

ちゅうじょうせつり 柱 状 節 理

2023.05

久家隆男

画像のような岩石を
ご存じだろうか？

溶岩が冷えて固まる
とき収縮して亀裂が生
じるが、溶岩の成分や
冷却条件によっては断
面が六角形（ときには
五角形）の分離した柱
のような岩石の集合体
になる。岩体に規則正
しく生じた亀裂のことを
節理というので、柱
状節理とよばれる。



私が柱状節理に興味を持ち、初めて実物を見に行つたのが瓜木崎である。伊豆半島の南東に瘤のような形の須崎半島があるが、その先端に瓜木崎がある。ここでは俵磯とよばれる多数の柱状節理の岩石が海岸に林立していて、これを崖の上から見下ろしたり、海辺に下りて触れてみたりすることができた。また、造形的に美しく、撮影の対象としても面白い。

その後、宮城県の南部にある白石市にも材木岩といわれる柱状節理があることを知り、出かけた。ここは山中にある巨大な岩壁で、柱状節理を下から見上げるので俵磯とは違った趣があった。

ホームページ等で柱状節理を調べると代表的な場所として福井県の東尋坊や兵庫県の玄武洞が必ず出てくる。

東尋坊にも行ったことがあるが、柱状節理を目的としたら物足りない感じだ。六角形を隙間なく並べたハニカム構造に見える岩石が少なく、柱状節理だ

けで見ると俵磯の方が勝るように思える。但し、ここは北陸有数の観光地で平日にも拘わらず観光客がひきもきらない。観光客は日本海を見下ろすことができる絶壁を見に来ただけだろうし、有名な名所だから来たのかもしれない。このため、落ち着いて観察する気分にならなかった。

玄武洞には40年位前に観光で行ったことがあるが記憶は薄い。しかし、写真を見るとスケールの点では材木岩の方が上で、見なれない岩を見ることができる観光地の一つだと思う。

一方、俵磯や材木岩では観光客が殆どいなかった。俵磯の近くに灯台があるが、私が見た数人の観光客は灯台を目当てに来たようで、時間を掛けて俵磯を見ている人はいなかった。材木岩にいたっては出会った人が一人だけで、それも地元の人かもしれなかった。二カ所ともこのように静かな所なので、柱状節理をじっくりと観察し、撮影することができた。

ところで、柱状節理が六角形に形成される理由は六角形特有の形態によるものだと思われる。

先ず、空間を隙間なく埋めることができると多角形は正三角形、正四角形、正六角形の三つしか存在しない。

多数の正三角形が隙間なく密集したとき、正三角形の内角は 60° なので任意の頂点から伸びる辺は6本ある($360^\circ / 60^\circ = 6$)。同様に、

正四角形の内角は 90° なので任意の頂点から伸びる辺は4本あり($360^\circ / 90^\circ = 4$)、正六角形の内角は 120° なので任意の頂点から伸びる辺は3本ある($360^\circ / 120^\circ = 3$)。従って、溶岩が冷えて収縮するとき、各点から亀裂が最小の3方向に入るだけで分離され、六角形の形状になる。

更に、三角形、四角形、六角形の面積が同一の場合、周の長さが最も短いのが六角形である。従って、溶岩が六角形に分離されるとき、亀裂は最小の長さで済む。

なお、実際には溶岩の成分が均一でないので正六角形になることは少なく、辺の長さが異なる六角形や五角形になることが一般的だ。

