

がん みやく 岩 脈

(Nov. 15, 2008)

マグマが冷え固まってできた岩石を「火成岩」(かせいがん)といいます。そのうち、マグマが地下深くで冷え固まったものは「深成岩」(しんせいがん)といい、マグマが地下の浅いところや溶岩のように地表に噴出して冷え固まったものは「火山岩」(かざんがん)といいます。深成岩の組織の特徴は粒(鉱物)の大きさがほぼそろっていることです。一方、火山岩の特徴は顕微鏡で見ないとわからない小さな粒でできた部分(石基・せっき)の中に大きな粒(斑晶・はんしょう)が入っていることです。

以前は、深成岩と火山岩の間を半深成岩とっていましたが、深成岩の一部と考えるべきものや、火山岩の一部と考えるべきものなどいろいろあることがわかってきたので、現在は半深成岩という分類は使われなくなっています。

■ 岩脈とは

岩脈は図1の黒塗り部分のように、マグマが地下の岩石の割れ目に貫入し固結したものです。姫路市内で観察できる岩脈の岩石のほとんどは、流紋岩(りゅうもんがん)、石英斑岩(せきえいはんがん)、花こう斑岩(かこうはんがん)、安山岩(あんざんがん)です。これらの岩石の組織を観察すると姫路市内の岩脈の岩石は深成岩ではなく火山岩の分類になります。つまり、マグマが地下の浅いところで冷え固まったものといえます。

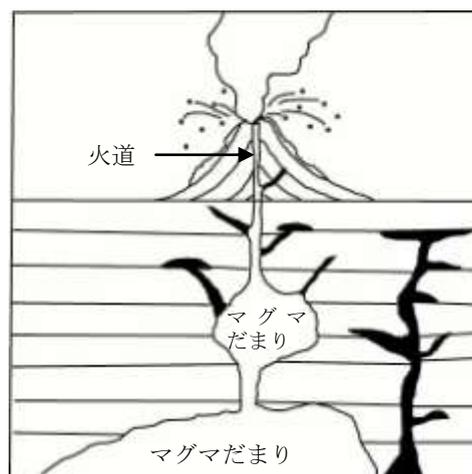


図1 岩脈(黒塗り部分)

■ マグマが貫入するとき

図2は姫路市木場の小赤壁で見られる流紋岩の岩脈です。

この岩脈は図2のように1~3に分かれています。2の部分の岩石をさわるとざらっとした感じがしますが、1・3の部分はガラスのようにつるつとした感じがします。これは、流紋岩の溶岩が溶結凝灰岩中に貫入する時、

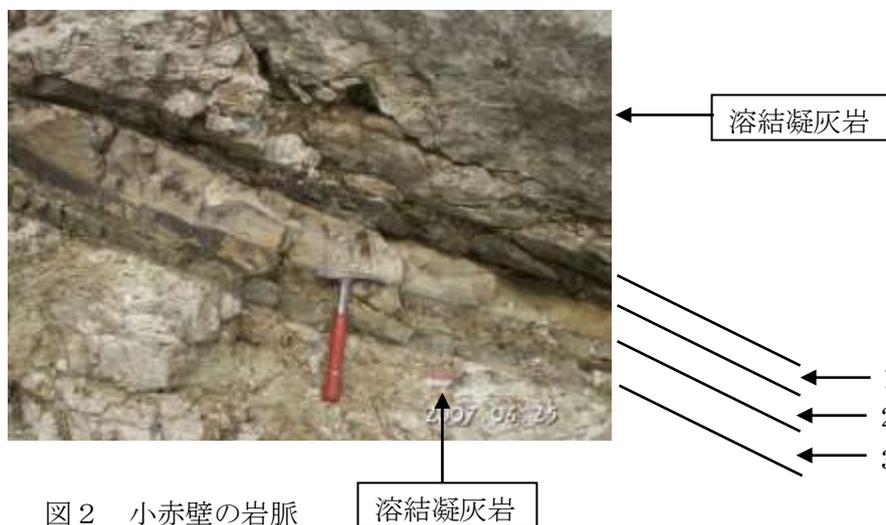


図2 小赤壁の岩脈

溶結凝灰岩と接している部分が急冷されたため、顕微鏡で見ないとわからない細粒状のガラス質になるからです。このような岩石の状態を「急冷周縁相（きゅうれいしゅうえんそう）」といいます。1と3の部分は2に比べ、色が黒っぽく見えます。流紋岩の本来の色は白いのですが、ガラス質になると灰色になるためです。

■ 岩脈と節理

たつの市新宮町嘴崎にある屏風岩は、揖保川の対岸から見ると鶴嘴山中に文字どおり屏風を立てかけているように見えます(図3)。屏風岩は鶴嘴山を形成する流紋岩質凝灰岩中に石英ヒン岩のマグマが脈状に貫入し冷え固まってできた岩脈です。石英ヒン岩は硬く風化に対して強いので、周囲の流紋岩質凝灰岩が風化作用により削られても、この岩脈は風化されずに残り、山中に屏風を立てたように直立しているのです。屏風岩の岩脈は厚さ4～7m、高さ5～12mが山から突き出ており、川底から尾根まで高さ120mあまり露出しています。

岩脈の上部はY字形に二分しており、山頂付近に登ってみると岩石にひび割れが見られます。このひび割れを「節理」(せつり)といいます。節理はマグマが冷却し体積が減少したときにできたひびです。屏風岩は国の天然記念物に指定されています。



図3 たつの市新宮町の屏風岩

■ 岩脈の貫入方向と節理

図4は姫路市大寿台西方で見られる幅約8mの花こう斑岩の岩脈です。この岩脈の左側では節理がよくわかります(図5)。節理はマグマの貫入方向に対して垂直にできます。図5では、節理は左下から右上の方向に発達しているのがわかります。このことから、花こう斑岩の岩脈は図4の右下から左上(太い矢印の方向)に向かって貫入したことがわかります。



図4 姫路市大寿台西の岩脈



図5 図4の拡大写真

岩脈の幅は、5cmくらいの小さいものから、100mくらいの大きなものまであります。姫路市内では、書写山の東坂・西坂、広嶺山の西側(夢前川沿い)、飾西大池東崖、八丈岩山西側など、いろいろな場所で岩脈を観察できます。

西影裕一(姫路科学館)