

会報

Vol.64

あそびん
astron



雲間の西村彗星



NPO法人 花山星空ネットワーク

あすとろん 第 64 号 目次

デジカメで月を撮ってみた	景山浩二	1
満月（スーパーブルームーン）	森田光治	5
ちまたで噂のブルースーパームーン	茶木恵子	7
第 15 回子ども飛騨天文台天体観測教室	黒河宏企	8
ソーラープロジェクターが一番楽しかった	岡村ゆうき	10
スケッチや記録の大切さを実感した	梶山 貫	11
プロの意識の高さが伝わってきました	酒井伸太郎	13
太陽スペクトルは色あざやかで感動しました	小川紗水	15
太陽や星についてもっと知りたくなりました	西谷円花	16
色々な望遠鏡で調査していることがわかった	青木耀亮	18
大きな学びと感動がもたらされました	鈴木海渡	20
ソーラープロジェクターを家で作りたい	村山凌平	24
今年は太陽が活発だった	村上聖夏	25
飛騨で“密”な三日間	鴨部麻衣	26
第 102 回花山天体観望会「土星と名曲」に出演して	京都大学観風会	30
スーパームーン風景	谷口邦彦 河田惇子	33
プレセペ星団（M44）と火星	中川 均	34
秋の天文街道へお誘い	作花一志	35
最近の星空観望	秋田 勲	38
お知らせ	事務局	

表紙画像 雲間の西村彗星

2023 年 9 月 7 日 04:13 京都北山杉峠

永田 利博氏提供

裏表紙画像 子ども飛騨天文台天体観測教室

2023 年 8 月 6 日

黒河宏企氏提供 p8 の記事参照

デジカメで月を撮ってみた

景山 浩二（NP0 法人花山星空ネットワーク）

最近、デジタルカメラ（以下デジカメ）の性能向上により、ある程度手軽に天体の撮影ができるようになってきたように思います。デジカメの高性能化（同時に低価格化）は、搭載している撮像素子（イメージセンサー）の進歩によるところが大きいと感じています。

私が在籍していた電機メーカーでは、1970 年代からイメージセンサーの開発をすすめてきていて、当時それまで主流だった CCD センサーに代わって CMOS センサーを（私が開発にかかわっていた）家庭用のロボットに搭載して発売したのは 1999 年夏のことでした。その時搭載したイメージセンサーの解像度は、確か 30 万画素（いわゆる VGA 640 x 480 画素）ではなかったかと思います。あれから 4 半世紀近くの間、イメージセンサーはすさまじい勢いで進歩してきました。イメージセンサーの高解像度化、裏面照射型センサーの開発採用などによるセル感度の向上とセンサーの小型化、小型化による低価格化などが進んできて、今ではスマホに複数個搭載されている小型（サイズは 1/1.14 型で、画素数は 2～5,000 万画素クラス）のイメージセンサーから、1 眼レフタイプのデジカメにはフルサイズ（35mm フィルムと同サイズで、解像度は 8K x 5.5K の約 4,500 万画素）のセンサーが搭載されています。

ということで、2020 年の秋頃に手に入れたデジカメを使って、最も身近に撮影可能な天体のひとつである月を撮ってみました。

このデジカメは、結構とがった商品企画に基づいたデジタルカメラで、1/2.3 型 1,605 万画素（4.6K x 3.5K）の CMOS 裏面照射型のイメージセンサーを搭載しており、レンズは焦点距離 4.3mm～357mm（F2.8～6.5）のズームで、35mm 判換算で 2,000mm という超望遠撮影が可能です。

口径約 5.5cm という超小型の（屈折）望遠鏡ほどの撮像系ですが、シーイングに恵まれるとそれなりの解像力を発揮して図 1 のような写真が取れました。「デジカメで月を撮ってみた」の撮影例としてご紹介します。



図 1 デジカメで撮影した上弦の月

撮影日時 2022 年 10 月 3 日 18 時 24 分 撮影場所 神奈川県川崎市
撮影機材 カメラ Nikon COOLPIX P950
f357mm、F6.5 (35mm 換算 2,000mm)
ISO400、露出 1/320 秒、画像処理ナシ

図 2 の原版は 4608x3456 画素なので、2 カ所切り出してみました (図 2)。



図 2 図 1 からの切り出し画像 (画像処理ナシ、切り出し)

子供のころから天文大好き少年として親しんだ、よく知られたクレーターや地形なども識別できて思わず名前を記入してみたくなったので、図3には別の日に撮影した画像にクレーター名[1]を記入した下弦の月をご紹介します。

シーイングに恵まれるのは、1年のうちに何回もありません。また、月齢が写真として面白いタイミングかどうかとも考えに入れると、なかなか思うように良い画像が撮れないことは皆さまで大変よくご存じのとおりです。また、そこそこ焦点距離が長い(35mm換算で2,000mm)ので、撮影に際しては頑強な三脚を準備することも重要な点だと思います。



図3 デジカメで撮影した下弦の月 クレーター名付き

撮影日時 2021年11月27日05時32分 撮影場所 神奈川県川崎市

撮影機材 カメラ Nikon COOLPIX P950

f357mm、F6.5 (35mm換算 2,000mm)

ISO400、露出 1/400 秒、画像処理ナシ

デジカメで月を撮ってみた

図 1→図 2 と同じく、図 3 から 2 カ所切り出してクレーター、地形の名前を記入してみました（図 4）。皆様おなじみの名前がたくさんあるのではないのでしょうか。図 4 の右側の画像中、上のほう（プラトーの下）に「ピコ山」という小さな山がかろうじて見えています。この小さな山は、長さ 25 km、幅 15 km、高さ 2.4 km の独立峰で、撮影条件の良い時を捉えてこの撮像系（口径 5.5cm, F6.5）でどこまで細かく見えるか試してみたい地形のひとつです。



図 4 図 3 からの切り出し画像（画像処理ナシ、切り出し）

撮影日時 2021 年 11 月 27 日 05 時 32 分 撮影場所 神奈川県川崎市

撮影機材 カメラ Nikon COOLPIX P950

f357mm、F6.5（35mm 換算 2,000mm）

ISO400、露出 1/400 秒、画像処理ナシ

「デジカメで月を撮ってみた」と題して、月の写真をいくつかご紹介しました。35mm 換算で 2,000mm 相当の望遠撮影が可能であるという少し尖った商品企画のデジカメを使っていますが、まさにイメージセンサーの進歩恐るべしということで、ご覧いただいたように、デジカメと三脚だけで大変気軽に月面の撮影ができるようになったことは驚きです。

これからも、天候とシーイングに一喜一憂しながら、レンズ口径 5.5cm の「デジカメ」を使ったお手軽月面撮影でどこまで月面の形状・構造が見えるか楽しんでみたいと思います。

参考文献

[1] 月の地形観察ガイド 白尾元理 誠文堂新光社 2018 年

満月（スーパーブルームーン）

森田作弘（NP0 法人花山星空ネットワーク・SEPnet）

2023 年 8 月 31 日の満月は、月が今年一番地球に近い位置にある満月（スーパームーン）でした。満月の時刻は 10 時 36 分なので、撮影した画像は約 12 時間後となり、右（西）側が少し欠けています。また、8 月に 2 回目となる満月で、ブルームーンとも呼ばれています。次回スーパームーンとブルームーンが同時に起こるのは、2037 年とのことです。



撮影時刻：2023 年 8 月 31 日 22 時 39 分

撮影場所：滋賀県守山市（自宅）

望遠鏡：TSA102N f816mm 直焦点 カメラ：ASI1600MM 露出 3/1000 秒

使用ソフト：AutoStakkert3（400 フレーム×25%スタック）

ステライメージ 9（階調・シャープネス処理等）



株式会社 西村製作所

代表取締役 西村 光史

〒520-0357

滋賀県大津市山百合の丘 10 番 39 号

TEL 077-598-3100

FAX 077-598-3101

<http://www.nishimura-opt.co.jp>

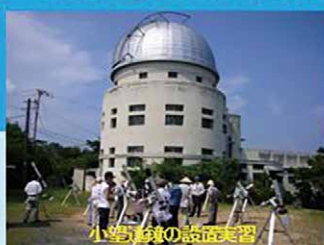
【事業内容】望遠鏡・天体観測機器製造



天体観測指導者養成講座



ソーラープロジェクター
による太陽観測



小望遠鏡の設置実習



小望遠鏡による太陽黒点の観測

日時: 第9回: 2023年10月22日(日)9:45~17:45 第10回: 2023年10月28日(土)9:45~17:45

会場: 京都大学大学院理学研究科附属 花山天文台 (京都市山科区)

- 対象 18歳以上(天体観測の基礎知識や経験は必要としません)。
- 定員 10名(先着順)
- 参加料: 1 回のみ参加一般3,000円・学生1,500円、2 回とも参加一般4,000円・学生2,000円
(いずれも資料代を含む)

第103回 花山天体観望会「木星とガリレオ衛星」

日時: 2023年 11月11日(土)18:30~22:00 場所: 京大理学研究科 花山天文台



内容:

- (1) 木星に関する講演会
- (2) 45cm屈折望遠鏡で木星表面の模様とガリレオ衛星を観望
- (3) 小望遠鏡で木星とガリレオ衛星、土星などを観望、星座教室

対象: 小学生以上

交通: 地下鉄東西線蹴上駅~
天文台間で送迎車を運行します。

申込方法: 申込フォーム(右上のQRコードから)
又は、電子メール、往復はがき

申込締切: 10月31日(火)



ちまたで噂のブルースーパームーン

茶木恵子（子ども達に星を観せる会、NPO 法人花山星空ネットワーク）

天文用語ではありませんが、スーパームーンという言葉は、既に一般化していて、テレビや新聞でもよく見かけるようになりました。しっかりした定義があるわけではないようですが、一年の満月のうち、最も地球に近いもの、その年最大の満月をスーパームーンと呼ぶようです。

また、カレンダー上のひと月に 2 度満月がある場合の 2 度目の満月はブルームーンと呼ばれたりします。英語で「めったにないこと」を、'Once in a blue moon' と言いますが、それほど稀な事と言えます。ブルームーンも天文学の用語ではなく、また、当然ですが、青いわけでもありません。ブルームーンに関しては、アメリカメイン州の農暦では、一つの季節に 4 回満月がある場合の 3 度目をブルームーンと呼ぶそうですから、定義もまちまちと言えます。

そんな珍しいブルームーンとスーパームーンが重なったのが、8 月 31 日のブルースーパームーンです。スーパーブルーと呼ぶと、『超青い月』の意味になってしまうので、世間に逆らってブルースーパームーンと敢えて書かせて戴きます。雲の多い日でしたが、ちまたで噂になっていた
ので、雲間に撮影しておきました。



手持ちコンデジズーム撮影
日時：2023/08/31 20:28
Canon PowerShot SX70 HS
露出：1/2000 秒
ISO：800
絞り：f8
撮影場所：自宅ベランダ

第 15 回子ども飛騨天文台天体観測教室

黒河宏企（NP0 法人花山星空ネットワーク）

この活動のねらいは、まず第一に、成長期の子どもの自然の心地良さを味わってもらうことです。山奥でしか味わえなくなった「ほんもの」の自然の感触を五感全体で体験しておけば、将来都会の雑踏に疲れた時に、この感触を思い出して大自然の中に帰り、その疲れを癒しながら、きれいな自然をまた次世代に伝えようと思ってくれるに違いないからです。第二に、世界第一級の望遠鏡で観察したり、第一線の研究者から直接説明を受けることによって、宇宙の神秘と自然科学探求への夢とあこがれを見つけて欲しいということです。

飛騨天文台は、北アルプスに囲まれた標高 1280mの山の上であって、きれいで美味しい水と空気や満天の星空など、「本物の自然」を満喫することができますので、我々の活動にとって理想的な舞台です。

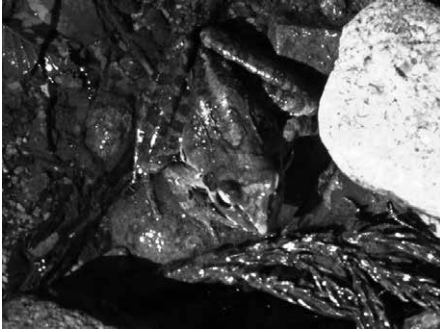
自然の心地良さを味わうために、まず国府町の宇津江四十八滝を訪ねました。



宇津江四十八滝の源流で水と遊ぶ子供達

案の定、子ども達は上の写真のように、水の冷たさが気に入ったようで、

下の写真のようなカエルを見つけては歓声を上げたり、クマザサで舟を作って流したりして楽しんでいました。



子ども達が見つけた殿様ガエル



子どもたちが作った笹舟

飛騨天文台には夜二回、昼間に一回と三回往復しましたが、今年は残念ながら夜は天候に恵まれませんでした。それでも昼間は太陽黒点と太陽紅炎



飛騨天文台スマート（SMART）望遠鏡をバックに記念撮影

や七色の分光スペクトルのスケッチをすることができました。

この後に続く子ども達の感想文とお二人の引率指導者の紀行・感想文から、今回の成果を読み取って頂ければ幸いです。

ソーラープロジェクターが一番楽しかった

岡村ゆうき（養徳小学校 6 年）

三日間の感想

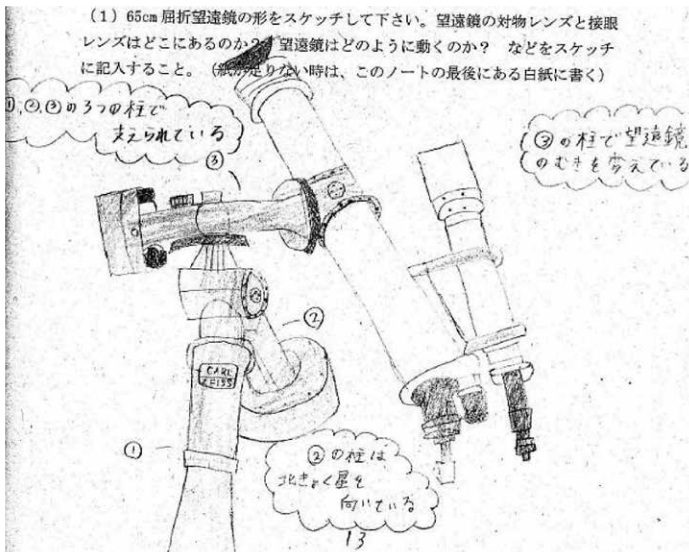
私が一番楽しかったのは、2 日目のソーラープロジェクターでの太陽観測です。

この観測で難しかったのは、○に太陽を合わせることで、その後のタイマーで時間をはかるやつの時間の予想は、5 分くらいだったけど、2 分で思ったよりはやくてびっくりしました。

次に長七で遊んだりするのが楽しかったです。トランプや人狼をしました。後、ごはんもおいしかったです。一番おいしかったのはたまごどうふと、ハンバーグでした。いつもより量が多かったです。でも、がんばって食べたから、キュウリとかの好ききらいは減ったと思います。

最後に、星についてです。星は天気がわるかったから見えなくてかなしかったけど、来年見れたら良いと思います。

65 cm 屈折望遠鏡のスケッチ



スケッチや記録の大切さを実感した

梶山 貴（京都市立衣笠中学校 2 年）

全体の感想

この 3 日間でもとても勉強不足、経験不足を実感した。僕は、何か失敗したり、うまくいかなかったりすると諦めてしまいがちの性格である。しかし、スキマ時間に誰かと話していても、「この人賢いな」と思う人は、必ず出口をいくつも持っているのである。例えば、「〇〇だが僕は△△だと思う」と言うと、「でも〇〇だったら□□でもあるよね」とか、「だったら、◇◇しよう」というような、すぐに別の案をパッと出すことができる。こういうことができる人は、日頃から、ささいなことに対しても疑問をもち、その疑問に関して考えることを日頃からしている人だと思う。

天体観測でも同じだろう。「くもっちゃったから〇〇観測はできないけど、△△観測ならできるよな」「〇〇の観測では□□できないけど、△△観測だったら□□できるよな」というように、様々な出口がある。もちろんこれは、昔から様々なシチュエーションを想定して、事ある度に改良をし常にどんなことがあっても対応できるようになっているからである。日常にせよ、天体観測にせよ、いかに失敗しない努力をするかが大事になってくる。失敗するのはいいと思うけど、失敗しない努力をせずに失敗するのは違うと思う。そう考えると、今になってやっとスケッチや記録の大切さを実感する。僕の好きな映画で「ペンギンハイウェイ」という映画があるが、主人公の男の子は相当なメモ魔なのである。最初その映画を見た時は、イメージ的に「ノートをとるのってめんどくさいし、それに対する対価はそんなに多くない」と思っていたけど今は大事なな一と思う。また、単純に知識不足も実感した。自分より小さい子でも、僕より多くのことを知っていたし、同い年の子でも膨大な知識量を持っていた。

今回、実際にレンズをのぞいて、星雲星団を見たり、満天の星空を眺めることは無かったが、それでも望遠鏡のしくみや観測結果、豊かな自然に触ることができて良かった。

また、それを通して、自分の勉強不足、経験不足も実感した。一日目に「宇宙工学と天体観測の共通点を見つけない」と言ったが、やはり大事になるのは、「いくつもの出口（解決策）を見つけること」であろう。

だから、これからは、日常のささいなこともノートに記録したり、もちろんしっかり勉強したり、知識を増やしたりして、様々な出口をパッパッ

スケッチや記録の大切さを実感した

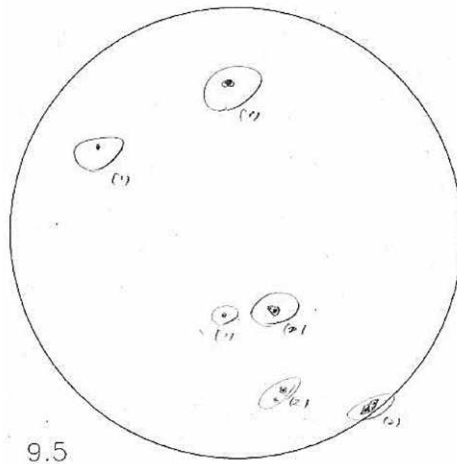
と出せる人になりたいと思う。

この3日間は自然や望遠鏡に触ったり知ったりして、学びが多いと共に、間接的に自分を見つめることのできた3日間だった。

またこういう機会があったら、しっかり準備をし、またゆっくり自分を見つめる有意義な時間にできるよう努めていきたい。

太陽学習のこと

黒点が太陽内部の対流層から発生した磁場によるもので、太陽活動や地球の環境に大きな影響を与えていると初めて知った。その磁場によって黒点の温度が低いということも知った。ただ、具体的になぜ太陽内部の対流層から磁場が発生したか、なぜ表層の方に磁場が浮き上がってくるのかも知りたい。また、黒点相対数を世界中で調べることで24時間体制で黒点についてのデータを観測することも驚いたけども黒点活動と地球環境の関係性を考えたらすごいなと思ったし、かっこいい。



ソーラープロジェクターでの黒点スケッチ

望遠鏡見学のこと

ドームレス太陽望遠鏡が一番楽しかった。最も具体的に設備の詳細を教えてもらい、学びが多く、精密な観測をいかにして行っていくかをよく考えていた。

また太陽スペクトルの分光をするまでに光が複雑な経路をたどり、鏡やレンズを有効的に活用し、スペクトルに分け、ディスプレイに表示させていたということが視覚的にイメージできて面白かった。

プロの意識の高さが伝わってきました

酒井伸太郎（灘中学校 2 年）

三日間の感想

今回、私は天文台で実習できたことに大きな意義を感じました。第一線で研究されている先生方や現役の観測装置に触れられたことは、以後の自分の活動に活かすことができると思います。

研究の方法だけでなく、その心構えも感じ取ることができました。少しでも高精度なデータを得ようとたくさんの工夫がされていて、プロの意識の高さが伝わってきました。

夜は 2 日とも天候に恵まれず、天体が観測できなかったことがとても残念です。湿度が高い夏で、標高が高い場所では雲ができやすいということが身にしみて分かりました。

今後も様々な天文台に行き、満天の星空を期待して観測を続けていきたいと思っています。

3 日間、丁寧な解説や引率をありがとうございました。

天文台全体のこと

天文台を作るために土地を開拓したり、館内でもスリッパを使い分けるなど、天文学者の観測に対するこだわりが感じられました。また、古い望遠鏡を定期的に整備して使い続けていることに感心しました。

望遠鏡のこと

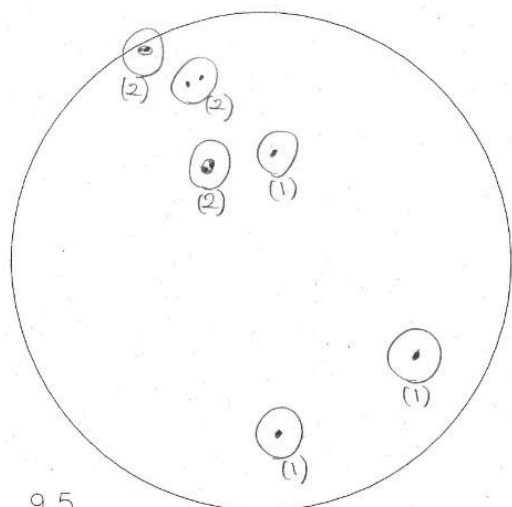
ドームレス太陽望遠鏡の鏡で反射した太陽像が 20m 以上下にある鏡にそのまま送られるという構造が一番面白かったです。

65cm 屈折望遠鏡の圧巻の大きさにも感動しました。

ソーラープロジェクターによる観察

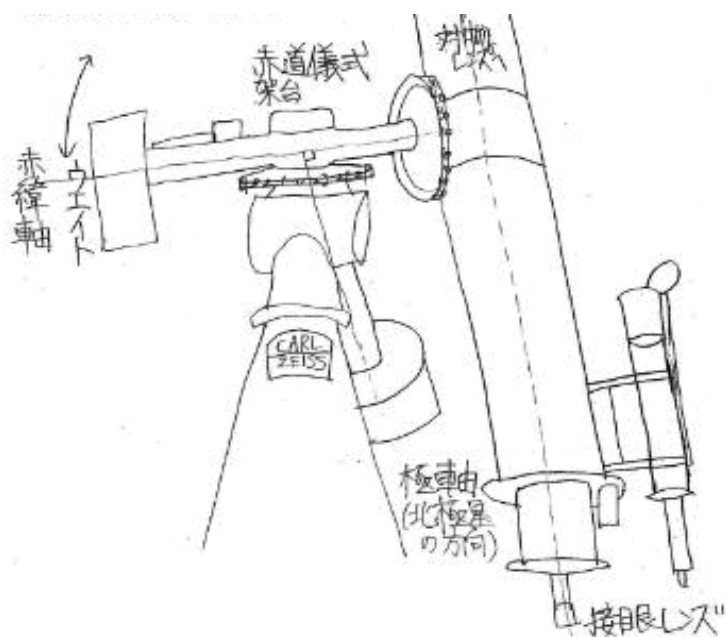
口径 4cm 程度の望遠鏡でも、大きめの黒点であればはっきりと映ったことに驚きました。身近な道具でも太陽の光球面が白色光で観察できると分かったので、自分でも挑戦したいと思いました。

プロの意識の高さが伝わってきました



9.5

ソーラープロジェクターでの黒点スケッチ



65 cm屈折望遠鏡のスケッチ

太陽スペクトルは色あざやかで感動しました

小川 紗水（智辯学園和歌山小学校 6 年）

三日間の感想

今回で二度目の天体観測会になりました。この二泊三日で、去年よりもうまくできるように努力しました。一日目は宇津江四十滝で色々な滝を見たり、自然ともふれ合うことができとても楽しかったです。夜は天候が悪いせいで、星をあまり観測できなかったので来年も来て星を見られたらいいなと思いました。二日目はソーラープロジェクターで太陽を観測しました。晴れたおかげで黒点もはっきりうつり、調節もうまくできました。スマート望遠鏡では、その日の太陽を見ることができました。その日の朝は太陽の爆発が起きたと聞いておどろきました。太陽望遠鏡で見た太陽スペクトルは、人工のスペクトルの色と全くちがっていて、色あざやかで感動しました。とてもすごかったので、来年も見にきたいです!!

三日目は福地化石館で様々なことを学びました。私は化石が有名なのは福井県ぐらいだろうと思いこんでいたけど、岐阜県が初めに化石を見つけたということは知らなかったのでおどろきました。飛騨大鍾乳洞ではたくさんのつららや鍾乳洞があり、冷たい水でつくられる商品もあったのでとてもおどろきました。高山を観光するのも楽しかったです。先生にすすめられて買った塩せんべいと、とちの実せんべいもおいしかったです!! 妹とお父さんとお母さんもすごく喜んでくれました。今年もとても楽しかったです。来年は五年生になった妹をつれて、また飛騨高山に行きたいです!

太陽の学習

地球から太陽と月を見ると、2 つとも同じ大きさに見えると聞いて驚きました。太陽の高さがちがうだけで、夏と冬でそんなに温度がちがうので、とてもすごいなと思いました。なぜ太陽の黒点は勝手に爆発するのかが気になりました。またなぜ太陽の中心はあついののかも知りたいです。太陽のガス爆発で地球にはどんなえいきょうがあるのだろうか? 地球では空気が守ってくれているが、宇宙船にはえいきょうがある。

太陽や星についてもっと知りたくなりました

西谷円花（京都教育大附属桃山中学校 1 年）

三日間の感想

このツアーに参加して、飛騨天文台の世界第一級の太陽望遠鏡で太陽の黒点やプロミネンスを細かい所まで見ることができたり、太陽のつくりや爆発の地球へのえいきょうなどを知ることができて、太陽や星についてもっと知りたくなりました。自分で組み立てた小さい望遠鏡で黒点を観測することができて、とてもおもしろかったです。

天文台を見学して、アジア最大の 65cm 屈折望遠鏡を見てスケッチしたり各部分の働きも知ることができたり、天文台をきれいに保つためのスリッパや鏡の手入れなどの工夫も知ることができました。快適に観測するには道具を大切にすることも大事と思いました。

外でも化石館やしょうにゅう洞を見学して、日本最古の化石やたくさんさんのサンゴの化石、きれいなツララやおもしろい形の石を見ることができて楽しかったです。サンゴは海にあるものだし、しょうにゅう洞のしょうにゅう石もサンゴや海の生物の死がいからできているものです。それが今は飛騨の日本の屋根とも呼ばれる高い山にあることがとても不思議でした。楽しい 3 日間を過ごすことができて思い出に残ると思います。ありがとうございました。

おみやげを持っておとなりのおじちゃんおばちゃんに旅行の話をしに行くと「古いものだけどあげよ」と大きな天体望遠鏡を私にくれました。これからは家でも星や月の観測をしてみたいと思います。

宇津江四十八滝

滝の近くは少しひんやりしていて気持ちがよかったです。迫力がすごい滝や少しゆるやかな滝、高い所から落ちる滝、短い滝などたくさんありました。高原の頂上では川でささ舟を作ってレースを友達 4 人でして楽しかったです。

川には茶色いカエルや青っぽいトンボ、バッタがいました。



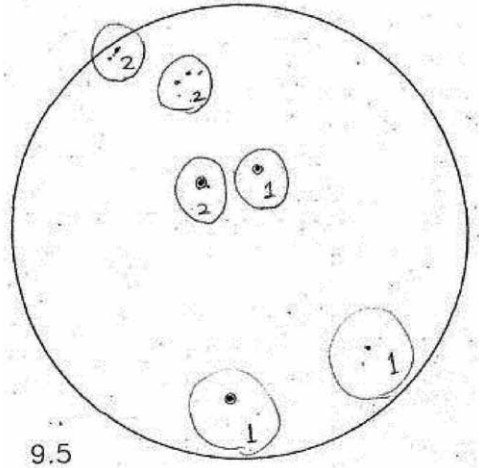
ソーラープロジェクターの組み立て

2人でネジを通しやすい向きに調整しながら組み立てることができました。半月の形の板をネジで組み立てるのはバランスが変わって苦労したけど組み立てることができました。

黒点観測

サイズやわくの中に入れるのが難しかったけど、ピントを調節したり、横や縦を少しずつ調整しました。太陽の中にたくさんの黒点をはっきり見えたりぼやけているのもあっておもしろかったです。

太陽はもっと少しずつ移動していくと思っていたけど、すいすい移動していったことにおどろきました。黒点を見つけて、暗部と半暗部のちがいも見ることができたのがおもしろかったです。



ドームレス太陽望遠鏡

太陽を見る時は「かげろう」がじゃまになるから地上 20m 以上の所で観測していたり、スペクトルで分光するとき、見やすいように鏡のある筒を真空にしていることを知りました。4まいもの鏡で反射させあって目に届けるときはそれぞれの鏡がどんな角度になっていてどこにどう写るのかもっと知りたいです。

スマート望遠鏡

スマート望遠鏡では、とてもきれいにプロミネンスやダークフィラメント、太陽のもようみたいなものなど、すごく細かく見ることができてびっくりしました。今日の太陽の細かい所まではっきり分かって、今空にある太陽はこんな感じなんだと思って感動しました。この望遠鏡は4つのレンズ別々のものを見ているのか、4つで1つをはっきり見ているのか気になりました。

色々な望遠鏡で調査していることがわかった

青木耀亮（六甲学院中学年 c-I）

三日間の感想

ちゃんとした天文台に行くのはこれが初めてで、東洋最大の望遠鏡で星を見ることが楽しみに緊張していたけど、2日間とも夜の天気恵まれなくて星雲や星団を見ることができなくて残念だったけど、2日目の日中に自分達の主である星をよく見ることができてよかった。

来る前はどの装置も星や太陽をながめる同じようなものばかりかと思ったけど、1つ1つの望遠鏡を見ていくうちに、屈折させて光を集めたり、反射させて光を集めたりと種類がちがったり、黒点やプロミネンスを調べたり、光のスペクトルを調べたりと、それぞれいろいろな角度から星たちを観測し、調査していることが分かった。

光のスペクトルを調べることは、その星そして、その惑星を調べることになったり、星の部分の温度や運動が分かったりといろいろなことを解明することにつながっていることが分かった。それぞれの望遠鏡が、地球や太陽系の父であり、母でもある太陽を見ていることが分かった。

宇津江四十八滝や化石館、大鐘乳洞、日本アルプスの山々を見たり、訪れたりして、舞台が海や山へと変わるだけで大昔から自然というものが受けつがれ、関係しながら地下の神秘的な景色やスケールのそう大な絶景をつくりあげていたことがすごいと思った。

長七では風呂がものすごく熱かったけど、ご飯がおいしかった。

星座の観察

おおぐま座の北斗七星が見えたので、ひしゃくの北のところを5倍すれば北極星が見つかる。

ひしゃくの柄の部分延長して曲線にのぼすと赤い1等星のアークトゥルスとスピカが見れた。→春の大曲線。

天頂付近にベガが見えた。

太陽の学習

黒点が磁場が発生することでできていることをはじめて知った。

大きな学びと感動がもたらされました

鈴木海渡（京都大学大学院）

はじめに

8月5日から二泊三日で実施された飛騨天文台天体観測教室に引率として初めて参加しました。

昨年は新型コロナ対策のため参加人数を半分にして実施したそうですが、今年はコロナ前の25名より少ないものの、子ども18名とお父さんの付き添い2名の合計20名の参加者と共に行ってきました。

三日間を通して夜間は天気が悪く星空を見ることはできませんでしたが、日中は晴天で太陽の観測を行うことができました。観測以外にも自然と触れ合う様々な活動を通して、子どもたちに大きな学びと感動がもたらされました。以下に当日の記録を記述します。

一日目

8時10分にJR京都駅に集合し、開会式を行いました。特急ワイドビュー



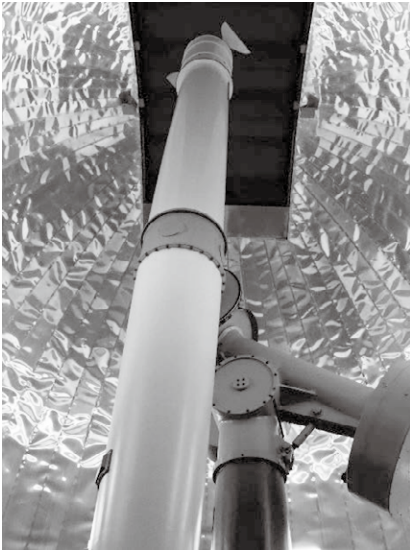
滝の前での記念写真

一ひだ25号に団体で乗車し、飛騨高山を目指して出発しました。車内で子どもたちは窓からの景色の変化を楽しみ、名所に差し掛かった時には景色やアナウンスをスケッチに記録する様子が見られました。

昼食を済ませ、高山に到着。名古屋からのメンバーと合流し、バスに乗って目的地へ向かいました。

最初の目的地は宇津江四

十八滝でした。4班にわかれて山道を登り、合わせて13本もの滝を見ることができました。特に大きな滝のふもとでは滝つぼからの水飛沫が感じられ、迫力のある記念写真を撮ることができました。道中には展望台もあり、息を整えつつ北アルプスの大パノラマを楽しみました。頂上にある広場では



65cm 屈折望遠鏡

自然を活かして思い思いに遊び、子どもたちはぐっと親睦を深めていました。

民宿「長七」へ到着。ここには3日間を通してお世話になり、毎食のように採れたて新鮮な野菜を食べることができました。入浴や夕食、自己紹介を終えると、またバスに乗り飛騨天文台に出発しました。

黒河先生のお話を聞きながら、険しい山道を登り天文台に到着しました。残念ながらこの日は曇り空で、予定していた星空観察はできませんでした。上野先生に出迎えていただき、代わりに65cm 屈折望遠鏡の見学を行いました。子どもたちはスケッチをとりつつ、望遠鏡の構造をじっくりと観察していました。

二日目

二日目の朝は天気が良く、絶好の観測日和でした。またこの日は大規模な太陽フレアが発生するという嬉しいハプニングもありました。朝食を摂り天文台へ上がると、午前中のイベントである太陽の観測が始まります。黒河先生による太陽についての講義を受けたのち、太陽の黒点を観測するためのソーラープロジェクターを二人一組で組み立てました。組み立てた装置を用いて、黒点のスケッチをとったり、太陽が直径分動く時間を測定したりしました。実習中は子どもたちが互いに協力して作業や観測を行う姿が見られました。



黒点の観測の様子

大きな学びと感動がもたらされました

昼食のお弁当をいただいた後、午後は3班にわかれドームレス太陽望遠鏡、太陽磁場望遠鏡（SMART 望遠鏡）、60cm 反射望遠鏡の説明を受けました。午後の空には少し雲がかかり始めていましたが、なんとか観測を行うことができました。

ドームレス太陽望遠鏡では、上野先生の案内で太陽のスペクトルを観察



太陽のスペクトルを観察する様子

しました。2階の水平分光器室にて、赤から紫の光の帯や紫外線、赤外線の話、スペクトルの中にある暗線からどのようなことが分かるかを解説していただきながら、子供たちは色鉛筆を用いてメモやスケッチを懸命にとっていました。



SMART 望遠鏡の説明を受けている様子

SMART 望遠鏡では、京都大学大学院の木田さんの解説のもと、太陽全面の観測を行いました。幸運なことにこの日はフィラメントやプロミネンスが良く見え、ほぼリアルタイムの太陽の様子をスケッチすることができました。



60 cm 反射望遠鏡見学の様子

60cm 反射望遠鏡では、職員の伊集さんに説明をしていただきました。前日に観察した屈折望遠鏡との違いを意識しながら、注意深くスケッチを行っていました。

記念写真を撮って宿に戻り、入浴と夕食を済ませると、星空観察のために再度天文台へ向かいました。残念ながら夜はまた曇り空になっており、予定していた観測を行うことはできませんでした。そのため、65cm 望遠鏡スケッチの続きと星座早見盤の作成を行うことになりました。一般的なものより高性能な早見盤を製作できたため、ぜひ他の機会の星空観察に役立ててほしいと思います。

三日目

朝食の後宿舎を出発し、バスで福地化石館へ向かいました。全国でもこの地域でしか見つかっていない、珍しい年代の化石を観察することができました。はるか昔の地球の様子に思いをはせ、今とは異なる形の生物に興味深くスケッチしていました。



福地化石館見学の様子

その後、飛騨大鍾乳洞の見学を行いました。真夏にもかかわらず、入口からは鳥肌が立つほど涼しい風が吹いており、中に入ると神秘的な景色が広がっていました。様々に特徴的な形をした鍾乳石や石筍を観察し、長い洞窟を見て廻りました。

昼食を摂り鍾乳洞を出発すると、4 班にわかれ高山市の観光をしました。各々が食べ物から記念のおもちゃまで、さまざまなお土産を購入して楽しんでいました。

3 日間のプログラムを終え、再び列車に乗って京都・名古屋への帰路につきました。車内では 3 日間の実習をまとめたり、感想を書いたりしていて、最後まで学習する姿勢を失いませんでした。京都駅に到着すると、簡単な挨拶をしたのち、子どもたちはお互い別れを惜しみながら解散をしました。

ソーラープロジェクターを家で作りたい

村山凌平（向日市立第3向陽小学校5年）

三日間の感想

星がくもりでさんねんでしたがアジア最大の望遠鏡を見たりすることができたことがよかったです。2日目には太陽がでて太陽を見ることもできたことやソーラープロジェクターで黒点も調べることができたのでよかったです。ソーラープロジェクターは家でも作れそうなので家で作りたいです。3日目は化石など古代からあるきょうなものを見学できました。

父親の感想

教科書で学んだ、知っている知識を実際に自分の目で見て、体で感じてほしいと思い、申し込みました。あいにく、地球ふっとう化で、台風も近く、曇り空でした。〈日本の屋根〉日本アルプスの山りょう線と京都盆地の違い、初めての特急列車で駅弁、父との二人旅、お土産購入、違う学年のお兄さん、お姉さんたちのふるまい、先生のくわしいお話し、どれも新鮮でドキドキしっぱなしだったようです。友達の分もしっかり見なければという思いも伝えてくれました。

本で知った知識と自分の体験・経験がつながる感動驚きは一生の宝です。これからも、自分自身内にある”アンテナ“をしっかりとって、感度をさらにみがいてほしい。このインターネット時代でも、まだ、身近に発見・驚きポイントはたくさんあります。自分の感覚をみがくには、「自分をすてる」ことにある。「僕滅運動」がコツ・カギです。自分ばかり前に出すんじゃなく、立ち止まり、じっと自分をおさえて観察すると、見えてくるよ。今の時代早すぎる。こんなすてきなゆっくりした体験教室に出会い参加させてもらえてありがたいです。ゆっくりした時間が宝になりました。ありがとうございました。

今年は太陽が活発だった

村上聖夏（ノートルダム女学院高等学校 1 年）

今年は、夜は曇っていて星や星団が見られなかったけれども、太陽の活動が活発で黒点やダークフィラメントなど色々なものが見られてすごく楽しかったです。以前、飛騨天文台に来た時は黒点の数がそこまで多くなく、プロミネンスも少なかったのですが、今年は黒点も 10 個以上、プロミネンスもたくさん見れたり、起きたばかりの太陽フレアの様子を見ることができて感動しました。太陽の動きが活発な時と、そうでない時の差がすごく大きいことに驚いたし、なぜ 11 年周期で活動が変わるのか、光球はどういうものなのかなど知れば知るほど疑問が出てきて太陽はとても不思議で面白いものなんだと改めて思いました。

何回か飛騨天文台に行って、太陽について興味を持つようになったので、自分で黒点を観測する装置を作って観測して、黒点の数や位置、大きさについてデータをとってみたいと思いました。

そして今回、星は見えなかったけれど、望遠鏡についてより詳しく知ることができました。望遠鏡をスケッチするとき、小さな筒が横についていたり、赤道儀についてだったり、何度行っても疑問に思うことが増えていくので、さらに望遠鏡について興味を持ったので、調べてみたいと思いました。

何年か前に来たときは望遠鏡についてだったり、天文台全体の設備に特に注目して見学していたのですが、今年は太陽が活発だったのもあって、データだったり情報に注目して見れたので、気づいたことがたくさんあって面白かったし、疑問に思うことが増えたので調べてみたいです。

前、来ていた人だけでなく、初めて会った人とも話して仲良くなれたし、他にもいろいろな人とお話したり、話を聞くことができて、とても貴重な体験でした。ぜひ、来年も行きたいなと思います。

黒河先生、西村先生、鈴木先生、上野先生、鴨部先生、木村先生、本当にありがとうございました！

飛驒で“密”な三日間

鴨部麻衣（京都大学花山天文台技能補佐員）

はじめに

「青春ってすごく密」。2022 年夏の甲子園優勝校の監督がインタビューでこう答えておられました。十代にとっては、日々の学び、友達と過ごす時間、自分に与える影響など、一日一日が濃いものです。そんな“密な青春”を過ごしている参加者の皆さんと過ごせた三日間は、私にとっても愛おしい日々でした。

1 日目 京都・飛驒号車中・宇津江四十八滝・飛驒天文台



朝から緊張の面持ちで揃った対面式から子ども天体観測教室がスタートしました。以前に参加した子たちの中にはメンバーとの再会にほっとした人もいたかもしれませんが、ほとんどがいろんなドキドキを抱えてのスタートだったのではないのでしょうか。

飛驒号の車中では初対面の人と一緒に座ることになった人もいたことでしょう。それでも、学習ノートの課題を一緒にやったり、昼食を食べたりして、高山に着く頃には仲良くなっている人もいました。密な旅の始まりです。そういえば、同じ車両には外国からの観光客の方もたくさんおられました。コロナ禍以前の姿が戻ってきていること、高山は外国の方にとっても訪れたい地であることを改めて実感しました。個人的には、新しくなった特急ひだ号に乗れたことも嬉しかったです。ディーゼルエンジンと蓄電池の電力で走るハイブリッド仕様なのですね。

最初の訪問地は宇津江四十八滝でした。汗だくになりながら各滝に沿って山道を登って行きました。年齢差や男女差があり、それぞれ登るペースが違っても配慮し合ってグループとしてみんなで上り切りました。てっぺんの広場では各自が思い思いのアクティビティを楽しんでいました。川に入

った人もいれば、笹舟を作ってレースで盛りあがっている人たちもいました。川にはカエルもいましたが、リアクションは人それぞれです。（それにしても、あそこにいるカエルはなぜ簡単に捕まえられるほどに動きが鈍いのでしょうか。）滝イコール高低差、ということを実感しつつも、最初の目的地でこんなに汗びっしょりになるとは思いもよりませんでした。



初日の晩にさっそく飛騨天文台を訪れます。民家が途切れてから長い長い砂利道をひたすら上っていきます。普段の生活では整備された道路を走ることが多いですが、道は誰かが整備してくれたから快適に通れるのですね。飛騨天文台への道もだれかが切り拓き、山の上まで大量の資材を運んで天文台が建設されたのだと考えながら夜の天文

台に到着です。残念ながら、期待していた満点の星空は叶いませんでした。65センチ屈折望遠鏡をゆっくり見学できました。熱心にスケッチする皆さんの姿はとても頼もしかったです。全体を掴み、細部も捉えようと観察する眼は、これから科学の分野でなくとも生かされることでしょう。本物が迫る力は吸収力が抜群の若い心に力強く作用していました。

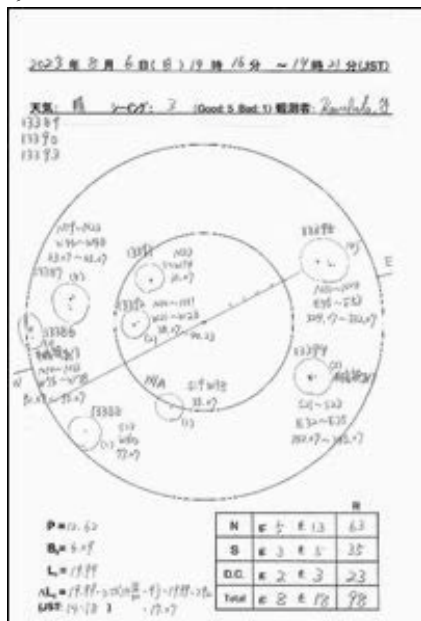
2日目 飛騨天文台（講義・太陽観測・施設見学）



2日目は太陽についての講義から静かに始まりました。学校では同じ学年で机を並べ、決められたカリキュラムに基づき学年に応じた内容を学びますが、この講座では、小学生から高校生までが同じ講義を聞き、同じ課題に取り組みます。もちろん、難しい内容や得意不得意もあるでしょう。それでも学び取ろうと果敢に取り組む参加者の姿はまぶしかったです。今は難しくてもいつかもっと

深く分かるようになった時には、自分が成長した喜びをさらに実感できることでしょう。

ソーラープロジェクトを使った太陽の観察では、投影された太陽が移動する時間を測ることと黒点をスケッチすることに取り組みました。黒点のスケッチは、本来、追尾装置で太陽像を静止させた状態でスケッチをしますが、今回の実習では、逃げる太陽像から黒点を追いつつスケッチする、というハンディのある大変な作業でした。それでも、参加者の皆さんは夏の日差しの下で汗をかきながらがんばって取り組んでいました。黒点の数はいくつになったでしょうか？黒点群はいくつに分けられたでしょうか？



左図は、同日 2023 年 8 月 6 日の花山天文台の黒点スケッチです。18センチ屈折望遠鏡を使ったこのスケッチでは、黒点群が 8 個、黒点が 18 個観測されました。皆さんのスケッチでは、これらの黒点はどのように捉えられていましたか？

3日目 福地化石館・飛騨大鍾乳洞・
高山市内観光

2日目の晩には、「明日で最終日なんて・・・」と名残惜しむ声が何度も聞かれるようになっていました。食事時に繰り広げられていた熱い駆け引きもそろそろ見納めです。始めはお互い緊張していたかもしれませんが、大自然に抱かれ、同じ課題に取

り組み、寝食を共にしてきました。短い時間で心の距離を縮め、わいわいと冗談も言い合える仲になれるのは、青春の成せる業でしょう。参加者の皆さんの適応力の高さには関心するばかりでした。

福地化石館では、4億8千万年前の化石について学びました。奥飛騨の福地で日本最古の化石が発見されていたことは今回初めて知りました。何億

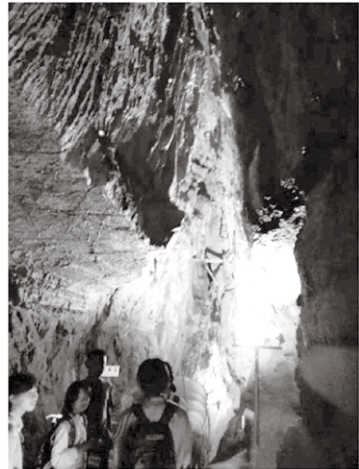


年も前の動植物が化石となり、今ここで、太古の地球と今の私たちを繋ぐ存在になっているというのは何とも不思議なことです。この化石はここにたどりつくのにどんな旅をし、どんな地球の影響を受けて変化し、ここに存在するようになったのでしょうか。壮大な時間と空間を経た複雑なパズルを解き明かそうとする研究者たちの存在と彼らの心意気から

参加者の皆さんにも何らかのメッセージが伝わったのではないのでしょうか。

その後、飛騨大鍾乳洞を見学しました。鍾乳洞は、古代海中生物のカルシウム分が堆積し、岩石になったものが浸食されてできたものです。鍾乳洞の中では、鍾乳石という炭酸カルシウムが溶けた水から再び結晶化したものも観察できました。いずれも個性的な形のものにはユニークな名前が付けられています。ここでも地球の不思議を肌で感じます。

この3日間、宇宙・太陽・地球と地学の面白さを様々な角度から体験できました。地学の魅力がぎゅっと詰まった体験ツアーでした。



最後に

「密な青春」を過ごしている皆さんとの三日間は私にとっても、科学的にも、人間的にも学びの多い、濃い三日間でした。たった三日でしたが、最先端の研究に触れ、お天気に翻弄され、惑星地球の謎に触れました。また、この三日間で、グループとして個人として人と協力しうまくやっていくこと、自己管理すること、限られた時間やお金を上手にやりくりすることも求められました。三日前とは一回りも二回りもたくましくなって京都駅に帰ってきた皆さんの成長をそばで見守ることができました。これから先の皆さんの将来にさらに輝く道が続いていくことを願っています。

参加者の皆さん、引率者の皆さん、現地でお世話になった皆さん、お疲れさまでした！

第 102 回花山天体観望会「土星と名曲」に出演して

小山遥、岡本考生、濱中佑菜、森脇颯（京都大学観風会）

この度は「土星と名曲」にお招きいただきありがとうございました。昨年に引き続き今年も花山天文台での演奏に参加できたことを大変嬉しく思います。涼やかな風が吹く秋の夜に、箏や三絃の音色と歌声が綺麗に響き、演奏した私たちにとっても、お越しいただいた皆さんにとっても、心安らぐ時間になったのではないかと感じます。演奏後には皆さんから、「とても良かったよ」という感想や、「これからも頑張ってるね」といった温かい応援の言葉をいただき本当に嬉しかったです。今回の経験を大切に、今後も皆さんの心に響く音楽をお届けできるよう日々の練習に励んでいきたいと思います。また、望遠鏡で土星やアンドロメダ星雲や木星を見せていただいたことが印象に残っています。土星などを望遠鏡で見るとというのは初めての経験で心が躍りましたし、文字や写真で学ぶよりも自分の目で見る方が何倍も感動しました。さらに、天文台のスタッフの方々から天体や望遠鏡についての興味深いお話もお聞きすることができ、とても貴重な体験でした。最後になりますが、このような素敵なイベントに参加させていただきありがとうございました。多くのお客様の前で演奏する楽しさや望遠鏡を通して見る天体の美しさを実感し、思い出に残る 1 日になりました。

（文学部 3 回生 小山遥）



ークルの先輩方から「天文台の演奏会はやっぱり楽しかったよ」とのお声を数々いただいていたので、(あと単純に天文台で演奏できるというので) 当日までワクワクが止まりませんでした。今回演奏させていただいた『深夜の月』(松浦検校作曲) は、この演奏会に向けて選曲し、一から練習した曲でした。(会場が天文台ということで)「星空」「月」「夜」などの言葉に合いそうな曲をいろいろ探していったのですが、この作業が本当に楽しかったです。曲の難易度や演奏時間等々を考慮しつつ、最終的な決め手となったのは、この曲の歌詞の最後が「秋の夜の月」だったということでした。安直ですね。しかし演者 2 人揃って、もうこれやろと、(電話越しですが) 頷き合いました。いざ本番、「虫の声々冴えわたる」中、月を頭上に、最後の「秋の夜の月」を囃みしめ囃みしめ唄い上げられた瞬間は、やはり格別の感動がありました。これからもこの曲を演奏する機会は何度かあるとは思いますが、しかしあれほどこの曲に合った、この曲の世界観をまさに現したような舞台上で演奏できるのは、おそらくもう無いだろうと思います。この演奏会を通して、自分自身また多くの「名曲」に出逢えました。そして自分の知らない名曲たちが、まだまだ眠っているということに気づかされました。参加いただいた観客の方々にとっても、この度の演奏会が、地唄に初めて触れる、またはより親しむきっかけになったのだとしたら、それほど光栄で、嬉しいことはありません。最後になりましたが、こんなに素敵な演奏の場を用意していただいた花山天文台のスタッフの方々、本当にありがとうございました。これからもさらに練習に励み、また新たな「名曲」をご紹介できればと思います。

(文学部 2 回生 岡本考生)

この度は「土星と名曲」にお招きいただきありがとうございました。初めての屋外での演奏で、多くのお客様に聞いていただけたということとで緊張しておりましたが、秋の風を感じながら楽しんで演奏することができました。演奏後に話しかけてくださった方もいらっしやり、邦楽に興味を持っただけで嬉しかったです。演奏後には土星、アンドロメダ星雲、木星などを実際に望遠鏡で見せていただきましてありがとうございました。教科書で学んだ通りの土星を実際に見ることができて感動しましたし、様々なお話を伺えて勉強になりました。改めまして、素敵

な会に参加させていただきありがとうございました。邦楽の魅力を少しでもお伝えできていましたら幸いです。

(経済学部 2 回生 濱中佑菜)

この度は「土星と名曲」にお招きいただきありがとうございました。普段とは違った舞台での演奏に、新鮮さを感じ、とても有意義な時間でした。演奏後には、土星やアンドロメダ星雲などを望遠鏡で見させていただきました。教科書や図鑑などでは伝わらない、どの星も現にそこに存在するのだ、という感覚を味わえた貴重な体験でした。天文台の皆様の熱心な解説も興味をそそるものばかりで、宇宙への関心が広がりました。私たちの演奏が、いらっしゃった皆様の楽しい体験の一助となっていれば幸いです。改めて、素敵な会に参加できて光栄です。お招きいただきありがとうございました。

(法学部 2 回生 森脇颯)



スーパームーン風景



谷口邦彦

((一社) 関西産業活性協議会
NPO 法人花山星空ネットワーク)

日中は曇りがち、夕刻にはパラパラと雫も感じられる天候。スーパームーンの観測は断念? と思いきや 月の出頃には好天気。

箕面市如意谷二丁目

東経 135.29 北緯 34.8

8 月 31 日



河田惇子

(NPO 法人花山星空ネットワーク)

雲に捕らえられているかのようなスーパームーンが撮れました。眩い光は神神しくとても感動しました

京都市中京区二条通りのマンション 9 階ベランダ

2023 年 8 月 31 日 21:15 頃

プレセペ星団（M44）と火星

中川均（豊中天文協会、NP0 法人花山星空ネットワーク）

かに座のプレセペ星団は黄道近くに位置するため、月や惑星がよく星団を通過します。

この時も火星がほぼ星団の中に位置しています。

この後も梅雨空が続き写真は撮れなかったですが、金星も星団を通過していきました。

プレセペ星団は暗い空だとスバルとはまた違った感じの粒ぞろいのなかなか綺麗な星団です。

ただ、星団の周囲に明るく目印になる星が無く、導入に手こずる時がありますが、このように明るい惑星が近くにあると簡単に導入して見ることができます。



※中央やや上が火星

【撮影データ】

2023年6月3日 20:58 ヘンタックス Q10 露出 5 秒 ISO500

タムロン SP90mmF2.8 (F4) ナトリウム追尾

Photoshop EL9 トリミング、画像処理 （撮影地）豊中市

秋の天文学街道へお誘い

作花一志（京都情報大学院大学）

京都千年天文学街道

星々に親しみ、京の歴史をより理解しましょう。

明月記コース
 晴明・定家の天文業績
 超新星爆発
 10月7日(土)

平安京コース
 陰陽寮跡 大極殿跡
 王朝文化を偲ぶ
 10月21日

北野コース(新)
 北野天満宮界限
 日食と旧暦
 11月11日

本能寺コース(新)
 旧本能寺から現本能寺へ
 黒幕は暦?
 11月4日

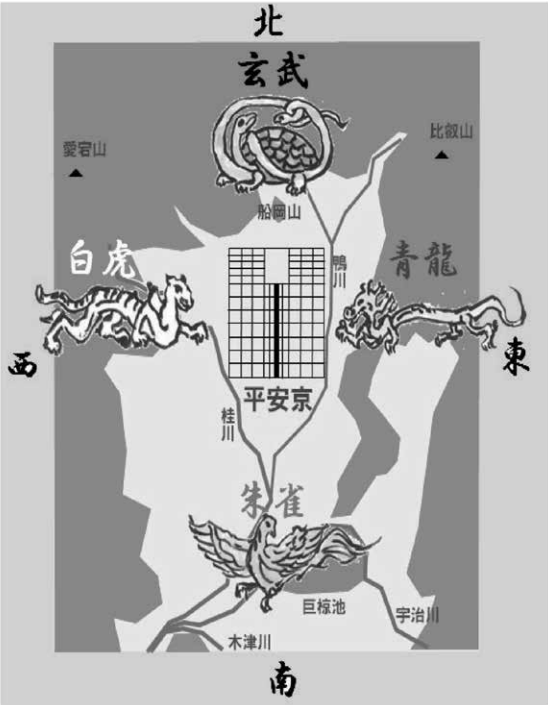
神楽岡コース
 京大宇宙物理学の始まり
 もみじ満開の真如堂
 12月2日

詳細は <http://www.tenmon.org/>
 晴明・定家・道真・朱雀・花山・鴨川・明月記・嵯峨野・・・みんな星になりました

コース	集合場所 ルート	ミニ天文談話
明 月 記 コース	晴明神社から 京都御苑一相 国寺	陰陽師・安倍晴明の実体と歌人・藤 原定家の日記『明月記』に記された 超新星爆発
平 安 京 コース	地下鉄二条城 前改札口から 陰陽寮跡一京 都アスニー	晴明の勤務地・陰陽寮跡など平安宮 (内裏周辺)の路地裏散策 来年の大河ドラマの舞台

本 能 寺 コース	四条烏丸北西 角ラクエから 元現本能寺	「本能寺の変」と暦との関係 源平～戦国時代の三条界限
北 野 コ ース	嵐電北野白梅 町から北野天 満宮一石像寺	菅原道真の左遷にきっかけになっ た日食予報 珍説百人一首
神 楽 岡 コース	京大正門から 吉田神社一真 如堂	新城博士による京大宇宙物理学の 始まり、晴明の蘇生、鎌倉地蔵の正 体

千年の都、京都は文化遺産の宝庫であり、天文学の分野においても貴重な記録や史跡がたくさんあります。京都を再発見する旅にご案内します。今回は暦合戦コース、花山天文台コース、岡崎コースを除き上記 5 コースを実施します。

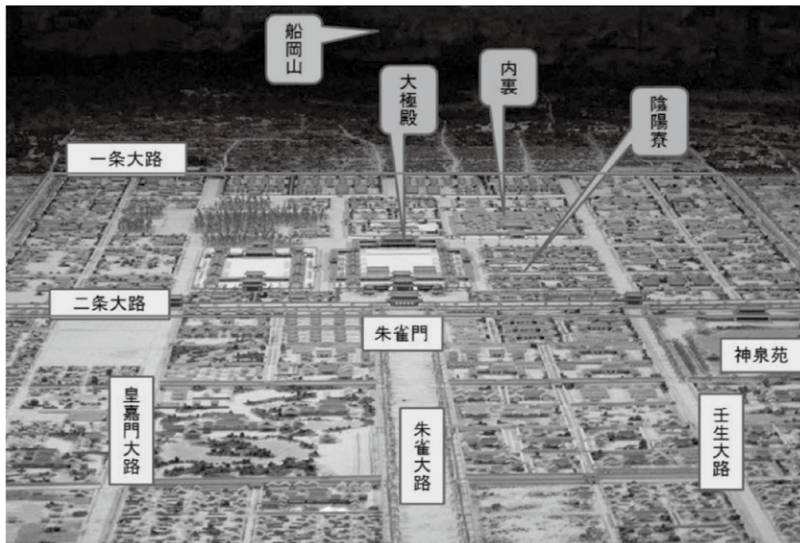


平安京には頑丈な城壁もなく屈強な近衛兵もいませんでした。世界の首都で類がないそうです。公家たちは外敵が攻めて来るなんて考えられなかったようです。

平安京は三方を山に囲まれ、都の四方は玄武(北)青龍(東)朱雀(南)白虎(西)の四神と陰陽師が、武力ではなく呪術で守っていたので大丈夫と思っていたのでしょうか？

平安京は東西 4.5 キロメートル、南北 5.2 キロメートルの長方形に区画され平城京とほぼ同じ広さの都城です。その方位は 1000 メートル真北に進んで西に 7 メートルずれるだけという高い精度で決まっています。この正確な方位をどうやって求めたのでしょうか？もちろん磁石も地図もありません。実際に北極星を観察したという説もあるそうです。現在の京都市に比べずっと西寄りで、東西の中央である朱雀大路は現在の千本通りでした。その通りを北へ洛外まで延長すると船岡山という小山に着きます。高さ 112 メートルですが、頂上から京都盆地が一望に収まり南北の基準点になったのだろーと言われています。南北の中央である四条通り（北緯 35 度）は今も変わりません。北高南低の京都盆地は王城の地としては最適で、左右対称に造られましたが、右京（西部）は水害やのため間もなくさびれていき、平安末期には東寄りの縦長の町になったようです。

また四条通りをどんどん西へ行き、日本海を渡りまだまだ進むとやがて唐の洛陽・長安にたどり着くのは偶然でしょうか？



陰陽師が作った「具中暦」という暦があります。そこには干支・二十四節気・吉凶の占いはもちろん、日・月・火・水・木・金・土までが書いてあります。例としてよく挙げられるのが藤原道長の日記『御堂関白記』です。曜日はいつころ伝わってきたのか、それは現在使っている曜日と連続しているのでしょうか？これらの謎についてもさらに当時の日食予報についても平安京コースや北野コースでお話しします。



最近の星空観望

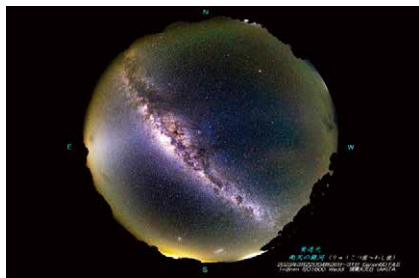
秋田 勲（NPO 法人花山星空ネットワーク）

1. 西オーストラリアの星空

2023 年 3 月の新月頃、新型コロナウイルスが落ち着いてきたので仲間 3 人と関西空港から LCC を使って西オーストラリアへ星を見に行ってきました。3 月の明け方には夏の天の川が上ってきて素晴らしい眺めでした。また 3 月 24 日の宵の空に、金星と月が並ぶ姿は美しいそのものでした。



銀河と流星 2023 年 3 月 20 日 02 時 42 分 (現地時間)



南天の銀河と黄道光 3 月 22 日



月と金星 3 月 24 日 19 時 44 分

2. 金星の内合

8 月の 12 日に金星が内合を迎えました。太陽との離隔は約 7 度、観察には注意しながら導入しました。今年は、地球から眺めると太陽の南側に位置するので北の部分が見えていました。ごく細の金星の姿は格別です。



内合の金星 8 月 12 日



西村すい星 9 月 3 日 04 時 18 分

3. 西村すい星

2023 年 8 月 13 日未明に、静岡県の西村栄男さんが、ふたご座の方向で 10 等星の新彗星を発見して、C/2023 P1 Nishimura となづけられました。9 月中旬に太陽におよそ 0.2 天文単位の距離まで接近すると思われます。

4. スーパームーン

8 月は、2 日と 31 日満月が 2 回あるのでブルームーンとも言われていますが、実際に青く見えることはありません。最接近は 31 日の 0 時 54 分ですが、天気の都合で 30 日の夜が一番大きく見えました。



2 月 5 日の満月、
最遠のころと
8 月 30 日の最近
のころと比較す
ると約 14% の
大きさの違いが
あります。

あなたの

超小型衛星を 作ってみませんか？

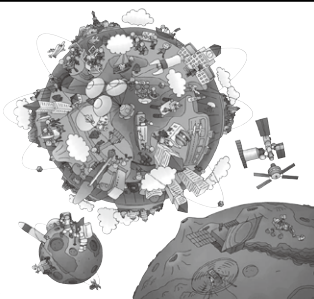
設計・製作から運用まで

久野治義・長谷部信行 著

人工衛星の基礎知識、宇宙産業の必須アイテムとなる超小型衛星の製作と、その打上げに必要な手順を中心に判り易く解説。

B5判・336頁・定価5,720円(税込)

NEW!!



〒160-0008 東京都新宿区四谷三栄町 3-14

TEL 03-3359-7371 FAX 03-3359-7375 <http://www.kouseisha.com/>

恒星社厚生閣

リポD SPACE PROJECT

リポビタミンD公式
宇宙応援ホームページ



リポビタミンDは宇宙開発を目指して
がんばる人々を応援しています!

リポビタミンD

指定医薬部外品 疲労回復・栄養補給



HERO

ソフトウェア開発で社会に貢献しています。

株式会社ヒーロー

代表取締役 岡村 勝

〒532-0011 大阪市淀川区西中島 6 丁目 6-6 NLC 新大阪 11 号館 7 階

【事業紹介】

・ソフトウェア開発

制御・組込系：家電・情報端末分野の身近な機器を最新技術でより便利に

情報統合系：コンサルテーションから設計開発、運用、保守まで提供

アミューズメント系：開発サポートツールからアミューズメントプログラムまで

・技術者派遣（流通分野、SNS 分野に特化）

・製品販売 ～京都大学花山天文台 星座早見盤、クリアファイル～



第42回アストロトーク 11月18日(土)

「真の発見者はだれだ！」作花一志氏

宇宙膨張・パルサーの提案者・発見者は？

「Mitakaで見る宇宙のすがた」青木成一郎氏

～ふたご座流星群と小惑星の関係～

京都大学総合博物館[百万遍下ル]3階講演室

詳しくは

http://www.tenmon.org/?page_id=2062



事務局からのお知らせ

今年の夏は異常な暑さで身体にこたえましたが、皆様にはご健康にすごされておられると存じます。10月になっても昼間はまだまだ暑いですが、朝晩は涼しくなってきました。天文台でも、秋の虫たちが鳴き出すようになって、秋の風情が漂うようになってきました。

さて、夏休みには子ども飛騨天文台天体観測教室が夜間の天気が思わしくなかったものの大成功のうちに終了し参加された方々も満足していただけたと思います。報告がこの号に掲載されていますので是非ご覧ください。

花山天体観望会でも、参加者の皆様に7月に月、9月に名曲と土星を対面で楽しんで頂けました。

今後とも、花山星空ネットワークが開催いたします観望会などへ、たくさんのご参加をお待ち申し上げております。

今後の日程

11月11日（土）第103回花山天体観望会「木星とガリレオ衛星」

12月10日（日）第31回講演会（対面を予定）

3月24日（日）第104回花山天体観望会「太陽」

編集後記

夏から秋にかけてスーパームーン、中秋の名月、西村彗星・・・いかがでしたか。多数画像を送っていただきありがとうございました。これから秋はオリオン座しし座ふたご座などの流星群の季節ですね。眠さと寒さに負けずにお楽しみください。

次号の原稿締め切り日は12月15日で、新刊図書やビデオなどの視聴お感想文も歓迎です。投稿に関しては、なるべくテンプレート(Word)を本NPOのホームページからダウンロードして、エディタに書いたテキスト文をそこにコピー貼り付けして作成してくださるようお願いいたします。

原稿作成のお問い合わせや送付先は astron@kwasan.kyoto-u.ac.jp です。

編集子

第15回子ども飛騨天文台天体観測教室



NPO法人花山星空ネットワークへの入会方法：

ホームページ <https://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/hosizora/join.html> をご覧ください。

住所・氏名・連絡先電話番号を電子メール または電話でお知らせ下されば、
(電子メール：hosizora@kwasan.kyoto-u.ac.jp 電話：075-581-1461)

入会申込書と会費の振込用紙を郵送いたします。

- | | | | | |
|--------------|--------|-------------|-------|--------|
| (1) 正会員 (一般) | ・ 入会金 | 2,000円 | ・ 年会費 | 4,000円 |
| (学生) | ・ 入会金 | 1,000円 | ・ 年会費 | 3,000円 |
| (2) 準会員 | ・ 入会金 | 1,000円 | ・ 年会費 | 3,000円 |
| (3) 賛助会員 | 年額1口以上 | (1口30,000円) | | |

発行人 認定NPO法人花山星空ネットワーク

〒607-8471 京都市山科区北花山大峰町 京都大学花山天文台内

Tel 075-581-1461

URL <https://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/hosizora>

印刷所 株式会社あおぞら印刷

〒604-8431 京都市中京区西ノ京原町15

2023年9月30日発行