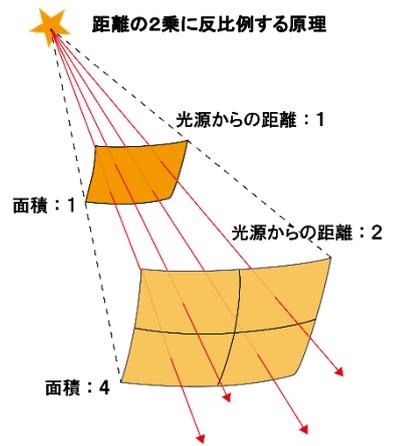


# ジオスペース館だより

## ★ 恒星までの距離 その2

粒子としての光（光子）は、その一つに着目すれば、どれだけ遠くからであっても、真空の宇宙空間であれば減衰することなく進むため、何億光年も離れた恒星の光を、夜空に見ることができます。しかし、恒星から放たれる光は、四方八方に広がり進むため、私たちの目に届く光（の単位面積あたりの量）は、距離が遠くなるほど少なくなるので、遠くの星ほど、その恒星の本来の明るさより、地球上から見る見かけの明るさは暗く見えます。様々な天体の観測結果から、恒星の明るさは、その恒星までの距離の2乗に反比例することが分かっているため、恒星の本来の明るさと見かけの等級を正確に測定し、比較することで、距離を逆算することができます。ところで、第700号（令和5年6月15日分）で紹介したとおり、恒星の本来の明るさは、恒星から32.6光年離れた距離から見たと仮定した場合の見かけの明るさ（絶対等級）と比較しますが、この絶対等級の求め方は、通常、地球からの見かけの等級と、その恒星までの距離を元に計算により求めます。つまり、距離を求めるためには、絶対等級を計算するには、距離が分かっている必要があるということになってしまいますので、この明るさの比較により距離を求める場合には、絶対等級を別の方法で知る必要があります。そこで、星の絶対等級を、その恒星の「色」から推定する方法が考案されています。恒星は、その表面温度が低いほど「赤」っぽく、温度が上がるに従い、赤、橙、黄、白、青白と、色が違うことが観測により分かっています。この色の違いは、恒星に限らず、地球上の物体にも当てはまり、温度が高いほど、明るさも明るいことが知られていますので、恒星の色から温度を推定し、温度から明るさを推定するなど、いくつかの手順を経て、絶対等級を推定します。実際の宇宙は、星間ガスなどもあり、全て真空とは言えず、恒星との距離も常に変化し、一般的には遠い星ほど高速で離れていますので、この方法で距離を求めるには、より詳細な観測数値が必要です。そのため、さらに遠い恒星や銀河などの距離を求めるには、また別の方法が必要となります。



## ★ わし座α星「アルタイル」

わし座のα星アルタイルは、こと座のベガ、はくちょう座のデネブとともに《夏の大きな三角》を形づくる1等星です。アルタイルはアラビア語で〈飛ぶ鷲〉という意味で、アルタイルとそのまわりの星は、翼を広げて空を飛ぶ鷲の姿に見立てられました。日本では七夕の彦星であり、天の川をはさんで織姫星（こと座のベガ）と対になって輝く夫婦星です。アルタイルの大きさは太陽の約1.6倍ですが、ベガと同じように自転スピードがとても早く、赤道方向に大きく膨らんでいることが観測で確認されています。

星の名	アルタイル
星座	わし座
明るさ	0.7等級
距離	17光年



Credit: Ming Zhao, University of Michigan

## ★ 土星が見頃！29～31日は月が土星に接近！

8月27日頃、土星は、太陽とは逆の方向に位置する「衝」を迎え、この前後の時期は、地球との距離が近くなるため、0.4等の明るさで輝く土星は、明るい星の少ないみずがめ座の中で良く自立し、絶好の観望チャンスです。また、29日～31日にかけて月が土星に接近し、最も近づく30日は、午後6時頃に東の空から月と土星が昇り、一晩中、接近した2つの天体のようすを楽しめます。満月1日前の月と明るく輝く土星を、ぜひ、観察してみてください。

### 夜9時頃東側の空



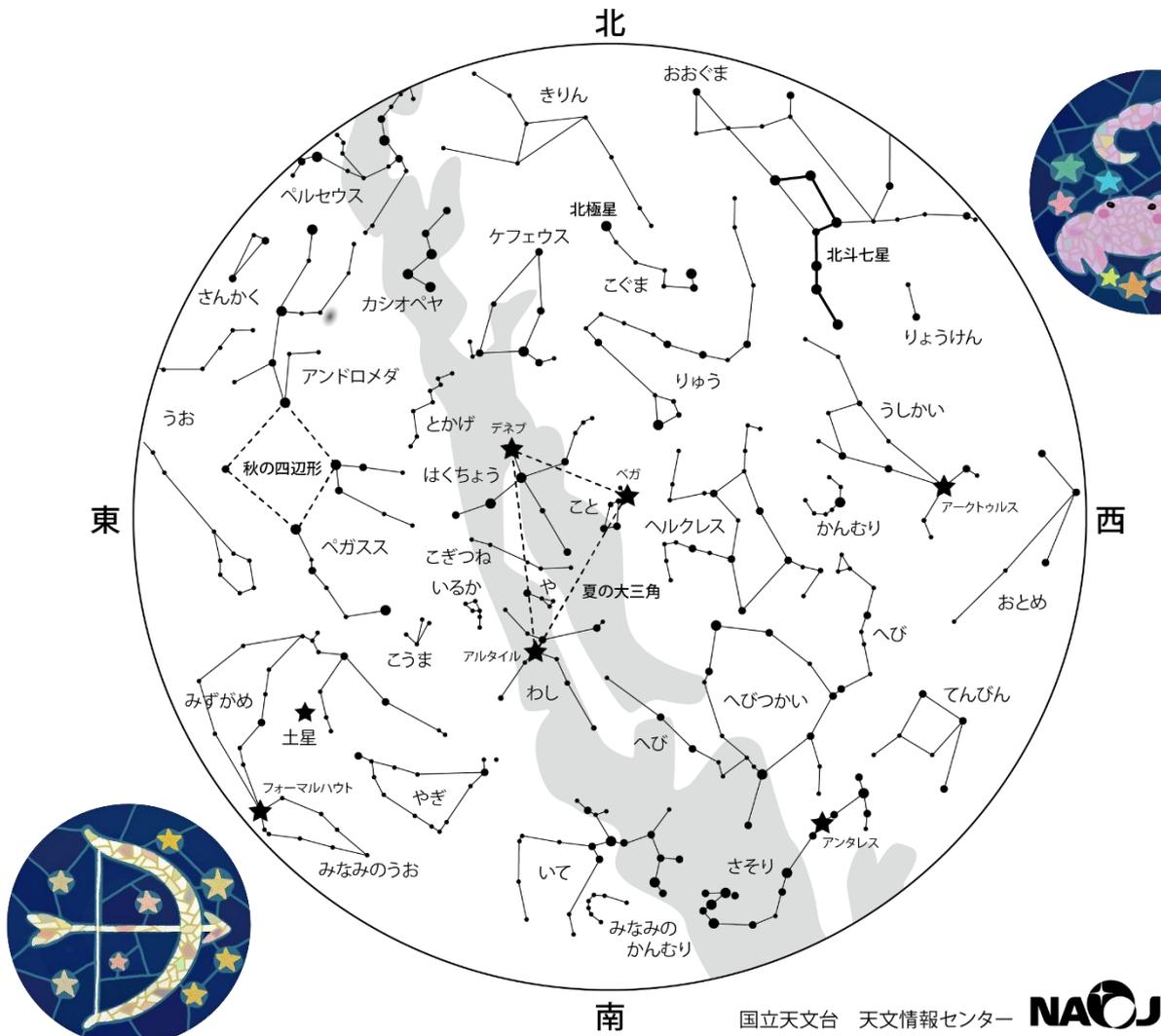
星図はステラナビゲーター11を用いて作成

★ 8月のプラネタリウムの内容については、

別刷りの「投影案内」をご覧ください ☆☆

★ プラネタリウムのお休み 8/15(火)、16(水)、21(月)、28(月)

# 8月下旬午後8時30分頃の星空



## ★ 8月下旬の主な天文現象

16日(水) ● 新月	28日(月) 土星が衝
17日(木) はくちょう座 $\kappa$ 流星群極大	31日(木) 満月(8月2度目の満月、未明に今年最も大きく見える満月、土星に接近)
23日(水) 処暑	
24日(木) 上弦	

## ★ 宇宙ステーション(豊川での主なデータ 8/15~31) ※下記時刻は、予想値です

◇ 8月19日(土) [見やすさ◎]	19:25 西北西	~ 19:30 東南東 (CSS)
◇ 8月21日(月) [見やすさ◎]	04:02 南	~ 04:08 東北東 (ISS)
◇ 8月23日(水) [見やすさ◎]	04:05 西南西	~ 04:09 北東 (ISS)
◇ 8月24日(木) [見やすさ◎]	03:19 東	~ 03:22 北東 (ISS)

豆知識：国際宇宙ステーション (ISS) は、明るい星が動いているように見えます。飛行機のような赤緑ランプの点滅はありません。