

第 9 回組合せ論若手研究集会

招待講演アブストラクト

2013 年 3 月 14 日 (木) ~ 16 日 (土)
慶應義塾大学矢上キャンパス
14 棟創想館 2 階 14-204 番教室

3 月 14 日 (木) 平尾将剛氏 (東京女子大学)

「Cubature 公式の理論とその実験計画法への応用」

Cubature 公式とは, ある次数以下の全ての多項式の積分値を有限個の点での重み付き平均として正確に与える公式のことである. Cubature 公式を構成するためには, 有限個の点を積分領域上のどこに置き, それらにどれだけ重みを置けば良いのかが問題となる. また, 実験計画法とは, 統計的データ解析を行なう上で実験対象の特徴を的確に捉えたデータを得るための方法の一つである. 有限個のデータから実験全体の特徴を巧く推測するためには, どこでデータの観測を行い, それらにどれだけ重みを持たせれば良いのかが問題となる. このように並記してみるとこの二つの問題は同じに見えないだろうか. 実はこれらの問題はデザイン理論に立ち返ると統一的に扱うことができる. 本講演では特にガウス積分のような回転不変性を持つ積分に対する cubature 公式の存在問題及び構成法を通じ, これら三者がどのように有機的に結びついているかを出来るだけ紹介する.

3 月 15 日 (金) 篠原雅史氏 (鈴鹿工業高等専門学校)

「距離集合の分類と構成」

ユークリッド空間上の有限点集合 X に対し, X の相異なる 2 点間の距離が丁度 k 種類出てくるとき, X を k -距離集合という. 例えば一辺の長さ 1 の正方形の対角線の長さは $\sqrt{2}$ であるから, この 4 点の相異なる 2 点間の距離は 1, $\sqrt{2}$ の 2 種類である. このことから, 正方形 (の頂点集合) は 2-距離集合である. “空間の次元 ($= d$) と距離の種類 ($= k$) を固定した時に, できるだけ多くの頂点数を持つ配置を見つけたい” というのが距離集合の研究の主な目的である. 本講演では小さい d, k に対して, 最大, またはそれに近い頂点数を持つような距離集合の分類や構成法について紹介する.

3月16日(土) 田澤新成氏(近畿大学)

「母関数とグラフの数え上げ」

グラフの数え上げには、2つのアプローチがある。一つは標識づけられたグラフ(標識グラフ)の数え上げともう一つは標識づけられていないグラフ(非標識グラフ)の数え上げがある。後者はグラフの形にのみ注目したグラフの数え上げである。ここでは、標識グラフの数え上げに焦点を絞って講演を進めていこうと思う。もし、時間があれば非標識グラフにいけるかもしれない。講演のながれとして、すでに周知かもしれないが、母関数の基本的な事柄を述べ、グラフの数え上げに有効に働く反転公式のいくつかを述べる。引き続き、標識グラフの数え上げに進む。その内容は、標識グラフの数え上げの基本的事項を述べ、以後、連結な標識グラフ、奇点個数による数え上げ、標識木、標識ブロックを取り上げる。