

平成29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

HT29057 プログラム名 自作の望遠鏡で宇宙を見よう



開催日：平成29年7月30日(日)

実施機関：筑波大学

(実施場所) (総合研究棟 B、JAXA)

実施代表者：中井 直正

(所属・職名) 数理物質系・教授

受講生：中学生31名

関連URL：<http://www.tsukuba.ac.jp/news/n201708010945.html>

【実施内容】

受講生に分かりやすく研究成果を伝えるために、また受講生に自ら活発な活動をさせるためにプログラムを留意・工夫した点

- ◇ 講義、3次元立体映像、JAXA 見学、望遠鏡の製作、観望と一連のプログラムを通じて、さまざまな角度から宇宙に興味を持ち、親しみやロマンを感じてもらえるよう工夫し企画した。
- ◇ 4次元シアター(空間3次元立体映像+時間)を持ちいて「宇宙の構造と成り立ち」を紹介した。
- ◇ 「電波でさぐる宇宙」というテーマで講義を行い、光学望遠鏡と電波望遠鏡の違いや、電波で宇宙を見ると可視光では見えない新しい宇宙の姿が見えることを分かりやすく説明した。最後に研究の面白さ、醍醐味についても伝えた。
- ◇ 宇宙のロマンを自分の手で感じてもらうために、口径4センチ・倍率35倍の光学望遠鏡を受講者は自らの手で組み立て調整まで行った。実施代表者、実施分担者、研究協力者の大学院生が見回りながらサポートを行い、受講生に製作の面白さや、その望遠鏡を使って天体を見たときの感動を味わってもらえるよう努めた。

当日のスケジュール

- 14:00-14:30 受付
- 14:30-14:50 開講式
- 14:50-14:55 集合写真撮影
- 14:55-15:15 借り上げバスで JAXA に移動
- 15:15-16:15 JAXA 見学スペース内を自由見学
- 16:15-16:40 借り上げバスで筑波大学に戻る
- 16:40-16:55 休憩
- 16:55-17:30 4次元シアター「宇宙の構造と成り立ち」
- 17:30-18:00 講義「電波でさぐる宇宙」
- 18:00-19:00 実習「口径4センチの光学望遠鏡の製作」
- 19:00-19:30 休憩(軽食とお茶の提供)
- 19:30-20:20 観望会「製作した望遠鏡で宇宙を見よう」
- 20:20-20:50 修了式「未来博士号授与、アンケートの記入」

実施の様子



「開講式の様子」



「受講者全員で集合写真」

- ◇ 開校式では、行事予定や注意事項について資料を配布して丁寧に説明した。科研費についてもパンフレットを使って説明し、知ってもらえるよう努めた。
- ◇ JAXAに移動する前に、受講者全員で記念写真を撮影した。この写真はプログラム中に事務担当者が印刷し、修了式で受講者全員に記念品として配布した。



「JAXA 見学の様子」



「特殊眼鏡による4次元シアターの視聴の様子」

- ◇ JAXAでは、見学時間を60分確保し、自由見学とした。
- ◇ 特殊眼鏡を用いた3次元立体映像による4次元シアターにより、宇宙の構造や成り立ちを説明した。迫力ある3次元映像に受講者からは感動の声が聞かれた。



「講義の様子」



「望遠鏡製作実習の様子」

- ◇ 講義「電波でさぐる宇宙」では、写真を豊富に使用したパワーポイントを使って、光学望遠鏡と電波望遠鏡の違いや、電波で宇宙を見ると可視光では見えない新しい宇宙の姿が見えることを分かりやすく説明した。
- ◇ 望遠鏡製作実習では、一人1台、口径4センチ・倍率35倍の光学望遠鏡を製作し、ピントの合わせ方まで学んだ。教員2名および研究協力者の大学院生4名が随時サポートし、全員が時間内に望遠鏡の製作を完了することができた。



「観望会の様子」



「修了式の様子」

- ◇ 観望会は総合研究棟Bの屋上に上がって行った。つくば市内の遠方の光で焦点合わせを行ったあと、天体観望に移ったが、残念ながら空は雲に覆われていた。それでも雲の隙間から月が顔をのぞかせたときにはクレーターが見え、受講生からは感嘆の声が聞かれた。
- ◇ 本格的な天体観望は望遠鏡を家に持ち帰って受講生の自宅で行うこととした。
- ◇ 修了式では実施代表者から受講生一人ひとりに未来博士号を授与した。

事務局との協力体制

- ◇ プログラムの企画・運営、広報活動、受講者の募集・決定の連絡、経費管理、当日の実施補助など、プログラム全般にわたって事務局と連絡を密にとり、協力しながら滞りなく実施することができた。

広報活動

- ◇ 長く続けている本プログラムは、2年前まで年々受講希望者が増え続け、ここ数年は定員を大幅に超える受講申込をいただいております、受講制限せざるをえない状況が続いていた。そこで昨年は広報活動を自粛し、ひらめき・ときめきサイエンスのホームページ以外には大学のホームページによる受講者募集のみとした。それでも定員45名のところ53名の応募があり、辞退者も見込むとちょうど良い人数が集まった。そこで本年も同様に広報活動を上記のホームページだけにしたところ、定員(45名)以下の40名の応募となり、さらに当日の辞退者があったので31名の参加となった。来年度はホームページ以外の広報活動を再開する予定である。

安全配慮

- ◇ 当日は十分な人数の実施協力者および事務担当者を配置して、受講生の安全確保に努めた。
- ◇ 真夏で長時間にわたるプログラムのため、こまめな休憩時間の確保と水分補給が行えるよう飲み物の提供を行った。
- ◇ 参加者全員を対象にレクリエーション保険に加入した。
- ◇ 望遠鏡の使用上の注意事項として、絶対に直接太陽を見ないように呼びかけた。

今後の発展性、課題

- ◇ 近隣市内の中学校へのポスターの配布などホームページ以外の広報活動を再開する。
- ◇ 毎年必ず、当日に数人の辞退者があるので、それを見越した受入受講者の決定が必要である。

【実施分担者】

久野 成夫 (数理物質系・教授)

【実施協力者】 _____ 4 名

【事務担当者】

数理物質エリア支援室 室長 額賀 巳由 他7名