

P213b 海王星型惑星に対する巨大衝突の考察1：計算法の開発

黒崎健二，犬塚修一郎（名古屋大学）

近年の観測技術向上と観測データの蓄積により，太陽系外には地球の数倍程度の半径の惑星，すなわち海王星サイズの天体が多数報告されている．特に，Kepler 望遠鏡の成果により，海王星サイズの天体の報告数は最も多い，これらの天体は，その平均密度から，固体成分のコアに分厚い大気をまとった惑星か，氷成分に富んだ惑星であると考えられている．このような惑星は形成初期に巨大衝突を受けていると考えられているが，巨大衝突の発生により惑星の自転軸が変動する可能性 (Slattery et al. 1992) が指摘される他，内部組成が混合することも考えられる (Liu et al. 2015)．特に，氷成分に富んだ惑星が巨大衝突を受けてエンベロープや大気が氷成分で汚染されると，その後の熱進化に影響を与えることが示唆されているため (Kurosaki & Ikoma 2017)，巨大衝突によって決定される海王星型惑星の初期条件は，観測された惑星系と比較・検証する上で重要であり，Smoothed Particle Hydrodynamics 法 (SPH 法) による計算を採用する．

本講演では，開発した計算法の精度と有効性などについて報告する．