

◎凸レンズを使うと、物体はどのように見えるのか。  
気づいたことをできる限りたくさんあげてみよう。

- ・ 近くの物体は大きく見える。
- ・ 遠くの物体は小さく逆さまに見える。
- ・ 外の景色をスクリーンに映し出すことができる。
- ・ スクリーンに映った像は上下左右が逆になっている。
- ・ 凸レンズとスクリーンとの距離を変えると、像のピントが合ったり合わなかったりする。



・ 疑問や不思議に思ったこと

- 『～は～と関係しているのか』 『～は～が原因ではないか』
- ・ 凸レンズと物体との距離の違いが、見え方と関係しているのだろうか。
  - ・ 逆さまに見えたり映ったりするのは、凸レンズを通過する光が曲がっているからだろうか。

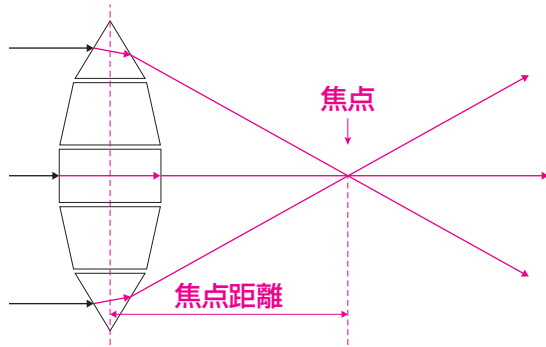


・ 今後クラスで取り組んでいく課題

- ・ 光源と凸レンズとの距離によって、像の大きさや向き、ピントの合い具合がどのように変化するか調べる。
- ・ 凸レンズに入る光がどのように進むのか調べる。

◎光源と凸レンズとの距離によって、像の大きさや向き、ピントの合い具合がどのように変化するのか調べよう。

・凸レンズを通った光はどのように進むのか



●焦点距離が10cmの凸レンズと光源との距離を下の表のように変えたとき、スクリーンにできる像について調べる。

凸レンズと光源の距離	凸レンズと像の距離	実物と比べた像の大きさ	実物と比べた像の向き	凸レンズを通して見た光源の様子
焦点距離の3倍 (30cm)	15cm	小さい	上下左右が逆	—
焦点距離の2倍 (20cm)	20cm	同じ	上下左右が逆	—
焦点距離の1.5倍 (15cm)	28cm	大きい	上下左右が逆	—
焦点距離 (10cm)	はかれない	像はできない	—	—
焦点距離の0.5倍 (5cm)	はかれない	像はできない	—	上下左右が同じで、実物よりも大きな像が見える。

○スクリーンへ映すことができる像を（ 実像 ）という。

○実際の光ではなく、脳が光の進路を錯覚して見える見かけの像を（ 虚像 ）という。

●考察

- ・物体と凸レンズの距離が近くなるほど、像は凸レンズから遠ざかり、大きくなる。
- ・物体が焦点の位置よりも遠いとき、像は上下左右逆になる。
- ・物体が焦点の位置より近いとき、スクリーンに像はできず、凸レンズを通して上下左右が同じ大きな像が見える。