

実験概要

並べた紙コップの上に板をのせ、その上に体重をかけ、徐々にコップの数を減らしていく。

実験の目的

同じ物体でも物体が触れ合う面積が変わると、そのはたらきも変わること気づく。

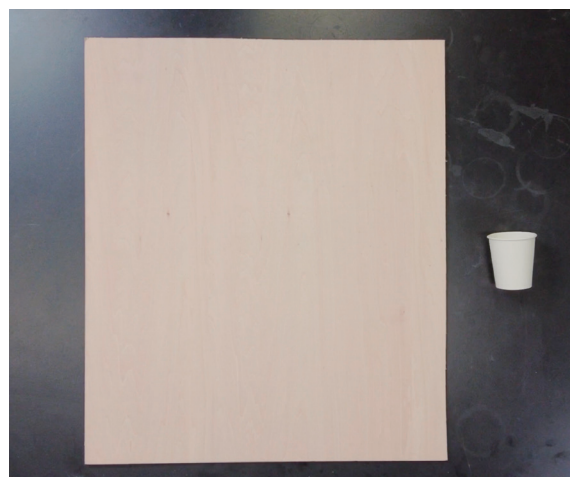
実験材料

- ベニヤ板
- 紙コップ×12



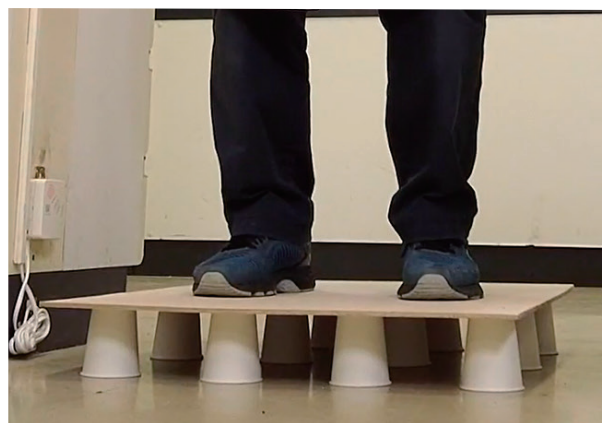
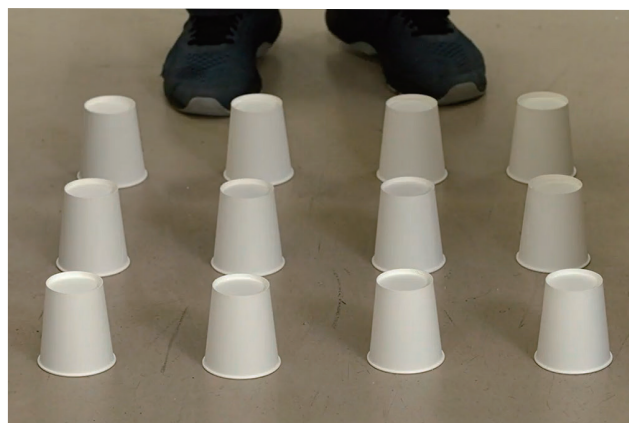
紙コップは、同じ種類のものを使うこと。

紙コップは、凹んでないものを使うこと。



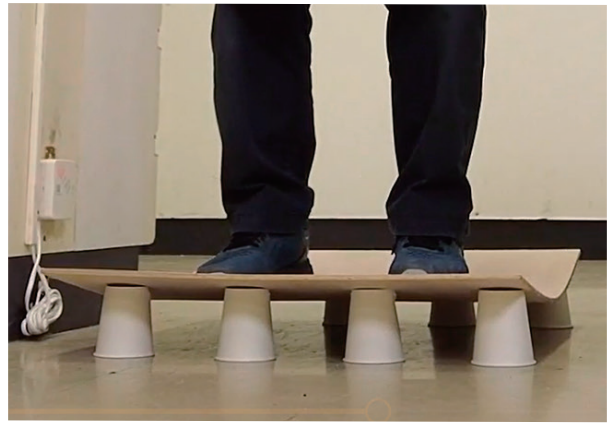
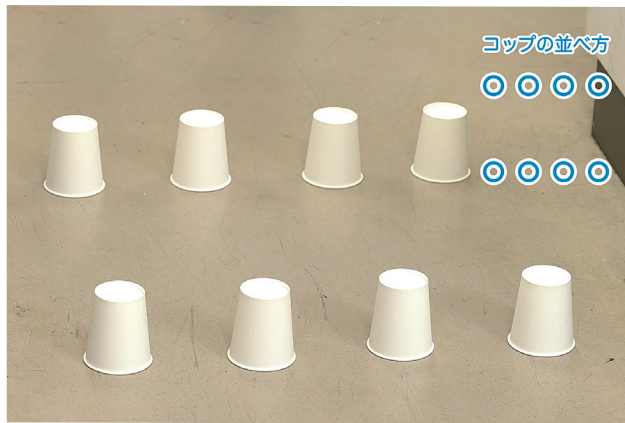
実験手順

① 紙コップに体重をかける



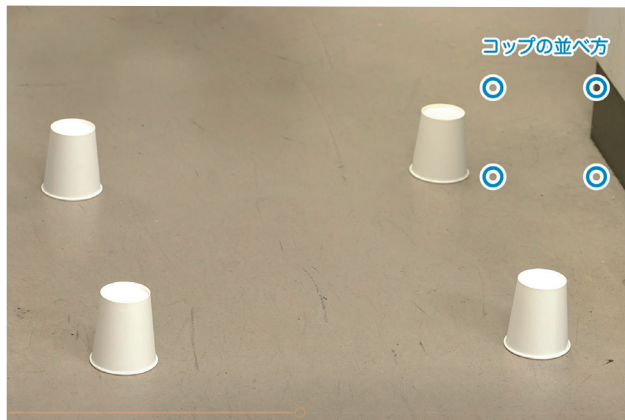
紙コップ12個に、均等に体重がかかるように並べる。

② 8個の紙コップで試す



元から置いてあった紙コップは動かさずに、減らす紙コップだけ抜く。

③ 4個の紙コップで試す



実験結果と実験からわかってほしいこと

コップの数	壊れた／壊れない
12個	(コップは)壊れない
8個	(コップは)壊れない
4個	(コップは)壊れた



一定の面積あたりにはたらく力を、「圧力」という。

- 同じ重さでも支える面積が減れば、1つのコップにかかる力は大きくなる。
- 支える面積を増やせば、一つのコップにかかる力は小さくなる。

発展

★ 圧力は、
$$\text{圧力(Pa)} = \frac{\text{力の大きさ(N)}}{\text{力を受ける面積(m}^2\text{)}}$$
の式で求められ、単位はパスカル(P)やニュートン毎平方メートル(N/m²)を使う。1 Pa = 1 N/m²である。
この式から考えると、紙コップの数が減ると力を受ける面積が狭くなり、紙コップが受ける圧力が大きくなるのが分かる。