

P208a **ダストの衝突破壊における破片の質量分布と衝突速度と質量比の関係性**

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、ダスト間の衝突速度はダストの成長と共に増加していき、衝突速度が速くなりすぎるとダストは衝突によって成長出来ずに破壊される。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二体の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。我々は以前の年会にて、衝突破壊に関する臨界速度が標的から衝突体への質量輸送のせいで小さくなる事を発表した。本年会では、二体の衝突によって形成される破片の質量と衝突前の二体間の質量比と衝突速度の関係性に関する発表を行う。最も大きい破片と二番目に大きい破片はそれぞれ二または三種類の衝突速度に関するべき状態則で表されるが、その種類数はそれぞれ質量比に依存する事が分かった。一方、三番目よりも小さい破片の累積質量分布のべきは質量比にあまり依存しない事が示唆された。これらの分布のフィッティングによって、衝突速度と質量比から衝突後の破片の質量分布を計算出来るモデルを作成した。また、この累積分布のべきの値から、破片の総質量および総衝突断面積は大きい破片が支配的である事が示唆された。