

S19a 狭輝線領域における窒素輝線を用いた重元素量診断について

松岡健太、長尾透 (愛媛大学)、R. Maiolino (Roma Obs.)、A. Marconi (U. Florence)、谷口義明 (愛媛大学宇宙進化研究センター)

宇宙が誕生して現在に至るまで、重元素量がどのように変化してきたのかを調べることは、銀河の形成、進化を理解する上でとても重要である。銀河における重元素量の研究は、静止系可視領域の分光の必要性などから  $z < 3$  に限られているのが現状である。一方で、 $z > 3$  の宇宙における重元素量の進化を観測的に調べるには、静止系紫外スペクトルで重元素量診断が可能な活動銀河中心核の広輝線領域、もしくは狭輝線領域に着目することが有効である。

これまで活動銀河中心核における重元素量の研究では、一般的に N V/He II、N V/C IV といった窒素輝線を含む輝線強度比が用いられてきている。これは、窒素が secondary element であり重元素量の自乗に比例する ( $N/H \propto Z^2$ ) という仮定の下では、前述した輝線強度比が重元素量のよい指標となると考えられてきたからである。しかしこの仮定を採用すると、一部の活動銀河中心核の重元素量が  $Z_{\text{gas}} \sim 10Z_{\odot}$  を超えてしまうという不自然な結果が得られるという問題が指摘されていた。そこで我々は Cloudy を用いて狭輝線領域の光電離モデル計算を行い N V/He II、N V/C IV の振る舞いを調査した。その結果、狭輝線領域のような低密度ガス雲では N V/He II は重元素量よりもむしろ電離パラメーターに依存していることがわかった。これは狭輝線領域における過去の N V 輝線を用いた金属量診断方法が妥当でなかった可能性を示唆している。本講演では今回得られたモデル計算の結果について報告する。(Matsuoka et al. 2008, A&A, Submitted)