法政大学学術機関リポジトリ
HOSEI UNIVERSITY REPOSITORY

PDF issue: 2025-07-04

地域コミュニティに根付く天体観測会の開催を目指して ： 「星空探検隊！」の取り組み

MISHIMA, Misaki / FUJITA, Mitsutaka / NAGASAWA, Shintaro / 長澤, 慎太郎 / 三島, 岬 / 藤田, 貢崇 / INOWAKI, Kazuo / 猪脇, 和夫

(出版者 / Publisher)
法政大学多摩研究報告編集委員会
(雑誌名 / Journal or Publication Title)
法政大学多摩研究報告 / Bulletin of Hosei University at Tama
(巻 / Volume)
38
(開始ページ / Start Page)
69
(終了ページ / End Page)
81
(発行年 / Year)
2023-10-30
(URL)
https://doi.org/10.15002/00030410

地域コミュニティに根付く天体観測会の開催を目指して
―「星空探検隊！」の取り組み―

藤田貢崇[1)]・三島　岬[1)]・長澤慎太郎[2)]・猪脇和夫[3)]

Organising the Monthly Stargazing Sessions on the Local Community

Mitsutaka FUJITA, Misaki MISHIMA, Shintaro NAGASAWA and Kazuo INOWAKI

1. はじめに

自治体や民間施設が設置するプラネタリウムなどで開催される天体観測会や、研究機関が市民向けに公開講座として開講する天体観測教室などは比較的よく行われており、インターネットで検索すれば全国各地で開催されている状況を確認できる。今回、筆者らが2018年より継続的に実施している市民向けの天体観測講座「星空探検隊！」について報告し、この講座の特徴、現状の課題や今後の展望などについて述べる。この講座は住民の科学リテラシーの向上とともに、地域コミュニティの活性化を目的としたもので、参加しやすい環境構築と気象条件の悪い場合の対応に特徴がある。

2. 開催経緯と意義

2.1　開催の経緯

すでに多摩研究報告で報告（藤田 et al. 2018, 2019）しているとおり、この市民講座は2016年から実施されている。新型コロナ感染症拡大に伴い2020年から2年間ほどは実施を見送ったが、2021年11月から再開した。開催場所となっているグリーンヒル寺田（東京都八王子市寺田町）は、UR都市再生機構が建設し、1980年から入居がはじまった公団住宅である。法政大学多摩キャンパスから徒歩20分程度に位置しており、法政大学多摩地域交流センター（現ソーシャル・イノベーションセンター）が地域コミュニティ活性化のための活動を行っている団地でもある。グリーンヒル寺田には高層建築物が存在しているものの、場所を選べば天体観測に適した暗い環境がある。

本市民講座は、2016年に多摩地域交流センターが企画した地域住民を対象とするサイエンスカフェとして、宇宙物理学の講話を行ったことが端緒となっている。当初は単回のイベントとして開催されたものだが、地域住民からの要請があったことと、当研究室の研究対象である科学リテラシーの向上への取り組みに一致していることから、当研究室が主体となって早い頃に継続的に開催することとした。

参加者は高齢者を中心に、小学生およびそれ以下の子どもを含む地域住民が主である。誰もが興味と関心をもって気軽に参加することができるよう、市民講座の名称を「星空探検隊！」（以下、当講座）とした。開催日時や簡単な内容は事前に団地内の6つの自治会に案内文書（資料1）を送付し、団地内の掲示板などにも告知されている結果、当講座の存在は団地内の住民に広く伝えられており、誰でも参加できるイベントとして周知されている。

1）法政大学 経済学部
2）株式会社ファミリーマート
3）法政大学 学生センター

2.2　イベントの意義

天体に興味や関心をもつ住民が日常的に夜空を見上げることはあっても、その天体がなんであるのか、またどのような宇宙物理学的現象が起こっているのかを独習で深く理解することは難しい。さらに、天体観測には天体望遠鏡などが必要になることが多いが、誰もが観測機器を用意できるわけではない。子どもたちが学校教育の枠組みの中で宇宙・天体の学習をしても、実際の夜空を学校教育として観測できる機会はごく限られており、宇宙・天体に対する興味の持続を期待することは難しい。

住民の科学リテラシーを高めることを目的とする場合、年に1～2回ではなく、もっと頻回に天文学に触れる機会を提供し、継続的な学習機会を確保する必要がある。一方で、継続性を前提に企画した団地内の小規模なイベントが、住民の継続的な参加を得ることができずに数回で終わってしまう事例もある。2018年9月以降の毎月開催を決定した際に、地域住民が継続的に参加するかどうかを決定する要因として以下の項目を想定し、対策を立てた。

A）知的好奇心を満足できるか

・　当日観測できる天体の説明に加え、次回までのおよそ1ヶ月の間に観測できる天体現象などに関する知識を提供する。

・　誰もがインターネットにアクセスできる時代であることから、インターネット上のコンテンツを紹介し、天文学に触れられる機会を増やすように工夫する。

B）「また来てみたい」と実感できるか

・　当講座は地域コミュニティの活性化も目的の一つであるため、住民間のコミュニケーションを促進できるような工夫が必要と考えた。年代ごとに対話を進めるのではなく、高齢者と若年層との間でもコミュニケーションが進むように注意を払い、「みんなで楽しく」学習することができるように配慮する。

C）覚えやすい日程か

・　毎月、「この日は『星空探検隊！』の日」と容易に認識できることは重要である。このためには、毎月20日などと決める方法が考えられるが、当講座は毎月最終月曜日（ただし、年末は参加者の多忙が予想されることから、12月のみ1週前倒し）の開催とする。毎月最終月曜日とした特段の理由はない。

D）参加料金を徴収するか

・　継続的な参加を促すことを考えるとき、参加者の経済的負担はできるだけ低くすることが望ましいと考えられる。一方で、資料の準備などに経費がかかるのは事実である。当講座の開催にあたっては、「誰でも気軽に参加できる」という趣旨を重視し、参加者の費用負担は求めないこととする。

E）柔軟な参加登録システムであるか

・　天体観測のための双眼鏡や資料の準備のために、ある程度の参加者数の把握は必要である。そのため、当初は多摩地域交流センターへの参加申し込みを求めた。なお、多摩地域交流センターがソーシャル・イノベーションセンターに改組される直前に、参加申し込みは当研究室が開設したウェブサイトによって申し込みを行うこととした。しかし、開催していることを当日に知って参加を希望する場合や、インターネットを利用していないといった人も想定されることから、集合会場に収容できる人数までは事前の申し込みがなくても受け入れることとした。

上記の項目をできる限り考慮し、前述のとおり2018年9月以降は毎月開催することとし、現在に至る。講座名を「星空探検隊！」としてから2023年8月まで43回を数え、現在のところ毎回の参加者は20名前後を推移している。参加者は団地内の住人がほとんどだが、車で20分程度の距離から通う人も存在する。小学校の長期休暇の期間になると、さらに遠方の人々も参加する事例がある。団地外の参加者は団地住民からの口コミにより当講座の存在を知り、申し込んでいる。

3.　当講座の当日の流れと観測場所

開催時刻は天文薄明の時刻を考慮して、夏は19時から、それ以外は18時あるいは18時30分からの開催としている。終了時刻は20時としており、夏の開催回よりも冬の開催回のほうが観測できる時間帯は

長くなることがある。集合場所は団地内のコミュニティスペースとして活用されている「おひさま広場」としている。

開始時刻から10～15分をかけて当日観測できる天体や、次回までに観測できる天体現象などについて配付資料（A4両面刷・資料2）をもとに説明し、その後、観測場所に移動する。終了予定時刻の10分ほど前に集合場所に戻り、当日のまとめや必要な連絡事項を伝達して解散とする。特に、天文現象と季節行事には深い関係があることなど、天文学と日常生活との関わりについて時季をとらえて説明している。開催日が七夕やハロウィーン、クリスマスの直前の場合には、子どもたちと高齢者らとの交流促進を目的として、茶菓の提供なども行うこともある。

参加者の確認、資料と双眼鏡の配付は、当講座の運営をサポートするメンバー（以下、サポートメンバー）によって行われ、開始時刻になるとスムーズに説明に入ることができるようになっている。

団地内および周辺で天体観測に適した場所としての候補はいくつかあるが、観測時の安全面を考慮し、自動車の出入りが制限されている場所を観測地に選んでいる。当講座の観測場所では北西－北側の高度30°までの天体は建築物により、真南付近の高度20°までの天体は林の存在により観測できないが、それら以外は見晴らしがよく、照明の存在もそれほど気にすることなく観測が可能である。

4. 当講座の特徴

本講座の大きな特徴は（1）参加者に双眼鏡を貸与し、参加者それぞれが双眼鏡で観測できること、（2）天体望遠鏡によっても観測できること、（3）天体観測のできない気象条件での対応、（4）関心を持続させるために凝らした工夫、の4点である。

4.1　双眼鏡の貸与

天体観測の際、参加者一人一人に双眼鏡（ナシカ社7×50 ZCF-CMR-IR）を貸与している。肉眼では認識することのできない星でも、双眼鏡を使用することによって観測することが可能である。肉眼では6等級の天体までを認識できるとされるが、実際は観測者の視力や市街地の照明などにより、この等級まで見えない場合も多い。双眼鏡を使用すれば理論上は10等級の天体まで確認できるとされる。遠方の八王子市中心部の人工照明による夜空の明るさに多少は影響されるものの、当講座の観測場所では肉眼でも天の川の存在を確認できる暗さであり、双眼鏡では天の川の存在を容易に確認できる。なお、参加者の多くはこのような方法で天の川を見られることを知らなかった。

双眼鏡を用いた天体観測で、アンドロメダ銀河（M31）やオリオン大星雲（M42）などは双眼鏡を三脚に固定することでより鮮明に存在を確認することができる。また天体望遠鏡に比べると視野が広いため、プレアデス星団（M45）なども全体を把握できるほか、天体の色についても肉眼による観測よりは識別しやすいようである。

双眼鏡による観測は、「自ら天体を探し出し、確認できるという点で満足感を得られる」との参加者からの意見がある。また、自宅で肉眼により夜空を眺めていたときに、恒星ではないらしい光を見つけ、当講座の観測時にその天体を確かめる参加者もいる。このように参加者が積極的に行動することでより強い印象をもち、さらにその情報を参加者間で共有している事例が見られる。

初めての参加者、あるいは観測に慣れていない参加者に対しての双眼鏡の使い方は、サポートメンバーが指導する。また、観測場所での天体の探し方の実際や天体の特徴などについてもサポートメンバーが指導している。なお、現時点でのサポートメンバーは、当研究室ゼミナールに所属する4年生、同卒業生、天体に興味をもつ本学職員の3名で構成されている。あくまでボランタリーな活動であるため、強制的な参加を求めているものではないが、通常複数名が参加している。

4.2　天体望遠鏡による観測

双眼鏡で観測できない天体であっても、天体望遠鏡であれば観測可能な場合もある。当講座の開催当初より、当研究室で所有する天体望遠鏡を用いて、双眼鏡で大まかな構造を確認できるM42やM45のより精細な観測、双眼鏡では面積のある点としてしか観

測できない金星・火星・木星・土星など惑星や月の観測を行ってきた。

この天体望遠鏡は自動導入と自動追跡が可能であるものの、初期設定で正確に方位を設定する必要があることや、微調整を必要とする。この操作は技術的に慣れた者でなければスムーズにできないことや、天体が天頂付近に位置する場合は捕捉しにくいなどの難点がある。また、当講座のような幅広い年代層を対象とした場合、身長の高低によって接眼レンズを覗きにくい参加者も出るという問題もある。

2023 年 4 月より、電子天体望遠鏡（Unistellar 社 eQuinox2）を導入した。この種の天体望遠鏡は「スマート望遠鏡」とも呼ばれ、観測者はタブレット端末やスマートフォンにダウンロードされたアプリ（アプリ名称：Unistellar）を使用して天体を観測するものである。導入した機種は自動導入や自動追跡は簡単な操作で行うことができ、観測者のアプリで観測中の天体を写真として記録することが可能である。この機種の最大の特徴は、観測中に長時間露光を行うことで、より鮮明な天体画像を得られることにある。天体望遠鏡を用いても、肉眼の観測ではその瞬間の画像のみしか捉えることはできず、長時間の露出はカメラを別途接続することでのみ可能であったが、この機種では観測モードをアプリ上で切り替えることによって長時間露出を行うことが可能である。また、表示されている画像の明るさを操作することで、淡く光る星雲や銀河などを鮮明に示すことができるなど、一般的な天体望遠鏡による観測では得られない画像を取得できる（写真 1）。

当講座で実際にスマート望遠鏡を使用する準備段階で、参加者に説明を行なったところ、タブレット端末やスマートフォンを日常的に使用していない参加者が一定数存在することがわかった。また、この機種の仕様上、接続できる端末は最大 10 台であり、当講座での通常の参加者数では全員が同時に接続できない。さらに、スマートフォンの小さな画面では対象の天体を詳細に観測することは難しい。そのため、大画面のタブレット端末（12.9 インチ iPad Pro）を担当者が用意し、楽器演奏で使用される譜面台に設置して複数人で観測できるようにした。

電子機器の利用では、スマート望遠鏡と各自のデバイスの接続が切断されて再接続が必要な場合の手順や、アプリの詳細な使用法については、双眼鏡による観測時と同様にサポートメンバーが指導している。さらに、スマート望遠鏡の導入にあたっては、参加者のデバイスにアプリをインストールする必要があり、アプリ導入のためのマニュアルを作成した。しかし、実際には各自のデバイス設定によって作業手順に違いがあるほか、ネットワークに接続するための環境整備も必要となる。これらの作業についても、サポートメンバーが支援を行なった。

4.3　天体観測のできない気象条件での対応

一般的に天体観測会の実施可否は気象条件に左右される。週間天気予報などで観測ができないと予想されることもあれば、観測会当日の夕方になって急に雲が出てくることもある。このような場合には観測会そのものを中止するか、代替企画を用意する必要があり、中止の場合には速やかにすべての参加予定者に連絡する必要も生じる。

毎月開催とすることを想定したとき、このような気象条件が悪い場合の対策を慎重に検討した。継続的な学習機会の確保を目的にした場合、中止にすると参加の動機づけに望ましくない影響を及ぼす可能性があると考えた。また、天体観測が実施できないことを最大限に活用すべきで、これをうまく活用できれば、これまで天体にはそれほど関心がないけれども、科学には関心があるという人々の参加につながる可能性があるとも考えた。

以上のことから、気象条件が悪いことが想定される場合、室内で行うことのできる科学実験を実施することとした。この場合であっても、当日観測できる予定だった天体や、今後観測できる天体現象の説明は行うため、1 時間以内で完結できる簡単な実験を実施しており、実験例を表 1 に示した。実験は家庭でも再現できるものを選び、特別な実験装置を必要とせず、家庭にある材料で実施できるものを行うことにしている。これは、参加者が家庭内で機会を捉えて子どもたちに教えたりすることで、理解の定着を図ることと、より多くの人々の科学への関心を高めることを狙っている。実験を実施するために配付するマニュアルには、家庭で安全に実施することが

表１　気象条件が悪い場合に実施した科学実験の例

ティーバッグ・ロケットを飛ばそう！
かんきつ類でプラスチックは溶けるのか？
バナナから DNA を抽出しよう！
ペットボトルの中に雲を作ろう！
朝焼け・夕焼けはなぜ赤い？
電池残量を確認するミニ装置を作ろう！
消せるボールペンの仕組みを知ろう！

できるように注意すべき事項を明記している。

実験の場合は当日の実験機器の配付や進行管理、質問への対応などが必要となることに加え、実験は安全に実施できるものを選んではいるが、天体観測のとき以上に安全面に対する細やかな対応が必要となる。このようなことについてもサポートメンバーが対応している。

当日の気象急変の場合には、Nature や Science、あるいは The Astrophysical Journal などの専門誌に掲載された最新の天文学研究の成果を紹介するなどの講話を実施し、新聞やテレビで扱われない最新の天文学の知識が得られる内容としている。このような講話の場合には、参加者である子どもたちにも理解できる部分があるように、極めて基本的な内容から高度な内容まで、参加者を飽きさせないような内容で構成している。

このように毎月必ず実施することで、「毎月最終月曜日は『星空探検隊！』の日」という認識はかなり定着している。このように定めた開講日程は覚えやすく、その結果として他者に伝えやすいという参加者からの意見を得ている。

4.4　関心を持続させる工夫

当講座に参加した人が継続して参加したいと感じるように、ほかにいくつかの工夫を凝らしている。制度的に採用したものを中断するには参加者への相応の説明が必要となるため、これらはいずれも担当者およびサポートメンバに過度の負担とならない範囲で実施できるものとした。

4.4.1　「隊員カード」の発行

2022 年 10 月より、当講座の参加者に対して「隊員カード」を発行することとした。発行の目的は２つあり、一つは「探検隊員」としてさまざまな天体を観測し続けることができるという意識づけ、もう一つは明確化されていなかった参加ルールの徹底である。特に、当講座の端緒となった多摩地域交流センターの企画として開催された後、「星空探検隊！」として当研究室が主体となって開催することとなった時点で明確に参加ルールを定めていなかった。当講座は夜間の開催のため、子どもが一人で参加することは想定していなかったが、参加者の保安上の観点から明示する必要があると考え、隊員カードの配付時に文書で参加ルールを告知した（隊員カードは資料 3、参加ルールは資料 4）。受講時に隊員カードの持参は要請していないものの、過半数の参加者が隊員カードを携帯している。

隊員カードは表面に隊員番号と氏名とともに、後述するウェブサイトの QR コードなどを記載し、裏面には隊員番号に一致するメシエ天体が印刷された台紙を使用している。メシエ天体が印刷されたカードは、公益社団法人日本天文学会が会員向けに販売している名刺用紙を活用した。メシエ天体は 40 番と 102 番は欠番となっているが、これは NGC 天体の写真を用いている。また、登録者数が 110 人を超えた場合はメシエ天体で対応できなくなる（メシエ天体は 110 番までしか存在しない）が、そのときは NGC 天体で対応する予定である。

隊員カード発行時の本人に渡す際、裏面に掲載されている天体写真に関してのどのような天体で、いつ観測することができるかなどの簡単な説明を行っている。参加者はこの内容を記憶（人によっては記録）しており、年代を問わず参加者の関心を引くらしく、互いのカードを見比べたり、互いの天体の種類について質問したりすることもある。また、自分のカードに記載されたメシエ天体を実際に観測したいという動機にもつながっている。

4.4.2　ウェブサイトの開設

隊員カードの発行と同時に、これまで開設されていなかったウェブサイトを必要最小限のコンテンツで設置した（https://bit.ly/star-night）。このサイトには過去の開催内容や次回の開催案内の告知が掲載され、

参加の申し込みができるように設計した。

また、2023 年 4 月のスマート望遠鏡の導入後は、観測時に撮影された写真を閲覧ならびにダウンロードするためのリンクを設置している。銀河や星雲の写真に興味をもつ参加者も多いことから、担当者が別の機会に撮影した天体写真についても掲載している。隊員として登録された特典として、参加者はこれらの写真を自由に使用できることとしている。

5. 現時点の課題と今後の展開

5.1 運営をサポートするメンバーについて

当講座の実施ではサポートメンバーが重要な役割を担っている。サポートメンバーは前述した活動の遂行のため、天文学についての基礎的な知識と、観測対象の天体を探し出す技術を身に付けなければならない。サポートメンバーのそれぞれがスキル向上のために活用しているアプリやウェブサイトがあり、相互に教え合ったり、また参加者に推薦したりしている。参加者のほとんどはサポートメンバーの指導によって共通のアプリ（Vito Technology 社 Star Walk または Star Walk 2）をインストールしており、このアプリは夜空に見える天体の名称や星座の位置などを、実際に見える夜空に重ねて示す機能を有しており、非常に有用なツールの一つである。これらは iOS および Android 端末に対応しており、当講座で利用する程度の基本機能を無料で使用できる。

団地内は夜間の照明が必ずしも万全ではなく、高齢者や小学生未満の参加者の安全に配慮しながら観測場所へ誘導することが求められる。また、気象条件により科学実験を実施することとなった場合は、実験内容を理解する必要に加えて、安全に配慮しながら実験を指導できる必要がある。なにより、当講座の活動に興味や関心のある人材でなければ、サポートメンバーとして参加する継続性を望めない。

これらの要請に応えられる人材を安定的に確保するための取り組みが必要であるが、現在のところ担当者に時間的な余裕がなく、系統的な募集や養成の活動を行うまでに至っていない。天文学の知識を習得するのであれば、「天文宇宙検定」（一般社団法人天文宇宙教育振興協会）や「星のソムリエ（星空案内人資格認定制度）」（特定非営利活動法人 星のソムリエ機構）の受検などによって知識を得る方法（鷺坂 et al. 2020）があり、系統的な学習には非常に有効であると考えられるものの、現時点でこれらの受検を義務づけてはいない。

5.2 参加者の学習意欲に応じた編成

当講座の参加者の属性は極めて幅広い。たとえば赤外線天文学の研究者、天体に関して科学的に深く理解したい人、また星空に関心があり毎晩のように夜空を見上げている人などが特に意欲的に参加している。

当講座では子どもたちの参加があり、開催中の質問や説明などはどうしても子どもたちを中心としたものになってしまう。意欲的な人々からは「もっと深く話を聞いてみたい」「もっとじっくりと星を眺めてみたい」などの意見がある。すべての参加者を同時に満足させることは難しいが、より意欲的な参加者の意向を考慮し、2023 年 10 月から「おとなのための星空探検隊！」を別日程で開催する予定である。天体観測や天文学に意欲的な人々を対象とするため、開始時間を 20 時とし、大人のみが参加できる企画とする。通常の講座よりも比較的落ち着いた環境で実施できることを期待している。

5.3 観測に適した場所の選定

定量的に計測したわけではないが、団地内外の光量は経年的に増加している。天文学的な側面で光害が指摘（柴田 et al. 2020）されているとおり、本講座開催当初の 2018 年に比べると、団地内の街灯の LED 化が進み、観測場所そのものが明るくなっているほか、観測場所の北－北東に位置する八王子市中心部や都市部の光量が増加しており、同じ時期、同じ時間でも肉眼で観測できる恒星が減少している。このような現状のもとで、天体観測により適切で、かつ参加者が安全に観測できる場所を団地内や周辺に探すことも課題の一つである。

6. おわりに

科学リテラシーの向上と地域コミュニティの活性

化を目的とした、「星空探検隊！」と名付けた天体観測会の継続的な実施について報告した。当講座の特徴は無料で参加できることのほか、(1) 参加者に貸与した双眼鏡で各自が観測できること、(2) スマート望遠鏡を含む天体望遠鏡による観測ができること、(3) 気象条件が天体観測に適さない状況下での対応、(4) 関心を持続させるために凝らした工夫、があげられる。

当講座の運営をサポートする人材を継続的に育成する点については検討すべき課題がある。今後は学習意欲の高い参加者を対象とした別企画を計画し、参加者により高い満足度を提供することのできる講座運営を目指したい。

当講座の名称である「星空探検隊！」は小野木修氏の考案である。隊員カードなどに使用されているイラストは嵐田梢氏の作品である。また、天体望遠鏡の操作や技術的な支援を奥田治之氏より受けている。諸氏に厚くお礼を申し上げる。

参考文献

鷺坂 奏絵 , 富田 晃彦 , 上之山 幸代 , 和歌山大学教育学部紀要 . 自然科学 , 70, 17, 2020

柴田 一成 , 野上 大作 , 前原 裕之 , 野津 湧太 , 環境技術 , 49, 138, 2020

藤田 貢崇 , 平田 美鶴 , 星野 善晴 , 法政大学多摩研究報告 , 33, i, 2018

藤田 貢崇 , 片畑 智子 , 星野 善晴 , 髙野 結司 , 奥田 治之 , 法政大学多摩研究報告 , 34, i, 2019

ほしぞらたんけんたい

星空探検隊！

10/30（月）　18:30～20:00（予定）

そうがんきょうで星（ほし）を観（み）よう！

すばるやヒアデス星団など、双眼鏡で見ごたえのある天体を
確認できる季節になりました。電子望遠鏡でしか見られない銀河も
観測できるでしょう。お楽しみに！

■会場・担当者など　**天気が悪いときは室内で実験教室を開催します。**
集合/解散場所：グリーンヒル　おひさま広場（グリーンヒル寺田商店街）
星を観る場所：グリーンヒル寺田の団地内
担当者：法政大学　経済学部　教授　藤田貢崇（専門：宇宙物理学）

ご注意
- コロナウイルス感染症拡大防止とご自身の健康のため、体調のすぐれない方の参加はご遠慮ください。
- 参加される方にはマスク着用をお願いしております。

■定員：25 名程度（先着順）　**■参加費：無料**
※ 当日余裕があれば申込みなしでも参加できます。
参加者一人ひとりに双眼鏡をお渡しします

こどもも　おとなも　参加できます

■申込み方法・締め切り
右の **QR コードかホームページより**
2023 年 **10 月 30 日（月）12 時まで**にお申込みください。

星空探検隊！　ホームページ：https://bit.ly/star-night

主催：法政大学　ソーシャル・イノベーションセンター　/　経済学部　藤田貢崇ゼミ

資料１　「星空探検隊！」の団地自治会向け告知リーフレット
通常は開催日のおよそ２週間前に団地内の６自治会に発送し、掲示板や回覧などで告知されている。

2023 年 9 月 25 日

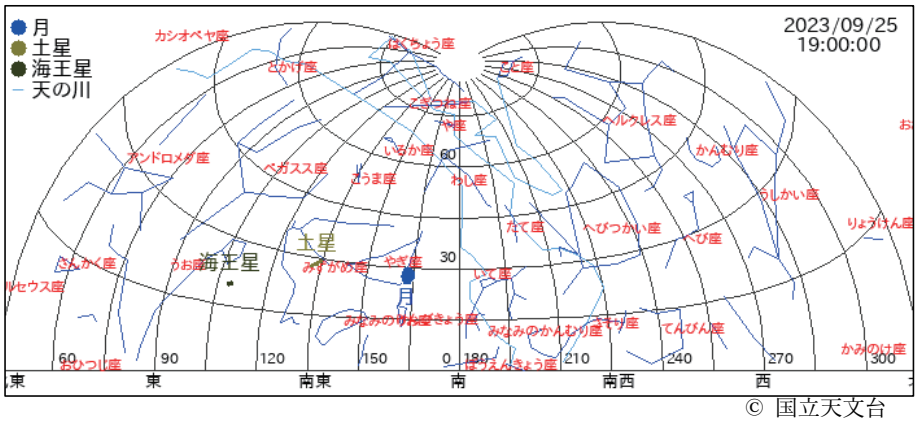
星 空 探 検 隊 ！

ときどきトンボを見かけるようになり、季節は確実に秋に進んでいるようです。まだまだ気温差が大きい日が続くかもしれませんので、くれぐれも体調にはお気をつけください。

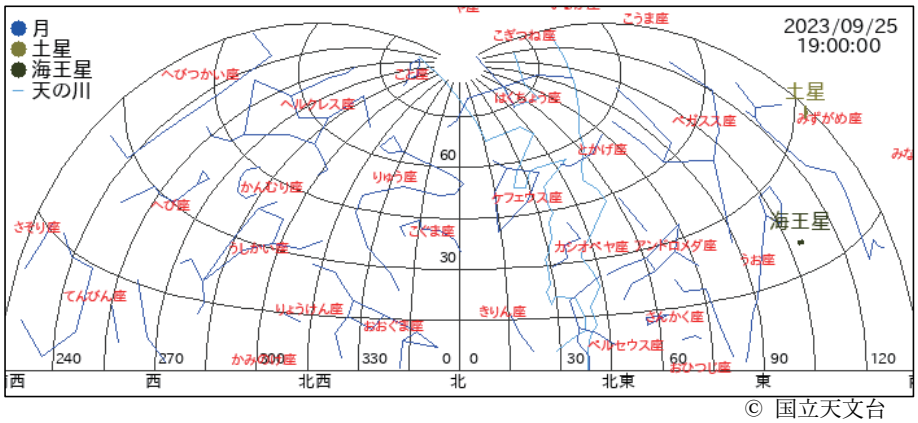
気温が 25 度前後でもっとも蚊が活動するようになるそうです。夜空の観測のときには、虫刺されには引き続き気をつけましょう。

・ 29 日（金）は満月（中秋の名月）です。

この日は暦上の「中秋の名月」となります。満月の東側には木星が、南側には土星が輝いているはずです。



© 国立天文台



© 国立天文台

2023 年 10 月は 30 日（月）18：30 からです。

資料２　「星空探検隊！」の当日配付資料

a（資料表）観測時はこの資料を参照して星座の位置を確認し、目的の天体を探す。

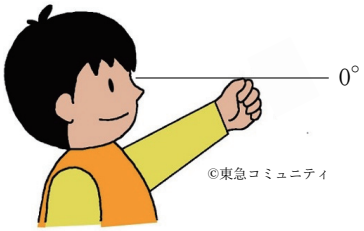
2023 年 9 月 25 日

夜空を示した図で、高さをどうやって測ればいいの？

明るい星が目印になっていれば、高さはそれほど気にしなくてもよいでしょうが、いつも明るい星が見えているわけではありませんね。図の横方向に引かれている線は、１本で 15°になります。高さは角度で示されていますので、角度の測り方を覚えておきましょう。

目の前ににぎりこぶしを出します。

・ こぶしの上を目の高さに合わせます。
・ 片方の手の握りこぶしを重ねます。１個を重ねると、その高さは 15°です。

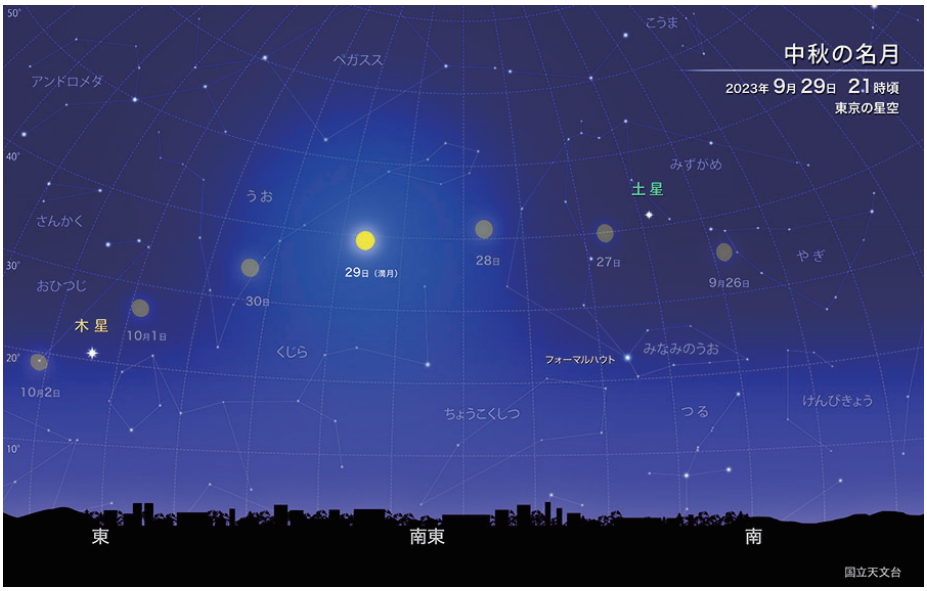


中秋の名月と満月

今年の中秋の名月は 9 月 29 日で、満月となります。「中秋の名月」とは、太陰太陽暦（旧暦）の 8 月 15 日に夜に見える月のことです。「中秋の名月」の日が、いつも満月とは限りません（2024 年は中秋の名月が 9 月 17 日、満月は 9 月 18 日）。これは、

・ 中秋の名月は太陰太陽暦の日付（新月からの日数）で決まる
・ 月の公転軌道は「だ円形」で、新月から満月までにかかる日数が 13.9 日から 15.6 日まで変化する

という理由のためです。



2023 年 10 月は 30 日（月）18：30 からです。

資料２　「星空探検隊！」の当日配付資料
b（資料裏）次回までに観測できる天体現象を紹介している。

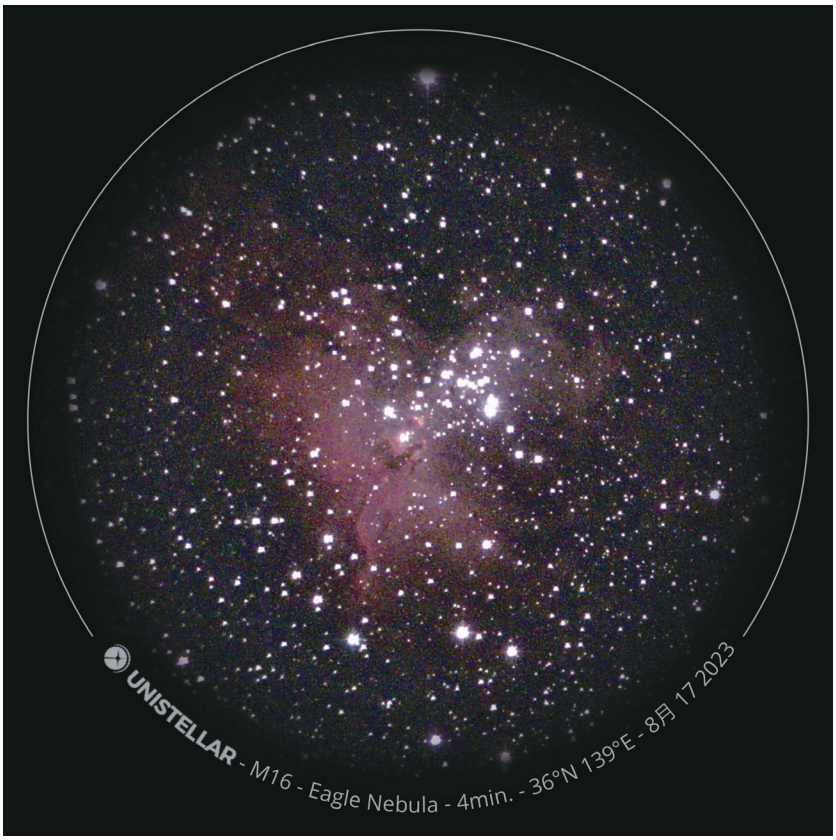
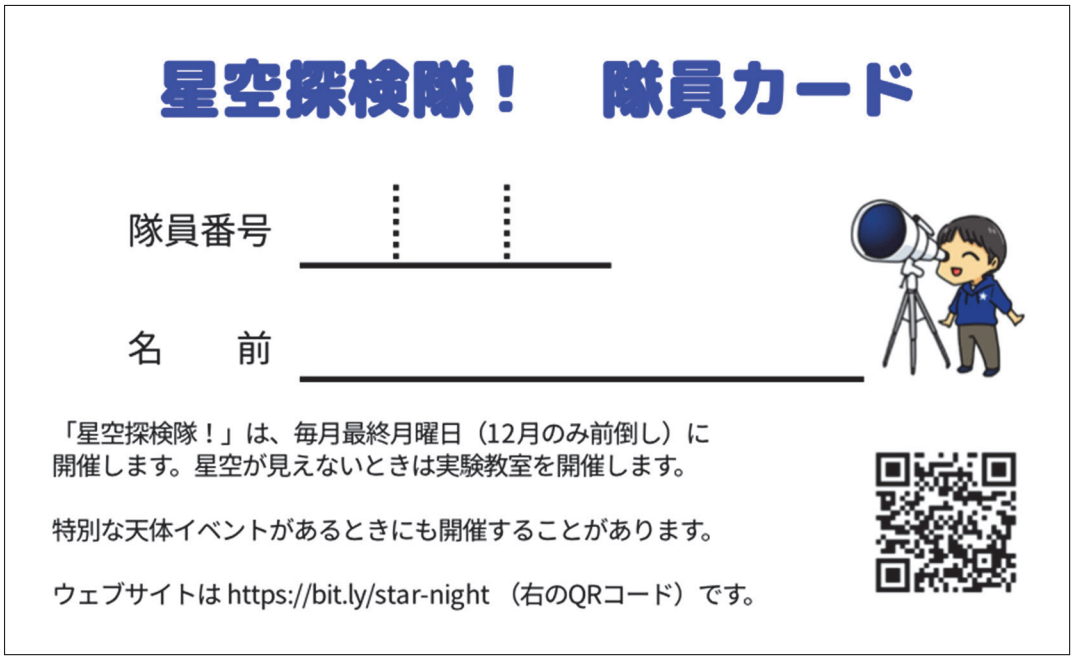
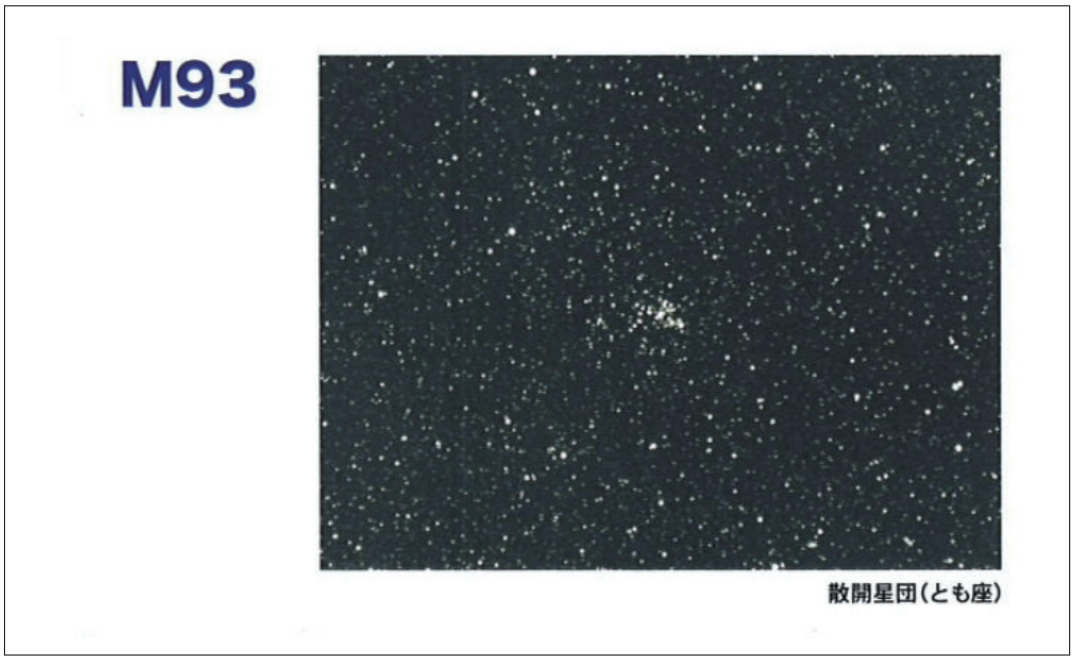


写真１　スマート望遠鏡で観測された天体写真
（上）わし星雲（M16）、（下）回転花火銀河（M101）。これらの淡い光を放つ天体は、従来の天体望遠鏡にカメラを取り付けて長時間露出を行わなければ観測できないが、スマート望遠鏡では可能となる。





資料３　隊員カード
実物は名刺大で、（上）表面、（下）裏面を示す。制作後は耐久性を高めるためにラミネート加工して配付している。

「星空探検隊！」の参加について

法政大学 経済学部
物理学・科学ジャーナリズム研究室
教授　藤田 貢崇

2022 年 10 月開催分から、「星空探検隊！」に参加した人には隊員カードを発行します。隊員カードには

・ 隊員番号
・ 氏名
・ 「星空探検隊！」ホームページの URL および QR コード

が記載されています。今後の参加予約は、番号だけで行うことができます。

以下、「星空探検隊！」に参加するときのお願いです。

1. 小学生以下の参加には、特別な事情がない限り保護者も同伴してください。
2. 野外の観測ですので、夏期は虫刺され、冬期は防寒などに気をつけましょう。
3. 「星空探検隊！」の主催者の研究活動として、みなさんの参加の様子を個人が特定できない状態で撮影することがありますので、ご協力ください
4. 「星空探検隊！」の主催者からの連絡は、ホームページあるいは電子メールを通じて行います。

「星空探検隊！」のホームページは、

https://bit.ly/star-night

です。今後の参加申し込みは上記のページから行うことができます。申し込みに必要な項目は、

・ 隊員番号・氏名（どちらか）
・ 電子メールアドレス（入力すれば、確認メールが届きます）

ご不明な点があれば、藤田貢崇（m.fujita@hosei.ac.jp）にお知らせください。

資料４　参加ルール
参加のルールを示した文書。小学生以下は原則として保護者の同伴がなければ参加できないことを明記している。