

## 近赤外直接撮像観測による HD 15115 に付随するデブリ円盤の空間構造の解明

P214b

蔡 承亨, 伊藤洋一 (兵庫県立大学), 深川美里, 芝井 広, 住 貴宏 (大阪大), Thayne Currie (Univ. Toronto)

HD 15115 はエッジオンのデブリ円盤を持つ若い F 型星で、これまでの直接撮像観測で円盤に非対称な構造を持つことがわかっている。さらに、中心星から 2" 以内で円盤にゆがみがあることも報告されている。これらの原因として、円盤内に存在する惑星等による重力散乱が考えられるが、いまだに明らかになっていない。

本研究ではすばる望遠鏡の IRCS と補償光学装置 AO188 を用いて、H バンドで ADI モード撮像されたデータを解析し、HD 15115 の円盤構造を調べた。円盤検出処理を行った結果、中心星から 1" から 3" にかけて東西方向に伸びる幅 0.3" 程度のエッジオン円盤を検出した。先行研究と同様にこの円盤の表面輝度は西側が東側よりも 0.2-0.5 等明るく、さらに中心星から 2" 以内で東西ともに北側にゆがむ弓形状の円盤であることが新たに分かった。弓形状構造はエッジオンに近い円盤で前方散乱が卓越していることを示唆する。円盤モデルを用いて構造を詳しく調べたところ、円盤の内径が 86 AU、赤道面からの高さが 3.6 AU であることが分かった。さらにこの円盤は主星に対して 5.4 AU 離心し、その上、西側が東側よりも 1.4 倍ダストが多いことが分かった。

HD 15115 の円盤の厚みから見積もられるダストの平均軌道傾斜角は  $3.1^\circ$  である。これは太陽系のカイパーベルト天体のそれよりも小さく、HD 32297 や Fomalhaut のそれよりも大きい。今後さらに多くのデブリ円盤の厚みを求めることで、デブリ円盤中のダストの軌道傾斜角の時間進化を解明する手がかりが得られる。また「離心円盤」と「東西のダスト量の差」は両方ともに木星型惑星が中心星から 70 AU 付近に存在することで説明できる。