第６回多重ゼータミニセミナー

本研究集会は九州大学グローバル COE プログラム「Math-for-Industry」および科学研究費 補助金 基盤研究 (B)(課題番号 23340010)(研究代表者 金子昌信) の援助により開催されます.

記

日時　2013 年 2 月 22 日 (金)13:30–24 日 (日)12:10

場所　九州大学 (伊都キャンパス)
数理学研究院数理学研究教育棟 小講義室 2

プログラム

2 月 22 日 (金)

13:30–14:30	田坂浩二 (九州大学) 多重ゼータ値の次元予想–Broadhurst-Kreimer 予想–の紹介
14:45–15:45	落合啓之 (九州大学) 特殊関数の活用について
16:00–17:00	井原健太郎 (大阪大学) マーラー測度と２重保型 L-関数の特殊値 —Shinder-Vlasenko の最近の結果について

2 月 23 日 (土)

10:00–11:00	佐藤信夫 (京都大学) 新谷 L 関数について 1
11:10–12:10	広瀬稔 (京都大学) 新谷 L 関数について２
13:30–14:30	東谷章弘 (大阪大学) 整凸多面体の Ehrhart 多項式とその零点分布
14:45–15:45	嶋田仁美 (京都産業大学) 置換と多重ベルヌーイ数について
16:00–17:00	坂田実加 (近畿大学) ２重ベルヌーイ数のクラウゼン・フォンシュタウト型定理について
18:00–	懇親会 (ざうお本店)

2 月 24 日 (日)

10:00–11:00	鎌野健 (大阪工業大学) 多重コーシー数とその補間について（小松尚夫氏（弘前大）との共同研究）
11:10–12:10	山本修司 (慶応義塾大学) 調和代数における PROP 作用

懇親会 Banquet

日時：2013年2月23日（土）

集合時間：17：40　会費：4000円

集合場所：図書館前（数理棟出口付近）

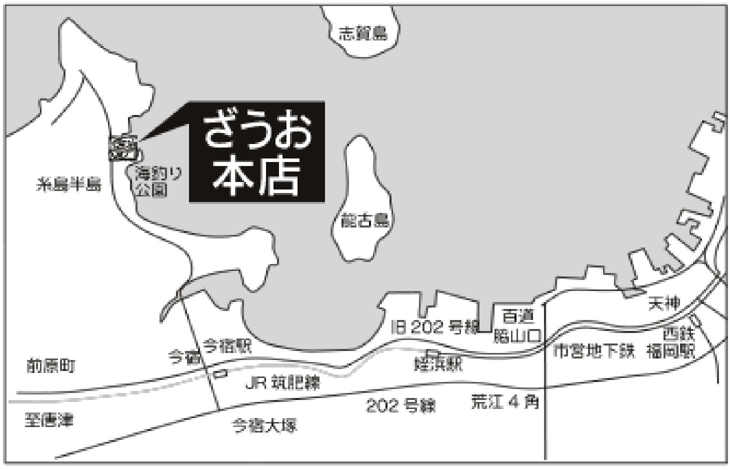
<u>送迎バスで向かいます</u>

お店案内

ざうお本店

〒819-0203 福岡県福岡市西区小田79-6

TEL：092-809-2668 FAX：092-809-2841



第6回多重ゼータミニセミナー

アブストラクト

田坂浩二 (九州大学)：Broadhurst-Kreimer 予想とは, 同じ '重さ' と '深さ (変数の個数)' を持つ多重ゼータ値が張る $\mathbb{Q}$ 上のベクトル空間に関する次元予想である．この予想は多重ゼータ値の代数構造と密接に関係している．本講演では, Broadhurst-Kreimer 予想を巡る Ihara-Kaneko-Zagier 三氏の仕事から最近の F. Brown 氏の仕事までを, 具体例を中心に紹介したい.

落合啓之 (九州大学)：多重ゼータと特殊関数についての概説講演を依頼されましたので、前半は、特殊関数を使うとはどんなことのかという大括りの話をざっくばらんに話してみたいと思います。「多重ゼータ・特殊関数のどちらを専門とする人も理解できるようなあまり予備知識を仮定しない講演をしていただければ」という趣旨になるべく沿うように準備します。後半では、私がしてきた事例を２、３挙げてみたいと思います。ということですので、申し訳ありませんが、特殊関数を使った多重ゼータの様々な研究を総括する、といった方面の話ではありません。

井原健太郎 (大阪大学)：Shinder-Vlasenko によるプレプリント 'Linear Mahler measure and double L-values of modular forms (2012)' に於いて、ある具体的な 4 変数のローラン多項式に付随するマーラー測度が、ある具体的な保型関数たちに付随する 2 重保型 L-関数の特殊値になる、という興味深い結果が示されている。この講演では、マーラー測度や多重保型 L-関数の定義から始めて、彼らの結果をできるだけ説明する。

佐藤信夫 (京都大学)：TBA

広瀬稔 (京都大学)：TBA

東谷章弘 (大阪大学)：整凸多面体とは、頂点が全て整数点であるような凸多面体のことである。P を n 倍に膨らませたものに含まれる格子点の個数は、一般に、n に関する d 次多項式になり（ただし d は P の次元)、P の Ehrhart 多項式と呼ばれる。Ehrhart 多項式は、数え上げ組合せ論においてしばしば登場する数え上げ函数であり重要な対象である。
本講演では、特に、整凸多面体の Ehrhart 多項式の零点に関する研究を紹介するとともに、Ehrhart 多項式が著しい零点分布を持つ整凸多面体について議論する。

嶋田仁美 (京都産業大学)： $X(m,n)$ を $m+n$ 個の文字 $1,2,\ldots,m+n$ の置換 σ で $-m \le \sigma(i)-i \le n$ $(1 \le i \le m+n)$ をみたすものの個数として定義する．$X(m,n)$ がある漸化式をみたすことを証明する．金子によって導入された多重ベルヌーイ数 $\mathbb{B}_n^{(-m)}$ も同一の漸化式をみたすので, 等式 $X(m,n)=\mathbb{B}_n^{(-m)}$ (Launois の公式) の別証明が得られる.

坂田実加 (近畿大学)：多重ベルヌーイ数は、1997 年に M. Kaneko によって定義されたベルヌーイ数の一般化の 1 つである。2 重ベルヌーイ数の分母についても M. Kaneko によって、p-order が完全に決定されている。今回我々は 2 重ベルヌーイ数そのものの 2-order と 3-order をより詳しく評価したので報告する。

鎌野健 (大阪工業大学)：多重ベルヌーイ数とは，金子昌信氏（九州大学）により定義されたベルヌーイ数の拡張である．負の整数点での値に多重ベルヌーイ数をもつ関数として，荒川-金子のゼータ関数が知られており，さらにこの関数の正の整数点での値は，ある等号つき多重ゼータ値と等しいことが示されている．本講演では，多重コーシー数と呼ばれる多重ベルヌーイ数の類似物を導入し，負の整数点での値に多重コーシー数が現れるような複素関数について考える．またその正の整数点での値が，有限等号つき多重ゼータ値の無限和で表されることを示す．

山本修司 (慶応義塾大学) ：調和代数は多重ゼータ値の調和積や，等号付き多重ゼータ値との関係などを代数的に記述する方法として知られている．この講演では，多変数冪級数の有限列に対して調和代数（のテンソル積）における線型作用素を構成し，それらが PROP と呼ばれるある種の代数的構造の作用を与えることを示す．これは Hoffman-Ihara により一変数冪級数に対して定義された作用素の拡張であり，同時に調和積やシャッフル積，余積などをも含む大きな枠組みである．