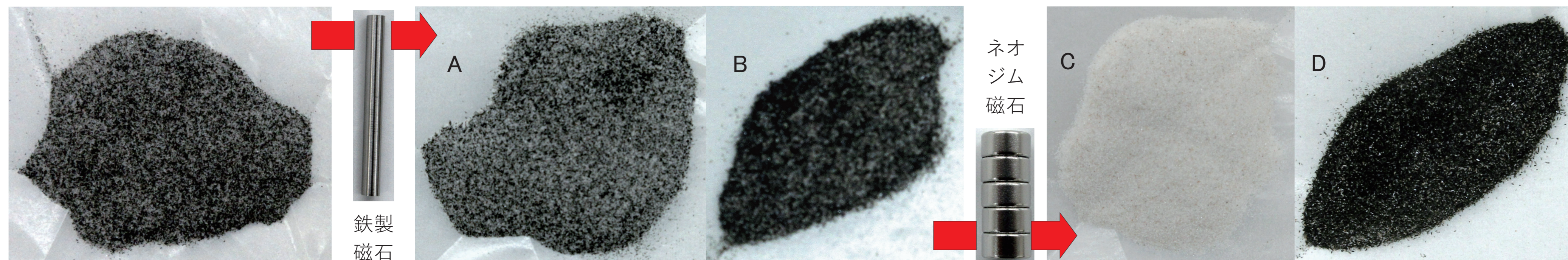
火山から噴出した軽石や火山灰を調べることは、火山の活動史と噴火の規模を明らかにし、防災に役立てることにつながります。

軽石や火山灰は鉱物や火山ガラス、岩片の集合体ですので、これらの割合を知ることが基本です。はじめに、軽石や火山灰の試料を超音波洗浄して粘土を取り除き、ふるい分けして砂粒の大きさをそろえます。次に1/16~1/8mmの粒径の砂粒を対象に、鉱物(有色鉱物と無色鉱物)や、火山ガラス、岩片などの割合を調べ、ついで鉱物の種類や火山

ガラスの形、それらの屈折率や化学組成を分析します。

これらの分析には、有色鉱物、無色鉱物、火山ガラスなどを分離、濃集することが必要です。磁鉄鉱を代表とする有色鉱物は鉄分が多く磁性を持つため磁石につきますが、石英などの無色鉱物は磁性がほとんどなく磁石につきません。

この性質を利用すると、磁石で有色鉱物と無色鉱物を分離、濃集することができます。さらに磁力の違う二種類の磁石(例えば、鉄製磁石とネオジム磁石)を使い分ければ、磁鉄鉱のような鉱物だけをより分けることもできます。



軽石を粉碎して洗浄・ふるい分けした試料(3.0895g)

三瓶山から噴出した小田火砕流中の軽石で砂粒の粒径は1/8~1/16mmにそろえてある。

鉄製磁石で磁鉄鉱などの強磁性鉱物を分離、濃集した試料残りの試料(A)には角閃石などの有色鉱物が残されている。

Aは強磁性鉱物を取り除いた後の試料(2.7858g、全体の90.2重量%)

Bは磁鉄鉱などの強磁性鉱物(0.3037g、全体の9.8重量%)

ネオジム磁石で残された有色鉱物を分離、濃集した試料残りの試料(C)は無色鉱物や火山ガラスが主体である。

Cは無色鉱物(石英、長石など)と火山ガラス(1.6557g、全体の63.3重量%)

Dは角閃石などの有色鉱物(0.8301g、全体の26.9重量%)