
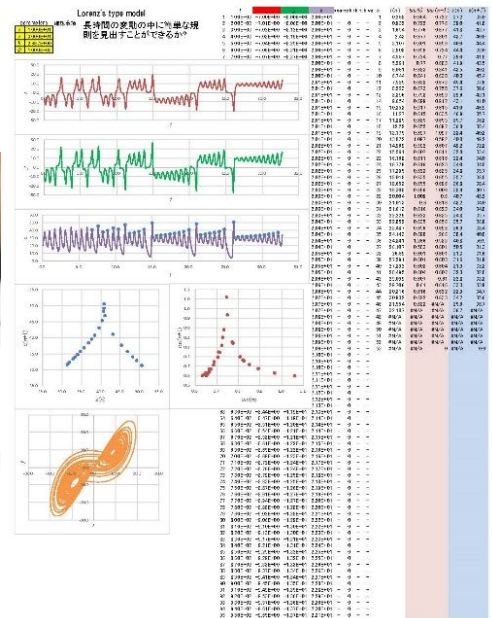
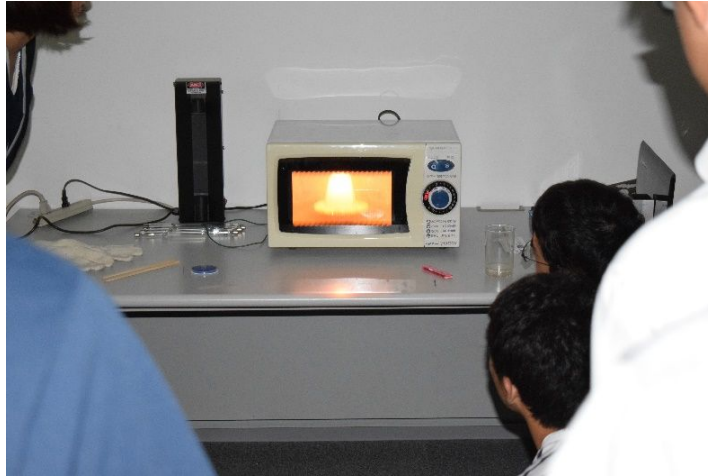


研究機関名	京都大学				
プログラム名	ラプラスの悪魔・マクスウェルの悪魔・采を投げぬ神				
先生(代表者)	宮崎修次(みやざきしゅうじ)・情報学研究科・講師				<p style="text-align: center;">顔写真</p>  <p style="text-align: center;">(実施代表者の顔写真を貼り付けてください。)</p>
自己紹介	<p>専門は非線形物理学・非平衡統計力学。長崎市出身。小学生の頃は天体観測をしたり、天気図を作成したりするのが好きでした。高校生のときは、地学部に所属して、太陽黒点・流星群の観測、気象観測、地質巡検を部員のみならず楽しんでいました。特にこれといったきっかけはありませんが、いつの間にか、物理学の研究者になっていました。現在では、いろいろな情報をパソコン、スマホ、携帯電話で検索できますので、物理や数学が好きな人、得意な人に向けた職業にどのようなものがあるのか、高校生のうちから検索してみるとよいと思います。</p>				
開催日時・募集対象	2021年3月22日(月), 23日(火),24日(水), 25日(木),26日(金)	受講対象者	いずれの開催日も 高校生	募集人数	各実施日あたり 8名 計40名
集合場所・時間	集合場所は開催会場と同じ		(集合時間)	12:45	
開催会場	京都大学吉田キャンパス総合研究8号館2階207室(非線形物理学講座セミナー室) 住所:〒606-8501 京都府京都市左京区吉田本町(吉田キャンパス本部構内) アクセスマップ URL: http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/access/campus/yoshida/map6r_y/ (上記のアクセスマップの59番の建物)				
内 容					
<p>自然現象や社会現象の観測から数理モデルを導き、それを解析し、一見複雑な現象のしくみを平易に解き明かすことが数理科学の本質です。時間発展のルールが定まっていながら長時間にわたる予測ができないカオス、野菜のカリフラワーや雷の放電痕のように一部と全体が似た形になっているフラクタル、プラズマのように部分の単純な重ね合わせとして全体が理解できない様々な非線形現象を例にとり、数理科学の一端を体験して頂きます。最近、「ラプラスの魔女」という小説が出版され、映画化もされました。この小説を読みましたか? 「神は采(さいころのこと)を振らず」といった著名な物理学者のことを知っていますか? そのあたりを足掛かりに、数理科学の世界を覗いてみましょう。また、エクセルのような表計算ソフト(スプレッドシート)をインストールしたノート型パソコンをお持ちください。コンピュータを用いて、数理科学の研究を行う体験を楽しんで頂きます。以下の左の写真は過去の「ひらめき ときめきサイエンス」で実演した電子レンジプラズマを撮影したものです。太陽光はプリズムを通すと、いろいろな色(波長)の可視光に分解できます。上記の電子レンジプラズマを実際に観察することを予定しています。太陽光とは違って、特定の波長の光の強度が特に強いことがわかっています。希薄な水素気体を封じたガラス管に10kV程度の電圧をかけると光を放ちます。この光はいくつかの特定の波長の光に分けることができます。</p>					

回折格子を用いた簡易分光器を用いてこの光を観察してみましょう。飛び飛びの波長の光と「神は采を振らず」は何か関係しているのでしょうか。以下の右の図は、表計算ソフトを用いて、カオス的な挙動を示す時間発展方程式を計算し、作図をしたものです。カオスと「ラプラスの悪魔」はどのような関係にあるのでしょうか。



持ち物	特記事項
筆記用具, エクセル等の表計算ソフトを インストールしたノート型パソコン	入場は高校生と引率教諭のみ認めます。 ご家族の入場はお断りします。
スケジュール	
開催日の5日間とも同一日程 12:45～13:00 受付・開講式(あいさつ, 科研費の説明) 集合場所は上記の「開催会場」の欄に記載 13:00～13:45 講義・実習(ラプラスの悪魔・カオス) 13:45～14:00 質疑応答・休憩 14:00～14:45 講義・実習(ノートPCで研究) 14:45～15:00 質疑応答・休憩 15:00～15:45 講義・実習(マクスウェルの悪魔・粉体・合意形成) 15:45～16:00 質疑応答・休憩 16:00～16:45 講義・卓上実験(神は賽を投げず・飛び飛びの波長の光) 16:45～17:00 質疑応答・休憩 17:00～17:45 講義・卓上実験(電子レンジプラズマ・光を分ける) 17:45～18:00 修了式(アンケート記入, 未来博士号授与) 18:00 終了・解散	

課題番号	20HT0156	分野	物理・数学	キーワード	カオス, フラクタル, プラズマ, 非線形科学, 複雑ネットワーク
------	----------	----	-------	-------	-----------------------------------

《お問合せ・お申込先》

所属・氏名	情報学研究科・宮崎修次
住所	606-8501 京都府京都市左京区吉田本町 京都大学情報学研究科
TEL 番号	075-753-3388
FAX 番号	
E-mail	miyazaki.syuji.8m@kyoto-u.ac.jp
申込締切日	2021年3月8日(月)
当プログラムは先着順にて受付を行います。	

《プログラムと関係する先生(実施代表者)の科研費》

研究期間	研究種目	課題番号	研究課題名
2008年度 ~ 2012年度	基盤研究(C)(一般)	20540376	大偏差統計解析の新たな展開



この科研費について、さらに詳しく知りたい方は、下記をクリック！

<https://nrid.nii.ac.jp/ja/nrid/1000050284170>

国立情報学研究所の科研費データベースへリンクします。