

P125a **かなた望遠鏡可視偏光サーベイ : Sagittarius 銀河腕中の 3次元磁場構造 (II)**

土井 靖生, 城 壮一郎 (東京大), 堀 友哉, 丸田 哲温, 川端 弘治 (広島大), 松村 雅文 (香川大), 秋田谷 洋 (千葉工大)

銀河系大局磁場構造を観測的に明らかにすることは、銀河系構造の形成、例えば銀河渦状腕形成やその内部での巨大分子雲形成について、磁場の果たす役割を解明するための重要な情報をもたらす可能性がある。磁場構造を星間偏光観測により3次元的に明らかにすべく、広島大学宇宙科学センターでは、全天偏光サーベイプロジェクト SGMAP を推進している (2013年秋季年会 A12a)。その一環として、我々は口径 1.5 m かなた望遠鏡と可視赤外線同時カメラ HONIR (視野 10' 角) を用いた銀河面付近の観測を開始している (2022年秋季年会 V219a)。

前回学会報告 (2023年春季年会 Q32a) では、銀河系の主要な渦巻腕構造の一つである Sagittarius arm 方向の観測に拠り、磁場構造が視線上で複数回にわたり、距離毎に銀河面から $\sim -30^\circ$ もしくは $\sim +60^\circ$ 程度、大きく傾いて分布する様子を報告した。観測した $\sim 5\text{pc} \times 10\text{pc}$ の領域内で、磁場は距離毎に滑らかに分布していることが明らかとなったが、観測範囲がやや狭く、より大きな領域での磁場構造は不明であった。

今回我々は観測領域を3倍の $\sim 15\text{pc} \times 10\text{pc}$ に拡大し、より広い範囲での磁場構造を明らかにした。その結果、磁場構造はやはり距離毎に非常に滑らかに分布することが明らかとなった。その一方で、各領域に存在する星間雲柱密度の空間分布は強いコントラストを示す。その結果、視線上の各星間雲の偏光に対する寄与が空間的に変化し、観測される偏光分布にも、見かけ上強い空間依存性が見られることが明らかとなった。磁場構造の空間変動のスケールが星間雲のそれに比べ優位に大きいことから、磁場優勢の星間雲構造形成が示唆される。