

P40a 星団形成領域 Serpens South のフィラメント分子雲と磁場構造

杉谷光司 (名古屋市立大学)、中村文隆 (国立天文台)、西山正吾 (京都大学)、永山貴宏 (名古屋市立大学)、渡辺誠 (北海道大学)、SIRPOL チーム

個々の星形成において磁場が重要な役割を果たすことはよく知られているが、より大きなスケールである星団形成における磁場の役割については今まで十分に研究がなされていない。最近の理論計算は、星団中で形成されている星からの outflow が乱流源として重要であり、磁場が母体の分子雲全体の力学的進化や outflow/inflow の流れをコントロールしている可能性を指摘している。これは、星団形成において outflow や磁場の役割を調べることの重要性を示唆するものである。しかし、星団形成領域では outflow 現象はよく観測されているが、磁場の観測は十分に行われてはいない。特に星団形成領域全体の磁場構造は、広視野で深い偏光観測ができる装置がなかったことから十分に調べられていない。私たちは、Serpens-Aquila Rift ($d \sim 260$ pc) の赤外線暗黒星雲中で Spitzer/IRAC 観測により最近発見された星団形成領域 Serpens South を IRSF 1.4m 望遠鏡 と近赤外偏光撮像装置 SIRPOL を用いて 2009 年 8-9 月と 2010 年 5 月に観測した。この星団は、数本のフィラメント状の赤外線暗黒星雲が集まっている箇所 (ハブ) に存在する若い星団で、星の密度が非常に高いだけでなく原始星の割合も非常に高いため、その周囲の顕著なフィラメント構造も含めてたいへん注目されている。現在データ解析中であるが、密度が高い主フィラメントは磁場の方向に対して垂直に延びていることが明らかになった。一方、密度が低い副フィラメントは星団の近くでは磁場に沿っていることも明らかになった。これは、母体の分子雲が磁場に沿って重力収縮して主フィラメントが誕生し、その後、主フィラメントが磁場に垂直に収縮して星団が形成されただけでなく、周囲から副フィラメントに沿ってガスが星団形成領域に流入・供給されている可能性を示しているかもしれない。