



かんらんせき

橄欖石

Olivine

資料登録番号
2011-8

橄欖石は、緑色が特徴の鉱物です。英語ではオリビン (olivine) と呼ばれ、オリーブの実の色に似た鉱物であることが名前の由来となっています。このオリビンを明治時代に日本語に翻訳する際に、オリーブが橄欖という植物であると誤解されて、オリビンの和名として橄欖石という名がつけられました。(本当は、橄欖とオリーブは別種の植物)

実際、橄欖石は鮮やかな黄緑色をした鉱物で、科学館に展示している標本でもその色が良くわかります。ちなみに、橄欖石の結晶のうち、黄緑色が鮮やかで透明感のある結晶は、ペリドットという名で、宝石のようにも扱われます。

橄欖石の結晶の形は、形としては水晶に似たような六角柱とその先端に斜めの面が組み合わさったような形になります。しかしこの六角柱部分は、水晶のような各面が120度で交わる正六角形型の断面を持つ形ではなく、微妙に120°からずれた角度で交わっています。これは、橄欖石の内部の原子の配列が水晶とは大きく異なっていることに起因しています。

また、橄欖石は、単一の鉱物名ではなく、苦土橄欖石と鉄橄欖石の固溶体として存在しています。固溶体とは、2種類の化学組成を持つ鉱物の中間的な化学組成を持つ物と理解すると良いでしょう。例えば、砂糖水と塩水を混ぜると、甘くてしょっぱい水ができます。固溶体は、液体ではなく固体（結晶）の中で、このような成分のまじりあいが起こっています。

橄欖石の場合は、苦土橄欖石 (Mg_2SiO_4) と鉄橄欖石 (Fe_2SiO_4) の2種類の橄欖石があるのですが、この2つは、マグネシウムと鉄が入れ替わっているだけで、同じ結晶構造を持っています。同じ結晶構造のまま、苦土橄欖石の内部のマグネシウムイオンを任意の比率で鉄イオンと入れ替えることが可能です。私たちが地表付近で目にする橄欖石のほとんどは、マグネシウムイオンが主体で、その一部分が鉄イオンで置き換わっている橄欖石です。このマグネシウムと鉄の比率が変わると、橄欖石の色合いも変わります。

