



九州大学
KYUSHU UNIVERSITY

2025年度 数学・数理科学5研究拠点合同市民講演会



マス・フォア・ソサエティ

— 社会を支える数理のチカラ —

2025.11.15 事前登録制、参加費無料
(土) 13:20~17:00
(13:00~開場)

開催方法

ハイブリッド形式(対面:100名、オンライン500名/Zoomウェビナー)



自然現象を読み解く:
データと数理モデルの競合と協調

京都大学
数理解析研究所
准教授

竹広 真一



空間パターン形成による
臨界転移の回避

明治大学総合数理学部
先端数理科学研究科
教授

小川 知之



不規則の中の規則性

大阪公立大学
国際基幹教育機構
准教授

數見 哲也



統計的手法による地震活動の理解:
点過程モデルを中心に

統計数理研究所
リスク解析戦略研究センター
特任准教授

熊澤 貴雄



部分から全体を知る:
標本調査における統計的推定

九州大学
マス・フォア・インダストリ研究所
准教授

廣瀬 雅代

近年、ビッグデータや人工知能といった高度な先進技術の研究開発が世界中で盛んに行われています。これらの技術を開発し使いこなすためには、情報科学に加え、数学・統計の基礎知識が必要不可欠となっています。つまり、数学はもはや社会を支える基盤技術として欠かせないものとなっており、今後その必要性は高まる一方だと予想されます。本講演会では、日本を代表する数学・数理科学の5研究機関で行われている数々の研究や共同利用事業などをと、社会を支える数学・数理科学に関する最先端の研究を市民の皆様へ分かりやすく紹介します。



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

後援 日本数学会
日本応用数理学会
統計関連学会連合
福岡県教育委員会
福岡市教育委員会

参加方法

Webページから
お申し込みください

最新情報や会場案内もこちらからご覧ください。
高校生や教職員の方をはじめ、どなたでも
ご参加いただけます。



<https://joint.imi.kyushu-u.ac.jp/post-19385/>

2025年度 数学・数理科学5研究拠点合同市民講演会

マス・フォア・ソサエティ — 社会を支える数理のチカラ —

PROGRAM

13:00 開場、受付開始

13:25~13:45 開会のご挨拶 マス・フォア・インダストリ研究所 所長 梶原 健司 教授
来賓のご挨拶 文部科学省 大学研究基盤整備課 俵 幸嗣 課長

13:45~14:20

講演1

自然現象を読み解く: データと数理モデルの競合と協調

京都大学数理解析研究所 准教授 竹広 真一

自然の出来事を読み解き予測するには「データ」と「数理モデル」が欠かせません。観測データは実際の様子を示し、数理モデルは自然の仕組みを数学で表現します。数学は両者をつなぐ役割を果たし、データ分析には統計学が、モデルの構築や計算には微分方程式などが使われます。近年は人工知能(AI)も加わり、多くのデータから新たな予測方法が生まれています。この講演では、主に気象予報を例に、データと数理モデルが協力して自然を理解してきた歴史と今後の展望を紹介します。



14:20~14:55

講演2

空間パターン形成による臨界転移の回避

明治大学総合数理学部先端数理科学研究科 教授 小川 知之

人類の活動が生態系・環境系に対してもたらす破局的な影響を理解する概念として、臨界転移が注目されてきました。これはシステムが本来の安定状態の吸引域を外れて、望ましくない別の安定状態へと急激に移行する現象です。臨界転移が差し迫っていることを示す早期警告信号の探索が研究の焦点となってきましたが、最近の研究は、臨界転移の古典的な描像が空間的自己組織化による多重安定性により回避されるかもしれないことを示唆しています。



14:55~15:10 休憩

15:10~15:45

講演3

不規則の中の規則性

大阪公立大学国際基幹教育機構 准教授 数見 哲也

植物学者のブラウンが1827年に顕微鏡で観察中に発見した花粉に含まれる微粒子が水中で行う不規則なブラウン運動と呼ばれる現象は長い間謎とされました。その後、この現象をめぐる様々な議論が行われましたが1905年にアインシュタインにより理論的な解明がなされました。そしてこの現象の数学的な基礎がウイナーにより構築された後に伊藤清が創設した確率解析という分野が開花し、現在では様々な科学や産業の分野で欠かせない理論となりました。この講演ではブラウン運動の研究の発展の歴史とその意義についてお話します。



15:45~16:20

講演4

統計的手法による地震活動の理解: 点過程モデルを中心に

統計数理研究所リスク解析戦略研究センター 特任准教授 熊澤 貴雄

地震活動は、地殻に作用する多様な要因が複雑に影響し合って生じる現象であり、一筋縄では捉えられません。こうした複雑な現象を、統計的な手法によって理解しようとするのが統計地震学という研究分野です。統計地震学では、過去の地震カタログを基に、地震の特徴や発生パターンを解析し、将来の地震発生確率を推定するとともに、地震現象の物理的理解にもつなげようとします。特に、地震の発生を時間的・空間的な事象として扱う上では、点過程を用いたモデリングが重要な役割を果たしています。その基本的な考え方と、それに基づく近年の研究の展開について紹介します。



16:20~16:55

講演5

部分から全体を知る: 標本調査における統計的推定

九州大学マス・フォア・インダストリ研究所 准教授 廣瀬 雅代

近年、さまざまな分野において、科学的根拠に基づくデータ分析はますます重要視されています。しかし、関心のある対象全体のデータを取得することが困難な場合も少なくありません。そのような状況では、その一部の集団から得られた標本調査データをもとに分析が行われ、統計的推定法が活用されます。本講演では、このような推定法の背景にある数学的理論の一部を紹介し、時間が許せば関連する統計数理的研究の事例についても紹介します。



16:55~17:00 閉会のご挨拶 京都大学数理解析研究所 大木谷 耕司 所長