

Q21a 2 Micron All Sky Survey に基づく暗黒星雲の全天アトラスの高精度化

土橋一仁、下井倉ともみ (東京学芸大学)、D. Marshall、J.-Ph. Bernard (IRAP/France)

最近我々は、2 Micron All Sky Survey (2MASS) に基づく減光量の全天アトラスを完成させた (Dobashi, K. 2011, PASJ, Vol.63, pp.S1-S362)。このアトラスは、主に2つの近赤外線の色超過である E(J-H) 及び E(H-Ks) からなる。これらの色超過マップは、1' grid (角分解能は 1' ~ 12') で全天をくまなくカバーしており、分子雲中に深く埋もれた分子雲コアの全天探査に適している。しかし、マップ全体として、バックグラウンド (減光量の零点) の決定精度には問題がある。すなわち、マップの中の接近する2点間の減光量の差は正しいが、視線方向に積分した全減光量の絶対値は、必ずしも正しくない。このバックグラウンドの問題は、減光量ゼロの参照領域を必要とする一般的なスターカウント法や百分順位法 (2MASS による色超過マップの作成時に用いた方法で、Lada et al. 1994, ApJ, Vol.429, pp.694-709 により紹介された方法を発展させたもの) の方法論自体が抱える宿命的な問題である。本研究では、その根本的な解決を目指して、銀河系の精密な星の分布モデル (Besançon model: Robin et al. 2003, A&A, Vol. 409, pp.523-540) を利用した。このモデルを用いて、ダストがゼロの「星だけの銀河」を計算機上に構築し、我々から見てあらゆる方向の星の色分布を測定し、それをその方向の色超過の零点とするのである。計算の結果、この方法で2MASSによる減光量マップの精度をかなり高められることが分かった。また、百分順位法では、奥行き方向に分布する希薄なダストを過小評価する。本研究では、構築した星の分布の中に減光量の分かっている銀河スケールの希薄なダストディスク (diffuse dust disk) を置き、それを百分順位法で計測することにより、どの程度過小評価するか、定量的に調べた。この講演では、一連の研究結果について、報告する。