

# 課題演習 C1

## 数値計算・

## シミュレーション

担当教員  
佐々木貴教、上田佳宏  
(宇宙物理学教室)

# C1: 数値計算・シミュレーション

---

UNIXの基本的な使用法、コマンドの習得

Emacs などのテキスト・エディタ

Gnuplot などのグラフ作成ソフト

LaTeXによるレポート作成

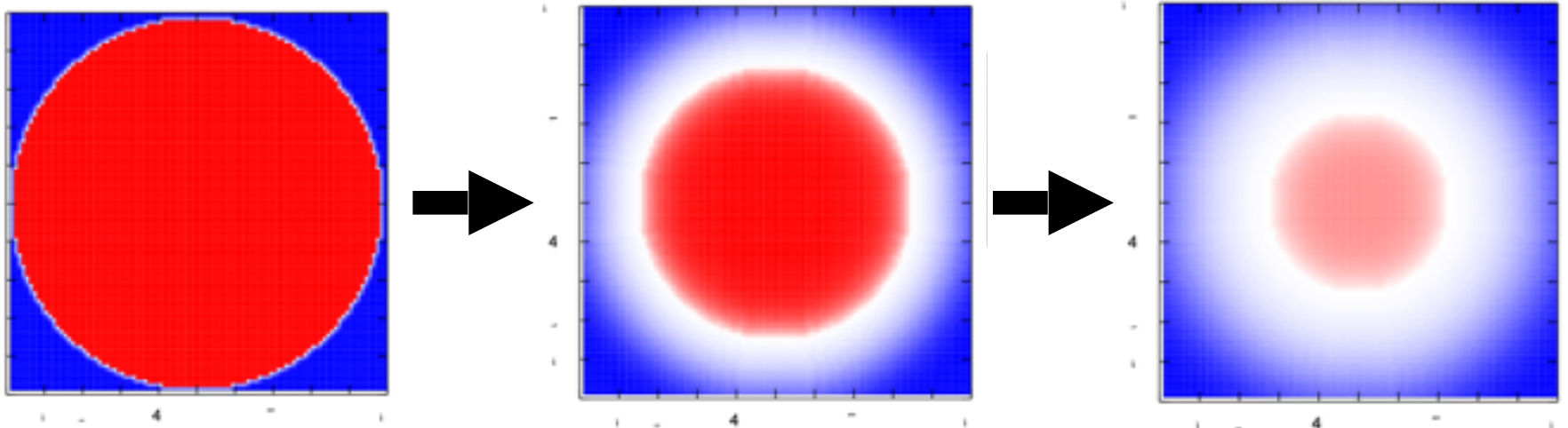
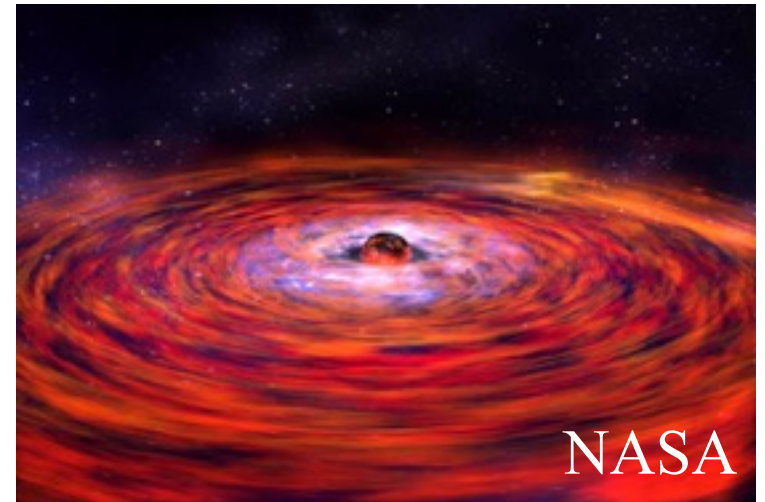
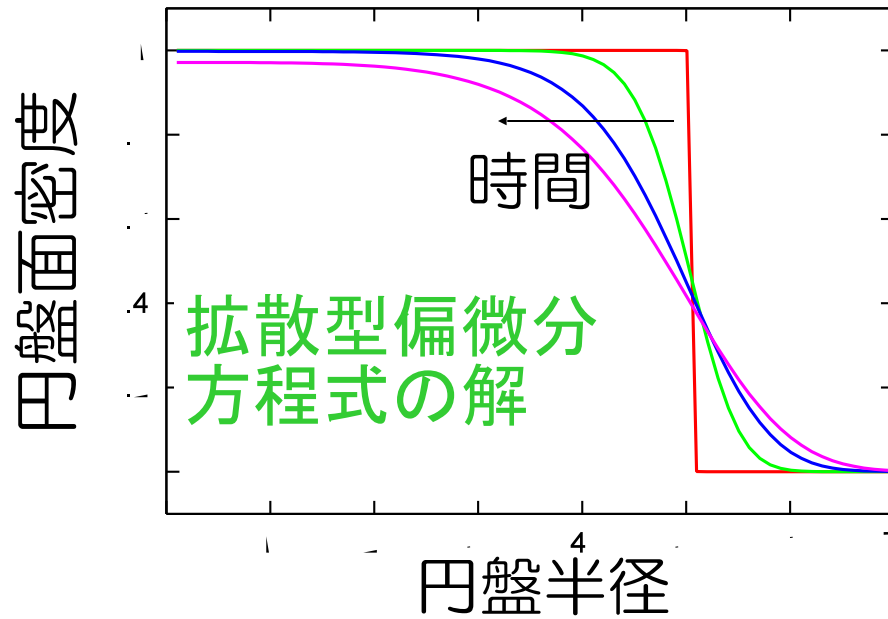
C言語によるプログラミング、数値計算法の習得

行列計算、非線型方程式、常微分方程式、  
数値積分法、拡散型偏微分方程式など

数値計算を用いた物理学、宇宙物理学に  
関する課題 → レポート

例) 銀河ポテンシャル中の星の運動、  
恒星内部構造、重力レンズ、降着円盤

# 課題例：降着円盤の散逸過程



乱流粘性による角運動量の輸送と質量の降着

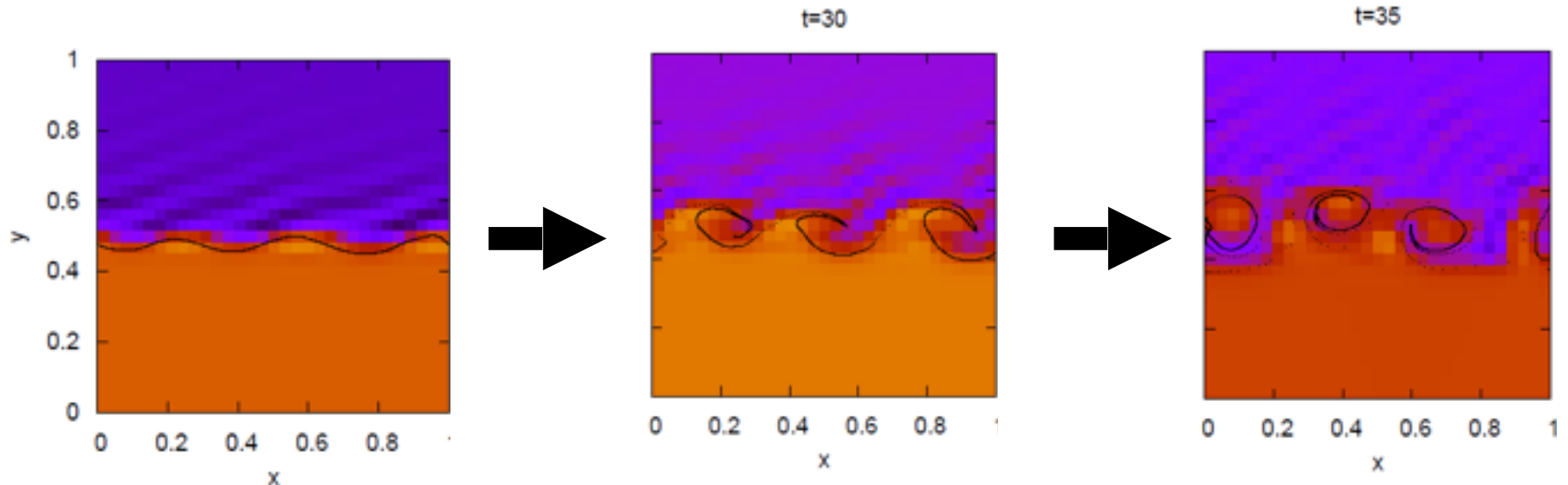
# 課題例(アドバンス): ケルビン・ヘルムホルツ(KH)不安定性

数値流体計算 (非線形な連立偏微分方程式の解)

ガス・ダスト層間のシア一流  
によりKH不安定性が生じる



微惑星形成が抑制される



(H24年度3回生 柴山拓也)