

4 主要な教育研究設備

4.1 主要教育研究設備

飛騨天文台

60 cm 反射望遠鏡、65 cm 屈折望遠鏡、60 cm ドームレス太陽望遠鏡、
太陽フレア監視望遠鏡、太陽磁場活動望遠鏡 (SMART)

花山天文台

45 cm 屈折望遠鏡、70 cm シーロスタット太陽分光望遠鏡、
花山天体画像解析システム、18 cm 屈折太陽 H α 望遠鏡 (ザートリウス望遠鏡)

4.2 平成 17 年度の主な改修改良事項

(1) 飛騨天文台 SMART 極軸調整

SMART の設置当初の極軸調整の検定を行ない、0.01 度以内の精度で再調整を行ないました。毎日の観測データを利用し、画像上での太陽の位置から望遠鏡の動きを調べ、それを説明する極軸のずれ量を求めた結果、南に 0.05 度、西に 0.05 度ずれていることが分かりました。これを 3 回の調整により、ほぼなくすことができました。

(石井)

(2) 飛騨天文台 ドームレス太陽望遠鏡 水平分光器用広視野撮像系の新設

この分光器では、従来観測目的に応じて CCD カメラを選択し、その画角にマッチするような光学系をその都度設置して観測をしてきました。CCD カメラ U-10 (2K \times 2K ピクセル) を 2 台同時に利用することが可能となったため、分光器焦点面の 50 \times 50 mm の視野を CCD チップに縮小結像する光学系、次数分離フィルター設置用スロット、CCD カメラの三要素を一体としたものを作成しました。この撮像系は、2 台作成され、それぞれが分光器焦点面のポートに固定できるようになっています。これにより、高分解能スペクトルが常時 2 波長で観測できるようになりました。なお、この撮像系の設計・調整には、神尾・仲谷・北井の 3 名が担当しました。

(北井)

(3) 飛騨天文台 フレア監視望遠鏡 (FMT) カメラシステムの更新

現在まで、フレア監視望遠鏡の太陽撮影カメラはビデオ CCD カメラを使用しており、ビデオテープにアナログデータとして記録すると同時に、PC 上で 1 分間隔で A/D 変換を行ない、デジタル化したデータを取得して来ました。ただ、この方法では、デジタル画像の画素数は 512 \times 512 画素四方でデジタル階調は 256、という分解能の低い仕様で、さらにビデオ信号特有のノイズが画像上に含まれてしまう等の欠点がありました。また、カメラの経年劣化による故障も頻発し始めて来ておりました。

そのような背景もあり、彩層の多波長画像を同時に取得して、フィラメントの飛翔現象などのベクトル速度場の計測に大変有効な特徴を持ったこの望遠鏡による観測の継続と、さらなる精度の向上のために、今年度、学術創成経費により、このカメラシステム全体をデジタル CCD カメラシステムに更新することとなりました (構成は下図参照)。