

## M09b SOLAR-B SP データからのベクトル磁場マップ生成を目的とした Milne-Eddington フィッティングコードの開発

勝川行雄、下条圭美 (国立天文台)、横山央明、島田 浩平 (東京大学)、関井隆、常田佐久、一本潔 (国立天文台)、清水敏文 (JAXA/ISAS)

SOLAR-B 可視光望遠鏡 (SOT) に搭載されるスペクトロポラリメータ (SP) は、光球磁場診断に最適な Fe I 6301.5/6302.5Å 吸収線ペアのストークスプロファイルを観測するものである。スリット (南北) 方向 1024 pixel (視野 160 秒角)、スキャン (東西) 方向最大 2000 ステップ (視野 320 秒角) に渡り、高空間分解能、高精度磁場診断が可能となる。SOLAR-B SP がもたらす膨大なストークスプロファイルデータから、高速にベクトル磁場マップを生成するため、国立天文台 SOLAR-B サイエンスセンターでは、PC クラスタを用いた磁場導出パイプライン処理を行うことを検討している。そのために、我々は Milne-Eddington 大気モデルを用いた非線形最小 2 乗フィッティングによる磁場導出コードの開発を行っている。我々のコードは、(1) FITS I/O を装備することで汎用的なデータフォーマットに対応、(2) 大局的最適解を得るための遺伝的アルゴリズムによる初期値導出、(3) Levenberg-Marquardt 法による非線形最小 2 乗フィッティング、という特徴を持つ。これまでのところ、コードの改良を行うことで、精度を落とすことなく、計算速度を約 30msec/pix (@ Intel Xeon 3.6GHz) まで向上させることが出来ている。現在、合成プロファイルや地上観測で得られた試験データを用いて計算精度や安定性の評価を行っている。本講演では、我々のコードの機能と性能評価の結果について報告する。