

なゆた&60cm 望遠鏡の天文実習への活用

高山 正輝^{1†}、西はりま天文台スタッフ一同¹

¹兵庫県立大学

[†]takayama@nhao.jp

概要

兵庫県立大学西はりま天文台にある 2m なゆた望遠鏡および 60cm 反射望遠鏡は、研究観測に用いられると同時に、天文教育・普及事業の一環として高校生や大学生の天文教育実習に活用されてきた。実習メニューは多種あるが、その中にはこれらの望遠鏡を用いて学生が天体の観測をし、データを取得する観測実習がある。このような実習は高校生では観測後にデータ解析や議論を重ね、その科学的成果を学会のジュニアセッション等で発表することに繋がることもある。一方大学生では天文学の講座の受講者、もしくは研究室単位でこの実習を利用するケースが多く、観測や解析を通じて天文学を学び、今後研究を開始するための足がかりにもなっている。なゆた&60cm 望遠鏡を用いた教育利用の取り組みについて報告する。

1, 天文実習

2014 年より天文講義、昼間の星と太陽の観察、夜間観測実習などのメニューを用意し、高校生・大学生の実習を通年受け入れている。例年 40 校前後、年間 1000 名を超える学生がこの実習のために天文台を訪れている（2018 年度 1031 名、2017 年度 1097 名）。実習の受け入れのためには原則として天文台ロッジへ宿泊することを条件としている。また最低人数、最大人数などの規定は設けていない（ロッジの最大収容人数は 150 名程度）。実習は主に西はりま天文台の研究員が担当し、一部は兵庫県立大学の大学生・大学院生が TA として補助を行っている。この内、夜間観測実習ではなゆた望遠鏡または 60cm 望遠鏡を用いて測光観測、または分光観測を行うことができる。一回の観測は原則 1 夜だが、時期をずらして複数回訪れデータを取っていくケースも稀にある。夜間観測実習の利用数は、2018 年度は累計で 5 校、2017

年度は累計で 7 校であった。

2, 夜間観測実習の内容

実習は西はりま天文台が用意したテーマから選ぶものと、利用者が独自のテーマを提案する、2通りがある。天文台が用意するテーマは、(1) 星団の測光観測による HR 図の作成、(2) 小惑星の変光観測による形状の予想、(3) 系外惑星トランジット観測がある。一方独自の観測テーマはプロポーザル審査を経て採択の可否が決定される。観測は研究員立会いのもと、利用者（学生）が観測装置を操作して行う。また、データ解析は原則として観測者が各自で行なってもらうように周知している。

3, 利用可能な装置

実習に利用可能な装置は 2m なゆた望遠鏡と中低分散分光装置 MALLS、および近赤外撮像偏光装置 NIC、または 60cm 望遠鏡と SBIG 社製

STL-1001E である。

4, 近年の利用事例

近年の利用事例の一部とその使用装置を以下に列挙する。

- 東京大学天文実習：分光観測実習(なゆた+MALLS)
- 岡山理科大学天文実習：星団の観測(60cm)
- 兵庫県立舞子高校：小惑星、変光星の観測等(60cm)、天文学会年会ジュニアセッションにて発表(2016 年 No. 82)
- 三田翔雲館高校：小惑星、トランジット観測等(60cm)、天文学会年会ジュニアセッションにて発表(2016 年 No. 78)

- ひらめき☆ときめき (=高校生実習)：小惑星の変光(60cm)&トランジット観測(なゆた+NIC)
- 兵庫県立大学天文実習：小惑星の変光(60cm)&トランジット観測(なゆた+NIC)

5, まとめ

2m なゆた望遠鏡と 60cm 反射望遠鏡を有する兵庫県立大学西はりま天文台では、これらの望遠鏡を研究観測だけでなく、高校生・大学生の教育利用のために広く活用している。毎年数件の観測利用申請があり、天文学会ジュニアセッションでの成果報告の事例もある。今後も天文教育普及の一環として事業を進めていく。