

P01a **ALMA で観る原始星周囲のケプラー円盤**

大橋永芳 (ASIAA/ALMA-EA)

星形成の副産物として、原始星の周囲にケプラー円盤が形成される事はよく知られている。実際、Tタウリ型星の周囲には原始惑星系円盤とも呼ばれるケプラー円盤が観測されており、このことから、原始星周囲にケプラー円盤が形成されることが容易に想像される。しかしながら、原始星周囲のケプラー円盤が直接観測された例はまだ存在しない。その理由の一つは、原始星周囲には疑似円盤と呼ばれる動的収縮するエンベロープが存在し、ケプラー円盤との切り分けが難しいことにある。

ところが、最近の SMA を用いた観測で原始星周囲にケプラー円盤が形成する様子を強く示唆する結果が得られてきている。class 1 原始星の L1551 IRS5 では、周囲のガスが原始星へ近づくにつれて、動的収縮が支配的な運動から、回転が支配的な運動、すなわちケプラー回転へと近づく様子が観測されている。動的収縮するガスの運動から推定されるケプラー円盤のサイズは100AU 程度である。それに対し、class 1 原始星よりも若い進化段階にあると考えられる class 0 原始星の B335 IRS 周囲では、推定されるケプラー円盤のサイズは数 AU 程度であり、原始星の進化とともにケプラー円盤のサイズも増加すると考えられる。

現在建設中の ALMA の特徴の一つは、サンプリングできる空間周波数成分のダイナミックレンジが大変広くかつ均一な点である。この特徴を最大限に生かし、我々は原始星周囲のコンパクトなケプラー円盤と比較的広がった疑似円盤を十分な感度と分解能で同時にイメージングすることを計画中である。このようなイメージングにより、ケプラー円盤と疑似円盤を区別し、ケプラー円盤の直接同定に結びつけたい。本講演では、上記の SMA の観測結果を示しつつ、ALMA でどのように原始星周囲のケプラー円盤が観測できるのか考察する。