



地球



地球は、太陽系の惑星です。太陽から3番目に近いところを回っており、太陽までの距離は約1億5000万kmです。ほぼ球形をしています。

【直径】約1万3000km

【自転周期】1日

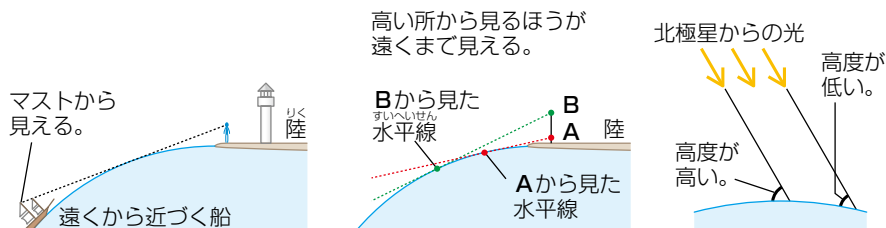
【公転周期】1年

【衛星】1つ（月）



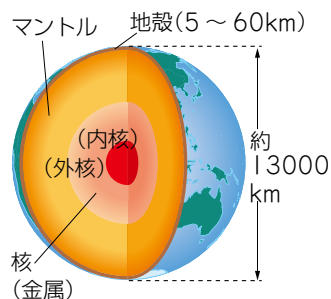
地球が球である証拠

- 地球が球形であることで、次のような現象が起こります。
- ・船など遠くから近づいてくるものは、マストなど高い位置にあるものから見え始める。
 - ・高い所から見わたすと、低い所から見わたすよりも遠くまで見ることができる。
 - ・場所によって北極星の見える高度が変わる。
 - ・月食のときに、月に映る地球のかげが丸い。



地球の内部

地球の表面は(1)というかたい岩石の層になっています。地殻の厚さは、海底の部分では5～10km、陸地の部分では30～60kmほどしかありません。地殻の下は、(2)とよばれる岩石です。マントルは非常に高温なので、(3)をもっています。地球の中心部分には、鉄などの金属からなる核があり、外側の外核は液体、内側の内核は固体です。



＋プラスワン

マントルの上部はかたい層で、その上の地殻と合わせて1枚の岩のように考えることができます。これを「プレート」といい、地球表面はすべてプレートでおおわれています。地球をおおうプレートは大きく10枚くらいに分かれており、それぞれ別の向きに少しずつ動いています。日本付近では4枚のプレートが複雑にぶつかり合って大きな力がはたらいっているため、大地の変化が大きく、火山活動や地震が多くなっています。

日本付近のプレート



経度と緯度

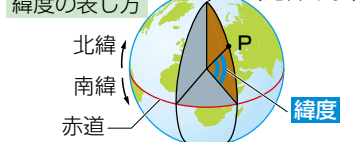
地球上の地点の位置は、経度と緯度で表すことができます。経度を表す線を(4)、緯度を表す線を(5)といいます。

- ・経度：ロンドンの(6)を通る経線（経度0°）からの角度です。北極の真上から見て、左回りの方向にあるときを東経□°，右回りの方向にあるときを西経□°といいます。東経180°と西経180°は重なっています。

P地点の経度の表し方



P地点の緯度の表し方

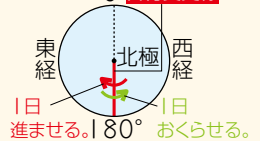


- ・緯度：(7)と重なる緯線（緯度0°）からの角度です。緯度0°より北にあるときを北緯□°，南にあるときを南緯□°といいます。北極は北緯90°，南極は南緯90°となります。

＋プラスワン

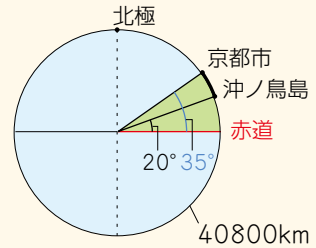
経度180°（＝東経180°＝西経180°）の経線にほぼ沿って、日付変更線が定められています。日付変更線を西から東（東経側から西経側）へこえるときは日付を1日おくらせ、東から西（西経側から東経側）へこえるときには1日進ませます。

0°日付変更線



＋プラスワン

同じ経度上にあるはなれた2点について、緯度の差から距離を計算することができます。例えば、北緯35°，東経136°の位置にある京都市と、北緯20°，東経136°の位置にある沖ノ鳥島までの距離を知りたいとします。地球が完全な球で、地球1周の長さが40800kmとわかっているとすると、 $40800 \times (35 - 20) \div 360 = 1700$ (km)と求めることができます。



自転

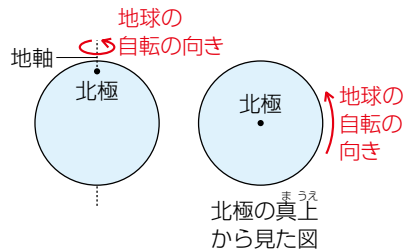


自転とは、天体がある軸を中心に回転することや、回転している状態のことです。太陽や、太陽系の惑星、月など、ほとんどの天体は自転しています。自転の中心となる軸のことを(8)といい、1回転(360°回転)するのにかかる時間を(9)といいます。

地球の自転



地球も自転しており、自転周期は1日です。自転の向きは、宇宙から北極を見たときに(10)で、(11)に回っています。地球の自転軸のことを(12)といいます。地軸は、公転面に垂直な線に対して(13)かたむいています。



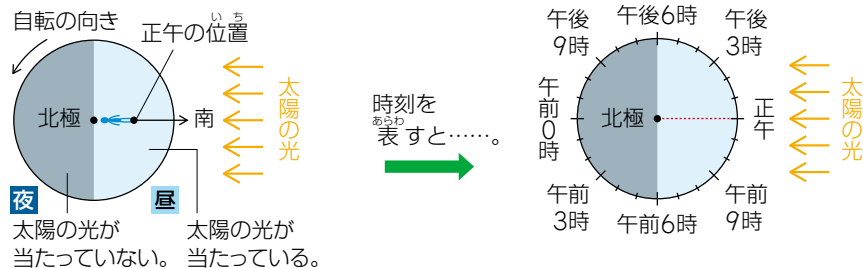
地球の時刻



地球が自転していることで、昼と夜ができます。太陽光が当たっている間が昼で、特に太陽が真南にくるときが(14)です。

世界の時刻は、(15)を通る(16)の経線上で太陽が真南にくるときを正午とし、これを標準時として東へ15°進むと(17)、西へ15°進むと(18)。

日本の時刻は、(19)を通る(20)の経線上で太陽が真南にくるときを正午としています。この基準となる経線を(21)といい、時刻を日本標準時といいます。



公転

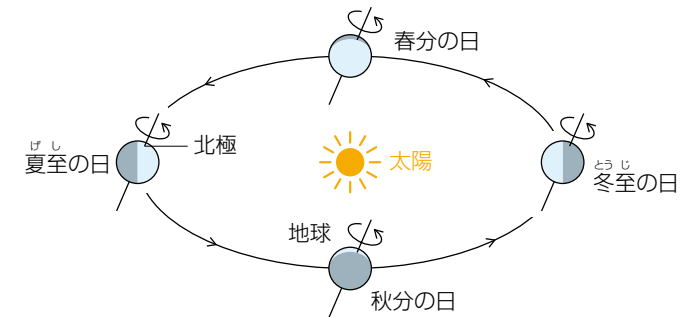


天体がほかの天体のまわりを回ることを公転といいます。ある天体のまわりを1回転するのにかかる時間を(22)といい、公転する通り道がある面を(23)といいます。

地球の公転



地球は、地軸が公転面に垂直な線に対して、23.4°かたむいた状態で太陽のまわりを公転しています。公転周期は1年です。公転の向きは、北極側から見ると(24)となっており、自転の向きと同じです。



上のような図で、太陽と地球の位置関係から「春分の日」「夏至の日」「秋分の日」「冬至の日」の地球の位置を問われることがあるのだ。北極側が太陽にいちばん近いときが「夏至の日」、遠いときが「冬至の日」となるのである。自転や公転の向きもしっかり覚えておくのだぞ。