

**P35a**      **ダスト円盤とガス円盤の寿命の差**

竹内拓 (神戸大)、C.J.Clarke(ケンブリッジ大)、D.N.C. Lin(カリフォルニア大)

若い星のまわりのガスおよびダスト円盤について、それぞれの進化は以下の要素で決まっていると仮定し、その寿命を求めた。

ガス円盤は、モデル ( $\alpha = 10^{-3}$ ) による粘性進化、および中心星からの紫外線による蒸発を考える。中心星からの紫外線の量は仮定しなければならない。紫外線の量は、中心星の質量に大きく依存しているとする。T Tauri 型星では、 $10^7$  年でガス円盤の蒸発が始まる程度。HAe/Be 型星では、 $10^6$  年でガス円盤の蒸発が始まるとする。紫外線による蒸発が始まると、ガス円盤は 10AU 程度より内側がまず始めになくなり、ガスのリングが残される。その後、内側のガスのない領域は広がっていく。

ダスト円盤は、ミリ波の観測から示唆されるように、粒子半径 1mm 程度のダストが主であり、ガス抵抗により中心星に降着していくとする。この場合、中心星の質量によらず、ダスト円盤は  $10^6$  年のタイムスケールで、外側からなくなっていく。

このモデルで  $10^7$  年たつと、中心星の質量 (紫外線の量) によって、大きく異なった結果が得られる。T Tauri 型星では、ダスト成分の少ない、ガスのリングが残される。HAe/Be 型星では、ガス成分の少ない、ダストのリングが残される。したがって、このモデルは、 $10^7$  年程度の小質量星のまわりに、ダストの観測では発見できない、ガスリングが残されていることを予言する。このような天体が発見されると、中心星からの紫外線による円盤ガスの蒸発メカニズムが強く支持されることになる。