

P218a みなみのかんむり座外縁部の classical T Tauri star の円盤のダスト進化

森野潤一 (国立天文台)

ALMA を用いて、周波数 98/230/345 GHz 帯ダスト連続波で、classical T Tauri 星としては後期段階にあると推測される、みなみのかんむり座の 2 天体、RXJ1842.9-3532(IRAS18396-3535)、RXJ1852.3-3700(IRAS18489-3703) を観測した (cycle 3)。星形成の最終段階、すなわち、中心星への質量降着を終えつつある時期の、原始惑星系円盤のダストからのミリ波、サブミリ波の熱放射をとらえた。三波長の観測から、ダスト分布及びダストサイズ分布を調べた。

星周円盤のダストリングは、それぞれ見かけ半径で、 $0.19'' \times 0.25'' = 25 \text{ times } 32 \text{ AU}$ と、 $0.30'' \times 0.36'' = 39 \times 46 \text{ AU}$ であった。

最も低い周波数の 98 GHz では、RXJ1842.9-3532 は、中空の円弧の一部 (arc 状) のダスト円盤をもつことが観測された。RXJ1852.3-3700 のダスト円盤は、全方向をおおってはいるものの、非等方のリング (円環) であった。

星周円盤の Rossby 波のような θ 方向の変化と解釈するなら、それぞれ、 $m=1$, $m=2$ のモードに対応する。また 345 GHz、230 GHz のダスト連続波の観測と分解能をそろえて比べると、輝度分布の違いが見られる。すなわち、周波数によって少なくとも θ 方向で非軸対称にダストの違いが示唆される。

空間分解しない全体のべき指数 α はそれぞれ 2.13 ± 0.04 , 2.37 ± 0.04 (暫定値) であった。cm に近い、サイズの大きなダストが成長していることが分かった。

講演では、ダストの情報から惑星に至るプロセスを考察する。