「観測所が銀河学校になった3日間」

3月24日（火）から26日（木）の3日間，長野県三岳村にある木曽観測所において，全国から集まった中高校生30名が大型シュミット望遠鏡による天体観測に挑戦しました．彼らが主役となった「銀河学校」というこの催しは文部省の平成9年度理工系教育推進経費の配分を受けて実施されたものです．理科ばなれの著しい子供達にいかに天文学への興味や関心を深めてもらうかを念頭に木曽観測所で一体どういうことができるか？　無い知恵を出し合って考えたのは，やはり実際に木曽観測所の器材を使った観測を体験してもらうというアイデアでした．私はこの催しの準備を手伝いましたので，裏方の目から見た，メイキングオブ「銀河学校」を書かせて頂きます．

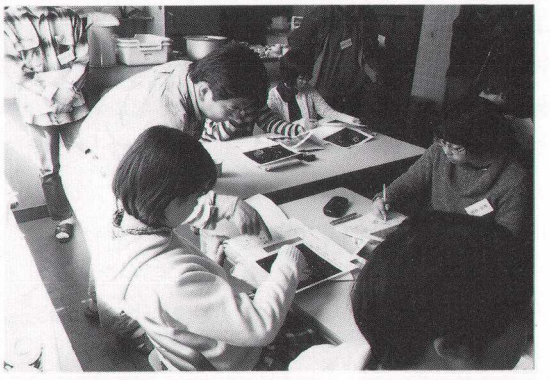
木曽観測所最大のイベント「夏の特別公開」が終わった頃から，時期と日程はいつにするか？　募集人数と募集方法は？　観測内容とその方法は？　毎月の所員会で色々な事が決定されました．9月に開かれた木曽観測所共同利用相談会では，「やるからには，きちんとした観測を経験させるべきだ」という意見が圧倒的で，いいかげんな事は許されないなと身の引き締まる思いになりました．昨年暮れから1月にかけて天文雑誌，全国紙，東大広報等に大々的に宣伝を行いました．1月中旬からは，連日問い合わせの電話がかかり，事務室の田中さんや，私は，応対にへとへとになりました．天文台に寝泊まりして観測するのがどういう事か，高校生の皆さんにしてみれば不安になるのは無理もありません．精一杯説明に努めましたが，どの程度伝わったのでしょうか．「私の好きな天体」という作文を選考するという条件にも関らず，2月15日の締め切りには全国津々浦々から300余名の応募者が集りました．本格的な天文学者の卵から，星空を見上げるのが大好きというロマンチスト派まで集まった中から，木曽観測所長，副所長に選ばれたラッキーボーイ13名とガール17名が決定したのは2月末日でした．

3月に入るといよいよ彼等を迎えるための実際の準備が始まり，私達裏方の忙しい毎日が始まりました．観測所の先生方は，くたびれれば床の上にころがっても眠れるよという意見の持ち主も多いので信用できません．高校生や中学生の母親でもある私達女性職員の目から見ると，先生方のはじめの宿泊計画はとても安心できるものではありませんでした．なにしろ，入浴の時間が全く無かったのですから．先ず宿泊のために何が必要か．14室しかない部屋に30人を宿泊させるための貸し布団の準備，風呂もシャワーが1個しかないのでせめて3個は用意したい．浴室にシャンプーやセッケンを置いたり，各部屋にごみ箱，めざまし時計，スリッパ等を用意する．食事も職員を入れると50人近い大人数なので食器の準備，食事のメニュー，夜食や飲み物の用意等女性職員みんなで考えました．

送迎バスの手配，傷害保険の手続き，三岳村から借りる椅子の手続き等はベテランの田中さんが心配りをしてくれました．けがをした時の対処，集合場所に現われなかった学生がいたらどうするか田中さんを中心に色々な場面の対策を考えました．新聞や雑誌の取材の依頼もあり，それらスタッフの旅館の手配，食事にも気を使いました．

一方，観測の方も，銀河学校の生徒が全員装置に触れ，データをいじるための手順を考え，様々なマニュアルを手分けして準備しなければいけません．ところが，催しの直前に征矢野さん，又，当日は青木さんと峰崎さんのハワイ出張が重なってしまいました．出張の準備とマニュアルの用意でみんなてんてこまいになりました．こうして，てんや

祖父江銀河学校校長の講義を聞く生徒さん



データ解析風景．可視光と赤外線の NGC 2024 画像を比べているところ．

わんやの内に，開校の日が近づいてきました．

銀河学校を2日後にひかえた日曜日のことです．「水道が止まったから月曜日はそのつもりで準備してきて．」という電話がありました．冬の間一番心配なことは木曽観測所の水が出なくなるということです．その懸念が銀河学校の数日前になってあたったのです．職員は休日返上で，何度も深い雪の中をポンプ室まで足を運び，水道設備の会社に電話をし，なんとか当日間に合う事ができました．こんな時，水洗トイレは本当に困るんです．

さていよいよ当日を迎えました．銀河学校の始まる数日前から天気が一番気になりましたが，私達と彼等の願いが通じたのか前日までの曇空は一転して当日は快晴，まずはめでたし，めでたし．それでも夜まで心配でしたが，ずーと天気にめぐまれすばらしい星空を見る事ができました．今どきの高校生が30人も集まると大騒ぎだろうなという予感は大はずれ，木曽福島駅に集まった彼等はロン毛も茶髪もピアスも無しの真面目でおとなしそうな生徒さんばかりでほっとひと安心．最後までその期待は裏切られませんでした．

初日は，祖父江銀河学校校長（天文センター長）の開校の辞の後，シュミット望遠鏡を初めとする木曽観測所施設を見学し，夕食後待望の観測に入りました．観測対象は，星が誕生している現場の一つ，NGC 2024 です．参加者は5名ずつの6班に分かれ，105 cm シュミット望遠鏡による赤外線観測は，学振研究員の伊藤さんと所員の征矢野さんが，30 cm 反射望遠鏡を使った可視光観測は，大学院生の藤井さんと所員の樽沢さんが指導して，二晩交替で実際に行ないました．明るい観測室にいて計算機を使って行う観測に，天文学に対するロマンチックなイメージが壊れた，と感じた生徒さんもいたようですが，実際の研究者が今どのように仕事をしているかを知る良い機会になったことは確かでしょう．所定の観測を終えた後も，小型望遠鏡で臨時の天体観望会が明け方まで開かれました．若い伊藤さん，藤井さん，松本さんのまわりには，生徒さんが集ってよもやま話に花が咲いたそうです．まじりっけなしのおじさんを自認する中田さんは「あんなにとばして持つかね」と心配気でしたが，生徒さん達は2時間たらずの睡眠の後，平気な顔で昼間の授業を受けていました．

二日目の昼間は，前夜撮った観測データの処理や，祖父江校長による講演「銀河の回転と暗黒の質量」がありました．私にはほとんど判らない話でしたが，熱心に質問する生徒さんもいて感心しました．ワークステーションを使ったデータ解析は，所員が力を入れて準備していた箇所でしたが，私が横から眺めた限りでは，少々難しかったようです．眠くなるのをがまんしながら一生懸命説明を聞いているのがやっとという感じがしました．計算機が

うまく働かない班などもあり，何をやっているのか判らないまま，解析を終えた生徒さんも多かったのではないでしょうか．夜は前夜に引き続き天体観測を行ないました．翌日は最終日になるために，観測終了後直ちにデータ処理に移ったため，明け方5時までかかった班もあったようです．最後の夜は朝まで観望会を開いて星を眺めたり，インターネットの画面を囲んでおしゃべりをしていた人がほとんどでした．さすが天文学をめざしているだけあって，夜はがぜん張り切る生徒さんでした．

三日目は中田さんによるNGC 2024の説明，そして参加者各人による撮影画像の発表と，最優秀作品のコンテストがありました．食堂を講義室にして画像処理した全員の写真を並べ，みんなで見てまわる姿は和気あいあいとしたものでした．同じ条件で撮ったデータも処理法によりまるで違って見えることが印象深かったようです．全員で投票をして，得点の高かった制作者には，観測所の天体カラー写真が贈られました．最後に吉井観測所長の手で各人に修了証書が手渡され，銀河教室は終わりました．

2泊3日晴天にめぐまれ，満足げな笑みをたたえた中高校生達がバスから大きく手をふって観測所を去って行きました．2泊とも生徒さん達につきあってあまり睡眠がとれなかった所員や大学院生にはかなり疲れた表情がありましたが，それでも最後のお別れはなごり惜しそうでした．私と吉井所長は木曽福島駅まで生徒達を見送り，病気も事故もなく無事終わったことに安堵した気持ちで一杯になりました．

ここに，生徒さんからのお礼の手紙や感想を一部抜粋してみます．

「皆様のご親切なお心づかいと，温かなご指導に心からお礼を申し上げます．おかげさまで，充実したスケジュールと高度な研修内容に有意義な3日間をすごさせていただきました．専門的な内容にも触れ天文学への興味は，一段と深まったように思います．また，同じ興味を持つ仲間たちと過ごせたことが，こんなにも楽しい事だと気付く機会ともなりました．いろいろな意味で高度な分野へと導いて頂き，プロの世界の厳しさも感じました．」

「不慣れながらも，午前3時までかかったデータ処理や，自分の手でレイアウトしたNGC 2024の画像，最終日に頂いた修了証と，全てが貴重な体験と，私の大切な財産になりました．図鑑でしか見たことのなかった素晴らしい望遠鏡を操作できたことも，ちょっとした天文学者の気分にさせてくれました．また，2回の講演の高度な内容は，大学での研究への導入になるかのようでした．まだまだ奥の深い天文学への関心を，今後も持ち続けて行きたいと願っています．」

「私は今，浪人生活をしています．銀河学校に参加させていただくまでは，浪人なんて嫌だなあと思っていましたが，観測所の先生方を見てから，何かを研究するっていい事だなあと強く思うようになりました．今は研究者への道を目指して，このまたとないチャンスをものにしようと頑張っています．いい目標ができました．本当に感謝しています．」

「大きな望遠鏡でパソコンを使って観測ができたことはもちろん大切な思い出となりました．それよりも観測所の方のあたたかさが心に残っています．朝まで画像処理をしてくださったり，わけのわからない質問にも丁寧に答えてくださった先生方，本当にありがとうございました．私は，みなさんを見て，前よりももっと天文学者になりたいと思いました．」

この企画を通して天文学に興味を持ち，研究者を志す子供達が出てくることに少しでも私達観測所員がお役に立てたかなあと思いました．又，こういう企画をこれからも続けてほしいという声が生徒さんから多く寄せられ，学校以外にこういう場を提供することも子供達にとっては，大事な事なのかなと感じました．そのためには，それを運営する熱意あるスタッフの力が必要なことは，言うまでもないことですが．

田中由美子（東大 木曽観測所）