

A12a

SGMAP: 広島大学可視偏光サーベイ計画とCMB偏光観測への貢献

川端弘治, 吉田道利, 植村誠, 秋田谷洋, 内海洋輔, 森谷友由希, 観山正見, 大杉節 (広島大),
ほか SGMAP 協力グループ

天の川銀河の主たるエネルギー・バジェットの一つと考えられる磁場は、電波域の直線・円偏波のほか、近紫外-サブミリ波域の星間ダストによる直線偏光の観測で探ることが可能である。しかし、電波-サブミリ波域におけるこの20年間の目覚ましい進展とは対照的に、可視近赤外域では、依然、単一の全天偏光サーベイは存在せず、過去のカタログ（多くは1980年代以前の単バンド観測）の1万星程度のコンパイルがある程度に留まっている。

我々は、北天の可視14等程度よりも明るい天体数百万個を、可視域3-4バンドであまねく偏光観測するプロジェクトSGMAP (Search for the Galactic Magnetic-field by All-Sky Polarimetric Survey) を推進している。このプロジェクトでは、口径2mのMAGNUM望遠鏡（視野33分角）に多色偏光撮像装置を取り付け、4年間ほどの観測期間で $\delta \geq -20^\circ$ の天域を掃く予定である。これによって、星間磁場（ダスト）・銀河磁場は基より、前主系列星、早期型星、AGB星、（強磁場）激変星や超新星、活動銀河核など多くの天体に対して、可視光偏光を通じた統計学的な天文学が、いよいよ実践可能になると期待している。

本発表では、CMBの高精度偏光分布観測に関する本サーベイの効用について紹介する。CMBの偏光は微弱であり、天の川銀河の前景偏光放射の高精度の差し引きが要求されるが、可視星間偏光の偏光方位角のマップがその差し引きやマスク作成に対し良好に働くという指摘がある (Page et al. 2007 など)。本サーベイでは、CMB偏光補正で特に精度が求められる中高銀緯領域においても、良質の偏光方位角マップを提供できる可能性があり、その観測計画について議論したい。