

## R20b 渦巻銀河におけるガスの2次元軌道と質量分布

中西 裕之 (東大理)

渦巻銀河における質量分布は銀河の回転曲線を調べることによって決定することができる。この方法は銀河が純円運動しているという仮定に基いているが、棒渦巻銀河などの中心部では非円運動が顕著となるため円運動近似が成り立たなくなる。そのような銀河における質量分布を求めるため、観測された銀河の速度場からガスの2次元軌道を決定する手法を提案する。

銀河面内における2次元軌道を決定するためには、位置と速度についてそれぞれ2つの情報が必要である。観測から位置の2成分と視線速度成分について知ることができるが、視線に垂直な方向の速度成分は観測的に決定することが難しい。そこで以下のような2つの仮定をおく。(1) 銀河の質量分布は軸対称成分が卓越しており、銀河面を運動する物質の角運動量は軌道に沿って一定である。(2) ある回転系から物質の軌道を見れば、軌道は閉じている。このような仮定をおくことによって視線に垂直な速度成分を見積ることができ、銀河における2次元軌道が決定できる。また決定された2次元軌道から質量分布を決定することができる。

我々が野辺山ミリ波干渉計を用いて観測した NGC 4569 の  $^{12}\text{CO}(J=1-0)$  データに、この手法を適用し2次元軌道および質量分布を決定した。この銀河は中心部で顕著な非円運動を示す。その結果、棒渦巻銀河に特徴的な長円形に歪んだ軌道と質量分布を観測データから直接的に得ることができた。