

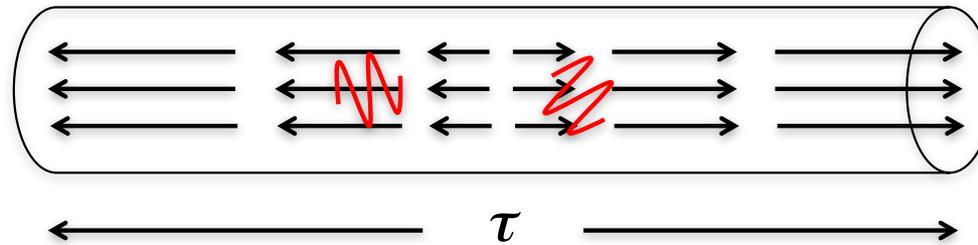
Kinetic regime of hydrodynamic fluctuations in the Bjorken expansion

赤松 幸尚 (大阪大学)

共同研究者: Derek Teaney, Aleksas Mazeliauskas (Stony Brook)

イントロ

高エネルギー重イオン衝突
Bjorken膨張 = 1次元Hubble膨張



Bjorken膨張 + 流体揺らぎ

流体揺らぎのdamping rate = γk^2
~ 背景流の膨張率 = $1/\tau$

短波長モード $k_* \gg 1/\tau$
→ Kinetic theory

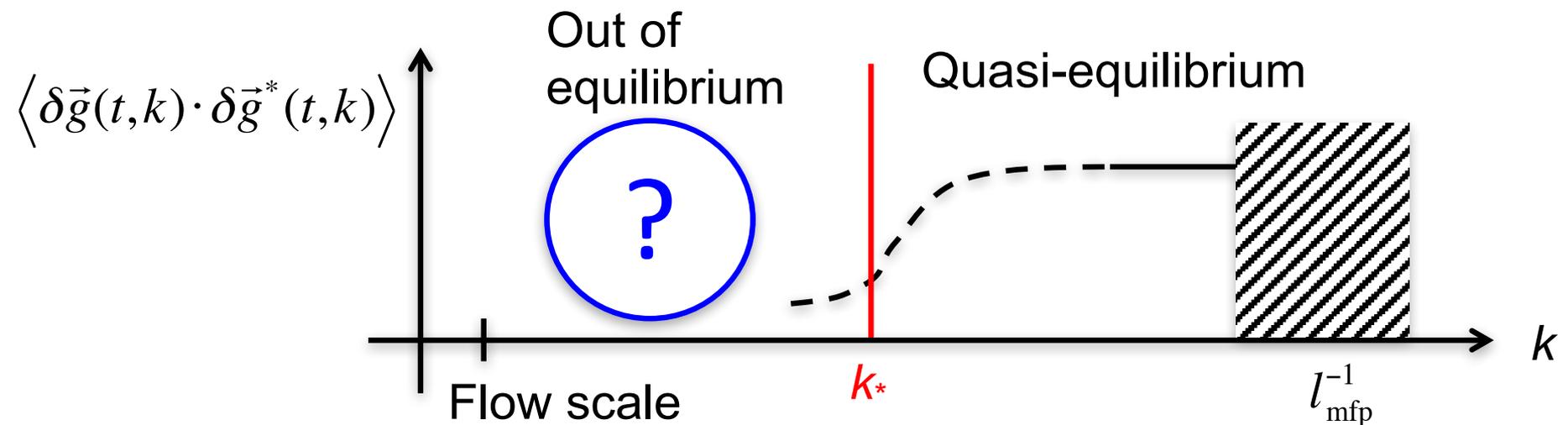
Kinetic regime of hydrodynamic fluctuations in the Bjorken expansion

赤松 幸尚 (大阪大学)

共同研究者: Derek Teaney, Aleksas Mazeliauskas (Stony Brook)

解析

流体揺らぎの振幅の時間発展を計算(3次元で)



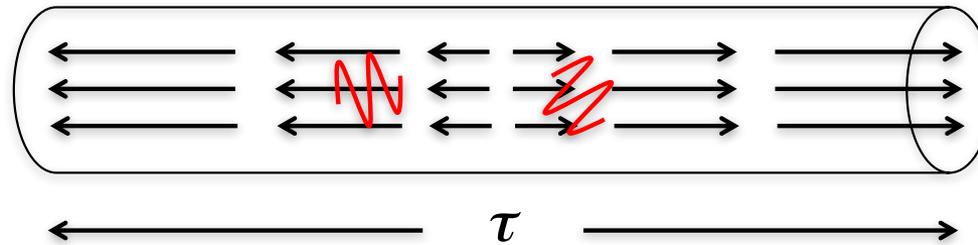
Kinetic regime of hydrodynamic fluctuations in the Bjorken expansion

赤松 幸尚 (大阪大学)

共同研究者: Derek Teaney, Aleksas Mazeliauskas (Stony Brook)

イントロ

高エネルギー重イオン衝突
Bjorken膨張 = 1次元Hubble膨張



Bjorken膨張 + 流体揺らぎ

流体揺らぎのdamping rate = γk^2
~ 背景流の膨張率 = $1/\tau$

短波長モード $k_* \gg 1/\tau$
→ Kinetic theory

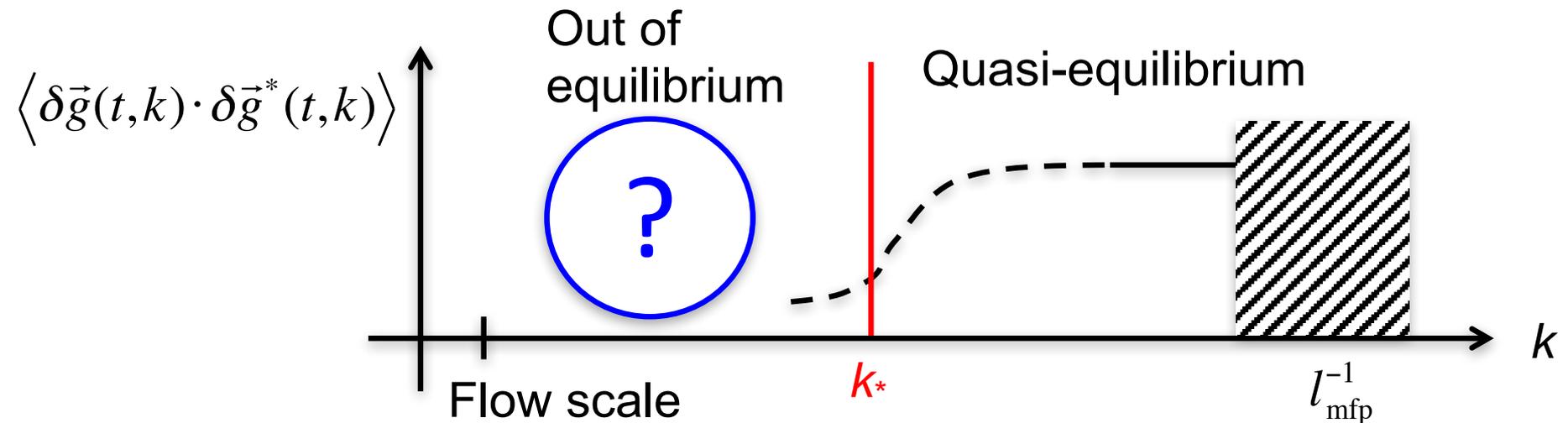
Kinetic regime of hydrodynamic fluctuations in the Bjorken expansion

赤松 幸尚 (大阪大学)

共同研究者: Derek Teaney, Aleksas Mazeliauskas (Stony Brook)

解析

流体揺らぎの振幅の時間発展を計算(3次元で)



Kinetic regime of hydrodynamic fluctuations in the Bjorken expansion

赤松 幸尚 (大阪大学)

共同研究者: Derek Teaney, Aleksas Mazeliauskas (Stony Brook)

結果

- 流体揺らぎのカットオフ依存性とくりこみ
- 長時間極限での流体揺らぎによるLong-Time Tailの出現
- 横方向圧力の初期条件依存性

$$\text{(例)} \quad \frac{\langle \tau^2 T^{\eta\eta} \rangle}{e+p} = \left[\frac{p}{e+p} - \frac{4}{3} \frac{\gamma_\eta}{\tau} + \frac{1.08318}{s (4\pi\gamma_\eta\tau)^{3/2}} + \frac{(\lambda_1 - \eta\tau_\pi)}{e+p} \frac{8}{9\tau^2} \right],$$

詳細はポスターで！

& arXiv:1606.07742 [nucl-th]

Kinetic regime of hydrodynamic fluctuations in the Bjorken expansion

赤松 幸尚 (大阪大学)

共同研究者: Derek Teaney, Aleksas Mazeliauskas (Stony Brook)

結果

- 流体揺らぎのカットオフ依存性とくりこみ
- 長時間極限での流体揺らぎによるLong-Time Tailの出現
- 横方向圧力の初期条件依存性

$$\text{(例)} \quad \frac{\langle \tau^2 T^{\eta\eta} \rangle}{e+p} = \left[\frac{p}{e+p} - \frac{4}{3} \frac{\gamma_\eta}{\tau} + \frac{1.08318}{s (4\pi\gamma_\eta\tau)^{3/2}} + \frac{(\lambda_1 - \eta\tau_\pi)}{e+p} \frac{8}{9\tau^2} \right],$$

詳細はポスターで！

& arXiv:1606.07742 [nucl-th]