

R19b 原始活動銀河核での銀河とブラックホール共進化を探る: 狭輝線1型セイファート銀河に付随する分子ガスの観測

川口 俊宏 (青山学院大)、中西 康一郎 (国立天文台野辺山)、河野 孝太郎 (東大天文センター)、太田 耕司 (京大理)、青木 賢太郎 (国立天文台ハワイ)

銀河と巨大ブラックホール (BH) の共進化がどう進行するのか調べる目的で、狭輝線1型セイファート銀河 (NLS1) からの CO 分子 ($J=1-0$) 輝線を、野辺山ミリ波干渉計と RAINBOW 干渉計を用いて観測した。星形成の材料である分子ガスの量と分布、BH への質量降着率との関係、及び可視光輝線の太い古典的な1型セイファート銀河との比較を報告する。

銀河のバルジ (や楕円銀河本体) の質量は中心 BH の質量と強く相関し、両者が関連を持ちながら進化した事を示唆する。しかし、両者の成長が同期しているのか、先行する片方の成長が共進化の駆動役なのか、まったく不明である。そこで、可視光輝線や X 線連続光放射などの特徴から、小 BH 質量と大降着率を持つと考えられる NLS1 に着目する。もし銀河と BH の成長が (ほぼ) 同時に進行するなら、BH が急激に成長中である NLS1 ではバルジも今成長中である可能性が高い。しかし、NLS1 は稀な天体のため、分子ガス観測はあまり行われていない。

我々は、5つの NLS1 を観測した結果、IRAS 04312+4008, IRAS 05262+4432 について、 $(4-9) \times 10^8$ 太陽質量の水素分子ガス量に相当する CO 分子輝線を初めて検出した。我々の結果と既存の NLS1 観測を、輝線の太い1型セイファート銀河の分子ガス観測結果と比較したところ、NLS1 が今後のバルジ成長 (星形成) の材料をより豊富に持つという傾向は得られなかった。この結果は、共進化は 1) 一回毎の成長量が少ない複数回に分かれて進む、2) バルジ形成のタイムスケールが BH 成長のそれよりも長い、或いは、3) 同期していない事を意味する。