

柱状節理を 読む！

規則的な割れ目のある岩石 がある

規則的な節理が見られる安山岩の崖（札幌市篠舞）

岩石に規則的な柱状のひび割れができています

◆これはなに？

この崖は火山岩（安山岩）でできています。

◆よく見て！

岩石全体に、規則的な柱のようなひび割れができていますね。

ひび割れはどうしてできたのかな？

【ヒント】溶岩や高温の火砕流には、内部に多量のガスが含まれています。これが冷えるとどうなるでしょうか。



横方向に板のように割れる安山岩の板状節理（北海道下川町）。石材で有名な長野県の鉄平石も同様のものだ。

兵庫県の玄武洞の柱状節理。福井県の東尋坊など、節理は各地で天然記念物に指定されている。

柱状節理の断面を上からみるとこんな風に五角形や六角形にひび割れができています。

どうして？

柱状の割れ目（節理）はどのようにしてできたのでしょうか？

解説

節理の原因は急激なダイエットか？



片栗粉で作った“柱状節理”

高温の溶岩や火砕流（火山灰）には、多量のガスや水蒸気が含まれている。溶岩や火砕流が冷やされるとき、含まれていたガスの体積が減少するため、減少した分の割れ目（節理）ができるのだ。節理は、溶岩や火砕流の急激なダイエットの結果というわけだ。

節理の方向は、冷却の方向と垂直となり、上の写真の柱状節理は、溶岩の上方にあった空気と、下方にあった地表面の両方向から冷却されたために垂直な方向に節理ができたものである。

こんなわけで、節理の方向を観察することで、溶岩や火砕流が流れたときの、地表面と溶岩表面の空気と触れあっていた面がどのように配置されていたのがわかるのだ。例えば、放射状節理の場合は、もともと溶岩が丸い形をしていたために、様々な方向から冷却されたということがわかるというわけだ。

片栗粉に水を混ぜたものをコップに入れて乾燥させてからそっと取り出すと、水の体積が減少した分だけ縦に柱状節理のようなひび割れができる。上から見ると、ちゃんと本物の柱状節理のように、六角形や五角形になっている。