

「岩塩の教材性(1)」

お茶の水女子大学附属小学校 田中 千尋

鉱物結晶の特徴の一つに「へき開(劈開)」がある。鉱物の結晶面(平らな面)に並行に、「どの程度きれいに割れやすいか」という性質のことである。へき開が完全か否かは、鉱物の結晶構造と、結晶面の分子の結びつきの強さで決まる。



写真は、山梨県昇仙峡産の、非常に希少な水晶の結晶である(田中標本)。水晶は、断面が六角形の美しい結晶をしているが、分子の結合が強く、どんなに慎重に割っても、ガラスのように粉々に砕けてしまう。このような鉱物の場合「へき開なし」という。



写真は、メキシコ産の方解石である(田中標本)。名称からしても、いかにも「四角く割れそう」な気がする。実際にこの鉱物は、6面すべてが平行四辺形になっており、割っても割っても、すべて同じように平行四辺形になる。試しに、ハンマーで粉々に砕いて、その粒を顕微鏡で観察しても、やはり平行四辺形をしている。方解石の場合「へき開完全」という。



一方、こんな面白いへき開もある。写真は福島県石川町産の白雲母である(田中標本)。この鉱物は、まるで紙のように薄く薄く剥がれる性質がある。子どもは器用なので、ちょっとした大きさの白雲母を渡すと、20枚にも30枚にも分解してしまう。方解石と同じように「へき開完全」だが、方解石の場合「3方向のへき開」なのに対し、白雲母は「1方向のへき開」しかない。事実、へき開の方向以外は極めて強固で、2つに分離することは、容易ではない。



写真は「岩塩」である。天然の塩化ナトリウムの結晶(鉱物)である。比較的容易に入手でき、方解石と同じように「3方向の完全なへき開」がある。再結晶で出現する結晶の形と、衝撃によって割れたあとに現れるへき開面の形が、ほぼ一致しているのが面白い。

先日、この「愛すべき」学習材を大量に入手できた。さっそく私は、帰国学級の子どもたち(4~6年生合同)と、放課後の活動の時間に、へき開の実験を試みることにした。(つづく)