

報告**「天体観望会を企画・実施するための
ノウハウ交換会(冬)」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

観望会を実施している方々（指導実施者）が、お互いにそのノウハウを交換する機会は少ない。特に他の同好会のメンバーとの情報交換する場が少ないようである。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。また、観望会終了後に検討のためのミーティングをもっても十分な時間がとれない。そこで、観望会の翌日に朝から夕方までノウハウ等の情報交換の時間をとってのミーティングは有効である。

このような目的をもって2012年12月2日（日）に、福島県立安積高等学校でノウハウ交換会を開催した。参加者は約40名と多くはなかったが、指導初心者も含めて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。以下の2～4節で、このノウハウ交換会の概要を報告する。

2. 前日の観望会の報告と討論

この交換会の前日に、観望会が開催された[1]。その報告を実施委員長・吉田裕氏が行った。観望会の参加者が予測より少なかったのは、天気の悪い中を不便な交通でも車で行けない状況が主な原因だったろうと推測された。昨年12月4日の仙台では雪のことを考えなかったが（防寒は呼びかけた）、今年は急に冬が来て異常であったとは言え、太平洋側とは違い郡山盆地では雪と厳しい寒さを十分に考慮すべきであった。仙台市に比べて郡山市は

一層の車社会であることも念頭にきちんと置いていなかった。実行委員会としては今後の観望会は、冬が厳しい地域では暖かい時期に開催すべきであると肝に銘じている。

3. 企画および実施におけるノウハウ**3.1 天体観望会のノウハウ**

こども星見隊のリーダーのみならず、多方面に活躍している田中千秋氏が、その体験から観望会を成功させるコツについて講演した。「事前告知や広報」では、開催の日時や場所等の情報に加え、ポスターに写真を載せて観望会のイメージをわかせることも大事で、タイトルとして「親子天体観望会」というのは共感を呼ぶことが多いことが述べられた。「見せ方」では説明して見せること、「アイピースの覗き方」では、「さわっちゃダメ」と観望者を委縮させる言い方をしないことが話された。講演後の討論では、「アイピースに目を近づけるとときにアイピースとの距離が分かるように触ろうとするようなので、アイピースの位置が暗がりでも分かるように、例えば蛍光テープを貼るなどの工夫をしたらどうかとの提案があった。

3.2 オーストラリア皆既日食＋南天観望会

日食情報センターの石井馨氏が講演した。一般の人と日食撮影を目的の人とが一緒になったツアーでの観望会企画・実施の難しさを話された。準備した観望グッズは大いに役立つものであった。例えばキャノンの防振装置付き双眼鏡[2]は女性に非常に好評であった。石神井計器製作所のコンパスグラス[3]の視

野内には偏角を補正した真の北の方位線が示されるので、方位を知るのに便利である。

3.3 「Mitaka」を用いた観望会解説

国立天文台の日下部展彦氏が講演した。「Mitaka」[4]の紹介だけでなく、実演も行った。プレステ用のコントローラ(約 3000 円)があると操作が容易であり、観客の様子を見ながら行える。

4. 雨天曇天時の対応

4.1 雨天曇天時の対応の実際

天文ボランティアうちゅうせんの永井秀男氏(船長)の講演は、夏のノウハウ交換会で好評であったので、郡山でも講演していただいた。100 円ショップで買った「ひしゃく」は、北斗七星の説明で使うだけでなく、それに満月の写真を貼って直径 30cm の地球儀と共に月と地球の大きさ比較にも利用している。また、懐中電灯の先に土星や月のスライド(フィルム)を貼り、擬似観望を行っている。さらに参加賞としての天体シール(子供向け)や天体写真(大人向け)は喜ばれることなどが話された。

4.2 「土星は見えないのですか？」

指導実施者の黒澤順一氏が、標記について発表した。太陽と地球の位置関係で、土星や他の惑星がいつ見られるか(明け方か夜中か夕方か)の説明をパワーポイントの図を用いて行った。子どもは太陽系を俯瞰した図の中の地球に自分が立って土星を見るという状況をイメージするのが苦手である。太陽、地球(人間も)、土星の大きな模型を作り、子どもたちにそれらを持って立ってもらい、説明すると分かり易くなるだろう。

他の発表でも話題になったアイピースの選定について、子どもやメガネをかけている人

はあまりアイピースに目を近づけないので、アイレリーフ[5]が 17mm より長いもの(20mm が理想)が良い、とコメントしていた。

4.3 「土星の環が消える仕組みを確かめる」

指導実施者の小椋栄一氏が発表した。

- ・ 土星の環の消失現象(見えなくなる)が起こることを知らせる。
- ・ 土星についての情報(地球との距離、環の大きさ・厚さ、土星の公転周期)を知らせる。
- ・ 用意した環のついた土星の模型(本体の上下を色違いにする)を出す。
- ・ なぜ消えるかの予想を出し合い、検証の方法を考えてもらう。
- ・ 土星の模型を使って実演して見る。

4.4 雨天曇天用プログラム

指導実施者の小原宏明氏が以下のことについて発表した。

- 1) 星空シミュレーション・ソフト(ステラリウムやステラナビゲータなど)を用いた今日の星空紹介について。
- 2) 宇宙シミュレーション・ソフト Mitaka を使っての、太陽系から宇宙の果てまでの旅行について。太陽系の説明では 3 択クイズを入れたりして、子どもを飽きさせないように工夫する。
- 3) 双眼鏡の使い方と購入について。
- 4) 望遠鏡の紹介について。室内(但し 10m ~ 15m 以上の距離が必要)で土星などの写真を望遠鏡で見せるといった工夫ができる。
- 5) その他に天文イベントの紹介や天体写真のスライドショーについて。

4.5 さわれる天体写真の紹介

指導実施者の梁島 隆氏が、凸凹で被写体の形を表現する触覚型の“さわれる天体写真”(図1)について発表した。これは、栃木県北部地域で活動する「夢集団・星とロマンを語る会」の代表である中村正之 常磐大学教授が開発したものである[6][7][8]。米国シカゴ大学附属のヤーキス天文台が作った「触覚型天体資料」を参考にしたそうである。



図1 さわれる天体写真

月のクレーターや、太陽のプロミネンス、アンドロメダ銀河など、同会のメンバーが撮影した写真を、特殊な用紙「カプセルペーパー」にコピーし、これに熱を加えると黒い部分が盛り上がり凸凹ができる。このため、写真の濃淡や輪郭を指で感じることができる。この“さわれる天体写真”を用いて、一番遠い存在の天体の形や宇宙を視覚障がい者に感じてもらおう。

4.6 小学校における雨天時対応について

指導実施者の新井智幸氏が発表した。

小学生の集中力を考慮して、1時間程度の内容で実施している。

- 1) 当日の星空解説の中で方角の知り方として北極星の見つけ方、星座を見つける目印として春の大三角や秋の四辺形などを

話す。

- 2) 四季折々の星座・天体（自分で撮った写真）のスライドショーを行う。
- 3) 今後の天文現象の話をする。
- 4) 質問タイムを設ける。
- 5) ケースバイケースで、星座早見盤の使い方、望遠鏡の使い方(経緯台で操作体験も)、学校教育との関連、天文クイズ、黄道12星座の話、工作体験(ビンのフタで星座バッジ作成など)などを行う。

4.7 星空クイズ

指導実施者の佐藤 光氏が発表した。

クイズで天体について知ってもらおうと考えたものである。以下はその抜粋である。

- ・ 地球に一番近い天体の名前は？
- ・ 朝5時頃東の空に見える、すごく明るい星は何だろう？
- ・ 太陽からの光は地球にどのくらいで届くか？
- ・ 小惑星「いとかわ」に着陸した探査機「はやぶさ」に使われた福島県の工場で作られた部品は何だろう？

4.8 観望会での曇りメニュー

指導実施者の捧 芳光氏が発表した。

- 1) 「地球の大きさから宇宙の広さを体験」直径130cmの大きなゴム風船と約40cmのビーチボールをふくらませて、実際の14万分の1の地球と月を作る。
 - ・ エベレストの高さや国際線の飛行高度、ISSの高度がこのゴム風船の地球ではどのくらいになるか？
 - ・ 地球と月の距離はどのくらいになるか？
- 2) 太陽系の大きさ
 - 惑星を13億分の1に縮尺した手作り模型とMitakaによる太陽を使って、それぞれの特徴や距離関係はどうなるか？
- 3) 「星の色ってどうして違うの？」
 - 可変電源に豆電球をつなぎ低電圧でまず

点灯する。配っておいた名刺大の紙に貼ったグレーチングを覗いて電球が何色の帯が一番広い(明るい)かを答えさせる。電圧を次第に上げていき、恒星の色温度の変化を見てもらう。

5. トラブルへの対策としての保険

実行委員長の筆者(水野孝雄)が講演した。その内容は、2012年夏のノウハウ交換会での発表と同様なので、「天文教育」2012年11月号[9]を参照していただきたい。

ズとの距離のことである。通常は、15mm以上が必要とされている。

- [6] 中村正之、奥村 健 (2007) 常磐大学コミュニティ振興学部紀要第7号
- [7] 中村正之 (2009,2010,2010) 常磐大学コミュニティ振興学部紀要第9号、第10号、第11号
- [8] 常磐大学 中村正之研究室のウェブページ <http://www.tokiwa-nakamura-seminar.com/>
- [9] 水野孝雄 (2012) 天文教育 Vol.24 No.6 23-27

文献等

- [1] 吉田 裕、和久信一 (2013) 天文教育、Vol.25 No.1 (今号) 71-73
- [2] キヤノンの双眼鏡のウェブページ：
<http://cweb.canon.jp/binoculars/index.html>
- [3] 石神井計器製作所のコンパスグラスのウェブページ：
<http://www.compassglass.net/>
- [4] Mitaka のウェブページ：
<http://4d2u.nao.ac.jp/html/program/mitaka/>
- [5] 注：アイレリーフとは、視野全体を見渡せる適切な目の位置と、目に一番近いレン

水野 孝雄

* * * * *