

第 1 1 2 回 広島数理解析セミナー (2007 年度)

Hiroshima Mathematical Analysis Seminar No.112

日時 : 11月2日(金) 16:30~17:30

場所 : 広島大学理学部 B707

講師 : 山岸 弘幸氏 (大阪大学)

題目 : リーマンゼータ関数, ベルヌーイ多項式とソボレフ不等式の最良定数

要旨 : リーマンゼータ関数の特殊値 $\zeta(2M)$ ($M = 1, 2, 3, \dots$) に変分学的な意味づけを行った.

周期 1, 平均 0 の 1 変数関数の上限を, それ自身の M 階導関数の L^2 ノルムで上からおさえる, ソボレフ不等式の最良定数が得られた. その最良定数はリーマンゼータ関数の特殊値 $\zeta(2M)$ である.

高階微分作用素 $(-1)^M(d/dx)^{2M}$ に対する周期境界条件境界値問題を考える. 右辺は平均 0 とする. 解も平均 0 とする. グリーン関数を対称直交化法で作る. グリーン関数はベルヌーイ多項式で作れる. グリーン関数は適当なヒルベルト空間と内積に対して再生核となる. 再生等式にシュワルツの不等式を適用する. グリーン関数の対角線値の最大値がソボレフ不等式の最良定数となる. 最良定数はリーマンゼータ関数の特殊値に比例している.

広島数理解析セミナー幹事

池島 良 (広大教育) ikehatar@hiroshima-u.ac.jp

宇佐美広介 (広大総科) usami@mis.hiroshima-u.ac.jp

大西 勇 (広大理) isamu_o@math.sci.hiroshima-u.ac.jp

川下 美潮 (広大理) kawasita@math.sci.hiroshima-u.ac.jp

倉 猛 (広大理) kura@math.sci.hiroshima-u.ac.jp

柴田徹太郎 (広大工) shibata@amath.hiroshima-u.ac.jp

★滝本 和広 (広大理) takimoto@math.sci.hiroshima-u.ac.jp

平岡 裕章 (広大総科) hiraok@hiroshima-u.ac.jp

松本 敏隆 (広大理) mats@math.sci.hiroshima-u.ac.jp

★印は本セミナーの責任者です