

成果に関連して出版、もしくは印刷、投稿中の論文リスト

(1) このプロジェクト（同様の過去のプロジェクトも含む）での成果

今年度中に出版された論文、国際会議集録、国際会議、学会、研究会発表、その他出版物（印刷中、投稿中の場合はその旨を記載すること）

(2) これまでのプロジェクトの今年度中の成果

今年度中に出版された論文、国際会議集録、国際会議、学会、研究会発表、その他出版物（印刷中、投稿中の場合はその旨を記載すること）

評価資料として利用いたしますので、様式・順序は任意ですが、学術論文については題名、著者、発行年月、雑誌名、巻、ページが記載されていること。

学会発表

長沢真樹子 & Jack Lissauer, 「連星系における微惑星からの原始惑星成長」日本天文学会 2006 年春季年会, 和歌山大学, 2006 年 3 月

成果の概要

(必要に応じてページを加えて下さい。)

連星において、微惑星から原始惑星が成長する段階を GRAPE6 を用いて計算した。

連星や大きな木星型惑星の重力を受ける天体は、その摂動によって、大きな離心率を持って運動する。このため、成長の段階で、単純には微惑星は脱出速度を超えるような大きな衝突速度を持ってしまう。つまり、衝突は、成長よりもむしろ破壊を起こし、微惑星は原始惑星の段階まで成長できないと思われていた。

今回の研究から、微惑星同士の相互重力と伴星からの永年摂動の両方の効果が働くと、微惑星の近星点に同期が生じ、微惑星のランダム速度は抑えられ、惑星の成長が可能であることがわかった。さらにこの惑星成長の様子を、ケンタウリ座アルファ星をターゲットとして詳しく調べた。伴星がある場合、ない場合、伴星に代わって木星型惑星がある場合のそれぞれについて計算を行い、巨大な惑星や伴星がある場合でも、近星点の連動の効果により、微惑星の成長は太陽系のような単一星まわりとほぼ同じく進むことを示した。