

サイエンスカフェ@待兼山

No.108: DNA情報からよみとる生物進化とランダムネス 下平英寿 (大阪大学大学院基礎工学研究科)

9月7日(土) 14:00~15:30 対象・定員/高校生以上、20~30名。

多様な生物種が共通祖先から枝分かれによって進化したよすをあらわすのが「系統樹」です。現在のさまざまな生物から得られるDNA配列を比較すると、これらの生物が過去にどのように進化したか予想できます。進化の過程ではDNA配列がランダムに変化すると考えます。そのランダムネスの法則性から確率論と統計学にもとづきコンピュータで系統樹を推定する数学的方法について紹介します。

■申込期間/7月7日(日)~8月7日(水)

No.109: 『ハイジ』から学ぶ世界史 森本慶太 (大阪大学大学院文学研究科)

9月14日(土) 14:00~15:30 対象・定員/中学生以上、家族連れ歓迎、20~30名。



あなたは、「ハイジ」や「マルコ」をご存知ですか? 日曜日の夜に放送されていた、「世界名作劇場」として知られる一連のアニメ作品は、放送終了後も繰り返し再放送され、いまでは世代を超えて愛されています。実は、その作品の多くが、19世紀以降の世界史の大きな動きを反映していることにお気づきでしょうか。今回のカフェでは、おもに『アルプスの少女ハイジ』に出てくるさまざまなエピソードを切り口に、みなさんと世界史について考えてみたいと思います。

■申込期間/7月14日(日)~8月14日(水) ※当否の連絡が遅くなります。

No.110: 隕石からわかる太陽系46億年の歴史 寺田健太郎 (大阪大学大学院理学研究科)

9月28日(土) 14:00~15:30 対象・定員/中学生以上、20~30名。小学生も家族連れは歓迎。

宇宙の事を知られば知るほど、太陽系が不思議で魅力的なシステムだと思います。例えば、8個の惑星、数十万個の小惑星がほぼ同じ向きに回転している美しさ。水素とヘリウムが主成分(98%以上)の広く希薄な宇宙空間で、2%以下しかない鉄やケイ素やマグネシウムや酸素が濃縮して「石」の地球ができた不可思議さ。「ほぼ同じ材料物質」から「ほぼ同じ時期」に惑星ができたにも関わらず、地球にだけ海があり生命が栄えてきた地球のユニークさ。私たちの研究グループでは、同位体顕微鏡等を使って隕石やアポロ月試料を調べてきました。隕石の最新の分析からわかってきた太陽系の歴史について解説します。

■申込期間/7月28日(日)~8月28日(水)

No.111: 高分子、作って触って体験 山口浩靖 (大阪大学大学院理学研究科)

10月5日(土) 14:00~15:30 対象・定員/小学生以上、20~30名。

私達の身のまわりには繊維、ゴム、プラスチックや塗料など、様々な「高分子」化合物が活躍しており、私達の日常生活になくしてはならないものになっています。高分子だから現れる機能があります。このサイエンスカフェでは実際にあつという間にできてしまう高分子作りを実演します。今回はゼリーのような高分子。希望される方には(人数次第ですが)実際にこの高分子作りを体験していただくと思っています。見て楽しい、触って楽しい素敵なオリジナル芸術品を高分子で作ってみませんか。簡単な実験から最近の合成・生体高分子を用いた研究最先端までを一気にご紹介いたします。

■申込期間/8月5日(月)~9月5日(木)

WEBからの参加申し込み可。

大阪大学 博物館 検索

No.112: 数学ってこんなにも面白いー組むもと複雑系の話 金英子 (大阪大学大学院理学研究科)

10月12日(土) 14:00~15:30 対象・定員/高校生以上、20~30名。

皆さんは、大学の数学の研究という何を思いうかべますか? 難しい計算? ももちろんややこしい計算もしますが、そればかりではありません。このレクチャーではトポロジー分野の一つの研究対象である結び目・組むもについて、そして力学系分野の研究対象であるカオス・フラクタルについて、最近の話題も交えながらできるだけわかりやすくお話しします。それらの例を通して、数学がどのように発展してきたのか、数学がどのように私たちの生活に「役に立つ」のか、皆さんにお伝えしたいと思っています。

■申込期間/8月12日(月)~9月12日(木)



会場/大阪大学総合学術博物館 待兼山修学館3階セミナー室(豊中キャンパス) 参加費/飲み物代(200円)が必要

■申込方法/ Webフォーム、または往復はがき(カフェ1タイトル、住所、氏名、電話番号、年齢を明記。ご家族でお申込の場合、同伴者のお名前、年齢をご記入ください)を下記宛に送付。応募多数の場合、抽選。当否の結果は、メールまたははがきでお知らせします。※当否の結果をお知らせする関係上、はがき1枚で複数カフェのお申込みはご遠慮ください。

■申込・問合先/大阪大学総合学術博物館 〒560-0043 豊中市待兼山町1-13 http://www.museum.osaka-u.ac.jp/ ■主催/大阪大学総合学術博物館、共催/豊中市立中央公民館、協力/大阪大学21世紀懐徳堂

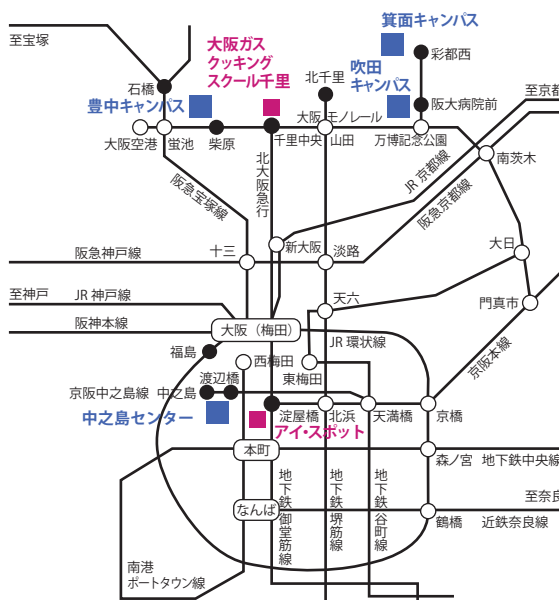
大阪大学21世紀懐徳堂のメーリングリストに登録しませんか?

大阪大学の公開講座やイベント情報をメールでお知らせします!

市民のみなさんを対象にした催し(社会学連携事業)を月に3~4回程度お知らせする「21世紀懐徳堂メールマガジン」の配信を希望される方は、件名を「メールマガジン配信希望」として、お名前(フリガナ)とアドレス(パソコンアドレスをおすすめします)を下記へお知らせください。

info@21c-kaitokudo.osaka-u.ac.jp

※いただいた情報は、他の目的には使用いたしません。



大阪大学 吹田キャンパス

- 阪急千里線 北千里駅 徒歩約15~30分
大阪モノレール 阪大病院前駅 徒歩約5~15分
阪急バス
千里中央発「阪大本部前行」、「茨木美穂ヶ丘行」
北千里発「阪大医学部病院前行」
阪大医学部前または阪大本部前下車 徒歩約5~15分
※千里中央発、北千里経由もあり。
近鉄バス
阪急茨木市駅発「阪大本部前行」(JR茨木駅経由)
阪大医学部前または阪大本部前下車 徒歩約5~15分

大阪大学 豊中キャンパス

- 阪急宝塚線 石橋駅(急行停車) 徒歩約15~25分
大阪モノレール 柴原駅 徒歩約7~15分

大阪大学 箕面キャンパス

- 大阪モノレール 彩都西駅 徒歩約15分
阪急バス
千里中央発「阪大外国語学部前行」、「間谷住宅行」
北千里発「阪大外国語学部前行」、「間谷住宅行」
阪大外国語学部前、間谷住宅4 下車

大阪大学 中之島センター

- 大阪市北区中之島4-3-53 TEL. 06-6444-2100
JR東西線 新福島駅 徒歩約9分
JR環状線 福島駅 徒歩約12分
阪神本線 福島駅 徒歩約9分
地下鉄四つ橋線 肥後橋駅 徒歩約10分
地下鉄御堂筋線 淀屋橋駅 徒歩約16分
京阪中之島線 渡辺橋駅または中之島駅 徒歩約5分

大阪市まちづくり情報発信施設 アイ・スポット

- TEL. 06-4866-6803
地下鉄御堂筋線 淀屋橋駅10番出口直結
京阪本線 淀屋橋駅3番出口から徒歩1分
地下鉄四つ橋線 肥後橋駅5-A出口から徒歩6分
地下鉄御堂筋線 北浜駅2番出口から徒歩8分

大阪ガスクッキングスクール千里

- 北大阪急行 千里中央駅 スグ TEL. 06-6871-8561
地下鉄御堂筋線 千里中央駅 徒歩5分

すべてのお問い合わせは

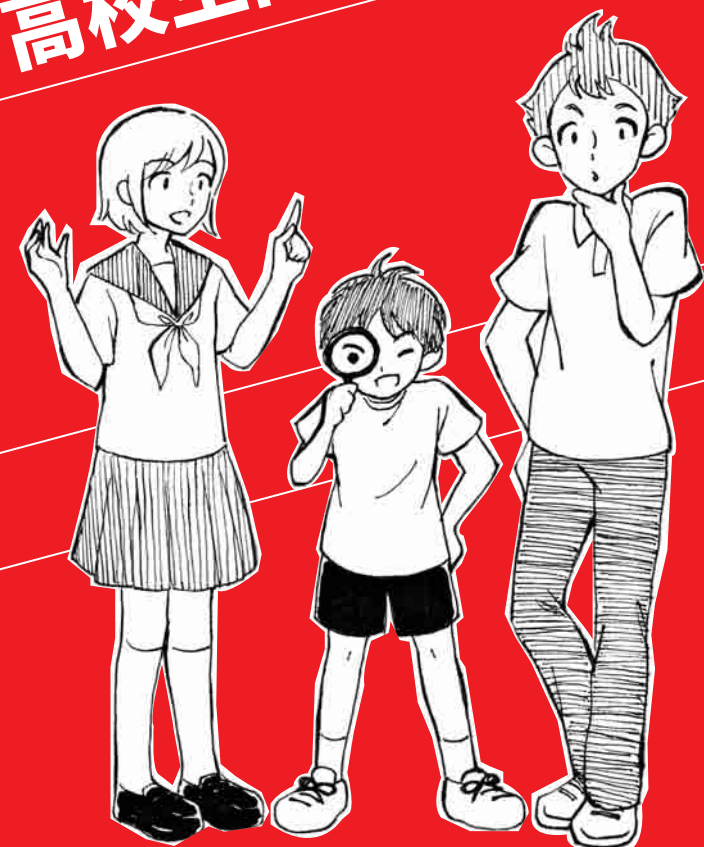
大阪大学 21世紀懐徳堂 TEL.06-6850-6443

〒560-0043 大阪府豊中市待兼山町1-13 大阪大学会館1F(豊中キャンパス)

夏休みは 大阪大学へ行こう。

特集 夏休みの自由研究にもぴったり!

小学生、中学生、高校生向け公開講座。



大阪大学 21世紀懐徳堂だより [vol.14 / 2013年7~10月号]



大阪大学 21世紀懐徳堂



大阪大学に約3,000人いる研究者をできる限り紹介していくシリーズ。

3,000 金谷一朗准教授

(大阪大学大学院工学研究科)



人と人工物の理想的な関係、心の豊かさを追求したい

8月6日に開催されるi-spot講座で講師を務める金谷一朗先生の専門は、工学(エンジニアリング)。先生の研究は、工学を基礎としながら考古学やアートにまでつながっている。研究活動の根底にあるのは、「心の豊かかって何だろう?という好奇心」。

金谷先生の研究活動をいくつか紹介したい。まず、計算機科学(Computer Science)。コンピューターを思い通りに動かすためのソフトをつくるのが金谷先生の日常だ。人間の脳のような働きをするソフトをプログラミングし機械をつくる。ないものをつくる、ということが専らの関心だそう。

次に、計算機科学を活用したIT考古学(Digital Heritage)。コンピューター・グラフィックス(CG)で世界の遺跡を本物そっくり再現するのだ。そのためには、実物の正確な寸法を知る必要がある。先生は巨大な遺跡をスキャンして大きさを測定する機械をつくり、そのデータをもとにCGで再現する専門家として、エジプトやトルコ、奈良などの遺跡調査・保存に携わってきた。先生にとっての考古学は「その土地の人々のアイデンティティを確認することでもあり、それは人間の心の豊かさを知ることにもつながっている」という。

そして最後は、同じく計算機科学を駆使してアート(Interactive Art)作品をつくること。先生の作品は子どもたちにも好評だ。それ自体はプログラミングされた「機械」であるはずなのに、人の反応や感覚をよく理解するだけでなく、心の奥深くにある記憶や感情を呼び覚ますような作品が多い。

金谷先生は「兵器や原発のように人工物が人間を苦しめることもある。しかし、そもそもエンジニアリングは、直接的に生活を豊かにするため、人を幸せにするためにある。日本は物質的に随分豊かになったけど、次に重要なのは心の豊かさ。心の豊かさをもたらす、人と人工物の理想的な関係を見直していくのが、エンジニアリングやアートの役割だと思います」と語る。

当たり前だと思われていることに疑問をもつ

金谷先生は、子どものときは勉強が嫌いで、数学の魅力や研究の楽しさに気付いたのは20代後半の頃。今、若い人たちに伝えたいことは「大人や先生が言うことを鵜呑みにしない!」ということ。ガリレオもアインシュタインも、歴史に名を残した科学者たちはみんな教科書を否定し、良い生徒ではなかった。自分はどうして毎日同じ教室の同じ席に座っているのか、なぜ部屋の明かりがつくのか、なぜ電話がつながるのか、そもそも電気が何? 大人や学校から当たり前だと教えられていることに疑問をもってほしいと語る金谷先生。そうした発想や思考が、これからの時代に求められるクリエイティブな人を生み出すと期待している。



金谷先生の趣味は、子どもの頃からずっと天体観察。猫とハーブ園芸にもハマっているそう。目下、猫カフェに行くのが憧れだとか。