

宇宙磁気流体・プラズマシミュレーションサマー
スクール

Aug. 5-9, 2013/Chiba University

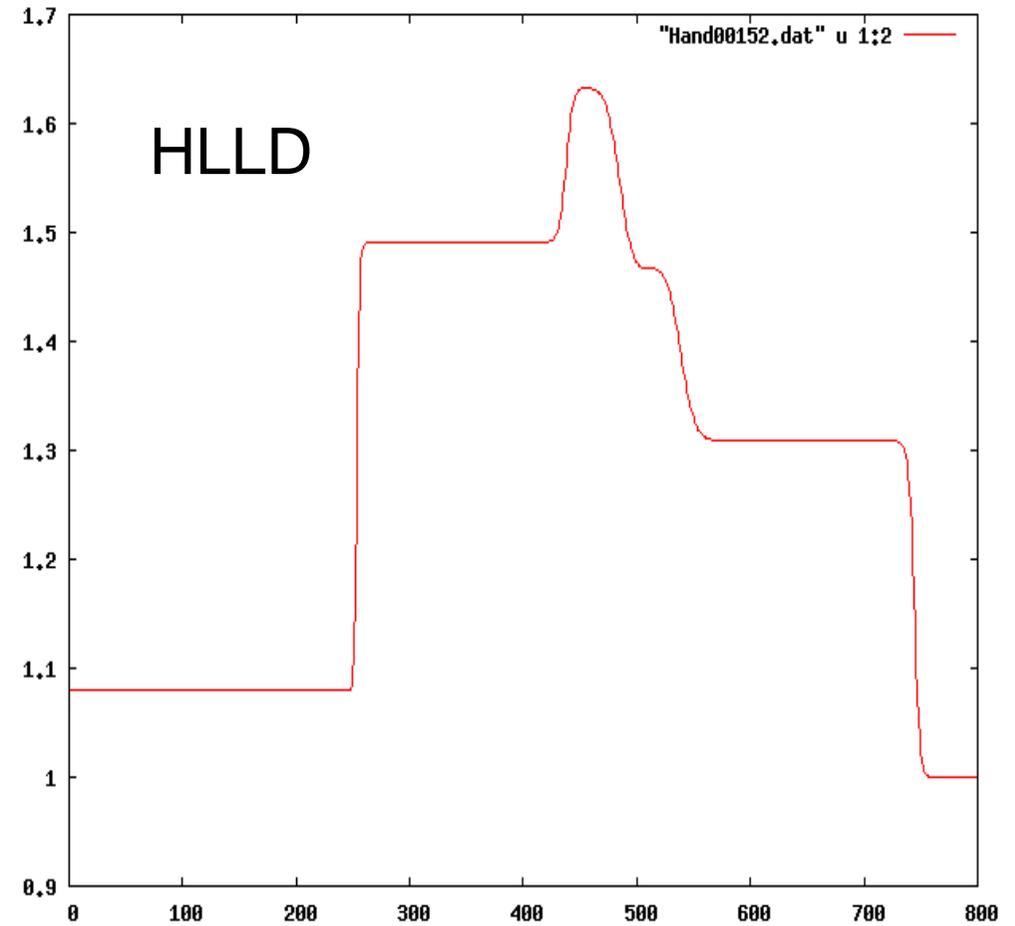
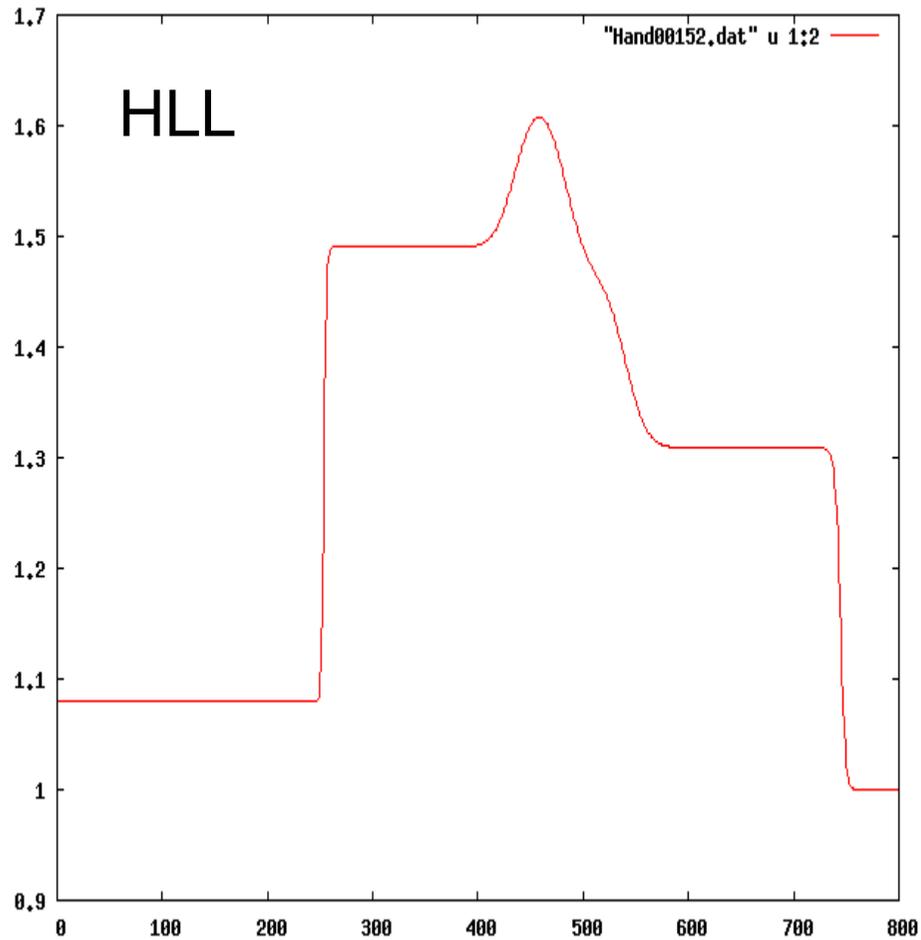
九州大学 中村 鉄平

学習内容

MHDシミュレーションの基礎

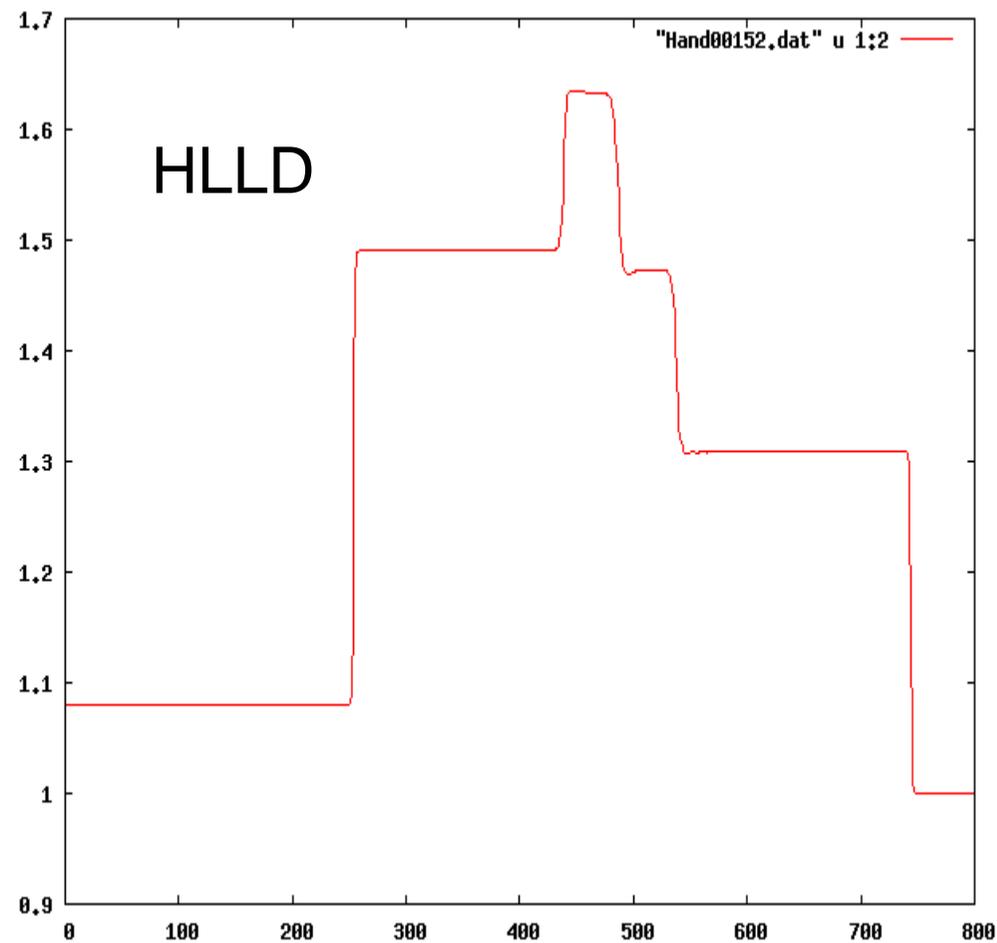
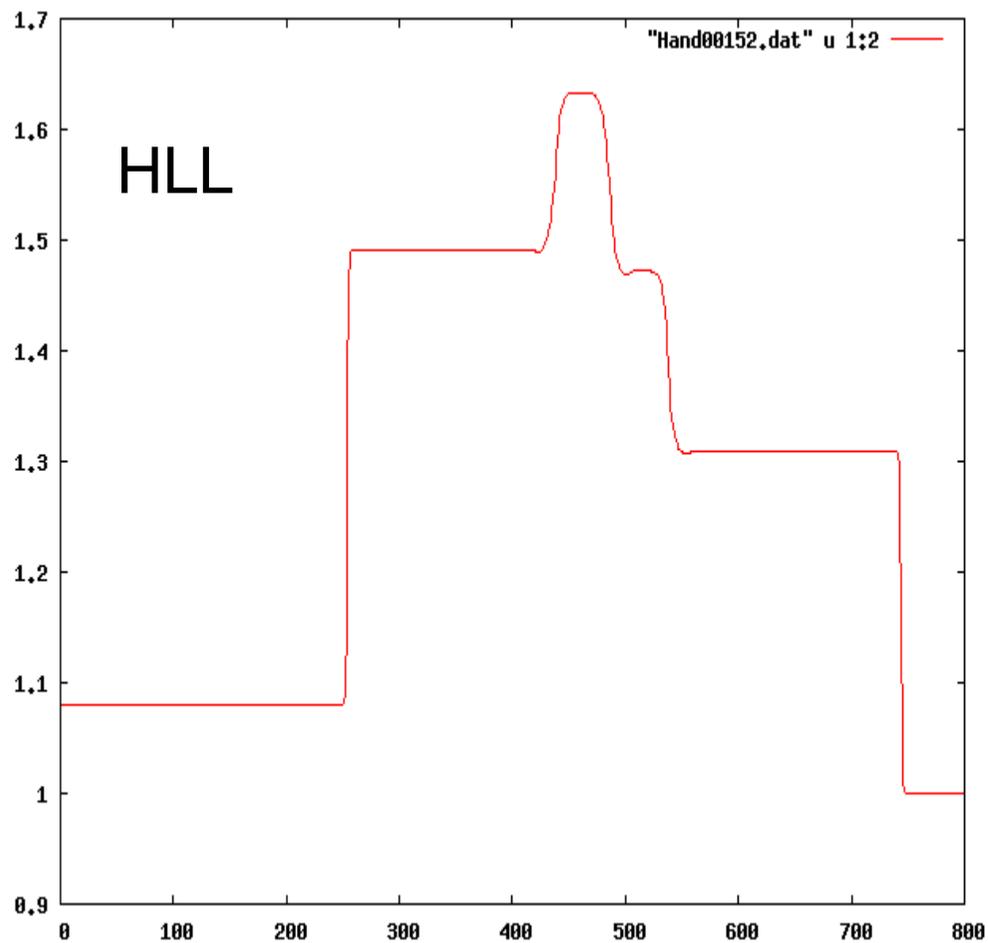
- ・ 風上差分法
- ・ HLL近似リーマン解放
- ・ HLLD近似リーマン解放
- ・ 高次精度化（MUSCL補間）

HLL・HLLD近似リーマン解放の比較 (密度)

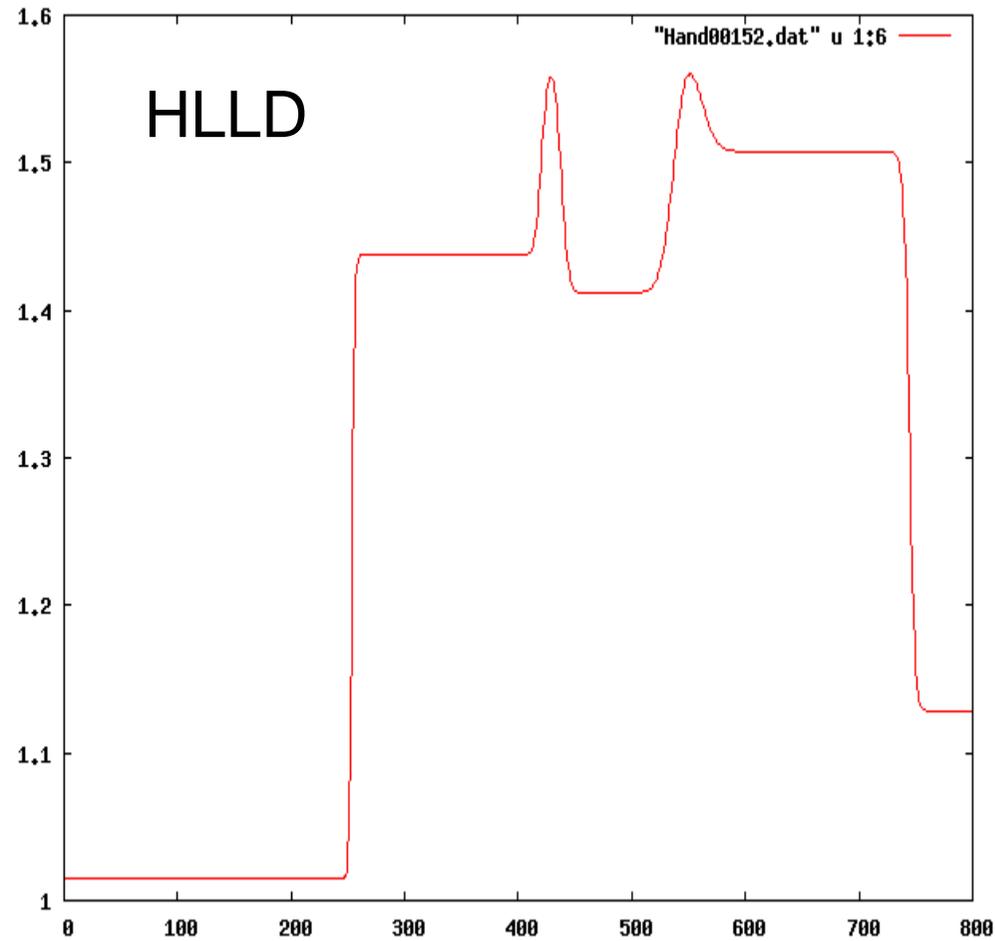
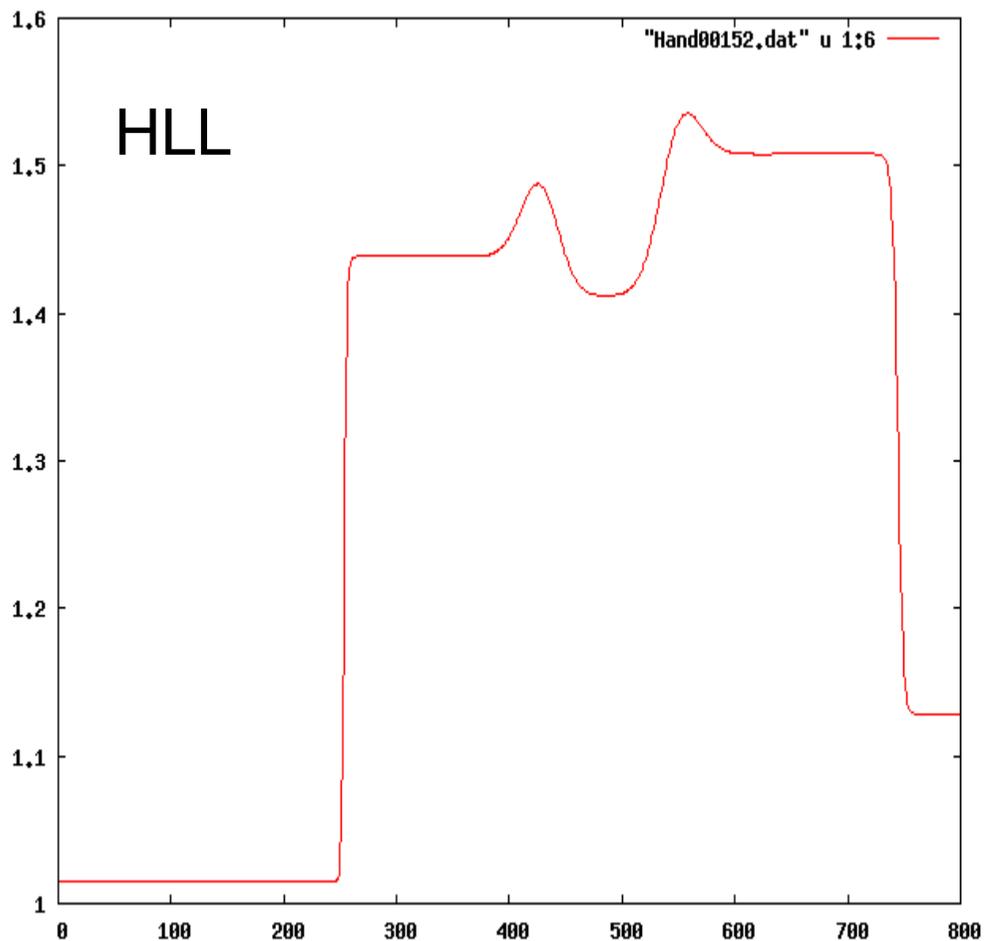


高次精度化

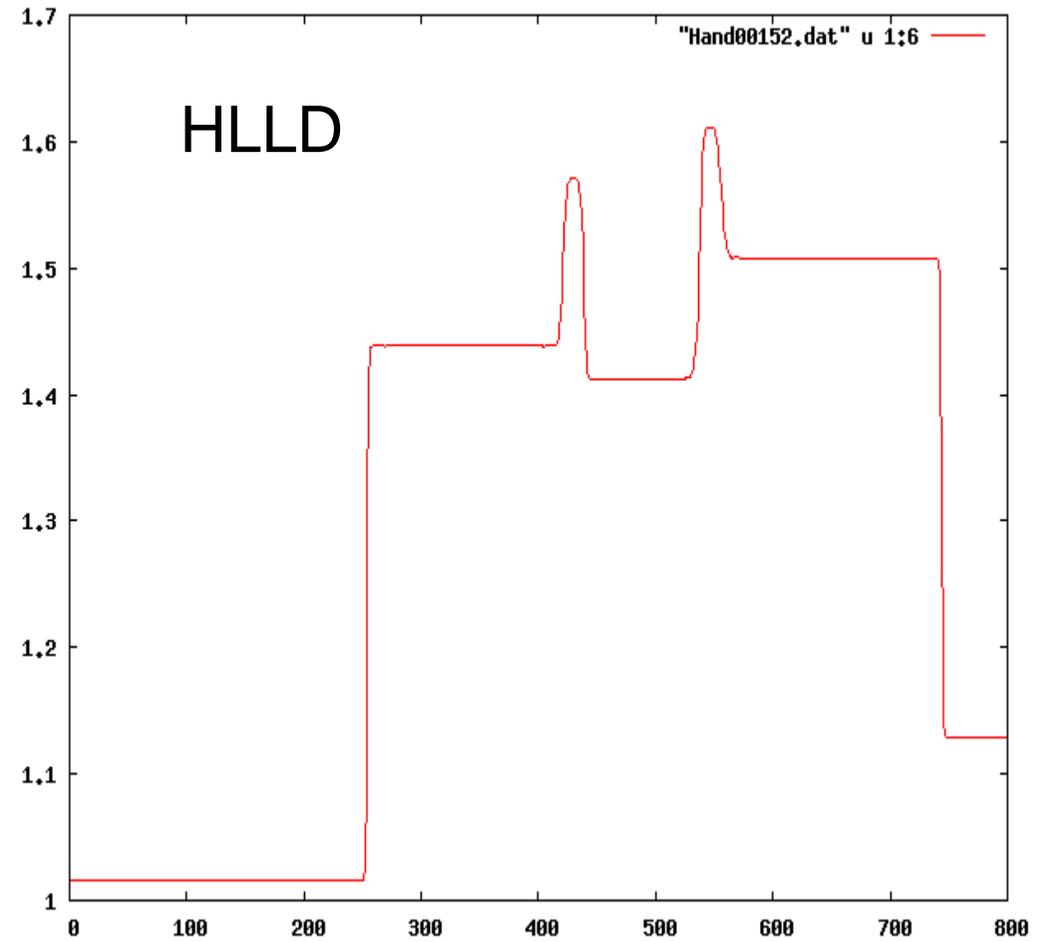
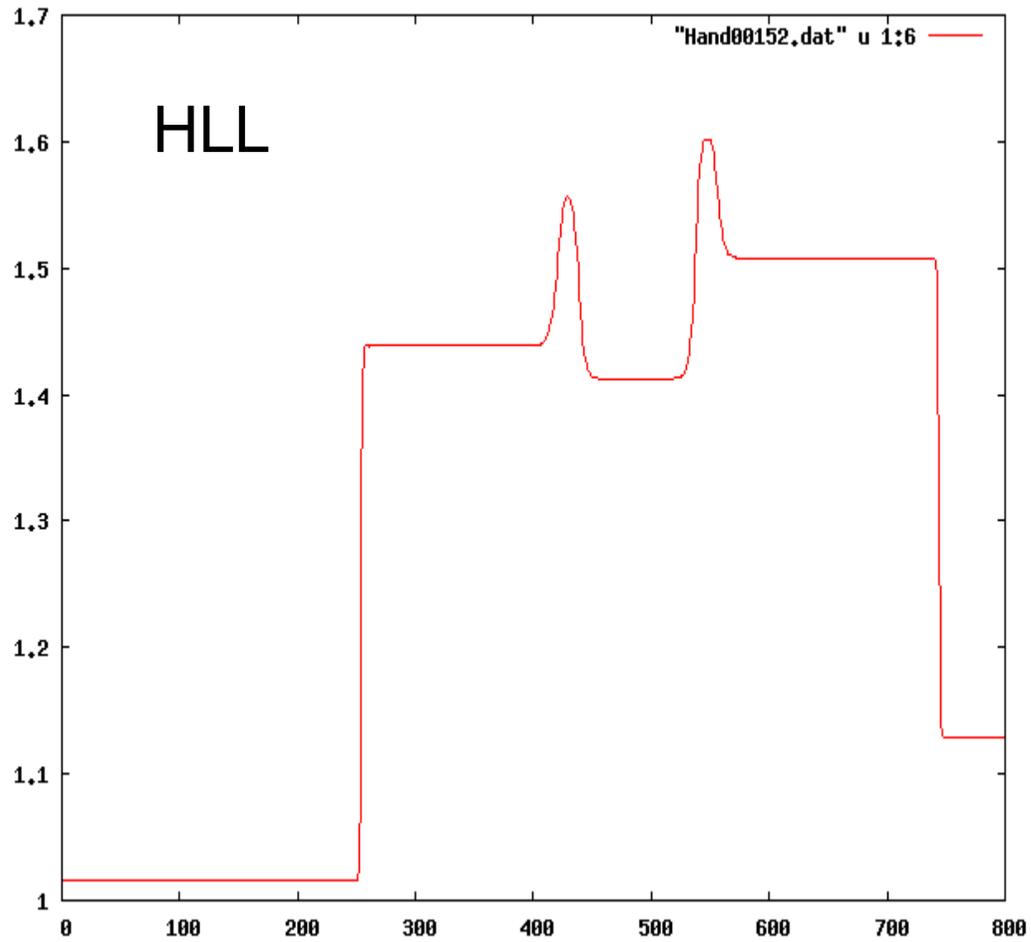
MUSCL補間



HLL・HLLD近似リーマン解放の比較 (磁場)

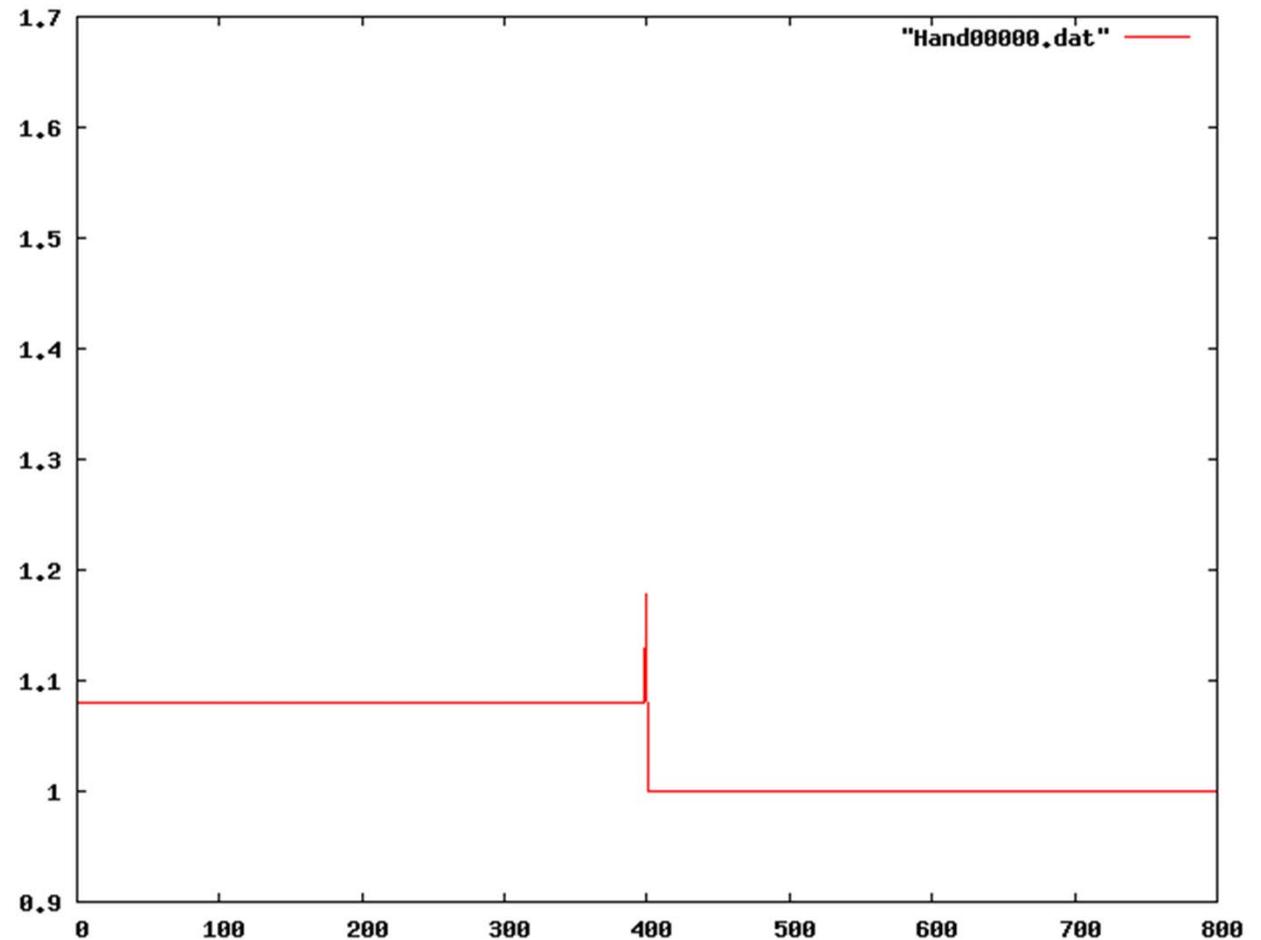


高次精度化 MUSCL補間



今後の課題

- 高次元化
- IDLで可視化
- 解きたい物理現象を再現
- コードの高速化



First star 研究の今

First protostarの中心部(10AU)を計算 (Greif他 2012)

- 星周円盤が分裂して複数の原始星が誕生する
- 円盤で出来た原始星のおよそ半分は、中心の主星と合体した
- いくつかの原始星は中心近傍から放出された

注意

原始星形成後10年程度しか計算していないし、原始星からの輻射、磁場の効果を考慮していない
※磁場が分裂を抑制する？

