

Q29a 近傍分子雲における赤化則：近赤外測光観測

直井 隆浩 (東京大学)、田村 元秀 (国立天文台)、周藤 浩士、村川 幸史 (ハワイ観測所)、中島 康、長嶋 千恵 (国立天文台)、永山 貴宏、佐藤 修二、長田 哲也、加藤 大輔、馬場 大介 (名古屋大学)、杉谷 光司 (名古屋市立大学)、神鳥 亮 (総研大)、大朝 由美子 (神戸大学)、中屋 秀彦 (ハワイ観測所)、川端 弘治 (広島大学)、IRSF/SIRIUS チーム

南アフリカサザールランドにおいて、IRSF1.4m 望遠鏡と SIRIUS を用いて、へびつかい座およびカメレオン座分子雲の近赤外測光観測を行い、赤化則を算出した。観測は、2001年から2003年の春にそれぞれ行われ、観測面積はへびつかい座およびカメレオン座領域においてそれぞれおよそ1.3および2.6平方度に達した。限界等級はJ, H, K_s バンドにおいてそれぞれおよそ19.0, 18.3, 17.3等であり、この領域の分子雲サーベイとしては最も広い領域をカバーしながらも深い撮像となった。

分子雲を観測した際に認められる星のほとんどは背景星である。背景星の光は分子雲を構成するダストによって減光を受ける。減光によって導き出される E_{J-H}/E_{H-K_s} を赤化則と仮定すると、赤化則は近赤外におけるダストの性質を反映した値を示すと考えられる。

本研究では、カーネル法を用いた密度分布から赤化則を導出した。その結果、へびつかい座とカメレオン座分子雲における赤化則には顕著な差が認められないことを見出した。これにより、従来知られていた赤化則の差異は観測システムに拠るところが大きいと考えることができる。システム間の変換式を用いて、過去の研究で導かれた赤化則についても統一を計り、領域による差についても吟味する。またシミュレーション結果から、赤化則によってダストの成長に与えられる制約についても言及する。