

Q44a **NANTEN2 による大マゼラン雲内巨大分子雲複合体の CO(2-1) 輝線観測**

朝倉丈裕、河村晶子、Erik Muller、村井美幸、森部那由多、奥田 武志、山本 宏昭、福井 康雄 (名大理)、前澤 裕之、水野 亮 (名大STE)、大西 利和、小川 英夫 (大阪府大)、水野 範和 (国立天文台)、南谷哲宏 (北大)、NANTEN2 チーム

大マゼラン雲は、局所銀河群で最も大規模な HII 領域 30 Dor や、年齢が 100 Myr 以下の若い進化段階にある大規模星団が存在し、我々からの距離の近さ (50 kpc) と合わせ、大規模星団形成領域について詳細に調べるうえで最も適した銀河である。同銀河の南東部に存在する、30 Dor とその南側に約 1 kpc にわたり広がる巨大分子雲複合体の詳細な物理状態を探るため、昨年度から NANTEN2 サブミリ波望遠鏡を用いて、 $^{12}\text{CO}(2-1)$ 輝線観測を行っている。本観測により、約 4 平方度カバーされ、*なんてん* で同定された $10^{4.5}$ 太陽質量以上の巨大分子雲は全て検出されている。

本研究では、*なんてん* による $^{12}\text{CO}(1-0)$ 輝線観測の結果も用いて特に大質量星形成の活発さと巨大分子雲の性質に着目する。*なんてん* の分解能、約 40 pc のスケールでは、30Dor や活発な大質量星形成領域 N 159 が存在する巨大分子雲複合体の北部は、 $^{12}\text{CO}(2-1)/^{12}\text{CO}(1-0)$ 強度比が高く 2 以上である。一方、大質量星形成を伴わない Type I 巨大分子雲は、HII 領域が付随する Type II、大規模星団が付随する Type III 分子雲と比較し、 $^{12}\text{CO}(2-1)/^{12}\text{CO}(1-0)$ 強度比が明らかに低くなっており、低温、もしくは、低密度であることを示している。

さらに、本年度は 30 Dor および最も分子雲の柱密度が高い N 159 方向、そして大規模星形成を伴わない Type I 巨大分子雲方向に対し、 $^{13}\text{CO}(2-1)$ 輝線観測を行い、全ての Type の分子雲で有意な検出となった。