

R35a 近傍セイファート銀河に対する星形成活動の寄与

大井 渚 (総合研究大学院大学)、今西昌俊 (国立天文台)

活動銀河中心核 (AGN) は超巨大ブラックホール (SMBH) への質量降着をエネルギー源として輝いている。セイファート銀河は、近傍 AGN の種族の中で最も数が多く、中心の SMBH のまわりをトーラス状のガス/ダストが取り囲んでいると考えられている。トーラスには高密度の分子ガスが存在するため星形成が生じやすい場所と考えられているが、AGN からの強い放射に邪魔され観測的に研究するのが困難であった。典型的なダスト密度分布を考えると、理論的には星生成はトーラスの外側でより生じやすいと予想される。我々は銀河の星間空間に広く分布している PAH (芳香族炭化水素) を用いて、星生成活動の存在を調べた。PAH は星形成領域では星からの遠紫外線で破壊されずに励起され、 $3.3\mu\text{m}$ で強い輝線を放つ。しかし AGN の近傍では AGN からの強い X 線によって破壊されてしまう。トーラスの外側では、AGN からの X 線が遮蔽され PAH は破壊されずに生き残るが、励起させる遠紫外線も到達できないため PAH 放射は観測されない。従って、セイファート銀河の中心核で PAH 放射が見つければ、PAH が破壊されず残っている領域 (トーラスの外側) に、PAH を励起する遠紫外線源 (星形成) が存在することを意味する。つまり上記のトーラスの外側の星形成活動を調べるために最適な指標である。我々はハワイ島マウナケア山頂の IRTF3m 望遠鏡 Spex 赤外線分光器を用いて、Luis Ho 博士らによって選別された近傍セイファート銀河、および野辺山ミリ波干渉計で星形成が調べられたセイファート銀河を計 8 天体選びだし、それぞれの L バンド ($2.8\text{--}4.1\mu\text{m}$) のスペクトルを新たに取得し、トーラスの外側での星形成活動の寄与を見積もった。

またこの観測では L バンドと同時に K バンド ($2.0\text{--}2.5\mu\text{m}$) のスペクトルも取得している。星が存在すると $2.3\mu\text{m}$ より長波長側で CO 吸収フィーチャーが見られることがわかっている。かなりの天体がこのフィーチャーを示していることから、高温ダストからの滑らかな連続光に加えて、星からの吸収が効いている事を意味している。