

R05a HI ガスが剥ぎ取られつつある銀河 NGC4522 の CO 観測

中西 裕之¹、廣田晶彦²、幸田仁³、Jeffery Kenney⁴、小野寺幸子²、佐藤奈穂子⁵、江草英実²、小
麦真也²、久野成夫⁶、祖父江義明¹ (¹ 鹿児島大理、² 東大理、³ Cal. Tech.、⁴ Yale Uni.、⁵ 和歌山大、
⁶ 国立天文台)

これまで我々はおとめ座銀河団銀河について CO ガスと HI ガスの比較を行い、銀河団環境がガスディスクに与える影響について調べてきた (Nakanishi et al. 2006)。その結果、銀河団中心に近い銀河で全ガス量に対する分子ガスの比が field 銀河よりも高いという傾向が見つかった。その原因として、銀河間ガスとの相互作用による (1) HI ガスのみの選択的な剥ぎ取り、(2) 分子ガス生成の促進、が可能性として挙げられる。

これらの可能性を切り分けるため、渦巻銀河 NGC4522 の $^{12}\text{CO}(J=1-0)$ 輝線マッピング観測を野辺山宇宙電波観測所 45m 望遠鏡と BEARS を用いて行った。グリッド間隔は 10.3 秒角、1 辺約 4 分角の正方形の領域 計 576 点についてデータを取得した。NGC4522 はおとめ座銀河団に属した edge-on に近い銀河であり、その HI 観測 (Kenney et al. 2004) から HI ガスがまさに剥ぎ取られつつある銀河であることがわかっている。

銀河ディスクの長軸上では CO も HI も共に銀河中心半径 50" で急激に減少していた。そのことから、HI だけが剥ぎとられ、CO だけがディスク部に残っているという証拠は得られなかった。また銀河の各点で CO と HI のスペクトルを比較したところ、速度に優位な差は現れず、HI だけが銀河間ガスの影響を受けているという証拠は得られなかった。このように分布と運動という 2 点の比較では、HI だけの選択的な剥ぎ取りを支持する結果は得られなかった。一方でガス密度から見積られる分子ガス比は、field 銀河に比べるとやや高い傾向にある。以上の点から、HI だけの剥ぎ取りというよりも銀河間ガスとの相互作用による圧力増加のために分子ガス生成が誘発されているのではないかと考えている。