

明治大学 理工学研究科 物理学専攻 オリエンテーション

大学院新生歓迎講演会・懇親会

6/23 (金) 17:10 – 20:00

第一部：講演会

講師：横山大輔 専任講師

題目：ゲージ・重力対応における”重力の量子効果”の解釈について

時間：17:10 – 18:10

場所：A205

概要：

物理学とは大雑把に言ってこの世界をどのように見るか？ということである。そして、その見方は一つとは限らない。学部レベルでも同じ物理的対象に対して異なる見方をするのはあって、例えば熱力学と統計力学は同じ物理的性質を導くための物理的自由度が全く異なる。

この講演では素粒子論の文脈で特に注目されているゲージ・重力対応について紹介する。これは同じ物理的対象の異なる2つの表し方で、本質的には等価な理論であると考えられている。ただし、ゲージ理論は電磁気学の一般化であり、重力理論は古典的には一般相対性理論であって、そのミクロな描像は全く異なる。この対応関係の真に驚くべき点は、量子効果を含んだ「量子重力理論」とゲージ理論が対応すると信じられていることである。何がそれほど驚くべきなのかというと量子重力理論は現代においても解明されていない未知の理論なのだが、ゲージ・重力対応を通してゲージ理論によって量子重力理論を理解できるかもしれないからである。一方で、近年の我々の研究により”重力の量子効果”と思われる寄与を、古典的な弦理論の効果によって計算することができてしまった。これは、従来の量子重力理論をゲージ・重力対応を通して理解するという野心的な方針の破綻なのだろうか？重力の量子効果にまつわる現代の混迷を皆さんと共有したい。

第二部：懇親会

時間：18:30 開始

場所：HILLS（生田食堂館 2階）

講演会・懇親会とも、院生・学部生問わずどなたでも参加できます

問い合わせ先：新名良介(sinmyo@meiji.ac.jp)