

PPS002-07

会場: 301A

時間: 5月27日09:00-09:15

## 原始惑星系円盤中のダストの物理的・化学的進化

### Physical and chemical evolution of dust grains in protoplanetary disks

野村 英子<sup>1\*</sup>

Hideko Nomura<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>京都大学理学研究科宇宙物理学教室

<sup>1</sup>Department of Astronomy, Kyoto Universit

原始惑星系円盤内におけるダスト粒子のサイズ成長、円盤赤道面への沈殿、および円盤動径方向への移動は、惑星形成の第一段階を理解する上で重要な過程である。このような物理的進化に加え、ダスト粒子は円盤内において化学的にも進化し、最終的には太陽系内に存在する固体物質の形成に繋がると考えられている。例えば、円盤表層部においてガスは、中心星からの紫外線に起因するダスト上での光電加熱を介して数百〜数千ケルビンに加熱される。この高温ガス中において炭素ダスト表面は酸化され、その一部は気相へ放出される。このような過程は、太陽系の一部の固体物質に見られるような、炭素一珪素比の減少を促進する一因ともなり得る。また一方で、原始惑星系円盤外縁部の赤道面付近や円盤の前駆体である分子雲コア中の低温高密度領域において、ガス粒子はダスト表面に凍結し、化学反応をおこして比較的原子数の多い複雑な有機分子を生成すると考えられる。このようにして生成された分子の一部は彗星のような氷固体物質中に留まる。また一部は熱脱着や光脱着により気相に放出されるため、円盤の分光観測によりその生成過程の検証が可能である。本講演ではこのような、原始惑星系円盤内におけるダストの物理的・化学的進化に関する理論的研究について発表する。

キーワード: 原始惑星系円盤, ダスト進化

Keywords: protoplanetary disks, dust evolution