

第 12 回吉田塾・数学入門合宿のご案内

主として理学部 1、2 回生で数学に興味を持つ学生を対象とした合宿を行います。
自然に囲まれた環境での 2 泊 3 日の数学塾です。ふるってご参加下さい。

- 日 程：** 2014 年 9 月 3 日（水）～5 日（金）（2 泊 3 日）
集合：9 月 3 日 10:00 理学部 3 号館 正面玄関
帰学：9 月 5 日 16:30 頃
- 場 所：** あうる京北（京都府立ゼミナールハウス）
京都市右京区京北下中町鳥谷 2 <http://kyosemi.or.jp/>
- 費 用：** 10,680 円（宿泊費および食事代）※
※一旦徴収しますが、後日全額返金します。
- 定 員：** 20 名（定員に達し次第、申し込みを打ち切ります。）
- 申 込：** ~~7月29日（火）~~ **8月1日（金）** までに数学事務室に備え付けの申込書に記入して提出してください。
- お問い合わせ：** 数学事務室（理学部 3 号館 1 階） TEL：075-753-2666 FAX：075-753-3711



講 義 の 内 容

シャノンの情報理論と統計力学（数理モデリング入門） 坂上 貴之（京都大学 大学院理学研究科・教授）

現象の数理モデリングでは、一見全く異なる現象に「共通」する数学的構造を考え、それを通して多くの現象に対する合理的理解を与えることを目指します。この講義では、その成功した（と思われる）数理モデリングの一例として、「情報理論」と「熱力学」という二つの現象の数学構造を考えます。

情報通信において、送られてくる信号を確率的なプロセスと見なし、その情報の複雑さを計る指標として、シャノンのエントロピーとして今日知られる量が導入されています。一方、多数の分子集団が示す現象論的関係式である熱力学の理論的基礎付けとして、ボルツマンによって与えられた平衡統計力学がありますが、ここにおいてもエントロピーと呼ばれる量が重用な役割を果たしています。これら情報と分子運動という二つの現象において現れる「エントロピー」という概念の背後にある共通の数理構造を解説し、そこから「本質的に確率的にゆらいでいる量を扱うための数学的枠組みとその応用」について考えてみたいと思います。

回転群について 藤野 修（京都大学 大学院理学研究科・准教授）

3 行 3 列の直行行列で行列式が 1 になるもの全体 $SO(3)$ を扱いたいと思います。ここでは $SO(3)$ のことを回転群と呼びましょう。回転群は非常に豊かな構造を持ち、是非とも慣れ親しんでおくべき対象です。しかし、残念ながら、通常の大学数学科のカリキュラムでは扱われることは皆無です。回転群は代数、幾何、解析の交錯するところに存在しています。合宿では一緒に回転群やその仲間達を勉強しましょう！

*講師の他に大学院生が TA として参加します。

♪ 吉田塾合宿の歌 ♪ 加藤和也 作詞



吉田の山のためぎさん
今日のお月見どうですか
ぼんぼんぽこり ぼんぽこり
月の光に照らされて
定理が光る天の川

京北町のうさぎさん
今日のお月見どうですか
びよんびよんびよこり びよんびよこり
月の光に照らされて
若いみなさん夢見てね

前回参加者の声（アンケートから抜粋）

●大変楽しく過ごさせていただきました。同回の友人以外の普段めったにお話する機会のない先輩や先生とお話できたことが私にとっては何よりの収穫でした。●講演で出された問題は、自分がこれまでに学んだことを超える内容を含むものがほとんどであったが、すぐに質問できる環境が整っていたので、集中して取り組めた。●1 回生には難しい内容が含まれるが、一人一人が解いた問題の解答を見ると、自分とは異なる考え方をされていて、それを見ることも参考になるし、1 つの問題に集中して、指摘されながら、解答を仕上げていくのは貴重な機会。●2 回生の方々との実力差を感じた。それによって、これから何をしていくべきか指針を得た。●TA の方の院についてのお話やその他様々なお話しが聞けて、その点でも良い場であると思う。●部屋もきれいで、パーベキューなど食事もおいしかったです。演習時間が夜 11 時までとかなり長かったが、みんなで和気満々とできて楽しかった。●まさに山の中にあり、大自然を感じることができた。