

P216a ダストアグリゲイト間衝突による成長と破壊の質量比依存性

長谷川幸彦（東京大学）, 鈴木建（東京大学）, 田中秀和（東北大学）, 小林浩（名古屋大学）, 和田浩二（千葉工業大学）

惑星が形成される原始惑星系円盤はガスとダストから成る。ダストは主に衝突付着によって成長すると考えられているが、衝突速度によってはダストは成長できずに破壊される。このダスト衝突時の成長と破壊は惑星形成の初期段階を理解するために非常に重要であるが、その詳細は、しかしながら、まだそれほど解明されていない。我々は大量のダストモノマーから成るダストアグリゲイトの衝突成長と破壊の様子を N 体コードを用いた第一原理的な数値計算を実行して調べた。我々は特に、先行研究では詳細には調査されていなかった 10 よりも低い質量比に関する詳細を調べた。サブミクロンサイズの氷製のダストモノマーに関して、ダストアグリゲイトの衝突破壊に対する衝突速度の下限は質量比に大きく依存する事が分かった。これは、質量比が 1 よりも高いが約 20 よりも低い場合には標的から衝突体への質量輸送が起こることで両者の単純な衝突破壊にはならないためである。また、特に低質量比では比較的大きな残骸が生成されて小さな破片はあまり生成されない事も分かった。本発表では、衝突速度の臨界値や破片の質量分布等に関する詳細を発表する。