

月刊

嶺上新星

2022年2月号

神戸大学 天文研究会

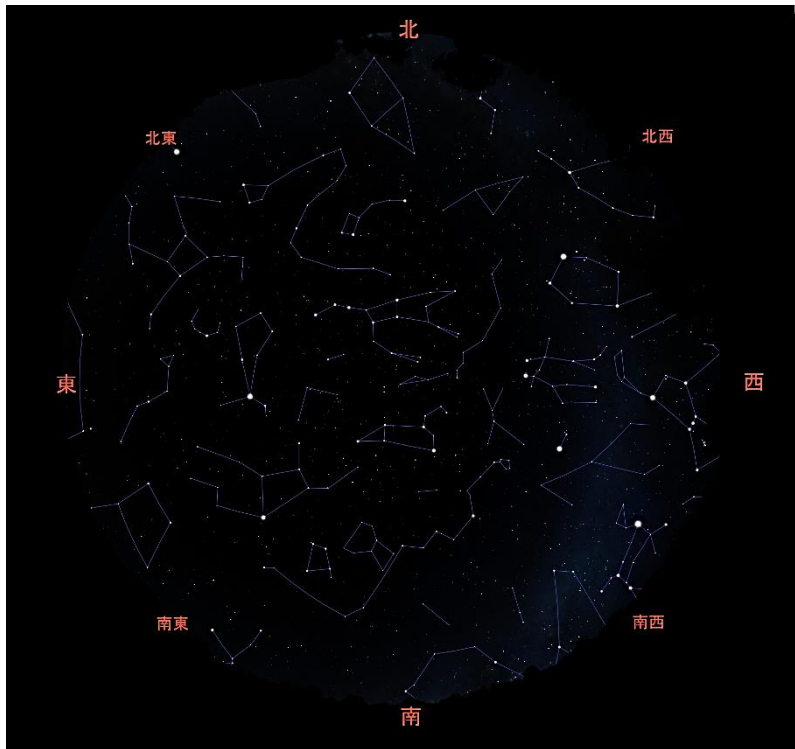
表紙：53期生 もうすぐ老害

Canon EOS 5D Mark IV / Carl Zeiss Planar 1.4/50

f2.8 1/640 秒 ISO800

星空情報

▼2022年2月28日 午前0時ごろの星空



副総観のおすすめメシエ(中級者向け)

これを読んでいる人はおそらく天研の沼に足を踏み入れている方だろう。そこで、ここでは総写のしおりとは異なり、難易度は上がるもののぜひ見たい天体を紹介したい。

- ✓ M67<AREA 1/かに/散開星団>

難易度★★☆☆☆ おすすめ度★★★★☆

かにの左ばさみの星付近に位置する。ウォーミングアップでカニみそ(M44)を入れた足でそのままどれるので効率的。カニみそを見た後だと小さくてかわいい。

- ✓ M3<AREA 5/りょうけん/球状星団>

難易度★★★★☆ おすすめ度★★★★☆

直接向けようとしたり、かみのけ座β星から辿ろうとしたが、一番確実なのはアークトゥルスから辿る方法だろう。地道に星々を辿っていけば必ず主鏡に現れる。薄明後に見たが、それでも大満足だった。ぜひいい空で見たい逸品。

今月のひとくち星座解説♡

今月の星座は…しし座



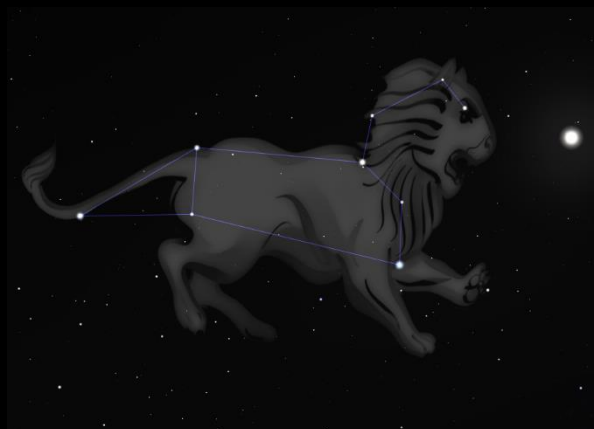
※2月中旬の夜12時に南中する星座を選んでいきます。

こちらは2月中旬真夜中の南の空です。冬の主役の星座たちが西に沈んでいき、東の空には春の主役の星座たちが上がってきています。もうすぐ春ですね。今回は春の星座、しし座を紹介してまいります。

さて、この空中で獅子っぽい星座は見つけられましたか？ただ今真南に逆クエスチョンマークがくっついた星座が昇ってきています。こちらがしし座です。「しし」というのは、みなさんご存知の通りライオンのことです。百獣の王ライオンともなれば夜空でもひととき大きく、さぞ迫力のある佇まいをしているのだらうと思ってしまいそうですが、意外とこじんまりとしています。この星座の元になったネメアの森にすむ人食いライオンのイメージとはかけ離れた、凛とした姿を見せてくれているようです。この星座の神話をすべてお話ししてしまうと夜空のししも格好がつかないかもしれませんので、しし座という星座の美しさだけを存分に伝えていきたいと思います。



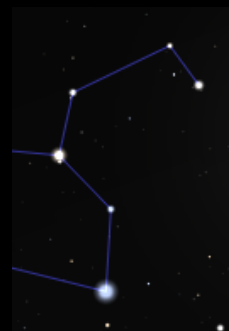
まず初めに、ししの胸のあたりの星をご覧ください。こちらがしし座唯一の1等星レグルスです。1等星といっても実際の明るさは1.4等星ほどで、1等星の中では一番暗い星といわれています。レグルスという名は「小さな王」という意味で、名付け親は地動説を唱えたコペルニクスです。どうして王なのか？



それはレグルスが黄道の近くにあったことや王の運勢を占う星だったことからきているようです。2世紀に48星座を定めたプトレマイオスも、この星をバジリスコス「王者らしいもの」と記録しており、レグルスは昔から王の星であったということがわかります。小さな王と言えば、今放送されているアニメ「王様ランキング」にも、小さな王が登場しますね。こちらもとても面白いのでぜひ。

続いてししのしっぽに位置する星、こちらが2等星デネボラです。なんだかエキゾチックな響きですね。筆者はこういうオリエンタルな風を感じる言葉に弱いのです。デネボラはアラビア語でそのまま「獅子の尾」を意味します。うしかい座のアルクトゥルス、おとめ座のスピカとつなぐと春の大三角ができあがります。2等星なのにえらい！

そしてここで、先ほどしし座を見つけるときの目印にした逆クエスチョンマークをもう一度見てみましょう。他に何に見えてくるでしょうか。クロコダイルの左手？たしかに…！ワンピースも最近熱いですよね。筆者は単行本派なのでどうやってカイドウとビッグマムを倒すのか、皆目見当がつきません。



すみません、脱線いたしました。こちらは西洋で使われていた草刈りの鎌のかたちにそっくりなのです。したがってこの星の並びは「獅子の大鎌」と呼ばれて人々に親しまれていました。一方日本では、この逆クエスチョンマークのかたちが雨どいをかける金具に似ていることから、「樋かけ星」と呼ぶ地域があったそうです。



さて、次が今回のラスサビ、しし座の三つ子銀河の紹介です。しし座の後ろ脚のあたりに、3つの銀河がお利口さんに並んでいます。上にあるのが NGC 3628、別名ハンバーガー銀河と呼ばれています。たしかにハンバーガーに見えなくもない…ですね。そして右下が M 65、左下が M 66 です。3つとも渦巻銀河で、M 65 と M 66 は望遠鏡で比較的可見しやすい天体のようです。見ごたえもありますよね！春の総写で見られるといいな。

最後に、しし座は誕生12星座のうちの一つですが、誕生星座のほかに誕生星なるものがあるようなのです。気になって自分の誕生星を調べたら



初めて聞く星でした。どうせなら有名なのがよかった…！とも思いましたが、新しい出会いができてよかったです。気になった方はぜひご自分の誕生星を調べてみてください。星言葉というのものもあるみたいですよ。

文責 中村友希乃



勉強会 *Short*

～カーリングに隠された謎～

今月行われた世界規模のイベント“北京オリンピック”皆さんは観戦しましたか？日本勢の活躍が素晴らしく、フィギュアスケートの鍵山選手、スキージャンプの小林選手、スノーボードの平野選手、スピードスケートの高木選手など、多くの選手がメダルを獲得し、惜しくもメダルを逃した選手も大きな感動を与えてくれました。その中でも私は銀メダルを獲得したカーリングの日本代表に注目しました。今回はカーリングについての科学的な話をしていきます。

まずカーリングを知らない人の為にルールを簡単に説明します。カーリングは1チーム4人で対戦し、両チームの選手が交互に長方形の氷上にストーンを滑らせます。約40メートル先のハウスと呼ばれる同心円の中心のより近くへ、より多く石を入れることができたチームが勝利します。カーリングという名称は、ストーンが氷上を滑る時、ボウリングの球がレーンを転がる時のように回転(カール)するのに由来します。このカールが実は長年解決されていなかった謎なのです。

全ての物体は回転方向とは反対に曲がります。例えばマグカップを伏せて滑らす実験をしてみます。すると参考文献の動画で見る通り、反時計回りに回転(右回転)させると左に曲がります。これはカップが前方に移動する際に、わずかに前方に傾き、前縁に重さが加わり摩擦が大きくなるからです。前縁が右に曲がる際、後縁が左に曲がる時よりも大きな抵抗がかかります。故に時計回りに回転するボトルは左に曲がっていきます。しかしカーリングのストーンは例外です。時計回

りに回転させると左に曲がるのです。また、回転の量に依らず、同じように曲がります。この理由を説明すべく、様々な理論が挙げられました。

※以降参考文献の動画のアニメーションを見ながらの方が理解しやすいと思います。

<理論1 薄膜モデル理論>

最初に挙げられたのが薄膜モデル理論で、マグカップのメカニズムを逆手に取ったものでした。ストーンが滑る際に少し前に傾き、その圧力で氷が温められて薄い水膜ができ、それが潤滑油の役割を果たして前縁の摩擦が減ることで、他の物体とは逆に曲がるという説でした。数年間この理論は主流でしたが、ストーンが1.5mもの大きな幅で曲がること、回転の量に依らず同じように曲がるということが説明できませんでした。

<理論2 スクラッチガイド理論>

そこで現れたのがスクラッチガイド理論です。これはストーンが滑走する際に氷に細かい傷をつけることに着眼し、滑走帯の前縁がつけた傷に後縁がぶつくと、それに追従してストーンが回転方向にカールするという説でした。その後の実験で、氷にさまざまな方法で傷をつけると、回転していないストーンの軌道さえも変化させることができることを発見しました。しかしながらこの理論は世間には認められませんでした。

<理論3 ピボットスライド理論>

スクラッチガイド理論が認められない間に現れたのがピボットスライド理論です。この理論は

ストーンが小さな氷の“小石”にくっついた一瞬で回転軸が生じ、それがストーンを曲げるという説です。カーリングのレーンは完璧な平らにはなっていません。試合前にはアイス・メーカーと呼ばれる製氷技術者がレーンに水をまくため、氷の表面には小石のようなものができます。ストーンがこの小石と接触すると、ほんの一瞬だけストーンが小石にくっついて摩擦を生み出し、わずかにストーンの方が変わります。ストーンは滑りながら何千回もこのような方向変化が繰り返されることで、1メートルを超える大きなカーリングが生まれるわけです。

現在ピボットスライド理論が主流とされていますが、まだまだ研究は続けられています。身近な所にも不思議な現象は潜んでいるようです。これを読んで少しでもカーリングに興味を持っていただけたら嬉しいです。

—宇宙科学班長 泉啓太

【参考文献】

[The scientific mystery of Olympic curling - YouTube](#)
[Physicists Still Don't Know What Puts the Curl in Curling | The New Yorker](#)
[カーリングの科学 | スラド サイエンス \(srad.jp\)](#)
[「カーリングのストーンはなぜ曲がるのか？」という何百年も続いた謎を研究者らが解明 - GIGAZINE04_2018_snowhokkaido37_Maeno.pdf \(seppy.org\)](#)

CAPTURE A MOMENT

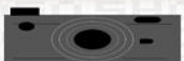
今月のテーマ： 冬

今年は例年よりもかなり寒い年でしたね、冬ももう終わりを迎えそうな時期ですが最後に皆さんと一緒に冬を見ていこうと思います

まりと殿様

NIKON D780 + AF-S NIKKOR 24MM F/1.8G ED F1.8 ISO5000 20秒

☆オリオン星雲や天の川が美しく写っていますね、水平線と空がつながっているみたいで幻想的な一枚です



SHAKEN

CAPTURE A MOMENT

地獄のつらら

☆スコラ高原の下見で見たものですね

Sony FE 28-70mm F3.5-5.6 ISO 250 1/60s f5 58mm

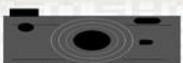


夕暮れ時の雪

iPhone 12mini f1.6

1/1949s 4.2mm ISO32

☆これもスコラの下
見,スマホでもこんな
きれいな写真が！



SHAKEN

CAPTURE A MOMENT

雪だるまあああ！！

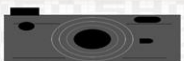
☆幸せなそうな二人この距離感はまだ付き合う前かな
iPhone8 28mm f1.8 ISO 20



銀世界に

☆雪にも勝る美しいコウノトリです

EOS 8000D EF-S55-250 f4-5.6 IS STM



SHAKEN

CAPTURE A MOMENT

曇天、風

Canon FTb / FD 50mm F1.4

Fujifilm NEOPAN ACROS 100 II

☆なんだか不吉な予感、、、



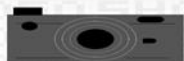
「寂」

Nikon Z fc + Jupiter-8 50mm

f2.0

f2.0 iso320 1/1000秒

☆空の青と夕焼けの混じり
合いがその寂しさをやわら
げてくれるでしょう



SHAKEN

CAPTURE A MOMENT

散歩で出会った子

SONYα7 II

TAMRON 70-300

f4.5-6.3

300m f6.3 ISO2000

1/2500s

☆鳥も一服かと思いきや、、、



逃げ込んだレストハウスは暖かくて

Canon EOS 5D Mark IV / Carl Zeiss Planar 50/1.4

f1.4 1/200秒 ISO1600 (-2/3EV)

☆晴れると星が綺麗だけど寒いんよね、この季節



SHAKEN

CAPTURE A MOMENT

赤色の鷲

Fujifilm X-T20 / Canon EF 300mm F4L USM

f5 (対物絞り) 150秒×21枚+ダーク15枚 ISO6400

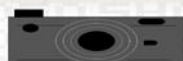
☆出来は置いといて取り敢えず撮れたのでヨシ！

(° d °)σ



いかがでしたでしょうか、私は初めて写研の嶺上新星を編集しましたが、どれもとてもすばらしい写真ばかりで全て載せたかったですが容量の問題で厳選させていただきました。冬は寒いですが、身近なものに幸せを感じて毎日を生けると以外とへっちゃらかもしれません、でも体調には気をつけて日々を過ごしていきましょう！

谷口



SHAKEN

嶺上新星 2022年2月号

制作：神戸大学 天文研究会

▲広告募集中！ 公式班・非公式班を問いません。
詳細は嶺上新星編集部までお問い合わせください。