

M23c SMART 望遠鏡新マグネトグラフ用インバージョンコードの開発

永田伸一、福岡隆敏、一本 潔 (京都大学)

京都大学飛騨天文台の太陽磁場活動望遠鏡 (Solar Magnetic Activity Research Telescope: SMART) では、Fe I 6302.5 Å の Stokes profile を、FWHM \sim 130mÅ 2台のファブリペローフィルター、30fps の高速読み出し CCD カメラを利用して取得する、新マグネトグラフ (Tandem Etalon Magnetograph) による観測を行っている。観測波長は、Fe I 6302.5 Å であり、約 20 秒の観測データから復調された Stokes マップの測光精度としては 3×10^{-4} を達成できており、これは、Solar Dynamics Observatory (SDO) の Helioseismic and Magnetic Imager (HMI) をも凌ぐものとなっている (2013 年度春年会 A17C)。現在、機器調整に引き続いて、取得された Stokes パラメータから光球面磁場への変換コードの開発を続けている。コードは「ひので」可視光望遠鏡の Narrow band Filter Instrument (NFI) 用に準備された、ルックアップテーブル方式のインバージョンコードをもとにしており、望遠鏡の透過特性を考慮して、観測波長の点数の最適化を行っている。なお、導出するパラメータは、ベクトル磁場の 3 成分と視線方向の速度である。本講演では、磁場導出アルゴリズムと、実際に求められた磁場、視線速度場を SDO/HMI、「ひので」で得られたものと比較して、SMART 新マグネトグラフの性能を吟味する。