

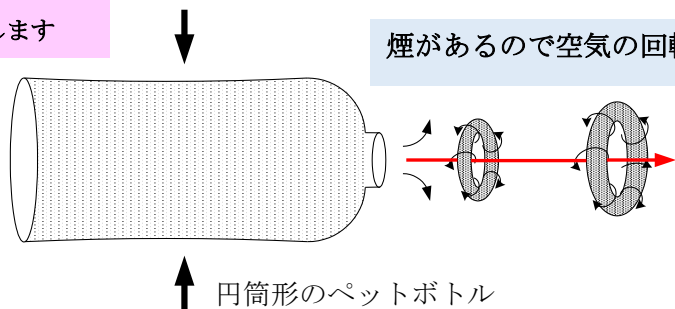
# A-1 : 空気砲の実験の概要

## ペットボトルから出るリング状の煙

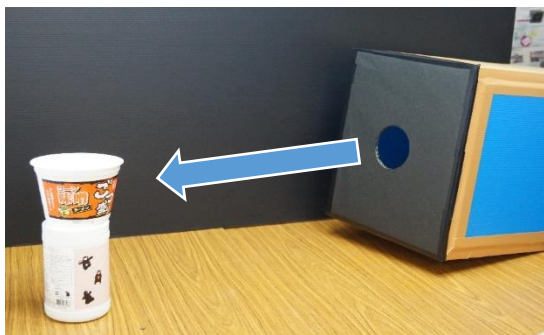
・ペットボトルを水平にして、ペットボトルの側面を手で少し押します。するとペットボトルの中から空気が回転しながらリング状で出てきます。回転があるためリングはくずれることなく、まっすぐ進みます。

出口での抵抗のため、空気が内側から外側に回転する渦が発生し、空気は回転します

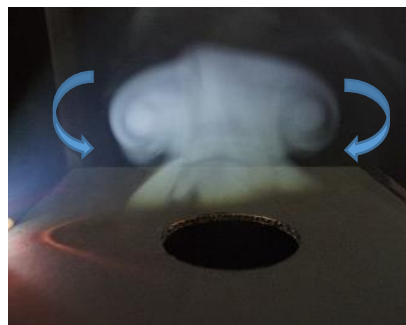
ペットボトルの中に線香の煙（2本で約1分間）をためます



## 段ボール箱で小型空気砲を作る



3 m ぐらい離れた位置からでも撃ち落とせます！



空気砲を上に向け、LED で照らして空気砲の出口付近で見られる渦を観察

## 大型空気砲で実験

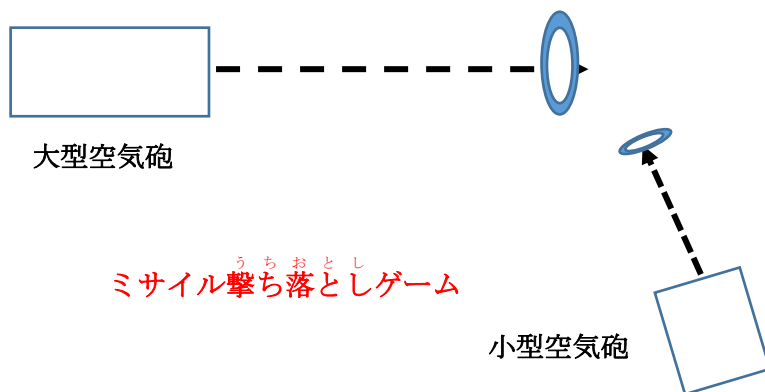
・2つの段ボールを組み合わせて、大きさ50 cm x 60 cm x 90 cmの大型空気砲を製作します。前方の穴の直径は26 cmです。たくさんの人に見せるには、煙も<sup>たくさん</sup>沢山入れなくてはなりません。

・煙発生機を使って空気砲の中に煙を送り込みます。

## 実験：＜空気砲でミサイル撃ち落としゲーム＞

空気砲で作った2つの煙の渦を衝突させると、渦は消えてしまいます。

このことを使ってゲーム”ミサイル撃ち落とし”をやってみましょう！



## A-2：シャボン玉の実験の概要

### シャボン膜の厚さによって色が変わる

#### 実験：＜金魚すくいにシャボン膜＞

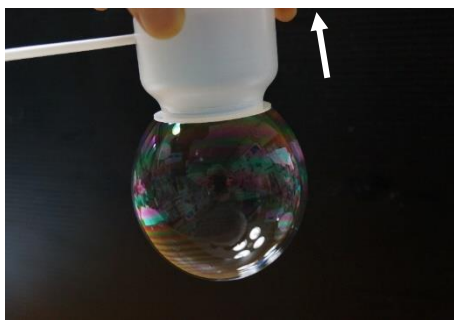
・金魚すくいの輪をシャボン液につけ、持ち上げて斜めに傾け、膜の表面の色に注目します。最初は膜が厚いので色は現れません。時間とともに液は流れて膜は段々薄くなり、それとともに、上の方から縞状の色が現れてきます。縞は赤、緑、青と色づいています。



### シャボン玉の中にガスを入れる

#### 実験：＜ヘリウムガスと二酸化炭素ガスを入れる＞

・シャボン玉を少しふくらませたのち、ヨーグルト容器からストローをぬき、その穴にヘリウムガスの入った缶から出ている細いチューブを差し込みます。缶の上のボタンを押すと缶からガスが出て、シャボン玉の中に入ってきます。ガスは“シュッ”と音がする程度に、ほんの少し入れれば十分です。



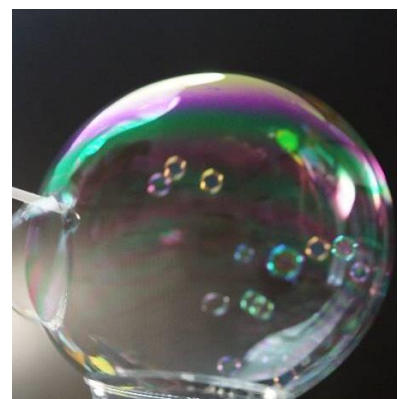
容器をスッと上に引き、シャボン玉をきりはなす



ヘリウムガスは軽いので、シャボン玉はスーッと浮いて、上昇します

### シャボン玉の中にシャボン玉を作る

物体の表面をシャボン液で濡らしておけば、シャボン膜を割ることなしに膜を貫通できます。このことを利用してシャボン玉の中に、シャボン液で濡らしたストローを差し込み、少し吹いて小さいシャボン玉を大きいシャボン玉の中に作り、閉じ込めます。

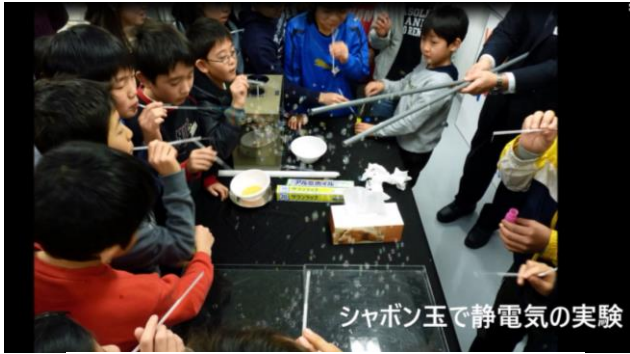


シャボン玉の中にシャボン玉を作る

ジャンボシャボン玉も作ります

## A-3 : スライドショーと科学映画上映

### 1. NPO ふくい科学学園の活動の紹介 (スライドショー)



実験教室の様子 (静電気の実験から)



夏の合宿 (参加児童・スタッフのの合同写真)

### 2. NTT ドコモ助成事業「青少年のための科学実験教育モデル事業」(動画)



公開実験で、大シャボン玉を作る

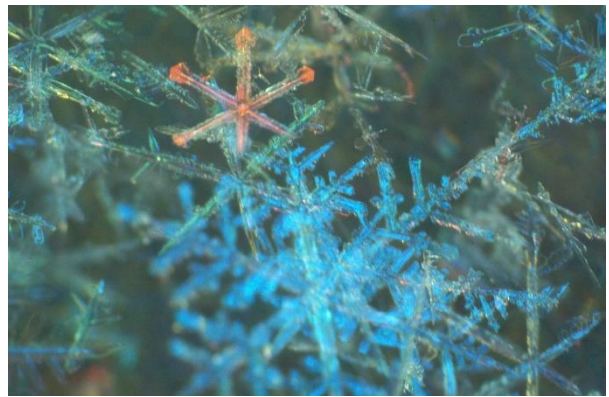


公開実験で、煙の輪をつかもうとする児童

### 3. 越美北線 (福井県) と雪のスライドショー (スライド)



九頭竜スキー場 (福井県)



ボタン雪をマルチカラー照明法で顕微鏡撮影

### 4. NPO 科学映像館配信の科学映画 (動画)



映画 「花と昆虫」



映画 「自然放射線」