

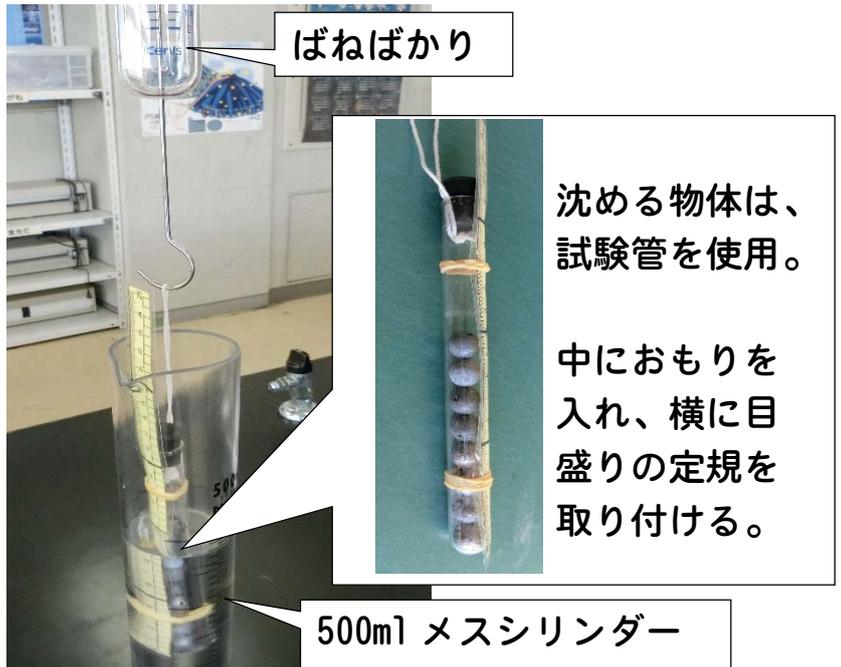
浮力の実験に一工夫 (深さ、沈めた体積のどちらが浮力に影響するのかを確認する)

<準備>

- ばねばかり •試験管
- メスシリンダー •ひも
- 目盛り •ゴム栓
- 輪ゴム •おもり

<方法>

- 1 500mlメスシリンダーに水を450ml入れる。
- 2 目盛りを貼り付けた試験管におもりを入れ、ばねばかりにつるし、質量をはかる。
- 3 ばねばかりに吊るした試験管を静かにメスシリンダー内の水の中に沈めていき、5cmごと深くして測定する。
- 4 増加した水の体積を読み、物体を水に沈めた体積を求める。
- 5 物体を水に沈めた深さと体積での、浮力の大きさをばねばかりから読み取る。



(結果の例)

水 450ml 試験管にはたらく重力 0.95N

沈めた深さ (cm)	0	5	10	15	20	25
メスシリンダーの値 (cm ³)	450	460	475	485	495	495
沈めた体積 (cm ³)	0	10	25	35	45	45
ばねばかりの値(N)	0.95	0.85	0.75	0.65	0.55	0.5
浮力の大きさ(N)	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.45

沈めた体積

$$= \text{メスシリンダーの示す値} - 450$$

はたらいっている浮力の大きさ

$$= \text{ばねばかりの値} - \text{試験管にはたらく重力}$$

結果をもとに、2種類のグラフを作成する。

- ① 沈めた深さを横軸に、はたらいっている浮力の大きさを縦軸にとったグラフ
- ② 沈めた体積を横軸に、はたらいっている浮力の大きさを縦軸にとったグラフ

【試験管のおもりの代用として】

単1乾電池2個をテープでつなげて吊るし、水中に沈めると体積増加がおよそ100cm³となる。釣り用のおもりが入手しにくい場合、廃乾電池を用いることでも実験できる。

