

P04b

Spitzer 赤外線天文衛星による大マゼラン雲のマッピング観測

河村晶子、大西利和、水野陽治、南谷哲宏、水野範和、水野亮、福井康雄、芝井 広、佐藤修二
(名古屋大学)、M. Meixner(STScI), K. Gordon(U. of Arizona), R. Indebetouw(U. of Virginia),
J. Hora(CfA), B. Whitney(SSI), R. Blum(CTIO), W. Reach(CalTech) & the SAGE team

大マゼラン雲は、最も近い系外銀河のひとつで、face-on であることから視線方向上の天体の重なりが少なく、高い分解能で、確度高く星間物質や星の物理状態を探ることが可能である。そのため、可視域、近赤外線による観測はもとより、HI、CO といった電波スペクトルや、電波連続波などによる多波長で広範な観測が行われてきた。Meixner 氏を PI とする我々 SAGE (Surveying the Agents of a Galaxy's Evolution) グループは、若い星や質量放出を伴う星などの探査、そしてダストの分布を調べるため、Spitzer 赤外線天文衛星を用いて $\sim 3\mu\text{m}$ – $160\mu\text{m}$ で大マゼラン雲の観測を行った。

観測は、2005 年 7、8 月と 10、11 月の二期に各波長で約 7 度 \times 7 度のマッピングを行った。分解能は、 $3\mu\text{m}$ – $8\mu\text{m}$ で約 2 秒角 (LMC の距離 50kpc で約 0.5 pc)、MIPS24, 70, $160\mu\text{m}$ ではそれぞれ約 6 秒角、18 秒角、40 秒角である。現在第一期のデータ処理が終了し、 10^6 個の点源を含む点源カタログを作成中である。点源検出感度は、 $8\mu\text{m}$ で $1.3 \times 10^{-1} \text{mJy}$ (10σ), $70\mu\text{m}$ で 24mJy (3σ) であり、IRAS や MSX によるサーベイと比較して 1–3 桁程度高い。これらのデータから、数太陽質量の YSO や $N(\text{H}) \sim 1.2 \times 10^{20} \text{Hcm}^{-2}$ の領域 (太陽系近傍の SED を仮定) を検出することが可能である。本観測は、「あかり」による大マゼラン雲サーベイプロジェクト (尾中他、本年会講演) とあわせて、大マゼラン雲の赤外線域による広範で詳細な描像を示すことが期待される。講演では、「なんてん」による CO 分子雲との比較についても報告する。