

大垣市金生山化石館

化石館だより



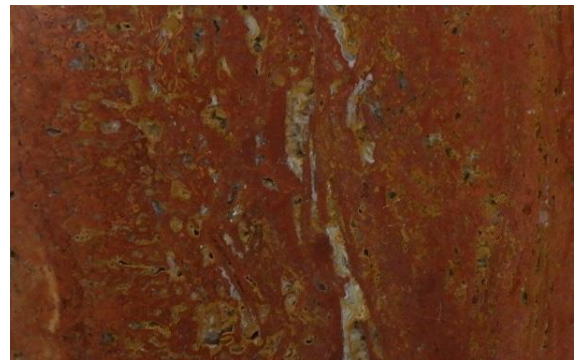
コラム

石灰岩の生成と変化

石灰岩は堆積岩の一つで、主に方解石から成り、炭酸カルシウムを50%以上含む岩石のことです。石灰岩は、主成分である炭酸カルシウムが、貝殻やサンゴの骨格など生物に由来していることから、多くの化石を含むことが知られています。金生山の赤坂石灰岩からは、フズリナ類やウミユリ類をはじめ多くの貝類や石灰藻類、有孔虫類、貝形虫類、コケムシ類やカイメン類などの化石が産出しており、これらの化石から、ペルム紀の中期に熱帯域の浅海で堆積したものであると推定されています。現在でも、熱帯や亜熱帯のサンゴ礁では、サンゴを中心とした様々な生物の遺骸が堆積し、新たな石灰岩が生み出されています。

石灰岩はサンゴ礁だけで造られているかと言うと決してそうではありません。陸地に近い大陸棚にも多くの生物が生息しており、その遺骸が堆積しています。また海中には多くのプランクトンが生活しており、その遺骸はマリンスノーとなって海底に広く堆積し石灰泥層を形成しています。海底に堆積するプランクトンの遺骸は僅かのように思えますが、長い時間をかけて堆積すると大量の石灰岩が生み出されることになるのです。ただし、炭酸塩保障深度(CCD)を超える深海(3000mから5000m)では炭酸カルシウムは海水中に溶けてしまうため石灰泥の堆積は生じません、このような深海では放射虫や珪藻など、珪酸を主成分とする遺骸が堆積して、チャートが生み出されています。

生物遺骸の堆積物からではなく、炭酸カルシウムが直接水から化学的に沈殿してできる石灰岩もあります。熱帯地方の浅海では、海水に溶けた炭酸カルシウムが飽和状態になっていると、小さな核を中心に炭酸カルシウムが析出して沈殿するそうです。石灰分を多く含む温泉水からは石灰華(湯の花の一種)が沈殿しますが、これも積み重なれば石灰岩となります。また石灰岩地の地下から湧き出るカルスト泉からはトラバーチンと総称される多孔質で縞状の石灰岩が生成します。鍾乳洞の中を流れる水からは棚田の様に堆積した石灰棚が形成されます。このようにしてできる石灰岩には化石が含まれていません。



赤色トラバーチン

石灰岩には酸性の水に溶けるという性質があります。空気中には二酸化炭素が含まれていますから、雨水は弱い酸性の水となっています。石灰岩地に降る雨水は地表に現れた石灰岩を溶食し、不思議な形をした石に変えていきます。また地中の割れ目に入った雨水は、割れ目を広げ洞窟を形成します。さらに洞窟の内部には鍾乳石が形成され、カルスト地形とよばれる独特の地形が発達していきます。

石灰岩は熱による変成も受けやすく、岩体の近くにある花崗岩や玄武岩からの熱で融かされた後、冷えていく過程で方解石の結晶が大きく成長すると、キラキラとした輝きのある結晶質石灰岩（大理石）が生まれます。この時不純物が入っていなければ白色の大理石となりますが、鉄など混入した不純物によって様々な色を示します。石灰岩に入っていた化石は姿を消



犬牙状の方解石結晶

してしまいますが、縞や斑点として残される場合もあります。金生山では江戸時代から大理石を利用した石細工が発達し、様々な作品が生み出されました。方解石の結晶が更に大きく成長すれば、美しい結晶となります。方解石は割れやすい面（へき開）を三方向にもっていますので、ハンマーでたたくと、直方体を斜めに押しつぶしたような形に割れていきます。この形が方解石結晶の基本形ですが、方解石は、犬牙状、釘頭状、柱状、針状、球果状など多様な結晶形を示します。金生山では鉄分が多いことから茶褐色に色づいた結晶が多いのですが、白やピンク、灰色や黒、中には珍しい緑色の方解石も見られます。

接触変成の場合、金属成分を含んだ熱水の影響を受けることとなります。すると、融けた石灰岩は熱水と反応して、様々な金属を濃集したり、輝石や、ベスブ石、ザクロ石などの結晶を生み出したりします。石灰岩から熱変成によって生成する鉱物はスカルンとよばれており、日本には多くのスカルン鉱床が存在します。金生山の南西部には小規模な銅の鉱床があり、試掘された跡が残っています。また、孔雀石や藍銅鉱などの結晶が石灰岩の割れ目から見つかることがあります。

（文責：高木洋一）

お知らせ

後期企画展

「石灰岩の変身」

10月12日(月)から金生山化石館2階展示室にて開催します。



問い合わせ： 大垣市金生山化石館 電話 (0584) 71-0950 (ファックスも同じ)
Email kasekikan@city.ogaki.lg.jp