

5. 天体運動学習セット

太陽や星の日周運動、月や金星の満ち欠けなどを学習に役立つ天体模型(モデル)とカメラのセットです。

<再現できる天文現象>

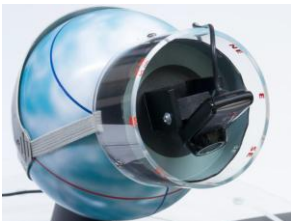
- ◆太陽や星の日周運動
- ◆季節による昼の長さや南中高度の違い
- ◆月の満ち欠け
- ◆金星の満ち欠けと大きさの変化
- ◆緯度による日周運動の違い
- ◆内惑星と外惑星の見え方の違い など

○ 公転面パネル・太陽モデル(LED照明)



- 太陽を中心に水星、金星、地球、月を設置することができます。
- 火星は、パネル外に設置することができます。
- 太陽モデルにはLEDが内蔵されており、光源として利用できます。

○ 移動カメラ



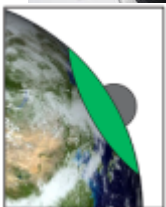
- 地球モデルに設置して使用します。
- 赤道や北極に設置することで、緯度による太陽や星の見え方の違いを体感できます。

- カメラの土台に地平線が描かれているので、星が地平線にかくれていくようすを再現できます。



移動カメラから見た夕方の金星

○ 地球カメラ



←地球カメラのイメージ

- 地球モデルと置き換えて使用します(地球モデルと移動カメラでは、再現できない現象があるため、それを補うカメラです)。
- 地球の一部を切り取ったようなイメージで、太陽や月モデルと同じ高さにカメラがくるようになっています。
- 季節や緯度による南中高度の違い、月の満ち欠けを再現するときに使用します。
- 付属のパソコンを使うと、方角と高さ(高度)を表示することができます。

◎地球モデルと移動カメラだけを貸し出すこともできます。

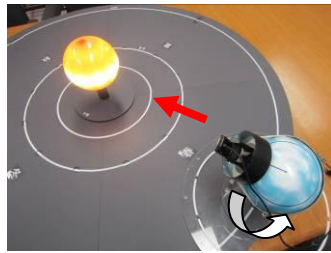
◎工夫次第で天体に関するいろいろな学習に活用できます。

主な使用例

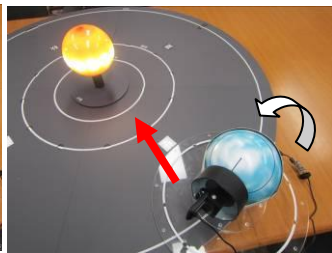
◆太陽や星の日周運動



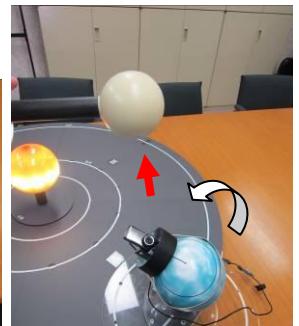
東の空の動き



南の空の動き



西の空の動き



北の空の動き

◆月の満ち欠け



- 教室を暗くすると、月は太陽の光が当たっているところだけ輝いて見えることがわかります

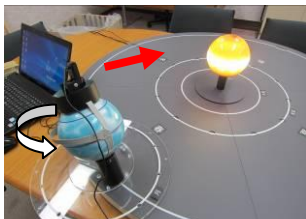


- 地球カメラを中心に設置し、まわりに月モデル(影付き)を設置すると明るい教室でも、使用できます。

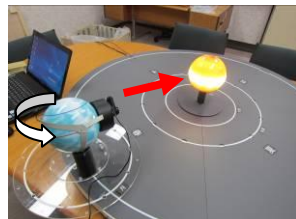


- 移動カメラでは、月を上から見下ろすようになってしまいます。

◆緯度による日周運動の違い



北極にカメラを設置



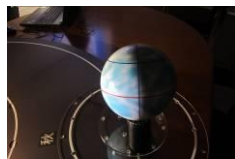
赤道にカメラを設置

- 北極では太陽が地平線とほぼ平行に移動するように見えます。
- 赤道では太陽が地平線に対してほぼ垂直に移動するように見えます。

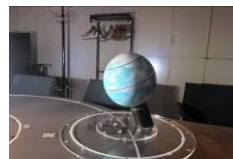
◆季節による昼の長さや南中高度の違い



冬至



春分・秋分

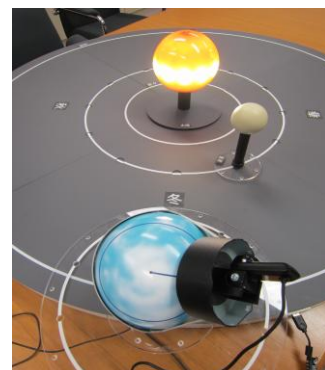


夏至



- 地球モデルは、赤道に赤い線、北緯 43 度に青い線が引かれているため、昼の長さを比べるときに参考になります。
- 地球カメラは北緯 43 度における冬至、春分秋分、夏至の太陽光に対する地面の傾き(南中高度)を再現できるようになっています。

◆金星の満ち欠けと大きさ



- 金星の満ち欠けや大きさの変化を再現できるだけでなく、明け方と夕方に見える金星の違いなども理解しやすいようになっています。