

岩石の熱伝導を読む！

熱の伝わりやすさにちがいがある



真っ赤に熱した岩石をさわってる！

うわ！さわってる！

こげて煙が出てきた！

◆これはなに？
凝灰岩の石材をレンガの上に置き、ガストーチであぶり、反対側を手でさわっています。

◆よ〜く見て！
あぶった部分が真っ赤になっているのに、反対側は全然熱くなっていません。

どうしてさわれるのかな？
【ヒント】この岩石は熱を通しにくい性質があるようです。身の回りで、熱を通しにくい材質のものにはどんなものがあるでしょうか。

凝灰岩を加熱する実験（北海道札幌市石山）



岩石の熱伝導率を調べる実験です。凝灰岩は熱を通しにくい性質があるため、加熱した部分と反対側の温度差が大きいことがわかります。



凝灰岩の内部構造。すき間が多いことがわかる。

どうして？ 熱の伝わり方はどうしてちがうのでしょうか？

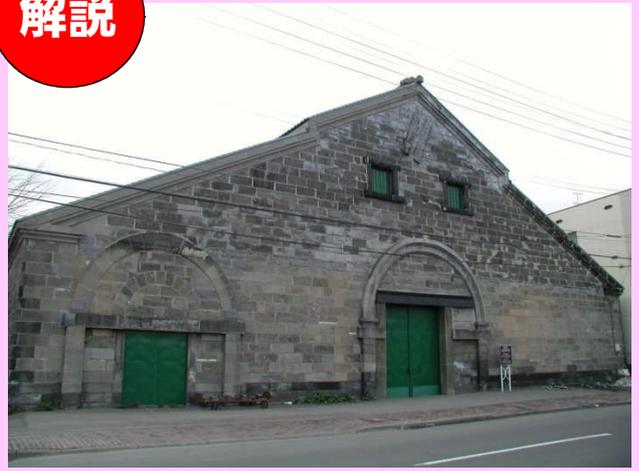
上の実験で、凝灰岩は驚異的な断熱性を見せられた。しかし、花崗岩などの深成岩ではあまり断熱性は高くない。このちがいの原因は何だろうか。

凝灰岩の内部構造は、右上の写真のように、すき間が非常に多い。つまり、空気を多量に含んでいるということだ。これは、凝灰岩が軽いことから実感できる場所だ。実は空気は非常に熱を伝えにくい性質がある。意外な感じもするが、千℃もあるストーブに手をかざすことができるのは、**空気**が熱を伝えにくいからこそ。寒いときに着るダウンジャケットも空気が多くなっているし、七輪も内部の熱を逃がさないようにして高温をつくりだすために、「珪藻土」というすき間の多い材質でつくられている。もちろん凝灰岩は、右の写真のように、収蔵物を火事から守るため、倉庫の石材として古くから利用されてきた。

いろいろな岩石を加熱して、熱の伝わり方を比べてみよう。手で触る実験には十分注意し、熱伝導変色シートを小さく切って石に貼るなど工夫してみよう。

解説

空気が熱を遮断する



溶結凝灰岩（札幌軟石）でできた倉庫（北海道小樽市）