

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

HT27050 太陽を見たら虹が見えちゃった!?

太陽の模型を作って、光の不思議を体験しよう



開催日: 平成27年8月18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: 小学5・6年生17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

13:00-14:00 フレア博士の講義

14:00-14:50 手作り分光器の製作、  
いろいろな光の観察

15:00-15:30 分光によってわかること

15:40-16:40 クッキータイム(太陽の折紙  
の工作)と話し合い

16:50- 修了式、そして解散

手作り分光器による白熱灯の観察



=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。

=事務局との協力体制=

茨城大学理学部で最近「ひらめき☆ときめきサイエンス」の実施がなく、また実施者も初めてのことであり、非  
常に戸惑った。工作等に関しては経験があったが、一日を通しての実施は機会がなく、特に昼食を挟んでのプ

プログラムは事務の協力なしには不可能であった。具体的には理学部総務の事務係員による委託経費の管理や物品購入手続き、傷害保険処理等を行った。

＝広報活動＝

初めての実施もあり、手探りであった。今回の募集は小学5、6年生のため、近隣の小学校へ実施者が直接出向き、校長等に面接を願い出、趣旨の説明と対象児童一人ひとりにチラシの配布を行った。また茨城大学附属小学校にもチラシの依頼、配布を行った。これにより、水戸市内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」の経験者が数名おり、熱心なリピーターの存在は興味深かった。

＝安全配慮＝

小学生ということで、できるだけ危険を回避するようにした。例えば、工作用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。反省点として、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いる絶対にはいけないと指導した。しかし、当日は曇りで、ごくたまに太陽が雲間から現れることがあり、その太陽を望遠鏡に導入しようとするときに、直接太陽を見てしまう児童が少なからず居た。ほんの1、2秒であるが危険であることには違いないので、すぐに注意をしたが、この点をいかに防ぐかが課題である。

＝今後の発展性、課題＝

小学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質問等に戸惑うことも多かった。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。実施には様々な事柄をこなす必要があり、研究遂行とは違った能力を使い、慣れないことが多い。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。実施後に協力者であるチューターを再び集め、安全配慮で至らなかった点や来年度以降に実施するための教材開発などを行った。

【実施分担者】

なし

【実施協力者】     \_\_\_ 6 名

【事務担当者】

久保田里美 茨城大学理学部総務課係員

高橋秀英 茨城大学理学部総務課係員