

肉眼彗星が市民活動に及ぼした影響に関する 考察と彗星観望会実施報告

月光天文台 学芸員 鶴谷 律子

1. はじめに

伊豆半島の付け根に位置する当天文台は、天文・地学分野の教育普及を行う公開天文台である。天文と地学の展示室を併設する中、星空投影を行うプラネタリウムが一番人気となっており、ドーム上に広がる星空を、お客様に疑似体験してもらっている。毎月更新するオリジナルの解説番組「今宵の星空案内」では、当月に観察しやすい星座や惑星、星雲星団などの天体を取り上げながら、星座の由来となる神話に登場する人物や生き物を紹介し、わかりやすい表現を心がけ、星座の世界に親んでもらっている。シナリオ制作、ナレーション録音、スクリプト作成、という一連の作業を経て全ての組み込みを職員が行い、星座解説を自作、月替わりの番組に仕上げている。

標高 312 m の立地は星の観察に適し、気象条件が揃った空の透明度が高い日には、頭上に天の川を観ることが出来る。ただ、地形的に雲が湧きやすく快晴の日に星を観察する観望会を実施できることはなかなかなく、参加したお客様は満足してお帰りいただけたのだろうかと危惧している面もある。

日常生活では日頃、星空観察を実体験として得ることはなかなか無いため、月 2 回程度開催する星空観望会では、実際に星空を眺めながら星座の位置を知る体験機会を提供する貴重な場として、お客様に天体観察を楽しんでもらっている。星が綺麗に見える場所というのは、街灯が少なく、光が遮断された所である。当天文台は山地にあり来台方法は車に限られることから、大人が運転する自家用車に乗ってでないと子どもは来られない。移動手段が限られるデメリットを抱えている。実際に当天文台は最寄り駅からタクシーを利用して約 15 分かかる。徒歩では約 45 分と利便性は悪い。利用の申し出がある場合、駅と天文台の往復に限って公用車による送迎を行っている。

2024 年 10 月、紫金山・アトラス彗星が地球に最接近、夕方の西空で明るくなり、星が綺麗に見える場所では肉眼での観察が可能になった。メディアでも報道され、人々が一定期間、尾を引くほうき星に関心を向けた事は、天文学史に残る出来事になったといえる。

天体の動きが引き起こす現象は二度と同じ事象が起こらないと言っても過言ではなく、多くの人々が同じ時間に同一天体を見つめ共有した事例として、当天文台で開催した彗星特別観望会の実施報告を行う。

2. 観望会が形成するコミュニティ ～ボランティアスタッフに支えられて～

当天文台では、星空観望会を月2回程度開催している。星座の紹介、見やすくなった惑星などを観察し定例的に行っている。観望会は職員とボランティアスタッフ（星空案内人含む）によって運営される。当天文台では、口径50cm反射式望遠鏡をメインに、口径10cm屈折式望遠鏡、口径8cm双眼鏡、ボランティアスタッフが持参する各種望遠鏡、電子観望用望遠鏡、大型双眼鏡などの各機材を駆使している。施設の備品としての望遠鏡は、重厚で金属の塊のようながっちりした望遠鏡が主である。



観望会の様子

未就学児のような小さな子どもは接眼レンズを片方の目で覗くのが難しい場合が多い。普段と同じように見たまま、両方の目を開けて覗くタイプの双眼鏡が使いやすい。観察しやすい機材として家族連れに喜んでいただける。

星空観望会を実施する中で、継続して参加するボランティアスタッフの役割は大変重要である。それぞれ経験値が高く専門的な知識が豊富で、様々な望遠鏡を扱ってきた経験も人それぞれ、昨今製造される望遠鏡の種類は多岐に渡るが、望遠鏡のタイプ別に各機種長の長所短所に精通し、使い方のポイントをまとめられる人材が実に多い。最近、その使用感の手軽さが受け人気のスマート望遠鏡を持つケースが増えている。スマート型の電子観望用望遠鏡は、従来の望遠鏡と比較するととてもスリムに感じる。

電子観望は、複数人が画面に映し出されるひとつの天体を同時に見られるメリットがあり、空が曇りがちのとき、一刻でも早く見せたいような場面で、大勢でも共有できる点が優れている。望遠鏡の種類の豊富さは、使いやすさに繋がり、結果的に天文ファンを増やしていくと推察される。また併せて小さな子どもにも電子観望が向いていることは実感できる。

観望会では、望遠鏡や双眼鏡に導入された天体を見ようとして列に並んで待つ間の参加者の期待感、早く観たい、という気持ち、息遣いなどが望遠鏡を操作する側に伝わってくる。その待ち時間に、観望対象の天体の話、星座解説、望遠鏡機材の違い、天体観測におすすめの場所の紹介、月光天文台のPR等々、コミュニケーションを図る流れとなっている。好奇心が続くように、飽きる事が無いようにする。参加者、スタッフ共に一体となって楽しい時間が共有できる。お客様が「望遠鏡で〇〇を見た、あの観望会は楽しかったな…」と回想してもらえような記憶に繋がればと願っている。これは観望会の醍醐味であるといえよう。「今見ているのは、この星が〇年前に発した光です。」と説明しながら観望会に携わっているが筆者はこうした観

望スタイルを好んでいる。

3. 紫金山・アトラス彗星の接近

紫金山・アトラス彗星（※1）（C/2023 A3）は、2023年1月に紫金山天文台（中国）で発見され、その後アトラス観測システム（ハワイ、チリ、南アフリカに設置）によって確認された彗星（※2）で、2024年9月下旬から10月末にかけて観察が可能になり、明るく輝く大彗星になるのではないかと研究者によって予想された。2024年夏頃海外の研究者によって崩壊説が公表されたものの、徐々に活動が活発になり、安定した輝きを発して地球のそばを通り過ぎて行った。周期彗星として回帰する可能性も指摘されたが、太陽系の惑星などの引力によって軌道上の動きが変わったため、今後再び戻って来ることはないと考えられている。

9月28日（日本時）には太陽から約5,900万キロメートルの距離に接近して近日点を通過した。10月13日（日本時）になると地球から約7,100万キロメートルにまで最も近づき遠ざかっていった。肉眼で見えるほど明るい彗星の出現は、1996年の百武彗星、1997年のヘール・ボップ彗星以来である。

この彗星を観察する際、地球最接近後の10月17日が満月で、月明かりが彗星観察の邪魔をしてしまうのは否めなかった。観察のタイミングは、月が東から昇ってくるまでと、彗星が西へ沈むまでが最適な条件で、これは時間との勝負を意味している。そのため機材等の準備を含む、お客様の誘導案内といった事前の準備が最大のポイントになり、観察するタイミングを逃さないようにしなければならなかった。

※1 読み方は「しきんざん・アトラス彗星」「ツーチンシャン・アトラス彗星」。

※2 「彗星」＝「ほうきぼし」。

4. 彗星特別観望会の実施

紫金山・アトラス彗星が太陽に近づいた頃、各地で天文ファンの活動が活発になり、明け方、太陽が昇る前の東の低空にいる彗星の写真を撮影する人が増えた。次第に明るさを増した彗星が地球に近づき西の空で観望好機を迎えた頃、電話では「天文台では彗星が見られますか？」「観望会をやりますか？」といった問い合わせが日に日に多くなった。

1) 10月13日（日）観望会前日

当天文台では、もしも彗星が明るくなり観察しやすくなったら、自分たちも見たいが、と

にかくお客様に見てもらいたい、観望会をやろうと以前から計画していた。予定としては組みずらかったが、観察しやすいタイミングを見極めていた。近日点を通過すると彗星は、地球に近づくもののその動きを止めずに太陽からどんどん遠ざかって行ってしまふ。天気予報は重要で連日確認しながらいたが、とにかく西の空が晴れなければ観察できない。雲の動きと風向きを重視し、天気図の気圧配置が晴天になる予報を確実に示したことから、翌 14 日の実施を決めた。



天文台にて撮影した紫金山・アトラス彗星
(中央やや右)

2) 10月14日(月・祝)開催日当日

彗星特別観望会の実施時間は 17:30 ~ 19:00、事前の参加受付はせず当日参加とした。実施が決まり、館内掲示やホームページ告知用のお知らせのためのチラシデータ作成を行った。館内へ告知ポスターを掲示するのを見ていたお客様の何人かはその場で「夜までいます。」と言ってくれた。

当天文台では、予定されるイベントの告知を主に館内でのポスター掲示、ホームページ掲載、SNS投稿(X、Instagram)等で行っている。彗星特別観望会のお知らせをホームページに掲載し、SNSで投稿、発信した直後に報道3社のテレビ局から電話が入り、取材に関する相談を受けた。観望会を楽しみに参加されるお客様を優先したい事情を考慮し、最終的に2社に絞る事にした。どちらも当日の夜9時以降のニュース番組で取り上げられることになった。

並行して、ボランティアスタッフへ活動協力を依頼、普段同様に観望会参加者への対応をお願いしたが、どちらかと言えば筆者が意図したのは、日頃活動を共にしているボランティアスタッフさんに、当天文台で彗星を観望する機会を作ってもらいたいという意味合いが強かった。一様に、彗星特別観望会に参加する前向きな返事をいただけた。

ゲリラ的に開催した観望会であったにもかかわらず、約50名のお客様が参加し、彗星を実際に肉眼で観察することができた。多くの人に彗星を見てもらおうという当初の目標を達成したといえる。

彗星特別観望会のお知らせ

5. 肉眼彗星が及ぼした影響について

彗星の出現は一時的で一過性のものであり、自分の目でとらえた、記録したという事が重要である。近日点通過前に太陽に向かって動いていた頃は明け方の空に見られ、主に九州地方の天文ファンが写真撮影をしていたのは晴天に恵まれたためと思われる。

近日点通過後になると、TVのニュース、天気予報や新聞報道、ネット上での情報発信が増えていき、肉眼での観察が可能となる位の明るさになっていた為、天文ファン以外の人々の間でもスマートフォンで撮影、記録するなどして、全国的に盛り上がりを見せる事となった。地元新聞社から当天文台への取材を受けたのもこの頃である。一般の方からの電話による問い合わせでは、観察に適した場所や時間帯、見える方角、どのように見えるか、などの質問が相次いだのが印象に残る。

曇天がしばらく続いたが幸い10月20日（日）にも晴天が見込まれ、2度目の彗星特別観望会を開催した。約一週間のうちに彗星の位置は空の高いところに移動、高度を上げていたが、少し暗くなって様子をとらえるのはその前よりも困難な状態になっていた。ある天体がこのような位置移動をするというのも非常に特徴的である。生物というものは地球環境の中で生きているイメージを筆者は持っているが、今回天体のひとつであるにもかかわらず、遠い宇宙からやってきて去り行く彗星のその動きが、筆者の目には生き物として映っていた感じは否めない。

6. 今後の取り組みについて

当天文台では、天文ファンを増やし、星の好きなアマチュア人口の裾野を広げるという役割を以前より担っており、その発展に向け努力を続けている。星の好きな人たちが集まるコミュニティの拠点となるべく、過去から現在、現在から未来へと、より一層質の向上を高めることを目標に日々切磋琢磨している。今後の取り組みとして、定例的な観望会を継続する中で、突発的な天文現象が起こる際に、その情報が社会に浸透しているような場合に於いて、天文教育を普及させるために特別観望会を開催したい。何よりもお客様に喜んで楽しんでいただくのが最大のねらいである。

2024年の紫金山・アトラス彗星の接近は、以降の天文学史に刻まれるであろう事象となった。夜空に出現する天体、ほうき星が人々を動かした力は大きい。普遍的に運行を続ける天体の観察を行うこと、星空を見上げる機会を増やすために、普及促進に力を入れていきたいと考える。また一概には括れないが、天文現象は夜間起きる事が多く、安全面を最優先し実施時間帯を宵に設けるなどして、夜間の行動が人々に危険を生じさせないような環境を博物館として整えていきたい。

星空の美しさを実際に目で見て体験してほしいという立場から、戸外活動を楽しむアウトドア活動のひとつと認識してもらい、天体観察の楽しみ方を基本的なルールを守って楽しんで

らえるように指導していく必要がある。個人が楽しむような場合に、懐中電灯を携帯すること、他の天文ファンのために赤いセロファンで減光する懐中電灯を準備することなど、天文を楽しむための予備知識を植え付け、安全に注意を払いながら星空観察を楽しむやり方を伝えていきたい。冬季の防寒対策も忘れてはならない。星を観察する、楽しみ方の基本を紹介することも当施設の役割のひとつである。

彗星の出現に似た例として、天体と天文台施設との関わりが同じような変遷を辿るのではないかと思われる天文現象を以下で紹介したい。

2025年の春、惑星の土星を象徴するその「環」が3月、5月に一時的に見えなくなる現象である（専門家によると11月にも同様の状態になるといわれている）。地球と土星の位置関係や、太陽光線の当たり具合と角度などが影響することにより、土星の環の消失という現象が見かけの上で起こるものである。土星の公転周期は約30年、土星の環が見られなくなるのは約15年ごととされ、人がこの現象を見る機会は滅多にない。このような稀な現象になると、テレビでニュース報道されたりネット上で話題になったりする傾向が大きくなる。ある天文情報が社会に向けて瞬時に拡がっていくと、観望会に訪れる人が増えるため施設としては集客効果が期待される。特別観望会のテーマにふさわしく、通常とは違う状態の土星を沢山の人の目に目で見て欲しいと考える対象になる。

ただ、一過性の紫金山・アトラス彗星の場合と違うのは、土星の環が消えていくまでと、環が傾いて見やすくなっていく様子が、時間をかけて日を追って観察できる点である。公開天文台としてその経過を知らせることは使命ともいえる。

現代に生きる私たちにとって、夜空の星の観察を気軽に体験する事はなかなかできないかもしれない。居住環境にも因るところが大きい。

人の一生は、星の一生と比較する事はできない位ごく僅かにしか過ぎないが、星の動きを多くの人々が観察する手助けができるよう、これからも天文台の一員として務めを果たしていき、季節ごとに変わる星空、満ち欠けを繰り返す月、位置を変えていく惑星など、ひとつの天体や同じシーンを誰もが楽しめる観望会を今後も継続して開催していきたい。

観望会で惑星、星雲星団と一緒に観察した子どもたちが大人になった時、星空を眺めた記憶を思い起こした時に、月光天文台から眺めた紫金山・アトラス彗星を原風景とする観望会の一場面が脳裏に広がったとすれば、嬉しい限りである。