

R39b NMA High Resoluiton CO Survey of Virgo Spirals: VI. Possible Spiral Inflow for the Nucleus of NGC4501

小野寺幸子¹、祖父江義明¹、幸田仁²、中西裕之¹、河野孝太郎¹ (1: 東大理天文センター、2: 国立天文台)

おとめ座銀河団に属する Seyfert 2 銀河 NGC4501 の中心部について、野辺山ミリ波干渉計を用い CO(J=1-0) 輝線での観測を行った。この観測はミリ波干渉計長期共同利用プロジェクトの一環として行われたものである。

NGC4501 は非バー銀河に分類され、過去の可視光・赤外による構造や運動の解析も全てバーの不在を支持している。また今回の観測により得られた CO ガスの速度場からも、明らかなバーの証拠は得られなかった。しかしこの銀河の $r \sim 500 \text{pc}$ におけるガス質量は $\sim 3 \times 10^8 M_{\odot}$ 、平均表面輝度はディスクの平均表面輝度の 27.6 倍と、非バー銀河としてはガスの中心集中度が高いことが判明した。さらに中心部を 1 秒台スケール ($r \sim 80 \text{pc}$) で分解すると、可視光で見える 2 本の渦状腕の付け根にガスが集中していることが判明した。

このような大量のガスを中心部に落とすためには銀河全体からの供給が不可欠であり、その為に角運動量の輸送機構を考えねばならない。この機構として現在広く受け入れられているのがバーポテンシャルによる重力トルクである。それではバーの存在を示さない銀河ではどのような機構が働いているだろうか。ここで我々は上の観測事実から、渦状ポテンシャルによる角運動量輸送モデルを新たに提案する。渦状ポテンシャル中に置かれたガス雲の軌道計算を行った結果、(1) 渦状に軌道の混む領域が生成し、そこでガス雲の衝突が頻繁に起こる (2) 軌道の混む領域とポテンシャルの底にずれが生じるため、バーほど強力ではないが重力トルクが働く という 2 種類の角運動量輸送機構の存在が判明した。