

原始惑星系円盤乱流中での微惑星から惑星形成過程

From planetesimals to planets in turbulent protoplanetary disks

*小林 浩¹、田中 秀和²、奥住 聡³*Hiroshi Kobayashi¹, Hidekazu Tanaka², Satoshi Okuzumi³

1.名古屋大学理学研究科、2.東北大学、3.東京工業大学

1.Department of Physics, Nagoya University, 2.Tohoku University, 3.Tokyo Institute of Technology

原始惑星系円盤中で固体微粒子があつまり惑星ができる。その形成過程は解明されていない部分も多いが、近年の研究で0.1ミクロンサイズの微粒子から10000kmサイズの惑星まで、天体同士の直接合体成長により形成が可能であることがわかってきた。合体成長で形成される天体のサイズ分布は天体間の相対速度に依存し、結果として形成されるサイズ分布がその後どのような惑星が形成されるかを定める。本研究では、乱流円盤中での天体の合体成長を調べ、どのような成長が起こり、サイズ分布がどのようなようになるかを調べた。また、その結果、最終的にどのような質量の惑星がどのような時間でできるかも調べた。この結果を用いて、太陽系惑星形成の条件に制約を与えられるため、これを議論する。

キーワード：惑星形成、微惑星、乱流

Keywords: planet formation, planetesimal, turbulence