



はじめに 普段我々の周りに存在する空気＝大気を意識することは、日常生活ではほとんどありません。空気には重さがあり、周囲の物体をその重さによる圧力＝大気圧で押しています。今日は様々な実験を通じて、大気圧の存在を感じてみましょう！

やってみよう **動画を視聴して、下記の実験1～5の結果、考察の空欄を埋めてみよう！**

実験1 逆さにしてもこぼれない水

プラスチックのコップの中に水を入れ、水中で網目の細かいふるいでふたをして逆さにする。コップをまっすぐ上に持ち上げるとどうなるかな？

結果： _____

考察：水の表面に _____ と _____ が働いて水を押し上げるからこぼれない。

実験2 アルミ缶をつぶしてみよう

アルミ缶に水を入れ、ガスバーナーで加熱する。フタをした後、アルミ缶を水に入れて冷やすとどうなるかな？

結果： _____

考察：アルミ缶の内部が _____ になって、周りからの大気圧に押されてつぶれた。

実験3 マグデブルク半球を作ろう①

ボウルを2つ用意し、一方のボウルのふちに円形に切り取った厚紙を置く。ボウルの中にエタノールを入れて火をつけた後、もう一つのボウルでフタをするとどうなるかな？

結果： _____

考察：火をつけたあとフタをすると、ボウルの内部に発生した _____ は _____ に溶解しエタノールは _____ に戻る。内部がほぼ真空になり、2つのボウルは離れなくなる。

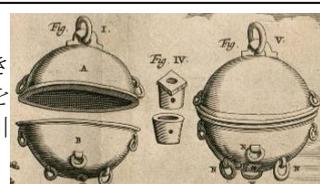
実験4 マグデブルク半球を作ろう②

2つのボウルを合わせた後、真空ポンプを使って内部の空気を抜いた。ボウルはどうなるかな？

結果： _____

参考：マグデブルク半球

1654年、ドイツのマグデブルク市長のゲーリケが、真空の存在と大気圧の大きさを証明するための公開実験に用いた直径約60cmの銅製の半球。半球二個を密着させて一つの球として中の空気を抜き、双方八頭ずつの馬に反対方向に引かせて、容易に引き離せないことを示した。



実験5 一斗缶をつぶしてみよう！ ※一斗缶：容量16Lのブリキで出来た硬い缶

一斗缶に水を入れ加熱する。沸騰したら火を消し、蓋をする。金属のバットに移し、水をかけると一斗缶はどうなるかな？

結果： _____

考察：内部が真空になった一斗缶は、上下からそれぞれ _____ kg、四方からそれぞれ _____ kg の力で押されている。よって合計 _____ kg の力が一斗缶にかかっていることになる。