

P202a J16394544 に付随する強度の非対称性をもつ多重リング円盤

小西 美穂子 (国立天文台), 橋本 淳 (アストロバイオロジーセンター), 武藤 恭之 (工学院大学), 塚越 崇 (茨城大学), 工藤 智幸 (ハワイ観測所)

惑星は原始惑星系円盤の中で形成・進化すると考えられているため、円盤の性質を詳しく調べその成因を明らかにすることは重要である。近年の高空間分解の観測によって原始惑星系円盤の詳細な構造が明らかになってきている。特に、ALMA 望遠鏡によって明るさの非対称性 (e.g., Oph IRS 48) や多重リング構造 (e.g., HL Tau) が発見されており、それらと惑星の相互作用について議論が盛んに行なわれている。しかしながら、その2つの特徴 (明るさの非対称性と多重リング構造) を同時にもつ円盤は非常に珍しく、その構造を制限することは惑星形成理解のために大切である。今回我々は、明るさの非対称と多重リング構造をもつ円盤の一例として 2MASS J16394544-2402039 に付随する円盤の詳細構造について調べた。J16394544 はへびつかい座にある T タウリ型星であり、太陽からの距離は 125 ± 25 pc に位置する。近年、ALMA 望遠鏡の観測によって2つのリング構造を持ち、その質量が 26.5 木星質量であることが報告された (Cox et al. 2017)。我々はこの円盤の構造 (内側リング: 37.7 ± 0.2 au、外側リング: 206 ± 41 au) に制限を与えるために、軸対象な面輝度分布をもつモデル円盤との詳細な比較を行った。その結果、幅が 64 au 程度で周囲に比較して明るさが 90% 程度減少している、浅く・幅の広いギャップ構造であることがわかった。この軸対象なモデル円盤を差し引いたところ、内側リングに明るさの非対称を $\sim 10\sigma$ で検出した。本講演では、この明るさの非対称・多重リングをもつ J16394544 の円盤構造とこれまで見つかった多重リング構造のみを持つ円盤との比較を行い、その特徴について議論する。