



MCME Musashino Center of Mathematical Engineering News Letter

第10号(2025年3月発行)

CONTENTS

02 数理工学センター開設10周年 ＜数理工学センター長 時弘 哲治＞

03 ニュース

- ・国際研究集会(The IAFOR Undergraduate Research Symposium 2024 in Tokyo)に数理工学科の学生の研究成果が採択され、発表を行いました
- ・第18回データビジネス創造コンテストに参加しました
- ・異分野異業種研究交流会2024で工学研究科数理工学専攻修士2年生の坪田凌輔さんがベストポスター賞を受賞しました
- ・中島毅志さん(修士2年)が計算工学講演会で研究発表を行いました
- ・本学の岡本朋揮さん(4年生)がThe 14th Taiwan-Japan Workshop for Young Scholars in Applied MathematicsにてPresentation Awardを受賞

[Topic] インタビュー動画が公開されました

05 活動報告

- 1 MCMEセミナー開催報告
- 2 第9回 龍谷大学武蔵野大学連携シンポジウム
2024年度 龍谷大学武蔵野大学学生交流会
- 3 MCMEシンポジウム2024開催報告
- 4 EMaTの報告
研究集会を九州大学IMIと共催
- 5 第10回数理工学コンテストの報告

10 センター員研究紹介

- 1 金融数理:不確実性を制御する数理ファイナンスの世界 篠崎 裕司
- 2 解ける方程式と交通流: 認識距離を導入した非線形可積分系の数理と応用 東 康平

12 センター員紹介／センター連絡先／編集後記



数理工学センター開設10周年

数理工学センター長 時弘 哲治



2015年4月に武蔵野大学工学部数理工学科が開設されると同時に、数理工学科の教育を研究面から支えるために数理工学センター（MCME: Musashino Center of Mathematical Engineering）が立ち上げられ、間もなく10周年を迎えようとしています。この10年間、MCMEは日本のみならず世界の数理工学研究の拠点となる

ことを目指し着実に進んできたと感じています。初代センター長の薩摩順吉先生が、専門的知識や高度な技術を有する優秀な人材を育成し数理工学に関連した研究を発展させることとともに、学内外から数理工学分野等に関するさまざまな情報・知見・知識の研究情報を集約し、情報発信を積極的に行い数理工学研究の循環を生みだすことを目指して設計された数理工学シンポジウムをはじめとする種々のプログラムは、次のセンター長の坪井俊先生によりさらに深化しました。数理工学科大学院修士課程への進学者も増え、M1が14名、M2が8名となりました。来年度は大学院博士課程に進学する初めての学生も生まれます。様々な形でその研究活動を支えることもMCMEの大きな役割です。社会情勢は流動的であり、SDGsに代表される諸課題を解決するための技術革新も求められる中、数学を基盤として社会に貢献する数理工学の需要はますます高まっています。MCMEは国内外の様々な機関と協力して数理工学諸分野の発展に貢献しており、今後もその役割はますます大きくなると思います。今後とも、皆様のご指導ご支援を賜りますようお願い申し上げます。

MCMEの重要な活動である数理工学シンポジウムは、今年度は11月13、14日の2日間有明キャンパスの会場とzoomでのオンラインを同時に用いるハイブリッド形式で開催され、会場とオンラインを合わせて100名をこえる参加をいただきました。毎回素晴らしい講演者に来ていただいておりますが、今回も海外からの招待講演者を含む10名の最先端で活躍されている講師の方々を招き、純粋数学の理論から産業界の動向まで多方面にわたるたいへん興味深いお話を伺うことができました。今年度は武蔵野大学創立100周年の年であり、その建学の精神が、仏教の根本精神である四弘誓願（しぐぜいがん）を基礎とする人格教育にあることにもちなんで、自然言語処理やデジタル技術を応用した仏教研究を専門とされているお二人の講師にも講演していただきました。数理工学のすそ野が仏教研究分野にまで広がっていることがわかり、学際的な研究、異分野との融合研究における数理工学の重要性を改めて認識しました。数理工学シンポジウム後のアンケートでも好評で、来年度もさらに充実したシンポジウムを開催したいと考えています。

一昨年度山口県長門市で開催された研究集会、昨年度の九州大学伊都キャンパスでの研究集会に続き、今年度は大分県の九州地区国立大学九重共同研修所・山の家（大分県玖珠郡九重町）

で開催されました。今回も合宿型の研究集会で、昨年度g-RIPS-Sendaiで数理工学科学生の指導に当たっていただいた企業の方3名をお招きし、九州大学をはじめとする他機関の研究者と数理工学科の先生方および大学院生が様々なトピックスについて講演し活発な研究討論と意見交換が行われました。また、これまでの実績が評価され、武蔵野大学から相当額の予算措置がこの研究集会になされ、たいへん充実した研究集会となりました。来年度も継続してゆく予定です。

毎年行われている龍谷大学との連携シンポジウムは、今年度は本学で2025年2月11日から3日間の予定で行われます。この連携シンポジウムでは教員の研究発表とともに学生院生の研究報告が行われ、数理工学科からは、今年度から数理工学科助教に着任された東康平先生と、大学院生4名、学部4年生1名の講演が決まっています。夏休み期間中に行われる龍谷武蔵野大学学生交流会とともに、貴重な学生の交流の場です。来年度からは、このシンポジウムは体制を見直し、他の大学との連携など新たな交流の機会を設けることが検討されています。

国内外の研究者に最先端の研究トピックについてお話いただき、数理工学分野のすそ野を広げ、学際的な研究連携の促進を目的とした数理工学(MCME)セミナーは、今年度は第70回から第78回まで合計9回の開催となりました。うち2回は海外の講師をお招きしています。有明の会場とzoomでのオンラインのハイブリッド開催をおこなっており、対面での直接の情報交流とともに、多様な内容のセミナーにオンラインで容易に参加できる場を提供しています。

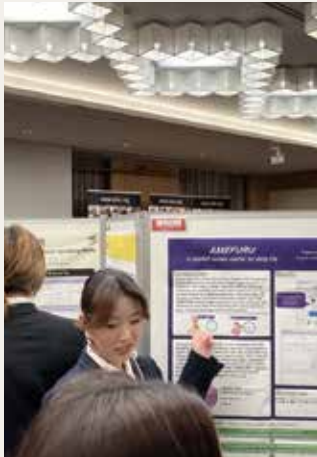
その他に、今年度で11回目となる大学入学前の学生を対象とした数理工学コンテストの表彰式が2024年3月23日にオンラインで行われました。また、2025年3月14日には、産学・異分野連携を進めるための第3回連携探索ワークショップが、九州大学マス・フォア・インダストリ主催、MCME共催として有明キャンパスで開催される予定です。2024年10月19日に、東京科学大学で開催された異分野異業種研究交流会2024で修士2年生の坪田凌輔さんがベストポスター賞を受賞するなど学生の学会や各種コンテストにおける活躍も盛んです。詳細については本ニュースレターの記事をご参照ください。

関係者の異動につきましては、センター長を務められた坪井俊先生が昨年度で退職され、東北大学知の創出センターに異動されました。また、長年数理工学コンテストの実行委員長などを務めて来られた西川哲夫先生が退職されました。おふたりには客員研究員として今後もMCMEの発展にお力添えいただきます。新しいメンバーとしては、今年度篠崎裕司先生と東康平先生が着任され、現在は12名のセンター員、14名の客員研究員で研究活動をおこなっております。また真原仁先生が数理工学センターの特別研究員にられました。

これからも当センターは数理工学からの社会貢献のために積極的に活動してまいりますので、皆様のご支援をよろしくお願いいたします。

国際研究集会(The IAFOR Undergraduate Research Symposium 2024 in Tokyo)に 数理工学科の学生の研究成果が採択され、発表を行いました

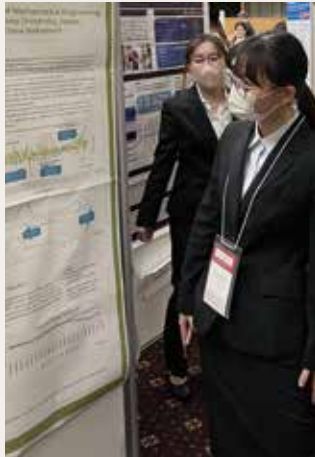
学部生レベルの英語の研究発表の場である国際研究集会 The IAFOR Undergraduate Research Symposium (IURS)において、11月26日に数理工学科の学生4名がプロジェクトという授業で得られた結果を英語で発表しました。



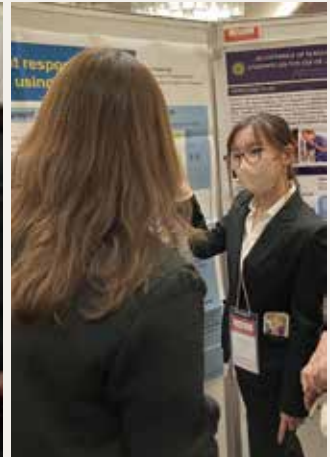
IoTグループ、発表者：萩原楓花さん
天候に応じてアラームを変更するアプリについて



データサイエンスグループ、発表者：那須陸空さん
SDG11に着目した投資戦略について



データサイエンスグループ、発表者：中村知愛さん
日米経済指標の分析について



IoTグループ、発表者：谷本理子さん
SNSを利用した患者対応システムについて

第18回データビジネス創造コンテストに参加しました

2024年4月から9月にかけて行われたデータビジネス創造コンテスト (DIG 18) に、武蔵野大学工学部数理工学科から2チーム (Wellness Informatics、マクローリン) が参加しました。コンテストでは、「ライフケイノベーション ～多次元データが拓く豊かな人生～」をテーマとし、花王株式会社から提供された仮想人体生成モデル (VITA NAVI) を用いて、豊かな人生につながる革新的なアイデアや施策が募集されました。VITA NAVIは、年齢・性別・体重・血圧や、疾病、腸内菌叢、食生活・ストレス・睡眠など、全部で2,000を超える人体の属性の同時分布を近似した生成モデルです。Wellness Informaticsチームは、66チーム中11チームが選ばれた予選を見事突破し、本選会 (2024年9月7日@慶應義塾大学三田キャンパス) で最終プレゼンテーションを行い、入賞しました。



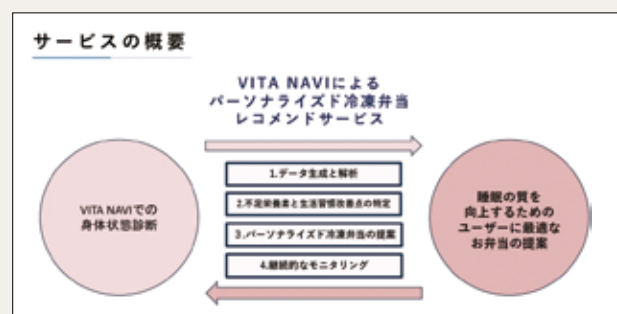
受賞の様子

Wellness Informaticsチームは、「Kokoro Friend～AI-RANとARスマートグラスを用いたAI搭載うつ病対策デバイスの提案」と題する提案を行いました。具体的には、潜在的なうつ病患者の増加を問題意識とし、うつ病の要因分析を行った上で、ウェアラブルデバイスを活用しAIアバターによるメンタルケアを行うことを提案しました。



Wellness Informaticsの提案概要

マクローリン・チームは、「Sleep Deli～VITA NAVIが推薦するパーソナライズド冷凍弁当サービス」と題する提案を行いました。具体的には、睡眠の質を向上させる栄養素を特定し生活習慣の影響を分析した上で、それらの栄養を補うことができる冷凍弁当サービスを提案しました。



マクローリンの提案概要

異分野異業種研究交流会2024で工学研究科数理工学専攻修士2年生の坪田凌輔さんが ベストポスター賞を受賞しました

2024年10月19日（土）に、東京科学大学で開催された異分野異業種研究交流会2024にて、工学研究科数理工学専攻修士2年生の坪田凌輔さんがポスター発表を行い、ベストポスター賞を受賞しました。

数学・数理科学専攻若手研究者のための異分野・異業種研究交流会（研究交流会）は、数学専攻の博士課程学生をはじめとする数学・数理科学系の若手研究者と、諸科学や産業界とのマッチングの場として、2014年から開催され、数学を活用した諸科学や産業への応用展開に数学の思ひぬ力を発見してもらうことや、産業界や経済界の様々な分野で活躍できる場を認識してもらうことを目的としたものです。

発表の詳細は以下のとおりです。

著者氏名及び所属（発表者に*を付与）

*坪田凌輔（武蔵野大学）、松家敬介（武蔵野大学）、東康平（武蔵野大学）、佐々木多希子（武蔵野大学）、時弘哲治（武蔵野大学）

ポスター題目

離散半線形波動方程式におけるlifespan 評価

ポスター概要

本研究では、べき乗型の非線形項を持つ単独の半線形波動方程式を離散化して得られる方程式の解のlifespan 評価を行う。離散化の対象となる波動方程式は、初期条件が十分小さいとき、非線形項に現れる指数がある値より小さいと爆発することが知られている。Matsuya(2013) で提案された偏差分方程式は、もとの波動方程式と類似する結果を有することが証明されている。本研究では、Matsuya(2013) により提案された偏差分方程式のlifespan 評価を行う。

坪田さんのコメント

この度、ベストポスター賞に選出して頂きました。このような素晴らしい賞を頂くことができとても嬉しく思っています。先行研究を理解するのが大変難しかったですが、東先生、時弘先生、松家先生、佐々木先生の指導のおかげで、結果を出すことができました。また、MCME（数理工学センター）セミナーで問題を提供して頂いた東北大学の高村博之先生に厚くお礼申し上げます。まだ残っている課題がたくさんある問題なので、研究を引き続き、頑張っていきます。



表彰式の様子



共同研究者の先生方との記念写真

中島毅志さん(修士2年)が計算工学講演会で研究発表を行いました

6月10日から12日の3日間、第29回計算工学講演会が神戸国際会議場で行われ、修士2年の中島毅志さんが「拘束条件付きニューラルネットワークによる時系列データのクラス分類」というタイトルで研究発表を行いました。

6月10日に中島さんが発表した「計算手法の数学解析と現実問題への適用」というセッションでは数理研究者を中心に新しいモデリングや解析手法に関する研究発表がされており、近年ニューラルネットワークに関連した研究発表も見られるようになってきています。中島さんの研究は、学習に用いた時系列データとニューラルネットワーク学習時の拘束条件の適合性から、生成メカニズムがまだわからない時系列データの緩やかな分類を行う手法を提案するもので、ノイズの影響に関する質問にも追加の図を用いて丁寧に説明していました。



中島さんの研究発表(質疑応答)

本学の岡本朋揮さん(4年生)がThe 14th Taiwan-Japan Workshop for Young Scholars in Applied MathematicsにてPresentation Awardを受賞

2月27日、28日に明治大学 中野キャンパスで開催されたThe 14th Taiwan-Japan Workshop for Young Scholars in Applied Mathematicsに本学からは学生2名、院生2名の計4名が参加し、自身の研究について英語による口頭発表を行いました。

4年生の岡本朋揮さんは「Shape and stability of stationary solutions for the 1D Gray-Scott model」という題目で発表し、Presentation Awardを受賞しました。

この研究発表交流会の発表はすべて英語で行われました。数理科学に係る幅広い分野の若手研究者が一堂に集まって交流することで、他分野の海外研究者に対しても自分の研究内容を上手く説明できる「発信力の高い研究者の育成」を目指しており、これまでの受賞者の中からは大学教員も育っています。



4年生の岡本朋揮さんPresentation Awardを受賞!

Topic



上山大信センター員へのインタビュー動画が、YouTubeチャンネル「フリーアナウンサー篠崎菜穂子の『とかない数学』」で公開されました。篠崎さんは数学コミュニケーターとして、社会に数学の魅力を伝える活動をされています。同チャンネルでは、前センター長の坪井俊さんのインタビューをはじめ、若手から著名な先生方まで、さまざまな方のインタビューが配信中です。ぜひご覧ください。

<https://www.youtube.com/@shinonao-math>



数理工学セミナー(MCMEセミナー)を開催しました。

第70回MCMEセミナー

日時: 2024年6月6日(木) 17:00 ~ 18:30 (日本時間)
場所: 武蔵野大学有明キャンパス4号館411教室、ハイブリッド開催

講演者: 富田 昌氏 (明治安田生命収益管理部)
講演題目: 保険料改定を含む破産モデルと破産確率～
Cramér-Lundberg modelの一般化とその数学的性質～

コーディネーター: 篠崎 裕司 (武蔵野大学工学部数理工学科 准教授)



第75回MCMEセミナー

日時: 2024年11月6日(水) 17:00 ~ 18:30 (日本時間)
場所: 武蔵野大学有明キャンパス4号館410教室、ハイブリッド開催

講演者: Maissâ Boughrara (Institut Galilée, Université Sorbonne Paris Nord)
講演題目: Radial blow-up standing solutions for the semilinear wave equation

コーディネーター: 佐々木 多希子 (武蔵野大学工学部数理工学科 准教授)



第71回MCMEセミナー

日時: 2024年6月21日(金) 17:00 ~ 18:30 (日本時間)
場所: 武蔵野大学有明キャンパス4号館411教室、ハイブリッド開催

講演者: 高村 博之氏 (東北大学 大学院理学研究科数学専攻)
講演題目: 常微分不等式の加藤の補題と半線形波動方程式への応用

コーディネーター: 佐々木 多希子 (武蔵野大学工学部数理工学科 准教授)



第76回MCMEセミナー

日時: 2025年1月8日(水) 17:00 ~ 18:30
場所: 武蔵野大学有明キャンパス4号館410教室、ハイブリッド開催

講演者: 渡邊 聡氏 (株式会社KDDI総合研究所 量子コンピューティンググループ)

講演題目: Lackadaisical quantum walkによる頂点探索

コーディネーター: 松家 敬介 (武蔵野大学工学部数理工学科 准教授)



第72回MCMEセミナー

日時: 2024年7月12日(金) 17:00 ~ 18:30 (日本時間)
場所: 武蔵野大学有明キャンパス4号館412教室、ハイブリッド開催

講演者: 坂上 貴之氏 (京都大学 大学院理学研究科)
講演題目: 「ながれ」を言葉に: 流線トポジカルデータ解析の理論と応用

コーディネーター: 高石 武史 (武蔵野大学工学部数理工学科 教授)



第77回MCMEセミナー

日時: 2025年2月25日(火) 16:00 ~ 17:30
場所: 武蔵野大学有明キャンパス4号館411教室、ハイブリッド開催

講演者: 樋口 あや氏 (東京電機大学 理工学部 理工学科 理学系)

講演題目: 最新望遠鏡で探る星・惑星系形成

コーディネーター: 時弘 哲治 (武蔵野大学工学部数理工学科 教授)



第73回MCMEセミナー

日時: 2024年7月18日(木) 17:00 ~ 18:30 (日本時間)
場所: 武蔵野大学有明キャンパス4号館411教室、ハイブリッド開催

講演者: 木村 正人氏 (金沢大学 理工研究域 数物科学系)
講演題目: 破壊現象フェーズフィールドモデルのエネルギー散逸構造とその拡張

コーディネーター: 高石 武史 (武蔵野大学工学部数理工学科 教授)



第78回MCMEセミナー

日時: 2025年3月24日(月) 14:30 ~ 16:45
場所: 武蔵野大学有明キャンパス4号館412教室、ハイブリッド開催

講演者: 家田 雅志氏 (東京理科大学 経営学部)
林 晃平氏 (理化学研究所 数理創造プログラム)
森本 裕介氏 (三菱UFJ銀行)

セミナータイトル: One day workshop on Financial mathematics

コーディネーター: 篠崎 裕司 (武蔵野大学工学部数理工学科 准教授)



第74回MCMEセミナー

日時: 2024年8月5日(月) 15:00 ~ 16:30 (日本時間)
場所: 武蔵野大学有明キャンパス4号館412教室、ハイブリッド開催

講演者: JONG-SHENQ GUO (Tamkang University)
講演題目: Spreading dynamics for an epidemic model of West-Nile virus with shifting environment

コーディネーター: 佐々木 多希子 (武蔵野大学工学部数理工学科 准教授)



第9回 龍谷大学武蔵野大学連携シンポジウム

本年度も龍谷大学との連携シンポジウムを開催いたしました。第9回目となる本シンポジウムは龍谷大学 瀬田キャンパスにて対面形式で開催いたしました。本シンポジウムで

は、様々な分野のトピックについて多数の研究発表があり、学生同士の活発な交流がなされた有意義なシンポジウムとなりました。

日時: 2024年2月22日(木)~2月24日(土) 場所: 龍谷大学 瀬田キャンパス 1号館534教室

【講演タイトル】(講演順)

時弘 哲治(武蔵野大学 教授)	「ファジーセルオートマトンと交通流モデル」
藤田 海渡(武蔵野大学 M1)	「フェンシング競技のフルーレ種目における画像分析を用いた有効突き判定装置」
福井 隆史(龍谷大学 M1)	「免疫炎症性疾患のキーポイントにおけるIL-6/TGF- β の関与」
濱田 一輝(武蔵野大学 B4)	「北海道における新しい鉄道のあり方(e-Govデータコンテストの最優秀賞受賞報告)」
深尾 武史(龍谷大学 教授)	「接合問題の厚み0極限としての動的境界条件」
楊 家宝(武蔵野大学 M1)	「連続最適化に対する数値解析学的アプローチと非凸最適化問題への応用」
大川 航平(龍谷大学 M2)	「数値シミュレーションにおける変化球の軌道再現」
清水 千晶(武蔵野大学 M1)	「非線形Klein-Gordon系に対する差分スキームの誤差評価」
坪田 凌輔(武蔵野大学 M1)	「離散半線形波動方程式の爆発解の誤差評価」
村井 杏実(龍谷大学 M2)	「非線形境界条件を有する時間非整数階拡散方程式の数学解析」
由良 文孝(武蔵野大学 教授)	「パターン形成の排除体積効果依存性について」

2024年度 龍谷大学武蔵野大学学生交流会

今年度で4回目となる龍谷大学武蔵野大学学生交流会をZOOMを用いたオンライン形式で開催いたしました。交流会では龍谷大学・本学の学生同士が自身の興味があることに

ついて発表し、同世代ならではの自由な議論がなされました。学生同士でチャットを高めあうよい交流会となりました。

日時: 2024年10月5日(土) 場所: オンライン開催(zoom)

【講演タイトル】(講演順)

榊井りんか(龍谷大学 B4)	「 n 乗根の性質について」
豊田蒼馬(武蔵野大学 B3)	「ホテルの稼働率予測について」
曾我 隼人(龍谷大学 B4)	「距離空間の完備性について」
菅野 美優(武蔵野大学 M1)	「マッケンドリック方程式について」
前田 壺成(龍谷大学 B4)	「Cauchy の判定条件の軽微な違いについて」
山尾 吏陽登(龍谷大学 B4)	「級数の収束性」
矢代 優多(武蔵野大学 B4)	「より糸の断線モデル」
佐部利 旭(龍谷大学 B4)	「上極限・下極限に対する複数の定義の同値性」
布施 凌磨(武蔵野大学 B4)	「有毒プランクトンの数理モデルに関する数値計算」
中村 公亮(龍谷大学 B4)	「Heine-Borel の定理」
長棹 由真(武蔵野大学 M1)	「フェーズフィールドモデルの基礎」
田中 一颯(龍谷大学 B4)	「連続の同値性」
中川 佳音(龍谷大学 B4)	「連結の概念を用いた中間値の定理の証明」

武蔵野大学数理工学シンポジウム2024が開催されました (2024年11月13日、14日) ハイブリッド開催

2024年11月13日、14日、「武蔵野大学数理工学シンポジウム2024」は多くの方にご参加いただけるよう、武蔵野大学有明キャンパス会場とZOOM会場を使うハイブリッド形式で開催されました。今回、第10回をむかえた本シンポジウムは、諸分野の著名な先生方に数理工学の魅力や最先端の研究等について講演していただき、数理工学に関する様々な情報・知見・知識を共有することを目的としています。

この度は、第10回を記念して、仏教と情報工学に関するセッションを企画し、好評を得ました。対面・リモート併せて100名を超える多数のご参加をいただき、分野横断的な活発な議論が行われました。参加者からは様々な分野の発展・実用的内容が分野外の研究者にもわかりやすく提供される貴重な場であると好評でした。



= プログラム =

11月13日(水)

- 9:50 オープニング
- 10:00 - 11:10 “画像輪郭抽出法：実験数学と防災数学の視点から”
矢崎 成俊 (明治大学 理工学部 数学科)
- 11:20 - 12:30 “確率微分方程式の弱近似解法を用いた、新しい深層学習機械”
二宮 祥一 (東京科学大学 理学院数学科)

昼休み

- 13:30 - 14:40 “計算機シミュレーションのための深層学習”
松原 崇 (北海道大学 大学院情報科学研究院)
- 14:50 - 16:00 “日本におけるデジタル人文学の構築と仏教研究”
下田 正弘 (武蔵野大学 ウェルビーイング学部 / 大学院仏教学研究科)
- 16:20 - 17:30 “仏教研究のデジタル化における国際標準規格の意義と可能性”
永崎 研宣 (慶應義塾大学 文学部, 一般財団法人 人文情報学研究所)
- 18:00 - 情報交換会

11月14日(木)

- 10:00 - 11:10 “器官形態形成則解明に向けての組織・細胞動態の定量解析”
森下 喜弘 (理化学研究所 生命機能科学センター)
- 11:20 - 12:30 “結び目理論とその応用”
小島居 祐香 (広島大学, WPI-SKCM², 理化学研究所)

昼休み

- 13:30 - 14:40 “Variational Methods and Traveling Wave Solutions of Reaction-diffusion Equations”
Chiun-Chuan Chen (国立台湾大学)
- 14:50 - 16:00 “計算社会科学で理解する Web における人間行動”
高野 雅典 (サイバーエージェント)
- 16:20 - 17:30 “心理学における錯覚研究の可能性と意義”
一川 誠 (千葉大学 大学院人文科学研究員)
- 17:30 クロージング

2024年度 武蔵野大学 数理工学シンポジウム
MCME SYMPOSIUM 2024
於: 武蔵野大学 有明キャンパス 5号館3階301教室 (ハイブリッド開催)

11/13 Wed.
9:50 オープニング
10:00-11:10 矢崎 成俊 (明治大学 理工学部 数学科) “画像輪郭抽出法: 実験数学と防災数学の視点から”
11:20-12:30 二宮 祥一 (東京科学大学 理学院数学科) “確率微分方程式の弱近似解法を用いた、新しい深層学習機械”
13:30-14:40 松原 崇 (北海道大学 大学院情報科学研究院) “計算機シミュレーションのための深層学習”
14:50-16:00 下田 正弘 (武蔵野大学 ウェルビーイング学部 / 大学院仏教学研究科) “日本におけるデジタル人文学の構築と仏教研究”
16:20-17:30 永崎 研宣 (慶應義塾大学 文学部, 一般財団法人 人文情報学研究所) “仏教研究のデジタル化における国際標準規格の意義と可能性”
18:00 情報交換会

11/14 Thu.
10:00-11:10 森下 喜弘 (理化学研究所 生命機能科学センター) “器官形態形成則解明に向けての組織・細胞動態の定量解析”
11:20-12:30 小島居 祐香 (広島大学, WPI-SKCM², 理化学研究所) “結び目理論とその応用”
13:30-14:40 Chiun-Chuan Chen (国立台湾大学) “Variational Methods and Traveling Wave Solutions of Reaction-diffusion Equations”
14:50-16:00 高野 雅典 (サイバーエージェント) “計算社会科学で理解する Web における人間行動”
16:20-17:30 一川 誠 (千葉大学 大学院人文科学研究員) “心理学における錯覚研究の可能性と意義”
17:30 クロージング

参加費無料・要参加登録、一般の方もご参加いただけます。
参加登録は右のQRコードから11月12日までお願いします。

武蔵野大学
〒162-8601 東京都文京区有明3-2-1
TEL: 03-5426-4000 E-mail: mcme@waseda.ac.jp
主催: 数理工学研究会 数理工学部会 数理工学部 数理工学専攻 数理工学専攻 数理工学専攻 数理工学専攻
協賛: 数理工学部 数理工学専攻 数理工学専攻 数理工学専攻 数理工学専攻 数理工学専攻 数理工学専攻 数理工学専攻

数理工学科2年次の学生を対象にEMaT 工学系数学統一試験を2024年12月14日に実施いたしました。

EMaT工学系数学統一試験は、工学系数学に焦点を当て、全国の工学系学部生および高専生を対象とした試験です。試験範囲は工学系数学の4分野である、微分積分、線形代数、常微分方程式、確率・統計における必須事項の数学としており、これらの基礎学力の底上げと学生自身の基礎学力の底上げに対する自己啓発を目的としています。昨年度に引き続き今年度も武蔵野大学工学部数理工学科の2年生が受験しました。

2024年度は武蔵野大学工学部数理工学科の学生を含め、各大学・高専1384名の学生が受験しました。2年生の学生たちは3年生になると自身の進路やキャリア形成についてより強く意識するようになります。今回の結果は学生自身がこれまでの学習成果を客観的に評価する貴重な材料になると考えられます。EMaT工学系数学統一試験をはじめとして、工学部数理工学科・工学研究科数理工学専攻の全ての学生が自身の学習成果を評価する機会をもち、各自の次の目標に向かって学習・研究に励んでもらえるとよいと願っております。



EMaT
Engineering Mathematics Test
工学系数学統一試験

2024年
12月14日 (土)
受験料 無料
<https://www.aemat.jp/exam/>

申込期間: 10月1日 (火) ~ 10月31日 (木) 17:00 ※締切厳守

出題分野: 微分積分、線形代数、常微分方程式、確率・統計
(受験分野の選択は各学校の指示による)

試験時間: 4分野受験の場合 13:10 ~ 16:10 (1分野あたり40分)

対象者: 理工学系学部生、高専生、大学院生

試験成績: 2025年1月21日 (火) に開示の予定 (開示方法は後日 HP に掲載)

正解発表: 2024年12月19日 (木) に開示の予定 (解説と共に HP に掲載)

受験申込: 各大学の指定窓口 ※指定窓口がない場合は EMaT の HP を参照

解答方法: 併一紙 (マークシートに解答)

試験会場: 各学校で別途開示

【実施】大学院入試での利用 (広島大、山口大、琉球大、創価大)

個人成績の取り扱い
成績データは個人情報は、個人成績開示および開示希望する者(工学系数学の
入学、卒業、退学)のみに提供いたします。その他の情報は開示いたしません。

工学系数学統一試験会考委員会
Email: exam2024@aemat.jp

九州大学マス・フォア・インダストリ研究所、 武蔵野大学数理工学センターの共催で研究集会 「機械学習と数理モデルの融合と理論の深化 II」を開催しました

本研究集会は、九州大学マス・フォア・インダストリ研究所の共同利用・共同研究拠点「産業数学の先進的・基礎的共同研究拠点」研究集会Ⅱ「機械学習と数理モデルの融合」(2023年9月開催)の継続と位置付けられる研究集会です。この研究集会に引き続き、機械学習と数理モデルの融合に焦点を当て、理論と実装の両面から議論をし、新しい課題の認識と分野を横断した研究協力体制の構築を目的といたしました。

2023年6月中旬から8月初旬まで東北大学材料科学高等研究所でg-RIPS-Sendaiプログラムが開催され、組織委員3名が所属する武蔵野大学の大学院生、学部生5名が参加しました。そこでは、アメリカと国内の参加者がグループとなり、集中的に課題に取り組み、解決に至る道筋を学びました。本研究集会では、g-RIPSで武蔵野大学の学生が参加したグループに研究課題を提供していただいた大野正夫氏(株式会社IHI)、石川光氏(株式会社IHI)、Mohammad Yasser氏(NEC Corporation)、樋口博之氏(富士通株式会社)、g-RIPSに参加した大学院生を含む数理工学系の学生、数理工学系の分野を専門とする研究者が一堂に会して互いに補完し合う点等を議論し、社会課題解決のための新たな数理モデル構築の可能性を探りました。

また、講演者を含む49名の方に参加していただいた、AIを活用する企業とトポロジー、ネットワーク理論、数値解析など多岐の分野にわたる研究者や大学院生が集まり議論することで、機械学習技術の様々な分野への応用と実装、共同研究体制の構築に対して大きな可能性が生まれたと考えています。また、関数解析など、数学理論に精通する研究者も参加し、機械学習の基礎理論の整備につながる有意義な議論を行うこともできました。この研究集会により、今後、一層充実した研究活動ができると期待されます。

【参考】九州大学マス・フォア・インダストリ研究所の共同利用・共同研究拠点「産業数学の先進的・基礎的共同研究拠点」2024年度 採択研究一覧



2023年度第10回数理工学コンテストの開催

【はじめに】

武蔵野大学数理工学科では、数理工学の普及や数理工学教育の発展に貢献することを目指して、2014年度の第1回以来、数理工学コンテストを毎年開催している。今回、2023年度第10回数理工学コンテストを開催した。本コンテストにおいて、本学数理工学科の数理工学教育方針に沿った形で、1) 数理的な考え方による数式化と2) 統計的なデータ分析の二つのテーマ設定で募集を行った結果、全国各地の中学生、高校生から53作品の応募を得た。

【募集要項】

以下のようなテーマを設定した。

身の回りの事項や社会的な問題に対して、

- 1) 数学や物理などの数理的な考え方をを用いて数式化を行い、対象や問題の性質を説明する。
 - 2) 統計的なデータ分析を行い、問題を解決するための有益な情報を取り出す。あるいは興味深い解析結果を導く。
- 応募資格としては、中学生・高校生・大学受験生の個人、もしくはグループとし、A4判縦長用紙に横書きで8枚以内とした。応募期間としては、2023年11月1日～2024年1月31日とした。レポートの実例をテーマ1とテーマ2それぞれについて作成して示した（テーマ1：「ランダムウォークを利用した蟻の帰巣メカニズムの検証」、テーマ2：「大相撲の決まり手の数と力士の体重の相関についての分析」）。

【応募状況と受賞作品】

最優秀賞作品は、「クリアファイル切断時に断面が接合する原因の分析とその応用」である。クリアファイルを重ねてはさみで切った際、切断面が接合することに疑問を持ち、その原因を明らかにして、この現象の活用方法を見つけることを目的として、実験と理論的な考察を行ったものである。優秀賞作品には、「文化祭における人の流れの分析」、「魚(チダイ)の個体データから産地(大分/青森)を判定できるか?」、「地球沸騰化時代の大洲盆地の夏 一熱中症を防止するために」が選ばれた。他にも発想が多様で興味深い作品が多くあった。アドバイスとしては、研究の様々な場面で、調査を徹底的に行うということが挙げられる。テーマを決める際や分析を進めていく際に調査を十分やっていけば、既存研究の上にオリジナルな成果を積み上げることができるであろう。全体的にレポートとしてのレベルが高く、審査では大変苦労した。

受賞作品選考は西本照真蔵野大学学長を始めとする7名の選考委員によって行われ、最優秀賞が1作品、優秀賞が3作品、奨励賞が5作品、選考委員賞が5作品、ジュニア奨励賞が4作品選考され、ホームページで公開された。

(https://www.musashino-u.ac.jp/academics/faculty/engineering/mathematical_engineering/mathematical_engineering_contest.html)



2023年度第10回数理工学コンテストの開催

表に受賞作品のリストを示す。最優秀賞作品と優秀賞作品はPDFファイルで公開した。授賞式は、2024年3月23日(土)にオンラインで開催された。

表 受賞作品のリスト

最優秀賞(1作品)

作品名	作者名	学校名・学年
クリアファイル切断時に断面が接合する原因の分析とその応用	河村 拓海、高倉 涼、高橋 佑介	愛媛県立三島高等学校 2年生

優秀賞(3作品)

作品名	作者名	学校名・学年
文化祭における人の流れの分析	川原 黄龍、大下 智士、的野 陽向、宮本 晶平	広島学院高等学校 2年生
魚(チダイ)の個体データから産地(大分/青森)を判定できるか?	倉嶋 里佳	光塩女子学院中等科 2年生
地球沸騰化時代の大洲盆地の夏 一熱中症を防止するために	丸山 剛虎、中村 幸樹、瀬田 幸乃、笹尾 咲華、白石 華望、岡本 千春、稲谷 綾乃	愛媛県立大洲高等学校 2年生

奨励賞(5作品)

作品名	作者名	学校名・学年
首都直下型地震を想定した一都三県におけるSCU配置問題	川崎 菜菜、亀山 寧々	豊島岡女子学園高等学校 2年生
新たな立体パズルの開発	郡山 翔、中平 希希	西宮市立西宮高等学校 2年生
複数タイプの「すみ絵」を一度に出力するプログラムの制作～数学とプログラミングによる文化の再生と保存～	稲村 悠志、利川 晴太郎	大阪教育大学附属高等学校天王寺校舎 2年生
倒壊解析シミュレーションによる筋交いの配置の効果	榎本 櫻一郎、相馬 一葉里、元永 悠斗	兵庫県立宝塚北高等学校 2年生
ある日、人里でクマさんに出遭った～なぜ人里で目撃されるクマが増えたのか?	長岡 吉佳、永崎 愛衣子	光塩女子学院中等科 2年生

選考委員賞(5作品)

作品名	作者名	学校名・学年
ボトルネックで起こる渋滞の解析	田坂 敏太郎、櫻井 優樹	広島学園高等学校 2年生
湿地に生息するセイタカアワダチソウの形態の変異について	白濱 羽菜	須磨学園高等学校 3年生
風力発電におけるプロペラの最適解	及川 姫奈、阿部 匠登、遠藤 玲奈	市立札幌旭丘高等学校 2年生
ジャイロ効果の新たな活用法	神原 悠介、高橋 陽翔、頼虎輝	西宮市立西宮高等学校 2年生
炎の通電作用	菊池 真人、近藤 弘規	広島三育学院高等学校 2年生

ジュニア奨励賞(4作品)

作品名	作者名	学校名・学年
豆苗栽培大作戦～短期間栽培での最良条件とは～	大石 萌音、近藤 帆夏	光塩女子学院中等科 2年生
夜間にAEDが使えない!～杉並区の夜間使用可能なAEDを増やすには～	園田 有彩	光塩女子学院中等科 3年生
「通勤時の乗降をスムーズに～ドア横スペースと、ドア開閉時の乗降者の流れを分析～」	大久保 奈月	東京大学教育学部附属中等教育学校 1年生
なぜ日本人はマスクを外せないのか～通学電車での観察と女子中学生のアンケートから～	小嶋 優希	光塩女子学院中等科 2年生



金融数理：不確実性を制御する数理ファイナンスの世界

篠崎 裕司 (SHINOZAKI, Yuji)

所属：工学部 数理工学科 准教授

専門：数理ファイナンス、確率微分方程式の数値解析

学位：博士(工学) 東京工業大学

所属学会：日本数学会、日本応用数理学会、日本ファイナンス学会

学歴：名古屋大学理学部数学科卒業後、東京工業大学イノベーションマネジメント研究科博士課程を修了

職歴：三菱UFJ銀行、SMBC日興証券、日本銀行を経て、2024年4月より現職

現代社会において、金融は経済活動の血液として、重要な役割を果たしています。金融の元来の役割は、資金に余裕がある人から必要な人に対してお金を融通することでしたが、近代社会においては、将来の不確実性（リスク）を管理することも金融の重要な役割となっています。例えば、将来の事故や病気に備える保険、金融商品の価格変動に応じて支払いが生じる金融派生商品（デリバティブ）などは、リスクに備えるための商品です。これらの金融商品を設計し、その価格を適切に評価し、管理するためには、高度な数学、特に確率論が不可欠となります。本稿では、数理ファイナンスという応用数学の一分野に焦点を当て、デリバティブの価格付けとリスク管理を中心に、その概要を紹介します。

数理ファイナンスは、金融市場における様々な問題を数理モデルを用いて解析する学問分野です。その中でも、デリバティブの価格付けとリスク管理は、数理ファイナンスの中核となるテーマです。デリバティブとは、株式や債券などの原資産からの将来時点の価格に応じて支払いが生じる金融商品で、オプションや先物などが代表的です。例えば、日経平均株価のコールオプションは、将来のある時点の満期日までに、あらかじめ定めら

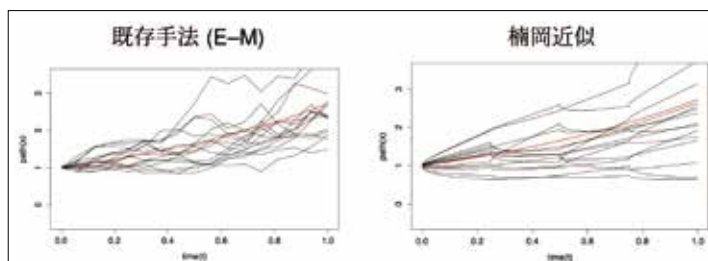
れた価格で日経平均株価を買い付ける権利です。

数理ファイナンスは、高度な数学を用いて将来の資産価格の予測を行う分野であるとししばしば誤解されます。しかし、実際には、将来の価格を予測するのではなく、無裁定（初期投資なしに確実の利益をえることはできない）、複製（ある金融商品と同じ支払いを、別の金融商品を保有することで行う）といった原理に基づき、リスクをなくするために必要な費用として価格を算出します。例えば、日経平均株価のコールオプションの価格は、原資産の株式と現金をいくら保有するとコールオプションと同じ支払いが可能となるかといった考えに基づき、価格を決めることができます。

この価格計算に、確率微分方程式が用いられ、確率微分方程式の高精度な数値計算は、金融機関のデリバティブ・ビジネスにおいて、競争力を左右するほど重要なものとなっています。デリバティブの価格を正確に計算し、リスクを適切に管理することは、金融機関の収益に大きく影響するためです。この数値計算の技術には、現代数学の様々な分野が総動員され、今現在も日進月歩で技術が進化しています。そこでは、日本人数学者も多く活躍しており、「楠岡近似」と呼ばれ

る確率微分方程式の高次弱近似の理論なども知られており、デリバティブ実務上の具体的に問題に対し、既存手法比、約5,000倍以上の高速化が可能となることも知られています。

数理ファイナンスは、金融市場の安定に貢献するだけでなく、新たな金融商品の開発にも役立っています。このように、数理ファイナンスや確率微分方程式の数値解析は、現代社会において不可欠な分野となっています。今後も、数理ファイナンスの発展を通じて、より安全で効率的な金融市場が実現されることが期待されます。



楠岡近似のイメージ図

$$Q_{(s)}^{(7,2)} = \text{Exp} \left((\eta_1 V_1 + \eta_2 V_2) \sqrt{s} + \left(V_0 + \frac{1}{2\sqrt{3}} (\eta_{02}\eta_1 + \eta_{01}\eta_2 + \eta_{12})(V_1, V_2) \right) s \right. \\ \left. + \left(\frac{-\eta_{01}}{2\sqrt{3}} [V_0, V_1] + \frac{\eta_{02}}{2\sqrt{3}} [V_0, V_2] + \frac{\eta_2 + 2\eta_{12}}{12} [V_1, [V_1, V_2]] + \frac{\eta_1 + 2\eta_{12}}{12} [[V_1, V_2], V_2] \right) s^{\frac{3}{2}} \right. \\ \left. + \left(\frac{[[V_0, V_1], V_1]}{12} + \frac{[[V_0, V_2], V_2]}{12} + \frac{(\eta_{02}\eta_1 + \eta_{01}\eta_2 + \eta_{12})}{36\sqrt{3}} ([V_1, [V_1, [V_1, V_2]]] \right. \right. \\ \left. \left. + [[V_1, V_2], V_2], V_2] \right) s^2 + \left(\frac{\eta_2}{360} [V_1, [V_1, [V_1, [V_1, V_2]]]] + \frac{\eta_1}{360} [V_1, [V_1, [[V_1, V_2], V_2]]] \right. \right. \\ \left. \left. + \frac{\eta_1}{120} [[V_1, [V_1, V_2]], [V_1, V_2]] + \frac{\eta_2}{360} [V_1, [[V_1, V_2], V_2], V_2] + \frac{\eta_2}{90} [[V_1, V_2], [[V_1, V_2], V_2]] \right. \right. \\ \left. \left. + \frac{\eta_1}{360} [[[[V_1, V_2], V_2], V_2], V_2] \right) s^{\frac{5}{2}} + \left(\frac{[[[[[V_0, V_1], V_1], V_1], V_1]}{360} + \frac{[[[[[V_0, V_2], V_2], V_2], V_2]}{360} \right) s^{\frac{7}{2}} \right)$$



解ける方程式と交通流: 認識距離を導入した非線形可積分系の数理と応用

東 康平 (HIGASHI, Kohei)

所属: 工学部 数理工学科 助教
専門: 非線形波動、可積分系、現象数理
学位: 博士(数理科学) 東京大学
所属学会: 日本応用数理学会

学歴: 武蔵野大学工学部数理工学科を卒業後、東京大学大学院数理科学研究科修士課程、同大学院博士課程を修了。
職歴: 2024年4月より現職。

人類は水や風の力を活用しながら、文化や文明を発展させてきました。古代エジプト時代、水の流れを巧みに利用して物資を運び、豊かな都市国家を築き上げたことが知られています。ピラミッドの建設過程でも、水路や河川交通の技術が用いられたという説があるほどです。時代が進むにつれ、風の流れを活かして飛行機を作り出し、今では世界各地へ移動できるようになりました。さらに航空技術は進歩を続け、宇宙へ行くことも可能となり、その応用範囲は絶えず広がっています。

しかし、「流れ」という現象は、水や風に限りません。都市の交通渋滞やショッピングモール・イベント会場で見かける人の列、空を舞う鳥の群れ、人体をめぐる血液、さらにはコンピュータネットワーク上を駆け巡るデータの移動も、一種の「流れ」として捉えることができます。実際の実験によって、これらの「流れ」にも水や風の流体現象に類似したパターンや波動が見られることがわかってきました。

一方、大規模な交通や群集の実験を行うおうとすると、道路封鎖のコストや事故リスクといった経済的・倫理的な問題が伴い、現実には容易に実施できません。そこで、数理モデルを構築し、数値シミュレーションや理論解析を通じて現象を理解・制御するアプローチが有効だと考えられています。

水や風の運動を記述する数理モデルとしては、Navier-Stokes 方程式や Burgers 方程式が知られており、これらは交通流のモデルとしても解析されてきました。その中で、渋滞が後方へ伝播していく様子などを説明できることがわかっていました。しかし、車や人には自己駆動力や認知能力が備わり、運転者の視野が影響を与えるため、水や空気との分子とは異なる特性を示します。そこで、Burgers 方程式に運転者の認識距離を表す特異積分を導入した非線形偏微分方程式を提案しました (Fig.1)。

この方程式を詳しく調べる過程で、可積分系という豊かな数理構造が備わっていることが判明しました。可積分系とは、厳密解を持ち、複数の保存量が存在するなど、良い性質をもつ系です。厳密解が得られることで、パラメータや初期値・境界条件の変化が解へ与える影響を正確に把握できるという大きな利点があります。この方程式は、複素領域における可積分系の解に解析性を課すリダクションを行うことで、自然に境界値として現れます (Fig. 2)。実際に厳密解を用いて、運転者の認識距離が交通流に与える影響を詳しく調べると、認識距離の違いによって流れが急激に詰まるなどの現象が浮かび上がり、交通流をより現実に近い形でモデル化できることがわかりました (Fig.3)。

人類が古代エジプトの時代から水や風

の流れを使いこなし、文明を発展させてきたように、交通や群集の流れも適切にデザイン・制御すれば、安全かつ高速な移動技術が確立され、大きな価値を生み出せるはずです。近年は、自動運転技術が急速に発展しており、こうした認識効果に関する知見は重要であると考えています。

武蔵野大学に着任後、多くの共同研究者や学生に恵まれ、非可積分系の爆発現象を可積分系のアイデアで捉える試みや、自然言語処理を幾何学的に考える研究など、新たな分野にも取り組んでいます。ある幾何学的性質を調べることが微分方程式の解析に帰着し、慣れ親しんだ手法が活用できたことは、数学の抽象性を持つ懐の深さをあらためて実感しました。また、最近ではオリンピック競技のスポーツを確率モデルで分析し、その成果が競技力向上に活用されることも経験し、数学が持つ具体的な問題解決力や価値創造力を改めて感じています。数学そのものを深めていく方向と、社会課題を解決し現実をよりよくしていく方向は、同じ方向を目指していると思います。これらを両輪として、今後も数理工学の研究を楽しみながら進めていきたいと考えています。

参考文献) K. Higashi, "Non-local time evolution equation with singular integral and its application to traffic flow model", Phys. Scr. 99, 085212 (2024).

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} = \frac{A}{\delta} \left(\frac{\partial \rho}{\partial x} \right) \int_{-\infty}^{\infty} \coth\left(\frac{z}{2\delta}(x-y)\right) \frac{\partial \rho}{\partial x}(y) dy - V_c \frac{\partial \rho}{\partial x} + D \frac{\partial^2 \rho}{\partial x^2}$$

Fig.1: 有限認識効果をもつ特異積分を持つ非線形偏微分方程式。ρ が車の密度を表す。

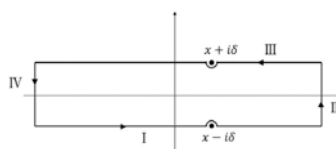


Fig.2: coth型特異積分核に対応する複素領域

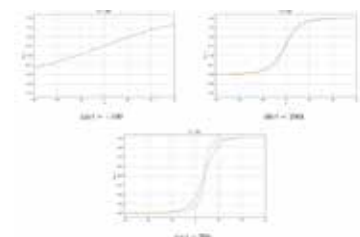


Fig. 3: 認識距離が与える密度勾配への影響。点線より実線の方が、認識距離がより短い場合である。

武蔵野大学数理工学センター センター員の紹介

センター長



時弘 哲治 (武蔵野大学工学部数理工学科 教授)
専門分野: 応用数学

センター員



阿部 修治 (武蔵野大学工学部数理工学科 教授)
専門分野: 材料科学/システム工学



上山 大信 (武蔵野大学工学部数理工学科 教授)
専門分野: パターン形成/シミュレーション



木下 修一 (武蔵野大学工学部数理工学科 教授)
専門分野: 統計物理学/ネットワーク科学



櫻井 建成 (武蔵野大学工学部数理工学科 教授)
専門分野: 非線形科学/非平衡開放系物理学



高石 武史 (武蔵野大学工学部数理工学科 教授)
専門分野: 数値シミュレーション/数理モデル



由良 文孝 (武蔵野大学工学部数理工学科 教授)
専門分野: 応用数学



篠崎 裕司 (武蔵野大学工学部数理工学科 准教授)
専門分野: 数理ファイナンス/確率微分方程式の数値解析



松家 敬介 (武蔵野大学工学部数理工学科 准教授)
専門分野: 数学解析/数学基礎・応用数学



佐々木 多希子 (武蔵野大学工学部数理工学科 准教授)
専門分野: 偏微分方程式



森 竜樹 (武蔵野大学工学部数理工学科 講師)
専門分野: 応用数学/計算機援用数学



東 康平 (武蔵野大学工学部数理工学科 助教)
専門分野: 非線形波動/可積分系/現象数理



真原 仁 (武蔵野大学数理工学センター 特別研究員)
専門分野: 非線形科学/遠隔医療

事務スタッフ

(嘱託職員)

若本 久美、大井 史絵、佐藤 紀志雄

客員スタッフ

(客員研究員)
(客員研究員)
(客員研究員)
(客員研究員)
(客員研究員)
(客員研究員)
(客員研究員)
(客員研究員)
(客員研究員)
(客員研究員)
(客員研究員)
(客員研究員)
(客員研究員)
(客員研究員)

薩摩 順吉(東京大学 名誉教授、武蔵野大学 名誉教授)
坪井 俊(東北大学知の創出センター 副センター長)
神谷 亮(神奈川工科大学教育開発センター 講師)
竹内 康博(青山学院大学理工学部 客員教授)
田中 健一郎(東京科学大学情報理工学院 数理・計算科学系 教授)
辻川 亨(宮崎大学 名誉教授)
友枝 明保(関西大学総合情報学部 教授)
西川 哲夫(武蔵野大学 客員教授)
間田 潤(日本大学生産工学部 教授)
松木平 淳太(龍谷大学理工学部数理情報学科 教授)
森田 善久(龍谷大学 名誉教授)
山中 卓(青山学院大学理工学部 准教授)
四ッ谷 晶二(龍谷大学 名誉教授)
渡邊 聡(株式会社KDDI総合研究所 AI部門)

【問い合わせ先】

武蔵野大学 数理工学センター

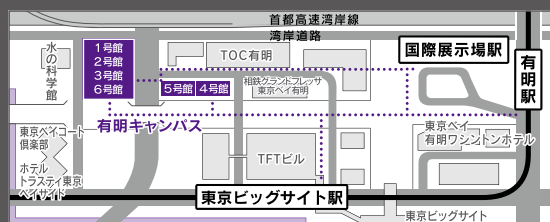
住所: 〒135-8181 東京都江東区有明 3-3-3

武蔵野大学有明キャンパス 4号館 404室

Tel: 03-5530-7333 (代表)

Web site: https://www.musashino-u.ac.jp/research/laboratory/mathematical_engineering/

note: <https://note.com/mcme>



MCME ニュースレターは、第 10 号となりました。年間を通して note を活用し、タイムリーにニュースを発信するようになったため、ニュースレターをまとめる作業が非常に簡単になりました。一方、カード会社などの情報誌もどんどんデジタル化が進んでいます。紙媒体の頃は楽しみにしていたのですが、デジタル版になると全く読まなくなってしまいました。どうやら、発信する情報の内容に合わせた媒体選びが重要なようです。DU