

「黒曜石の探究 (9)」

お茶の水女子大学附属小学校教諭

お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター研究員

田中 千尋 Chihiro Tanaka

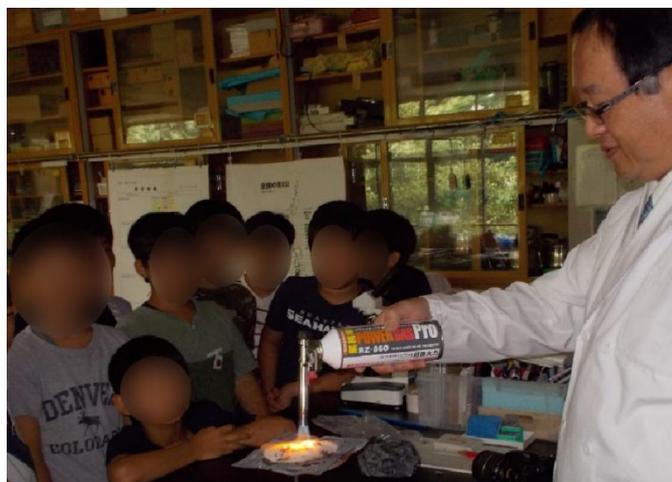
黒曜石を発泡させてパーライトにするには、少なくとも黒曜石を 1000℃以上にする必要がある。ガスバーナーが、網の下から熱したのでは、この温度を得るのは難しい。私は市販の手持ちバーナーの中でも、特に火力の強いもの入手した。



通常、こうした手持ち式のバーナーは、炭起こしや料理用で、中身はカセットコンロ用のボンベと同じで「ブタンガス」が充填されている。それでも 1000℃程度なら出せる。しかしこのボンベはブタンガスにプロパンガスが混入されていて、最高 1200℃ぐらいまで出せる。自動着火装置付きで、火力調節も可能だ。



このバーナーの場合、相当に火力が強いので、最大火力にするよりも、少し火口を絞って、ピンポイントで石に当てたほうが良い。火を当てると、すぐに橙色に変化する。これで 800℃程度だ。当然ながら、小さな粒ほどすぐに熱が通る。



子どもたちは、石を熱するのを見るのも初めてだし、そもそもこんなバーナーから炎が出るのを見るのも始めての子が多いので、興味津々である。しかし、熱し始めて数秒間は、石が弾けることがあるので、少し子どもたちを下がらせて、防火線を張ったほうが良い。



1～2分熱し続けると、黒曜石は真っ白になり、見る見る膨張してくる。この実験で一番劇的な一瞬である。急激に軽くなるので、炎の勢いで、破片が転がることもあるので、少し注意が必要だ。



大きな粒を横から見るとこんな感じだ。子どもたちは「わあー、お餅みたいにふくらんで！」と言っていた。確かに、原理的には餅がふくらむのと似ている。