

# 重イオン衝突実験における 相対論的流体模型へのリーマンソルバーの応用

岡本 和久(名大) 共同研究者 野中千穂、赤松幸尚

# リーマンソルバー

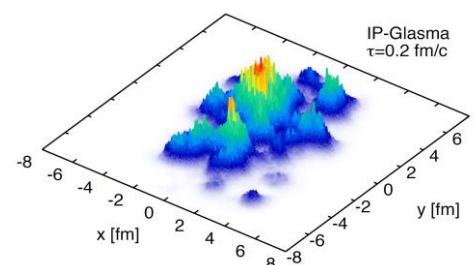
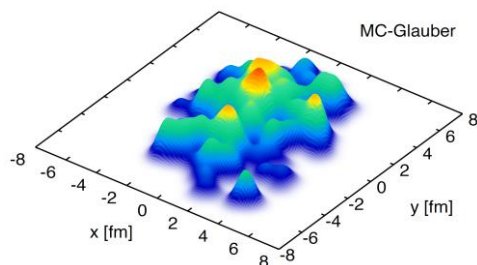
---

流体方程式の数値計算スキームの一つ

非相対論的流体力学において成功を収めてきた  
宇宙論における流体計算でもスタンダードなスキーム

2010年 大きな値を持った高次方位角異方性  $v_3, v_4 \dots$  の発見

- 初期条件のゆらぎが初期状態モデルのprobeとして注目
- QGPの粘性係数の値に新たな制限を与える



Gale, Jeon, Schenke,  
JMPA28(2013)1340011

## 流体の数値計算

数値計算特有の散逸的な影響が存在する

勝手に解がなまったりする

ゆらぎなどの細かい構造はまっさきになまる

数値計算特有の散逸は物理的粘性と区別がつかない

### 要求

- 小さな数値粘性の実現
- 衝撃波などの不連続面を正しく取り扱う

リーマンソルバーはこの点に優れたスキームとして有名

# ポスターの内容

$(\tau, x, y, \eta)$  座標へのリーマンソルバーの応用

Bjorken解により、 $\tau$ - $\eta$  座標はQGPの発展を記述するのに適していることが分かっている

リーマン問題の性質を利用することで  $(\tau, x, y, \eta)$  座標においてリーマンソルバーを構築できることを示す

あとリーマン問題、リーマンソルバーの紹介