

大局円盤の高解像度シミュレーションと原始惑星系円盤進化への応用

鈴木 建 (名古屋大学)

利用カテゴリ XT4A

2009 年度より引き続き、降着円盤における磁気乱流における役割を調査した。局所円盤における長時間計算を行い、降着による質量の増減が無い場合には、5000 周程度で 9 割程度の質量が円盤風により消失することを示した (figure 1)。さらに、原始惑星系円盤の大局

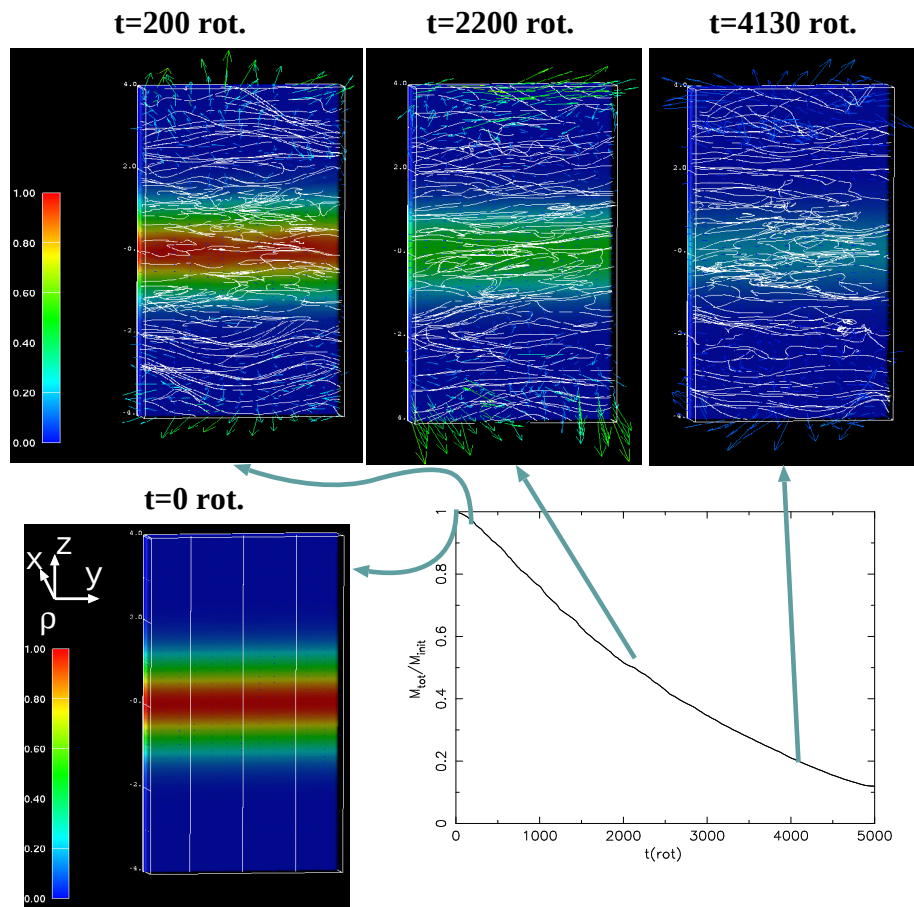


図 1: カラーの 4 枚のパネルは各時間の局所円盤の結果。カラー等値面は密度、白線は磁力線、矢印は速度場を示す。右下のパネルは計算領域内の質量の時間進化を表わしている。

モデルに局所円盤の結果を応用し、円盤風が特に中心星近傍のガス成分の消失に大きな寄与をすることを示した。他にも、惑星形成に与える影響を考察し、一連の結果を Suzuki, Muto, & Inutsuka (2010) に発表した。

2010 年度後半からは大局円盤の数値実験も開始した。現在まだ計算は途中であるが、現状までに得られている結果を局所円盤と大局円盤の数値実験結果の比較を図 2 に掲載する。

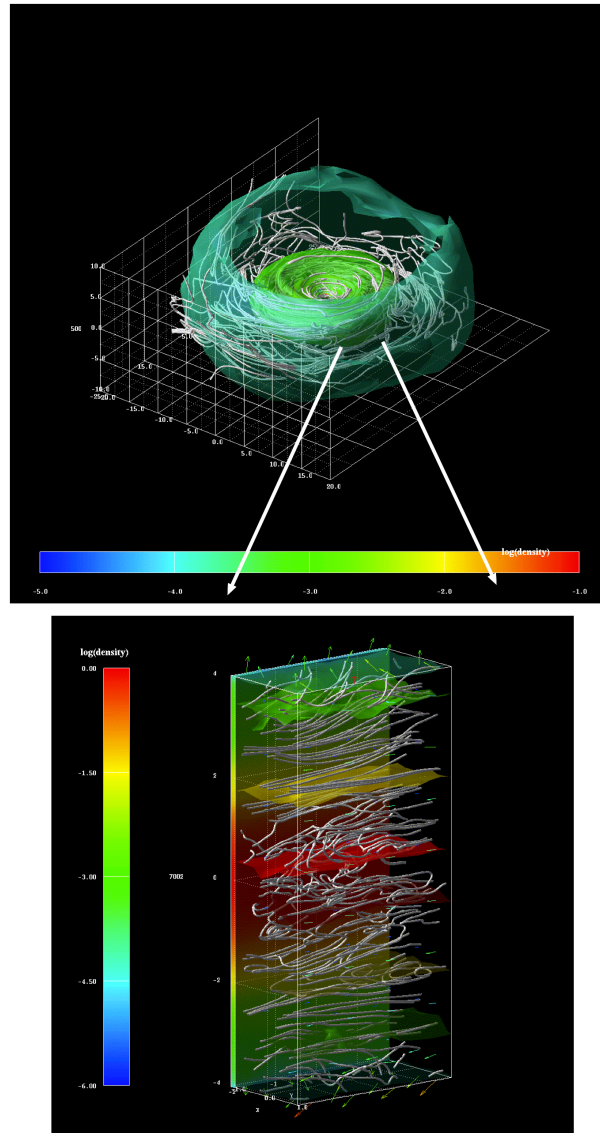


図 2: 大局円盤 (上) と局所円盤 (下) の比較. 色は密度, 白線は磁力線を表している.