恒星の明るさと色

夜空での見え方と、星そのものの性質を区別しよう。

恒星：太陽のように、自ら光を出して輝く星。
惑星：地球や火星は、太陽の周りを公転する惑星。
衛星：月は、地球の周りを公転する衛星。
恒星の周りを回る天体が、すべて惑星になるわけではありません。

等級 数が小さいほど明るい

地球から見た明るさを表す数。空が十分に暗い場所で、肉眼で見える限界はおよそ6等です。

等級の差	1	2	3	4	5
明るさの比	約2.5倍	約6.3倍	約16倍	約40倍	100倍

例：ちょうど1.0等の星は、6.0等の星の100倍明るく見えます。一般に「1等星」と呼ぶ星が、すべて1.0等という意味ではありません。

星の色と表面温度の傾向

青白い星ほど高温、赤い星ほど低温。色の区分は大まかな目安です。

色の目安	代表的な星
青白	レグルス（しし座）、スピカ（おとめ座）、リゲル（オリオン座）
白	シリウス（おおいぬ座）、デネブ（はくちょう座）、ベガ（こと座）、アルタイル（わし座）
黄	太陽、プロキオン（こいぬ座）、北極星（こぐま座）、カペラ（ぎょしゃ座）
だいだい	アルデバラン（おうし座）、ポルックス（ふたご座）
赤	アンタレス（さそり座）、ベテルギウス（オリオン座）

表は上ほど高温、下ほど低温の傾向。色は見る条件でも変わり、境界で急に変わるものではありません。北極星は約2等星です。

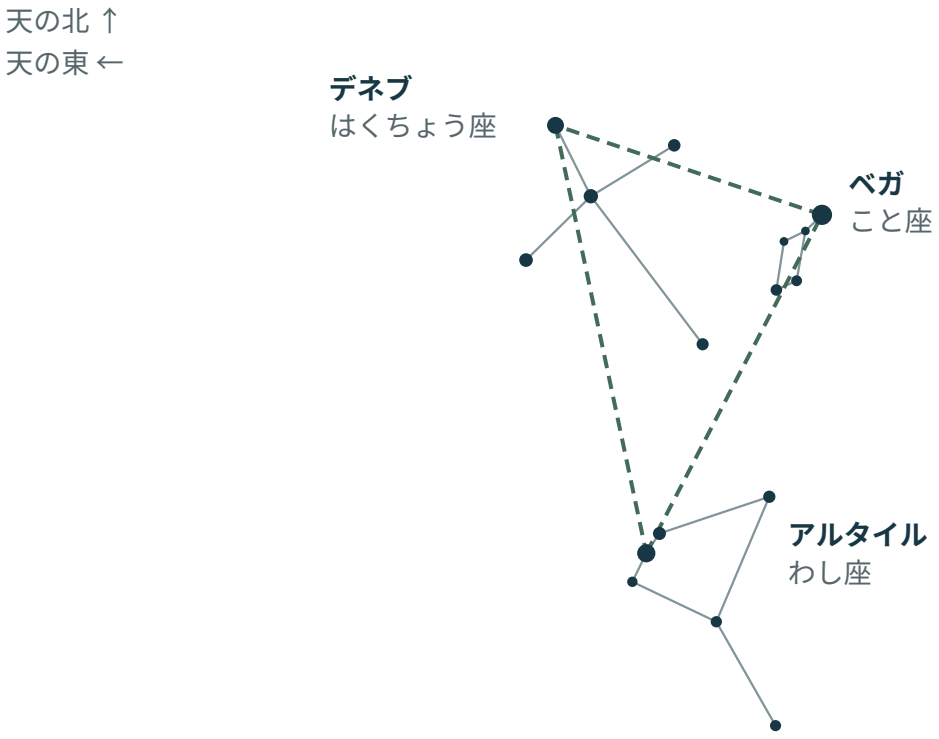
季節の星座と夏の大三角

日本の中緯度で、各季節の宵に見やすい星座の例です。

見える方角と高さは、日付・時刻・観測地で変わります。北の星座は、その季節だけに見えるわけではありません。

季節	星座と見つける目印
春	おおぐま座（北斗七星）、おとめ座、しし座 スピカ（おとめ座）・レグルス（しし座）
夏	こと座、はくちょう座、わし座、さそり座 ベガ・デネブ・アルタイル・アンタレス
秋	カシオペヤ座、ペガスス座 カシオペヤ座のW字・秋の四辺形
冬	オリオン座、こいぬ座、おおいぬ座、ふたご座、おうし座、ぎょしゃ座 冬の大三角・冬のダイヤモンド

夏の大三角



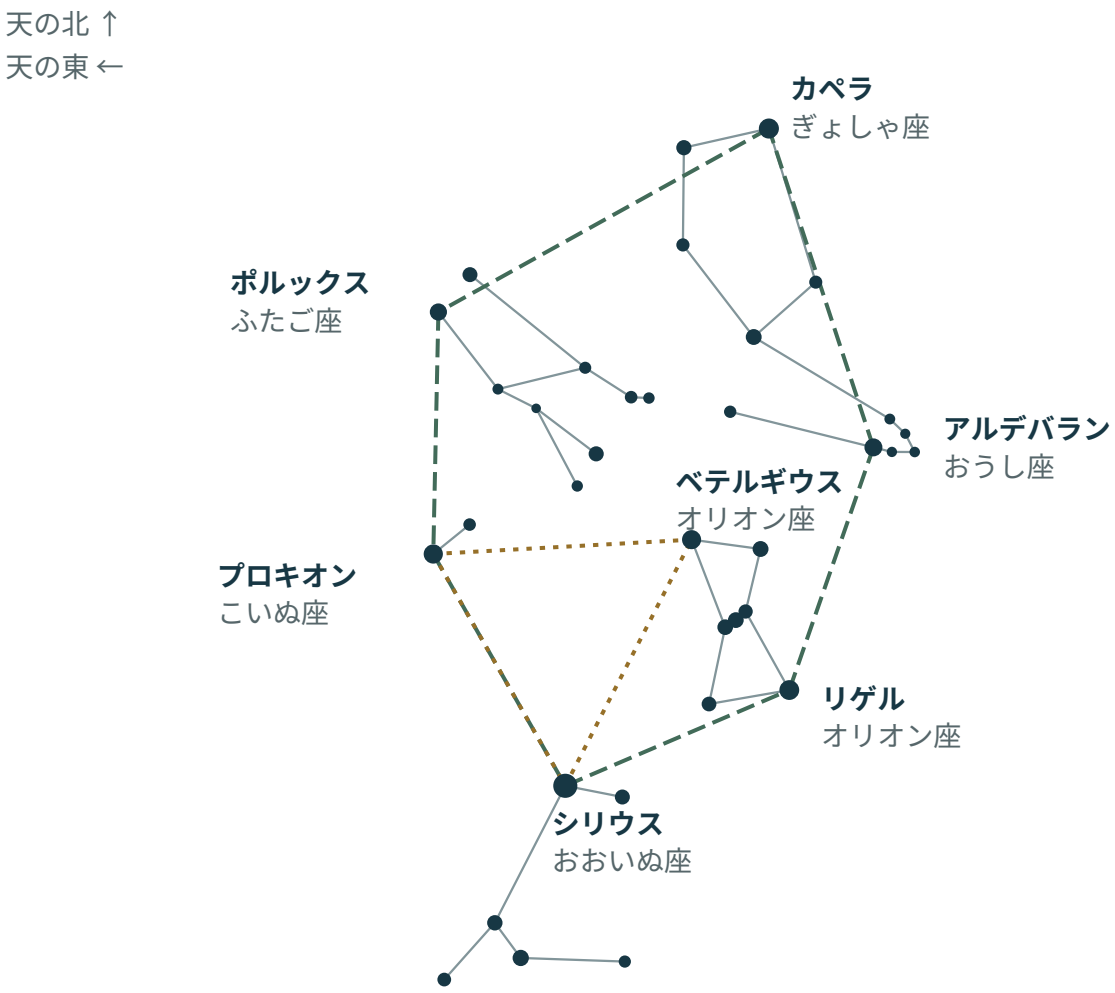
細い実線：星座の形 緑の破線：夏の大三角

夏の夜に空高く見える三角形。さそり座のアンタレスは、赤い星が目印です。

図はJ2000の星の位置から作成。天の北が上・東が左の配置図で、特定の日付・時刻・場所の地平線を示す図ではありません。点の大小は見かけの明るさの目安です。

冬の大三角とダイヤモンド

星の名前と、所属する星座を一緒に覚えよう。



細い実線：星座の形
長い破線：冬のダイヤモンド（6星）
短い破線：冬の大三角（3星）

J2000の位置による配置図。天の北が上・東が左。特定時刻の地平線ではありません。点の大小は見かけの明るさの目安。ベテルギウスは明るさが変わる星です。

オリオン座の三つ星と南中高度

三つ星は天の赤道の近くにあり、ほぼ東から昇り、ほぼ西に沈みます。北緯35°で三つ星付近を天の赤道上とみなすと、南中高度は約55°です。

90° − 35° ＝ 55°

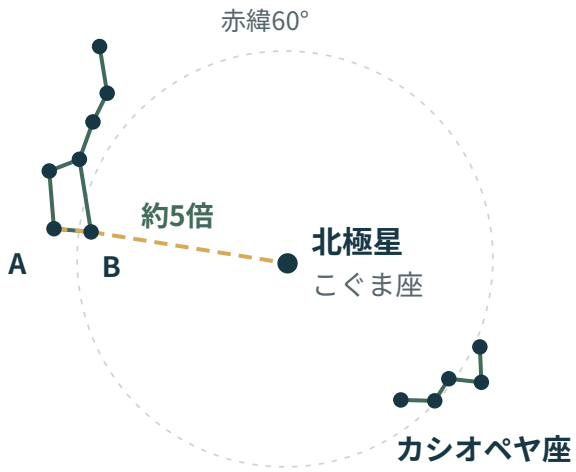
これは三つ星付近の近似です。星座全体に同じ高度が当てはまるわけではなく、観測地の緯度や星の位置で変わります。

ぎょしゃ座の五角形の南端の星は、おうし座の星（エルナト）です。線図は星座の境界を示しません。

北極星と星の動き

北極星は天の北極の近くにあり、北の方角を知る目印になります。

北斗七星（おおぐま座）



破線の円の中心が天の北極。北極星はその近くにある。

北斗七星から：ひしゃくの先のAからBへ向かい、BからABの間隔の約5倍先が北極星です。

カシオペヤ座からは、Wの両端の辺を延長した交点と中央の星を結び、交点から中央の星へ向かい、中央の星からその間隔の約5倍先を探します。

天の北極中心の配置図（J2000）。図の上下は地平線の上下ではありません。季節・時刻で全体の向きが変わります。距離の約5倍は目安です。

日周運動と年周運動

日周運動：地球の自転により、星は約1日で1周、1時間で約15°動いて見えます。日本で南を向くと、左（東）から右（西）へ動きます。

年周運動：同じ場所・同じ時刻に比べると、星座は1か月で約30°西向きにずれて見えます。地球の公転による見かけの動きです。

北の空では、天の北極の周りを反時計回りに動いて見えます。日周運動と年周運動は、比較する時間の条件を区別します。

参考資料と図について

表と模式図は、この改訂版のために新しく作成。元PDFの図版は転載していません。

星名・星座：国立天文台 暦計算室
見え方・高度：国立天文台 暦計算室
等級：日本天文学会 天文学辞典
図の座標：IAU公式カタログ（J2000）
カシオペヤ座γ星：SIMBAD（J2000）

星座の形を確かめる

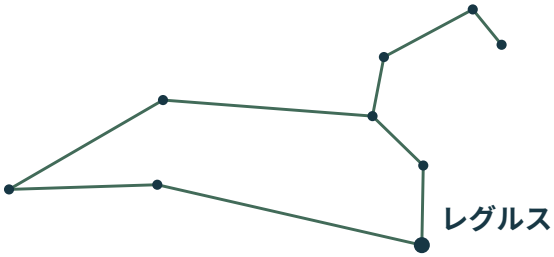
星の位置をもとにした学習用の線図。名前だけでなく、形も確かめよう。

上の4図は天の北が上・東が左。こぐま座は天の北極を中心とした図です。すべてJ2000の配置で、図ごとに縮尺が異なります。

おとめ座



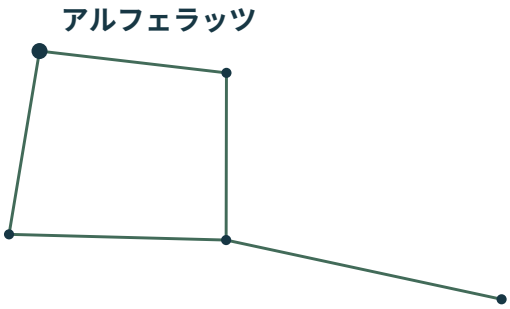
しし座



さそり座

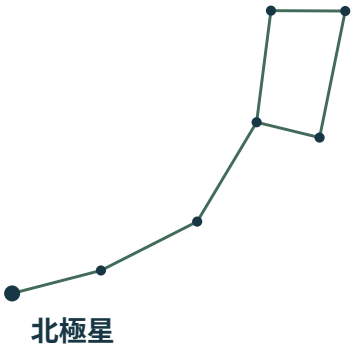


ペガスス座



四辺形の一角はアンドロメダ座。

こぐま座



線図の読み方

大きな点は名前を示した目印の星。細い線は形を覚えるための結び方で、星座の境界ではありません。

星座は、日付・時刻・場所により回転した向きに見えます。星どうしの並びを手がかりに探します。

位置データ：IAU公式恒星名カタログ、SIMBAD（J2000）。図は改訂版のために独自作成。出典リンクは4ページに掲載。