

## V02a 京都大学附属天文台新太陽望遠鏡 SMART 設計の概要

北井 礼三郎、黒河 宏企、上野 悟、永田 伸一、石浦 清美、木村 剛一、仲谷善一他 SMART 開発チーム(京大・理・天文台)、一本潔(国立天文台)、西村有二(西村製作所)、福島省(ミノルタ株式会社)

京都大学理学研究科附属天文台では、太陽活動の観測研究を推進するため、Solar Magnetic Activity Research Telescope (略称 SMART) を 2002 年度に設計製作し、飛騨天文台に設置した。これは、4 本の屈折望遠鏡(口径 25cm2 本、口径 20cm2 本)を 1 台の赤道儀に同架し、種々の狭帯域フィルターを用いて、太陽表面活動、ベクトル磁場分布の変動を観測することを目的としている。特に、この望遠鏡システムでは、複数の望遠鏡という点を活かして、太陽全面および部分詳細の上記観測データが同時に取得できるようにしている。

SMART システムの設計にあたっては、上記の観測上の目的及びシーイング条件に照らして、その設置環境、設置構造、望遠鏡構成、光学系、フィルター系、熱排除・制御系、ガイド系、視点移動系、撮像系、迷光対策等の様々な面にわたって検討を行なった。その結果、飛騨天文台の敷地内東端の位置に 15m の塔を設け、その上にドームレス構造で赤道儀を設置し、4 本の屈折望遠鏡を同架する形を採用した。光学系は、3 本の望遠鏡についてはパラレルビームでリオフィルターを通すシステムとした。残りの 1 本は、テレセントリック光学系でファブリペローフィルターを通す形とした。それぞれの望遠鏡光学系では、望遠鏡の理論分解能、撮像系の CCD のピクセル分解能、視野内でのフィルター透過波長幅・波長ズレの許容範囲が適合するように設計を行った。更に、望遠鏡筐体内を  $25 \pm 5$  で温度制御するため、熱排除フィルターの設置、筐体熱反射塗装、断熱材貼付、空調装置設置等を行った。部分像望遠鏡の視点移動の方式は、2 枚の楔プリズムを回転させる方式を採用した。本講演では、これらの点についてその概要を紹介する。(詳細な点は、SMART チームによる他の講演を参照。)