

空気の膨張と温度

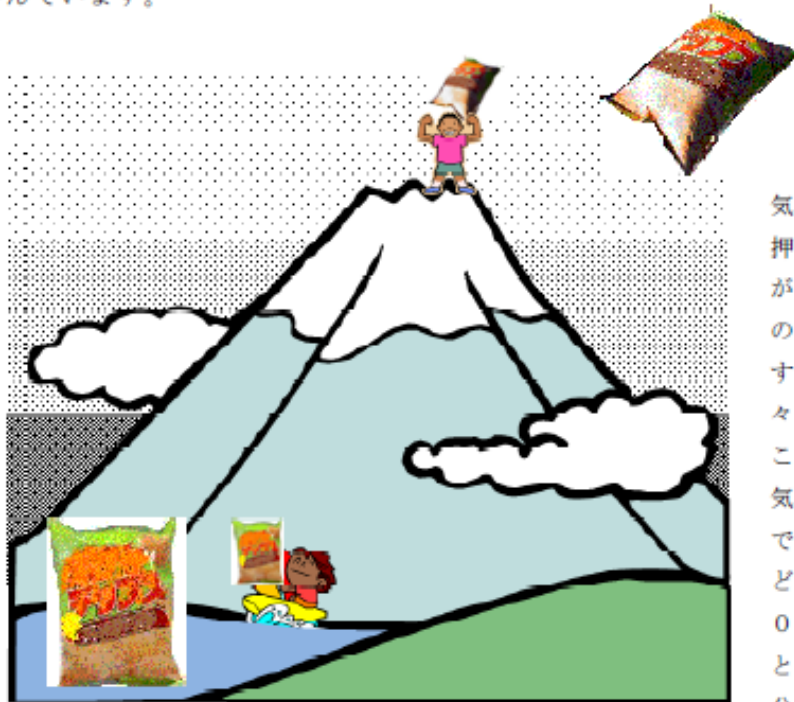
氏名 ()

【空気の膨張とは】

みなさんは、鍋やかんを火にかけたとき、ふたがカタカタなっているのをみたことがありますか。あれは、鍋の中の空気が熱せられ、膨張してふたを押し上げているのです。つまり、熱を与えることにより、空気は膨張するのです。



しかし、空気は熱を加えなくても膨張する場合があります。高い山に登ったときにお菓子などの袋がぼんぼんにふくらんだことはありませんか。別にお菓子が大きくなったわけではないですね。高い山では気圧が低い、すなわち袋を外から押す空気の圧力が小さいので、袋の中の空気が膨張してしまうのです。このように、外から熱を与えない状態で起こる膨張を、科学者たちは「熱を断って(たつて)起こる膨張」の意味で、「断熱膨張」と呼んでいます。



※気圧とは、空気の重さによって生じる圧力のことです。空気は海面付近では上から押されて密度が濃いですが、上にゆくほど左の図のように段々薄くなります。海面を基準として段々上に登ってゆくと、そこから上に乗っている空気の量が少なくなるので、気圧は高いところほど低くなります。5000メートルの高さになると、気圧は海面近くの半分ぐらいになります。

熱を与えられずに膨張した空気は、膨らむことに自分のパワーを使ってしまったおかげで、自分をあたためておくパワーを失い、温度がさがります。