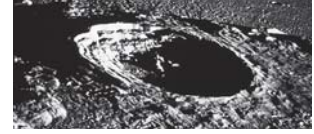


17 月と惑星の動きと見え方

① 月の動きと見え方

(1) 地球にもっとも近い球形の天体で、地球のまわりを約27日で、地球の自転と同じ向きに1回 する。自ら光を出さず、太陽の光を して輝いている。

★月の表面のようす



月には大気や水がなく、それらによる風化や侵食が起こらないため、いん石の衝突によってできたクレーターが長期間保存されている。

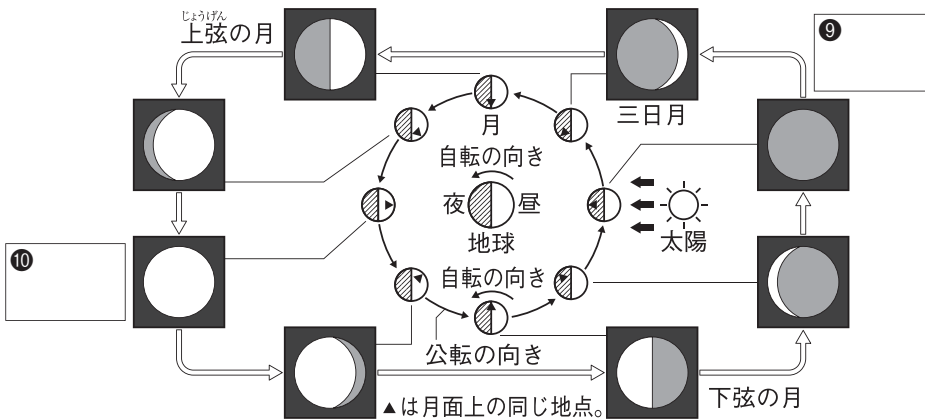
(2) 形と位置の変化 同じ時刻に見える月は形を変えながら から へ移動していく。月の見かけの形の変化を月の という。

(3) 月の公転によって起こる現象

①太陽・月・地球の位置関係が変わるため、月の輝いて見える部分が変わる。月は、太陽からはなれるほど 見え、太陽に近づくほど 見える。

②同じ時刻に見える月は西から東へ移動する。新月から次の新月までは約29.5日かかり、この間に地球から見た月は1周するため、1日に $\frac{360^\circ}{29.5(\text{日})} \div 12^\circ$ 東へ移動する。

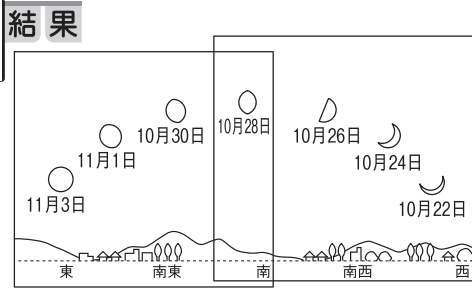
▼1 月の公転と満ち欠け



★月がいつも同じ面を地球に向けているのは、月が1回公転する間に、月自身も公転と同じ向きに1回 しているためである。

重要観察 日没直後の月の位置と形

- ① 日没直後の西の空に三日月を見つけ、方位や目印となる建物、月の位置と形を記録する。
- ② 2, 3日おきに約2週間、同じ地点で同じ時刻に観察して記録する。

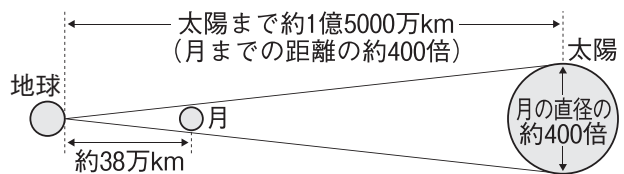


- ・ 同じ時刻に見える月の位置は、日がたつにつれ、西から東へ移動する。
- ・ 月の形は、三日月から の月、 へと変化する。
- ・ 日没直後、三日月は西の地平線近くに、上弦の月はほぼ真南の空に、満月は東の地平線近くに見える。

② 日食と月食

(1) 太陽と月の大きさ 太陽の直径は月の直径の約400倍で、地球から太陽までの距離は月までの距離の約400倍である。このため、地球から見た月と太陽はほぼ同じ に見える。

▼2 地球・月・太陽の大きさと距離

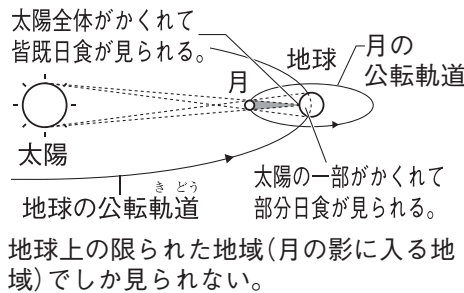


	太陽	月	太陽÷月
直径[km]	約140万	約3500	約400
地球からの距離[km]	約1億5000万	約38万	約400

★地球から月までの距離は周期的に変わるため、月の見かけの大きさはわずかに変化する。この大きさの変化により、皆既日食や金環日食が生じる。

(2) 太陽-月
 - 地球の順に一直線上に並び、 の全体または一部が にかくれて見えなくなる

▼3 日食



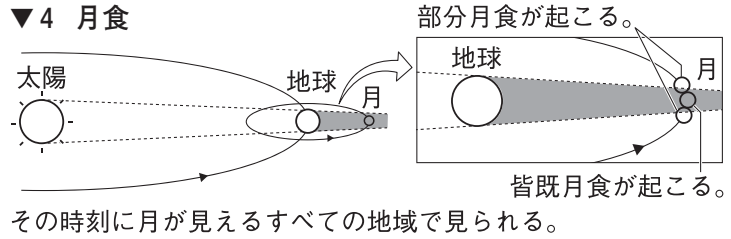
★皆既日食(見かけの大きさが太陽<月のとき)
 コロナやプロミネンスが見られる。

★金環日食(見かけの大きさが太陽>月のとき)
 リング状に見える。

現象。新月のときに起こるが、必ず起こるわけではない。

- (3) 太陽－地球－月の順
に一直線上に並び、 の全体
または一部が の影に入
る現象。満月のときに起こるが、
必ず起こるわけではない。

▼4 月食



★月の公転面は地球の公転面に対して約5°傾いているため、太陽と月と地球が一直線上に並んで日食や月食が起こるのは、年に数回あるかないかである。

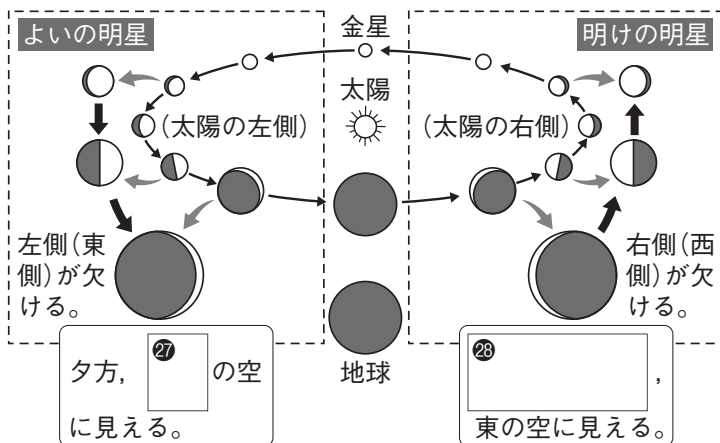
③ 惑星の見え方

- (1) 太陽や星座の星など、自ら光を出して輝いている天体()のまわりを公
転し、恒星の光を反射して輝いている天体。水星、金星、火星など。

- (2) 金星の見え方 金星の公転周期は0.62年で地球よりも短いため、太陽に対する地球との位
置関係が変わり、 して見える。また、地球からの距離によって見かけの
 が変わる。

○明け方、東の空に見える金星を, 夕方、西の空に見える金星を
 という。

▼5 金星の公転と見え方



地球に近づくほど、大きさや欠け方が大きくなる。

(3) 内惑星とその見え方

① 金星や水星のように、地球より内側(地球の公転軌道の内側)を公転している惑星。

②見え方 太陽から大きくはなれることはない。真夜中には見ることが 。

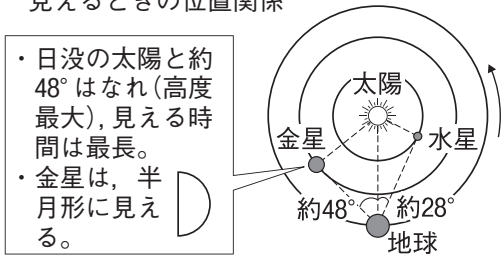
(4) 外惑星とその見え方

① 火星のように、地球よりも外側(地球の公転軌道の外側)を公転している惑星。

②見え方 真夜中に見えることもある。

▼6 内惑星と外惑星の公転と見え方

●金星と水星が太陽からもっともはなれて見えるときの位置関係



●火星の公転と見え方

火星の公転周期は1.88年で地球よりも長く, 見かけの大きさや明るさは変わるが, 満ち欠けはほとんどしない。

