

S14b ポーラーダストを含む活動銀河核トーラスからの赤外線 SED モデル：Circinus 銀河との比較

小川翔司, 上田佳宏 (京都大学), 和田桂一 (鹿児島大学), 山田智史 (理化学研究所), 馬場俊介, 工藤祐己 (鹿児島大学)

活動銀河核 (AGN) の構造は中心の超巨大ブラックホールと降着円盤、それらを取り囲むトーラスから成る。近年は赤外線の干渉計および高空間分解能な撮像観測などによって、これらの構造に加えて極域に広がるポーラーダスト成分の存在が明らかになっている。ポーラーダストは輻射圧で駆動されたアウトフローが起源と考えられており、その性質を調べることは AGN の活動と周囲へのフィードバックを理解する上で重要である。

ポーラーダストの空間構造 ($\sim 1\text{--}100$ pc) を解明できる例は少ないため、その性質を系統的に調査する上でスペクトルエネルギー分布 (SED) 解析が着目されてきた (e.g., Toba et al. 2021)。赤外線 SED ではトーラスとポーラーダストの情報が縮退するが、X 線スペクトルの解析からトーラス構造を導出し、同様の構造を持つトーラスからの赤外線放射を仮定することで、ポーラーダスト成分を高精度に評価できる (山田の 2022 年春季年会講演)。しかし、これまでに行なわれてきたポーラーダストからの赤外線放射をグレイボディで近似する手法では、最近傍 AGN の 1 つである Circinus 銀河の中心核の赤外線 SED を再現できないことがわかった。

そこで私たちはポーラーダストについてグレイボディを仮定するのではなく、実際に輻射輸送を解くことで Circinus 銀河の赤外線 SED を再現できるか調べた。X 線解析から求めたパラメータに従うクランピートーラスにポーラーダストを導入したダスト分布をもとに輻射輸送計算コード SKIRT (Baes et al. 2011) を用いて観測される赤外線 SED を計算した。本講演では仮定したモデルの詳細を紹介し、Circinus 銀河の赤外線 SED と比較する。