

**P56a 地球型惑星形成における原始惑星系円盤及び巨大ガス惑星の重力の影響**

小南淳子、井田茂（東工大・地惑）

地球型惑星は以下のような段階を経て形成されると考えられている。まず、微惑星の合体成長で暴走成長が起こり、火星質量（地球質量の 0.1 倍）程度の原始惑星が、地球型惑星領域（0.4 - 2 AU）に数十個形成される（Kokubo & Ida 1998, 2000）。さらに、原始惑星同士の相互重力や巨大ガス惑星の重力などにより、ほぼ円軌道であった原始惑星の軌道が楕円軌道化する（Chambers et al. 1996, Ito & Tanikawa 1999, Nagasawa et al. 2000）。その結果軌道交差が起こり、惑星は合体成長する。そして質量が地球程度の惑星が形成される（Chambers & Wetherill 1998）。

この時点ではまだ軌道離心率は大きく、軌道は楕円軌道をしている。それに対し、現在の地球や金星はほぼ円軌道を持っている。実際は原始惑星系円盤内には、散逸しかけの円盤ガスが存在する。Kominami & Ida (2002, Icarus) では、この円盤ガスからの力学的摩擦力を入れた N 体計算を行なった。その結果、最大質量を持つ惑星（ $\sim M_{\oplus}$ ）の離心率は原始惑星系円盤との重力相互作用により下げられた。そして、現在の地球型惑星をほぼ再現することができた。しかし、出来上がる惑星の個数が太陽系地球型惑星の個数（4 個）より多い傾向にある。これは巨大ガス惑星の重力を無視した結果だと推測される。原始惑星の衝突合体の段階ではすでに巨大ガス惑星が形成されている可能性がある。その重力により軌道交差中の原始惑星の離心率は上げられ、衝突が増え、惑星の数が減少すると思われる。本研究では木星や土星の影響を入れた計算を行ない、その効果を調べる。