



光のじっけん室 > レンズとミラーを作ってみよう

氷レンズで光集め

とう明なものであれば、ガラスでもプラスチックでも水でもレンズになります。つまりレンズのはたらきは、その材質ではなく形によって生まれる…ということです。では、氷ではどうでしょうか？

用意するもの

- * 底の丸いおわん（こおらせても割れないもの）
- * 水（精製水か湯冷ましが良い）
- * 食品ラップ
- * かわいたぞうきんや保温シートなど

すすめ方

1. おわんの底に水を1~2cmの厚さになるように入れます。
2. おわんに、水がこぼれないようにラップなどでふたをし、さらにかわいたぞうきんや保温シートなどで3~4重に包みます（輪ゴムなどで止める）。
3. 冷蔵庫の製氷室に、おわんがかたむかないように注意して入れます。
4. 丸1日以上、そのままにしてから取り出し、こおっているか確かめます。こおっていないときは、包んでいるシートなどを減らし、もう一度、チャレンジします。
5. こおっているときは、おわんを取り出してぬるま湯などに入れ、中の氷を形がくずれないように取り出します。氷レンズの完成です。とつレンズの形をしていますから、むしめがねのように使ったり、光を集めて遊びます。では、この氷レンズで太陽の光を集め、黒い紙をこがすことはできるでしょうか？試してみてください。

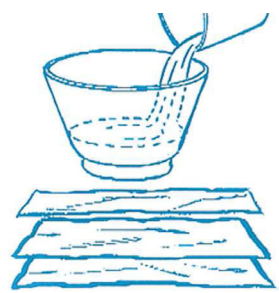
注意 !!

※ 氷とはいえレンズですから、太陽の光を直接見てはいけません。目を痛めてしまいます。また、紙をこがす実験をするときは、かならず大人と一緒に、燃えかすの後始末をきちんと行ってください。

なぜ？

水は、ゆっくりこおらせると混ざっている空気などがぬけ、とう明な氷になります。氷は空気よりもくっ折率（光をくっ折させる度合い）が大きいので、真ん中が厚く周辺がうすい、とつレンズになります。

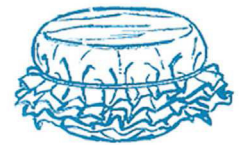
いろいろな容器で、さまざまな氷レンズをつくり、そのはたらきの違いを調べるとおもしろいでしょう。



おわんに水を入れます。



水がこぼれないようにラップなどでふたをします。



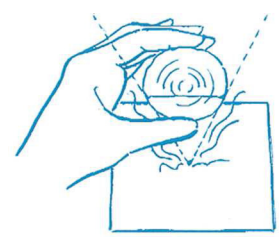
ぞうきんや保温シートなどで全体を包みます。



冷ぞう庫の製氷室に入れます。



こおったら、おわんをぬるま湯などに入れ、中の氷を形がくずれないように取り出します。



氷レンズの完成。
太陽の光を集め、
黒い紙をこがすことはできるでしょうか？