



天文気象部

B棟・5階・屋上



天体ドーム



星空案内人の取得

ドーム天井（部室）
プラネタリウムの上映



研究活動
〈変光星の測光観測〉

研究発表
〈日本天文学会ジュニア
セッション〉



観望会の実施



観望会ポスター
（舞子公園）

舞子高等学校 天文気象部 Maiko High School Astronomy & Meteorology Club

主な受賞実績：文部科学大臣賞受賞・京都大学宇宙シンポジウム宇宙ユニット長賞受賞、
京都産業大学益川塾塾頭賞受賞（ノーベル賞受賞者 益川敏英氏より受賞）、
神戸ユース賞（社会部門）受賞・リバネス ベスト開発賞受賞 など

主な研究発表：日本天文学会ジュニアセッション・京都大学宇宙シンポジウム
科学の祭典・兵庫県サイエンスフェア・天文高校生あつまれ
星空案内人シンポジウム・リバネス THK プロジェクト など

本校では、天体観測を通して光害や環境保全に取り組んでいます。観望会を開催し、プラネタリウムや Mitaka の上映・星の観察などにより、天文教育の普及や、地域貢献事業にも貢献しています。

屋上にある天体ドームの中には、20cm反射望遠鏡があります。



1. はじめに

「はやぶさ2」の「りゅうぐう到着」やスーパームーンなど天文に関するニュースが、多く報じられています。本校天文気象部では、「みんなで楽しむ天文・宇宙」を意識した教材開発や天体観測だけでなく、地元で観望会を開催し、天文教育の普及や、地域貢献事業に取り組んでいます。また、研究として変光星の測光観測・光の分光などを行い、日本天文学会ジュニアセッション・兵庫県サイエンスフェアなどで発表を行っています。

2. 観望会

校内だけでなく、小学校・公園・商業施設・コミュニティーセンターにて実施しています。主な内容は①Mitaka の上映、②プラネタリウムの上映、③月・惑星・恒星の観察、④小型望遠鏡の製作、⑤昼間：太陽の観測（黒点やプロミネンスの観測）、⑥昼間の星の観測などを場所・お客様の年齢・天候等を配慮しながら行っています。場所による違いを検証してみます。



写真 1 観望会ポスター

① 小学校での観望会

4年生以上で、星座や太陽系の分野を学習します。実際に望遠鏡を覗いてもらうと、子どもだけでなく、保護者からも「すごい」「こんなに見えるんですね」など感嘆と驚きの声があがります。

② 商業施設

観望会では、望遠鏡での観察だけでなく、何か、ワークショップを組み合わせています。「小型望遠鏡（コルキット）製作」「万華鏡製作」「星座版製作」などを行い、暗くなったら室外に移り、望遠鏡で天体の観察を行います。小型望遠鏡製作風景と自分達で作った望遠鏡を使っでの観察をしています。

③ 公園

望遠鏡で、夜間であれば、月・惑星・恒星などを見ていただきます。昼間であれば、太陽観察を行います。

3. Mitaka による 3D「宇宙旅行」の上映

国立天文台の Mitaka を持ち運び可能にして、3D のカラー映像を見ることにより、目の前に迫ってくるような迫力のある立体映像をご覧いただけます。地球から宇宙へ宇宙空間を自由に移動して、時には、惑星や恒星に立ち寄りながら、宇宙の様々な構造や天体の位置を見ることができます。解説や操作は、主に「星空案内人」の資格を持った生徒を中心に行います。Mitaka の立体上映は、一部の科学館でしか見ることができず、開催場所に移動して上映できるのは、めずらしいと思います。



写真 2 自作望遠鏡で観察



写真 3 3D 宇宙旅行上映

4. プラネタリウム上映と星空案内・天文宇宙ニュース

プラネタリウム専用ソフトを用いて、当日の夜空の上映を行います。また、雨天・曇天のため、星が見えないときにも使います。その後、近日中に起こる天文現象や宇宙関連ニュースを紹介します。また、時には、生徒の作製したエアードームを持ち込み、その中で上映します。子ども達に大人気です。

5. 太陽観測

天気の良い昼間には、太陽の観測を行っています。可視光線では、主に黒点の観測を行い、H α 望遠鏡を通して、プロミネンスの活動を観測し、写真撮影を行っています。

6. 星空案内人@（星のソムリエ）の資格取得

部員の知識・技術向上のため、はりま宇宙講座に参加して、「星空案内人@」の資格を取得しています。1年生で「準案内人」、2年生で「案内人」の資格取得することにより、自信と知識を持って観望会に臨んでいます。



写真 4 星空案内人 認定証

7. だいち2号（陸域観測衛星）に写ろう

地球環境を調べるために、人工衛星が活躍していることを小学生と一緒に考える時の導入のために、「だいち2号に写ろう」という JAXA の企画に参加しました。小学校で児童と一緒に金属製反射板を作り、グラウンドに並べておくと、だいち2号が上空から撮影した映像の中に写り、人工衛星の活躍がより身近に感じます。この後、地表の様子をとらえた写真を見比べながら大気環境や土地利用に取り組んでいきます。（添付資料参照）

8. 自然放射線測定

当校では、5年前から校内や生徒の住んでいる新築マンションでの自然放射線測定を行っています。放射線は、我々の身の回りに日常的に存在し、宇宙（宇宙線）や地面・食べ物から平均年間 2.1mSv(ミリシーベルト)を受けています。また、観望会の企画にも霧箱（自然放射線の軌跡を見せる簡易装置）を手作りして、実演しています。こうしたことを通して放射線に対する、正しい理解を推し進めています。

この度、部員が飛行機を利用して宮古島へ修学旅行に行くのを機会に上空での放射線測定を行ないました。（添付資料参照）

9. 夜空の明るさ測定

観望会を実施する際に感じるのは、街灯や町明かりによって夜空の星が見えにくくなっていることです。この光害を調査し、どうしたら防げるか考えていこうとしています。夜空の観察には、肉眼や双眼鏡で星空の見え方の違いを比較する方法や夜空の写真から背景の明るさを測定する方法・SQM（スカイクオリティメーター）を用いる方法があります。年末年始にかけて、測定したデータと平常時のデータの比較や環境省の「夜空の明るさ調査」に報告します。



写真 5 夜空の観察シート

10. モデルロケットの製作・打ち上げ

宇宙飛行士の山崎直子様が、宇宙に関心を持つきっかけになったのが、このモデルロケットの製作・打ち上げだそうです。希望者を募り、ロケットの飛ぶ原理を説明して、その後、安全性について・組立・打ち上げの順に進めていきます。自作のロケットが発射する瞬間は、忘れられない思い出になるそうです。部員の中には、打上従事者4級を取得した生徒もいます。



写真 6 モデルロケットの打ち上げ

