

オープンキャンパス 午後の部

理学部体験ツアー2016 プログラム 2016年7月16日(土曜日)

	タイトル(担当者)	場所と時間	行事の内容とその説明
数 理 科 学 科	<p>数学周遊</p> <p>講義＋在学生による相談コーナー</p> <p>講師： (新垣由衣・内間未久・神谷周伍・)</p> <p>世話人： (林正史)</p>	<p>理系複合棟 複 412 室 13:30-17:00</p> <p>講義 13:30-15:00</p> <p>懇談会 15:00-17:00</p>	<p>(1) 講義 数理科学科の大学院生による講義(約 30 分)を 3 件行います。数学の面白い話題、大学で学ぶ数学、社会で活躍している数学、などなど。色々な側面から数学に触れてもらえればと思います。お楽しみに。</p> <p>「確率をグラフで見る」(講師: 神谷周伍) 様々な確率をグラフを用いて可視化してみます。例として、まずはサイコロで考えてみます。サイコロの 1 の目が出る確率は $1/6$ ですが、サイコロを 6 回振ることで 1 の目が 1 回出るとは限りません。サイコロを振る回数を増やせば 1 の目が出る確率が $1/6$ に近づくことをグラフで視覚的に見ていきます。その他の確率についてもグラフを用いて考えたいと思います。</p> <p>「代数学について」(講師: 新垣由衣) 数学には、解析学や幾何学、代数学などの分野がありますが、今回は代数学についてやりたいと思います。代数学の中でも特に、私が専門としている群論や、また、組み合わせ論についてもお話ししたいと思います。ぜひ、お気軽にご参加ください。</p> <p>「アクチュアリーについて」(講師: 内間未久) 近年、数学に強い人材を求めている職種がとて増えています。数理科学科の卒業後の進路には様々なものがあります。その中でも「アクチュアリー」という保険や年金、金融などの多彩なフィールドで活躍する数理事務のプロフェッショナルについて紹介したいと思います。数理科学ではアクチュアリーを目指す人へのバックアップ体制がしっかり整っているのでその説明も含めてお話ししたいと思います。お気軽に参加してみてください。</p> <p>(2) 相談コーナー (担当: 新垣 由衣、内間 未久、神谷 周伍、) 大学ではどんな数学をやっているのか、大学での生活や、入試、卒業後の進路(就職や大学院進学)、などについて、大学院生が自身の経験に基づいてアドバイスしていきます。 また、講義に基づいた議論を行い、実際の大学での数学に触れてもらいます。皆様のご来場をお待ちしています。</p>
物 理 系	<p>講義および在学生との懇談会</p> <p>懇談会 (小田一郎、谷口敬介、前野昌弘、眞榮平孝裕、辺土正人、與儀護)</p>	<p>理系複合棟 複 202 室</p> <p>懇談会 13:30-14:30 15:30-17:00</p>	<p>(1) 懇談会 物理系の在学生の皆さんが、大学生活についての率直な質問に親切に答えてくれます。楽しい公開実験も予定しています。また、先生方の研究を詳しく説明したポスターも展示しています。物理の好きな方、実験に興味のある方、物理系の授業、さらに、サークル活動や就職、進学などについて知りたい方など、皆様のご来場をお待ちしています。</p>

物質地球科学科・物理系	講義 重力波が拓く宇宙 (谷口敬介)	理系複合棟 複 202 室 14:30-15:30	(2)講義 「重力波」という言葉を聞いたことがありますか？重力波とは時空のゆがみが伝わっていく波のことで、今年はいんシュタインがその存在を予言してからちょうど100年です。この記念すべき年に、重力波が初めて直接観測されたという発表が行われました。重力波が実際に観測されたのは昨年の9月14日で、太陽の30倍も重たいブラックホールが二つ重なってできた連星ブラックホールの、合体現象によるものでした。この講義では、重力波が直接観測できるようになったことで、いままで分からなかった現象がどのように解明されていくのかということを中心に、宇宙研究の将来について説明します。
	研究室紹介: 磁性体研究室 (仲間隆男・辺土正人)	極低温センター 13:30-17:00	物質の性質として電気伝導、熱電能、磁性、結晶性等を総合的に研究しています。今回は、1.5 K(ケルビン)(約-270℃)まで極低温実験装置、約3万気圧が発生できる高圧装置などを紹介し、物質の磁気的性質、電気伝導性、熱電気現象について実物を展示しながら解説いたします。
	研究室紹介: NMR 物性研究室 (與儀護)	極低温センター 13:30-17:00	私たちの研究室では、核磁気共鳴(NMR)という方法を用いて、物質の磁気的、電気的性質を研究しています。NMR 実験には磁石が必要です。本研究室では高磁場(最大 9 T(テスラ))を実現するために超伝導マグネットを使用しています。超伝導マグネットの運転や 1.5 K(約-270℃)という極低温領域で研究を行うために、液体ヘリウムを使用しています。体験ツアーでは、これらの装置とその装置を用いてどのような実験が行われているかをご覧に入れようと思います。興味のある方は立ち寄って下さい。
学内共同利用研究施設 極低温センター 液体窒素の実験 (宗本久弥)	極低温センター 13:30-17:00	極低温センターでは、液体窒素と液体ヘリウムを製造し、大学内の研究室に供給しています。施設公開では液体窒素を使った実験を行い、みなさんに自然科学への関心を高めてもらえればと思います。	
物質地球科学科・地学系	「沖縄の地震・津波を 知ろう」 (中村衛)	理系複合棟 1階ロビー 13:30-17:00	「地震が少ない」と言われている沖縄ですが、実際にはこれまで何度も地震や津波の被害を受けてきました。沖縄県ではどのような被害があったのでしょうか？また地震の揺れが大きくなりやすい地域、津波の被害に遭いやすい地域はどこでしょうか？地図で見て調べてみましょう。また津波の実験、地震の揺れでおこる液状化の実験を通して、どのような場所が被害に遭いやすいか考えてみましょう。
	「デジタル気象学」 (伊藤耕介)	理系複合棟 1階ロビー 13:30-17:00	地球上に住む人間は大気に囲まれて生きています。本出展では、膨大な大気のデジタル情報をダジック・アースによって可視化するとともに、開発中の「琉球大学天気予報システム」についてほんの少しだけご紹介いたします。
	在学生との座談会 (世話人:浅海竜司)	理系複合棟 複 102 室 13:30-17:00	在学生が地学系での授業、大学生活、進路、就職先について、何でも質問に答えてくれます。実験などの順番を待つ間の休息場所としても利用できます。

化学系の体験実験では 13:00 から整理券を配布します。
化学系プログラムの参加者のうち、先着数十名に周期表などをプレゼント！

<p>在學生との懇談会 (世話人:藤村弘行)</p>	<p>理系複合棟 複 411 室 13:30-17:00</p>	<p>在學生が化学系での授業や特色、先生のことや大学生活について何でも質問に答えてくれます。会場では iPad で化学系行事や授業の様子が閲覧できる他、実験の順番を待つ間の休憩場所としても利用できます。</p>
<p>芳香族アジンの合成 ～針状結晶を作ってみよう～ (荻原和仁)</p>	<p>理系複合棟 複 405 室 13:30-17:00</p>	<p>無色液体のベンズアルデヒドと抱水ヒドラジンからあざやかな黄色固体であるベンズアルダジンを合成します。さらに、これをメタノールから再結晶することによって美しい黄色針状結晶にします。実験の参加者にはきれいなサンプルビンに入れて体験ツアーの記念にプレゼントします。実験時間は約1時間です。</p>
<p>水素のチカラ ～水素吸蔵合金の実力を体感しよう～ (中川鉄水)</p>	<p>理系複合棟 複 405 室 13:30-17:00</p>	<p>水素は未来のエネルギーとして注目されています。すでに燃料電池車 MIRAIが発売されていますが、皆さんは「水素って何だろう?」「燃料電池ってなんだろう?」と思いませんか?本実験は、水素とは何か、燃料電池とは何かを簡単に説明し、水素を自由に出し入れできる「水素吸蔵合金」を使って、実際に水素を作ったり使ったりする実験を行います。実験時間は説明も含めて30分を予定しています。</p>
<p>講義 「化学結合はどのようにできているのか」 (堀内敬三)</p>	<p>理系複合棟 複207室 13:30-15:00</p>	<p>高校の化学の授業で「化学結合」について勉強しますが、どうしてそうなるのか理解できないことも多いのではないのでしょうか。例えば、水素原子は二つで水素分子 H_2 を作りませんが、三つ集まって H_3 分子を作ることは常温常圧ではできません。同様に、希ガス元素は常温常圧では分子(例えば He_2 など)を作ることはできません。また、分子は固有の形をしています。水分子 H_2O は折れ線型をしています。同じ三原子分子でも二酸化炭素分子 CO_2 は直線型をしています。なぜこのように構造が異なるのでしょうか?また、簡単な分子の形は直線型、折れ線型あるいは四面体型のように幾つかの形に分類することができます。分子の数は何万とあるのに、その形は数種類に分類することができるのはなぜなのか?この講義で、これらの疑問は「軌道関数(オービタル)」という概念と、電子間の静電相互作用に基づいて理解できることが分かるでしょう。高校では通常講義時間は 50 分ですが、大学では 90 分が普通です。90 分間の講義を体験してみよう。</p>
<p>講義 「化学反応はなぜ起こるのか?」 (堀内敬三)</p>	<p>理系複合棟 複207室 15:15-16:45</p>	<p>鉄は空気中で徐々に錆びていきます。これを化学の言葉で表現すれば、鉄が酸化される、となります。これは自然に起こる変化です。しかし、錆びた鉄の錆が徐々になくなり、ぴかぴかの鉄に戻る、という変化が自然に起こることを見た人はいません。なぜ、鉄は自然に錆びるのに、錆びた鉄の錆は自然になくならないのでしょうか?この講義では、化学反応を含めた自然界の変化(例えば氷が水に変化する)を、「エントロピー」という概念を使ってできる限りわかりやすく説明します。高校では通常講義時間は 50 分ですが、大学では 90 分が普通です。90 分間の講義を体験してみよう。</p>

海洋 自然 科学 科 ・ 生物 系	バイオ実験超入門:DNA を取ろう・見よう (伊藤竜一)	理系複合棟 複 608 室 入れ替え制 各回 10 組まで (1 組 1~3 名) (1) 13:50- (2) 15:20-	<p>遺伝子の本体が DNA(デオキシリボ核酸)と呼ばれる物質であることはどこかで聞いたことがあると思います。しかし DNA を実際に見たり、触れたりしたことのある人は少ないのではないのでしょうか。今回は、魚の DNA を自分の手で取り出してみよう。はたしてどんな風に見えるでしょうか？</p> <p>各回 45 分程度の実験を予定しています。1~3 名 1 組で実験を進めますが、4 名様以上のグループも、複数組に分かれてご参加いただけます。</p>
	わくわくサンゴ礁 調査体験 (中村崇)	理系複合棟 複 203 室 13:30-16:30	<p>沖縄周辺の海に広がるサンゴ礁に潜ると、様々な形をしたサンゴが海底にひしめき合っている様子を見ることができます。</p> <p>このプログラムでは、琉球大学の現役大学生が行っている研究調査について紹介した後、実際に調査で使用する潜水装備を身に付けながら、サンゴ調査の体験をすることができます。あなたはいつのサンゴを見つけることができるでしょうか？チャレンジしてみよう。</p>
	私たちの未来、 藻類ができること (須田彰一郎)	理系複合棟 複 204 室 複 205 室 13:30-16:30	<p>地球上の人口は70億人を突破し、すでに地球が収容できる人類の数を超えているかもしれない状況にありながら、今後も増え続けていくことが予想されます。また、人々の活動により、さらなる温暖化ガスの放出が続き、地球温暖化も深刻化するでしょう。このままの生活を続けていけば、私たちの前途に広がる未来はどうなるのでしょうか。</p> <p>最近の未来予想のシナリオを示します。どうしたらよいと考えますか？あなたの考えを教えてください。そして、藻類ができることについてお示しします。これについてもぜひご意見をください。</p>
	Enjoy 大学生生活 in Biology! -生物系ではこんな こともやっています- (傳田哲郎・伊澤雅子)	理系複合棟 複 206 室 13:30-17:00 (生物系「在学生との懇談会」と同室で実施します)	<p>生物系では、大学生活でさまざまな経験をしてもらうために、講義や実習だけでなく、学生参加のいろいろな企画をしています。「バイオダイバーシティーマラソン」では、キャンパス内の生き物を対象とした写真コンテストをしています。コンテストの運営も学生による実行委員会が行っています。今回は、コンテスト応募者の自慢の写真を展示しています。プロ顔負けの写真にも驚きですが、キャンパス内にこんなにいろいろな生き物がいるということにもびっくりです。その他に、1、2年次が研究体験を行う「生物塾」、国際的な企画として、大学院生対象の台湾・インドネシア・タイの大学との合同野外実習、学部生対象の韓国チェジュ大学との合同実習などの楽しい活動も紹介します。</p>

〈在学生との懇談会〉		
数理科学科		理系複合棟 複 412 室 15:00-17:00
物質地球科学科	物理系	理系複合棟 複 202 室 13:30-14:30 15:30-17:00
	地学系	理系複合棟 複 102 室 13:30-17:00
海洋自然科学科	化学系	理系複合棟 複 411 室 13:30-17:00
	生物系	理系複合棟 複 206 室 13:30-17:00

琉球大学理学部に在籍する学部学生たちから進学後の学生生活全般についての情報とアドバイスを聞くことができますので、どのようなことでも遠慮なく相談してみてください。

たとえば、

- 将来自分が希望する研究分野の専門家が琉球大学理学部にはいるのか。
- 入学後の沖縄での学生生活についてのアドバイス
- 奨学金制度、サークル活動、就職、大学院への進学のことなどについて詳しく知りたい。

各学科・系が指定している時間帯の中で相談に応じます。懇談会会場へはお気軽にお越し下さい。

琉球大学理学部の連絡先

- 住所 〒903-0213 沖縄県中頭郡西原町千原1 琉球大学理学部
- 入試関係 学務担当 098-895-8595 rggakmu@to.jim.u-ryukyu.ac.jp
- 入試関係以外の事務的な問い合わせ 総務係 098-895-8586 rgsoumu@to.jim.u-ryukyu.ac.jp
- 理学部のホームページ <http://www.sci.u-ryukyu.ac.jp/>