

星図とはどんなものか《赤道座標で表す》

1. 地球の表面を平面の紙の上に表す世界地図のようなものである。

地図に緯度・経度の座標を使う。

2. 星図では天球の座標で、赤道座標で表す。

すべての天体は天の赤道に平行にうつっていく。これを利用したのが赤道座標である。

天球の緯度は、地球の緯度をそのまま延長したものである。赤緯と呼び、赤緯は赤道より北は(+)南は(-)で目盛っている。

天の赤道(0°) — 地球の赤道(0°)

天の北極(+90°) — 地球の北極(北緯90°)

天の南極(-90°) — 地球の南極(南緯90°)

宮城県は約北緯 38° で、だから、赤緯 +38° にある天体(ベガ)は宮城県で1日1回、天頂を通り、頭の真上に見える。(昼は見えないが)

4. 天球の経度は「赤経」という。

赤経は赤緯の線と違って、地球の経線をそのまま延長することはできない。それは、地球が自転すると、赤経の原点が刻々変わることになるからである。そこで、赤経は天球上の春分点(春分の日に太陽が天球上を占める点)を原点としている。

《赤経の目盛》

東経、西経に分けるのではなく、春分点から東まわりに0° から 360° まで通して目盛る。

しかし、角度で表さず、時間の単位で表す。角度を時間に換算する。1日に1回転するから角度の 360° は時間の 24 時間に対応する。

1 時間は $360^\circ \div 24 = 15^\circ$

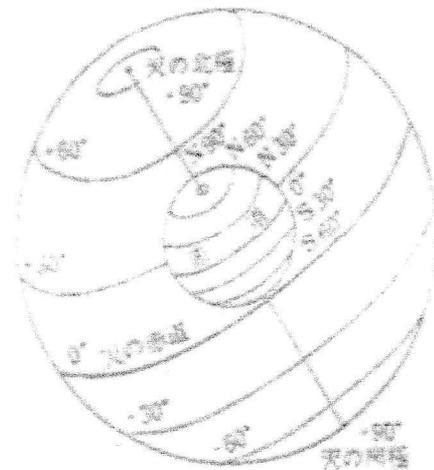
1 分間は $15^\circ \div 60 = 15'$ となる。

このように星の経度は、赤経、何時 (h) 何分 (m) 何秒 (s) で表す。

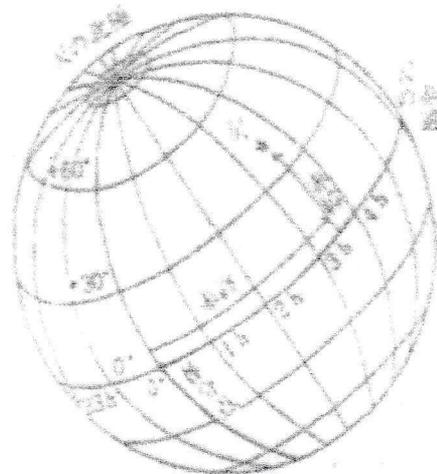
5. 星図の紙面上では

上が北、下が南というのは地図と同じである。紙面の左が東、右が西で、地図と逆である。

天球の赤道座標を表すと下図のようになる。



(地球と天球)



(赤経・赤緯)

★主な恒星の位置は

『理科年表』や『天文年鑑』に詳しい。

《例》

星名	赤経	赤緯	等級
アンタレス	16h26m	-26° 19'	1.2
ベガ	18h35m	+38° 44'	0.1
デネブ	20 40	+45 6	1.3
リゲル	5 12	- 8 15	0.3
シリウス	6 43	-16 39	-1.6

◇およその値は星図から読み取れる。

星を探すときは、その星の南中時がよい—地平線から一番高くなる—
天体の南中高度は、地球上の緯度によって違って来る。(北半球で見る)

$$[\text{天体の南中高度}]^\circ = (90^\circ - \text{その地点の緯度}) + \text{天体の赤緯}$$

例：おおいぬ座 α シリウス赤緯 -16° (星図から読む)

$$\begin{aligned} \text{シリウスの南中高度} &= (90^\circ - 38^\circ) \text{シリウスの赤緯約} -16^\circ \\ & \quad (52^\circ) + (\text{約} -16^\circ) = \text{約} 36^\circ \end{aligned}$$

星をみつけよう

知らない星をみつけようとするときは、その星がある時刻に子午線を通過するときに調べておき、その時刻に観察する方法がある。おもな恒星を午後9時に子午線を通過する時期を調べると下表のようになる。

学名	固有名	等級	午後9時に子午線を通過する時期※	子午線通過時の高度 ※※
しし座の α	レグルス	1.3	4月3日	S 64.0度
おとめ座の α	スピカ	1.1	5月22日	S 40.9度
うしかい座の α	アルクトゥルス	0.2	6月4日	S 71.2度
さそり座の α	アンタレス	1.2	7月8日	S 25.5度
こと座の α	ベガ	0.1	8月10日	N 89.5度
わし座の α	アルタイル	0.9	8月28日	S 60.5度
はくちょう座の α	デネブ	1.3	9月10日	N 83.1度
南魚座の α	フォーマルハウト	1.3	10月14日	S 21.8度
おうし座の α	アルデバラン	0.9	1月8日	S 68.2度
ぎょしゃ座の α	カペラ	0.2	1月18日	N 82.4度
オリオン座の β	リゲル	0.3	1月18日	S 43.6度
オリオン座の α	ベテルギウス	0.4~1.3	1月28日	S 59.2度
おおいぬ座の α	シリウス	-1.6	2月8日	S 35.2度
こいぬ座の α	プロキオン	0.5	2月24日	S 57.2度
ふたご座の β	ポルクス	1.2	2月25日	S 80.1度
こぐま座の α	北極星	2.1	いつでもみられる	N 38.2度

※ 東経 141° の地点で計算したが、宮城県などの地方でも3分間以上のちがいはない。

※※ 仙台で(北緯 $38^\circ 15'$ として)その星が子午線を通過するときの高度でS 64.0度というのは、地平線の南点からの高度でありN 83.1度というのは地平線の北点からの高度である。したがって、その星が子午線を通過するときに観察すれば、星の見える方位は真南とか、真北に限定されるからみつけやすい。(宮城県などの地方でも 1° 以上のちがいはないので肉眼観察では問題にならない。)