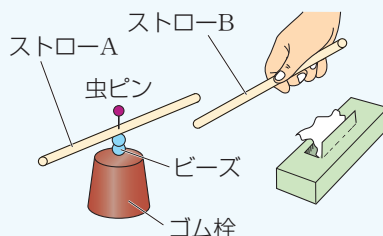


ゴム栓の上に虫ピンでストロー A とビーズを刺し、自由に回転できるようにしておき、ストロー A をティッシュペーパーでこする。ストロー A に次のものを近づけると、引き合うか反発するかを調べてみよう。

- ・ティッシュペーパーでこすったストロー B
- ・プラスチック消しゴムでこすったストロー C
- ・毛皮でこすった塩化ビニル棒
- ・ポリエチレンの袋でこすったアクリル棒

この実験から、何と何を摩擦すると、どちらが正・負に帯電するか、整理して分類しよう。



■ **電荷と電気量** 帯電している物体(帯電体^{ないでんたい})がもつ電気のことを電荷^{でんか}といい、電荷の量のことを電気量^{でんきりょう}という★¹。電気量の単位にはクーロン(記号 C)を用いる。1 C とは、1 A の電流(→ p.131)が流れている導体の、ある断面を 1 秒間に通過する電気量の大きさに等しい。

摩擦によって生じる電気量は ±100 万分の 1 C ほどであるが、豆電球を点灯させるときには、1 秒あたり 0.5 C もの電気量が流れる。

■ **電子** 19 世紀末になって電子^{でんし}が発見され、電気現象の正体が電子の移動によるものであることがわかった。物体を他の物体で摩擦すると、一方から他方に電子が移り、電子を失ったほうが正に、電子を得たほうが負に帯電する(図 1)。また、電流が流れるのは物体中を電子が継続的に移動するということであり、放電は空气中や真空中を電子やイオンが飛び移るということである。

★1 「電荷」を「電気量」の意味で使うこともある。

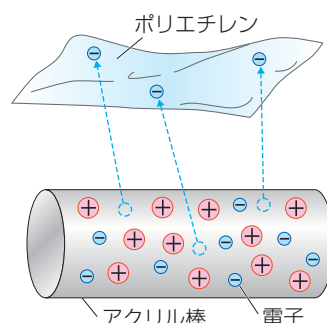


図 1 静電気の発生 アクリル棒をポリエチレンでこすると、電子がポリエチレンに移動して、ポリエチレンが負に、アクリル棒が正に帯電する。

発展

電界と電気力線

一般に、電気力がはたらく空間には電界^{でんかい}(または電場^{でんぱ})があるという。空間の各点で正の電気にはたらく電気力の向きに沿って引いた曲線を電気力線^{でんきりきせん}という。この電気力線は電界の様子を視覚的によく表している(図 i)。磁力がはたらく空間である磁界(または磁場)、空間の各点で磁力力がはたらく向きに沿って引いた曲線である磁力線(→ p.137)と対比すると、電界は磁界に、電気力線は磁力線に対応するものといえる。

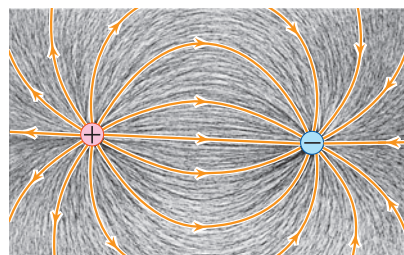


図 i 正負の電気による電気力線の様子