

P140a YSO の系統的観測で探る大マゼラン雲の星形成活動

國生拓摩, 鳥居洋希, 金田英宏, 福井康雄, 立原研悟 (名古屋大学)

大マゼラン雲では活発な星形成領域が観測され、スーパーシェルの小マゼラン雲との銀河間相互作用など、特徴的な星形成トリガーが働いている。銀河全体にわたりこれらの星形成トリガーの寄与を明らかにするため、本研究では young stellar object (YSO) に着目し、それぞれの星形成領域における YSO の進化段階や光度・質量関数を調べた。具体的には、Spitzer や Herschel による大マゼラン雲サーベイ観測で得られた YSO サンプルについて、可視光・赤外線 spectral energy distribution を解析し、星と星周ダストの光度を求めた。この光度比を YSO 進化段階の指標とすることで、従来の YSO のクラス分類に比べて、より連続的にその進化段階を評価した。

解析の結果、4038 天体の YSO について星と星周ダストの光度を得た。星/ダスト光度比が小さい、即ち若い YSO ほど濃い水素ガスに沿った空間分布を示し、最近の星形成が濃いガスに付随する様子が銀河全体にわたり捉えられた。また、小マゼラン雲との相互作用の影響を受けている領域では YSO の星/ダスト光度比が系統的に低く、直近の星形成トリガーが示唆される。さらに各領域ごとに星の光度関数を調べると、星形成トリガーに応じて関数が有意に異なることが分かった。これらの結果をもとに、本講演では大マゼラン雲における星形成やそのトリガー機構の性質について議論する。