

平成 23 年度 第 10 回

# 広島大学理学研究科 数学教室談話会

平成 24 年 1 月 24 日 (火) 午後 1 時  
広島大学理学部 B 棟 7 階 B707 教室

石田 政司 氏 (上智大学理工学部)

## Li-Yau-Perelman 微分ハルナック不等式の幾何

楕円型または放物型偏微分方程式の解に対し、異なる 2 点においてその値を比較する不等式をハルナック不等式と呼ぶ。1986 年、Li と Yau は多様体上の熱方程式の解に対し新しい不等式を証明し、それを積分することでハルナック不等式を導いた。そのため、その不等式は Li-Yau 微分ハルナック不等式と呼ばれている。一方、ポアンカレ予想の解決の際に Perelman は、W-エントロピーと呼ばれる汎関数を導入し、Ricci flow に対し驚くべき応用を与えた。その副産物の 1 つとして、Ricci flow に付随する共役熱方程式の解に対し、Li-Yau 微分ハルナック不等式のある種の一般化を導いた。また、Perelman の仕事以降、Renormalization group flow, Ricci Yang-Mills flow など、Ricci flow の拡張版が考察され、それらに対する Perelman 理論の構築が試みられている。本講演では、以上を概観した後、特に Ricci flow と調和写像流を組み合わせた Ricci flow の拡張版を取り上げる。その flow に自然に付随すると考えられる共役熱方程式を導入し、その解に対して Li-Yau-Perelman 型微分ハルナック不等式が成立することをお話する予定である。

同日午後 2 時より理学部 B 棟 7 階小会議室 (B708) において講演者を囲んでのお茶会を開きます。お気軽にご参加ください。

問合せ先:

広島大学理学研究科数学教室談話会係

〒739-8526 東広島市鏡山 1-3-1

電話: 082-424-7341 (井上昭彦)

email: inoue100@hiroshima-u.ac.jp

最新の教室情報はホームページをご覧ください。

<http://www.math.sci.hiroshima-u.ac.jp/index-j.html>

本セミナーは、5 研究科共同セミナーを兼ねています。