

県教育委員会賞

●研究テーマ

**デンプンでマグマの冷却現象
「柱状節理」を再現** **明倫中学校 理科部**

宇賀治 英気 小林 悠哉 奥野 紗千佳

動機

福井県の名勝地である東尋坊に見られる地形は「柱状節理」と呼ばれている。この地形は日本だけでなく世界各地にも存在する。東尋坊の柱状節理には六角形が多く見られるということだが、どのようにしてできたかを調べたいと思い、この研究を始めた。

内容

柱状節理の構造に酷似した乾燥亀裂が、デンプンと水の混合物を乾燥させる実験で再現できることが資料により分かった。この実験をデンプンと水の割合を変えたり、シャーレとビーカーの2種類の容器を使ったりして繰り返し行った。そして、亀裂の入り方、柱の長さ、柱の断面積の大きさに違いが生じるかどうかを分析した。乾燥させ、亀裂が見られるまでの日数を早めるため、デンプンと水の混合物にエタノールを加えた実験も行った。デンプンと水、エタノールの割合や容器の違いによって、表面と底面で亀裂の入り方に違いが認められ、その違いには混合物の成分や乾燥の速さが影響していることが分かった。東尋坊の柱状節理を撮影した画像の分析も行ったが、実験および分析が不十分で東尋坊の柱状節理のでき方についての結論はまだ得られていない。

まとめや感想

デンプンと水の混合物の乾燥実験は、亀裂が入るまでにかかなりの日数がかかった。亀裂が入った後の分析にもかなりの時間を費やしたが、柱状節理のでき方が分かり、混合物の割合によって亀裂の入り方に違いがあることを発見した。東尋坊の柱状節理のでき方についての結論に至らなかったのは残念。今回、県教育委員会賞をいただき、思いもしていなかった賞に大変驚いたが、これまでの努力が評価されてとてもうれしかった。