



光のじっけん室 > レンズとミラーを作ってみよう
バケツでレンズ？

レンズは、断面の形によってはたらきやその度合いが変化します。このことを水を使って試してみる実験です。

用意するもの

- * バケツ (なれると大きめのコップでもできる)
- * 水
- * 500円玉

すすめ方

1. バケツに半分ほど水を入れ、底の真ん中に500円玉をしずめておきます。この状態で真上からのぞいて、500円玉がどのように見えるかを観察しておきます。
2. バケツに手を突っ込んでかき回し、水を回転させます。水の周辺が遠心力で十分に盛り上がったなら、水の回転が収まらないうちに、真上から500円玉の様子を観察します。
3. そのまま水の回転が収まるまで、しばらく観察を続けます。
4. コップで実験するときには、10円玉を使い、スプーンなどでかき混ぜると良いでしょう。

注意 !!

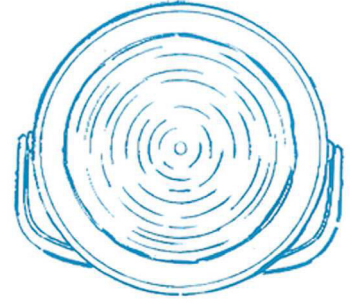
※ あまり勢いよく回転させると、水がまわりにこぼれるので注意しましょう。

なぜ？

水を回転させてのぞき込んだとき、500円玉が小さく見えたはずですが、これは、回転する水が遠心力で周囲におしつけられ、真ん中がへこんだためです。つまり、水の断面を考えたとき「周辺が厚く、中央がうすい」形になり、おうレンズとしてはたらいたのです。回転が次第に収まっていくと、500円玉がぐーんとふくらんで元の大きさに戻るのが見えます。おうレンズの面の曲がり方がゆるくなり、ものを小さく見せるパワーが弱まったためです。

もっと実験 !!

5円玉の穴で水のとつレンズ & おうレンズ
 5円玉の穴に、ストローなどで1てき水を垂らすとレンズになります。うまくとつレンズの形になったら、新聞紙などの文字を拡大して見てみましょう。また、この状態で軽く水をふき取ると、おうレンズにすることもできます。



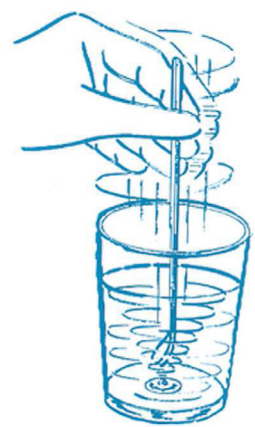
500円玉がどのように見えるか観察します。



バケツの水をかき回します。



水の回転が収まるまで、しばらく観察を続けます。



コップで実施するときには、10円玉を使い、スプーンなどでかき混ぜると良いでしょう。