

市民研究員養成講座 天文グループ活動報告

若宮崇令* 渡辺真由子*

1 はじめに

天文グループは第2期市民研究員養成講座で新たに追加されたグループなので、今年度で3年間活動したことになる。初年度は17名の参加者であったが、第2期閉講時点で20名になった。メンバーは高校生から70歳代までと、幅広い年代になっている。今まで天体観測や天体写真を撮る活動を続けてきたベテランから、宇宙に興味があるのでこれを機会に勉強してみようという人まで、これも幅広い人が参加している。グループの毎年の活動は大きく4種になる。第1は毎月1回の定例学習会、第2は天体観望会、第3はモバイルプラネタリウムの公開、第4は毎年年度末に博物館で開催される「活動発表展」参加、および年数回博物館が学校等から依頼される天体観望会や講演会の補助である。この4種の活動を3年間継続することにより、お互いに学習を深めあい経験を積み、次第に博物館の大きな力にしていこうというものである。

3年間を一区切りにしている養成講座なので、一区切りつけるにあたりこの3年間の活動について報告する。

2 定例学習会

毎月1回、主に第4日曜日の18時～20時に博物館の一室で開催した。内容は、足並みをそろえるための今後の予定の確認と学習である。学習は、例えば「なぜ月はいつも同じ面を地球に向けているのか」という、子どもが疑問に思い質問するような内容を各種想定し、レポーターを年度初めに決め、その解答を子どもにもわかるように噛み砕いて発表するというものである。毎年1人必ず1テーマを決め、毎月順次発表してもらい、全員で知識の共有と深化を図り、プラネタリウムの番組作りや解説、また観望会のとときの説明に活かしてもらうことを目指した。この3年間でレポートしてもらい、学習を深めたテーマには次のようなものがある。

- ・ 空はなぜ青いか、夕焼けはなぜ赤いか
- ・ 星までの距離の測り方は？
- ・ 宇宙の果てはどうなっているのか
- ・ どんな星座がいくつあるのか、茅野から見える星座には何があるか
- ・ 春分の日、秋分の日、昼と夜の長さは同じか
- ・ 星の数はどのくらいあるか、一番大きな星とは
- ・ メシエ天体について
- ・ 流星と流星群について
- ・ オーストラリアでは太陽は西から昇るの？
- ・ 星は爆発するのか
- ・ 星の寿命はどのくらいか、太陽の寿命は？
- ・ 日食、月食とは
- ・ 夏の満月と冬の満月の高さが違うわけ

- ・ ロケットはなぜ飛べるのか
- ・ なぜ火星は赤く見えるか
- ・ ブラックホールとは何か、中に入ったらどうなるのか
連星について
- ・ 変光星とその観測について
- ・ なぜ月にクレーターがあるのか
- ・ なぜ冥王星は惑星でなくなったのか
- ・ 立待月、居待月ってなんのこと？
- ・ 銀河系の中心はどんなところか
- ・ イリジウム衛星について
- ・ 水星の表面温度はどうやって測るのか
- ・ 火星大接近とは、地球に影響はあるのか
- ・ 彗星ってどんな天体か
- ・ エッジワース・カイパーベルト天体とは
- ・ 太陽風とはどんな風か
- ・ ダークマター、ダークエネルギーとは
- ・ 月は地球から遠ざかっているのか
- ・ 光速に近づくと時間は遅れる
- ・ リンゴは落ちるのに月はなぜ落ちない
- ・ なぜ2月は28日なのか

3 星空観望会、昼の星を見る会

博物館では毎月1回土曜日の宵に天体観望会を開催している。会場は北部中学校に併設されている北部生涯学習センターの屋上にある天体観測室である。ここには口径15cm、F9の屈折望遠鏡を同架させた口径40cm、F4.5、合成F15の反射鏡（ジンデン鏡）を主鏡にした天体望遠鏡が、直径5mのスリット式ドームの中に設置されている。反射鏡はニュートン・カセグレン式であるが、ニュートンの接眼部は非常に高位置になり危険なのでほとんど使うことがない。天体導入はコンピュータによる自動導入である。この天体望遠鏡の操作法についての研修を行ない、天文グループのメンバーが操作できるようにした。観望会には多いときで40人ほどの市民が参加する。参加者は幼児から老人まで幅広い年齢層である。はじめに屋上で星座をたどりながら解説する。次に天体望遠鏡で天体を観望するという内容である。主天体望遠鏡は1台なので、順番待ちの時間にいろいろ楽しんでもらえるように、双眼鏡や小型の天体望遠鏡を数台屋上に並べて、ドーム外でも天体観望できるようにしている。天文グループはこの観望会にお揃いの青のブルゾンを着て参加するので、一般市民にはスタッフであることがすぐわかる。行列の整理をしたり、星座の解説をしたり、主望遠鏡に天体を導入して説明したり、屋上に出した小型天体望遠鏡に天体を導入して観望させ、解説したりする。また、その場での質問に答えてもらう。少ない博物館の職員だけではできないサービ

*茅野市八ヶ岳総合博物館

スを提供して観望会を盛り上げている。

天体や宇宙についての理解を深めたいということで天文グループの活動に参加している人は、このようなことを通して実践的に学習を深めている。また、天体についての知識豊富なメンバーには、その知識を生かして天体を導入したり解説をするということを通じて、力を十分発揮してもらっている。そのことに楽しさや生き甲斐を感じてもらえているようである。さらに博物館では10月から翌年3月まで毎月1回、日曜日の午前中、大型天体望遠鏡の自動導入機能を活かして、青空の中の星を見る「昼の星を見る会」を開催している。この事業にも天文グループに夜の観望会同様のサポートをしてもらった。

4 モバイルプラネタリウムの公開

博物館のモバイルプラネタリウムは直径5mのエアドームに魚眼レンズで星空を投影するものである。博物館では主に土曜、日曜、祝日の午前・午後1回ずつ、毎月投影話題を変えて公開している。また、ウイークデーには博物館に来館する学校等の団体に、対象にレベルを合わせた内容の投影を行っている。さらに要請に基づいて学校や保育園、公民館等へモバイルプラネタリウムを持ち込み、出前の投影を行っている。以上の投影は博物館職員が行っている。このモバイルプラネタリウムを使って、メンバーの手によるモバイルプラネタリウムの公開を天文グループの活動の一つに組み込んだ。プラネタリウム番組を作ってもらい、特別公開するというものである。市民であるメンバーが一般市民に働きかけるという構図を実践する場に博物館をしていくということである。そのための番組のシナリオ作り、機械操作、解説を、始めから終わりまで全て天文グループに任せた。一人で機械操作から解説までするのは大変ということだったので、2人1組になってシナリオを作り、機械操作と解説を分担するという形をとった。番組作りをするのには天文知識だけではなく、その構成、展開を考えたり、映像、画像、BGMを組み込んだりと幅広い能力が求められる。また、観覧している対象や雰囲気により、できるだけわかりやすく解説する能力も求められる。この番組を作り、公開するということをとおして、それぞれの能力と幅広い経験をいかした特色ある番組を提供し、総合的な力をつけてもらおうという狙いである。

初めは1年目（2016年度）の年度末の、博物館に関わっている市民の活動成果を発表する「活動発表展」の最終日のイベントデーに公開実施した。とりあえず3つの組を作り、1回ずつ投影することにした。テーマは「今宵の星空」ということでそれぞれの組が切り口を変えてシナリオを書き、番組作りをした。シナリオのチェック、PCの操作、組み込み等は職員の渡辺が指導、サポートした。何度も練習を積み重ね当日を迎えたが、市民が市民に公開するプラネタリウムは大変好評であった。その時、投影に直接携わらないメンバーは整理券の配布、もぎり、入場整理と手分けして仲良く全員で運営にあたった。翌2年目（2017年度）は11月に茅野市の産業振興プラザが主催する、市民館を会場にした「サイエ

ンスフェスタ」に出演してほしいという要請があり、5つの組がそれぞれ番組作りをして、5回の投影公開をこなした。年度末には初年度と同様「活動発表展」で総力を上げて5回の投影公開をした。3年目（2018年度）も9月開催の「サイエンスフェスタ」に出演要請があり、6回の投影公開をこなした。また、10月には「エコフェスタ」からも参加要請があり、市民館が会場だったので、再び天文グループのプラネタリウム公開を行った。3月末の「活動発表展」でも1・2年目と同様に公開できるように準備を進めている。1年目は活動展の1回、2年目は活動展とサイエンスフェスタの2回、3年目はその2回にエコフェスタを加えて3回と、天文グループによるモバイルプラネタリウムの投影公開が増えてきた。シナリオを作るには、間違った内容は許されない。いろいろ下調べをしたり勉強しなくてはならないことがある。ただ単に知識を得ることだけではなく、それをどう伝えるかということまで経験してもらい、茅野市八ヶ岳総合博物館ならではの特色ある活動を通して、それぞれ学習を深めてもらった。

5 活動発表展等

前述のモバイルプラネタリウムの項で述べたとおり、「活動発表展」のイベントデーには、活動成果の一つとして天文グループによるプラネタリウムの公開を行っているが、約1ヶ月間開催される「活動発表展」はパネル展示である。毎年の活動内容を、展示を通じて多くの人に知ってもらうのが目的なので、活動の一端を知ってもらいたいとレポート内容の一部を展示したり、観望会の様子を写真にしたり、撮影した天体写真を展示したりした。また、博物館が学校や地域から、星空の話や星空観望会の依頼を受けることがあるが、そのような時都合のつけられるグループ員が同行し、博物館職員のサポートをした。その他、しぶんぎ座流星群やふたご座の流星群を徹夜で楽しんだりする活動も行った。

6 おわりに

それぞれ前述のような活動をとおして力をつけてもらった。博物館活動に有機的に関わられる市民を養成するというのが市民研究員養成講座の狙いである。現在の活動には調査研究的なこと、資料を収集し保管するという博物館活動の面から見ると少し弱い面はあるが、教育普及的な面では博物館に大いに貢献した活動になっている。今後は現在の活動に加え、調査研究、データ等資料の収集的な活動も考えていければ良いと考えている。

やり甲斐を感じる活動の場が博物館にあり、その活動を通して学びを深め、市民同士の連帯の輪を一層広げていく。博物館が市民とともに幅広い市民サービスを提供する地域の博物館へ、一層成長するための一翼を担う市民研究員天文グループにしていきたい。

<参加者名簿>

朝倉 昇	岩波 和久	岩波 佑奈
牛山 好友	大西 拓一郎	齊藤 雅光
齊藤 智子	田名網 修	田村 和巳
東城 幹雄	野崎 順子	葉玉 知子

浜口 正彦	浜口 和子	原 利雄
藤澤 弥聡	榎原 圭司	榎原 妙美
両角 英晴	吉江 利彦	



定例勉強会



特別星空観望会



昼の星を見る会



天文Gによるプラネタリウム公開