

## Y02a 高校地学における観測実習を軸とした授業展開

山田 隆文(奈良県立登美ヶ丘高校)、横尾 武夫(大阪教育大教育)、安藤浩司(初芝高校)

現行の高校地学では、生徒による実験・観察の事例が非常に少ない。特に天文分野ではその傾向が強く、例えばHR図の作成では、既存の星表のデータを用いた机上作業が探究活動として、教科書に載せられているのが現状である。

本研究では、天文分野の「恒星の放射と進化」の単元において、観測・測定・解析を、生徒が自ら実施する探究活動の授業法と教材の開発を行った。

実際の授業では、散開星団M34及びM44を選び、観測から測定を、生徒達が一貫して遂行した。観測は、星団を望遠鏡にカラー冷却CCDカメラを取り付けて撮像した。恒星の測光は、新に開発した画像解析ソフトを生徒達が使用した。この方法によれば、カラー画像データから任意の恒星の明るさとRGBカラーを容易に読みとれる。測定したデータからHR図を作成し、与えられた標準星をもとに、それぞれの星団の距離と年齢を決定することができた。

今回の授業実践に対する評価を行った結果、「全ての生徒が、作業の各ステップの意義を十分に理解し、天文学研究の手法を体験できる」という初期の目的が、ほぼ達成できたと考えている。