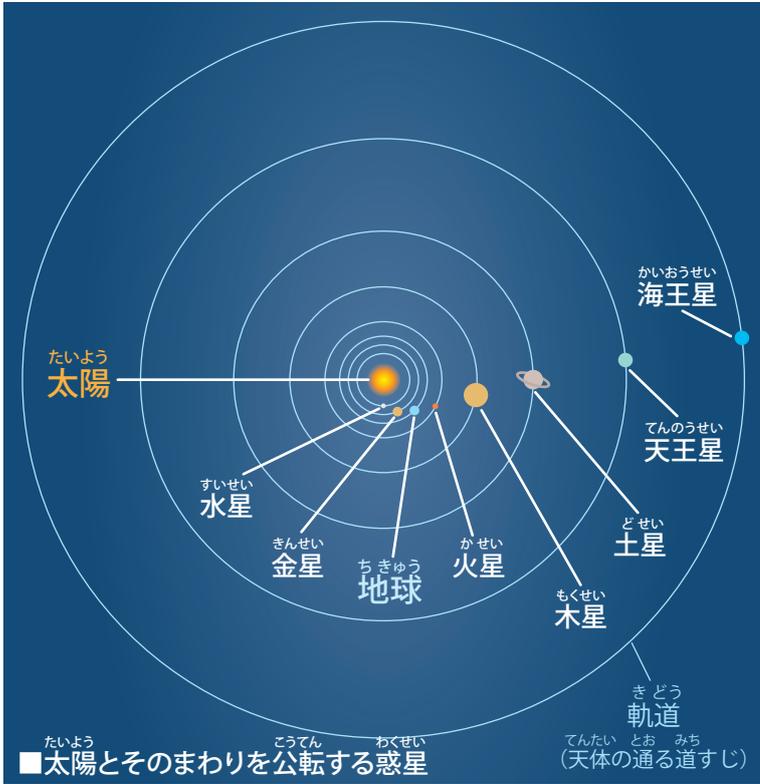


10月の学習ポスター

太陽の動きと、影のつき方にはどのような関係があるのでしょうか。また、日光にはどのようなはたらきがあるのでしょうか。一番身近な恒星である太陽について学習しましょう。

太陽とは

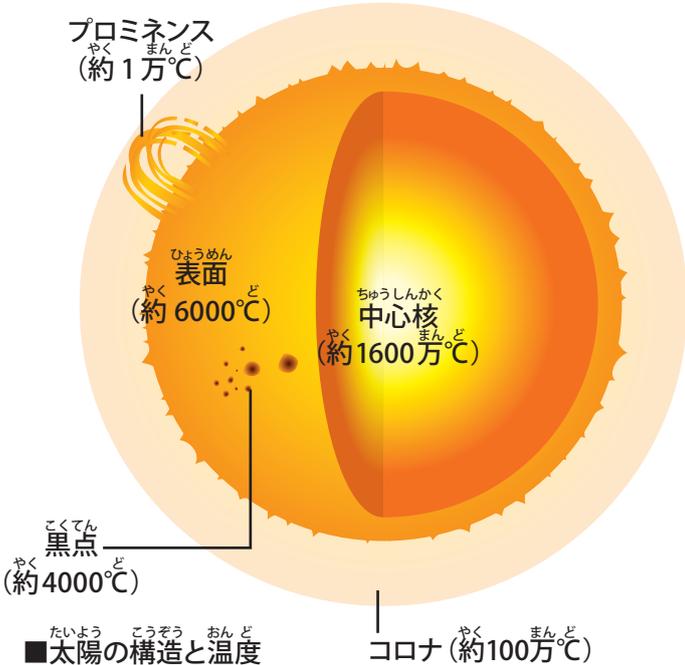


自ら光や熱を出す天体(※1)を恒星といい、夜空にたくさん輝いて見える星々は、そのほとんどが恒星です。太陽も恒星の1つで、地球を含む8個の惑星(※2)が、そのまわりを公転(※3)しています。この、太陽とその周辺をまわる天体の集まりを太陽系といいます。

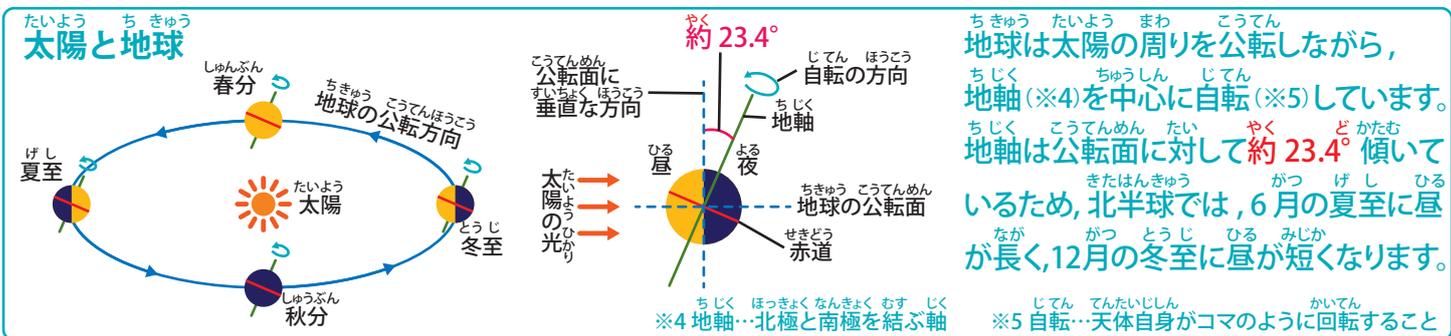
※1 天体…宇宙にある物体 ※2 惑星…恒星のまわりを回る大きな天体
 ※3 公転…天体が他の天体のまわりを回ること

太陽のデータいろいろ

大きさ	直径約140万 km (地球の約109倍)
重さ(質量)	地球の約 33 万倍
きより	地球から約 1 億 5 千万 km
表面の温度	約 6000°C
主な成分	水素・ヘリウム

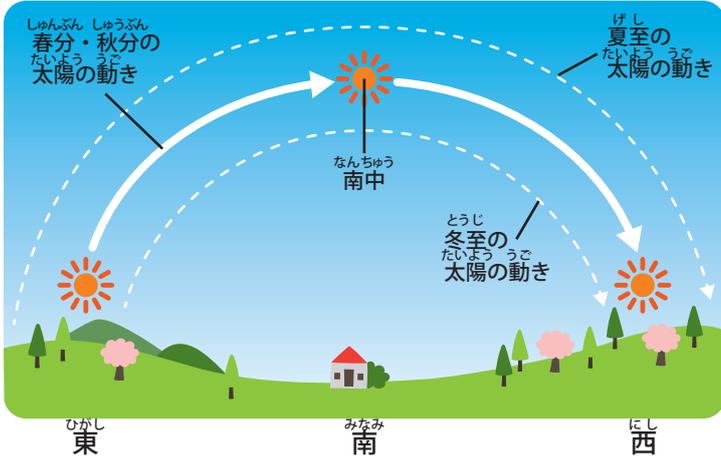


太陽は、高温のガスで出来ていて、非常に強い光を出しています。太陽の表面の温度は約 6000°C ですが、中心核は約 1600 万°C もあります。時々太陽の表面に現れる黒点は、まわりより温度が低く (約 4000°C)、暗いため、黒い斑点のように見えます。太陽のまわりをとり巻く高温 (約 100 万°C) のガスの層をコロナといい、太陽の表面からコロナの中に吹き出した炎のように見えるものをプロミネンス (約 1 万°C) といいます。このように、太陽は非常に高温ですが、場所によってその温度は違うのです。



地球は太陽の周りを公転しながら、地軸(※4)を中心に自転(※5)しています。地軸は公転面に対して約 23.4° 傾いているため、北半球では、6月の夏至に昼が長く、12月の冬至に昼が短くなります。

太陽の動き

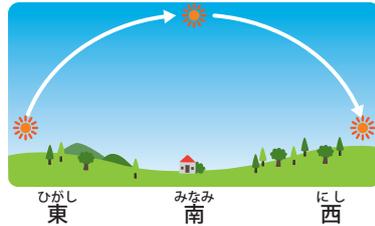


日本から見ると、太陽は東からのぼり、南の高い空を
通って西にしずみます。これは、地球が自転している
ために起こる見かけの動きで、実際には太陽が地球のまわりを回っているのではなく、地球が地軸を中心にして、1日に1回転しているのです。日の出と日の入りの位置や、南中(※6)する高度は、季節によって変化します。

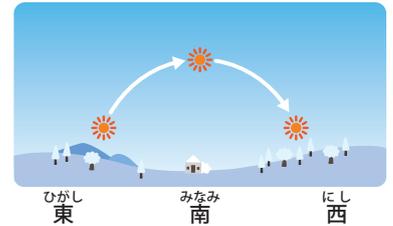
※6 南中…太陽などの天体がちょうど真南にくること



春分(3月)・秋分(9月)
太陽は真東からのぼり、真西にしずむ。
昼と夜の長さが等しい。



夏至(6月)
太陽は真東より少し北からのぼり、真西より少し北にしずむ。
南中の高度は高くなる。
昼が長く、夜が短い。



冬至(12月)
太陽は真東より少し南からのぼり、真西より少し南にしずむ。
南中の高度は低くなる。
昼が短く、夜が長い。

太陽と影

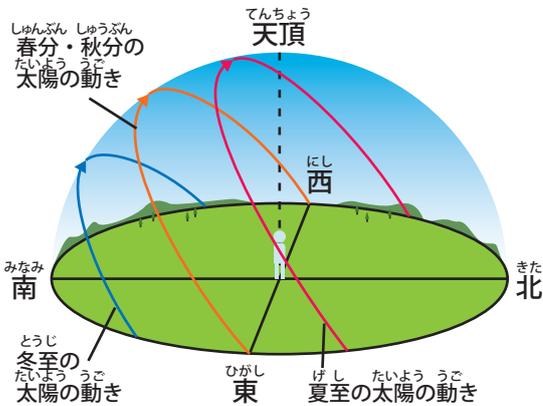


図1 季節による太陽の動き(東京)

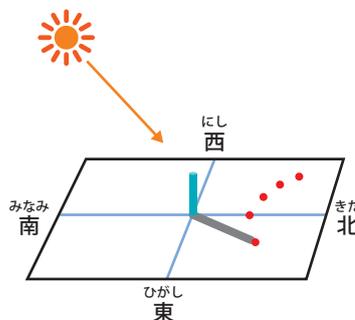


図2 棒の影の先端部分を記録する

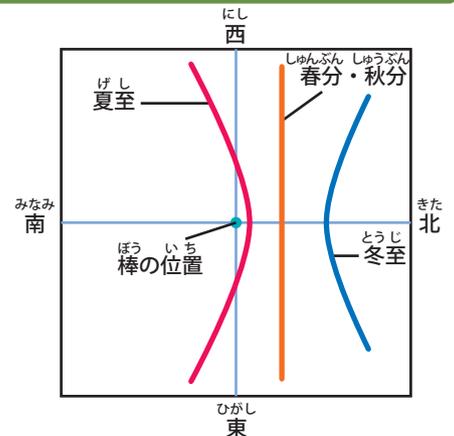


図3 日影曲線(東京)

季節によって、太陽の動きは図1のように変化します。影は太陽と反対の向きに出来、太陽が高いほど短く、低いほど長くなるので、記録用紙の中央に棒を立てて、棒の影の先端部分に印をつけていくと、図2のようになります。この印を結んで出来る曲線を日影曲線(図3)といいます。

日光のはたらき

太陽の光が地球に届くことで、植物が育つのに必要な光が得られたり、地表が温められたりして、生物が生きるのに適した環境が作られています。

日光が無いと、地球は真っ暗な氷の世界になってしまう!

日光の主なはたらき

● 地球の昼の側を明るくする

● 光合成に使われる
(植物の成長・酸素の発生)

● 地表を温める

(雨や風、海流などの発生)

● 洗濯物を乾かしたり、太陽光発電などにも利用される

