

P150a 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 (2)

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

大質量星を抱える若い星団において、星形成前後の星間環境 (磁場構造やダストサイズ) に対する大質量星の影響を明らかにすべく、我々は口径 1.5m の広島大学かなた望遠鏡/可視赤外線同時カメラ HONIR を用い、はくちょう座 OB9 アソシエーションに位置する若い散開星団 NGC 6910 に対して、 $8' \times 9'$ 分角視野内の可視/近赤外 7 バンド (B, V, R, I, J, H, K_s) 偏光サーベイ観測を行っている。星間雲による吸収を受けた多数の背景星の偏光を Gaia DR3 カタログにより距離範囲ごとにベクトル分解することで、視線上に重なる複数の星間雲固有の磁場構造が得られる。また、ダストサイズは偏光度のピーク波長 λ_{\max} から推定することができる。

前回学会報告 (2024 年秋季年会 P107a) では、 ~ 1.0 kpc から星団の距離 (~ 1.72 kpc; Kaur et al. 2020) までは磁場の向きが赤道座標での方位角 $\sim 10^\circ$ で一様に揃っている一方、星団中では $\sim 150^\circ$ と 40° ほど変化していることを捉えた。 λ_{\max} の大まかな変化も捉えていたが、短波長域のデータ不足により詳細な評価は困難であった。

今回、星団を中心とした約 $10' \times 30'$ まで観測範囲を拡大した。また、B バンド (中心波長 $0.44 \mu\text{m}$) のデータを追加取得することで、短波長側での λ_{\max} 決定精度を向上させた。これにより、(i) 星団西側領域は中心方向と類似した磁場パターンを示す一方、濃い星間雲が存在する東側領域では弧状の磁場構造が見られるなど中心方向とは明らかに傾向が異なること、および (ii) λ_{\max} が星団手前 ($\sim 0.62 \mu\text{m}$) に比べ星団中 ($\sim 0.50 \mu\text{m}$) では有意に小さく、すなわち星団中ではダストサイズが小さい傾向にあることが示唆される。