

## Q20a 輻射輸送計算による暗黒星雲の散乱光の見積もり III

福原 和晴(北大理)、小笹 隆司(北大理)、大藪 進喜 (ISAS/JAXA)、松岡良樹(東大理)、土橋 一仁(東京学芸大教育)、川良 公明(東大天文センター)

暗黒星雲の輝度分布から散乱光を差し引いて近赤外の宇宙背景放射を見積もることを目的として、我々は、モンテカルロ法による輻射輸送計算を行っている。

前回の発表では、暗黒星雲は球対称、星間輻射場は一様等方であるとの仮定の下で、暗黒星雲の輝度は密度構造を反映して中心に向かって減少し、中心部の輝度は散乱光のみであり、中心部の輝度を観測することで近赤外の宇宙背景放射を見積もれる可能性を示した。しかしながら、2003年6月にサイディングスプリング天文台40インチ望遠鏡で行われた $z$ バンドでの暗黒星雲の観測では、HMSTG315.8-27.5やCB124の輝度は中心に向かって増大し、CG11では中心部で急激に増大している。観測で得られた輝度分布を生ずる要因として、銀河面方向からの強い非一様な星間輻射場による散乱光分布への影響や、暗黒星雲内部での星形成活動による影響が考えられる。今回は、これらの要因が暗黒星雲の輝度分布に及ぼす影響について報告する。

星間輻射場の非一様性の効果を端的に見るために、一様な星間輻射場に観測者から暗黒星雲に向かう方向に非一様成分を加えた場合、非一様成分の強度が一様成分の約5000倍でその散乱光による影響が輝度分布に効いてくる。しかしながら、非一様な成分による散乱光分布は中心に向かって増大する傾向はあるが、ほぼ一様であり、CG11のような中心部での急激な増大は説明できない。もう一つの要因と考えられる暗黒星雲内部での星形成活動の効果は、中心星の表面温度や暗黒星雲中のダストの組成、存在量、空間分布に依存する。これらの諸量の輝度分布への影響について議論する。