

ALMAによる太陽系形成の解明：微惑星領域の熱放射観測

Thermal Continuum Observations of Planetesimal Regions with ALMA

関口 朋彦 [1]

Tomohiko Sekiguchi[1]

[1] 国立天文台・ALMA

[1] NAOJ

<http://www.nro.nao.ac.jp/alma/J/index.html>

ALMAの観測波長帯とその集光力を示し、太陽系外縁部小天体といった太陽系形成初期過程での微惑星の候補と考えられる天体からの低温での熱放射の観測可能性について議論し、その観測提案を行う。

太陽系外縁部の小天体は原始太陽系円盤塵層から形成された微惑星、あるいはその集合体の残存天体とも考えられる。その低い表面温度(20-50K)の観点からも揮発性物質が昇華せずに表面化に保存されていることが予想される(カイパーベルト領域)。また、これらの天体の衝突による合体成長、破壊粉碎によって形成されたと考えられるものがデブリ円盤である。よって、太陽系TNOs:海王星以遠の小天体とデブリ円盤の観測によって我々の太陽系におけるカイパーベルト円盤と太陽系外のカイパーベルト円盤を統括的・比較惑星系学的に調べることができる。

このような低温天体の熱放射に関する観測研究は地上観測にとってミリ波サブミリ波長帯によってのみ可能である。

本講演では大気の窓帯である中間赤外線領域と電波波長領域での観測効率を例証し、本研究課題は大気外での遠赤外線衛星と地上によるALMAによってのみ達成可能であることを議論する。