

「水素を飛ばして燃やす実験 (3)」

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&エデュケーション研究所 研究員

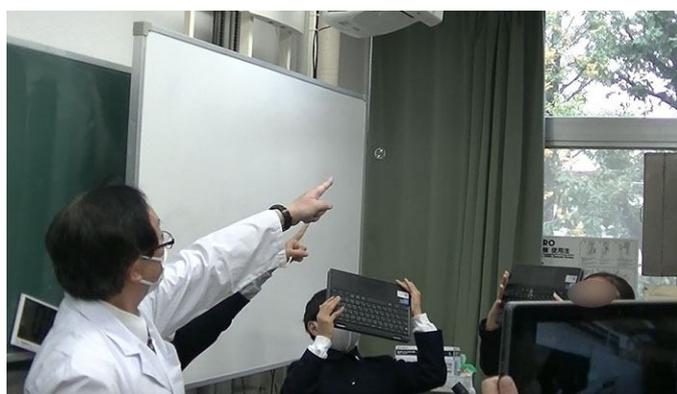
田中 千尋 Chihiro Tanaka



何度か試すうちに、やっとフラスコの口から離脱した。しかし、最初のうちはフラスコ内の空気も混入しているので、シャボン膜の重力に負け、落ちてしまう。



しかし繰り返し実験するうちに、シャボン玉の中の水素の濃度が上がり、浮揚力もアップする。ちょうど、男の子が持っているクロームブックの手前にシャボン玉が浮かんでいる。



ゆっくりではあるが、シャボン玉は、風もないのに

次第に上昇していく。

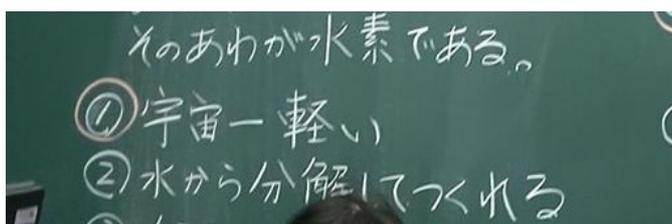


通常のシャボン玉は、呼気でふくらませることが多いので、中の気体には二酸化炭素が含まれている。従って、風のないところでは必ず落下する。「風、風、吹くな・・・」ではなく、「風、風、吹けよ・・・」でなければ、シャボン玉は絶対に「屋根まで飛んだ」となることはあり得ない。もし中身が呼気でなく、空気だとしても、シャボン膜の重さで、必ず落下する。

ところが中身の水素濃度が高くなると、浮揚力も上がり、フラスコから離脱したシャボン玉は、風もないのにどんどん上昇していく。



途中でシャボン膜が寿命になってはじめてしまう場合もあるが、大抵は天井まで飛んでいって、そこではじける。子どもたちの歓声があがる。



ここまでの実験で、(1)の「水素の軽さ」は実感できるように思う。最後に(1)を確かめる「風船実験」をもう一つ見せようと思っている。