

## Q20b おうし座分子雲周辺におけるダストの光学的性質の変化

吉田悠人、土橋一仁、下井倉ともみ、西浦慎悟（東京学芸大学）、上原隼（桐朋高等学校）、直井隆浩（情報通信研究機構）

本研究の目的は、分子雲表面でのダストの光学的性質の変化を観測的に捉えることである。ダストの光学的性質は、ダストの粒径分布や組成に依存する（e.g., Draine & Lee 1984）。密度の高い分子雲内では、ダスト粒子同士の衝突合体やガスの吸着によるマンツルの形成により、ダストの光学的性質が変化していることが予想される。実際に、このような変化は遠赤外線ダスト放射率の変化（e.g., Stepnik et al. 2003）や、ダストの性質の指標である  $R_V$  の変化（e.g., Kandori et al. 2003）として、太陽系近傍の分子雲で検出されている。これらの研究も含め、分子雲の内部の濃密な領域（分子雲コア）でダストの成長を捉えたとする観測例は幾つかあるが、希薄な星間空間と分子雲との境界領域でのダストの性質の変化を明らかにした研究例はまだ無い。

そこで本研究では、おうし座分子雲に対して可視光帯近赤外線での多波長測光観測を行い、分子雲表面でのダストの光学的性質の変化を調べた。可視光帯の観測には東京大学木曾観測所の 105cm シュミット望遠鏡と Kiso Wide Field Camera (KWFC) を利用し、おうし座分子雲とその周辺領域を含んだ 120 平方度に及ぶ広範囲を 4 バンド ( $BVRI$ ) で撮像観測した。さらに、Two Micron All Sky Survey (2MASS) の 3 バンド ( $JHK_s$ ) のデータを活用することで、同分子雲を網羅する多波長色超過マップを作成した。 $E(R-I)$  対  $E(B-V)$  等の複数の色超過マップの相関を調べたところ、 $A_V$  換算で 0.60.8 mag を境に、色超過の比（赤化則）が有意に変化していることを見出した。これは、分子雲の外側と内側でのダストの性質に、明らかな違いが有ることを意味する結果であると考えられる。この講演では、研究の詳細について報告する。