

P144a 赤外線暗黒星雲 Serpens South Cloud の磁場構造

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

赤外線暗黒星雲は、Spitzer 宇宙望遠鏡などによる大規模サーベイにより非常に注目されている天体で、分子雲進化の初期段階にあり大質量星や星団形成の初期条件を探る上で重要な天体と考えられている。このため、現在、ミリ波の分子輝線や連続波で大規模サーベイが始まっているが、天体現象で重要と考えられている磁場の観測は全くと言っていいほどなされていない。そこで我々は、赤外線暗黒星雲の持つフィラメント構造と磁場の関係を統計的に調べることを目的として、多数の赤外線暗黒星雲を近赤外線偏光イメージング観測することを計画している。その手始めとして、距離が最も近い (~260pc) と考えられている赤外線暗黒星雲である Serpens South Cloud の近赤外線偏光観測を行い、そのデータ解析を進めている。

2010年5月および8月に IRSF1.4m 望遠鏡の近赤外偏光撮像装置 SIRPOL (視野 8'x8') を用いて 26 視野の偏光観測を行い、この cloud の主要部分のほぼ全域をカバーした。一部領域 (南部、Serpens South 星団付近の 9 視野) の観測結果については既に報告 (2010 年秋季年会; Sugitani et al. 2011, ApJ 734, 63) しているが、今回は 26 視野全てを解析した結果について報告する。

Serpens South Cloud は複数のフィラメントが寄集った構造を持つことが Herschel 宇宙望遠鏡などの観測から知られている。偏光観測の結果は大局的にはこれらフィラメントに対して磁場は垂直で揃った構造を持つことを示しており、この領域では磁場は比較的強く cloud の全体構造を支配している可能性が高い。これは、既に報告している一部領域での結果と同じである。講演では、磁場構造の詳細を含めて報告する。