

L05a 「あかり」中間赤外線分光観測による異なる母天体起源の惑星間塵の性質比較

高橋葵、松原英雄（総研大、ISAS/JAXA）、大坪貴文（ISAS/JAXA）、左近樹（東大）、臼井文彦（神戸大）

太陽系内の惑星間空間には、シリケートや炭素質物質を主成分とする塵が薄く広がって分布しており、これを惑星間塵（Interplanetary dust; IPD）と呼ぶ。IPDは原始太陽系円盤内で微惑星に取り込まれた後、小惑星や彗星の一部として生き残り、衝突や昇華によって内部から惑星間空間に再放出されたものであると考えられている。したがってその性質は、母天体が形成された領域のダストの性質を反映しているという点において、原始太陽系円盤内の環境に関する情報を含む。母天体が異なるとIPDの空間分布が異なるため、異なる領域に存在するIPDの性質を比較することが重要である。我々は、IPDの性質を知る手がかりとして黄道放射スペクトルに見られる波長 $10\ \mu\text{m}$ 周辺のシリケートフィーチャーに着目し、その形状を様々な天域で比較した。

赤外線天文衛星「あかり」で取得した74方向の黄道放射のスリット分光スペクトル（波長 $5.4 - 12.3\ \mu\text{m}$ ）の全てにおいて、波長 $9 - 12\ \mu\text{m}$ で連続光に対する超過成分を検出し、その形状から各視線方向に含まれるIPDの性質を特定した。全天域における典型的なIPDの性質として、 $1\ \mu\text{m}$ 以下のサイズの結晶質シリケートを含み、特に特異な結晶形状を持つ Enstatite 粒子を多く含むことがわかった。また、高黄緯のIPDほど低い Forsterite/(Enstatite+Forsterite) 比、Olivine/(Pyroxene+Olivine) 比を示すことがわかった。本講演では、これらの結果とともに考える解釈の例を示す。