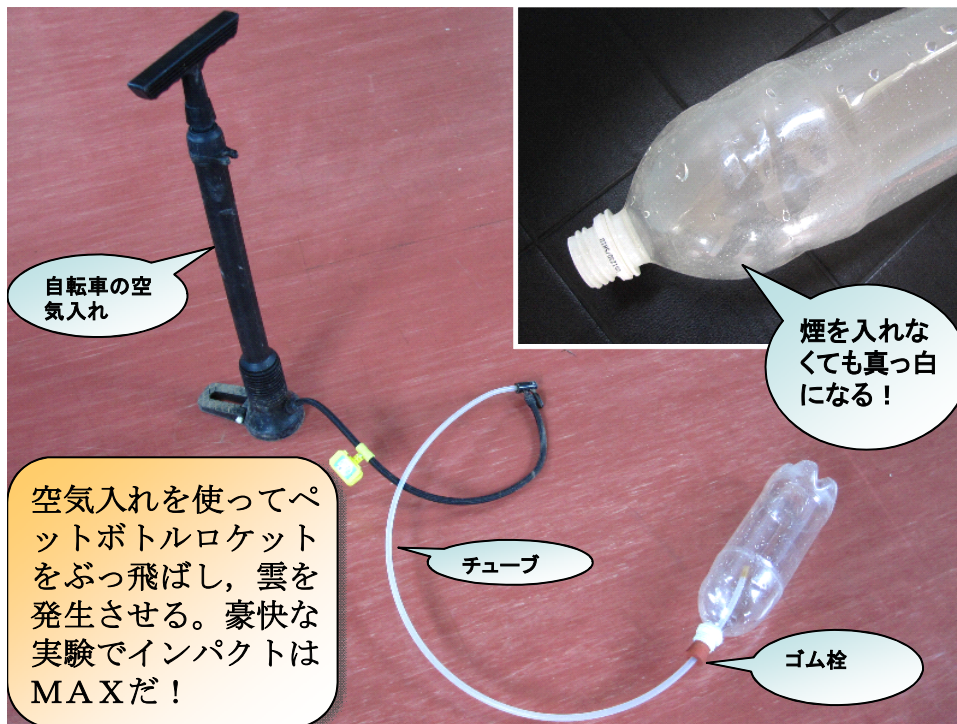


◇ペットボトルロケットで雲のでき方を調べる

ペットボトルと空気入れを用いた実験で、断熱膨張による雲の発生について学ぶ。



- ① ペットボトルに少量の水を入れ、シリコン管をつけたゴム栓をペットボトルにしっかりと取り付ける。
- ② 次に、シリコン管のもう一方の端を、空気入れにつなぎ、装置を完成させる。
- ③ 空気入れでペットボトル内に空気を送り込む。
- ④ 内圧が上昇し、ペットボトルが勢いよく飛んだら、ボトル内に発生した雲の様子を観察する。

空気を送り込むことによってボトル内の圧力が上昇し、温度も上昇していくが、栓が抜けてボトルが飛ぶと同時に、ボトル内は急激に減圧され、断熱膨張が起きて温度が低下し、多量の「雲」がボトル内に発生する。

雲発生モデル実験には様々な方法があるが、この方法は圧力の変化が大きいため、線香の煙を入れなくても「雲」によって、ボトルの内部は真っ白になる。ロケットのように爆発的にボトルが飛び出す様子などから、非常に印象に残る実験であり、教育的効果は高い。

この実験は、元々当センターが児童・生徒を対象として実施してきている移動理科教室のメニューである「水ロケット飛ばし」の、水を用いない方法（空気ロケット）であるが、ロケットが飛ぶことはもちろん、飛ばした後のペットボトルの内部が白くなることに対して強い興味・関心を持つ子供達が非常に多かったことから、雲発生実験としての活用を思いついたものである。

◆参考

- 岡本研（2010） 学習意欲を高める体験的な地学の教材・学習プログラムの開発．北海道立教育研究所附属理科教育センター研究紀要22号．