

上智大学数理科学講演会

「対称性」 開催のお知らせ

下記のように標記の講演会を開催致しますのでご案内いたします。

上智大学大学院理工学研究科数学領域/理工学部数学科
(日本数学協会「数学月間」参加プログラム)

記

日時: 2010年7月24日(土), 13:30-16:00

場所: 上智大学 3号館 325 教室
(http://www.sophia.ac.jp/J/sogo.nsf/Content/campusmap_yotsuya をご覧ください。)

プログラム

- 13:30-14:30
講演者: 篠田 健一 (上智大学理工学部教授)

題目: 数学と対称性

講演要旨: 対称性は自然界の中に多く存在し、人類もそれを意識して、美術など様々な形で表現をしてきた。数学的にも正多面体の分類などはギリシア時代には、なされている。しかし、それが群という概念で捕えられるということを認識したのは18世紀になってからであり、現在ではガロア理論とよばれる E. Galois による仕事「代数方程式の巾根による可解性は代数方程式の解の対称性を記述する自己同型群の性質により判定できる」を経て、19世紀半ばに抽象的な群の概念が確立した。

この講演では対称性と群論の関係を幾つかの例について述べたあとで、群論の発展の歴史を概観する。様々な群の分類の理論についても触れたい。

- 15:00-16:00
講演者: 清水 清孝 (上智大学理工学部教授)

題目: 物理学と対称性

講演要旨: 物理学における対称性に関するいくつかの話題について話す。対称性は、保存則に密接に関係している。時間と空間における対称性は、エネルギー保存則、運動量保存則、および角運動量保存則に関連する。また物質は原子、さらに分割すると電子、陽子、中性子などから構成されており、構成粒子は全く区別がつかない同種粒子であり、それらの交換に関する対称性が重要な役割を果たしている。陽子と中性子は非常に似た性質を持っており、総称して核子と呼ばれるが、より基本的な粒子である素粒子も非常に似通ったグループに分類でき、それらは内部自由度と呼ばれる量子数で区別される。それらの間には、ユニタリー変換に対する対称性が存在し、ユニタリー群の既約表現が観測される固有状態や粒子に対応している。

この講演会是非専門家向で、一般の方の参加を歓迎します。参加費は無料です。

連絡先: 篠田健一 (Tel: 03-3238-3466, Email: shinoda@mm.sophia.ac.jp)