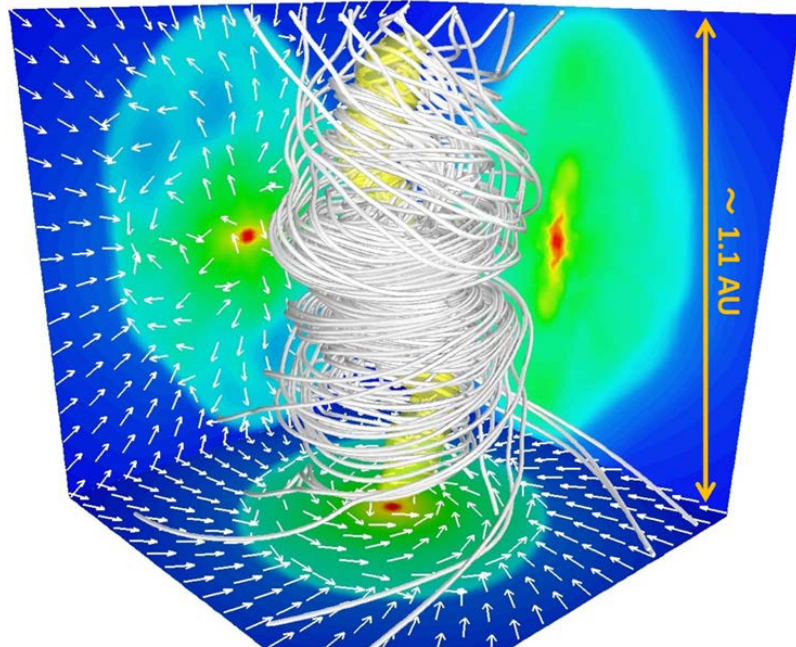


星形成過程の輻射磁気流体シミュレーション

国立天文台理論研究部 / 総合研究大学院大学 富田 賢吾

目的: 現実的物理過程を含む輻射磁気流体計算により分子雲コアから原始星に至る重力収縮過程の理論モデルを構築する。

内容: これまでの輻射磁気流体計算に加えオーム散逸・化学反応を含む現実的状態方程式を実装し、星形成過程の研究に必要な物理過程を一通り計算に取り入れる。



結果: 分子雲コアから原始星コアに至る星形成過程を輻射磁気流体計算することに世界で初めて成功した。ファーストコア・原始星コアの異なるスケールから二成分のアウトフローが自然に駆動されることを示した。

利用した計算機: SX-9

CPU時間: 約1200時間

使用メモリ: 約3GB

ベクトル化率: 98.5%

並列化: 主に1

図: 原始星コアから駆動されるジェットの様子。左と下のパネルは密度、右のパネルは温度の断面図、白線は磁力線。