

P206c **ダストの衝突破壊を考慮した円盤の重力不安定の可能性**

長谷川幸彦（国立天文台）

惑星形成論におけるダストから微惑星までの成長過程には、主に「単純な衝突合体による成長」と「重力による集積合体による成長」の二つの方法がある。原始惑星系円盤の中心から遠い領域にある氷ダストは単純な衝突合体によって微惑星にまで成長できる可能性があることが示されている。一方、円盤の中心に近い領域にある岩石ダストは氷ダストと比べて脆くて衝突時の破壊の影響が大きいいため、単純な衝突合体ではなく重力による集積合体でなければ微惑星まで成長することができないと考えられている。ダストの重力による集積合体の一つに「高密度なダスト層の重力不安定（GI）」という方法があるが、このGIが起こるためにはダストが円盤の赤道面付近にまで沈殿する必要がある。しかし、ダストが沈殿するとケルビン・ヘルムホルツ不安定（KHI）が起こり、乱流が発生してダストが巻き上げられてしまい高密度なダスト層が形成されないことが指摘されている。

我々はこれまでに、ダストが沈殿する際にKHIが発生する可能性について、過去の研究では無視されていた「ダストの成長」の効果を考慮して計算を行った。その結果、GIが起こる前にKHIは必ず起こる可能性があることが示唆された。しかしながら、この計算では本来岩石ダストで考慮すべき衝突時の破壊の効果は考慮されていなかった。本講演では、このダストの衝突破壊およびダストの内部構造の進化を考慮した場合においてダストが沈殿する際にKHIが発生する可能性について発表する。