

令和7(2025)年度科学研究費助成事業(科学研究費補助金)
(研究成果公開促進費)「研究成果公开发表(B)
(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)」
実績報告書(プログラム実施報告書)

課題番号: 25HT0124				
プログラム名: 日本一の望遠鏡を使って天体観測				
所属 研究 機関	名称	兵庫県立大学		
	機関の長 職・氏名	学長・高坂誠		
実施 代表者	部局	自然・環境科学研究所		
	職	教授		
	氏名	伊藤洋一		
開催日	受講対象者	募集人数	当日の 参加者数	
令和7年8月4日 ~8月6日	<input type="checkbox"/> 小学校5年生 <input type="checkbox"/> 小学校6年生 <input type="checkbox"/> 中学校1年生 <input type="checkbox"/> 中学校2年生 <input type="checkbox"/> 中学校3年生 <input checked="" type="checkbox"/> 高校1年生 <input checked="" type="checkbox"/> 高校2年生 <input checked="" type="checkbox"/> 高校3年生	15人	12人	
実施場所	兵庫県立大学			
プログラムの目的 我々は、ヨーロッパの位置天文衛星 Gaia が測定した年周視差や固有運動のデータをもとに、ポスト T タウリ型星の候補天体を同定し、「なゆた望遠鏡」の分光器を用いてその特徴を観測することで、ポ スト T タウリ型星を発見している。ポスト T タウリ型星の周囲では惑星や小惑星が形成されていると も言われている。そこで本プログラムでは「なゆた望遠鏡」を使って太陽系外惑星のトランジット現 象と小惑星の自転による光度変化を観測する。大型の望遠鏡を使い天体を観測する喜びを体験してほ しい。				

プログラムの実施の概要

・工夫した点

講義では星座早見盤を製作させたことや、色ガラスを用いて太陽系外惑星のトランジット観測の原理を学ばせたことなど、受講生が主体的に講義に取り組めるよう工夫をした。天文学は対象物を手に取ることでできない学問なので、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4日

14:00-14:30 開所式と科研費の説明

14:30-15:30 昼間の星と太陽の観察会

15:40-17:40 講義

18:00-19:00 夕食

19:30-21:00 なゆた望遠鏡による観望会

(写真1)

21:00-24:00 観測実習(写真2,3)

5日

10:00-13:00 解析実習(写真4)

13:00-14:00 昼食

14:00-17:50 解析実習

18:00-19:00 夕食

19:30-21:00 なゆた望遠鏡による観望会

21:00-24:00 観測実習

6日

10:00-11:30 成果発表(写真5)

11:30-12:00 未来博士号授与式

12:00 解散(写真6)

・実施の様子

15名の定員で受講生を募集したが、応募者

は12名にとどまった。6月上旬には募集を始める予定だったが、システムの変更により募集開始が6月下旬にずれ込んだことが大きな要因である。実際に締め切り日とその前日に応募した者が4名もあり、募集期間が長ければ、参加希望者はもっと多かったと予想される。本プログラムは一日目二日目ともに曇りがちで、当初予定していた観測は、ほとんど実施できなかった。そこで前年度までの「ひらめきときめきサイエンス」で取得していた小惑星と太陽系外惑星のデータを使い、データ解析



写真1: なゆた望遠鏡を使った天体観望会



写真2: なゆた望遠鏡を自分たちで操作



写真3: 60cm望遠鏡でも観測をしました

の実習を行った。解析にはノート PC で動く簡易測光ソフトウェア「マカリイ」を使用した。近赤外線 の H バンド(波長 $1.6\mu\text{m}$)で、きれいなトランジット光度曲線を作成することができ、世界最先端の研究につながる結果が得られた。

- ・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。本プログラムにおいても支障は生じなかった。また、ひらめきときめきサイエンスは参加者に女子学生が多いことから、大学本部のダイバーシティ推進室からも援助を受けた。

- ・広報活動

西はりま天文台のホームページで本プログラムについて告知を行った。また、出前授業などを行った高校でも宣伝をした。

- ・安全配慮

西はりま天文台は公開天文台でもあり、年間で 4 万人程度の人が訪れる。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、課題

参加した学生の多くは高校で天文部や自然科学部に所属しており、高い目的意識を持っていた。高校生向けの天体観測実習は 10 年以上に渡り継続して実施している。第一回目の実習に参加した女子学生がこの 4 月に島根大学の助教となった。このように、本プログラムは理系、特に物理系の人材を輩出する上で有効に機能している。



写真 4: データ解析の様子



写真 5: 成果を発表しました



写真 6: 解散前に集合写真