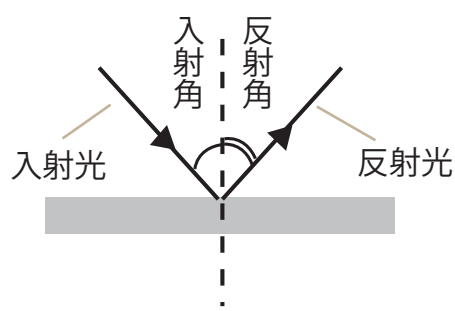


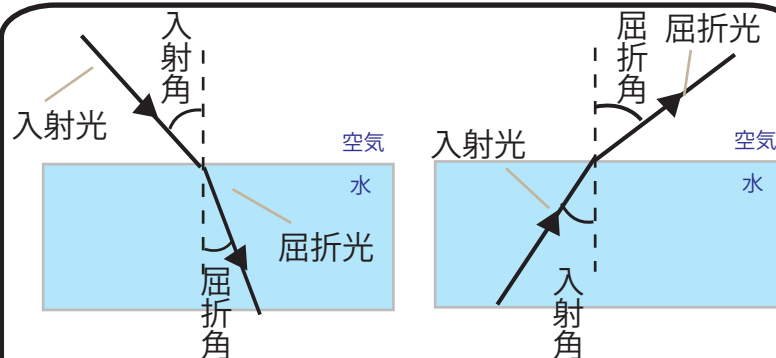
光の反射・屈折

光の反射



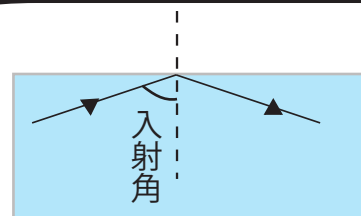
反射の法則
入射角 = 反射角

光の屈折



光の屈折
空気⇒水 入射角 > 屈折角
水⇒空気 入射角 < 屈折角

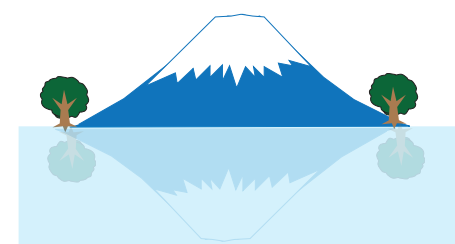
全反射



水中（ガラス中）などから空気中へななめに進むとき、入射角がある程度大きくなると光がすべて反射する現象。

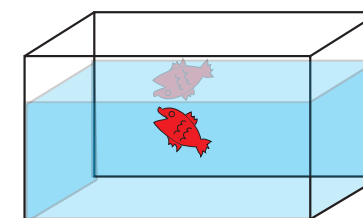
光の反射・屈折・全反射の例

光の反射



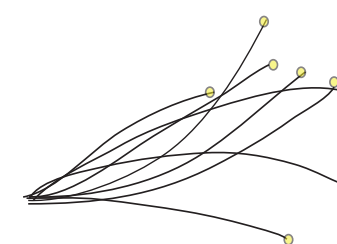
湖に映る富士山

全反射



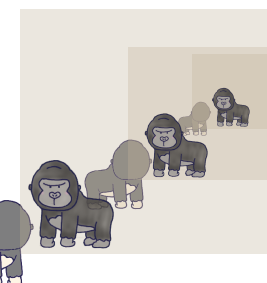
水面に映って見える魚

全反射



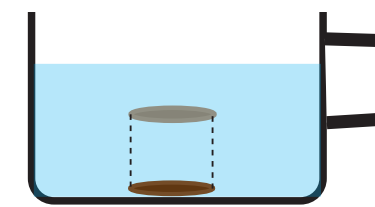
光ファイバー

光の反射



合わせ鏡に映る無限ゴリラ

光の屈折



コップに水をいれると
浮かんで見える 10 円

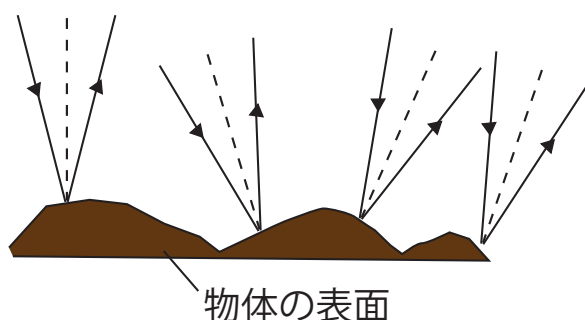
光の屈折



水のはいったコップに
棒をいれるとずれて見える

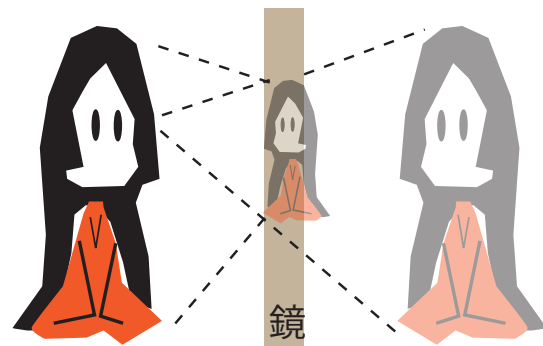
乱反射

でこぼこした物体の表面では光がいろいろな方向へ反射する。



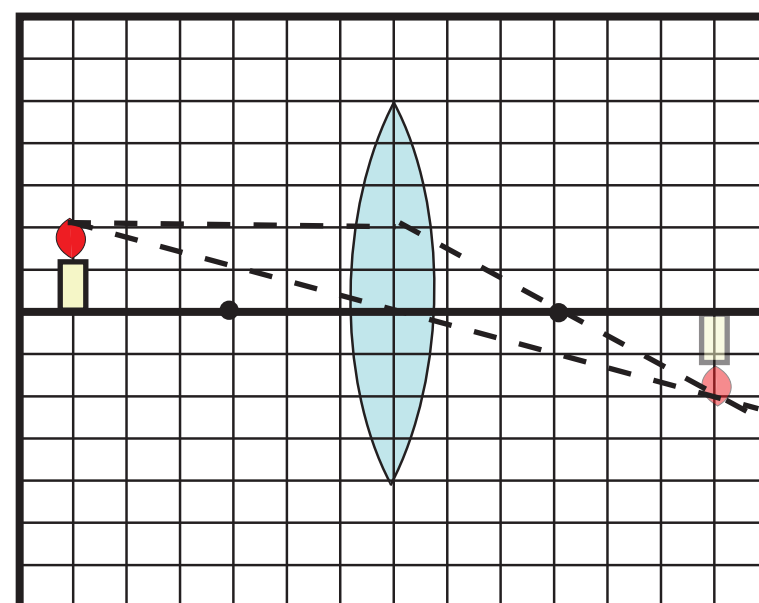
鏡にうつる物体

全身をうつすには少なくとも身長の中の半分の鏡が必要



凸レンズと像

光源が焦点より外側

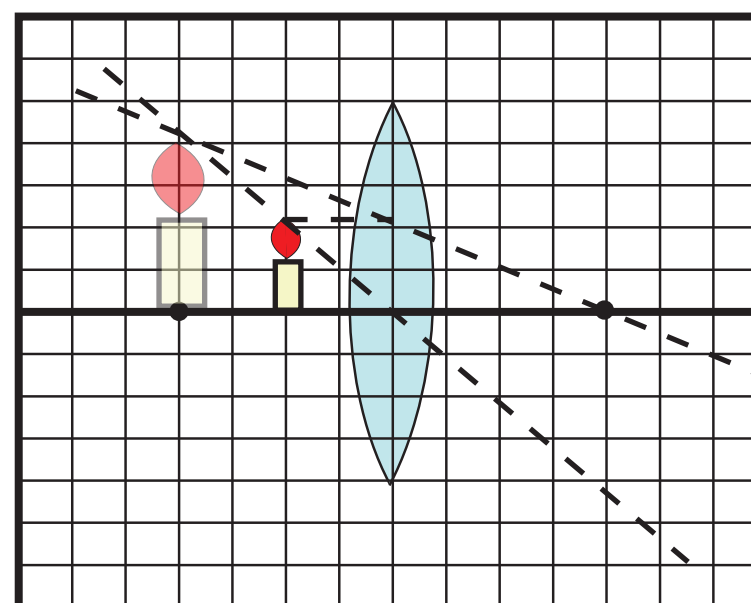


実像ができる（上下左右が逆向き）

光源が焦点に近づくほど実像の大きさは大きくなりできる位置は焦点から遠くなる

例）カメラ、スクリーン など

光源が焦点より内側

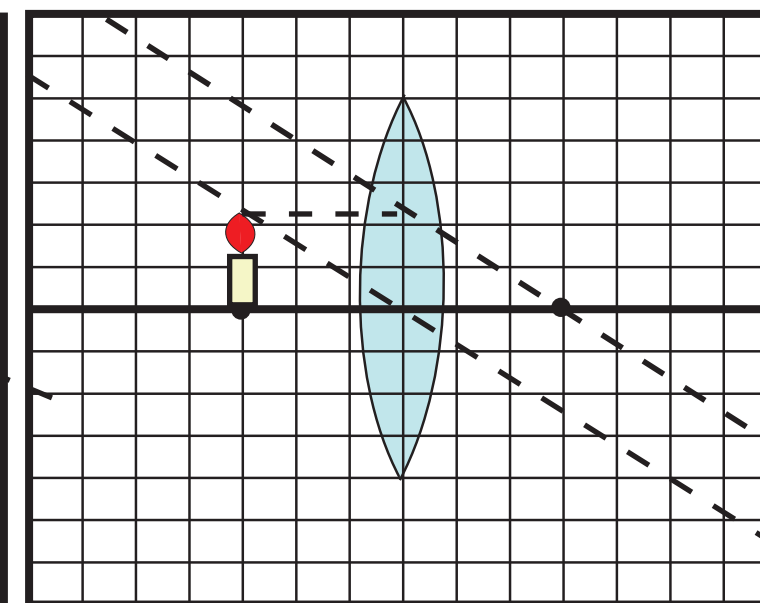


虚像ができる（上下左右が同じ向き）

レンズを通して見える大きな像。

例）ルーペ、望遠鏡など

光源が焦点の上



像はできない

実像も虚像もできない