

溶結凝灰岩の でき方を読む！

レンズ状のガラスを含む 岩石がある

レンズの見える溶結凝灰岩（熊本県阿蘇山）



中の黒っぽいところが
レンズのような形をして
いるよ

◆これはなに？

火砕流が固まった溶結凝灰岩です。内部につぶれた形のガラスが入っています。

◆よ〜く見て！

この凝灰岩を上から見たら、ガラスは平たい形をしていました。細長いのではなく、レンズのように扁平な形なんですね。

ガラスはどうしてつぶれたのかな？

【ヒント】ガラスは元々は扁平な形をしているわけではありません。すると、これは後でつぶされたことになりますね。



柱状節理の発達した溶結凝灰岩の崖（北海道上川町層雲峡）。溶結凝灰岩はもともと火砕流だったものであり、大規模に分布することがある。

溶結凝灰岩のガラスは、黒曜石であることがあり（北海道恵庭市漁川）。



拡大してみると、小さなつぶれたガラスがたくさん入っています。

どうして？

どうしてレンズ状のガラスがあるのでしょうか？

溶結凝灰岩は、火山噴火の際の高温の多量の火山灰の流れである「火砕流」が固結したものだ。1991年、長崎県の雲仙普賢岳の噴火の際に四十三名もの死者をだしたアレだ。千度近い高温と時速百キロ近いスピードを持ち、数多くの火山被害をもたらす現象の中で最も脅威的なものだ。イタリアのポンベイがこの火砕流で埋められてしまったのは有名な話。

平地で停止して積もった火砕流の上部は空気に、底部は大地に冷却されていくことになるが、中央部にはまだまだ自分の熱がこもっており、ガラスでできた軽石などを溶融し、自分の重みでそれらをつぶしていく。これがレンズ状のガラスの正体だ。火砕流が水中に堆積した場合は温度が下がり、このようなレンズ構造はできないため、レンズはこの火砕流が陸上を流れたことの証拠にもなる。

右の写真は中央部だけが硬くなっている火砕流堆積物であり、硬い部分だけを石材として採石している（札幌軟石）。中央に熱がこもった結果だ。

溶結凝灰岩に含まれるレンズ状のガラスを観察し、また、火山灰を強熱・溶融して、溶結凝灰岩の形成時の温度について探究してみよう。

解説

自分の熱で自分を融かす？



中央部だけが溶結している火砕流堆積物（札幌市石山）