

地球型惑星形成とデブリ円盤

玄田英典（東大）、小林浩（名大）、小久保英一郎（国立天文台）

地球型惑星形成の最終ステージでは、火星サイズの原始惑星が互い衝突することがわかっている。これらの巨大天体衝突で大量の破片が継続的に地球型惑星形成領域に供給されれば、太陽系外の若い星で観測可能であるかもしれない。

本発表では、巨大天体衝突ステージでばらまかれる物質の総量および最大破片質量を高解像度の流体コードを用いて定量的に求め、生成された破片の衝突進化を解析的なモデルを用いて追い、デブリ円盤の明るさの時間変化を計算した。その結果、衝突デブリ円盤は、巨大天体衝突ステージ（1億年）を通じて十分赤外超過を示すことがわかった。この結果は、これまでに Spitzer 宇宙望遠鏡の観測で報告されている温かいデブリ円盤を説明するかもしれない。また、デブリ円盤の反射光の観測可能性についても議論を行った。