

4年	月の位置と時間との関係をとらえます
	月の形や動きを観察しよう

月は毎日、見える形、位置及び時刻が変わります。ここでは、第3学年での「太陽の1日の動き」の学習の上に、月の位置を時間と関係付けながら調べ、月の動きや特徴をとらえることができるようにします。また、観察記録を基に、月の動きを予想することができるようにします。

## 1 準備と方法

記録用紙、方位磁針、色鉛筆、天体高度方位測定器、星座早見

### (1) 観察場所から見える地上物の方位調べ

方位磁針を用いて東西南北を知る。

東西南北の方向の目印をおぼえる。地上物の方位を調べる。

画用紙に地上物のシルエットをかかせ、東、南、西の方位を入れ、記録用紙を完成させる。

### (2) 月はどう動いているか？(月の動きの観察)

地上物を使って月の方位を調べる。

地上物や高度計(図5)などを使って月の高度を調べる。

上弦の月の頃、半月の位置を木や建物など地上の物を目印にして、午後2時頃から夜にかけて1時間おきに記録する(図6)。

数日後に見られる満月の位置を同様にして、午後7時頃と8時頃に観察し、記録する。

観察記録を基に、9時頃の位置を予想する。この予想を観察して確かめ、記録する。



図1 夕焼け空の金星と月 2005年12月3日月齢1.7(左)2006年1月2日月齢2.2(右)月は平均29.53日で満ち欠けするので、30日後には約0.5日ふくらんだ形の月を見ることになる。金星は、2006年1月13日に太陽の方向に見え、以後は10月26日まで明け方の東空に明けの明星として輝く。



図2 半球を黒く塗った球の見え方

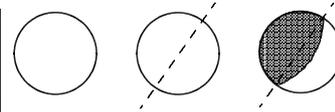


図3 月の形の記録の仕方  
直径を意識させると簡単に正確にかける。

## 2 観察のポイント

観察日の設定

- ・月は毎日、見える形や位置、時刻が変わってくるので、子どもに観察させる日の設定が重要である。月の形の変化や月齢を事前に調べるには、理科年表、天文年鑑、新聞暦表、「月の満ち欠け

万年立体早見盤」(問い合わせ先：静岡県総合教育センター カリキュラム開発課 図4)などが便利である。

- ・学校では、昼間見える月(上弦の月の頃)や教具を用いて、位置のとらえ方や記録の方法を習得させ、夜の月の観察へと発展させるようにする。
- ・昼間、肉眼で月が見やすくなるのは、太陽光が弱くなる午後2時～3時頃からである。この頃見える月を用いて、学校で観察方法を指導する。上弦の月の頃は、その日の夜の家庭での観察へとつなげられる。下弦の月の頃は、午前10時頃までなら西の空に見えるが、夜の家庭での観察へつなげることができない。
- ・夜間の観察の際には、安全を第一に考え、事故防止に配慮する。



図4 月の満ち欠け万年立体早見盤  
月の満ち欠けの様子を簡単に理解することができる。

### 観察場所の選定

月や星座の位置及び形の観察では、電柱や樹木、建物などの上に月や星座がくよう観察場所を設定すると、月や星座の動きや傾きを容易にとらえることができる。時間をおいて再び観察する際には、同じ場所で観察する。

### 高度調べ

にぎりこぶしで調べる。腕をいっぱい伸ばしたとき、にぎりこぶしは約10度、指1本は約2度になる。



図5 天体高度方位測定器  
高度は錘を下げた糸と分度器で、方位は方位磁針で読みとる。目標へは、二つのヒートンで合わせる。ヒートンでは視界が遮られず、天体をとらえやすい。

### 方位調べ

あらかじめ観察範囲の地上物の方位を調べておき、それを基準にする。なお、月の位置を調べる学習の前に地上物で、方位や高度を調べる練習を行うとよい。そのときの地上物のスケッチが月の観察の記録用紙となる(図6)。

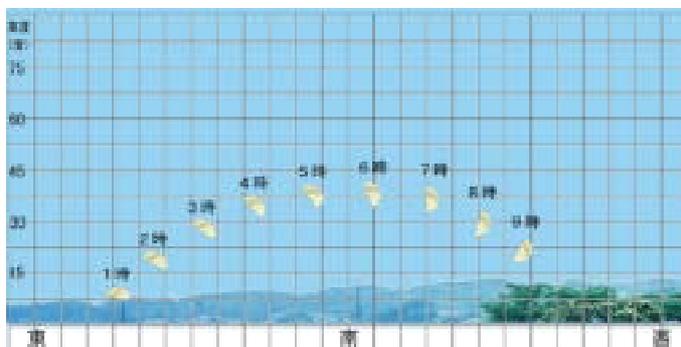


図6 午後1時から9時までの半月の動き(2003年8月5日)  
あらかじめ地上物の方位を調べておき、それを基準にして測定する。記録用紙にマス目をかいておくくとスケッチしやすい。

### 形の記録

月の場合は、半球を黒く塗った球での見え方などを参考に(図2)、あらかじめかいてある円に、明暗境界をかくと簡単で正確にかける(図3)。

## 3 結果とまとめ

- ・月の形には、半月、満月などがある。
- ・月は絶えず動いている。どの月も東の方から出て南の空高くのぼり、西の空に沈む。太陽の動きと似ている。

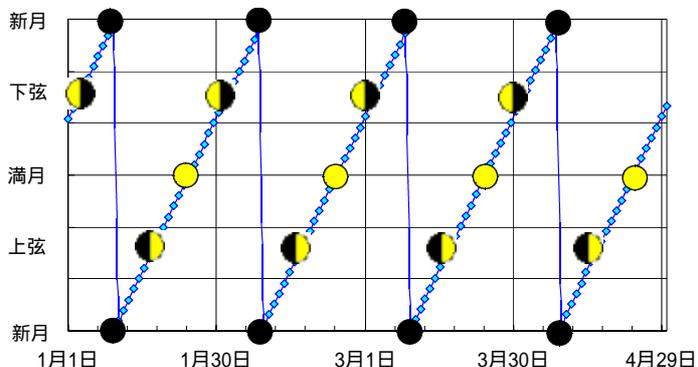


図7 月の満ち欠けの様子(2005年)  
理科年表(2005)より作成