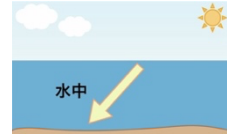
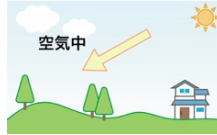




中学1年生「物理分野」

光の直進 … 光がまっすぐ進む性質。



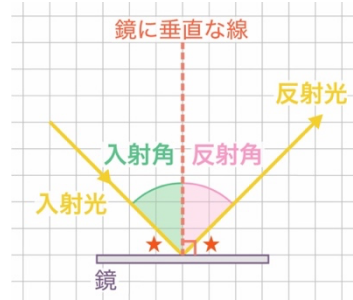
光の反射 … 光が物質に当たってはね返ること。

入射光 … 鏡に当たる前の光。

反射光 … 鏡に当たった後の光。

入射角 … 入射光と鏡の面に垂直な線との間の角。

反射角 … 反射光と鏡の面に垂直な線との間の角。



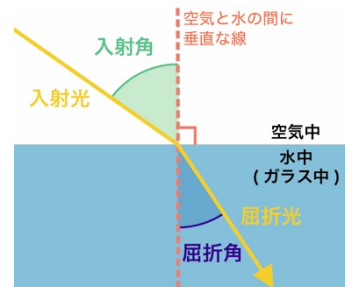
★の部分を入射角や反射角にしないように注意！

反射の法則 … 入射角と反射角の大きさは必ず等しくなる法則。

光の屈折 … 光が異なる物質の間を進むとき、境界面で折れ曲がること。

屈折光 … 境界面で光が屈折した後の光。

屈折角 … 屈折光と境界面に垂直な線との間の角。



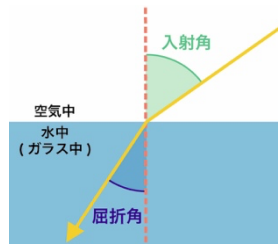
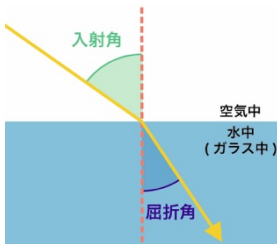
入射角と屈折角の大きさの関係

光が空気中 → 水中（ガラス中）と進むとき 入射角 $>$ 屈折角

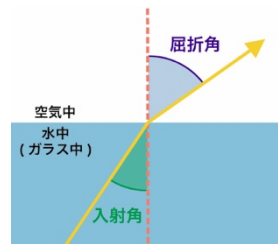
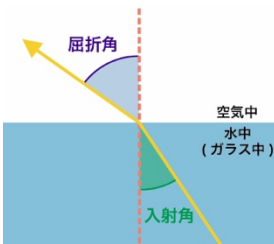
光が水中（ガラス中） → 空気中と進むとき 入射角 $<$ 屈折角

※ 中学理科では「水中」と「ガラス中」は同じものとして考えてよい。

光が空気中 → 水中（ガラス中）と進むとき

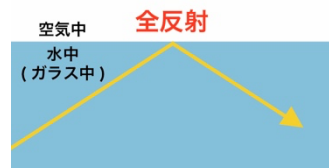


光が水中（ガラス中） → 空気中と進むとき



★ 空気中側の角度が、必ず水中（ガラス中）側の角度よりも大きくなると思って良い。

全反射 ... 光が水中やガラス中から空気中へ進むとき、入射角が大きくなると、すべての光が境界面で反射してしまう。これを全反射という。



凸レンズ … 真ん中がふくらんでいるレンズ。

光軸 … 凸レンズの表面の中心に垂直な線。

焦点 … 光軸に平行な光を当てたとき、光が集まる点。

焦点距離 … 凸レンズの中心から焦点までの距離。

実像 … 凸レンズから出た光が集まってできる上下左右が逆の像。

虚像 … 物体を凸レンズの近くに置いたときに見える正立の像。

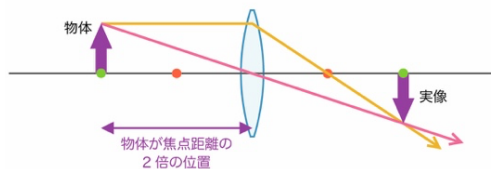
実像の作図 … 次の2本の線を引く。

A 物体の先端から光軸に平行な光。

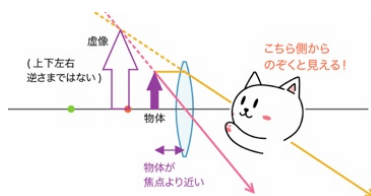
B 物体の先端から凸レンズの中心を通る光。



この2本の線が交わった位置に実像ができる。



虚像の作図 … 実像の作図と同じように2本の線を引き、逆に伸ばします。



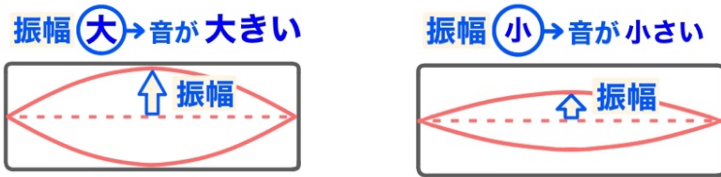
凸レンズの実験はこちら



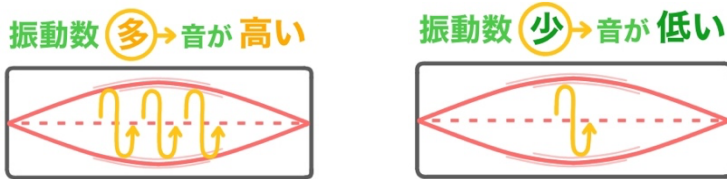
音源 … 音を出す物体のこと。音を出している物体は**振動**している。

モノコードの音の変化

① **振幅**が変化すると、音の大きさが変化する。



② **振動数**が変化すると、音の高さが変化する。

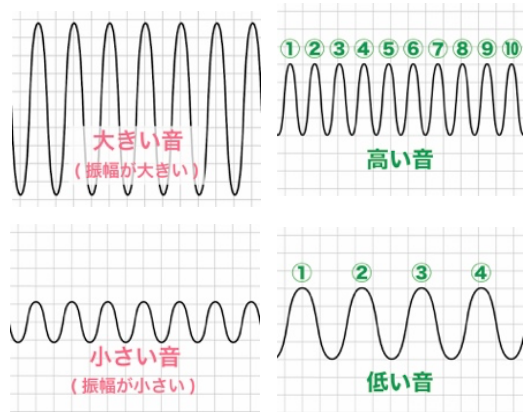


振動数を多くする（高い音にする）方法は次の3つ。

- ・弦を細くする
- ・弦を短くする
- ・弦の張りを強くする

オシロスコープの変化

オシロスコープは縦の幅が大きい（振幅が大きい）ほど音が大きい。また、横の幅が小さい（振動数が多い）ほど音が高い。



力のはたらき

- ① 物体の形を変える。
- ② 物体の動き（速さや向き）を変える。
- ③ 物体を支える。



いろいろな力

弾性力 … 物体が元の形にもどろうとする力。

摩擦力 … 物体の動きをさまたげる力。

磁力 … 磁石の極と極の間にはたらく力。

電気力 … +、-の電気の間にはたらく力。

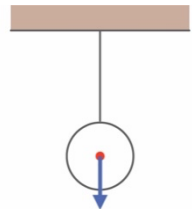
重力 … 地球が物体を、地球の中心に向かって引っ張る力。

フックの法則 … ばねを引く力の大きさと、ばねののびには比例の関係があるという法則。例として、以下の表のようになる。

おもりの質量 (g)	0	100	200	300	400	500	1000
ばねを引く力 (N)	0	1	2	3	4	5	10
ばねののび (cm)	0	2	4	6	8	10	20

重力の矢印のかき方 3つのステップ

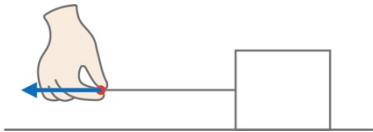
- ① 重力をかきたい物体の中心に作用点をかく。
- ② 「質量」を「重力」になおす。(100g=1N)
- ③ 力の大きさの分だけ、下方向に矢印をかく。



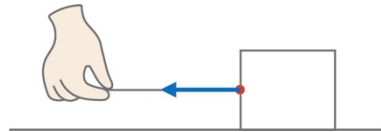
重力以外の力の矢印のかき方 3つのステップ

- ① 力を加える物体を、加えられる物体が接触している点に作用点をかく。
- ② 力 (N) の大きさを確認する。
- ③ 力の大きさの分だけ、向きを自分で考えて矢印をかく。

例1 手がひもを引く力



例2 ひもが物体を引く力



質量と重さの違い

質量 ... 「物体そのものがもつ量」のこと。

- ① 質量は場所によって変化しない。
- ② 質量の単位は「g」「kg」など。

詳しい解説はこちら

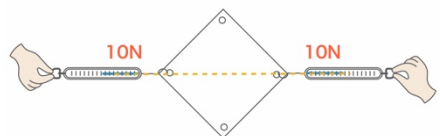
重さ ... 「物体にはたらく重力」のこと。

- ① 重さは場所によって変化する。
- ② 重さの単位は「^{ニュートン}N」。



2つの力がつり合うための3つの条件

- ① 2つの力の大きさが等しい。
- ② 2つの力の向きが反対。
- ③ 2つの力が同一直線上にある。



同一直線上にある



中1物理の動画解説

1 光の進み方



2 光の屈折



3 凸レンズのはたらき



4 実像と虚像



5 音の伝わり方



6 音の大きさと高さ



7 力のはたらき



8 いろいろな力



9 力の大きさとばね



10 力の矢印



11 質量と重さの違い



12 力のつり合い

