



2011 年度
第 2 回 九州大学 組合せ数学セミナー¹

下記のようにセミナーを開催しますので、ご案内申し上げます。

世話人： 溝口 佳寛（九大数理）
谷口 哲至（松江高専）
三枝崎 剛（大分高専）
アドバイザー： 坂内 英一（九大数理）

記

日時: 2011 年 7 月 16 日 (土) 13:00–17:20
場所: 九州大学伊都キャンパス 数理棟 3F 中セミナー室 7 (福岡市西区元岡 744)
URL: <http://comb.math.kyushu-u.ac.jp/>

プログラム

- 13:00 – 13:05 開会宣言 (谷口 哲至)
- 13:05 – 13:45 生田 卓也 (神戸学院大法)
Nomura algebra of nonsymmetric Hadamard models
- 13:55 – 14:35 横山 俊一 (九大数理)
Monstrous Moonshine と計算機数論
(Monstrous Moonshine and Computational Number Theory)
- 14:45 – 15:35 中嶋 康博 (熊本県技短)
On subcode by intersection of permutation equivalent two codes
- 15:45 – 16:35 奥田 隆幸 (東大数理)
一般ランクのコンパクト対称空間における Fisher type bound の類似について
(Analogue of the Fisher type bound for compact symmetric spaces of higher rank)
- 16:45 – 17:35 野崎 寛 (東北大情報)
複素球面上の距離集合について
(On complex spherical distance sets)
- 17:15 – 17:20 総括 (坂内 英一)
- 19:00 – 懇親会

¹ このセミナーは、九州大学大学院 数理学研究院 グローバル COE プログラム「マス・フォア・インダストリ研究教育拠点」の支援を受けて開催されます。

Abstract

生田 卓也 (神戸学院大学法学部)

タイトル: Nomura algebra of nonsymmetric Hadamard models

概要: Jaeger and Nomura constructed nonsymmetric Hadamard models for link invariants from Hadamard matrices. These models are closely related to the Hadamard model originally constructed by Nomura.

In this talk, we explicitly construct nonsymmetric association schemes derived from the Hadamard graphs. Also, we show that the Bose-Mesner algebras of these association schemes coincide the Nomura algebra of the nonsymmetric Hadamard models. This is joint work with Akihiro Munemasa.

横山 俊一 (九州大学大学院 数理学府)

タイトル: Monstrous Moonshine と計算機数論

(Monstrous Moonshine and Computational Number Theory)

概要: 代数的組合せ論の研究においては、多くの点で数論的对象が密接に関わっており、お互いに symbolic computation を援用しながら性質を調べていくという営みが多く見られる。今回はその一つの例として、保型関数と Monster 群に纏わる研究について、計算機数論の視点から概説する。また、本研究においては最近開発が急進している計算機代数システム Sage が用いられており、これについても紹介する。

中嶋 康博 (熊本県立技術短期大学校)

タイトル: On subcode by intersection of permutation equivalent two codes.

概要: 2つの符号があり、一方に置換を作用させると他方が得られるとする。このような2つの符号の共通部分の次元は置換で定まると考える。本講演では標数2の体上の符号について、共通部分の次元と置換の関係を説明し、これに関連したある条件下の符号についての主張を紹介する。

奥田 隆幸 (東京大学大学院 数理科学研究科)

タイトル: 一般ランクのコンパクト対称空間における Fisher type bound の類似について

(Analogue of the Fisher type bound for compact symmetric spaces of higher rank)

概要: 球面上の代数的組合せ論においてよく知られる Fisher type bound は, 球面上のデザインと符号のバウンド, 及びそれらの繋がりを与える意味で重要な定理である. この定理の一般化を考えたとき, ランク 1 のコンパクト対称空間については, 球面の場合の類似にあたる Fisher type bound が知られている. ランクが 1 よりも大きなコンパクト対称空間については, これまで 実グラスマン多様体, 複素グラスマン多様体, ユニタリ群についての研究がなされている. また, 昨年 5 月の組合せ数学セミナーでは, コンパクト群をコンパクト対称空間とみなした場合に, 表現論の言葉を用いてデザインと符号に対応する概念を定義することにより, Fisher type bound が得られることを紹介した. 本講演では, 一般のコンパクト対称空間における Fisher type bound の類似について, これまでに得られている結果を紹介したい.

野崎 寛 (東北大学大学院 情報科学研究科)

タイトル: 複素球面上の距離集合について

(On complex spherical distance sets)

概要: Delsarte–Goethals–Seidel (1977) が与えた, 実球面上のデザイン, コード, 距離集合の理論が, 最近, Roy–Suda (2011) により複素球面へのデザイン, コード, 距離集合の理論へと拡張された. 本講演では, 複素球面上の 2,3 距離集合について議論したい. 複素球面上の距離集合と, 実球面上の距離集合の関係を紹介し, 小さな次元で, 元の個数が最大である複素 2,3 距離集合の分類を与える. 本研究は, 東北大学情報の須田庄氏との共同研究である.