

S18b High-Ionization Nuclear Emission-Line Region in the Seyfert Galaxy NGC4051

長尾 透、村山 卓、谷口 義明（東北大理）

セイファート銀河の可視光スペクトルには、 $[\text{FeVII}]\lambda 6087$ や $[\text{FeX}]\lambda 6374$ といった、電離度の非常に高いイオン輝線がしばしば観測される。これらの輝線を放射する高電離輝線領域がセイファート銀河の中でどのように存在しているのかについては、さまざまな議論が行なわれている（例えば Murayama & Taniguchi 1998a, ApJ, 497, L9 ; 1998b, ApJ, 503, L115）。

我々は国立天文台岡山観測所で観測した NGC4051 の可視光スペクトルから、 $[\text{FeX}]\lambda 6374$ で trace される高電離輝線領域を検出した。解析の結果、この高電離輝線領域が約 150pc の広がりを持って存在していることが分かった。このように空間的に広がった高電離輝線領域の検出は NGC3516 (Golev et al. 1994, Astrophys. Lett. Comm., 29, 239) や、Tololo0109-383 (Murayama et al. 1998, AJ, 115, 460) の報告があるが、まだ事例としては少ない。さらに、我々が解析した NGC4051 のスペクトルは $[\text{FeX}]\lambda 6374$ が $[\text{FeVII}]\lambda 6087$ よりも強く放射されていることを示しており、これは単純な one-zone の photoionization model では理解できない。

この高電離輝線領域の物理状態を調べるために、我々は photoionization code CLOUDY を使ったモデル計算を行なった。その結果、典型的な narrow line region に存在すると考えられる optically thick な clouds に加え、Korista & Ferland (1989, ApJ, 343, 678) が議論しているような低密度かつ高電離な photoionized interstellar matter の二領域モデルにより、観測された輝線スペクトルを再現できることが分かった。