

P235a 赤外線天文衛星「あかり」の遠赤外線全天観測による残骸円盤と中心星の年齢との関係の研究

小島拓也 (東京大学, ISAS/JAXA), 中川貴雄 (ISAS/JAXA), 前嶋宏志 (東京大学, ISAS/JAXA)

残骸円盤は主系列星の星周円盤であり、微惑星同士の衝突などによって二次的に生成されたダスト円盤であると考えられている。残骸円盤の進化過程の標準モデルである steady state collisional evolution model(Wyatt et al. 2007)によれば、残骸円盤のダスト量は中心星の年齢に反比例して減衰する。これまで、A型星、24, 70  $\mu\text{m}$ について、残骸円盤と中心星の年齢との関係が調べられてきたが、天体数が限られていた。そこで、大きなサンプル数で残骸円盤の平均的な描像を調べるため、遠赤外線領域で全天サーベイを行なった赤外線天文衛星「あかり」を用いて、全天に渡り残骸円盤と中心星の年齢との関係を調査した。ただし、典型的な残骸円盤からの放射は「あかり」点源カタログの感度より小さく、残骸円盤を個別に解析するのは難しい。そこで、可視光観測による星の位置に基づく「あかり」遠赤外線全天画像のスタック解析を行なった。

A型星に対して90  $\mu\text{m}$ でスタック解析を行なったところ、予想される星の photosphere からの放射に対して、残骸円盤の量の指標である赤外線超過が確認された。A型星の赤外線超過は、中心星の年齢と共に減衰し、その減衰時間は、24  $\mu\text{m}$ における赤外線超過の減衰時間150 Myrより明らかに長かった。これは、より星からの距離が遠い冷たい残骸円盤ほど寿命が長いことを示唆している。さらに、今回の解析結果は steady state collisional evolution model に従うことも明らかになった。