

P325a 大気を持つ天体同士の巨大衝突がもたらす大気損失と角運動量変化

黒崎健二，犬塚修一郎（名古屋大学）

惑星形成過程の最終段階では，天体同士が衝突合体を起こすことで成長する．系外惑星にも見られる海王星サイズの天体は，天体質量の10%程度の水素大気を持っており，このような水素大気は原始惑星系円盤のガスを獲得したものだと考えられている．系外惑星や巨大氷惑星のように現在も水素大気を持っている天体は，惑星形成過程における巨大衝突ステージにおいても，大気を持った状態の天体同士が衝突することが期待され，さらにその質量比も近い衝突が発生することが予想されている．しかし，そのような衝突合体を経験することから，現在観測されている惑星の大気質量と，円盤ガスを獲得した直後の惑星大気質量は一致しない．また衝突によって天体は常に合体するとは限らず，hit-and-runのように合体しない衝突現象も存在するが，大気を持った天体同士での合体条件はよくわかっていない．そこで，本講演では天体衝突によって水素大気の流出量や衝突後に惑星が持つ角運動量を数値流体計算を用いて示し，惑星形成における巨大衝突の影響を議論する．