

P53a SED モデルを用いたベガ型星の星周ダスト円盤の進化の究明

小林久人 (東京大学)、中川貴雄 (宇宙航空研究開発機構)

遠赤外領域において、フラックス超過が見られる主系列星をベガ型星という。この超過の原因は主星の周りに存在するダスト円盤からの赤外放射であると考えられている。事実、その代表である β Pictoris では主星とその周りのダスト円盤は空間的に分解され、その円盤構造は詳細に研究されている。だが、 β Pictoris のようにダスト円盤が空間的に分解できている天体はごく僅かであり、ほとんどの天体では空間的に分解できていない。空間的に分解できていなくても良質な Spectral Energy Distribution (SED) 情報を持つ天体は多く存在し、その SED を解析することでダスト円盤に関する情報を得ることはできる。

今回、我々は *Spitzer Space Telescope* の Legacy Science Program “FEPS” で公開されている天体のうち、21 天体について SED 解析を行なった。ダスト円盤モデルとしては簡単なモデルを仮定し、フリーパラメータは円盤の内半径と総質量の 2 つだけとし、ダスト粒子の最小、最大サイズ、円盤の外半径は固定した。いくつかあるダスト円盤に関するパラメータの中で、我々は特にダスト円盤の内半径と主星の年齢の関係に注目し、ダスト円盤の内半径の進化過程を調べた。

解析の結果、ダスト円盤の総質量は時間の経過とともに単調に減少する傾向が見られた。一方、ダスト円盤の内半径の時間変化は時間が経つにつれて単調に増加していくであろうと予想していた。しかし、結果は我々の予想を覆すもので、ダスト円盤の内半径が 100 Myr 付近でいったん減少するという傾向が見られた。本講演では、この傾向が示すダスト円盤の進化過程の物理的解釈について議論する予定である。