

平成28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

HT28048 プログラム名 手作り望遠鏡とプリズムで太陽からの光を虹に分けてみよう



開催日：平成28年 8月23日(火)

実施機関：茨城大学

(実施場所) (理学部(水戸キャンパス))

実施代表者：野澤 恵

(所属・職名) (理学部・准教授)

受講生：高校生 12名

関連URL:

【実施内容】

=当日のスケジュール=

9:30-10:00 に受付(茨城大学理学部 C 棟二階
の C236 の地学実験室)

10:00-10:10 あいさつ(開講式、科研費の説明)

10:10-10:40 講義(野澤:太陽全般)

10:50-11:30 工作(望遠鏡、太陽投影)

11:30-12:00 休憩と太陽観測

12:00-13:00 昼食と研究室の見学

13:00-14:50 フレア博士の講義

15:00-16:10 手作り分光器の製作、
いろいろな光の観察

16:20-16:40 ディスカッションタイムと修了式
そして解散

望遠鏡の作成の様子



=内容=

《目的》

太陽光を分光し、その光の様子から、様々な性質が明らかになることを理解させることを目的とする。

《講義》

最初に「太陽全般」について話、昼食後に実施代表者やフレア博士による非常にわかりやすい太陽活動により地球に影響することがらを丁寧に解説することにより、太陽研究の最前線の理解に繋がった。

《実習》

体験実習として、実施者が用意する太陽観測望遠鏡で太陽黒点を観察させる。また手作り太陽儀の製作による太陽外観の理解、手作り分光器により太陽光や蛍光灯などの様々な光の分布の仕方を体験する。そして、科研費で製作中の太陽自作分光器による太陽の分光も体験させ、様々な吸収線を観察する。ただし当日は台風通過の翌日のため、天候がよくなり太陽の観察はできなかった。それであっても作成した望遠鏡や眼視などで絶対に太陽を直視しないことの説明を行い、安全配慮に関しての指導を行った。

=事務局との協力体制=

昨年度に報告者が茨城大学理学部で「ひらめき☆ときめきサイエンス」の実施を行ったが、そのノウハウがなく実施には苦しむことが多かった。しかし、今年度はその反省に立ち、早め早めの準備を事務局と連携しての

実施が可能であった。具体的には理学部総務の事務係員が委託経費の管理や物品購入手続きを行い、傷害保険処理は報告者自身が行った。

＝広報活動＝

二度目の実施であったが、対象を高校生としたため、広報については昨年同様に手探りであった。そしてわかったのは、高校生は非常に忙しいということである。8月23日の実施は夏休みの最中なので集まり易いと考えていたが、茨城県内の高校は8月の最終週から二学期が始まるところが多く、その前の週には補講が行われるところあり、そのような高校からは、わざわざ補講を休んでまで参加した高校生が居た。実施の日程に関しては考慮すべきであると感じた。広報に関しては、チラシ、口コミではなく、実際に報告者が高校まで行き、直接高校生に参加を呼び掛けて募った場合の効率が良かった。これにより、水戸市近傍の茨城県央からの参加が半数以上を占めた。加えて、他の「ひらめき☆ときめきサイエンス」の経験者がおり、熱心なリピーターの存在は興味深かった。

＝安全配慮＝

高校生ということで、去年の小学生に比べると、基本的なことの注意だけで、危険を回避できてた。加えて、工作の型紙はハサミを使わずに、手で型が抜けるような細工を施した。これにより工作時間の短縮や正確な組み立てを行うことができた。4名程度のグループに分け、各グループに必ず一名の専属のチューターの配置を行った。また、手作り望遠鏡にアダプターを付けて、太陽黒点を紙に投影させ、太陽表面の観察を行わせた。そのときにも太陽を直接見ては絶対にいけないと指導した。実際には、天候が悪く、注意が必要なほどの太陽光が得られず、太陽黒点などの観察ができなかったのが心残りである。

＝今後の発展性、課題＝

高校生であっても科学への興味は研究者に引けを取らず、むしろ純粋な観点からの質問等に刺激を受けることも多かった。分光の理解は大学生でも十分と言えないこともあり、学年に応じた説明の仕方や実験方法があり、高校生や中学生に対しての実施は非常に有益なものだと考えている。また事務担当との協力は不可欠なもので、双方の負担を減らす方向での実施が必要であることがわかった。しかし、未来の科学者を育てるという普及活動としては有益なものであるため、ぜひ来年度以降も実施を考えている。

最後に一点だけ、他のところでも言われていることだが、簡単にキャンセルしてしまう参加者が多い。それを防ぐ手立てを考えていただければと思う。用意したものが余ることもあるが、定員以上となり参加を断った希望者のためにも、安易なキャンセルは良くないという啓蒙が必要である。

【実施分担者】 なし

【実施協力者】 5 名

【事務担当者】 松山隆 学術企画部企画課研究協力係長