

P42a 微惑星集積の初期段階

道越秀吾、小久保英一郎（国立天文台）

微惑星の初期の典型サイズは 1-10km と考えられている。微惑星は衝突合体によって成長していく。衝突合体による微惑星の成長過程は N 体シミュレーションによって調べられており、これまでの研究によって、微惑星の集積の最終段階では、暴走成長によって、原始惑星が形成されることが明らかとなった。しかし、キロメートル程度の微惑星の初期段階の成長過程を調べるには、莫大な粒子数が必要であり、グローバル N 体シミュレーションは困難である。

Barnes et al. 2009 は、ローカル N 体シミュレーションを行ない、微惑星集積の初期段階を議論した。ローカルシミュレーションでは、円盤の一部を取り出して計算するため、少ない粒子数で計算可能である。彼等は、ガスの効果を考慮しない計算を行なった。しかし、キロメートル程度のサイズではガスの効果は相対的に強く、その成長過程に影響を与える可能性がある。そこで、我々はガスの効果を考慮したローカル N 体シミュレーションを行ない、キロメートル微惑星の初期の成長過程を調べた。講演では微惑星の質量や速度分布を議論する。