

氷ダストアグリゲイトの昇華による岩石微惑星形成：水蒸気分圧の効果

Rocky planetesimal formation by sublimation of icy dustaggregates: effect of $\{Y_{\text{rm}} \text{H}_2\text{O}\}$ vapor pressure

齋藤 悦子 [1]; 城野 信一 [2]

Etsuko Saitou[1]; Sin-iti Sirono[2]

[1] 名大環境学; [2] 名大環境学

[1] Nagoya Univ.; [2] Earth and Planetary Sci., Nagoya Univ.

惑星形成の初期段階において、ダストから微惑星がいかにして形成されたのかは明らかになっていない。ダストアグリゲイト

は、 H_2O 氷とシリケイトを主成分としている。

本研究では、ダストアグリゲイトに含まれる氷の昇華の際に放出されるシリケイトダストによって、ダストの面密度が局所的に増大することを示す。

まず、簡単のために原始惑星系円盤に含まれる水蒸気分圧を無

視した。この場合は、円盤内の 15AU の範囲に存在するダストアグリゲイトが落下することにより重力不安定が起こりうる臨界密度に達した。しかし、アグリゲイトに含まれる氷成分の昇華率

は、円盤内に含まれる水蒸気分圧に敏感に変化する。

次に、ダストアグリゲイトの昇華の際にもたらされる水蒸気による水蒸気分圧の時間進化を考慮にいった。水蒸気分圧の時間進化によってスノーラインの位置が変化する。この場合についてもダストの面密度の時間進化を調べた。