

特集

高校生による小学生向け「星空観察会」

～新たな取り組みへ～

林 昂輝（埼玉県立浦和高等学校地学部）

1.はじめに

2018年の夏、浦和高校に最も近い「北浦和小学校」の小学3～6年生の児童と保護者、計42人を招き、午後はプラネタリウム上映、夜は屋上で、天体望遠鏡を使って惑星や月の観察、肉眼で星の観察を行った。以下、浦和高校地学部の説明、観察会当日の取り組みの詳細を述べる。

2. 浦和高校地学部とは

地学部は、週2日（土曜日に学校がある週は、週3日）活動しており、行事やイベント等の近くの週は、毎日活動することがある。平成30年現在、1年生と2年生の計11名で活動しており、各人が以下の好きな班に所属し、目的を持って活動をしている。ロケット・プラネタリウム・研究班は定期的に行っており、地質・気象班は不定期に行っている。そのため、1つの班だけに所属する者がいれば、複数の班に所属している者もいる。また、全体の行事の際には、全員が役割をもって運営している。

- ロケット班：ロケットの作成、大会出場
- プラネタリウム班：ドーム・投影機の作成、プラネタリウム上映、上映の練習・改良
- 研究班：分光器を用いた様々な研究
- 地質班：地層見学、化石採集
- 気象班：気象の勉強

3. 星空観察会

地学部では、以前から校内生向けの星空観察会を行っていた。そろそろ新しい取り組みをしよう、ということになり、また、2018

年の夏は火星が大接近ということで、地域の方向けの星空観察会に最適な時と考え、実施することに決めた。校内生向けの観察会に対し、地域の方向けの観察会は、より安全性等に注意を払う必要があり、厳密な準備や打ち合わせを行った。

今回は初めてのため、浦和高校から一番近い小学校の3～6年生の児童と保護者の方に募集をした。安全性等の配慮から、定員は100名とし、実際は42名ということで、ちょうど良い人数となった。当日は、第1部と第2部に分けて実施した。参加してくれた方々の動きとしては、第1部に参加し、一旦家へ帰る等をしてもらい、再び第2部の時間になつたら、学校へ来てもらうという流れである。浦和高校に近い人々が参加しているので、このような流れにすることができた。

3.1 星空観察会 第1部

第1部では、プラネタリウム上映を行った。午後1～4時の間を1回約30分の4つの時間帯に分け、4つの時間の中から希望の時間を選択してもらうようにした。4つの時間帯に分けた理由としては、ドームの中が窮屈にならないようにし、また、都合が合わない時間があつても、違う時間に来てくれることを可能にするためである。現在使っているドームに入れる人数が、大体25～30人くらいである。20人くらいで窮屈と感じてしまう広さであるため、人数を調整することが必要であると考えた。実際、当日は1回6～15人くらいとなり、ちょうど良い人数となった。

また、浦和高校地学部で使用しているドームと投影機は自作であり、話す内容も毎回新

たに作成している。今回は、実施日が旧暦の七夕ということで、七夕にまつわるお話を加えて、夏の星座を中心とする内容にした。うつす星空は当日の夜8時の星空にし、位置は正確に合わせるようにしている。これは、プラネタリウム上映で聞いたことを、その日のうちに実際の星空で確認しやすくするためである。



図1 プラネタリウム上映前のようにす

3.2 星空観察会 第2部

第2部では、学校の屋上に上がり、午後6時過ぎから、天体望遠鏡を使った惑星や月の観察、肉眼での星座や星の観察を行った。今回の星空観察会におけるメインの目的は第2部の内容であり、火星大接近のほか、惑星が見頃（金・火・土・木星）、星座を知ってもらいたい、天体望遠鏡で星を見て欲しい、というような理由から、このようなイベントを企画した。

夜、地域の人を屋上へ招くということは初めてであったため、細心の注意を払い、事前に注意やお願いを伝えてから屋上へ案内した。

当日行った内容の詳細については、大きく分けて以下の(1)～(3)となる。

(1) 一番星をさがそう

まず始めに行なったことは、一番星をさがすことである。当日の一番星は金星。まだ明る

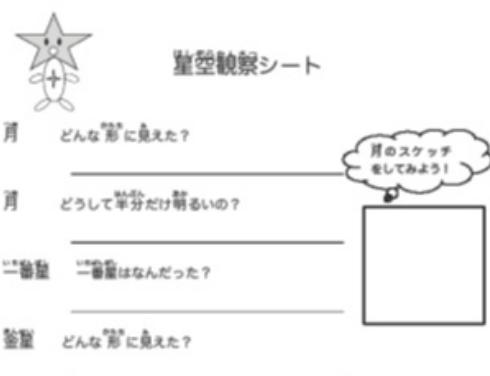
かったが、皆で協力をして、一番星を見つけることが出来た。部員と地域の方が一緒にになって探すことで、交流を深めることができた。



図2 「一番星をさがそう」のようす

(2) 望遠鏡で惑星をみてみよう

天体望遠鏡2台を使って、金星→月→木星→土星→火星の順に観察をした。最後は時間が余ったので、再び月を観察した。惑星によって見えてくる時間が異なるので、時間を考えてこのような時間にした。また、望遠鏡を2台にすることで、効率よく観察をしてもらうことができた。天体望遠鏡1台は部員が操作し、説明も部員が中心に行った。部員のうち、数名が望遠鏡の操作や説明を担当し、残りの部員は、(3)を担当した。



小学生や保護者に、「星空観察シート」というものを配布した（図3）。天体望遠鏡で見た惑星や月についての簡単な質問がいくつか書かれているもので、ただ見るだけでなく、模様や色・形など、様々なことに興味をもってもらいたい、という思いを込めて作成した。このシートを自由研究等の参考にしてくれた方々がいて、良い工夫ができた、と感じている。



図4 「望遠鏡で惑星をみてみよう」のようす

(3) じぶんで星座を見つけてみよう

実際の夜空を見て、夏の星座（夏の大三角、さそり座）、北極星、北斗七星、カシオペヤ座の観察を行った。当日は、上記以外の星も見ることが出来た。（2）と同時進行で行い、望遠鏡に並んでいる間や、見終わった後に各自で観察を行ってもらった。その際、部員1人1人が色々な人に話しかけて、見えている星や星座の説明をしたり、時には宇宙関係以外のお話をしたりして、さらに交流を深めることができた。しかし、部員1人1人に役割があったのにも関わらず、準備不足のためか、時々部員で集まってしまったり、星の位置がすぐに見つけられなかつたりなど、反省点は多くあったので、しっかりと見直していきたい。

(3)では、星や星座の位置がわかるように、

星や星座の位置が書かれた紙を3枚配布した。北の星空、南の星空、真上（全体）の3種類である（図5）。このような紙を配布することで、夜空と照らし合わせながら観察をすることができ、星の位置を確認し、観察をしやすくすることができた。こちらの紙も、自由研究等に活用していただいた方々がいた。

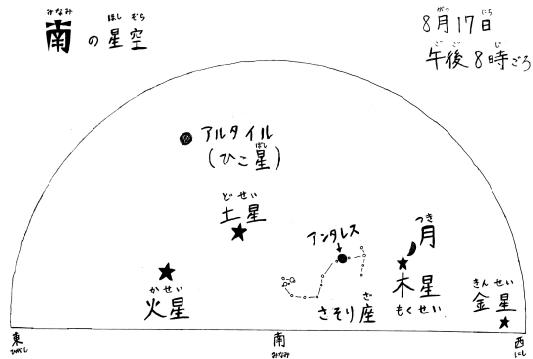


図5 星の位置が書かれた紙（南の星空）

4. いただいた感想

第1部、第2部ともに多くの賞賛の感想をいただき、初めてにしては良く出来たのではないかと感じている。中でも、「手作りのドームと投影機すごい」「天体望遠鏡が使えてよかったです」「話しかけてくれて嬉しかった」といった感想が多くあった。一方で、私たち目線では気づかない、多くの指摘もいただき、大変参考になった。例えば、第1部では、「説明をもう少し分かりやすく」「豆電球の光が少し弱い」等の感想があり、第2部では、「寝転んでみたい」というような感想があった。

これらのことから、説明をもっと分かりやすくする、部員の役割を明確にし、それぞれがしっかりと動けるように練習をしていく、等の反省点が挙がった。また、「望遠鏡を使う、屋上で観察等の日々体験できないようなことをできてよかったです」という感想が多くあり、他にはないアイデアを出していくことが大事であると感じた。

5. 星空観察会のまとめ

地学部として、夜地域の方を学校へ招いて観察会を行うというのは初めての試みであったが、準備をしっかりとし、数回練習を行っていたため、全体的に高評価をいただくことができた。「また来たい」という方が多くいたので、「部員がもっと動く」「説明を分かりやすく」等の反省点を改善していき、今回の観察会を見直して、さらなる工夫をしていけるように、次回以降について検討していきたい。

5.1 なぜ観察会に来てくれたのか

プロのプラネタリウムや星空観察会のようなイベントと比べると、投影のようすや内容等において、及ばないほどの差がある。しかし、その上でなぜ、高校生主催の星空観察会に来てくれたのか、ということを考えてみた。地学部では、来てくれた方々と近い位置でプラネタリウム上映や観察会を行っている。また、必ず最後に質問コーナーを設けている。よって、質問しやすい、高校生と近い位置で接し、交流を深めることが出来る、親しみやすい、というようなことから、高校生主催の観察会に来てくれたのではないか、と考えた。

これからも、このようなことを行うときには、親しみを感じる交流を意識しながら、企画をしていきたい。

6. 参考にしてくれた作品

今回の星空観察会に参加してくれた小学生で、1名が自由研究、1名が日記に活用してくれた。それを紹介する。

図6は、観察会の内容が含まれた自由研究の一部である。自由研究として、星空観察シートの内容や、星の位置が書かれた紙を使ったり、説明した内容を細かくまとめていたりと、素晴らしい作品であった。

図7は、観察会当日の内容が書かれた日記である。日記として、細かく丁寧に書かれて

いた。当日のようすや説明した内容を自分の言葉でしっかりと表現されていて、こちらも素晴らしいと感じた。

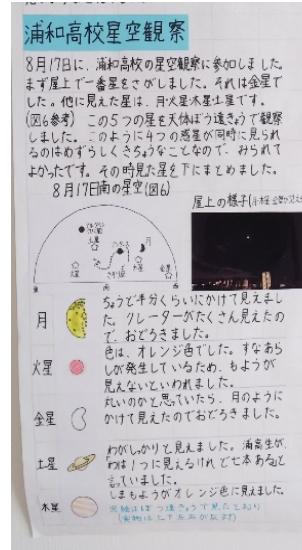


図6 自由研究の一部（抜粋）

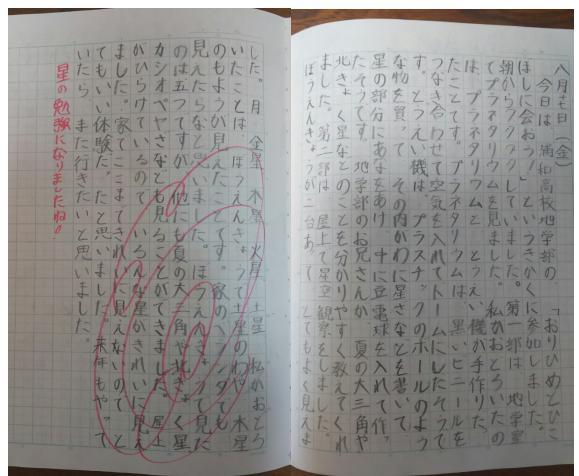


図7 日記

林 昂輝

（埼玉県立浦和高等学校地学部）