

# ジオスペース館だより

## ★ 恒星の一生(進化) その5

今回は、太陽の8倍以上の質量を持つ恒星の最期について紹介します。厳密にいうと「質量」と「重さ」は違うものですが、基本的には「質量が大きいほど重い」ということができます。太陽質量の8倍以上の恒星では、その自分の重さにより中心部の密度と温度がより高くなるため、水素→ヘリウム→炭素・酸素までの核融合で終わらずに、さらに炭素・酸素→ネオン・マグネシウム→ケイ素→鉄というように、より重い物質への核融合が進みます。しかし、鉄は全ての元素の中で最も安定しているため、中心部の鉄はそれ以上は核融合できず、恒星は大きさを維持するだけのエネルギーを生み出せなくなりますが、その重さにより中心部はどんどん収縮していきます。最後は自身の重さを支えきれず(重力崩壊)、一気に中心部へ外側の物質が落下し、固い中心部で跳ね返され大爆発を起こします。この現象は、太陽の数億から数十億倍という銀河一つ分にあたる明るさで輝き、まるで新しい星が現われたように見えるので「超新星爆発」と呼ばれます。鉄より重い物質は、このとき発生する莫大なエネルギーにより生まれ、他の物質と一緒に宇宙空間に飛び散ると考えられます。超新星爆発の痕跡(超新星残骸)として知られる「かに星雲」は、1054年に観測された超新星のものです。観測により超新星爆発の存在は明らかですが、その仕組みは未だ完全には解明されていません。この超新星爆発の後、中心部には、もとの恒星の質量の大きさにより、「中性子星」か「ブラックホール」という、超高密度、超高質量、超高重力の天体が残ると考えられています。



おうし座の超新星残骸(かに星雲:M1)

## ★ オリオン座β星「リゲル」

リゲルは、アラビア語で「脚」という意味の言葉が変化した名前です。オリオン座の星座絵の巨人オリオンの左足の位置で輝いています。リゲルはオリオン座のβ星ですが、α星のベテルギウスより明るく、オリオン座で最も明るい星です。小望遠鏡で見てもわかりますが、これまで紹介してきた多くの恒星と同じように、リゲルも連星です。主星であるリゲルAは、表面温度が1万度以上、絶対等級は太陽の数万～数十万倍、直径は太陽の60～100倍、質量も約20倍以上と、青白く輝く非常に大きい星のため、青色超巨星と呼ばれます。主星から約9秒角(実距離で2,000天文単位以上)離れたリゲルBは、それ自身がまた連星になっています。リゲルのような青色超巨星は、赤色超巨星が、さらに収縮し表面温度が上昇し、青色超巨星へと進化したと考えられています。それだけでは説明できない点もあり、さらなる研究が待たれます。

星図はステラナビゲーター11  
を用いて作成

星の名	リゲル
星座	オリオン座
明るさ	0.1等級
距離	860光年



## ★ 今年、地球から最も遠い満月

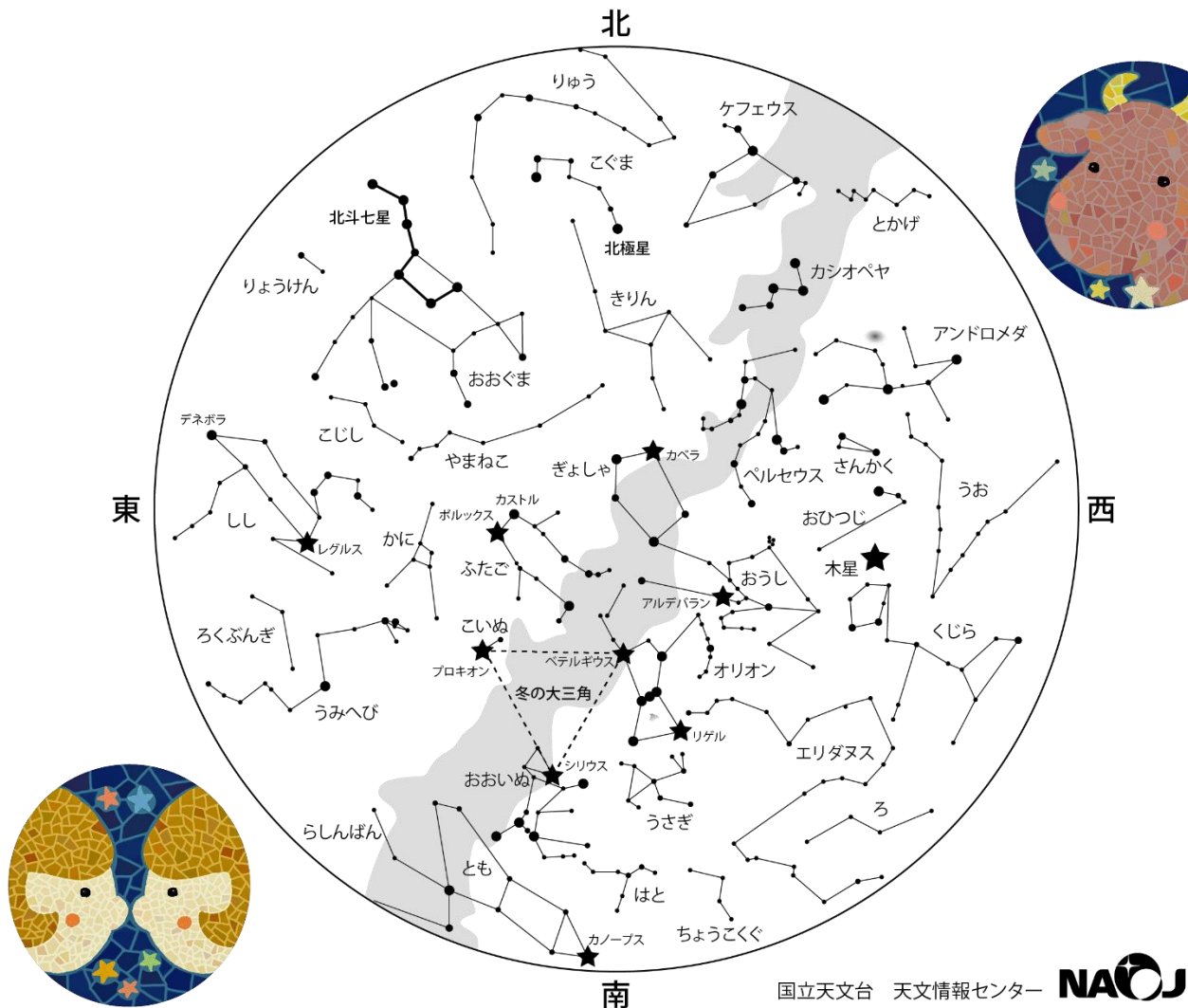
地球を回る月の軌道はわずかに楕円形をしているため、月と地球の距離は約36万～40万kmの範囲で常に変化しています。2月24日の満月は、2024年の満月のうち最も地球から遠い満月となり、地球からの距離は約40万6,000km。反対に今年最も地球に近い満月は10月17日で、地球からの距離は35万7,000kmです。10月の満月に比べて2月の満月は、大きさが約12%(面積では約22%)小さく見え、明るさも約30%暗く見えます。しかし、大小2つの月を並べてみることはできないので、夜空の月を眺めただけで大きさや明るさの違いに気付くのは難しいでしょう。



★ 2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 2/19(月)、21(水)、26(月)、27(火)

# 2月下旬午後7時30分頃の星空



## ★ 2月下旬の主な天文現象

16日(金) 月がすばる(プレアデス  
星団)に接近

17日(土) ● 上弦

19日(月) 雨水

22日(木) 金星と火星が接近

24日(土) ○ 満月(今年最小)

26日(月) しし座 o 星(4.0等)  
の接近(豊川では食にはならず)

## ★ 宇宙ステーション(豊川での主なデータ 2/15~29) ※下記時刻は、予想値です

◇ 2月16日(金) [見やすさ ◎]	5:32 南西	~	5:38 北東 (ISS)
◇ 2月17日(土) [見やすさ ◎]	4:46 南南東	~	4:50 東北東 (ISS)
◇ 2月18日(日) [見やすさ ◎]	5:34 西	~	5:38 北北東 (ISS)
◇ 2月29日(木) [見やすさ ◎]	18:10 ほぼ天頂	~	18:16 東北東 (CSS)

豆知識：国際宇宙ステーション (ISS) 中国宇宙ステーション (CSS) 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。