

**P63a 星なしコア FeSt 1-457 の近赤外偏光観測：磁場構造の測定**

神鳥 亮、田村元秀、立松健一、日下部展彦、中島康、橋本淳 (国立天文台)、永山貴宏、長田哲也 (京都大学)、長嶋千恵、佐藤修二 (名古屋大学)、IRSF/SIRIUS チーム

分子雲コアスケールの磁場構造の測定は、コアの力学的安定性や収縮過程を明らかにする上で重要である。これまで遠赤外・サブミリ波領域でのダスト放射の偏光観測によりコアの磁場構造 ( $B_{\perp}$ ) が調べられてきた。しかしこの方法の場合、特に、放射強度の弱い星なしコアにおいて、磁場の向きの測定点が非常に限られる (典型的には10点程度) という問題があった。磁場構造に対するもう一つのアプローチに、雲の背景星がダスト吸収により受ける星間偏光を測定して磁場の向きを推定する手法がある。ダストに対する透過力の高い近赤外域で十分な視野と感度の偏光撮像を行えば、多数の測定点に基づきコアの磁場構造をより細かく調べられると考えられる。

そこで我々は、広視野かつ高感度の近赤外3色同時偏光撮像装置 IRSF/SIRPOL を用いて星なしコア FeSt 1-457 の観測を行った。FeSt 1-457 は銀河中心方向の近くに位置する典型的な星なしコア (中心密度  $\sim 10^5 \text{ cm}^{-3}$ , 半径  $\sim 10^4 \text{ AU}$ , 質量  $\sim 1 M_{\odot}$ ) であり、重力収縮に対して不安定な密度構造を持つことが示唆されている。解析の結果、コアの  $A_V \geq 5 \text{ mag}$  の領域 (半径  $\leq 90''$ ) に分布する多数 (200個以上) の星の方向で、コアを貫く磁場の向きが求められた。磁場の大局的な向きは、コアのエロンゲーションの方向 (長軸) とほぼ直交しており、磁力線の向きに沿ってコアの収縮が進む理論的描像とよく一致することがわかった。この結果はコアの不安定な密度構造を自然に説明できる。講演ではコアの磁場強度の推定や偏光度と減光量の相関関係についても紹介したい。