

特集

ユニバーサルデザイン観望会

野寺 凜（黒部市吉田科学館）

1. はじめに

望遠鏡を用いた観望会は、観察者が普段見ることのない世界を知る貴重な機会となる。しかし、望遠鏡は、観察者が健常者であることを前提とした設計であり、車いすやストレッチャーの利用者の使用が想定されていない。

ユニバーサルデザイン天体観望会（以下、UD 観望会と表記）は、身障者でも望遠鏡を用いた天体観望を無理なく行うことができる観望会である。2006年設立のユニバーサルデザインWGでは、全ての人が天文に親しめるよう、様々な取り組みが発表された。しかし、現在、UD 観望会が社会に普及しているとは言い難い。渡部・奥村（2010）で発表された重度身障者用天体観望延長接眼部は、光ファイバーを用いており、どんな体勢でも望遠鏡を覗くことができる画期的な機材である[1]。また、新井・高橋（2013）では、リレーレンズ系を自作する「ユニバーサル天体望遠鏡」が発表された[2]。しかし、前者はコスト面に課題がある。また、後者は製作に金属加工を含む工作の手間を要する点で課題がある。

筆者は、UD 観望会を社会に普及させ、各地で手軽に取り組めるよう、様々な方法を検討している。中部支部会では、UD 観望会について、新井・高橋（2013）で述べられた方法[2]ならびに独自で考案した方法を用いて、実際の星空の下、観望会を行った。本稿では、従来の観望会の問題点を挙げ、中部支部会で発表したUD 観望会の方法について紹介する。

2. 従来の観望会の問題点

以下では、従来の観望会の問題点について述べる。車いすの利用者は、アイピースを覗く際に、三脚と車いすの車輪が衝突する。ま

た、バギーやストレッチャーの利用者は、自由に姿勢を変えられないことが多く、アイピースに目が届きにくい。

観望会の問題点としては、身障者が感じる心理的な距離の問題も挙げられる。身障者は、障害を理由に体験活動ができなかった経験がある場合、次もできないだろうという心理的な距離感を感じてしまうのではないだろうか。したがって、筆者は、各地の観望会のUD化が急務であると考えている。

3. 中部支部会で紹介した機材

筆者は、先述した問題点の解決のために、観察者が車いすに乗っていることを想定し、三脚と車輪の衝突が避けられるような機材を用意した。本発表では、4つの方法を紹介し、アンドロメダ銀河を観望した。

3.1 ユニバーサル天体望遠鏡

新井・高橋（2013）で発表されたこの方法では、2つの鏡筒を組み合わせたリレーレンズ系を接眼部に挿入する[2]（図1）。今回は、スタパオーナー八ヶ岳日記（最終アクセス：2019年12月28日）で紹介された手順で製作した[3]。



図1 ユニバーサル天体望遠鏡の使用例

3.2 ファインダーアイピース 100

アイレリーフの長いアイピースは、子どもや眼鏡をかけた人でも覗きやすい。株式会社ビクセンの「ファインダーアイピース 100」は、みかけ視界が 11° と狭く、焦点距離が 100mm と低倍率専用ではあるものの、アイレリーフが極度に長く、レンズから 10cm 以上離れても天体を視認することができる。

3.3 撮影用機材による望遠鏡の固定

撮影用機材には、接写などに用いるカメラ用の架台が販売されている。これらの撮影用機材を用いる方法では、三脚の代わりに机などに取り付け、台座に望遠鏡や双眼鏡を搭載する(図2)。観察者は、望遠鏡の下方にできた空間に車いすごと入ることができる。今回紹介した製品は、スリック株式会社の「スライディングアーム II」、ならびにベルボン株式会社の「クランプキット II」である。



図2 撮影用機材による双眼鏡の固定の様子

3.4 電子観望

電子観望では、一眼レフカメラなどで天体を撮影し、画面上に表示する、あるいはプロジェクターで壁面などに投射する方法がある。

3.5 各方法についてのまとめ

UD観望会の手軽さの点では、既製品の購入のみで機材を揃えることのできる3.2、3.3および3.4が妥当である。3.4のプロジェクターについては、夜に野外で使用するため、

明るさに難のある安価な製品でも十分に機能する。なお、3.2および3.3については、前者は視野が狭く長焦点距離であり、後者も大型の望遠鏡は搭載できないため低倍率専用となる。様々な天体の観望が可能という点では、3.1が妥当である。しかし、この方法は、機材を用意するにあたって工作の手間を要する。工作の簡略化には、3Dプリンターで部品を製作する方法や、金属加工業者と連携し、製品化するなどの方法がある。

4. おわりに

今後の展望としては、UD観望会について様々な方法を確認し、各地に普及させ、身障者の家庭でも望遠鏡を使った天体観望ができるような段階を目指したい。

文 献

- [1] 渡部潤一・奥村泰司 (2010) 「重度身障者用天体観望延長接眼部の開発」, ユニバーサルデザイン天文教育研究会 集録, <https://tenkyo.net/wg/ud2010/index.html>
- [2] 新井寿・高橋英則 (2013) 「身体障害者対応 "ユニバーサル天体望遠鏡" の研究・開発」, 第二回 ユニバーサルデザイン天文教育研究会 集録, <https://tenkyo.net/wg/ud2013/index.html>
- [3] スタパオーナー八ヶ岳日記 「ユニバーサル天体望遠鏡アダプター」を作る <http://star-party.jp/wp/?p=19651>



野寺 凜