

## R04a 棒渦巻銀河における分子雲の物理状態

堀江秀, 岡本崇 (北海道大学)

近年の棒渦巻銀河の観測から、ガスの表面密度が棒部と渦状腕で同程度の場合でも、渦状腕よりも棒部で星が形成されにくいということが知られている。過去の研究から、棒部と渦状腕における分子雲の乱流状態や、分子雲同士の衝突速度の違いが、棒部での星形成の抑制の原因である可能性が挙げられている。しかしながら、この原因は未だよくわかっていない。

本研究では、分子雲を空間的に分解できるほどの高分解能で棒渦巻銀河のシミュレーションを行った。そして得られたスナップショットから、棒部と渦状腕における分子雲を同定し、その物理状態を調べた。具体的には、分子雲を構成するガスの速度分散と分子雲同士の速度分散である。前者は分子雲の乱流状態を、後者は分子雲の衝突を反映すると考えられる。分子雲の速度分散を見積もる際には、 $250\text{pc} \times 250\text{pc}$  のセルごとに含まれる分子雲を用いた。

その結果、分子雲を構成するガスの速度分散も分子雲同士の速度分散も、ある時刻では棒部と渦状腕に大きな差は見られなかった。しかし一方で別の時刻では、渦状腕よりも棒部でこれらの値が大きくなる分子雲、セルが存在した。つまり、棒部での乱流状態や分子雲衝突の激しさには時間依存性がある可能性がある。