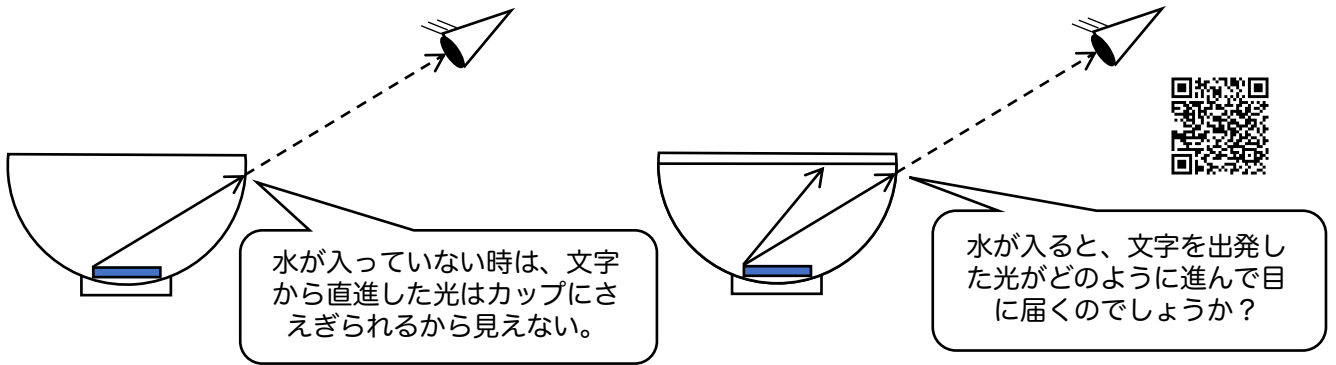


光の屈折①

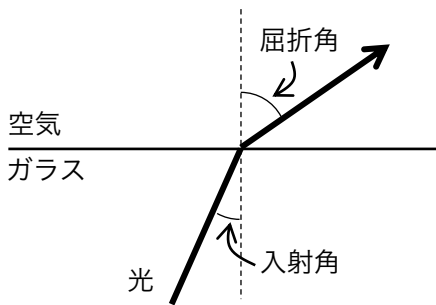
実験1 何も入っていないはずなのに

何も入っていないはずのティーカップ。でも、水を入れていくと、あら不思議、さっきまで見えていなかったあるものが見えてきましたね。さて、この不思議な現象はどのようなしくみで起こるのでしょうか？予想してみましょう！

※実験1の答えは、教科書P118の図15を参考にして下さい。



基礎知識 光の屈折・・・物質の境界の面で光が曲がる現象



実験2 光が屈折する時の、入射角と屈折角の関係を調べよう

<目的> 空気からガラスに向けて光を入射した場合と、ガラスから空気に向けて光を入射した場合について調べる。

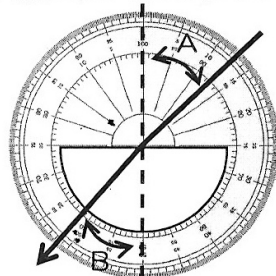
<実験方法>

① 半円形のガラスを 360°分度器の上に置く。

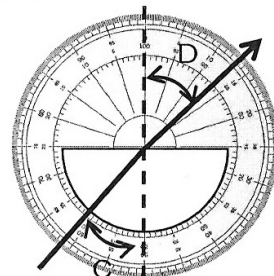
② 光源装置を使って、下のように光の角度を変えて入射させ、入射角と屈折角を読み取る。

※入射角と反射角はガラスと空気の境界面と垂直に交わる補助線(図は点線)からの角度を測定する。

○空気からガラス



○ガラスから空気



<結果>

○空気からガラス

角A	0°	20°	40°	60°	80°
角B					

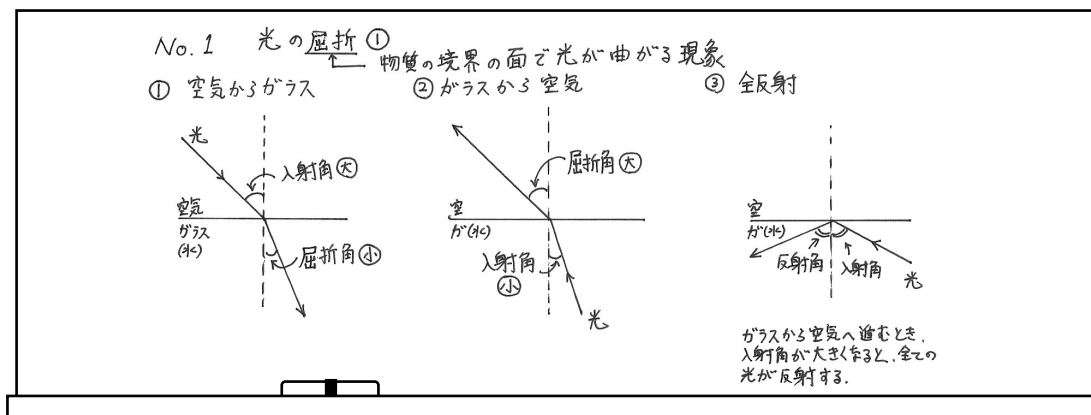


○ガラスから空気

角C	0°	20°	40°	60°	80°
角D					

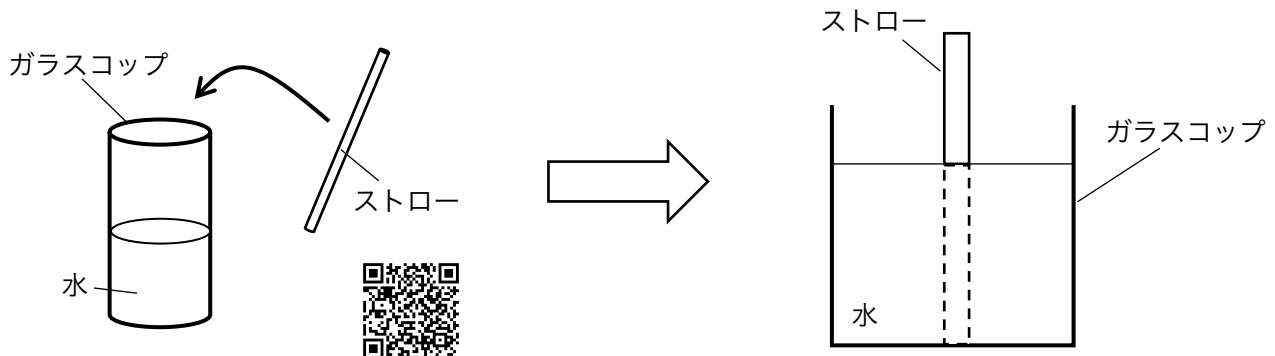


黒板



考えてみよう 太さが変わるストロー

円筒形のガラスコップに水を半分ほど入れて、ストローを差し込んでみると水の中のストローの太さが変わって見えます。結果を右下の図にかき入れてみましょう。さて、この不思議な現象は、どのようなしくみで起こるのでしょうか？

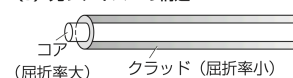


マイノート P18 に、この現象を説明するための問題があります。それを解いてみよう！

おまけ 光ファイバーの仕組み

光ファイバーは、全反射を利用したものです。全反射を繰り返しながら、光ファイバーの中を情報が伝わっていきます。

(a) 光ファイバーの構造



(b) ファイバー内の光の伝わり方

