

2018年2月

No.479

かたい石を切るには…

「ものを切る道具」ときいて、あなたは何を思いうかべますか？身近にあるものだと紙などを切るハサミが思いうかぶかもしれません。ハサミは、2枚の刃が交差することで、その間にはさまれたものに‘すべり切る力（せん断応力）’をかけて切っています（図1）。紙を切る道具にカッターナイフもあります。これは、とがった刃先をものに押しつけることで、局所的にものを両側に‘引っ張る力（引張応力）’を発生させて切っています（図2）。用途は似ていますが、切るしくみはちがうのです。

では、かたい石を切るにはどうしたら良いでしょうか。どうがんばっても、ハサミやカッターナイフでは切れそうにないですね。博物館や石材屋さんでは、ダイヤモンドカッター（図3）という道具を使っています。これは、石よりもかたいダイヤモンドで少しずつ削り、溝を作って切るものです。実際には、ダイヤモンドの粒を埋め込んだ円盤状のブレードを回転させて切っており、小さい石なら数分程度で切ることができます。削って切るものなので、刃はあまりとがっていません。コンクリートカッターという名前でホームセンター等に売られているので、見てみてください。ただし、ダイヤモンドが埋め込まれていると言っても、宝石にできるような大きくて美しい粒がついているわけではありませんからね（図4）。残念！（岩石担当 増渕佳子）

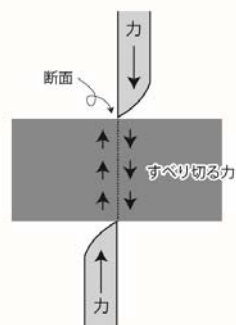


図1 はさみの切るしくみ

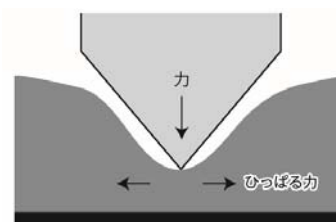


図2 カッターナイフの切るしくみ



図3 ダイヤモンドカッター（別名 岩石カッター）

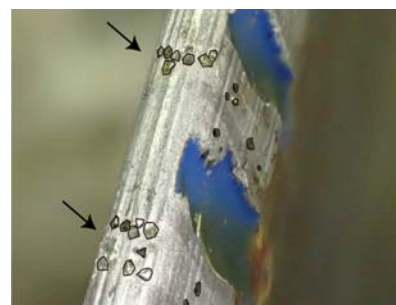


図4 ダイヤモンドカッターの刃（拡大）。矢印の部分に多数見える小さな粒がダイヤモンド。