

## 静電気の正負

**目的** 身近にある素材を用いて静電気の実験を行い、静電気には正と負の2種類があること、帯電した物体間で空間を隔てて力が働くことを見いださせる。

**準備** ゴム栓、ビーズ、虫ピン、ストロー、ティッシュペーパー、プラスチック消しゴム、塩ビ管、ポリ袋、アクリル管、アルミニウムはく

### 方法

- 1 図のように、虫ピンをストローA、ビーズ、ゴム栓の順に刺し、自由に回転できるようにした静電気実験装置をつくる。
- 2 ストローAをティッシュペーパーでこすり、ストローAを帯電させる。
- 3 同じくティッシュペーパーでこすった別のストローBを、方法2のストローAの帯電した部分に近づけてストローAの動きを観察する。
- 4 プラスチック消しゴムでこすったストローCを、方法2のストローAの帯電した部分に近づけてストローAの動きを観察する。
- 5 ティッシュペーパーでこすった塩ビ管を、方法2のストローAの帯電した部分に近づけてストローAの動きを観察する。
- 6 ポリ袋でこすったアクリル管を、方法2のストローAの帯電した部分に近づけてストローAの動きを観察する。
- 7 他にもいろいろなものを摩擦して静電気を起こし、方法2のストローAの帯電した部分に近づけてストローAの動きを観察する。
- 8 ポリ袋でこすったアクリル管を、アルミニウムはくの小片に近づけて小片の動きを観察する。
- 9 ティッシュペーパーでこすった塩ビ管を、アルミニウムはくの小片に近づけて小片の動きを観察する。

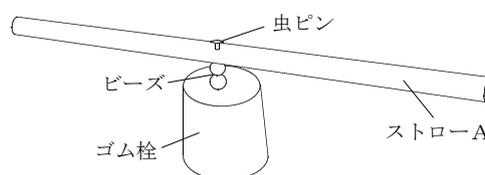


図 ストローを使った静電気実験装置

### 生徒に指導するポイント

- 1 ストローAの帯電した部分が、近づけたものの種類によって、引きつけられたり、反発したりすることから、静電気には正と負の2種類があることを理解させる。
- 2 ポリ袋でこすったアクリル管は正に帯電することを伝え、ストローA、B、Cや塩ビ管、こすったティッシュペーパー、ポリ袋が正、負のいずれに帯電していたか考えさせる。

### 観察、実験を深める方法

- 1 静電気は2つのものをこすり合わせたときに負の電荷をもつ電子が移動することで発生することを伝え、方法2、3の結果から、ティッシュペーパー、ストロー、消しゴムの電子を奪う力の強さの順番を考えさせる。
- 2 方法8、9で、実験を行う前にビニル袋でこすったアクリル管は正に帯電することを伝え、結果を予測させる。実験の結果からアルミニウムはくの小片が正、負のいずれかに帯電しているわけではないことを理解させる。