



第6章 社会との関わり

Public Outreach

木曾観測所のアウトリーチ

『社会教育、学校教育に貢献した
天文台』 畑 英利

『木曾観測所でのアウトリーチ』 宮田 隆志

『学生実習施設としての
木曾観測所』 伊藤 信成

『木曾の宝：星空環境を守るために』 清水 醇

輪

カリフォルニア星雲 (NGC1499)：ペルセウス座にある大きな広がりをもった散光星雲である。その形がアメリカ合衆国のカリフォルニア州に似ていることからこの名がついた。赤く輝くガスのフィラメント構造の中に細かい暗黒星雲が見える。右下の明るい星、ペルセウス座クシイ（ξ）星の紫外線で電離され、水素のバルマー系列のH α 輝線で赤く光っている。広がりは約94光年、距離は約2000光年である。

撮影日：1988年10月31日、撮影番号：K5885、乳剤：コニカSR1600、フィルター：なし、現像：ハイコンII 6分

木曾観測所のアウトリーチ

特別公開日

木曾観測所で行われている観測研究を多くの方々にとって頂くために年1回の特別公開を実施している。1991年までは、ガラス越しに望遠鏡を観覧する見学であったが、1992年からドーム内に入り間近に望遠鏡を見学できるようにした。また、1994年からはシュミットに同架の20cm屈折ガイド望遠鏡を含めドーム周辺で天体観望会も実施している。本館周辺では、研究紹介パネルによる研究紹介や、共同利用研究者を講師として招いての講演会、子供さん向けの天文工作なども実施している。交通事情が悪いにも関わらず年平均350名の方々が来場されている。

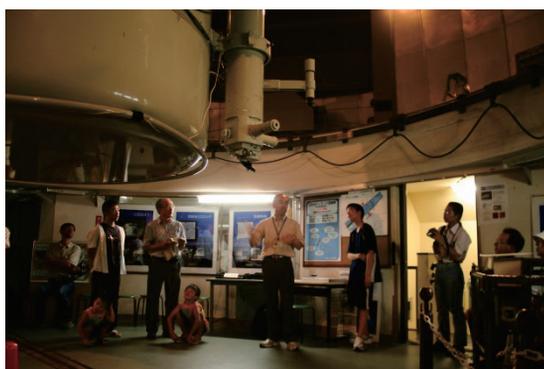
| 期間(年) | 回数(回) | 日数(日) | 総来場者数(人) | 1回平均(人) | 1日平均(人) |
|-------------|-------|-------|----------|---------|---------|
| 1974 - 2013 | 39 | 68 | 13,720 | 352 | 202 |



体験コーナー



講演会



望遠鏡のデモンストレーション



天文工作

銀河学校

全国の高校生を対象にした観測天文学実習プログラム「銀河学校」を 1998 年よりスタートした。望遠鏡を使って観測し、解析結果を考察するというものである。初回は、30 名の定員に対して 350 名の応募があり、「理科離れ」と言われる現世代でも、本格的な研究施設での研究体験には大きな魅力を感じる学生が多いことがうかがえる。この銀河学校の卒業生の皆さんが、既に天文学者として研究機関で活躍していると聞いている。開催以来、累計で 431 名が受講している。

| 開催年 | テーマ | 参加者数(名) |
|-----------|--|------------|
| 1998 | NGC2024 | 30 |
| 1999 | 球状星団 M3 HR 図、宇宙年齢 | 12 |
| 2000 | 散開星団 HR 図、宇宙年齢 | 15 |
| 2001 | スペクトル観測 | 13 |
| 2002 | 星生成領域、散開星団、球状星団、系外銀河の多色撮像観測 | 18 |
| 2003 | 測定小惑星探査とその距離 銀河系の大きさ 銀河団までの距離測定 | 34 |
| 2004 | 双子座を構成する星の温度の測定 銀河系内における星のスペクトル型別分布調査 系外銀河の赤方偏移を利用した距離の測定 | 30 |
| 2005 | 球状星団の変光星探し 近傍銀河の形状と色分布を調べる 銀河系内の太陽型惑星を探し、個数と距離を調べる | 28 |
| 2006 | 惑星状星雲の物理量 星生成領域における星と星雲の関係 系外銀河における星生成 | 27 |
| 2007 | 彗星の正体 太陽近傍星と星団の比較 さまざまな銀河たち | 29 |
| 2008 | 小惑星を探れ 死にゆく星の姿を探れ 銀河団を探れ | 25 |
| 2009 | 彗星 星雲 銀河 | 14 |
| 2010 | 彗星 星間物質 銀河 | 34 |
| 2011 | 銀河団 球状星団 変光星 | 27 |
| 2012 | 散開星団から探る天の川の星生成史 銀河に咲く赤い光-星が生み出される現場 宇宙の進化を探れ-銀河団の観測から探る宇宙膨張 | 27 |
| 2013 | 木星の衛星の探査 食を起こす近接連星の観測 銀河系の姿を探れ | 33 |
| 2014 | 小惑星の大きさ分布を求める 星雲の色や構造、距離を求める 光に込められたもう 1 つのメッセージ | 35 |
| 累計 | | 431 |



「銀河学校」観測風景



「星の教室」実習風景



観望会風景

星の教室

文部科学省が推進するプログラムで児童生徒の科学に対する知的探究心を育成することを目的とする取り組みで、通称 SPP（サイエンス・パートナーシップ・プログラム）と呼ばれる。講座名を「星の教室」と称して1泊2日で、「宇宙年齢を求める」という学習テーマで行なっている。

星の教室の開催数とその参加者数

| 年 | 学校数 | 参加者数 | 年 | 学校数 | 参加者数 | 年 | 学校数 | 参加者数 |
|------|-----|------|------|-----|------|------|------|-------|
| 2002 | 8 | 285 | 2006 | 10 | 286 | 2010 | 5 | 187 |
| 2003 | 13 | 312 | 2007 | 11 | 336 | 2011 | 5 | 174 |
| 2004 | 18 | 346 | 2008 | 8 | 239 | 2012 | 5 | 166 |
| 2005 | 15 | 378 | 2009 | 9 | 238 | 2013 | 4 | 135 |
| 累計 | | | | | | | 111校 | 3082人 |

その他の教育活動

その他の長年続けてきた教育活動を下表にまとめて示す。開所間もなく地域や学校から観望会や講演会などの働きかけを頂くようになり、観測所の理解の浸透や理科教育の支援ということで少しずつ始めた活動も、今では年十数回を数えるようになり、年間行事化され始めている。

講演会、特別授業、観望会の回数と派遣した講師数

| 年 | 回数 | 講師数 | 年 | 回数(回) | 講師数 | 年 | 回数 | 講師数 |
|------|----|-----|------|-------|-----|------|------|------|
| 1981 | 1 | 1 | 1999 | 18 | 19 | 2007 | 8 | 12 |
| 1982 | 2 | 2 | 2000 | 19 | 19 | 2008 | 9 | 14 |
| 1985 | 1 | 5 | 2001 | 17 | 18 | 2009 | 10 | 21 |
| 1994 | 4 | 4 | 2002 | 20 | 21 | 2010 | 14 | 15 |
| 1995 | 7 | 9 | 2003 | 12 | 22 | 2011 | 18 | 21 |
| 1996 | 15 | 16 | 2004 | 8 | 10 | 2012 | 16 | 21 |
| 1997 | 11 | 11 | 2005 | 12 | 19 | 2013 | 17 | 23 |
| 1998 | 10 | 11 | 2006 | 8 | 12 | | | |
| 累計 | | | | | | | 257回 | 326人 |

社会教育、学校教育に貢献した天文台

～ 世界に例のないカラー撮影プロジェクト ～

畑 英利 (木曾町開田小学校 校長)



1 はじめに

私が木曾観測所を初めて訪問したのは、1985年2月のことである。「信州の星空」の出版のため木曾観測所を訪れた。その後88年から天文学会の内地留学生として、翌年からは県教委派遣留学生としてお世話になった。留学には日本人として初めて新星を発見した諏訪市の五味氏によって、私に石田先生と香西先生との出会いの場をつくっていただいたことによって実現した。そして天文台で出会ったのが写真乾板サイズの「さくらカラー1600」であった。

2 カラー撮影プロジェクトの実現の背景

世界の天文台で初めてカラーフィルムを使って撮影を試みたのは、有名なパロマー天文台である。その写真は、A3サイズ程の大きさの本として出版され、当時中学生の頃、図書館で見た覚えがある。しかしカラー写真はわずかであり、木曾観測所の100枚を超える撮影は、正に世界初の本格的なカラーフィルム撮影であった。本来研究用としては役に立たないカラー撮影がなぜ実現できたのか。それは、「人」、「タイミング」、「もの」の三つがうまく重なったからである。

「人」では、天文台職員の理解無くしては実現できないものである。所員全員がこのプロジェクトに理解を示し協力していただいた。また、カラー処理には時間がかかり、この部分を私が担当した。正に人がそろっていたといえる。

「タイミング」では、私が留学した当時、撮影は、写真乾板からCCDへと大きく変わる時期であった。CCD撮影を開始した88年に撮影した写真乾板枚数は371枚、99年にはとうとう1枚となり、木曾観測所から写真乾板は姿を消した。この乾板からCCDへの移行時期は、シュミットの撮影に少しゆとりが生まれ、観測の合間をぬって撮影ができた。さらにコダック社から写真乾板製造中止が伝えられた。乾

板の代用として、フィルムの提供の話もあり、木曾観測所ではフィルムへの代替え実験として、征矢野氏を中心にサクラカラー1600や青木氏や私を中心にコダック社のモノクロフィルムでのテストを行った。この二つのタイミングは、天文台にとっても、そしてカラー撮影プロジェクトを進める上でも重要な要素であった。

「もの」では、高感度のサクラカラー1600フィルムが、いくつかの天文台に配布され、木曾観測所でも200枚ほどが保管されていた。この提供無くしてこのプロジェクトはあり得ず、正にサクラに感謝である。木曾観測所の天体写真技術は日本の最先端を走っていたが、カラー処理は初めてのことで、現像からプリントまでなんとか安定した処理をしたかった。願いが所員に伝わり、自動現像機とカラー引き伸ばし機の導入でカラー処理は飛躍的に向上した。

3 カラー撮影プロジェクトの最初の成果「スライド集遙かなる宇宙へ」出版の苦労

カラー撮影が順調に進む中、教育現場の要望に応えるために、スライド集の制作を検討した。日本天

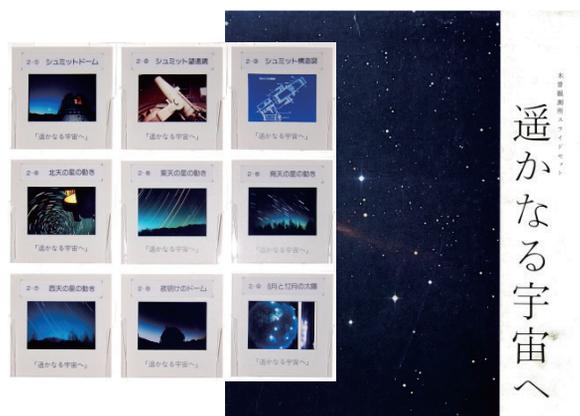


図 1. 初版のスライドセット。スライド作成、枠入れ、シール貼り等を全て手仕事で行った。

文学会から何とか出せないものかと、岡村先生が学会との交渉に尽力されたおかげで、100部限定での

補助金がつき、制作に取り組むことができた。制作の中心は、私と樽澤氏の二人で行った。すべて手作業での100部制作の一年間は、語り尽くせぬものがある(図1)。100部売れば上出来という悲観論も飛び交う中、100部はあっという間に品切れとなり、急遽1000部制作、さらに売れて数百部制作した。この事実こそ、当時の我が国の教育現場の実態であった。

4 念願叶った KISO シュミットアトラス出版

カラー撮影プロジェクトが立ち上がってから7年間という長い年月を経て、第一目標であった天文台

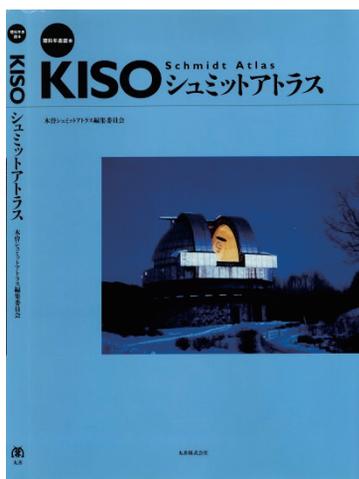


図2. 丸善より出版した KISO シュミットアトラス

の写真集が完成した(図2)。CCDが本格的に動き始めてから、天文台職員は超多忙となり、私の学校への復帰や天文台職員の人事異動などが重なり、一時は完成できないのではという空気が流れた。この危機を救ったのが、岡村先生であった。とにかく仕事が早い。瞬く間に未完成部分を書き上げ、94年3月に KISO シュミットアトラスとして丸善より出版することができた。B4版サイズで、その中に納められている写真は感動ものである。シュミットの魅力がふんだんに取り入れられ、天の川付近を撮影した画面いっぱい目目が痛くなるほど広がる星を見ていると、自分自身が銀河の中を旅行している感覚になる。この写真を OHP シートに焼いて生徒に見せると、生徒から感動の声がもれた。実に魅力ある本である。

5 スライドからコンピューターへ

90年代に入ると、急激なコンピューターの普及にともない、プロジェクトで誕生したスライド集「遙

なる宇宙へ」も、CD-ROMに納められた(図3)。またプロジェクトで撮影した未発表の作品が多数残っていたので、新たな写真集「KISO・Schmidt 天体写真集」を制作し、2000年に全国に無料で配布した。この写真集には大量の天体画像が含まれ、木曾観測所の彗星写真などは貴重なものである。京都大学飛騨天文台や国立天文台測光部所有の貴重な資料もまとめることができた。



図3. 日経BP出版より出版された、スCD-ROM「遙かなる宇宙へ」。

6 終わりに

2000年をもって、私の天文台通いは終了した。振り返ると30代前半から40代にかけて14年間にもなっていた。現在の日本の天文台からは、当たり前のように多くの画像が提供されている。しかし当時を振り返ると木曾観測所の取り組みは画期的であったと言える。また、天文台所員の地元の小中高等学校への出前授業や出前観察会など他の天文台に先駆けて取り組んでいただいた。今なお続く銀河学校などすばらしい企画である。一つ残念なことは時代の流れから仕方ないことかもしれないが、研究拠点が海外へと移る中、常勤の天文学者いなくなったことである。お昼にみんなで野球をしたり卓球をしたり、大勢の声が山の頂上に響いていたのがウソのように今は静まりかえっている。同じように95年から乾板撮影が消え、出入りが無くなった乾板貯蔵室には、数千枚の写真乾板と一緒に、大サイズカラーネガが保管されている。木曾観測所の貴重な記録として今後何世紀も残ることを願っている。

木曾観測所でのアウトリーチ

～ 銀河学校発、サイエンスステーション経由、そして… ～

宮田 隆志 (天文学教育研究センター)



私が木曾観測所にお世話になり始めたのは今から約 15 年前、2000 年 10 月にさかのぼる。当時国立天文台ハワイ観測所研究員だった私は幸運にも木曾観測所の助手として採用され、常夏のハワイ島から既に紅葉始まる木曾に着任することとなった。馴染みのない土地、初めての望遠鏡、ほとんど面識のない方々との仕事…、着任前日に駅まで迎えに来てくれた当時研究員の田実晃人さんの車に揺られながら大きな不安を感じていたのは、氏の運転のせい(だけ?)ではなかったように思う。しかしながら仕事が始まると、不安は数日の間に霧消してしまった。それは所員の方々の気遣いや環境の良さなど、いわば木曾観測所の「居心地の良さ」のお蔭である。この「居心地の良さ」は木曾観測所を訪れた多くの人々が感じるところであり、スタッフが変わり部屋の様子が変わった現在でも木曾に行くたびに強く感じるところである。

木曾赴任中は様々なことに関わらせて頂いたが、中でもアウトリーチは力を入れた活動の一つである。当時はまだ現在ほど大学・研究機関のアウトリーチ活動が活発ではなく、これに時間を割くことは良くないことである、という風潮も根強かった。かくいう私も木曾観測所に着任するまではアウトリーチ活動などしたことはなく、研究の片手間にやるもの、と意識があった。一方で木曾は私の着任よりずっと前から近隣学校への出前授業や観望会などを行っており、大学研究施設のアウトリーチでは日本の最先端を行っていたのである。着任した私もすぐに出前授業や銀河学校(注1)などを担当するように言われたが、何をどうしてよいかわからず、たいへん戸惑った覚えがある。

そんな私の意識が変わったのは 2002 年の銀河学校であった。この時、以前の銀河学校に参加してい

たという学生 2 名が、当時の中田所長に誘われて手伝いに来てくれた。彼らのモチベーションや情熱を身近で見るにつけ、銀河学校のような企画が高校生に与える影響力の大きさがひしひしと伝わり、義務的な対応ではなくこちらも情熱をもって事に当たらねばならないと強く感じさせられた。また、研究者の卵である大学生・大学院生が接することで高校生はキャリアパスを明瞭に見いだし、また教える大学生・大学院生も研究に対する意欲が高まる、といった相乗効果があることもわかってきた。

このような大学生・大学院生によるアウトリーチ活動を組織的かつ継続的に行う団体として立ち上がったのが NPO 法人サイエンスステーション(注2)である。設立の中心になったのは、吉井センター長や私のようなスタッフに加え、先の 2 名の学生を含めた銀河学校の卒業生たちであった。2003 年に設立されたサイエンスステーションは設立後 10 年たった今でも活発に活動しており、これまで 67 回の出前授業、53 回の「星の教室(注3)」への TA 派遣、9 回のサイエンスカフェ開催を行ってきている。もちろん銀河学校にも深く寄与しており、2004 年から銀河学校は木曾観測所と共催となっている。

サイエンスステーションが活動を広げるにつけ、銀河学校の卒業生以外のメンバーも増えてきた。そのようなメンバーも木曾観測所での活動にかかると、スタッフともすぐ仲良くなり、あっという間に木曾観測所に馴染んでしまう。サイエンスステーションにとっての木曾観測所は、やはり今もホームなのである。このように多くの人々が集い色々新しいことを起こせるのも、やはり木曾観測所の「居心地の良さ」のお蔭ではないだろうか。これからも、この「居心地の良さ」は変わらず守っていただきたいと強く願っている。

最後に、木曾観測所 40 周年の今年、私にとって印象的なことが 2 つあった。一つは森由貴さんが田中由美子さんの後任として木曾観測所に来られたことである。彼女は第一回・第二回の銀河学校に参加した卒業生であり、かつ先に述べた 2002 年銀学校に手伝いに来た 2 名の学生の一人でもある (注4)。彼女のような人材を木曾観測所が得られたのも、銀河学校の成果のひとつといえる。もう一つは、銀河学校卒業生で同じくサイエンスステーション設立にも携わった米田瑞生さんと共著で論文 (注5) を出版できたことである。高校生時代から知っている生徒が立派に研究者として育ち、分野を超えて (彼は惑星科学分野) 共同で研究を行うようになり、科学成果が出る...、アウトリーチ活動の究極的な成功の一例として、非常に印象深い出来事であった。

木曾観測所という居心地の良い土地に撒かれたアウトリーチの種は、サイエンスステーションを経由しながら、様々な形で花を咲かせている。さらに 10 年、20 年して、どのような実をつけてくれるのか、非常に楽しみである。

(注1) 銀河学校：木曾観測所が行っている高校生向け実習企画。詳しくは本記念誌三戸氏の記事も参照
(注2) サイエンスステーションの活動詳細については <http://sciencestation.jp> を参照のこと。

(注3) 星の教室：木曾観測所が受け入れを行う近隣高校生向けの実習企画。詳細は天文月報 2004 年 2 月号の記事も参照のこと。

(注4) もう一人は現在国立天文台ハワイ観測所で Public Information Officer として大活躍中の藤原英明さん。

(注5) ”Mid-infrared observations of Io’s volcanism from the ground in 2011 and 2012”, Yoneda et al, Icarus, 236, 153 (2014)



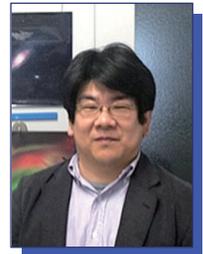
銀河学校 15 周年同窓会を兼ねて行われたサイエンスステーション総会の様子。銀河学校卒業生を中心に 55 名が参加した。(サイエンスステーション提供)

NPO 法人サイエンスステーションのホームページ。活動の様子が随時アップデートされている。

学生実習施設としての木曾観測所

～ 3泊4日の実習で学生が変わる ～

伊藤 信成 (三重大学教育学部 理科教育講座)



問： ある日の午後 8 時にオリオン座が真南に見えた。1 ヶ月後にオリオン座が同じ位置に見えるのは何時か？

三重大学教育学部は教員養成を主務とする学部であり、毎年多くの学生が教師となり巣立っていく。彼らの天文学に対するイメージは 2 種に大別される。1 つは上記問題のように、何の役に立っているかわからない小難しい計算をさせられる学問というイメージ、もう 1 つは、これを読む多くの方が経験しているように、ロマンと神秘の対象としての宇宙である。これらのどちらも、現代天文学の概容を正しく把握したものではない。教員養成学部の学生でなければ、“まあそうかもね”で流すこともできるかもしれないが、彼らは将来教師として次世代の人材育成に関わっていく。理科の内容に限らないが、正しい認識を持たないまま教壇に立つことはできれば未然に防ぎたい。

教育学の専門家ではないので深い考察はできないが、教科の教育において教師に求められる資質は 2 つあるのではないだろうか。まず重要なのが、教科書の内容を正しく教えるという点である。次に重要なのが、理科の場合は科学の動向を大雑把でも良いので子どもたちに伝えることができることだと考える。子どもたちが興味・関心を持つのは教科書の内容だけに留まらない。天文学に興味を持った子どもが教師に質問した時に、ギリシャ神話を読むと良いとアドバイスするのは必ずしも適切でないと考える。

このような状況の中、何とか現代天文学にふれてもらいたいとの考えから始めたのが木曾観測所での学生実習である。木曾観測所での実習は、私がかつて在籍していたということもあるが、次の点で学生実習の場として適している。

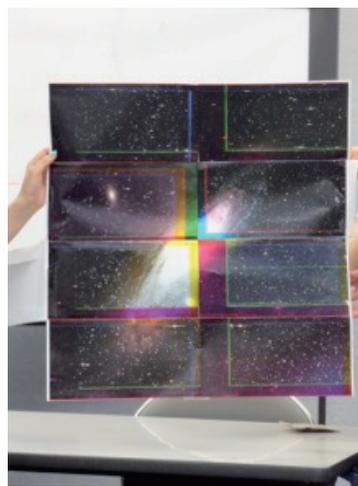
1) 研究施設であること：利用する設備が先端科学と結びついている。

2) SPP, SSH を受入れていること：実習の受け入れ態勢が整っている。

3) 大学から (適度に) 離れていること：実習のみに集中できる環境である。

最近是他大学と合同開催のため、30 名を超える学生が木曾観測所を訪れる。多くの学生を毎年暖かく迎えていただき、観測所には大変感謝している。

ここで実習の内容を紹介したい。実習は基本的には 3 泊 4 日で行われる。初日は、午後に観測所に到着し、施設見学を行う。その後、グループに分かれてテーマ選定を行った後、晴れていれば観測を行う。グループ分けの際には、複数大学が合同で実習を行うメリットを活かし、大学混合でグループ化を行っている。このため、学生は初めて会った人といきなり仲間になり、テーマ選定をはじめとした議論を行わなければならない。学生にとっては最初の試練である。薄明が始まる頃に観測が終わり、長い初日が幕を閉じる。2 日目は解析作業が始まるが、画像処理について慣れていない学生がほとんどであるため、まず 3 色合成を行って一次処理について体験的に学んでいくが、マウス操作に慣れた学生にとっては、コマンドライン入力作業はかなりストレスのかかる作業となる。第三の試練である。その試練を



乗り越えると、3 色合成画像が完成する。例年 3 色合成には M31 を用いている。グループ毎に M31 の一部の 3 色合成を担当し、完成させたものを持ち寄ることで M31 全体を完成させる。持ち寄った

カラー画像はグループ毎に色合いが様々であり、学生たちは、同じデータを用いても合成された色は解析者によって異なるという事実を経験的に学ぶことになる。また、継ぎはぎであるが1つの画像を完成させたことによる達成感を得ることができる。苦労は報われないと次には進めないという点でも、この練習作業は重要である。2日目の午後から3日目にかけては、M31での練習を踏まえ、自分たちのテーマに沿って観測したデータの解析作業に入る。学生のPC技量や天文の知識量は様々であるが、一人だけで作業を進めることは困難である。そのため、知識がある者は他の班員にわかりやすく伝え、それを聞いた学生は内容を咀嚼し、または質問することで理解を深めるという Student Teaching と呼ばれるプロセスが自然と行われるようになる。また解析結果の妥当性や解釈について、教員側から積極的にコメントをすることはないため、学生は図書室の書籍・論文やネットを用いて情報を収集し、考察する作業を行わねばならない。木曾の図書室の書籍はほとんどが英語である。学生に英語の壁がのしかかる。また、教科書に載っているようなテーマであっても、教科書通りの結果ができることは稀である。学生は結果の解釈でも悩まされることになる。適当な説明では単位がもらえないかもしれない。しかも木曾実習では大学教員が最大5人も！突っ込みを入れるのである。学生に相当なプレッシャーがかかるのは想像に難くない。3日目の夜、フラフラの状態で成果発表会が行われ、観測所での主たるイベントは終了である。3日目の夜は自由観望会である。晴れば、文字通り満天の星の下、天の川や流れ星を見たり、



小型望遠鏡で星雲を見たりと思い思いの時間を過ごす。最終日はエクスカージョンで、赤沢自然休養林と寝覚の床を見学して帰途につく。学生も我々教員もフラフラになる3泊4日である。

実習に参加した学生に対するアンケートでは、この実習が将来役立つと回答した学生が9割を超え、次のような声が上がっている。

- ここでの経験を子どもたちに伝えることで、天文の魅力をよりよく伝えることができる。
- 天文についての知識を経験から伝えることができるのは説得力もあり役に立つと感じた。
- 自分たちが作りだした情報から考察する作業が新鮮で楽しかった。
- 天文台で観測している研究者の方々に会って、天文に対して興味が増した。
- 初めて会った人と協力して作業する経験はこれからも役に立つと思う。

木曾での実習で目的としていたことは、まがりなりにも学生に伝わっているようである。

三重大では、実習を始めてから既に90名以上が教師として教壇に立っている。彼らは長野県に木曾観測所があることを決して忘れることはないだろう。そして、大きな望遠鏡がボタン1つで動いたとか、パソコンを使って星を500個も測定したとか、真っ暗な夜空で初めて天の川を見た、といった木曾で体験した様々な事柄を、天文に興味を持ち始めた子ども達に話してくれるに違いない。このような積み重ねが、天文学のすそ野を広げ、将来の天文研究を支援する市民になってくれると期待している。

毎年4月の初め、大学は履修登録をする学生で賑わいをみせる。どの講義を履修するか、先輩学生のアドバイスが学生の判断を左右するのは昔と変わらない光景であろう。そんな中「むちゃくちゃ大変。だけど絶対にとったほうがいい！」との評価を受ける実習、それが木曾観測所で行われる「地学実習」である。教師は子どもが最初に出会う科学コミュニケーターである。“むちゃくちゃ大変”と評価した内容を、将来きっと子ども達に伝えてくれるものと信じて、今年も木曾福島行の電車に乗るつもりである。

木曾の宝：星空環境を守るために

～ 木曾星の会 誕生10周年 ～

清水 醇（木曾星の会 会長）



1 はじめに

平成16年（2004年）11月19日に木曾星の会が誕生し、今年で10周年を迎えました。木曾地方事務所総務課が中心となり、木曾地域の特色ある活動の一つとして、木曾観測所と地域を結んだ活動ができないものかとの働きかけがあり、総務課と天文台や木曾地域の天文愛好家らとの会議を重ねた結果、「木曾星の会」の誕生となりました。会の発足宣言として①星空への関心を高めるため、観望会や講演会を企画する。②木曾の美しい星空のシンボルでもある天文台と地域、学校との関わりを支援する。③木曾の人々に夜空の環境に関心をもってもらう活動を行う。の三つを掲げ、木曾の美しい星空環境から星をテーマとした文化活動が活発になり、さらにはこの環境を後世に残すことにつながる活動になることを願って力強いスタートを切りました。

2 星空への関心をたかめるための活動

（1）夏の天の川祭り 冬の天の川祭り

毎年、開田高原木曾馬の里で行われている夏の「天の川祭り」は年間行事に位置づけられ、多くの参加者で賑わっています。2月の第一土曜日には、極寒の開田高原で講演会と観望会を実施しています、大きな「かまくら」の中での講演会は全国でも大変珍しい企画となっています。

天文台と地域との連携でなりたっている設立当初の願いが実現されている活動です。

（2）シンポジウムの開催

木曾に住む人たちの夜間照明への関心を高め、星空環境を身近にするための啓発活動として、「天の川シンポジウム」を開催してきています。支援金を得ながら、全国の先進的な取り組みを紹介したりしてきています。名古屋科学館や横浜市、熊本県の取り組みなど、さらには会員が県外に取材しての報告も

されてきました。今年5月には、木曾町で開催された環境協議会に会員が照明の工夫を訴えました。その結果、開田高原では具体的な動きに発展しそうです。



かまくら祭り講演会：2014年2月1日に木曾町と共催で行われた、かまくら祭り講演会の風景。

（3）その他

①木曾観測所の写真展を温泉施設や町施設で実施しました。特に、地元の人でも木曾観測所の存在を知らない人や訪れたことのない人にとっては宣伝効果があったと思います。②学校への支援では、天文台所員や会員の出前授業や観望会など、お互いに協力して実施してきています。③毎年突発的な天文現象がある場合も、天文台と協力しながら観望会を実施してきています。④毎年実施している天文台の公開日には、会員も一緒に参加し協力しています。⑤研修の機会提供として、木曾観測所での研修や飛騨天文台見学などおこなってきました。⑥新しい活動として、木曾駒高原のホテルから宿泊者への星空ガイドを頼まれ、星の会の会員が解説に赴いています。⑦2010年10月30日、環境省より「木曾星の会」の星空環境への取り組みが認められ、天の川賞（全国協議会会長賞）をいただきました。（第二十二回全国大会が山梨県北杜市にて開催され、表彰式に出席）



天の川賞：2010年10月30日、表彰状を手にする飯尾さん(左)と湯川さん(右)、山梨県北杜市にて。

3 会長を引き受けて思うこと

私が初代会長、畑英利先生の跡を引き継いで会長職を引き継いだのは、2010年11月のことです。会長の畑先生が、転勤で木曾を離れ飯田市の小学校に転勤になるためでした。

私は2005年、長年住んだ京都から木曾にUターンしました。もともと京都に移り住んだのは天文学をやるためでしたが、いろいろあって高校の教員に職を得、天文学研究の周辺をうろついていました。京都は学生の街とよく聞きますが本当に研究する環境は恵まれています。当時の高校教員時代は今ほど制約がなく、授業のないときは自由に近くの大学に行き、図書館で文献あさりやゼミに顔を出させてもらって研究者の話聞いたものです。(この話を前任校の関係者が聞いたらお叱りを受けそうな話です。) そんな中で一番の恩恵は、後にノーベル賞を受賞した小柴昌俊先生が定年を控えた1月に特別講義に来られ、1987年マゼラン銀河で起こった超新星が発したニュートリノをカミオカンデで捉えた11個の事象を慎重に検証した話を聞いたことです。今でもありありと思い出されます。

こんな私ですから、木曾に帰って「木曾星の会」の存在を知ったとき、すぐさま上松町であった講演会の席で入会を決めました。縁とは不思議なもので、当時星の会の事務局長の黒田順子氏の旦那様は私の高校時代の親友でした。

星の会の活動に参加してからは、木曾観測所にも出かけるようになり、当時観測所所長していた中田好一先生と共通の研究者が私の友人にいたこともあ

って急速に観測所の職員や研究者仲間と交流が始まって今日に至っております。

日本はモンスーン地帯にあり、湿気と曇天が多く天体観測には向かない地といわれましたが、日本も世界に負けない天文学を目指して、岡山県の鴨方にある188cmの望遠鏡が唯一稼働していました。木曾に105cmのシュミットが出来た時は、私は外国に出来た望遠鏡のように感じ、シュミットを使った観測などできると思ってもみませんでした。ところが、2013年観測所の青木さんからkiss projectのお誘いを受け、現在観測協力者として登録をし、時間を見つけて超新星探しをしています。実際送られてくる画像を眺めても超新星と確認する作業は難しいですが、最近何となくコツがわかってきたような気がします。(発見に結びつかなければ怪しいものです。)

2013年春、NHKの星空プロジェクトの一環として、私が変わったキャラを持っていたせいか、取材を受けて日曜の「おはよう日本」に取り上げられ、全国放送に乗りました。知人や親戚から驚きの連絡を受けたことも観測所との縁がなければ体験できなかった出来事です。

4 終わりに

設立当時は、観察会にいかに関光客を取り込むかを考えていましたが、木曾に住む地元の人たちがいかに星と関わるのが大事であるという意識に変わってきています。実際に観察会では地元の参加者が増えてきており、さらに木曾の宿泊施設では、星を新たな資源として活用する企画など生まれています。10年間の活動は大変地味ではありましたが、成果が少しずつ見えてきているように感じます。木曾の星空環境を後世に残すことにつながる活動に今後も取り組み、天文教育も充実していけるように頑張りたいと考えています。