

P38a **ASTE10m/NRO45m 鏡による Herbig Ae 型星 HD163296 の星周円盤
CO($J = 3 - 2/1 - 0$) 観測**

林 洋行、百瀬 宗武、岡本 美子、中山 裕子 (茨城大)、北村 良実 (ISAS/JAXA)

中質量の前主系列星である Herbig Ae 型星 HD163296 に付随した原始惑星系円盤の物理量を導出する目的で、NRO45m 鏡を用いた CO($J = 1 - 0$) 観測を行った。本講演では、円盤起源の放射成分の検出に成功した観測結果に加えて、得られたデータをモデルフィッティングすることで取得した円盤物理量について報告する。

観測には、周囲の輝線強度分布を押さえ、円盤起源の成分を確実に押えることが重要であるため、一度に 25 点の空間分布が得られる BEARS を用いた。天体方向の一点観測に加えて、HPBW($\sim 16''$) がグリッド間隔 ($41.1''$) よりも小さいことで生じる隙間を埋める配置 ($20''$ グリッドに相当) でも行った。星方向から各 $20''$ 離れた 4 点で得られたデータを、ノイズレベルを下げるために平均化し、それを星方向のデータから差し引いてみた。その結果、CO の放射成分はダブルピークの形状を保ったままはっきりと残存していた。よって、星方向で得られた成分は孤立しており、円盤起源であると結論付けることができた。

円盤物理量の推定値を得るために、得られたプロファイルを、北村が構築した円盤モデルを用いてフィッティングを行った。このモデルでは、円盤が中心星周囲をケプラー回転し、動径方向の面密度分布・温度分布はベキ分布を仮定し、円盤表層での温度は内部の 3 倍とする 2 層モデルを取り扱っている。フィッティングの結果、観測値はよくフィットされ、温度分布・円盤外径を得ることができた。今回検出した CO($J = 1 - 0$) データに加えて、ASTE で取得済みの CO($J = 3 - 2$) データのフィッティングからも取得できる円盤物理量とを比較することで得られる、適切な解釈を報告する予定である。