

P143a 分子雲衝突の3次元高解像度数値シミュレーション

島和宏 (北海道大学), Elizabeth Tasker (JAXA), 羽部朝男 (北海道大学)

大質量星形成を実現するメカニズムとして、分子雲衝突による衝撃波圧縮が有力な候補である。分子雲衝突によって形成されたとする大質量星形成領域の観測結果が多数報告されている。そうした観測との比較や大質量星形成の可能性を調べるために我々は分子雲衝突の数値シミュレーションを行っている。シミュレーションには AMR コードである Enzo を用いて分子雲同士の衝突を計算する。高密度の格子に対して星粒子を導入することで分子雲中での星形成過程を調べる。

これまでのシミュレーションでは球対称密度分布のガス球を仮定し、ガス球同士の正面衝突の計算を行っていた。これは理想化された初期条件であり、現実はより複雑な分子雲衝突が予想される。そこで今回新たに、銀河スケールのシミュレーションから得られたデータを使用した。銀河ディスクの数値シミュレーションでは、形成された分子雲同士が様々な角度や速度差で衝突している様子が確認できている。その中からいくつかのデータを選び出し、それを新たな初期条件として計算を行った。新しい結果とこれまでの結果を比較し、分子雲衝突の特徴や大質量星形成の可能性について議論する。