

PPS004-01

会場: 201A

時間: 5月25日09:00-09:15

グレインアグリゲイトの焼結とマルチプルスノーライン

Sintering of icy grain aggregate and multiple snowlines

城野 信一^{1*}

Sin-iti Sirono^{1*}

¹名古屋大学大学院環境学研究科

¹Graduate school of environmental studies

原始惑星系円盤に漂うダストグレインを材料として固体惑星は形成される。ダストグレインは主としてシリケート、有機物、氷から構成される。氷の組成は主としてH₂Oであるがその他の成分も星間雲の観測から数多く検出されている。このような氷をまとったダストグレインからダストアグリゲイトが形成されると、ガス抵抗により中心星方向へと落下していく。落下すると温度が上昇するため、主として蒸発+再凝縮により焼結が進行し、グレイン間のネックへと氷分子は移動する。このプロセスは氷表面の曲率に依存して進行する。そこで本研究ではネックの成長に要する時間スケールを数値シミュレーションにより求めた。前述したように、氷の成分はH₂OだけではなくCO₂、NH₃など多様な成分が含まれている。それらの成分が昇華しガスが飽和する領域が存在し、飽和していない領域との境界はその成分のスノーラインとなる。数値シミュレーションで求めた時間スケールとこれらのスノーラインの位置から、原始惑星系円盤において数AU程度の幅をもった焼結領域がところどころ存在することが明らかとなった。

キーワード: グレインアグリゲイト, 焼結, スノーライン

Keywords: grain aggregate, sintering, snowline