

小4理科(上) 第18回 星座の動き 要点チェック1

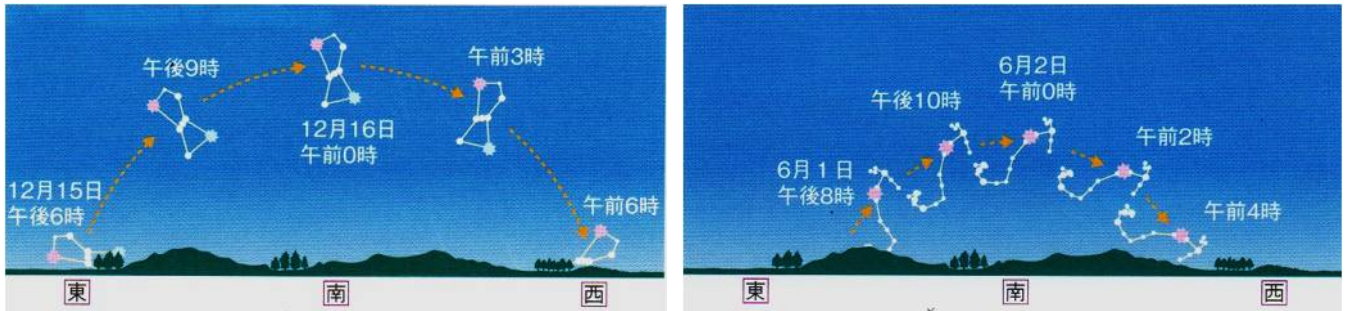
2024/06/20 改訂

右はオーストラリアで見えるオリオン座です。オーストラリアは南半球にあるため、日本と季節が逆になります。そのため、日本では冬の星座が、オーストラリアでは夏の夜空に見えるのです。また、日本では南の空に見える星座が、オーストラリアでは北の空に見え、しかも、(1…漢字で。方向のこと)が逆になっています。

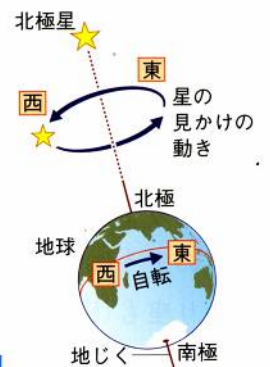


星座の1日の動き

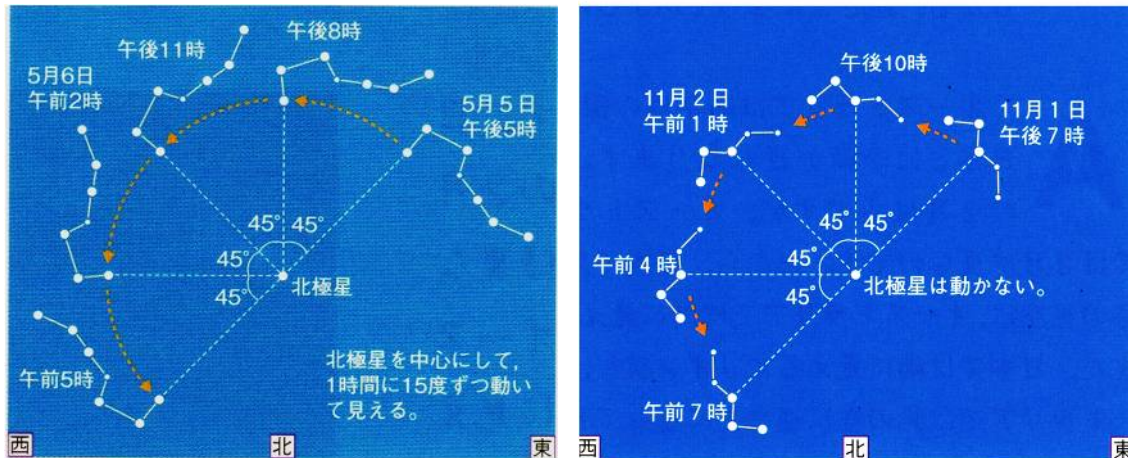
南の空の動き



冬のある日に、南の空のオリオン座を観察すると、時間がたつにつれて、それぞれが(2…東から西・西から東)へ動いていることが分かります。また、さそり座を観察しても同じように動いています。このように、南の空の星座は太陽と同じように時計回りの動きをします。これは、地球が(3…東から西・西から東)へと自転しているためにおきる見かけの動きです。



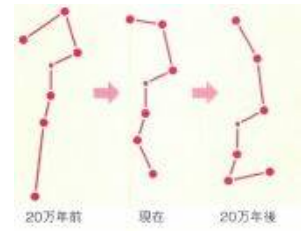
北の空の動き



春のある日、北の空にある(4)座の北斗七星は、時間がたつにつれて(5…東から西・西から東)からへと反時計回りに動いていました。このように、南の空と反対に動いているように見えるのは、自分の体の向きが南の空を向いたときの反対になり、右と左が入れかわったためです。また、秋になると、W形の(6)座も同じように動くことが分かります。このように、北の空の星は(7)座の北極星を中心にして、時計のはりとは反対回りに、1時間に(8…数字で)度ずつ動いているように見えます。これも地球が西から東へと自転しているためにおきる見かけの動きです。

また、星座をつくる星も長い間にその位置を変化させています。

イギリスのエドモンド・ハレーは、1718年に約2000年前の記録と現在の星の位置を比べることで、星座をつくる星の位置が変化していることを発見しています。私たちが知っている星座の形も何万年・何十万年をかけて変化していくのです。



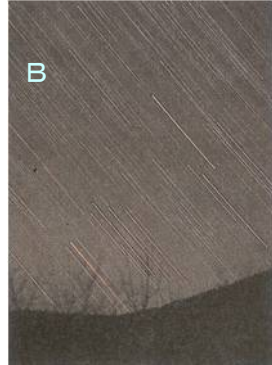
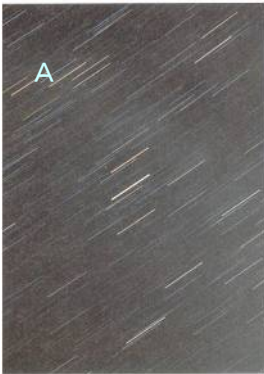
北斗七星の形の変化

写真に写した星座の動き

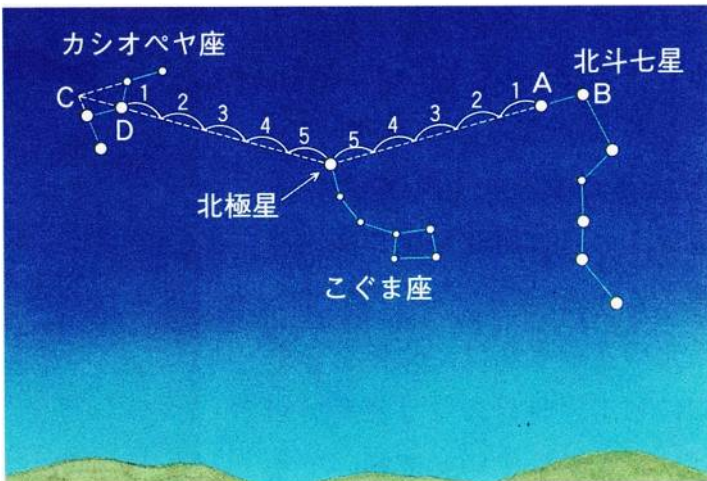


北の空に向けて、カメラのシャッターをおし続けると、左のような写真をとることができます。これは、地球が北極と南極を結ぶ地軸を中心に西から東へと自転していることと、北極星が地球の地軸をのびたあたりにあるため、北極星はほとんど動かないように見えることによります。

東、南、西の空の写真は下図のようになります。東の空は(9…AかBかCで)で、南の空は(10…AかBかCで)、西の空は(11…AかBかCで)です。



北極星の見つけ方



北極星はほぼ真北にあつて、1年中同じ位置に見えるため、方位を知る手がかりになります。北極星を見つけるときは、北斗七星やカシオペヤ座をもとにして見つけます。

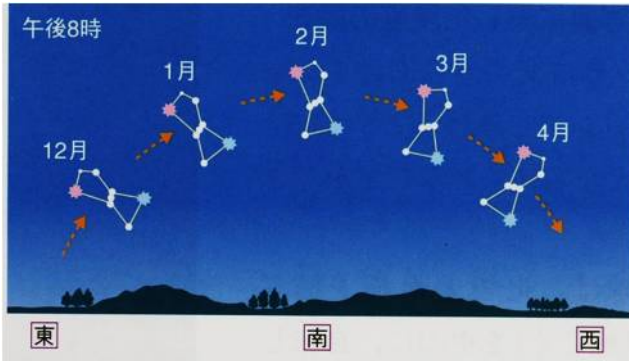
見つけ方 覚え方…1・5で見つける北極星

- 北斗七星からABの長さを1として、Aの方に(12…数字で)倍だけのぼした位置に北極星があります。
- カシオペヤ座からCDの長さを1として、Dの方に同じ(12)倍のぼした位置に北極星があります。

また、北極星の高度はその場所の北緯と同じで、東京では約36度です。北の地方へ行くほどその高度は(13…高くか低くで)なり、南の地方へ行くとこの逆になります。

星座の1年の動き

南の空の動き



左は午後8時に(14)座がどこに見えるかを観察し続けたものです。1年の動きでも、1日の動きと同じように東から西へと動いていることが分かります。また、右の(15)座も同じ動きをしています。

こうした星座の1年の動きは、地球が太陽のまわりを、西から東へと1年かけて(16…地球の1年間の動きのこと)しているためにおきる見かけの動きです。同じ時刻に星座を観察し続けたときに、1日の動きはわずかなため、ほとんど同じ位置にあるように見えますが、1か月もたつとかなりずれた位置にあることが分かります。そのため、オリオン座は夏の夜空には見えず、さそり座は冬の夜空に見ることができません。このとき、星は1か月に(17)度ずつ動いているように見えます。

北の空の動き

1年を通して、同じ時刻に見える北斗七星の位置を観察すると、右のようになります。(18)月初めごろの午後8時に北極星の真上にあつた北斗七星は、8月には北極星の西側に見えています。このように、北の空の星座は北極星を中心にして、時計の針と反対回りに動いて見えます。このとき、星座は1か月で約(17)度ずつ動きますから、(18)月から8月までの(19)か月では、90度動いているように見えるのです。

