

2026 年度 数学・数理科学 5 研究拠点合同市民講演会

「数学・数理科学の醍醐味」

2026 年 11 月 21 日 **土**

13 時 30 分 ～（開場 13 時～）

開催形態：ハイブリッド形式（対面 100 名、オンライン 400 名）
（京都大学数理解析研究所 本館 4 階 大講演室、Zoom ウェビナー）

事前登録制：先着順 11 月 6 日（金）締切 **入場無料**

現代の科学では数学や数理科学は基礎的な役割を果たしています。様々な応用が見込まれる新しい分野もある一方、研究自体の面白さを尊重する分野もあります。今回は、そうした数学・数理科学の醍醐味を皆さんに味わっていただこうと思います。



尾角 正人

大阪公立大学 数学研究所 教授



奥野 彰文

情報・システム研究機構 統計数理研究所
統計基盤数理研究系 准教授



河野 俊丈

明治大学先端数理科学インスティテュート
東京大学 名誉教授



山口 晃広

九州大学マス・フォア・インダストリ研究所
（株）東芝 総合研究所
AI デジタル R&D センター システム AI 研究部
教授 / エキスパート



長谷川 真人

京都大学 数理解析研究所 教授



お申し込み先

<https://cscenter.co.jp/5rh/>

お問い合わせ先

数学・数理科学 5 研究拠点合同市民講演会事務局（株）CS センター内
〒604-8141 京都市中京区泉正寺町 334 番地 日昇ビル 5 階
Tel: 075-241-9620 Fax: 075-241-9692
E-mail: 5rh@cscenter.co.jp

主 催



京都大学
数理解析研究所



大阪公立大学
数学研究所



大学共同利用機関法人 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



九州大学
マス・フォア・インダストリ研究所

「数学・数理科学の醍醐味」

2026 年度 数学・数理科学 5 研究拠点合同市民講演会

プログラム 2026年11月21日(土)		司会：長谷川 真人 京都大学数理解析研究所 教授	
13:30 ↓	開会の挨拶 並河 良典 京都大学数理解析研究所 所長	14:55	休憩
13:35 ↓	ご挨拶 文部科学省研究振興局 大学研究基盤整備課挨拶 (予定) 京都大学理事 挨拶 (予定)	15:10 ↓	講演Ⅲ 「トポロジーが開く量子論の諸相」 河野 俊丈 明治大学先端数理科学インスティテュート
13:45 ↓	講演Ⅰ 「数理物理に現れるカタラン数」 尾角 正人 大阪公立大学数学研究所	15:45 ↓	講演Ⅳ 「AIはなぜ異常と判断したか：センサ波形による説明可能AIの数理」 山口 晃広 九州大学マス・フォア・インダストリ研究所
14:20 ↓	講演Ⅱ 「近傍の多数決でデータを見分ける：数理的な限界へ」 奥野 彰文 情報・システム研究機構 統計数理研究所	16:20 ↓	講演Ⅴ 「プログラムの不変量」 長谷川 真人 京都大学数理解析研究所
		16:55	閉会の挨拶 田丸 博士 大阪公立大学数学研究所 所長



「数理物理に現れるカタラン数」 尾角 正人

大阪公立大学 数学研究所 教授

カタラン数とよばれる数列があります。組合せ論の大家スタンレー教授の著書によれば、カタラン数によってなんと214種類もの異なる数学的対象を数え上げることができるそうです。しかしこの214種類に含まれない数学的対象を知っていた人がいました。それはノーベル物理学賞を受賞したペーテです。なぜペーテは組合せ論の問題に関わるようになったのでしょうか。講演では、現代でも数理物理の分野で使われているペーテ仮説法を紹介したいと思います。



「近傍の多数決でデータを見分ける： 数理的な限界へ」 奥野 彰文

情報・システム研究機構 統計数理研究所
統計基盤数理研究系 准教授

新しいデータが入力されると、「近傍法」はよく似た過去のデータを参照し、多数決によりどの種類に属するかを判定します。ただし、参照するデータを増やしすぎると似ていないデータまで見てしまい、減らしすぎると不安定になります。本講演では、安定性を保ちながら参照するデータ数を仮想的にゼロにする方法を紹介し、一定の条件のもとで数理的な限界を達成することを紹介します。



「トポロジーが開く量子論の諸相」 河野 俊丈

明治大学先端数理科学インスティテュート/東京大学 名誉教授

トポロジーと物理学の間わりは、ガウスによる、電流が引き起こす磁場に関する絡み数に始まると考えられています。トポロジーは、ゲージ理論、シンプレクティック幾何など、物理学に由来する考え方をういて大きく発展してきましたが、最近の研究で、ボルディズム圏など先進的なトポロジーの成果がミクロの量子論に応用されるようになってきました。本講演では、トポロジカル物性、量子計算などに焦点をあてて、このような発展の一端をお話しします。



「AIはなぜ異常と判断したか： センサ波形による説明可能AIの数理」 山口 晃広

九州大学マス・フォア・インダストリ研究所/(株)東芝 総合研究所
AIデジタルR&Dセンター システムAI研究部 教授 / エキスパート

インフラ・製造設備の診断では、センサ波形から設備状態や異常兆候を高精度に自動判定するAIが求められています。一方で、現場で安心して活用するには、AIがなぜそう判断したかを現場の専門家が解釈・納得できることも重要です。私たちは、波形のどこをどう変えたとAIの判断が変わるかを示す説明可能AIを開発してきました。本講演では、その背後にある数理・機械学習技術と、データから判断根拠を引き出す考え方を紹介します。



「プログラムの不変量」 長谷川 真人

京都大学 数理解析研究所 教授

プログラミング言語は、コンピュータに仕事をさせるために欠かせないものであり、コンピュータサイエンスの重要な研究テーマであり続けています。数学的にも奥深く難しい対象であり、多様な切り口から研究が進められています。この講演では、プログラミング言語の代表的な基礎理論のひとつである「表示的意味論」を、プログラムの意味とはその実行過程の「不変量」である、という視点から捉え直すことにより、プログラミング言語を数学の他分野と結びつける試みについて紹介します。

【ハイブリッド開催】 京都大学数理解析研究所 本館 4 階 大講演室 / Zoom ウェビナー

【申し込み方法】

市民講演会に参加ご希望の方は、
右記QRコード又は、下記URLのHPよりお申込みください。
URL <https://cscenter.co.jp/5rh/>
締切日：11月6日(金) ※定員になり次第締め切らせて頂きます。



お申し込み



会場アクセス

《お問合せ先》

数学・数理科学5研究拠点合同市民講演会事務局 (株)CSセンター内
〒604-8141 京都市中京区泉正寺町334番地 日昇ビル5階

TEL: 075-241-9620 FAX: 075-241-9692 E-mail: 5rh@cscenter.co.jp <https://cscenter.co.jp/5rh/>

主 催：

京都大学数理解析研究所／大阪公立大学数学研究所／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／九州大学マス・フォア・インダストリ研究所