



こんな活動やってます【3】

小さな天文学者の会とは、どんな会か？

柴田晋平（小さな天文学者の会、山形大学理学部）

1. 会の活動

小さな天文学者の会(以下、小天^{しょうてん}(笑点とも書く))(図1)は、山形大学理学部宇宙物理グループが発祥ですが、現在は地域と大学からほぼ同数の人々が活動する団体です。会員はおよそ80名です。小天の活動内容はこんな風にまとめることができます。

○体験型の学習会

・「望遠鏡を作って、観る」

これは、望遠鏡の原理を理解し、実際に望遠鏡を作り、そして月などを観察するイベントです(図2、3)。人気が高いので会の中心的なイベントになっています。特に立体的に見えて存在感のある実像の観察によって望遠鏡の原理を理解するところが工夫している点です。新しい発見には技術革新がともなうことや、新しい発見は新しい宇宙観を生むことを感じることができるでしょう。ガリレオの宗教裁判などと絡めて総合的な学習にもなります。この夏休みに小学校の先生方と行なった研究会では、仮説実験授業で使われていた4m地球風船との併用が効果あるのでないかというところで、実践結果を待っているところです。

・「虹の光を見る秘密箱づくり」

これは回折格子フィルムを用いたオモチャ作りです。きれいな色や図柄を楽しむことができます。小学校低学年で使えます。別にスペクトルなどといわなくても、「分光できそうだ」と気づく子どももいます。子どもたちと会話しながらやるとそれがよくわかります。もちろん、上級者にはこれからスペクトルの勉強をします。話に聞いていた「フラウンホーファー線」を見つけて感動するのはかなりの上達者です。

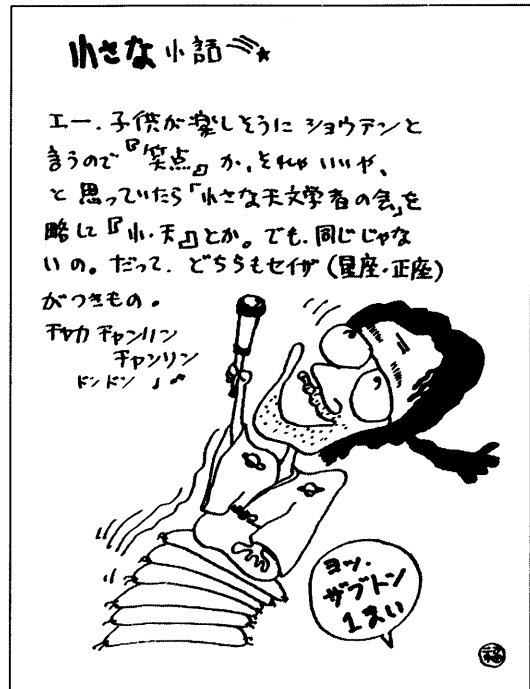


図1 小さな天文学者の会、略して「しょうてん」

○講演会、講座

これは特に説明を必要としないと思います。宇宙に関する公開講座のようなものです。主に、山形大学と近隣の大学から講師をお願いします。しかし、特筆すべきは独自の教材です。周が4メートルの大ふうせんを地球に見立て宇宙の大きさを考える教材。とくに大気の厚さが1mmだったり、スペースシャトルが風船の表面5センチメートルのところを飛んでいるのに無重力だったりするところが重要です。ハッブルの法則がすぐわかるゴムひもの実験、運動が熱に変わる(たとえば降着円盤やX線パルサー)様子が目で見てわかる実験装置も活躍します。



図2 「望遠鏡を作って、観る」の様子



図3 出前授業での「望遠鏡を作って、観る」

○星空散歩

これも普通行なわれている星座観察や望遠鏡による天体の観測会です。ときどき、わざわざ明るい繁華街に望遠鏡をもって出かけて行き、月面を見せる「街角で月を」も行ないます(図4)。ふだん夜空を見上げることのない環境にいるみなさんに宇宙・自然を感じていただくという重要な活動です。興味のある人に見せるのではなく、「興味ない人」に無理矢理見せるのがポイント。

○会報の発行

これもとくに説明はいらないと思います。最新の話題や、星空散歩、会員からのお便りなどで構成しています。ボランティアでこれまで執筆してくださった著者のみなさんにこの場を借りてお礼申し上げます。読みもの以外に、会報には重要な役割があります。それは、会員へのイベント案内、ボランティア募集です。年次報告、会計報告もします。

最近の傾向は、上記のようなイベントを自前の企画としてやるより出前の依頼で実施する例が急速に増えていることです。特に小学校での「望遠鏡を作って、観る」や「星座教室」はたくさんの需要があります(図3参照)。急なことも結構あるので、メールでボラン

ティアを募集して実施します。

私たちは望遠鏡をもっていません。(個人が所有する程度の小型のものはありますが、大学にもありませんし、市内の施設もありません。)望遠鏡がなくても、十分活動できることを私たちは肌で感じています(図5)。

活動の前には小天会員のための事前講習会を開きます。会員が勉強したり、「前もって楽しい思い」をするためです。イベント本番では事前講習会に出た会員がボランティアとして活躍します。公開講座でも会員(たとえば柴田)が講演するときは事前講習会で話を聞いて

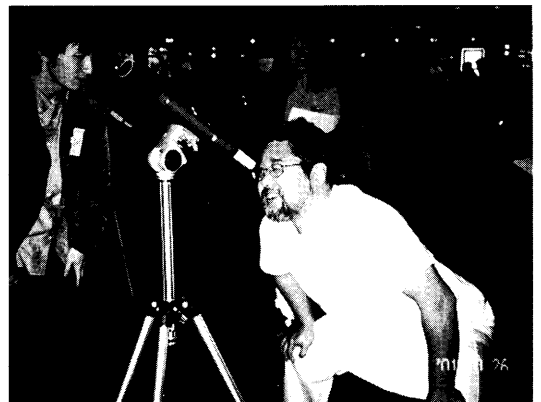


図4 「街角で月を」では、町のどまん中で通りがかりのひとが月面に感動



図5 観望会案内のチラシから

もらい、わかりにくい点やもっとよい教材がないかなど検討します。(これは外部講師にはできません。)

資金は2000円の年会費(学生半額)です。チラシの印刷、会報印刷、郵送料でなくなります。PRは市報やマスコミが頼りです。大学開放事業費を理学部の物理学科で申請し、認められたときには理学部と小天との共同開催として、豪華なチラシを作ったり、消耗品などを購入します。また、イベントの成功によって大学の地域開放にもなるということで、双眼鏡と20cmの反射望遠鏡を大学で買っていただきました。

他分野のNPO関係の方の意見では、小天でやっている事業はすべて有料にしても採算がとれ、自立した事業になるということでした。私もそう思います。でも、そうしていませんが。

2. ハッピーの2乗

活動の原動力はもちろん宇宙が魅力的であること。つまり、宇宙は、きれいで、ダイナミックで、神秘的。

それを勉強し、知ったメンバーが自分が楽しんで終わるのでなく、それをまだ知らない人々に伝えて、喜んでもらって、それがまたメンバーの喜びになる。この、人と人がつながって、広がってゆく点がまた重要だと思います。

たとえば、事前講習会で「望遠鏡を作って、観る」を体験します。夏休みに親子20組を招いて「望遠鏡を作って、観る」のイベントを主催します。そのとき、指導者として活動します。喜んでかえってゆく親子のすがたを見送るとき、やって良かったな、という喜びがあります。この喜びは、望遠鏡を完成させたときや宇宙を観たときのものとは別のものです。このように、自分が宇宙を楽しんで、それを人に伝えて幸せになる、という2段階でハッピーになれるメカニズムをハッピーの2乗の法則と呼んでいます。これが活動の源泉だと思っています。

3. 直接的な循環モデル

研究機関の研究者が給料と研究費をもらえるのは、研究内容に価値があって税金を使っ

てよいと市民(納税者)によって認定されているからです。この機構は、実際には国家というものが仲介して行なわれます。国が税金を徴収し、そのなかから給料を払い、研究費を出します。

研究の成果や研究の進み具合の評価は、本来は納税者が行なうものですが、これは専門家のソサイエティと行政に委ねられています。そのため、研究成果の報告・還元は主に専門家のソサイエティに対して行なわれます。この循環を「仲介を含む循環」と呼ぶことにします。

最近の小天の活動を見ていると、「直接的な循環」と呼ぶべきものができないかな?と感じます。会員や市民サイドから、あの研究・計画について講演を聞きたい、こういう出前をして欲しい、といった要望があって、それに仕掛けて事業を行なうようになってきたからです。小天は一般市民からのニーズを把握できます。一方、研究機関や研究者は研究成果や研究計画がいかに意義あるものかを公開し、また、それを魅力的にプレゼンテーションする方法を研究し、自らを高めることができます。

研究機関が企画して行なう研究室公開や講演会はそれ自身はとてもよいことですが、未完成な状態だと思えます。市民サイドが主体であれば、このプレゼンテーションは意味不明とか、この計画の意義がわかり難いとか、フィードバックがあるのですが、一方的だとそれがいいからです。やはり、研究機関と市民との共同プロジェクトで、研究公開はして欲しいものです。

市民と研究者との連携は、小天に限らず、多くのNPO組織や社会教育施設・地域の天文台がすでに行なっている、あるいは行えることです。

以上の研究機関(研究者)と市民の関係は「循環」というものになっていません。循環を完成するには、国家が配分している研究費の

たとえば1/4くらい(の金額)を、NPO組織や社会教育施設・地域の天文台から研究計画に配分するようにすればよいのです。NPOが大金持ちであったり、民間の財団が活躍するような社会ではない日本では、そのようなことは当面起こり得ませんけれど。逆にいうと、市民レベルの活動や研究公開はなかなか進まないわけです。

NPO組織や社会教育施設・地域の天文台などが潤沢な資金を運用できるとよいのですが、そのような未来が開けないか努力の価値があると思えます。

4. 最後に

小天と山形大学理学部との連携活動は大学の地域開放を促進する役目も担うということで、新しい理学部の建物の屋上に天体観測エリアが今年度建設されることになりました。4mサイズのスライドルーフ2基と4mドームです。ただし、中身は空です。これまで使っていた小さな望遠鏡と双眼鏡を使うとしても、ドームの中に入れるものはありません(中古でも眠っている望遠鏡がありましたら是非ご紹介ください)。この観測エリアの完成によって、日常的に市民に開放できる星空観測のサービスを提供できたらと思っています。まずは星空が好きな会員が利用して仲間が増えればと思います。つぎに、運営資金が必要ですが、まだメドがたっていません。これから未経験の部分になります。いろいろご示唆をお願い申し上げます。