

Q35a スーパージャイアントシェル LMC 4 と LMC 5 の相互作用領域における HI 21cm 輝線観測

藤井浩介 (東京大学), J. Dawson (CSIRO), 河村晶子, E. Muller, 水野範和 (国立天文台), 南谷哲宏 (NRO), 大西利和 (大阪府大), 鳥居和史, 福井康雄 (名古屋大)

多数の超新星爆発等によって形成された膨張シェルは周囲の低密度ガスを圧縮し、誘発的に分子雲・星を形成すると考えられている。大マゼラン雲 (LMC) には、 $H\alpha$, HI の観測からスーパージャイアントシェル (SGS) と呼ばれる直径 1kpc を超える大規模なシェル状構造が同定されているが、その周囲での分子雲・星形成の誘起については分布を見る形態学的な研究に留まっており、SGS やそれ同士の衝突が星間ガスに与える力学的な影響の調査は行われてこなかった。今回我々は LMC の SGS LMC4 と LMC5 に挟まれるように位置する星形成領域 N48, N49 領域周辺の巨大なリッジ (~ 300 pc) に対し、ATCA による 1.5km の長基線での HI 21cm 輝線でのモザイク観測を行った。過去の短基線での ATCA 観測、および Parkes の GASS サーベイのアーカイブデータと合わせることで、約 $30''$ (~ 7.5 pc) の分解能で巨大なリッジのより詳細な HI ガス構造を明らかにした。得られた HI ガスデータを用い、これまで ASTE および Mopra で観測した巨大分子雲の CO ガス分布とのチャンネルマップや位置速度図上での比較からガスの運動状態を調査した。高分解の観測により、HII 領域 (N48) や超新星残骸 (N49) の周辺、およびリッジの最も柱密度の高い領域ではガスの高速度ウイング成分が新たに検出され、星間ガスのショックが起きていることが確認された。これらの観測から得られた成果は SGS 同士の相互作用により星間ガスが複雑な速度構造を作り、分子雲・星形成を誘発してきたことを示している。本講演では、この領域での Plank や Herschel で得られたダスト β 、温度、透明度を用いた光学的に厚い HI の柱密度の補正についても議論する。