

フラッシュストーン を読む！

強くこすると光る石がある

ピエゾ効果で発光する石英の礫



ピカッ

◆これはなに？

川原で拾ってきた白い石を、暗い部屋で強くこすりあわせたら、オレンジ色に光ったんだよ。

◆よ〜く見て！

同じような白い石でも、光るものと光らないものがあります。

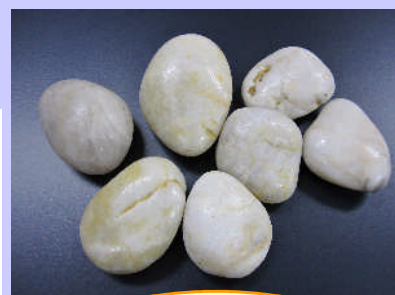
白い石はなぜ光るのかな？
【ヒント】水晶をこすったり、石英の粒をつぶしても同じようにオレンジ色に光るんだよ。



水晶をこすっても同じように光るよ！



石英の粒をペンチでつまんでも光るんだよ。



川原に、白っぽくて硬い石があったら、拾ってきてこすってみよう！

どうして？

強くこすると光るのはなぜでしょうか？

解説

石に電圧が生じる？

この実験では、白い石を強くこすり合わせるとオレンジ色に光るという現象が確認された。このような石をフラッシュストーンという。水晶や石英の粒でも同じ現象が起きることから、この白い石は石英の固まりであり、石英は圧力をかけると発光することがわかる。この光は、火打ち石のような火花によるものと考えられがちだが、暗い水中でも発光することから、火花ではなく、電気発光であることがわかる（真つ暗にしてお風呂の中でやってみるといいよ）。

この発光現象、「**ピエゾ効果**」と呼ばれるもので、圧力などによって結晶がゆがむ際に電圧が生じる現象なのだ。電子ライターやガスコンロなどには、このピエゾ効果を高めた「圧電素子」というものが使われている。一見同じように見える白い石の数々も、「光るかどうか」を調べることによって、その石の主体が石英かどうかを知ることができるのだ。

ところでこのピエゾ効果、逆の効果も知られている。結晶に電圧をかけると結晶がひずむものがある。この効果を「逆ピエゾ効果」といい、例えば水晶に電圧をかけると一定の周期で結晶がひずみ、振動を起こす。このときの振動の周期が非常に正確で一定であることから、「水晶振動子」として時計などに利用されている。時計に「Quartz」とかかれているのは、水晶振動子を使っているという意味だ。実はピエゾ効果は非常に身近なものなのだ。

