

Y10b 埼玉大学における中・高校生への天文学の研究体験指導

小田達功, 大朝由美子, 平塚雄一郎 (埼玉大学)

我々の研究室では、天文学の研究活動を通じた科学への啓蒙を目的とし、2010年度から中高生を受け入れて研究体験活動を行っている。これは、埼玉大学で実施している、小・中学生対象の未来の科学者を育成することを目的とした「科学者の芽育成プログラム」や、高校生対象の理工系人材を養成する「埼玉大学ハイグレード理数高校生育成プログラム (HiGEPS)」及び、スーパーサイエンスハイスクール (SSH) の一環である。

我々はこれまでに、2010年度に中学生1名、2014年度に高校生1名、2014~2016年度に中学生1名、2016年度に高校生5名の計8名を対象に研究体験の指導を行った。これまで行った研究テーマはそれぞれ、「月のクレーター模擬実験」「すばる望遠鏡データを用いた多色解析」「手作り電波望遠鏡による天体観測」「太陽系外惑星のトランジット法による観測」「多波長測光観測から星や星団の進化に迫る」「分光観測における前主系列星候補天体の観測」である。「手作り電波望遠鏡による天体観測」では2015年度にグローバルサイエンスキャンパスの全国受講生研究発表会で、優秀賞を受賞した。本研究体験では、観測の立案もしくは装置の設計や製作から実際の観測・データ解析と議論まで、埼玉大学の望遠鏡を用いた観測を主軸に、大学生や大学院生とともに年間を通じて研究を進めた。それぞれの中・高生の興味・関心に合わせてテーマを設定し、高度な研究活動を主体的に行うことで、研究の一連の流れを理解し、科学的な思考力を育むことを目的としている。

本講演ではこれらの教育活動の中でも、測光学的手法に基づいた研究に焦点を絞り、その成果や課題及び今後の展望について紹介する。また、同じテーマの研究体験を大学2年生が実施した時との比較・考察も行う。