

MIMS/CMMA News Letter



明治大学
先端数理科学インスティテュート (MIMS)
Meiji University, Meiji Institute
for Advanced Study of Mathematical Sciences (MIMS)



文部科学省 共同利用・共同研究拠点
「現象数理科学研究拠点」(CMMA)
MEXT Joint Usage / Research Center
"Center for Mathematical Modeling and Applications" (CMMA)

VOLUME

08

March
2018

発行者

明治大学 先端数理科学インスティテュート

〒164-8525 東京都中野区中野4-21-1 明治大学中野キャンパス 高層棟8階

Tel: 03-5343-8067 / FAX: 03-5343-8068

Web site: <http://www.mims.meiji.ac.jp/index.html>

Leader Message

ブランドをつくる — 数理科学する明治大学

文部科学省私立大学研究ブランディング事業 平成28年度採択
「Math Everywhere: 数理科学する明治大学 - モデリングによる現象の解明 -」
事業推進リーダー 山口 智彦

土屋恵一郎・明治大学学長は能評論家・能プロデューサーとしても知られています。能に関する多くの著述の中に次のような一節がありました。

“なにしろ、すべては「幽玄」でなければならない。乞食姿であっても幽玄をこころがける。狂乱の能であっても幽玄が必要である。要するに、リアリズムはダメといっている。美しくなければならない。美しいものが能なのだ。このブランド・イメージを、世阿弥は一代で確立した。能といえば、美しいものになったのだ。”(『処世術は世阿弥に学べ!』より)

「美しいものが能なのだ」と力強く言い切るにより、ブランド・イメージはさらに鮮烈になり、私たちの記憶に長く留まるのです。

「数理科学する明治大学」という研究ブランディング事業のフレーズも土屋学長のご発案です。「数理科学」が動詞で使われていることに初めは軽いめまいを覚えました。使い込むほどに、これがなかなか使い勝手がよいのです。正しい事業名は、文部科学省私立大学研究ブランディング事業平成28年度採択「Math Everywhere: 数理科学する明治大学 - モデリングによる現象の解明 -」といいます。MIMSが過去10年にわたって内外に発信してきた「現象数理科学」を現代社会の様々な課題や現象に適用し、社会貢献を目指すという取り組みで、本ニュースレターではVol.6&7でご紹介してまいりました。

さて、漏れ聞くとところによれば、今後は「私立大学研究ブランディング事業は1大学1件に限る」という方針が強く打ち出されるようです。そうすると、「数理科学する明治大学」は、本学のブランディング

戦略においてますます重要な位置を占める

こととなりますが、ここに至ってキーワードが「数理科学」であることは誠に幸いでした。

というのも数学を母とする数理科学には色

がありませんので、様々な分野と協同がで

き、学際領域を大いに活性化させる可能性があるからです。たとえば、昨今目にする事の多い「文理融合」をMIMSが仕掛けると、どのような未来像が見えるでしょうか?

このような観点から企画されたのが、研究ブランディング事業の

第一回公開シンポジウム: 数理科学の誘惑「対話が誘う文理融合の世界」(3月17日(土)明治大学アカデミーホール)です。日本屈指

の総合大学である明治大学には、ブランドに値する多様なキーワードが満ち溢れています。しかしこのままでは多様性の海に溺れてしま

いそうです。多様性の強みを活かしさらに昇華させる「文理融合の明治大学」が大学本来のブランドで、そのための第一歩が「数理科学する明治大学」であるとも言えましょう。研究に邁進するMIMSと

しては些か毛色の違う取り組みになりそうですが、皆様のご理解・ご支援・ご協力が大きな支えとなりますので、どうぞ宜しくお願い申し上げます。

図: 研究ブランディング事業月齢カレンダーから。中央は森口昌樹・特任講師の作品。2枚の鏡を使うと太陽と月が同時に見える。明治の「明」が立体的にデザインされている。



シンポジウムの来場者特典の研究ブランディング事業特製月齢カレンダー

ICMMA 2017: International Conference on Mathematical Modeling and Applications Based on Self-Organization

日時: 2017年12月11日~13日

会場: 明治大学中野キャンパス6階

研究・知財戦略機構特任教授/MIMS所長 杉原厚吉

MIMS/CMMAでは、毎年、現象数理学の分野の中から主要なテーマをひとつ選んで国際会議を開催していますが、本年度は「自己組織化」をテーマに掲げて行いました。自己組織化とは、全体を統率する仕組みがない場面で個々の個体が何らかの基準に基づいて行動するとき、全体的な秩序が生まれる現象を指します。化学反応、生物のパターン形成、動物や人の社会行動など、広い範囲に観察される汎用的な現象の一つです。

招待講演には、11名の講師を内外からお招きしました。主な内容は、「自己組織化の化学」を開拓した文化勲章受章者の國武豊喜氏（九州大学）による自己組織化二分子膜の物理化学現象の理解とそのナノフィルム設計への応用、Robert Sinclair氏（沖縄科学技術大学院大学）による自己組織化を生み出す仕組みとしての計画的細胞死と生存競争、下村政嗣氏（千歳科学技術大学）による生物の多様性と自己組織化機能を探り入れたバイオメテックな工学応用技術、中原明生氏（日本大学）による塑性変形記憶にもとづいた亀裂パターン生成モデル、Do Sung Huh氏（Inje University）による凝結水滴のパターン生成を利用した多孔質ポリマー膜の生成法、加藤直樹氏（関西学院大学）による剛性構造の組合せ的性質とそれを利用した構造設計、上山大信氏（武蔵野大学）による反応拡散系の自己組織化機能を利用したメッシュ生成法などでした。多様な場面での自己組織化現象の理解とその応用に関する多くの話題が取り上げられ、各講演の最後には活発な議論もなされました。

ポスター発表は、自己組織化に限らず現象数理学分野全般から募集し、23件の発表が採択されました。その内訳は、化学分野8件、生物分野4件、数学基礎分野4件、数学応用分野3件、折り紙工学分野4件でした。この中から7件が優秀ポスター発表賞に選ばれ、中日の夕方の懇親会の席で授賞式が行われました。

多様な現象を理解する鍵となり得る自己組織化の概念について、研究者の間で活発な意見交換ができ、お互いに有益な知見を得ることができたと思います。

最後に、招待講演者、ポスター発表者、組織委員の方をはじめ、本国際会議の開催にご協力いただいたすべての皆様にお礼申し上げます。

Invited Speakers

Toyoki Kunitake
Recipient of the 'Order of Culture'
(Institute of Advanced Studies, Kyushu University, Japan)
Do Sung Huh (Inje University, Korea)
Naoki Katoh (Kwansei Gakuin University, Japan)
Deok-Soo Kim (Hanyang University, Korea)
Hiroshi Matano (The University of Tokyo, Japan)
Akio Nakahara (Nihon University, Japan)
Chie Nara (Meiji University, Japan)
Masatsugu Shimomura (Chitose Institute of Science and Technology, Japan)
Robert Michael Sinclair (Okinawa Institute of Science and Technology, Japan)
Arzu Gönenç Soguç (Middle East Technical University, Turkey)
Daishin Ueyama (Musashino University, Japan)

Excellent Poster Presentation Award of ICMMA 2017

"Rupture dynamics of biopolymer bubbles"
Wei Chen (OIST), Eliot Fried (OIST)
"In-situ Pore Filling of TiO₂ Nanoparticles in Honeycomb Patterned Porous Films: A Modified Breath Figure Method"
Bo Kyoung Shin (Inje Univ, Korea), Umashankar Male (Inje Univ, Korea), Do Sung Huh (Inje Univ, Korea)
"Bifurcation of camphor motion depending on the surface concentration"
Yui Matsuda (Meiji Univ.), Yumihiko Ikura (Meiji Univ, MIMS), Kota Ikeda (Meiji Univ, MIMS), Nobuhiko J. Suematsu (Meiji Univ, MIMS)
"Cell membrane permeabilization and acetaldehyde scavenging explain responses to chitosan in the individual and collective glycolytic oscillations in yeast cells"
Kenichi Shibata (Yokohama Natl. Univ.), Takashi Amemiya (Yokohama Natl. Univ.), Yu Kawakita (Yokohama Natl. Univ.), Kohei Obase (Yokohama Natl. Univ.), Kiminori Itoh (Yokohama Natl. Univ.), Masahiro Takinoue (Tokyo Institute of Technology), Satoshi Nakata (Hiroshima Univ.), Tomohiko Yamaguchi (Meiji Univ, MIMS)
"Spiky patterns and spatial heterogeneity"
Hiroko Yamamoto (Meiji Univ, MIMS)
"Proposal of method for characterization of formation structure in team sports by using Delaunay triangulation"
Takuma Narizuka (Chuo Univ.), Yoshihiro Yamazaki (Waseda Univ.)
"The strongest and the best optimized foldable safety helmet by using origami structures"
Yang Yang (Meiji Univ, MIMS), Chie Nara (Meiji Univ, MIMS), Maria Savchenko (Meiji Univ, MIMS), Ichiro Hagiwara (Meiji Univ, MIMS)

Organizing Committee of ICMMA 2017

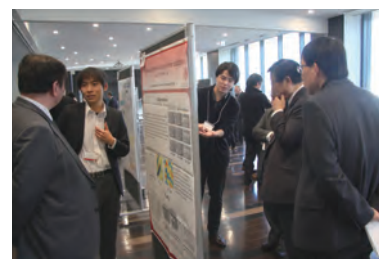
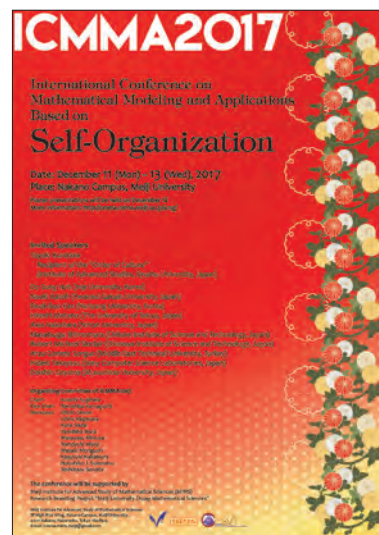
Chair: Kokichi Sugihara
Vice Chair: Tomohiko Yamaguchi
Members:
Elliott Ginder, Ichiro Hagiwara, Kota Ikeda, Yumihiko Ikura, Masayasu Mimura, Tomoyuki Miyaji, Masaki Moriguchi, Kazuyuki Nakamura, Nobuhiko J. Suematsu, Toshikazu Sunada



文化勲章受章者 國武豊喜氏



Excellent Poster Presentation Award of ICMMA 2017 受賞者



現象数理学三村賞 — 授賞式および記念講演会 —

時:2017年12月22日(金)

所:明治大学中野キャンパス高層棟3階

明治大学先端数理科学インスティテュート (MIMS) は、文部科学省から共同利用・共同研究拠点としての認定を受け、「現象数理学」研究の拠点として活動していますが、このたび「現象数理学三村賞」を創設しました。

これは、自然・社会に現れるさまざまな現象に対して数理モデルを構築、解析することにより現象の理解を目指し、自然・社会を理解するための数学の重要性を再確認し、より積極的に現象の理解に貢献しようとする数理科学の分野で顕著な業績をあげている者を表彰し、現象数理学の更なる発展を図ることを目的としています。

記念講演1 望月敦史氏「生命のネットワークシステムの動態を決定する構造理論」

記念講演2 西浦廉政氏 "Mathematics of Patterns"



2017年度受賞者の紹介

◆西浦廉政(東北大学材料科学高等研究所・特任教授,理学博士)

略歴

昭和48年3月 京都大学理学部 卒業
昭和50年3月 大阪大学大学院理学研究科修士課程 修了
昭和53年3月 京都大学大学院理学研究科博士課程 単位修得退学
昭和53年4月 京都産業大学理学部 講師
昭和57年4月 京都産業大学理学部 助教授
昭和60年4月 京都産業大学計算機科学研究所 助教授
平成1年4月 広島大学理学部 助教授
平成3年4月 広島大学総合科学部 教授
平成7年4月 北海道大学電子科学研究所 教授
平成24年2月 東北大学原子分子材料科学高等研究機構 教授・PI
平成29年4月 東北大学材料科学高等研究所・特任教授
現在に至る

授賞理由

現実世界に現れる時空間パターンの生成メカニズムの解明は、現象数理学の重要な課題の1つであるが、アラン・チューリングが反応拡散型方程式を介して多様なパターンの出自を統一的視点から示唆して以来、その数理構造の解明という大きな課題がこの分野に提示された。西浦廉政氏は、この課題に取り組んだ研究者の一人として、反応拡散型方程式のダイナミクスを研究し、分岐理論、特異摂動理論を用いた反応拡散系の大振幅の秩序解の存在および安定性、スカラーとシステムをつなぐ系としての shadow system の提案、構造探索型数値計算を用いた自己複製・自己崩壊など多彩な反応拡散系のダイナミクスの解明、さらにそれらの手法を2相対流系、ポリマー系など他分野にも適用し、多数の優れた業績がある。なかでも、反応拡散系の大振幅定常解や周期解の安定性解析を可能にする S L E P 法の開発、数理的には困難と思われていた動的な空間局在解の衝突ダイナミクス等の強い相互作用の研究は重要であり、この分野に大きな影響を与えている。以上の通り、多様かつ複雑なパターンダイナミクスの仕組みを読み解くための、新たな視点とその手法の開発により、パターンの生成・複製・衝突・崩壊現象の解明のために数理的方法論の確立に対して多くの業績を上げ、現象数理学の発展に大きく貢献した。



◆望月敦史(理化学研究所望月理論生物学研究室・主任研究員,博士(理学))

略歴

平成6年3月 京都大学理学部 卒業
平成8年4月 九州大学大学院理学研究科修士課程 修了, 博士後期課程に進学
平成10年7月 九州大学大学院理学研究科博士後期課程 退学
平成10年8月 九州大学理学部 助手
平成14年9月 岡崎国立共同研究機構 基礎生物学研究所 助教授
平成20年7月 理化学研究所 主任研究員
現在に至る

授賞理由

生命機能は、未だその仕組みが分かっていない部分の多い研究分野の一つである。なかでも、実験的に明らかになってきた個別の生体分子の働きがいかに全体として機能を発現するのかという総合的視点からの理解は、現象数理学の重要課題の一つである。望月敦史氏は、生体分子が互いにかかわりあう制御ネットワークの構造から、生体機能の仕組みを理解しようというアプローチで、多くの生体現象の解明に貢献してきた。例えば、マウスの左右の違いを作り出す遺伝子ネットワークやホヤの細胞分化を司る遺伝子ネットワークについて、それらの構造に基づいたダイナミクスの解析を行った。最近では、制御ネットワークが生体システムのダイナミクスに与える制約を知る新しい理論である Linkage Logic を提唱している。これは、システムの定常状態の非共存性やダイナミクスの独立性を制御ネットワークの構造のみから探ることのできる強力な方法論である。同氏はこの理論を用いて、遺伝子発現の制御に関する予測や、複雑なネットワークのダイナミクスを少数の分子種のダイナミクスで説明することなどに成功している。以上のとおり、望月氏は、生体の制御ネットワーク構造のみから多くのことが理解できる新しい方法論を多様な具体例を通して提唱し、生命科学分野の現象数理学の発展に大きく貢献している。



時空間・時系列データからの現象解明と予測

中村和幸
総合数理学部准教授/MIMS所員

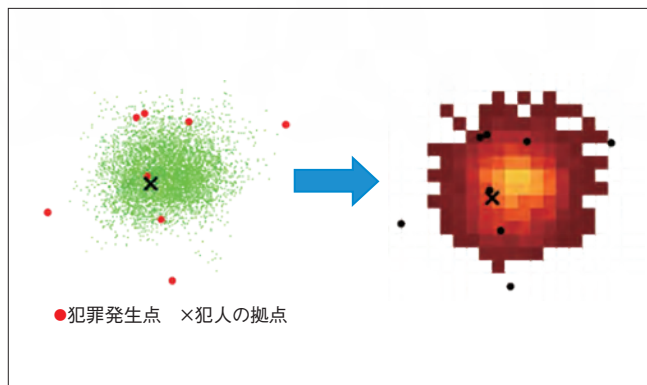


私は、気象レーダーデータのような時空間データや経済現象に現れる時系列データから、隠れた知識を発見したり、精度の高い予測を行ったりするための手法、ならびに社会や自然における実問題への適用について研究をしています。

社会との関わりを持った最近の研究例として、大学院生の藤岡徳穂さんを中心に進めた、ベイズ統計に基づく連続犯罪の地理的プロファイリング手法の研究を紹介します。連続放火などの同一犯による連続犯罪は、犯人の自宅といった拠点を中心に行われることが多く、捜査ではその拠点の推定が必要です。従来は距離和最小のような単純な手法が用いられてきましたが、私たちは、心理学を背景とした「ベイズ統計モデル」と「粒子フィルタ推定」を組み合わせた手法を構築しました。この手法は、従来よりも精度が高い拠点位置推定が得られるだけでなく、拠点存在確率や方向性特性も与えられることを示しました。この研究は昨年8月に日刊工業新聞にて紹介されました。

また、データ同化手法の高度化についての研究も進めています。データ同化は、「バーチャルな」計算機シミュレーションに対して、「現実の」データを融合し、各々単独では得られない知見発見や予測精度向上を目指した地球物理分野の手法です。有用性の認識の広がりに合わせて、地球物理以外の分野への展開が進む一方、データ同化モデリングと呼んでいる誤差定式化やアルゴリズム選択において経験的知識が必要であり、分野拡大の障壁となっています。

そこで、モデリングを客観化・自動化する原理の構築と、これに基づく適用分野拡大・諸課題解決を構想しました。この構想は、JST さきがけ「計測技術と高度情報処理の融合によるインテリジェント計測・解析手法の開発と応用」領域に提案し採択され、現在研究を進めています。ここでは、MIMSで進めてきたベイズ統計や非線形数理解析の研究が生かされています。さらに、力学系研究を中心とした数理科学の知見がこの分野で今後重要となると見ていて、関連研究者の多いMIMSの利点を生かしていけると考えています。これらの研究進展により、社会と自然の諸現象解明と予測に貢献していきたいと考えています。



粒子フィルタによる推定例(シミュレーション研究)
右側の明色部分が拠点の確率が高く
良く推定できていることがわかる

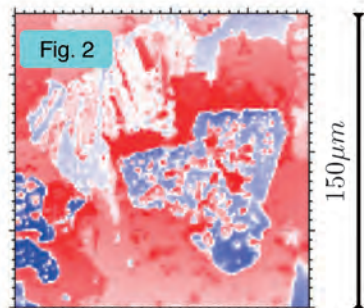
Shape is the variable

GINDER Elliott
総合数理学部准教授/MIMS研究員



Oscillatory interfacial motions involving constrained evolutions are a recurrent theme in nature whose mathematical structures are positioned on the frontier of developments in the theory of partial differential equations. My main research is located within the calculus of variations and focuses on analyzing evolutionary equations related to topic ranging from the motion of liquid droplets, soap bubbles, and crystal growth (see Fig. 1 below), to the simulation of nanowire growth. The target problems usually manifest themselves as free boundary problems and, due to their nonlinear nature, I am particularly interested in constructing techniques for understanding their properties, via approximation. We also study the development of numerical methods for the computational realization of our approximation methods.

I am also researching shape optimization problems. In particular, my JST Presto research concerns the design of a mathematical framework for performing sub-micron scale acoustic imaging of phononic crystals (PnC). Our approach is based on computational tomography techniques, paired with experimental observations of surface acoustic waves (SAW). We have developed mathematical, computational and experimental methods for investigating the inverse imaging of PnC, where mineral thin-sections are used in the SAW imaging experiments (see Fig. 2 below).



イベント開催報告

第6回「藤原洋数理科学賞」大賞受賞記念MIMSシンポジウム「離散幾何解析学の進展」

時:平成30年1月6日(土)

所:明治大学中野キャンパス5階ホール

MIMS副所長の砂田利一教授が、2017年9月30日に第6回「藤原洋数理科学賞」大賞を受賞しました。そこで、砂田教授の業績を讃え、明治大学先端数理科学インスティテュート主催によりこれを記念したシンポジウムを開催しました。

小谷元子氏(東北大学)「離散幾何解析学による材料科学への挑戦」

橋 辰哉氏(東北大学)「量子ウォークの幾何解析」

正宗 淳氏(北海道大学)“On Liouville Properties of Riemannian manifolds and infinite graphs”

山田澄生氏(学習院大学)「アインシュタイン方程式と調和写像」

砂田利一(明治大学)「数学、発明か、発見か、それが問題だ」

組織委員:杉原厚吉(MIMS所長)、小川知之(MIMS所員)

主催:明治大学先端数理科学インスティテュート

共催:明治大学総合数理学部、大学院先端数理科学研究科



共同研究拠点・研究集会 数学・数理科学4研究拠点合同市民講演会 「こんなところに数学が・・・」

時:平成29年11月25日

所:京都大学芝蘭会館稲盛ホール

数学・数理科学の4研究機関において、それぞれで行われている共同利用・共同研究事業の内容を基に、社会と数学との係わり合い及びその重要性について市民向けの合同講演会を企画いたしました。平成27年には東京(明治大学)、昨年は福岡(九州大学)で開催してまいりました。今回は「こんなところに数学が・・・」をテーマに数学・数理科学の最先端の研究の一端を京都からご紹介したいと思っております。(京都大学数理解析研究所発信の開催告知)

間野修平(情報・システム研究機構 統計数理研究所 准教授)「認識の超幾何」

神山直之(九州大学マス・フォア・インダストリ研究所 准教授)「数学で社会の『しくみ』を作る」

山口智彦(明治大学研究・知財戦略機構 特任教授、MIMS副所長)「渦は静かにまわる」

※来場者による、最も興味深いと感じた講演に対する投票数を一番多くいただきました。

熊谷 隆(京都大学数理解析研究所 教授、副所長)「カード・シャッフルとマルコフ連鎖」

主催:情報・システム研究機構 統計数理研究所、九州大学マス・フォア・インダストリ研究所、明治大学先端数理科学インスティテュート、京都大学数理解析研究所



日本数学会 異分野・異業種研究交流会2017

時:平成29年11月11日(土)

所:明治大学中野キャンパス

数学・数理科学専攻の博士課程学生をはじめとする若手研究者と産業界を含む異分野の方々との「双方向の交流の場」として2014年から開催しています。

開会挨拶 日本数学会理事長 小園英雄氏

来賓挨拶 文部科学省研究振興局基礎研究振興課長 岸本哲哉氏

日本経済団体連合会教育・CSR本部長 長谷川知子氏

基調講演 株式会社テクノバ・元トヨタ自動車株式会社社理事 大島明氏

協力企業・研究所紹介(1)

協力企業・研究所紹介(2)

若手研究者によるポスター展示

個別交流会(若手研究者が企業ブースを訪問)

表彰式・情報交換会(会費制)

表彰:「ベストポスター発表」授与、表彰

主催:日本数学会

共催:文部科学省、日本応用数学会、九州大学マス・フォア・インダストリー研究所、「数学アドバンスプラットフォーム」、東京大学数物フロンティア・リーディング大学院、明治大学先端数理科学インスティテュート、明治大学先端数理科学研究科

後援:日本経済団体連合会



研究活動

【受賞】(2017年1月-2018年1月)

◆菊池浩明(総合数理学部, MIMS所員)
情報処理学会論文賞(IPSJ Best Paper Award),
"Zip Distribution Model for Quantifying Risk of Re-identification from Trajectory Data"
著者:菊池浩明、高橋克己

◆杉原厚吉(研究・知財戦略機構, MIMS所員)
Digital Modeling Contest 2017, finalist, "Capricious Hearts"

◆杉原厚吉(研究・知財戦略機構, MIMS所員)
日本応用数理学会2017年度JJIAM部門論文賞
"A new type of impossible objects that become partly invisible in a mirror"

◆杉原厚吉(研究・知財戦略機構, MIMS所員)
Best Illusion of the Year Contest 2017, Best 10 finalist, "Partial Disappearance Illusion"

◆砂田利一(総合数理学部, MIMS所員)
第6回「藤原洋数理学賞」大賞、「ダイヤモンドツインK4格子の発見」

◆萩原一郎(研究・知財戦略機構, MIMS所員)
公益社団法人自動車技術会創立70周年 記念表彰

◆宮下芳明(総合数理学部, MIMS研究員), 高橋治輝(先端数理学部)
研究科先端メディアサイエンス専攻D3)
平成28年度 芸術科学会論文賞, 著者:宮下芳明、高橋治輝
受賞論文:「オーバーエクスチュレーションを用いた熱溶解積層方式3Dプリンタのための造形手法」芸術科学会論文誌, Vol. 15, No. 5, pp. 194-207, 2016

◆宮下芳明(総合数理学部, MIMS研究員), 高橋治輝(先端数理学部)
研究科先端メディアサイエンス専攻D3)
第25回インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ(WISS2017), 対話発表賞, 著者:宮下芳明、高橋治輝
受賞論文:「ブリッジ構造と樹脂の引き伸ばしを用いた高密度な毛構造の造形手法」, 日本ソフトウェア科学会 WISS2017, 2017.

◆山本宏子(研究・知財戦略機構, MIMS研究員)
ICMMA 2017, Excellent Poster Presentation Award, ポスター賞, "Spiky patterns and spatial heterogeneity"

◆M. Humayun Kabir (MIMS Ph.D.学生D3)
The 8th Japan - Taiwan Joint Workshop for Young Scholars in Applied Mathematics,
"Modeling of the spread of farmers into a region occupied by hunter-gatherers"

◆Julian Andres Romero Llano (MIMS Ph.D.学生D3)
JSST2017 International Conference on Simulation Technology(2017.10/25-27) Outstanding Presentation Award, "Origami Machine for Building 3D Origami based on Rotational Sweep" 著者:Julian ROMERO, Luis DIAGO, and I. HAGIWARA

◆楊陽(Yang Yang) (MIMS Ph.D.学生D3)
ICMMA 2017, Excellent Poster Presentation Award, ポスター賞, "The strongest helmet and the optimized helmet by using origami structures", 著者:Yang YANG, Chie NARA, Maria SAVCHENKO and Ichiro HAGIWARA

◆大野航太 (MIMS Ph.D.学生D2)
日本数学会 異分野異業種研究交流会2017「ベストポスター賞」,
「BZ反応を用いた振動場反応拡散系の大域的制御」 大野航太、小川知之、末松信彦 共著

【セミナーイベントリスト】

●CMMA Colloquium(現象数理学コロキウム)

第27回
「「時間とは何か?」体験される時間の特性に関する実験心理学的検討」
日時:2017年6月16日
講師:一川誠氏(千葉大学)

第28回
"Self-organization and complexity: The origin of macroscopic order from microscopic processes"
日時:2017年7月11日
講師:Oliver Steinbock氏(フロリダ州立大学)

第29回
"リスクコミュニケーション:社会と科学をつなぐ"
日時:2017年10月4日
講師:西澤真理子氏(リテラジャパン代表)

第30回
"ネット時代のプライバシーと公平性確保に向けて私たちが考えること"
日時:2017年12月8日
講師:佐古 和恵氏(NEC)

第31回
"社会と様々な数学の関わり"
日時:2018年1月12日
講師:宮岡礼子氏(東北大学)

●CMMA月例セミナー
第17回
"Self-Organization and Biomimetic Systems"
日時:2017年6月20日
講師:山口智彦(明治大学)

第18回
"Dynamics of waves in excitable media"
日時:2017年7月18日
講師:二宮広和(明治大学)

第19回
"Mathematical Sciences for Revolution of Development Style of Vehicle"
日時:2017年9月25日
講師:萩原一郎(明治大学)

第20回
"Stochastic Inverse Problems in Music Processing"
日時:2017年10月23日
講師:嵯峨山茂樹(明治大学)

第21回
"Foldable Products Based on Discrete Geometry and Origami Engineering"
日時:2017年11月27日
講師:奈良千恵(明治大学)

第22回
"Front propagation in nonlinear diffusion equations on the hyperbolic space"
日時:2018年1月25日
講師:侯野博(明治大学)

●MIMS現象数理学カフェセミナー
"Extracting Knowledge From Complex Biomedical signals"
日時:2017年7月19日
Nina Sviridova (Meiji University, MIMS)

"Charm of Statistical Modeling"
日時:2017年10月26日
Yoko Tanokura (Meiji University, MIMS)

"Variational analysis of Keller-Segel models"
日時:2017年12月5日
Yoshifumi Mimura (Meiji University, MIMS)

"Modeling of farmers and hunter-gatherers in the Neolithic transition of Europe"
日時:2018年1月31日
Kabir Muhammad Humayun (Meiji University, MIMS)

"Large time behavior of the solution to the compressible Navier-Stokes equations"
日時:2018年2月14日
Shota Enomoto (Meiji University, MIMS)

●自己組織化セミナー
第23回
"Viral Dark Matter: Mathematical Aspects"
Robert Sinclair氏(沖縄科学技術大学院大学 OIST)

●折紙式プリンターと数理の融合研究講演会
日時:2018年1月31日
「2枚貼りポリヘドロン」の圧潰特性」

講演者:阿部綾(明治大学)
"Finite element simulation of robotic origami folding"
講演者:Maria Savchenko(明治大学)
「折り紙メタマテリアルの波動力学」
講演者:安田博実、梁鎮奎(米国ワシントン大学)

「厚板箱の折畳み」
講演者:奈良千恵(明治大学)
「折紙工学の現状と課題」
講演者:萩原一郎(明治大学)

●共同利用・共同研究拠点MIMS現象数理学拠点(敬称略)
○共同研究会
◆「時空間ダイナミクス～生命現象における時間変化を伴う空間秩序」
期間:2017年6月2日、3日
組織委員:中益朗子(九州大学)、三浦岳(九州大学)、池田幸太(明治大学)、出原浩史(宮崎大学)

◆「折紙の幾何学的構造とモデリング」"Origami-based Geometric Modeling and Analysis"
期間:2017年8月17日、18日
組織委員:萩原一郎(明治大学)、奈良千恵(明治大学)、伊藤仁一(熊本大学)、上原隆平(北陸先端科学技術大学院大学)、舘知宏(東京大学)、堀山貴史(埼玉大学)

◆「自然界に現れる数値、形態の統合的理解」
期間:2017年9月11日-13日
組織委員:関村利朗(中部大学)、三村昌泰(武蔵野大学/ MIMS所員)、田中吉太郎(北海道大学)、末松 J. 信彦(明治大学)

◆「火災における不安定性の数理」
期間:2017年10月5日
組織委員:桑名一徳(山形大学)、矢崎成俊(明治大学)、出原浩史(宮崎大学)

◆「非線形現象のモデリングと数値解析:流体力学、界面運動、細胞生物学」
MIMS Workshop on "Modeling and Numerical Analysis of Nonlinear Phenomena: Fluid Dynamics, Motion of Interfaces and Cell Biology"
期間:2017年12月6日-8日
組織委員:野津裕史(金沢大学)、Karel Svadlenka(京都大学)、村川秀樹(九州大学)、三村昌泰(武蔵野大学/ MIMS所員)

◆「保険やリスク管理についての共同研究会」
期間:2017年1月21日
組織委員:中林真理子(明治大学)、森平爽一郎(早稲田大学)、石坂元一(福岡大学)、中村恒(一橋大学)、柳瀬典由(東京経済大学)、山崎尚志(神戸大学)

○共同研究会(独立開催タイプ)
◆「データ同化ワークショップ」
期間:2018年1月19日(金)
組織委員:中村和幸(明治大学)、上野玄太(統計数理研究所)、中野慎也(統計数理研究所)、藤井陽介(気象庁気象研究所)、川畑拓矢(気象庁気象研究所)、小守信正(海洋研究開発機構)、三好建正(理化学研究所)、増田周平(海洋研究開発機構)、茂木耕作(海洋研究開発機構)

◆第12回錯覚ワークショップ「錯覚科学への諸アプローチとその応用」
期間:2018年2月27日-28日
組織委員:杉原厚吉(明治大学)、三村昌泰(武蔵野大学)、今井桂子(中央大学)、宮下芳明(明治大学)、北岡明佳(立命館大学)、中村和幸(明治大学)、渡邊恵太(明治大学)、中村聡史(明治大学)、近藤信太郎(岐阜大学)、森口昌樹(明治大学)、須志田隆道(北海道大学)

○共同研究
◆「視覚の数理モデルの精密化と新しい錯視の創作」
期間:2017年4月-2018年3月
成果発表:2017年5月22日-23日
組織委員:杉原厚吉(明治大学)、三村昌泰(武蔵野大学/ MIMS所員)

◆「ヒトの移動と分布拡大の現象数理学」
期間:2017年4月-2018年3月
成果発表:2017年10月18日-19日
組織委員:青木健一(明治大学)、若野友一郎(明治大学)、三村昌泰(武蔵野大学/ MIMS所員)