ちょっと気になる八王子マガジン

はちとび

2024年 清風号

No.58

Take Free
〈ご自由にお持ちください〉

八王子で見える星空（潁明館中学高等学校にて、野崎遼平さん撮影）

特集 八王子で天体観測

天体観測のこと、何でも聞いてみよう！
八王子天文同好会

市内最大の天文ミステリー
八王子隕石の謎を追いかけて

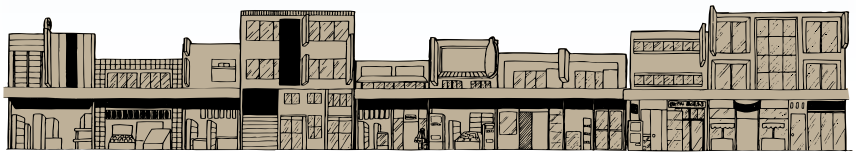
レンズの向こうに広がる星空
天体望遠鏡のある風景

開催報告	株式会社清水工房創業55周年記念「揺籃社出版即売会」
コラム　八王子の民俗誌㉔	甲州道中八王子宿の十八大井戸　佐藤　広
コラム　八王子自然探訪⑩	自然探訪と関連する身近な天体現象　粕谷　和夫
私の本はこうして生まれた　其の五十八	『足尾鉱毒事件　一人ひとりの谷中村』　永瀬一哉　著

天体観測のこと、何でも聞いてみよう！

八王子天文同好会

街明かりに照らされた明るい八王子の夜空では、なかなか〝満天の星〟を見られる機会はありません。そんな八王子にあって、夜空の星の観察に楽しさを見出しているのが「八王子天文同好会」のみなさんです。発足以来30年以上続いている活動をはじめ、仲間と星空を観測する魅力についてお話を伺いました。



定例会の秘密

八王子天文同好会は毎月1回、日曜の19時30分から子安市民センターで定例会を開催しています。定例会は第○日曜といった形での定期開催ではなく、満月の時期に合わせた日曜日に開催しているのがポイントです。

「満月の夜は明るくて天体観測には不向きなんです。個人では月が細い、暗い時期に観測をするので、その邪魔にならないように満月前後に定例会を設定しています」

こう語るのは、同会の会長を務める沼尻裕さん。会合では時にマニアックになるほど、好きな星や観測機器の話題で盛り上がるそうですが、取材に伺ったときは毎年夏にコニカミノルタサイエンスドームで開催している天体写真展の準備をしていました。さながら学校の文化祭のように、各々が撮影した自慢の写真パネルを協力し合って作成していきます。

月1回の定例会をベースにした会の活動場所は基本的に八王子ということもあって、メンバーの多くが八王子近辺在住です。現在の会員は20名ほどで、30～80代と幅広い世代の方々が参加しています。

◀取材を受けていただいた天文同好会のみなさん。左から長岡晋作さん、塚本悌三郎さん、沼尻裕さん、池上正夫さん

▶写真展の準備をするみなさん

同好会の発足

八王子天文同好会が発足したのは1988年。翌年に市内でプラネタリウムを併設したこども科学館の開館を控え、当時市内では「宇宙」に関心を寄せる機運が高まっていました。そんな中、初代会長の澤井保人さんが星の好きな市民に声をかけて、活動がスタートします。そのときに集まったメンバーの1人が、当時学生として参加していた沼尻さんです。

そもそも沼尻さんが星空に興味を持ったきっかけは小学生のころ。

「親が買ってくれた星座の本にオリオン座大星雲の写真が載っていて、きれいだなと思ったんですよ。そこから小さな望遠鏡を買って星空を眺めるようになって、写真も撮るようになりました」

会員の中でもこのように星空の美しさに魅了された経験から宇宙に興味を持ち、天体写真を撮り始めるようになった方が多くいます。中には撮影した写真が天文雑誌に取り上げられているセミプロのような方もいるとか。

もちろん星空への接し方は人それぞれで、望遠鏡を自前で作成したり、撮影した画像を別のパソコンソフトで画像処理して楽しんでいる方もいるそうです。さらに好きが高じて、自宅屋上に本格的なドーム型の天体望遠鏡まで設置している方もいます。

▲どこでも持ち運べるSeestar

最新天体観測機器

天体観測については強者揃いに見える会ですが、もちろん初心者も歓迎しています。会員の中には望遠鏡を持っていない方もいれば、忘年会だけに顔を出すだけの方もいるそうです。

そんな初心者にもってこいの観測機器が、昨年ZWO社から発売された「Seestar」です。30㎝弱というコンパクトな機械でありながら、電子コンパス内蔵で、見たい星を入力すれば自動で夜空の星にレンズを向けてくれ、しかもその星がくっきり見えるように画像処理もしてくれる優れもの。さらにはWi-Fi操作で家の中にいながら夜空を観測でき、街の明かりもカットして見ることができます。こんなに高性能なのに、安価で手に入ることから、会員内で次々と入手する方が出てきています。

「本格的な望遠鏡を出すと設置だけで時間がかかってしまうのですが、この機械ならものの数分で観測を始められます。操作も簡単で、小さい星、まだ見たことのない星まで気軽に見ることができるんです」と、力説する沼尻さん。「いまでは週2回、2時間ほど星空を眺める際、使用するのはすっかりSeestar中心になっています」とも。

とはいえ、やはり星が好きなみなさんは、肉眼で星を見ることの良さを知っています。会員内でもSeestarのような機械には抵抗を示す方もいるようです。

肉眼で星空が見たい

「八王子では街中が明るくて、星が見えたとしてもボヤッとしてしまいます。それでも月や惑星などは望遠鏡で十分見ることができるんですけどね」と沼尻さん。

会では時折、明るい夜の八王子を離れて、富士山や八ヶ岳に出向いて観測会をしています。中には口径の大きな望遠鏡を車にめいっぱい乗せて観測に向かう方もいるとか。

「大概、星がきれいに見えるところは気候条件が厳しいんですよ」と天体観測の苦労を語るのは、10年ほど前に入会した池上正夫さん。氷点下にまで冷え込む空気の澄んだ場所や、真っ暗で星空以外の光がないような場所に1晩徹夜して屋外にいるのですから、観測後は疲労困憊になってしまうそうです。

それでも自前の望遠鏡で見る星空は格別のようで、みなさんが目にしたとっておきの星空や写真の話題で会合に花が咲きます。

みんなで見る観望会

現在、会として力を入れているのは各地に出向いて開催する「観望会」です。「星空が見たい」という地域の声を受けて、同好会のメンバーが観測機材を用意して市内の小学校や市民センターに出向き、天体観測のお手伝いをしています。天気に左右されてしまうため、雲で見えなくなってしまったり、そもそも中止になってしまう不確実性は付きまとうのですが、それでも実際に月のクレーターや大きな惑星を観測できると参加者は感動するそうです。

観望会では、子どもたちに楽しんで

各地で行っている観望会のようす

●八王子天文同好会
・入会金500円、年会費2000円（中学生以下1000円）
まずは定例会などの活動に気軽に参加してみて、雰囲気が自分に合っていると思った方はぜひ正式にご参加をとのこと。定例会の日程は会のＨＰまで（2024年の定例会は10月20日、11月17日、12月14日です）。
お問い合わせ：✉numajiri_comet@yahoo. co. jp（沼尻）
（観望会や天体望遠鏡についてのお問い合わせもこちらまで）

もらうことで、新たな星好きの子が生まれてくれればという思いもあるようですが、案外関心をもってくれるのは親のほうであったりします。池上さんも小学校の観望会の手伝いを通じて、八王子天文同好会のメンバーとなった1人です。

「1人で楽しむよりも、みんなで見たほうが絶対に楽しいですよ」と、会員のみなさんは口を揃えます。仲間と星を眺めること自体に観望会の醍醐味があるといえるのでしょう。会として個人への対応はなかなか難しいのですが、学校単位など団体での要望には積極的に対応しながら各地で観望会を展開しています。

天体観測の技術

以前は自力で探さなければ見たい星が見つけられなかったのですが、Seestarのような機械の登場により、何の知識も持たない素人でも気軽に天体観測ができ、プロ顔負けの写真をきれいに簡単に撮ることができるようになっています。たとえば、一昔前には巨大望遠鏡を用意したり、それにとどまらず惑星探査機ボイジャーを登場させてまで求めたクリアな木星の表面画像も、いまでは自宅にいながら簡単な操作だけでくっきりとした画像を撮影できる時代になりました。

一方で、いつでもどこでも一番きれいな星空を見るためには、経験に裏打ちされた観測技術が物を言います。観望会で急に雲がかかったとしても、雲の合間から見やすい星をすぐに見つけてレンズを向けるコツは、まだ機械には体得できていません。

毎年訪れる大きな天体現象ではその力量がフルに試されます。２０２４年の秋には「紫金山・アトラス彗星」が地球に接近して明るく見えると予想されていますが、会のメンバーはいまから軌跡を追って、一番輝くその日に向けた準備に余念がありません。

また、同好会では、望遠鏡も持っていないけれど購入を考えている方、家にあるけれど扱えないという方に対して望遠鏡の買い方、使い方の具体的なアドバイスをしてくれます。

★　★　★

夜に空を見上げると、どこまでも広がる漆黒の世界。この宇宙や星空についてもっと知ることは、ただ単に知識を会得できるだけでなく、あなたの人生もより豊かにしてくれるはずです。八王子天文同好会ではメンバー自身が星空の魅力を楽しみながら、多くの人と一緒に楽しめるようなお手伝いをし続けています。そんな輪の中にあなたも入ってみませんか。

市内最大の天文ミステリー

八王子隕石の謎を追いかけて

時折、空から降ってくる隕石は大きなニュースになりますが、いまから２００年以上前の江戸時代、八王子にもそんな宇宙からの贈り物が落ちたことがあります。八王子に落ちた隕石を調査し続けている研究者の姿を追いながら、今も残る謎を探ります。

隕石とは？

太陽から約３億～５億㎞、火星と木星の軌道の間には小惑星帯があります。小惑星とは、太陽系が誕生したときに惑星になりかけたものや惑星が衝突して壊れたものの集まりです。話題になった探査機「はやぶさ」「はやぶさ２」は、それぞれ小惑星イトカワ、リュウグウの石を採取し、地球に帰還しました。この小惑星の１つが、何らかのきっかけで軌道を外れ、地球に向かって落下したものが隕石です（月や火星から来ることもあります）。

隕石は地球に落ちてくる際に空気に触れて表面が溶けるため、黒っぽい見た目をしています。また、若干鉄が含まれており、普通の石に比べて少し重いのが特徴です。隕石は、地球や太陽系が生まれた46億年前の様子を伝えてくれる貴重な物質でもあるのです。

隕石に惹かれて

ハレー彗星の大接近が話題になり、宇宙に高い関心が寄せられていた１９８６年、香川県に国分寺隕石が落下しました。八王子市役所の森融さんは、この出来事を詳しく知るために国立科学博物館の村山定男さんの講演を聴きに行き、そこから隕石に興味を持ち始めます。「早速、国立科学博物館に行ってみると、これまで隕石の落ちた場所を示した日本地図に八王子があったんです。ところが、市内の図書館には何も資料がなかったんです」

１９８９年、八王子市こども科学館のオープンと同時に森さんはそこに配属され、勤務の合間にコツコツと八王子隕石について調べていきました。後に郷土資料館勤務となった森さんは、隕石が落ちたとされる日付の古文書を手当たり次第に探していきます。２００７年に再びこども科学館に戻った森さんは、八王子隕石についてさらなる調査を進め、市民に広く知ってもらおうと特別展を開き、漫画も作成しました。

八王子隕石に関する調査は２０２４年３月の退職後も続けていて、現在は32の古文書に「八王子隕石」の記述があることを突き止めています。

◀お話を伺った森融さん

古文書を読み解く

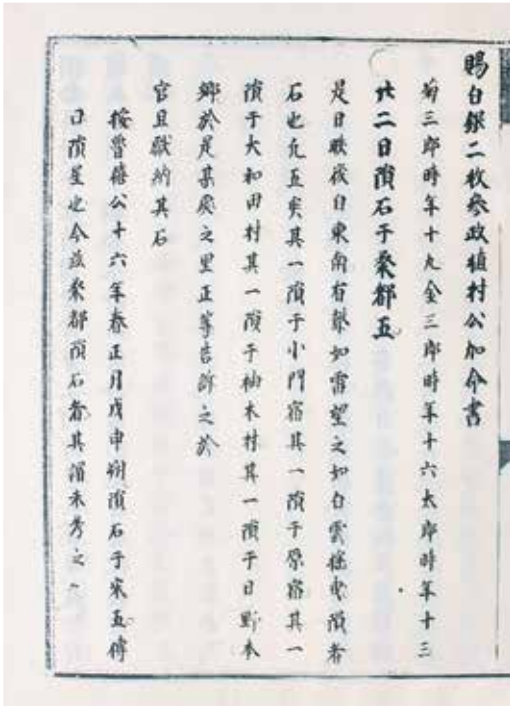
古文書には、八王子隕石についてどのような記述があるのでしょうか。

１８１７（文化14）年12月29日（旧暦では11月22日）、江戸で火球（流星の中でも特に明るいもの）の目撃がいくつもの古文書に記載されています。これらを読み解くと、江戸上空で３つほどに分裂した火球は、甲州街道に沿って飛んでいく中でさらに分裂し、八王子市、日野市、多摩市に隕石の雨となって落ちてきたとみられています。

さまざまな古文書に記されている特異な日の様子。たとえば上椚田村原宿原（現東浅川町）の石川家に残され

▶ホームページで公開している八王子隕石について分かりやすくまとめた漫画（八王子市こども科学館制作『八王子隕石ものがたり』）

◀『石川日記』（個人蔵）



▲『桑都日記』（極楽寺所蔵）

た『石川日記』には、次のように書かれています（上記枠内）。

廿二日　晴天　八ッ頃鳴物致ス　八王子へ石降ル　内ニ居ル

〈二十二日　晴天　午後二時ごろ、音がした。八王子へ石が降った。家にいる〉

また、千人同心組頭、塩野適斎が記した『桑都日記』には次のように書かれています。

廿二日隕石于桑都五
是日昳後自東南有声如雷　望之如白雲揺曳　隕者石也　凡五矣　其一隕于小門宿　其一隕于原宿　其一隕于大和田村　其一隕于柚木村　其一隕于日野本郷　於是其処之里正等告訴之於　官且献納其石

〈二十二日　桑都に五つ石隕（落）ちる／この日、太陽が西へ傾くころ、東南から雷のような音がした。白い雲がゆらゆらと漂っていた。長く尾を引くように残っていた。落ちたのは石だった。五カ所に落ちた。一つは小門宿に落ち、一つは原宿に落ち、一つは大和田村に落ち、一つは柚木村に落ち、一つは野本郷に落ちた。各所の名主はこのことを官（代官）に訴え、かつ、その石を納めた〉

森さんと八王子隕石の出合いのきっかけとなった村山定男さんは、八王子隕石落下１５０年目の１９６７年、既にこうした古文書や現地を調査し、隕石の破片を分析して論文を発表しています。そのときに最大、３尺（約90㎝）の隕石が落ちたとされる市内上野町の金剛院も調査していました。

石片の謎

残念ながら未だ市内に八王子隕石の痕跡は見つかっていないのですが、実物とされるものは現在、国立科学博物館に所蔵されています。これは昭和時代になって京都の公家、土御門家の古文書の中から発見されたものです。土御門家は平安時代の安倍晴明の子孫であり、代々陰陽（おんみょう）道、天文道、暦道で朝廷に仕えていました。

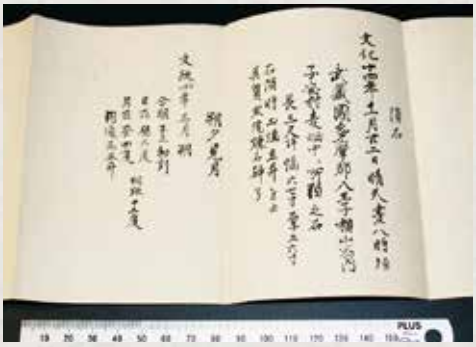
土御門家で発見されたものは表に「隕石之事」と書かれた紙包みで、その中の八王子隕石と書かれた書付に直径５㎜、０・１ｇの隕石の破片が包まれていたのです。また、重さが書かれた紙片、さらに１８６６（慶応２）年に丹波国に落ちた曽根隕石のことが書かれた書付も入っていました。

曽根隕石と紙包みの中の隕石の成分もほとんど同じであることから、八王子隕石とは断定ができず、曽根隕石の可能性も残されています。そもそもこの古文書を誰がどのような経緯で書き記したのか、また、どうして土御門家にあったのかは謎のままです。

隕石は宇宙から飛来するとドイツの科学者クラドニが提唱したのは１７９４年。その少し後に八王子に隕石が落下したわけですが、まさか宇宙

から石が落ちてくるなど、当時の人々は思いもよらなかったのでしょう。隕石の破片は地元の名主から幕府に届けられ、天文方が調査したものの、結局「火山の噴火」によって生じたものという調査結果がまとめられ、領主のもとに集められたと思われる隕石も行方知れずとなってしまいました。

▲八王子隕石（国立科学博物館蔵）



▶八王子隕石と書かれた書付（国立科学博物館蔵）

隕石の分析と探査

果たして、土御門家で見つかった石は八王子隕石なのか？　その謎を突き止めるために、２０２０年、国立極地研究所の片岡龍峰さんを中心に「星石（ほしいし）４Ｄプロジェクト」が立ち上がり、八王子隕石とされる物質を初めて詳細に分析しました。先の土御門家で見つかった隕石の科学的分析はこのプロジェクトによる大きな成果の１つです。

古文書の記述などから、八王子隕石が落ちたと思われる場所はある程度特定できています。いまのところ、先述のように金剛院の辺りに一番大きな隕石が落ちたという記録が残っています（記録がないだけで、より西の地域にもっと大きな隕石が落ちた可能性もあります）。隕石は大きいものほどより遠くに落ちる性質があり、地球に落ちてきた軌跡を踏まえると、金剛院の東側や多摩ニュータウン方面で当時のままの地形が残っている場所に、隕石落下の痕跡がある可能性は高いのです。そこでプロジェクトのメンバーは、その候補地を４日かけて金属探知機で探索しました。新たな八王子隕石を発見できれば、分析して唯一の石片と比較することもできます。さらに市民に呼びかけて八王子隕石の探索と分析を進めています。

八王子隕石を探して

そもそも八王子隕石の調査研究には、古文書を読解する能力と宇宙に関する科学的な知識の両方を備えている必要があります。森さんは独学で知識を習得しながら、40年近く八王子隕石の謎を追い続けてきました。かつて調査について相談した郷土史家の樋口豊治さんから「一生のものになると思うよ」と言われたことがあったそうです。

なぜ「一生もの」となるほどまで八王子隕石に惹かれるのか、その理由について尋ねると「古文書が発見されて１つのことが分かると、また分からないことが出てきて、それが面白いんです」という答えが返ってきました。八王子隕石と断定できる実物はまだ見つかっていませんが、たとえ見つかったとしてもきっと新たな謎が生まれ、そのこと自体が知的好奇心をくすぐってくれるのでしょう。

数多くの古文書にその事象が記されながら、未だ謎のベールに包まれている八王子隕石。その謎を解くカギは、あなたの身近なところに隠されているのかもしれません。

WANTED　「八王子隕石」の情報募集！

❶八王子隕石と思われる石を見たことはありませんか？

- 普通の石より少し重い
- 表面は黒っぽいガラスのような物質に覆われている
- 割れた内側は白いが、赤さびがついていることが多い
- 磁石にくっつく

→こういった特徴がある変わった石を探しています

❷1817（文化14）年11月22日の記録を見たことはありませんか？
八王子隕石が落ちた日に書かれた古文書はありませんか？

古文書によると、遠く横浜でも聞こえるくらい大きな音が鳴ったという記録が残っています。この日のことが記された古文書が、発見の新たな手掛かりとなる可能性があります。

※八王子隕石の詳細については森融著『八王子に隕ちた石 ── 古文書で探る忘れられた隕石』参照

情報はこちらまで　morimeteor@t.vodafone.ne.jp（森融）

天体望遠鏡のある風景

有限会社セレナ光学

「私は天体や宇宙の知識はあまりないんですよ」と謙遜して取材に応じてくださったのは、半世紀以上、町工場で望遠鏡を作り続けてきた森谷敏雄さん。

森谷さんは、北海道から上京して電機会社に就職した後、ふとしたきっかけから小さな望遠鏡製作会社に転職しました。「仕上がった製品を木の箱に入れて、結構な数の望遠鏡を海外に輸出していたんです。飛ぶように売れていたんですよ」と当時の状況を振り返ります。

1968年、独立して元八王子町に森谷製作所を設立し、大手天体望遠鏡メーカー、ビクセンの望遠鏡製造に関わるようになりました。当初は加工や部品提供のみだったのですが、やがて一括した製造も担うことに。後に月の女神を意味する「セレナ光学」と名称変更し、1978年に明神町に移転、現在に至ります。

ハレー彗星の接近により、特に天体への関心が高まった1986年のピーク時は千人町にも工場を設け、パートを含めて30名の従業員が月に1000台もの望遠鏡を作っていました。いまは基本的に製品としての望遠鏡は製造しておらず、メンテナンスだけを夫婦のみで請け負うようになりました。

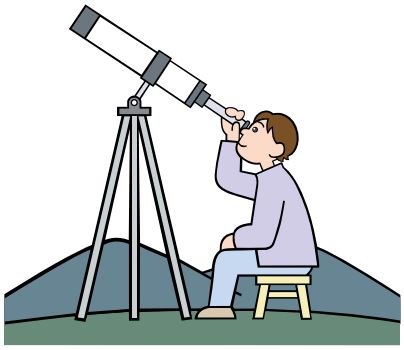
長きにわたって望遠鏡に関わってきたこともあって、「ほぼすべての機種の修理に対応できる」と語る森谷さん。セレナ光学では、修理に必要なさまざまな機種の部品をいまも確保していると言います。古い望遠鏡を修理してみると、かつて自身の製造した望遠鏡であったことに気づき、感慨深くなることもしばしば。

▶森谷敏雄さん

そんな森谷さんは現在、天体望遠鏡を使った活動を展開しています。たとえば陵南公園で毎年秋に開催されている「子どもまつり」では、天体望遠鏡を持参して望遠鏡の使い方を解説しています。また、お月見の際には近所の人たちを誘って、天体観測会を開くこともありました。

さらに、イギリスの物理学者ニュートンが当時観測に使っていたという天体望遠鏡を現代に再現したこともあります。市内木工会社で仕入れた木材と身近な素材だけで、「ニュートンレプリカ2006」という製品を作成し、ビクセンで限定300台の商品化にも成功しました。

▲ニュートンの望遠鏡を再現した「ニュートンレプリカ2006」

こうした森谷さんの活動の源には「天体望遠鏡を使って喜んでもらいたい」という思いがあります。「社内にたくさんある天体望遠鏡を上手く活かし、安く貸し出すので、自宅でも星空を楽しんでいただきたい」とも語る森谷さん。望遠鏡製作のプロとして、より多くの人にもっと天体望遠鏡が身近になるよう活動を続けています。

◀セレナ光学の作業場