

P14b

ASTRO-F / IRCによる星形成～惑星形成に関する観測計画

上野宗孝（東大総合文化）、村上浩、北村良実（宇宙研）、大坪貴文（東大理）、中島紀、田村元秀（国立天文台）、他ASTRO-F星形成・惑星形成WG

赤外線天文観測衛星（ASTRO-F）搭載赤外線カメラ（IRC - InfraRed Camera）を用いた観測計画について報告する。ASTRO-F（進捗状況は本年会、村上ら）は2003年度打ち上げ予定の、日本で最初の赤外線観測に特化された天文観測衛星計画である。ASTRO-Fは有効口径70cmの冷却望遠鏡の焦点部に、遠赤外線波長域（50 - 200 μm ）で全天サーベイスキャン観測と撮像/低分散分光観測を行うFIS（Far Infrared Surveyor）と近～中間赤外線波長域（2 - 25 μm ）で撮像/低分散分光観測を行うIRC（進捗状況は本年会、松原ら）を搭載し、太陽同期極軌道に投入される予定である。IRCは3個の赤外線カメラ（夫々2-5, 6-12, 12-25 μm をカバー）からなり、比較的高い空間分解能（夫々1.4, 2.4, 2.4 秒角/画素）と広い視野（10分角平方）を持つ。IRCは最新の赤外線検出器技術を用いることと、観測時の背景雑音を可能なかぎり抑えることにより、地上望遠鏡観測や従来の赤外線天文観測衛星を凌駕する感度と広い空間領域の観測が可能である。

IRCを用いた観測計画はテーマごとに検討が進められているが、我々は惑星形成から星形成にかかわる観測計画の検討を行っている。現在検討されている手法は、IRCを用いて我々から数kpc以内の星形成領域と若い星団系の夫々1平方度程度の領域をサーベイ観測し、2 - 25 μm 波長帯の4バンドで撮像データを取得する計画である。この観測計画により小質量の褐色矮星を含む大規模なLuminosity functionを得ることができる。またIRAS衛星が感度の点で到達できなかった弱輝線T-Tauri型星以降のダスト量の少ない天体の検出およびベガ型星の検出が可能であると考えられる。これらの観測結果より、星形成過程とともに、原始惑星系円盤の散逸過程の十分なサンプルを得ることができ、惑星系形成に関する観測的究明に大きなブレークスルーをもたらすことができると考えている。本年会では、現在検討している観測計画や予想される観測限界などを報告する予定である。