



筑波大学 理工学群・数学類

College of Mathematics, University of Tsukuba

[English](#) | [中文简体](#)

Top

[トップページ](#)

▼理工学群数学類

- 学類長からのメッセージ
- 数学類トピックス
- シラバス
- 卒業研究発表会
- 卒業後の進路
- ▶ 卒業生紹介
- ▼ 体験学習
 - 体験学習申込フォーム
 - 過去の体験学習
 - 体験学習参加者の感想
- 大学説明会
- 入試情報
- Q&A

▶ 数理物質科学研究科数学専攻

- ▶ 教員一覧
- ▶ 講演・研究集会・集中講義など
- ▶ 分野紹介
- ▶ つくば数学通信
- ▶ つくばの環境
- ▶ 刊行物
- ▶ ポスター・パンフレット
 - 公募情報
- ▶ アクセス
 - リンク
 - 更新情報・その他お知らせ

Tsukuba Journal
of MATHEMATICS

サイト内検索

言語の選択:

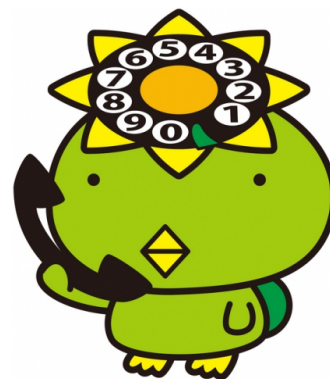
体験学習

高校生を対象とする数学類の体験学習では、大学で研究されている数学の内容について、高校生向けにやさしく解説します。数学を学びながら、大学でしか味わうことのできない、ワクワクするような体験ができます。

申込み者は47名でした。多数の方のお申し込み、どうも有難うございました。申し込みは締め切らせていただきました。

今年度の体験学習

日時: 平成26年8月7日(木), 8:30-17:30
 場所: 筑波大学1E棟 1E401教室
 題目: 「黄金期の微積分学」
 講師: 西村泰一 講師



概要:

微積分学の基礎を築いたのはニュートンですが、彼は17世紀の人物です。18世紀にはラグランジュやオイラーを始め、名だたる数学者がいます。17世紀や18世紀の微積分学は冪零無限小を用いて展開されていました。冪零無限小というのは何回か掛け合わせると0になってしまうような小さい実数です。何回か掛け合わせて0になるなら、もともとその数は0ではないかと思うかもしれませんが、こんな数が0以外にも一杯あるような世界で微積分学を楽しんでいたのです。喩えていうと、河童みたいなものですね。昔はどこかの沼や川に行っても、河童は必ず見ることができたのですが、最近は河童の目撃談はあまり聞きませぬ。どうも死に絶えてしまったようです。環境の変化についていけなかったのかもしれない。

19世紀になると、冪零無限小はいい加減という烙印を押されて追放され、かわって微積分学は極限を用いて展開されることとなります。高校の教科書には極限の単元があり、その後に微分や積分の単元がきますが、これはそうした19世紀の動きを踏まえてのものです。大学で数学を専攻すると、さらに悪名高い $\epsilon-\delta$ でそれに箔をつけます。オイラーというのは、きわめて多産な数学者ですが、「彼がもしも $\epsilon-\delta$ で論文を書かなければいけなかったとしたら、あんなに沢山の論文を書くことは、とてもできなかったであろう」とは、よく言われる話です。

この講義では冪零無限小を用いた微積分学を楽しんでもらいます。それがいかに躍動感に満ちたものか、堪能してください。なお現在本学生物学類で微積分の講義をおこなっておりますが、それは冪零無限小を用いて行っていますので、参考にしてください。

https://tsukuba.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=29976&item_no=1&page_id=13&block_id=83

この講義と似た講義を色々なところでしていますが、以下も参考にしてください。

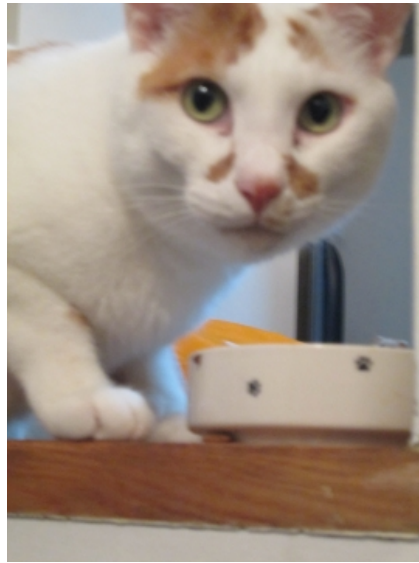
https://tsukuba.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=29192&item_no=1&page_id=13&block_id=83

会場となる筑波大学の雰囲気については[こちら](#)を御覧ください。

講師のプロフィール

- 日本語
- English
- 中文简体

総合微分幾何学を軸足に数学を涉猟しています。猫をこよなく愛し、最近は千本桜に嵌ってます。



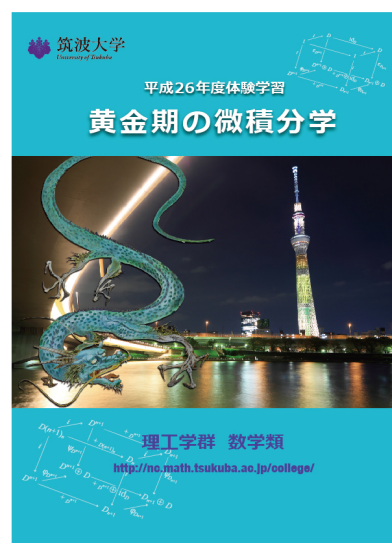
https://www.youtube.com/watch?v=K_xTet06SUo

<https://www.youtube.com/watch?v=LxkEr-3GCGU>

<https://www.youtube.com/watch?v=b1a1loUaBR8>

冊子

当日体験学習に参加いただいた方全員に以下の表紙の冊子を差し上げます。



体験学習の参加申込

申し込みは締め切りました。

過去の体験学習

これまでの体験学習の様子については、[こちら](#)をご覧ください。
参加者の感想についても、[こちら](#)でご覧いただけます。

元祖体験学習

体験学習は「筑波大学ではいったいどのような講義が行われているのか？」という疑問に応えることで、大学進学を考えている皆さんに将来筑波大学に来てほしいという願いから、平成6年、全国にさきがけて筑波大学で始まりました。その際、数学系の4人の講師の話に先立って、初日には当時の江崎玲於奈学長の「トンネルへの長い旅路」と題した興味深い講演(右の画像が講演の様子)もありました。



他学類の体験学習

- [物理学類 体験学習](#)
- [化学類 一日体験化学教室](#)

[筑波大学](#) | [理工学群](#) | [数理物質科学研究科](#)

〒305-8571 つくば市天王台1-1-1 筑波大学 数理物質系 数学域 / 数理物質科学研究科 数学専攻 / 理工学群 数学類
電話 (事務室): 029-853-4235, FAX: 029-853-6501

Powered by NetCommons2 [The NetCommons Project](#)