

**報告****「天体観望会を企画・実施するための  
ノウハウ交換会(夏)」の報告****水野孝雄（天体観望会の企画・実施の支援実行委員会 委員長）****1. はじめに**

観望会を現に実施している人(指導実施者)が、互いにそのノウハウを交換する機会は少ない。これから観望会を企画・実施できることを目指す人(指導初心者)では、なおさらである。そこで、実際の観望会に付随してノウハウ交換のための会があれば、具体的な事例を基にした議論が可能になり有益であろう。このような目的のため、2012年9月2日(日)に、獨協中学・高等学校で、ノウハウ交換会が開催された(図1)。

参加者は34名と多くはなかったが、発表では参加者の事例も披露され、活発な意見交換が行われた。お互いに情報を共有化することにより、各人のレベルアップに寄与できたと考えられ、十分に有効なノウハウ交換会であった。

**2. 交換会前日の観望会の報告と討論**

交換会の前日に、観望会が行われた[1]。この報告を実施委員長・芳野雅彦氏が行った。天気が不安定で、晴れ間はあるが雲の動きが速く、観望会を決行するか中止とするかの判断に苦しむところであったが、晴れ間があるので決行した。ただし、急な雨に注意を払う必要があると確認し合った。18時30分頃から19時頃までは4台の望遠鏡に土星を導入して観望してもらうことができた。19時10分頃からは雲が出たが、晴れ間に見える木星等を観望してもらった。19時40分頃に雨がぼつりと来たので観望を中止した。ところが、19時50分頃に薄くなった雲間に月が見え出

したので、まだ片づけていなかった2台の望遠鏡を導入した。帰らずに質問等を行っていた20名程の方々には月を見てもらい、感動をプラスして帰っていただいた。以上が報告された(より詳細は[1]を参照)。

次に各指導者から観望会についてのコメントを述べてもらった。日没から30分も経たない内に土星を導入する必要があり、導入できたところはその方法を披露した。iPhoneのアプリで天体位置が表示でき、導入に有効であったとの報告が注目された。その他、今後の観望会にとって有用なノウハウについての情報交換が行われた。

**3. 特徴ある観望会についての報告****3.1 片倉台小学校での金環日食観望会**

天文に理解があり、望遠鏡も所持する片倉台小学校副校長の沼田忠晶氏が発表した。この観望会の特徴は、金環日食を望遠鏡による投影と日食グラスとピンホール投影の3方法で見ると点である。全校の各クラスに3方法を用意したので、指導者12人と望遠鏡を12台揃えた。子どもと大人を合わせて550名以上の参加があった。学校教員だけでなく、地域の自治会の支援があって無事に、成功裏に終了することができた。

**3.2. 大規模観望会とネットワークの活用**

「天文サークル星空の会」の事務長・吉田裕氏が発表した。2008年2月の茨城県ひたちなか市の小学校で行われた星空の会では、450名の参加があり、苦勞して集めたスタッ

フ 18 名では対応が大変であった。相互協力できるネットワークの必要性を感じ、2008 年 6 月に「第 1 回星空案内人の集い」を開催し、県をまたいだ協力関係が作られつつあった。その後、この集いに続けて 2012 年 6 月の集いでは、関東 8 県 18 団体から参加があった。今後、ネットワークで HP を立上げ、依頼窓口を設置しようと考えている。

### 3.3 街角観望会

帝京大学宇都宮キャンパス天文部「ステラスナイパーズ」の活動を武島佑季氏が発表した。その活動の 1 つとして J R 宇都宮駅前で開催している街角観望会が紹介された。駅西口のペディストリアンデッキで行っている。ここは市役所の管轄で使用許可が必要であり(2000 円が必要)、道路扱いなので、警察の許可も必要(更に 2000 円が必要)である。通行の邪魔にならないように道路整備要員をつけている。アルビレオなどの明るい二重星を観望することもあるが、街明かりで 2 等星も見えにくいことも多い。そこで、月や惑星が観望の主体であるが、評判はよい。通常はあまり空を見上げるのしない歩行者が足を止めて見て行く。ある程度の人が集まると足を止める人が増え、列ができる。しかし、望遠鏡は 2~3 台しか置けないため、対応は限られる。

### 3.4 観望会をバックアップ! 「トナかい」

ビクセンの都築泰久氏が紹介をした。ビクセンのユーザーと企業、ユーザーとユーザーをつなぐ仕組みとして「トナかい」という会員組織を 2007 年に立ち上げた。個人会員と団体会員とがある。団体会員の特典は、次の通りである。

- ・季刊情報誌「So-Ten-Ken」(双眼鏡—天体望遠鏡—顕微鏡)の無料送付。これは観望会の参加者に「おみやげ」として喜ばれる!

- ・オリジナル天体カレンダーの無料送付
- ・最新カタログの無料送付
- ・天文情報や製品情報、団体会員イベント情報を掲載したメールマガジンの配信
- ・発売前または直後のビクセン製品のモニタリング(希望者多数の場合は抽選)



図 1 交換会での発表(実演)

## 4. 雨天曇天時の対応

### 4.1 星を見る会・曇天バージョン

天文ボランティアうちゅうせんの永井秀男氏(船長)が発表した。この団体は 1997 年に仙台市天文台が実施した「ボランティア養成講座」の修了者有志により結成され、15 年経つ。会員は現在 20 名である。依頼を受けて「星を見る会」を実施しており、小学校や子ども会や市民センターなどが主な依頼元である。毎年 30~40 回(震災の 2011 年は 20 回)の観望会を実施している。曇天バージョンを実施した率は 60~80%と意外に高い。

主な曇天バージョンは次のものである。

- ・星座物語のスライド: オリジナルのも含めて 15 プログラムあり、幼児、小学低学年生も集中して見てくれる。
- ・天文現象などのスライド: 日食、月食、太陽、月、オーロラ、光害などをパワーポイントにまとめておく。場合によってはリク

エストに応じる。

- ・星座ビンゴ：「今月の星空」について説明し、そこから9つの星座名を挙げる。この星座名を参加者に配られたビンゴ用紙（9マス）の各マスに書いてもらう。このゲームを通して星座名が覚えられる。ちょっとした賞品があると予想外に盛り上がる。ゲームのどこでも終われるので、時間調整に便利である。
- ・天文クイズ：小学低学年でも興味をもてるものをオリジナルに作成する。2択ぐらいにする。例えば、太陽まで新幹線で行けるとしたらどのくらいかかる？  
[ 70年 700年 ]
- ・質問コーナー：最後に少しでも時間をとって質問を受付ける。
- ・その他：参加賞として、天体シールや天体写真を差し上げると喜ばれる。ピクセンからいただく「So-Ten-Ken」を参加者に配る。

で、国立天文台のプロジェクトで作成された。色々な時空から宇宙を眺めることができるので、宇宙シミュレータともいうことができる。Mitaka は、フリーソフトウェアであり、次のサイト：

<http://4d2u.nao.ac.jp/html/program/mitaka/> からダウンロードできる（図2）。また、解説書付きの書籍（有料）[2]もある。



図2 Mitaka ホームページより

#### 4.2 どのように星を楽しんでもらうか

指導実施者の石橋 彰氏が発表した。主に双眼鏡と望遠鏡の選び方と、観望対象(太陽、月、惑星、恒星、星雲・星団等)ごとに観測器具の使い方について説明をした。

#### 4.3 地元観望会における雨天曇天時対応

指導実施者の江原 稔氏が発表した。プラネタリウムが併設されている施設では、雨天時でも子どもたちはプラネタリウム投影を期待して来る。そのようなときはアニメのビデオ投影をプラスする。雨天曇天時への対応としてプラネタリウム投影は有効なので、常にポータブルなエアードーム・プラネタリウムなどを持込んでおくのが有用である。

#### 4.4 Mitaka を用いた観望会解説

指導実施者の日下部展彦氏が発表した。Mitaka は、4次元デジタル宇宙ビューワー

Mitaka で出来ることは、次のようなことである：

- ・プラネタリウムモード：地上の任意の位置・時刻からの星空を見ることができ、通常の星空解説が可能である。Mitaka Plus を使えば、背景の画像追加も可能である。
- ・宇宙空間モード：宇宙空間へ飛び出して宇宙遊泳を行ったり、太陽系(小惑星帯・衛星も含む)の動きの再現や、恒星の三次元分布、銀河の分布・大規模構造を表示することができる。
- ・その他：日食の再現、衛星への着陸、探査機の軌道の再現、ムービーの追加が可能である。

このように機能が充実しているため、晴れた場合でも、曇りの場合でも、活用することができる。

**(1) 晴れバージョン解説 (Short version)**

晴れの時は、早目に観望を始めたいので、解説は短め(10分程度)にまとめる。例えば、次のような例が良いだろう。

プラネタリウムモードでの星空解説(5分): 観望会で見える星座・惑星、面白そうな天文現象(日食・月食・流星群など)などの解説を行う。

宇宙空間モードでの太陽系の俯瞰(5分): 地球の外から見た姿(地球や月の軌道など)や、その日または、近々見える惑星の解説などを行う。

**(2) 曇りバージョン解説 (Long version)**

曇りの時は、余裕があるので地球から更に離れることができるが、話し過ぎると30分を超えてしまうので、注意が必要である。

- ・プラネタリウムモードで星空解説(10分): 解説する星座の数を増やし、北極星の探し方の復習などを入れてもよい。
- ・宇宙空間モードで太陽系を俯瞰(10分): 惑星を多めに説明しても良い。
- ・太陽系を出てさらに遠くへ(10分): 星座の世界、銀河系俯瞰、大規模構造など、どこまで行くかを考えながら話を進める。

**4.5 天文ボランティア・狛江市立小学校で**

指導実施者の西上耕一郎氏が発表した。

- ・月の満ち欠けと動き: メカニズムについて実演を通して説明し、理解に結びつける。
- ・地球、月、太陽のスケール: 野球ボールやビーチボール等を模型として使う。
- ・小学校の活動と問題点: 教職員の多忙を考慮しつつ、キーマンと連携を保つことが必要である。

**4.6 星雲のお話(天候不良時メニュー事例)**

指導実施者の丹羽愛一郎氏が発表した。こ

の企画の目的は、観望会が実施できない時に、望遠鏡でも見づらい星雲を画像で楽しんでもらうことである。一方的な説明では飽きるので、問いかける方式で進める。

- ・観望予定であった東京の星空の説明:  
ステラナビゲータを用いて行う。
- ・光害がなければたくさんの星が見え、天の川も見える。天の川から星雲の話に進む。
- ・星雲を画像で紹介:  
星雲の説明の後、当日の見える星座からスタートし、面白い形が何に見えるかを対話しながら画像を楽しむ。

**4.7 毎日おなじ顔のお月さま**

指導実施者の増子光昭氏が発表した。

**(1) 月の裏側が見られない!(月は後ろの姿が自信がない?)**

問題: どうすれば月は裏側を見せないで地球を回り続けられるでしょう。

[月の表と裏の写真を貼り合わせたものを用意]

答: 自転周期=公転周期(27日)であるため。このことを、実演(実体験)してもらおう。

**(2) 満月から次の満月までは、29.5日です。(今年の8月の満月は2回あった。)**

- ・太陽に照らされた月を正面から見た時(太陽-地球-月が一直線)、満月に見える。
- ・満月から次の満月になるには、その間に地球が太陽の周りを少し移動するので、月は27日より少し地球の周りを回らなければならない。太陽に見立てた電球などを使って実演する。

**4.8 雨天曇天時の室内での対応**

指導実施者の皆川敏幸氏が発表した。

- ・自作の「巨大星座盤(1メートル)」、自作の「立体星座(オリオン、カシオペア、はくちょう、北斗七星の4個)」を使って、宇宙

空間は立体であること、1つ1つの星々が別々に浮かんでいることを説明し、宇宙の広がりを実際に触って体験してもらう。

・「星の光は過去の光を眺めている」ことを説明してから、徐々に地球を離れて宇宙の果てを目指すという、「宇宙旅行」を想像してもらう。

## 5. トラブルへの対策としての保険

レクリエーション(行事)保険についての発表がなされた(発表者:水野孝雄)。イベントの規模が大きくなると、不測の事態に備えることは、大切である。子どもゆめ基金の助成でも、保険加入が推奨されている(但し、保険料は助成金で支払い不可である)。

### 5.1 対人対物賠償責任も補償するレクリエーション保険

自動車保険や生命保険に入っている保険会社に連絡して、自分が求める条件の保険があるかを聞いてみるのがまず必要である。ここでは、東京海上日動火災保険(株)の例が紹介された。この保険では、行事のスタッフだけでなく、一般参加者も補償される。なお、事前の名簿提出は不要である。このことは、事前の参加申込みを求めない行事では重要な条件である。

万が一、事故があった場合は、住所氏名が記された名簿の提出が求められる。そこで、行事の当日に受付で被保険者になりたい人は、

住所氏名・電話番号・性別を記入してもらう要である。

### 5.2 社会福祉協議会の「行事保険」

この保険に加入できるのは、ボランティア団体であり、対人対物の賠償責任補償は、主催団体(主催者、スタッフ)のみである。つまり、主催者やスタッフ本人の傷害は補償されるが、一般参加者は補償されない。このため、保険料が安いという特徴がある。

## 文 献

- [1] 芳野雅彦・水野孝雄(2012)天文教育 Vol.24, No.6 (今号) 17-22
- [2] 澤村 徹・永田一八(2009)『宇宙を体験! Mitaka & Mitaka Plus 入門』, 翔泳社。

水野孝雄