

P63a 原始惑星系円盤表面におけるダスト蒸発・分解と円盤 SED への影響

田中秀和 (北大低温研)

原始惑星系円盤内のダスト成長は、惑星形成過程の第一段階として重要な素過程である。また、ダスト成長が進むことにより原始惑星系円盤の温度やそこからの輻射は変化するので、原始惑星系円盤の観測結果を読み解く上でもダスト成長過程の理論モデル構築は重要課題となっている。

一方、これまでのダスト成長の理論モデルでは、ダストは球形(フラクタル形状でない)としたり、衝突時には破壊はせずに完全付着合体するなどの単純化がなされており、まだ現実的なものとはいえない。実際、このような簡単なダスト成長の理論モデルでは、通常ミクロンサイズ以下のダストが急速に消失してしまい、silicate feature が多くの原始惑星系円盤で見られるという観測結果と矛盾している。

本講演では、円盤表面での氷蒸発によるダスト分解について考える。これは原始惑星系円盤表面の広い範囲で効率的にミクロンサイズ以下のダストを生成するメカニズムである。これによる原始惑星系円盤の SED や温度に対する影響を議論する。