

研究室名

## 16-1-3 解析学研究室

### 最近の研究課題とその取り組みの概要

自然現象、社会現象、生物現象、もの作りのための設計・制御等をモデル化し、数式で表現すると微分方程式が得られる。本研究室では、様々な微分方程式について、解析的（数式のみで）あるいは数値計算を援用して、解の存在やその性質を調べている。また、非有界作用素環の立場から、その量子物理学への応用について、研究している。

山田は劣微分項を含むハミルトンヤコビ方程式について粘性解の概念を適切に定義すること、その定義を用いて比較定理などの基本的な性質を導くことについて考察を続けた。

仙葉は、走化性方程式系の解の性質についての研究を行った。4次元領域における間接的走化性方程式の有限時刻爆発解の構成を行った。また、単純化された4次元領域における間接的走化性方程式の爆発解の特異点の性質を明らかにした。

田中は非圧縮性粘性流体の運動を記述するモデル方程式である Navier-Stokes 方程式に対する自由表面問題で、自由表面と固定境界が接触する場合の非定常流の解析を続けた。

柳は、微分ゲームの手法により動的境界条件付き非線形放物型方程式を考察した。曲率流方程式の動的境界値問題に対して離散ゲームを構築し、その値関数が方程式の粘性解に収束することを示すことに成功した。さらに、得られたゲーム論的解釈と解の表現公式を用い、解の凸保存性や肥満現象等を明らかにした。また、同様の方法を利用し、より一般的な完全非線形放物型方程式に対してもゲーム論的解析を行った。これらの結果は北海道大学の浜向直氏との共同研究によるものである。

黒瀬、高倉は、非有界作用素環とその量子物理学への応用について、研究した。Hilbert 空間上の準閉作用素のつくる  $*$ -代数 ( $O^*$ -代数)、部分  $*$ -代数 (部分  $O^*$ -代数) は純粋に数学的な立場だけでなく量子物理への応用の面からも重要であり、多くの数学者・物理数学者により研究されている。この分野には多くの未解決問題があり、我々はそれらの解決に向け、共同研究をすすめた。

黒瀬は、非有界作用素環の立場から量子群の研究をすすめた。

福嶋は、多変数複素関数論の正則関数や正則写像の接続について研究した。特に、多重調和関数や多重調和写像についても正則関数や正則写像と同様に議論できることを調べた。

高倉は、weak Weyl commutation relation をみたす2つの可閉な非有界作用素から生成される部分  $O^*$ -代数の構造について研究をすすめた。

小林は有限要素法、境界要素法を用いて偏微分方程式の逆問題について数値解析的な研究をした。

キーワード：粘性解、走化性方程式、知覚関数、流体力学、ハイゼンベルグ群、平均曲率流方程式、ハミルトン・ヤコビ方程式、非有界  $*$ -代数、 $C^*$ -代数、正則写像

研究室の構成員
<p>山田 直記 (教授)・理学博士  田中 尚人 (教授)・博士 (理学)  仙葉 隆 (教授)・博士 (理学)  黒瀬 秀樹 (教授)・理学博士  福嶋 幸生 (教授)・博士 (数理学)  柳 青 (助教)・博士 (数理科学)  高倉 真由美 (助教)・博士 (理学)  小林 錦子 (助手)・理学士</p>
2018 年度の大学院生および卒論生の名簿と研究テーマ
<p>4 年次生：19 名：卒業研究のテーマ「カタナリー曲線 (懸垂曲線)」、「生態学と関連する微分方程式の解の性質について」、「第 2 種 Fredholm 積分方程式」「メービウス変換」  大学院 1 年次生：1 名：ゼミテキスト「力学系入門 原著 第 3 版 — 微分方程式からカオスまで(共立出版、Morris W. Hirsch, Stephen Smale, Robert L. Devaney 著、桐木紳、三波篤郎、谷川清隆、辻井正人 訳)  大学院 2 年次生：1 名：修士論文題目「積分方程式による Laplace 方程式の解の一意存在について」</p>
教員の担当科目
<p>山田 直記：(学部) 解析学 II、数学総合 III、基礎数学研究、卒業研究 I, II (応用数学科)、  数学 IV (理学部)、微分方程式、最適化と制御 (経済学部)、  数学入門、基礎数学 (商学部二部)  田中 尚人：(学部) 解析学 I、数理ファイナンス、基礎数学研究、卒業研究 I, II (応用数学科)、  行列と行列式 I, II、微分積分 I, II (工学部)  (大学院) 現代解析学入門 I, II  仙葉 隆：(学部) 基礎微分積分及び演習、数学総合 I、基礎数学研究、卒業研究 I, II (応用数学科)、  微分積分 I, II、関数論、統計 (工学部)  (大学院) 非線型解析学論 I, II  福嶋 幸生：(学部) 関数論 II、解析学特論、卒業研究 I, II (応用数学科)、数学 V (理学部)、  微分積分 I, II、関数論 (工学部)  柳 青：(学部) 数学総合 I、線形代数及び演習、微分方程式 (応用数学科)  高倉 真由美：(学部) 基礎微分積分及び演習、微分積分 I 及び演習 (応用数学科)  小林 錦子：(学部) プログラミング II 及び演習 (補助)、情報システム論 I (補助)、  基礎研究 I, II (白石ゼミ、補助)、卒業研究 I, II (白石ゼミ、補助)</p>
教員の所属学会
<p>山田 直記：日本数学会、American Mathematical Society  田中 尚人：日本数学会</p>

仙葉 隆：日本数学会、日本応用数理学会

黒瀬 秀樹：日本数学会

福嶋 幸生：日本数学会

柳 青：日本数学会

高倉 真由美：日本数学会

小林 錦子：日本応用数理学会、日本計算数理工学会

#### 最近5年間の学術論文

(すべて査読有)

- N. Yamada (with Q. Liu ) An obstacle problem arising in large exponent limit of power mean curvature flow equation, *Trans. Amer. Math. Soc.*, 372 (2019), pp. 2103--2141.
- N. Yamada (with H. Mitake, A. Siconolfi and H. V. Tran) A Lagrangian approach to weakly coupled Hamilton-Jacobi systems, *SIAM J. Math. Anal.* 48(2016), pp. 821—846.
- T. Senba (with K. Fujie), Blowup of solutions to a two-chemical substances chemotaxis system in the critical dimension, *Journal of Differential Equations* 266 (2019) , pp. 942-976.
- T. Senba (with B. Bieganowski, T. Cieřlak, K. Fujie) Boundedness of solutions to the critical fully parabolic quasilinear one-dimensional Keller-Segel system. *Math. Nachr.* 292 (2019), pp. 724–732.
- T. Senba (with K. Fujie) A sufficient condition of sensitivity functions for boundedness of solutions to a parabolic-parabolic chemotaxis system, *Nonlinearity* 31(2018), pp. 1639-1672 (Published 2018/03/12/)
- T. Senba (with K. Fujie) Application of an Adams type inequality to a two-chemical substances chemotaxis system, *Journal of Differential Equations* Vol. 263 (2017), pp. 88 — 148.
- T. Senba (with K. Fujie) Global existence and boundedness of radial solutions to a two dimensional fully parabolic chemotaxis system with general sensitivity, *Nonlinearity* Vol. 29 (2016), pp. 2417-2450.
- T. Senba (with K. Fujie) Global existence and boundedness in a parabolic-elliptic Keller-Sebel system with general sensitivity, *Discrete and Continuous Dynamical Systems - Series B* Vol. 21 (2016), pp. 81-102.
- T. Senba (with M. Efendiev, A. Zhigun) On a weak attractor of a class of PDEs with degenerate diffusion and chemotaxis, *Journal of the Mathematical Society of Japan* Vol. 66 (2014), pp. 1133-1153.
- Q. Liu (with A. Nakayasu) Convexity preserving properties for Hamilton-Jacobi equations in geodesic spaces, *Discrete Contin. Dyn. Syst.*, 39 (2019), pp. 157--183.
- Q. Liu (with X. Zhou) Weakly coupled systems of fully nonlinear parabolic equations in the Heisenberg group, *Nonlinear Anal.*, 174 (2018), pp. 54--78.

- Q. Liu (with J. J. Manfredi and X. Zhou) Lipschitz continuity and convexity preserving for solutions of semilinear evolution equations in the Heisenberg group. *Calc. Var. Partial Differential Equations* 55 (2016), Paper No. 80, pp. 55—80.
- Q. Liu (with R. M. Chen), A nonlinear parabolic equation with discontinuity in the highest order and applications, *J. Differential Equations*, 260 (2016), pp. 1200--1227.
- Q. Liu (with A. Schikorra and X. Zhou), A game-theoretic proof of convexity-preserving properties for motion by curvature, *Indiana Univ. Math. J.* 65 (2016), pp. 171--197.
- Q. Liu (with E. S. Bao and R. M. Chen), Existence and symmetry of ground states to a Boussinesq system, *Arch. Ration. Mech. Anal.*, 216 (2015), pp. 569--591.
- Q. Liu (with A. Schikorra), General existence of solutions to dynamic programming equations, *Commun. Pure Appl. Anal.*, 14 (2015), a special issue on Emerging Trends in Nonlinear PDE., 167--184.
- Q. Liu (with F. Ferrari and J. J. Manfredi), On the characterization of p-harmonic functions on the Heisenberg group by mean value properties, *Discrete Contin. Dyn. Syst.*, Vol. 34 (2014), pp. 2779--2793.
- Q. Liu and H. Mitake (with Y. Giga), Singular Neumann problems and large-time behavior of solutions of noncoercive Hamilton-Jacobi equations, *Trans. Amer. Math. Soc.*, Vol. 366 (2014), pp. 1905--1941.
- Q. Liu (with F. Ferrari and J. J. Manfredi), On the horizontal mean curvature flow for axisymmetric surfaces in the Heisenberg group, *Commun. Contemp. Math.*, Vol. 16 (2014). 1350027, 41pp.
- Q. Liu, Waiting time effect for motion by positive second derivatives and applications, *NoDEA Nonlinear Differential Equations Appl.*, Vol. 21 (2014), pp. 589--620.
- M. Takakura (with H. Inoue), Non-self-adjoint Hamiltonians defined by generalized Riesz bases. *J. Math. Phys.* 57(2016), 9pp.
- M. Takakura (with H. Inoue), Regular biorthogonal pairs and pseudo-bosonic operators. *J. Math. Phys.* 57(2016), 9pp.

最近5年間の学術著書

該当なし

最近5年間の学術国際会議での発表(\*は国際研究集会)

- \* N. Yamada, Viscosity solutions for a doubly nonlinear Hamilton-Jacobi equations, Wayamba International Conference 2018, Wayamba University of Sri Lanka, August 24-25 (talk Aug. 24)
- \* Takasi Senba, Behavior of solutions to an indirect chemotaxis system, The 3rd international workshop on mathematical analysis of chemotaxis, 東京理科大学神楽坂キャンパス、2018年2月21日から23日（講演日：23日）。
- \*Takasi Senba, On behavior of solutions to a chemotaxis system with a nonlinear sensitivity function,

Slovak University of Technology, Equadiff 2017, Bratislava, Slovak, July 24-28, 2017 (Talk, July 26).

Takasi Senba, Behavior of solutions to a chemotaxis system with general sensitivity functions, 偏微分方程式の解の形状研究、京都大学数理解析研究所、2017年6月5日から7日（講演日：6日）。

仙葉 隆、非線形知覚関数を持つ走化性方程式系の解の挙動について、九州関数方程式セミナー、福岡大学六本松セミナーハウス、2017年4月21日。

仙葉 隆、間接的走化性モデルの解の挙動について、さいたま数理解析セミナー、埼玉大学理学部、2017年3月29日（講演日：29日）

\*Takasi Senba, Blowup solutions to a system related to chemotaxis in high dimensional domains, The 2nd International Workshop on Mathematical Analysis of Chemotaxis, 東京理科大学神楽坂キャンパス、2017年2月20日から25日（講演日：23日）

\*Takasi Senba, Global existence and boundedness of solutions to chemotaxis systems with general sensitivity, 7th Euro-Japanese Workshop on Blow-up, The Mathematical Research and Conference Center, Bedlewo, Poland, September 5-9, 2016（講演日6日）

仙葉隆、非線形知覚関数を持つ走化性方程式系の解の挙動について、RIMS研究集会「非線形現象の解析への応用としての発展方程式論の展開」、京都大学数理解析研究所、2015年10月21日～23日（講演日21日）

Takasi Senba, Stability of radial stationary solutions to a parabolic-elliptic system related to Keller-Segel system, 第32回九州における偏微分方程式研究集会、九州大学西新プラザ、2015年1月28日～30日（講演日：30日）。

\*Takasi Senba, Some properties of radial stationary solutions to a parabolic-elliptic system related to Keller-Segel system, 10th AIMS International Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications, Universidad Autonoma de Madrid, July 07-11, 2014, (講演日 9日)

\*Takasi Senba, Some properties of radial stationary solutions to a parabolic-elliptic system and its application, Conference on Nonlinear Phenomena in Biology, Physics and Mechanics, Helmholtz Zentrum Munich, Neuherberg, Germany, March 3-7, 2014 (講演日4日)

仙葉 隆、走化性方程式に関連するある放物型-楕円型方程式系の解の挙動について、平成25年度藤田保健衛生大学数理解析講演会、藤田保健衛生大学病院外来棟4階403講義室、2014年02月21日。

Takasi Senba, On the behavior of radial solutions to a parabolic-elliptic system, 2nd Kyushu-Euskadi Workshop on Applied Mathematics (Kyushu-Euskadi 2013), 福岡大学セミナーハウス、2013年11月12日（講演：12日）。

\*Takasi Senba, On the behavior of solutions to a system of partial differential equations related to biology, The 22nd International Conference of FIM on Interdisciplinary Mathematics, Statistics and Computational Techniques (FIM 2013), International Society of Management Engineers, 北九州国際会議場、2013年11月10日-12日（講演：11日）。

\*Q. Liu, Large exponent behavior of power-type evolution equations and applications, 2018

China-Japan Workshop on Nonlinear Diffusion Problems, Shanghai Normal University, China, 2018年11月3日.

\*Q. Liu, Large exponent behavior of power-type evolution equations and applications, Joint Firenze-Tohoku Research Workshop on Nonlinear PDEs, DIMAI, Universita di Firenze, Italy, 2018年10月22日.

\*Q. Liu, Large exponent behavior of power-type evolution equations and applications, The 11th Mathematical Society of Japan Seasonal Institute, The Role of Metrics in the Theory of Partial Differential Equations, 北海道大学, 2018年7月13日.

\*Q. Liu, Large exponent behavior of power-type evolution equations and applications, The 12th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications, National Taiwan University, Taiwan, 2018年7月6日.

\*Q. Liu, Large exponent behavior of power-type evolution equations and applications, Analysis on Shapes of Solutions to Partial Differential Equations 2018, 京都大学数理解析研究所, 2018年6月27日.

\*Q. Liu, On small and large exponent limits of power mean curvature flow equation, Tongji University, China, 2018年4月18日.

\*Q. Liu, On small and large exponent limits of power mean curvature flow equation, Optimal Control and PDE, Thematic Program: Nonlinear Partial Differential Equations for Future Applications, Tohoku University, July 21, 2017.

\*Q. Liu, On small and large exponent limits of power mean curvature flow equation, Analysis and PDE seminar, Worcester Polytechnic Institute, March 28, 2017.

\*Q. Liu, On small and large exponent limits of power mean curvature flow equation, Conference on Nonlinear Waves, University of Pittsburgh, March 19, 2017.

#### 最近5年間の学術的会議の開催実績 (応用数学科・専攻のみ)

##### 第36回九州における偏微分方程式研究集会

日時：2019年1月28日～1月30日

会場：九州大学西新プラザ

世話人：山田直記、仙葉隆（福岡大）、川島秀一（早稲田大）、隠居良行、高田了（九州大）

講演者：Tai-Ping Liu (Academia Sinica), 三沢正史（熊本大）、甲村博之（東北大）、石渡哲（芝浦工業大学）、Feimin Huang (Chinese Academy of Science), 三竹大寿（東大）、Herbert Koch (University of Bonn), 水町徹（広島大学）、堤誉志雄（京大）、下條昌彦（岡山理科大）、中村健一（金沢大）、小林孝行（阪大）、西畑伸也（東京工業大）

##### 研究集会「若手のための偏微分方程式と数学解析」

日時：2019年2月13日～2月14日

会場：福岡大学セミナーハウス

世話人：山田直記（福岡大）、川島秀一（早稲田大）、小川卓克（東北大）、三沢正史（熊本大）、小林孝行（阪大）、井口達雄（慶應大）、隠居良行（九州大）

講演者：大石健太（名古屋大）、岡田晃（京大）、金丸諒（早稲田大）、中村健太（九州大）、松井竜也（東北大）、和久井洋司（東北大）、森龍之介（明治大）、石井裕太（首都大）、張龍傑（東大）、中村恒平（埼玉大）

研究集会「微分方程式の総合的研究」

日時：2018年12月22日～23日

会場：京都大学理学部

世話人：仙葉隆(福岡大)，原岡喜重(熊本大)

講演者：足立匡義(京都大)，藤家雪朗(立命館大)，本多尚文(北海道大)，関行宏(東京大)，松原宰栄(神戸大)，岡部考宏(大阪大)，佐野めぐみ(東京工業大)，柳青(福岡大)，上田好寛(神戸大)，成亥隆恭(大阪大)，津田照久(一橋大)，高橋仁(東京工業大)，小野寺栄治(高知大)。

題目：多数のため省略。

第35回九州における偏微分方程式研究集会

日時：2018年1月29日～1月31日

会場：九州大学西新プラザ

世話人：山田直記、仙葉隆（福岡大）、川島秀一、隠居良行、杉山由恵（九州大）

講演者：Daoyuan Fang (Zhejiang Univ.)、林仲夫（阪大）、小池茂昭（東北大）、柴田徹太郎（広島大）、藤江健太郎（東京理科大）、中村誠（山形大）Reinhard Racke (Univ. Konstanz)、Myoungjean Bae (POSTECH)、Peicheng Zhu (Shanghai Univ.)、塩路直樹（横浜国大）、上田好寛（神戸大）、前川康則（京大）、柳沢卓（奈良女子大）

題目：多数のため省略

URL: [www2.math.kyushu-u.ac.jp/FE-Seminar/kyu-pde/](http://www2.math.kyushu-u.ac.jp/FE-Seminar/kyu-pde/)

研究集会「若手のための偏微分方程式と数学解析」

日時：2018年2月15日—16日

会場：福岡大学セミナーハウス

世話人：山田直記（福岡大）、川島秀一、隠居良行（九州大）、小川卓克（東北大）、小林孝行（大阪大）、井口達雄（慶應大）、中村徹（熊本大）

講演者：Prashant(京大)、佐川侑司(阪大)、佐々木多希子(明治大)、高野耕太(埼玉大)、館山翔太(東北大)、坂本翔太(京大)、比佐幸太郎(東北大)、中村憲史(筑波大)、梶原直人(東大)、鶴見裕之(早稲田大)

題目：多数のため省略

URL: [www2.math.kyushu-u.ac.jp/FE-Seminar/kyu-pde/](http://www2.math.kyushu-u.ac.jp/FE-Seminar/kyu-pde/)

第8回 拡散と移流の数理

日時：2017年9月5日（土）

会場：福岡大学 六本松セミナーハウス

世話人：仙葉隆（福岡大学）、内藤雄基（愛媛大学）

講演者：深尾武史氏(京都教育大学)、側島基宏氏(東京理科大学)、杉山由恵氏(九州大学)、  
大塚浩史氏(金沢大学)、都築寛氏(広島修道大学)

講演題目：多数の為省略

#### 第34回九州における偏微分方程式研究集会

日時： 2017年1月30日～2月1日

会場： 九州大学西新プラザ

世話人：山田直記（福岡大）、川島秀一、隠居良行、杉山由恵（九州大）

講演者：中村徹（熊本大）、Chunjing Xie (Shanghai Jiao Tong Univ.), Hung-Wen Kuo

(National Cheng Kung Univ.), 小川卓克（東北大）、中安淳（東大）、阿部健（京大）、  
水谷治哉（阪大）、瀬片純市（東北大）、高岡秀夫（北大）、原田潤一（秋田大）、  
高橋太（阪市大）、内藤雄基（愛媛大）、柳田英二（東工大）、

題目：多数のため省略

URL: [www2.math.kyushu-u.ac.jp/FE-Seminar/kyu-pde/](http://www2.math.kyushu-u.ac.jp/FE-Seminar/kyu-pde/)

#### 研究集会「若手のための偏微分方程式と数学解析」

日時: : 2017年2月16日—17日

会場： 福岡大学セミナーハウス

世話人：山田直記（福岡大）、川島秀一、隠居良行（九州大）、小川卓克（東北大）、  
小林孝行（大阪大）、井口達雄（慶應大）、中村徹（熊本大）

講演者：若杉勇太（名古屋大）、Abulizi Aihaiti (九州大)、檜垣充郎（京都大）、後藤田  
剛（佐賀大）、小池開（慶應大）、難波時永（東大）、小杉卓祐（東北大）、佐藤  
龍一（東北大）、高橋仁（東京工大）

題目：多数のため省略

URL: [www2.math.kyushu-u.ac.jp/FE-Seminar/kyu-pde/](http://www2.math.kyushu-u.ac.jp/FE-Seminar/kyu-pde/)

#### 第7回 拡散と移流の数理

日時：2017年11月19日（土）

会場：秋田大学 手形キャンパス

世話人：仙葉隆（福岡大学）、内藤雄基（愛媛大学）、原田潤一（秋田大学）

講演者：穴田浩一(早稲田大学高等学院)、笠井博則(福島大学)、菅徹(東京工業大学)、  
塩路直樹(横浜国立大学)、若狭徹(九州工業大学)

講演題目：多数の為省略

#### 第33回九州における偏微分方程式研究集会

日時： 2016年1月27日～29日



会場：九州大学西新プラザ

世話人：山田直記（福岡大）、川島秀一、隠居良行、杉山由恵（九州大）

講演者：森田善久（龍谷大）、滝本和広（広島大）、杉本充（名古屋大）、柳青（福岡大）、吉川周一（愛媛大）、Yuguang Wang (Shanghai Jiao Tong Univ.)、小野寺有紹（九州大）、柴田良弘（早稲田大）、若狭徹（九州工大）、岡部真也（東北大）、石綿通徳（大阪大）、水町徹（広島大）、片山聡一郎（和歌山大）

題目：多数のため省略

URL: [www2.math.kyushu-u.ac.jp/FE-Seminar/kyu-pde/](http://www2.math.kyushu-u.ac.jp/FE-Seminar/kyu-pde/)

#### 第6回 移流と拡散の数理

日時：2015年12月5日(土)

場所：愛媛大学理学部

世話人：仙葉隆（九州工大）内藤雄基（愛媛大）

講演者：可香谷隆(東京工業大学)、兼子裕大(早稲田大学)、山本宏子(明治大学)、深尾武史(京都教育大学)、渡邊紘(サレジオ工業高等専門学校)

講演題目：多数の為省略

#### 第132回日本数学会九州支部例会

日時：2015年2月14日

会場：福岡大学理学部

支部会担当評議員：山田直記

講演者：（一般講演）滝本篤志（九大）、Jerome Dimabayao（九大）、工藤桃成（九大）、工藤嵩裕（福岡大）、緒方志保（福岡大）、今村周平（熊本大）、山本卓宏（九産大）、泉優行（九大）、後藤隼（九大）、村原英樹（九大）、入江洋右（九大）、中屋智瑛（九大）、伊野翔次（九大）、笹淵伸也（九大）、横山俊一（九大）、沖田匡聡（九大）、高田芽味（九大）、森直文（九大）、五十嵐諒（熊本高専）、山口尚哉（九大）、寺井伸浩（大分大）、長内遼太郎（九大）、花元誠一（九大）、鈴木由佳（九大）、井上直哉（熊本大）、岩佐龍太郎、中村能久（熊本大）、津田和幸（九大）、上妻賢亮（熊本大）、（特別講演）佐藤拓（福岡大）

題目：多数のため省略

URL: [www2.math.kyushu-u.ac.jp/~kyushushibu/](http://www2.math.kyushu-u.ac.jp/~kyushushibu/)

#### 第32回九州における偏微分方程式研究集会

日時：2015年1月28—30日

会場：九州大学 西新プラザ

世話人：山田直記（福岡大）、川島秀一、隠居良行、杉山由恵（九州大）

講演者：俣野博（東大）、Cyrill Muratov (New Jersey Inst. Tech.), Tristan Roy (Nagoya Univ.), 佐々木浩宣（千葉大）、木村正人（金沢大）、長澤壯之（埼玉大）、Ondrej Kreml (Acad.

Sci. Czech Republic), 相木雅次 (東京理科大)、小菌英雄 (早稲田大)、砂川秀明 (大阪大)、和田健志 (島根大)、高坂良史 (神戸大)、飯田雅人 (宮崎大)、仙葉隆 (九州工業大)

題目：多数のため省略

URL: [www2.math.kyushu-u.ac.jp/FE-Seminar/kyu-pde/](http://www2.math.kyushu-u.ac.jp/FE-Seminar/kyu-pde/)

#### RIMS研究集会「抽象発展方程式理論から見た偏微分方程式に関する評価方法の再考」

日時：2014年10月22日-10月24日

場所：京都大学数理解析研究所

研究代表者：仙葉 隆 (九州工業大学)

講演者：大崎浩一(関西学院大)、吉田雄介(早稲田大)、渡邊紘(サレジオ工業高等専門学校)、藤嶋陽平 (大阪大学)、藤江健太郎(東京理科大学)、都築寛(東京理科大学)、河合優佑(早稲田大学)、清水翔司(早稲田大学)、Augusto Visintin (Universita degli Studi di Trento, Italy)、剣持信幸(佛教大学)

講演題目：多数の為省略

#### 第5回 移流と拡散の数理

日時：2014年 11 月 22日

場所：九州大学西新プラザ

世話人：仙葉隆 (九州工大) 内藤雄基 (愛媛大)

講演者：沖田 匡聡(九州大)、下條昌彦(岡山理科大)、筒井容平(東京大)、梅田典晃(明治大)、原田潤一(秋田大)

講演題目：多数の為省略

#### 第31回九州における偏微分方程式研究集会

日時：2014年1月27—29日

会場：福岡大学メディカルホール、

世話人：山田直記 (福岡大)、川島秀一、隠居良行、杉山由恵 (九州大)

講演者：柴田良弘 (早稲田大学)、Shu Wang (Beijin Univ. Tech.), Heinrich Freistuehler (univ. Konstanz), 赤木剛朗 (神戸大)、川下美潮 (広島大)、谷口雅治 (岡山大)、Ghao-Nien Chen (Nat. Changhua Univ. Edu.), 柳田英二 (東京工業大)、前田昌也 (千葉大)、三竹大寿 (広島大)、中西賢次 (京都大)、久保英夫 (北海道大)、片山聡一郎 (和歌山大)

題目：多数のため省略

URL: [www2.math.kyushu-u.ac.jp/FE-Seminar/kyu-pde/](http://www2.math.kyushu-u.ac.jp/FE-Seminar/kyu-pde/)

最近5年間の代表者としての学外資金導入実績

科学研究費(基盤研究(C))平成26年度～30年度

研究課題:一般化された走化性方程式の解構造の研究

研究代表者:仙葉隆

科学研究費(基盤研究(C))平成22年度～26年度

研究課題:走化性方程式の爆発解の構造に関する研究

研究代表者:仙葉隆

※平成26年度から新たな科研が採択されたため本科研は平成25年度で終了し、平成26年度分の経費は無し。

科学研究費(若手研究(B))平成28～30年度

研究課題:非線形偏微分方程式の粘性解と微分ゲーム理論による手法

研究代表者:柳青

最近5年間の代表者としての学内資金導入実績

研究推進部領域別研究 平成29～31年度

研究課題名:関数方程式

研究代表者:仙葉隆

研究員:田中尚人、山田直記、柳青

大学院高度化推進経費 研究科特別経費 平成29年度

研究課題名:走化性方程式系の確率的、幾何学的視点での研究

研究代表者:仙葉隆

研究推進部領域別研究 平成25～27年度

研究課題名:非線型偏微分方程式

研究代表者:田中尚人

研究員:山田直記、小林錦子、三竹大寿(平成25年10月31日まで)、藤木淳(平成26年5月1日から)、柳青(平成27年2月1日から)

大学院高度化推進経費 外国人特別招聘 平成25年度

招聘者氏名(所属): Diogo Aguiar Gomes (Universita Lisboa and King Abdullah University, Professor)

招聘責任者:山田直記

最近5年間の学会等学術団体における役職など

山田直記:九州関数方程式セミナー:世話人

Mathematical Review: Reviewer

仙葉隆:九州関数方程式セミナー:世話人

日本数学会地方区代議委員 2014年度

日本数学会関数方程式分科会委員 2015年度から2018年度

柳青: Mathematical Review: Reviewer

最近5年間の一般向け論文と著書、行政報告書など

該当なし

最近5年間の一般（非学術）集会での発表論文
該当なし
最近5年間の学術団体以外の団体での啓蒙活動や社会貢献活動とその役職など
山田 直記：高校での模擬講義（2015、2016、2017、2018年度 各1校） 仙葉 隆：若葉高校模擬講義 2016年11月21日
その他特筆事項
該当なし