

応用数学科 2017 年度ゼミ案内

各ゼミで行われているゼミ内容とゼミの見学日についてお知らせします。配属ゼミを決定するのは2月24日です。時間、場所やゼミ分けの方法については2月13日(月)の卒業研究発表会(13-14日)の前に説明会を行います。応用数学科の卒業研究を担当する教員は、代数の先生が1名増えて15+1名になります。

浜畑, 池田, 森, 山田, 大江, 澤江, 高嶋, 須藤, 井上, 松村, 黒木, 田中, 鬼塚, 瓜屋,
下條, 柴田

【浜畑ゼミ】

(1) 本またはプリントを使って、整数論に関することを勉強します。事前に準備してきたことを、ゼミ生全員が発表する形式で行います。ゼミ生の希望も考慮しながら、ゼミを進めていきます。自分で勉強したいことがあれば、それをサポートします。秋学期は、各自で研究テーマを決めて、卒業研究を行います。(2) オープンゼミの日時・場所は以下の通りです。10月26日(水) 13:15~16:30、11月2日(水) 13:15~16:30、場所:A2号館7階大ゼミ室

【池田ゼミ】(1) 代数系の勉強をやってみたい人は集まってください。今年の春学期は、ガロワ理論の初歩を輪講形式で学びました。秋学期は、ガロワ理論の発展の他に、代数幾何学の基礎や、環論(グレブナ基底)などのテーマを決めて各自の課題に取り組み始めたところです。

(2) 月曜日の1時半から4時ごろまで(終わりは未定)場所はA2号館7階大ゼミ室です。見学は途中から入ってもいいし、途中で抜けても構いません。ゼミ中以外でも質問に来ることは歓迎します。

【森ゼミ】

(1) ゼミ内容

幾何学, 代数学, 計算機から各自でテーマを決め学習を行う。(秋学期からは)学習結果を各自で発表してもらい、他のゼミ生も含め聴講, 議論する。ゼミ希望者は事前に研究室に相談に来ることが望ましい。

(2) オープンゼミの日時

10月27日(木), 11月1日(火) 10:55 ~ (昼休憩有り, 出入り自由) 場所、20号館7階共同ゼミ室(東)

【山田ゼミ】山田ゼミでは主に代数を勉強しています。環(和積の演算がある世界)、多項式、代数多様体(多項式のゼロ点集合のなす空間。例えば直線、楕円、放物線)を勉強することが多いですがゼミ生に希望があれば合わせます。面接・模擬授業の練習をすることができます。

【大江ゼミ】情報数理ということにはこだわらず、いろいろな現象を解析や幾何を使って調べる方法に関するゼミを行っています。例えば、今年度は感染症の伝播やタンパク質の構造の数理をテーマにゼミを行っています。来年度は今のところ、教科書を決めていませんが、解析関係では分数階微積分の基礎を、幾何系では折り紙関係をテーマのゼミを考えています。なお、教職志望者が多い場合、教職試験対策ゼミ（ただし数学のみ）も考慮します。ゼミは毎週水曜日と金曜日の13:00～15:30に行っていますので、いつでも見学に来てくれて構いません。ただし、出張等でお休みしている場合がありますので、事前にメール等で確認を取るようになさってください。

【澤江ゼミ】

(1) ゼミ内容の紹介

本年度の卒研ゼミでは素数、新メルセンヌ予想、グラフの同型問題、教育実践データの解析理論、ゲーム理論などを行っています。春学期には、卒研の為の数学的基礎、文書処理とプレゼンテーションの練習（必要とするゼミ生にはC言語のプログラミング練習）などを行い、秋学期から本格的に「グラフ理論」「計算論的整数論」または「パソコンを使って問題を解く」などから各自の興味に従いテーマを決めて卒研を行います。

(2) オープンゼミの日時

10月25日(火) 13:15-16:25, 11月8日(火) 13:15-16:25, ゼミの場所: 20号館6階
澤江ゼミ室随時見学でも構いません。詳細はゼミ室のドアに案内を出していますのでご覧下さい。

【高嶋ゼミ】数学（特に、解析、確率等）に関係した話題、計算機に関係した話題その他。ゼミ生の希望に沿うように努力します。

【須藤ゼミ】

(1) ゼミ内容の紹介

基本的に幾何学に沿った内容で研究してもらいます。希望があれば、できるだけそれに沿うようにします。2016年度までの内容は

<http://www.semi.merry.xmath.ous.ac.jp/content.html>

にあります。参考にして下さい。

(2) オープンゼミの日時

毎週木曜日、午前11時から20号館8階共同ゼミ室Iでゼミを行っているため、自由に見学に来て下さい。

【井上ゼミ】(1) 前期は、広い意味での幾何学(曲面論・トポロジー・結び目理論など)のゼミを行います。テキストを何冊か紹介してその中から希望を聞いて決めます。事前に準備してきたことを、毎回全員発表するという形式で行います。条件が合えば、教員採用試験対策を行うことも検討します。後期は、各自テーマを決めて卒業研究を行います。

(2) 10/4(火),10/11(火),10/18(火),10/25(火) 13:15～16:30 はやっています。好きな時間に来て帰ってください。

木曜日もあることがあるので都合が悪いときは相談してください。

【松村ゼミ】

(1) 視覚的なイメージで捉えていた「形」を、厳密な概念(ことば)を準備して、より明確に把握していきます。松村ゼミでは、そのことを具体的なテーマや例を通して学びます。前期は、集合論や位相空間、または曲面について基本的な事柄を学びます。後期は、それぞれの理解度と興味に沿ってテーマを選び卒業研究を行います。毎週勉強したことを各自発表する形式でゼミを行います。口頭発表だけでなく、書くことも含めて、勉強したことを人に伝える技術を学べるようにしたいと思います。

(2) 10月12日・17日、それぞれ1時からのゼミをオープンゼミとします。(基本的に1時間くらいやります。途中で抜けてもらってもかまいません)

【黒木ゼミ】(1) 春学期は幾何学(特にトポロジーや変換群論)や関連する分野のテキストを読みます。テキストはいくつか提案しますが、ゼミ生の希望があればそれに合わせます。ただし大学院に進みたい人にはこちらで指定したテキストを読んでもらいます。秋学期は、春学期に学習したことを踏まえてテーマを決めて卒業研究を行います。ゼミでは学習したことに関して毎週交代で発表してもらい、それに関して議論しながら理解を深め、研究するための基礎を身につけることを目標とします。2016年度の春学期(と秋学期の初め)は『対称性からの群論入門』というテキストを使用しました。テキストの前半には群論に関する基本的なことに関して、後半は幾何的な対象と群論の関係(変換群論の導入)に関して書いてある本でした。毎週だいたい2人に1章ずつ読んでもらい勉強したことをセミナー形式で発表してもらいました。

(2) ゼミは毎週金曜日 13:30~A2号館黒木ゼミ室(エレベーターを出てすぐ右のゼミ室の隣)で行っています。ゼミ室が狭いので、見学者が全員入れない可能性があるためゼミの見学をしたい人は事前にメールで(kuroki@xmath.ous.ac.jpまで)連絡をください。長い時は18:00位までゼミをやっているため、途中で抜けてもらっても構いません。

【田中ゼミ】

(1) 自分で研究したい内容がある人はそれを行います。ただし、本学大学院に進学希望の人は、こちらで指定したものを研究してもらいます。(差分方程式の予定です。)特にそのようなものがない人は、微分方程式、複素関数論などの解析学の一分野を勉強してもらいます。詳しいことが知りたい人は20号館の田中研究室まで来て下さい。

(2) オープンセミナーの日時は毎週金曜日 13:30-17:00で、場所は20号館8階応数共同ゼミ室(北)です。好きな時間だけ見学して下さい。ただし、出張、会議等で別の曜日に行くことがあるので、事前に田中かセミナー生に確認してもらおうほうがよいと思います。12月中旬以降は卒業研究のまとめの作業に入るので、それまでに見学して下さい。詳しいセミナーの様子を知りたい人は、20号館8階の田中セミナー室の4年生に尋ねて下さい。

【鬼塚ゼミ】

(1) 解析学に関する基礎理論を学びます。卒業研究の内容及びオープンゼミに関する詳細は下記の研究室 web ページ中の「2016 年度オープンゼミ案内 (3 年生向け)」を参照して下さい。 <http://www.xmath.ous.ac.jp/onitsuka/> ※ ゼミ分けの際、応募者が多い場合は、オープンゼミに参加した学生や面談を行った学生を優先的に採用します。

(2) オープンゼミの日時・場所は以下の通りです。10月24日(月) 15:00~18:15 場所:20号館8階応数ゼミ室II 10月27日(木) 9:00~12:00 場所:20号館8階応数ゼミ室II 上記以外にも、毎週月曜日(一日中)、木曜日(午前中)にセミナーを行っています。いつでも見学可能です。

【瓜屋ゼミ】(1) ゼミ内容について: 常微分方程式, 偏微分方程式, 関数解析, 実解析などの解析学分野の内容に関するゼミを行います。テキストをいくつか挙げ, 相談の上で内容を決定します。発表においては板書内容等の発表方法も重視します。今年度は全員で「常微分方程式」(島倉紀夫著)を輪読しています。

(2) オープンゼミの日時: 10月19日(水)と10月26日(水)の13:30~17:00で21号館7階の応用数学科共同ゼミ室で行いますが, それ以外の日時でも基本的に水曜日の13:30から同じ部屋でゼミを行っており, いつでも見学可能です。

【下條ゼミ】

本年度は楕円曲線, グレブナー基底, 確率過程, 経済現象に興味がある学生がいるので, 各人の希望に合わせてゼミをしてもらっています。成績は毎月1回レポート提出してもらい, レポートとゼミの発表回数でつけています。数学で何か好きなものを持っていて, 自分で勉強を継続できる学生さんが充実した毎日を過ごせれば良いなと思う日々です。

4年生のゼミは水曜日(13:30~16:00)に21号館7階応数ゼミ室で行っています。大学院生は月曜日(13:30~)に行っています。10月中の好きなときに来てもらって構いません。

【柴田ゼミ】

当ゼミでは代数学の学習および発表を通して、数学の議論の仕方をきちんと身につけることを目標としています。

『ゼミの内容について』卒業研究のテーマとしては、これまで学習してきた線形代数（次元，基底変換，固有空間分解）や群論（対称群，群作用）などの知識が“生き生きと活躍する姿”を学べる題材として「リー代数」や「ガロア理論」などを現在考えていますが，他の話題も含め最終的には皆さんと話し合っただけたいと思っています。また秋学期は，それぞれの興味に合わせたより専門的なテーマを決めて研究を行っていかうと考えています。

『テキストについて』

テキストはこちらが用意したものの中から皆さんの希望を聞き決定したいと思います。仮に「リー代数」または「ガロア理論」になった場合，それぞれ下記のもの個人的には読みやすくおすすめです。

- ・佐藤 肇 「リー代数入門 -線形代数の続編として-」 （裳華房）
- ・中島 匠一 「代数方程式とガロア理論」 （共立出版）

『発表形式について』

最初に発表順を決め，それに従ってテキストの担当箇所を毎回交代で発表してもらいます。発表では自分の考えを正確に伝える力を伸ばす事はもちろんですが，発表担当ではない人も積極的に質問等を行うことで他者と議論する能力の向上も目標としています。

『連絡先』

質問などありましたらどんなことでも気軽に聞いてください。

メール：shibata@xmath.ous.ac.jp

ホームページ：

<https://sites.google.com/site/mathshibata.jp>