

最大エントロピー法による 有限温度媒質中における チャーモニウムの動的性質の解析

熱場の量子論とその応用2016@理研
池田惇郎、浅川正之、北沢正清（大阪大学）

motivation

- QGP媒質の動的性質を知りたい(輸送現象、分散関係など)
→ 実時間の情報が必要
- 第一原理計算(Lattice QCD)
虚時間相関関数から実時間相関関数への解析接続は難しい
→ Maximum entropy method
- MEMから見積もることができる量
 - スペクトル関数のピークの重心運動量依存性 ⇒ 分散関係
 - スペクトル関数の重みの運動量依存性 ⇒ 束縛状態の安定性

Maximum Entropy Method

$$G(\tau, \vec{p}) = \int_0^{\infty} K(\tau, \omega) A(\omega, \vec{p}) d\omega$$



Probability

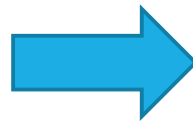
$$A_{out}(\omega) = \langle A(\omega) \rangle = \int d\alpha \int [dA] P(A, \alpha) A(\omega)$$

MEMの誤

差:

$$\overline{W} = \int_I d\omega f(\omega) A(\omega)$$

$f(\omega)$: 任意の関数



$$\langle W \rangle = \left\langle \int_I d\omega f(\omega) A(\omega) \right\rangle$$

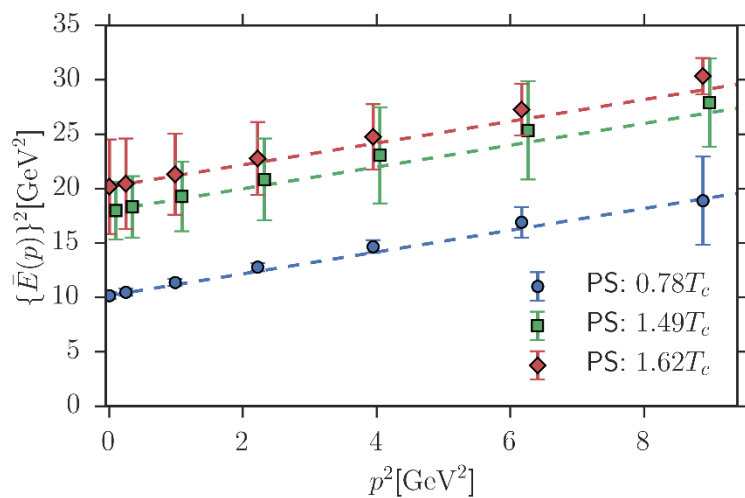
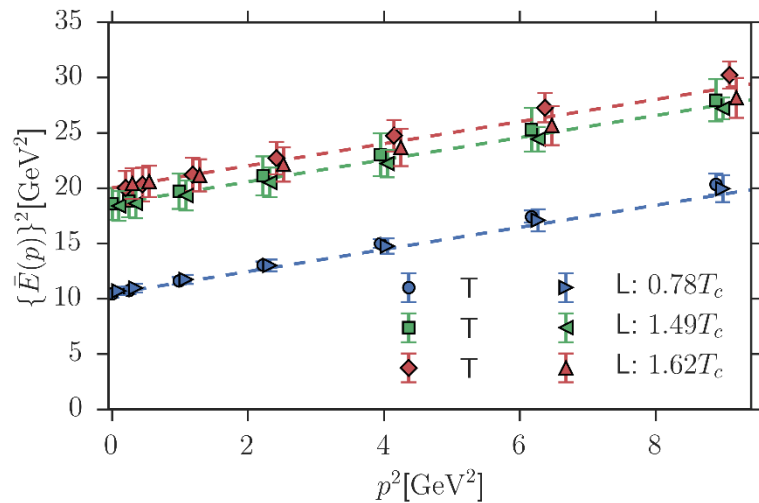
$$\Delta W = \sqrt{\langle (\delta W)^2 \rangle}$$

$$\delta W = W - \langle W \rangle$$

$$\text{ピークの重心} = \frac{\langle \int_I d\omega \omega (A(\omega, p) / \omega^2) \rangle}{\langle \int_I d\omega (A(\omega, p) / \omega^2) \rangle}$$

Result

分散関係



ピークのウェイトの 運動量依存性

