

P16a 磁気乱流により駆動される円盤風による、原始惑星系円盤の散逸

鈴木建 (東京大)、犬塚修一郎 (京都大)

原始惑星系円盤の中で惑星は形成されると考えられているが、惑星の形成後、この原始惑星系円盤が、いつどのように消失したかということはまだよく分かっていない。これまでは、中心星からの紫外線照射による蒸発や、円盤物質の降着による中心星への落ち込みなどが、盛んに研究されている。本研究では、これまでの研究では調べられていない、円盤内の磁気乱流により駆動される円盤風の役割を吟味する。磁場に貫かれた円盤中において励起される、磁気回転不安定性起源の乱流、及び、乱流圧による円盤風の駆動を、局所3次元磁気流体シミュレーションにより解析する。その結果、初期の磁場強度が弱い場合でも、磁気乱流圧により効率的に円盤風が駆動され、原始惑星系円盤の散逸を促進させるため、磁気乱流起源の円盤風が円盤進化の理解において決定的な要素となりうる事が判明した。異なった初期磁場の場合についてシミュレーションを行ない、円盤風流速との定量的関係を導出する。そして、円盤風が円盤構造の時間進化にどのように寄与するかを解析した上で、惑星形成へ与える影響を議論する。