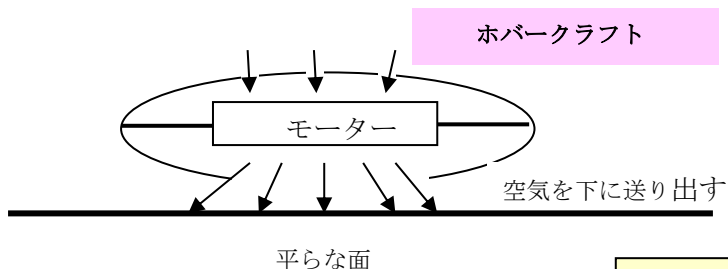


# C 会場の実験の概要

## まさつのない装置を作る方法

### A: 空気のうすい膜でまさつをなくす方法

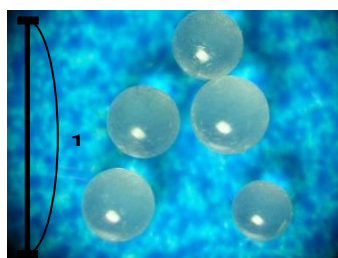
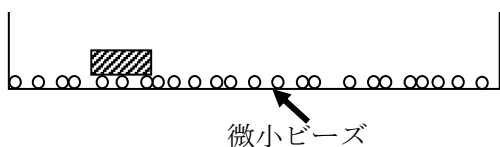


ボーリングゲーム

微小ビーズは理科教材会社ナリカ から、虹ビーズ(D20-1406-01) として販売されています。

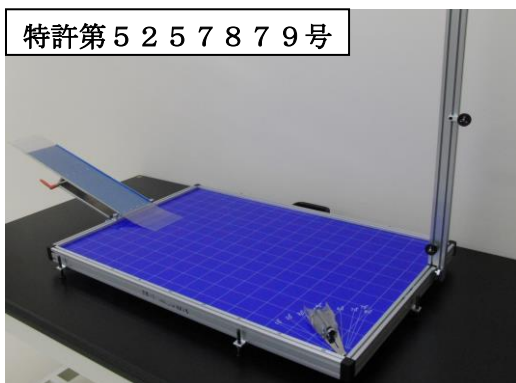
### B: 微小ビーズを用いる方法

コロの原理でまさつがなくなる



直径 0.3mm のプラスチックの球

特許第 5 2 5 7 8 7 9 号



まさつのない実験装置

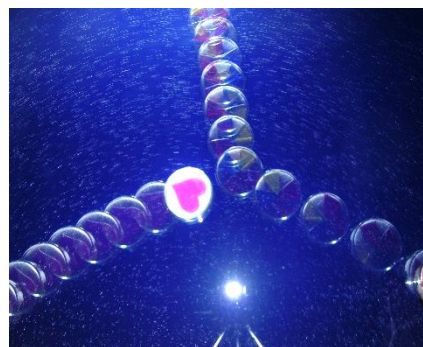


棒磁石を取り付けた容器は、ビーズ板の上で北を向く

## 作用・反作用の法則 (運動の第3法則)

### <実験：2個の円形磁石で作用・反作用の実験>

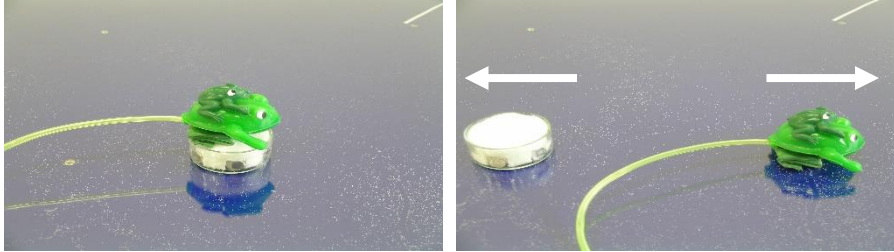
ガラスシャーレの中にボタン型の強力磁石を円形に並べる



ストロボ写真法でとった、2つの円形磁石を用いる作用・反作用の実験

## 実験：＜ジャンプするカエルを用いた作用・反作用の実験＞

・カエルが乗っている台（ガラスシャーレ）とビーズ板の間にまさつがないので、カエルが飛び上がろうとすると、シャーレは後ろに押し出されます。



### まさつのない装置を使ったゲーム

カエルが飛び出すと、シャーレは後ろへ蹴られ動く

① エアホッケーのようにして、プラスチックの蓋（ふた）を、的を目標けて打ち出します。

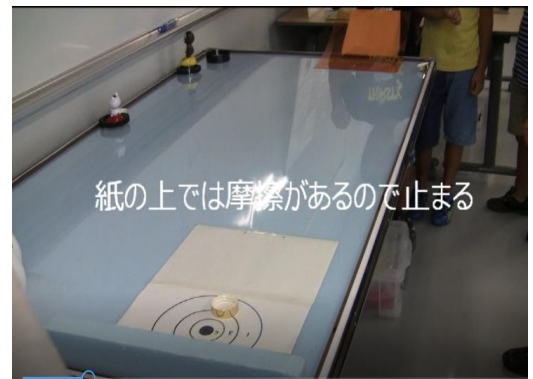


打ち出し器でたたいて、円形の蓋を、的をめぐらして打ち出します



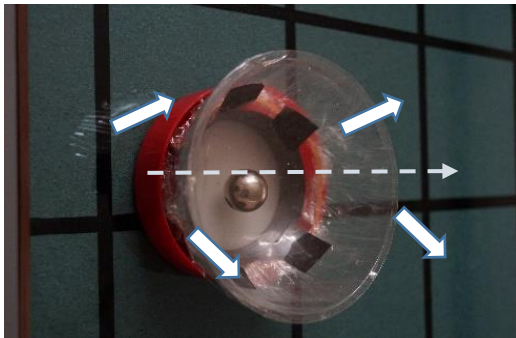
### ② カーリングゲーム（斜面からすべり落とす）

・斜面からおりると、平面なビーズ板では等速運動します。しかし紙の上に来ると摩擦があるので、物体の速度は減衰（げんすい）し、ついに止まります。まとの真ん中で物体が止まるように、物体を放す斜面の高さを調整します。



大型ビーズ板でゲームをします。

### ③ おもしろい蛇行運動



・ 容器の中の金属球を揺らすと反作用で、下の台が進みながら左右に動く

・ 通常は見る事が出来ない”蛇行運動”が起こります