

M13b ひのでSOT/SPモザイク観測による広視野高空間分解能ベクトル磁場観測および電流ヘリシティ測定

大辻賢一 (京都大学), 桜井 隆 (国立天文台), Kirill Kuzanyan (IZMIRAN)

ひのでSOTの偏光分光観測装置SPは、その高空間分解能及び偏光分光精度でこれまで数多くの微小磁束管の活動現象を解明してきている。しかしその一方で高空間分解能と観測視野はトレードオフの関係となっており、現在のSPの最大の最大視野は $320'' \times 164''$ と、大きな活動領域を収めるには限界がある。そこで複数のSPマップを、ひので衛星のポインティング(観測座標)を変えて取得することで、さらに広い観測視野を実現しようとする目的でモザイク観測のプロポーザルを行い、2014年12月から2015年11月にかけて計11回の観測を実施した。これらの観測はSPのNormalマップを採用し、経度方向に並んだ2枚のマップを合成するという手法を用いた。結果として、最大で合成視野 $500'' \times 160''$ もの大きさのSPマップの取得に成功した。我々はさらに経度方向だけでなく、緯度方向にも広い視野を確保するため、SPのfastマップを用いたスーパーモザイク観測を実施した。観測は2015年9月から2017年10月にかけて計5回行われた。各マップ間の時間差を最小化するため、南北2段のマップ列を交互にスキャンしていく「ランニングボンド型」のマップ配置を採用した。結果、最大で合成視野 $500'' \times 300''$ の磁場マップの取得に成功した。

本ポスターではSPモザイク観測の手法及び複数のマップの合成手法について述べる。さらに、得られた合成マップより電流ヘリシティの導出やその空間分布について考察を行った結果についても報告する。