

P107a かなた望遠鏡可視偏光サーベイ：若い星団 NGC 6910 内の磁場構造とダストサイズ

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

星間磁場に関する様々な情報は可視・近赤外線域の偏光観測によって得ることができ、特に星間磁場を天球上に投影したパターンは、星間雲による吸収を受けた多数の背景星の偏光方位角から捉えることができる。これに近年の Gaia 衛星のカタログを併用することで、対象領域の前景偏光成分をベクトルの的に差し引いて、対象領域固有の磁場構造を推定することも可能になってきた。また、多バンドの偏光観測を行い偏光度がピークとなる波長 λ_{\max} を求めることで、吸収に寄与するダストの平均サイズを知ることもできる。

大質量星を抱える星団中の磁場パターンを捉えるとともに各星に対する偏光度の波長依存性を明らかにし、周辺の磁場やダストに対する大質量星の影響を知ることが目的として据え、我々ははくちょう座 OB9 アソシエーションの中心部に位置する若い散開星団 NGC 6910 の可視・近赤外7バンド (B, V, R, I, J, H, K_s) の偏光サーベイ観測を口径 1.5m の広島大学かなた望遠鏡と可視赤外線同時観測装置 HONIR を用いて実施した。得られた偏光ベクトルマップからは、星団の距離 (1.72 kpc; Kaur et al. 2020) よりも近傍では磁場の向きが一様に揃っているものの、星団中や、より遠い距離では視野内の場所ごとに異なる磁場構造をもつことが判った。つまり星団内の磁場構造は複雑である可能性がある。また偏光度の波長依存性を各星に対して調べることで λ_{\max} の距離依存性に特徴的な傾向が見られることも判った。星団の手前の星に比べて星団中およびその向こう側の星では $\lambda_{\max} \lesssim 0.5\mu\text{m}$ 以下のサンプルが多く現れており、これは星団中のダストサイズが小さいことを示唆している。