

S18a 赤外線連続光を用いた爆発的星形成と埋もれた活動銀河核の分類について

油谷直道 (鹿児島大学)、 齋藤貴之 (神戸大学)、 山田智史 (理化学研究所)、 馬場俊介 (宇宙科学研究所)、 和田桂一 (鹿児島大学)

埋もれた活動銀河核 (AGN) では、超巨大ブラックホール (SMBH) への激しい質量降着が起きていると考えられている。そのため、SMBH の形成において、埋もれた AGN の理解は重要である。埋もれた AGN では、紫外線域から可視光域の放射によって温められたダストから赤外線が再放射されるが、このような再放射は爆発的星形成領域でも生じるので、これらの放射源を峻別することが重要である。しかし、埋もれた AGN や爆発的星形成領域から赤外線域への寄与についてはまだ不定性が大きい。

本研究では、N 体/SPH コード ASURA (Saitoh et al. 2008, 2009) を用いて、 10^8 太陽質量の SMBH を中心とした銀河中心核円盤の計算を行った。特に、動的な SPH 粒子分割法を導入することで、銀河中心部分の分解能の効率的な向上を試みた。これにより、kpc スケール (星形成領域) から pc スケール (ダストトーラス内縁) への質量降着過程を詳細に分解した。また、数 100 pc スケールにおける爆発的星形成 ($\text{SFR} \sim \text{数 } 100 M_{\odot}/\text{yr}$) も同時に pc スケールの分解能で計算することを可能にした。そして、これら高空間・質量分解能データを基に、輻射輸送コード SKIRT (Camps et al. 2015) を用いて疑似観測をし、AGN 近傍の Hot dust からの寄与を考慮した赤外線・サブミリ波帯での SED を取得した。その結果、 $3 \mu\text{m}$ から $12 \mu\text{m}$ においては数 10 パーセクスケールの狭い AGN 近傍領域からの放射が支配的であり、 $850 \mu\text{m}$ においては数 100 pc スケールの星形成からの放射が支配的であると分かった。講演では、観測で経験的に用いられている熱源診断法と、AGN や爆発的星形成との関係性についても議論する。