

No.461

 高い山に行くとふくらむお菓子の袋 かし ふくろ

まもなく夏山シーズン到来です。夏休みを利用して、立山登山をする人も多いことと思います。ところで、高い山に持って行ったお菓子の袋がふくらんだ経験はありませんか？

日頃はあまり意識されませんが、皆さんの周りは何もないようにみえて、実は空気で満たされています。この空気には重さがあり、地球の重力によって地上に引きつけられています。低地には、その上に空気がたくさん乗っているためお押しをつける力が強く、高い山では乗っている空気が少ないためお押しする力が弱くなります。この力が「気圧」で、低地では気圧が高く、高い山では低くなります。

さらに、空気は周りから押されると縮み、押す力が弱いとふくらみます。お菓子の袋に入っている空気の量は変化しませんが、高い山に行くと周りから押す力が弱くなるため、お菓子の袋がふくらむのです。

袋のふくらみ具合を調べるには、ビニールのカサ袋を持って行くとよく分かります。登山の前に、①カサ袋に半分ほど空気を入れて、②口は約4分の3の位置で閉じ、カサ袋にふくらみ余裕を残しておきます。また、③空気をどこまで入れたか目印をつけておくといいでしょう。そのままつぶさないように山へ持って行き、例えば立山の室堂平^{※1}に着いたら、④どのくらいふくらんだか確かめてみましょう。ちなみに気圧が半分になると、空気の体積は約2倍になります^{※2}。ふくらんだ分だけ気圧が低くなった、つまり周りの空気が薄くなっているのです。または、山頂でカサ袋にパンパンに空気を入れ、下山したときに縮んだ様子を観察してもいいでしょう。いずれも簡単なため、試してみたいかがでしょうか。

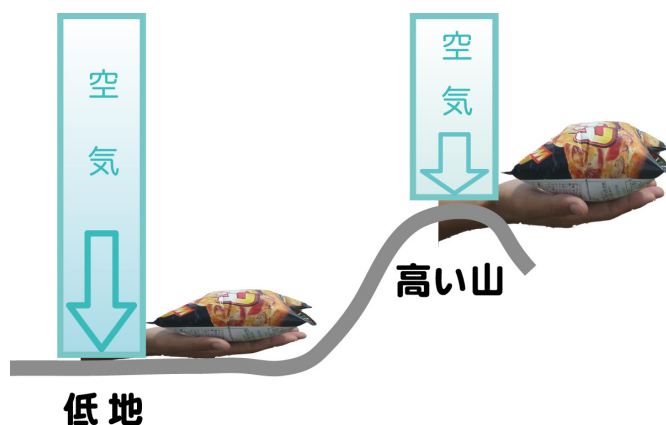
※1 室堂平の標高は2450m、気圧は約760hPaで平地の4分の3です。

※2 正確には気温にも関係しますが、この場合の影響は小さいです。

(市川 真史)



高い山でお菓子の袋がふくらんだ様子



カサ袋がふくらむ実験のしかた

材料：カサ袋



①カサ袋の半分まで空気を入れる



②4分の3くらいで結んで閉じる



③どこまで空気を入れたか印をつける

↓ 登山して、



④山の上で、ふくらみ具合を確かめる