

Q04b 銀河系中心 2重螺旋星雲の磁場構造

坪井昌人 (宇宙科学研究所)、半田利弘 (東京大学)

最近米国のマークモリスらにより銀河系中心領域がスピッツァー衛星搭載の中間赤外カメラ MIPS で撮像されて、銀河面から約 + 0.7 度離れた位置に 2重螺旋状の形状をしながらほぼ銀河面に垂直に伸びた星雲 (2重螺旋星雲 Double Helix Nebula) が発見された (Morris et al. 2006)。モリスたちはこの星雲は有名な偏波ブルーム：銀河系中心のポロイダル磁場構造とは別の構造であり、その成因としては銀河系中心分子ディスクの回転により磁場がねじられ、それがポロイダル磁場の上を外側へと伝わって行く『磁場ねじれ波』であると提唱している。

銀河系中心領域の大局的磁場構造は概ねポロイダル磁場であることが 80 年代の偏波観測より知られている (Tsuboi et al. 1986)。ただし銀河系中心領域の分子雲内部磁場は赤外線偏波観測から銀河面に沿っていることも知られている。今回はまず 2重螺旋星雲がこれまでの磁場構造が直接わかるセンチ波帯の偏波観測の単一鏡データに現れていないかを調べた。これは 2重螺旋星雲のように広く広がった天体には単一鏡観測が有利であるためである。2重螺旋星雲は 25 年以上前に野辺山 45m 鏡で観測された 10GHz 直線偏波マップ上に北側の偏波ブルームからの分岐として存在することがわかった。この観測は角度分解能が $2.6'$ という現在の基準から考えると低分解能観測であるが、ファラデー回転を補正をした磁場の方向は 2重螺旋星雲の 2本のフィラメントに沿っているように見える。またその直線偏波率は 17% に達しており、極めて揃った磁場が 2重螺旋星雲内に存在していることを示唆している。

今回の発表では解析の詳細と他波長での観測との比較を紹介する。