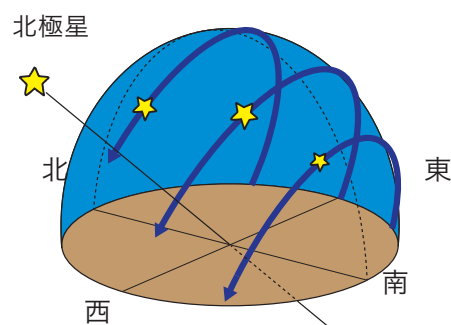


星の見え方を知ろう

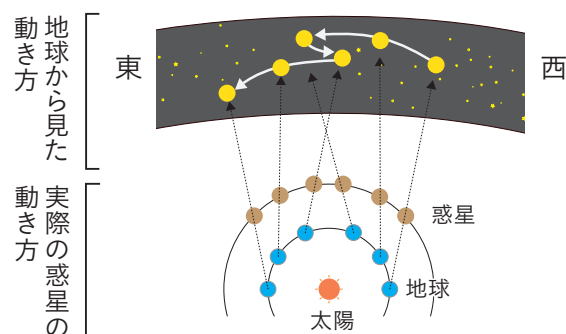
恒星は、自ら燃えて光っている星で、その明るさによって等級で表されます。肉眼で見える範囲では、最も明るい星が1等星、かろうじて見える程度の明るさの星が6等星となります。

一方、惑星や衛星は自ら光らず、太陽光を反射しています。そのため、見るときにより明るさと等級が変わります。また、星はきらきらと瞬いてるように見えますが、これは星自体の明るさが変化しているのではありません。星の光が地球の空気層と層の間でわずかに折れ曲がりながら進んでいることで、星が揺れ動いて見えているのです。

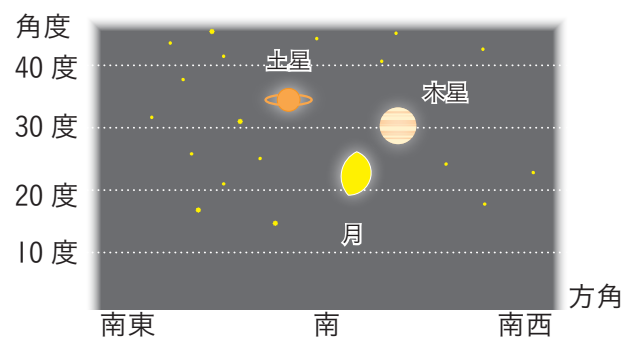
■恒星の日周運動（図①）



■惑星の動き方（図②）



■9月25日の夜空の様子（図③）



どんな星が見えるの？

夜空に浮かぶ星は、主に星座を作っている北極星などの『恒星』や、地球と同じく太陽の周りを動いている木星などの『惑星』、惑星の周りを動く月などの『衛星』等があり、その種類によって光り方や動き方に特徴があります。

星の明るさに注目

恒星は、自ら燃えて光っている星で、その明るさによって等級で表されます。肉眼で見える範囲では、最も明るい星が1等星、かろうじて見える程度の明るさの星が6等星となります。

星の動き方を知ろう

時間とともに星座などが動くのは、『恒星の日周運動』によるものです。地球が北極と南極を結ぶ線を軸（地軸）として1日に1回、西から東へ回転（自転）していることで、私たちに、図①のように星が地軸の上空にある北極星を中心に東から西へ1時間に15度ずつ円を描くように動いて見えています。

また、地球の自転の周期は正確には24時間より約4分短かくなっており、この小さなずれによって、1日に約1度

ずつ星の位置が変わり、季節ごとに見える星座が変わっていきます。

しかし、惑星は恒星のように西から東へ動くだけでなく、東から西に動いたり、年によって見える場所も変わったりします。このように星座の間を自由に動き回り、人を惑わせたことが、『惑星』と呼ばれる由来の一つだそうです。この動きは、惑星がそれぞれの速さで太陽の周りを移動（公転）していること、図②のように地球との位置関係によって見え方が変わっていることによるものです。

2020年の天体ショー

今年は、惑星の観測が面白いと言われており、12月21日には、日の入りの時間、南西の低い位置で20年ぶりに太陽系最大の惑星である木星と環を持つ土星が大接近します。9月25日には、木星と土星に加え、月も同じ視界に見ることができそうです（図③参照）。星の詳しい位置は、国立天文台ホームページ『ほしぞら情報』やスマートフォンアプリを用いて探すことができますので、是非観測してみてください。

特集 夜空に輝く、星

私たちが普段何気なく見ている星空。実は、星にはそれぞれ特徴があり、その年や季節によって、様々な表情を見せます。皆さんも星空を見上げ、遠い宇宙に思いをはせてみませんか。

02 目次・特集「夜空に輝く、星」

08 トップニュース

新生児特別給付金を給付します／高校生レポーターが決定しました ほか

12 情報ボックス

市任期付職員を募集します／南方熊楠顕彰館へ行こう！ ほか

16 相談日程等

18 みんなの広場

22 みんなの彩時記

親子で夏の自由研究水の中を覗いてみよう！
／新たな縁ができますように駅前に新拠点オープン ほか



今月の表紙写真

今月の表紙は、動鳴気峡で天体観測をする愛須さんご家族を撮影しました。満天の星空が広がり、皆さんとても興味深そうに星を眺めていました。

紙面で使用するマーク等の説明

日…日付・期間	冠…定員
時…時間	料…料金・費用
休…休館日	持…持ち物
場…場所	申…申込み・申請方法
集…集合	問…問合せ
内…内容	[消印]…消印有効
対…対象・参加資格等	[先着]…先着順

◇☎マークには、振替休日等も含まれます。
◇料金や申込み方法の記載のないものは、不要です。
◇市役所の開庁時間（申込み・問合せ等の受付を含む。）は、☎を除く月～金の8時30分～17時15分です。毎週☎は、市民課・保険課・税務課の一部窓口を19時まで延長しています。



秋の星空を見てみよう

ペガサス座

翼が生えた天馬の姿を表した星座です。南空の高いところに4つの2等星が四角く並んでおり、これらがペガサスの胴体で「秋の四辺形」と呼ばれています。

アンドロメダ座

古代エチオピアの王女アンドロメダの姿を表した星座です。ペガサス座と並ぶ大きな星座で、アンドロメダの頭に当たるアルフェラッツは秋の四辺形の一部となっています。

こぐま座

北極星をしっぽの先に持つこぐま座は、おおぐま座と親子に当たる子熊の姿を表した星座です。北極に最も近い星座で、日本では一年中見ることができます。

カシオペヤ座

北の空に、5つの星が『W』字の形に並んだ特徴のある形をしています。秋には、時刻が進むに連れて『M』字のように見えますが、形が整っており、すぐに見つけることができます。

その他の秋の星座

うお座・おひつじ座・くじら座・ケフェウス座・けんびきょう座・こま座・さんかく座・ちょうこくしつ座・つる座・とかげ座・ペルセウス座・みずがめ座・やぎ座 等

みなみのうお座

水面から飛び跳ねる魚の姿をした星座です。秋の南の空でひとときわ輝く星が、みなみのうお座の口元にある1等星フォーマルハウトです。

今年の中秋の名月は
10月1日

中秋の名月は「中秋の日に
見えるきれいな月」という意
味です。旧暦の8月15日のこ
とで、新暦に当てはめるとず
れが生じるので、毎年中秋の
名月が変わります。
中秋の名月と聞いて、思い
つくのは月見ではないでしょ
うか。秋の涼しい夜風に当た
りながら、きれいな月を眺め
てみてください。

ギリシャ神話の世界に
想いをはせてみませんか

秋の夜空に輝く星座は、一
つの壮大なストーリーで結ば
れています。

秋の星座の神話は、大きく
分けて2つの物語があります。
1つ目は、ケフェウス座・カ
シオペヤ座・アンドロメダ座・
ペルセウス座・くじら座・ペ
ガスス座の6つの星座が登場
する「エチオピア王家」の物語。
もう1つは、やぎ座・うお座・
みなみのうお座の3つの星座
が登場する「ナイル川沿いの
神々の酒宴」の物語です。

夜空を見上げて
楽しい時間を

星空ガイド
かくだ なつき
角田 夏樹 さん

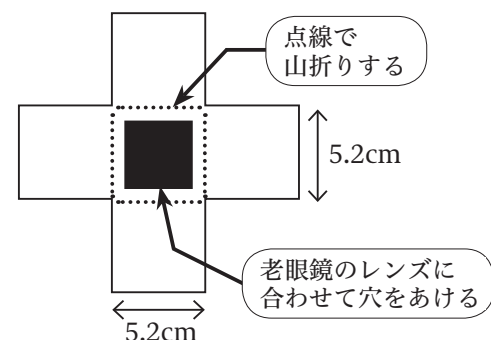
宇宙への憧れから、
大学で天文学を専
攻。ニュージーラ
ンドでの星空ガイ
ド、惑星研究など
を経て、平成29
年に生まれ故郷の
和歌山（みなべ町
を拠点）で星空ツ
アーを始める。



望遠鏡を作ってみよう

3 外筒に老眼鏡のレンズを取り付ける

①下図を画用紙から切り抜く。



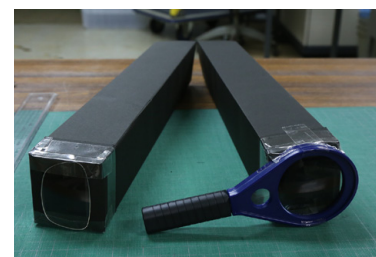
②作成したものを、外筒の先端に両面テープで取り付ける。

③老眼鏡からレンズを取り外す。



※レンズが外れない場合は、フレームが付いたままでも構いません。

④取り付けた側の先端に老眼鏡のレンズをテープで取り付ける。



4 内筒を外筒に差し込むと完成！



※外筒をスライドさせることで、ピント調節ができます。

5 手作り望遠鏡で天体観測を楽しもう

対象の天体に望遠鏡の焦点を合わせるのは難しいので、まずは、月など大きな天体の観察がお勧めです。天体観測は、自宅の庭やベランダでもできるので、是非楽しんでみてください。



身近なもので作れる、 ケプラー式望遠鏡の作り方！

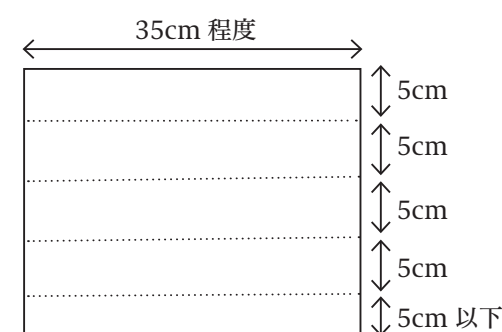
※レンズの度数や倍率が右記の準備物と違う場合、焦点の距離が変わるため、筒の長さの調整が必要になる場合があります。

【準備するもの】

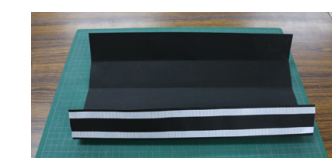
- 度数 2.0 の老眼鏡（対物レンズ用）
- 倍率 3 倍の虫眼鏡（接眼レンズ用）
- 黒色の画用紙 ●カッター
- 両面テープ ●セロハンテープ ●ペン

1 紙筒を作る

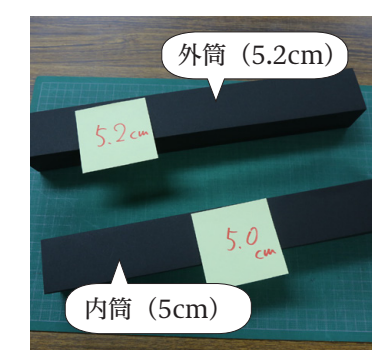
①下図を参考に画用紙に作図する。



②作図した線に沿って、画用紙を筒状に折り曲げ、両面テープで固定する。

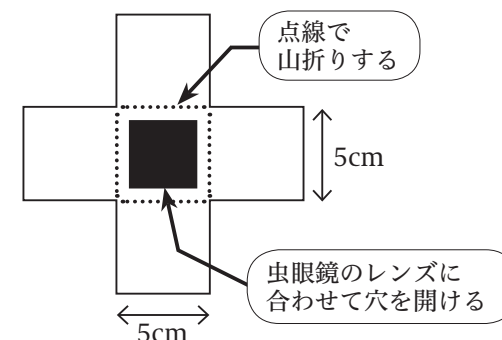


③左記と同様に、5.2cm 幅の筒を作成する。

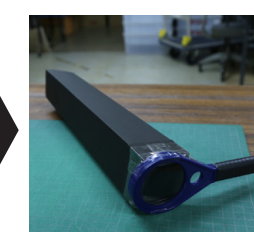
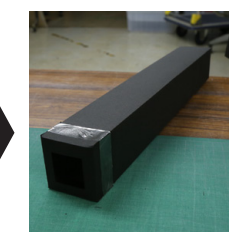
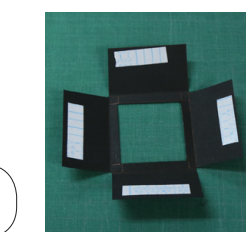


2 内筒に虫眼鏡を取り付ける

①下図を画用紙から切り抜く。



②作成したものを、内筒の先端に両面テープで取り付ける。



③取り付けた側の先端に虫眼鏡をテープで取り付ける。

8月に開催した自然観察教室『夏の星座』に57名が参加しました！



望遠鏡の歴史も知ろう
1608年、オランダのレンズ職人ハンス・リッパヘイが、対物レンズに凸レンズ、接眼レンズに凹レンズを使った望遠鏡の特許を申請しました。これが世界最初の望遠鏡だと言われています。しかし、当初望遠鏡は天体観測用ではなく、軍事用として考えられていました。

望遠鏡を天体観測に初めて利用したのが、イタリアの学者ガリレオ・ガリレイです。彼は望遠鏡の仕組みを聞くと、自身も凸レンズと凹レンズを組み合わせた望遠鏡を作成。自作望遠鏡で数々の発見は、彼の最初の書籍『星界の報告』に記され、大きな反響を呼びました。

その後、ドイツの天文学者ヨハネス・ケプラーが、2枚の凸レンズを使い、倒立して見えるものの視野が広いケプラー式望遠鏡を発明。イギリスの科学者アイザック・ニュートンは、凹面鏡を使ってボケを少なくしたニュートン式望遠鏡を発明。今なお、望遠鏡は進化し続けています。