

見学順路



北海道大学 電子科学研究所

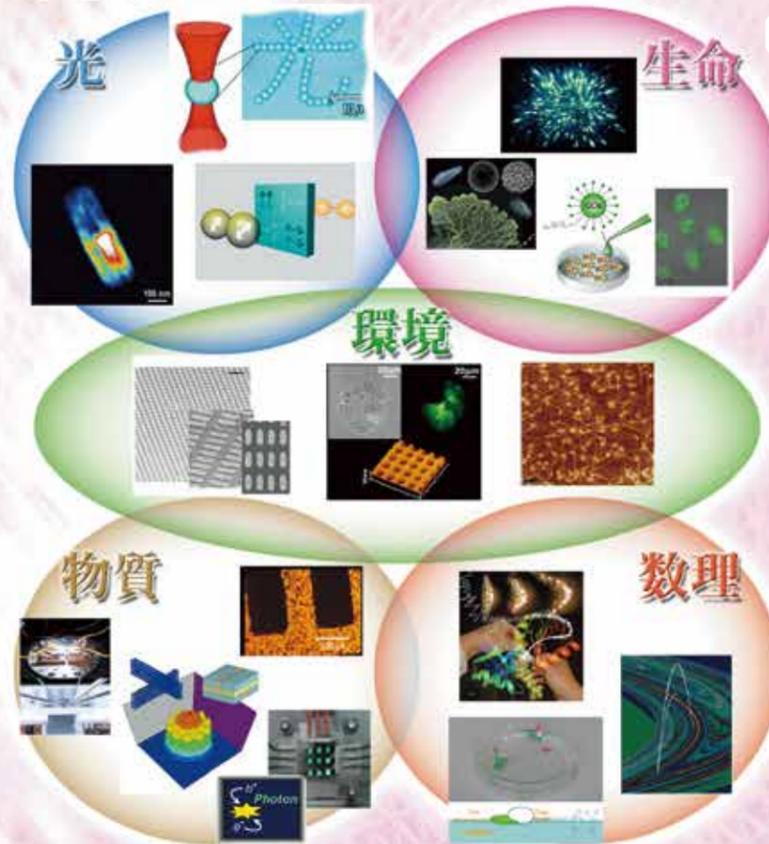
創成研究機構

ひかり ぶっしつ いきもの すうり かんきょう
光・物質・生き物・数理・環境の
 ふしぎ たいげん
不思議を体験しよう!

一般公開

平成26年 **6月7日(土)**
 10:00~17:00

参加費:無料
サイエンスグッズをプレゼント!
 (プレゼントは、なくなり次第終了いたします。)



じてんしゃ
自転車タクシーで
ごあんない!
 (台数に限りがあるため
 お待ち頂く場合があります。)

じょうしゃ
乗車
 むりょう
無料!



電子科学
研究所
 ↑↓
北18条門

さあ行くぞ「はやぶさ2」
 (C) JAXA

粘菌の輸送ネットワーク

細胞の中の気ままな分子たち

サイエンストーク: **最先端の科学を聞いてみよう!**

宇宙のお話 10:30~11:00 創成科学研究棟1階 レストランポプラ
坂本 尚義 教授 (創成研究機構)
「ここまで分かった「はやぶさ」による科学、さあ行くぞ「はやぶさ2」!

生命科学の最前線: **分子の個性と単細胞生物の知恵のお話**
 13:30~14:30 電子科学研究所1階 会議室
小松崎 民樹 教授 (電子科学研究所)
「ナンバーワンでなくてオンリーワンの分子社会学へ」

中垣 俊之 教授 (電子科学研究所)
「アメーバの知恵、ヒトの知恵」



一般公開プログラム

平成26年6月7日(土) 10:00~17:00

ご挨拶

北海道大学・電子科学研究所は、多彩な人材を擁する総合大学の恵まれた環境のなかで、研究・教育に専念しています。当研究所は、従来の学問分野の枠組みを超えた連携を伝統としており、現在では、ナノテクノロジーをコアとして、「光」、「分子・物質」、「生命」、「数理」に関する研究の融合によって、革新的な科学技術を創出することを目指しています。

それぞれの研究分野による、工夫を凝らした体験型の展示・実演、「将来のノーベル賞研究者」を目指す子供から大人までを対象にしたサイエンストークを企画いたしました。時間の許す限り、見て、聞いて、触ってみて、楽しんでいただき、研究所への理解を深めていただければ幸いです。

サイエンストーク：最先端の科学を聞いてみよう!

宇宙のお話 10:30~11:00 創成科学研究棟1階 レストランポプラ



堀本 尚義 教授 (創成研究機構)

『ここまで分かった「はやぶさ」による科学、さあ行くぞ「はやぶさ2」!』

当研究室では、「同位体顕微鏡」という装置を使って「はやぶさ」が持ち帰った「小惑星イトカワ」のサンプルを分析しました。「はやぶさ」の壮大な宇宙の旅を美しい映像とともに紹介し、「イトカワ」の正体に迫ります。また、いよいよ12月に打上げが迫る「はやぶさ2」のミッションについても解説します。

生命科学の最前線：分子の個性と単細胞生物の知恵のお話 13:30~14:30 電子科学研究所1階 会議室



小松崎 民樹 教授 (電子科学研究所)

『ナンバーワンでなくてオンリーワンの分子社会学へ』

細胞のなかのタンパク質の数を最近計測した人がいて、数個から数千個程度しか存在しないらしい。化学反応の多くは 6×10^{23} 個ほどの膨大な数の分子たちを“濃度”という一つの変数として置き換えた連立微分方程式で表現されている。でも、細胞のなかの化学反応のネットワークは濃度では描けなく、分子にも“個性”があるかもしれない。今回は、少数の分子が全体を大きく影響を及ぼすかもしれないマイノリティの重要性と分子個性のお話をしたいと思います。



中垣 俊之 教授 (電子科学研究所)

『アメーバの知恵、ヒトの知恵』

最も原始的な生命体である単細胞生物が、実はなかなか賢いことがわかってきました。迷路の最短経路を探し出せますし、もう少し難しい幾何学的なパズルでも答えを見つけます。このような単細胞の行動にみる「賢さ」についてお話をします。注目するのは、粘菌の変形体という巨大なアメーバです。あまり耳にすることの無い生き物ですが、実はそこらの森にありふれています。どれほどの賢さか、そしてその賢さがどのようなしくみで実現されるのか、についてお話をします。驚いたことに、アメーバの問題解決法が、ある意味でヒトのそれと似ているのでは、な～んてことが議論されています。アメーバとヒトの知恵について、改めて思いを巡らしてみませんか?

公開内容紹介

今回の展示は、「光と環境のふしぎ」「数理のふしぎ」「物質のふしぎ」「生き物のふしぎ」の4つのテーマごとに部屋をわけています。それぞれの「ふしぎ」をたくさん体験して、電子科学研究所での研究をお楽しみ下さい。

(見学の順路は裏表紙の図を見て下さい。)



自転車タクシー(無料)で到着!

(台数に限りがあるため、お待ち頂く場合があります。)

見学中にプレゼントがもらえるかも!

じぶんで作った万華鏡!?

蛍光バルーンアート!?

(プレゼントは、なくなりしだい終了いたします。)

研究所内入口の自動販売機付近にイスをご用意しています。ご自由にお休み下さい。

研究所玄関前 (受付をして、筆記用具とアンケートを受け取ってください。)

1 生体分子デバイス研究分野

巨大シャボン玉を作ろう!!

～界面科学と構造色の世界へ～

シャボン玉といえば、洗剤を使ってできる『綺麗な色をした球状のもの』といったイメージですね。では、シャボン液は透明なものになぜあのような綺麗な色になるのでしょうか?なぜ球状になるのでしょうか?大きなシャボン玉を作って観察してみませんか。



2 ナノアセンブリ材料研究分野

-196°Cの液体窒素を使って実験してみよう

いつもの生活で見ている花やボールを、液体窒素のような低い温度にふれさせるとどうなるでしょうか?

普段の生活では決して触れることはない、液体窒素を使った実験を通じて極低温の世界に体験してみましよう。



研究所の中に入ってください。

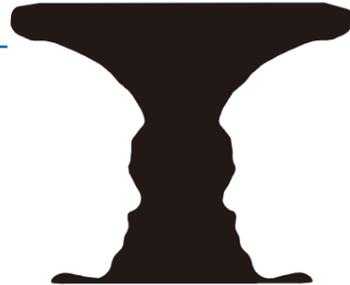
数理のふしぎ

研究所1階 (セミナー室1-2)

3 複雑系数理研究分野

脳が感じる世界

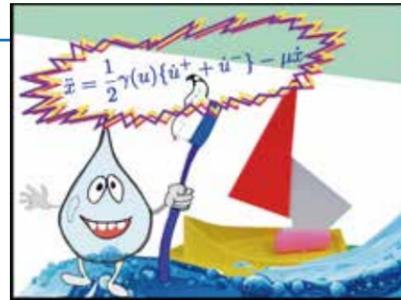
あなたが見ている世界は脳が作っている?
脳が観る世界と現実とのギャップを感じてみましょう!



4 動的数理モデリング研究分野

歯磨き粉の秘密

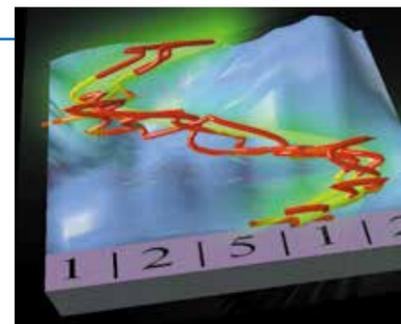
まるで生き物のように水面を動き回る玩具。この不思議な現象を、日常生活の歯磨き粉で体験してみよう。水の表面張力をキーワードに実験と数理の融合した研究を紹介します。



5 分子生命数理研究分野

乱雑な運動に潜む秩序

乱雑に聞こえる音、数多の障害物に不規則にぶつかりながらボードの上を転がり落ちるボールの運動、無秩序にほどけてしまったアミノ酸の鎖。それら秩序とは対極にありそうな事物に潜む秩序を探してください。



となりの部屋1-3に入ってください。

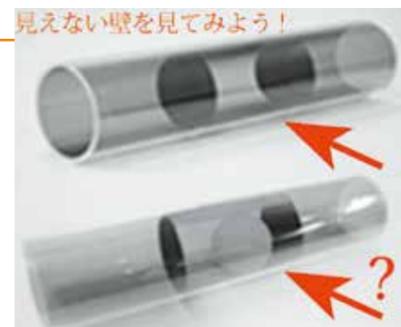
光と環境のふしぎ

研究所1階 (セミナー室1-3)

6 光システム物理研究分野&光量子情報研究分野

光の科学:体験塾

サングラスやカメラのフィルターに用いられる偏光板を利用すると、写真のような“見えない壁”を作り出すことができます。このように光の性質を利用すると不思議な現象が起きます。この体験塾ではそんな光の性質を使った面白実験をお楽しみいただけます。あなたも光がおこす不思議な現象を体験してみませんか?



7 グリーンフォトンクス研究分野

びっくり光体験!! ~光であそぼう~

○ハーフミラー/みなさんはハーフミラーを知っていますか?
ガラスと鏡両方の性質を持ったハーフミラーの謎を体験してみよう!
○光電話/光を当てるだけで電話ができる!?光電話のふしぎを体験してみよう!!



階段をあがって3階の部屋03-105に入ってください

研究所3階 (03-105)

8 コヒーレント光研究分野

光の不思議を体験してみよう!

暗闇に隠された秘密のスイッチ、あなたはいくつ見つけられるかな? 私たちの展示では、“見えない光”の力を借りた宝探しゲームに挑戦できます! 触らなくても音が出る、不思議な楽器もあるよ。みんな、光の不思議を体験してみよう!



向かいの部屋03-205-1に入ってください

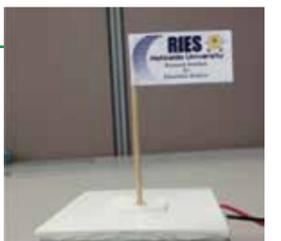
物質のふしぎ

研究所3階 (03-205-1)

9 薄膜機能材料研究分野

熱電効果で遊ぼう!

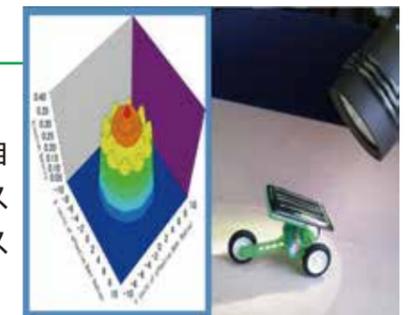
半導体の片側を加熱すると、電気を運ぶ小さなつぶ(電子)は熱いほうから冷たいほうに動き、逆に電気を流すと半導体の片方が冷たくなります。この熱電効果を使って遊びましょう! 君は電子君の旗を立てられるかな?



10 ナノ構造物性研究分野

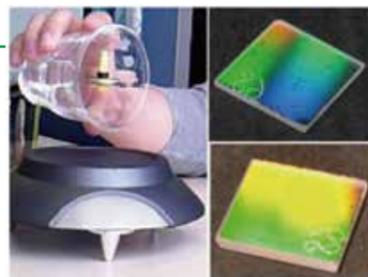
スピンの不思議と太陽電池を体感しよう!

私たちの身の回りには磁石の力や太陽の光がたくさん。これらの自然現象は、実験や計算によって真実が明らかになります。計算はポスターで、実験は、ハードディスクの中を開けたり、ソーラーカーレースなどの遊びで体感しよう!



11 光電子ナノ材料研究分野
磁石の不思議と光の謎に迫る!!

磁石と光を使って、不思議な体験をしよう。
磁石のコマが宙に浮く? 君は何秒浮かせるかな??
特殊なガラスに光を当てると虹色に? なんてだろう?



となりの部屋03-204-1室に入ってください

研究所3階 (03-204-1)

12 スマート分子材料研究分野
光でまわるガラス棒

からだの中では、様々な働きを持った分子が活躍しています。
例えば目は光を感じる分子を使ってものを見えています。人はもっとすごい「働く分子」を合成することができるのでしょうか。研究室で合成された光を感じる分子に光を当てて、何が起るか体験してみませんか。



生き物のふしぎ

研究所3階 (03-204-1)

13 生命動態研究分野
単細胞生物は単純ではない!?

粘菌やゾウリムシなどの単細胞生物には脳がありません。それにもかかわらず、好き嫌いを判断したり、形を覚えたり、迷路を解いたりします。
どうして一個の細胞だけでそんな賢い行動ができるのでしょうか?
粘菌の観察やゾウリムシなどの繊毛虫が集まってできる模様づくりを体験して、その不思議を味わってみませんか。



階段を下りて2階のニコイメーキングセンターに入ってください

研究所2階 (ニコイメーキングセンター)

14 光細胞生理研究分野
体の中にある宇宙

宇宙に広がる幻想的な光景。そんな光景が私たち生き物の体の中にも広がっている!?
光の力を使うと普段目にする事のない体の中の宇宙が姿を現します。あなたもそんな未知の世界を覗いてみませんか?



創成科学研究棟1階 エントランスホール 創成研究機構 展示&体験コーナー

特定研究部門 グン研究室
「ゲルと水の女王」

液体?固体?ふしぎなゼリー状の物質「ゲル」。当研究室で開発した世界最強レベルの「ダブルネットワークゲル」や「色が変わるゲル」にさわってみよう。スライムづくり体験も出来るよ。



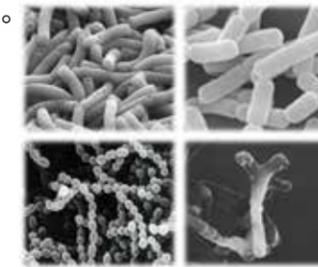
リーダー育成ステーション 川野研究室
「光と宝石のふしぎ」

美しい宝石や鉱物ですが、光や紫外線をあてると、また違った表情をみせてくれます。魅惑的な石の世界へようこそ。



プロジェクト研究部門 宮崎研究室
「乳酸菌パワー」

インフルエンザや癌、アレルギーも怖くない!乳酸菌の健康維持・長寿・老化防止効果を知ってください。



戦略重点プロジェクト研究部門 産業利用拡大支援室
「同位体顕微鏡」見学ツアー

開始時間 ①11時00分 ②14時00分 ③16時00分
各回先着 10名様



小惑星探査機「はやぶさ」のサンプル分析などで活躍する“世界にここだけ”の装置が見られる!

共用機器部門
オープンファシリティツアー

開始時間 ①11時30分 ②13時30分 ③14時30分 ④15時30分
各回先着 10名様



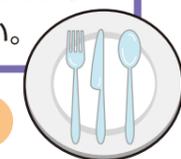
オープンファシリティには、北大の最先端装置がいっぱい。身近なものでナノサイズを見てみましょう。

★クイズに答えてオリジナルグッズをゲットしよう!(プレゼントは無くなり次第終了致します。)

レストラン ポプラ
(11時30分~13時30分)

カレー、麺類、丼ぶり、サラダバーなどをご用意しております。ちょっとオシャレな学食でランチをお楽しみください。

受付で、アンケートを回収します。また、筆記用具を返却してください。お疲れ様でした。



安全に関する注意

●公開、実演には、レーザー光や他の光源が用いられる場合があります。光線を直接目に当てると失明する危険性があります。また、化学薬品や実験装置は、扱い方を間違えると事故につながります。必ず各研究分野の担当者の指示に従って、楽しく見学をしましょう。

見学場所以外の立ち入りをかたく禁止します。見学中に気分が悪くなったり、けがをした場合は近くに居るスタッフに声をかけて下さい。

