

P11b 2 Micron All Sky Survey に基づく近赤外線クラスターの全天探査

西村美紀、土橋一仁、下井倉ともみ (東京学芸大学) 1.85m 鏡グループ

銀河系の恒星の多くは星団として形成されることが知られており (例えば、Lada & Lada 2003)、その形成過程を理解するためには、形成途上の星団の統計的な調査が不可欠である。本研究の目的は、近赤外線の星のデータベースである 2 Micron All Sky Survey Point Source Catalog (2MASS PSC) を用いて若い星団の全天探査を遂行し、そのデータベース化を図ることである。形成途上の星団は分子雲に埋もれており可視光では検出できないものが多いが、透過力の高い近赤外線では強い赤化を受けた若い星団として認識することができる。このような星団を、IR クラスタと呼ぶ。

我々は、2MASS PSC に記録されている全ての星を用いてスターカウントを行い、全天を網羅する星数密度分布図を作成した。このスターカウントでは、各測定点を中心として、一定数の星 ($N=50$ 個) が入る円の半径を測定するというアダプティブグリッド法 (Cambresy 1999) を用いている。この方法には、角分解能 (円の直径) は領域により変化するが、得られる星数密度分布図のノイズレベルを一定に保つことができるというメリットがある。これまでに全天を $1'$ グリッドで描き、500 個以上の IR クラスタ候補天体を検出した。目下、これらの IR クラスタの広がりや大きさ (星数) といった物理量を計測しているが、銀河面 (銀緯 0° 付近) では背景の星が多いため、 $1'$ グリッドではアンダーサンプリングになる領域がある。このような領域については、 $30''$ または $15''$ グリッドでのマッピングを遂行中である。さらに、我々は、検出した IR クラスタの幾つかに対して、大阪府立大学の 1.85m 鏡を用いた ^{12}CO 、 ^{13}CO 、及び C^{18}O 分子輝線による観測 (全て $J=2-1$) を遂行し、その質量や速度分布を統計的に調査する予定である。本講演では、IR クラスタの全天探査の概要について述べる。