

R32a

ALMA による NGC 1097 中心領域での C₂H, HNCO, HC₃N 他の初検出

河野孝太郎, 泉拓磨, 田村陽一, 谷口暁星 (東京大), S. Martin (ESO), 松下聡樹, P. Hsieh (ASIAA), D. Espada, 高野秀路, 今西昌俊 (国立天文台), 原田ななせ, Eva Schinnerer (MPI), J. L. Turner (UCLA), D. S. Meier (New Mexico Tech.), K. Fathi (Stockholm Univ.), K. Sheth (NRAO), 中井直正 (筑波大), 中島拓 (名古屋大), 濤崎智佳 (上越教育大), 寺島雄一 (愛媛大), 土居明広 (宇宙研), M. Krips (IRAM), 他 NGC 1097 collaboration

ALMA を使った、低光度 1 型活動銀河核を持つ NGC 1097 の観測プロジェクトを進めている。観測は 100GHz 帯 (band 3) および 350GHz 帯 (band 7) で実施され、合計約 15GHz の観測範囲内で検出された分子輝線は、以下の 8 分子 10 輝線に及ぶ: HCN(4-3), HCN(1-0), HCO⁺(4-3), HCO⁺(1-0), C₂H(1-0), HNCO(4_{0,4}-3_{0,3}), CS(2-1), H¹³CN(1-0), HC₃N(11-10), SiO(2-1)。このうち太字の 6 分子がこの銀河における初検出である。過去の NMA 観測で示唆されていた HCN(1-0)/HCO⁺(1-0) 比の顕著な上昇が ALMA により高い S/N で確認された他、高い HCN(1-0)/CS(2-1) 比 (~3.8) や C₂H(1-0)/CS(2-1) 比 (~1.2) が観測された。これらの輝線強度比は、代表的な 2 型活動銀河 NGC 1068 の中心核領域での値 (~3.6 および ~1) と良く似ている (ALMA を使った高野他による結果 (本年会) や Aladro et al. 2013 との比較)。一方、NGC 1068 では CS や C₂H と比較して顕著に弱い HNCO 分子は、NGC 1097 では CS や C₂H に迫る明るさであった (HNCO(4-3)/C₂H(1-0)~0.033@NGC1068 に対し、0.48@NGC1097)。HNCO は強い輻射場により破壊されることが理論的に予想されており、NGC 1097 の活動銀河核が低光度であることに関連している可能性がある。強いショックのトレーサーである SiO が検出されたことは、Izumi et al. 2013, PASJ, in press が提案した AGN ジェットによるガス加熱を支持するものである。