

鏡と光で「反射」をまなぼう!



団体出展

東京大学サイエンスコミュニケーションサークル CAST (東京都)

●どんな実験なの?

光にはいろいろな性質があります。その中でも、「反射」という性質は日常のいろいろな場面で見られるものであり、音や電波などもこの性質を持ちます。鏡での光の反射を通じて、「反射」やそれを用いた様々なものについて理解を深めることができます。

●実験のしかたとコツ

【用意するもの】

鏡 2 枚、レーザーポインター、ミラーシート、ワックス（小麦粉や牛乳でも可能）、発泡スチロール板、水槽、水、発泡スチロールカッター、光ファイバー

【実験のしかた】

I 鏡を観察してみよう

- (1)鏡に何が映っているか観察し、映っている物と鏡の位置関係について考えます。
- (2)絵を描いた紙を用意し、それを挟むように二枚の鏡を立てます。(図 1)
- (3)二枚の鏡がなす角度を変え、絵がどのように見えるか観察します

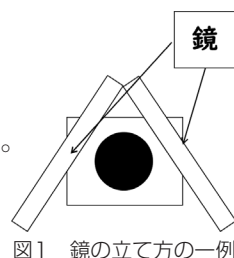


図1 鏡の立て方の一例

II 光の軌跡を見てみよう

- (1)水槽の中に水を入れ、ワックスを少し加えます。
この時、レーザーポインターの光を水槽に向けるとレーザーの軌跡が見えるくらいにします。
(図 2)



図2 レーザー光の軌跡が見える様子

- (2)発泡スチロール板を放物線の形で切り、断面にミラーシートを貼ったものを用意します。
- (3)水槽の底にミラーシートを敷き、レーザーポインターを当てた時、光の軌跡がどうなっているか観察します。(図 2)
- (4)水槽の中に(2)で用意したものを入れ、ミラーシートに向けて鉛直方向でレーザーポインターを照射し、光の軌跡を観察します。(図 3)

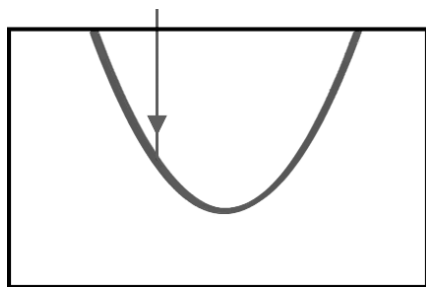


図3 放物線の面に向けレーザー光を当てる図

III 光ファイバーのしくみをみてみよう

光ファイバーの端からレーザーポインターの光を入れるとどうなるか観察します。

●気をつけよう

レーザーが目に入ると非常に危険です。できるだけミラーシートを正面から見ないように気を付けてレーザーポインターを使うようにしましょう。

●もっとくわしく知るために

光についてもっと知りたい人はこちらの情報を参考にしてみてください。

株式会社エビデント

Evident Scientific / 「光の反射の概論」 /

URL: <https://evidentscientific.com/ja/microscope-resource/knowledge-hub/lightandcolor/reflectionintro>