

Q19a 「あかり」による 30Dor を含む LMC 広範囲の遠赤外線分光観測の結果

高橋愛 (名古屋大学)、川田光伸 (ISAS/JAXA)、安田晃子、桐山雄一、森達哉、毛利彰男、金田英宏 (名古屋大学)、岡田陽子 (ケルン大学)、高橋英則 (東京大学)、村上紀子 (美星天文台)

大マゼラン雲 (LMC) は、銀河系から約 50 kpc に位置する不規則矮小銀河である。中でも 30 Doradus 付近は活発に星形成が行われており、多くの大質量の若い星が分布している。我々は「あかり」の遠赤外線サーベイヤー (FIS) の分光機能 (FTS) を用いて 30 Dor を含む LMC 全体で 190 pointing の観測を行った。FIS-FTS は 2 次元アレイ検出器で広い領域を同時に観測でき、従来の観測装置よりも空間分解能が高いという特長がある。

解析の結果、30 Dor 周辺からは遠赤外線ダスト連続波成分と [OIII] 輝線、[CII] 輝線が検出された。作成した [OIII] 輝線の強度マップと計算から求めた Strömgren 半径を比較すると、既知の OB 型星から期待されるよりも [OIII] 輝線が広く広がっていることがわかった。また、一般的には遠赤外線ダスト連続波と高電離ガスを示す [OIII] 輝線は相関しないと考えられているが、良い相関を示した。さらに、[CII]/CO 比が系内の星形成領域に比べて、高い値を示した。以上を満たす環境として、我々は 30 Dor 周辺では密度の高い小さなクラウドが clumpy な状態で存在しているのではないかと考えている。

30 Dor 付近を除く 176 pointing についても一次解析は全て終了した。[OIII] 輝線は現在のところ数 pointing で有意に観測された。一方、[CII] 輝線は LMC 全体の広範囲で検出された。現在これらの結果に対して、他波長との比較を行っているところである。

本講演では、「あかり」の FIS-FTS から得られた 30 Dor 付近と LMC の広範囲の星間物質の状態について議論を行う。