

P28b Monoceros R2 領域における複合磁場の偏光ベクトル

日下部展彦、田村元秀、神鳥亮、橋本淳 (NAOJ)、IRSF/SIRPOL チーム

Monoceros R2 (以下 Mon R2) は、いっかくじゅう座にある星形成領域であり、巨大なアウトフローや、コンパクト HII 領域などで知られている。この領域では軽い星から重たい星 ($\sim 10M_{\odot}$) が産まれていることが知られており、星形成に伴う磁場構造を調べる上で極めて興味深い領域の一つである。

私たちは、南アフリカにある 1.4m 望遠鏡 IRSF と近赤外三色同時偏光撮像装置 SIRPOL を用い、この領域において、 $8' \times 8'$ という広視野偏光観測を行なった。その結果点源の偏光ベクトルから、IRS 1, IRS 2 を中心とした 1-2pc 程度の「S」字構造を検出した。この偏光ベクトルは、この領域の磁場構造を反映していると考えられる。この領域では、回転している円盤状の分子雲の構造も検出されているため、その影響かと思われた。しかし、星形成における磁場の捩れは、AU スケールなど星のごく近傍での顕著になり、さらに広い領域 (1pc 程度) では砂時計構造が見られることが知られている。実際、サブミリ波による編波観測から、Mon R2 より近傍にある M42 や NGC1333 では砂時計状の磁場構造が確認されている。それに対し、Mon R2 で検出された磁場構造は、これまでの観測とは異なる構造であった。

また、捩れた偏光ベクトルは、偏光の重ね合わせからでも再現できる。Mon R2 は複雑な分子雲の組み合わせから成っており、さらに前景にも分子雲が存在する可能性がある。今回、砂時計構造の磁場に凍結された分子雲を透過してきた光が、直線磁場に凍結された前景分子雲を通過してきた場合、観測されたような偏光ベクトル構造を示すことが可能だということがわかった。今回、どの程度の偏光度の重ね合わせなら観測された「S」字の偏光ベクトルを再現できるかの評価を行なった。本発表では、その結果について議論する。