

## 創刊にあたって

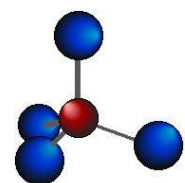
代表 村松憲一

本会は 2022 年 4 月に発足した生まれたての会です。自然環境の一構成員である地質体（岩石・地層）は水の循環や植生などほかの環境要素と相互に関係しあっています。名古屋周辺は都市化が進み、その土台となる大地の姿を直接見る機会は少なくなっています。街の地質・地形がわかりづらくなっていくと、そこで生活している人々は、自分たちがどのような自然条件の場所に生活しているのかということにだんだん無頓着になっていきます。美しい景色の中には、災害などに対して危い土地であることと表裏一体の関係にあることがあります。本会の目的は書籍や website で見聞きするだけでなく、会員相互による地質・地形などに関する現地の情報交換や直接的な観察 (in situ) を重点に活動することです。その手助けとして本誌が役立つことを願っています。

## 大地をつくるもの (1) 鉱物のお話 1

多くの岩石は鉱物が集まってできています。地表で見られる岩石中の鉱物の種類は限られており、石英・長石類（カリ長石と斜長石など）・黒雲母・角閃石ぐらいで、たまに輝石・かんらん石が見られることがある程度です。地質のお話をするときには「聞きなれない鉱物名が多くてわかりにくい」という声がよく聞かれます。毎日の生活の中で意識して目にするものでないのその気持ちは理解できますが、いろいろな知識を得て興味を持っていただければさほどむつかしいものではないと思います。ルビー、サファイヤ、エメラルドなど宝石名だとお馴染みですね。

では、なぜこのようにいろいろな種類の鉱物ができるのでしょうか。鉱物も原子・分子からできていますが、中心となる原子の組み合わせは同じで、ケイ素原子 Si 一個とそれにくっつく 4 個の酸素原子 O の組み合わせが基本となっています。これを  $\text{SiO}_4$  四面体と呼びますが、この基本の原子の組み合わせがどのようにつながっているか、どのような金属元素（アルミニウム Al, 鉄 Fe, マグネシウム Mg など）を挟みこんでいるかで、鉱物の形（結晶）や色や、硬さなど様々な違いが出てくるのです。そしてその違いをもとに鉱物の種類がわけられているだけです。

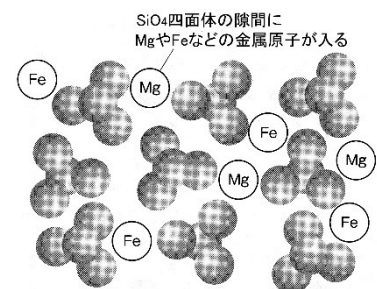


●:Si ●:O

 $\text{SiO}_4$  四面体

では、つながり方にどのような違いがあるのでしょうか。

右図はかんらん石の例で、 $\text{SiO}_4$  四面体がバラバラでその間に金属原子が入って結合して結晶をつくっています。かんらん石、輝石、角閃石、黒雲母という順に結合を金属原子に頼らずに、四面体をつくる酸素原子を隣の四面体と共有して結合する部分が増えていきます。石英になると、金属原子を挟まずに、四面体をつくるすべての酸素原子を、隣の四面体と共有して結合しています。一般的には、金属原子に頼らずに酸素原子を共有して結合をした鉱物のほうが、風化にも丈夫になります。したがってかんらん石は風化に弱い鉱物、石英は強い鉱物となります。



かんらん石の結晶構造

(原図は藤岡, 2017)



かんらん石

緑色のきれいな鉱物で丸みを帯びていることが多いです



輝石

黒っぽく四角い結晶です



角閃石

黒っぽくやや細長い結晶です



黒雲母

黒く輝く結晶で、手で薄く剥がすことができます



斜長石

灰白色でやや細長い結晶です



カリ長石

白色で平らな面を持つ結晶です



石英

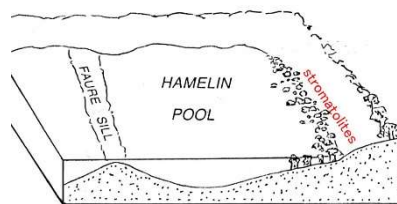
無色透明で岩石中では黒っぽく見えます。結晶は水晶とも呼ばれます

ここに挙げた写真は結晶（自形）を示していますが、岩石中ではほとんど不規則な形をしています

※ ここに挙げた鉱物はケイ酸塩鉱物（厳密には石英は違いますが）と総称されます。次回以降にお話ししますが、砂は岩石が風化によって壊れて残ったものなので、ケイ酸塩鉱物の中でも丈夫な石英や長石類が多く含まれます。砂漠の砂などはほとんど石英からできています。

## 世界のジオサイト1 ストロマトライト

オーストラリア シャーク湾



西オーストラリアのシャーク湾の湾奥にハメリンプルールがあります。地球上に酸素をもたらしたものとして有名なストロマトライトは、シアノバクテリアが海水中を漂う砂粒などを捕獲して作られます。湾の入り口に高まりがあり、蒸発も盛んな地域のため塩分濃度が高く、生育できる生物が限られます。ストロマトライトの表面は黒～暗灰色ですが中は白い石灰質の岩石です。数回見に行きましたが満潮時には水没します。また現在は遊歩道の上からの観察になっています

