

S09a 超高光度赤外線銀河 IRAS 17208–0014 の深く埋もれた中心核の構造

馬場俊介, 今西昌俊, 泉拓磨, Dieu D. Nguyen (国立天文台), 川室太希 (ディエゴ・ポルタレス大), 中川貴雄, 磯部直樹 (ISAS/JAXA), 大西崇介, 松本光生 (ISAS/JAXA, 東京大)

超高光度赤外線銀河 ($L_{\text{IR}} > 10^{12} L_{\odot}$) IRAS 17208–0014 は $z = 0.0428$ の後期合体銀河である。その中心の活動銀河核は、振動励起した HCN の輝線を示していることなどから、非常に深く埋もれていると考えられている。我々はこの中心核の構造を、ALMA による CO $J = 6 - 5$ とダスト連続波の高分解能 ($0.04'' \sim 40 \text{ pc}$) 観測、および、「あかり」による CO 振動回転近赤外吸収線 ($v = 1 \leftarrow 0, \Delta J = \pm 1$) の分光観測の結果から議論する。ALMA で観測した $436 \mu\text{m}$ ダスト連続波は明るく (輝度温度 107 K)、また、この点において CO(6–5) は吸収として受かった。CO(6–5) が放射として見えている周囲の広がった成分の輝度温度と、吸収として見えている中心での輝度温度とを、非局所熱平衡輻射輸送計算と比較したところ、中心ビーム ($r \sim 20 \text{ pc}$) 内には周囲より集中した高密度のガスの分布が存在することが示唆された。この分布は、温室効果によって振動励起 HCN 放射を生み出す「熱い中間赤外線コア」に相当するものだと考えられる。一方、近赤外線領域の CO 振動回転吸収線のスペクトルは、柱密度 $N_{\text{H}_2} = (0.7\text{--}2) \times 10^{23} \text{ cm}^{-2}$ 、励起温度 $\sim 1000 \text{ K}$ の局所熱平衡のガスから予測される吸収とよく一致した。加熱源として最も蓋然性が高いのは X 線であることから、この近赤外線吸収はおそらく熱い中間赤外線コアで生じていると思われる。本講演では、近赤外線、サブミリは領域における背景光源のサイズ、中間赤外線コア、周囲の広がったガス分布といった、観測結果を説明する構造の描像を示す。また、この銀河の中心領域に対して報告されている他の構造 (stellar disks, outflow, star-forming region, OH megamaser) との位置関係についても議論する。