

ELPH seminar

講師： 慈道 大介 准教授 (首都大学東京)

日時： 3月11日(月) 15:00~16:30

場所： 電子光理学研究センター3階大会議室

題目： 核媒質中におけるカイラル対称性の部分的回復と
 η' 中間子の性質

概要：

本セミナーでは、核媒質中の η' 中間子の質量について、カイラル対称性の部分的回復の観点から議論をする。核媒質中のクォーク凝縮は、低密度近似(線形密度近似)においては、モデルに依存せずに πN シグマ項等を用いて書くことができ、核媒質中でクォーク凝縮の大きさが小さくなることが知られている。また、最近の深く束縛した π 中間子原子のエネルギースペクトルからもカイラル対称性が核密度程度で30%回復しているとの示唆がある。一方で、 η' 中間子はUA(1)量子異常によって、南部ゴールドストーンボゾンになることができず、 π や η 中間子よりも重い質量を持つことが知られているが、UA(1)量子異常の効果が η' 中間子質量に反映するためには、SU(3)カイラル対称性が破れていることが必要である。従って、カイラル対称性が部分的に回復する核物質中では η' 中間子の質量は小さくなると期待されている。本講演では、これらの理論的な側面を詳しく説明すると共に、上記のような描像に立ったとき、 $\eta'N$ の2体系がどのような相互作用を持つかについても議論をする。