光子・レプトン対生成率の格子クォーク伝搬関数を用いた非摂動的解析
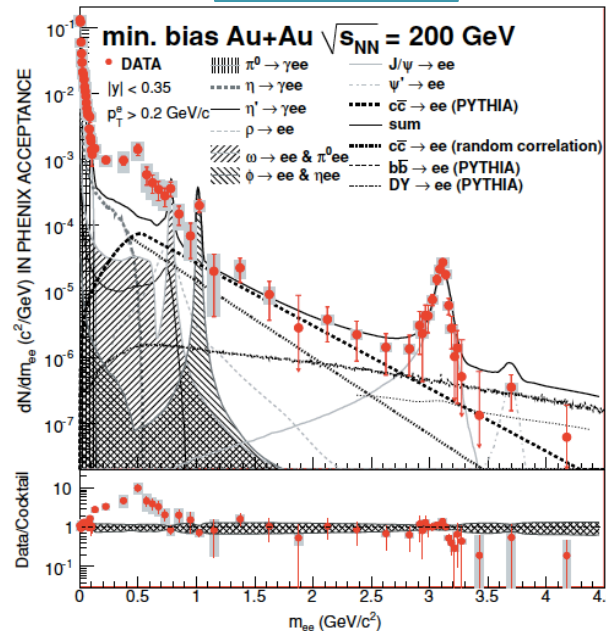
金 泰広, 浅川 正之, 北沢 正清 (阪大)

γ v2

l⁺l⁻ yield

HICにおける
電磁シグナル

↓
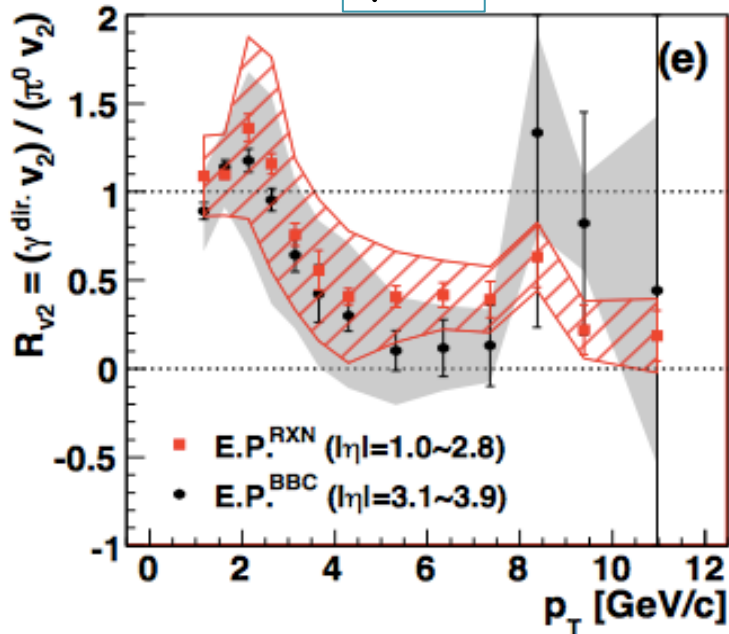
熱媒質の寄与
の重要性を示唆

PHENIX Collaboration, A. Adare, *et al.*(2012)

PHENIX Collaboration, Adare, *et al.* (2010)
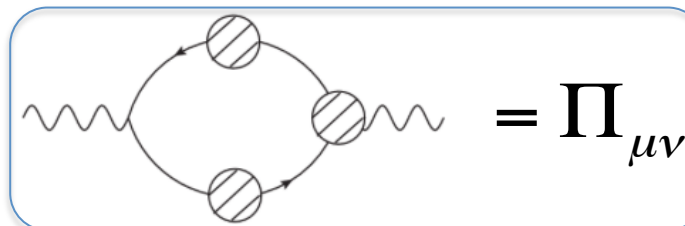※ STAR reported different spectrum

非閉じ込め状態の媒質の寄与 ← 力学模型 + 生成率

"γ" rate

$$\omega \frac{d\Gamma}{d^3 q} = -\frac{2}{(2\pi)^3} \frac{1}{e^{\beta\omega}-1} \mathrm{Im}\Pi_\mu^{R,\mu}(\omega,\vec{q})$$

"l⁺l⁻" rate

$$\left.\frac{d\Gamma}{d\omega d^3 q}\right|_{q=0} = \frac{\alpha}{12\pi^4} \frac{1}{e^{\beta\omega}-1} \frac{1}{\omega^2} \mathrm{Im}\Pi_\mu^{R,\mu}(\omega,\vec{0})$$
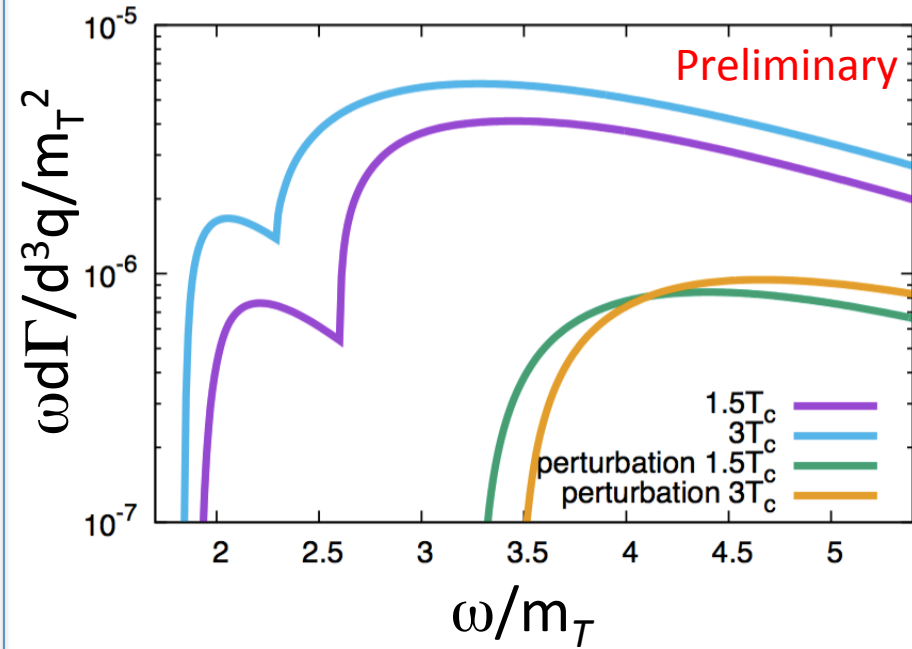
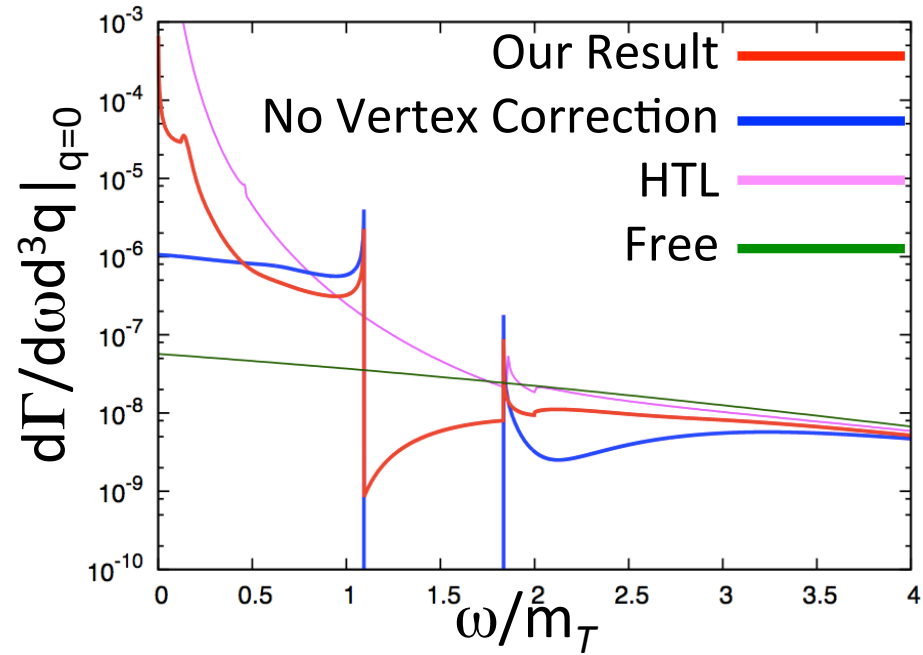McLerran, Toimela (1985); Weldon(1990); Gale, Kapusta (1991)

格子QCD数値解析
の結果をインプット →

$= \Pi_{\mu\nu}$

結果

γ 生成率

Preliminary

$\omega d\Gamma/d^3q/m_T^2$

ω/m_T

1.5T$_c$
3T$_c$
perturbation 1.5T$_c$
perturbation 3T$_c$

l$^+$l$^-$ 生成率

Our Result
No Vertex Correction
HTL
Free

$d\Gamma/d\omega d^3q|_{q=0}$

ω/m_T

・特異な構造の出現
・バーテックス補正の効果
　　　　　　…etc

解説します