クォーク・グルーオン・プラズマ中でのクォーコニウムの時間発展と熱平衡化

三浦崇寛（大阪大学）
赤松幸尚、浅川正之（大阪大学）
Alexander Rothkopf（Univ. of Stavenger)

非平衡系の物理学　2018年12月26日～28日

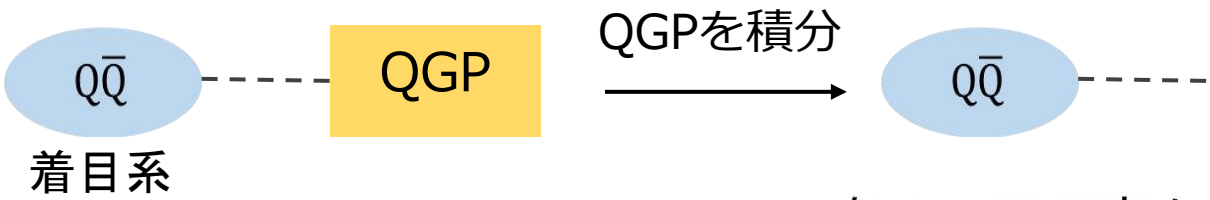
QGP中でのクォーコニウム

重イオン衝突実験で、
クォーコニウム収量抑制はQGP生成のシグナルの役割

← QGPとの相互作用の帰結

クォーコニウムのダイナミクスはどのようであるか？

量子開放系で解析できる



クォーコニウムの運動は
マスター方程式で記述される

量子散逸の影響に注目

クォーコニウム相対運動

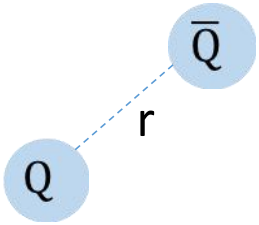
Lindblad型マスター方程式で表現される

$$\partial_t \rho_{Q\bar{Q}} = -i[H'_{Q\bar{Q}}, \rho_{Q\bar{Q}}] + \int dk \{2L_k \rho_{Q\bar{Q}} L_k^\dagger - \rho_{Q\bar{Q}} L_k^\dagger L_k - L_k^\dagger L_k \rho_{Q\bar{Q}}\}$$ 密度行列 ρ

Quantum State Diffusion法 を介して

波動関数の確率的時間発展方程式と等価である

QGP中でのクォーコニウムの相対運動をQSD法を通して調べた

相対運動のLindblad演算子 L_k は？

量子散逸を含めて解析し、熱平衡化まで記述可能に