

R10a 「なんてん」による LMC の ^{12}CO スペクトル観測：4.SNR との比較

齋藤弘雄、水野亮、米倉覚則、山口伸行、加藤滋郎、早川貴敬、原 淳、水野範和、阿部理平、山口玲子、大西利和、尾林彩乃、河村晶子、肖可成、立原研悟、小川英夫、福井康雄(名大・理)

LMC における超新星残骸 (Supernova Remnant, SNR) は、電波、光、X線の観測を基に Mathewson et al. (1983, 84, 85) によって、同定されたものをはじめ、今までに 34 個の SNR の存在が知られている。これらの大きさについては数 pc のものから 100 pc に及ぶものまで存在している。また、Mathewson et al. によると直径が 50pc 以内の SNR は統計的な結果として年齢が 5000 年以下と見積もっている。SNR の存在は星形成後、約 10^7 年の経過を表し、その領域にかつて OB 型星が存在していた根拠となる。そのため、超新星爆発の分子雲に与える影響や分子雲の寿命、LMC における星団の形成について考えるうえで、分子雲と SNR との位置的に比較することは重要である。

この度得られた最新の CO 分子雲のデータ (水野他、本学会) と SNR の位置的比較を行った。その結果、個々の SNR と分子雲との位置的相関は悪く 6σ (積分強度 6Kkm/s) 以上で検出されている分子雲が付随しているものは、N49、N132D、N120、N135 の 4 個の SNR だけであり、全ての SNR の内、約 10% にとどまった。これらの付随している分子雲の質量は、約 2×10^5 太陽質量程度であり、それ以外では見られなかった。それに加え、SNR の周りに分子雲がほとんど存在しないことから、分子雲は O 型星形成後、約 10^7 年程で散逸すると示唆できる。これは、分子雲と星団との比較 (山口他、本学会) からの結果とも良い一致が見られる。この結果から超新星爆発が分子雲の星団形成に大きな影響を与えているとは考えにくい。また、LMC 内での SNR と分子雲の空間的分布はよく類似していることも明らかになった。これは、かつての星形成領域が現在と大きく異なることを表している。また、Bica et al. (1996) によってカタログされた星団のうち年齢が 3×10^7 年以内の星団と SNR を位置的に比較を行った。その結果として SNR はあまり星団群付近には見られず、星団が散在する付近で比較的に見られることがわかった。この結果から星団内の OB 型星による SNR はあまり見えていないことと、星団群も約 10^7 年程で離散してしまうことが考えられる。最後に、分子雲、HII 領域、星団、SNR これらの分布の特徴から考えられる LMC における星団の形成について議論をする。