

茨城大学セミナー (11/20 金)

講師: 宝利 剛 氏

日時: 2015/11/20 12:30-13:30

場所: E-301

Title: 時空に隠された対称性と古典ハミルトン力学系の関係について

Abstract: 曲がった時空の測地線問題を考える上で、時空の隠れた対称性という考え方がとても重要な役割を果たしてきた。例えば、時空の対称性として等長変換群（アイソメトリー）がよく知られているが、回転ブラックホール時空（カー時空）上の測地線問題では、それだけでは説明することのできない（カーター定数とよばれる）保存量が存在する。時空の隠れた対称性という考え方は、そのような等長変換群だけでは説明できない保存量の存在を説明するために導入、拡張されてきた。本講演の前半では、時空の隠れた対称性がブラックホール時空の研究にどのような貢献を果たしてきたのかについて概説する。後半では、時空の隠れた対称性の古典ハミルトン力学系への応用について話す。古典ハミルトン力学系はいつでも曲がった時空の測地線問題に換言できることが知られており、この視点から現れる時空の隠れた対称性と古典ハミルトン力学系の保存量の関係について話したい。また、保存量の個数をかぞえる手法についても紹介する。

参考文献: “Antisymmetric tensor generalizations of affine vector fields”, [arXiv:1510.03538].