

P54b 円盤風による原始惑星系円盤散逸 -大局数値実験-

鈴木 建(名古屋大学)、武藤 恭之(東京工業大学)、犬塚 修一郎(名古屋大学)

2008年度から2009年度の日本天文学会年会において、磁気回転不安定性起源の円盤風が原始惑星系ガス散逸に主要な寄与をし得ることを指摘してきた。これまでの我々の研究では、円盤の局所部分の数値シミュレーションの結果をもとに、円盤の散逸時間や円盤ガスの分布の進化を議論していた。しかしながら、円盤風駆動はガス降着をはじめとする大局的な円盤の性質に大きく影響されることが期待される。

そこで大局数値シミュレーションを行い、円盤ガスの散逸の状況を直接解析した。局所計算の時と同じく、磁気回転不安定性により磁気乱流が励起され円盤風が駆動された。この円盤風の質量流束は円盤ガスの散逸に大きく影響するものであった。このように大局数値実験の結果は、これまでの局所計算の結果を大枠が正しいことを示したが、定量的な円盤構造の進化は降着率の激しい時間依存性により、これまでの研究では予測できない複雑な傾向を示していた。発表の最後には、このような時間依存する複雑な円盤風構造の観測可能性や、惑星形成に与える影響を議論する。