

私たちの
研究室
Our laboratory

理学部数学科 毛利研究室

僕たちが夢中になっているのは、算数じゃない。

数学
です！

？

毛利研が研究している

非可換代数幾何学…って何



毛利 出 教授

シアトル・ワシントン大学でPh.D.を取得時に、非可換代数幾何学と出会う。日本に帰国後、静岡大学にて日本で初めてとなる非可換代数幾何学専門の研究室を立ち上げ、後継者養成に尽力する。



毛利研のメンバーは、教員(1名)、博士課程(2名)、修士課程(1名)、4年生(2名)、3年生(1名)です。



代数幾何学(座標やベクトルを用いた二次曲線や空間図形で考察を深める)のアイデアや手法を用いて非可換環を研究する学問で、1990年代にアメリカで誕生し、現在欧米を中心に研究が行われています。



もう少し詳しく言うと…
非可換代数幾何学では非可換方程式を扱い、そして非可換方程式を解くことであらわれる幾何について研究を行います。



もっと簡単に 言うと…

方程式は $xy=yx$ 、交換可能ですね。非可換というのは xy と yx は違うもの。「交換不可能」という意味なんです。そういう方程式を解いた後にできる幾何について考えを深めていくのが、非可換代数幾何学です。

非可換代数幾何学を学ぶ 楽しさ、魅力は？



数学の多くはまず基本的な教科書から読み学び始めます。すなわちその分野ではある程度の常識が確立されているといえます。一方で非可換代数幾何学ではそのような教科書はなく、研究者の間で未だ常識が確立されていません。つまりさまざまな研究者がそれぞれの角度から研究を行っている分野であると言えます。早い時期からそのような研究者の一員になれることはとても魅力的です。



他の数学の分野にまたがった研究が活発なところがいい。「有限次元多元環の表現論」における問題を解決するために、非可換代数幾何学の知識を用いたり、概念を非可換代数幾何学の設定下で拡張し、性質を調べることができます。

毛利研の日常



1

実は、みんな、 計算は苦手です…

なんだか、皆さんから「研究室のメンバーは計算が得意」というイメージを持たれているようですが、実は計算はちょっと苦手。みんなで割り勘するときに、すごく時間がかかるんです。

2

紙とペンさえあれば どこでも議論！

計算は苦手ですが、数学は得意。数学の議論は大好きです。食事中でも紙ナプキンを使って議論スタート。おもしろくて、止まらないんです。あー、この気持ち、わかるかなあ？

3

秘伝のノートを 代々受け継いでます

非可換代数幾何学は新しい分野なので、教科書は存在しません。でも、代々受け継がれている秘伝の「毛利研オリジナルノート」があるんです。加筆修正を繰り返して進化していく教科書です。

4

研究者と交流する チャンスがいっぱい！

毛利研は、日本における非可換代数幾何学の一大研究拠点。国際的なワークショップも4年に1度主催し、欧米などの研究者との交流も盛んです。論文を読むだけでは得られない体験が刺激的です。

5

学会で、社会で、 学生たちが活躍中

日本数学会や国際シンポジウムなどで研究発表。日本学術振興会特別研究員DC2、DC1にも各1名採択されています。先輩たちは教員や研究者、システムエンジニアなどとして活躍中です。