

A Big Wave Special Colloquium

日程:平成24年9月26日(水)

場所:大阪市立大学理学部数学講究室(共通研究棟3階301室)

15:00-16:00

講演者:小磯 深幸(九州大学 マス・フォア・インダストリ研究所)

タイトル: Stability of hypersurfaces with constant mean curvature and applications to isoperimetric problems

(平均曲率一定超曲面の安定性と等周問題への応用)



アブストラクト: 平均曲率一定超曲面(CMC 超曲面)は、曲面が「囲む体積」を保つ変分に対する面積の臨界点であり、このような変分に対する面積の第二変分が非負の時に「安定である」と言われる。本講演では、自由境界あるいは固定境界を持つ CMC 超曲面の安定性を判定するいくつかの方法について述べ、それらの応用として、直積多様体 $(S^1) \times (R^n)$ における等周問題の解を決定する。安定性の判定に際しては、ヒルベルト空間あるいはバナッハ空間上の汎関数の臨界点について的一般論を応用するが、「直接適用する」ことができない理由についても説明したい。さらに、理論の一般化や応用例についても述べたい。

略歴: 京都府出身 京都大学理学部卒業

大阪大学大学院理学研究科博士課程数学専攻修了 理学博士

現在、九州大学マス・フォア・インダストリ研究所 教授

2008-2010 年度、JST「数学と諸分野の協働によるブレークスルーの探索」領域

さきがけ研究者、「幾何学的変分問題の解の大域解析とその応用」

16:30-17:30

講演者:杉山 由恵(大阪市立大学 大学院 理学研究科)

タイトル: On the structure of solutions for Keller-Segel systems

(Keller-Segel 系の解の構造について)



アブストラクト: 数学生物学のモデルである Keller-Segel 方程式系について最近の研究成果を紹介する。まず半線形方程式系について論じる。小さい初期条件に対して、時間大域解の存在、一意性、安定性、といった“適切性”を議論する。また、大きい初期条件に対しては、有限時刻で解が爆発しうることを紹介する。更に解のクラスを測度値関数まで広げることで、大きい初期値を持つ場合にも“適切性”を取り扱えることを示す。次に退化型、特異型 Keller-Segel 方程式系を考察する。特に特異型の特徴である解が有限時間で消滅する現象(extinction)を論じる。退化型、特異型いずれの場合も、質量保存則が重要な役割を演じることが明らかにされる。さらに時間があれば、非自明な定常解への漸近、 ϵ -正則性、解の有限伝播性についても触れる。

略歴: 愛知県出身 早稲田大学理学研究科で博士号取得

津田塾大学学芸学部数学科准教授を経て、現在 大阪市立大学大学院理学研究科教授

2005年4月から2006年3月までの一年間、サバティカルリープを取得し

マックスプランク研究所(ドイツ)・コンプルテンセ大学(スペイン)において研究

連絡先: 小森 祐子(数学研究所事務秘書)

〒558-8585 大阪市住吉区杉本 3-3-138

大阪市立大学数学研究所

TEL: 06-6605-3103

e-mail: y-komori@sci.osaka-cu.ac.jp



詳細については下記数学研究所ホームページを参照下さい。

URL: <http://www.sci.osaka-cu.ac.jp/math/OCAMI/index.html>