

平成27年度
ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI
(研究成果の社会還元・普及事業)
実施報告書

HT27209

日本一の望遠鏡を使って天体観測



開催日: 2015年8月27日(木)～29日(土)

実施機関: 兵庫県立大学 自然・環境科学研究所
(実施場所) (西はりま天文台)

実施代表者: 伊藤洋一
(所属・職名) (兵庫県立大学 教授)

受講生: 高校生 12名

関連URL: <http://www.nhao.jp>

【実施内容】

[プログラムの工夫点]

講義では星座早見盤や簡易分光器(虹みえーる)、偏光の仕組みを理解する「すりぬけーる」を製作させ、受講生が主体的に講義に取り組めるよう工夫をした。また、色電球と色フィルターを使って「星の色と観測波長」について実体験してもらったり、白熱灯と蛍光灯を「虹みえーる」で観察することにより、連続光と輝線の違いを理解できるようにした。天文学は対象物を手に取ることのできない学問なので、このように身近な道具を使って天体観測を模擬することに努めた。

[当日のスケジュール]

8月27日

- 14:00-14:50 開所式と科研費の説明
昼間の星と太陽の観察会(写真1)
- 15:00-17:40 講義(写真2)
- 19:30-21:00 なゆた望遠鏡による観望会
- 21:00-24:30 観測実習(写真3)

28日

- 10:00-13:00 受講生の自発的な解析実習
- 14:00-14:50 講義
- 15:00-17:50 解析実習
- 19:30-24:00 解析実習

29日

- 10:00-11:30 成果発表(写真4)
- 11:30-12:00 未来博士号授与式(写真5)
- 12:00 解散(写真6)



写真1: 専用望遠鏡で太陽を観察



写真2: 広帯域フィルターで色電球を見る



写真3: 「なゆた望遠鏡」を自分たちで操作

[実施の様子]

本プログラムは一日目に天候に恵まれ、予定していた「小惑星の自転周期の観測」と「太陽系外惑星のトランジット観測」の両方を実施した。そして、自らが取得したデータを解析した。解析にはウィンドウズで動く簡易測光ソフトウェア「マカリイ」を使用した。いくつかのグループではきれいな光度曲線を作成することができた。成果発表では、深い考察を提示したグループもあった。



写真 4: 成果発表の様子

[事務局との協力体制]

兵庫県立大学本部地域貢献課には定常的に事務作業を行ってもらっている。日頃から十分な意思疎通を図っているため、本プログラムにおいても支障は生じなかった。

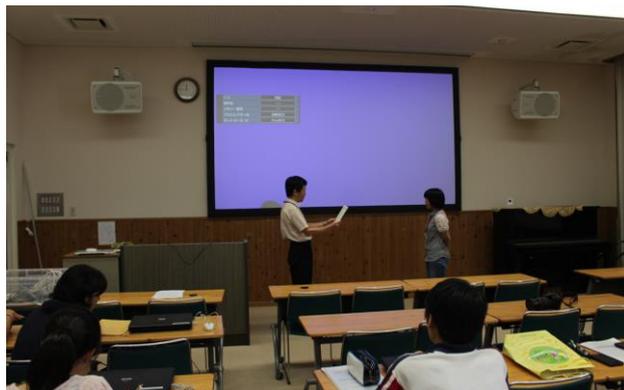


写真 5: 未来博士号の授与

[広報活動]

天文台にある大型プロッターを使い、本プログラムのポスターを作製した。そして、過去に西はりま天文台を利用したことのある 30 程度の高校や、兵庫県内の高校にもポスターを郵送し、校内に掲示するようにお願いした。一方で、天文台のホームページでも本プログラムについて告知を行った。



写真 6: 「なゆた望遠鏡」の前で記念撮影

[安全配慮]

西はりま天文台は公開天文台でもあり、年間で 6 万人程度の人々が訪れる。そのため、敷地内で事故が起きた場合に備えて保険を常にかけている。この保険は本プログラムにおいても有効だった。

[今後の発展性]

昨年度の同プログラムに参加した学生が、兵庫県立大学の理学部に入学した。今年度も「将来、大学で天文学を学びたい」という参加者が複数いた。このような機会を継続して設けることにより、天文学に対する興味を伸ばしていきたい。

[課題]

本年は 8 月下旬にプログラムを実施した。しかし、補習などを行っている高校が多かったことなどから参加希望者は昨年度より減少した。来年度以降は、開催時期を適切に設定し、同様のプログラムを継続して行いたい。

【実施分担者】

石田俊人 自然・環境科学研究所・准教授

大島誠人 自然・環境科学研究所・研究員

高木悠平 自然・環境科学研究所・研究員

高橋隼 自然・環境科学研究所・研究員

本田敏志 自然・環境科学研究所・研究員

森鼻久美子 自然・環境科学研究所・研究員

【実施協力者】 6 名

【事務担当者】

寺田哲也 地域貢献課・職員