

じっけん
実験のポイント

光の^{せいしつ}性質を利用した^{さいせんたんぎじゅつ}最先端技術は身の回りにたくさんあります。例えばインターネット通信も光の^{せいしつ}性質を利用した^{さいせんたんぎじゅつ}最先端の技術の一つです。

この実験では光の^{せいしつ}性質を学び、メガネに使われているゆがみの無いレンズ(^{ひきゅうめん}非球面レンズ)を作ります。

も もの
持ち物 筆記用具

ふくそう
服装 ^{うご}動きやすい^{ふくそう}服装

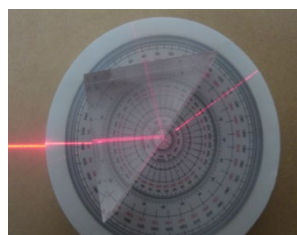
^{うんどうぐつ}運動靴 (サンダルやかかとの高い靴等、安定しない^{くつ}靴は避けてください)

^{かみ}髪が長い場合は後ろで結んでください。

じっけん
実験メニュー

- ・レンズを作る
- ・光に関する学習
 - ・光の^{くっせつ}屈折 (まがること)・^{はんしゃ}反射 (はねかえること)
 - ・レンズによる^{かくだい}拡大 (レンズを使うともものが大きく見えること)

実験で作るレンズ

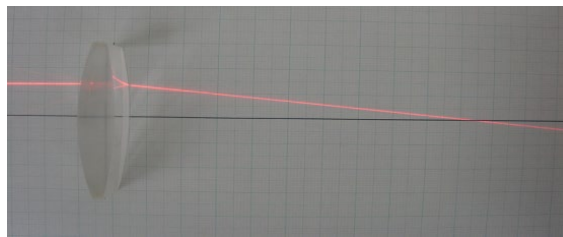
光の^{くっせつ}屈折・^{はんしゃ}反射の学習

じっけん げんり 実験の原理

光は空気やアクリル、ガラス中での進む速さがそれぞれ ^{ちが}違うという ^{せいしつ}性質があります。この ^{せいしつ}性質により ^{くっせつ}屈折が起こります。実験ではこの ^{くっせつ}屈折をプリズムやレンズを使って実際に観察します。

また、特別な光の入り方の場合、アクリルの ^{ぼう}棒にレーザービームを通すと光が ^{はんしゃ}反射しながら伝わるようすが観察できます（^{ぜんはんしゃ}全反射）。この現象を利用して光ファイバーを使って画像・音など大量の情報を伝える事ができます。

レンズを使った ^{くっせつ}屈折の実験



じっけん 実験で使うもの

レンズ ^{せいさくようきかい}製作用機械（大学生が ^{ふだん}普段使っています）

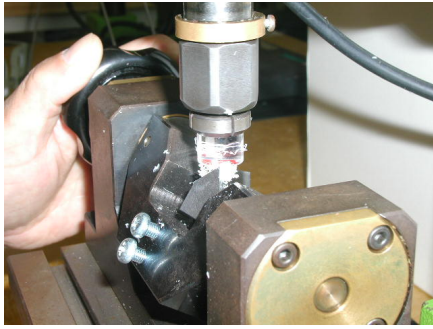
^{ひかりじっけんようきざい}光実験用器材（レンズ、レーザー等）

レンズの作り方

大学生が使っている ^{せんよう}専用の ^{はもの}刃物を使って材料（アクリル）を ^{けず}削り、レンズを作ります。この時、^{はもの}刃物の ^は刃を決まった角度をつけてセットすると、ゆがみの無いレンズ（^{ひきゅうめん}非球面レンズ）を作ることができます。

最後に、レンズの表面をみがいてレンズの完成です。

せんよう
専用の機械でレンズの材料を削る



けず
削ったレンズをみがく



かんが
考 えてみよう

身の回りのモノに、光のどのような性質せいしつが使われているのか考えてみよう！

ちゅういじ こう
注意 事項

先生の言うことを守って安全に機械を使ってください！