

B16a 銀河中心分子雲ループ領域の連続波観測

藤沢健太 (山口大)

名古屋大学グループの研究によって、銀河中心領域において分子雲ループの存在が明らかにされている。これは銀河系内の大規模な磁場が分子雲とともに浮上している様子と考えられている。分子雲ループの磁場強度は約1ミリガウスと推定され、銀河系内の平均的な磁場強度の3マイクロガウスよりはるかに強い。

強力な磁場があればシンクロトロン放射を起こすことが期待されるため、我々は山口32m電波望遠鏡を用いて、分子雲ループを含む領域を連続波(8.38GHz)でマッピング観測した。

観測は2007年5月に3回、行われている。ビームサイズは4.2分角、1分角の間隔でスキャンを行い、1回の観測で5度×5度の領域についてデータを取得した。銀緯0度を中心として強い銀河面放射が存在するので、銀緯±2.5度内の範囲を観測し、銀緯±2.5度の位置での放射を0と仮定してベースラインを引く処理を行っている。マップのノイズは10mK程度である。

その結果、ループ2を含む広い領域で20mK程度の輝度の増大が観測された。しかしループ1に対応する連続波放射の構造は認められなかった。これは磁場強度から予測されたシンクロトロン放射強度よりも低い値である。

講演では、シンクロトロン放射強度の値と分子雲ループから推定される磁場強度の関係について議論する予定である。