

## 球（ボール）に光を当てて、

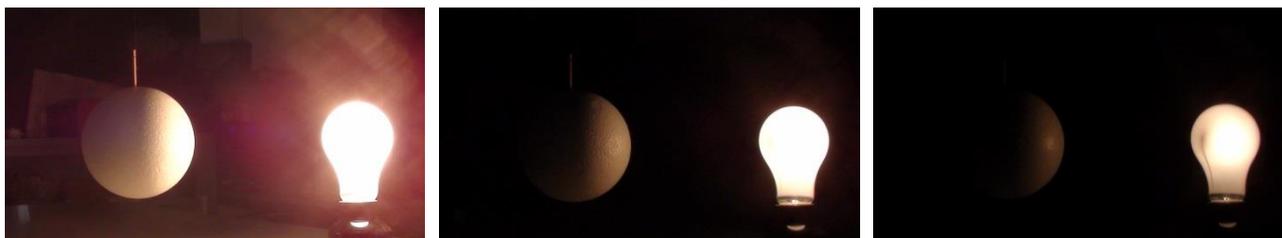
## 月の形が変わって見える理由を考える効果的な方法

## (1) 球（ボールなど）を月に見立てて、満ち欠けを見るために

本内容において月の形の見え方が、太陽と月の位置関係によって変わることについて理解させるために、ボールと懐中電灯を使った実験に取り組むと思います。ただし、懐中電灯の光量や、観察する人（子供たち）とボールとの角度などの問題が重なって、期待するような月の様子を提示することが難しいことがあります。そこで、観察する人（子供たち）の人数が多くて、同様に月の様子を見ることができする方法を提案します。

## (2) 観察する人（子供たち）の視点を一点にする

月の満ち欠けの見え方は、太陽と月の位置関係によって変わるので、わずかな角度でもその見え方は変わります。観察する人（子供たち）が多ければ、その分視線が変わり、子供たちそれぞれの角度での見え方になってしまいます。よって、観察するポイントを一点にすることが必要になってきます。そこでまず、ビデオカメラを使用します。ただし、最近のビデオカメラの多くは、明るさ（露出）を自動で調整してしまうので、その調整を「手動」にし、「暗く」設定していきます。すると、次第に懐中電灯で照らされた部分だけが浮かび上がってきます。



ビデオカメラの明るさ（露出）を下げると、月のように見えてくる

ビデオカメラの画像は、大型テレビやプロジェクターにつなぎ、学級全体で見ることができ環境を整えます。さらに、地球儀を準備して、地球、月、太陽の位置関係をイメージしやすくします。そして、月に見立てたボールを半月や満月、三日月や新月のところに移動し、それぞれの見え方を映像で確認します。

学級全体で月の満ち欠けの見え方を共有した後に、グループや個人で実験させれば、月の見え方を理解した後なので、月の形が変わって見える理由について理解を深めることができると思います。

本単元での理解は、中学校で学習する金星の満ち欠けへとつながっていきます。天体での現象はすべて、現象を空間的にとらえることが大切です。そのために、観察・実験の方法も空間の位置を意識して整える必要があります。

