

Y25b 太陽白色光観測の天文教育への応用

花岡庸一郎、鈴木勲、萩野正興(国立天文台)、本間達哉、廣瀬魅力、香嶋浩之、日比野由美(明星大学)、佐藤勝彦(明星大学/NINS)

太陽の白色光での撮像は、市販のデジタル一眼レフカメラと小型の望遠鏡を使えばできるものである。得られる画像も単純に見えるが、データ自体は充分定量的な解析に耐え、しかも天体観測や天体物理の基礎を学べるような情報を含んでいる。したがって学生が自ら観測を行えば、自分で得たデータに基づいて以下のような実習が可能であり、これらを通じて天文学に必要な画像処理やデータ解析の手法、天文学の基礎知識を、自分で得たデータに基づいて学ぶことができる。

- ・ダーク・フラット処理など基本的なデジタル画像の定量解析のための処理の実践
- ・輻射輸達の初歩の理論に基づく、太陽の周縁減光の測定からの恒星表面近くの深さと温度の関係の導出
- ・RGBの3色で画像が得られることを利用した、周縁減光による温度低下との黒体放射スペクトルの変化との関係や、黒点が低温であることと黒点の色の関係の導出
- ・1日を通して撮像したデータに基づく大気による吸収量とその波長による違いの分析と解釈

これらの内容は、太陽物理学のみならず天体物理学で一般的に重要なものであるので、太陽の観測ということにとらわれることなく、これから専門的に天文学・天体観測を学ぼうという天文学の初学者にとって適切な内容を含んだより一般的な天文学の実習ととらえることができる。しかも学生向けの天体観測と解析の実習として、特別な天体観測設備を持たない大学等でも容易に実現可能である。