

Y09b 教員養成学部における太陽観測実習の授業実践とその評価（1）

大朝由美子（埼玉大学），矢治健太郎（国立天文台）

平成 27 年度全国学力・学習状況調査分析では，小・中学校ともに，「観察・実験の結果等を整理・分析した上で，解釈・考察し説明すること」等に課題が見られる一方，「自然の中で遊んだことや自然観察をしたことがある」「観察や実験を行うことは好き」と回答した児童・生徒ほど理科の平均正答率が高く，観察・実験を通じた理科の学習指導の改善・充実が求められている。他方，天文分野に関する学習経験の乏しい教員は天体観察を通じた指導を敬遠する傾向があるため，小中学校の（理科）教員を目指す大学生に対して，天体観測実習を必修項目として取り入れることは重要である。なかでも太陽は昼間でも観測できるため，天体観測実習の教材として有効である。

そこで，卒業生の約 9 割が小中高の（理科）教員になる埼玉大学教育学部理科専修の必修講義「地学演習」の 4 回分（全 30 回）において，太陽観測実習を平成 25 年度から実施している。本講義の目的は，身近な恒星である太陽の基本的な性質や構造について，太陽観測実習を通して体験的に理解を深めることである。講義内容は，「太陽の基本的な講義」「可視写真を用いて太陽の大きさを求める実習」「可視連続光， $H\alpha$ 線，CaK 線，電波による太陽観測と黒点温度・彩層温度を求める解析実習」から構成される。実際に埼玉大学の $H\alpha$ /CaK 望遠鏡，電波望遠鏡の扱い方，データを取得し，解析する手法を学ぶとともに，国立天文台太陽望遠鏡や太陽観測衛星「ひので」の観測データも活用した。また講義を行うにあたって，事前及び事後アンケートを実施し，履修者の天文に関する認識や太陽の基本知識，理解度の変化を調べた。加えて，現職教員の教員免許更新講習や，埼玉大学ハイグレード理数高校生育成プログラム（HiGEPs）等でも一部の観測実習について授業実践をした。本講演では，太陽観測実習の内容や理解度や意識の変化を報告するとともに，教員養成系学部の大学生と現職教員らとの比較も行う。