



のりー連載

星クラブ【2】

洛星中高天文部の紹介

場田隼也（洛星高校天文部3年）

洛星中学高等学校は、京都市の北端に位置する私立学校です。中高を通して六年一貫教育が行われているため、文化祭や体育祭などの学校行事はもちろん、ほとんどの文化系クラブの活動も中高合同で行われています。天文部もその例外ではなく、むしろどのクラブよりも中高のつながりを大切にしています。それでは、実際のクラブ活動を紹介していきたいと思います。

1. 部員の構成

部員の数は、最近よく耳にする理科離れのせいもあってか、多いときの半分以下の18人とどまっています。とは言うものの、今年度は中学1年生が5人と高校1年編入生が1人入ってくれました。その結果、現在の部員の内訳は中1：5人、中3：3人、高1：4人、高2：3人そして高3：3人といった具合になっています。高3のクラブ登録は高2以下の必須とは異なって任意制になっているため3人と少なくなっていますが、正式登録をしていない人も含めると8人になります。

また、天文部では生徒が自主的に行動するというのが伝統となっているためバックアップ的な存在となっていますが、顧問の先生が2人おられます。両先生とも専門は物理なのですが、天文にも興味があるということで、様々な面で僕たちを助けてくださっています。このようなクラブを取りまとめているのが、今の高校2年生です。彼らは非常に熱心で、常にクラブのリーダーとして活動しています。そのうちの1人がクラブの総責任者である部長です。もう1人は部長を補佐する副部長で、クラブの財政を管理する会計、そ

して部誌の発行を担当する編集長の3役をこなすという常人ならぬ活躍をしています。2人とも非常に大変な立場にあるにもかかわらず一生懸命まとめているので、日頃から感心しています。

2. 活動内容（日頃の活動）

日頃は、毎週月・火・水・土曜日の4日間、主に校内の物理教室で、天文部にとって最も重要な発表の場の1つである文化祭に向けた研究活動などを行っています。ここで、文化祭に展示している内容などを紹介したいと思います。

<過去の活動>

★展示内容

展示は、毎年2教室くらいを利用して行っています。来客者は3日間で約1,200人くらい（校内生+外部）です。各教室には、常時どのような質問でも受けられる解説担当者を数人配置しています。

・1998年

①しし座流星群

この年は、マスメディア等の影響もあって日本で「しし座流星群」が話題になった年でした。ですから、天文部でも多くの方に観測してもらおうと、観測方法やちょっとしたアドバイスなどをまとめて、文化祭で展示しました。

②京都市内の光害

この年の春に撮影した写真を後々よく見てみると、非常に明らかな光害が認められたため、一度京都市内の光害状況を調査してみようということになりました。主要道路の街路灯の数ははじめ学校の屋上から見たときに目

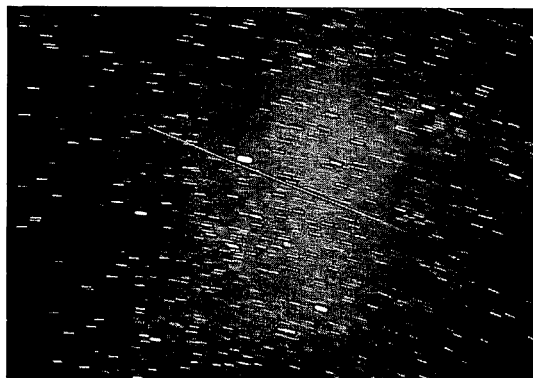


図1. 部員の西田さんが1998年に撮ったしし座流星群です。撮影場所は和歌山県南部。



図2. 僕が1998年の合宿（立山）で撮影したものです。

立つ光害の原因を探ったりと、行動が中心の研究になりました。街路灯の数を調べることで、どの地域が特に光害の原因になっているかを把握することが出来ました。

文化祭では、街路灯の数の多さを色で分けて地図上にまとめることで、地域別の明るさをより鮮明に伝えることが出来るようにしました。少し普段の天文とは違ったテーマで取り組んだこの研究で、多くの人に光害の現状を理解してもらえたと思います。

③太陽系

「マーズパスファインダー」や「マーズグローバルサーベイヤー」そして日本の「のぞみ」の打ち上げ時期であったため、多くの人が火星へ興味を抱いていました。そこで、その風に乗って火星のみならず、木星、そして土星についても様々なことを調べ、文化祭で展示しました。

・1999年

①Star Shine Project

NASA が企画したこの「Star Shine Project」に参加しました。これは前年に世界の高校生達が磨いたミラーを集めて1つにし、宇宙空間に放出したものを観測するというものでした。その目的は「太陽活動と地上までの落下との関係を調べる」というものです。この観測は日本からも数校が参加していました。結

局、我々は天候などによりほとんど観測できませんでしたが、大変貴重なデータが得られたようです。

②京都の光害Ⅱ

前年度に行った京都市内光害調査を受けて、特に光害の原因となっていると思われる四条通り（京都市内の中心部を東西に走る）に限定した調査を行いました。この通りに設置されている街路灯などの照明はほとんどに笠がかぶせられているか下方向を向いていたため、結論としてはこの通りが光害の第一原因ということにはなりませんでしたが、この結論は今まで一般に考えられていたものとは異なったため、非常に高い評価を受けました。

③しし座流星群

昨年非常に注目され、天文部からも先輩方が「しし座流星群高校生合同観測会」に参加されたのでその結果を展示し、また観測方法などの解説も行いました。先輩が撮影された写真の中央に流星が流れていたのも、多くの人が熱心に見ておられました（図1）。

・2000年

①四季の星雲・星団

今までは研究成果の発表が中心となっていたので、一度写真などを豊富に集めて視覚で楽しんでもらう展示をしようということで、



図3. 流星塵研究班の検鏡をしている様子です。

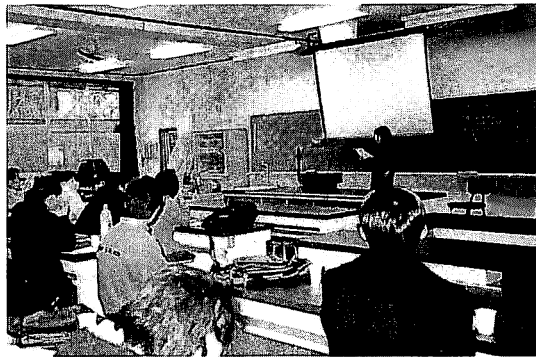


図4. 流星塵研究班企画の「Cosmic Dust Workshop」の様子です。話をしているのは京大の田澤先生です。

四季の星雲・星団を展示しました。結果は非常に好評で、期間中（3日間）に何度も来られる方が大勢おられました。

②皆既月食観測報告

この年の7月16日（日）に起こった皆既月食の観測報告です。写真や絵を豊富に使い、見やすい展示にすることを心がけました。ご覧になった方も多く、この展示で、これまでの疑問などを解決して帰られる方が多かったですように思います。月食観測では「高校生同時観測会」にも参加しました。

③流星塵共同研究の中間報告

流星塵が流星の燃え残りであるということ根拠に、「流星群極大日から落下速度を考慮して、数日～数十日後に流星塵の数も極大を迎える」という仮説を立てました。そこで、その証明をするため、京都を中心に関西各地の中学生高校生が協力しあって流星塵を採集し、日ごとの数をカウントしました。この時は、8月にペルセウス座流星群との関係を調べるために採集した途中経過を発表しました。

普段見る流星を、また別の角度から眺めた流星塵という物質の研究に大勢の方が興味を持っておられ、熱心に質問などをされていました。この研究はこの後も続いていて、今現在も新しい参加団体と共に研究しています。

★毎年のプラネタリウム

天文部では、毎年文化祭で、自分たちで作った投影機とエアードームを使って、プラネタリウムを投影しています。番組は当然自作で、解説も部員の生解説です。基本的にはその日の夜空を投影して、順に神話などを交えて進めていきます。また、毎回入場者に気を配って、年代層に合わせ、難易度の変更などを行います。このプラネタリウムは非常に人気があって、1回に15人ずつ、1日に多ければ20回投影しています。今では文化祭にとってなくてはならないものになっています。

＜現在の活動内容＞
それでは、次に昨年の文化祭以降の活動内容を紹介します。現在は「天体観測班」と「流星塵研究班」の二つの班に分かれて活動しています。

天体観測班は、文化祭の終了後、今年の火星接近に注目して惑星についての研究観測を始めました。学校との交渉がうまくいかず観測自体はあまり出来ませんでした。文化祭では模型を使って接近などを表現しようということで、現在制作に励んでいます。木星や土星の表面の特徴をうまく出すことに苦労を重ねているそうです。また、各惑星の特徴に関する展示も行います。惑星ごとに重要なポイントをピックアップして、分かりやすいよ

うにまとめる予定です。

流星塵研究班は、しし座流星群と流星塵の数の関係を調べるために、昨年(1999年)の11月に再度参加団体を募って流星塵の採集を試みました。その結果、非常に興味深いデータを得ることが出来、12月の「天文教育普及研究会近畿支部会」や「第2回ジュニアセッション」などで発表しました。その時の研究結果は、「流星塵共同研究2000」というホームページ(<http://kyoto.cool.ne.jp/cosmicdust2000/shtml>)で公開していますので、是非一度ご覧ください。その後、研究結果を見直して、天候などのデータをさらに詳しく得ようということで、今年6月より新たな参加団体と共に採集を始めました。結果はまだあまり出ていませんが、9月中にある程度の結果を出して、10月に姫路で開催される「第3回ジュニアセッション」で発表することになっています。

3. 活動内容 (プロジェクトへの参加)

過去の活動を簡単に紹介してきましたが、天文部では各種プロジェクトにも参加しています。

まず、1998年には「しし座流星群高校生合同観測会」に参加しました。観測は、公欠で和歌山南部へ行き、そこで行いました。写真観測を中心に行った結果、中心に大きな流星がとらえられました。

また、NASAが主催した「Star Shine Project」にも参加しました。これは、太陽の活動(太陽風)と地上までの落下との関係を探るといったものです。世界の高校生がそれぞれ衛星の一部となるミラーを磨いて、NASAで1つに組み立てられます。それはスペースシャトルで宇宙まで運ばれ、放出されました。それはわずかに存在する大気との関係で徐々に地上に落下してきます。それを地上から観測しようというプロジェクトです。観測自体は、日本上空を通過する時刻や等級などの関係でほとんど行えませんでした、非常に面

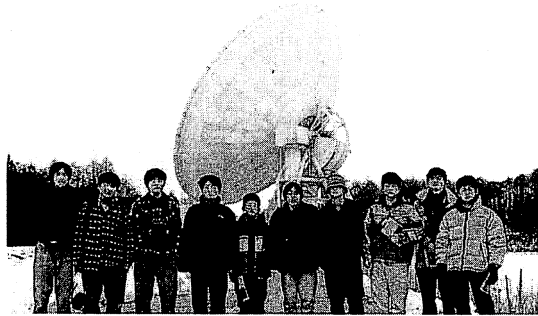


図5. 1999年春に遠征夜間観測で野辺山に行ったときの集合写真です。

白く興味深いプロジェクトでした。このような世界的なプロジェクトに参加できただけでも満足です。

今年以降の「しし座流星群全国高校生合同観測会」への参加は現在検討中です。参加出来ればと思っています。

4. 活動内容 (春季遠征夜間観測)

普段は、京都という都会の中に学校がある影響で、暗い空での天体観測というものを行える環境がありませんが、1泊もしくは2泊の遠征夜間観測を春期休暇中に行っています。行き先は様々で、曾爾高原(奈良県)や青山高原(三重県)、そして大台ヶ原(奈良県)といった近場に行くこともあれば、三段峡(広島県)や野辺山高原(長野県)まで行くこともあります。交通手段もOBの方々の車に乗せていってもらったり、「青春18切符」を利用して鉄道で行くなど様々です。

5. 活動内容 (夏期天体観測合宿)

夏期休暇中には、1泊などという短い期間ではなく4泊5日(夜行列車を用いた場合は5泊などあり)で、主に信州方面へ天体観測合宿に出かけます。ここ数年間の行き先と観測結果を振り返ってみたいと思います。

・1997年

この年は長野県富士見町にある入笠山へ行



図6. 2000年の乗鞍合宿の時に撮影した雲海です。

きました。利用した宿泊施設は、天文ドームを持つ「マナスル山荘」です。観測は、標高差200mくらいを登った入笠山の山頂で行います。この時は天気が非常に悪く、一晩少しだけ土星を見ることが出来ただけでした。

・1998年

この年は富山県立山町の室堂へ行きました。利用した宿泊施設は、日本最高所にある温泉として有名な「みくりが池温泉」です。ここは24時間入浴可能な温泉があるため、観測で冷えた身体を暖めるには非常に良い所でした。観測にあたっては、富山市内やホテルの光害が微妙に気になるものの、天の川をしっかりと確認することが出来、満足出来るものでした。ただ、学生が行くには少し費用がかかり過ぎるようにも思います。この時は天候に非常に恵まれて、ほぼ毎晩観測することが出来ました。

・1999年

今までの合宿とは異なり、貸切バスを利用して乗鞍畳平へ行きました。利用した宿泊施設は「JR東海乗鞍山荘」です。乗鞍畳平にある建物はすべて自家発電を行っているため、夜になると非常灯以外の電源はすべて落とされます。ですから、あたり一面が真っ暗になり、天の川もくっきりと見ることが出来ます。天体観測を行うにはもってこいの場所です。残念ながら、この年は非常に風が強く

雲の流れが速かったため、観測はあまり出来ませんでした。さらに、その風の影響で撮影中のカメラを載せた三脚が倒れてしまうなどのハプニングも発生しました。

・2000年

前年と同じく、バスを貸し切って乗鞍畳平へ行きました。最終日は特に天候が安定して、天の川はもちろん、流星もかなり沢山観測できました。明け方には東に黄道光を、また眼下には雲のカーペットをも見せてくれ、非常に思い出に残っています。

・2001年

今年は今まで信州へ行っていたのとは異なって、鳥取の佐治村へ行くことになっています。月齢などとの関係でお盆明けすぐに行くようです。

6. 最後に

これまで洛星天文部の紹介をしてきましたが、だいたい活動をお分かりいただけましたでしょうか。何せかなり焦って書いていたもので、不備な点も多々あるかと思いますが、その点はお許し下さい。この文章の中から何かを見いだして、他の学校の活動などへ生かしてもらえることがありましたら、それに勝る喜びはありません。それでは、この辺で紹介を終わらせていただきます。ご意見やご質問などがありましたら、遠慮なくメールをくださればと思います。