

あなたは 数学のことを知ってる？

私は *NO* だと思う。

正確には、数学の一部しか知らない人がほとんどだと思います。それなのに、苦手意識を持つ人が多すぎる。論理的思考やひらめき力を養うツールとしても最高なのに。例えば私の専門領域トポロジーでいうとドーナツもコーヒーカップも区別しません。だって、どちらも穴が1つあいてるから。そんな数学も存在します、なんだか面白そうでしょ。



中川 征樹 NAKAGAWA MASAKI	専門	数学		
	研究キーワード 幾何学、トポロジー、数学教育			
教育学域 教授	授業内容		主要研究課題	もっと知るには 
大学院：教育科学専攻(修士課程) 担当	教育科学専攻(修士課程)では、専門分野の如何を問わず、数学の基礎的な素養を身に付けておくことは必須だと考えています。中でもトポロジーやグラフ理論の基礎知識は、コンピューターの発達に伴って急速に進化する現代社会では、修得すべき基礎知識の一つであると言えるでしょう。本専攻では、その基礎理論を学び、合わせて現代社会への様々な応用についても学ぶことになるでしょう。		私の専門はトポロジー、中でも代数的トポロジーと呼ばれるものです。これは「図形」、より一般に「空間」に対して、それらに付随する「ホモロジー群」や「基本群」といった代数的な道具や手法を用いて、「空間」の性質を調べる分野です。最近では、このトポロジーと代数学の一分野である「組合せ論」とが交差する「シュペルト・カルキュラス」や「離散モース理論」などにも興味をもって研究しています。	
学 位 博士(理学) (京都大学)				

中川の数学

01 数学を学んでいた
という強みを手に



数学は、気づく・考える・ひらめく・組み立てる、といった創造性を養う一連の要素を兼ね備えています。論理的思考力の習得のみならず、「なるほど!」と気づいた時の感動は、あなたの内に眠る創造性も呼び起こすでしょう。

02 数学の中でも幾何学
さらにトポロジー



トポロジーは図形のつながりや構造を研究する数学の一分野です。例えば、先述のコーヒークップとドーナツは「穴が1つ」という性質が同じため、トポロジー的には同じとみなされます。形そのものではなく、性質に着目する点が特徴です。

03 ひらめく人になる
トレーニング法



ひらめき力のある人に憧れるが、そんな簡単になれない、そう思ってませんか? 実はトレーニング法があります。それは、問題を抱え続けること。すぐに調べたり諦めたりせず、正しく問題と向き合う事でその能力を鍛えられます。そのコツを数学を通して伝えていきます。

04 考える骨格を
築くもの



何かをシンプルに整理したり、隠れた課題を発見したり、解決に導いたり、相手を説得したりする力。これからの社会で必要なスキルを突き詰めると、数学に行き着きます。ここでの学びを通して問題解決や論理的思考の力を磨き、社会に貢献できる人材に成長できるはずですよ。

幾何学

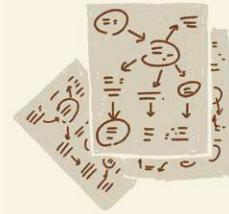


感動



成長

05 卒業生が証明した
数学の構力



修士論文で、文化人類学者レヴィ=ストロースの「構造主義」を扱った卒業生は、「権力現象」の数理モデルを構築するという未知の領域に挑みました。数学者が関わる論文も少なく、参考文献探しや研究にも苦労しましたが、その努力が見事な成果を生みました。未知のテーマに挑戦する姿勢は、数学の学びを通して培った力がいかに他分野でも役立つかを示す好例でした。

才能は生まれつきか?
鍛えられるのか?



才能は遺伝か、環境・努力かは意見がわかれますが、私は後天的に努力で身につけられると信じています。鍵は好奇心と「わからないことを楽しむ力」です。数学を通して色々な経験を積むことでそれを鍛えることができるかもしれません。あなたの才能も数学を通して花開く瞬間が訪れると信じています。

07 高校程度の
数学の知識で十分



小中高の数学があれば十分です。特に高度な数学を使わなくても、身近な疑問の数々に答えることができます。例えば、垂れ下がった電線。この電線の曲線、どのような曲線か知っていますか? 実は「放物線」ではなく「カタナリー曲線」と言い、高校数学(数III)で学びます。

08 日常が楽しくなる



数学を学ぶと、虹を見て「美しい」と感じるだけでなく、「なぜ円形なのか」「どうして七色に見えるのか」と数理科学的に探求してみたくなるでしょう。数学の視点を持つだけで、日常の風景が新しい輝きを見せ始め、より深く楽しむ力を与えてくれます。

研究室からの風景

SCENERY FROM THE LABORATORY

ほとんどの人は、
数学が発展していく様を
知らない。

数学って公式暗記して
難しい計算ばかりだと
思っていない？

一回でいいから、
ああ、そうかと。
体験するのが
やっぱり
大事なんじゃないかなと。

数学の研究って、
誰にでもできるよ。

線を1本引くと
2つに分かれる。

なら2本目の線を引くと？

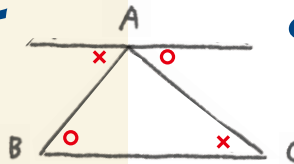
例えば平面上に直線を1本引いてみよう
すると平面は2つの部分に分けられる。
では平面上に2本の直線を引いてみよう。
このとき、平面は、
2本が平行ならば3つに、
2本が交わるならば4つに分けられる。
では平面上に
3本の直線を引くとき、
平面はいくつに分けられますか？
ほら、もうあなたは数学の
研究に足を踏み入れていますよ！

数学で感動すると
人間力が育っていく

三角形の内角の和は
なぜ180度かわかる？

たった一本の線で
世界がガラッと
変わるよ

どこかに線を
1本引けば
すぐわかる！



戦争だつてずっとやって
いるのに何にも解決しない。
だけどずっと考え続けてほしい。

何のために勉強するのか。
自分のために
するんじゃないよ。
世のため人のために
するんだ。本当に。

自分の力で人生を
切り拓いて
行ってほしい。
それが学生への
わたしの願い。



中川 征樹

NAKAGAWA MASAKI

専門

数学

研究キーワード 幾何学、トポロジー、数学教育

もっと知るには

