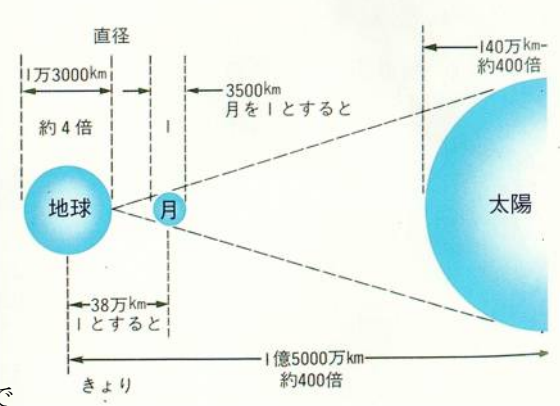


地球には水や空気があって、生物が生きていくための環境がととのっています。



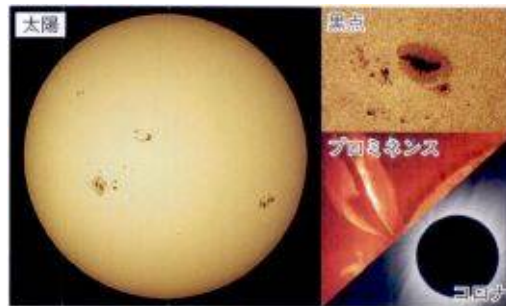
また、地球から太陽と月を見たとき、同じ大きさに感じますが、実際の月の直径はおよそ(1)kmで、太陽のそれはおよそ(2)kmもあります。また、地球の直径は約(3)kmです。つまり、月の大きさを1としたら、地球は(4)、太陽は(5)の大きさで、太陽は月のおよそ(5)倍の大きさなのです。



しかし、地球から月までの距離を1としたとき、地球から太陽までの距離も(6)と離れているため、同じ大きさに見えてしまうのです。地球から太陽まで飛行機で行ったとしたら20年もかかる距離で、太陽から出た光が地球にとどくのにも約500秒(8分20秒)かかります。さらに、月が太陽と地球の間に入ったときに右の(7…漢字で)などの現象も起こります。



太陽のようす



太陽のようす

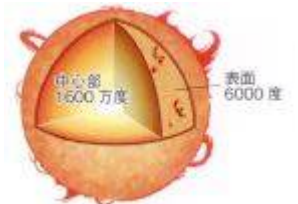
地球から見た太陽は、5円玉を指にはさんで

うでをのばしたとき、ちょうど穴の中におさまって見えるほどの大きさです。

しかし、実際は直径が約(2)kmもある巨大な星で、その大きさは地球の約(8)倍です。

また、太陽は水素やヘリウムなどのガスのかたまりで、しかも、それらが燃えている星です。太陽の熱や光は、ろうそくが燃えるときとはちがい、水素がヘリウムに変化

するときの核融合反応によるものです。このエネルギーは大変大きく、太陽の中心部は約1600万℃もの高温になっています。そして、その表面温度は(9)℃くらいのために黄色に見えます。



さらに、表面には黒く見えるところがあり、そこは(10…漢字で)とよんでいます。まわりよりも温度が低いために人の目には黒く見えるのです。そして、月が太陽を完全にかくしてしまう(11…?日食)のときには、ふだん見ることのできない(12…カタカナ)やコロナなどの炎を見ることができます。

日の出・日の入り

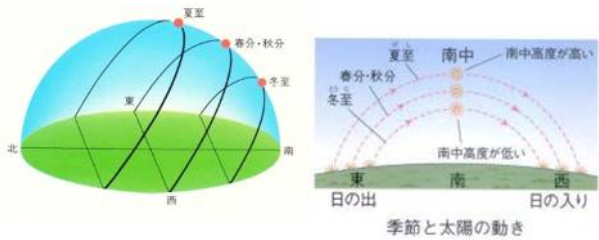


太陽の上のはしが見え始めた瞬間を日の出、全部がかくれた瞬間を日の入りといいます。そして、日の出から日の入りまでが昼、日の入りから日の出までが夜です。また、太陽がちょうど真南にきたときを太陽の(13…漢字で)といいます。

南中時刻



太陽が兵庫県(14)市の真上^{まじょう}にきたときを日本の正午^{しょうご}と決めています。そのため、この市よりも東の地方ほど、太陽の南中時刻は(15…早くかおそくで)なり、西の地方ほど(16…早くかおそくで)なります。

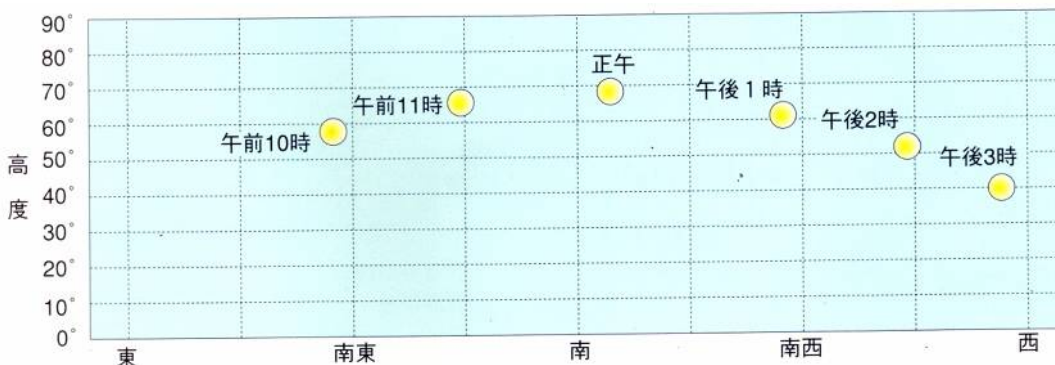
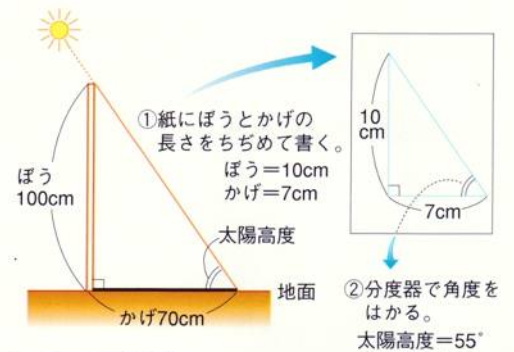


(図4) 東京の昼の長さ

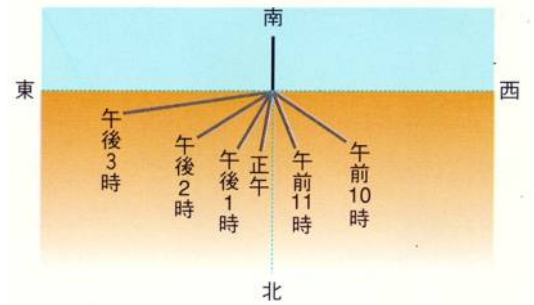
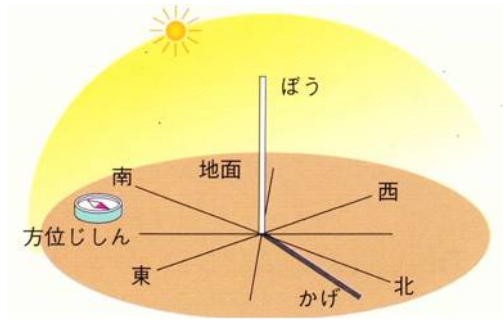
また、1年のうちで、日の出の時刻は(17…春分か夏至か秋分か冬至で)の日がもっとも早く、日の入りがおそくなるため、昼の時間が一番長くなります。この反対に、(18…春分か夏至か秋分か冬至で)の日は昼が一番短くなります。春分の日と秋分の日、昼と夜の時間がほとんど同じです。

太陽の位置の表し方

太陽の位置は方位と高度^{こうど}で表し、高度は右のように地面との角度を測ります。南中のときに最も高くのぼり、このときの高度を太陽の(19…?高度)といいます。1日の太陽の動きを観測すると、グラフのように大きな円をえがいていることが分かります。



地面にできる影

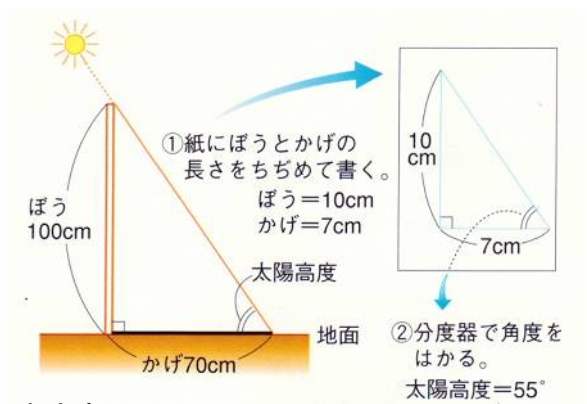


日の出のときは、太陽が東の空の低いところにいるため、ぼうのかげは(20…東西南北で)に長くのびています。このあと、太陽が南の空に動いていきながら高くなってくると、かげが短くなっていきます。かげの長さが最も短くなるのは太陽が南中したときです。このあと、かげは東の方へ移動しながら、再び長くなっていきます。

また、太陽の南中高度は、夏は(21…高くか低くで)、冬は(22…高くか低くで)なります。そのため、南中したときのかげの長さは、夏が(23…長くか短くで)、冬は(24…長くか短くで)なります。

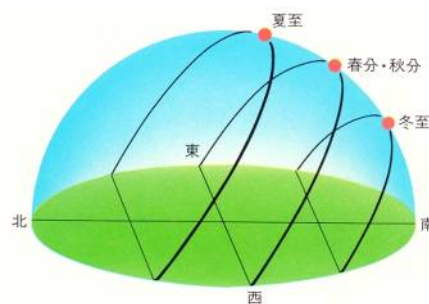
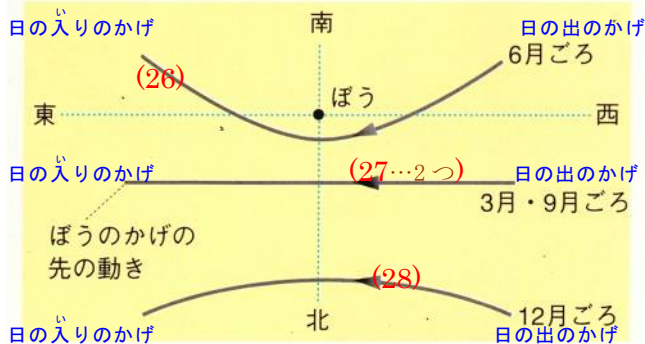
また、1年間のかげの位置の変化を見てみると、6月ごろの日の出のかげの先は、真西よりも南寄りになっていることに気がつきます。これは、このときの日の出の位置が、真東よりも(25…東西南北で)寄りになっているためです。

太陽の高度が高くなるとともに日差しが強くなり、気温も上がってきます。

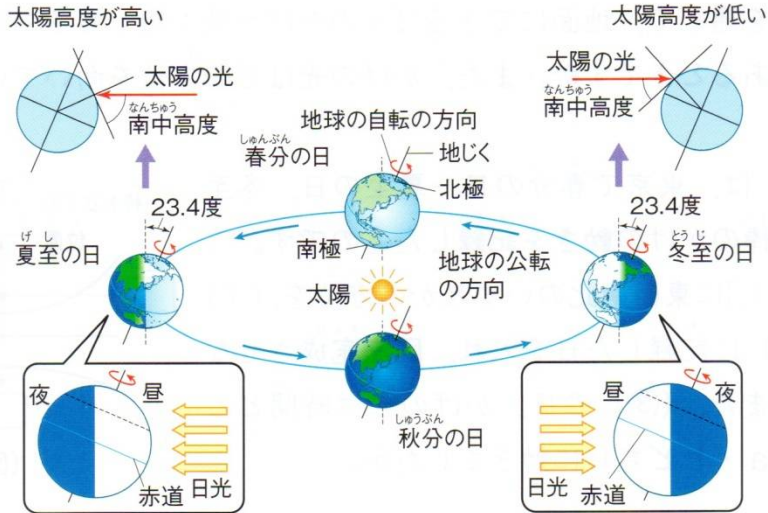


まとめ

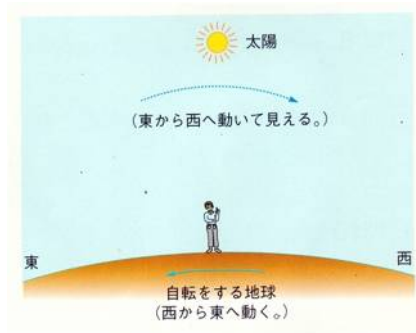
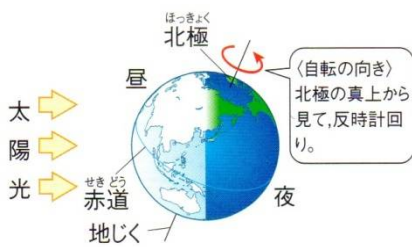
下の1年のかげの動きを表す図に、[春分・夏至・秋分・冬至]のいずれかのことばを入れなさい。



太陽と地球の関係



地球は、1日に1回転することをいう(29…漢字で)をしながら、太陽の周りを約365日で1周しています。そして、このように地球が太陽の周りを1周することを地球の(30…漢字2字)といいます。



このとき地球は、(31…東から西・西から東で)へ自転しているため、地球から見た太陽は東から出て西に沈んでいくように見えるのです。また、地球に昼と夜が規則的におとずれるのもそのためです。

さらに、地球は地軸を傾けて自転しているため、地球から見た太陽の南中高度が夏は高く、冬は低くなって季節の変化がおとずれるのです。