

P219a **あかりと IRSF によるデブリ円盤の探査**

石原大助、永山貴宏、服部和生、尾関真二、大藪進喜、金田英宏 (名古屋大学)、藤原英明 (国立天文台)、尾中敬 (東京大学)

デブリ円盤は、惑星形成過程の観測的証拠である。微惑星同士の衝突により軌道に撒き散らされた固体粒子からの熱放射は、赤外線での超過放射として検出される。現在までに IRAS や Spitzer 衛星の活躍により、数百のサンプルが見つかり、消失過程などが統計的に明らかになっている。しかし、惑星系形成との関係を示す直接の統計的証拠の提示や、同じ年齢で超過放射量が変化に富む理由の解明など、課題も多い。

「あかり」は、波長 9–160 μm の 6 つの赤外線波長帯で全天を観測し、既に幾つかのデブリ円盤を新検出している。とくに 18 μm 帯での暖いデブリ円盤の検出により、主星に近い軌道での惑星系形成後期の観測の手がかりが得られるようになってきた (e.g. Fujiwara et al. 2012)。「あかり」の中間赤外線 (9 μm , 18 μm 帯) サーベイで検出できる暖かい即ち主星に近い軌道のデブリは、次の赤外線衛星計画 SPICA のコロナグラフ装置で、主星を掩蔽した上での分光観測による、詳細な解析も可能である。

「あかり」によるデブリ円盤の探査の障害の一つに、2MASS 近赤外線観測ベースでの主星のフラックスの決定精度の問題が挙げられる。「あかり」の検出限界付近の主系列星は 2MASS では飽和限界に近く、2MASS 観測からは精度良い主星フラックスの見積りができない。我々は、あかり全天サーベイの 18 μm 帯で受かった主系列星約 700 天体について、名大南アフリカ望遠鏡 IRSF で ND フィルタを用いて精確な測光を行い、主星のフラックス見積り精度を上げることによって、より超過放射成分の小さな天体の厳密な判定を試みている。さらにデブリの無い星については、下限値をしっかりと決めることで、統計研究に使えるデータセットの作成を目標にしている。