

# HOMESTAR EXTRA

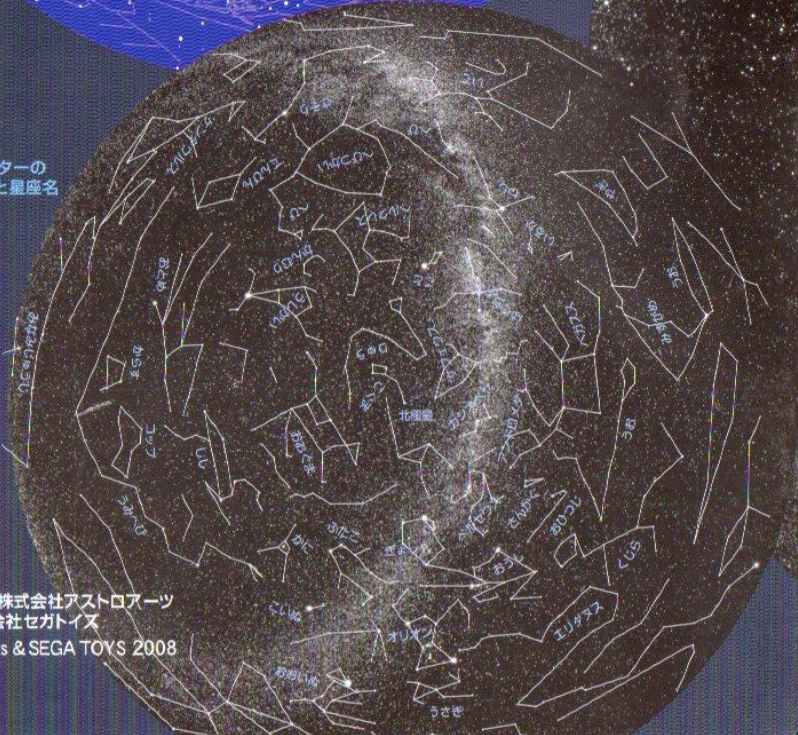
TWENTY FIRST CENTURY HOME PLANETARIUM

家庭用プラネタリウム ホームスター エクストラ 付属 **星座解説ハンドブック**

◆星座絵と星空の目印



◆ホームスターの  
星座ラインと星座名



企画・解説：株式会社アストロアーツ  
制作：株式会社セガトイズ  
© AstroArts & SEGA TOYS 2008



◆ホームスターの  
星空と主な星の名前

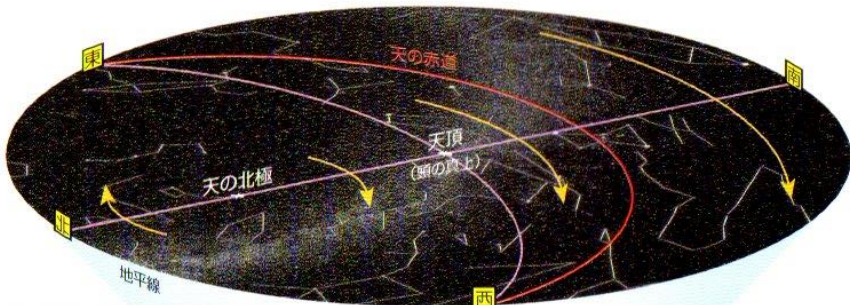
SEGA  
TOYS



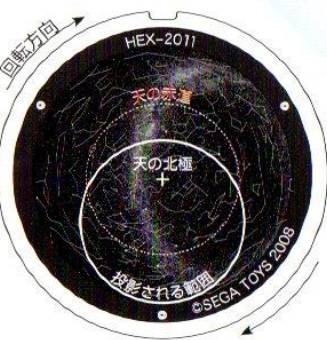
## ホームスターの星空と実際の星空

実際の星空を見上げたとき、星はは私たちの中心とした大きな球面の内側に貼りついたように感じられます。この仮想的な球を「天球」といいます。もちろん現実の宇宙空間には奥行きがあり、星までの距離はさまざまですから、天球はあくまでも仮想的な球面です。

ホームスターでは、この天球を円形の平面に変換した円盤状の恒星原板を用いています。この恒星原板がゆっくりと回転することで、地球の自転によるみかけ上の星の動き（星の日周運動）を再現しています。地球は恒星に対して約23時間56分で自転していますが、地球上にいる私たちから見ると、約23時間56分の周期で星空がぐるっと回転してもとの位置にもどって



ホームスターが投影した星空。上図は天井を上から見た概念図で、この図では星空のようすが変換しになっています。



1 ホームスターの星空と実際の星空

くるように見えます。ホームスターの星空は、実際の星の動きよりも約96倍速い、15分で一回転するようになっています。

星空は、天の北極とよばれる天球上の一点を中心に回転しています。天の北極とは、地球の回転運動の中心線（自転軸）の延長線と天球とが交わる点です。星空の回転の中心である天の北極だけは、時間がたっても動かず、天の北極の真下は常に北の方角ということになります。天の北極のすぐそばには北極星があり、北の方角を知るよい目印となっています。

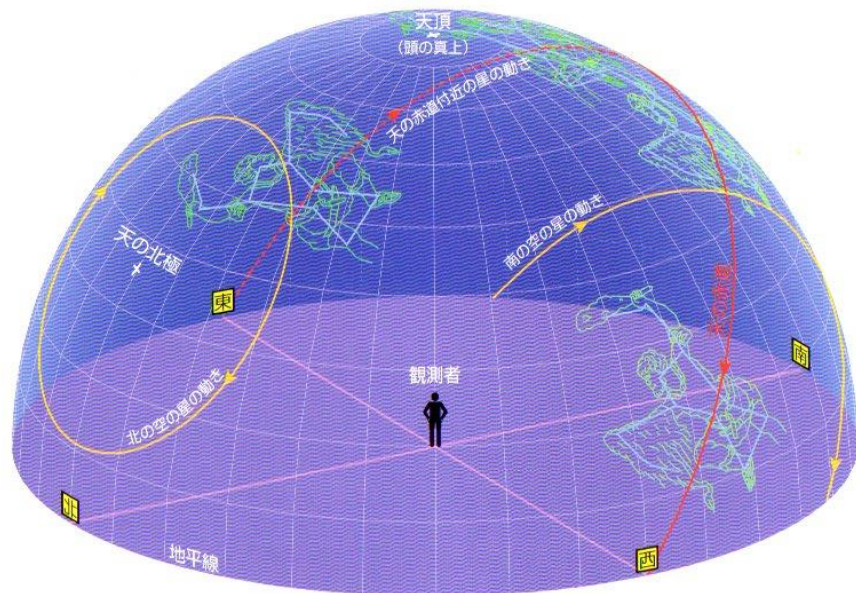
1枚の恒星原板には、春夏秋冬に見られるすべての星座が含まれていますが、一度に映し出せるのは、恒星原板に光が当たる円形の範囲だけです。スイッチをONにして投影される円形

の範囲が、ある日時の星空全体に相当します。円形に投影された星空の外周が地平線で、まん中が頭の真上（天頂）です。

方位は、ホームスターの本体の操作パネル側が北、反対側が南、パネル側から見て左側が東、右側が西になります。また、本来は曲面の天球

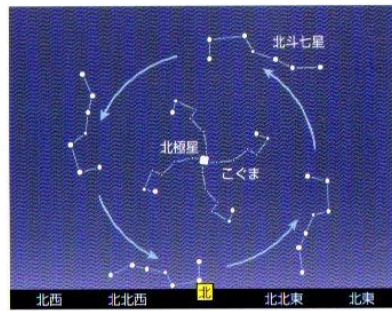
を平面に投影しているの、恒星原板のふちに近い南の地平線近くの星座の形は、東西に引き伸ばされて多少歪んで見えます。

付録のカラーCG恒星原板では、日本で見ることのできる星空を一度に見渡すことができ、地平線の枠を越えて星座の位置関係を見ることができま

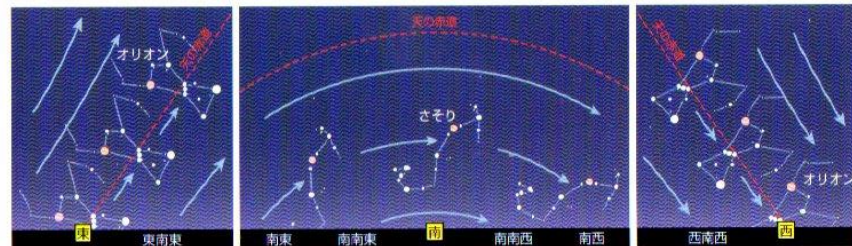


太陽が朝、東から昇り、昼ごろに真南にきて、夕方に西に沈むのと同じように、星も東から昇りに沈みます。天球の中心にいる観測者からは、さそり座など南の空の低いところに見える星座は東から西（左から右）へ動いて見え、北斗七星など北の空の星は反時計回りに回転するように見えます。これらの星の動きは、その内側に星が貼り付いた仮想的な球体＝天球が地球の自転軸を中心に回転していると考えると理解しやすくなります。地球の赤道面を延長して、天球と交わってできる大円を「天の赤道」と呼びます。オリオン座など天の赤道方向に見える星座は真東から昇り真西に沈みます。

右の図は北の方角の星の日周運動で、6時間ごとの北斗七星と、こぐま座の位置を示しています。天の北極を中心にして、6時間で約90度、反時計回りに回転します。北極星は天の北極からわずかに離れているため、小さな円を描きます。こぐま座など、天の北極に近い星は、一晩中地平線の下に沈むことはありません。



下の図は左から順に東の空、南の空、西の空の星の日周運動のようすを表しています。東と西の空は1時間半ごと、南の空は2時間ごとの星座の位置を示しています。オリオン座など、天の赤道近くにある星は、真東から昇って真西に沈みます。さそり座など、南にある星ほど地平線にある時間が短く、すぐに沈んでしまいます。



ホームスターの星空と実際の星空 2



### 四季の星空の移ろい

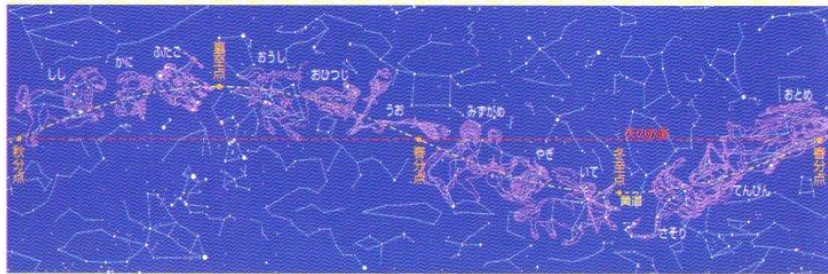
1日は24時間ですが、恒星に対する地球の自転周期は約23時間56分です。したがって、ある日時の星空と翌日の同時刻の星空を比べると、約4分に相当する日周運動のぶんだけ星空が先に進んでいることになります。1か月では約2時間分です。これは地球が太陽の周りを1年に一周(=公転)しているからで、この4分の差が積み重なって星空が少しずつ移り変わっていきます。下の図を見てください。12月中旬の真夜中、

午前0時(=24時)にはほぼ南中するオリオン座は、1か月後の1月中旬になると2時間早い午後10時頃に南中します。オリオン座は冬の星座といわれています。これは冬の夜空で見やすい位置にあるからですが、冬にしか見ることができないわけではありません。オリオン座は秋の夜半過ぎには東の空から昇って来ますし、春の夜空には西の空にまだ沈まずに見えています。

地球上の季節と星空の関係についても紹介しておきましょう。右の図は地球の公転軌道面を



星占いに出てくる「黄道十二星座」は地球上の太陽や惑星の通り道

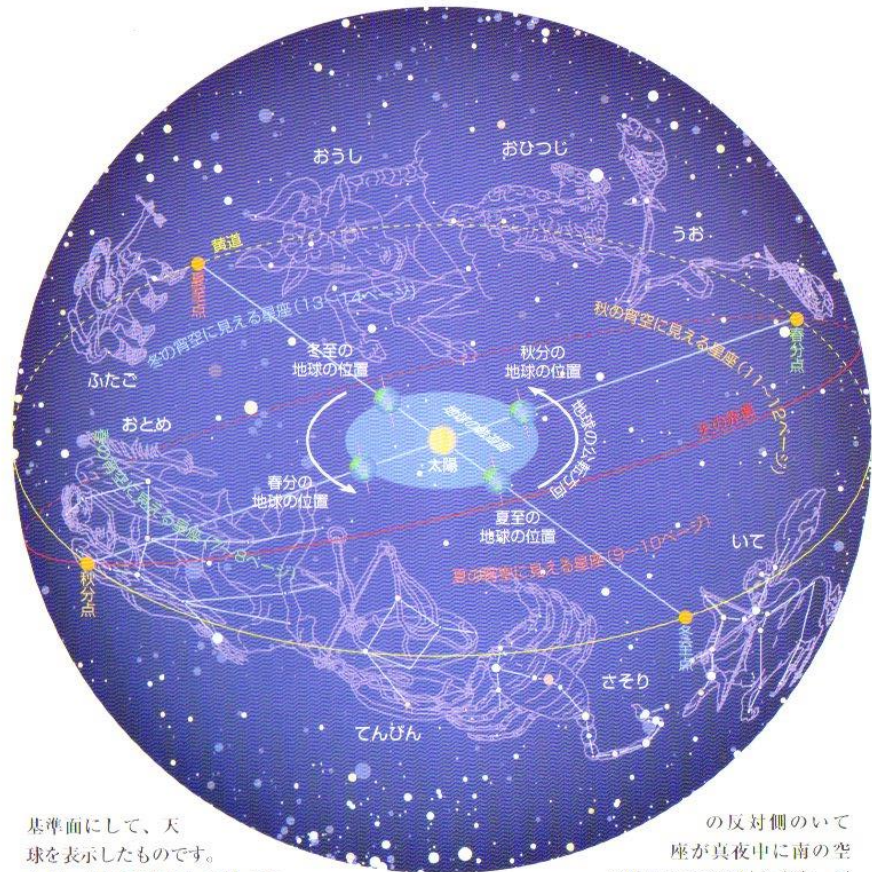


西洋占星術では星空の中の太陽の通り道である黄道を12等分して、30度づつに分けた「黄道十二宮」が使われます。日本では、星占いの誕生星座としてよく知られている「黄道十二星座」は、この「宮」と「星座」を同一視したものです。

星や太陽の動きを観察することで季節や時を知り、農耕や牧畜の準備を進めていた古代の人々にとって、

星空の動きを調べることは重要なことでした。そこから派生して、星座(宮)と太陽や惑星の位置関係が国家や個人の運勢をも支配するという考えにもとづいて発展していったのが占星術です。

黄道は約2万6千年の周期で移動するため、占星術が成立した頃には春分点はおひつじ座にありましたが、今はうお座に春分点があります。



基準面にして、天球を表示したものです。

地球の公転軌道面と天球が交わる線を黄道(こうどう)と呼びます。地球の公転によって、太陽は見かけ上この黄道上を約1年で1周します。昼間には星が見えないため、太陽が星座の中を進んでいく様子を直接見ることはできませんが、太陽の反対方向、つまり地球の夜側の星空も太陽が黄道上を動いたぶん日々移り変わっていきます。これが季節によって夜空に見える星座が違う理由です。

地球の自転軸は、北半球側がふたご座の方向(夏至点側)に約23.5度傾いています。太陽がふたご座方向にある時は、真昼に太陽が高く昇るため日本など北半球では夏になり、ふたご座

の反対側のいて座が真夜中に南の空の低いところに見えます。反

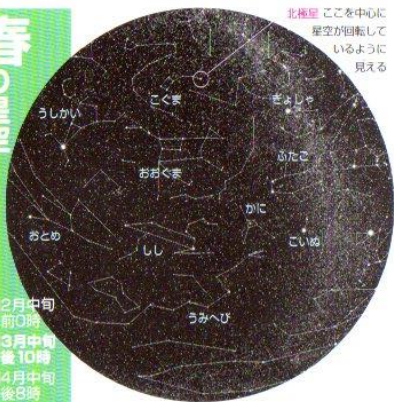
対に、いて座の方向(冬至点側)に太陽がある時は、太陽の高さが低い冬で、いて座の反対側のふたご座が真夜中に空高く昇ります。同様に春分の頃の真夜中には、秋分点があるおとめ座が南の空に見え、秋分の頃の真夜中には、春分点があるうお座が南の空に見えます。

黄道は、金星や火星・木星・土星などの惑星の通り道でもあります。実際の星空で、黄道の近くにホームスターの星空とは違う明るい星があったら、それは惑星です。惑星の位置は月刊の天文雑誌や、1年間の天文現象をまとめた年鑑などで調べることができます。

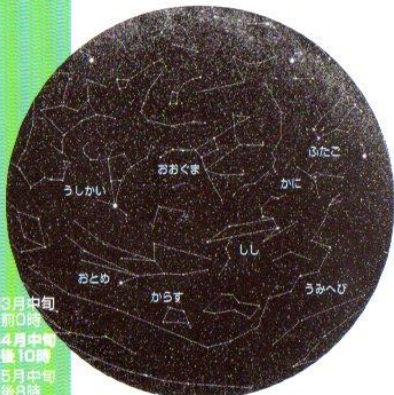


# 春の星空

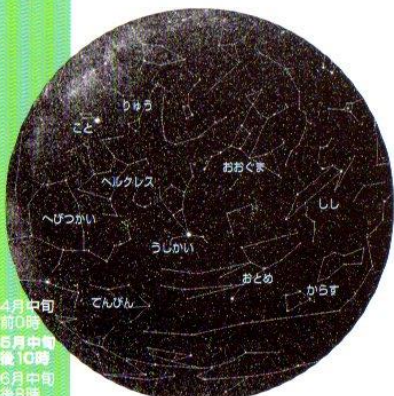
北極星 ここを中心に  
星空が回転して  
いるように  
見える



■2月中旬  
午前0時  
■3月中旬  
午後10時  
■4月中旬  
午後8時



■3月中旬  
午前0時  
■4月中旬  
午後10時  
■5月中旬  
午後8時



■4月中旬  
午前0時  
■5月中旬  
午後10時  
■6月中旬  
午後8時

# 夏の星空



■5月中旬  
午前0時  
■6月中旬  
午後10時  
■7月中旬  
午後8時

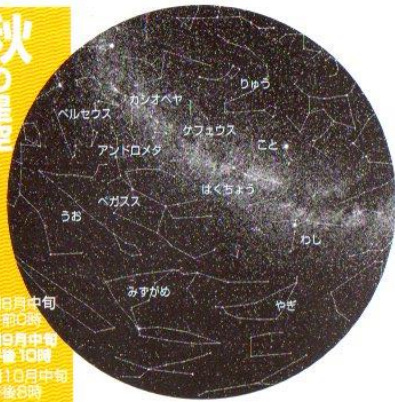


■6月中旬  
午前0時  
■7月中旬  
午後10時  
■8月中旬  
午後8時



■7月中旬  
午前0時  
■8月中旬  
午後10時  
■9月中旬  
午後8時

# 秋の星空



■8月中旬  
午前0時  
■9月中旬  
午後10時  
■10月中旬  
午後8時

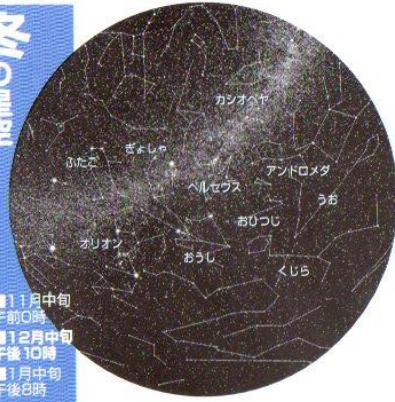


■9月中旬  
午前0時  
■10月中旬  
午後10時  
■11月中旬  
午後8時

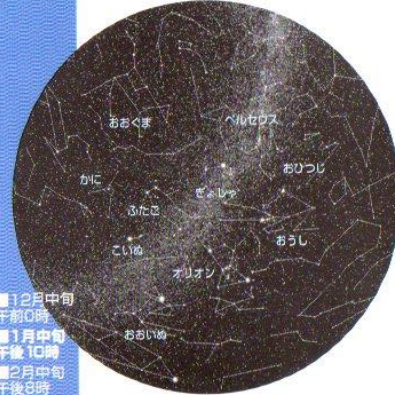


■10月中旬  
午前0時  
■11月中旬  
午後10時  
■12月中旬  
午後8時

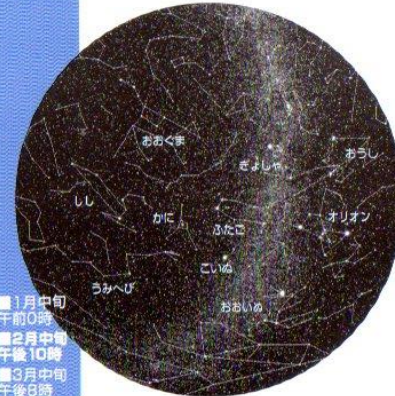
# 冬の星空



■11月中旬  
午前0時  
■12月中旬  
午後10時  
■1月中旬  
午後8時



■12月中旬  
午前0時  
■1月中旬  
午後10時  
■2月中旬  
午後8時



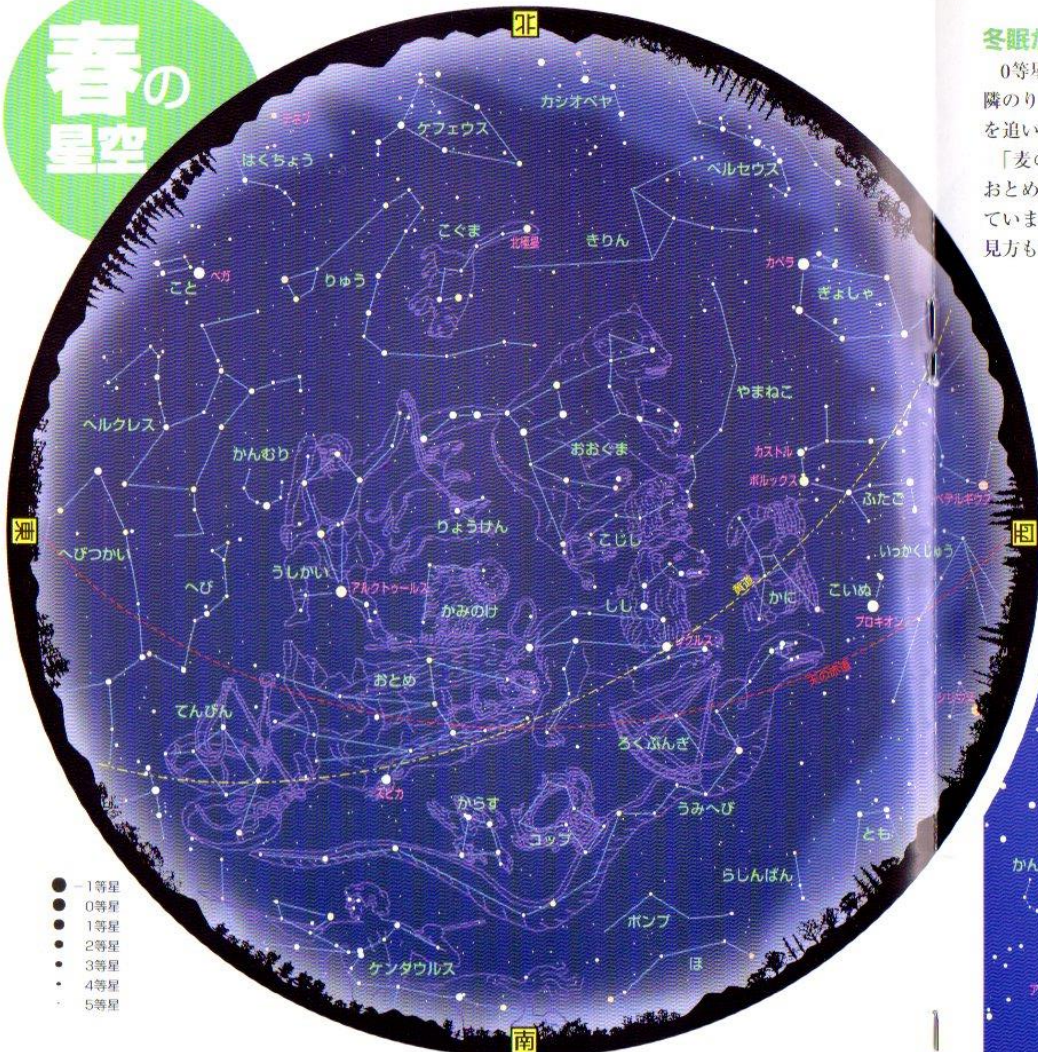
■1月中旬  
午前0時  
■2月中旬  
午後10時  
■3月中旬  
午後8時

※季節による星空の移り変わりを、星座線入り恒星原板を使ってタイムテーブルにまとめ、おもな星座の名前を記しています。

※ホームスターエクストラでは、リモコン操作によって恒星原板を回転させ、希望の日時の星空に設定することができます。



# 春の 星空



- 1等星
- 0等星
- 1等星
- 2等星
- 3等星
- 4等星
- 5等星

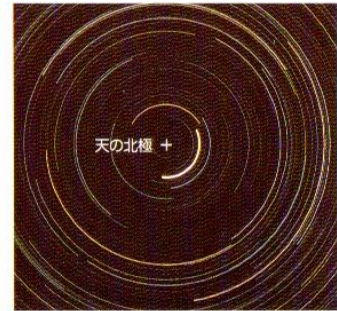
## この星空が見える日時

1月中旬	午前 4時
2月中旬	午前 2時
3月中旬	午前 0時
4月中旬	午後 10時
5月中旬	午後 8時

春の星空でまず目にとまるのは「北斗七星」です。その名の通り、6個の2等星とひとつの3等星がひしゃくの形に並んでいます。ひしゃくの先の二つの星を結んで、5倍延ばした所に北極星があります。緩やかにカーブするひしゃくの柄を延長すると、アルクトゥールスを通ってスピカにたどり着く「春の大曲線」ができます。

## 冬眠から目覚めた動物星座たち

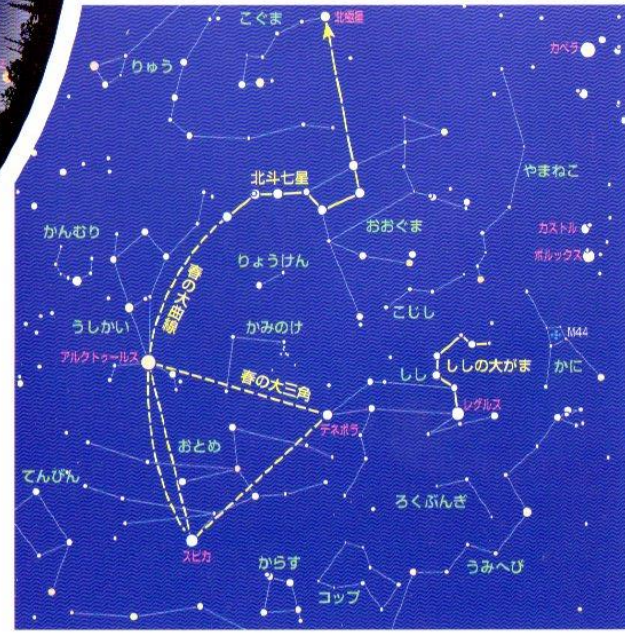
0等星のアルクトゥールスがあるうしかい座は、隣のりょうけん座と合わせて、おおぐま座の熊を追い払う牛飼いの姿を形作っています。「麦の穂」という意味の1等星スピカを持つおとめ座は、豊穡の女神デメテルの姿といわれています。正義の女神アストレイアの姿とする見方もあり、おとめ座の隣にあるてんびん座は、



北極星の日周運動。北斗七星からたどる北極星は、星空回転の中心「天の北極」から少しずれています。



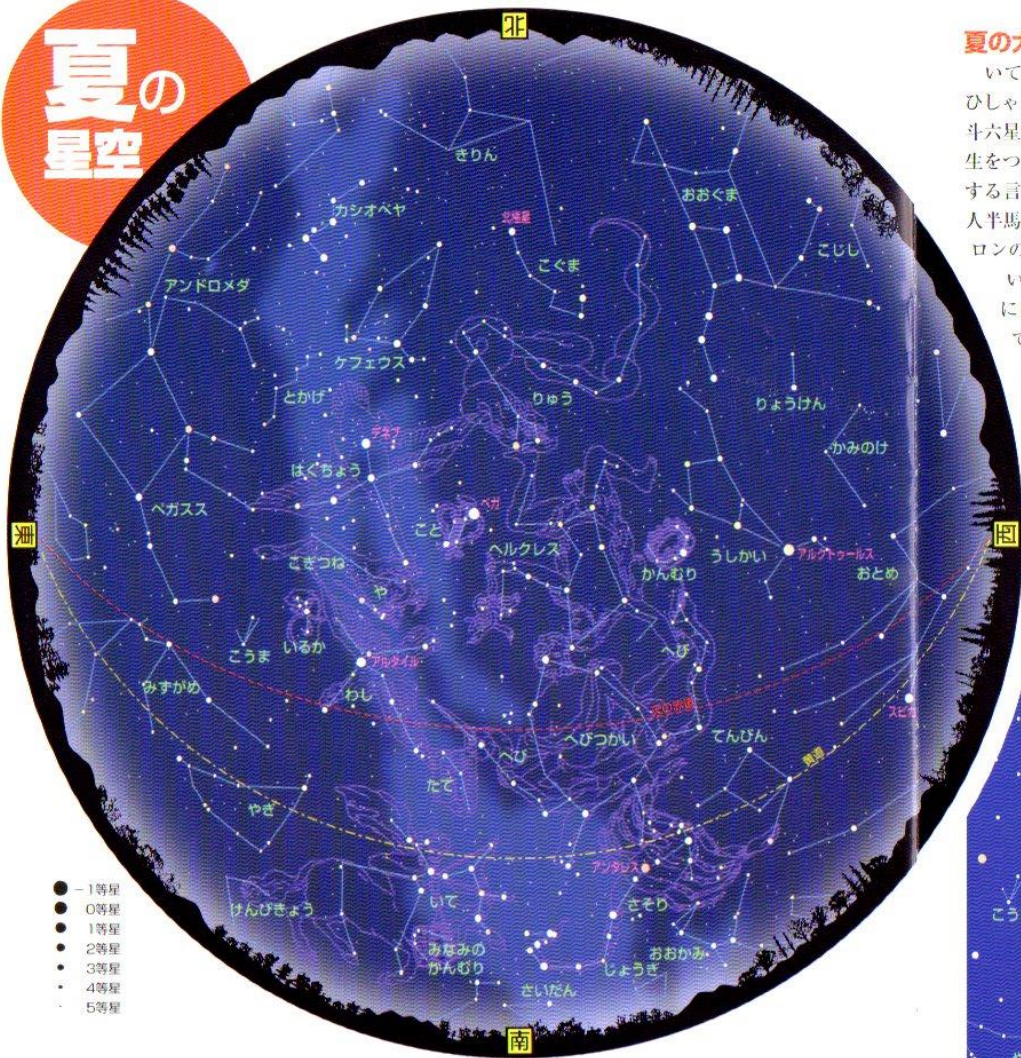
しし座。1等星のレグルスは「小さな王」という意味です。正義や善悪を計る天秤とされています。アルクトゥールスとスピカ、そしてその西側にある2等星のデネボラを結んでできる大きな三角形が「春の大三角」です。デネボラはしし座の尻尾にあたります。その西にはクエスチョンマークを裏返しにしたような星の並びがあり、草刈り鎌の形に似ていることから「ししの大がま」と呼ばれています。



り、日周運動で東から西へと駆ける獅子の姿を形作ります。しし座の西側をよく見ると、ほんやりと光芒が見えるでしょう。これはプレセペ星団 (M44) と呼ばれる散開星団です。この星団を中心に4~5等星が形作る星座が、かに座です。かに座のすぐ南には、小さな平べったい二等辺三角形の星の並びがあります。これは全天で最大の星座、うみへび座の頭の部分です。ここから南の地平線に沿うように、うねうねと胴体がのびています。しし座、かに座、うみへび座は、勇者ヘラクレスが退治した化け物たちの姿です。



# 夏の星空



## この星空が見える日時

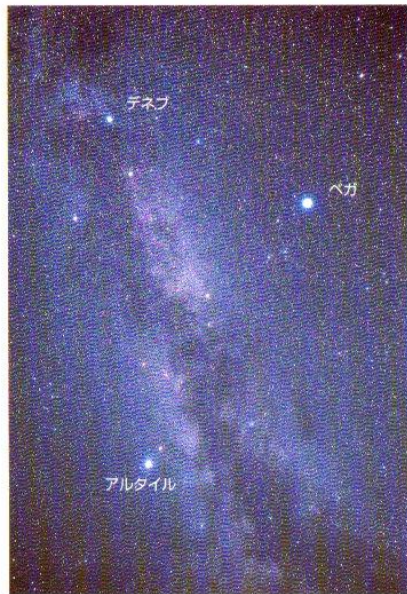
4月中旬	午前 4時
5月中旬	午前 2時
6月中旬	午前 0時
7月中旬	午後 10時
8月中旬	午後 8時

夏の夜空を天の川が二分しています。天の川は数千億個の恒星が渦巻き状に集まった「銀河系」を内側から見たものです。さそり座から、いて座にかけて天の川が真っそう太く明るく見えるのは、銀河系の中心がこの方向にあって、星々がより密集しているためです。双眼鏡を向けてみると星団や星雲が次々と視野に入ってきます。

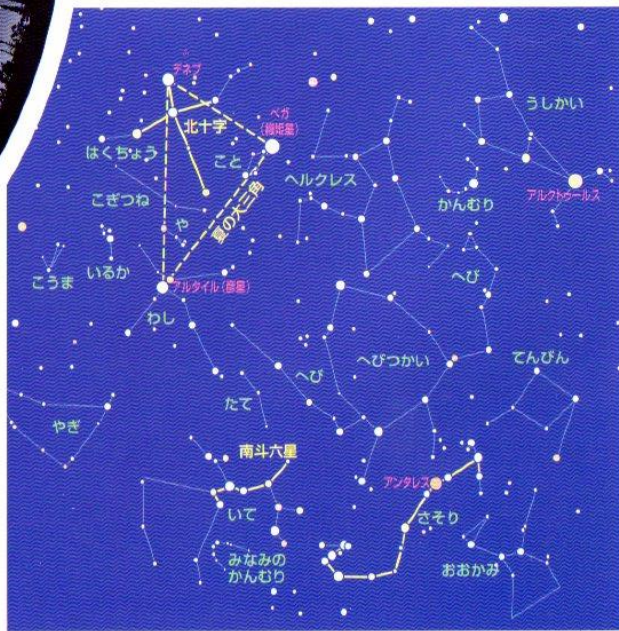
## 夏の大三角から南に流れる天の川

いて座の目印は、六つの2~4等星が形作るひしゃく形の星の並びで、北斗七星に対して「南斗六星」と呼ばれています。中国では、南斗は生をつかさどる星、北斗は死をつかさどる星とする言い伝えがあります。ギリシア神話では半人半馬のケンタウロス族で弓の名手であるケイロンの姿が描かれています。

いて座が弓をつがえて狙っているその先には、さそり座の1等星アンタレスが輝いています。アンタレスは赤い色の巨大な星で、まさにサソリの赤い心臓のようです。さそり座は、オリオンを刺し殺したサソリの姿といわれています。星座になってもオリオンはサソリを嫌い、さそり座が東の空に頭をのぞかせると、オリオン座は逃げるように西の空に沈んでしまいます。さそり座の星々が作るS字カーブには「釣り針星」の呼び名もあります。



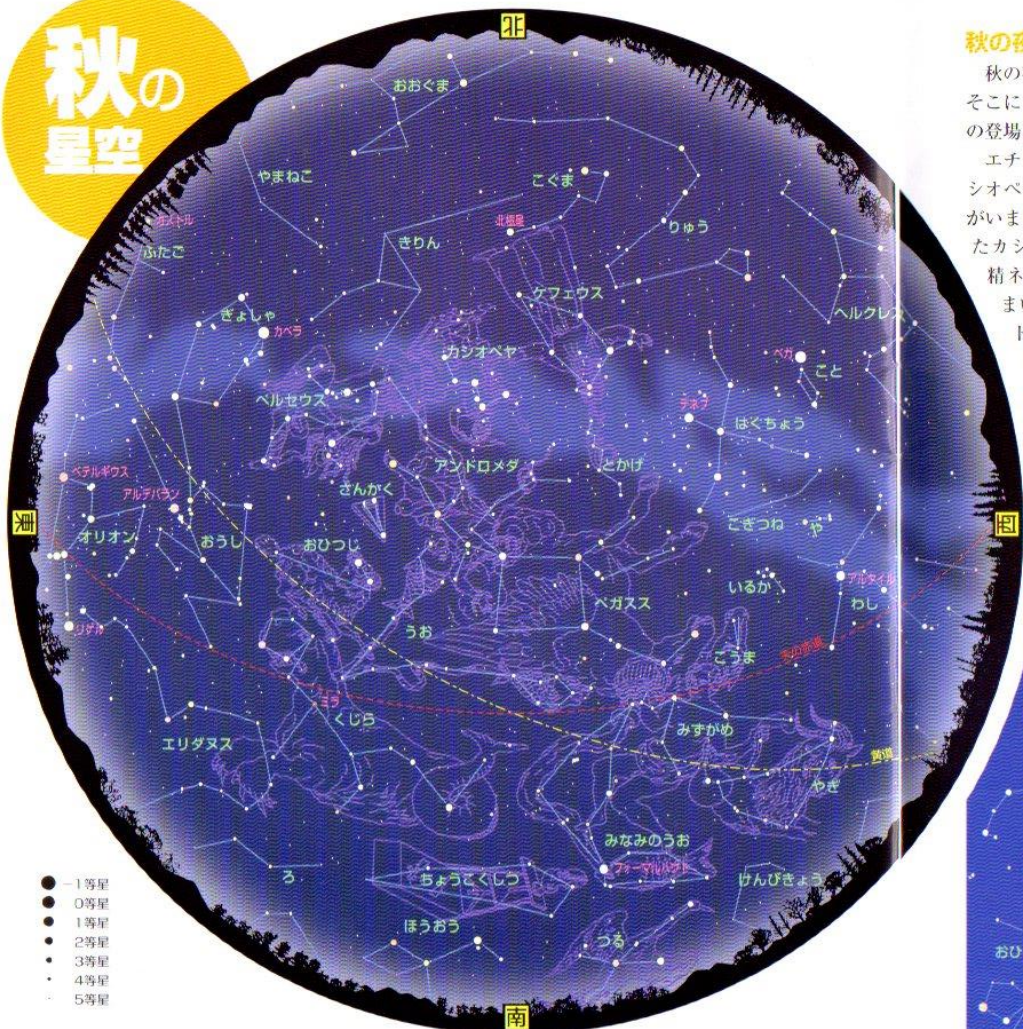
夏の「大三角」



天の川を遡ると、こと座のベガ、わし座のアルタイル、はくちょう座のデネブが「夏の「大三角」」を形作っています。こと座は小さな星座ですが、0等星のベガが大変よく目立ちます。ベガは七夕の織姫星、アルタイルは彦星で、愛し合う二人の間を隔てるのが天の川です。七夕伝説では、旧暦の7月7日の夜に上弦の月が渡し舟となって、織姫と彦星が年に一度だけ出会う、といわれています。織姫星と彦星の間には、北十字の別名もある、はくちょう座があります。結び方を変えると相合い傘になります。



# 秋の 星空



## この星空が見える日時

7月中旬	午前 4時
8月中旬	午前 2時
9月中旬	午前 0時
10月中旬	午後 10時
11月中旬	午後 8時

秋の夜空に輝く1等星は、みなみのうお座のフォーマルハットのひとつだけで、北の空を横切る天の川も、夏の天三角を過ぎると急に淡くなります。頭の真上に見える四つの2~3等星が作る四角形は「秋の四辺形」と呼ばれます。カシオペヤ座から北極星を探す方法はよく知られていますが、秋の四辺形からも北極星が探せます。

## 秋の夜空で繰り広げられる物語

秋の夜空は1年の中で最も寂しく感じますが、そこには古代エチオピアの王家にまつわる物語の登場人物が勢揃いしています。

エチオピア王のケフェウスとその後であるカシオペヤには、アンドロメダ姫という美しい娘がいました。日頃からその美しさを自慢していたカシオペヤは、ついに「自分の娘は海の妖精ネレイスよりも美しい」とまで言ってしまう。それに腹を立てた海の神ポセイドンは、エチオピアの海岸に化けクジラ（くじら座）を送り込み、津波を起こして国を襲わせました。ポセイドンの怒りを鎮めて化けクジラを追い払うため、ケフェウス王は泣く泣く、愛娘のアンドロメダを生け贄に捧げました。

アンドロメダが化けクジラに襲われそうになった、まさにそのとき、怪物メドゥーサを退治して戻る途中の



カシオペヤ座。左下にペルセウス座の二重星団、右下隅にはアンドロメダ銀河M31も写っています。写真右は、アンドロメダ銀河(M31)のクローズアップ。双眼鏡でも楕円形の光芒が見えます。

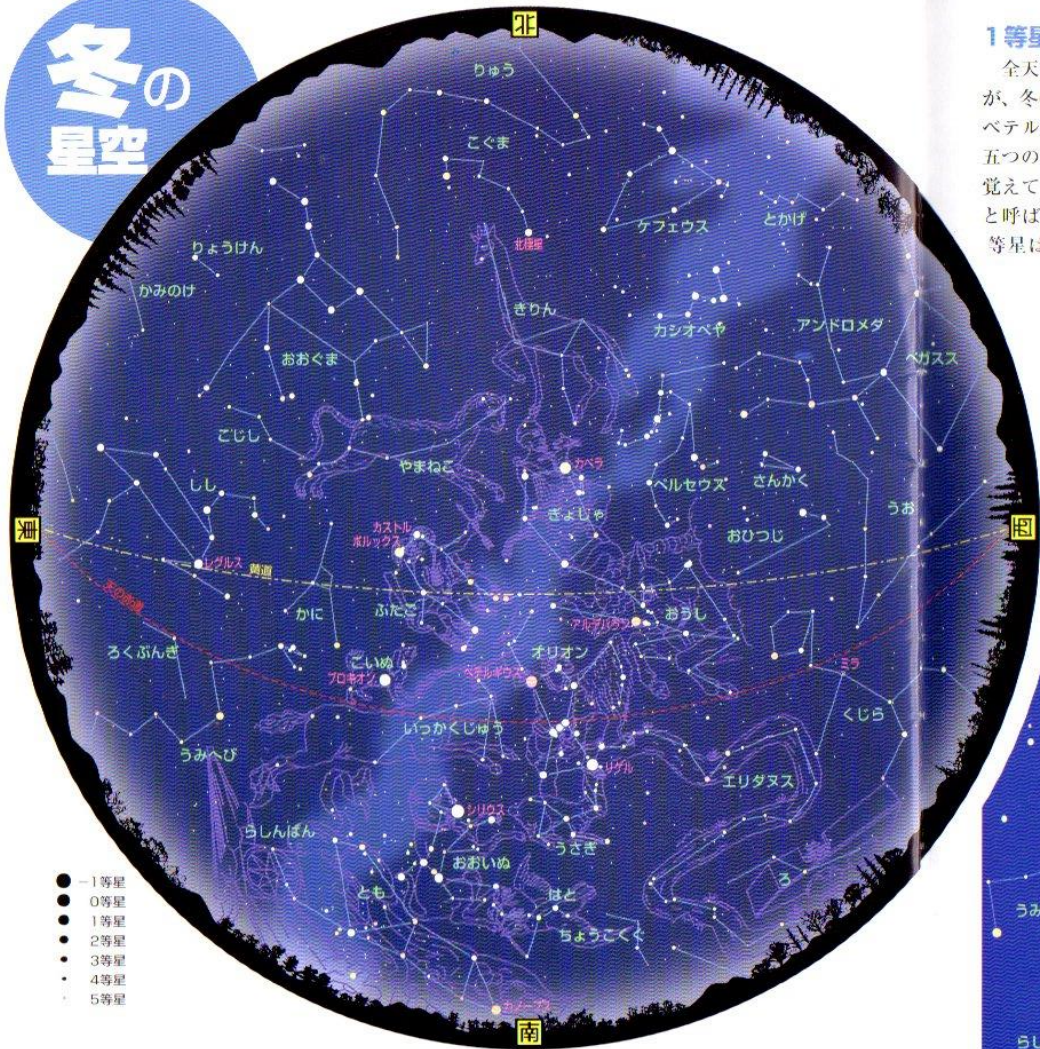


ペルセウスが、天馬ペガスにまたがって現れます。ペルセウスが差し出したメドゥーサの首を見て、化けクジラは恐ろしさのあまり岩になり、海に沈んでしまいました。

ペルセウスは命を救ったアンドロメダと結婚し、エチオピアを治める王になりました。ペガス座の南の黄道沿いには、下半身が魚のやぎ座、みずがめ座とみなみのうお座、そしてうお座と、水に関する星座が集まっています。古代バビロニアでは、この方向に太陽がある時期は雨期に当たるため、星座を作った人々は、ここに雨の素となる水があると考えたのです。



# 冬の星空



- -1等星
- 0等星
- 1等星
- 2等星
- 3等星
- 4等星
- 5等星

## この星空が見える日時

10月中旬	午前 4時
11月中旬	午前 2時
12月中旬	午前 0時
1月中旬	午後 10時
2月中旬	午後 8時

南の地平線すれすれのカノーパスを除いても、1等星以上の明るさを持つ星が7個も集まり、冬の夜空はたいへんにぎやかです。中でもひととき明るく輝くのが全天一明るい恒星、シリウスです。カノーパスはそれに次ぐ2番目の明るさですが、大気によって減光されるため暗く、東北地方より北では地平線以上に昇りません。

## 1等星が7個も輝く華やかな星空

全天一の輝星は、おおいぬ座のシリウスですが、冬の星空の主役は、やはりオリオン座です。ベテルギウスとリゲルという二つの0等星と、五つの2等星が形作る鼓形は、一目見ただけで覚えてしまうはず。日本では「つづみ星」と呼ばれ、中央にはほぼ等間隔に並んだ3個の2等星は「三つ星」と呼ばれています。また、



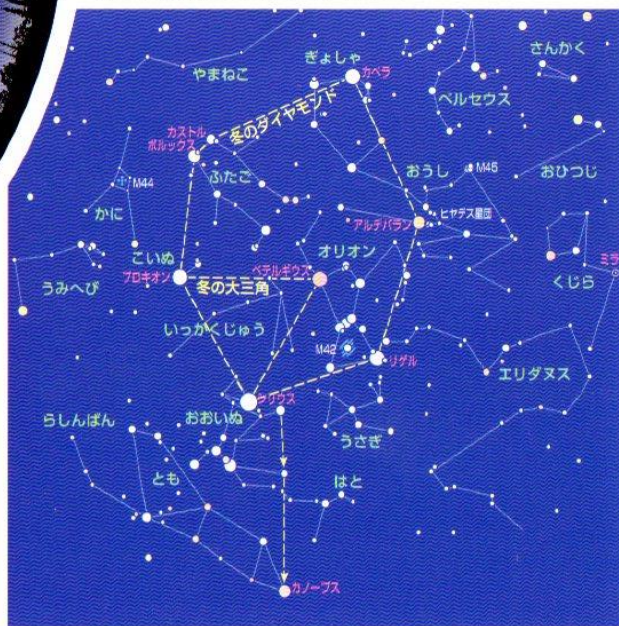
「すばる」の和名があるプレアデス星団 (M45)



冬の大三角。ベテルギウスの色がよくわかります。

ベテルギウスとリゲルの色を旗の色に見たて、ベテルギウスは赤旗の「平家星」、リゲルは白旗の「源氏星」という呼び名もあります。

ベテルギウスと、シリウス、そして、こいぬ座のプロキオンを結んでできる三角形が「冬の大三角」です。また、ベテルギウスとカノーパスを除く6個の1等星以上の星を結んでできる六角形は「冬のダイヤモンド」と呼ばれます。



あるいは、カベラから反時計回りにこれらの星々を結び、最後にアルデバランからベテルギウスへと結んで、大きなアルファベットの「G」を作ってもいいでしょう。

オリオン座は美しい星座ですが、神話の中ではサソリに刺殺されたり、月の女神アルテミスに射殺されたりと、その姿とは対照的に冴えない役回りです。星座絵では、おうし座に立ち向かっているように見えますが、実は、その背後にいるプレアデスの7人姉妹（プレアデス星団＝すばる＝M45）の一人、メローベを追いかけて回っているのだ、という話もあります。