

**P13a**            **動的降着するディスク状星周エンベロープの形成とその進化**

中村文隆、一ノ関拓朗、佐藤智美 (新潟大学教育人間科学部)、菊池信弘 (筑波大学計算物理学研究センター)、富阪幸治 (国立天文台)

最近の観測から、生まれたばかりの星に付随する星周物質はディスク形状をしていることが分かってきた。典型的なディスクのサイズは数千 AU 程度である。ディスク内のガスの物理状態を詳しく調べることにより、このディスクは非常にゆっくりと回転しながら中心に向かって動的収縮をしていることも明らかになってきた。このようなディスク状星周エンベロープの形成・進化を解明することは、原始星およびその周りにある原始惑星系円盤 (百 AU 程度の大きさの回転平衡円盤) の進化過程を理解する上で重要である。本研究の目的は、ディスク状星周エンベロープの形成・進化過程を数値シミュレーションにより調べることである。

観測によると、星形成の母体となる分子雲コアは細長い形状をしている。そこで、細長い分子雲コアの重力収縮過程を2次元数値流体力学シミュレーションで追跡した。これまでの研究では、主に技術的困難から、分子雲コア内で原始星が形成される以前の進化 (Runaway Collapse Phase) が重点的に調べられてきた。本研究では、sink-cell 法を用いることにより、原始星形成後のディスク状星周エンベロープの進化 (Accretion Phase) を長時間追跡することに成功した (典型的な計算で、分子雲コアの全質量の8割が中心部に降着する段階まで追跡)。

その結果、動的降着するディスク状星周円盤は、細長い分子雲コアの重力収縮により形成されることが分かった。また、中心への質量降着率は時間的に減少する。講演では、形成されたディスク状エンベロープの構造や進化について詳しく論ずる。