

V51b

## タンデム式ファブリペローフィルターを用いた太陽光球磁場観測装置の開発と初期観測

永田伸一、森田諭、西田佳介、上野悟、仲谷善一、木村剛一、金田直樹、石井貴子、北井礼三郎、一本潔 (京都大学)

京都大学飛天文台に設置されている、4連式の太陽磁場活動望遠鏡 (Solar Magnetic Activity Research Telescope: SMART) は、宇宙天気的基础研究として、FeI6302Å 吸収線観測による太陽光球全面のベクトル磁場観測を推進してきている。開発当初の2003年度より、全面磁場観測には Lyot filter を用いた偏光観測システムを採用してきているが、このシステムでは、(1) 画像取得用 CCD カメラが full frame 式であり、2048x2048pixel の画像読み出しに ~ 2s を要する、(2) Lyot filter 内部に直線偏光子があるため、偏光解析装置部分で直交2偏光の同時計測ができない、という要因のために吸収線近傍の4波長においてフルストークスベクトルを取得するための16のデータセット取得に、およそ2分を要し、得られた磁場マップからシーイングの影響を除去することが難しい。このために、25cm 口径の SMART 第4鏡筒 (T4) の焦点面装置に、ファブリペローフィルターを2段重ねた狭帯域フィルターを使用し、その直後のビームスプリッター配置し、直交2偏光成分を30fpsの読み出し速度の interline CCD カメラ (1600x1200pixel) により同時取得するシステムを新規に開発した。偏光変調装置としては一次焦点近傍に置いた回転波長版用い、これを1.8rpsで連続回転させながらデータを取得する。一台の Windows PC から、すべての外部機器を制御するシステムを構築した。装置は、飛騨天文台ドームレス望遠鏡を使用した光学調整を経て、2010年12月に望遠鏡に設置し、偏光解析装置の性能評価を行っている。講演では、装置設計開発、装置偏光評価、および初期観測結果について報告する。