

R60a CfA、12 μ m サンプル2型セイファート銀河の中心核スターバースト

今西 昌俊 (国立天文台光赤外)、青木 賢太郎 (国立天文台ハワイ)、和田 桂一 (国立天文台理論)

活動銀河核 (AGN) の統一モデルによれば、可視光線で幅の広い輝線を示さない2型セイファート銀河は、中心核に存在する AGN が、ダストトラスの向こう側に隠されているとされている。ダストトラスは、分子ガスにも富むため、スターバーストが生じやすい場所であり、実際、2型セイファート銀河において、このような中心核スターバーストの存在が示唆されつつあるが、その詳しい性質については全く明らかにされていない。波長 3–4 μ m によるスリット分光観測は、母銀河中に広がった星生成放射の影響を最小限に抑えて、コンパクトな (300pc 程度以下) 中心核スターバーストの性質を明らかにする目的に有効である。第一に、この波長帯に存在する 3.3 μ m PAH 放射は、AGN では観測されず、スターバーストのみで観測されるため、その光度はスターバーストの規模を反映する。第二に、短波長の光に比べて、ダスト吸収の影響が小さいため、PAH 放射の観測値が、スターバーストの光度の優れた指標となる。第三に、この PAH 放射は非常に強いため、普通の S/N (~10–20) のスペクトル中で、弱いスターバーストのサインをも検出できる。我々は、CfA、12 μ m サンプルの計 32 個の2型セイファート銀河の 3–4 μ m 地上スリット分光観測を行ない、以下の結果を得た。(1) ほとんどの場合、中心核からの 3–4 μ m 観測フラックスは、スターバーストではなく AGN が支配している。(2) 中心核スターバーストは、2型セイファート銀河全体からの赤外線光度のほんの一部しか説明できない。(3) 3.3 μ m PAH 放射光度から見積もられる中心核スターバーストの規模は、AGN 光度をトレースすると考えられている、IRAS 12 μ m、25 μ m、及び、中心核の N バンド ($\lambda=10.6\mu$ m) フラックスすべてと、統計的に相関が見られる。これは、中心核スターバーストにより、中心の超巨大ブラックホールへの質量降着が促進されるとする理論モデルの予言と一致する。(4) AGN のトラスの一番内側の、3–4 μ m 連続線放射源までのダスト吸収は、 $A_V < 50\text{--}60$ mag 程度である。